

최종보고서

발간등록번호

11-1180000-000410-01

고엽제피해 6차 역학조사



국가보훈처



가천대학교

제 출 문

국가보훈처장 귀하

이 보고서를 “고엽제피해 6차 역학조사”의 최종 보고서로 제출합니다.

2021년 12월

연구기관 : 가천대학교 산학협력단

연구기간 : 2019. 1. ~ 2021. 12.

연구책임자 : 강성규(가천대학교 의과대학)

공동연구원 : 최원준(가천대학교 의과대학)

공동연구원 : 이완형(가천대학교 의과대학)

공동연구원 : 함승현(가천대학교 의과대학)

공동연구원 : 박소영(성균관대학교 강북삼성병원)

공동연구원 : 윤진하(연세대학교 의과대학)

공동연구원 : 이승현(연세대학교 의과대학)

공동연구원 : 이종남(회원)

연구보조원 : 이준형, 김의진, 이용호, 한은선, 이지원, 이은이
이승현, 윤병윤, 이창훈

차례

I. 서론	1
1. 연구 배경 및 필요성	1
1) 고엽제와 월남전	1
2) 고엽제의 주요 성분과 건강영향	5
3) 고엽제 관련 질환과 보상	12
4) 고엽제 질병 보고서 발행 배경	15
2. 고엽제 피해 역학조사의 경과	17
1) 1차 역학조사	17
2) 2차 역학조사	18
3) 3차 역학조사	20
4) 4차 역학조사	22
5) 5차 역학조사	24
3. 새로운 역학조사의 필요성	27
II. 연구방법	29
1. 월남전 참전인과 2세 가족 건강영향 평가를 위한 자료 구축	29

1) 자료 구축 개요 및 현황	29
2) 코호트 구축 자료원 고찰	33
2. 월남전 참전인과 2세 가족 건강영향 평가를 위한 코호트	41
1) 코호트 개요	41
2) 코호트 구축 현황	50
3. 분석 방법	57
1) 분석 개요	57
2) 분석 체계 및 대상	58
3) 기본 분석	60
4) 정밀 분석	63

III. 연구 결과 65

1. 고엽제 참전인의 건강영향 평가	65
1) 고엽제 참전인의 병원이용률	65
2) 고엽제 참전인의 누적입원을	160
2. 고엽제 참전인 자녀(2세)의 건강영향 평가	269
1) 고엽제 참전인 자녀(2세)의 병원이용률	269
2) 고엽제 참전인 자녀(2세)의 누적입원을	376
3. 주요 관심 질병 및 정밀 분석 개요	490
1) 기본 분석에서 유의성이 확인된 질환	492

2) 최근 연구결과 및 정책에 반영된 질환	496
3) 5차 역학조사 보고 질환	497
IV. 결론	499
1. 고엽제와 질병의 관련성에 대한 고찰	499
2. 문헌 검토 결과	500
1) 치매 및 알츠하이머병	500
2) 파킨슨증	503
3) 다발성 경화증	504
4) 간질(뇌전증)	506
5) 방광암	509
6) 갑상선기능저하증	511
3. 고엽제 관련 질환	516
V. 제언	518
참고문헌	520
부록	588

〈표 차례〉

〈표 1-1〉 월남전에서 사용된 고엽제와 그 사용목적	2
〈표 1-2〉 월남전에서 사용된 고엽제의 화학조성과 그 살포량	4
〈표 1-3〉 고엽제법에 따른 고엽제후유증, 고엽제후유의증, 고엽제후유증 2세 환 자의 인정 질환	13
〈표 2-1〉 코호트 구축의 원칙	30
〈표 2-2〉 건강보험공단 원시 자료 구성표	36
〈표 2-3〉 공무원 코호트의 직종별 공무원 수	39
〈표 2-4〉 건강보험공단 구체적 자격 및 보험료 테이블	42
〈표 2-5〉 명세서내역 변수 항목 및 설명	43
〈표 2-6〉 일반건강검진 대상 및 주기	45
〈표 2-7〉 연도별 일반건강검진 검사 항목	46
〈표 2-8〉 연도별 일반건강검진 문진 항목	47
〈표 2-9〉 한국표준질병사인분류 구조	49
〈표 2-10〉 코호트 구성별 분포	51
〈표 2-11〉 참전인 코호트 연도별 분포	52
〈표 2-12〉 참전인 2세 코호트 연도별 분포	53
〈표 2-13〉 참전인 코호트 지역별 분포	54
〈표 2-14〉 참전인 2세 코호트 지역별 분포	55
〈표 2-15〉 분석 체계 및 대상	60
〈표 3-1〉 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(전체)	67
〈표 3-2〉 신생물에 대한 표(전체)	71
〈표 3-3〉 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(전체)	73
〈표 3-4〉 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(전체)	74

<표 3-5> 정신 및 행동 장애에 대한 표(전체)	76
<표 3-6> 신경계통의 질환에 대한 표(전체)	78
<표 3-7> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(전체)	80
<표 3-8> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(전체)	81
<표 3-9> 순환계통의 질환에 대한 표(전체)	83
<표 3-10> 호흡계통의 질환에 대한 표(전체)	85
<표 3-11> 소화계통의 질환에 대한 표(전체)	87
<표 3-12> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(전체)	88
<표 3-13> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(전체)	90
<표 3-14> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(전체)	92
<표 3-15> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(전체)	93
<표 3-16> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(전체)	95
<표 3-17> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(전체)	96
<표 3-18> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(전체)	98
<표 3-19> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(전체)	99
<표 3-20> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(남자)	102
<표 3-21> 신생물에 대한 표(남자)	106
<표 3-22> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(남자)	108
<표 3-23> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(남자)	109
<표 3-24> 정신 및 행동 장애에 대한 표(남자)	110
<표 3-25> 신경계통의 질환에 대한 표(남자)	112
<표 3-26> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(남자)	114
<표 3-27> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(남자)	115

<표 3-28> 순환계통의 질환에 대한 표(남자)	117
<표 3-29> 호흡계통의 질환에 대한 표(남자)	119
<표 3-30> 소화계통의 질환에 대한 표(남자)	121
<표 3-31> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(남자)	122
<표 3-32> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(남자)	124
<표 3-33> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(남자)	126
<표 3-34> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(남자)	127
<표 3-35> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(남자)	129
<표 3-36> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(남자)	130
<표 3-37> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(남자)	132
<표 3-38> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(남자)	133
<표 3-39> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(여자)	135
<표 3-40> 신생물에 대한 표(여자)	138
<표 3-41> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(여자)	139
<표 3-42> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(여자)	140
<표 3-43> 정신 및 행동 장애에 대한 표(여자)	141
<표 3-44> 신경계통의 질환에 대한 표(여자)	142
<표 3-45> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(여자)	144
<표 3-46> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(여자)	145
<표 3-47> 순환계통의 질환에 대한 표(여자)	147
<표 3-48> 호흡계통의 질환에 대한 표(여자)	148
<표 3-49> 소화계통의 질환에 대한 표(여자)	150
<표 3-50> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(여자)	151

<표 3-51> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(여자)	152
<표 3-52> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(여자)	154
<표 3-53> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(여자)	155
<표 3-54> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(여자)	156
<표 3-55> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(여자)	158
<표 3-56> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(여자)	159
<표 3-57> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(전체)	162
<표 3-58> 신생물에 대한 표(전체)	167
<표 3-59> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(전체)	169
<표 3-60> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(전체)	171
<표 3-61> 정신 및 행동 장애에 대한 표(전체)	173
<표 3-62> 신경계통의 질환에 대한 표(전체)	175
<표 3-63> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(전체)	177
<표 3-64> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(전체)	178
<표 3-65> 순환계통의 질환에 대한 표(전체)	181
<표 3-66> 호흡계통의 질환에 대한 표(전체)	183
<표 3-67> 소화계통의 질환에 대한 표(전체)	185
<표 3-68> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(전체)	186
<표 3-69> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(전체)	188
<표 3-70> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(전체)	190
<표 3-71> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(전체)	191
<표 3-72> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(전체)	193
<표 3-73> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한	

표(전체)	194
<표 3-74> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(전체)	197
<표 3-75> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(전체) ·	199
<표 3-76> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(남자)	202
<표 3-77> 신생물에 대한 표(남자)	207
<표 3-78> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(남자)	209
<표 3-79> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(남자)	211
<표 3-80> 정신 및 행동 장애에 대한 표(남자)	213
<표 3-81> 신경계통의 질환에 대한 표(남자)	215
<표 3-82> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(남자)	217
<표 3-83> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(남자)	218
<표 3-84> 순환계통의 질환에 대한 표(남자)	221
<표 3-85> 호흡계통의 질환에 대한 표(남자)	223
<표 3-86> 소화계통의 질환에 대한 표(남자)	225
<표 3-87> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(남자)	226
<표 3-88> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(남자)	228
<표 3-89> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(남자)	230
<표 3-90> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(남자)	231
<표 3-91> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(남자)	233
<표 3-92> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(남자)	234
<표 3-93> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(남자)	237
<표 3-94> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(남자) ·	239

<표 3-95> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(여자)	241
<표 3-96> 신생물 대한 표(여자)	244
<표 3-97> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(여자)	246
<표 3-98> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(여자)	248
<표 3-99> 정신 및 행동 장애에 대한 표(여자)	249
<표 3-100> 신경계통의 질환에 대한 표(여자)	250
<표 3-101> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(여자)	252
<표 3-102> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(여자)	253
<표 3-103> 순환계통의 질환에 대한 표(여자)	255
<표 3-104> 호흡계통의 질환에 대한 표(여자)	257
<표 3-105> 소화계통의 질환에 대한 표(여자)	259
<표 3-106> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(여자)	260
<표 3-107> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(여자)	261
<표 3-108> 비노생식계통의 질환에 대한 표(여자)	263
<표 3-109> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(여자)	264
<표 3-110> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(여자)	265
<표 3-111> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(여자)	267
<표 3-112> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(여자)	268
<표 3-113> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 전체)	271
<표 3-114> 신생물에 대한 표(2세 전체)	275
<표 3-115> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 전체)	277
<표 3-116> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 전체)	279

<표 3-117> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 전체)	280
<표 3-118> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	281
<표 3-119> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 전체)	283
<표 3-120> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 전체)	284
<표 3-121> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	286
<표 3-122> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	288
<표 3-123> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	290
<표 3-124> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 전체)	291
<표 3-125> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 전체)	293
<표 3-126> 비노생식계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	295
<표 3-127> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 전체)	297
<표 3-128> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 전체)	299
<표 3-129> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 전체)	301
<표 3-130> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 전체)	302
<표 3-131> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 전체)	304
<표 3-132> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 전 체)	306
<표 3-133> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 남자)	309
<표 3-134> 신생물에 대한 표(2세 남자)	313
<표 3-135> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대 한 표(2세 남자)	315
<표 3-136> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 남자)	317
<표 3-137> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 남자)	318
<표 3-138> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	319

<표 3-139> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 남자)	321
<표 3-140> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 남자)	322
<표 3-141> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	324
<표 3-142> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	326
<표 3-143> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	328
<표 3-144> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 남자)	329
<표 3-145> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 남자)	331
<표 3-146> 비노생식계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	333
<표 3-147> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 남자)	334
<표 3-148> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 남자)	336
<표 3-149> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 남자)	337
<표 3-150> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 남자)	339
<표 3-151> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 남 자)	341
<표 3-152> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 여자)	343
<표 3-153> 신생물에 대한 표(2세 여자)	347
<표 3-154> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대 한 표(2세 여자)	349
<표 3-155> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 여자)	350
<표 3-156> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 여자)	351
<표 3-157> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	352
<표 3-158> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 여자)	354
<표 3-159> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 여자)	355
<표 3-160> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	357

<표 3-161> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	359
<표 3-162> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	361
<표 3-163> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 여자)	362
<표 3-164> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 여자)	363
<표 3-165> 비노생식계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	365
<표 3-166> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 여자)	367
<표 3-167> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 여자)	368
<표 3-168> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 여자)	370
<표 3-169> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 여자)	371
<표 3-170> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 여자)	373
<표 3-171> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 여 자)	375
<표 3-172> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 전체)	379
<표 3-173> 신생물에 대한 표(2세 전체)	383
<표 3-174> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대 한 표(2세 전체)	385
<표 3-175> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 전체)	387
<표 3-176> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 전체)	389
<표 3-177> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	390
<표 3-178> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 전체)	392
<표 3-179> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 전체)	393
<표 3-180> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	395
<표 3-181> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	397
<표 3-182> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	399

<표 3-183> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 전체)	400
<표 3-184> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 전체)	402
<표 3-185> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(2세 전체)	404
<표 3-186> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 전체)	406
<표 3-187> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 전체)	408
<표 3-188> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 전체)	410
<표 3-189> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 전체)	411
<표 3-190> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 전체)	413
<표 3-191> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 전 체)	415
<표 3-192> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 남자)	418
<표 3-193> 신생물에 대한 표(2세 남자)	421
<표 3-194> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대 한 표(2세 남자)	423
<표 3-195> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 남자)	425
<표 3-196> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 남자)	426
<표 3-197> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	428
<표 3-198> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 남자)	430
<표 3-199> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 남자)	431
<표 3-200> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	434
<표 3-201> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	436
<표 3-202> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	438
<표 3-203> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 남자)	439
<표 3-204> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 남자)	441

<표 3-205> 비노생식계통의 질환에 대한 표(2세 남자)	443
<표 3-206> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 남자)	445
<표 3-207> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 남자)	447
<표 3-208> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 남자)	448
<표 3-209> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 남자)	450
<표 3-210> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 남자)	452
<표 3-211> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 여자)	455
<표 3-212> 신생물에 대한 표(2세 여자)	459
<표 3-213> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 여자)	461
<표 3-214> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 여자)	463
<표 3-215> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 여자)	464
<표 3-216> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	465
<표 3-217> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 여자)	467
<표 3-218> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 여자)	468
<표 3-219> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	470
<표 3-220> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	472
<표 3-221> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	474
<표 3-222> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 여자)	475
<표 3-223> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 여자)	476
<표 3-224> 비노생식계통의 질환에 대한 표(2세 여자)	478
<표 3-225> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 여자)	480
<표 3-226> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 여자)	482

<표 3-227> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 여자)	484
<표 3-228> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 여자)	485
<표 3-229> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 여자)	487
<표 3-230> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 여자)	489
<표 3-231> 기본 분석에서 의미가 확인된 질환과 정밀 분석 대상 여부	492
<표 3-232> 정밀 분석 대상 질환 및 결과	495
<표 3-233> 최근 연구결과 및 정책에 반영된 질환 정밀 분석 결과	497
<표 3-234> 5차 역학조사 보고 질환 정밀 분석 결과	498

[그림 차례]

[그림 2-1] 참전인 건강영향 평가의 특성 모형 61
[그림 2-2] 누적 입원률의 발생률 추정 타당성 검토 62

I. 서론

1. 연구 배경 및 필요성

1) 고엽제와 월남전

(1) 고엽제의 정의

고엽제란 「고엽제후유의증 등 환자지원 및 단체설립에 관한 법률(이하 “고엽제법”）」에 따라 월남전 또는 대한민국 비무장지대 남방한계선의 인접지역으로서 국방부령으로 정하는 지역(이하 “남방한계선 인접지역”)에서 나뭇잎 등을 제거하기 위하여 사용된 제초제로써 다이옥신이 들어 있는 것을 말한다.

일반적으로는 고엽제는 월남전에서 미군이 군사목적으로 살포한 제초제를 통칭하는 용어로 흔히 사용된다. 고엽제 유효성분 및 부산물 중 2,3,7,8-테트라클로로다이벤조-파라-다이옥신(2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin, TCDD)이 가장 인체독성이 높은 것으로 알려져 있으며, 에이전트 오렌지와 같은 TCDD가 불순물로 포함되는 제초제만을 고엽제로 한정하지 않고 월남전에서 군사목적으로 사용된 모든 제초제를 통칭한다.

(2) 고엽제 살포 목적

1961년부터 1971년까지 목장일꾼(Ranch hand)작전을 통해 고엽제가 뿌려졌다. 미군 및 동맹군은 명목상 베트남 내 말라리아 전파를 막기 위해 모기나 거머리를 박멸한다는 보건학적인 이유로 고엽제를 살포하기 시작했으나 실제로는 북베트남군 및 베트남이 은신할 수 있는 내륙 및 해안의 밀림을 고사시키고, 경작지

를 파괴하기 위한 것이었다. 당시 사용된 고엽제의 종류와 사용목적은 아래와 같다(MRI,1967;NAS, 1974: Young and Reggiani, 1988, 5차 고엽제 보고서 재인용).

<표 1-1> 월남전에서 사용된 고엽제와 그 사용목적

고엽제 코드명	화학조성	사용목적
Purple	2,4-D; 2,4,5-T	General defoliation
Blue (Phytar 560-G)	Cacodylic acid	Rapid defoliation, grassy plant control, rice destruction
Pink	2,4,5-T	Defoliation
Green	2,4,5-T	Crop destruction
Orange, Orangell	2,4-D; 2,4,5-T	General defoliation
White (Tordon)	2,4-D; picloram	Forrest defoliation, long term control

자료원: MRI,1967;NAS, 1974; Young and Reggiani, 1988

(3) 월남전에서 사용된 고엽제의 종류 및 성분

월남전 중 사용된 고엽제가 불리는 이름은 드럼통에 칠해진 띠의 색깔에 따라 에이전트 오렌지(Agent Orange), 화이트(White), 블루(Blue), 퍼플(Purple), 핑크(Pink), 그린(Green) 등으로 정해졌다. 1962년부터 1965년까지는 에이전트 퍼플, 블루, 핑크, 그린의 소량 이용되었고 1965년부터 1970년까지는 에이전트 오렌지, 화이트, 블루 등이 이용되었으며, 1970년부터 1971년까지는 에이전트 화이트와 블루가 이용되었다. 이 중 가장 많이 사용된 것은 에이전트 오렌지다.

고엽제에 주로 함유된 화합물은 파이클로람(picloram), 카코딜산(cacodylic acid), 2,4-다이클로로페녹시아세트산 (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, 2,4-D), 2,4,5

-트리클로로페녹시아세트산 (2,4,5-Trichlorophenoxyacetic acid, 2,4,5-T)이다. 모뉴론(Monuron)도 월남전 때 사용된 상용 제초제 중 하나이다. 파이클로람 및 카코딜산은 현재에도 전세계적으로 이용되고 있으나 2,4,5-T의 경우 미국에선 1970년부터 작물에 대해 사용이 금지되었고, 1979년부터는 숲, 도로, 목초지에서 사용도 금지되었으며, 1985년에는 제초제 등록이 취소되었다. 2,4-D의 경우는 1983년 미국 환경 보호청에 의해 사용이 금지되었으나 현재는 널리 사용되고 있다. 에이전트 퍼플은 2,4-D의 n-부틸 에스터와 2,4,5-T의 n-부틸 에스터 및 n-부틸 아이소에스터가 5:3:2의 혼합물이다. 에이전트 퍼플은 휘발성이 높아 1965년부터 에이전트 오렌지로 대체되었다. 에이전트 블루는 카코딜산이 포함된 고엽제이다. 1965년 1월부터 에이전트 오렌지 및 에이전트 화이트가 사용되었다. 에이전트 오렌지는 2,4-D와 2,4,5-T의 n-부틸 에스터의 혼합물이다. 에이전트 오렌지 II는 2,4,5-T의 n-부틸 에스터 대신 아이소옥틸 에스터로 치환된 것으로 효과는 에이전트 오렌지와 비슷하다. 에이전트 화이트는 2,4-D 및 파이클로람의 혼합물이다.

(4) 월남전에서 사용했던 고엽제 살포량

당시 미군의 군사기록을 통해 고엽제 사용량을 확인해보면 1961년 후부터 1965년까지 사용량이 지속적으로 증가하였으며, 1967년에서 1969년 사이 그 사용량이 최고치에 달하였다. 1970년 이후에는 조금씩 살포량이 감소하여 1971년 10월 31일 공식적으로 살포가 전면 금지되었다. 1965년 8월부터 1971년 2월까지 살포가 금지되기까지 총 1,761만 갤런(6,779만 리터)가 사용된 것으로 보고되며, 2003년 미군 고엽제 살포기록을 재검토한 연구에서 7,695만 리터 이상의 고엽제가 사용된 것으로 분석하고 있다.

<표 1-2> 월남전에서 사용된 고엽제의 화학조성과 살포량

고엽제 코드명	물질 조성	활성성분 농도	사용시기	살포량	
				VAO 추정치 ^a	보정 추정치 ^b
Pink	60% n-butyl ester, 40% isobutyl ester of 2,4,5-T	961 - 1,081 g/L acid equivalent	1961, 1965	464,817 L	50,312 L (413,852 L 추가 조달 보고)
Green	n-butyl ester of 2,4,5-T		1961, 1965	31,071 L	31,026 L
Purple	50% n-butyl ester of 2,4-D, 30% n-butyl ester of 2,4,5-T, 20% isobutyl ester of 2,4,5-T	1,033 g/L acid equivalent	1962-1965	548,883 L	1,892,733 L
Orange	50% n-butyl ester of 2,4-D, 50% n-butyl ester of 2,4,5-T	1,033 g/L acid equivalent	1965-1970	42,629,013 L	45,677,937 L (Agent Orange II 포함 가능성 있음)
Orange II	50% n-butyl ester of 2,4-D, 50% isooctyl ester of 2,4,5-T	910 g/L acid equivalent	1968-	-	미상 (3,591,000 L 이상 선적됨)
White	Acid weight basis: 21.2% triisopropanolamine salts of 2,4-D, 5.7% picloram	By acid weight, 240g/L 2,4-D, 65g/L picloram	1966-1971	19,860,108 L	20,556,525 L
Blue, powder	Cacodylic acid, sodium cacodylate	Acid, 65% active ingredient; salt, 70% active ingredient	1962-1964	-	25,650 L
Blue, aqueous solution	21% sodium cacodylate, cacodylic acid to yield at least 26% total acid equivalent by weight	Acid weight, 360 g/L	1964-1971	4,255,952 L	4,715,731 L
Total	-	-	-	67,789,844 L	76,954,766 L

a자료원: Stellman et al. (2003a)

b자료원: MRI (1967), NAS (1974), and Young and Reggiani (1988)

2) 고엽제의 주요 성분과 건강영향

(1) 파이클로람

가) 급성 독성

파이클로람은 경미한 자극제로 파이클로람의 급성 독성에 대한 연구는 매우 제한적이다. 토끼를 이용한 실험에서 많은 양의 파이클로람을 투여하면 흥반의 발생이 보고됐다. 임신부가 파이클로람에 750 또는 1,000 mg/kg으로 노출될 경우 과다 활동, 운동 장애 및 진전을 포함하는 신경학적 증상이 보고되었다.

나) 만성 독성

많은 양의 파이클로람의 만성 노출 시 간 독성이 있다고 여러 동물실험에서 보고하고 있다. Stott 등(1990)이 수행한 발암성 생물학적 검정에서 하루에 60 mg/kg과 200 mg/kg의 파이클로람에 노출된 쥐 그룹의 간 소엽 중앙부에서 치료 관련 간비대, 간세포 부종이 관찰되었다. Gorzinski 등(1987)은 13일 동안 하루에 150 mg/kg 이상의 파이클로람에 노출된 F344 쥐에서 간세포 비대 및 간 중심부의 착색이 있음을 보고했다. 90일 동안 0.3% 또는 1.0%의 파이클로람을 식이를 통해 투여한 F233 쥐에서 간세포 및 담즙관 상피의 부종이 나타났다.

다) 생식 및 발달 독성

파이클로람의 생식 독성은 2 세대 연구를 통해 평가되었다. 생식 독성은 하루 150 mg/kg에서도 관찰되지 않았으나 해당 연구는 표본의 수가 매우 적었다는 한계점이 있었다. 발달 독성은 하루 400 mg/kg의 위관 주입에 의해 임신 6일과 18일에 노출된 토끼의 자손에서 다리 변형, 융합된 늑골, 꼬리 형성 부진, 복벽 탈장 발생했다. 임신 6~15 일에 하루에 1,000 mg/kg의 파이클로람을 위관을 통해 투여한 쥐의 자손에서 기형 유발 효과는 발생하지 않았지만, 양측의 추가적인 늑골 발생은 유의하게 증가하였다.

라) 면역 독성

파이클로람의 잠재적 면역 독성에 대한 연구는 다음과 같다. 한 연구에서 자원자 53명의 양팔 피부에 2% 칼륨 파이클로람 용액 0.5 mL를 24시간 동안 9번 적용했을 때 파이클로람의 칼륨염 제제는 피부를 감각시키거나 자극하지 않았다. 다른 연구에서 파이클로람(M-2439, Tordon 101 제형)의 5% 용액에 노출된 69명의 지원자 중 6명에서 경미한 피부 자극이 발생했으며, M-2439-파이클로람, 트리아이소프로판올아민(triisopropanolamine, TIPA) 염 및 2,4-D TIPA 염의 개별 구성 요소를 따로 노출 시켰을 때 감각 반응이 나타나지 않았다.

(2) 카코딜산

가) 신경 독성

Dimethylarsinous acid (DMA III)와 dimethylarsenic acid (cacodylic acid, DMA V) 모두 N-메틸-D-아스팔테이트 수용체 이온 채널을 통해 신경 세포 이온 전류를 유의하게 감소시키는 반면, DMA V만이 α -아미노-3-하이드록시-5-메틸 이속사졸-4-프로피온산 수용체를 통해 이온 전류를 감소시켰다. 이는 DMA가 잠재적으로 신경 독성을 가질 수 있음을 시사한다.

나) 면역 독성

낮은 DMA V 농도는 (10^{-7} M) 파이토헤마글루티닌(phytohemagglutinin)으로 자극한 후의 말초 혈액 단핵구 증식을 증가시킬 수 있는 반면 높은 농도(10^{-4} M)의 DMA V는 인터페론- γ 의 방출을 억제한다. 이는 다양한 농도의 DMA V가 다양한 면역 조절 효과를 나타낼 수 있음을 시사한다.

다) 피부 독성

쥐의 피부를 통해 DMA에 대한 임신 쥐의 국소 노출 효과를 평가한 결과, 새끼 쥐에는 아무런 영향이 없었지만, 어미 쥐에서 DMA를 적용한 부위의 피부

두께 증가 및 다중 세포자멸 관련 유전자(Bcl-2, Bad, Casp-12)의 발현을 변화시켰다. 연구 결과는 일시적인 DMA 노출이 피부 자극을 일으켜 피부염을 일으킬 수 있음을 시사한다.

라) 유전 독성 및 발암성

DMA III와 DMA V는 유전 독성을 가지며 산화 스트레스를 증가시키고 DNA 손상, 특히 이수 배수체를 일으키지만 약한 돌연변이원이다. Gomez 등 (2005)은 DMA III가 주르카트 세포에서 DNA 손상과 산화 스트레스의 증가를 유도한다는 것을 입증했다. 중국 햄스터 난소 세포를 이용한 연구에서 DMA III는 DNA 손상을 유도하는데 있어서 DMA V보다 훨씬 강력하였으며, 이는 DMA III가 세포 내로 더 많이 섭취되는 것과 관련이 있다. 마찬가지로 사람의 방광암 세포에서 비소 금속 대사 산물을 분석한 결과 Dimethylmonothiolated arsenic acid (DMMTA) V와 DMA III는 독성이 더 강했으며 DMA V는 DNA에 대한 독성이 적었다. DMMTA V의 DNA 손상은 활성 산소 종의 축적 및 p53과 p21 (DNA 복구 단백질)의 하향 조절과 관련이 있는 것으로 나타났다. 이 과정은 부분적으로 DMMTA V의 DMA V 및 DMA III로의 세포 내 전환을 통해 매개되었다. 따라서 세포 외 DMA V는 낮은 흡수 때문에 세포 내에서 독성 효과가 거의 없지만, 세포 내 DMA V는 독성이 매우 클 수도 있다.

식수를 통해 DMA V에 만성적으로 노출된 방광 요로 세포의 유전자 발현 프로파일링을 통한 한 연구에선 산화 스트레스를 조절하는 유전자의 유의한 증가를 보였다(Sen et al., 2005). 또한, 간 유전자 발현 프로파일링은 DMA V 노출이 산화 스트레스와 일치하는 변화를 유도한다는 것을 보여 주었다. 생체 내에서 DMA V를 통해 유도된 방광 상피세포의 증식은 항산화 물질인 N-아세틸시스테인으로 약화 될 수 있다(M. Wei et al., 2005). DMA를 포함한 비소 화합물들은 또한 염기 및 뉴클레오타이드 절제와 같은 특정 DNA 복구 메커니즘을 저

해하며 다른 유전 독성 발암 물질의 영향을 강화시키는 공동 발암 물질로 작용할 수 있다.

(3) 폐녹시 제초제

국제암연구소(International Agency for Research on Cancer, IARC)에서는 2,4-D를 사람에게 암을 일으킬 제한된 증거가 있는 물질로 분류했다. 2,4-D 또는 2,4,5-T의 급성 중독으로 인한 사망은 화학 물질이 산화적 인산화를 차단하여 발생하는 것으로, 산화적 인산화는 신체의 거의 모든 세포가 에너지 생성의 주요 수단으로 사용하는 중요한 과정이다. 동물이 높은 용량에 노출 된 후에는 빠르게 다발적 장기 부전으로 사망할 수 있다. 쥐, 고양이 및 개를 대상으로 한 연구에서 중추 신경계는 포유류에서 급성 2,4-D 독성의 주요 표적 기관이며 대뇌 피질 또는 망상체가 주요 표적 기관임을 시사한다. 증례보고에 따르면, 인간에서 2,4-D에 대한 급성 흡입 및 구강 노출의 주된 결과는 신경 독성이다. 증상으로는 팔과 다리의 뻣뻣함, 조정 부족, 식욕 부진, 혼수상태 등이 있다. 2,4-D는 위장관을 자극하여 메스꺼움, 구토 및 설사를 유발하기도 한다.

고농도의 2,4-D에 대한 만성적인 노출은 간 독성, 신장 독성, 신경 독성 및 혈액학적 변화와 같은 다양한 독성 영향을 일으키는 것으로 나타났다. 쥐에서 1 mg/kg의 2,4-D를 투여하였을 때 신장 독성이 관찰되지 않았다. 어미 쥐가 임신 기간 동안 섭취한 다량의 2,4-D와 새끼 쥐의 생존율 감소 및 성장률 저하와 관련이 있었다. 이런 용량은 어미에 대한 독성과도 관련이 있다. Charles 등(2001)은 쥐 또는 토끼에 대한 연구에서 2,4-D는 생식 능력에 영향을 미치지 않고, 기형 유발 효과를 일으키지 않는다고 보고했다. 번식 4주 전부터 수유 3주간까지 2,4-D를 섭취한 1세대 연구에서 생식 및 기형에 대한 영향이 없었고(암컷: 최대 40 mg/kg/day, 수컷: 45 mg/kg/day), 심지어 가장 높은 농도의 노출에서도 새끼의 안드로젠, 에스트로젠 또는 스테로이드 생성 경로와 2,4-D와의 상호 작용에

대한 증거는 없다는 것을 발견했다.

그러나 다른 연구들은 2,4-D에 대한 노출이 남성 생식 기관에 영향을 미친다는 것을 제시한다. Alves 등(2013)은 10 μ M 2,4-D에서 배양된 쥐에서 세르톨리 세포의 노출이 효과적인 정자 형성과 관련이 있는 세포 대사에서의 변화를 일으킨다는 것을 발견했다. Mazhar 등(2014)은 임신 기간 1~19일의 임신한 쥐에게 위관 주입을 통하여 100 mg/kg/day의 2,4-D를 단독 투여하거나 100 mg/kg/day의 항산화 비타민 E를 2,4-D와 함께 병용 투여했다. 2,4-D로 처리된 쥐의 태아에서 형태학적 및 골격적 결함과 저체중이 관찰되었지만, 비타민 E를 병용 투여한 어미에서는 그렇지 않았다. 이는 2,4-D 노출이 산화 스트레스를 유도하여 태아 독성을 유발했다 단 것을 시사한다.

인간의 적혈구를 실험실 환경(*in vitro*)에서 2,4-D에 노출시키면 항산화 효소 활성이 증가하고 단백질 카르보닐이 증가하여 산화 스트레스가 유도되었다. 노출된 쥐의 간에서 비슷한 변화가 관찰되었다. 2,4-D의 면역 독성은 면역 억제와 면역 자극을 보여주는 2,4-D 사용자에 대한 몇 가지 연구를 포함하여 소수의 연구에서 보고되었다. 동물 연구에서 임상 독성을 일으키는 고용량에서는 항체 반응의 억제가 관찰되었지만 면역 기능의 다른 측정은 정상이었다. 2,4,5-T의 면역 독성은 동물 실험에서는 평가되지 않았다.

2,4-D 및 2,4,5-T의 발암성은 음식 섭취, 위장 주입 또는 피부 노출 후 쥐, 생쥐 및 개에서 연구되었다. 생쥐와 쥐에 대한 초기 연구에서 동물에게 위관 영양 법이나 피하주사로 2,4-D를 투여했을 때 종양이 거의 유도되지 않았다. 헤이즐튼 연구소는 쥐와 생쥐에 대한 일련의 연구를 수행했는데, 최고 복용량인 45 mg/kg/day의 2,4-D를 섭취한 수컷 쥐에서 뇌종양의 발병률이 증가한 것으로 나타난 한 연구를 제외한 다른 모든 연구에서 결과가 음성으로 나타났다.

애완동물로 기르는 개에서의 악성 림프종 발생률은 주인이 잔디밭에서 2,4-D를 사용하지 않았을 때보다는 2,4-D를 사용할 때 더 높았다. 실험실에서 2,4-D에 노출된 개를 사용한 통제 연구에선 결과가 음성이었다. Timchalk (2004)는 개가 쥐나 인간보다 2,4-D를 덜 효율적으로 배출하기 때문에 2,4-D 노출로 인한 인체 건강 위협의 평가하기 위해 개를 사용하는 것은 부적절하다고 주장했다.

2,4-D는 DNA와 상호 작용할 수 있는 중간 물질로 대사되지 않으며, 이는 2,4-D는 유전 독성 발암 물질이 아니라는 결론을 지지한다. 그러나 Sandal과 Yilmaz (2011)는 흡연자의 림프구가 2,4-D에 노출된 후 유전 독성 손상을 나타내는 반면 비흡연자의 림프구는 그렇지 않음을 발견했다. 미국 농업인건강연구(Agricultural Health Study, AHS)에서 Andreotti 등(2015)은 2,4-D 노출의 누적 측정치가 백혈구의 상대적으로 짧은 텔로미어와 관련이 있음을 발견했다. 이는 2,4-D는 발암 물질이 아니지만, 알려진 발암 물질의 활성이나 세포 내 잠재적인 발암성 변화에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

(4) TCDD

가) 발암성 분류

EPA와 IARC는 동물, 인간, 역학, 기계론적 및 행동 양식 연구의 과학적 증거를 근거로 화학 물질의 잠재적인 발암성을 분류하는 기준을 개발했다. EPA는 TCDD를 1985년에 "인간 발암 가능성이 있음"으로, 2003년 재평가에서 "인간에게 발암성이 있음"으로 분류했다. 1998년 IARC의 전문가들은 과학적 증거가 다 이옥신 종류를 1등급 발암 물질, 즉 "인간에게 발암성이 있음"으로 분류할 수 있다고 결론지었다. 4년 후 미국 국립 독성학 프로그램(The National Toxicology Program, NTP)은 TCDD가 "인간 발암 물질"이라고 제시했다.

나) 유전 독성

유전 독성 물질은 잠재적으로 돌연변이 유발성 또는 발암성 물질로 알려져 있다. TCDD는 인간과 동물에서 발암성이지만 일반적으로 비-유전 독성 및 비-돌연변이 유발성으로 분류된다. TCDD 또는 그 대사 산물이 DNA에 공유 결합한다는 증거는 없다. TCDD는 TCDD와 AhR의 초기 결합, 활성화된 수용체 복합체와 DNA의 다이옥신 반응 요소의 결합, 그리고 나중에 TCDD 조절 유전자의 발현 변화와 생물학적 경로의 신호 변화를 포함하는 수용체가 있는 경로를 통해 DNA와 상호 작용한다.

TCDD, 2,4,5-T 및 2,4-D는 간 대사 활성화 효소의 첨가 여부에 관계없이 쥐 장티푸스균에서 돌연변이를 유발하지 않았다. 실험용 쥐에서 TCDD로 유발된 세포 유전학적 손상에 관한 연구는 150 µg/kg까지 증량시킨 고농도의 TCDD를 단일 투여한 후 C57Bl/6J 또는 DBA/2J 생쥐의 골수 세포에서 자매 염색체 교환, 염색체 이상 또는 소핵의 빈도가 증가하지 않음을 보였다.

TCDD는 수컷과 암컷의 Big Blue 형질 전환 쥐에서 돌연변이의 빈도나 스펙트럼을 변화시키지 않았다. 생쥐 배아에 대한 실험실(*in vivo*) 실험에서 염색체 내 재조합으로 인한 염색체 결실의 유도를 측정하는 시험에서 TCDD가 양성 결과를 보인 보고가 있다.

Scinicariello와 Buser (2015)는 다이옥신 유사 PCB 및 TCDD 이외의 다이옥신 노출과 더 긴 백혈구 텔로미어 길이의 연관성을 발견했다. 이 연구에서 다이옥신 유사 PCB(126, 169), PCDD, 1,2,3,4,6,7,8-헵타클로로다이벤조퓨란에 대한 노출 효과를 평가하기 위해 백혈구 텔로미어 길이 측정법을 사용했다. 연구 표본은 미국 국민건강영양조사(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES) 1999~2002년의 성인 2,413명으로 구성되었다. 지질-조정 PCB, P

CDD 및 PCDF는 모든 NHANES 피험자 중 무작위로 선정된 3분의 1에 대해 측정되었다. 개별 측정값과 TEQ가 모두 추정되었다. 자연 로그-변환된 백혈구 텔로미어 길이와 지속적 유기 오염 물질의 사분위수 사이의 연관성을 연구하기 위해 다변수 선형 회귀 분석이 사용되었다. PCB 합계의 3분위와 4분위의 는 가장 낮은 사분위수의 개체에 비해 각각 8.33% (95% CI [4.08-13.88])와 11.63% (95% CI 6.18-17.35) 더 긴 백혈구 텔로미어 길이와 연관이 있었으며, 이는 투여량-반응 관계가 있음을 보여주었다(p -trend<0.01). 백혈구의 텔로미어 길이와 P CDD 합계 사이에는 유의한 연관성이 관찰되지 않았다. 그러나 동종 원소 1,2,3, 6,7,8-헥사클로로다이벤조-파라-다이옥신은 더 긴 백혈구 텔로미어와 관련이 있었다. 이 연구는 텔로미어가 다이옥신과 다이옥신 유사 화학 물질에 노출되면 그 길이가 영향을 받을 수 있다고 주장하지만, 텔로미어 길이와 질병 사이의 연관성은 잘 알려져 있지 않다.

3) 고엽제 관련 질환과 보상

(1) 고엽제후유증 및 후유의증

고엽제법에서 정한 고엽제후유증 및 고엽제후유의증은 우리나라 월남전 참전 군인들에서 고엽제로 인한 발생한 질병 또는 장애에 대해 법에 따라 보상한다. 법에 따른 고엽제 후유증 및 후유의증, 고엽제후유증 2세 환자 질병의 범위는 다음과 같다.

<표 1-3> 고엽제법에 따른 고엽제후유증, 고엽제후유의증, 고엽제후유증 2세 환자의 인정 질환

고엽제 후유증	고엽제 후유의증
비호지킨임파선암 연조직육종암 염소성여드름 말초신경병 만발성피부포르피린증 호지킨병 폐암 후두암 기관암 다발성골수종 전립선암 버거병 당뇨병(선천성 당뇨병은 제외) B-세포형 만성 백혈병(만성림프성백혈병 과 털세포백혈병 포함) 만성골수성백혈병 파킨슨병(이차성 파킨슨증 및 다른 질환 에 의한 파킨슨증 제외) 허혈성 심장질환 AL 아밀로이드증 침샘암 담낭암(담도암 포함)	일광과민성피부염 심상성건선 지루성피부염 만성담마진 건성습진 중추신경장애 뇌경색증 다발성신경마비 다발성 경화증 근위축성신경축색경화증 근질환 악성종양(고엽제 후유증에 속하는 악성종 양 제외) 감상생기능저하증 고혈압 뇌출혈 동맥경화증 무혈성괴사증 고지혈증
고엽제 후유증 2세 환자	
척추이분증(은폐성 척추이분증 제외) 말초신경병 하지마비척추병변	

(2) 보상 및 지원

가) 수당지급

국가보훈처에서 고엽제후유(의)증 환자 또는 고엽제후유증 2세 환자에서 상이(장애)등급으로 판정된 사람을 보훈급여금 지급 대상자로 선정하여 지급한다. 다만 수급대상자가 복수인 경우 하나를 선택하여 지급한다.

나) 교육지원

「국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률(이하 “국가유공자법”)」 제21조 및 고엽제법 제7조의5에 따라 교육지원을 통해 건전한 사회인이 되어 자립할 수 있도록 교육지원을 실시하고 있다. 교육지원 대상자는 고엽제후유(의)증 환자 및 자녀가 대상자가 되며, 이는 관련법령에 따라 지원내용 및 방법이 결정된다.

다) 취업지원

국가유공자법 제28조 및 고엽제법 제7조의9에 따라 취업을 지원한다. 지원 대상자는 고엽제후유(의)증 환자 및 유가족이 대상자가 되며, 이는 관련법령에 따라 지원내용 및 방법이 결정된다.

라) 사망한 고엽제후유증 환자의 유족에 대한 처우

국가유공자법 제4조제1항 제4호 및 제6호에 따른 전·공상군경의 유족으로 보고, 같은 법으로 정하는 바에 따라 보상한다.

마) 양로지원

고엽제후유증 환자 또는 고엽제후유(의)증 환자 중 65세 이상의 사람으로서 부양의무자가 없는 경우에는 국가가 설치 및 운영하는 양로시설에서 지원할 수 있다.

바) 고궁 등의 이용지원

고엽제후유증 환자 또는 고엽제후유의증 환자는 국가 또는 지방자치단체가 관리하는 고궁 및 공원 등의 시설을 무료로 이용하거나 요금을 할인받을 수 있다.

4) 고엽제 질병 보고서 발행 배경

베트남 전쟁 이후 참전 군인들과 그들의 자녀들에 대한 건강이상이가 발견되기 시작하였다. 이어서 폐녹시 계열 고엽제 및 TCDD 노출에 의한 독성이 동물실험을 통해 확인되었고, 역학 연구에서도 고엽제 노출군의 건강이상이가 관찰됨에 따라 1991년 미 의회에서는 Public Law (PL) 102-4, the Agent Orange Act of 1991을 의결하였으며, 미국 국립 아카데미(과학, 공학 및 의학)에 요청하여 고엽제에 대한 포괄적인 평가를 요청하였다. 에이전트 오렌지를 포함하여 다양한 고엽제에 대한 건강영향에 대한 평가를 2년마다 시행하여 총 10여 년간 발행할 것을 법률화하였으며 1994년 최초로 “Veterans and Agent Orange: Health Effects of Herbicides Used in Vietnam (VAO)”가 발행되었고, 이후 2년마다 후속 보고서가 발행되었다. 2002년에는 PL 107-103 (the Veterans Education and Benefits Expansion Act of 2001)을 통하여 10년 이후에도 2년마다 고엽제 노출에 대한 건강영향을 평가할 것을 법제화하여 지속적으로 추가 보고서를 발간하고 있다(2018년 Veterans and Agent Orange Update 11 발간).

고엽제 관련 질환에 대한 연구자료는 여러 형태로 발간되고 있지만, 고엽제 건강영향에 대한 체계적인 평가를 정기적으로 수행하는 나라는 미국이 거의 유일하다. 미국의 국립전문기관에서 검토 후 발표하는 자료이므로 신뢰성이 높다고 볼 수 있지만 인종, 유전적 차이, 거주환경, 식생활 등의 환경적 차이를 고려

할 때 우리나라에 그대로 받아들이기 어려워 우리의 자료를 바탕으로 한 근거확립이 필요하다. 지난 5차 고엽제피해 역학조사가 종결된 이후 상당한 기간이 경과함에 따라 고엽제 질환에 대한 새로운 역학조사가 필요한 상황이다.

2. 고엽제피해 역학조사의 경과

1) 1차 역학조사

1차 고엽제피해 역학조사에서는 1995년 3월 31일 당시 국가보훈처에 고엽제 피해자로 등록되어 검진을 받았거나 받고 있는 4,934명을 연구대상으로 설정하였으며, 이들 중 설문조사와 검진을 완료한 1,511명을 최종 분석에 이용하였다. 월남전에 파병되었으나 고엽제 피해 질환이 없는 장병 500명을 파월대조군으로, 국내에서 복무한 장병 500명을 비파월대조군으로 설정하였다. 파월대조군과 비파월대조군은 검진율이 낮아 각각 79명, 192명만이 최종분석에 이용되었다. 파월 연구대상은 폭로시 상황, 노출연도, 참전기간, 작전지역을 고려하여 3군으로 나누어 분류하였다. 건강장애는 검진을 통하여 평가하였으며, 보훈병원에 기존 검진자료가 있는 경우에는 기존 자료도 활용하였다. 고엽제 폭로량에 따른 통계적 관련성의 강도를 조사하기 위해 비파월대조군과 파월대조군, 비파월대조군과 폭로군, 파월대조군과 폭로군, 총대조군과 폭로군 및 폭로군간 별로 나누어 분석하였다. 허혈성심장질환, 건성습진, 고혈압, 뇌경색증, 지루피부염, 대적혈구증, 신경근병증, 추간판탈출증, 척추강직증, 혈관병증, uroporphyrin, coproporphyrin, 외상후스트레스장애, 소뇌를 제외한 뇌위축증, 신경피부염 등 21개 질병 혹은 검사 소견이 양-반응 관계를 보였다.

통계적으로 유의한 관련성이 있는 질병 중 고엽제와의 원인적 관련성을 갖는지 판별하기 위하여 ① 양-반응관계의 강도 ② 3% 이상의 유병률 ③ 기존 연구 결과와의 일치 여부 ④ 생물학적 개연성 ⑤ 진단의 정확성 ⑥ 대적혈구증이나 유로포르피린 양성자 중 고엽제와의 양반응관계 여부 등을 정리한 결과, 신경근

병증은 고엽제 폭로와 강한 관련성이 있었으며 뇌경색증, 추간판탈출증, 척추강직증, 지루피부염, 건성습진, 신경 피부염, 혈관병증은 고엽제폭로와 중등도의 관련성이 있었다.

단기간 동안 많은 참전 용사들을 검진하고 다이옥신 폭로에 대한 생물학적 표지자를 발견하려고 노력했으나 대조군의 검진율이 낮고 조사대상이 선택바이어스가 있는 집단이라는 제한점이 있었다.

2) 2차 역학조사

2차 고엽제피해 역학조사에서는 역학적 연구를 통해 월남전 참전 당시 고엽제의 노출과 건강 위해에 대한 관련성을 평가하는 것이 목적이었다. 참전 당시 고엽제의 노출평가는 주관적 노출평가와 객관적 노출평가로 나누어 시행하였다. 주관적 노출평가는 자기보고설문을 통해 3가지 방법으로 시행되었다. 첫 번째로 고엽제에 노출되었는지의 유무를 묻는 설문문항의 응답을 통해 노출군을 저, 중, 고로 구분하였다 (주관적 노출지수 I). 두 번째로 고엽제 노출과 관련된 6가지 질문의 응답을 통해 비노출군, 저노출군, 중간노출군, 고노출군으로 구분하였다 (주관적 노출지수 II). 세 번째로 다른 사람과 비교해 고엽제 노출이 어느 정도 인지를 묻는 질문을 통해 노출군(저,중,고)을 구분하였다(주관적 노출지수 III). 객관적 노출평가는 월남전 참전 당시 근무부대와 참전기간에 대한 자료, 월남전에 참전한 우리군의 참전기간과 주둔지에 대한 자료 그리고 미군이 베트남을 구분한 4지역(I,II,III,IV지역, Combat Tactical Zone, CTZ)에서의 일별 고엽제 살포량 자료를 이용해 개인의 고엽제 노출량을 추정하여 평가하였다.

검진 대상자는 참전군인에서 2만 명을 단순무작위 추출한 다음, 검진기관이 있는 행정구역(서울, 인천, 대전, 광주, 부산, 대구, 울산, 수원, 원주)에 거주하는

참전군인 5,000명에게 검진안내장을 보내어 이에 응답한 2,012명으로 설정하였다. 주관적 노출지수 I에서는 고지혈증, 허혈성심장질환, 뇌혈관질환, 피부과질환, 말초신경병, 말초혈관질환, 신경근병증, 고혈압의 위험이 고엽제 저노출군에 비해 중간노출군과 고노출군에서 높았다. 주관적 노출지수 II에서는 당뇨, 뇌혈관질환, 피부과질환, 말초신경병, 중추신경질환의 위험이 고엽제 비노출군에 비해 저·중·고노출군에서 높았다. 주관적 노출지수 III에서는 당뇨와 허혈성 심장질환, 피부과질환, 말초신경병, 말초혈관질환, 중추신경질환, 정신과질환, 고혈압의 위험이 저노출군에 비해 중간노출군과 고노출군에서 높았다. 객관적 노출지수를 이용하였을 때, 고지혈증, 뇌혈관질환, 피부과질환, 신경근병증, 정신과 질환의 위험이 비노출군에 고엽제 노출군에서 높았다. 비노출군에 비해 고노출군에서 질병에 걸릴 위험이 통계적으로 유의하게 높은 질병은 신경근병증이 유일하였다 ($p=0.022$). 나머지 질병은 노출수준에 따라 질병에 걸릴 위험에 차이가 거의 없었으며 통계적으로 유의하지 않았다.

설문조사 대상자는 2만 명 중 검진대상자가 아니며, 2000년 7월 현재 주민등록상 현재 주소지에 거주하고 있다고 조사된 13,272명이었으며 응답한 자는 8,190명이었다. 주관적 노출지수 I, II, III에서는 대부분의 질병에서 고엽제 노출수준이 높을수록 질병에 걸릴 위험이 증가하였고 통계적으로도 유의하였다. 객관적 노출지수에서는 질병을 12개로 대분류하였을 때, 피부질환과 신경장애에서 고엽제 비노출군에 비해 고엽제 노출수준이 높은 군일수록 질병에 걸릴 위험이 증가하는 것을 확인하였다. 질병을 60개로 나누었을 때는 장암, 다발성골수종, 만성중이염, 동맥경화, 말초혈관질환, 만발성피부포르피린증, 심상성건선, 건성습진, 기타 소화기계질환, 말초신경병, 척추이분증의 경우 고엽제 비노출군에 비해 고엽제 노출수준이 높을수록 질병 위험이 높았다.

2차 연구에서는 통계청 사망원인통계자료를 이용하여 참전군인 184,919명에

대하여 1993년 1월 1일부터 1999년 12월 31일까지 사망을 추적조사하였다. 참전군인들의 모든 원인에 의한 사망률은 일반인보다 낮았으며, 장교 참전군인에 비해 사병·하사관 참전군인들이 사망률이 높았다. 참전기간으로 참전군인을 분류하였을 때 참전기간이 가장 짧은 군이 사망률이 가장 높았다. 고엽제노출수준에 따라 사망원인과 사망률을 살펴보았을 때 사망원인이 피살인 경우 남자 전체인구에 대한 표준화사망비가 고노출군에서 통계적으로 유의하게 높았다. 위암, 후두암, 폐암, 뇌척수암의 표준화사망비는 고엽제 비노출군에 비해 노출군에서 통계적으로 높았다.

중앙암등록사업의 자료를 이용하여 참전군인 184,442명에 대한 암 발생을 1993년 1월 1일부터 1999년 12월 31일까지 추적조사한 결과, 참전군인의 전체암 발생률은 남자일반인구보다 낮았다. 참전기간으로 참전군인을 분류하였을 때 참전기간이 가장 짧은 군의 암 발생이 가장 높았다. 남자전체인구를 기준으로 참전군인의 암의 표준화발생비를 산출한 결과 참전군인의 발생비가 전체 발생비보다 통계적으로 유의하게 높은 악성종양은 없었다. 위암의 표준화발생비는 고엽제노출군이 비노출군에 비해 통계적으로 유의하게 높았다.

2차 연구에서는 참전군인 모집단 정보 구축을 위해 노력하였으며 선택 바이어스가 없는 참전군인 모집단을 선정할 수 있었다. 참전군인내 대조군의 검진율도 향상되었다. 그러나 노출평가 방법은 여전히 개선의 여지가 있으며, 질병 발생과 사망에 영향을 미치는 혼란변수에 대한 고려가 부족하였다는 지적이 제기되었다.

3) 3차 역학조사

3차 고엽제피해 역학조사 연구에서는 노출평가 방법의 개선, 혼란변수 미반영

문제를 극복하고자 하였다. 고엽제 노출평가의 제한점을 극복하기 위하여 참전군인 105명의 혈중 다이옥신 농도를 측정하여 그 타당성을 평가하고, 스텔만 모형을 이용하여 참전군인의 고엽제 노출을 재평가하였다. 혼란변수를 고려하기 위해 참전군인 164,208명에 대한 질병유병, 사망, 암발생 등의 설문조사를 실시하였고, 114,562명이 이에 응답하였다.

월남전 참전군인과 남자인구전체의 사망률을 분석한 결과, 참전군인들의 사망률은 남자인구전체보다 낮았으며, 통계적으로 유의하였다(간접표준화사망비 0.83, 95% 신뢰구간 0.82-0.84). 이는 참전군인들이 남자인구전체에 비해 건강한 집단이라고 하는 이른바 '건강노동자효과(healthy worker effect) 또는 건강군인효과(healthy soldier effect)'에 의한 것이라고 추정할 수 있다. 참전군인의 고엽제 노출수준에 따른 사망률을 분석한 결과, 갑상샘암, 만성골수백혈병, 협심증, 알코올성간질환으로 인한 사망이 고엽제 노출과의 관련이 의심되었다. 암 발생 분석결과와 질병 유병 분석결과를 함께 검토한 결과, 갑상샘암과 만성골수성백혈병은 고엽제 노출과의 관련성을 의심할 수 있었으나 일부 제한점이 있었다. 협심증은 협심증이 포함된 허혈심장질환 전체와 심근경색증의 사망위험이나 질병유병 분석결과를 볼 때 고엽제 노출과의 관련성에는 논란의 여지가 있으며, 알코올성간질환 사망은 음주를 통제할 수 있었던 질병유병 분석결과를 고려할 때, 음주를 통제하지 못한 것 때문에 나타난 결과로 해석할 여지가 있었다.

월남전 참전군인과 남자인구전체의 암 발생 분석 결과 참전군인들의 암 발생률은 남자인구전체보다 통계적으로 유의하게 낮았다(표준화발생비 0.95, 95% 신뢰구간 0.93-0.97). 참전군인의 고엽제 노출수준에 따른 암 발생 분석 결과 소장암, 침샘암은 고엽제 노출과의 관련성을 의심할 수 있었다. 만성골수성백혈병은 암 발생 분석과 사망 분석을 함께 고려할 때 고엽제 노출과의 관련성을 의심할 수 있었으며, 남자인구전체와의 암 발생률 비교에서 유의하게 발생 위험이 낮았

다. 참전군인의 고엽제 노출에 따른 분석에서 일부 제한점이 있었지만, 위암과 입암, 입술·입안암의 경우 고엽제 노출과의 관련성을 검토할 필요가 있다고 결론내렸다.

자가면역갑상샘염, 알쯔하이머병, 뇌하수체기능저하증이 질병유병 분석 결과 상 고엽제와의 관련성이 가장 높다고 평가되었다. 결절홍반, 뇌하수체 양성신생물, 배척병, 뇌하수체기능향진증, 아밀로이드증, 편집성정신분열증, 화농땀샘염 등이 그 다음으로 고엽제와의 관련성이 높았다. 기타 갑상샘기능저하증, 척수성 근육위축, 갑상샘양성신생물(분류2)등도 고려해볼 필요가 있다고 평가되었다. 질병유병 위험이 1.2 미만으로 낮지만, 여러 분석을 통해 고엽제 노출과 통계적으로 유의한 관련성을 보인 만성기관지염, 협심증, 피부건조증, 다발신경병증, 뇌경색, 위십이지장궤양, 지루피부염, 만성단순태선·가려움발진, 고지혈증, 간질, 뇌출혈, 위십이지장염 등에 질병에 대해서도 지속적으로 관심을 기울이며 추적관찰할 필요가 있다고 결론내렸다.

4) 4차 역학조사

4차 고엽제피해 역학조사에서는 국가보훈처에 등록된 자료를 이용하여 이전 3차 역학조사에서 미비했던 참전기간, 참전부대 정보를 보완하였다. 이에 3차 역학조사 당시 구축했던 코호트 185,760명 중 97.3%인 180,721명에서 사단/연대급 고엽제 노출지표를 구하였다. 이는 기존 3차 역학조사 당시 84.3%인 것에 비해 개선된 수치였다. 4차 역학조사에서 추적한 사망자 263,016명 중 98.1%에 해당하는 257,952명에 대해 사단/연대급 고엽제 노출지표를 구할 수 있었다.

4차 역학조사의 결과 고엽제 노출과 침샘암 발생의 관련성을 의심할 수 있었다. 간암과의 관련성도 의심되었으나, 암 발생 위험비가 높지 않으며, 중요한 혼란요인을 통제하기 어렵다는 점에 한계가 있었다. 생물학적 개연성은 부족하나,

위암, 소장암, 담낭암은 참전군인 중 노출 2군 분류에 따른 비례위험회귀모형에서 고엽제 노출과 관련성을 의심할 수 있었다. 앞서 언급한 침샘암, 간암, 위암, 소장암, 담낭암 등은 해외 연구에서는 아직 고엽제나 다이옥신 등과의 관련성이 뚜렷하게 관찰되지 않았으나, 한국인 참전군인에서 고엽제와 관련성이 있을 것 인지는 지속적인 관심이 필요하였다.

참전군인의 고엽제 노출수준에 따른 사망 분석 결과, 위암 및 간암 사망이 고엽제 노출과 관련이 있는 것으로 의심되었다. 위암 및 간암은 암 발생 분석결과에서도 고엽제 노출과 유의한 관련성을 보였으며, 두 암 모두 사망위험비가 높지 않고, 해외 연구들에서 사람에게 관련성이 잘 보고되고 있지 않다는 제한점이 있으나, 우리 한국인에게서 고엽제의 영향이 더 잘 나타나는 것으로 해석할 수 있었다. 간경화를 포함한 간질환에서도 고엽제 노출과 사망과의 관련성을 의심할 수 있었다. 흡연 등 혼란변수들을 통제할 때 유의하지 않은 경우도 있으나, 다이옥신의 간독성이 보고되어 있으며, 간암이 유의하게 분석된 점에서 한국인에서 간독성이 잘 나타난다고 해석할 수 있었다.

질병유병 분석 결과, 일부 선천성기형과 같은 질병들을 제외하고 당뇨병, 다발성 신경증 등과 같은 고엽제 후유증 관련 질환과 더불어 대부분의 질병에서 참전군인의 질병유병률이 남자인구전체에 비해 높았다. 3차 역학조사에서는 대부분의 질병에서 질병유병률이 낮은 것으로 나타났으나, 4차 역학조사에서는 높은 것으로 바뀐 것이다. 이 분석은 일부 연도(2007년)만의 자료를 분석하였는데, 참전군인의 질병유병이 일반 인구에 비해 실제로 얼마나 높아지고 있는지 심도 깊은 검토와 추가적인 분석이 필요하다고 결론내렸다.

참전군인 분석 결과 뇌하수체의 양성신생물은 고엽제 노출과의 관련성이 의심되었다. 의무기록을 검토하여 질병명의 타당도를 조사하였는데, 타당도는 높은

편이었다. 뇌하수체 양성신생물은 기존의 실험연구와 사람에 대한 역학조사에서도 TCDD와의 관련성이 제시된 바 있다. 베타병은 질병유병 분석결과 고엽제 노출과의 관련성이 의심되었으나 질병명의 타당도가 떨어지는 것으로 평가되었다는 제한점이 있었다. 간경화는 질병유병 분석결과 고엽제 노출과의 관련성이 있었고, 사망분석에서도 간경화가 관련성이 있었으며, 간경화에서 이어질 수 있는 간암 발생 및 사망도 유의하였으나, 고노출군의 질병유병 위험이 저노출군에 비해 12-14% 정도밖에 높지 않았다.

3차 및 4차 역학조사에서는 설문을 통해 혼란요인을 조사하였고, 향후 혼란변수를 통제할 사망과 암 발생 추적조사를 시행할 수 있도록 기반을 닦았다. 참전군인의 혈중 다이옥신을 평가하고, 고엽제 노출평가에 대한 새로운 노출모형을 적용하여 타당성을 개선하였다. 건강보험청구자료를 이용한 질병유병분석을 시행하였으나, 건강보험청구자료의 상병명에 타당성에 대한 문제제기가 있었다. 또한 고엽제 노출자료를 구축하지 못한 참전군인들이 있어 노출평가에도 추가적인 개선의 여지가 있었다.

5) 5차 역학조사

5차 고엽제피해 역학조사에서는 참전군인의 고엽제 노출수준에 따른 암 발생 위험과의 관련성을 살펴보기 위해 Cox 비례위험회귀모형을 사용했다. 고엽제 노출을 연속변수로 하여 분석한 결과, 고엽제 노출이 많을수록 전체 암 발생 위험이 유의하게 높았다(암 발생 위험비 1.01, 95% 신뢰구간 1.00-1.02). 침샘암, 위암, 간암은 연령과 참전종료시 계급을 통제한 경우 고엽제 노출이 증가할수록 유의하게 암 발생 위험이 높았다. 하인두암(C12-C13 및 세부암 하인두암(C13)), 소장암, T세포림프종은 고엽제노출이 증가할수록 암발생위험이 높았으나 통계적으로 유의성은 경계 수준이었다. 저노출군과 고노출군의 두 군으로 나누어 암

발생 위험을 분석한 결과, 저노출군에 비해 고노출군에서 침샘암, 위암, 소장암, 간암, 담낭암 위험이 통계적으로 유의하게 높았으며, 경계 수준으로 유의성이 높은 암은 입암, T세포림프종이었다. 침샘암, 위암, 간암은 고엽제 노출을 연속변수로 본 경우 및 두 군으로 나누어 비교한 경우 모두에서 고엽제 노출이 많을수록 암 발생 위험이 유의하게 높았다.

고엽제 노출수준과 사망원인 간의 관련성을 살펴보기 위해 Cox 비례위험회귀 모형을 사용했다. 고엽제 노출을 연속변수로 하여 분석한 결과, 고엽제 노출이 많을수록 사망의 모든 원인(전체사망) 위험이 유의하게 증가하였다(사망위험비 1.03, 95% 신뢰구간 1.02-1.03). 연령과 군복무시 계급을 통제하여 분석하였을 때 19개 분류 중 신생물, 내분비질환, 순환기계질환, 소화기계질환, 분류외질환, 사망의 외인은 고엽제 노출이 증가할수록 유의하게 위험이 높았다. 세부 사망원인으로는 위암, 간암, 담낭담관암, 폐암, 만성골수백혈병, 당뇨병, 기타 심장질환, 뇌내출혈, 대동맥류, 만성하기도질환, 간질환, 알코올성간질환, 간경화, 운수사고, 사고성 중독의 사망위험이 고엽제 노출이 증가할수록 유의하게 높았다. 고엽제 노출을 저노출군과 고노출군의 두 군으로 나누어 사망위험을 분석한 결과, 연령과 군복무시 계급을 통제하였을 때, 저노출군에 비해 고노출군에서 사망위험이 높은 것은 신생물, 순환기계질환, 호흡기계질환, 소화기계질환, 분류외질환, 사망의 외인이었으며, 세부 사망원인 중에서는 결핵, 위암, 소장암, 간암, 폐암, 만성골수백혈병, 기타심장질환, 뇌내출혈, 만성하기도질환, 간질환, 알코올성간질환, 간경화, 운수사고, 추락사고, 사고성 중독으로 인한 사망위험이 통계적으로 유의하게 높았다. 경계 수준으로 유의하게 높은 사망원인은 담낭담관암, 대동맥류였고, 세부 사망원인 중 위암, 간암, 폐암, 만성골수백혈병, 기타심장질환, 뇌내출혈, 만성하기도질환, 간질환, 알코올성간질환, 간경화, 운수사고, 사고성 중독은 고엽제 노출을 연속변수로 본 경우와 두 군으로 나누어 비교한 경우 모두에서 고엽제에 많이 노출될수록 사망위험이 유의하게 높았다.

고엽제 노출 수준과 질병 유병에 관한 상관관계 분석은 흡연, 음주, 비만, 사회경제적 수준 등을 통제하여 로지스틱회귀분석을 통해 분석하였다. 고엽제 노출수준을 연속변수로 살펴본 모형에서 고엽제노출이 증가할수록 질병유병위험이 통계적으로 유의하게 높은 질병은 뇌하수체의 양성신생물, 갑상샘행동양식불명신생물, 면역관련질환, 갑상샘질환, 기타 비중독성갑상샘종, 갑상샘기능항진증, 기타 내분비샘질환, 대사질환, 지단백대사장애(고지혈증), 간혈발작질환, 신경,신경뿌리 및 열개질환, 다발신경병증, 허혈성 심장질환, 협심증, 만성허혈성심장질환, 뇌경색, 기타 말초혈관질환, 폐렴, 만성기관지염, 위십이지장궤양, 위십이지장염, 간경화, 가려움증, 등병증, 척추병증이었다. 저노출군에 비해 고노출군에서 유의하게 유병 위험이 높은 질병은 뇌하수체의 양성신생물, 갑상샘질환, 기타 비중독성갑상샘종, 갑상샘기능항진증, 당뇨, 인슐린비의존당뇨, 기타 내분비샘질환, 대사질환, 지단백대사장애(고지혈증), 파킨슨병, 간혈발작질환, 허혈성 심장질환, 협심증, 뇌출혈, 거미막밑출혈, 폐렴, 만성기관지염, 위십이지장궤양, 위십이지장염, 간경화, 가려움증, 등병증, 척추병증이었다. 고엽제 노출을 연속변수로 보았을 때와 두 군으로 나누어 비교했을 때 모두 통계적으로 유의한 질병은 뇌하수체의 양성신생물, 갑상샘질환, 기타 비중독성갑상샘종, 갑상샘기능항진증, 기타 내분비샘질환, 대사질환, 지단백대사장애, 간혈발작질환, 허혈성 심장질환, 협심증, 폐렴, 만성기관지염, 위십이지장궤양, 위십이지장염, 간경화, 가려움증, 등병증, 척추병증이었다.

3. 새로운 역학조사의 필요성

고엽제피해 5차 역학조사가 마무리된 지 약 5년 정도의 시간이 흘렀다. 그 사이에 고엽제와 질병의 관련성에 대한 연구결과는 지속적으로 업데이트되었고, 미국에서는 고엽제와 관련된 질환 목록을 개정하기도 하였다.

지난 3차부터 5차까지의 역학조사에서는 참전군인 대상 코호트를 구축하여 지속적인 보완과 분석을 실시하였다. 참전군인 코호트 내에서 고엽제 노출수준을 추정하여 비교하기도 하였고, 고엽제 노출이 없었을 것으로 보이는 대조군을 선정하여 비교한 결과를 제시하기도 하였다. 참전군인 코호트를 구축하여 분석하는 것은 그 자체로 의미있는 작업이나, 코호트를 지속적으로 유지한다는 것은 매우 어려운 작업이다. 미국의 경우 관계 법령에 따라 고엽제와 질환의 관련성에 대한 근거를 공공기관에서 지속적으로 평가하고 그 결과를 바탕으로 보훈부에서 정책을 마련하고 있다. 그러나 우리나라의 경우 고엽제피해 역학조사라는 연구조사 용역사업의 형태로 근거 평가를 하고 있기 때문에 코호트를 유지하기에는 지속성(연속성)이 부족하기 쉽다.

2010년대 들어 건강보험공단에서는 그동안 구축한 건강보험자료를 공개하기 시작했다. 우리나라는 단일보험체제이므로 전국민이 동일한 체제에서 같은 형태의 자료가 수집되며 공공기관에서 공적으로 관리하는 자료라는 매우 큰 장점이 있다. 다만 2002년부터의 자료를 사용할 수 있기 때문에 지금까지는 관찰기간이 부족할 수 있다는 한계가 있어 고엽제피해 역학조사에 이용하기 어려웠지만, 현재는 거의 20년에 이르는 자료를 활용할 수 있고 자료의 정확성도 상당히 높아졌기 때문에 이제는 대규모 역학조사에 활용할 수 있는 수준에 이르렀다고 볼

수 있다.

따라서 지난 5차 역학조사 이후 새롭게 제기된 고엽제 관련 건강문제를 확인하고, 새로운 자료원으로 참전인과 그 2세의 건강을 살펴보기 위해 고엽제피해 6차 역학조사가 필요하게 되었다.

이번 역학조사의 목적은 다음과 같다.

첫째, 참전인과 2세의 건강영향 연구를 위해 장기적인 추적조사가 가능한 신뢰할 수 있는 자료원(코호트)을 구축한다.

둘째, 여성을 포함한 전체 참전인 및 참전인 2세의 의료이용, 질병발생 경향을 분석한다.

셋째, 우리나라 전체 인구집단과 비교하여 참전인 및 참전인 2세는 어떤 질병의 위험이 높은지 분석한다.

넷째, 고엽제 관련 정책에 반영할 근거를 제공한다.

II. 연구방법

1. 월남전 참전인과 2세 가족 건강영향 평가를 위한 자료 구축

1) 자료 구축 개요 및 현황

고엽제 참전인과 2세 가족의 건강영향 평가를 위한 자료 구축을 위해 자료원을 검토하고 구축 원칙을 설정하였다. 이번 6차 역학조사에서는 이전에 시행된 역학조사에서 소프트웨어(국가를 대표하는 자료 활용 등)나 하드웨어(데이터 구축 및 분석을 위한 시스템 등)의 제한점으로 인해 다루지 못했던 부분을 보완하고 관련 학계의 전문가 및 국가보훈처 관계자 등의 의견을 반영하여 다섯 가지 원칙을 정하고 이에 따라 코호트를 구축하였다.

<표 2-1> 코호트 구축의 원칙

구분	내용
대표성 및 공신력 확보	국가 차원의 철저한 관리 감독 하에 구성된 자료 전 국민을 대상으로 한 자료
객관적이고 과학적인 결과 도출	개인정보의 보호 분석의 객관성 확보 연구자 또는 관계자의 의도 반영 제한 자료 생성, 구축, 분석, 결과 제시 및 관리 등 전반적인 과정의 감시체계
다양한 건강영향 평가	고엽제 후유증 고엽제 후유의증 병의원 이용 현황 의학적 특성을 반영한 분석
신속한 역학조사 체계 구축	사회적 요구에 대응 종합건강영향 평가 시스템(문제제기-논의-분석-결과제시) 구축
역학조사의 연속성 확보	지속적으로 생산 및 수집되는 자료 활용

(1) 대표성 및 공신력 확보

건강영향 평가의 대표성 및 공신력 확보를 위해서는 국가를 대표하며 체계적으로 구축된 자료 활용이 필수적이다. 이를 위해 우리나라 전 국민의 병의원 이용 자료를 생산하여 구축하는 건강보험공단의 맞춤형 빅데이터를 활용하였다.

(2) 객관적이고 과학적인 결과 도출

건강영향 평가 전반의 객관성을 확보하고 개인이나 특정 집단의 의도가 반영되는 것을 제한하기 위해 자료의 생성, 구축, 분석, 결과 제시 및 관리 등 전반

적인 과정에 세 가지 측면에서 감시체계를 적용하였다.

첫 번째는 자료의 생성 및 구축 단계의 감시체계이다. 참전인 및 그 가족에 대한 정보의 적절성 검토 및 대조군 선정의 타당성 검토는 건강보험공단에 속한 빅데이터 운영위원회의 승인을 받아야 하므로 이 과정에서 개인정보 활용의 오남용을 방지하고 높은 수준으로 정보를 보호할 수 있다.

두 번째는 분석과정에서의 감시체계이다. 2020년 12월 현재, 코호트 자료의 분석과정은 철저하게 건강보험공단 통제 하에 진행되어 건강보험공단 본부의 빅데이터 운영실에 마련된 분석용 고유 컴퓨터를 이용해야만 가능하다. 건강보험공단에서는 서버화 작업을 진행하고 있지만 서버 접속방식이라 하더라도 장소는 특정되며 접속 및 활용 과정은 모두 건강보험공단에서 관리한다.

세 번째는 결과 제시 및 관리 과정의 감시체계이다. 분석하여 생성된 결과는 임의로 반출되거나 활용될 수 없으며 생성된 결과가 개인정보 보호법에 위배되는지, 활용이 적절한지 등은 건강보험공단 빅데이터 운영위원의 검수를 거쳐야 한다. 구체적인 예로 전체 분석결과 전체 셀 중에서 20% 이상이 빈도수 2 이하라면 이는 해당 집단을 특정할 수 있으므로 외부로 반출하거나 활용할 수 없도록 조치한다.

이러한 감시체계를 활용함으로써 연구 윤리를 준수하고 자료의 생성, 분석, 활용 과정 전반의 객관성을 확보할 수 있다.

(3) 다양한 건강영향 평가

기존의 고엽제 건강영향 평가는 고엽제 후유증, 고엽제 후유의증 여부나 그 효과에 대한 영향이 주를 이루었다. 지속적으로 고엽제 노출의 새로운 건강영향

이 보고되고 있으며 최근 사회의 보건학적 의식 수준이 높아짐에 따라 다양한 질환에 대한 건강영향 평가 요구가 높아지고 있다. 이를 선제적으로 대응하기 위해 고엽제 후유증이나 후유의증 뿐 아니라 병의원 이용 및 인체 전반의 다양한 건강영향을 평가할 수 있도록 코호트를 구축하였다.

(4) 신속한 역학조사 체계 구축

비단 참전인 뿐만 아니라 국민들의 건강 우려에 대한 정부의 신속한 대응은 사회적으로 중요한 이슈가 된다. 기존의 역학조사에서는 대표성 있는 자료의 부족, 대규모 자료 분석을 위한 장비 및 시설의 부족 등으로 인해 역학조사의 시작부터 결론 도출까지 수년의 시간이 소요되었다. 이번 6차 역학조사에서는 참전인 및 가족의 건강영향 평가와 더불어 특정 건강 우려에 대한 사회적 요구에 신속하게 대응하는 체계를 구축하는 것을 목표로 하였다. 참전인 및 가족의 건강영향에 대한 문제제기부터 논의, 분석, 결과제시에 이르는 종합 평가 시스템을 구축하여 소요시간을 크게 단축하고자 하였다.

(5) 역학조사의 연속성 확보

기존 역학조사에서는 연구 기간이 종료되거나 연구진이 바뀌면 이후 역학조사는 처음부터 진행되어야만 했다. 이는 역학조사의 연속성이 확보되지 않는다는 것을 의미하며 더 나아가 특정 기간 역학조사가 종료되면 이후에 재검토가 어렵다는 것을 의미한다. 건강보험공단의 자료는 매년 12월 31일 기준으로 업데이트되며 건강보험공단의 자체 검토 과정을 거쳐 약 2년 후에 공개된다. 이번 6차 역학조사의 코호트는 2018년까지 공개된 자료를 이용하여 구축하였으며 매년 업데이트가 가능하다. 이를 통해 역학조사의 연속성을 확보할 수 있으며 관찰기간이 부족해서 의미있는 평가가 어려웠던 질환들에 대한 분석이 가능해진다. 또한 결과의 재검토 및 재해석이 가능하여 신뢰도 및 재현성이 높아지게 된다.

2) 코호트 구축 자료원 고찰

고엽제 참전인과 2세 가족의 건강영향 평가를 위한 자료 구축을 위해, 현시점에서 상기의 원칙을 따르는 자료가 있는지, 활용이 가능한지 등 다각도로 자료원을 고찰하였다.

(1) 국민건강보험공단 표본 데이터

국민건강보험공단의 데이터 중에서는 병의원 이용 자료의 표본 연구데이터를 검토하였다. 표본 연구데이터는 ‘표본코호트’, ‘건강검진코호트’, ‘노인코호트’, ‘직장여성코호트’ 및 ‘영유아검진코호트’의 5가지로 구성되어 있다. 표본코호트의 경우 월남전 참전인의 정보를 융합하는 것은 제한된다. 하지만 질병과 사망을 포함한 병의원 이용 자료를 활용하여 표준인구를 구성함으로써 연구 대상자와의 위험도 비교에 활용할 수 있다. 이는 우리나라의 인구 특성을 반영한 신뢰성 있는 결과를 제시한다는 점에서 활용도가 높다. 또한 참전인 또는 그 가족의 특성(여성, 2세 등)에 맞는 표준인구 구성이 가능하다. 건강진단 자료를 이용하면 생활습관(음주, 흡연, 운동 습관 등)의 영향을 반영한 질병 및 사망의 위험을 제시할 수 있다.

표본코호트는 2006년 자격 대상자(약 100만 명)를 대상으로 2002년부터 2015년까지 14개년의 사회·경제적 자격 변수(장애 및 사망 포함), 의료이용(진료 및 건강검진) 현황, 요양기관 현황 등이 자료로 구축되어 있다. 의료급여수급권자의 진료내역 정보가 2006년부터 공단 시스템으로 통합되어 2006년 기준으로 전 국민 표본을 추출함으로써 표본 전체의 전향적 진료내역 정보가 제공될 수 있도록 하였다. 또한 연구의 편의를 위해 2006년 기준 표본의 후향적 진료내역 정보도 제공되나, 의료급여수급권자의 진료내역은 누락되어 있다. 표본코호트를 이용하면 연령 및 성별을 반영한 표준인구 구성이 가능하며 연령을 보정한 관심집단인

참전인 및 가족의 표준 질병 및 사망의 발생률(Age-standardized incidence ratio, SIR)을 산출할 수 있다.

건강검진코호트는 2002년-2003년 일반건강검진 수검자 중 2002년 12월 말 기준 40세-79세의 건강보험 자격유지자 515만 명(중복 수검자 제외)을 모집단으로 구성되었다. 모집단의 10%를 단순무작위추출하여 514,866명에 대한 2002년부터 2015년까지 14년 동안의 자격정보(사회경제적 정보 및 장애, 사망 정보 포함), 의료이용정보(진료, 건강검진 정보) 및 요양기관 현황 정보 등이 포함되어 있다. 구체적으로는 인구사회학적 특성으로 성별, 연령대, 거주 지역, 장애, 사망 여부, 사망 사유, 의료보장이 있으며, 의료이용지표와 검진을 통한 질병이환(검진결과 정신보건, 구강보건, 사고/중독, 만성질환 기타질환)과 생활습관 및 행태(흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동)로 구성되어 있다. 검진 세부항목으로는 일반건강검진 1차, 생애전환기건강진단 1차 검진 결과 및 문진, 구강검진 검진 결과 및 문진, 신체계측, 혈액 검사 등 주요 검사 결과와 과거력, 생활습관에 관한 문진 결과, 평형성, 골밀도 검사, 우울증, 인지기능 검사 결과 등으로 구성되어 있다. 건강검진코호트를 이용할 경우 생활습관의 효과를 반영한 질병 및 사망의 비례 위험도(Cox hazard ratio)를 산출할 수 있다.

직장여성코호트는 직장 여성의 건강행태와 주요 질병 현황 분석을 위해 2007년 12월 말 자격을 유지하고 있는 직장 여성(건강보험 기준) 중 생산가능인구로 분류하는 15세-64세 371만 명의 5%를 무작위 추출하여 약 18만 명에 대한 2007년-2015년까지 9년간의 자격 및 소득정보(사회경제적 변수), 병·의원 이용 내역 및 건강검진결과, 요양기관 정보, 사업장 정보를 코호트 형식으로 구축한 자료이다.

영유아검진코호트는 영유아 건강검진 수검자 중심의 의료이용 및 건강결과

분석을 위해 영유아검진을 1회 이상 받은 전체 수검자 중 2008년-2012년 출생자를 추출하여 각 출생연도별 대상자의 5%인 84,005명을 추출하여 2008년부터 2015년까지 8년간의 자료를 구축한 것이다.

직장여성코호트와 영유아검진코호트를 활용하면 참전인 가족의 건강영향 평가를 위한 표준집단의 구성이 가능하다. 특히 여성의 경우 표준인구를 일반 인구뿐만 아니라 근로자 집단으로 구성하는 것이 가능하므로 보다 해상도 높은 분석이 가능할 것으로 예상된다. 영유아의 경우 출생 상태 및 건강 등을 파악하여 2세 또는 3세까지의 건강영향을 면밀히 파악하는데 활용될 수 있다.

이러한 5가지 표본 코호트는 월남전 참전인의 특성인 현재 고령 인구이며, 참전 당시에는 건강인구라는 점 등을 반영하기 어렵다는 점에서 직접 활용은 제한된다. 하지만 정밀하게 구축된 국가를 대표하는 자료이며, 각각 자료 구축의 목적에 따라 다양하게 활용될 가능성이 있으므로 필요시 적극 활용할 수 있다.

(2) 국민건강보험공단 맞춤형 데이터

국민건강보험공단에서는 표본 코호트 자료뿐 아니라 맞춤형 연구데이터를 제공한다. 맞춤형 데이터는 연구 목적에 맞게 국민건강보험공단과 협의하여 새롭게 자료를 구축하는 방식이다. 이를 통해 참전인 및 그 가족의 정보를 건강보험공단의 원시자료와 융합할 수 있다. 참전인 및 가족의 연령과 성별, 그리고 지역을 갖춘 고유의 코호트 구축이 가능하다.

<표 2-2> 건강보험공단 원시 자료 구성표

구 분	내 용
지격 및 보험료 데이터	<p>자격 데이터 : 생년월일, 성별, 나이, 거주지역, 사업자/가입자, 해외출입국자료 등</p> <p>보험료 데이터 : 종합소득, 연금소득, 전월세, 재산세 자동차세 등 과세자료, 보수월액, 국가유공자 명부, 장애인 등록자료(장애등급, 장애유형 등)</p>
진료내역 데이터	<p>명세서일반 : 영양기관, 상병명, 내원일수, 영양개시일, 진료과목 등</p> <p>진료내역 : 병원 내의 처치 및 수술, 원내 약처방, 투여량, 진료비 등</p> <p>수진자 상병내역: 부상병을 추가한 상세</p> <p>처방전교부 상세내역 : 원외 처방약, 투약량, 투여일수, 약물정보 등</p>
건강검진 데이터	<p>일반건강검진, 생애전환기 건강진단, 5대 암 검진(위암/대장암/폐암/간암/유방암), 영유아 건강검진, 구강검진</p> <p>문진자료(생활습관, 가족력, 기왕력 등)</p> <p>검진결과 실측 데이터</p>
의료급여 데이터	<p>생년월일, 성별, 나이, 보장기관(시도·시군구), 의료급여 유형 및 거주 지역 등 자격 자료</p> <p>영양기관, 상병명, 내원일수, 영양일수, 영양개시일, 진료비 등 명세서 내역</p>
노인장기요양 데이터	<p>장기요양 신청내역, 노인상태상 등 인정조사자료, 등급판정자료 등</p> <p>희망급여종류, 시설·재가급여, 특별현금급여, 급여제공기록지 등 의사소견서, 장기요양급여 청구자료, 심사자료, 기관 평가자료 등</p>

맞춤형 데이터를 활용하는 방법은 다음과 같다. 2002년부터 활용하되 건강보험공단의 자료 신뢰성이 확보되고 의료급여 계층이 포함된 2006년을 기준연도로 인구를 구성한다. 참전인의 명부와 사회경제적 특성 및 참전 당시의 특성을 포함하여 2002년을 기준으로 연령과 성별을 맞춘 1:5 데이터를 구성한다. 당초 계획은 1:4 데이터를 구성할 예정이었으나 1:5까지 확장이 가능하다는 점을 확인하여 최대한 많은 대조군을 확보하였다. 약 25만 명인 참전인과 가족을 감안하면 1:5가 넘는 비율을 적용할 경우 코호트 구성 필요인구가 우리나라 인구 범위를 넘어가는 경우가 발생할 수 있다. 이에 대하여는 파일럿 분석을 통해 실제 구현 가능성을 점검하였다.

(3) 건강보험심사평가원 및 통계청 사망자료

건강보험심사평가원 및 통계청 자료의 경우 월남전 참전인 및 가족의 명부와 융합하는 절차가 존재하지 않는다. 따라서 건강보험공단의 자료처럼 맞춤형 코호트를 구성하여 질병 및 사망의 위험을 추산하는 것은 제한된다. 하지만 추정된 질병 및 사망의 위험도에 대해 추가로 타당도를 검토하는 자료로 활용이 가능하다. 즉, 기본적으로 질병 및 사망의 위험도는 맞춤형 코호트를 통하여 산출하되, 민감 상병이나 최초 보고되는 질병 및 사망의 경우에는 건강보험심사평가원 및 통계청의 자료를 활용한 표준인구를 활용한 위험도 추산 결과를 추가로 제시함으로써 해석의 정확성을 높이는데 활용할 수 있다.

건강보험심사평가원의 자료는 국민건강보험공단의 자료와 대부분 겹치지만 환자표본자료를 구축하여 별도로 제공하는 것이 특징이다. 환자표본자료는 영양급여비용명세서를 진료일 기준 1년 단위로 표본 추출한 후 비식별화 조치하여 구성한 데이터이며, 입원환자데이터셋, 전체환자데이터셋, 고령환자데이터셋, 소아청소년환자데이터셋으로 구성된다.

입원환자데이터셋은 2009-2016년 전체 입원 환자 중 추출비율 13%인 약 100만 명으로 구성되어 있고, 2017년의 입원환자 추출비율은 10%로 약 75만 명이며 외래 환자는 1%인 약 40만 명이 포함되어 있다. 전체환자데이터셋은 2009-2016년 전체 환자 중 추출비율 3%인 약 140만 명으로 구성되어 있고 2017년의 전체 환자 추출비율도 3%인 약 145만명이다. 고령환자데이터셋은 2009-2016년 고령(만65세 이상)환자 중 추출비율 20%인 약 100만 명으로 구성되어 있고 2017년의 고령 환자 추출비율은 10%인 약 70만 명이다. 소아청소년환자데이터셋은 2009-2016년 소아청소년(만20세 미만) 환자 중 추출비율 10%인 약 110만 명으로 구성되어 있고 2017년의 소아청소년 환자 추출비율도 10%인 약 100만 명이다.

건강보험심사평가원의 자료 역시 활용도가 높은 형태이지만 관계기관 논의 과정에서 참전인 및 가족의 정보를 건강보험심사평가원의 원시자료와 융합하는 것은 제한되었으며 표본 자료 활용만 가능한 것으로 확인되어 6차 역학조사를 위한 자료로는 활용하기 어려웠다.

(4) 대한직업환경의학회 직업코호트 자료

건강보험공단은 공익에 부합하는 기관과의 연계를 활성화하여 자료의 가치를 높이고 활용을 증대하기 위해 노력하고 있다. 대한직업환경의학회는 2015년에 관련 준비위원회를 발족하여 2017년 건강보험공단과 양해각서를 체결하고 ‘국민건강보험공단 자료를 활용한 직업코호트’를 구축하였다. 표본 데이터와 가장 큰 차이점은 직업과 관련된 변수가 구축되어 있다는 점이다. 이는 참전인의 건강영향 평가에 매우 중요한 요소이다. 일반적으로 군인은 매우 건강한 집단으로 평가되기 때문에 일반인구와 비교할 경우 질병이나 사망의 위험이 과소평가될 가능성이 있다. 따라서 상대적으로 건강하다고 여겨지는 집단인 공무원이나 교직원과 비교하여 위험도를 분석함으로써 질병 및 사망의 과소평가 위험을 줄일 수

있다. 직업코호트를 활용하면 이것이 가능하다.

이미 구축된 직업코호트의 주요 대조군 중 하나는 공무원이다. 공무원은 다양한 직종으로 구성되어 있다. 따라서 공무원 일반을 대조군으로 설정하되 필요시 군인을 대조군으로 선정하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 다음 표는 2006년 기준 직업코호트의 공무원 직종별 공무원 수를 나타낸 것으로, 군인은 158,223명이다.

<표 2-3> 공무원 코호트의 직종별 공무원 수

직종코드	직종명	종사자 수(명)
1	정무직	5,079
2	일반직	332,423
3	기능직	103,783
4	공안직	28,739
5	경찰,소방직	128,704
6	1, 2종 고용직	2,261
7	경노무 고용직	1,123
8	교육직	332,580
9	법관,검사	4,267
10	일용직	53,717
11	군인	158,223
12	미통보군인	679
15	연구직	5,773
17	공중보건의	4,961
18	전임전문직	2,144
19	청원경찰	9,913
20	지도직	4,340
33	계약직	7,532
34	공익수의사	2

군인을 대조군으로 선정할 경우 월남전 참전인의 참전으로 인한 건강영향 평가에 도움이 될 수 있다. 다만 연령 및 군인의 병의원 이용 정보 가용 여부는 추후 면밀히 검토해야 한다.

직업코호트에 참전인 가족의 자료 융합은 가능할 것으로 기대되며 관리자와 의견 조율의 과정이 남아있다. 참전인 및 가족의 정보와 융합된 고엽제 피해 역학조사를 위한 맞춤형 직업코호트는 다음과 같이 구성될 수 있다.

직업 코호트의 추적 가능 기간은 2006년부터 2017년까지며, 자료 자체는 2002년 자료부터 사용 가능하다. 해당 질환의 첫 진단년도, 사망년도, 국민건강보험 마지막 자격년도 중 가장 빠른 값을 추적기간 종료 시점으로 선정한다. 만약 대상자가 중간에 코호트 탈락하지 않는다면 추적기간의 마지막 시점인 2017년이 종료 시점으로 계산된다. 이 방법을 이용하면 대상자의 추적 마지막 해와 코호트 시작 연도의 차이 값을 관찰인-년으로 활용할 수 있다. 참전인 집단과 나이와 성별을 맞추되 대부분 퇴직 나이라는 점을 종합적으로 고려하면 보수적 연구를 위하여 공무원 퇴직자를 중심으로 구축하는 것이 가능하다. 2006년 이전에 의료 급여의 편입이나 업종·직종과 관련된 변수들의 결측이나 불안정성으로 2006년부터 추적관찰을 시작하는 것이 합당하므로 2002년부터 2005년까지 발생한 질병의 경우 휴지기(wash-out period)로 선정하여 해당 기간 발생한 질병의 경우 제거하여 발생을 계산한다.

이러한 방법은 참전인 2세의 건강영향을 평가하는 데 한계가 있으며 2006년 당시 근로자만을 대상으로 현재 고령인구인 참전인의 건강영향을 비교하는 것이 최선은 아니라고 판단하였다. 하지만 참전인과 동일연령의 근로자만을 비교 대상으로 할 경우 참전인의 건강영향을 면밀하게 평가할 수 있다는 장점이 있으므로 추후 필요시 활용방안을 검토할 수 있다.

2. 월남전 참전인과 2세 가족 건강영향 평가를 위한 코호트

1) 코호트 개요

앞서 검토한 결과를 바탕으로 건강보험공단의 맞춤형 자료를 6차 역학조사의 자료원으로 정하였다. 건강보험공단에서는 우리나라 전 국민의 병의원 이용현황 및 건강진단에 대한 결과를 수집하고 있다. 개인정보를 보호하기 위해 주민등록번호는 개인고유번호로 대체변수로 지정되며 이는 개인을 특정할 수 없게 한다. 관계 기관과 협의한 결과, 참전인 및 가족의 정보도 건강보험공단 자료에 편입되었음을 확인하였다.

건강보험공단의 자료는 자격 및 보험료 테이블, 출생 및 사망 테이블, 진료 테이블, 건강검진 테이블, 요양기관 테이블의 5가지 테이블로 구성되어 있다. 여기에는 인구사회적 특성인 성별, 연령, 거주 지역, 소득(보험료분위), 의료보장유형, 장애여부에 대한 자료가 구축되어 있으며, 질병이력 및 건강행태(과거력, 가족력, 흡연, 음주, 신체활동), 신체계측 및 검사결과 (키, 몸무게, BMI, 흉부 X선 촬영, 혈압, 혈당, 기타 검사결과), 의료이용(상병, 입원, 외래, 응급실, 처치 및 투약, 의료비용), 사망(사망연월, 사망원인), 요양기관(기본특성, 인력, 시설) 등에 대한 자료가 구축되어 있다. 구체적인 자격 및 보험료 테이블은 다음 표와 같다.

<표 2-4> 건강보험공단 구체적 자격 및 보험료 테이블

변수명	변수 설명	변수값 설명
STD_YYYY	기준년도	구축기준년도
RN_INDI	개인고유번호	개인고유번호(7자리), 연계코드
SEX	성	1: 남, 2: 여
SGG	시군구	시도(2) 시군구(3)
GAIBJA_TYPE	가입자 구분	1: 지역세대주, 2: 지역세대원, 5: 직장가입자, 6: 직장피부양자, 7: 의료급여세대주, 8: 의료급여세대원
CTRB_Q10	보험료분위 10분위	1-10분위
DSB_SVRT_CD	장애중증도구분	0: 해당없음, 1: 중증(1-2등급), 2: 경증(3-6등급)
DSB_TYPE_CD	장애유형구분	0: 해당없음, 1: 지체장애, 2: 뇌병변장애, 3: 시각장애, 4: 청각장애, 9: 기타장애

지역은 시군구 코드로 구성된다. 이는 다섯 자리의 코드이며 시도(두 자리) + 시군구(세 자리)로 구축된다. 예를 들어 서울시 종로구는 시군구 코드 '11110': '11'(서울시) + '110'(종로구)로 구성되어 있다. 시군구코드는 매년 1월 1일에 유효한 행정자치부 주민등록주소코드로 변환되며 결측이거나 시도 단위까지만 존재하는 등 유효하지 않은 시군구코드는 개인의 가장 근접한 유효 시군구코드로 대체하여 적용한다.

보험료는 건강보험가입자의 소득수준을 파악하기 위한 자료로 세대단위로 부과하는 보험료 정보를 통하여 직장가입자와 지역가입자 각각에 대해 10분위로 분류하고 동일 건강보험증 소지자들에게는 동일 보험료분위를 적용한다.

장애 관련 정보는 사회보장정보원에 등록된 장애 정보를 활용하며 장애중증도와 장애유형으로 구분된다.

진료 테이블은 대상자의 진료내역에 대해 요양기관이 요양급여를 청구하여 심사 결정된 후 지급이 결정된 자료로 구축된다. 수진자 일반사항, 요양기관 정보, 주·부상병, 내원일수, 총 진료비 등이 포함되며 주·부상병 등 진료 받은 모든 상병내역이 포함된다. 진료 명세서에는 요양개시일자, 입원 경로 등이 포함되며 구체적인 변수는 다음 표와 같다.

<표 2-5> 명세서내역 변수 항목 및 설명

변수명	변수 설명	변수값 설명
RN_INDI	개인고유번호	개인고유번호(7자리), 연계코드
RN_KEY	청구고유번호	청구고유번호(14자리), 연계코드
RN_INST	요양기관고유번호	요양기관고유번호(6자리), 연계코드
MDCARE_STRT_DT	요양개시일자	수진자가 진료를 받기 시작한 일자의과, 치과, 한방, 보건기관: 당월 요양개시일자 또는 내원일자 약국: 조제투약일자
FORM_CD	서식코드	요양급여비용심사(의료보호)청구서 및 명세서의 진료 구분명세서 서식구분
MCARE_SUBJ_CD	진료과목코드	(병원급 이상)실제 진료를 받은 진료과목 (의원)상병명에 해당하는 진료과목
SICK_SYM1	주상병	진료기간 중 치료나 검사 등에 대한 환자의 요구가 가장 컸던 상병
SICK_SYM2	부상병	진료기간 중 주상병과 함께 있었거나 발생한 상병으로 환자 진료에 영향을 주었던 상병
FST_HSPTZ_DT	최초입원일자	입원 요양급여비용 분리청구의 경우 기재

HSPTZ_PATH_TYPE	입원경로구분	병원급 이상 입원 환자의 경우 기재 1번째 자리(도착경로) 1: 타요양기관경유, 2: 응급구조대후송, 3: 기타 2번째 자리(입원경로) 1 응급실, 2 외래
OFIJ_TYPE	공상 등 구분	공상 및 보훈, 군인, 차상위 희귀질환자 등에 해당되는 적용대상자 구분 코드 ※ 각 제도별 대상자 선정기준 및 적용 내용은 관련 법령 및 고시 참고
OPRTN_YN	수술여부	0: 미수술, 9: 수술
MDCARE_DD_CNT	요양일수	수진자를 진료한 총 일수(투약일수 포함) ※ 입원일 경우 원내투약일수 포함 0일 경우: 협진
VSHSP_DD_CNT	입내원일수	입원 또는 내원하여 진료를 받은 일수
TOT_PRSC_DD_CNT	총처방일수	처방전에 기재된 처방약품별 처방일수 중 가장 긴 처방일수 처방일자별로 처방내역이 다른 경우에는 처방일수를 합산하여 기재
MCARE_RSLT_TYPE	진료결과구분	최종진료일의 환자상태 구분 1: 계속, 2: 이송, 3: 회송, 4 :사망, 9: 퇴원 또는 외래치료 종결
EDC_ADD_RT	심결가산율	요양기관의 종별 규모에 따라 시설, 인력, 장비 등의 투자비용 등을 고려하여 가산 적용되는 비율(%) ※ 요양개시일자 기준의 가산율, 공사가산율, 의료급여가산율 적용
ED_RC_TOT_AMT	심결요양급여비용 총액	심사결정 후 건강보험 총요양급여비용
EDC_SBA	심결본인부담금	심사결정 후 수진자가 부담해야할 금액
EDC_INSUR_BRDN_AMT	심결보험자부담금	심사결정 후 보험자가 부담해야할 금액
SPCF_SYM_TYPE	특정기호구분	「본인일부부담금 산정특례에 관한 기준」 관련 특정기호 코드

건강검진 테이블은 자격 및 보험료테이블 대상자 중 일반건강검진내역이 있는 수진자를 대상으로 구축된다. 일반 건강검진 대상 및 주기는 다음 표와 같다.

<표 2-6> 일반건강검진 대상 및 주기

검진대상			검진주기	
1차		2차		
지역	세대주	전체	1차 검진 결과 질환 의심자(고위험군)	2년 1회 (비사무직 직장가입자는 매년)
	세대원	만40세 이상		
직장	가입자	전체		
	피부양자	만40세 이상		
의료급여	세대주	만19 ~ 64세		
	세대원	만40 ~ 64세		

일반건강검진은 2002년부터 구축되었으며 연도별로 검진 항목 및 내용에서 일부 차이가 있다. 구체적인 연도별 검진 항목 및 문진 항목은 다음 표와 같다.

<표 2-7> 연도별 일반건강검진 검사 항목

구분	목표질환	검사항목	검사년도		
			'02-'08	'09	'10년 이후
체위 검사	비만	신장	○	○	○
		체중	○	○	○
		체질량지수	○	○	○
		허리둘레	○	○	○
	고혈압	수축기혈압	○	○	○
		이완기혈압	○	○	○
	안질환 및 이질환	시력	○	○	○
		청력	○	○	○
혈액 검사	당뇨병	식전혈당(공복혈당)	○	○	○
	고혈압, 이상지질혈증, 동맥경화	총콜레스테롤	○	○	○
		트리글리세라이드		○	○
		HDL 콜레스테롤		○	○
		LDL 콜레스테롤		○	○
	빈혈 등	혈색소	○	○	○
소변 검사	신장질환	요당	○		
		요잠혈	○		
		요PH	○		
		요단백	○	○	○
혈액 검사	만성신장질환	혈청크레아티닌		○	○
		신사구체여과율		○	
	간장질환	AST (SGOT)	○	○	○
		ALT (SGPT)	○	○	○
		감마지티피	○	○	○
기타		흉부방사선검사	○	○	○
		심전도검사	○		

일반건강진단에서는 문진 정보를 구축하여 질환력이나 생활습관을 확인할 수 있게 하였다. 2009년부터 건강검진 체계의 개편으로 문진항목에 변화가 있었다. 구체적인 연도별 문진 항목은 다음 표와 같다.

<표 2-8> 연도별 일반건강검진 문진 항목

구분	목표질환		검진 연도	
			'02-'08	'09년 이후
질환력	과거력(연도별 항목 변경)		○	○
	가족력(연도별 항목 변경)		○	○
흡연	흡연상태		○	○
	흡연량	하루 흡연량(객관식)	○	
		과거 평균 하루 흡연량(주관식)		○
		현재 평균 하루 흡연량(주관식)		○
	흡연기간	과거, 현재 흡연기간(객관식)	○	
		과거흡연기간(주관식)		○
현재흡연기간(주관식)			○	
음주	음주 습관	음주 빈도(객관식)	○	
		1주 평균 음주일수(주관식)		○
	음주량	1회 음주량(객관식)	○	
		1일 음주량(주관식)		○
신체 활동 (운동)	(1주) 운동회수		○	
	(1주) 격렬한 활동 일수			○
	(1주) 중간정도 활동 일수			○
	(1주) 걸기정도 활동 일수			○
B형 간염	B형간염			○

진료 테이블과 사망 테이블에서 상병과 사망원인은 한국표준질병사인분류

(Korean Standard Classification of Diseases, KCD)로 정의되어 있다. KCD는 세계보건기구에서 발표하는 국제질병사인분류 체계(International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD)를 골격으로 하여 의료기록자료와 사망원인 통계조사 등 질병 이환 및 사망 자료를 그 성질의 유사성에 따라 체계적으로 분류한 것이다. 이는 모든 형태의 보건 및 인구동태 기록에 기재되어 있는 질병 및 기타 보건문제를 분류하는데 이용하기 위하여 설정한 것이다. KCD는 다양한 보건의료 현상을 파악하는 통계를 작성함에 있어 국제적으로 표준화된 기준을 적용함으로써 일관성과 비교성 있는 자료를 확보할 수 있다. 수차례의 개정을 거쳐 현재는 2020년 8차 개정된 KCD-8을 사용하고 있다. 기본적인 분류체계는 본분류와 기타분류로 나뉜다. 본분류는 대·중·소·세·세세분류의 단계적 분류체계로 구성된다(대분류 22개, 중분류 267개, 소분류 2,093개, 세분류 12,603개, 세세분류 6,335개). 기타분류는 본분류 중 신생물에 대한 분류를 조직학적으로 분류한다.

<표 2-9> 한국표준질병사인분류 구조

구분	질병 및 사인
전신을 침해한 질환군	I. 특정 감염성 및 기생충성 질환 II. 신생물
전신병적 질환군	III. 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범하는 특정 장애 IV. 내분비, 영양 및 대사 질환
인체 해부학적 계통별 질환군	V. 정신 및 행동 장애 VI. 신경계통의 질환 VII. 눈 및 눈 부속기의 질환 VIII. 귀 및 유양돌기의 질환 IX. 순환계통의 질환 X. 호흡계통의 질환 XI. 소화계통의 질환 X II. 피부 및 피하조직의 질환 X III. 근골격계통 및 결합조직의 질환 X IV. 비뇨생식계통의 질환
분만, 기형, 신생아 질환	X V. 임신, 출산 및 산후기 X VI. 출생전후기에 기원한 특정 병태 VII. 선천 기형, 변형 및 염색체 이상
기타 병태	X VIII. 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견 X IX. 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과
기타 분류	X X 질병이환 및 사망의 외인 X XI. 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인 X X II. 특수목적 코드

2) 코호트 구축 현황

(1) 참전인 및 2세 자료원

월남전 참전인 및 2세 대상자는 국가보훈처의 자료를 활용하였다. 2020년 2월 기준으로 참전인과 가족에 대한 자료를 기반으로 코호트 구축에 활용하였다. 자료에는 성별, 출생연도, 군경력(입대일자, 전역일자, 참전 소속 부대, 참전일자, 전역일자), 사망 여부, 고엽제 관련 질환(후유증, 후유의증), 자녀 정보 등이 포함되어 있다.

(2) 코호트 정의

참전인 및 가족의 건강영향 평가를 위한 코호트는 건강보험공단의 맞춤형 자료를 활용하였다. 연령, 성별, 지역을 반영하여 참전인 또는 가족과 각각의 대조군을 1:5로 짝지은 맞춤형 후향적 코호트(matched-retrospective cohort)를 구축하였다. 우리나라의 특정 연령, 지역, 성별을 감안할 경우 최대로 확보 가능한 대조군의 규모가 참전인 및 2세의 5배로 한정되므로 1:5로 맞추었다. 참전인 및 가족은 2020년 2월 기준 국가보훈처에 등록된 자료를 바탕으로 정의하였으며 건강보험공단 자료가 구축되기 시작한 2002년을 기준으로 코호트 관찰을 시작하였다. 구축된 코호트의 시작 기준 성별 및 지역 분포는 다음 표와 같다. 2020년 기준 월남전 참전인 261,948명 중에서 2002년을 기준으로 이전에 사망하였거나 이민, 실종 등으로 건강보험공단의 자격을 상실한 경우를 제외한 191,272명이 코호트에 포함되었으며, 남자는 190,976명, 여자는 296명이었다. 참전인 2세는 377,262명이 코호트에 포함되었으며, 남자는 222,389명, 여자는 154,873명이었다. 대조군을 포함한 전체 코호트 인원은 3,532,256명으로 이 중 남자는 73.2%인 2,585,266명이었고, 여자는 26.8%인 946,990명이었다.

<표 2-10> 코호트 구성별 분포

구분	남자(%)	여자(%)	전체(명)
참전인	190,976 (99.8)	296 (0.2)	191,272
참전인 대조군	998,840 (99.9)	1,480 (0.1)	1,000,320
참전인 2세	222,389 (58.9)	154,873 (41.1)	377,262
2세 대조군	1,173,061 (59.7)	790,341 (40.3)	1,963,402
전체	2,585,266 (73.2)	946,990 (26.8)	3,532,256

코호트 구축을 위해 건강보험공단이 자료를 구축하여 제공하기 시작한 기준 일인 2002년 1월 1일부터 2020년 12월 현재 사용할 수 있는 가장 최근인 2018년 12월 31일까지를 모두 포함하였다. 2002년 기준으로 참전인 191,272명과 대조군 1,000,320명이 코호트에 포함되었으며 2018년까지 추적가능하였다. 관찰기간 중 사망 및 건강보험공단 자격 탈락 등으로 인해 연평균 참전인에서 약 0.1%, 대조군에서 약 1%씩 인원이 감소하여, 2002년부터 2018년까지 참전인은 1.8%, 대조군은 17.9%의 탈락률을 보였다. 전체 관찰인-년(person-year)은 18,543,181인-년으로, 참전인은 3,213,250인-년이었고 대조군은 15,329,931인-년이었다.

<표 2-11> 참전인 코호트 연도별 분포

연도	참전인(명)	대조군(명)	전체(명)
2002	191,272	1,000,320	1,191,592
2003	190,696	988,177	1,178,873
2004	190,193	976,347	1,166,540
2005	189,797	964,266	1,154,063
2006	189,611	952,740	1,142,351
2007	189,405	941,312	1,130,717
2008	189,304	929,792	1,119,096
2009	189,214	918,159	1,107,373
2010	189,064	906,102	1,095,166
2011	188,869	893,209	1,082,078
2012	188,745	880,229	1,068,974
2013	188,142	865,206	1,053,348
2014	187,809	852,719	1,040,528
2015	187,756	838,368	1,026,124
2016	187,760	823,267	1,011,027
2017	187,777	807,341	995,118
2018	187,836	791,014	978,850
합계(인-년)	3,213,250	15,329,931	18,543,181

참전인 2세 코호트의 경우 2002년을 기준으로 참전인 2세 377,262명과 대조군 1,963,402명이 코호트에 포함되었다. 관찰기간 중 탈락률은 전체 7.3%로 참전인 2세에서 12.9%, 대조군에서 6.3%였다. 전체 관찰인-년은 38,328,109인-년으로,

참전인 2세는 6,042,386인-년이었고, 대조군은 32,285,723인-년이였다.

<표 2-12> 참전인 2세 코호트 연도별 분포

구분	참전인 2세(명)	대조군(명)	전체(명)
2002	377,262	1,963,402	2,340,664
2003	374,724	1,952,094	2,326,818
2004	372,332	1,941,740	2,314,072
2005	369,898	1,932,997	2,302,895
2006	367,753	1,925,204	2,292,957
2007	365,398	1,918,802	2,284,200
2008	362,857	1,912,283	2,275,140
2009	360,244	1,906,333	2,266,577
2010	357,348	1,899,631	2,256,979
2011	354,125	1,891,888	2,246,013
2012	350,858	1,884,912	2,235,770
2013	347,296	1,877,446	2,224,742
2014	343,902	1,870,625	2,214,527
2015	340,420	1,863,553	2,203,973
2016	336,696	1,856,044	2,192,740
2017	332,678	1,848,411	2,181,089
2018	328,595	1,840,358	2,168,953
합계(인-년)	6,042,386	32,285,723	38,328,109

2002년 기준 참전인과 대조군의 지역별 분포는 다음과 같다. 서울에 거주하는

사람은 319,139명(26.8%)이었고, 경기 181,690명(15.2%), 부산 112,377명(9.4%) 순이었다.

<표 2-13> 참전인 코호트 지역별 분포

구분	참전인(명)	대조군(명)	전체(명, %)
서울	52,451	266,688	319,139 (26.8)
부산	19,143	93,234	112,377 (9.4)
대구	9,042	53,381	62,423 (5.2)
인천	9,423	49,698	59,121 (5.0)
광주	4,786	26,523	31,309 (2.6)
대전	4,957	26,386	31,343 (2.6)
울산	3,740	19,212	22,952 (1.9)
경기	32,796	148,894	181,690 (15.2)
강원	6,402	31,775	38,177 (3.2)
충북	4,582	27,814	32,396 (2.7)
충남	5,944	40,558	46,502 (3.9)
전북	6,999	40,451	47,450 (4.0)
전남	7,785	48,431	56,216 (4.7)
경북	9,969	58,011	67,980 (5.7)
경남	11,246	58,372	69,618 (5.8)
제주	2,007	10,892	12,899 (1.1)
합계	191,272	1,000,320	1,191,592 (100)

참전인 2세와 대조군의 지역별 분포는 다음과 같다. 서울에 거주하는 사람은

601,985명(25.7%)이었으며, 경기 415,895명(17.8%), 부산 180,575명(7.7%) 순이었다.

<표 2-14> 참전인 2세 코호트 지역별 분포

구분	참전인 2세(명)	대조군(명)	전체(명, %)
서울	105,040	496,945	601,985 (25.7)
부산	34,419	146,156	180,575 (7.7)
대구	21,792	95,629	117,421 (5.0)
인천	16,385	93,923	110,308 (4.7)
광주	11,349	51,743	63,092 (2.7)
대전	10,627	52,676	63,303 (2.7)
울산	8,742	38,980	47,722 (2.0)
경기	60,720	355,175	415,895 (17.8)
강원	11,981	63,140	75,121 (3.2)
충북	9,184	59,889	69,073 (3.0)
충남	10,853	78,727	89,580 (3.8)
전북	13,903	79,560	93,463 (4.0)
전남	15,227	86,356	101,583 (4.3)
경북	21,282	114,964	136,246 (5.8)
경남	21,906	127,136	149,042 (6.4)
제주	3,852	22,403	26,255 (1.1)
합계	377,262	1,963,402	2,340,664 (100)

고엽제피해 6차 역학조사 및 코호트 구축은 가천대 길병원 임상연구윤리심의

위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의를 받은 후 진행되었다(IRB No. GCIRB2019-076).

3. 분석 방법

1) 분석 개요

이번 6차 역학조사는 월남전 참전인과 2세 가족의 건강영향을 평가하는 것으로 특히, 여성 참전인에 대한 건강영향 평가를 처음으로 시도했다는 점에서 의미가 있다. 건강영향 평가는 크게 3단계로 접근하였다. 첫 번째는 전반적인 질병 현황을 파악하는 것이다. 질병이나 사망에 관한 의료정보는 주로 진단명으로 표현된다. 진단명은 우리나라뿐 아니라 국제적으로 표준화된 체계를 공유하고 있다. 이는 국제적, 정책적 의사소통을 위한 것으로 우리나라는 제8차 한국표준질병사인분류(KCD-8), 국제적으로는 국제보건기구(World Health Organization)에서 운영하는 International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10th (ICD-10) 체계를 사용하고 있다. 세부적으로는 일부 차이가 있으나 주요 진단명은 대부분 동일한 체계를 갖추고 있다.

한국표준질병사인분류는 대분류, 중분류, 세분류, 세세분류 또는 그 이하로 나누어진다. 주요 진단명은 대부분 세분류 단위에서 구분할 수 있으며, 질병의 특징과 현황을 파악하는 것이 가능하다. 하지만 세분류 목록은 수천 개까지 가능하므로 이를 그대로 적용하면 분석의 규모가 방대해지며, 단위 질병에 집중하는 것으로 병태생리를 공유하는 질병군을 구분하는 것이 어려워진다. 이는 숲이 아닌 나뭇가지 하나씩을 묘사하는 것처럼 시간과 노력 대비 한계점이 명확하다. 따라서 이번 연구에서는 한국표준질병사인분류 8차 개정판을 바탕으로 진단명의 세분류 수준을 준용하되, 직관적으로 건강영향을 파악하고자 했다. 이를 위해, 병태생리와 해부학적 유사점으로 재분류하여 널리 쓰이는 기준인 질병제표용 분

류표를 적용하였다(부록 참조). 질병제표용 분류표는 주요 질환을 298개 질환군으로 묶어서 묘사하는 것으로, 질병의 규모와 내용을 파악하기가 용이하다. 질병제표용 분류표는 298개 질환을 다음의 19개 카테고리 즉, 특정 감염성 및 기생충성 질환, 신생물(암), 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애, 내분비, 영양 및 대사 질환, 정신 및 행동 장애, 신경계통의 질환, 눈 및 눈 부속기의 질환, 귀 및 유양돌기의 질환, 순환계통의 질환, 호흡계통의 질환, 소화계통의 질환, 피부 및 피하조직의 질환, 근골격계통 및 결합조직의 질환, 비뇨생식계통의 질환, 출생전후기에 기원한 특정 병태, 선천기형, 변형 및 염색체 이상, 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견, 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과, 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인으로 분류한다.

2) 분석 체계 및 대상

이번 역학조사에서는 월남전 참전인과 2세 가족을 관심집단으로 선정하고 연령, 성별, 지역 맞춤형 대조군과의 비교를 통해 298개 질환군에 대해 전체, 남자, 여자 각각의 건강영향을 고찰하였다. 이를 통해, 질병의 규모와 위험도를 추정하였다.

대부분의 질병은 나이에 따라 질병 발생의 위험이 달라진다. 따라서 이번 연구에서는 연령으로 인한 결과의 오류를 최소화하기 위해 연령을 맞춘 코호트를 구성하였다. 이에 더해 기본 분석에서는 연령을 표준화한, 즉, 연령대별 인구구조를 맞춤한 상태에서 질병의 발생 위험을 평가하는 연령-표준화를 적용하였다. 이 결과를 해석할 때는 계산된 이용률비와 신뢰구간(하위, 상위)을 함께 고려한다. 예를 들어, 질병 A의 병의원 이용률비가 1.00이면, 참전인과 대조군이 질병 A로 병의원을 이용한 정도가 동일하다는 것을 의미한다. 질병 B의 병의원 이용

률비가 2.05라면, 참전인이 질병 B로 인해 병의원을 이용한 정도가 대조군보다 2.05배 많았다는 것이므로 그만큼 위험이 높다는 것을 의미하며, 질병 C의 병의원 이용률비가 0.75라면, 참전인이 질병 C로 인해 병의원을 이용한 정도가 대조군에 비해 0.75배 즉, 3/4만큼이므로 위험이 더 낮다는 것을 의미한다. 이때 올바른 해석을 위해서는 점 추정치(point estimate)와 함께 신뢰구간(confidence interval)을 함께 확인해야 한다. 보다 정확한 통계적 해석방법은 전문자료를 참조해야 하나, 이해를 돕기 위해 신뢰구간의 의미를 다음과 같이 간략하게 설명하였다. 모든 추정값은 범위를 가진다. 만약 질병 B의 위험률비가 2.05라고 한다면 이것만으로는 곧바로 참전인의 질병 B 위험이 대조군보다 2.05배 높다고 결론짓기 어렵다. 2.05라는 값은 점 추정치이고 이 값은 신뢰구간에 따라 의미가 바뀔 수 있기 때문이다. 만약 질병 B의 위험률비가 2.05이면서 신뢰구간이 1.10-2.27이라면, 다른 표본으로 조사했을 때의 위험률비는 1.10에서 2.27까지 중 하나가 될 가능성이 높다고 해석할 수 있다. 그러나 이 때의 하위값은 1.10으로 1보다 크기 때문에 통계적으로 볼 때 낮게 보아도 참전인의 병의원 이용률이 대조군에 비해 1.10배 많다고 할 수 있으므로 질병 B의 위험은 대조군보다 참전이 더 높다고 할 수 있다. 이러한 경우를 통계적으로 유의하다고 표현한다. 만약 질병 C의 위험률비가 똑같이 2.05이지만, 신뢰구간이 0.65-3.02라면, 다른 표본으로 조사했을 때의 위험률비는 0.65에서 3.02까지 중 하나의 값을 가질 가능성이 높다고 할 수 있다. 이 경우에는 참전인의 병의원 이용이 대조군보다 적을 수도 있고(0.65-0.99), 같을 수도 있고(1.00), 더 많을 수도 있다(1.01-3.02). 따라서 질병 C의 위험은 참전인이 대조군보다 2.05배 높지만, 통계적으로 유의하지는 않다고 표현한다.

참전인의 경우 보훈병원을 이용할 수 있기 때문에 일반인구(대조군)보다 병의원 이용률이 높다고 알려져 있다. 실제로 구축한 코호트를 분석한 결과, 일반인구(대조군)보다 참전인의 전체 질병의 발생률비가 1.20 (신뢰구간 1.18-1.21)으로

추산되었다. 즉, 참전인은 일반인구보다 1.20배 병의원을 많이 이용한다고 볼 수 있다(질병이 더 많이 발생한다고 간주). 이것은 기본 분석에서 참전인의 질병의 발생 위험이 높다고 하려면 발생률이 1.00이 아닌 1.20보다 높아야 한다는 것을 의미한다. 따라서 이번 조사에서는 기본 분석 결과 발생률이 1.20보다 높은 질병을 별도로 고찰하여 고엽제 노출과 관련성을 배제할 수 없는 질환을 대상으로 정밀 분석을 시행하였다. 이와 함께 최근 외국의 고엽제 질병 정책에 변화가 있었던 질환과 5차 역학조사 결과를 바탕으로 추가 관찰이 필요하다고 제시된 질환에 대해 정밀 분석을 시행하였다. 전체적인 분석의 체계는 다음 표와 같다.

<표 2-15> 분석 체계 및 대상

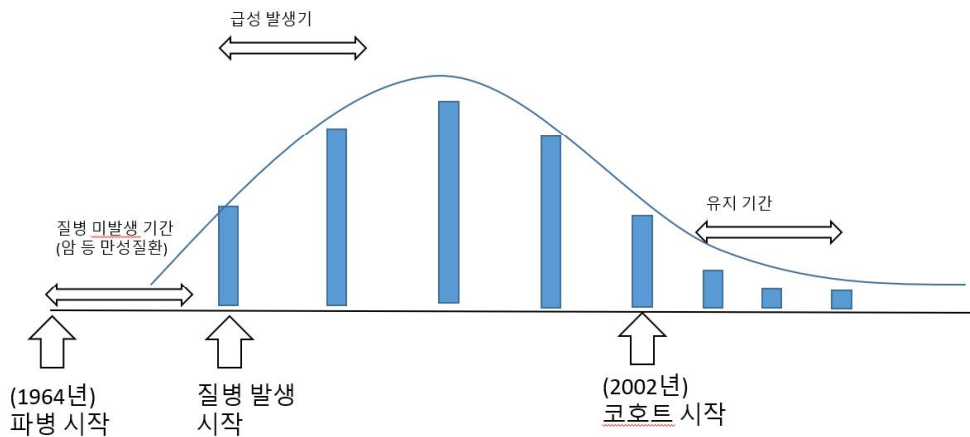
구분	기본 분석	정밀 분석
질병제분류표 298개 질환	참전인 (전체, 남자, 여자) 참전인 2세 (전체, 남자, 여자)	기본 분석에서 통계적 유의성을 보인 질환 중 고엽제와의 관련성을 평가할 질환(생물학적 기전 고려)
고엽제 질병 관련 정책에 반영된 질병	3개 질환군	전체
5차 역학조사 제시 질환	5개 질환군	

3) 기본 분석

기본 분석은 두 가지로 진행하였다. 첫 번째는 병의원 이용률 및 연령표준화 병의원 이용률비다. 연평균 병의원 이용현황을 기초 정보로 하여 병원 이용률(하위, 상위 포함), 연령표준화 병의원 이용률비(하위, 상위 포함)를 제시하였다. 이를 통해 질병의 규모를 추산하는 것이 가능하며, 의료 이용 수요를 가늠하는

주요 자료로 활용할 수 있다. 해석상 주의할 점은 비치명적이고 반복적으로 자주 방문하는 질환의 병의원 이용률은 다소 높게 추산될 수 있다는 것이다.

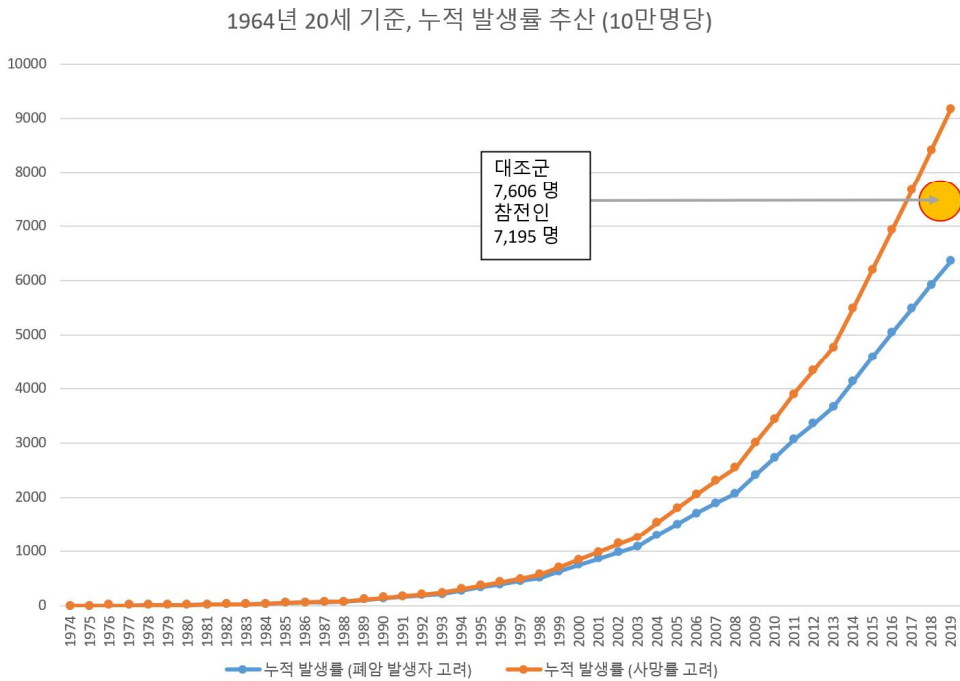
두 번째는 누적 병의원 입원율이다. 구체적으로는 누적 병의원 입원수, 누적 입원율(하위, 상위 포함), 누적 입원율비(하위, 상위 포함)를 제시하였다. 참전인의 건강영향을 고찰하는 과정에서 가장 크게 부딪히는 어려움은 현재 고령집단이라는 점과 참전과 연관이 있는 급성 치명 질환은 이미 관찰시점 이전에 발생하여 사망했을 가능성이 있다는 점, 그리고 급성이 아닌 질환도 관찰 가능한 시점에 포함되지 않을 수 있다는 점이다. 이를 좌측 절단 코호트 모형의 한계라고 표현한다. 이로 인해 유병률(prevalence)이 아닌 발생률(incidence) 연구는 제약이 많다. 이번 연구에서 관찰가능한 시점은 건강보험공단 자료가 전산으로 구축되어 제공되는 2002년 1월 1일부터이다. 참전은 1964년부터 이루어졌으므로 관찰 시작 시점과는 시간적 간격이 상당히 존재한다.



[그림 2-1] 참전인 건강영향 평가의 특성 모형

건강영향 평가 방법으로 발생률 연구는 흔히 관찰 시작 시점부터 일정한 기간만큼(통상 1-3년 정도) 제거(wash-out)하고, 제거 시점 이후부터 발생하는 질

환에 대해 신규로 발생한다고 가정하는 방법을 적용한다. 이번 역학조사에서 이와 같은 기존의 연구 방법을 적용하였더니 대부분의 질환 위험도가 과소 추정 (under-estimation)되었다. 이를 극복하기 위해 폐암을 대상으로 모형 적합 평가를 실시하였다. 국립암센터의 자료를 활용하여 1964년에 만 20세 인구를 대상으로 누적 폐암 발생률과 사망률을 고려한 누적 폐암 발생률은 다음 그림과 같다.



[그림 2-2] 누적 입원률의 발생률 추정 타당성 검토

건강보험공단 자료의 관찰 시작시점부터 바로 발생한 질병에 대해 신규질병이라는 가정이 타당하기 위해서는 동일 인구집단에서 대조군과 참전인이 두 그래프의 사이에 관찰값이 추산되어야 한다. 2019년 12월까지 관찰한 것으로 모델링하였을 때, 사망률을 고려한 누적 폐암 발생률은 인구 10만 명당 9,100여 명, 누적 폐암 발생률은 인구 10만 명당 6,500여 명으로 추산되었다. 참전인의

경우, 누적 폐암 발생률은 인구 10만 명당 7,195명, 대조군의 경우, 누적 폐암 발생률은 인구 10만 명당 7,606명으로 추산되어 모두 적정 추산범위에 포함되었다.

결론적으로 누적 병의원 입원은 질병의 발생을 추정하는 데 활용하기 적합하다. 이는 좌측 절단이 대조군과 노출군이 동일한 경우에 해당하므로, 발생률 비의 오차가 상대적으로 최소화 되었으며, 좌측절단 추적관찰기간은 약 30년으로 관찰 시작 시점부터 제거기간(wash-out period)을 얼마로 두던 발생률 또는 발생률비에 미치는 영향은 미미하기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 이번 역학조사의 기본 분석에서는 누적 병의원 입원률을 바탕으로 발생률을 추산하였다.

병의원 이용률과 누적 병의원 입원률 모두 다음과 같은 해석상의 주의점이 있다. 행위별수가제를 적용하는 우리나라 건강보험 제도의 특성상 확진 상병명이 아닌 추정 진단명도 포함되기 때문에 질병의 위험도가 다소 높게 추산될 수 있다. 하지만 이번 분석의 경우, 동일한 제도하에서 전국민에게 같은 방법으로 적용된 진단명이라는 점에서 해당 오차는 줄어들고 특히 차별적 오분류가 발생했을 가능성은 낮다. 최근 우리나라 연구에 의하면 중증 질환으로 입원한 경우 진단의 정확성은 86% 이상인 것으로 보고되었다. 다만, 특정 질병에 대한 심층적이고 다층적인 결과를 얻기 위해서는 별도의 추가 분석이나 또 다른 자료원을 함께 이용하는 방법이 필요하다.

4) 정밀 분석

정밀 분석은 생존분석을 이용하여 수행하였다. 이번에 구축된 코호트에는 병의원 이용 자료뿐 아니라 건강진단 결과도 포함되어 있다. 주요 질환에 대해 연령, 흡연, 음주, 운동, 체질량 지수의 효과를 보정한 비례위험(Hazard Ratio)과 신뢰구간을 제시하였다. 이를 통해 연령의 효과나 생활습관의 영향을 최소화한

결과를 제시하였다. 다만, 검진결과를 확인할 수 있는 참전인의 숫자가 다소 적은 편이라 전체를 대표하지 못한다는 제한점이 있으므로 해석에 유의할 필요가 있다.

질병제분류표를 이용한 298개 질환의 기본 분석을 실시한 다음 기존 문헌 고찰 및 관련 전문가의 논의를 바탕으로 고엽제 노출과 연관성이 있는 질환을 대상으로 정밀 분석을 실시하였다. 앞서 기술한 것과 같이 참전인의 경우, 보훈병원을 주로 이용하는 등 일반인구보다 병의원 이용이 다소 많았다. 구체적으로는 참전인의 질환 전체의 누적 발생률이 1.20 (신뢰구간 1.12-1.34)으로 추산되었다. 따라서 누적 발생률이 1.20보다 큰 경우에 의미가 있다고 판단하였다. 통계적으로 의미가 높더라도 생물학적, 의학적 기전상 고엽제 노출과의 관련성이 낮은 질환에 대해서는 추가 분석이나 고찰을 진행하지 않았다. 다만, 고엽제 노출과의 관련성에 대한 근거가 다소 부족하더라도 관련성을 완전히 부정할만큼의 근거가 확보되지 않았으면서 통계적으로 의미가 있게 나타난 질환은 정밀 분석을 시행하였다. 또한 5차 역학조사에서 추후 확인이 필요하다고 제시한 질병과 미국 보훈부 등 외국의 고엽제 질병 정책에 변화가 있었던 경우는 기본 분석 결과와 무관하게 정밀 분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 고엽제 참전인의 건강영향 평가

1) 고엽제 참전인의 병원이용률

고엽제 참전인의 병원이용률을 전체, 남자, 여자로 나누어 분석하였다.

(1) 고엽제 참전인 전체

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 헤르페스바이러스 감염, 기타 바이러스 감염, 콜레라, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염, 기타 바이러스 질환, 진균증, 결핵의 후유증, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 기타 매독, 수두, 선천 매독, 임균 감염, 조기 매독, 기타 흡충 감염, 기타 장관 감염성 질환, 기타 결핵, 말라리아, 기타 감염성 및 기생충성 질환, 볼거리, 기타 윤충증이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.26(신뢰구간 1.25-1.27, 이하 괄호 안은 신뢰구간)으로 높았다. 기타 바이러스 감염(D038)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.20(1.19-1.20)으로 높았다. 콜레라(D001)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.61(1.15-2.19)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.15(1.15-1.16)로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.15(1.14-1.16)로 높았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.14

(1.14-1.15)로 높았다. 결핵의 후유증(D054)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.12-1.17)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경우 표준화 병원이용률이 1.13(1.12-1.15)으로 높았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.11-1.17)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.1-1.12)로 높았다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 병원이용률이 1.45(1.09-1.88)로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.08-1.21)로 높았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.06-1.22)로 높았다. 기타 흡충 감염(D047)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.06-1.13)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 기타 결핵(D008)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 말라리아(D043)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.02-1.28)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 볼거리(D040)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.00-1.30)로 높았다. 기타 유행성(D053)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.00-1.10)로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(0.98-1.14)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.96-1.10)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.94-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 광견병(D029)의 경우 표준화 병원이용률이 1.95(0.93-3.58)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.78-1.36)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.56-1.79)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-1> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D001 콜레라	2	0.09	0.06	0.12	1.61	1.15	2.19
D002 장티푸스 및 파라티푸스	4	0.13	0.10	0.17	0.90	0.69	1.16
D003 시겔라증	11	0.40	0.34	0.46	0.99	0.85	1.14
D004 아메바증	51	1.93	1.81	2.07	1.03	0.96	1.10
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	13,175	401.67	400.01	403.34	1.15	1.15	1.16
D006 기타 장관 감염성 질환	4,196	156.27	155.13	157.42	1.06	1.05	1.06
D007 호흡기 결핵	3,348	116.02	115.07	116.98	0.94	0.93	0.95
D008 기타 결핵	267	9.89	9.60	10.18	1.06	1.03	1.09
D010 브루셀라증	2	0.07	0.05	0.10	0.86	0.58	1.22
D011 나병 [한센병]	1	0.04	0.02	0.06	0.09	0.05	0.15
D013 기타 파상풍	2	0.08	0.05	0.11	0.69	0.48	0.97
D015 백일해	1	0.03	0.02	0.05	1.05	0.56	1.79
D016 수막구균 감염	3	0.12	0.09	0.15	1.04	0.78	1.36
D017 패혈증	328	11.76	11.45	12.07	0.91	0.89	0.94
D018 기타 세균성 질환	511	18.84	18.45	19.25	0.97	0.95	0.99
D019 선천 매독	3	0.13	0.10	0.17	1.45	1.09	1.88
D020 조기 매독	46	1.78	1.66	1.91	1.14	1.06	1.22
D021 기타 매독	271	10.45	10.15	10.76	1.14	1.11	1.17
D022 임균 감염	75	2.88	2.72	3.04	1.14	1.08	1.21
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	41	1.59	1.47	1.71	1.06	0.98	1.14
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	839	31.69	31.17	32.21	1.13	1.12	1.15
D027 발진티푸스	191	7.20	6.96	7.45	0.90	0.87	0.93
D028 급성 회백수염	1	0.03	0.01	0.05	0.38	0.19	0.66
D029 광견병	1	0.02	0.01	0.04	1.95	0.93	3.58
D030 바이러스 뇌염	12	0.46	0.40	0.53	1.08	0.94	1.23

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D032 기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출 혈열	11	0.40	0.35	0.47	0.91	0.78	1.05
D033 헤르페스바이러스 감염	3,936	141.85	140.78	142.93	1.26	1.25	1.27
D034 수두	6,728	237.67	236.29	239.05	1.11	1.10	1.12
D035 홍역	2	0.08	0.06	0.11	0.62	0.44	0.85
D037 급성 B형 간염	189	7.22	6.97	7.48	0.82	0.79	0.85
D038 기타 바이러스 감염	9,566	283.55	282.17	284.93	1.20	1.19	1.20
D039 인체 면역결핍 바이러스 질환	212	8.05	7.79	8.31	0.91	0.88	0.94
D040 볼거리	14	0.52	0.46	0.60	1.15	1.00	1.30
D041 기타 바이러스 질환	2,697	104.26	103.31	105.22	1.15	1.14	1.16
D042 진균증	57,306	779.20	777.65	780.75	1.14	1.14	1.15
D043 말라리아	17	0.64	0.57	0.72	1.14	1.02	1.28
D045 트리파노소마증	1	0.02	0.01	0.03	0.96	0.38	1.97
D046 주혈흡충증	1	0.05	0.03	0.07	0.85	0.53	1.30
D047 기타 흡충 감염	193	7.39	7.14	7.64	1.09	1.06	1.13
D048 포낭충증	1	0.02	0.01	0.04	0.73	0.35	1.33
D052 구충 질환	7	0.27	0.22	0.32	0.59	0.49	0.71
D053 기타 윤충증	90	3.43	3.26	3.60	1.05	1.00	1.10
D054 결핵의 후유증	551	20.42	20.01	20.84	1.14	1.12	1.17
D055 회색질척수염의 후유증	1	0.04	0.02	0.06	0.08	0.05	0.13
D056 나병의 후유증	1	0.05	0.03	0.08	0.31	0.19	0.47
D057 기타 감염성 및 기생충성 질환	726	27.45	26.97	27.94	1.03	1.01	1.05

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 유방의 양성신생물, 기타 중추신경계의 악성신생물, 눈 및 눈 부속기의 악성신생물, 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물, 호지킨병, 비뇨기관의 양성신생물, 전립선의 악성신생물, 중피성 및 연조직의 악성신생물, 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물, 비호지킨 림프종, 후두의 악성신생물, 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물, 피부의 양성신생물, 기타 피부의 악성신생물, 기타 요도의 악성신생물, 뼈와 관절연골의 악성신생물, 유방의 악성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 자궁의 평활근종, 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물, 방광의 악성신생물, 백혈병, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 결장의 악성신생물, 입술, 구강 및 인두의 악성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 병원이용률이 1.94(1.83-2.05)로 높았다. 기타 중추신경계의 악성신생물(D083)의 경우 표준화 병원이용률이 1.86(1.77-1.95)으로 높았다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 병원이용률이 1.87(1.74-2.01)로 높았다. 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(D095)의 경우 표준화 병원이용률이 1.41(1.38-1.45)로 높았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 병원이용률이 1.44(1.36-1.52)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.33-1.40)로 높았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 병원이용률이 1.31(1.31-1.32)로 높았다. 중피성 및 연조직의 악성신생물(D072)의 경우 표준화 병원이용률이 1.33(1.30-1.36)으로 높았다. 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(1.26-1.33)으로 높았다. 비호지킨 림프종(D086)의 경우 표준화 병원이용률이 1.23(1.21-1.24)으로 높았다. 후두의 악성신생물(D066)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.2-1.24)로 높았다. 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물(D088)의 경우 표준화 병

원이용률이 1.20(1.18-1.22)으로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.18-1.20)로 높았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.16-1.22)로 높았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(1.16-1.19)로 높았다. 뼈와 관절연골의 악성신생물(D069)의 경우 표준화 병원이용률이 1.21(1.15-1.26)로 높았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 병원이용률이 1.20(1.15-1.27)으로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.14-1.14)로 높았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 병원이용률이 1.41(1.13-1.75)로 높았다. 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물(D067)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.1-1.11)로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.1-1.12)로 높았다. 백혈병(D087)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.09-1.13)로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 결장의 악성신생물(D061)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 입술, 구강 및 인두의 악성신생물(D058)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.03)로 높았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.99-1.08)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 난소의 양성신생물(D093)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(0.70-1.65)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-2> 신생물에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D058	입술, 구강 및 인두의 악성신생물	1,498	53.32	52.67	53.98	1.02	1.00	1.03
D059	식도의 악성신생물	1,238	44.36	43.76	44.96	0.93	0.92	0.94
D060	위의 악성신생물	11,990	307.68	306.35	309.02	1.00	1.00	1.00
D061	결장의 악성신생물	5,338	165.33	164.26	166.41	1.01	1.01	1.02
D062	직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신 생물	4,364	140.64	139.63	141.65	0.96	0.96	0.97
D063	간 및 간내담관의 악성신생물	7,035	208.52	207.34	209.70	0.98	0.98	0.99
D064	췌장의 악성신생물	1,103	39.77	39.20	40.34	0.99	0.97	1.00
D065	기타 소화기관의 악성신생물	1,311	46.80	46.19	47.42	0.89	0.88	0.90
D066	후두의 악성신생물	1,298	46.40	45.79	47.02	1.22	1.20	1.24
D067	기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	9,485	251.02	249.79	252.24	1.11	1.10	1.11
D068	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	318	11.94	11.63	12.27	1.30	1.26	1.33
D069	뼈와 관절연골의 악성신생물	114	4.22	4.04	4.42	1.21	1.15	1.26
D070	피부의 악성흑색종	136	5.10	4.89	5.31	1.03	0.99	1.08
D071	기타 피부의 악성신생물	391	14.21	13.87	14.55	1.19	1.16	1.22
D072	종피성 및 연조직의 악성신생물	382	14.12	13.78	14.47	1.33	1.30	1.36
D073	유방의 악성신생물	92	3.37	3.20	3.54	1.20	1.15	1.27
D077	전립선의 악성신생물	10,777	251.46	250.31	252.61	1.31	1.31	1.32
D078	기타 남성생식기관의 악성신생물	53	1.93	1.81	2.06	1.00	0.93	1.06
D079	방광의 악성신생물	2,999	97.83	96.98	98.68	1.11	1.10	1.12
D080	기타 요도의	1,808	63.15	62.45	63.86	1.18	1.16	1.19

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비			
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위	
D081	약성신생물 눈 및 눈 부속기의 약성신생물	44	1.66	1.54	1.79	1.87	1.74	2.01
D082	뇌의 약성신생물	303	11.29	10.98	11.60	1.00	0.98	1.03
D083	기타 중추신경계의 약성신생물	92	3.47	3.30	3.65	1.86	1.77	1.95
D084	기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 약성신생물	2,790	95.72	94.86	96.59	1.05	1.04	1.06
D085	호지킨병	72	2.74	2.59	2.90	1.44	1.36	1.52
D086	비호지킨 림프종	1,408	50.24	49.60	50.88	1.23	1.21	1.24
D087	백혈병	702	25.96	25.50	26.43	1.11	1.09	1.13
D088	기타 림프, 조혈 및 관련조직의 약성신생물	827	30.13	29.64	30.64	1.20	1.18	1.22
D090	피부의 양성신생물	2,178	83.41	82.56	84.26	1.19	1.18	1.20
D091	유방의 양성신생물	68	2.53	2.38	2.68	1.94	1.83	2.05
D092	자궁의 평활근종	5	0.18	0.14	0.22	1.41	1.13	1.75
D093	난소의 양성신생물	1	0.05	0.03	0.07	1.10	0.70	1.65
D094	비뇨기관의 양성신생물	344	13.00	12.67	13.33	1.37	1.33	1.40
D095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	374	13.91	13.57	14.26	1.41	1.38	1.45
D096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	18,855	477.50	475.84	479.15	1.14	1.14	1.14

혈액 및 조혈기관의 질환, 면역메커니즘을 침범한 특정 장애 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 철 결핍성 빈혈, 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환, 면역기전을 침범하는 특정 장애, 기타 빈혈이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 철 결핍성 빈혈(D097)의 경우 표준화 병원이용률이 1.54(1.53-1.56)로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.15-1.18)로 높았다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.13-1.26)로 높았다. 기타 빈혈(D098)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다.

<표 3-3> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	2,424	85.06	84.24	85.89	1.54	1.53	1.56
D098 기타 빈혈	1,619	57.48	56.80	58.16	1.07	1.06	1.08
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	1,170	42.67	42.08	43.27	1.17	1.15	1.18
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	81	2.97	2.82	3.14	1.19	1.13	1.26

내분비, 영양 및 대사질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 용적체액상실, 기타 갑상선 장애, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 갑상선 중독증, 당뇨병이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 병원이용률이 8.43(8.22-8.64)으로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 병원이용률이 1.59(1.55-1.63)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 병원이용률이 1.39(1.38-1.39)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 병원이용률이 1.23(1.23-1.23)으로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.16-1.18)로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.02)로 높았다.

<표 3-4> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D101 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	62	2.37	2.23	2.52	0.97	0.91	1.03
D102 갑상선 중독증	2,923	102.97	102.06	103.88	1.17	1.16	1.18
D103 기타 갑상선 장애	7,854	234.34	233.09	235.60	1.39	1.38	1.39
D104 당뇨병	191,873	831.65	830.74	832.55	1.02	1.02	1.02
D105 영양실조	374	13.42	13.09	13.75	8.43	8.22	8.64
D106 비타민 A 결핍증	356	13.23	12.90	13.57	0.91	0.88	0.93
D107 기타 비타민 결핍증	209	7.96	7.70	8.23	0.99	0.95	1.02
D108 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	6	0.20	0.16	0.24	0.89	0.72	1.10
D109 비만	18	0.69	0.62	0.77	0.91	0.81	1.01
D110 용적체액상실	418	15.35	15.00	15.71	1.59	1.55	1.63
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	34,663	603.82	602.28	605.36	1.23	1.23	1.23

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 기타 정신 및 행동 장애, 치매, 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 기분장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애였장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 병원이용률이 1.40(1.33-1.46)으로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 병원이용률이 1.27(1.26-1.27)로 높았다. 치매(D112)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.10-1.11)으로 높았다. 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D113)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.07-1.08)로 높았다.

<표 3-5> 정신 및 행동 장애에 대한 표 (전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D112	치매	11,119	257.23	256.07	258.39	1.10	1.10	1.11
D113	알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	5,419	171.42	170.31	172.53	1.09	1.08	1.10
D114	기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	103	3.85	3.67	4.03	1.40	1.33	1.46
D115	정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	4,467	145.22	144.19	146.26	0.83	0.83	0.84
D116	기분장애	24,113	458.38	456.98	459.79	1.08	1.08	1.09
D117	신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	19,240	428.70	427.23	430.17	1.07	1.07	1.08
D118	정신 지연	12	0.46	0.40	0.53	0.08	0.07	0.10
D119	기타 정신 및 행동 장애	15,042	338.23	336.92	339.54	1.27	1.26	1.27

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 다발성 경화증, 기타 신경계의 질환, 알츠하이머병, 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군, 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군, 신경, 신경근 및 신경총 장애, 편두통 및 기타 두통 증후군, 중추신경계의 염증성 질환, 간질, 파킨슨병이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화 병원이용률이 3.30(3.19-3.42)으로 높았다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.37-1.37)로 높았다. 알츠하이머병(D122)의 경우 표준화 병원이용률이 1.29(1.27-1.31)로 높았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 병원이용률이 1.26(1.26-1.27)으로 높았다. 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군(D126)의 경우 표준화 병원이용률이 1.24(1.23-1.25)로 높았다. 신경, 신경근 및 신경총 장애(D127)의 경우 표준화 병원이용률이 1.23(1.22-1.23)으로 높았다. 편두통 및 기타 두통 증후군(D125)의 경우 표준화 병원이용률이 1.21(1.21-1.22)로 높았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.09-1.16)로 높았다. 간질(D124)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 파킨슨병(D121)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.04)로 높았다.

<표 3-6> 신경계통의 질환에 대한 표(전체)

		병원 이용률			이용률의 비			
		1년 평균 이용수	이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D120	중추신경계의 염증성 질환	235	8.87	8.59	9.15	1.12	1.09	1.16
D121	파킨슨병	4,964	145.08	144.10	146.06	1.04	1.03	1.04
D122	알쯔하이머병	810	27.24	26.79	27.70	1.29	1.27	1.31
D123	다발성 경화증	196	7.40	7.15	7.66	3.30	3.19	3.42
D124	간질	3,427	117.62	116.67	118.58	1.07	1.06	1.08
D125	편두통 및 기타 두통 증후군	9,157	299.45	297.97	300.95	1.21	1.21	1.22
D126	일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	4,885	160.12	159.03	161.21	1.24	1.23	1.25
D127	신경, 신경근 및 신경총 장애	13,354	377.58	376.03	379.14	1.23	1.22	1.23
D128	뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	5,700	173.17	172.08	174.26	1.26	1.26	1.27
D129	기타 신경계의 질환	33,962	551.01	549.59	552.43	1.37	1.37	1.37

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 눈꺼풀의 염증, 백내장 및 수정체의 기타 장애, 사시, 녹내장, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 결막염 및 기타 결막의 장애, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 굴절 및 조절 장애였장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 병원이용률이 1.42(1.41-1.43)로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.10)으로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.08-1.13)으로 높았다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.05)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-7> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D130 눈꺼풀의 염증	13,325	411.63	409.93	413.33	1.42	1.41	1.43
D131 결막염 및 기타 결막의 장애	35,000	707.62	705.82	709.42	1.04	1.04	1.05
D132 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	15,124	400.04	398.49	401.59	1.03	1.03	1.04
D133 백내장 및 수정체의 기타 장애	51,410	632.36	631.03	633.68	1.10	1.09	1.10
D134 망막박리와 망막의 결합	1,032	38.34	37.77	38.91	0.95	0.94	0.96
D135 녹내장	20,320	417.44	416.05	418.83	1.06	1.06	1.06
D136 사시	517	19.37	18.97	19.78	1.10	1.08	1.13
D137 굴절 및 조절 장애	7,738	279.99	278.48	281.51	1.01	1.01	1.02
D138 실명 및 저시력	108	4.01	3.83	4.20	0.87	0.83	0.91
D139 기타 눈 및 눈 부속기의 질환	88,703	729.59	728.43	730.76	1.05	1.05	1.06

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청, 기타 귀 및 유양돌기 질환, 중이염과 중이 및 유양돌기 장애였었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 병원이용률이 1.52(1.51-1.53)로 높았다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.08)로 높았다. 중이염과 중이 및 유양돌기 장애(D140)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다.

<표 3-8> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	14,849	417.67	416.05	419.31	1.03	1.03	1.04
D141	난청	9,401	289.59	288.17	291.01	1.52	1.51	1.53
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	39,839	651.74	650.19	653.29	1.08	1.07	1.08

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 하지의 정맥류, 죽상 경화증, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 기타 순환기계 질환, 치핵, 기타 뇌혈관 질환, 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증, 기타 말초혈관 질환, 동맥 색전증 및 혈전증, 기타 허혈성 심장질환, 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중, 뇌경색증, 본태성고혈압, 급성 류마티스열, 기타 심장질환, 심부전, 폐색전증이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 하지의 정맥류(D162)의 경우 표준화 병원이용률이 1.57(1.55-1.59)로 높았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 병원이용률이 1.42(1.41-1.43)로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.35-1.38)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.35-1.38)로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 병원이용률이 1.36(1.35-1.36)으로 높았다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(1.30-1.31)으로 높았다. 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(D161)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.26-1.30)로 높았다. 기타 말초혈관 질환(D158)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.19-1.20)로 높았다. 동맥 색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(1.16-1.21)로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.11)로 높았다. 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(D155)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.12)으로 높았다. 뇌경색증(D154)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.08)로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.04)로 높았다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.02-1.23)로 높았다. 기타 심장질환(D152)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.00-1.05)으로 높았다.

<표 3-9> 순환계통의 질환에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	26	0.98	0.89	1.07	1.12	1.02	1.23
D144	만성 류마티스 심장 질환	871	32.07	31.56	32.59	0.79	0.78	0.80
D145	본태성 고혈압	316,968	884.89	884.14	885.64	1.04	1.04	1.04
D146	기타 고혈압성 질환	26,669	548.51	546.91	550.11	0.94	0.94	0.94
D147	급성 심근경색증	3,981	134.09	133.09	135.11	0.83	0.82	0.83
D148	기타 허혈성 심장질환	65,934	641.71	640.53	642.90	1.11	1.10	1.11
D149	폐색전증	303	10.86	10.56	11.16	1.03	1.00	1.05
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	11,348	290.42	289.13	291.72	0.97	0.97	0.97
D151	심부전	3,784	122.90	121.95	123.85	1.02	1.01	1.03
D152	기타 심장질환	3,930	129.71	128.73	130.70	1.03	1.02	1.04
D153	뇌내출혈	4,290	140.48	139.47	141.51	0.95	0.94	0.95
D154	뇌경색증	38,370	569.59	568.21	570.97	1.08	1.07	1.08
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 출중	1,016	36.36	35.82	36.90	1.10	1.09	1.12
D156	기타 뇌혈관 질환	24,030	449.87	448.49	451.25	1.30	1.30	1.31
D157	죽상 경화증	4,476	144.51	143.49	145.54	1.42	1.41	1.43
D158	기타 말초혈관 질환	4,718	158.03	156.93	159.12	1.19	1.19	1.20
D159	동맥 색전증 및 혈전증	586	21.52	21.10	21.95	1.18	1.16	1.21
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	2,046	71.22	70.47	71.97	1.37	1.35	1.38
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	757	27.91	27.43	28.40	1.28	1.26	1.30
D162	하지의 정맥류	2,200	80.15	79.34	80.96	1.57	1.55	1.59
D163	치핵	7,382	271.01	269.51	272.52	1.36	1.35	1.36
D164	기타 순환기계 질환	1,949	70.64	69.88	71.40	1.37	1.35	1.38

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 만성 부비동염, 기타 상기도의 질환, 기타 호흡기계 질환, 기관지확장증, 폐렴, 기타 코 및 비동의 질환, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 급성 인두염 및 급성 편도염, 급성 후두염 및 기관염, 천식, 인플루엔자, 급성 기관지염 및 급성 세기관지염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 병원이용률이 1.26(1.26-1.27)으로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 병원이용률이 1.25(1.24-1.25)로 높았다. 기타 호흡기계 질환(D179)의 경우 표준화 병원이용률이 1.13(1.12-1.13)으로 높았다. 기관지확장증(D177)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.10)으로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.04)로 높았다. 급성 인두염 및 급성 편도염(D165)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 급성 기관지염 및 급성 세기관지염(D170)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-10> 호흡계통의 질환에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D165	급성 인두염 및 급성 편도염	50,352	897.87	895.96	899.77	1.03	1.02	1.03
D166	급성 후두염 및 기관염	19,881	548.98	547.13	550.84	1.03	1.02	1.03
D167	기타 급성 상기도 감염	88,658	877.64	876.24	879.05	1.00	0.99	1.00
D168	인플루엔자	2,473	93.31	92.42	94.20	1.02	1.01	1.03
D169	폐렴	10,070	303.77	302.33	305.21	1.10	1.09	1.10
D170	급성 기관지염 및 급성 세기관지염	81,034	784.36	783.05	785.67	1.01	1.01	1.01
D171	만성 부비동염	12,817	371.15	369.59	372.71	1.26	1.26	1.27
D172	기타 코 및 비동의 질환	54,802	732.26	730.77	733.75	1.06	1.06	1.06
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	1,284	48.44	47.80	49.08	1.05	1.04	1.06
D174	기타 상기도의 질환	16,434	438.32	436.70	439.95	1.25	1.24	1.25
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	62,984	700.48	699.16	701.81	1.04	1.04	1.04
D176	천식	24,586	530.00	528.40	531.61	1.02	1.02	1.03
D177	기관지 확장증	2,280	80.65	79.85	81.46	1.11	1.10	1.12
D178	진폐증	179	6.67	6.43	6.91	0.87	0.84	0.90
D179	기타 호흡기계 질환	9,845	294.46	293.05	295.87	1.13	1.12	1.13

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 장의 게실성 질환, 담석 등 및 담낭염, 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환, 기타 헤르니아, 기타 소화기계의 질환, 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 크론병 및 궤양성 대장염, 기타 간질환, 충수의 질환, 서혜 헤르니아, 위 및 십이지장 궤양, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환, 기타 장 및 복막의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 장의 게실성 질환(D191)의 경우 표준화 병원이용률이 1.43(1.40-1.46)으로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 병원이용률이 1.34(1.33-1.35)로 높았다. 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(D196)의 경우 표준화 병원이용률이 1.34(1.32-1.35)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 병원이용률이 1.32(1.28-1.37)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.27-1.29)로 높았다. 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄(D190)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.26-1.29)로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.16-1.18)로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.15-1.18)으로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.10-1.11)으로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 서혜 헤르니아(D187)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.08-1.11)으로 높았다. 위 및 십이지장 궤양(D183)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.03)으로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.02)로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-11> 소화계통의 질환에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D180	치아우식증	552	20.61	20.19	21.03	0.79	0.77	0.80
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	4,508	163.05	161.90	164.21	0.91	0.91	0.92
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	6,874	227.74	226.44	229.05	1.17	1.16	1.18
D183	위 및 십이지장궤양	40,719	813.30	811.39	815.22	1.03	1.03	1.03
D184	위염 및 십이지장염	61,534	809.95	808.40	811.51	1.00	1.00	1.01
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	59,577	690.85	689.51	692.20	1.02	1.02	1.02
D186	총수의 질환	649	24.52	24.07	24.99	1.10	1.08	1.12
D187	서혜 헤르니아	1,528	55.83	55.15	56.51	1.10	1.08	1.11
D188	기타 헤르니아	202	7.58	7.33	7.84	1.32	1.28	1.37
D189	크론병 및 궤양성 대장염	1,297	47.11	46.49	47.73	1.16	1.15	1.18
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	1,041	38.20	37.64	38.77	1.28	1.26	1.29
D191	장의 게실성 질환	480	18.14	17.75	18.54	1.43	1.40	1.46
D192	기타 장 및 복막의 질환	58,268	742.82	741.36	744.28	1.01	1.01	1.02
D193	알콜성 간질환	6,306	211.61	210.35	212.88	0.96	0.95	0.97
D194	기타 간질환	23,573	569.40	567.64	571.17	1.10	1.10	1.11
D195	담석 등 및 담낭염	4,680	154.07	153.00	155.14	1.34	1.33	1.35
D196	금성 궤장염 및 기타 궤장의 질환	1,782	64.15	63.43	64.88	1.34	1.32	1.35
D197	기타 소화기계의 질환	2,663	95.39	94.52	96.27	1.28	1.27	1.29

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.06(1.06-1.06)으로 높았다.

<표 3-12> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	18,338	531.70	529.84	533.57	1.06	1.06	1.06
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	160,764	844.87	843.87	845.88	0.99	0.99	0.99

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애, 전신성 결합조직의 장애, 뼈밀도 및 구조장애, 골수염, 요추 및 기타 추간관장애, 관절증, 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증, 관절의 기타 장애였장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 병원이용률이 1.73(1.70-1.76)으로 높았다. 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(D210)의 경우 표준화 병원이용률이 1.35(1.34-1.36)로 높았다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.14-1.17)로 높았다. 뼈밀도 및 구조장애(D208)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.10-1.11)으로 높았다. 골수염(D209)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.09-1.15)로 높았다. 요추 및 기타 추간관장애(D205)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 관절증(D201)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.05-1.05)로 높았다. 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(D200)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.04)로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-13> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	40,358	650.21	648.67	651.75	1.04	1.04	1.04
D201	관절증	92,997	740.28	739.13	741.43	1.05	1.05	1.05
D202	사지의 후천성 변형	761	28.53	28.04	29.03	1.73	1.70	1.76
D203	관절의 기타 장애	17,701	467.59	465.92	469.27	1.01	1.01	1.02
D204	전신성 결합조직의 장애	952	34.92	34.39	35.46	1.15	1.14	1.17
D205	요추 및 기타 추간판장애	56,471	722.29	720.84	723.73	1.06	1.06	1.06
D206	기타 배병증	152,394	759.47	758.54	760.39	1.00	1.00	1.00
D207	연부조직 장애	98,272	804.63	803.41	805.85	0.99	0.99	0.99
D208	뼈밀도 및 구조장애	4,698	150.91	149.87	151.96	1.10	1.10	1.11
D209	골수염	429	16.00	15.63	16.37	1.12	1.09	1.15
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	5,885	183.21	182.08	184.35	1.35	1.34	1.36

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애, 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애, 과장포피, 포경 및 감돈포경, 유방의 장애, 기타 비뇨기계 질환, 요로결석증, 남성생식기관의 기타 질환, 신세뇨관-간질성 질환, 방광염, 음낭수류 및 정액류, 전립선의 기타 장애, 전립선의 비대, 신부전증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 병원이용률이 3.14(2.28-4.23)로 높았다. 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애(D231)의 경우 표준화 병원이용률이 1.98(1.89-2.07)로 높았다. 과장포피, 포경 및 감돈포경(D221)의 경우 표준화 병원이용률이 1.92(1.76-2.10)로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 병원이용률이 1.75(1.72-1.79)로 높았다. 기타 비뇨기계 질환(D217)의 경우 표준화 병원이용률이 1.43(1.42-1.43)으로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 병원이용률이 1.25(1.24-1.26)로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.20-1.23)로 높았다. 신세뇨관-간질성 질환(D213)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.14-1.17)으로 높았다. 방광염(D216)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 음낭수류 및 정액류(D220)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.07-1.12)으로 높았다. 전립선의 기타 장애(D219)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.07-1.08)로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 기타 비뇨생식기 질환의 장애(D233)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.92-1.16)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-14> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	132	4.97	4.76	5.18	0.99	0.95	1.03
D212	기타 사구체 질환	1,827	66.68	65.94	67.43	0.94	0.93	0.95
D213	신세뇨관-간질성 질환	962	35.82	35.27	36.37	1.16	1.14	1.17
D214	신부전증	18,208	369.92	368.62	371.23	1.06	1.05	1.06
D215	요로결석증	5,009	172.61	171.45	173.77	1.25	1.24	1.26
D216	방광염	2,131	78.44	77.64	79.25	1.11	1.10	1.12
D217	기타 비뇨기계의 질환	18,519	452.88	451.30	454.47	1.43	1.42	1.43
D218	전립선의 비대	180,084	724.34	723.53	725.15	1.06	1.06	1.06
D219	전립선의 기타 장애	8,525	277.99	276.56	279.42	1.07	1.07	1.08
D220	음낭수류 및 정액류	404	15.15	14.80	15.51	1.10	1.07	1.12
D221	과장포피, 포경 및 감돈포경	29	1.05	0.96	1.15	1.92	1.76	2.10
D222	남성생식기관의 기타 질환	2,361	87.66	86.80	88.52	1.22	1.20	1.23
D223	유방의 장애	528	19.51	19.11	19.92	1.75	1.72	1.79
D225	자궁경부의 염증성 질환	4	0.15	0.12	0.19	0.56	0.44	0.71
D226	기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	18	0.62	0.55	0.70	0.57	0.51	0.64
D228	여성생식기 탈출	1	0.03	0.02	0.05	0.21	0.12	0.34
D229	난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	3	0.09	0.06	0.12	3.14	2.28	4.23
D231	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	123	4.39	4.21	4.58	1.98	1.89	2.07
D233	기타 비뇨생식기로의 장애	18	0.66	0.59	0.74	1.04	0.92	1.16

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 선천성 감염 및 기생충성 질환, 자궁내 저산소증 및 출산질식이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 병원이용률이 2.22(1.44-3.28)로 높았다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 병원이용률이 2.13(1.39-3.12)으로 높았다.

<표 3-15> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D247 출산 외상	1	0.02	0.01	0.03	0.78	0.34	1.53
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	2	0.06	0.04	0.09	2.13	1.39	3.12
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	4	0.15	0.12	0.19	0.92	0.71	1.17
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	2	0.06	0.04	0.08	2.22	1.44	3.28
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	4	0.17	0.13	0.21	0.89	0.71	1.12

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 발의 선천성 변형, 기타 소화기계의 선천성 기형, 기타 비뇨생식기계의 기형, 정류고환, 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형, 기타 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 병원이용률이 2.06(1.85-2.27)으로 높았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.31-1.44)로 높았다. 기타 비뇨생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 병원이용률이 1.33(1.29-1.36)으로 높았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 병원이용률이 1.42(1.13-1.75)로 높았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 병원이용률이 1.20(1.12-1.29)으로 높았다. 기타 선천성 기형(D265)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.05-1.13)로 높았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.94-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-16> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D254 이분척추증	1	0.04	0.02	0.06	0.61	0.35	0.97
D255 기타 신경계의 선천성 기형	13	0.48	0.41	0.54	1.08	0.94	1.23
D256 순환기계의 선천성 기형	282	10.64	10.34	10.95	0.99	0.96	1.01
D257 구순 및 구개열	2	0.07	0.05	0.10	0.86	0.59	1.21
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	96	3.62	3.45	3.80	1.37	1.31	1.44
D260 정류고환	5	0.20	0.16	0.24	1.42	1.13	1.75
D261 기타 비뇨생식기계의 기형	314	11.84	11.52	12.16	1.33	1.29	1.36
D262 고관절의 선천성 변형	5	0.19	0.16	0.24	0.76	0.61	0.94
D263 발의 선천성 변형	22	0.82	0.74	0.91	2.06	1.85	2.27
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	44	1.66	1.54	1.78	1.20	1.12	1.29
D265 기타 선천성 기형	179	6.80	6.56	7.05	1.09	1.05	1.13
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	1	0.02	0.01	0.03	0.14	0.06	0.29

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 복부 및 골반 동통, 원인미상 열, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.17(1.16-1.17)로 높았다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.17(1.15-1.18)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-17> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	7,747	267.64	266.19	269.09	1.17	1.16	1.17
D268 원인미상 열	1,655	62.86	62.13	63.60	1.17	1.15	1.18
D269 노쇠	14	0.46	0.40	0.52	0.76	0.67	0.86
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	68,514	708.02	706.73	709.30	1.01	1.01	1.01

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증, 화상 및 부식, 기타 및 상세불명 외인의 영향, 두개내 손상, 목, 흉곽 또는 골반의 골절, 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증, 기타 사지뼈의 골절, 대퇴골의 골절, 주로 비의약품 물질의 중독작용, 두개골 및 안면골의 골절, 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상, 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.12-1.15)로 높았다. 화상 및 부식(D283)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 기타 및 상세불명 외인의 영향(D287)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.08-1.11)로 높았다. 두개내 손상(D278)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 목, 흉곽 또는 골반의 골절(D272)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.07)으로 높았다. 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증(D289)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.04-1.08)으로 높았다. 기타 사지뼈의 골절(D274)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.05)로 높았다. 대퇴골의 골절(D273)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.06)로 높았다. 주로 비의약품 물질의 중독작용(D285)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.06)로 높았다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상(D281)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장(D276)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.01)로 높았다.

<표 3-18> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D271	두개골 및 안면골의 골절	608	22.99	22.54	23.43	1.04	1.02	1.06
D272	목, 흉곽 또는 골반의 골절	5,969	198.32	197.10	199.55	1.06	1.06	1.07
D273	대퇴골의 골절	1,280	44.47	43.88	45.06	1.05	1.03	1.06
D274	기타 사지뼈의 골절	8,699	279.72	278.29	281.15	1.04	1.04	1.05
D275	다발성 신체부위를 침범하는 골절	3	0.12	0.09	0.15	0.72	0.54	0.94
D276	명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	46,249	803.76	801.99	805.54	1.01	1.00	1.01
D277	눈 및 안와의 손상	1,118	43.28	42.67	43.90	0.98	0.96	0.99
D278	두개내 손상	3,201	112.31	111.37	113.26	1.08	1.07	1.09
D279	기타 내부장기의 손상	194	7.31	7.06	7.56	0.98	0.95	1.01
D280	명시된 다발성 신체부위의 압계손상 및 외상성 절단	999	38.18	37.61	38.76	0.95	0.94	0.97
D281	명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	32,638	709.94	708.07	711.81	1.01	1.01	1.02
D282	자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	6,307	241.31	239.87	242.76	0.98	0.97	0.99
D283	화상 및 부식	2,041	77.50	76.68	78.32	1.09	1.08	1.10
D284	약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	76	2.81	2.66	2.97	0.79	0.75	0.84
D285	주로 비의약용 물질의 중독작용	943	36.22	35.66	36.78	1.05	1.03	1.06
D287	기타 및 상세불명 외인의 영향	1,070	40.04	39.46	40.62	1.09	1.08	1.11
D288	달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	1,181	43.89	43.29	44.50	1.14	1.12	1.15
D289	손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	610	22.74	22.30	23.18	1.06	1.04	1.08

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람(D297)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.09)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.07)으로 높았다. 피임관리(D293)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.89-1.30)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-19> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표 (전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	2,644	97.64	96.74	98.55	0.96	0.95	0.96
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	203	7.74	7.48	8.00	0.93	0.90	0.97
D293 피임관리	7	0.25	0.21	0.30	1.08	0.89	1.30
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	1,488	54.57	53.90	55.25	1.07	1.06	1.09
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	10,094	279.51	278.19	280.84	1.06	1.06	1.07

(2) 고엽제 참전인 남자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 헤르페스바이러스 감염, 기타 바이러스 간염, 콜레라, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염, 기타 바이러스 질환, 진균증, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 결핵의 후유증, 기타 매독, 선천 매독, 수두, 임균 감염, 조기 매독, 기타 흡충 감염, 기타 장관 감염성 질환, 기타 결핵, 말라리아, 기타 감염성 및 기생충성 질환, 볼거리, 기타 운충증이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 병원이용률이 1.26(1.25-1.27)으로 높았다. 기타 바이러스 간염(D038)의 경우 표준화 병원이용률이 1.20(1.19-1.20)으로 높았다. 콜레라(D001)의 경우 표준화 병원이용률이 1.61(1.15-2.19)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.15-1.16)으로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.14-1.16)로 높았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.14-1.15)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.12-1.16)로 높았다. 결핵의 후유증(D054)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.12-1.17)로 높았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.11-1.17)로 높았다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 병원이용률이 1.46(1.10-1.89)으로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.08-1.21)로 높았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.06-1.22)로 높았다. 기타 흡충 감염(D047)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.06-1.13)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기타 결핵(D008)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 말라리아

(D043)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.02-1.28)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 볼거리(D040)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.00-1.30)로 높았다. 기타 운충증(D053)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.00-1.10)로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(0.98-1.14)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.96-1.10)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.94-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 광견병(D029)의 경우 표준화 병원이용률이 1.95(0.93-3.58)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.78-1.36)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.56-1.79)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-20> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D001 콜레라	2	0.09	0.06	0.12	1.61	1.15	2.19
D002 장티푸스 및 파라티푸스	4	0.13	0.10	0.17	0.92	0.70	1.18
D003 시겔라증	11	0.40	0.34	0.46	0.99	0.85	1.14
D004 아메바증	51	1.93	1.81	2.07	1.03	0.96	1.10
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	13,160	401.77	400.10	403.43	1.16	1.15	1.16
D006 기타 장관 감염성 질환	4,189	156.26	155.11	157.41	1.06	1.05	1.07
D007 호흡기 결핵	3,347	116.12	115.17	117.08	0.94	0.93	0.95
D008 기타 결핵	266	9.89	9.61	10.19	1.06	1.03	1.09
D010 브루셀라증	2	0.07	0.05	0.10	0.86	0.58	1.22
D011 나병 [한센병][Hansen's disease]	1	0.04	0.02	0.06	0.09	0.05	0.15
D013 기타 파상풍	2	0.08	0.05	0.11	0.69	0.48	0.98
D015 백일해	1	0.03	0.02	0.05	1.05	0.56	1.79
D016 수막구균 감염	3	0.12	0.09	0.15	1.04	0.78	1.36
D017 패혈증	328	11.76	11.45	12.07	0.91	0.89	0.94
D018 기타 세균성 질환	506	18.71	18.31	19.11	0.96	0.94	0.98
D019 선천 매독	3	0.13	0.10	0.17	1.46	1.10	1.89
D020 조기 매독	46	1.78	1.66	1.91	1.14	1.06	1.22
D021 기타 매독	272	10.47	10.17	10.77	1.14	1.11	1.17
D022 임균 감염	75	2.88	2.73	3.05	1.15	1.08	1.21
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	41	1.59	1.48	1.71	1.06	0.98	1.14
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	838	31.69	31.17	32.22	1.14	1.12	1.16
D027 발진티푸스	191	7.21	6.96	7.46	0.90	0.87	0.93
D028 급성 회백수염	1	0.03	0.01	0.05	0.38	0.19	0.66
D029 광견병	1	0.02	0.01	0.04	1.95	0.93	3.58

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비			
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위	
D030	바이러스 뇌염	13	0.46	0.40	0.53	1.08	0.94	1.23
D032	기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출 혈열	11	0.40	0.35	0.47	0.91	0.78	1.05
D033	헤르페스바이러스 감염	3,925	141.65	140.58	142.73	1.26	1.25	1.27
D034	수두	6,714	237.54	236.17	238.92	1.11	1.10	1.12
D035	홍역	2	0.07	0.05	0.10	0.58	0.40	0.80
D037	급성 B형 간염	189	7.23	6.98	7.48	0.82	0.79	0.85
D038	기타 바이러스 간염	9,552	283.50	282.13	284.88	1.20	1.19	1.20
D039	인체 면역결핍 바이러스 질환	212	8.06	7.79	8.32	0.91	0.88	0.94
D040	볼거리	14	0.52	0.46	0.60	1.15	1.00	1.30
D041	기타 바이러스 질환	2,691	104.19	103.24	105.15	1.15	1.14	1.16
D042	진균증	57,241	779.22	777.67	780.77	1.14	1.14	1.15
D043	말라리아	17	0.64	0.57	0.72	1.14	1.02	1.28
D045	트리파노소마증	1	0.02	0.01	0.03	0.96	0.38	1.97
D046	주혈흡충증	1	0.05	0.03	0.07	0.85	0.53	1.30
D047	기타 흡충 감염	193	7.40	7.15	7.65	1.09	1.06	1.13
D048	포낭충증	1	0.02	0.01	0.04	0.73	0.35	1.33
D052	구충 질환	7	0.27	0.22	0.32	0.59	0.49	0.71
D053	기타 윤충증	90	3.42	3.25	3.60	1.05	1.00	1.10
D054	결핵의 후유증	551	20.45	20.04	20.87	1.14	1.12	1.17
D056	나병의 후유증	1	0.05	0.03	0.08	0.31	0.19	0.47
D057	기타 감염성 및 기생충성 질환	725	27.44	26.96	27.93	1.03	1.01	1.05

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 유방의 양성신생물, 기타 중추신경계의 악성신생물, 눈 및 눈 부속기의 악성신생물, 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물, 호지킨병, 비뇨기관의 양성신생물, 전립선의 악성신생물, 중피성 및 연조직의 악성신생물, 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물, 비호지킨 림프종, 후두의 악성신생물, 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물, 피부의 양성신생물, 기타 피부의 악성신생물, 기타 요도의 악성신생물, 뼈와 관절연골의 악성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물, 방광의 악성신생물, 백혈병, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 유방의 악성신생물, 결장의 악성신생물, 입술, 구강 및 인두의 악성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 병원이용률이 2.00(1.88-2.12)으로 높았다. 기타 중추신경계의 악성신생물(D083)의 경우 표준화 병원이용률이 1.86(1.77-1.95)으로 높았다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 병원이용률이 1.87(1.74-2.01)로 높았다. 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(D095)의 경우 표준화 병원이용률이 1.41(1.38-1.45)로 높았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 병원이용률이 1.44(1.36-1.52)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 병원이용률이 1.36(1.33-1.40)으로 높았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 병원이용률이 1.31(1.31-1.32)로 높았다. 중피성 및 연조직의 악성신생물(D072)의 경우 표준화 병원이용률이 1.33(1.30-1.36)으로 높았다. 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(1.26-1.33)으로 높았다. 비호지킨 림프종(D086)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.21-1.24)로 높았다. 후두의 악성신생물(D066)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.20-1.23)로 높았다. 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물(D088)의 경우 표준화 병

원이용률이 1.20(1.18-1.22)으로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.18-1.20)로 높았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.16-1.22)로 높았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(1.16-1.19)로 높았다. 뼈와 관절연골의 악성신생물(D069)의 경우 표준화 병원이용률이 1.20(1.15-1.26)으로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.14-1.14)로 높았다. 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물(D067)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.11)로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 백혈병(D087)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.09-1.13)로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.02-1.15)로 높았다. 결장의 악성신생물(D061)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 입술, 구강 및 인두의 악성신생물(D058)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.03)로 높았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.99-1.08)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-21> 신생물에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D058	입술, 구강 및 인두의 악성신생물	1,497	53.37	52.72	54.03	1.02	1.00	1.03
D059	식도의 악성신생물	1,238	44.41	43.81	45.02	0.93	0.92	0.94
D060	위의 악성신생물	11,979	307.77	306.43	309.11	1.00	1.00	1.00
D061	결장의 악성신생물	5,332	165.36	164.29	166.44	1.01	1.01	1.02
D062	직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신 생물	4,359	140.66	139.65	141.68	0.96	0.96	0.97
D063	간 및 간내담관의 악성신생물	7,034	208.70	207.52	209.88	0.98	0.98	0.99
D064	췌장의 악성신생물	1,101	39.74	39.17	40.31	0.99	0.97	1.00
D065	기타 소화기관의 악성신생물	1,311	46.86	46.24	47.48	0.89	0.88	0.90
D066	후두의 악성신생물	1,298	46.46	45.85	47.08	1.22	1.20	1.23
D067	기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	9,478	251.11	249.89	252.34	1.11	1.10	1.11
D068	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	318	11.96	11.64	12.28	1.30	1.26	1.33
D069	뼈와 관절연골의 악성신생물	114	4.23	4.04	4.42	1.20	1.15	1.26
D070	피부의 악성흑색종	136	5.11	4.90	5.32	1.03	0.99	1.08
D071	기타 피부의 악성신생물	390	14.22	13.88	14.57	1.19	1.16	1.22
D072	종피성 및 연조직의 악성신생물	382	14.14	13.79	14.48	1.33	1.30	1.36
D073	유방의 악성신생물	67	2.46	2.31	2.60	1.08	1.02	1.15
D077	전립선의 악성신생물	10,777	251.64	250.49	252.79	1.31	1.31	1.32
D078	기타 남성생식기관의 악성신생물	53	1.94	1.81	2.07	0.99	0.93	1.06
D079	방광의 악성신생물	2,997	97.90	97.05	98.75	1.11	1.10	1.12
D080	기타 요도의	1,805	63.12	62.41	63.83	1.18	1.16	1.19

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비			
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위	
D081	약성신생물 눈 및 눈 부속기의 약성신생물	44	1.66	1.55	1.79	1.87	1.74	2.01
D082	뇌의 약성신생물	302	11.30	11.00	11.62	1.00	0.98	1.03
D083	기타 중추신경계의 약성신생물	92	3.48	3.31	3.65	1.86	1.77	1.95
D084	기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 약성신생물	2,771	95.30	94.45	96.17	1.05	1.04	1.06
D085	호지킨병	72	2.75	2.60	2.91	1.44	1.36	1.52
D086	비호지킨 림프종	1,406	50.24	49.61	50.88	1.22	1.21	1.24
D087	백혈병	701	25.98	25.52	26.45	1.11	1.09	1.13
D088	기타 림프, 조혈 및 관련조직의 약성신생물	827	30.17	29.67	30.67	1.20	1.18	1.22
D090	피부의 양성신생물	2,173	83.35	82.51	84.21	1.19	1.18	1.20
D091	유방의 양성신생물	64	2.40	2.26	2.54	2.00	1.88	2.12
D094	비뇨기관의 양성신생물	343	12.99	12.66	13.33	1.36	1.33	1.40
D095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	374	13.92	13.58	14.27	1.41	1.38	1.45
D096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	18,824	477.37	475.72	479.03	1.14	1.14	1.14

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 철 결핍성 빈혈, 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환, 면역기전을 침범하는 특정 장애, 기타 빈혈이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 철 결핍성 빈혈(D097)의 경우 표준화 병원이용률이 1.55(1.53-1.56)로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.15-1.18)로 높았다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 병원이용률이 1.20(1.13-1.26)으로 높았다. 기타 빈혈(D098)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다.

<표 3-22> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	2,422	85.12	84.30	85.94	1.55	1.53	1.56
D098 기타 빈혈	1,616	57.47	56.79	58.15	1.07	1.06	1.08
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	1,169	42.70	42.11	43.30	1.17	1.15	1.18
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	82	2.98	2.82	3.14	1.20	1.13	1.26

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 용적체액상실, 기타 갑상선 장애, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 갑상선 중독증, 당뇨병이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 병원이용률비가 8.50(8.29-8.71)으로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.59(1.55-1.63)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.39(1.38-1.39)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.23(1.23-1.23)으로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.17(1.16-1.18)로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.02)로 높았다.

<표 3-23> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D101 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	62	2.37	2.23	2.52	0.97	0.91	1.03
D102 갑상선 중독증	2,917	102.92	102.01	103.83	1.17	1.16	1.18
D103 기타 갑상선 장애	7,801	233.43	232.18	234.69	1.39	1.38	1.39
D104 당뇨병	191,736	831.71	830.81	832.61	1.02	1.02	1.02
D105 영양실조	374	13.42	13.10	13.76	8.50	8.29	8.71
D106 비타민 A 결핍증	355	13.23	12.90	13.57	0.91	0.88	0.93
D107 기타 비타민 결핍증	206	7.87	7.61	8.13	0.98	0.94	1.01
D108 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	6	0.20	0.16	0.24	0.89	0.72	1.10
D109 비만	18	0.68	0.60	0.76	0.90	0.80	1.01
D110 용적체액상실	418	15.37	15.01	15.73	1.59	1.55	1.63
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	34,525	603.26	601.72	604.81	1.23	1.23	1.23

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 기타 정신 및 행동 장애, 치매, 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 기분장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 병원이용률이 1.40(1.33-1.46)으로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 병원이용률이 1.27(1.26-1.27)로 높았다. 치매(D112)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.10-1.11)으로 높았다. 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D113)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.08)로 높았다.

<표 3-24> 정신 및 행동 장애에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D112 치매	11,094	257.11	255.95	258.27	1.10	1.10	1.11
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	5,419	171.59	170.49	172.70	1.09	1.08	1.10
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	104	3.85	3.68	4.04	1.40	1.33	1.46
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	4,465	145.32	144.29	146.36	0.83	0.83	0.84
D116 기분장애	24,060	458.28	456.88	459.69	1.08	1.08	1.09
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	19,218	428.77	427.30	430.25	1.08	1.07	1.08
D118 정신 지연	12	0.46	0.40	0.53	0.08	0.07	0.10
D119 기타 정신 및 행동 장애	15,011	338.12	336.81	339.43	1.27	1.26	1.27

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 다발성 경화증, 기타 신경계의 질환, 알츠하이머병, 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군, 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군, 신경, 신경근 및 신경총 장애, 편두통 및 기타 두통 증후군, 중추신경계의 염증성 질환, 간질, 파킨슨병이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화 병원이용률이 3.37(3.25-3.48)로 높았다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.37-1.37)로 높았다. 알츠하이머병(D122)의 경우 표준화 병원이용률이 1.29(1.27-1.31)로 높았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 병원이용률이 1.27(1.26-1.27)로 높았다. 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군(D126)의 경우 표준화 병원이용률이 1.24(1.23-1.25)로 높았다. 신경, 신경근 및 신경총 장애(D127)의 경우 표준화 병원이용률이 1.23(1.22-1.23)으로 높았다. 편두통 및 기타 두통 증후군(D125)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.21-1.22)로 높았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.09-1.16)로 높았다. 간질(D124)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 파킨슨병(D121)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.05)로 높았다.

<표 3-25> 신경계통의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D120	중추신경계의 염증성 질환	235	8.88	8.60	9.16	1.12	1.09	1.16
D121	파킨슨병	4,961	145.19	144.21	146.17	1.04	1.03	1.05
D122	알쯔하이머병	807	27.19	26.74	27.65	1.29	1.27	1.31
D123	다발성 경화증	196	7.42	7.17	7.68	3.37	3.25	3.48
D124	간질	3,426	117.72	116.76	118.68	1.07	1.06	1.08
D125	편두통 및 기타 두통 증후군	9,140	299.41	297.92	300.90	1.22	1.21	1.22
D126	일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	4,875	160.06	158.97	161.16	1.24	1.23	1.25
D127	신경, 신경근 및 신경총 장애	13,339	377.68	376.13	379.24	1.23	1.22	1.23
D128	뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	5,698	173.35	172.26	174.44	1.27	1.26	1.27
D129	기타 신경계의 질환	33,912	551.05	549.63	552.47	1.37	1.37	1.37

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 눈꺼풀의 염증, 백내장 및 수정체의 기타 장애, 사시, 녹내장, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 결막염 및 기타 결막의 장애, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 굴절 및 조절 장애였장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 병원이용률이 1.42(1.41-1.43)로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.10)으로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.05)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-26> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D130	눈꺼풀의 염증	13,307	411.62	409.93	413.32	1.42	1.41	1.43
D131	결막염 및 기타 결막의 장애	34,933	707.47	705.67	709.27	1.04	1.04	1.05
D132	각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	15,094	399.96	398.42	401.51	1.03	1.03	1.04
D133	백내장 및 수정체의 기타 장애	51,285	632.34	631.02	633.67	1.10	1.09	1.10
D134	망막박리와 망막의 결합	1,030	38.30	37.73	38.87	0.95	0.94	0.96
D135	녹내장	20,281	417.35	415.96	418.74	1.06	1.06	1.06
D136	사시	516	19.38	18.97	19.78	1.10	1.08	1.12
D137	굴절 및 조절 장애	7,720	279.78	278.26	281.29	1.01	1.01	1.02
D138	실명 및 저시력	108	4.02	3.84	4.21	0.87	0.83	0.91
D139	기타 눈 및 눈 부속기의 질환	88,575	729.49	728.33	730.66	1.05	1.05	1.06

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청, 기타 귀 및 유양돌기 질환, 중이염과 중이 및 유양돌기 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 병원이용률이 1.52(1.51-1.53)로 높았다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.08)로 높았다. 중이염과 중이 및 유양돌기 장애(D140)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다.

<표 3-27> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	14838	417.89	416.26	419.52	1.03	1.03	1.04
D141	난청	9390	289.65	288.23	291.07	1.52	1.51	1.53
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	39791	651.75	650.19	653.30	1.08	1.07	1.08

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 하지의 정맥류, 죽상 경화증, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 기타 순환기계 질환, 치핵, 기타 뇌혈관 질환, 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증, 기타 말초혈관 질환, 동맥 색전증 및 혈전증, 기타 허혈성 심장질환, 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중, 뇌경색증, 본태성고혈압, 급성 류마티스열, 기타 심장질환, 심부전, 폐색전증이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 하지의 정맥류(D162)의 경우 표준화 병원이용률이 1.57(1.56-1.59)로 높았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 병원이용률이 1.42(1.41-1.43)로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.35-1.38)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.35-1.38)로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 병원이용률이 1.36(1.35-1.36)으로 높았다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(1.30-1.31)으로 높았다. 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(D161)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.26-1.30)로 높았다. 기타 말초혈관 질환(D158)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.19-1.20)로 높았다. 동맥 색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(1.16-1.21)로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.11)로 높았다. 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(D155)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.12)으로 높았다. 뇌경색증(D154)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.08)로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.04)로 높았다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.02-1.23)로 높았다. 기타 심장질환(D152)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.00-1.05)으로 높았다.

<표 3-28> 순환계통의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	26	0.97	0.88	1.07	1.12	1.02	1.23
D144	만성 류마티스 심장 질환	868	31.99	31.48	32.52	0.79	0.78	0.80
D145	본태성고혈압	316,485	884.87	884.12	885.62	1.04	1.04	1.04
D146	기타 고혈압성 질환	26,628	548.48	546.89	550.08	0.94	0.94	0.94
D147	급성 심근경색증	3,981	134.24	133.23	135.25	0.83	0.82	0.83
D148	기타 허혈성 심장질환	65,895	641.80	640.61	642.99	1.11	1.10	1.11
D149	폐색전증	303	10.87	10.58	11.17	1.03	1.00	1.05
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	11,328	290.40	289.10	291.70	0.97	0.97	0.97
D151	심부전	3,780	122.98	122.04	123.94	1.02	1.02	1.03
D152	기타 심장질환	3,927	129.77	128.78	130.75	1.03	1.02	1.04
D153	뇌내출혈	4,290	140.65	139.63	141.68	0.95	0.94	0.96
D154	뇌경색증	38,344	569.70	568.32	571.09	1.08	1.07	1.08
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	1,015	36.38	35.84	36.93	1.10	1.09	1.12
D156	기타 뇌혈관 질환	24,000	449.94	448.56	451.32	1.30	1.30	1.31
D157	죽상 경화증	4,470	144.52	143.49	145.55	1.42	1.41	1.43
D158	기타 말초혈관 질환	4,709	157.98	156.89	159.08	1.19	1.19	1.20
D159	동맥 색전증 및 혈전증	586	21.53	21.11	21.96	1.18	1.16	1.21
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	2,046	71.29	70.54	72.04	1.37	1.35	1.38
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	756	27.91	27.43	28.40	1.28	1.26	1.30
D162	하지의 정맥류	2,195	80.12	79.31	80.93	1.57	1.56	1.59
D163	치핵	7,377	271.17	269.67	272.67	1.36	1.35	1.36
D164	기타 순환기계 질환	1,946	70.63	69.87	71.39	1.37	1.35	1.38

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 만성 부비동염, 기타 상기도의 질환, 기타 호흡기계 질환, 기관지확장증, 폐렴, 기타 코 및 비동의 질환, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 급성 인두염 및 급성 편도염, 급성 후두염 및 기관염, 천식, 인플루엔자, 급성 기관지염 및 급성 세기관지염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 병원이용률이 1.26(1.26-1.27)으로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 병원이용률이 1.25(1.24-1.25)로 높았다. 기타 호흡기계 질환(D179)의 경우 표준화 병원이용률이 1.13(1.12-1.13)으로 높았다. 기관지확장증(D177)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.10)으로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.07)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.04)로 높았다. 급성 인두염 및 급성 편도염(D165)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 급성 기관지염 및 급성 세기관지염(D170)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-29> 호흡계통의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D165	금성 인두염 및 금성 편도염	50,281	897.85	895.95	899.76	1.03	1.02	1.03
D166	금성 후두염 및 기관염	19,857	549.07	547.22	550.92	1.03	1.02	1.03
D167	기타 금성 상기도 감염	88,553	877.64	876.24	879.05	1.00	0.99	1.00
D168	인플루엔자	2,469	93.32	92.43	94.22	1.02	1.01	1.03
D169	폐렴	10,060	303.84	302.40	305.28	1.10	1.09	1.10
D170	금성 기관지염 및 금성 세기관지염	80,933	784.38	783.07	785.69	1.01	1.01	1.01
D171	만성 부비동염	12,793	371.05	369.49	372.61	1.26	1.26	1.27
D172	기타 코 및 비동의 질환	54,739	732.23	730.74	733.72	1.06	1.06	1.06
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	1,282	48.44	47.80	49.09	1.05	1.04	1.07
D174	기타 상기도의 질환	16,414	438.38	436.75	440.00	1.25	1.24	1.25
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	62,948	700.55	699.23	701.88	1.04	1.04	1.04
D176	천식	24,553	530.07	528.46	531.68	1.02	1.02	1.03
D177	기관지확장증	2,276	80.60	79.80	81.41	1.11	1.10	1.12
D178	진폐증	179	6.68	6.44	6.92	0.87	0.84	0.90
D179	기타 호흡기계 질환	9,837	294.55	293.14	295.96	1.13	1.12	1.13

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 장의 게실성 질환, 담석 등 및 담낭염, 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환, 기타 헤르니아, 기타 소화기계의 질환, 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 크론병 및 궤양성 대장염, 기타 간질환, 충수의 질환, 서혜 헤르니아, 위 및 십이지장 궤양, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환, 기타 장 및 복막의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 장의 게실성 질환(D191)의 경우 표준화 병원이용률이 1.43(1.4-1.47)으로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 병원이용률이 1.34(1.33-1.35)로 높았다. 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(D196)의 경우 표준화 병원이용률이 1.34(1.32-1.35)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 병원이용률이 1.32(1.28-1.37)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.27-1.29)로 높았다. 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄(D190)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.26-1.30)로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.16-1.18)로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.15-1.18)으로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.10-1.11)으로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.08-1.13)로 높았다. 서혜 헤르니아(D187)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.08-1.11)으로 높았다. 위 및 십이지장궤양(D183)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.03)으로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.02)로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-30> 소화계통의 질환에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D180 치아우식증	552	20.63	20.21	21.05	0.79	0.77	0.80
D181 치아 및 지지구조의 기타 장애	4,504	163.12	161.97	164.28	0.92	0.91	0.92
D182 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	6,866	227.77	226.47	229.08	1.17	1.16	1.18
D183 위 및 십이지장궤양	40,681	813.43	811.51	815.35	1.03	1.03	1.03
D184 위염 및 십이지장염	61,450	810.03	808.48	811.59	1.00	1.00	1.01
D185 기타 식도, 위 및 십이지장 질환	59,500	690.86	689.52	692.21	1.02	1.02	1.02
D186 충수의 질환	648	24.55	24.09	25.01	1.11	1.08	1.13
D187 서혜 헤르니아	1,527	55.88	55.20	56.56	1.10	1.08	1.11
D188 기타 헤르니아	201	7.58	7.33	7.84	1.32	1.28	1.37
D189 크론병 및 궤양성 대장염	1,295	47.09	46.47	47.72	1.16	1.15	1.18
D190 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	1,040	38.24	37.68	38.81	1.28	1.26	1.30
D191 장의 계실성 질환	480	18.16	17.77	18.56	1.43	1.40	1.47
D192 기타 장 및 복막의 질환	58,206	742.85	741.38	744.31	1.01	1.01	1.02
D193 알콜성 간질환	6,306	211.84	210.57	213.11	0.96	0.95	0.96
D194 기타 간질환	23,548	569.45	567.69	571.22	1.10	1.10	1.11
D195 담석 등 및 담낭염	4,676	154.13	153.06	155.20	1.34	1.33	1.35
D196 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	1,780	64.16	63.44	64.89	1.34	1.32	1.35
D197 기타 소화기계의 질환	2,659	95.38	94.50	96.26	1.28	1.27	1.29

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.06(1.06-1.06)으로 높았다.

<표 3-31> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	18,318	531.82	529.96	533.70	1.06	1.06	1.06
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	160,609	844.86	843.86	845.86	0.99	0.99	0.99

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애, 전신성 결합조직의 장애, 뼈밀도 및 구조장애, 골수염, 요추 및 기타 추간관장애, 관절증, 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증, 관절의 기타 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 병원이용률이 1.73(1.7-1.76)으로 높았다. 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(D210)의 경우 표준화 병원이용률이 1.35(1.34-1.36)로 높았다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.14-1.18)으로 높았다. 뼈밀도 및 구조장애(D208)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.10-1.11)으로 높았다. 골수염(D209)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.09-1.15)로 높았다. 요추 및 기타 추간관장애(D205)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 관절증(D201)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.05-1.05)로 높았다. 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(D200)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.04)로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-32> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	40,314	650.21	648.67	651.75	1.04	1.04	1.04
D201	관절증	92,813	740.17	739.02	741.33	1.05	1.05	1.05
D202	사지의 후천성 변형	756	28.41	27.92	28.91	1.73	1.70	1.76
D203	관절의 기타 장애	17,678	467.57	465.90	469.25	1.01	1.01	1.02
D204	전신성 결합조직의 장애	952	34.97	34.44	35.52	1.16	1.14	1.18
D205	요추 및 기타 추간판장애	56,402	722.29	720.84	723.74	1.06	1.06	1.06
D206	기타 배병증	152,242	759.46	758.53	760.38	1.00	1.00	1.00
D207	연부조직 장애	98,165	804.66	803.44	805.88	0.99	0.99	0.99
D208	뼈밀도 및 구조장애	4,557	147.58	146.54	148.62	1.10	1.10	1.11
D209	골수염	429	16.02	15.65	16.39	1.12	1.09	1.15
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	5,877	183.22	182.09	184.36	1.35	1.34	1.36

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 과장포피, 포경 및 감돈포경, 유방의 장애, 기타 비뇨기계 질환, 요로결석증, 기타 비뇨생식기로의 장애, 남성생식기관의 기타 질환, 신세뇨관-간질성 질환, 방광염, 음낭수류 및 정액류, 전립선의 기타 장애, 전립선의 비대, 신부전증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 과장포피, 포경 및 감돈포경(D221)의 경우 표준화 병원이용률이 1.92(1.75-2.10)로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 병원이용률이 1.76(1.72-1.80)으로 높았다. 기타 비뇨기계 질환(D217)의 경우 표준화 병원이용률이 1.43(1.43-1.44)으로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 병원이용률이 1.25(1.24-1.26)로 높았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 병원이용률이 1.40(1.23-1.59)으로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.20-1.23)로 높았다. 신세뇨관-간질성 질환(D213)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.14-1.18)으로 높았다. 방광염(D216)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.11-1.13)로 높았다. 음낭수류 및 정액류(D220)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.07-1.12)로 높았다. 전립선의 기타 장애(D219)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.07-1.08)로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.06)으로 높았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다.

<표 3-33> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	130	4.93	4.73	5.14	0.98	0.94	1.03
D212	기타 사구체 질환	1,824	66.67	65.93	67.41	0.94	0.93	0.95
D213	신세뇨관-간질성 질환	958	35.73	35.19	36.28	1.16	1.14	1.18
D214	신부전증	18,201	370.10	368.80	371.41	1.06	1.05	1.06
D215	요로결석증	5,004	172.65	171.50	173.82	1.25	1.24	1.26
D216	방광염	2,098	77.54	76.74	78.35	1.12	1.11	1.13
D217	기타 비뇨기계의 질환	18,494	452.93	451.35	454.52	1.43	1.43	1.44
D218	전립선의 비대	180,085	724.42	723.61	725.24	1.06	1.06	1.06
D219	전립선의 기타 장애	8,525	278.28	276.85	279.72	1.07	1.07	1.08
D220	음낭수류 및 정액류	404	15.17	14.81	15.53	1.09	1.07	1.12
D221	과장포피, 포경 및 감돈포경	28	1.05	0.96	1.15	1.92	1.75	2.10
D222	남성생식기관의 기타 질환	2,361	87.76	86.90	88.62	1.22	1.20	1.23
D223	유방의 장애	514	19.06	18.67	19.47	1.76	1.72	1.80
D233	기타 비뇨생식기로의 장애	14	0.53	0.47	0.60	1.40	1.23	1.59

출생전후기의 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 정리하자면, 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 선천성 감염 및 기생충성 질환, 자궁내 저산소증 및 출산질식이었다..

구체적인 결과는 다음과 같다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 병원이용률이 2.22(1.44-3.28)로 높았다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 병원이용률이 2.13(1.39-3.12)으로 높았다.

<표 3-34> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D247 출산 외상	1	0.02	0.01	0.03	0.78	0.34	1.53
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	2	0.06	0.04	0.09	2.13	1.39	3.12
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	4	0.15	0.12	0.19	0.92	0.71	1.17
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	2	0.06	0.04	0.08	2.22	1.44	3.28
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	4	0.17	0.13	0.21	0.90	0.71	1.12

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 발의 선천성 변형, 기타 소화기계의 선천성 기형, 기타 비뇨생식기계의 기형, 정류고환, 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형, 기타 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 병원이용률이 2.05(1.85-2.27)로 높았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 병원이용률이 1.38(1.31-1.44)로 높았다. 기타 비뇨생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 병원이용률이 1.33(1.29-1.36)으로 높았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 병원이용률이 1.42(1.13-1.75)로 높았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.08-1.25)으로 높았다. 기타 선천성 기형(D265)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.05-1.13)로 높았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(0.93-1.22)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-35> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D254 이분척추증	1	0.04	0.02	0.06	0.61	0.35	0.97
D255 기타 신경계의 선천성 기형	13	0.47	0.41	0.54	1.07	0.93	1.22
D256 순환기계의 선천성 기형	282	10.64	10.34	10.95	0.99	0.96	1.02
D257 구순 및 구개열	2	0.07	0.05	0.10	0.85	0.58	1.21
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	96	3.63	3.45	3.81	1.38	1.31	1.44
D260 정류고환	5	0.20	0.16	0.24	1.42	1.13	1.75
D261 기타 비노생식기계의 기형	314	11.85	11.53	12.17	1.33	1.29	1.36
D262 고관절의 선천성 변형	5	0.19	0.16	0.24	0.76	0.61	0.94
D263 발의 선천성 변형	22	0.82	0.74	0.90	2.05	1.85	2.27
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	42	1.59	1.48	1.72	1.16	1.08	1.25
D265 기타 선천성 기형	179	6.80	6.56	7.05	1.09	1.05	1.13
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	1	0.02	0.01	0.03	0.14	0.06	0.29

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 복부 및 골반 동통, 원인미상 열, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.17(1.16-1.18)로 높았다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.17(1.15-1.18)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-36> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	7,739	267.72	266.27	269.17	1.17	1.16	1.18
D268 원인미상 열	1,654	62.90	62.17	63.64	1.17	1.15	1.18
D269 노쇠	14	0.45	0.39	0.51	0.74	0.65	0.84
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	68,410	708.02	706.73	709.31	1.01	1.01	1.01

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증, 화상 및 부식, 기타 및 상세불명 외인의 영향, 두개내 손상, 목, 흉곽 또는 골반의 골절, 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증, 기타 사지뼈의 골절, 주로 비의약품 물질의 중독작용, 대퇴골의 골절, 두개골 및 안면골의 골절, 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상, 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.12-1.15)로 높았다. 화상 및 부식(D283)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 기타 및 상세불명 외인의 영향(D287)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.08-1.11)로 높았다. 두개내 손상(D278)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 목, 흉곽 또는 골반의 골절(D272)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.07)로 높았다. 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증(D289)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.04-1.08)으로 높았다. 기타 사지뼈의 골절(D274)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 주로 비의약품 물질의 중독작용(D285)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.06)로 높았다. 대퇴골의 골절(D273)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.06)로 높았다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상(D281)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장(D276)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.01)로 높았다.

<표 3-37> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D271 두개골 및 안면골의 골절	608	23.01	22.57	23.45	1.04	1.02	1.06
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	5,956	198.28	197.06	199.50	1.07	1.06	1.07
D273 대퇴골의 골절	1,273	44.30	43.71	44.89	1.04	1.03	1.06
D274 기타 사지뼈의 골절	8,681	279.62	278.20	281.05	1.05	1.04	1.05
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	3	0.12	0.09	0.15	0.73	0.55	0.94
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	46,196	803.77	801.99	805.55	1.01	1.00	1.01
D277 눈 및 안와의 손상	1,117	43.28	42.66	43.90	0.97	0.96	0.99
D278 두개내 손상	3,199	112.39	111.45	113.34	1.08	1.07	1.09
D279 기타 내부장기의 손상	194	7.29	7.05	7.55	0.98	0.94	1.01
D280 명시된 다발성 신체부위의 압궤손상 및 외상성 절단	998	38.21	37.64	38.79	0.95	0.94	0.97
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	32,602	710.03	708.16	711.90	1.01	1.01	1.02
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	6,301	241.40	239.96	242.85	0.98	0.97	0.99
D283 화상 및 부식	2,037	77.47	76.66	78.29	1.09	1.08	1.10
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	76	2.81	2.66	2.97	0.79	0.75	0.84
D285 주로 비의약용 물질의 중독작용	942	36.26	35.70	36.83	1.05	1.03	1.06
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	1,069	40.06	39.48	40.65	1.09	1.08	1.11
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	1,179	43.89	43.29	44.50	1.14	1.12	1.15
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	608	22.69	22.26	23.13	1.06	1.04	1.08

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람(D297)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.09)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.07)으로 높았다. 피임관리(D293)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(0.94-1.37)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-38> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표 (남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	2,640	97.63	96.72	98.53	0.96	0.95	0.96
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	203	7.74	7.48	8.00	0.93	0.90	0.97
D293 피임관리	7	0.25	0.21	0.30	1.14	0.94	1.37
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	1,488	54.63	53.96	55.31	1.07	1.06	1.09
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	10,083	279.56	278.24	280.89	1.06	1.06	1.07

(3) 고엽제 참전인 여자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 회색질척수염의 후유증, 기타 세균성 질환, 기타 바이러스 감염, 헤르페스바이러스 감염, 기타 감염성 및 기생충성 질환, 기타 바이러스 질환, 수두, 진균증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 회색질척수염의 후유증(D055)의 경우 표준화 병원이용률이 33.22(15.93-61.09)로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 병원이용률이 2.76(2.19-3.43)로 높았다. 기타 바이러스 감염(D038)의 경우 표준화 병원이용률이 2.49(2.18-2.83)로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 병원이용률이 2.01(1.74-2.30)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 병원이용률이 1.71(1.11-2.52)로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(1.11-1.67)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(1.04-1.34)로 높았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.01-1.13)로 높았다. 패혈증(D017)의 경우 표준화 병원이용률이 1.86(0.85-3.54)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-39> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D005	감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	14	336.43	295.70	381.21	0.91	0.80	1.04
D006	기타 장관 감염성 질환	7	172.07	142.31	206.22	0.92	0.76	1.11
D007	호흡기 결핵	1	32.05	20.31	48.08	0.45	0.28	0.67
D017	패혈증	1	14.65	6.70	27.81	1.86	0.85	3.54
D018	기타 세균성 질환	5	107.57	85.43	133.70	2.76	2.19	3.43
D024	기타 주로 성행위로 전파되는 감염	2	47.54	31.33	69.16	0.57	0.38	0.83
D033	헤르페스바이러스 감염	12	281.58	243.90	323.42	2.01	1.74	2.30
D034	수두	14	331.47	290.86	376.17	1.18	1.04	1.34
D038	기타 바이러스 간염	14	344.79	302.11	391.80	2.49	2.18	2.83
D041	기타 바이러스 질환	6	165.36	134.39	201.32	1.37	1.11	1.67
D042	진균증	65	771.11	726.35	817.91	1.07	1.01	1.13
D055	회색질척수염의 후유증	1	10.47	5.02	19.25	33.22	15.93	61.09
D057	기타 감염성 및 기생충성 질환	1	39.01	25.25	57.59	1.71	1.11	2.52

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 요도의 악성신생물, 췌장의 악성신생물, 위의 악성신생물, 자궁의 평활근종, 유방의 악성신생물, 비호지킨 림프종, 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물, 유방의 양성신생물, 피부의 양성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 방광의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 비뇨기관의 양성신생물, 난소의 양성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 병원이용률이 5.29(3.99-6.89)로 높았다. 췌장의 악성신생물(D064)의 경우 표준화 병원이용률이 2.98(2.11-4.09)로 높았다. 위의 악성신생물(D060)의 경우 표준화 병원이용률이 2.40(2.06-2.77)으로 높았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 병원이용률이 2.57(2.05-3.17)로 높았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 병원이용률이 2.08(1.89-2.28)로 높았다. 비호지킨 림프종(D086)의 경우 표준화 병원이용률이 2.32(1.59-3.28)로 높았다. 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물(D067)의 경우 표준화 병원이용률이 1.92(1.57-2.33)로 높았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 병원이용률이 1.99(1.54-2.53)로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 병원이용률이 1.91(1.51-2.39)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 병원이용률이 1.46(1.34-1.59)으로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 병원이용률이 1.90(1.29-2.70)으로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 병원이용률이 1.42(1.27-1.59)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 병원이용률이 2.47(1.18-4.54)로 높았다. 난소의 양성신생물(D093)의 경우 표준화 병원이용률이 1.79(1.13-2.69)로 높았다. 결장의 악성신생물(D061)의 경우 표준화 병원이용률이 1.21(0.98-1.47)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 직

장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물(D062)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(0.95-1.48)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-40> 신생물에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D060 위의 악성신생물	11	199.73	172.06	230.59	2.40	2.06	2.77
D061 결장의 악성신생물	6	137.53	111.40	167.95	1.21	0.98	1.47
D062 직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신 생물	5	138.19	110.38	170.88	1.19	0.95	1.48
D063 간 및 간내담관의 악성신생물	1	27.03	15.75	43.28	0.59	0.34	0.94
D064 췌장의 악성신생물	2	53.94	38.17	74.03	2.98	2.11	4.09
D067 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	6	164.00	134.00	198.71	1.92	1.57	2.33
D073 유방의 악성신생물	25	469.69	426.43	516.14	2.08	1.89	2.28
D079 방광의 악성신생물	2	58.36	39.65	82.84	1.90	1.29	2.70
D080 기타 요도의 악성신생물	3	76.89	57.92	100.08	5.29	3.99	6.89
D084 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	18	347.92	310.38	388.74	1.42	1.27	1.59
D086 비호지킨 림프종	2	53.15	36.36	75.04	2.32	1.59	3.28
D087 백혈병	1	22.30	12.48	36.77	0.39	0.22	0.65
D090 피부의 양성신생물	5	118.32	93.38	147.88	1.91	1.51	2.39
D091 유방의 양성신생물	4	125.92	97.39	160.20	1.99	1.54	2.53
D092 자궁의 평활근종	5	183.25	146.58	226.31	2.57	2.05	3.17
D093 난소의 양성신생물	1	44.62	28.28	66.94	1.79	1.13	2.69
D094 비뇨기관의 양성신생물	1	12.44	5.97	22.88	2.47	1.18	4.54
D096 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	31	551.20	505.23	600.24	1.46	1.34	1.59

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 상태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 빈혈(D098)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.23(0.91-1.64)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-41> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	2	51.73	35.61	72.65	0.51	0.35	0.71
D098 기타 빈혈	3	65.60	48.20	87.24	1.23	0.91	1.64
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	1	24.30	13.28	40.76	0.80	0.44	1.34

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 비타민 결핍증, 기타 갑상선 장애, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 병원이용률이 5.08(3.74-6.73)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 병원이용률이 1.39(1.30-1.49)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.23-1.33)로 높았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 병원이용률이 1.37(0.63-2.60)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-42> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D102 갑상선 중독증	6	161.03	130.44	196.65	0.70	0.57	0.85
D103 기타 갑상선 장애	53	654.72	612.57	699.01	1.39	1.30	1.49
D104 당뇨병	139	723.55	694.65	753.34	0.90	0.86	0.94
D106 비타민 A 결핍증	1	15.98	7.31	30.34	1.37	0.63	2.60
D107 기타 비타민 결핍증	3	72.74	53.63	96.44	5.08	3.74	6.73
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	138	799.29	767.29	832.29	1.28	1.23	1.33

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신 및 행동 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.47(1.35-1.60)로 높았다.

<표 3-43> 정신 및 행동 장애에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D112 치매	25	315.83	286.51	347.33	0.95	0.86	1.04
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	2	59.49	40.95	83.54	0.37	0.26	0.52
D116 기분장애	52	528.91	494.67	564.90	0.95	0.89	1.02
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	22	393.08	354.55	434.66	0.80	0.72	0.89
D119 기타 정신 및 행동 장애	31	410.18	375.74	446.93	1.47	1.35	1.60

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 신경계의 질환, 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.18(1.10-1.27)로 높았다. 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군(D126)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.22(1.04-1.42)로 높았다. 알쯔하이머병(D122)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.08(0.80-1.43)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-44> 신경계통의 질환에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D121 파킨슨병	2	58.63	41.89	79.84	0.37	0.26	0.50
D122 알쯔하이머병	3	55.79	41.27	73.76	1.08	0.80	1.43
D124 간질	1	25.00	14.82	39.51	0.63	0.37	1.00
D125 편두통 및 기타 두통 증후군	17	375.61	333.48	421.59	0.86	0.76	0.96
D126 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	10	196.64	167.52	229.36	1.22	1.04	1.42
D127 신경, 신경근 및 신경총 장애	15	308.51	271.38	349.30	0.72	0.64	0.82
D128 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	2	45.58	31.38	64.02	0.34	0.23	0.47
D129 기타 신경계의 질환	50	524.65	489.85	561.28	1.18	1.10	1.27

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 망막박리와 망막의 결함, 눈꺼풀의 염증, 녹내장, 굴절 및 조절 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 병원이용률이 2.09(1.52-2.80)로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 병원이용률이 1.32(1.17-1.48)로 높았다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 병원이용률이 1.13(1.05-1.22)으로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.02-1.28)로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.00-1.09)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.98-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 사시(D136)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(0.51-1.97)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-45> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D130 눈꺼풀의 염증	18	428.82	381.59	480.29	1.32	1.17	1.48
D131 결막염 및 기타 결막의 장애	67	818.20	771.33	867.18	1.04	0.98	1.10
D132 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	29	459.27	419.85	501.39	0.96	0.88	1.05
D133 백내장 및 수정체의 기타 장애	124	645.44	618.21	673.55	0.98	0.94	1.02
D134 망막박리와 망막의 결합	3	57.85	42.04	77.66	2.09	1.52	2.80
D135 녹내장	39	467.90	432.98	504.88	1.13	1.05	1.22
D136 사시	1	14.15	6.79	26.02	1.07	0.51	1.97
D137 굴절 및 조절 장애	18	432.91	385.91	484.06	1.14	1.02	1.28
D139 기타 눈 및 눈 부속기의 질환	128	804.38	770.98	838.85	1.04	1.00	1.09

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.33(1.15-1.54)으로 높았다.

<표 3-46> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	11	264.24	228.36	304.16	0.57	0.49	0.65
D141	난청	11	239.58	206.56	276.38	1.33	1.15	1.54
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	48	654.01	609.85	700.52	0.95	0.88	1.01

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 정리하자면, 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 죽상 경화증, 하지의 정맥류, 기타 말초혈관 질환, 본태성고혈압이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 병원이용률이 2.00(1.62-2.43)으로 높았다. 하지의 정맥류(D162)의 경우 표준화 병원이용률이 1.59(1.25-1.99)로 높았다. 기타 말초혈관 질환(D158)의 경우 표준화 병원이용률이 1.23(1.04-1.44)으로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.01-1.06)으로 높았다. 만성 류마티스 심장 질환(D144)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(0.98-1.68)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(0.97-1.15)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 병원이용률이 1.27(0.95-1.66)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.92-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.82-1.27)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(D161)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.64-1.71)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-47> 순환계통의 질환에 대한 표(여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D144	만성 류마티스 심장 질환	3	69.27	52.46	89.74	1.30	0.98	1.68
D145	본태성고혈압	484	894.57	875.34	914.13	1.03	1.01	1.06
D146	기타 고혈압성 질환	40	543.27	503.37	585.49	0.95	0.88	1.02
D148	기타 허혈성 심장질환	40	485.59	449.70	523.59	0.90	0.83	0.97
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	20	290.54	260.81	322.72	1.02	0.92	1.14
D151	심부전	3	67.43	50.93	87.56	0.41	0.31	0.53
D152	기타 심장질환	3	71.45	53.52	93.45	0.58	0.44	0.76
D154	뇌경색증	26	399.07	362.96	437.79	0.75	0.68	0.82
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	1	13.45	6.45	24.73	0.28	0.14	0.52
D156	기타 뇌혈관 질환	30	383.19	350.65	417.94	1.06	0.97	1.15
D157	죽상 경화증	6	129.59	105.21	157.93	2.00	1.62	2.43
D158	기타 말초혈관 질환	9	188.82	160.08	221.22	1.23	1.04	1.44
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	1	18.90	9.06	34.76	0.75	0.36	1.37
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	1	27.82	16.49	43.97	1.08	0.64	1.71
D162	하지의 정맥류	4	122.45	96.32	153.49	1.59	1.25	1.99
D163	치핵	5	138.69	110.30	172.15	1.03	0.82	1.27
D164	기타 순환기계 질환	3	70.77	52.85	92.80	1.27	0.95	1.66

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 만성 부비동염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.06-1.29)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 병원이용률이 1.00(0.94-1.06)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-48> 호흡계통의 질환에 대한 표(여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D165	급성 인두염 및 급성 편도염	72	919.86	869.01	972.92	0.93	0.88	0.99
D166	급성 후두염 및 기관염	24	507.41	459.07	559.45	0.79	0.71	0.87
D167	기타 급성 상기도 감염	105	874.08	834.00	915.59	0.92	0.88	0.96
D168	인플루엔자	3	91.70	69.63	118.55	0.53	0.40	0.68
D169	폐렴	10	238.74	204.86	276.61	0.85	0.73	0.98
D170	급성 기관지염 및 급성 세기관지염	101	773.45	737.34	810.86	0.93	0.89	0.98
D171	만성 부비동염	24	469.21	425.10	516.66	1.17	1.06	1.29
D172	기타 코 및 비동의 질환	64	774.81	729.32	822.39	1.00	0.94	1.06
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	2	55.82	38.42	78.39	0.84	0.58	1.18
D174	기타 상기도의 질환	20	416.10	373.23	462.55	0.99	0.89	1.11
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	37	578.09	533.55	625.36	0.88	0.81	0.95
D176	천식	32	494.57	454.10	537.68	0.93	0.85	1.01
D177	기관지확장증	5	95.76	76.16	118.87	0.93	0.74	1.15
D179	기타 호흡기계 질환	8	207.18	174.40	244.34	0.87	0.73	1.02

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 크론병 및 궤양성 대장염, 기타 소화기계의 질환, 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환, 기타 간질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 병원이용률이 2.21(1.54-3.07)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 병원이용률이 1.43(1.12-1.80)으로 높았다. 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(D196)의 경우 표준화 병원이용률이 1.53(1.06-2.13)으로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.00-1.21)으로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.8-1.29)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-49> 소화계통의 질환에 대한 표(여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	4	102.18	80.09	128.47	0.58	0.46	0.73
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	9	204.48	173.17	239.82	0.83	0.70	0.98
D183	위 및 십이지장궤양	38	680.63	629.35	734.99	0.87	0.81	0.94
D184	위염 및 십이지장염	84	759.66	720.78	800.10	0.87	0.82	0.91
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	77	680.30	643.93	718.19	0.96	0.91	1.01
D189	크론병 및 궤양성 대장염	2	71.08	49.51	98.85	2.21	1.54	3.07
D192	기타 장 및 복막의 질환	63	712.55	670.35	756.70	0.97	0.91	1.03
D194	기타 간질환	25	502.55	456.27	552.25	1.10	1.00	1.21
D195	담석 등 및 담낭염	4	96.25	75.17	121.41	1.03	0.80	1.29
D196	금성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	2	46.35	32.10	64.77	1.53	1.06	2.13
D197	기타 소화기계의 질환	4	93.99	73.68	118.18	1.43	1.12	1.80

피부 및 피부조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 질환에 대해 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

<표 3-50> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D198 피부 및 피하조직의 감염	21	444.20	399.01	493.12	0.90	0.81	0.99
D199 기타 피부 및 피하조직의 질환	154	852.37	820.06	885.62	0.98	0.95	1.02

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 뼈밀도 및 구조장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 병원이용률비가 3.30(2.59-4.14)으로 높았다. 뼈밀도 및 구조장애(D208)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.12(1.08-1.17)로 높았다. 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(D210)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.06(0.89-1.25)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-51> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	43	638.50	593.11	686.45	0.82	0.76	0.88
D201	관절증	185	776.06	749.15	803.69	0.93	0.90	0.97
D202	사지의 후천성 변형	4	142.72	112.07	179.17	3.30	2.59	4.14
D203	관절의 기타 장애	23	482.21	435.88	532.13	0.80	0.72	0.88
D205	요추 및 기타 추간관장애	69	713.92	673.76	755.84	0.93	0.88	0.99
D206	기타 배병증	152	739.28	711.05	768.35	0.92	0.88	0.95
D207	연부조직 장애	106	765.46	730.56	801.59	0.91	0.86	0.95
D208	뼈밀도 및 구조장애	141	786.53	755.40	818.60	1.12	1.08	1.17
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	9	171.34	144.58	201.60	1.06	0.89	1.25

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애, 유방의 장애, 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애, 요로결석증, 기타 비뇨기계 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 병원이용률비가 4.33(3.13-5.83)으로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 병원이용률비가 2.09(1.83-2.38)로 높았다. 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애(D231)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.52(1.46-1.59)로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.72(1.38-2.11)로 높았다. 기타 비뇨기계 질환(D217)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.11(1.01-1.22)로 높았다. 급성 및 급속진행성 신염증후군(D211)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.52(0.99-2.25)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환(D226)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.03(0.92-1.15)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.05(0.82-1.32)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.07(0.79-1.40)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-52> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D211 급성 및 급속진행성 신염증후군	1	33.44	21.64	49.36	1.52	0.99	2.25
D212 기타 사구체 질환	3	90.68	67.52	119.23	1.07	0.79	1.40
D213 신세뇨관-간질성 질환	4	103.81	80.93	131.16	0.91	0.71	1.15
D214 신부전증	7	153.97	127.66	184.11	0.72	0.60	0.87
D215 요로결석증	5	138.78	111.59	170.58	1.72	1.38	2.11
D216 방광염	34	524.76	482.59	569.62	0.95	0.87	1.03
D217 기타 비뇨기계의 질환	25	433.27	393.28	476.22	1.11	1.01	1.22
D223 유방의 장애	13	403.93	353.31	459.78	2.09	1.83	2.38
D225 자궁경부의 염증성 질환	4	146.83	114.68	185.21	0.97	0.76	1.23
D226 기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	18	552.78	492.09	618.89	1.03	0.92	1.15
D228 여성생식기 탈출	1	23.82	13.88	38.14	0.29	0.17	0.47
D229 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	3	70.94	51.34	95.56	4.33	3.13	5.83
D231 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	123	1,236.92	1,184.38	1,291.19	1.52	1.46	1.59
D233 기타 비뇨생식기로의 장애	4	158.28	123.62	199.64	1.05	0.82	1.32

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 병원이용률비가 18.13(12.14-26.04)으로 높았다.

<표 3-53> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	2	34.25	22.94	49.19	18.13	12.14	26.04

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대해 여성을 분석하였을 때 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

<표 3-54> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	8	220.94	186.10	260.41	0.81	0.69	0.96
D268 원인미상 열	1	32.98	20.15	50.94	0.46	0.28	0.71
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	104	704.92	672.40	738.61	0.95	0.90	0.99

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 내부장기의 손상, 대퇴골의 골절, 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증, 눈 및 안와의 손상, 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 내부장기의 손상(D279)의 경우 표준화 병원이용률이 13.38(6.42-24.61)로 높았다. 대퇴골의 골절(D273)의 경우 표준화 병원이용률이 2.09(1.74-2.48)로 높았다. 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증(D289)의 경우 표준화 병원이용률이 2.00(1.42-2.73)으로 높았다. 눈 및 안와의 손상(D277)의 경우 표준화 병원이용률이 2.00(1.34-2.87)으로 높았다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 병원이용률이 1.55(1.02-2.26)로 높았다.

<표 3-55> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D272	목, 흉곽 또는 골반의 골절	12	232.59	202.26	266.18	0.78	0.68	0.90
D273	대퇴골의 골절	8	123.80	103.28	147.20	2.09	1.74	2.48
D274	기타 사지뼈의 골절	17	351.82	312.81	394.34	0.85	0.75	0.95
D276	명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	54	802.90	751.79	856.56	0.93	0.87	1.00
D277	눈 및 안와의 손상	2	44.52	29.81	63.93	2.00	1.34	2.87
D278	두개내 손상	2	47.16	32.05	66.95	0.74	0.51	1.06
D279	기타 내부장기의 손상	1	12.65	6.06	23.26	13.38	6.42	24.61
D280	명시된 다발성 신체부위의 압박손상 및 외상성 절단	1	15.37	7.03	29.18	0.89	0.41	1.70
D281	명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	36	617.53	569.37	668.67	1.00	0.92	1.08
D282	자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	6	159.42	130.12	193.34	0.86	0.70	1.04
D283	화상 및 부식	4	106.66	82.14	136.20	0.89	0.69	1.14
D287	기타 및 상세불명 외인의 영향	1	22.56	12.33	37.84	0.54	0.30	0.91
D288	달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	2	42.47	27.99	61.79	1.55	1.02	2.26
D289	손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	2	55.27	39.30	75.55	2.00	1.42	2.73

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대해 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

<표 3-56> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표 (여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	4	104.94	81.65	132.80	0.76	0.59	0.96
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	12	241.82	209.15	278.15	0.71	0.61	0.82

2) 고엽제 참전인의 누적입원을

(1) 고엽제 참전인 전체

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 선천 매독, 기타 바이러스 감염, 진균증, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 헤르페스바이러스 감염, 조기 매독, 기타 매독, 말라리아, 기타 바이러스 질환, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 기타 장관 감염성 질환, 임균 감염, 성행위로 전파되는 클라미디아 질환, 수두, 기타 결핵, 기타 흡충 감염, 기타 세균성 질환, 기타 감염성 및 기생충성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.86(1.35-2.50)으로 높았다. 기타 바이러스 감염(D038)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.17-1.20)로 높았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.17-1.18)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.16-1.17)로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.16-1.19)로 높았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.12-1.34)로 높았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.12-1.21)으로 높았다. 말라리아(D043)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.11-1.42)으로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.13)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.09-1.15)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.06-1.22)로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이

1.15(1.05-1.26)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기타 결핵(D008)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.03-1.17)로 높았다. 기타 흡충 감염(D047)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.03-1.12)로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.02-1.11)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 볼거리(D040)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.97-1.29)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 윤충증(D053)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.96-1.11)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 디프테리아(D014)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 4.59(0.95-13.43)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.93-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.81-1.39)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(0.80-1.72)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 콜레라(D001)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(0.76-1.73)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 광견병(D029)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.53(0.61-3.15)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 트리파노소마증(D045)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.45(0.58-2.98)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 페스트(D009)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.00(0.54-5.12)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.52-1.98)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 사상충증(D051)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(0.15-4.52)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 황열(D031)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.30(0.06-12.8)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-57> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D001 콜레라	25	10.52	6.81	15.53	1.17	0.76	1.73
D002 장티푸스 및 파라티푸스	48	20.00	14.75	26.52	0.95	0.70	1.26
D003 시겔라증	130	54.53	45.56	64.75	0.98	0.82	1.17
D004 아메바증	484	202.21	184.59	221.05	1.02	0.93	1.11
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	91,881	38,291.02	38,043.82	38,539.42	1.17	1.16	1.17
D006 기타 장관 감염성 질환	41,308	17,067.73	16,903.53	17,233.12	1.09	1.08	1.10
D007 호흡기 결핵	12,916	5,283.92	5,193.18	5,375.84	0.99	0.97	1.01
D008 기타 결핵	961	397.73	372.98	423.69	1.09	1.03	1.17
D009 페스트	4	1.60	0.43	4.09	2.00	0.54	5.12
D010 브루셀라증	10	4.32	2.07	7.95	0.64	0.31	1.17
D011 나병 [한센병]	13	5.31	2.83	9.08	0.35	0.19	0.59
D013 기타 파상풍	30	12.85	8.67	18.35	0.92	0.62	1.31
D014 디프테리아	3	1.38	0.28	4.02	4.59	0.95	13.43
D015 백일해	10	4.29	2.06	7.88	1.07	0.52	1.98
D016 수막구균 감염	29	12.44	8.33	17.87	1.20	0.80	1.72
D017 패혈증	3,375	1,359.61	1,314.12	1,406.27	0.95	0.92	0.99
D018 기타 세균성 질환	2,586	1,077.63	1,036.50	1,119.99	1.07	1.02	1.11
D019 선천 매독	44	18.74	13.62	25.16	1.86	1.35	2.50
D020 조기 매독	474	201.73	183.97	220.73	1.22	1.12	1.34
D021 기타 매독	2,473	1,050.91	1,009.89	1,093.16	1.16	1.12	1.21
D022 임균 감염	850	357.03	333.42	381.86	1.14	1.06	1.22
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	457	192.83	175.56	211.35	1.15	1.05	1.26
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	5,689	2,391.89	2,330.13	2,454.87	1.12	1.09	1.15
D025 재귀열	4	1.74	0.47	4.45	0.62	0.17	1.59
D026 트라코마	1	0.43	0.01	2.42	0.23	0.01	1.28
D027 발진티푸스	2,599	1,081.36	1,040.18	1,123.75	0.89	0.85	0.92
D028 급성 회백수염	4	1.68	0.46	4.29	0.25	0.07	0.63
D029 광견병	7	3.05	1.23	6.29	1.53	0.61	3.15
D030 바이러스 뇌염	56	23.14	17.48	30.05	1.07	0.81	1.39

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D031	황열	1	0.46	0.01	2.55	2.30	0.06	12.80
D032	기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출 혈열	131	54.56	45.61	64.74	0.93	0.78	1.11
D033	헤르페스바이러스 감염	28,524	11,972.28	11,833.74	12,112.04	1.17	1.16	1.19
D034	수두	59,716	24,394.03	24,198.77	24,590.48	1.06	1.05	1.07
D035	홍역	28	11.27	7.49	16.29	0.82	0.54	1.18
D036	풍진	4	1.65	0.45	4.23	0.46	0.13	1.18
D037	급성 B형 간염	1,829	767.24	732.48	803.23	0.93	0.89	0.98
D038	기타 바이러스 간염	19,491	8,169.33	8,055.04	8,284.83	1.18	1.17	1.20
D039	인체 면역결핍 바이러스 질환	148	62.49	52.83	73.41	0.97	0.82	1.14
D040	볼거리	192	81.17	70.10	93.50	1.12	0.97	1.29
D041	기타 바이러스 질환	29,968	12,482.59	12,341.66	12,624.73	1.11	1.10	1.13
D042	진균증	139,995	55,995.74	55,702.80	56,289.84	1.18	1.17	1.18
D043	말라리아	262	110.35	97.39	124.55	1.26	1.11	1.42
D045	트리파노소마증	7	2.89	1.16	5.95	1.45	0.58	2.98
D046	주혈흡충증	17	7.13	4.15	11.42	0.82	0.48	1.32
D047	기타 흡충 감염	2,455	1,033.99	993.49	1,075.71	1.07	1.03	1.12
D048	포낭충증	6	2.47	0.91	5.39	0.73	0.27	1.59
D051	사상충증	2	0.87	0.11	3.15	1.25	0.15	4.52
D052	구충 질환	93	38.54	31.10	47.21	0.65	0.53	0.80
D053	기타 윤충증	741	310.97	288.98	334.19	1.03	0.96	1.11
D054	결핵의 후유증	2,934	1,218.43	1,174.73	1,263.33	0.96	0.93	1.00
D055	회색질척수염의 후유증	7	2.93	1.18	6.03	0.09	0.03	0.18
D056	나병의 후유증	1	0.42	0.01	2.34	0.09	0.00	0.51
D057	기타 감염성 및 기생충성 질환	7,998	3,340.51	3,267.70	3,414.54	1.03	1.01	1.05

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 유방의 양성신생물, 기타 중추신경계의 악성신생물, 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물, 전립선의 악성신생물, 눈 및 눈 부속기의 악성신생물, 비뇨기관의 양성신생물, 비호지킨 림프종, 중피성 및 연조직의 악성신생물, 기타 요도의 악성신생물, 피부의 양성신생물, 뼈와 관절연골의 악성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물, 기타 피부의 악성신생물, 방광의 악성신생물, 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물, 백혈병, 결장의 악성신생물, 뇌의 악성신생물, 후두의 악성신생물, 췌장의 악성신생물, 위의 악성신생물, 피부의 악성흑색종, 입술, 구강 및 인두의 악성신생물, 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.65(1.53-1.77)로 높았다. 기타 중추신경계의 악성신생물(D083)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.71(1.51-1.92)로 높았다. 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(D095)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(1.36-1.53)로 높았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.36(1.33-1.39)으로 높았다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.59(1.31-1.92)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.21-1.30)로 높았다. 비호지킨 림프종(D086)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.20-1.30)로 높았다. 중피성 및 연조직의 악성신생물(D072)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.18-1.36)로 높았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.23(1.18-1.27)으로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(1.18-1.21)로 높았다. 뼈와 관절연골의 악성신생물(D069)의 경

우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.16-1.39)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.15-1.17)으로 높았다. 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.12-1.31)로 높았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.12-1.25)로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.12-1.20)으로 높았다. 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물(D067)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.11)으로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세 불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.13)으로 높았다. 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물(D088)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.07-1.23)로 높았다. 백혈병(D087)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.07-1.21)로 높았다. 결장의 악성신생물(D061)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.11)로 높았다. 뇌의 악성신생물(D082)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.03-1.18)로 높았다. 후두의 악성신생물(D066)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.03-1.15)로 높았다. 췌장의 악성신생물(D064)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.02-1.10)으로 높았다. 위의 악성신생물(D060)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.05)로 높았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.01-1.28)로 높았다. 입술, 구강 및 인두의 악성신생물(D058)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.08)로 높았다. 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물(D062)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.05)로 높았다. 기타 남성생식기관의 악성신생물(D078)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.98-1.28)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 식도의 악성신생물(D059)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.97-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(0.95-1.40)으로 1보다 높았으나

통계적으로 유의하지는 않았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.88-1.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.70-1.58)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 여성생식기관의 악성신생물(D076)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.93(0.53-4.95)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-58> 신생물에 대한 표(전체)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D058	입술, 구강 및 인두의 악성신생물	3,314	1,355.75	1,309.98	1,402.71	1.04	1.01	1.08
D059	식도의 악성신생물	1,879	777.41	742.65	813.37	1.02	0.97	1.06
D060	위의 악성신생물	16,725	6,845.12	6,741.76	6,949.66	1.04	1.02	1.05
D061	결장의 악성신생물	8,529	3,527.35	3,452.89	3,603.02	1.09	1.07	1.11
D062	직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	6,049	2,499.64	2,437.04	2,563.44	1.02	1.00	1.05
D063	간 및 간내담관의 악성신생물	8,372	3,481.10	3,406.93	3,556.49	0.98	0.96	1.01
D064	췌장의 악성신생물	2,716	1,122.89	1,081.05	1,165.93	1.06	1.02	1.10
D065	기타 소화기관의 악성신생물	2,856	1,177.14	1,134.36	1,221.12	0.92	0.89	0.96
D066	후두의 악성신생물	1,386	573.91	544.09	604.94	1.09	1.03	1.15
D067	기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	13,733	5,596.69	5,503.47	5,691.09	1.10	1.08	1.11
D068	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	646	269.29	248.92	290.88	1.22	1.12	1.31
D069	뼈와 관절연골의 악성신생물	458	189.22	172.29	207.37	1.27	1.16	1.39
D070	피부의 악성흑색종	302	124.58	110.92	139.45	1.14	1.01	1.28
D071	기타 피부의 악성신생물	1,447	593.53	563.34	624.92	1.18	1.12	1.25
D072	중피성 및 연조직의 악성신생물	788	326.54	304.14	350.16	1.27	1.18	1.36
D073	유방의 악성신생물	123	50.63	42.08	60.41	1.05	0.88	1.26
D074	자궁경의 악성신생물	1	0.39	0.01	2.18	0.44	0.01	2.43
D075	기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물	1	0.39	0.01	2.18	0.78	0.02	4.36
D076	기타 여성생식기관의 악성신생물	4	1.54	0.42	3.95	1.93	0.53	4.95

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비	하위	상위
D077 전립선의 악성신생물	9,668	4,004.08	3,924.66	4,084.71	1.36	1.33	1.39
D078 기타 남성생식기관의 악성신생물	212	86.96	75.65	99.49	1.12	0.98	1.28
D079 방광의 악성신생물	3,364	1,378.59	1,332.39	1,425.98	1.16	1.12	1.20
D080 기타 요도의 악성신생물	2,792	1,157.12	1,114.59	1,200.85	1.23	1.18	1.27
D081 눈 및 눈 부속기의 악성신생물	110	45.55	37.43	54.90	1.59	1.31	1.92
D082 뇌의 악성신생물	852	351.81	328.58	376.25	1.11	1.03	1.18
D083 기타 중추신경계의 악성신생물	276	114.84	101.69	129.22	1.71	1.51	1.92
D084 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	8,269	3,429.11	3,355.60	3,503.83	1.10	1.08	1.13
D085 호지킨병	106	44.38	36.33	53.67	1.16	0.95	1.40
D086 비호지킨 림프종	2,244	932.17	893.99	971.55	1.25	1.20	1.30
D087 백혈병	954	397.45	372.62	423.49	1.14	1.07	1.21
D088 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	744	309.61	287.76	332.68	1.15	1.07	1.23
D090 피부의 양성신생물	24,701	10,328.98	10,200.56	10,458.60	1.19	1.18	1.21
D091 유방의 양성신생물	729	300.85	279.41	323.51	1.65	1.53	1.77
D092 자궁의 평활근종	26	10.08	6.59	14.78	1.08	0.70	1.58
D093 난소의 양성신생물	6	2.36	0.86	5.13	0.54	0.20	1.17
D094 비뇨기관의 양성신생물	3,306	1,386.52	1,339.65	1,434.60	1.25	1.21	1.30
D095 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	1,191	496.30	468.51	525.31	1.44	1.36	1.53
D096 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	131,752	47,430.51	47,174.74	47,687.32	1.16	1.15	1.17

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 철 결핍성 빈혈, 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환, 기타 빈혈, 면역기전을 침범하는 특정 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 철 결핍성 빈혈(D097)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.24-1.28)으로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(1.17-1.22)로 높았다. 기타 빈혈(D098)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.08)으로 높았다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.00-1.24)로 높았다.

<표 3-59> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	12,398	5,127.97	5,038.10	5,219.04	1.26	1.24	1.28
D098 기타 빈혈	9,963	4,105.07	4,024.86	4,186.49	1.06	1.04	1.08
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	7,331	3,038.56	2,969.40	3,108.93	1.19	1.17	1.22
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	332	135.61	121.42	151.02	1.12	1.00	1.24

내분비, 영양 및 대사질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 기타 갑상선 장애, 갑상선 중독증, 용적체액상실, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 당뇨병, 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애, 기타 비타민 결핍증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 5.16(4.94-5.39)으로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.51(1.49-1.52)로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.37(1.33-1.40)로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.35(1.30-1.39)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.30(1.29-1.31)으로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.16-1.17)로 높았다. 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애(D101)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.23(1.11-1.36)으로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.02-1.13)로 높았다. 비만(D109)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.96-1.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증(D108)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.82-1.34)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-60> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D101 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	367	153.46	138.16	169.99	1.23	1.11	1.36
D102 갑상선 중독증	6,379	2,681.16	2,615.77	2,747.78	1.37	1.33	1.40
D103 기타 갑상선 장애	30,889	12,701.48	12,560.23	12,843.93	1.51	1.49	1.52
D104 당뇨병	163,124	54,918.60	54,652.41	55,185.76	1.17	1.16	1.17
D105 영양실조	2,106	852.04	816.03	889.22	5.16	4.94	5.39
D106 비타민 A 결핍증	2,452	1,018.95	979.02	1,060.10	0.98	0.94	1.02
D107 기타 비타민 결핍증	1,487	625.10	593.73	657.70	1.07	1.02	1.13
D108 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	66	26.88	20.79	34.20	1.06	0.82	1.34
D109 비만	216	91.01	79.28	103.99	1.11	0.96	1.26
D110 용적체액상실	3,872	1,594.69	1,544.85	1,645.73	1.35	1.30	1.39
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	96,558	39,150.11	38,903.56	39,397.84	1.30	1.29	1.31

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신 및 행동 장애, 치매, 기분장애, 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애, 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애, 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(1.27-1.30)로 높았다. 치매(D112)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.24-1.28)으로 높았다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.24-1.26)로 높았다. 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애(D115)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.22-1.29)로 높았다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(1.19-1.37)로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.15)로 높았다. 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D113)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.08-1.13)로 높았다.

<표 3-61> 정신 및 행동 장애에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D112 치매	24,608	9,494.36	9,376.10	9,613.74	1.26	1.24	1.28
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	8,386	3,517.51	3,442.62	3,593.61	1.11	1.08	1.13
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	798	332.08	309.44	355.94	1.28	1.19	1.37
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	4,447	1,839.38	1,785.72	1,894.26	1.25	1.22	1.29
D116 기분장애	35,627	14,448.25	14,298.61	14,599.07	1.25	1.24	1.26
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	57,034	22,668.63	22,482.96	22,855.44	1.14	1.13	1.15
D118 정신 지연	77	32.17	25.39	40.21	0.27	0.22	0.34
D119 기타 정신 및 행동 장애	40,998	16,672.70	16,511.70	16,834.88	1.29	1.27	1.30

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 다발성 경화증, 기타 신경계의 질환, 간질, 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군, 파킨슨병, 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군, 알츠하이머병, 편두통 및 기타 두통 증후군, 신경, 신경근 및 신경총 장애, 중추신경계의 염증성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 6.51(5.99-7.07)로 높았다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.55(1.54-1.55)로 높았다. 간질(D124)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.53(1.50-1.56)으로 높았다. 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군(D126)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.34(1.32-1.36)로 높았다. 파킨슨병(D121)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.30(1.27-1.34)으로 높았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.28(1.26-1.31)로 높았다. 알츠하이머병(D122)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.29(1.24-1.35)로 높았다. 편두통 및 기타 두통 증후군(D125)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.18(1.17-1.19)로 높았다. 신경, 신경근 및 신경총 장애(D127)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.17(1.16-1.18)로 높았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.16(1.09-1.23)으로 높았다.

<표 3-62> 신경계통의 질환에 대한 표(전체)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D120	중추신경계의 염증성 질환	1,080	449.60	423.18	477.23	1.16	1.09	1.23
D121	파킨슨병	5,163	2,085.16	2,028.67	2,142.83	1.30	1.27	1.34
D122	알츠하이머병	2,207	870.86	834.90	907.97	1.29	1.24	1.35
D123	다발성 경화증	575	236.51	217.57	256.66	6.51	5.99	7.07
D124	간질	8,762	3,637.90	3,562.12	3,714.89	1.53	1.50	1.56
D125	편두통 및 기타 두통 증후군	60,971	24,539.70	24,345.29	24,735.27	1.18	1.17	1.19
D126	일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	17,766	7,367.69	7,259.74	7,476.83	1.34	1.32	1.36
D127	신경, 신경근 및 신경총 장애	75,843	29,588.28	29,378.07	29,799.62	1.17	1.16	1.18
D128	뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	10,697	4,400.23	4,317.24	4,484.42	1.28	1.26	1.31
D129	기타 신경계의 질환	113,395	40,784.14	40,547.11	41,022.23	1.55	1.54	1.55

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 눈꺼풀의 염증, 백내장 및 수정체의 기타 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 녹내장, 사시, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 결막염 및 기타 결막의 장애, 굴절 및 조절 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.26-1.28)로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.17-1.18)로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.14)로 높았다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.12-1.14)으로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.05-1.12)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다.

<표 3-63> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D130 눈꺼풀의 염증	85,462	34,091.31	33,863.12	34,320.65	1.27	1.26	1.28
D131 결막염 및 기타 결막의 장애	174,510	62,742.96	62,448.93	63,038.04	1.05	1.04	1.05
D132 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	84,641	33,755.19	33,528.16	33,983.37	1.06	1.05	1.06
D133 백내장 및 수정체의 기타 장애	162,495	56,712.32	56,436.91	56,988.75	1.17	1.17	1.18
D134 망막박리와 망막의 결합	4,454	1,874.82	1,820.16	1,930.71	1.00	0.97	1.03
D135 녹내장	40,065	16,685.31	16,522.33	16,849.51	1.13	1.12	1.14
D136 사시	3,584	1,501.84	1,453.07	1,551.83	1.09	1.05	1.12
D137 굴절 및 조절 장애	64,016	26,861.97	26,654.28	27,070.87	1.04	1.03	1.04
D138 실명 및 저시력	821	341.82	318.84	366.03	0.88	0.82	0.94
D139 기타 눈 및 눈 부속기의 질환	267,109	74,891.52	74,607.77	75,176.08	1.14	1.13	1.14

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청, 기타 귀 및 유양돌기 질환, 중이염과 중이 및 유양돌기 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.33(1.32-1.34)으로 높았다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.11-1.12)로 높았다. 중이염과 중이 및 유양돌기 장애(D140)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.07)로 높았다.

<표 3-64> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(전체)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	78,337	30,077.36	29,867.10	30,288.73	1.07	1.06	1.07
D141	난청	64,615	25,719.48	25,521.55	25,918.57	1.33	1.32	1.34
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	202,553	63,852.98	63,575.21	64,131.67	1.11	1.11	1.12

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 뇌혈관 질환, 죽상 경화증, 기타 허혈성 심장질환, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 기타 심장질환, 동맥색전증 및 혈전증, 기타 순환기계 질환, 하지의 정맥류, 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증, 심부전, 뇌경색증, 기타 고혈압성 질환, 치핵, 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중, 기타 말초혈관 질환, 급성 심근경색증, 본태성고혈압, 폐색전증, 뇌내출혈, 전도장애 및 심장성 부정맥, 급성 류마티스열이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.50(1.49-1.51)으로 높았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.49(1.47-1.52)로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.48(1.47-1.49)로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.46(1.43-1.50)으로 높았다. 기타 심장질환(D152)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.43(1.40-1.46)으로 높았다. 동맥색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.42(1.36-1.47)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.35(1.32-1.37)로 높았다. 하지의 정맥류(D162)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.32-1.37)로 높았다. 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(D161)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.29-1.38)로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.30(1.28-1.32)으로 높았다. 뇌경색증(D154)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.26-1.28)로 높았다. 기타 고혈압성 질환(D146)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.25-1.27)으로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(1.23-1.25)로 높았다. 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(D155)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.18-1.26)로 높았다. 기타 말초혈관 질환(D158)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.14-1.17)로 높았다. 급성 심근경색증

(D147)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.13-1.17)로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.12-1.13)으로 높았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.1-1.26)로 높았다. 뇌내출혈(D153)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.12)로 높았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.21(1.03-1.41)로 높았다. 만성 류마티스 심장 질환(D144)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.99-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-65> 순환계통의 질환에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D143 급성 류마티스열	156	64.93	55.14	75.95	1.21	1.03	1.41
D144 만성 류마티스 심장 질환	1,508	624.56	593.43	656.89	1.04	0.99	1.09
D145 본태성 고혈압	156,072	65,069.57	64,747.14	65,393.20	1.13	1.12	1.13
D146 기타 고혈압성 질환	46,959	19,204.52	19,031.21	19,379.02	1.26	1.25	1.27
D147 급성 심근경색증	12,226	5,048.37	4,959.28	5,138.66	1.15	1.13	1.17
D148 기타 허혈성 심장질환	96,454	36,575.88	36,345.41	36,807.44	1.48	1.47	1.49
D149 폐색전증	915	374.00	350.15	399.04	1.18	1.10	1.26
D150 전도장애 및 심장성 부정맥	29,652	12,055.31	11,918.48	12,193.32	1.06	1.04	1.07
D151 심부전	12,221	4,966.47	4,878.81	5,055.32	1.30	1.28	1.32
D152 기타 심장질환	12,129	5,005.64	4,916.95	5,095.53	1.43	1.40	1.46
D153 뇌내출혈	10,116	4,163.45	4,082.71	4,245.39	1.09	1.07	1.12
D154 뇌경색증	47,730	19,386.27	19,212.74	19,560.98	1.27	1.26	1.28
D155 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	4,306	1,768.04	1,715.62	1,821.66	1.22	1.18	1.26
D156 기타 뇌혈관 질환	55,458	21,907.71	21,725.76	22,090.82	1.50	1.49	1.51
D157 죽상 경화증	14,383	5,988.79	5,891.31	6,087.47	1.49	1.47	1.52
D158 기타 말초혈관 질환	23,574	9,806.66	9,681.87	9,932.66	1.15	1.14	1.17
D159 동맥 색전증 및 혈전증	2,632	1,087.84	1,046.68	1,130.21	1.42	1.36	1.47
D160 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	7,239	2,994.28	2,925.69	3,064.06	1.46	1.43	1.50
D161 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	3,500	1,457.11	1,409.24	1,506.20	1.34	1.29	1.38
D162 하지의 정맥류	11,799	4,975.51	4,886.14	5,066.11	1.34	1.32	1.37
D163 치핵	50,825	21,053.24	20,870.60	21,237.08	1.24	1.23	1.25
D164 기타 순환기계 질환	15,654	6,490.09	6,388.82	6,592.57	1.35	1.32	1.37

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 만성 부비동염, 기타 상기도의 질환, 기관지확장증, 기타 호흡기계 질환, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 기타 코 및 비동의 질환, 폐렴, 천식, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 인플루엔자, 급성 후두염 및 기관염, 급성 인두염 및 급성 편도염, 기타 급성 상기도 감염, 급성 기관지염 및 급성 세기관지염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.25-1.27)으로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.21-1.23)로 높았다. 기관지확장증(D177)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.19-1.24)로 높았다. 기타 호흡기계 질환(D179)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(1.18-1.20)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.17-1.18)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.14)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.10-1.11)으로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.07-1.10)로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 급성 인두염 및 급성 편도염(D165)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 기타 급성 상기도 감염(D167)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 급성 기관지염 및 급성 세기관지염(D170)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다.

<표 3-66> 호흡계통의 질환에 대한 표(전체)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D165	금성 인두염 및 금성 편도염	240,140	76,216.42	75,911.89	76,521.88	1.05	1.05	1.06
D166	금성 후두염 및 기관염	98,605	41,208.35	40,951.54	41,466.37	1.06	1.05	1.06
D167	기타 금성 상기도 감염	349,721	87,632.01	87,341.81	87,922.94	1.05	1.04	1.05
D168	인플루엔자	26,282	10,848.37	10,717.60	10,980.33	1.08	1.07	1.10
D169	폐렴	71,028	28,013.05	27,807.41	28,219.83	1.11	1.10	1.12
D170	금성 기관지염 및 금성 세기관지염	210,743	79,806.01	79,465.64	80,147.47	1.04	1.03	1.04
D171	만성 부비동염	56,053	23,426.34	23,232.80	23,621.09	1.26	1.25	1.27
D172	기타 코 및 비동의 질환	213,050	69,290.67	68,996.75	69,585.53	1.14	1.13	1.14
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	10,711	4,504.03	4,419.13	4,590.14	1.10	1.08	1.12
D174	기타 상기도의 질환	97,592	37,417.86	37,183.47	37,653.37	1.22	1.21	1.23
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	247,738	72,259.64	71,975.38	72,544.75	1.17	1.17	1.18
D176	천식	70,900	28,838.95	28,627.06	29,052.02	1.10	1.10	1.11
D177	기관지확장증	9,800	4,085.82	4,005.32	4,167.53	1.22	1.19	1.24
D178	진폐증	1,301	540.42	511.45	570.61	0.93	0.88	0.98
D179	기타 호흡기계 질환	63,451	25,468.29	25,270.50	25,667.24	1.19	1.18	1.20

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 장의 게실성 질환, 담석 등 및 담낭염, 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환, 기타 소화기계의 질환, 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄, 기타 간질환, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 기타 헤르니아, 충수의 질환, 위염 및 십이지장염, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환, 위 및 십이지장궤양, 기타 장 및 복막의 질환, 크론병 및 궤양성 대장염, 서혜 헤르니아, 알콜성 간질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 장의 게실성 질환(D191)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.31(1.27-1.35)로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(1.27-1.30)로 높았다. 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(D196)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.22-1.27)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.23(1.21-1.24)으로 높았다. 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄(D190)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(1.18-1.23)으로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.17-1.18)로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.14-1.16)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.1-1.21)으로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 위염 및 십이지장염(D184)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.09)로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.09)로 높았다. 위 및 십이지장궤양(D183)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.07-1.07)로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.06-1.14)으로 높았다. 서혜 헤르니아(D187)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04

(1.02-1.06)로 높았다. 알콜성 간질환(D193)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.03)로 높았다.

<표 3-67> 소화계통의 질환에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D180 치아우식증	5,681	2,343.81	2,283.26	2,405.57	0.84	0.82	0.86
D181 치아 및 지지구조의 기타 장애	40,777	16,381.23	16,222.62	16,541.02	0.96	0.95	0.97
D182 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	49,154	19,805.92	19,631.21	19,981.80	1.15	1.14	1.16
D183 위 및 십이지장궤양	175,279	60,737.31	60,453.30	61,022.33	1.08	1.08	1.09
D184 위염 및 십이지장염	170,691	70,657.17	70,322.37	70,993.17	1.09	1.08	1.09
D185 기타 식도, 위 및 십이지장 질환	200,246	68,779.60	68,478.67	69,081.52	1.09	1.08	1.09
D186 충수의 질환	8,256	3,425.71	3,352.21	3,500.42	1.10	1.08	1.12
D187 서혜 헤르니아	11,490	4,762.08	4,675.40	4,849.96	1.04	1.02	1.06
D188 기타 헤르니아	1,823	759.97	725.48	795.68	1.16	1.10	1.21
D189 크론병 및 궤양성 대장염	3,228	1,346.42	1,300.36	1,393.68	1.10	1.06	1.14
D190 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	9,008	3,720.09	3,643.66	3,797.72	1.20	1.18	1.23
D191 장의 게실성 질환	4,622	1,939.77	1,884.24	1,996.51	1.31	1.27	1.35
D192 기타 장 및 복막의 질환	362,885	84,056.57	83,783.30	84,330.51	1.07	1.07	1.07
D193 알콜성 간질환	23,316	9,796.91	9,671.55	9,923.48	1.02	1.00	1.03
D194 기타 간질환	116,031	43,200.80	42,952.58	43,450.10	1.17	1.17	1.18
D195 담석 등 및 담낭염	25,989	10,562.84	10,434.80	10,692.05	1.29	1.27	1.30
D196 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	9,097	3,791.02	3,713.51	3,869.74	1.25	1.22	1.27
D197 기타 소화기계의 질환	21,864	9,045.88	8,926.37	9,166.60	1.23	1.21	1.24

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염, 기타 피부 및 피하조직의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.07)로 높았다. 기타 피부 및 피하조직의 질환(D199)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다.

<표 3-68> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(전체)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	162,961	56,466.46	56,192.64	56,741.30	1.07	1.06	1.07
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	696,145	95,002.36	94,779.32	95,225.79	1.04	1.03	1.04

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애, 요추 및 기타 추간판장애, 전신성 결합조직의 장애, 관절증, 뼈밀도 및 구조장애, 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증, 관절의 기타 장애, 기타 배병증, 연부조직 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.38(1.34-1.41)로 높았다. 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(D210)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(1.22-1.25)로 높았다. 요추 및 기타 추간판장애(D205)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.14-1.15)로 높았다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.10-1.18)로 높았다. 관절증(D201)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.11)로 높았다. 뼈밀도 및 구조장애(D208)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.11)로 높았다. 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(D200)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 기타 배병증(D206)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 연부조직 장애(D207)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 골수염(D209)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.97-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-69> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(전체)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	124,624	46,617.52	46,359.06	46,877.07	1.08	1.08	1.09
D201	관절증	230,315	71,297.18	71,006.30	71,588.96	1.11	1.10	1.11
D202	사지의 후천성 변형	4,966	2,096.19	2,038.29	2,155.32	1.38	1.34	1.41
D203	관절의 기타 장애	108,510	41,728.36	41,480.44	41,977.39	1.07	1.06	1.08
D204	전신성 결합조직의 장애	2,863	1,194.28	1,150.93	1,238.84	1.14	1.10	1.18
D205	요추 및 기타 추간판장애	165,861	58,857.40	58,574.48	59,141.34	1.15	1.14	1.15
D206	기타 배병증	391,992	86,954.41	86,682.41	87,227.05	1.05	1.04	1.05
D207	연부조직 장애	456,733	89,175.51	88,917.07	89,434.51	1.02	1.02	1.03
D208	뼈밀도 및 구조장애	19,408	7,930.41	7,819.22	8,042.78	1.09	1.08	1.11
D209	골수염	1,673	698.24	665.18	732.52	1.01	0.97	1.06
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	22,184	9,178.41	9,058.02	9,299.99	1.24	1.22	1.25

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 유방의 장애, 기타 비뇨기계의 질환, 과장포피, 포경 및 감돈포경, 신부전증, 전립선의 비대, 남성생식기관의 기타 질환, 기타 사구체 질환, 요로결석증, 전립선의 기타 장애, 음낭수류 및 정액류, 신세뇨관-간질성 질환, 방광염, 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.49(1.45-1.53)로 높았다. 기타 비뇨기계의 질환(D217)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.33-1.35)로 높았다. 과장포피, 포경 및 감돈포경(D221)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.47(1.30-1.66)로 높았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.32(1.30-1.33)로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(1.27-1.28)로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(1.22-1.26)로 높았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.14-1.18)으로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.16)로 높았다. 전립선의 기타 장애(D219)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.09-1.12)로 높았다. 음낭수류 및 정액류(D220)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.08-1.17)으로 높았다. 신세뇨관-간질성 질환(D213)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.13)으로 높았다. 방광염(D216)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.08)으로 높았다. 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애(D231)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.04-1.42)로 높았다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(0.49-2.24)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-70> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(전체)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	1,114	464.76	437.87	492.88	0.98	0.92	1.04
D212	기타 사구체 질환	8,891	3,700.41	3,623.89	3,778.14	1.16	1.14	1.18
D213	신세뇨관-간질성 질환	8,247	3,423.42	3,349.93	3,498.12	1.10	1.08	1.13
D214	신부전증	20,926	8,508.66	8,393.77	8,624.74	1.32	1.30	1.33
D215	요로결석증	27,920	11,498.65	11,364.16	11,634.33	1.14	1.13	1.16
D216	방광염	18,028	7,478.03	7,369.26	7,588.00	1.06	1.05	1.08
D217	기타 비뇨기계의 질환	85,293	32,918.23	32,697.68	33,139.90	1.34	1.33	1.35
D218	전립선의 비대	143,199	59,620.88	59,312.48	59,930.50	1.28	1.27	1.28
D219	전립선의 기타 장애	38,217	15,839.13	15,680.73	15,998.74	1.11	1.09	1.12
D220	음낭수류 및 정액류	2,337	979.35	940.04	1,019.87	1.13	1.08	1.17
D221	과장포피, 포경 및 감돈포경	276	114.37	101.27	128.69	1.47	1.30	1.66
D222	남성생식기관의 기타 질환	18,380	7,670.46	7,559.97	7,782.17	1.24	1.22	1.26
D223	유방의 장애	4,995	2,063.85	2,007.01	2,121.89	1.49	1.45	1.53
D224	난관염 및 난소염	1	0.37	0.01	2.06	0.19	0.00	1.03
D225	자궁경부의 염증성 질환	35	13.66	9.51	18.99	0.58	0.40	0.80
D226	기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	130	50.48	42.18	59.94	0.65	0.54	0.77
D227	자궁내막증	2	0.80	0.10	2.87	0.50	0.06	1.80
D228	여성생식기 탈출	7	2.56	1.03	5.27	0.44	0.18	0.91
D229	난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	8	3.07	1.32	6.04	1.14	0.49	2.24
D231	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	167	65.04	55.55	75.68	1.22	1.04	1.42
D233	기타 비뇨생식기로의 장애	123	49.12	40.83	58.61	0.90	0.75	1.08

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 선천성 감염 및 기생충성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.29(1.38-3.57)로 높았다. 출산 외상(D247)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(0.51-2.63)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.48-1.98)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-71> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D245 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아	1	0.45	0.01	2.48	0.74	0.02	4.15
D247 출산 외상	7	2.93	1.18	6.04	1.28	0.51	2.63
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	9	3.75	1.72	7.12	1.04	0.48	1.98
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	46	19.18	14.04	25.58	0.85	0.63	1.14
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	19	7.99	4.81	12.48	2.29	1.38	3.57
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	36	14.86	10.41	20.58	0.87	0.61	1.21

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 비뇨생식기계의 기형, 기타 소화기계의 선천성 기형, 기타 신경계의 선천성 기형, 발의 선천성 변형, 기타 선천성 기형, 순환기계의 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 비뇨생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(1.38-1.51)로 높았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(1.35-1.53)로 높았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.42(1.13-1.75)로 높았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.31(1.09-1.55)로 높았다. 기타 선천성 기형(D265)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.09-1.21)로 높았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.08-1.24)으로 높았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(0.97-1.08)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.97-1.20)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이분척추증(D254)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.40(0.80-2.27)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-72> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율				누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위	
D254 이분척추증	16	6.84	3.91	11.10	1.40	0.80	2.27	
D255 기타 신경계의 선천성 기형	85	35.58	28.42	44.00	1.42	1.13	1.75	
D256 순환기계의 선천성 기형	816	343.03	319.89	367.40	1.16	1.08	1.24	
D257 구순 및 구개열	24	10.16	6.51	15.12	0.93	0.60	1.39	
D258 소장의 결여, 폐쇄 및 협착	1	0.43	0.01	2.39	0.86	0.02	4.79	
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	1,032	432.25	406.27	459.44	1.44	1.35	1.53	
D260 정류고환	44	18.44	13.40	24.76	1.34	0.97	1.80	
D261 기타 비노생식기계의 기형	1,895	792.87	757.57	829.39	1.44	1.38	1.51	
D262 고관절의 선천성 변형	39	16.08	11.44	21.99	0.84	0.60	1.15	
D263 발의 선천성 변형	130	54.44	45.48	64.64	1.31	1.09	1.55	
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	338	141.92	127.19	157.89	1.08	0.97	1.20	
D265 기타 선천성 기형	1,452	609.69	578.73	641.87	1.15	1.09	1.21	
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	1	0.43	0.01	2.37	0.09	0.00	0.52	

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 원인미상 열, 복부 및 골반 동통, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.21(1.19-1.23)로 높았다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.17-1.19)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.07-1.07)로 높았다.

<표 3-73> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(전체)

	누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	65,092	27,135.81	26,927.74	27,345.08	1.18	1.17	1.19
D268 원인미상 열	18,730	7,807.43	7,696.02	7,920.06	1.21	1.19	1.23
D269 노쇠	152	59.36	50.30	69.59	0.96	0.81	1.12
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	524,003	90,830.50	90,584.73	91,076.77	1.07	1.07	1.07

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증, 화상 및 부식, 두개내 손상, 기타 및 상세불명 외인의 영향, 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증, 목, 흉곽 또는 골반의 골절, 주로 비의약용 물질의 중독작용, 기타 사지뼈의 골절, 두개골 및 안면골의 골절, 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상, 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장, 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.13-1.17)로 높았다. 화상 및 부식(D283)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.1-1.13)로 높았다. 두개내 손상(D278)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.09-1.12)로 높았다. 기타 및 상세불명 외인의 영향(D287)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증(D289)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.06-1.13)로 높았다. 목, 흉곽 또는 골반의 골절(D272)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 주로 비의약용 물질의 중독작용(D285)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 기타 사지뼈의 골절(D274)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상(D281)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장(D276)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과(D282)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독(D284)의 경

우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.99-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-74> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D271 두개골 및 안면골의 골절	6,802	2,836.51	2,769.50	2,904.74	1.06	1.03	1.09
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	42,861	17,359.02	17,195.07	17,524.15	1.06	1.05	1.07
D273 대퇴골의 골절	5,298	2,129.22	2,072.26	2,187.34	0.97	0.94	0.99
D274 기타 사지뼈의 골절	56,513	22,479.41	22,294.46	22,665.53	1.05	1.04	1.06
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	43	17.73	12.83	23.89	0.89	0.65	1.20
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	362,162	82,754.64	82,485.33	83,024.60	1.02	1.02	1.03
D277 눈 및 안와의 손상	12,989	5,476.32	5,382.54	5,571.32	1.00	0.98	1.01
D278 두개내 손상	20,804	8,621.11	8,504.36	8,739.07	1.11	1.09	1.12
D279 기타 내부장기의 손상	1,963	815.00	779.34	851.87	0.98	0.94	1.02
D280 명시된 다발성 신체부위의 압계손상 및 외상성 절단	10,807	4,521.16	4,436.32	4,607.22	0.96	0.95	0.98
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	362,099	81,207.14	80,942.86	81,472.08	1.03	1.03	1.04
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	65,833	26,838.78	26,634.15	27,044.59	1.02	1.02	1.03
D283 화상 및 부식	25,713	10,540.78	10,412.33	10,670.42	1.12	1.10	1.13
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	1,073	442.59	416.50	469.88	1.05	0.99	1.12
D285 주로 비의약용 물질의 중독작용	12,579	5,270.57	5,178.87	5,363.50	1.06	1.04	1.07
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	10,356	4,332.13	4,249.09	4,416.39	1.10	1.08	1.12
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	10,344	4,313.94	4,231.20	4,397.89	1.15	1.13	1.17
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	3,994	1,664.81	1,613.57	1,717.26	1.09	1.06	1.13

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람(D297)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.11)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 피임관리(D293)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.87-1.31)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 출산장소에 따른 출생영아(D295)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.03-5.69)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-75> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	27,382	11,343.44	11,209.48	11,478.61	0.99	0.97	1.00
D291 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태	4	1.59	0.43	4.07	0.80	0.22	2.04
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	2,304	970.13	930.92	1,010.57	1.00	0.96	1.04
D293 피임관리	99	41.02	33.34	49.94	1.08	0.87	1.31
D295 출산장소에 따른 출생영아	1	0.41	0.01	2.27	1.02	0.03	5.69
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	12,138	5,071.85	4,982.02	5,162.89	1.09	1.07	1.11
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	48,009	19,564.50	19,389.88	19,740.30	1.04	1.03	1.05

(2) 고엽제 참전인 남자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 선천 매독, 기타 바이러스 감염, 진균증, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 헤르페스바이러스 감염, 조기 매독, 기타 매독, 말라리아, 기타 바이러스 질환, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 기타 장관 감염성 질환, 임균 감염, 성행위로 전파되는 클라미디아 질환, 수두, 기타 결핵, 기타 흡충 감염, 기타 세균성 질환, 기타 감염성 및 기생충성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.88(1.37-2.52)로 높았다. 기타 바이러스 감염(D038)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.17-1.20)로 높았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.17-1.18)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.16-1.17)로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.16-1.19)로 높았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.12-1.34)로 높았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.12-1.21)으로 높았다. 말라리아(D043)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.11-1.42)으로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.13)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.09-1.15)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.06-1.22)로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.05-1.27)으로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기타 결핵(D008)의 경우 표준화 입원(누적발생)율

비가 1.09(1.03-1.17)로 높았다. 기타 흡충 감염(D047)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.03-1.12)로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.02-1.11)으로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 불거리(D040)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.97-1.29)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 디프테리아(D014)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 4.59(0.95-13.43)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 운충증(D053)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.95-1.10)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.93-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.81-1.39)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(0.80-1.72)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 콜레라(D001)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(0.76-1.73)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 광견병(D029)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.53(0.61-3.15)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 트리파노소마증(D045)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.45(0.58-2.98)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 페스트(D009)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.00(0.54-5.12)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.51-1.97)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 사상충증(D051)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(0.15-4.51)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 황열(D031)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.30(0.06-12.8)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-76> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D001 콜레라	25	10.53	6.82	15.55	1.17	0.76	1.73
D002 장티푸스 및 파라티푸스	48	20.03	14.77	26.56	0.95	0.70	1.27
D003 시겔라증	130	54.58	45.60	64.81	0.98	0.82	1.17
D004 아메바증	483	202.06	184.44	220.91	1.02	0.93	1.11
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	91,773	38,297.81	38,050.43	38,546.41	1.17	1.16	1.17
D006 기타 장관 감염성 질환	41,246	17,066.01	16,901.71	17,231.52	1.09	1.08	1.10
D007 호흡기 결핵	12,902	5,285.27	5,194.46	5,377.27	0.99	0.97	1.01
D008 기타 결핵	959	397.59	372.82	423.57	1.09	1.03	1.17
D009 페스트	4	1.60	0.44	4.09	2.00	0.54	5.12
D010 브루셀라증	10	4.33	2.07	7.96	0.64	0.31	1.17
D011 나병[한센병][Hansen 's disease]	13	5.33	2.84	9.12	0.35	0.19	0.60
D013 기타 파상풍	30	12.88	8.69	18.38	0.93	0.63	1.32
D014 디프테리아	3	1.38	0.28	4.03	4.59	0.95	13.43
D015 백일해	10	4.29	2.06	7.89	1.07	0.51	1.97
D016 수막구균 감염	29	12.46	8.34	17.89	1.20	0.80	1.72
D017 패혈증	3,372	1,360.24	1,314.71	1,406.94	0.95	0.92	0.99
D018 기타 세균성 질환	2,580	1,076.72	1,035.57	1,119.09	1.06	1.02	1.11
D019 선천 매독	44	18.78	13.65	25.22	1.88	1.37	2.52
D020 조기 매독	474	201.97	184.20	221.00	1.22	1.12	1.34
D021 기타 매독	2,473	1,052.48	1,011.40	1,094.80	1.16	1.12	1.21
D022 임균 감염	850	357.44	333.82	382.30	1.14	1.06	1.22
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	457	193.07	175.77	211.61	1.16	1.05	1.27
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	5,675	2,389.99	2,328.21	2,452.99	1.12	1.09	1.15
D025 재귀열	4	1.74	0.47	4.45	0.62	0.17	1.59
D026 트라코마	1	0.44	0.01	2.43	0.23	0.01	1.28
D027 발진티푸스	2,595	1,081.35	1,040.14	1,123.77	0.89	0.85	0.92
D028 급성 회백수염	4	1.68	0.46	4.30	0.25	0.07	0.63
D029 광견병	7	3.06	1.23	6.30	1.53	0.61	3.15
D030 바이러스 뇌염	56	23.16	17.49	30.07	1.07	0.81	1.39

	누적 입원지수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비	하위	상위
D031 황열	1	0.46	0.01	2.56	2.30	0.06	12.80
D032 기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출혈열	131	54.63	45.67	64.82	0.93	0.78	1.11
D033 헤르페스바이러스 감염	28,459	11,961.79	11,823.21	12,101.58	1.17	1.16	1.19
D034 수두	59,599	24,380.84	24,185.49	24,577.38	1.06	1.05	1.07
D035 홍역	27	10.88	7.17	15.83	0.79	0.52	1.16
D036 풍진	4	1.66	0.45	4.24	0.47	0.13	1.21
D037 급성 B형 간염	1,827	767.39	732.60	803.40	0.93	0.89	0.98
D038 기타 바이러스 간염	19,468	8,169.97	8,055.60	8,285.55	1.18	1.17	1.20
D039 인체 면역결핍 바이러스 질환	148	62.56	52.89	73.49	0.97	0.82	1.14
D040 볼거리	192	81.27	70.18	93.61	1.12	0.97	1.29
D041 기타 바이러스 질환	29,913	12,476.55	12,335.56	12,618.75	1.11	1.10	1.13
D042 진균증	139,797	55,994.92	55,701.78	56,289.23	1.18	1.17	1.18
D043 말라리아	262	110.50	97.53	124.73	1.26	1.11	1.42
D045 트리파노소마증	7	2.89	1.16	5.96	1.45	0.58	2.98
D046 주혈흡충증	17	7.14	4.16	11.43	0.82	0.48	1.31
D047 기타 흡충 감염	2,455	1,035.20	994.65	1,076.97	1.07	1.03	1.12
D048 포낭충증	6	2.48	0.91	5.39	0.73	0.27	1.59
D051 사상충증	2	0.87	0.11	3.16	1.25	0.15	4.51
D052 구충 질환	93	38.60	31.16	47.29	0.66	0.53	0.80
D053 기타 윤충증	739	310.51	288.52	333.73	1.03	0.95	1.10
D054 결핵의 후유증	2,934	1,220.02	1,176.27	1,264.98	0.96	0.93	1.00
D055 회색질척수염의 후유증	6	2.52	0.92	5.48	0.07	0.03	0.16
D056 나병의 후유증	1	0.42	0.01	2.34	0.09	0.00	0.51
D057 기타 감염성 및 기생충성 질환	7,981	3,337.88	3,265.05	3,411.93	1.03	1.01	1.05

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 유방의 양성신생물, 기타 중추신경계의 악성신생물, 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물, 전립선의 악성신생물, 눈 및 눈 부속기의 악성신생물, 비뇨기관의 양성신생물, 비호지킨 림프종, 중피성 및 연조직의 악성신생물, 기타 요도의 악성신생물, 피부의 양성신생물, 뼈와 관절연골의 악성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물, 기타 피부의 악성신생물, 방광의 악성신생물, 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물, 결장의 악성신생물, 백혈병, 뇌의 악성신생물, 후두의 악성신생물, 피부의 악성흑색종, 위의 악성신생물, 췌장의 악성신생물, 입술, 구강 및 인두의 악성신생물, 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.68(1.55-1.80)로 높았다. 기타 중추신경계의 악성신생물(D083)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.71(1.51-1.92)로 높았다. 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(D095)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(1.36-1.53)로 높았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.36(1.33-1.39)으로 높았다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081) 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.59(1.31-1.92)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.21-1.29)로 높았다. 비호지킨 림프종(D086)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.20-1.30)로 높았다. 중피성 및 연조직의 악성신생물(D072)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.18-1.36)로 높았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.18-1.27)로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(1.18-1.21)로 높았다. 뼈와 관절연골의 악성신생물(D069)의 경우

표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.16-1.39)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.15-1.17)으로 높았다. 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.21(1.12-1.31)로 높았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.12-1.25)로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.12-1.20)으로 높았다. 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물(D067)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.11)으로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.13)으로 높았다. 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물(D088)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.07-1.23)로 높았다. 결장의 악성신생물(D061)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.11)로 높았다. 백혈병(D087)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.06-1.21)로 높았다. 뇌의 악성신생물(D082)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.03-1.18)로 높았다. 후두의 악성신생물(D066)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.03-1.15)로 높았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.02-1.28)로 높았다. 위의 악성신생물(D060)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.05)로 높았다. 췌장의 악성신생물(D064)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.01-1.09)로 높았다. 입술, 구강 및 인두의 악성신생물(D058)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.08)로 높았다. 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물(D062)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.05)로 높았다. 기타 남성생식기관의 악성신생물(D078)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.98-1.28)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 식도의 악성신생물(D059)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.97-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(0.95-1.40)으로 1보다 높았으나 통계적으

로 유의하지는 않았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 입원(누적발생) 율비가 1.05(0.86-1.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-77> 신생물에 대한 표(남자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D058	입술, 구강 및 인두의 악성신생물	3,312	1,356.83	1,311.01	1,403.84	1.04	1.01	1.08
D059	식도의 악성신생물	1,879	778.37	743.57	814.38	1.02	0.97	1.06
D060	위의 악성신생물	16,716	6,849.86	6,746.41	6,954.50	1.04	1.02	1.05
D061	결장의 악성신생물	8,521	3,528.57	3,454.04	3,604.30	1.09	1.07	1.11
D062	직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	6,040	2,499.16	2,436.53	2,563.00	1.02	1.00	1.05
D063	간 및 간내담관의 악성신생물	8,368	3,483.79	3,409.54	3,559.24	0.98	0.96	1.01
D064	췌장의 악성신생물	2,707	1,120.54	1,078.72	1,163.57	1.05	1.01	1.09
D065	기타 소화기관의 악성신생물	2,855	1,178.22	1,135.39	1,222.24	0.92	0.89	0.96
D066	후두의 악성신생물	1,386	574.66	544.80	605.73	1.09	1.03	1.15
D067	기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	13,728	5,601.64	5,508.32	5,696.14	1.10	1.08	1.11
D068	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	645	269.18	248.80	290.78	1.21	1.12	1.31
D069	뼈와 관절연골의 악성신생물	458	189.43	172.48	207.60	1.27	1.16	1.39
D070	피부의 악성흑색종	302	124.77	111.09	139.66	1.14	1.02	1.28
D071	기타 피부의 악성신생물	1,446	593.86	563.65	625.28	1.18	1.12	1.25
D072	중피성 및 연조직의 악성신생물	788	326.93	304.50	350.57	1.27	1.18	1.36
D073	유방의 악성신생물	108	44.76	36.71	54.04	1.05	0.86	1.26
D077	전립선의 악성신생물	9,668	4,008.98	3,929.46	4,089.70	1.36	1.33	1.39
D078	기타 남성생식기관의 악성신생물	212	87.06	75.74	99.60	1.12	0.98	1.28
D079	방광의 악성신생물	3,363	1,379.95	1,333.70	1,427.40	1.16	1.12	1.20
D080	기타 요도의 악성신생물	2,785	1,155.64	1,113.11	1,199.37	1.22	1.18	1.27

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D081	눈 및 눈 부속기의 악성신생물	110	45.60	37.48	54.96	1.59	1.31	1.92
D082	뇌의 악성신생물	851	351.83	328.58	376.28	1.11	1.03	1.18
D083	기타 중추신경계의 악성신생물	276	115.01	101.84	129.42	1.71	1.51	1.92
D084	기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	8,242	3,422.55	3,349.05	3,497.25	1.10	1.08	1.13
D085	호지킨병	106	44.43	36.38	53.74	1.16	0.95	1.40
D086	비호지킨 림프종	2,243	932.91	894.70	972.34	1.25	1.20	1.30
D087	백혈병	952	397.14	372.31	423.19	1.14	1.06	1.21
D088	기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	744	309.98	288.10	333.08	1.15	1.07	1.23
D090	피부의 양성신생물	24,659	10,325.30	10,196.83	10,454.99	1.19	1.18	1.21
D091	유방의 양성신생물	696	288.50	267.46	310.75	1.68	1.55	1.80
D092	자궁의 평활근종	26	10.08	6.59	14.78	1.08	0.70	1.58
D093	난소의 양성신생물	6	2.36	0.86	5.13	0.54	0.20	1.17
D094	비뇨기관의 양성신생물	3,299	1,385.37	1,338.50	1,433.47	1.25	1.21	1.29
D095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	1,190	496.51	468.70	525.55	1.44	1.36	1.53
D096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	131,532	47,415.99	47,160.08	47,672.93	1.16	1.15	1.17

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 철 결핍성 빈혈, 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환, 기타 빈혈, 면역기전을 침범하는 특정 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 철 결핍성 빈혈(D097)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.24-1.29)으로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(1.17-1.22)로 높았다. 기타 빈혈(D098)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.08)으로 높았다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.01-1.25)로 높았다.

<표 3-78> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	12,379	5,127.95	5,038.01	5,219.10	1.26	1.24	1.29
D098 기타 빈혈	9,949	4,105.11	4,024.83	4,186.58	1.06	1.04	1.08
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	7,322	3,039.08	2,969.87	3,109.51	1.19	1.17	1.22
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	332	135.81	121.59	151.23	1.12	1.01	1.25

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 기타 갑상선 장애, 갑상선 중독증, 용적체액상실, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 당뇨병, 요오드 결핍과 관련된 갑상선 장애, 기타 비타민 결핍증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 5.18(4.96-5.41)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.51(1.49-1.53)로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.37(1.33-1.40)로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.35(1.31-1.39)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.30(1.29-1.31)으로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.16-1.17)로 높았다. 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애(D101)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.23(1.11-1.36)으로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.01-1.12)로 높았다. 비만(D109)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.96-1.26)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증(D108)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.82-1.34)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-79> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(남자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D101	요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	366	153.27	137.97	169.81	1.23	1.11	1.36
D102	갑상선 중독증	6,357	2,676.04	2,610.65	2,742.64	1.37	1.33	1.40
D103	기타 갑상선 장애	30,747	12,664.32	12,523.16	12,806.68	1.51	1.49	1.53
D104	당뇨병	162,955	54,932.15	54,665.76	55,199.52	1.17	1.16	1.17
D105	영양실조	2,102	851.97	815.94	889.19	5.18	4.96	5.41
D106	비타민 A 결핍증	2,448	1,018.76	978.80	1,059.93	0.98	0.94	1.02
D107	기타 비타민 결핍증	1,477	621.73	590.43	654.27	1.07	1.01	1.12
D108	영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	66	26.92	20.82	34.24	1.06	0.82	1.34
D109	비만	213	89.89	78.22	102.80	1.10	0.96	1.26
D110	용적체액상실	3,871	1,596.59	1,546.68	1,647.69	1.35	1.31	1.39
D111	기타 내분비, 영양 및 대사 질환	96,344	39,118.97	38,872.34	39,366.78	1.30	1.29	1.31

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신 및 행동 장애, 치매, 기분장애, 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애, 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애, 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(1.27-1.30)로 높았다. 치매(D112)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.25-1.28)으로 높았다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.24-1.26)로 높았다. 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애(D115)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.22-1.29)으로 높았다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(1.19-1.37)로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.15)로 높았다. 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D113)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.08-1.13)로 높았다.

<표 3-80> 정신 및 행동 장애에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D112 치매	24,574	9,496.35	9,377.99	9,615.84	1.26	1.25	1.28
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	8,386	3,521.58	3,446.61	3,597.77	1.11	1.08	1.13
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	798	332.47	309.80	356.36	1.28	1.19	1.37
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	4,443	1,840.20	1,786.48	1,895.12	1.26	1.22	1.29
D116 기분장애	35,552	14,439.54	14,289.83	14,590.43	1.25	1.24	1.26
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	56,935	22,662.79	22,477.01	22,849.72	1.14	1.13	1.15
D118 정신 지연	77	32.21	25.42	40.26	0.27	0.22	0.34
D119 기타 정신 및 행동 장애	40,937	16,671.34	16,510.23	16,833.63	1.29	1.27	1.30

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 다발성 경화증, 기타 신경계의 질환, 간질, 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군, 파킨슨병, 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군, 알츠하이머병, 편두통 및 기타 두통 증후군, 신경, 신경근 및 신경총 장애, 중추신경계의 염증성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 6.55(6.03-7.11)로 높았다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.55(1.54-1.56)로 높았다. 간질(D124)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.53(1.50-1.56)으로 높았다. 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군(D126)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.34(1.32-1.36)로 높았다. 파킨슨병(D121)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.30(1.27-1.34)으로 높았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.28(1.26-1.31)로 높았다. 알츠하이머병(D122)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.29(1.24-1.35)로 높았다. 편두통 및 기타 두통 증후군(D125)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.18(1.17-1.19)로 높았다. 신경, 신경근 및 신경총 장애(D127)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.17(1.16-1.18)로 높았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.16(1.09-1.23)으로 높았다.

<표 3-81> 신경계통의 질환에 대한 표(남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D120	중추신경계의 염증성 질환	1,079	449.74	423.30	477.40	1.16	1.09	1.23
D121	파킨슨병	5,156	2,085.29	2,028.75	2,143.00	1.30	1.27	1.34
D122	알츠하이머병	2,202	870.24	834.27	907.37	1.29	1.24	1.35
D123	다발성 경화증	575	236.95	217.98	257.14	6.55	6.03	7.11
D124	간질	8,756	3,640.64	3,564.78	3,717.71	1.53	1.50	1.56
D125	편두통 및 기타 두통 증후군	60,887	24,542.67	24,348.11	24,738.40	1.18	1.17	1.19
D126	일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	17,741	7,367.93	7,259.90	7,477.16	1.34	1.32	1.36
D127	신경, 신경근 및 신경총 장애	75,755	29,594.74	29,384.36	29,806.25	1.17	1.16	1.18
D128	뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	10,691	4,403.86	4,320.77	4,488.14	1.28	1.26	1.31
D129	기타 신경계의 질환	113,228	40,781.20	40,544.00	41,019.43	1.55	1.54	1.56

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 눈꺼풀의 염증, 백내장 및 수정체의 기타 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 녹내장, 사시, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 결막염 및 기타 결막의 장애, 굴절 및 조절 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.26-1.28)로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.17-1.18)로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.14)로 높았다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.12-1.14)으로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.05-1.12)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다.

<표 3-82> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(남자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D130	눈꺼풀의 염증	85,324	34,082.43	33,854.12	34,311.90	1.27	1.26	1.28
D131	결막염 및 기타 결막의 장애	174,218	62,727.67	62,433.46	63,022.92	1.05	1.04	1.05
D132	각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	84,507	33,748.74	33,521.58	33,977.06	1.06	1.05	1.06
D133	백내장 및 수정체의 기타 장애	162,210	56,699.51	56,423.92	56,976.11	1.17	1.17	1.18
D134	망막박리와 망막의 결함	4,448	1,874.73	1,820.03	1,930.65	1.00	0.97	1.03
D135	녹내장	39,978	16,672.17	16,509.13	16,836.41	1.13	1.12	1.14
D136	사시	3,581	1,502.61	1,453.79	1,552.65	1.09	1.05	1.12
D137	굴절 및 조절 장애	63,882	26,843.02	26,635.26	27,051.99	1.04	1.03	1.04
D138	실명 및 저시력	821	342.25	319.24	366.48	0.88	0.82	0.94
D139	기타 눈 및 눈 부속기의 질환	266,656	74,880.42	74,596.48	75,165.18	1.14	1.13	1.14

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청, 기타 귀 및 유양돌기 질환, 중이염과 중이 및 유양돌기 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.33(1.32-1.34)으로 높았다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.11-1.12)로 높았다. 중이염과 중이 및 유양돌기 장애(D140)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.07)로 높았다.

<표 3-83> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	78,242	30,081.75	29,871.33	30,293.28	1.07	1.06	1.07
D141	난청	64,546	25,727.23	25,529.13	25,926.48	1.33	1.32	1.34
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	202,238	63,847.38	63,569.41	64,126.26	1.11	1.11	1.12

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 뇌혈관 질환, 죽상 경화증, 기타 허혈성 심장질환, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 기타 심장질환, 동맥색전증 및 혈전증, 기타 순환기계 질환, 하지의 정맥류, 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증, 심부전, 뇌경색증, 기타 고혈압성 질환, 치핵, 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중, 기타 말초혈관 질환, 급성 심근경색증, 본태성고혈압, 폐색전증, 뇌내출혈, 전도장애 및 심장성 부정맥, 급성 류마티스열이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.50(1.49-1.51)으로 높았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.49(1.47-1.52)로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.48(1.47-1.49)로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.46(1.43-1.50)으로 높았다. 기타 심장질환(D152)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.43(1.41-1.46)으로 높았다. 동맥색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.42(1.36-1.47)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.35(1.33-1.37)로 높았다. 하지의 정맥류(D162)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.32-1.37)로 높았다. 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(D161)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.29-1.38)로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.30(1.28-1.32)으로 높았다. 뇌경색증(D154)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(1.26-1.28)로 높았다. 기타 고혈압성 질환(D146)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.25-1.27)으로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(1.23-1.25)로 높았다. 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(D155)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.18-1.26)로 높았다. 기타 말초혈관 질환(D158)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.14-1.17)로 높았다. 급성 심근경색증

(D147)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.13-1.17)로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.12-1.13)으로 높았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.1-1.26)로 높았다. 뇌내출혈(D153)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.07-1.12)으로 높았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(1.02-1.40)으로 높았다. 만성 류마티스 심장 질환(D144)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.99-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-84> 순환계통의 질환에 대한 표(남자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	154	64.18	54.45	75.16	1.20	1.02	1.40
D144	만성 류마티스 심장 질환	1,506	624.78	593.62	657.15	1.04	0.99	1.09
D145	본태성고혈압	155,859	65,070.38	64,747.73	65,394.24	1.13	1.12	1.13
D146	기타 고혈압성 질환	46,886	19,201.50	19,028.08	19,376.10	1.26	1.25	1.27
D147	급성 심근경색증	12,219	5,052.25	4,963.06	5,142.64	1.15	1.13	1.17
D148	기타 허혈성 심장질환	96,352	36,585.68	36,355.03	36,817.43	1.48	1.47	1.49
D149	폐색전증	914	374.13	350.26	399.19	1.18	1.10	1.26
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	29,607	12,053.64	11,916.73	12,191.74	1.06	1.04	1.07
D151	심부전	12,204	4,967.01	4,879.28	5,055.93	1.30	1.28	1.32
D152	기타 심장질환	12,110	5,005.39	4,916.63	5,095.34	1.43	1.41	1.46
D153	뇌내출혈	10,112	4,167.83	4,086.99	4,249.87	1.10	1.07	1.12
D154	뇌경색증	47,686	19,395.81	19,222.11	19,570.69	1.27	1.26	1.28
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	4,302	1,768.83	1,716.37	1,822.49	1.22	1.18	1.26
D156	기타 뇌혈관 질환	55,378	21,907.93	21,725.84	22,091.16	1.50	1.49	1.51
D157	죽상 경화증	14,366	5,990.14	5,892.58	6,088.91	1.49	1.47	1.52
D158	기타 말초혈관 질환	23,542	9,807.44	9,682.56	9,933.54	1.15	1.14	1.17
D159	동맥색전증 및 혈전증	2,628	1,087.52	1,046.34	1,129.91	1.42	1.36	1.47
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	7,232	2,995.51	2,926.87	3,065.36	1.46	1.43	1.50
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	3,491	1,455.48	1,407.59	1,504.58	1.34	1.29	1.38
D162	하지의 정맥류	11,770	4,970.34	4,880.95	5,060.96	1.34	1.32	1.37
D163	치핵	50,773	21,058.52	20,875.74	21,242.50	1.24	1.23	1.25
D164	기타 순환기계 질환	15,636	6,491.24	6,389.89	6,593.79	1.35	1.33	1.37

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 만성 부비동염, 기타 상기도의 질환, 기관지확장증, 기타 호흡기계 질환, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 기타 코 및 비동의 질환, 폐렴, 천식, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 인플루엔자, 급성 후두염 및 기관염, 급성 인두염 및 급성 편도염, 기타 급성 상기도 감염, 급성 기관지염 및 급성 세기관지염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(1.25-1.27)으로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.21-1.23)로 높았다. 기관지확장증(D177)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.19-1.24)로 높았다. 기타 호흡기계 질환(D179)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(1.18-1.20)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.17-1.18)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.14)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.11)로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.10)로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 급성 인두염 및 급성 편도염(D165)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 기타 급성 상기도 감염(D167)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 급성 기관지염 및 급성 세기관지염(D170)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다.

<표 3-85> 호흡계통의 질환에 대한 표(남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D165	금성 인두염 및 금성 편도염	239,779	76,209.81	75,905.07	76,515.46	1.05	1.05	1.06
D166	금성 후두염 및 기관염	98,476	41,211.46	40,954.46	41,469.67	1.06	1.05	1.07
D167	기타 금성 상기도 감염	349,249	87,632.47	87,342.07	87,923.59	1.05	1.04	1.05
D168	인플루엔자	26,243	10,847.68	10,716.83	10,979.73	1.09	1.07	1.10
D169	폐렴	70,949	28,019.88	27,814.07	28,226.82	1.11	1.10	1.12
D170	금성 기관지염 및 금성 세기관지염	210,463	79,806.54	79,465.94	80,148.23	1.04	1.03	1.04
D171	만성 부비동염	55,964	23,421.46	23,227.81	23,616.32	1.26	1.25	1.27
D172	기타 코 및 비동의 질환	212,752	69,287.70	68,993.59	69,582.76	1.14	1.13	1.14
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	10,695	4,503.77	4,418.81	4,589.95	1.10	1.08	1.12
D174	기타 상기도의 질환	97,458	37,417.81	37,183.25	37,653.47	1.22	1.21	1.23
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	247,486	72,270.18	71,985.73	72,555.48	1.17	1.17	1.18
D176	천식	70,810	28,842.69	28,630.64	29,055.93	1.11	1.10	1.11
D177	기관지확장증	9,786	4,085.71	4,005.16	4,167.48	1.22	1.19	1.24
D178	진폐증	1,301	541.09	512.09	571.32	0.93	0.88	0.98
D179	기타 호흡기계 질환	63,387	25,474.89	25,276.95	25,673.99	1.19	1.18	1.20

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 장의 게실성 질환, 담석 등 및 담낭염, 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환, 기타 소화기계의 질환, 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄, 기타 간질환, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 기타 헤르니아, 충수의 질환, 위염 및 십이지장염, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환, 위 및 십이지장궤양, 기타 장 및 복막의 질환, 크론병 및 궤양성 대장염, 서혜 헤르니아, 알콜성 간질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 장의 게실성 질환(D191)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.31(1.27-1.35)로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(1.27-1.30)로 높았다. 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(D196)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.25(1.22-1.27)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.23(1.21-1.24)으로 높았다. 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄(D190)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.21(1.18-1.23)로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.17-1.18)로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.14-1.16)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.1-1.21)으로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.13)으로 높았다. 위염 및 십이지장염(D184)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.09)로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.09)로 높았다. 위 및 십이지장궤양(D183)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.07-1.07)로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.06-1.14)으로 높았다. 서혜 헤르니아(D187)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04

(1.02-1.06)로 높았다. 알콜성 간질환(D193)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.03)로 높았다.

<표 3-86> 소화계통의 질환에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위	
		하위	상위	누적 입원률 비	하위			상위
D180	치아우식증	5,677	2,345.58	2,284.96	2,407.40	0.84	0.82	0.87
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	40,741	16,388.61	16,229.85	16,548.53	0.96	0.95	0.97
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	49,084	19,805.61	19,630.78	19,981.61	1.15	1.14	1.16
D183	위 및 십이지장궤양	175,054	60,739.55	60,455.34	61,024.76	1.08	1.08	1.09
D184	위염 및 십이지장염	170,464	70,659.39	70,324.35	70,995.63	1.09	1.08	1.09
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	199,988	68,783.35	68,482.22	69,085.48	1.09	1.08	1.09
D186	총수의 질환	8,253	3,429.27	3,355.68	3,504.07	1.10	1.08	1.13
D187	서혜 헤르니아	11,487	4,766.65	4,679.88	4,854.63	1.04	1.02	1.06
D188	기타 헤르니아	1,818	759.12	724.62	794.84	1.16	1.10	1.21
D189	크론병 및 궤양성 대장염	3,223	1,346.13	1,300.05	1,393.42	1.10	1.06	1.14
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	9,004	3,723.38	3,646.86	3,801.09	1.21	1.18	1.23
D191	장의 게실성 질환	4,617	1,940.30	1,884.73	1,997.09	1.31	1.27	1.35
D192	기타 장 및 복막의 질환	362,493	84,063.44	83,790.00	84,337.55	1.07	1.07	1.07
D193	알콜성 간질환	23,314	9,807.59	9,682.10	9,934.31	1.01	1.00	1.03
D194	기타 간질환	115,885	43,203.01	42,954.62	43,452.48	1.17	1.17	1.18
D195	담석 등 및 담낭염	25,964	10,566.65	10,438.50	10,695.97	1.29	1.27	1.30
D196	급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	9,082	3,789.67	3,712.13	3,868.43	1.25	1.22	1.27
D197	기타 소화기계의 질환	21,839	9,047.88	8,928.27	9,168.69	1.23	1.21	1.24

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염, 기타 피부 및 피하조직의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.07)로 높았다. 기타 피부 및 피하조직의 질환(D199)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다.

<표 3-87> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원율의 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	162,765	56,472.39	56,198.37	56,747.42	1.07	1.06	1.07
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	695,269	95,002.79	94,779.61	95,226.37	1.04	1.03	1.04

근골격계통 및 결합조직에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애, 요추 및 기타 추간판장애, 전신성 결합조직의 장애, 관절증, 뼈밀도 및 구조장애, 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증, 관절의 기타 장애, 기타 배병증, 연부조직 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.37(1.34-1.41)로 높았다. 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(D210)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(1.22-1.25)로 높았다. 요추 및 기타 추간판장애(D205)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.14-1.15)로 높았다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.10-1.18)로 높았다. 관절증(D201)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.11)로 높았다. 뼈밀도 및 구조장애(D208)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.11)으로 높았다. 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(D200)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 기타 배병증(D206)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 연부조직 장애(D207)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 골수염(D209)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.97-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-88> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	124,448	46,617.29	46,358.65	46,877.02	1.08	1.08	1.09
D201	관절증	229,920	71,284.55	70,993.47	71,576.53	1.11	1.10	1.11
D202	사지의 후천성 변형	4,941	2,088.88	2,031.04	2,147.95	1.37	1.34	1.41
D203	관절의 기타 장애	108,335	41,721.00	41,472.92	41,970.18	1.07	1.06	1.08
D204	전신성 결합조직의 장애	2,858	1,194.02	1,150.64	1,238.62	1.14	1.10	1.18
D205	요추 및 기타 추간관장애	165,655	58,863.71	58,580.58	59,147.86	1.15	1.14	1.15
D206	기타 배병증	391,489	86,957.79	86,685.60	87,230.61	1.05	1.04	1.05
D207	연부조직 장애	456,158	89,178.43	88,919.82	89,437.60	1.02	1.02	1.03
D208	뼈밀도 및 구조장애	19,181	7,857.53	7,746.72	7,969.53	1.10	1.08	1.11
D209	골수염	1,672	698.77	665.67	733.09	1.01	0.97	1.06
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	22,158	9,180.85	9,060.36	9,302.54	1.24	1.22	1.25

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 유방의 장애, 기타 비뇨기계의 질환, 과장포피, 포경 및 감돈포경, 신부전증, 전립선의 비대, 남성생식기관의 기타 질환, 기타 사구체 질환, 요로결석증, 전립선의 기타 장애, 음낭수류 및 정액류, 신세뇨관-간질성 질환, 방광염, 기타 비뇨생식기로의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.49(1.45-1.53)로 높았다. 기타 비뇨기계의 질환(D217)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.33-1.35)로 높았다. 과장포피, 포경 및 감돈포경(D221)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.47(1.3-1.66)로 높았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.32(1.3-1.33)로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(1.27-1.28)로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(1.22-1.26)로 높았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.14-1.18)으로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.13-1.16)로 높았다. 전립선의 기타 장애(D219)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.09-1.12)로 높았다. 음낭수류 및 정액류(D220)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.08-1.17)로 높았다. 신세뇨관-간질성 질환(D213)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.08-1.13)로 높았다. 방광염(D216)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.08)으로 높았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.32(1.04-1.65)로 높았다.

<표 3-89> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	1,111	464.29	437.39	492.42	0.98	0.93	1.04
D212	기타 사구체 질환	8,869	3,696.74	3,620.20	3,774.49	1.16	1.14	1.18
D213	신세뇨관-간질성 질환	8,213	3,415.26	3,341.79	3,489.94	1.11	1.08	1.13
D214	신부전증	20,909	8,512.86	8,397.86	8,629.04	1.32	1.30	1.33
D215	요로결석증	27,898	11,504.07	11,369.46	11,639.87	1.14	1.13	1.16
D216	방광염	17,904	7,442.59	7,333.97	7,552.42	1.06	1.05	1.08
D217	기타 비뇨기계의 질환	85,148	32,910.88	32,690.19	33,132.69	1.34	1.33	1.35
D218	전립선의 비대	143,199	59,691.27	59,382.50	60,001.25	1.28	1.27	1.28
D219	전립선의 기타 장애	38,217	15,857.32	15,698.73	16,017.11	1.11	1.09	1.12
D220	음낭수류 및 정액류	2,337	980.50	941.15	1,021.08	1.13	1.08	1.17
D221	과장포피, 포경 및 감돈포경	276	114.50	101.39	128.83	1.47	1.30	1.66
D222	남성생식기관의 기타 질환	18,380	7,679.28	7,568.66	7,791.11	1.24	1.22	1.26
D223	유방의 장애	4,873	2,018.69	1,962.41	2,076.18	1.49	1.45	1.53
D233	기타 비뇨생식기로의 장애	78	32.47	25.67	40.53	1.32	1.04	1.65

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 선천성 감염 및 기생충성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.29(1.38-3.57)로 높았다. 출산 외상(D247)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(0.51-2.63)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.48-1.98)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-90> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D245 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아	1	0.45	0.01	2.49	0.74	0.02	4.14
D247 출산 외상	7	2.93	1.18	6.05	1.28	0.51	2.63
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	9	3.76	1.72	7.13	1.04	0.48	1.98
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	46	19.20	14.06	25.61	0.85	0.63	1.14
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	19	8.00	4.82	12.50	2.29	1.38	3.57
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	36	14.89	10.43	20.61	0.88	0.61	1.21

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 비뇨생식기계의 기형, 기타 소화기계의 선천성 기형, 기타 신경계의 선천성 기형, 기타 선천성 기형, 발의 선천성 변형, 순환기계의 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 비뇨생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(1.38-1.51)로 높았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(1.35-1.53)로 높았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.40(1.11-1.73)으로 높았다. 기타 선천성 기형(D265)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.09-1.21)로 높았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.30(1.08-1.54)으로 높았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.08-1.24)으로 높았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(0.97-1.80)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.96-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이분척추증(D254)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.40(0.80-2.27)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-91> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비		
D254 이분척추증	16	6.84	3.91	11.12	1.40	0.80	2.27
D255 기타 신경계의 선천성 기형	84	35.20	28.08	43.58	1.40	1.11	1.73
D256 순환기계의 선천성 기형	813	342.30	319.17	366.66	1.16	1.08	1.24
D257 구순 및 구개열	24	10.17	6.52	15.14	0.93	0.60	1.39
D258 소장의 결여, 폐쇄 및 협착	1	0.43	0.01	2.39	0.86	0.02	4.78
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	1,032	432.84	406.83	460.08	1.44	1.35	1.53
D260 정류고환	44	18.46	13.42	24.79	1.34	0.97	1.80
D261 기타 비노생식기계의 기형	1,894	793.58	758.24	830.15	1.44	1.38	1.51
D262 고관절의 선천성 변형	39	16.10	11.45	22.01	0.84	0.60	1.15
D263 발의 선천성 변형	129	54.11	45.17	64.29	1.30	1.08	1.54
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	335	140.86	126.18	156.79	1.07	0.96	1.19
D265 기타 선천성 기형	1,450	609.68	578.70	641.89	1.15	1.09	1.21
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	1	0.43	0.01	2.37	0.09	0.00	0.52

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 원인미상 열, 복부 및 골반 동통, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.21(1.19-1.23)로 높았다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.17-1.19)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.07-1.07)로 높았다.

<표 3-92> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(남자)

	누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D267 복부 및 골반 동통	65,017	27,141.85	26,933.62	27,351.29	1.18	1.17	1.19
D268 원인미상 열	18,713	7,811.23	7,699.71	7,923.97	1.21	1.19	1.23
D269 노쇠	150	58.66	49.65	68.84	0.95	0.80	1.11
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	523,284	90,830.23	90,584.29	91,076.66	1.07	1.07	1.07

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증, 화상 및 부식, 두개내 손상, 기타 및 상세불명 외인의 영향, 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증, 목, 흉곽 또는 골반의 골절, 두개골 및 안면골의 골절, 주로 비의약품 물질의 중독작용, 기타 사지뼈의 골절, 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상, 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장, 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(1.13-1.17)로 높았다. 화상 및 부식(D283)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.1-1.13)로 높았다. 두개내 손상(D278)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.09-1.12)로 높았다. 기타 및 상세불명 외인의 영향(D287)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증(D289)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.06-1.13)로 높았다. 목, 흉곽 또는 골반의 골절(D272)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.09)으로 높았다. 주로 비의약품 물질의 중독작용(D285)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 기타 사지뼈의 골절(D274)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상(D281)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장(D276)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과(D282)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독(D284)의 경

우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.99-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-93> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D271 두개골 및 안면골의 골절	6,799	2,838.83	2,771.75	2,907.13	1.06	1.04	1.09
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	42,803	17,361.13	17,197.04	17,526.39	1.06	1.05	1.07
D273 대퇴골의 골절	5,278	2,124.57	2,067.63	2,182.67	0.96	0.94	0.99
D274 기타 사지뼈의 골절	56,403	22,468.56	22,283.51	22,654.77	1.05	1.04	1.06
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	43	17.75	12.84	23.91	0.90	0.65	1.21
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	361,689	82,755.28	82,485.80	83,025.42	1.02	1.02	1.03
D277 눈 및 안와의 손상	12,981	5,479.88	5,386.01	5,574.97	1.00	0.98	1.01
D278 두개내 손상	20,782	8,623.94	8,507.09	8,742.00	1.11	1.09	1.12
D279 기타 내부장기의 손상	1,961	815.12	779.44	852.02	0.98	0.93	1.02
D280 명시된 다발성 신체부위의 압계손상 및 외상성 절단	10,799	4,523.31	4,438.39	4,609.44	0.96	0.95	0.98
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	361,736	81,215.02	80,950.57	81,480.12	1.03	1.03	1.04
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	65,764	26,845.30	26,640.52	27,051.27	1.02	1.02	1.03
D283 화상 및 부식	25,662	10,535.13	10,406.62	10,664.83	1.12	1.10	1.13
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	1,073	443.13	417.01	470.46	1.05	0.99	1.12
D285 주로 비의약용 물질의 중독작용	12,576	5,276.20	5,184.38	5,369.23	1.06	1.04	1.07
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	10,343	4,332.64	4,249.54	4,416.96	1.10	1.08	1.12
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	10,330	4,313.73	4,230.94	4,397.73	1.15	1.13	1.17
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	3,989	1,665.10	1,613.83	1,717.59	1.09	1.06	1.13

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람(D297)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.11)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람 (D298)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 피임관리(D293)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(0.92-1.37)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 출산장소에 따른 출생영아(D295)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.03-5.68)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-94> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(남자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	27,326	11,335.91	11,201.89	11,471.12	0.98	0.97	1.00
D291 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태	4	1.59	0.43	4.07	0.80	0.22	2.04
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	2,301	970.12	930.88	1,010.58	1.00	0.96	1.04
D293 피임관리	99	41.18	33.47	50.13	1.13	0.92	1.37
D295 출산장소에 따른 출생영아	1	0.41	0.01	2.27	1.02	0.03	5.68
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	12,131	5,075.82	4,985.89	5,166.96	1.09	1.07	1.11
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	47,928	19,559.93	19,385.20	19,735.84	1.04	1.03	1.05

(3) 고엽제 참전인 여자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 헤르페스바이러스 감염, 기타 감염성 및 기생충성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.47(1.14-1.88)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.80(1.05-2.88)으로 높았다. 기타 바이러스 감염(D038)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.55(0.98-2.33)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수두(D034)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(0.95-1.37)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.94-1.25)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(0.90-1.56)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 호흡기 결핵(D007)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.56-1.73)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.46(0.53-3.17)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 윤충증(D053)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 3.71(0.45-13.4)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 홍역(D035)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 9.63(0.24-53.65)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 결핵(D008)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.13-3.84)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 회색질척수염의 후유증(D055)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 3.84(0.10-21.39)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.18(0.06-12.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-95> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D004 아메바증	1	395.45	10.01	2,203.33	2.18	0.06	12.13
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	108	33,882.19	27,794.21	40,907.32	0.94	0.77	1.13
D006 기타 장관 감염성 질환	62	18,949.14	14,528.20	24,291.94	1.00	0.77	1.28
D007 호흡기 결핵	14	3,775.41	2,064.05	6,334.50	1.03	0.56	1.73
D008 기타 결핵	2	514.51	62.31	1,858.60	1.06	0.13	3.84
D017 패혈증	3	906.47	186.94	2,649.08	0.83	0.17	2.43
D018 기타 세균성 질환	6	2,026.26	743.60	4,410.31	1.46	0.53	3.17
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	14	5,274.48	2,883.61	8,849.69	0.73	0.40	1.22
D027 발진티푸스	4	1,121.38	305.54	2,871.18	0.56	0.15	1.44
D033 헤르페스바이러스 감염	65	21,036.58	16,235.59	26,812.85	1.47	1.14	1.88
D034 수두	117	35,027.92	28,969.05	41,980.05	1.15	0.95	1.37
D035 홍역	1	582.87	14.76	3,247.55	9.63	0.24	53.65
D037 급성 B 형 간염	2	625.65	75.77	2,260.06	0.94	0.11	3.39
D038 기타 바이러스 간염	23	7,486.81	4,745.99	11,233.89	1.55	0.98	2.33
D041 기타 바이러스 질환	55	17,960.69	13,530.45	23,378.31	1.20	0.90	1.56
D042 진균증	198	58,770.58	50,869.17	67,551.54	1.09	0.94	1.25
D053 기타 윤충증	2	897.86	108.74	3,243.39	3.71	0.45	13.40
D055 회색질척수염의 후유증	1	232.37	5.88	1,294.67	3.84	0.10	21.39
D057 기타 감염성 및 기생충성 질환	17	5,335.73	3,108.26	8,543.02	1.80	1.05	2.88

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 췌장의 악성신생물, 기타 요도의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 유방의 양성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 자궁의 평활근종, 피부의 양성신생물, 비뇨기관의 양성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 췌장의 악성신생물(D064)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 5.06(2.31-9.60)으로 높았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 4.96(1.99-10.22)으로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.58(1.70-3.75)로 높았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.93(1.33-2.71)으로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.51(1.32-1.72)로 높았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.95(1.28-2.86)로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.54(1.11-2.08)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.61(1.05-5.39)로 높았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.62(0.91-2.68)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물(D062)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.91(0.87-3.63)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 여성생식기관의 악성신생물(D076)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.63(0.72-6.73)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 위의 악성신생물(D060)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.55(0.71-2.93)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 결장의 악성신생물(D061)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.46(0.63-2.88)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백혈병(D087)의 경우 표준화 입원(누적발

생)올비가 3.30(0.40-11.90)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 간 및 간내담관의 악성신생물(D063)의 경우 표준화 입원(누적발생)올비가 1.01(0.27-2.58)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 입원(누적발생)올비가 4.39(0.11-24.46)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 비호지킨 림프종(D086)의 경우 표준화 입원(누적발생)올비가 2.18(0.06-12.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 뇌의 악성신생물(D082)의 경우 표준화 입원(누적발생)올비가 1.71(0.04-9.55)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-96> 신생물 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D058 입술, 구강 및 인두의 악성신생물	2	637.24	77.17	2,301.94	0.38	0.05	1.36
D060 위의 악성신생물	9	2,608.33	1,192.69	4,951.42	1.55	0.71	2.93
D061 결장의 악성신생물	8	2,385.79	1,030.01	4,700.95	1.46	0.63	2.88
D062 직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	9	2,884.50	1,318.98	5,475.68	1.91	0.87	3.63
D063 간 및 간내담관의 악성신생물	4	1,095.06	298.37	2,803.78	1.01	0.27	2.58
D064 췌장의 악성신생물	9	2,447.66	1,119.23	4,646.42	5.06	2.31	9.60
D065 기타 소화기관의 악성신생물	1	268.70	6.80	1,497.09	0.55	0.01	3.09
D067 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	5	1,454.74	472.35	3,394.88	0.89	0.29	2.08
D068 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	1	265.74	6.73	1,480.60	4.39	0.11	24.46
D071 기타 피부의 악성신생물	1	269.40	6.82	1,501.00	0.45	0.01	2.48
D073 유방의 악성신생물	15	5,265.70	2,947.17	8,684.98	1.62	0.91	2.68
D074 자궁경의 악성신생물	1	368.64	9.33	2,053.91	0.68	0.02	3.77
D075 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물	1	288.88	7.31	1,609.51	0.95	0.02	5.32
D076 기타 여성생식기관의 악성신생물	4	1,272.98	346.84	3,259.33	2.63	0.72	6.73
D079 방광의 악성신생물	1	274.14	6.94	1,527.41	0.38	0.01	2.10
D080 기타 요도의 악성신생물	7	2,099.46	844.09	4,325.69	4.96	1.99	10.22
D082 뇌의 악성신생물	1	311.41	7.88	1,735.05	1.71	0.04	9.55
D084 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	27	9,496.55	6,258.29	13,816.98	2.58	1.70	3.75

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비				
		누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비	하위	상위	
D086	비호지킨 림프종	1	395.51	10.01	2,203.66	2.18	0.06	12.14
D087	백혈병	2	598.47	72.48	2,161.89	3.30	0.40	11.90
D090	피부의 양성신생물	42	13,116.48	9,453.21	17,729.68	1.54	1.11	2.08
D091	유방의 양성신생물	33	12,387.97	8,527.31	17,397.31	1.93	1.33	2.71
D092	자궁의 평활근종	26	10,967.18	7,164.13	16,069.46	1.95	1.28	2.86
D093	난소의 양성신생물	6	2,243.51	823.33	4,883.18	0.84	0.31	1.83
D094	비뇨기관의 양성신생물	7	1,739.89	699.52	3,584.83	2.61	1.05	5.39
D095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	1	323.28	8.18	1,801.22	0.67	0.02	3.72
D096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	220	57,560.37	50,205.06	65,690.06	1.51	1.32	1.72

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대해 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

<표 3-97> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	19	6,031.43	3,631.31	9,418.82	0.71	0.43	1.10
D098 기타 빈혈	14	4,172.74	2,281.28	7,001.16	0.78	0.43	1.32
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	9	2,764.80	1,264.24	5,248.45	0.99	0.45	1.89

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 갑상선 장애, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 기타 비타민 결핍증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.69(1.42-1.99)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.43(1.24-1.63)으로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.36(1.13-4.34)으로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.45(0.91-2.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.00(0.54-5.11)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 비만(D109)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.22(0.46-6.49)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.29-2.68)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애(D101)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(0.03-6.68)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-98> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D101 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	1	290.09	7.34	1,616.30	1.20	0.03	6.68
D102 갑상선 중독증	22	7,621.58	4,776.40	11,539.16	1.45	0.91	2.19
D103 기타 갑상선 장애	142	42,345.40	35,667.18	49,910.93	1.69	1.42	1.99
D104 당뇨병	169	42,405.25	36,252.84	49,302.60	0.92	0.79	1.08
D105 영양실조	4	1,208.10	329.17	3,093.21	2.00	0.54	5.11
D106 비타민 A 결핍증	4	1,267.87	345.45	3,246.26	1.05	0.29	2.68
D107 기타 비타민 결핍증	10	3,283.43	1,574.53	6,038.34	2.36	1.13	4.34
D109 비만	3	1,075.90	221.88	3,144.25	2.22	0.46	6.49
D110 용적체액상실	1	315.62	7.99	1,758.49	0.16	0.00	0.91
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	214	61,379.84	53,431.09	70,177.77	1.43	1.24	1.63

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

<표 3-99> 정신 및 행동 장애에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비	하위	상위
D112 치매	34	8,475.41	5,869.47	11,843.54	0.68	0.47	0.95
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	4	1,321.99	360.20	3,384.82	0.81	0.22	2.08
D116 기분장애	75	21,021.03	16,534.37	26,350.04	0.96	0.76	1.21
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	99	27,708.02	22,519.71	33,733.52	0.83	0.68	1.01
D119 기타 정신 및 행동 장애	61	17,574.60	13,443.18	22,575.31	1.00	0.77	1.29

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 신경계의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(1.10-1.50)로 높았다. 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군(D126)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.69-1.58)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 알츠하이머병(D122)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(0.38-2.71)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.81(0.07-15.68)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-100> 신경계통의 질환에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D120 중추신경계의 염증성 질환	1	340.68	8.63	1,898.16	2.81	0.07	15.68
D121 파킨슨병	7	1,907.58	766.95	3,930.35	0.88	0.35	1.80
D122 알츠하이머병	5	1,265.23	410.82	2,952.63	1.16	0.38	2.71
D124 간질	6	1,744.81	640.32	3,797.72	0.66	0.24	1.43
D125 편두통 및 기타 두통 증후군	84	24,837.74	19,811.55	30,750.81	0.68	0.54	0.84
D126 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	25	7,098.04	4,593.48	10,478.11	1.07	0.69	1.58
D127 신경, 신경근 및 신경총 장애	88	25,746.75	20,649.64	31,720.71	0.72	0.58	0.89
D128 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	6	1,699.10	623.54	3,698.23	0.60	0.22	1.30
D129 기타 신경계의 질환	167	42,701.98	36,471.00	49,692.20	1.29	1.10	1.50

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 녹내장, 눈꺼풀의 염증, 굴절 및 조절 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.45(1.16-1.79)로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.13-1.58)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.02-1.45)로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.97-1.23)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.97-1.17)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.95-1.20)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.37(0.50-2.99)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-101> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D130 눈꺼풀의 염증	138	43130.75	36235.11	50956.71	1.34	1.13	1.58
D131 결막염 및 기타 결막의 장애	292	75289.51	66900.68	84439.26	1.07	0.95	1.20
D132 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	134	39792.99	33340.96	47129.33	0.98	0.82	1.16
D133 백내장 및 수정체의 기타 장애	285	64144.30	56912.67	72040.29	1.10	0.97	1.23
D134 망막박리와 망막의 결함	6	1825.24	669.83	3972.78	1.37	0.50	2.99
D135 녹내장	87	26465.46	21197.75	32645.05	1.45	1.16	1.79
D136 사시	3	884.29	182.36	2584.27	0.61	0.13	1.78
D137 굴절 및 조절 장애	134	41769.38	34996.90	49470.09	1.22	1.02	1.45
D139 기타 눈 및 눈 부속기의 질환	453	83318.72	75821.80	91356.38	1.07	0.97	1.17

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.92-1.15)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-102> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위	
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	95	28,312.95	22,906.87	34,611.11	0.81	0.66	0.99
D141	난청	69	19,432.74	15,119.83	24,593.37	0.98	0.76	1.24
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	315	69,260.96	61,822.71	77,347.63	1.03	0.92	1.15

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 하지의 정맥류, 기타 뇌혈관 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 하지의 정맥류(D162)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.82(1.22-2.61)로 높았다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.07-1.67)로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(0.99-1.48)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(D161)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.15(0.98-4.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(0.94-1.65)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.91-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 고혈압성 질환(D146)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.86-1.38)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.81-1.49)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(0.70-1.91)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 심장질환(D152)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(0.69-1.80)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.35(0.54-2.78)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 4.17(0.51-15.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 동맥색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.58(0.43-4.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.39(0.04-7.74)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-103> 순환계통의 질환에 대한 표(여자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	2	505.18	61.18	1,824.87	4.17	0.51	15.07
D144	만성 류마티스 심장 질환	2	592.82	71.79	2,141.46	0.49	0.06	1.77
D145	본태성 고혈압	213	61,657.03	53,654.31	70,516.79	1.04	0.91	1.19
D146	기타 고혈압성 질환	73	20,362.52	15,960.97	25,602.82	1.10	0.86	1.38
D147	급성 심근경색증	7	1,885.22	757.96	3,884.27	0.80	0.32	1.65
D148	기타 허혈성 심장질환	102	27,877.34	22,730.64	33,841.19	1.22	0.99	1.48
D149	폐색전증	1	336.42	8.52	1,874.44	1.39	0.04	7.74
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	45	12,651.13	9,227.82	16,928.21	1.11	0.81	1.49
D151	심부전	17	4,386.94	2,555.55	7,023.91	0.95	0.56	1.53
D152	기타 심장질환	19	5,210.89	3,137.29	8,137.45	1.15	0.69	1.80
D153	뇌내출혈	4	1,241.96	338.39	3,179.91	0.27	0.07	0.70
D154	뇌경색증	44	11,613.63	8,438.48	15,590.76	0.79	0.57	1.06
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	4	1,092.55	297.68	2,797.36	0.69	0.19	1.78
D156	기타 뇌혈관 질환	80	22,024.05	17,463.71	27,410.84	1.34	1.07	1.67
D157	죽상 경화증	17	5,129.12	2,987.90	8,212.22	1.19	0.70	1.91
D158	기타 말초혈관 질환	32	9,390.45	6,423.06	13,256.51	0.80	0.55	1.13
D159	동맥색전증 및 혈전증	4	1,240.87	338.10	3,177.13	1.58	0.43	4.04
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	7	2,042.56	821.22	4,208.46	1.35	0.54	2.78
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	9	2,727.65	1,247.25	5,177.93	2.15	0.98	4.07
D162	하지의 정맥류	29	9,901.91	6,631.47	14,220.80	1.82	1.22	2.61
D163	치핵	52	16,669.98	12,449.94	21,860.46	1.26	0.94	1.65
D164	기타 순환기계 질환	18	5,322.25	3,154.30	8,411.44	0.96	0.57	1.52

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.95-1.20)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(0.93-1.42)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.86-1.22)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기관지확장증(D177)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(0.63-1.92)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-104> 호흡계통의 질환에 대한 표(여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D165	금성 인두염 및 금성 편도염	361	83,128.70	74,773.62	92,162.05	1.00	0.90	1.10
D166	금성 후두염 및 기관염	129	40,935.32	34,176.49	48,639.60	0.82	0.69	0.98
D167	기타 금성 상기도 감염	472	88,509.28	80,703.51	96,866.19	0.98	0.89	1.07
D168	인플루엔자	39	12,022.33	8,549.05	16,434.92	0.73	0.52	0.99
D169	폐렴	79	22,861.68	18,099.81	28,492.48	0.84	0.67	1.05
D170	금성 기관지염 및 금성 세기관지염	280	80,657.93	71,486.17	90,680.15	0.93	0.82	1.04
D171	만성 부비동염	89	29,717.28	23,865.42	36,569.67	1.15	0.93	1.42
D172	기타 코 및 비동의 질환	298	74,247.87	66,056.35	83,174.54	1.07	0.95	1.20
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	16	5,427.06	3,102.03	8,813.21	0.83	0.47	1.35
D174	기타 상기도의 질환	134	39,782.16	33,331.88	47,116.50	1.03	0.86	1.22
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	252	62,400.94	54,933.68	70,600.03	0.98	0.86	1.10
D176	천식	90	27,263.45	21,923.04	33,511.41	0.80	0.65	0.99
D177	기관지확장증	14	3,954.61	2,162.02	6,635.16	1.15	0.63	1.92
D179	기타 호흡기계 질환	64	19,571.57	15,072.50	24,992.46	0.97	0.75	1.24

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(0.99-1.38)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(D196)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.57(0.88-2.59)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 서혜 헤르니아(D187)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 4.03(0.83-11.78)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.66-1.51)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.65(0.54-3.85)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 장의 계실성 질환(D191)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(0.47-3.37)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.35-2.55)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-105> 소화계통의 질환에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위	
D180	치아우식증	4	1,067.78	290.93	2,733.95	0.33	0.09	0.85
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	36	10,136.86	7,099.73	14,033.68	0.58	0.41	0.80
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	70	20,452.09	15,943.41	25,839.98	0.88	0.68	1.11
D183	위 및 십이지장궤양	225	58,921.61	51,473.62	67,144.49	0.99	0.87	1.13
D184	위염 및 십이지장염	227	70,490.15	61,617.83	80,281.22	0.93	0.81	1.06
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	258	66,632.59	58,749.26	75,279.03	0.94	0.83	1.06
D186	총수의 질환	3	1,021.05	210.57	2,983.94	0.25	0.05	0.74
D187	서혜 헤르니아	3	731.36	150.82	2,137.34	4.03	0.83	11.78
D188	기타 헤르니아	5	1,493.46	484.92	3,485.24	1.65	0.54	3.85
D189	كرون병 및 궤양성 대장염	5	1,520.14	493.59	3,547.50	1.09	0.35	2.55
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	4	1,117.03	304.35	2,860.03	0.39	0.10	0.99
D191	장의 게실성 질환	5	1,572.68	510.64	3,670.10	1.44	0.47	3.37
D192	기타 장 및 복막의 질환	392	78,057.58	70,520.71	86,180.56	0.99	0.89	1.09
D193	알콜성 간질환	2	649.06	78.60	2,344.62	0.43	0.05	1.55
D194	기타 간질환	146	40,994.51	34,614.68	48,209.49	1.17	0.99	1.38
D195	담석 등 및 담낭염	25	7,230.17	4,678.98	10,673.16	0.92	0.59	1.36
D196	급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	15	4,367.41	2,444.41	7,203.38	1.57	0.88	2.59
D197	기타 소화기계의 질환	25	7,023.16	4,545.02	10,367.57	1.02	0.66	1.51

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 피부 및 피하조직의 질환(D199)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.95-1.08)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-106> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(여자)

		누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	196	52,580.14	45,476.34	60,478.96	0.93	0.81	1.07
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	876	95,086.88	88,893.56	100,000.00	1.01	0.95	1.08

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 뼈밀도 및 구조장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.27(1.47-3.36)로 높았다. 뼈밀도 및 구조장애(D208)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(1.02-1.33)로 높았다.

<표 3-107> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	176	48,153.07	41,301.61	55,816.38	0.80	0.69	0.93
D201	관절증	395	81,377.63	73,549.33	89,812.29	0.96	0.87	1.06
D202	사지의 후천성 변형	25	7,838.37	5,072.58	11,570.97	2.27	1.47	3.36
D203	관절의 기타 장애	175	48,259.89	41,374.40	55,963.73	0.89	0.76	1.03
D204	전신성 결합조직의 장애	5	1,596.57	518.40	3,725.86	0.68	0.22	1.58
D205	요추 및 기타 추간판장애	206	54,714.37	47,497.39	62,718.04	0.87	0.75	1.00
D206	기타 배병증	503	84,924.02	77,663.66	92,680.38	0.92	0.84	1.01
D207	연부조직 장애	575	87,656.71	80,637.45	95,123.38	0.95	0.87	1.03
D208	뼈밀도 및 구조장애	227	61,592.90	53,840.45	70,148.15	1.17	1.02	1.33
D209	골수염	1	246.45	6.24	1,373.13	0.81	0.02	4.54
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	26	7,590.45	4,958.34	11,121.77	0.72	0.47	1.05

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 유방의 장애, 폐경기 및 기타 폐경기 전후 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.95(1.62-2.33)로 높았다. 폐경기 및 기타 폐경기 전후 장애(D231)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.68(1.43-1.95)로 높았다. 기타 비뇨기계의 질환(D217)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.92-1.28)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환(D226)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.89-1.27)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(0.84-2.30)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.91(0.82-3.76)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.26(0.79-1.91)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.75-1.37)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.70-1.69)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 자궁내막증(D227)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.13-3.78)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-108> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표 (여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	3	1,069.46	220.55	3,125.43	0.84	0.17	2.46
D212	기타 사구체 질환	22	6,302.93	3,950.01	9,542.71	1.26	0.79	1.91
D213	신세뇨관-간질성 질환	34	10,333.89	7,156.52	14,440.58	0.96	0.66	1.34
D214	신부전증	17	4,687.86	2,730.85	7,505.71	1.44	0.84	2.30
D215	요로결석증	22	7,215.88	4,522.15	10,924.93	1.12	0.70	1.69
D216	방광염	124	38,702.10	32,190.41	46,144.24	0.91	0.76	1.09
D217	기타 비뇨기계의 질환	145	38,574.90	32,551.85	45,389.30	1.09	0.92	1.28
D223	유방의 장애	122	41,561.46	34,514.28	49,624.44	1.95	1.62	2.33
D224	난관염 및 난소염	1	409.38	10.36	2,280.94	0.34	0.01	1.88
D225	자궁경부의 염증성 질환	35	12,893.14	8,980.55	17,931.24	0.89	0.62	1.24
D226	기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	130	45,827.55	38,288.80	54,416.49	1.07	0.89	1.27
D227	자궁내막증	2	1,014.42	122.85	3,664.42	1.05	0.13	3.78
D228	여성생식기 탈출	7	2,043.26	821.50	4,209.90	0.58	0.23	1.20
D229	난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	8	3,117.04	1,345.72	6,141.81	1.91	0.82	3.76
D231	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	167	54,119.21	46,222.25	62,978.40	1.68	1.43	1.95
D233	기타 비뇨생식기로의 장애	45	17,959.39	13,099.70	24,031.07	1.03	0.75	1.37

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 4.11(0.85-12.00)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.40(0.50-7.02)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 선천성 기형(D265)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.13-3.88)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 3.98(0.10-22.15)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-109> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(여자)

	누적 입원지수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D256 순환기계의 선천성 기형	3	727.06	149.94	2,124.77	2.40	0.50	7.02
D261 기타 비노생식기계의 기형	1	346.94	8.78	1,933.01	0.48	0.01	2.66
D263 발의 선천성 변형	1	240.68	6.09	1,340.97	3.98	0.10	22.15
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	3	745.47	153.73	2,178.57	4.11	0.85	12.00
D265 기타 선천성 기형	2	650.08	78.73	2,348.33	1.07	0.13	3.88

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.94-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 노쇠(D269)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 5.63(0.68-20.33)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-110> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(여자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	75	23,759.97	18,688.73	29,783.33	0.80	0.63	1.00
D268 원인미상 열	17	5,355.83	3,119.97	8,575.20	0.63	0.37	1.01
D269 노쇠	2	681.36	82.52	2,461.32	5.63	0.68	20.33
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	719	91,611.55	85,036.76	98,559.76	1.01	0.94	1.09

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 대퇴골의 골절(D273)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.55(0.95-2.39)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.68(0.92-2.82)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 내부장기의 손상(D279)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 4.17(0.51-15.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 명시된 다발성 신체부위의 압력손상 및 외상성 절단(D280)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.06(0.46-2.09)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-111> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D271	두개골 및 안면골의 골절	3	988.20	203.79	2,887.94	0.50	0.10	1.45
D272	목, 흉곽 또는 골반의 골절	58	15,786.28	11,987.18	20,407.42	0.67	0.51	0.87
D273	대퇴골의 골절	20	4,935.33	3,014.62	7,622.21	1.55	0.95	2.39
D274	기타 사지뼈의 골절	110	30,556.08	25,113.38	36,828.34	0.86	0.71	1.04
D276	명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	473	83,096.07	75,775.27	90,933.19	0.94	0.86	1.03
D277	눈 및 안와의 손상	8	2,423.56	1,046.32	4,775.37	0.74	0.32	1.46
D278	두개내 손상	22	6,590.64	4,130.32	9,978.31	0.80	0.50	1.21
D279	기타 내부장기의 손상	2	505.18	61.18	1,824.87	4.17	0.51	15.07
D280	명시된 다발성 신체부위의 압제손상 및 외상성 절단	8	2,700.23	1,165.77	5,320.53	1.06	0.46	2.09
D281	명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	363	72,805.43	65,507.57	80,694.02	0.99	0.89	1.09
D282	자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	69	20,833.19	16,209.46	26,365.73	0.97	0.76	1.23
D283	화상 및 부식	51	16,521.84	12,301.60	21,723.17	0.94	0.70	1.24
D285	주로 비의약품 물질의 중독작용	3	957.15	197.39	2,797.20	0.27	0.06	0.80
D287	기타 및 상세불명 외인의 영향	13	4,055.30	2,159.28	6,934.68	0.81	0.43	1.38
D288	달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	14	4,881.18	2,668.59	8,189.80	1.68	0.92	2.82
D289	손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	5	1,400.78	454.83	3,268.96	0.63	0.20	1.46

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람(D290)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(0.89-1.52)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-112> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표 (여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	56	16,977.12	12,824.34	22,046.21	1.17	0.89	1.52
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	3	1,069.30	220.52	3,124.95	0.88	0.18	2.58
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	7	2,127.64	855.42	4,383.76	0.49	0.20	1.01
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	81	23,369.08	18,558.43	29,045.64	0.90	0.72	1.12

2. 고엽제 참전인 자녀(2세)의 건강영향 평가

1) 고엽제 참전인 자녀(2세)의 병원이용률

(1) 고엽제 참전인 자녀(2세) 전체

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 리슈마니아증, 회색질척수염의 후유증, 풍진, 아메바증, 기타 감염성 및 기생충성 질환, 성행위로 전파되는 클라미디아 질환, 수두, 임균 감염, 헤르페스바이러스 감염, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 기타 장관 감염성 질환, 기타 바이러스 질환, 급성 B형 간염, 기타 세균성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 리슈마니아증(D044)의 경우 표준화 병원이용률비가 27.82(13.89-49.78)로 높았다. 회색질척수염의 후유증(D055)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.34(1.13-1.59)로 높았다. 풍진(D036)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.21(1.08-1.35)로 높았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.14(1.05-1.24)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.07(1.05-1.08)로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.05(1.03-1.08)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.02-1.07)로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.03)로 높았다.

이용률이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 급성 B형 간염(D037)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1-1.06)으로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1-1.03)로 높았다. 인체 면역결핍 바이러스 질환(D039)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.99-1.05)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 말라리아(D043)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.98-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.97-1.08)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 불거리(D040)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.95-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 병원이용률이 1.31(0.94-1.78)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 병원이용률이 1.25(0.91-1.66)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 파상풍(D013)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(0.89-1.57)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 병원이용률이 1.23(0.88-1.67)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.88-1.22)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-113> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D001 콜레라	2	0.04	0.03	0.06	0.98	0.64	1.44
D002 장티푸스 및 파라티푸스	6	0.16	0.13	0.19	0.98	0.80	1.19
D003 시겔라증	8	0.21	0.17	0.24	0.99	0.83	1.17
D004 아메바증	33	0.88	0.81	0.96	1.14	1.05	1.24
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	15,736	379.79	378.35	381.23	1.02	1.02	1.03
D006 기타 장관 감염성 질환	5,075	138.06	137.14	138.98	1.02	1.01	1.03
D007 호흡기 결핵	1,820	46.88	46.36	47.40	0.96	0.94	0.97
D008 기타 결핵	298	7.80	7.59	8.02	0.91	0.88	0.93
D013 기타 파상풍	3	0.08	0.06	0.10	1.19	0.89	1.57
D015 백일해	2	0.06	0.04	0.08	1.31	0.94	1.78
D016 수막구균 감염	2	0.06	0.05	0.09	1.23	0.88	1.67
D017 패혈증	56	1.48	1.39	1.58	0.99	0.93	1.06
D018 기타 세균성 질환	710	18.66	18.33	18.99	1.02	1.00	1.03
D019 선천 매독	3	0.07	0.05	0.09	1.25	0.91	1.66
D020 조기 매독	76	1.99	1.88	2.10	1.03	0.97	1.08
D021 기타 매독	154	4.05	3.89	4.20	0.99	0.95	1.02
D022 임균 감염	486	12.92	12.65	13.20	1.04	1.02	1.07
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	408	10.76	10.51	11.01	1.05	1.03	1.08
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	4,116	106.35	105.57	107.14	1.02	1.02	1.03
D026 트라코마	1	0.02	0.01	0.03	0.72	0.35	1.33
D027 발진티푸스	33	0.87	0.80	0.94	0.82	0.75	0.89
D030 바이러스 뇌염	9	0.23	0.20	0.27	1.04	0.88	1.22
D032 기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출 혈열	4	0.10	0.08	0.13	0.82	0.64	1.05

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D033	헤르페스바이러스 감염	4,224	109.59	108.79	110.39	1.03	1.02	1.03
D034	수두	3,343	88.59	87.87	89.32	1.04	1.03	1.05
D035	홍역	2	0.04	0.02	0.06	0.87	0.56	1.30
D036	풍진	18	0.46	0.41	0.52	1.21	1.08	1.35
D037	급성 B형 간염	256	6.77	6.57	6.97	1.03	1.00	1.06
D038	기타 바이러스 감염	8,691	190.40	189.43	191.37	1.00	0.99	1.00
D039	인체 면역결핍 바이러스 질환	262	6.83	6.63	7.03	1.02	0.99	1.05
D040	볼거리	47	1.24	1.15	1.32	1.01	0.95	1.09
D041	기타 바이러스 질환	5,859	158.31	157.32	159.29	1.02	1.01	1.03
D042	진균증	37,969	627.66	626.13	629.19	1.00	1.00	1.00
D043	말라리아	25	0.65	0.59	0.72	1.08	0.98	1.19
D044	리슈마니아증	1	0.02	0.01	0.03	27.82	13.89	49.78
D047	기타 흡충 감염	40	1.04	0.97	1.13	0.98	0.91	1.06
D052	구충 질환	3	0.07	0.05	0.10	0.84	0.62	1.11
D053	기타 윤충증	27	0.70	0.64	0.77	0.91	0.83	1.00
D054	결핵의 후유증	90	2.38	2.26	2.50	0.92	0.87	0.96
D055	회색질척수염의 후유증	8	0.21	0.18	0.25	1.34	1.13	1.59
D057	기타 감염성 및 기생충성 질환	963	25.69	25.29	26.08	1.07	1.05	1.08

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 눈 및 눈 부속기의 악성신생물, 뼈와 관절연골의 악성신생물, 방광의 악성신생물, 기타 요도의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 전립선의 악성신생물, 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물, 피부의 양성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 유방의 악성신생물, 유방의 양성신생물, 자궁의 평활근종, 난소의 양성신생물, 기타 피부의 악성신생물, 기타 여성생식기관의 악성신생물, 호지킨병, 비뇨기관의 양성신생물, 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 병원이용률이 1.49(1.31-1.67)로 높았다. 뼈와 관절연골의 악성신생물(D069)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.22-1.35)로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.21-1.35)로 높았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 병원이용률이 1.25(1.21-1.30)로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.11)으로 높았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.06-1.32)로 높았다. 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(D095)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.06-1.14)으로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 난소의 양성신생물(D093)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.06)로 높았다. 기타 피

부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.02-1.20)로 높았다. 기타 여성생식기관의 악성신생물(D076)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.02-1.08)로 높았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.00-1.17)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.00-1.12)으로 높았다. 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물(D075)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.00-1.09)로 높았다. 자궁경부의 상피내 암종(D089)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.99-1.03)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 입술, 구강 및 인두의 악성신생물(D058)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.98-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 뇌의 악성신생물(D082)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.98-1.05)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물(D088)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.97-1.09)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 중피성 및 연조직의 악성신생물(D072)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.96-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.94-1.15)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-114> 신생물에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D058 입술, 구강 및 인두의 악성신생물	159	4.17	4.02	4.33	1.02	0.98	1.06
D059 식도의 악성신생물	5	0.13	0.11	0.17	0.44	0.35	0.54
D060 위의 악성신생물	741	19.09	18.76	19.43	0.90	0.89	0.92
D061 결장의 악성신생물	294	7.68	7.47	7.90	0.96	0.93	0.99
D062 직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	223	5.86	5.67	6.05	0.87	0.84	0.90
D063 간 및 간내담관의 악성신생물	273	7.16	6.96	7.37	0.92	0.89	0.95
D064 췌장의 악성신생물	56	1.48	1.39	1.58	0.86	0.80	0.91
D065 기타 소화기관의 악성신생물	55	1.45	1.36	1.54	0.99	0.92	1.05
D066 후두의 악성신생물	3	0.08	0.06	0.10	0.31	0.23	0.40
D067 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	211	5.53	5.35	5.71	0.94	0.91	0.97
D068 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	52	1.37	1.28	1.47	0.91	0.85	0.97
D069 뼈와 관절연골의 악성신생물	84	2.20	2.08	2.31	1.28	1.22	1.35
D070 피부의 악성흑색종	24	0.63	0.57	0.70	1.04	0.94	1.15
D071 기타 피부의 악성신생물	35	0.93	0.86	1.01	1.11	1.02	1.20
D072 종피성 및 연조직의 악성신생물	98	2.59	2.47	2.72	1.01	0.96	1.06
D073 유방의 악성신생물	2,647	63.40	62.82	63.99	1.05	1.04	1.06
D074 자궁경의 악성신생물	330	8.61	8.38	8.83	0.86	0.84	0.89
D075 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물	141	3.69	3.54	3.84	1.04	1.00	1.09
D076 기타 여성생식기관의 악성신생물	275	7.20	6.99	7.41	1.05	1.02	1.08
D077 전립선의 악성신생물	19	0.50	0.45	0.56	1.19	1.06	1.32
D078 기타 남성생식기관의 악성신생물	35	0.93	0.86	1.01	0.77	0.71	0.83

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D079 방광의 악성신생물	76	2.00	1.89	2.11	1.28	1.21	1.35
D080 기타 요도의 악성신생물	178	4.66	4.49	4.83	1.25	1.21	1.30
D081 눈 및 눈 부속기의 악성신생물	16	0.42	0.37	0.47	1.49	1.31	1.67
D082 뇌의 악성신생물	184	4.82	4.66	5.00	1.02	0.98	1.05
D083 기타 중추신경계의 악성신생물	17	0.46	0.41	0.51	0.95	0.84	1.06
D084 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	4,406	100.94	100.22	101.67	1.10	1.09	1.11
D085 호지킨병	40	1.05	0.97	1.13	1.08	1.00	1.17
D086 비호지킨 림프종	256	6.70	6.51	6.90	1.00	0.97	1.03
D087 백혈병	303	7.90	7.69	8.12	0.93	0.90	0.95
D088 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	66	1.73	1.63	1.83	1.03	0.97	1.09
D089 자궁경부의 상피내 암종	521	13.52	13.24	13.81	1.01	0.99	1.03
D090 피부의 양성신생물	1,946	51.98	51.42	52.55	1.07	1.06	1.08
D091 유방의 양성신생물	2,522	64.43	63.82	65.04	1.05	1.04	1.06
D092 자궁의 평활근종	3,597	88.59	87.89	89.29	1.05	1.04	1.06
D093 난소의 양성신생물	1,221	31.92	31.49	32.36	1.05	1.03	1.06
D094 비뇨기관의 양성신생물	71	1.86	1.76	1.97	1.06	1.00	1.12
D095 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	161	4.23	4.07	4.39	1.10	1.06	1.14
D096 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	7,118	175.95	174.96	176.94	1.05	1.05	1.06

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 면역기전을 침범하는 특정 장애, 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.09-1.23)으로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.04)로 높았다.

<표 3-115> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	3,390	86.08	85.37	86.78	0.92	0.92	0.93
D098 기타 빈혈	1,330	35.00	34.54	35.46	0.98	0.96	0.99
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	701	18.28	17.96	18.61	1.02	1.00	1.04
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	61	1.60	1.50	1.70	1.16	1.09	1.23

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 비만, 비타민A 결핍증, 기타 갑상선 장애, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 용적체액상실, 당뇨병, 기타 비타민 결핍증, 갑상선 중독증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 병원이용률이 1.44(1.29-1.60)로 높았다. 비만(D109)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.11-1.17)로 높았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.04-1.10)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.05)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.05)로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.03)으로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.02-1.08)로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.02)로 높았다.

<표 3-116> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D101 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	122	3.21	3.07	3.35	0.98	0.94	1.02
D102 갑상선 중독증	6,070	140.33	139.48	141.19	1.01	1.00	1.02
D103 기타 갑상선 장애	12,467	255.71	254.62	256.80	1.04	1.04	1.05
D104 당뇨병	23,762	345.40	344.33	346.46	1.03	1.03	1.03
D105 영양실조	19	0.51	0.46	0.57	1.44	1.29	1.60
D106 비타민 A 결핍증	375	9.88	9.64	10.13	1.07	1.04	1.10
D107 기타 비타민 결핍증	266	6.97	6.76	7.17	1.05	1.02	1.08
D108 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	2	0.04	0.03	0.06	0.53	0.35	0.77
D109 비만	333	8.75	8.53	8.98	1.14	1.11	1.17
D110 용적체액상실	305	8.02	7.80	8.24	1.06	1.03	1.09
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	10,082	216.78	215.76	217.81	1.04	1.04	1.05

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 기타 정신 및 행동 장애, 기분장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애, 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(1.25-1.36)으로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애(D115)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다.

<표 3-117> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D112 치매	40	1.07	0.99	1.15	0.79	0.73	0.85
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	1450	36.77	36.31	37.23	0.87	0.86	0.88
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	126	3.32	3.18	3.47	1.30	1.25	1.36
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	12357	238.72	237.70	239.75	1.02	1.02	1.03
D116 기분장애	15625	286.68	285.59	287.78	1.03	1.02	1.03
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	12257	250.14	249.07	251.22	1.03	1.02	1.03
D118 정신 지연	553	14.31	14.02	14.60	0.70	0.68	0.71
D119 기타 정신 및 행동 장애	3972	95.03	94.31	95.75	1.04	1.03	1.05

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 알츠하이머병, 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군, 다발성 경화증, 기타 신경계의 질환, 편두통 및 기타 두통 증후군이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 알츠하이머병(D122)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.87(1.37-2.49)로 높았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.06(1.05-1.08)으로 높았다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.11(1.04-1.17)로 높았다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 편두통 및 기타 두통 증후군(D125)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-118> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D120 중추신경계의 염증성 질환	142	3.73	3.59	3.89	0.96	0.93	1.00
D121 파킨슨병	67	1.78	1.68	1.89	0.82	0.77	0.87
D122 알츠하이머병	3	0.07	0.05	0.10	1.87	1.37	2.49
D123 다발성 경화증	69	1.82	1.72	1.93	1.11	1.04	1.17
D124 간질	4,149	99.10	98.37	99.83	0.98	0.97	0.99
D125 편두통 및 기타 두통 증후군	8,500	207.73	206.66	208.80	1.01	1.01	1.02
D126 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	248	6.54	6.34	6.74	0.89	0.86	0.91
D127 신경, 신경근 및 신경총 장애	3,403	88.03	87.31	88.75	0.99	0.98	0.99
D128 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	902	23.12	22.75	23.49	1.06	1.05	1.08
D129 기타 신경계의 질환	5,341	125.78	124.97	126.60	1.03	1.02	1.04

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 녹내장, 망막박리와 망막의 결함, 굴절 및 조절 장애, 사시, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 눈꺼풀의 염증, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 백내장 및 수정체의 기타 장애, 결막염 및 기타 결막의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.08(1.06-1.11)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.07(1.04-1.10)로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.01-1.04)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-119> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D130 눈꺼풀의염증	15,533	378.00	376.56	379.44	1.02	1.02	1.03
D131 결막염 및 기타 결막의 장애	30,118	602.18	600.53	603.83	1.01	1.01	1.02
D132 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	13,137	317.62	316.30	318.94	1.02	1.02	1.03
D133 백내장 및 수정체의 기타 장애	1,061	27.40	27.00	27.81	1.02	1.01	1.04
D134 망막박리와 망막의 결합	570	14.85	14.56	15.15	1.08	1.06	1.11
D135 녹내장	4,573	111.02	110.24	111.80	1.08	1.08	1.09
D136 사시	325	8.55	8.33	8.78	1.07	1.04	1.10
D137 굴절 및 조절 장애	9,618	253.08	251.85	254.31	1.06	1.05	1.06
D138 실명 및 저시력	25	0.67	0.61	0.74	0.82	0.75	0.90
D139 기타 눈 및 눈 부속기의 질환	23,731	464.28	462.85	465.72	1.03	1.03	1.04

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.00-1.03)로 높았다.

<표 3-120> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	11,638	284.68	283.43	285.94	0.97	0.97	0.98
D141	난청	1,891	49.72	49.18	50.27	1.02	1.00	1.03
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	19,135	420.25	418.81	421.70	1.00	1.00	1.01

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 폐색전증, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 급성 심근경색증, 기타 허혈성 심장질환, 전도장애 및 심장성 부정맥, 기타 순환기계 질환, 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중, 기타 고혈압성 질환, 치핵, 본태성고혈압, 심부전, 죽상 경화증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 병원이용률이 1.23(1.16-1.31)으로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.13-1.2)으로 높았다. 급성 심근경색증(D147)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.09-1.14)로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(D155)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.02-1.19)으로 높았다. 기타 고혈압성 질환(D146)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.00-1.06)으로 높았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.00-1.07)으로 높았다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(0.98-1.24)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-121> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	17	0.44	0.39	0.49	1.11	0.98	1.24
D144	만성 류마티스 심장 질환	177	4.68	4.51	4.85	0.82	0.79	0.85
D145	본태성고혈압	43,396	451.13	450.10	452.16	1.01	1.01	1.01
D146	기타 고혈압성 질환	2,171	54.33	53.78	54.89	1.03	1.02	1.04
D147	급성 심근경색증	381	9.92	9.68	10.17	1.12	1.09	1.14
D148	기타 허혈성 심장질환	1,929	49.09	48.56	49.63	1.06	1.05	1.07
D149	폐색전증	62	1.62	1.52	1.72	1.23	1.16	1.31
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	1,494	38.55	38.08	39.03	1.05	1.04	1.06
D151	심부전	253	6.62	6.42	6.82	1.03	1.00	1.06
D152	기타 심장질환	600	15.60	15.29	15.90	0.99	0.97	1.01
D153	뇌내출혈	590	15.33	15.03	15.64	0.91	0.90	0.93
D154	뇌경색증	903	23.21	22.85	23.58	0.94	0.93	0.96
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	41	1.08	1.00	1.16	1.10	1.02	1.19
D156	기타 뇌혈관 질환	909	23.54	23.17	23.91	0.95	0.94	0.97
D157	죽상 경화증	164	4.32	4.16	4.48	1.03	1.00	1.07
D158	기타 말초혈관 질환	565	14.83	14.53	15.13	0.92	0.91	0.94
D159	동맥 색전증 및 혈전증	20	0.53	0.48	0.59	0.77	0.69	0.85
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	211	5.52	5.34	5.71	1.16	1.13	1.20
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	181	4.76	4.60	4.94	0.97	0.94	1.01
D162	하지의 정맥류	1,179	30.63	30.20	31.05	0.98	0.97	1.00
D163	치핵	6,001	161.58	160.59	162.58	1.03	1.02	1.03
D164	기타 순환기계 질환	1,015	26.60	26.20	27.00	1.05	1.03	1.07

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 인플루엔자, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 만성 부비동염, 기타 상기도의 질환, 급성 후두염 및 기관염, 천식, 기타 코 및 비동의 질환, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 폐렴이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.07)으로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.03)으로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 진폐증(D178)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(0.76-1.52)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-122> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D165	급성 인두염 및 급성 편도염	104,086	955.41	954.01	956.82	1.00	1.00	1.00
D166	급성 후두염 및 기관염	26,748	549.02	547.43	550.62	1.03	1.02	1.03
D167	기타 급성 상기도 감염	98,484	880.79	879.46	882.13	1.00	1.00	1.00
D168	인플루엔자	3,984	108.44	107.63	109.26	1.06	1.06	1.07
D169	폐렴	4,567	120.15	119.31	121.00	1.01	1.00	1.01
D170	급성 기관지염 및 급성 세기관지염	100,875	763.70	762.55	764.84	1.00	1.00	1.00
D171	만성 부비동염	15,787	348.80	347.48	350.12	1.04	1.03	1.04
D172	기타 코 및 비동의 질환	62,475	754.40	752.96	755.83	1.01	1.01	1.01
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	3,521	91.21	90.48	91.94	1.05	1.04	1.06
D174	기타 상기도의 질환	16,399	378.77	377.36	380.17	1.03	1.03	1.03
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	18,718	413.72	412.29	415.16	1.01	1.01	1.02
D176	천식	10,081	242.08	240.93	243.23	1.02	1.02	1.03
D177	기관지 확장증	168	4.42	4.26	4.59	0.72	0.70	0.75
D178	진폐증	2	0.05	0.04	0.08	1.09	0.76	1.52
D179	기타 호흡기계 질환	5,558	142.79	141.88	143.70	0.99	0.98	0.99

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 장의 게실성 질환, 크론병 및 궤양성 대장염, 담석 등 및 담낭염, 기타 간질환, 기타 소화기계의 질환, 충수의 질환, 기타 장 및 복막의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 장의 게실성 질환(D191)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.05-1.11)로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.05)로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.05)으로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.99-1.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-123> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D180	치아우식증	192	5.07	4.89	5.24	0.94	0.91	0.98
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	1,253	33.50	33.06	33.96	0.93	0.92	0.95
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	4,195	109.89	109.09	110.70	1.00	1.00	1.01
D183	위 및 십이지장궤양	15,027	370.90	369.46	372.34	0.97	0.96	0.97
D184	위염 및 십이지장염	36,795	659.93	658.30	661.57	1.00	0.99	1.00
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	27,949	502.48	501.05	503.91	1.00	1.00	1.01
D186	총수의 질환	1,247	33.28	32.83	33.73	1.03	1.02	1.05
D187	서혜 헤르니아	141	3.72	3.57	3.87	0.88	0.85	0.92
D188	기타 헤르니아	53	1.39	1.30	1.48	1.05	0.99	1.13
D189	크론병 및 궤양성 대장염	1,296	33.01	32.58	33.45	1.06	1.05	1.07
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	368	9.73	9.49	9.97	0.94	0.92	0.97
D191	장의 게실성 질환	336	8.83	8.61	9.07	1.08	1.05	1.11
D192	기타 장 및 복막의 질환	31,504	612.42	610.78	614.06	1.01	1.01	1.02
D193	알콜성 간질환	1,441	37.55	37.08	38.03	0.97	0.96	0.98
D194	기타 간질환	10,095	248.70	247.52	249.88	1.04	1.03	1.04
D195	담석 등 및 담낭염	1,184	30.67	30.25	31.10	1.06	1.04	1.07
D196	금성 궤장염 및 기타 궤장의 질환	515	13.46	13.18	13.75	0.93	0.91	0.95
D197	기타 소화기계의 질환	973	25.52	25.13	25.91	1.04	1.02	1.05

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염, 기타 피부 및 피하조직의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.03(1.03-1.03)으로 높았다. 기타 피부 및 피하조직의 질환(D199)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-124> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	22,275	496.00	494.42	497.58	1.03	1.03	1.03
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	111,294	873.25	872.00	874.49	1.01	1.01	1.01

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증, 관절의 기타 장애, 요추 및 기타 추간판장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(D200)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 요추 및 기타 추간판장애(D205)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.01)로 높았다.

<표 3-125> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	11,465	243.85	242.77	244.94	1.03	1.02	1.03
D201	관절증	7,416	182.49	181.48	183.50	0.93	0.93	0.94
D202	사지의 후천성 변형	526	13.82	13.53	14.11	1.05	1.03	1.07
D203	관절의 기타 장애	11,005	266.24	265.03	267.45	1.01	1.00	1.01
D204	전신성 결합조직의 장애	1,761	44.35	43.85	44.85	0.95	0.94	0.96
D205	요추 및 기타 추간판장애	21,639	406.62	405.31	407.94	1.01	1.00	1.01
D206	기타 배병증	40,573	591.54	590.14	592.93	1.00	1.00	1.00
D207	연부조직 장애	49,451	632.89	631.54	634.24	1.00	0.99	1.00
D208	뼈밀도 및 구조장애	858	22.44	22.08	22.81	0.91	0.89	0.92
D209	골수염	79	2.08	1.97	2.20	0.98	0.93	1.03
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	1,227	31.93	31.50	32.37	1.00	0.99	1.02

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 신부전증, 여성불임증, 기타 사구체 질환, 전립선의 기타 장애, 급성 및 급속진행성 신염증후군, 요로결석증, 남성생식기관의 기타 질환, 자궁내막증, 기타 비뇨기계의 질환, 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애, 유방의 장애, 전립선의 비대, 기타 비뇨생식기로의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 여성불임증(D232)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.11)로 높았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 전립선의 기타 장애(D219)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 급성 및 급속진행성 신염증후군(D211)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.07-1.14)으로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 자궁내막증(D227)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 기타 비뇨기계의 질환(D217)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.07)로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.05)으로 높았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-126> 비노생식계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	187	4.92	4.75	5.09	1.10	1.07	1.14
D212	기타 사구체 질환	1,526	39.11	38.64	39.59	1.09	1.08	1.10
D213	신세뇨관-간질성 질환	1,584	41.84	41.34	42.34	0.99	0.98	1.00
D214	신부전증	2,817	67.72	67.11	68.33	1.11	1.10	1.12
D215	요로결석증	2,875	73.78	73.13	74.44	1.08	1.07	1.09
D216	방광염	12,442	288.29	287.06	289.52	0.99	0.99	0.99
D217	기타 비뇨기계의 질환	11,203	272.98	271.76	274.21	1.05	1.04	1.05
D218	전립선의 비대	1,708	43.24	42.74	43.74	1.03	1.02	1.05
D219	전립선의 기타 장애	5,372	132.60	131.74	133.46	1.08	1.08	1.09
D220	음낭수류 및 정액류	42	1.10	1.02	1.19	0.88	0.82	0.95
D221	과장포피, 포경 및 감돈포경	8	0.22	0.19	0.26	0.88	0.74	1.03
D222	남성생식기관의 기타 질환	2,147	56.29	55.71	56.87	1.08	1.07	1.09
D223	유방의 장애	6,858	169.73	168.75	170.70	1.04	1.03	1.05
D224	난관염 및 난소염	597	15.79	15.49	16.11	0.94	0.92	0.96
D225	자궁경부의 염증성 질환	9,696	234.34	233.21	235.48	0.98	0.97	0.98
D226	기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	37,347	631.11	629.56	632.66	0.99	0.99	0.99
D227	자궁내막증	1,804	45.81	45.30	46.32	1.07	1.06	1.08
D228	여성생식기 탈출	38	1.00	0.93	1.08	0.97	0.89	1.04
D229	난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	1,088	28.62	28.21	29.03	1.05	1.04	1.07
D230	월경장애	7,483	194.37	193.31	195.44	1.00	1.00	1.01
D231	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	1,533	39.48	39.00	39.96	0.85	0.84	0.86
D232	여성불임증	7,413	171.90	170.96	172.85	1.11	1.10	1.11
D233	기타 비노생식기로의 장애	12,417	287.46	286.23	288.69	1.01	1.01	1.02

임신, 출산 및 산후기에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 임신, 출산 및 산욕의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애, 난산, 기타 임신과 분만의 합병증, 기타 유산된 임신, 달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태, 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈, 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리, 단일 자연분만, 분만 후 출혈, 자연유산이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 임신, 출산 및 산욕의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애(D237)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.11-1.19)로 높았다. 난산(D240)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.06-1.15)으로 높았다. 기타 임신과 분만의 합병증(D242)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.06-1.07)으로 높았다. 기타 유산된 임신(D236)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태(D244)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈(D238)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.04-1.14)로 높았다. 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리(D239)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 단일 자연분만(D243)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 분만 후 출혈(D241)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.02-1.11)으로 높았다. 자연유산(D234)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.07)로 높았다. 의학적 유산(D235)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.97-1.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-127> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D234 자연유산	316	8.35	8.13	8.57	1.04	1.02	1.07
D235 의학적 유산	40	1.06	0.98	1.14	1.05	0.97	1.13
D236 기타 유산된 임신	2,090	55.39	54.81	55.97	1.06	1.05	1.07
D237 임신, 출산 및 산욕의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애	220	5.77	5.59	5.96	1.15	1.11	1.19
D238 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈	113	2.97	2.84	3.11	1.09	1.04	1.14
D239 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리	3,136	82.13	81.43	82.83	1.05	1.04	1.06
D240 난산	130	3.43	3.29	3.57	1.10	1.06	1.15
D241 분만 후 출혈	132	3.47	3.33	3.62	1.06	1.02	1.11
D242 기타 임신과 분만의 합병증	9,581	244.43	243.24	245.62	1.06	1.06	1.07
D243 단일 자연분만	4,049	111.88	111.05	112.72	1.05	1.04	1.06
D244 달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태	3,457	92.52	91.77	93.27	1.06	1.05	1.06

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 자궁내 저산소증 및 출산 질식이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 병원이용률이 2.54(1.31-4.43)로 높았다. 기타 출생전후기에 기원한 병태(D253)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(0.94-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.69-1.42)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 태아 발육지연, 태아 영양실조와 단기임신 및 저체중 출산과 관련된 장애(D246)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.68-1.53)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-128> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D245 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아	2	0.05	0.04	0.07	0.80	0.55	1.12
D246 태아 발육지연, 태아 영양실조와 단기임신 및 저체중 출산과 관련된 장애	2	0.04	0.03	0.06	1.04	0.68	1.53
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	1	0.02	0.01	0.03	2.54	1.31	4.43
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	5	0.13	0.10	0.16	0.92	0.73	1.13
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	2	0.05	0.04	0.07	1.01	0.69	1.42
D251 출생전후기에 특이한 기타감염	3	0.07	0.05	0.09	0.95	0.69	1.29
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	13	0.34	0.29	0.39	1.07	0.94	1.23

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 염색체 이상, 기타 비노생식기계의 기형, 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형, 순환기계의 선천성 기형, 기타 신경계의 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 염색체 이상(D266)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.13-1.26)로 높았다. 기타 비노생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.11-1.19)로 높았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 병원이용률이 1.14(1.09-1.20)로 높았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.07-1.13)으로 높았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.05-1.27)로 높았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.97-1.10)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.93-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(0.90-1.23)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-129> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D254 이분척추증	5	0.13	0.10	0.16	0.52	0.41	0.64
D255 기타 신경계의 선천성 기형	26	0.68	0.62	0.74	1.15	1.05	1.27
D256 순환기계의 선천성 기형	314	8.21	7.99	8.43	1.10	1.07	1.13
D257 구순 및 구개열	4	0.11	0.09	0.14	0.87	0.68	1.09
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	51	1.35	1.26	1.44	1.03	0.97	1.10
D260 정류고환	9	0.24	0.21	0.29	1.06	0.90	1.23
D261 기타 비뇨생식기계의 기형	171	4.49	4.33	4.65	1.15	1.11	1.19
D262 고관절의 선천성 변형	9	0.24	0.20	0.28	0.87	0.74	1.02
D263 발의 선천성 변형	29	0.75	0.69	0.82	1.02	0.93	1.12
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	92	2.42	2.31	2.55	1.14	1.09	1.20
D265 기타 선천성 기형	357	9.35	9.12	9.59	0.93	0.91	0.96
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	85	2.22	2.11	2.34	1.19	1.13	1.26

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 원인미상 열, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견, 복부 및 골반 동통이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(1.00-1.01)로 높았다.

<표 3-130> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	8,124	216.04	214.90	217.18	1.01	1.00	1.01
D268 원인미상 열	2,221	59.70	59.10	60.31	1.02	1.01	1.03
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	28,366	543.45	541.91	544.98	1.02	1.01	1.02

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 두개골 및 안면골의 골절이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 학대 증후군(D286)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.9-1.21)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-131> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 전체)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D271 두개골 및 안면골의 골절	854	22.53	22.17	22.90	1.04	1.02	1.06
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	1,773	46.50	45.98	47.03	0.96	0.95	0.97
D273 대퇴골의 골절	186	4.87	4.71	5.05	0.96	0.93	1.00
D274 기타 사지뼈의 골절	8,048	193.26	192.23	194.28	0.99	0.99	1.00
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	2	0.05	0.04	0.08	0.85	0.59	1.19
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	57,731	747.28	745.80	748.76	1.00	1.00	1.00
D277 눈 및 안와의 손상	976	25.98	25.59	26.38	0.97	0.95	0.98
D278 두개내 손상	1,029	27.31	26.90	27.71	0.94	0.93	0.96
D279 기타 내부장기의 손상	71	1.86	1.75	1.97	0.90	0.85	0.95
D280 명시된 다발성 신체부위의 압궤손상 및 외상성 절단	781	20.74	20.39	21.10	0.89	0.87	0.90
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	29,351	601.19	599.52	602.86	0.98	0.98	0.98
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	4,493	121.77	120.91	122.64	0.89	0.89	0.90
D283 화상 및 부식	3,552	94.13	93.38	94.88	0.96	0.96	0.97
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	93	2.46	2.34	2.59	0.98	0.93	1.03
D285 주로 비의약용 물질의 중독작용	407	10.79	10.53	11.04	0.86	0.84	0.88
D286 학대 증후군	11	0.29	0.25	0.34	1.05	0.90	1.21
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	877	23.12	22.75	23.50	1.00	0.99	1.02
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	678	17.94	17.61	18.27	0.98	0.96	0.99
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	190	5.01	4.83	5.18	0.87	0.84	0.90

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태, 분만 후 간호 및 검사, 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람, 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태(D291)의 경우 표준화 병원이용률이 3.16(2.23-4.33)로 높았다. 분만 후 간호 및 검사(D296)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람(D290)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람(D292)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.07)로 높았다. 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리(D294)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다.

<표 3-132> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 전체)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D290	검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	1,715	45.61	45.09	46.14	1.04	1.03	1.05
D291	무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태	2	0.06	0.04	0.08	3.16	2.23	4.33
D292	기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	372	9.81	9.57	10.06	1.04	1.02	1.07
D293	피임관리	1,160	31.14	30.71	31.58	0.91	0.90	0.92
D294	출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리	62,202	744.04	742.63	745.46	1.03	1.02	1.03
D295	출산장소에 따른 출생영아	3	0.07	0.05	0.10	0.93	0.69	1.24
D296	분만 후 간호 및 검사	4,169	111.66	110.84	112.49	1.08	1.07	1.09
D297	특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	931	24.49	24.11	24.87	1.00	0.99	1.02
D298	기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	5,076	129.67	128.81	130.54	1.03	1.03	1.04

(2) 고엽제 참전인 자녀(2세) 남자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 리슈마니아증, 회색질척수염의 후유증, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 기타 감염성 및 기생충성 질환, 성행위로 전파되는 클라미디아 질환, 패혈증, 인체 면역결핍 바이러스 질환, 급성 B형 간염, 헤르페스바이러스 감염, 임균 감염, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 기타 장관 감염성 질환, 수두, 기타 바이러스 질환, 기타 바이러스 감염, 진균증이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 리슈마니아증(D044)의 경우 표준화 병원이용률비가 27.80(13.88-49.73)으로 높았다. 회색질척수염의 후유증(D055)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.61(1.28-2.00)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.12(1.11-1.14)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.11(1.09-1.13)로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.12(1.08-1.16)로 높았다. 패혈증(D017)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.16(1.07-1.26)으로 높았다. 인체 면역결핍 바이러스 질환(D039)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.09(1.05-1.12)로 높았다. 급성 B형 간염(D037)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.08(1.04-1.12)로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.05(1.03-1.08)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 기타 바이러스 감염(D038)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.03)로 높았다.

진균증(D042)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 말라리아(D043)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(0.99-1.25)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 병원이용률이 1.20(0.97-1.46)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.97-1.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.97-1.05)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.96-1.10)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 병원이용률이 1.48(0.84-2.40)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 콜레라(D001)의 경우 표준화 병원이용률이 1.41(0.79-2.32)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 과상풍(D013)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(0.78-1.64)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 병원이용률이 1.24(0.66-2.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-133> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D001 콜레라	1	0.04	0.02	0.07	1.41	0.79	2.32
D002 장티푸스 및 파라티푸스	3	0.14	0.10	0.18	0.98	0.72	1.30
D003 시겔라증	4	0.19	0.14	0.24	0.98	0.75	1.26
D004 아메바증	14	0.70	0.61	0.79	0.99	0.86	1.12
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	7,121	336.78	334.89	338.69	1.04	1.03	1.04
D006 기타 장관 감염성 질환	2,325	120.21	119.02	121.40	1.04	1.03	1.05
D007 호흡기 결핵	960	47.06	46.34	47.79	0.89	0.88	0.90
D008 기타 결핵	127	6.34	6.07	6.61	0.91	0.87	0.95
D013 기타 파상풍	2	0.09	0.06	0.13	1.15	0.78	1.64
D015 백일해	1	0.04	0.02	0.07	1.24	0.66	2.12
D016 수막구균 감염	1	0.05	0.03	0.08	1.48	0.84	2.40
D017 패혈증	32	1.61	1.48	1.76	1.16	1.07	1.26
D018 기타 세균성 질환	141	7.07	6.79	7.36	1.01	0.97	1.05
D019 선천 매독	1	0.04	0.02	0.07	0.95	0.52	1.59
D020 조기 매독	50	2.48	2.31	2.65	1.03	0.96	1.10
D021 기타 매독	92	4.61	4.38	4.84	1.02	0.97	1.07
D022 임균 감염	420	21.37	20.87	21.87	1.05	1.03	1.08
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	197	9.90	9.57	10.24	1.12	1.08	1.16
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	1,158	57.04	56.25	57.85	1.12	1.11	1.14
D027 발진티푸스	18	0.92	0.82	1.03	0.84	0.75	0.94
D030 바이러스 뇌염	6	0.29	0.23	0.35	1.20	0.97	1.46
D032 기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출혈열	3	0.14	0.10	0.19	0.86	0.63	1.13
D033 헤르페스바이러스 감염	1,612	79.84	78.90	80.79	1.06	1.04	1.07

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D034 수두	1,506	76.11	75.18	77.05	1.04	1.03	1.05
D035 홍역	1	0.03	0.01	0.05	0.87	0.42	1.60
D037 급성 B형 간염	155	7.77	7.47	8.07	1.08	1.04	1.12
D038 기타 바이러스 간염	6,101	238.46	237.01	239.91	1.02	1.02	1.03
D039 인체 면역결핍 바이러스 질환	253	12.45	12.08	12.83	1.09	1.05	1.12
D040 볼거리	23	1.14	1.03	1.26	0.95	0.86	1.05
D041 기타 바이러스 질환	2,844	144.56	143.27	145.85	1.04	1.03	1.05
D042 진균증	16,070	553.38	551.31	555.46	1.02	1.01	1.02
D043 말라리아	18	0.88	0.79	0.99	1.12	0.99	1.25
D044 리슈마니아증	1	0.03	0.02	0.06	27.80	13.88	49.73
D047 기타 흡충 감염	26	1.32	1.20	1.45	0.94	0.85	1.03
D052 구충 질환	1	0.04	0.02	0.07	0.52	0.28	0.89
D053 기타 윤충증	15	0.76	0.67	0.86	0.91	0.81	1.03
D054 결핵의 후유증	46	2.31	2.15	2.47	0.87	0.81	0.93
D055 회색질척수염의 후유증	5	0.25	0.20	0.30	1.61	1.28	2.00
D057 기타 감염성 및 기생충성 질환	559	28.48	27.91	29.06	1.11	1.09	1.13

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 눈 및 눈 부속기의 악성신생물, 기타 요도의 악성신생물, 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물, 방광의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 피부의 양성신생물, 비뇨기관의 양성신생물, 결장의 악성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 기타 피부의 악성신생물, 전립선의 악성신생물, 입술, 구강 및 인두의 악성신생물, 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 병원이용률이 1.76(1.47-2.08)으로 높았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 병원이용률이 1.34(1.29-1.40)로 높았다. 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(D095)의 경우 표준화 병원이용률이 1.29(1.22-1.35)로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.15-1.30)로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.15-1.19)로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.08-1.11)으로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.07-1.24)로 높았다. 결장의 악성신생물(D061)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.07-1.15)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 병원이용률이 1.19(1.06-1.33)로 높았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(1.06-1.32)로 높았다. 입술, 구강 및 인두의 악성신생물(D058)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.04-1.15)으로 높았다. 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물(D067)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.01-1.10)로 높았다. 비호지킨 림프종(D086)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.97-1.05)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 호흡기와

흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.93-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.92-1.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.90-1.19)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(0.89-1.27)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.77-1.29)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-134> 신생물에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D058 입술, 구강 및 인두의 악성신생물	103	5.15	4.91	5.40	1.10	1.04	1.15
D059 식도의 악성신생물	2	0.09	0.06	0.13	0.21	0.15	0.30
D060 위의 악성신생물	363	17.88	17.44	18.33	0.90	0.87	0.92
D061 결장의 악성신생물	177	8.79	8.48	9.11	1.11	1.07	1.15
D062 직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	125	6.22	5.96	6.49	0.79	0.75	0.82
D063 간 및 간내담관의 악성신생물	232	11.48	11.12	11.84	0.98	0.95	1.01
D064 췌장의 악성신생물	29	1.44	1.32	1.58	0.74	0.68	0.81
D065 기타 소화기관의 악성신생물	33	1.65	1.52	1.79	0.94	0.86	1.02
D066 후두의 악성신생물	2	0.11	0.08	0.15	0.28	0.20	0.38
D067 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	126	6.27	6.01	6.54	1.05	1.01	1.10
D068 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	33	1.66	1.52	1.80	1.01	0.93	1.10
D069 뼈와 관절연골의 악성신생물	36	1.80	1.66	1.94	0.86	0.80	0.93
D070 피부의 악성흑색종	12	0.60	0.52	0.68	1.03	0.90	1.19
D071 기타 피부의 악성신생물	18	0.89	0.79	1.00	1.19	1.06	1.33
D072 종피성 및 연조직의 악성신생물	41	2.06	1.91	2.22	0.78	0.72	0.84
D073 유방의 악성신생물	4	0.18	0.14	0.23	1.01	0.77	1.29
D077 전립선의 악성신생물	19	0.95	0.85	1.06	1.18	1.06	1.32
D078 기타 남성생식기관의 악성신생물	35	1.77	1.63	1.92	0.77	0.71	0.83
D079 방광의 악성신생물	59	2.96	2.78	3.15	1.22	1.15	1.30
D080 기타 요도의	139	6.91	6.64	7.20	1.34	1.29	1.40

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비			
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위	
악성신생물								
D081	눈 및 눈 부속기의 악성신생물	8	0.40	0.34	0.48	1.76	1.47	2.08
D082	뇌의 악성신생물	95	4.72	4.50	4.96	0.99	0.94	1.04
D083	기타 중추신경계의 악성신생물	8	0.40	0.34	0.48	0.89	0.75	1.05
D084	기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	939	44.32	43.63	45.01	1.17	1.15	1.19
D085	호지킨병	22	1.11	1.00	1.23	1.02	0.92	1.13
D086	비호지킨 림프종	155	7.71	7.42	8.01	1.01	0.97	1.05
D087	백혈병	170	8.41	8.10	8.72	0.87	0.84	0.91
D088	기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	33	1.64	1.50	1.78	0.90	0.82	0.98
D090	피부의 양성신생물	995	50.49	49.73	51.26	1.10	1.08	1.11
D091	유방의 양성신생물	7	0.37	0.31	0.44	1.07	0.89	1.27
D094	비뇨기관의 양성신생물	43	2.15	1.99	2.31	1.15	1.07	1.24
D095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	86	4.31	4.10	4.54	1.29	1.22	1.35
D096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	3,126	150.26	148.98	151.54	1.08	1.07	1.09

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 면역기전을 침범하는 특정 장애, 기타 빈혈이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 병원이용률이 1.21(1.11-1.32)로 높았다. 기타 빈혈(D098)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.00-1.06)으로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.99-1.05)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-135> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	202	10.10	9.77	10.44	0.95	0.92	0.98
D098 기타 빈혈	261	13.03	12.65	13.42	1.03	1.00	1.06
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	294	14.58	14.18	14.99	1.02	0.99	1.05
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	31	1.54	1.41	1.68	1.21	1.11	1.32

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 비만, 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 영양실조, 당뇨병, 비타민A 결핍증, 기타 갑상선 장애, 갑상선 중독증, 기타 비타민 결핍증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 비만(D109)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.19-1.39)로 높았다. 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애(D101)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(1.14-1.48)으로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 병원이용률이 1.30(1.07-1.56)으로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.04-1.13)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.01-1.13)로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.99-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-136> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D101 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	14	0.71	0.63	0.81	1.30	1.14	1.48
D102 갑상선 중독증	1,882	86.11	85.17	87.06	1.03	1.02	1.04
D103 기타 갑상선 장애	1,382	66.02	65.17	66.87	1.06	1.04	1.07
D104 당뇨병	17,163	399.87	398.42	401.33	1.05	1.05	1.06
D105 영양실조	7	0.33	0.27	0.40	1.30	1.07	1.56
D106 비타민 A 결핍증	118	5.92	5.67	6.19	1.09	1.04	1.13
D107 기타 비타민 결핍증	68	3.41	3.21	3.61	1.07	1.01	1.13
D109 비만	38	1.90	1.76	2.05	1.28	1.19	1.39
D110 용적체액상실	113	5.65	5.40	5.91	1.04	0.99	1.09
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	5,933	232.85	231.41	234.29	1.08	1.08	1.09

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애, 기분장애, 기타 정신 및 행동 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.31(1.25-1.38)로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.00-1.03)로 높았다.

<표 3-137> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D112 치매	20	1.00	0.90	1.12	0.65	0.58	0.72
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	1,131	53.51	52.76	54.27	0.86	0.85	0.88
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	86	4.31	4.09	4.54	1.31	1.25	1.38
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	6,543	240.27	238.86	241.68	0.99	0.98	0.99
D116 기분장애	5,481	213.70	212.33	215.08	1.02	1.01	1.03
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	5,871	229.54	228.12	230.97	1.05	1.04	1.05
D118 정신 지연	330	16.21	15.79	16.64	0.68	0.66	0.70
D119 기타 정신 및 행동 장애	1,705	79.02	78.11	79.93	1.02	1.00	1.03

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 신경계의 질환, 편두통 및 기타 두통 증후군, 신경, 신경근 및 신경총 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 편두통 및 기타 두통 증후군(D125)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 신경, 신경근 및 신경총 장애(D127)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 알츠하이머병(D122)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.62-1.62)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-138> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D120 중추신경계의 염증성 질환	77	3.89	3.68	4.10	0.92	0.88	0.98
D121 파킨슨병	45	2.23	2.08	2.40	0.98	0.91	1.05
D122 알츠하이머병	1	0.06	0.03	0.09	1.04	0.62	1.62
D123 다발성 경화증	17	0.86	0.77	0.97	0.75	0.67	0.85
D124 간질	2,283	103.37	102.34	104.40	0.94	0.93	0.95
D125 편두통 및 기타 두통 증후군	2,724	134.48	133.26	135.71	1.03	1.02	1.04
D126 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	144	7.23	6.95	7.52	0.94	0.90	0.98
D127 신경, 신경근 및 신경총 장애	1,597	78.97	78.03	79.91	1.01	1.00	1.02
D128 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	588	28.50	27.94	29.06	0.99	0.97	1.01
D129 기타 신경계의 질환	2,445	111.76	110.69	112.84	1.07	1.06	1.08

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 녹내장, 망막박리와 망막의 결함, 굴절 및 조절 장애, 백내장 및 수정체의 기타 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 사시, 눈꺼풀의 염증, 결막염 및 기타 결막의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.11)으로 높았다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.06-1.11)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.04-1.08)으로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.02-1.09)로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-139> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D130 눈꺼풀의염증	6,491	305.05	303.25	306.86	1.03	1.02	1.04
D131 결막염 및 기타 결막의 장애	10,810	463.83	461.71	465.95	1.01	1.01	1.02
D132 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	4,463	215.67	214.14	217.21	1.00	1.00	1.01
D133 백내장 및 수정체의 기타 장애	652	31.90	31.31	32.50	1.06	1.04	1.08
D134 망막박리와 망막의 결합	314	15.55	15.14	15.97	1.09	1.06	1.11
D135 녹내장	2,549	115.96	114.87	117.05	1.10	1.09	1.11
D136 사시	168	8.43	8.12	8.74	1.05	1.02	1.09
D137 굴절 및 조절 장애	3,698	187.14	185.68	188.61	1.06	1.05	1.07
D138 실명 및 저시력	16	0.79	0.70	0.89	0.86	0.76	0.97
D139 기타 눈 및 눈 부속기의 질환	8,894	358.56	356.76	360.37	1.05	1.04	1.05

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청, 기타 귀 및 유양돌기 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-140> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	4,854	229.02	227.46	230.59	0.98	0.98	0.99
D141	난청	923	46.20	45.48	46.93	1.03	1.01	1.05
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	7,985	346.86	345.02	348.71	1.02	1.01	1.02

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 급성 류마티스열, 폐색전증, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 심부전, 급성 심근경색증, 기타 고혈압성 질환, 기타 허혈성 심장질환, 죽상 경화증, 전도장애 및 심장성 부정맥, 기타 순환기계 질환, 치핵, 본태성고혈압이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 병원이용률이 2.19(1.90-2.51)로 높았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 병원이용률이 1.45(1.35-1.55)로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 병원이용률이 1.20(1.15-1.25)으로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.11-1.20)로 높았다. 급성 심근경색증(D147)의 경우 표준화 병원이용률이 1.13(1.11-1.16)으로 높았다. 기타 고혈압성 질환(D146)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.13)로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.10-1.13)로 높았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(1.06-1.16)로 높았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.02)로 높았다.

<표 3-141> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	12	0.61	0.53	0.70	2.19	1.90	2.51
D144	만성 류마티스 심장 질환	63	3.15	2.96	3.35	0.68	0.64	0.73
D145	본태성 고혈압	32,091	504.83	503.49	506.17	1.02	1.02	1.02
D146	기타 고혈압성 질환	1,598	74.03	73.15	74.92	1.11	1.10	1.13
D147	급성 심근경색증	358	17.56	17.13	18.01	1.13	1.11	1.16
D148	기타 허혈성 심장질환	1,512	71.19	70.32	72.06	1.11	1.10	1.13
D149	폐색전증	46	2.29	2.13	2.46	1.45	1.35	1.55
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	826	40.24	39.57	40.91	1.06	1.04	1.07
D151	심부전	164	8.17	7.87	8.48	1.15	1.11	1.20
D152	기타 심장질환	384	18.87	18.42	19.33	1.00	0.98	1.03
D153	뇌내출혈	429	21.07	20.59	21.56	0.96	0.94	0.98
D154	뇌경색증	638	30.86	30.28	31.45	0.95	0.93	0.97
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	19	0.97	0.87	1.09	0.84	0.75	0.94
D156	기타 뇌혈관 질환	484	23.80	23.29	24.32	0.93	0.91	0.95
D157	죽상 경화증	112	5.58	5.33	5.84	1.11	1.06	1.16
D158	기타 말초혈관 질환	232	11.59	11.23	11.96	1.00	0.97	1.03
D159	동맥 색전증 및 혈전증	14	0.70	0.62	0.80	0.76	0.66	0.86
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	119	5.93	5.68	6.20	1.20	1.15	1.25
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	103	5.14	4.90	5.39	0.95	0.90	0.99
D162	하지의 정맥류	373	18.52	18.07	18.98	1.00	0.98	1.03
D163	치핵	3,048	155.74	154.40	157.08	1.03	1.02	1.04
D164	기타 순환기계 질환	351	17.55	17.11	18.00	1.06	1.03	1.09

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 인플루엔자, 천식, 만성 부비동염, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 기타 상기도의 질환, 급성 후두염 및 기관염, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 기타 코 및 비동의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.05-1.08)로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.04-1.05)로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-142> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D165	급성 인두염 및 급성 편도염	40,337	880.84	878.76	882.93	1.00	1.00	1.00
D166	급성 후두염 및 기관염	9,922	424.85	422.83	426.88	1.04	1.03	1.04
D167	기타 급성 상기도 감염	39,337	815.13	813.18	817.09	1.00	1.00	1.01
D168	인플루엔자	1,725	89.16	88.14	90.19	1.07	1.05	1.08
D169	폐렴	1,732	87.26	86.26	88.26	1.00	0.99	1.01
D170	급성 기관지염 및 급성 세기관지염	39,642	719.73	718.01	721.45	1.00	1.00	1.00
D171	만성 부비동염	6,544	285.57	283.90	287.26	1.05	1.04	1.06
D172	기타 코 및 비동의 질환	24,976	671.77	669.75	673.79	1.02	1.01	1.02
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	1,456	72.31	71.42	73.22	1.05	1.04	1.06
D174	기타 상기도의 질환	6,551	303.70	301.92	305.49	1.04	1.04	1.05
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	8,014	352.79	350.92	354.67	1.02	1.02	1.03
D176	천식	4,146	191.11	189.70	192.52	1.06	1.05	1.07
D177	기관지 확장증	73	3.65	3.45	3.86	0.77	0.73	0.82
D178	진폐증	1	0.06	0.03	0.09	0.92	0.55	1.44
D179	기타 호흡기계 질환	2,376	117.43	116.28	118.58	0.98	0.97	0.99

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 장의 게실성 질환, 담석 등 및 담낭염, 기타 소화기계의 질환, 기타 간질환, 충수의 질환, 기타 장 및 복막의 질환, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 장의 게실성 질환(D191)의 경우 표준화 병원이용률이 1.13(1.09-1.17)로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.06-1.10)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.05-1.09)로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.92-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-143> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D180	치아우식증	99	5.00	4.76	5.24	0.96	0.92	1.01
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	630	32.02	31.42	32.63	0.95	0.93	0.97
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	1,731	86.46	85.47	87.45	1.02	1.01	1.03
D183	위 및 십이지장궤양	7,485	348.40	346.49	350.32	0.99	0.98	0.99
D184	위염 및 십이지장염	14,021	554.49	552.27	556.72	1.00	1.00	1.01
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	12,544	453.41	451.49	455.34	1.02	1.01	1.02
D186	총수의 질환	636	32.20	31.60	32.82	1.04	1.02	1.06
D187	서혜 헤르니아	118	5.90	5.65	6.16	0.89	0.85	0.93
D188	기타 헤르니아	26	1.31	1.19	1.43	1.01	0.92	1.11
D189	크론병 및 궤양성 대장염	773	37.24	36.61	37.88	0.98	0.96	0.99
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	155	7.80	7.51	8.11	0.93	0.89	0.96
D191	장의 게실성 질환	214	10.71	10.37	11.06	1.13	1.09	1.17
D192	기타 장 및 복막의 질환	15,125	566.60	564.41	568.79	1.03	1.02	1.03
D193	알콜성 간질환	1,173	57.88	57.08	58.69	0.97	0.96	0.98
D194	기타 간질환	6,744	300.40	298.67	302.15	1.06	1.05	1.07
D195	담석 등 및 담낭염	544	26.85	26.30	27.40	1.08	1.06	1.10
D196	금성 궤장염 및 기타 궤장의 질환	327	16.20	15.77	16.63	0.91	0.88	0.93
D197	기타 소화기계의 질환	545	27.16	26.61	27.72	1.07	1.05	1.09

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염, 기타 피부 및 피하조직의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 피부 및 피하조직의 질환(D199)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-144> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	10,295	448.23	446.13	450.33	1.04	1.03	1.04
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	48,052	825.85	824.06	827.64	1.01	1.01	1.01

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증, 관절의 기타 장애, 요추 및 기타 추간판장애, 기타 배병증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.12-1.19)로 높았다. 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(D200)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.07-1.08)로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 요추 및 기타 추간판장애(D205)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 기타 배병증(D206)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.98-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-145> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 남자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	7,172	267.14	265.65	268.65	1.07	1.07	1.08
D201	관절증	3,492	164.55	163.23	165.88	0.98	0.97	0.99
D202	사지의 후천성 변형	209	10.44	10.10	10.79	1.15	1.12	1.19
D203	관절의 기타 장애	5,703	262.34	260.69	264.00	1.03	1.02	1.03
D204	전신성 결합조직의 장애	360	17.73	17.29	18.18	1.01	0.98	1.04
D205	요추 및 기타 추간판장애	12,109	423.17	421.34	425.00	1.02	1.01	1.02
D206	기타 배병증	20,660	578.19	576.28	580.11	1.01	1.01	1.01
D207	연부조직 장애	24,006	608.50	606.64	610.37	1.00	1.00	1.00
D208	뼈밀도 및 구조장애	202	10.06	9.73	10.41	0.96	0.93	1.00
D209	골수염	59	2.93	2.76	3.12	0.97	0.91	1.03
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	730	36.01	35.38	36.65	1.00	0.98	1.02

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 신부전증, 요로결석증, 유방의 장애, 전립선의 기타 장애, 기타 비뇨기계의 질환, 남성생식기관의 기타 질환, 신세뇨관-간질성 질환, 기타 사구체 질환, 전립선의 비대, 방광염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(1.17-1.19)로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.12)으로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.07-1.18)로 높았다. 전립선의 기타 장애(D219)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.08)로 높았다. 기타 비뇨기계의 질환(D217)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.07-1.08)로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.09)로 높았다. 신세뇨관-간질성 질환(D213)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.05-1.12)로 높았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 방광염(D216)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.04)로 높았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 병원이용률이 1.18(0.90-1.52)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-146> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D211 급성 및 급속진행성 신염증후군	46	2.32	2.16	2.48	0.99	0.92	1.06
D212 기타 사구체 질환	746	36.42	35.79	37.06	1.05	1.03	1.07
D213 신세뇨관-간질성 질환	241	12.10	11.73	12.48	1.09	1.05	1.12
D214 신부전증	1,922	85.58	84.66	86.52	1.18	1.17	1.19
D215 요로결석증	2,205	105.75	104.68	106.82	1.10	1.09	1.12
D216 방광염	567	28.75	28.18	29.33	1.02	1.00	1.04
D217 기타 비뇨기계의 질환	8,155	364.39	362.48	366.31	1.07	1.07	1.08
D218 전립선의 비대	1,708	79.21	78.30	80.13	1.03	1.02	1.04
D219 전립선의 기타 장애	5,372	238.88	237.33	240.43	1.08	1.07	1.08
D220 음낭수류 및 정액류	42	2.10	1.95	2.26	0.88	0.82	0.95
D221 과장포피, 포경 및 감돈포경	9	0.43	0.36	0.50	0.88	0.74	1.03
D222 남성생식기관의 기타 질환	2,146	106.87	105.78	107.97	1.07	1.06	1.09
D223 유방의 장애	85	4.28	4.06	4.51	1.12	1.07	1.18
D233 기타 비뇨생식기로의 장애	4	0.18	0.13	0.23	1.18	0.90	1.52

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 출생전후기에 기원한 병태이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 출생전후기에 기원한 병태(D253)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.62(1.08-2.32)로 높았다.

<표 3-147> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D249 추산기에 기원한 기타 호흡기 장애	2	0.10	0.07	0.14	0.99	0.68	1.40
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	1	0.03	0.01	0.05	0.84	0.40	1.55
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	2	0.09	0.06	0.12	1.62	1.08	2.32

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형, 기타 비노생식기계의 기형, 기타 신경계의 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 병원이용률이 1.27(1.19-1.37)로 높았다. 기타 비노생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 병원이용률이 1.16(1.10-1.22)으로 높았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.06-1.40)로 높았다. 달리 분류되지 않은 염색체 이상(D266)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.96-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.94-1.15)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.90-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-148> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D254 이분척추증	4	0.18	0.14	0.23	0.73	0.56	0.94
D255 기타 신경계의 선천성 기형	12	0.59	0.51	0.67	1.22	1.06	1.40
D256 순환기계의 선천성 기형	152	7.56	7.27	7.86	0.98	0.94	1.02
D257 구순 및 구개열	2	0.10	0.07	0.14	0.80	0.56	1.12
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	24	1.18	1.07	1.31	1.04	0.94	1.15
D260 정류고환	9	0.46	0.40	0.54	1.05	0.90	1.23
D261 기타 비노생식기계의 기형	84	4.22	4.00	4.44	1.16	1.10	1.22
D262 고관절의 선천성 변형	2	0.10	0.07	0.14	0.68	0.47	0.95
D263 발의 선천성 변형	11	0.55	0.48	0.64	0.93	0.80	1.07
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	46	2.29	2.13	2.46	1.27	1.19	1.37
D265 기타 선천성 기형	136	6.79	6.52	7.08	0.85	0.81	0.88
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	30	1.49	1.36	1.63	1.05	0.96	1.14

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 복부 및 골반 동통, 원인미상 열, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.04(1.03-1.06)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 병원 이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다.

<표 3-149> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	2,691	137.90	136.63	139.17	1.04	1.03	1.04
D268 원인미상 열	990	50.59	49.83	51.36	1.04	1.03	1.06
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	12,307	486.15	484.07	488.24	1.03	1.03	1.04

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증, 두개골 및 안면골의 골절이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 기타 및 상세불명 외인의 영향(D287)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.99-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-150> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D271 두개골 및 안면골의 골절	614	30.85	30.26	31.45	1.04	1.02	1.06
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	1,099	54.86	54.07	55.65	0.95	0.94	0.96
D273 대퇴골의 골절	134	6.70	6.43	6.98	0.95	0.92	0.99
D274 기타 사지뼈의 골절	5,475	245.25	243.67	246.83	0.99	0.99	1.00
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	2	0.08	0.05	0.12	0.96	0.63	1.40
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	31,879	761.22	759.20	763.25	1.00	1.00	1.00
D277 눈 및 안와의 손상	552	27.98	27.42	28.55	0.93	0.91	0.95
D278 두개내 손상	622	31.32	30.72	31.92	0.93	0.91	0.95
D279 기타 내부장기의 손상	47	2.34	2.18	2.51	0.85	0.79	0.91
D280 명시된 다발성 신체부위의 압계손상 및 외상성 절단	555	28.08	27.52	28.65	0.87	0.85	0.89
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	18,428	665.04	662.72	667.38	0.97	0.97	0.98
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	2,779	141.59	140.31	142.87	0.85	0.84	0.85
D283 화상 및 부식	1,368	69.19	68.31	70.09	0.94	0.93	0.95
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	27	1.35	1.23	1.48	0.98	0.89	1.07
D285 주로 비의약용 물질의 중독작용	255	12.86	12.48	13.24	0.85	0.82	0.87
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	377	18.93	18.47	19.39	1.01	0.99	1.04
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	270	13.56	13.17	13.95	1.06	1.03	1.09
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	135	6.76	6.49	7.04	0.87	0.84	0.91

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람, 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람, 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태 (D291)의 경우 표준화 병원이용률이 2.85(1.94-4.05)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.09)로 높았다. 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람 (D290)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.02-1.07)로 높았다. 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람(D292)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.00-1.08)로 높았다. 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람(D297)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.05)로 높았다.

<표 3-151> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 남자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	559	28.23	27.66	28.80	1.05	1.02	1.07
D291 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태	2	0.09	0.06	0.13	2.85	1.94	4.05
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	169	8.49	8.18	8.81	1.04	1.00	1.08
D293 피임관리	144	7.31	7.03	7.61	0.92	0.88	0.95
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	368	18.41	17.96	18.87	1.02	1.00	1.05
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	1,238	59.97	59.16	60.79	1.07	1.06	1.09

(3) 고엽제 참전인 자녀(2세) 여자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 아메바증, 풍진, 호흡기 결핵, 수두, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 기타 세균성 질환, 헤르페스바이러스 감염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 병원이용률이 1.29(1.15-1.43)로 높았다. 풍진(D036)의 경우 표준화 병원이용률이 1.24(1.10-1.39)로 높았다. 호흡기 결핵(D007)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.05)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.04)로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 병원이용률이 1.45(0.99-2.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 볼거리(D040)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.98-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.98-1.03)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 흡충 감염(D047)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(0.95-1.24)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.93-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 병원이용률이 1.35(0.89-1.96)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 회색질척수염의 후유증(D055)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(0.81-1.40)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 과상풍(D013)의 경우 표준화 병원이용률이 1.25(0.77-1.94)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 구충 질환(D052)의

경우 표준화 병원이용률이 1.09(0.76-1.53)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(0.72-1.64)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-152> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D001 콜레라	1	0.04	0.02	0.06	0.70	0.35	1.25
D002 장티푸스 및 파라티푸스	3	0.18	0.14	0.24	0.98	0.74	1.27
D003 시겔라증	4	0.23	0.18	0.29	0.99	0.77	1.25
D004 아메바증	19	1.08	0.97	1.21	1.29	1.15	1.43
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	8,615	424.66	422.49	426.84	1.01	1.01	1.02
D006 기타 장관 감염성 질환	2,749	157.89	156.46	159.32	1.00	0.99	1.01
D007 호흡기 결핵	860	46.66	45.91	47.43	1.04	1.02	1.06
D008 기타 결핵	171	9.41	9.07	9.76	0.91	0.87	0.94
D013 기타 파상풍	1	0.07	0.04	0.10	1.25	0.77	1.94
D015 백일해	2	0.09	0.06	0.13	1.35	0.89	1.96
D016 수막구균 감염	1	0.08	0.05	0.12	1.11	0.72	1.64
D017 패혈증	24	1.34	1.21	1.48	0.83	0.76	0.92
D018 기타 세균성 질환	569	31.44	30.81	32.07	1.02	1.00	1.04
D019 선천 매독	2	0.10	0.07	0.15	1.45	0.99	2.04
D020 조기 매독	26	1.44	1.31	1.58	1.02	0.93	1.12
D021 기타 매독	62	3.42	3.22	3.64	0.94	0.88	1.00
D022 임균 감염	67	3.70	3.48	3.92	0.98	0.92	1.03
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	211	11.71	11.33	12.10	1.00	0.96	1.03
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	2,958	160.80	159.39	162.21	0.99	0.98	1.00

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D027 발진티푸스	15	0.81	0.72	0.92	0.80	0.70	0.90
D030 바이러스 뇌염	3	0.17	0.13	0.23	0.85	0.63	1.11
D032 기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출혈열	1	0.06	0.04	0.10	0.75	0.45	1.18
D033 헤르페스바이러스 감염	2,611	142.33	141.01	143.66	1.01	1.00	1.02
D034 수두	1,837	102.35	101.22	103.50	1.04	1.02	1.05
D035 홍역	1	0.05	0.02	0.08	0.88	0.48	1.47
D036 풍진	17	0.95	0.85	1.07	1.24	1.10	1.39
D037 급성 B형 간염	102	5.66	5.39	5.93	0.96	0.92	1.01
D038 기타 바이러스 감염	2,591	129.09	127.88	130.30	0.93	0.92	0.94
D039 인체 면역결핍 바이러스 질환	9	0.51	0.43	0.59	0.38	0.32	0.44
D040 볼거리	24	1.34	1.22	1.48	1.08	0.98	1.19
D041 기타 바이러스 질환	3,015	173.90	172.40	175.41	1.00	0.99	1.01
D042 진균증	21,899	696.26	694.02	698.50	0.99	0.99	1.00
D043 말라리아	7	0.39	0.32	0.47	1.00	0.83	1.19
D047 기타 흡충 감염	13	0.74	0.64	0.84	1.09	0.95	1.24
D052 구충 질환	2	0.11	0.08	0.16	1.09	0.76	1.53
D053 기타 윤충증	11	0.63	0.54	0.72	0.91	0.79	1.05
D054 결핵의 후유증	44	2.46	2.29	2.64	0.97	0.90	1.04
D055 회색질척수염의 후유증	3	0.18	0.14	0.23	1.08	0.81	1.40
D057 기타 감염성 및 기생충성 질환	404	22.62	22.08	23.16	1.01	0.98	1.03

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 뼈와 관절연골의 악성신생물, 방광의 악성신생물, 중피성 및 연조직의 악성신생물, 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물, 눈 및 눈 부속기의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 호지킨병, 유방의 양성신생물, 자궁의 평활근종, 피부의 양성신생물, 난소의 양성신생물, 유방의 악성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 기타 여성생식기관의 악성신생물, 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물, 뇌의 악성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 뼈와 관절연골의 악성신생물(D069)의 경우 표준화 병원이용률이 2.03(1.89-2.17)으로 높았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 병원이용률이 1.56(1.38-1.75)으로 높았다. 중피성 및 연조직의 악성신생물(D072)의 경우 표준화 병원이용률이 1.29(1.21-1.37)로 높았다. 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물(D088)의 경우 표준화 병원이용률이 1.21(1.11-1.32)로 높았다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 병원이용률이 1.28(1.08-1.52)로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 병원이용률이 1.17(1.04-1.31)로 높았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.06)로 높았다. 난소의 양성신생물(D093)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.06)로 높았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 기타 여성생식기관의 악성신생물(D076)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.02-1.08)로

높았다. 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물(D075)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.01-1.09)로 높았다. 뇌의 악성신생물(D082)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.00-1.10)로 높았다. 자궁경부의 상피내 암종(D089)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.99-1.03)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 소화기관의 악성신생물(D065)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(0.97-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백혈병(D087)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.97-1.05)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 췌장의 악성신생물(D064)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(0.93-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(0.93-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.92-1.16)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.91-1.20)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 식도의 악성신생물(D059)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(0.84-1.45)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-153> 신생물에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D058	입술, 구강 및 인두의 악성신생물	56	3.08	2.89	3.28	0.90	0.84	0.96
D059	식도의 악성신생물	3	0.18	0.13	0.23	1.11	0.84	1.45
D060	위의 악성신생물	378	20.44	19.94	20.94	0.91	0.88	0.93
D061	결장의 악성신생물	117	6.45	6.17	6.74	0.80	0.76	0.83
D062	직장 S 상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	99	5.45	5.19	5.72	1.00	0.95	1.05
D063	간 및 간내담관의 악성신생물	42	2.32	2.16	2.50	0.69	0.64	0.74
D064	췌장의 악성신생물	27	1.53	1.39	1.67	1.02	0.93	1.12
D065	기타 소화기관의 악성신생물	22	1.23	1.10	1.36	1.07	0.97	1.19
D066	후두의 악성신생물	1	0.04	0.02	0.07	0.43	0.23	0.73
D067	기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	85	4.70	4.47	4.95	0.82	0.78	0.86
D068	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	19	1.06	0.94	1.18	0.77	0.69	0.86
D069	뼈와 관절연골의 악성신생물	48	2.65	2.47	2.83	2.03	1.89	2.17
D070	피부의 악성흑색종	12	0.67	0.58	0.77	1.05	0.91	1.20
D071	기타 피부의 악성신생물	18	0.98	0.87	1.10	1.04	0.92	1.16
D072	중피성 및 연조직의 악성신생물	57	3.17	2.97	3.37	1.29	1.21	1.37
D073	유방의 악성신생물	2,644	121.27	120.15	122.40	1.04	1.03	1.05
D074	자궁경의 악성신생물	330	17.93	17.46	18.40	0.87	0.84	0.89
D075	기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물	141	7.74	7.44	8.06	1.05	1.01	1.09
D076	기타 여성생식기관의 악성신생물	275	15.05	14.63	15.49	1.05	1.02	1.08

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비			
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위	
D079	방광의 악성신생물	17	0.93	0.82	1.04	1.56	1.38	1.75
D080	기타 요도의 악성신생물	39	2.14	1.98	2.31	1.01	0.93	1.09
D081	눈 및 눈 부속기의 악성신생물	8	0.44	0.37	0.52	1.28	1.08	1.52
D082	뇌의 악성신생물	89	4.94	4.69	5.19	1.05	1.00	1.10
D083	기타 중추신경계의 악성신생물	9	0.52	0.44	0.60	1.00	0.85	1.17
D084	기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	3,467	154.44	153.20	155.69	1.08	1.07	1.09
D085	호지킨병	18	0.98	0.87	1.10	1.17	1.04	1.31
D086	비호지킨 림프종	101	5.59	5.32	5.86	0.99	0.95	1.04
D087	백혈병	134	7.34	7.04	7.65	1.01	0.97	1.05
D088	기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	33	1.83	1.68	1.98	1.21	1.11	1.32
D089	자궁경부의 상피내 암종	521	28.10	27.51	28.69	1.01	0.99	1.03
D090	피부의 양성신생물	952	53.64	52.82	54.47	1.05	1.03	1.06
D091	유방의 양성신생물	2,514	131.12	129.88	132.37	1.05	1.04	1.06
D092	자궁의 평활근종	3,597	174.19	172.81	175.58	1.05	1.04	1.05
D093	난소의 양성신생물	1,221	66.83	65.92	67.74	1.05	1.03	1.06
D094	비뇨기관의 양성신생물	28	1.54	1.41	1.69	0.94	0.86	1.03
D095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	75	4.14	3.91	4.37	0.94	0.89	0.99
D096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	3,993	203.15	201.62	204.68	1.03	1.03	1.04

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 면역기전을 침범하는 특정 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.12(1.02-1.22)로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(0.99-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-154> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D097	철 결핍성 빈혈	3,188	164.06	162.68	165.45	0.93	0.92	0.94
D098	기타 빈혈	1,069	59.43	58.57	60.30	0.97	0.95	0.98
D099	출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	407	22.39	21.86	22.92	1.02	0.99	1.04
D100	면역기전을 침범하는 특정 장애	30	1.65	1.51	1.80	1.12	1.02	1.22

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 비만, 용적체액상실, 비타민A 결핍증, 기타 갑상선 장애, 기타 비타민 결핍증, 갑상선 증독증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.53(1.33-1.74)으로 높았다. 비만(D109)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.13(1.09-1.16)으로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.07(1.04-1.11)로 높았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.04(1.01-1.08)로 높았다.

<표 3-155> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D101 오오드결핍과 관련된 갑상선 장애	108	5.96	5.69	6.24	0.95	0.91	1.00
D102 갑상선 증독증	4,189	195.81	194.37	197.25	1.00	1.00	1.01
D103 기타 갑상선 장애	11,085	398.40	396.60	400.20	1.04	1.03	1.04
D104 당뇨병	6,599	255.81	254.31	257.31	0.95	0.94	0.96
D105 영양실조	13	0.71	0.62	0.81	1.53	1.33	1.74
D106 비타민 A 결핍증	257	14.27	13.85	14.70	1.06	1.03	1.09
D107 기타 비타민 결핍증	198	10.90	10.53	11.27	1.04	1.01	1.08
D108 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	1	0.08	0.05	0.11	0.59	0.37	0.88
D109 비만	295	16.34	15.89	16.79	1.13	1.09	1.16
D110 용적체액상실	192	10.65	10.28	11.02	1.07	1.04	1.11
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	4,149	197.37	195.91	198.83	0.99	0.98	1.00

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애, 기타 정신 및 행동 장애, 기분장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 병원이용률이 1.27(1.18-1.37)로 높았다. 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애(D115)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.07)로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.03)으로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-156> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D112 치매	20	1.14	1.02	1.27	0.99	0.89	1.10
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	319	17.40	16.94	17.87	0.91	0.88	0.93
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	40	2.23	2.06	2.40	1.27	1.18	1.37
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	5,814	237.17	235.70	238.66	1.07	1.06	1.07
D116 기분장애	10,144	351.56	349.90	353.22	1.03	1.03	1.03
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	6,386	272.60	270.99	274.23	1.02	1.01	1.02
D118 정신 지연	223	12.18	11.80	12.58	0.73	0.71	0.76
D119 기타 정신 및 행동 장애	2,267	112.04	110.92	113.16	1.06	1.05	1.07

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 알쯔하이머병, 다발성 경화증, 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군, 간질이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 알쯔하이머병(D122)의 경우 표준화 병원이용률비가 4.08(2.71-5.90)로 높았다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.31(1.22-1.40)로 높았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.22(1.19-1.25)로 높았다. 간질(D124)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(0.95-1.08)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-157> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D120 중추신경계의 염증성 질환	64	3.56	3.36	3.78	1.01	0.95	1.08
D121 파킨슨병	23	1.28	1.16	1.41	0.62	0.56	0.69
D122 알쯔하이머병	2	0.09	0.06	0.13	4.08	2.71	5.90
D123 다발성 경화증	52	2.89	2.70	3.08	1.31	1.22	1.40
D124 간질	1,866	94.37	93.33	95.41	1.03	1.02	1.04
D125 편두통 및 기타 두통 증후군	5,776	279.50	277.75	281.25	1.00	1.00	1.01
D126 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	103	5.76	5.50	6.04	0.82	0.79	0.86
D127 신경, 신경근 및 신경총 장애	1,806	97.97	96.88	99.08	0.97	0.96	0.98
D128 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	314	17.08	16.63	17.54	1.22	1.19	1.25
D129 기타 신경계의 질환	2,896	140.72	139.48	141.97	0.99	0.99	1.00

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 녹내장, 사시, 망막박리와 망막의 결함, 굴절 및 조절 장애, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 눈꺼풀의 염증, 결막염 및 기타 결막의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.05-1.13)로 높았다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.05-1.11)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.03-1.03)으로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-158> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D130	눈꺼풀의 염증	9,042	456.63	454.35	458.91	1.02	1.02	1.03
D131	결막염 및 기타 결막의 장애	19,308	722.92	720.45	725.39	1.01	1.01	1.02
D132	각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	8,674	419.96	417.82	422.11	1.03	1.03	1.04
D133	백내장 및 수정체의 기타 장애	409	22.37	21.85	22.91	0.96	0.94	0.98
D134	망막박리와 망막의 결합	256	14.07	13.66	14.50	1.08	1.05	1.11
D135	녹내장	2,024	105.40	104.29	106.52	1.07	1.06	1.08
D136	사시	157	8.69	8.37	9.03	1.09	1.05	1.13
D137	굴절 및 조절 장애	5,920	324.53	322.53	326.54	1.06	1.05	1.06
D138	실명 및 저시력	10	0.54	0.46	0.63	0.77	0.65	0.89
D139	기타 눈 및 눈 부속기의 질환	14,837	564.01	561.81	566.21	1.03	1.03	1.03

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

<표 3-159> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	6,783	344.62	342.63	346.61	0.97	0.96	0.97
D141	난청	968	53.63	52.81	54.45	1.00	0.99	1.02
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	11,151	495.38	493.16	497.62	0.99	0.99	1.00

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 기타 순환기계 질환, 전도장애 및 심장성 부정맥, 치핵이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(D155)의 경우 표준화 병원이용률이 1.53(1.38-1.70)으로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 병원이용률이 1.12(1.07-1.18)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다.

<표 3-160> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	5	0.25	0.20	0.31	0.48	0.38	0.60
D144	만성 류마티스 심장 질환	115	6.37	6.09	6.65	0.93	0.89	0.97
D145	본태성고혈압	11,306	350.15	348.59	351.72	0.96	0.96	0.97
D146	기타 고혈압성 질환	574	31.31	30.69	31.94	0.85	0.84	0.87
D147	급성 심근경색증	23	1.25	1.13	1.39	0.85	0.76	0.94
D148	기타 허혈성 심장질환	418	23.13	22.59	23.67	0.88	0.86	0.90
D149	폐색전증	16	0.87	0.77	0.98	0.86	0.76	0.97
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	669	36.64	35.97	37.32	1.04	1.02	1.06
D151	심부전	88	4.89	4.65	5.14	0.86	0.82	0.91
D152	기타 심장질환	217	11.93	11.54	12.32	0.96	0.93	1.00
D153	뇌내출혈	161	8.89	8.56	9.23	0.81	0.78	0.84
D154	뇌경색증	265	14.55	14.12	14.98	0.93	0.90	0.96
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	21	1.19	1.07	1.31	1.53	1.38	1.70
D156	기타 뇌혈관 질환	426	23.24	22.71	23.79	0.98	0.96	1.00
D157	죽상 경화증	52	2.91	2.72	3.10	0.90	0.84	0.96
D158	기타 말초혈관 질환	333	18.43	17.95	18.91	0.88	0.86	0.90
D159	동맥 색전증 및 혈전증	6	0.34	0.28	0.42	0.79	0.65	0.96
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	91	5.07	4.82	5.32	1.12	1.07	1.18
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	78	4.35	4.12	4.59	1.00	0.95	1.06
D162	하지의 정맥류	807	43.88	43.15	44.62	0.98	0.96	0.99
D163	치핵	2,953	168.09	166.62	169.57	1.02	1.02	1.03
D164	기타 순환기계 질환	664	36.56	35.89	37.25	1.05	1.03	1.07

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 인플루엔자, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 만성 부비동염, 급성 후두염 및 기관염, 기타 상기도의 질환, 기타 코 및 비동의 질환, 폐렴, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 진폐증(D178)의 경우 표준화 병원이용률이 1.40(0.80-2.28)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-161> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D165	급성 인두염 및 급성 편도염	63,750	1,009.71	1,007.81	1,011.62	1.00	1.00	1.00
D166	급성 후두염 및 기관염	16,826	663.29	660.86	665.72	1.02	1.02	1.03
D167	기타 급성 상기도 감염	59,147	930.93	929.11	932.75	1.00	1.00	1.00
D168	인플루엔자	2,259	129.90	128.61	131.21	1.06	1.05	1.07
D169	폐렴	2,836	156.14	154.75	157.54	1.01	1.00	1.02
D170	급성 기관지염 및 급성 세기관지염	61,232	795.23	793.70	796.75	1.00	1.00	1.00
D171	만성 부비동염	9,244	413.72	411.68	415.78	1.03	1.02	1.03
D172	기타 코 및 비동의 질환	37,499	821.89	819.87	823.91	1.01	1.01	1.01
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	2,065	111.81	110.65	112.99	1.05	1.04	1.06
D174	기타 상기도의 질환	9,849	453.33	451.16	455.51	1.02	1.02	1.03
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	10,704	475.13	472.95	477.32	1.01	1.00	1.01
D176	천식	5,934	297.56	295.73	299.41	1.00	1.00	1.01
D177	기관지 확장증	95	5.28	5.03	5.55	0.69	0.66	0.73
D178	진폐증	1	0.05	0.03	0.08	1.40	0.80	2.28
D179	기타 호흡기계 질환	3,182	170.26	168.82	171.70	0.99	0.98	1.00

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 크론병 및 궤양성 대장염, 담석 등 및 담낭염, 기타 헤르니아, 충수의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 병원이용률이 1.22(1.19-1.25)로 높았다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.00-1.21)으로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.04)로 높았다.

<표 3-162> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D180 치아우식증	92	5.14	4.89	5.41	0.92	0.88	0.97
D181 치아 및 지지구조의 기타 장애	623	35.15	34.49	35.83	0.92	0.90	0.94
D182 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	2,464	135.74	134.44	137.04	0.99	0.99	1.00
D183 위 및 십이지장궤양	7,542	396.27	394.11	398.45	0.95	0.95	0.96
D184 위염 및 십이지장염	22,774	747.67	745.31	750.03	1.00	0.99	1.00
D185 기타 식도, 위 및 십이지장 질환	15,405	551.29	549.18	553.40	1.00	0.99	1.00
D186 충수의 질환	612	34.47	33.81	35.14	1.02	1.00	1.04
D187 서혜 헤르니아	23	1.30	1.18	1.44	0.81	0.74	0.90
D188 기타 헤르니아	27	1.48	1.35	1.62	1.10	1.00	1.21
D189 크론병 및 궤양성 대장염	523	28.29	27.70	28.88	1.22	1.19	1.25
D190 헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	213	11.87	11.48	12.26	0.96	0.93	0.99
D191 장의 게실성 질환	122	6.75	6.46	7.05	1.00	0.96	1.05
D192 기타 장 및 복막의 질환	16,379	661.96	659.51	664.43	1.00	1.00	1.01
D193 알콜성 간질환	269	14.80	14.38	15.24	0.96	0.93	0.99
D194 기타 간질환	3,351	184.71	183.20	186.24	0.99	0.98	0.99
D195 담석 등 및 담낭염	641	34.88	34.23	35.54	1.04	1.02	1.06
D196 금성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	188	10.40	10.04	10.77	0.98	0.95	1.01
D197 기타 소화기계의 질환	428	23.69	23.15	24.24	1.00	0.98	1.02

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염, 기타 피부 및 피하조직의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 피부 및 피하조직의 질환(D199)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-163> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	11,980	546.02	543.65	548.40	1.02	1.02	1.03
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	63,241	913.29	911.56	915.01	1.01	1.01	1.01

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 골수염(D209)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(0.91-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-164> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 여자)

		1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
			이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	4,293	213.11	211.57	214.67	0.96	0.95	0.97
D201	관절증	3,924	202.23	200.70	203.77	0.90	0.89	0.91
D202	사지의 후천성 변형	317	17.56	17.09	18.03	0.99	0.97	1.02
D203	관절의 기타 장애	5,302	270.71	268.95	272.48	0.99	0.98	0.99
D204	전신성 결합조직의 장애	1,401	72.19	71.27	73.11	0.94	0.93	0.95
D205	요추 및 기타 추간판장애	9,530	387.28	385.39	389.17	0.99	0.99	1.00
D206	기타 배병증	19,913	606.01	603.97	608.06	1.00	0.99	1.00
D207	연부조직 장애	25,444	657.47	655.51	659.43	0.99	0.99	1.00
D208	뼈밀도 및 구조장애	657	36.05	35.39	36.73	0.90	0.88	0.92
D209	골수염	21	1.14	1.03	1.27	1.01	0.91	1.12
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	498	27.39	26.81	27.98	1.00	0.98	1.02

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 사구체 질환, 급성 및 급속진행성 신염증후군, 여성불임증, 자궁내막증, 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애, 유방의 장애, 기타 비뇨생식기로의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 병원이용률이 1.13(1.11-1.15)으로 높았다. 급성 및 급속진행성 신염증후군(D211)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.10-1.20)로 높았다. 여성불임증(D232)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.09-1.10)으로 높았다. 자궁내막증(D227)의 경우 표준화 병원이용률이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.07)로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-165> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D211 급성 및 급속진행성 신염증후군	140	7.81	7.50	8.13	1.15	1.10	1.20
D212 기타 사구체 질환	780	42.08	41.37	42.80	1.13	1.11	1.15
D213 신세뇨관-간질성 질환	1,343	74.87	73.90	75.85	0.98	0.97	0.99
D214 신부전증	895	46.77	46.03	47.52	0.98	0.97	1.00
D215 요로결석증	670	36.99	36.31	37.67	0.99	0.97	1.01
D216 방광염	11,874	506.83	504.62	509.04	0.99	0.99	1.00
D217 기타 비뇨기계의 질환	3,049	163.64	162.23	165.05	0.98	0.97	0.99
D223 유방의 장애	6,773	331.39	329.48	333.31	1.04	1.03	1.04
D224 난관염 및 난소염	596	33.55	32.90	34.21	0.94	0.93	0.96
D225 자궁경부의 염증성 질환	9,695	453.40	451.21	455.59	0.98	0.98	0.99
D226 기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	37,347	953.19	950.85	955.54	1.00	0.99	1.00
D227 자궁내막증	1,804	92.97	91.93	94.01	1.07	1.06	1.08
D228 여성생식기 탈출	38	2.11	1.95	2.28	0.97	0.90	1.05
D229 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	1,088	60.36	59.49	61.23	1.05	1.04	1.07
D230 월경장애	7,484	404.46	402.25	406.69	1.00	1.00	1.01
D231 폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	1,533	80.46	79.49	81.44	0.87	0.86	0.88
D232 여성불임증	7,413	320.77	319.00	322.55	1.10	1.09	1.10
D233 기타 비뇨생식기로의 장애	12,413	534.88	532.60	537.17	1.01	1.01	1.02

임신, 출산 및 산후기에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 임신, 출산 및 산육의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애, 난산, 기타 유산된 임신, 기타 임신과 분만의 합병증, 달리 분류되지 않은 주로 산육기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태, 단일 자연분만, 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈, 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만 문제와 관련된 산모관리, 분만 후 출혈, 자연유산이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 임신, 출산 및 산육의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애(D237)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.11-1.19)로 높았다. 난산(D240)의 경우 표준화 병원이용률이 1.10(1.06-1.15)으로 높았다. 기타 유산된 임신(D236)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기타 임신과 분만의 합병증(D242)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 달리 분류되지 않은 주로 산육기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태(D244)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 단일 자연분만(D243)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈(D238)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(1.04-1.14)로 높았다. 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리(D239)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 분만 후 출혈(D241)의 경우 표준화 병원이용률이 1.06(1.02-1.11)으로 높았다. 자연유산(D234)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.07)로 높았다. 의학적 유산(D235)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.97-1.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-166> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D234 자연유산	316	17.69	17.22	18.17	1.04	1.02	1.07
D235 의학적 유산	40	2.24	2.07	2.41	1.05	0.97	1.13
D236 기타 유산된 임신	2,090	117.95	116.73	119.19	1.06	1.05	1.07
D237 임신, 출산 및 산욕의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애	220	12.17	11.79	12.57	1.15	1.11	1.19
D238 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈	113	6.27	5.99	6.55	1.09	1.04	1.14
D239 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리	3,136	172.59	171.12	174.06	1.05	1.04	1.06
D240 난산	130	7.24	6.95	7.55	1.10	1.06	1.15
D241 분만 후 출혈	132	7.34	7.04	7.65	1.06	1.02	1.11
D242 기타 임신과 분만의 합병증	9,581	499.08	496.66	501.51	1.06	1.05	1.06
D243 단일 자연분만	4,050	250.30	248.43	252.17	1.05	1.05	1.06
D244 달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태	3,457	199.27	197.66	200.88	1.06	1.05	1.07

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 자궁내 저산소증 및 출산 질식이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 병원이용률비가 2.40(1.10-4.56)으로 높았다. 기타 출생전후기에 기원한 병태(D253)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.02(0.88-1.18)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 출생전후기에 특이한 기타감염(D251)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.09(0.77-1.05)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.10(0.70-1.65)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-167> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D245 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아	2	0.10	0.07	0.15	0.79	0.54	1.11
D246 태아 발육지연, 태아 영양실조와 단기임신 및 저체중 출산과 관련된 장애	1	0.08	0.05	0.12	1.00	0.65	1.48
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	1	0.03	0.01	0.06	2.40	1.10	4.56
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	3	0.17	0.12	0.22	0.87	0.65	1.15
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	1	0.07	0.05	0.11	1.10	0.70	1.65
D251 출생전후기에 특이한 기타감염	2	0.12	0.08	0.17	1.09	0.77	1.50
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	11	0.62	0.53	0.71	1.02	0.88	1.18

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 염색체 이상, 순환기계의 선천성 기형, 기타 비노생식기계의 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 염색체 이상(D266)의 경우 표준화 병원이용률이 1.29(1.21-1.38)로 높았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 병원이용률이 1.24(1.19-1.28)로 높았다. 기타 비노생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 병원이용률이 1.15(1.09-1.21)로 높았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 병원이용률이 1.11(0.97-1.25)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 병원이용률이 1.09(0.97-1.22)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(0.97-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.93-1.12)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-168> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D254 이분척추증	1	0.08	0.05	0.11	0.29	0.18	0.44
D255 기타 신경계의 선천성 기형	14	0.78	0.68	0.88	1.11	0.97	1.25
D256 순환기계의 선천성 기형	162	8.93	8.60	9.27	1.24	1.19	1.28
D257 구순 및 구개열	2	0.13	0.09	0.18	0.94	0.67	1.28
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	28	1.53	1.39	1.67	1.03	0.93	1.12
D261 기타 비노생식기계의 기형	87	4.79	4.55	5.04	1.15	1.09	1.21
D262 고관절의 선천성 변형	7	0.39	0.32	0.47	0.95	0.79	1.13
D263 발의 선천성 변형	17	0.97	0.86	1.09	1.09	0.97	1.22
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	47	2.57	2.40	2.76	1.04	0.97	1.11
D265 기타 선천성 기형	221	12.19	11.80	12.58	0.99	0.96	1.03
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	55	3.04	2.84	3.24	1.29	1.21	1.38

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 병원이용률비가 1.01(1.00-1.01)로 높았다.

<표 3-169> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	5,433	300.36	298.42	302.30	1.00	0.99	1.00
D268 원인미상 열	1,230	69.83	68.89	70.78	1.00	0.99	1.02
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	16,060	597.38	595.14	599.62	1.01	1.00	1.01

손상, 중독 및 외인에 의한 특정기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 두개골 및 안면골의 골절, 눈 및 안와의 손상이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.02-1.08)로 높았다. 눈 및 안와의 손상(D277)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.00-1.05)로 높았다. 기타 내부장기의 손상(D279)의 경우 표준화 병원이용률이 1.03(0.93-1.13)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 학대 증후군(D286)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(0.91-1.21)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-170> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D271 두개골 및 안면골의 골절	240	13.33	12.93	13.75	1.05	1.02	1.08
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	674	37.24	36.56	37.93	0.97	0.95	0.98
D273 대퇴골의 골절	51	2.84	2.65	3.04	0.99	0.92	1.06
D274 기타 사지뼈의 골절	2,572	133.18	131.94	134.44	0.99	0.98	1.00
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	1	0.03	0.01	0.05	0.62	0.27	1.21
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	25,852	730.87	728.72	733.04	1.00	0.99	1.00
D277 눈 및 안와의 손상	424	23.76	23.22	24.32	1.02	1.00	1.05
D278 두개내 손상	408	22.84	22.31	23.39	0.96	0.94	0.98
D279 기타 내부장기의 손상	24	1.32	1.19	1.45	1.03	0.93	1.13
D280 명시된 다발성 신체부위의 압계손상 및 외상성 절단	226	12.65	12.25	13.05	0.92	0.90	0.95
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	10,922	517.32	514.97	519.68	0.99	0.98	0.99
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	1,714	99.23	98.10	100.38	0.99	0.97	1.00
D283 화상 및 부식	2,184	121.59	120.35	122.83	0.98	0.97	0.99
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	67	3.70	3.49	3.92	0.98	0.93	1.04
D285 주로 비의약용 물질의 중독작용	152	8.50	8.17	8.83	0.88	0.84	0.91
D286 학대 증후군	11	0.62	0.53	0.71	1.05	0.91	1.21
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	499	27.78	27.19	28.37	1.00	0.98	1.02
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	408	22.82	22.29	23.36	0.93	0.91	0.95
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	55	3.06	2.87	3.26	0.85	0.80	0.91

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 분만 후 간호 및 검사, 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람, 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 분만 후 간호 및 검사(D296)의 경우 표준화 병원이용률이 1.08(1.08-1.09)로 높았다. 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람(D290)의 경우 표준화 병원이용률이 1.04(1.02-1.05)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 병원이용률이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람(D292)의 경우 표준화 병원이용률이 1.05(1.01-1.08)로 높았다. 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리(D294)의 경우 표준화 병원이용률이 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-171> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 여자)

	1년 평균 이용수	병원 이용률			이용률의 비		
		이용률	하위	상위	이용률 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	1,156	65.00	64.10	65.92	1.04	1.02	1.05
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	203	11.27	10.90	11.65	1.05	1.01	1.08
D293 피임관리	1,015	58.02	57.16	58.89	0.91	0.90	0.92
D294 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리	62,202	974.70	972.85	976.56	1.01	1.01	1.01
D295 출산장소에 따른 출생영아	3	0.14	0.10	0.19	0.91	0.66	1.22
D296 분만 후 간호 및 검사	4,169	240.77	239.00	242.55	1.08	1.08	1.09
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	564	31.21	30.59	31.85	0.99	0.97	1.01
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	3,838	207.83	206.24	209.44	1.02	1.02	1.03

2) 고엽제 참전인 자녀(2세)의 누적입원을

(1) 고엽제 참전인 자녀(2세) 전체

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 광견병, 풍진, 기타 감염성 및 기생충성 질환, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 기타 장관 감염성 질환, 수두, 기타 매독, 임균 감염, 기타 세균성 질환, 성행위로 전파되는 클라미디아 질환, 헤르페스바이러스 감염, 기타 바이러스 간염, 기타 바이러스 질환, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 진균증이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 광견병(D029)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 3.25(1.31-6.69)로 높았다. 풍진(D036)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.21(1.07-1.36)로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.03)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.01-1.12)으로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.07)로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.06)으로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 바이러스 간염(D038)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.04)로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경

우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 급성 B형 간염(D037)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.99-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 말라리아(D043)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.98-1.21)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.98-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.39(0.97-1.92)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(0.97-1.66)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.95-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.38(0.94-1.95)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 볼거리(D040)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.94-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 과상풍(D013)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(0.88-1.57)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 시겔라증(D003)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.88-1.26)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 장티푸스 및 파라티푸스(D002)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.81-1.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(0.80-1.72)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 콜레라(D001)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.70-1.58)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 채귀열(D025)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.23(0.49-2.52)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 브루셀라증(D010)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(0.41-2.97)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 메디나충증(D049)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(0.31-2.89)으로 1보다 높았으나 통계

적으로 유의하지는 않았다. 트리파노소마증(D045)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.21-2.97)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 포낭충증(D048)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(0.15-4.6)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 신생아 파상풍(D012)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 5.40(0.14-30.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 리슈마니아증(D044)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.54(0.06-14.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-172> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D001 콜레라	26	8.14	5.32	11.93	1.08	0.70	1.58
D002 장티푸스 및 파라티푸스	86	26.88	21.50	33.20	1.02	0.81	1.26
D003 시겔라증	123	38.47	31.97	45.90	1.06	0.88	1.26
D004 아메바증	417	130.45	118.23	143.60	1.08	0.98	1.19
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	134,147	41,775.09	41,551.83	41,999.25	1.03	1.02	1.03
D006 기타 장관 감염성 질환	63,263	19,425.14	19,274.06	19,577.11	1.03	1.02	1.04
D007 호흡기 결핵	7,175	2,233.68	2,182.29	2,285.97	0.97	0.95	1.00
D008 기타 결핵	998	312.23	293.16	332.22	0.97	0.91	1.03
D009 페스트	1	0.31	0.01	1.74	0.64	0.02	3.54
D010 브루셀라증	5	1.56	0.51	3.65	1.27	0.41	2.97
D011 나병 [한센병]	2	0.63	0.08	2.27	0.31	0.04	1.12
D012 신생아 파상풍	1	0.28	0.01	1.53	5.40	0.14	30.09
D013 기타 파상풍	50	15.65	11.61	20.63	1.19	0.88	1.57
D014 디프테리아	1	0.31	0.01	1.74	0.85	0.02	4.71
D015 백일해	36	11.27	7.89	15.60	1.39	0.97	1.92
D016 수막구균 감염	32	10.02	6.85	14.14	1.38	0.94	1.95
D017 패혈증	640	200.36	185.13	216.50	0.94	0.87	1.01
D018 기타 세균성 질환	8,020	2,506.69	2,452.13	2,562.16	1.03	1.01	1.05
D019 선천 매독	29	9.07	6.07	13.02	1.20	0.80	1.72
D020 조기 매독	742	231.98	215.58	249.29	1.02	0.95	1.10
D021 기타 매독	1,434	448.51	425.59	472.34	1.06	1.01	1.12
D022 임균 감염	5,710	1,785.20	1,739.19	1,832.11	1.04	1.01	1.07
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	4,799	1,500.40	1,458.24	1,543.46	1.03	1.01	1.06
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	38,239	11,795.23	11,677.30	11,914.05	1.01	1.00	1.02
D025 재귀열	7	2.19	0.88	4.50	1.23	0.49	2.52
D026 트라코마	9	2.81	1.29	5.34	0.74	0.34	1.40
D027 발진티푸스	496	155.50	142.12	169.81	0.83	0.76	0.91
D028 급성 회백수염	6	1.89	0.69	4.10	0.75	0.27	1.63
D029 광견병	7	2.20	0.88	4.53	3.25	1.31	6.69
D030 바이러스 뇌염	57	17.83	13.51	23.10	1.28	0.97	1.66

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원지수	누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비	하위	상위
D032	기타 철지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출혈열	51	15.95	11.88	20.97	0.76	0.56	0.99
D033	헤르페스바이러스 감염	39,362	12,306.04	12,184.77	12,428.22	1.02	1.01	1.03
D034	수두	40,409	12,526.77	12,404.93	12,649.52	1.03	1.02	1.04
D035	홍역	21	6.56	4.06	10.03	0.84	0.52	1.28
D036	풍진	281	87.69	77.74	98.56	1.21	1.07	1.36
D037	급성 B형 간염	2,714	849.23	817.58	881.80	1.02	0.99	1.06
D038	기타 바이러스 간염	22,523	7,010.05	6,918.80	7,102.21	1.02	1.01	1.04
D039	인체 면역결핍 바이러스 질환	177	55.38	47.52	64.16	0.95	0.82	1.10
D040	볼거리	724	226.50	210.30	243.62	1.02	0.94	1.09
D041	기타 바이러스 질환	65,327	20,130.81	19,976.73	20,285.78	1.02	1.01	1.03
D042	진균증	186,753	53,292.60	53,051.17	53,534.86	1.01	1.00	1.01
D043	말라리아	373	116.62	105.08	129.07	1.09	0.98	1.21
D044	리슈마니아증	1	0.31	0.01	1.74	2.54	0.06	14.13
D045	트리파노소마증	3	0.94	0.19	2.74	1.02	0.21	2.97
D046	주혈흡충증	7	2.19	0.88	4.52	0.96	0.39	1.99
D047	기타 흡충 감염	525	164.78	150.99	179.50	0.93	0.85	1.01
D048	포낭충증	2	0.63	0.08	2.26	1.27	0.15	4.60
D049	메디나충증	4	1.25	0.34	3.20	1.13	0.31	2.89
D050	회선사상충증	1	0.31	0.01	1.74	0.46	0.01	2.58
D052	구충 질환	46	14.42	10.56	19.23	0.96	0.71	1.29
D053	기타 윤충증	361	113.12	101.75	125.41	1.00	0.90	1.11
D054	결핵의 후유증	927	290.30	271.91	309.61	0.96	0.90	1.02
D055	회색질척수염의 후유증	33	10.38	7.15	14.58	0.85	0.58	1.19
D057	기타 감염성 및 기생충성 질환	12,791	3,997.85	3,928.86	4,067.74	1.05	1.03	1.07

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 요도의 악성신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 피부의 양성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 유방의 양성신생물, 난소의 양성신생물, 비뇨기관의 양성신생물, 자궁의 평활근종이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.22(1.09-1.35)로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.07-1.13)으로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.08)으로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 난소의 양성신생물(D093)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.01-1.16)로 높았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.04)로 높았다. 자궁경부의 상피내 암종(D089)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.99-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.98-1.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.93-1.31)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물(D075)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.90-1.15)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 뇌의 악성신생물(D082)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.89-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 입원(누적발생)율

비가 1.22(0.88-1.64)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 중추신경계의 악성신생물(D083)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.87-1.43)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.86-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(0.85-1.61)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.85-1.33)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.84-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.82-1.42)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-173> 신생물에 대한 표(2세 전체)

		누적입원율			누적입원율의 비			
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D058	입술, 구강 및 인두의 악성신생물	401	125.74	113.74	138.67	1.00	0.90	1.10
D059	식도의 악성신생물	21	6.60	4.09	10.09	0.65	0.41	1.00
D060	위의 악성신생물	1,144	358.82	338.33	380.23	0.90	0.85	0.95
D061	결장의 악성신생물	522	163.89	150.13	178.57	0.98	0.90	1.07
D062	직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	457	143.46	130.60	157.23	0.99	0.90	1.09
D063	간 및 간내담관의 악성신생물	525	164.91	151.10	179.63	0.85	0.78	0.92
D064	췌장의 악성신생물	164	51.49	43.91	60.00	0.91	0.77	1.06
D065	기타 소화기관의 악성신생물	156	48.97	41.59	57.29	1.00	0.85	1.17
D066	후두의 악성신생물	27	8.48	5.59	12.34	0.88	0.58	1.29
D067	기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	392	123.07	111.19	135.88	0.89	0.81	0.99
D068	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	127	39.80	33.18	47.36	1.04	0.86	1.23
D069	뼈와 관절연골의 악성신생물	125	39.12	32.57	46.62	0.88	0.73	1.05
D070	피부의 악성흑색종	55	17.23	12.98	22.43	1.09	0.82	1.42
D071	기타 피부의 악성신생물	133	41.68	34.89	49.39	1.01	0.84	1.19
D072	종피성 및 연조직의 악성신생물	190	59.53	51.37	68.62	1.00	0.86	1.15
D073	유방의 악성신생물	2,356	737.80	708.31	768.21	1.03	0.98	1.07
D074	자궁경의 악성신생물	472	147.94	134.89	161.91	0.90	0.82	0.98
D075	기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물	255	79.97	70.45	90.41	1.02	0.90	1.15
D076	기타 여성생식기관의 악성신생물	674	211.06	195.42	227.61	0.97	0.89	1.04
D077	전립선의 악성신생물	81	25.47	20.22	31.65	1.07	0.85	1.33
D078	기타 남성생식기관의 악성신생물	68	21.29	16.53	26.99	0.88	0.69	1.12
D079	방광의 악성신생물	134	42.06	35.24	49.82	1.11	0.93	1.31

	누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D080 기타 요도의 악성신생물	343	107.58	96.50	119.59	1.22	1.09	1.35
D081 눈 및 눈 부속기의 악성신생물	41	12.85	9.22	17.43	1.19	0.85	1.61
D082 뇌의 악성신생물	273	85.54	75.69	96.31	1.01	0.89	1.14
D083 기타 중추신경계의 악성신생물	68	21.32	16.55	27.03	1.12	0.87	1.43
D084 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	4,875	1,526.15	1,483.61	1,569.61	1.10	1.07	1.13
D085 호지킨병	43	13.46	9.74	18.13	1.22	0.88	1.64
D086 비호지킨 림프종	393	123.08	111.21	135.87	0.87	0.79	0.96
D087 백혈병	257	80.46	70.92	90.92	0.84	0.74	0.95
D088 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	103	32.29	26.35	39.16	0.96	0.78	1.16
D089 자궁경부의 상피내 암종	1,539	481.61	457.85	506.29	1.04	0.99	1.10
D090 피부의 양성신생물	24,519	7,660.22	7,564.63	7,756.71	1.06	1.05	1.08
D091 유방의 양성신생물	18,486	5,781.82	5,698.77	5,865.78	1.06	1.04	1.07
D092 자궁의 평활근종	21,344	6,672.66	6,583.43	6,762.78	1.02	1.01	1.04
D093 난소의 양성신생물	10,355	3,237.10	3,175.05	3,300.06	1.04	1.02	1.06
D094 비뇨기관의 양성신생물	794	248.87	231.85	266.79	1.08	1.01	1.16
D095 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	532	166.61	152.75	181.39	1.00	0.92	1.09
D096 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	68,003	20,542.03	20,387.92	20,697.01	1.06	1.05	1.06

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.97-1.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-174> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D097 철 결핍성 빈혈	22,746	7,116.07	7,023.89	7,209.16	0.98	0.96	0.99
D098 기타 빈혈	13,066	4,085.89	4,016.12	4,156.56	0.99	0.97	1.01
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	4,387	1,371.70	1,331.40	1,412.90	1.00	0.97	1.03
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	225	70.48	61.57	80.31	1.11	0.97	1.26

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 비만, 기타 갑상선 장애, 당뇨병, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 비타민A 결핍증, 갑상선 중독증, 용적체액상실이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.38(1.21-1.57)로 높았다. 비만(D109)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.09-1.18)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.09)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)로 높았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.04-1.11)로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.06)로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.07)로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.99-1.07)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애(D101)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.98-1.14)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-175> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 전체)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D101	요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	643	201.01	185.77	217.16	1.06	0.98	1.14
D102	갑상선 중독증	13,078	4,087.08	4,017.33	4,157.73	1.04	1.03	1.06
D103	기타 갑상선 장애	57,150	17,148.13	17,007.82	17,289.31	1.07	1.06	1.08
D104	당뇨병	30,247	9,272.29	9,168.09	9,377.39	1.07	1.06	1.09
D105	영양실조	229	71.68	62.69	81.59	1.38	1.21	1.57
D106	비타민A 결핍증	3,587	1,122.52	1,086.09	1,159.87	1.07	1.04	1.11
D107	기타 비타민 결핍증	2,641	826.88	795.64	859.03	1.03	0.99	1.07
D108	영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	20	6.26	3.82	9.67	0.57	0.35	0.88
D109	비만	2,868	897.10	864.57	930.55	1.14	1.09	1.18
D110	용적체액상실	3,727	1,165.90	1,128.77	1,203.94	1.04	1.01	1.07
D111	기타 내분비, 영양 및 대사 질환	52,803	16,360.88	16,221.62	16,501.03	1.06	1.05	1.07

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 기분장애, 기타 정신 및 행동 장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.07-1.22)로 높았다. 기분 장애(D116)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.08)으로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애(D115)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.98-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-176> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D112 치매	177	55.63	47.74	64.46	0.86	0.74	1.00
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	3,430	1,074.69	1,039.03	1,111.27	0.93	0.90	0.96
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	932	291.71	273.28	311.06	1.14	1.07	1.22
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	5,109	1,591.43	1,548.09	1,635.68	1.01	0.98	1.04
D116 기분장애	31,316	9,631.35	9,524.97	9,738.62	1.06	1.05	1.08
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	46,726	14,269.20	14,140.11	14,399.18	1.03	1.02	1.04
D118 정신 지연	1,051	328.44	308.88	348.91	0.84	0.79	0.90
D119 기타 정신 및 행동 장애	14,092	4,400.19	4,327.84	4,473.45	1.04	1.02	1.06

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 신경계의 질환, 다발성 경화증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화입원(누적발생)율이 1.25(1.02-1.51)로 높았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.97-1.08)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.97-1.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-177> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D120 중추신경계의 염증성 질환	1,455	454.95	431.87	478.94	1.03	0.97	1.08
D121 파킨슨병	122	38.28	31.79	45.71	0.94	0.78	1.12
D122 알츠하이머병	10	3.14	1.51	5.78	0.90	0.43	1.65
D123 다발성 경화증	106	33.16	27.15	40.11	1.25	1.02	1.51
D124 간질	3,312	1,035.99	1,001.01	1,071.89	0.96	0.93	1.00
D125 편두통 및 기타 두통 증후군	70,841	21,452.38	21,294.70	21,610.94	1.00	1.00	1.01
D126 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	2,246	704.40	675.56	734.14	0.98	0.94	1.02
D127 신경, 신경근 및 신경총 장애	33,886	10,499.42	10,387.92	10,611.81	0.99	0.98	1.00
D128 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	1,619	507.12	482.72	532.44	1.02	0.97	1.07
D129 기타 신경계의 질환	28,427	8,830.50	8,728.14	8,933.76	1.05	1.04	1.06

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 녹내장, 망막박리와 망막의 결함, 굴절 및 조절 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 눈꺼풀의 염증, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 사시, 결막염 및 기타 결막의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.10)로 높았다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.05-1.13)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.01-1.09)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.99-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-178> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 전체)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D130	눈꺼풀의 염증	133013	39483.36	39271.45	39696.12	1.02	1.02	1.03
D131	결막염 및 기타 결막의 장애	195958	56773.12	56522.02	57025.05	1.02	1.01	1.02
D132	각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	111178	33303.80	33108.32	33500.14	1.02	1.02	1.03
D133	백내장 및 수정체의 기타 장애	6631	2075.49	2025.84	2126.06	1.01	0.99	1.04
D134	망막박리와 망막의 결합	3269	1022.36	987.61	1058.02	1.09	1.05	1.13
D135	녹내장	24624	7698.38	7602.52	7795.14	1.09	1.07	1.10
D136	사시	2748	859.26	827.43	892.00	1.05	1.01	1.09
D137	굴절 및 조절 장애	88007	27521.80	27340.26	27704.24	1.06	1.05	1.06
D138	실명 및 저시력	294	92.09	81.87	103.24	0.88	0.78	0.99
D139	기타 눈 및 눈 부속기의 질환	156372	44502.11	44281.81	44723.23	1.04	1.03	1.04

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청, 중이염과 중이 및 유양돌기 장애, 기타 귀 및 유양돌기 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 중이염과 중이 및 유양돌기 장애(D140)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.01)로 높았다.

<표 3-179> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 전체)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	105066	30430.32	30246.59	30614.89	1.01	1.00	1.01
D141	난청	21991	6832.80	6742.79	6923.72	1.02	1.01	1.03
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	162387	44762.71	44545.26	44980.96	1.01	1.00	1.01

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 허혈성 심장질환, 기타 고혈압성 질환, 본태성고혈압, 급성 심근경색증, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 전도장애 및 심장성 부정맥, 치핵, 기타 뇌혈관 질환, 기타 순환기계 질환, 기타 심장질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.05-1.09)로 높았다. 기타 고혈압성 질환(D146)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.04-1.10)로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 급성 심근경색증(D147)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.02-1.15)로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.02-1.14)로 높았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.07)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 기타 심장질환(D152)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.00-1.08)로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.98-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.93-1.27)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 동맥색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.93-1.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-180> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	105	32.87	26.88	39.79	0.96	0.79	1.17
D144	만성 류마티스 심장 질환	364	114.12	102.70	126.47	0.97	0.88	1.08
D145	본태성 고혈압	37196	11662.19	11543.97	11781.32	1.05	1.04	1.06
D146	기타 고혈압성 질환	5351	1677.50	1632.85	1723.06	1.07	1.04	1.10
D147	급성 심근경색증	1110	348.46	328.26	369.58	1.09	1.02	1.15
D148	기타 허혈성 심장질환	10434	3263.72	3201.40	3326.96	1.07	1.05	1.09
D149	폐색전증	164	51.39	43.83	59.89	1.09	0.93	1.27
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	10527	3283.27	3220.84	3346.60	1.04	1.02	1.06
D151	심부전	1101	345.17	325.08	366.17	1.04	0.98	1.10
D152	기타 심장질환	2431	761.37	731.40	792.25	1.04	1.00	1.08
D153	뇌내출혈	1612	505.34	480.96	530.62	0.98	0.94	1.03
D154	뇌경색증	1926	604.58	577.88	632.20	0.95	0.91	1.00
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	276	86.61	76.69	97.45	0.95	0.84	1.07
D156	기타 뇌혈관 질환	4513	1414.59	1373.62	1456.48	1.04	1.01	1.07
D157	죽상 경화증	965	302.97	284.16	322.71	1.00	0.94	1.06
D158	기타 말초혈관 질환	5112	1602.81	1559.17	1647.36	0.93	0.90	0.95
D159	동맥색전증 및 혈전증	175	54.89	47.06	63.65	1.08	0.93	1.26
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	1393	436.34	413.73	459.88	1.08	1.02	1.14
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	1204	376.95	355.96	398.86	0.99	0.93	1.05
D162	하지의 정맥류	8842	2768.48	2711.07	2826.79	1.00	0.98	1.02
D163	치핵	54989	17002.24	16860.42	17144.95	1.03	1.02	1.04
D164	기타 순환기계 질환	10298	3218.83	3156.96	3281.61	1.03	1.01	1.05

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 인플루엔자, 만성 부비동염, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 기타 상기도의 질환, 급성 후두염 및 기관염, 천식, 기타 코 및 비동의 질환, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 폐렴, 급성 인두염 및 급성 편도염, 기타 급성 상기도 감염, 급성 기관지염 및 급성 세기관지염, 기타 호흡기계 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.06-1.07)으로 높았다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.06)으로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 급성 인두염 및 급성 편도염(D165)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.01)로 높았다. 기타 급성 상기도 감염(D167)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.01)로 높았다. 급성 기관지염 및 급성 세기관지염(D170)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.01)로 높았다. 기타 호흡기계 질환(D179)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 진폐증(D178)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(0.85-1.84)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-181> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D165	금성 인두염 및 금성 편도염	426105	88293.71	88028.80	88559.22	1.01	1.01	1.01
D166	금성 후두염 및 기관염	155317	48457.39	48216.69	48698.98	1.03	1.03	1.04
D167	기타 금성 상기도 감염	521105	90123.68	89879.15	90368.71	1.01	1.01	1.01
D168	인플루엔자	57901	17846.19	17701.12	17992.16	1.06	1.06	1.07
D169	폐렴	48220	14862.26	14729.90	14995.51	1.02	1.01	1.03
D170	금성 기관지염 및 금성 세기관지염	300575	83917.08	83617.35	84217.63	1.01	1.01	1.01
D171	만성 부비동염	92700	28854.64	28669.18	29040.99	1.06	1.05	1.06
D172	기타 코 및 비동의 질환	318281	74176.21	73918.73	74434.36	1.02	1.02	1.03
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	30585	9557.81	9450.99	9665.53	1.06	1.05	1.07
D174	기타 상기도의 질환	144263	41138.58	40926.56	41351.42	1.04	1.03	1.04
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	152905	44187.41	43966.20	44409.45	1.02	1.02	1.03
D176	천식	61158	19017.86	18867.43	19169.19	1.03	1.02	1.04
D177	기관지 확장증	1578	494.62	470.52	519.64	0.94	0.89	0.99
D178	진폐증	28	8.78	5.83	12.69	1.27	0.85	1.84
D179	기타 호흡기계 질환	48865	15200.15	15065.67	15335.52	1.01	1.00	1.02

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 담석 등 및 담낭염, 기타 간질환, 기타 소화기계의 질환, 크론병 및 궤양성 대장염, 장의 계실성 질환, 충수의 질환, 기타 장 및 복막의 질환, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환, 위염 및 십이지장염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.08)으로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.06)로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.02-1.10)으로 높았다. 장의 계실성 질환(D191)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.02-1.09)로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.05)으로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.02)로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 위염 및 십이지장염(D184)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.96-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-182> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비				
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위	
D180	치아우식증	2307	722.44	693.26	752.53	0.93	0.90	0.97
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	16737	5223.26	5144.42	5303.00	0.96	0.95	0.97
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	44005	13600.02	13473.25	13727.69	1.02	1.01	1.03
D183	위 및 십이지장궤양	125973	36610.66	36408.76	36813.39	1.00	0.99	1.00
D184	위염 및 십이지장염	195979	60687.95	60419.56	60957.24	1.01	1.01	1.02
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	188767	53258.63	53018.64	53499.43	1.02	1.01	1.02
D186	총수의 질환	17404	5395.66	5315.79	5476.43	1.03	1.02	1.05
D187	서혜 헤르니아	1471	460.33	437.10	484.47	0.90	0.86	0.95
D188	기타 헤르니아	557	174.28	160.11	189.37	1.05	0.96	1.14
D189	كرون병 및 궤양성 대장염	2509	784.86	754.45	816.19	1.06	1.02	1.10
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	4788	1498.40	1456.25	1541.45	0.97	0.94	1.00
D191	장의 게실성 질환	3546	1109.59	1073.37	1146.72	1.05	1.02	1.09
D192	기타 장 및 복막의 질환	315379	70424.09	70178.52	70670.31	1.02	1.02	1.02
D193	알콜성 간질환	9829	3079.81	3019.22	3141.31	1.00	0.98	1.02
D194	기타 간질환	89044	26564.68	26390.48	26739.75	1.04	1.03	1.04
D195	담석 등 및 담낭염	10285	3197.71	3136.21	3260.12	1.06	1.04	1.08
D196	급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	3490	1091.82	1055.89	1128.66	0.99	0.96	1.03
D197	기타 소화기계의 질환	10647	3329.70	3266.75	3393.56	1.04	1.03	1.06

피부 및 피하 조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다.

<표 3-183> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D198 피부 및 피하조직의 감염	225428	57785.11	57546.81	58024.15	1.03	1.02	1.03
D199 기타 피부 및 피하조직의 질환	768835	92831.32	92623.93	93039.05	1.00	1.00	1.01

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 전신성 결합조직의 장애, 관절의 기타 장애, 요추 및 기타 추간판장애, 기타 배병증, 연부조직 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성변형(D202)의 경우 표준화입원(누적발생)율이 1.06(1.03-1.09)으로 높았다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.08)로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 요추 및 기타 추간판장애(D205)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(D210)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.99-1.03)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 골수염(D209)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.93-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-184> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 전체)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	56436	17258.91	17116.81	17401.90	1.00	0.99	1.01
D201	관절증	64053	19573.04	19421.75	19725.21	0.97	0.96	0.97
D202	사지의 후천성 변형	4919	1540.03	1497.29	1583.68	1.06	1.03	1.09
D203	관절의 기타 장애	106215	31326.54	31138.43	31515.51	1.02	1.01	1.02
D204	전신성 결합조직의 장애	3190	998.17	963.83	1033.42	1.04	1.01	1.08
D205	요추 및 기타 추간판장애	118753	34978.71	34780.05	35178.23	1.01	1.01	1.02
D206	기타 배병증	249226	63557.52	63308.23	63807.54	1.00	1.00	1.01
D207	연부조직 장애	403183	78224.85	77983.57	78466.68	1.00	1.00	1.00
D208	뼈밀도 및 구조장애	6132	1922.26	1874.44	1970.98	0.96	0.93	0.98
D209	골수염	448	140.37	127.67	153.99	1.02	0.93	1.12
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	9992	3123.96	3063.00	3185.82	1.01	0.99	1.03

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 여성불임증, 전립선의 기타 장애, 남성 생식기관의 기타 질환, 요로결석증, 신부전증, 전립선의 비대, 기타 사구체 질환, 기타 비뇨기계 질환, 유방의 장애, 자궁내막증, 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애, 기타 비뇨생식기로의 장애, 급성 및 급속진행성 신염증후군, 신세뇨관-간질성 질환, 월경장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 여성불임증(D232)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 전립선의 기타장애(D219)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.09)로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.04-1.13)로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.08)으로 높았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.03-1.08)로 높았다. 기타 비뇨기계의 질환(D217)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 자궁내막증(D227)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 급성 및 급속진행성 신염증후군(D211)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.00-1.09)로 높았다. 신세뇨관-간질성 질환(D213)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.03)로 높았다. 월경장애(D230)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 음낭수류 및 정액류(D220)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.92-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는

않았다.

<표 3-185> 비노생식계통의 질환에 대한 표(2세 전체)

		누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	2010	628.98	601.78	657.09	1.05	1.00	1.09
D212	기타 사구체 질환	5966	1863.30	1816.32	1911.19	1.05	1.03	1.08
D213	신세뇨관-간질성 질환	16818	5243.10	5164.16	5322.95	1.01	1.00	1.03
D214	신부전증	2349	735.53	706.09	765.89	1.09	1.04	1.13
D215	요로결석증	23846	7366.77	7273.56	7460.87	1.06	1.05	1.07
D216	방광염	73750	22990.58	22824.95	23157.11	1.00	0.99	1.01
D217	기타 비뇨기계의 질환	87083	26197.14	26023.43	26371.73	1.04	1.03	1.04
D218	전립선의 비대	8854	2782.48	2724.82	2841.05	1.06	1.04	1.08
D219	전립선의 기타 장애	27457	8580.07	8478.88	8682.17	1.09	1.08	1.10
D220	음낭수류 및 정액류	450	141.02	128.29	154.67	1.01	0.92	1.11
D221	과장포피, 포경 및 감돈포경	124	38.82	32.29	46.28	0.88	0.73	1.05
D222	남성생식기관의 기타 질환	22612	7030.29	6938.95	7122.53	1.07	1.06	1.09
D223	유방의 장애	68816	20469.59	20316.94	20623.11	1.04	1.03	1.04
D224	난관염 및 난소염	6453	2018.83	1969.87	2068.70	0.97	0.95	1.00
D225	자궁경부의 염증성 질환	67593	21144.38	20985.28	21304.39	0.99	0.98	1.00
D226	기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	186925	48210.43	47992.12	48429.48	0.99	0.99	1.00
D227	자궁내막증	8561	2679.83	2623.36	2737.21	1.04	1.02	1.06
D228	여성생식기 탈출	384	120.43	108.69	133.10	1.00	0.90	1.11
D229	난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	10823	3383.54	3320.09	3447.89	1.03	1.01	1.05
D230	월경장애	73086	21978.57	21819.51	22138.49	1.01	1.00	1.02
D231	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	5690	1793.42	1747.12	1840.63	0.87	0.84	0.89
D232	여성불임증	25177	7825.05	7728.69	7922.32	1.11	1.10	1.12
D233	기타 비노생식기로의 장애	117235	32617.42	32430.98	32804.68	1.01	1.01	1.02

임신, 출산 및 산후기에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난산, 기타 임신과 분만의 합병증, 달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태, 분만 후 출혈, 단일 자연분만이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난산(D240)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.06-1.15)로 높았다. 기타 임신과 분만의 합병증(D242)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태(D244)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 분만 후 출혈(D241)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08 (1.04-1.13)로 높았다. 단일 자연분만(D243)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다.

<표 3-186> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	하위	상위	
D240 난산	2,148	670.20	642.15	699.15	1.11	1.06	1.15
D241 분만 후 출혈	1,899	592.72	566.36	619.99	1.08	1.04	1.13
D242 기타 임신과 분만의 합병증	102,221	28,563.64	28,388.81	28,739.29	1.06	1.05	1.07
D243 단일 자연분만	44,952	14,028.17	13,898.78	14,158.46	1.05	1.04	1.06
D244 달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태	41,459	12,621.29	12,500.09	12,743.38	1.06	1.05	1.07

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 출생전후기에 기원한 병태(D253)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.90-1.20)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.69-1.55)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.62(0.65-3.33)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 태아 및 신생아의 용혈성 질환(D252)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.69(0.20-6.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-187> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D245 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아	30	9.37	6.32	13.37	0.91	0.62	1.30
D246 태아 발육지연, 태아 영양실조와 단기임신 및 저체중 출산과 관련된 장애	18	5.61	3.33	8.87	0.88	0.52	1.39
D247 출산 외상	6	1.87	0.69	4.08	0.63	0.23	1.38
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	7	2.19	0.88	4.51	1.62	0.65	3.33
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	67	20.96	16.25	26.62	0.95	0.73	1.20
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	26	8.13	5.31	11.91	1.06	0.69	1.55
D251 출생전 후기에 특이한 기타감염	42	13.11	9.45	17.72	0.98	0.70	1.32
D252 태아 및 신생아의 용혈성 질환	2	0.62	0.08	2.25	1.69	0.20	6.09
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	188	58.70	50.61	67.72	1.04	0.90	1.20

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 이분척추증, 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형, 순환기계의 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 이분척추증(D254)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.44(1.10-1.84)로 높았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.06-1.22)로 높았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.01-1.15)로 높았다. 기타 선천성 기형(D265)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.99-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.96-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.93-1.30)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 달리 분류되지 않은 염색체 이상(D266)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.93-1.30)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.93-1.18)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.91-1.38)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-188> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D254 이분척추증	63	19.70	15.14	25.20	1.44	1.10	1.84
D255 기타 신경계의 선천성 기형	140	43.78	36.83	51.67	1.10	0.93	1.30
D256 순환기계의 선천성 기형	1001	313.12	294.02	333.14	1.08	1.01	1.15
D257 구순 및 구개열	43	13.45	9.73	18.11	0.81	0.59	1.09
D258 소장의 결어, 폐쇄 및 협착	1	0.31	0.01	1.75	0.73	0.02	4.07
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	554	173.50	159.35	188.57	1.05	0.96	1.14
D260 정류고환	92	28.77	23.20	35.29	1.12	0.91	1.38
D261 기타 비노생식기계의 기형	861	269.43	251.73	288.05	1.00	0.94	1.07
D262 고관절의 선천성 변형	64	20.03	15.42	25.58	0.96	0.74	1.23
D263 발의 선천성 변형	284	88.84	78.80	99.79	1.05	0.93	1.18
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	754	235.75	219.22	253.20	1.14	1.06	1.22
D265 기타 선천성 기형	2873	898.47	865.91	931.94	1.02	0.99	1.06
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	142	44.37	37.37	52.30	1.10	0.93	1.30

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 원인미상 열, 복부 및 골반 동통, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 노쇠(D269)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(0.31-2.90)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-189> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D267 복부 및 골반 동통	84,411	26,299.85	26,122.72	26,477.88	1.02	1.01	1.03
D268 원인미상 열	27,722	8,665.99	8,564.28	8,768.62	1.03	1.02	1.04
D269 노쇠	4	1.25	0.34	3.21	1.13	0.31	2.90
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	330,258	70,406.81	70,166.89	70,647.35	1.02	1.01	1.02

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 두개골 및 안면골의 골절이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.04)로 높았다. 기타 및 상세불명 외인의 영향(D287)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.99-1.03)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 학대 증후군(D286)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.87-1.21)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-190> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 전체)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D271 두개골 및 안면골의 골절	9,567	2,981.96	2,922.51	3,042.33	1.02	1.00	1.04
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	18,863	5,880.97	5,797.34	5,965.51	0.97	0.96	0.99
D273 대퇴골의 골절	893	279.67	261.62	298.63	0.96	0.90	1.03
D274 기타 사지뼈의 골절	58,747	17,724.14	17,581.10	17,868.05	0.99	0.98	1.00
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	25	7.83	5.06	11.55	0.82	0.53	1.21
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	532,556	86,272.15	86,040.60	86,504.17	1.00	1.00	1.00
D277 눈 및 안와의 손상	12,880	4,028.32	3,959.04	4,098.50	0.97	0.95	0.98
D278 두개내 손상	12,701	3,971.61	3,902.84	4,041.29	0.97	0.95	0.98
D279 기타 내부장기의 손상	763	239.00	222.34	256.58	0.87	0.81	0.94
D280 명시된 다발성 신체부위의 압계손상 및 외상성 절단	10,270	3,210.15	3,148.36	3,272.84	0.91	0.89	0.93
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	374,344	73,786.60	73,550.41	74,023.35	0.99	0.99	0.99
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	55,171	17,050.67	16,908.69	17,193.55	0.94	0.93	0.95
D283 화상 및 부식	48,507	14,681.13	14,550.77	14,812.37	0.97	0.96	0.98
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	1,448	453.04	430.00	476.99	0.99	0.94	1.04
D285 주로 비의약용 물질의 중독작용	6,298	1,972.05	1,923.64	2,021.36	0.88	0.86	0.91
D286 학대 증후군	148	46.24	39.09	54.32	1.03	0.87	1.21
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	10,594	3,312.86	3,250.08	3,376.56	1.01	0.99	1.03
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	8,656	2,708.05	2,651.30	2,765.71	0.97	0.95	0.99
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	1,911	598.24	571.72	625.68	0.96	0.92	1.00

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태, 분만 후 간호 및 검사, 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람, 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람, 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태 (D291)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.06(1.15-3.39)으로 높았다. 분만 후 간호 및 검사(D296)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리(D294)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람 (D298)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람(D290)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.05)로 높았다. 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람(D292)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.00-1.06)으로 높았다. 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람 (D297)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.04)로 높았다.

**<표 3-191> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표
(2세 전체)**

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	22,478	7,012.24	6,920.87	7,104.52	1.04	1.02	1.05
D291 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태	15	4.68	2.62	7.72	2.06	1.15	3.39
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	4,387	1,371.97	1,331.67	1,413.19	1.03	1.00	1.06
D293 피임관리	14,895	4,667.31	4,592.65	4,742.88	0.91	0.90	0.93
D294 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리	108,555	32,194.17	32,002.94	32,386.27	1.05	1.05	1.06
D295 출산장소에 따른 출생영아	44	13.74	9.98	18.44	0.92	0.67	1.24
D296 분만 후 간호 및 검사	43,518	13,572.63	13,445.41	13,700.76	1.08	1.07	1.09
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	10,710	3,347.19	3,284.09	3,411.19	1.02	1.00	1.04
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	46,134	14,173.17	14,044.13	14,303.10	1.03	1.03	1.04

(2) 고엽제 참전인 자녀(2세) 남자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 광견병, 기타 주로 성행위로 전파되는 감염, 기타 감염성 및 기생충성 질환, 성행위로 전파되는 클라미디아 질환, 기타 장관 감염성 질환, 기타 바이러스 간염, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 헤르페스바이러스 감염, 기타 바이러스 질환, 임균 감염, 수두, 진균증, 말라리아, 기타 매독, 기타 세균성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 광견병(D029)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 4.25(1.38-9.92)로 높았다. 기타 주로 성행위로 전파되는 감염(D024)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 기타 감염성 및 기생충성 질환(D057)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.07-1.12)으로 높았다. 성행위로 전파되는 클라미디아 질환(D023)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.04-1.13)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 기타 바이러스 간염(D038)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 헤르페스바이러스 감염(D033)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.06)로 높았다. 기타 바이러스 질환(D041)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 임균 감염(D022)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.02-1.08)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.05)으로 높았다. 진균증(D042)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 말라리아(D043)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(1.01-1.29)로 높았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.01-1.15)로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.01-1.11)으로 높았다. 기타 윤충증(D053)의 경우 표준화 입

원(누적발생)율이 1.12(0.97-1.28)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 급성 B형 간염(D037)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.97-1.08)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.94-1.24)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.94-1.12)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 콜레라(D001)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.63(0.91-2.68)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.28(0.89-1.78)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 시겔라증(D003)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.80-1.36)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 과상풍(D013)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(0.77-1.62)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 장티푸스 및 파라티푸스(D002)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.76-1.45)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.38(0.66-2.53)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(0.63-2.27)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.5-1.91)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 트라코마(D026)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.56(0.43-4.00)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 주혈흡충증(D046)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.28-2.61)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 포낭충증(D048)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.04(0.25-7.36)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 재귀열(D025)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(0.24-3.42)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 리슈마니아증(D044)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.54(0.06-14.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 폐

스트(D009)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.70(0.04-9.45)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 디프테리아(D014)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.03-5.65)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-192> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위
		하위	상위	누적 입원률 비	하위		
D001 콜레라	15	8.94	5.01	14.75	1.63	0.91	2.68
D002 장티푸스 및 파라티푸스	40	23.78	16.99	32.38	1.06	0.76	1.45
D003 시겔라증	59	35.08	26.71	45.25	1.05	0.80	1.36
D004 아메바증	203	120.75	104.71	138.55	1.08	0.94	1.24
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	64,999	38,477.57	38,182.33	38,774.53	1.04	1.03	1.05
D006 기타 장관 감염성 질환	29,914	17,513.87	17,315.95	17,713.48	1.05	1.04	1.06
D007 호흡기 결핵	3,911	2,314.96	2,242.97	2,388.67	0.95	0.92	0.98
D008 기타 결핵	435	258.78	235.03	284.28	0.96	0.87	1.06
D009 페스트	1	0.60	0.02	3.32	1.70	0.04	9.45
D010 브루셀라증	3	1.79	0.37	5.22	0.90	0.19	2.62
D011 나병 [한센병]	1	0.60	0.02	3.32	0.30	0.01	1.67
D013 기타 파상풍	30	17.84	12.04	25.47	1.14	0.77	1.62
D014 디프테리아	1	0.59	0.02	3.31	1.01	0.03	5.65
D015 백일해	11	6.54	3.27	11.70	1.27	0.63	2.27
D016 수막구균 감염	10	5.96	2.86	10.96	1.38	0.66	2.53
D017 패혈증	333	198.28	177.55	220.76	0.99	0.89	1.11
D018 기타 세균성 질환	1,772	1,053.57	1,005.08	1,103.79	1.06	1.01	1.11
D019 선천 매독	10	5.95	2.85	10.94	1.04	0.50	1.91
D020 조기 매독	478	284.15	259.24	310.80	1.03	0.94	1.12
D021 기타 매독	858	510.22	476.64	545.53	1.08	1.01	1.15
D022 임균 감염	4,807	2,857.06	2,776.86	2,938.99	1.05	1.02	1.08
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	2,131	1,266.93	1,213.70	1,321.88	1.08	1.04	1.13
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	9,574	5,670.01	5,556.99	5,784.74	1.10	1.08	1.12

	누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위	
D025 재귀열	3	1.78	0.37	5.20	1.17	0.24	3.42
D026 트라코마	4	2.38	0.65	6.09	1.56	0.43	4.00
D027 발진티푸스	284	169.18	150.08	190.05	0.87	0.78	0.98
D028 급성 회백수염	1	0.60	0.02	3.32	0.20	0.00	1.09
D029 광견병	5	2.98	0.97	6.96	4.25	1.38	9.92
D030 바이러스 뇌염	35	20.82	14.50	28.95	1.28	0.89	1.78
D032 기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출혈열	35	20.80	14.49	28.93	0.76	0.53	1.06
D033 헤르페스바이러스 감염	15,194	9,034.92	8,891.82	9,179.74	1.04	1.03	1.06
D034 수두	18,673	11,017.52	10,860.06	11,176.70	1.03	1.02	1.05
D035 홍역	9	5.35	2.45	10.16	0.82	0.37	1.55
D036 풍진	8	4.75	2.05	9.37	0.68	0.29	1.33
D037 급성 B형 간염	1,425	847.77	804.32	892.96	1.03	0.97	1.08
D038 기타 바이러스 감염	13,357	7,894.78	7,761.46	8,029.82	1.05	1.03	1.07
D039 인체 면역결핍 바이러스 질환	160	95.16	80.99	111.10	0.99	0.84	1.16
D040 볼거리	359	213.46	191.95	236.73	0.97	0.87	1.08
D041 기타 바이러스 질환	31,076	18,251.52	18,049.15	18,455.59	1.04	1.03	1.05
D042 진균증	74,178	42,656.92	42,350.49	42,965.01	1.03	1.02	1.03
D043 말라리아	264	156.88	138.53	177.00	1.14	1.01	1.29
D044 리슈마니아증	1	0.59	0.02	3.31	2.54	0.06	14.13
D046 주혈흡충증	4	2.39	0.65	6.11	1.02	0.28	2.61
D047 기타 흡충 감염	366	218.38	196.57	241.94	0.94	0.84	1.04
D048 포낭충증	2	1.19	0.14	4.31	2.04	0.25	7.36
D052 구충 질환	12	7.15	3.70	12.49	0.65	0.34	1.14
D053 기타 윤충증	213	126.88	110.41	145.11	1.12	0.97	1.28
D054 결핵의 후유증	482	286.99	261.94	313.79	0.91	0.83	0.99
D055 회색질척수염의 후유증	20	11.95	7.30	18.46	0.87	0.53	1.34
D057 기타 감염성 및 기생충성 질환	7,473	4,438.95	4,338.87	4,540.75	1.10	1.07	1.12

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 요도의 악성신생물, 피부의 양성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 비뇨기관의 양성신생물, 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 요도의 악성신생물(D080)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.32(1.16-1.49)로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.10)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.05-1.17)로 높았다. 비뇨기관의 양성신생물(D094)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.04-1.24)으로 높았다. 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(D095)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.00-1.27)으로 높았다. 기타 피부의 악성신생물(D071)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(0.98-1.54)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(0.95-1.41)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 뇌의 악성신생물(D082)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.91-1.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.90-1.35)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 전립선의 악성신생물(D077)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.85-1.33)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 중추신경계의 악성신생물(D083)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.76-1.54)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.70-1.59)로 1보다 높았으나

통계적으로 유의하지는 않았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.68-1.65)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 눈 및 눈부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.63-1.68)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-193> 신생물에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D058 입술, 구강 및 인두의 악성신생물	212	126.36	109.92	144.56	0.98	0.85	1.12
D059 식도의 악성신생물	12	7.17	3.71	12.53	0.56	0.29	0.97
D060 위의 악성신생물	602	359.10	330.99	388.97	0.90	0.83	0.97
D061 결장의 악성신생물	295	176.07	156.55	197.35	1.00	0.89	1.12
D062 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	246	146.77	129.00	166.30	0.91	0.80	1.03
D063 간 및 간내담관의 악성신생물	412	245.98	222.80	270.91	0.92	0.83	1.01
D064 췌장의 악성신생물	70	41.80	32.58	52.81	0.79	0.62	1.00
D065 기타 소화기관의 악성신생물	84	50.13	39.99	62.07	0.93	0.74	1.15
D066 후두의 악성신생물	14	8.36	4.57	14.03	0.70	0.38	1.18
D067 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	226	134.89	117.88	153.67	0.87	0.76	0.99
D068 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	69	41.12	31.99	52.03	0.97	0.76	1.23
D069 뼈와 관절연골의 악성신생물	55	32.71	24.64	42.58	0.65	0.49	0.85
D070 피부의 악성흑색종	25	14.89	9.64	21.98	1.08	0.70	1.59
D071 기타 피부의 악성신생물	79	47.05	37.25	58.64	1.24	0.98	1.54
D072 종피성 및 연조직의 악성신생물	86	51.21	40.96	63.24	0.87	0.70	1.07
D073 유방의 악성신생물	11	6.55	3.27	11.71	0.95	0.47	1.70

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D077	전립선의 악성신생물	81	48.38	38.42	60.13	1.07	0.85	1.33
D078	기타 남성생식기관의 악성신생물	68	40.47	31.42	51.30	0.88	0.69	1.12
D079	방광의 악성신생물	100	59.65	48.53	72.55	1.11	0.90	1.35
D080	기타 요도의 악성신생물	253	150.81	132.79	170.58	1.32	1.16	1.49
D081	눈 및 눈 부속기의 악성신생물	18	10.72	6.36	16.95	1.07	0.63	1.68
D082	뇌의 악성신생물	150	89.31	75.59	104.81	1.07	0.91	1.26
D083	기타 중추신경계의 악성신생물	33	19.66	13.53	27.61	1.10	0.76	1.54
D084	기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	1,227	730.38	690.08	772.42	1.11	1.05	1.17
D085	호지킨병	22	13.11	8.21	19.84	1.09	0.68	1.65
D086	비호지킨 림프종	220	130.97	114.23	149.47	0.82	0.72	0.94
D087	백혈병	131	77.96	65.18	92.51	0.71	0.59	0.84
D088	기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	57	33.94	25.71	43.97	0.94	0.72	1.22
D090	피부의 양성신생물	12,467	7,407.76	7,278.29	7,538.96	1.09	1.07	1.10
D091	유방의 양성신생물	105	62.45	51.08	75.60	1.17	0.95	1.41
D094	비뇨기관의 양성신생물	486	289.54	264.36	316.46	1.13	1.04	1.24
D095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	287	170.83	151.63	191.78	1.13	1.00	1.27
D096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	32,694	18,861.31	18,657.41	19,066.89	1.08	1.07	1.09

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 빈혈이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 빈혈(D098)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.00-1.09)로 높았다. 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(D099)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.98-1.08)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.90-1.35)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-194> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	2,125	1,264.56	1,211.36	1,319.50	0.97	0.92	1.01
D098 기타 빈혈	2,198	1,307.70	1,253.59	1,363.54	1.05	1.00	1.09
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	1,628	968.27	921.80	1,016.47	1.03	0.98	1.08
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	98	58.34	47.36	71.10	1.11	0.90	1.35

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 비만, 영양실조, 당뇨병, 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애, 기타 갑상선 장애, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환, 갑상선 중독증, 비타민A 결핍증, 용적체액상실이였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 비만(D109)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.38(1.25-1.52)로 높았다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.55(1.24-1.92)로 높았다. 당뇨병(D104)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.11-1.14)으로 높았다. 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애 (D101)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.34(1.09-1.62)로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.09-1.13)로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.09-1.12)으로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.06-1.14)으로 높았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.00-1.13)으로 높았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.00-1.11)으로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.95-1.12)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-195> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D101	요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	103	61.29	50.03	74.34	1.34	1.09	1.62
D102	갑상선 중독증	3,048	1,812.67	1,748.88	1,878.19	1.10	1.06	1.14
D103	기타 갑상선 장애	8,903	5,261.60	5,152.87	5,372.05	1.11	1.09	1.13
D104	당뇨병	20,021	11,567.52	11,407.83	11,728.88	1.13	1.11	1.14
D105	영양실조	84	50.00	39.88	61.90	1.55	1.24	1.92
D106	비타민A 결핍증	1,170	696.26	656.93	737.33	1.06	1.00	1.13
D107	기타 비타민 결핍증	618	367.85	339.41	398.03	1.03	0.95	1.12
D108	영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	4	2.38	0.65	6.09	0.43	0.12	1.11
D109	비만	414	246.15	223.01	271.04	1.38	1.25	1.52
D110	용적체액상실	1,465	871.54	827.48	917.34	1.06	1.00	1.11
D111	기타 내분비, 영양 및 대사 질환	28,370	16,762.52	16,568.02	16,958.73	1.10	1.09	1.12

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애, 기분장애, 기타 정신 및 행동 장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.18(1.08-1.28)로 높았다. 기분 장애(D116)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.06-1.10)로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.09)으로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.07)로 높았다.

<표 3-196> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D112 치매	103	61.50	50.20	74.59	0.86	0.71	1.05
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	2,385	1,420.75	1,364.30	1,478.94	0.93	0.89	0.97
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	554	329.61	302.73	358.23	1.18	1.08	1.28
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	2,527	1,497.06	1,439.25	1,556.59	0.98	0.94	1.01
D116 기분장애	11,101	6,534.41	6,413.41	6,657.12	1.08	1.06	1.10
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	19,136	11,175.56	11,017.77	11,335.04	1.05	1.04	1.07
D118 정신 지연	615	365.26	336.96	395.30	0.81	0.75	0.88
D119 기타 정신 및 행동 장애	6,426	3,813.45	3,720.77	3,907.85	1.06	1.04	1.09

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 신경계의 질환, 편두통 및 기타 두통 증후군이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 신경계의 질환(D129)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 편두통 및 기타 두통 증후군(D125)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 신경, 신경근 및 신경총 장애(D127)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.99-1.02)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.97-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.95-1.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 파킨슨병(D121)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.80-1.29)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-197> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D120	중추신경계의 염증성 질환	766	455.31	423.63	488.73	1.04	0.97	1.12
D121	파킨슨병	70	41.75	32.55	52.75	1.02	0.80	1.29
D122	알츠하이머병	5	2.99	0.97	6.97	0.82	0.27	1.92
D123	다발성 경화증	33	19.63	13.51	27.56	0.95	0.65	1.33
D124	간질	1,818	1,080.92	1,031.79	1,131.77	0.95	0.91	0.99
D125	편두통 및 기타 두통 증후군	28,084	16,369.21	16,178.32	16,561.79	1.03	1.02	1.04
D126	일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	1,148	684.30	645.28	725.06	0.99	0.93	1.05
D127	신경, 신경근 및 신경총 장애	16,191	9,546.33	9,399.84	9,694.52	1.01	0.99	1.02
D128	뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	1,066	634.52	597.00	673.78	1.01	0.95	1.07
D129	기타 신경계의 질환	13,935	8,230.69	8,094.59	8,368.50	1.10	1.08	1.12

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 녹내장, 굴절 및 조절 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 망막박리와 망막의 결함, 눈꺼풀의 염증, 백내장 및 수정체의 기타 장애, 결막염 및 기타 결막의 장애, 사시, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.10(1.08-1.12)으로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.07(1.02-1.13)로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 백내장 및 수정체의 기타 장애(D133)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.04(1.01-1.08)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.05(1.00-1.11)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 입원(누적발생)율비가 1.01(1.00-1.02)로 높았다.

<표 3-198> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D130 눈꺼풀의 염증	57,255	32,773.72	32,505.81	33,043.29	1.03	1.02	1.04
D131 결막염 및 기타 결막의 장애	83,493	46,828.51	46,511.40	47,147.24	1.02	1.01	1.03
D132 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	43,548	25,145.31	24,909.69	25,382.61	1.01	1.00	1.02
D133 백내장 및 수정체의 기타 장애	3,968	2,357.35	2,284.57	2,431.86	1.04	1.01	1.08
D134 망막박리와 망막의 결함	1,675	996.38	949.23	1,045.27	1.07	1.02	1.13
D135 녹내장	12,061	7,167.05	7,039.71	7,296.12	1.10	1.08	1.12
D136 사시	1,438	854.68	811.08	900.03	1.05	1.00	1.11
D137 굴절 및 조절 장애	36,976	21,988.45	21,764.89	22,213.73	1.07	1.06	1.08
D138 실명 및 저시력	192	114.31	98.71	131.67	0.97	0.84	1.12
D139 기타 눈 및 눈 부속기의 질환	64,179	35,408.83	35,135.41	35,683.85	1.05	1.05	1.06

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 난청, 중이염과 중이 및 유양돌기 장애, 기타 귀 및 유양돌기 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 중이염과 중이 및 유양돌기 장애(D140)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 귀 및 유양돌기 질환(D142)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다.

<표 3-199> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	43,590	24,467.78	24,238.62	24,698.57	1.02	1.01	1.03
D141	난청	10,703	6,323.56	6,204.32	6,444.51	1.03	1.01	1.05
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	68,833	37,271.34	36,993.42	37,550.83	1.02	1.01	1.03

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 고혈압성 질환, 기타 허혈성 심장질환, 본태성고혈압, 급성 심근경색증, 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환, 심부전, 기타 심장질환, 기타 뇌혈관 질환, 치핵, 전도장애 및 심장성 부정맥, 기타 순환기계 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 고혈압성 질환(D146)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.09-1.17)으로 높았다. 기타 허혈성 심장질환(D148)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.08-1.14)로 높았다. 본태성고혈압(D145)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.10)로 높았다. 급성 심근경색증(D147)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.05-1.19)로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.04-1.23)으로 높았다. 심부전(D151)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.03-1.21)로 높았다. 기타 심장질환(D152)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.03-1.14)로 높았다. 기타 뇌혈관 질환(D156)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.03-1.12)로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.07)로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.00-1.07)로 높았다. 하지의 정맥류(D162)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.99-1.07)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 죽상 경화증(D157)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.98-1.16)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 폐색전증(D149)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.17(0.96-1.42)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 만성 류마티스 심장 질환(D144)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.94-1.27)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(D161)의 경우 표준화 입

원(누적발생)율이 1.01(0.94-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 동맥색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.92-1.35)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 급성 류마티스열(D143)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(0.85-1.50)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-200> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	50	29.75	22.08	39.22	1.14	0.85	1.50
D144	만성 류마티스 심장 질환	172	102.49	87.74	119.00	1.10	0.94	1.27
D145	본태성고혈압	26768	15939.93	15749.55	16132.05	1.09	1.07	1.10
D146	기타 고혈압성 질환	3751	2233.41	2162.50	2306.05	1.13	1.09	1.17
D147	급성 심근경색증	974	580.84	544.93	618.50	1.12	1.05	1.19
D148	기타 허혈성 심장질환	7194	4269.23	4171.13	4369.04	1.11	1.08	1.14
D149	폐색전증	102	60.76	49.54	73.75	1.17	0.96	1.42
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	5041	2989.24	2907.28	3072.92	1.04	1.01	1.07
D151	심부전	616	367.05	338.64	397.22	1.11	1.03	1.21
D152	기타 심장질환	1391	828.06	785.11	872.75	1.09	1.03	1.14
D153	뇌내출혈	1079	642.55	604.78	682.07	1.00	0.94	1.07
D154	뇌경색증	1267	755.72	714.67	798.51	0.98	0.93	1.03
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	154	91.84	77.91	107.54	0.89	0.76	1.05
D156	기타 뇌혈관 질환	2486	1480.70	1423.06	1540.07	1.08	1.03	1.12
D157	죽상 경화증	581	346.66	319.04	376.03	1.07	0.98	1.16
D158	기타 말초혈관 질환	1912	1139.73	1089.21	1191.99	0.96	0.92	1.01
D159	동맥색전증 및 혈전증	107	63.80	52.28	77.09	1.12	0.92	1.35
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	596	354.96	327.03	384.63	1.13	1.04	1.23
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	605	360.01	331.89	389.88	1.01	0.94	1.10
D162	하지의 정맥류	2788	1658.97	1597.96	1721.72	1.03	0.99	1.07
D163	치핵	28372	16674.26	16480.79	16869.42	1.04	1.03	1.05
D164	기타 순환기계 질환	3683	2189.68	2119.53	2261.56	1.04	1.00	1.07

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 인플루엔자, 만성 부비동염, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 기타 상기도의 질환, 급성 후두염 및 기관염, 천식, 기타 코 및 비동의 질환, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 급성 인두염 및 급성 편도염, 기타 급성 상기도 감염, 급성 기관지염 및 급성 세기관지염, 폐렴이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.08)로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.05-1.08)로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.03-1.06)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 급성 인두염 및 급성 편도염(D165)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 기타 급성 상기도 감염(D167)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 급성 기관지염 및 급성 세기관지염(D170)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.03)로 높았다. 기타 호흡기계 질환(D179)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.99-1.02)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 진폐증(D178)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(0.64-1.88)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-201> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D165	금성 인두염 및 금성 편도염	196,356	82,989.42	82,622.76	83,357.32	1.02	1.01	1.02
D166	금성 후두염 및 기관염	66,600	39,541.01	39,241.27	39,842.47	1.05	1.04	1.05
D167	기타 금성 상기도 감염	235,238	85,368.06	85,023.43	85,713.75	1.02	1.01	1.02
D168	인플루엔자	25,609	15,060.89	14,876.99	15,246.50	1.07	1.06	1.08
D169	폐렴	19,352	11,401.99	11,241.90	11,563.78	1.02	1.00	1.03
D170	금성 기관지염 및 금성 세기관지염	143,822	78,112.57	77,709.39	78,517.33	1.02	1.01	1.02
D171	만성 부비동염	40,576	24,014.55	23,781.44	24,249.36	1.07	1.06	1.08
D172	기타 코 및 비동의 질환	143,296	66,623.68	66,279.17	66,969.54	1.03	1.03	1.04
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	13,595	8,078.77	7,943.53	8,215.73	1.07	1.05	1.08
D174	기타 상기도의 질환	61,980	34,523.26	34,251.99	34,796.13	1.05	1.05	1.06
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	70,043	39,037.33	38,748.76	39,327.52	1.03	1.02	1.03
D176	천식	24,140	14,289.17	14,109.47	14,470.58	1.05	1.03	1.06
D177	기관지확장증	725	431.97	401.10	464.59	0.93	0.86	1.00
D178	진폐증	15	8.95	5.01	14.76	1.14	0.64	1.88
D179	기타 호흡기계 질환	22,555	13,328.47	13,155.08	13,503.56	1.01	0.99	1.02

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 담석 등 및 담낭염, 기타 간질환, 기타 소화기계의 질환, 장의 계실성 질환, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환, 기타 장 및 복막의 질환, 크론병 및 궤양성 대장염, 충수의 질환, 위염 및 십이지장염, 위 및 십이지장궤양이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.07-1.13)으로 높았다. 기타 간질환(D194)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.09)으로 높았다. 장의 계실성 질환(D191)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.03-1.12)로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.06)로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.04)로 높았다. 기타 장 및 복막의 질환(D192)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.02-1.13)로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.02-1.07)로 높았다. 위염 및 십이지장염(D184)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.02-1.03)로 높았다. 위 및 십이지장궤양(D183)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 알콜성 간질환(D193)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.98-1.03)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.90-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-202> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위	
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비			
D180	치아우식증	1,168	695.01	655.72	736.04	0.94	0.89	1.00
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	8,518	5,053.46	4,946.71	5,161.94	0.98	0.96	1.00
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	18,702	11,020.69	10,863.30	11,179.79	1.04	1.03	1.06
D183	위 및 십이지장궤양	62,528	34,718.41	34,446.81	34,991.62	1.02	1.01	1.02
D184	위염 및 십이지장염	90,052	53,131.35	52,784.89	53,479.52	1.02	1.02	1.03
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	86,551	47,690.34	47,373.15	48,009.14	1.04	1.03	1.04
D186	총수의 질환	8,801	5,186.47	5,078.67	5,295.97	1.05	1.02	1.07
D187	서혜 헤르니아	1,214	721.94	681.89	763.72	0.90	0.85	0.96
D188	기타 헤르니아	296	176.11	156.61	197.36	1.02	0.90	1.14
D189	크론병 및 궤양성 대장염	1,418	843.13	799.81	888.18	1.07	1.02	1.13
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	2,011	1,196.69	1,144.96	1,250.17	0.97	0.92	1.01
D191	장의 게실성 질환	2,193	1,304.25	1,250.23	1,360.01	1.07	1.03	1.12
D192	기타 장 및 복막의 질환	158,144	68,056.80	67,721.78	68,393.06	1.03	1.03	1.04
D193	알콜성 간질환	8,133	4,843.58	4,738.88	4,950.01	1.01	0.98	1.03
D194	기타 간질환	54,296	30,319.41	30,064.91	30,575.52	1.06	1.05	1.07
D195	담석 등 및 담낭염	4,821	2,853.19	2,773.21	2,934.89	1.10	1.07	1.13
D196	급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	1,930	1,147.74	1,097.10	1,200.11	0.98	0.94	1.03
D197	기타 소화기계의 질환	5,852	3,478.10	3,389.55	3,568.38	1.06	1.04	1.09

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염, 기타 피부 및 피하조직의 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 기타 피부 및 피하조직의 질환(D199)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.01)로 높았다.

<표 3-203> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D198	피부 및 피하조직의 감염	105,011	52,828.27	52,509.23	53,148.77	1.03	1.03	1.04
D199	기타 피부 및 피하조직의 질환	334,174	89,083.82	88,782.04	89,386.38	1.01	1.01	1.01

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 사지의 후천성 변형, 관절의 기타 장애, 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증, 요추 및 기타 추간판장애, 기타 배병증, 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애, 연부조직 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.07-1.18)로 높았다. 관절의 기타 장애(D203)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(D200)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 요추 및 기타 추간판장애(D205)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 기타 배병증(D206)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(D210)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.05)로 높았다. 연부조직 장애(D207)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.96-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-204> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D200	류마티오이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	28,579	16,602.63	16,410.70	16,796.25	1.03	1.02	1.04
D201	관절증	30,656	17,859.29	17,659.92	18,060.35	1.00	0.99	1.01
D202	사지의 후천성 변형	1,939	1,153.20	1,102.44	1,205.70	1.12	1.07	1.18
D203	관절의 기타 장애	54,506	30,528.34	30,272.59	30,785.72	1.03	1.03	1.04
D204	전신성 결합조직의 장애	874	520.12	486.21	555.78	1.02	0.96	1.09
D205	요추 및 기타 추간판장애	64,246	35,933.48	35,656.16	36,212.43	1.03	1.02	1.04
D206	기타 배병증	125,672	61,471.10	61,131.70	61,811.91	1.01	1.01	1.02
D207	연부조직 장애	199,353	75,648.57	75,316.85	75,981.38	1.01	1.00	1.01
D208	뼈밀도 및 구조장애	1,454	865.54	821.62	911.20	0.99	0.94	1.04
D209	골수염	308	183.41	163.50	205.08	1.00	0.89	1.12
D210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	5,612	3,333.40	3,246.75	3,421.77	1.02	1.00	1.05

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 전립선의 기타 장애, 요로결석증, 남성 생식기관의 기타 질환, 기타 비뇨기계의 질환, 신세뇨관-간질성 질환, 유방의 장애, 신부전증, 전립선의 비대, 기타 사구체 질환, 방광염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 전립선의 기타 장애(D219)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.08-1.10)로 높았다. 요로결석증(D215)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.07-1.11)로 높았다. 남성생식기관의 기타 질환(D222)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.06-1.09)로 높았다. 기타 비뇨기계의 질환(D217)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.06-1.07)으로 높았다. 신세뇨관-간질성 질환(D213)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.05-1.14)으로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.04-1.18)로 높았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.04-1.15)으로 높았다. 전립선의 비대(D218)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.03-1.08)으로 높았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.01-1.09)로 높았다. 방광염(D216)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.06)로 높았다. 급성 및 급속진행성 신염증후군(D211)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.97-1.16)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 음낭수류 및 정액류(D220)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.92-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 비뇨생식기계의 장애(D233)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.77-1.53)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-205> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(2세 남자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	493	293.29	267.97	320.36	1.06	0.97	1.16
D212	기타 사구체 질환	2,693	1,599.23	1,539.40	1,660.80	1.05	1.01	1.09
D213	신세뇨관-간질성 질환	2,750	1,635.68	1,575.11	1,697.98	1.10	1.05	1.14
D214	신부전증	1,543	918.17	872.93	965.16	1.10	1.04	1.15
D215	요로결석증	17,468	10,186.32	10,035.81	10,338.52	1.09	1.07	1.11
D216	방광염	6,885	4,097.11	4,000.90	4,195.05	1.04	1.01	1.06
D217	기타 비뇨기계의 질환	57,233	32,410.33	32,145.34	32,676.97	1.06	1.06	1.07
D218	전립선의 비대	8,854	5,285.72	5,176.19	5,396.98	1.06	1.03	1.08
D219	전립선의 기타 장애	27,457	16,279.01	16,087.02	16,472.72	1.09	1.08	1.10
D220	음낭수류 및 정액류	450	267.95	243.77	293.89	1.01	0.92	1.11
D221	과장포피, 포경 및 감돈포경	124	73.77	61.36	87.95	0.88	0.73	1.05
D222	남성생식기관의 기타 질환	22,612	13,292.38	13,119.68	13,466.78	1.07	1.06	1.09
D223	유방의 장애	972	577.51	541.77	614.99	1.11	1.04	1.18
D233	기타 비뇨생식기로의 장애	36	21.41	15.00	29.64	1.10	0.77	1.53

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 자궁내 저산소증 및 출산 질식이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 5.09(1.05-14.88)로 높았다. 기타 출생전후기에 기원한 병태(D253)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(0.79-1.99)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애(D249)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.71-1.53)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천성 감염 및 기생충성 질환(D250)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(0.55-2.28)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 출산 외상(D247)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.12-3.67)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아(D245)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.70(0.04-9.45)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-206> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율				누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위	
D245 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아	1	0.60	0.02	3.32	1.70	0.04	9.45	
D247 출산 외상	2	1.19	0.14	4.29	1.02	0.12	3.67	
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	3	1.79	0.37	5.22	5.09	1.05	14.88	
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	28	16.65	11.07	24.07	1.06	0.71	1.53	
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	9	5.35	2.44	10.15	1.20	0.55	2.28	
D251 출생전후기에 특이한 기타감염	6	3.57	1.31	7.76	0.63	0.23	1.38	
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	20	11.90	7.27	18.38	1.29	0.79	1.99	

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 이분척추증, 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형, 기타 소화기계의 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 이분척추증(D254)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.66(1.21-2.21)으로 높았다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(1.04-1.28)으로 높았다. 기타 소화기계의 선천성 기형(D259)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.01-1.27)으로 높았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.97-1.17)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 비뇨생식기계의 기형(D261)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.92-1.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 정류고환(D260)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.91-1.38)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(0.88-1.46)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.84-1.20)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 달리 분류되지 않은 염색체 이상(D266)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.78-1.30)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 소장의 결여, 폐쇄 및 협착(D258)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.03-5.67)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-207> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비		
D254 이분척추증	46	27.33	20.01	36.46	1.66	1.21	2.21
D255 기타 신경계의 선천성 기형	64	38.06	29.31	48.60	1.14	0.88	1.46
D256 순환기계의 선천성 기형	475	282.53	257.69	309.12	1.07	0.97	1.17
D257 구순 및 구개열	21	12.48	7.72	19.07	0.79	0.49	1.21
D258 소장의 결여, 폐쇄 및 협착	1	0.60	0.02	3.32	1.02	0.03	5.67
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	300	178.52	158.89	199.91	1.13	1.01	1.27
D260 정류고환	92	54.69	44.09	67.07	1.12	0.91	1.38
D261 기타 비노생식기계의 기형	372	221.43	199.50	245.12	1.02	0.92	1.13
D262 고관절의 선천성 변형	18	10.71	6.35	16.93	0.82	0.48	1.29
D263 발의 선천성 변형	123	73.12	60.77	87.24	1.01	0.84	1.20
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	367	218.11	196.36	241.61	1.16	1.04	1.28
D265 기타 선천성 기형	1,012	601.72	565.22	639.97	1.00	0.94	1.06
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	63	37.43	28.77	47.90	1.02	0.78	1.30

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 원인미상 열, 복부 및 골반 동통, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.05)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다.

<표 3-208> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D267 복부 및 골반 동통	31,381	18,617.71	18,412.29	18,824.86	1.04	1.03	1.05
D268 원인미상 열	12,762	7,585.41	7,454.37	7,718.17	1.05	1.03	1.07
D269 노쇠	1	0.60	0.02	3.32	0.73	0.02	4.05
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	145,314	63,795.93	63,468.34	64,124.80	1.03	1.03	1.04

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(D288)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.02-1.09)로 높았다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.99-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-209> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D271 두개골 및 안면골의 골절	6,762	3,999.42	3,904.66	4,095.91	1.02	0.99	1.04
D272 목, 흉곽 또는 골반의 골절	11,888	7,040.35	6,914.36	7,168.07	0.98	0.96	0.99
D273 대퇴골의 골절	645	383.84	354.79	414.64	0.92	0.85	1.00
D274 기타 사지뼈의 골절	39,935	22,562.37	22,341.62	22,784.76	0.99	0.98	1.00
D275 다발성 신체부위를 침범하는 골절	18	10.71	6.35	16.92	0.90	0.53	1.42
D276 명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	291,590	87,104.77	86,788.90	87,421.51	1.00	1.00	1.01
D277 눈 및 안와의 손상	7,251	4,311.25	4,212.59	4,411.65	0.92	0.90	0.94
D278 두개내 손상	7,132	4,237.35	4,139.58	4,336.86	0.96	0.94	0.98
D279 기타 내부장기의 손상	540	321.45	294.90	349.74	0.87	0.80	0.94
D280 명시된 다발성 신체부위의 압계손상 및 외상성 절단	7,030	4,173.51	4,076.52	4,272.23	0.88	0.86	0.91
D281 명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	230,741	79,009.06	78,687.01	79,332.11	0.99	0.98	0.99
D282 자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	31,297	18,370.39	18,167.42	18,575.06	0.90	0.89	0.91
D283 화상 및 부식	18,902	10,981.83	10,825.82	11,139.52	0.95	0.93	0.96
D284 약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	401	238.66	215.87	263.20	0.96	0.87	1.06
D285 주로 비의약품 물질의 중독작용	3,920	2,333.14	2,260.67	2,407.35	0.87	0.85	0.90
D287 기타 및 상세불명 외인의 영향	4,653	2,767.08	2,688.14	2,847.76	0.99	0.97	1.02
D288 달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	3,239	1,926.51	1,860.73	1,994.02	1.05	1.02	1.09
D289 손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	1,267	753.84	712.90	796.52	0.95	0.90	1.01

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람, 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람, 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람, 기타 전염성 질환과 관련되어 건강 위험의 가능성이 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태(D291)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.29(1.25-3.84)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.05-1.09)로 높았다. 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람(D290)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.02-1.07)로 높았다. 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람(D297)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.02-1.08)로 높았다. 기타 전염성 질환과 관련되어 건강 위험의 가능성이 있는 사람(D292)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.00-1.10)로 높았다. 출산장소에 따른 출생영아(D295)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(0.14-4.07)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-210> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표(2세 남자)

	누적 입원자수	누적입원율			누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	7,566	4,495.97	4,395.22	4,598.44	1.05	1.02	1.07
D291 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태	14	8.31	4.55	13.95	2.29	1.25	3.84
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	1,959	1,164.93	1,113.91	1,217.68	1.05	1.00	1.10
D293 피임관리	2,328	1,392.78	1,336.77	1,450.53	0.92	0.88	0.96
D295 출산장소에 따른 출생영아	2	1.19	0.14	4.29	1.13	0.14	4.07
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	4,241	2,521.38	2,446.06	2,598.43	1.05	1.02	1.08
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	9,239	5,485.83	5,374.54	5,598.85	1.07	1.05	1.09

(3) 고엽제 참전인 자녀(2세) 여자

특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 풍진, 수두, 기타 세균성 질환, 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염 기타 장관 감염성 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 풍진(D036)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.24(1.10-1.39)로 높았다. 수두(D034)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.04)으로 높았다. 기타 세균성 질환(D018)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.05)로 높았다. 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(D005)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 기타 장관 감염성 질환(D006)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 급성 B형 간염(D037)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.97-1.08)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 호흡기 결핵(D007)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.97-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 볼거리(D040)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.96-1.18)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 매독(D021)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.96-1.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 백일해(D015)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.45(0.94-2.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 아메바증(D004)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.94-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 결핵의 후유증(D054)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.93-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 조기 매독(D020)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.90-1.15)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 수막구균 감염(D016)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.38(0.87-2.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 시겔라증(D003)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.82-1.36)로 1보다 높았으나 통계적으로

유의하지는 않았다. 바이러스 뇌염(D030)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(0.81-1.95)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 구충 질환(D052)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.16(0.81-1.63)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 선천 매독(D019)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.30(0.79-2.04)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 파상풍(D013)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(0.78-1.97)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 급성 회백수염(D028)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.71(0.55-3.98)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 브루셀라증(D010)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 3.38(0.41-12.21)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 트리파노소마증(D045)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.70(0.35-4.96)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 재귀열(D025)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.27(0.35-3.26)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 메디나충증(D049)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.20(0.33-3.06)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 광견병(D029)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 2.04(0.25-7.37)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-211> 특정 감염성 및 기생충성 질환에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D001 콜레라	11	7.26	3.62	12.99	0.74	0.37	1.32
D002 장티푸스 및 파라티푸스	46	30.33	22.20	40.46	0.98	0.72	1.31
D003 시겔라증	64	42.23	32.53	53.93	1.07	0.82	1.36
D004 아메바증	214	141.22	122.93	161.46	1.08	0.94	1.23
D005 감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염	69,148	45,436.18	45,098.14	45,776.12	1.01	1.00	1.02
D006 기타 장관 감염성 질환	33,349	21,533.27	21,302.78	21,765.64	1.01	1.00	1.02
D007 호흡기 결핵	3,264	2,142.99	2,070.09	2,217.79	1.01	0.97	1.04
D008 기타 결핵	563	371.52	341.46	403.52	0.97	0.89	1.06
D010 브루셀라증	2	1.31	0.16	4.75	3.38	0.41	12.21
D011 나병 [한센병]	1	0.66	0.02	3.68	0.32	0.01	1.78
D013 기타 파상풍	20	13.21	8.07	20.40	1.27	0.78	1.97
D015 백일해	25	16.51	10.69	24.38	1.45	0.94	2.14
D016 수막구균 감염	22	14.51	9.09	21.97	1.38	0.87	2.09
D017 폐혈증	307	202.64	180.60	226.62	0.88	0.79	0.99
D018 기타 세균성 질환	6,248	4,118.10	4,016.61	4,221.50	1.02	1.00	1.05
D019 선천 매독	19	12.52	7.54	19.56	1.30	0.79	2.04
D020 조기 매독	264	174.07	153.70	196.38	1.02	0.90	1.15
D021 기타 매독	576	380.03	349.62	412.37	1.04	0.96	1.13
D022 임균 감염	903	595.50	557.29	635.64	0.99	0.93	1.06
D023 성행위로 전파되는 클라미디아 질환	2,668	1,759.57	1,693.43	1,827.63	1.00	0.96	1.04
D024 기타 주로 성행위로 전파되는 감염	28,665	18,452.91	18,239.90	18,667.78	0.99	0.98	1.00
D025 재귀열	4	2.64	0.72	6.76	1.27	0.35	3.26
D026 트라코마	5	3.30	1.07	7.69	0.52	0.17	1.21
D027 발진티푸스	212	140.31	122.06	160.53	0.78	0.68	0.89
D028 급성 회백수염	5	3.32	1.08	7.75	1.71	0.55	3.98

	누적 입원지수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비		
D029 광견병	2	1.32	0.16	4.78	2.04	0.25	7.37
D030 바이러스 뇌염	22	14.51	9.09	21.97	1.29	0.81	1.95
D032 기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출혈열	16	10.56	6.04	17.15	0.74	0.42	1.20
D033 헤르페스바이러스 감염	24,168	15,934.62	15,734.35	16,136.81	1.00	0.99	1.01
D034 수두	21,736	14,198.11	14,009.98	14,388.14	1.03	1.01	1.04
D035 홍역	12	7.91	4.09	13.81	0.86	0.44	1.50
D036 풍진	273	179.66	158.98	202.28	1.24	1.10	1.39
D037 급성 B형 간염	1,289	850.80	804.98	898.54	1.02	0.97	1.08
D038 기타 바이러스 간염	9,166	6,025.59	5,902.86	6,150.23	0.99	0.97	1.01
D039 인체 면역결핍 바이러스 질환	17	11.21	6.53	17.95	0.69	0.40	1.11
D040 볼거리	365	240.93	216.84	266.96	1.07	0.96	1.18
D041 기타 바이러스 질환	34,251	22,206.85	21,972.29	22,443.29	1.00	0.99	1.01
D042 진균증	112,575	63,770.51	63,398.53	64,144.13	0.99	0.99	1.00
D043 말라리아	109	71.91	59.05	86.75	0.98	0.81	1.19
D045 트리파노소마증	3	1.98	0.41	5.79	1.70	0.35	4.96
D046 주혈흡충증	3	1.98	0.41	5.78	0.90	0.19	2.62
D047 기타 흡충 감염	159	105.21	89.50	122.90	0.92	0.78	1.07
D049 메디나충증	4	2.64	0.72	6.76	1.20	0.33	3.06
D050 회선사상충증	1	0.66	0.02	3.68	0.46	0.01	2.58
D052 구충 질환	34	22.48	15.57	31.41	1.16	0.81	1.63
D053 기타 윤충증	148	97.84	82.71	114.93	0.87	0.74	1.02
D054 결핵의 후유증	445	293.95	267.27	322.57	1.02	0.93	1.12
D055 회색질척수염의 후유증	13	8.64	4.60	14.78	0.82	0.44	1.41
D057 기타 감염성 및 기생충성 질환	5,318	3,507.92	3,414.27	3,603.50	0.99	0.97	1.02

신생물에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물, 유방의 양성신생물, 피부의 양성신생물, 난소의 양성신생물, 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물, 자궁의 평활근종이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(D084)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.06-1.13)으로 높았다. 유방의 양성신생물(D091)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 피부의 양성신생물(D090)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.03-1.06)로 높았다. 난소의 양성신생물(D093)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(D096)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 자궁의 평활근종(D092)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.04)로 높았다. 자궁경부의 상피내 암종(D089)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.99-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 유방의 악성신생물(D073)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.99-1.07)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물(D062)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.96-1.27)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 뼈와 관절연골의 악성신생물(D069)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.21(0.95-1.53)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 중피성 및 연조직의 악성신생물(D072)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.14(0.93-1.38)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물(D075)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.90-1.15)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 입술, 구강 및 인두의 악성신생물(D058)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.88-1.17)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의

하지는 않았다. 백혈병(D087)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.87-1.24)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 호지킨병(D085)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.39(0.86-2.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 소화기관의 악성신생물(D065)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.86-1.39)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(D068)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(0.85-1.45)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 눈 및 눈 부속기의 악성신생물(D081)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.30(0.83-1.95)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 췌장의 악성신생물(D064)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.82-1.24)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 중추신경계의 악성신생물(D083)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.15(0.8-1.6)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 방광의 악성신생물(D079)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.76-1.53)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 피부의 악성흑색종(D070)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.75-1.58)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 후두의 악성신생물(D066)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.23(0.65-2.10)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-212> 신생물에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D058 입술, 구강 및 인두의 악성신생물	189	125.05	107.86	144.21	1.02	0.88	1.17
D059 식도의 악성신생물	9	5.96	2.73	11.32	0.85	0.39	1.62
D060 위의 악성신생물	542	358.40	328.86	389.88	0.90	0.83	0.98
D061 결장의 악성신생물	227	150.35	131.42	171.23	0.95	0.83	1.08
D062 직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물	211	139.75	121.53	159.93	1.11	0.96	1.27
D063 간 및 간내담관의 악성신생물	113	74.82	61.66	89.95	0.66	0.54	0.79
D064 췌장의 악성신생물	94	62.23	50.29	76.15	1.02	0.82	1.24
D065 기타 소화기관의 악성신생물	72	47.67	37.30	60.03	1.10	0.86	1.39
D066 후두의 악성신생물	13	8.61	4.58	14.72	1.23	0.65	2.10
D067 기관, 기관지 및 폐의 악성신생물	166	109.91	93.83	127.97	0.93	0.79	1.08
D068 기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	58	38.33	29.11	49.55	1.12	0.85	1.45
D069 뼈와 관절연골의 악성신생물	70	46.27	36.07	58.45	1.21	0.95	1.53
D070 피부의 악성흑색종	30	19.84	13.38	28.32	1.11	0.75	1.58
D071 기타 피부의 악성신생물	54	35.71	26.83	46.59	0.79	0.59	1.03
D072 종피성 및 연조직의 악성신생물	104	68.77	56.19	83.33	1.14	0.93	1.38
D073 유방의 악성신생물	2,345	1,547.16	1,485.17	1,611.08	1.03	0.99	1.07
D074 자궁경의 악성신생물	472	312.21	284.68	341.69	0.90	0.82	0.98
D075 기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물	255	168.78	148.70	190.82	1.02	0.90	1.15
D076 기타 여성생식기관의 악성신생물	674	445.37	412.37	480.30	0.97	0.90	1.04

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D079 방광의 악성신생물	34	22.53	15.60	31.48	1.09	0.76	1.53
D080 기타 요도의 악성신생물	90	59.57	47.90	73.23	0.99	0.80	1.22
D081 눈 및 눈 부속기의 악성신생물	23	15.21	9.64	22.82	1.30	0.83	1.95
D082 뇌의 악성신생물	123	81.34	67.60	97.05	0.94	0.78	1.12
D083 기타 중추신경계의 악성신생물	35	23.16	16.13	32.21	1.15	0.80	1.60
D084 기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물	3,648	2,409.49	2,331.93	2,488.98	1.10	1.06	1.13
D085 호지킨병	21	13.84	8.57	21.16	1.39	0.86	2.12
D086 비호지킨 림프종	173	114.30	97.90	132.66	0.94	0.80	1.09
D087 백혈병	126	83.24	69.34	99.10	1.05	0.87	1.24
D088 기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물	46	30.46	22.30	40.62	0.97	0.71	1.30
D089 자궁경부의 상피내 암종	1,539	1,016.05	965.91	1,068.11	1.04	0.99	1.10
D090 피부의 양성신생물	12,052	7,940.18	7,799.04	8,083.22	1.04	1.03	1.06
D091 유방의 양성신생물	18,381	12,115.82	11,941.29	12,292.26	1.06	1.04	1.07
D092 자궁의 평활근종	21,344	14,040.15	13,852.41	14,229.79	1.03	1.01	1.04
D093 난소의 양성신생물	10,355	6,824.96	6,694.14	6,957.71	1.04	1.02	1.06
D094 비뇨기관의 양성신생물	308	203.70	181.58	227.76	1.00	0.90	1.12
D095 뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	245	161.93	142.29	183.53	0.88	0.77	1.00
D096 기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물	35,309	22,390.30	22,157.36	22,625.08	1.03	1.02	1.04

혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 면역기전을 침범하는 특정 장애(D100)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(0.93-1.32)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-213> 혈액 및 조혈기관의 질환과 면역메커니즘을 침범한 특정 장애에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D097 철 결핍성 빈혈	20,621	13,605.53	13,420.45	13,792.51	0.98	0.96	0.99
D098 기타 빈혈	10,868	7,166.71	7,032.60	7,302.74	0.98	0.96	1.00
D099 출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환	2,759	1,819.27	1,752.01	1,888.45	0.98	0.94	1.01
D100 면역기전을 침범하는 특정 장애	127	83.96	69.99	99.89	1.11	0.93	1.32

내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 영양실조, 비만, 기타 갑상선 장애, 비타민A 결핍증, 갑상선 중독증, 기타 내분비, 영양 및 대사 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 영양실조(D105)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.29(1.09-1.52)로 높았다. 비만(D109)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.06-1.15)으로 높았다. 기타 갑상선 장애(D103)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 비타민A 결핍증(D106)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.03-1.12)로 높았다. 갑상선 중독증(D102)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 기타 내분비, 영양 및 대사 질환(D111)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 기타 비타민 결핍증(D107)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.98-1.07)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 용적체액상실(D110)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.98-1.07)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애(D101)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.93-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-214> 내분비, 영양 및 대사 질환에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D101 요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	540	356.06	326.66	387.40	1.02	0.93	1.11
D102 갑상선 중독증	10,030	6,609.06	6,480.35	6,739.69	1.03	1.01	1.05
D103 기타 갑상선 장애	48,247	29,419.22	29,157.29	29,682.91	1.06	1.05	1.07
D104 당뇨병	10,226	6,676.30	6,547.52	6,806.98	0.98	0.96	1.00
D105 영양실조	145	95.74	80.79	112.66	1.29	1.09	1.52
D106 비타민A 결핍증	2,417	1,595.69	1,532.70	1,660.60	1.08	1.03	1.12
D107 기타 비타민 결핍증	2,023	1,336.55	1,278.93	1,396.09	1.03	0.98	1.07
D108 영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증	16	10.56	6.04	17.15	0.62	0.36	1.01
D109 비만	2,454	1,619.69	1,556.23	1,685.07	1.10	1.06	1.15
D110 용적체액상실	2,262	1,492.60	1,431.71	1,555.40	1.03	0.98	1.07
D111 기타 내분비, 영양 및 대사 질환	24,433	15,918.11	15,719.13	16,118.98	1.01	1.00	1.02

정신 및 행동 장애에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기분장애, 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애, 기타 정신 및 행동 장애, 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기분장애(D116)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.04-1.07)으로 높았다. 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애(D115)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.01-1.09)로 높았다. 기타 정신 및 행동 장애(D119)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.05)로 높았다. 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(D117)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.03)로 높았다. 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애(D114)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(0.99-1.21)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-215> 정신 및 행동 장애에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위
		누적입원율	하위	상위	누적 입원율 비		
D112 치매	74	49.11	38.56	61.65	0.86	0.67	1.08
D113 알콜 사용에 의한 정신 및 행동 장애	1,045	690.13	648.92	733.28	0.94	0.89	1.00
D114 기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	378	249.65	225.12	276.13	1.10	0.99	1.21
D115 정신분열증, 분열형 및 망상성 장애	2,582	1,696.12	1,631.32	1,762.83	1.05	1.01	1.09
D116 기분장애	20,215	13,020.96	12,842.08	13,201.72	1.06	1.04	1.07
D117 신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애	27,590	17,660.62	17,452.84	17,870.26	1.01	1.00	1.03
D118 정신 지연	436	287.53	261.17	315.82	0.89	0.81	0.98
D119 기타 정신 및 행동 장애	7,666	5,051.70	4,939.25	5,166.08	1.02	1.00	1.05

신경계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 다발성 경화증이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 다발성 경화증(D123)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.46(1.15-1.84)으로 높았다. 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(D128)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.04(0.95-1.13)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 중추신경계의 염증성 질환(D120)의 경우 표준화 입원(누적 발생)율이 1.01(0.93-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-216> 신경계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D120 중추신경계의 염증성 질환	689	454.50	421.19	489.74	1.01	0.93	1.09
D121 파킨슨병	52	34.43	25.71	45.15	0.84	0.63	1.10
D122 알쯔하이머병	5	3.32	1.08	7.74	0.98	0.32	2.30
D123 다발성 경화증	73	48.19	37.77	60.59	1.46	1.15	1.84
D124 간질	1,494	986.05	936.68	1,037.35	0.98	0.93	1.03
D125 편두통 및 기타 두통 증후군	42,757	26,950.45	26,695.60	27,207.14	0.99	0.98	1.00
D126 일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	1,098	726.74	684.38	771.03	0.97	0.91	1.03
D127 신경, 신경근 및 신경총 장애	17,695	11,555.78	11,386.14	11,727.32	0.98	0.97	1.00
D128 뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	553	365.55	335.71	397.32	1.04	0.95	1.13
D129 기타 신경계의 질환	14,492	9,496.27	9,342.28	9,652.16	1.00	0.99	1.02

눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 망막박리와 망막의 결함, 녹내장, 굴절 및 조절 장애, 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애, 기타 눈 및 눈 부속기의 질환, 눈꺼풀의 염증, 결막염 및 기타 결막의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 망막박리와 망막의 결함(D134)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.05-1.16)으로 높았다. 녹내장(D135)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(1.05-1.09)로 높았다. 굴절 및 조절 장애(D137)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(D132)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)로 높았다. 기타 눈 및 눈 부속기의 질환(D139)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 눈꺼풀의 염증(D130)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 결막염 및 기타 결막의 장애(D131)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 사시(D136)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.99-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-217> 눈 및 눈 부속기의 질환에 대한 표(2세 여자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D130	눈꺼풀의 염증	75,758	46,717.02	46,384.94	47,050.89	1.02	1.01	1.02
D131	결막염 및 기타 결막의 장애	112,465	67,408.60	67,015.20	67,803.73	1.01	1.01	1.02
D132	각막염 및 각막과 공막의 기타 장애	67,630	42,110.20	41,793.42	42,428.79	1.03	1.02	1.04
D133	백내장 및 수정체의 기타 장애	2,663	1,761.87	1,695.58	1,830.08	0.97	0.93	1.01
D134	망막박리와 망막의 결합	1,594	1,050.96	999.99	1,103.85	1.10	1.05	1.16
D135	녹내장	12,563	8,288.40	8,144.09	8,434.62	1.07	1.05	1.09
D136	사시	1,310	864.30	818.13	912.40	1.05	0.99	1.11
D137	굴절 및 조절 장애	51,031	33,662.21	33,370.77	33,955.56	1.05	1.04	1.06
D138	실명 및 저시력	102	67.43	54.98	81.85	0.75	0.61	0.91
D139	기타 눈 및 눈 부속기의 질환	92,193	54,197.95	53,848.65	54,548.94	1.03	1.02	1.04

귀 및 유양돌기의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 난청(D141)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.99-1.03)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-218> 귀 및 유양돌기의 질환에 대한 표(2세 여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률의 비	하위	상위
D140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애	61,476	36,790.73	36,500.47	37,082.72	1.00	0.99	1.01
D141	난청	11,288	7,397.88	7,262.03	7,535.64	1.01	0.99	1.03
D142	기타 귀 및 유양돌기 질환	93,554	52,535.00	52,198.89	52,872.74	1.00	0.99	1.01

순환계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 전도장애 및 심장성 부정맥, 치핵, 기타 순환기계 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 전도장애 및 심장성 부정맥(D150)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.07)로 높았다. 치핵(D163)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 기타 순환기계 질환(D164)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.00-1.05)으로 높았다. 기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(D160)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.97-1.12)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(D155)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.86-1.24)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 동맥 색전증 및 혈전증(D159)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.80-1.31)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-219> 순환계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

		누적입원율				누적입원율의 비		
		누적 입원자수	누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D143	급성 류마티스열	55	36.33	27.37	47.29	0.84	0.64	1.10
D144	만성 류마티스 심장 질환	192	127.05	109.71	146.34	0.89	0.76	1.02
D145	본태성 고혈압	10,428	6,909.31	6,777.32	7,043.22	0.96	0.94	0.98
D146	기타 고혈압성 질환	1,600	1,059.70	1,008.41	1,112.93	0.96	0.91	1.00
D147	급성 심근경색증	136	90.06	75.56	106.53	0.90	0.76	1.07
D148	기타 허혈성 심장질환	3,240	2,142.82	2,069.67	2,217.91	1.00	0.97	1.03
D149	폐색전증	62	40.99	31.43	52.55	0.98	0.75	1.26
D150	전도장애 및 심장성 부정맥	5,486	3,609.48	3,514.60	3,706.29	1.04	1.02	1.07
D151	심부전	485	320.86	292.94	350.73	0.95	0.87	1.04
D152	기타 심장질환	1,040	687.28	646.14	730.36	0.99	0.93	1.05
D153	뇌내출혈	533	352.81	323.49	384.07	0.94	0.86	1.03
D154	뇌경색증	659	436.54	403.84	471.18	0.91	0.84	0.98
D155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	122	80.79	67.09	96.46	1.03	0.86	1.24
D156	기타 뇌혈관 질환	2,027	1,341.18	1,283.43	1,400.87	1.00	0.96	1.04
D157	죽상 경화증	384	254.44	229.63	281.21	0.91	0.82	1.00
D158	기타 말초혈관 질환	3,200	2,117.10	2,044.38	2,191.75	0.91	0.87	0.94
D159	동맥 색전증 및 혈전증	68	44.99	34.94	57.04	1.03	0.80	1.31
D160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	797	526.73	490.79	564.60	1.04	0.97	1.12
D161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	599	395.78	364.72	428.78	0.96	0.89	1.04
D162	하지의 정맥류	6,054	4,000.73	3,900.58	4,102.81	0.99	0.97	1.02
D163	치핵	26,617	17,365.73	17,157.73	17,575.63	1.03	1.02	1.04
D164	기타 순환기계 질환	6,615	4,360.06	4,255.62	4,466.42	1.03	1.00	1.05

호흡계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 인플루엔자, 만성 부비동염, 편도 및 아데노이드의 만성 질환, 급성 후두염 및 기관염, 기타 상기도의 질환, 폐렴, 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환, 천식, 기타 코 및 비동의 질환, 급성 인두염 및 급성 편도염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 인플루엔자(D168)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 만성 부비동염(D171)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 편도 및 아데노이드의 만성 질환(D173)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.03-1.07)로 높았다. 급성 후두염 및 기관염(D166)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.03)으로 높았다. 기타 상기도의 질환(D174)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 폐렴(D169)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.04)로 높았다. 기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(D175)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다. 천식(D176)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.03)로 높았다. 기타 코 및 비동의 질환(D172)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 급성 인두염 및 급성 편도염(D165)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1-1.01)로 높았다. 기타 호흡기계 질환(D179)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.99-1.02)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 진폐증(D178)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.47(0.78-2.51)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-220> 호흡계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원율의 비	하위	상위
D165	급성 인두염 및 급성 편도염	229,749	93,399.08	93,017.56	93,781.79	1.01	1.00	1.01
D166	급성 후두염 및 기관염	88,717	58,335.60	57,952.36	58,720.75	1.03	1.02	1.03
D167	기타 급성 상기도 감염	285,867	94,457.73	94,111.78	94,804.63	1.00	1.00	1.01
D168	인플루엔자	32,292	20,914.11	20,686.62	21,143.48	1.06	1.05	1.07
D169	폐렴	28,868	18,660.39	18,445.75	18,876.91	1.02	1.01	1.04
D170	급성 기관지염 및 급성 세기관지염	156,753	90,059.90	89,614.61	90,506.85	1.00	1.00	1.01
D171	만성 부비동염	52,124	34,225.77	33,932.57	34,520.87	1.05	1.04	1.06
D172	기타 코 및 비동의 질환	174,985	81,770.35	81,387.67	82,154.39	1.01	1.01	1.02
D173	편도 및 아데노이드의 만성 질환	16,990	11,198.91	11,031.14	11,368.59	1.05	1.03	1.07
D174	기타 상기도의 질환	82,283	48,081.16	47,753.19	48,410.82	1.03	1.02	1.04
D175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환	82,862	49,735.91	49,397.84	50,075.72	1.02	1.01	1.02
D176	천식	37,018	24,253.62	24,007.17	24,501.97	1.02	1.01	1.03
D177	기관지 확장증	853	564.19	526.96	603.36	0.95	0.89	1.02
D178	진폐증	13	8.58	4.57	14.68	1.47	0.78	2.51
D179	기타 호흡기계 질환	26,310	17,280.95	17,072.76	17,491.04	1.01	0.99	1.02

소화계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 담석 등 및 담낭염, 충수의 질환, 기타 소화기계의 질환, 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환, 기타 식도, 위 및 십이지장 질환이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 담석 등 및 담낭염(D195)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.00-1.06)으로 높았다. 충수의 질환(D186)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.04)로 높았다. 기타 소화기계의 질환(D197)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.05)로 높았다. 기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(D182)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 기타 식도, 위 및 십이지장 질환(D185)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 크론병 및 궤양성 대장염(D189)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.99-1.11)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 헤르니아(D188)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.96-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 장의 계실성 질환(D191)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.96-1.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(D196)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(0.96-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-221> 소화계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비		하위	상위	
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비			
D180	치아우식증	1,139	752.97	709.87	798.00	0.93	0.87	0.98
D181	치아 및 지지구조의 기타 장애	8,219	5,411.71	5,295.33	5,529.99	0.94	0.92	0.96
D182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환	25,303	16,446.27	16,244.25	16,650.18	1.01	1.00	1.02
D183	위 및 십이지장궤양	63,445	38,687.86	38,387.40	38,990.09	0.98	0.97	0.99
D184	위염 및 십이지장염	105,927	69,038.10	68,622.97	69,455.12	1.00	1.00	1.01
D185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환	102,216	59,106.36	58,744.56	59,469.83	1.01	1.00	1.01
D186	총수의 질환	8,603	5,627.73	5,509.43	5,747.93	1.02	1.00	1.04
D187	서혜 헤르니아	257	169.61	149.50	191.66	0.89	0.78	1.00
D188	기타 헤르니아	261	172.24	151.97	194.45	1.09	0.96	1.23
D189	크론병 및 궤양성 대장염	1,091	720.14	678.04	764.17	1.05	0.99	1.11
D190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄	2,777	1,833.22	1,765.66	1,902.69	0.97	0.94	1.01
D191	장의 게실성 질환	1,353	893.40	846.42	942.30	1.02	0.96	1.07
D192	기타 장 및 복막의 질환	157,235	72,979.42	72,619.14	73,341.05	1.00	1.00	1.01
D193	알콜성 간질환	1,696	1,120.36	1,067.67	1,174.98	0.94	0.90	0.99
D194	기타 간질환	34,748	22,257.11	22,023.69	22,492.37	1.00	0.99	1.01
D195	담석 등 및 담낭염	5,464	3,579.24	3,484.96	3,675.43	1.03	1.00	1.06
D196	급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	1,560	1,029.54	979.08	1,081.93	1.01	0.96	1.06
D197	기타 소화기계의 질환	4,795	3,164.93	3,075.97	3,255.80	1.02	1.00	1.05

피부 및 피하조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 피부 및 피하조직의 감염이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 피부 및 피하조직의 감염(D198)의 경우 표준화입원(누적발생)율이 1.02(1.01-1.02)로 높았다.

<표 3-222> 피부 및 피하조직의 질환에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D198 피부 및 피하조직의 감염	120,417	62,939.19	62,584.2	63,295.70	1.02	1.01	1.02
D199 기타 피부 및 피하조직의 질환	434,661	95,938.10	95,653.1	96,223.74	1.00	1.00	1.00

근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 전신성 결합조직의 장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 전신성 결합조직의 장애(D204)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.01-1.09)로 높았다. 사지의 후천성 변형(D202)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.98-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 골수염(D209)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(0.89-1.25)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-223> 근골격계통 및 결합조직의 질환에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률의 비	하위	상위
D200 류마티드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증	27,857	17,991.57	17,780.91	18,204.11	0.96	0.95	0.98
D201 관절증	33,397	21,469.56	21,239.91	21,701.07	0.94	0.93	0.95
D202 사지의 후천성 변형	2,980	1,969.69	1,899.60	2,041.70	1.02	0.98	1.06
D203 관절의 기타 장애	51,709	32,217.52	31,940.42	32,496.42	1.00	0.99	1.01
D204 전신성 결합조직의 장애	2,316	1,528.53	1,466.91	1,592.08	1.05	1.01	1.09
D205 요추 및 기타 추간판장애	54,507	33,921.71	33,637.53	34,207.70	0.99	0.99	1.00
D206 기타 배병증	123,554	65,835.13	65,468.54	66,203.26	1.00	0.99	1.00
D207 연부조직 장애	203,830	80,921.56	80,570.64	81,273.64	0.99	0.99	1.00
D208 뼈밀도 및 구조장애	4,678	3,095.23	3,007.16	3,185.22	0.95	0.92	0.97
D209 골수염	140	92.56	77.86	109.22	1.06	0.89	1.25
D210 기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	4,380	2,891.29	2,806.29	2,978.21	1.00	0.97	1.03

비뇨생식계통의 질환에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 여성불임증, 유방의 장애, 기타 사구체 질환, 자궁내막증, 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애, 기타 비뇨생식기로의 장애, 월경장애였다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 여성불임증(D232)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.10-1.12)로 높았다. 유방의 장애(D223)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.03-1.04)으로 높았다. 기타 사구체 질환(D212)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.02-1.09)으로 높았다. 자궁내막증(D227)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.02-1.06)로 높았다. 난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(D229)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.05)으로 높았다. 기타 비뇨생식기로의 장애(D233)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.01-1.02)로 높았다. 월경장애(D230)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 신부전증(D214)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.99-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 급성 및 급속 진행성 신염증후군(D211)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.99-1.10)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-224> 비뇨생식계통의 질환에 대한 표(2세 여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D211	급성 및 급속진행성 신염증후군	1,517	1,001.60	951.83	1,053.30	1.04	0.99	1.10
D212	기타 사구체 질환	3,273	2,156.21	2,082.97	2,231.38	1.06	1.02	1.09
D213	신세뇨관-간질성 질환	14,068	9,220.67	9,068.93	9,374.32	1.00	0.98	1.02
D214	신부전증	806	532.57	496.44	570.65	1.07	0.99	1.14
D215	요로결석증	6,378	4,190.94	4,088.71	4,295.08	0.98	0.96	1.01
D216	방광염	66,865	43,795.91	43,464.58	44,129.15	1.00	0.99	1.01
D217	기타 비뇨기계의 질환	29,850	19,168.24	18,951.40	19,386.94	0.99	0.97	1.00
D223	유방의 장애	67,844	40,383.97	40,080.65	40,689.01	1.03	1.03	1.04
D224	난관염 및 난소염	6,453	4,259.33	4,156.03	4,364.54	0.97	0.95	1.00
D225	자궁경부의 염증성 질환	67,593	44,615.61	44,279.90	44,953.25	0.99	0.98	1.00
D226	기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환	186,925	85,130.59	84,745.10	85,517.40	1.00	0.99	1.00
D227	자궁내막증	8,561	5,652.48	5,533.37	5,773.51	1.04	1.02	1.06
D228	여성생식기 탈출	384	254.21	229.42	280.95	1.00	0.91	1.11
D229	난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애	10,823	7,135.35	7,001.55	7,271.07	1.03	1.02	1.05
D230	월경장애	73,086	44,497.68	44,175.65	44,821.47	1.01	1.00	1.02
D231	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	5,690	3,788.16	3,690.36	3,887.89	0.87	0.85	0.89
D232	여성불임증	25,177	16,422.81	16,220.57	16,626.94	1.11	1.10	1.12
D233	기타 비뇨생식기로의 장애	117,199	61,284.11	60,933.75	61,635.99	1.01	1.01	1.02

임신, 출산 및 산후기에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 임신, 출산 및 산육의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애, 난산, 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리, 달리 분류되지 않은 주로 산육기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태, 기타 임신과 분만의 합병증, 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈, 분만 후 출혈, 기타 유산된 임신, 단일 자연분만, 자연유산이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 임신, 출산 및 산육의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애(D237)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.13(1.09-1.17)으로 높았다. 난산(D240)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.11(1.06-1.16)로 높았다. 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리(D239)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 달리 분류되지 않은 주로 산육기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태(D244)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.06(1.05-1.07)으로 높았다. 기타 임신과 분만의 합병증(D242)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.05-1.06)로 높았다. 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈(D238)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.10(1.04-1.16)으로 높았다. 분만 후 출혈(D241)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.04-1.13)로 높았다. 기타 유산된 임신(D236)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 단일 자연분만(D243)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.06)로 높았다. 자연유산(D234)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(1.01-1.07)로 높았다. 의학적 유산(D235)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.97-1.14)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-225> 임신, 출산 및 산후기에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D234 자연유산	4,470	2,942.69	2,857.05	3,030.24	1.04	1.01	1.07
D235 의학적 유산	594	391.74	360.87	424.55	1.05	0.97	1.14
D236 기타 유산된 임신	24,173	15,605.40	15,409.29	15,803.38	1.05	1.04	1.06
D237 임신, 출산 및 산육의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애	2,517	1,653.69	1,589.71	1,719.59	1.13	1.09	1.17
D238 전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈	1,346	885.86	839.16	934.48	1.10	1.04	1.16
D239 기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리	32,659	20,644.18	20,420.89	20,869.31	1.06	1.05	1.07
D240 난산	2,148	1,413.65	1,354.49	1,474.72	1.11	1.06	1.16
D241 분만 후 출혈	1,899	1,250.05	1,194.45	1,307.56	1.08	1.04	1.13
D242 기타 임신과 분만의 합병증	102,221	53,973.02	53,642.65	54,304.91	1.05	1.05	1.06
D243 단일 자연분만	44,952	29,577.81	29,305.01	29,852.52	1.05	1.04	1.06
D244 달리 분류되지 않은 주로 산육기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태	41,459	25,913.64	25,664.79	26,164.30	1.06	1.05	1.07

출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 없었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 출생전후기에 기원한 병태(D253)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.87-1.19)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 출생전후기에 특이한 기타감염(D251)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.75-1.49)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 자궁내 저산소증 및 출산질식(D248)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.29-2.74)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 태아 및 신생아의 용혈성 질환(D252)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.69(0.20-6.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-226> 출생전후기에 기원한 특정 병태에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D245 모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아	29	19.10	12.79	27.43	0.90	0.60	1.29
D246 태아 발육지연, 태아 영양실조와 단기임신 및 저체 중 출산과 관련된 장애	17	11.18	6.51	17.90	0.83	0.48	1.33
D247 출산 외상	4	2.63	0.72	6.74	0.53	0.15	1.37
D248 자궁내 저산소증 및 출산질식	4	2.64	0.72	6.76	1.07	0.29	2.74
D249 주산기에 기원한 기타 호흡기 장애	39	25.75	18.31	35.21	0.88	0.62	1.20
D250 선천성 감염 및 기생충성 질환	17	11.23	6.54	17.97	0.99	0.58	1.59
D251 출생전 후기에 특이한 기타감염	36	23.68	16.59	32.79	1.07	0.75	1.49
D252 태아 및 신생아의 용혈성 질환	2	1.31	0.16	4.74	1.69	0.20	6.09
D253 기타 출생전후기에 기원한 병태	168	110.62	94.52	128.66	1.02	0.87	1.19

선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형, 순환기계의 선천성 기형이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(D264)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.12(1.01-1.23)로 높았다. 순환기계의 선천성 기형(D256)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(1.00-1.19)로 높았다. 기타 선천성 기형(D265)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.99-1.09)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 달리 분류되지 않은 염색체 이상(D266)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.19(0.94-1.48)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 발의 선천성 변형(D263)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.09(0.93-1.27)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 신경계의 선천성 기형(D255)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.07(0.84-1.34)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 고관절의 선천성 변형(D262)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.76-1.38)으로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이분척추증(D254)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(0.61-1.69)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-227> 선천기형, 변형 및 염색체 이상에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율				누적입원율의 비		
		누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위	
D254 이분척추증	17	11.22	6.54	17.97	1.05	0.61	1.69	
D255 기타 신경계의 선천성 기형	76	50.13	39.50	62.75	1.07	0.84	1.34	
D256 순환기계의 선천성 기형	526	347.04	318.02	378.01	1.09	1.00	1.19	
D257 구순 및 구개열	22	14.53	9.10	21.99	0.84	0.52	1.27	
D259 기타 소화기계의 선천성 기형	254	167.94	147.92	189.91	0.97	0.85	1.10	
D261 기타 비뇨생식기계의 기형	489	322.66	294.69	352.57	0.99	0.90	1.08	
D262 고관절의 선천성 변형	46	30.37	22.23	40.51	1.03	0.76	1.38	
D263 발의 선천성 변형	161	106.28	90.50	124.02	1.09	0.93	1.27	
D264 기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형	387	255.30	230.50	282.05	1.12	1.01	1.23	
D265 기타 선천성 기형	1,861	1,227.80	1,172.64	1,284.88	1.04	0.99	1.09	
D266 달리 분류되지 않은 염색체 이상	79	52.06	41.22	64.89	1.19	0.94	1.48	

달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 원인미상 열, 복부 및 골반 동통, 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 원인미상 열(D268)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(1.00-1.03)로 높았다. 복부 및 골반 동통(D267)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.02)로 높았다. 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(D270)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.01(1.00-1.01)로 높았다. 노쇠(D269)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.39(0.29-4.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-228> 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견에 대한 표(2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D267 복부 및 골반 동통	53,030	34,802.01	34,506.43	35,099.49	1.01	1.00	1.02
D268 원인미상 열	14,960	9,865.25	9,707.80	10,024.63	1.02	1.00	1.03
D269 노쇠	3	1.99	0.41	5.80	1.39	0.29	4.07
D270 기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견	184,944	76,651.86	76,302.91	77,002.01	1.01	1.00	1.01

손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 눈 및 안와의 손상이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 눈 및 안와의 손상(D277)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.00-1.06)으로 높았다. 두개골 및 안면골의 골절(D271)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(0.99-1.07)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타 및 상세불명 외인의 영향(D287)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.99-1.04)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 대퇴골의 골절(D273)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(0.95-1.23)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 학대 증후군(D286)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.04(0.88-1.22)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-229> 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과에 대한 표(2세 여자)

		누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
			누적입원율	하위	상위	누적 입원률 비	하위	상위
D271	두개골 및 안면골의 골절	2,805	1,848.29	1,780.52	1,917.99	1.03	0.99	1.07
D272	목, 흉곽 또는 골반의 골절	6,975	4,591.52	4,484.39	4,700.56	0.97	0.95	0.99
D273	대퇴골의 골절	248	163.97	144.19	185.69	1.08	0.95	1.23
D274	기타 사지뼈의 골절	18,812	12,181.14	12,007.69	12,356.48	0.99	0.98	1.00
D275	다발성 신체부위를 침범하는 골절	7	4.63	1.86	9.54	0.67	0.27	1.39
D276	명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장	240,966	85,297.36	84,957.12	85,638.62	1.00	0.99	1.00
D277	눈 및 안와의 손상	5,629	3,713.28	3,616.90	3,811.58	1.03	1.00	1.06
D278	두개내 손상	5,569	3,676.37	3,580.44	3,774.22	0.97	0.95	1.00
D279	기타 내부장기의 손상	223	147.44	128.72	168.11	0.88	0.77	1.01
D280	명시된 다발성 신체부위의 압력손상 및 외상성 절단	3,240	2,139.18	2,066.15	2,214.13	0.96	0.93	1.00
D281	명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상	143,603	66,698.31	66,353.78	67,044.19	0.99	0.99	1.00
D282	자연개구를 통해 들어온 이물의 효과	23,874	15,581.66	15,384.62	15,780.58	0.99	0.98	1.00
D283	화상 및 부식	29,605	18,703.83	18,491.37	18,918.12	0.99	0.97	1.00
D284	약물 및 생물학적 물질에 의한 중독	1,047	690.89	649.67	734.03	1.00	0.94	1.07
D285	주로 비의약품 물질의 중독작용	2,378	1,571.01	1,508.49	1,635.45	0.90	0.87	0.94
D286	학대 증후군	148	97.58	82.49	114.63	1.04	0.88	1.22
D287	기타 및 상세불명 외인의 영향	5,941	3,918.37	3,819.36	4,019.30	1.02	0.99	1.04
D288	달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증	5,417	3,575.37	3,480.78	3,671.87	0.93	0.90	0.95
D289	손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증	644	425.50	393.26	459.67	0.97	0.90	1.05

건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 결과는 다음과 같다. 대조군에 비해 노출군에서 통계적으로 위험도가 높게 나타난 질병은 분만 후 간호 및 검사, 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리, 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람, 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람이었다.

구체적인 결과는 다음과 같다. 분만 후 간호 및 검사(D296)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.08(1.07-1.09)로 높았다. 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리(D294)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.05(1.04-1.05)로 높았다. 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(D298)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.02-1.04)으로 높았다. 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람(D290)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.03(1.01-1.05)으로 높았다. 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람(D292)의 경우 표준화 입원(누적발생)율이 1.02(0.98-1.06)로 1보다 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

<표 3-230> 건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인에 대한 표 (2세 여자)

	누적 입원자수	누적입원율		누적입원율의 비			
		하위	상위	하위	상위		
D290 검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람	14,912	9,795.72	9,639.12	9,954.23	1.03	1.01	1.05
D291 무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태	1	0.66	0.02	3.66	0.84	0.02	4.70
D292 기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람	2,428	1,601.79	1,538.70	1,666.80	1.02	0.98	1.06
D293 피임관리	12,567	8,300.86	8,156.36	8,447.28	0.91	0.90	0.93
D294 출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리	108,555	64,331.69	63,949.56	64,715.54	1.05	1.04	1.05
D295 출산장소에 따른 출생영아	42	27.66	19.93	37.38	0.92	0.66	1.24
D296 분만 후 간호 및 검사	43,518	28,611.76	28,343.57	28,881.86	1.08	1.07	1.09
D297 특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람	6,469	4,263.34	4,160.07	4,368.52	1.00	0.97	1.02
D298 기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람	36,895	23,513.46	23,274.13	23,754.63	1.03	1.02	1.04

3. 주요 관심 질환 및 정밀 분석 개요

정밀한 고찰이 필요한 대상 질환은 다음과 같다.

1) 기본 분석에서 유의성이 확인된 질환

기본 분석 결과에서 유의성이 확인된 질환이란 발생률이 1.20보다 높은 질환을 말한다. 앞서 기술한 바와 같이 참전인의 경우 전체 질환의 발생률이 1.20(1.18-1.21)으로 추산되었다. 즉, 참전인은 일반인구에 비해 병원이용이나 입원을 20% 정도 많이 하기 때문에 이보다 더 많은 위험을 보인 질환을 대상으로 정밀 분석을 시행하였다. 발생 위험이 1.20보다 높지만 통계적으로 유의하지 않거나 의학적, 생물학적 기전상 고엽제 노출과의 연관성이 낮은 질환은 정밀 분석에서 제외하였다.

2) 최근 연구결과 및 정책에 반영된 질환

미국 보훈부에서는 2021년부터 방광암, 갑상선기능저하, 파킨슨증을 고엽제와 관련된 질환 목록에 추가하였다. 고엽제 질환 보상정책에 적용된 근거를 평가하고, 타당성을 검토하기 위해 상기 3가지 질환에 대해서 정밀 분석을 실시하였다.

3) 5차 역학조사에서 추가적인 확인이 필요하다고 제시된 질환

5차 역학조사에서는 갑상선중독증(갑상선기능항진증), 간의 섬유증 및 경변증, 흉선암, 갑상선암, 간 및 간내 담관암에 대해 추가적인 관심을 갖고 건강영향을 평가해야 한다고 권고하였다. 이에 해당 질환에 대해 이번 연구에서는 추가 분석을 시행하였으며, 진단명은 5차 역학조사 당시와 표현이 다소 바뀐 부분은 최신 진단명으로 보완하여 적용하였다.

정밀 분석은 건강진단 정보를 활용하여 생존분석을 시행하였다. 관찰기간 중 검진결과가 있는 참여자를 대상으로 하였고, 여러 번 검진을 받은 경우는 질병 발생 이전 가장 근접한 결과를 적용하였으며, 이후 결과는 반영하지 않았다. 따라서 질병에 따라 관찰자수 및 검진 참여 인력은 변할 수 있다. 이를 반영하여 검진 결과가 확인되는 연구집단은 참전인의 경우 약 3,000여 명이며, 대조군의 약 30,000여 명이다. 주요 보정 변수는 연령(연속변수), 흡연(비흡연, 금연, 흡연), 음주(비음주, 적정, 위험음주), 운동수준(정기적으로 중강도 이상의 운동을 실시하는지 여부), 체질량 지수(연속변수)로 선정하였다. 콕스 비례-위험 모형(Cox Proportional-Hazard Model)을 적용하여 위험비(hazard ratio, HR)와 신뢰구간을 산출하였다. 이를 통해, 생활습관 및 신체 특성에 따른 건강영향을 어느 정도 상쇄한 연관성을 판단할 수 있다. 다만, 관찰 시작 시점인 2002년 기준으로 참전인은 약 19만 명, 대조군이 약 100만 명이었으므로 생존 분석 참여율은 참전인의 경우 약 1.58%, 대조군의 경우 약 3.00%로 전체를 대표하기에는 다소 무리가 있으며, 다른 연구 결과와 종합적으로 고찰하여 해석하는 것이 적합하다. 즉, 생존분석의 결과 위험비가 유의하게 높다고 무조건 고엽제 노출과 연관성이 높다고 결론짓거나 반대로 위험비가 유의하게 낮다고 무조건 고엽제 노출과의 연관성을 배제하는 것은 바람직하지 않다. 통계적 분석 결과와 함께 기존 연구 결과와의 일치성, 생물학적 기전의 타당성 등을 종합하여 최종 결론을 제시하였다.

1) 기본 분석에서 유의성이 확인된 질환

전체 참전인 대상 발생률이 1.20 이상의 질환은 72개이며, 정밀 분석 대상 여부는 다음 표와 같다.

<표 3-231> 기본 분석에서 의미가 확인된 질환과 정밀 분석 대상 여부

구분	질병	발생률비	하위	상위	정밀 분석 대상 여부
감염질환	선천 매독	1.86	1.35	2.5	생물학적 기전상 고엽제 노출과의 관련성 낮음
	조기 매독	1.22	1.12	1.34	
	말라리아	1.26	1.11	1.42	
암	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	1.22	1.12	1.31	정밀 분석 대상
	뼈와 관절연골의 악성신생물	1.27	1.16	1.39	
	중피성 및 연조직의 악성신생물	1.27	1.18	1.36	
	전립선의 악성신생물	1.36	1.33	1.39	
	기타 요도의 악성신생물	1.23	1.18	1.27	
	눈 및 눈부속기의 악성신생물	1.59	1.31	1.92	
	기타 중추신경계의 악성신생물	1.71	1.51	1.92	생물학적 기전상 고엽제 노출과의 관련성 낮음
	비호지킨 림프종	1.25	1.2	1.3	
	유방의 양성신생물	1.65	1.53	1.77	
	비뇨기관의 양성신생물	1.25	1.21	1.3	
	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물	1.44	1.36	1.53	
	혈액	철 결핍성 빈혈	1.26	1.24	
내분비 및 영양	요오드결핍과 관련된 갑상선 장애	1.23	1.11	1.36	정밀 분석 대상
	갑상선 증독증	1.37	1.33	1.40	
	기타 갑상선 장애	1.51	1.49	1.52	

	영양실조	5.16	4.94	5.39	관련성 낮음
	용적체액상실	1.35	1.3	1.39	
	기타 내분비, 영양 및 대사 질환	1.3	1.29	1.31	
정신 및 행동	치매	1.26	1.24	1.28	정밀 분석 대상
	기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애	1.28	1.19	1.37	생물학적 기전상 고엽제 노출과의 관련성 낮음
	정신분열증,분열형및망상성장애	1.25	1.22	1.29	
	기분장애	1.25	1.24	1.26	
	기타 정신 및 행동 장애	1.29	1.27	1.3	
신경계	파킨슨병	1.3	1.27	1.34	정밀 분석 대상
	알쯔하이머병	1.29	1.24	1.35	
	다발성 경화증	6.51	5.99	7.07	
	간질	1.53	1.5	1.56	생물학적 기전상 고엽제 노출과의 관련성 낮음
	일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군	1.34	1.32	1.36	
	뇌성마비 및 기타 마비성 증후군	1.28	1.26	1.31	
	기타 신경계의 질환	1.55	1.54	1.55	
눈	눈꺼풀의염증	1.27	1.26	1.28	
귀	난청	1.33	1.32	1.34	
순환기계	급성 류마티스열	1.21	1.03	1.41	정밀 분석 대상
	기타 고혈압성 질환	1.26	1.25	1.27	
	기타 허혈성 심장질환	1.48	1.47	1.49	
	심부전	1.3	1.28	1.32	생물학적 기전상 고엽제 노출과의 관련성 낮음
	기타 심장질환	1.43	1.4	1.46	정밀 분석 대상 (뇌출혈 포함)
	뇌경색증	1.27	1.26	1.28	
	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중	1.22	1.18	1.26	생물학적 기전상 고엽제 노출과의 관련성 낮음
	기타 뇌혈관 질환	1.5	1.49	1.51	
	죽상 경화증	1.49	1.47	1.52	
	동맥 색전증 및 혈전증	1.42	1.36	1.47	

	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환	1.46	1.43	1.5
	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증	1.34	1.29	1.38
	하지의 정맥류	1.34	1.32	1.37
	치핵	1.24	1.23	1.25
	기타 순환기계 질환	1.35	1.32	1.37
호흡기계	만성 부비동염	1.26	1.25	1.27
	기타 상기도의 질환	1.22	1.21	1.23
	기관지확장증	1.22	1.19	1.24
소화기계	장의 계실성 질환	1.31	1.27	1.35
	담석 등 및 담낭염	1.29	1.27	1.3
	급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환	1.25	1.22	1.27
	기타 소화기계의 질환	1.23	1.21	1.24
근골격계	사지의 후천성 변형	1.38	1.34	1.41
	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애	1.24	1.22	1.25
비뇨생식	신부전증	1.32	1.3	1.33
	기타 비뇨기계의 질환	1.34	1.33	1.35
	기타 비뇨기계의 질환	1.28	1.27	1.28
	과장포피, 포경 및 감돈포경	1.47	1.3	1.66
	남성생식기관의 기타 질환	1.24	1.22	1.26
	유방의 장애	1.49	1.45	1.53
	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애	1.22	1.04	1.42
출산전후	선천성 감염 및 기생충성 질환	2.29	1.38	3.57
선천기형	기타 신경계의 선천성 기형	1.42	1.13	1.75
	기타 소화기계의 선천성 기형	1.44	1.35	1.53
	기타 비뇨생식기계의 기형	1.44	1.38	1.51
	발의 선천성 변형	1.31	1.09	1.55
검사이상	원인미상 열	1.21	1.19	1.23

정밀 분석 결과 위험비가 통계적으로 유의하게 나온 질환은 없었다.

<표 3-232> 정밀 분석 대상 질환 및 결과

질환명	위험비 (95% 신뢰구간)
기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물	0.66 (0.42-1.04)
뼈와 관절연골의 악성신생물	0.49 (0.28-0.86)
중피성 및 연조직의 악성신생물	0.51 (0.32-0.81)
전립선의 악성신생물	0.88 (0.75-1.02)
기타 요도의 악성신생물	0.62 (0.48-0.81)
눈 및 눈 부속기의 악성신생물	추산불가(빈도낮음)
기타 중추신경계의 악성신생물	0.58 (0.25-1.36)
비호지킨 림프종	0.25 (0.17-0.36)
갑상선 증독증	0.94 (0.73-1.20)
치매	0.79 (0.73-0.85)
파킨슨병	별도 분석
알츠하이머병	0.98 (0.76-1.25)
다발성 경화증	1.04 (0.54-2.00)
간질	0.96 (0.82-1.12)
기타 고혈압성 질환	1.00 (0.96-1.04)
뇌경색증	0.88 (0.82-0.95)

통계적 유의성을 보인 질환은 없었지만, 고엽제의 특성, 즉 농약(제초제)의 특성으로 인한 중추신경계 장애의 가능성을 고려하여 치매, 파킨슨병, 알츠하이머병, 다발성 경화증, 간질에 대해서는 추가 검토를 실시하였다(IV. 결론 참조).

2) 최근 연구결과 및 정책에 반영된 질환

미국 보건부에서는 2021년부터 방광암, 갑상선기능저하, 파킨슨증을 고엽제와 관련된 질환(presumptive disease) 목록에 추가하였다. 우리나라의 경우 갑상선 기능저하는 고엽제 후유의증에 해당하고, 파킨슨병(Parkinson's disease)은 고엽제 후유증으로 인정되고 있다. 파킨슨증의 세부 질환을 명확하게 구분하는 것은 아직까지 의학적으로 어려움이 많다. 파킨슨증 관련 질환은 신경계통의 질환 중 G2로 시작하는 질환이다. 구체적인 진단명으로는 파킨슨병(G20), 이차성 파킨슨증(G21), 달리 분류된 질환에서의 파킨슨증(G22), 기저핵의 기타 퇴행성 질환(G23), 근긴장이상(G24), 기타 추체외로 및 운동 장애(G25)가 있다. 이 중 달리 분류된 질환에서의 파킨슨증(G22)은 파킨슨병과 유사한 증상을 유발하는 원인으로 다른 질환이 명확하게 확인된 경우이므로 분석에서 제외하였다. 파킨슨병(G20), 이차성 파킨슨증(G21)을 묶어서 분석한 결과와 파킨슨병(G20), 이차성 파킨슨증(G21), 기저핵의 기타 퇴행성 질환(G23), 근긴장이상(G24), 기타 추체외로 및 운동 장애(G25)을 함께 묶어서 분석한 결과를 각각 제시하였다.

분석 결과, 방광암의 누적 발생률비와 위험비는 각각 1.16(1.12-1.20)과 0.70(0.53-0.92)이었다. 갑상선기능저하의 누적 발생률비와 위험비는 각각 1.52(1.49-1.56)와 0.88(0.72-1.07)이었다. 파킨슨증 관련 질환에서는 기타 추체외로 및 운동장애가 누적 발생률비가 1.51로 가장 높게 나타났으며(95% 신뢰구간 1.48-1.55), 기타 추체외로 및 운동장애(누적 발생률비 1.51, 95% 신뢰구간 1.48-1.55)와 이차성 파킨슨증(누적 발생률비 1.40, 95% 신뢰구간 1.34-1.47)에서 위험비가 통계적으로 유의하였다. 질환별 누적 발생률비와 위험비는 각각 파킨슨병에서 1.30(1.27-1.34)과 0.91(0.78-1.07), 이차성 파킨슨증에서 1.40(1.34-1.47)과 1.05(0.81-1.37), 기저핵의 기타 퇴행성질환에서 1.34(1.20-1.49)와 0.90(0.52-1.56), 근긴장이상에서 1.36(1.30-1.42)과 0.89(0.58-1.36), 기타 추체외로 및

운동장애에서 1.51(1.48-1.55)과 1.14(0.96-1.35), 파킨슨병과 이차성 파킨슨증을 통합했을 때 1.32(1.29-1.36)와 0.95 (0.82-1.08), 파킨슨병, 이차성 파킨슨증, 기저핵의 기타 퇴행성 질환, 근긴장이상 그리고 기타 추체외로 및 운동 장애를 통합했을 때 1.41(1.39-1.43)과 0.99(0.90-1.10)로 나타났다.

<표 3-233> 최근 연구결과 및 정책에 반영된 질환 정밀 분석 결과

질병		누적 발생률비 (95% 신뢰구간)	위험비 (95% 신뢰구간)
방광암		1.16 (1.12-1.20)	0.70 (0.53-0.92)
갑상선기능저하증		1.52 (1.49-1.56)	0.88 (0.72-1.07)
파킨슨증	파킨슨병(G20)	1.30 (1.27-1.34)	0.91 (0.78-1.07)
	이차성 파킨슨증(G21)	1.40 (1.34-1.47)	1.05 (0.81-1.37)
	기저핵의 기타 퇴행성 질환(G23)	1.34 (1.20-1.49)	0.90 (0.52-1.56)
	근긴장이상(G24)	1.36 (1.30-1.42)	0.89 (0.58-1.36)
	기타 추체외로 및 운동장애(G25)	1.51 (1.48-1.55)	1.14 (0.96-1.35)
	G20+G21	1.32 (1.29-1.36)	0.95 (0.82-1.08)
	G20+G21+G23+G24+G25	1.41 (1.39-1.43)	0.99 (0.90-1.10)

통계적 유의성을 보인 질환은 없었지만, 방광암, 갑상선기능저하, 파킨슨증에 대해서는 추가 검토를 실시하였다(IV. 결론 참조).

3) 5차 역학조사 보고 질환

5차 역학조사에서는 갑상선중독증(갑상선기능항진증), 간의 섬유증 및 경변증, 흉선암, 갑상선암, 간 및 간내 담관암에 대해 추가적인 관심을 갖고 건강영향을

평가해야 한다고 권고하였다. 이에 해당 질환에 대해 이번 연구에서는 추가 분석을 시행하였으며, 진단명은 5차 역학조사 당시와 표현이 다소 바뀐 부분은 최신 진단명으로 보완하여 적용하였다.

분석 결과, 흉선암이 누적 발생률이 1.40으로 가장 높게 나타났다(95% 신뢰구간 1.19-1.64). 질환별 누적 발생률비와 위험비는 각각 갑상선중독증(기능항진증)에서 1.37(1.33-1.40)과 0.94(0.73-1.20), 간의 섬유증 및 경변증에서 1.08(1.06-1.10)과 0.50(0.42-0.60), 흉선암에서 1.40(1.19-1.64)와 1.05(0.50-2.21), 갑상선암에서 1.32(1.26-1.39)와 0.91(0.59-1.39), 간 및 간내 담관암에서 0.98(0.96-1.01)과 0.31(0.26-0.37)로 나타났다.

<표 3-234> 5차 역학조사 보고 질환 정밀 분석 결과

질병	누적 발생률비 (95% 신뢰구간)	위험비 (95% 신뢰구간)
갑상선중독증(기능항진증)	1.37 (1.33-1.40)	0.94 (0.73-1.20)
간의 섬유증 및 경변증	1.08 (1.06-1.10)	0.50 (0.42-0.60)
흉선암	1.40 (1.19-1.64)	1.05 (0.50-2.21)
갑상선암	1.32 (1.26-1.39)	0.91 (0.59-1.39)
간 및 간내 담관암	0.98 (0.96-1.01)	0.31 (0.26-0.37)

통계적으로 유의성을 보인 질환이 없었고, 기존의 연구결과를 참고할 때 추가적인 검토가 필요한 질환은 없었다.

IV. 결론

1. 고엽제와 질병의 관련성에 대한 고찰

6차 역학조사를 통해, 참전인과 2세 가족의 건강영향 평가를 수행하였다. 코호트에 포함시켜 분석할 수 있는 우리나라 인구를 모두 활용하는 방식으로 연령, 성별, 지역 맞춤 코호트를 구축하였으며, 병의원 이용 현황과 위험을 평가하였다. 질병분류제표를 이용하여 298개 질환군 분석을 통해 질병의 규모와 현황을 고찰하였으며 질병 위험을 평가하였다. 기본 분석에서 의미가 높다고 확인된 질환, 최근의 연구결과를 반영하여 외국에서 정책적으로 고엽제 질환에 포함된 질환, 직전 역학조사인 5차 역학조사에 추가 분석이 필요하다고 제안한 질환에 대해서 추가 정밀 분석을 진행하였다.

기본 분석과 정밀 분석 결과를 고려하여 치매 및 알츠하이머병, 파킨슨증, 다발성 경화증, 간질, 방광암, 갑상선기능저하증에 대해서는 질환의 개요와 기존 연구결과, 생물학적 기전 등에 대한 추가 검토를 실시하였다.

2. 문헌 검토 결과

1) 치매 및 알츠하이머병

(1) 개요

치매는 정상적으로 생활해오던 사람이 후천적으로 다양한 원인으로 인해 기억, 언어, 판단력 등의 여러 영역의 인지기능이 떨어져서 일상생활에 상당한 지장이 나타나는 상태를 의미한다. 치매의 인지기능장애는 보통 서서히 진행하여 시간이 지날수록 더욱 많은 인지영역에서 장애를 보이며 정서 문제와 의욕 저하 등도 흔히 동반된다. 치매 증상을 나타내는 질환으로는 알츠하이머병, 레비소체 치매, 혈관성치매, 전두측두엽변성 등이 있다. 기전은 다르지만 이 질환들 각각에서 특유한 부위에서 시작되는 신경세포 감소에 따른 기능저하 증상이 각 질환의 인지영역에서의 임상특징을 나타낸다. 이러한 질환을 확진하기 위해서는 아직 면역조직화학염색 등의 기법을 포함한 사후의 병리학적 진단이 필요한 경우가 많으나 초기의 신경학적 증상과 징후 그리고 시간에 따른 진행 경과, 신경심리검사, 유전검사, 영상검사 그리고 드물게는 특정한 생물표지자 등을 통해서 생전에 진단의 정확도와 치료의 효과를 높일 수 있다.

우리나라는 전체 인구에서 65세 이상 노인 인구가 차지하는 비율이 지난 2000년 7.2%로 ‘고령화사회’에, 2017년 8월 말에 14%로 ‘고령사회’에 진입하였다. 노인 인구가 늘어나면서 치매 환자도 급속히 늘어나 2017년 약 68만 명, 2050년에는 약 213만 명에 이를 것으로 추정되어 사회경제적 문제가 더욱 심화할 것으로 보인다. 남성보다 여성에서, 그리고 낮은 경제 수준과 학력 수준의 계층에서 더 많은 발생빈도를 보인다.

알츠하이머병은 치매를 유발하는 가장 흔한 질환이다. 가장 흔한 초기 증상으로는 최근 사건에 대한 기억장애가 주를 이루지만 병이 진행하면서 옛날 기억도 점차 잊히게 된다. 지남력의 경우 처음에는 주로 시간에 대한 지남력이 손실되고 점차 장소 및 사람에 대한 지남력도 손실된다. 알츠하이머병 확진을 위해서는 기억장애를 포함한 여러 인지장애를 신경심리학적으로 확인하고, 이로 인해 일상생활에 장애가 있다는 것을 확인하여야 한다.

알츠하이머병의 원인은 아직까지 완벽히 알려지지 않았지만, 발병기전에 대한 몇몇 가설이 존재한다. 발병기전 가설에는 아밀로이드 전구 단백질의 비정상적인 분해경로로 인해 베타 아밀로이드가 과생성되어 신경세포 밖에 불용성 물질로 침착된다는 아밀로이드 증폭 가설, 정상적으로는 미세관을 안정화하는 타우 단백질이 과인산화되어 신경원섬유매듭을 만들고 세포사를 유도한다는 타우매듭 가설이 있으며 이 외에 미세아교세포, 별아교세포들의 활성화에 따른 염증반응에 의해 신경세포가 사멸한다는 신경염증 가설, 혈관위험인자들에 의해 신경세포퇴행이 유발된다는 혈관가설 등이 있다.

현재까지 발견된 알츠하이머병의 위험인자 중 인과관계가 강한 위험인자에는 고령, 유전적 취약성(프리세닐린 1,2 돌연변이, 아밀로이드전구단백질 유전자 돌연변이, 아포지질단백질E e4 대립유전자형), 치매 가족력, 두부(머리) 외상, 낮은 교육 수준 등이 있으며 알콜이나 약물남용, 솔벤트(유기용제), 다운증후군의 과거력, 고호모시스테인혈증, 고혈압, 동맥경화, 심장동맥질환, 흡연, 비만 및 당뇨병과 같은 혈관 위험인자 등도 알츠하이머병의 발병 위험을 증가시킨다.

(2) 기존 역학연구 검토

Deborah E. Barnes 등(2015)은 보훈 보건 의료 시스템 자료를 이용하여 2000년에서 2012년 기간 동안 최소 한 번의 입원 또는 외래 방문을 한 46,737명의

베트남 참전용사에 대해 후향적 코호트 연구 방법을 통해 고엽제의 노출이 치매 위험 증가와 관련이 있는지 분석을 진행하였다. 치매는 ICD-9 코드를 이용하여 전자 진료 기록 진단에 기초하여 판정하였고, 치매 진단을 받지 않은 55세 이상의 참전용사에 한정하였다. 고엽제 노출은 보정하기 전 치매의 30% 위험 증가와 관련이 있고 통계적으로 유의미하였지만(위험비 1.3, 95% 신뢰구간 1.1-1.5), 보정 후에는 통계적으로 유의미하지 않았다(위험비 1.0, 95% 신뢰구간 0.9-1.2).

고엽제 또는 관련 물질이 알츠하이머병을 일으킨다고 보고된 연구는 거의 없다. Yi 등(2014a)은 1992년 1월 1일부터 2005년 12월 31일까지 한국 베트남 참전용사 180,639명의 건강 상태와 사망 원인을 조사하였다. 복무 기간과 부대 위치를 기반으로 노출 정도를 수치화하여 고노출군 및 저노출군으로 분류하였고 연령 및 계급에 대해 보정하였다. 저노출군 대비 고노출군의 알츠하이머병으로 인한 사망의 위험비는 0.86(95% 신뢰구간 0.17-4.31)으로 통계적으로 유의한 결과는 나타나지 않았다.

(3) 생물학적 발병 기전

고엽제 성분 중 다이옥신은 이전 연구들에서 고엽제에 피폭된 베트남 참전용사들의 혈액과 지방조직에 함량이 대조군(정상인) 참여자보다 더 높은 것이 확인되었고, 노출 후에도 수십 년 동안 체내에 남아 있었다. 한 연구에서는 체지방에 저장되어 있는 다이옥신은 치매 위험 인자인 당뇨병과 파킨슨씨병의 세포·분자생물학적 기전과 연관이 있을 것으로 보고한 바 있고, 다이옥신 자체가 뇌의 도파민성 시스템에 다양한 신경성 물질과 호르몬의 변화를 일으키거나 산화 스트레스를 유발하여 혈관이나 뇌혈관장벽의 기능에 간접적으로 손상을 입히는 등의 신경독성의 가능성을 제시하였다. 하지만 고엽제 노출과 치매 및 알츠하이머병 발병의 분자생물학적 관계에 대해선 명확히 밝혀진 바가 없으며, 역학연구에서도 대체로 유의하지 않은 결과가 확인되었다.

2) 파킨슨증

(1) 개요

파킨슨증(Parkinsonism)은 운동감소성 이상운동증의 대표적 증상으로 안정떨림, 운동완만, 경축, 체위불안정을 함께 일컫는 임상증후군이다. 파킨슨증은 흔히 파킨슨병에 의해 발생하지만 약물 복용을 비롯한 다양한 의학적 상태 또는 기저핵 또는 추체외로를 침범하는 질환에 의해서도 발생할 수 있다.

(2) 기존 역학연구 검토

한국보훈건강연구에서 180,639명의 한국 참전용사의 건강 상태와 사망원인이 분석되었다(Yi et al., 2014b). 이 연구에서는 부대가 제초제가 분사된 지역으로부터 떨어진 거리를 기반으로 각 참전용사마다 노출 기회 지수를 할당하였다. 파킨슨병 사망률은 노출 기회 지수별 및 고노출군과 저노출군 간에 유의한 차이가 없었다. 저노출군에 비해 고노출군에서 이차성 파킨슨증(ICD-10 G21)의 유병률은 연령, 계급, 흡연, 음주, 신체활동, 가정에서의 제초제 사용, 교육 수준, 소득, BMI에 대해 보정한 후에도 유의한 차이가 있었다($p=0.014$).

Engel 등(2001)은 워싱턴 주의 과수원에서 근무하는 남명 310명을 대상으로 한 연구에서 농약 노출과 파킨슨증의 연관성에 대해 조사하였다. 농약 종류 및 노출 기간 등 노출에 대한 정보는 설문조사를 통해 평가하였다. 분석 결과 모든 농약 사용에 대해 노출된 기간이 가장 긴(제3삼분위) 참가자의 파킨슨증 유병비가 연령과 흡연에 대한 보정 후에도 2.0(95% CI 1.0-4.2)로 노출 기간이 가장 짧은(제1삼분위) 참가자와 비교하여 유의하게 높았다. 하지만 각각의 농약 성분에 대해서는 파킨슨증이 유의하게 증가하지 않았다.

(3) 생물학적 발병 기전

고엽제 및 고엽제의 성분이 파킨슨병, 파킨슨증 또는 도파민 경로에 어떤 영향을 준다는 보고는 거의 없다. 뇌의 혈관에는 뇌혈관 장벽이 존재하여 혈액의 독성 물질 또는 감염원 등이 뇌로 침투하지 못하도록 한다. 하지만 고엽제의 주요 독성 물질인 TCDD는 뇌혈관의 내피세포에 작용하여 뇌혈관 장벽을 손상시켜 고엽제의 다른 독성물질 또는 TCDD가 뇌 내부로 침투하기 용이하게 할 수 있다. 쥐를 대상으로 한 실험에서 쥐의 기저핵에 2,4-D를 투여하였을 때 세로토닌과 도파민 및 그 대사물의 수치가 감소한다고 보고한 바 있다. 대뇌의 기저핵은 도파민 경로가 작용하는 곳인데, 2,4-D가 도파민, 세로토닌 등의 모노아민 시스템과 상호작용하여 기저핵에 독성작용을 미쳤을 수 있다.

3) 다발성 경화증

(1) 개요

다발성 경화증은 중추신경계의 대표적인 탈수초성 질환으로 뇌와 척수의 질환을 포함하여 다양한 증상이 나타나게 된다. 주요 증상으로는 시신경염에 의한 시력저하, 시야장애, 상하지 부분마비, 감각이상증, 대소변 장애 등이 있다. 초기에 증상이 자연히 회복되지만, 재발이 반복되면서 장애가 심해지는 특징을 가지고 있다. 다발성 경화증의 병리학적 특징으로는 중추 신경계의 염증, 말이집탈락, 아교세포 흥터형성으로 나타난다. 다발성 경화증은 모든 연령에서 발생 가능하나, 주로 20세에서 40세 사이에서 가장 흔히 발생하고, 10세 이전이나 60세 이후에 생기는 경우는 드물다. 여자의 유병률이 남자보다 2~3배 더 높고, 유럽계 백인에서 그리고 북미, 북유럽, 호주 등에서 유병률이 높은 것으로 알려져 있다. 다발성 경화증을 일으키는 기전은 아직 밝혀져 있지 않고, 유전적으로 감수성이 있는 사람에게서 어떠한 환경인자에 의해 면역조절기능이 교란될 때 발생하는 자가면역질환으로 보고 있다. 진단으로는 2010년 McDonald의 기준이 이용되며, 중추신경계의 장애가 적어도 다른 두 영역에 두 차례 이상 있으며, 증상을 설명

할 수 있는 다른 가능한 질환이 모두 배제되었을 경우 진단하게 된다. 다발성 경화증의 치료로는 크게 3가지로 급성기, 장기, 대증요법으로 나눌 수 있다. 급성기 치료로는 스테로이드, 장기치료로는 사이토카인 조절제 등이 사용되며, 이외에 여러 증상과 신경계 장애를 줄여줄 수 있는 대증약물을 사용하게 된다.

(2) 기존 역학연구 검토

Yi 등(2013)은 한국의 베트남 참전용사 114명을 대상으로 우편 설문조사를 실시하여 고엽제에 대해 인지된 노출력을 3개의 노출 그룹(높음, 보통, 낮음)으로 나누어 관련된 질환에 대해 보정된 오즈비(Odds ratio, OR)를 나타내었다. 연령, 군계급, 흡연, 음주, 신체활동, 교육, 수입, 한국에서의 농약 노출력 그리고 체질량지수를 보정하였으며, 여단/연대 단위에서 노출이 높은 그룹에서 1.24의 OR을 나타냈고, 대대/중대 단위에서 노출이 높은 그룹에서 1.16의 OR을 나타냈다. 이에 이 연구는 다발성 경화증은 고엽제 노출과 관련 있는 것으로 판단하였다. 하지만 이 연구는 인지된 노출 정도를 이용하였기에 고엽제 관련 질환들이 용량-반응 관계가 있는지 여부에 대해서 주의 깊게 해석해야 하며, 정보 편향에 취약할 수 있음을 나타냈다.

Yi 등(2014)은 2000년 1월부터 2005년 9월까지 국민건강보험공단 자료를 이용하여 111,726명의 베트남 참전용사의 유병률을 분석하였다. 고엽제의 노출 정도는 GIS 기반 노출 지수 모델을 이용하였고, 결과는 연령, 군계급, 흡연, 음주, 신체활동, 교육, 수입, 한국에서의 농약 노출력 그리고 체질량지수에 대해 보정되었다. 전체 중 다발성 경화증의 비율은 저노출 그룹 69,305명 중 194명(0.3%)과 고노출 그룹 42,421명 중 140(0.3%)으로 통계적으로 유의미한 차이는 없었고, 저노출 그룹과 비교하여 나타낸 보정된 오즈비는 1.09(95% 신뢰구간 0.88-1.36)로 통계적으로 유의미하지 않았다. 다양한 신경계 질환들에서 저노출 그룹과 비교하여 고노출 그룹에서 유병률이 증가하였지만, 다발성 경화증을 포함한 탈수초

질환들에서는 그렇지 않았다.

(3) 생물학적 발병 기전

다발성 경화증의 발병기전은 정확히 알려져 있지 않으며, 유전적 감수성 있는 사람에게서 면역조절 능력이 교란되어 유발되는 자가면역 질환으로 알려져 있다. 일반적으로 다발성 경화증은 어떠한 이유로 자가반응성 전염증성 T세포가 중추신경계 밖에서 활성화되어 부착분자, 케모카인, 기질 금속단백분해효소 등을 통해 혈액뇌장벽을 통과하여 미세아교세포에 의해 발현된 수많은 항원을 만나 재활성화되고 말이집 손상(demyelination)을 유발하면서 발생하게 된다. 고엽제가 다발성 경화증을 일으키는 기전 또한 알려져 있지 않았고 관련 연구 또한 부족하다. 이전 연구들에서 다발성 경화증 환자에서 정상인에 비교하여 아릴 탄화수소 수용체(AhR, Aryl-hydrocarbon receptor)가 체내에 적은 수로 존재하는 것이 밝혀졌지만, AhR의 농도 수준이 왜 낮아져 있고 낮아지는지에 대해서는 기전이 정확히 알려져 있지 않다. AhR은 면역 및 염증반응에 중요한 조절자로 이에 작용하는 AhR 작용제(agonist)는 다발성 경화증의 동물 모델에서 병의 진행을 막는 것으로 동물실험들을 통해 알려져 있다. 일부 연구들에서는 다발성 경화증 등에서 AhR의 수준이 낮아지는데 체내의 만성 염증상태가 AhR 작용제(agonist)의 생산을 저해하거나, 장내 세균총의 변화가 AhR 작용제의 결핍을 유발하여 AhR에 작용하지 못하여 다발성 경화증이 진행되는 것으로 이해하고 있다. DMA III, DMA V, TCDD 등의 고엽제 성분은 지방친화성으로 지방이 상대적으로 풍부한 뇌와 척수의 백질에 잘 용해될 수 있으며 신체의 만성 염증상태를 일으킬 수 있는데, 만성 염증상태는 앞선 연구들의 맥락처럼 체내의 AhR 수준 감소를 통해 다발성 경화증을 유발하는데 관련이 있어 보이지만, 이를 규명하기에는 아직 추가적으로 많은 연구들이 필요할 것이다.

4) 간질(뇌전증)

(1) 개요

간질(뇌전증)은 뇌신경의 이상 방전에 의하여 다양한 신체 또는 정신 증상이 발생하는 발작성 뇌질환이다. 뇌전증 발작은 예측이 불가능하고 장소와 시간에 상관없이 발생하기 때문에 항상 신체 손상의 위험에 노출되어 있다. 특히 약물에 잘 반응하지 않는 난치뇌전증(intractable epilepsy) 환자들은 대인관계를 피하게 되고, 뇌전증 발작이 언제 발생할지 모른다는 불안감으로 외부 출입도 삼가게 되어 사회생활 및 병원 치료에도 어려움이 많다.

뇌전증 발작은 뇌피질세포의 기능이상에 의해 발생하는 것이기 때문에 신경세포의 기능 이상을 초래할 수 있는 여러 가지 뇌병변, 뇌손상 또는 유전요인이 위험인자로 작용한다. 역학연구나 실험모델을 이용한 연구들에 의하면, 뇌병변 또는 뇌손상이 발생한 이후부터 뇌전증이 발생할 때까지 보통 수개월에서 수년의 기간이 필요한데, 이 기간 동안 신경 가소성에 의해 뇌기능이 복구되면서 신경세포의 기능이상 및 뇌졸중이 발생하는 것으로 추측하고 있다. 따라서 뇌종양, 뇌출혈 및 경색성 뇌졸중, 뇌염, 외상 등 뇌손상을 일으킬 수 있는 대부분의 원인은 뇌전증의 위험인자로 작용한다.

(2) 기존 역학연구 검토

Brian Cox 등(2015)은 1964년부터 1972년까지 복무한 3,394명의 뉴질랜드의 베트남 참전용사들을 대상으로 뉴질랜드의 공립, 사립 병원을 포함한 3차 진료 자료(1988-2009)를 이용하여 질환들의 표준 입원비율(Standardized hospitalization ratio, SHRs)을 계산하여 나타내었다. 총 10,348의 입원 중에서 간질에 대한 건수는 25건으로 SHR은 0.88 (95% 신뢰구간 0.43-1.34)로 나타났다. 이 연구에서 간질에 대한 표준화 입원비율이 낮았으며 고열제 노출정도를 고려하지 않아 간질에 대한 고열제 노출 영향을 평가할 수 없다는 한계점이 있다.

Yi 등(2014)은 2000년 1월부터 2005년 9월까지 국민건강보험공단 자료를 이용하여 111,726명의 베트남 참전용사의 유병률을 분석하였다. 고엽제의 노출정도는 GIS 기반 노출 지수 모델을 이용하였고, 결과는 연령, 군계급, 흡연, 음주, 신체 활동, 교육, 수입, 한국에서의 농약 노출력 그리고 체질량지수에 대해 보정되었다. 전체 중 간질의 비율은 저노출 그룹 69,305명 중 1803명(2.6%)과 고노출 그룹 42,421명 중 1281(3.0%)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 저노출 그룹과 비교하여 나타낸 보정된 오즈비는 1.10 (95% 신뢰구간 1.02-1.18)로 통계적으로 유의하게 나타났다.

(3) 생물학적 발병 기전

살충제·제초제에는 계면활성제, 안정제, 착색제, pH 조절제 등이 포함되어 있고, 이 중 계면활성제는 살충제와 제초제를 구성하는 어떤 성분들보다 신경 세포들에 독성효과가 더 강한 것으로 알려져 있다. 이전 연구들에서 살충제·제초제와 신경퇴행성 질환의 연관성이 시사되고 있으나 그 효과를 일으키는 구체적인 화합물은 검증이 필요하다. 후천적으로 생기는 간질의 경우 세포 내 칼슘 농도 증가와 변화된 칼슘 항상성 기전이 중요한 역할을 할 것으로 알려져 있는데, 이는 이전 연구들에서 글루탐산 뉴런들에 의해 방출되는 과도한 글루탐산이 과반응을 유발하여 시냅스후 뉴런의 과도한 포 내 칼슘농도 및 산화스트레스의 증가시켜 신경성 염증이 생기고 간질 및 발작이 생기는 것으로 설명하고 있다. 살충제·제초제 성분에 의해 세포에 유발되는 산화 스트레스는 발작 및 간질에 중요한 역할을 하는 것으로 이전 연구들에서부터 제안되어 왔다. 신경계에 가해지는 산화적 스트레스와 과반응이 간질 발생의 원인으로 주목되고 있으나 아직까지 명확한 기전은 밝혀지지 않고 있다. 또한, 고엽제 성분 중 TCDD의 노출 후 신경계에 장기간 독성 효과를 준다는 연구가 존재하지만, 반대로 상반되는 연구도 존재하여 고엽제에 의해 유발된 간질은 아직 그 기전이 불명확하다.

기존 역학 검토에서 고염제에 의한 간질의 유병률은 통계적으로 유의미한 결과를 보였지만 그 정도가 높지 않으며, 아직 살충제·제초제 및 고염제의 성분에 의해 유발되는 간질에 대한 생물학적 기전도 명확하게 밝혀진 것이 없고 상반된 연구 결과들이 존재하는 것으로 보았을 때 아직 연구가 추가적으로 더 필요할 것으로 보인다.

5) 방광암

(1) 개요

방광암은 전 세계적으로 비뇨기에 두 번째로 흔히 발생하는 암으로 남성의 발생률이 여성보다 3~4배 가량 높으며 남부 및 동부 유럽의 다수의 국가, 아프리카 일부 지역, 중동 및 북미에서 보다 자주 발생하는 것으로 알려져 있다. 종류로는 이행세포암, 편평세포암, 선암 등이 있으며 거의 대부분이 이행세포암이 해당한다. 2017년 우리나라에서 방광암 발생은 중앙암등록본부 자료에 의하면 남녀 모두 연 4,379건으로 전체 암 발생의 1.9%를 차지하며 고령으로 갈수록 증가한다. 방광암 발병에 있어서 위험인자로는 유전적 요인 외에 흡연이 상당 부분을 차지하며, 기존에 알려진 발암요인으로는 흡연, 여성에서의 간접흡연, 화학물질, 직업적 노출 등이 있다. 방광암의 치료로는 점막에 국한된 비근침윤성 방광암의 경우 내시경적 치료를 받게 되며, 근침윤성 방광암의 경우 방광 전체를 제거하는 근치적 수술 또는 전신 약물 치료를 받게 된다.

(2) 기존 역학연구 검토

Collins 등(2016)은 미시간 주 다우 미들랜드 근로자 코호트에서 방광암과 기타 비뇨기계 암(ICD-10 C66 - C68)으로 인한 사망을 결합했다. 미국의 표준 인구와 비교하여, 트리클로로 페놀 노출 근로자(n = 9; SMR 1.26, 95% CI 0.57 - 2.38) 또는 펜타클로로페놀 노출 근로자(n = 4; SMR 1.13, 95% CI 0.31-2.90)에

서 방광암 및 기타 비뇨기계 암의 사망률 차이는 발견되지 않았다.

한국보건건강연구 후속조사 기간 동안 총 264건의 방광암 발병사례와 61건의 방광암 사망사례가 보고됐으며, 저노출군과 고노출군을 비교하였을 때 방광암 진단 위험도(RR 0.99, 95% CI 0.77 - 1.28)에 차이가 없는 것으로 나타났다(Yi 및 Ohrr, 2014). 반면 Yi 등(2014b)은 동일한 코호트에서 흡연에 대한 보정 없이 저노출군과 고노출군을 비교하였을 때 방광암 특이 사망률이 유의하게 2배 증가한다고 보고하였다(RR 2.04, 95% CI 1.17 - 3.55).

(3) 생물학적 발병 기전

이전 연구들에서 카코딜산(DMA V, DMA III)이 발암 유발원으로 작용한다는 여러 결과들이 있었다. 이 연구들에서는 쥐를 대상으로 한 실험에서 DMA V는 생체 내에서 DMA III로 대사되고, 이 대사체가 요로상피세포에 세포독성을 나타내어 과증식을 유발하여 암으로 발전시키는 작용 방식으로 방광암의 발생과정을 설명하였다. 방광 상피세포에 대해 세포 독성과 세포 괴사 이후의 과증식은 이전 연구에서도 입증된 바 있다. DMA V를 직접 섭취한 동물 모델에서는 쥐가 인간을 포함한 다른 종들에 비해 더 많은 양의 독성 중간생성물(DMA III)을 생성하여 방광 종양을 유발하는 것으로 보여 인간에 대해 이 기전을 완벽히 적용하기는 어렵다. 또한 DMA V에 노출된 쥐에서 세포 증식과 관련된 유전자 발현이 변화하였고 방광 세포에서 세포주기와 관련된 cyclin D1, PCNA 그리고 COX-2에 대한 mRNA와 단백질 발현이 증가하였다. cyclin D1은 세포주기를 조절하는 인자로 세포 주기를 시작하는데 중요한 역할을 하며, PCNA는 세포주기의 G1, G2단계에서 발견되는 물질로 세포 주기에서 합성단계와 관련이 있다. 특히 PCNA는 세포 증식과 관련된 대표적인 물질로 나쁜 예후와 관련이 있음이 이전 연구들에서 밝혀진 바 있다. 세포주기 제어 상실은 발암 과정에서의 핵심 기전으로 DMA V 노출은 세포 주기 조절 유전자의 조절에 관여하여 발암 과정

에 중요한 역할을 할 수 있다. 또한 COX-2는 아라키돈산을 프로스타글란딘으로 변환하는 과정에서 촉매로써 작용하며 염증 반응을 매개한다. 약성 종양의 15%에서 지속적인 만성 염증은 암 발생에 중요한 역할을 하기 때문에 DMA IV의 COX-2 발현 조절은 발암과정과 관련된 기전으로 볼 수 있다.

인간 상피세포에 대한 생체 외 실험에서는 AhR 경로를 활성화하는 것으로 알려져 있는 TCDD를 노출시켰을 때 상피세포가 세포자살하는 것을 억제하였으나 세포 증식을 촉진시키는 결과를 나타냈다. 또한, 각질형성세포와 방광의 상피세포의 과증식을 유도하는 연구 결과도 있었지만, 설치류의 상피 세포나 인간의 유방암 세포에서 세포 증식의 저해와 세포 주기 정지와 같은 상반된 결과를 나타내기도 하였다. 최근 연구에서는 TCDD에 대한 노출은 방광암의 T24 세포(인간의 방광암 세포로 고위험성의 침습성 이행상피세포암종)에서 암세포 침입에 중요한 역할을 하지만 세포증식과 자살과는 큰 역할을 하지 않는다는 것을 보여주었다. 이는 TCDD가 AhR 경로를 통해 암세포 침입 활성을 증가시켜 방광암 발생에 관여함을 나타낸다.

6) 갑상선기능저하증

(1) 개요

갑상선기능저하증은 체내에서 요구하는 갑상선호르몬이 부족한 상태를 말하며, 대사 저하 때문에 체중 증가, 식욕 감소, 피로감 등이 나타나게 된다. 우리나라에서 갑상선기능저하증의 환자수는 2018년 기준 521,102명으로 매년 증가하는 추세이며 특히 50세 이상에서 유병률이 급격하게 증가하는 것으로 보고되고 있다. 일차성 갑상선기능저하증은 갑상선에 손상이 생기거나 결손이 있어 갑상선호르몬의 분비가 감소하는 것이며, 이차성 또는 삼차성 갑상선기능저하증은 시상하부 또는 뇌하수체성의 갑상선기능저하로 호르몬의 합성과 분비 그리고 자극

기전의 부전으로 초래되게 된다. 선천성 갑상선 저하증 또는 갑상선 형성부전은 원인이 대부분 알려져 있지 않으나 유전적 돌연변이나 가족성 갑상선 호르몬합 성장애 또는 자가면역성 질환으로 보고 있다. 요오드의 섭취가 부족할 때 갑상선기능저하증이 유발될 수 있으며, 후천적으로 생긴 갑상선기능저하증의 원인으로는 대부분 림프구성 갑상선염으로 알려져 있다. 보통 갑상선기능저하증의 진단은 혈청 갑상선자극호르몬(TSH, Thyroid stimulating hormone)과 갑상선호르몬(Free T4, free Thyroxine)의 농도로 판단하게 되며, 일차치료제로 레보티록신(levothyroxine)이 사용되고 있다.

(2) 기존 역학연구 검토

갑상선 기능 검사를 포함한 임상 검사에서 내분비 기능에 대한 광범위한 평가는 베트남 참전 용사와 대조군 참전용사에서 갑상선 기능의 차이를 보이지 못했다(AFHS, 1991a). 그러나, Pavuk 등(2003)은 AFHS의 자료를 분석하면서 고노출군에서 TSH 측정치가 유의하게 증가하였음을 발견하였다. 호주 베트남 참전용사 연구에서 갑상선 질환 위험 증가는 발견되지 않았다(O'Toul et al., 2009). 한국 베트남 참전용사 중 갑상선 관련 문헌은 2개였다(Yi 등, 2014a,b). 첫 번째(Yi 등, 2014a)는 참전용사 111,726명의 갑상선 질환 유병률을 보고하기 위해 보험 청구 데이터를 사용했고, 여러 요인에 대한 보정 후 제초제에 노출될 경우 전반적인 갑상선 질환의 위험이 증가함을 발견하였다(ICD-10 E00 - E07). 특히 비-요오드 결핍 갑상선 기능 저하증(ICD-10 E03)과 비독성 갑상선종(ICD-10 E04) 위험이 증가했다. 갑상선염(ICD-10 E06)의 위험은 전체적으로 제초제 노출과 유의미한 관련이 없는 것으로 밝혀졌지만, 가장 강력한 내분비 관련 결과는 갑상선염의 하위 범주인 자가면역 갑상선염(ICD-10 E06.3)에 대한 것이었다. 고노출군과 저노출군을 비교하였을 때 뇌하수체 기능 저하 위험은 유의한 차이가 있었으나($p = 0.011$) 뇌하수체 기능 향진 위험은 고노출군과 저노출군 간에 차이가 없었다. 한국 베트남 참전용사 코호트의 18,639명의 남성 참전용

사 사망을 분석한 다른 연구에서는 제초제 노출과 내분비 질환 사망 사이의 연관성을 찾지 못했다(Yi 등, 2014b).

Bloom 등(2006)은 뉴욕 주의 낚시꾼을 대상으로 한 연구에서 다이옥신 유사 화합물의 합과 유리 T3 농도 사이에 음의 상관관계가 있었으나 다이옥신 유사 화합물의 TSH 및 T3는 관련성이 없었다. 농업 보건 연구에서는 남성 제초제 이용자를 대상으로 의사가 진단한 갑상선기능항진증, 갑상선기능저하증 및 기타 갑상선 질환과 2,4-D, 2,4,5-T 등 50가지 물질과의 관계를 조사하였다. 2,4-D, 2,4,5-T 및 2,4,5-TP에서 제초제 비사용군에 대한 제초제 사용군의 갑상선기능저하증 오즈비는 연령, 교육 및 BMI에 대해 보정한 후에도 유의하게 높았다. 2,4-D를 한 번도 사용하지 않은 사람들과 비교했을 때, 2,4-D 사용 일수가 중위수보다 적은 사람들과 많은 사람들 모두에서 갑상선기능저하증 위험이 증가했다(p-trend 0.025). 폐녹시 제초제는 다른 갑상선 질환과는 관련이 없었다. Ciarrocca 등(2012)은 도시 근로자와 농촌 근로자를 비교한 이탈리아 연구에서 요중 비소는 혈청 TSH 및 티로글로불린과 양의 상관관계가 있으며, 유리 T3 및 T4와 음의 상관관계가 있음을 발견했다.

살충제에 노출된 여성 또는 폐녹시 제초제에 노출된 여성의 갑상선 기능 또는 질병에 대한 영향에 대한 증거는 발견되지 않았다(Chevrier 등, 2008; Goldner 등, 2010). Schreinemachers (2010)는 NHANES III(1988 - 1994)의 데이터를 사용하여 최근 2,4-D 노출과 T4 또는 TSH 농도에 대한 연관성을 분석하였는데 유의한 결과를 얻지 못했다. 1999-2002년 NHANES 데이터를 분석한 결과 총 T4는 혈청 TEQs와 약한 역관계가 있었다(Turyk et al., 2007).

1976년부터 1996년까지 세베소 사건 발생 후 20년 동안 여성들에서 혈청 TCDD 농도와 혈청 총 T4 수치 사이에 유의한 역의 관련성이 있었으나, TSH

및 유리 T3은 연관성이 없었다. 연관성의 정도는 초경 전에 노출된 여성에서 더 강했다. 2008년 다시 측정된 갑상선호르몬과 1976년 및 1996년 측정한 TCDD 농도를 이용하여 분석한 결과 연관성은 사라졌다(Chevrier et al., 2014). 다이옥신에 직업적으로 노출된 일본인 남녀 2,264명을 대상으로 한 단면연구에서 가능한 교란자를 보정한 후 혈청 다이옥신-유사 PCDD/F, PCB 및 총 TEQ는 자가보고된 갑상선 질환과 관련이 없었다. Abdelouahab 등(2008)은 민물고기를 섭취하는 캐나다 성인에서 갑상선-유사 동종체는 TSH 증가와 T4 감소와 관련이 있었으나 임상 증상을 유발할만한 수준은 아니었다고 보고했다. 이누이트 성인, 중국 전자 폐기물 재활용 공장에서 노출된 공동체에 대한 단면연구에서는 다이옥신-유사 화합물이 갑상선 기능에 미치는 영향이 나타나지 않았다(Dallaire et al., 2009; J. Zhang et al., 2010).

Mannetje 등(2018)은 뉴질랜드 뉴플리머스 폐녹시 제초제 생산 공장에서 1969년과 1984년 사이에 최소 한 달 동안 고용된 근로자 일부를 대상으로 질병 이환률을 조사했다. 공장은 2,4,5-T를 생산했고, 근로자들은 잠재적으로 트리클로로페놀 및 기타 클로로페놀의 중간생성물인 2,4,5-T와 TCDD에 노출되었다. 근로자는 이전에 IARC이 주도하는 폐녹시 제초제 생산자 국제 코호트의 일부로 모집되어 조사되었다(Kogevinas 등, 1997). 이 연구의 추적 관찰 기간은 마지막 2,4,5-T 생산으로 인한 노출로부터 약 30년 후까지이다. 1,025명의 노동자 집단 중 631명은 뉴질랜드에 거주하고 있으며 2006년 1월 1일 기준 80세 미만이었다. 후속 조사는 전체 근로자 631명 중 430명을 무작위로 선정해 질병 이환률 조사에 초대했으며, 이 중 245명(57%)이 연구에 참여했다. 이 조사는 2007-2008년에 대면 인터뷰를 통해 수행되었으며 의사 진단 상태와 진단 연도를 포함한 인구통계학적 요인 등의 정보를 수집했다. 이때 혈액 샘플도 채취하여 TCDD, 지질, 갑상선 호르몬 및 기타 물질에 대해 분석하였다. 노출과 건강 결과 사이의 연관성은 TCDD 노출 직업력 및 혈청 TCDD 농도 등 두 가지 다른 노출 방법을 사

용하여 연령, 성별, 흡연, 체질량지수 및 인종에 대해 보정한 로지스틱 회귀 모델을 사용하여 평가되었다. 평균 TCDD 농도는 페녹시/트리클로로페놀 생산에 직접 관여한 60명의 남성에서 19 pg/g 이었고, 공장의 다른 위치에서 일하는 141명의 남성과 43명의 여성에서 6 pg/g 이었다. 비노출 직종에 종사하는 사람들과 비교하여, 공장에서 높은 수준으로 노출되는 직종에서 근무한 적이 있는 사람들은 의사-진단 갑상선 질환에 이환될 위험이 높지 않았다($n = 6$; OR 0.95, 95% CI 0.19 - 4.67). 혈청 TCDD 농도로 비교하였을 때에도 고농도군과 저농도군에서 갑상선 질환 위험의 차이가 없었으나($n = 5$, OR 4.00, 95% CI 0.76 - 21.0) 환례 수가 적기 때문에 추정치가 불안정하였다.

(3) 생물학적 발병 기전

인간에서 고엽제 노출이 어떤 분자생물학적 기전에 의해 갑상선기능저하증을 유발하는지 아직까지 명확히 알려지진 않았으나, 다양한 역학연구 및 동물연구를 통해 고엽제 노출과 갑상선기능저하증에 대한 근거가 축적되고 있으며, 생물학적 개연성에 대한 증거 또한 밝혀지고 있다.

TCDD는 사람 및 동물에서 AhR 경로를 포함한 기전을 통해 내분비 교란을 일으키는데, AhR 경로는 간에서 갑상선 호르몬을 글루쿠론화하여 위장관을 통해 배설하는 글루쿠론산전이효소(glucuronyltransferase)를 활성화하여 갑상선 호르몬의 농도를 감소시킨다. 갑상선 호르몬 농도가 감소할 경우 음성 되먹임 작용으로 인해 갑상선 자극 호르몬의 농도가 증가하는데, 증가한 갑상선 자극 호르몬은 갑상선의 여포세포를 자극하여 비대하게 한다. 한 동물연구는 TCDD에 만성적으로 노출된 암컷 쥐는 갑상선의 여포세포 과형성 및 갑상선 여포 비대증을 보였으며, 이는 갑상선 자극 호르몬 상승에 의해 갑상선이 과자극되었을 때의 조직학적 소견과 일치했다.

3. 고엽제 관련 질환

결론적으로, 대규모 코호트 역학자료 분석결과와 발병기전을 고려할 때 다발성 경화증, 갑상선기능저하증, 파킨슨증은 고엽제 노출과의 관련성이 높은 질환이라는 결론을 얻었다.

다발성 경화증은 기존에는 고엽제와의 관련성이 명확하게 보도된 바 없으나, 이번 연구에서는 가장 높은 위험도와 관련성을 보였다. 고엽제가 신경계에 미치는 영향을 고려할 때 고엽제와의 관련성이 높은 질환이라고 할 수 있다.

갑상선기능저하증의 경우도 위험도가 높은 편이고, 최근의 연구결과를 고려할 때 고엽제 노출과의 관련성이 높은 질환이라고 할 수 있다.

파킨슨증의 경우 파킨슨병은 고엽제 후유증으로 인정되어 있으나 이차성 파킨슨증, 근긴장이상 등은 인정되지 않고 있다. 그러나 파킨슨병과 파킨슨증을 명확히 구분하는 것이 경우에 따라서는 쉽지 않고, 파킨슨병과 파킨슨증의 원인이 아직 불명확하다는 점, 고엽제 노출이라는 외부 요인과 관련된 중추신경계 질환으로서의 파킨슨증을 고려한다면 원발성 파킨슨병과 더불어 파킨슨증도 관련성이 있을 것으로 볼 수 있다는 점에서 파킨슨증으로 인정질환을 넓히는 것이 타당하다고 할 수 있다.

방광암의 경우 역학자료 분석결과 위험도가 뚜렷하게 높지는 않았으나 방광암을 유발할 수 있는 다른 경쟁적 위험요인의 영향(예를 들어 흡연의 영향이 과보정된 결과일 가능성), 고엽제의 인체 영향, 최근의 연구 결과의 해석(예, 인종

의 차이) 등을 고려할 때 고엽제와의 관련성에 대한 근거가 어느 정도 있다는 결론을 얻었다.

그 밖에 역학자료 분석결과에서 위험도가 높게 나온 질환은 추가적으로 있었지만, 고엽제가 인체에 미치는 영향을 고려할 때 고엽제 노출에 의한 질환이라고 보기는 어려웠다.

이번 연구에서는 최초로 여성 참전인의 건강영향을 평가하였고, 참전인과 2세 전체를 포함하여 다양한 질환에 대한 영향을 평가했다는 의의가 있다. 일부 질환의 경우 위험도가 높게 추산되기도 하였지만, 여성 참전인의 경우 숫자가 매우 적다는 점, 2세 질환의 경우, 아직 학문적 보고나 기전이 잘 알려져 있지 않다는 점에서 현재 단계에서는 해석에 주의가 필요하다. 향후 더 많은 연구결과와 분석가능한 자료가 축적되면 추가 연구를 시도해 볼 수 있을 것이다.

이번에 구축된 코호트는 우리나라 전 국민을 대상으로 하였다는 점, 국가 공공기관에서 관리하는 자료를 이용했다는 점, 지속적으로 자료가 구축되고 있다는 점 등에서 타당성, 재현성, 공정성, 신속성, 연속성이 매우 높다. 앞으로도 계속 자료를 유지·관리해서 참전인 및 참전인 가족의 건강에 대한 사회적 요구나 학문적 필요성에 대해 신속하고 체계적으로 응답할 수 있는 체계를 만들어야 한다.

V. 제언

이번 역학조사를 수행하면서 파악한 바를 바탕으로 고엽제피해 역학조사와 관련 정책에 관하여 다음과 같이 제언한다.

첫째, 지속적이고 일관성 있는 연구를 위한 제도적 장치가 필요하다.

이번 역학조사까지 총 6번에 걸친 고엽제피해 역학조사가 있었지만, 모두 개별적으로 수행기관을 선정하여 진행하였고, 그 시기도 다소 부정기적이었다. 따라서 분석에 사용된 자료원을 지속적으로 관리하기 어렵고 새로운 수행기관이 조사를 맡게 되면 처음부터 다시 자료원을 구축해야 하는 어려움이 발생한다. 이번 역학조사를 수행하면서 구축한 건강보험공단 맞춤형 코호트를 지속적으로 유지하고 자료를 갱신한다면 신속하면서도 재현 가능한 합리적인 결과를 도출할 수 있다. 공공기관에서 수집하고 관리하는 자료원이기 때문에 별도의 추가 검증이 필요하지 않다는 장점도 있다. 그러나 이 연구를 수행하는 동안에도 자료 제공에 대한 건강보험공단의 정책이 계속 변화하였고, 4년 이상 자료를 유지·보관하는 것이 어려운 상황이었다. 따라서 역학조사 결과의 안정성과 신뢰성을 확보하기 위해서는 자료원을 유지하고 관리하기 위한 지속적인 제도적 지원이 필요하다.

둘째, 고엽제에 의한 건강피해의 개념을 넓혀야 한다.

현행 법령상 고엽제후유증 등은 다이옥신이 들어 있는 제초제에 노출된 사람이 얻은 질병이기 때문에, 다이옥신의 생물학적 기전을 중심으로 생각할 수밖에 없는 근본적인 제한이 있다. 물론 현재까지 밝혀진 생물학적 근거로 볼 때 다이옥신 또는 제초제 노출에 의한 질병을 우선적으로 고려해야 하는 것은 그 자체

로 합당하다. 그러나 많은 질병은 단일 원인에 의해 발생하기보다는 생활습관, 환경적 노출, 사회적 특성 등의 영향을 받는다. 따라서 고엽제에 노출되었던 사람들, 즉 1960년대부터 1970년대 초반 월남전에 참전하였거나 남방한계선 인접 지역에서 복무했던 군인이나 군무원 등의 집단이 공통적으로 가지는 사회적, 행태학적 특징이 있고 이러한 요인이 질병이나 사망과 관련이 있다면 이 또한 이른바 참전인의 건강영향으로 보는 것이 합리적이다. 역학조사의 결과에 대한 과학적 해석에 있어 다이옥신 또는 제초제라는 화학물질 노출에 의한 결과만으로 한정되지 않고 시대적, 사회적 특성이 반영될 수 있도록 개념을 확장할 필요가 있다.

셋째, 고엽제 노출자의 자녀에 대한 건강장해 연구가 지속되어야 한다.

현재 법령상 고엽제후유증 2세 환자는 고엽제 노출자의 자녀가 아니라 고엽제후유증 환자로 인정된 자의 자녀 중 법에서 정한 질병을 얻은 자로 정의되어 있다. 고엽제에 노출된 사람 중 후유증이 발생하지 않은 사람도 그 자녀에게는 건강문제가 발생할 가능성을 배제할 수 없으므로, 앞으로도 고엽제 노출자(참전인)의 자녀에 대한 건강장해 연구를 지속해야 한다.

넷째, 고엽제후유(의)증 목록을 최신화해야 한다.

현재의 고엽제후유(의)증 목록은 실제 의료현장에서는 거의 사용되지 않는 질환명이나 개념이 포함되어 있다. 물론 각 질환을 한국표준질병사인분류코드와 매칭할 수 있으므로 당장의 행정적인 문제가 발생할 가능성은 낮지만, 대상자 또는 의료관계자가 쉽게 이해하기 어렵기 때문에 불필요한 오해가 발생할 수 있다. 질병의 의학적 정의와 우리나라 의료현실을 고려하여 고엽제후유(의)증 목록을 개편할 필요가 있다.

참고문헌

Abdelouahab, N., D. Mergler, L. Takser, C. Vanier, M. St-Jean, M. Baldwin, P. A. Spear, and H. M. Chan. 2008. Gender differences in the effects of organochlorines, mercury, and lead on thyroid hormone levels in lakeside communities of Québec (Canada). *Environmental Research* 107(3):380 - 392.

ADVA (Australia Department of Veterans' Affairs). 2005a. Cancer incidence in Australian Vietnam Veteran Study. Canberra, Australia: Department of Veterans' Affairs.

ADVA. 2005b. The third Australian Vietnam Veterans Mortality Study 2005. Canberra, Australia: Department of Veterans' Affairs.

ADVA. 2005c. Australian National Service Vietnam veterans: Mortality and cancer incidence 2005. Canberra, Australia: Department of Veterans' Affairs.

AFHS. 1984. An epidemiologic investigation of health effects in Air Force personnel following exposure to herbicides. Baseline morbidity study results. NTIS AD-A138 340. Brooks Air Force Base, TX: USAF School of Aerospace Medicine.

AFHS. 1991a. An epidemiologic investigation of health effects in Air Force personnel following exposure to herbicides. Serum dioxin analysis of 1987

examination results. Air Force Health Study. 9 vols. NTIS AD-A237-516. Brooks Air Force Base, TX: USAF School of Aerospace Medicine.

AFHS. 1991b. An epidemiologic investigation of health effects in Air Force personnel following exposure to herbicides. Mortality update: 1991. AL-TR-1991-0132. Brooks Air Force Base, TX: Armstrong Laboratory.

AFHS. 1995. An epidemiologic investigation of health effects in Air Force personnel following exposure to herbicides. 1992 follow-up examination results. AL-TR-920107. Brooks Air Force Base, TX: Epidemiologic Research Division; Armstrong Laboratory.

AFHS. 1996. An epidemiologic investigation of health effects in Air Force personnel following exposure to herbicides. Mortality update 1996. AL/AO-TR-1996-0068. Brooks Air Force Base, TX: Epidemiologic Research Division; Armstrong Laboratory.

AFHS. 2000. An epidemiologic investigation of health effects in Air Force personnel following exposure to herbicides. 1997 follow-up examination results. AFRL-HE-BR-TR-2000-02. Brooks Air Force Base, TX: Epidemiologic Research Division; Armstrong Laboratory.

AFHS. 2005. An epidemiologic investigation of health effects in Air Force personnel following exposure to herbicides. 2002 follow-up examination results. AFRL-HE-BR-SR-2005-0003. Brooks Air Force Base, TX: Epidemiologic Research Division; Armstrong Laboratory.

Akahane, M., S. Matsumoto, Y. Kanagawa, C. Mitoma, H. Uchi, T. Yoshimura, M. Furue, and T. Imamura. 2017. Long-term health effects of PCBs and related compounds: A comparative analysis of patients suffering from Yusho and the general population. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 74(2):203 - 217.

Akhtar, F. Z., D. H. Garabrant, N. S. Ketchum, and J. E. Michalek. 2004. Cancer in U.S. Air Force veterans of the Vietnam War. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 46(2):123 - 136.

Alavanja, M. C., D. P. Sandler, C. F. Lynch, C. Knott, J. H. Lubin, R. Tarone, K. Thomas, M. Dosemeci, J. Barker, J. A. Hoppin, and A. Blair. 2005. Cancer incidence in the Agricultural Health Study. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 31(Suppl 1):39 - 45.

Amadori, D., O. Nanni, F. Falcini, A. Saragoni, V. Tison, A. Callea, E. Scarpi, M. Ricci, N. Riva, and E. Buiatti. 1995. Chronic lymphocytic leukemias and non-Hodgkin's lymphomas by histological type in farming-animal breeding workers: A population case-control study based on job titles. *Occupational and Environmental Medicine* 52(6):374 - 379.

Ambolet-Camoit, A., C. Ottolenghi, A. Leblanc, M. J. Kim, F. Letourneur, S. Jacques, N. Cagnard, C. Guguen-Guillouzo, R. Barouki, and M. Aggerbeck. 2015. Two persistent organic pollutants which act through different xenosensors (alpha-endosulfan and 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-pdioxin) interact in a mixture and downregulate multiple genes involved in human hepatocyte

lipid and glucose metabolism. *Biochimie* 116:79 - 91.

Ames, J., M. Warner, P. Brambilla, P. Macorelli, W. Satariano, and B. Eskenazi. 2018. Neurocognitive and physical functioning in the Seveso women's health study. *Environmental Research* 162:55 - 62.

Aminov, Z., R. Haase, and D. O. Carpenter. 2016a. Diabetes in Native Americans: Elevated risk as a result of exposure to polychlorinated biphenyls (PCBs). *Reviews on Environmental Health* 31(1):115 - 119.

Aminov, Z., R. Haase, R. Rej, M. J. Schymura, A. Santiago-Rivera, G. Morse, A. DeCaprio, D. O. Carpenter, and the Akwesasne Task Force on the Environment. 2016b. Diabetes prevalence in relation to serum concentrations of polychlorinated biphenyl (PCB) congener groups and three chlorinated pesticides in a Native American population. *Environmental Health Perspectives* 124(9):1376 - 1383.

Anderson, H. A., L. P. Hanrahan, M. Jensen, D. Laurin, W. Y. Yick, and P. Wiegman. 1986a. Wisconsin Vietnam veteran mortality study: Proportionate mortality ratio study results. Madison, WI: Wisconsin Division of Health.

Anderson, H. A., L. P. Hanrahan, M. Jensen, D. Laurin, W. Y. Yick, and P. Wiegman. 1986b. Wisconsin Vietnam veteran mortality study: Final report. Madison, WI: Wisconsin Division of Health.

Andrews, J. S., P. A. Stehr-Green, R. E. Hoffman, L. L. Needham, D. G.

Patterson, Jr., J. R. Bagby, Jr., D. W. Roberts, K. B. Webb, and R. G. Evans. 1986. Missouri dioxin studies: Some thoughts on their implications. In Proceedings of the 7th National Conference on Management of Uncontrolled Hazardous Waste Sites. December 1 - 3, 1986. Washington, DC. Pp. 78 - 83.

Ansbaugh, N., J. Shannon, M. Mori, P. E. Farris, and M. Garzotto. 2013. Agent Orange as a risk factor for high-grade prostate cancer. American Cancer Society 119(13):2399 - 2404.

Arrebola J. P, H. Belhassen, F. Artacho-Cordon, R. Ghali, H. Ghorbel, H. Boussen, F. M. Perez-Carrascosa, J. Exposito, A. Hedhili, and N. Olea. 2015. Risk of female breast cancer and serum concentrations of organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls: A case-control study in Tunisia. Science of the Total Environment 520:106 - 113.

Assennato, G., P. Cannatelli, E. Emmett, I. Ghezzi, and F. Merlo. 1989a. Medical monitoring of dioxin clean-up workers. American Industrial Hygiene Association Journal 50:586 - 592.

Assennato, G., D. Cervino, E. Emmett, G. Longo, and F. Merlo. 1989b. Follow-up of subjects who developed chloracne following TCDD exposure at Seveso. American Journal of Industrial Medicine 16:119 - 125.

Baccarelli, A., P. Mocarelli, D. G. Patterson, Jr., M. Bonzini, A. Pesatori, N. Caporaso, and M. T. Landi. 2002. Immunologic effects of dioxin: New results from Seveso and comparison with other studies. Environmental Health

Perspectives 110(12):1169 - 1173.

Balarajan, R., and E. D. Acheson. 1984. Soft tissue sarcomas in agriculture and forestry workers. *Journal of Epidemiology and Community Health* 38:113 - 116.

Baldi, I., P. Lebailly, B. Mohammed-Brahim, L. Letenneur, J. F. Dartigues, and P. Brochard. 2003. Neurodegenerative diseases and exposure to pesticides in the elderly. *American Journal of Epidemiology* 157(5):409 - 414.

Barrett, D. H., R. D. Morris, F. Z. Akhtar, and J. E. Michalek. 2001. Serum dioxin and cognitive functioning among veterans of Operation Ranch Hand. *Neurotoxicology* 22:491 - 502.

Barrett, D. H., R. D. Morris, W. G. Jackson, Jr., M. Stat, and J. E. Michalek. 2003. Serum dioxin and psychological functioning in U.S. Air Force veterans of the Vietnam War. *Military Medicine* 168:153 - 159.

Baumann Kreuziger, L. M., G. Tarchand, and V. A. Morrison. 2014. The impact of Agent Orange exposure on presentation and prognosis of patients with chronic lymphocytic leukemia. *Leukemia and Lymphoma* 55(1):63 - 66.

Beard, J. D., L. S. Engel, D. B. Richardson, M. D. Gammon, C. Baird, D. M. Umbach, K. D. Allen, C. L. Stanwyck, J. Keller, D. P. Sandler, S. Schmidt, and F. Kamel. 2016. Military service, deployments, and exposures in relation to amyotrophic lateral sclerosis etiology. *Environment International*

91:104 - 115.

Beard, J. D., L. S. Engel, D. B. Richardson, M. D. Gammon, C. Baird, D. M. Umbach, K. D. Allen, C. L. Stanwyck, J. Keller, D. P. Sandler, S. Schmidt, and F. Kamel. 2017. Military service, deployments, and exposures in relation to amyotrophic lateral sclerosis survival. *PLOS ONE* 12(10):e0185751.

Becher, H., D. Flesch-Janys, T. Kauppinen, M. Kogevinas, K. Steindorf, A. Manz, and J. Wahrendorf. 1996. Cancer mortality in German male workers exposed to phenoxy herbicides and dioxins. *Cancer Causes & Control* 7(3):312 - 321.

Beck, H., K. Eckart, W. Mathar, and R. Wittkowski. 1989. Levels of PCDDs and PCDFs in adipose tissue of occupationally exposed workers. *Chemosphere* 18:507 - 516.

Bergkvist, C., M. Berglund, A. Glynn, A. Wolk, and A. Åkesson. 2015. Dietary exposure to polychlorinated biphenyls and risk of myocardial infarction—A population-based prospective cohort study. *International Journal of Cardiology* 183:242 - 248.

Bertazzi, P. A., C. Zocchetti, A. C. Pesatori, S. Guercilena, M. Sanarico, and L. Radice. 1989b. Ten-year mortality study of the population involved in the Seveso incident in 1976. *American Journal of Epidemiology* 129:1187 - 1200.

Bertazzi, P. A., A. C. Pesatori, D. Consonni, A. Tironi, M. T. Landi, and C.

Zocchetti. 1993. Cancer incidence in a population accidentally exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-para-dioxin. *Epidemiology* 4(5):398 - 406.

Bertazzi, P. A., C. Zochetti, S. Guercilena, D. Consonni, A. Tironi, M. T. Landi, and A. C. Pesatori. 1997. Dioxin exposure and cancer risk: A 15-year mortality study after the "Seveso accident." *Epidemiology* 8(6):646 - 652.

Bertazzi, P. A., D. Consonni, S. Bachetti, M. Rubagotti, A. Baccarelli, C. Zocchetti, and A. C. Pesatori. 2001. Health effects of dioxin exposure: A 20-year mortality study. *American Journal of Epidemiology* 153(11):1031 - 1044.

Bida, J. P., R. A. Kyle, T. M. Therneau, L. J. Melton III, M. F. Plevak, D. R. Larson, A. Dispenzieri, J. A. Katzman, and S. V. Rajkumar. 2009. Disease associations with monoclonal gammopathy of undetermined significance: A population-based study of 17,398 patients. *Mayo Clinic Proceedings* 84(8):685 - 693.

Blair, A., M. Dosemeci, and E. F. Heineman. 1993. Cancer and other causes of death among male and female farmers from twenty-three states. *American Journal of Industrial Medicine* 23(5):729 - 742.

Blair, A., D. P. Sandler, R. Tarone, J. Lubin, K. Thomas, J. A. Hoppin, C. Samanic, J. Coble, F. Kamel, C. Knott, M. Dosemeci, S. H. Zahm, C. F. Lynch, N. Rothman, and M. C. Alavanja. 2005a. Mortality among participants in the Agricultural Health Study. *Annals of Epidemiology* 15(4):279 - 285.

Blair, A., D. Sandler, K. Thomas, J. A. Hoppin, F. Kamel, J. Cobel, W. J. Lee, J. Rusiecki, C. Knott, M. Dosemeci, C. F. Lynch, J. Lubin, and M. C. Alavanja. 2005b. Disease and injury among participants in the Agricultural Health Study. *Journal of Agricultural Safety and Health* 11(2):141 - 150.

Bleiberg J., Wallen M., Brodtkin R., Applebaum I. L. 1964. Industrially acquired porphyria. *Archives of Dermatology* 89:793 - 797.

Bloemen, L. J., J. S. Mandel, G. G. Bond, A. F. Pollock, R. P. Vitek, and R. R. Cook. 1993. An update of mortality among chemical workers potentially exposed to the herbicide 2,4-dichlorophenoxyacetic acid and its derivatives. *Journal of Occupational Medicine* 35(12):1208 - 1212.

Bloom, M., J. Vena, J. Olson, and K. Moysich. 2006. Chronic exposure to dioxin-like compounds and thyroid function among New York anglers. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 21(3):260 - 267.

Boas, M., U. Feldt-Rasmussen, N. E. Skakkebaek, and K. M. Main. 2006. Environmental chemicals and thyroid function. *European Journal of Endocrinology* 154:599 - 611.

Boas, M., U. Feldt-Rasmussen, and K. M. Main. 2012. Thyroid effects of endocrine disrupting chemicals. *Molecular and Cellular Endocrinology* 355:240 - 248.

Bodner, K. M., J. J. Collins, L. J. Bloemen, and M. L. Carson. 2003. Cancer

risk for chemical workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *Occupational and Environmental Medicine* 60(9):672 - 675.

Boehmer, T. K., W. D. Flanders, M. A. McGeehin, C. Boyle, and D. H. Barrett. 2004. Postservice mortality in Vietnam veterans: 30-year follow-up. *Archives of Internal Medicine* 164(17):1908 - 1916.

Boers, D., L. Portengen, H. B. Bueno de Mesquita, D. Heederik, and R. Vermeulen. 2010. Causespecific mortality of Dutch chlorophenoxy herbicide manufacturing workers. *Occupational and Environmental Medicine* 67(1):24 - 31.

Boers, D., L. Portengen, W. E. Turner, H. B. Bueno de Mesquita, D. Heederik, and R. Vermeulen. 2012. Plasma dioxin levels and cause-specific mortality in an occupational cohort of workers exposed to chlorophenoxy herbicides, chlorophenols and contaminants. *Occupational and Environmental Medicine* 69(2):113 - 118.

Boffetta, P., S. D. Stellman, and L. Garfinkel. 1989. A case-control study of multiple myeloma nested in the American Cancer Society prospective study. *International Journal of Cancer* 43(4):554 - 559.

Bond, G. G., R. R. Cook, F. E. Brenner, and E. A. McLaren. 1987. Evaluation of mortality patterns among chemical workers with chloracne. *Chemosphere* 16:2117 - 2121.

Bond, G. G., E. A. McLaren, T. E. Lipps, and R. R. Cook. 1989a. Update of mortality among chemical workers with potential exposure to the higher chlorinated dioxins. *Journal of Occupational Medicine* 31:121 - 123.

Bond, G. G., E. A. McLaren, F. E. Brenner, and R. R. Cook. 1989b. Incidence of chloracne among chemical workers potentially exposed to chlorinated dioxins. *Journal of Occupational Medicine* 31:771 - 774.

Bonner, M. R., L. E. B. Freeman, J. A. Hoppin, S. Koutros, D. P. Sandler, C. F. Lynch, C. J. Hines, K. Thomas, A. Blair, and M. C. R. Alavanja. 2017. Occupational exposure to pesticides and the incidence of lung cancer in the Agricultural Health Study. *Environmental Health Perspectives* 125(4):544 - 551.

Bouchard, M. F., Y. Oulhote, S. K. Sagiv, D. Saint-Amour, and J. Weuve. 2014. Polychlorinated biphenyl exposures and cognition in older U.S. adults: NHANES (1999 - 2002). *Environmental Health Perspectives* 122(1):73 - 78.

Boyle, C., P. Decoufle, R. J. Delaney, F. DeStefano, M. L. Flock, M. I. Hunter, M. R. Joesoef, J. M. Karon, M. L. Kirk, P. M. Layde, D. L. McGee, L. A. Moyer, D. A. Pollock, P. Rhodes, M. J. Scally, and R. M. Worth. 1987. Postservice mortality among Vietnam veterans. CEH 86-0076. Atlanta, GA: Centers for Disease Control.

Breslin, P., H. Kang, Y. Lee, V. Burt, and B. M. Shepard. 1988. Proportionate mortality study of U.S. Army and U.S. Marine Corps veterans of the Vietnam War. *Journal of Occupational Medicine* 30(5):412 - 419.

Breslin, P., Y. Lee, H. Kang, V. Burt, and B. M. Shepard. 1986. A preliminary report: The Vietnam Veterans Mortality Study. Washington, DC: Veterans Administration, Office of Environmental Epidemiology.

Brighina, L., R. Frigerio, N. K. Schneider, T. G. Lesnick, M. de Andrade, J. M. Cunningham, M. J. Farrer, S. J. Lincoln, H. Checkoway, W. A. Rocca, and D. M. Maraganore. 2008. Alphasynuclein, pesticides, and Parkinson disease: A case-control study. *Neurology* 70(16 pt 2): 1461 - 1469.

Brown, L. M., A. Blair, R. Gibson, G. D. Everett, K. P. Cantor, L. M. Schuman, L. F. Burmeister, S. F. Van Lier, and F. Dick. 1990. Pesticide exposures and other agricultural risk factors for leukemia among men in Iowa and Minnesota. *Cancer Research* 50(20):6585 - 6591.

Brown, L. M., L. F. Burmeister, G. D. Everett, and A. Blair. 1993. Pesticide exposures and multiple myeloma in Iowa men. *Cancer Causes & Control* 4(2):153 - 156.

Brownson, R. C., J. S. Reif, J. C. Chang, and J. R. Davis. 1989. Cancer risk among Missouri farmers. *Cancer* 64:2381 - 2385.

Bruhs, A., T. Haarmann-Stemann, K. Frauenstein, J. Krutmann, T. Schwarz, and A. Schwarz. 2015. Activation of the arylhydrocarbon receptor causes immunosuppression primarily by modulating dendritic cells. *Journal of Investigative Dermatology* 135(2):435 - 444.

Bueno de Mesquita, H. B., G. Doornbos, D. A. Van der Kuip, M. Kogevinas, and R. Winkelmann. 1993. Occupational exposure to phenoxy herbicides and chlorophenols and cancer mortality in the Netherlands. *American Journal of Industrial Medicine* 23(2):289 - 300.

Bullman, T. A., H. K. Kang, and K. K. Watanabe. 1990. Proportionate mortality among U.S. Army Vietnam veterans who served in Military Region I. *American Journal of Epidemiology* 132(4):670 - 674.

Burmeister, L. F. 1981. Cancer mortality in Iowa farmers, 1971 - 1978. *Journal of the National Cancer Institute* 66(3):461 - 464.

Burmeister, L. F., G. D. Everett, S. F. Van Lier, and P. Isacson. 1983. Selected cancer mortality and farm practices in Iowa. *American Journal of Epidemiology* 118:72 - 77.

Burns, C. J., K. Bodner, G. Swaen, J. Collins, K. Beard, and M. Lee. 2011. Cancer incidence of 2,4-D production workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 8(9):3579 - 3590.

Burns, C. J., K. K. Beard, and J. B. Cartmill. 2001. Mortality in chemical workers potentially exposed to 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) 1945 - 1994: An update. *Occupational and Environmental Medicine* 58:24 - 30.

Burt, V. L., P. P. Breslin, H. K. Kang, and Y. Lee. 1987. Non-Hodgkin's lymphoma in Vietnam veterans. Washington, DC: Department of Medicine and

Surgery, Veterans Administration.

Calvert, G. M., R. W. Hornung, M. H. Sweeney, M. A. Fingerhut, and W. E. Halperin. 1992. Hepatic and gastrointestinal effects in an occupational cohort exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzopara-dioxin. *JAMA* 267:2209 - 2214.

Calvert, G. M., M. H. Sweeney, M. A. Fingerhut, R. W. Hornung, and W. E. Halperin. 1994. Evaluation of porphyria cutanea tarda in U.S. workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *American Journal of Industrial Medicine* 25:559 - 571.

Calvert, G. M., M. H. Sweeney, J. Deddens, and D. K. Wall. 1999. Evaluation of diabetes mellitus, serum glucose, and thyroid function among United States workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- p-dioxin. *Occupational and Environmental Medicine* 56(4):270 - 276.

Cantor, K. P. 1982. Farming and mortality from non-Hodgkin's lymphoma: A case-control study. *International Journal of Cancer* 29(3):239 - 247.

Cantor, K. P., A. Blair, G. Everett, R. Gibson, L. F. Burmeister, L. M. Brown, L. Schuman, and F. R. Dick. 1992. Pesticides and other agricultural risk factors for non-Hodgkin's lymphoma among men in Iowa and Minnesota. *Cancer Research* 52:2447 - 2455.

Cappelletti, R., M. Ceppi, J. Claudatus, and V. Gennaro. 2016. Health status of male steel workers at an electric arc furnace (EAF) in Trentino, Italy.

Journal of Occupational Medicine and Toxicology 11(1):7.

Caramaschi, F., G. Del Corno, C. Favaretti, S. E. Giambelluca, E. Montesarchio, and G. M. Fara. 1981. Chloracne following environmental contamination by TCDD in Seveso, Italy. *International Journal of Epidemiology* 10:135 - 143.

Carreon, T., M. A. Butler, A. M. Ruder, M. A. Waters, K. E. Davis-King, G. M. Calvert, P. A. Schulte, B. Connally, E. M. Ward, W. T. Sanderson, E. F. Heineman, J. S. Mandel, R. F. Morton, D. J. Reding, K. D. Rosenman, G. Talaska, and the Brain Cancer Collaborative Study Group. 2005. Gliomas and farm pesticide exposure in women: The Upper Midwest Health Study. *Environmental Health Perspectives* 113(5):546 - 551.

CDC. 1988a. Health status of Vietnam Veterans. II. Physical health. *JAMA* 259:2708 - 2714.

CDC. 1988b. Serum 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin levels in U.S. Army Vietnam era veterans. *JAMA* 260:1249 - 1254.

CDC. 1990a. The association of selected cancers with service in the U.S. military in Vietnam: Final report. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services.

CDC. 1990b. The association of selected cancers with service in the U.S. military in Vietnam. I. NonHodgkin's lymphoma. *Archives of Internal*

Medicine 150:2473 - 2483.

CDVA (Commonwealth Department of Veterans' Affairs). 1997. Mortality of Vietnam veterans: The Veteran Cohort Study. A report of the 1996 Retrospective Cohort Study of Australian Vietnam Veterans. Canberra, Australia: Department of Veterans' Affairs.

CDVA. 1998a. Morbidity of Vietnam veterans: A study of the health of Australia's Vietnam veteran community. Volume 1: Male Vietnam veterans survey and community comparison outcomes. Canberra, Australia: Department of Veterans' Affairs.

CDVA. 1998b. Morbidity of Vietnam veterans: A study of the health of Australia's Vietnam veteran community. Volume 2: Female Vietnam veterans survey and community comparison outcomes. Canberra, Australia: Department of Veterans' Affairs.

Cheng, L., L. Qian, G. S. Wang, X. M. Li, and X. P. Li. 2017. Genetic association of aromatic hydrocarbon receptor and its repressor gene polymorphisms with risk of rheumatoid arthritis in Han Chinese populations. *Medicine (United States)* 96(15):e06392.

Chevrier, J., B. Eskenazi, N. Holland, A. Bradman, and D. B. Barr. 2008. Effects of exposure to polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides on thyroid function during pregnancy. *American Journal of Epidemiology* 168:298 - 310.

Chevrier, J., M. Warner, R. B. Gunier, P. Brambilla, B. Eskenazi, and P. Mocarelli. 2014. Serum dioxin concentrations and thyroid hormone levels in the Seveso Women's Health Study. *American Journal of Epidemiology* 180(5):490 - 498.

Chiu, B. C., D. D. Weisenburger, S. H. Zahm, K. P. Cantor, S. M. Gapstur, F. Holmes, L. F. Burmeister, and A. Blair. 2004. Agricultural pesticide use, familial cancer, and risk of nonHodgkin lymphoma. *Cancer Epidemiology, Biomarkers, and Prevention* 13(4):525 - 531.

Christensen, B. C., and C. J. Marsit. 2011. Epigenomics in environmental health. *Frontiers in Genetics* 2:84.

Ciarrocca, M., F. Tomei, T. Caciari, C. Cetica, J. C. Andrè, M. Fiaschetti, M. P. Schifano, B. Scala, L. Scimitto, G. Tomei, and A. Sancini. 2012. Exposure to arsenic in urban and rural areas and effects on thyroid hormones. *Inhalation Toxicology* 24(9):589 - 598.

Cocco, P., G. Satta, S. Dubois, C. Pili, M. Pilleri, M. Zucca, A. M. 't Mannetje, N. Becker, Y. Benavente, S. de Sanjose, L. Foretova, A. Staines, M. Maynadie, A. Nieters, P. Brennan, L. Miligi, M. G. Ennas, and P. Boffetta. 2012. Lymphoma risk and occupational exposure to pesticides: Results of the EPI-LYMPH study. *Occupational and Environmental Medicine* 70(2): 91 - 98.

Coggon, D., B. Pannett, P. D. Winter, E. D. Acheson, and J. Bonsall. 1986. Mortality of workers exposed to 2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid.

Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health 12(5):448 - 454.

Coggon, D., G. Ntani, E. C. Harris, N. Jayakody, and K. T. Palmer. 2015. Soft tissue sarcoma, nonHodgkin's lymphoma and chronic lymphocytic leukaemia in workers exposed to phenoxy herbicides: Extended follow-up of a UK cohort. *Occupational and Environmental Medicine* 72(6):435 - 441.

Collins, J. J., K. Bodner, and L. L. Aylward. 2010a. Letter to editors. *American Journal of Epidemiology* 171:129 - 133.

Collins, J. J., K. Bodner, and L. L. Aylward. 2010b. Three authors reply. *American Journal of Epidemiology* 171(1):130 - 131.

Collins, J. J., M. Wilken, D. McBride, N. F. Humphry, P. Herbison, C. J. Burns, and K. Bodner. 2009a. Serum concentrations of chlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans among former New Zealand trichlorophenol workers. *Chemosphere* 76(11):1550 - 1556.

Collins, J. J., K. Bodner, L. L. Aylward, M. Wilken, and C. M. Bodnar. 2009b. Mortality rates among trichlorophenol workers with exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *American Journal of Epidemiology* 170(4):501 - 506.

Collins, J. J., K. Bodner, L. L. Aylward, M. Wilken, G. Swaen, R. Budinsky, C. Rowlands, and C. M. Bodnar. 2009c. Mortality rates among workers exposed to dioxins in the manufacture of pentachlorophenol. *Journal*

of Occupational and Environmental Medicine 51(10):1212 - 1219.

Collins, J. J., K. M. Bodner, L. L. Aylward, T. J. Bender, S. Anteau, M. Wilken, and C. M. Bodnar. 2016. Mortality risk among workers with exposure to dioxins. *Occupational Medicine (Oxford)* 66(9):706 - 712.

Colt, J. S., N. Rothman, R. K. Severson, P. Hartge, J. R. Cerhan, N. Chatterjee, W. Cozen, L. M. Morton, A. J. De Roos, S. Davis, S. Chanock, and S. S. Wang. 2009. Organochlorine exposure, immune gene variation, and risk of non-Hodgkin lymphoma. *Blood* 113(9):1899 - 1905.

Consonni, D., A. C. Pesatori, C. Zocchetti, R. Sindaco, L. C. D'Oro, M. Rubagotti, and P. A. Bertazzi. 2008. Mortality in a population exposed to dioxin after the Seveso, Italy, accident in 1976: 25 years of follow-up. *American Journal of Epidemiology* 167(7):847 - 858.

Cook, R. R., J. C. Townsend, M. G. Ott, and L. G. Silverstein. 1980. Mortality experience of employees exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD). *Journal of Occupational Medicine* 22:530 - 532.

Cox, B., D. McBride, J. Broughton, and D. Tong. 2015. Health conditions in a cohort of New Zealand Vietnam veterans: Hospital admissions between 1988 and 2009. *BMJ Open* 5(12): e008409.

Cranmer, M., S. Louie, R. H. Kennedy, P. A. Kern, and V. A. Fonseca.

2000. Exposure to 2,3,7, 8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) is associated with hyperinsulinemia and insulin resistance. *Toxicological Sciences* 56(2):431 - 436.

Crawford, J. M., J. A. Hoppin, M. C. R. Alavanja, A. Blair, D. P. Sandler, and F. Kamel. 2008. Hearing loss among licensed pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 50(7):817 - 826.

Cypel, Y. S., A. M. Kress, S. M. Eber, A. I. Schneiderman, and V. J. Davey. 2016. Herbicide exposure, Vietnam service, and hypertension risk in Army Chemical Corps veterans. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 58(11):1127 - 1136.

Cypel, Y., and H. Kang. 2008. Mortality patterns among women Vietnam-era veterans: Results of a retrospective cohort study. *Annals of Epidemiology* 18(3):244 - 252.

Cypel, Y., and H. Kang. 2010. Mortality patterns of Army Chemical Corps veterans who were occupationally exposed to herbicides in Vietnam. *Annals of Epidemiology* 20(5):339 - 346.

Czarnota, J., C. Gennings, J. S. Colt, A. J. Deroos, J. R. Cerhan, R. K. Severson, P. Hartge, M. H. Ward, and D. C. Wheeler. 2015. Analysis of environmental chemical mixtures and non-Hodgkin lymphoma risk in the NCI - SEER NHL study. *Environmental Health Perspectives* 123(10):965 - 970.

Dahlgren, J., R. Warshaw, R. D. Horsak, F. M. Parker 3rd, and H. Takhar. 2003. Exposure assessment of residents living near a wood treatment plant. *Environmental Research* 92(2):99 - 109.

Dalager, N. A., H. K. Kang, and T. L. Thomas. 1995a. Cancer mortality patterns among women who served in the military: The Vietnam experience. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 37(3):298 - 305.

Dalager, N. A., and H. K. Kang. 1997. Mortality among Army Chemical Corps Vietnam veterans. *American Journal of Industrial Medicine* 31(6):719 - 726.

Dallaire, R., E. Dewailly, D. Pereg, S. Dery, and P. Ayotte. 2009. Thyroid function and plasma concentrations of polyhalogenated compounds in Inuit adults. *Environmental Health Perspectives* 117(9):1380 - 1386.

Danjou, A. M. N., B. Fervers, M. C. Boutron-Ruault, T. Philip, F. Clavel-Chapelon, and L. Dossus. 2015. Estimated dietary dioxin exposure and breast cancer risk among women from the French E3N prospective cohort. *Breast Cancer Research* 17(1):39.

Deapen, D. M., and B. E. Henderson. 1986. A case-control study of amyotrophic lateral sclerosis. *American Journal of Epidemiology* 123:790 - 799.

Decoufle, P., P. Holmgren, C. A. Boyle, and N. E. Stroup. 1992. Self-reported health status of Vietnam veterans in relation to perceived

exposure to herbicides and combat. *American Journal of Epidemiology* 135:312 - 323.

Dennis, L. K., C. F. Lynch, D. P. Sandler, and M. Alavanja. 2010. Pesticide use and cutaneous melanoma in pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Environmental Health Perspectives* 118(6):812 - 817.

Doss M., Sauer H., von Tiepermann R., Colombi A. M. 1984. Development of chronic hepatic porphyria (porphyria cutanea tarda) with inherited uroporphyrinogen decarboxylase deficiency under exposure to dioxin. *International Journal of Biochemistry* 16(4):369 - 373.

Ekström, A. M., M. Eriksson, L. E. Hansson, A. Lindgren, L. B. Signorello, O. Nyren, and L. Hardell. 1999. Occupational exposures and risk of gastric cancer in a population-based case-control study. *Cancer Research* 59(23):5932 - 5937.

Eriksson, M., L. Hardell, N. O. Berg, T. Moller, and O. Axelson. 1981. Soft-tissue sarcomas and exposure to chemical substances: A case-referent study. *British Journal of Industrial Medicine* 38:27 - 33.

Eriksson, M., and M. Karlsson. 1992. Occupational and other environmental factors and multiple myeloma: A population based case-control study. *British Journal of Industrial Medicine* 49(2):95 - 103.

Eriksson, M., L. Hardell, and H. O. Adami. 1990. Exposure to dioxins as a

risk factor for soft tissue sarcoma: A population-based case-control study. *Journal of the National Cancer Institute* 82:486 - 490.

Eriksson, M., L. Hardell, M. Carlberg, and M. Akerman. 2008. Pesticide exposure as risk factor for non-Hodgkin lymphoma including histopathological subgroup analysis. *International Journal of Cancer* 123(7):1657 - 1663.

Eskenazi, B., M. Warner, M. Sirtori, T. Fuerst, S. A. Rauch, R. Brambilla, P. Mocarelli, and A. Rubinacci. 2014. Serum dioxin concentrations and bone density and structure in the Seveso Women's Health Study. *Environmental Health Perspectives* 122(1):51 - 57.

Everett, C. J., and O. M. Thompson. 2016. Association of dioxins, furans and dioxin-like PCBs in human blood with nephropathy among U. S. teens and young adults. *Reviews on Environmental Health* 31(2):195 - 201.

Fimm, B., W. Sturm, A. Esser, T. Schettgen, K. Willmes, J. Lang, P. M. Gaum, and T. Kraus. 2017. Neuropsychological effects of occupational exposure to polychlorinated biphenyls. *NeuroToxicology* 63:106 - 119.

Fingerhut, M. A., W. E. Halperin, D. A. Marlow, L. A. Piacitelli, P. A. Honchar, M. H. Sweeney, A. L. Greife, P. A. Dill, K. Steenland, and A. J. Suruda. 1991. Cancer mortality in workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *New England Journal of Medicine* 324(4):212 - 218.

Floret, N., F. Mauny, B. Challier, P. Arveux, J. Y. Cahn, and J. F. Viel. 2003. Dioxin emissions from a solid waste incinerator and risk of non-Hodgkin lymphoma. *Epidemiology* 14(4):392 - 398.

Fritschi, L., G. Benke, A. M. Hughes, A. Kricker, J. Turner, C. M. Vajdic, A. Grulich, S. Milliken, J. Kaldor, and B. K. Armstrong. 2005. Occupational exposure to pesticides and risk of nonHodgkin's lymphoma. *American Journal of Epidemiology* 162(9):849 - 857.

Fritschi, L., G. Benke, H. A. Risch, A. Schulte, P. M. Webb, D. C. Whiteman, J. Fawcett, and R. E. Neale. 2015. Occupational exposure to n-nitrosamines and pesticides and risk of pancreatic cancer. *Occupational and Environmental Medicine* 72(9):678 - 683.

Gallagher, C. M., A. E. McElroy, D. M. Smith, M. G. Golightly, and J. R. Meliker. 2013. Polychlorinated biphenyls, mercury, and antinuclear antibody positivity, NHANES 2003 - 2004. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 216(6):721 - 727.

Gambini, G. F., C. Mantovani, E. Pira, P. G. Piolatto, and E. Negri. 1997. Cancer mortality among rice growers in Novara Province, northern Italy. *American Journal of Industrial Medicine* 31(4):435 - 441.

Gauthier, E., I. Fortier, F. Courchesne, P. Pepin, J. Mortimer, and D. Gauvreau. 2001. Environmental pesticide exposure as a risk factor for Alzheimer's disease: A case-control study. *Environmental Research* 86:37 - 45.

Goldman, P. 1972. Critically acute chloracne caused by trichlorophenol decomposition products. *Arbeitsmedizen Sozialmedizen Arbeitshygiene* 7:12 - 18.

Goldner, W. S., D. P. Sandler, F. Yu, J. A. Hoppin, F. Kamel, and T. D. Levan. 2010. Pesticide use and thyroid disease among women in the Agricultural Health Study. *American Journal of Epidemiology* 171(4):455 - 464.

Goldner, W. S., D. P. Sandler, F. Yu, V. Shostrom, J. A. Hoppin, F. Kamel, and T. D. LeVan. 2013. Hypothyroidism and pesticide use among male private pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 55(10):1171 - 1178.

Goun, B. D., and L. H. Kuller. 1986. Final report: A case-control mortality study on the association of soft tissue sarcomas, non-Hodgkin's lymphomas, and other selected cancers and Vietnam military service in Pennsylvania males. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh.

Grice, B. A., R. G. Nelson, D. E. Williams, W. C. Knowler, C. Mason, R. L. Hanson, K. M. Bullard, and M. E. Pavkov. 2017. Associations between persistent organic pollutants, type 2 diabetes, diabetic nephropathy and mortality. *Occupational and Environmental Medicine* 74(7): 521 - 527.

H. Nakagawa, P. T. Ngoc, N. Van Toan, N. N. Hung, N. H. Minh, and K. Son le. 2016. Low birth weight of Vietnamese infants is related to their mother's dioxin and glucocorticoid levels. *Environmental Science and Pollution*

Research 23(11):10922 - 10929.

Hagmar, L., L. Rylander, E. Dyremark, E. Klasson-Wehler, and E. M. Erfurth. 2001a. Plasma concentrations of persistent organochlorines in relation to thyrotropin and thyroid hormone levels in women. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 74:184 - 188.

Hagmar, L., J. Bjork, A. Sjodin, A. Bergman, and E. M. Erfurth. 2001b. Plasma levels of persistent organohalogenes and hormone levels in adult male humans. *Archives of Environmental Health* 56:138 - 143.

Han, S., I. Hwang, S. M. Kim, Y. S. Yang, S. Ha, J. H. Han, and T. H. Park. 2016. Differences in the clinical manifestations and short-term prognosis of acute cerebral infarction after exposure to Agent Orange. *Annals of Occupational and Environmental Medicine* 28:66.

Hancock, D. B., E. R. Martin, G. M. Mayhew, J. M. Stajich, R. Jewett, M. A. Stacy, B. L. Scott, J. M. Vance, and W. K. Scott. 2008. Pesticide exposure and risk of Parkinson's disease: A familybased case-control study. *BMC Neurology* 8(6):1 - 12.

Hansen, D. A., P. Esakky, A. Drury, L. Lamb, and K. H. Moley. 2014. The aryl hydrocarbon receptor is important for proper seminiferous tubule architecture and sperm development in mice. *Biology of Reproduction* 90:8.

Hansen, E. S., H. Hasle, and F. Lander. 1992. A cohort study on cancer

incidence among Danish gardeners. *American Journal of Industrial Medicine* 21(5):651 - 660.

Hansen, E. S., F. Lander, and J. M. Lauritsen. 2007. Time trends in cancer risk and pesticide exposure: A long-term follow-up of Danish gardeners. *Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health* 33(6):465 - 469.

Hardell, L., and A. Sandström. 1979. Case-control study: Soft-tissue sarcomas and exposure to phenoxy-acetic acids or chlorophenols. *British Journal of Cancer* 39:711 - 717.

Hardell, L. 1981. Relation of soft-tissue sarcoma, malignant lymphoma and colon cancer to phenoxy acids, chlorophenols and other agents. *Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health* 7:119 - 130.

Hardell, L., and N. O. Bengtsson. 1983. Epidemiological study of socioeconomic factors and clinical findings in Hodgkin's disease, and reanalysis of previous data regarding chemical exposure. *British Journal of Cancer* 48(2):217 - 225.

Hardell, L., and M. Eriksson. 1988. The association between soft tissue sarcomas and exposure to phenoxyacetic acids: A new case-referent study. *Cancer* 62:652 - 656.

Hardell, L., M. Eriksson, and A. Degerman. 1994. Exposure to phenoxyacetic acids, chlorophenols, or organic solvents in relation to

histopathology, stage, and anatomical localization of nonHodgkin's lymphoma. *Cancer Research* 54(9):2386 - 2389.

Hardell, L., and M. Eriksson. 1999. A case-control study of non-Hodgkin lymphoma and exposure to pesticides. *Cancer* 85(6):1353 - 1360.

Hardell, L., G. Lindström, B. van Bavel, K. Hardell, A. Linde, M. Carlberg, and G. Liljegren. 2001. Adipose tissue concentrations of dioxins and dibenzofurans, titers of antibodies to Epstein-Barr virus early antigen and the risk for non-Hodgkin's lymphoma. *Environmental Research* 87(2):99 - 107.

Hardell, L., M. Eriksson, and M. Nordstrom. 2002. Exposure to pesticides as risk factor for nonHodgkin's lymphoma and hairy cell leukemia: Pooled analysis of two Swedish case-control studies. *Leukemia and Lymphoma* 43(5):1043 - 1049.

Hartge, P., J. S. Colt, R. K. Severson, J. R. Cerhan, W. Cozen, D. Camann, S. H. Zahm, and S. Davis. 2005. Residential herbicide use and risk of non-Hodgkin lymphoma. *Cancer Epidemiology, Biomarkers, and Prevention* 14(4):934 - 937.

Henderson, L., and D. J. Patterson. 1988. Distribution of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in human whole blood and its association with, and extractability from, lipoproteins. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 40(4):604 - 611.

Henneberger, P. K., X. Liang, S. J. London, D. M. Umbach, D. P. Sandler, and J. A. Hoppin. 2014. Exacerbation of symptoms in agricultural pesticide applicators with asthma. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 87(4):423 - 432.

Henriksen, G. L., N. S. Ketchum, J. E. Michalek, and J. A. Swaby. 1997. Serum dioxin and diabetes mellitus in veterans of Operation Ranch Hand. *Epidemiology* 8(3):252 - 258.

Hertzman, C., K. Teschke, A. Ostry, R. Hershler, H. Dimich-Ward, S. Kelly, J. J. Spinelli, R. P. Gallagher, M. McBride, and S. A. Marion. 1997. Mortality and cancer incidence among sawmill workers exposed to chlorophenolate wood preservatives. *American Journal of Public Health* 87(1):71 - 79.

Hoar, S. K., A. Blair, F. F. Holmes, C. D. Boysen, R. J. Robel, R. Hoover, and J. F. Fraumeni. 1986. Agricultural herbicide use and risk of lymphoma and soft-tissue sarcoma. *JAMA* 256:1141 - 1147.

Hodgson, S., L. Thomas, E. Fattore, P. M. Lind, T. Alfvén, L. Hellström, H. Hakansson, G. Carubelli, R. Fanelli, and L. Jarup. 2008. Bone mineral density changes in relation to environmental PCB exposure. *Environmental Health Perspectives* 116(9):1162 - 1166.

Hoffman, R. E., P. A. Stehr-Green, K. B. Webb, R. G. Evans, A. P. Knutsen, W. F. Schramm, J. L. Staake, B. B. Gibson, and K. K. Steinberg.

1986. Health effects of long term exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. JAMA 255(15):2031 - 2038.

Holmes, A. P., C. Bailey, R. C. Baron, E. Bosanac, J. Brough, C. Conroy, and L. Haddy. 1986. West Virginia Department of Health Vietnam-era veterans mortality study, preliminary report. Charleston, WV: West Virginia Health Department.

Hooiveld, M., D. J. Heederik, M. Kogevinas, P. Boffetta, L. L. Needham, D. G. Patterson, Jr., and H. B. Bueno de Mesquita. 1998. Second follow-up of a Dutch cohort occupationally exposed to phenoxy herbicides, chlorophenols, and contaminants. American Journal of Epidemiology 147(9):891 - 901.

IOM (Institute of Medicine). 1994. Veterans and Agent Orange: Health effects of herbicides used in Vietnam. Washington, DC: National Academy Press.

IOM. 1996. Veterans and Agent Orange: Update 1996. Washington, DC: National Academy Press.

IOM. 1999. Veterans and Agent Orange: Update 1998. Washington, DC: National Academy Press.

IOM. 2000b. Veterans and Agent Orange: Herbicide/dioxin exposure and type 2 diabetes. Washington,DC: National Academy Press.

IOM. 2001. Veterans and Agent Orange: Update 2000. Washington, DC: National Academy Press.

IOM. 2003c. Veterans and Agent Orange: Update 2002. Washington, DC: The National Academies Press.

IOM. 2005. Veterans and Agent Orange: Update 2004. Washington, DC: The National Academies Press.

Jayatilake, N., S. Mendis, P. Maheepala, and F. R. Mehta. 2013. Chronic kidney disease of uncertain aetiology: Prevalence and causative factors in a developing country. *BioMed Central Nephrology* 14:180.

Jung D., Konietzko J., Reill-Konietzko G., Muttray A., Zimmermann-Holz H. J., Doss M., Beck H., Edler L., Kopp-Schneider A. 1994. Porphyrin studies in TCDD-exposed workers. *Archives of Toxicology* 68:595 - 598.

Kachuri, L., P. A. Demers, A. Blair, J. J. Spinelli, M. Pahwa, J. R. McLaughlin, P. Pahwa, J. A. Dosman, and S. A. Harris. 2013. Multiple pesticide exposures and the risk of multiple myeloma in Canadian men. *International Journal of Cancer* 133:1846 - 1858.

Kamel, F., C. Tanner, D. Umbach, J. A. Hoppin, M. C. Alavanja, A. Blair, K. Comyns, S. Goldman, M. Korell, J. Langston, G. Ross, and D. Sandler. 2007b. Pesticide exposure and self-reported Parkinson's disease in the Agricultural Health Study. *American Journal of Epidemiology* 165(4):364 - 374.

Kamel, F., L. S. Engel, B. C. Gladen, J. A. Hoppin, M. C. Alavanja, and D. P. Sandler. 2007a. Neurologic symptoms in licensed pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Human and Experimental Toxicology* 26(3):243 - 250.

Kang, H. K., C. M. Mahan, K. Y. Lee, C. A. Magee, S. H. Mather, and G. Matanoski. 2000a. Pregnancy outcomes among U.S. women Vietnam veterans. *American Journal of Industrial Medicine* 38(4):447 - 454.

Kang, H. K., C. M. Mahan, K. Y. Lee, C. A. Magee, and S. Selvin S. 2000b. Prevalence of gynecologic cancers among female Vietnam veterans. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 42(11):1121 - 1127.

Kang, H. K., N. A. Dalager, L. L. Needham, D. G. Patterson, P. S. J. Lees, K. Yates, and G. M. Matanoski. 2006. Health status of Army Chemical Corps Vietnam veterans who sprayed defoliant in Vietnam. *American Journal of Industrial Medicine* 49(11):875 - 884.

Kang, H. K., Y. Cypel, A. M. Kilbourne, K. M. Magruder, T. Serpi, J. F. Collins, S. M. Frayne, J. Furey, G. D. Huang, R. Kimerling, M. J. Reinhard, K. Schumacher, and A. Spiro. 2014a. HealthViEWS: Mortality study of female U.S. Vietnam era veterans, 1965 - 2010. *American Journal of Epidemiology* 179(6):721 - 730.

Kang, H., E. S. Cha, G. J. Choi and W. J. Lee. 2014b. Amyotrophic lateral sclerosis and agricultural environments: A systematic review. *Journal of*

Korean Medical Science 29(12):1610 - 1617.

Karunanayake, C. P., J. J. Spinelli, J. R. McLaughlin, J. A. Dosman, P. Pahwa, and H. H. McDuffie. 2012. Hodgkin lymphoma and pesticides exposure in men: A Canadian case-control study. *Journal of Agromedicine* 17(1):30 - 39.

Keller-Byrne, J. E., S. A. Khuder, E. A. Schaub, and O. McAfee. 1997. A meta-analysis of nonHodgkin's lymphoma among farmers in the central United States. *American Journal of Industrial Medicine* 31(4):442 - 444.

Kerkvliet, N. I. 2009. AhR-mediated immunomodulation: The role of altered gene transcription. *Biochemical Pharmacology* 77(4):746 - 760.

Kerkvliet, N. I. 2012. TCDD: An environmental immunotoxicant reveals a novel pathway of immunoregulation—A 30-year odyssey. *Toxicologic Pathology* 40(2):138 - 142.

Kern, P. A., S. Said, W. G. Jackson, Jr., and J. E. Michalek. 2004. Insulin sensitivity following Agent Orange exposure in Vietnam veterans with high blood levels of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-pdioxin. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 89(9):4665 - 4672.

Ketchum, N. S., and J. E. Michalek. 2005. Postservice mortality of Air Force veterans occupationally exposed to herbicides during the Vietnam War: 20-year follow-up results. *Military Medicine* 170(5):406 - 413.

Kido, T., T. V. Dao, M. D. Ho, N. Duc Dang, N. T. Pham, R. Okamoto, T. T. Pham, S. Maruzeni, M. Nishijo, H. Nakagawa, S. Honma, S. K. Le, and H. N. Nguyen. 2014. High cortisol and cortisone levels are associated with breast milk dioxin concentrations in Vietnamese women. *European Journal of Endocrinology* 170(1):131 - 139.

Kim, H. A., E. M. Kim, Y. C. Park, J. Y. Yu, S. K. Hong, S. H. Jeon, K. L. Park, S. J. Hur, and Y. Heo. 2003. Immuno-toxicological effects of Agent Orange exposure to the Vietnam War Korean veterans. *Industrial Health* 41(3):158 - 166.

Kim, J. S., H. S. Lim, S. I. Cho, H. K. Cheong, and M. K. Lim. 2003. Impact of Agent Orange exposure among Korean Vietnam veterans. *Industrial Health* 41:149 - 157.

Kim, M. J., V. Pelloux, E. Guyot, J. Tordjman, L. C. Bui, A. Chevallier, C. Forest, C. Benelli, K. Clément, and R. Barouki. 2012. Inflammatory pathway genes belong to major targets of persistent organic pollutants in adipose cells. *Environmental Health Perspectives* 120(4):501 - 514.

Knutsen, A. P. 1984. Immunologic effects of TCDD exposure in humans. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 33:673 - 681.

Knutsen, A. P., S. T. Roodman, R. G. Evans, K. R. Mueller, K. B. Webb, P. Stehr-Green, R. E. Hoffman, and W. F. Schramm. 1987. Immune studies in TCDD-exposed Missouri residents: Quail Run. *Bulletin of Environmental*

Contamination and Toxicology 33:481 - 489.

Kobayashi, S., F. Sata, C. Miyashita, S. Sasaki, S. Ban, A. Araki, H. Goudarzi, J. Kajiwara, T. Todaka, and R. Kishi. 2017. Dioxin-metabolizing genes in relation to effects of prenatal dioxin levels and reduced birth size: The Hokkaido Study. *Reproductive Toxicology* 67:111 - 116.

Kogevinas, M., R. Saracci, P. A. Bertazzi, B. H. Bueno de Mesquita, D. Coggon, L. M. Green, T. Kauppinen, M. Littorin, E. Lynge, J. D. Mathews, M. Neuberger, J. Osman, N. Pearce, and R. Winkelmann. 1992. Cancer mortality from soft-tissue sarcoma and malignant lymphomas in an international cohort of workers exposed to chlorophenoxy herbicides and chlorophenols. *Chemosphere* 25:1071 - 1076.

Kogevinas, M., R. Saracci, R. Winkelmann, E. S. Johnson, P. A. Bertazzi, B. H. Bueno de Mesquita, T. Kauppinen, M. Littorin, E. Lynge, and M. Neuberger. 1993. Cancer incidence and mortality in women occupationally exposed to chlorophenoxy herbicides, chlorophenols, and dioxins. *Cancer Causes & Control* 4:547 - 553.

Kogevinas, M., H. Becher, T. Benn, P. A. Bertazzi, P. Boffetta, H. B. Bueno de Mesquita, D. Coggon, D. Colin, D. Flesch-Janys, M. Fingerhut, L. Green, T. Kauppinen, M. Littorin, E. Lynge, J. D. Mathews, M. Neuberger, N. Pearce, and R. Saracci. 1997. Cancer mortality in workers exposed to phenoxy herbicides, chlorophenols, and dioxins: An expanded and updated international cohort study. *American Journal of Epidemiology* 145(12):1061 - 1075.

Konishi, K., S. Sasaki, S. Kato, S. Ban, N. Washino, J. Kajiwara, T. Todaka, H. Hirakawa, T. Hori, D. Yasutake, and R. Kishi. 2009. Prenatal exposure to PCDDs/PCDFs and dioxin-like PCBs in relation to birth weight. *Environmental Research* 109(7):906 - 913.

Koutros, S., M. C. R. Alavanja, J. H. Lubin, D. P. Sandler, J. A. Hoppin, C. F. Lynch, C. Knott, A. Blair, and L. E. B. Freeman. 2010a. An update of cancer incidence in the Agricultural Health Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 52(11):1098 - 1105.

Koutros, S., H. Langseth, T. K. Grimsrud, D. B. Barr, R. Vermeulen, L. Portengen, S. Wacholder, L. E. Beane Freeman, A. Blair, R. B. Hayes, N. Rothman, and L. S. Engel. 2015. Prediagnostic serum organochlorine concentrations and metastatic prostate cancer: A nested case-control study in the Norwegian Janus Serum Bank Cohort. *Environmental Health Perspectives* 123(9): 867 - 872.

Koutros, S., D. T. Silverman, M. C. Alavanja, G. Andreotti, C. C. Lerro, S. Heltsh, C. F. Lynch, D. P. Sandler, A. Blair, and L. E. Beane Freeman. 2016. Occupational exposure to pesticides and bladder cancer risk. *International Journal of Epidemiology* 45(3):792 - 805.

Kreitinger, J. M., C. A. Beamer, and D. M. Shepherd. 2016. Environmental immunology: Lessons learned from exposure to a select panel of immunotoxicants. *Journal of Immunology* 196(8): 3217 - 3225.

Krieg, Jr., E. F. 2013. The relationships between pesticide metabolites and neurobehavioral test performance in the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Archives of Environmental & Occupational Health* 68(1):39 - 46.

Krishnamurthy, P., N. Hazratjee, D. Opris, S. Agrawal, and R. Markert. 2016. Is exposure to Agent Orange a risk factor for hepatocellular cancer? A single-center retrospective study in the U.S. veteran population. *Journal of Gastrointestinal Oncology* 7(3):426 - 432.

Kyle, R. A., D. R. Larson, T. M. Therneau, A. Dispenzieri, S. Kumar, J. R. Cerhan, and S. V. Rajkumar. 2018. Long-term follow-up of monoclonal gammopathy of undetermined significance. *New England Journal of Medicine* 378(3):241 - 249.

Lai, K. P., H. T. Wan, A. H. M. Ng, J. W. Li, T. F. Chan, and C. K. C. Wong. 2017. Transcriptomic and functional analyses on the effects of dioxin on insulin secretion of pancreatic islets and β -cells. *Environmental Science & Technology* 51(19):11390 - 11400.

Landgren, O., Y. K. Shim, J. Michalek, R. Costello, D. Burton, N. Ketchum, K. R. Calvo, N. Caporaso, E. Raveche, D. Middleton, G. Marti, and R. F. Vogt. 2015. Agent Orange exposure and monoclonal gammopathy of undetermined significance: An Operation Ranch Hand veteran cohort study. *JAMA Oncology* 1(8):1061 - 1068.

LaVecchia, C., E. Negri, B. D'Avanzo, and S. Franceschi. 1989. Occupation and lymphoid neoplasms. *British Journal of Cancer* 60(3):385 - 388.

LaVerda, N. L., D. F. Goldsmith, M. C. R. Alavanja, and K. L. Hunting. 2015. Pesticide exposures and body mass index (BMI) of pesticide applicators from the Agricultural Health Study. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A: Current Issues* 78(20):1255 - 1276.

Lawrence, C. E., A. A. Reilly, P. Quickenton, P. Greenwald, W. F. Page, and A. J. Kuntz. 1985. Mortality patterns of New York State Vietnam veterans. *American Journal of Public Health* 75(3):277 - 279.

Le, K. T., M. P. Sawicki, M. B. Wang, J. M. Hershman, and A. M. Leung. 2016. High prevalence of Agent Orange exposure among thyroid cancer patients in the national VA healthcare system. *Endocrine Practice* 22(6):699 - 702.

Lee, D. H., M. Steffes, and D. R. Jacobs, Jr. 2007a. Positive associations of serum concentration of polychlorinated biphenyls or organochlorine pesticides with self-reported arthritis, especially rheumatoid type, in women. *Environmental Health Perspectives* 115(6):883 - 888.

Lee, D. H., D. R. Jacobs, Jr., and M. Steffes. 2008. Association of organochlorine pesticides with peripheral neuropathy in patients with diabetes or impaired fasting glucose. *Diabetes* 57(11):3108 - 3111.

Lee, D. H., P. M. Lind, D. R. Jacobs, Jr., S. Salihovic, B. van Bavel, and L. Lind. 2016. Association between background exposure to organochlorine pesticides and the risk of cognitive impairment: A prospective study that accounts for weight change. *Environment International* 89 - 90: 179 - 184.

Lee, W. J., K. P. Cantor, J. A. Berzofsky, S. H. Zahm, and A. Blair. 2004a. Non-Hodgkin's lymphoma among asthmatics exposed to pesticides. *International Journal of Cancer* 111(2):298 - 302.

Lee, W. J., J. S. Colt, E. F. Heineman, R. McComb, D. D. Weisenburger, W. Lijinsky, and M. H. Ward. 2005. Agricultural pesticide use and risk of glioma in Nebraska, United States. *Occupational and Environmental Medicine* 62(11):786 - 792.

Li, Q., L. Lan, Z. Klaassen, S. R. Shah, K. A. Moses, and M. K. Terris. 2013. High level of dioxinTEQ in tissue is associated with Agent Orange exposure but not with biochemical recurrence after radical prostatectomy. *Prostate Cancer and Prostatic Disease* 16:376 - 381.

Lim, J. E., C. Nam, J. Yang, K. H. Rha, K. M. Lim, and S. H. Jee. 2017. Serum persistent organic pollutants (POPs) and prostate cancer risk: A case-cohort study. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 220(5):849 - 856.

Lin, Y. S., J. L. Caffrey, P. C. Hsu, M. H. Chang, M. F. Faramawi, and J. W. Lin. 2012. Environmental exposure to dioxin-like compounds and the

mortality risk in the U.S. population. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 215(6):541 - 546.

Lind, P. M., J. Penell, S. Salihovic, B. van Bavel, and L. Lind. 2014. Circulating levels of p,p'-DDE are related to prevalent hypertension in the elderly. *Environmental Research* 129:27 - 31.

Longnecker, M. P., and J. E. Michalek. 2000. Serum dioxin level in relation to diabetes mellitus among Air Force veterans with background levels of exposure. *Epidemiology* 11(1):44 - 48.

Lovik, M., H. R. Johansen, P. I. Gaarder, G. Becher, I. S. Aaberge, W. Gdynia and J. Alexander. 1996. Halogenated organic compounds and the human immune system: Preliminary report on a study in hobby fishermen. *Archives of Toxicology Supplement* 18:15 - 20.

Lynge, E. 1985. A follow-up study of cancer incidence among workers in manufacture of phenoxy herbicides in Denmark. *British Journal of Cancer* 52(2):259 - 270.

Lynge, E. 1993. Cancer in phenoxy herbicide manufacturing workers in Denmark, 1947 - 87 - An update. *Cancer Causes & Control* 4(3):261 - 272

Magnani, C., D. Coggon, C. Osmond, and E. D. Acheson. 1987. Occupation and five cancers: A casecontrol study using death certificates. *British Journal of Industrial Medicine* 44(11):769 - 776.

Malek, A. M., A. Barchowsky, R. Bowser, T. Heiman-Patterson, D. Lacomis, S. Rana, A. Youk, D. Stickler, D. T. Lackland, and E. O. Talbott. 2014. Environmental and occupational risk factors for amyotrophic lateral sclerosis: A case-control study. *Neurodegenerative Diseases* 14(1): 31 - 38.

Manh, H. D., T. Kido, R. Okamoto, S. Xianliang, N. H. Viet, M. Nakano, P. T. Tai, S. Maruzeni, M. Nishijo, H. Nakagawa, H. Suzuki, S. Honma, D. Van Tung, D. D. Nhu, N. N. Hung, and K. Son le. 2013. The relationship between dioxins and salivary steroid hormones in Vietnamese primiparae. *Environmental Health and Preventive Medicine* 18(3):221 - 229.

Manuwald, U., M. V. Garrido, J. Berger, A. Manz, and X. Baur. 2012. Mortality study of chemical workers exposed to dioxins: Follow-up 23 years after chemical plant closure. *Occupational and Environmental Medicine* 69(9):636 - 642.

Marshall, N. B., and N. I. Kerkvliet. 2010. Dioxin and immune regulation: Emerging role of aryl hydrocarbon receptor in the generation of regulatory T cells. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1183:25 - 37.

Martínez-Zamora, M. A., L. Mattioli, J. Parera, E. Abad, J. L. Coloma, B. Van Babel, M. T. Galceran, J. Balasch, and F. Carmona. 2015. Increased levels of dioxin-like substances in adipose tissue in patients with deep infiltrating endometriosis. *Human Reproduction* 30(5):1059 - 1068.

Mateos, M. V., and O. Landgren. 2016. MGUS and smoldering multiple

myeloma: Diagnosis and epidemiology. *Cancer Treatment and Research* 169:3 - 12.

Mazur, A., R. Westerman, A. Werdecker, and U. Mueller. 2014. Testosterone and type 2 diabetes in men. *Aging Male* 17(1):18 - 24.

McBride, D. I., J. J. Collins, N. F. Humphry, P. Herbison, K. M. Bodner, L. L. Aylward, C. J. Burns, and M. Wilken. 2009a. Mortality in workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin at a trichlorophenol plant in New Zealand. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 51(9):1049 - 1056.

McBride, D. I., C. J. Burns, G. P. Herbison, N. F. Humphry, K. Bodner, and J. J. Collins. 2009b. Mortality in employees at a New Zealand agrochemical manufacturing site. *Occupational Medicine* 59(4):255 - 263.

McBride, D., B. Cox, J. Broughton, and D. Tong. 2013. The mortality and cancer experience of New Zealand Vietnam war veterans: A cohort study. *British Medical Journal Open* 3(9):e003379.

McDuffie, H. H., P. Pahwa, J. R. McLaughlin, J. J. Spinelli, S. Fincham, J. A. Dosman, D. Robson, L. F. Skinnider, and N. W. Choi. 2001. Non-Hodgkin's lymphoma and specific pesticide exposures in men: Cross-Canada Study of Pesticides and Health. *Cancer Epidemiology, Biomarkers, and Prevention* 10(11):1155 - 1163.

McGuire, V., W. T. Longstreth, L. M. Nelson, T. D. Koepsell, H. Checkoway, M. S. Morgan, and G. van Belle. 1997. Occupational exposure and amyotrophic lateral sclerosis: A populationbased case-control study. *American Journal of Epidemiology* 145:1076 - 1088.

McLean, D., N. Pearce, H. Langseth, P. Jäppinen, I. Szadkowska-Stanczyk, B. Person, P. Wild, R. Kishi, E. Lynge, P. Henneberger, M. Sala, K. Teschke, T. Kauppinen, D. Colin, M. Kogevinas, and P. Boffetta. 2006. Cancer mortality in workers exposed to organochlorine compounds in the pulp and paper industry: An international collaborative study. *Environmental Health Perspectives* 114(7):1007 - 1012.

Mescher, C., D. Gilbertson, N. M. Randall, G. Tarchand, J. Tomaska, L. Baumann Kreuziger, and V. A. Morrison. 2018. The impact of Agent Orange exposure on prognosis and management in patients with chronic lymphocytic leukemia: A National Veteran Affairs tumor registry study. *Leukemia and Lymphoma* 59(6):1348 - 1355.

Michalek, J. E., W. H. Wolfe, and J. C. Miner. 1990. Health status of Air Force veterans occupationally exposed to herbicides in Vietnam. II. Mortality. *JAMA* 264(14):1832 - 1836.

Michalek, J. E., and R. C. Tripathi. 1999. Pharmacokinetics of TCDD in veterans of Operation Ranch Hand: 15-year follow-up. *Journal of Toxicology and Environmental Health* 57(6):369 - 378.

Michalek, J. E., N. S. Ketchum, and I. L. Check. 1999b. Serum dioxin and immunologic response in veterans of Operation Ranch Hand. *American Journal of Epidemiology* 149:1038 - 1046.

Michalek, J. E., F. Z. Akhtar, J. C. Arezzo, D. H. Garabrant, and J. W. Albers. 2001c. Serum dioxin and peripheral neuropathy in veterans of Operation Ranch Hand. *Neurotoxicology* 22:479 - 490.

Michalek, J. E., and M. Pavuk. 2008. Diabetes and cancer in veterans of Operation Ranch Hand after adjustment for calendar period, days of sprayings, and time spent in Southeast Asia. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 50(3):330 - 340.

Miligi, L., A. S. Costantini, A. Veraldi, A. Benvenuti, WILL (Italian Working Group Leukemia Lymphomas), and P. Vineis. 2006. Cancer and pesticides: An overview and some results of the Italian multicenter case-control study on hematolymphopoietic malignancies. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1076:366 - 377.

Mills, P. K., R. Yang, and D. Riordan. 2005. Lymphohematopoietic cancers in the United Farm Workers of America (UFW), 1988 - 2001. *Cancer Causes & Control* 16(7):823 - 830.

Mills, P. K., and R. C. Yang. 2007. Agricultural exposures and gastric cancer risk in Hispanic farm workers in California. *Environmental Research* 104(2):282 - 289.

Mínguez-Alarcón, L., O. Sergeev, J. S. Burns, P. L. Williams, M. M. Lee, S. A. Korrick, L. Smigulina, B. Revich, and R. Hauser. 2017. A longitudinal study of peripubertal serum organochlorine concentrations and semen parameters in young men: The Russian Children's Study. *Environmental Health Perspectives* 125(3):460 - 466.

Mitoma, C., Y. Mine, A. Utani, S. Imafuku, M. Muto, T. Akimoto, T. Kanekura, M. Furue, and H. Uchi. 2015. Current skin symptoms of Yusho patients exposed to high levels of 2,3,4,7, 8-pentachlorinated dibenzofuran and polychlorinated biphenyls in 1968. *Chemosphere* 137:45 - 51.

Miyashita, C., S. Sasaki, Y. Saijo, E. Okada, S. Kobayashi, T. Baba, J. Kajiwara, T. Todaka, Y. Iwasaki, H. Nakazawa, N. Hachiya, A. Yasutake, K. Murata, and R. Kishi. 2015b. Demographic, behavioral, dietary, and socioeconomic characteristics related to persistent organic pollutants and mercury levels in pregnant women in Japan. *Chemosphere* 133:13 - 21.

Mocarelli, P., L. L. Needham, A. Marocchi, D. G. Patterson, Jr., P. Brambilla, P. M. Gerthoux, L. Meazza, and V. Carreri. 1991. Serum concentrations of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin and test results from selected residents of Seveso, Italy. *Journal of Toxicology and Environmental Health* 32:357 - 366.

Mohinta, S., A. K. Kannan, K. Gowda, S. G. Amin, G. H. Perdew, and A. August. 2015. Differential regulation of Th17 and T regulatory cell differentiation by aryl hydrocarbon receptor dependent xenobiotic response

element dependent and independent pathways. *Toxicological Sciences* 145(2):233 - 243.

Morgan, M., A. Deoraj, Q. Felty, and D. Roy. 2017. Environmental estrogen-like endocrine disrupting chemicals and breast cancer. *Molecular and Cellular Endocrinology* 457:89 - 102.

Morris, P. D., T. D. Koepsell, J. R. Daling, J. W. Taylor, J. L. Lyon, G. M. Swanson, M. Child, and N. S. Weiss. 1986. Toxic substance exposure and multiple myeloma: A case-control study. *Journal of the National Cancer Institute* 76(6):987 - 994.

Nakamoto, M., K. Arisawa, H. Uemura, S. Katsuura, H. Takami, F. Sawachika, M. Yamaguchi, T. Juta, E. Toda, K. Mori, M. Hasegawa, M. Tanto, M. Shima, Y. Sumiyoshi, K. Morinaga, T. Suzuki, M. Nagai, and H. Satoh. 2013. Association between blood levels of PCDDs/PCDFs/ dioxin-like PCBs and history of allergic and other diseases in the Japanese population. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 86(8):849 - 859.

Nanni, O., D. Amadori, C. Lugaresi, F. Falcini, E. Scarpi, A. Saragoni, and E. Buiatti. 1996. Chronic lymphocytic leukæmias and non-Hodgkin's lymphomas by histological type in farming-animal breeding workers: A population case-control study based on a priori exposure matrices. *Occupational and Environmental Medicine* 53(10):652 - 657.

Navaranjan, G., K. Hohenadel, A. Blair, P. A. Demers, J. J. Spinelli, P. Pahwa, J. R. McLaughlin, J. A. Dosman, L. Ritter, and S. A. Harris. 2013. Exposures to multiple pesticides and the risk of Hodgkin lymphoma in Canadian men. *Cancer Causes & Control* 24(9):1661 - 1673.

Ng, C., R. Janoo-Gilani, P. Sipahimalani, R. Gallagher, R. Gascoyne, J. Connors, J. Weber, A. Lai, S. Leach, N. Le, A. Brooks-Wilson, and J. Spinelli. 2010. Interaction between organochlorines and the AhR gene, and risk of non-Hodgkin lymphoma. *Cancer Causes & Control* 21:11 - 22.

Nguyen, C. H., T. Nakahama, T. T. Dang, H. H. Chu, L. V. Hoang, T. Kishimoto, and N. T. Nguyen. 2017. Expression of aryl hydrocarbon receptor, inflammatory cytokines, and incidence of rheumatoid arthritis in Vietnamese dioxin-exposed people. *Journal of Immunotoxicology* 14(1): 196 - 203.

Nosrati, N., J. Han, R. Flores, R. Sood, and S. S. Tholpady. 2014. The effect of Agent Orange on nonmelanoma skin cancer regression rates. *JAMA Surgery* 149(11):1205 - 1206.

O'Toole, B. I., S. V. Catts, S. Outram, K. R. Pierse, and J. Cockburn. 2009. The physical and mental health of Australian Vietnam veterans 3 decades after the war and its relation to military service, combat, and post-traumatic stress disorder. *American Journal of Epidemiology* 170(3):318 - 330.

Oliver, R. M. 1975. Toxic effects of 2,3,7,8 tetrachlorodibenzo 1,4-dioxin in laboratory workers. *British Journal of Industrial Medicine* 32:49 - 53.

Orsi, L., L. Delabre, A. Monnerau, P. Delva, C. Berthou, P. Fenaux, G. Marti, P. Soubeyran, F. Huguet, N. Mipied, M. Leporrier, D. Hemon, X. Troussard, and J. Clavel. 2009. Occupational exposure to pesticides and lymphoid neoplasms among men: Results of a French case-control study. *Occupational and Environmental Medicine* 66(5):291 - 298.

Ott, M. G., and A. Zober. 1996. Cause specific mortality and cancer incidence among employees exposed to 2,3,7,8-TCDD after a 1953 reactor accident. *Occupational and Environmental Medicine* 53(9):606 - 612.

Ovadia, A. E., M. K. Terris, W. J. Aronson, C. J. Kane, C. L. Amling, M. R. Cooperberg, S. J. Freedland, and M. R. Abern. 2015. Agent Orange and long-term outcomes after radical prostatectomy. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations* 33(7):e321 - e329.

Pahwa, P., H. H. McDuffie, J. A. Dosman, D. Robson, J. R. McLaughlin, J. J. Spinelli, and S. Fincham. 2003. Exposure to animals and selected risk factors among Canadian farm residents with Hodgkin's disease, multiple myeloma, or soft tissue sarcoma. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 45(8):857 - 868.

Pahwa, P., H. H. McDuffie, J. A. Dosman, J. R., McLaughlin, J. J. Spinelli, D. Robson, and S. Fincham. 2006. Hodgkin lymphoma, multiple myeloma, soft tissue sarcomas, insect repellents, and phenoxy-herbicides. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 48(3): 264 - 274.

Panteleyev, A. A., and D. R. Bickers. 2006. Dioxin-induced chloracne—Reconstructing the cellular and molecular mechanisms of a classic environmental disease. *Experimental Dermatology* 15(9):705 - 730.

Park, R. M., P. A. Schulte, J. D. Bowman, J. T. Walker, S. C. Bondy, M. G. Yost, J. A. Touchstone, and M. Dosemeci. 2005. Potential occupational risks for neurodegenerative diseases. *American Journal of Industrial Medicine* 48(1):63 - 77.

Paul, R., J. Moltó, N. Ortuño, A. Romero, C. Bezos, J. Aizpurua, and M. J. Gómez-Torres. 2017. Relationship between serum dioxin-like polychlorinated biphenyls and post-testicular maturation in human sperm. *Reproductive Toxicology* 73:312 - 321.

Paunescu, A. C., E. Dewailly, S. Dodin, E. Nieboer, and P. Ayotte. 2013a. Dioxin-like compounds and bone quality in Cree women of Eastern James Bay (Canada): A cross-sectional study. *Environmental Health* 12(1):54.

Paunescu, A. C., P. Ayotte, E. Dewailly, and S. Dodin. 2013b. Dioxin-like compounds are not associated with bone strength measured by ultrasonography in Inuit women from Nunavik (Canada): Results of a cross-sectional study. *International Journal of Circumpolar Health* 72:20843.

Pavuk, M., A. J. Schecter, F. Z. Akhtar, and J. E. Michalek. 2003. Serum 2,3,7,8-tetrachlorodibenzop-dioxin (TCDD) levels and thyroid function in Air Force veterans of the Vietnam War. *Annals of Epidemiology* 13(5):335 - 343.

Pavuk, M., J. E. Michalek, A. Schecter, N. S. Ketchum, F. Z. Akhtar, and K. A. Fox. 2005. Did TCDD exposure or service in Southeast Asia increase the risk of cancer in Air Force Vietnam veterans who did not spray Agent Orange? *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 47(4): 335 - 342.

Pazderova-Vejlupková, J., E. Lukás, M. Němcova, J. Pícková, and L. Jirásek. 1981. The development and prognosis of chronic intoxication by tetrachlorodibenzo-p-dioxin in men. *Archives of Environmental Health* 36:5 - 11.

Pearce, N. E., A. H. Smith, and D. O. Fisher. 1985. Malignant lymphoma and multiple myeloma linked with agricultural occupations in a New Zealand cancer registry-based study. *American Journal of Epidemiology* 121:225 - 237.

Pearce, N. E., A. H. Smith, J. K. Howard, R. A. Sheppard, H. J. Giles, and C. A. Teague. 1986b. NonHodgkin's lymphoma and exposure to phenoxyherbicides, chlorophenols, fencing work, and meat works employment: A case-control study. *British Journal of Industrial Medicine* 43:75 - 83.

Pearce, N. E., R. A. Sheppard, A. H. Smith, and C. A. Teague. 1987. Non-Hodgkin's lymphoma and farming: An expanded case-control study. *International Journal of Cancer* 39:155 - 161.

Pelclová, D., Z. Fenclová, Z. Dlasková, P. Urban, E. Lukáš, B. Procházka, and C. Rappe. 2001. Biochemical, neuropsychological, and neurological abnormalities following 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) exposure.

Archives of Environmental Health 56(6):493 - 500.

Pelclová, D., Z. Fenclová, J. Preiss, B. Procházka, J. Spáčil, Z. Dubská, B. Okrouhlík, E. Lukáš, and P. Urban. 2002. Lipid metabolism and neuropsychological follow-up study of workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlordibenzo-p-dioxin. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 75(Suppl 1):S60 - S66.

Persky, V., M. Turyk, H. A. Anderson, L. P. Hanrahan, C. Falk, D. N. Steenport, R. Chatterton, and S. Freels. 2001. The effects of PCB exposure and fish consumption on endogenous hormones. *Environmental Health Perspectives* 109:1275 - 1283.

Persson, B., A. M. Dahlander, M. Fredriksson, H. N. Brage, C. G. Ohlson, and O. Axelson. 1989. Malignant lymphomas and occupational exposures. *British Journal of Industrial Medicine* 46: 516 - 520.

Persson, B., M. Fredriksson, K. Olsen, B. Boeryd, and O. Axelson. 1993. Some occupational exposures as risk factors for malignant lymphomas. *Cancer* 72:1773 - 1778.

Pesatori, A. C., D. Consonni, A. Tironi, M. T. Landi, C. Zocchetti, and P. A. Bertazzi. 1992. Cancer morbidity in the Seveso area, 1976 - 1986. *Chemosphere* 25:209 - 212.

Pesatori, A. C., C. Zocchetti, S. Guercilena, D. Consonni, D. Turrini, and P.

A. Bertazzi. 1998. Dioxin exposure and nonmalignant health effects: A mortality study. *Occupational and Environmental Medicine* 55(2):126 - 131.

Pesatori, A. C., D. Consonni, M. Rubagotti, P. Grillo, and P. A. Bertazzi. 2009. Cancer incidence in the population exposed to dioxin after the “Seveso accident”: Twenty years of follow-up. *Environmental Health* 8:39.

Pi, N., S. E. Chia, C. N. Ong, and B. C. Kelly. 2016. Associations of serum organohalogen levels and prostate cancer risk: Results from a case-control study in Singapore. *Chemosphere* 144: 1505 - 1512.

Ploteau, S., G. Cano-Sancho, C. Volteau, A. Legrand, A. Vénisseau, V. Vacher, P. Marchand, B. Le Bizec, and J. P. Antignac. 2017. Associations between internal exposure levels of persistent organic pollutants in adipose tissue and deep infiltrating endometriosis with or without concurrent ovarian endometrioma. *Environment International* 108:195 - 203.

Poland, A. P., D. Smith, G. Metter, and P. Possick. 1971. A health survey of workers in a 2,4-D and 2,4,5-T plant with special attention to chloracne, porphyria cutanea tarda, and psychologic parameters. *Archives of Environmental Health* 22:316 - 327.

Pronk, A., J. R. Nuckols, A. J. De Roos, M. Airola, J. S. Colt, J. R. Cerhan, L. Morton, W. Cozen, R. Severson, A. Blair, D. Cleverly, and M. H. Ward. 2013. Residential proximity to industrial combustion facilities and risk of non-Hodgkin lymphoma: A case-control study. *Environmental Health* 12:20.

Przybyla, J., E. A. Houseman, E. Smit, and M. L. Kile. 2017. A path analysis of multiple neurotoxic chemicals and cognitive functioning in older U.S. adults (NHANES 1999 - 2002). *Environmental Health* 16(1):19.

Ramlow, J. M., N. W. Spadacene, S. R. Hoag, B. A. Stafford, J. B. Cartmill, and P. J. Lerner. 1996. Mortality in a cohort of pentachlorophenol manufacturing workers, 1940 - 1989. *American Journal of Industrial Medicine* 30(2):180 - 194.

Reif, J. S., N. Pearce, and J. Fraser. 1989. Occupational risks of brain cancer: A New Zealand cancer registry-based study. *Journal of Occupational Medicine* 31(10):863 - 867.

Revich, B., E. Aksel, T. Ushakova, I. Ivanova, N. Zhuchenko, N. Klyuev, B. Brodsky, and Y. Sotskov. 2001. Dioxin exposure and public health in Chapaevsk, Russia. *Chemosphere* 43(4 - 7):951 - 966.

Reynolds, P., J. Von Behren, R. B. Gunier, D. E. Goldberg, M. Harnl, A. Hertz. 2005. Agricultural pesticide use and childhood cancer in California. *Epidemiology* 16(1):93 - 100.

Rix, B. A., E. Villadsen, G. Engholm, and E. Lynge. 1998. Hodgkin's disease, pharyngeal cancer, and soft tissue sarcomas in Danish paper mill workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 40(1):55 - 62.

Robledo, C. A., E. Yeung, P. Mendola, R. Sundaram, J. Maisog, A. M.

Sweeney, D. B. Barr, and G. M. Louis. 2015. Preconception maternal and paternal exposure to persistent organic pollutants and birth size: The LIFE Study. *Environmental Health Perspectives* 123(1):88 - 94.

Ruder, A. M., M. A. Waters, M. A. Butler, T. Carreon, G. M. Calvert, K. E. Davis-King, P. A. Schulte, W. T. Sanderson, E. M. Ward, L. B. Connally, E. F. Heineman, J. S. Mandel, R. F. Morton, D. J. Reding, K. D. Rosenman, and G. Talaska. 2004. Gliomas and farm pesticide exposure in men: The Upper Midwest Health Study. *Archives of Environmental Health* 59(12):650 - 657.

Ruder, A. M., and J. H. Yiin. 2011. Mortality of U.S. pentachlorophenol production workers through 2005. *Chemosphere* 83(6):851 - 861.

Ruder, A. M., M. J. Hein, N. B. Hopf, and M. A. Waters. 2014. Mortality among 24,865 workers exposed to polychlorinated biphenyls (PCBs) in three electrical capacitor manufacturing plants: A ten-year update. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 217(2 - 3): 176 - 187.

Saberi Hosnijeh, F., D. Boers, L. Portengen, H. B. Bueno de Mesquita, D. Heederik, and R. Vermeulen. 2012a. Plasma cytokine concentrations in workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-pdioxin (TCDD). *Frontiers in Oncology* 2:37.

Saberi Hosnijeh, F., V. Lenters, D. Boers, L. Portengen, E. Baeten, H. B. Bueno de Mesquita, D. J. Heederik, A. C. Bloem, and R. Vermeulen. 2012b.

Changes in lymphocyte subsets in workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD). *Occupational and Environmental Medicine* 69(11):781 - 786.

Saberi Hosnijeh, F., L. Portengen, H. B. Bueno de Mesquita, D. Heederik, and R. Vermeulen. 2013a. Circulating soluble CD27 and CD30 in workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD). *Cancer Epidemiology and Biomarkers Prevention* 22(12):2420 - 2424.

Sala, M., J. Sunyer, C. Herrero, J. To-Figueras, and J. Grimalt. 2001. Association between serum concentrations of hexachlorobenzene and polychlorobiphenyls with thyroid hormone and liver enzymes in a sample of the general population. *Occupational and Environmental Medicine* 58: 172 - 177.

Sapbamrer, R., and S. Nata. 2014. Health symptoms related to pesticide exposure and agricultural tasks among rice farmers from northern Thailand. *Environmental Health and Preventive Medicine* 19(1):12 - 20.

Saracci, R., M. Kogevinas, P. A. Bertazzi, B. H. Bueno de Mesquita, D. Coggon, L. M. Green, T. Kauppinen, K. A. L'Abbe, M. Littorin, E. Lynge, J. D. Mathews, M. Neuberger, J. Osman, N. Pearce, and R. Winkelmann. 1991. Cancer mortality in workers exposed to chlorophenoxy herbicides and chlorophenols. *Lancet* 338:1027 - 1032.

Savettieri, G, G. Salemi, A. Arcara, M. Cassata, M. G. Castiglione, and B. Fierro. 1991. A case-control study of amyotrophic lateral sclerosis.

Neuroepidemiology 10:242 - 245.

Schell, L. M., M. V. Gallo, A. P. DeCaprio, L. Hubicki, M. Denham, and J. Ravenscroft. 2004. Thyroid function in relation to burden of PCBs, p,p'-DDE, HCB, mirex and lead among Akwesasne Mohawk youth: A preliminary study. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 18: 91 - 99.

Schreinemachers, D. M. 2010. Perturbation of lipids and glucose metabolism associated with previous 2,4-D exposure: A cross-sectional study of NHANES III data, 1988 - 1994. *Environmental Health* 9:11.

Shiue, I. 2014. Higher urinary heavy metal, phthalate, and arsenic but not parabens concentrations in people with high blood pressure, U.S. NHANES, 2011 - 2012. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11(6):5989 - 5999.

Smith, A. H., D. O. Fisher, H. J. Giles, and N. Pearce. 1983. The New Zealand soft tissue sarcoma case-control study: Interview findings concerning phenoxyacetic acid exposure. *Chemosphere* 12:565 - 571.

Smith, A. H., and N. E. Pearce. 1986. Update on soft tissue sarcoma and phenoxyherbicides in New Zealand. *Chemosphere* 15:1795 - 1798.

Smith, J. G., and A. J. Christophers. 1992. Phenoxy herbicides and chlorophenols: A case-control study on soft tissue sarcoma and malignant lymphoma. *British Journal of Cancer* 65:442 - 448.

Solomon, C., J. Poole, K. T. Palmer, R. Peveler, and D. Coggon. 2007. Neuropsychiatric symptoms in past users of sheep dip and other pesticides. *Occupational and Environmental Medicine* 64(4):259 - 266.

Spector, J. T., A. J. De Roos, C. M. Ulrich, L. Sheppard, A. Sjodin, M. H. Wener, B. Wood, and A. McTiernan. 2014. Plasma polychlorinated biphenyl concentrations and immune function in postmenopausal women. *Environmental Research* 131:174 - 180.

Spinelli, J. J., C. H. Ng, J. P. Weber, J. M. Connors, R. D. Gascoyne, A. S. Lai, A. R. Brooks-Wilson, N. D. Le, B. R. Berry, and R. P. Gallagher. 2007. Organochlorines and risk of non-Hodgkin lymphoma. *International Journal of Cancer* 121(12):2767 - 2775.

Stedtfeld, R. D., B. L. Chai, R. B. Crawford, T. M. Stedtfeld, M. R. Williams, X. W. Shao, T. Kuwahara, J. R. Cole, N. E. Kaminski, J. M. Tiedje, and S. A. Hashsham. 2017a. Modulatory influence of segmented filamentous bacteria on transcriptomic response of gnotobiotic mice exposed to TCDD. *Frontiers in Microbiology* 8:1708.

Stedtfeld, R. D., J. B. Sallach, R. B. Crawford, T. M. Stedtfeld, M. R. Williams, H. Waseem, C. T. Johnston, H. Li, B. J. Teppen, N. E. Kaminski, S. A. Boyd, J. M. Tiedje, and S. A. Hashsham. 2017b. TCDD administered on activated carbon eliminates bioavailability and subsequent shifts to a key murine gut commensal. *Applied Microbiology and Biotechnology* 101(19):7409

- 7415.

Stedtfeld, R. D., T. M. Stedtfeld, K. A. Fader, M. R. Williams, P. Bhaduri, J. Quensen, T. R. Zacharewski, J. M. Tiedje, and S. A. Hashsham. 2017c. TCDD influences reservoir of antibiotic resistance genes in murine gut microbiome. *FEMS Microbiology Ecology* 93(5):1.

Steenland, K., S. Nowlin, B. Ryan, and S. Adams. 1992. Use of multiple-cause mortality data in epidemiologic analyses: U.S. rate and proportion files developed by the National Institute for Occupational Safety and Health and the National Cancer Institute. *American Journal of Epidemiology* 136(7):855 - 862.

Steenland, K., L. Piacitelli, J. Deddens, M. Fingerhut, and L. I. Chang. 1999. Cancer, heart disease, and diabetes in workers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. *Journal of the National Cancer Institute* 91(9):779 - 786.

Stehr, P., G. Stein, K. Webb, W. Schramm, W. B. Gedney, H. D. Donnell, S. Ayres, H. Falk, E. Sampson, and S. J. Smith. 1986. A pilot epidemiologic study of possible health effects associated with 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin contaminations in Missouri. *Archives of Environmental Health* 41:16 - 22.

Stehr-Green, P., R. Hoffman, K. Webb, R. G. Evans, A. Knusten, W. Schramm, J. Staake, B. Gibson, and K. Steinberg. 1987. Health effects of

long-term exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-pdioxin. *Chemosphere* 16:2089 - 2094.

Sun, H. J., H. B. Li, P. Xiang, X. Zhang, and L. Q. Ma. 2015. Short-term exposure of arsenite disrupted thyroid endocrine system and altered gene transcription in the HPT axis in zebrafish. *Environmental Pollution* 205:145 - 152.

Suskind, R., J. Cholak, L. J. Schater, and D. Yeager. 1953. Reports on clinical and environmental surveys at Monsanto Chemical Co., Nitro, West Virginia, 1953. Cincinnati, OH: Department of Environmental Health, University of Cincinnati (unpublished).

Suskind, R. R., and V. S. Hertzberg. 1984. Human health effects of 2,4,5-T and its toxic contaminants. *JAMA* 251:2372 - 2380.

Svensson, B. G., T. Hallberg, A. Nilsson, A. Schutz, and L. Hagmar. 1994. Parameters of immunological competence in subjects with high consumption of fish contaminated with persistent organochlorine compounds. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 65:351 - 358.

Swaen, G. M., L. G. van Amelsvoort, J. J. Slangen, and D. C. Mohren. 2004. Cancer mortality in a cohort of licensed herbicide applicators. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 77(4):293 - 295.

Sweeney, M. H., and P. Mocarelli. 2000. Human health effects after exposure to 2,3,7,8-TCDD. *Food Additives and Contaminants* 17(4):303 - 316.

't Mannetje, A., D. McLean, S. Cheng, P. Boffetta, D. Colin, and N. Pearce. 2005. Mortality in New Zealand workers exposed to phenoxy herbicides and dioxins. *Occupational and Environmental Medicine* 62(1):34 - 40.

't Mannetje, A., A. Eng, C. Walls, E. Dryson, J. Douwes, P. Bertazzi, S. Ryder-Lewis, D. Scott, C. Brooks, D. McLean, S. Cheng, and N. Pearce. 2018. Morbidity in New Zealand pesticide producers exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD). *Environment International* 110:22 - 31.

Tatham, L., P. Tolbert, and C. Kjeldsberg. 1997. Occupational risk factors for subgroups of nonHodgkin's lymphoma. *Epidemiology* 8(5):551 - 558.

Thomas, T. L., H. Kang, and N. Dalager. 1991. Mortality among women Vietnam veterans, 1973 - 1987. *American Journal of Epidemiology* 134:973 - 980.

Torchio, P., A. R. Lepore, G. Corrao, P. Comba, L. Settini, S. Belli, C. Magnani, and F. di Orio. 1994. Mortality study on a cohort of Italian licensed pesticide users. *Science of the Total Environment* 149(3):183 - 191.

Trnovec, T., T. A. Jusko, E. Šovčíková, K. Lancz, J. Chovancová, H. Patayová, L. Palkovičová, B. Drobná, P. Langer, M. Van den Berg, L.

Dedkik, and S. Wimmerová. 2013. Relative effect potency estimates of dioxin-like activity for dioxins, furans, and dioxin-like PCBs in adults based on two thyroid outcomes. *Environmental Health Perspectives* 121(8):886 - 892.

Tuomisto, J., R. Airaksinen, J. Pekkanen, E. Tukiainen, H. Kiviranta, and J. T. Tuomisto. 2017. Comparison of questionnaire data and analyzed dioxin concentrations as a measure of exposure in soft-tissue sarcoma studies. *Toxicology Letters* 270:8 - 11.

Turunen, A. W., A. Jula, A. L. Suominen, S. Männistö, J. Marniemi, H. Kiviranta, P. Tiittanen, H. Karanko, L. Moilanen, M. S. Nieminen, Y. A. Kesäniemi, M. Kähönen, and P. K. Verkasalo. 2012. Fish consumption, omega-3 fatty acids, and environmental contaminants in relation to lowgrade inflammation and early atherosclerosis. *Environmental Research* 120:43 - 54.

Van den Heuvel, R. L., G. Koppen, J. A. Staessen, E. D. Hond, G. Verheyen, T. S. Nawrot, H. A. Roels, R. Vlietinck, and G. E. Schoeters. 2002. Immunologic biomarkers in relation to exposure markers of PCBs and dioxins in Flemish adolescents (Belgium). *Environmental Health Perspectives* 110(6):595 - 600.

Van der Mark, M., R. Vermeulen, P. C. Nijssen, W. M. Mulleners, A. M. Sas, T. V. Laar, M. Brouwer, A. Huss, and H. Kromhout. 2014. Occupational exposure to pesticides and endotoxin and Parkinson disease in the Netherlands. *Occupational and Environmental Medicine* 71(11):757 - 764.

Van Larebeke, N., I. Sioen, E. D. Hond, V. Nelen, E. Van de Mieroop, T. Nawrot, L. Bruckers, G. Schoeters, and W. Baeyens. 2015. Internal exposure to organochlorine pollutants and cadmium and self-reported health status: A prospective study. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 218(2):232 - 245.

Vena, J., P. Boffetta, H. Becher, T. Benn, H. B. Bueno de Mesquita, D. Coggon, D. Colin, D. Flesch- Janys, L. Green, T. Kauppinen, M. Littorin, E. Lynge, J. D. Mathews, M. Neuberger, N. Pearce, A. C. Pesatori, R. Saracci, K. Steenland, and M. Kogevinas. 1998. Exposure to dioxin and nonneoplastic mortality in the expanded IARC international cohort study of phenoxy herbicide and chlorophenol production workers and sprayers. *Environmental Health Perspectives* 106(Suppl 2):645 - 653.

Viel, J. F., M. C. Clement, M. Hagi, S. Grandjean, B. Challier, and A. Danzon. 2008a. Dioxin emissions from a municipal solid waste incinerator and risk of invasive breast cancer: A population-based case-control study with GIS-derived exposure. *International Journal of Health Geographics* 7:4.

Vineis, P., B. Terracini, G. Ciccone, A. Cignetti, E. Colombo, A. Donna, L. Maffi, R. Pisa, P. Ricci, E. Zanini, and P. Comba. 1986. Phenoxy herbicides and soft-tissue sarcomas in female rice weeders. A population-based case-referent study. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 13:9 - 17.

Visintainer, P. F., M. Barone, H. McGee, and E. L. Peterson. 1995.

Proportionate mortality study of Vietnam-era veterans of Michigan. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 37(4):423 - 428.

Von Benner A., Edler L., Mayer K., Zober A. 1994. "Dioxin" investigation program of the chemical industry professional association. *Arbeitsmedizin Sozialmedizin Präventivmedizin* 29:11 - 16.

Waggoner, J. K., G. J. Kullman, P. K. Henneberger, D. M. Umbach, A. Blair, M. C. R. Alavanja, F. Kamel, C. F. Lynch, C. Knott, S. J. London, C. J. Hines, K. W. Thomas, D. P. Sandler, J. H. Lubin, L. E. Beane Freeman, and J. A. Hoppin. 2011. Mortality in the Agricultural Health Study, 1993 - 2007. *American Journal of Epidemiology* 173(1):71 - 83.

Wang, J., X. Liu, T. Li, C. Liu, and Y. Zhao. 2011. Increased hepatic Igf2 gene expression involves C/EBP β in TCDD-induced teratogenesis in rats. *Reproductive Toxicology* 32:313 - 321.

Warner, M., P. Mocarelli, S. Samuels, L. L. Needham, P. Brambilla, and B. Eskenazi. 2011. Dioxin exposure and cancer risk in the Seveso Women's Health Study. *Environmental Health Perspectives* 119(12):1700 - 1705.

Watanabe, K. K., H. K. Kang, and T. L. Thomas. 1991. Mortality among Vietnam veterans: With methodological considerations. *Journal of Occupational Medicine* 33:780 - 785.

Watanabe, K. K., and H. K. Kang. 1995. Military service in Vietnam and

the risk of death from trauma and selected cancers. *Annals of Epidemiology* 5(5):407 - 412.

Watanabe, K. K., and H. K. Kang. 1996. Mortality patterns among Vietnam veterans: A 24-year retrospective analysis. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 38(3):272 - 278.

Waterhouse, D., W. J. Carman, D. Schottenfeld, G. Gridley, and S. McLean. 1996. Cancer incidence in the rural community of Tecumseh, Michigan: A pattern of increased lymphopietic neoplasms. *Cancer* 77(4):763 - 770.

Webb, K., R. G. Evans, P. Stehr, and S. M. Ayres. 1987. Pilot study on health effects of environmental 2,3,7,8-TCDD in Missouri. *American Journal of Industrial Medicine* 11:685 - 691.

Weisskopf, M. G. I., E. J. O'Reilly, M. L. McCullough, E. E. Calle, M. J. Thun, M. Cudkowicz, and A. Ascherio. 2005. Prospective study of military service and mortality from ALS. *Neurology* 64(1):32 - 37.

Weisskopf, M. G., N. Morozova, E. J. O'Reilly, M. L. McCullough, E. E. Calle, M. J. Thun, and A. Ascherio. 2009. Prospective study of chemical exposures and amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 80(5):558 - 561.

Weisskopf, M. G., P. Knekt, E. J. O'Reilly, J. Lyytinen, A. Reunanen, F. Laden, L. Altshul, and A. Ascherio. 2012. Polychlorinated biphenyls in

prospectively collected serum and Parkinson's disease risk. *Movement Disorders* 27(13):1659 - 1665.

Wiklund, K., B. M. Lindefors, and L. E. Holm. 1988a. Risk of malignant lymphoma in Swedish agricultural and forestry workers. *British Journal of Industrial Medicine* 45:19 - 24.

Wingren, G., M. Fredrikson, H. N. Brage, B. Nordenskjold, and O. Axelson. 1990. Soft tissue sarcoma and occupational exposures. *Cancer* 66:806 - 811.

Wolfe, W. H., J. E. Michalek, J. C. Miner, A. Rahe, J. Silva, W. F. Thomas, W. D. Grubbs, M. B. Lustik, T. G. Karrison, R. H. Roegner, and D. E. Williams. 1990. Health status of Air Force veterans occupationally exposed to herbicides in Vietnam. I. Physical health. *JAMA* 264(14):1824 - 1831.

Woods, J. S., L. Polissar, R. K. Severson, L. S. Heuser, and B. G. Kulander. 1987. Soft tissue sarcoma and non-Hodgkin's lymphoma in relation to phenoxy herbicide and chlorinated phenol exposure in western Washington. *Journal of the National Cancer Institute* 78:899 - 910.

Woods, J. S., and L. Polissar. 1989. Non-Hodgkin's lymphoma among phenoxy herbicide-exposed farm workers in western Washington State. *Chemosphere* 18:401 - 406.

Wu, Z., X. Mei, Z. Ying, Y. Sun, J. Song, and W. Shi. 2017. Ultraviolet B inhibition of DNMT1 activity via AhR activation dependent SIRT1

suppression in CD4⁺ t cells from systemic lupus erythematosus patients. *Journal of Dermatological Science* 86(3):230 - 237.

Wyde, M. E., A. P. Braen, M. Hejtmancik, J. D. Johnson, J. D. Toft, J. C. Blake, S. D. Cooper, J. Mahler, M. Vallant, J. R. Bucher, and N. J. Walker. 2004. Oral and dermal exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) induces cutaneous papillomas and squamous cell carcinomas in female hemizygous Tg.AC transgenic mice. *Toxicological Sciences* 82(1):34 - 45.

Yamamoto, K., M. Kudo, H. Arito, Y. Ogawa, and T. Takata. 2015. A cross-sectional analysis of dioxins and health effects in municipal and private waste incinerator workers in Japan. *Industrial Health* 53(5):465 - 479.

Yang, C. Y., C. Shiau-Ling, W. Jung-Der, and Y. L. Guo. 2015. Health related quality of life and polychlorinated biphenyls and dibenzofurans exposure: 30 Years follow-up of Yucheng cohort. *Environmental Research* 137:59 - 64.

Yi, S. W. 2013. Cancer incidence in Korean Vietnam veterans during 1992 - 2003: The Korean Veterans Health Study. *Journal of Preventive Medicine & Public Health* 46(6):309 - 318.

Yi, S. W., and H. Ohrr. 2014. Agent Orange exposure and cancer incidence in Korean Vietnam veterans: A prospective cohort study. *Cancer* 120:3699 - 3706.

Yi, S. W., J. S. Hong, H. Ohrr, and J. J. Yi. 2014a. Agent Orange exposure and disease prevalence in Korean Vietnam veterans: The Korean Veterans Health Study. *Environmental Research* 133:56 - 65.

Yi, S. W., S. Y. Ryu, H. Ohrr, and J. S. Hong. 2014b. Agent Orange exposure and risk of death in Korean Vietnam veterans: Korean Veterans Health Study. *International Journal of Epidemiology* 43(6):1825 - 1834.

Yorita Christensen, K. L., C. K. Carrico, A. J. Sanyal, and C. Gennings. 2013. Multiple classes of environmental chemicals are associated with liver disease: NHANES 2003 - 2004. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 216(6):703 - 709.

Zahm, S. H., D. D. Weisenburger, P. A. Babbitt, R. C. Saal, J. B. Vaught, K. P. Cantor, and A. Blair. 1990. A case-control study of non-Hodgkin's lymphoma and the herbicide 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) in eastern Nebraska. *Epidemiology* 1:349 - 356.

Zahm, S. H., D. D. Weisenburger, R. C. Saal, J. B. Vaught, P. A. Babbitt, and A. Blair. 1993. The role of agricultural pesticide use in the development of non-Hodgkin's lymphoma in women. *Archives of Environmental Health* 48:353 - 358.

Zhang, J., Y. Jiang, J. Zhou, B. Wu, Y. Liang, Z. Peng, D. Fang, B. Liu, H. Huang, C. He, C. Wang, and F. Lu. 2010. Elevated body burdens of PBDEs, dioxins, and PCBs on thyroid hormone homeostasis at an electronic waste

recycling site in China. *Environmental Science & Technology* 44(10):3956 - 3962.

Zober, A., P. Messerer, and P. Huber. 1990. Thirty-four-year mortality follow-up of BASF employees exposed to 2,3,7,8-TCDD after the 1953 accident. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 62:139 - 157.

부록 1. 질병제표용 분류표: 298개 질환군

구 분	질 병 명	질 병 코 드
001	콜레라(Cholera)	A00
002	장티푸스 및 파라티푸스(Typhoid and paratyphoid fevers)	A01
003	시겔라증(Shigellosis)	A03
004	아메바증(Amoebiasis)	A06
005	감염성 기원이라고 추정되는 설사와 위장염(Other gastroenteritis and colitis of infectious and unspecified origin)	A09
006	기타 장관 감염성 질환(Other intestinal infectious diseases)	A02,A04-A05,A07-A08
007	호흡기 결핵(Respiratory tuberculosis)	A15-A16
008	기타 결핵(Other tuberculosis)	A17-A19
009	페스트(Plague)	A20
010	브루셀라증(Brucellosis)	A23
011	나병 [한센병](Leprosy)[Hanses's disease]	A30
012	신생아 파상풍(Tetanus neonatorum)	A33
013	기타 파상풍(Other tetanus)	A34-A35
014	디프테리아(Diphtheria)	A36
015	백일해(Whooping cough)	A37
016	수막구균 감염(Meningococcal infection)	A39
017	패혈증(Sepsis)	A40-A41
018	기타 세균성 질환(Other bacterial diseases)	A21-A22, A24-A28, A31-A32, A38 A42-A49
019	선천 매독(Congenital syphilis)	A50
020	조기 매독(Early syphilis)	A51
021	기타 매독(Other syphilis)	A52-A53

구 분	질 병 명	질 병 코 드
022	임균 감염(Gonococcal infection)	A54
023	성행위로 전파되는 클라미디아 질환(Sexually transmitted chlamydial diseases)	A55-A56
024	기타 주로 성행위로 전파되는 감염(Other infections with a predominantly sexual mode of transmission)	A57-A64
025	재귀열(Relapsing fevers)	A68
026	트라코마(Trachoma)	A71
027	발진티푸스(Typhus fever)	A75
028	급성 회백수염(Acute poliomyelitis)	A80
029	광견병(Rabies)	A82
030	바이러스 뇌염(Viral encephalitis)	A83-A86
031	황열(Yellow fever)	A95
032	기타 절지동물 매개의 바이러스열 및 바이러스 출혈열 (Other arthropod-borne viral fevers and viral haemorrhagic fevers)	A90-A94,A96-A99
033	헤르페스바이러스 감염(Herpeseviral infections)	B00
034	수두(Varicella and zoster)	B01-B02
035	홍역(Measles)	B05
036	풍진(Rubella)	B06
037	급성 B형 간염(Acute hepatitis B)	B16
038	기타 바이러스 간염(Other viral hepatitis)	B15,B17-B19
039	인체 면역결핍 바이러스 질환(Human immunodeficiency virus[HIV] disease)	B20-B24
040	볼거리(Mumps)	B26
041	기타 바이러스 질환(Other viral diseases)	A81,A87-A89,B03-B04, B07-B09,B25, B27-B34
042	진균증(Mycoses)	B35-B49
043	말라리아(Malaria)	B50-B54
044	리슈마니아증(Leishmaniasis)	B55
045	트리파노소마증(Schistosomiasis)	B56-B57
046	주혈흡충증(Schistosomiasis)	B65
047	기타 흡충 감염(Other fluke infections)	B66
048	포낭충증(Echinococcosis)	B67

구 분	질 병 명	질 병 코 드
049	메디나충증(Dracunculiasis)	B72
050	회선사상충증(Onchocerciasis)	B73
051	사상충증(Filariasis)	B74
052	구충 질환(Hookworm diseases)	B76
053	기타 윤충증(Other helminthiasis)	B68-B71,B75,B77-B83
054	결핵의 후유증(Sequelae of tuberculosis)	B90
055	회색질척수염의 후유증(Sequelae of poliomyelitis)	B91
056	나병의 후유증(Sequelae of leprosy)	B92
057	기타 감염성 및 기생충성 질환(Other infections and parasitic diseases)	A65-A67,A69-A70,A74,A77-A79,B58-B64,B85-B89,B94,B99
058	입술, 구강 및 인두의 악성신생물(Malignant neoplasms of lip, oral cavity and pharynx)	C00-C14
059	식도의 악성신생물(Malignant neoplasm of oesophagus)	C15
060	위의 악성신생물(Malignant neoplasm of stomach)	C16
061	결장의 악성신생물(Malignant neoplasm of colon)	C18
062	직장S상결장 접합부, 직장, 항문과 항문관의 악성신생물(Malignant neoplasm of rectosigmoid junction, rectum, anus and anal canal)	C19-C21
063	간 및 간내담관의 악성신생물(Malignant neoplasm of liver and intrahepatic bile ducts)	C22
064	췌장의 악성신생물(Malignant neoplasm of pancreas)	C25
065	기타 소화기관의 악성신생물(Other malignant neoplasm of digestive organs)	C17,C23-C24,C26
066	후두의 악성신생물(Malignant neoplasm of larynx)	C32
067	기관, 기관지 및 폐의 악성신생물(Malignant neoplasm of trachea, bronchus and lung)	C33-C34
068	기타 호흡기와 흉곽 내 기관의 악성신생물(Other malignant neoplasms of respiratory and intrathoracic organs)	C30-C31,C37-C39
069	뼈와 관절연골의 악성신생물(Malignant neoplasm of bone and articular cartilage)	C40-C41
070	피부의 악성흑색종(Malignant melanoma of skin)	C43

구 분	질 병 명	질 병 코 드
071	기타 피부의 악성신생물(Other malignant neoplasms of skin)	C44
072	중피성 및 연조직의 악성신생물(Malignant neoplasm of mesothelial and soft tissue)	C45-C49
073	유방의 악성신생물(Malignant neoplasm of breast)	C50
074	자궁경의 악성신생물(Malignant neoplasm of cervix uteri)	C53
075	기타 및 상세불명의 자궁부위의 악성신생물(Malignant neoplasm of other and unspecified parts of uterus)	C54-C55
076	기타 여성생식기관의 악성신생물(Other malignant neoplasms of female genital organs)	C51-C52,C56-C58
077	전립선의 악성신생물(Malignant neoplasm of prostate)	C61
078	기타 남성생식기관의 악성신생물(Other malignant neoplasms of male genital organs)	C60,C62-C63
079	방광의 악성신생물(Malignant neoplasm of bladder)	C67
080	기타 요도의 악성신생물(Other malignant neoplasms of urinary tract)	C64-C66,C68
081	눈 및 눈 부속기의 악성신생물(Malignant neoplasm of eye and adnexa)	C69
082	뇌의 악성신생물(Malignant neoplasm of brain)	C71
083	기타 중추신경계의 악성신생물(Malignant neoplasm of other parts of central nervous system)	C70,C72
084	기타, 부위불명, 속발성, 상세불명 및 다발성 부위의 악성신생물(Malignant neoplasm of other, ill-defined, secondary, unspecified and multiple sites)	C73-C80,C97
085	호지킨병(Hodgkin disease)	C81
086	비호지킨 림프종(Non-Hodgkin lymphoma)	C82-C86
087	백혈병(Leukaemia)	C91-C95
088	기타 림프, 조혈 및 관련조직의 악성신생물(Other malignant neoplasms of lymphoid, haematopoietic and related tissue)	C88-C90,C96
089	자궁경부의 상피내 암종(Carcinoma in situ of cervix uteri)	D06
090	피부의 양성신생물(Benign neoplasm of skin)	D22-D23
091	유방의 양성신생물(Benign neoplasm of breast)	D24

구 분	질 병 명	질 병 코 드
092	자궁의 평활근종(Leiomyoma of uterus)	D25
093	난소의 양성신생물(Benign neoplasm of ovary)	D27
094	비뇨기관의 양성신생물(Benign neoplasm of urinary organs)	D30
095	뇌 및 기타 중추신경계의 양성신생물(Benign neoplasm of brain and other parts of central nervous system)	D33
096	기타 상피내 양성신생물 및 행동양식 불명 및 미상의 신생물(Other in situ and benign neoplasms and neoplasms of uncertain and unknown behaviour)	D00-D05,D07-D21,D26, D28-D29,D31-D32,D34-D48
097	철 결핍성 빈혈(Iron deficiency anaemia)	D50
098	기타 빈혈(Other anaemias)	D51-D64
099	출혈성 병태와 혈액 및 조혈기관의 기타 질환(Haemorrhagic conditions and other diseases of blood and blood-forming organs)	D65-D77
100	면역기전을 침범하는 특정 장애(Certain disorders involving the immune mechanism)	D80-D89
101	요오드결핍과 관련된 갑상선 장애(Iodine-deficiency-related thyroid disorders)	E00-E02
102	갑상선 중독증(Thyrotoxicosis)	E05
103	기타 갑상선 장애(Other disorders of thyroid)	E03-E04,E06-E07
104	당뇨병(Diabetes mellitus)	E10-E14
105	영양실조(Malnutrition)	E40-E46
106	비타민A 결핍증(Vitamin A deficiency)	E50
107	기타 비타민 결핍증(Other vitamin deficiencies)	E51-E56
108	영양실조 및 기타 영양결핍증의 후유증(Sequelae of malnutrition and other nutritional deficiencies)	E64
109	비만(Obesity)	E66
110	용적체액상실(Volume depletion)	E86
111	기타 내분비, 영양 및 대사 질환(Other endocrine, nutritional and metabolic disorders)	E15-E35,E58-E63,E65, E67-E85, E87-E90
112	치매(Dementia)	F00-F03
113	알코올 사용에 의한 정신 및 행동 장애(Mental and behavioural disorders due to use of alcohol)	F10

구 분	질 병 명	질 병 코 드
114	기타 정신활성물질 사용에 의한 정신 및 행동 장애 (Mental and behavioural disorders due to other psychoactive substance use)	F11-F19
115	정신분열증, 분열형 및 망상성 장애(Schizophrenia schizotypal and delusional disorders)	F20-F29
116	기분(정동성)장애(Mood [affective] disorders)	F30-F39
117	신경증적, 스트레스와 관련된 신체형 장애(Neurotic stress-related and somatoform disorders)	F40-F48
118	정신 지연(Mental retardation)	F70-F79
119	기타 정신 및 행동 장애(Other mental and behavioural disorders)	F04-F09, F50-F69, F80-F99
120	중추신경계의 염증성 질환(Inflammatory diseases of the central nervous system)	G00-G09
121	파킨슨병(Parkinson's disease)	G20
122	알츠하이머병(Alzheimer's disease)	G30
123	다발성 경화증(Multiple sclerosis)	G35
124	간질(Epilepsy)	G40-G41
125	편두통 및 기타 두통 증후군(Migraine and other headache syndromes)	G43-G44
126	일과성 대뇌 허혈성 발작 및 관련 증후군(Transient cerebral ischaemic attacks and related syndromes)	G45
127	신경, 신경근 및 신경총 장애(Nerve, nerve root and plexus disorders)	G50-G59
128	뇌성마비 및 기타 마비성 증후군(Cerebral palsy and other paralytic syndromes)	G80-G83
129	기타 신경계의 질환(Other diseases of the nervous system)	G10-G14, G21-G26, G31-G32, G36-G37, G46-G47, G60-G73, G90-G99
130	눈꺼풀의 염증(Inflammation of eyelid)	H00-H01
131	결막염 및 기타 결막의 장애(Conjunctivitis and other disorders of conjunctiva)	H10-H13
132	각막염 및 각막과 공막의 기타 장애(Keratitis and other disorder of sclera and cornea)	H15-H19
133	백내장 및 수정체의 기타 장애(Cataract and other disorders of lens)	H25-H28
134	망막박리와 망막의 결함(Retinal detachments and breaks)	H33

구 분	질 병 명	질 병 코 드
135	녹내장(Glaucoma)	H40-H42
136	사시(trabismus)	H49-H50
137	굴절 및 조절 장애(Disorders of refraction and accommodation)	H52
138	실명 및 저시력(Blindness and low vision)	H54
139	기타 눈 및 눈 부속기의 질환(Other diseases of the eye and adnexa)	H02-H06,H20-H22,H30-H32, H34-H36,H43-H48,H51, H53, H55-H59
140	중이염과 중이 및 유양돌기 장애(Otitis media and other disorders of middle ear and mastoid)	H65-H75
141	난청(Other diseases of the ear and mastoid process)	H90-H91
142	기타 귀 및 유양돌기 질환(Acute rheumatic fever)	H60-H62,H80-H83,H92-H95
143	급성 류마티스열(Chronic rheumatic heart disease)	I00-I02
144	만성 류마티스 심장 질환(Chronic rheumatic heart disease)	I05-I09
145	본태성(원발성)고혈압(Essential(primary) hypertension)	I10
146	기타 고혈압성 질환(Other hypertensive diseases)	I11-I15
147	급성 심근경색증(Acute myocardial infarction)	I21-I22
148	기타 허혈성 심장질환(Other ischaemic heart diseases)	I20,I23-I25
149	폐색전증(Pulmonary embolism)	I26
150	전도장애 및 심장성 부정맥(Conduction disorders and cardiac arrhythmias)	I44-I49
151	심부전(Heart failure)	I50
152	기타 심장질환(Other heart diseases)	I27-I43,I51-I52
153	뇌내출혈(Intracranial haemorrhage)	I60-I62
154	뇌경색증(Cerebral infarction)	I63
155	출혈 또는 경색으로 명시되지 않은 졸중(Stroke, not specified as haemorrhage or infarction)	I64
156	기타 뇌혈관 질환(Other cerebrovascular diseases)	I65-I69
157	죽상 경화증(Atherosclerosis)	I70

구 분	질 병 명	질 병 코 드
158	기타 말초혈관 질환(Other peripheral vascular diseases)	I73
159	동맥 색전증 및 혈전증(Arterial embolism and thrombosis)	I74
160	기타 동맥, 소동맥 및 모세혈관의 질환(Other diseases of arteries, arterioles and capillaries)	I71-I72,I77-I79
161	정맥염, 혈전정맥염, 정맥색전증 및 혈전증(Phlebitis, thrombophlebitis, venous embolism and thrombosis)	I80-I82
162	하지의 정맥류(Varicose veins of lower extremities)	I83
163	치핵(Haemorrhoids)	I84
164	기타 순환기계 질환(Other diseases of the circulatory system)	I85-I99
165	급성 인두염 및 급성 편도염(Acute pharyngitis and acute tonsillitis)	J02-J03
166	급성 후두염 및 기관염(Acute laryngitis and tracheitis)	J04
167	기타 급성 상기도 감염(Other acute upper respiratory infections)	J00-J01,J05-J06
168	인플루엔자(Influenza)	J09-J11
169	폐렴(Pneumonia)	J12-J18
170	급성 기관지염 및 급성 세기관지염(Acute bronchitis and acute bronchiolitis)	J20-J21
171	만성 부비동염(Chronic sinusitis)	J32
172	기타 코 및 비동의 질환(Other diseases of nose and nasal sinuses)	J30-J31,J33-J34
173	편도 및 아데노이드의 만성 질환(Chronic disease of tonsils and adenoids)	J35
174	기타 상기도의 질환(Other diseases of upper respiratory tract)	J36-J39
175	기관지염, 폐기종 및 기타 만성 폐쇄성 폐질환(Bronchitis, emphysema and other chronic obstructive pulmonary diseases)	J40-J44
176	천식(asthma)	J45-J46
177	기관지확장증(Bronchiectasis)	J47
178	진폐증(Pneumoconiosis)	J60-J65

구 분	질 병 명	질 병 코 드
179	기타 호흡기계 질환(Other diseases of the respiratory system)	J22,J66-J99
180	치아우식증(Dental caries)	K02
181	치아 및 지지구조의 기타 장애(Other disorders of teeth and supporting structures)	K00-K01,K03-K08
182	기타 구강, 타액선 및 턱의 질환(Other diseases of the oral cavity, salivary glands and jaws)	K09-K14
183	위 및 십이지장궤양(Gastric and duodenal ulcer)	K25-K27
184	위염 및 십이지장염(Gastritis and duodenitis)	K29
185	기타 식도, 위 및 십이지장 질환(Other diseases of oesophagus, stomach and duodenum)	K20-K23,K28,K30-K31
186	충수의 질환(Diseases of appendix)	K35-K38
187	서혜 헤르니아(Inguinal hernia)	K40
188	기타 헤르니아(Other hernia)	K41-K46
189	크론병 및 궤양성 대장염(Crohn's disease and ulcerativecolitis)	K50-K51
190	헤르니아가 없는 마비성 장폐색증 및 장관폐쇄(Paralytic ileus and intestinal obstruction without hernia)	K56
191	장의 게실성 질환(Diverticular disease of intestine)	K57
192	기타 장 및 복막의 질환(Other diseases of intestines and peritoneum)	K52-K55,K58-K67
193	알코올성 간질환(Alcoholic liver disease)	K70
194	기타 간질환(Other diseases of liver)	K71-K77
195	담석 등 및 담낭염(Cholelithiasis and cholecystitis)	K80-K81
196	급성 췌장염 및 기타 췌장의 질환(Acute pancreatitis and other diseases of the pancreas)	K85-K86
197	기타 소화기계의 질환(Other diseases of the digestive system)	K82-K83,K87-K93
198	피부 및 피하조직의 감염(Infections of the skin and subcutaneous)	L00-L08
199	기타 피부 및 피하조직의 질환(Other diseases of the skin and subcutaneous tissue)	L10-L99
200	류마토이드 관절염 및 기타 염증성 다발성 관절병증(Rheumatoid arthritis and other inflammatory polyarthropathies)	M05-M14

구 분	질 병 명	질 병 코 드
201	관절증(Arthrosis)	M15-M19
202	사지의 후천성 변형(Acquired deformities of limbs)	M20-M21
203	관절의 기타 장애(Other disorders of joints)	M00-M03,M22-M25
204	전신성 결합조직의 장애(Systemic connective tissue disorders)	M30-M36
205	요추 및 기타 추간판장애(Cervical and other intervertebral disc disorders)	M50-M51
206	기타 배병증(Other dorsopathies)	M40-M49,M53-M54
207	연부조직 장애(Soft tissue disorders)	M60-M79
208	뼈밀도 및 구조장애(Disorders of bone density and structure)	M80-M85
209	골수염(Osteomyelitis)	M86
210	기타 근골격계 및 결합조직의 기타 장애(Other diseases of the musculoskeletal system and connective tissue)	M87-M99
211	급성 및 급속진행성 신염증후군(Acute and rapidly progressive nephritic syndromes)	N00-N01
212	기타 사구체 질환(Other glomerular diseases)	N02-N08
213	신세뇨관-간질성 질환(Renal tubulo-interstitial diseases)	N10-N16
214	신부전증(Renal failure)	N17-N19
215	요로결석증(Urolithiasis)	N20-N23
216	방광염(Cystitis)	N30
217	기타 비뇨기계의 질환(Other diseases of the urinary system)	N25-N29,N31-N39
218	전립선의 비대(Hyperplasia of prostate)	N40
219	전립선의 기타 장애(Other disorders of prostate)	N41-N42
220	음낭수류 및 정액류(Hydrocele and spermatocele)	N43
221	과장포피, 포경 및 감돈포경(Redundant prepuce, phimosis and paraphimosis)	N47
222	남성생식기관의 기타 질환(Other diseases of male genital organs)	N44-N46,N48-N51
223	유방의 장애(Disorders of breast)	N60-N64
224	난관염 및 난소염(Salpingitis and oophoritis)	N70

구 분	질 병 명	질 병 코 드
225	자궁경부의 염증성 질환(Inflammatory disease of cervix uteri)	N72
226	기타 여성 골반내 장기의 염증성 질환(Other inflammatory diseases of female pelvic organs)	N71,N73-N77
227	자궁내막증(Endometriosis)	N80
228	여성생식기 탈출(Female genital prolapse)	N81
229	난소, 난관 및 광인대의 비염증성 장애(Noninflammatory disorders of ovary, fallopian tube and broad ligament)	N83
230	월경장애(Disorders of menstruation)	N91-N92
231	폐경기 및 기타 폐경기전후 장애(Menopausal and other perimenopausal disorders)	N95
232	여성불임증(Female infertility)	N97
233	기타 비뇨생식기로의 장애(Other disorders of genitourinary tract)	N82,N84-N90,N93-N94, N96,N98-N99
234	자연유산(Spontaneous abortion)	O03
235	의학적 유산(Medical abortion)	O04
236	기타 유산된 임신(Other pregnancies with abortive outcome)	O00-O02,O05-O08
237	임신, 출산 및 산욕의 부종, 단백뇨 및 고혈압성 장애(Oedema, proteinuria and hypertensive disorders in pregnancy, childbirth and the puerperium)	O10-O16
238	전치태반, 태반 조기박리 및 분만 전 출혈(praevia, premature separation of placenta and antepartum haemorrhage)	O44-O46
239	기타 태아와 양막강 및 가능한 분만문제와 관련된 산모관리(Other maternal care related to fetus and amniotic cavity and possible delivery problems)	O30-O43,O47-O48
240	난산(Obstructed labour)	O64-O66
241	분만 후 출혈(Postpartum haemorrhage)	O72
242	기타 임신과 분만의 합병증(Other complications of pregnancy and delivery)	O20-O29,O60-O63,O67-O71, O73-O75,O81-O84
243	단일 자연분만(Single spontaneous delivery)	O80
244	달리 분류되지 않은 주로 산욕기에 관련된 합병증 및 기타 산과적 병태(Complications predominantly related to the puerperium and other obstetric conditions, NEC)	O85-O99

구 분	질 병 명	질 병 코 드
245	모성요인과 임신, 출산 및 분만의 합병증에 의해 영향을 받은 태아 및 신생아(Fetus and newborn affected by maternal factors and by complications of pregnancy, labour and delivery)	P00-P04
246	태아 발육지연, 태아 영양실조와 단기임신 및 저체중 출산과 관련된 장애(Slow fetal growth, fetal malnutrition and disorders related to short gestation and low birth weight)	P05-P07
247	출산 외상(Birth trauma)	P10-P15
248	자궁내 저산소증 및 출산질식(Intrauterine hypoxia and birth asphyxia)	P20-P21
249	주산기에 기원한 기타 호흡기 장애(Other respiratory disorders originating in the perinatal period)	P22-P28
250	선천성 감염 및 기생충성 질환(Congenital infectious and parasitic diseases)	P35-P37
251	출생전후기에 특이한 기타감염(Other infections specific to the perinatal period)	P38-P39
252	태아 및 신생아의 용혈성 질환(Haemolytic disease of fetus and newborn)	P55
253	기타 출생전후기에 기원한 병태(Other conditions originating in the perinatal period)	P08,P29,P50-P54,P56-P96
254	이분척추증(Spina bifida)	Q05
255	기타 신경계의 선천성 기형(Other congenital malformations of the nervous system)	Q00-Q04,Q06-Q07
256	순환기계의 선천성 기형(Congenital malformations of the circulatory system)	Q20-Q28
257	구순 및 구개열(Cleft lip and cleft palate)	Q35-Q37
258	소장의 결여, 폐쇄 및 협착(Congenital absence, atresia and stenosis of small intestine)	Q41
259	기타 소화기계의 선천성 기형(Other congenital malformations of the digestive system)	Q38-Q40,Q42-Q45
260	정류고환(Undescended testicle)	Q53
261	기타 비뇨생식기계의 기형(Other malformations of the genitourinary system)	Q50-Q52,Q54-Q64
262	고관절의 선천성 변형(Congenital deformities of hip)	Q65
263	발의 선천성 변형(Congenital deformities of feet)	Q66

구 분	질 병 명	질 병 코 드
264	기타 근골격계의 선천성 기형 및 변형(Other congenital malformations and deformations of the musculoskeletal system)	Q67-Q79
265	기타 선천성 기형(Other congenital malformations)	Q10-Q18,Q30-Q34,Q80-Q89
266	달리 분류되지 않은 염색체 이상(Chromosomal abnormalities, NEC)	Q90-Q99
267	복부 및 골반 동통(Abdominal and pelvic pain)	R10
268	원인미상 열(Fever of unknown origin)	R50
269	노쇠(Senility)	R54
270	기타 달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사상 이상소견(Other symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC)	R00-R09,R11-R49,R51-R53, R55-R99
271	두개골 및 안면골의 골절(Fracture of skull and facial bones)	S02
272	목, 흉곽 또는 골반의 골절(Fracture of neck, thorax or pelvis)	S12,S22,S32,T08
273	대퇴골의 골절(Fracture of femur)	S72
274	기타 사지뼈의 골절(Fractures of other limb)	S42,S52,S62,S82,S92,T10,T12
275	다발성 신체부위를 침범하는 골절(Fractures involving multiple body regions)	T02
276	명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장(Dislocations, sprains and strains of specified and multiple body regions)	S03,S13,S23,S33,S43,S53,S63, S73,S83,S93,T03
277	눈 및 안와의 손상(Injury of eye and orbit)	S05
278	두개내 손상(Intracranial injury)	S06
279	기타 내부장기의 손상(Injury of other internal organs)	S26-S27,S36-S37
280	명시된 다발성 신체부위의 압괴손상 및 외상성 절단(Crushing injuries and traumatic amputations of specified and multiple body regions)	S38,S47-S48,S57-S58, S07-S08,S17-S18,S28, S67-S68,S77-S78,S87-S88, S97-S98,T04-T05

구 분	질 병 명	질 병 코 드
281	명시된 상세불명 및 다발성 신체부위의 기타 손상 (Other injuries of specified, unspecified and multiple body regions)	S00-S01,S04,S09-S11, S14-S16,S19-S21,S24-S25 S29-S31,S34-S35,S39-S41, S44-S46,S49-S51, S54-S56,S59-S61,S64-S66, S69-S71,S74-S76, S79-S81,S84-S86,S89-S91, S94-S96,S99, T00-T01,T06-T07,T09,T11, T13-T14
282	자연개구를 통해 들어온 이물의 효과(Effects of foreign body entering through natural orifice)	T15-T19
283	화상 및 부식(Burns and corrosions)	T20-T32
284	약물 및 생물학적 물질에 의한 중독(Poisoning by drugs and biological substances)	T36-T50
285	주로 비의약용 물질의 중독작용(Toxic effects of substances chiefly nonmedical as to source)	T51-T65
286	학대 증후군(Maltreatment syndromes)	T74
287	기타 및 상세불명 외인의 영향(Other and unspecified effects of external causes)	T33-T35,T66-T73,T75-T78
288	달리 분류되지 않은 외상의 특정 조기 합병증과 외과적 및 내과적 처치의 합병증(Certain early complications of trauma and complications of surgical and medical care, NEC)	T79-T88
289	손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증(Sequelae of injuries of poisoning and of other consequences of external causes)	T90-T98
290	검사 및 조사를 위해 보건서비스와 접하고 있는 사람(Persons encountering health services for examination and investigation)	Z00-Z13
291	무증상 인체 면역결핍 바이러스 감염 상태(Asymptomatic human immunodeficiency virus[HIV] infection status)	Z21
292	기타 전염성 질환과 관련되어 건강위험의 가능성이 있는 사람(Other persons with potential health hazards related to communicable disease)	Z20,Z22-Z29
293	피임관리(Contraceptive management)	Z30
294	출산 전 선별검사 및 기타 임신의 관리(Antenatal screening and other supervision of pregnancy)	Z34-Z36

구 분	질 병 명	질 병 코 드
295	출산장소에 따른 출생영아(Liveborn infants according to place of birth)	Z38
296	분만 후 간호 및 검사(Postpartum care and examination)	Z39
297	특수처치 및 건강보호를 위하여 보건서비스와 접하고 있는 사람(Persons encountering health services for specific procedures and health care)	Z40-Z54
298	기타 이유로 보건서비스와 접하고 있는 사람(encountering health services for other reasons)	Z31-Z33,Z37,Z55-Z99

부록 2. 미국 제대군인과 고엽제 2018년 개정판(Veterans and Agent Orange: Update 11, 2018)

○ 미국 국립 아카데미(과학, 공학 및 의학)에서는 미국 제대군인과 고엽제 보고서 'Veterans and Agent Orange (VAO)'를 통해 고엽제 노출로 인한 건강 영향에 대한 정보와 평가를 업데이트를 매주기마다 시행하여 발간하고 있다.

○ 최근 미국 보훈처는 갑상선기능저하증, 방광암, 파킨슨증후군을 기존의 고엽제 추정 질환에 추가하여 제대군인에 대한 보상을 확대하였다. 이에 위 3가지 관심 질환들에 대한 최신 지견을 정리하기 위해 미국 제대군인과 고엽제 보고서에서 전체 요약 부분과 갑상선기능저하증, 방광암, 파킨슨증후군 내용을 일부 발췌하여 번역 후 수록하였다.

1. 요약

미군은 1962년에서 1971년까지 9년간 베트남 전역에 제초제를 살포하여 적군이 은폐할 수 있는 뾰뾰한 밀림의 임관(canopy)을 제거하고, 적군이 식량으로 사용할 만한 농작물을 파괴하고, 미군 기지와 외부 화력 지원 기지 주변에 무성하게 자란 풀과 덩굴을 제거했다. 살포된 제초제는 주로 2,4-디클로로페녹시아세트산(2,4-Dichlorophenoxyacetic acid; 이하 2,4-D), 2,4,5-트리클로로페녹시아세트산(2,4,5-Trichlorophenoxyacetic acid; 이하 2,4,5-T), 피클로람 (picloram), 카코딜산(cacodylic acid) (이들을 “관심 화학물질(chemicals of interest)” 또는 “COI”로 통칭함)의 혼합물이었다. 사용된 제초제 혼합물의 명칭은 저장 용기에 칠해진 식별 띠 색깔에 따라 지어졌다. 살포용으로 가장 많이 사용된 화학 혼합물은 2,4-D와 2,4,5-T를 50:50으로 혼합한 에이전트 오렌지¹⁾였다.

살포 당시 다이옥신류 중 독성이 가장 강했던 2,3,7,8-테트라클로로디벤조-p-다이옥신(tetrachlorodibenzo-p-dioxin; 이하 2,3,7,8-TCDD)은 2,4,5-T 제조 과정에서 의도하지 않게 발생하는 오염물질로서, 에이전트 오렌지와 베트남에 살포된 몇 가지 다른 제초제에도 함유되어 있었다.

동물실험 연구를 통해 페녹시계 제초제 및 TCDD 노출 부작용에 대한 새로운 독성학적 근거가 발견되고, 양의 연관성을 나타내는 역학조사 결과가 연이어 발표됨에 따라 귀향한 베트남 참전 군인들로부터 본인과 자녀의 건강에 대한 우려

1) “에이전트 오렌지”는 베트남 전쟁 중 미군이 살포한 모든 제초제를 통칭하는 용어로 (이 출판물의 제목을 포함하여) 제한 없이 사용되고 있지만, 이는 당시 사용된 제초제 제형 중 하나에 불과했다. 본 보고서 본문에 사용된 “제초제” 또는 “관심 화학물질(COI)”은 모든 종류의 다양한 제초제를 일컫는 반면, “에이전트 오렌지”는 이에 해당하는 특정 제형만을 의미한다.

가 제기되었고, 이에 1991년 미국 의회는 공법(Public Law; PL) 102-4인 ‘에이전트 오렌지 법’을 통과시켰다. 이 법안에 따라 보건부 장관은 전미 과학·공학·의학 한림원(National Academies of Sciences, Engineering and Medicine; NASEM, 보통 “한림원”으로 줄여 부름)에게 에이전트 오렌지, 기타 베트남에서 사용된 제초제, 그리고 TCDD를 포함한 제초제에 함유된 여러 성분에 노출되었을 시 건강에 미치는 영향에 관한 과학적·의학적 정보를 종합적으로 평가해줄 것을 지시하였다. 또한 이 법안은 보건부 장관으로 하여금 한림원에게 첫 보고서 제출 후 10년 동안 2년마다 보고서를 업데이트하여 새로 입수한 문헌을 검토하고 전반적인 근거 자료로부터 결론을 도출하게끔 요청하도록 명시하였다.

미 국립의학연구소(Institute of Medicine)는 보건부 장관의 첫 요청에 따라 위원회를 소집했고, 1994년 위원회의 결론을 『베트남전 참전 군인과 에이전트 오렌지 고엽제 (Veterans and Agent Orange): 베트남에서 사용된 제초제가 건강에 미치는 영향(VAO)』이라는 제목의 보고서로 출간하였다. 이후 위원회는 연구 결과 업데이트를 위해 VAO의 격년 개정판을 시리즈(1996, 1998, 2000, 2002, 2004년 개정판)로 출간했으며, 제2형 당뇨병, 참전 군인 자녀의 급성 골수성 백혈병 및 호흡기암의 잠복기에 관한 과학적 근거를 집중적으로 다룬 보고서도 발표하였다.

2002년에 제정된 공법(PL) 107-103, 즉 ‘2001년 참전 군인 교육 및 혜택 확대에 관한 법률’에 따라 국립의학연구소의 『베트남전 참전 군인과 에이전트 오렌지 고엽제 (Veterans and Agent Orange): 베트남에서 사용된 제초제가 건강에 미치는 영향(VAO)』 격년 개정판 연속 출간이 의무화됨으로써 2006·2008·2010·2012·2014년 개정판이 출간되었고, 이후 보고서를 요청할 수 있는 보건부의 권한으로 확장되었다. 본 개정판은 동료 평가를 거쳐 2014년 9월 30일에서 2017년 12월 31일 사이에 발표된, 베트남에서 사용된 제초제에 함유된

TCDD 및 기타 화학물질에 대한 노출과 각종 건강 결과 사이의 연관성을 다룬 과학 보고서에 대한 위원회의 평가와 기존에 구축된 근거 데이터베이스에 이 문헌 정보를 통합하는 과정을 보여준다.

1) 위원회의 임무

위원회는 베트남에서 미군이 사용한 제초제에 함유된 2,3,7,8-TCDD 및 기타 화학물질 노출과 특정 건강 결과와 사이의 연관성과 관련하여 다음 사항들을 “확인하도록(현존하는 과학적 데이터를 근거로 유의미한 결정을 내릴 수 있는 범위 내에서)” 임무가 부여되었다.

- ① 연관성을 발견하는 데 사용된 통계적·역학적 방법의 적절성과 과학적 근거의 확실성을 고려했을 때 제초제 노출과의 통계적 연관성이 존재하는지 여부;
- ② 베트남 전쟁 당시 베트남 공화국(월남)에서 복무하다 제초제에 노출된 사람들의 질병 위험도 증가; 및
- ③ 제초제 노출과 질병 간의 인과관계를 규명할 수 있는 타당한 생물학적 메커니즘 또는 기타 근거가 존재하는지 여부. [공법 102-4, § 3(d)]

또한 위원회는 이러한 화학물질에 노출된 결과일 수 있으며, 생물학적 개연성 또는 노출 가능성이 남성 참전 군인의 후손에게 선천적 결함 또는 기타 유해 질환이 발현될 위험성을 포함한 잠재적인 세대 간 건강 영향에 대한 최근 연구를 검토하도록 요청받았다. 아울러 백혈병 및 관련 질병에 관한 문헌 고찰의 일환인 골수증식종양(MPN)에 관한 연구와 뇌암 검토 차원에서의 다형성 교모세포종 (myeloproliferative neoplasms)에 관한 연구도 수행해야 했다.

연구 수행에 있어서 위원회는 보훈부(Department of Veterans Affairs, VA)

및 기타 정부기관과 독립적으로 운영되었다. 위원회는 베트남 참전 군인 개개인이 제초제 노출로 인한 상해에 대한 피해보상을 청구한 구체적 사례나 참전 군인에 대한 잠재적 보상 비용 또는 그러한 보상과 관련된 정책과 같은 광범위한 문제에 대해 판단을 내려 달라는 요청을 받지 않았으며 그러한 판단을 내리지도 않았다.

2) 임무에 대한 위원회의 접근 방식

베트남에 살포된 제초제 중 하나 이상 또는 TCDD에 노출될 경우 인체 건강에 영향을 미치는지 여부를 파악하는 본연의 임무를 다하기 위해, 현 위원회는 이전 VAO 위원회가 수립한 방식에 따라 역학조사에 대한 검토에 집중했다. 또한, 위원회는 관심 화학물질(COI)과 주어진 건강 영향 사이에 존재하는 과학적으로 유관한 연관성이 생물학적으로 타당한지에 대한 정보를 제공해주는 통제된 실험실 연구도 검토하였다. TCDD 이외의 다이옥신과 다이옥신 유사 화학물질에 대한 정보를 살펴본 이유는 이들 화학물질이 생물학적 영향의 기초가 되는 공통된 작용 방식을 갖고 있기 때문이다.

근거 평가 과정에서 위원회는 제초제 노출과 특정 건강 결과 간에 연관성이 있거나 혹은 없다고 미리 가정하지 않는다. 일련의 검토가 이루어짐으로써, 광범위한 질병 상태에 관하여 다양한 정도의 연관성, 연관성 부족 또는 지속적인 불확정성을 뒷받침하는 근거가 축적되었다. 그러나 많은 질환—특히 희귀 질환—의 경우, 해당 COI와의 연관성을 다룬 의학 연구 문헌이 부재한 상황이다. 해당 질환이 연구가 진행된 더 넓은 질병 범주에 논리적으로 포함되지 않는 한, 위원회는 “근거의 부재가 곧 부재의 근거는 아니다”라는 격언을 따르며 이러한 질환에 대한 결론을 제시하지 않는다.

의회가 모든 베트남 참전 군인이 제초제에 노출되었다는 추정을 공고히 함에 따라, VAO 위원회는 더 이상의 구체적인 노출 정보 없이도 베트남 참전 군인이라는 신분이 제초제에 노출되었음을 증명하는 것으로 간주했다. 노화와 관련된 건강 상태를 예측하고 베트남 참전 군인의 건강 영향 평가와 관련이 있을 만한 추가 정보를 얻기 위해, 위원회는 베트남에서 사용된 제초제 혼합물에 함유된 성분에 노출되었을 가능성이 있는 다른 그룹에 대한 연구도 검토하였다.

보고서 시리즈 발간을 의무화한 원 법안(PL 102-4)에는 제초제 노출과 관련이 있다고 의심되는 특정 질병 및 질환의 목록이 제시되지 않았다. 대신에, 첫 번째 VAO 보고서 작성 시 광범위한 문헌 검색을 통해 확인된 과학 문헌이나 기타 문서에 언급된 질병과 질환을 기반으로 목록이 작성되었다.

이후 VAO 목록은 새로운 과학적 발견, 보훈부의 요청 및 베트남 참전 군인들의 우려에 부합하도록 추가사항이 늘어나서 점점 길어지게 되었다.

현 위원회가 검토한 자료는 역학, 생물학, 의학, 독성학, 화학, 역사, 법규 정보에 대한 데이터베이스 등 유관 데이터베이스에 대한 포괄적인 검색을 통해 파악되었다. 제초제 노출과 건강 결과 사이에 과학적으로 유관한 연관성이 있는지를 알아보기 위해, 전염병학자들은 특정 모집단 또는 그룹 내에서의 제초제 노출과 질병 사이의 관계를 묘사하는 적절한 척도(예: 상대 위험 또는 승산비 등)의 크기를 추정한다. 제초제 노출과 특정 결과를 이어주는 근거의 확실성을 평가함에 있어서 위원회는 그러한 위험의 추정치가 인과적 관련성과 일치하지 않을 가능성(선택 및 측정 시 오류와 관련된 교란, 우연 또는 편향으로 인해)이나 해당 추정치가 정확한 관련성을 나타낼 가능성을 고려해 보았다. 생물학적 개연성을 뒷받침하는 데이터가 반드시 필요한 것은 아니지만 연관성에 대한 신뢰감을 높여 줄 수 있으며, 그러한 데이터는 각 절에 제시되어 있다. 이와 관련하여, 환경적

노출의 건강 영향을 검토한 기타 기관들은 특정 효과에 대한 생물학적 개연성을 연관성의 충분한 근거로 간주한 반면, PL 102-4는 역학적 근거가 노출과 결과 사이의 연관성에 관한 과학적 결정을 뒷받침해야 한다는 점을 명시했다. 관행상 모든 VAO 위원회는 모든 연구를 동일한 기준에 따라 평가한 뒤, 연구 결과가 비슷한 수준의 확실성과 유효성을 가졌을 경우, 피험자가 베트남 참전 군인인지 여부에 관계없이 (결론을 도출할 때) 각각의 결과값에 동등한 가중치를 부여했다. 위원회는 제초제 노출과 건강 결과는 아무런 연관성이 없다는 결론은 결코 내릴 수 없다는 것을 인지하고 있다. 이는 (과학 분야 연구가 흔히 그렇듯) 제초제 노출 후 겪게 되는 건강 결과에 대한 연구를 통해 연관성이 있다고 알려진 결과가 불가능하다는 것을 입증할 수는 없고 단지 통계적으로 개연성이 매우 낮다는 사실만 입증할 수 있기 때문이다.

아래는 역학조사의 두드러진 결과를 요약한 개별 건강 결과를 담고 있으며, 이 역학조사의 핵심 결과는 격년으로 갱신되어 온 VAO 보고서 시리즈 전반에 걸쳐 평가되어 왔다. VAO 보고서 시리즈의 디지털 버전은 www.nap.edu/catalog/25137에서 이용 가능하다. 특정 종료점에 대한 결과는 특정 노출 모집단에 대한 반복 연구를 기반으로 한 순차 간행물 간의 관계를 강조하고 명확하게 하기 위해 연구 집단별로 그룹화된다.

3) 위원회가 검토한 근거

아래 절에서는 본 개정판을 준비하면서 새로 평가한 역학 정보를 서술하고, 해당 정보의 광범위한 범위와 특성을 예시를 통해 설명한다. 역학조사 결과는 이 절과 건강 결과 장에서 다뤄지며, 4가지 범주-베트남 참전 군인, 직업적 노출, 환경적 노출 및 환자대조군 연구-로 분류되는데, 이러한 분류 방식은 관심 노출과의 상대적 관련성에 대한 위원회의 판단을 반영한다. 이 출판물에 대한

자세한 내용은 5-11장에서 확인할 수 있다.

(1) 베트남 참전 군인 연구

베트남전 참전 군인의 건강에 대한 연구에 대한 학술적 관심이 높아지면서 미국 및 기타 모집단에 대한 출판물도 많아지고 있다. 위원회는 ‘공군 건강 연구’-전시 공중 제초제 살포 임무 참여 군인 및 맞춤 대조군에 대한 20년 연구-를 수행하는 과정에서 수집된 데이터 및 생체시료의 분석이 특히 가치가 있다고 판단했는데 그 이유는 장기간 수집된 대량의 건강 및 기타 정보와 측정된 혈청 다이옥신 농도를 활용할 수 있기 때문이다. 2014년 개정판 이후, 연구자들은 코호트 내 미결정유의성 단일클론성 감마글로불린혈증(MGUS) 및 테스토스테론 수치(제2형 당뇨병 위험에 영향을 줌)에 대한 연구를 발표했다. 지상 살포 작업을 관리했던 미 육군 화학군단 부대원들의 고혈압 유병률에 대한 새로운 연구도 검토되었다. 연구자들은 보훈부 의료센터에서 자발적으로 검사를 받은 베트남 참전 군인에 대한 건강 정보가 담긴 데이터베이스인 ‘보훈부 에이전트 오렌지 레지스트리’의 데이터를 사용하여 다양한 건강 결과에 대한 논문-자기보고(自己報告)와 같은 제초제 노출 대체물에 의존함-을 작성했다. 베트남전에 참전했던 호주, 한국, 뉴질랜드 군인들의 건강 결과에 대한 연구 논문도 발표되었다.

(2) 직업군 노출 연구

직업적으로 관심 화학물질(COI)에 노출된 근로자의 건강 결과에 대한 연구 결과를 거의 밝혀내지 못했던 2014년 개정판과는 대조적으로, 현 위원회가 고려해 볼 만한 몇 가지 새로운 논문들이 간행되었다. 미국의 화학물질 제조업체 근로자, 뉴질랜드의 농약 생산 근로자, 일본의 폐기물 소각 근로자, 이탈리아의 전기로 시설 직원, 독일의 변압기 및 축전기 재활용 공장 근로자, 페녹시계 제초제를 제조하거나 배합하는 영국의 5개 공장 근로자 등이 이러한 연구의 대상자들이었다.

‘농업인 건강연구’는 농업, 생활 방식 및 유전적 요인이 미국 농업 인구의 건강에 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위해 미국 국립보건원(NIH)이 다년간 수행한 조사로서, 이 연구를 통해 VAO 보고서 시리즈가 검토한 수많은 논문들이 쏟아져 나왔다. 이 위원회는 천식, 체질량지수(제2형 당뇨병의 위험 인자), 말기 신장질환, 폐암, 전립선암 및 류마티스 관절염에 대한 최신 연구들을 검토했다.

(3) 환경 노출 연구

위원회는 관심 화학물질(COI)에 환경적으로 노출될 경우 건강에 미치는 영향에 대한 상당수의 연구들을 검토했다. 대부분은 다이옥신 유사 활성을 가진 화합물의 혈액 샘플 내 농도 측정과 해당 농도와 다양한 건강 결과 간의 연관성에 관한 것이었다.

환경적 노출에 관한 미국 정부의 노력의 예로는 질병통제예방센터(CDC)의 ‘국민건강 및 영양 조사’와 국립보건원(NIH)의 ‘출산율 및 환경 연구 코호트의 종단적 조사’를 통해 수집한 데이터 분석 작업을 들 수 있다. 연구가 수행된 대규모 국제 프로젝트로는 덴마크의 ‘1988~1989년 태아 기원성 질병 코호트 연구’, 독일 뒤스부르크(Duisburg)의 ‘출생 코호트 연구’, 일본 홋카이도의 ‘환경과 어린이 건강 연구’ 및 샷포로의 자매연구, 러시아 차파옴스크(Chapayevsk)의 ‘어린이 연구’, 이탈리아 세베소(Seveso)의 ‘여성 건강 연구’ 등이 있으며, 벨기에, 브라질, 캐나다, 중국, 핀란드, 프랑스, 그리스, 홍콩, 이탈리아, 한국, 니카라과, 노르웨이, 스페인 및 대만의 모집단에 대한 연구 출판물도 포함된다. 최근 발표된 베트남 모집단의 출생 및 기타 건강 결과에 대한 연구 출판물 10개도 확인·검토되었다.

(4) 환자대조군 연구

현 개정판은 미국 질병통제예방센터의 ‘전국 선천적 결함 예방 연구’의 환자대조군 방법론을 사용한 몇 가지 최신 출판물을 파악하였다. 여기에는 관심 화학

물질(COI)에 노출된 부모와 이분(二分)척추, 선천성 심장 결함, 복벽결손, 그리고 무이증(無耳症)/소이증(小耳症), 항문직장 폐쇄증/협착증, 횡단 사지결손, 두개골 조기유합증 및 횡격막 탈장 등 자손에게 나타나는 일련의 결함에 대한 연구가 포함되었다.

다양한 형태의 암(예: 피부 흑색종, 여성 유방암, 간세포암종, 침윤성 유관암, 비호지킨 림프종, 췌장암, 전립선암, 연조직 육종 및 고환암)을 비롯하여 파킨슨 병, 근위축성 측삭경화증(루게릭병), 신장 및 비뇨기 장애 등 기타 건강 결과 관련 검사를 받은 여러 다른 모집단을 대상으로 한 다수의 환자대조군 연구도 검토되었다.

4) 위원회의 결론

(1) 연구 결과에 대한 일반적 관찰

VAO 위원회는 COI 노출과 건강 결과 사이의 연관성에 대한 근거를 ‘충분함’, ‘제한적 또는 암시적인’, ‘부적절 또는 불충분’, ‘연관성 없음’의 네 가지 범주로 분류하였다. 표 S-1은 범주 할당 기준을 제시하고 위원회의 결론을 요약한다. 이전 권(2014년 개정판)이 발간되고 나서 생긴 분류 방식의 변화는 볼드체로 표시하였다. 이 분류는 역학 문헌에 대한 위원회의 평가를 기반으로 하며, 베트남에서 사용된 제초제 또는 그 성분이나 오염물질(특정 화학물질을 언급하려는 의도는 없음) 노출과 건강 결과 간 연관성의 상대적 확실성에 대한 위원회 위원들의 판단을 반영한다.

이전 VAO 위원회가 발견한 기타 연구 결과를 수정하지 않기로 한 결정 및 변화는 현 위원회가 본 보고서와 이전 VAO 보고서에서 검토했던 역학 근거의 강점과 한계점을 검토한 후 이루어졌다.

제조제²⁾ 노출과 특정 건강 결과 간 유의미한 연관성 (scientifically relevant associations)에 관한 3가지 범주의 연구—베트남 참전 군인, 직업적 노출, 환경적 노출 연구—결과에 대한 11차 개정판 보고서 요약

가) 연관성에 대한 충분한 근거

역학적인 근거는 양의 연관성이 있다는 결론을 내리기에 충분하다. 즉, 제조제 노출과 건강 결과를 연구한 결과 양의 연관성이 관찰되었으며, 연구 수행 시 합리적인 확신을 가지고 우연, 편향 및 교란을 배제할 수 있었다.³⁾

예를 들어, 편향과 교란이 배제된 여러 소규모 연구가 규모와 방향성 면에서 일관된 연관성을 보일 경우, 연관성에 대한 충분한 근거가 있다고 판단할 수 있다. 관심 화학물질 (COI) 노출과 연관성이 있다는 충분한 근거를 보여주는 건강 결과로는 다음과 같은 것들이 있다:

연조직 육종(심장 포함) (Soft-tissue sarcoma)
 * 비(非)호지킨 림프종 (Non-Hodgkin's lymphoma)
 * 만성 림프구성 백혈병 (Chronic lymphocytic leukemia) (모양(毛樣) 세포성 백혈병 및 기타 만성 B세포 백혈병 포함)
 * 호지킨 림프종 (Hodgkin's lymphoma)
 염소성 여드름 (Chloracne)

- 2) 여기서 제조제란 2,4-디클로로페녹시아세트산(2,4-D), 2,4,5-트리클로로페녹시아세트산(2,4,5-T), 그리고 2,4,5-T 생산 시 발생하는 오염물질인 2,3,7,8-테트라클로로디벤조-p-다이옥신(TCDD 또는 다이옥신), 카코딜산 및 피클로람과 같은 관심 화학물질을 뜻한다. 연관성에 관한 근거는 베트남전 참전 군인, 직업적·환경적 노출을 겪은 사람들을 대상으로 한 코호트 연구로부터 도출되었으며, 이들 연구 대상자들은 베트남에서 사용된 제조제, 혹은 제조제 성분이나 오염물질에 노출된 사람들이다.
- 3) 연관성을 입증하는 근거는 생물학적 개연성을 뒷받침하는 실험 데이터에 의해 강화되지만, 실험 데이터가 없다고 해서 역학적 근거의 가치가 떨어지는 것은 아니다.

○ 고혈압(2014년 개정판에는 ‘제한적 또는 암시적인’이었으나 범주를 변경함)
 ○ 미결정유의성 단일클론성 감마글로불린혈증(MGUS)(새로 검토된 질환)
 위원회는 제2형 진성(眞性) 당뇨병에 관한 근거가 ‘충분함’ 또는 ‘제한적이거나 암시적인’의 범주로 더 적절하게 분류되었는지 대해서는 합의에 이르지 못했다.

나) 연관성에 대한 제한적이거나 암시적인 근거

제조제 노출과 건강 결과 간 연관성을 시사하는 역학적인 근거는 있지만, 우연, 편향 및 교란을 자신 있게 배제할 수 없기 때문에 확고한 결론을 내리기 어렵다.^b 이를테면 잘 수행된 연구에서 충분한 연관성을 보여주는 결과가 나오거나 유사한 노출을 겪은 모집단에 대한 연구에서 설득력이 모자란 결과가 나오는 경우가 그러한 근거에 해당된다. 관심 화학물질 노출과의 연관성에 제한적이거나 암시적인 근거가 있는 건강 결과로는 다음과 같은 것들이 있다:

후두암
 폐, 기관지 또는 기관의 암
 전립선암
 방광암
 * 다발성 골수종
 * AL 아밀로이드증
 조기 발병 말초신경병증(early-onset peripheral neuropathy)
 파킨슨병(파킨슨병 및 파킨슨 유사 증후군 포함)
 만발성 피부 포르피린증(Porphyrria cutanea tarda)
 허혈성심장질환
 뇌졸중
 갑상선기능저하증

위원회는 제2형 진성 당뇨병에 관한 근거가 ‘충분함’ 또는 ‘제한적이거나 암시적인’의 범주로 더 적절하게 분류되었는지 대해서는 합의에 이르지 못했다.

다) 연관성이 있다고 판단하기에 부적절하거나 불충분한 근거

연관성 유무에 관한 결론을 내리기에는 이용 가능한 역학조사의 품질, 일관성 또는 통계적 검정력이 불충분하다. 이를테면 교란을 제어하지 못하거나, 노출 평가가 부적절하거나, 잠복기를 고려하지 않은 연구들이 이에 해당한다. 분명히 검토했음에도 불구하고, 관심 화학물질 노출과의 연관성 유무를 판단하기에는 근거가 부적절하거나 불충분한 건강 결과로는 다음과 같은 것들이 있다:

구강(입술 및 혀 포함)
 인두(편도선 포함) 또는 비강(귀 및 부비강 포함)의 암
 흉막, 종격동 및 기타 호흡기계 및 흉부 내 기관의 불특정 부위의 암
 식도암
 위암
 대장암(소장 및 항문 포함)
 간담도암(간, 담낭 및 담관)
 췌장암
 뼈 및 관절암
 흑색종
 비흑색종 피부암(기저세포 및 편평세포)
 유방암생식기암(자궁경부암, 자궁암, 난소암, 고환암, 음경암, 단, 전립선암은 제외)
 신장암(신장 및 신우)
 뇌 및 신경계(시신경 포함)의 암
 내분비암(갑상선, 흉선 및 기타 내분비 기관)
 백혈병(모양 세포성 백혈병 및 기타 만성 B세포 백혈병을 포함한 만성 림프구성 백혈병 제외)
 기타 골수성 질환(골수증식종양 포함)
 기타 불특정 부위의 암
 불임
 자연 유산(TCDD에 노출된 남자의 배우자가 아닌 경우는 연관성이 없어 보이므로 제외)
 노출된 사람의 자손에서 발생하는 신생아 또는 유아 사망 및 사산
 노출된 사람의 자손에서 발생하는 저체중아 출생
 노출된 사람의 자손에서 발생하는 이분척추를 포함한 선천적 결함
 소아암(급성 골수성 백혈병 포함) 또는 노출된 사람의 자손에서 발생하는 기타 유

해한 건강 결과

신경 행동 장애(인지적·신경정신과적)

파킨슨병을 제외한 신경퇴행성 질환

만성 말초신경계 장애

청력 손실

호흡기 질환(천명 또는 천식, 만성 폐쇄성 폐질환 및 농부폐증)

위장·대사·소화 장애(간 효소 변화, 간경변을 포함한 간 질환, 지질 이상, 궤양)

면역체계 장애(면역 억제, 알레르기 및 자가면역)

순환기 장애(고혈압, 허혈성 심장질환 및 뇌졸중 제외)

자궁내막증

갑상선 항상성 교란(갑상선기능저하증 제외)

눈병

뼈 질환

신장 및 비뇨기 장애(만성 신장질환, 좌우 신장의 기능 차이, 신장병 및 말기 신장 장애 포함)

만성 피부 질환(피부 감염 및 피부 색소 변화 포함)

위원회는 관련 질환 검토 시 모든 암을 포함하는 분류 방식을 사용했다. 다만, 비(非)악성 질환에 대한 검토는 역학 조사 대상으로 판명되거나 보훈부의 요청이 있는 경우에만 실시하였다. 기본적으로 역학 정보가 발견되지 않은 모든 건강 결과가 이 범주에 속한다.

라) 연관성이 없다는 것을 보여주는 제한적이거나 암시적인 근거

인체 노출의 전체 범위를 다루는 여러 적절한 연구들은 관심 제초제 성분에 노출된 정도와 건강 결과 사이에 나타나는 양의 연관성을 보여주지 않는다는 점에서 일관된 모습을 보인다. ‘연관성 없음’이라는 결론은 필연적으로 이용 가능한 연구가 다루고 있는 질환, 노출 및 관찰 기간에 제한될 수밖에 없다. 또한 노출에 대해 연구할 당시 발병 위험이 미세하게나마 증가할 가능성도 배제할 수 없다. 관심 제초제 성분 노출과의 연관성이 없다고 판단할 만한 제한적이거나 암시적인 근거가 있는 건강 결과로는 다음과 같은 것들이 있다:

TCDD에 노출되었던 남자의 배우자가 나중에 자연 유산한 경우

* 위원회는 이러한 연구 결과가 세계보건기구(WHO) 분류 체계의 기초가 되는 림프조혈계암의 클론 유도에 대한 생물학적 이해에 부합한다는 점에 주목한다(Campo 외, 2011; 표를 참조하려면 다음의 URL로 이동할 것. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3109529/table/T1, 2018년 5월 17일에 액세스함).

본 보고서가 2014년 개정판 이후 발표된 연구들을 대상으로 상세한 평가를 수행했음에도 불구하고, 위원회는 전체 문헌의 맥락에서 결론을 도출했으며 (이전 연구에 비해) 최신 연구에 더 큰 비중을 두지도 않았다. 공법(PL) 102-4에 규정된 바와 같이, 범주 간의 구분은 엄격한 인과관계가 아닌 통계적 연관성을 기반으로 이루어진다. 위원회가 지시받은 업무는 보건부에 정책을 제안하는 것이 아니라 과학적 데이터를 검토하는 것이었다. 따라서 상기 기술된 결론은 정책 결정을 암시하거나 제안하기 위함이 아니다. 결론은 어느 개인의 건강상 문제가 문제의 제조제로 인해 발생했거나 그와 관련이 있을지 모르는 가능성이 아니라, 인간 모집단의 제조제 노출과 건강 결과 사이의 연관성과 관련이 있다.

○ 고혈압

위원회는 현재 수집된 정보가 최소 하나 이상의 관심 화학물질(COI)에 노출되는 것과 고혈압 사이의 연관성에 대한 충분한 근거가 된다고 결론지었다. ‘연관성에 대한 제한적이거나 암시적인 근거’에서 ‘연관성에 대한 충분한 근거’로 변경하기로 한 결정은 2016년 발표된 Cypel과 동료들의 연구로부터 상당 부분 동기 부여를 받았다. 이 연구진들은 큰 표본 크기, 적절한 대조군 및 검증된 건강

평가변수를 특징으로 하는 관심 모집단인 미국 베트남전 참전 군인(특히 육군 화학군단)에 대한 연구를 수행했다. 연구 수행 과정에서 탄탄한 통계 분석 모델과 최첨단 방법이 사용되었으며, 관련 교란변수에 맞게 조정되었다. Cypel의 연구는 관심 화학물질에 노출될 가능성이 가장 높은 군인들의 자기보고 고혈압 비율이 가장 높다는 것을 분명히 보여주었다. 베트남 파병 참전용사들을 조사한 결과, 잠재적 교란변수를 조정한 뒤에도 제초제 살포작업에 참여한 군인과 비참여 군인의 고혈압 발병 확률 사이에 통계적으로 유의하게 높은 연관성이 관찰되었다. 베트남전에 파병되지 않은 군인의 경우도 이와 마찬가지로, 살포작업에 참여한 군인의 자기보고 고혈압 유병률이 비참여 군인에 비해 유의미하게 높았다. 앞서 발간된 개정판에서 검토되었던 이전 연구들은 베트남전 참전 군인의 혈청 내 다이옥신 농도가 증가함에 따라 고혈압이 증가하고, COI 고(高)노출로 추정되는 참전군인의 유병률이 증가했다는 점을 지속적으로 보고했다. 제초제 노출이 건강에 미치는 영향의 방향과 크기에서의 일관성을 입증한 다른 최신 연구와 이전의 연구에 비추어 볼 때, 위원회는 이 문헌이 연관성에 대한 충분한 근거가 될 수 있다는 것을 알게 되었다.

○의미불명 단일클론성 감마글로블린혈증(Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance: MGUS)

또한, 위원회는 최소 하나 이상의 관심 화학물질(COI)에 노출되는 것과 MGUS 사이에 연관성이 있다는 충분한 근거가 있다고 결론지었다. MGUS는 다발성 골수종 (multiple myeloma)의 전조 증상이지만, 매년 MGUS 환자의 약 1%만이 다발성 골수종으로 진행된다. MGUS는 더 심각한 형질세포질환 증상이나 징후가 없는 사람의 혈액이나 소변 내 단일클론 항체, 항체 중쇄(heavy chain) 또는 항체 경쇄(light chain)의 존재로 정의되는, 즉 임상적 침묵의 상태이다. 이 결과는 2015년 Landgren과 동료 연구자들이 철저히 수행한 ‘공군 건강 코호트 연구’

라는 제목의 연구를 기초로 하며, 이들은 연구를 위해 베트남에서 제초제에 노출된 것으로 알려진 참가자를 포함한 참전 군인 모집단의 데이터와 생체시료를 조사하였다. 본 연구는 이전에 측정된 혈청 내 TCDD 농도를 사용했으며, MGUS를 발견하기 위해 혈청 샘플을 새로운 방식으로 분석했다. 연령, 인종, 체질량지수, 흡연 및 음주 경험, 방사선 치료 또는 화학요법의 이력 등의 익히 알려진 교란변수도 고려하였다.

- 요약

연구원들은 제초제 살포작업에 참여한 참전 군인의 MGUS 유병률이 살포작업에 참여하지 않은 참전 군인에 비해 통계적으로 유의하게 높다는 것을 발견했다. MGUS 발생률을 직접적으로 다룬 이전 연구는 없었지만, 노출과 노출된 모집단 간의 직접적인 관련성과 질적으로 높은 연구 및 기초 데이터베이스는 연관성에 대한 충분한 근거를 발견하는 데 설득력을 갖게 했다.

○ 제2형 당뇨병

위원회는 (오랜 시간 숙고했으나) 끝내 COI 노출과 제2형 당뇨병 사이의 연관성을 입증할 만한 근거를 계속 ‘제한적이거나 암시적인’으로 유지해야 할지 ‘충분’ 수준으로 상향해야 할지에 대한 합의에 이르지 못했다. 베트남 참전 군인 모집단을 포함한 다양한 코호트를 대상으로 조사했을 때 특성이 잘 지정된 다이옥신 및 다이옥신 유사 화학물질 노출과 당뇨병 건강 결과 측정 사이에 연관성이 있음을 최근 검토된 연구와 이전에 검토된 연구 모두가 일관성 있게 보여준다. 그러나 이러한 연구는 특징적으로 노출 특성이 지정되지 않거나 교란이 통제되지 않은 경우가 많기 때문에 제2형 당뇨병이라는 결과의 원인을 COI에 귀속시키는 것을 복잡하게 만든다. 따라서 COI 노출과 당뇨병에 관한 문헌 중 연관성이 있다는 충분한 근거가 될 수 있는 기준을 충족하는 사례는 찾을 수 있지만, 제한사항을 감안할 때 범주 변경이 적절한지 여부에 대해 위원회 전체가 어

면 입장을 보일지는 불투명하다.

○ 보훈부의 특별 지시를 통해 확인된 건강 결과에 대한 연구 결과

앞서 언급한 바와 같이, 보훈부는 세 가지 건강 결과, 즉 베트남전 참전 군인(남성)이 제초제에 노출되었을 때 생길 수 있는 세대 간 건강 영향, 골수증식종양 및 다형성 교모세포종을 구체적으로 다룰 것을 위원회에 요청했다.

부계의 화학물질 노출이 후손에 미치는 영향에 대한 연구가 급증하고 있다. 그러나 베트남전 참전 군인을 다루는 연구는 거의 없으며, 다른 모집단을 대상으로 수행된 거의 모든 연구는 참전 군인의 질환 발병 위험을 평가할 때 역학조사의 유효성이 제한적이라는 약점-참전 군인들이 경험한 것과 현저하게 다른 노출과 부실한 노출 특성화-이 있다. 노출과 다양한 건강 결과 사이의 연관성을 발견한 연구도 일부 있었지만, 위원회로 하여금 COI 노출과 특정 건강 결과 사이의 연관성에 대한 ‘제한적이거나 암시적인 근거’나 ‘충분한 근거’가 있을 수 있다는 결론을 내리게 만들 만한 일관되고 강력한 일련의 근거가 드러난 상황은 없다. 초세대적 영향-임신 기간 중 제초제에 노출되지 않은 경우에도 후손에서 발생할 수 있는 영향-은 참전 군인들에게 큰 관심을 끌지만, COI가 건강 결과에 영향을 미칠 수 있는지 여부를 평가하는 문헌은 없다. 이러한 지식 기반 격차를 감안할 때 위원회는 이 분야에 대한 연구가 더 많이 필요하다고 확신한다.

2014년 개정판 위원회 (Update 2014 committee)는 세대간 및 초세대적 영향에 대한 메커니즘이 존재할 수 있는지 여부와, 만약 있다면 어떤 메커니즘인지 설명하기 위해, 동물실험 연구가 이 연구를 수행하는 데 결정적으로 필요하다는 점에 동의한다. 참전 군인의 자녀와 손자녀의 건강에 관한 연구는 원칙적으로 가능하지만, 이러한 복잡한 연구가 유의미한 결과를 얻으려면 치밀하게 계획·수행되어야 한다는 점을 사전에 이해해야 한다. 자발적으로 참여한 설문조사 및 자기보고 정보에 의존하는 레지스트리는 도움이 되지 않을 것이다.

골수증식종양(MPN) 및 골수형성이상증후군은 혈구 및 골수의 질병이다. 보훈부는 백혈병 및 관련 질병에 관한 문헌 고찰의 일부로 MPN을 구체적으로 조사할 것을 요청했다. 그러나 과학 및 의학 데이터베이스를 대상으로 검색해 본 결과, 위원회는 단 하나의 관련 논문을 확인하는 데 그쳤는데, 이 논문은 1964~1973년 베트남에서 복무한 한국 참전 군인들의 암 발생률을 평가한 것으로 2014년 개정판 발간위원회의 평가를 받았다. 이 논문의 저자들은 고(高)노출군과 저(低)노출군을 내부적으로 비교한 후 골수증식성 질환과 골수형성이상증후군의 위험이 무시할 만한 수준으로 부정확하게 증가했다고 보고했다. 위원회는 일반적으로 MPN과 같은 과립구 계통의 골수구계종양을 조사한 연구보다 COI 노출과 혈액학적 결과 사이의 상관관계를 살펴본 연구가 림프계 발달 및 면역 기능 이상(예: 비호지킨 림프종, 만성 림프구성 백혈병, 다발성 골수종 및 MGUS)에 대해 훨씬 더 설득력 있는 결과를 도출했다는 점에 주목했다. 최신 연구의 부재, 일반적인 역학조사의 부족, COI 노출과 조혈세포의 이상 사이의 연관성의 생물학적 개연성에 대한 정보의 부족을 감안할 때, 위원회는 COI 노출과 MPN 사이의 연관성을 나타내는 근거가 부적절하거나 불충분하다고 결론지었다. 그 결과가 이전 연구의 관심 대상이 아닌, 참전 군인의 관심 대상이었기 때문에 위원회는 연구원들이 골수성 질환에 대한 기존 데이터베이스를 검토해 볼 것을 권고하는 바이다. 그래야만 다이옥신 및 기타 관심 화학물질에 노출된 베트남전 참전 군인 및 기타 사람들의 골수증식종양(MPN)을 평가할 수 있는 가용 데이터가 있는지 확인해 볼 수 있기 때문이다.

첫 번째 VAO 보고서 이후 COI 노출과 뇌 및 교모세포종을 포함한 기타 신경계 암에 관한 학술문헌에 대한 검토가 꾸준히 이루어졌음에도 불구하고, 베트남전 참전 군인, 직업적·환경적 노출을 겪은 사람들을 대상으로 한 코호트 연구들 중 어느 하나도 COI 노출과 유관 결과 간 통계적으로 유의한 연관성을 찾을 수 있는 일련의 근거를 발견하지 못했다. 이러한 암들은 상대적으로 희귀한 암

이기 때문에 해당 연구의 표본 수는 적을 수밖에 없었다. 교모세포종에 대한 역학 데이터가 한정적인 상황에서, 위원회는 교모세포종 전문가 두 명을 초빙하여 프레젠테이션을 듣는 자리를 마련했다. 위원회 입장에서 볼 때 전문가의 발표는 교모세포종에 대한 생물학적 인식이 유독 빠르게 발전하고 있음을 보여주었다는 점에서 유익하고 인상적이었지만, 관심 화학물질(COI)이 뇌암 발생과 관련이 있음을 시사하는 명확한 데이터가 전무하다는 점을 부각시키기도 했다.

- 요약

시에라 벨리 암 등록본부 서비스 주식회사 (Sierra Valley Cancer Registry Services, Inc.)가 위원회의 심의를 받기 위해 제출한 베트남전 참전 군인의 교모세포종 (glioblastomas)에 대한 정보는 노출 수준 기록이 없는 객관적으로 입증되지 않은 정보였으므로 결론을 도출하는 데 제한적인 도움밖에 줄 수 없었다. 또한 위원회는 COI 노출과 뇌암 사이의 연관성을 밝혀낸 동물실험 연구를 하나도 찾아내지 못했다. 일부 연구는 다이옥신 노출이 교모세포종과 연관될 수 있는 이유를 설명할 수 있는 메커니즘을 제시했지만, 위원회가 검토한 정보와 해당 분야 전문가로부터 받은 프레젠테이션은 COI 노출과 뇌 또는 기타 신경계 암 사이의 연관성 존재 여부를 결정하기에는 근거가 부적절하거나 불충분하다는 이전 보고서의 결론을 뒤집기에는 역부족이었다. 위원회는 보훈부가 베트남전 군 복무와 교모세포종 사이에 있을 수 있는 연관성에 대해 제기된 우려에 유념하는 자세를 견지하는 것이 적절하다고 생각하지만, 질환으로 이어지는 결과가 매우 드물고 제초제 노출에 관한 정보 대부분이 부정확한 상황이라 논리적·경제적으로 실현 가능한 참전 군인 역학조사라 하더라도—아무리 잘 설계되고 실행되었더라도—유의미한 결과를 낼 수 있을지는 의문이다. 따라서 위원회는 베트남전 참전 군인의 교모세포종에 대한 역학조사를 추진하지 말 것과 보훈부는 확대된 치료 옵션을 알리는 데 사용할 수 있는 다른 분야의 발전을 촉진하는 데 중점을 두어야 한다는 점을 권고하고자 한다.

(2) 베트남전 참전 군인이 안고 있는 위험

위원회에게 부여된 책임 중 일부는 (이용 가능한 과학적 데이터가 허용하는 범위 내에서) 베트남전 군 복무 시절 제초제 또는 오염물질인 TCDD에 노출된 참전 군인의 질병 위험이 증가하는지 여부를 결정하는 것이었다. 제초제에 노출된 베트남전 참전 군인에서 발견되는 각 특정 건강 결과의 위험 규모를 추정하기 위해서는 건강 결과에 관한 용량-시간-반응 관계에 대한 정량적 정보, 베트남전 참전 군인들의 제초제 노출 정도에 대한 정보 및 개개인의 노출 추정치를 확보하는 것이 필요하다. 베트남전 참전 군인들은 담배 연기, 살충제, 치료제, 약물, 디젤 매연, 알코올, 고온다습한 환경, 전투와 같은 기타 물질과 스트레스에 노출되어 있었으며, 이러한 물질과 스트레스는 독립적으로 영향을 미치거나 제초제에 함유된 화학물질의 능력을 증가 또는 감소시킴으로써 특정 유해 건강 결과를 초래했다. 각종 물질 및 스트레스와 인체 간의 상호작용을 조사한 인간이나 동물실험 연구는 거의 없다. 첫 번째 VAO 보고서와 개정판들을 발간한 위원회는 제초제 노출과 건강 결과 사이의 통계적 연관성에 대한 결론에 도달하기에 충분한 일련의 근거는 확보되었지만 베트남전 참전 군인에 대한 적절한 데이터가 부족하여 이 책임을 다하는 데 고려해야 할 사항이 상당히 많다는 사실을 알게 되었다. 이에 따라 VAO 보고서 시리즈 발간을 책임지고 있는 위원회는 베트남에 살포된 제초제에 노출된 경험으로 참전 군인이 안게 되는 위험을 정량화하는 것은 일반적으로 불가능하다고 결론지었다.

(3) 위원회의 권고사항

부여받은 의무의 일환으로, 모든 VAO 위원회는 관심 화학물질(COI)이 건강에 미치는 영향에 관한 과학적 불확실성이 지속적으로 나타나는 분야를 해결하기 위한 추가적인 과학 연구 필요성에 관한 권고사항을 제공하도록 요청받았다. 당초 VAO 시리즈의 이전 개정판(2014년 10차 개정판)은 의회가 위원회에 필수

로 제출하도록 한 마지막 보고서로 여겨졌다. 이에 따라 해당 개정판 발간을 책임지는 위원회는 이전 VAO 위원회가 제시한 권고사항을 취합하고, 이 과정에서 얻은 교훈에 비추어 향후 수행해야 할 가장 중요한 활동이 무엇인지 주의를 기울이는 것이 필요하다고 판단했다. 해당 위원회는 요약되어 주제 영역으로 분류된 이전 위원회 권고사항의 개요서를 작성했으며, 이 개요서에는 이러한 권고사항이 보훈부(VA), 국방부(DoD) 및 기타 관계자들로부터 받은 답변에 대한 논평과 전역 후 오랫동안 군 복무와 관련된 건강 문제를 겪을지도 모르는 베트남전 참전 군인 및 기타 참전 군인의 건강 문제를 모니터링하고 평가하기 위해 위원회가 가장 중요하게 생각했던 미래 활동을 요약한 내용이 포함되어 있다.

일반적으로 말하면, 이전 VAO 위원회의 권고사항은 주로 참전 군인의 건강 정보 관리 개선; 추가적인 역학조사; 노출 추정치 개선; 독성 연구 분야에의 우선순위 부여라는 네 가지 영역으로 나뉘었다. 위원회가 제안한 미래 활동에는 이러한 네 가지 영역과 베트남전 참전 군인의 복무, 노출 및 건강에 대한 추가 정보의 수집·분석과 관련된 이니셔티브가 포함되었다.

몇 가지 고무적인 예외—특히 베트남전 참전 군인에 대한 추가 역학조사의 시작, 베트남전 참전 군인 연구에 사용할 제조제 노출 평가 모델의 개발, 그리고 ‘공군 건강 연구’ 과정에서 수집된 데이터 및 생체시료에 대한 추가 연구의 육성이 주목할 만함²—도 있었던 반면, 지금까지 제시된 권고사항에 대한 후속 조치가 이루어졌다는 이야기는 거의 들어보지 못했다. (이 문제는 2014년 개정판 위원회가 효과적으로 다루었다고 결론내렸기 때문에) 현 위원회는 전반적으로 이 문제를 다시 논의하지 않기로 했다. 그러나 현 위원회는 1994년 최초로 발간된 VAO 보고서가 “직업적 또는 환경적으로 제조제와 다이옥신에 노출된 개개인의 생식 이력에 대한 역학조사를 철저하게 수행—적당한 크기의 표본을 추출하여 높은 연관성을 확인할 수 있도록 함—할 필요가 있음”(p. 731)을 시사했다고 언급했다. 이후 발간된 여러 개정판이 이 사실을 반복적으로 힘주어 주장하였고

현 위원회는 이러한 의견에 동의하기 때문에 베트남전 참전 군인 자손들의 건강에 대한 더 구체적인 연구를 권고하는 바이다.

2014년 개정판 위원회는 VAO 보고서 시리즈 발간 종료 후 바로 시행해야 할 연구활동에 대한 권고사항도 제시했는데 이 중 몇 가지는 생식 결과에 대한 내용이었다.

- 요약

위원회가 언급한 바와 같이, 관심 화학물질(COI) 노출이 건강에 미치는 영향과 이러한 영향의 기저에 있는 메커니즘을 이해하는 데 진전이 있었음에도 불구하고 상당한 지식 격차가 남아 있다. 지속적이고 새로운 독성학·기계학·역학조사를 통해 발전할 수 있는 많은 추가적인 기회가 존재한다. 그러한 연구에는 국방부와 보훈부가 보유하고 있는 기존 데이터베이스의 통합을 통해 새로운 지식을 얻으려는 노력이 포함되어야 한다. 이전에 발간된 VAO 개정판에 언급했음에도 불구하고, 해당 위원회는 앞서 언급했던 분야에 더 많은 진전이 이루어져야 한다는 신념을 강조하기 위해 다시 언급했다. 본 위원회는 빠르게 발전하는 후성(後成)유전학 분야의 연구가 특히 유망해 보인다는 점에 주목하면서 이 평가에 동의하고 표 12-3에 제시된 권고사항을 지지한다는 점을 분명히 하고자 한다.

(4) 최종 관찰

위원회는 과제기술서를 완수하는 과정에서 베트남전 참전 군인들의 건강에 대한 연구 수행에 대한 수많은 비판을 내놓았으며, 특정 논문의 취약한 부분과 단점을 비롯하여, 부실한 노출 특성화, 결과에 영향을 미치는 교란의 불완전한 통제, 통계적으로 유의미한 결과를 도출하기에 부적합한 표본 크기와 같은 (보편적이지는 않지만) 광범위한 문제를 지적했다. 하지만 베트남전 참전 군인 건강 문제에 대한 연구를 수행함에 있어서의 어려움이 그러한 업무를 수행하는 데

장애물로 작용해서는 안 된다는 점을 분명히 하고 싶다. 다른 모집단에서 나타나는 유사한 노출과 건강 결과를 피상적으로 조사해서는 적절한 해답을 찾을 수 없는 질문들이 많다. 군 복무 경험 전반에 대한 정확한 파악은 참전 용사 자체에 대한 연구를 통해서만 가능하다.

2. 기타 만성적인 건강 결과

위원회는 관심 화학물질(COI) 노출과 비(非)악성 신장 및 비뇨기 건강 결과에 관련된 새로운 근거를 검토한 후, COI 노출과 비악성 신장 또는 비뇨기 장애 사이의 연관성에 대한 근거가 부적절하거나 불충분하다고 결론지었다.

1) 갑상선 항상성 및 기타 내분비 기능

이 절에서는 ‘10장: 심혈관 및 대사 결과’에서 논의된 당뇨병 및 기타 체장 장애를 제외한 내분비 기능과 관련된 다양한 질환에 대해 논의한다. 특히 갑상선 기능의 임상적 장애는 ICD-9 240-246 또는 ICD-10 E00-E07, E20-21로 분류되며, 나머지 내분비 장애는 ICD-9 252-259 또는 ICD-10 E22-E35로 분류된다. 관심 화학물질 측면에서의 인간의 갑상선 항상성은 2002년 개정판 위원회에 의해 최초로 다루졌다.

갑상선은 티록신(T4)과 트리요오드티로닌(T3) 같은 호르몬을 분비하여 신체 전체의 신진대사를 자극하고 조절하는 데 도움을 준다. 갑상선은 혈중 칼슘 농도와 칼슘의 뼈 저장 속도를 조절하는 호르몬인 칼시토닌도 분비한다. T4와 T3의 분비는 뇌하수체 전엽에서 분비되는 갑상선자극호르몬(TSH)의 통제를 받는다. 요오드는 갑상선 생리학에서 갑상선 호르몬의 구성 성분이자 선(腺) 기능의 조절자로 작용한다. 순환하는 호르몬의 농도는 주로 갑상선, 뇌하수체, 시상하부라는 세 가지 기관을 포함하는 음(陰)의 되먹임 경로에 의해 조절된다. 시상하부~뇌하수체~갑상선 되먹임 시스템에서 시상하부는 갑상선자극호르몬 방출호르몬(TRH)을 방출하여 뇌하수체가 갑상선자극호르몬(TSH)를 생성하도록 자극하고, 이는 갑상선의 T4 및 T3 생성 촉발로 이어진다. 시상하부와 뇌하수체의 세

포들은 순환하는 티록신(T4)과 트리요오드티로닌(T3)의 농도에 반응하기 때문에 T4와 T3의 농도가 낮을 경우, 뇌하수체가 자극을 받아 갑상선에 더 많은 갑상선자극호르몬(TSH)을 전달하게 되고, 이로 인해 T4와 T3가 더 많이 생성된다. 순환하는 T4와 T3의 농도가 높을 경우, 갑상선자극호르몬 방출호르몬(TRH)과 갑상선자극호르몬(TSH)의 생성을 줄이도록 유도한다. 이 음의 되먹임 고리로 인해 호르몬 항상성이 유지된다.

갑상선 항상성의 붕괴는 흥분성(갑상선기능항진증) 또는 억제성(갑상선기능저하증)일 수 있다. 두 질환 모두 혈중 갑상선호르몬, 갑상선자극호르몬, 그리고 기타 단백질(항갑상선 항체) 농도를 근거로 진단을 내린다. 일반 인구 집단 중 성인의 갑상선기능이상(異常) 유병률은 1~10%이며, 이 수치는 집단, 검사 환경, 성별, 연령, 평가 방법 및 갑상선기능에 영향을 미치는 질환 유무 등에 따라 다르다. 준(準)임상적(생화학적) 질환이 있는 사람들은 갑상선기능이상의 다른 징후나 증상을 보이거나 보이지 않을 수 있다.

성인에게 미칠 수 있는 영향과 태아 발달 과정에서 일어날 수 있는 영향을 구별하는 것이 중요하다. 경미하거나 중등도의 교란(예: 과다형성 또는 갑상선종으로 인한 교란)을 겪고 있는 성인의 경우, 적절한 범위 내에서 갑상선기능을 유지하려는 생리적 보상이 작용할 수 있다. 이와는 대조적으로, 태아는 갑상선호르몬의 변화에 매우 민감하며 갑상선 항상성의 변화는 신경계와 생식계를 포함한 많은 기관계의 발달을 방해할 수 있다. 이러한 연구 결과는 베트남전 참전 군인들이 제초제에 노출되었을 때 자손에 미칠 수 있는 잠재적 영향을 다루는 8장에서 논의되므로 여기서는 성인에 대한 관찰만을 고려한다.

(1) VAO 및 이전 개정판들이 내린 결론

인간의 갑상선 항상성을 관심 화학물질(COI) 측면에서 다룬 것은 2002년 개

정관 위원회가 처음이었다. 2014년 개정관 위원회는 COI 노출이 갑상선기능의 교란—특히 임상적 갑상선기능저하증—과 관련이 있다는 일관된 관찰이 뒷받침된 상태에서 몇 가지 최신 연구를 고려한 후, 강력한 생물학적 개연성을 갖춘 일련의 역학 데이터를 심사함으로써 COI 노출과 갑상선기능저하증 사이의 연관성에 대한 제한적이거나 암시적인 근거를 나타내는지 여부를 판단했다. 인간과 동물 모두에서 COI 노출과 관련된 추가적인 내분비 효과가 관찰되었지만, 제조제 노출과의 연관성을 입증하기에는 근거가 부적절하거나 불충분하다.

일련의 갑상선기능 검사를 포함한 임상 검사를 통해 내분비 기능을 광범위하게 평가했으나 랜치핸드(Ranch Hand) 작전 투입 참전 군인들과 비교대상 군인들 간의 갑상선기능의 체계적인 차이를 보여주는 데 실패했다(공군 건강 연구(Air Force Health Study, AFHS), 1991a). 그러나 AFHS의 피험자로부터 얻은 2,3,7,8- TCDD 개별 관독값을 분석하는 과정에서, 2003년 Pavuk 외 연구자들은 TCDD 고노출 범주 내 1985년과 1987년 검사에서 갑상선자극호르몬(TSH) 측정치가 통계적으로 유의하게 증가했으며, 1982년, 1985년, 1987년 및 1992년 검사 결과 중 3개의 TCDD 범주에서도 유의한 증가 추세의 경향을 확인했다. 호주 베트남전 참전 군인을 대상으로 한 연구에서는 갑상선기능 장애 위험 증가가 발견되지 않았다(O'Toole 외, 2009). 한국 베트남전 참전 군인을 대상으로 수행된 연구들 중 갑상선 결과를 고려한 논문은 2개였다(Yi 외, 2014a,b). 첫 번째 출판물(Yi 외, 2014a)은 111,726명의 참전 군인의 갑상선 장애 유병률을 널리 알리기 위해 보험 청구 데이터를 사용했으며, (여러 교란요인 보정 후) 제조제에 노출된 피험자들에서 전반적인 갑상선 질환(ICD-10 E00-E07) 위험이 증가했음을 발견했다. 이 패턴은 요오드 결핍이 아닌 갑상선기능저하증(ICD-10 E03) 및 기타 비(非)중독성 갑상선증(ICD-10 E04)과 매우 유사했다. 전반적으로 제조제 노출과 갑상선염(ICD-10 E06)의 위험은 유의한 연관성을 보이지 않았지만, 가장 강력한 내분비 관련 결과는 갑상선염의 하위 범주인 자가면역 갑상선염(ICD-10 E06.3)

으로 나타났다. 갑상선기능항진증(ICD-10 E05)의 위험은 고노출군과 저노출군 간의 차이가 없었다.

노출기회지표(EOI) 점수를 기반으로 고노출군과 저노출군을 비교한 결과, 뇌하수체 기능저하(유의 확률(p)=0.011)에 대한 위험이 증가하는 것으로 나타났지만, 뇌하수체 기능항진은 고노출군과 저노출군 간의 차이가 없었다. 고알도스테론증의 위험도 증가하지 않았다. 180,639명의 남성 참전 군인들로 구성된 한국 베트남전 참전 군인 코호트를 그룹으로 나눠 사망률을 분석한 결과, 제조제 노출과 내분비질환으로 인한 사망 사이의 어떤 연관성도 찾지 못했다(Yi 외, 2014b).

COI에 노출된 직업군을 대상으로 수행된 갑상선기능 연구는 거의 없다. 1999년 Calvert 외 연구자들은 미국 국립 직업안전위생연구소(NIOSH) 의학 단면조사에 참여한 2,3,7,8-테트라클로로디벤조-p-다이옥신(TCDD) 노출 근로자의 보정 평균 유리 티록신(T4) 농도가 더 높다는 근거를 제시했으나 혈청 TCDD 농도와의 용량-반응 관계는 발견되지 않았다. 2006년 Bloom 외 연구자들은 뉴욕주의 낚시꾼들에게서 다이옥신 유사 화학물질의 총합과 유리 T4 농도 사이의 반비례 관계의 징후를 발견했으나 다이옥신 유사 화학물질의 총합과 갑상선자극 호르몬(TSH) 또는 트리요오드티로닌(T3) 간의 연관성은 발견하지 못했다. 민간인 남성 살충제 살포자에게 제한된 아시아 건강 서비스(AHS)의 분석은 자기보고 및 의사진단 갑상선기능항진증, 갑상선기능저하증 및 기타 갑상선 질환과 2,4-D, 2,4,5-T, 2,4,5-TP를 포함한 50가지 특정 제제의 사용 사례를 조사했다(Goldner 외, 2013). 연령, 교육 및 체질량지수에 맞게 조정한 후, 화학물질 2,4-D, 2,4,5-T 및 2,4,5-TP를 항상 사용하는 경우와 전혀 사용하지 않은 경우를 조사한 결과, 갑상선기능저하증의 발병 확률이 유의하게 증가했다. 2,4-D를 한 번도 사용하지 않은 사람과 비교했을 때, 2,4-D를 중앙값 이상 사용한 사람과

2,4-D를 중앙값보다 적게 사용한 사람 모두에게서 갑상선기능저하증 위험이 증가했다(경향성(p-trend)=0.025). 2,4,5-TP의 사용은 갑상선기능항진증의 위험 감소와 관련이 있는 것으로 밝혀졌으며, 폐녹시계 제초제는 기타 갑상선질환 병력과 관련이 없는 것으로 나타났다. 2012년 이탈리아에서 도시 및 농촌 근로자 비교 연구를 수행한 Ciarrocca 외 연구진들은 근로자의 요중(尿中) 비소 수치가 2~4배 차이가 났으며, 비소 수치는 혈청 내 갑상선자극호르몬(TSH) 및 티로글로불린 농도와 양의 상관관계가 있는 반면, 유리 T3 및 T4 농도와는 음의 상관관계가 있음을 발견했다.

개정판 위원회는 여러 환경 연구의 결과도 검토한 바 있으나 살충제에 노출된 여성(Chevrier 외, 2008) 또는 아시아 건강 서비스(AHS)가 분석한 여성 중 폐녹시계 제초제에 노출된 여성(Goldner 외, 2010)의 갑상선기능이나 질병에 영향을 끼친 근거는 발견되지 않았다. 2010년 Schreinemachers는 1988년부터 1994년 사이에 실시된 3차 국민건강 및 영양 조사(NHANES III)의 데이터를 사용하여 연구를 수행했으나 최근에 2,4-디클로로페녹시아세트산(2,4-D)에 노출된 사람과 티록신(T4) 또는 갑상선자극호르몬(TSH) 농도 사이의 연관성을 찾지 못했다. 1999~2002년 기간 동안 수집된 국민건강 및 영양 조사 데이터 분석 결과(Turyk 외, 2007), 총 T4가 혈청 독성등가치(TEQ)와 약한 반비례 관계에 있다는 것이 밝혀졌는데 그 효과는 60세 이상과 여성에서 조금 더 강력했다.

세베소(Seveso) 사건의 노출 피해 여성들을 20년 동안(1976~1996년) 조사한 결과, TCDD 혈청 농도와 혈청 내 총 T4 사이에 유의미한 역(逆)연관성이 발견되었지만, 1996년에 측정된 갑상선자극호르몬(TSH) 또는 유리 T3 농도 간 연관성은 발견되지 않았다. 이 연관성은 초경 후에 노출된 여성보다 초경 전에 노출된 여성에서 더 강력했다.

2008년에 갑상선호르몬을 다시 측정하고 1976년과 1996년의 TCDD 농도와 비교해 보니 연관성은 사라지고 없었다(Chevrier 외, 2014). 가능한 교란변수를 보정한 후, 직업적으로 다이옥신에 노출된 적이 없는 2,264명의 일본 남성과 여성을 대상으로 단면 연구를 수행한 결과, 자기보고 갑상선질환(달리 명시되지 않는 한)과 다이옥신 유사 폴리염화디벤조-파라-디옥신(PCDD)/폴리염화디벤조푸란(PCDF) 또는 다이옥신 유사 폴리염화비페닐(PCB)의 혈청 농도 또는 총 독성등가치 사이에는 연관성이 발견되지 않았다(Nakamoto 외, 2013). 2008년 Abdelouahab 외 연구자들이 기술한 캐나다 성인 중 민물고기 소비자의 갑상선 기능을 연구 결과에 따르면, 다이옥신 유사 동족체는 갑상선자극호르몬(TSH)의 증가와 티록신(T4)의 감소와 관련이 있는 것으로 밝혀졌으나 임상적 증상이 나타나는 임계값보다는 낮았다. 다이옥신 유사 화학물질이 갑상선기능에 미치는 분명한 영향은 이누이트족 성인 대상 연구(Dallaire 외, 2009)나 전자 폐기물 재활용 공장에 직업적으로 노출된 중국 지역공동체에 대한 단면 연구(J. Zhang 외, 2010)에도 명백히 나타나지 않았다. Manh 외 연구진(2013) 및 Kido 외 연구진(2014)은 ‘에이전트 오렌지 핫스팟’ 또는 노출이 의심되지 않는 지역에 거주하며 수유 중인 베트남 여성(각각 51명, 58명)의 혈청 및 타액 내 스테로이드 호르몬 수치와 모유 내 다이옥신 농도를 연구했다. 혈청과 타액의 코티솔 및 코르티코스테론 수치는 핫스팟 지역에 거주하는 여성에게서 더 높게 나타났으며, 모유 내 다이옥신 농도와는 양의 상관관계가 있었다. 2013년 Trnovec 외 연구진들은 슬로바키아의 유기염소 오염 지역 출신 성인 320명을 대상으로 갑상선 부피와 유리 T4 농도를 측정했다. 이 피험자들의 혈액 샘플을 분석한 결과, 2005년 세계보건기구의 다이옥신 유사 화학물질 목록에 올라 있는 다이옥신 7개 전체, 푸란 10개 중 8개, 폴리염화비페닐 12개 중 1개가 검출 한계를 초과하는 농도로 관독되었다.

(2) 역학조사 문헌 업데이트

본 개정판을 준비하는 과정에서 관심 화학물질에의 직업적 노출과 갑상선 또는 내분비 건강 영향에 대한 새로운 역학조사가 확인되었다. VAO 시리즈에서 검토된 갑상선 항상성과 관련된 연구 결과를 요약해 놓은 표 45는 www.nap.edu/catalog/25137에서 확인할 수 있다.

가) 직업군 노출 연구

2018년 't Mannetje 외 연구진들은 1969~1984년 기간 동안 뉴질랜드의 뉴 플리머스(New Plymouth) 폐녹시계 제초제 생산 공장에서 한 달 이상 근무했던 일부 근로자들을 대상으로 이환율 조사를 실시했다. 이 공장은 2,4,5-트리클로로 폐녹시아세트산(2,4,5-T)을 생산했으며, 근로자들은 인산트리크레실(TCP) 및 기타 클로로페놀의 중간체인 2,4,5-T 및 TCDD에 노출될 수 있었다. 예전에 이 근로자들은 국제암연구소(IARC)가 주도했던, 폐녹시계 제초제 생산자의 국제 코호트 연구(Kogevinas 외, 1997)의 피험자로 모집되어 조사를 받았다. 국제암연구소 코호트와 뉴질랜드 폐녹시 생산 공장 근로자에 대한 자세한 내용은 5장을 통해 확인 가능하다. 이 연구는 이들 근로자의 추적 기간을 2,4,5-T 생산 공정에 마지막으로 노출된 때로부터 약 30년으로 연장하였다.

1,025명의 원래 코호트 중 생존자는 631명이며 현재 뉴질랜드에 거주하고 있는데 2006년 1월 1일 기준으로 80세 미만이었다. 당면한 추적조사를 위해 631명의 근로자 중 430명을 무작위로 선정해 이환율 조사 참여를 요청했으며, 그 중 245명(57%)이 참여를 수락했다. 이 조사는 2007~2008년 기간 동안 대면 인터뷰로 진행되었으며 인구통계학적 요인과 의사진단 질환 및 진단 연도 등 건강에 대한 정보를 수집했다. 이때 혈액 샘플을 채취하여 TCDD, 지질, 갑상선호르몬 및 기타 물질에 대해서도 분석했다. 노출과 건강 결과 사이의 연관성은 연령, 성별, 흡연 여부, 체질량지수, 민족성을 고려한 로지스틱 회귀분석 모델을 사용하

여 평가되었으며, TCDD에 노출된 직종에 종사한 적이 있는 경우(직무기록을 기반으로 함)와 혈청 TCDD 농도가 10pg/g 지질 이상인 경우(18%)의 두 가지 노출 분석 방법을 사용했다. 페녹시/인산트리카레실(TCP) 생산에 직접 관여한 60명의 남성의 평균 TCDD 농도는 19pg/g 지질이었으며, 공장 내 다른 라인에서 일하는 141명의 남성과 43명의 여성의 평균 TCDD 농도는 6pg/g 지질이였다. 심하게 노출되지 않은 직종에 종사하는 사람들에 비해 노출 정도가 높은 공장 내 생산작업에 종사한 적이 있는 사람들의 의사진단 갑상선 질환 발병 가능성이 더 높은 것은 아니었다(피험자 수(n)=6; 승산비(OR)=0.95, 95% 신뢰구간(CI) 0.19 - 4.67). 혈청 TCDD 농도로 비교했을 때, 갑상선 장애 위험은 고노출군 근로자와 저노출군 근로자(n=5; OR=4.00, 95% CI 0.76 - 21.0) 간의 차이가 없었으나 환자 수가 워낙 적기 때문에 추정치는 부정확할 수밖에 없다.

-기타 확인된 연구

내분비 및 대사 효과에 대한 결과를 제시한 3개의 역학조사가 추가로 확인되었다. 살충제 사용으로 인한 내분비계 교란 효과에 대한 단면조사 연구는 브라질에서 18~69세 농업 노동자를 대상으로 무작위 표본 추출 방식을 통해 수행되었다(Piccoli 외, 2016). 노출에 대한 자세한 정보를 얻기 위한 설문조사가 훈련 받은 면접 요원들에 의해 진행되었고, 모든 참가자의 혈액 샘플을 수집하여 콜린에스테라제 활성, 혈청 내 유기염소 농약 잔류물, 유리 T4, 총 T3, TSH 수치를 테스트했음에도 불구하고, 연구자들이 특정 제초제 및 유기염소 살충제에 대한 결과를 도출하지 못했기 때문에 COI 노출과 갑상선기능 사이의 잠재적 연관성에 대한 근거를 제공해야 하는 연구로서의 유용성은 제한적인 것으로 나타났다. 두 번째 연구는 체중 감소 조건에서 대사 증후군의 존재가 다이옥신 유사 및 비(非)다이옥신 유사 폴리염화비페닐의 혈청 농도를 변화시키는지 여부를 조사한 단면 연구였다(Dirinck 외, 2016). 해당 연구의 단면적 특성을 감안할 때, 다이옥신 유사 화학물질과 대사 증후군 간의 연관성을 평가하는 데는 큰 도움이

되지 못할 것으로 보인다.

2014년 X. Sun 외 연구진들은 제조제가 살포된 핫스팟에 거주하는 남성 48명과 비살포 지역에 거주하는 남성 36명의 다이옥신 농도와 9가지 스테로이드 호르몬 수치를 측정하기 위해 혈액 샘플을 수집했다. 참가자들은 건강 상태에 대한 설문지도 작성했다.

노출군별로 테스토스테론, 디하이드로에피안드로스테론, 에스트라디올 등의 스테로이드 호르몬 수치를 측정하여 비교하였다. 그러나 호르몬 수치의 차이는 건강 결과의 대체 측정값이 아니므로 이 연구는 위원회의 책임과 관련이 없는 것으로 간주되었다.

나) 생물학적 개연성

갑상선 호르몬 항상성에 대한 TCDD의 영향은 수많은 동물실험 연구에서 평가되었으며, TCDD 노출이 T4, T3 및 TSH의 혈청 농도 변화와 관련이 있는 것으로 나타났다. 대부분의 연구에서 TCDD 노출은 (특히 만성 노출 후) 순환하는 T3 및 T4 농도의 감소 및 TSH의 증가를 포함한 갑상선기능저하증 상태와 관련이 있다. 순환하는 T4 농도의 감소가 현저하게 나타났으며, 이는 최근 다이옥신 유사 화학물질의 영향에 대한 바이오마커로 제안되었다(J. M. Yang 외, 2010). TCDD에 만성적으로 노출된 암컷 쥐는 여포세포 과(過)형성과 갑상선 여포 비대증을 보였으며, 이는 TSH에 의한 갑상선의 과(過)자극과 일치(TSH는 T4 농도가 낮을 때 항상성 반응으로 증가함)했다(Yoshizawa 외, 2010). TCDD는 주로 글루쿠로닐 (glucuronyl) 전이효소 활성의 AhR 의존성 유도를 통해 갑상선 호르몬의 대사를 향상시킨다(Gessner 외, 2012; Y. Kato 외, 2010; Martin 외, 2012; Nishimura 외, 2005). TCDD 처리된 실험쥐의 간 조직 내 T4의 축적

이 많아지면 순환하는 T4 농도 감소에 영향을 줄 수 있다(Y. Kato 외, 2010).

비소가 갑상선호르몬 매개 과정에서 내분비계 교란물질로 작용할 가능성은 세포 배양 연구와 생체 외 양서류 꼬리 변태 분석 실험을 기반으로 제안되었다(Davey 외, 2008). 11주 동안 기니피그에게 비소 50ppm이 함유된 사료(아비소나 트립 또는 삼산화비소를 배합함)를 먹인 결과, 혈청 내 총 T3와 총 T4가 대조군에 비해 각각 약 20~25%, 33%씩 감소했다(Mohanta 외, 2014). 제브라피쉬(zebrafish)의 최근 데이터에 따르면, 비소 노출은 T4 수치를 증가시키고, 갑상선 수용체 α 와 β , TSH, 코르티코트로핀 방출 호르몬을 포함한 시상하부-뇌하수체-갑상선 축의 유전자 발현을 변화시킨다(H. J. Sun 외, 2015). 이러한 데이터는 카코딜산이 갑상선 항상성을 파괴할 수도 있다는 가능성을 제기하지만 이 문제를 다룬 역학조사는 발표되지 않았다.

- 종합

수많은 동물실험 및 여러 역학조사에서 TCDD 및 다이옥신 유사 화학물질이 갑상선 항상성에 어느 정도 영향을 미치는 것으로 밝혀졌으며, 연구결과 갑상선 기능저하증이 가장 일관되게 나타났다(Boas 외, 2006, 2012; Chevrier 외, 2014). 그러나 인간의 갑상선 호르몬 및 TSH 농도에 이러한 영향이 발생하는 근본적인 분자 메커니즘에 대한 특성 파악은 아직 완전히 이루어지지 않았다.

또한 비소 기반 제초제가 갑상선기능에도 영향을 미칠 수 있다는 가능성을 시사하는 데이터가 있다.

PCB에 환경적으로 노출된 모집단에 대한 이전의 여러 연구에서 TSH 농도 상승과 T4 및 T3 수치 감소의 일부 조합을 발견했지만(Bloom 외, 2006; Hagmar 외, 2001a; Persky 외, 2001; Schell 외, 2004), 일부 연구에서는(Hagmar

외, 2001b; Sala 외, 2001) 유의한 영향을 발견하지 못했다. 예를 들어, Pavuk 외 (2003)에서는 AFHS 참가자에서 순환 T4 또는 T3의 변화(무증상 갑상선기능저하증으로 해석됨)를 동반하지 않은 TSH 농도 증가와 연관된 TCDD 혈청 농도 증가를 보고했다. 미국 베트남전 참전군인을 대상으로 한 이 연구결과는 한국 제대군인 건강 연구(Yi 외, 2014a)의 결과로 뒷받침되는데, 해당 연구에서는 추정되는 제초제 노출 가능성이 높을수록 자가면역 갑상선기능저하증과의 연관 가능성이 있는 임상적 갑상선기능저하증 발생이 증가한다는 근거를 발견했다. 또한 폐녹시계 제초제에 노출된 제초제 살포자의 의사 진단 갑상선기능저하증 증가에 대한 AHS 보고서(Goldner 외, 2013)는 이러한 연관성을 뒷받침한다. 한국 제대군인 건강 연구의 결과에 따르면 다이옥신 유사 화학물질에 노출되면 부신과 뇌하수체 기능도 영향을 받을 수 있다.

본 개정판에서는 *in vitro* 및 동물 데이터를 통해 COI가 갑상선 항상성을 변화시킬 수 있다는 이전 연구 결과를 계속 뒷받침한다. 카코딜산(cacodylic acid)이 갑상선의 정상적인 활동을 마찬가지로 교란할 가능성을 제기하는 추가적인 새로운 데이터(Sun 외, 2015)가 있다. COI와 갑상선 질환 또는 기타 내분비 기능의 연관성에 관한 추가 역학 데이터는 거의 없다. 뉴질랜드의 폐녹시계 제초제 생산자에 대한 추적 조사에서는 고노출군과 저노출군 간 갑상선 질환의 차이를 발견하지 못했다('t Mannetje 외, 2018).

(3) 결론

새로운 근거와 이전 VAO 보고서에서 검토한 내용에 근거하여 위원회는 COI 중 적어도 한 가지 물질에 대한 노출과 갑상선기능저하증의 연관성에 대한 제한적 또는 암시적 근거가 있다고 판단한다. 갑상선 항상성 장애 또는 기타 내분비 이상에 대한 근거는 부적당하거나 불충분하다.

2) 만성 피부질환

이전 VAO 보고서에서는 염소여드름과 같은 피부질환이 언급되었지만 독립적인 결과로 일관되게 포함되지는 않았다. 그러나 신규 발표 역학 문헌이라는 점을 감안하여 위원회는 피부질환을 포함한 COI 노출에 대한 여러 연구를 검토했으며, 따라서 피부질환을 이 장에 별개의 후유증으로 포함하기로 결정했다.

3. 암

1) 고환암

특정 연령 및 해당 진단을 받은 성인 남성은 병역 의무로부터 면제되었을 가능성이 있다. 이는 일부 제대군인 연구에서 관찰된 바 있는 위험이 약간 감소한 이유일 수도 있다. PCP와 TCP 제조 공정에서 다이옥신에 노출된 근로자의 추적조사 기간을 연장한 분석(Collins 외, 2016)에서는 고환암 발생 사례 1건만이 보고되었다. 폐녹시계 제조제를 제조 또는 살포한 영국 근로자 중(Coggon 외, 2015) 5건의 사례가 보고되어, 사망률 영향 추정치가 증가하기는 했으나 이는 어떤 근로자 그룹의 경우에도 정확하지 않고 통계적으로 유의미하지 않았다.

위원회는 고환암에 대한 또 다른 연구를 살펴보았지만, 노출 특성 분석이 비특이적이어서 고환암과의 연관성을 판단하는 근거 기반으로서의 가치는 제한적이었다. Paoli (2015)에서는 직업적 및 환경적 내분비계 교란물질 노출과 고환암의 연관성을 조사하기 위해 치료를 시작하지 않은 고환암 환자와 남성병학 검사를 받는 대조군을 모집했다. 혈청 검체로 9개의 PCB 동족체와 헥사클로로벤젠을 분석했으나, 특정 동족체에 대한 결과는 나타나지 않았다. 직업적 살충제 노출 가능성(불특정 살충제)과 산모의 직업적 살충제 노출 가능성을 분석한 결과 통계적으로 유의한 연관성은 발견되지 않았다.

고환암에 대한 유효한 동물 모델이 파악되지 않아 COI 노출과 고환암의 연관 메커니즘에 대한 생물학적 개연성 데이터가 부족한 실정이다. 본 개정판 및 이전 개정판에서 검토한 연구 결과와 뒷받침하는 메커니즘 데이터가 부족하다는

점에 근거하여, 위원회는 최소한의 COI 노출과 고환암의 연관성에 대한 근거가 부적당하거나 불충분하다는 결론을 유지한다.

- 결론

위원회는 본 보고서와 이전 VAO 보고서에서 검토한 근거를 토대로 COI 노출과 고환암의 연관성 여부를 판단하기에는 근거가 부적당하거나 불충분하다는 결론을 내렸다.

2) 방광암

방광암(ICD-9 188; ICD-10 C67)은 가장 흔히 발생하는 요로암이다. 요도암, 부요도선암, 기타 또는 상세불명의 비뇨기암(ICD-9 189.3 - 189.9; ICD-10 C68)은 드물게 별도로 보고된다. 이러한 암에 대한 모든 연구결과를 이 절에서 다룰 것이다. NCI는 2018년 미국에서 81,190명이 방광암 진단을 받고 17,240명이 방광암으로 사망할 것으로 (NCI, N.d.u) 추산했다. 모든 인종에서 방광암 발병률은 남성이 여성보다 4배 높다. 방광암 발생 위험은 나이가 들수록 급격히 증가한다. 진단 중위연령은 73세이다.

모든 인종에서 50-64세 남성의 방광암 연령 조정 모델 발병률은 2014년 10만 명당 36.1명이었고, 65-74세는 144.5명, 75세 이상은 296.4명으로 증가했다.⁴⁾ 베트남전 참전군인 대부분의 연령대인 남성의 방광암 발병률은 백인이 흑인보다 2배 가까이 높다. 방광암의 가장 중요한 알려진 위험요인은 담배연기 흡입으로, 이는 남성의 경우 방광암 요인의 3분의 1, 여성의 경우 3분의 1을 차지한다 (Cumberbatch 외, 2016; Ferris 외, 2013a). 머리염색제, 방향족 아민(아릴아민

4) <https://seer.cancer.gov/faststats/selections.php?#Output> 에서 SEER 18 데이터 세트를 사용하여 연령 조정 비율, 방광암, 모든 인종 및 남성을 선택하여 산출한 결과.

(arylamines)이라고도 함), PAH 및 알루미늄, 고무, 가죽, 섬유, 페인트 제품, 인쇄 산업에서 사용하는 기타 유기화학물질에 대한 직업적 노출은 발병률 증가와 연관성이 있다(Ferrís 외, 2013a,b). 아프리카 및 아시아 일부 지역에서는 기생충인 방광주혈흡충(*Schistosoma haematobium*) 감염이 높은 발병률의 원인이다(Ferrís 외, 2013a).

무기비소(inorganic arsenic) 노출도 방광암의 위험 요인이다. 카코딜산은 무기비소의 대사물질이지만, 4장에서 논의한 바와 같이 무기비소 노출 연구가 카코딜산 노출과 직접적으로 관련된다고 결론 내리기에 자료가 불충분하여 무기비소에 대한 문헌은 이 절에서 고찰하지 않는다. 카코딜산은 베트남에서 살포된 약 400만 리터의 에이전트 블루(Agent Blue) 혼합물 성분 중 약 30%를 차지한 데 비해(표 2-2 참조), TCDD 오염도가 다양한 100% 폐녹시계 제초제 혼합물은 약 4400만 리터 살포되었다. 또한 베트남에서의 노출에 대한 연구 외에는 카코딜산 직접 노출과 관련된 방광암 발생이나 사망률을 조사한 직업적 또는 환경적 역학 조사가 없었다.

(1) VAO 및 이전 개정판의 결론

VAO 담당 위원회는 COI 노출과 방광암 사이에 연관성이 없다는 제한적 또는 암시적 근거가 있다는 결론을 내렸다. 방광암 위험이 증가하지 않는다는 결론의 주된 근거는 폐녹시계 제초제 생산 근로자와 살포자에 대한 포괄적인 IARC 코호트 연구의 무위 결과 (null result)(Saracci 외, 1991)와 직업적으로 노출된 코호트 및 환경적으로 노출된 모집단에 대한 추가 연구 및 베트남전 참전 군인에 대한 두 가지 소규모 연구가 일관되게 결정적인 결과를 내놓지 못했다는 점이다. 12개의 코호트가 추가되어 확대되고 1992년까지 업데이트된 IARC 코호트 연구 업데이트(Kogevinas 외, 1997)에 근거하여 1998년 개정판 담당 위원회는 방광암을 연관성 여부를 판단하기에 정보가 부적당하거나 불충분한 범주로

이동시키기로 결정했다. 후속 개정관 담당 위원회는 이러한 결정을 유지했다. 한국 체대군인 건강 연구 추적조사 기간 동안 총 264건의 방광암 발병 사례와 61건의 방광암 사망 사례가 보고되었으며, 노출 기회 점수가 높은 그룹과 낮은 그룹의 내부 비교 분석 결과(Yi 및 Ohrr, 2014) 방광암 진단 위험성에 차이가 없는 것으로 나타났다.

대조적으로 Yi 외(2014b)에서는 동일한 코호트(RR = 2.04, 95% CI 1.17 - 3.55)에서 흡연에 대한 보정 없이 고노출군과 저노출군을 비교했을 때, 방광암 특이 사망률이 통계적으로 유의한 수준으로 2배 증가했다고 보고했다. 이러한 연구와 이전 VAO 보고서에서 검토한 근거에 근거하여, 2014년 개정관 위원회는 COI 노출과 방광암의 연관성에 대한 제한적 또는 암시적 근거가 있다는 결론을 내렸다.

(2) 역학 문헌 업데이트

2014년 개정관 발간 이후 베트남전 참전군인에 대한 미국 또는 국제 코호트 연구가 발표된 바 없다. 2012년 개정관 발간 이후 COI 노출과 방광암에 대한 환경 또는 환자-대조군 연구도 발표된 바 없다. 관련 연구의 검토는 이전 보고서에 나와 있다. www.nap.edu/catalog/25137에서 확인할 수 있는 표 20에 방광암 관련 연구 결과가 요약되어 있다.

가) 직업군 노출 연구

Collins 외(2016)에서는 미시간 주(Michigan) 다우 미들랜드(Dow Midland) 근로자 코호트에 대해 방광 및 기타 유형의 비뇨기암으로 인한 사망을 합산했다(ICD-10 C66 - C68). 표준 미국 인구와 비교 시, TCP 근로자(n = 9; SMR = 1.26, 95% CI 0.57 - 2.38) 또는 PCP 근로자(n = 4; SMR = 1.13, 95% CI 0.31 -

2.90)의 방광암 또는 기타 비노기암의 사망률 차이는 발견되지 않았다.

Koutros 외(2016)에서는 AHS가 수집한 데이터를 사용하여 제초제, 방충제 및 살충제에 대한 일반적인 노출과 방광암의 연관성을 보고했다. 해당 연구는 1993-1997년 등록된 아이오와주(Iowa)와 노스캐롤라이나주(North Carolina)의 살충제 살포자 57,310명을 대상으로 한 전향적 연구로서 2011년까지 연구 대상자의 생존 여부(vital status)를 추적관찰했다. 광범위한 설문을 통해 노출을 평가하여 노출 강도와 기간을 추정할 수 있었고, 해당 정보는 1999년부터 2005년까지 업데이트되었다. 총 321건의 방광암 발병 사례가 보고되었다.

생활방식 및 인구통계학적 요인(연령, 인종, 주거 상태, 흡연 상태 포함) 조정 후, 위험이 통계적으로 유의하지 않은 수준으로 증가했으며 이 위험은 클로로페녹시계 제초제 2,4,5-T ($n = 91$; $RR = 1.15$, 95% CI 0.84 - 1.59), 2,4,5-TP ($n = 40$; $RR = 1.07$, 95% CI 0.74 - 1.56), 2,4-D ($n = 245$; $RR = 1.46$, 95% CI 0.98 - 2.18) 및 유기염소 살충제 사용과 연관성이 있었다. 상기 동일한 요인 조정 후 디캄바(dicamba) 노출 위험은 감소했다($n = 125$; $RR = 0.84$, 95% CI 0.62 - 1.14). 2,4,5-T와 2,4-D를 가장 많이 사용한 흡연 미경험자가 방광암 위험이 가장 높았으며(각각 $RR = 2.64$, 95% CI 1.23 - 5.68 및 $RR = 1.88$, 95% CI 0.94 - 3.77) 두 제초제 모두 노출이 증가하면 통계적으로 유의한 수준으로 위험이 증가하는 경향이 있었다($p = 0.02$)

AHS의 타 간행물과 마찬가지로 다중 비교 대조군 부족, 낮은 사례 수, 그리고 기억에만 의존한 노출 평가 등이 우려되는 부분이다.

Coggon 외 (2015)에서는 페녹시계 제초제의 발암성을 조사하기 위한 영국 페녹시계 제초제 제조업체 및 살포자 추적조사에서 다음과 같이 모든 근로자 그룹

에서 방광암 사망률이 예상보다 낮았지만 통계적으로 유의하지 않은 수준임을 발견했다: 모든 근로자($n = 44$; $SMR = 0.92$, 95% CI 0.231), 배경 이상의 제초제 수준에 노출된 근로자($n = 30$; $SMR = 0.87$, 95% CI 0.59 - 1.25), 배경 이상의 수준에서 1년 이상 노출된 근로자($n = 16$; $SMR = 0.98$, 95% CI 0.56 - 1.59).

나) 기타 확인된 연구

직업 코호트 연구 중 방광암 연구 두 건이 추가로 확인되었다. 혼합 PCB에 노출된 미국 근로자의 사망률을 조사한 연구(Ruder 외, 2014)와 이집트 농업 종사자의 위험 요인을 조사한 연구이다(Amr 외, 2015). 그러나 두 연구 모두 COI의 잠재적 영향의 근거 기반에 포함하기에는 노출 특이성이 충분하지 않았다. 세 번째로 확인된 연구(Akahane 외, 2017)에서는 오염된 미강유 섭취(유증 사고)로 인해 PCB, 다이옥신(예: PCDD/F), 다이옥신 유사 화학물질에 노출된 사람들을 대상으로 동일 연령, 성별 및 주거 지역 그룹과 비교하여 자가 보고 장기적 후유증 질병 (방광암 포함)의 유병률을 조사했다. 관련 노출의 TEQ 또는 기타 정량화가 제시되지 않았기 때문에, 해당 연구는 더 이상 고찰하지 않았다.

(3) 생물학적 개연성

카코딜산(DMAIII 및 DMAV)은 발암성이 있으며 F344 쥐에서 방광암을 유발하는 것으로 나타났다 (Arnold 외, 2006; Cohen 외, 2007b; A. Wang 외, 2009; M. Wei 외, 2002, 2005; S. Yamamoto 외, 1995).

Z. Lin 외(2015) 연구에서는 DMAV 노출 후 쥐 방광에서 만성 염증, 방광상피 병변 및 증식이라는 발암 과정이 나타남을 시사한다. Cao 외(2015)에서는 위스타 쥐(Wistar rat)를 DMAV에 노출시켜 방광 상피에서 TGF- β 면역반응성이 증가하고 소변에서 IL-1 β 분비가 증가하는 것을 발견했다. TCDD 또는 2,4D 노

출 동물의 방광암 발병률이 증가했다고 보고한 연구는 없다. Ishida 외(2010)에서는 요로상피암 환자의 조직을 연구하여 TCDD에 의한 AhR 경로의 활성화가 매트릭스 메탈로프로테이나제(matrix metalloproteinases) 1과 9의 상향조절된 발현을 통해 방광암 세포 침습을 증가시키고, AhR의 발현이 감소하여 요로상피암 세포의 침습을 억제한다는 것을 발견했다. 또한 인간 상부요로 상피암의 핵 AhR 발현 수준이 암 등급 및 단계와 양의 상관관계가 있으며 나쁜 예후의 예측 인자라는 것을 밝혀냈다.

반대로 AhR을 제거한 유전자 이식 쥐의 경우 방광 점막하층의 면역 세포 침윤과 노령 쥐의 일부 상피세포에서 E-cadherin 소실이 발생했다(Butler 외, 2012). TCDD에 대한 직접적인 연구는 수행되지 않았지만, 이러한 연구 결과는 방광암에서 AhR 신호전달의 보호 효과를 시사한다.

(4) 종합

본 개정판에서는 직업 코호트 연구의 추적조사 기간을 연장한 신규 발표 연구 3건을 기술한다. 이전 개정판에서 검토한 연구 중 다수는 노출 사례 수가 적고 노출 특이성이 낮으며 교란변수, 특히 방광암의 주요 위험요인인 흡연을 통제하지 못했기 때문에 정밀도가 낮다. 미국 베트남전 참전군인(AFHS 랜치핸즈(AFHS Ranch Hands), CDC 베트남 경험 연구(CDC Vietnam Experience Study)의 육군 제대군인, 주별 제대군인 연구 포함)에 대한 연구에서는 통계적으로 유의한 방광암 위험 증가가 보고되지 않았다. 보다 최근의 한국 제대군인 건강 연구 분석은 검증이 제대로 되었지만 흡연을 통제하지는 않았다. 그러나 생존 제대군인의 흡연에 대한 자가 보고 정보에 따르면 EOI 점수가 높은 그룹과 낮은 그룹에서 흡연 습관 분포가 비슷했으며, 이는 흡연이 방광암 사망률 결과를 상당히 교란했을 가능성이 낮다는 것을 시사한다(Yi 외, 2013b). Yi 및 Ohrr(2014)에서는 방광암 발병률 증가가 관찰되지 않았지만, Li 외(2014b)에서는

노출 기회가 낮은 그룹의 제대군인에 비해 높은 그룹의 제대군인의 방광암 사망률이 통계적으로 유의한 차이가 있음을 보고했다.

특정 제초제 또는 제초제 오염물질 노출과 방광암 사망률 사이 몇 가지 양의 연관성이 이전에 검토한 직업 연구에서 보고되었다(Boers 외, 2010; Manuwald 외, 2012; Steenland 외, 1999). 그러나 직업 코호트에 대한 여러 다른 연구에서는 연관성을 거의 또는 전혀 발견하지 못했다. COI 노출과 방광암의 연관성이 거의 없거나 전혀 없는 것으로 나타났다(Boers 외, 2010; C. J. Burns 외, 2011; McBride 외, 2009a; Ruder 및 Yiin, 2011). Collins 외 (2016)에서는 미시간 주 미들랜드 PCP 및 TCP 제조 공정 시 다이옥신에 노출된 근로자의 추적조사 기간을 연장했는데, 방광암 또는 기타 비뇨기암 사망률 차이는 표준 미국 인구에 비해 약간 증가했지만 통계적으로 유의하지 않은 수준인 것으로 나타났다. 대조적으로 폐녹시계 제초제를 제조 또는 살포한 영국 근로자에 대한 추가 추적조사에서 통계적으로 유의하지는 않은 수준이지만 노출된 근로자 세 그룹 모두에서 방광암 사망 위험이 감소한 것으로 나타났다(Coggon 외, 2015). AHS가 수집한 데이터를 사용하여 방광암 발병률 관련 제초제, 방충제 및 살충제 노출을 분석한 결과, 생활방식 및 인구통계학적 요인 보정 후, 위험 증가는 클로로페녹시계 제초제 및 유기염소 살충제의 사용과 연관성이 있는 것으로 나타났다(Koutros 외, 2016).

2,4,5-T와 2,4-D를 가장 많이 사용한 흡연 미경험자의 방광암 위험이 더 높았으며, 두 제초제 모두 노출이 증가하면 통계적으로 유의한 수준으로 위험이 증가하는 경향이 있었다. COI와 방광암의 연관성을 뒷받침하는 독성 및 메커니즘 데이터는 제한적이다. 카코딜산(DMAIII 및 DMAV)은 발암성이 있으며 F344 쥐에서 방광암을 유발하는 것으로 나타났지만, TCDD 또는 2,4D 노출 동물의 방광암 발병률이 증가했다고 보고한 연구는 없다. 이전 검토 문헌과 함께 위원회

가 검토한 3건의 신규 직업 코호트 연구는 COI 노출과 방광암의 연관성을 시사하는 근거가 제한적이라는 결론을 계속 뒷받침한다.

(5) 결론

위원회는 본 보고서와 이전 VAO 보고서에서 검토한 근거를 토대로 COI 노출과 방광암의 연관성에 대한 제한적 또는 암시적 근거가 있다는 결론을 내렸다.

4. 신경퇴행성질환

이 절에서는 이전 VAO 보고서에서 논의한 신경퇴행성질환(특히 PD, ALS 및 AD)에 대한 연구 결과를 요약한다. 다발성 경화증도 이 절에서 고찰하지만, 2014년 개정판 발간 전까지는 COI 노출과 관련한 다발성 경화증에 대해 발표된 역학조사는 확인된 바 없다. H. K. Kang 외(2014a)에서는 베트남전 참전 여군의 다발성 경화증으로 인한 사망 위험이 높다는 것을 발견했지만, 사례 수가 적어 추정치가 부정확했다. 한국 재대군인의 경우, Yi 외(2014a)에서 다발성 경화증과 제초제 노출의 연관성을 발견하지 못했으나, 상당한 통계적 검증력이 있는 이 대규모 연구는 다수 신경질환(발작성질환, 신경/신경총장애, 마비 증후군)에 대한 연관성도 파악했는데, 이는 이전 VAO 개정판에서 평가한 결과보다 더 구체적이다.

1) 파킨슨병 및 파킨슨증

PD는 전 세계 약 630만명에게 발병하는 진행성 신경퇴행성질환으로(EBC, 2018), AD에 이어 두 번째로 흔한 신경퇴행성질환이다. 주요 임상증상은 운동완만(bradykinesia), 안정시 떨림, 톱니바퀴성 강직 (cogwheel rigidity), 보행불안정이다. 이러한 증상은 1817년 제임스 파킨슨(James Parkinson)이 처음으로 단일 질환으로 기술했다. PD의 많은 비운동성 증상이 기술되었으며, 운동 증상에 선행하여 나타나거나 해당 질환의 운동 증상과 함께 나타날 수 있다. 여기에는 종종 명백한 치매로 진행되는 인지장애, 수면장애, 환각, 정신병, 기분장애, 피로, 위장, 비뇨기, 심장 기능에 영향을 미치는 자율신경 실조증 등이 포함된다 (Langston, 2006).

처음 기술된 이후 거의 2세기 동안 PD의 일부 유전적 소인과 병태생리학에 대해 많은 것이 밝혀졌지만, 대부분의 환자의 병인에 대해서는 알려진 바가 거의 없으며 환경 위험 요인에 대한 연구가 상당히 부족한 실정이다. PD 진단은 주로 임상 검사를 기반으로 하지만 최근 몇 년 동안 자기공명영상과 기능적 뇌 영상의 유용성이 증가하고 있다. 특발성 PD는 발병 시 약물유발성 파킨슨증을 포함한 다양한 파킨슨 증후군 및 파킨슨증 특징을 보이지만 추가적인 뇌 이상이 발생하는 다계통 위축증과 같은 신경퇴행성질환과 구별하기 어려울 수도 있다. 궁극적으로 특발성 PD 진단은 뇌 조직 사후 병리학적 검사를 통해 루이 소체 세포내포함체로 알려진 흑색질 및 명백한 징후가 되는 단백질 응집체에서 뉴런의 특징적인 손실을 보여줌으로써 확인할 수 있다. 다른 형태의 파킨슨증에서 발견된 병리학적 소견은 뇌 손상 및 단백질 응집의 다른 패턴을 보여준다. 사망률 및 입원 기록은 PD 진단기준이 미흡한 시스템이며 과소 보고하는 경향이 있다. 예를 들어 사망기록에서 대개 PD가 선행사망원인이 아닌 기여 원인으로 언급되어 과소 보고된다. PD의 경우, 연구에 따르면 PD 환자의 최대 60%만이 사망진단서에 PD가 언급되어 있다(Benito-León 외, 2014; Désesquelles 외, 2014; Moscovich 외, 2017). PD의 경우 질환이 한참 진행되어서야 입원하기 때문에 진단 측면에서 병원 기록이 사망진단서보다 정확성은 더 높을 수 있지만 증상이 덜 심각한 경우 놓칠 수 있다. 그러나 노출도 사망진단서나 병원 입원에 있어 PD의 차별적 과소 보고에 기여하지 않는다면(그리고 의료시스템이 노출된 연구 대상자의 질병을 더욱 주의 깊게 추적하지 않는 경우 외에는 이렇게 될 이유가 없다) 질병 오분류가 비차별적일 것으로 예상할 수 있다. 따라서 진단 특이성이 완벽에 가까우면(PD로 분류된 환자는 실제로 질병을 앓고 있으며, 이는 사망진단서와 병원 기록에 기재될 것으로 예상할 수 있다), 영향 추정치는 편향되지 않을 것이다.

진단의 기준(gold standard)은 뇌의 비정상적 단백질 집합체(루이소체)이지만,

이 기준은 부검 비율 또는 뇌 수집 비율이 낮은 이유로 인해, 역학 조사에서 얻을 수 있는 경우가 드물다. 반면 유병 기간이 길수록 진단이 정확해질 가능성이 높다(Adler 외, 2014; Wermuth 외, 2012, 2015). 80세 이전 PD가 발병한 환자의 경우 진단이 더 정확해지고, 가장 이른 나이에 발병한 환자가 가장 정확하게 진단될 가능성이 높다. 3차 의료기관의 전문 클리닉에서 (운동장애 전문의가) 환자를 진단하는 경우 임상 정확도가 훨씬 더 높아진다.

여러 연구에서 PD의 발병률과 유병률을 추정하려 했으나, 연구 간 방법론적 차이가 있어 이러한 추정치를 직접 비교하기가 어렵다. PD의 전체 유병률 추정치는 인구 10만명당 100-200명 (von Campenhausen 외, 2005)이지만, 1985-2014년 발표된 47건의 연구에 대한 최근 메타 분석에서는 PD 유병률을 10만명당 315명(95% CI 113 - 873)으로 추정했다(Pringsheim 외, 2014). 분석 대상을 최고 품질의 연구로 제한하면 추정 유병률은 인구 10만명당 571명(95% CI 243 - 1339)이었고, 저자들은 연구 품질이 향상되면 질병 유병률 추정치가 더욱 정확해질 것이라 시사했다. 연령을 계층화하면 연령이 높아질수록 유병률 추정치는 분명히 증가한다. 40-49세는 10만명당 41명, 50-59세는 107명, 60-69세는 428명, 70-79세는 1,087명, 80세 이상은 1,903명이다(Pringsheim 외, 2014). 메타분석 및 기타 데이터 요약을 보면 PD 발병률과 유병률에서 남성이 약간 우세를 보이며 발병 시기도 남성이 더 빠름을 알 수 있다(Georgiev 외, 2017).

마찬가지로 발표된 연구들의 PD 발병률 추정치는 상당히 다양한데, 이는 사례 확인과 진단 기준 적용의 방법론적 차이 때문일 것이다.

2017년 검토에서 Tysnes 및 Storstein(2017)은 연간 PD 발병률을 인구 10만명당 10명 미만에서 20명 이상으로 추정했다. 연령별 및 성별 메타분석 결과, 모든 연령대에서 남성의 PD의 발병률이 더 높았고 40세 이상 인구의 전체 PD 발

병률은 여성 10만명당 37.55명(95% CI 26.20 - 53.83)인 반면 남성은 61.21명(95% CI 43.57 - 85.99)이었다(Hirsch 외, 2016). 남성과 여성 모두 나이가 들수록 발병률이 증가한다. 여성의 경우 연령별 발병률은 다음과 같이 산출되었다: 40-49세는 10만명당 3.26명, 50-59세는 8.43명, 60-69세는 30.32명, 70-79세는 93.32명, 80세 이상은 103.48명. 남성의 경우 연령별 발병률은 다음과 같이 산출되었다: 40-49세는 10만명당 3.57명, 50-59세는 14.67명, 60-69세는 58.22명, 70-79세는 162.58명, 80세 이상은 258.47명. PD의 유전적, 후성적, 환경적 원인에 대한 연구는 노화, 환경적 노출, 유전적 소인을 포함한 다양한 위험 요인이 있음을 시사한다(Gao 및 Hong, 2011; Kwok, 2010).

PD 최고 발병률 (peak incidence)과 유병률은 60-80세 인구에서 일관되게 발견된다. 2007년 PD 전문가 회의(Bronstein 외, 2009)에서 나온 공동성명에서 독성물질인 1-메틸-4-페닐-1,2,4,6-테트라하이드로피리딘(MPTP)이 PD를 유발할 수 있다는 확실한 근거 외에도 남성이 여성보다 더 위험하고, 흡연과 커피 소비는 위험 감소와 관련이 있다는 실질적인 근거가 있다는 결론을 내렸다. 성명에서 주목할 점은 후자의 요인, 특히 흡연이 보호 요인이 아니라 오히려 역의 인과관계일 수 있음을 시사했다는 것이다(Ritz 외, 2014). 구체적으로 PD 환자에서 관찰되는 금연 비율 증가와 카페인 섭취 감소는 후각 상실, 소화장애, 수면장애 등 많은 비운동 증상이 발생하는 PD의 운동 증상이 나타나기 전 장기 단계에서 나타나는 전구단계 행동 변화일 수도 있다. 환경 노출이 PD 발병에 기여한다는 추가 근거가 계속 나오고 있다(Chin-Chan 외, 2015; Mostafalou 및 Abdollahi, 2017; Ritz 외, 2016; Tanner 외, 2014).

유전은 PD의 중요한 위험요인일 것으로 오랫동안 추측되었다. 비록 PD 환자의 일차친족(first-degree relative)에 대한 PD 위험 추정치는 연구마다 그리고 나라마다 다르지만, 환자의 일차친족은 PD 가족력이 없는 사람보다 발병 가능

성이 2.7-3.5배 높다. 이러한 일차친족의 경우, PD 발병의 평생 누적 위험은 3-7%이다(Farlow 외, 2014). PD 환자의 5-10%는 고전적인 멘델식 유전이 발현되는 단일유전자 형태를 갖지만 PD 사례의 대부분은 산발성이다(Kalinderi 외, 2016).

알려진 모든 단일유전자 형태의 PD는 가족성 사례의 약 30%, 산발성 사례의 3-5%의 원인에 불과하다(K. R. Kumar 외 2011). 파킨 및 알파-시누클레인 (parkin and α -synuclein) 돌연변이를 포함한 상염색체 우성 PD에서 최소 13개의 유전자 돌연변이가 확인되었다(Klein 및 Lohmann-Hedrich, 2007). 상염색체 열성 유전 패턴과 관련된 돌연변이 또한 설명되었다. 그러나 이러한 질병 유전자는 전 세계적으로 소수의 가족 사례에서만 발견된다. 환경 위험 요소와 함께 PD 감수성을 증가시키는 작용을 하는 더 복잡한 유전적 특질이 훨씬 더 중요한 역할을 할 수도 있으며, 이는 최근 10년 동안 많은 연구가 집중하는 대상이었다(Ritz 외, 2016, 2017).

(1) VAO 및 이전 개정판의 결론

VAO, 1996년 개정판, 1998년 개정판, 2000년 개정판, 2002년 개정판, 2004년 개정판, 2006년 개정판 담당 위원회 모두 COI 노출과 PD의 연관성 여부를 판단하기에는 정보가 부적당하거나 불충분하다는 결론을 내렸다. 해당 위원회가 검토한 5건의 환자-대조군 연구는 추가 특이성 제시 없이 PD와 "제초제" 노출의 연관성을 조사했으며 엇갈리는 연구결과를 보고했다. 2008년 개정판에서 검토한 2건의 연구는 클로로페녹시산 및 에스테르 제초제와의 연관성을 조사하여 교차비가 증가했음을 발견했다(Brighina 외, 2008; Hancock 외, 2008).

그러나 Hancock 외 (2008)에서 관찰된 위험의 두 배 증가는 통계적 유의성을 확보하지 못했다. Brighina 외 (2008)에서 화학물질류인 클로로페녹시산 또는 에

스테르 제초제에 대한 PD 위험 증가가 Brighina 등에 의해 보고되었는데, PD 환자는 대조군보다 이러한 살충제를 사용했을 가능성이 52% 더 높았기 때문이다. 농업건강연구(Agricultural Health Study, AHS)에서 PD 발병은 일반적으로 용량-반응 면에서 살충제 사용 일수 증가와 관련성이 있었다(Kamel 외, 2007b). 단일 살충제 노출 분석에서 2,4-D는 PD 발병 위험을 증가시키지 않았지만 2,4,5-T 노출은 조정된 계층적 로지스틱 회귀 모델에서 위험을 80% 증가시켰다. 이러한 근거를 토대로 2008년 개정판 담당 위원회는 COI 노출과 PD의 연관성에 대한 제한적 또는 암시적 근거가 있다는 결론을 내렸다. 2010년 개정판 및 2012년 개정판 담당 위원회에서 검토한 추가 연구에 근거하여 해당 위원회는 이 결론을 확인했다.

2014년 개정판 담당 위원회는 특히 파킨슨 증상에 대한 다양한 진단을 PD의 군복무 관련성이 추정되는 범주에 포함시켜야 하는지 여부를 결정해야 했다. 군용 제초제에 노출과의 연관성이 제한적이거나 암시적이라는 결론의 근거가 된 연구와 베트남전 참전군인들이 미국 보훈부(Department of Veterans Affairs, VA)에 제출한 청구 서류 모두에 진단 특이성이 있을 가능성이 없기 때문에, 위원회는 보훈부가 PD에 대한 연구결과 해석 시 파킨슨병과 유사한 증상이 있는 모든 질병은 해당 증상이 베트남에서 살포한 제초제 이외의 외부 인자에 기인한 것으로 확실히 밝혀지지 않는 한 포함해야 한다는 점을 분명히 밝혔다.

2014년 개정판에는 베트남전 참전군인에 대한 3건의 연구(미국 1건, 한국 제대군인 건강 연구 2건)가 포함되었다. 베트남 전 당시 세 미국 여군 코호트, 즉 베트남전에 파병된 4,734명, 베트남 인근 국가에서 복무한 2,062명, 베트남전에 파병되지 않고 주로 미국에서 복무한 5,313명의 연령, 인종, 군복무 기간, 장교 지위 및 간호장교 지위를 감안해 조정한 PD 사망률은 베트남 파병 코호트와 비파병 코호트에서 차이가 없었고, 간호장교만으로 이뤄진 하위집합에 대해 비교

에서도 PD 사망률 증가에 대한 시사는 없었다(H. K. Kang 외, 2014a). 한국 제대군인 건강 연구에서는 180,639명의 제대군인에 대해 생존 여부와 사망원인을 추적조사했다(Yi 외, 2014b). 복무 부대의 제초제 살포된 지역에 대한 근접성을 근거하여 각 제대군인에게 노출기회지수(exposure opportunity index, EOI)를 할당하였다. PD 사망률과 개별 EOI 점수 사이 또는 고노출군과 저노출군의 비교 시 연관성은 발견되지 않았다. 두 번째 분석에서는 고노출군과 저노출군의 원발 PD(국제질병분류(International Classification of Diseases), 10차 개정판[ICD-10] G20])와 속발 파킨슨증(ICD-10 G21) 유병률을 비교했다. 연령, 계급, 흡연, 음주, 신체활동, 가정에서의 제초제 사용, 교육, 소득 및 BMI를 조정한 영향 추정치는 조정하지 않은 결과보다 제초제 노출과의 연관성이 적은 것으로 시사되었다(Yi 외, 2014a).

2014년 개정판에서 검토한 환경(Weisskopf 외, 2012) 및 직업적(van der Mark 외, 2014) 노출 연구는 COI 노출과 PD의 통계적으로 유의미한 연관성을 뒷받침하지 않았다.

(2) 역학 문헌 업데이트

베트남에서 복무한 한국 제대군인의 파킨슨병 또는 파킨슨증에 대한 새로운 연구 1건이 확인되었다. 2014년 개정판 발간 이후 COI 노출을 구체적으로 평가한 모집단에 대한 또다른 연구가 발표된 바 없다. www.nap.edu/catalog/25137에서 확인할 수 있는 표 39에 파킨슨병 및 파킨슨병 유사 질환과 관련된 연구 결과가 요약되어 있다.

베트남전 참전군인 연구 Yang Y. S. Yang(2016)에서는 PD 진단을 받은 베트남전 참전군인을 대상으로 고엽제 노출 영향을 분석하였다. 이 연구는 자가 보고와 군 기록에서 확인한 “인지 노출 지수(perceived exposure index)”로 파악한

고엽제에 노출된 143명의 PD 환자와 노출되지 않은 500명의 PD 환자를 대상으로 했다. 이 연구에서는 해당 환자의 임상 특성과 방사성표지 18F-FP-CIT PET 흡수를 비교하여, 통합 파킨슨병 평가척도 III(Unified Parkinson's Disease Rating Scale III)의 다음과 같은 운동 하위척도를 사용하여 임상 소견에서 차이 ($p < 0.05$)를 발견했다: 안정 시 떨림, 손가락 두드리기, 빠른 교대 움직임. FP-CIT PET를 사용한 연구 결과 노출 환자는 비노출 환자에 비해 기저핵에서 흡수율이 낮고($p < 0.05$)에서 비대칭성이 높은 것으로 나타났다. 저자들은 고엽제에 노출된 환자의 PD 병리생리학이 특발성 PD와는 다를 가능성이 있음을 시사했다.

기타 확인된 연구 위원회는 직업 코호트 또는 환경에 노출된 다양한 모집단의 PD 사망률 또는 유병률을 조사한 몇 가지 추가 연구를 확인했다. 그러나 각각의 연구는 COI의 잠재적 영향의 근거 기반에 포함하기에 필요한 노출 특이성이 충분하지 않았다. 예를 들어, Ruder 외(2014)에서는 혼합 PCB에 노출된 미국 근로자를 조사했지만, 특정 다이옥신 유사 PCB는 별도로 조사하지 않았고 관련 노출의 TEQ 또는 기타 정량화를 제시되지 않았다. 마찬가지로 프랑스 남성 농부를 대상으로 임상적으로 확인한 PD에 대한 환자-대조군 연구는 직업상 사용하는 살충제 및 제초제 사용, 기간, 강도 및 누적 노출을 평가했지만 특정 화학 물질이나 분류는 보고하지 않았다(Moisan 외, 2015). 캘리포니아 중부의 농촌 거주자 대상 연구(Narayan 외, 2015)와 네덜란드에서 실시한 연구(Brouwer 외, 2015)인 2건의 환경 연구도 확인했지만, 사용한 제초제를 충분히 상세하게 명시하거나 혈청 농도와 같은 객관적인 노출 측정치를 사용하지 않아 COI와 PD 노출의 근거 기반에 기여할 수 없었다.

(3) 생물학적 개연성

McDowell 및 Chesselet(2012)은 PD의 비운동성 증상을 재현하는 독성물질

유도(6-하이드록시도파민(hydroxydopamine), MPTP, 로테논(rotenone), 소철(cycad) 및 유전자 기반 동물 모델의 능력에 대한 문헌을 검토했다. 인간이 MPTP에 노출되어 발생하는 매우 분명한 PD 유사 독성은 선별한 화학물질이 고전적인 PD에서 발생하는 것과 동일한 유형의 도파민성 뉴런 손상을 일으킬 수 있음을 시사하며, MPTP는 동물 및 시험관내 모델을 사용하는 연구에서 중요한 독성물질이 되었다. MPTP의 생리활성 대사물질인 MPP⁺는 파라쿼트(paraquat)(일반적으로 사용되는 제초제이지만 베트남전에서 사용한 제초제는 아님)와 화학구조가 유사하지만, 본 보고서에서 다룬 COI와는 구조적으로 관련이 없다는 점에 주의해야 한다. 동물 모형에서 PD 유사 독성을 생성하는 것으로 밝혀진 살충제로는 파라쿼트, 로테논, 만네브(maneb), 디드린(dieldrin)이 있다.

특히 파라쿼트와 로테논 관련 독성을 유발하는 분자 메커니즘에 대한 이해에 있어 상당한 연구가 진행되었다(Blandini 및 Armentero, 2012; Di Monte 외, 2002; Drechsel 및 Patel, 2008; Duty 및 Jenner, 2011; Hatcher 외, 2008; Moretto 및 Colosio, 2013; Nunomura 외, 2007; Sherer 외, 2002; Yadav 외, 2012). PD에서 도파민성 뉴런에 가해진 손상은 산화 스트레스와 염증에 의해 발생하며 표적 세포의 미토콘드리아에 손상을 일으킬 수도 있다(Anderson 및 Maes, 2014; Janda 외, 2012; Liang 외, 2007; Littlejohn 외, 2011; Sarnico 외, 2008).

COI는 CNS에 배포되는 것으로 알려져 있다. Cholanians 외(2016)는 비소 노출이 배양세포와 성체 쥐 모두에서 알파-시누클레인 (α -synuclein)의 축적으로 이어진다는 것을 보여주었다. 알파-시누클레인 (α -synuclein)의 축적은 발병에 중요한 역할을 하며, 이는 비소 제초제 노출이 PD 진행에 영향을 미칠 수도 있음을 시사한다. Bongiovanni 외 (2007)에서는 배양된 쥐의 소뇌 과립 세포(PD

병리에 관여하지 않는 세포를 사용한 시험관 내 모델)가 2,4-D에 노출되었을 때 활성 산소 종의 농도를 증가시킨다는 것을 발견했다. González-Barbosa 외 (2017)에서는 TCDD 노출이 쥐의 중뇌 복측 (ventral midbrain)에서 UbcH7-파킨 복합체 조절 장애를 유발한다는 것을 보여주었지만, 도파민 세포에 대한 영향의 특성을 파악하기 위해서는 추가 연구가 필요하다. COI는 파라쿼트 및 기타 화합물이 염증 및 산화 스트레스를 유발하는 것을 밝힌 실험 시스템에서 조사하지 않았기 때문에 COI가 이러한 반응을 일으킬 수 있는지는 알려지지 않았다.

2,4-D의 신경독성에 대한 연구는 수년간 진행되어 왔지만, 대부분은 설치류의 발달 신경계에 미치는 영향에 초점을 맞추고 있다. 이러한 연구에서는 종종 발달 신경계에 신경화학(예를 들어, D2 수용체, 티로신 수산화효소, 도파민 베타 수산화효소의 변화) 및 행동 모두에서 부정적인 변화를 초래한 고용량의 2,4-D를 자주 사용했다(예: Bortolozzi 외, 1999, 2002, 2003, 2004; Duffard 외, 1996; Evangelista de Duffard 외, 1990, 1995; Garcia 외, 2004, 2006; Rosso 외, 2000a,b). 쥐의 뇌에 2,4-D를 직접 주입하면 기저핵에서 독성이 발생하지만 (Bortolozzi 외, 2001) 이러한 주입 경로는 매우 인위적이다.

여성의 산후 식이를 통한 2,4-D 노출은 도파민과 도파민의 대사산물인 3,4-디히드록시페닐아세트산 및 호모바닐린산의 증가를 포함한 산모 행동 및 신경화학적 변화에 부정적인 변화를 초래한다(Stürtz 외, 2008). 이러한 도파민의 증가는 도파민계 손상이 발생하는 PD에서 볼 수 있는 것과 반대이다.

또한 쥐와 2,4-D 연구에서는 도파민계에 신경화학적 손상이 발생한다는 근거가 발견되지 않았다(Thiffault 외, 2001). 대부분의 연구가 성숙한 신경계가 아닌 발달신경계에 관한 것이고 일부 연구에서는 PD 발병에 2,4-D가 기여하는 바가 없다는 근거가 나왔기 때문에, 기존 연구는 PD의 병인에서 COI의 역할을 뒷받

침하지 못한다.

(4) 종합

이전에 검토한 베트남전 참전군인 PD 연구에서는 미국이나 한국 베트남전 참전군인의 사망률이나 발생률이 증가하지 않았음을 보여주었다. 베트남에서 복무한 한국 제대군인의 PD에 대한 새로운 역학조사 1건이 확인되었다. 해당 연구의 결과는 고엽제에 노출된 환자의 PD 임상 특성과 뇌 리간드(ligand) 측정치(플루오로도파 PET) 측면에서 특발성 PD와 다른 병리생리학이 나타날 가능성을 시사했다. COI가 PD를 유발할 수도 있는 생물학적 메커니즘은 입증되지 않았다. 그럼에도 불구하고 전반적인 역학적인 근거는 제초제 노출과 PD의 연관성을 계속 뒷받침하며, 특히 폐녹시계 제초제 노출과의 연관성은 일관되게 나타난다.

(5) 결론

PD와의 연관성을 뒷받침하거나 반박하는 새로운 근거가 없다는 점과 이전 VAO 보고서에서 제시된 근거를 바탕으로 위원회는 치매, 다계통 위축증, 진행성핵상마비 등의 상황에서 파킨슨증 같은 파킨슨병 유사질환을 포함하여 COI와 PD 노출의 연관성에 대한 제한적 또는 암시적 근거가 있다는 결론을 유지한다.