연구보고서 2015-20-007

www.nhimc.or.kr

국민건강보험 자료를 이용한 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 비교연구

박 융 · 하중원 · 박해용 · 심마니 · 신보람

NHIS

2015 NHIS Ilsan Hospital

National Health Insurance Service Ilsan Hospital

국민건강보험 일산병원 연구소

본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험 일산병원의
공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀둡니다.

연구보고서
2015-20-007

국민건강보험 자료를 이용한 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 비교연구

박 융 · 하중원 · 박해용 · 심마니 · 신보람

국민건강보험 일산병원
National Health Insurance Service Ilsan Hospital

머리말

최근 건강보험 통계자료를 보면 인구 노령화 추세에 힘입어 노인성 척추질환이 급증하고 있으며, 특히 추간판질환인 '디스크질환'의 환자증가가 두드러지고 있다. 이로 인한 진료비용의 증가는 건강보험재정으로 부담으로 이어고 있다. 장기적인 측면으로 보면 급증하는 질환을 감소시키기 위해선 그 질환의 발병 위험인자를 알아내어 미리 예방하는 것이 가장 효과적인 방안이 될 것이다.

추간판질환 및 이와 관련된 척추질환의 발병인자로 생활습관 및 행태 중 흡연과 비만이 지목되고 있으며, 이들은 질병의 발병인자일 뿐만 아니라 그 치료와 예후에도 지대한 영향을 준다는 연구보고들이 늘고 있다. 특히 흡연은 요통과 추간판질환 발생에 밀접한 관련이 있고, 수술결과에 악영향을 줄 뿐만 아니라 수술 후 합병증도 증가시킨다고 한다. 최근 한 연구에서는 흡연자도 금연을 하면 척추질환으로 인한 동통을 크게 개선할 수 있었다고 한다.

비만 역시 요통과 척추 관절염, 퇴행성 추간판질환과 밀접한 연관이 있으며, 요추간판 탈출증 치료결과에도 악영향을 준다고 알려져 있다. 또한 운동 및 신체활동은 비만도와 밀접한 관련이 있고, 음주 습관 역시 흡연과 연관이 있어, 이러한 생활습관 및 행태 (흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동)가 척추 동통과 척추질환 발병과 의미 있는 연관이 있으리라 추측된다.

따라서 이러한 기본적인 생활습관 및 행태에 따른 실제 우리나라에서 발생하는 척추질환과의 연관성을 조사하고 그 연관도가 높은 인자를 찾아서 그 내용을 널리 홍보하고 개선한다면 척추질환을 예방하거나 그 발생 빈도를 줄일 수 있을 것이다. 이는 전반적인 척추질환의 치료기간 단축과 진료비용 감소로 이어질 것이며, 나아가 건강보험재정 절감에도 큰 도움이 될 것이다.

본 연구는 기존 연구들과 달리 모집단에 대한 대표성을 확보하기 위해 전체 건강보험 등록자의 약 100만 명 표본을 10년간 유지하고 있는 건강보험공단 표본코호트를 이용하고 있어, 그 결과의 대표성과 신뢰도가 클 것으로 예상된다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 연구의견이고 보고서 내용상의 하자 역시 저자들의 책임이며 건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해는 아님을 밝혀둔다.

2015년 12월

국민건강보험 일산병원장 **강 중 구**

일산병원 연구소 소 장 **장 호 열**

목 차

국민건강보험 자료를 이용한 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 비교연구

요 약 ····· 1

제1장 연구 배경 및 필요성 ····· 11

제1절 연구 배경 및 필요성 ····· 13

제2절 연구 목적 ····· 14

제2장 연구 내용 및 방법 ····· 17

제1절 연구 대상 및 자료 ····· 19

제2절 연구 방법 ····· 20

제3장 척추질환에 대한 의학적 정의 및 고찰 ····· 23

제1절 척추 질환의 의학적 정의 및 특징 ····· 25

제2절 국내외 추이 ····· 27

제3절 척추질환의 발병인자 ····· 33

제4장 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 유병률 비교 ····· 35

제1절 연령 및 성별에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계 ····· 37

제2절 흡연에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계 ····· 39

제3절 체질량지수에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계 ····· 41

제4절 음주에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계 ····· 42

제5절 운동 및 신체활동에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계 ····· 43
제6절 흡연, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병률과의 상관관계 : 추간판질환 (M50 and M51)과 그 외 척추질환(M43, M47, M48, M53) 비교 ····· 44
제7절 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병률과의 상관관계: 경추 추간판질환 (M50)과 요추 추간판질환 (M51) 비교 ····· 46
제8절 환자별 척추질환 수에 따른 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병률과의 상관관계 비교 ····· 47

제5장 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 건강영향 평가 ····· 49

제6장 결론 및 제언 ····· 53

참고문헌 ····· 57

부 록 ····· 63

National Health Insurance Service Ilsan Hospital

표 목 차

〈표 2-1〉 척추질환 국제질병분류코드 ····· 19
〈표 3-1〉 연도별 디스크질환 진료 환자 수 및 인구 10만 명당 환자 수 ····· 27
〈표 3-2〉 연도별 디스크질환 진료비 및 진료 1인당 진료비 ····· 28
〈표 3-3〉 2010년 기준 성별 연령대별 진료환자 (명) ····· 28
〈표 3-4〉 2006년 대비 2010년 성별 연령대별 진료환자 증가 비 ····· 29
〈표 3-5〉 2006년 대비 2010년 성별 연령대별 진료비 증가 비 ····· 29
〈표 3-6〉 연도별 진료형태별 진료 환자 수 및 진료비 ····· 30
〈표 3-7〉 연도별 요양종별 진료형태별 진료비 ····· 31
〈표 3-8〉 상세 질병 분류별 연도별 성별 진료환자수 및 인구 10만 명당 환자 수 ··· 32
〈표 3-9〉 상세 질병 분류별 연도별 성별 진료비 및 진료 1인당 진료비 ····· 32
〈표 4-1〉 건강검진 대상자 중 척추질환 유무 ····· 37
〈표 4-2〉 연령별 성별 척추질환 분포 ····· 38
〈표 4-3〉 연령과 성별에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio) ····· 39
〈표 4-4〉 흡연 여부에 따른 척추질환 분포 ····· 40
〈표 4-5〉 흡연에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio) ····· 40
〈표 4-6〉 체질량지수 따른 척추질환 분포 ····· 41
〈표 4-7〉 체질량지수에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio) ····· 41
〈표 4-8〉 음주에 따른 척추질환 분포 ····· 42
〈표 4-9〉 음주량에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio) ····· 43
〈표 4-10〉 운동 및 신체활동 횟수에 따른 척추질환 분포 ····· 43
〈표 4-11〉 운동 및 신체활동 횟수에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio) ··· 44
〈표 4-12〉 추간판질환 (M50 and M51) versus 그 외 척추질환
(M43, M47, M48, M53)의 오즈비(Odds ratio) ····· 45
〈표 4-13〉 경추 추간판 질환 (M50) versus 요추 추간판질환 (M51)의
오즈비(Odds ratio) ····· 46
〈표 4-14〉 환자별 척추질환 수: 단일질환 versus 복수질환의 오즈비(Odds ratio) ··· 48

그림목차

[그림 3-1] 연도별 디스크질환 진료 환자 수 및 인구 10만 명당 환자 수 ····· 28
[그림 3-2] 2010년 기준 성별 연령대별 진료환자 (명) ····· 29
[그림 4-1] 연구대상자의 척추질환 종류별 환자 수 ····· 38
[그림 4-2] 추간판질환 (M50 and M51) versus 그 외 척추질환 (M43, M47, M48, M53)의 오즈비(Odds ratio) ····· 45
[그림 4-3] 경추 추간판 질환 (M50) versus 요추 추간판질환 (M51)의 오즈비(Odds ratio) ····· 47
[그림 4-4] 환자별 척추질환 수: 단일질환 versus 복수질환의 오즈비(Odds ratio) ··· 48

요 약

국민건강보험 자료를 이용한 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 비교연구

요 약

Ⅰ. 연구의 배경 및 필요성

□ 최근 추간판질환 및 이와 관련된 척추질환의 발병인자로 생활습관 및 행태 (흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동) 중 흡연과 비만이 지목되고 있으며, 이들은 질병의 발병인자일 뿐만 아니라 그 치료와 예후에도 지대한 영향을 준다는 연구보고들이 늘고 있음.2-37)

□ 비만 역시 요통과 척추 관절염, 퇴행성 추간판질환과 밀접한 연관이 있으며, 요추간판 탈출증 치료결과에도 악영향을 준다는 여러 연구보고들이 있어옴.22-37)

□ 또한 운동 및 신체활동은 비만도와 밀접한 관련이 있고 음주 습관 역시 흡연과 연관이 있어, 이러한 생활습관 및 행태 (흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동)가 척추 동통과 척추질환 발병과 의미 있는 연관이 있으리라 추측됨.

□ 따라서 이러한 기본적인 생활습관 및 행태에 따른 실제 우리나라에서 발생하는 척추질환과의 연관성을 조사하고 그 연관도가 높은 인자를 찾아 개선한다면 척추질환을 예방하거나 그 발생 빈도를 줄일 수 있을 것으로 예상됨.

□ 본 연구는 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스의 건강검진자료를 이용하여, 생활습관 및 행태 인 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병과의 상관관계를 알아보고자 함.

Ⅱ. 연구 내용 및 방법

□ 본 연구는 국민건강보험 표본코호트, 즉 NHIS-NSC (National Health Insurance Service-National Sample Cohort), 데이터베이스를 이용하였음.

□ 대상 질환은 척추질환으로 국제질병분류코드(International Statistical Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10 code)를 이용하였음.

척추질환명		
M43	Other deforming dorsopathies	기타 변형성 배병증
M47	Spondylosis	척추증
M48	Other spondylopathies	기타 척추병증
M50	Cervical disc disorders	목뼈원판 장애
M51	Other intervertebral disc disorders	기타 추간판 장애
M53	Other dorsopathies, not elsewhere classified	달리 분류되지 않은 기타 배병증
M54	Dorsalgia	배병통

□ 건강검진자료 중 생활 습관 및 행태관련 자료는 2002년부터 2008년까지는 37개 변수, 2009년부터 2013년까지는 41개 변수로 구성되어 있음.

□ 2002년부터 2013년 사이 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스에서 완전한 건강검진 자료를 얻을 수 있었던 대상자는 586,234명이었으며, 이 중 척추질환으로 진단받은 환자는 20,321명이였음.

□ 로지스틱 회귀모형은 반응변수가 범주형 자료인 이항변수로 구성된 일반화선형모형(Generalized linear model)의 특수한 경우로 S형 곡선을 그리는 함수 모형으로 여러 설명 변수들로부터 두 범주만을 가지는 반응변수를 예측하는데 사용함.38)

□ 본 연구에서 분석에 이용한 로지스틱회귀분석 모형은 아래와 같음.

$$E(y) = P(y = 1 \mid x) = p$$

$$\text{logit}\ (p) = \log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_p x_p$$

- P: 척추질환 발병확률

- βp: 설명변수 (연령, 성별, 체질량지수, 흡연, 음주, 생활행태)

□ 척추질환 발병확률과 연령, 성별, 체질량지수, 흡연, 음주, 생활행태 (운동 및 신체활동) 변수들과의 상관관계를 표현하기 위하여 로지스틱회귀분석을 실시하였으며, 자료 분석은 SAS 9.2 version을 이용함.

Ⅲ. 척추질환에 대한 의학적 정의 및 고찰

□ 디스크 (추간판)는 "섬유륜"이라고 불리는 질긴 외부 층과 "수핵"이라고 불리는 연한 젤리와 같은 중심부로 구성되어 있음. 연령 증가에 따른 퇴행성 변화나 외상 등에 의해서 디스크 안에 있는 수핵이 외부 층에 있는 섬유륜의 틈을 통해 탈출하게 되면 주위의 신경을 압박하고, 그 주위에 염증 반응이 일어나서 신경을 자극하여 탈출된 수핵에 눌린 신경이 지배하는 부위 (어깨, 팔, 손, 엉덩이, 다리, 또는 발)의 통증 (방사통), 감각 저하, 저림 증상과 근력 약화를 유발하게 되는데, 이러한 상태를 추간판 탈출증이라고 함.

□ 목뼈 즉 경추는 7개의 뼈로 구성되어 있고, 이 7개의 경추 사이에 있으면서 충격을 흡수하는 역할을 하는 일종의 쿠션과 같은 연골 조직을 목 디스크 즉 경추 추간판이라 함. 경추 추간판이 후방으로 탈출되어 신경을 압박하여 증상을 유발하는 척추질환을 경추 추간판 탈출증이라고 함. 이는 국제질병분류코드(International Statistical Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10 code)상 M50, 목뼈원판장애에 해당됨.

□ 척추관 합착증: 척추관절도 다른 관절과 마찬가지로 나이가 들면서 관절염이 오고 퇴행성 변화가 생기게 되는데, 이런 퇴행성 변화에 의해 척추관이 좁아지는 질환임. 척추 관절과 디스크의 퇴행성 변화로 주변의 인대나 뼈 등이 두꺼워지면서 척추관이 좁아지고, 그 안에 있는 신경이 눌리면서 여러 가지 증상이 발생함.

□ 보통 4-5번 허리뼈 사이에서 가장 많이 발생하고, 여성에서 더 호발 한다고 알려져 있음. 특히 요추 척추관 협착증 환자들은 요통보다 걷기가 힘들다고 호소하는 경우가 많으며 걸을수록 눌린 신경이 지배하는 부위에 통증이나 저린 증상이 심해지는 것이 특징임.

□ 2006년부터 2010년까지 건강보험진료비 지급자료를 분석한 결과에 따르면, ‘디스크질환(M50, M51)’의 진료환자가 2006년 1,825천명에서 2010년 2,199천명으로 나타나, 최근 5년 동안 1.20배 증가하였고, 인구 10만 명당 환자 수는 2006년에 3,849명에서 2010년 4,496명으로 1.17배 증가한 것으로 나타남.

□ ‘디스크질환(M50, M51)’으로 인한 진료비 또한 2006년 4천3백87억 원에서 2010년에 6천8백60억 원으로 1.56배 증가하였고, 진료 1인당 진료비는 240,370원에서 311,986원으로 1.30배 증가한 것으로 나타남.

□ 2010년 성별 연령대별 진료환자수를 살펴보면, 50대가 555,617명으로 가장 많았고, 그 중 여자가 347,130을 차지하였음. 40대 이상 60대 미만의 1,420,782명에 달해 전체 진료환자수의 64.6%를 차지하였음.

□ 특히, 70대 이상 환자에서 증가가 두드러졌는데, 2006년 대비 2010년 진료환자수의 증가비는 70대가 1.41, 80대 이상이 1.53로 나타나 다른 연령대에 비해 증가폭이 크게 나타남.

□ 요양종별로 최근 5년 동안의 진료비를 살펴보면,

- 의원의 진료비가 가장 많았고, 다음으로는 병원, 종합병원, 상급종합병원 순이었음. 의원의 경우 진료비의 80% 이상이 외래로 인해 발생되는 진료비인 것에 반해, 상급종합병원으로 갈수록 진료비에서 입원이 차지하는 비율이 높아진 것으로 나타남.
- 2006년 대비 2010년 진료비 증가 비를 살펴보면, 병원에서의 증가비가 2.29배로 진료비가 가장 크게 증가하였는데, 이 중 입원에서의 증가율이 2.50배로 증가폭이 가장 큼.

□ ‘디스크질환 (M50, M51)’를 상세 질병 분류별로 진료 환자수 및 인구 10만 명당 환자수를 살펴보면,

- ‘목뼈원판장애 (목디스크, M50)’의 2006년 진료환자수가 534,279명이었던 것이 2010년에 698,410명으로 2006년 대비 1.31배 증가하였고, 인구 10만 명당 진료환자수도 2006년 1,127명에서 1,428명으로 2006년 대비 1.27배 증가하였음.

진료 환자수 및 인구 10만 명당 환자 수는 남자에 비해 여자가 높게 나타났지만 2006년 대비 2010년 증가비는 여자보다 남자가 높았음.

- '기타추간판장애 허리디스크, M51)'의 경우, 2006년 진료환자수가 1,364,895명이었던 것이 2010년에 1,609,926명으로 2006년 대비 1.18배 증가하였고, 인구 10만명당 진료환자수도 2006년 2,879명에서 3,292명으로 2006년 대비 1.14배 증가하였음.

□ 보통 20세 이후부터 추간판의 퇴행성 변화가 오기 시작하면서 추간판내의 수분 함량이 감소하여 탄력성이 감소되고 가벼운 외상이나 장시간의 좋지 않은 자세 등의 반복에 의하여 디스크질환이 발병하게 됨. 일반적으로 나이가 증가함에 따라 척추질환의 유병률이 증가함.1-37)

□ 노화는 추간판의 퇴행성 변화와 척추 후관절에 관절염을 일으키고 이러한 퇴행성 변화는 추간판의 변성과 척추 후관절의 비후와 변형을 일으켜 척추관 협착증 또는 척추 전방 전위증을 발생시킬 수 있음.

□ 이러한 변화는 노화 과정의 일종이므로 완전히 예방할 수 없지만, 규칙적인 운동과 올바른 자세 및 생활 습관, 적절한 영양, 그리고 금연으로 진행을 지연시킬 수 있다고 함.

Ⅳ. 생활습관 및 형태에 따른 척추질환 유병률 비교

□ 2002년부터 2013년 사이 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스에서 완전한 건강검진 자료를 얻을 수 있었던 대상자 전체 586,234명 중 23,201명인 3.96%가 척추질환을 진단받음.

□ 진단받은 척추질환 중 배병통 (M54)이 9,854명으로 가장 많았으며, 다음으로 추간판 질환인 목뼈원판장애 (M50)와 기타 추간판장애 (M51)가 많았음.

□ 그 외 척추증 (M47)과 기타 척추병증 (M48)이 그 뒤를 이은 다빈도 척추질환이었음.

□ 연령과 성별에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 척추질환이 있는 10대에 비해 20대가 1.6배, 30대가 2배, 40대가 2.5배, 50대가 3.4배, 60대가 4.2배, 70대 이상은 4.9배 더 증가하는 경향을 보임 (All, p = 0.0001).
- 척추질환이 있는 남성에 비해 여성에서 1.07배 더 증가한 경향을 보임 (p = 0,0001).

□ 흡연에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 금연군과 비흡연군, 두 비교군간 척추질환 발병률에 대한 상관관계 (오즈비) 차이가 없었음.
- 그러나, 반갑미만 흡연군, 한갑미만 흡연군, 한갑이상 흡연군 모두 비흡연군과 비교할 때 척추질환 발병률이 각각 1.2배, 1.2배, 1.3배 증가하는 경향을 보임 (All, p = 0.0001).

□ 체질량지수에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 정상군과 비교할 때 저체중군에서 척추질환 발병률이 감소하는 경향을 보임 (오즈비 = 0.79, p = 0.0001).
- 정상군과 비교할 때 비만군에서 척추질환 발병률이 증가하는 경향을 보임 (오즈비 = 1.05, p = 0.001).

□ 음주에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 비음주군과 비교할 때 한병 미만 음주군에서는 척추질환 발병률이 약간 감소하는 경향 (오즈비 = 0.96, p = 0.02)을 보이고, 한병반 이상 음주군에서 척추질환 발병률이 약간 증가하는 경향 (오즈비 = 1.08, p = 0.03)을 보임.

□ 운동 및 신체활동에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 매일 운동군과 비교할 때 비운동군에서는 척추질환 발병률이 약간 증가하는 경향 (오즈비 = 1.05, p = 0.009)을 보이고, 일주일 1-2회 운동군에서 척추질환 발병률이 감소하는 경향 (오즈비 = 0.93, p = 0.0008)을 보임.
- 그러나, 일주일 2-4회 운동군에서는 증가 경향이 없었음 (오즈비 = 0.996, p = 0.867).

Ⅴ. 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 건강영향 평가

□ 본 연구 결과 생활습관 및 행태인자인 흡연, 음주여부 및 음주량, 체질량지수 즉 비만도, 및 운동 여부나 운동량, 모두가 척추질환 발병에 의미 있는 중요인자임을 증명함.

□ 하루 흡연량은 척추질환 발병과 밀접한 상관관계, 즉 발병률이 점차 증가하는 상관관계를 보였음.

□ 특히 금연한 경우와 흡연을 전혀 안한 경우 모두 척추질환 발병률에 차이가 없는 것으로 보아, 금연을 하면 척추질환 발병률을 감소시킬 수 있는 효과가 있을 것으로 추측됨.

□ 또 다른 특이한 결과로, 기존 연구에서는 척추질환 발병 위험인자로 지적된바 없었던, 음주량에 따른 상관관계가 도출되었음.

□ 즉, 1회 음주량이 비음주군에 비해 한병반 이상인 경우 척추질환 발병률이 증가하고, 한병 미만인 경우는 오히려 발병률이 감소하는 양방향 상관관계를 보임.

□ 이는 1회 한병미만의 음주는 척추질환 발병을 줄이고 한병반 이상의 음주는 발병을 늘릴수 있으므로, 척추질환 발병을 줄이기 위해선 1회 한병반 이상의 음주를 삼가는 절주가 필요할 것으로 추측됨.

□ 본 연구 결과 정상군과 비교할 때 저체중군에서 척추질환 발병률이 감소하는 경향을 보이고, 비만군에서 척추질환 발병률이 증가하는 경향을 보였던 것으로 미루어 보아, 최소한 정상 체중을 유지하려고 노력하면 척추질환 발병률을 감소시킬 수 있는 효과가 있을 것으로 추측됨.

□ 또한 운동 및 신체활동량과 척추질환 발병과의 의미 있는 상관관계가 도출되었음. 따라서 정상 체중을 유지하기 위해서는 적절한 운동과 신체활동은 꼭 필요한 요소이므로 척추질환 발병을 줄이려면 규칙적인 운동과 신체활동 습관은 꼭 필요하리라 생각됨.

□ 더욱이 흡연이나 비만에 따른 척추질환 발병이 척추질환의 종류나 질환의 개수와는 큰 상관관계가 없는 것으로 보아, 요통과 추간판질환 뿐 만 아니라 다른 척추질환 발병을 줄이기 위해선 금연과 절주를 생활화하고 적절한 운동을 통한 체중 조절이 중요함을 유추할 수 있음.

Ⅵ. 결론 및 제언

□ 본 연구는 기존 연구들과 달리 모집단에 대한 대표성을 확보하기 위해 전체 등록자의 약 100만 명 표본을 9년간 유지하고 있는 건강보험공단 표본코호트를 이용하고 있어, 본 연구결과의 대표성과 신뢰도가 큰 장점을 가지고 있음.

□ 2002년부터 2013년 사이 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스에서 완전한 건강검진 자료를 얻을 수 있었던 대상자 전체 586,234명을 분석한 결과, 23,201명인 3.96%가 척추질환을 진단받음.

□ 연령별로 70대 이상에서 가장 척추질환 발병률이 높았으며, 연령이 증가함에 따라 척추질환 발병률도 의미 있게 점차 증가함.

□ 여성이 남성에 비해 척추질환 발병률이 약간 높음.

□ 본 연구 결과 흡연과 음주량, 체질량지수 (비만도), 운동 및 신체활동량이 척추질환 발병에 의미 있는 중요한 관련 인자임을 확인함.

□ 하루 흡연량과 1회 음주량은 척추질환 발병과 밀접한 상관관계를 보임. 즉 흡연량이 증가할수록 또한 1회 음주량이 한병반 이상일수록 발병률이 점차 증가하는 추세를 보였음.

□ 특히 금연한 경우와 흡연을 전혀 안한 경우 모두 척추질환 발병률에 차이가 없는 것으로 보아, 금연을 하면 척추질환 발병률을 감소시킬 수 있을 것으로 예상되며, 1회 음주량이 한병반 이상일 때 발병률이 증가하는 추세를 보이는 것으로 미루어 적절한 음주와 절주를 시행하면 발병률을 감소시킬 수 있을 것으로 예상됨.

□ 본 연구 결과를 토대로 강력한 흡연억제정책과 금연 및 절주, 적절한 운동을 권장하는 대국민 홍보를 시행한다면 대한민국 국민의 척추질환 발병률을 줄일 수 있을 것이며, 또한 이로 인한 건강보험재정 안정에도 큰 기여를 할 것으로 예상됨.

제 1 장

연구 배경 및 필요성

제 1 장 연구 배경 및 필요성

제1절 연구 배경 및 필요성

□ 2006년부터 2010년까지 건강보험진료비 지급자료를 분석한 결과에 따르면, 척추질환 중 가장 많은 추간판질환인 소위 '디스크질환'의 진료환자가 2006년 1,825천명에서 2010년 2,199천명으로 나타나, 최근 5년 동안 1.20배 증가하였고, 인구 10만 명당 환자 수는 2006년에 3,849명에서 2010년 4,496명으로 1.17배 증가함.1)

□ '디스크질환'으로 인한 진료비용 또한 2006년 4천3백87억 원에서 2010년에 6천8백60억 원으로 1.56배 증가하였고, 진료 1인당 진료비는 240,370원에서 311,986원으로 1.30배 증가함.1)

□ 2006년 대비 2010년 진료비 증가를 살펴보면, 병원에서의 증가비가 2.29배로 진료비가 가장 크게 증가하였는데, 이 중 입원 진료비용의 증가율이 각각 1.87배와 2.49배로 증가폭이 가장 큼.1)

□ 최근 추간판질환 및 이와 관련된 척추질환의 발병인자로 생활습관 및 행태 (흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동) 중 흡연과 비만이 지목되고 있으며, 이들은 질병의 발병인자일 뿐만 아니라 그 치료와 예후에도 지대한 영향을 준다는 연구보고들이 늘고 있음.2-37)

□ 특히 흡연은 요통과 추간판질환 발생에 밀접한 관련이 있고, 수술결과에 악영향을 줄 뿐만 아니라 수술 후 합병증도 증가시킨다고 함.2-21) 최근 한 연구에서는 흡연자도 금연을 하면 척추질환으로 인한 동통을 크게 개선할 수 있었다고 함.21)

□ 비만 역시 요통과 척추 관절염, 퇴행성 추간판질환과 밀접한 연관이 있으며, 요추간판 탈출증 치료결과에도 악영향을 준다는 여러 연구보고들이 있어옴.22-37)

□ 또한 운동 및 신체활동은 비만도와 밀접한 관련이 있고 음주 습관 역시 흡연과 연관이 있어, 이러한 생활습관 및 행태 (흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동)가 척추 동통과 척추질환 발병과 의미 있는 연관이 있으리라 추측됨.

□ 따라서 이러한 기본적인 생활습관 및 행태에 따른 실제 우리나라에서 발생하는 척추질환과의 연관성을 조사하고 그 연관도가 높은 인자를 찾아 개선한다면 척추질환을 예방하거나 그 발생 빈도를 줄일 수 있을 것으로 예상됨.

□ 이는 전반적인 척추질환의 치료기간 단축과 진료비용 감소로 이어질 것이며, 나아가 건강보험재정 절감에도 도움이 될 것으로 추측됨.

□ 그 뿐 아니라, 본 연구는 기존 연구들과 달리 모집단에 대한 대표성을 확보하기 위해 전체 등록자의 약 100만 명 표본을 9년간 유지하고 있는 건강보험공단 표본코호트를 이용하고 있어, 본 연구결과의 대표성과 신뢰도가 클 것으로 예상됨.

제2절 연구 목적

□ 본 연구는 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스의 건강검진자료를 이용하여, 생활습관 및 행태 인 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병과의 상관관계를 알아보고자 함.

□ 연구의 구체적 목표

- 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스를 이용하여 연령별, 성별에 따른 척추질환 분포와 발병률을 알아보고자 함.
- 또한 연령별, 성별에 따른 각각의 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동 인자들과 척추질환 발병과의 상관관계를 알아보고자 함.
- 각각의 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동 인자 중에 가장 상관관계가 높은 인자를 도출하고자 함.
- 척추질환 중 추간판질환과 그 외 척추질환별로 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 질환 발병률과의 상관관계를 비교분석하여, 척추질환 종류에 따른 연관성 차이를

알아보고자 함.

- 추간판질환 중 경추 추간판질환과 요추 추간판질환별로 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 질환 발병률과의 상관관계를 비교분석하여, 척추질환 종류에 따른 연관성 차이를 알아보고자 함.
- 환자별 척추질환 수에 따른 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 질환 발병률과의 상관관계를 비교분석하여, 척추질환 수에 따른 연관성 차이를 알아보고자 함.

제2장

연구 내용 및 방법

제2장 연구 내용 및 방법

제1절 연구 대상 및 자료

□ 본 연구는 국민건강보험 표본코호트, 즉 NHIS-NSC (National Health Insurance Service-National Sample Cohort), 데이터베이스를 이용하였음.

□ 2002년부터 2013년까지의 건강보험대상자 중에서 완전한 건강검진자료를 얻을 수 있는 사람을 대상으로 함.

□ 대상 질환은 척추질환으로 국제질병분류코드(International Statistical Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10 code)를 이용하였음.

〈표 2-1〉 척추질환 국제질병분류코드

척추질환명		
M43	Other deforming dorsopathies	기타 변형성 배병증
M47	Spondylosis	척추증
M48	Other spondylopathies	기타 척추병증
M50	Cervical disc disorders	목뼈원판 장애
M51	Other intervertebral disc disorders	기타 추간판 장애
M53	Other dorsopathies, not elsewhere classified	달리 분류되지 않은 기타 배병증
M54	Dorsalgia	배병통

□ 건강검진자료 중 생활 습관 및 행태관련 자료는 2002년부터 2008년까지는 37개 변수, 2009년부터 2013년까지는 41개 변수로 구성되어 있음.

□ 2002년부터 2013년 사이 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스에서 완전한 건강검진 자료를 얻을 수 있었던 대상자는 586,234명이었으며, 이 중 척추질환으로 진단받은 환자는 20,321명이였음.

제2절 연구 방법

□ 본 연구는 로지스틱 회귀모형 (Logistic regression model)을 이용하여 자료 분석함.

□ 로지스틱 회귀모형은 반응변수가 범주형 자료인 이항변수로 구성된 일반화선형모형 (Generalized linear model)의 특수한 경우로 S형 곡선을 그리는 함수 모형으로 여러 설명 변수들로부터 두 범주만을 가지는 반응변수를 예측하는데 사용함.38)

□ 로지스틱 회귀모형은 모형구조에 의해 연관성 및 교호작용의 유형을 설명할 수 있으며 모수의 추론을 통해서 반응 값에 대한 설명변수의 영향력을 평가할 수 있음.38)

□ 설명변수 중 흡연 상태와 흡연량 변수를 가공한 흡연 변수를 사용함 [5등급: 피지 않음, 과거흡연, 현재흡연(<0.5 pack/day), 현재흡연(0.5-0.99 pack/day), 현재흡연(≥1 pack/day)].

□ 설명변수 중 음주변수는 음주 여부만으로 분석함.

□ 설명변수 중 체질량지수 (Body Mass Index, BMI)는 키와 몸무게가 문항을 이용하여 계산하였으며, 등급은 저체중 (<18.5), 정상 (18.5-24.9), 과체중 (25.0-29.9), 비만 (>30.0)으로 나누어 분석에 이용함.

□ 설명변수 중 생활행태 (운동 및 신체활동) 변수는 2008년 이전과 2009년 이후 문항이 동일하게 조사되지 않아 한주에 몇 회 운동한 것으로 재가공하여 이용 함.

□ 본 연구에서 분석에 이용한 로지스틱회귀분석 모형은 아래와 같음.

$$E(y) = P(y = 1 \mid x) = p$$

$$\text{logit}(p) = \log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_p x_p$$

- P: 척추질환 발병확률
- βp: 설명변수 (연령, 성별, 체질량지수, 흡연, 음주, 생활행태)

□ 척추질환 발병확률과 연령, 성별, 체질량지수, 흡연, 음주, 생활행태 (운동 및 신체활동) 변수들과의 상관관계를 표현하기 위하여 로지스틱회귀분석을 실시하였으며, 자료 분석은 SAS 9.2 version을 이용함.

제3장

척추질환에 대한 의학적 정의 및 고찰

제3장 척추 질환에 대한 의학적 정의 및 고찰

제1절 척추 질환의 의학적 정의 및 특징

□ 디스크 (추간판)는 "섬유륜"이라고 불리는 질긴 외부 층과 "수핵"이라고 불리는 연한 젤리와 같은 중심부로 구성되어 있음. 연령 증가에 따른 퇴행성 변화나 외상 등에 의해서 디스크 안에 있는 수핵이 외부 층에 있는 섬유륜의 틈을 통해 탈출하게 되면 주위의 신경을 압박하고, 그 주위에 염증 반응이 일어나서 신경을 자극하여 탈출된 수핵에 눌린 신경이 지배하는 부위 (어깨, 팔, 손, 엉덩이, 다리, 또는 발)의 통증(방사통), 감각 저하, 저림 증상과 근력 약화를 유발하게 되는데, 이러한 상태를 추간판 탈출증이라고 함.

□ 목뼈 즉 경추는 7개의 뼈로 구성되어 있고, 이 7개의 경추 사이에 있으면서 충격을 흡수하는 역할을 하는 일종의 쿠션과 같은 연골 조직을 목 디스크 즉 경추 추간판이라 함. 경추 추간판이 후방으로 탈출되어 신경을 압박하여 증상을 유발하는 척추질환을 경추 추간판 탈출증이라고 함. 이는 국제질병분류코드(International Statistical Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10 code)상 M50, 목뼈원판장애에 해당됨.

□ 허리뼈 즉 요추는 5개의 척추 뼈로 구성되어 있고, 디스크 (추간판)는 척추 뼈와 척추 뼈를 연결해주는 강한 연결 조직이며, 체중 부하 시에는 척추 뼈 사이의 쿠션 역할(충격 흡수 기능)을 함.

□ 대부분의 요추 추간판 탈출증은 요추의 제일 아래에 있는 두 개의 디스크에서 일어남. 탈출된 디스크는 척추 내에 위치한 신경을 압박하여 그 신경이 지배하는 부위 (엉덩이, 다리, 허벅지, 장딴지, 발 등)의 통증 (방사통), 감각 저하, 저림 증상과 근력 약화를 유발함. 이는 국제질병분류코드(International Statistical Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10 code)상 M51, 기타 추간판 장애에 해당됨.

□ 탈출된 요추 디스크는 또한 요통을 유발하기도 하나 요통의 원인은 추간판 탈출증 외에도 매우 다양한 것들이 있으며, 실제로 추간판 탈출증은 요통환자의 극히 일부에서만 발견됨.

□ 추간판 탈출증 외의 기타 척추질환으로 척추관 협착증, 척추 전방 전위증, 척추 변형 등이 있고, 이는 국제질병분류코드(International Statistical Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10 code)상 M43, M47, M48, M53에 해당됨.

□ 척추관 합착증: 척추관절도 다른 관절과 마찬가지로 나이가 들면서 관절염이 오고 퇴행성 변화가 생기게 되는데, 이런 퇴행성 변화에 의해 척추관이 좁아지는 질환임. 척추 관절과 디스크의 퇴행성 변화로 주변의 인대나 뼈 등이 두꺼워지면서 척추관이 좁아지고, 그 안에 있는 신경이 눌리면서 여러 가지 증상이 발생함.

□ 보통 4-5번 허리뼈 사이에서 가장 많이 발생하고, 여성에서 더 호발 한다고 알려져 있음. 특히 요추 척추관 협착증 환자들은 요통보다 걷기가 힘들다고 호소하는 경우가 많으며 걸을수록 눌린 신경이 지배하는 부위에 통증이나 저린 증상이 심해지는 것이 특징임.

□ 척추 전방 전위증: 정상적으로 척추뼈는 위와 아래 척추뼈에 대해 일정한 정렬을 유지하고 있는데, 아래 척추뼈에 비해 위 척추뼈가 앞쪽, 즉 배쪽으로 그 위치가 나온 것을 '척추 전방 전위증'이라고 함.

□ 척추 전방 전위증은 척추 어느 곳에서든 생길 수 있지만, 주로 요추에서 발생함. 특히 허리 통증은 주로 기계적인 통증, 즉 움직이면 악화되고 쉬면 호전되는 양상의 통증이고, 다리로 뻗치는 통증은 척추가 어긋남에 따라 신경이 눌리면서 나타나는 증상임. '신경성 파행'이란 걸을수록 하지의 통증, 저림 등이 심해지고 쪼그리는 자세나 앉아서 쉬면 나아지는 형태의 증상이 나타남.

□ 척추 변형: 척추는 우리 몸통을 지탱하고 균형을 유지하는 '기둥'의 역할을 하고, 이러한 기능을 잘 유지하기 위해 정상적으로는 사람의 척추는 옆에서 볼 때, 목(경추)과 허리(요추)에서 앞으로 볼록하고 등(흉추)에서 뒤로 볼록한 상태이며 전체적으로 머리의 무게 중심이 골반의 중심을 지나는 상태로 균형을 유지하고 있음. 이러한 척추의 구조와

균형은 인류가 직립 상태를 유지하기 위해 가장 적은 에너지가 요구되는 자세인데, 이러한 척추의 정상적인 구조가 변형된 상태를 척추 변형이라고 하며 측만증, 후만증 등이 이러한 척추 변형 질환의 한 형태들임.

□ 그 중, 후만증이란 병적으로 뒤로 볼록한 커브가 증가하는 상태를 말하며, 등이 굽어보이는 경우가 흔하지만 목이나 허리에서 후만증이 발생할 수도 있음.

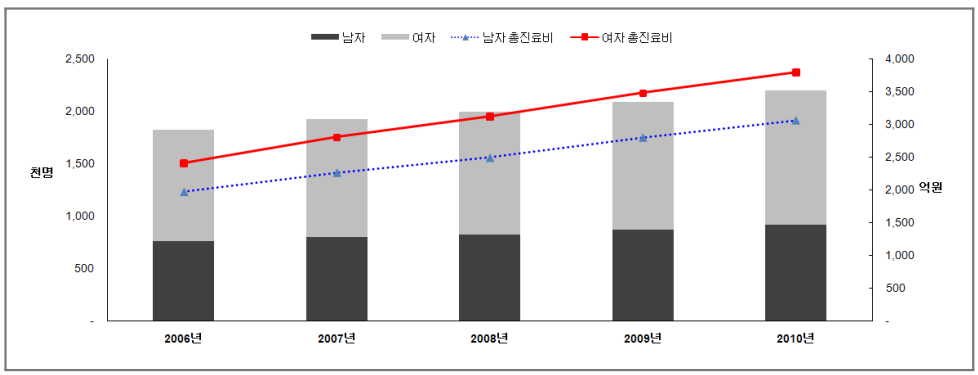
제2절 국내외 추이

□ 2006년부터 2010년까지 건강보험진료비 지급자료를 분석한 결과에 따르면, '디스크질환(M50, M51)'의 진료환자가 2006년 1,825천명에서 2010년 2,199천명으로 나타나, 최근 5년 동안 1.20배 증가하였고, 인구 10만 명당 환자 수는 2006년에 3,849명에서 2010년 4,496명으로 1.17배 증가한 것으로 나타남.

□ '디스크질환(M50, M51)'으로 인한 진료비 또한 2006년 4천3백87억 원에서 2010년에 6천8백60억 원으로 1.56배 증가하였고, 진료 1인당 진료비는 240,370원에서 311,986원으로 1.30배 증가한 것으로 나타남.

〈표 3-1〉 연도별 디스크질환 진료 환자 수 및 인구 10만 명당 환자 수

구분	진료환자(천명)						인구 10만 명당 환자수					
	2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)	2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)
계	1,825	1,921	1,996	2,085	2,199	1.20	3,849	4,017	4,144	4,288	4,496	1.17
남자	759	798	826	867	921	1.21	3,172	3,307	3,401	3,539	3,736	1.18
여자	1,066	1,123	1,169	1,217	1,278	1.20	4,539	4,741	4,900	5,050	5,268	1.16



[그림 3-1] 연도별 디스크질환 진료 환자 수 및 인구 10만 명당 환자 수

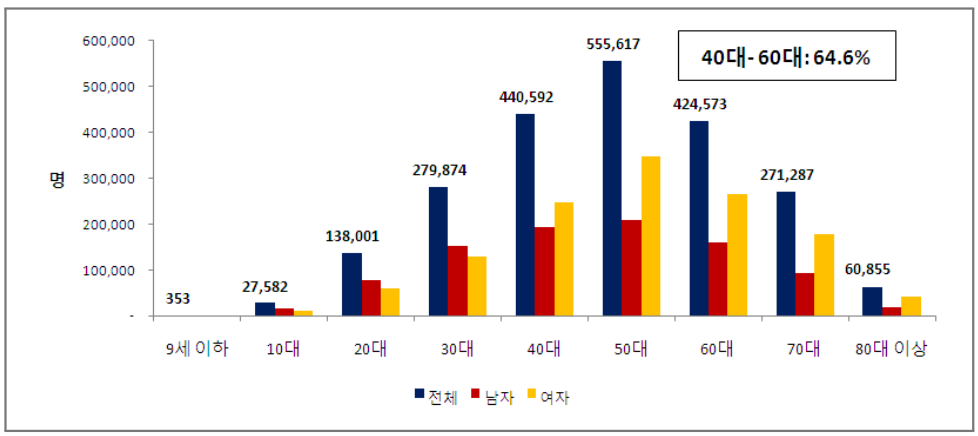
〈표 3-2〉 연도별 디스크질환 진료비 및 진료 1인당 진료비

구분	진료비(억원)						진료 1인당 진료비(원)					
	2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)	2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)
계	4,387	5,072	5,620	6,280	6,860	1.56	240,370	264,019	281,623	301,280	311,986	1.30
남자	1,979	2,268	2,497	2,801	3,062	1.55	260,634	284,165	302,137	323,014	332,535	1.28
여자	2,408	2,804	3,123	3,479	3,798	1.58	225,933	249,700	267,123	285,794	297,179	1.32

□ 2010년 성별 연령대별 진료환자수를 살펴보면, 50대가 555,617명으로 가장 많았고, 그 중 여자가 347,130을 차지하였음. 40대 이상 60대 미만의 1,420,782명에 달해 전체 진료환자수의 64.6%를 차지하였음.

〈표 3-3〉 2010년 기준 성별 연령대별 진료환자 (명)

구분	9세 이하	10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대	80대 이상
전체	353	27,582	138,001	279,874	440,592	555,617	424,573	271,287	60,855
남자	203	15,983	78,508	152,217	193,486	208,487	160,051	93,612	18,284
여자	150	11,599	59,493	127,657	247,106	347,130	264,522	177,675	42,571



[그림 3-2] 2010년 기준 성별 연령대별 진료환자 (명)

□ 특히, 70대 이상 환자에서 증가가 두드러졌는데, 2006년 대비 2010년 진료환자수의 증가비는 70대가 1.41, 80대 이상이 1.53로 나타나 다른 연령대에 비해 증가폭이 크게 나타남.

〈표 3-4〉 2006년 대비 2010년 성별 연령대별 진료환자 증가 비

구분	9세 이하	10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대	80대 이상
전체	0.59	1.05	0.97	1.11	1.10	1.33	1.19	1.41	1.53
남자	0.59	1.01	0.94	1.16	1.14	1.35	1.23	1.48	1.51
여자	0.60	1.11	1.01	1.06	1.07	1.32	1.17	1.38	1.54

□ 진료비 또한 70대 이상 환자에서 증가하였는데, 2006년 대비 2010년 진료비 증가비는 70대가 1.81, 80대 이상이 2.14로 나타나 다른 연령대에 비해 증가폭이 크게 나타남. 50대 또한 2006년 대비 2010년 진료비 증가비가 1.72로 나타나 2006년에 비해 진료비가 크게 증가한 것으로 나타남.

〈표 3-5〉 2006년 대비 2010년 성별 연령대별 진료비 증가 비

구분	9세 이하	10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대	80대 이상
전체	0.68	1.29	1.18	1.48	1.45	1.72	1.50	1.81	2.14
남자	0.74	1.21	1.14	1.53	1.47	1.71	1.54	1.85	2.03
여자	0.58	1.43	1.27	1.42	1.44	1.73	1.47	1.79	2.20

□ ‘디스크질환(M50, M51)’의 최근 5년 동안 진료환자수와 진료비를 연도별 진료 형태별로 살펴보면, 진료환자수와 진료비는 각각 1.20배와 1.56배 증가하였는데, 이 중 입원에서의 증가율이 각각 1.87배와 2.49배로 증가폭이 가장 큼.

〈표 3-6〉 연도별 진료형태별 진료 환자 수 및 진료비

구분	진료형태	2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)
진료환자수 (명)	계	1,824,965	1,921,132	1,995,681	2,084,521	2,198,734	1.20
	입원	105,157	119,438	140,900	165,301	196,753	1.87
	외래	1,802,371	1,894,446	1,962,224	2,042,960	2,148,679	1.19
	약국	1,154,476	1,362,386	1,421,411	1,445,042	1,515,161	1.31
진료비 (백만원)	계	438,667	507,216	562,029	628,024	685,974	1.56
	입원	145,862	173,116	207,387	325,730	363,708	2.49
	외래	253,858	274,124	282,036	228,030	246,234	0.97
	약국	38,947	59,977	72,606	75,579	80,796	2.07

□ 요양종별로 최근 5년 동안의 진료비를 살펴보면,

- 의원의 진료비가 가장 많았고, 다음으로는 병원, 종합병원, 상급종합병원 순이었음. 의원의 경우 진료비의 80% 이상이 외래로 인해 발생되는 진료비인 것에 반해, 상급종합병원으로 갈수록 진료비에서 입원이 차지하는 비율이 높아진 것으로 나타남.
- 2006년 대비 2010년 진료비 증가 비를 살펴보면, 병원에서의 증가비가 2.29배로 진료비가 가장 크게 증가하였는데, 이 중 입원에서의 증가율이 2.50배로 증가폭이 가장 큼.

〈표 3-7〉 연도별 요양종별 진료형태별 진료비

요양종별	진료 형태	진료비(백만원)					증가비
		2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	
상급종합병원	계	27,176	27,499	30,269	36,342	37,027	1.36
	입원	21,173	20,942	23,330	28,123	28,630	1.35
	외래	6,003	6,556	6,939	8,220	8,397	1.40
종합병원	계	54,278	61,716	67,650	74,307	82,489	1.52
	입원	37,565	44,071	49,410	54,868	61,378	1.63
	외래	16,714	17,645	18,240	19,439	21,111	1.26
병원	계	95,945	119,686	150,007	187,643	219,308	2.29
	입원	60,390	75,939	99,389	128,191	150,797	2.50
	외래	35,555	43,747	50,618	59,452	68,510	1.93
의원	계	223,326	237,131	242,256	255,439	266,270	1.19
	입원	27,055	32,515	35,933	39,998	42,102	1.56
	외래	196,272	204,615	206,323	215,440	224,168	1.14
보건기관	계	241	175	136	112	84	0.35
	입원	15	12	7	9	8	0.54
	외래	226	162	129	103	76	0.34
약국		38,947	59,977	72,606	75,579	80,796	2.07

□ '디스크질환 (M50, M51)'를 상세 질병 분류별로 진료 환자수 및 인구 10만 명당 환자수를 살펴보면,

- '목뼈원판장애 (목디스크, M50)'의 2006년 진료환자수가 534,279명이었던 것이 2010년에 698,410명으로 2006년 대비 1.31배 증가하였고, 인구 10만 명당 진료환자수도 2006년 1,127명에서 1,428명으로 2006년 대비 1.27배 증가하였음. 진료환자수 및 인구 10만 명당 환자 수는 남자에 비해 여자가 높게 나타났지만 2006년 대비 2010년 증가비는 여자보다 남자가 높았음.
- '기타추간판장애 허리디스크, M51)'의 경우, 2006년 진료환자수가 1,364,895명이었던 것이 2010년에 1,609,926명으로 2006년 대비 1.18배 증가하였고, 인구 10만명당 진료환자수도 2006년 2,879명에서 3,292명으로 2006년 대비 1.14배 증가하였음.

〈표 3-8〉 상세 질병 분류별 연도별 성별 진료환자수 및 인구 10만 명당 환자 수

구분	성별	진료환자수(명)						인구 10만명당 환자수					
		2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)	2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)
목뼈 원판 장애 (M50)	계	534,279	573,912	602,525	652,559	698,410	1.31	1,127	1,200	1,251	1,342	1,428	1.27
	남자	225,873	242,377	254,284	276,217	296,700	1.31	944	1,004	1,047	1,127	1,204	1.28
	여자	308,406	331,535	348,241	376,342	401,710	1.30	1,314	1,400	1,459	1,561	1,656	1.26
기타 추간판 장애 (M51)	계	1,364,895	1,431,557	1,487,017	1,532,698	1,609,926	1.18	2,879	2,994	3,088	3,153	3,292	1.14
	남자	560,353	586,024	605,278	626,901	663,043	1.18	2,341	2,428	2,491	2,558	2,690	1.15
	여자	804,542	845,533	881,739	905,797	946,883	1.18	3,427	3,570	3,695	3,758	3,903	1.14

□ '디스크질환 (M50, M51)'를 상세 질병 분류별로 진료비 및 진료 1인당 진료비를 살펴보면,

- '목뼈원판장애 (목디스크, M50)'의 경우, 2006년 진료비가 9백 8십 6억 원이었던 것이 2010년에 천 6백 6십 3억 원으로 2006년 대비 1.69배 증가하였고, 진료 1인당 진료비도 2006년 184,489원에서 238,011원으로 2006년 대비 1.29배 증가하였음.
- '기타추간판장애 (허리디스크, M51)'의 경우, 2006년 진료비가 3천 4백 1억 원이었던 것이 2010년에 5천 1백 9십 8억 원으로 2006년 대비 1.53배 증가하였고, 진료 1인당 진료비도 2006년 249,175원에서 322,838원으로 2006년 대비 1.30배 증가하였음.

〈표 3-9〉 상세 질병 분류별 연도별 성별 진료비 및 진료 1인당 진료비

구분	성별	진료비(백만)						진료 1인당 진료비(원)					
		2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)	2006	2007	2008	2009	2010	증가비 (2010/2006)
목뼈 원판 장애 (M50)	계	98,569	115,252	128,529	149,787	166,229	1.69	184,489	200,818	213,317	229,538	238,011	1.29
	남자	46,440	54,312	60,290	70,425	77,817	1.68	205,604	224,081	237,098	254,962	262,276	1.28
	여자	52,128	60,940	68,238	79,362	88,412	1.70	169,024	183,811	195,951	210,878	220,089	1.30
기타 추간판 장애 (M51)	계	340,098	391,964	433,501	478,237	519,745	1.53	249,175	273,803	291,524	312,023	322,838	1.30
	남자	151,446	172,503	189,404	209,722	228,391	1.51	270,269	294,362	312,921	334,538	344,459	1.27
	여자	188,652	219,461	244,097	268,515	291,354	1.54	234,484	259,554	276,836	296,440	307,698	1.31

제3절 척추질환의 발병인자

□ 보통 20세 이후부터 추간판의 퇴행성 변화가 오기 시작하면서 추간판내의 수분 함량이 감소하여 탄력성이 감소되고 가벼운 외상이나 장시간의 좋지 않은 자세 등의 반복에 의하여 디스크질환이 발병하게 됨. 일반적으로 나이가 증가함에 따라 척추질환의 유병률이 증가함.1-37)

□ 또한 비만이나 흡연은 디스크의 퇴행성 변화를 조장하거나 악화시켜 여러 가지 척추질환을 일으키는 요인으로 알려져 있음.2-37)

□ 노화는 추간판의 퇴행성 변화와 척추 후관절에 관절염을 일으키고 이러한 퇴행성 변화는 추간판의 변성과 척추 후관절의 비후와 변형을 일으켜 척추관 협착증 또는 척추 전방 전위증을 발생시킬 수 있음.

□ 이러한 변화는 노화 과정의 일종이므로 완전히 예방할 수 없지만, 규칙적인 운동과 올바른 자세 및 생활 습관, 적절한 영양, 그리고 금연으로 진행을 지연시킬 수 있다고 함.

□ 현대에 척추질환이 증가하는 이유: 현대는 문명의 발달로 과거에 비해 한자세로 앉거나 서서 일하는 직업이 늘어난 직업적인 요인과 비만 환자의 증가가 디스크 질환이 증가하게 된 큰 이유로 알려짐. 특히 청소년기의 비만 증가와 수명 연장으로 인한 노령 인구의 증가도 한 몫을 차지하는 증가 요인으로 추측됨.

제 4 장

생활습관 및 행태에 따른 척추질환 유병률 비교

제4장 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 유병률 비교

제1절 연령 및 성별에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계

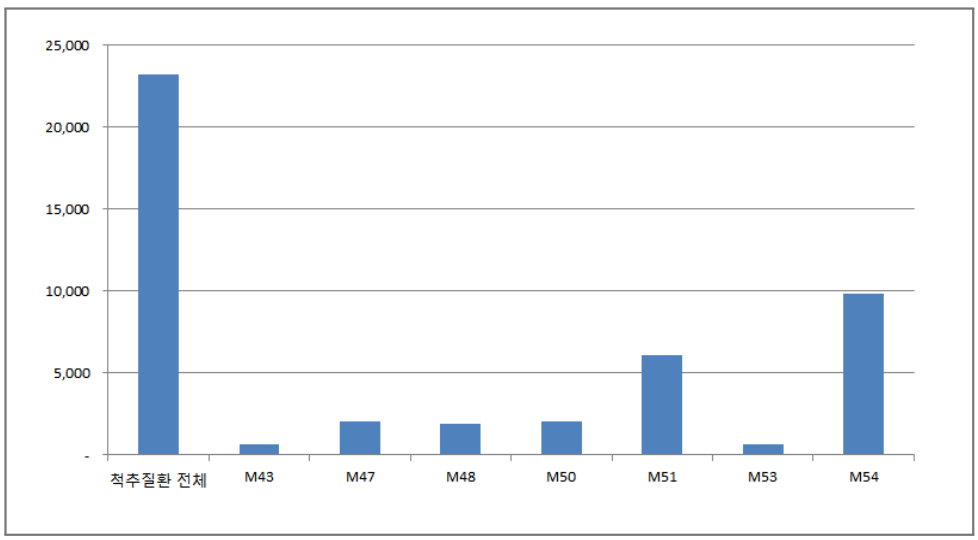
□ 2002년부터 2013년 사이 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스에서 완전한 건강검진자료를 얻을 수 있었던 대상자 전체 586,234명 중 23,201명인 3.96%가 척추질환을 진단받음.

□ 진단받은 척추질환 중 배병통 (M54)이 9,854명으로 가장 많았으며, 다음으로 추간판 질환인 목뼈원판장애 (M50)와 기타 추간판장애 (M51)가 많았음.

□ 그 외 척추증 (M47)과 기타 척추병증 (M48)이 그 뒤를 이은 다빈도 척추질환이었음.

〈표 4-1〉 건강검진 대상자 중 척추질환 유무

척추질환 분포	척추질환 유무		
	전체	0	1
전체	586,234	563,033	23,201
기타 변형성 배병증, M43, Other deforming dorsopathies		585,602	632
척추증, M47, Spondylosis		584,186	2,048
기타 척추병증, M48, Other spondylopathies		584,302	1,932
목뼈원판장애, M50, Cervical disc disorders		584,215	2,019
기타 추간판 장애, M51, Other intervertebral disc disorders		580,149	6,085
달리 분류되지 않은 기타 배병증, M53, Other dorsopathies, not elsewhere classified		585,603	631
배병통, M54, Dorsalgia		576,380	9,854



[그림 4-1] 연구대상자의 척추질환 종류별 환자 수

□ 연령별로 70대가 7.12%로 가장 척추질환 발병률이 높았으며, 연령이 증가함에 따라 척추질환 발병률도 의미 있게 점차 증가함 (p = 0.0001).

□ 성별 척추질환 발병률은 여성이 4.03%로 남성 3.88%에 비해 약간 높음 (p = 0.0044).

〈표 4-2〉 연령별 성별 척추질환 분포

척추질환 분포		전체	척추질환 유무		발병률	p-value
			0	1		
		586,234	563,033	23,201	3.96%	
연령	10대	5,738	5,652	86	1.50%	0.0001
	20대	117,904	115,079	2,825	2.40%	
	30대	119,247	115,591	3,656	3.07%	
	40대	151,593	145,895	5,698	3.76%	
	50대	97,789	92,897	4,892	5.00%	
	60대	64,048	60,107	3,941	6.15%	
	70대	25,190	23,397	1,793	7.12%	
	80대+	4,725	4,415	310	6.56%	
성별	남	291,302	279,986	11,316	3.88%	0.0044
	여	294,932	283,047	11,885	4.03%	

□ 연령과 성별에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 척추질환이 있는 10대에 비해 20대가 1.6배, 30대가 2배, 40대가 2.5배, 50대가 3.4배, 60대가 4.2배, 70대 이상은 4.9배 더 증가하는 경향을 보임 (All, p = 0.0001).
- 척추질환이 있는 남성에 비해 여성에서 1.07배 더 증가한 경향을 보임 (p = 0,0001).

〈표 4-3〉 연령과 성별에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio)

구분	Odds Ratio Estimates				
	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
연령	20대 vs 10대	1.591	1.282	1.975	0.0001
	30대 vs 10대	2.006	1.617	2.489	0.0001
	40대 vs 10대	2.483	2.003	3.078	0.0001
	50대 vs 10대	3.349	2.701	4.154	0.0001
	60대 vs 10대	4.184	3.371	5.192	0.0001
	70대 이상 vs 10대	4.885	3.928	6.075	0.0001
성별	여성 vs 남성	1.073	1.038	1.109	0.0001

제2절 흡연에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계

□ 비흡연군, 금연군, 흡연군으로 나눈 세 비교군에서는 척추질환 발병률 차이가 없었음.

□ 그러나, 비흡연군, 금연군, 반갑미만 흡연군, 한갑미만 흡연군, 한갑이상 흡연군으로 나눈 다섯 비교군 간에는 척추질환 발병률 차이가 있었음 (p = 0.04).

〈표 4-4〉 흡연 여부에 따른 척추질환 분포

구분		척추질환 유무			발병률	p-value
		전체	0	1		
		586,234	563,033	23,201	3.96%	
흡연	안핌 (비흡연)	404,074	388,137	15,937	3.94%	0.163
	과거흡연 (금연)	33,141	31,875	1,266	3.82%	
	흡연	149,019	143,021	5,998	4.02%	
흡연자 정의	안핌 (비흡연)	404,074	388,137	15,937	3.94%	0.04
	과거흡연 (금연)	33,141	31,875	1,266	3.82%	
	현재 반갑미만	41,618	39,966	1,652	3.97%	
	현재 한갑미만	80,692	77,491	3,201	3.97%	
	현재 한갑이상	26,399	25,265	1,134	4.30%	

□ 흡연에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 금연군과 비흡연군, 두 비교군간 척추질환 발병률에 대한 상관관계 (오즈비) 차이가 없었음.
- 그러나, 반갑미만 흡연군, 한갑미만 흡연군, 한갑이상 흡연군 모두 비흡연군과 비교할 때 척추질환 발병률이 각각 1.2배, 1.2배, 1.3배 증가하는 경향을 보임 (All, p = 0.0001).

〈표 4-5〉 흡연에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio)

구분	Odds Ratio Estimates				
	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
흡연	과거흡연 vs 안핌	1.022	0.96	1.088	0.4961
	현재 반갑미만 vs 안핌	1.166	1.104	1.231	0.0001
	현재 한갑미만 vs 안핌	1.213	1.159	1.27	0.0001
	현재 한갑이상 vs 안핌	1.257	1.175	1.344	0.0001

제3절 체질량지수에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계

□ 체질량지수에 따른 저체중군, 정상군, 과체중군, 비만군으로 나누어 비교할 때, 네 비교군 간 척추질환 발병률의 차이가 있었음 (p = 0.0001).

〈표 4-6〉 체질량지수 따른 척추질환 분포

구분		척추질환 유무			발병률	p-value
		전체	0	1		
		586,234	563,033	23,201	3.96%	
체질량지수 (BMI)	저체중	28,541	27,750	791	2.77%	0.0001
	정상	380,007	365,302	14,705	3.87%	
	과체중	157,401	150,525	6,876	4.37%	
	비만	20,285	19,456	829	4.09%	

□ 체질량지수에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 정상군과 비교할 때 저체중군에서 척추질환 발병률이 감소하는 경향을 보임 (오즈비 = 0.79, p = 0.0001).
- 정상군과 비교할 때 비만군에서 척추질환 발병률이 증가하는 경향을 보임 (오즈비 = 1.05, p = 0.001).
- 체질량지수의 비만은 과체중과 비만을 합하여 비만군으로 넣어 분석에 이용 함.

〈표 4-7〉 체질량지수에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio)

구분	Odds Ratio Estimates				
	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
체질량지수 (BMI)	저체중 vs 정상	0.788	0.732	0.848	0.0001
	비만 vs 정상	1.049	1.02	1.08	0.001

제4절 음주에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계

□ 음주 횟수에 따른 비교군 간에서 척추질환 발병률의 의미 있는 차이가 있었음 (p = 0.0001).

□ 음주량에 따른 비교군 간에서도 척추질환 발병률의 의미 있는 차이가 있었음 (p = 0.0001).

〈표 4-8〉 음주에 따른 척추질환 분포

구분		척추질환 유무			발병률	p-value
		전체	0	1		
		586,234	563,033	23,201	3.96%	
음주	안마심	389,897	373,659	16,238	4.16%	0.0001
	월 2-3회	79,155	76,549	2,606	3.29%	
	일주일 1-2회	78,037	75,392	2,645	3.39%	
	일주일 3-4회	26,209	25,141	1,068	4.07%	
	매일	12,936	12,292	644	4.98%	
음주량	반병이하	401,828	385,105	16,723	4.16%	0.0001
	반병-한병	118,799	114,679	4,120	3.47%	
	한병-한병반	43,161	41,670	1,491	3.45%	
	한병반>	22,446	21,579	867	3.86%	

□ 1회 음주량에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 비음주군과 비교할 때 한병 미만 음주군에서는 척추질환 발병률이 약간 감소하는 경향 (오즈비 = 0.96, p = 0.02)을 보이고, 한병반 이상 음주군에서 척추질환 발병률이 약간 증가하는 경향 (오즈비 = 1.08, p = 0.03)을 보임.
- 그러나, 한병에서 한병반 미만 음주군에서는 증가 경향이 없어 (오즈비 = 1.01, p = 0.7), 음주량 한병에서 한병반을 기준으로 척추질환 발병률이 한병 미만 음주군에서 감소 또는 한병반 음주군에서 증가경향을 보이는 양방향 상관관계를 보임.

〈표 4-9〉 음주량에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio)

구분	Odds Ratio Estimates				
	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
음주량	한병 미만 vs 안마심	0.956	0.92	0.994	0.0239
	한병~한병반 미만 vs 안마심	1.011	0.954	1.072	0.7053
	한병반 이상 vs 안마심	1.083	1.006	1.166	0.0345

제5절 운동 및 신체활동에 따른 척추질환 발병률 및 상관관계

□ 운동 및 신체활동 횟수에 따른 비교군 간에서 척추질환 발병률의 의미 있는 차이가 있었음 (p = 0.0001).

〈표 4-10〉 운동 및 신체활동 횟수에 따른 척추질환 분포

구분		척추질환 유무			발병률	p-value
		전체	0	1		
		586,234	563,033	23,201	3.96%	
운동 및 신체활동	안함	242,858	232,600	10,258	4.22%	0.0001
	1-2회	103,035	99,469	3,566	3.46%	
	3-4회	89,878	86,302	3,576	3.98%	
	5-6회	37,880	36,462	1,418	3.74%	
	매일	112,583	108,200	4,383	3.89%	

□ 운동 및 신체활동에 따른 척추질환 발병률과의 상관관계 (오즈비, Odds ratio)

- 운동을 하지 않는 그룹과 운동을 하는 그룹과의 비교에서 척추질환 발병률이 감소하는 경향을 보임
- 일주일 1-2회 운동을 하는 그룹의 경우(오즈비 = 0.88, p = 0.001), 일주일 3-4회 운동군에서 척추질환 발병률이 감소하는 경향 (오즈비 = 0.95, p = 0.003)을 보임, 그리고 매일 운동하는 군에서 철추질환 발병률이(오즈비=0.95, p=0.008)로 감소하는 경향을 보임
- 운동 및 신체활동의 매일은 일주일에 5-6회 와 매일 운동을 하는 그룹을 같은

그룹으로 분류하여 분석에 이용 함.

- 운동을 규칙적으로 한다면 척추질환 발병률을 감소시킬 수 있음.

〈표 4-11〉 운동 및 신체활동 횟수에 따른 척추질환 발병률과의 오즈비(Odds ratio)

구분	Odds Ratio Estimates				
	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
운동 및 신체활동	일주일1-2회 vs 안함	0.88	0.846	0.916	0.001
	일주일3-4회 vs 안함	0.949	0.916	0.983	0.003
	매일 vs 안함	0.952	0.917	0.987	0.008

제6절 흡연, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병률과의 상관관계 : 추간판질환 (M50 and M51)과 그 외 척추질환 (M43, M47, M48, M53) 비교

□ 50대까지는 10대에 비해 추간판질환군과 그 외 척추질환군에서 척추질환 발병률 차이가 없었음.

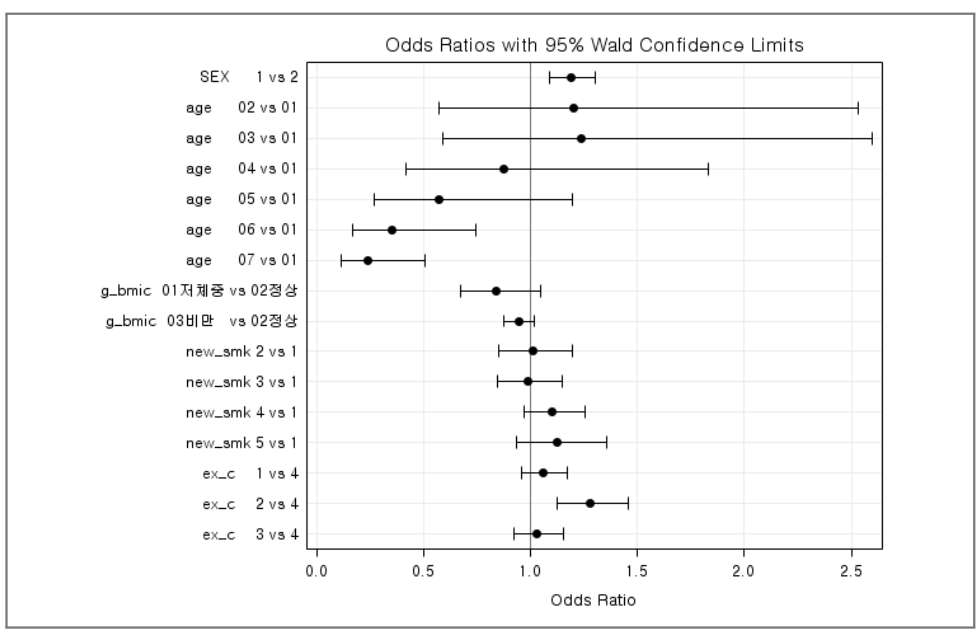
□ 60대 이상에서는 10대에 비해 추간판질환군의 발병률이 그 외 척추질환군에 비해 감소하는 추세를 보임 (60대: 오즈비 = 0.35, p = 0.006, 70대 이상: 오즈비 = 0.24, p = 0,0002).

□ 추간판질환은 그 외 척추질환군에 비해 여성에서 1.2배 정도 더 발생하는 경향을 보임 (p = 0.0001).

□ 흡연 및 체질량지수에 따른 척추질환 발병률은 두 비교군 사이에서 의미 있는 차이가 없었음.

〈표 4-12〉 추간판질환 (M50 and M51) versus 그 외 척추질환 (M43, M47, M48, M53)의 오즈비(Odds ratio)

구분	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
연령	20대 vs 10대	1.2	0.569	2.53	0.6321
	30대 vs 10대	1.236	0.588	2.598	0.5766
	40대 vs 10대	0.873	0.417	1.83	0.7199
	50대 vs 10대	0.57	0.272	1.193	0.1357
	60대 vs 10대	0.354	0.169	0.741	0.0059
	70대 이상 vs 10대	0.241	0.114	0.507	0.0002
성별	여성 vs 남성	1.192	1.091	1.303	0.0001
흡연	과거흡연 vs 안핌	1.011	0.854	1.196	0.9027
	현재 반갑미만 vs 안핌	0.986	0.846	1.148	0.8519
	현재 한갑미만 vs 안핌	1.103	0.971	1.252	0.1318
	현재 한갑이상 vs 안핌	1.126	0.934	1.358	0.2137
체질량지수 (BMI)	저체중 vs 정상	0.839	0.672	1.047	0.1197
	비만 vs 정상	0.945	0.875	1.02	0.1476



[그림 4-2] 추간판질환 (M50 and M51) versus 그 외 척추질환 (M43, M47, M48, M53)의 오즈비(Odds ratio)

제7절 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병률과의 상관관계: 경추 추간판질환 (M50)과 요추 추간판질환 (M51) 비교

□ 40대, 50대, 60대에서 10대에 비해 경추 추간판질환이 요추 추간판질환보다 발병률이 더 증가하는 경향을 보임.

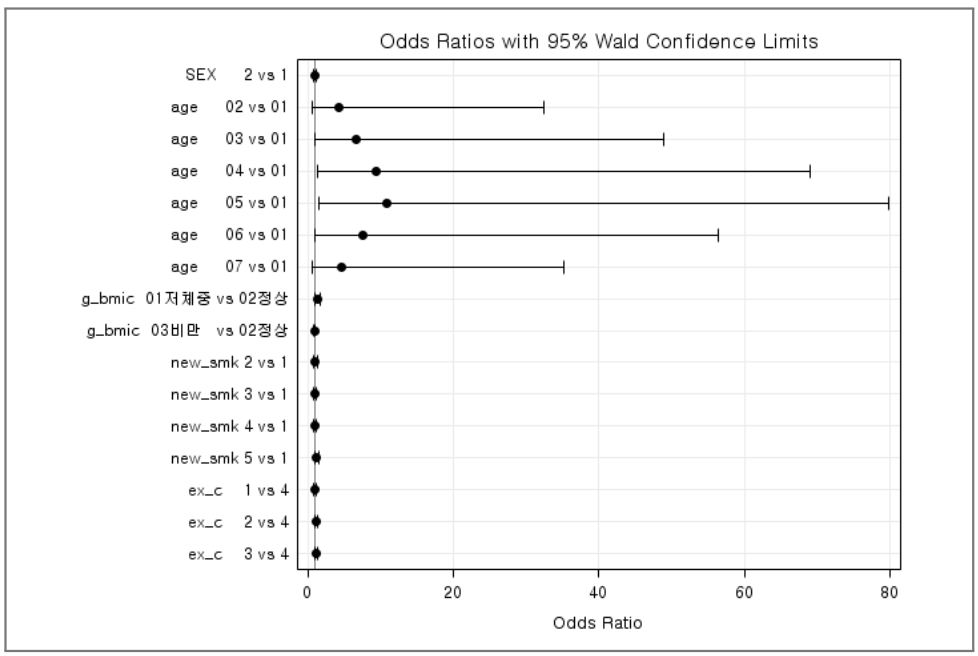
□ 20대, 30대, 70대 이상에서는 10대에 비해 경추 추간판 질환이 요추 추간판질환보다 발병률이 더 증가하는 경향은 없었음.

□ 성별에 따른 두 비교군 간의 의미 있는 발병률 차이는 없었음.

□ 흡연 및 체질량지수에 따른 척추질환 발병률 역시 두 비교군 사이에서 의미 있는 차이가 없었음.

〈표 4-13〉 경추 추간판 질환 (M50) versus 요추 추간판질환 (M51)의 오즈비(Odds ratio)

구분	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
연령	20대 vs 10대	4.344	0.583	32.344	0.1516
	30대 vs 10대	6.598	0.889	48.966	0.0651
	40대 vs 10대	9.309	1.256	68.974	0.029
	50대 vs 10대	10.762	1.452	79.783	0.0201
	60대 vs 10대	7.584	1.021	56.342	0.0477
	70대 이상 vs 10대	4.669	0.621	35.09	0.1343
성별	남성 vs 여성	0.941	0.83	1.068	0.3465
흡연	과거흡연 vs 안핌	1.009	0.803	1.269	0.936
	현재 반갑미만 vs 안핌	0.904	0.728	1.121	0.3575
	현재 한갑미만 vs 안핌	0.948	0.803	1.12	0.5297
	현재 한갑이상 vs 안핌	1.164	0.924	1.467	0.1978
체질량지수 (BMI)	저체중 vs 정상	1.245	0.9	1.722	0.1863
	비만 vs 정상	0.943	0.846	1.051	0.2852



[그림 4-3] 경추 추간판 질환 (M50) versus 요추 추간판질환 (M51)의 오즈비(Odds ratio)

제8절 환자별 척추질환 수에 따른 흡연, 음주, 비만, 운동 및 신체활동과 척추질환 발병률과의 상관관계 비교

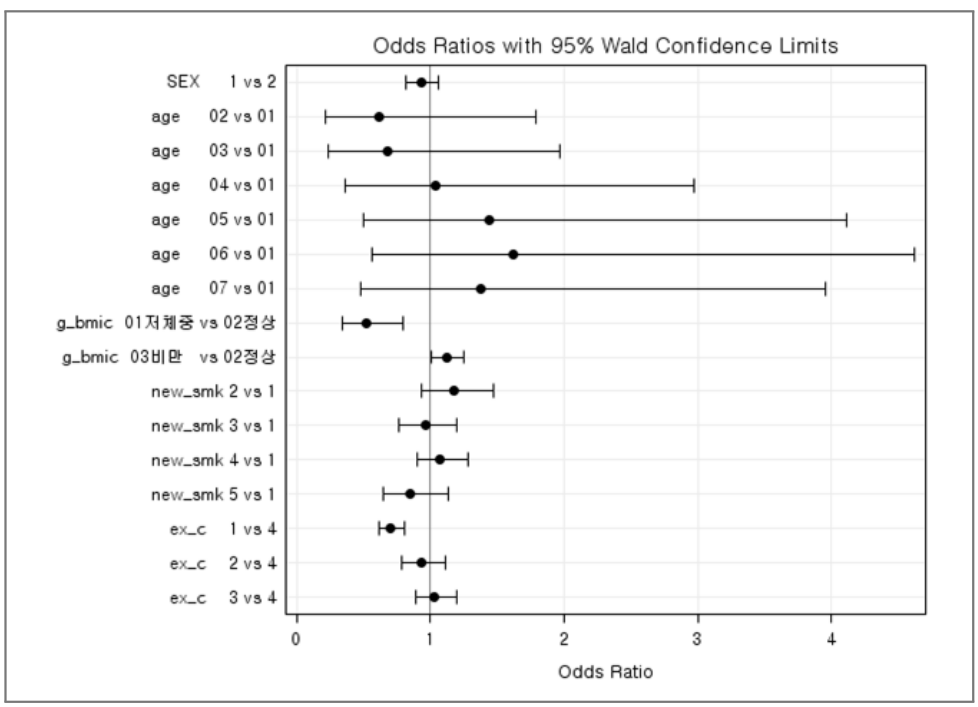
□ 연령 및 성별에 따른 척추질환 발병률은 환자별 척추질환 수에 따른 두 비교군 사이에서 의미 있는 차이가 없었음.

□ 흡연에 따른 척추질환 발병률 역시 두 비교군 사이에서 의미 있는 차이가 없었음.

□ 단일질환을 가진 환자군에서 복수질환을 가진 환자군에 비해 약 1.1배 정도 비만군에서 더 척추질환 발병률이 증가하는 경향 ($p = 0.03$)을 보이고, 약 0.5배 가량 저체중군에서 발병률이 감소하는 경향 ($p = 0.003$)을 보였음.

〈표 4-14〉 환자별 척추질환 수: 단일질환 versus 복수질환의 오즈비(Odds ratio)

	Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
연령	20대 vs 10대	0.618	0.213	1.793	0.3762
	30대 vs 10대	0.683	0.237	1.965	0.4795
	40대 vs 10대	1.04	0.364	2.972	0.9415
	50대 vs 10대	1.439	0.504	4.108	0.4969
	60대 vs 10대	1.616	0.566	4.62	0.3701
	70대 이상 vs 10대	1.373	0.477	3.952	0.5569
성별	여성 vs 남성	0.93	0.819	1.055	0.2595
흡연	과거흡연 vs 안핌	1.173	0.936	1.471	0.1666
	현재 반갑미만 vs 안핌	0.959	0.767	1.199	0.7157
	현재 한갑미만 vs 안핌	1.073	0.897	1.283	0.442
	현재 한갑이상 vs 안핌	0.853	0.643	1.132	0.2704
체질량지수(BMI)	저체중 vs 정상	0.524	0.344	0.8	0.0027
	비만 vs 정상	1.122	1.009	1.248	0.0334



[그림 4-4] 환자별 척추질환 수: 단일질환 versus 복수질환의 오즈비(Odds ratio)

제 5 장

생활습관 및 행태에 따른 척추질환 건강영향 평가

제5장 생활습관 및 행태에 따른 척추질환 건강영향 평가

□ 본 연구 결과 생활습관 및 행태인자인 흡연, 음주여부 및 음주량, 체질량지수 즉 비만도, 및 운동 여부나 운동량, 모두가 척추질환 발병에 의미 있는 중요인자임을 증명함.

□ 하루 흡연량은 척추질환 발병과 밀접한 상관관계, 즉 발병률이 점차 증가하는 상관관계를 보였음.

□ 특히 금연한 경우와 흡연을 전혀 안한 경우 모두 척추질환 발병률에 차이가 없는 것으로 보아, 금연을 하면 척추질환 발병률을 감소시킬 수 있는 효과가 있을 것으로 추측됨.

□ 또 다른 특이한 결과로 기존 연구에서는 척추질환 발병 위험인자로 지적된바 없었던 음주량에 따른 상관관계가 도출되었음.

□ 즉, 1회 음주량이 비음주군에 비해 한병반 이상인 경우 척추질환 발병률이 증가하고, 한병 미만인 경우는 오히려 발병률이 감소하는 양방향 상관관계를 보임.

□ 이는 1회 한병미만의 음주는 척추질환 발병을 줄이고 한병반 이상의 음주는 발병을 늘릴수 있으므로, 척추질환 발병을 줄이기 위해선 1회 한병반 이상의 음주를 삼가는 절주가 필요할 것으로 추측됨.

□ 본 연구 결과 정상군과 비교할 때 저체중군에서 척추질환 발병률이 감소하는 경향을 보이고, 비만군에서 척추질환 발병률이 증가하는 경향을 보였던 것으로 미루어 보아, 최소한 정상 체중을 유지하려고 노력하면 척추질환 발병률을 감소시킬 수 있는 효과가 있을 것으로 추측됨.

□ 또한 운동 및 신체활동량과 척추질환 발병과의 의미 있는 상관관계가 도출되었음. 따라서 정상 체중을 유지하기 위해서는 적절한 운동과 신체활동은 꼭 필요한 요소이므로

척추질환 발병을 줄이려면 규칙적인 운동과 신체활동 습관은 꼭 필요하리라 생각됨.

□ 더욱이 흡연이나 비만에 따른 척추질환 발병이 척추질환의 종류나 질환의 개수와는 큰 상관관계가 없는 것으로 보아, 요통과 추간판질환 뿐 만 아니라 다른 척추질환 발병을 줄이기 위해선 금연과 절주를 생활화하고 적절한 운동을 통한 체중 조절이 중요함을 유추할 수 있음.

제 6 장

결론 및 제언

제6장 결론 및 제언

□ 본 연구는 기존 연구들과 달리 모집단에 대한 대표성을 확보하기 위해 전체 등록자의 약 100만 명 표본을 9년간 유지하고 있는 건강보험공단 표본코호트를 이용하고 있어, 본 연구결과의 대표성과 신뢰도가 큰 장점을 가지고 있음.

□ 2002년부터 2013년 사이 건강보험공단 표본코호트 데이터베이스에서 완전한 건강검진 자료를 얻을 수 있었던 대상자 전체 586,234명을 분석한 결과, 23,201명인 3.96%가 척추질환을 진단받음.

□ 연령별로 70대 이상에서 가장 척추질환 발병률이 높았으며, 연령이 증가함에 따라 척추질환 발병률도 의미 있게 점차 증가함.

□ 여성이 남성에 비해 척추질환 발병률이 약간 높음.

□ 본 연구 결과 흡연과 음주량, 체질량지수 (비만도), 운동 및 신체활동량이 척추질환 발병에 의미 있는 중요한 관련 인자임을 확인함.

□ 하루 흡연량과 1회 음주량은 척추질환 발병과 밀접한 상관관계를 보임. 즉 흡연량이 증가할수록 또한 1회 음주량이 한병반 이상일수록 발병률이 점차 증가하는 추세를 보였음.

□ 특히 금연한 경우와 흡연을 전혀 안한 경우 모두 척추질환 발병률에 차이가 없는 것으로 보아, 금연을 하면 척추질환 발병률을 감소시킬 수 있을 것으로 예상되며, 1회 음주량이 한병반 이상일 때 발병률이 증가하는 추세를 보이는 것으로 미루어 적절한 음주와 절주를 시행하면 발병률을 감소시킬 수 있을 것으로 예상됨.

□ 본 연구 결과를 토대로 강력한 흡연억제정책과 금연 및 절주, 적절한 운동을 권장하는 대국민 홍보를 시행한다면 대한민국 국민의 척추질환 발병률을 줄일 수 있을 것이며, 또한 이로 인한 건강보험재정 안정에도 큰 기여를 할 것으로 예상됨.

참고문헌

참고문헌

1. 2011년 건강보험정책연구원 보도자료.
2. Scott SC, Goldberg MS, Mayo NE, Stock SR, Po^itras B. The association between cigarette smoking and back pain in adults. Spine (Phila Pa 1976). 1999 Jun 1;24(11):1090-8.
3. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO. Are lifestyle-factors in adolescence predictors for adult low back pain? A cross-sectional and prospective study of young twins. BMC Musculoskelet Disord. 2006 Mar 15;7:27.
4. Kaila-Kangas L, Leino-Arjas P, Riihim쮅ki H, Luukkonen R, Kirjonen J. Smoking and overweight as predictors of hospitalization for back disorders. Spine (Phila Pa 1976). 2003 Aug 15;28(16):1860-8.
5. Kelsey JL, White AA 3rd. Epidemiology and impact of low-back pain. Spine (Phila Pa 1976). 1980 Mar-Apr;5(2):133-42.
6. Mattila VM, Saarni L, Parkkari J, Koivusilta L, Rimpel쮅 A. Predictors of low back pain hospitalization—a prospective follow-up of 57,408 adolescents. Pain. 2008 Sep 30;139(1):209-17. Epub 2008 May 9.
7. Mikkonen P, Leino-Arjas P, Remes J, Zitting P, Taimela S, Karppinen J. Is smoking a risk factor for low back pain in adolescents? A prospective cohort study. Spine (Phila Pa 1976). 2008 Mar 1;33(5):527-32.
8. Vogt MT, Hanscom B, Lauerman WC, Kang JD. Influence of smoking on the health status of spinal patients: the National Spine Network database. Spine (Phila Pa 1976). 2002 Feb 1;27(3):313-9.
9. Goldberg MS, Scott SC, Mayo NE. A review of the association between cigarette smoking and the development of nonspecific back pain and related outcomes. Spine (Phila Pa 1976). 2000 Apr 15;25(8):995-1014.
10. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. Am J Med. 2010 Jan;123(1):87.e7-35.

11. Lanier DC, Stockton P. Clinical predictors of outcome of acute episodes of low back pain. J Fam Pract. 1988 Nov;27(5):483-9.
12. Glassman SD, Anagnost SC, Parker A, Burke D, Johnson JR, Dimar JR. The effect of cigarette smoking and smoking cessation on spinal fusion. Spine (Phila Pa 1976). 2000 Oct 15;25(20):2608-15.
13. Battie MC, Videman T, Gill K, Moneta GB, Nyman R, Kaprio J, Koskenvuo M. 1991 Volvo Award in clinical sciences. Smoking and lumbar intervertebral disc degeneration: an MRI study of identical twins. Spine (Phila Pa 1976). 1991 Sep;16(9):1015-21.
14. Mattila VM, Saarni L, Parkkari J, Koivusilta L, Rimpela A. Early risk factors for lumbar discectomy: an 11-year follow-up of 57,408 adolescents. Eur Spine J. 2008 Oct;17(10):1317-23. Epub 2008 Aug 6.
15. Ogawa T, Matsuzaki H, Uei H, Nakajima S, Tokuhashi Y, Esumi M. Alteration of gene expression in intervertebral disc degeneration of passive cigarette-smoking rats: separate quantitation in separated nucleus pulposus and annulus fibrosus. Pathobiology. 2005;72(3): 146-51.
16. Akmal M, Kesani A, Anand B, Singh A, Wiseman M, Goodship A. Effect of nicotine on spinal disc cells: a cellular mechanism for disc degeneration. Spine (Phila Pa 1976). 2004 Mar 1;29(5):568-75.
17. Holm S, Nachemson A. Nutrition of the intervertebral disc: acute effects of cigarette smoking. An experimental animal study. Ups J Med Sci. 1988;93(1):91-9.
18. Iwahashi M, Matsuzaki H, Tokuhashi Y, Wakabayashi K, Uematsu Y. Mechanism of intervertebral disc degeneration caused by nicotine in rabbits to explicate intervertebral disc disorders caused by smoking. Spine (Phila Pa 1976). 2002 Jul 1;27(13):1396-401.
19. Vo N, Wang D, Sowa G, Witt W, Ngo K, Coelho P, Bedison R, Byer B, Studer R, Lee J, Di YP, Kang J. Differential effects of nicotine and tobacco

smoke condensate on human annulus fibrosus cell metabolism. J Orthop Res. 2011 Oct;29(10):1585-91. doi: 10.1002/jor.21417. Epub 2011 Mar 29.

20. Alan S. Hilibrand, Mark A. Fye, Sanford E. Emery, Mark A. Palumbo, Henry H. Bohlman. Impact of Smoking on the Outcome of Anterior Cervical Arthrodesis with Interbody or Strut-Grafting J Bone Joint Surg Am, 2001 May; 83 (5): 668 -673.
21. Behrend C, Prasarn M, Coyne E, Horodyski M, Wright J, Rechtine GR. Smoking cessation related to improved patient-reported pain scores following spinal care. J Bone Joint Surg Am, 2012 Dec 05; 94 (23): 2161 -2166.
22. Fransen M, Woodward M, Norton R, Coggan C, Dawe M, Sheridan N. Risk factors associated with the transition from acute to chronic occupational back pain. Spine (Phila Pa 1976). 2002 Jan 1;27(1):92-8.
23. Ohba T, Saito T, Kawasaki N, Maekawa S, Haro H. Symptomatic spinal epidural lipomatosis with severe obesity at a young age. Orthopedics. 2011 Jun 14;34(6):233. doi: 10.3928/01477447-20110427-25.
24. Kalichman L, Guermazi A, Li L, Hunter DJ. Association between age, sex, BMI and CT-evaluated spinal degeneration features. J Back Musculoskelet Rehabil. 2009;22(4):189-95.
25. Walid MS, Zaytseva N. History of spine surgery in older obese patients. Ger Med Sci. 2011 Feb 28;9:Doc05.
26. Andreshak TG, An HS, Hall J, Stein B. Lumbar spine surgery in the obese patient. J Spinal Disord. 1997 Oct;10(5):376-9.
27. Gepstein R, Shabat S, Arinzon ZH, Berner Y, Catz A, Folman Y. Does obesity affect the results of lumbar decompressive spinal surgery in the elderly? Clin Orthop Relat Res. 2004 Sep;(426):138-44.
28. Kardaun JW, White LR, Shaffer WO. Acute complications in patients with surgical treatment of lumbar herniated disc. J Spinal Disord. 1990 Mar;3(1):30-8.

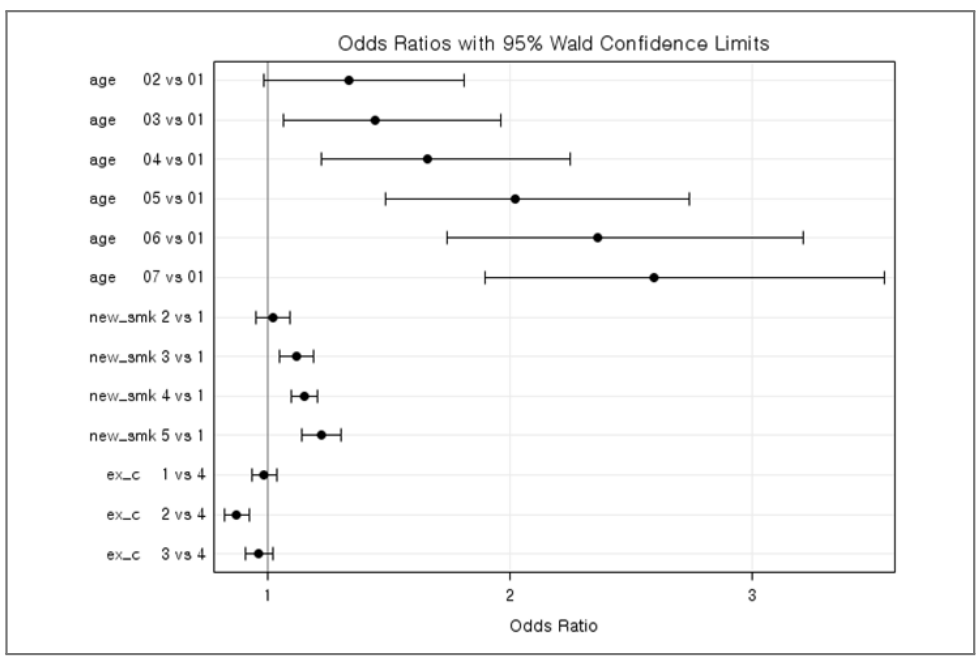
29. Patel N, Bagan B, Vadera S, Maltenfort MG, Deutsch H, Vaccaro AR, Harrop J, Sharan A, Ratliff JK. Obesity and spine surgery: relation to perioperative complications. J Neurosurg Spine. 2007 Apr;6(4):291-7.
30. Heliovaara M. Body height, obesity, and risk of herniated lumbar intervertebral disc. Spine (Phila Pa 1976). 1987 Jun;12(5):469-72.
31. Kanayama M, Togawa D, Takahashi C, Terai T, Hashimoto T. Cross-sectional magnetic resonance imaging study of lumbar disc degeneration in 200 healthy individuals. J Neurosurg Spine. 2009 Oct;11(4):501-7.
32. Younes M, Bejia I, Aguir Z, Letaief M, Hassen-Zrour S, Touzi M, Bergaoui N. Prevalence and risk factors of disk-related sciatica in an urban population in Tunisia. Joint Bone Spine. 2006 Oct;73(5):538-42. Epub 2006 Apr 19.
33. Bejia I, Younes M, Zrour S, Touzi M, Bergaoui N. Factors predicting outcomes of mechanical sciatica: a review of 1092 cases. Joint Bone Spine. 2004 Nov;71(6):567-71.
34. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life using new US federal guidelines for the identification of obesity. Arch Intern Med. 1999 Apr 26;159(8):837-43.
35. Meredith DS, Huang RC, Nguyen J, Lyman S. Obesity increases the risk of recurrent herniated nucleus pulposus after lumbar microdiscectomy. Spine J. 2010 Jul;10(7):575-80. Epub 2010 Mar 27.
36. Bostman OM. Body mass index and height in patients requiring surgery for lumbar intervertebral disc herniation. Spine (Phila Pa 1976). 1993 Jun 1;18(7):851-4.
37. Rihn JA, Kurd M, Hilibrand AS, Lurie J, Zhao W, Albert T, Weinstein J. The influence of obesity on the outcome of treatment of lumbar disc herniation: Analysis of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT). J Bone Joint Surg Am. 2013;95:1-8.
38. Cox, D. R. (1970). Analysis of Binary Data. Methuen, London.

부 록

부 록

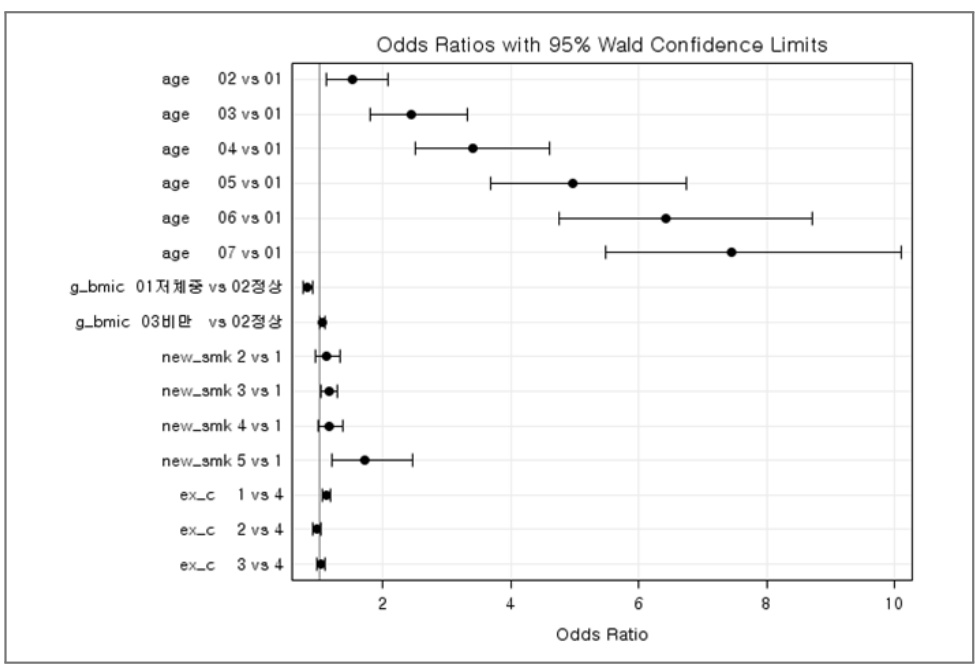
〈부표 1〉 남성 척추질환전체 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	1.331	0.98	1.808	0.067
age 03 vs 01	1.442	1.062	1.958	0.019
age 04 vs 01	1.656	1.22	2.247	0.0012
age 05 vs 01	2.018	1.486	2.74	0.0001
age 06 vs 01	2.361	1.737	3.209	0.0001
age 07 vs 01	2.593	1.897	3.545	0.0001
new_smk 2 vs 1	1.017	0.95	1.087	0.6336
new_smk 3 vs 1	1.115	1.047	1.189	0.0008
new_smk 4 vs 1	1.147	1.094	1.202	0.0001
new_smk 5 vs 1	1.217	1.137	1.303	0.0001
ex_c 1 vs 4	0.981	0.93	1.035	0.4823
ex_c 2 vs 4	0.869	0.818	0.924	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.961	0.906	1.02	0.1918



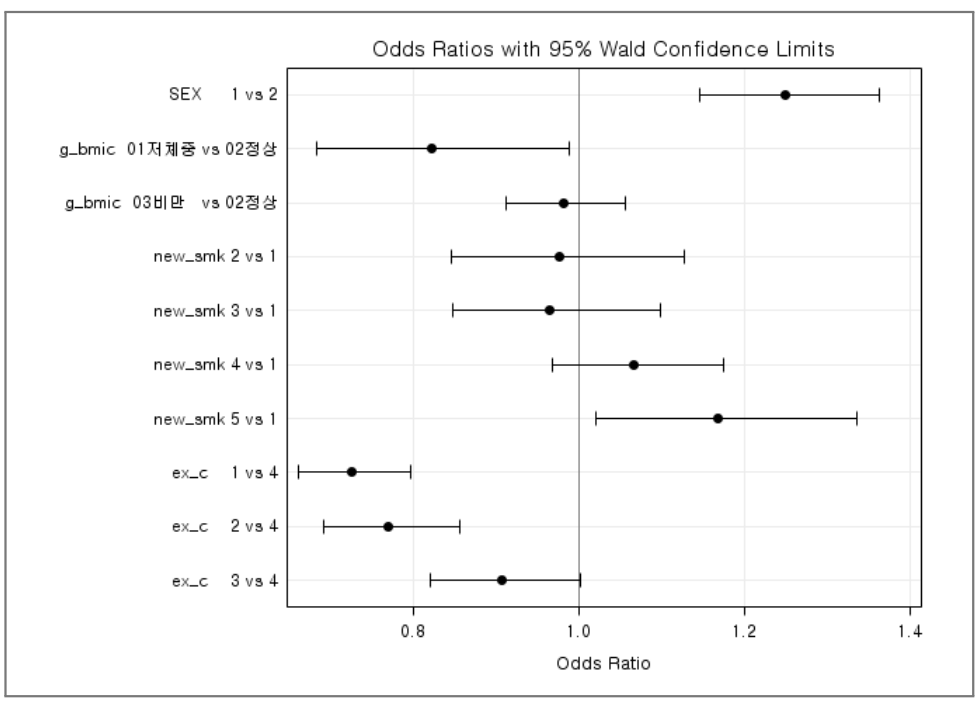
〈부표 2〉 여성 척추질환전체 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	1.522	1.119	2.07	0.0074
age 03 vs 01	2.438	1.796	3.31	0.0001
age 04 vs 01	3.404	2.514	4.609	0.0001
age 05 vs 01	4.983	3.679	6.751	0.0001
age 06 vs 01	6.439	4.751	8.728	0.0001
age 07 vs 01	7.668	5.643	10.42	0.0001
age 08 vs 01	6.412	4.601	8.935	0.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.822	0.747	0.905	0.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.042	1	1.086	0.0477
new_smk 2 vs 1	1.117	0.938	1.33	0.2138
new_smk 3 vs 1	1.148	1.032	1.278	0.0114
new_smk 4 vs 1	1.156	0.979	1.365	0.0873
new_smk 5 vs 1	1.717	1.202	2.453	0.003
ex_c 1 vs 4	1.115	1.06	1.174	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.957	0.892	1.028	0.2271
ex_c 3 vs 4	1.034	0.975	1.096	0.2659



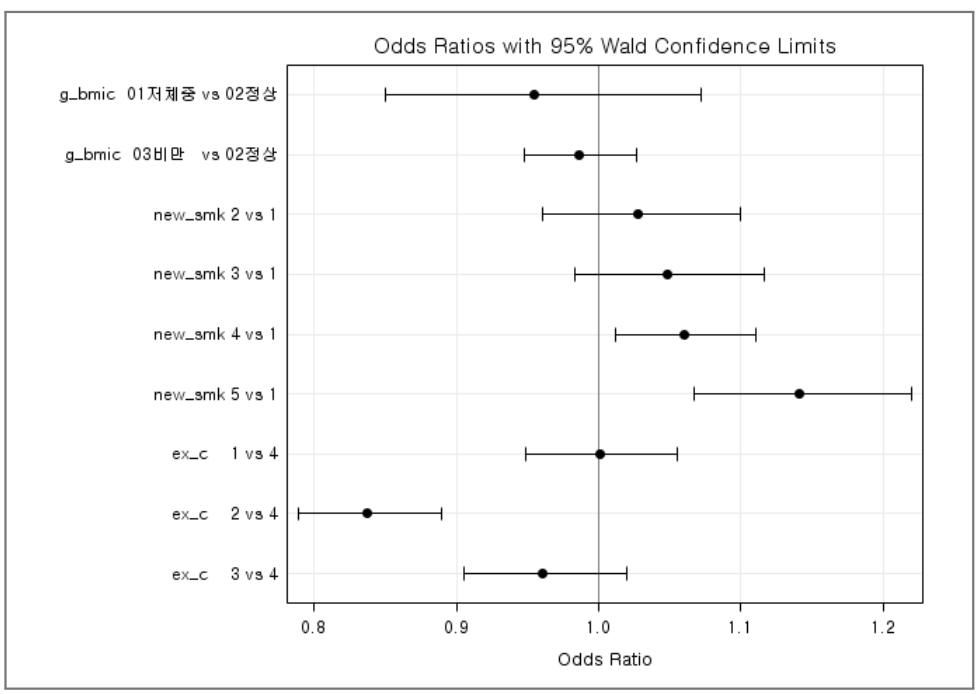
〈부표 3〉 30-39세 척추질환 오즈비(Odds ratio)

30대 전체				
Odds Ratio Estimates				
Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
SEX 1 vs 2	1.25	1.146	1.363	0.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.822	0.683	0.989	0.0374
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.981	0.911	1.056	0.6075
new_smk 2 vs 1	0.977	0.846	1.128	0.7497
new_smk 3 vs 1	0.965	0.848	1.098	0.5856
new_smk 4 vs 1	1.066	0.968	1.175	0.1957
new_smk 5 vs 1	1.168	1.021	1.336	0.0241
ex_c 1 vs 4	0.726	0.661	0.797	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.769	0.692	0.855	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.906	0.82	1.002	0.0558



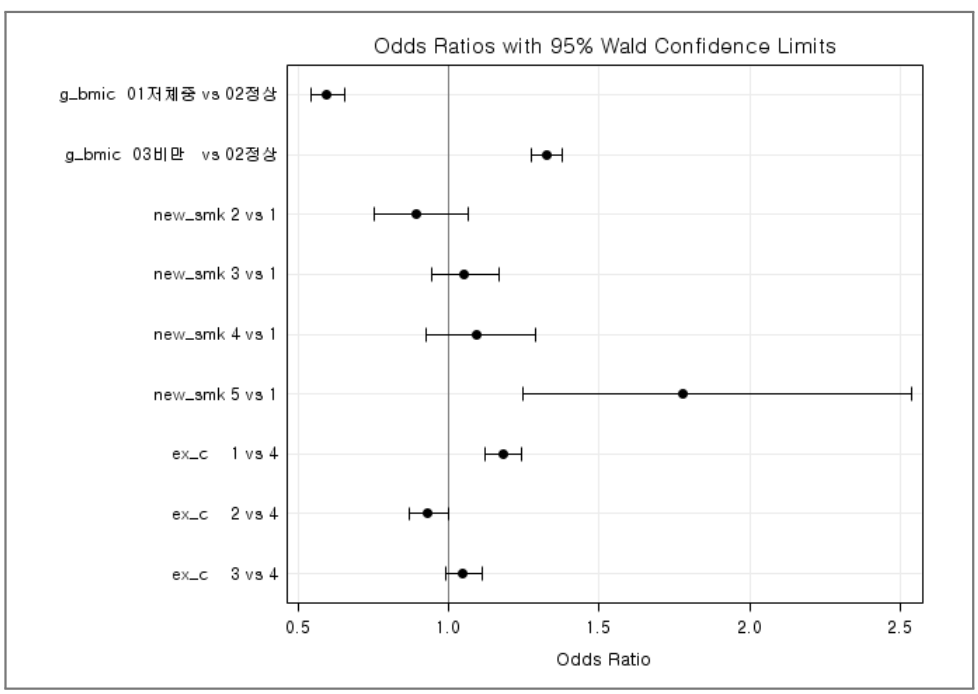
〈부표 4〉 30-39세 남성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.955	0.85	1.072	0.4311
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.987	0.948	1.027	0.5062
new_smk 2 vs 1	1.028	0.961	1.099	0.4251
new_smk 3 vs 1	1.048	0.984	1.117	0.1474
new_smk 4 vs 1	1.06	1.012	1.111	0.014
new_smk 5 vs 1	1.141	1.067	1.22	0.0001
ex_c 1 vs 4	1.001	0.949	1.055	0.9756
ex_c 2 vs 4	0.838	0.789	0.889	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.961	0.906	1.019	0.1857



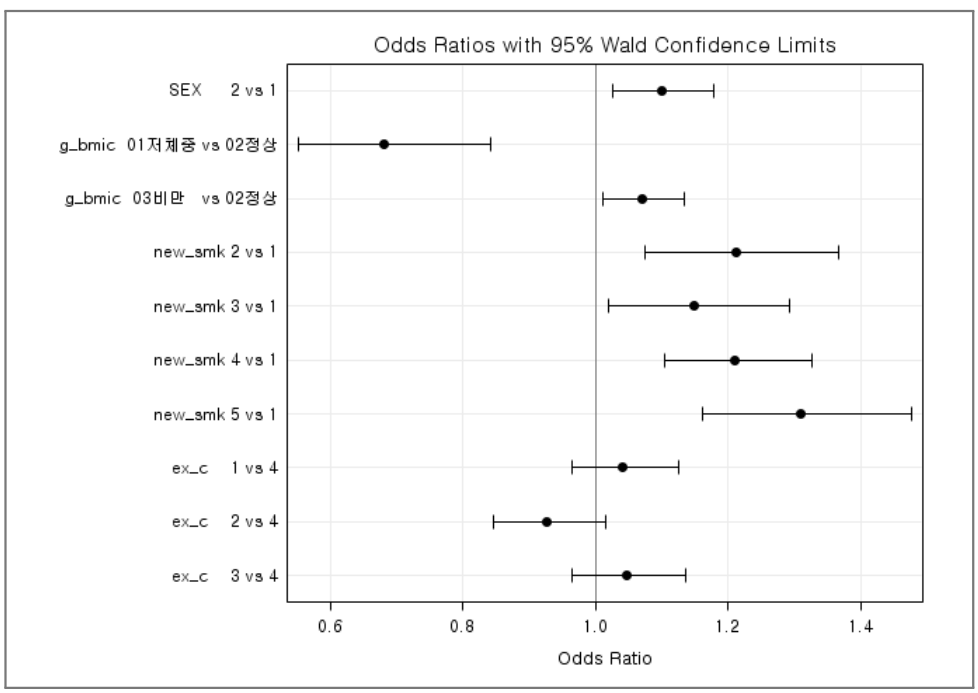
〈부표 5〉 30-39세 여성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.595	0.542	0.654	0.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.324	1.272	1.379	0.0001
new_smk 2 vs 1	0.895	0.752	1.064	0.2084
new_smk 3 vs 1	1.05	0.944	1.168	0.6381
new_smk 4 vs 1	1.094	0.927	1.29	0.2894
new_smk 5 vs 1	1.778	1.247	2.536	0.0015
ex_c 1 vs 4	1.179	1.121	1.24	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.932	0.869	1	0.0498
ex_c 3 vs 4	1.048	0.989	1.111	0.1124



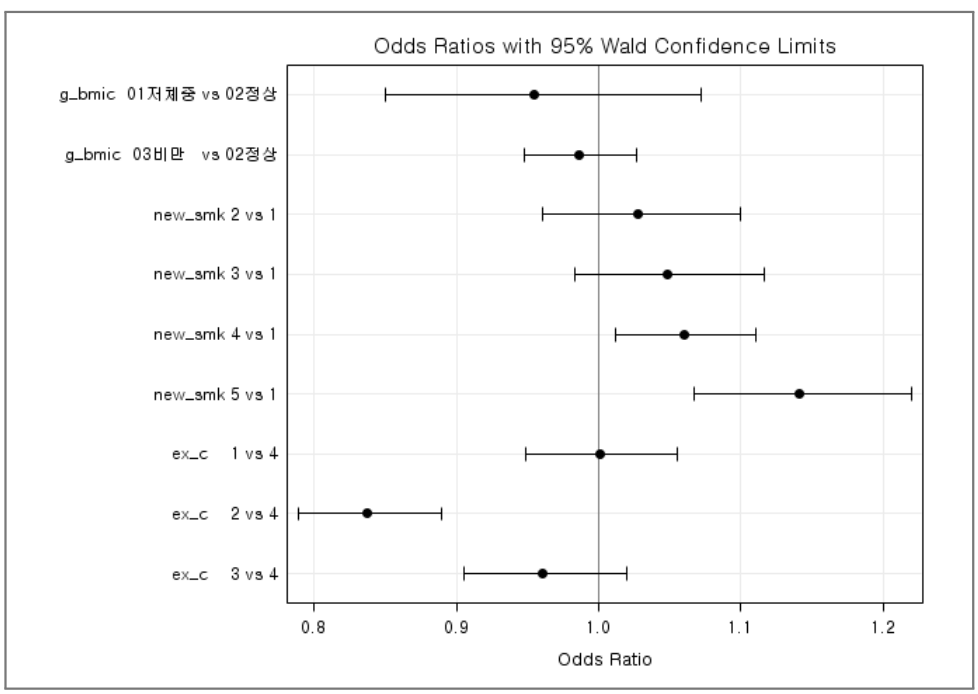
〈부표 6〉 40-49세 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
SEX 2 vs 1	1.099	1.026	1.178	0.007
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.681	0.551	0.842	0.0004
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.07	1.011	1.133	0.0191
new_smk 2 vs 1	1.212	1.075	1.367	0.0017
new_smk 3 vs 1	1.148	1.019	1.293	0.0228
new_smk 4 vs 1	1.21	1.105	1.326	0.0001
new_smk 5 vs 1	1.309	1.161	1.476	0.0001
ex_c 1 vs 4	1.041	0.964	1.124	0.3023
ex_c 2 vs 4	0.927	0.847	1.015	0.1003
ex_c 3 vs 4	1.046	0.964	1.136	0.2802



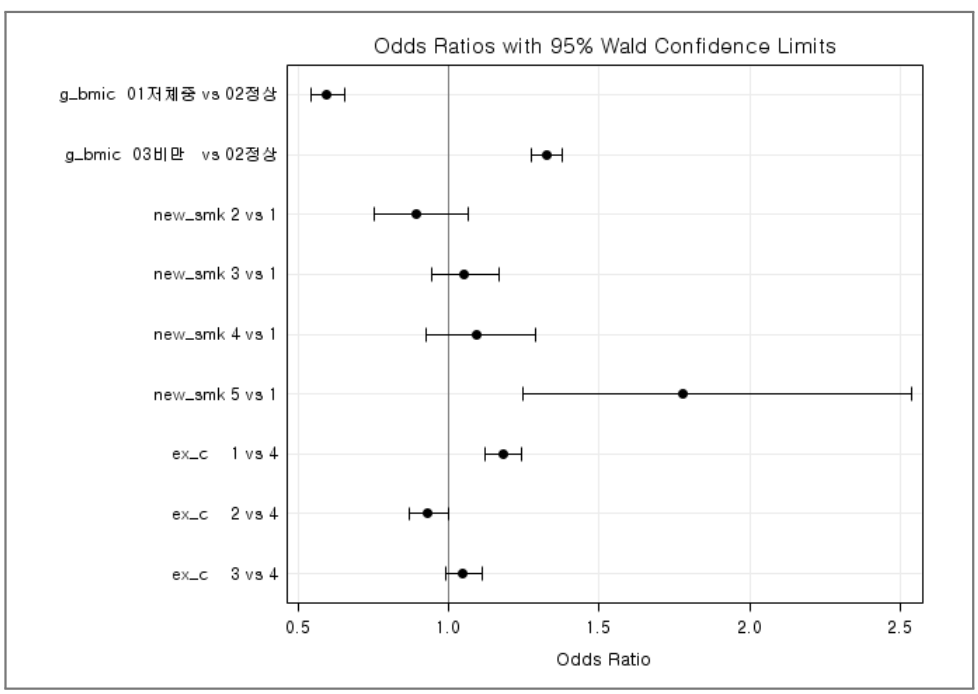
〈부표 7〉 40-49세 남성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.955	0.85	1.072	0.4311
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.987	0.948	1.027	0.5062
new_smk 2 vs 1	1.028	0.961	1.099	0.4251
new_smk 3 vs 1	1.048	0.984	1.117	0.1474
new_smk 4 vs 1	1.06	1.012	1.111	0.014
new_smk 5 vs 1	1.141	1.067	1.22	0.0001
ex_c 1 vs 4	1.001	0.949	1.055	0.9756
ex_c 2 vs 4	0.838	0.789	0.889	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.961	0.906	1.019	0.1857



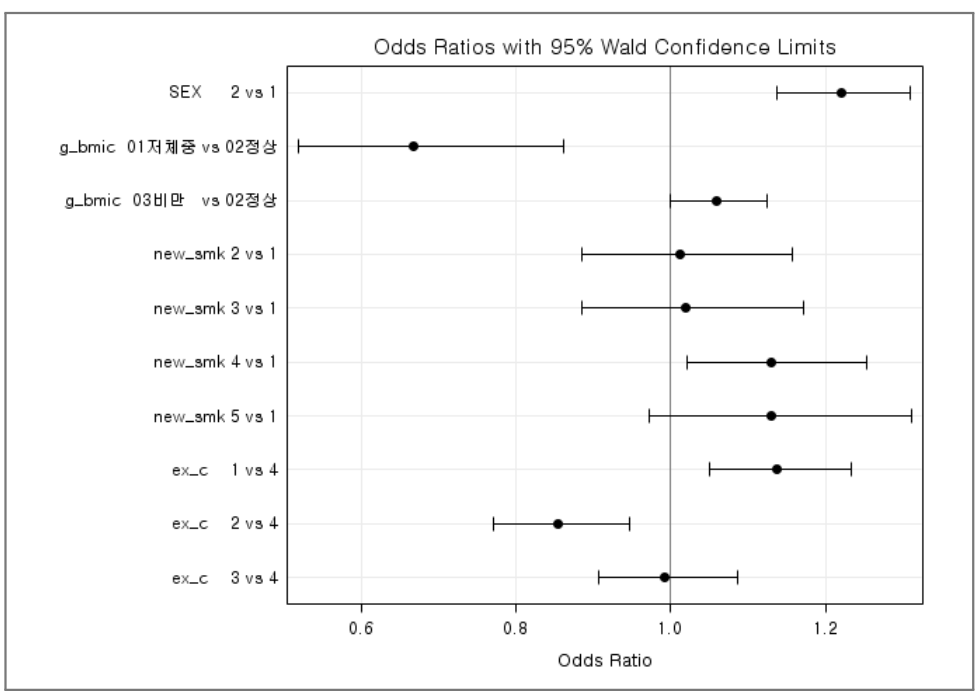
〈부표 8〉 40-49세 여성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.595	0.542	0.654	0.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.324	1.272	1.379	0.0001
new_smk 2 vs 1	0.895	0.752	1.064	0.2084
new_smk 3 vs 1	1.05	0.944	1.168	0.3681
new_smk 4 vs 1	1.094	0.927	1.29	0.2894
new_smk 5 vs 1	1.778	1.247	2.536	0.0015
ex_c 1 vs 4	1.179	1.121	1.24	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.932	0.869	1	0.0498
ex_c 3 vs 4	1.048	0.989	1.111	0.1124



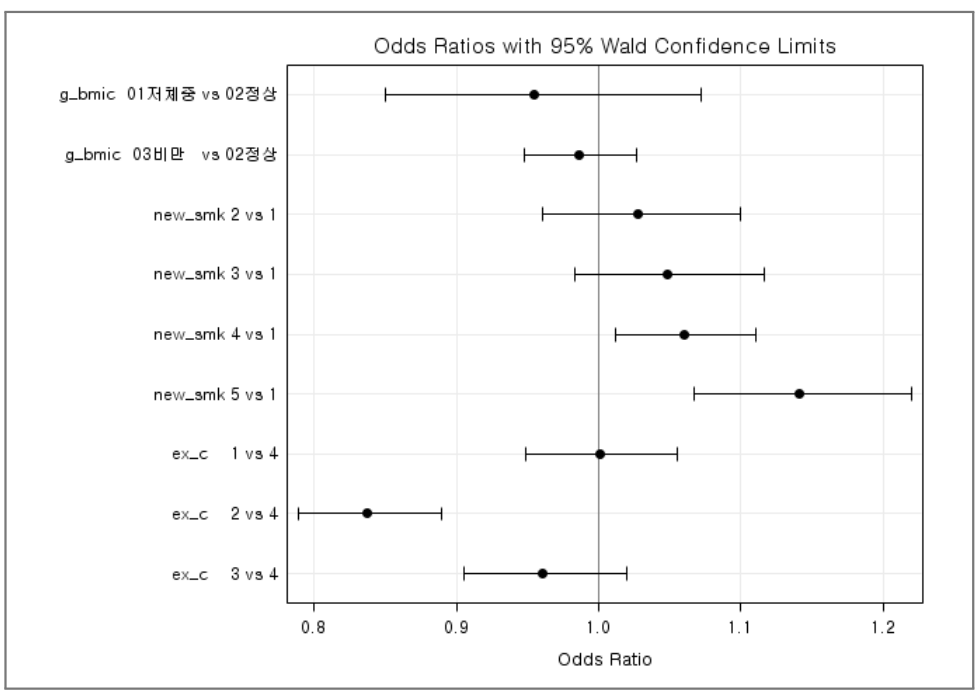
〈부표 9〉 50-59세 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
SEX 1 vs 2	1.221	1.137	1.31	0.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.668	0.518	0.861	0.0018
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.06	0.999	1.124	0.055
new_smk 2 vs 1	1.012	0.885	1.157	0.8641
new_smk 3 vs 1	1.019	0.886	1.172	0.7929
new_smk 4 vs 1	1.131	1.02	1.253	0.0189
new_smk 5 vs 1	1.129	0.972	1.311	0.1113
ex_c 1 vs 4	1.137	1.05	1.233	0.0017
ex_c 2 vs 4	0.853	0.77	0.946	0.0025
ex_c 3 vs 4	0.992	0.906	1.086	0.8601



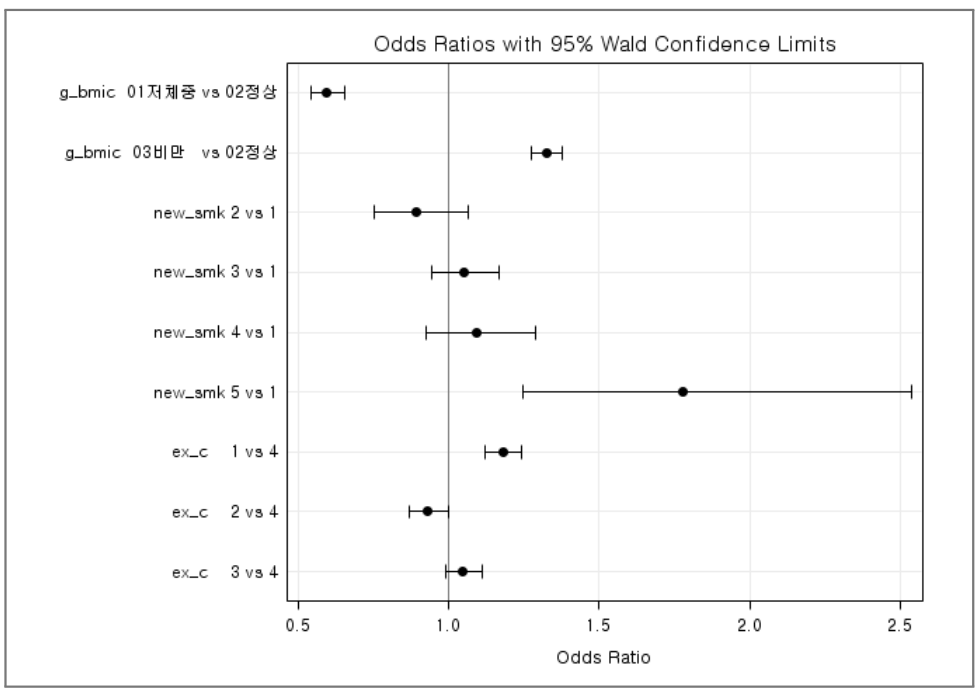
〈부표 10〉 50-59세 남성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.955	0.85	1.072	0.4311
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.987	0.948	1.027	0.5062
new_smk 2 vs 1	1.028	0.961	1.099	0.4251
new_smk 3 vs 1	1.048	0.984	1.117	0.1474
new_smk 4 vs 1	1.06	1.012	1.111	0.014
new_smk 5 vs 1	1.141	1.067	1.22	0.0001
ex_c 1 vs 4	1.001	0.949	1.055	0.9756
ex_c 2 vs 4	0.838	0.789	0.889	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.961	0.906	1.019	0.1857



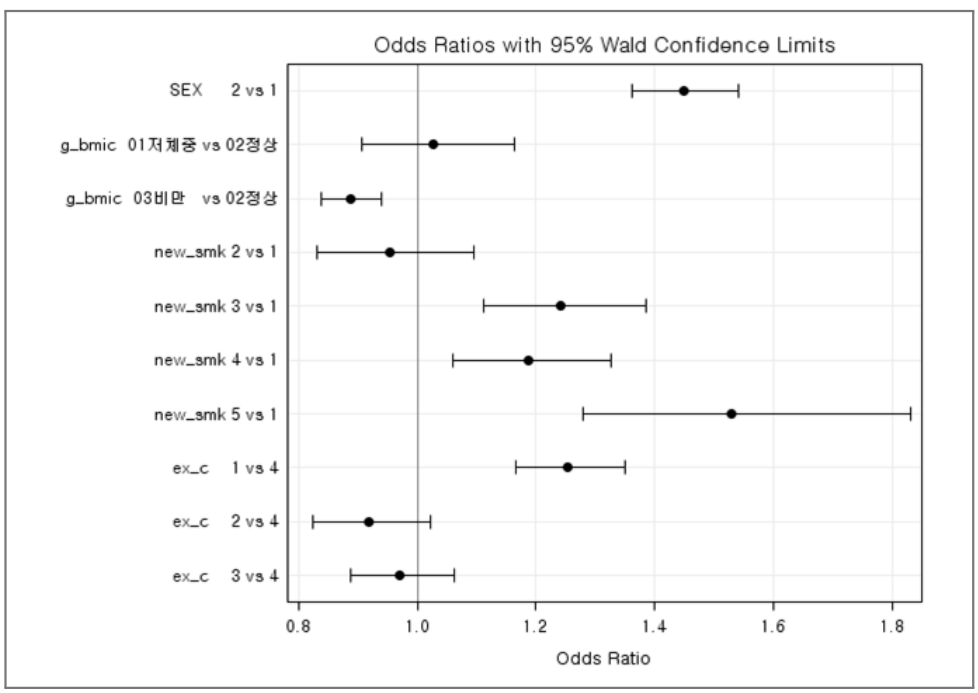
〈부표 11〉 50-59세 여성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.595	0.542	0.654	0.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.324	1.272	1.379	0.0001
new_smk 2 vs 1	0.895	0.752	1.064	0.2084
new_smk 3 vs 1	1.05	0.944	1.168	0.3681
new_smk 4 vs 1	1.094	0.927	1.29	0.2894
new_smk 5 vs 1	1.778	1.247	2.536	0.0015
ex_c 1 vs 4	1.179	1.121	1.24	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.932	0.869	1	0.0498
ex_c 3 vs 4	1.048	0.989	1.111	0.1124



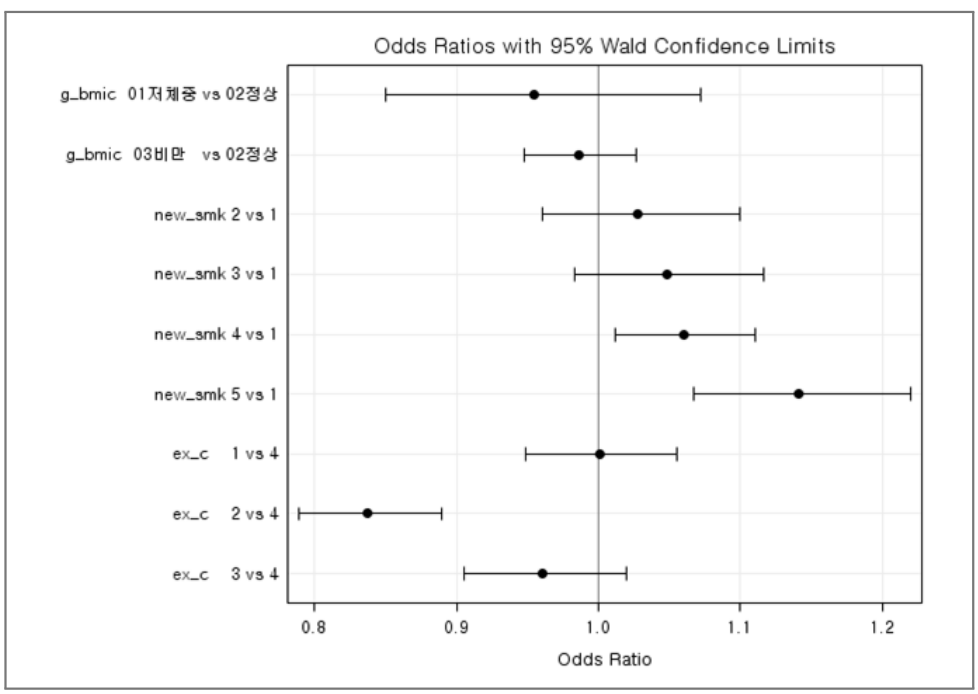
〈부표 12〉 60-69세 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
SEX 2 vs 1	1.448	1.361	1.541	0.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	1.027	0.907	1.164	0.6736
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.888	0.839	0.94	0.0001
new_smk 2 vs 1	0.954	0.832	1.095	0.502
new_smk 3 vs 1	1.241	1.112	1.385	0.0001
new_smk 4 vs 1	1.187	1.061	1.327	0.0027
new_smk 5 vs 1	1.53	1.278	1.831	0.0001
ex_c 1 vs 4	1.254	1.167	1.349	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.918	0.824	1.023	0.1221
ex_c 3 vs 4	0.971	0.888	1.062	0.5228



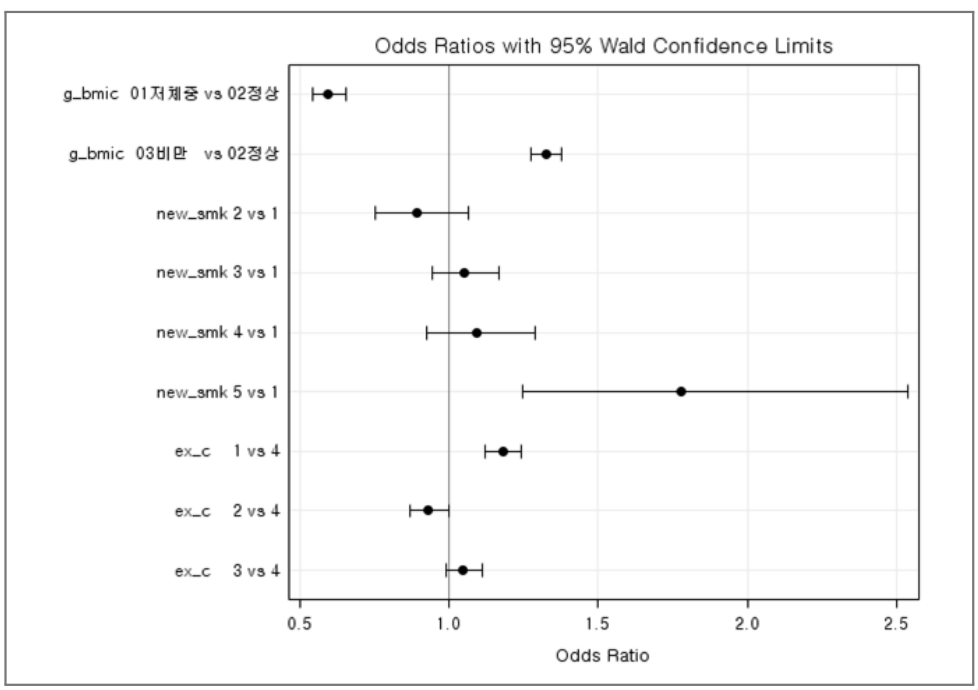
〈부표 13〉 60-69세 남성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.955	0.85	1.072	0.4311
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.987	0.948	1.027	0.5062
new_smk 2 vs 1	1.028	0.961	1.099	0.4251
new_smk 3 vs 1	1.048	0.984	1.117	0.1474
new_smk 4 vs 1	1.06	1.012	1.111	0.014
new_smk 5 vs 1	1.141	1.067	1.22	0.0001
ex_c 1 vs 4	1.001	0.949	1.055	0.9756
ex_c 2 vs 4	0.838	0.789	0.889	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.961	0.906	1.019	0.1857



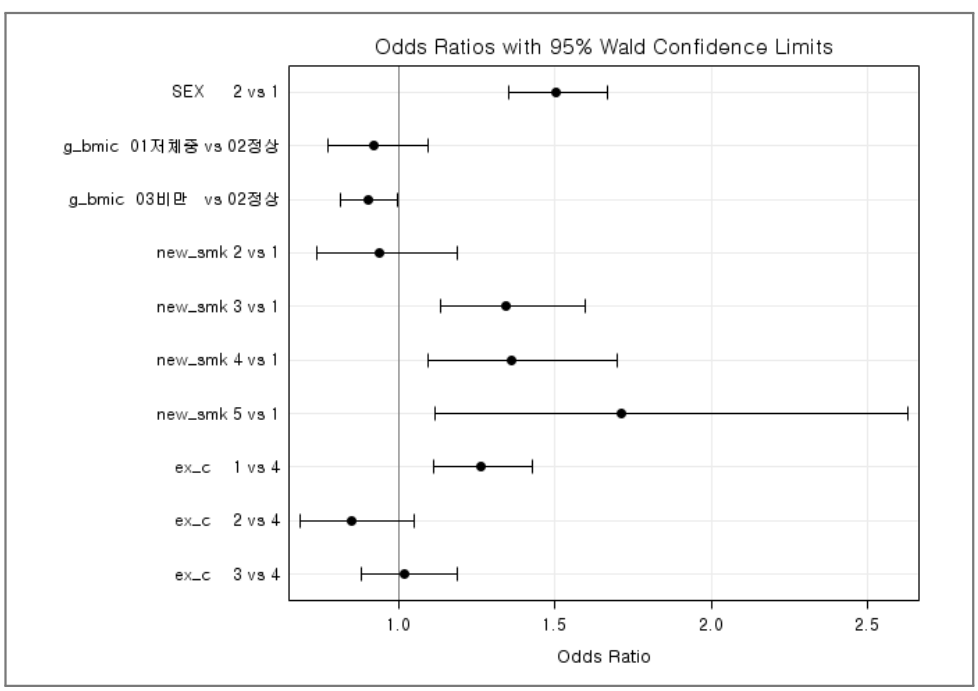
〈부표 14〉 60-69세 여성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.595	0.542	0.654	0.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.324	1.272	1.379	0.0001
new_smk 2 vs 1	0.895	0.752	1.064	0.2084
new_smk 3 vs 1	1.05	0.944	1.168	0.3681
new_smk 4 vs 1	1.094	0.927	1.29	0.2894
new_smk 5 vs 1	1.778	1.247	2.536	0.0015
ex_c 1 vs 4	1.179	1.121	1.24	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.932	0.869	1	0.0498
ex_c 3 vs 4	1.048	0.989	1.111	0.1124



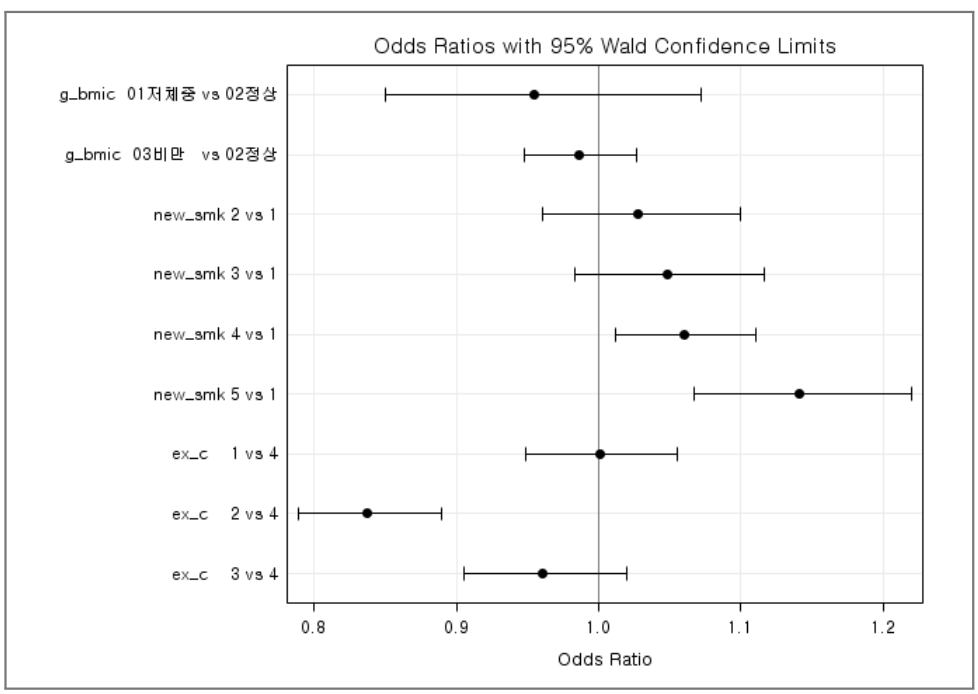
〈부표 15〉 70세 이상 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
SEX 2 vs 1	1.5	1.35	1.668	0.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.918	0.771	1.092	0.3335
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.899	0.812	0.996	0.041
new_smk 2 vs 1	0.934	0.737	1.184	0.5735
new_smk 3 vs 1	1.344	1.132	1.595	0.0007
new_smk 4 vs 1	1.361	1.092	1.697	0.0062
new_smk 5 vs 1	1.712	1.114	2.631	0.0142
ex_c 1 vs 4	1.261	1.112	1.429	0.0003
ex_c 2 vs 4	0.845	0.681	1.049	0.1268
ex_c 3 vs 4	1.019	0.876	1.184	0.8093



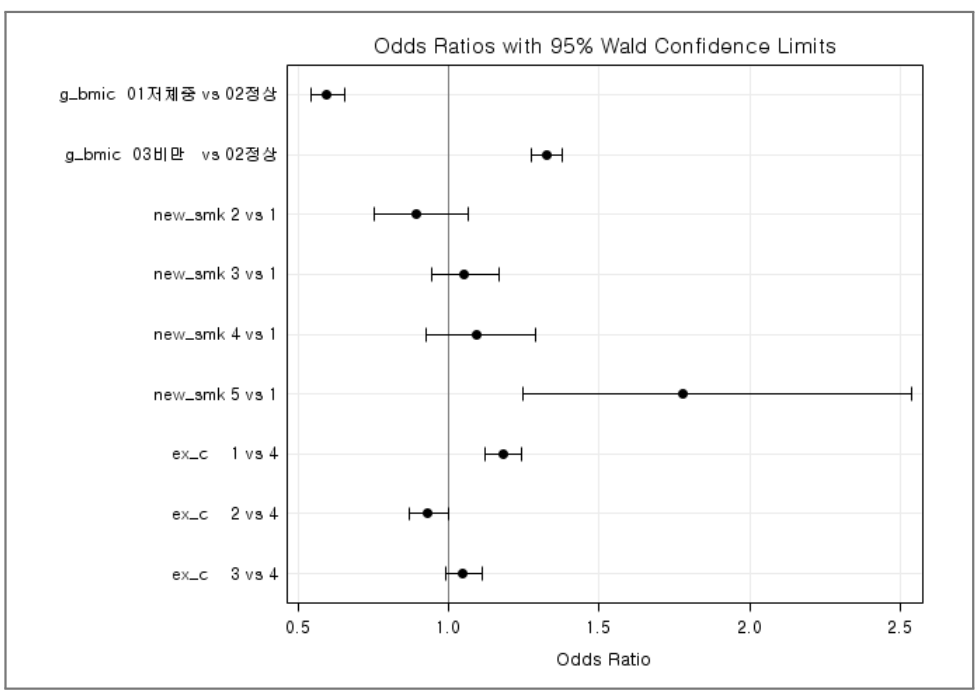
〈부표 18〉 70세 이상 남성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.955	0.85	1.072	0.4311
g_bmic 03비만 vs 02정상	0.987	0.948	1.027	0.5062
new_smk 2 vs 1	1.028	0.961	1.099	0.4251
new_smk 3 vs 1	1.048	0.984	1.117	0.1474
new_smk 4 vs 1	1.06	1.012	1.111	0.014
new_smk 5 vs 1	1.141	1.067	1.22	0.0001
ex_c 1 vs 4	1.001	0.949	1.055	0.9756
ex_c 2 vs 4	0.838	0.789	0.889	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.961	0.906	1.019	0.1857



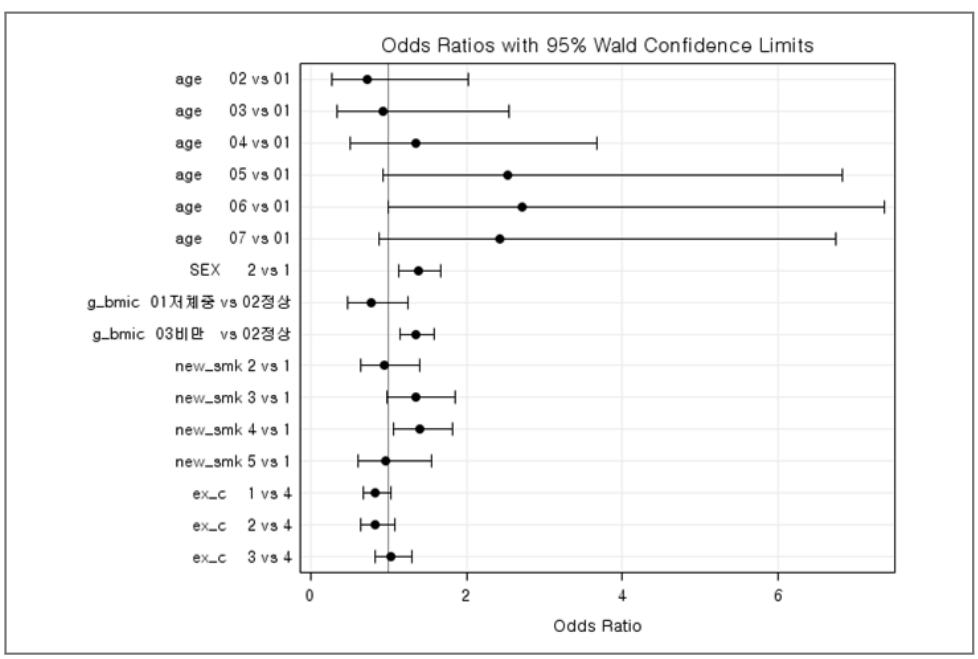
〈부표 19〉 70세 이상 여성 척추질환 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.595	0.542	0.654	0.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.324	1.272	1.379	0.0001
new_smk 2 vs 1	0.895	0.752	1.064	0.2084
new_smk 3 vs 1	1.05	0.944	1.168	0.3681
new_smk 4 vs 1	1.094	0.927	1.29	0.2894
new_smk 5 vs 1	1.778	1.247	2.536	0.0015
ex_c 1 vs 4	1.179	1.121	1.24	0.0001
ex_c 2 vs 4	0.932	0.869	1	0.0498
ex_c 3 vs 4	1.048	0.989	1.111	0.1124



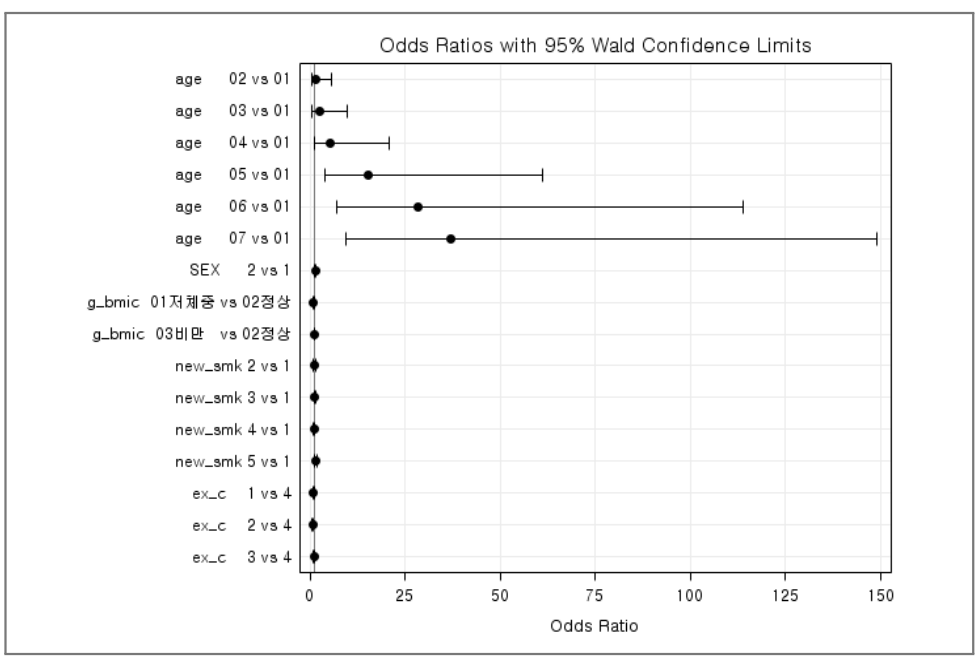
〈부표 20〉 기타 변형성 배병증(ICD-10 Code:M43)의 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	0.733	0.266	2.023	0.5492
age 03 vs 01	0.93	0.339	2.548	0.8873
age 04 vs 01	1.357	0.501	3.673	0.5481
age 05 vs 01	2.522	0.933	6.814	0.0682
age 06 vs 01	2.71	0.998	7.357	0.0505
age 07 vs 01	2.425	0.874	6.728	0.0889
SEX 2 vs 1	1.379	1.134	1.677	0.0013
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.777	0.482	1.253	0.3008
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.351	1.149	1.59	0.0003
new_smk 2 vs 1	0.954	0.648	1.406	0.8132
new_smk 3 vs 1	1.354	0.987	1.857	0.0604
new_smk 4 vs 1	1.396	1.067	1.826	0.0149
new_smk 5 vs 1	0.965	0.602	1.545	0.8809
ex_c 1 vs 4	0.834	0.674	1.032	0.0945
ex_c 2 vs 4	0.834	0.638	1.09	0.1833
ex_c 3 vs 4	1.035	0.821	1.305	0.7694



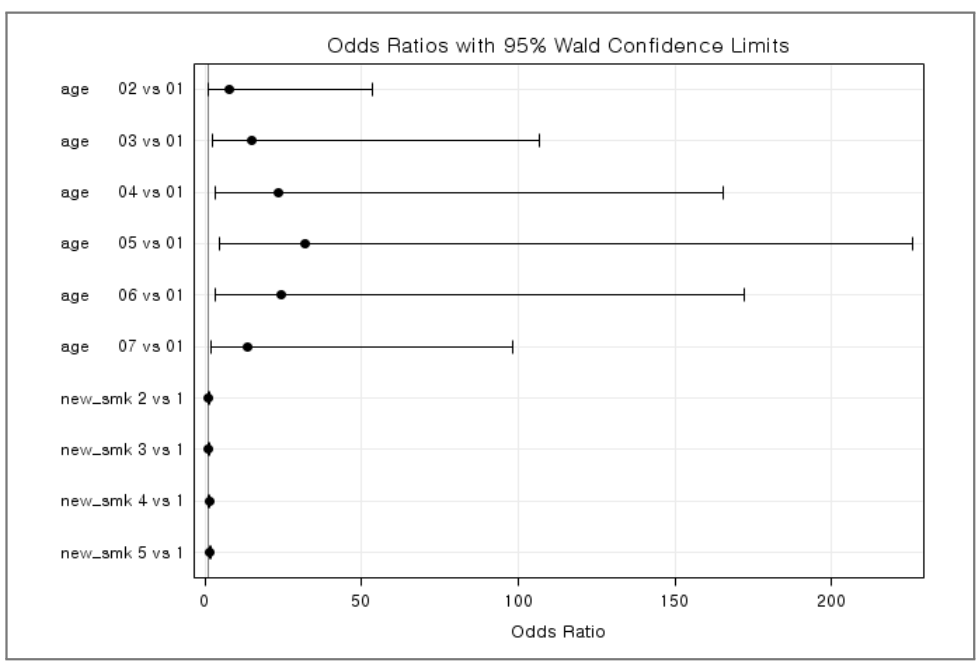
〈부표 21〉 목뼈원판 장애(ICD-10 Code:M50)의 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	7.506	1.055	53.383	0.044
age 03 vs 01	15.049	2.123	106.704	0.0067
age 04 vs 01	23.353	3.299	165.33	0.0016
age 05 vs 01	31.901	4.505	225.896	0.0005
age 06 vs 01	24.262	3.42	172.115	0.0014
age 07 vs 01	13.729	1.916	98.39	0.0091
new_smk 2 vs 1	1.122	0.934	1.347	0.2186
new_smk 3 vs 1	1.084	0.905	1.299	0.3821
new_smk 4 vs 1	1.217	1.072	1.381	0.0024
new_smk 5 vs 1	1.461	1.217	1.754	0.0001



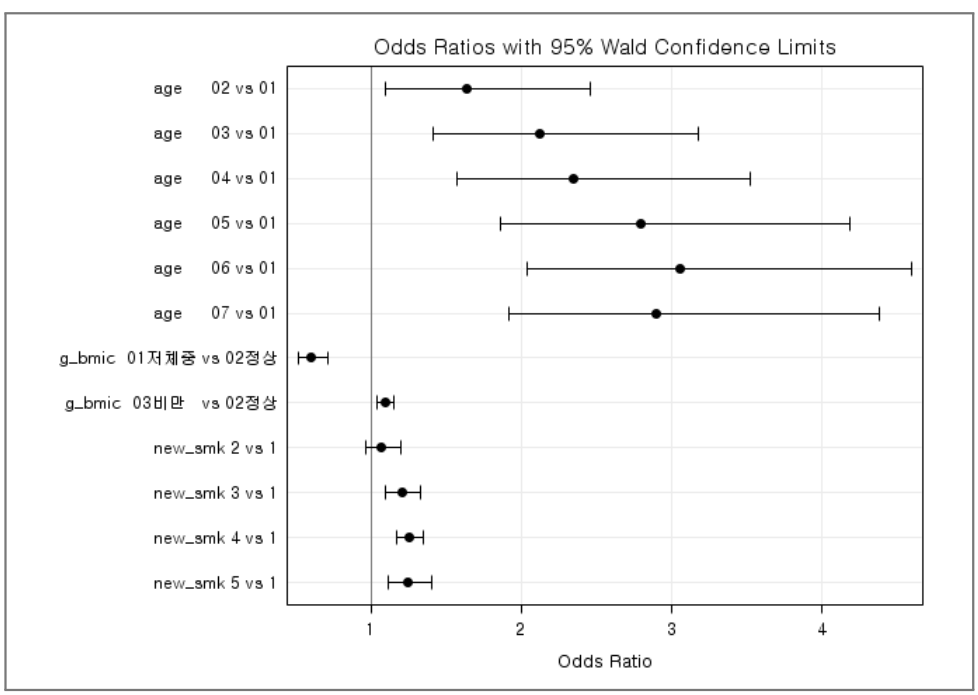
〈부표 22〉 기타 척추병증(ICD-10 Code:M48)의 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	1.342	0.327	5.512	0.6832
age 03 vs 01	2.413	0.594	9.799	0.2178
age 04 vs 01	5.146	1.28	20.7	0.0211
age 05 vs 01	15.236	3.797	61.138	0.0001
age 06 vs 01	28.402	7.081	113.912	0.0001
age 07 vs 01	37.06	9.229	148.813	0.0001
SEX 2 vs 1	1.338	1.199	1.493	0.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.806	0.617	1.052	0.1121
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.124	1.023	1.234	0.015
new_smk 2 vs 1	1.094	0.887	1.349	0.4029
new_smk 3 vs 1	1.228	1.016	1.486	0.0341
new_smk 4 vs 1	1.072	0.898	1.28	0.4411
new_smk 5 vs 1	1.322	1.022	1.71	0.0337
ex_c 1 vs 4	0.902	0.801	1.017	0.0926
ex_c 2 vs 4	0.694	0.586	0.823	0.0001
ex_c 3 vs 4	0.981	0.856	1.124	0.7831



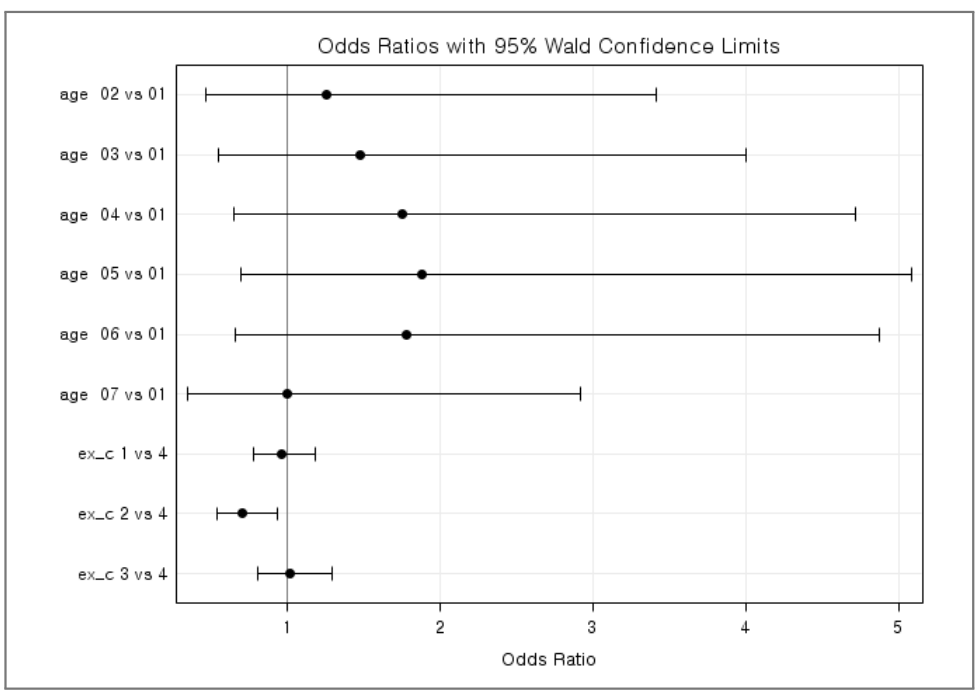
〈부표 23〉 기타 추간판 장애(ICD-10 Code:M51)의 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	1.639	1.092	2.462	0.0172
age 03 vs 01	2.121	1.414	3.181	0.0003
age 04 vs 01	2.348	1.568	3.518	0.0001
age 05 vs 01	2.791	1.861	4.184	0.0001
age 06 vs 01	3.06	2.037	4.596	0.0001
age 07 vs 01	2.898	1.916	4.384	0.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.605	0.514	0.711	0.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.095	1.038	1.156	0.001
new_smk 2 vs 1	1.071	0.961	1.194	0.2157
new_smk 3 vs 1	1.204	1.092	1.327	0.0002
new_smk 4 vs 1	1.258	1.171	1.352	0.0001
new_smk 5 vs 1	1.249	1.113	1.402	0.0002



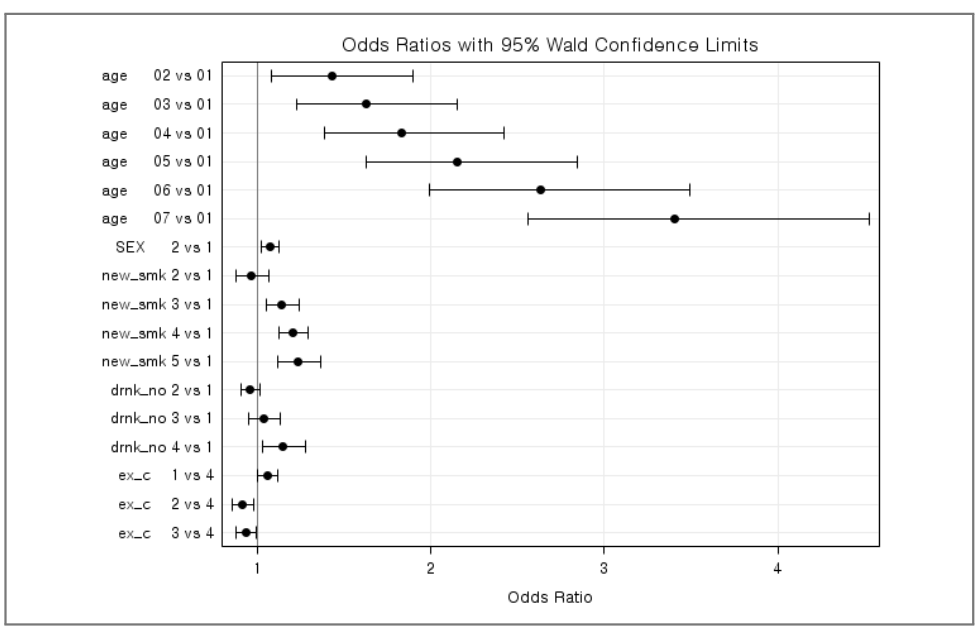
〈부표 24〉 달리 분류되지 않은 기타 배병증(ICD-10 Code:M53)의 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	1.257	0.462	3.415	0.6543
age 03 vs 01	1.475	0.544	3.999	0.4446
age 04 vs 01	1.751	0.65	4.719	0.2681
age 05 vs 01	1.879	0.694	5.087	0.2146
age 06 vs 01	1.783	0.652	4.871	0.2596
age 07 vs 01	1	0.343	2.916	0.9998
ex_c 1 vs 4	0.96	0.777	1.185	0.7026
ex_c 2 vs 4	0.706	0.536	0.93	0.0133
ex_c 3 vs 4	1.018	0.804	1.289	0.8812



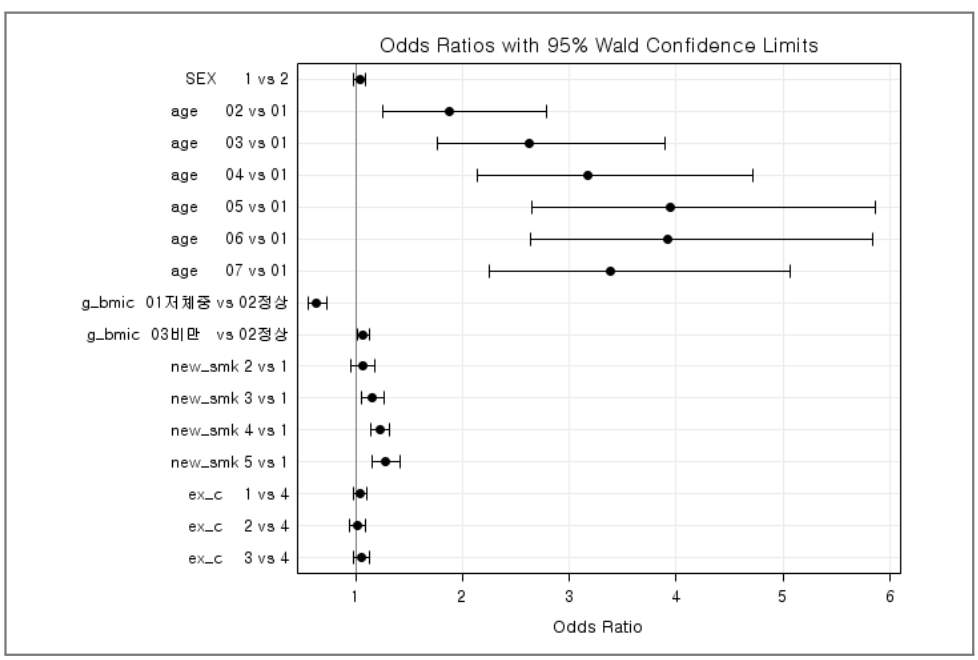
〈부표 25〉 배병통(ICD-10 Code:M53)의 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
age 02 vs 01	1.432	1.081	1.895	0.0122
age 03 vs 01	1.623	1.226	2.148	0.0007
age 04 vs 01	1.83	1.384	2.418	0.0001
age 05 vs 01	2.15	1.625	2.845	0.0001
age 06 vs 01	2.634	1.988	3.489	0.0001
age 07 vs 01	3.406	2.563	4.528	0.0001
SEX 2 vs 1	1.071	1.019	1.127	0.0075
new_smk 2 vs 1	0.967	0.877	1.065	0.4929
new_smk 3 vs 1	1.141	1.051	1.238	0.0017
new_smk 4 vs 1	1.206	1.126	1.291	0.0001
new_smk 5 vs 1	1.235	1.116	1.366	0.0001
drnk_no 2 vs 1	0.958	0.904	1.015	0.1483
drnk_no 3 vs 1	1.034	0.948	1.127	0.4487
drnk_no 4 vs 1	1.143	1.027	1.274	0.0149
ex_c 1 vs 4	1.056	0.999	1.116	0.054
ex_c 2 vs 4	0.913	0.853	0.978	0.0099
ex_c 3 vs 4	0.931	0.873	0.992	0.027



〈부표 26〉 Disc diseases (M50 and M51) versus others의 오즈비(Odds ratio)

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits		Pr > ChiSq
SEX 1 vs 2	1.04	0.986	1.098	0.1524
age 02 vs 01	1.873	1.258	2.788	0.002
age 03 vs 01	2.623	1.764	3.9	<.0001
age 04 vs 01	3.176	2.139	4.717	<.0001
age 05 vs 01	3.944	2.654	5.861	<.0001
age 06 vs 01	3.925	2.637	5.841	<.0001
age 07 vs 01	3.381	2.256	5.065	<.0001
g_bmic 01저체중 vs 02정상	0.636	0.553	0.732	<.0001
g_bmic 03비만 vs 02정상	1.073	1.024	1.125	0.0034
new_smk 2 vs 1	1.062	0.961	1.174	0.2357
new_smk 3 vs 1	1.161	1.061	1.27	0.0012
new_smk 4 vs 1	1.223	1.139	1.314	<.0001
new_smk 5 vs 1	1.275	1.149	1.414	<.0001
ex_c 1 vs 4	1.04	0.977	1.107	0.218
ex_c 2 vs 4	1.014	0.941	1.092	0.7122
ex_c 3 vs 4	1.052	0.981	1.127	0.1535



연구보고서-2015-20-007

국민건강보험 자료를 이용한 생활습관 및 행태에 따른
척추질환 비교연구

발 행 일 2015년 12월
발 행 인 강 중 구
편 집 인 장 호 열
발 행 처 국민건강보험 일산병원 연구소
주 소 경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전 화 (031) 900 – 0114
팩 스 (031) 900 – 6999
인 쇄 처 경성문화사 (02-786-2999)

국민건강보험 일산병원 연구소

(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100 (백석1동 1232번지)
대표전화 031-900-0114 / 팩스 031-900-6999
www.nhimc.or.kr

2015 NHIS Ilsan Hospital
Institute of Health Insurance & Clinical Research

National Health Insurance Service Ilsan Hospital