creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

한국의료패널을 활용한 성인 후두질환 및 음성장애에 대한 의료비 현황

연세대학교 대학원
언어병리학협동과정
이 정 민

한국의료패널을 활용한 성인 후두질환 및 음성장애에 대한 의료비 현황

지도교수 최 홍 식

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2016년 6월 일

연세대학교 대학원
언어병리학협동과정
이 정 민

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

이정민의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____ 최홍식 인

심사위원 _____ 김향희 인

심사위원 _____ 최예린 인

연세대학교 대학원

2016년 6월 일

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

차 례

국문요약 ·····v

Ⅰ. 서 론·····1
1. 연구 배경 ·····1
가. 후두질환 및 음성장애 환자의 의료비 부담 ·····1
나. 빅 데이터의 개념과 보건복지 분야의 분석 현황 ·····3
다. 한국의료패널의 연간데이터 ·····4
2. 연구의 필요성 및 목적 ·····6
3. 연구 문제 ·····8

Ⅱ. 자료 및 방법 ·····9
1. 연구 대상 및 자료 ·····10
2. 연구에 사용된 변수 ·····10
가. 종속변수 ·····10
나. 독립변수 ·····11
(1) 인구 통계학적 요인 ·····11
(가) 연령 ·····11
(나) 거주지역 ·····11
(다) 가구소득 ·····12
(라) 직종 ·····12

(2) 흡연 ····· 12
(3) 의료 서비스 이용 관련 요인 ····· 13
(가) 입원 및 외래 이용 횟수 ····· 13
(나) 입원 일 수 ····· 13
3. 통계 분석 ····· 14

Ⅲ. 결 과 ····· 16
1. 연구대상자의 각 요인별 특성: 기술 분석 ····· 16
2. 후두질환 및 음성장애 대상자의 의료비 부담액 ····· 19
3. 각 요인에 따른 질환별 의료비 ····· 21
가. 성별에 따른 질환별 의료비 ····· 21
나. 연령에 따른 질환별 의료비 ····· 22
다. 거주지역에 따른 질환별 의료비 ····· 24
라. 가구소득에 따른 질환별 의료비 ····· 26
마. 직종에 따른 질환별 의료비 ····· 28
바. 흡연에 따른 질환별 의료비 ····· 30
사. 의료서비스 이용 횟수에 따른 질환별 의료비 ····· 32
4. 후두질환 및 음성장애 의료비의 영향 요인 ····· 33
가. 후두질환 및 음성장애 총 의료비의 영향 요인 ····· 34
나. 급성후두염 의료비의 영향 요인 ····· 36
다. 만성후두염 의료비의 영향 요인 ····· 38
라. 후두용종(성대용종)의 영향 요인 ····· 40

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Ⅳ. 고 찰 ·····42

Ⅴ. 결 론 ·····50

참고문헌 ·····54

Abstract ·····55

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

표 차례

표 1. 독립 변수별 연구대상자의 구성 ·····18
표 2. 비가중치 적용 질환별 의료비 ·····20
표 3. 가중치 적용 질환별 의료비 ·····20
표 4. 성별에 따른 질환별 의료비의 독립표본 t-검정 결과 ·····22
표 5. 연령에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 ·····23
표 6. 거주지역에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 ·····25
표 7. 가구소득에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 ·····27
표 8. 직종에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 ·····29
표 9. 흡연여부에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 ·····31
표 10. 의료서비스 이용 횟수에 따른 질환별 의료비의
Welch-Aspin 검정 ·····33
표 11. 총 의료비 영향 요인의 다중회귀분석 결과 ·····35
표 12. 급성후두염 의료비 영향 요인의 다중회귀분석 결과 ·····37
표 13. 만성후두염 의료비 영향 요인의 다중회귀분석 결과 ·····39
표 14. 후두용종(성대용종) 의료비 영향 요인의
다중회귀분석 결과 ·····41

국 문 요 약

한국의료패널을 활용한 성인 후두질환 및 음성장애에 대한 의료비 현황

후두질환 및 음성장애는 성인의 사회적 활동의 제한을 가져오며 이와 더불어 전 세계적으로 해당 질환으로 인한 경제적 부담은 증가하는 추세이다. 현재 국내에서 후두질환과 음성장애로 인한 의료비에 관한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 후두질환 및 음성장애 의료비를 추산하고, 해당 의료비에 영향을 미치는 요인을 분석하여 의료비의 기초자료를 제공하는데 기여하고자 한다.

본 연구는 한국의료패널 연간데이터(2008-2012) Version 1.1을 이용하며 후두질환 및 음성장애에 의료비를 지출한 적이 있는 성인 51명을 대상으로 분석하였다. 국외 선행연구 고찰을 통하여 후두질환 및 음성장애에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 살펴본 결과, 인구통계학적 요인, 흡연, 의료서비스 이용 관련 요인을 선정하였다. 선정된 종속변수, 독립변수들은 독립표본 t-검정, 일원분산분석(one-way ANOVA), Welch-Aspin 검정, 다중선형회귀분석(multiple linear regression analysis)의 방법으로 분석하였다. 통계분석은 SPSS version 21.0을 사용하였다.

본 연구의 결과 및 그에 따른 논의 점은 다음과 같다.

첫째, 2011년 연구대상자 51명 중 후두질환 및 음성장애 질환은 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종)으로 분포하였고, 여성이 29명, 남성은 22명이었으며 평균 연령은 48세(SD = 12.78세)로 분석되었다. 거주 지역은 도에 거주하는 인원이 29명이었으며, 광역시는 15명, 서울은 7명이었다. 가구소득은 3, 5분위에 해당하는 대상자가 각각 16명으로 가장 많았다. 직종에서는 단순직 종사자가 17명, 서비스·판매직은 13명, 전문직은 12명 그리고 사무·관리직은 9명으로 분석되었다. 흡연 요인에서는 비흡연자가 35명, 그 다음 과거흡연자가 13명, 현재흡연자는 3명이었다. 의료서비스 이용 요인별 특성으로는 입원이용횟수 2회 미만인 49명이었으며, 외래이용횟수는 모두 2회 이상이었다.

둘째, 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비는 우리나라 추계 인구 수 대비 가중치가 부여되지 않은 경우 총 의료비가 6,752,890원이었으며 1인당 평균 의료비는 132,410원이었다. 질환별 의료비는 대상자 수가 많은 급성후두염이 가장 큰 것으로 분석되었다. 각 하위요인별로는 구체적으로 여성이 남성보다 의료비를 많이 지출하였으며 연령대는 70세 이상이 가장 컸다. 또한 도에 거주하고 가구소득이 2, 3분위에 해당하며 직종은 서비스·판매직에 종사할수록 의료비 부담이 많은 것으로 나타났다.

셋째, 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비 지출에 영향을 미치는 요인을 알아보았다. 총 의료비와 급성후두염의 경우 연령, 가구소득, 직종, 현재 흡연여부가 의료비 증가에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 만성후두염과 후두용종(성대용종)의 경우 연령, 성별, 거주지역, 가구소득, 직종에 영향을 받는 것으로 나타났다.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

본 연구결과를 통해 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비 분석 연구가 부족한 상황에서 기초정보를 마련하고, 영향을 미치는 요인을 확인할 수 있었다. 그러나 한국의료패널 자료의 한계점과 편향성으로 인해 본 연구결과를 전체 한국 국민으로 일반화하기는 어려우므로 한국의료패널 자료에 제한하여 해석하는 것이 바람직하다고 하겠다.

핵심어: 후두질환, 음성장애, 의료비, 한국의료패널

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

한국의료패널을 활용한 성인 후두질환 및 음성장애에 대한 의료비 현황

<지도교수 최 홍 식>

연세대학교 대학원 언어병리학협동과정

이 정 민

Ⅰ. 서 론

1. 연구 배경

가. 후두질환 및 음성장애 환자의 의료비 부담

후두 질환과 음성장애가 국민의 공공위생에 미치는 영향은 중요하다. 대략 3분의 1의 성인들이 생애 한 시점에서 발성장애(dysphonia)를 경험한다.[1] 음성은 말을 통한 의사소통이란 점 외에도 감정이나 인성을 반영하는 주된 도구이기 때문에[2] 음성에 발생된 문제는 개개인의 생활에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.[3] WHO에서는 음성질환으로 인한 문제점들에 'impairment', 'disability', 'handicap'의 개념을 적용시킬 수 있다고 제안하였다.[4]

Impairment란 신체적 또는 정신적 기능에서의 비정상(abnormality)을 의미하며 disability는 impairment로 인하여 과업수행에 있어서 나타나는 제한(limitation)을 의미한다. 또 handicap은 disability로 인하여 사회적 역할기능을 상실하는 것을 의미한다.[3] 이러한 WHO의 개념을 적용해 볼 때, 결국 음성문제는 음성산출과 후두질환의 문제를 넘어 일상생활과 사회적 활동에 제한이나 상실을 초래하여 결국 삶의 질이 저하될 수 있다.

후두질환과 음성장애가 야기하는 건강상의 문제와 사회적 활동의 제한으로 인해 일어나는 사회 경제적 부담의 심각성 또한 간과할 수 없다. 이러한 점을 고려하여 미국에서 이루어진 후두질환과 음성장애로 인한 의료비 지출에 관련된 선행 연구는 다음과 같다. Ramig(2001)은 음성장애를 겪는 교사들이 1년에 지출하는 의료비를 전국 단위의 빅 데이터를 활용하여 분석하였다.[5] 그러나 해당 연구는 미국 국민 전체 인구를 대상으로 하지 않은 한계점을 가진다. 이에 Asche et al.(2012)은 해당 직업군에서 더 나아가 US claims 빅 데이터를 활용하여 모든 국민을 대상으로 후두질환과 음성장애의 진단 및 치료와 연관된 의료비 지출을 1년 단위로 분석하였다. 이와 더불어 총 금액에서 의료진에게 지출하는 비용, 진단 및 치료 과정상 드는 비용, 그리고 약 처방과 관련된 비용을 비율로 나누어서 제시하였다. 본 논문에 의하면 미국의 경우 후두질환과 음성장애로 인한 사회경제적 비용은 연간 14조 6061억에서 16조 5979억에 달한다. 또한 후두질환과 음성장애를 겪는 개인이 1년마다 지출하는 의료비는 약 67만원에서 96만원이었으며, 미국의 다른 만성 질병으로 인해 지출되는 의료비와 비교하였을 때 적은 비용이 아닌 것으로 분석되었다.[8] 이처럼 후두질환과 음성장애로 인한 사회경제적 비용은 국가의 의료비용과 개인에게 상당한 재정적인 부담을 줄 수 있으며, 이러한 양상은 미국 뿐 아니라 아시아를 포함한 전 세계에서 공통적으로 나타날 수 있다.

나. 빅 데이터의 개념과 보건복지 분야의 빅 데이터 분석 현황

빅 데이터(Big Data)는 Wikipedia에서 '기존데이터베이스 관리도구로 데이터를 수집·저장·관리·분석의 역량을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형 데이터 세트 및 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술'로 설명하고 있다. 또한 국가정보화전략위원회에서는 '대용량 데이터를 활용, 분석하여 가치 있는 정보를 추출하고, 생성된 지식을 바탕으로 능동적으로 대응하거나 변화를 예측하기 위한 정보화 기술'이라고 정의하고 있다. 삼성경제연구소는 '빅 데이터란 수십에서 수천 데라바이트 정도의 거대한 크기를 갖고 여러 가지 다양한 비정형 데이터를 포함하고 있으며, 생성, 유통, 소비가 몇 초에서 몇 시간 단위로 일어나 기존의 관리 및 분석 체계로는 감당할 수 없을 정도의 거대한 데이터의 집합으로 대규모 데이터와 관계된 인력, 조직, 기술 및 도구(수집, 저장, 검색, 공유, 분석, 시각화 등)까지 모두 포함하는 개념'와 같이 넓은 의미로 해석하고 있다. 이처럼 빅 데이터란 단순히 엄청나게 많은 데이터라는 의미를 넘어 데이터를 분석하고 목적에 맞게 사용 활용하는 행위까지도 포함하는 개념으로 사용되고 있다.[10]

빅 데이터는 신가치 창출의 엔진으로 서비스에 새로운 패러다임을 제공하는 것으로 평가되고 있다. 특히 공공의료보건 데이터는 어떤 정보보다 광범위하고 방대할 뿐만 아니라 국가 연구소 또는 기관을 통해 장기간에 걸쳐 이어지고 안정적으로 생산되므로 그 잠재적 가치가 높다. 국내의 보건복지 분야에서 보건 분야에서 국민건강보험공단은 2002년부터 데이터웨어하우스를 구축하여 본부와 지역본부에서 운영 중인 급여관리시스템, 요양급여비지급시스템, 건강검진시스템, 의료보호시스템, 자격, 보험료 급여 및 사수 시스템에서 생성되는 데이터를 저장하여 관리하고 있다. 또한 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단은 매년 전국규모의 대표성을 유지하며 2008년부터 인구주택총조사 90%

전수자료를 추출 틀로 하여 전국 약 8000가구와 그 가구에 속해있는 가구원을 대상으로 조사한 데이터를 제공하고 있다. 해당 기관은 SPSS, SAS, 그리고 STATA 프로그램에 맞춘 빅데이터를 무료로 제공함으로써 많은 연구자들이 활발히 연구할 수 있는 바탕을 만들고 있다. 건강보험심사평가원 데이터웨어하우스는 원하는 목적에 맞춰 정보를 분석할 수 있도록 각 주제영역에 대한 통계분석, 시계열분석, 다차원분석, 추이분석 등과 같은 다양한 분석기법을 적용하고 있다. 또한 데이터의 활용목적별로 심사분석 데이터마트, 평가분석 데이터마트, 통계분석 데이터마트를 통해 연구자들에게 맞춤 데이터를 제공한다. 국립암센터에서는 암통계(발생률, 사망률, 생존률) 산출로 암 부담수준파악과 암 관리 정책 수립 근거를 마련하기 위한 추이 분석 등을 위하여 2002년부터 암 등록자료의 데이터웨어하우스를 구축하여 운영하고 있다.[10]

다. 한국의료패널의 연간데이터

한국의료패널은 보건사회연구원과 국민건강보험공단에서 공동으로 2008년부터 보건의료비용과 의료비 지출 수준의 변화를 파악하는 조사로서 2008년부터 2014년까지 조사를 완료하였다. 해당 조사는 면담형태로 이루어지며, 전국규모의 대표성을 유지하기 위해 2005년 인구주택총조사 90% 전수 자료를 추출틀로 하고 있다. 현재 한국 국민의 실제 생활상을 반영하기 위해 조사구 유형 중에서 섬, 특수시설, 기숙시설 등의 특별조사구를 제외한 일반조사구와 아파트조사구만을 대상으로 한다. 표본가구 선정은 지역별, 동부 읍면부별 조사구 크기순으로 정렬한 후 계통 추출방식으로 표본조사구를 추출하고, 다음으로 표본조사구 내의 표본가구를 표본조사구의 가구명부에 기재된 순서에 따라 계통 추출하는 방식이다. 전체조사구 수는 약 350개이며, 모두 전국 약 8,000가

구와 그 가구에 속해있는 가구원을 대상으로 조사하였다. 가구, 개인, 가구 및 개인 단위별로 세분화하여 사회경제적 특성 및 보건의료서비스 이용을 면담하여 조사를 실시한다. 이는 조사원이 직접 가구를 방문하여 실시되고, 건강가계부 또는 의료기관 진료비 영수증 확인 등을 함께 한다. 만일 다음 해에 이탈자가 발생하거나 표본조사의 특성상 조사 연도에 따라 대상자수에 차이가 존재한다. 따라서 조사결과의 대표성과 불균등한 확률추출로 인한 편향 증가를 완화하고자, 가구 및 가구원에 대한 가중치가 산출되어 있다.[11]

2. 연구 필요성 및 목적

후두질환과 음성장애가 삶의 질과 한 개인과 국가의 재정에 미치는 부정적인 영향에도 불구하고 후두질환과 음성장애로 인한 우리나라 국민의 직접적 의료비 부담에 대한 빅 데이터를 분석한 연구는 국내에서 아직 시도되지 않았다. 본 연구자는 이를 확인하기 위해 RISS(Research Information Sharing Service)와 국회전자도서관에서 '의료비, (후두, 음성, 성대)+의료비' 키워드로 검색하였다. '의료비' 키워드로 검색하였을 시 RISS에서 제공하는 국내 학술지 논문 1,238건과 학위 논문 1,821건 중 이비인후과 질환에 해당하는 논문은 총 3건이었다. 이상현(2000)은 서울지역 대기오염이 폐쇄성 기도질환의 진료건수와 의료비에 미치는 영향을 분석하였다.[6] 김문년(2013)은 건강보험 청구 자료를 이용하여 2010년 한 해 동안 주상병이 천식으로 진단된 인구를 대상으로 천식 유병률과 천식 의료비 지출의 생태학적 요인을 살펴보았다.[7] 정기현(2014)은 환자 대상군을 우리나라 소아·청소년 천식환자로 제한하여 외래 진료지속성 수준이 건강결과와 의료비에 미치는 영향을 분석하였다.[8] 그러나 '(후두, 음성, 성대)+의료비'로 검색 시 0건이 집계되었다. 국회전자도서관에서 '의료비, (후두, 음성, 성대)+의료비' 키워드로 검색 시 마찬가지로 0건이었다.

이에 본 연구는 우리나라 전체를 모집단으로 표본을 추출하여 전국규모의 대표성을 유지하는 한국의료패널 연간데이터(2008-2012) Version 1.1을 이용하여, 한국 국민이 후두질환과 음성장애의 치료로 인해 지출되는 의료비와 의료비에 영향을 미치는 관련요인을 분석하고자 하였다. 한국의료패널에서 제공하는 연간데이터 Version 1.1의 자료 중 가장 최근 1년(2011년~2012년)의 자료를 활용할 계획이다. 본 연구자는 기술통계자료 만을 제시한 Asche et al.

의 2012년도 선행연구에서 나아가, 한국 국민의 후두질환과 음성장애의 치료비에 영향을 미치는 요인을 분석하고 관련요인간의 관련성을 더욱 명확히 규명하고자 한다.[9]

본 연구의 목적은 한국 성인의 후두질환 및 음성장애에 관한 의료비를 인구통계학적, 흡연 및 의료서비스 이용 관련 요인 별로 살펴보고 의료비 부담에 미치는 영향 요인을 규명하여 한국 국민의 후두질환 및 음성장애에 따른 의료비 부담 정도를 알아보고 현재 해당 질환에 따른 의료비 지출 현황의 기초자료를 제공하고자 한다. 본 연구결과물은 전 국민을 대상으로 하는 의료보건 공공정보를 원천자료로 활용한 것이므로 신뢰성 있는 연구결과가 제공될 것이다. 이러한 연구결과물은 후두질환과 음성장애의 치료에 필요한 의료비의 기초 자료를 제공할 수 있다. 이러한 자료는 환자의 치료에 지출된 의료비의 효율성을 평가하는 데 사용될 것이다.

구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 후두질환 및 음성장애 환자 군의 인구통계학적 및 흡연관련 특성을 알아본다.

둘째, 후두질환 및 음성장애 환자 군이 지출한 의료비 부담을 알아본다.

셋째, 인구통계학적 및 흡연관련 요인별 의료비 부담의 차이를 알아본다.

넷째, 후두질환 및 음성장애 의료비 부담에 미치는 영향 요인을 규명한다.

3. 연구 문제

연구자가 가설을 토대로 설정한 연구문제는 다음과 같다.
2011년 1월 1일부터 12월 31일까지 한국의료패널에서 조사된

가. 후두질환과 음성장애 환자의 인구통계학적, 흡연관련 및 의료 서비스 이용관련 특성은 어떠한가?

(1) 성별에 따른 특성은 어떠한가?
(2) 연령에 따른 특성은 어떠한가?
(3) 거주지역에 따른 특성은 어떠한가?
(4) 가구소득에 따른 특성은 어떠한가?
(5) 직종에 따른 특성은 어떠한가?
(6) 흡연여부에 따른 특성은 어떠한가?
(7) 의료 서비스 이용 여부에 따른 특성은 어떠한가?

나. 후두질환과 음성장애의 치료에 지출한 의료비는 얼마인가?

(1) 환자들 전체의 총 의료비와 1인당 평균 의료비는 얼마인가?
(3) 질환별 총 의료비와 1인당 평균 의료비는 얼마인가?
(5) 성별, 연령, 거주지역, 가구소득, 직종, 흡연여부에 따라 후두질환과 음성장애 의료비에 차이가 있는가?

다. 후두질환과 음성장애의 의료비에 어떠한 요인이 영향을 미치는가?

Ⅱ. 자료 및 방법

1. 연구 대상 및 자료

본 연구는 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단이 공동으로 주관하는 한국의료패널(Korea Health Panel)을 사용하여 분석하였다. 본 연구는 공개되어 분석 가능한 최근 자료인 '한국의료패널 2008년~2012년 연간데이터(Version 1.1)를 활용하였다. 해당 자료 중 가장 최근연도인 2011년도 연간데이터를 이용하여 각 연도별로 가구단위 자료와 가구원단위 자료로 나누어진 데이터를 가구식별번호를 기준으로 통합한 후, 통합된 1개년도(2011년 1월 1일~12월 31일)의 자료를 가구원 고유번호를 기준으로 결합하여 분석하였다.

본 연구의 연구대상자 선정 과정은 다음과 같다. 해당 자료의 최근 조사연도인 2012년의 전체 참여자 수는 15,872명이었으며, 그 중 20세 이상 성인은 총 11,946명이었다. 연구대상자 선정은 '후두질환 및 음성장애'를 진단받은 대상자 총 51명(남성 22명, 여성 29명)이 최종 분석 대상이 되었다.

2. 연구에 사용된 변수

가. 종속변수

이 연구의 종속변수는 2011년도 1년간(1월 1일~12월 31일) 분석 대상자가 후두질환 및 음성장애에 지출한 보건의료 서비스 비용이다. 이는 한국의료패널 자료 중 '보건의료 서비스' 항목에서 입원의료비, 외래 의료비, 입원처방약값, 외래처방약값 을 통합하여 총 의료비와 질환별 의료비를 분석하였다.

미국의 후두질환과 음성장애 의료비에 관한 분석을 진행한 Asche et al.(2012)의 선행연구에서는 International Classification of Diseases, Ninth Revision-Clinical Modification Category를 참고하여 총 7가지(성대마비, 성대위축, 급성후두염, 성대 양성 종양질환, 만성후두염, 후두암, 기타 그 외 말장애)로 질환을 분류하였다. 본 연구에서는 상기와 같은 선행연구를 참고하여 한국의료패널 자료 중 후두질환과 음성장애에 해당하는 질병을 선정하고 분석하였다. 이에 해당하는 질병은 후두암, 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종), 음성장애(한국표준질병사인분류 코드: C32, J04, J37.0, J38.1, R49)로 분류되었다.

한국의료패널 자료는 주진단을 1개, 부진단을 3개까지 적도록 조사된 자료이다. 이는 1년 동안 대상자가 의료기관을 방문한 날짜와 횟수를 구체적으로 모두 수집하였으며, 한 개인이 많게는 수십 건까지 방문한 내역이 조사되어있다. 본 자료를 연구자가 검토한 결과 후두질환 및 음성장애 질병은 중복여부가 없이 주로 1개의 주상병으로 조사되어 한국표준질병사인분류 코드에 맞춰 분류되었음을 확인하였다.

나. 독립변수

미국의 후두질환 및 음성장애로 인해 지출되는 직접적 의료비를 분석을 진행한 선행연구에서는 성별, 연령, 현재 근무상태, 지역, 산업분류를 독립변수로 설정하였다. 본 연구에서는 위와 같은 선행연구를 참고하여 한국의료패널 자료 특성에 맞추어 독립변수를 크게 인구통계학적 요인(성별, 연령, 가구소득, 거주지역, 직종), 흡연, 의료서비스 이용관련 요인으로 분류하였다.

(1) 인구 통계학적 요인

(가) 연령

본 연구자는 경제활동이 실질적으로 시작되는 시기인 20세를 연령 하한선으로 설정하여 5세 단위로 분류되어 있는 한국의료패널 자료를 선행연구(Yang, 2015)를 바탕으로 10세 단위로 재범주화 하여 '20~29세', '30~39세', '40~49세', '50~59세', '60~69세', '70세 이상'의 6개 범주로 구분하였다.

(나) 거주지역

본 연구는 한국의료패널 자료로 바탕으로 우리나라 성인남녀의 비만도를 분석한 선행연구(Yang, 2015)를 참고하여 거주지역을 선정하였다. 모두 16개 시도로 구분되어있는 거주지역을 행정구역과 그 규모를 고려하여 3개로 나누었다. 서울지역은 '서울', 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 지역은 '광역시', 경기도, 강원도, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주도를

‘도’로 분류하였다.

(다) 가구소득

가구소득은 한국의료패널 연간데이터 중 가구 균등화지수를 적용하여 산출하였다. 해당 방법은 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)의 방법으로서 모든 가구 구성원이 동일한 크기의 후생수준을 누리는 것으로 간주하여 개인의 균등화된 소득을 보정화하게 되며, 이렇게 산정한 소득은 분포가 정규분포를 따르지 않아 사분위수에 따라 5가지로 분류하였다.

(라) 직종

직종은 통계청에서 2007년 개정된 제 6차 한국표준직업분류(KSCO-6)에서 국제기준과 우리나라 노동시장의 구조를 반영하여 직업에 관한 표준분류법을 제공하고 있다. 한국표준직업분류 대분류에 의한 직종은 총 9가지로 분류되고 있는데, 본 연구에서는 전현정(2015)의 선행연구를 참고하여[12] 직종을 전문직(전문가 및 관련 종사자), 사무·관리직(사무, 판매 종사자), 서비스·판매직(서비스, 판매 종사자), 단순직(기능원 및 관련기능, 장치와 기계조작 및 조립, 단순노무 종사자) 4가지로 단순화 하였다.

(2) 흡연

흡연 여부는 한국의료패널 자료 중 부가조사 영역의 자료 중 현재/과거 흡연 량을 참고하여 현재 담배를 피우는 ‘현재 흡연자’,과거에는 피웠으나 현

재는 피우지 않는 ‘과거흡연자’,담배를 한 번도 피워본 적이 없는 ‘비흡연자’로 구분하여 분석하였다.

(3) 의료 서비스 이용 관련 요인

(가) 입원 및 외래 이용 횟수

의료비에 영향을 미치는 직접적인 의료 서비스 이용 현황 요인으로 입원 및 외래 이용 횟수를 추가하였다. 한국의료패널 자료 중 후두질환 및 음성장애를 앓은 가구원을 대상으로 입원이용횟수, 외래이용횟수를 분석한다. 입원/외래 이용횟수는 가장 인원수가 많이 수집되어 있는 2회 미만, 2회 이상으로 분류하였다.

(나) 입원 일 수

입원 일 수는 입원기간 시작(일)부터 입원기간 끝(일)을 후두질환 및 음성장애를 앓은 가구원을 대상으로 계산하여 분석하였다. 한국의료패널에서 제공된 데이터는 가구원이 의료비를 지출한 구체적인 날짜가 제시되어 있으므로 해당 입원 시작 날짜부터 입원이 끝난 날짜를 추산하였다.

3. 통계 분석

본 연구는 한국의료패널 2011년 자료 중 1월 1일~12월 31일에 해당되는 건을 이용하여 분석하였다. 각 해의 자료는 조사 일을 기준으로 이전 조사일 부터 발생한 의료 이용 건을 조사하였다. 따라서 2011년 전체의 자료를 이용하기 위해 2011년과 2012년 자료를 통합한 후 입원 시작일이나 외래 이용일이 2011년 내에 있는 경우만을 분석하였다. 후두질환 및 음성장애에 속하는 질환을 후두암, 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종), 음성장애로 하였으며, 이는 한국의료패널의 진단코드 기준으로 12091, 20021, 20101, 20102, 30281에 해당되며, 한국표준질병사인분류 코드로는 C32, J04, J37.0, J38.1, R49에 해당된다. 대상 기간 중 이러한 진단코드에 해당되는 입원, 외래 진료 건이 하나라도 있는 사람 중 만 20세 이상을 분석 대상으로 하였으며, 연구에 사용되는 변수 중 결측 값이 있는 경우는 배제하였다. 후두질환 및 음성장애 전체 및 각 질환 별 의료비는 앞서 언급한 진단코드에 해당되는 입원, 외래 진료 건의 총 진료비와 처방약값을 합한 것으로 하였다. 분석 프로그램은 SPSS 22.0(Statistical Product and Service Solution, Version 22.0)를 사용하였으며, 실시한 통계처리는 다음과 같다. 첫째, 후두질환 및 음성장애에 의료비 지출이 있는 대상자의 인구통계학적, 흡연관련, 의료 서비스 이용 관련 특성의 빈도와 백분율을 제시하였다. 가중치가 적용되지 않은 본래의 빈도와 백분율을 제시하되, 우리나라 추계 인구 수 대비 가중치가 적용된 총계를 같이 제시하였다. 둘째, 대상자가 지출한 후두질환 및 음성장애 총 의료비 전체의 합계, 1인당 의료비의 평균 및 표준편차, 질환별 총 의료비의 합계, 질환별 1인당 의료비의 평균 및 표준편차를 산출하였으며 이 또한 비 가중 값과 가중치가 적용된 값을 같이 제시하였다. 셋째, 인구통계학적, 흡연관련, 의료

서비스 이용 관련 특성에 따른 후두질환 및 음성장애 총 의료비와 질환 별 의료비의 차이검정을 실시하였다. 범주 수가 2개 인 성별, 입원이용횟수, 외래이용횟수의 경우는 독립표본 t-검정(independent samples t-test)을 실시하였고, 범주 수가 3개 이상인 연령, 거주 지역, 가구소득, 직종, 흡연여부의 경우는 일원분산분석(one-way ANOVA) 및 Scheffé 사후분석(post-hoc analysis)을 실시하였다. Levene 검정을 통해 종속변수 분포의 이분산성이 있는 것으로 나타난 경우는 t-검정 대신 Welch-Aspin 검정을 하였고, 분산분석 대신 Welch 검정 결과를 사용하였다 이 또한 가중치를 적용하여 분석하였다. 넷째, 후두질환 및 음성장애 의료비 부담에 미치는 영향 요인을 규명하고자, 총 의료비를 결과변수로 하고, 인구통계학적, 흡연관련 특성인 성별, 연령, 거주 지역, 가구소득, 직종, 흡연여부를 예측변수로 하여 다중선형회귀분석(multiple linear regression analysis)을 실시하였다. 연령을 제외한 특성 요인들은 범주형태이므로 가변수(dummy variable)화 하여 투입하였다. 의료 서비스 이용 관련 특성인 입원이용횟수와 외래이용횟수는 대상자가 각각 2회 미만, 2회 이상에 치우쳐 있으므로 투입하지 않았다. 해당 통계분석 또한 가중치를 적용하여 분석하였다.

Ⅲ. 결과

1. 연구대상자의 각 요인별 특성: 기술 분석

본 연구자는 한국의료패널(2011년 1월 1일~12월 31일) 자료 중 만 20세 이상 성인을 대상자로 하였으며, 최종 연구대상자는 총 51명 이었다. 해당 인원을 바탕으로 후두질환 및 음성장애에 의료비 지출이 있는 대상자의 인구통계학적, 흡연관련, 의료 서비스 이용 관련 특성의 빈도와 백분율을 분석하였다. 또한 가중치가 적용되지 않은 본래의 빈도와 백분율을 제시하되, 우리나라 추계 인구 수 대비 가중치가 적용된 총계를 같이 제시하였으며, 이는 166,580명이었다. 연구대상자의 인구통계학적 특성은 다음과 같다(표 1).

한국의료패널 2011년 1월 1일~12월 31일의 데이터에서 후두질환 및 음성장애에 의료비를 지출한 대상자의 성별 구성은 여성 29명(56.9%), 남성 22명(43.1%)이었다. 연령은 평균 48세(SD = 12.78세)였으며 50~59세 15명(29.4%), 30~39세 12명(23.5%), 40~49세 12명(23.5%), 60~69세 7명(13.7%), 20~29세 3명(5.9%), 70세 이상 2명(3.9%)으로 나타났다. 거주 지역은 도 거주자가 29명(56.9%)로 가장 많았으며, 광역시 15명(29.4%), 서울 7명(13.7%) 순서로 제시되었다. 가구소득은 3분위 16명(31.4%), 5분위 16명(31.4%), 4분위 11명(21.6%), 2분위 6명(11.8%), 1분위 2명(3.9%) 순으로, 소득이 높은 군의 비율이 높았다. 직종의 경우, 단순직(기능원 및 관련기능, 장치와 기계조작 및 조립, 단순노무 종사자) 17명(33.3%), 서비스·판매직(서비스, 판매 종사자) 13명(25.5%), 전문직(전문가 및 관련 종사자) 12명(23.5%), 사무·관리직(사무, 관리 종사자) 9명(17.6%) 순으로 집계되었다.

흡연과 관련된 변수를 살펴보면 비흡연자가 남녀 모두 비율이 높았으며, 구

체적으로는 비흡연자 35명(68.6%), 과거 흡연자 13명(25.5%), 현재 흡연자 3명(5.9%) 순서로 분석되었다. 의료서비스 관련 요인의 특성에서는 입원이용횟수는 2회 미만이 49명(96.1%)으로 2회 이상 2명(3.9%)으로 제시되었다. 그러나 외래이용횟수의 경우는 2회 이상 51명(100.0%)이었다.

표 1. 독립 변수별 연구대상자의 구성 (N= 51)

구분	범주	빈도	백분율
성별	남성	22	43.1
	여성	29	56.9
연령	20~29세	3	5.9
	30~39세	12	23.5
	40~49세	12	23.5
	50~59세	15	29.4
	60~69세	7	13.7
	70세 이상	2	3.9
거주 지역	서울	7	13.7
	광역시	15	29.4
	도	29	56.9
가구 소득	1분위	2	3.9
	2분위	6	11.8
	3분위	16	31.4
	4분위	11	21.6
	5분위	16	31.4
직종	전문직 (전문가 및 관련 종사자)	12	23.5
	사무 · 관리직 (사무, 관리 종사자)	9	17.6
	서비스 · 판매직 (서비스, 판매 종사자)	13	25.5
	단순직 (기능원 및 관련기능, 장치와 기계조작 및 조립, 단순노무 종사자)	17	33.3
흡연	현재 흡연자	3	5.9
	과거 흡연자	13	25.5
	비흡연자	35	68.6
입원이용횟수	2회 미만	49	96.1
	2회 이상	2	3.9
외래이용횟수	2회 미만	0	0.0
	2회 이상	51	100.0
총계		51	100.0

2. 후두질환 및 음성장애 대상자의 의료비 부담액

후두질환 및 음성장애에 대한 의료비 부담액은 대상자가 지출한 후두질환 및 음성장애 총 의료비 전체의 합계, 1인당 의료비의 평균 및 표준편차, 질환별 총 의료비의 합계, 질환별 1인당 의료비의 평균 및 표준편차를 산출하였다. 분석 시, 우리나라 추계 인구 수 대비 가중치가 적용된 값을 같이 제시하였다. 가중치가 부여되지 않은 후두질환 및 음성장애 환자 전체 총 의료비는 6,752,890원이었으며 1인당 평균 비용은 132,410원(SD = 478,233원)이었다. 인구수 대비 가중치가 적용된 합계는 14,127,469,297원으로 평균은 84,809원(SD = 349,095원)으로 계산되었다(표 2,3).

후두암과 음성장애 의료비는 해당된 대상자가 없어 분석에서 제외되었으나 그 외의 질환에 따라 의료비 부담은 차이를 보였다. 급성후두염 의료비의 총합은 6,515,922원(96.4%), 평균은 127,763원(SD = 479,061원)이었고, 가중치가 적용된 합계는 13,457,902,738원으로 1인당 평균은 80,789원(SD = 349,510원)으로 산출되었다. 만성후두염의 경우 의료비의 합계는 207,368원(3%), 평균은 4,066원(SD = 20,139원)이었으며, 가중치가 적용된 합계는 586,525,845원으로 평균은 3,521원(SD = 18,658원)이었다. 후두용종(성대용종)의 경우 의료비 총합은 29,600원(0.06%)이었으며 평균은 580원(SD = 4,145원), 가중치가 적용된 합계는 83,040,714원으로 평균은 499원(SD = 3,809원)으로 계산되었다.

표 2. 비가중치 적용 질환별 의료비 (N= 51)

구분	비가중치 적용		
	평균	표준편차	합계
급성후두염	127,763	479,061	6,515,922
만성후두염	4,066	20,139	207,368
후두용종 (성대용종)	580	4,145	29,600
음성장애	0	0	0
후두암	0	0	0
총 의료비	132,410	478,233	6,752,890

단위: 원

표 3. 가중치 적용 질환별 의료비 (N= 51)

구분	가중치 적용		
	평균	표준편차	합계
급성후두염	80,789	349,510	13,457,902,738
만성후두염	3,521	18,658	586,525,845
후두용종 (성대용종)	499	3,809	83,040,714
음성장애	0	0	0
후두암	0	0	0
총 의료비	84,809	349,095	14,127,469,297

단위: 원

3. 각 요인에 따른 질환별 의료비

인구통계학적, 흡연관련, 의료 서비스 이용 횟수에 따른 후두질환 및 음성장애 총 의료비와 질환 별 의료비의 차이검정을 실시하였다. 범주 수가 2개인 성별, 입원이용횟수, 외래이용횟수의 경우는 독립표본 t-검정(independent sample t-test)을 실시하였고, 범주 수가 3개 이상인 연령, 거주 지역, 가구소득, 직종, 흡연에 따른 의료비 부담은 일원분산분석(one-way ANOVA) 및 Scheffé 사후분석(post-hoc analysis)으로 분석하였다. Levene 검정을 통해 종속변수 분포의 이분산성이 있는 것으로 나타나면 t-검정 대신 Welch-Aspin 검정을 하였고, 분산분석 대신 Welch 검정 결과를 사용하였다. 모든 분석은 우리나라 추계 인구 수 대비 산출된 가중치를 적용하였다.

가. 성별에 따른 질환별 의료비

후두질환 및 음성장애 총 의료비는 성별에 따른 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 구체적으로는 남성(M = 111,823원, SD = 424,748원)일 때보다 여성(M = 65,202원, SD = 280,116원)일 때 더 낮았다($p < .001$). 질환에 따른 의료비의 성별 차이는 다음과 같다(표 4). 급성후두염 의료비는 여성(M = 61,567원, SD = 280,210원)이 남성(M = 107,274원, SD = 425,531원)보다 낮았다($p < .001$). 만성후두염은 여성(M = 3,635, SD = 19,861)이 남성(M = 3,364, SD = 16,859)보다 높은 것으로 분석되었다($p < .01$). 후두용종(성대용종) 질환에 따른 의료비는 여성(M = 0, SD = 0)이 남성(M = 1,185, SD = 5,804)보다 더 낮았으며($p < .001$) 후두암 및 음성장애는 해당 연구대상자가

없어 분석에서 제외되었다.

표 4. 성별에 따른 질환별 의료비의 독립표본 t-검정 결과 (N= 51)

구분	성별				t	p
	남성(n= 22)		여성(n= 29)			
	평균	표준편차	평균	표준편차		
급성후두염	107,274	425,531	61,567	280,210	24.79***	<.001
만성후두염	3,364	16,859	3,635	19,861	-3.00**	<.001
후두용종 (성대용종)	1,185	5,804	0	0	54.06***	.003
총 의료비	111,823	424,748	65,202	280,116	25.33***	<.001

나. 연령에 따른 질환별 의료비

질환별 연구대상자의 의료비 부담은 후두암, 음성장애를 제외하고 연령에 따라 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종) 및 전체 의료비에서 유의한 차이가 나타났다(표 5).

Scheffé 방법의 사후비교를 통한 구체적 분석에서 급성후두염의 경우, 70세 이상이 가장 의료비 부담이 많았으며 50~59세, 60~69세, 30~39세, 20~29세와 40~49세 순서로 나타났다. 만성후두염은 40~49세의 의료비 부담이 제일 컸으며, 그 다음 30~39세, 20~29세와 50~70세 이상으로 분석되었다. 후두용종(성대용종)의 경우 30~39세에서 의료비가 가장 많이 지출되었으며 그 다음은 나머지 연령대로 나타났다. 총 의료비 부담은 70세 이상이 가장 많았고 50~59세, 60~69세, 30~39세, 20~29세와 40~49세로 분석되었다.

표 5. 연령에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 (N= 51)

구분	연령												p	Post-hoc
	20-29세(a)		30-39세(b)		40-49세(c)		50-59세(d)		60-69세(e)		70세 이상(f)			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
급성후두염	10,006	6,870	19,725	25,036	8,758	7,949	114,100	371,813	91,584	104,241	1,147,220	1,394,051	<.001	a,b,c < e < d < f
만성후두염	0	0	6097	21800	9005	31001	0	0	0	0	0	0	<.001	a,d,e,f < b < c
후두용종 (성대용종)	0	0	2051	7517	0	0	0	0	0	0	0	0	<.001	a,c,d,e,f < b
총 의료비	10,006	6,870	27,873	28,497	17,763	29,436	114,100	371,813	91,584	104,241	1,147,220	1,394,051	<.001	a,c < b < e < d < f

다. 거주지역에 따른 질환별 의료비

질환별 연구대상자의 의료비 부담은 후두암, 음성장애를 제외하고 거주지역에 따라 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종) 및 전체 의료비에서 유의한 차이가 나타났다(표 6). 구체적으로 Scheffé 사후 비교를 이용하여 분석한 결과 모든 질환과 총 의료비 부담은 서울과 광역시일 때보다 도에 거주할 때 높았다($p < .001$).

표 6. 거주지역에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 (N= 51)

	거주 지역							
	서울(a)		광역시(b)		도(c)			
구분	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	p	Post-hoc
급성후두염	30,863	46,853	24,873	43,241	12,3083	461,527	<.001	a,b < c
만성후두염	0	0	0	0	6,302	24,608	<.001	a,b < c
후두용종 (성대용종)	0	0	0	0	892	5061	<.001	a,b < c
총 의료비	30,863	46,853	24,873	43,241	130,277	460,278	<.001	a,b < c

라. 가구소득에 따른 질환별 의료비

가구소득에 따른 질환별 의료비 부담은 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종) 및 전체 의료비에서 유의한 차이가 나타났다(표 7).

Scheffé 방법의 사후비교를 통한 구체적 분석에서 급성후두염의 경우, 2분위 소득수준이 가장 의료비 부담이 많았으며 3분위, 4분위와 5분위, 1분위 순서로 나타났다. 만성후두염은 2분위 소득수준의 의료비 부담이 제일 컸으며, 그 다음 3분위, 4분위, 5분위, 1분위로 분석되었다. 후두용종(성대용종)의 경우 3분위에서 의료비가 가장 많이 지출되었으며 그 다음은 나머지 소득수준 군으로 나타났다. 총 의료비는 2분위에서 가장 컸으며 3분위, 4분위와 5분위, 1분위 순서로 분석되었다.

표 7. 가구소득에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 (N= 51)

구분	가구소득										p	Post-hoc
	1분위(a)		2분위(b)		3분위(c)		4분위(d)		5분위(e)			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
급성후두염	9,388	2,674	285,944	618,880	112,622	510,730	36,250	64,701	29,102	38,997	<.001	a < e < d < c < b
만성후두염	0	0	19526	43340	235	916	0	0	4202	18748	<.001	a,c,d < e < b
후두용종 (성대용종)	0	0	0	0	1747	6976	0	0	0	0	<.001	a,b,d,e < c
총 의료비	9,388	2,674	305,470	611,330	114,605	510,340	36,250	64,701	33,304	40,344	<.001	a < d,e < c < b

마. 직종에 따른 질환별 의료비

직종에 따른 질환별 의료비 부담 또한 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종) 및 전체 의료비에서 유의한 차이가 나타났다(표 8).

급성후두염의 경우 Scheffé 사후분석을 한 결과, 서비스·판매직과 단순직의 의료비 부담이 가장 많았으며 사무·관리직, 전문직 순서로 나타났다. 만성후두염은 서비스·판매직의 의료비 부담이 제일 컸으며, 그 다음 전문직, 사무·관리직과 단순직으로 분석되었다. 후두용종(성대용종)의 경우 전문직에서 의료비가 가장 많이 지출되었으며 그 다음은 나머지 직업군으로 나타났다. 총 의료비는 서비스·판매직에서 가장 컸으며, 단순직, 전문직과 사무·관리직 순서로 많았다($p < .001$).

표 8. 직종에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 (N= 51)

구분	직종								p	Post-hoc
	전문직(a)		사무 · 관리직(b)		서비스 · 판매직(c)		단순직(d)			
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
급성후두염	17,131	24,763	30,198	45,002	130,251	446,707	130,606	483,694	<.001	a < b < c,d
만성후두염	5,520	20,820	0	0	9,305	31,468	0	0	<.001	b, d < a < c
후두용종 (성대용종)	1,857	7,178	0	0	0	0	0	0	<.001	b,c,d < a
총 의료비	24,509	28,722	30,198	45,002	139,556	445,099	130,606	483,694	<.001	a,b < d < c

바. 흡연여부에 따른 질환별 의료비

질환별 연구대상자의 의료비 부담은 후두암, 음성장애를 제외하고 흡연여부에 따라 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종) 및 전체 의료비에서 유의한 차이가 나타났다(표 9). Scheffé 방법의 사후비교를 통한 구체적 분석에서 급성후두염의 경우, 과거 흡연자의 의료비 부담이 가장 많았으며 현재 흡연자와 비흡연자 순서로 나타났다. 만성후두염은 비흡연자의 의료비 부담이 제일 컸으며, 그 다음 현재 흡연자와 과거 흡연자 순서였다. 후두용종(성대용종)의 경우 비흡연자가 의료비를 가장 많이 지출하였으며 그 다음은 현재 흡연자와 과거흡연자로 나타났다. 총 의료비는 과거흡연자가 가장 많았고 비흡연자, 현재 흡연자순으로 분석되었다.

표 9. 흡연여부에 따른 질환별 의료비의 일원분산분석 결과 (N= 51)

구분	흡연여부						p	Post-hoc
	현재 흡연자 (a)		과거 흡연자 (b)		비흡연자 (c)			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
급성후두염	49,632	87,199	147,536	539,896	58,793	258,493	<.001	a,c < b
만성후두염	0	0	0	0	5,065	22,203	<.001	a,b < c
후두용종 (성대용종)	0	0	0	0	717	4,551	<.001	a,b < c
총 의료비	49,632	87,199	147,536	539,896	64,575	258,157	<.001	a < c < b

사. 의료 서비스 이용 횟수에 따른 질환별 의료비

의료 서비스 이용 횟수에 따른 질환별 의료비 부담은 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종) 및 전체 의료비에서 유의한 차이가 나타났다(표 10).

입원 및 외래 서비스 이용 횟수에 따른 후두질환 및 음성장애 총 의료비의 경우는 구체적으로 2회 미만(M = 58,929, SD = 222,142)일 때보다 2회 이상(M = 1,193,902, SD = 1,404,073)일 때 더 높았다($p < .001$). 급성후두염 의료비는 2회 미만(M = 54,815, SD = 222,330)일 때보다 2회 이상(M = 1,193,902, SD = 1,404,073)일 때 높았다($p < .001$). 입원과 외래 서비스 이용 횟수에 따른 만성후두염 의료비는 2회 미만(M = 3,603, SD = 18,866)일 때보다 2회 이상(M = 0, SD = 0)에서 더 낮았다($p < .001$). 후두용종(성대용종)은 의료 서비스 이용 횟수가 2회 미만(M = 510, SD = 3,852)일 때보다 2회 이상(M = 0, SD = 0)일 때 낮은 것으로 분석되었다($p < .001$).

표 10. 의료 서비스 이용 횟수에 따른 질환별 의료비의 Welch-Aspin 검정 결과 (N= 51)

구분	입원이용횟수				p
	2회 미만		2회 이상		
	평균	표준편차	평균	표준편차	
급성후두염	54,815	222,330	1,193,902	1,404,073	<.001
만성후두염	3,603	18,866	0	0	<.001
후두용종 (성대용종)	510	3,852	0	0	<.001
총 의료비	58,929	222,142	1,193,902	1,404,073	<.001

4. 후두질환 및 음성장애의 의료비의 영향 요인

본 연구자는 후두질환 및 음성장애 의료비 부담에 미치는 영향 요인을 규명하고자 총 의료비를 결과변수로 하고, 인구통계학적 특성인 성별, 연령, 거주지역, 가구소득, 직종 그리고 흡연여부를 예측변수로 하여 다중선형회귀분석(multiple linear regression analysis)을 실시하였다. 연령을 제외한 특성요인들은 범주형태이므로 가변수(dummy variable)화 하여 투입하였다. 의료서비스 이용 관련 특성인 입원이용횟수와 외래이용횟수는 대상자가 각각 2회 미만, 2회 이상에 치우쳐 있으므로 투입하지 않았다. 우리나라 추계 인구 수 대비 산출된 가중치를 적용하여 분석하였다. 모든 분석에서 예측변수의 분산팽창계수(VIF)가 10 미만이었으므로 다중공선성(multicollinearity) 문제는

없는 것으로 보았다.

가. 후두질환 및 음성장애 총 의료비의 영향 요인

본 연구에서 인구통계학적 요인들과 흡연관련 요인이 후두질환 및 음성장애의 총 의료비에 미친 영향을 살펴보기 위해 해당 변인들을 세분화 하여 총 5개의 변인(성별, 연령, 거주지역, 직종, 흡연여부)에 대하여 다중회귀분석을 시행하였다. 해당 요인들은 후두질환 및 음성장애 총 의료비를 18.8% 설명함을 확인할 수 있었다($p < .001$).

구체적으로 연령의 정적 영향은 유의한 것으로 분석되었다($B= 12154.55$, $p < .001$). 성별의 경우, 여성일 때에 비해 남성일 때의 부적 영향이 유의하였다($B = -18681.49$, $p < .001$). 거주 지역은 도일 때에 비해 서울과 광역시 일 때의 부적 영향이 유의한 것으로 분석되었다($p < .001$). 가구소득의 경우, 5분위일 때에 비해 1분위일 때의 부적 영향이 있었으며 이는 통계적으로 유의하였다($B = -101689.93$, $p < .001$). 또한 5분위일 때에 비해 2분위, 3분위 그리고 4분위 일 때의 정적 영향이 유의하였다($p < .001$).직종의 범주 별 결과, 단순직일 때에 비해 전문직, 사무·관리직, 그리고 서비스·판매직 일 때의 정적 영향이 모두 유의한 것으로 분석되었다($p < .001$). 마지막으로 흡연의 경우, 비흡연자일 때에 비해 현재 흡연자일 때의 정적 영향이 유의하였다($B = 47864.73$, $p < .001$).

표 11. 총 의료비의 영향 요인의 다중회귀분석 결과 (N= 51)

예측변수	범주	B	t	p	R^2	Adj. R^2	F
연령		12154.55	135.89***	<.001			
성별	남성	-18681.49	-7.27***	<.001			
	여성						
거주 지역	서울	-164936.71	-65.10***	<.001			
	광역시	-61716.06	-29.14***	<.001			
	도						
가구소득	1분위	-101689.93	-18.77***	<.001			
	2분위	179541.52	58.61***	<.001			
	3분위	69422.14	33.06***	<.001			
	4분위	14532.09	5.73***	<.001	.19	.19	2964.54***
	5분위						
직종	전문직	75649.35	27.42***	<.001			
	사무 · 관리직	75623.68	27.36***	<.001			
	서비스 · 판매직	32953.64	13.34***	<.001			
	단순직						
흡연	현재 흡연자	47864.73	11.20***	<.001			
	과거 흡연자	4753.68	1.63	.103			
	비흡연자						

***p < .001, 기준변수(여성, 도, 5분위, 단순직, 비흡연자)

나. 급성후두염 의료비의 영향 요인

본 연구에서는 후두질환 중 급성후두염 의료비에 미친 영향을 살펴보기 위해 앞서 실시했던 다중회귀분석을 시행하였다. 즉, 급성후두염 의료비 지출에 성별, 거주지역, 가구소득, 직종범주, 현재 흡연여부 중 무엇이 유의하게 영향을 미치는지를 검증해보았다. 해당 요인들은 급성후두염에 따른 의료비를 19% 설명함을 확인할 수 있었다($p < .001$).

각 변수별 분석결과는 다음과 같다. 우선 연령은 급성후두염 의료비에 정적 영향이 있는 것으로 분석되었으며, 이는 통계적으로 유의하였다($B = 12430.98$, $p < .001$). 성별의 경우 남성일 때 부적 영향이 유의하였다($B = -33055.36$, $p < .001$). 거주 지역의 범주 별 결과는 다음과 같다. 도일 때에 비해 서울과 광역시 일 때 급성후두염 의료비에 부적 영향을 주었다($p < .001$). 가구소득에 따른 영향을 분석한 결과, 5분위일 때에 비해 1분위일 때의 부적 영향이 유의하였으며($B = -107075.07$, $p < .001$) 5분위일 때에 비해 2분위, 3분위 그리고 4분위 일 때 급성후두염 의료비에 정적 영향을 미치는 것으로 분석되었다($p < .001$). 직종의 범주 별 분석 결과, 단순직일 때에 비해 전문직, 사무·관리직, 서비스·판매직 일 때의 정적 영향이 유의한 것으로 도출되었다($p < .001$). 마지막으로 급성후두염 의료비에 흡연이 미치는 영향의 분석결과, 현재 흡연자, 과거 흡연자일 때의 정적 영향이 유의하였다($p < .001$).

표 12. 급성후두염 의료비 영향 요인의 다중회귀분석 결과 (N= 51)

예측변수	범주	B	t	p	R^2	Adj. R^2	F
연령		12430.98	138.64***	<.001			
성별	남성	-33055.36	-12.84***	<.001			
	여성						
거주 지역	서울	-166740.18	-65.65***	<.001			
	광역시	-56021.68	-26.39***	<.001			
	도						
가구소득	1분위	-107075.07	-19.71***	<.001			
	2분위	161926.57	52.73***	<.001			
	3분위	71038.61	33.75***	<.001			
	4분위	19634.66	7.72***	<.001	.19	.19	2925.73***
	5분위						
직종	전문직	66819.02	24.16***	<.001			
	사무 · 관리직	71767.35	25.90***	<.001			
	서비스 · 판매직	20285.85	8.19***	<.001			
	단순직						
흡연	현재 흡연자	54780.92	12.79***	<.001			
	과거 흡연자	12723.21	4.35***	<.001			
	비흡연자						

***p < .001, 기준변수(여성, 도, 5분위, 단순직, 비흡연자)

다. 만성후두염 의료비의 영향 요인

후두질환 중 만성후두염 의료비에 미친 영향을 살펴보기 위해 앞서 실시한 다중회귀분석을 시행하였다. 즉, 만성후두염 의료비 지출에 성별, 거주지역, 가구소득, 직종범주, 현재 흡연여부 중 무엇이 유의하게 영향을 미치는지를 검증해보았다. 해당 요인들은 만성후두염 의료비를 19% 설명하고 있었다($p < .001$).

다중회귀분석의 구체적인 검증결과는 다음과 같다. 우선 연령의 경우 만성후두염 의료비에 부적 영향을 미치는 것으로 분석되었다($B = -257.82$, $p < .001$). 성별의 범주 별 분석결과, 여성일 때에 비해 남성일 때의 정적 영향이 발생하였다($B = 9306.04$, $p < .001$). 거주 지역은 도일 때에 비해 서울일 때의 정적 영향이 나타났으며 광역시 일 때는 만성후두염 의료비에 부적영향을 미치는 것으로 분석되었다($p < .001$). 가구소득의 범주 별 결과는 다음과 같다. 가구소득은 5분위일 때에 비해 1분위, 2분위 일 때 정적 영향이 유의하였으며 3분위, 4분위 일 때는 부적 영향이 발생하였다($p < .001$). 직종은 단순직일 때에 비해 전문직, 사무·관리직 그리고 서비스·판매직 일 때 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($p < .001$). 마지막으로 흡연의 범주 별 분석 결과, 비흡연자일 때에 비해 현재 흡연자, 과거흡연자 일 때 만성후두염 의료비에 부적 영향을 미치는 것으로 도출되었다($p < .001$).

표 13. 만성후두염 의료비 영향 요인의 다중회귀분석 결과 (N= 51)

예측변수	범주	B	t	p	R^2	Adj. R^2	F
연령		-257.82	-54.05***	<.001			
성별	남성	9306.04	67.94***	<.001			
	여성						
거주 지역	서울	589.84	4.37***	<.001			
	광역시	-5596.48	-49.55***	<.001			
	도						
가구소득	1분위	4129.04	14.29***	<.001			
	2분위	17187.91	105.21***	<.001			
	3분위	-4219.99	-37.69***	<.001			
	4분위	-3829.58	-28.30***	<.001	.19	.19	3033.22***
	5분위						
직종	전문직	6423.34	43.66***	<.001			
	사무 · 관리직	3773.93	25.61***	<.001			
	서비스 · 판매직	11986.80	90.98***	<.001			
	단순직						
흡연	현재 흡연자	-3826.45	-16.79***	<.001			
	과거 흡연자	-4956.53	-31.84***	<.001			
	비흡연자						

***p < .001, 기준변수(여성, 도, 5분위, 단순직, 비흡연자)

라. 후두용종(성대용종)의 영향 요인

후두질환 중 후두용종(성대용종)의 의료비에 미친 영향을 살펴보기 위해 앞서 실시한 다중회귀분석을 시행하였다. 즉, 후두용종(성대용종) 의료비 지출에 성별, 거주지역, 가구소득, 직종범주, 현재 흡연여부 중 무엇이 유의하게 영향을 미치는지를 검증해보았다. 분석결과 하부 요인 중 여성, 도 거주, 소득 5분위, 단순직 종사, 비 흡연 여부를 제외한 다른 요인들은 모두 통계적으로 유의하게 영향을 미치고 있었다. 해당 요인들은 후두용종(성대용종)에 따른 의료비를 26% 설명하였다($p < .001$).

구체적인 분석 결과는 다음과 같다. 우선 연령의 경우 후두용종(성대용종) 의료비에 부적 영향을 미치는 것으로 분석되었다($B = -18.61$, $p < .001$). 성별의 범주 별 분석결과, 여성일 때에 비해 남성일 때의 정적 영향이 발생하였다($B = 5067.82$, $p < .001$). 거주 지역은 도일 때에 비해 서울일 때의 정적 영향이 나타났으며 광역시 일 때는 후두용종(성대용종) 의료비에 부적영향을 미치는 것으로 분석되었다($p < .001$). 가구소득의 범주 별 결과는 다음과 같다. 가구소득은 5분위일 때에 비해 1분위, 2분위, 3분위 일 때 정적 영향이 유의하였으며 4분위 일 때는 부적 영향이 발생하였다($p < .001$). 직종은 단순직일 때에 비해 전문직, 사무·관리직 그리고 서비스·판매직 일 때 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($p < .001$). 마지막으로 흡연의 범주 별 분석 결과, 비흡연자일 때에 비해 현재 흡연자, 과거흡연자 일 때 후두용종(성대용종) 의료비에 부적 영향을 미치는 것으로 분석되었다($p < .001$).

표 14. 후두용종(성대용종) 의료비 영향 요인의 다중회귀분석 결과 (N= 51)

예측변수	범주	B	t	p	R^2	Adj. R^2	F
연령		-18.61	-19.95***	<.001			
성별	남성	5067.82	189.27***	<.001			
	여성						
거주 지역	서울	1213.63	45.94***	<.001			
	광역시	-97.89	-4.43***	<.001			
	도						
가구소득	1분위	1256.10	22.23***	<.001			
	2분위	427.04	13.37***	<.001			
	3분위	2603.53	118.93***	<.001			
	4분위	-1272.99	-48.12***	<.001	.26	.26	4465.68***
	5분위						
직종	전문직	2406.98	83.68***	<.001			
	사무 · 관리직	82.41	2.86**	.004			
	서비스 · 판매직	680.99	26.44***	<.001			
	단순직						
흡연	현재 흡연자	-3089.74	-69.35***	<.001			
	과거 흡연자	-3012.99	-99.01***	<.001			
	비흡연자						

***p < .001, 기준변수(여성, 도, 5분위, 단순직, 비흡연자)

Ⅳ. 고찰

음성과 관계된 질환은 의사소통의 불편함, 업무능력의 제한, 삶의 질의 감소, 그리고 치료비의 지출 등을 통해 사회·경제적 부담을 가져온다. 그러나 후두질환 및 음성장애를 겪고 있는 환자들의 진단과 치료와 관련된 의료비 부담에 관한 연구는 필요하다. 이러한 연구는 후두질환 및 음성장애 질환에 따른 한국 국민의 의료비 지출 현황의 기초자료를 제공하며, 더 나아가 후두질환 및 음성장애의 진단과 치료에 드는 의료비 부담에 관한 이해를 증진시킬 수 있다.

이에 본 연구는 한국의료패널에서 매년 실시한 면담조사를 거쳐 의료비 이용을 답변한 자료를 바탕으로 2011년 1월 1일부터 12월 31일까지의 후두질환 및 음성장애와 관련된 면담 대상자들의 의료비 지출의 현황을 살피고자 하였다. 더 나아가 세부적으로 인구통계학적, 흡연 및 의료서비스 이용 요인 중 후두질환 및 음성장애 의료비 지출에 영향을 미치는지를 분석하였다.

각 하위요인별 의료비 차이 분석을 실시한 결과, 성별 변수에서 여성이 남성보다 의료비 지출이 유의하게 높은 것으로 분석되었다. 안철민(2004)에 따르면 여성이 남성보다 3배 이상 기능성 음성질환(functional voice disorders)를 겪고 있다고 하나 구체적인 자료는 아직 제시되지 않았다.[14] 송윤경(2000)의 한국인의 음성관련 삶의 질 연구 결과, 여성의 경우 음성장애로 인한 당혹감을 남성보다 더 느끼며, 이는 신체적으로 드러나는 부정적 이미지에 더 취약할 수 있다고 한다.[3] 또한 Smith et al.(1994)의 보고에 의하면 남성보다 여성이 건강염려나 건강을 추구하는 성향이 높으며, 성대용종이나 라인케씨 부종에 좀 더 취약하다고 한다.[15] 따라서 이를 본 연구결과와 함께 종합해 볼 때, 여성이 후두질환 및 음성장애를 치료하기 위한 의료비를 남성보

다 더 지출할 가능성이 있음으로 여겨진다.

연령 변수에서는 의료비의 평균이 가장 높은 연령대는 70세였으며 대상자 수가 2명 임에도 불구하고 후두질환 및 음성장애로 인한 지출이 큰 것으로 결과가 제시되었다. 연구 결과, 해당 연령대에서 지출하는 의료비는 후두질환 및 음성장애의 총 의료비에서 상당한 비중을 갖는 것으로 분석되었다. Hoffman et al.(1996)에 따르면 노년층은 만성질환을 가질 가능성이 높아 나이와 관련된 의료비 차이가 발생할 수 있다.[16] 김미혜와 김소희의 2002년도 연구에 따르면 60세 이상의 노년층의 87%가 만성질환을 겪으며 노인인구의 10명 중 9명은 하나이상의 만성질환을 앓고 있다고 보고되었다. 이와 더불어 의료서비스를 통해 치료를 하는 경우 의료비에 지출하는 경제적 부담이 노인인구의 경우 17.9% 정도로 소득대비 부담이 상당한 것으로 분석되었다.[17] 노화에 따른 음성 변화는 누구나 겪게 되지만 개개인이 느끼는 발성장애의 정도는 음성요구정도(vocal demand)와 사회적인 상황에 따라 차이가 있으며 이로 인하여 사회적, 경제적, 심리적 불이익이 발생할 수 있음을 간과하지 말아야 함을 알 수 있다.[18]

직종별 변수의 분석결과 서비스·판매직에서 가장 평균이 높았으며 그 다음 단순직, 사무·관리직 순서로 도출되었다. 이러한 결과는 판매원으로 종사하는 경우 약 4%에서 음성장애를 겪으며, 전화판매자로 근무하는 경우는 약 68%의 대상자들이 음성장애를 경험한다는 최정석(2013)의 연구결과와 같은 맥락으로 분석된다. 이처럼 음성으로 인해 발생하는 장애는 직업적으로 음성을 많이 사용하는 대상자들의 업무 생산성과 질을 나쁘게 할 뿐만 아니라 일상생활 및 사회적 기능을 제한시켜 삶의 질을 악화 시킬 수 있다.[19] 이러한 대상자들을 직업적 음성사용군(professional voice user)로 칭하는데 직업의 종류가 다양한 현대 사회에서는 해당 대상군의 인구가 늘어남에 따라 이들의 음성적 특성과 평가 및 치료에 관심이 증가하고 있다. 음성의 상태가 직업 수행력에

미치는 영향이 크기 때문에 해당 대상자 군은 치료에 많은 비용을 지출하게 되며, 이들의 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비 부담이 증가할 수 있다. Ramig(2001)의 연구에 따르면 미국의 경우 교사 직종에서만 음성문제로 인한 실직과 의료비 그리고 사회적 비용이 매년 25억 달러에 이르는 것으로 산출된다고 한다.[20] Titze et al.(1997)은 이처럼 음성문제를 자주 겪는 직업군의 자세한 분포와 해당 직업군에서 음성문제가 발생하였을 경우 사회에 미치는 2차적 위험성과 경제적 손실을 고려해야 한다고 분석하였다.[21] 따라서 같은 음성환자라 할지라도 음성 사용이 많으며 음성문제가 빈번히 나타나는 직업군에 종사하는 대상자를 더욱 세심히 관리해야 함을 알 수 있다. 송윤경(2000)의 연구에 의하면 이는 단순히 직업군에서 음성장애의 고위험 집단을 관리하는 차원을 넘어 사회경제적 인구의 잠재적 손실을 예방하고, 해당 집단의 의료비 부담을 줄이는 차원까지도 고려해야 한다고 고찰되었다. 따라서 이러한 직업군을 대상으로 하는 음성질환 예방 교육이나 전문적 소식지의 발간 등을 통하여 본 직업군의 음성건강을 증진하는 것이 해당 직업군의 의료비 부담을 줄이는데 기여할 수 있을 것이다.[3]

이와 더불어 흡연에서는 과거흡연자가 의료비 평균이 높았으며 그 다음 비흡연자, 현재 흡연자 순서로 분석되었다. 그러나 본 연구보다 훨씬 많은 수의 대상자를 연구한 Roy et al.(2005)의 연구에서는 흡연기간과 마지막 흡연시기가 만성적인 음성장애와 독립적인 관련이 없다는 결과가 도출되었다.[1] 따라서 과거에 흡연을 한 생활습관이 한국의 후두질환 및 음성장애 환자군에게 의료비 부담을 지울 수 있다는 해석은 연구 대상자 수의 부족으로 인해 어려울 것으로 분석된다. 그러나 일반적으로 성대점막에 대한 담배연기의 해로움은 잘 알려져 있다. 담배연기 자체는 성대점막에 발적과 부종을 일으키고 성도 전체에 걸쳐서 염증을 일으킬 수 있으며 더운 열 또한 문제가 된다. 이에 흡연을 한 경력이 있는 환자의 치료 시에는 드러나는 음성증상 뿐 아니라 환자의 일

상생활에서의 흡연 습관을 교정하는 차원을 고려해야 할 것이다.[3]

후두질환 및 음성장애 의료비 지출에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 분석하기 위해 다중선형회귀분석을 실시한 결과, 후두질환 및 음성장애 총 의료비와 급성후두염으로 인한 의료비는 연령, 가구소득 2, 3, 4분위, 전문직, 사무· 관리직, 서비스·판매직에 종사하며, 현재 흡연을 할 때 증가하는 것으로 나타났다. 이는 연령이 높고 가구소득이 많으며 단순직이 아닌 직종에 종사하면서 현재 흡연을 하는 대상자일수록 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비를 지출할 가능성이 있다고 결과가 도출되었다. 두 번째, 후두질환 중 만성후두염과 후두용종(성대용종) 의료비는 연령이 높고 서울지역에 거주하며 가구소득이 상대적으로 낮으나 단순직이 아닌 직종에 종사하는 남성 대상자일수록 만성후두염으로 인한 의료비 지출이 발생한다고 분석되었다. 이는 음성환자군을 치료하고 관리함에 있어서 연령과 성별, 소득수준 등을 함께 고려해야 한다는 송윤경(2000)의 연구결과와 맥락을 같이 한다고 여겨진다. 이처럼 후두질환 및 음성장애는 단순히 음성문제의 발현과 함께 이를 반복적으로 발생하게 하는 요인과 장기적으로 이어지게 하는 환자 자체의 인구통계학적 및 흡연과 같은 생활습관 등도 함께 유념해야 함을 생각해 볼 수 있다. 후두질환 및 음성장애가 나타난 환자의 경우 치료를 위해서 환자의 위와 같은 특성을 고려하여 의료비를 효율적으로 지출할 수 있는 치료 계획을 구상해야 할 것으로 여겨진다.[3]

본 연구의 의의는 다음과 같이 생각해 볼 수 있다. 한국 국민이 후두질환 및 음성장애 질환으로 인해 지출하는 의료비 부담액을 분석한 문헌은 부족한 실정이다. 본 연구는 해당 질병에 따른 의료비 부담을 한국의료패널 자료를 활용하여 총 의료비와 1인당 의료비를 추산하고, 인구통계학적 특성, 흡연 및 의료서비스 이용 요인을 세부적으로 나눠 어떠한 요인이 의료비 부담에 영향 분석을 시도하였다는 의의가 있다. 또한 의료소비자 중심으로 자료가 조사된

한국의료패널 자료를 바탕으로 한 연구는 본인부담금을 추산할 수 있는 자료라는 의미를 가진다. 따라서 본 연구는 후두질환 및 음성장애에 따른 의료비 지출 현황을 살펴보는 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한 더 나아가 해당 자료를 토대로 환자의 치료에 사용된 의료비의 효율성을 평가하여 불필요한 지출을 줄 일 수 있을 것이다. 본 연구에서 시도된 방법과 결과를 기초로 후에 보다 구체적인 후두질환 및 음성장애 의료비의 기준 금액의 산출이 요구된다.

본 연구가 가진 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 연구자가 활용한 한국의료패널 연간 데이터 자료의 수집 단계에서 한계점이 존재한다. 한국의료패널은 조사원이 대상가구를 직접 방문하여 의료이용과 관련된 설문을 작성하고 가구원에게서 직접 또는 의료기관이나 약국으로부터 진료비와 처방약 영수증을 수집하여 자료를 조사한다. 그러나 이러한 조사 과정에서 각 의료이용 시점과 조사시점 간 차이로 인한 정보의 누락과 기억에 따른 오류로 인한 한계를 갖고 있다. 또한 본 연구에서 활용한 의료이용에 대한 정보는 연간데이터 자료에 입력된 조사시점까지 개별 사건에 대해 후향적으로 수집이 되므로 사건 자체의 누락가능성이 있으나, 이에 대한 보완이 이루어지지 않은 것으로 보고되었다.[22] 따라서 의료이용건수, 의료비 등의 통계 내용은 건강보험진료실적보고 등의 자료와 비교하였을 때 다소 추정의 차이가 발생할 수 있다는 점을 고려해야 한다. 이와 더불어 1년 동안 의료이용 자료를 모두 수집할 수 없는 가구원의 경우 해당 자료에서 제외되며 이는 해당질환이 장기간에 걸쳐 발생하지 않은 대상자의 경우 자료가 누락 될 수 있다. 또한 한국의료패널의 자료는 2005년 인구주택총조사 90% 전수 자료를 추출 틀로 하였으나 조사 인원이 약 20,000명 내외로서 절대적인 숫자가 부족한 자료이다. 본 연구는 한국의료패널의 2011년 1월 1일부터 12월 31일까지 조사된 인원 17,045명을 대상으로 하였으며, 이 중 한국표준질병사인분류 코드 중 후두질

환 및 음성장애에 속하는 대상자를 추려내었다. 연구에 사용되는 변수 중 결측값이 있는 경우를 모두 배제한 최종 연구대상자는 51명이었다. 본 연구의 경우 2008년부터 2012년도 자료 중 2011년도 조사인원 만을 대상으로 하였으므로 2011년 전까지 데이터 중 조사대상에서 탈락된 데이터는 포함하지 못하였다는 한계가 있다. 이러한 이유로 2010년도 사망한 후두암 대상자는 제외되어 분석 자료에 포함하지 못하였다. 또한 해당 자료는 가구원을 대상으로 한 본인부담금 만이 조사되었기 때문에 국민건강보험에 보고되는 건강보험액은 제외되어 후두질환 및 음성장애로 인한 전체적인 질병 부담을 조망하기에 한계가 있다고 여겨진다. 이러한 한계점을 조금이라도 메우고자 본 연구에서는 국민 전체 인구대비 가중치를 부여하여 전체적인 부담액을 추정하려 하였으나 이 또한 분석 자료 자체의 편향성을 고려하였을 때 정확한 추정치라 하기는 어렵다. 따라서 향 후 한국 국민의 전체적인 의료비 현황을 파악하는 연구는 한국의료패널 자료와 더불어 건강보험심사평가원 데이터웨어하우스의 원시 자료(raw data), 국민건강보험공단의 표본코호트DB 자료들을 포함하여 보다 신뢰성이 높으며 많은 대상자를 토대로 분석해야 할 것이다.

두 번째, 본 연구는 후두질환 및 음성장애 의료비를 급성후두염, 만성후두염, 그리고 후두용종(성대용종)에 한정하여 분석하였다는 한계점이 있다. 이는 위에서 제시된 한국의료패널에서 수집된 자료의 제한점으로 인해 후두암 및 성대마비 질환 대상자가 없었기 때문이다. 한정된 질환군의 분포는 실제 후두질환 및 음성장애로 인해 치료를 받는 의료 현실을 담기 어렵다는 제한점을 가진다. 미국의 경우, Asche et al.(2012)이 후두질환 및 음성장애 의료비에 영향을 미치는 요인을 분석하였으며 가장 의료비가 비싼 질환은 후두암이었다. 해당 질환군은 각 발전 단계에 따라 의료비가 달라지며, 치료에 따른 비용이 의료비에서 큰 부분을 차지 한 것으로 결과가 도출되었다.[9] 국내에서는 아직 한국의 전체 인구를 대상으로 한 후두질환 유병률 연구가 보고되지

않았다. 그러나 변해원과 이윤환(2010)이 국민건강영양조사의 이비인후과 검진자료를 활용하여 후두양성점막질환의 유병률을 살펴본 연구에 따르면 질환별 비율은 성대결절, 성대폴립, 성대구증, 라인케부종, 각화증, 성대낭종, 육아종 순서로 유병률의 경향이 보고되었다.[23] 따라서 앞으로의 연구에서는 보다 정밀한 질환별 의료비 분석을 위해 후두암, 성대마비, 성대결절 등의 구체적인 질환별 분포가 포함되어야 함을 생각해 볼 수 있다.

마지막으로 한국의료패널을 활용한 본 연구결과는 Asche et al.(2012)이 분석한 미국 국민의 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비 지출의 선행연구와 직접적인 비교는 어려울 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구결과의 한계점을 명확히 하여 후속 연구에 대한 구체적인 제언을 생각해 볼 수 있다. Asche et al.(2012)의 연구는 미국의 국가적인 건강보험제도에 보고된 자료(U.S. claims database)와 민간보험에 보고된 자료(the MarketScan Commercial Claims, Medicare Supplemental and Coordination of Benefits dataset)중 2004년부터 2008년까지의 자료를 모두 통합하여 분석하였다. 총 연구대상자는 약 5500만 명(54,600,465명)이었으며, 이 중 ICD-9 질병 코드에서 후두질환 및 음성장애에 해당하는 대상자는 모두 309,300명이었다. 한국의료패널 자료를 활용한 본 연구는 모두 51명이었으며, 이는 선행연구에 비해 절대적으로 적은 숫자이다.[9] 이러한 연구대상자 수의 절대적 차이로 인해 질환별 분포에서도 차이가 발생하였다. 미국의 선행연구에서는 급성후두염(43.57%), 기타 음성장애(36.42%), 만성후두염(7.85%), 후두용종 및 성대용종(7.8%), 성대마비(3.12%), 후두암(1.24%)로 분류되었다.[9] 그러나 본 연구는 급성후두염, 만성후두염, 후두용종(성대용종)만이 분석되었기에 총 의료비 중 급성후두염이 큰 비중을 차지하였다. 이러한 분석결과는 실제 한국의 현황과 다르며 질환군의 편향적인 분포로 인해 선행연구 결과와 수평적인 비교는 어울 수 있다. 특히 1인당 평균 지출 의료비 금액에 있어서 선행연구는 $577.18~$953.21로 여

러 질환 군에 따라 다르게 발생할 수 있는 의료비의 범위를 구체적으로 제시하고 있다. 그러나 한국의료패널 자료를 활용한 본 연구는 급성후두염이 의료비의 큰 비중을 차지하므로 전체적인 후두질환 및 음성장애 질병을 반영한 금액이라고 보기 어렵다. 따라서 한국의료패널 자료를 활용한 본 연구 결과만으로는 한국 국민의 후두질환 및 음성장애 의료비 현황을 파악하는데 제한이 있으므로 후속 연구에서는 자료 수집에서 신뢰성이 높으며 많은 대상인원을 기초로 한 데이터베이스가 뒷받침 되어야 할 것이다.

Ⅴ. 결론

후두질환 및 음성장애는 한 개인의 삶의 질과 사회적 활동에 제한을 가져올 수 있다. 이와 더불어 해당 질환을 치료하는데 지출되는 의료비는 환자에게 경제적인 부담이 된다. 미국의 경우, 후두질환 및 음성장애를 겪는 개인이 1년 마다 지출되는 의료비는 다른 만성 질환과 비교하였을 때 적은 금액이 아닌 것으로 분석되었다. 이처럼 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비 부담의 심각성에도 불구하고 우리나라 국민의 직접적인 의료비 부담에 대한 연구는 국내에서 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 한국의료패널의 연간데이터 자료 중 2011년 1월 1일부터 12월 31일까지 패널 조사 대상자가 사용한 의료비 자료를 바탕으로 후두질환 및 음성장애와 관련된 의료비 지출의 현황을 보고자 하였다.

연구결과는 다음과 같다. 첫째, 연구대상자의 인구통계학적, 흡연관련 및 의료서비스 이용관련 특성을 살펴본 결과, 여성이 남성보다 많았고(29명, 56.9%) 연령은 평균 48세(SD = 12.78세)였다. 거주 지역은 도에 거주하는 대상자(29명, 56.9%)가 가장 많고, 광역시(15명, 29.4%), 서울(7명, 13.7%)의 순이었다. 가구소득은 3, 5분위에 해당하는 대상자(각각 16명씩, 31.4%)가 가장 비중이 컸으며, 직종에서는 단순직 종사자(17명, 33.3%)가 가장 많았으며, 서비스·판매직(13명, 25.5%), 전문직(12명, 23.5%), 사무·관리직(9명, 17.6%)으로 제시되었다. 흡연 요인에서는 비흡연자(35명, 68.6%)가 가장 비중이 컸으며, 그 다음 과거흡연자(13명, 25.5%), 현재 흡연자(3명, 5.9%) 순서였다. 의료서비스 이용 요인별 특성으로는 입원이용횟수 2회 미만(49명, 96.1%)로 가장 컸고, 외래이용횟수는 모두 2회 이상으로 분석되었다.

둘째, 연구문제 2에서는 후두질환과 음성장애에 대상자들이 지출하는 질환

별 및 총 의료비, 1인당 평균 의료비와 질환별 의료비의 금액과 하위요인별 의료비에 차이가 있는지를 분석한 결과, 우리나라 추계 인구 수 대비 가중치가 부여되지 않은 총 의료비는 6,752,890원이었으며 1인당 평균 부담액은 132,410원(SD = 478,233원)이었으며, 가중치가 부여된 총 의료비는 14,127,469,297원이었으며 평균은 84,809원(SD = 349,095원)으로 산출되었다. 질환별로는 가장 많은 대상자가 분포한 급성후두염이 의료비 지출에 큰 비중을 차지하는 것으로 분석되었다. 각 하위요인별 의료비에 차이가 있는지를 살펴본 결과, 일곱 개의 하위 변수에서 차이가 나타났다. 구체적으로는 여성이 남성보다 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비를 많이 지출하였으며, 연령대는 70세 이상에서 후두질환 및 음성장애로 인한 의료비 지출이 컸다. 또한 도에 거주하고 가구소득이 2, 3분위에 해당하는 대상자일수록 의료비를 많이 지출하였다. 직종은 서비스·판매직에서 후두질환 및 음성장애에 따른 의료비 지출이 큰 것으로 분석되었다.

셋째, 후두질환 및 음성장애 의료비 지출에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 살펴본 결과, 총 의료비는 연령이 증가할수록, 가구소득 2, 3, 4분위에 해당하고, 전문직, 사무· 관리직, 서비스·판매직에 종사하며, 현재 흡연을 하는 대상자일수록 많이 지출되는 것으로 분석되었다. 이와는 달리 후두질환 중 만성후두염으로 인한 의료비는 연령이 높으며, 남성이고, 서울에 거주하며, 가구소득 1, 2분위에 해당하는 전문직, 사무·관리직, 서비스·판매직에 종사하는 대상자가 많이 지출하였다.

해당 연구 결과 자료는 후두질환 및 음성장애를 포함하는 질환별 의료비 지출 현황을 살펴보는 연구에서 활용할 수 있을 것이다. 또한 이후 연구를 통해 한국 국민의 후두질환 및 음성장애로 인한 경제적 부담의 정도를 살펴볼 수 있고, 기초자료로 활용되어 환자의 치료가 효율적으로 이루어졌는지를 평가하는데 사용할 수 있을 것이다.

참고 문헌

1. Gray SD, Merril RM, Roy N, Smith EM. Voice Disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact. *Laryn* 2005;115:1988-1955.
2. Ramig LO, Verdolini K. Treatment efficacy: voice disorders. *J of Speech Lang Hear Res* 1998;41:101-106.
3. 송윤경, 심현섭, 권기환, 이경철, 이용배 진성민. 한국인의 음성질환이 삶의 질에 미치는 영향. 대한음성언어의학회지 2000;11:51-63.
4. World Health Organization(WHO). *International classification of impairments, disabilities and handicaps:a manual of classification relating to the consequences of disease*. Geneva: World Health Organization, 1980.
5. Ramig LO, Verdolini K. Review: occupational risks for voice problems. *Logo Phon Vocal* 2001;26:37-46.
6. 이상현. 서울지역 대기오염이 폐쇄성 기도질환의 진료건수와 의료비에 미치는 영향. 고려대학교 의학대학원 박사학위 논문; 2000.
7. 김문년. 천식 유병률과 천식 의료비 지출의 생태학적 요인. 경북대학교 대학원 박사학위 논문; 2013.
8. 정기현. 우리나라 소아·청소년 천식 환자의 외래 진료지속성 수준이 건강결과와 의료비에 미치는 영향. 고려대학교 대학원 박사학위 논문; 2015.
9. Asche C, Cohen SM, Courey M, Kim JH, Roy N. Direct health care costs of laryngeal disease and disorders. *Laryn* 2012;122:1582-1588.

10. 송태민. 우리나라 보건복지 빅데이터 동향 및 활용방안. 과학기술정책 2013;23:56-73.
11. 양윤성. 우리나라 성인 남녀의 비만관련 요인 분석: 한국의료패널 (2009-2011) 자료 분석. 연세대학교 보건대학원 석사학위 논문; 2015.
12. 전현정. 수도권의 직종별 통근행태 특성 분석. 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문; 2015.
13. Asche C, Cohen SM, Courey M, Kim JH, Roy N. Factors Influencing the Health Care Expenditures of Patients with Laryngeal Disorders. Otolaryn-*Head Neck Surg* 2012;20:1-9.
14. 안철민. 음성장애의 진단과 치료. 서울: 대한의학서적; 2004.
15. Smith E, Verdolini K, Gray S. Effect of voice disorders on quality of life. *NCVS Status and Progress Report* 1995;7:1-17.
16. Hoffman C, Rice D, Sung HY. Persons with chronic conditions: their prevalence and costs. *J of Ame Medi Asso* 1996;276:1473-1479.
17. 김미혜, 김소희. 만성질환 노인의 의료비부담 관련요인에 관한 연구. 한국사회복지학 2002;48:270-298.
18. 권택균. 노인성 음성의 치료. 대한후두음성언어의학회지;2014;25:13-15.
19. 최정석, 임재열, 김영모. 직업적 음성사용자의 특징. 대한후두음성언어의학회지 2013;24:18-22.
20. Ramig LO, Verdolini K. Review: Occupational risks for voice problems. *Logo Phon Vocol* 2001;26:37-46.
21. Titze IR, Lenke J, Montequin D. Population in the U.S. workforce who rely on voice as a primary tool of trade: a preliminary report. *J of Voice* 1997;11:254-9.
22. 한국보건사회연구원, 국민건강보험공단. 2008~2012 한국의료패널

연간데이터 사용안내서. 서울: 한국보건사회연구원; 2015.
23. 변해원, 이윤환. 후두양성점막질환의 유병률과 인구사회학 및 건강관련 요인. 한국언어청각임상학회 2010;15:648-656.

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

Abstract

Current state of direct health care costs and related factors of adult laryngeal disease and voice disorders via Korea Health Panel

Jeong Min Lee

The Graduate Program in Speech and Language Pathology
Yonsei University

Laryngeal disease and voice disorders can result in negative effects in daily life. Patients with dysphonia suffer limitations in work productivity and decrease in quality of life. Moreover, laryngeal disease and dysphonia has a growing tendency of bringing economic burden. Nevertheless, analyzation about health care cost of Korea is insufficient.

Purpose of this study are to estimate the annual direct health care costs and to identify factors related to expenditure of laryngeal disease and voice disorders using Korea Health Panel(2008-2012) Version 1.1 Data.

For this study, patients with a laryngeal disorder and dysphonia who answered from January 1, to December 31, 2011 were classified based on Korean Classification of Diseases(KCD). Age, sex,

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

geography, income, occupational category, type of laryngeal pathology, smoking, medical encounter were analyzed. Total and mean health cost per participant were estimated and multiple linear regression were used to identify which factors were effecting the costs.

The results of this study are as follows. Total 166,580 individuals in the database, 51 patients with laryngeal disease were collected. Acute laryngitis, chronic laryngitis and benign vocal fold pathology were the analyzed etiologies. Patients were 56% female with mean age of 48 years and most of them belonged in second and third income group. Menial jobs including manufacturing were the most common occupation. Of dysphonic patients, 68% were non-smokers, 25% smoked in the past, and 5% were current smokers.

The total direct health care cost of laryngeal disease and voice disorders was 6,752,890 won with mean costs per individual 132,410 won. Among the three laryngeal pathologies, the greatest direct costs were acute laryngitis. Moreover, female spent more cost and costs were greater in age group of 70's and up. Patients who lived in province area who belong in second and third income group and work in service and sales field had more medical costs.

For total cost and medical expenses related with acute laryngitis, age, income, occupation, current smoking factors were significantly associated with health care costs (all P values <.01.). In the case of chronic laryngitis and benign vocal fold pathology, age, sex, geography, income, occupation were effecting health related expenditures.

Through this study, the health care costs of laryngeal disease and voice disorders were estimated and multiple factors that

연세대학교
YONSEI UNIVERSITY

effect health care expenditures were identified. These results can provide base line data for Korea. However, due to limitation and bias of Korea Health Panel data itself, generalizing the result of this study to overall Korean population can be inadequate.

Keywords: laryngeal disease, voice disorders, health costs, Korea Health Panel