

주관적 음성문제 인지 기간과 병인학적 음성질환과의 관계

The Association between Duration of Self-reported Voice Problems and Voice Disorders among Adults

변 해 원¹⁾

Byeon, Haewon

ABSTRACT

Studies on the risk factors of voice disorders in Korean adults are rare. I evaluated the association between the duration of self-reported voice problem and voice disorders in Korean adults. Data were from the 2008 Korea National Health and Nutritional Examination Survey. Subjects were 3,135 people (1,310 men and 1,825 women) aged 19 years and older. Multi-nominal logistic regression analyses were used to examine the association between the duration of self-reported voice problem and voice disorders. The prevalence of self-reported voice problems was 5.9% among Korean adults. Adjusting for covariates (age, sex, education level, length of employment, tobacco consumption, alcohol consumption, thyroid disorders, pain and discomfort during the last two weeks), self-reported voice problems lasting longer than three weeks were independently associated with functional voice disorders (OR=5.30, 95% CI: 3.30-8.50) and organic voice disorders (OR=4.84, 95% CI: 1.82-12.89). Self-reported voice problems in the past three weeks were significantly associated with functional voice disorders (OR=3.64, 95% CI: 1.84-7.19), but not significantly associated with organic voice disorders. Self-reported voice problems are prevalent among adults. This study highlights that self-perception of a voice problem for more than three weeks is related to functional voice disorders and organic voice disorders.

Keywords: cross-sectional study, national survey, risk factor, self-reported voice problem, voice disorder

1. 서론

음성장애는 수술 또는 재활 치료가 성공하더라도 재발률이 약 70%로 높기 때문에[1], 음성에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 위험 요인을 규명하고 이를 체계적으로 관리하는 것이 중요하다. 인구집단을 대상으로 음성장애와 위험 요인을 규명한 국외 연구들에서는 인구사회학적 요인, 건강행위, 질환, 발성 행동, 음성관련 삶의 질 척도 등 음성장애와 관련된 다양한 요인들을 분석하는 연구가 수행되어왔고, 그 결과 신경학적 질환, 구강건조증(dry mouth), 대학 졸업 이상의 교육수준, 알레르기,

우울증, 목의 통증, 부비강염(sinus problems), 연중 3회 이상의 상기도 감염, 천식 등이 음성장애와 관련 있는 독립적인 위험 요인으로 보고되었다[1][2][6]. 이러한 연구들에서는 음성장애 대상자를 선정하는데 있어서 진단명이 구분된 음성질환 자료를 사용하기보다는 전화 인터뷰 또는 면접을 기초로 하였기 때문에 회상 편견(recall bias)이 발생할 수 있다. 또한 음성장애를 정의하는데 있어서 음성 증후 까지 포괄적으로 포함한 발성장애(dysphonia)를 음성장애로 규정하였기 때문에 음성질환과 관련된 요인의 해석에 있어서 과대해석 될 가능성이 있다. 그 예로, Roy등(2007)의 65세 이상 노인인구를 대상으로 한 연구에서 시점 유병률은 29.1%로 보고되었는데[6], 이 결과는 2008년 국민건강영양조사의 이비인후검진자료를 사용한 국내 연구에서 65세 이상 노인인구의 병인학적 음성장애 유병률이 7.8%인 것과 비교하면 3배가 넘는 차이를 보인다[8]. 따라서 병인학적 음성장애의 관련 요인을 보다 정확하게 파악하기 위해서는 진단이 구분되어진 음성질환 자료의 사용이 필요하다.

1) 대림대학교 언어재활과, 아주대학교의료원 예방의학교실,
byun@ajou.ac.kr

접수일자: 2011년 5월 30일

수정일자: 2011년 8월 3일

게재결정: 2011년 8월 4일

국내의 경우 병인학적 음성장애의 관련 요인에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 최근 국민건강영양조사의 이비인후과 검진자료를 사용한 단면 연구(cross-sectional study)에서 주관적 음성장애 인지여부는 후두양성점막질환(benign laryngeal lesions)이나 기질적 음성질환(organic voice disorder) 및 기능적 음성질환(functional voice disorder)과 연관되는 잠재적 위험 요인으로 보고되었으며, 음성질환에 영향을 미칠 수 있는 다른 요인들을 보정한 후에도 독립적인 관련성이 유지되는 것으로 확인되었다[4][7]. 음성 사용의 불편감 여부 등의 주관적 음성 문제 인지여부는 노인 인구를 대상으로 한 역학 연구에서도 음성장애와 관련된 주요 요인으로 보고된 바 있다[6]. 그러나 이러한 연구들에서는 주관적인 음성문제의 인지 유무만을 이분화 하여 음성장애와의 관련성을 분석하였기 때문에 주관적 음성문제 인지 집단의 특성을 파악하고, 임상적으로 적용하는데 있어서 실용적이지 못하다. 또한, 개인마다 음성문제를 인지하는 정도가 가변적일 수 있고, 음성문제가 유지되는 기간에도 차이가 발생할 수 있기 때문에 음성문제의 인지 유무만으로는 주관적 음성문제 인지 집단을 선별하는데 어려움이 있다.

음성질환에 따라서 음성문제는 일시적인 현상일 수도 있고, 문제가 장기적으로 지속될 수도 있다. 일시적인 후두염의 경우 정상적 성대활동이 유지될 경우에는 단기간에 문제가 사라질 수 있고, 후두암 등 성대의 조직 변화로 인한 기질적 음성장애의 경우에는 통증이나 불편감이 지속적으로 발생할 수도 있다[3]. 따라서 주관적 음성문제 집단을 선별하고, 증상에 적합한 맞춤형 정보를 제공하기 위해서는 음성문제의 인지 유무 외에도 주관적인 음성문제가 지속된 기간에 대한 추가적인 분석이 필요하다.

현재까지 지역사회 인구집단을 대상으로 주관적 음성문제 인지여부와 음성질환과의 관련성을 살펴본 연구는 부족한 실정이며, 주관적인 음성 문제의 지속 기간과 병인학적 음성질환과의 관련성에 대한 연구는 보고되지 않았다.

이 연구에서는 2008년도 전국조사의 이비인후과 검진자료를 사용하여 지역사회 인구를 대상으로 음성장애 및 주관적 음성 문제 인지의 현황을 분석하고, 주관적 음성문제의 인지 기간과 기능적 및 기질적 음성장애와의 연관성을 파악하고자 하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

이 연구의 자료는 2008년 보건복지부 주관 하에 질병관리본부가 시행한 국가통계 조사인 국민건강영양조사의 원시 자료 중 일부이다. 국민건강영양조사는 건강설문조사, 검진조사, 영양조사의 4개 영역으로 구분되어 있으며, 이 연구에서는 건강설문조사와 검진조사의 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사

의 표본 추출은 서울특별시, 5개 광역시, 경기도, 충청도, 전라도 및 제주도, 경상도 및 강원도 등 11개 지역의 행정구역(동, 읍, 면)을 층화하여 비례계통추출법으로 표본을 추출하였고, 2008년 조사에서는 4,600가구 12,528명을 대상으로 하였다[5]. 2008년 국민건강영양조사에서 건강설문조사와 이비인후과 검사 설문 모두 완료한 대상은 3,632명이었고, 이 중 후두내시경 검사 판정불가자 476명, 후두내시경 미검사자 15명, 주관적 음성 문제 인지 설문 무응답자 6명이 제외되어 최종 3,135명(남 1,310명, 여 1,825명)을 연구의 대상으로 선정하였다.

2.2 연구도구

2.2.1 건강설문조사 및 검진조사

건강설문조사의 교육수준조사와 경제활동 항목은 개별 면접 방법으로 조사하였다. 흡연, 음주, 비만 등의 건강행태조사와 주관적 음성문제 인식은 2008년 1월부터 2008년 12월까지 자기 기입식으로 조사하였다.

2.2.2 후두내시경 검사

후두내시경 검사는 이비인후과 전공의에 의해 70도 내시경을 이용하여 19세 이상의 남녀 성인을 대상으로 후두의 비정상 소견(성대결절, 성대용종, 라인케부종, 성대마비, 성대구증, 성대 각화증, 성대낭종, 후두염, 유두종, 육아종, 후두악성종양의증)이 조사되었다. 전체 후두내시경 동영상 중 519개의 표본을 추출하여 2차례에 걸쳐 일치도 평가를 실시한 결과, 후두내시경 검사의 최종 일치도는 75%였다.

2.3 변수의 측정과 처리

2.3.1 주관적 음성 문제 인지 기간

이비인후과검진 설문의 ‘현재 본인의 목소리에 이상이 있다(발생했다)고 생각 하십니까?’의 문항에서 ‘그렇다(인지함)’와 ‘아니다(인지하지 못함)’의 응답을 기초로 주관적 음성문제 인지 유무가 구분되었다. 주관적 음성문제 인지 기간은 현재 본인의 목소리의 이상을 인지한다고 응답한 사람을 대상으로 ‘목소리 이상이 생긴 지 얼마나 되셨습니까?’의 문항에서 ‘3주 미만’과 ‘3주 이상’의 응답을 기준으로 구분하였다. 최종적으로 주관적 음성문제 인지 기간은 연구자에 의해 ‘없음’, ‘3주 미만 인지’, ‘3주 이상 인지’로 재분류 되었다.

2.3.2 음성장애의 분류 기준

후두내시경 검진에서 음성질환으로 분류된 질환명 자료는 Boone et al.(2007)의 병인학적 음성장애 분류 기준을 참고하여 연구자에 의해 기질적 음성장애와 기능적 음성장애로 재분류 되었다[3]. 이 연구에서 기능적 음성장애는 성대결절, 성대용종, 성대낭종, 라인케부종, 후두염이 포함되었다. 기질적 음성장애는 성대구증, 육아종, 성대 각화증, 후두유두종, 후두악성종양의

증이 포함되었다.

2.3.3 통제변수

통제변수로는 연령, 성, 교육수준, 최장직업, 흡연여부, 음주빈도, 갑상선 장애 유병, 최근 2주 동안의 신체 불편 경험을 사용하였다. 연령은 만 나이로 조사되었고, 19세부터 39세까지, 40세부터 59세 까지, 60세 이상으로 재분류 하였다. 교육수준은 무학, 초등학교 졸업이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상으로 분류하였다. 최장 직업은 경제활동조사의 '귀하께서 평생 동안 가장 오래 종사했던 일은 다음 중 어디에 해당 됩니까?' 문항에서 '타인 또는 회사에 고용되어 보수를 받고 일했다(임금근로자)', '내 사업을 했다(자영업자와 고용주)', '가족 또는 친척의 일을 돈을 받지 않고 도왔다(무급 가족 종사자)'의 응답을 기준으로 분류하였다. 흡연 여부는 현재흡연자, 과거흡연자, 비흡연자로 분류하였다. 음주행위는 주1회 이하, 주 2~3회, 주 4회 이상으로 분석하였다. 갑상선장애의 유병 유무는 건강 설문조사의 내분비 대사성 질환에 대한 질문에서 '현재까지 갑상선 장애를 앓은 적이 있다.'의 응답으로 분류하였다. 최근 2주 동안의 신체 불편 경험 유무는 '최근 2주 동안 만성·급성 질환 및 사고 중독 등으로 몸이 아프거나 불편을 느꼈던 적이 있습니까?'의 문항에서 '있다'와 '없다'의 응답을 기준으로 분류하였다.

2.4 자료분석

인구집단의 일반적 특성을 분석하기 위해서 조사된 표본이 대한민국의 전체인구를 대표할 수 있도록 건강설문과 검진의 연관성가중치를 부여하여 분석하였다. 2008년도 국민건강영양조사에서는 건강 설문조사 가중치와 검진조사의 가중치가 개별적으로 제시되어 있다[5]. 이 연구에서는 건강 설문과 검진의 자료를 모두 사용하였기 때문에 별도로 제시되어 있는 건강 설문과 검진의 연관성가중치를 사용하였다. 음성장애의 분류를 기초로 한 연구대상의 특성은 평균 및 표준편차, 백분율로 제시하였다.

음성장애가 없는 집단과 기질적 음성장애 집단 및 기능적 음성장애 집단의 연령에 따른 차이는 일원배치 분산분석(one way ANOVA)으로 확인하였다. 또한, 세 집단의 성별, 교육수준, 최장 직업, 흡연 여부, 주당 음주 횟수, 최근 2주 동안의 질환 및 사고, 중독으로 인한 통증과 불편 여부, 갑상선 장애 유병 유무, 주관적 음성장애 인지 여부를 비교하기 위해서 교차검정(chi-square test)을 사용하였다. 주관적 음성문제와 음성장애와의 관련성 분석은 다항 로지스틱 회귀분석(multi-nomial logistic regression)을 사용하여 교차비(odds ratio)와 95% 신뢰구간을 제시하였다. 이 때, 교차비는 다른 변수를 보정하지 않은 이변량 모형(unadjusted model), 인구사회학적 변수를 보정한 모형(Model 1; 연령, 성, 교육수준, 최장직업을 보정함), 인구사회학

적 변수와 건강행위 변수를 보정한 모형(Model 2; 추가로 흡연 여부, 음주빈도를 보정함), 인구사회학적 변수, 건강행위 변수, 질환 및 손상 변수를 보정한 모형(Model 3; 추가로 갑상선 장애 유병, 최근 2주 동안의 신체 불편 경험을 보정함)으로 각각 제시하였다. 모든 분석은 PASW version 18.0(SPSS, Inc., Chicago, Illinois)을 이용하였고, 유의수준은 별도로 표시하지 않은 경우 양측검정에서 0.05로 하였다.

3. 연구결과

3.1 인구집단의 일반적 특성

조사된 인구집단의 일반적 특성은 <Table 1>에 제시하였다.

기술 분석 결과, 조사된 인구집단의 평균연령은 48.5세(표준편차 16.6)였고, 연령대의 분포는 19세 이상 39세 미만 44.4%, 40세 이상 59세 미만 37.8%, 60세 이상이 17.8%로 19세부터 39세 사이의 연령층이 가장 많은 비중을 차지했다. 표본의 성비는 남성이 50.1%, 여성이 49.9%로 남녀의 비율이 동일하였다. 최장직업은 임금근로자가 65%로 가장 많은 비중을 차지했으며, 자영업자 및 고용주(25.9%), 무급가족종사자(4.6%) 순으로 나타났다. 건강행위를 살펴보면 흡연여부는 비흡연자가 52.4%, 현재 흡연자가 28.4%였다. 음주는 88.5%가 음주경험이 있었다. 음성 관련 질환은 지역사회 인구 100명 중 약 6명이 현재 기능적 음성장애가 있었고, 약 1명이 기질적 음성장애가 있는 것으로 나타났다. 지역사회 인구 100명 중 약 6명은 주관적으로 음성에 문제가 있다고 인지하였다.

3.2 음성장애에 따른 대상자 특성

음성장애의 분류를 기초로 한 연구 대상의 특성은 <Table 2>에 제시하였다. 평균 연령은 음성장애가 없는 집단이 48.28세(표준편차 16.67), 기능적 음성장애 집단이 49.26세(표준편차 14.74), 기질적 음성장애 집단이 58.68세(표준편차 14.41)로 기질적 음성장애 집단의 연령이 가장 높았다. 일원배치 분산분석 검정 결과 연령은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.001$).

교차검정 검정 결과, 음성장애가 없는 집단과 기능적 음성장애 및 기질적 음성장애 집단은 성, 최장 직업, 흡연여부, 음주여부, 주관적 음성문제 인지 여부에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 남성의 경우 기능적 음성장애와 기질적 음성장애 비율이 여성보다 더 높았다($p<0.001$). 비흡연자와 과거 흡연자는 기능적 음성장애가 각각 5.6%와 5.9%로 유사했지만, 기질적 음성장애는 비흡연자에비해서 과거흡연자가 약 3배 더 많았다($p=0.001$). 현재 흡연자의 경우에는 기능적 음성장애가 8.3%, 기질적 음성장애가 2.1%로 세 집단 중에서 음성장애의 비율이 가장 높았다. 음주여부는 주당 4회 이상의 음주를 하는 집단에

서 기질적 음성장애의 비율이 3.3%로 가장 높았다($p=0.003$). 주관적 음성 문제 인지 여부는 3주 미만의 경우 기능적 음성장애가 15.9%, 3주 이상은 20.6%였다($p<0.001$). 교육수준, 갑상선장애 유병 유무, 최근 2주간 질환 및 중독 사고로 인한 통증 및 불편여부는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 이 연구에서 교육수준, 갑상선장애, 최근 2주간 질환 등으로 인한 통증 및 불편여부 변수는 통계적으로 유의미한 차이는 없었지만, 독립 변수와 종속변수에 관련이 있는 중요한 혼란변수로 가정하여 회귀모델에 포함하였다.

표 1. 인구집단의 일반적 특성
Table 1 Characteristics of population

Characteristics	N(weighted %)*
Total	3,135
Age(mean±s.d)	48.5±16.6
19~39	1,095(44.4)
40~59	1,134(37.8)
60~	906(17.8)
Sex	
Male	1,310(50.1)
Female	1,825(49.9)
The longest occupation	
Salary worker	1,781(65.5)
Business People & employer	935(25.9)
Unpaid family workers	221(4.6)
Unknown	133(4.0)
Smoke	
Non smoker	1,835(52.4)
Past smoker	578(19.2)
Current smoker	715(28.4)
Alcohol consumption	
Yes	2,650(88.5)
Thyroid disorders	
Yes	111(2.7)
Self reported voice problem	
Yes	205(5.9)
Voice disorder	
Functional voice disorder	195(5.9)
Organic voice disorder.	34(1.1)

* Values in parentheses denote weighted percent.

Functional voice disorder: vocal nodules, vocal polyp, intracordal cyst, reinke's edema and laryngitis; Organic voice disorder: sulcus vocalis, laryngeal papilloma, laryngeal keratosis, laryngeal granuloma and suspected malignant neoplasm of the larynx.

3.3 주관적 음성문제 인지 기간과 음성장애

주관적 음성문제 인지 기간과 음성장애와의 관련성에 대한 결과는 <Table 3>에 제시하였다. 이변량 로지스틱 분석 결과 (unadjusted model), 3주 이상 주관적으로 음성문제를 인지하는 경우에는 기능적 음성장애와 기질적 음성장애 모두에서 유의미한 관련성이 있었다. 그러나 주관적 음성문제 인지기간이 3주 미만인 경우에는 기능적 음성장애와는 관련성이 유의미했지만, 기질적 음성장애는 교차비가 유의하지 않았다. 주관적 음성문제 인지 기간과 기능적 음성질환과의 관련성을 살펴보면, 주관적 음성문제가 없다고 인지한 사람에 비해서 주관적 음성 문제 인지기간이 3주 미만인 사람은 기능적 음성장애와의 관련성이 약 3.4배(OR=3.39, 95% CI: 1.75-6.60), 주관적 음성문제를 3주 이상 인지한 사람은 약 4.8배(OR=4.83, 95% CI: 3.08-7.56) 더 높았다. 주관적 음성문제 인지 기간과 기질적 음성질환과의 관련성을 살펴보면, 주관적으로 음성문제가 없다고 인지한 사람에 비해서 3주 이상 음성문제를 인지하는 사람은 기질적 음성장애와의 관련성이 약 5.9배(OR=5.94, 95% CI: 2.40-14.70) 더 높았고, 주관적 음성문제 인지 기간이 3주 미만인 경우에는 교차비가 유의하지 않았다.

다변량 로지스틱 분석결과, 인구사회학적 변수(연령, 성, 교육수준, 최장 직업)를 보정했을 때에도(model 1), 3주 이상 주관적으로 음성문제를 인지하는 경우에는 기능적 음성장애와 기질적 음성장애 모두에서 유의미한 관련성이 유지되었지만, 주관적 음성문제 인지 기간이 3주 미만인 경우에는 기능적 음성장애만 독립적으로 유의한 관련성이 있었으며, 기질적 음성장애와는 관련성은 유의하지 않았다.

인구사회학적 변수와 건강행위 변수(흡연, 음주)를 보정한 후에도(model 2), 3주 이상 주관적으로 음성문제를 인지하는 경우만 기능적 음성장애와 기질적 음성장애 모두에서 독립적으로 유의미한 관련성이 유지되었다. 주관적 음성문제 인지 기간이 3주 미만인 경우에는 기능적 음성장애에서만 독립적으로 유의한 관련성이 유지되었다.

연구의 최종 모형(model 3)에서 모든 변수(인구사회학적 변수, 건강행위 변수, 관련 질환 변수)를 보정했을 때, 주관적 음성문제가 없다고 인지한 사람에 비해서 주관적 음성 문제 인지 기간이 3주 미만인 경우 기능적 음성장애와의 관련성이 약 3.6배(OR=3.64, 95% CI: 1.84-7.19), 주관적 음성문제를 3주 이상 인지한 사람은 약 5.3배(OR=5.30, 95% CI: 3.30-8.50) 더 높았다 <Fig 1>. 주관적 음성장애 인지 기간과 기질적 음성질환과의 관련성을 살펴보면, 주관적으로 음성문제가 없다고 인지한 사람에 비해서 3주 이상 음성문제를 인지하는 사람은 기질적 음성장애와의 관련성이 약 4.8배(OR=4.84, 95% CI: 1.82-12.89) 더 높았지만, 주관적 음성문제 인지기간이 3주 미만인 경우에는 관련성이 유의하지 않았다 <Fig 2>.

표 2. 음성장애에 따른 대상자 특성
Table 2. Comparison of characteristics according to voice disorder

Variables	No voice disorder (n=2,906)	Functional voice disorder (n=195)	Organic voice disorder (n=34)	P value*
Age(mean±s.d)	48.28±16.67	49.26±14.74	58.68±14.41	0.001
Sex				<0.001
Male	1,190(90.8)	97(7.4)	23(1.8)	
Female	1,716(94.0)	98(5.4)	11(0.6)	
Education level				0.633
Elementary school	848(91.7)	63(6.8)	14(1.5)	
Middle school	318(93.0)	20(5.8)	4(1.2)	
High school	1,009(93.5)	60(5.6)	10(0.9)	
≥ College	724(92.6)	52(6.6)	6(0.8)	
Occupation(the longest occupation)				0.049
Unpaid family worker	204(92.3)	12(5.4)	5(2.3)	
Salary worker	1,662(93.3)	108(6.1)	11(0.6)	
Business-people & employer	859(91.9)	61(6.5)	15(1.6)	
Unknown	118(88.7)	12(9.0)	3(2.3)	
Smoking				0.001
Nonsmoker	1,723(93.9)	102(5.6)	10(0.5)	
Past smoker	535(92.6)	43(5.9)	9(1.6)	
Current smoker	641(89.7)	59(8.3)	15(2.1)	
Alcohol drinking				0.003
≤1 time per weeks	2,284(93.2)	141(5.8)	25(1.0)	
2-3 times per weeks	442(91.5)	37(8.0)	2(0.4)	
≥4 times per weeks	191(88.8)	17(7.9)	7(3.3)	
Thyroid disorders				0.395
No	2,799(92.6)	191(6.3)	32(1.1)	
Yes	105(94.6)	4(3.6)	2(1.8)	
Pain and discomfort during the last 2 weeks				0.177
No	2,080(92.7)	145(6.5)	20(0.9)	
Yes	820(92.8)	50(5.7)	14(1.6)	
Self reported voice problem				<0.001
No	2,726(93.7)	155(5.3)	27(0.9)	
< 3 weeks	57(82.6)	11(15.9)	1(1.4)	
≥ 3 weeks	102(75.0)	28(20.6)	6(4.4)	

Values in parentheses denote percent.

* χ^2 test for categorical variables; ANOVA test for continuous variables.

표 3. 주관적 음성문제 인지 기간과 음성장애의 교차비(OR)와 신뢰구간(CI): 다항로지스틱 회귀분석

Table 3. Multinomial Logistic regression of the association between duration of self-reported voice problem and voice disorders: OR and 95% CI

	unadjusted		adjusted ¹					
	FVD	OVD	model 1		model 2		model 3	
	FVD	OVD	FVD	OVD	FVD	OVD	FVD	OVD
no problem	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
< 3 weeks	3.39 (1.75, 6.60)	1.77 (0.24, 13.26)	3.48 (1.77, 6.81)	2.01 (0.26, 15.45)	3.53 (1.80, 6.95)	2.15 (0.28, 16.75)	3.64 (1.84, 7.19)	2.01 (0.26, 15.74)
≥ 3 weeks	4.83 (3.08, 7.56)	5.94 (2.40, 14.70)	4.95 (3.11, 7.88)	5.71 (2.22, 14.70)	5.07 (3.17, 8.10)	5.48 (2.11, 14.22)	5.30 (3.30, 8.50)	4.84 (1.82, 12.89)

Values in parentheses denote 95% CI.

FVD: Functional voice disorder; OVD: Organic voice disorder. Reference group is no self-reported voice problem.

¹ Model 1: adjusted for age, sex, education level and type of job; Model 2: additionally adjusted for smoking, alcohol drinking; Model 3: additionally adjusted for thyroid disorders, Pain and discomfort during the last 2 weeks.

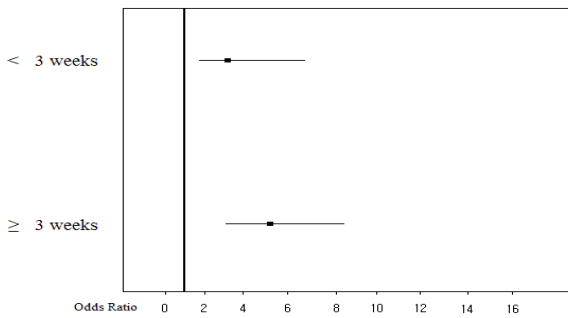


그림 1. 주관적 음성문제 인지 기간과 기능적 음성장애의 다항로지스틱 회귀분석(model 3)

Fig 1. Logistic regression model 3 for functional voice disorder: OR and 95% CI

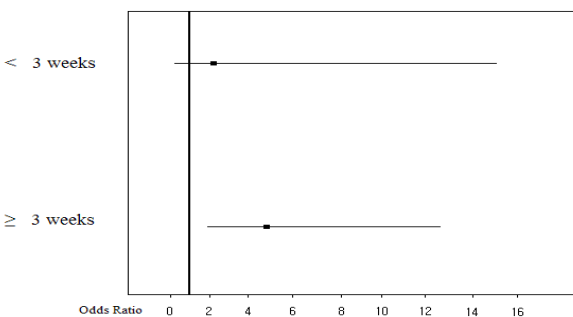


그림 2. 주관적 음성문제 인지 기간과 기질적 음성장애의 다항로지스틱 회귀분석(model 3)

Fig 2. Logistic regression model 3 for organic voice disorder: OR and 95% CI

4. 논의

이 연구에서는 2008년 국민건강영양조사의 이비인후과 검진 자료를 이용하여 19세 이상의 지역사회 성인인구의 주관적 음성문제 인지 기간과 기능적 및 기질적 음성장애와의 관련성을 분석하였다. 한국의 지역사회 인구의 평균 연령은 48.5세였고, 현재 약 6%는 기능적 음성장애, 1%는 기질적 음성장애가 있었다. 또한 지역사회 인구 100명 중 6명은 주관적 음성문제를 인지하는 것으로 나타났다. 이 결과는 성인 인구를 대상으로 한 Cohen(2010)의 연구에서 평균 연령이 49.9세였고[1], Best & Fakhry(2010)의 연구에서 음성 문제를 호소하는 인구의 연령이 48.9세인 것과 비교했을 때, 평균연령은 유사했지만, 주관적 음성 문제 인지율은 0.26%로 약 23배의 차이가 있었다[9]. 이는 국민건강영양조사에서는 지역사회 인구를 대상으로 주관적 음성문제 인지여부를 조사하였지만, Best & Fakhry(2010)의 연구에서는 의료기관에 내원한 외래환자들을 대상으로 한 외래진료 조사 데이터(National Ambulatory Medical Care Survey; NAMCS)를 사용하였기 때문에 차이가 발생한 것으로 추측된다. 목소리의 문제를 인지하더라도 의료기관을 방문하지 않는 사람들이 존재한다는 점을 감안하면 지역사회 인구 집단을 대상으로 한 주관적 음성문제 인지 유병률이 실제 사회현상을 더 잘 반영한다고 볼 수 있다.

이 연구에서는 통제변수(연령, 성, 교육수준, 최장 직업, 흡연, 음주, 갑상선 장애 유병, 최근 2주 동안의 급성 및 만성질환·사고 및 중독으로 인한 통증 및 신체 불편감)를 보정한 상태에서 3주 이상 주관적 음성문제가 지속되는 경우에는 기능적 음성장애 및 기질적 음성장애 모두에서 유의미한 관련성이 있었다. 그러나 주관적 음성문제 인지 기간이 3주 미만인 경우에는 기능적 음성장애는 독립적으로 유의미한 관련성이 있었지만, 기질적 음성장애는 관련성이 유의미하지 않았다. 또한, 주관적 음성문제의 기간이 길어질수록 음성장애와의 관련성도 더 증가하였다. 통제변수를 보정한 후에도 기능적 음성장애와의 관련성은 주관적 음성문제 인지기간이 3주 미만인 경우 3.6배(OR=3.64, 95% CI: 1.84-7.19)였지만, 3주 이상인 경우 관련성이 5.3배(OR=5.30, 95% CI: 3.30-8.50)로 교차비가 유의미하게 증가하였다.

음성문제의 기간과 음성질환의 관계를 살펴본 연구는 드물게 보고되고 있는데, Cohen(2010)의 연구에서는 전체 발성장애 집단 중에서 2주 이상 음성문제의 증후가 지속된 집단이 58.1%였으며[1], Roy등(2007)의 노인 집단을 대상으로 한 연구에서도 4주 이상 만성적인 음성문제를 가진 집단이 60%로 가장 많은 비중을 차지했다[6]. 또한 4주 이상 음성문제가 지속된 사람들은 음성문제가 지속된 기간이 4주 미만 사람에 비해서 음성관련 삶의 질 점수가 유의하게 낮았다[1]. 선행연구들은 병인학적 음성장애 외에도 포괄적인 음성문제를 음성장애의 정의에 포함

하였고, 연구마다 음성문제를 분류한 기간에 차이가 있기 때문에 이 연구의 결과와 직접적으로 비교할 수는 없다. 또한, 이 연구에서는 기능적 음성장애에서만 음성기간이 증가할수록 음성질환의 위험이 증가하였는데, 음성문제의 인지기간에 따른 기질적 음성장애와 기능적 음성장애의 관련성 차이에 대한 근거를 설명할 수 있는 적절한 자료가 부족하며, 추가 연구가 필요한 상태이다. 이 연구의 결과를 통해서 음성문제의 인지 기간이 증가할수록 기능적 음성장애 위험이 증가할 가능성이 제기된다. 그러나 음성질환과 음성문제의 기간에 대해서는 더 많은 임상 연구가 필요하기 때문에 이번 연구의 결과도 이러한 점을 고려하여 해석해야 한다.

여러 국내외 연구들에서 주관적인 음성문제 인지 여부가 음성질환과 독립적인 관련이 있는 것으로 보고되고 있음에도 불구하고, 임상에서 주관적 음성문제를 호소하는 집단에 대한 가이드라인의 제공이나 체계적인 관리는 미흡하다. 2005년부터 2007년까지의 미국의 전국 외래진료 조사에 따르면, 전체 87,835명의 외래 환자 중 229명이 주관적으로 음성 문제를 호소하는 환자였는데, 이들의 대부분이 항역류제(antireflux)나 항생제(antibiotic) 등의 약물처방을 받았으며, 8%만이 음성 치료를 받았다[9]. 심지어 일차의료기관(primary care)에서는 주관적 음성문제를 호소하는 환자 70명중 음성치료를 받은 대상이 한 명도 없었다[9]. 따라서 주관적 음성문제 인지 집단에 대한 대책 마련 및 가이드라인의 제공을 위해서 향후 주관적 음성문제 인지 집단을 성, 연령 등으로 구분하여 음성장애와의 관련성을 살펴보는 다각적인 연구가 요구된다.

이 연구는 대한민국의 대표적인 국가통계자료를 이용하였고, 음성장애를 정의하는데 있어서 이비인후과 검진에 의한 음성질환 자료를 근거로 정의하였다는 강점이 있다. 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 주관적 음성 문제의 인지 기간을 3주를 기준으로 이분하였는데, 3주가 주관적 음성문제 인지 기간에 있어서 중요한 시점이라는 과학적 근거가 부족하다. 국민건강영양조사의 이비인후과 검진에서 주관적 음성문제와 관련된 설문 항목의 응답은 개방형이 아닌 선택형으로 제시되었기 때문에 분석과정에서 주관적 음성 문제 인지 기간에 대한 절단점(cut-off point)은 분석할 수 없었다. 그러나 이 연구에서 주관적 음성문제 인지 기간은 3주 미만 보다 3주 이상에서 기능적 음성장애와의 교차비가 상승하였기 때문에 주관적으로 음성의 문제를 인지하는 기간이 길어질수록 기능적 음성장애와의 관련성은 상승한다고 추측된다. 이 연구의 내용을 기초로 향후 연구에서는 음성문제 인지 기간에 대한 개방형 설문과 표준화된 주관적 음성평가를 사용하여 주관적 음성문제에 대한 보다 세부적인 내용을 분석하는 연구가 필요할 것이다. 둘째, 연구에서 음성질환은 후두내시경 검진을 기준으로 분류되었기 때문에 근긴장성 발성장애(muscle tension dysphonia)와 가성대 발성장애(ventricular dysphonia)가 조사되지 않았다. 셋째, 이 연구는 단

면 연구이기 때문에 연구결과 관련성이 확인되었을지라도, 이를 인과관계로 확대하여 해석할 수는 없다.

5. 결론

이 연구에서 주관적인 음성문제가 유지된 기간이 3주 미만인 경우 기능적 음성장애와 관련된 위험이 높았고, 음성문제의 인지가 3주 이상 지속될 경우에는 기능적 음성장애 및 기질적 음성장애 모두 관련된 위험이 높았다. 따라서 3주 이상 음성의 문제가 지속된다면 기능적 음성장애뿐만 아니라 성대구중, 육아종, 성대 각화증, 후두 유두종, 후두악성종양 등의 기질적 음성장애가 의심된다. 이 연구의 결과를 근거로 병인학적 음성장애의 예방 및 재발방지를 위해서 주관적 음성문제 인지 집단에 대한 가이드라인 제공 및 체계적인 관리가 요구된다.

또한, 시간적 선후 관계에 따른 인과적 관계를 규명하기 위해서 주관적 음성문제와 음성장애에 관한 종적연구의 필요성이 제기된다.

참고문헌

- [1] Cohen, S. M. (2010). "Self-reported impact of dysphonia in a primary care population: an epidemiological study", *The Laryngoscope*, Vol. 120 No. 10, pp. 2022-2032.
- [2] Roy, N., Merrill, R. M., Gray, S. D., Smith, E. M. (2005). "Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact", *The Laryngoscope*, Vol. 115 No. 11, pp. 1988-1995.
- [3] Boone, D., McFarlane, S. C., Von Berg, S. L. (2004). *The voice and voice therapy* (pp. 17-128). 7th ed. Boston: Allyn & Bacon.
- [4] Byeon, H., Lee, Y. (2010). "Prevalence and risk factors of Benign laryngeal lesions in the adult population", *Korean Journal of Communication Disorders*, pp. 648-656.
(변해원 · 이윤환 (2010), "후두양성점막질환의 유병률과 인구 사회학 및 건강 관련 요인", *언어청각장애연구*, 15권 4호, pp. 648-656.)
- [5] Ministry of Health and Welfare. (2008). *The Third Korea National Health and Nutritional Examination Survey 2008*, Seoul: Author.
(질병관리본부(2008), 국민건강영양조사 제4기 2차년도 원시자료 이용지침서, 서울: 질병관리본부, pp. 9-17)
- [6] Roy, N., Stemple, J., Merrill, R. M., Thomas, L. (2007). "Epidemiology of voice disorders in the elderly: preliminary findings", *The Laryngoscope*, Vol. 117, pp. 628-633.
- [7] Byeon, H. (2010). "A study on the relationship between the self-reported voice problems and voice disorders in the adult

populations”, *Phonetics and Speech Sciences*, Vol. 3, NO. 1, pp. 111-116.

(변해원 (2011), “주관적 음성문제 인지와 음성장애의 연관성”, 말소리와 음성과학, 3권 1호, pp. 111-116.)

- [8] Byeon, H., Lee, Y., Hwang, Y. (2010). “Voice disorders in the elderly: risk factors include smoking and alcohol consumption”, *Proceedings of Korean Society of Speech Sciences Fall 2010*. pp. 20-22.

(변해원 · 이윤환 · 황영진(2010), “노인의 음성장애와 흡연 및 음주 요인”, 2010년 한국음성학회 가을 학술대회 발표논문집, p. 20-22.)

- [9] Best, S. R., Fakhry, C. F. (2010). “The prevalence, diagnosis, and management of voice disorders in National Ambulatory Medical Care Survey(NAMCS) cohort”, *The Laryngoscope*, [E-pub], pp. 1-8.

• 변해원 (Haewon, Byeon)

대림대학 언어재활과 전임강사, 아주대학교의료원 예방의학교실 노인보건연구센터 선임연구원
 안양시 동안구 비산동 526-7 대림대학교 홍지관 515호
 Tel: 031-467-4453 Fax: 031-467-4403

Email: byun@ajou.ac.kr

관심분야: 음성의학, 노년기 언어장애, 역학