소아청소년 두통 환자에서 비만 유병률

가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실

한아름 · 신찬옥 · 조경순 · 민중현 · 정민호 · 서병규

Obesity Prevalence in Pediatric Headaches

Purpose: Obesity and headache are two highly prevalent diseases both in childhood and adolescent. In this study, we assessed the prevalence of obesity in pediatric headache patients in a single institution in Korea, and differences according to age, sex, headache type, frequency, intensity, and disability.

Methods: We retrospectively reviewed the medical records of 340 subjects (6–18 years of age) who visited the Pediatric Headache Clinic of Bucheon St. Mary's Hospital during the period from January 2015 through March 2018. Data on age, sex, height and weight, as well as headache type, frequency, intensity and disability, were collected. Body Mass Index (BMI) percentile was calculated based on the 2017 Korean Children Adolescence Growth Chart.

Results: 17.6% of the pediatric headache patients were obese. The prevalence of obesity in male patients was higher than females (Male 23.8% VS Female 11.6%, $P=0.002$). There were no significant differences in obesity rate according to age, headache type, frequency, intensity, and disability.

Conclusion: The prevalence of obesity in the pediatric headache population was 17.6% which is higher than 10.1% in general population (Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES, 2013).

Key Words: Child, Headache, Obesity, Migraine, Tension-type headache, Body Mass Index

A-Luem Han, MD, Chan Ok Shin, MD, Kyoung Soon Cho, MD, Joong Hyun Bin, MD, Min Ho Jung, MD, Byung-Kyu Suh, MD, PhD

Department of Pediatrics, The Catholic University of Korea, College of medicine, Seoul, Korea

서론

두통과 비만은 소아청소년과 성인 모두에서 유병률이 높은 만성 질환이다¹⁾. 소아청소년 두통의 유병률은 대상 연령 및 진단 기준에 따라 37–83%로 다양하게 보고되고 있다²⁾. 2009년 우리나라의 초, 중, 고등학교 학생 5,036명을 대상으로 한 연구에서 1년 동안 재발된 두통을 경험한 학생은 29%였고 초등학생의 유병률은 20.8%, 중학생은 32.0%, 고등학생은 38.2%였으며 남자보다 여자가 더 높았다³⁾. 반복적이거나 만성적인 두통은 소아청소년들의 학교 결석이나 학업 장애와 같은 일상생활에 심각한 지장을 초래하여 삶의 질을 저하시킨다.

2013년도 제6기 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES)에 따르면 우리나라 소아청소년 비만 유병률은 10%였으며 6–11세 소아는 6.1%, 12–18세 청소년은 12.7%였다⁴⁾. 소아청소년 비만 유병률은 여자 7.7%, 남자 12.2%로 남자가 높았고, 남자의 경우 소아의 비만 유병률 5.2%에 비해 청소년의 경우 17.1%로 청소년의 비만 유병률이 높은 반면, 여자는 소아 비만 유병률 7.2%, 청소년 비만 유병률 8.0%로 소아와 청소년 사이 비만 유병률의 큰 차이가 없었다⁴⁾. 소

Submitted: 31 August, 2018

Revised: 28 September, 2018

Accepted: 5 October, 2018

Correspondence to to Kyoung Soon Cho, MD
Department of Pediatrics, The Catholic University of Korea, Bucheon St Mary's Hospital, 327, Sosa-ro, Bucheon 141647, Korea

Tel: +82-32-340-7065, Fax: +82-32-340-2673

E-mail: soon926@catholic.ac.kr

Copyright © 2018 by The Korean Child Neurology Society

<http://www.cns.or.kr>

아청소년 비만 유병률의 변화 추이는 식생활의 서구화가 활발하게 진행되었던 1980년대부터 2000년대 초반까지 폭발적으로 증가되었다가, 최근 10여 년간은 유사한 수준이 유지되고 있다⁴⁾. 소아청소년기 비만은 결국 성인 비만으로 이행되며⁵⁾, 심혈관계질환, 고지혈증, 당뇨병, 지방간 등과 같은 다양한 합병증이 소아청소년기에 이미 발생할 수 있다⁶⁾. 또한 소아청소년 비만은 수면 무호흡, 운동 능력의 저하의 원인이 되며, 비만아들은 외모에 대한 열등감과 자신감의 결여 등의 정신사회적인 문제들을 갖게 되어 삶의 질이 저하 된다⁷⁾.

두통과 비만의 관련성에 대하여 먼저 성인 환자들을 대상으로 한 많은 연구들이 있었다. Scher 등⁸⁾은 만성 두통 발생의 위험요인에 대하여 연구하였고, 비만이 삼화성 두통을 만성 두통으로 진행시키는 가장 강력한 위험 요인이라고 하였다. 이후 비만도와 편두통 중증도와 관련성에 대한 연구가 있었고, 체질량지수의 증가가 편두통의 발생 빈도, 중증도와 관련이 있으며, 고도 비만 환자의 경우 정상 체중 환자에 비하여 중증의 두통이 2배 증가된다고 하였다⁹⁾.

소아청소년 연령에서도 두통과 비만의 관련성에 대한 몇몇 연구가 있으나 성인을 대상으로 한 연구에 비하여 아직은 소수에 불과하고, 주로 편두통 환자를 대상으로 하였으며, 소아청소년에서 편두통과 비만의 관련성 기전을 시사하부와 신경전달물질, 신경 펩타이드 등 다양한 인자로 설명하고 있으나 아직 명확하지 않다¹⁰⁾. 국내에서는 소아청소년 두통 환자에서 비만 유병률 등에 대한 연구가 아직 없었다.

본 연구는 소아청소년 두통 환자에서 비만 유병률을 조사하고 성별과 연령 및 두통의 형태, 빈도, 강도, 장애 정도에 따른 비만 유병률의 차이 등을 알아보고 이전에 소아청소년에서 두통과 비만의 관련성을 연구한 문헌들을 고찰하고자 한다.

대상 및 방법

1. 대상

2015년 1월부터 2018년 3월까지 가톨릭대학교 부천성모병원 소아청소년과 두통 클리닉을 방문한 6세 이상 18세 이하의 소아청소년 환자 중 일차두통 환자 340명을 대상으로 하였다.

두경부 외상, 뇌혈관 질환이나 비혈관 질환 등에 의한 이차두통 환자, 그리고 비만과 관련된 내분비적 질환이 있거나 비만을 유발 할 수 있는 약물 치료 중인 환자는 제외하였다.

2. 방법

자료는 의무기록을 후향적으로 조사하였으며 성별, 나이, 두통의 형태, 병력기간, 빈도, 강도, Pediatric Migraine Disability Assessment (PedMIDAS) 점수, 체중, 키를 수집하였다. 두통의 분류는 국제 두통 학회의 국제 두통 질환 분류(The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed, ICHD-III, beta version)¹¹⁾을 이용하여 분류하였다. 두통의 형태와 상관없이 3개월 이상, 1달에 15일 이상 두통을 호소하는 경우 만성 두통, 그 외 두통은 삼화성 두통으로 분류하였다. 두통의 빈도는 최근 3개월간 발생한 날수로 평가하였으며, 1달 평균 발생 횟수에 따라 한 달에 1-14회 발생하는 경우와 15회 이

상 발생하는 경우로 분류하였다. 두통의 심한 정도의 평가는 Visual Analogue Scale (VAS; 0-10; 0, 통증 없음, 10, 가장 심한 통증)을 사용 하였으며, 0-3점의 경우 경증, 4-6점인 경우 중등도, 7-10점의 경우 중증으로 분류 하였다. 두통에 의한 장애는 Hershey 등에 의해 개발된 PedMIDAS를 사용하여 평가하였으며, 정도의 분류는 0-10점을 장애 없는 그룹, 11점 이상을 장애가 있는 그룹으로 분류하였다¹²⁾. PedMIDAS 문항은 총 6개로 이루어져 있으며 각 질문은 학교, 집, 놀이, 레저, 학원에서의 장애를 반영하고 있다.

모든 환자들은 두통 클리닉을 처음 방문했을 때 키와 체중을 측정하여 기록하였고 체질량지수(BMI)와 BMI 백분위수를 계산하였다. 2017년 대한민국 소아청소년 표준 성장도표¹³⁾를 이용하여 각 연령, 성별에 해당되는 체질량지수의 백분위수에서 85-94백분위수를 과체중군, 95백분위수 이상을 비만군으로 분류하였다.

자료의 통계 처리는 SPSS for Windows (version 20.0 SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하였다. 두통 환자의 성별, 연령, 두통의 형태, 빈도, 강도, 장애 정도에 따른 비만 유병률 차이를 알아보기 위해서 교차분석(crosstabs)을 사용하였고, *P*-value가 0.05 미만일 때 통계적으로 유의성이 있는 것으로 판정하였다.

Table 1. Demographic Characteristics of the Patients (n=340)

Demographic Characteristics (N=340)	Mean or N (%)
Sex	
Male	168 (49.4)
Female	172 (50.6)
Age (y)	11.09±3.50
6-12	214 (62.9)
13-15	82 (24.1)
16-18	44 (12.9)
Height (cm)	145.89±18.44
BMI (kg/m ²)	19.84±4.1
Normal; BMI<85 percentile	232 (68.2)
Overweight; 85≤BMI<95 percentile	48 (14.1)
Obesity; BMI ≥ 95 percentile	60 (17.6)
Headache Type 1	
Migraine	200 (58.8)
Tension-type Headache	78 (22.9)
Others	62 (18.2)
Headache Type 2	
Episodic	209 (61.5)
Chronic	131 (38.5)
Frequency (day/month)	12.67±10.42
<15	223 (65.6)
≥15	117 (34.4)
Intensity (VAS)	5.52±2.08
Mild (0-3)	56 (16.5)
Moderate (4-6)	178 (52.4)
Severe (7-10)	106 (31.2)
Disability (PedMIDAS)	12.3±15.38
No (0-10)	175 (51.5)
Yes (>10)	165 (48.5)

BMI, body mass index; VAS, visual analogue scale; PedMIDAS, pediatric migraine disability assessment.

본 연구는 부천성모병원 임상시험심사위원회의 승인을 받았다 (HC17RESI0076).

결과

1. 연구대상의 특징

총 340명 중 남자는 168명(49.4%), 여아 172명(50.6%)으로 남녀 비는 1:1.1이었다. 평균 연령은 11.09 ± 3.5 세였고 6-12세가 214명(62.9%), 13-18세가 82명(24.1%), 16-18세가 44명(12.9%)이었다. 체질량지수는 평균 19.84 ± 4.1 이었고 비만 60명(17.6%), 과체중 48명(14.1%), 정상 체중은 232명(68.2%)이었다. 두통 형태는 편두통 200명(58.8%), 긴장형 두통 78명(22.9%), 기타 두통 62명(18.2%)으로 편두통이 가장 많았고, 삼화성 두통 209명(61.5%), 만성 두통 13명(3.8%)이었다. 두통 횟수는 1달에 평균 12.67 ± 10.42 일 이었고, 두통의 강도(VAS)는 평균 5.52 ± 2.08 이었으며, 두통으로 인한 장애 정도(PedMIDAS)는 평균 12.3 ± 15.38 이었다(Table 1).

2. 연령별, 성별에 따른 비만 유병률

남아 168명 중 비만은 40명(23.8%)이었고, 여아 172명 중 비만은 20명(11.6%)으로 남아에서 비만이 더 많았고($P=0.002$) (Fig. 1A, Table 2), 소아 연령(6-12세) 214명 중 비만은 39명(18.2%)이었고, 청소년 연령(13-18세) 126명 중 비만은 21명(16.7%)이고 연령별 유병률

Table 2. Differences in Obesity Prevalence

	Total (n)	Normal and Overweight [n(%)]	Obesity [n(%)]	P value
Sex				
Male	168	128 (76.2)	40 (23.8)	0.002
Female	172	152 (88.4)	20 (11.6)	
Age				
6-12	214	175 (81.8)	39 (18.2)	0.756
13-18	126	105 (83.3)	21 (16.7)	
Headache Type 1				
Migraine	200	166 (83.0)	34 (17)	0.911
TTH	78	64 (82.1)	14 (17.9)	
Others	62	50 (80.6)	12 (19.4)	
Headache Type 2				
Episodic	209	174 (83.3)	35 (16.7)	0.341
Chronic	131	106 (80.9)	25 (19.1)	
Frequency (day/month)				
<15	223	184 (82.5)	39 (17.5)	0.513
≥15	117	96 (82.1)	21 (17.9)	
Intensity (VAS)				
Mild	56	42 (75)	14 (25)	0.134
Moderate	178	153 (86.0)	25 (14.0)	
Severe	106	85 (80.2)	21 (19.8)	
Disability (PedMIDAS)				
Yes	167	136 (81.4)	31 (18.6)	0.544
No	173	144 (83.2)	29 (16.8)	

TTH, tension-type headache; VAS, visual analogue scale; PedMIDAS, pediatric migraine disability assessment.

Fig. 1. Prevalence of Obesity in the Pediatric Headaches according to the Sex (A), Age (B), and Headache Types (C) (n=340).

의 차이는 없었다($P=0.756$) (Fig. 1B, Table 2).

3. 두통의 형태, 빈도, 강도, 장애 정도에 따른 비만 유병률

두통 형태에 따른 비만 유병률은 편두통 17%, 긴장형 두통 17.9%, 기타 두통 19.4%였고($P=0.911$), 삽화성 두통 16.7%, 만성 두통 19.1% ($P=0.341$)로 두통의 형태에 따른 비만 유병률의 차이는 없었다(Fig. 1C, Table 2). 두통의 빈도에 따른 비만 유병률은 1달에 15회 이하로 두통이 있었던 경우 17.5%, 15회 이상인 경우 17.9%였고($P=0.513$), 두통의 강도에 따른 비만 유병률은 경증 25%, 중등도 14%, 중증 19.8% 였다($P=0.134$). 두통으로 인한 장애 정도에서는 장애가 있는 경우 18.6%, 장애가 없는 경우 16.8%였다($P=0.544$). 따라서 두통의 형태, 빈도, 강도, 장애 정도에 따른 비만 유병률의 차이는 없었다(Table 2).

고찰

본 연구에서 전체 두통 환자 중 소아 연령의 환자가 62.9%, 청소년 연령의 환자가 37%로 소아 연령의 환자가 청소년 연령의 환자 보다 많았다. 이는 이전 우리나라 소아청소년 두통 유병률 연구³⁾에서 청소년 연령의 두통 유병률이 더 높은 것과는 다른 분포이다. 이는 두통을 주소로 내원한 환자를 대상으로 하였기 때문에 보호자의 관심이 크고 지시를 잘 따르는 소아 연령의 병원 방문이 더 많았고, 청소년 연령의 환자들은 신경과로 내원하는 경우도 있었기 때문일 것으로 추정된다. 소아청소년 두통환자에서 비만 유병률은 17.6%로 우리나라 소아청소년 비만 유병률 10%보다 높았다⁴⁾. Pakalnis와 Kring¹⁴⁾의 연구에서도 만성 두통 환자에서 비만 유병률이 22.2%로 미국 국민건강영양조사(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES, 2008)에서 비만 유병률 16.3%보다 높았던 것과 유사한 결과였다. 그러나 소아청소년 두통 환자에서 비만 유병률이 일반 인구와 유사하다는 연구들도 있었다¹⁵⁾. 소아청소년 두통 환자에서 남아의 비만 유병률이 23.8%로 여자 11.6%에 비하여 높게 나타나, 우리나라 일반 소아청소년에서의 남자 비만 유병률 12.2%, 여자 7.7%와 비교하여 동일하게 남자에서 높은 비만 유병률을 보였다¹⁶⁾. 그러나 일반 인구에서 소아연령에서 비만 유병률은 6.1%, 청소년은 12.7%로 청소년 연령에서 비만 유병률이 높은 것과 다르게 본 연구에서 소아 연령의 비만 유병률은 18.2%, 청소년은 16.7%로 소아와 청소년의 비만 유병률의 차이가 없었다⁴⁾. 이러한 차이는 본 연구 대상과 국민건강영양조사(KHANES)의 연령과 성별 분포의 차이일 수 있으나 명확하지 않다. 두통의 형태, 빈도, 강도, 장애 정도에 따른 비만 유병률의 차이는 없었다. 이는 소아청소년 두통 환자에서 비만도가 증가할수록 두통의 발생 빈도가 증가한다는 이전 연구들^{5,17)}과는 다른 결과였다.

2008년 Pinhas 등¹⁸⁾이 처음 소아청소년에서 두통과 비만의 관련성에 대한 연구를 시행하였고, 273명의 소아청소년을 정상체중, 과체중, 비만 세 군으로 분류하여, 두통 발생률을 비교하여 비만 여아에서 정상 체중 여아에 비하여 두통 발생률이 4배 증가한다고 하였다(OR 3.93; 95% CI: 1.28–12.1). 이어서 시행된 Hershey 등¹⁵⁾의 연구에서 913명 두통 환자의 비만 유병률은 17.5%로 2006년 미국 국민건강영

양조사에서의 소아청소년 비만 유병률 17.1%와 유사하나 체질량지수의 백분위수와 두통의 발생 빈도($r=0.10$, $P=0.03$), 두통으로 인한 장애와는 관련이 있으며($r=0.08$, $P=0.02$), 추적 관찰 중 과체중 군에서 체질량지수의 감소가 두통 발생 빈도의 감소와 관련이 있다고 하였다($r=0.32$, $P=0.01$). 2010년 Robberstad 등¹⁷⁾은 5,550명의 청소년(13–18세)을 대상으로 두통과 비만의 관련성을 연구하였고 과체중/비만 청소년에서 재발성 두통이 정상 체중군에 비하여 40% 증가된다고 하였다(OR 1.4; 95% CI: 1.1–1.6, $P<0.0001$).

두통의 형태에 따라서는 편두통과 비만의 관련성에 대한 연구가 긴장형두통에 비해 많았다^{14,17,19–21)}. 2010년 Robberstad 등¹⁷⁾의 연구에서 정상 체중군에 비하여 비만/과체중 소아청소년에서 편두통의 위험이 60% 증가한다고 하였고(OR 1.6; 95% CI: 1.4–2.2, $P<0.0001$), Kinik 등¹⁹⁾도 비만군에서 정상 체중군에 비하여 편두통 발생빈도가 증가한다고 하였으나($P=0.018$) 비만도와 두통의 중증도 및 지속 기간과의 관련성은 없다고 하였다. Ravid 등²⁰⁾도 비만환자에서 편두통이 더 빈번하게 발생하고, 특히 비만 여아에서 정상체중 여아에 비하여 편두통 발생이 5배 증가한다고 하였다(OR 4.93; 95% CI: 1.46–8.61, $P=0.006$). Lu 등²¹⁾은 만성 편두통의 발생 위험이 정상 체중군에 비하여 비만군에서 2.5배 증가한다고 하였다(RR 2.43; 95% CI: 1.23–4.80, $P=0.011$). 그러나 Pakalnis와 Kring¹⁴⁾은 편두통 발생이 비만도와는 관련성이 없다고 하였다. 긴장형 두통과 비만의 관련성에 대해서는 아직 연구가 많지 않으며 연구마다 다른 결과를 보고하고 있다^{14,17,20,21)}.

만성 매일 두통과 비만과의 관련성에 대한 연구들도 있었다. Ravid 등²⁰⁾은 181명의 두통 환자를 대상으로 비만도를 평가하였고 과체중/비만 두통 환자에서 정상 체중군에 비하여 만성 매일 두통의 발생 빈도가 증가한다고 하였으며, 과체중군/비만군에서 만성 매일 두통은 23%였고, 정상 체중군에서는 12%로 비만도가 높을수록 만성 매일 두통의 발생률이 증가한다고 하였다($P<0.01$). 그러나 대만에서 Lu 등²¹⁾에 의해 시행된 3,342명을 대상으로 한 대규모 연구에서 비만군과 정상 체중군에서 만성 매일 두통 발생률의 차이가 없다고 하였다(RR 1.58; 95% CI: 0.89–2.80).

국내 연구로는 Jee와 Rho²²⁾가 두통이 있는 비만군과 두통이 없는 비만군에서 Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP)의 혈중 농도를 비교 하여 두통과 비만의 관련성을 밝히고자 하였으나 두 군 간의 유의한 차이가 없었다($P=0.202$). Sim 등²³⁾은 우리나라 학생들 5,039명을 대상으로 두통과 생활 습관의 관계를 연구하여 운동과 규칙적인 식사가 두통 발생의 빈도를 낮추었고($P=0.02$, $P<0.001$), 카페인 음료 섭취가 반복적인 두통을 유발한다고 하였다($P<0.0001$, $P<0.0001$). 두통과 비만의 상관 관계를 직접 연구한 것은 아니지만 운동 부족, 불규칙적인 식사, 과도한 음료 섭취, 수면 장애 등의 생활 습관은 모두 소아청소년 비만의 원인이 되므로 두통과 비만의 관련성을 유추할 수 있다.

두통과 비만의 관련성에 대한 기전은 아직 명확하게 밝혀져 있지 않으나 몇 가지 가설이 제시되고 있다^{8,10,24)}. 첫째, 시상하부가 중요한 역할을 한다는 것이다⁸⁾. 시상하부는 식욕의 중추이며 또한 편두통 발생과 관련이 있다. 시상하부에서 분비되는 serotonin, orexin, adipokines 등이 편두통과 비만의 병태생리로 작용한다는 보고들이 있다

^{8,25)}. 둘째, 생활습관 요인이다^{23,26-28)}. 식생활에서 카페인이 포함된 가당 음료, 식품 첨가물이 다량 함유된 패스트푸드 등은 두통의 악화인자이자 비만의 원인이다. 또한 컴퓨터 게임과 스마트폰 사용의 증가로 소아청소년에서 적절한 신체 활동이 부족한 것이 비만 유병률 증가의 원인 중 하나이며 이것은 역시 두통의 악화 인자 중 하나이다. 수면 장애도 두통과 비만에서 공통적인 요소이다. 셋째로 학업에 대한 스트레스, 불안, 우울과 같은 심리적인 측면도 두통과 비만에 공통적으로 영향을 있다^{29,30)}.

생활수준의 향상과 의학 기술의 발달로 소아청소년의 질병 이환률과 사망률은 감소하였다. 그러나 반대로 두통과 비만의 유병률은 지속적으로 증가하고 있다. 전 세계적으로 소아청소년에서 비만 환자의 유병률이 급격하게 증가하고 있는 것은 이미 잘 알려져 있고, 최근 연구에 따르면 두통 환자의 유병률도 증가하고 있다³¹⁻³³⁾. 핀란드 연구에서 18년간 두통 유병률이 네 배 증가하였고³¹⁾ 스웨덴 연구에서도 긴장형 두통이 2.3배 증가하였다는 보고가 있다³²⁾. 두통의 유병률은 증가하고 두통발생의 연령이 어려워지고 있다는 보고도 있다³³⁾. 국내에서도 한 대학병원 소아청소년 두통 클리닉에서 2005년부터 2016년까지 두통을 주소로 내원하는 환자가 세배로 증가하였다는 보고가 있었다³⁴⁾.

두통과 비만은 소아청소년의 삶의 질을 저하시키는 대표적인 질환이다. Pinhas-Hamiel 등¹⁸⁾은 두통과 비만의 관련성에 대하여 쌍방향성 관계로 설명하였다. 두통에 의해서 비만이 유발 될 수 있고, 반대로 비만에 의해서 두통이 악화될 수도 있다는 것이다. 따라서 두통과 비만을 별개의 질환으로 치료 할 것이 아니라 통합적인 접근이 필요하다. 두통 환자에서 키와 체중을 주기적으로 측정하여 비만도를 평가하여야 하고, 비만이 진단된 경우 비만의 원인 분석 및 합병증에 대한 추가적인 검사를 시행하고 생활 습관 교정 등 비만에 대한 치료가 동반되어야 한다. 그리고 두통을 치료하는 약제를 선택할 때에도 체중 변화에 영향을 미치는지를 고려해야 한다. 또한 비만 환자에서는 재발성 두통이 있는지를 확인하고 재발성 두통이 의심되는 경우 두통에 대한 추가적인 평가와 치료가 필요할 것이다. 무엇보다 소아청소년에서 두통과 비만이 발생하기 이전에 건강한 생활습관을 확립하게 하여 두통과 비만의 발생 가능성을 줄이도록 하는 여러 가지 노력들이 가정, 학교, 사회, 의료기관에서 모두 함께 이루어져야 할 것 이다.

본 연구는 소아청소년 두통 환자의 의무기록을 바탕으로 한 후향적 연구로 우리나라 소아청소년 두통 환자에서 비만 유병률을 처음으로 제시 하였다. 그러나 대조군을 국민건강영양조사의 자료를 바탕으로 하여 자료 조사 시기가 상이하였고 연령 및 성별 분포의 차이가 있었다. 또한 소아청소년에서 두통과 비만의 관련성에 대한 기전을 설명할 수 있는 물질들에 대한 실험실적 분석과 생활 습관 등에 대한 조사가 이루어지지 않았다는 점에서 한계가 있다. 향후 소아청소년에서 두통과 비만의 관련성에 대한 명확한 기전을 밝히기 위한 추가적인 대규모 연구가 필요할 것으로 사료된다.

요약

목적: 두통과 비만은 모두 소아청소년에서 유병률이 높은 만성 질환

이다. 최근 성인뿐만 아니라 소아청소년에서도 두통과 비만의 관련성이 연구되고 있다. 본 연구의 목적은 우리나라 소아청소년 두통 환자에서 비만 유병률을 제시하고 두통 환자의 연령과 성별 및 두통의 형태, 빈도, 강도, 장애 정도에 따른 비만 유병률의 차이를 알아보고자 하였다.

방법: 2015년 1월부터 2018년 3월까지 가톨릭대학교 부천성모병원 소아청소년과 두통 클리닉을 방문한 6세 이상, 18세 이하의 일차두통 환자 340명의 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 처음 두통클리닉 내원 시 측정한 키와 체중으로 체질량지수를 계산하여 2017년 대한민국의 소아청소년 표준성장도표를 이용하여 체질량지수 백분위수를 구하여 비만도를 평가하였으며, 나이, 성별, 키와 체중, 두통의 형태, 빈도, 강도 및 장애 정도에 대한 정보를 수집하였다.

결과: 대상 환자 중 17.6%가 비만이었고 여아에 비하여 남아의 비만 유병률이 높았고 소아 연령과 청소년 연령의 비만 유병률은 차이가 없었다. 두통의 형태, 빈도, 강도, 장애 정도에 따른 비만 유병률의 차이는 없었다.

결론: 본 연구에서 소아청소년 두통 환자의 비만 유병률은 17.6%로 일반 인구(KNHANES, 2013)의 소아청소년 비만 유병률 10%와 비교하여 높았다. 남아의 비만 유병률이 높은 것은 일반 인구와 같았으나 소아 연령의 비만 유병률이 청소년 연령의 비만 유병률이 유사한 것은 일반 인구와는 다른 결과였다. 소아청소년에서 두통과 비만의 관련성에 대한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

References

- 1) Bigal ME, Liberman JN, Lipton RB. Obesity and migraine: a population study. *Neurology* 2006;66:545-50.
- 2) Abu-Arafeh I, Razak S, Sivaraman B, Graham C. Prevalence of headache and migraine in children and adolescents: a systematic review of population-based studies. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52:1088-97.
- 3) Rho YI, Chung HJ, Lee KH, Eun BL, Eun SH, Nam SO, et al. Prevalence and clinical characteristics of primary headaches among school children in South Korea: a nationwide survey. *Headache* 2012;52:592-9.
- 4) Yun SH, Kim HJ, Oh KW. Prevalence of obesity among children and adolescent in Korea. Center for Disease Prevention 2015.
- 5) Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev* 2008;9:474-88.
- 6) Maffei C, Tatò L. Long-term effects of childhood obesity on morbidity and mortality. *Horm Res* 2001;55 Suppl 1:42-5.
- 7) Rankin J, Matthews L, Copley S, Han A, Sanders R, Wiltshire HD, et al. Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolesc Health Med Ther* 2016; 7:125-46.
- 8) Chai NC, Scher AI, Moghekar A, Bond DS, Peterlin BL. Obesity and headache: part I--a systematic review of the epidemiology of

- obesity and headache. *Headache* 2014;54:219-34.
- 9) Bigal ME, Lipton RB. Obesity is a risk factor for transformed migraine but not chronic tension-type headache. *Neurology* 2006; 67:252-7.
 - 10) Eidlitz Markus T, Toldo I. Obesity and migraine in childhood. *Curr Pain Headache Rep* 2018;22-42.
 - 11) Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 3rd edition (beta version). *Cephalalgia* 2013;629-808.
 - 12) Hershey AD, Powers SW, Vockell AL, LeCates S, Kabbouche MA, Maynard MK. PedMIDAS: development of a questionnaire to assess disability of migraines in children. *Neurology* 2001;57: 2034-9.
 - 13) Kim JH, Yun SH, Hwang SS, Shim JO, Chae HW, Lee YJ, et al. The 2017 Korean National Growth Charts for children and adolescents: development, improvement, and prospects. *Korean J Pediatr* 2018; 61: 135-49.
 - 14) Pakalnis A, Kring D. Chronic daily headache, medication overuse, and obesity in children and adolescents. *J Child Neurol* 2012;27: 577-80.
 - 15) Hershey AD, Powers SW, Nelson TD, Kabbouche MA, Winner P, Yonker M, et al. Obesity in the pediatric headache population: a multicenter study. *Headache* 2009;49:170-7.
 - 16) Centers for Disease Control & Prevention. Korean national health and nutrition examination survey [cited 2013 Jul 1]. Available from: <http://knhanes.cdc.go.kr/>.
 - 17) Robberstad L, Dyb G, Hagen K, Stovner LJ, Holmen TL, Zwart JA. An unfavorable lifestyle and recurrent headaches among adolescents: the HUNT study. *Neurology* 2010;75:712-7.
 - 18) Pinhas-Hamiel O, Frumin K, Gabis L, Mazor-Aronovich K, Modan-Moses D, Reichman B, et al. Headaches in overweight children and adolescents referred to a tertiary-care center in Israel. *Obesity (Silver Spring)* 2008;16:659-63.
 - 19) Kinik ST, Alehan F, Erol I, Kanra AR. Obesity and paediatric migraine. *Cephalalgia* 2010;30:105-9.
 - 20) Ravid S, Shahar E, Schiff A, Gordon S. Obesity in children with headaches: association with headache type, frequency, and disability. *Headache* 2013;53:954-61.
 - 21) Lu SR, Fuh JL, Wang SJ, Juang KD, Chen SP, Liao YC, et al. Incidence and risk factors of chronic daily headache in young adolescents: a school cohort study. *Pediatrics* 2013;132:e9-e16.
 - 22) Jee SH, Rho YI. Relationship of calcitonin gene-related peptide and pediatric headache in obesity. *J Korean Child Neurol Soc* 2011;19:47-53.
 - 23) Sim G-Y, Rho Y-I, Chung H-J, Lee K-H, Eun B-L, Eun S-H, et al. Relationship between lifestyle and headache in Korean students. *J Korean Child Neurol Soc* 2013;21:39-45.
 - 24) Peterlin BL, Rapoport AM, Kurth T. Migraine and obesity: epidemiology, mechanisms, and implications. *Headache* 2010;50: 631-48.
 - 25) Vendrame M, Kaleyias J, Valencia I, Legido A, Kothare SV. Polysomnographic findings in children with headaches. *Pediatr Neurol* 2008;39:6-11.
 - 26) Taylor FR. Lifestyle changes, dietary restrictions, and nutraceuticals in migraine prevention. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management* 2009;13:28-37.
 - 27) Cuvellier JC. Management of chronic daily headache in children and adolescents. *Rev Neurol (Paris)* 2009;165:521-31.
 - 28) Split W, Neuman W. Epidemiology of migraine among students from randomly selected secondary schools in Lodz. *Headache* 1999;39:494-501.
 - 29) Karwautz A, Wöber C, Lang T, Bock A, Wagner-Ennsgraber C, Vesely C, et al. Psychosocial factors in children and adolescents with migraine and tension-type headache: a controlled study and review of the literature. *Cephalalgia* 1999;19:32-43.
 - 30) Pine DS, Cohen P, Brook J. The association between major depression and headache: results of a longitudinal epidemiologic study in youth. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 1996;6:153-64.
 - 31) Sillanpää M, Anttila P. Increasing prevalence of headache in 7-year-old schoolchildren. *Headache* 1996;36:466-70.
 - 32) Laurell K, Larsson B, Eeg-Olofsson O. Prevalence of headache in Swedish schoolchildren, with a focus on tension-type headache. *Cephalalgia* 2004;24:380-8.
 - 33) Just U, Oelkers R, Bender S, Parzer P, Ebinger F, Weisbrod M, et al. Emotional and behavioural problems in children and adolescents with primary headache. *Cephalalgia* 2003;23:206-13.
 - 34) Jeong YJ, Lee YT, Lee IG, Han JY. Primary headaches in children and adolescents - experiences at a single headache center in Korea. *BMC Neurol* 2018;18:70.