

경기도 용인지역 16~18세 연령자의 측두하악장애 유병율에 관한 연구

차 승 라¹⁾ · 김 광 원²⁾ · 윤 영 주³⁾

본 연구는 측두하악장애가 지속적으로 증가하는 시기인 고교생을 대상으로 측두하악장애의 유병율을 조사함으로써 교정치료를 잠재되어 있을지도 모르는 측두하악장애 환자에 대한 인식을 고취시키고자 시행하였다.

이를 위해 경기도 용인시에 위치한 2개의 고등학교를 임의로 선택하고 만16세, 17세 및 18세의 고등학생을 무작위로 추출한 2,098명 (남자 507명, 여자 1,591명) 을 대상으로 측두하악장애의 주관적 증상과 이상기능에 관한 설문조사를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 측두하악장애의 주관적 증상에 대한 전체의 유병율은 80.9%로 나타났고, 그 중 남자가 77.3%, 여자가 82.0%로 남녀 간 유의한 차이를 보였다 ($P < 0.05$).
2. 측두하악장애의 주관적 증상에 대한 연령에 따른 유병율은 16세에 75.7%, 17세에 83.2% 및 18세에 83.4%로 증가하는 경향을 보였고, 통계학적으로 유의한 차이를 보였다 ($P < 0.001$).
3. 측두하악장애의 주관적 증상중 가장 빈도가 높은 증상은 저작시동통 (65.9%) 이었고, 관절잡음 (50.7%), 개구시 동통 (41.8%) 및 악관절 동통 (36.8%) 순이었다.
4. 구강내 이상기능인 이악물기 ($r=0.166$) 와 이갈이 ($r=0.057$) 는 측두하악장애의 주관적 증상과 통계학적으로 상관관계가 거의 없었다.

주요단어 : 측두하악장애, 유병율

서 론

악관절동통, 연하곤란, 이통, 이명, 현기증, 귀의 압박감 또는 충만감 등을 보이는 환자들을 1934년 Costen이 Costen's syndrome이라고 발표¹⁾한 이래 측두하악장애에 관한 많은 연구가 진행되어 왔다. 그동안 저작근, 악관절 또는 그와 관련된 구조물과 연관되어 발생하는 임상적인 문제를 표현하는데 있어서 측두하악동통기능장애 (temporomandibular pain and

dysfunction syndrome, PDS), 근막동통기능장애증후군 (myofascial pain dysfunction syndrome MPDS), 측두하악관절장애 (temporomandibular joint disorder), 두개하악장애 (craniomandibular disorders, CMD), 또는 측두하악장애 (temporomandibular disorder, TMD) 등의 용어들이 사용되어 오다가, 1983년 미국치과의사협회 (ADA) 에서는 이를 측두하악장애로 통일하였다.²⁾

측두하악장애의 가장 흔한 증상은 저작근, 악관절 또는 그 주위 조직에서 나타나는 동통으로서 측두하악장애 환자 중 65~99%가 이를 호소하고 있고³⁾ 음식을 저작하거나 기타 악 기능시에 증상이 심해지는 특징을 지닌다. 또한 이러한 장애를 지닌 환자들은 특징적으로 하악운동제한, 비대칭적인 하악운동 및 관

¹⁾ 조선대학교 대학원 치의학과, 치의학석사

²⁾ 조선대학교 치과대학 교정학교실, 교수

³⁾ 조선대학교 치과대학 교정학교실, 조교수

* 이 논문은 1999년도 조선대학교 학술연구의 지원을 받아 연구되었음.

절잡음 등의 주관적 증상외에 두통, 이통, 악통 및 안면통을 호소하기도 한다.⁴⁾

최근 생활수준이 향상되고 건강에 대한 관심이 높아지면서 전문적인 의료정보가 일반 국민들에게 다양하게 전달되고 있다. 그 결과 환자들의 의료수준은 상당히 향상되어 이제는 의료결과에 대한 만족도를 환자 스스로 평가하게 되었다. 따라서 의료인의 불만족스러운 치료나 발생한 제반문제점에 대해서는 의료인의 과실을 묻는 의료분쟁의 형태로 발전할 가능성이 아주 높은 실정이다. 특히 교정치료와 관련되어서는 치근흡수, 치아탈회, 외모, 측두하악장애, 재발, 보철치료가 필요한 경우, 성장과 관련된 문제, 발치가 잘못된 경우, 교합이 잘 안되는 경우, 치료기간이 길어서 문제가 된 경우, 치수괴사 등이 의료분쟁의 원인으로 작용하며, 그중 측두하악장애가 차지하는 비율은 8%로써⁵⁾ 향후 의료분쟁의 주요 원인이 될 가능성이 있다. 특히 측두하악장애는 잠재되어 있다가 어느 시기가 되면 발현 되는 특성⁵⁾을 지니고 있기 때문에 교정치료 시작전에는 없던 측두하악장애 증상이 교정치료 도중이나 끝난후에 발현 된다면 환자들은 교정치료의 잘못으로 발생한 것으로 생각하여 의료분쟁을 일으킬 가능성이 높다. 따라서 교정학 영역에서 일반인의 측두하악장애 유병율을 규명하는 것은 측두하악장애가 어떠한 원인요소 때문에 야기되는 것인지에 대한 이론적인 근거를 마련할 수 있는 과정이라는 점에서 중요한 의의가 있다고 볼 수 있다.

측두하악장애에 관한 역학연구는 주로 1970년대 초 스칸디나비아국가에서 시작되어,⁶⁾ 그후 전세계 각처에서 보고 되었다. 일부 청소년기를 포함한 성인 대상 연구에서 주관적 증상에 대한 측두하악장애의 유병율은 12~93%로 매우 다양하게 보고되고 있고,⁷⁻¹¹⁾ 18세까지의 청소년을 대상으로 한 연구에서도 9.8~56%로 다양하게 보고되고 있다.¹²⁻¹⁷⁾ 국내에서는 김등,¹⁸⁾ 김등,¹⁹⁾ 정등⁶⁾에 의해 측두하악장애에 대해 보고 되었는데 주로 성인을 대상으로 하거나 환자들을 대상으로 한 연구들이었다. 청소년을 대상으로 한 연구에 대해서는 이등²⁰⁾이 유년기(8~12세)를 대상으로 보고한 바 있다. 또한 측두하악장애 환자는 모든 연령에 걸쳐서 나타나기는 하지만 대부분이 주로 15세에서 45세 사이에 분포하고 있으며, 15세에서부터 연령이 증가함에 따라 유병율이 계속적으로 증가하여 20대 후반에서 정점을 이룬다.⁴⁾

이에 저자는 측두하악장애가 지속적으로 증가하는 시기인 고교생을 연령에 따라 16세, 17세 및 18세로 나

Table 1. 연구대상의 연령 및 성별 분포

	16세	17세	18세	Total
남자	130	108	269	507
여자	541	646	404	1,591
Total	671	754	673	2,098

누어 측두하악장애 유병율을 조사함으로써 교정치료시 잠재되어 있을지도 모르는 측두하악장애 환자에 대한 인식을 고취시키고자 본 연구를 시행하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

경기도 용인시에 위치한 2개의 고등학교를 임의로 선택하고 16세, 17세 및 18세의 학생을 대상으로 남자 507명, 여자 1,591명, 총 2,098명을 단순 무작위로 추출하여 연구대상으로 하였다. 이들의 연령별 분포는 Table 1과 같다.

2. 연구방법

본 연구는 설문지를 이용하여 조사하였다. 설문지는 관절잡음, 관절탈구, 저작시동통, 비저작시동통(자발적), 개구시동통, 악관절동통, 및 두통과 같이 측두하악장애의 주관적 증상에 대한 항목과 이악물기와 이갈이와 같은 이상기능(parafunction)에 대한 항목, 교합안정성, 저작곤란, 및 깨물기곤란과 같은 항목으로 구성하였다 (Table 2).

통계처리는 윈도우용 SPSS 7.5 통계 프로그램을 사용하여 각 조사 항목의 성별 및 연령별 분포를 구하였고, Chi-Square test를 사용하여 각 설문항목에 따른 남녀간의 유의성과 연령에 따른 유의성을 검증하였다. 또한 이악물기와 이갈이와 같은 이상기능과 측두하악장애와의 상관관계를 분석하였다. 이때 측두하악장애에 대한 6개항목중 1가지 이상이라도 가지고 있으면 측두하악장애 군으로 하였다.

연구성적

측두하악장애와 관련이 있는 증상들에 대한 6개 항목의 유병율은 Table 3, 4, 5에 기능이상(parafunction),

Table 2. 측두하악장애의 주관적 증상 및 관련요소 대한 설문

1. [관절잡음] 입을 완전히 크게 벌렸다 다물었다할 때, 귀 앞부분에서 “딸각”하는 소리가 난적이 있습니까?
① 전혀 없다. ② 한달에 한 번정도 ③ 1주일에 한 번 이상
2. [관절탈구] 하품을 때처럼 입을 크게 벌리다가 턱이 빠진적 있습니까?
① 없다. ② 있다.
3. [저작시동통] 음식을 씹을 때 턱(뺨부위)이 빠근한 적이 있습니까?
① 없다. ② 있다.
4. [비저작시동통] 아무것도 안 씹어도 턱(뺨부위)이 빠근한적이 있습니까?
① 없다. ② 있다.
5. [개구시동통] 입을 크게 벌릴 때 턱(뺨부위)이 아픈적이 있습니까?
① 없다. ② 가끔 또는 조금(미약하게) 아픔
③ 종종(1주일에 1번 이상) 또는 심하게 아픔
6. [악관절동통] 입을 최대한 벌렸을 때 악관절(귀 앞부분에 있음) 부위가 아픈 적이 있습니까?
① 없다. ② 가끔 또는 조금(미약하게) 아픔
③ 종종(1주일에 1번 이상) 또는 심하게 아픔
7. [이악물기] 음식을 먹지 않는데도 이빨을 꽉 깨물고 있는 습관이 있습니까?
① 없다. ② 가끔(한달에 한 번 정도) ③ 종종(1주일에 한 번 이상)
8. [이갈이] 이를 가는 습관이 있습니까?
① 없다. ② 가끔(한달에 한 번 정도) ③ 종종(1주일에 한 번 이상)
9. [교합안정성] 이를 어금니끼리 맞물리도록 다물 때, 항상 동일한 위치의 상태로 반복할 수 있습니까?
① 그렇다. ② 물리는 상태가 완전히 편안하지는 않다.
③ 편안한 위치를 찾기가 어렵고, 가끔 다른 위치로 물리는 경우가 있다.
10. [저작곤란] 음식을 씹을 때 불편한 점이 있습니까?
① 모르겠다. ② 불편하지 않다. ③ 가끔 약간 있다. ④ 몹시 불편하다.
11. [깨물기곤란] 샌드위치나 큰 사과 같은 음식을 베어먹을 때, 어떤 불편한 점이 있습니까?
① 모르겠다. ② 불편하지 않다. ③ 가끔 약간 있다. ④ 몹시 불편하다.
12. [두통] 두통이 있습니까?
① 없다. ② 한 달에 한-두번 정도 ③ 1주에 한 번정도 ④ 매일

Table 3. 측두하악장애의 성별에 따른 주관적 증상의 유병율 (%)

변 수	남	여	전체	sig.
관절잡음	48.5	52.9	50.7	-
관절탈구	2.1	3.6	2.8	-
저작시동통	63.4	66.7	65.9	-
비저작시동통(자발적)	12.6	9.2	10.1	*
개구시동통	39.4	44.1	41.8	-
악관절동통	33.6	39.9	36.8	*
Total	77.3	82.0	80.9	*

-:not significant, *: P<0.05

Table 4. 측두하악장애의 연령에 따른 주관적 증상의 유병율 (%)

변 수	16세	17세	18세	전체	sig.
관절잡음	46.6	51.0	54.6	50.7	*
관절탈구	1.8	3.4	3.3	2.8	-
저작시동통	58.5	70.2	68.4	65.9	***
비저작시동통(자발적)	8.2	9.2	12.9	10.1	**
개구시동통	34.7	43.1	47.6	41.8	***
악관절동통	32.4	39.8	38.2	36.8	**
Total	75.7	83.2	83.4	80.9	***

-:not significant, *: P<0.05, **: P<0.01,***: P<0.001

Table 5. 측두하악장애 증상별 유병율 분포(%)

변수	16세		17세		18세		Total	
	남	여	남	여	남	여	남	여
관절잡음								
없음	55.8	0.9	50.5	47.5	48.1	42.8	51.5	47.1
가끔	26.4	30.1	24.3	27.0	29.3	30.1	26.7	29.1
종종	17.8	18.9	25.2	25.5	22.6	27.1	21.9	23.8
관절탈구								
없음	99.2	97.2	97.2	96.1	97.4	96.0	97.9	96.4
있음	0.8	2.8	2.8	3.9	2.6	4.0	2.1	3.6
저작시동통								
없음	47.2	40.2	24.8	30.6	36.2	28.6	36.6	33.3
있음	52.8	59.8	75.2	69.4	63.8	71.4	63.4	66.7
비저작시동통(자발적)								
없음	95.1	91.1	87.1	91.4	83.8	89.3	87.4	90.8
있음	4.9	8.9	12.9	8.6	16.2	10.7	12.6	9.2
개구시동통								
없음	68.5	62.3	58.5	55.3	54.9	50.0	60.6	55.9
가끔	30.8	35.5	38.7	41.9	40.2	46.5	36.6	41.3
종종	0.8	2.2	2.8	2.8	4.9	3.5	2.8	2.8
악관절동통								
없음	70.9	64.4	63.0	57.6	65.3	58.4	66.4	60.1
가끔	29.1	34.0	34.3	39.4	29.5	38.4	31.0	37.3
종종	0.0	1.7	2.8	3.0	5.2	3.2	2.7	2.6

저작곤란 및 깨물기곤란에 대한 6개 항목에 대한 유병율은 Table 6, 7, 8에 나타내었다. 여기서 두통에 대한 항목에서는 매주 또는 매일 두통을 호소하는 경우를 양성반응이 있는 것으로 하였고, 나머지 항목에 대해서는 약간이라도 증상을 가지고 있으면 양성반응이 있는 것으로 하였다.

측두하악장애의 주관적증상과 관련된 6개 항목에서 한가지 이상의 증상에서 양성응답을 보인 경우는 16세에서 75.7%, 17세에서 83.2%, 18세에서 83.4%로 총 80.9%의 유병율을 보여 통계학적인 유의차를 나타내었다 (P<0.001).

성별에 따른 유병율에서 한가지 이상의 주관적 증상을 보인 측두하악장애의 유병율은 남자에서 77.3%, 여자에서 82.0%로 남녀간의 유의한 차이를 보였다 (P<0.05).

남자에서 12.6%, 여자에서 9.2%의 유병율을 보인 비저작시동통(자발적)을 제외한 다른 증상들은 여자

가 남자보다 높게 나타나는 경향을 보였는데, 그중 가장 두드러진 차이를 보인 증상은 두통으로서 통계학적인 유의차를 보였다 (P<0.001)(Table 6).

관절잡음, 비저작시동통(자발적), 및 개구시동통과 같은 대부분의 측두하악장애의 증상들에 대한 유병율은 연령이 증가함에 따라 지속적으로 증가하는 경향을 보였으나, 관절탈구, 악관절동통, 저작시동통과 같은 증상들은 16세에서 17세까지 높은 증가율을 보이다가 18세에는 17세의 상태를 거의 유지하거나 다소 감소하는 성향을 보였다. 한편 두통은 16세(14.0%)와 17세(14.3%)에 유사한 유병율을 보이다가 18세에 17.5%로 높은 증가를 보였다 (Table 7).

가장 빈도가 높은 증상으로는 저작시동통으로 65.9%를 나타냈는데, 여자에서 66.7%로 남자에서의 63.4%보다 높은 유병율을 보였다. 그 다음으로 관절잡음(50.7%), 개구시동통(41.8%), 및 악관절동통(36.8%) 순으로 나타났다.

Table 6. 이상기능, 저작 및 깨물기에 대한 성별에 따른 유병율(%)

변수	남	여	전체	sig.
이악물기	29.4	34.2	31.8	-
이갈이	14.7	15.3	15.0	-
교합안정성	30.8	29.0	29.9	-
저작곤란	26.8	28.9	27.9	*
깨물기곤란	23.9	31.9	27.9	**
두통	9.3	21.2	15.3	***

-:not significant, *: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001

Table 7. 이상기능, 저작 및 깨물기에 대한 연령에 따른 유병율(%)

변수	16세	17세	18세	전체	sig.
이악물기	26.2	32.3	37.1	31.8	*
이갈이	13.6	16.0	15.5	15.0	-
교합안정성	28.2	29.6	32.0	29.9	-
저작곤란	23.4	31.1	29.2	27.9	***
깨물기곤란	24.7	29.9	29.2	27.9	-
두통	14.0	14.3	17.5	15.3	-

-:not significant, *: P<0.05, ***: P<0.001

관절잡음의 유병율은 50.7%로서 남자(48.5%)에서 보다는 여자(52.9%)에서 높게 나타났고, 16세에 46.6%, 17세 51%, 18세 54.6%로 연령이 증가하면서 관절잡음에 대한 유병율이 지속적으로 증가하여 나타났다 (P<0.05).

개구시동통은 41.8%의 유병율을 보였는데, 남자에서 39.4%, 여자에서 44.1%로 여자에서 더 높았고, 16세에 34.7%, 17세에 43.1% 및 18세에 47.6%로 연령이 증가하면서 지속적인 증가를 보였다 (P<0.001).

악관절동통에서도 남자에서(33.6%)보다는 여자에서(39.9%) 더 높게 나타났는데(P<0.05), 연령에 따라서는 16세에서 32.4%, 17세에서 39.8%로 크게 증가하였으나 18세에서(38.2%)는 다소 감소하였다 (P<0.01).

측두하악장애의 증상중 가장 낮게 나타난 관절탈구의 유병율은 2.8%로써, 남자에서 2.1% 여자에서 3.6%로 여자에서 더 높게 나타났고, 연령에 따른 변화에서는 16세에 1.8%에서 17세의 3.4%로 크게 증가하였다가 18세에는 3.3%로서 7세에서와 유사하게 나타났다.

주관적 증상의 발현빈도가 1주일에 한번 이상이거나 증상의 정도가 심하다고 호소한 경우에서 관절잡음은 남자에서 21.9%, 여자에서 23.8%를 호소하였고, 개구시동통은 남녀 모두 2.8%를, 악관절동통은 남녀 각각 2.7%, 2.6%를 호소하였다.

이상기능에 해당되는 깨물기곤란은 27.9%의 유병율을 보였는데, 남자에서 23.9%, 여자에서 31.9%로 유의한 차이를 보였다 (P<0.01). 이악물기와 이갈이는 모두 여자에서 남자에서보다 높게 나타났는데, 이악물기는 남자에서 29.4%, 여자에서 34.2%로 총 31.8%의 유병율을 보였고 이갈이는 남자에서 14.7%, 여자

에서 15.3%로 다소 비슷하게 나타나 성별에 따른 유의한 차이는 보이지 않았다 (Table 6).

이악물기는 16세에 26.2%, 17세에 32.3% 및 18세에 37.1%로 연령이 증가함에 따라 지속적으로 증가하여 유의한 차이를 보였으나 (P<0.05), 이갈이는 16세에 13.6%, 17세에 16.0%로 다소 증가하였으나 18세에는 15.5%로 미미하게 감소하여 통계학적으로 유의한 차이는 보이지 않았다 (Table 7). 저작곤란은 27.9%의 유병율을 보였는데, 16세의 23.4%에서 17세의 31.1%로 높은 증가를 보였다 (P<0.01).

이상기능과 관련된 증상에서 발현빈도가 1주일에 한번 이상이거나 증상의 정도가 몹시 심하다고 호소한 경우로써, 이악물기는 남녀 각각 7.6%, 8.7%를 나타냈고, 이갈이는 남자에서 2.4%, 여자에서 3.5%를 호소하였다. 또한 저작곤란은 남녀 각각 1.6%, 1.5%를 보였고 깨물기곤란에서는 여자에서 2.2%로 남자에서의 0.9%보다 매우 높게 나타났다 (Table 8).

또한 두통을 일주일에 1번 이상 호소한 경우는 여자에서 21.2%로 남자에서(9.3%)보다 매우 높게 나타났다 (Table 8).

이상기능과 측두하악장애와의 상관관계에 대해서, 이악물기, 이갈기의 이상기능과 측두하악장애는 통계학적으로 상관관계가 거의 없었다 (Table 9).

총괄 및 고찰

측두하악장애는 저작근, 측두하악관절 및 그와 관련된 구조물에 나타나는 임상적 문제라고 정의할 수 있지만 여기서 임상적 문제라고 표현되는 증상들은 최대개구시 동통, 관절잡음, 저작곤란, 저작시 동통,

Table 8. 이상기능, 저작 및 깨물기에 대한 유병율 분포(%)

변수	16세		17세		18세		Total	
	남	여	남	여	남	여	남	여
이악물기								
없음	76.7	70.9	72.4	63.0	62.5	63.4	70.5	65.8
가끔	20.9	21.9	16.2	28.0	28.5	26.8	21.9	25.6
종종	2.3	7.2	11.4	9.0	9.0	9.8	7.6	8.7
이갈이								
없음	86.9	85.8	85.2	83.0	83.8	85.1	85.3	84.6
가끔	12.3	11.7	11.1	13.2	13.5	10.6	12.3	11.8
종종	0.8	2.4	3.7	3.9	2.6	4.2	2.4	3.5
교합안정성								
좋음	71.3	72.3	70.4	70.5	65.9	70.1	69.2	71.0
불안정	25.6	22.4	24.1	23.7	25.8	23.9	25.2	23.3
다른위치	3.1	5.3	5.6	5.8	8.2	6.0	5.6	5.7
저작곤란								
모른다	38.5	36.8	30.6	28.8	39.6	28.0	36.2	31.2
없다	36.9	41.1	39.8	38.8	34.3	39.9	37.0	39.9
약간	23.8	21.6	27.8	31.0	23.9	29.7	25.2	27.4
몹시	0.8	0.6	1.9	1.4	2.2	2.5	1.6	1.5
깨물기곤란								
모른다	30.0	29.7	29.0	23.4	28.3	23.0	29.1	25.4
없다	48.5	42.5	43.9	44.0	48.7	41.6	47.0	42.7
약간	20.8	25.6	26.2	30.4	21.9	33.2	23.0	29.7
몹시	0.8	2.2	0.9	2.2	1.1	2.2	0.9	2.2
두통								
없음	53.5	26.4	43.9	28.9	43.2	26.4	46.9	27.2
매달	38.0	54.1	48.6	49.9	44.7	50.7	43.8	51.6
매주	6.2	15.8	6.5	17.9	10.9	19.7	7.9	17.8
매일	2.3	3.7	0.9	3.3	1.1	3.2	1.4	3.4

Table 9. 측두하악장애와 이상기능과의 상관관계 (Spearman's correlation coefficient)

	이악물기	이갈이
측두하악장애	r=0.166	r=0.057

뺨의 동통, 두통, 전이부 동통, 안면통, 경부통, 눈증상, 현기증, 이명 등과 같은 증상들외에도 많은 증상들을 가지고 있어 매우 복잡한 질환이라고 할 수 있다.²¹⁾ 이렇게 복잡한 증상들을 조사자들에 따라 구체적으로 정의하기가 난해하고, 조사자들의 조사내용과 조사방법들이 다양하기 때문에, 측두하악장애에 대한 유병율은 다른 질병에 대한 유병율 조사에 비해 조사자들 간에 매우 다양하다.²²⁻²⁷⁾

설문지 조사는 결과에 미치는 조사자의 영향이 작

고 간편하며 짧은 시간에 많은 사람을 대상으로 시행할 수 있는 잇점이 있다. 그러나 각 사람마다 느끼는 증상의 정도가 다르고 질문의 내용에 대한 이해가 다를 수 있기 때문에 잘못된 결과가 나올 수도 있다는 단점이 있다. Ohno등²⁸⁾은 설문에 대해 중학생부터는 성인에 근접한 수준의 이해도를 보인다고 하였고, Rieder²⁹⁾는 구두로 시행하는 조사보다 설문지를 이용한 조사가 더 신뢰할 만 하다고 하였다. 본 연구에서도 짧은시간에 많은사람을 대상으로 하여 신뢰도를 높이기 위해 구두조사가 아닌 설문조사를 시행하였다.

Helkimo²⁸⁾는 측두하악장애를 관절잡음, 하악운동시에 느끼는 피로와 뻣뻣한 느낌, 악안면 부위의 동통, 최대 개구시 동통, 개구장애 및 탈구와 같은 주관적 증상과 하악운동 범위 감소, 개폐구시 2mm이상의 편위, 관절잡음, 과두결립, 탈구, 저작근 촉진시의 동

통, 악관절 축진시의 동통 및 하악 운동시의 동통과 같은 객관적 증상으로 나누고, 여기에 열거한 사항 중 한가지라도 가지고 있으면 측두하악장애가 있다고 보았는데, 이 정의는 임상적으로 발현되지 않은 잠재적인 측두하악장애까지 포함하고 있음을 의미한다.²⁾ 본 연구에서는 측두하악장애를 평가하는데 관절잡음, 관절탈구, 저작시동통, 비저작시동통, 개구시동통, 악관절동통 등 6가지의 주관적증상에만 국한하였는데 이는 술자의 관점이나 환자의 관점에서 측두하악장애 여부를 평가함으로써 측두하악장애의 잠재적증상을 지니고있는 교정환자 치료시 이를 조기에 진단하고 치료에 활용하기 위해서였다.

적어도 하나 이상의 측두하악장애 증상을 갖는 환자들의 유병율에 대해 Ogura¹⁶⁾은 10~18세의 일반 아동과 청소년 2,240명을 대상으로 한 연구에서 9.8%, Ohno²⁸⁾은 11.5%, Deng³⁰⁾은 중국 아동과 청소년에서 17.9%, Pullinger³¹⁾은 253명의 치과대학생과 치위생과 학생들을 대상으로 한 연구에서 39%, Helkimo⁸⁾는 321명을 대상으로한 연구에서 53.2%, Gazit¹²⁾은 369명의 10대를 대상으로 한 연구에서 56.4%, 그리고 Grosfeld²⁴⁾은 19~22세의 400명을 대상으로 한 연구에서 67%로 다양한 보고가 있었다. 국내에서도 김등³²⁾이 27.2%, 최³³⁾가 31.8%, 김등⁵⁾이 53.2%, 그리고 이등²⁰⁾이 66.5%의 유병율로 각각 다양한 보고를 하였다. 본 연구에서는 측두하악장애의 주관적 증상과 관련된 6개 항목에서 한가지 이상의 증상에서 양성응답을 보인 경우는 16세에서 75.7%, 17세에서 83.2%, 18세에서 83.4%로 총 80.9%의 유병율을 보여 다른 선행들의 보고에서보다 비교적 높게 나타났는데, 그 이유는 대학입시에 대한 중압감(stress)을 받고있는 고교생을 대상으로 했기 때문인 것으로 생각된다.

연령에 따른 측두하악장애의 증상은 10대에서 30대로 가면서 빈도와 심도가 지속적으로 증가하여 20대 후반과 30대 초반에서 정점을 이루고, 그후에는 유병율이 점점 감소하는 경향을 갖는다.⁴⁾ 김등³⁴⁾은 10대 이하에서보다는 20대에서 측두하악장애가 많다고 하였고, 김등¹⁸⁾도 주관적 증상이 점차 증가하여 20-29세에서 정점을 이르렀다가 그 이후에는 감소하는 경향을 보인다고 하였다. 본 연구에서도 측두하악장애의 증상이 16세에 75.7%, 17세에 83.2%, 및 18세에 83.4%로 연령이 증가하면서 지속적으로 증가하여 나타났는데, 이는 16세, 17세에 각각 측두하악장애가 계속 발현하고 있음을 보여준다. 따라서 교정환자의

상당수가 이 연령층에 해당되기 때문에 만약 교정치료도중에 측두하악장애의 증상이 갑자기 발현된다면 환자는 교정치료에 의한 것으로 오해할 수도 있으므로 교정치료전에 측두하악장애 여부에 대한 정확한 감별진단이 필요할 것으로 생각된다.

성별에 따른 측두하악장애 환자의 분포에 대해 일반인을 대상으로 한 비환자군에서는 남녀간에 별차이가 거의 없는 것으로 보고되고 있으나, 일반적으로 여자에서 더 높은 유병율을 보이고 있다.^{11,14-16,35)} 그러나 측두하악장애의 치료를 원하는 환자군에서는 남녀비율이 1:3에서 1:9정도로 여자에서 매우 높게 나타나는 경향을 보인다.^{4,21)} 본 연구에서는 성별에 따른 유병율에서 한가지 이상의 주관적 증상을 보인 측두하악장애의 유병율이 남자에서 77.3%, 여자에서 82.0%로 남녀간에 의한 차이를 보였다 ($P < 0.05$).

일반적으로 측두하악장애의 유병율이 높기는 하지만 치료를 다 요구하지는 않는다. 최³³⁾는 19세 남자를 대상으로한 보고에서 악관절 부위의 불편감으로 치료를 받은 경험이 있는 환자의 비율은 측두하악장애 증상에 대하여 1가지 이상의 양성응답을 보인 대상자 중 2.1%였다고 하였는데, 본 연구에서 개구시동통과 악관절동통에서 1주일에 1회이상 또는 증상의 정도가 심하다고 호소하는 유병율은 각각 2.8%와 2.7%를 보였고, 두통을 매일 호소하는 경우가 2.4%의 유병율을 보여 이러한 부류의 환자들이 치료를 요하는 경우라고 생각된다. 19세를 대상으로한 Pilley³⁶⁾의 보고에서도 1주일에 1회이상 또는 증상의 정도가 심하다고 호소하는 경우는 개구시동통 1.0%, 악관절동통 2.0%, 및 두통은 1.5%의 유병율로 다소 낮게 나타났으나 유사한 결과를 보였다.

본 연구에서 빈도가 가장 높았던 증상은 65.9%로 저작시 동통이었다. 이 결과는 Pilley³⁷⁾이 15세를 대상으로 한 연구에서 63%로 빈도가 가장 높게 나온 저작시동통과 일치하였다. 그러나 이등²⁰⁾의 8~12세 아동을 대상으로 한 보고에서 저작시동통이 19.9%로 안면부 동통, 두통, 개구시동통 및 관절잡음에 이어 5번째의 빈도를 보이는 결과와는 상이하였는데, 이는 연령에 따라 많이 발현하는 증상이 다르거나 설문지의 정의가 다소 다르므로서 상이한 결과가 야기된 것으로 생각된다.

대개의 역학조사에서 가장 호발한 주관적 증상중의 하나는 관절잡음인데,³⁸⁾ 일반적으로 8.6-65%로 매우 다양하게 보고 되고 있다.^{7,15,18,20-22,39)}

임상적으로 관절잡음은 다른 애매모호한 다른 측

두하악장애의 주관적 증상들에 비해 환자 스스로 구체적으로 감지해낼 수 있는 증상이기 때문에 교정치료 도중에 가장 많이 호소하는 측두하악장애 증상 중의 하나이다. 의료관련 분쟁을 환자가 일으키는 주원인으로 의료인의 설명부족이 35%로 의료인의 부주의 및 과실(49%)과 함께 매우 높은 빈도를 차지하고 있다는 황⁵⁾의 연구에 비추어볼때, 본 연구에서 50.7%의 주관적 유병율을 보인 관절잡음의 경우 2명중 1명이 관절에서 소리가 날 수 있는 가능성이 있기 때문에 교정치료를 위한 상담시 교정치료 도중 교정치료와 관계없이 관절에서 소리가 날 수 있다는 가능성에 대해 설명함으로서 의료관련 분쟁에 휘말리지 않도록 해야 되겠다.

두통은 어린이와 18세이내의 청소년층에서는 8~16%의 유병율을 보이고,^{13-15,17)} 전체 인구에서는 11~29%로 증가하는 경향을 보인다.^{7,9,11)} 본 연구에서도 15.3%의 유병율을 보여 선학들의 보고와 유사하였다. 두통은 남자에서보다는 여자에서 높게 나타나는 특징을 보이는데,²¹⁾ 본 연구에서도 여자에서 21.2%로 남자에서보다(9.3%) 매우 높게 나타났다. 두통은 일반적으로 측두하악장애의 증상이라기보다는 연관된 증상의 하나로 보는 경향이 있는데,¹⁴⁾ 두통이 있는 군에서 측두하악장애가 많은 것으로 알려지고 있고^{18,40)} 임상에서 두통을 가지고 있는 측두하악장애 환자를 교합상으로 치료시 두통이 사라지는 것을 볼 때 두통은 측두하악장애의 증상에 포함시켜 연구하는 것이 좋으리라 생각된다. 그러나 두통의 원인은 매우 광범위하기 때문에 두통 그 자체가 측두하악장애로 고려되어서는 안된다.⁴¹⁾ Magnusson⁴²⁾은 환자의 임상병력상에 두통이 언급되면 악구강계의 임상검사가 요구된다고 하였는데, 치과의사는 두통의 원인이 측두하악장애와 관련이 있을 수 있다는 사실을 알고 또한 이 경우에 원인을 확인하고 배제시켜줄 수 있어야할 것으로 사료된다.

이악물기와 이갈이와 같은 이상기능이 측두하악장애와 어떤 관계를 갖는가에 대한 많은 연구가 있었다. Helkimo는⁴⁰⁾는 이갈이나 이악물기가 측두하악장애와 관계가 있다고 하였고, Wigdorowicz-Makowerowa 등⁴³⁾은 이갈이가 있는 경우에 측두하악장애의 발생빈도가 정상에 비해 약 1.5배 높았다고 하였으며, 이등²⁰⁾은 이갈이와 이악물기가 측두하악장애의 주관적 증상간에 상관관계가 유의성있게(P<0.01) 높았다고 하였다. 반면 Moss 등⁴⁴⁾은 이갈이와 측두하악장애는 관계가 없다고 하였다. 또한 김등¹⁸⁾은 이갈이와는 연관

이 없으나 이악물기와는 관계가 있다고 하였다. 본 연구에서는 이악물기는 31.8%, 이갈이는 15%의 유병율을 보였는데, 이악물기와 이갈이 모두 측두하악장애와 상관관계가 거의 없는것으로 나타나 이들의 연구와 일치하지 않았다.

교정치료를 받기위해 내원한 환자들은 측두하악장애라는 질환에 대해 치료를 필요로 할 정도로 스스로 심각하게 느끼지는 못할지라도 한가지 이상의 증상을 가지고 있을 수 있다. 또한 가지고 있지 않다 하더라도 잠재되어 있다가 나중에 증상이 발현될 수도 있다. 이러한 환자가 교정치료를 받는 도중 증상이 더 심해지거나 없던 증상이 발현하게 되면 교정치료 때문인 것으로 오인할 가능성이 있다. 따라서 교정환자의 초진시 더욱 철저한 임상검사 및 병력청취가 요구되고 이를 근거로 측두하악장애의 발현가능성에 대해 환자에게 주지시킬 필요가 있다고 생각된다.

이번 연구는 대체로 교정환자의 빈도가 높으면서 측두하악장애가 점진적으로 증가되고 발현되는 시기인 청소년기의 고교생을 대상으로 측두하악장애의 유병율을 조사하기 위해 설문조사에 의한 횡적연구를 시행하였으나, 앞으로는 증상의 발현, 진행과정 및 예후를 파악하기 위해서 종적인 연구가 필요하리라고 사료된다.

결 론

경기도 용인시에 위치한 2개의 고등학교를 임의로 선택하고 만16세, 17세 및 18세의 학생을 무작위로 추출한 2,098명(남자 507명, 여자 1,591명)을 대상으로 측두하악장애의 주관적 증상과 이상기능에 관한 설문조사를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 측두하악장애의 주관적 증상에 대한 전체의 유병율은 80.9%로 나타났고, 그 중 남자가 77.3%, 여자가 82.0%로 남녀간 유의한 차이를 보였다 (P<0.05).
2. 측두하악장애의 주관적 증상에 대한 연령에 따른 유병율은 16세에 75.7%, 17세에 83.2% 및 18세에 83.4%로 증가하는 경향을 보였고, 통계학적으로 유의한 차이를 보였다 (P<0.001).
3. 측두하악장애의 주관적 증상중 가장 빈도가 높은 증상은 저작시동통(65.9%)이었고, 관절잡음(50.7%), 개구시 동통(41.8%) 및 악관절 동통(36.8%) 순이었다.
4. 구강내 이상기능인 이악물기(r=0.166)와 이갈이

($r=0.057$)는 측두하악장애의 주관적 증상과 통계학적으로 상관관계가 거의 없었다.

참 고 문 헌

- Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1934 : 43 : 1.
- 이승우. 측두하악장애의 진단과 치료, 고문사 1986 : 10-22.
- 정훈, 허원실. 악관절의 동통에 대하여, 대치협회지 1995 : 33 : 391-394.
- 기우천, 최재갑, 고명연 역 : 측두하악장애 분류, 평가 및 치료를 위한 지침서, 서울 : 지성출판사 1993 : 21-28.
- 황충주. 교정과영역의 의료사고 및 분쟁의 성격분석, 대치교정지 1999 : 29 : 1-22.
- 정성창, 임용한. 악관절 및 저작계 기능장애에 관한 연구, 대구내과지 1982 : 7 : 32-40.
- Abdel-Hakim AM. Stomatognathic dysfunction in the western desert of Egypt : An epidemiological survey. *J Oral Rehabil* 1983 : 10 : 461-468.
- Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system II. *Swed Dent J* 1974 : 67 : 101-109.
- Molin C, Carlsson GE, Friling B, Hedegard B. Frequency of symptoms of mandibular dysfunction in young Swedish men. *J Oral Rehabil* 1976 : 3 : 9-18.
- Schiffman EL, Friction JR, Haley DP, Burton LS. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *JADA* 1990 : 210 : 295-303.
- Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *JADA* 1979 : 98 : 25-34.
- Gazit E, Lieberman M, Eini R, Hirsch N. Prevalence of mandibular dysfunction in 10-18 year old Israeli school children. *J Oral Rehabil* 1984 : 11 : 307-317.
- Könönen M, Nyström M, Kleemola-Kujala E, Kataja M. Signs and symptoms of craniomandibular disorders in a series of Finnish children. *Acta Odontol Scand* 1987 : 45 : 109-114.
- Nilner M, Lassing SA. Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 7-14year olds. *Swed Dent J* 1981 : 5 : 173-187.
- Nilner M. Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 15-18year olds. *Swed Dent J* 1981 : 5 : 189-197.
- Ogura T, Morinushi T, Ohno H, Hanada K. An epidemiological study of TMJ dysfunction syndrome in adolescents. *J Pedod* 1985 : 10 : 22-35.
- Wänman A, Agerberg G. Mandibular dysfunction in adolescents : I Prevalence of symptoms. *Acta Odontol Scand* 1986 : 44 : 47-54.
- 김명희, 남동석. 한국인 부정교합자의 측두하악장애 (TMD) 유병율과 그 기여요인에 관한 연구, 서울치대논문집.
- 김용란, 이승우. 한국인의 측두하악장애에 대한 역학적 연구, 서울치대논문집 1987 : 11 : 151-176.
- 이주형, 이충국, 김인권. 유년기(8-12세) 아동에 있어서 악관절장애의 증상에 대한 역학적 연구, 대한악기능교합학회지 1993 : 9 : 215-226.
- Nilner M. Epidemiologic studies in TMD : 고명연, 박준상 역 : 측두하악장애의 실제. 지성출판사 1994 : 21-26.
- Agerberg G, Bergenholtz A. Craniomandibular disorders in adult opulations of West Bothnia, Sweden. *Acta Odontol Scand* 1989 : 47 : 129-140.
- Conti PCR, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MCG. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofacial Pain* 1996 : 10 : 254-262.
- Grosfeld O, Jackowska M, Czarnecka B. Results of epidemiological examinations of the temporomandibular joint in adolescents and young adults. *J Oral Rehabil* 1985 : 12 : 95-105.
- Helöe B, Helöe LA. The occurrence of TMJ-disorders in an elderly population as evaluated by recording of subjective and objective symptoms. *Acta Odontol Scand* 1977 : 36 : 3-9.
- Paesani D, Westesson PL, Hatala M, Tallents RH, Kurita K. Prevalence of temporomandibular joint internal derangement in patients with craniomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992 : 101 : 41-47.
- Wänman A, Agerberg, G. Two-year longitudinal study of symptoms of mandibular dysfunction in adolescents. *Acta Odontol Scand* 1986 : 44 : 321-331.
- Ohno H, Morinushi T, Ohno K, Ogura T. Comparative subjective evaluation and prevalence study of TMJ dysfunction syndrome in Japanese adolescents based on clinical examination. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988 : 16 : 122-126.
- Rieder CE. Comparison of the efficacy of a questionnaire, oral history, and clinical examination in

detecting signs and symptoms of occlusal and temporomandibular joint dysfunction. *J Prosthet Dent* 1977 : 38 : 433-440.

30. Deng Y, Fu M, Hagg U. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction in Chinese children and adolescents : Across-sectional epidemiological study. *Europ J Orthod* 1995 : 17 : 305-309.

31. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part I : Functional status, dentomorphologic features, and sex differences in a nonpatient population. *J Prosthet Dent* 1988 : 59 : 228-235.

32. 김선하, 최재갑. 노인과 청년간의 측두하악장애증 발현 양상 비교, *대구내과지* 1989 : 14 : 25-33.

33. 최유성. 19세 한국인 남자를 대상으로 한 악관절 질환의 역학적 연구, *대치협회지* 1999 : 37 : 56-61.

34. 김미애, 정규립. 측두하악장애를 가진 교정환자 교합의 형태학적 특성에 관한 연구, *대치교정지* 1996 : 26 : 53-63.

35. Swanljung O, Rantanen T. Functional disorders of the masticatory system in Southwest Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1979 : 7 : 177-82.

36. Pilley JR, Mohlin B, Shaw WC, Kingdon A. A survey of craniomandibular disorders in 500 19-year-olds. *Europ J Orthod* 1997 : 19 : 57-70.

37. Pilley JR, Mohlin B, Shaw WC, Kingdon A. A survey of craniomandibular disorders in 800 15-year-olds. A follow-up study of children with malocclusion. *Europ J Orthod* 1992 : 14 : 152-161.

38. Tallents R, Catania J, Sommers E. Temporomandibular joint findings in pediatric populations and young adults : A critical review. *Angle Orthod* 1991 : 61 : 7-16.

39. Keeling SD, McGorray S, Wheeler TT, King GJ. Risk factors associated with temporomandibular joint sounds in children 6 to 12 years of age. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1994 : 105 : 279-287.

40. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system III. *Swed Dent J* 1974 : 67 : 165-182.

41. 정성창. 관절장애(Temporomandibular Disorders)란?, *대치협회지* 1991 : 29 : 342-347.

42. Magnusson T, Carlsson GE. Recurrent headaches in relation to temporomandibular joint pain-dysfunction. *Acta Odontol Scand* 1978 : 36 : 333-338.

43. Wigdorowicz-Makowerowa N, Grodzki C, Panek H, Maslanka T. Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent* 1979 : 41 : 76-82.

44. Moss RA, Sult SC, Garrett JC. Questionnaire evaluation of craniomandibular pain factors among college students. *J Craniomandibular Pract* 1984 : 2 : 364-368.

- ABSTRACT -

The prevalence of temporomandibular disorders in 16~18 aged subjects at Yongin, Kyungkido, Korea

Seung-La Cha, Kwang-Won Kim, Young-Jooh Yoon

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Chosun University

An epidemiological investigation was carried out at Yongin, Kyungkido, South Korea to determine the prevalence of symptoms of temporomandibular disorders and parafunctional habits in adolescent aged 16, 17 and 18 years. 2,098 students(male 507, female 1,591) were randomly selected and investigated with the questionnaire. The results were obtained as follows,

1. The prevalence of symptoms of temporomandibular disorders was 80.9% total, 77.3% for male and 82.0% for female with significance between male and female($P<0.05$).
2. The prevalence of symptoms of temporomandibular disorders was gradually increased according to increasing age with significant difference among ages($P<0.001$)
3. The most frequent symptom in the temporomandibular disorders is pain on chewing(65.9%), and then clicking(50.7%), pain on mouth opening(41.8%), and pain on TMJ(36.8%).
4. There was little corelationship between clenching habits and symptoms of temporomandibular disorders($r=0.166$), and also between bruxing habits and those($r=0.057$).

KOREA. J. ORTHOD. 2000 ; 30 : 223-233

※ **Key words** : Temporomandibular disorders, Prevalence