

むつ市内の児童・生徒にみられた顎関節症の頻度

松島 静吾, 松島 香子, 清野 幸男,
中野 廣一, 亀谷 哲也, 石川 富士郎

岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座

(主任: 石川 富士郎 教授)

(受付: 1997年10月17日)

(受理: 1997年11月20日)

Abstract : The clinical symptoms of temporomandibular disorders (TMD) were examined in 306 primary school and 679 high school children in Mutsu City, Aomori Prefecture. These symptoms are classified into three types; joint sounds, pain and dysfunction, according to palpation and inquiry. In primary school children, 4.2% of TMD sounds and 0.7% of pain were observed. On the other hand, in high school children were examined 23.4% of sounds, 2.7% of pain and 2.4% of mandibular movement dysfunction. One or more combined symptoms of TMD was 13.0% in high school children. Incidence of normal occlusion in these subjects was 83.0% in primary school and 68.5% in high school children. Of the high school subjects with malocclusion was observed 16.9% of crowding ; 11.0% of anterior cross bite ; and 1.9% of maxillary protrusion.

In comparison with another report, the frequency of TMD in this district was almost the same percentage in primary school children, data in the high school children was shown to be less than that of another report which was surveyed in Tokyo. However, in high school children, the frequency was increased approximately 11%, compared to the report based on the data from the oral health examination of 1988 in Chiba Prefecture. From these findings, TMD in the young generation had a recognized tendency of increasing.

Key words : temporomandibular disorders, school children, prevalence of occlusion, school health examination

緒 言

若年者の顎関節に現れる異常な症状が大野ら¹⁾によって指摘されて以来, 若年者の顎関節症に関する報告も多い。顎関節症の病因は咬合の形態に求められることが多いが, 若年世代の咬合の安定していないこの時期の顎関節症につ

いては原因も治療も全く不明であるといってもよい。加えてその発症頻度, あるいは地域別の特性などについても不明な部分が多く, 検討する必要があると思われる。

著者らは, このような観点から, 青森県むつ市内の1小学校の児童と1高等学校の生徒を対象に顎関節症の頻度について検討したので報告

Frequency of the temporomandibular disorders in school children in Mutsu City.
Seigo MATSUSHIMA, Koko MATSUSHIMA, Yukio SEINO, Hirokazu NAKANO, Tetsuya KAMEGAI, and
Fujiro ISHIKAWA
(Department of Orthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka, 020, Japan)

Table 1. Number of subjects.

| School grade | Male | Female | Total |
|----------------|------|--------|-------|
| Primary school | | | |
| 1 | 19 | 17 | 36 |
| 2 | 32 | 23 | 55 |
| 3 | 27 | 32 | 59 |
| 4 | 20 | 25 | 45 |
| 5 | 36 | 21 | 57 |
| 6 | 28 | 26 | 54 |
| Total | 162 | 144 | 306 |
| High school | | | |
| 1 | 96 | 138 | 234 |
| 2 | 102 | 120 | 222 |
| 3 | 87 | 136 | 223 |
| Total | 285 | 394 | 679 |

する。

対象および方法

青森県むつ市内の1小学校児童306名(男子162名, 女子144名), 1高校生徒679名(男子285名, 女子394名)を診査の対象とした(Table 1)。

(1)診査は, 平成9年度の学校歯科健康診断(平成9年4月~6月に実施)に際して問診と触診とによって行った。

(2)問診は日本学校歯科医会の健診基準²⁾にもとづいて1)顎関節部分における違和感の有無, 2)疼痛の有無, 3)開口障害(開口量2横指以下)の有無について行った。

(3)触診は上記の健診基準²⁾にもとづいて, 顎関節部の表皮上を軽く両手の手指で押さえながら下顎の開閉運動を行わせて, 異常触感と下顎頭の異常運動の有無について診査した。

(4)咬合の診査は安定咬合時の咬合位によって判定し, 不正咬合については上顎前突, 反対咬合, 叢生, 開咬, その他に分類した。

結 果

触診と問診から得た結果は症状別に顎関節雑音, 顎関節痛, 開口障害に分類した(Table 2, 3)。小学生のこれら3症状の発症頻度は, 顎関節雑音が4.2%, 顎関節痛が0.7%, そして開口

障害は0%であった。高校生では, 顎関節雑音が23.4%, 顎関節痛が2.7%, そして開口障害は2.4%であった。また, 咬合の状態は不正咬合が小学生で17.0%, 高校生では31.5%に認められた。咬合分類はTable 4に示したように, 小学生では叢生が9.5%, 反対咬合が3.9%, 上顎前突が17.0%, その他が2.3%, 開咬はなかった。高校生では叢生が16.9%, 反対咬合が11.0%, 上顎前突が1.9%, 開咬が1.6%であった。

考 察

若年者の顎関節に現れる関節雑音や疼痛などの症状について, 国外では1970年代に入り報告されるようになった。Rakosi³⁾は8歳から12歳ですでに症状がみられること, Greeing-Gernyら⁴⁾は8歳から12歳の学童で40.9%に, また, Grosfeldら⁵⁾は6歳から8歳で56.4%, 13歳から15歳では67.6%と低年齢児に高頻度に症状がみられることを報告している。一方, わが国における若年者の顎関節症については, 1985年大野ら¹⁾によって報告されてから注目されるようになり, 茂木ら⁶⁾, 坂下ら⁷⁾, 亀谷ら⁸⁾などの小学生, 中学生, 高校生を対象とした報告が行われている。茂木ら⁶⁾によって1988年千葉県内と東京都内で行った調査によると小学生から中学生, 高校生における顎関節症の発症頻度は, 顎関節に何らかの異常を示すものは小学生では5.7%, 中学生では14.5%, そして高校生では17.4%と学齢に伴って増加の傾向にあることを報告している。その後, 1991年に坂下ら⁷⁾が東京で行った調査結果では, 小学校低学年生4.3%, 高学年生10.5%, 中学生28.5%, 高校生33.5%で, 中学生, 高校生で増加していることが報告されている。また, 亀谷ら⁸⁾は1991年度の岩手県内の小学校(4校), 中学校(2校), 高校(1校)を対象とした学校健診の結果から, 顎関節症は小学生では1.8%, 中学生では7.9%, 高校生では20.9%に認められたと報告している。今回のわれわれの調査は, 東北の中でも人口50,538人と比較的人口の少ない小都市でのもので, しかも対象は

Table 2. Number and percentage of subjects with temporomandibular disorders (TMD).

| Number of subjects | Joint sound | | | | Joint pain | | | | Jaw movement dysfunction | | | | Total | | | |
|-------------------------|-------------|------|--------|------|------------|-----|--------|-----|--------------------------|-----|--------|-----|-------|------|--------|------|
| | Male | | Female | | Male | | Female | | Male | | Female | | Male | | Female | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Primary school | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 5.3 | 3 | 17.6 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 5.3 | 3 | 17.6 |
| 2 | 1 | 3.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 4.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.1 | 1 | 4.3 |
| 3 | 1 | 3.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.7 | 0 | 0.0 |
| 4 | 2 | 10.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 10.0 | 0 | 0.0 |
| 5 | 3 | 8.3 | 0 | 0.0 | 1 | 2.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 11.1 | 0 | 0.0 |
| 6 | 1 | 3.6 | 1 | 3.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.6 | 1 | 3.8 |
| 1-6 | 9 | 5.6 | 4 | 2.8 | 1 | 0.6 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 6.2 | 5 | 3.5 |
| Total (Male and Female) | 13 | 4.2 | | | 2 | 0.7 | | | 0 | 0.0 | | | 15 | 4.9 | | |
| High school | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 14 | 14.6 | 32 | 23.2 | 0 | 0.0 | 5 | 3.6 | 0 | 0.0 | 5 | 3.6 | 14 | 14.6 | 42 | 30.4 |
| 2 | 20 | 19.6 | 28 | 23.3 | 4 | 3.9 | 3 | 2.5 | 4 | 3.9 | 3 | 2.5 | 28 | 27.5 | 34 | 28.3 |
| 3 | 17 | 19.5 | 48 | 35.3 | 0 | 0.0 | 6 | 4.4 | 0 | 0.0 | 4 | 2.9 | 17 | 19.5 | 58 | 42.6 |
| 1-3 | 51 | 17.9 | 108 | 27.4 | 4 | 1.4 | 14 | 3.6 | 4 | 1.4 | 12 | 3.0 | 59 | 20.7 | 134 | 34.0 |
| Total (Male and Female) | 159 | 23.4 | | | 18 | 2.7 | | | 16 | 2.4 | | | 193 | 28.4 | | |

Table 3. Number of combined symptoms of temporomandibular disorders (TMD) in High school children.

| Grade | Number of children with TMJ problem | Combined TMJ disorders | | | | | | Total | |
|-------|-------------------------------------|------------------------|-----|-------|-----|----------|------|-------|------|
| | | S & P | | P & D | | S, P & D | | N | % |
| | | N | % | N | % | N | % | | |
| 1 | 56 | 0 | 0.0 | 1 | 1.8 | 6 | 10.7 | 7 | 12.5 |
| 2 | 62 | 2 | 3.2 | 0 | 0.0 | 8 | 12.9 | 10 | 16.1 |
| 3 | 75 | 2 | 2.7 | 0 | 0.0 | 6 | 8.0 | 8 | 10.7 |
| Total | 193 | 4 | 2.1 | 1 | 0.5 | 20 | 10.4 | 25 | 13.0 |

S, Joint sound ; P, Joint pain ; D, Jaw movement dysfunction ; N, Number of subjects

小学生および高校生に限られ中学生については今回の調査では実施できなかった。また、対象者数も総数で僅か 985 名であった。そのうち雑音を含めて何らかの顎関節症状を認めた者は、小学生 15 名 (4.9%)、高校生 193 名 (28.4%) で茂木ら⁶⁾、坂下ら⁷⁾の報告と比較して小学生の発症頻度はほとんど差は無いが、高校生は坂下ら⁷⁾の報告と比較して若干低い。茂木ら⁶⁾による千葉県での調査、あるいは亀谷ら⁸⁾の岩手県での調査よりも 10% 前後多い傾向がみられた。これらの報告はそれぞれ 9 年前、6 年前のものであることを考慮すると若年性顎関節症患者が年々増加しているように思われる。また、このような傾向は、丸山ら⁹⁾、能見ら¹⁰⁾によっても報告されている。

雑音、疼痛および開口障害の 3 症状が重複して現れているものは、小学生では 1 名のみであったが、Table 3 に示すように高校生では 13.0% に認められた。学齢が進むに伴って顎関節症の増加傾向は明らかであるが、同時に症状の重複が認められることは、若年顎関節症が成長に伴って増悪化していることが示唆される。今回の調査対象地区のように本州北端の東北の小都市であることを考えると、このような若年者の顎関節症増加の傾向は全国的にも進行しているのかどうか、この点を明らかにするためには、さらに調査の規模を拡大して行う必要がある。

顎関節症の病因については古くから種々報告されているが、堀ら¹¹⁾が概説しているように、

Table 4. Number of subjects and their distribution of occlusion (%).

| Number of subjects | Examined | Normal occlusion | | Malocclusion | | Maxillary protrusion | | Anterior cross-bite | | Crowding | | Open bite | | Others | |
|--------------------|----------|------------------|------|--------------|------|----------------------|-----|---------------------|------|----------|------|-----------|-----|--------|-----|
| | | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Primary school | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 36 | 25 | 69.4 | 11 | 30.6 | 0 | 0.0 | 6 | 16.7 | 3 | 8.3 | 0 | 0.0 | 2 | 5.6 |
| 2 | 55 | 41 | 74.5 | 14 | 25.5 | 1 | 1.8 | 4 | 7.3 | 6 | 10.9 | 0 | 0.0 | 3 | 5.5 |
| 3 | 59 | 51 | 86.4 | 8 | 13.6 | 1 | 1.7 | 1 | 1.7 | 6 | 10.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 4 | 45 | 37 | 82.2 | 8 | 17.8 | 1 | 2.2 | 1 | 2.2 | 6 | 13.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 5 | 57 | 47 | 82.5 | 10 | 17.5 | 1 | 1.8 | 0 | 0.0 | 7 | 12.3 | 0 | 0.0 | 2 | 3.5 |
| 6 | 54 | 53 | 98.1 | 1 | 1.9 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 1.9 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Total | 306 | 254 | 83.0 | 52 | 17.0 | 4 | 1.3 | 12 | 3.9 | 29 | 9.5 | 0 | 0.0 | 7 | 2.3 |
| High school | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 234 | 162 | 69.2 | 72 | 30.8 | 2 | 0.9 | 23 | 9.8 | 39 | 16.7 | 8 | 3.4 | 0 | 0.0 |
| 2 | 222 | 160 | 72.1 | 62 | 27.9 | 5 | 2.3 | 19 | 8.6 | 36 | 16.2 | 2 | 0.9 | 0 | 0.0 |
| 3 | 223 | 143 | 64.1 | 80 | 35.9 | 6 | 2.7 | 33 | 14.8 | 40 | 17.9 | 1 | 0.4 | 0 | 0.0 |
| Total | 679 | 465 | 68.5 | 214 | 31.5 | 13 | 1.9 | 75 | 11.0 | 115 | 16.9 | 11 | 1.6 | 0 | 0.0 |

N, Number of subjects

咬合の不調和と、心因的なものとに大別されている。しかし、近年問題となっている若年性顎関節症の特徴は、発症頻度は少ないが、乳歯から永久歯への交代期にあって、咬合形態が未完成の期間に発症している点にある。今回の調査においても第二大臼歯の萌出期と考えられる小学校6年次までに、4.9%のものが何らかの顎関節症状を示しているが、このことは顎関節症の病因为単に咬合の形態に求めることができないことを示唆するものであろう。Grosfeldら⁵⁾は、歯の交代期にある顎関節の異常について、外側翼突筋の過剰反応のような症状であろうと述べており、また、それと関連すると考えられる偏咀嚼が誘因になっていると述べているものも多い^{10,12,13)}。しかし、偏咀嚼を起す要因については不明で、この点については今後十分に検討する必要がある。一方、森主ら¹⁴⁾は、若年顎関節症の群では頭部X線規格写真の計測値上から顎骨形態が全体に小さいことを指摘しており、また、亀谷ら⁸⁾の報告では下顎頭頸部の発育が劣っているのが特徴で、これは、不正咬合の種類とは関連性が無いことを指摘している。

これらの報告から推察すると、若年性顎関節症の特徴は、一般に言われているように咬合の

形態異常によって発症するというよりは、むしろ、成長期における咀嚼器官の発育上の問題が発症の大きな要因として挙げられる。すなわち、咀嚼器官の機能発達の低下とそれに伴う顎関節部分の発育不全を考えることができる。顎骨の発育不全を評価する1指標として不正咬合の発症頻度が挙げられるが、今回の調査対象者の咬合はTable 4に示すとおり、不正咬合は小学生では17.0%でそれほど多いものではないが、思春期を過ぎた高校生では31.5%と不正咬合が増加している。これはこの間に顎骨の成長と機能の発達との調和が不均衡であることを示していると考えられる。この年代の顎関節症の増加は不正咬合の増加を生じる発達期の咬合系における成長時の不均衡が主な原因となるのではないかと考える。

結 論

青森県むつ市の1小学校児童306名、1高校生徒679名を対象に顎関節症の保有状態について調査し以下の結論を得た。

1. 顎関節部の異常が認められた小学生は、4.9%であったが、開口障害はなく、疼痛が0.7%、関節雑音が4.2%であった。

2. 高校生では28.4%に異常が認められ、開口障害が2.4%、疼痛が2.7%、雑音が23.4%にみられた。このうち2ないし3の合併症状を示す生徒は全体の13.0%に認められた。

3. 対象者の不正咬合は、小学生では17.0%、高校生では31.5%にみられた。このうち高校生の不正咬合は叢生が16.9%、反対咬合が11.0%、上顎前突が1.9%、開咬が1.6%であった。

文 献

- 1) 大野秀夫, 森主宜延, 堀川清一, 住 和代, 畠田慶子, 旭爪伸二, 小椋 正: 若年者の顎関節症に関する疫学的研究—いわゆる思春期における顎関節症の発症頻度と症状分布—, 小児歯誌, 23: 94-102, 1985.
- 2) 日本学校歯科医会編: 顎関節の診査の流れと診査法, 歯・口腔の健康診断パネル⑤, 日本学校歯科医会, 東京, 1997.
- 3) Rakosi, T.: Funktionelle Kiefergelenkstörungen bei Kindern. *Fortschr. Kieferorthop.* 32: 37-57, 1971.
- 4) Geering-Gerny, M. and Rakosi, T.: Initialsymptome von Kiefergelenkstörungen bei Kindern im Alter von 8-14 Jahren. *Schweiz. Mschr. Zahnheilk.* 81: 691-712, 1971.
- 5) Grosfeld, O. and Czarnecka, B.: Musculoarticular disorders of the stomatognathic system in school children examined according to clinical criteria. *J. Oral Rehabil.* 4: 193-200, 1977.
- 6) 茂木悦子, 宮崎晴代, 小倉 公, 小西晴美, 瀬端正之: 顎機能異常についての矯正学的研究—第1報 小学, 中学, 高校の疫学調査—, 日矯歯誌, 47: 579-589, 1988.
- 7) 坂下玲子, 井上直彦, 中川弥子, 亀谷哲也, 塩野幸一: 発達期の顎関節症の頻度(会), 第38回日本学校保健学会大会, 1991年10月, 鹿児島市.
- 8) 亀谷哲也, 川田以子, 清野幸男, 太田晶子, 鈴木祐子, 石川富士郎: 矯正科外来受診者および学校歯科健診対象者にみられる顎関節症保有者に関する研究, 小児保健研究, 53: 109-116, 1994.
- 9) 丸山高広, 田口 望, 桑原未代子, 峰野泰久, 浅井嗣久, 小谷久也, 中田茂樹, 金田敏郎, 岡 達: 若年発症顎関節症の臨床研究—臨床統計的検討—, 日口外誌, 32: 406-410, 1986.
- 10) 能見好彦, 大辻徹也, 広瀬寿秀, 小椋幹記, 伊藤学而: 顎関節症症状を伴った矯正患者にみられた咬合の特徴, 日矯歯誌, 46: 696-707, 1987.
- 11) 堀 準一, 小椋 正: 若年者の顎関節症患者の形態と機能の特徴について, 日本歯科評論, 588: 169-177, 1991.
- 12) 田口 望, 桑原未代子, 水野信介, 丸山高広, 浅井嗣久, 小谷久也, 峰野泰久, 中田茂樹, 金田敏郎, 岡 達: 若年発症顎関節症の臨床研究—発症誘因・素因に関する検討—, 口科誌, 35: 46-60, 1986.
- 13) 中尾さとみ, 森主宜延, 奥 猛志, 豊島正三郎, 小椋 正, 堀 準一: 思春期の顎関節症発症に関係する生育歴ならびに関連項目についての研究—一般集団における2度のアンケート調査より—, 小児歯誌, 32: 756-768, 1994.
- 14) 森主宜延, 大野秀夫, 住 和代, 大野和夫, 小椋正: 思春期における顎関節症患者の咬合状態と顎顔面形態についての研究, 小児歯誌, 25: 314-322, 1987.