

保育園児における口腔衛生と食習慣に関する研究

小 原 効

A Study on the Oral Hygiene and Dietary Habits of Nursery School Children

Manabu OBARA

はじめに

幼児期は、生活習慣、食事や間食などの食習慣、歯みがき習慣などが定着し、乳児期に次いで身体発育が目覚ましい時期である¹⁾²⁾。歯科領域では、顎・顔面の成長発育が著しく、口腔内では乳歯う蝕、特に乳臼歯部のう蝕が好発する時期でもある³⁾。

6年ごとに実施される歯科疾患実態調査⁴⁾によると、乳歯う蝕の有病者率は近年減少傾向にあり、処置状況の改善がみられ、軽症化が進んでいる。しかしながら一方では、未処置の者の割合が20%以上と多く、う蝕を完全に治療するか、まったく治療しないかという二極化の傾向も見られる。北海道においてはう蝕の有病者率は減少傾向にあるが、それでも全国と比較すると依然としてまだその差は大きく、未処置歯のある者の割合が全国平均値を上回っている点や地方の町村部ではう蝕有病者率が高いなど、問

題点が指摘されている⁵⁾。

間食と口腔衛生との関連性については先の報告において、う蝕の発生は、間食の与える量よりも頻度に大きな影響を受けることを示した⁶⁾。今回の調査ではさらに一步すすめ、口腔衛生状態と咬合力との関係、また日常の三食の食生活について、特に主食・主菜・副菜・汁物の観点からバランスの取れた食事との関連性について栄養学的な観点から検討を行い、食習慣と口腔衛生状態の関係について興味深い結果が得られたので報告する。

方 法

1. 調査対象と調査時期

札幌市内の保育園4か所の3歳から6歳の園児（合計278人）およびその保護者を調査対象とした。調査時期は、2002年5月下旬から6月上旬である。

2. 調査方法

① 口腔内診査

ア) う蝕の状況, 口腔衛生状態の診査

3歳から6歳の園児のう蝕の状況については学校保健法による歯科検診の基準にしたがって診査した⁷⁾。またう蝕罹患型については, 上顎前歯部のみあるいは臼歯部のみとう蝕のある者をA型, 上顎前歯部および臼歯部とう蝕のある者をB型, 下顎前歯部のみとう蝕のある者をC1型, 下顎前歯部と他の部位とう蝕のある者をC2型, う蝕のない者をO型に分類した。

口腔衛生状態の評価は, 後述するう蝕活動試験に結果に基づいて判定した。すなわち, Score 0 および 1 の者をLow Risk Groupとし, Score 2 および 3 の者をHigh Risk Groupとした。

イ) う蝕活動性試験

う蝕活動性試験⁸⁾は, カリオスタット(三金工業株式会社, 栃木県)を用いた⁹⁾。すなわち, 園児の右上顎第二乳白歯の頬側の歯面の歯垢を綿棒で採取し, カリオスタットアンプルに投入後, 恒温器(37℃)にて培養し48時間後カリオスタットアンプルの色を比色し, う蝕活動性を判定した。

ウ) 咬合力の測定

咬合力の測定は, 園児の第二乳白歯を被験歯にし, オクルーザルフォースメーターGM10(長野計器株式会社, 長野県)¹⁰⁾¹¹⁾を用いて左右各3回ずつ測定し, その平均値を個人の咬合力とした。

② 食習慣・生活習慣の調査

園児の生活習慣および食生活習慣の状況については, 質問紙調査により回答を得た。質問の内容は, 1) 偏食の有無について, 2) 主食・主菜・副菜・汁物の摂取パターンについて, 3) 牛乳・乳製品, 繊維食品等の摂取状況についての3項目について設定した。質問紙は園児を通

して家庭に持ち帰り, 保護者に記入してもらい, 各保育園ごとに回収した。回収率は, 83.8%(233人)であったが, 上記の口腔診査を受けた者を有効回答とし, 最終的に得られた有効回答は224人(80.6%)であった。

3. 統計処理法

各項目間の分析には, t検定および χ^2 検定を行った。

データの集計および統計処理にはExcel 2001(microsoft)および解析ソフトStatView5.0(HULINKS)のソフトを用いた。

結果および考察

1. 園児の口腔内の状況

(ア) う蝕の状況(図1)

う蝕有病者率は全体で46.4%であった。その割合は年齢が進むにしたがって高くなっていった。平成11年度歯科疾患実態調査によるう蝕有病者率と比べると, 本調査では低い値を示した。この原因は, 実態調査のう蝕の判定基準が視診中心のため若干異なる点はあるものの, 調査地域が都市部であったこと, 本調査が比較的長

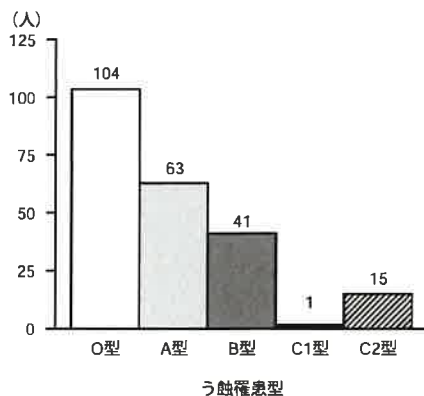


図1 う蝕罹患型別幼児う蝕の状況

時間管理された施設の園児を対象としていることが考えられる。しかしながらう蝕罹患型別で見ると、B型やC2型など比較的広範囲にわたってう蝕をもつ者が多く見られた。この傾向は前回の調査とほとんど変わりがなかった。

一人平均dft歯数（一人平均乳歯う蝕数）も前回同様、一人平均の未処置のう蝕歯数では約2本と少ないが、中には3、4歳の段階で多数歯にわたってう蝕が見られるいわゆるランパントカリエスの者が少なからず見受けられた。その者の多くは、今回データとして示していないが、食習慣を含め就寝時刻が遅いなど生活習慣が不規則になっている傾向がみられた。なお喪失歯については、5歳以上では、自然脱落の可能性も十分考えられるため今回は除外し、未処置歯および処置歯をう蝕として評価した。

(イ) う蝕活動性試験の結果および口腔衛生状態の評価

う蝕活動性試験は、本来う蝕感受性とう蝕の進行性を判定する試験である¹²⁾。Cariostatは、ショ糖を加えたCariostat培地で歯垢を培養し、歯垢の酸産生能でもって、う蝕活動性を評価するう蝕活動性試験の1つである¹³⁾。エナメル質脱灰の臨界pHは5.4（Score 1）といわれているが、それを超えているScore 2および3に相当する者が、約40%を占めていた（図2）。Score 2以上の者は、食習慣を中心とする生活習慣に問題があることを示唆していると報告されており、そのことが口腔衛生状態の良否に反映されていると考えられている。

そこでこの試験の結果をもとに、Score 0および1の者を比較的口腔衛生状態が良好なLow Risk Groupととらえ、Score 2以上の者を口腔衛生状態が不良なHigh Risk Groupと考えると、両者について食生活においてどのような相違が見られるか検討した。

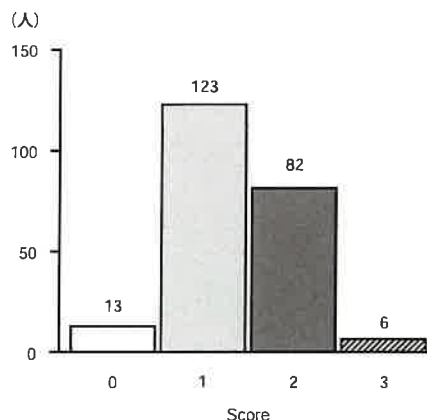


図2 Cariostatによるう蝕活動性試験の結果

(ウ) 口腔衛生状態と咬合力との関係

3歳以降の幼児期は乳歯咬合も完成しており、咀嚼機能も発達する時期でもある。また第二乳歯は、乳歯列における咬合のKey toothである。そこで咬合力計（オクルーザルフォースメーターGM10）を用いて第二乳歯を被験歯として咬合力を測定し、口腔衛生状態との関連性について検討した。

結果は、表1で示すように、左右いずれの場合もLow Risk GroupとHigh Risk Groupとの間には、咬合力において有意差が認められ、High Risk Groupほど咬合力が低い傾向が見られた。このことは、口腔衛生状態の悪化は、う蝕や歯肉炎のみならず幼児の咀嚼力にも影響を与えていることが示唆された。

2. 食習慣に関するアンケート結果と口腔衛生との関連

ア) 偏食と口腔衛生状態との関係

次に、口腔衛生状態と食生活との関連性を見るために、食習慣に関するアンケート調査の結果をLow Risk GroupとHigh Risk Groupとに分けて検討した。幼児期から学童期にかけては食

表 1 口腔衛生状態と咬合力との関係

	Mean \pm S.D.	
	Low Risk Group (Score 0.1) (n=136)	High Risk Group (Score 2.3) (n=88)
咬合力 (右) [kgf]	13.2 \pm 3.41*	11.8 \pm 4.48*
咬合力 (左) [kgf]	14.1 \pm 4.02**	12.3 \pm 3.86**

* Welch's *t*-test: $p < 0.001$ ** Student's *t*-test $p < 0.005$

表 2 口腔衛生状態と偏食との関係

	Low Risk Group (n=136)	High Risk Group (n=88)
偏食あり	89	60
偏食なし	47	28

 χ^2 test : Not significant

教育上偏食の問題が上げられるが、今回の調査においても、60%以上の者に偏食が認められた。口腔状態との関係について検討したところ、両群との間には特に差は認められなかった(表2)。

イ) 主食・主菜・副菜等の摂取パターン

成人に限らず幼児期においてもバランスのとれた食生活は大切である。しかしながら、栄養調査特に幼児期を対象とした秤量法による調査は煩雑であり、協力も得にくい。そこでバランスのとれた食生活の一つの指標として、新しい食生活指針にも提唱されている「主食」「主菜」「副菜」および「汁物」の摂取状況に絞って検討した。

結果は図3で示すように、全体的に見て副菜(緑黄色野菜)の摂取不足が目立ち、その傾向はHigh Risk Groupの幼児に顕著に見られた。また今回データで示していないが、バランスよく主食、主菜、副菜および汁物を毎食きちんと摂っている者はLow Risk Groupの幼児に比較的多く認められた。

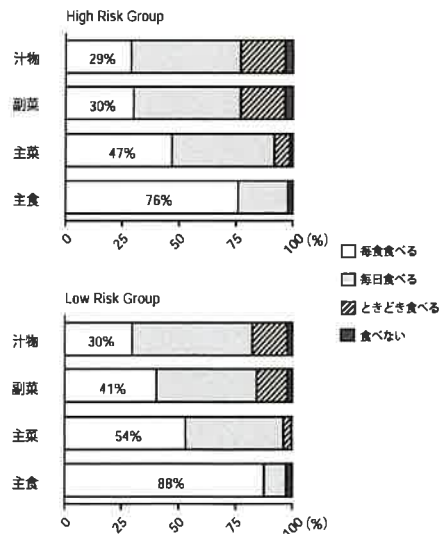


図 3 主食・主菜・副菜・汁物 摂取パターン

ウ) 他の食品群の摂取と口腔衛生状態との関係
よりよい口腔状態を保つためには、歯や骨の成長に必要なカルシウムの摂取が重要であるこ

とが知られている。そこで牛乳・乳製品の摂取状況について調査を行った。表3で示すように、Low Risk Groupの方が牛乳・乳製品の摂取が多い傾向が認められた。固い歯ごたえのある食品の摂取については今回示していないが両者の間には特に差は認められなかった。次に、口腔内の自浄作用を高める食品として繊維質の食品の摂取状況について検討したところ、High Risk GroupとLow Risk Groupとの間に差が認められた(表4)。

まとめ

今回は、食生活習慣と口腔衛生との関連性について、食事の摂取状況を中心について報告した。バランスのとれた食事をとっているかどうかについて、主食・主菜・副菜・汁物の摂取パターンの頻度で評価した。栄養学的にみると、国民栄養調査で用いられる連続3日間の秤量法のほうがより厳密ではあるが、非常に煩雑なことを考え、保護者が理解しやすく協力しやすい簡便な食事摂取パターン別でアンケートを実施

した。

食事パターンについては野菜類を中心とした副菜や汁物の摂取頻度が低く(図3)、このことは、ミネラルやビタミン類の摂取不足が示唆され、心身の発達の観点からまた生活習慣病の予防の立場からも食事のあり方について今一度改善していく必要があるように思われる。前回の調査⁶⁾では、間食の摂取状況を中心に調査を行ったが、間食の内容と頻度および今回の乳・乳製品の摂取、繊維質の摂取状況の結果(表3, 4)とを合わせて考えていくと、High Risk Groupに対する指導において食生活指導がいかほど大切であるかを裏付ける結果となった。う蝕をはじめとする口腔衛生指導では、ブラッシングが重要視されるが、ブラッシングが比較的困難な幼児に対しては、食生活を中心とする指導がきわめて有効であり、口腔疾患の予防のみならず、正常な咀嚼機能の獲得に貢献できることも十分考えられる。

表3 口腔衛生状態と牛乳・乳製品摂取との関係

	Low Risk Group (n=136)	High Risk Group (n=88)
よく摂取する	108	59
ほとんど摂取しない	28	29

χ^2 test : $p < 0.05$

表4 口腔衛生状態と繊維質食品摂取との関係

	Low Risk Group (n=136)	High Risk Group (n=88)
よく摂取する	71	33
ほとんど摂取しない	65	55

χ^2 test : $p < 0.05$

謝 辞

本調査研究にご協力いただきました対象の方々および、保育園の施設の関係者の方々に厚く御礼申し上げます。口腔内診査では傳庄歯科の歯科衛生士の方々の協力をいただきありがとうございました。また本研究を進めるにあたり北海道食品科学振興財団より研究援助金のご提供をいただき、ここに厚く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 米満正美 他：新予防歯科学第3版(2003) 医歯薬出版株式会社, 東京
- 2) 石井均 他：応用栄養学(2003)第一出版, 東京
- 3) 黒須一夫：現代小児歯科学—基礎と臨床—(1994) 医歯薬出版株式会社, 東京
- 4) 厚生労働省医政局歯科保健課 編：平成11年歯科疾患実態調査報告第1版(2001) 口腔保健協会, 東京
- 5) 中村公也 他：道内5市町村における幼児のう蝕有病状況, 北海道歯誌(23), 34-39(2002)
- 6) 渡邊麻衣子 他：保育園児における口腔衛生と間食に関する研究, 北海道文教短期大学研究紀要(25), 13-18(2001)
- 7) 歯科保健医療研究会監修: 歯科保健指導関係資料2001年版(2001) 口腔保健協会, 東京
- 8) 下野勉：う蝕活動性試験, デンタルハイジーン, 2(6), 558-567(1982)
- 9) 橋本美穂 他：う蝕予防指導におけるカリオスタットの活用法, 5(2), 133-143(1985)
- 10) 坂口正雄 他：咬筋電位と咬合力の関連, 信学技報, 9, 41-46(1995)
- 11) 坂口正雄 他：ハンディタイプ咬合力計の開発, 医用電子と生体工学, 34(1), 52-55(1996)
- 12) 中垣晴男 他：臨床家のための口腔衛生学(1998) 永末書店, 京都
- 13) 下野勉 他：新しいう蝕活動性試験(カリオスタット)に関する研究—スナイダーテストとの比較, 小児歯誌, 14, 6-18(1976)