

新潟大学歯学部小児歯科外来における 1才児の齲蝕に関する最近5年間の傾向 —特に飲料摂取を中心に—

大島 邦子 小岩井 均 山田 幸江
富沢 美恵子 野田 忠

新潟大学歯学部小児歯科学教室
(主任:野田 忠教授)

Trends of Dental Caries in One-Year Old Children at the Clinic of Pedodontics,
Niigata University Dental Hospital during the Recent Five Years
—With special reference to Correlation between Intake of Beverage and Dental Caries—

Kuiko OHSIMA, Hitoshi KOIWAI, Yukie YAMADA
Mieko TOMIZAWA, Tadashi NODA

Department of Pedodontics, School of Dentistry, Niigata University
(Chief: Prof. Tadashi NODA)

key words : 1才児, 齲蝕, イオン飲料

緒 言

近年、小児の齲蝕は減少傾向にあるといわれ、厚生省の歯科疾患実態調査でも、1969年以降、齲蝕罹患率、df歯数共に、すべての年齢で減少傾向がみられる¹⁻⁴⁾。しかしながら、低年齢児、特に1才児に限定してみると、1975年以降、罹患率は低下しているものの、df歯数はほぼ横ばいを示しており、これは、齲蝕を持つ小児ではさらに重症化が進んでいることを示唆している。歯は萌出後2年までの間が、最も齲蝕に罹患しやすいといわれており⁵⁾、低年齢児の齲蝕は、特にその急進性から重症齲蝕に移行しやすく、また、取扱いの困難さもあいまって、依然、臨床的に放置されている場合も多い。

低年齢児の齲蝕は、育児環境と密接に関係して

いるため、その食生活を把握することは、その後の味覚、嗜好の動向や齲蝕誘発性を予測するためにも、さらに齲蝕予防の面からも重要な課題であり、過去多くの報告⁶⁻²⁴⁾がなされている。しかし、スポーツドリンクをはじめとする、多種多様の飲料、食品が氾濫し、小児の食生活に影響を及ぼしている現在、低年齢児の食生活の変化、新傾向を探ることは意義深いことである。

今回著者らは、最近5年間に当科に来院した1才児の育児環境および食生活、特に飲料摂取を中心に調査を行い、齲蝕との関連について考察を加えたので報告する。

調査対象および方法

調査対象は、1986年4月1日から1991年3月30日までの5年間に、新潟大学歯学部小児歯科外来

表1 齲蝕型別および月齢別分布

月齢 (か月)	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計 (人)
0型	3	2	3	2	3	2	2	3	1	3	24
I型	0	0	0	0	1	4	3	2	0	0	10
II型	2	5	1	8	11	23	10	10	7	10	87
III型	1	1	1	4	11	17	12	10	10	19	86
計(人)	6	8	5	14	26	46	27	25	18	32	207

0型：無齲蝕群
 I型：臼歯部に局限した齲蝕を持つ群
 II型：上顎前歯部に局限した齲蝕を持つ群
 III型：上顎前歯部および臼歯部に齲蝕を持つ群

を受診した1才児374人中、診査および齲蝕治療を主訴に来院した207人で、初診時の問診表と診療記録をもとに、その育児環境、栄養方法、飲料摂取と齲蝕との関連について調査を行った。さらに、飲料摂取に関する詳細な調査、特にイオン飲料の摂取状況と齲蝕との関連、また、間食の摂取状況と齲蝕との関連についても考察を加えるため、先の207人に対し、郵送によるアンケート調査を行い、回収できた124人のデータについても分析を行った。

なお、乳歯の齲蝕罹患型の分類には、落合ら²⁵⁾の分類、厚生省分類などがあるが、今回、下顎乳切歯の軽度の齲蝕については、経過観察されることも多く、診療記録に詳細な記載がない場合があったため、また、齲蝕罹患部位とそれに影響する要因を探るため、以下の4群に分類し、比較検討を行った。

- 0型（無齲蝕群）
- I型（臼歯部に局限した齲蝕を持つ群）
- II型（上顎前歯部に局限した齲蝕を持つ群）
- III型（上顎前歯部および臼歯部に齲蝕を持つ群）

表1に齲蝕型別および月齢別人数を示す。

結 果

1. 診療録の調査

1) 年度別来院数

図1は、1986年度から1990年度までに来院した1才児207人を年度別主訴別に示したものである。診査希望の患児数は年度により2~8人と増減が

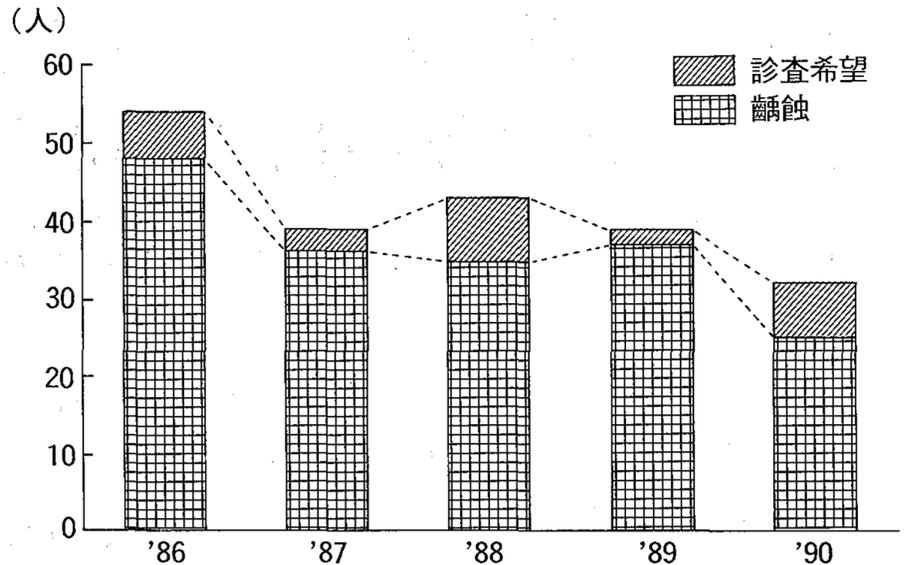


図1 主訴別年度別来院数

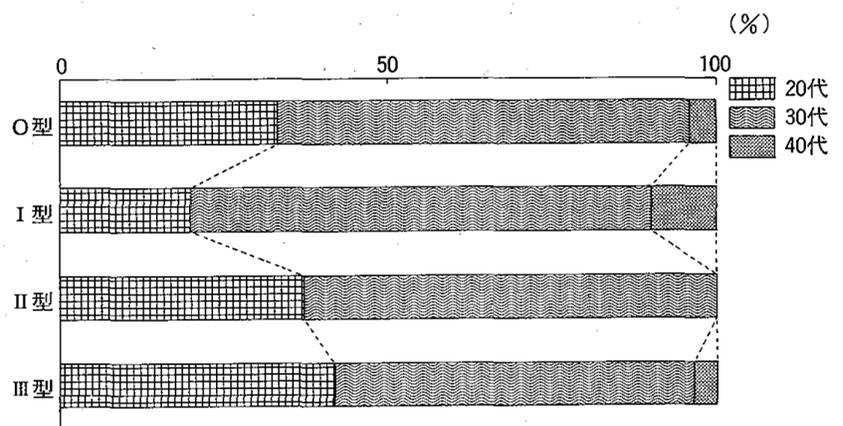


図2 母親の年齢

みられるが、齲蝕治療希望の患児数は86年度の48人から、90年度の25人へと減少傾向がみられた。

2) 育児環境

①母親の年齢

乳幼児期の食習慣はその家族構成に大きく影響されるといわれているが、図2は、母親の年齢を示したものである。0型に比較して、上顎前歯部に齲蝕を持つII型III型では、20代の占める割合が36.8%および41.9%とやや多く、逆に、臼歯部のみの齲蝕のI型では20代が20%と低く、30代40代が多かったが、有意な差はみられなかった。

②兄弟の有無と年齢差

図3は、患児が第何子であるかを示したものであるが、0型で第1子がやや少ないものの、各群で有意差は認められず、兄弟の数と齲蝕罹患との間に相関はみられなかった。しかし、各群で、兄

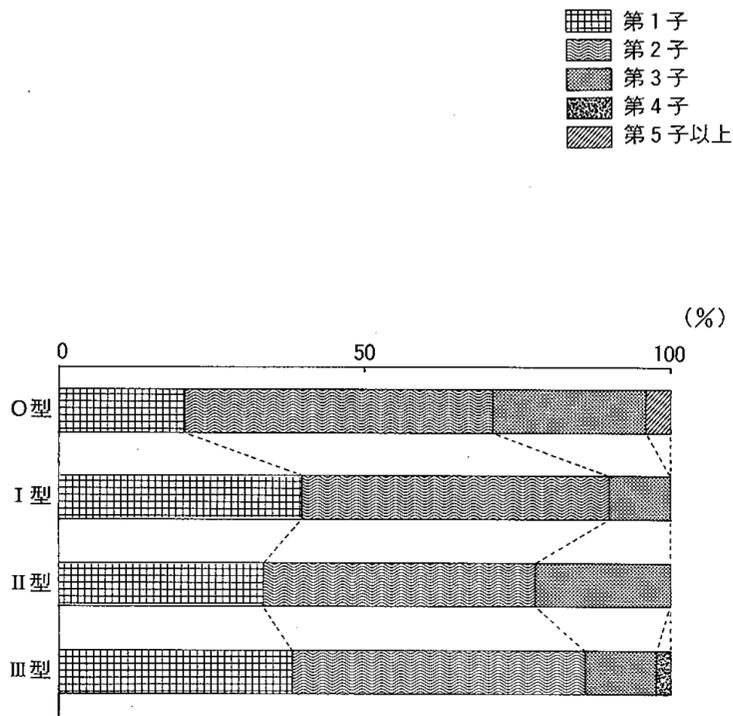


図3 兄弟

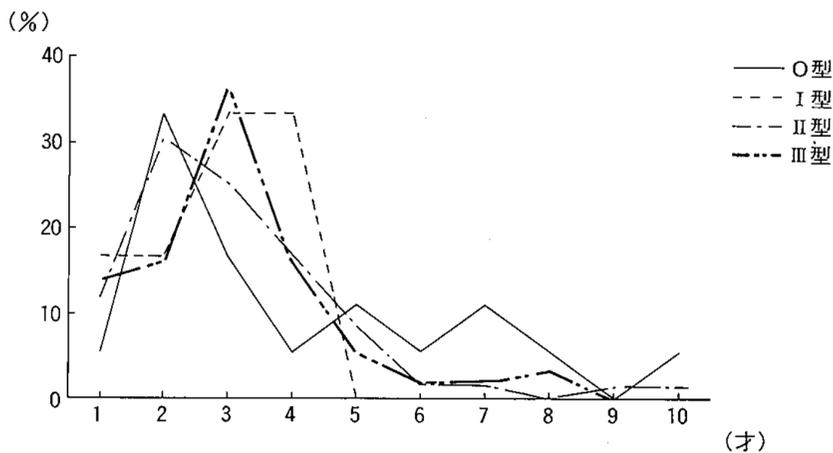


図4 兄弟の年齢差

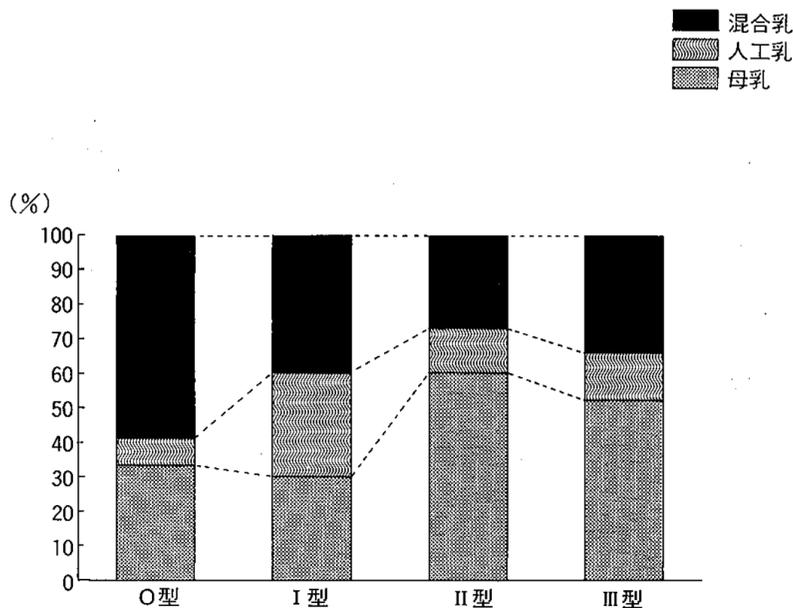


図5 哺乳方法

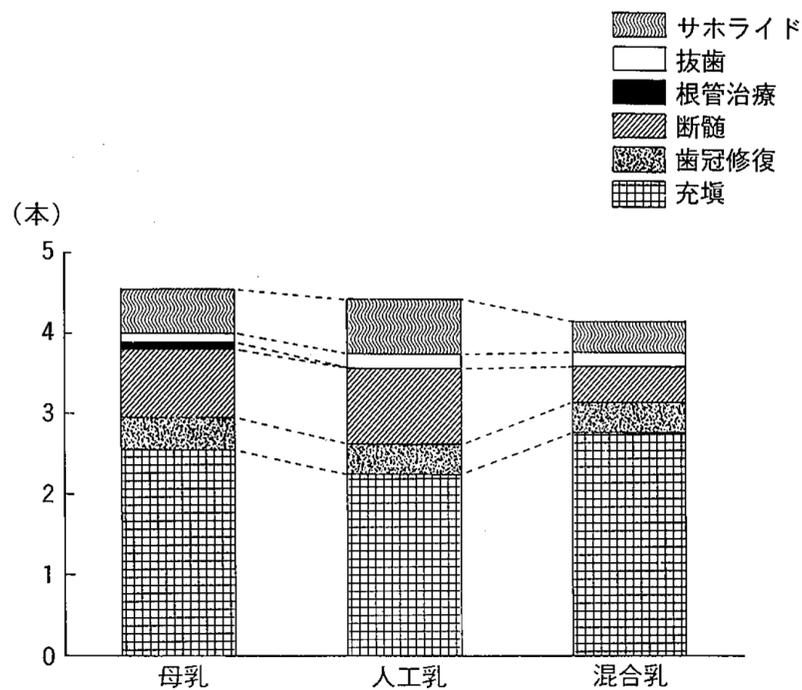


図6 哺乳方法別1人当り処置歯数

姉との年齢差をみると (図4)、0型ではII型同様2才で最多を示すものの、5才以上の割合が39.8%と高く、逆に齲蝕のある群ではその80%以上が4才までの間に集中していた。すなわち、年齢差が4才以内の兄弟がいる場合といない場合とでは齲蝕の有無に有意な差がみられた。(x²test p < 0.01)

3) 栄養方法

各群で母乳栄養、人工栄養、混合栄養の比率を比較したものが図5であるが、上顎前歯部に齲蝕を持つII型III型では、母乳栄養児の割合が、60%および52.3%と、0型I型の33.3%および30%より有意に高かった (x²test p < 0.01)。そこで、

授乳方法別に1人当りの処置歯数を示したのが図6であるが、母乳栄養児が最も多いものの、有意な差はみられなかった。

4) 就寝時の飲料摂取

図7は、眠りながら摂取している飲料を各群で表したものである。いずれの群でも母乳、人工乳が圧倒的に多かったが、就寝時に飲料摂取している人のうち、乳酸菌飲料、ジュース、イオン飲料を摂取している人の割合は、0型で5.6%、I型で0%、II型で9.1%、III型で20.3%を占めた。また、これらの嗜好性飲料の内訳は、ジュース11人、イオン飲料6人、乳酸菌飲料5人であった。なお、問診表の選択枝にイオン飲料の項目はなく、

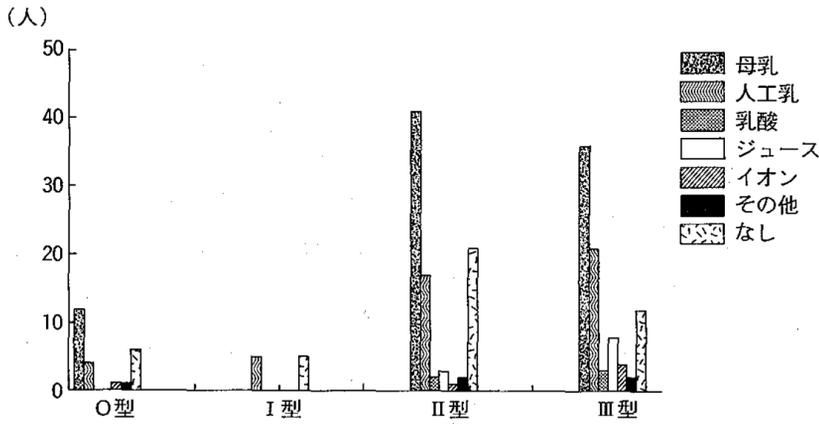


図7 夜間飲料

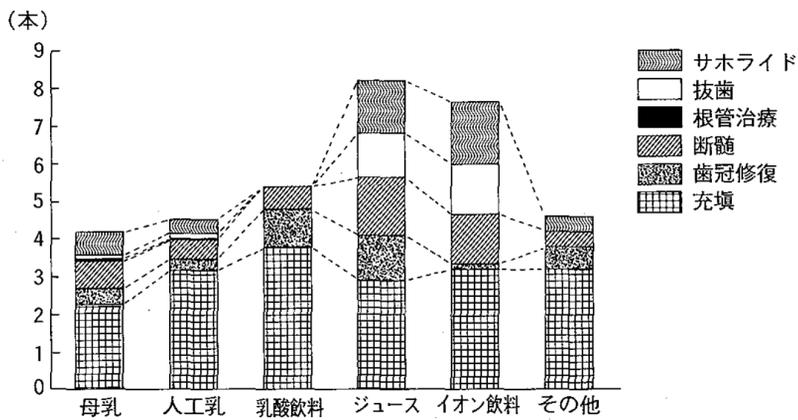


図8 夜間飲料別1人当り処置歯数

その他の欄に具体的に記載のあったものの数であるため、イオン飲料を摂取している実数はさらに多い可能性があるといえる。

図8は、就寝時の飲料別に1人当り処置歯数を比較したものであるが、ジュース(8.18本)とイオン飲料(7.67本)が多く、特にジュースでは、人工乳および母乳との間に有意な差がみられ(t-test $p < 0.01$)、イオン飲料も母乳との間に有意な差がみられた(t-test $p < 0.05$)。また、このジュースとイオン飲料では、断髄、抜歯という重症齲蝕に対する治療が多い点が注目された。

就寝時の飲料摂取による齲蝕はその継続期間によって大きく左右されると考えられ、その中止時期を各群で示したものが図9である。0型およびI型では1才半までに終了しているものが73%を占めているのに対し、II型III型では43%に過ぎず、

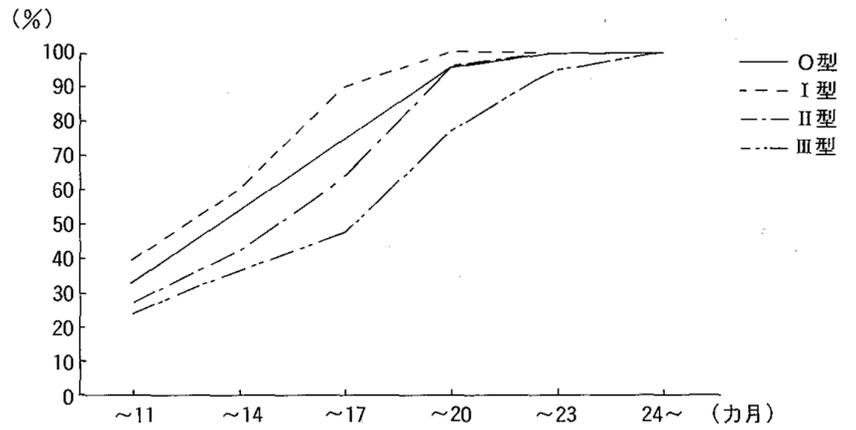


図9 夜間飲料中止時期

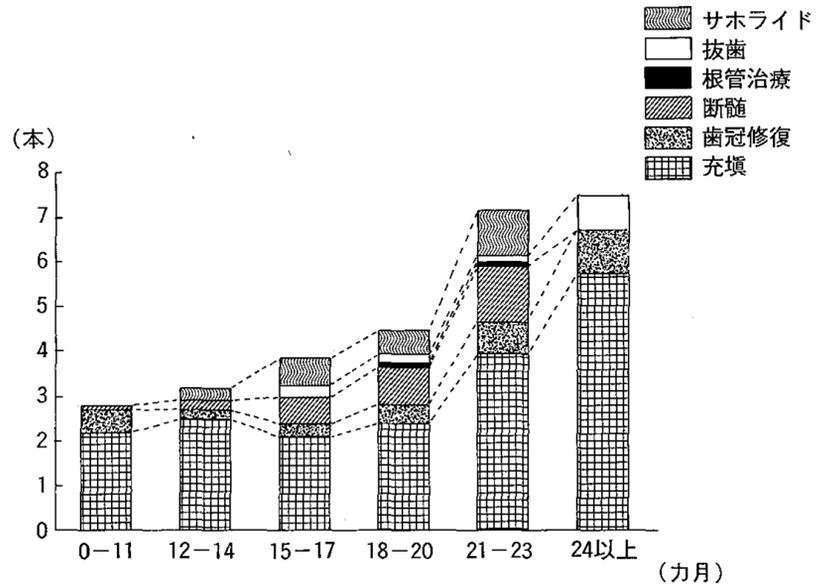


図10 夜間飲料中止時期1人当り処置歯数

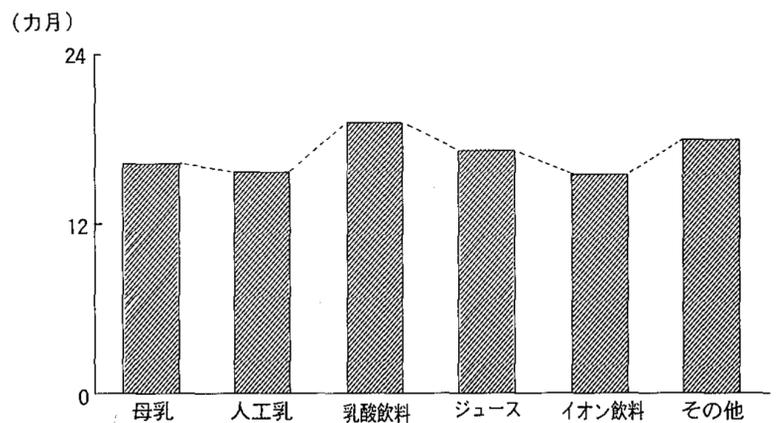


図11 飲料別平均中止時期

有意な差を認めた(χ^2 test $p < 0.01$)。特にIII型では21か月以上継続している割合が15%を占めているように、明らかに中止時期が遅い傾向がみられた。

そこで、就寝時の飲料摂取の中止時期と1人当り処置歯数との関係を示したものが図10である。中止時期が遅いほど処置歯数の増加がみられ、特

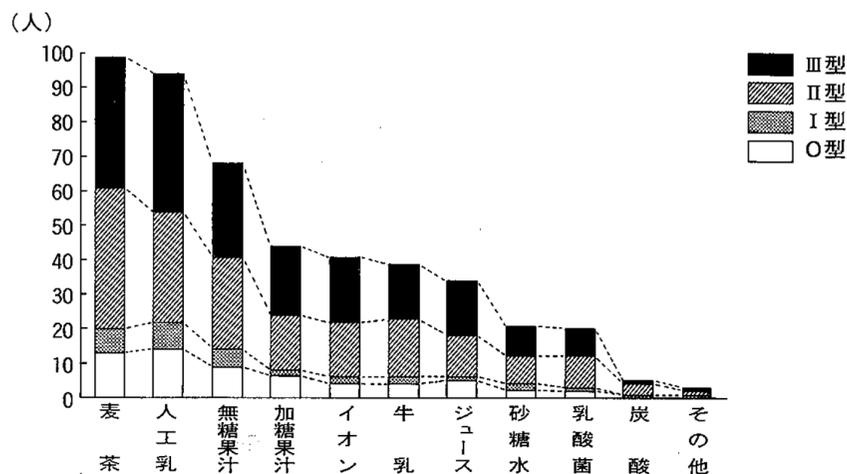


図12 哺乳ビンに入れた経験のあるもの

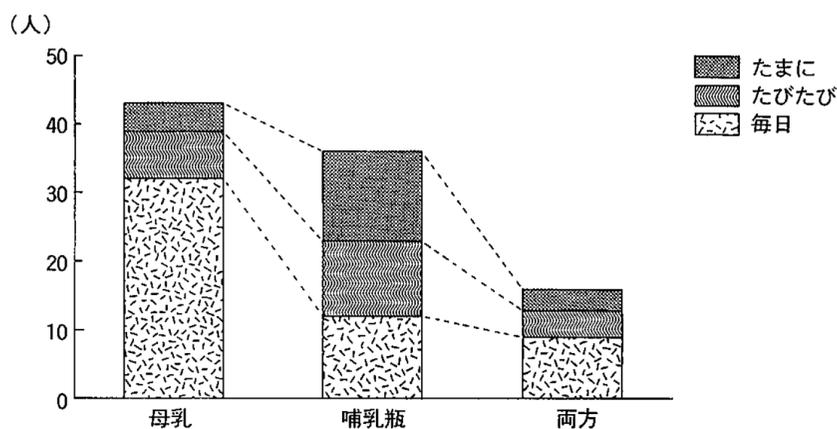


図14 就寝時飲料摂取の内容

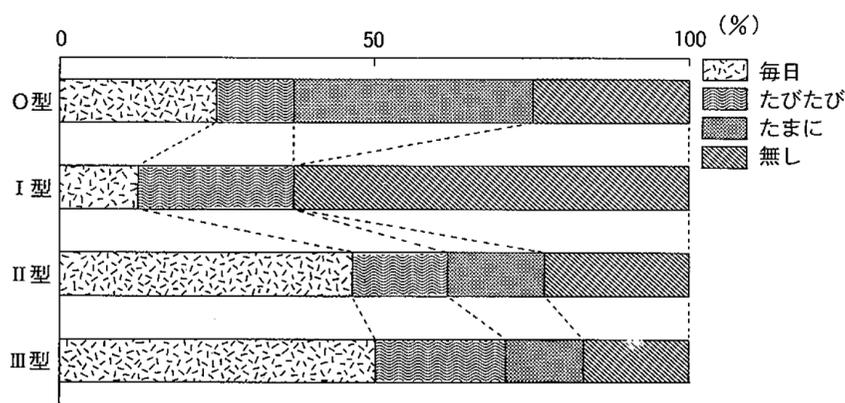


図13 就寝時飲料摂取の頻度

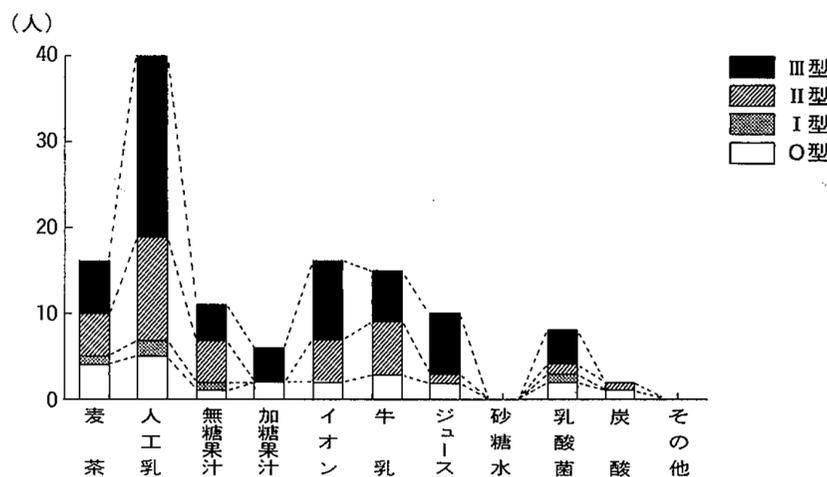


図15 就寝時飲料・哺乳ビンの場合

に、18-20か月で中止した場合の4.46本に対し、21-23か月では7.17本と、21か月以上まで継続した場合に有意な差を認めた (t-test $p < 0.01$)。

さらに、就寝時の飲料と、その中止時期との関係を見たものが図11である。人工乳15.7か月に対し母乳16.3か月と、僅かに母乳の方が遅延する傾向がみられた。また、飲料別の処置歯数で多かったイオン飲料の中止時期は15.5か月と、乳酸菌飲料・ジュースに比較して早かった。

2. アンケート調査

診療録の調査から、最近の乳幼児飲料の新傾向としてイオン飲料に注目し、その実態をさらに詳細に把握し、また、他の食習慣についても考察を加えるため、アンケート調査をおこない、以下のような分析結果を得た。なお、回収できた124人のうちO型は16人、I型は8人、II型は52人、III

型は48人であった。

1) 哺乳瓶に入れた経験のあるもの

図12は、哺乳瓶入れた経験のあるものを摂取頻度の高い順に集計したものであるが、人工乳、麦茶・番茶、果汁(無糖)、果汁(加糖)に次いで、イオン飲料があがっており、全体の33.1%に摂取経験があった。また、これは、O型でも25%と、4人に1人の摂取経験があり、さらにII型で30.8%、III型では39.6%と高率の摂取経験を示した。

2) 就寝時の飲料摂取

就寝時の飲料摂取がどれくらいの頻度で行われていたかを各群別に示したものが図13である。

“毎日”と“たびたび”を合わせると、O型とI型ではどちらも37.5%であるのに対し、II型61.5%III型70.8%と前歯部齲蝕を持つ群では高率を占め、両者間に有意な差が認められた (χ^2 test $p < 0.01$)。

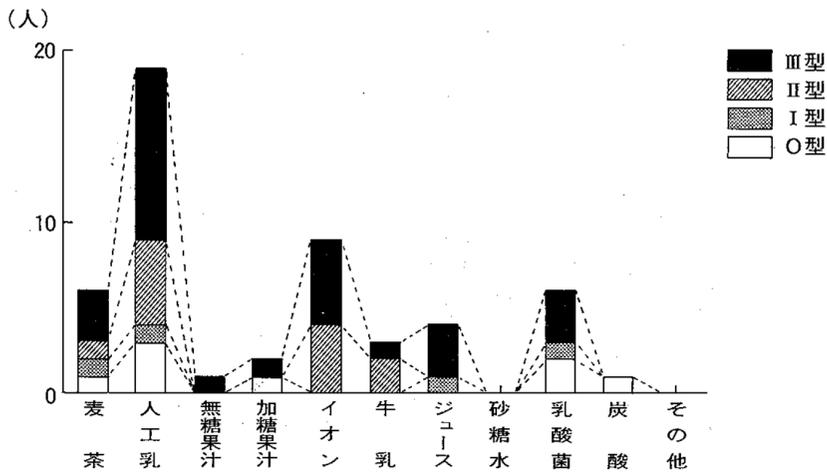


図16 就寝時飲料 毎日の場合

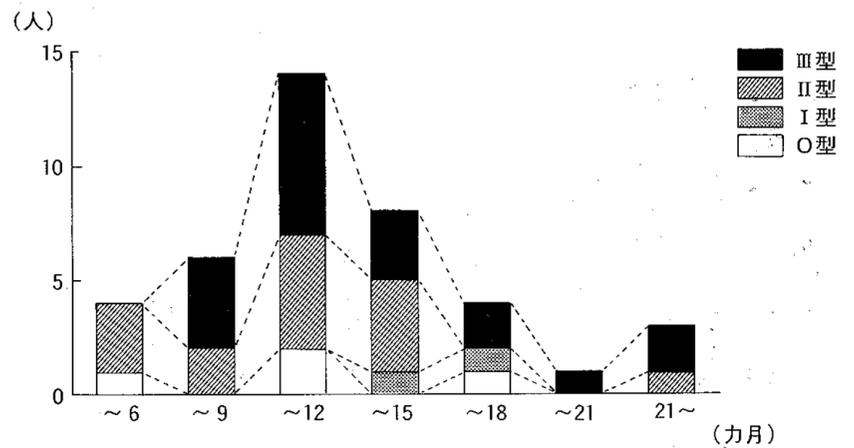


図18 イオン飲開始時期

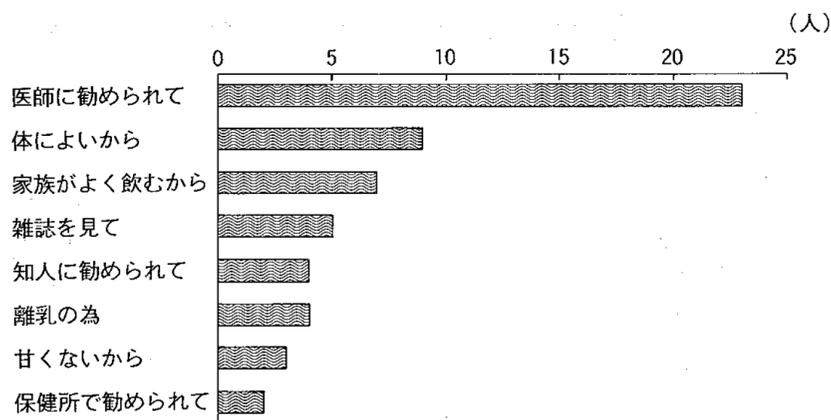


図17 イオン飲料を飲み過ぎたきっかけ

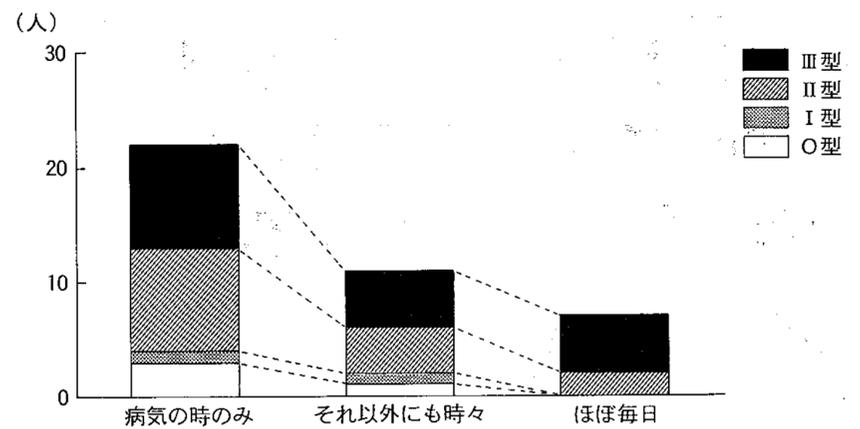


図19 イオン飲料の飲用機会

そこで、その飲料の内容との関係を見るために、摂取頻度を母乳と哺乳瓶別にみたものが図14であるが、毎日摂取しているものは母乳では74.4%と高率を占めるのに対し、哺乳瓶では33.3%にすぎず、有意な差が認められた。(x²test p<0.01)。

さらに、哺乳瓶の場合、その中身を示したものが図15であるが、人工乳が最多を占めるものの、第2位は麦茶類と同数でイオン飲料が占めていた。特にイオン飲料は、III型で就寝時に哺乳瓶を使用する人の約40%、O型でも25%の人が就寝時に飲む飲料としてあげている。また、この図の横軸は、図12で摂取経験の高かったものの順に並べてあるが、麦茶、天然果汁(無糖および加糖)は昼間に摂取されることが多いのか、就寝時に飲まれる割合は低く、逆に人工乳、イオン飲料、牛乳、乳酸菌飲料は、摂取経験のある人の40%前後が就寝時にも摂取していた。すなわち、就寝時には、味の薄い麦茶や、作るのに手間のかかる天然果汁は敬遠

され、ある程度の甘みがあり、手軽に与えられる飲料に偏る傾向がみられた。

図16は、図15の中で、就寝時の飲料摂取がほぼ毎日の人の飲料をみたものであるが、やはり人工乳に次いでイオン飲料が第2位を占めており、また、イオン飲料をあげた人は全てII型III型であった。さらに、図15に比較すると、人工乳・牛乳に対するイオン飲料・ジュース・乳酸菌飲料、の割合が高く、毎日就寝時に摂取している小児の口腔環境の悪化が懸念された。

3) イオン飲料

① 飲み始めたきっかけ

図17は、飲み始めたきっかけを示したものであるが、発熱や下痢などの際に医師に勧められたという回答が最も多く56%を占め、また体に良いからという、健康飲料のイメージから飲み始めた場合がこれに次いで多くみられることは、他の甘味飲料と大きく異なる点と思われた。

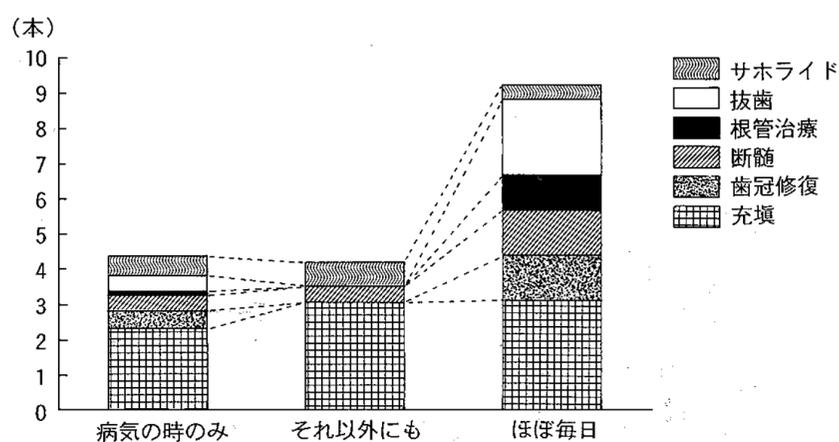


図20 イオン飲料飲用機会別1人当り処置歯数

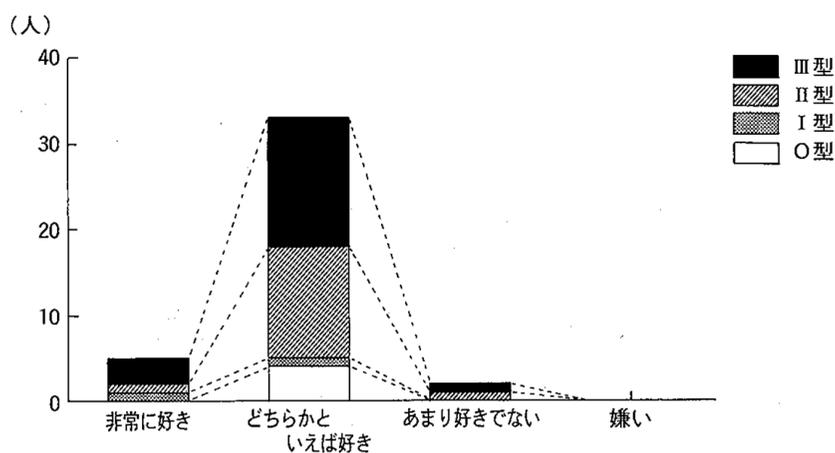


図21 イオン飲料の嗜好度

②飲用開始時期

図18は、イオン飲料を飲み始めた時期を示したもので、各群で有意な差はみられなかったが、生後10~12か月で35%と最多を示した。また、1才未満で飲み始めた人は40人中24人、60%を占めた。また、最も早かった人は生後3か月から摂取していた。

③飲用機会

図19は、イオン飲料の飲用機会をみたものであるが、全体的には、病気、下痢などの際に飲む人が最も多く、52.4%を占めた。しかし、例数が少ないため、各群間に有意な差はみられなかったが、毎日飲む人は7人で、すべてII型III型であった。また、飲用機会別に1人当り処置歯数を示したのが図20であるが、毎日飲む人は8.86本で、病気の時のみ飲む人3.94本、その他にも時々飲む人3.77本との間に明らかに有意差が認められた(病気の時と毎日ではt-test $p < 0.01$ 、時々と毎日ではt

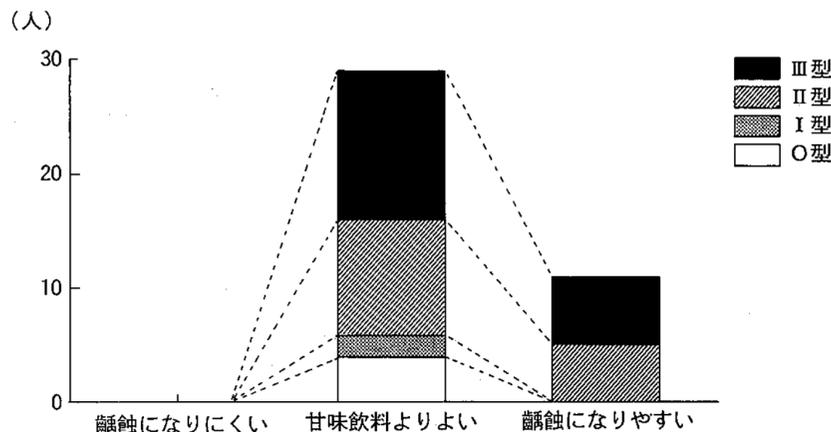


図22 イオン飲料と齲蝕

—test $p < 0.05$)。また、毎日飲む人の場合、抜歯の増加が顕著であった。なお、毎日飲む場合、その回数は、1~5回、1日量は100~360ccであった。

④嗜好度

図21は、イオン飲料をどれくらい好きかを示したものであるが、“どちらかといえば好き”が40人中33人82.5%を占め、しかも“あまり好きではないようだが飲ませるようにしている”人もいることは他の甘味飲料と大きく異なる点と思われた。また、他の甘味飲料に比較すると、それほど強い甘みを感じないにもかかわらず、“非常に好き”と答えた小児が5人、12.5%いることも特記すべきことである。

⑤齲蝕誘発性のイメージ

一方、保護者側の意識として、イオン飲料と齲蝕との関係を問う質問の結果が図22で、“齲蝕になりにくい”と回答した人は皆無であったが、“甘味飲料よりは齲蝕になりにくい”と回答した人が29人72.5%を占めていた。さらに、このアンケートが治療終了後に行われているため、治療を通じて、“齲蝕になりやすい”というイメージを持つようになった人もいると考えられ、また、O型の全員が、“甘味飲料よりなりにくい”と回答しているように、一般的には齲蝕になりにくいイメージがもたれているものと思われた。

4) 間食

乳幼児の齲蝕発生には飲料のみならず、間食、甘味食品の摂取も大きく関与しているといわれており、1才児の齲蝕にもどの程度影響しているか

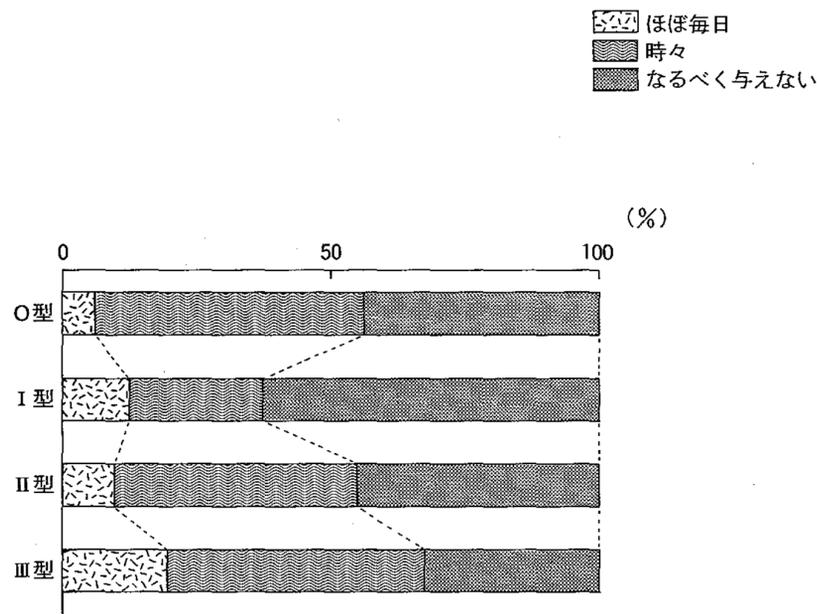


図23 離乳期に与えた甘いものの頻度

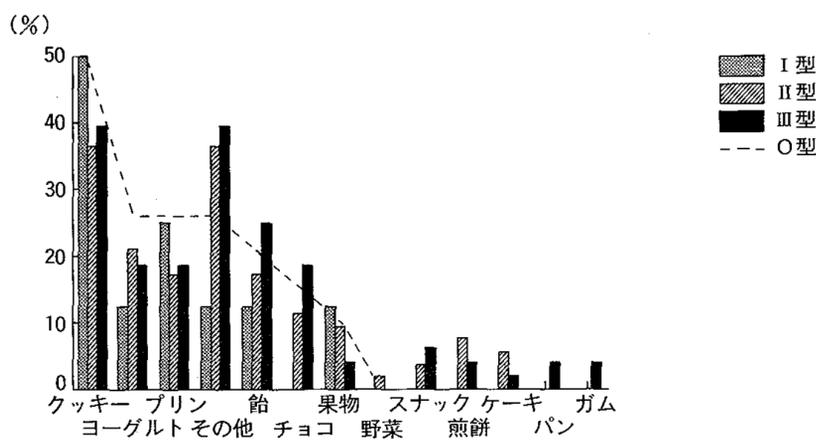


図24 離乳期に与えた甘いものの種類

調査を行った。

図23は、離乳期に甘味食品を摂取したかどうかを示したものであるが、0型およびII型に比較してI型およびIII型で毎日の人の割合が高いものの、有意な差はみられなかった。その食品の摂取割合を図24に示すが、各群で明確な差はあらわれなかった。しかし、II型およびIII型で、“その他”に、和菓子類、小豆等が含まれていることは特記すべきことであろう。また、III型では、飴、チョコレートの摂取も多かった。

図25では、1才前半の時期に間食として与えたものを示したものであるが、0型に比較して、I型で飴が、III型でチョコレート、ガム類の摂取者が多かった。また、II型では、果物類の摂取が多く、その脱灰能との関係が示唆された。さらに、

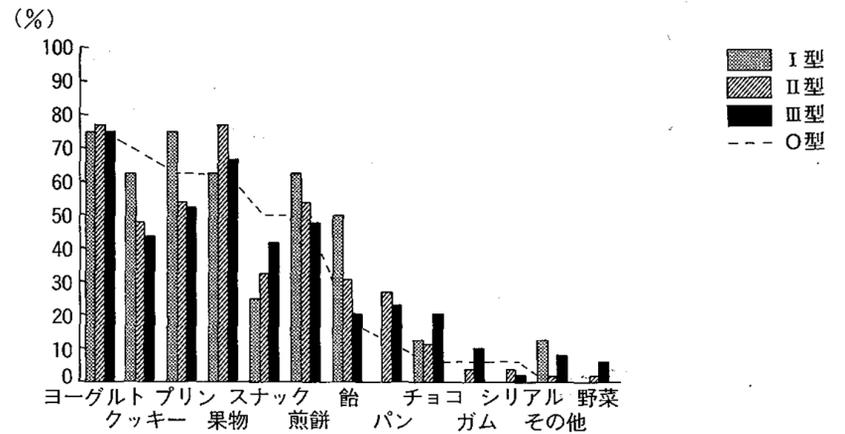


図25 よく与えた間食の種類

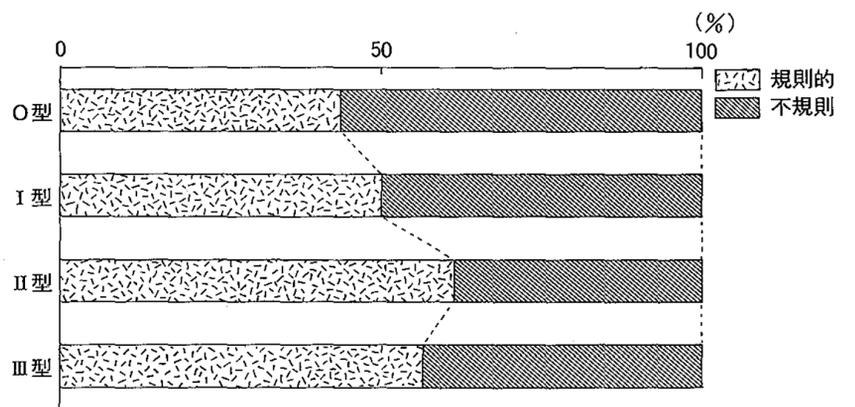


図26 間食の規則性

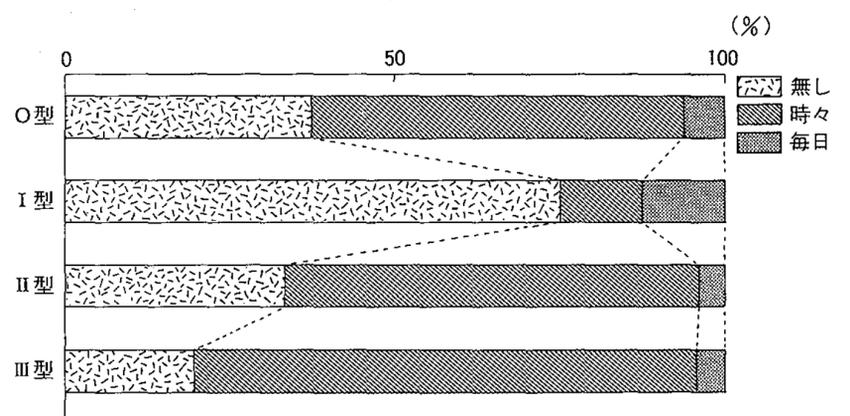


図27 就寝前の間食

II型とIII型で、摂取している間食に大きな差がみられなかったことから、II型の小児もこの食生活を継続した場合、III型へ移行する確率が高いものと思われた。

図26は間食の摂取の規則性を示したものであるが、各群で有意な差はみられず、平均すると、規

則的が56.3%、不規則が43.7%であった。

図27は就寝前の間食の摂取の有無を調べた結果であるが、I型で毎日摂取がやや多いものの、無しの割合も高く、各群で有意な差はみられなかった。

考 察

乳歯齲蝕とその要因分析に関する疫学調査は従来より多くの報告があるが、年齢が上がるにつれ、さらにその要因は多岐に渡り複雑化を呈するようになる。したがって、育児環境、食習慣と齲蝕との関連を比較的明らかにしやすい1才児の調査も多くみられる^{8, 9, 11~15, 17, 21~24}が、その殆どは保健所などの歯科検診時の資料であるため、齲蝕罹患率、罹患歯率をもとにした分析が多い。今回、著者らは、当科に来院した1才児から、その処置内容と齲蝕要因との関連をみることにより、さらに臨床に則した詳細なデータを得て、最近の傾向を探ることを目的として調査を行った。一般に齲蝕との関連が報告されている、育児環境、栄養方法、就寝時の飲料摂取、間食の摂取、さらに、今回最近の傾向として注目された、イオン飲料の5項目に大別して考察を加える。

1) 育児環境

齲蝕に影響する家庭環境としては、母親の年齢、就業状況、祖父母との同居の有無、兄弟との関係をあげたものが多く、河村¹⁹は、2才児の調査で、齲蝕罹患傾向の低い地域では母親の年齢がわずかながら高かったとしているが、今回の調査では、母親の年齢と齲蝕の間には相関がみとめられなかった。これは、三好²¹らが指摘しているように、母親のみならず、昼の養育者がだれであるかということが関与しているのかもしれない。

兄弟関係については、兄弟の数では齲蝕罹患状態との間に相関が認められなかったとする井上ら⁹の報告と同様の結果であったが、さらに詳しく年齢差を見ると、一緒にいる時間が長く影響を受けやすい未就学の兄弟がいる場合と、就学年齢に達した兄弟がいる場合とでは、齲蝕の有無に有意な差が認められ、家族構成が齲蝕に強い影響を及ぼすことが示された。三好ら²¹は、第一子より第

二子の方が2才6か月まで齲蝕歯が少ないとしており、これは第一子での失敗を第二子で改めようとする心構えの結果としているが、上の子との年齢差により、母親或いは昼の養育者の精神的、肉体的余裕、状況が異なるはずであり、兄弟の有無、数だけでなく年齢差も齲蝕の発生に大きく関与していると思われる。したがって、兄弟との年齢が近接している場合には、断乳や哺乳瓶の中止の遅れなどから前歯部の齲蝕が多く、逆に4つくらい離れると、兄弟の影響で甘い間食を早くから摂取するため臼歯部の齲蝕が多くなる可能性も考えられた。

2) 栄養方法

栄養方法と齲蝕との関連については多くの報告がなされており、境ら²⁶は授乳の種類と齲蝕とは関連がないとしているが、山下²⁷は人工栄養は上口唇機能不全になり易いため、前歯部齲蝕が多いとしている。一方、岩井ら⁸は、母乳栄養児のほうが哺乳回数が多いしているように、内村ら¹²、鈴木ら¹⁴、三浦²⁸の報告でも断乳の遅れ、不規則授乳など、その与え方の問題から、母乳栄養児に齲蝕罹患が高かったとしている。今回の調査でも、前歯部齲蝕を持つ群で母乳栄養児の割合が有意に高かったが、その要因として、人工乳に比較し、中止時期が遅いこと、就寝時の哺乳の頻度が高いことが示された。

3) 就寝時の飲料摂取

一般に就寝前の飲料摂取は、唾液の流出が減少して齲蝕発生にとって最も悪い条件となるといわれている¹⁶が、今回の調査では、その継続期間、頻度、飲料の種類により齲蝕誘発度が異なることが明らかとなった。断乳の時期は栄養学的にも遅くとも1才までに行うべきであるとされており、哺乳瓶の中止は自立の発達、腭の面からも1才から遅くとも1才半までに完了するべきであるという報告²⁹が多い。内村ら¹³は、1才前半児で常時哺乳瓶を使用しているものが50%で、その大多数が就寝前と昼寝前に使用していると報告しており、祖父江ら²²も、1才6か月時点で哺乳瓶を使用しているものは40%以上、就寝時に齲蝕誘発性の高い飲料を摂取している割合は25%としている。

本調査でも、広範囲齲蝕、重症齲蝕を持つ者ほど1才半以降まで就寝時の飲料摂取を行っている。また、哺乳瓶の使用期間をみると、12か月前後のピークの次に18か月前後でも中止する人が多く、1才と1才半という節目の時期に哺乳瓶の中止を試みる母親が多いものの、その時期に失敗するとダラダラと継続してしまふことが考えられた。しかし、今回の調査でも、就寝時の飲料摂取を21か月以上継続した場合に処置歯数が有意に増加しており、1才半前後までに中止することの重要性が証明されている。三浦は、哺乳瓶を放さない子供は一方的に母親に原因があるとしており、井上ら¹⁷⁾も、寝る時欲しがらうからとか、与えないと騒ぐなどの理由から習慣化していると指摘しており、母親への明確な指導が必要であると思われた。

就寝時飲料の種類は多種多様であり、乳酸菌飲料およびジュース類の就寝時摂取と齲蝕罹患との関連については多くの報告^{8,9,13,16,17,24)}がみられるが、本調査では、イオン飲料摂取でも齲蝕罹患傾向が高いことが示された。また、イオン飲料の浸透は予想以上であり、昼間のみならず、就寝時に摂取する割合が高く、さらに、毎晩摂取されている例も多かった。従って、中止時期が他の飲料に比較して特に遅くはなくとも、その頻度が高いことが、イオン飲料摂取児の処置歯数の増加の一因と考えられたが、さらに以下に検討を加える。

4) イオン飲料

山本ら³⁰⁾は、平均年齢5才の幼稚園児で、スポーツドリンクをよく飲む子と時々飲む子を合わせると全体の約80%を占めたとしており、星野ら³¹⁾も、3才児での調査でイオン飲料を飲んだ経験のある子の割合は約80%であったと報告しているが、今回の調査で示されたように、1才児の1/3が、しかも哺乳瓶で摂取し始めていることは、乳幼児の食生活の新傾向としてとらえるべきものとおもわれた。特に、飲み始めた時期が、生後9~12か月に多いのは、生後初めての発熱に多いといわれる突発性発疹の好発年齢が生後6か月から18か月である³²⁾など、この時期発熱下痢などを経験しやすいこと、離乳期後半に入り、様々な飲料に接するようになる時期であることなどが考えられたが、

1才未満で開始している割合が60%を占めていることは、乳幼児用のイオン飲料が市販されている現在、乳児期から抵抗なく飲用されていることを示している。

イオン飲料摂取のきっかけは、山本ら³⁰⁾の、幼稚園での調査でも、“脱水状態のときに水分補給に利用できる”と医師や看護婦に聞いて”が最多で60%を占めており、星野ら³¹⁾の3才児での調査でも“病気の時医師に勧められて”という回答が最多で今回の結果と同様であり、それが、その後習慣化していったことが伺える。

齲蝕との関係を見ると、本調査では、イオン飲料を毎日摂取している人は、アンケートの全回答者124人中7人、5.6%で、星野ら³¹⁾の3才児での調査と同程度であるが、星野らの調査で、週3回未満摂取者と、3回以上摂取者とは、1人平均齲蝕歯数に0.4本程度の差があったのに対し、本調査では、毎日摂取している場合と時々摂取している場合とは倍以上の処置歯数となっており、小児歯科的立場からいえば十分注意を要する飲料といえるようである。

山本ら³³⁾は、イオン飲料の主糖質量は従来の清涼飲料の1/2~1/3程度であるとしながらも、そのpHは2.91~4.07と、臨界pH5.5よりも低い値であるために歯牙脱灰が起こるとしている。また、Birkhed³⁴⁾は、フルーツジュース、フルーツドリンク、炭酸飲料、スポーツドリンクは殆ど皆同程度の齲蝕誘発性を有していると報告している。しかしながら、まだ一般市場に参入して10年しか足っていない新飲料であるために、本調査でも示されたように、齲蝕誘発のイメージはもたれていない。さらに、甘味が少なく、医療機関でも推奨され、健康飲料のイメージが持たれているために、病気の時以外にも多飲されるようになっていると思われる。

もちろん、経口補液としての有用性、安全性は小児科領域で多くの報告^{35,36)}があり、体水分量の多い乳幼児にとって、水分補給はその食生活の中で重要な位置を占めている。従って、いたずらにイオン飲料を避ける必要はないが、今回の結果からもわかるように、病気の時のみ、あるいはその

ほかにも時々飲む程度では齲蝕発生との関連はみられず、毎日飲む場合や、就寝時に飲む場合に限って強い齲蝕誘発性が示されており、母乳同様、その与え方を考えるべきであろう。すなわち、飲用回数、規律性、就寝時の習慣的飲用などに留意すると同時に、pHの高い、脱灰能の低いイオン飲料の開発が望まれる。

5) 間食

乳幼児期の間食は、補食としての意義が強く、ある程度栄養のバランスも考え、エネルギー摂取が行えるものが望ましいが、“おやつ”イコール“甘い物”というイメージは根強く、今回の調査でも、50%以上の方がすでに離乳期から毎日或いは時々甘い物を与えていた。しかし、この時期最も多かったクッキー類については、Bibby³⁷⁾が、高い残留量と脱灰能を示すとしており、岩井らも、このような食品が多く摂取されていることは注意する必要があると述べている。しかし、現在、甘みも少なく、粘着性も低い離乳食用のビスケット、クッキー類が市販されており、噛む練習として、また、自分で持って食べる練習としてこれらを利用している母親は多く、また、内村ら¹³⁾の調査でも、これらの食品の齲蝕誘発性は比較的低いという結果が出ており、強く制限すべき食品とはいえないと思われた。

むしろ、少ないながらもこの時期から、飴、チョコレート、ケーキ類が摂取されているほうが問題であり、その時点では萌出歯数が少ないため、大きな影響は出ずとも、implintingの面から可及的に制限すべきであり、軟らかいから乳児でも食べやすいと、安易に与えないよう母親指導を行うべきである。

1才以降の間食について、今回のような1才児の調査では、2才以降を対象とした報告^{7,16)}にみられるような間食の規則性、回数などと齲蝕との相関はみられなかったが、これは、井上ら¹⁷⁾が指摘するように、1才前半では哺乳が齲蝕罹患に関与しやすく、後半では間食が齲蝕の要因として影響を与えるために、今回のような1才児全体の調査では、出始めて間もない間食の影響はマスキングされてしまったためと思われる。

しかし、内村ら¹³⁾や、井上ら¹⁷⁾は、飴類、チョコレート類、ガム類摂取者が明らかに高い齲蝕罹患率を示したと報告しており、本調査でも、臼歯部齲蝕を持つ群で、これらの摂取者が多いという点は、1才および1才半の時期の間食が、1才半、2才児の齲蝕罹患状態と強い関連があるという井上ら⁹⁾の報告とを考え合わせると、むしろ今後の齲蝕罹患との間に明確な相関があらわれる可能性を含んでいる。したがって、1才児の間食においては、齲蝕誘発性の高い食品の高頻度の摂取を避ける事が重要であり、そのためにも離乳期から甘みの強い食品に慣れさせないことが必要であると思われた。

口腔衛生思想の普及、糖分の取り過ぎへの反省、ヘルシー志向、出生率の低下などの時代的背景により、小児の口腔状態も少なからず影響を受けてきたと思われるが、依然、齲蝕誘発性の高い飲料・食品が、低年齢から与えられているという事実、また逆にそのヘルシー志向から、健康飲料、イオン飲料への傾倒による、新しいタイプの齲蝕が増加しつつあるという事実を充分把握し、1才半検診の際の歯科指導のみならず、小児科医および保健婦との連携のもと、妊娠中あるいは出産後からの母親指導、特に離乳食の指導に合わせて小児歯科的立場からの教育、数回にわたる母親への個別指導が今後の課題であろうと思われた。

結 論

乳幼児の環境、特に食生活の最近の傾向を探るため、1986年4月1日から1991年3月30日までの5年間に、齲蝕治療あるいは診査希望で新潟大学歯学部小児歯科外来を受診した1才児207人に対し、初診時の問診表と診療記録、さらに1部アンケート調査も加えて分析、考察を行った。なお、その際、0型(無齲蝕群)、I型(臼歯部のみ齲蝕群)、II型(上顎前歯部のみ齲蝕群)、III型(上顎前歯部および臼歯部齲蝕群)の4群に分類し比較検討を行った。

1) 患児との年齢差が4才以内の兄弟がいる場合は、5才以上離れている兄弟がいる場合より齲蝕罹患率が高かった。

- 2) 哺乳方法では、前歯部に齲蝕のある群で母乳栄養児が多かった。また、母乳では、夜間哺乳を行う場合、ほぼ毎日の形で継続しやすい傾向がみられた。
- 3) 就寝時に摂取している飲料は、母乳、人工乳が圧倒的に多いものの、II型、III型ではイオン飲料、ジュースが他の飲料より有意に高かった。また、II型、III型ではその中止時期も遅く、処置歯数は、20か月以上継続した場合に有意に高かった。
- 4) イオン飲料を飲み始めた時期は、生後10~12か月、発熱、下痢の際などに医師に勧められたのがきっかけという人が多かった。その後も、病気、下痢などの時に飲む人が最も多いが、毎日飲む人も全体の5.7%おり、1人当り処置歯数では、“病気の時のみ”と“それ以外にも時々”の人より、“毎日”飲む人が有意に処置歯数が多かった。一方、イオン飲料は甘味飲料よりも齲蝕になりにくいと考える人が多かった。
- 5) 離乳期に与えられた間食の種類、頻度は各群で差はなく、1才前半でよく摂取した間食でも、I型で飴が、III型でチョコレート、ガム類がやや多いものの大きな差はみられなかった。

文 献

- 1) 厚生省医務局歯科衛生課：昭和32・38・44年歯科疾患実態調査報告。医歯薬出版，東京，1982。
- 2) 厚生省医務局歯科衛生課：昭和50年歯科疾患実態調査報告。医歯薬出版，東京，1977。
- 3) 厚生省医務局歯科衛生課：昭和56年歯科疾患実態調査報告。医歯薬出版，東京，1983。
- 4) 厚生省医務局歯科衛生課：昭和62年歯科疾患実態調査報告。医歯薬出版，東京，1989。
- 5) 嶋村克美：乳歯齲蝕の疫学的発病形態に関する研究。口腔衛生会誌，**23**：95-135，1973。
- 6) 兼坂博之：乳幼児期における栄養状態からみた小児齲蝕について。小児歯誌，**15**：198-204，1977。
- 7) 木村光孝，内上堀征人，品川光治，住本和隆，横溝唯史，米村博文，藤田雅人：2才児における乳歯齲蝕と食物摂取状態との関係に関する研究。小児歯誌，**17**：297-303，1979。
- 8) 岩井俊子，尾形小霧，森崎市治郎，下野勉，岡本 誠，祖父江鎮雄：乳幼児の食生活と齲蝕に関する疫学的研究(1) - 乳児の食生活の実態について -。小児歯誌，**15**：122-132，1977。
- 9) 井上 薫，尾形小霧，森崎市治郎，岡本誠，下野 勉，祖父江鎮雄：乳幼児の食生活と齲蝕に関する疫学的研究(2) - 食生活と齲蝕の関係について -。小児歯誌，**17**：128-138，1979。
- 10) 秋澤より子，原 徳寿，永井正規：乳幼児期の菓子や飲物類摂取および歯磨実施と乳歯齲蝕との関係。小児歯誌，**25**：323-331，1987。
- 11) 内村 登：低年齢児の齲蝕に関する経年的研究。口腔衛生会誌，**27**：1-14，1978。
- 12) 内村 登，鈴木康久，楯野英実，藤波貴美子，佐藤 博：1才児の食餌の実態と齲蝕罹患状況 第1報 1才児の齲蝕罹患状況と歯牙年齢による評価。神奈川歯学，**10**：95-108，1975。
- 13) 内村 登，山本千鶴子，鈴木康久，楯野英実，藤波貴美子，佐藤 博：1才児の食事摂取の実態と齲蝕罹患状況 第2報食事摂取の実態と齲蝕罹患との関係。神奈川歯学，**10**：137-154，1975。
- 14) 鈴木康生，井上美津子，米山みづ江，大野紘八郎，野田 忠：低年齢児の食物摂取と齲蝕との関連について。小児歯誌，**14**：308-314，1976。
- 15) 森主宜延，松野俊夫，深田英朗，井上昌一：乳児検診時からの歯科保健指導とその効果について。小児歯誌，**20**：397-401，1982。
- 16) 前田 由美子：低年齢幼児の齲蝕発生に関する食習慣の経時的要因について。小児歯誌，**17**：352-363，1979。
- 17) 井上美津子，臼田祐子，鳴島和子，向井美恵，鈴木康生，佐々竜二：1才6か月児歯科検診に関する研究 第1報 1才6か月児の口腔内状態と食習慣について。小児歯誌，**19**：

- 165-177, 1981.
- 18) 森主宜延：歯科保健指導とその効果についての研究(2) 哺乳ビンの指導効果について。小児歯誌, 15: 214-223, 1977.
- 19) 河村サユリ：低年齢幼児の齲蝕罹患からみた地域差に関する一考察。小児歯誌, 18: 467-478, 1980.
- 20) 赤坂守人, 橋本かほる, 石見静市, 後藤道, 高田 紀, 深田英朗：低年齢幼児の齲蝕の疫学的研究 その三 地域別保育環境について。小児歯誌, 17: 205-217, 1979.
- 21) 三好鈴代, 海野一則, 西野瑞穂：1才6か月児歯科検診に関する研究—1才6か月児保育環境の地域特性と将来の齲蝕罹患状況との関係—。小児歯誌, 22: 307-320, 1984.
- 22) 祖父江鎮雄, 及川 清, 甘利英一, 真柳秀昭, 深田英朗, 檜垣旺夫, 長坂信夫, 西野瑞穂, 吉田 穰：1才6か月児歯科検診に関する研究—歯科の実態調査結果について—。小児歯誌, 22: 207-222, 1984.
- 23) 西村 康, 内村 登, 長谷則子, 檜垣旺夫：1才6か月児歯科検診に関する研究—1才6か月までの食生活と齲蝕罹患との関係—。小児歯誌, 22: 321-332, 1984.
- 24) 有吉ゆみ子, 林 由子, 二木昌人, 高田幸子, 中田 稔：1才6か月児歯科検診における齲蝕罹患に関与する要因について。小児歯誌, 20: 281-289, 1982.
- 25) 落合靖一, 山下正子, 山田昭夫, 都 温彦：乳歯齲蝕の分類とその治療。小児歯誌, 1: 1-9, 1963.
- 26) 境 脩, 小林清吾, 小佐々順夫, 筒井昭仁：3才児齲蝕と妊娠, 哺乳, 間食に関する疫学的研究。国際歯科ジャーナル, 3, 4: 413-419, 1976.
- 27) 山下 浩：人工栄養児—乳幼児における2つの問題。歯界展望, 37: 963-970, 1971.
- 28) 三浦一生：乳酸飲料と歯, 特に哺乳ビンの影響について。歯界展望, 43: 83-88, 1974.
- 29) 高橋悦二郎：小児齲蝕に関連した保健問題。歯界展望, 49: 487-494, 1977.
- 30) 山本益枝, 天野秀昭, 三浦一生, 長坂信夫：小児のスポーツドリンク摂取状況に関する調査。小児歯誌, 28: 381-390, 1990.
- 31) 星野美恵子, 原田幸子, 池田智江, 寺田薫, 松下葉子, 山本きみ子ほか：イオン飲料と齲蝕について 3才児歯科検診アンケートから。東京衛局会誌, 84: 46-47, 1990.
- 32) 埜 嘉之, 三河春樹, 重田政信 編：今日の小児治療指針. 297頁, 医学書院, 東京, 1987.
- 33) 山本益枝, 宮崎結花, 三浦一生, 長坂信夫：スポーツドリンクの脱灰能に関する研究。小児歯誌, 29: 86-94, 1991.
- 34) Birkhed, D.: Sugar content, acidity and effect on plaque pH of fruit drinks, carbonated beverages and sport drinks, Caries Res., 18: 120-127, 1984.
- 35) 山城雄一郎, 佐藤光美, 久場川哲男, 杉本青永, 吉池章夫, 佐々木栄一ほか：アクアライトによる経口補液—乳幼児への水分補給目的で投与した際の安全性の検討—。小児科臨床, 42: 127-134, 1989.
- 36) 野瀬 宰, 牧 一郎, 泉井隆廣, 虫明聡：“電解質液”による経口補液—乳幼児への水分補給目的で投与した際の安全性の検討—。新薬と臨床, 39: 2417-2424.
- 37) Bibby, B.G.: Effect of suger content of foodstuffs on their caries producing potentials, J.A.D.A., 51: 293-306, 1955.