

〈原著論文〉

幼稚園園児の乳歯う蝕の罹患状況から う蝕の予防方策を考える

中山 真理*, 細見 環**

Consideration of preventive measures from prevalence
of deciduous dental caries in kindergarten children

Mari Nakayama and Tamaki Hosomi

要旨：大阪府内の幼稚園でおこなわれた歯科健康診査の結果から、年少時ならびに年長時における乳歯う蝕の罹患状況を調べて、その状況に応じたう蝕予防の方策を考察した。年少時から年長にかけて在籍した315人の園児の乳歯う蝕有病者率および一人平均乳歯う蝕経験歯数はともに有意に上昇した。乳歯う蝕経験のなかった園児は年少時には総数の87.3% (275人)で、そのうちの66.2% (182人)は年長時にもう蝕がなかった。年長時には乳歯う蝕がみられるようになった残りの33.8% (93人)において、その52.7% (49人)は少ない群 (1-3本)に属していた。年少時に乳歯う蝕経験のあった12.7% (40人)においては、年少時にう蝕の少ない群27人のうちの7人 (25.9%)が年長時には多い群に、1人 (3.7%)が多発群となっていた。年少時にう蝕の多い群に属した5人のうちの4人は多発群へと悪化していた。上顎乳前歯のう蝕経験歯率は低くなる傾向を示したが乳臼歯のう蝕経験歯率は高い値を示した。

3歳時までは乳歯う蝕を経験させず、3歳時でカリエスフリーであった幼児は乳歯う蝕のない状況を維持すること、さらに、3歳で乳歯う蝕のあった幼児はう蝕が重症化しないように、特に乳臼歯に重点をおいたう蝕予防方策、フィッシャーシーラントなどを積極的に施行して、幼児前期後期を通じた乳歯う蝕の発生予防と進行抑制が重要であることが示唆された。

Abstract : The purpose of this study was to determine the prevalence of deciduous dental caries in younger and older kindergarten children, as well as consider measures for their prevention. The records of 315 children ranging in age from approximately 3 years old (younger) to approximately 5 years old (older) who were attending kindergartens in Osaka underwent regular dental examinations and the tendency for caries morbidity was determined from the results. With progression from younger to older, both the percentage of children experiencing deciduous dental caries and the average number of deciduous teeth with dental caries showed an increase. Nearly half of the children who had no dental caries experience when classified as younger and then later experienced dental caries when classified as older had more than 4 carious teeth. Our findings indicate that preschool children who experience caries at an early age show a tendency for increased caries as they become older. In addition, we found that the number of anterior teeth in the deciduous dentition with dental caries showed a decreasing trend, similar to a 2016 survey of dental diseases. However, there was a large variation in regard to molars, with no evidence of a general downward trend. As compared to results of a 2005 survey of dental diseases, a slight decrease was observed, though active prevention for deciduous molars remains an important issue.

Key words : 幼児 young children 乳歯う蝕 deciduous dental caries 予防方策 preventive measures

受付日 2020. 5. 22 / 掲載決定日 2020. 8. 26

*埼玉県立大学 准教授

**関西女子短期大学 教授

はじめに

口腔疾患が全身の健康に強く関連することが示されている¹⁾。WHO は、口腔の健康が子どもの全身の健康、生活の質に影響するだけでなく、教育を受ける場での成果、さらにはその後の人生での成果までにも影響を与える可能性があるという見解を示している²⁾。子どもの口の中で起こる一般的な疾患である乳歯う蝕は、世界的規模で小児に発生する重大な疾患の 1 つとして認識され、現在における緊急の健康課題であるとされている³⁾。わが国では、1980 年代より乳歯う蝕は減少傾向が認められるようになり、平成 28 年歯科疾患実態調査では 3 歳児の 8.6% しかう蝕に罹患していないという。子どもと言えばむし歯が連想されるほど高かったう蝕の有病者レベルは大きく改善された。う蝕を持つ子どもの数は明瞭に減少しているものの、3 歳から 5 歳にかけて乳歯う蝕が増加するという傾向は依然として続いており、3 歳以降の子どもに対するう蝕予防の取り組みが、今なお小児保健において重要な課題であることに変わりはない^{4,5)}。

乳幼児の乳歯う蝕の現状とその関連要因についての研究は、母子保健法で義務づけられている 1 歳 6 か月児あるいは 3 歳児における健康診査時をとらえたものが多く、乳歯う蝕が増加する 3 歳時以降を対象とした報告は少ない。また小児のう蝕発生が減少しているというこれまでの多くの研究とは異なる観点から調べられた研究では、子どものう蝕の減少傾向が認められる反面、多数のう蝕を持つ子どもも存在するということ^{6,8)}や、子どものう蝕には地域差がみられ、それが社会経済的要因と関与している⁹⁾ことが明らかにされている。これらのことは、う蝕予防の目的で、3 歳以降の乳歯う蝕の罹患状況を詳細に調べ、その状況に応じた適切な方策を考察することの重要性を強く示唆している。

本研究の目的は、大阪府内の幼稚園で行われた歯科健康診査の結果から、年少時ならびに年長時における乳歯う蝕の罹患状況を調べて、その状況に応じたう蝕予防の方策を考察することである。

対象および方法

本研究においては、大阪府下の私立幼稚園で行われた定期健康診断における年少児および年長児の歯科健康診査結果を資料として用いた。対象園児は、2014、2015、2016 年度においてそれぞれ年長児であった園児 362 人のうち、同幼稚園に年少時から通っていた 315 人 (男児 181 人、女児 134 人) である。在園年度と性別の構成は、2012 年度入園児は 103 人 (男児 69 人、女児 34

人)、2013 年度入園児は 108 人 (男児 54 人、女児 54 人)、2014 年度入園児は 104 人 (男児 58 人、女児 46 人) であった。健康診査時の園児の年齢は、年少児は 3 歳 3 か月から 4 歳 2 か月、年長児では 5 歳 3 か月から 6 歳 2 か月であった。対象園児に何らかの全身疾患を有するものは認められなかった。

年少児および年長児における乳歯う蝕経験歯数により、0 本を「なし群」、1-3 本を「少ない群」、4-6 本を「やや多い群」、7-9 本を「多い群」、10 本以上を「多発群」と、5 群に分類した。

また、3 歳児歯科健康診査におけるう蝕の罹患型を基準として、乳歯う蝕の罹患部位を修正して分類した。この分類では、乳歯う蝕の好発部位である上顎乳前歯部のう蝕が、1988 年以降減少傾向がみられる¹⁰⁾ことから、う蝕のひろがりに加えて好発部位を調べるために、上顎乳前歯部と乳臼歯部を 1 群にまとめるのではなく、2 群に分けた。すなわち乳歯う蝕の罹患部位を、上顎乳前歯部のみにう蝕がある I 群、乳臼歯部のみ (上下顎乳臼歯部のいずれかあるいは両方を含む) にう蝕がある II 群、上顎乳前歯部および乳臼歯部 (上下顎乳臼歯のいずれかあるいは両方を含む) にう蝕がある III 群、下顎乳前歯部のみう蝕がある IV 群、下顎乳前歯部を含む他の部位にう蝕がある V 群の 5 群に分類した。

本研究における歯科健康診査は、当該幼稚園歯科医である 3 名の歯科医師が行った。

本研究で用いた資料は全て連結不可能に匿名化し、対象園児の年少時と年長時を対応付けて解析し、統計解析には SPSS statistics version 25.0 を用いた。

なお本研究は、埼玉県立大学研究倫理審査委員会の承認 (許可番号: 第 28077 号) を得て実施した。

結 果

1. 乳歯う蝕有病者率、一人平均乳歯う蝕経験歯数

対象園児 315 人の年少児及び年長児における乳歯う蝕有病者率と一人平均乳歯う蝕経験歯数を表 1 に示す。年少児では 40 人が乳歯う蝕に罹患した経験があり、一人平均で 0.46 本、最大では一人で 12 本がう蝕に罹患した経験を有していた。う蝕に罹患した乳歯の 1/3 は、歯科健康診査時に治療が施されていた。その年少児が 2 年後の年長児になると、133 人が乳歯う蝕を経験し、一人平均 1.91 本、最大で一人で 16 本のう蝕を有していた。う蝕に罹患した乳歯の 3/5 は、歯科健康診査時に治療が施されていた。年少児から年長児になる 2 年間に 93 名 (29.5%) が新たに乳歯う蝕を発症しており、一人平均 1.5 歯が新たにう蝕に罹患していた。年少児及び年長児における乳歯う蝕有病者率と一人平均乳歯う蝕経験歯数

表1 年少児および年長児におけるう蝕罹患状況

	年少児 (3Y3M-4Y2M)	年長児 (5Y3M-6Y2M)	P
乳歯う蝕有病者率	12.7% (40/315)	42.2% (133/315)	<0.001*
一人平均乳歯う蝕経験歯数 (df) ^{***} (dt: ft)	0.46 ± 1.74 (0.31 : 0.15)	1.91 ± 3.10 (0.79 : 1.12)	<0.001*
(中央値: 最大値)	(0.14 : 12)	(0.65 : 16)	

*McNemar 検定、**paired-t-test

***平均値 ± SD

年少児, 年長児共に同じ被験者で, 315 名.

の差は、ともに有意であった (P<0.001)。

2. 年少時、年長時の乳歯う蝕経験歯数について

315 人の園児の年少時および年長時における乳歯う蝕経験歯数を 5 区分して調べた結果を図 1 と図 2 に示す。

年少時に乳歯う蝕経験がなかった園児は 275 人 (87.3%) で、その約 2/3 にあたる 182 人は年長時でもカリエスフリーを保っていた (図 1)。年少時において乳歯う蝕経験がなかった 3 歳児 275 人の約 1/3 にあたる 93 人は年長児になる 2 年の期間中に乳歯う蝕が発症してい

た。この年長時までにく蝕が発症した 93 人の内訳は、少ない群が 49 人 (52.7%)、やや多い群が 32 人 (34.4%)、多い群が 9 人 (9.7%)、多発群が 3 人 (3.2%) であった (図 2)。

年少時に乳歯う蝕経験があった 40 人の内訳は、少ない群が 27 人 (67.5%)、やや多い群が 4 人 (10.0%)、多い群が 5 人 (12.5%)、多発群が 4 人 (10.0%) であった (図 1)。同じ園児が 2 年後の年長になると、乳歯う蝕経験のある園児は 133 人にふえ、その内訳は、少ない群が 59 人 (44.4%)、やや多い群が 44 人 (33.1%)、多い群

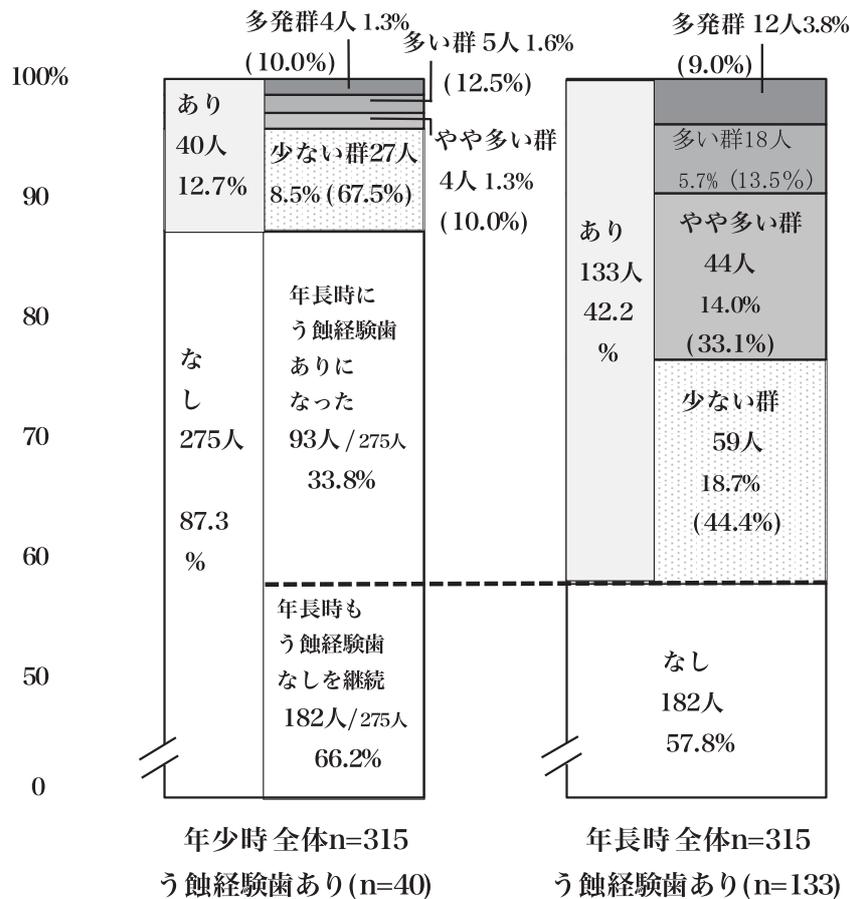


図1 年少時・年長時の乳歯う蝕経験歯数 (区分による)

う蝕ありの者たちのうちわけは () 内の%で示している

乳歯う蝕経験歯数0本を「なし群」、1-3本を「少ない群」、4-6本を「やや多い群」、7-9本を「多い群」、10本以上を「多発群」とした。

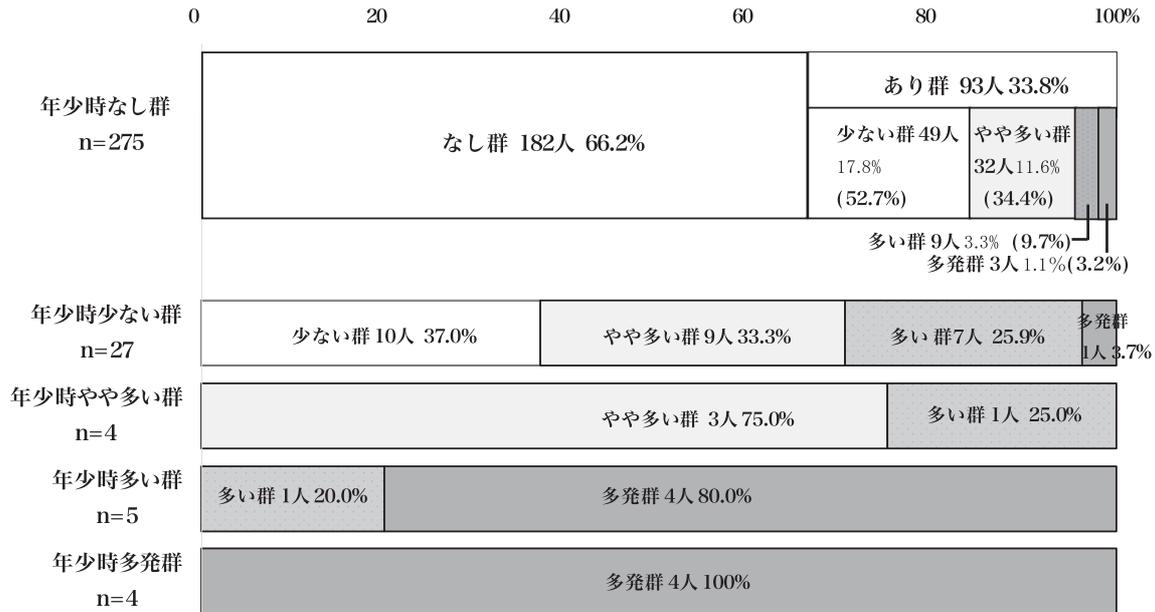


図2 年少時から年長時への乳歯う蝕経験歯数の推移 (区分による)

乳歯う蝕経験歯数 0 本を「なし群」、1-3 本を「少ない群」、4-6 本を「やや多い群」、7-9 本を「多い群」、10 本以上を「多発群」とした。

が 18 人 (13.5%)、多発群が 12 人 (9.0%) であった。多数の乳歯う蝕経験歯を有する多い群と多発群は、年少時で 22.5% (9 人/40 人)、年長時で 22.5% (30 人/133 人) であり、乳歯う蝕経験のある園児に占める割合に変化はなかった。

年少児においてすでに乳歯う蝕経験があり少ない群に属していた 27 人のうち、年長児においても少ない群を保っていたのは 10 人 (37.0%) でしかなかった (図 2)。しかも、少ない群の 27 人中 9 人 (33.3%) がやや多い群に、7 人 (25.9%) が多い群に、さらに 1 人 (3.7%) は多発群になっていた。さらに、年少時に多い群に属していた 5 人のうち 4 人 (80.0%) は多発群となっていた。

年少児において乳歯う蝕経験歯数が少ない群、やや多い群、多い群に属していた 36 人中 22 人 (61.1%) は、年長児になる 2 年の期間中に本数のより多い群へと移行していた。

3. 乳歯う蝕の罹患部位について

年少児においてすでに乳歯う蝕の経験があった 40 人では、14 人 (35.0%) が上顎乳前歯部のみに、17 人 (42.5%) が乳臼歯部のみに、7 人 (17.5%) が上顎乳前歯部と乳臼歯部の両方にう蝕が認められた (図 3)。最も重度の乳歯う蝕罹患タイプである下顎乳前歯部までう蝕に罹患した年少児が 2 人 (5.0%; 対象園児全体では 0.6%) も認められた。

年長児で乳歯う蝕経験の認められた 133 人では、上顎

乳前歯部のみが 14 人 (10.5%)、乳臼歯部のみが 74 人 (55.6%)、上顎乳前歯部と乳臼歯部の両方にう蝕が認められたのが 37 人 (27.8%) であった。下顎乳前歯部のみう蝕が認められる小児は、年少時でも年長児においても一人も認められず、下顎乳前歯部までう蝕に罹患した年長児は 8 人 (6.0%; 対象園児全体では 2.5%) に認められた。

年少時に乳歯う蝕を経験せず、年長になって乳歯う蝕が認められた 93 人では、上顎乳前歯部のみが 9 人 (9.7%)、乳臼歯部のみが 62 人 (66.6%)、上顎乳前歯部と乳臼歯部の両方にう蝕が認められたのは 17 人 (18.3%) であった。下顎乳前歯部までう蝕に罹患した年長児は 5 人 (5.4%; 被験者全体では 1.6%) 認められた (図 3)。

4. 歯種・部位における乳歯う蝕経験歯率について

年少時および年長時における乳歯歯種・部位ごとのう蝕経験歯率を図 4 に示す。乳歯列においてう蝕感受性が高いとされる上顎乳中切歯は、年少時では右側 6.3%、左側 6.6% であったが、年長時になると右側 16.7%、左側 14.3% となった。

乳臼歯では、年少児においては下顎第一乳臼歯が 5.3% であったが、多くの乳臼歯では 5% を超えるものはなかった。しかし、年長になると、乳臼歯のう蝕経験歯率は、下顎では第二乳臼歯が右側 21.2%、左側 19.3% と多くの乳臼歯は 20% 近くまで上昇し、上顎でも 15% を超えていた。

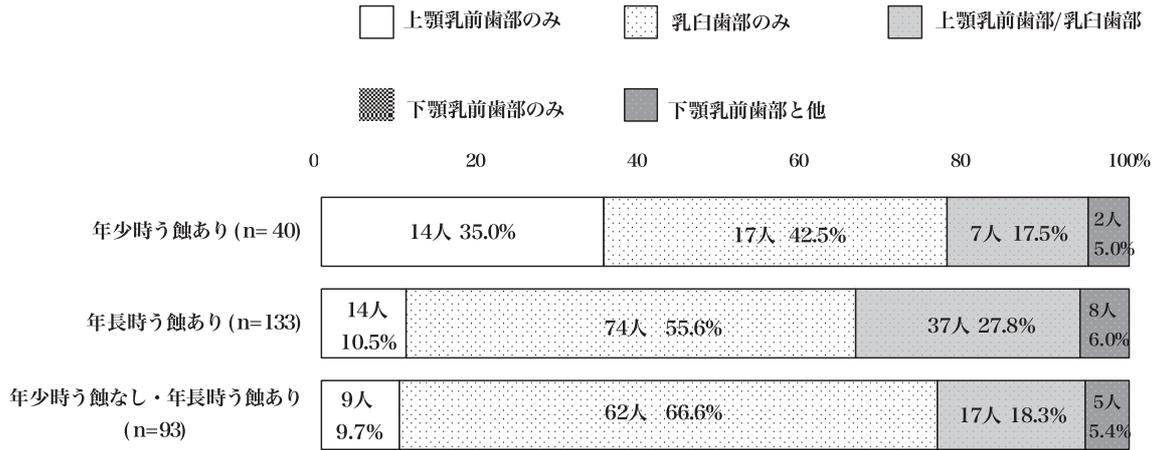


図3 乳歯う蝕経験歯罹患部位

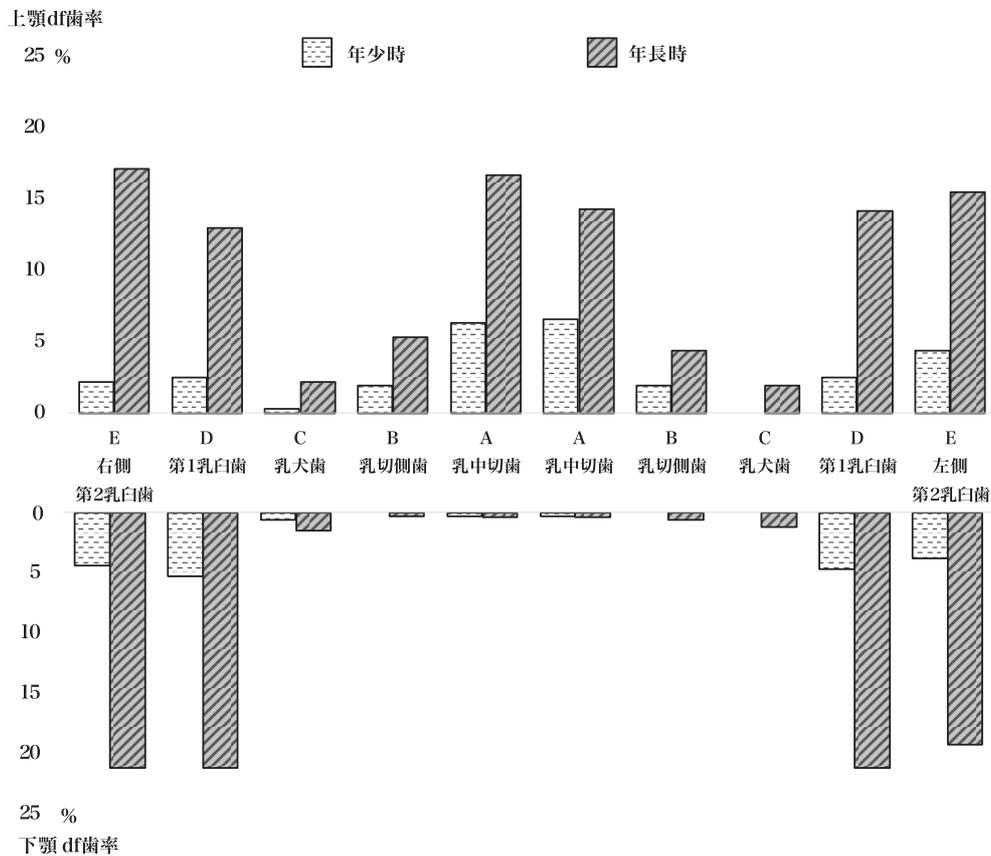


図4 各歯の乳歯う蝕経験歯率

考 察

健康日本21（第二次）における歯・口腔の目標項目である3歳児でのう蝕のない者の割合は90%以上である。本研究の対象園児年少時のう蝕のない者の割合は、87.3%で健康日本21（第二次）における目標に近い値を示していた。しかし、表1に示すように、年少児が年長児になる2年の間に、う蝕のない者の割合は57.8%

に減少し、乳歯う蝕有病者率は12.7%から42.2%となっていた。この増加傾向は、山本ら⁵⁾が示唆した3歳以降1年間あたり10~20ポイント増加するとした報告と一致していた。

図1に示すように、年少時に乳歯う蝕の経験のなかった園児275人のほぼ2/3に当たる182人は、2年後の年長時でもカリエスフリーを保持していた。また図2に示すように、年少時にう蝕がなく年長児でう蝕の認められた

93人中半数以上の49人が少ない群(1-3本)に属していた。さらに図3に示すように、年少時にう蝕がなく年長児でう蝕の認められた93人中71人(76.3%)が上顎乳前歯のみあるいは乳臼歯のみのう蝕であった。

一方、図2に示すように、年少時に乳歯う蝕の経験があり少ない群(1-3本)に属していた27人中現状を維持していたのはわずか10人で、17人(63.0%)が重症化し、さらに重度のう蝕に属するやや多い群や多い群でもさらなる重症化が見られた。しかし図1に示すように、多い群(7-9本)と多発群(10本以上)のう蝕罹患児に占める割合は、年少時および年長時ともに22.5%であった。また図3に示すように、最重度の乳歯う蝕タイプである下顎前歯部まで及ぶう蝕を有する罹患児の割合は、年少児でも年長児でもほとんど変化していなかった。

これらの結果は、幼児期を通じて乳歯う蝕を減少させるために最も重要なことは、3歳までに乳歯う蝕に罹患させないことであり、3歳までに乳歯う蝕に罹患した幼児では、以降のう蝕の発症と重症化を防ぐために、より積極的な介入が必要であることを示している。

しかし、3歳までに乳歯う蝕に罹患してう蝕活動性が高いと考えられる幼児においても、全てが最重度にまで進行する訳ではない。

子どものう蝕をカリエスフリーと重症う蝕の二極化¹⁴⁾という表現でとらえることがあるが、本研究の年少時から年長時にかけての2年間の乳歯う蝕経験歯数の推移からは、二極化だけでは説明しにくい多様な傾向があるように思われた。これは図1に示されるように、3歳時でカリエスフリーの幼児が87%存在していたのが、2年後には58%まで減少していたこと、しかし、多い群(7-9本)と多発群(10本以上)の割合が年少時および年長時ともに22.5%と変化しておらず、乳歯う蝕の発生が、全ての幼児において最重度にまで進行するものではないという結果から示唆された。

有田ら¹²⁾は、1歳6か月児健康診査と3歳児健康診査の間の時期での歯科保健サービスの実施により、3歳児健康診査でのう蝕有病者率および一人平均う蝕歯数が有意に低い値を示したことを報告して、う蝕対策にはう蝕が発症しやすい時期での継続した情報提供、予防活動ならびに診査機会が有効であることを示唆している。この有田らの報告は、3歳までのう蝕罹患対策が非常に有効であることを示している。また、「歯科口腔保健の推進に関する基本的事項」における中間評価報告書¹³⁾では、乳幼児期の具体的指標「3歳児でう蝕のない者の割合の増加」においては、改善の傾向にあるが、一般的な疾患と比較してう蝕は高い有病者率であるとして、集団全体

のリスクを低減させるう蝕予防対策が重要である、と記されている。しかし、この中間評価報告書にも3歳以降の幼児期から学齢期にいたるまでの期間に対する継続した視点は含まれていないように思われる。

乳歯のう蝕予防には、まずは、幼児前期3歳までのう蝕予防が非常に重要であると思われる。なぜなら、今回本研究では3歳までにう蝕を発生しなかった幼児のおよそ2/3が幼児後期5歳でもカリエスフリーを保っていたからである。また本研究では、3歳までにう蝕に罹患した幼児では、3歳以降にう蝕の重症化が起りやすかった。さらに3歳までう蝕に罹患していなかった幼児のおよそ1/3が3歳以降にう蝕を発症させていた。これらのことを考慮すると、幼児期全般を通じての乳歯う蝕の予防は、3歳以降幼児後期でのさらなる情報提供、予防活動ならびに健康診査機会も必要と思われる。

眼科領域においては5歳児健康診査が、就学時健康診査よりも弱視の早期発見につながった¹⁴⁾、また発達領域では5歳児発達相談が子どもの異常な特徴に親が気づく機会となり、養育の支援につながったという報告¹⁵⁾がある。

3歳児歯科健康診査以降の学校保健安全法による幼稚園での定期歯科健康診査、そのあとの就学時健康診査、小学校入学後の学校歯科健康診査は、歯と口の状況を知る有効な機会である。しかしながら、さらにもう一段階乳歯う蝕の発生予防と進行抑制をおしすすめるには、歯科領域においても、もう少し早い時期、すなわち眼科領域における5歳児健診のような機会を公的なしくみの中に設けることも考えていく必要があるように思われる。

多数の乳歯う蝕経験歯を有す園児がいたことについて、渡部¹⁶⁾は子どものう蝕や口腔内の異常はもはや治療の対象としての病気という他に、生活環境レベルをあらゆる有効な指標となりえると記載している。さらに、相田¹⁷⁾や五十嵐ら¹⁸⁾は3歳児のう蝕有病者率と一人あたり平均市町村民所得、親の教育歴との検討から、子どものう蝕は社会経済的な勾配によって生じる健康格差のあらわれであると述べている。また寺川ら¹⁹⁾は子どものう蝕有病率と平均世帯収入との相関関係を示すと同時に、養育者の時間的余裕、子どもの健康に対する意識の影響をとりあげて、家庭への助言、子どもが通う関連施設との連携した支援の必要性を強く述べている。筆者⁸⁾は子どもの話をしっかり聴く保護者の子どもが、しっかり聴いていない保護者の子どもよりも、歯磨き習慣が獲得されやすいことを報告した。これらの調査結果は、保護者の子どもに向けることのできる時間や態度などの生活のゆとりが、う蝕という食生活等の乱れによって生じる口腔疾患の発生に大きく影響していることを示唆している。

ただ、最も重度の乳歯う蝕レベルとされる下顎乳前歯部のう蝕を有する3歳児が2名いたという結果からは、単に保護者の生活のゆとりとは異なる要因、例えばネグレクトのような不適切な養育の存在が危惧される。

本研究での乳歯のう蝕罹患部位は、図3に示したように、年少時では乳前歯部のみ(35.0%)と乳臼歯部のみ(42.5%)が多数であった。しかし、年長時には乳前歯部のみ(10.5%)は減少し、乳臼歯部のみ(55.6%)が増加するとともに上顎乳前歯部と乳臼歯部の双方のう蝕も27.8%と年少時よりも10%以上増加し、乳臼歯部う蝕の増加が著明であった。年少時に乳歯う蝕の経験がなく、年長時になって乳歯う蝕が発生していた園児においても乳臼歯部のみが66.6%と著明であった。

各乳歯のう蝕罹患率をみると、乳前歯においては、本研究での上顎乳中切歯のう蝕経験歯率が年少時では6%程度であり、平成17年歯科疾患実態調査における3歳児う蝕経験歯率15~17%とくらべるとおよそ10%低くなっていた。5歳児においても、本研究でのう蝕経験歯率14~16%程度は、平成17年同調査23~25%とくらべておよそ10%低い。平成17年以降平成28年にかけての同調査での乳中切歯のう蝕経験歯率をみていくと、平成23年では3歳児において15.6%で、平成17年同調査とほぼ同じであった。また、5歳児では13.3%で、平成17年同調査から10%以上低下していた。平成28年になると、3歳児ではさらに8.6%に低下し、5歳児では14.6%とわずかに高くなっていた。この平成28年同調査の値と本研究の結果はほぼ同じであることから、多少のばらつきはみられるが、上顎乳前歯のう蝕経験歯率は低くなる傾向にあると思われる。

大嶋は上顎乳前歯のう蝕は、基本的には口腔清掃の不良に起因するが、それに加えて、就寝時に哺乳瓶で糖質を含むスポーツドリンクなどの飲料を摂取させる習慣のある幼児に発生する哺乳う蝕についても考慮する必要がある²⁰⁾と述べている。哺乳の仕方に加えて食事指導と口腔清掃の励行とフッ化物の応用、さらには就寝時の摂食の制限、乳幼児歯科健康診査時の母親らへの指導等によってひろく理解されるようになった事などが、上顎乳中切歯のう蝕罹患が減少したことに関連するものと思われる。

また、大森¹⁰⁾は、すでに1988年に日本人のきれいな白い前歯を好む文化について触れている。こういった人々の歯に対する関心と審美性を求める意識の高まりも上顎乳前歯のう蝕減少傾向におけるひとつの要因といえるかもしれない。

一方、乳臼歯では、下顎第二乳臼歯のう蝕罹患率について大嶋²¹⁾は、平成11年歯科疾患実態調査で42%と乳

歯中最もう蝕罹患率が高かったものが、平成17年の同調査では23%に明確に低下し、う蝕予防活動の成果が明確に示された例として挙げている。しかし、本研究での年長時の下顎第二乳臼歯のう蝕経験歯率はおおよそ20%で、平成17年同調査の23%から明確に低下しているとはいえなかった。平成17年以降平成28年にかけての歯科疾患実態調査における5歳児の乳臼歯のう蝕経験歯率をみていくと、平成23年では下顎第二乳臼歯は16.7%に低下していたが、上顎第二乳臼歯は23%と高い値であった。本研究とおよそ同時期に行われた平成28年同調査での下顎第二乳臼歯う蝕経験歯率は15%から20%とばらつきがあったが、平成23年とくらべるとわずかに低下していた。しかし、第一乳臼歯をみると20%を超えていた。これらの調査報告と本研究での結果からは、5歳児の乳臼歯のう蝕は平成17年あたりから明確には低下していないように思われる。

これらのことから、3歳以降のう蝕予防には、乳臼歯に着目する必要があると考えられる。乳臼歯に着目したう蝕予防としては、藤原ら²²⁾による、第二乳臼歯のう蝕罹患状態で永久歯のう蝕罹患傾向を予測できるとの報告がある。さらに、藤原らは第二乳臼歯のう蝕対策は第一大臼歯が萌出してからでは遅いと指摘している。

しかし、子どもの歯に関して書かれた本やガイドには、身体整容としての歯磨き習慣の獲得、萌出発達段階に応じた歯磨き方法は示されているが、第一大臼歯を除いて乳臼歯の特徴、乳臼歯をう蝕からまもる意義についての丁寧な説明はみられない。母子健康手帳にも、上顎乳前歯以外にどの歯がいつ頃から乳歯う蝕になりやすくなるかの正確な記載はなされていない。これらのことは、乳臼歯のう蝕予防としては、まずは、乳臼歯の重要性を積極的に教育し、特に3歳以降に乳臼歯をう蝕からまもる意義を明確にひろめることが必要であることを示している。

さらには、乳歯う蝕の発生予防と進行抑制には、知識の普及に加えて、具体的な予防活動として食事指導、口腔清掃の励行、フッ化物の応用、積極的な予防処置としてフィッシャーシーラントの施行が極めて有効であると思われる。

これらの具体的な予防活動、積極的な予防処置の実践と乳歯う蝕との関連性については、今後の研究課題と考えている。

渡部ら²³⁾は、幼児のむし歯菌に対する認識について、3歳ではその「居場所」に興味関心を持ち、「むし歯菌」が口腔内にいることを認識していると報告している。さらには3歳から5歳では、「むし歯菌」を生物やアニメキャラクターに置き換えてとらえていること、5歳では

‘むし菌’が人間にとってよくないことをしていることを認識しているとも報告している。Ruth ら²⁴⁾は、幼児に対する年齢、成長発達段階にあわせた歯科保健指導を怠っている現状に警鐘を鳴らしている。幼児に「歯をみがきなさい」等の適切な保健行動を言いかせるだけでなく、年齢相応の幼児のもつイメージや考えにあわせて、乳臼歯の存在と乳臼歯をう蝕からまもる大切さを伝えていくことも、乳臼歯う蝕の発生予防と進行抑制には疎かにしてはならないと思われる。

結 論

本研究では、幼稚園歯科健診結果をもとに、年少時および年長時における乳臼歯う蝕の罹患状況を調べた結果、以下のことが明らかになった。

1. 年少から年長になると、乳臼歯う蝕有病者率および一人平均乳臼歯う蝕経験歯数はともに有意に上昇した。
2. 乳臼歯う蝕経験のなかった園児は年少時 87.3% で、そのうちの 66.2% は年長時にもう蝕がなかった。のこりの 33.8% は年長時には乳臼歯う蝕がみられるようになり、そのうちの 52.7% は少ない群 (1-3 本) に属していた。
3. 乳臼歯う蝕経験のある園児は、年少時 12.7% で、年長時には 42.2% にふえた。乳臼歯う蝕経験歯の少ない群 (1-3 本) は年少時 67.5% から年長時 44.4% に減少し、やや多い群 (4-6 本) は 10.0% から 33.1% に著しく増加していた。多数の乳臼歯う蝕経験歯を有する多い群 (7-9 本) および多発群 (10 本以上) は、年少時 22.5%、年長時 22.5% と変化がなかった。
4. 年少時に乳臼歯う蝕経験のあった 40 人では、少ない群 27 人のうちの 25.9% が年長時には多い群に、3.7% が多発群となっていた。年少時に多い群 5 人のうちの 4 人は多発群へと悪化していた。
5. 上顎乳前歯のう蝕経験歯率は低くなる傾向を示したが乳臼歯のう蝕経験歯率は高い値を示した。

以上の結果は、3 歳時までは乳臼歯う蝕を経験させず、3 歳時でカリエスフリーであった幼児は乳臼歯う蝕のない状況を維持すること、さらに、3 歳で乳臼歯う蝕のあった幼児はう蝕が重症化しないように、特に乳臼歯に重点をおいたう蝕予防方策、フィッシャーシーラントなどを積極的に施行して、幼児前期後期を通じた乳臼歯う蝕の発生予防と進行抑制が重要であることを示している。

謝辞

本研究をまとめるにあたり多大なご指導とご助言をいただきました大阪大学名誉教授 関西女子短期大学学長 大嶋

隆先生に深謝申し上げます。また、本研究にご協力いただいた方々、幼稚園関係職員の皆様に深く感謝申し上げます。

文献

- 1) 仲野和彦, 大嶋 隆: 口腔細菌による歯科疾患と全身疾患. う蝕原性細菌に対する分子生物学的解析, 小児歯科臨床, **14**(5): 77-81, 2009.
- 2) Stella Y. L. Kwan, Poul Erik Petersen, Cynthia M. Pine et al.: Health-promoting schools: An opportunity for oral health promotion, Bulletin of the World Health Organization, **83**(9): 677-685, October, 2005.
- 3) W. Marcenes, N. J. Kassebaum, E. Bernabé et al.: Global Burden of Oral Conditions in 1990-2010: A Systematic Analysis, J Dent Res, **92**(7): 592-597, 2013.
- 4) 川崎浩二, 山部一実, 森 隆ほか: 長崎県福島町における 10 年間の乳幼児歯科保健管理 - 第 2 報 5 歳児う蝕に関わる 1 歳・3 歳のリスク要因分析 -, 口腔衛生会誌, **55**(4): 406, 2005.
- 5) 山本未陶, 筒井昭仁, 中村譲治ほか: 3~5 歳のう蝕有病状況とう蝕関連要因に関する横断研究, 口腔衛生会誌, **63**(1): 15-20, 2013.
- 6) 東京都足立区子どもの健康・生活実態調査 平成 27 年度報告, <http://www.city.adachi.tokyo.jp/hisyo/ku/kucho/documents/h27houkoku.pdf> (アクセス 2020-05-30)
- 7) 東京都福祉保健局東京都子供の生活実態調査報告書, 平成 29 年 3 月, <http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jo/joho/soshiki/syoushi/syoushi/oshirase/kodomoseikatsujittaityousakekka.files/07dai5bukodomonokekou.pdf> (アクセス 2020-05-30)
- 8) 埼玉県子どもの生活に関する調査報告書, 平成 30 年 3 月, <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0607/libraryinfo/documents/dai3bu2-2.pdf> (アクセス 2020-05-30)
- 9) J. Aida, Y. Ando, M. Oosaka et al.: Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children, Community Dent Oral Epidemiol, **36**: 149-156, 2008.
- 10) 大森郁朗: 小児齲蝕の推移と小児の歯科医療, 歯界展望, **71**(3): 563-572, 1988.
- 11) 島田幸恵: 最近のむし菌の罹患傾向とその治療, チャイルドヘルス, **12**(4): 262-265, 2009.
- 12) 有田憲司, 山内理恵, 福留麗実ほか: 地域乳幼児歯科保健管理に関する研究 - 第 3 報 乳幼児期の健診回数および母親の年齢と齲蝕罹患状態の関連性について -, 小児歯科学雑誌, **42**(3): 404-411, 2004.
- 13) 厚生労働省歯科口腔保健の推進に関する専門委員会: 「歯科口腔保健の推進に関する基本的事項」中間評価報告書 平成 30 年 9 月 20 日第 41 回厚生科学審議会 地域保健健康増進栄養部会承認, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/00197026.pdf> (アクセス 2020-05-30)
- 14) 矢野清隆, 三好由理, 永易祐加ほか: 3 歳児健診補完システム構築の検討 - 5 歳児健診という新しい試み -, 日本視能訓練士協会誌, **45**: 97-103, 2016.

- 15) 林 隆：各時期ごとの健診のチェックポイント 5 歳児健診, 小児科診療, **79**(5) : 703-709, 2016.
- 16) 渡部 茂：口から見える子どもの生活, 小児保健研究, **73**(1) : 3-6, 2014.
- 17) 相田 潤：健康格差は、「二極化」ではない「社会的勾配」である, ヘルスサイエンス・ヘルスケア, **9**(1) : 39-40, 2009.
- 18) 五十嵐彩夏, 相田 潤, 坪谷 透ほか：茨城県における 3 歳児う蝕有病者率の健康格差の推移：2005-2013 年地域相関研究, 口腔衛生会誌, **68**(2) : 85-91, 2018.
- 19) 寺川由美, 稲田 浩, 辻 ひとみほか：大阪市 3 歳児健診におけるう蝕と育児環境との関連, 小児保健研究, **77**(1) : 35-40, 2018.
- 20) 大嶋 隆：哺乳う蝕 小児の歯科治療 シンプルなベストを求めて, 第 1 版, p.88-89, 大阪大学出版会, 大阪, 2009.
- 21) 大嶋 隆：乳歯のう蝕罹患率 小児の歯科治療 シンプルなベストを求めて, 第 1 版, p.85-86, 大阪大学出版会, 大阪, 2009.
- 22) 藤原愛子, 武田 文：学童期における永久歯齲蝕罹患予測指標の検討, 日衛学誌, **2**(2) : 13-18, 2008.
- 23) 渡部恵里, 長谷川ともみ：子どもが認識する病原微生物の概念の変化, 小児保健研究, **72**(1) : 48-53, 2013.
- 24) Ruth M. Santamaria, Julian Schmoeckel, Roger Basner et al. : Caries Trends in the Primary Dentition of 6- to 7-Year-old Schoolchildren in Germany from 1994 to 2016: Results from the German National Oral Health Surveys in Children, Caries Res, **53**(6) : 659-666, 2019.