

## 寝かせ磨きに対する幼児の適応性

小笠原 正 笠原 浩 小山 隆 男  
穂坂 一夫 渡辺 達夫

**要旨** : 健常な幼児の寝かせ磨きに対する適応性と発達年齢, 暦年齢との関連性を明らかにするために, 保護者に寝かせ磨きをさせ, その状態を観察するとともに VTR にて記録し, AIC に基づき解析を行った。

調査対象者は, 健常な幼児98名である。発達検査は遠城寺式乳幼児分析的発達検査を実施した。結果は以下の通りである。

1. 歯磨き介助 (仕上げ磨きを含む) を1日1回以上行っていた保護者は, 89.8%であった。
2. 寝かせ磨きの際に, 観察された幼児の不適応行動のうち, 最も多かったのは「手を出して邪魔をする (20.4%)」であった。以下, 「頭を動かす (17.3%)」, 「体位を変える (17.3%)」, 「口を閉じる (15.3%)」, 「歯ブラシを噛む (13.3%)」, 「泣く (13.3%)」の順であった。
3. 寝かせ磨きに適応した者は78.6%で, 不適応であった者は21.4%であった。
4. 寝かせ磨きの際に, 子供を抑制した保護者は, 12.2%認められ, 他の87.8%は抑制しなかった。子供が拒否行動を示したにもかかわらず, 抑制しなかった保護者は9.2%いた。
5. 寝かせ磨きの適応性と発達年齢, 暦年齢とは, 強い関連性が認められた。
6. 寝かせ磨きの適応・不適応を判別できる最適なカテゴリーは, 遠城寺式乳幼児分析的発達検査項目のいずれも2歳6カ月前後であった。
7. 暦年齢2歳6カ月以上であれば, 寝かせ磨きに適応できるレディネスが備わっていることが明らかとなった。

**Key words** : 幼児, 寝かせ磨き, 発達段階, 口腔清掃

## 緒言

5歳未満の幼児では, 認知能力が未発達なために, 口腔内をすみずみまで磨くことは困難である<sup>1)</sup>。そのようなレディネスを有していない子どもへ指導しても, その効果は期待できない。そうした子どもの口腔衛生は保護者の手にゆだねられることになる。子どもの歯を磨く場合には, 口腔内がよく見える, 子どもも保護者も楽な姿勢がとれるなどの利点から, 寝かせ磨きが推奨されている<sup>2,3)</sup>。しかし, 寝かせ磨きの際して, それを嫌がり, 口を開けなかったり, 泣いたりして, 強い拒否の行動を示す児もいれば, まったく嫌がらず適応できる児も存在する。ここでも発達が関与すると思われるが, それにつ

いての報告は見られない。寝かせ磨きへの適応に関与する正常な発達段階を明らかにすることは, 適切なブラッシング指導を行うためにも重要なことと考える。

そこで著者らは, 寝かせ磨きについての正常な発達過程と適応年齢を明らかにするために, 健常な幼児に対して保護者に寝かせ磨きをさせ, その行動を観察し, 赤池情報量規準に基づき解析を行ったので, 報告する。

## 研究方法

## 1. 調査対象者

調査対象者は, 1988年12月から3月末日までに長野県和田村の某歯科診療所(公立)を受診した患者のうち, 6歳以下の幼児98名とその保護者であった。対象児の年齢は, 0歳~6歳, 平均年齢は3歳10カ月であった(図1)。

## 2. 調査方法

1) 保護者の関心度

松本歯科大学障害者歯科学講座  
長野県塩尻市丘郷原1780  
(主任: 笠原 浩教授)  
(1990年7月9日受付)

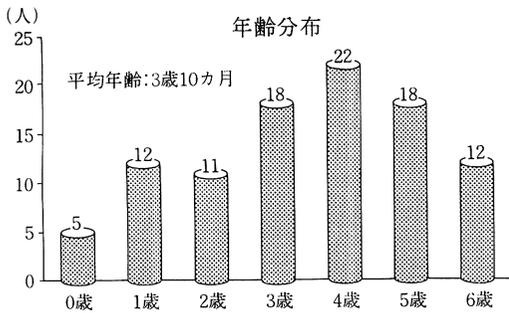


図1 年齢分布

まず保護者から、対象児自身および保護者の介助によるブラッシング回数を問診した。次いで、寝かせ磨きを行う前に、対象児の口腔清掃状態を OHI-S にて評価し、ブラッシング回数と口腔清掃度とを保護者の口腔内関心度の目安とした。

2) 発達検査

対象児について遠城寺式乳幼児分析的発達検査<sup>4)</sup> (以下遠城寺式検査と略す) を実施し、発達年齢を算出した。今回の調査対象児では、いずれの項目においても、暦年齢より3段階以上の発達の遅れは認められなかった。

3) 寝かせ磨き時の行動

保護者に対して、子どもの頭を膝の上に乗せて、子どもの歯を磨くように指示した。原則としてブラッシング時間は30秒以上としたが、磨く際に泣く、暴れるなど強い拒否的行動を示した場合は、その時点で磨くことを止めさせた。それぞれの行動を直接観察するとともにVTRにて記録した。

子どもの行動についての観察項目は、①開口状態(口を閉じる、開口を保持できる)、②歯ブラシを噛む(噛む、噛まない)、③手を出して妨げる(手を出す、手を出さない)、④頭を動かす(動かす、動かさない)、⑤仰向けで寝かせ磨きを行った際に、体位を変える(変える、変えない)、⑥泣く(泣く、静穏)の6項目とした(これらの観察項目は、それぞれ以下、開口、噛む、手を出す、頭部、体位、泣くと略す)。

保護者の行動としては、寝かせ磨きに際して子どもを抑制したか否かについて観察した。

以上の観察項目において、口を閉じる、歯ブラシを噛む、手を出す、頭を動かす、体位を変える、泣くなどの子どもの拒否的行動や保護者による抑制が、それぞれ一回でも認められたならば、それらの行動が実行されたと

評価した。

3. 分析方法

観察項目はそれぞれ単純集計し、その分布を検討した。さらに観察項目のうち一つ以上拒否的行動が認められた者を不適応群とし、拒否的行動がまったく認められなかった者を適応群とした。

適応、不適応をあらかじめ予測するための有効なパラメータを検討するために、遠城寺式検査の6つの発達年齢と暦年齢の計7項目を説明変数とし、赤池情報量規準(Akaike's Information Criterion, 以下 AIC と略す)<sup>5,6)</sup>に基づき、解析を行った。遠城寺式検査の発達分野の区分年齢について、暦年齢は6カ月毎に区分し、それぞれ分割表を作成した。そして AIC に基づき、最適モデルを選択し、その年齢を判別年齢として検出した。

結果

1. 保護者の関心度

1) ブラッシング回数

子ども自身による日常のブラッシング回数は、1日2回が最も多く、37.7%を占めた。

保護者の介助(仕上げ磨きを含む)は、1日1回が69.4%と最も多かった(表1)。

2) 口腔清掃状態

OHI-S が1以下であった者は、56.8%で、平均

表1 ブラッシング回数

	子ども自身	介 助
1日3回以上	24 (24.5%)	4 (4.1%)
1日2回	37 (37.7%)	16 (16.3%)
1日1回	23 (23.5%)	68 (69.4%)
行っていない	14 (14.3%)	10 (10.2%)

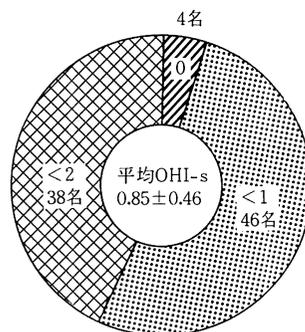


図2 口腔清掃度 (OHI-S) (98名中10名は拒否)

OHI-S は0.85であった(図2)。

## 2. 寝かせ磨き時の拒否的(不適応)行動

### 1) 子どもの行動

子どもの行動を6項目について観察した結果、寝かせ磨きの際に手を出して妨げる行動を示した児が最も多く85名中20名(20.4%)に見られた。次に多かった拒否的行動は、頭を動かさず(17名, 17.3%), 体位を変える(17

名, 17.3%), 口を閉じてしまう(15名, 15.3%), 歯ブラシを噛む(13名, 13.3%), 泣く(13名, 13.3%)と

表2 観察項目の頻度分布

項目	カテゴリー	頻度
開口	閉じる	15 (15.3%)
	開口を保持	83 (84.7%)
噛む	噛む	13 (13.3%)
	噛まない	85 (86.7%)
手を出す	手を出す	20 (20.4%)
	手を出さない	78 (79.6%)
頭部	動かす	17 (17.3%)
	動かさない	81 (82.7%)
体位	変える	17 (17.3%)
	変えない	81 (82.7%)
泣く	泣く	13 (13.3%)
	静穏	85 (86.7%)

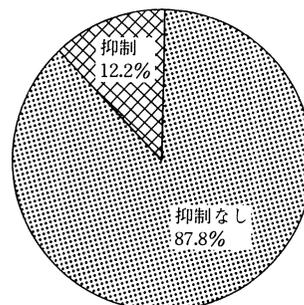


図3 介助者の抑制の有無

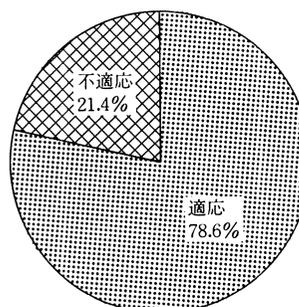


図4 寝かせ磨き時の適応状態

表3 各発達分野における AIC

発達年齢	移動運動	手の運動	基本的習慣	対人関係	発語	言語理解
9.5カ月		- 1.1			- 1.1	
10.5カ月		- 7.6	- 4.3		-11.0	- 1.1
11.5カ月	- 1.1	-11.0	- 4.3	- 1.1	-11.0	- 4.3
1歳1カ月	-55.0	-21.7	- 7.6	- 4.3	-21.7	-11.0
1歳3カ月	- 9.4	-19.5	- 9.4	- 9.4	-19.5	-12.9
1歳5カ月	-19.5	-39.8	-19.5	-12.6	-39.8	-19.5
1歳7.5カ月	-31.1	-44.5	-27.1	-23.2	-44.5	-49.4
1歳10.5カ月	-35.4	-49.4	-49.4	-23.2	-54.7	-54.7
2歳1.5カ月	-44.5	-60.4	-49.4	-35.4	-54.7	-61.4
2歳4.5カ月	-54.7	-61.4	-66.5	-60.4	-66.5	-61.4
2歳7.5カ月	-66.5	-63.8	-73.3	-60.4	-60.1	-71.4
2歳10.5カ月	-81.1	-64.3	-73.3	-57.3	-58.4	-67.6
3歳2カ月	-67.6	-58.4	-54.0	-51.3	-51.2	-53.5
3歳6カ月	-61.2	-45.3	-53.0	-49.1	-38.6	-41.8
3歳10カ月	-45.3	-37.1	-43.5	-38.6	-31.2	-31.7
4歳2カ月	-38.9	-24.8	-31.7	-30.4	-29.7	-20.0
4歳6カ月	-18.0	-21.3	-12.7	-25.7	-16.5	-11.0

表4 暦年齢における AIC

歴年齢	AIC
1歳	- 6.4
1歳6カ月	-35.4
2歳	-54.7
2歳6カ月	<u>-75.8</u>
3歳	-55.9
3歳6カ月	-41.8
4歳	-27.0
4歳6カ月	-16.6
5歳	-15.8
5歳6カ月	- 9.0
6歳	- 4.2
6歳6カ月	0.02

いう順であった(表2)。

2) 保護者の行動(抑制の有無)

寝かせ磨きを行った際に、保護者が子どもを抑制した者は12名(12.2%)であった(図3)。

3. 寝かせ磨きに対する適応・不適応

観察項目のうち、一つでも拒否的行動が認められた児を不適応群とし、拒否的行動が認められなかった児を適応群としたところ、適応群は77名(78.6%)、不適応群は21名(21.4%)であった(図4)。

4. 適応・不適応を判別する有効なパラメータの検索

発達検査において移動運動で AIC 最小のカテゴリーは、2歳10.5カ月、手の運動は2歳10.5カ月、基本的習慣は2歳7.5カ月、対人関係は2歳4.5カ月、発語は2歳4.5カ月、言語理解では2歳7.5カ月であった(表3)。暦年齢では、2歳6カ月であった(表4)。各説明変数の最適なカテゴリーは、いずれも2歳6カ月前後であった。さらにそれらの AIC はすべて負の値をとることから、各カテゴリーと寝かせ磨きの適応・不適応とは非独立モデルであり、両者は関連のあることが認められた。

各説明変数で最適なカテゴリーの頻度分布は、図5-1~図5-7に示した。最適なカテゴリーとして検出された年齢以上であれば、寝かせ磨きに適応でき、その年齢未満であれば、不適応ということが示唆された。移動運動では、発達年齢2歳10カ月以上、暦年齢は2歳6カ月以上の幼児であれば、寝かせ磨きに適応でき、それ未満の児であれば、不適応であると予測できる。

さらに各説明変数の AIC を比較したところ、最も有効なパラメータは、移動運動の2歳10.5カ月であった。第2位は、暦年齢の2歳6カ月に、第1位とはわずか5.3

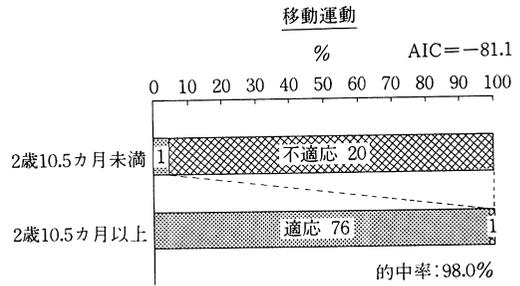


図5-1 最適なカテゴリー区分における分布図〔移動運動〕

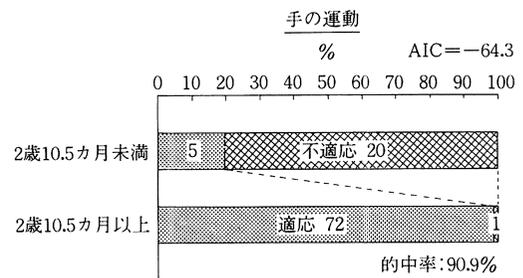


図5-2 最適なカテゴリー区分における分布図〔手の運動〕

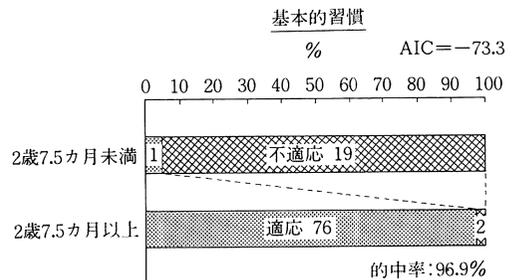


図5-3 最適なカテゴリー区分における分布図〔基本的習慣〕

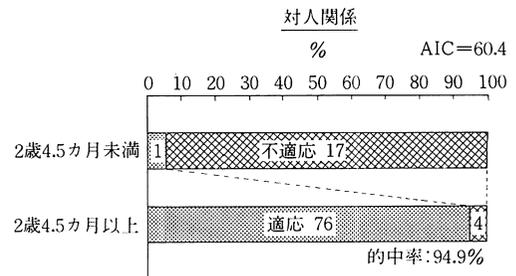


図5-4 最適なカテゴリー区分における分布図〔対人関係〕

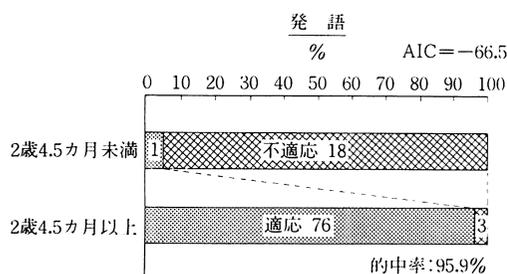


図5-5 最適なカテゴリー区分における分布図〔発語〕

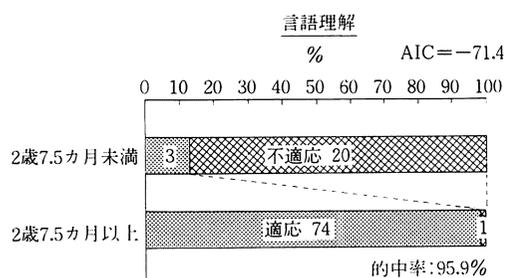


図5-6 最適なカテゴリー区分における分布図〔言語理解〕

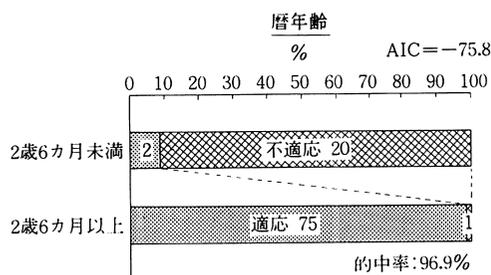


図5-7 最適なカテゴリー区分における分布図〔暦年齢〕

表5 説明変数順位表

順位	説明変数	AIC	差	最適なカテゴリー
1	移動運動	-81.1	—	2歳10.5カ月
2	歴年齢	-75.8	5.3	2歳6カ月
3	基本的習慣	-73.3	2.5	2歳7.5カ月
4	言語理解	-71.4	1.9	2歳7.5カ月
5	発語	-66.5	4.9	2歳4.5カ月
6	手の運動	-64.3	2.2	2歳10.5カ月
7	対人関係	-60.4	3.9	2歳4.5カ月

の差であった。第1位と第7位の AIC の差は、20.7であった(表5)。

## 考 察

### 1. 保護者の関心度

今回の調査対象者のうち、子どもの歯を1日1回以上磨いている保護者は89.8%であり、「行っていない」と答えた10.2%の大半は、6歳児ですでに自立していると考えた保護者であった。また、子ども自身のブラッシング回数は、1日2回が37.7%と最も多かった。

「行っていない」と答えた14.3%では、低年齢のため保護者が歯ブラシを持たせていなかった児が多かった。これらのことから、今回の調査対象者の保護者は、子どもの歯に高い関心があり、「しつけ」としてもブラッシングになんらかの関与をしている者が多いと思われた。

### 2. 寝かせ磨き時の抑制

寝かせ磨きの際に、手を出す、口を閉じるなどさまざまな拒否的行動を示した者は21名(21%)であったが、保護者による抑制がなされた子どもは12名(12.2%)で、他の9名は拒否的行動を示しはしたものの、抑制はされなかった。この抑制の有無は、子どもの拒否的行動の程度と保護者のブラッシング状態とが相互に関連しているものと思われた。子どもが泣いたり、暴れたりして保護者が磨けないほどの強い拒否的行動を示せば、いやおうなく抑制せざるをえないだろう。また、短時間で正確に磨くために、わずかな拒否的行動でも抑制する保護者も存在する。そうした抑制の結果は、ますます子どもを嫌がらせて、拒否的行動を助長させることになりかねない。できる限り泣かせず寝かせ磨きを行うことが望ましいが、低年齢児では程度差はあるものの、なんらかの拒否的行動が現れることは避けられない。そうした幼児に対して、抑制せずに気長に、時には遊びながらブラッシングすることは、少なくとも抑制による拒否的行動の助長を防ぐはずである。しかしながら、抑制されてきた幼児であっても一定の年齢に達すれば、必ず寝かせ磨きに適応できるようになることが明らかとなった。

### 3. 寝かせ磨きにおける適応年齢

寝かせ磨きへの適応・不適応を判別できるカテゴリーは、発達検査では、2歳4.5カ月から2歳10.5カ月までに分布していた。そして暦年齢では2歳6カ月であった。発達検査<sup>4,7,8)</sup>は健常児を指標として作成されているので、今回の調査対象児では発達分野間に著しい差がなかったのは当然であり、むしろ発達検査の妥当性を示しているものと思われた。その中で、最適なモデルとして選

択されたカテゴリーは、移動運動の2歳10.5カ月であった。しかし第2位である暦年齢の2歳6カ月でも、AICの差はわずか5.3であり、健常な幼児の寝かせ磨きに対する適応性の判別にあたって、暦年齢を用いることは妥当であると判断できる。

図6は、本調査で得られた結果をもとにした寝かせ磨きの正常発達段階図である。2歳6カ月未満では寝かせ磨きに適応できない傾向にある。この適応できない要因としては、口腔周囲や口腔内の過敏性の残存なども考えられるが、これが2歳すぎまで残存しているということは疑問である。むしろ自制心の未発達のために、一定時間以上じっとしていることができないためではないかと考えられる。

子どもが自分の欲求を暫くの間でも抑え、我慢できるようになるまでには、いろいろな要因の発達を待たねばならないとされる<sup>9)</sup>。そのひとつが自分の行動に対する見通しで、いま満たされなくても、後で満たされるということが理解できる時、子どもの自制心は成立し、それはおよそ2歳頃であるとされる<sup>9)</sup>。また、我慢して保護者に誉められたり、認められたりするを求め、親の愛情を失うことを恐れるという依存関係にある時、自制心がより強く現れる<sup>9)</sup>。2歳未満の幼児は自分の欲求のままに動いたり、遊んだりしたいところを、寝かせ磨きの際には、じっとしていなくてはならず、それを我慢できない。特に1歳6カ月になると、自我が発生し、ブラッシングの際にも言うことを聞かなかったり、かんしゃくを起こしたりする。それを母親にとっては困った問題として捉えるかもしれないが、2歳6カ月未満の正常な発達の一過程であるにすぎない。

また、歯科医師や歯科衛生士も、この段階の幼児の寝かせ磨きに対する不適応を容認する姿勢が必要であり、2歳6カ月未満児の能力を無視して寝かせ磨きへの適応

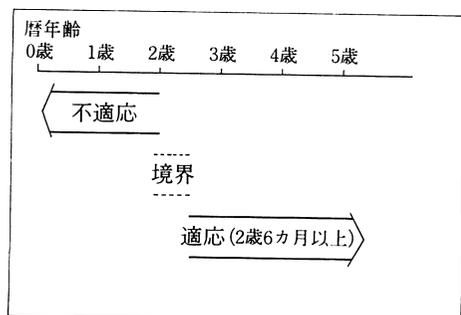


図6 寝かせ磨きに対するレディネス  
(正常発達段階図)

を求めるとは、母親に無用なストレスを与えるだけではないかと考えられる。

しかし2歳6カ月以上になれば、寝かせ磨きはしばらくじっとしておれば、すぐに終わり、寝かせ磨きも決して痛いことではないということを理解できる能力が備わるため、自制心が成立し、寝かせ磨きに適応できるようになるものと思われる。

本調査対象者の1人である2歳10カ月の女兒の場合、家庭では嫌がることもあるが、テストの時に、まったく拒否の行動を示さず、母親を驚かせた。この症例は、家庭では甘えることができるため、嫌がったりするが、テストの時は別の環境のために、甘えが出せず、拒否的行動を示さなかったものと思われた。本調査の結果によれば、2歳6カ月以上では寝かせ磨きに適応できるレディネスが備わっていると判断できるが、家庭では甘えのため拒否的行動ができることもあるということが示唆される例であった。

丸森<sup>10)</sup>は、「歯が生えたら歯ブラシを持たせて下さい」と述べて、生後6カ月頃に歯ブラシを持たせることを推奨している。その理由は、3歳になって歯磨きをしようとしてもうまくいかないから、歯の生えた時から持たせて馴染ませておく必要があるとしている。本調査結果からみれば、2歳6カ月未満では拒否的行動を示し、適応できないことが明らかである。また小笠原<sup>1)</sup>は、1歳6カ月未満の幼児は歯ブラシを口に入れるのみで、磨くことが認知できないことを示した。したがって、レディネスが備わっていない幼児に歯ブラシを持たせて、馴染ませるといった効果<sup>1)</sup>には疑問が生じる。

著者らの大学病院では、最近にも2例の歯ブラシによる外傷を経験した。いずれも低年齢児で、歯ブラシを持っていて、転倒したものである。1例は軟口蓋に歯ブラシが深く刺さり、出血のため緊急に縫合手術を要した。もう1例は頬粘膜に歯ブラシが刺さって大きな傷口が開き、脂肪組織が口腔内にはみ出した症例であった。こうしたことは、レディネスのない低年齢児に歯ブラシをおもちゃとして持たすことに原因があると思われる。

以上、寝かせ磨きへの適応について、AICに基づき解析した結果、2歳6カ月未満の健常な幼児では拒否的行動を示すことが多いが、2歳6カ月以上になれば、寝かせ磨きに適応できるレディネスが備わってくることが明らかとなった。こうした正常な発達段階を十分に理解した上で、幼児やその保護者にブラッシング指導を行うことは、これからの小児歯科保健にとって大きな意義があると思われた。

## 結 論

幼児の寝かせ磨きに対する適応性と発達、暦年齢との関連性を明らかにするために、98名の幼児について、実際に保護者に寝かせ磨きをさせて、その状態を観察し、AICに基づく解析を行った。その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 歯磨き介助（仕上げ磨きを含む）を1日1回以上行っていた保護者は、89.8%であった。
2. 寝かせ磨きの際の子どもの拒否的行動としては、「手を出して妨げる」が最も多く、20.4%の者に認められた。「頭を動かす」、「体位を変える」はそれぞれ17.3%、「口を閉じる」は15.3%、「歯ブラシを噛む」「泣く」はそれぞれ13.3%であった。
3. 寝かせ磨きの際に拒否的行動がまったく認められず、適応した児は78.6%で、なんらかの拒否的行動を示して不適応と判定した児は21.4%であった。
4. 寝かせ磨きの際に保護者が抑制した児は12.2%であった。他の87.8%の児は、抑制なしで寝かせ磨きを受け入れており、なかには拒否的行動が認められても、抑制されなかった児が9.2%存在した。
5. 寝かせ磨きへの適応・不適応と発達、暦年齢との間に強い関連が認められた。
6. 寝かせ磨きの適応・不適応を判別できる最適なカテゴリーは、遠城寺式乳幼児分析的発達検査の各項目においていずれも2歳6カ月前後であった。
7. 暦年齢2歳6カ月以上であれば、寝かせ磨きに適応できるレディネスを備えていることが明らかとなった。
8. 幼児へのブラッシング指導については、発達段階を考慮した科学的な指導法の確立が必要と考えられた。

本論文の要旨は、第8回日本小児歯科学会中部地方会（平成元年11月23日）において発表した。

稿を終えるにあたり、本研究にご協力下さいました和田村国保歯科診療所院長 西垣 正治先生に謝意を表します。

## 文 献

- 1) 小笠原正：発達障害児のブラッシング行動におけるレディネスに関する研究，第1編 健常児の認知行動，障害者歯科，10：1-20，1989.
- 2) 岡田昭五郎，長田 斉，金沢紀子，菊池 進，北原 稔，鈴木 寛，樋出守世，厚生省健康政策局 歯科衛生課編集：幼児における歯科保健指導の手引，口腔保健協会，東京，1990，p. 25.
- 3) 丸森賢二：寝かせ磨き，デンタルハイジーン，8：872-873，1988.
- 4) 遠城寺宗徳：遠城寺式・乳幼児分析的発達検査法〔九大小児科改訂版〕，慶応通信，東京，1983，p. 3-5，8，57.
- 5) Akaike, H. : Information theory and an extension of the maximum likelihood principle, 2nd Inter. Symp. on Information Theory (Petrov, B. N. and Csaki, F. eds), Akademiai Kiado, Budapest : 267-281, 1973.
- 6) 坂元慶行：カテゴリカルデータのモデル分析，共立出版，東京，1985，p. 16-36.
- 7) 上田礼子：日本版デンバー式発達スクリーニング検査，医歯薬出版，東京，1987，p. 117-120.
- 8) 津守 真，稲毛教子：乳幼児精神発達診断法 0才～3才まで，大日本図書，東京，1983，p. 140-147.
- 9) 浅見千鶴子，稲毛教子，野田雅子：乳幼児の発達心理2，1～3歳，大日本図書，東京，1984，p. 188，189.
- 10) 丸森賢二：赤ちゃんの歯ブラシ，デンタルハイジーン，8(7)：678-679，1988.

## Relationships Between Development and Adaptability to Recumbent Position Brushing in Preschool Children

Tadashi Ogasawara, Hiroshi Kasahara, Takao Koyama,  
Kazuo Hosaka and Tatsuo Watanabe

*Department of Dentistry for the Handicapped, Matsumoto Dental College  
(Director: Prof. Hiroshi Kasahara)*

This study was carried out to clearly establish a relationship between development and adaptability to recumbent position brushing in preschool children. We investigated the behavior of 98 normal children, under 6 years of age, while being brushed by their mothers who laid the children on their backs. Their developmental ages were estimated by Enjoi's Infant Analytic Development Test.

The results were as follows:

1. 89.8% of the subjects' mothers brushed their children's teeth more than once per day.
2. The rate of the subjects observed displaying unsuitable behavior by interfering in the brushing with their hands was 20.4%. The rate of subjects who interfered by moving their bodies or heads was 17.3%, by closing their mouths, 15.3%, and by biting the toothbrush or crying was 13.3%.
3. 78.6% of the children readily adapted to recumbent position brushing, while 21.4% of the children were found to be unsuitable for the method.
4. 12.2% of the mothers held their children down while brushing their teeth. However, even with the occurrence of unsuitable behavior, 9.2% of the mothers did not restrain their children.
5. A significant relationship was observed between adaptability to the recumbent position brushing method and the developmental age of the subjects.
6. The developmental age (determined by Enjoi's Infant Analytic Developmental Test) at which the children were able to adapt to the method was about 2 years and 6 months.
7. It became clear to us that children over 2 years and 6 months developmental age will readily adapt to the recumbent position brushing method.