

## 症 例

先天性心疾患根治術前患児の全身麻酔下での  
歯科治療 : 2 症例について

角田 初恵, 浅川 麻美, 曾根 信哉, 松本 弘紀, 田中 光郎

岩手医科大学歯学部小児歯科学講座

(主任 : 田中 光郎 教授)

(受付 : 17年 9月16日)

(受理 : 17年10月14日)

**Abstract :** Two child patients who have congenital heart disease were treated under general anesthesia for severe dental caries in order to prevent infectious endocarditis after the heart operation. Although both the caries treatment and the subsequent heart operation of these two cases were satisfactorily completed, the necessity of early and periodical oral management for these kinds of patients was strongly suggested. The pediatric dentistry department of a general hospital should play a role in building a close cooperation system between pediatricians and the local dental practitioners for the dental welfare of child patients who are susceptible to infectious disease.

**Key words :** infectious endocarditis, congenital heart disease, general anesthesia

## 緒 言

先天性心疾患 (congenital heart disease, 以下 CHD) を有する患児が, 総合病院の小児歯科外来を訪れることは珍しいことではない。近年の医療技術の向上により, 有病児の延命率は飛躍的に上昇している<sup>1)</sup>。今回我々は, CHD 根治術前に感染性 (細菌性) 心内膜炎 (infectious endocarditis) 予防を目的とした歯科的精査で当科を紹介され来院した, 重症多数歯う蝕を有する患児の歯科治療を全身麻酔下で行った。両

患児の保護者から, 臨床報告に対する同意を得られたので, 症例から得られた知見を踏まえ, 今後の岩手県における小児歯科医療の展望を交えて報告する。

## 症 例 1

## 1. 検査所見

患児 : 2 歳 9 ヶ月, 女児。

主訴 : なし (循環器医療センターからの口腔内精査依頼を持参)。

初診 : 2004年 6 月17日。

Caries treatment under general anesthesia of congenital heart disease patients before heart surgery : Case reports of two patients

Hatsue KAKUTA, Asami ASAKAWA, Shinya SONE, Hiroki MATSUMOTO, Mitsuro TANAKA

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Iwate Medical University

1-3-27 Chuo-dori, Morioka, Iwate 020-8505, Japan



Fig. 1. The oral photographs of the case 1 before treatment.

住居：岩手県南部，通院時間約1時間。

既往歴：患児は岩手医科大学附属病院産婦人科にて在胎38週，1,760gで出生した。低体重のため出生直後からNICUに入院し，この時，心雑音とチアノーゼを認めた。生後9ヶ月の時，心臓血管検査を目的に岩手医科大学附属循環器医療センターに入院し，心室中隔欠損症（ventricular septal defect，以下VSD），心房中隔欠損症（atrial septal defect），両側上大静脈（上大静脈が左右に二本ある状態）と診断された。1歳の時に心不全改善を目的に全身麻酔下にて肺動脈絞扼術を施行された。その後心不全はコントロールされているが，肺血流量減少からチアノーゼが進行していること，易疲労性が強くなってきていることから，低体重であるが（Table 2 参照）早期根治術の予定である。

家族歴：父方の祖父が筋萎縮性側索硬化症。

現病歴：以前から歯の痛みを訴えたことが数回あったが，CHDにより近医での治療が困難なことから放置していた。最近になって，食事がしにくい様子と，上顎前歯部が欠けたことでう蝕がひどくなっていることに気が付いた。岩手医科大学附属循環器医療センターの担当医師から，CHD根治術前の感染性心内膜炎予防のための歯科的精査のため，当科を紹介され来院した。現在は上顎両側臼歯部が痛いと訴えることがある。

現症：

全身所見：身長81.5cm，体重8.0kg，Kaup指数12.0で，SpO<sub>2</sub>は空気呼吸下で80-85%であっ

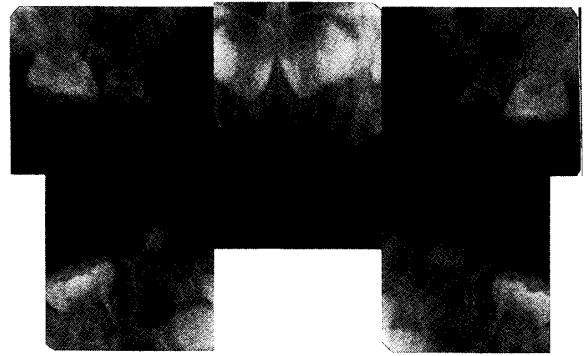


Fig. 2. The dental X-rays of a case 1 (at the time of the first examination).



Fig. 3. The panorama X-ray of a case 1 (at the time of the first examination).

た。血液・生化学検査で，GOTとLDHに軽度上昇がある以外，正常範囲内であった。チアノーゼは口唇に見られ，泣くと顕著に現れる。現在までに意識消失に至ったことはない。薬はフロセミド，スピロラクトン，レボチロキシンナトリウム，シラザプリルを処方されている。

口腔内所見：口腔内には，18本の乳歯が萌出または萌出開始していた（Fig. 1）。口腔内診査とエックス線写真から，う歯が13本認められた（Fig. 1, 2）。下顎乳前歯部に2本の先天欠如が認められ，エックス線写真から後継永久前歯2本の先天欠如も認められた（Fig. 3）。口腔清掃状態は不良であり，小児歯科外来はもちろん家庭での歯磨きも嫌がり，口腔内診査も困難であった。

## 2. 診断と治療方針

患児はチアノーゼ型先天性心疾患を有し，歯科的に非協力的な低年齢期であり，小児歯科外来での意識下での歯科治療が困難で，また，身体

Table 1. The oral condition of the case 1. Diagnosis, planned treatment and actual treatment of each teeth are listed.

Actual treatment	Fissure sealant	Pulpectomy, root canal treatment and CR	Extraction	Extraction	Extraction	Pulpectomy, root canal treatment and CR	CR	Extraction	Fissure sealant	
Planned treatment	Fissure sealant	Pulp amputation and CR	Extraction	Extraction	Extraction	Pulp amputation and CR	CR	Pulp amputation and CR	Fissure sealant	
Diagnosis	C1	C3 pul	C4	C4	C4	C3 pul	C2	C3 per	C1	
Tooth (upper)	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
Tooth (lower)	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
Diagnosis	C1	C3 pul	Missing			Missing		C3 pul	C1	
Planned treatment	Fissure sealant	Pulp amputation and CR					Pulp amputation and CR	Fissure sealant		
Actual treatment	Fissure sealant	Pulp amputation and CR					Pulp amputation and CR	Fissure sealant		

抑制による歯科治療はリスクが高いことから、全身麻酔下にて歯科治療を施行することにした。診断名、それに基づく予定処置の内容は Table 1 に示す通りである。循環器医療センター担当医師から抗菌薬の処方と、可能な限り 2 時間以内で歯科治療を終わらせたい旨の要請があった。歯科治療時の注意としては、①処置は全てラバーダム防湿下で行う、②歯内療法による保存処置が不可能な場合は抜歯を優先する、③最終修復は原則として心疾患根治術後に行う、という方針とした。以上の内容での全身麻酔下集中歯科治療にあたり、保護者に対しては小児歯科医と歯科麻酔科医による十分な説明をした後、了承が得られた上で術日を決定した。

### 3. 治療経過

#### ①全身麻酔下での歯科治療

全身麻酔下で行った実際の歯科治療の内容は Table 1 の Actual treatment の欄に示す通りである。残根状態の上顎前歯部と、歯内治療時に止血困難であった上顎左側第一乳臼歯は抜去した。歯内治療を行ったその他の歯は、全て止血が良好であった。上下顎の第二乳臼歯には

フィッシャーシーラントを行った。歯科治療時間は 2 時間 10 分、麻酔時間は 3 時間 10 分であった。抗菌薬の投与は、術前、術中はセファゾリンナトリウムの点滴とし、退院以後はクラリスロマイシンを 3 日間内服とした。患者は、当日は病棟に一泊入院し、翌日に帰宅した。合併症なく周術期の管理を終了した。

#### ②歯科治療後

根治術までの期間に患児は毎月小児歯科を受診し、当診療科の定期口腔管理方針に則ったう蝕予防処置を受けた。処置内容としては、口腔内診査、口腔衛生指導、歯科衛生実地指導、フッ素塗布である。また、ミラノールによるフッ素洗口を指導した。保護者によると、患児は歯科治療後から徐々に食欲が出てきており、家庭での歯磨き、フッ素洗口を実行出来ているとのことだった。初診から歯科治療までの 3 ヶ月間は、体重増加率が  $-5.3$  (g/日) であったが、歯科治療後の 3 ヶ月間では  $+14.3$  (g/日) と、食欲の増加は体重増加として顕著に現れた (Table 2)。歯科治療以前は、手で口を押さえ、口腔内診査を拒否した患児であったが、歯科治療以降の定期診査では泣くことが少なくなり、口腔内診査に応じるようになるという行動変容

**Table 2.** Comparison of the increment of body weight in case 1 between before and after the caries treatment.

	First examination (2004.6.17)	Before caries treatment (2004.9.28)	After caries treatment (2004.12.25)
Body weight (kg)	8.0	7.5	8.8
Increment of body weight (g/day)		-5.3	+14.3

**Fig. 4.** The oral photographs of the case 1 after treatment.

がみられた。号泣することがなくなったことから、歯科衛生士による歯科口腔衛生指導を開始し、現在では良好な口腔衛生状態を保てるようになっている。

### ③CHD 根治術

患児は根治術の一週間前から岩手医科大学附属循環器センターに入院した。手術前に小児歯科外来を受診し、口腔内に感染源となるような窩及び歯肉炎、歯周炎がないことが確認できた (Fig. 4)。根治術は問題なく終了した。退院までの間に小児歯科担当医師と歯科衛生士がベット診を行い、口腔衛生指導を行った。

## 症例 2

### 1. 検査所見

患児：2歳8ヶ月，男児。

主訴：なし（循環器医療センターからの口腔内精査依頼を持参）

初診：2005年3月16日。

住居：岩手県沿岸部，通院時間約3時間。

既往歴：患児は近医産婦人科にて在胎37週，2,556gで出生した。出生時の産道感染のため，敗血症で入院し，この時の検査でVSD，大動脈弁逸脱と診断された。また，敗血症の影響により両側性難聴である。CHDに関しては岩手医科大学附属循環器医療センターにてフォローされていた。心カテーテル検査にて根治術の適応と診断され，近く根治術の予定である。

家族歴：父方の兄が肝疾患。

**Fig. 5.** The oral photographs of the case 2 before treatment.

現病歴：2歳頃からむし歯が気になり，近医を受診した。その時に全顎的なサホライド塗布を受け，治療が終了となった。岩手医科大学附属循環器医療センター担当医師の紹介で，根治術前の口腔内感染源除去のため当科を受診した。現在痛みを訴えることはない。

現症：

全身の所見：身長89.0cm，体重12kg，Kaup指数15.1で，SpO<sub>2</sub>は空気呼吸下で98%であった。チアノーゼは見られない。現在服用している薬剤はない。

口腔内所見：初診時の口腔内は，全ての乳歯が萌出していた (Fig. 5)。口腔内診査とエックス線所見から，乳歯20本すべてがう歯であった (Fig. 5, 6)。口腔清掃状態は不良であり，歯科外来だけでなく家庭での歯磨きも嫌がり，口腔内診査も困難であった。

### 2. 診断と治療方針

患児はCHDを有し，歯科的に非協力的な低年齢期であり，根治術前という限られた時間と，遠方より通院が困難という理由から，全身麻酔下での集中歯科治療を施行することにした。乳歯のすべてがう蝕に罹患しており，複数歯が歯内治療を必要とすることから，全身麻酔下歯科治療を2回に分けて行うことにした。全身麻酔下

**Table 3.** The oral condition of the case 2. Diagnosis, planned treatment and actual treatment of each teeth are listed.

Actual treatment	Pulp amputation and Crown	Pulp amputation and Crown	CR	CR	CR	Pulpectomy, root canal treatment and CR	Pulpectomy, root canal treatment and CR	CR	Pulp amputation and Crown	Pulp amputation and Crown
Planned treatment	Pulp amputation and Crown	Pulp amputation and Crown	CR	Pulpectomy, root canal treatment and CR	Pulpectomy, root canal treatment and CR	Pulpectomy, root canal treatment and CR	Pulpectomy, root canal treatment and CR	CR	Pulp amputation and Crown	Pulp amputation and Crown
Diagnosis	C3 pul	C3 pul	C2	C2	C2	C3 pul	C3 pul	C2	C3 pul	C3 pul
Tooth (upper)	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
Tooth (lower)	E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
Diagnosis	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C3 pul	C3 pul
Planned treatment	Pulp amputation and Crown	Pulp amputation and Crown	CR	CR	CR	CR	CR	CR	Pulp amputation and Crown	Pulp amputation and Crown
Actual treatment	Crown	Crown	CR	CR	CR	CR	CR	CR	Pulp amputation and Crown	Pulp amputation and Crown

**Fig. 6.** The dental X-rays of the case 2.

での治療にあたり、保護者に対しては小児歯科医と歯科麻酔科医による十分な説明の後、了承が得られた上で術日を決定した。診断、治療方針については Table 3 の通りである。

### 3. 治療経過

#### ①全身麻酔下での歯科治療

全身麻酔下で行った歯科治療の内容を Table 3 の Actual treatment に示した。歯内治療時の止血は良好であり、抜歯を施すことなく全身麻酔下集中歯科治療を終えることが出来た。歯科治療時間は1回目が3時間20分、2回目が2時

**Fig. 7.** The oral photographs of the case 2 after treatment.

間20分、麻酔時間はそれぞれ4時間50分、3時間20分だった。抗菌薬の投与は、術前、術中はセファゾリンナトリウムの点滴とし、退院以後はクラリスロマイシンを3日間内服とした。患者は当日は歯科病棟に一泊入院し、翌日に帰宅した。合併症なく周術期の管理を終了した。

#### ②CHD 根治術

患児は根治術の2週間前から岩手医科大学附属循環器センターに入院した。手術前に小児歯科外来を受診し、口腔内に感染源となるような高及び歯肉炎、歯周炎がないことが確認できた (Fig. 7)。保護者からの問診で、歯科治療以前に比べ食欲が増したようだとのことだった。根治術は問題なく終了した。

## 考 察

### 1. CHD 児の根治術前の全身麻酔下での集中

### 的歯科治療について

全身麻酔下での歯科治療は、小児歯科にとって欠くことのできない治療手段の一つである。小児のう蝕が多発した1970年代を過ぎた今、重症多数歯う蝕を有する子供が減少している社会背景と共に、全身麻酔の適応患児は減少している<sup>2,3)</sup>。しかし一方では、脳性麻痺、精神発達遅滞、てんかん、全身疾患などの、いわゆる障害を持った小児の全身麻酔下での治療頻度は増加している<sup>2,3)</sup>。

CHD 児は他の小児に比べ、歯科治療の際に全身の偶発症を起こす可能性も高く、特に協力の得られにくい低年齢児の場合は、興奮や号泣により低酸素血症や急性心不全を誘発する場合がある<sup>4)</sup>。このため両患児とも、有意識下での歯科治療が困難であり、また、CHD 根治術直前で、歯科治療の時間的な余裕がないことから、全身麻酔下での集中歯科治療の適応となった。チアノーゼを伴う CHD 児では、口腔内感染源からの感染性心内膜炎のリスクはきわめて高く<sup>5)</sup>、歯肉から出血をきたす可能性のあるすべての歯科治療は予防投薬が必要であるとされている<sup>5,6)</sup>。そのため治療内容に関しては、感染性心内膜炎予防のための口腔内感染巣の除去を念頭に、保存か抜歯かで迷う状態の歯は抜去する方針とした。感染性心内膜炎発症リスクが高い患者の歯髄炎に関しては、抜歯すべきという意見がある一方で<sup>7)</sup>、積極的に保存しているとの報告もあり<sup>8)</sup>、見解が分かれるところである。う蝕治療自体が感染性心内膜炎の起因になりうるのは周知の事実である<sup>9)</sup>。一方で American Heart Association (以下 AHA) の指針によると<sup>5)</sup>、歯内治療は予防投薬が必要ないとされている。AHA の指針では、歯髄炎と診断される場合は、持続的な菌血症の要因になるとは考えにくいと言える。同じように感染性心内膜炎発症リスクの高い症例において、歯髄炎の保存治療による感染性心内膜炎発症が認められなかったという報告もあることから<sup>10)</sup>、両症例とも歯髄炎に関しては可及的に保存を試みる歯科治療とした。現在までに両患児とも歯科的問題なく

経過している。

### 2. CHD 児が抱える歯科的問題点と今後の対応について

先天性心疾患の頻度は世界のどの地域からの報告もほぼ一致しており、1,000の出生に対し6-10の頻度で発生している<sup>11)</sup>。近年の医療技術の向上により、延命率が飛躍的に上昇するに伴い、CHD や白血病児などを初めとする易感染性宿主が増加しているのが現状である<sup>1)</sup>。当診療科でもその傾向が強くなり、口腔内精査依頼の小児科からの紹介患者が多くみられる<sup>12)</sup>。

#### ①CHD 児の口腔衛生とう蝕予防について

小児う蝕は減少しているが<sup>13)</sup>、一方では重症多数歯う蝕を有する小児も少なからず存在する。特に CHD 患児は一般の小児と比較してう蝕罹患傾向が高く、う蝕歯数が多いと報告されている<sup>1,14,15)</sup>。当診療科においてもその傾向は見られる<sup>12)</sup>。心疾患は重篤な場合、生死にかかわるだけに、保護者も全身状態に目が行きがちで、とかく過保護になっていることが多い<sup>1,14)</sup>。さらに、保護者の口腔衛生に対する認識度の報告によると、むし歯予防に気をつけているとの回答が多い一方で、具体的なう蝕予防法は認識されていないと考えられる<sup>16)</sup>。また、う蝕に気付いたとしても、歯科治療時の号泣などで全身状態の悪化を引き起こす可能性があるため、保護者が歯科受診をためらうことがあるのではないかと考えられる。歯科治療をする小児歯科医側にとっても、易感染性であり、全身状態への配慮や治療上の制限がある CHD 児に対しては、徹底したう蝕予防プログラムを実施することにより、歯科治療を回避したいと考えている。このようなギャップを埋める努力が必要であり、小児科ならびに循環器科の医師との連携が今後の課題であると考えられる<sup>17)</sup>。

#### ②岩手県内の高次医療機関の小児歯科として

岩手県における CHD 児は、両症例のように、診断がついた低年齢時から循環器医療センターにて定期的に全身管理を受けていることが多い。今回の両症例のう蝕は、CHD 管理と同時期からのう蝕予防処置を受けていれば未然に防げ

たかもしれない。当然のことであるが、大学病院の小児歯科として、CHD児を含めた小児慢性特定疾患対象児ならびに障害児に対する歯科治療は、対症療法に留まることなく、健常児に対してと同様な、健全な口腔内環境を作り上げることを目指したものでなければならない。少なくとも、全身疾患治療の妨げになるような口腔内環境を持つCHD児は、今後皆無にしたいと考えている。口腔内疾患が全身状態に影響を及ぼし、口腔ケアが全身状態を改善するという報告から、近年では口腔ケアの重要性が看護・介護の現場で認識されつつある<sup>18,19)</sup>。現状を考えれば小児歯科としては、CHD児を含めた小児慢性特定疾患の対象児に対する低年齢時からの口腔管理制度の確立を提案し、定期的口腔ケアとう蝕予防プログラムを薦めたい<sup>2,20)</sup>。

今回のような全身麻酔下集中治療に至るような口腔内環境になる要因としては、全身疾患、年齢、口腔衛生状態の他に、通院が困難という環境も大きく影響する<sup>21)</sup>。両患児とも当診療科までの通院時間が1時間以上であった。岩手県は広域であるがゆえに、通院時間は避けられない重要な問題である。この問題を解決し、易感染性宿主に対する口腔内管理を実施するためには、岩手県下の地域開業歯科医師の活躍が重要であろう。岩手県内において、全身疾患を持つ患児に対しての定期的な口腔内管理を行い、う蝕治療を行える、もしくはう蝕治療を積極的に高次医療機関に依頼することが出来るようなシステム作りを、今後模索していきたいと考える<sup>17,22)</sup>。

なお、本論文の一部は第43回日本小児歯科学会総会(2005年5月, 仙台)において発表した。

### 参 考 文 献

- 1) 船越禮征, 中村弘之, 河原茂, 稗田豊治: 先天性心疾患児の口腔管理について, 小児歯誌, 22: 602-607, 1984.
- 2) 鈴木康生, 向井美恵, 井上美津子, 米山みづ江, 浜野良彦, 江藤一洋: 全身麻酔下における小児の歯科治療-13年間の経験-, 小児歯誌, 16: 82-90,

- 1978.
- 3) 橋本吉明, 宮新美智世, 石川雅章, 小野博志: 全身麻酔下における小児の歯科治療-20年間の経験-, 小児歯誌, 23: 874-884, 1985.
- 4) 白川哲夫, 野江康郎, 及川透, 篠口杏子, 小口春久: 先天性心疾患を有する小児の歯科治療におけるパルスオキシメーターによるモニタリング-第1報 動脈血酸素飽和度の変動とその評価-, 小児歯誌, 28: 1056-1065, 1990.
- 5) Dajani, A.S., Taubert, K.A., et al.: Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by American Heart Association. JAMA, 277: 1794-1801, 1997.
- 6) Prevention of Bacterial Endocarditis, JAMA, 11: 1794-1801, Vol 277, No 22, 1997.
- 7) 高尾篤良, 池田正一, 他: 循環器疾患と口腔内常在菌, the Quintessence, 5: 404-410, 1986.
- 8) 船越禮征, 満木志おり, 高松恒美, 嘉藤幹夫, 大東道治: 先天性心疾患(三尖弁閉鎖症)を有する感じの全身麻酔下歯科治療, 小児歯誌, 32: 1160-1164, 1994.
- 9) 梅村智, 村田洋, 松尾博之, 船越禮征, 上田裕: 全身麻酔下歯科治療の経験-とくに心疾患を有する患児について-, 日歯麻誌, 12: 287-293, 1984.
- 10) 高井経之, 小笠原正, 北村瑠美, 穂坂一夫, 渡辺達夫, 笠原浩: Cantrell症候群患児の歯科治療経験, 障歯誌, 21: 188-194, 2000.
- 11) 楠智一著: 必修小児科学, 南江堂, 東京, P519-562, 1998.
- 12) 松本弘紀, 浅川剛吉, 夏堀裕之, 原田利佳子, 武藤梨奈, 田中光郎: 本学小児歯科外来における医学部附属病院からの紹介患者の実態調査, 小児歯誌, 43: 290, 2005.
- 13) 青山旬, 宮武光吉: 新世紀の歯科医学と歯科医療 21世紀の歯科保険医療制度-平成11年歯科疾患実態調査報告等から-, 日歯医学会誌, 21, 29-38, 2002.
- 14) 大西暢子, 桜井聡, 猪狩和子, 神山紀久男: 小児歯科外来を訪れた心疾患児の実態調査, 小児歯誌, 26: 459-469, 1988.
- 15) 阪田美智江, 長谷川順子, 大島邦子, 富沢美恵子, 野田忠: 新潟大学歯学部小児歯科外来における先天性心疾患を持つ小児の実態調査, 小児歯誌, 32: 624-633, 1994.
- 16) 甲原玄秋, 丹波公一郎, 青墳裕之, 佐藤研一: 千葉県こども病院歯科を受診した先天性心疾患児の実態調査, 小児歯誌, 31: 31-38, 1993.
- 17) 角田初恵, 浅川麻美, 斎藤亮, 田中光郎: 先天性心疾患を有する患児に対する心内膜炎予防を目的とした全身麻酔下でのう蝕治療経験からの一考察, 小児歯誌, 43: 349, 2005.
- 18) 米山武義, 杉山総子: 口腔ケアの重要性を知っていますか?, 看護技術, 47: 17-22, 2000.
- 19) 米山武義, 吉田光由, 佐々木英忠, 橋本賢二, 三宅洋一郎, 向井美恵, 渡辺誠, 赤川安正: 要介護高齢者に対する口腔衛生の誤嚥性肺炎予防効果に関

- する研究, 日歯医学会誌 : 20, 58-68, 2001.
- 20) 山田恵子 : 全身疾患を有する小児の歯科的管理, 小児科診療, 9 : 1343-1351, 1999.
- 21) 宮沢裕夫, 難波比呂志, 清木貴代恵, 唐沢茂光, 金児晴夫, 今西孝博, 竹内友康, 林直樹, 廣瀬伊佐夫 : 松本歯科大学病院小児歯科における全身麻酔下集中治療の検討, 小児歯誌, 28 : 1117-1124, 1990.
- 22) 清光義隆, 梶山加綱, 広田康晃, 渋谷徹, 澤田孝紀, 伊堂寺良子, 杉村光隆, 堀智範, 岡本吉彦, 甲斐景子, 松浦英夫 : 大阪大学歯学部附属病院リスク患者総合診療室が管理した先天性心疾患を有する16年間の歯科外来患者症例の検討, 日歯麻誌, 19 : 450-465, 1991.