当科における歯の外科的保存療法

第1報 外傷性脱臼歯について

岡 部 秋 彦 大 滝 晃 一 高 橋 克 弥
上 野 益 卓 玉 井 憲 二 佐 藤 昌 司
三 上 格 長谷川 明

日本歯科大学新潟歯学部歯周治療学教室

(主任：長谷川明教授)

(昭和59年9月12日受付)

Preservation of Teeth by Surgical Method

I. Luxated and Subluxated Teeth

Akihiko OKABE, Koichi OTAKI, Katsuya TAKAHASHI,
Masutaka UENO, Kenji TAMAI, Masashi SATO,
Itaru MIKAMI and Akira HASEGAWA

Department of Periodontics, Nippon Dental University, Niigata
(Chief : Prof. Akira HASEGAWA)

There are various methods for the surgically preservative treatment of teeth. For the treatment of the luxated teeth by trauma, we have given our best efforts to preserve it. The purpose of this study was to investigate about our cases and the treatments.

The total number of cases to have been investigated was 49 teeth from 21 patients, of which 43 were permanent teeth and 6 were deciduous teeth. The 9 teeth were luxated and the remaining 40 teeth were subluxated. For the luxated teeth, reimplantation method and for the luxated teeth, repositioning and

fixation method was adapted. The clinical studies were made for these cases about age distribution, injured site, injured cause, injured time, duration until first visit, complication, condition of injury, treatment method, vital test of pulp, fixation method and prognosis.

The number of teeth which were not preserved by our methods were 6, of which 2 were luxated and the remaining 4 were subluxated one. In other words, 87.8% of total number was preserved.

Key words : Preservation of teeth by surgical method, Luxated teeth by trauma, Luxated teeth, Subluxated teeth

要旨：歯の外科的保存療法には、病態によりいろいろな手段がある。われわれは、外傷性脱臼歯に対しても極力これを保存する療法を行ってきたが、今回はこの外傷性脱臼歯を中心に検討した。調査対象は、外傷患者21名、受傷歯数49歯（永久歯43歯、乳歯6歯）である。完全脱臼歯は9歯、不完全脱臼歯は40歯で、保存処置として完全脱臼歯には再植術、不完全脱臼歯には整復固定、経過観察等を行った。調査項目として年齢分布、受傷部位、受傷原因、受傷時間帯、受診までの時間、合併症、受傷状態、処置、歯髄の生死、固定法そして予後を取りあげ、検討した。

当科の治療内容によって保存されなかった歯は、49 歯中完全脱臼歯 2 歯、不完全脱臼歯 4 歯の計 6 歯、すなわち 12.2% であった。

索引用語：歯の外科的保存療法、外傷性脱臼歯、完全脱臼歯、不完全脱臼歯

緒 言

歯の脱臼は、歯科領域において多く遭遇する外傷性疾患の 1 つである。口腔領域は、さまざまな原因により損傷を受けやすい部位であり、この際歯の損傷も単独もしくは軟組織の損傷、骨の損傷などに伴い発現し、損傷の病態を複雑化しやすい。それゆえ病態の把握と処置にはいっそうの適確さが求められ、脱臼歯の処置のみでなく、他の部位の処置も必要となることが少なくない。また患者の年齢も考慮する必要がある、小児では成長発育および後継永久歯への影響などを考えた処置が行われなければならない。

われわれは、外傷性脱臼歯に対しても極力これを保存する療法を行ってきた。歯の外科的保存療法には、病態によりいろいろな手段があり、歯科臨床の各科で試みられている。当教室では、歯の外科的保存療法について総体的に研究を進めつつあるが、今回はその第一報として外傷性脱臼歯を中心に検討した結果について報告する。

対 象

対象症例は昭和 57 年 1 月当科開設より昭和 58 年 6 月までの 1 年半の間、当科を訪れた患者のうち歯の脱臼の

図 1 受傷者の年齢分布

みられた外傷患者 21 名、49 歯である。性別は男性 15 名、女性 6 名で、乳歯 6 歯、永久歯 43 歯であった。

結 果

1. 受傷患者の年齢分布

受傷患者を 10 歳毎の年齢群に分けて分類すると 0～9 歳のものが 10 名と最も多く、ついで 10～19 歳の 6 名、30～39 歳の 4 名であった (図 1)。また小児 16 名を乳幼児、小学生、中学生、高校生に分類してみると、乳幼児 3 名、小学生 7 名、中学生 3 名、高校生 3 名であった。平均年齢は 16.2 歳であった (図 2)。

2. 受傷部位

受傷部位は、乳歯では症例が少なかったが上下顎中、側切歯にみられた。永久歯では上下顎中切歯に多く、これは全体の 55% を占めた (表 1)。

1 人当りの受傷歯数は 2 歯が 9 名と最も多く、次いで 1 歯が 6 名であった。受傷歯数の最も多かったものは 5 歯であった。

3. 受傷原因

受傷原因は、転倒・転落が 12 名と最も多く受傷原因全体の 57% を占め、そのうち 1～8 歳までのものが 8 名と多く占めた。その他、交通事故、作業時、殴打、スポーツによるものがそれぞれ 2～3 名みられた (図 3)。

4. 受傷時間帯および受診までの時間

受傷時間帯は、6:00 から 17:59 までの各時間帯におい

図 2 小児期における分布

表 1 受傷部位

乳歯		永久歯					
	A	B	2	1	1	2	3
	(2)	(1)	(4)	(7)	(6)	(4)	(1)
(1)	(1)	(1)	(1)	(5)	(6)	(5)	(3)
A	A	B	3	2	1	1	2

() 内は受傷歯数

表 2 受傷時間帯

時 間 帯	患者数
0：00 ～ 5：59	0 名
6：00 ～ 8：59	4
9：00 ～ 11：59	3
12：00 ～ 14：59	4
15：00 ～ 17：59	5
18：00 ～ 24：00	1
不 明	4

表 3 受診までの時間

時 間	患者数
2時間以内	3 名
3時間以内	5
12時間以内	4
24時間以内	3
48時間以内	2
48時間以上	2
不 明	2

それぞれ 3～4 名と均等に観察された(表 2)。

受診までの時間は、3 時間以内が 5 名と最も多く、ついで 12 時間以内が 4 名であり、24 時間以内に受診したものの総計は 15 名と 71% を占めた(表 3)。完全脱臼を呈し、再植術が施行された 4 名においては、24 時間以内 1 名、12 時間以内 1 名、3 時間以内 1 名、2 時間以内 1 名であった。24 時間以内の患者については、脱落后患者自身が歯を歯槽へもどしたため、歯槽外露出時間は約 1 時間であった。

5. 合併症

合併症は、歯冠破折、開口障害、歯肉および軟組織の裂創、骨折がみられ、このうち歯肉および軟組織の裂創が 10 名と最も多くみられた。また受傷時意識喪失のあ

図 3 受傷原因

表 4 合併症

合 併 症	患者数
歯肉、軟組織の裂創	7 名
歯肉、軟組織の裂創及び骨折	3
骨 折	1
歯の破折	2
開口障害	1
な し	7

表 5 脱臼の種類

完全脱臼	9 歯
不完全脱臼	40 歯
転位	17
挺出	8
傾斜	6
突入	4
動揺	5

ったものが 1 名についてみられた。なんらかの合併症を有していたものが 14 名 (67%) にみられた(表 4)。

6. 脱臼の種類

受傷状態は、完全脱臼 9 歯、不完全脱臼 40 歯であった。不完全脱臼による状態を転位、挺出、傾斜、突入、動揺のみに分類してみると、転位が 17 歯と最も多く、ついで挺出、傾斜、動揺のみ、突入の順であった(表 5)。

表 6 受診当日の処置

完全脱臼歯 9 歯	再植術 7 歯	咬合調整 2 歯 歯髄処置 5 歯
不完全脱臼歯 40 歯	整復固定 33 歯	咬合調整 3 歯 スケーリング 5 歯
	経過観察 3 歯	
	抜歯 4 歯	

表 7 固定法

● 波形シーネ結紮固定法	9 名
● レジン・スプリント接着固定法	2
● 歯冠隣接面接着固定法	2
● ワイヤー・ブラケット接着固定法	2
● 金属線歯間結紮レジン固定法	1

7. 脱臼歯に対する受診当日の処置

受診当日の処置として、完全脱臼歯では 9 歯中 7 歯に再植術を行った。この際根管充填を 5 歯に行ったが、残りの 2 歯においては根尖未完成の乳歯で受傷後短時間に受診したものであったため施行しなかった。再植術を行わなかった 2 歯は、永久歯との交換間近の乳歯、歯列不正でその後不用と思われた転位歯であった。不完全脱臼歯に対しては、整復固定 33 歯、経過観察 3 歯、抜歯 4 歯を行い、保存療法を 40 歯中 36 歯に行った。抜歯した症例は、歯周組織の損傷が大きいもの、高度の歯周疾患罹患歯であった。保存療法を行ったもののうち、受傷歯の安静を保つ意味での咬合調整を 5 歯に行い、また歯石沈着が多量で整復固定に支障をきたした 1 名については、スケーリングを行った。抗生物質、抗炎症剤などの薬剤投与は、21 名中 14 名に行った（表 6）。

8. 固定法・固定期間

固定法は、保存療法を施行した 16 名についてみると、波形シーネ結紮固定法が最も多く 9 名であった。主にこの方法は、歯槽骨骨折の併発、多数歯におよぶ脱臼のみられた症例に使用した（図 4）。レジンスプリント接着固定法、歯冠隣接面接着固定法は、乳幼児および受傷歯数が 2 歯以内のものに行った（図 5）（図 6）。ワイヤー・ブラケット接着固定法（Lee Stabilization System）は、受傷歯が隣接歯と空隙を有する混合歯列の患者に行った（図 7）（表 7）。

固定期間は、平均 36.2 日間で 29～35 日間のもの、すなわち 5 週以内が 8 名と多くみられた。最も長期間固定したもので 52 日間、最も短いもので 22 日間であった

図 4 波形シーネ結紮固定法

図 5 レジンスプリント接着固定法

図 6 歯冠隣接面接着固定法

図 7 ワイヤー・ブラケット接着固定法

表 8 固定期間

期 間	患者数
3 週間以内	0 名
4 週間以内	2
5 週間以内	8
6 週間以内	2
6 週間以上	4
平均 36.2日間	

表 9 電気診または温度診に対する歯髓の生活反応

初 診 時	集 計 時
反応 (+) 7 歯 (19.9%)	
反応 (-) 29 歯 (80.1%)	反応 (+) 4 歯 歯髓死 8 歯 経過観察中 17 歯

(表 8)。

9. 予 後

歯髓の生活反応については、電気診（アナリティックテクノロジー社製、アナリティック・パルプテスター）または、温度診（GC 社製パルパー）にて診査した。受診時に電気診および温度診に反応を示さなかった不完全脱臼歯は 29 歯で、その後保存療法を施行したものの 80.1%におよんだ。電気診または温度診のいずれかに反応を示した 7 歯については、受傷程度が軽度のもの、受傷から受診までに日数が経過しているものであった。受診時に電気診および温度診に反応を示さず、その後反応を示したものは集計時で 4 歯にみられている。このうち 3 ヶ月以内にみられたものが 2 歯、6 ヶ月以内にみられたものが 2 歯であった。4 歯中 3 歯は、未完成の幼若永久歯であった。受傷歯の電気診と温度診への反応の差は全症例に両診査方法を施行しなかったため不明であるが、生活反応がもどった不完全脱臼症例に早期に温度診に反応したものがあった。受診時に電気診および温度診に反応を示さず、その後の臨床症状からも歯髓死と診断され、根管治療・根管充填を施行したものは 8 歯であった。このうち 2 歯は、患者の来院が遅れたため根尖性病変の形成がみられ、歯根尖切除手術を 1 歯に施行した(表 9)。

不完全脱臼歯においては、現在経過観察中のものに、X線写真上、歯髓の石灰化が 2 歯に観察された(図 8)。完全脱臼歯においては、動揺等の臨床症状はなく全例良好な経過を示しているが、歯根吸収をきたしたものが 7

図 8 1)に認められる歯髓の石灰化

図 9 1)に認められる歯根吸収

歯中 3 歯に認められている(図 9)。また歯髓処置を行わずに再植した根尖未完成の乳歯 1 歯に、その後の成長発育に伴い低位を認めた。

保存療法を施行し、その後予後不良となり抜歯されたものは集計時にはなかった。

歯周組織の状態においては、症例によって受傷時歯肉に裂創、挫滅、剝離などの損傷がみられ、同時に周囲歯肉の腫張、歯槽および歯肉からの出血が観察された。このような新鮮症例では、抗生物質、抗炎症剤の投与を行ったが、感染したものは 1 例もなく、損傷を受けた組織

図 10 歯周組織の改善
(上：治療前，下：治療後)

は固定装着を除去した約 1~2 週間後において臨床 上 ほぼ健康といえる状態にまで回復した (図 10)。固定 期間中固定装置による刺激，口腔清掃不良によるプラーク付着を少なくするため，0.1% クロルヘキシジンによる含嗽，口腔洗浄器による洗浄といった抗プラーク療法を症例によって施行したが，これにより歯周組織の治癒は，より良好となり促進される感があった。

考 察

昭和 57 年 1 月当科開設より昭和 58 年 6 月までの 1 年半の間に，当科を訪れた患者のうち歯の脱臼のみられた外傷患者 21 名 49 歯について臨床的観察を行い検討した。

性別は，男 15 名，女 6 名で，年齢別では 7~12 歳のものが 7 名と最も多く，学童期以下の患者が約半数を占めた。大西ら¹⁾は，口腔外科外来において，10 歳未満のものが 41.4% を占めたと報告しており，これとほぼ同様の結果がみられた。平均年齢は 16.2 歳で，これも大西ら¹⁾の 16.5 歳との報告と一致していた。

受傷部位は，永久歯において上下顎中切歯に多くみられ，上顎中切歯に多くみられるという他の報告^{1~6)} とくらべると相対的に下顎中切歯に多くみられた。木村ら⁴⁾は，下顎前歯部も予想以上に外傷を受ける機会があることを示唆し，また稗田ら⁷⁾は，下顎のみの場合は開口時の打撲によるものが多いと述べている。

1 人当りの受傷歯数は 2 歯が 9 名と最も多く，ついで 1 歯が多かった。間下ら⁶⁾は小児の外傷患者について，乳歯においては 2 歯が最も多く，ついで 1 歯，永久歯では 1 歯が最も多く，ついで 2 歯が多かったと報告している。

受傷原因については，転倒・転落が 12 名と最も多く，受傷原因全体の 60% を占め，そのうち 1~8 歳までのものが 8 名で，小児に多くみられ，分類方法が多少異なるものの，木村ら⁴⁾，榎本ら¹⁰⁾，間下ら⁶⁾，大西ら¹⁾の報告と一致するものであった。

受傷時間帯は，吉岡ら⁸⁾は午後 3 時から午後 6 時の間に多く，午前中に少ないとし，また西原ら⁹⁾は，午後 6 時から 12 時に多いと報告している。今回のわれわれの結果では，午前 6 時から午後 6 時までの各時間帯に均等に観察された。これは，吉岡ら⁸⁾，西原ら⁹⁾の調査では顎骨骨折，歯槽骨骨折を主な対象としたものであり，またこのため，患者の年齢層も青壮年層に集中し，各年齢層の活動時間帯の違いなどにより差がでたものと思われる。

受診までの時間は，24 時間以内に受診したものの総計が 15 名 (71.4%) と間下ら⁶⁾と同様比較的早期に受診するものが多くみられた。

歯の脱臼に伴う歯冠破折，開口障害，歯肉および軟組織の裂創，骨折等の合併症を有していたものが，受傷患者全体の 67% にみられ，脱臼歯に対する処置のみでなく，同時に他の部についての処置が必要となる場合も多く，それゆえ病態も複雑化し適確な診断，処置の重要性が再認された。

受傷状態は，完全脱臼 9 歯，不完全脱臼 40 歯であった。不完全脱臼の種類別では，転位が 16 歯と最も多かった。乳歯における木村ら⁴⁾の報告では，動揺・埋入・挺出の方が転位よりも多くなっている。永久歯においては従来より脱臼よりも破折が多いとされるが，われわれの症例は，40 歯中永久歯が 30 歯とほぼ永久歯であり，永久歯では一度脱臼すると乳歯よりも重篤な状態となりやすいことが推察された。

完全脱臼歯に対する処置として従来より再植術が行われており，われわれも 7 歯 (永久歯 5 歯，乳歯 2 歯) に

ついて行った。永久歯には同時に、抜髄、根管充填を全て行ったが乳歯に対しては行わなかった。根管充填を再植時に行うか否かについて、Knight¹¹⁾は、永久歯の再植歯に関して再植時に歯髄処置を行った方が臨床的・実験的にも経過が良好であったと述べ、根管充填がなされなかった症例のほとんどに膿瘍形成がみられたことを報告している。また森¹²⁾は、完成歯について、再植歯髄が壊死し化膿の転帰をとり、予後不良であったことを報告している。われわれも今までの臨床的経験から同様の考えであり、永久完成歯に対しては全て再植時に根管充填を行った。乳歯の再植に関し、Crabb¹³⁾、Mueller & Whitsett¹⁴⁾は脱落后直ちに再植されたため歯髄処置がなされていなかったが、生理的歯根吸収がなされ永久歯への正常な交換が行われた症例を報告し、またEisenberg¹⁵⁾は抜髄・根管充填をして再植した症例について、3年間機能を営んだが歯根吸収は起らなかったと報告している。小児特有の回復力の強さを考えると再植後経過観察ののちに歯髄処置をしても遅くないと考えている。

再植歯における歯根吸収は、再植されるまでの時間と関係が深いとされている。このことは、歯根膜の生活力が影響するということであり、Løe & Waerhaug¹⁶⁾は、生活歯根膜を有する歯の再植における歯根吸収は数週後で止まるが、歯根膜欠如歯および乾燥された歯根膜を有する歯では続いていくと述べている。先人の研究¹⁶⁻¹⁹⁾によれば、脱落后30分以内、15分後といった早期の再植が良好な成績をおさめるとされている。しかし临床上30分以内に再植できる症例は少なく、歯根吸収は避けられないものと考えて処置する必要がある、積極的に再植時に歯内骨内インプラントを施行するのも有効と思われる²⁰⁾。

不完全脱臼歯における歯髄処置に関しては、歯髄死の診断が問題となってくる。受傷直後の歯髄は、今回のわれわれの結果からも生活反応を示さない傾向にあった。電気診と温度診の比較について、大西ら¹⁾は外傷歯の予後においてともにvitalの症例は約半分であったと述べ、浅野ら²¹⁾は電気診と温度診の相関関係はほとんど認められなかったと述べている。われわれは、全症例について電気診と温度診の両方を施行しなかったためその相関については不明であるが、vitalに回復した症例に早期に温度診に反応したものがみられた。また根尖未完成の幼若永久歯においては、健康状態でも電気診に反応を示さない傾向のあることがKlein²²⁾により報告されている。今回のわれわれの症例において生活反応がもった4歯

のうち3歯は幼若永久歯であり、外傷による損傷からの回復により反応がもったかどうかは疑問の残るところである。しかしまた、完成永久歯1歯において100日以上経過した後に反応がみられた。

外傷後の歯髄変化として、現在まで2歯について石灰化がみられている。歯髄の石灰化に関し、宮新ら²³⁾は、外傷を受けた幼若永久前歯において、経過中X線写真上40.4%に認めたとし、外傷の後遺症として多いことがうかがえる。また川崎ら²⁴⁾は、X線写真上石灰化が認められ受傷後10数年後に歯髄炎症状が発現した症例を報告している。われわれの症例は現在まで臨床異常を認めていないが、さらに経過を追っていく必要があると思われる。

以上のことから歯髄の診断に際しては、整復固定後経過観察を行いながら、電気診、温度診はもちろん臨床症状、X線診査、試験切削などにより、総合的に診断する必要がある。それゆえ経過観察は、患者との近密な連絡のもとに行われることが重要であり、われわれも根尖性病変を形成してきた症例により痛感させられた。

脱臼歯に対する固定についてはまず固定期間が問題となる所であり、その長さについてはいまだ確立されていないようである。Andreasen²⁵⁾は動物実験の中で、固定が再植後の歯周組織の治癒を促進しなかったと述べ、機械的刺激が歯根吸収を防ぐとし、そして、ヒトにおいても1週間の固定で動揺は正常となることを報告している²⁶⁾。石田¹⁹⁾は、肉眼的に15日目まで動揺は固定装着を除去しても差しつかえない程度となることを報告している。しかしまた小出ら²⁷⁾は、歯根吸収を防止するために適当な動揺を与えることは予後成績を左右するほど有効でないと述べている。われわれの症例においては、最も長期間固定したもので52日間、最も短いもので22日間であった。このように固定期間にひらきがでた理由として、対象の中に1歯単独の脱臼から顎骨および歯槽骨々折を併発した脱臼症例まで存在していたためである。われわれは、個々の症例ごとに、経過中の臨床所見、X線所見、X線診査、患者の通院上の理由などにより固定期間を決定している。

固定の方法については、現在まで幾つかの方法が考案され臨床応用されてきた。脱臼歯の固定法に要求される基本的条件は、歯周治療領域において要求されるものと相違はない。しかしより迅速に行われる必要があり、かつ固定中歯髄処置が要求されることもある。また永久固定をほとんど考慮に入れない方法ということで、外式固定が好んで用いられる。今回われわれの症例において用

いた方法は、波形シーネ結紮固定法、レジンスプリント接着固定法、歯冠隣接面接着固定法、ワイヤーブラケット接着固定法、金属線歯間結紮固定法である。波形シーネ結紮固定法は、歯槽骨々折の合併や多数歯におよぶ脱臼症例に主に用いたが、これらの症例に対しては固定の強固さ、迅速性、除去の容易さから有効と思われた。しかし萌出途上歯においては、ワイヤーが歯の豊隆にかかりにくく、操作が困難になりやすかった。また歯間腔の少ない歯肉の健康者では、ワイヤーにより一過性ではあるが歯肉に損傷をきたしやすく、固定後の清掃も外式とはいえ他の方法よりも不良となる感がみられた。レジンスプリント接着固定法、歯冠隣接面接着固定法は、楨本¹⁰⁾・木村²⁸⁾、間下⁶⁾が推奨しているように乳幼児の脱臼症例に対して、操作時間が短い、適応範囲が広いなどの利点があり、レジンの強度から2歯以内の脱臼症例に有効であると思われた。ワイヤー・ブラケット接着固定法 (Lee Stabilization System) は、空隙歯列となる混合歯列期の患者の固定に主に使用したが、装着感また固定力の点で疑問が残るもののリングアーチ型固定法、床による固定法よりも、迅速性、清掃性に優れているように感じられた。またワイヤーベンディングを適切に行わないと矯正力が働く結果となり注意が必要があった。

歯周組織の受傷直後の状態は、裂創、腫張、出血といった外傷性変化がみられたが、このような外傷性変化は、感染防御さえなされれば一過性のものであり、固定装置除去後約1~2週間で臨床上ほぼ健康といえる状態まで回復した。感染防御は、全身的抗生物質、抗炎症剤の投与だけでなく、局所の発炎因子を多く含むブラークに対する療法を併用した方が望ましいことはいうまでもない。特に固定期間中は固定装置による刺激、口腔清掃不良によるブラーク付着がおこりやすい。Knight¹¹⁾は、動物実験の中で固定装置下では全体の歯肉に炎症が発現してくることを認めている。しかしながら、通常の抗ブラーク療法であるブラッシングの励行は、外傷患者に対しては好ましくない。そこでわれわれは、0.1%クロルヘキシジンによる含嗽^{29,30)}、口腔洗浄器による洗浄³¹⁾といった抗ブラーク療法を症例により施行したが、これにより歯周組織の治癒はより良好となり、促進される感があった。

結 語

昭和57年1月当科開設より昭和58年6月までの1年

半の間、当科を訪れた患者のうち歯の脱臼のみられた外傷患者21名(男性15名、女性6名)49歯(乳歯6歯、永久歯43歯)について検討し、次のような結果を得た。

1. 年齢分布は、7~12歳のものが7名と最も多く、学童期以下の患者が約半分を占めた。平均年齢は、16.2歳であった。

2. 受傷部位は、乳歯では上下顎中側切歯にみられ、永久歯では上下顎中切歯に多く、全体の約半分を占めたが、先人の報告に比べ下顎に多くみられた。1人当りの受傷歯数は、2歯が最も多かった。

3. 受傷原因は、転倒、転落が最も多かった。

4. 受傷時間帯は、各時間帯に均等に観察され、差はみられなかった。

5. 受診までの時間は、3時間以内が最も多く、ついで12時間以内が4名で、24時間以内に受診したものは全体の71%を占めた。

6. 合併症は、歯冠破折、開口障害、歯肉および軟組織の裂創、骨折がみられた。なんらかの合併症を有していたものが、全体の67%の者にみられた。

7. 脱臼の種類は、49歯中完全脱臼9歯、不完全脱臼40歯であった。不完全脱臼による変化では転位が17歯と最も多かった。

8. 受診当日の処置として、完全脱臼歯に対しては、9歯中7歯に再植術を行い、同時に永久歯には根管充填を行ったが、乳歯に対しては行わなかった。不完全脱臼歯に対しては、40歯中33歯に整復固定、3歯に経過観察、4歯に抜歯を行った。その他症例により咬合調整、スクリーニングおよび抗生物質、抗炎症剤投与を行った。

9. 固定法は、波形シーネ結紮固定法、レジンスプリント接着固定法、歯冠隣接面接着固定法、ワイヤーブラケット接着固定法を用いて行った。波形シーネ結紮固定法は、歯槽骨々折の併発、多数歯におよぶ脱臼症例において、固定の強固さ、迅速性、除去の容易さから有効であった。

レジンスプリント接着固定法、歯冠隣接面接着固定法は、乳幼児の脱臼症例および2歯以内の脱臼症例に有効であった。

ワイヤーブラケット接着固定法は、空隙歯列となる混合歯列期の患者に迅速性、清掃性に優れていると思われた。

固定期間は、1歯単独の脱臼から骨折を併発した脱臼例を含んでいたため、52日間から22日間とひらきがあった。平均36.2日間であった。

10. 受診時に電気診および温度診に反応を示さなかつ

た不完全脱臼歯で、整復固定などにより保存療法を施行したものは、80.1%であった。このうち現在まで11.1%に歯髄反応の回復がみられた。

11. 経過観察中、完全脱臼歯においてX線写真上、歯根吸収が7歯中3歯に認められた。不完全脱臼歯においては、X線写真上、36歯中2歯に歯髄の石灰化が観察された。また、根尖性病変の形成をみたものもあり、患者と近密な連絡をとることの重要性が再認識された。

12. 歯周組織の外傷性損傷に対する感染予防として、全身的には抗生物質、抗炎症剤の投与、局所的には0.1%クロルヘキシジンによる含嗽、口腔洗浄器による洗浄を行ったが、これにより歯周組織の治癒は良好となり、促進される感があった。

13. 以上当科の治療内容によって保存されなかった歯は、49歯中完全脱臼歯2歯、不完全脱臼歯4歯の計6歯、すなわち12.2%であった。

文 献

- 1) 大西 真, 五十嵐一男, 竹重千文, 野田直樹, 星山仁子, 斉藤憲, 阿部正樹, 大橋 靖: 外来性歯牙外傷についての臨床統計的観察, 日口外誌, 23: 934, 1977.
- 2) 渡辺義雄, 西嶋克巳, 山崎邦彦, 馬場宣道, 駒井正昭: 過去10年間のわが教室における小児外傷の臨床統計的観察, 小児歯誌, 6: 81—85, 1968.
- 3) 小浜源郁, 清田健司: 歯槽骨々折ならびに歯牙外傷の診断と治療, 歯科時報, 28: 16, 1974.
- 4) 木村興雄, 佐々龍二, 中田 稔, 荻野昭夫: 乳歯の外傷に関する臨床的研究, 第1報, 臨床統計的観察, 小児歯誌, 13: 129—132, 1975.
- 5) 向井美恵, 鈴木康生, 木村興雄: 幼若永久歯の外傷に関する臨床統計的観察, 小児歯誌, 16: 43—47, 1978.
- 6) 間下喜一, 太田一夫, 山本和子, 関本恒夫, 難波みち子, 上杉滋子, 坂井正彦: 本学小児歯科に来院した外傷患者の実態調査, 過去8年間の臨床的観察と予後について, 小児歯誌, 18: 541—547, 1980.
- 7) 稗田豊治, 矢尾和彦, 尾崎貞宣: 乳前歯の外傷, 診断とその処置, 歯界展望, 47: 5—11, 1975.
- 8) 吉岡敏雄, 岡光夫, 磯田洋子, 山崎勝榮, 桑原直矢, 目黒義雄, 野沢生男, 五十嵐晶子, 奥田達也, 村田 正, 中村芳樹, 清水一男: 新潟大学歯科における顎骨々体骨折および歯槽骨々折の4年11ヵ月間にわたる臨床的観察, 日口外誌, 10: 361—368, 196.
- 9) 西原茂昭, 長谷川幸一, 村上成雄, 工藤泰一, 真泉幸子, 江藤一之, 河村泰久, 針谷路美, 宮田秀美, 久代秀郎, 松尾敏明, 西田紘一, 成田令博, 内田安信: 過去15年間の当教室における顎骨々折の臨床統計的観察, 日口外誌, 26: 726—733, 1980.
- 10) 槇本 光, 大森郁郎: 乳前歯の外傷, 臨床統計的観察と処置法について, 小児歯誌, 13: 27—35, 1975.
- 11) Knight, M.K., Gans, B.J. and Calandra, J.C.: The effect of root canal therapy on replanted teeth of dogs., Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., 18: 227—242, 1964.
- 12) 森 忠男: 歯牙の再植術の術式について. 日本之歯界, 1820—1841. 1928.
- 13) Crabb, J.J.: Reimplantation of a primary central incisor a case report., Dent, Practit., 21: 353—354, 1971.
- 14) Mueller. B.H. and Whitsett, B.D.: Management of an avulsed deciduous incisor., Oral Surg., 46: 442—446, 1978.
- 15) Elisenberg, M.D.: Reimplantation of a deciduous tooth., Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., 19: 588—590, 1965.
- 16) Löe, H. and Waerhaug, J.: Experimental re-plantation of teeth in dogs and monkeys., Arch. oral Biol., 3: 176—184, 1961.
- 17) Andreasen, J.O.: Treatment of fractured and avulsed teeth., J. Dent. Child, 38: 29—48, 1971.
- 18) Flanagan, V.D. and Myers, H.I.: Delayed re-implantation of second molars in the syrian hamster., Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., 11: 1179—1188, 1958.
- 19) 石田利広: 完成歯再植術後の治癒過程に関する実験的研究, 特に血管像ならびにX線所見, 日口外誌, 21: 625—651, 1972.
- 20) 久野吉雄: 外傷による脱落歯の再植, 歯内骨内インプラントの応用, The Dental, 1: 175—180, 1983.
- 21) 浅野和美, 三橋まどか, 太田るみ, 鴨井美子, 中村 玄, 松本光吉: 冷刺激による歯髄の痛み知覚

- 閾値について, 日保歯誌, 26 : 910—915, 1983.
- 22) Klein, H. : Pulp responses to an electric pulp stimulator in the developing permanent anterior dentition., J. Dent. Child., 45 : 199—202, 1978.
 - 23) 宮新美智也, 木村恵子, 落合尉裕, 泉谷夕美子, 日野まり, 三輪全三, 石川雅章, 小野博志 : 外傷を受けた幼若永久歯の予後観察に関する研究, 歯髓腔に狭窄がみられた症例について, 口病誌, 50 : 354 ; 1983.
 - 24) 川崎孝一, 五十嵐勝, 大石繁康, 荒井 桂 : 露髄または歯根破折を伴う幼若永久歯の保存治療, 歯界展望, 62 : 847—867, 1983.
 - 25) Andreasen, J.O. : The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys., Acta. Odont. Scand., 33 : 313—323, 1975.
 - 26) Andreasen, J.O. : Periodontal healing after replantation of traumatically avulsed human teeth. Assessment by mobility testing and radiography., Acta. Odontol. Scand., 33 : 325—335, 1975.
 - 27) 小山隆夫, 松本光吉 : 外傷歯の分類と処置法 (下), 歯界展望, 61 : 499—507, 1983.
 - 28) 木村興雄 : 小児の歯の外傷 (その1) 乳前歯および幼若永久前歯の固定法について, 日本歯科医師会誌, 31 : 122—130, 1978.
 - 29) Løe, H., Mandell, M., Derry, A. and Schiøtt, C.R. : The effect of mouthrinses and topical application of chlorhexidine on calculus formation in man., J. Periodont. Res., 6 : 312—314, 1971.
 - 30) 伊野千恵子 : 低濃度 Chlorhexidine 液の長期洗口による小児の歯垢抑制効果, 日大歯学, 55 : 987—991, 1981.
 - 31) Bhasker, S.N. : プラークコントロールのための脈動式水流洗浄法の役割, The Quintessence, 1 : 156—161, 1982.