開窓療法を適用した含歯性嚢胞の予後に対する臨床的検討

依田 寿幸・神谷 祐司・神野 洋輔・小牧 完二
服部 吉幸・吉田 勝弘・山本 信吾・河合 幹
内藤 宗孝*

Clinical study of marsupialization for dentigerous cyst

Toshiyuki YODA・Yuji KAMIYA・Yohsuke JINNO
Kanji KOMAKI・Yoshiyuki HATTORI・Katsuhiko YOSHIDA
Shingo YAMAMOTO・Tsuyoshi KAWAI・Munetaka NAITOH*

Abstract: We investigated clinical and radiographic findings after Marsupialization for eruption of impacted tooth in dentigerous cyst of the lower premolar region in 17 children. The results were as follows.

1. Eruption of the impacted tooth was confirmed in all cases.
2. The impacted teeth which had a tilt over 60 degrees erupted with twist postoperatively.
3. After marsupialization, the impacted tooth erupted faster than the normal tooth on the opposite side.

Marsupialization of cyst is very useful for eruption of impacted teeth in children.

Retaining the space for tooth eruption is necessary in patients whose impacted tooth locates deeply in the mandible, or occlusion is unstable.

It is necessary to correct the impacted tooth with much tilt in the mandible by orthodontic treatment after marsupialization.

Key words: dentigerous cyst (含歯性嚢胞), marsupialization (開窓療法), lower premolar (下顎小臼歯)

緒 言

小児の含歯性嚢胞において原因となった埋伏永久歯の保存を目的とした開窓療法は、1936年に Russel¹⁾が報告して以来多くの症例に適應され、その有用性は広く認め

られているところである。しかし、その適應においては、個々の症例において埋伏歯の状態、患者の年齢などの条件が異なるため、慎重に検討される必要がある。

そこで今回われわれは、当科にて処置を行った小児の含歯性嚢胞について、術前、術後のX線写真の検討を行い、若干の知見を得たので報告する。

対 象 症 例

対象症例は、1981年9月より1988年8月までの間に当科で処置を行い、臨床のおよび、病理組織学的にも、濾胞性歯嚢胞と診断し得た17例の開窓療法適用例である。なお、検索の条件を規定する必要から、下顎の小臼歯部に病変のみられた症例のみについて対象症例とした。さらに、術後に矯正力を加えた症例は今回の検索から除外した。

対象症例の内訳は、男性7例、女性10例で年齢は6歳

愛知学院大学歯学部第2口腔外科学教室
(主任：河合 幹教授)

* 愛知学院大学歯学部放射線学教室
(主任：菊地 厚教授)

The Second Department of Oral and Maxillo-facial Surgery, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University (Chief: Prof. Tsuyosi Kawai)

* Department of Dental Radiology, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University (Chief: Prof. Atsushi Kikuchi)

受付日：平成元年5月17日

表 1 術前の状態と術後の経過

症例	術 前					術後
	年齢	萌出余地	根形成段階	大きさ	傾斜度	萌出確認
1	6	+	形成初期	41~	0~30	○ △
2	7	+	形成初期	21~30	0~30	○
3	8	+	1/4 形成	21~30	0~30	○
4	8	-	1/2 形成	21~30	0~30	○
5	8	+	1/2 形成	21~30	0~30	○
6	8	+	形成初期	31~40	31~60	○
7	8	+	形成初期	21~30	0~30	○
8	9	+	1/2 形成	21~30	0~30	○
9	9	+	1/2 形成	21~30	0~30	○
10	9	+	1/2 形成	31~40	61~90	○ ●
11	9	-	3/4 形成	31~40	61~90	○ ●
12	9	+	1/2 形成	11~20	0~30	○
13	10	-	3/4 形成	21~30	0~30	○
14	10	+	3/4 形成	21~30	0~30	○
15	10	-	1/2 形成	21~30	31~60	○
16	10	+	3/4 形成	21~30	0~30	○
17	11	+	1/2 形成	21~30	31~60	○

○：萌出を認めた症例
●：歯軸の捻転を認めた症例
△：明らかに、萌出余地が減少した症例

図 1 萌出余地の測定方法

図 2 歯根形成段階の基準

から11歳であった。また、嚢胞内永久歯は、第一小臼歯3例、第二小臼歯10例、第一第二小臼歯の両方を含むものが4例であった(表1)。

手術方法

手術は、通法に従って嚢胞上部の粘膜骨膜弁を形成剝離した後、頬側歯槽骨を削除し嚢胞壁を埋伏歯の歯頸部付近まで可及的に剝離し摘出した。

X線上的の検索項目

下記7項目について検索を加えてみた。

1 萌出余地

萌出余地(両隣歯間距離)をA、嚢胞内永久の歯間幅径をBとし、AとBの差により判定した。十分な萌出余地が認められるものを+、AとBの差がないものすなわち萌出余地がないものを-とした(図1)。

2 歯根形成段階

Moorrees ら²⁾の分類に従い歯根形成初期、1/4 形成、1/2 形成、3/4 形成、歯根完成の5段階に分け検討した(図2)。

図 3 嚢胞の大きさの測定方法

3. 嚢胞の大きさ

初診時のX線パノラマ断層写真上にて認められた透過像の近遠心的最大幅径を嚢胞の大きさとした。またX線写真の拡大率を一定とするため、第一大臼歯歯冠幅径を15 mm と決め、嚢胞の大きさを補正した(図3)。

4. 原因埋伏歯の傾斜度

初診時のX線パノラマ断層写真より、患側の第一大臼歯の歯軸と原因埋伏歯のなす角度をA、健側の同名歯のなす角度をBとしたときの、AとBの差を原因埋伏歯の

図 4 埋伏歯の傾斜度の測定方法

図 5 埋伏歯の萌出速度の測定方法

写真 1 症例10の術後1か月のX線写真

写真 2 症例10の術後1年3か月のX線写真

傾斜度とした(図4)。なお、X線パノラマ断層写真上での角度計測の誤差については、Welander ら³⁾が臼歯部で±5度程度であると報告しているの、われわれはこの誤差を考慮し、30度間隔で分類し解析を行った。また、両側第一大臼歯の遠心咬頭を結んだ線と第一大臼歯のなす角度により両側第一大臼歯の角度を補正し、さらにこれより埋伏歯の角度を補正した。

5. 術後の原因埋伏歯の状態

術後の定期的に撮影したX線パノラマ断層写真により、原因埋伏歯の術後状態を観察した。

6. 原因埋伏歯の萌出速度

原因となった患側埋伏歯と健側同名歯の萌出速度をX線パノラマ断層写真にて下記の基準により比較した。

両側第一大臼歯の遠心咬頭を結んだ線に対し、患側健側の被検埋伏歯の咬頭より垂線を引き、術前術後における垂線の長さ(距離)の差を求め萌出速度の基準とした。原因埋伏歯の方が早い萌出速度である場合を+、遅い場合を-とした(図5)。また、健側同名歯が初診時に完全萌出していた症例が3例あり、これらについて萌出速度が求められないため除外した。

7. 術後X線写真上での嚢胞腔の骨梁および硬線の変化

術後X線写真上で、嚢胞腔の存在していた骨欠損部の骨梁形成状態と嚢胞境界部の硬線について観察した。骨梁が健側と同様になり、嚢胞の境界部に存在する硬線が

消失した時点を治癒とした。

結 果

1 萌出余地

十分な萌出余地の認められるもの(+)13例、(-)のもの4例であった(表1)。

2. 歯根形成段階

術前歯根形成段階の分布は、歯根形成初期4例、1/4形成1例、1/2形成8例、3/4形成4例、歯根完成0例であった(表1)。

3. 術前の萌出余地および歯根形成段階と術後経過

予後観察では、多少萌出余地不十分な症例でも、顎の成長により萌出が可能になっており、また埋伏歯は歯根未完成であればどの段階においても萌出した。一部症例(症例1)においては、明らかに萌出余地が減少していたが上下第一大臼歯が咬合しておらずその歯軸が傾斜していたためであった。

4. 嚢胞の大きさ

嚢胞の大きさについては、10 mm 単位で表した。その分布は11~20 mm が1例、21~30 mm が12例、31~

写真 3 症例11の初診時のX線写真

写真 4 症例11の術後2年5か月のX線写真

40 mm が 3 例，41 mm 以上が 1 例であった（表 1）。

5. 原因埋伏歯の傾斜度

埋伏歯の傾斜度は，0 ～ 30 度が 12 例，31 ～ 60 度が 3 例，61 ～ 90 度が 2 例であった（表 1）。

6. 術前の嚢胞の大きさおよび原因埋伏歯の傾斜度と術後経過

嚢胞の大きさが 0 ～ 30 度の症例は，すべて問題なく萌出した。

しかし，嚢胞の大きさが 31 ～ 40 mm と大きく，埋伏歯の傾斜度が 61 ～ 90 度と大きい 2 症例においては，萌出後歯軸の捻転を生じた。症例 10 は術後 1 か月ではまだ歯軸が大きく傾斜している（写真 1）。術後 1 年 3 か月では，埋伏歯の歯軸がほぼ直立して定位置に萌出しているが，歯軸の捻転を後遺した（写真 2）。

症例 11 は初診時には原因埋伏歯が相当大きく傾斜している（写真 3）。術後 2 年 5 か月には，症例 10 と同様にほぼ定位置に萌出しているが，歯軸の捻転を後遺した（写真 4）。

7. 原因埋伏歯の萌出時期と萌出速度

術後の埋伏歯と健側同名歯の萌出経過の違いを観察できた症例は 14 例で，萌出完了時期が埋伏歯のほうが早かったものが 6 例，ほぼ同じであったものが 4 例，遅かったものが 4 例であった（表 2）。ほぼ同じであった 4 例

表 2 萌出速度差

症例	年齢	初診X線写真の健側同名歯の状態	初診時位置差	術後の萌出差	確認時期術後月数
1	6	未萌出	4 mm	±	11 か月
2	7	未萌出	2	±	36
3	8	萌 出		—	3
4	8	萌 出		—	3
5	8	未萌出	2	+	5
6	8	未萌出	0	+	6
7	8	未萌出	10	±	2
8	9	完全萌出			
9	9	未萌出	0	+	3
10	9	未萌出	2	+	7
11	9	未萌出	3	±	8
12	9	未萌出	4	+	6
13	10	完全萌出			
14	10	完全萌出			
15	10	未萌出	0	+	15
16	10	萌 出		—	3
17	11	萌 出		—	3

萌出時期が原因埋伏歯のほうが
早い：+ 同じ：± 遅い：—

は，初診時に，原因埋伏歯の方が 2 ～ 10 mm 低位に存在したにもかかわらず，萌出完了時期が同じであったことから，患側埋伏歯の萌出速度の方が相当に速いことがわかる。また，遅かった（—）4 例は，術前すでに健側同名歯が歯肉上に一部萌出していた症例であり，この場合も原因埋伏歯の術後における実際の萌出速度は健側同名歯に比べて速いといえる。すなわち開窓手術によって原因埋伏歯は，萌出速度が速くなることが示唆された。

8. 病変部の治癒過程の観察

治癒状態の判定については，骨梁の形成と嚢胞周囲の硬線の消失をみた時点で治癒と判定した。術後の X 線写真にて，全例正常の骨梁の形成を確認しているが，経過観察の期間が症例によって異なり，術後 6 か月から 1 年で骨梁の確認できた症例は 17 例中 10 例であった。他の 7 例はこの期間に経過観察できなかった症例であるが，その後の観察で骨梁の形成を確認をしている。

考 察

含歯性嚢胞の原因埋伏歯の保存を目的とした開窓療法は本邦においても数多くの報告^{4),5)}がみられ，その有用性は広く認められているが，原因埋伏歯の位置，植立方向，嚢胞の大きさなどの条件によって適用の判断に迷われることがしばしばある。また，術後の経過観察にお

ける評価や保険装置を含めた矯正治療の適用等についても悩むことが多い。この点に関して最近富永⁶⁾は、嚢胞の形成状態を Thoma⁷⁾の分類に従い中心型と側方型に分け、側方型では矯正装置の併用を前提とすべきであるという興味ある報告をしている。

今回われわれも、開窓療法の適用限界および、術後の評価法を探るべく症例検討を行ってみた。検討にあたっては対象症例を下顎小臼歯部に限定して、条件の統一をはかった。また、同様の意味で矯正的外力を加えた症例も、対象から除外し経過観察を行った。

萌出余地は埋伏歯の保存の適否を決定する最も重要な要因といわれているが、今回のわれわれの症例では、必ずしも十分な萌出余地を持たなくとも著しい叢生もなく完全萌出を認めており、歯列の状態を考慮したうえで保存をできるだけ優先させるべきであるとの感触を得ている。

萌出空隙の確保については、われわれも2例において床保険装置を使用しているが、適用については、埋伏歯の萌出が速いことから、必ずしも全例に用いる必要はなく、埋伏歯が低位の場合、もしくは嚢胞が大きく第一大臼歯の骨植に影響が予想される場合、上下の第一大臼歯の咬合が不安定な場合など、特殊な場合についてのみ適用を検討すべきであると思われた。

原因埋伏歯の歯根の完成度については、野間⁸⁾や内藤⁹⁾の歯根の完成した埋伏歯の開窓療法は適用外であるという意見と、工藤⁴⁾や富永⁶⁾の歯根完成歯の萌出をみたという意見に分れている。今回われわれの経験した症例では、歯根形成の完了したものがいないので、この点については検索しえなかったが、歯根形成がどの段階の症例においても萌出状況に差は見られなかった。

嚢胞の大きさと埋伏歯の傾斜度については、X線写真によりある程度までは術後の埋伏歯の萌出状態を予測することができるとの感触が得られた。今回の検索では、嚢胞の大きさが31~40 mm と大きく、傾斜度も61~90度と大きな症例が2例あり、両症例とも萌出後に著しい歯軸の捻転を認めた。また、嚢胞の大きさが41 mm 以上と大きくとも傾斜度が0~30度の症例では歯軸の捻転を起こしていないことから、傾斜の強い症例では歯軸の捻転を引き起こしやすいと考えられた。しかし、このような捻転を起こした症例でも萌出位置は正常歯列内にあり、著しい叢生は見えていない。

原因埋伏歯の萌出速度は健側に比べ明らかに早いという結果を得た。その理由としてFanning¹⁰⁾が報告するように、骨の存在の有無、また、小柴¹¹⁾の報告による開窓療法による嚢胞腔の減圧効果が影響していると推測される。

治癒状態については、術後6か月から1年で骨梁の確認できた症例は17例中10例であった。他の7例はこの期間に経過観察できなかった症例であるが、その後の観察

で骨梁の確認をしており、この結果よりほぼ6か月から1年で治癒に至ると考えられた。富永⁶⁾は術後3~6か月で周囲の骨質に近い状態にまで骨化すると述べているがこの違いは判定規準の差によるものと考えられる。

また、全症例において病理組織検査を行った結果、摘出物の腫瘍性病変の可能性は否定されており、再発傾向も認めていない。

佐藤⁵⁾は、開窓術で得た組織の病理組織検査の徹底と十分な経過観察を行うことによって、X線透過像を示す他の腫瘍性病変との鑑別を合わせ行えば、開窓療法は小児の濾胞性歯嚢胞の根治療法となりうると報告しているが、今回の症例検討によりわれわれも全く同様に感じている。

また、矯正治療に関しては、今回報告したような直径20~40 mm 程度の症例においては適用に必要性を感じさせなかったが、嚢胞腔が大きく歯軸の傾斜度の大きな症例については、その適用についてはさらに検討を加える必要があると考えている。

結 論

小児の含歯性嚢胞17症例に対しX線写真と臨床所見を用い、術前の原因埋伏歯、嚢胞および骨の状態と術後経過との関係を分析考察したが、全例において原因埋伏歯列内に萌出しており、小児の含歯性嚢胞に対する開窓療法は、原因埋伏歯の保存に非常に有効な手段であると考えられた。しかし、原因埋伏歯の傾斜が強い症例では歯軸の捻転を生じ、術中術後の矯正治療の必要性が示唆された。

本論文の要旨は、昭和63年5月15日、第13回日本口腔外科学会中部地方会（於伊勢）において発表した。

引 用 文 献

- 1) Russell, A.Y.: Conservative management of bone cyst in children and adults. J Am Dent Assoc 23: 1719-1725 1936.
- 2) Moorrees, C.F.A., Fanning, E.A., et al.: Age variation of formation stages for ten permanent teeth. J Dent Res 42: 1490-1502 1963.
- 3) Welander, U., McDavid, W.D., et al.: Imaging characteristics of seven panoramic X-ray units. Dentomaxillofac Radiol Supplementum 8: 45-50 1985.
- 4) 工藤逸郎, 田中 博, 他: 濾胞性歯嚢胞に対する開窓療法の6例. 日大歯学 53: 379-389 1975.
- 5) 佐藤建夫, 結城勝彦, 他: 開窓療法の適応と術式. 日本歯科評論 435: 135-144 1980.
- 6) 富永和広, 喜久田利弘, 他: 開窓療法による小児濾胞性歯嚢胞の予後一特に埋伏永久歯の動向

- について一. 日口外誌 34: 133-138 1988.
- 7) Thoma, K.H.: Oral Surgery 2. 5 th Ed, Mosby Co, St Louis, 1969, p 891-904.
- 8) 野間弘康, 山根源之, 他: 濾胞性歯嚢胞に対する開窓療法の改良について. 日口外誌 26: 1336-1339 1980.
- 9) 内藤講一, 岡本善弘, 他: 開窓療法による嚢胞内永久歯誘導の4症例. 日口外誌 30: 667-671 1984.
- 10) Fanning, E.A.: Effect of Extraction of deciduous molars on the formation and eruption of their successors. Angle Orthod 32: 44-53 1962.
- 11) 小柴宏明, 向井美恵, 他: 乳歯歯根開窓後に見られた永久歯歯胚の動きについて. 小児歯誌 17: 118-122 1979.
-