

顎骨嚢胞摘出腔へのハイドロキシアパタイト 顆粒填塞の試み

永瀬 守 横林 康男 河野 正巳 田代 正孝
 本間 尚子 浅田 靖 半田 公彦 渡辺 八重子
 長峯 岳司 高田 真仁 新垣 晋 中島 民雄

新潟大学歯学部口腔外科学第一教室

(主任：中島 民雄 教授)

An attempt of filling bony defects after cyst extirpation with particulate hydroxylapatite.

Mamoru Nagase, Yasuo Yokobayashi, Masaki Kouno
 Masataka Tashiro, Syoko Honma, Yasushi Asada
 Kimihiko Handa, Yaeko Watanabe, Takeshi Nagamine
 Masahito Takada, Susumu Shingaki, Tamio Nakajima

*First Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
 School of Dentistry, Niigata University.
 (Director: Prof. Tamio Nakajima)*

Key word: particulate hydroxylapatite, bony defect after cyst extirpation

緒 言

ハイドロキシアパタイト顆粒は優れた骨補填材料であり、歯槽堤形成術などに利用されているが^{1,2,3,4)}、付形性に乏しいため十分満足いく歯槽堤の形態が得られないという欠点がある。

一方、嚢胞摘出後の骨欠損部は通常大きな陥凹となっているためハイドロキシアパタイト顆粒の填塞は容易で、しかも填塞部は十分な口腔粘膜で被覆できるため顆粒の移動も少ないと考えられ、臨床上最も効果的な顆粒の利用方法であるように思える^{5,6)}。

そこで、今回、我々は緻密体ハイドロキシアパタイト顆粒を嚢胞摘出腔へ填塞し、臨床経過を観察する機会を得たのでその概要を報告する。

対象および方法

1. 研究材料

使用した材料は、(株)クラレより提供をうけた純度99%以上、相対密度97%、細孔容積5%以下の緻密体ハイドロキシアパタイトであり、その形態は、直径約2mmと1mmの2種類の楕球体である。これらの材料は、1.5g単位で密封容器に滅菌された状態で提供された(図1)。

2. 対象症例(表1)

対象患者は、本学第一口腔外科に受診した顎骨嚢胞を有する15才から76才(平均41.2才)の18名(男性11名、女性7名)であり、重篤な前身疾患を有する者は対象から除外した。この使用に先立ち対象患者に本試験の主旨を十分に説明し、患者の同意を得た。対象となった嚢胞は上顎嚢胞は14

表1 対象症例の所見

患者名	年齢	性	既往症	診断	嚢胞の大きさ	HA g数	術後経過
1. YY	30	M		<u>23</u> 歯根嚢胞	10×12mm	1.5g	良好
2. SK	39	M		<u>1</u> 歯根嚢胞	13×11mm	1.5g	良好
3. HI	52	M		<u>1-1</u> 含歯性嚢胞	25×19mm	6g	良好
4. SS	76	M		<u>13</u> 歯根嚢胞	12×8 mm	1.5g	良好
5. WH	56	M		<u>1-1</u> 鼻口蓋管嚢胞	12×12mm	2.5g	良好
6. KT	33	F		<u>2-3</u> 歯根嚢胞	20×25mm	6g	良好
7. SY	15	F		<u>21</u> 歯根嚢胞	18×13mm	3g	良好
8. SS	52	M		8 含歯性嚢胞	35×20mm	6g	良好
9. SK	35	F		<u>12</u> 歯根嚢胞	17×13mm	3g	良好
10. TH	41	F		<u>2-2</u> 鼻口蓋管嚢胞	28×23mm	7.5g	良好
11. SY	51	F		<u>2-1</u> 残留嚢胞	20×14mm	4.5g	1M少量HA露出、治癒
12. AK	39	M		6 歯根嚢胞	35×25mm	6g	3MHAの流出、治癒
13. MM	33	M		<u>167</u> 歯根嚢胞	40×15mm	6g	良好
14. IA	19	F		54 原始性嚢胞	25×12mm	1.5g	良好
15. OK	25	M		<u>112</u> 歯根嚢胞	24×14mm	5.3g	上顎洞に逸出 症状無
16. NI	48	M		<u>2</u> 歯根嚢胞	25×22mm	7.5g	良好
17. WA	42	M	糖尿病	<u>123</u> 歯根嚢胞	15×10mm	2.3g	良好
18. WM	55	F		<u>56</u> 術後性上顎嚢胞	24×20mm	3.8g	良好

例、下顎嚢胞4例の計18例で、診断名は残留嚢胞を含む歯根嚢胞が12例、含歯性嚢胞、鼻口蓋管嚢胞が各2例、原始性嚢胞、術後性上顎嚢胞が各1例であった。

X線写真上より推計した嚢胞の大きさは、最大のもので40×15mm、最小のもの12×8mm（長径×短径）であった。

3. 使用方法

嚢胞は通法どおり歯肉骨膜に切開を加えた後、歯肉骨膜弁を剝離し、嚢胞外側の骨壁を一部削除し、嚢胞を摘出した（図2）。ついでハイドロキシアパタイトと抗生剤を含む生食水を混合して専

用の充填器を用いて嚢胞摘出後の骨欠損部にこれを填塞した（図3）。次に歯肉骨膜弁の縫合により創を一次閉鎖したが、1例は抜歯創の閉鎖が不可能な為、そこを開放創とした。

術後は数日間、抗生剤の前身投与を行なった。

使用したハイドロキシアパタイトは、最多のもので7.5g、最小のもので1.5gであった。

4. 評価方法

原則として術直後、3か月、6か月1年後に移植部の口腔内診査とX線所見により評価を行なった。観察機関は全て1年間であった。

結 果

1. 術後の臨床経過 (表1)

18症例のうち、術後感染などの合併症が生じたものは1例もなかった。ただ、抜歯窩の部分を開放創とした1例でそこからハイドロキシアパタイト顆粒の流出が続いたが、3か月後に完全に上皮化治癒した。また上顎嚢胞の1例で、術直後に創の一部に3-4 mmの離開を認め、ここより顆粒の一部が露出流出したが、これも1か月後には完全に閉鎖治癒した。これら以外の症例は、術直後よりの治癒経過は非常に良好で、ハイドロキシアパタイトを填入した事に起因したと考えられる臨床的異常所見は全く認められなかった (図4)。

2. 術後のX線所見の変化

このハイドロキシアパタイト顆粒填塞後のX線所見の変化を観察すると、術直後のものでは、ハイドロキシアパタイト顆粒が嚢胞摘出腔内に充満しているが、骨の辺縁部と顆粒の間には僅かな間隙が見られる部位も存在し、顆粒の間にも小さな間隙が認められ、骨の新生像は認められなかった (図5)。また上顎嚢胞の1例で、上顎洞内へ顆粒の一部の逸出がみられた。

3か月後では、骨の辺縁部と顆粒の間および顆粒間隙に骨の新生を認めた (図6)。上顎洞内に顆粒が逸出した症例では、上顎洞炎の併発や逸出した顆粒の移動はなかった。また、前述の抜歯窩が開放創の症例では、抜歯窩付近の顆粒の一部の喪失を認めたが、骨の新生は他の症例と同様に進行していた (図7)。

6か月後になると、骨の辺縁部と顆粒との間は



図1 本研究に使用したハイドロキシアパタイト顆粒

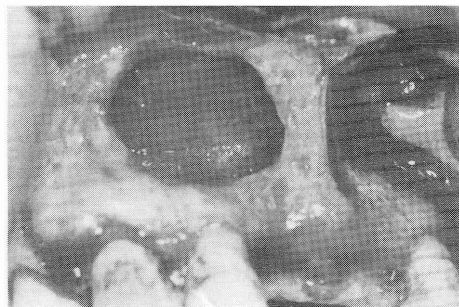


図2 嚢胞摘出直後の術野

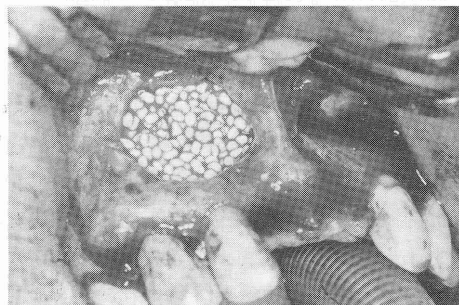


図3 嚢胞摘出腔へのハイドロキシアパタイト顆粒の填塞後の術野

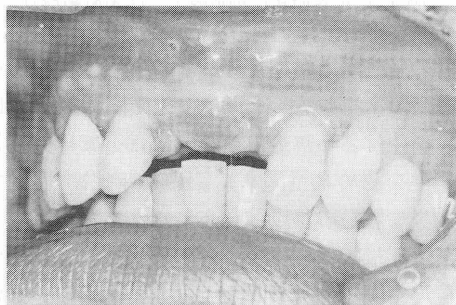


図4 術後の口腔内所見



図5 ハイドロキシアパタイト顆粒填塞直後のX線写真



図6 ハイドロキシアパタイト顆粒填塞3か月後のX線写真

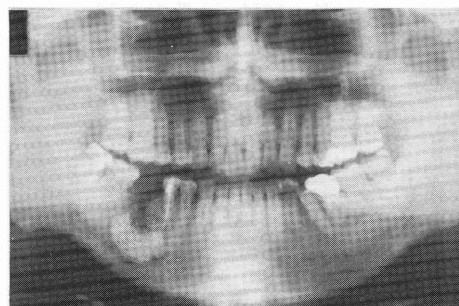


図7 抜歯窩開放症例の3か月後のX線写真

骨の新生がさらに進み、顆粒間隙も骨様の不透過像が増していた(図8)。抜歯窩開放の症例でも骨新生はさらに進み、抜歯窩部分では架橋様な骨新生を認めた(図9)。上顎洞内逸出症例では、洞炎や顆粒の移動は見られなかった。

1年後では、ほとんどの症例で、骨新生がさらに進み間隙は見られなくなり(図10)、抜歯窩開放の症例では、歯槽頂部で骨性の抜歯窩の治癒を

認め、歯槽頂部の低下は殆ど無かった(図11)。上顎洞内逸出症例も洞炎などの異常な所見はなかった。

考 察

現在臨床応用されているハイドロキシアパタイト顆粒には、多孔質のものと緻密体のものがある。多孔質のものは、その気孔部に新生骨が入り込み母骨と強く結合して安定した状態となる利点がある反面、細菌感染が発生した場合には気孔部が細菌の温床となり、感染が遷延化してしまう欠点がある^{3,7,8)}。一方、緻密体のものは、骨組織や線維性の組織が顆粒内に入り込むようなことは無いが、細菌感染に対する抵抗性も強く、以前我々が今回の材料と同様の緻密体の人工歯根を臨床応用した経験でも、感染が生じた症例は全く無かった。⁹⁾今回用いたハイドロキシアパタイト顆粒も、比較的硬い緻密体であり、感染が生じた症例はなかつ

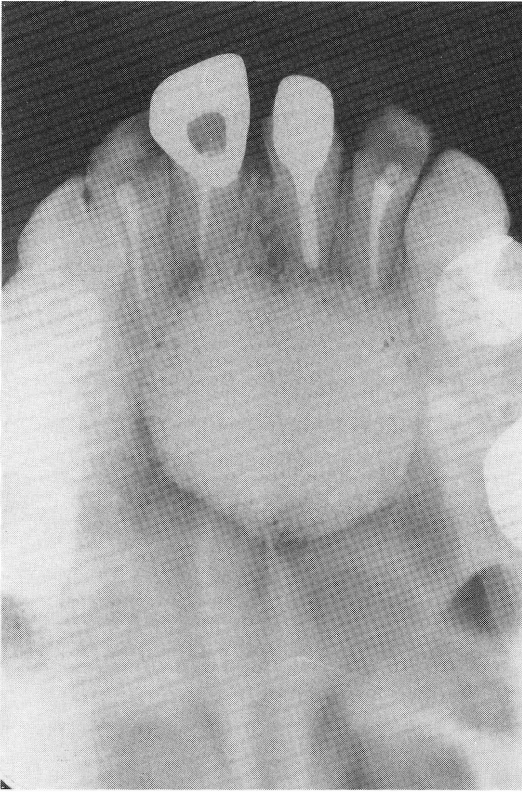


図8 ハイドロキシアパタイト顆粒填塞6か月後のX線写真

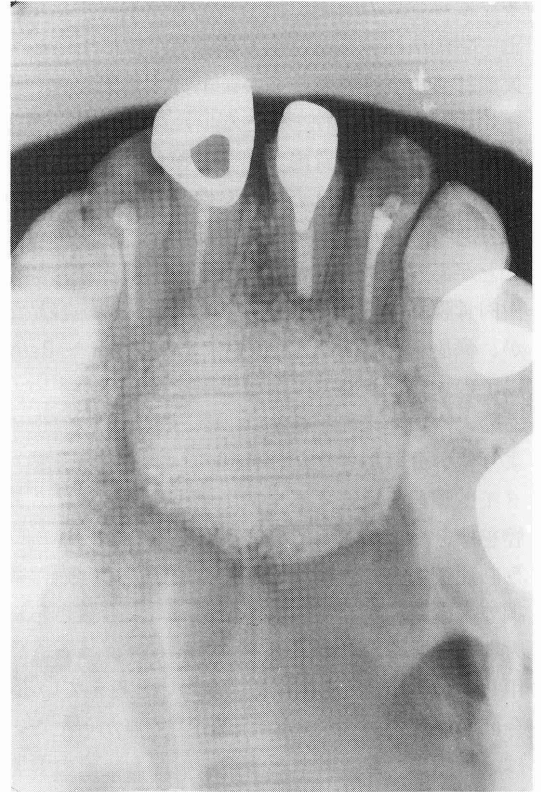


図10 ハイドロキシアパタイト顆粒填塞1年後のX線写真

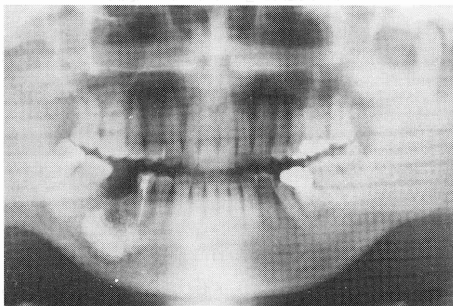


図9 抜歯窩開放症例の6か月後のX線写真

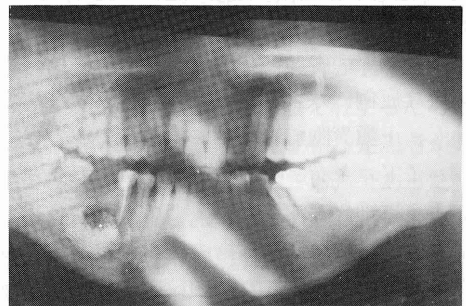


図11 抜歯窩開放症例の1年後のX線写真

た。特に抜歯窩の開放創の症例では、術後2か月以上顆粒の流出を認めたものの特に感染することも無く、3か月目には創は治癒し完全に上皮化していた。この症例からもわかるように、この緻密体のハイドロキシアパタイト顆粒は感染に対しては強い抵抗性を示し、顆粒の流失さえうまくコントロールできれば一部の創の離開が生じても良好な治癒経過が予想される結果であった。

従来の顎骨嚢胞の手術法としては、開窓法、全摘出一開創法、全摘出一次閉鎖法がある。開窓法は手術侵襲が少なく、嚢胞壁を残すので骨面が露出せず、周囲の神経血管束や隣在歯を損傷せず、埋伏歯が原因のものではこれを誘導萌出させる事ができるなどの利点がある反面、嚢胞が縮小消失するまで長時間を要する、必ずしも全ての嚢胞に奏功するとは限られていないなどの欠点を有し、

多くは年少者の嚢胞に用いられている。また全摘出—開創法は嚢胞壁を全て摘出した後に生じる骨欠損部に抗生剤軟膏塗布ガーゼ挿入して2次治癒させるもので、死腔を残さないため術後感染の機会が低い。露出骨面が肉芽で覆われ上皮化するまでの時間がかかりガーゼ交換等の術後管理が煩雑である。また治癒後も歯槽部などに陥凹を残すことがある。一方、全摘出—1次閉鎖法は、創を歯肉骨膜弁で縫合閉鎖するため術後管理が容易だが、嚢胞摘出腔が死腔となるため直径2～3 cm以上の大きな嚢胞では術後感染をきたしやすい。このように従来の手術法は一長一短があり症例により使い分けてきたが、今回のハイドロキシアパタイト顆粒を填塞する全摘出—1次閉鎖法は、死腔をほとんど補填してしまうため、今回の症例のうち比較的大きな嚢胞でも1次閉鎖後の経過は順調で術後管理が非常に容易であった。今後さらに大きな嚢胞へもこのハイドロキシアパタイトを応用し、適応の範囲を広げていきたいと考えている。今回の研究で、術後感染症例が全く無かったことは、術中より全身的に抗生剤を投与し、また嚢胞腔内にもハイドロキシアパタイトと共に局所投与したことが良好な結果をもたらしたとも考えられる。また、本法は、ハイドロキシアパタイトの填塞により顎堤部の形態が回復されるため補綴処置が必要な症例には大変有利な方法と考えられた。しかし、上顎嚢胞で上顎洞に隣接している場合には、ハイドロキシアパタイト顆粒が洞内に逸出しないように細心の注意が必要であろう。今回の症例で洞内に漏れたものは術中上顎洞側の骨壁の欠損を確認しており、これに顆粒を填入したため洞内に一部が流出したものである。幸いにも経過は良好で上顎洞炎は生じなかったが、このような場合には注意深い適応の選択が必要と考えられた。

結 語

顎骨嚢胞18例の嚢胞摘出腔へ緻密体のハイドロ

キシアパタイト顆粒の填塞を試みたが、それに起因したと考えられる異常経過症例は1例もなく大変安全な方法であると思われた。この方法により、顎骨形態の保存と創部の早期治癒が図られるものと思われる。

引 用 文 献

- 1) 若月達也, 野間弘康, 他: 顆粒状補填用人工材料による歯槽堤形成 歯科ジャーナル **29**: 127—134 1989.
- 2) 倉科憲治, 横林敏夫, 他: アパタイト顆粒の保持に尿道カテーテルを用いた顎堤形成の1例 日口外誌 **36**: 607—611 1990.
- 3) 栗原由紀夫, 若月達也, 他: 多孔性ヒドロキシアパタイト顆粒を用いた下顎歯槽堤増高術の改善法 日口外誌 **36**: 723—730 1990.
- 4) 倉科憲治, 矢島幹人, 他: Ceramic材料の臨床応用に関する研究 日口外誌 **31**: 2169—2178 1985.
- 5) 久野吉雄, 宮下幸久, 他: ハイドロキシアパタイト (Calcitite) の臨床使用経験 日口外誌 **31**: 1602—1611 1985.
- 6) 笹岡邦典, 瀬戸完一, 他: 顆粒状ハイドロキシアパタイトの骨欠損填塞時におけるフィブリン糊の応用 日口外誌 **31**: 2351—2357 1985.
- 7) 道 健一: 口腔外科への応用と問題点—人工骨, 人工歯根について—歯医学誌 **10**: 171—175 1991.
- 8) 大西正俊, 山崎安晴, 他: 人工骨としての多孔質のアパタイト 歯科ジャーナル **17**: 623—633 1983.
- 9) Mamoru Nagase, Nobuo Tamura et al: Clinical evaluation of hydroxylapatite root implants. Asian J. Oral Surg. **2**: 7—11 1990.