

— 臨床 —

新潟中央病院歯科口腔外科における歯科インプラント治療についての臨床統計的検討

村山正晃^{1,2)}, 鶴巻 浩¹⁾, 大貫尚志²⁾, 勝見祐二²⁾, 黒川 亮²⁾, 高木律男²⁾

¹⁾ 医療法人仁愛会 新潟中央病院歯科口腔外科 (主任: 鶴巻 浩科長)

²⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面口腔外科学分野 (主任: 高木律男教授)

Clinicostatistical study of the dental implant treatment in the Department of Dentistry and Oral Surgery, Niigata Central Hospital

Masaaki Murayama^{1,2)}, Hiroshi Tsurumaki¹⁾, Hisashi Ohnuki²⁾, Yuji Katsumi²⁾,
Akira Kurokawa²⁾, Ritsuo Takagi²⁾

¹⁾ *Department of Dentistry and Oral surgery, Niigata Central Hospital (Chief: Hiroshi Tsurumaki)*

²⁾ *Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences (Chief: Prof. Ritsuo Takagi)*

平成 26 年 4 月 5 日受付 平成 26 年 4 月 10 日受理

Key words : dental implant, clinico-statistical study, elderly patient

Abstract

Dental implant treatment has become popular in recent years as a highly predictable treatment and has become an option for prosthetic treatment for missing teeth. We conducted a clinical and statistical investigation of patients who underwent dental implant treatment at the Department of Dentistry and Oral Surgery at Niigata Central Hospital, and hereby report our outline of these patients. Subjects comprised 244 patients who underwent implant surgery at our department over the 12.5 years from July 2000 through December 2012 and this study reported on the 295 surgical procedures conducted on these patients. The subject sample included 96 men and 148 women and the age at surgery ranged from 16 to 93 years (mean age: 59.5 years). Of the 244 patients, 118 had some kind of systemic underlying disease. The total number of implants was 682 and the cumulative implant survival rate was 98.7%. When examined according to site, 101 implants were placed to the maxillary anterior region, 215 were placed to the maxillary molar region, 97 were placed to the mandibular anterior region, and 269 were placed to the mandibular molar region. Types of implant superstructure included 128 single crowns, 171 fixed partial dentures, 4 fixed partial dentures connected to natural teeth, and 40 over dentures. Six patients lost implants (9 implants in total), of which 4 were lost before loading and 5 after loading. All patients underwent surgery under monitoring in a central operating room; 67 patients underwent surgery under intravenous sedation and 1 patient under general anesthesia. Results indicated that our department performs a relatively large amount of implant treatments for elderly individuals, which were confirmed to be safe and result in few lost implants.

抄録

近年、歯科インプラント治療は予知性の高い治療として広く普及するようになり、欠損補綴治療の選択肢の一つとなっている。今回、新潟中央病院歯科口腔外科における歯科インプラント治療を行った症例を総括し、臨床統計的検討を行ったのでその概要を報告する。対象は2000年7月～2012年12月までの12年6か月間に当科でインプラント手術を施行した244名で、それらに施行した295件の手術について調査した。性別は男性96例、女性148例で、手術時年齢は16～93歳(平均59.5歳)であった。基礎疾患については244名のうち、118名が何らかの全身疾患を有していた。総埋入本数は682本で、累積残存率は98.7%であった。部位別では上顎前歯部が101本、上顎臼歯部が215本、下顎前歯部が97本、下顎臼歯部が269本であった。上部構造の種類は、単冠が128装置、連結冠が171装置、

天然歯との連結冠が4装置、オーバーデンチャーが40装置であった。喪失例は6例9本で、荷重前が4本、荷重後が5本であった。全例中央手術室にてモニタリング下で手術施行され、静脈内鎮静法下は67件、全身麻酔下は1件であった。当科では高齢者にも比較的多くインプラント治療が行われていたが、喪失数も少なく、安全な治療であることが確認された。

【緒 言】

近年、歯科インプラント（以下、インプラント）治療は予知性の高い治療として広く普及するようになり、欠損補綴治療の選択肢の一つとなっている。一方、インプラントに関連した事故やインプラント周囲炎の増加など^{1,2)}も報告されるようになり、治療対象となる人口の高齢化、有病化なども相まってインプラントを巡る問題はより複雑化してきている。しかし、本邦におけるまとまった本数の長期にわたる報告は少ない^{3,5)}。新潟中央病院歯科口腔外科（以下、当科）では2000年7月からインプラント治療を導入した。そこで今回、当科においてインプラント治療を行った症例を総括し、今後の方向性を探り、インプラント臨床に資することを目的に臨床統計的検討を行ったのでその概要を報告する。

【対象と方法】

対象は2000年7月から2012年12月までの12年6か月間に当科でインプラント手術を施行した244名、295件の手術とした。調査項目は、性別、手術時年齢、基礎疾患、インプラントの種類、埋入部位・本数、上部構造、治療成績とし、診療録、手術記録を用いて調査した。

【結 果】

1. 性別、年齢別（図1）

性別では、男性96名（39.3%）、女性148名（60.7%）であった。患者の手術時年齢は16から93歳まで広範囲にわたっており、平均59.5歳であった。年齢別では60歳代が90名と最多で、以下50歳代が77名、70歳代が50名と続いていた。

2. 基礎疾患（図2）

244名のうち、118名（48.7%）が何らかの全身疾患を有していた。年齢別の有病者率の分布をみると、60歳代以上では50%を越え、80歳代と90歳代では100%であった。内訳は高血圧症が最も多く、脳梗塞、糖尿病、骨粗鬆症、心疾患などがみられた。なお、脳梗塞などで抗血栓療法を受けているものが14名みられた。手術前後の抗血栓療法の継続・休薬に関しては、継続したものが12名、アスピリン[®]、パナルジン[®]内服中でアスピリンのみ7日間休薬したもの、およびアスピリンを4日間休薬し

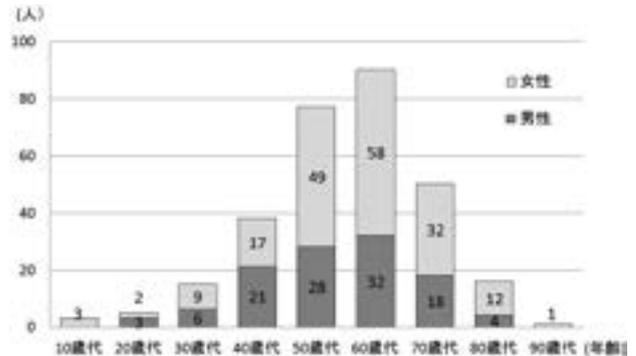


図1 性別および手術時年齢分布

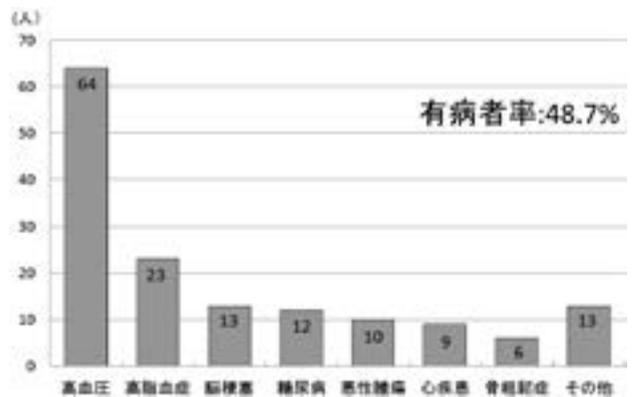


図2 基礎疾患

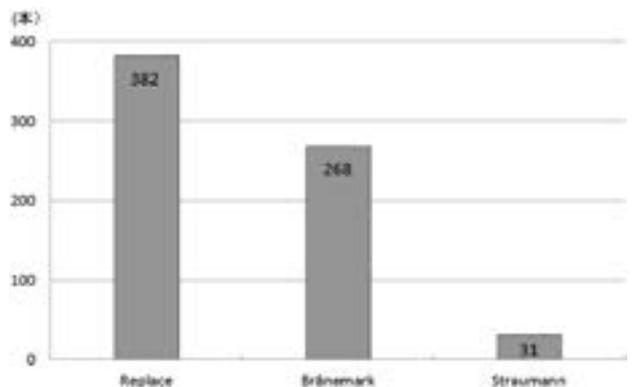


図3 埋入インプラント

たものが各1名であった。この14名の術後合併症についてみると、内出血斑を呈した症例が3例、腫脹が2例、軽度な出血が2例と重篤なものはみられなかった。上記の合併症を生じたものは2～6本と複数本の埋入であり、合併症に対して特に処置を要するものはなかった。

3. 埋入インプラントの本数および種類（図3）

総埋入本数は682本で、1回の手術における平均埋入

本数は2,31本であった。埋入したインプラントの種類は、ノーベルバイオケア社のリプレイスタータイプが382本、ブローネマルクシステムが269本（うち機械研磨表面は13本）、ストローマン社のスタンダードおよびスタンダードプラスが31本であった。

4. 埋入部位 (図4)

下顎臼歯部が269本(39.4%)、上顎臼歯部が215本(31.5%)、上顎前歯部が101本(14.8%)、下顎前歯部が97本(14.2%)であった。

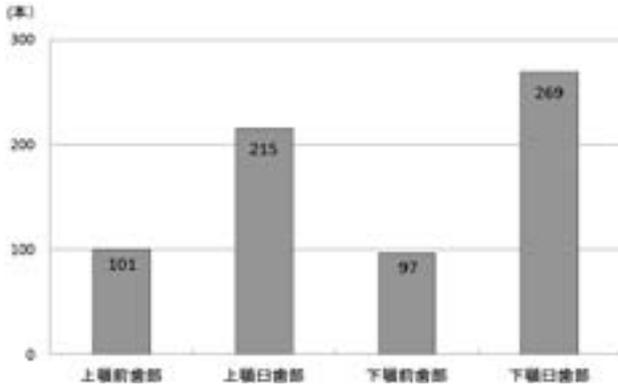


図4 埋入部位

5. 上部構造

上部構造の種類については、単冠が128装置、インプラント同士の連結冠が171装置、天然歯との連結冠が4装置、オーバーデンチャーが40装置であった。インプラント同士の連結冠171装置のうち、All-on-4を含むフルブリッジは上顎が6装置、下顎が13装置であった。オーバーデンチャー40装置の内訳は、いわゆる「インプラント支台のパーシャルデンチャー」は上顎が5装置、下顎が11装置であった。総義歯タイプのインプラントオーバーデンチャーは下顎のみで24装置であり、支持インプラントの本数は1本が5装置、2本が19装置であった。

6. 経過 (表1, 2)

インプラントの生命表分析については表1に示す。観察期間は1か月から12年7か月、平均46.5か月で、累積残存率は98.7%であった。インプラント喪失は244名中6名(2.5%)に生じ、総埋入本数682本中9本(1.3%)であった。上下顎別では、上顎が7本、下顎が2本であった。上部構造別では、単冠128本中3本(2.3%)、インプラント同士の連結冠428本中3本(0.7%)、オーバーデンチャー40装置87本中3本(3.4%)であった。喪

表1 生命表分析

期間	インプラント数 (本)	インプラント喪失数 (本)	期間内残存率 (%)	累計残存率 (%)
埋入-荷重開始	682	4	99.4	99.4
荷重開始-1年	639	2	99.7	99.1
1年-2年	532	1	99.8	99.0
2年-3年	460	0	100	99.0
3年-4年	382	2	99.5	98.7
4年-5年	305	0	100	98.7
5年-6年	217	0	100	98.7
6年-7年	165	0	100	98.7
7年-8年	74	0	100	98.7
8年-9年	48	0	100	98.7
9年-10年	31	0	100	98.7
10年-11年	10	0	100	98.7
11年-12年	6	0	100	98.7
12年-13年	2	0	100	98.7

表2 インプラント脱落例 詳細

	性別	年齢	脱落までの期間 (月)	脱落部位	原因	
荷重前	症例1	女性	73歳	6	27	骨量不足, 義歯による加圧喫煙
	症例2	女性	49歳	14	11, 12	
	症例3	女性	64歳	26	47	
荷重後	症例1	女性	73歳	36	24	オーバーロード 荷重方向不良
	症例2	女性	73歳	41	22	
	症例4	女性	62歳	3	16	オーバーロード
	症例5	男性	68歳	9	16	初期固定不良, オッセオインテグレーション不良
症例6	男性	45歳	23	37	オーバーロード	

失時期については、荷重前に4本が脱落し、荷重開始後は1年以内で2本、1年から2年で1本、3年から4年で2本であった。以後、13年経過したものもあるが脱落はなかった。脱落例の詳細を表2に示すが、症例1はインプラント支台の上顎パーシャルオーバーデンチャー例で、埋入した4本のうち1本が荷重前、2本が荷重後に脱落していた。症例2は上顎前歯部に6本埋入したうちの正中2本が待機期間中に著明な骨吸収を呈し、抜去したものであった。症例3, 5は初期固定が得られていなかったものであった。2013年8月時点で死亡や転居も含め1年間来院していなかった患者は91名37.3%であった。

7. 麻酔法, その他

埋入手術は全例中央手術室にてモニタリング下で施行されていた。静脈内鎮静法は67件(22.7%)で施行され、主に埋入本数が多い場合や、ソケットリフト併用時、患者自身が希望した場合に施行されていた。全身麻酔は上顎洞底挙上術を同時に施行した1件で行われていた。感染予防として、手術開始時、セファゾリンナトリウム1gの点滴投与がほぼ全例に行われていた。術後は、主に塩酸セフカペンピボキシルなどのセフェム系製剤が手術内容、部位に応じて3~7日間投与されていた。

【考 察】

患者の年齢については、他施設での報告をみると、いずれも幅広い年齢層で行われており、平均年齢は40代後半から50代前半というものが多かったが^{3,4,6,8)}、本報告では平均59.5歳と高くなっていった。これは高齢者人口の占める割合の高い地域性ととも、インプラント治療に限らず、単に高齢であるというだけで治療方針や治療内容を大幅には変えないという当科の基本方針⁹⁾が背景にあるものと推察された。

性別については男性よりも女性が多かったが、男女比が2:3と他の報告においても女性の方が男性を上回る傾向にあった^{3,8)}。年齢別で比べると、50歳代以降では女性の方が男性を上回っており、これは健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間と定義される健康寿命が男性よりも女性の方が長いことも一因であろう¹⁰⁾。

基礎疾患については、当科の有病者率は45.1%であり、年齢が高くなるにつれて有病率が高くなる傾向がみられた。岡野ら¹¹⁾はインプラント治療を受けることを前提として受診した患者の有病者率が70%を越えていたとし、問診のみによる患者の全身状態の把握は不十分であり、全身状態における問題点の見逃しは術中、術後の感染や合併症を引き起こす可能性がある¹²⁾と結論づけている。安全にインプラント治療を行うためにも、患者の正

確な全身状態の把握は必須である。

抗血栓療法中の患者の抜歯に際しては、一般的に抗血栓薬は継続して行うことが望ましいというガイドラインが存在する¹²⁾が、インプラント治療においては休薬に関する明確なガイドラインはない。自験例では抗血栓療法中の休薬例2例(うち1例はアスピリン、パナルジン内服中でアスピリンのみ休薬)は当初の例で、以降は休薬せずに全身状態を把握した上で実施しており、術中止血困難であった症例や重篤な合併症もみられなかった。インプラント埋入の侵襲を考慮すると、抜歯のガイドラインに準じた対応で問題ないとされるが¹⁵⁻¹⁷⁾、これと同時に手術侵襲の程度や出血に対するリスクを考慮し、緊急時の対応が確実にできる体制の重要性があげられており、このような症例のインプラント埋入手術は専門施設等のしかるべき施設で行われることが妥当であろう。

インプラント体の埋入部位は、下顎臼歯部が269本(39.4%)と最も多かったが、他の報告における同部位の埋入比率は概ね50%を越えていた^{4,6,8)}。これに対し下顎前歯部は、他施設に比べ多い結果であった。これは、当科では下顎オーバーデンチャー支台インプラントとして用いられていた数が多いことによるものと考えられた。一般的にインプラント2本支持によるオーバーデンチャーに関しては、予知性のみならず機能性、患者満足度においてコンセンサスが得られている¹⁶⁾。さらに近年ではインプラント1本支持によるオーバーデンチャーの安全性、有用性についての報告もみられるようになった¹⁷⁾。

当科における症例は10年未満のものが大多数を占めているが、2013年8月現在の累積残存率は98.7%であり、インプラント治療は臨床において十分予知性のある有益な治療法であると考えられた。長期にわたり良好な結果を得るには、術前の診断が重要であることは言うまでもないが、さらに術後のメンテナンスも重要である。当科では少なくとも年1回のメンテナンスを行うことを基本としている。しかし、高齢者が多いという特徴もあり、今回対象者のメンテナンス率は62.7%と十分とはいえない。近年インプラント周囲炎の増加が報告されている²⁾ことから、追跡率の向上を課題とし、メンテナンスの重要性をさらに啓蒙する必要がある。

本研究での脱落例についてみると、時期的には荷重前の喪失は4本、荷重後の喪失は5本であった。また、原因として考えられる事項として、9本中2本は埋入時初期固定不良で、1本は埋入部位の骨量不足、2本は喫煙、4本は過荷重や荷重方向不良などがあげられる。この点に関して、恒松ら¹⁸⁾は荷重後にインプラントが脱落した原因について検討し、過大荷重、不適切な荷重方向、早期荷重、アバットメントのゆるみ等が挙げられ、様々な原因が複合的に絡み合っていると生じている。このようなリスク要因を少しでも減らすことができれば、さら

なる治療成績の向上につながると思われる。一方で、部位別の脱落本数は上顎臼歯部が4本(215本中:1.86%)、上顎前歯部3本(101本中:2.97%)、下顎臼歯部2本(269本中:0.74%)で、下顎前歯部にはなく、上下顎の骨質の違いも反映されていると考えられた。

当科での静脈内鎮静法の使用頻度は22.7%であったが、他施設の報告をみると、静脈内鎮静法を用いた手術件数が半数を超えているものもみられた^{3,8)}。静脈内鎮静法を希望する患者が増加しているとの報告^{8,19)}もあり、手術に対する不安や緊張への配慮は重要であり、手術侵襲による基礎疾患の悪化を防ぐ上でも、今後積極的に併用していきたいと考えられた。

【結 論】

新潟中央病院歯科口腔外科にて、2000年7月から2012年12月までの12年6か月間にインプラント手術を施行した244名を対象に、臨床的事項の調査を行い、以下の結果を得た。

1. 男性96名、女性148名であった。術時年齢は16歳から93歳で、平均59.5歳であった。
2. 全身的合併症については高血圧症が64名と最も多く、高脂血症23名、脳梗塞13名、糖尿病12名など種々の疾患がみられた。
3. インプラント体の埋入部位および本数は、下顎臼歯部が269本、上顎臼歯部が215本、上顎前歯部が101本、下顎前歯部97本、計682本であった。
4. 上部構造については単冠が128装置、連結冠が171装置、天然歯との連結冠が4装置、オーバーデンチャーが40装置であった。
5. 1か月から12年7か月、平均46.5か月の観察期間中に脱落したインプラントは荷重前に4本、荷重後に5本で、累積残存率は98.7%であった。

【参考文献】

- 1) 佐藤慶太, 玉置 洋, 小林武仁, 勝村聖子: 歯科医療事故の実態に関する調査研究. *Forensic Dent Sci*, 6 (1): 54-56, 2013.
- 2) 牧野智彦, 大島朋子, 川崎文嗣, 五味一博: アジスロマイシンを用いたfull-mouth SRPのインプラント周囲炎に対する効果. *日歯周誌*, 51 (4): 303-315, 2009.
- 3) 櫻井里江, 永山 幸, 小久保裕司, 積田光由, 宮下 顕, 大久保力廣, 川崎文嗣, 佐藤 徹, 佐藤淳一, 福島俊士, 細井紀雄, 瀬戸皖一, 新井 高: 鶴見大学歯学部付属病院口腔顔面インプラント科開設3年間の治療実績について. *鶴見歯学*, 32(3): 169-173, 2006
- 4) 塩山 司, 伊藤創造, 武部 純, 石橋寛二, 横田光正, 石川義人, 飯島 伸, 鈴木哲也, 八重柏 隆, 佐藤雅仁, 朝岡昌弘, 高橋直子: 口腔インプラント室における臨床統計観察. *岩医大歯誌*, 34: 97-109, 2009.
- 5) 松原有里, 高山賢一, 荒川 光, 川島 涉, 藤井亮介, 寫岡英起, 窪木拓男, 桐田忠昭: 過去12年間の口腔インプラント治療に関する後ろ向き調査. *日口腔インプラント誌*, 25: 40-46, 2012.
- 6) 比嘉輝夫, 鍋島弘充, 樋口拓哉, 中島克仁, 水野真木, 脇田 壮, 中野雅哉, 黒岩裕一朗, 矢島哲弥, 伊藤康弘, 加藤麦夫, 栗田 賢一: 愛知学院大学歯学部口腔外科学第一診療部におけるインプラント治療の臨床統計-2001年より4年間の検討-. *愛院大歯誌*, 43 (4): 663-668, 2005.
- 7) 色川裕士, 佐藤孝弘, 藤井規孝, 橋本明彦, 野村修一: 当科における過去5年間のインプラント治療の臨床統計学的検討. *新潟歯会誌* 32: 285-289, 2002.
- 8) 國安宏哉, 廣瀬由紀人, 越智守生, 八島明弘, 新井田敦, 平 博彦: インプラント歯科外来患者の受診実態. *東日歯誌*, 23 (1): 97-106, 2004.
- 9) 鶴巻 浩: 70歳以上の高齢者における歯科インプラント治療についての実態調査: 日口腔インプラント誌, 22 (3): 330-337, 2009.
- 10) 齋藤安彦: 健康状態別余命の概念および最近の研究の動向. *老年歯学*, 27 (4): 345-355, 2013.
- 11) 岡野友香, 野上堅太郎, 山本勝己, 草場裕美, 城戸寛史: インプラント患者の有病率について: 問診結果と術前検査結果の比較: 日口腔インプラント誌. 25 (4): 746-750, 2012.
- 12) 日本有病者歯科医療学会, 日本口腔外科学会, 日本老年歯科医学会編: 科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン 2010年版: 学術社. 1:1-45, 2010.
- 13) 矢郷 香, 木津英樹, 鈴木啓介, 西原正弘, 中平宏, 朝波惣一郎: 抗血栓薬継続下でのインプラント手術に関する検討: 顎顔面インプラント誌. 7: 189-195, 2008.
- 14) 武内保敏, 後藤麻希子, 鬼澤浩司郎, 山縣憲司, 柳川 徹, 武川寛樹: 抗血栓療法継続下にインプラント治療を行った5例の検討. *日先進インプラント医誌*, 1: 45-47, 2012.
- 15) 仲栄真諒子, 井堂信二郎, 藤田剛史, 宮井幸子, 古森孝英: 抗凝固・抗血小板療法中の患者におけるインプラント治療. *三菱神戸病院誌*, 1: 59-63, 2011.

- 16) Meijer HJ, Raghoobar GM, Batenburg RH, Visser A, Vissink A : Mandibular overdentures supported by two or four endosseous implants: a 10-year clinical trial. *Clin Oral Implant Res*, 20 (7) : 722-728, 2009.
- 17) Walton JN, Glick N, Macentee MI : A randomized clinical trail comparing patient satisfaction and prosthetic outcomes with mandibular overdentures retained by one or two implants. *Int J Prosthodont*, 22 (4) : 331-339, 2009.
- 18) 恒松晃司, 吉野慶太, 成相義樹, 圓山 潤, 高橋英樹, 藤澤昭彦, 柳井智恵, 石橋浩晃, 関根浄治 : 荷重後にインプラントが脱落した8例の原因に関する臨床的検討. *顎顔面インプラント誌*, 11 (4) : 281-287, 2012.
- 19) 鈴木円, 前川秀信, 松原五郎, 鈴木正二, 坂下英明 : 口腔インプラント手術における静脈内鎮静法の臨床的検討. *明海大歯誌*, 32 (2) : 236-241, 2003.