

られなかった。

ところが、Advanced Quick Bonding (AQB) インプラントは、純チタニウムから成るインプラント基材の骨埋入相当部にプラズマ溶射法で再結晶化 HA を薄層コーティングすることで、100%に近い結晶化度が獲得できたため、従来のインプラント体に比較して特に生体適合性が高く初期固定に優れ、長期に亘る機械的強度に対する安定性も備えている。この特徴を AQB インプラントの商標名称として用いている²⁾。したがって、骨密度の低下した症例、ソケットリフトまたはサイナスリフトを同時に併施しながら埋入して初期固定が得られにくい症例や、全身疾患を有し感染などの術後合併症の発症リスクが高い症例等のインプラントハイリスク症例に対して、AQB インプラントは適応を拡張された。

当科ではインプラント治療を以前より導入施行しているが、近年のインプラント治療を希望する患者数の増加¹⁾への対応とリスクの高い有病者にもインプラント治療を拡大する目的で、2003年4月より AQB インプラント専門外来を追加開設した。インプラント治療の成功率は一般的に高いが、種々な要因と前述のハイリスク患者への応用により予後不良に至る症例もみられる。今後の AQB インプラント治療をより確実なものとするため、治療を施行した症例についての詳細な観察が必要とされる。

今回われわれは、AQB インプラント専門外来を受診し、AQB インプラントを施行した患者 67 例について臨床的検討を行ったので報告する。

対象および方法

対象は 2003 年 4 月より 2008 年 12 月までの 5 年 8 か月間に、当科 AQB 専門外来を受診し、AQB インプラントを埋入した 67 例(男性 26 例、女性 41 例)である。これらの症例において、下記の項目について検討した。

1. 性・年齢別分析
2. 患者の受診経路分析
3. 併発症分析
4. 服薬分析
5. インプラント分析
 - ・年度別症例数とインプラント埋入数
 - ・年齢別インプラント埋入数
 - ・インプラントタイプ別埋入数

1 ピースタイプ

2 ピースタイプ

- ・部位別インプラント埋入数
- ・埋入インプラントの残存率

結 果

1. 性・年齢別分析

性別は男性 26 例 (38.8%)、女性 41 例 (61.2%) で、男女比は約 1 : 1.6 で女性の方が多かった。初診時年齢は 19 歳から 79 歳で、特に 50 歳代が 21 例と最も多く、全体の 31.3% を占めた。平均年齢は 51.2 歳であった。最年少は 19 歳の永久歯胚欠損による乳歯晩期残存症例で、最高齢は 79 歳の女性であった (Fig. 1)。

2. 患者の受診経路分析

直接来院した患者が 41 例 (61.2%) と最も多く、続いて歯科医院からの紹介が 22 例 (32.8%)、院内他科からの紹介が 4 例 (6%) であった (Fig. 2)。

3. 併発症分析

AQB 専門外来受診時における患者の併発症として、全身疾患を有する症例は 14 例 (20.9%) であった (Fig. 3)。全身疾患の内訳は内分泌系疾患が 4 例 (高脂血症：2 例、甲状腺機能亢進症：1 例、糖尿病 1 例)、血液疾患は 4 例 (血友病；HIV 感染者：2 例、特発性血小板減少性紫斑病：1 例、骨髓異形成症候群：1 例)、呼吸器系疾患が 2 例 (喘息：1 例、非結核性抗酸菌症：1 例)、循環器系疾患が 2 例 (不整脈：1 例、高血圧症：1 例)、精神系疾患が 1 例 (パニック症候群)、骨粗鬆症が 1 例であった (Fig. 4)。

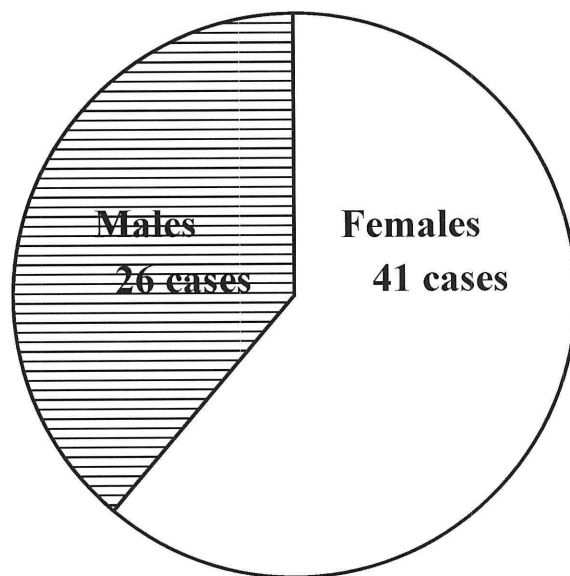


Fig. 1 Gender of inserted implant patients.

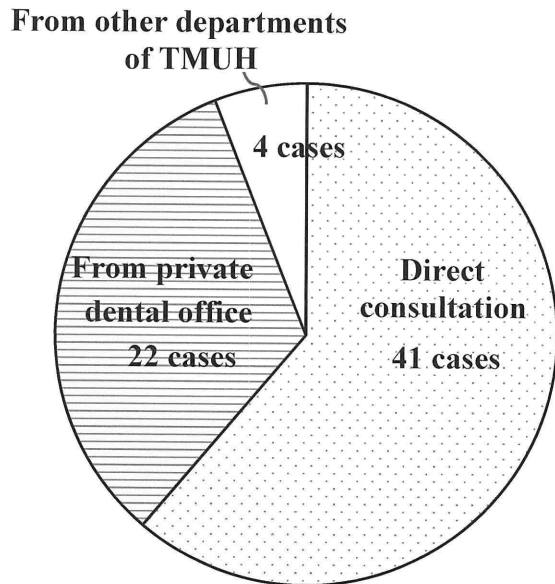


Fig. 2 Consultation routes to the advanced quick bonding (AQB) implant unit of department of oral and maxillofacial surgery in Tokyo Medical University Hospital.

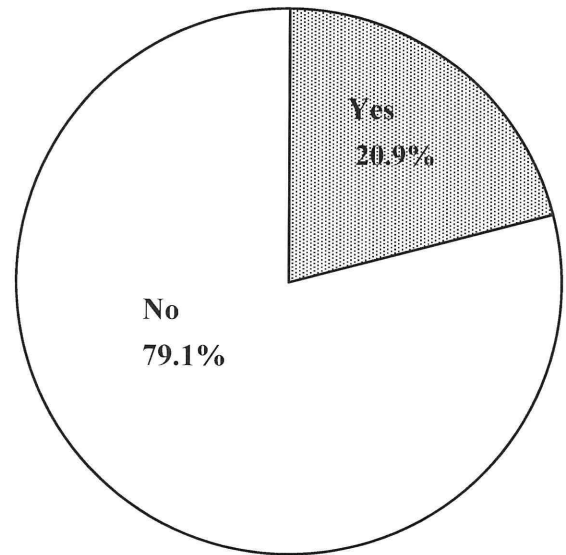


Fig. 3 Systemic diseases (comorbidities) of patients when admitted to the AQB implant unit.

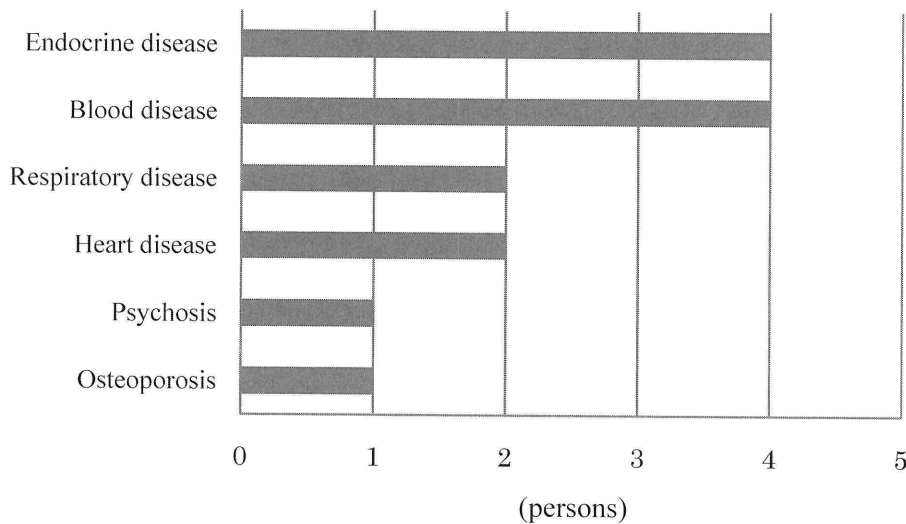


Fig. 4 Kinds of systemic diseases

4. 服薬分析

併発症に対して服薬中の患者は 10 例 (14.9%) であった (Fig. 5)。服用薬剤の種類は降圧薬、抗ヒスタミン薬、抗菌薬、抗 HIV 薬、ビタミン製剤などであった。

5. インプラント分析

年度別症例数とインプラント埋入数：2003 年は 13 例で埋入インプラント 42 本、2004 年は 10 例で埋入インプラント 32 本、2005 年は 17 例で埋入インプラント 34 本、2006 年は 10 例で埋入インプラント 37 本、2007 年は 9 例で埋入インプラント 45 本、

2008 年は 8 例で埋入インプラント 23 本であった (Fig. 6)。1 症例あたりの平均埋入インプラント数は 3.2 本であった。

年齢別インプラント埋入数：10 歳代は 1 例で埋入インプラント 1 本、20 歳代は 4 例で埋入インプラント 13 本 (1 症例あたりの平均埋入インプラント 3.3 本)、30 歳代は 14 例で埋入インプラント 22 本 (1 症例あたりの平均埋入インプラント 1.6 本)、40 歳代は 8 例で埋入インプラント 27 本 (1 症例あたりの平均埋入インプラント 3.4 本)、50 歳代は 21 例で埋入インプラント 72 本 (1 症例あたりの平均

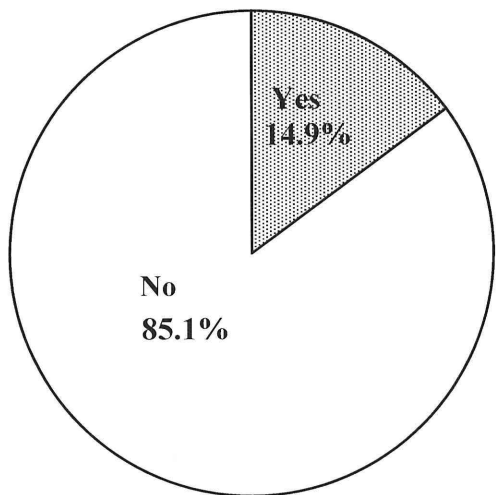


Fig. 5 Medications for systemic diseases

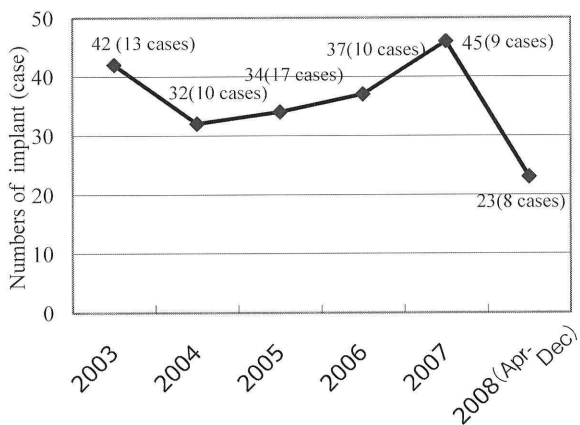


Fig. 6 Numbers of inserted implants (cases) from 2003 to 2008.

埋入インプラント3.4本)、60歳代は12例で埋入インプラント46本(1症例あたりの平均埋入インプラント3.8本)、70歳代は7例で埋入インプラント32本であった(1症例あたりの平均埋入インプラント4.6本)。特に50歳代のインプラント埋入数が最も多く全体の33.8%を占めた。また、1症例あたりの平均埋入インプラント数は1.0から4.6本で、年齢別では70歳代が4.6本で最も多く、続いて60歳代が3.8本で、40、50歳代が共に3.4本であった(Fig. 7)。

インプラントタイプ別埋入数：1ピースタイプが6本(2.8%)、2ピースタイプが207本(97.2%)であった。1ピースタイプのサイズは外径3mm全長19mmが1本、外径3mm全長21mmが1本、外径4mm全長17mmが2本、外径5mm全長17mmが1本、外径5mm全長19mmが1本であった。2ピースタイプのサイズは外径4mm全長8mm(4082)

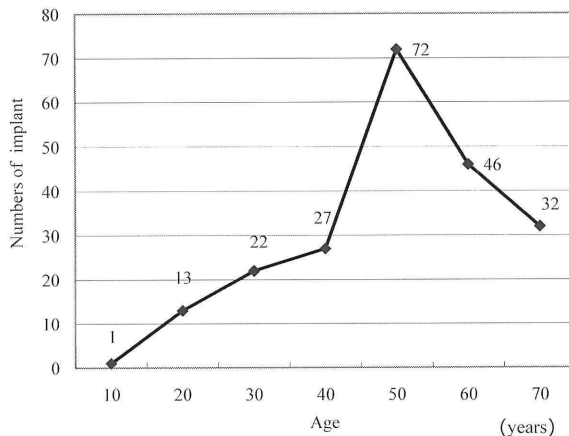


Fig. 7 Numbers of inserted implants according to age.

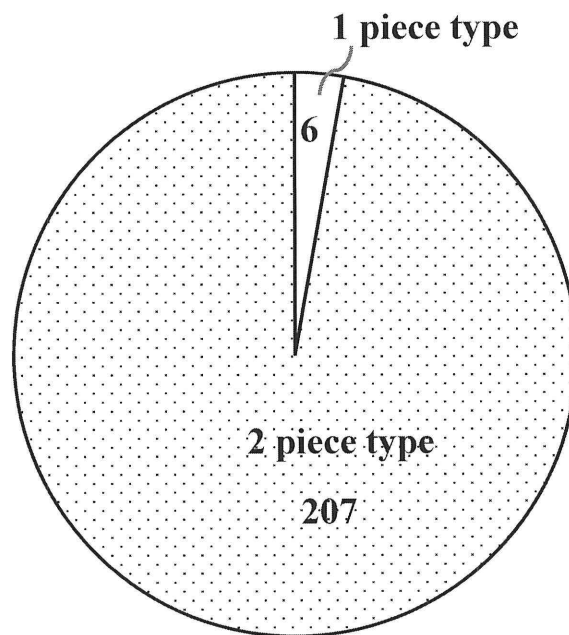


Fig. 8 Types of inserted implants.

が39本、外径4mm全長10mm(4102)が59本、外径4mm全長12mm(4122)が55本、外径5mm全長8mm(5082)が16本、外径5mm全長10mm(5102)が17本、外径5mm全長12mm(5122)が21本であった(Fig. 8)。

部位別インプラント埋入数：上下顎別では上顎に75本(35.2%)、下顎に138本(64.8%)を埋入した。また、部位別では、上顎前歯部が27本(12.7%)、上顎臼歯部が48本(22.5%)、下顎前歯部が5本(2.3%)、下顎臼歯部が133本(62.4%)であった。埋入部位は全体の6割以上を下顎臼歯部症例が占めていた(Fig. 9)。インプラント埋入時に骨移植術を併施した症例が23例で、上顎の2例はソケットリ

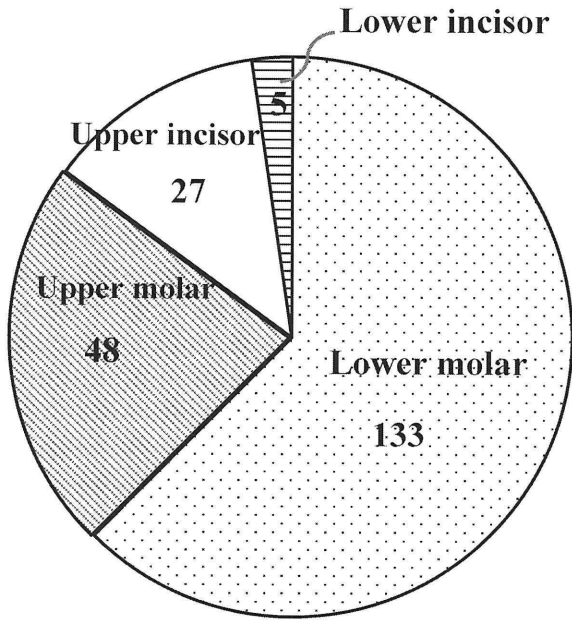


Fig. 9 Location of surgical interventions.

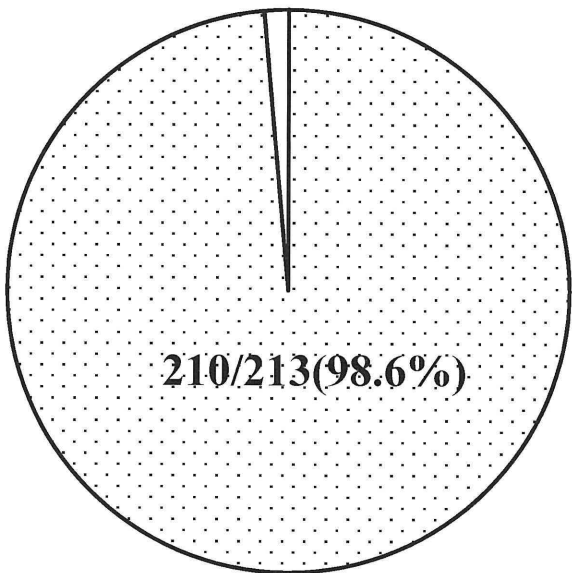


Fig. 10 Success rates of inserted implants.

フトを併施していた。

埋入インプラントの残存率：埋入した AQB インプラント 213 本のうち、自然脱落もしくは除去を余儀なくされたものが 3 本有り、インプラントの残存率は 98.6% であった (Fig. 10)。その内訳は、1 例は左側上顎第 2 大臼歯相当部に埋入した症例で、埋入 5 か月後に自然脱落した。インプラントを除去した症例は 2 例であった。1 例は右側下顎第 1 大臼歯相当部の埋入例で、インプラント埋入後インプラント周囲炎を発症し、消炎処置を施行するも次第にインプラントの動揺が著明となり、埋入 2 か月後に除

去した。もう 1 例は右側下顎第 1 大臼歯相当部に埋入した症例で、埋入 1 年 3 か月後にインプラント周囲炎を発症し、インプラントの動揺が著しくなったため除去した。

また、埋入した AQB インプラントが脱落もしくは除去が必要となった 3 例は、全身疾患などの併発症を有していなかった。したがって、リスクの高い有病者での AQB インプラント残存率は 100% であった。

考 察

当科の AQB インプラント専門外来において、2003 年 4 月から 2008 年 12 月までの 5 年 8 か月間に患者 67 例に対して総計 213 本の AQB インプラント埋入術を施行した。性別は女性が男性の約 1.6 倍多く AQB インプラント埋入術を施行されていた。他大学附属病院におけるインプラント治療に関する報告でも女性の埋入術が 53~67%³⁾⁴⁾ で、男性に比較して女性がインプラント治療を受ける割合の高い傾向がみられた。女性症例が多いことについて坪田ら⁵⁾ によると世界的な傾向で、その理由として審美的要求や可撤式義歯に対する心理的抵抗感が女性の方が強いことが挙げられている。また近年における男女の就労事情を勘案すると、大学附属病院または病院での治療は診療時間が就労している男性が通院するには不利であることも考えられる。

患者の平均年齢は 51.2 歳で、他施設におけるインプラント患者の平均年齢 47.8 歳と近似していた⁶⁾。

患者の受診経路は、直接受診した患者が 61.2% と他施設と比較しても高く⁷⁾、その理由としては患者のインプラント治療への認知度が高まったことやインプラント治療などの先進医療に対する大学病院への患者要望を反映していることが考えられた。

AQB 専門外来受診時において、患者の併発症は全症例の 20.9% に認められた。さらに服薬中の症例が約 15% を占めていた。高齢化社会が進むなか平均寿命も延び、それに伴い全身疾患などの合併症を有する患者が歯科・口腔外科を受診することは当然増加するため⁸⁾、社会現象と並行してこの傾向は今後ますます高くなるものと推測される。

年度別症例数は 2003 年の 13 症例に対して、2007 年は 9 症例と減少して認められたが、年間のインプラント埋入本数が 2003 年から 2007 年までの 5 年間は 32~45 本 (平均約 38 本) で推移していたことか

ら、年間受診患者数の減少というよりも、現在のAQB専門外来の稼動システムが患者数増加に対して十分に対応できていないことが要因として挙げられる。この点に関しては、今後AQB専門外来の診療時間や診療ユニットを増加し、その運用も改善して、よりインプラント診療の効率を高める必要性が示唆された。

年代別では50歳代の症例が最も多く、その理由として齲蝕や歯周病に罹患し、最も歯の喪失数が増加する年代であり¹⁾、咬合咀嚼機能改善のためインプラント治療を希望して受診したものと考えられた。

インプラントタイプ別埋入数は2ピースタイプの4102と4122のインプラント埋入症例が多く認められた。インプラントの1ピースタイプと2ピースタイプの選択についてはインプラント埋入部位の骨状態、上顎洞や下顎管などとの解剖学的関係、さらに咬合関係を考慮して決定する必要がある。今回の検討では下顎臼歯部への埋入症例が最も多く、歯槽骨の幅径と高径などの解剖学的特徴と条件から2ピースタイプの直径4mm、全長10mm(4102)と直径4mm、全長12mm(4122)のインプラントを選択、埋入されていると考えられた。

インプラント埋入部位は下顎骨が上顎骨の約2倍を占めており、他施設の報告と類似していた⁷⁾⁹⁾。上顎骨に比較して下顎骨にインプラント埋入症例が多い理由としては、まず上顎に比較して下顎歯はブラッシングによる清掃が不十分で歯周病に罹患し易く、その進行も速く、歯を喪失するリスクが高いこと⁷⁾。解剖学的にも顎堤の吸収は下顎に著明なため、下顎義歯は上顎義歯に比較して、不安定で機能的障害を生じやすく、さらに舌が可動するため下顎義歯の安定性を障害し、義歯の違和感が増強することなどが挙げられる。

埋入インプラントの残存率は3~6.5年間で97~97.6%の報告がみられるが、当科のAQB専門外来における5年8か月間では98.6%とさらに高かった⁶⁾⁹⁻¹²⁾。このような高い残存率が得られた要因は、AQBインプラントの特徴である表面化処理が非常に有効に作用していると考えられる。表面の再結晶化ハイドロキシアパタイトコーティングとは、ハイドロキシアパタイトを純チタニウム基材の骨埋入相当部にプラズマ溶射法でコーティングすることで、チタニウムにはない骨伝導能を付与し、早期に強固

な骨とのバイオアクティブなオステオインテグレーションが可能であるため、生体適合性が非常に高いとされている²⁾。

埋入インプラントの喪失は、1例は左側上顎第2大臼歯相当部の埋入症例で、埋入5か月後に自然脱落した。他の2例はともに右側下顎第1大臼歯相当部に埋入された症例で、インプラント埋入後短期間のうちにインプラント周囲炎を生じ、インプラント周囲骨の吸収が著明となり除去された。ただ、これらの3症例は全身疾患を有さない患者であったため、脱落または除去の約6か月後にAQBインプラントを再埋入した。その後は3例とも経過良好であることから、インプラント周囲炎を生じた原因はインプラント埋入後早期における感染と考えられた。因みに、リスクの高い有病者でのインプラント残存率は100%であった。また、今回の症例には顎骨壊死の副作用報告があるビスフォスフォネート系薬剤を投与されている患者はみられなかった。ハイリスク患者へのAQBインプラント埋入の有用性は示唆されたが、従来のインプラント体に比較して特に生体適合性が高く、初期固定に優れたAQBインプラントにおいても、インプラント埋入後初期は十分慎重に感染に対する管理が必要とされる。

近年の超高齢社会においてインプラント治療は、ますますその需要が高まることは確実であり、エイジングに伴い多種多様な疾患を併せ持つ有病者に対するインプラント治療の必要性も高くなることが予想される¹³⁾。

今回の検討で、HIV感染者やその他の有病者に対してAQBインプラントの埋入を施行したが、有病者またはハイリスク患者での予後不良例はみられなかった。一般的にインプラント適応の所謂難症例へのAQBインプラント応用の可能性が示唆された。さらに、安全、確実に予後良好なインプラント治療のためには口腔を含めた全身の十分な診査を行い、必要に応じて関連各科との密接な連携のうえ治療を施行し、術後も長期の経過観察とインプラントの維持管理ならびに口腔衛生に対する適切な指導を行うことが重要と考えられた。

文 献

- 1) 片桐信吾、高森 等、小倉 晋、大村真基、田外貴弘、平賀 泰、代居 敬、石崎 勤：日本歯科大学附属病院インプラントセンターの newcomers

- 患者に関する臨床統計的観察。日口腔インプラント誌 **19**(1) : 14-24, 2006
- 2) 千葉博茂、勝山直彦、小林隆太郎、三代冬彦、内田 稔、亀沢広嗣、大谷和男、木内 徹、原節宏、横塚智昭：ヒドロキシアパタイト・コーテッド1ピースインプラント (AQB インプラント®) の臨床評価。歯学 **81**(5) : 1286-1317, 1994
 - 3) 乾 善彦、楠本直樹、松崎大助、中野 浩、中野 環、山田真一、南 克浩、森 悦秀、菅原利夫、高島史男、丸山剛郎、作田正義：第一補綴科におけるインプラント治療の現状について。阪大歯学誌 **42**(1) : 125-133, 1997
 - 4) 吉田浩一、安達 康、小宮山弥太郎、高松透浩：東京歯科大学病院における Osseointegrated implant の臨床評価。歯科学報 **93** : 1139-1144, 1993
 - 5) 坪田有史、藤井克行、永井 大、福本純一、上原 学、石原正隆、小久保裕司、福島俊士、福島 豊、林 和喜、佐藤淳一、瀬戸皖一、野上喜史、佐藤明日香、佐藤 徹、石橋克禮、川崎文嗣、新井 高、中村次郎、小野寺進二、細井紀雄、松平文郎、北村中也：「インプラント診断会」に関する統計的観察。鶴見歯学 **25**(3) : 359-367, 1999
 - 6) 比嘉輝夫、鍋島弘充、樋口拓哉、中島克仁、水野真木：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。愛院大歯誌 **43**(4) : 663-668, 2005
 - 7) 馬越誠之、岡田宗久、江田 哲、鈴木正二、坂下英明：当科におけるインプラント患者の臨床統計的観察。明海大歯誌 **30**(1) : 147-151, 2001
 - 8) 扇内秀樹：全身疾患のある患者には。歯科医療 2003 年春号 : 5-11, 2003
 - 9) 江良謙次、井上右子：当科におけるインプラント患者の臨床統計的検討。山形済生館医誌 **31**(1) : 48-52, 2006
 - 10) Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P : Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I). Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci* **106** : 527-551, 1998
 - 11) Lindh T, Gunne J, Tillberg A, Molin M : A meta-analysis of implants in partial edentulism. *Clin Oral Implants Res* **9** : 80-90, 1998
 - 12) Haas R, Polak C, Fürhauser R, Mailath-Pokorny G, Dörtbudak O, Watzek G : A long-term follow-up of 76 Bränemark single-tooth implants. *Clin Oral Implant Res* **13** : 38-43, 2002
 - 13) 千葉博茂、金子忠良、伊能智明：全身疾患を有する患者に対する AQB インプラントの臨床応用。別冊インプラント Year Book, 39-46, クインテッセンス (東京) 2009

Clinical evaluation of advanced quick bonding implants in our institute

Tadayoshi KANEKO, Mieko AOKI, Tomoaki INOU, Hiroshige CHIBA

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Medical University

Abstract

Clinical evaluation on 213 advanced quick bonding (AQB) dental implants in 67 patients was performed in the AQB implant unit of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, during the approximately 68-month period from April 2003 to December 2008 in Tokyo Medical University Hospital.

The following results were obtained :

1. The 67 patients consisted of 26 males and 41 females with a mean age of 51.2. In total, 213 AQB implants were performed in the 67 patients.
2. Patients were referred to our department from private dental offices (32.8%), and other departments of Tokyo Medical University Hospital (6%), while 61.2% consulted us directly.
3. There were 14 patients (20.9%) with systemic disease among all patients with comorbidity when admitted to the AQB implant unit. Ten of 14 patients (14.9%) took medicine for systemic diseases.
4. Numbers of inserted implants were 42 in 13 cases in 2003, followed by 32 in 10 cases in 2004, 34 in 17 cases in 2005, 37 in 10 cases in 2006, 45 in 9 cases in 2007 and 23 in 8 cases in 2008.
5. Seventy two AQB implants were performed in 21 cases in the fifth decade, and which occupied 32.8% of all cases.
6. There were 6 AQB implants (2.8%) in one piece and 207 AQB implants (97.2%) in two pieces in implant type.
7. Most AQB implants (62.4%) were applied in the lower molars, followed by upper molars, upper incisors and lower incisors.
8. The success rate of applied implants was 98.6%, and the success rate for medically compromised patients was 100%.

〈Key words〉 : Dental implants, AQB implant unit, Clinical evaluation
