

Title	安心・安全なインプラント治療を行うために
Author(s)	廣安, 一彦
Journal	日本口腔検査学会雑誌, 10(1): 33-38
URL	http://hdl.handle.net/10130/4541
Right	
Description	

安心・安全なインプラント治療を行うために

廣安一彦*

日本歯科大学新潟病院口腔インプラント科

1. はじめに

1965年にBrånemark先生が、チタンの特性を生かした人工歯根型インプラントを初めて臨床応用され、まだ半世紀を過ぎたばかりである¹⁾。しかし、海外の動向を見てもインプラント治療は重要な治療法として、その地位を確立していると考えられる。日本においても2000年頃を契機にインプラント治療が急速に普及した。エビデンスが乏しい事もあり、その流れに大学教育は追いついていけず、臨床先行型の治療として注目された。自費診療であり、短期間で高額収入が可能であることも追い風となり、2000～2010年頃までは、インプラントバブルとも言われる状態となった。しかし、臨床先行で教育が追いついていかなかったため、2007年のインプラント埋入手術による患者死亡例を皮切りに、神経麻痺、上顎洞炎、インプラント体の使い直しなどトラブル報告²⁾が続発し、マスコミからのインプラントバッシングともとれるネガティブな情報が一般社会に溢れることとなった。そして2011年の東日本大震災を契機にインプラントバブルは崩壊し、その結果、現在では安心・安全なインプラント治療を目指す先生方が増加して、一時期に比較するとトラブル数は減少傾向にあり、インプラント治療は安定期に移行したと考えられる。

今回の報告では、前述した現状を踏まえ、現在のインプラント治療の基本的な流れ、インプラント治療の変遷と新規器具器材のインプラント治療への応用、今後の展望について若干の考察を加え報告する。

2. 現在のインプラント治療の基本的な流れ

インプラント治療は、治療を行われていない先生方からは特殊なイメージが強く、通常の歯科治療と

は異なる特異な治療ととらえられているように思われる。しかし、インプラント治療は、その診査・診断からメンテナンスに至るまで通常の歯科治療に準じて行われているのが現状である。むしろ、通常の歯科治療が確実にできないとインプラント治療自体が成立しないと考えられる。例えば、通常の抜歯操作ができないのにインプラント埋入や上顎洞底挙上術ができるということはあり得ないし、あってはならないと考える。インプラント治療に関しては、2016年に日本口腔インプラント学会より口腔インプラント治療指針³⁾が発表され、それに準拠し治療を進めることを推奨している。筆者も本書の作成に携わったが、ガイドラインとして発表するには、推奨度の高いエビデンスが不足していたため指針とした経緯があり、今後はガイドラインへと改定されていくと考えられる。現在、日本口腔インプラント学会では、それに準じて各大学系、臨床系研修施設での教育から指導医・専門医・専修医制度の運用に適用している。また卒前教育として大学で使用する口腔インプラント学実習書や実習用模型の作製⁴⁾も行い、実際に実習で使用している大学も増えてきている。

実際のインプラント治療は、図1に示す流れで進められている(図1)。その中でもとくに重要視されているのが、診査・診断であり、それを基にした治療計画立案である。

全身診査においては既往歴・現病歴の聴取、主治医への医療情報の確認、血液検査等が必要となる。特に顎骨への影響が強いBP製剤やそれに類似した薬剤投与を受けている患者へは注意が必要となる。治療に関してはポジションペーパー2016⁵⁾に準ずるが、予後等を考慮し、積極的な治療は勧めていないのが現状である。また、その他の有病者の中でも、特に抗血栓療法を受けている患者さんに対しては、

*: 〒951-8580 新潟県新潟市中央区浜浦町1-8

TEL: 025-267-1500 FAX: 025-211-2448

E-mail: hiroyasu@ngt.ndu.ac.jp

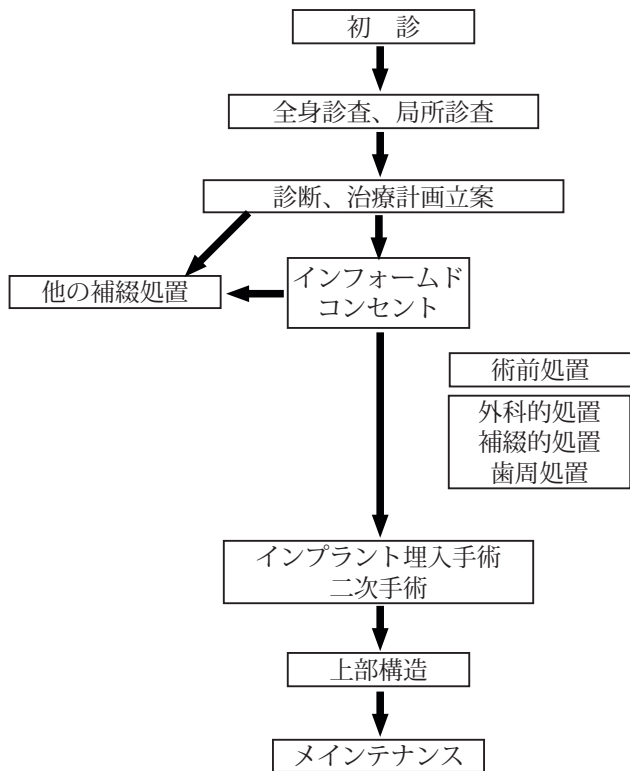


図1 インプラント治療の流れ

新規の抗凝固薬を内服している場合も多く、治療経過が長い場合には、観血的処置前に再度問診にて内服薬等を確認する必要がある。また有病者の治療にあたっては、主治医との連携は欠かせない事項である。

局所診査においては、通常の歯科治療に準じるが、特にCT撮影は必須となってきている。CBCTの普及により、自院に撮影機器がなくても、検査依頼だけでも受けられる医療機関が増えている。実際は、CT検査を行うことにより、より正確な解剖学的な形態を把握し、重要な神経血管等の走行を事前に理解し、治療計画に反映させる事ができることが最大の利点であると思われる。またそのデータをシミュレーションソフトで解析し、インプラント体の埋入から、上部構造の作製までを想定することが可能となっているので、さらに有用性は高くなっていると考えられる。最近では、高額なシミュレーションソフトを自院で購入し、その操作法を理解する時間やバージョンアップ等のランニングコストを抑えるために、

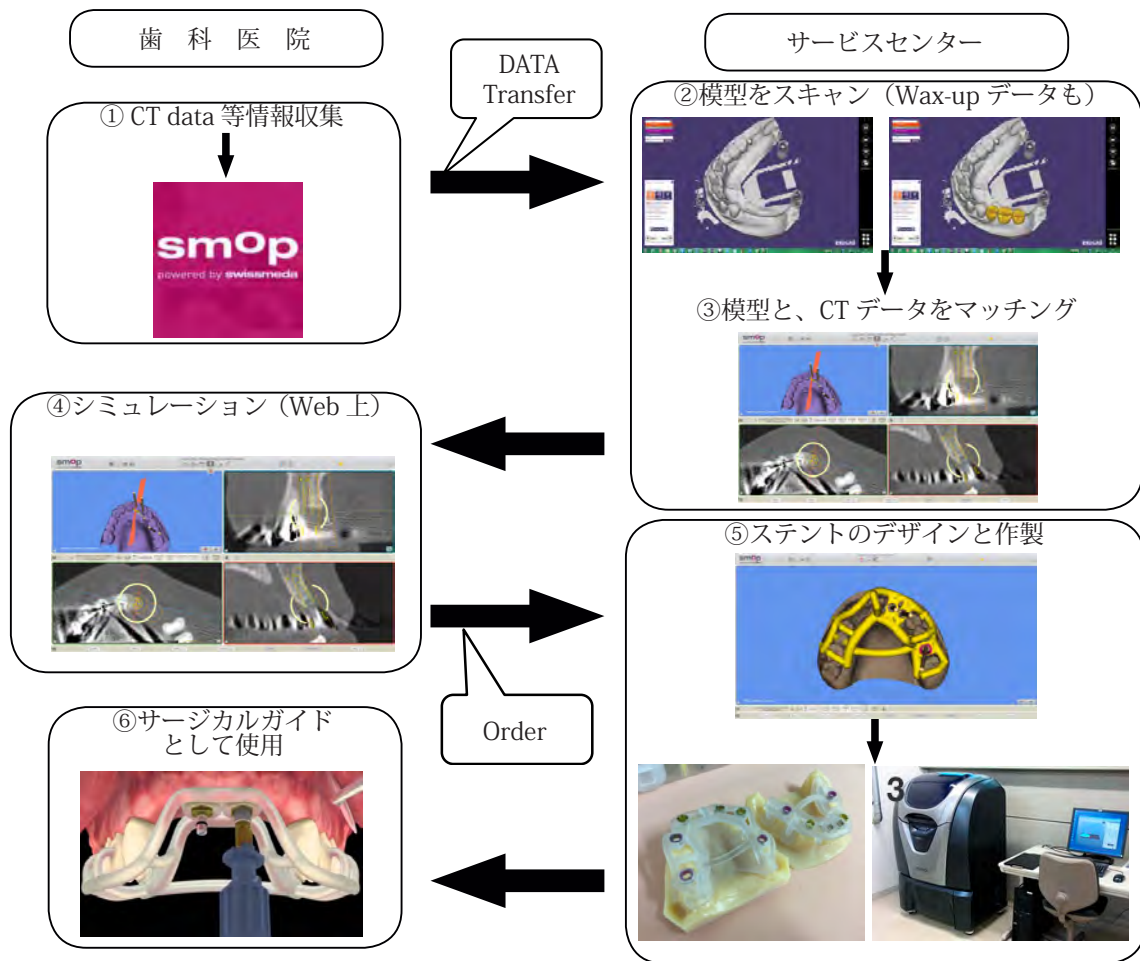


図2 WEB上でのシミュレーションおよびサージカルガイド作製システム (SMOP: Alta-Dent 社製)



図3 口腔細菌叢DNA検査 (GC社製)

web上でシミュレーションでき、埋入ガイドを作製できる方法も利用され始めている(図2)。また、現状では、インプラント治療前にCT検査を行っていない場合、トラブルが起きた時の裁判においてマイナスに影響する可能性もある。これらのことより、術前CT検査は、インプラント治療に必須な検査項目であると考える。

また、最近ではインプラント治療前の細菌検査の有用性も高まっている。以前は大学、総合病院以外では細菌の同定等はハードルが高い検査であったが、最近では、細菌検査が簡便に行えるシステムが

臨床応用されてきている。その一例が、口腔細菌叢DNA検査(GC社製)である(図3)。これらはred complexを中心とした細菌検査を行い、ビジュアル化した報告書を用いることで、術者および患者に術前のインプラント治療のリスクやメンテナンスにおけるインプラント周囲炎についての理解を深めることにつなげることができる。

これら以外にも、できるだけ多くの詳細な患者データを収集し、分析を行い、安心・安全な治療計画を立案し、それを確実に実行することが現在インプラント治療に求められているポイントだと考える。

3. インプラント治療の変遷と新規器具器材のインプラント治療への応用

インプラント治療は、インプラント体を確実に骨内に埋入し、オッセオインテグレーションを獲得することが第一目標であったため外科主導型で開始された。これはまずオッセオインテグレーションが獲得されないとその後の補綴処置に移行できないとの考えからである。しかし、インプラント体の形状や表面性状の改良、診査・診断能力の向上、治療手技の改良等により初期トラブルが減ったことから、上



図4 ショートインプラント症例(アストラテックインプラントシステム 直径4.0×6mm:デンツブライシロナ社)



図5 ロケーター専用インプラントシステム (LODI: ジンマーバイオメットデンタル社製)

部構造を想定し、埋入位置、インプラント体サイズを考慮する補綴主導型の治療へと変化した。最近では、補綴主導型に外科的侵襲や患者の経済的背景、希望などを取り入れた患者主導型の治療へと変化している。この考え方は、患者の希望通り治療を進める事を指すわけではない事を十分に理解して取り入れる必要がある。いずれにしてもインプラント治療もその時代に合った治療に変遷していく必要がある。

治療の変遷には、新規器具器材の開発とそれらを応用するための治療技術の発展が必要である。インプラント治療も他の治療同様に、MI (Minimum intervention) の概念を取り入れた治療が応用されてきている。既存骨をできるだけ利用するグラフトレスの治療がそれに含まれる。その治療を可能とした

のが、ショートインプラント、直径の細いナローインプラント、オーバードンチャー用インプラントの開発と角度の違うインプラント同士を連結して上部構造を作製できるCAD/CAM技術の進歩である。ショートインプラントは一般的に8mm以下の長さを指すが、筆者が知る範囲では、ツーピースタイプインプラントで一番短いものは4mmが海外で発売されており、日本でも5mmから使用できるシステムがあり、各メーカーからショートタイプのインプラント体が新規に開発され発売されている(図4)。またナローインプラントは、直径3mm前後のサイズがあり、強度を補うためにジルコニア・チタン合金製のインプラント体も使用されており、臼歯部への応用も検討されている。またグラフトを回避して3mm前後の直径でローケターシステムを用いたオーバードンチャー専用のインプラントシステムも使用されている(図5)。これは、グラフトレスだけではなく、経済的な負担も少なく、特に高齢者や広範囲に骨移植が必要な患者への応用が期待されている。

インプラント治療分野ではその他にも新規器具器材の応用が早い。特に最近ではデジタル分野での進歩は著しく、オーラルスキャナーをはじめとして、フェイススキャナーも登場してきている(図6)。この他にもセンサーをコントラヘッドに装着し、ドリルがどこに位置しているかリアルタイムに確認しながら埋入操作ができるガイドサージェリーシステム



図6 FACE SCANNER (FACE HUNTER : Zirkonzahn 社製)

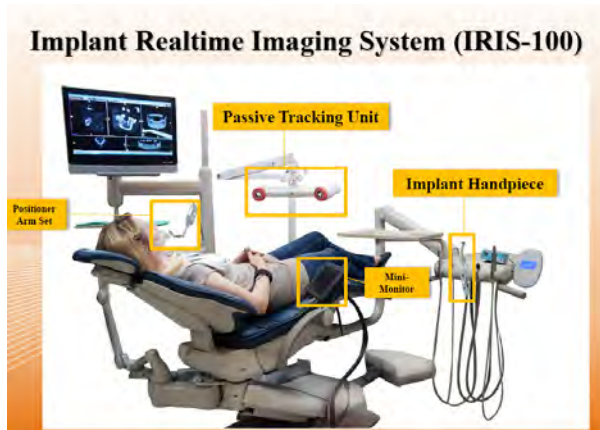


図7 インプラントガイドサージェリー (IRIS-100:EPED 社製)

も応用され始めている (図7)。

今後も新規器具器材の開発・臨床応用は、デジタル分野を中心に目まぐるしい速度で進むと思われるが、使用にあたってはエビデンスが少ない事を念頭に置き、トラブルが起こった際にはどのようにリカバーできるのかあらかじめ準備をしておくことも重要である。

4. インプラント治療の今後の展望

インプラント治療は、10～15年で90%を超える成功率を誇る長期予後が期待できる治療である⁶⁾。この数字は器具器材や治療技術の進歩により今後さらに向上する可能性もある。その長期予後が望める反面、加齢に伴う変化やインプラント周囲炎という問題点もクローズアップされてきた。

超高齢社会であり、平均寿命が80歳代半ばとなった現在、インプラント治療を受けた患者で寝たきり

等により介護が必要となるケースも増えてきている。そのためインプラント体が軟組織の損傷や炎症の原因となっているが、容易に上部構造の除去やインプラント体の抜去ができない等の問題も指摘されている。今できる解決策としては、最後まで施術者が責任を持って経過をみることであり、もうひとつは介護に携わる関係者にインプラント治療についての啓蒙活動を行い、その扱い方を理解してもらうことではないかと考える。容易なことではないが、今後さらに高齢者、有病者のトラブルの原因としてインプラント治療が挙げられることの無い様に学会を含め活動していく必要がある。

インプラント周囲炎は、世界中のインプラント研究者がその治療法の開発を進めているが、いまだ明確な治療法が確立していないのが現状である。現在のインプラント周囲炎への対応としては、進行を遅らせることが主であり、埋入時の骨レベルまで回復させることは困難である。当科でも排膿があれば、洗浄を主として繰り返す。改善がない場合にはフラップ手術に準じて、骨外へ露出したラフサーフェイス部分をチタンブラシ等で研磨し、スムーズサーフェイスへと改質し、汚染物の付着を防ぐようにし、これ以上の骨吸収を予防する方法を選択している (図8)。それでも出血、排膿が改善しない場合には、患者さんと相談のうえ抜去も検討することになっている。当科では、この事もショートインプラントを選択する一つの理由としている。今後インプラント周囲炎に対する治療法が確立するであろうが、まだしばらくは現状が続くものと考えられる。

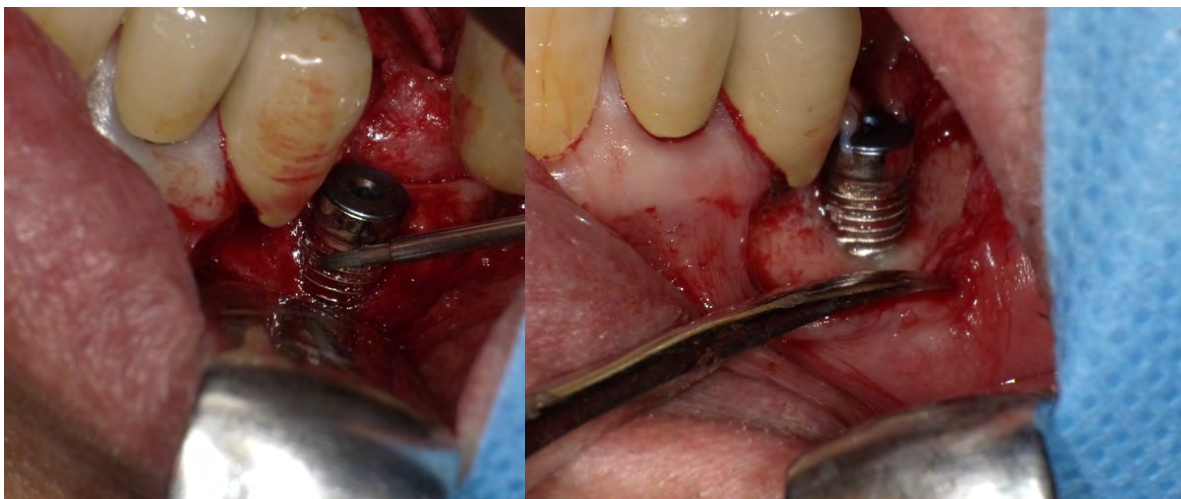


図8 インプラント周囲炎への対応 (NiTi Brush: HANS Korea 社)

以上の事を考慮すると、今後インプラント治療はますます低侵襲で、抜去が容易に行えるショートでナロータイプのインプラントシステムが普及することが考えられる。そして上部構造に用いられるメゾストラクチャー等も CAD/CAM の普及により、より簡便な構造となり、全ての歯科医療従事者が着脱可能な形態へと変化していくものと思われる。

また今後は、インプラント治療が再生療法へと引き継がれていくことは容易に想像できるが、もししばらく時間がかかるものとする。再生療法においても、インプラント治療で培った埋入や骨移植等の外科手技は十分に応用可能と予測されるため、今後も安全・安心な手術手技を身につけ、他の歯科治療にも応用できるようにしておく必要がある。

5. おわりに

現在行われているインプラント治療について、ポイントを挙げて記述してきたが、一番重要な事は、成功の基準⁷⁾にあるように「インプラントは、患者と歯科医師の両者が満足する機能的、審美的な上部構造をよく支持している」ことではないでしょうか。インプラント治療がさらなる成熟を機するためには、治療の技術・器具器材の進歩も必要であるが、それ以上に今あるトラブルを減らし、患者が長期経過後も口腔内の安定が保たれ、インプラント治療を受けて良かったと思えるような治療体系を確立することが必要であると考えます。

参考文献

- 1) Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, Öhman A : Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period, Scand J Plast Reconstr Surg Suppl, 16: 1977
- 2) 公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会学術委員会
トラブル調査作業部会 : 「インプラント手術関連の重篤な医療トラブルについて」調査報告書、顎顔面インプラント誌、11 : 31-39、2012
- 3) 公益社団法人 日本口腔インプラント学会 編 : 口腔インプラント治療指針 2016、医歯薬出版、東京、2016
- 4) 公益社団法人 日本口腔インプラント学会 編 : 口腔インプラント学実習書、永末書店、京都、2014
- 5) 顎骨壊死検討委員会 編 : 骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の病態と管理 : 顎骨壊死検討委員会ポジションペーパー 2016、公益社団法人日本口腔外科学会ホームページ、2016
- 6) 窪木拓男、完山学 : IV口腔インプラント治療の成功率、赤川安正、松浦正朗、矢谷博文、渡邊文彦編集、よくわかる口腔インプラント学 20-24、第2版第4刷、医歯薬出版、東京、2012
- 7) Zarb GA, Albrektsson T (赤川安正 監訳) : インプラン

ト評価基準の新しいコンセンサス トロント会議の全容
— クインテッセンスデンタルインプラントロジー別冊、
クインテッセンス出版、東京、2001