

日本顎咬合学会誌

咬み合わせの科学



特定非営利活動法人
日本顎咬合学会

Vol.29 No.1・2
2009

別刷



インプラント植立部位における矯正学的挺出の有用性

畑中秀隆

Availability of Orthodontic Extrusion at Implant Placement Site

Hidetaka Hatanaka

In routine practice, implant treatment has been applied in various cases. It is beyond discussion that implant treatment under accurate examination and diagnosis is a remedy that both patients and dentists can attain satisfaction. In implant treatment for cases required tooth extraction, implant placement into the alveolar bone with excellent bone quality and sufficient bone volume after healing of the extraction socket allows for reducing operator's stresses. However, actually, a variety of problems including alveolar bone resorption, movement of the adjacent tooth, occlusal changes, and lack of esthetics due to the lengthened healing time may occur. Thus, implant placement immediately after tooth extraction may resolve these problems.

However, immediate implant includes many problems to be resolved; securement of sufficient bone volume, achievement of primary stability, and the presence or absence of damages due to inflammation. As a method, the affected tooth is orthodontically extruded for strategic vertical augmentation of the surround alveolar bone and soft tissue, perhaps improving the predictability of implant placement immediately after tooth extraction. In the present case, the implant was placed immediately after tooth extraction following orthodontic extrusion, thus obtaining good results.

インプラント治療は、日常臨床のなかでさまざまな症例で応用されるようになり、的確な診査・診断のもとで用いることにより、患者、術者ともに満足の得られる結果をもたらす方法であることは論を俟たない。抜歯症例のインプラント治療においては、歯槽骨の治療を待って骨質・骨量の良好な歯槽骨にインプラントを埋入できれば、術者としてのストレスは少なくなるが、現実には治療期間の増大にともなう歯槽骨の吸収、隣在歯の移動、咬合の変化、審美性の欠如などさまざまな問題が生じる可能性がある。そこで、抜歯後即時インプラント埋入を行うことで、このような問題を解決できると考えられている。

しかし即時埋入を行う場合、骨量の問題や初期固定が得られるか、炎症によるダメージはないか、などクリアしなければならない問題も多い。1つの方法として患歯に矯正学的挺出を施し、周囲の歯槽骨や軟組織の垂直的造成を戦略的に行うことにより、抜歯後即時インプラント埋入の予知性を向上することができるのではないかと考える。

本稿では、矯正学的挺出後に抜歯即時にてインプラント埋入を行い、良好な結果を得たので報告する。

Key words : 矯正学的挺出 orthodontic extrusion, 抜歯後即時インプラント implant immediately after tooth extraction, 垂直的造成 vertical augmentation



図1 初診時口腔内所見.

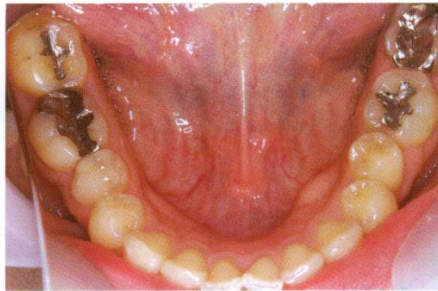


図2 初診時デンタルX線写真.



図3 矯正学的挺出開始時.

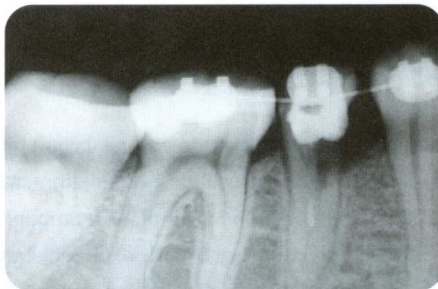


図4 矯正学的挺出終了時のデンタルX線写真.



図5 抜歯後即時インプラント埋入前.

症例

I. 患者概要

患者：29歳・女性

初診：2004年3月

主訴：右下が痛い

医学的現病歴：特記事項なし

歯科的現病歴：3年程前に患歯のカリエス処置を受けた。2ヵ月程前から右下に違和感を感じていたが、最近になり痛みがひどくなってきたため来院。

II. 術前診査

口腔内所見：患歯にはレジインレーが装着されており、アーチに対して若干舌側寄りに位置した（図1）。

デンタルX線検査の結果CEJ付近から根尖部にかけて、歯根長1/2程度におよぶ透過像を認めた（図2）。自発痛（+）、冷水痛（+）、温熱痛（+）、打診痛（+）、プロービングデプスは3mm以内、動揺度は生理的動揺の範囲内であった。

III. 診断および治療計画

深在性の歯肉縁下カリエスのため保存不可能と診断し、矯正学的挺出後抜歯を行い、インプラントによる補綴処置を計画した。

IV. 治療経過

レントゲン検査の結果、健全歯質は歯根長1/2位以下と診断され、保存的処置を選択する場合、矯正学的挺出後の補綴処置は歯冠歯根比の悪化が考えられるので、予後不良と考えられる。抜歯後、ブリッジの選択肢は健全歯質の保護を患者が希望したため拒否された。パーシャルデンチャーは審美的な要因から受け入れられなかった。よって患者と充分話し合った結果、患歯を抜歯し、インプラントにて修復することに決定した。

最初に、患者の疼痛を取り除くため抜髄を行ない、仮根充後、まず矯正学的挺出を行うための診査を行った。その結果、両隣在歯は歯周病の問題もなく、歯根長も十分に存在し、固定源として問題はないと判断した。装置はマルチブラケットとNi-Tiワイヤーを用いて挺出を開始した（図3）。できる限り弱い力で6週間かけて埋入可能な十分な骨量と軟組織の造成を意識して挺出を行い、その後約8週間の保定をおこなった（図4）。

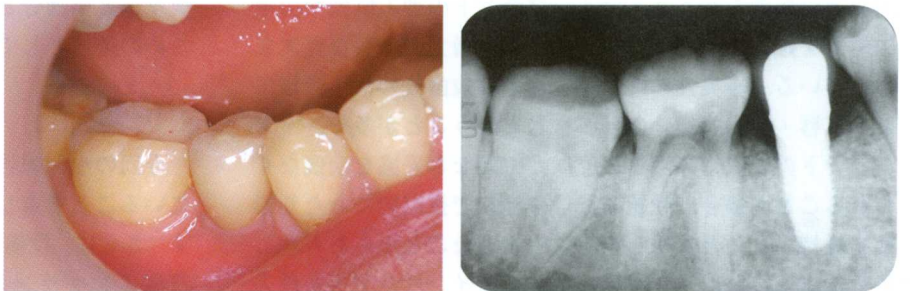
インプラントの一次手術は抜歯と同時に終わった。まずエピネフリン含有2%塩酸リドカインによる局所麻酔を行った後、注意深く鉗子のみで抜歯を行ない（図5）、インプラント・フィクスチャーは、抜歯後即時埋入に有効とされているリプレイス® テーパードφ4.3×10mm（NobelBiocare社）の埋入を行った。埋入時のトルクは35Nを示した。よって初期固定は充分得られていると判断

図6 インプラント理入後の口腔内写真およびデンタルX線写真。レジンによるテンポラリークラウンを装着した。咬合負荷は加わらないように調整している。



図7 プロビジョナルレストレーション装着時の口腔内写真およびデンタルX線写真。プロビジョナルレストレーションを用いて歯肉の形態修正を行った。歯間乳頭を保存するように調整した。

図8 最終補綴装置装着時口腔内写真およびデンタルX線写真。歯肉の連続性も保たれ、周囲組織との調和もとれている。



し、即時重合レジンを用いて歯冠形態に製作したテンポラリークラウンを即日装着した。しかし、即時荷重においてはさまざまな議論があるが、いまだ明確な基準がないため咬合負荷は与えないよう調整した(図6)。

テンポラリーアバットメントにより歯肉の形態を整えながら、インプラント理入約3ヵ月後にアバットメントとプロビジョナルレストレーションを装着した。装着したアバットメントはPGAによるカスタムアバットメントを用い、プロビジョナルレストレーションを調整することにより歯肉との調和を図り審美性も考慮した(図7)。十分軟組織の評価をした後に上部構造の印象採得を行い、最終補綴装置(陶材焼付鑄造冠)を装着した。歯肉の連続性も保たれている(図8)。

現在、最終補綴装置装着後約2年半が経過したが、インプラント周囲軟組織は歯肉退縮も認められず周囲組織と調和している(図9)。

考察

抜歯後即時インプラントについてはLazzarra¹⁾、Gelb²⁾やBarzilay³⁾などにより報告されており、その利点は抜歯後の治療期間の短縮、抜歯後の治癒期間に生じる抜歯窩の骨吸収を少なくし、歯槽骨の保全ができること、手術回数を減らし、患者の負担を少なくできることなどが挙げられる。しかし、抜歯窩部分の軟組織不足による審美的な問題も考えなければならない。

そこでこれらの問題を解決するために、適応症例であれば抜歯後即時インプラント理入に先立って前処置を行うことでより良い結果をもたらすのではないかと考えられる。その方法として今回は矯正学的挺出を行った。これにより十分な骨量が得られ、十分な初期固定を得ることができた。また骨頂部の歯槽骨の骨添加により、フィクスチャーと歯槽骨の間隙の問題も解決できたばかりでなく、隣在歯との骨頂(歯間部骨頂)も回復できたため審美性に関しても満



図9. 装着後約2年半の口腔内写真およびデンタルX線写真。歯肉との調和も良く、歯槽骨吸収も認めない。

足できる結果が得られた。

現在、インプラント治療は機能回復プラス審美的回復も主目的として含まれるようになり、治療の難易度はますます高くなってきている。さらに審美的な要求が高くなってくれば、補綴前処置としての付加治療が必要となってくる。GerberとBelser⁴⁾が補綴主導でのインプラント治療(Restoration-driven implant placement)や、補綴前の硬・軟組織の再建(Restoration-generated site development)が審美的要求を満たす条件として報告した考え方によれば、審美的な補綴処置を行ううえでインプラントの埋入位置や、その位置を確保するための硬・軟組織の増大が重要な要素とされている。審美的に関係する部分は抜歯後の治癒過程において唇・頬側歯槽骨の吸収をとまなうことが多く、インプラントの埋入にあたって位置、方向など妥協を余儀なくされることが多い。軟組織だけの存在で長期間にわたり形態を維持することは難しい。このようなことからあらかじめ骨造成を行い、より有利な条件下でインプラントを埋入する症例が増えている。しかしその反面、手術回数が多くなることで患者負担を増加させ、さらに軟組織に対して審

美的な問題をおこすことが多い。そこでSalama^{5,7)}らは、とくに審美的に影響する部位においては、インプラント治療を行う前処置として矯正学的挺出は硬組織や軟組織の形態を調整するために有効であることを提唱した。Tarnow⁸⁾は、骨レベルの位置の安定が歯肉の退縮や変化を防止することになり、歯間乳頭の保存を可能にしてより審美的に満足できる結果を得ることが可能になると述べている。

これらのことから、インプラント埋入部位の戦略的矯正学的挺出は初期固定を得るためだけでなく、フィクスチャーと歯槽骨との間隙を少なくし、審美的な条件を得るための条件としても有効であったと思われる。

謝辞

今回の症例報告の写真は、患者の了解のもとに提示されていることを申し添えるとともに、ご協力に感謝いたします。さらに、投稿に際してご教授くださった小林和一先生、茨城インプラント研究会の先生方に心より感謝いたします。

参考文献

- 1) Lazzara R.J : Immediate implant placement into extraction sites, surgical and restorative advantages. Int. J. Periodont. Rest Dent : 9, 333-343, 1989.
- 2) Gelb D. : Immediate implant surgery, Three year retrospective evaluation of 50 consecutive cases. Int. J. Oral. Maxillofac. Impants : 8, 399-399, 1993.
- 3) Barzilay i, Gaser C, N, Caton J. and Shenkle G. : Immediate implantation of pure titanium threaded implants into extraction sockets : J.Dent, Res : 67, 234, Abstract, 1988.
- 4) Garber DA, Belser UC. : Restrtaion-driven implant placement with restoration-generated site development. Compend Contin Educ Dent : 16(8) , 796, 798-802, 804, 1995.
- 5) Salama H, Salama M, Garber D, and Adar P. : The interproximal height of bone, guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacemen : Pract, Periodont. Aesthet. Dent. 10, 1131-1141, 1998.
- 6) Salama H, Salama M, and Kelly J. : The orthodonticperiodontal connection in implant site development : Pract. Periodont. Aesthet. Dent. 8. 923-932, 1996.
- 7) Salama H, Salama M. : The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant placement : Int, J, Periodont. Rest, Dent, 13312-333, 1993.
- 8) Tornow D, P. Magner A, W. and Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla : J. Periodontol, 63 : 995-996, 1992.