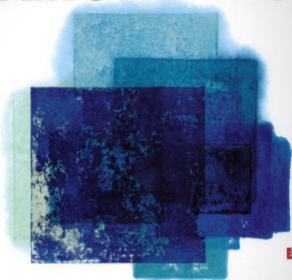


DENTAL DIAMOND

9



主

実践歯学ライブラリー

自然法則による

総義歯の

接着と吸着

—臨床の基本と治療用義歯の考え方
深水崎三 堤 尚詞

© tishu.com

インプラント治療を検証する

—前歯部審美修復の考察と反省
治城文彦

○臨床医における

（保存的）床矯正・矯正の活用 症例編
早期治療を逃した叢生

—臨床医の適応症例とは
鈴木説矢

○自家骨による

インプラント治療のための骨造成法
骨移植のない骨造成法
澤裕一郎

○知つてトクする歯科医院経営

財・税・労働の管理ノウハウ
歯科医院の

資金調達・資金繰りと経営分析
神本草太郎



臨床・ドットコム

rinsho.com


インプラント治療を検証する

—前歯部審美修復の考察と反省

Fumihito YASHIRO

冶城文啓

東京都・品川シーサイドイーストタワー・歯科



2009年の春に行われた OJ ミッドウィンターミーティングで発表する機会をいただいた。歯科医師として臨床現場に出て6年が経った筆者は、この発表を自身の臨床を客観的に見直す機会にしようと考えた。これまで、患者のために臨床技術や人間性を高めようと、講習会に出席したり書籍を読んだりして研鑽してきた。しかし、自分が行っている臨床は正解なのかどうか、疑問に思うこともあった。今後を見据え、自分の行っている臨床は正解なのか、また方向性は正しいのかを検証したいと考えた。本稿では、その発表をもとにインプラント治療を検証していく。読者諸兄からも、忌憚のないご意見をいただきたい。

インプラント治療の適応が拡がり、前歯部においても積極的に応用されるようになった。しかしながら、前歯部は臼歯部に比べて生物学的に歯槽堤の頬舌的幅径が狭く、インプラントを埋入する位置も限定されており、困難な条件のもとで行わなければならないケースが多い。

前歯部へのインプラント治療は、患者の審美的な要求度が高いという点で他部位とは異なると考えている。患者がどの程度の審美的レベルを完成として求めているかにより、治療のゴールが違ってくる。「早く綺麗に」というのがどの患者にも共通する望みではあるが、実際にはより高いレベルの審美性を望むに従い、術式は複雑になって治療期間は長期になりやすい。患者の希望と担当歯科医の考えるゴールに相違があると、両者に不運な結果をもたらす場合もある。これらに加え、患者の年齢や性別、個性なども踏まえ、総合的に治療計画を立案する必要がある。

他方、治療中の患者のQOLにも考慮し、手術侵襲の軽減のために手術回数を減じつつ、理想的な治療を求めていく必要もある。少ない侵襲で最大の効果を得るというハードルをクリアしていかなければならない。

本稿では、若輩である筆者が経験した症例を通じ、最初に立案した治療計画から最終補綴に至るまで考えたこと、悩んだこと、感じたこと、反省したことを含めて検証する。

症例の概要と治療計画の立案

患者は46歳の女性。他院にて2年前に2+2をセラモメタルにて補綴したが、2が脱離したために当院を受診した。X線及び

ポケット診査の結果、歯根破折及びパーフォレーションにより、2+2は保存不可能であることを患者に説明した(図1、2)。そして、ブリッジでの治療も可能であるが、犬歯を健全歯質のまま保全するためにはインプラント治療が有効であることを説明した。

前歯部の脱離を主訴としていたが、2年前に2+2を自費で治療していたこともあり、残念な気持ちとともに今回で同部の治療を最後にしたいという思いが感じられた。患者は長くもち、なるべく他の歯を削らないでほしいと希望されたため、インプラント治療を行うこととなった(図3、4)。

口腔内諸検査やX線所見、スタディモデル等から、今回の2+2が抜歯に至った原因は、歯内療法の不備と金属製コアによる歯根破折、下顎前歯による突き上げによるものと診断した。インプラントの埋入は問題ないと思われたが、感染による唇側骨の中等度から重度の吸収が疑われた。患者の強い審美的要求もあり、特に埋入本数や唇側歯肉のマネジメントに考慮する必要があると思われた。

患者の要望、口腔内の検査を踏まえ、表1に示すA～C案を計画した。患者に説明した結果、C案を主とする硬・軟組織の増大を提案し、表2のような治療計画を立案した。

治療経過及び術式の背景

患者は、以前から下顎前歯の突き上げに起因すると思われる上顎前歯の脱離と補綴を何度か繰り返していた。今回、最終的に歯根が破折したために保存できなくなった。従って、インプラントで補綴を行っても、原因である下顎前歯の突き上げを解決しないことには、



図1 初診時の口腔内写真。上顎前歯部にはファセットがある

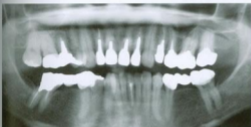


図2 同、パノラマX線写真。不良補綴物や歯内療法の不備がある



図4 スタディモデルから最終補綴を想定したワクシングを行い、硬・軟組織の不足分を検討。審美的に満足してもらえ最終補綴を設計

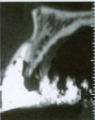
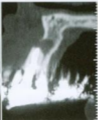


図5 初診時のデンタルX線写真とCT画像。日本人の上顎前歯部歯根中央部の唇舌の骨幅は平均0.63mmであり、感染による吸収と抜歯による生理的吸収で著しくもとの骨形態が損なわれる。このケースでも感染が認められ、抜歯後に骨形態の著しい損失が予想された

表① 立案した治療計画3案。各案の埋入本数及び力学的・審美的問題点

A案
力学的に有利にするため、欠損歯数と同数のインプラントを埋入して補綴する。 【問題点】インプラントを適切な位置に埋入することが難しく、審美的な問題が起こるリスクが高い。
B案
力学的、補綴学的な考慮から、212部の合計3本を埋入した後に補綴する。 【問題点】A案ほどではないが、審美的な問題が起こるリスクがある。
C案
審美的な考慮から、212部にインプラントを埋入する。 【問題点】審美的には優位だが、力学的にはA案やB案よりもリスクがある。

再度治療を繰り返すことになる。外科処置前に、まずは下顎前歯を調整することとした。

筆者は外科処置を選択する際、①外科処置とそれに伴う効果、②患者の希望、③患者の治療中のQOLを常に念頭においている。そして、なるべく治療期間を短縮したほうが患者の時間的損失を軽減でき、ひいては治療中における患者のQOLを高めることに繋がる。

しかし、リスク回避のために一定期間待たずすることや、外科処置を行うことでそれ相応の効果があるならば、時間をかけて外科処置を行うべきだと考えている。本症例では、①患者は46歳の女性で、これから先に数十年の人生が続くこと、②患者の審美的要求度が高いこと、③delayed placement（遅延植立）のほうが安全に埋入できること、④筆者の技量も考慮して抜歯後にGBRを行い、骨の成熟を待ってからインプラントを埋入することとした。

まず、GBRを行う前に、通法に従って丁

表② C案を主とした治療計画

- ①患者の審美的要求が高く、審美的な条件をよくするために212部にインプラントを埋入し、中間をポンティックとする。
- ②感染による顎側骨の吸収を改善するために骨移植を行う。
- ③周囲軟組織の審美的回復のために、結合組織移植を行う。
- ④最終補綴ではオベイドポンティックを応用した補綴設計とする。

率に抜歯を行った（図5）。歯肉が回復するまで3ヵ月ほど待った後、GBRを行った。GBRは切開、剥離の後に、既存骨にデコルチケーション^{※1}を行い、Bio-Ossと骨髄血を混和したものを補填した（図6）。骨髄血を混和することによって早期の骨化と骨の成熟を図ると同時に、骨補填材が血液によって餅状となって術中の操作性がよくなり、また一定の位置に保持してくれる効果も期待した。感染による骨の吸収が認められたものの、上槽骨の外形は保たれており、GBRに必要な形態は骨量によって維持できたため、チタンメンブレン等は使用せず、吸収性メンブレンのみを使用することとした。初期の動揺性組織の陥入を防ぐために吸収性メンブレンを用いて固定し、周囲軟組織に減圧切開を併せて縫合を行った。

GBR後5ヵ月間治療を待ち、インプラントを埋入した（図7、8）。GBRによって皮下には硬い新生骨ができており、十分な額

※1）デコルチケーション：血液中に含まれる骨の造成を促す細胞を利用するために意識的に骨表面から高出させること。



図8 抜歯後、唇側の骨は吸収が進んでいた



図9 骨髓血と骨髄充填材によりGBRを行った



図10 GBRを施行後5ヵ月。十分ではないが、骨欠損部に骨が再生した



図11 初期固定として35Nの力を得られた

固定が得られた。唇舌的な骨幅がレギュラーサイズのフィクスチャーでは足りず、ナローサイズのインプラントを埋入することとした。インプラント埋入後5ヵ月の治療期間を待ち、プロビジョナルクラウンを作製した。その後、上顎歯肉の唇側面がやや平坦な状態になっていた。患者の審美的要望から、立体的な歯肉形態とするために、111部の唇側面に結合組織移植を行うこととした(図9)。

切開線を増やしたくないため、術式は111部のボンティック部からエンベロープフラップを形成し、口蓋側から結合組織を採取した後にマリオンネットスーチャーを用いて縫合した(図10)。



図12 インプラント埋入後5ヵ月。歯肉が平坦になっていたため、結合組織移植を行った

1ヵ月ほど治療期間を待った後、プロビジョナルにて111部の歯肉にオベイドボンティックを形成していった。通法に従い、オベイドボンティックの基底面を決定した後に

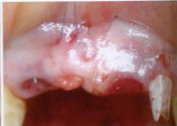


図10 エンベロープフラップを形成後 (左)、マリオネットスーチャーを用いて縫合した (右)

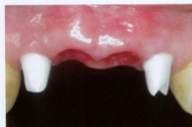


図11 オベイドポンティックの基底面 (左) と同部の印象採得 (右)

印象採得し、口唇形態や歯周組織形状を考慮して、審美的に満足できる最終補綴を模索した (図11)。

最終補綴にはジルコニアをコーピングとしたオールセラミッククラウンを用いて周囲組織との親和性を図り、口唇や顔貌にも調和した形態や色調を目指した (図12、13)。



臨床的考察と反省点

現在、本症例を振り返ると、いくつかの反省が浮かび上がる。

まず、2は保存できたのではないかと疑問がある。治療した当時も2は保存できるのではないかと考えたが、パーフォレーショ

ンが疑われ、将来的に抜歯となった場合は再び患者に治療のために時間を割いてもらう必要が生じてしまう。また、患者に身体的苦痛をも与えてしまうと考えたため、抜歯を選択した。現在では保存し、その後に抜歯となった場合でも、補綴設計の時点で考慮していれば対応でき、抜歯した際に追加埋入すればよかったと考えている。

本症例では2+2部が欠損となり、インプラントを埋入する場合、その本数には数パターンが考えられた。埋入本数と配置を決めるうえでは主に、①審美的観点、及び②科学的観点から有利な状況を模索していかなければならない。欠損歯数に対する埋入本数は



図⑧ 最終補綴、正面観



図⑨ 最終補綴、側面観

さまざまな文献で紹介されているが、我々日本人は前歯部骨の唇舌的、近遠心的幅もしくは骨質という面で条件が厳しいことも多く、性別など患者個々によっても条件が違ってくる。埋入本数を多くすれば力学的には有利な状態になるが、インプラントのフィクスチャーの周囲には骨吸収が生じやすく、結果として審美的な問題が起こることも懸念される。審美的に有利な状態となることを優先させれば、

力学的に劣ってしまう。

本症例では、審美的な要望にはある程度応えることができたと考えている。しかし、患者の年齢を考えると、この先数十年続く人生において、この埋入本数でアバットメントの破損や力によるフィクスチャー周囲骨のダメージのリスクを考えた場合、果たして的確な選択であったのかどうかは少々疑問が残っている。埋入本数を3本、もしくは4本にし、

プラットフォームスイッチングを応用して骨吸収による審美的なリスクに対処する方法もあったと考えている（表3、図14）。

また、抜歯後にGBRを行い、インプラントを埋入するまでの期間も長く要したため、治療期間中において患者のQOLを下げてしまった。抜歯からGBRまでの期間はもっと短縮できたことと、インプラント埋入とプロビジョナルを作製するまでの期間はもっと短くできたのではないかと自問している。当時は筆者自身に明確なコンセンサスがなく、成

功率が高いと思われる治療計画を立案した。しかし、治療期間中の患者のQOLを考えると、前述の期間は短縮できたと思う。更に、抜歯からGBRまでの期間を短くすることで、骨形態の吸収が起こらずに施術でき、GBRによる骨造成量はより多くできたのではないとも自省している。

術後1年ほど経過した時点で、アバットメント周囲の歯肉が退縮してきた（図15）。その原因としては、抜歯から骨造成までの期間を誤ったために骨造成量が減少し、理想よりも唇舌的に骨幅が少なかったことと、2部にインプラントを埋入する際に、唇側にドリリングが傾斜したことが考えられた。また、結合組織移植をインプラント埋入部にも行っていれば、違った結果になったと思われる。

本症例の患者は、前歯部の補綴物が脱落したことを主訴に来院したが、上顎前歯の多数

表3 インプラント埋入時の隣接位置の選択基準

隣接する修復物	近接距離 (mm)	骨頂 - 歯間乳頭頂距離 (mm)
Tooth-Tooth	1.0	4.5~5
Tooth-Pontic	N/A	6.75 (4~9)
Pontic-Pontic	N/A	6.5 (5~9)
Tooth-Implant	1.5	6.5 (4~9)
Implant-Pontic	N/A	5.75 (5~9)
Implant-Implant	3.0	4.5 (4~7)



図14 本症例の治療計画案における審美的リスクと力学的リスク（□は採用したC案）



図2 術後1年の正面観。デンタルX線写真ではインプラント周囲骨は安定しているが、上顎両側インプラント部の歯肉が退縮している

が保存できないことを説明したところ、インプラント治療を望んだ。当時、筆者はインプラント治療の経験も浅く、まして前歯などの審美的な要求度が高い部位の治療は経験がなく、大変に困った。当時の筆者を含め、駆け出しの歯科医師は実際の臨床現場で患者に貴重な経験をさせていただくことでしか技術は向上しない。もちろん、それは患者にとっても利益がなければならず、日頃から知識や技術の研鑽に努めているといった姿勢の裏付けがなければならない。

本症例の患者には、若い筆者の治療を受けるために、時間と代金、外科処置による身体的、精神的苦痛を受け入れていただいた。そして、現在も継続してメンテナンスに来院してくださっていることに、大変感謝している。同時に、本症例の治療を通じて経験したこと、学んだことを検証し、それを今後の診療に還元していく責任があると考えている。

前述した臨床的考察と反省は、OJでの発表時に参加していた先生方から指摘していただいたこと、指摘されなければ気がつか

なかったことも含んでいる。反省は多々あるが、症例を発表し、叱咤激励していただいたことは筆者の自信となり、今後の指針ともなった。この気持ちを忘れず、今後も筆者の治療を受け入れてくれる患者に感謝しつつ、日々の臨床に励みたい。

【謝辞】

当院の理事長である渡部憲祐先生、アドバイスをいただいている小田歯科の小田勝久先生、長岡 院長、そして私の臨床を支えてくれている当院のスタッフに、感謝を申し上げます。

【参考文献】

- 1) Tarnow DP, Elian N, Salama M, Salama H, Garber DA: Vertical distance from the crest of bone to the height of interproximal papilla between adjacent implants. *J periodontol* Dec 74 (12): 1785-1788, 2003.
- 2) Lekovic V, Kenny EB, Weinlaender M, Hax T, Klokkevd P, Nedie M, Orsini M: A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction Report of 10 cases. *J Periodontol*, Jun, 68 (6): 563-570, 1997
- 3) 小田勝久：審美領域におけるインプラント治療を考える 成功に導くための位置と時期。 砂書房、東京、2007.
- 4) 小濱忠一：前歯部審美修復 インプラント編。 クインテッセンス出版、東京、2007.