

Contents

Chapter 1 ディシジョンツリーの提案とその理論背景 9

Chapter 2 これから抜歯を行う部位への治療戦略 15

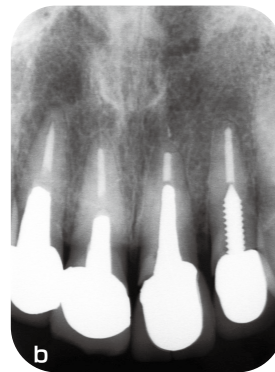
- 抜歯即時埋入の15年経過症例 16
TET + 抜歯即時埋入 + IP
- Recipe 1 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み ≥ 1 mm → 唇側根保存可 → 22
SST + 抜歯即時埋入 + IP
- Recipe 2 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み ≥ 1 mm → 唇側根保存可 → 28
SST + 抜歯即時埋入 + IP
(残置歯根片が薄く小さくなってしまった症例)
- Recipe 3 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み ≥ 1 mm → 唇側根保存可 → 34
SST + 抜歯即時埋入 + IP
(SST後の感染によりインプラントの早期撤去に至った症例)
- Recipe 4 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み ≥ 1 mm → 唇側根保存不可 → 44
TET + 抜歯即時埋入 + CTG + IP
- Recipe 5 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み ≥ 1 mm → 唇側根保存不可 → 50
TET + 抜歯即時埋入 (下顎前歯)
- Recipe 6 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み < 1 mm → 唇側根保存可 → 56
SST + ARP + PTGT → 待時埋入 + IP
- Recipe 7 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み < 1 mm → 唇側根保存可 → 64
SST + ARP + PTGT → 待時埋入 + IP
- Recipe 8 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み < 1 mm → 唇側根保存不可 → 70
TET + ARP + PTGT → 待時埋入 + CTG + IP①
- Recipe 9 抜歯予定部位 → 唇側骨健全 → 唇側骨の厚み < 1 mm → 唇側根保存不可 → 76
TET + ARP + PTGT → 待時埋入 + CTG + IP②
- Recipe 10 抜歯予定部位 → 唇側骨不健全 → 開窓 (fenestration) → 根尖病変大 → 84
TET + GBR + PTGT → 待時埋入 + IP
- Recipe 11 抜歯予定部位 → 唇側骨不健全 → 裂開 (dehiscence) → 92
TET + GBR + PTGT → 待時埋入 + IP
- Recipe 12 抜歯予定部位 → 唇側骨不健全 → 裂開 (dehiscence) → 98
TET + GBR + PTGT → 待時埋入 + 追加 GBR

- Recipe 13 既存の抜歯部位→骨頂部でインプラントの唇側に 2 mm の骨幅が確保できる→……108
埋入+軟組織増生
- Recipe 14 既存の抜歯部位→骨頂部でインプラントの唇側に 2 mm の骨幅が確保できる→……114
埋入+骨増生
- Recipe 15 既存の抜歯部位→骨頂部でインプラントの唇側に 2 mm の骨幅が確保できない→…120
GBR+埋入(Combined approach)
- Recipe 16 既存の抜歯部位→骨頂部でインプラントの唇側に 2 mm の骨幅が確保できない→…128
GBR→埋入(Staged approach)①
- Recipe 17 既存の抜歯部位→骨頂部でインプラントの唇側に 2 mm の骨幅が確保できない→…136
GBR→埋入(Staged approach)②
- Recipe 18 既存の抜歯部位→骨頂部でインプラントの唇側に 2 mm の骨幅が確保できない→…142
GBR→埋入(Staged approach)③

- Recipe 19 前歯部多数歯欠損→2 歯欠損→……156
中切歯-中切歯欠損①
- Recipe 20 前歯部多数歯欠損→2 歯欠損→……166
中切歯-中切歯欠損②
- Recipe 21 前歯部多数歯欠損→……174
3 歯以上欠損①
- Recipe 22 前歯部多数歯欠損→……184
3 歯以上欠損②

Recipe 10

抜歯予定部位→唇側骨不健全→
開窓(fenestration)→根尖病変大→
TET + GBR + PTGT →待時埋入 + IP



R10-1 a~c a: 初診時の正面観、11の根尖病変に由来するサイナストラクトがみられる。b: 同デンタルX線写真。11は根尖部に透過像がみられる。c: 2+2の補綴装置を除去すると、112は二次う蝕が歯肉縁下まで及んでいた。

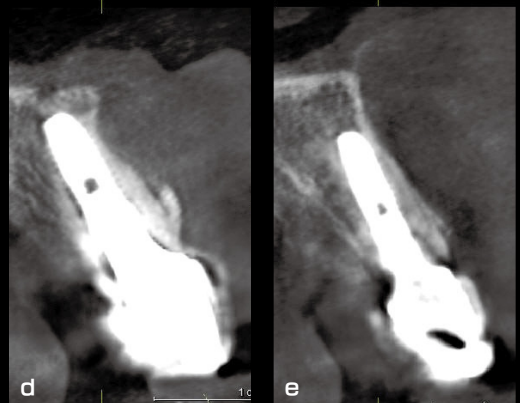
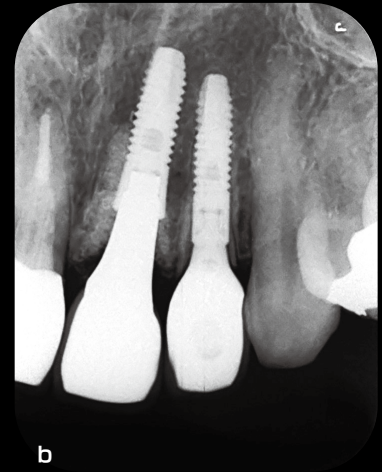
Case Information (R10-1)

患者は57歳の女性。11根尖部の腫脹を訴え来院した。11はサイナストラクトをともなった根尖病変が認められる(R10-1 a,b)。11の唇側骨は、根尖病変の拡がりによるサイナストラクトと交通した開窓があるが、ボーンサウンディングでは、歯頸部付近の裂開は認められなかった。補綴装置を除去すると、112は歯肉縁下に及ぶう蝕もみられた(R10-1 c)。

治療戦略 (R10-2)

11は根尖病変の拡がりが大きく、う蝕も歯肉縁下まで及んでいることから、抜歯と診断した。根尖病変の拡大の影響で唇側骨には大きな開窓があり、抜歯時に開窓部を含めた骨増生を行い、待時した後にインプラント埋入を計画することとした。待時期間中はPTGTを行い、術前の軟組織形態を維持する。そのため2は待時期間中のプロビジョナルレストレーションの支台歯として保存し、11にインプラント支持のプロビジョナルレストレーションが装着された時点で、Root Submergence Technique(RST)を行い、112のカンチレバーブリッジとする計画とした(R10-2)。

R10-7c,d **c**: 即時にプロビジョナルレストレーションを装着し、軟組織形態をサポートする。**d**: |2部埋入後のデンタルX線写真。インプラントの近心に残置させた歯根が確認できる。この歯根の歯根膜が|1部との間の骨を維持するのに役立つ。



R10-8a~e **a**: 最終補綴装置装着後1年の正面観。|1部は即時に装着したアバットメントを活かしてセメント固定で、|2部はスクリュー固定で上部構造を装着した。(技工担当: 夢田博知氏) **b**: 同デンタルX線写真。インプラント間の骨は、残置させた|2の歯根片の歯根膜により、高い位置に維持されている。また|1部は、インプラント埋入時に装着したアバットメントを、一度も脱着せずに最終補綴まで行ったので、インプラントのプラットフォームを越えアバットメント周囲まで骨が再生している。**c**: 同咬合面観。|1|2部の唇側組織は十分なボリュームを維持している。**d**: 同|1部CBCT矢状断画像。唇側骨は十分な厚みを保っている。**e**: 同|2部CBCT矢状断画像。唇側に残置させた歯根片が確認できる。

理論背景と論文紹介

アバットメントの着脱の繰り返しは、辺縁骨の吸収を惹起するか？

Vatėnasら¹は、アバットメントの装着が一回のみの場合と複数回着脱を行った場合とを比較したメタ分析で、アバットメントの着脱の繰り返しは辺縁骨の吸収に影響するとしており、アバットメントを初めて接続する時に最終的に用いるアバットメントを接続する“*One abutment, One time*”のコンセプトは有用であると示唆している。本症例のようにデジタル技術を活かした手技を用いることで、このコンセプトも容易に達成できる可能性がある。しかし、辺縁骨の吸収は埋入深度や粘膜の厚みなどの要素も大きく影響することを忘れてはいけない。

Proximal Socket Shieldはインプラント間の骨と軟組織の保存に有効か？

前歯部インプラントの垂直的な埋入位置(埋入深度)は、唇側骨を基準に設定する必要があるが、その結果として隣接面部においては骨縁下深くにプラットフォームが位置することになる。インプラン

トの隣に天然歯が存在していれば、その隣在歯の歯根膜が骨の高さを維持してくれるので、歯間部軟組織も維持される。しかし、本症例のように、既存のインプラントに隣接する歯を抜歯して新たにインプラントを埋入すると、インプラント間の骨はプラットフォームの高さまで吸収し、インプラント間の軟組織も消失する。このような場合に、SSTの変法として隣接部まで歯根片を残置することで、隣接部の硬・軟組織の吸収を防ぐ手技が提案されている。近遠心のラインアングルを越えて歯根片を残置するC-shaped Socket Shield(CSS)、近遠心のどちらか一方のラインアングルを越えて歯根片を残置するL-shaped Socket Shield(LSS)、隣接部の歯根片のみを残置するProximal Socket Shield(PSS)の方法があるが(R10-10)、残置する歯根の状態や抜歯窩の形態を考慮して選択する²。いずれも、残置した歯根の歯根膜が隣接するインプラントとの間の骨を維持し、インプラント間の軟組織も維持され審美的に良好な結果が得られる。

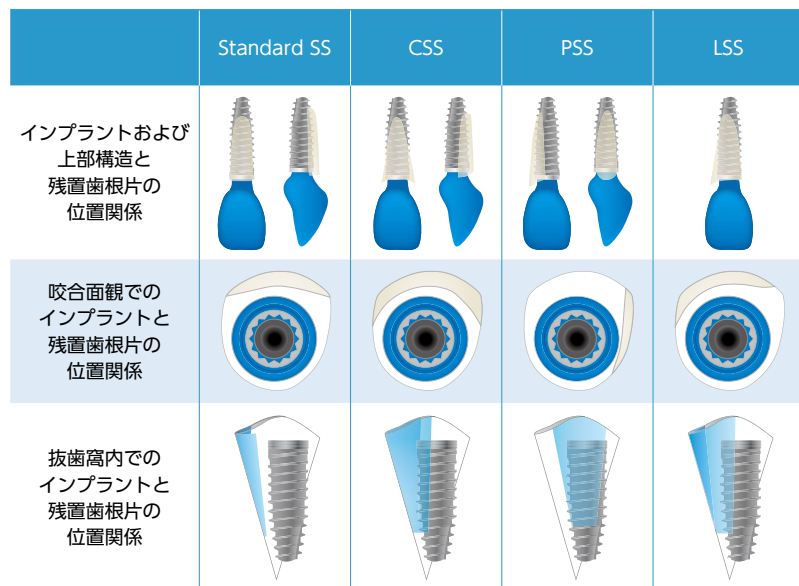
R10-10 SSTにおける残置歯根片の形成法の違いによる分類。(文献2より引用・改変)

Standard Socket Shield：通法は近心ラインアングルから遠心ラインアングルまで歯根片を残置する。

C-shaped Socket Shield(CSS)：近遠心のラインアングルを越えて歯根片を残置する。

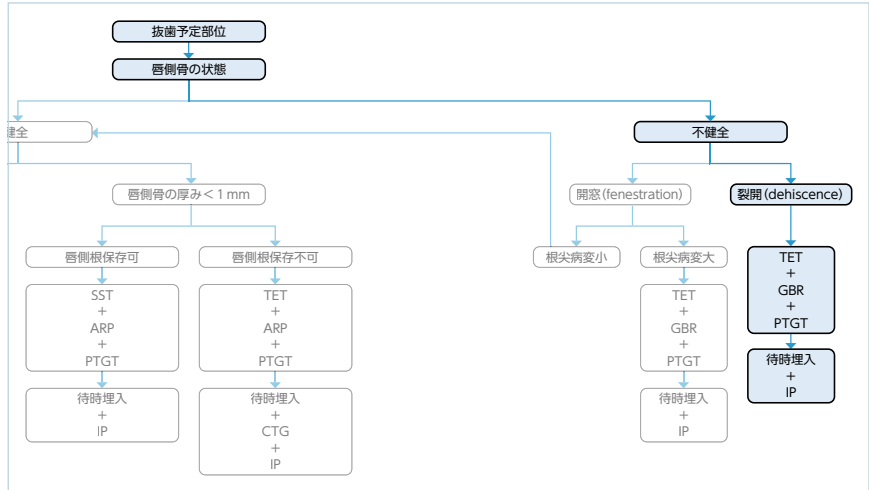
Proximal Socket Shield(PSS)：隣接部の歯根片のみを残置する。

L-shaped Socket Shield(LSS)：近遠心のどちらか一方のラインアングルを越えて歯根片を残置する。



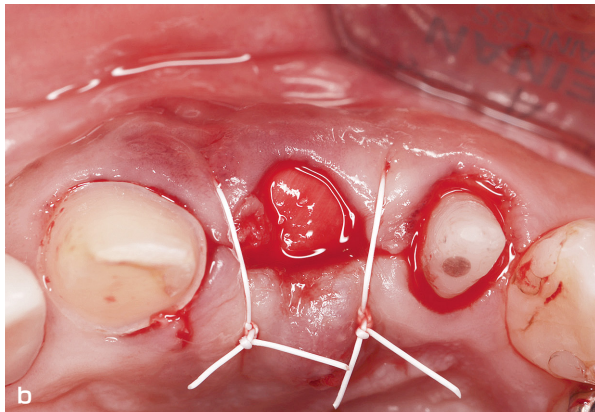
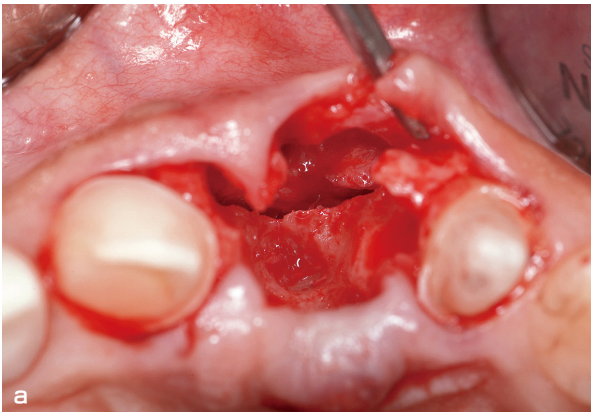
参考文献

1. Vatėnas I, Linkevičius T. One abutment one time vs. repeatable abutment disconnections in implants, restored with cemented / screw retained fixed partial dentures : Marginal bone level changes. A systematic review and meta-analysis. *Stomatologija*. 2021 ; 23(2) : 35-40.
2. Pohl S, Kher U, Salama MA, Buljan M. The socket shield technique with proximal extensions for single-rooted teeth. *Int J Esthet Dent*. 2022 Nov 25 ; 17(4) : 424-35.

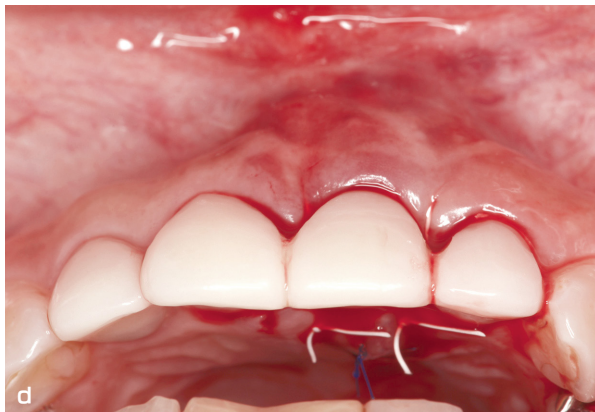


R12-3 治療戦略ディシジョンツリー。

実際の治療経過 (R12-4 ~ 9)



R12-4a,b a: Ⅱを抜歯し、骨増生のために歯肉弁を翻転した。唇側骨は近遠心的に幅広く根尖まで消失している。b: 抜歯窩を中心に裂開部を架橋されたコラーゲンメンブレンで覆い、遅延吸収型の骨補填材(DBBM)を填入し、口蓋側までメンブレンで被覆して縫合した。



R12-4c,d c: 縫合後に、Ⅱ抜歯窩の開口部を、プロビジョナルレストレーションのオベイトポンティック基底面で封鎖するように調整して装着した(PTGT)。d: 同咬合面観。Ⅱ部唇側の豊隆は十分に回復できている。



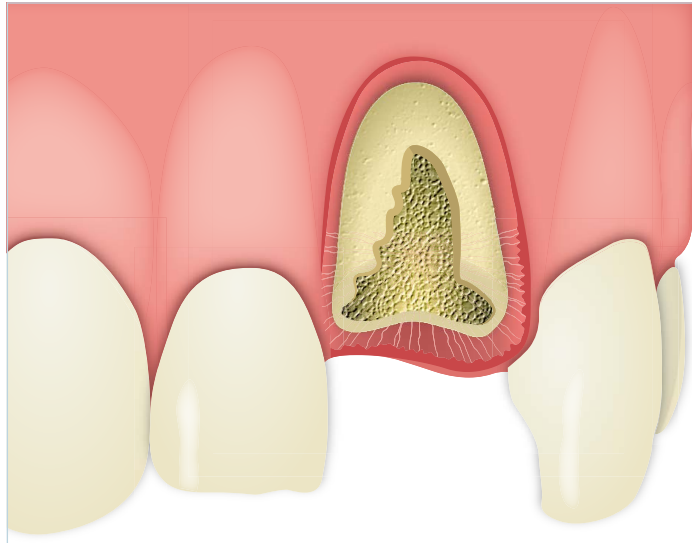
R12-9 a 最終補綴装置装着後の正面観。歯頸線は左右対称となり、L部の唇側の
カントゥアも理想的に仕上がっている。(技工担当：鬼頭寛之氏)



R12-9 b 同咬合面観。L部の唇側の豊隆は十分に維持されている。



R12-9 c 同デンタルX線写真。L部
近遠心の辺縁骨に変化はみられない。



R12-10b 唇側骨に大きな裂開がある抜歯窩。ARPの手技にかかわらず、術後の骨吸収量は多くなると予測しておくべきである。(文献2より引用・改変)

参考文献

1. Vignoletti F, Matesanz P, Rodrigo D, Figuera E, Martin C, Sanz M. Surgical protocols for ridge preservation after tooth extraction. A systematic review. Clin Oral Implants Res. 2012 Feb ; 23 Suppl 5 : 22-38.
2. Avila-Ortiz G, Chambrone L, Vignoletti F. Effect of alveolar ridge preservation interventions following tooth extraction : A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2019 Jun ; 46 Suppl 21 : 195-223.