

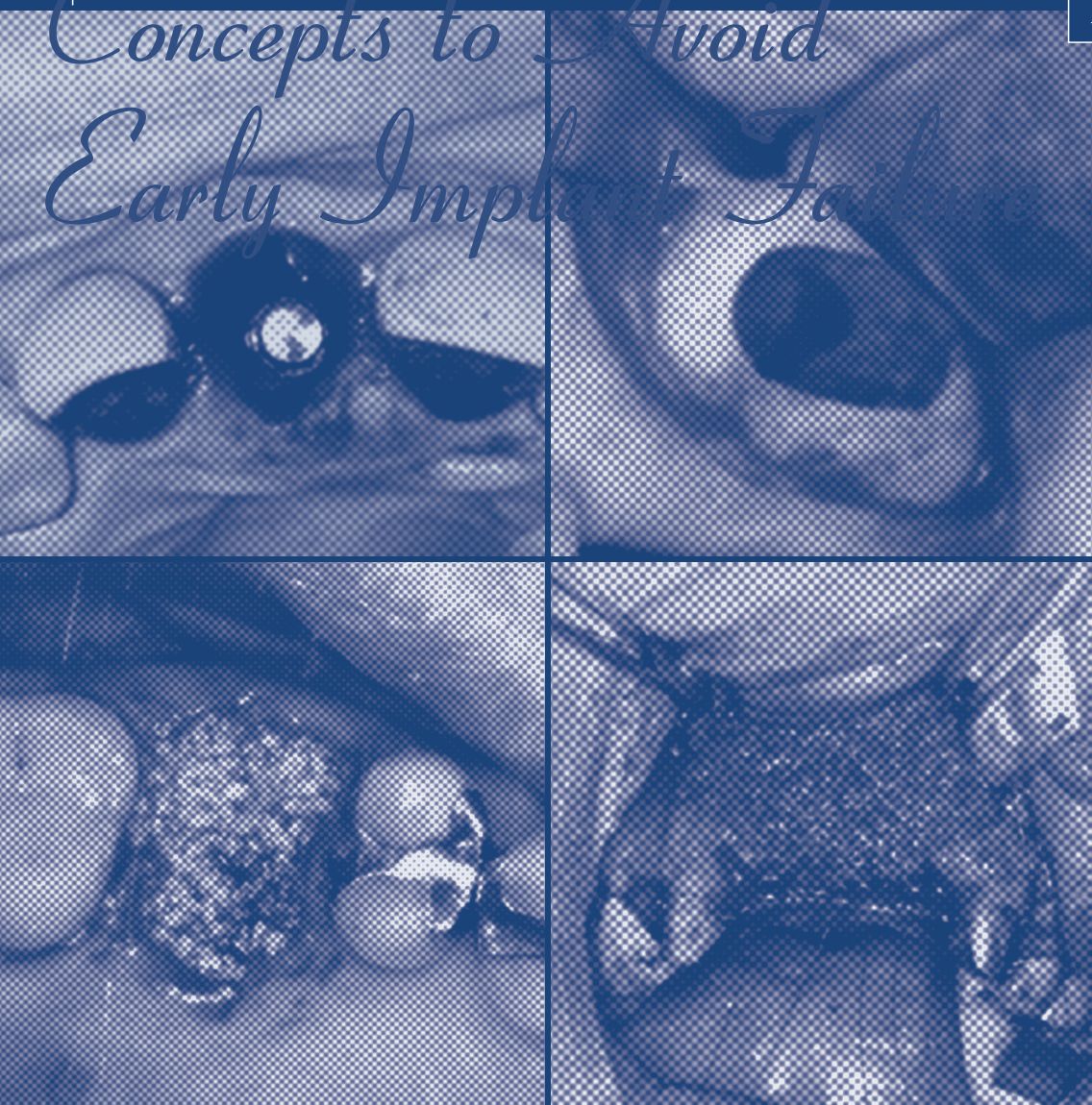
エビデンスに基づいた インプラント治療・骨造成

Early Failure 回避

のためのコンセプト

宗像源博 著

*Concepts to Avoid
Early Implant Failure*



Early Implant Failure の 特異性

我々歯科医師は、長期予後を主体としてインプラント治療を含む歯科治療を遂行している。そのために、インプラント治療においてはSurvival rate（残存率）という用語がよく用いられており、EBMに基づいた治療においても10年予後や20年予後、**抜歯即時インプラント埋入 vs 待時のインプラント埋入**、**即時荷重インプラント vs 通常荷重インプラント**、**Sinus augmentation vs 通常埋入**、**GBR同時埋入 vs GBR単独**などの様々な外科手技の相違についてもSurvival rateによる長期予後の比較がほとんどである。我々歯科医師は「Survival rateに差がない」あるいは「Survival rateに差がある」というシステムティックレビューやメタアナライズのような信頼性の高い研究結果を読み取り、例えば「20年後も9割以上の患者のインプラントが機能していると患者に説明しよう」とか「結果に変わりがないなら即時埋入や即時荷重をやった方が患者が喜ぶだろう」あるいは「結果に差があるのだから骨移植とメンブレンをした方がいい」と考えてしまうことも非常に多いのではないだろうか？

しかし、**Derks ら (2015, →Ref1)** がスウェーデン国民に対する大規模なインプラントの予後に関する検討をおこなった臨床研究では、**9年の観察期間におけるインプラントの喪失が患者全体の7.6%と低い割合であったのに対して**、**上部構造装着前に生じたインプラントの喪失が患者全体の4.4%に生じていたと報告している**。また、**Lin ら (2018,**

1

抜歯後の顎堤変化とリッジプリザベーション(ARP)の意義

抜歯後の骨吸収に関しては、抜歯後6か月で水平的骨吸収量が平均3.87mm (29～63%)、垂直的骨吸収量が平均1.24mm (11～22%) 生じることが明らかになっている¹⁾ (図1)。また、最近では、Barootchiら(2022, →Ref10)のレビューにおいて、前歯部および小白歯部の抜歯後4か月の水平幅が約3.38mm、垂直的に1.94mm減少することや近遠心の歯間乳頭部が0.53mm減少することが報告されている。

さらには、抜歯後の唇側(頬側)の骨壁の吸収が約50%程度生じることから、抜歯窩の自然治癒後に埋入する場合には、前歯部であればインプラントの埋入方向が唇側傾斜(セメント固定)になりやすく、臼歯部であれば舌側や口蓋側寄りに埋入されやすい(図2)、さらには、抜歯後の顎堤の吸収(骨吸収)に対して、埋入手術時に後述するGBRも含めた

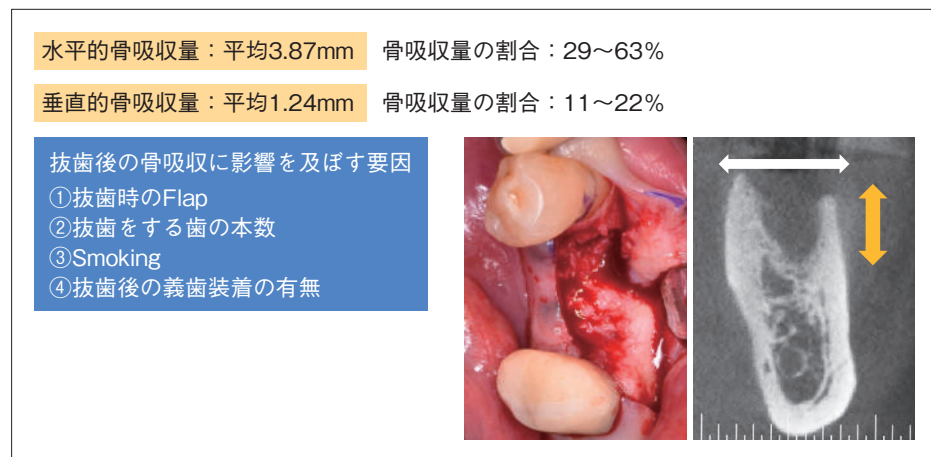
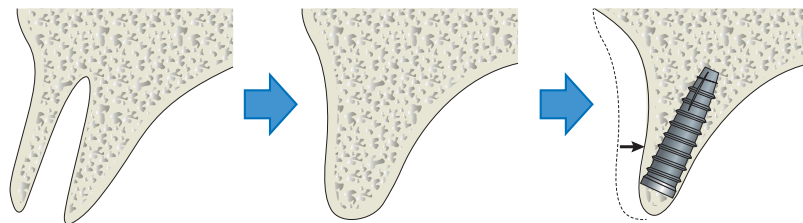


図1 抜歯後6か月の顎堤変化について
(文献1)より引用)

a 上顎前歯部



b 下顎臼歯部

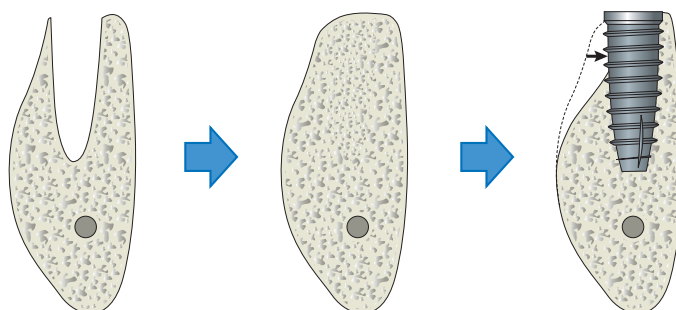


図2 抜歯後の顎堤の吸収(骨吸収)

Ref10 抜歯窩の治癒と ARP の効果

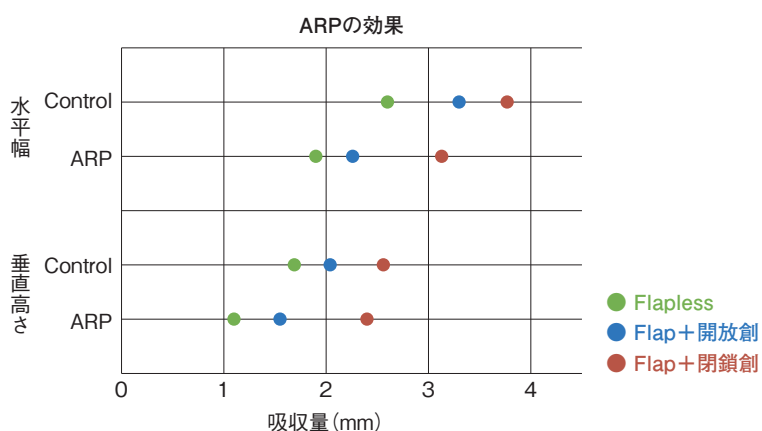
Alveolar ridge preservation : Complications and cost-effectiveness.

Barootchi S et al. Periodontol 2000. 2022. Online ahead of print.



抜歯窩の治癒

	吸収量 (mm)
水平的幅径	
歯槽頂から 1mm 以内	3.4
歯槽頂から 3mm 下	1.9
歯槽頂から 5mm 下	1.0
垂直的高径	
頬側中央	1.9
口蓋側中央	1.3
近心乳頭部の変化量	0.5
遠心乳頭部の変化量	0.5



- ✓ 平均 3.4mm：抜歯前の水平的幅径約 40% に相当
- ✓ ARP の有無に関わらず，閉鎖創にすると垂直・水平的骨吸収量が大きくなる
- ✓ 顎堤吸収量：Flapless < Flap
- ✓ 顎堤吸収量：ARP 施行 < 抜歯のみ

Ref11 ARP の効果：埋入時の追加骨移植の必要性について

Alveolar ridge preservation reduces the need for ancillary bone augmentation in the context of implant therapy.

Couso-Queiruga E et al. J Periodontol. 2022 ; 93 (6) : 847-56.

140 名の患者 前歯部の単独歯症例 抜歯のみと ARP の 2 グループに分類

	抜歯のみ	ARP
埋入時の骨移植の必要性	60%	11.4%
埋入時の骨移植の必要性 (唇側骨 < 1mm)	90%	30.4%

- ✓ 埋入時の追加骨移植は ARP を施行することで 17.8 倍減少すること
- ✓ 埋入時の追加骨移植は唇側骨が 1mm 以上で 7.7 倍減少すること
- ✓ 角化粘膜幅や年齢，性差，歯種の影響はなし
- ➡ ARP は顎堤の吸収を抑制し，埋入時の追加骨移植を減らす目的の手段となる

1

これから抜歯をおこなう症例に対する診断基準

抜歯即時埋入 (IIP) の節 (Chapter2-2 参照) でも触れたが、我々が抜歯予定部位にインプラント埋入を計画する際に、**IIP なのか？ リッジプリザベーション (ARP) 後の待時埋入なのか？** あるいは待時の骨移植併用のインプラント埋入なのか？の診断基準に関しては少なくとも、

- ①隣接歯の歯槽骨レベル
- ②歯肉マージンの位置
- ③唇側の骨壁の有無と厚み
- ④初期固定を得るための十分な既存骨量

によって決定する必要がある。さらに、Phenotype (Chapter3-1 図1 参照) や審美領域の有無に応じて前述した付加的な治療 (軟組織移植) を必要とする。

各項目の重要性について解説していく。

1 | 隣接歯の歯槽骨レベル (近遠心) : デンタル X 線

隣接歯の歯槽骨レベルは最も重要な事項である。なぜなら、**隣接歯の歯槽骨レベル以上に骨造成手術をおこなうこと (たんこぶのような凸な骨を作ること) は、生体的に不可能であるからである。**このような手術が可能であるならば、「頭に骨を移植するだけで身長が伸びる」わけで、異所性に骨を作ることとはできない。形成外科領域で鼻を高くする際に、プロテーゼと呼ばれる人工軟骨や自家軟骨を用いることはあっても、鼻骨に (ブロック) 骨移植をおこなわないことと同じことである。

したがって、**隣接歯の歯槽骨レベルが下がっている症例に対する骨造成手技として、IIP は禁忌である。**IIP は開放創である術式の特徴から、垂直的骨造成をおこなうことは難しく (図1)、審美的な結果を得ることができない。

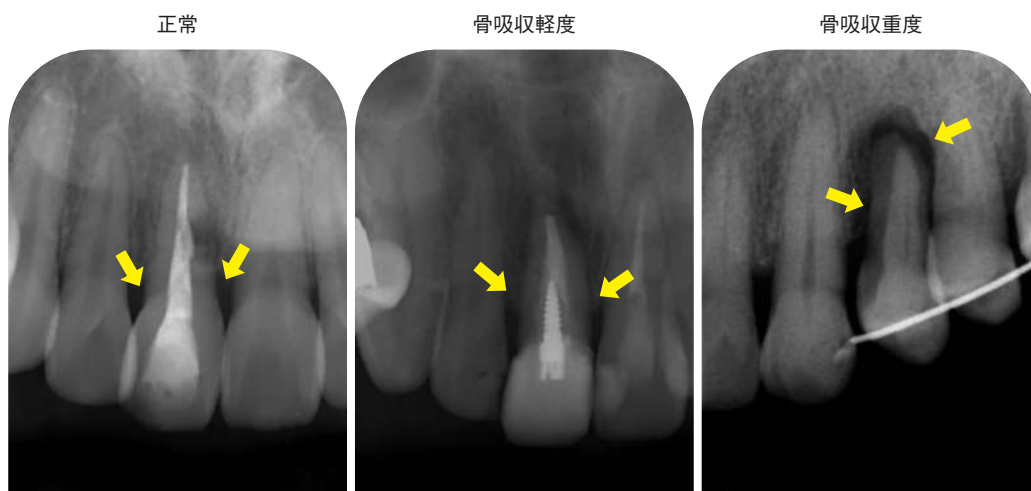
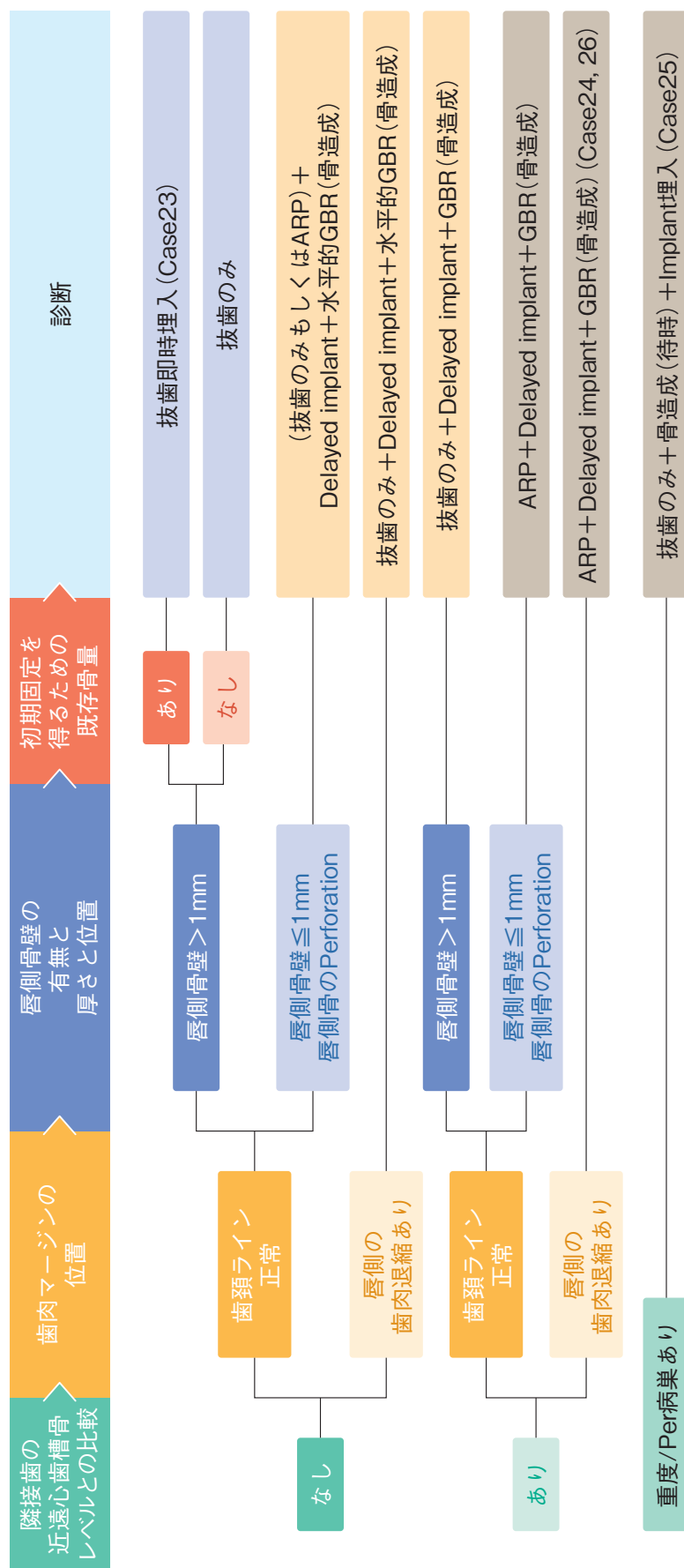


図1 隣接歯の歯槽骨レベル

隣接歯の歯槽骨レベル (矢印) 以上の骨造成は不可能である

フローチャート ① 抜歯予定歯がある際の診断基準



※抜歯即時埋入の適応症は限られていることに注目してほしい