

CONTENTS

1	Osseointegrationとは11
■	Osseointegrationの定義——インプラントは顎骨内の木ネジなのか?12
	one phrase comment Osseointegrationは、インプラントに生じる骨と粘膜の創傷治癒である。
■	Osseointegration発見の背景——なぜ科学として受け入れられたのか?13
	one phrase comment Osseointegrationの生物学的許容、客観性、再現性が、動物実験により証明されたということである。
	Evidence 1 骨内に固定を求めた歯科補綴物・実験的研究
■	Osseointegrationの生物学的背景——チタンと生体とのやりとり14
	one phrase comment Osseointegrationは創傷治癒の一過程であり、治癒の質は酸素分圧で決まる。酸素分圧は赤血球、赤血球は血液供給と理解する。
	Evidence 2 骨結合型インプラントに隣接した新たな歯槽骨の形成・イヌにおける研究
■	Osseointegrationの条件——インプラント治療を成功に導く要素16
	one phrase comment Osseointegrationを得るための必要条件を整理し、理解しておく。
	Column EBMから患者主体の診療への流れ
2	インプラント埋入前の口腔内環境のプレパレーション
■	Osseointegrationの条件——宿主の状態20
	one phrase comment インプラント手術前に、口腔内からの感染除去を済ませておく。
■	残存歯に由来するインプラントへの感染——残存歯(失活歯)の根管由来の感染20
	one phrase comment 隣接歯根尖部とインプラントは、常に一定の距離を保つ。
	Evidence 3 逆行性インプラント周囲炎の発現条件とその治療方法への提言
■	残存歯に由来するインプラントへの感染——残存歯の歯周組織由来の感染23
	one phrase comment 歯周組織の細菌は、インプラント周囲組織に伝播する。
	Evidence 4 部分欠損歯列の患者に応用した骨結合型チタン製インプラントにおける、細菌学的な長期研究
	Evidence 5 インプラント周囲組織と歯周組織の実験的破壊に関する研究 ビーグル犬における実験
■	感染の病態について詳細な診査・診断が必要25
■	診査・診断の重要性と、それに基づく治療計画の必要性25
	one phrase comment 患者の口腔内の問題点を正確に把握することが、良好な長期的予後のために重要となる。
■	診査・診断25
	one phrase comment 主観的問題点(主訴)と客観的事実(診断)を混同せずに、診査は行われるべきである。

■ 治療計画	27
--------	----

one phrase comment 治療計画は感染除去により健康な口腔内環境を獲得し、咬合機能と審美性を確保して再建を行うまででは不十分である。長期的な治療の成功には、SPTのような再建治療のメンテナンス処置まで含まれて十全となる。

Evidence 6 広範性侵襲性歯周組織炎と慢性歯周組織炎の患者群に応用したインプラント3年間の長期前向き研究

■ 埋入手術前に適切な感染除去を	31
------------------	----

one phrase comment インプラントに隣接する感染には、とりわけ要注意である！

3 治療計画における天然歯の保存を考察する

■ 疾病治療と再建治療からの提言	34
------------------	----

one phrase comment 治療計画は疾病治療と再建治療の両面からの検討を加えるべきである。

■ 疾病治療の成功率	34
------------	----

one phrase comment 根管治療では感染根管、歯周治療では根分歧部病変の予後が不良である。

■ 再建治療の成功率	35
------------	----

one phrase comment インプラント治療の高い生存率は、トラブルがほとんどないことを意味しているわけではない。

Evidence 7 カンチレバーを有する固定式部分義歯の5年間以上の観察期間における存続率と合併症の発生率に関する系統的論評

■ インプラント治療の成功率	37
----------------	----

one phrase comment 再建治療の見地から考慮すると、天然歯とインプラントは連結しないほうがよい。

Evidence 8 天然歯とインプラントを連結した固定式部分義歯の少なくとも5年間の観察期間における存続率と合併症の発生率に関する系統的評価

■ 抜歯or保存？	39
-----------	----

one phrase comment 治療計画は、疾病治療と再建治療の見地に、費用対効果や術者ファクター、患者のコンプライアンスや社会的背景などを加味して立案すべきである。

4 インプラント治療に関する診査と治療計画

■ 診査項目——治療計画に影響を与えるファクター	42
--------------------------	----

one phrase comment 治療計画に影響を与えるファクターは、すべてをチェックする必要がある。

■ 欠損部の骨量と骨質	42
-------------	----

one phrase comment インプラントの表面性状の研究・開発が進み、即時荷重のケース以外では、骨量(インプラントの長さ)や骨質(初期固定)の影響はかなり小さくなった。

■ 画像診断	44
--------	----

one phrase comment CBCTは画像のZ軸の歪みが少ない利点、ヘリカルCTは骨質を診断できる利点を有する。

■ 患者の習慣	44
---------	----

one phrase comment 喫煙や咬合のパラファンクションはインプラント治療に影響を与えるが、その程度に関しては不明な部分が多い。

■ 治療計画	45
one phrase comment	インプラントの長さが短くても、本数を少なくしても、傾斜して埋入しても、予後への影響は少ない。
Evidence 9	無歯顎にブローネマルクインプラントを4本もしくは6本応用した場合に、固定式義歯およびインプラントの10年間生存率
■ 上顎無歯顎の治療計画	47
one phrase comment	上顎無歯顎の治療計画では、一般的なケースの骨量・骨質の検査に加えて、喪失したリップサポートの量やスマイルラインを配慮しなければならない。
■ 下顎無歯顎の治療計画	48
one phrase comment	下顎無歯顎は、ほぼすべてのケースで即時荷重が可能である。
■ 臼歯部欠損の治療計画	48
one phrase comment	臼歯部のインプラント治療は、バイトスペースの確認が重要である。
■ 上顎前歯部部分欠損の治療計画	50
one phrase comment	上顎前歯部部分欠損では、審美的視点からの術前診断が不可欠である。
■ 単独歯欠損の治療計画	50
one phrase comment	即時荷重と即時修復とは違うコンセプトの荷重プロトコルである。
■ 診査結果から予想される問題点の解決策と限界を治療計画に盛り込む	51
one phrase comment	インプラントのような再建治療は、回復可能な範囲を術前に可及的に把握することがトラブル回避のために重要である。

5 生物学的な配慮に基づくインプラント手術

■ インプラント手術の特殊性と外科の原理原則	54
one phrase comment	口腔内の手術は、抗菌薬予防投与の効果が高い。
■ インプラント手術のための外科の基本手技	54
one phrase comment	各種縫合法の特徴を整理しておき、ケースによって使い分ける。
■ 外科解剖および生物学的知識が最大の武器となる	60
one phrase comment	外科解剖は手術の安全性に関する黄金の鍵である。
■ 埋入手術における術者ファクター	60
one phrase comment	骨質が軟らかい症例では、治癒期間の延長が大きな意味を持つ。
Evidence 10	無歯顎に対する骨結合型インプラント治療の長期追跡研究
Evidence 11	ウサギの皮質骨と海綿骨内に埋入されたチタン製インプラントに関する形態学的および生体力学的比較研究
■ 骨質の違いによる埋入窩形成のポイント	64
one phrase comment	症例の骨質により切削術式を変換すること(Adapted surgical protocol)で、インプラントの失敗をかなり回避できる。
■ 外科手技の基本とは	64
one phrase comment	理想的な外科手術とは、創傷治癒を可及的にさまたげない手術であり、その鍵は術野への血液供給である。
Column	Brånemark教授が強調した血液へのリスペクト(敬意)

6 治癒期間に関する考察

- **1回法と2回法の比較** 68
one phrase comment 1回法インプラントと2回法インプラントのosseointegration獲得率に差異はない。
- **2回法インプラントの治癒期間に生じる生物学的な問題** 68
one phrase comment 2回法インプラントの治癒期間のカバースクリュー露出では、上部の軟組織を除去するとよい(Evidence13、p.70参照)。
Evidence 12 1回法と2回法インプラントの臨床的および放射線学的な特徴——5年間の追跡研究
Evidence 13 2回法インプラントにおけるカバースクリューの早期自然露出に伴う周囲辺縁骨の喪失——1次手術から2次手術までの臨床研究
- **治癒期間に関する考え方の変遷** 70
one phrase comment Osseointegrationに関する治癒期間の微小動揺の閾値は、良好な初期固定が得られたインプラントに対する即時荷重による動揺量より高い(大きい)と考えられている。
Evidence 14 異なる荷重状況下におけるチタン製インプラント周囲の骨-インプラント界面——サルを用いた組織形態学的な分析
- **即時・早期荷重の科学的根拠** 72
one phrase comment 下顎無歯顎以外の症例への即時荷重は、いまだに確立された術式とはいえない。
- **即時・早期荷重における注意点** 77
one phrase comment 即時荷重を計画するときには、ヘリカルCTと3DソフトによってCT値を確認する。
- **オプションとしての実行可能な即時・早期荷重** 78
one phrase comment 即時荷重をやめて従来型プロトコルにすることも重要な臨床判断であることを、術中にも忘れてはならない。

7 抜歯からインプラント埋入までの期間の設定

- **抜歯窩の治癒** 80
one phrase comment 抜歯窩の骨が添加されるのは、理想的な条件で4~5ヵ月後であり、臨床的には最低6ヵ月程度を要する。
- **抜歯後に生じる骨吸収** 80
one phrase comment 抜歯後の骨吸収は不可避であるが、とくに3ヵ月間がアクティブであり、頬側骨板が著明に吸収を示す。
- **インプラント埋入のタイミング** 81
one phrase comment 抜歯後のインプラント埋入のタイミングは、手術回数、軟組織の治癒、治療期間のバランスで決定される。
- **抜歯後即時埋入の正当性** 82
one phrase comment 抜歯後即時埋入は失敗が多くなるわけではないが、コントロールされていない歯周病患者ではリスクが大きい。
- **抜歯後即時埋入の骨吸収への影響** 84
one phrase comment 抜歯後の骨吸収は、即時埋入を行ったインプラントには影響されない。

■ 抜歯後即時埋入の適応症.....	84
one phrase comment	審美ゾーンの部分欠損では、抜歯後即時埋入は避けたほうがよい。
Evidence 15	抜歯後即時インプラント埋入における硬組織の変化
Evidence 16	骨細胞が添加可能な骨欠損の大きさを再考する。イヌにおける実験的研究

■ 総合的な判断が要求される抜歯後即時埋入.....	86
one phrase comment	抜歯後即時埋入は、長所と短所を症例ごとに整理して判断する必要がある。

8 上部構造の固定様式とアバットメントの選択

■ 上部構造の固定様式における考え方の変遷.....	88
one phrase comment	インプラント上部構造のスクリュー式維持は、難度が高くなるが大きな利点も有している。

■ スクリュー固定式とセメント固定式の比較.....	88
one phrase comment	スクリュー式上部構造の欠点は難度とベニヤ部の破折しやすさ、審美性で、セメント式は維持力とセメントの粘膜縁下残留、非可撤性である。
Evidence 17	セメント式およびスクリュー式上部構造における周囲軟組織の健康状態——3年間の前向き多施設研究

■ アバットメント選択において考慮すべき事項.....	93
one phrase comment	上部構造の維持方式の選択基準は、審美性とバイトスペースによることが多い。

■ 利点・欠点を検討し、症例に適したものを選択する.....	94
one phrase comment	上部構造の維持方式選択には、術者の臨床哲学が反映される。
Column	上部構造維持方式選択から考えるお国柄(?)

9 上部構造の設計と咬合

■ インプラントに加わる力.....	98
one phrase comment	側方力はインプラント周囲組織には大きなダメージを与えないが、維持用スクリューなどのコンポーネントに負担を与える。

■ オーバーロードがインプラントに及ぼす影響.....	98
one phrase comment	インプラント補綴で咬合を軽視すべきではないが、長期的にはプラークコントロールのチェックがより重要である。
Evidence 18	インプラントの咬合荷重に起因するosseointegrationの喪失
Evidence 19	過剰な咬合はosseointegrationに影響を及ぼすか？ イヌにおける動物実験
Evidence 20	インプラント周囲粘膜が健康な場合と炎症している場合の、過剰な咬合が周囲骨へ及ぼす影響

■ 上部構造の設計に関する考察.....	102
one phrase comment	骨造成より上部構造のカンチレバーが、長いカンチレバーより傾斜埋入によるポンティックの短小化が、トラブルがより少ない。

■ インプラントにおける咬合.....	104
one phrase comment	インプラントの咬合に正解はないが、荷重の1ヵ所への集中は避けたい。

■ 患者にとっての最善の治療とは.....	104
one phrase comment	インプラントに特別な咬合様式を必要とする根拠はないので、天然歯列と同様に調整を行い、害の少ない状態におさめるように注意する。

Column 咬合のラビリンス(迷宮)

10 インプラント機能後に生じるトラブルとその対応

■ インプラント失敗の分類と定義.....	108
one phrase comment	失敗したインプラント(failed implant)と失敗しつつあるインプラント(failing implant)の区別が重要である。

■ トラブルの発現頻度.....	109
one phrase comment	インプラント補綴で5年間まったくトラブルのないものは、約6割しかない。

■ 生物学的合併症.....	110
one phrase comment	インプラント周囲粘膜炎は、歯周組織における歯肉炎である。

■ 生物学的失敗.....	110
one phrase comment	インプラント周囲炎の治療は外科的介入が必要だが、予防はさまざまである。
Evidence 21	ヒトにおけるインプラント周囲炎の病理組織学的観察
Evidence 22	ヒトに発症したインプラント周囲炎に対する治療結果 5年間における臨床的、細菌学的、X線的评价

■ 生物学的合併症・失敗のリスク因子.....	114
one phrase comment	歯周病を経験した患者は、インプラント周囲炎のハイリスク患者である。
Evidence 23	慢性的な歯周病既往歴のある患者と非既往歴患者におけるインプラント治療の長期的予後 ITIインプラントシステムを用いた10年間の前向きコホート研究

■ サポートセラピーの必要性.....	116
one phrase comment	インプラント患者には、サポートセラピーが必要である。
Column	口の中から見える心の健康

Column 1	スウェーデンの“ど根性ガエル”.....	18
Column 2	狭い世界への誤解.....	32
Column 3	スウェーデンの教育システム 大学編 ~1998年の日本への便りから~.....	52
Column 4	スウェーデンの教育システム 大学院編 ~1998年の日本への便りから~.....	66
Column 5	ユウモアとアイスブレイク.....	96
Column 6	家族を伴っての留学.....	106

プロローグ.....	2
エピローグ.....	118
参考文献.....	122
索引.....	144

