

Geistlich | NEWS

Biomaterials

YEAR 9 | ISSUE 2, 2016



FOCUS | PAGE 5

計画されたプロセス

患者の選択・診断・治療計画
-再生療法のリスクを低くする

OUTSIDE THE BOX | PAGE 24

睡眠:若さの泉

夜間の再生-無意識になり
何時間も無防備になる価値はあるのか?

BACKGROUND | PAGE 31

細胞の小世界

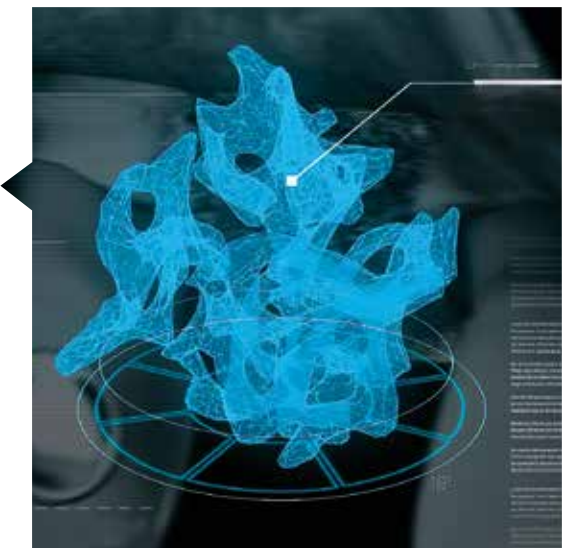
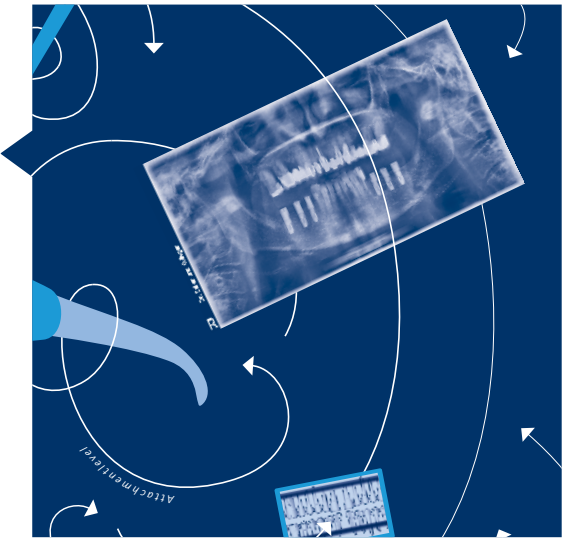
魅惑的な相互作用-細胞の視点から
骨の再生を動画で観る

LEADING REGENERATION

再生をリードする

Issue 2 | 2016

- 4 EDITORIAL
80年代への回帰
- 5 FOCUS
計画されたプロセス
- 6 治療計画における3Dイメージング
Ass. Prof. George A. Mandelaris | USA
- 9 インプラント即時埋入：症例選択がカギ
Ass. Prof. Stephen Chen | Australia
- 12 骨増生のプランニング「コネクション」を理解する
Dr. Ueli Grunder | Switzerland
- 14 コミュニケーションは治療の一部
Dr. Michele Rossini, Dr. Francesca Rossini | Italy
- 16 リスク評価でインプラント周囲炎を回避する！
Prof. Stefan Renvert | Sweden
- 18 症例研究：Yxoss CBRを用いた歯槽堤再構築
Dr. Marcus Seiler | Germany
- 20 JOURNAL CLUB
選ばれたカギとなる研究
- 20 上顎洞骨増生のためのバイオマテリアル
Ass. Prof. Stephen Wallace | USA, Ass. Prof. Tiziano Testori | Italy
- 24 OUTSIDE THE BOX
睡眠中の再生
- 27 GEISTLICH PHARMA | OSTEOLOGY FOUNDATION
バックグラウンド
- 28 ガイストリッヒ記念祭 (Geistlich Jubilee)
- 30 リジェネレーションリーダーミーティング チューリッヒにて
- 30 ガイストリッヒバイオガイド・シェイプ (Geistlich Bio-Gide® Shape)
- 31 細胞の小宇宙
- 32 ケースボックス-ケースの記録と共有を容易にする
- 34 INTERVIEW
Julio Jolyインタビュー、モナコにて
- 35 奥付



Back to the 80s...

80年代への回帰



読者へ

「ガイストリッヒ・バイオオスと
ガイストリッヒ・バイオガイドで、
不安、睡眠不足がなくなりました。
ありがとう!」

Ki-Tae Koo | Korea

ガイストリッヒ社は、このようなうれしいコメントやさらに多くのコメントを3つの記念日(ガイストリッヒバイオオス30年、ガイストリッヒバイオガイド20年、ガイストリッヒ製品研究1000件達成)におきまして我々の顧客よりお寄せいただいた事を非常に喜んでます。これらは最高品質のものを提供するための我々の継続的な努力に対する報いであり、皆様の支持を大変誇りに思っております。

今回のガイストリッヒニュースでは、診断と症例のプランニングを主に扱っています。著者たちは最新の科学的発見と見識について報告して

おり、私共は歯科界のパイオニアとして、デジタルプランニングツールなどの新しい可能性に非常に興味をもっています。洗練された方法を用いれば、インプラント周囲炎などの合併症を効果的に回避することができます。ここにいる我が社の専門家達は、多くの助言やヒントを用いて正しく再生のプロセスを行うためのサポートをし(「フォーカス」のセクションで)、患者さんとコミュニケーションをとる際に何が重要なのかを皆さんにお伝えしていきます。

また著者らは過去を振り返り、我が社の記念日である1986年に撮影された写真を掲載致しました。このような特別なことをしてくれた彼らのインスピレーションに感謝の意を表すと同時に、私自身の今よりも若い姿をお披露目したいと思います。

今回のガイストリッヒニュースを読まれた皆様全員に楽しんでいただけることを願っています。

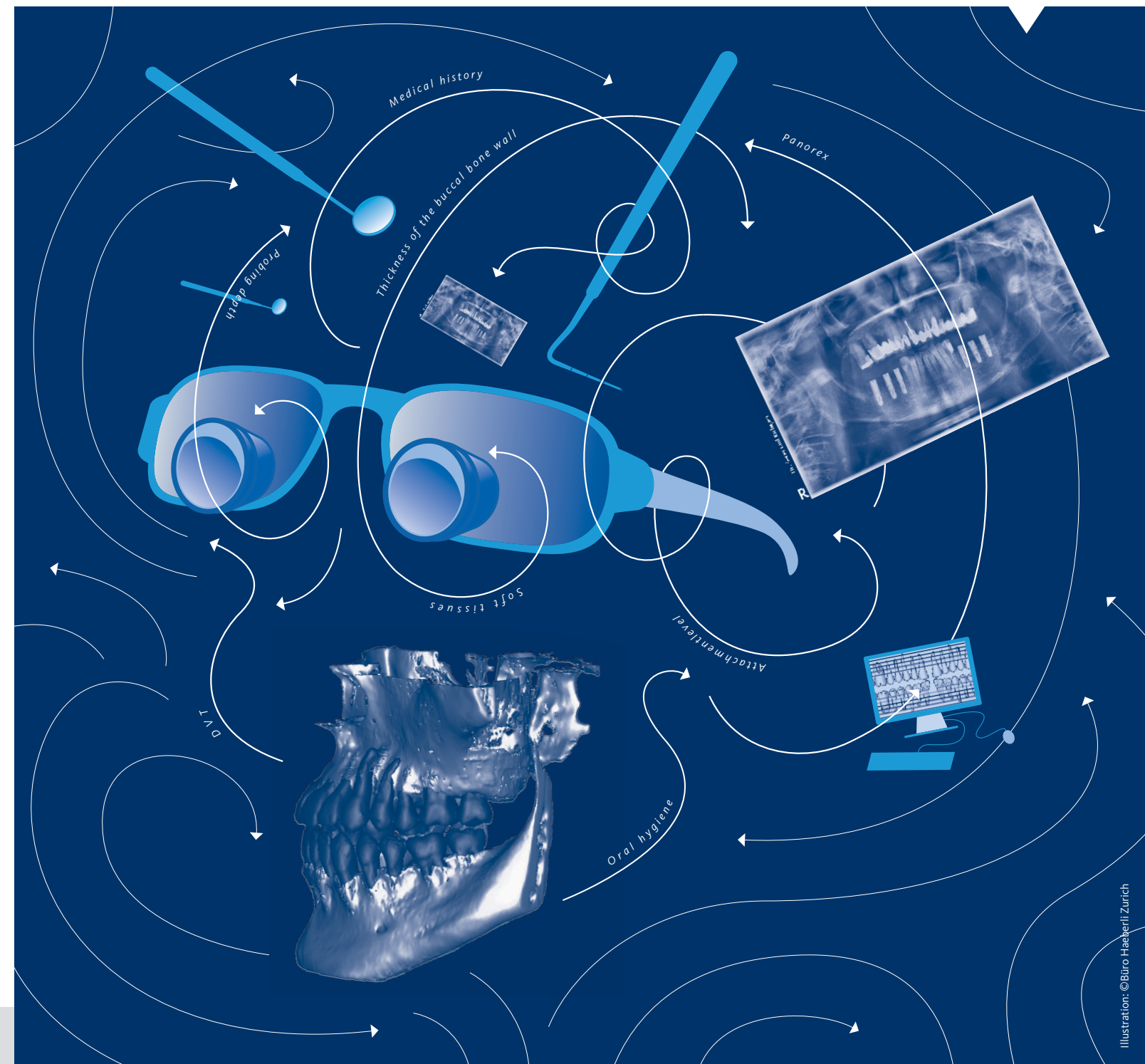
Paul Note
ガイストリッヒ社 CEO

PLANNED PROCEDURE.

計画されたプロセス

再生治療を計画するときは何に注意しないといけないか?

どのような器具が役に立つのか?



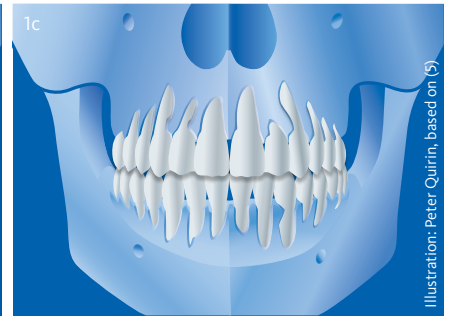
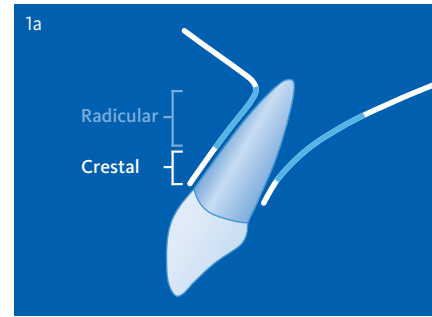
3-D imaging in the context of treatment planning

治療計画における3Dイメージング



Assistant Prof. George A. Mandelaris | USA

University of Illinois, College of Dentistry
Private Practice, Periodontal Medicine
& Surgical Specialists, LTD
Park Ridge / Oakbrook Terrace / Chicago
イリノイ大学歯学部
歯周病専門医、手術専門医として勤務。シカゴのパークリッジ オークブルックテラスに開業



- 1a) 歯槽頂部-歯根部領域の歯槽骨
1b) 厚い歯槽頂部の歯槽骨と、薄い歯根部の歯槽骨を伴う「厚い/薄い表現型」
1c) 薄い歯槽頂部の歯槽骨と、薄い歯根部の歯槽骨を伴う「薄い/薄い表現型」

Illustration: Peter Quirin, based on [5]

治療前の症例分析と 治療計画に対し 3D画像が与えた変革

コーンビーム断層撮影法 (CBCT) は診断のための標準的な診断ツールになりつつある¹⁾。本稿では、インプラント治療における補綴修復のリーダーシップをとるという意味において、CBCTの利点に焦点を当てていきたい。さらに、骨格的に成熟した患者の矯正時のインターディシプリナリーな治療に対するCBCT画像の役割にも焦点を当てていく。

CBCTと「補綴修復による リーダーシップ」

CBCTによって、術前にカギとなる解剖学的な構造や位置関係の情報量が増加する。また、歯槽骨量とその形状に限らず、重要な下歯槽神経や上顎洞などに対する多くの情報を得ることが可能になる。これは2D画像とは比較にならないレベルの精度である。しかしながら「補綴修復によるリーダーシップ」なしでは、つまり、補綴学的に行われた治療アプローチと3D画像のプランニングソフトウェアを組み

合わせたモノなしでは、3D画像データに意味をもたせ、本来の学術的な効果を得ることができない¹⁾。「補綴修復によるリーダーシップ」とは、インプラント治療による補綴治療結果が手術要件を決定することを意味する。臨床医はこれに従わなくてはならず、また臨床医にはこの責任がある。これによって私たちは現実的な結果を予測することができ、一度行ってしまっは元に戻ることができない手術の前に、治療チーム全体で議論することができるであろう。このインターディシプリナリーなプロセスにおいては修復の専門家や補綴専門医がカギとなる主導的役割を果たし、補綴、咬合、審美性、気道に関する側面から目的を決定していく²⁾。プランニングソフトウェアを使ったCBCTを用いることによって、インターディシプリナリーな協力のための信頼性のあるベースを作ることが可能になる。

診断用ワックスアップ及びセットアップとCBCT画像を組み合わせることによって、歯冠形態、エマージェンスプロファイル、歯肉のボリュームやその表面性状などを含めた有意義な治療プランを作ることができる。Mecallの提案した症例パターンによると、治療計画の方法は5つのタイプに分類することができる¹⁾。いずれのケースにおいても、ワックスアップは

放射線不透過性の材料を用いたスキャンを行うための装置のベースとなり、その装置を患者は装着してCBCTを撮影する。より最新のものでは、ワックスアップを石膏模型に複製したものを光学機器でスキャンしてCBCTの画像データと組み合わせ、プランニングソフトウェアに入力できる。

インプラント治療における 5つのケース分類

ケース1:

患者の歯と手術領域の解剖学的形態が標準内のケース。周辺硬組織や軟組織に対する処置を行わずにインプラントを埋入することが可能。つまりピンクエステティックは審美的に許容でき、ホワイトエステティックのみ修復が必要となる。このケースにおける診断用ワックスアップは失われた歯のみになる（もしくは抜歯後インプラント即時埋入を行えるような、ホワイトエステティックやピンクエステティックが審美的に理想的な状態）。ワックスアップの情報はスキャン用装置の製作に使われるか、または光学スキャンを行ってバーチャル3Dプランニングを行う。

ケース2:

歯の形態や位置関係は正常であるが周囲の硬組織又は軟組織にわずかな修復が必要な場合。例えば頬側骨がわずかに喪失している場合、歯肉の位置が非対称等の場合である。歯や軟組織の膨隆部が欠損している場合はワックスアップで再構築する必要がある。この情報はバーチャルの3Dプランニングに含まれることになる。もし形態がスペース的にもボリューム的にも問題なければ歯のワックスアップのみで十分である。

ケース3:

このケースは水平的な骨欠損に加えいくらかの垂直的な骨吸収を伴う。患者の歯には大きな問題はないが骨と軟組織に水平的な歯槽堤増大術が必要な場合である。フルカウントゥアーワックスアップが必要で、3Dイメージに移行した後は骨や歯肉の増大も含めた適切な術式の決定、補綴方法の選択に役立つ。

ケース4:

垂直的および水平的な骨欠損を伴い、歯の挺出や咬合高径の変化があるため歯と周囲組織両方の治療が必要。フルカウントゥアーワックスアップに限らず、欠損部位の範囲や顎間

関係によっては人工歯のセットアップが必要になる。このようなケースには一般的に、垂直性の骨欠損とある程度の水平的な骨吸収が存在する。

ケース5:

患者は大きな骨吸収や完全無顎歯などの状態。正しい咬合高径や発音、審美的ゴールを決定するための適切な歯やリップサポートがなく、人工歯のセットアップが必要である。このようなケースにおいては、著明な水平的、垂直的な骨欠損が認められる。よくフィットした既存の義歯が利用できる場合には、義歯を複製してバリウムスキャンニングを行うか、または最近では二重スキャンテクニックの一環として利用が可能である。

CBCTをベースにしたバーチャルな治療計画を、コンピュータによって製作された光造形モデルによるドリルガイドやダイナミズムサージカルナビゲーションを通して、「実際の手術」を行うことが可能である⁵⁾。これによって術中のエラーを低減できる可能性が生まれる。また一方で、既存のサージカルガイドと組み合わせたCBCTを用いたバーチャル計画から完全な誘導的アプローチまで、いくつかのレベルで

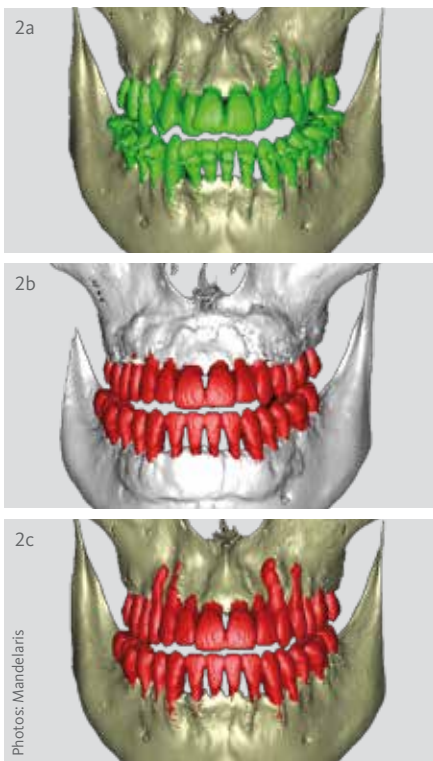
のコントロールが可能となる。例えばインプラントの根尖端・頬側・舌側・近遠心方向までフルにガイドしてくれる。当然、コンピュータによるサージカルガイドでインプラントの最終的な埋入位置をより正確にコントロールする必要がある場合ほど、正確な歯科補綴のプランニングが重要になる。ガイドによる手術は「正確に正確」になるか「正確に不正確」になるかのどちらかである。骨量が限られ、解剖学的リスクが高く、複数のインプラントがあり、フラップ手術、審美的欲求が強い状況では、エラーを最小限にするために各段階において正確性を期す必要があるであろう。

CBCTをベースにした 歯槽骨の分類

骨が成熟している患者の矯正治療では、歯槽頂部と歯間部の両部位における歯槽骨の厚さの評価が、医原性の後遺症のリスクを最小限にする為に重要となる。約500人の患者を評価した研究によると、患者の90%で頬側骨の厚さが1mm未満であった（上顎第1大臼歯から上顎第1大臼歯まで）⁴⁾。これは歯の移動の際に歯周組織に限界があることを強調している。2013年、我々はCBCTをベースにした分類シス

テムを公表した。これは歯槽頂部と歯根部領域の歯槽骨を分類することにより、歯の移動を伴うインターディンプリナリーな治療を行う際のリスク評価を行う為に有効である⁵。このシステムでは2つの領域（歯槽頂部と歯根部）を定義し、4つの歯槽骨のタイプ（厚／1mm超：薄／1mm未満）を定義し、各領域の骨の厚みを分類した（図1）⁵：

- 歯槽頂部および歯根部領域の歯槽骨が厚い
- 歯槽頂部の歯槽骨が薄く、歯根部領域の歯槽骨が厚い
- 歯槽頂部の歯槽骨が厚く、歯根部領域の歯槽骨が薄い
- 歯槽頂部の歯槽骨が薄く、歯根部領域の歯槽骨が薄い



2a) 治療前の歯の位置と薄い頬側骨を示すCBCT画像
2b) 外科処置を含めた矯正治療後の最終的な歯の位置と骨量
2c) パーチャル試験：治療前の骨の解剖図と矯正治療後の歯の位置を組み合わせたもの（既存の矯正治療で起こりえた頬側骨の喪失と医原性の後遺症を示している）

この分類を利用することで、歯科矯正を行う際に発生するリスクの評価が可能になり、その患者が既存の歯科矯正の対象となるか、または外科処置を含めた矯正治療（SFOT）など対象であるかを決定するのに役立つ。

外科処置を含めた矯正治療（SFOT）とは何か

「歯科矯正の壁」をこえて歯を移動させることは歯槽骨の喪失につながり、医原性の後遺症を増加させる恐れがある⁶。しかし歯槽骨欠損を伴う不正咬合の管理において、骨内に歯がある場合は永久歯を抜いてスペースを確保し、アーチ形を補正しなくてはならなくなる。叢生したアーチ形を補正する為の歯列矯正治療は、歯槽骨の喪失、口腔内容積の狭小化、舌の前方移動には逆効果になる⁷。外科処置を含めた矯正治療（SFOT）によってアーチ形を広げることで叢生と歯槽骨欠損のマネジメントが可能となり、骨移植によって「矯正の壁」を強化することができる（図2）。このアプローチによって理想的な顔面の審美性や機能、前歯部の咬合関係、口腔の容量の改善（これは睡眠中の気道のパラメーターである酸素濃度・ベースラインでのドリフト、RDI/AHI・循環時間（%）・心拍数にプラスの効果がある）。を引き起こすことが可能である。コルチコトミーをベースにしたSFOTは、コルチコトミー・歯槽骨のデコルチケーション「矯正の壁を高くするための骨造成を含む^{8,9}。そしてこれは歯根膜を介し、歯根膜に依存するものである。

インフォームドコンセントのためのCBCT

CBCT画像の最も知られていない利点は、おそらく情報の完全開示下での患者との話し合いができる事である。インフォームドコンセントの透明性が増し、治療に対する責任の分担が等しくなる。これは分析や治療計画のために、

チームメンバーが同じ情報を共有できることにつながる。さらに我々は、問題や関心事に対して「ともに発見する」アプローチで患者に関わってもらいたいのが故にCBCTを治療で使用する。教育を受けた患者は、全ての選択肢について理解した後、その患者にとって最適なヘルスケアの決定を行うのである。

References

- 1 Mandelaris GA: Compendium 2016 ; 37(7) :2-3.
- 2 Rosenfeld AL, et al. : Int J Periodontics restorative Dent 2006 ; 26 :215-21.
- 3 Mecall RA in : The Art of Computer-Guided Implantology. Quintessence Publishing 2009.
- 4 Braut V, et al.: Int J Periodontics Rest Dent 2011; 31(2): 125-31.
- 5 Mandelaris GA, et al.: Int J Periodontics Restorative Dent 2013; 33: 289-96.
- 6 Thilander B, et al.: Eur J Orthod 1983; 5(2): 105-14.
- 7 McNamara JA: Maxillary transverse deficiency. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2000; 117(5): 567-70.
- 8 Roblee RD, et al.: Compend Contin Educ Dent 2009; 30(5): 264-75.
- 9 Wilcko MT, et al.: J Oral Maxillofac Surg 2009; 67(10): 2149-59.

Immediate implant placement: Case selection is key

インプラントの即時埋入 ケース選択がカギである



Ass. Prof. Stephen Chen | Australia
Melbourne Periodontal Specialists
Clinical Associate Professor at The School of Dentistry
University of Melbourne
メルボルンペリオドンタルスペシャリスト
メルボルン大学歯学部Clinical Associate Professor

厚い歯肉、正常な頬側骨に 問題が無いこと、 根尖部の骨量が十分にあること、 感染がないこと、 一多くの事柄について インプラントを即時埋入する前に 考慮しなくてはならない。 毎日の診療のための 簡単な手引き。

抜歯窩に即時インプラント埋入するという概念は以前より知られている^{1,2}。抜歯されると最終的に、この抜歯窩の中に自然に骨が再生して治癒し、その入り口に新しい粘膜が再生する。したがって抜歯直後に埋入したインプラントの周囲は骨が埋めるという風に考えられるのは合理的に思える。

Paolantonio(2001)はインプラントをヒトの上顎の抜歯部位に埋入した場合の組織学的なエビデンスを提示した³。著者はインプラントと抜歯窩の壁の距離が2mm未満の場合、骨は完全に再生することを発見した。このことは2mm未満のギャップは自然に骨が埋まり解

消できるとの仮説の下で、歯科医師が積極的にインプラントの即時埋入を行うという考えを持つきっかけとなった。

インプラントの 即時埋入と骨吸収

この仮説は、我々が今日理解している抜歯窩の治癒に関する他の側面を考慮せずに建てられたということを我々は理解している。Araujoとその共同研究者は、歯がなくなると抜歯窩に沿った束状骨が完全に吸収されてしまうことを示した⁴。ほとんどの抜歯窩では頬側骨の上部が薄く、ほとんどが（もしくは全てが）束状骨によって形成されている。束状骨の吸収は、頬側骨の歯槽頂部の高さとの喪失・減少を伴う⁵。

もし抜歯した時点でインプラントが埋入されると頬側壁が吸収し、抜歯窩を再生しようとする能力を減少させてしまう。これは骨移植が行われギャップを埋めたとしてもある程度発生し得ることである⁶。これはインプラントのネック部に不完全な骨再生を起こし、結果として骨欠損の形で見られる。このリスクは頬側歯肉中央部の退縮を含む。多くのシステム

ティックレビューから、即時インプラント埋入には軟組織の退縮の大きなリスクが分かっている⁷⁻⁹。あるレビューでは、1mm以上の歯肉退縮が起きる頻度は8.7%から40.5%と報告されている⁹。さらにもし頬側骨が吸収されると、露出したインプラントの表面にバイオフィルムが付着するリスクがあり、その後インプラント周囲粘膜に炎症がおきるリスクがある。頬側骨の吸収の度合いは、頬側骨の厚さに関連する¹⁰。頬側骨の厚さが1mm未満の場合、厚さが1mm以上の場合の3倍の吸収が起きる¹¹。したがって臨床医は骨幅を確認して粘膜が退縮するリスクを減らし、インプラント周囲の欠損部における骨再生がうまくいくチャンスを増やすようにする必要がある。

診断方法

即時インプラント埋入の為に適切な評価にはどのような診断に関連する情報が必要だろうか。即時インプラント埋入のための理想的な条件は、軟組織が厚く、歯肉に退縮がなく、抜歯窩の頬側骨が厚く、急性の感染がなく、インプラントを安定させるために抜歯窩底部に骨



が十分にあることである¹²。第1段階は臨床検査である。

患者は、プラークコントロールが十分でおり、口腔内周囲組織が健康で、口腔環境を維持できるだけのモチベーションが必要である。歯肉に炎症がある場合はインプラント治療を遅らせ、炎症をコントロールし、必要とされるレベルまで患者へ口腔衛生状態を改善させる必要がある。

インプラント埋入予定位置で、軟組織の状態を視認し歯周組織を調べるプローブで検査する。歯肉厚の評価は軟組織を目視にて行う(図1)。別の方法として歯周組織を調べる為にプローブを歯肉溝に挿入して検査する¹³。プローブの部分が軟組織で見えなくなる場合

は、歯肉は厚いとみなされる。しかしこれはあくまで正確な方法ではないことを認識し、エラーの可能性を知っておくべきである。

さらなる評価法として、CBCTを使う方法がある(これは後述する)。頬側壁の状態を評価する際、歯周組織を調べる探針で注意深く検査し、骨壁が十分であることを決定する。骨が十分にある場合は、プロービングによるポケットは浅く、1mmから3mmである。もし深いポケットがあると、頬側骨がダメージを受けており骨欠損があることがわかる。また臨床医は、瘻孔を探す必要がある。これは根尖部の病変を示し、頬側骨の穿孔を意味する。この病歴は頬側骨の状態確認のヒントとなる。根尖部切除

がもし行われていたら、頬側骨の一部が根尖切除によって失われていることになるであろう。平面的な放射線画像(デンタルX線写真またはパノラマエックス線画像)は根尖病変の有無を評価し、インプラントを安定させるのに十分な量の骨があるかを評価する重要な診断ツールになる。もし検査から好ましい状態であるということが分かれば、つまり健康で厚みのある軟組織・十分な頬側骨・インプラントを支えるに十分な根尖部の骨があれば、次の段階はこの部位の3D画像である。今日ではCBCTはインプラント治療計画を立てるための重要な3D画像診断方法である(図2)。

場所によっては、唇または頬粘膜をプラスチックのリトラクターやコットンを巻いたも

ので排除する。これによって、唇や頬粘膜と歯槽骨との間にスペースができ、顎骨と歯肉がはっきり確認できる¹⁴。顎骨と軟組織の厚さの両方をこの方法で確認できる。さらに根尖病変がないかをもう一度確かめ、根尖の骨を評価してインプラントを三次元的に正しい位置に安定して埋入できることを確かめる。

CBCT画像データをプランニングソフトウェアのプログラムと組み合わせ、インプラントを正しく埋入できる位置を決定する。予定した埋入位置を手術用のテンプレートに移行し、手術中のインプラントのポジショニングをアシストする。

外科処置

これまでの議論から、インプラント即時埋入は計画的なプロセスで、適切な治療前の診断ステップを踏まずに行うべきものではないことは明らかである。よい計画があれば、抜歯時の合併症さえ起きなければ即時インプラント埋入を行うことが可能になる。歯根が癒着していたり歯を抜いた結果頬側骨の一部がダメージを受けると、インプラント埋入を遅らせ追加の治療期間を待つ必要がある。抜歯は、鋭利なヘーベルと鉗子で注意を払いながら行う。

抜歯後、抜歯窩内部を目視し歯科用プローブで注意深く検査し、骨欠損と骨の輪郭を診査する。抜歯はフラップの挙上を行わずに行い、手術による外傷を減らす(図3)。これによって、次のインプラントの埋入がフラップの挙上を行わずに済み、手術による損傷を最小限にすることが可能である¹⁵。

ガイド手術は三次元的に正しい位置にインプラントの埋入ができるようにするという点で推奨される(図4)。抜歯窩の舌面に接する骨は密度が高いため、インプラントを挿入したときに頬側に傾倒する可能性がある。この結果、頬側骨壁に欠損ができてしまう場合がある。インプラントショルダーは将来的な骨吸収を見越して頬側骨の歯槽骨頂より0.5mmから1mm根尖側になるように設置。インプラントの埋入

が正しくなされるとインプラントと頬側壁との間のギャップは最低2mm存在することになる。

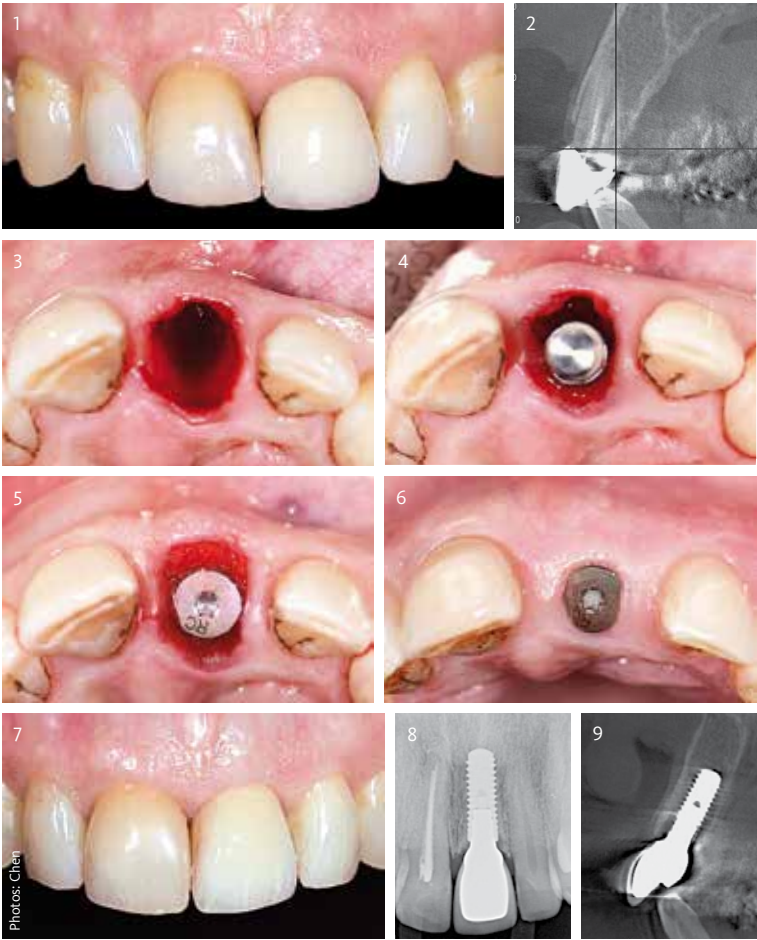
このギャップを吸収率の低いDBBMなどの代替骨を移植して埋める(図5)。インプラントの埋入を行ったら、臨床医はインプラントに即時に補填物を装着することができる。これを行う場合、DBBMに悪影響を与えないように、またバクテリアの混入のリスクを最小限にする必要がある。

インプラント即時埋入の代替法

インプラント即時埋入としての条件が理想的ではない場合、早期埋入、すなわち軟組織の治療を伴うインプラント埋入 (ITI Treatment Guideによるタイプ2¹⁶)あるいは部分的な骨の治療を伴うインプラント埋入(タイプ3)を行う。この理想的ではない状態とはどういう状況だろうか。これまでの議論から、軟組織の炎症、急性感染、薄い頬側骨、損傷した頬側骨、インプラントを支える根尖部の骨欠損が、即時インプラント埋入のアプローチを妨げている。根尖部病巣や根尖部の嚢胞などによる骨欠損が大きいと、即時インプラント埋入は不可能である。

複数の歯根があった抜歯窩に関しても注意が必要である。このような抜歯窩にもインプラント埋入は可能だが、このアプローチは経験豊富な臨床医以外には行うべきではない。より安全な方法として12から14週間で局所的な骨再生を待つ方法がある(タイプ3のアプローチ)。その後インプラントを三次元的に適切な位置に埋入すると、適切な安定性を保つことができる。自然な骨の治療によって骨縁部の欠損がはるかに小さくなり、残ったギャップに対してもより少ない骨移植で済む。

CASE



- 1 左上中切歯の歯冠部が折れている。歯肉は厚い。さらに歯肉縁は隣接する中切歯のそれよりも根尖方向に位置しており、これはインプラント即時埋入に適した状態である。
- 2 左上中切歯のCBCT画像。頬側骨は1mmの厚さ。
- 3 フラップを挙上することなく抜歯した状態。抜歯窩壁を直接、歯周組織を調べるプローブで調べ、すべての骨に問題ないことを確認。
- 4 フラップを挙上せずにインプラントを三次元的に理想的な部位に埋入。
- 5 インプラントのショルダーが頬側骨の歯槽骨頂より約0.5mm根尖側になるように埋入。ギャップにガイストリッヒバイオアスを頬側骨の歯槽骨頂のレベルまで充填。そしてコラーゲンのガイストリッヒムコグラフトシールを、ヒーリングアパートメントと歯肉間のギャップに挿入。
- 6 10週間後、軟組織は修復して健康な状態へ。
- 7-9 2年後、インプラント周囲の組織は健康な状態で、X線とCBCT画像は、理想的な骨の状態と安定した歯槽骨を示している。インプラントのネック部分と厚さのある頬側壁が維持されており、骨のクレスト面がインプラントのフィクスチャーよりも歯冠方向に位置している。

References

1 Schulte W, et al.: Dtsch Zahnarztl 1978; Z 33: 348–59.

2 Barzilay I: Int J Prosthodont 1993; 6: 169–75.

3 Paolantonio M, et al.: J Periodontol 72: 1560–71.

4 Araujo MG & Lindhe J: J Clin Periodontol 2005; 32: 212–18.

5 Araujo MG & Lindhe J: Clin Oral Implants Res 2009; 20: 545–49.

6 Chen ST, et al.: Clin Oral Implants Res 2007; 18: 552–62.

7 Chen ST & Buser D: Int J Oral Maxillofac Implants 2009; 24 Suppl: 186–217.

8 Lang NP, et al.: Clin Oral Implants Res 2012; 23 Suppl 5: 39–66.

9 Chen ST & Buser D: Int J Oral Maxillofac Implants 2014; 29 Suppl: 186–215.

10 Chen, ST, et al.: Clin Oral Implants Res 2007; 18(5):552–62.

11 Ferrus J, et al.: Clin Oral Implants Res 2010; 21: 22–29.

12 Chen ST, et al.: Int J Oral Maxillofac Implants 2009; 24 Suppl: 272–78.

13 Kan JY, et al.: J Periodontol 2003; 74: 557–62.

14 Januario AL, et al.: Clin Oral Implants Res.2011; 22(10): 1168–71.

15 Buser D, et al.: Periodontol 2000 2016 (accepted).

16 Chen S, Buser D in: ITI Treatment Guide.Vol 3: Quintessence, 2008

Planning bone reconstruction: “Understanding the connections”

骨 増 生 の プ ラ ン ニ ン グ 「コ ネ ク シ ョ ン を 理 解 す る」



Dr. Ueli Grunder | Switzerland
Zollikon-Zurich Dental Practice
Zurich

Interview by Verena Vermeulen



骨増生を考える人は 厳密なディシジョンツリーに 従うのではなく、 最も重要なコネクションと そのファクターに 注目すべきです

Grunder博士、骨増生を行う場合、どのような ケースで2段階法を計画しますか？

Dr. Grunder: 一つには、残っている骨量によります。初期固定を保つためのインプラントを支えるのに、その骨量で十分か、ということです。また欠損とその環境が、大規模な骨増生を行う上で寸法変化が安定しているメンブレンを、リスクを伴わずに設置できるようなスペースでなければなりません。この2つの条件のうち一つが満たされていないときは、2段階のアプローチが好ましい状態です。

それ以外では、1段階のアプローチをとるの ですか

Dr. Grunder: はい、1段階のアプローチのほ
うが時間とお金の節約になります。1回少ない

手術で目的を達することができます。明らかに
このほうが好ましいのです。

どんな計画基準がありますか

Dr. Grunder: まず、最終結果に必要なものは
何かを考えます。まずは費用がどの程度にな
るかです。審美的なものを目指す場合にはよ
り高額な予算が必要になります。骨欠損につ
いて、垂直・水平両方の面での評価が必要な
理由として、これは非常に重要なことです、
臨在歯とのアタッチメントレベルの度合いに
ついて決めなくてはなりません。正確な歯周
チャートがこれには重要です。

骨の評価に常にCBCTを使いますか

Dr. Grunder: いいえ、使うのは約10%のケー
スです。例えば1段階アプローチまたは2段階
アプローチを使う理由を患者に説明しなけれ
ばならない時です。しかし骨の状態が最も正し
く判断できるのは、手術が始まってからです。

では、手術中に判断をすることも時々あるの ですか

Dr. Grunder: はい、あります。しかしそれは、
CBCT画像を利用できる場合でも、例えば隣在

歯のアタッチメントが完全に無いことが術中
に分かった場合です。これはCBCT画像を使っ
ても過小評価になることがあります。常に術中
に決定する余地を残しておき、また事前に患
者に情報を予め伝えておく必要があります。

常にCBCT画像を使うのは度が過ぎると思 えますか

Dr. Grunder: CBCTは優れた補助器具です。初
心者には実に役に立ちます。しかし経験を積ん
だ臨床医にとっては、必ずしもCBCT画像の情
報は必要ではありません。治療にとって重要で
あり、プラスになるバイタルな情報をCBCTが
提供してくれる場合にのみ、CBCTを使うべきで
す。抜歯前にCBCTを使うのは、その後のインプ
ラントの埋入には不要だと考えます。

骨増生を計画する時の基本的なアプローチ はどのようにされますか

Dr. Grunder: 最も重要なのは補綴学的な治
療計画です。どこにインプラントを埋入する
か、そして審美的側面から、骨と軟組織の部位
をどこに求めるべきかが重要です。計画には
サージカルのテンプレートが役立つことがあ
ります。インプラントの場所と向きを決定する

だけでなく、審美的面から、クラウンにとって
必要な軟組織の形成も考慮すべきです。これ
はエマージェンスプロファイルとして知られて
います。これでどの程度の骨を垂直面・水平面
から補修すべきかを計画することによって審
美的に十分な量を最終的に得ることができま
す。隣接するインプラント補綴の計画の場合
は、インプラントクラウン間で必要な隣接面コ
ンタクトについての情報を加味する必要があります。
これによって、どの程度の骨を垂直的
に構築する必要があるかがはっきりし、最終
的に歯間乳頭が、そのスペースを埋めること
ができます。

軟組織は重要なファクターです。骨増生を計 画するとき、何に注意すべきですか

Dr. Grunder: 手術の最後に、軟組織を完全に
張力をかけずに縫合できるかが重要です。閉
鎖状態が数か月間、何ら問題のない状態であ
る必要があります。とても薄く不完全に治癒さ
れた軟組織や不完全に角化した粘膜は、軟組
織マネージメントを阻害します。これは骨の
増生前に瘢痕組織を取り除く必要があること
を意味し、これは困難です。また結合組織移植
によって軟組織を厚くすることができ、遊離歯
肉移植で角化粘膜を得ることができますが、
審美的には変色するため望ましくありません。
抜歯後の抜歯窩が正しく回復していないと、
インプラントを埋入するのを待たなければなら
ないこともあります。

骨増生に選択する材料はどのように決定し ますか

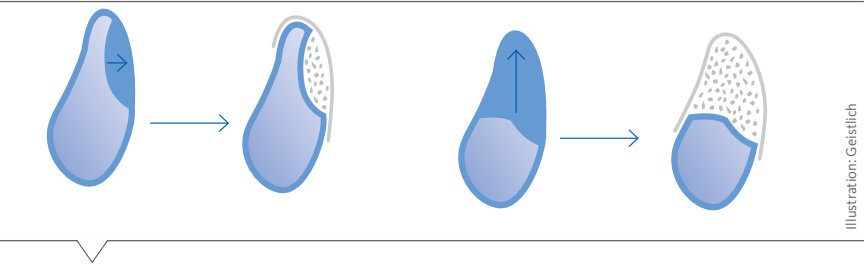
Dr. Grunder: 2つのカギとなる質問に対する
答えによります。「どの程度の量の安定性が必
要か」「骨が再生するのにどの程度の時間が
かかるか」です。

量的安定性は何に依存しますか

Dr. Grunder: どの程度の量の安定性をその
材料から得る必要があるかは、既存骨に囲ま

れている欠損部を補填するのみかどうか、ま
たは全く新しく新生骨を作っていくかどうか
によります。骨に囲まれた欠損部位を補填す
るだけであれば、量的安定性のない材料を使
えます。なぜなら骨の環境が既に必要な安定
性を提供してくれるからです。このような場合
は、例えば顆粒状の材料や吸収性コラーゲン
膜を用います。新しく作る場合は、例えばより
広範囲の水平的・垂直的方向の欠損であるな
らば、補填材料や膜は吸収されず、そしてよく
適応するものを使わなければなりません。

Is there sufficient stability? Do you have enough information?



2番目のファクターである骨再生のスピード は何に依存しますか

Dr. Grunder: 4壁性欠損があると、再生能力
は既存骨の4壁に依存します。これは比較的
速くに新生骨が形成され、数週間軟組織の迷
入をメンブレンで遮蔽できれば十分です。一
方、1 壁性欠損では再生速度はゆっくりです。
加速させるには自家骨チップを骨の補填材料
に混ぜる、または長期残留性のあるバリア機
能を持つメンブレンを使います。このようなメ
ンブレンのほとんどが非吸収性であり、よって
最終的には除去されなければなりません。

広範囲の骨欠損を再生するような時で立体的な安定性のある材料が必要な場合、どの材 料を選びますか

Dr. Grunder: 自家骨ブロックは使いません。
なぜなら吸収されるからです。量的安定性が
必要な場合、立体的に安定し吸収されない、

チタン強化膜を用います。そしてこのメンブ
レンの下にガイストリッヒバイオオスと自家骨
のチップを混ぜたものを使います。またガイ
ストリッヒバイオオス・コラーゲンのみを使う
ことも多いです。

骨増生を行う際に常に参考にするディシジョ ンツリーをお持ちですか

Dr. Grunder: ディシジョンツリーには批判的
です。ディシジョンツリーは、ユーザーに簡単
な基準で正しい決定にたどり着くと思わせま

すが、実際には多くのファクターが絡んでいま
す。単純なディシジョンツリーでは、いくつか
のファクターを見落とし、間違ったプロセスを
選ぶことがあります。常にどのファクターが
どの役割を果たすかに注意し、その関係性に
注意する必要があることをアドバイスします。
ディシジョンツリーを使っても全ての関連する
問題を本当に理解したことにはなりません。

Communication is part of the cure

コミュニケーションは治療の一部である



Dr. Michele Rossini, Dr. Francesca Rossini | Italy
Rossini Dental Practice
Como

The interview was conducted by Dr. Laura Fedrizzi



患者にとって
歯の存在しない部位は
「ギャップ」となり、
「骨」という言葉には
不快感を感じ、
歯科で「手術」と聞くと混乱します。
患者に歯の治療について
説明する時には
何が重要なのでしょうか？

Dr. Rossini、患者から長期間の信頼を得るカ
ギは何ですか。

Dr. Rossini: 説明に一貫性がある事であるこ
とは間違いないです。いつもこうすることは大
変ですが、重要です。私たちの仕事は、人と人
との接点がベースにあります。患者は不快な
状況、悩ましい環境の中で私たちを信頼して
きた人です。結局この状況に対処すべき唯一
の方法は、“信頼”です。私たちの言うこと、行う
こと、私たち自身の存在に一貫性があること
が、信頼を構築する最も効果的な方法です。

あなたの仕事において患者とのコミュニケー

ションの重要性を理解させたのは何ですか
Dr. Rossini: 効果的なコミュニケーションとい
う概念は、固有のものではなく相互的な活動
があり、これは臨床医の仕事を改善する事がで
きますが、実際には臨床医の仕事を統合した
ものであるとして見られることはありません。
私たちは臨床医と患者のコミュニケーションを
この職業に固有のものとみなしており、この仕
事のある中心にある科学的・技術的なモデルを、よ
り人間的で患者中心のモデルに置き換えてい
ます。臨床医と患者のコミュニケーションは、診
断のための手段であるだけでなくそれ自体が
目的であり、また私たちは病気を見るのではな
く人をケアすることを目的とします。

患者の希望はどの程度重要ですか、どのよう
にこれを解釈していますか

Dr. Rossini: 私たちは、患者ではなく“人”と話
をします。彼らは私たち同様、希望・期待・考え
を持ち、これは同じような状況なら、私たちが
持つであろうものと同じです。経験に焦点を
当て、人との関係に焦点を当てます。従って、
十分な観察と積極的に“聞く”技術が役立ちま
す。個人のデータを解析し、患者の年齢、既婚
か未婚か、教育レベル、仕事の種類、どれくら

いの距離を通院するか、などを知ります。これ
らはコミュニケーションを成立させるのに価
値あるガイダンスを提供してくれます。

歯科治療をどのように計画しますか

Dr. Rossini: 補綴主導のインプラント埋入の
概念に従います。デジタルでの口腔内スキャ
ン技術で得たSTLファイルとCBCTから得た
DICOMファイルを組み合わせ、骨組織に
ついての情報を得る事ができます。これらの
データの組み合わせにより、補綴主導のイン
プラント手術の計画を始めから終わりまで立
てることができます。臨床医は適切なデザイ
ンと修復の実行に関する問題を理解し、この
問題に対応した手術計画を立てます。

私たちはショートインプラントを使いますが、
これが必ずしも最高のソリューションとは限り
ません。組織再生治療のテクニックの利用は
徐々に増えており、審美領域の治療において
はもはや欠かせないものです。

簡潔に言うと、患者との初めての話し合いは
どのように進めますか。どの程度の患者が治
療の提案を受け入れますか

Dr. Rossini: 患者の希望を理解するのに100

の質問をします。それから外科医・補綴医・矯
正歯科医と十分にディスカッションします。私
たちは最高の解決策を見つけるのに時間をか
けなければならないことをよく知っています。
私たちのモットーは、「話し合いに1か月、実行
に1日」です。患者は、医師から急かされず、治
療中の患者自身のQOLをよく考え、包括的治
療計画に伴う“不快感の管理”を行うという考
えを好みます。治療を受け入れる割合は高く
(約85%)、デジタル視覚化技術を利用すれ
ばもっと高くなります。

それはどういうことですか。患者にどのように
説明するのですか

Dr. Rossini: 言葉も画像も簡単に迅速なもの
であるべき必要があります。技術的な説明はし
ますが、適切な時に行います。患者との関係を
構築する前や、患者の必要や希望を完全に理
解する前には行いません。
私たちは患者に対し使う用語について調べま
した。例えば、歯のない部位は「ギャップで統
一します。「骨」という言葉に患者は不快感を感
じます。歯科で「手術」と聞くと混乱します。私た
ちは患者にとってはいつもたった一人の歯科
医なのです。

あなたには、使用するキーワードがありますか
Dr. Rossini: 比喩表現は良い想像を生み出し
てくれます。例えば、不十分な土台の上に長持
ちするビルディングを立てることなど、誰も考
えないでしょう。外科医から補綴医まで、チー
ム全員が合意の上に一貫したメッセージを共
有する必要があります。安全性、耐久性、強さ、
効率性について共通した理解を持ち、概念を
共有します。私は、「歯槽堤の維持」などのテク
ニカル用語よりも寧ろこのような表現を好み
ます。

使用する材料について、患者にとって重要な
ことは何ですか

Dr. Rossini: インターネットが患者と歯科医
の間の状況を大きく変えました。診察の前も
後も、より多くの人がウェブ上の垣根のない情
報という海原にあり、状況を把握しようとして
います。
我々の病院と連携している企業について患者
がネット上で独自に確認を得ようとする こと
はボーナスのようなもので、長期のコミュニ
ケーションの有効性を保証します。

手術後の患者にとって重要なことは何ですか

患者との話し合い再生治療を売り込む6つのステップ

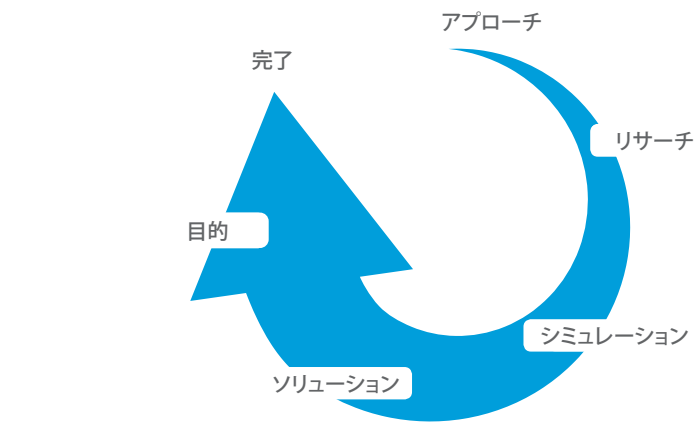


Illustration: Planet

コミュニケーション
によって、病気を治す
だけでなく、患者の
ケアを行います

Dr. Rossini: 手術前の当日の電話で、すべて
の準備ができていることを確認し、術後にタ
方の電話をします。これらは患者を喜ばせ、私
たちにとってもまた有効です。ボイスメール
システムは常に効果的に使われており、最近
では毎週多くの患者の治療を行う場合、ソー
シャルメディアによって信頼性のある参考情
報が手に入ります。私たちはいつもオンライ
ン上にあり、常に活動し、いかなる問題にも準
備ができています。

患者とのコミュニケーションがうまくいくよう
になってから、事態は変わりましたか

Dr. Rossini: 数年前まで、1世代間隔で変化を
感じてきましたが、今は3年以内で感じます。
これはすべてのもの、すべての人に当てはま
ります。すべてが変化し、どれも当たり前と言
えるものではありません。これらの新しい動きを
調整している基盤がコミュニケーションです。
コミュニケーションも速くなり、多くの人を含
み、広範囲を含むようになりました。デジタル
世代が成長し、ビジュアル化されたコミュニ
ケーションを好みます。患者をアイデア、シ
ンボル、メッセージに引き付けるような、健康
と福祉のイメージを作り上げる方法を知ること
が重要です。

“Risk assessment helps avoid peri-implantitis!”

リスク評価でインプラント周囲炎を回避する！



Prof. Stefan Renvert | Sweden
Department of Health Sciences
Kristianstad University
Kristianstad

The interview was conducted by Verena Vermeulen

診断、患者の選択、治療計画によって、インプラント周囲炎のリスクを減らせます。しかし、患者のコンプライアンスがカギです。

Renvert 博士、インプラントの埋入から10年後で7%のインプラントが喪失し、15%の患者がインプラント周囲炎にかかります¹。これはインプラント埋入のプランニングが良くないからでしょうか

Prof. Renvert: これらすべての責任を治療計画の失敗またはインプラント埋入の失敗に帰すのは安易すぎます、しかしインプラント埋入前にリスク評価を集中して行うことは実に重要だと考えます。

いくつかの要因で、インプラント周囲炎になりやすい人がいます。関連性のある項目で適切なエビデンスがあるものはありますか

Prof. Renvert: 歯周組織の病歴と口腔衛生が悪いことが関連してきます。喫煙も影響し、糖尿病や循環器系の病気など全身状態も関連します。これらの病気のある患者は、インプラント埋入を行うにはその他のリスク要因を減

らして増大したリスクを補う必要があります。

口腔状態が良くない人は、インプラント周囲炎に14倍かかりやすいです。歯周病があるがメンテナンス治療を受けていない人は11倍かかりやすくなります。これらの数から、どのような結論を導きますか

Prof. Renvert: 歯周病歴のある人にインプラント埋入を行う場合、インプラントの維持のためには、インプラント周囲炎について患者とオープンに話し合うことが重要です。努力せずに「一生の為の新しい歯」を手に入れるのは現実的ではありません。可能であれば、これらの患者のためのリスク要因をできるだけ減らす必要があります。例えば、インプラント埋入を行う部位をしっかりと考えましょう。インプラントを正しく清掃し、禁煙をしてもらいます。セメントによる炎症のリスクを減らすためにセメント固定よりスクリュー固定が好まれるのは十分な理由があります。

インプラントの表面性状はどうですか

Prof. Renvert: これは難しい問題です。動物や人での研究がほとんどないのです。オッセオインテグレーションは微細な表面性状のインプラントでうまく作用しますが、この表面が露出されるとバイオフィルムが付着しやすくなります。

何かおおすすめのリスク評価ツールはありますか

Prof. Renvert: 私たちがこれまで議論してきた主なポイントに焦点を当てることを勧めます。歯周病の病歴、喫煙、口腔衛生状態、糖尿病・循環器系の病気などの状態・患者のコンプライアンスです。

感受性のほかに、インプラント埋入それ自体がリスクの場合もあります。インプラント周囲炎リスクを最小限にするには歯科医は何ができますか

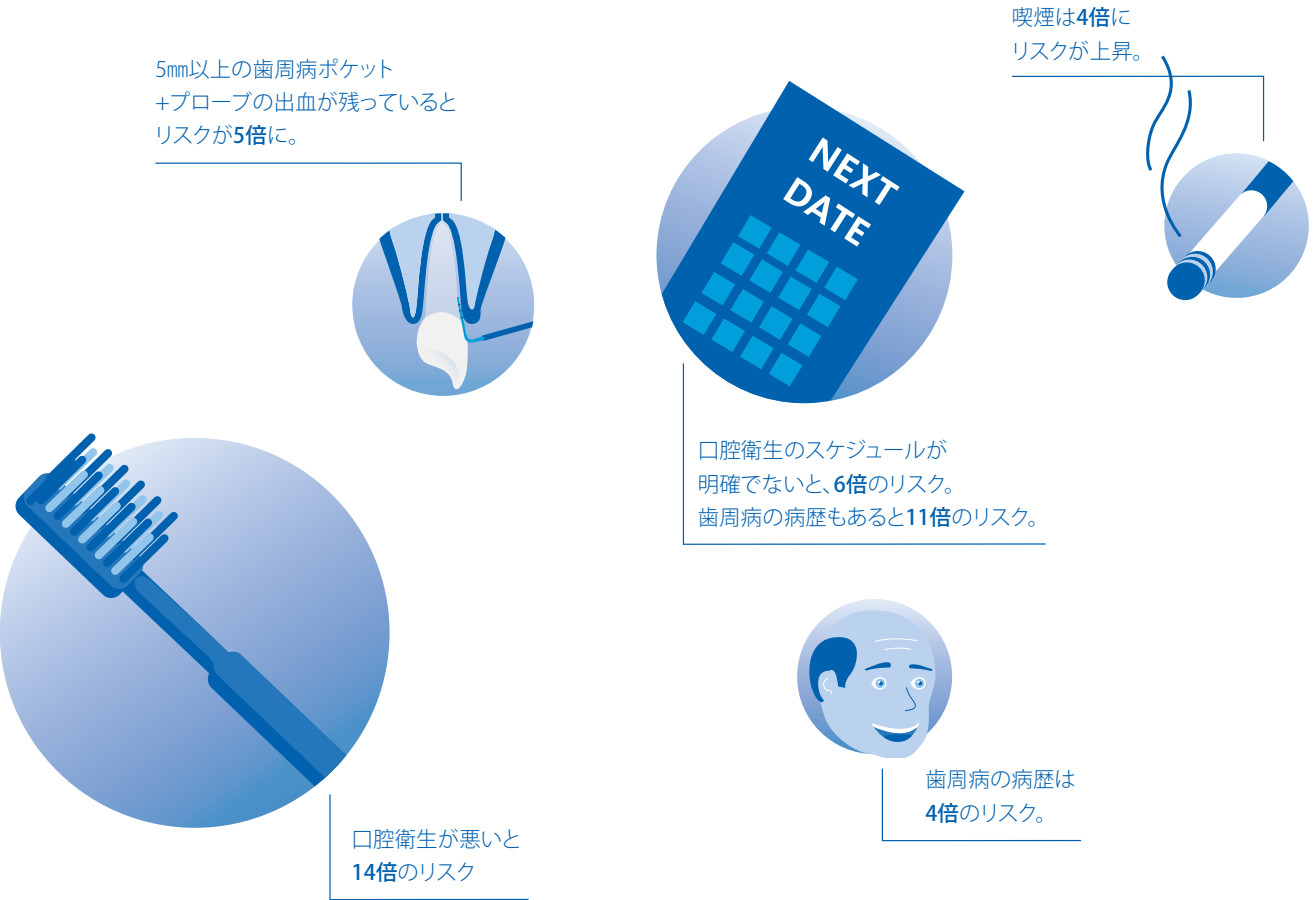
Prof. Renvert: インプラントの正しい位置への埋入がカギです。エンベロープ内の理想的な埋入を含みます。間違った方向に埋入してはいけません、また隣在歯やインプラントに近すぎてもいけません。患者が正しくクリーニングできるよう、補綴をデザインすることが重要です。時々、下顎臼歯部にでさえ機能よりも審美面を優先した補綴物を見ることがありますが、この位置は笑った時にはほとんど見えません。十分な治療の時間が必要で、感染に注意が必要です。たとえば肉芽組織を取り除き感染を起こした部位への即時インプラント埋入は控えます。

インプラント周囲炎のリスクを上げるものの中で最も多い、治療上のミスについての科学的データはありますか



インプラント周囲炎のリスク要因

Data presented by Dr. Stephen Chen, Melbourne, April 2016, based on references 2-7



Prof. Renvert: わかりません。クリーニングが不可能な補綴が最も多い間違いだと思います。

先生はインプラント周囲炎に関する世界的な専門家の一人でいらっしゃいますが、インプラント周囲炎を予防するための同僚へのカギとなるメッセージは何ですか

Prof. Renvert: 専門家とお呼び頂きましてありがとうございます。もし私が自分の医院を持っていたとしたら、完全なリスク評価を行い、患者によい点、悪い点をオープンに話し、治療の成功のために参加を促します。これは口腔衛生状態を最適にすることと禁煙が含まれます。さらに、定期的なメンテナンス計画を

立てます、例えば、インプラント埋入後1年目は年に4回、その後1年に2回の診察(歯科衛生士による1回とプローブのポケットの深さを測りプローブの出血を見るのに1回)です。これによってできるだけ早く介入を行うことができます。なぜならインプラント周囲粘膜炎は、インプラント周囲炎より治療が簡単だからです。

インプラント埋入を控えるような状況はありますか

Prof. Renvert: 歯周病のある人や口腔衛生を守らない人へのインプラント埋入は問題です。これは合併症につながることをオープンに伝えなければなりません。患者が望むの

は、健康的な笑顔で、これが私が届けたいもののなのです。インプラント周囲炎を届けたくありません。

References

- 1 Derks J, et al.: J Dent Res. 2016; 95(1): 43–49.
- 2 Ferreira SD, et al.: J Clin Periodontol. 2006; 33(12): 929–35.
- 3 Heitz-Mayfield LJ: J Clin Periodontol. 2008; 35(8 Suppl): 292–304
- 4 Heitz-Mayfield LJ, Huynh-Ba G: Int J Oral Maxillofac Implants. 2009;24 Suppl: 39–68.
- 5 Rocuzzo M, et al. 2011: J Clin Periodontol. 2011; 38(8): 738–45.
- 6 Costa FO, et al.: J Clin Periodontol. 2012; 39(2): 173–81
- 7 Rocuzzo M, et al.: Clin Oral Implants Res 2014; 25(10): 1105–12.

Case study: alveolar ridge reconstruction with Yxoss CBR®



症例研究：Yxoss CBRを用いた歯槽堤再構築



Dr. Marcus Seiler | Germany
Dr. Seiler and Colleagues Clinics
Filderstadt and Kirchheim u.T.
ReOss GmbH
Filderstadt

Yxoss CBR はカスタマイズされたチタン製グリッド構造で、骨欠損の再生のためにデザインされたものです。患者のCBCTまたはCTデータに基づいています。最適な位置でグラフトを安定させ、あとで簡単に取り除けます。

歯周病のある66歳の患者が下顎臼歯部の修復の診察に来ました。保存不可だった 35, 37, 45, 47の抜歯の後、両方の臼歯部で水平的かつ垂直的な骨欠損があることが分かりました。骨の修復には自家骨チップ（後臼歯部より採取）とガイストリッヒバイオオスを1:1で混ぜたものを使い、同時に患者に合わせて作製したチタン製足場（Yxoss CBR）を使用しました。ガイストリッヒバイオガイドコラーゲン膜で軟組織からグラフトを保護しました。両側のフラップを減張することでテンションフリーの閉鎖を可能にし、のちのインプラント部位に十

分な広さの角化粘膜を得る事ができました。6か月後、軟組織の再生状態は臨床的に安定し、創の裂開はありませんでした。5から7の位置までの歯槽堤切開を選択し、グリッド構造体を取り除きました。固定スクリューを緩めた後、グリッドを挺出方向へのわずかな移動で注意深く2つに分け、骨膜剥離子で、これを取り除きました。インプラント（Camlog, Screw Line）を35,36,37,45,46,47の位置に埋入しました。

治療になぜYxoss CBRが使われたのですか

Yxoss CBRチタングリッドは、顎病変のある部位からのCBCTデータ、または頭部のCTスキャンからデザインされます。残っている骨に2つのチタンスクリューによって固定され、その後のインプラント埋入のために再生すべき歯槽堤部のターゲットとする輪郭を決めます。またこのチタングリッドは使用する骨とバイオマテリアルの混合物を安定化させます。Yxoss CBRはほかの治療方法に比べ、利点がたくさんあります。個人的にカスタマイズしたデザ

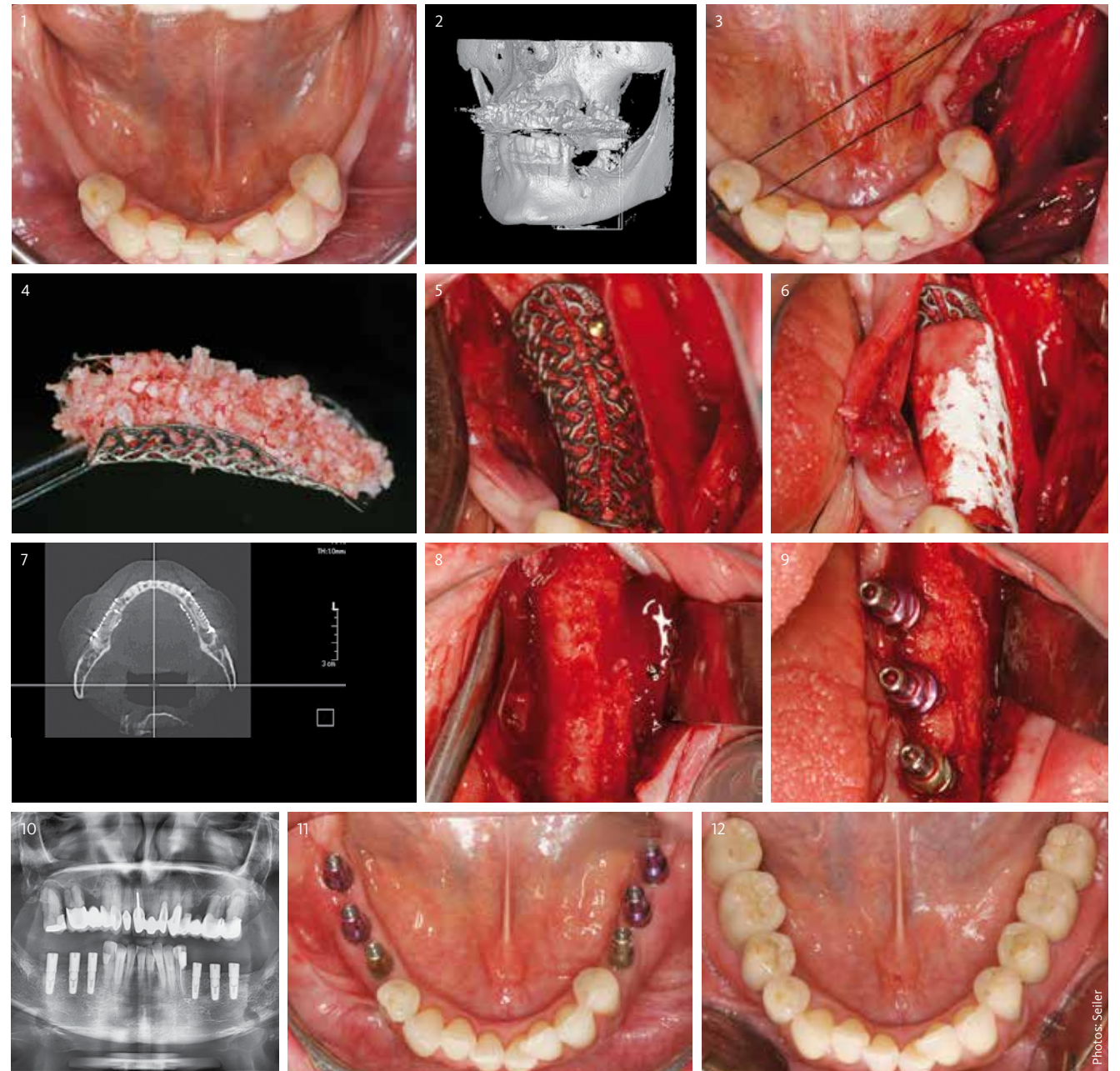
インのため、フレームの形を欠損個所に始めに合わせる必要がなく、手術時間が短くなります。チタングリッドは、端が鋭利な形ではありません。これは創傷部位の治療に有利で、創し開を回避できます。Yxoss CBRの詳細な部分までカスタマイズでき、立体的に安定した形は、骨の再生を阻害しない形を提供してくれます。

考慮すべきことがあります

広範囲の欠損がある場合、完全な再生にはより長時間の治療期間が必要です。

免責事項: Dr. Marcus Seilerは、Yxoss CBRを開発したReOss GmbHの経営者でCEOです。ReOssの技術を使った製品は、スイスのガイストリッヒバイオマテリアルから市販されています。未だ全ての国で使用できるわけではありません。

CASE



- | | | |
|---|---|---------------------------|
| 1 初診の状態、横断面の輪郭の欠損 | 6 ガイストリッヒバイオガイドメンブレンがグラフトを被覆 | 10 術後のX線写真、正しい埋入位置のインプラント |
| 2 手術前のDVT、35-37、44-47の部位の明らかな横断面の欠損が見られる | 7 CBCTの横断面での修復した量 | 11 アバットメントを入れた後 |
| 3 手術部位 | 8 目標とした部位に少し押し出して移動させ、Yxoss CBRを取り外した後、十分な血管が新生された骨が見えます | 12 それぞれ独立した最終的なクラウン |
| 4 1:1の割合のガイストリッヒバイオオスと自家骨をYxoss CBRチタングリッドに導入する。10週間後、軟組織は修復して健康な状態へ。 | 9 インプラントの平行な埋入（Camlog Screw Line, 35-45の部位）（直径3.8mm 長さ11mm）、36, 37, 46, 47（各直径4.3mm 長さ11mm） | |
| 5 固定スクリューとチタングリッド、わずかに圧力を加えたグラフト材料、in situの写真 | | |

KEY STUDIES SELECTED.

選ばれたカギとなる研究



Associate Prof. Stephen Wallace | USA
Columbia University, New York, Private practice in Waterbury, CT

Assistant Prof. Tiziano Testori | Italy
University of Milan, Galeazzi Institute, Milan
Centro Internazionale Implantologia Prof. Testori, Como



上顎洞骨増生のためのバイオマテリアル

BIOMATERIALS FOR MAXILLARY SINUS AUGMENTATION

INTRODUCTION

上顎洞骨増生の手術法は、1970年代後半にHilt Tatumによる発表に始まり、1980年にPhillip Boyne がこのトピックについて初めて公にした¹。これが始まったのは皆が想像しているものとは別の理由からである。そもそもの目的は顎間距離を増加させるために上顎結節を削除する際に、含気された上顎洞に侵入しないようにすることにあった。ただし、14ケースのうち3ケースは、ブレードインプラントを設置する目的もあった。グラフト材料は粒子状の海面骨で、骨髓は腸骨梁から取って移植された。

口腔外の自家骨の利用が、このように次の15年間で一気にスタートした。これがこの手術のグラフト材料の「標準」であった。1996年Wheeler は36のサイナスグラフトを発表した。これはハイドロキシアパタイトのみを使ったもの、またはこれに自家骨を混ぜたものであった²。組織形態計測学的には、各骨量は16.4%と19.3%であった。ニューヨーク大学の我々のスタッフも含めその他の研究者も、この時点で他の骨の補填グラフト材について同様の結果であった。確かに、2ヶ所目の手術合併症をなくすことは、患者と臨床医にとって利点があり、さらに口腔外の骨採取への依存を取りやめることは、この手術方法を病院の手術室から歯科医院へと移すことになった。グラフト材料に関する我々の研究は、ニューヨーク大学、コロンビア大学、イタリアで継続している。

好まれていた自家骨

オッセオインテグレーション・アカデミー (AO) が第1回サイナス・コンセンサス会議を開催したのはこのタイミングであった。その結果は1998年³にJensenらによって公表された。そこには自家骨が好ましいグラフト材料であるとの一致した文書が含まれていた。しかし、いくつかのケースでは、骨に置き換わるグラフトが採用される場合がある。この文書は結果の違いではなく、報告されたデータ量の違いに基づいたものであった。3年間のフォローアップを行ったケースでは、1990年から1991年までの間に上顎洞の骨増生を行っていなければならず、これが適格基準を満たした最新のデータであった。

異種間の骨を利用し、より好ましい結果

骨補填グラフト (異種間、同種間、無生物材料) の開発のエビデンスが、この頃までに査読が行われる雑誌にしばしば登場するようになった。これが多くのシステムティック・レビューの公表につながり、上顎洞の骨補填グラフトに関する認識の変化に劇的に光を当てるようになる。2003年、Wallace and Froum(43の研究を含む)によるシステムティック・レビューで、最終的に上顎洞の骨増生のためのグラフト選択として自家骨が優れているとの神話を打ち破った⁴。このレビューは大量のデータベースを用い、異種間の骨を用いた場合の結果が、自家骨を含む他のものより優れていることを明確に示したのである。

インプラント表面の影響

レビューの結果は交絡変数に影響を受けるという点を挙げなければならない。実際、変数の中でもっとも影響を与えたものは移植されたサイナスに埋入されたインプラント表面性状であろう。インプラント生存率(最低1年間の負荷)が上顎洞挙上術という処置に対して最も報告されている結果であるが、それに対して上顎洞移植後の同期間にどの程度のパーセンテージの新生骨が生まれたかを結果として示すものも存在する(これについては更に後述する)。2004年のPjeturssonら⁵によるシステマティック・レビュー(48研究、12020件のインプラントを報告)では、機械仕上げのインプラントとテクスチャタイプのインプラントの生存データを分け、同様に、自家骨と骨補填グラフトのデータを示した。実際、多くのレビューから現在では、自家骨が優れているとのエビデンスはなく、異種間の材料に置き換えることができるとされている。

複数のレビューから、自家骨が優れているとのエビデンスはなく、異種間の材料に置き換えることができる

メンブレンの利用に利点があるか

我々が初めて上顎洞の移植を始めた時、これを骨再生誘導法の形態であると考え、メンブレンをでグラフトを覆うことを選び、軟組織を排除し、粒子状のグラフトが上顎洞から剥落するのを防いだ。我々の研究ではコントロールとして選ばれるグラフト材料であるガイストリッヒバイオオスを使った研究の一つ(12人の患者について)で、上顎洞をメンブレンで覆わなかった場合と、ガイストリッヒバイオガイドまたはゴアテックスメンブレンで覆った場合とを比較した⁶。この研究の結果、これら2種類の膜を使った場合では膜を使っていないものよりも生存する骨の割合が高くなった。さらに、いくつかのシステマティックレビューではメンブレンを使うとインプラントの生存率も高くなった45。しかしながら最近の組織形態研究(Suarez-Lopez Del Amo によるメタ解析、37研究を含む)では、メンブレンを使った場合の骨形成には違いがないことが示された⁷。より最新

の研究ではさらにこの問題を混乱させているが、この結果の違いはコアの移植片を採取する位置によると思われる。初期の研究では組織サンプルをlateral windowからとっていたが、最新のものではインプラント埋入部位からとっている。つまり、新しい骨の形成が起きている上顎洞壁への血液を送る血管の近くである。

ゆっくりとした置換は利点か欠点か

臨床家の中で自家骨・同種グラフトを好む人がある理由の一つは、上顎洞のグラフトとしてのガイストリッヒバイオオスの置換がとてもゆっくりで(または置換しない)事の重要性に対する誤解である。異種骨材料を使うことへの批判として、生きていない骨は直接的にオッセオインテグレーションを阻害するということがある。人の上顎洞に様々なグラフト材料を使った実験において、異種骨に形成された生きている骨を評価する平均6ヵ月目のポイントでの結果では、新しく生存する骨が25%、残存する異種間グラフトが25%、骨髄が50%であった。この組織形態学的結果は、95%以上のインプラントの生存率とともに、補填がゆっくりであることの懸念を否定し、より詳しい説明を行うに値する。第1に、上顎洞のインプラントに対し組織学的診査を行った場合、残存する異種骨とインプラント表面が直接接触することはないということを知らなければならない。インプラントと残存するグラフト粒子との間に、軟組織または骨の接触点が必ず存在する。第2に、残存する異種間粒子がまったくバイタルではないということは正しくない。Galindo-Moreno⁸(50件の上顎洞底挙上術を行った50人の患者を含んだ)による最近の研究では、形態学的画像解析を利用し、免疫組織化学の技術で、ガイストリッヒバイオオスの血管新生、粒子内のCD44陽性細胞、骨細胞内・および残存するガイストリッヒバイオオス粒子と新しく形成された生存する骨の隙間でのオステオポンチンの発現を示した。簡潔に言えば、グラフト材料の要件として、グラフト材料は吸収するべきという見方は正しくないのかもしれない。この結果はScheyer et al.⁹による最近の抜歯窩研究から、はっきりと組織学的に裏付けられ示された。改めてこの研究は組織学的に異種骨の代替粒子のバイタル化を視覚化し、認識させてくれた。

シュナイダー膜をインプラントでテンティングする方法

上顎洞に骨を増生する別のプロトコルがある。Lundgrenらが行った研究¹⁰(12件の上顎洞底挙上術を行った10人の患者を含む)では、シュナイダー膜を隆起させ、インプラントを埋入してそれでテンティングする方法が提案された。血餅が隙間を埋め、次に生存する骨に成熟させる。Cricchioら¹¹がこの方法を利用して、結果インプラントの生存率が高く、骨形成は平均5.3±2.1mmという結果を報告した(84症例、96件の膜挙上術、239本のインプラント埋入を含む)。この技術は有効であることが分かり、得られた骨量はスペースを維持するための血餅の限られた能力で成り立っていた。その後の骨形成はインプラントの先端に若干足りない程度にまで形成されていた。

可能性のある唯一の製品はrh-PDGF-bbで、グラフトの成熟時間をかなり短縮できる。

上顎洞挙上術とティッシュエンジニアリング(組織工学)

サイナスグラフトに関する別のアプローチでは、骨グラフト材料の需要に置き換え、その能力を高めるために、組織工学の考えを利用する試みがある。間葉系幹細胞を使った治療は現在のところ汎用されていないが、自家血由来の製品(PRP,PRF)、骨増生因子、骨形成タンパク質が、サイナスグラフト手術プロトコルにおいて承認、未承認に関わらず利用されている。AO(オッセオインテグレーション・アカデミー)は最近、上顎臼歯部の治療における最高のエビデンスに関する会合での結果を公表した。組織工学のセクションでは、Avilla-Ortizら¹²のシステマティックレビューを発表した(21の無作為比較対象臨床試験からの89の記事を含む)。エビデンスから、12の自家血由来製品は、比較対象と比べ、それ程多くの利点はなかったことが分かった。4件のrh-BMP-2研究のうち3件でコントロール群と比べかなりの差が見つかり、1件はガイストリッ

ヒバイオオスだけのコントロール群よりかなり低い値であった。有望であった唯一の製品はrh-PDGF-bbで、これをガイストリッヒバイオオスと組み合わせると、グラフト成熟にかかる時間がかなり短縮された。ここで疑問が湧き出てくる。「明日どうすべきか」である。利点のない治療を除いても、まだ可能性のあるものは多く残っている。これらの選

結論

択は、治療方法によって大きさの異なるエビデンスに基づいている。一般的に我々は、エビデンスの証跡、エビデンスの優越性に従い、1000以上の公表されている研究をもとにしており、これによってガイストリッヒバイオオスをグラフト材料として選択することが可能になる。ガイストリッヒバイオオスはガイストリッヒバイオガイドメンブレンで覆い、上顎洞側壁につけることが簡単になり、これは非吸収性の膜と同じ結果を得られることが分かっている。成熟までの時間の短縮が重要な場合は、rh-PDGF-bbを水和物として加えることによってこのパラメータが高まり、短期間で同じ結果を得ることができる。

eferences

- 1 Boyne PJ, James RJ: Oral Surg 1980; 38: 613–18.
- 2 Wheeler SL, et al.: Int J Oral Maxillofac Implants 1996; 11(1): 26–34.
- 3 Jensen OT, et al. : Int J Oral Maxillofac Implants 1998; 13 Suppl: 11–45.
- 4 Wallace SS, Froum SJ: Ann Periodontol. 2003 ; 8(1): 328–43.
- 5 Pjetursson BE, et al.: J Clin Periodontol 2008; 35(8 Suppl): 216–40.
- 6 Tarnow DP, et al.: Int J Periodontics Restorative Dent 2000; 20(2): 117–25.
- 7 Suárez-López Del Amo F, et al. : Int J Oral Maxillofac Implants 2015; 30(3): 607–18.
- 8 Galindo-Moreno P, et al.: Clin Oral Implants Res 2014; 25(3): 366–71.
- 9 Scheyer ET, et al.: J Clin Periodontol (accepted for publication August 2016).
- 10 Lundgren S, et al.: Clin Implant Dent Relat Res 2004; 6(3): 165–73.
- 11 Cricchio G, et al.: Clin Oral Implants Res 2011; 22(10): 1200–12.
- 12 Avila-Ortiz G, et al. : Int J Oral Maxillofac Implants 2016; 31 Suppl: s121–64.

REGENERATION DURING SLEEP.

睡眠中の再生

無意識で防御態勢のない時間は、時としてすべての生物にとってのリスクとなります。

このリスクをとる価値のあるものとして、睡眠はなぜ重要なのでしょうか。

Dr. Klaus Duffner

睡眠は生物学的にいまだに
最も大きな謎の一つです。
我々は無意識の間に
体と精神を完全に
再生するという考えが
十分に確立されています。
研究者はこの謎を
解くことに専念しています。

コウモリ、猫、鶏、ゾウ、馬、ミバエ、もちろん人間、すべてが睡眠を必要とします。そしてそれは正しい種類の睡眠でなくてはなりません。人や動物に睡眠が必要な理由は十分に分かっておらず、今日でも科学の大きな謎の一つです。自然界で数時間を無意識で過ごすことは、かなりの危険が伴います。にもかかわらず睡眠はとても重要で、これは受け入れなければならないリスクです。一つ確かなことがあります：夜間の休憩を長い間しなかったものはだれでも死ぬということです。さらに慢性的な睡眠不足は、インフルエンザ・てんかん・アルツハイマー病・肥満・脳卒中など多くの病気のリスク要因となります。従って睡眠はとても重要です。

脳を活性化するエネルギー

完全に疲れ果て、ぼろきれのようにもたもた歩き、混乱した考えで頭がいっぱいの状態でベッドに倒れこんだ人が朝完全にリフレッシュして目覚めても、睡眠が自分に何を行ってくれたかをほとんど理解していません。新たな日がリフレッシュして始まり、エネルギーやアイデアに満ちています。この「若さの泉」をどのように説明したら良いのでしょうか。睡眠の機能に関し十分に確認された最新の理論では、睡眠によって脳はエネルギーを充

填することが分かっています。事実、Radhika Basheer とMarkus Dworak（ボストン・ハーバード医学学校）の研究者は、マウスの睡眠の初期段階でパワフルなエネルギー上昇があったことを示しました¹。

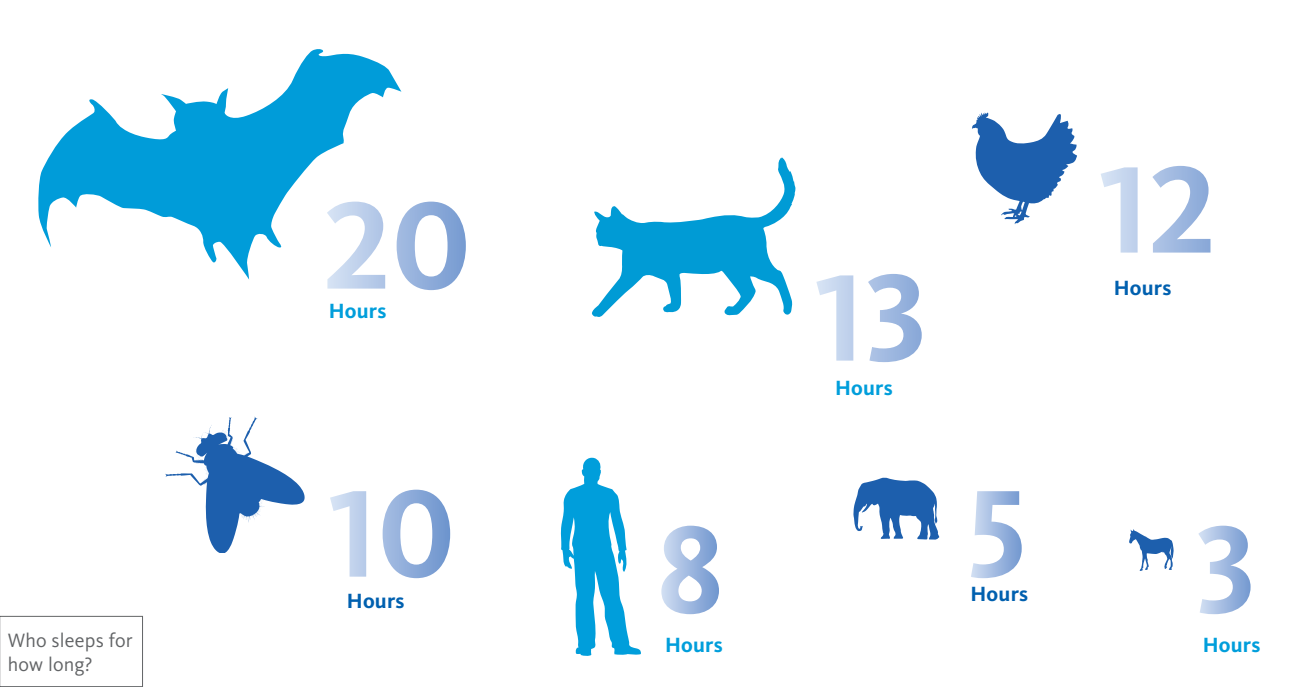
驚くべきことに、これは起きているときのみ活動的な脳の部分に限られます。ATP（アデノシン三リン酸）分子レベルが、この領域で有意に上昇しました。ATPは体のエネルギーの流れであり代謝には欠かせません。一方で、マウスが通常は眠っているべき時に起きていると、ATPの上昇は起きません。しかし生物がまどろむや否や、ATPの上昇に再度スイッチが入ります。したがって、この供給はその日の時間、または「体内時計」に影響を受けることが分かります。

問題が残ります。このようなエネルギー供給が、目覚めている時間帯に起きないのはなぜか？研究者は次のように説明します。起きている間は、脳は常にエネルギーを集中する神経活動に携わり、適切で一定のレベルのエネルギー利用を保証するのに注意するためです。この状態を打ち破るのは、眠るなどある一定の信号を通した場合にのみ行われます。数年前に初めて、起きている時間帯より眠っている時間に消費されるエネルギーはどの程度少ないかを測定することに米国の研究者たちが成功しました²。中程度の体格の人は、睡眠中に約134キロカロリー、起きているときでは

562キロカロリーを消費します。これはパン2枚のエネルギーにすぎませんが、エネルギー消費の減少はATPの充填・タンパク質や脂肪酸などのバイオ分子の産生の始まりの信号であり、こうして体を再生します。

夜間のクリーニングサービス

ここ数年の「エネルギー問題とともに、研究者は睡眠の生理学的機能のもう一つの可能性に対し驚くべき可能性を付け加えました。Lulu Xieの研究グループ（ロチェスター大学、ニューヨーク）が行った実験結果から、有害な代謝物質が睡眠中に脳から洗浄されていることが分かりました³。脳が利用できるエネルギー量は限られ、これは日中の精神活動に使われます。従ってこれらの機能がマイナスの影響を受けないよう、アフターアワー時に主なクリーニング計画をリスケジュールします。脳は2つの機能状態のいずれかを選択しなければならないと、共著者のMaiken Nedergaard はサイエンス誌で述べています：つまり「脳は起きていて機能状態にあるか、もしくは睡眠状態だがほんの少し整理することができる状態」。いわゆる「グリムファティックシステム」はほんの数年前に発見されましたが、このような夜間のクリーニング活動をするためには特に重要です。これは脳液を輸送する小さな経路のネッ



トワークで、頭蓋内では、リンパ系の代わりに体内の老廃物を運び出す働きをします。この小さな排水系は神経細胞ではなくグリア細胞がコントロールし、脳内の実質的保護機能やエンベロープ機能を実行します。

排水を可能にさせるギャップ

この排水系について更に知識を得るために、科学者は眠っているマウスの脳液に染色物質を注入しました。その結果、これが起きているときよりも睡眠中に、より脳の奥深くに入っていくことを突き止めました。染色物は、眠っている動物では約10倍効率的に排水システムの奥深くに入っていました。一方で、目覚めているマウスでは脳の表面に限られました。同時に、研究グループは神経細胞が眠っている間は収縮し、ギャップを作ることを発見しました。目覚めているげっ歯類の脳の細胞間スペースは、脳容量の14%ですが、睡眠時はこれが23%になります。利用できないタンパク質やその他の物質は夜間に形成されるこの

ギャップから脳液とともに血液中に排出されます。これにはアルツハイマー病と関連のあるベータアミロイドなどが含まれます。これは、眠っている間に起きている間の2倍の速度で浄化されます。神経伝達物質のノルアドレナリンが、この収縮プロセスで重要な役割を果たしていると研究グループは言います。なぜなら眠っている脳では濃度が低下するからです。

生体がこのクリーニングを効率的に行うためには適切な量の睡眠が必要です。米国の研究グループは、これがある程度の長さの時間阻害されると、健康に有害な物質が脳に蓄積され、アルツハイマー病やパーキンソン病のような病気にとって好ましい条件が作られます。睡眠を必要とする理由はエネルギー補充のためか、それとも有害物質の排除のためか。いずれにしても再生の小さな奇跡が毎晩私たちの体内で起こっているのです。

iterature

- 1 Journal of Neuroscience, Bd. 30, Nr. 26, S. 9007
- 2 Journal of Physiology, Bd. 589, S. 235
- 3 Lulu Xie et al.: Science, DOI: 10.1126/science.1241224

BACKGROUND.

バックグラウンド

Geistlich Pharma & Osteology Foundation



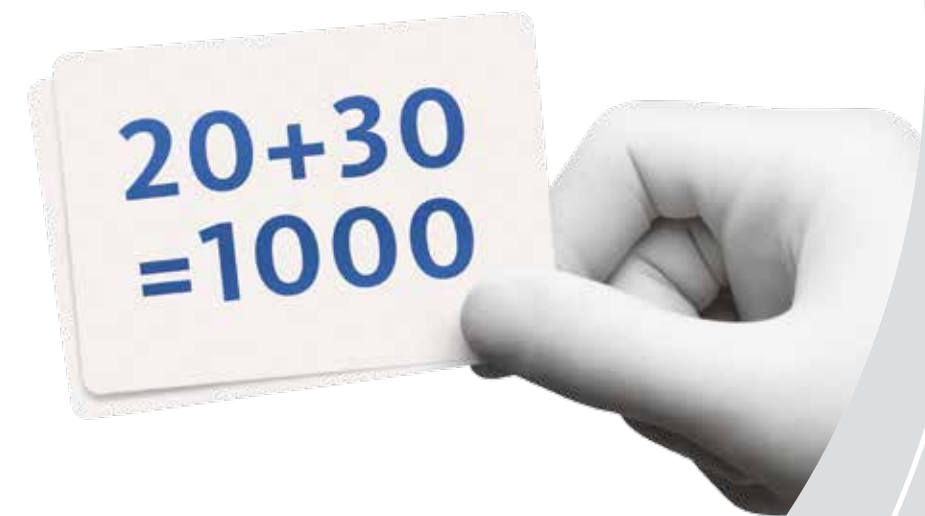
国際宇宙ステーションのメンバーの中には、ガイストリッヒバイオオスやガイストリッヒバイオガイドで私の治療を受けた患者がおります。ガイストリッヒバイオマテリアル、それは“宇宙で用いられても、予知性のある結果を生み出せるもの”

Sergey Tereshchuk
Moscow | Russia

GEISTLICH JUBILEE

ガイストリッヒ記念祭

ここ数年で、多くの人々が我々の3つの記念日（ガイストリッヒバイオオス30年、ガイストリッヒバイオガイド20年、研究論文1000件）を祝福してくれております。このことは我々を鼓舞してくれました。また、メッセージも送ってくださった皆さん全てに感謝します。



ガイストリッヒ、
一言で言えば
それは“安全”

Lorenzo Ronco
Turin | Italy



ここ7年はガイストリッヒ
バイオオスとガイストリッ
ヒバイオガイドを使い続
けています。困難なケース
でも常に素晴らしい結果
を得ることができます。

Georgios Giannelis,
Vancouver | Canada



素晴らしい製品です。骨造
成の世界のレベルを上げ
てくれます。インド市場に再
投入されることを楽しみに
しています。

Vinamra Dhariwal
Chennai | India



どんな補填材でも良いわ
けではありません、“信頼で
きるもの”を使いましょう！
ガイストリッヒバイオオスと
ガイストリッヒバイオガイド
がそれです！

Kar Lai Bosco Wong,
Kowloon | Hong Kong



数年間、私は「ガイストリッヒバイオ
オス」、「ガイストリッヒバイオガイド」
に類似した製品を使うよう依頼され
てきました。ガイストリッヒバイオオ
スとガイストリッヒバイオガイドの
両方が、私の患者に優れた結果を
提供してくれることが分かり、これよ
りも劣っている安価な製品に変えて
患者さんの成功に対するリスクをと
るつもりはありません。

Mark Sutor
Bloomington | USA

リジェネレーションリーダー ミーティング チューリッヒにて

Dr. Mireia Comellas & Verena Vermeulen

“骨再生誘導法 (GBR) は古典的な概念であります。しかし、これは常に改良されてきているのでしょうか？ 今日その主な特徴は何でしょうか？ この可能性は何でしょうか？ また限界はどこにあるのでしょうか？”

ガイストリッヒ社は、2016年6月14日から15日にかけてチューリッヒで行われた再生医学のリーダーの会合で、国際的な歯科の専門家15人に対してこの質問をしました。20+30=1000の製品の記念がこの集いのための主な理由です。これはGBR記念日としても捉えることができます。多くの参加者によれば、現在確立されている方法は90%以上のケースで完璧にうまくいっています。しかし、骨粗鬆症、糖尿病、HIVなどの健康上の問題を抱えた人に対しては、改善の余地があります。さらに、よ



Photo: Marcus Brodt

り簡単で予知性の高い技術を生み出す余地もあります。参加者は、将来的には扱いがより簡単で技術的難易度が低いものが現れると考えています。

3点目の可能性として、カギとなるGBRの用語の共通理解に関する改善があります。「再生した骨」について述べるためにはどの程度の割合の新しい骨が必要なのでしょう？ 安定性とはどのような意味でしょうか？ どの程度の血管新生が理想的でしょうか？ またどの程度だと不適切でしょうか？ 共通の用語を使用し、信頼性のある測定方法を持つことが、GBRの将来にとって重要な第1段階となります。

Scan the code and watch the short movie about the meeting.



ガイストリッヒ・バイオガイド・シェイプ

Susanne Schick

ガイストリッヒ・バイオガイド・シェイプは、頬側骨が欠損した患者のリッジプリザベーション用に特化して開発されました

このメンブレンはガイストリッヒ・バイオガイド・ペリオテクノロジーに基づいており、硬度が増しております。この製品の特徴は、取り扱いが簡単であることと、使用したときの感触が良いことです。プリシェイプ形のメンブレンは取り扱い時間を短くすることができ、抜歯したソケット

“Geistlich Bio-Gide® Shapeは非常に使いやすい製品で、抜歯窩のマネージメントを簡単にしてくれます”

Dr. Daniele Cardaropoli,
Turin | Italy



トの頬骨壁の中から（または歯肉ポケットを作る時に外部から）簡単に被覆でき、その後に骨補填材料を挿入できます。このようにしてグラフトを頬側において軟組織から効果的に被覆することができ、上部は外方向に歯槽頂部が覆われます。ガイストリッヒ・バイオガイド・シェイプは、リッジプリザベーション用のメンブレンとしてガイストリッヒ製品のラインナップを補完します。これを使用することで抜歯後も約90%の骨量が保持できます¹。

製品が入手可能かは、各国により差があります。: 詳細な情報については各国の販売店にお問い合わせください

References

- 1 Cardaropoli D, et al.: Int J Periodontics Restorative Dent 2014; 34(2): 211-17.

Geistlich Bio-Gide® Shape in extraction sockets: Scan the code and watch the video.



細胞の小宇宙

Dr. David Märki & Verena Vermeulen



Illustrations: Quintessence Publishing Group

ガイストリッヒバイオマテリアルは、クインテッセンスの「細胞と細胞のコミュニケーション」シリーズにある新動画をサポートしています

「骨再生誘導法」は2011年にクインテッセンスが発表した「細胞と細胞のコミュニケーション」シリーズにおける第5番目の動画です。この動画は、我々に細胞の壮大な小宇宙を見せてくれます。ここで人の目では見ることはできない骨再生誘導法が始まる部位が分かります。骨芽細胞、破骨細胞、周皮細胞、血小板、線維芽細胞や他の細胞が果たす役割は何でしょうか。どのようなシーケンスでこれらは活性化するのでしょうか？ どのように情報を伝達するのでしょうか？

著者のBernd StandlingerとHendrik Terheydenは諮問会議と協力してすぐれた動画を作成しました。この動画は、無料で大学や他の組織で利用できます。もしコピーを依頼したい場合はklebba@quintessenz.deのAnne Klebbaまでご連絡ください。



You can find the trailer here:



CASE BOX – recording and sharing cases made easy

CASE BOX 症例（ケース）の記録と共有を容易にする

Dr. Heike Fania



記録する、評価する、自分が診察したケースを比較する、それを同僚と共有し議論する、公表する、世界中の同僚が持つ症例を簡単に視聴する
- CASE BOXはこの全てができます。

4月にオステオロジーファンデーションが開始したCASE BOXはオンライン上のプラットフォームで、世界中の臨床医が相互に連絡を取り、口腔再生に関するあらゆるトピックについて意見を交換する機会を与えます。CASE BOXはすでに1000人以上の会員を持ちます。CASE BOXは臨床医に再生医療に関わるケースの記録、同僚との比較と共有および議論の機会を与えることを目的として開発されました。ユーザーは症例を自分で保管するか、それを同僚やネットワークで共有するか、CASE BOXのプラットフォームですべてのユーザーに提示するかを選択することができます。CASE BOXを開発した主な目的の一つとしてこれらを容易に行えることがあります。しかし、同時にそれぞれのケースについてユーザー

ができるだけ多くの情報をアップロードすることにもあります。データが完全でない、または全ての情報が利用できない場合でも、ケースを保存することができます。

ステップ・バイ・ステップ

ユーザーはステップ・バイ・ステップに従って行います。初めに、開始の状態と指示を選択します。その後、次の情報が一つずつ必要になります。

ステップ1:
ユーザーの症例名。ケースが共有された場合でも、他のユーザーには見えません。

ステップ2:
症例に関連する日を選択します。“surgery”の項目のみが必須です。後でその他の時刻に関連する項目を加えることもできます。

ステップ3:
人口統計学的データ。性別、年齢、人種。

ステップ4:
全身的な要因。治療の成功に不可欠な様々なファクターです。例えば、既存の症状、歯周組織の状態やその他の疾患。

ステップ5:
治療した部位。治療した歯または顎の範囲の選択をチャートを使って行います。歯の構造図とは別に行います。

ステップ6:
局所的なファクター。過去に選択した部位について局所的なファクターを入力します。すなわちパイオタイプ、歯肉退縮、歯周の状態、骨欠損。

ステップ7:
テクニックおよび材料。ユーザーは治療に使用した材料を選ぶことができます。例えば、骨補填材料、メンブレン、自家骨移植、内服薬、増殖因子など。手術法を入力することもできます。

ステップ8:
画像。“drag&drop”を使えば、選択した時間の写真を簡単にアップロードできます。画像は反転したり、トリミングしたり、回転したりできます。

ステップ9:
パラメーター。指示に従って、角化粘膜の幅・歯肉退縮の深さ・痛みの程度など、この治療の最も重要なパラメーターをリクエストします。ステップ5で選択したそれぞれの部位についてこの値をそれぞれ入力することができます。

最終:
たった9つのステップで症例のすべてをこれで記録しました。CASE BOXにケースを入力するのにここまでで約10分ですべての関連する分野が完了です。どのように測定するべきか、どの分類に基づいたかなどその他の情報についてもパラメーターの多くについて利用できます。クエスチョンマークをクリックすれば、この情報にアクセスできます。

私の実践 いつでもすべてのケースを視聴できる



Selection of treated teeth with the aid of a diagram in the CASE BOX.

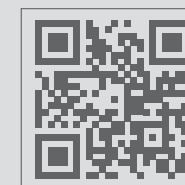
多くのユーザーは、他の人と症例を共有することに関心があります。症例をアップロードし、最後のステップを終了してこれを行うか、またはMY PRACTICEにて後で行います。ここではステータス(公表、共有、個人使用)を見ることができ、変更が可能です。「公表」となっている症例に関しては、すべての登録したユーザーが見ることができ、これは「Browse Cases」の下にCASE BOXにあります。コメントを書いたり質問をすることができます。

ケースの解析

CASE BOXの「Analyse」は、症例数が増えていくにつれ多くのユーザーのにとって特に驚くべき機能となります。この機能を使って治療をチャートで示すことができ、経時的変化を見ることができます。さらにこの方法で自分の症例と他症例を比較することができ、またユーザーがアップロードしたすべてのケースの数値を比較することも可能です。このデータの予測能力はもちろん高くはありません。慎重に解析結果を解釈し、批判的に考える必要があります。しかしそれでも、データベースの数が増加するにつれ複数の価値

ある洞察が生まれる可能性があります。オンラインのBOXのプラットフォームは、次で見ることができます。
www.box.osteology.org.
またはオステオロジーファンデーションの最初のページのリンクをクリックします(www.osteology.org). 新しいユーザーとして、クリックするだけで登録できます。プラットフォーム・すべてのツール・コンテンツを無料で使用できます。

Register now, it's free!
www.box.osteology.org



In Monaco with Julio Joly

モナコで、Julio Jolyと

The interview was conducted by Débora Furlani

我々はモナコの海岸に立っています。ここは
お好きですか

Julio Joly: ブラジル人の目には、モナコは上品さと自然の美のモデルです。子供のころ、モナコのF1のレースでセナについていき、このチャームिंगな公国の事を知りたいと思ったものです。

今回のモナコでのオステオロジージンポジウムで、あなた自身のハイライトは何でしたか

Julio Joly: 私は、Cortellini先生とZucchelli先生の強力なファンです。彼らは私たちの歯周病学の研修に大きな影響を与えました。私たちのパートナーであるRobert Carvalho da Silva発表のワークショップも見逃すことはできません。この大切な行事に参加できたこと

を誇りに思います。また、世界的な歯科学の会合で我々のグループの業績を発表できたことも誇りに思います。

オステオロジージンポジウムのような会合では、軟組織の管理が主要テーマです。近年この技術は進歩しましたか

Julio Joly: 主要な変化は、低侵襲技術と代替組織の進歩に関連があると考えます。これらの組み合わせで、術中術後に患者が不快感を感じるのを最小限にして、より自然な結果を得ることが可能になりました。

欧州と南アメリカの歯科には違いがありますか

Julio Joly: 大きな違いはありません。近年では南米の、特にブラジルの歯科医は患者から

の要望で、審美面で高い価値のあるものを行うようになっています。さらにブラジルの歯科大学の学生は、患者に外科手術や補綴処置を行う機会が増えています。その結果、より安全で多角的な術式決定ができるようになっています。欧州の歯科医の科学的トレーニングは手堅いものですが、臨床経験の蓄積には大学での研修後にも継続してトレーニングが必要です。

海を見てみると、セーリングや水上スキーなど、海に関連した趣味をお持ちですか

Julio Joly: 正直に言って、私は海のスポーツが好きではありません。景色を楽しむ、とりわけ家族・友人とビールを飲みながら楽しむことが好きです。



Julio Jolyは、カンピーナスのSao Leopoldo Mandic Dentistry Research Centerで、インプラント学・歯周組織学のマスター・オブ・サイエンス・プログラムのコーディネーターです。また、サンパウロのImplant-ePerio Instituteの教授で、いくつかの教科書の著者・共著者でもあります。

Photo: Frederic Meyer

Issue 1 | 17

2017年4月出版予定

FOCUS

リスクと合併症

再生処置中にどのようなケアをアドバイスできるか

JOURNAL CLUB

歯の保存 対 抜歯

どちらのプロセスが最高の結果をもたらすか

BACKGROUND

ガイストリッヒ オンラインセミナー 2017

本当に価値のある相互交流ができるオンラインセミナー

奥付

ガイストリッヒバイオオスバイオマテリアルの
顧客と友人のための雑誌
2016年2月号 第9巻

Publisher
©2016 Geistlich Pharma AG
Business Unit Biomaterials
Bahnhofstr. 40
6110 Wolhusen, Switzerland
Tel. +41 41 492 55 55
Fax +41 41 492 56 39
biomaterials@geistlich.ch

編集者
Verena Vermeulen

レイアウト
Marianna Leone

レイアウト監修
株式会社 ミッツ
〒610-1104 京都市西京区大枝中山町2-105
TEL.075-335-3330 FAX.075-333-3382
HP:http://www.mits-works.com

翻訳会社
株式会社 バラ・アルタ
代表取締役 杉原重之
〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町1-16-6ミキビル4F
TEL.03-5643-7030 FAX.03-5643-7031
mail: pararuta@remus.dti.ne.jp
HP:http://www.remus.dti.ne.jp/~pararuta/

監修者
築山鉄平
医療法人 雄之会 つきやま歯科医院 勤務
米国歯周病学会ボード認定 歯周病専門医
タフツ大学歯周病科 非常勤助教 (Assistant professor)

木戸淳太
医療法人 雄之会 つきやま歯科医院 勤務
米国歯科補綴専門医

出版頻度
年2回
回付
世界の言語で25,000部のコピー

ガイストリッヒニュース
コンテンツは、最新の注意を払って作成されておりますが、第三者が作成した内容は、必ずしもガイストリッヒ社の考えと一致するわけではなく、従ってガイストリッヒ社の過失・重過失が証明されない限り、第三者が提供する内容の正確性・完全性・話題性を保証し、第三者の情報を誤ったり誤ったものを使ったり、不完全な第三者の情報を使うことで負った、材料や材料以外のダメージに対する信頼性を保証するものではありません。

For more information
contact your local
distributor:
www.geistlich-pharma.com



Publisher

© Geistlich Pharma AG
Business Unit Biomaterials
Bahnhofstrasse 40
CH-6110 Wolhusen
Phone +41 41 492 56 30
Fax +41 41 492 56 39
www.geistlich-biomaterials.com