

新しいメンブレン サイトランス エラシールドの可能性

吸収性メンブレンの臨床応用



飯島俊彦 先生



朝比奈 泉 先生



今里 聡 先生



船登彰芳 先生



熊谷知弘

GBR（骨再生誘導）法において、骨組織再生のスペースメイキングの役割を果たすメンブレン。ジーシーではその新製品として、“国内初の吸収性GBR適応メンブレン”となる「サイトランス エラシールド」を2020年9月（一般発売）に上市しました。今回は特別企画として、「サイトランス エラシールド」を開発当初からご評価いただいている大阪大学の今里 聡教授に司会・進行をお願いし、ゲストに長崎大学の朝比奈 泉教授、臨床家からは船登彰芳先生、飯島俊彦先生をお招きし、この新しいメンブレンの特長や、臨床上的の活用ポイントなどについて考えてまいります。

•司会

今里 聡 先生

Satoshi IMAZATO

大阪大学大学院歯学研究所
歯理工学教室 教授

•ゲスト

朝比奈 泉 先生

Izumi ASAHINA

長崎大学大学院歯薬学総合研究科
顎口腔再生外科学分野 教授

•ゲスト

船登彰芳 先生

Akiyoshi FUNATO

なぎさ歯科クリニック

•ゲスト

飯島俊彦 先生

Toshihiko IJIMA

アイ・ティー・デンタルクリニック

•ジーシー

熊谷知弘

Tomohiro KUMAGAI

株式会社ジーシー
常務取締役

今回の特別企画は、リモート形式で開催いたしました。



図1 ジーシーが展開する「サイトランス」シリーズ。

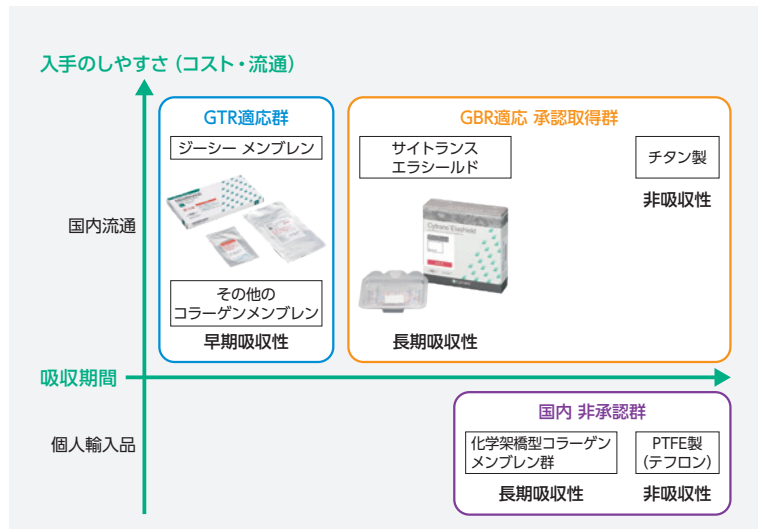


図2 メンブレン製品群のポジショニング。

今里 本日の話題でありますサイトランス エラシールドを開発段階から評価させていただいております、大阪大学歯学研究科の今里と申します。司会進行をさせていただきます。このディスカッションでは、サイトランス エラシールドの特性や臨床的有用性について理解を深め、最終的には今後の展望にまで話を広げていければと思っております。ゲストは長崎大学大学院の朝比奈 泉教授、石川県でご開業の船登彰芳先生、千葉県でご開業の飯島俊彦先生です。

まず、自己紹介を兼ねてサイトランス エラシールドについて各先生方から一言いただければと思います。

朝比奈 私は口腔外科医で、小手術やインプラント、口腔がんから顎変形症まで、口腔外科全般の治療を行っています。サイトランス エラシールドに関して、開発品のファースト・イン・ヒューマン試験(概要を7ページに掲載)を行い、今も複数の臨床研究を進めています。よろしく申し上げます。

今里 続いて、5-D Japanのファウンダーの1人でもいらっしゃいます船登先生、お願いします。

船登 私は普段、様々な材料を用い

て治療を行っています。その中で、サイトランス エラシールドの特性を踏まえた術式をご提案しようと思っております。どうぞよろしく申し上げます。

今里 続いて、スイスに留学経験をお持ちという飯島先生、お願いします。

飯島 今里先生からお話があったように、私がチューリッヒ大学に留学していた頃、医局員とインプラントや生体材料について話をしている時に、自国の製品に誇りを持っていることにびっくりしたのを覚えています。私も日本の臨床家として、日本で生まれたサイトランス エラシールドを世界に発信すべく、少しでもお手伝いできればと思っております。本日は、一般開業医の先生方が目にする事が多いであろう症例を提示させていただこうと思っております。

国内初の吸収性GBR適応メンブレン サイトランス エラシールド

今里 それでは、サイトランス エラシールドという製品の特長について、ジーシーと私から簡単に説明させていただきます。

熊谷 まず最初に、「サイトランスとは」というところからお話させていただ

(図1)。サイトランス (Cytrans) はジーシーの再生材料シリーズのブランド名で、Cyto (細胞)とTransfer (置換する)を組み合わせた造語です。患者自身の細胞の働きによって新しい組織へと置き換わっていくことをイメージしてネーミングしました。安全性や有効性、品質を担保するため、生物由来ではなく完全化学合成品としている点が大きな特長です。同ブランドの第1弾として2018年2月に世界初の炭酸アパタイト製顆粒状骨補填材・サイトランス グラニュールを発売し(欄外QRコード参考)、このたびサイトランスブランドの第2弾としてサイトランス エラシールドを発売いたしました。

製品の概要についてですが、サイトランス エラシールドは、国内で初めて薬事承認された、吸収性のGBR適応メンブレンです。これまで、GBR適応のメンブレンで国内で薬事承認されているものは、非吸収性のものしかありませんでした。本製品が出る前は、非吸収性のチタン製メンブレンを使ったり、GTRメンブレンを適応外使用したり、海外で薬事承認されているGBRメンブレンを使用したりされていたことと思います(図2)。本製品の発売に



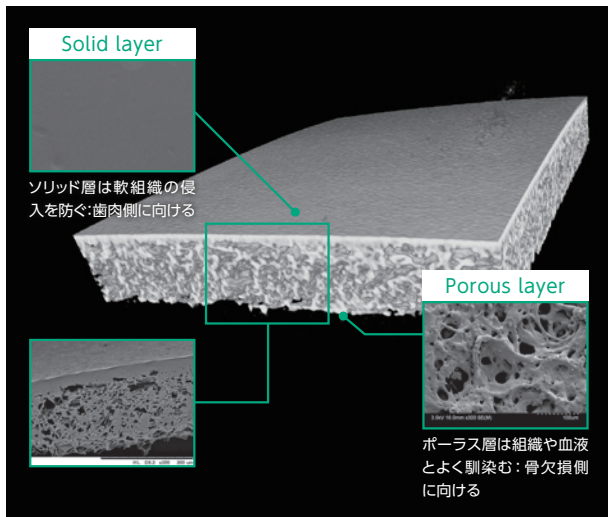


図3 サイトランス エラシールドの2層構造。

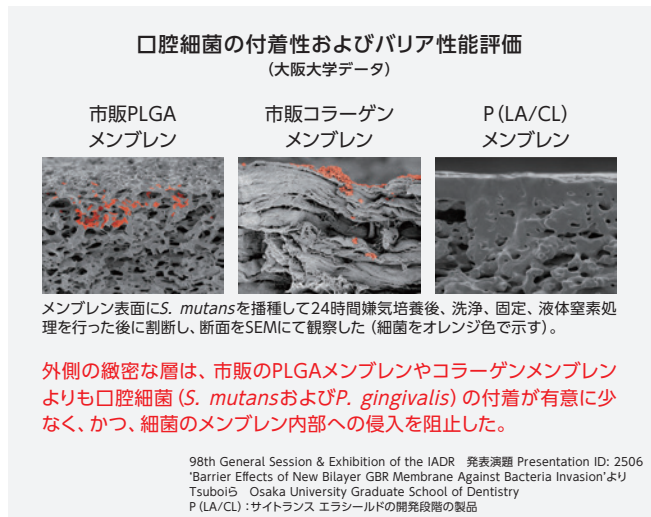


図4 各種メンブレンに対する口腔細菌の付着性およびバリア性能の研究結果。

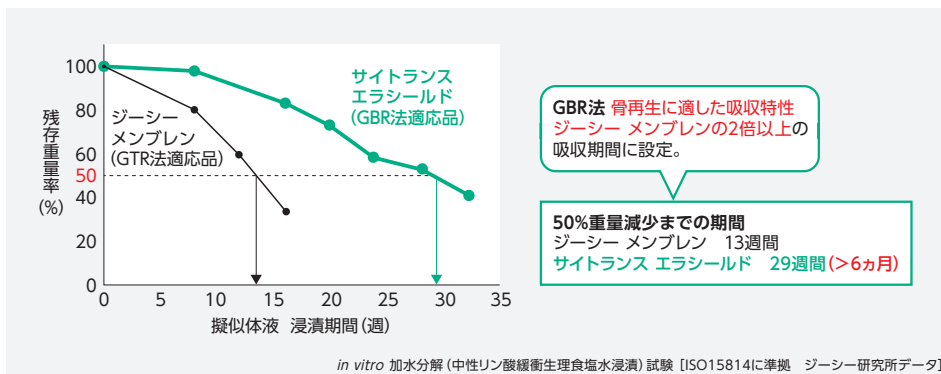


図5 サイトランス エラシールドとジーシーメンブレンの吸収性の比較結果。

よって、先生方が入手しやすく、かつ薬事承認の取れたGBRメンブレンをご使用いただける状況が整いました。

材質については、先ほどもお話したとおり、本製品は完全化学合成品で、L-ラクチドとε-カプロラクトン共重合体というポリマーを使用しました。これは生体内で加水分解され、最終的には便や尿として排出されることが確認されています。またこの製品は、国際規格の試験にて局所炎症が生じないことなど多くの切り口から安全性を確認済みです。

次に、構造についてご紹介いたします。GBRメンブレンに求められることとして、骨再生を妨げる軟組織の細胞を遮蔽するバリア性能としなやかさ、この2つの長を有していなければなりません。そこで、バリア性能を担うソリッド層と、しなやかなポラス層の2層構造を採用しました(図3)。

ちなみにこのポラス層はしなやかなだけでなく、組織や血液とよくなじみ、骨関係の細胞の増殖や分化にも適しています。ソリッド層は歯肉側に、ポラス層は骨側に向けて置くことで、バリア性と強度を備えたうえで、骨再生のスペースを確保することができるようになっております。今里 私の研究室では、軟組織の細胞より小さい口腔細菌の付着性およびバリア性能の評価を行いました(図4)。メンブレンの上下にチャンバーを置き、上の面に *S. mutans*の懸濁液を入れて24時間培養しました。*S. mutans*がメンブレンの中にどのように入り込んだかを観察したところ、P(LA/CL)メンブレン(サイトランス エラシールド)は細菌の侵入をブロックできているという結果を得ました。表面が非常

に密な層になっているのが要因だと考えられます。また、歯周病に関与する *P. gingivalis*を用いた実験でも同様の結果を得ています。

船登 その2層構造は、吸収する場合は内面から吸収していくのですか?

今里 お考えのとおり、内面のポラス層のほうから吸収していきます。

船登 内面から吸収していくものの、ソリッド層があるためにメンブレンの効果は維持できるというわけですね。

熊谷 次に、吸収特性についてご説明いたします(図5)。サイトランス エラシールドの *in vitro*の加水分解試験では、6ヵ月程度の吸収期間を持つことが確認できました。GBRでは骨再生期間の目安が6ヵ月とされているので適した吸収特性を備えていると考えています。

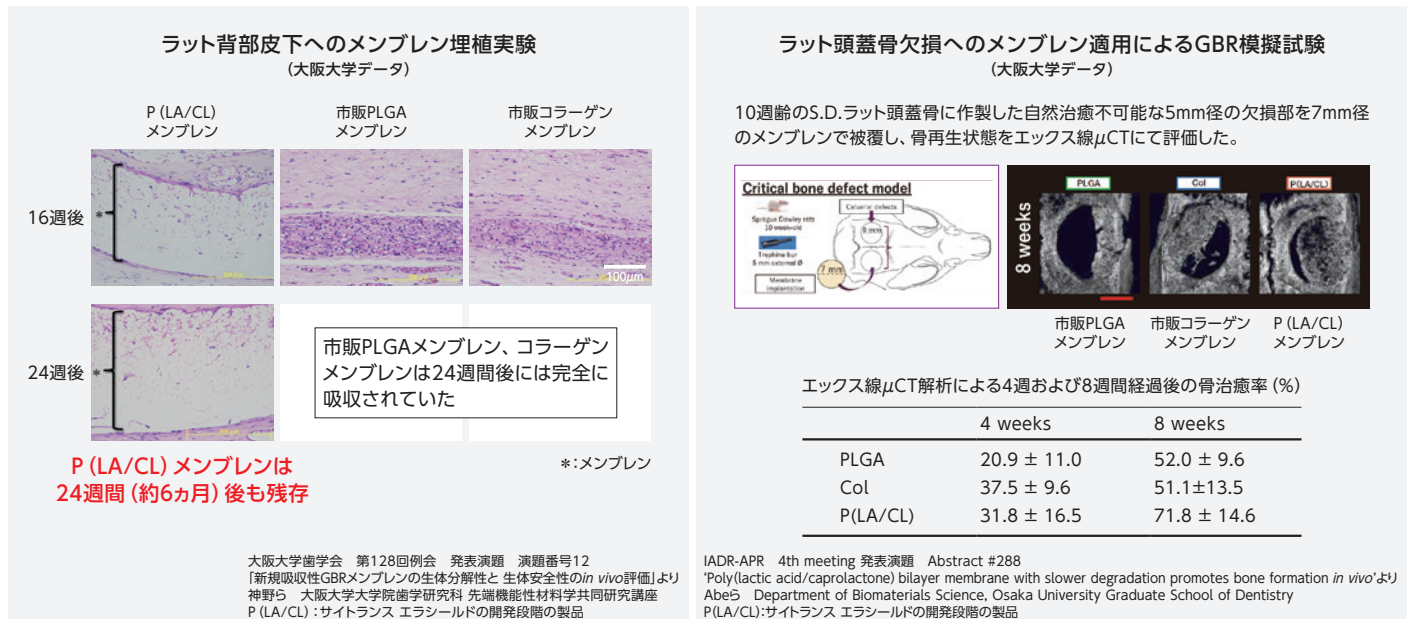


図6 各種メンブレンの*in vivo*での吸収性と、GBRの模擬試験での骨治癒率を比較した結果。

今里 我々が行ったラットを用いた*in vivo*での動物実験の結果も示させていただきます(図6)。

3種の吸収性メンブレンを背部皮下に埋植した際の吸収の比較ですが、市販のPLGAメンブレン(ジーシーメンブレン)やコラーゲンメンブレンは、16週(約4ヵ月)でほとんどなくなり、24週(約6ヵ月)後には残存は全く確認され

ませんでした。それに対し、サイトランス エラシールドは24週まで形をほぼ保持していることが確認できました。

また、同様に3種の吸収性メンブレンで行った頭蓋骨欠損に対するGBR模擬試験では、4週間経過後ではそれほど差はありませんでしたが、8週間経過時点でサイトランス エラシールドの治癒率がほかのメンブレンより有意に

高いという結果が出ております。

船登 サイトランス エラシールドの臨床実感なのですが、吸収期間は6ヵ月よりは短いように思いました。

今里 なるほど。規格化された動物実験ではクリアなデータが出たと思っているのですが、臨床の状況によって結果が変わってくるかもしれません。

朝比奈 私も臨床実感からすると6ヵ

長崎大学病院で行われたファースト・イン・ヒューマン試験より (研究責任医師: 朝比奈 泉 先生)

本試験は、のちにサイトランス エラシールドとして上市に至った開発品を被験機器として、臨床研究法に則った特定臨床研究として実施されました(臨床研究実施番号: jRCTs 072190012)。主要評価項目として安全性が確認されています。

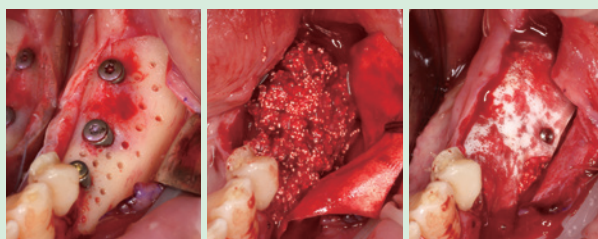
●試験の概要

インプラント治療を希望し、インプラント埋入と同時に3mm以上のインプラント体露出に対して水平的な骨造成を要する患者さんを対象に臨床試験を行いました。骨補填材には、サイトランス グラニューールと自家骨を混和したものに末梢血を混合したものを使用しました。インプラント露出部に混合補填材を填入し、メンブレンで被覆してピンで固定し安全性と骨造成量を検

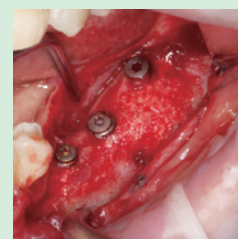
証しました。その結果、全5例で不可逆的な有害事象は生じませんでした。また、術後4~6ヵ月に行った2次手術において、良好な骨再生が確認できました。加えて完全化学合成品であるため、未知の病原性物質の伝播リスクがなく、品質の安定性が確保され、膜除去の必要がないことから、本メンブレンはGBRに有用な遮断膜であると考察されました。



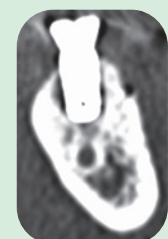
術前のX線写真。



1次手術時。サイトランス グラニューールと自家骨を1:1で混和したものを填入し、メンブレンで被覆し、ピンで固定した。



2次手術時。骨ができているのが肉眼的にも確認できる。



術後のX線写真。

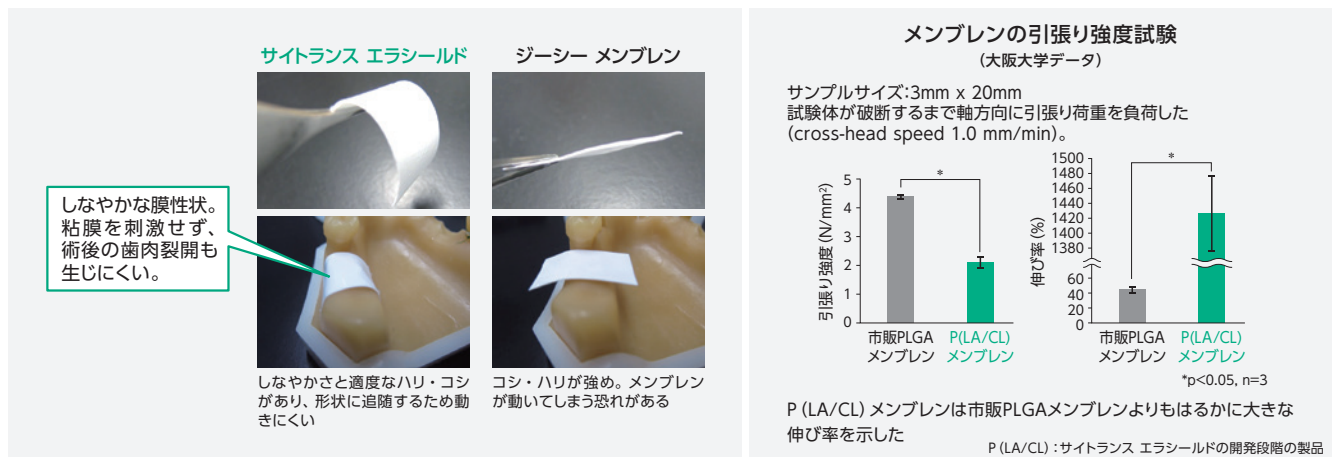


図7 サイトランス エラシールドとジーシー メンブレンの膜性状 (左図) および引張り強度と伸び率の比較結果 (右図)。



図8 第1大臼歯欠損に対しサイトランス グラニュールとサイトランス エラシールドでGBRを行った症例。欠損部に4.5mmの骨ができたことが認められる。

月よりは短いように感じています。ただ、吸収期間は長ければ長いほど良いとは考えていません。仮に4か月でなくなったとしても、骨がきちんとできていれば良いわけですので、これから私たちが症例を重ねて、吸収性や骨造成に関するデータを提供していければと思います。

しなやかでコシがある膜性状 使いやすい操作性

今里 ありがとうございます。ここからは臨床で実際に使用する際のポイン

トとなる、サイトランス エラシールドの操作性について話を進めていきます。熊谷 GBRメンブレンに求める特性をヒアリングしたところ、「しなやかさと適度な張り、コシがあるものが望ましい」という回答を多くいただきました。そこでサイトランス エラシールドは、しなやかでコシがあり、かつ伸びのある膜として設計しました。今里 ジーシー メンブレンとサイトランス エラシールドの強度と伸び率を測る実験では、サイトランス エラシールドは、破断させるのに必要な力はジーシー メンブレンより少し小さかったの

ですが、伸び率には驚異的な差がありました(図7)^{*}。ある程度の強度を維持しつつ、非常によく伸びるという特性があり、臨床的に使いやすいと考えております。先生方にもサイトランス エラシールドの使用感をうかがいたいと思います。飯島先生いかがでしょうか。飯島 症例をひとつ供覧させていただきます。第1大臼歯欠損の症例です(図8)。インプラントを埋入後、頬側の歯槽骨にかなり大きな裂開がありましたので、サイトランス グラニュールを補填しました。サイトランス エラシールドは水平マットレス縫合で固定

*参考文献 Abe GL, Sasaki JI, Katata C, Kohno T, Tsuboi R, Kitagawa H, Imazato S. Fabrication of novel poly(lactic acid/caprolactone) bilayer membrane for GBR application. Dent Mater 36 (5): 626-634, 2020.



図9 サイトランス エラシールドを用いて[1]と[3]にソケットプリザベーションを行った症例。良好な術後の経過が認められる。

しました。十分なコシがあるため、しっかり押さえ込まないと“ぶかっ”浮いてしまうといったことが懸念されたからです。術中に確認された骨欠損部には術後8カ月のCBCTにおいて4mm以上の骨様組織が確認されました。今里 ありがとうございます。朝比奈先生はいかがですか。朝比奈 私も症例を交えてお話しいたします(図9)。[1]と[3]が抜歯の適応になり、ソケットプリザベーションを行いました。サイトランス エラシールドの使用感は、飯島先生もおっしゃったとおりコシがあり、血液に浸漬してもべたっとコラーゲンのように張り付く感じではないと思いました。また、伸縮性を有することで、糸を通して切れないといったメリットがあります。縫合糸で押さえつけ、術後2週間では

メンブレンの端が残っているのがわかり、中に肉芽が上がってきている状態でした。その後も角化歯肉幅が保たれており、サイトランス エラシールドがメンブレンとして機能していることがうかがえます。

今里 お二方ともコシがあるという点が共通の使用感だったと思います。船登先生はいかがですか。

船登 吸収性メンブレンにどういった性能を求めるとかという話で、確実な縫合を行ううへでは吸収性メンブレンにはある程度コシや張りが必要だと考えていますので、使いやすいと思っていますし、私は好きですね。

朝比奈 コラーゲンメンブレンを使用したとき、端がクシャクシャになって、それを伸ばすのが大変というケースもあります。その点サイトランス エラシ

ールドはピンとしており、余計な部分を切って、そのまま骨面に付けられるので、扱いやすいとも思っています。

膜性状を踏まえた効果的な固定の方法

今里 飯島先生からの症例紹介の中で、しっかりと固定しないと浮き上がってしまうというご指摘がありました。使用に際しては固定の仕方も重要な要素だと思いますが、いかがでしょうか。飯島 メンブレンで骨増生部を被覆後、縫合やフラップ操作により骨補填材の体積の変化が起きることがわかっています。チューリッヒ大学の研究では縫合の前後で骨補填材の体積がどの程度変化するかを報告しており^{*}、メンブレンとピンを併用した群ではメ

^{*}参考文献 Mir MJ, Wui H, Jung RE, Hämmerle CHF, Benic GI. Influence of blinded wound closure on the volume stability of different GBR materials: an in vitro cone beam computed tomographic examination. Clin Oral Impl Res. 2015.



図10 サイトランス エラシールドとピンを用いたソーセージテクニクの症例。

ンブレンのみの群と比較し、インプラントネック部の骨補填材の約20%の体積減少を抑制できることがわかっています。

そのためより確実なGBRや、骨補填材が流れやすい不安定な部分への応用はピンでの固定を視野に入れて検討する必要があると思います。

朝比奈 サイトランス エラシールドとピンを使うことで、ほかのコラーゲンメンブレンと同様にソーセージテクニクにも応用ができます(図10)。抜歯後に大きな骨欠損があり、サイトランス エラシールドがもこっと盛り上がって張り感が出るぐらいに骨補填材を填入しています。この症例では口蓋側に先にピンを打ち、唇側にもピンを打ちました。先ほど触れましたが、サイトランス エラシールドはクシャクシャにならず伸びもいいので、長めに準備しておいて、伸ばしてピンで留め、不要な部分を切るという使い方ができます。ピンで固定しているうえにメンブレン自体が伸びて張るので、骨補填材がずれるのを防いでくれるのではないかと考えています。

今里 ありがとうございます。船登先生はいかがですか。

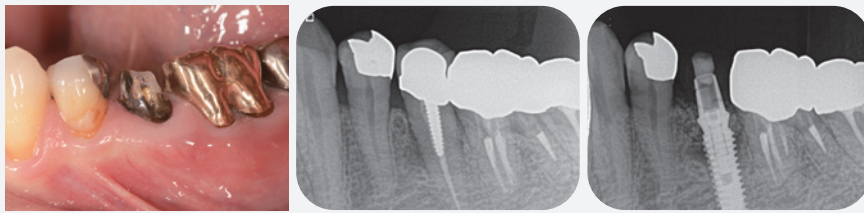
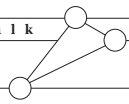
船登 飯島先生にお示しいただいたデータが発表された論文は私も読んでおまして、骨補填材が動かないようにするためにはどうすればよいか、ということに絡めた症例を供覧いたします。ただ、その前にひとつコンセンサスをとっておきたいことがあります。それは、内側性GBRと外側性GBRの定義です。これには様々な議論や見解があるのですが、私の中では歯列弓と同等、もしくははみ出した症例が外側性GBRだと捉えています。ですので、インプラントの外側にGBRすること自体は外側性と思ってはいません。咬合面から見て歯列弓の内側に骨を少し不足、これが内側性GBR、というのが私の見解です。

そして、サイトランス エラシールドは、歯列弓の中に納まっている内側性GBRに対して非常に有用な材料であり、外側性GBRには非吸収性メンブレンを使うようにしています。ですので、これからお示しする症例は内側性GBRとなります。先ほども言いましたが、私は張りがあるメンブレンが使いやすいと考えています。このメンブレンの特性を踏まえて、オリジナルのテクニクを使用した症例です(図11)。

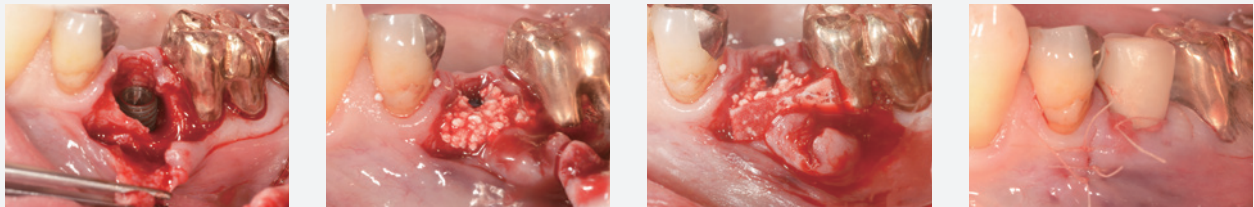
インプラントの少し下に見えるのは骨膜です。つまり、骨頂部だけ全層弁で露出させて、頬側は骨面と隣在歯からすべて部分層弁で剥離しています。先述の論文にあるように、全層弁で開けてメンブレンを縫合すると、骨補填材にテンションがかかって一部が下のほうに落ちてしまう。ピンで固定したほうが良い結果にはなるのですが、それでもある程度は骨補填材が動いてしまいますし、下顎にはピンを立てるのが難しいという問題もあります。そこで、頬側を部分層弁で剥離し、サイトランス エラシールドを骨膜に縫い付けて、下でせき止めるという方法を考えました。この手法をMinimally Invasive Resorbable Membrane Pouch Techniqueと呼称しています。

これであればピンは不要ですし、吸収性メンブレンかつ吸収性の糸を使用しているので安価です。さらに、部分層弁で行っていること自体が減張切開のかわりとなっています。従って患者さんの痛みが少なく、腫れも抑えられますので、低侵襲な施術だと考えています。

今里 これはサイトランス エラシールドの特長を非常に良く活かした方法



術前の口腔内とX線写真とインプラント埋入後のX線写真。

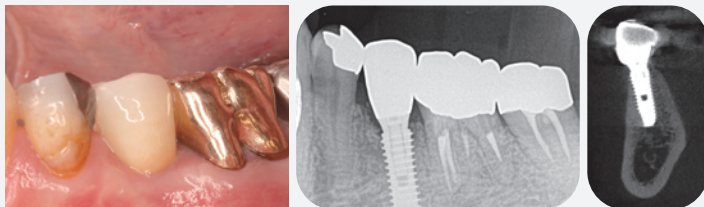


頬側を部分層弁で剥離する。

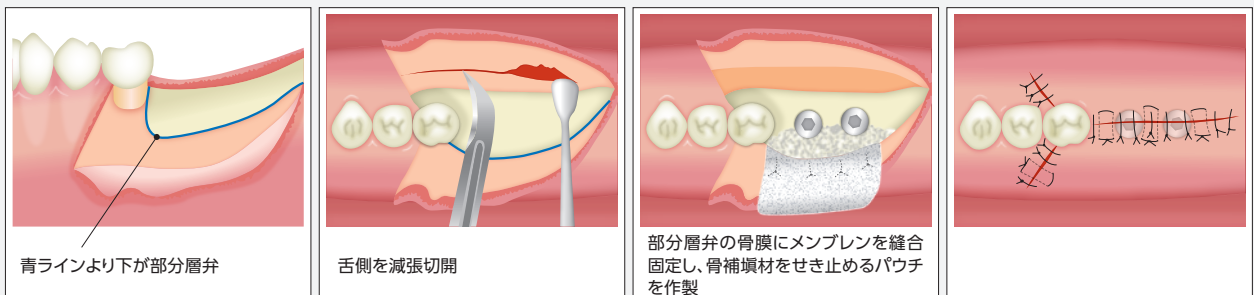
骨補填材を填入。

下からせき止めるように、サイトランス エラシールドを骨膜に縫い付ける。

縫合して封鎖。



術後5ヵ月。



青ラインより下が部分層弁

舌側を減張切開

部分層弁の骨膜にメンブレンを縫合固定し、骨補填材をせき止めるパウチを作製

Minimally Invasive Resorbable Membrane Pouch Techniqueのイメージイラスト。

図11 サイトランス エラシールドの張りとしを生かした、下顎のGBR症例。

だと思えます。

朝比奈 私も優れたアイデアだなと感心しました。テクニック的には深いところで針を通さなくてはいけないので決して簡単ではありませんが、それでもピンが何回も折れて難渋するよりも良いですね。

骨補填材は単体か混和か 再吸収量はどれぐらいか

今里 先生方から操作性に関する症例をご紹介いただきました。続いて、

飯島先生がサイトランス エラシールドを使用して思った疑問がいくつかあるとのことで、それについて考えていきたいと思えます。

飯島 1つ目の疑問は、使用する骨補填材はサイトランス グラニュール単体がいいのか、自家骨を混ぜたほうがいいのかということです。初めてサイトランス グラニュールを使った症例で、骨への置換がとてもスムーズに行われたことに感心し、以降はすべてサイトランス グラニュール単体で行っているのですが、先生方はどのようにお

考えでしょうか。

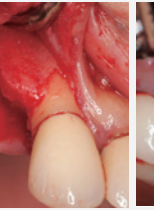
朝比奈 私はGBRではほぼ全例人工骨と自家骨を半々に混ぜて行っています。なぜかという、以前ある人工骨単独でGBRをした際に、苦い経験があったからです。サイトランス グラニュールではこのようなことはないのかもしれませんが、今のところは慎重に対応しているというのが実状です。
飯島 ありがとうございます。2つ目の疑問ですが、サイトランス グラニュールとサイトランス エラシールドを用いた場合の再吸収量についてです。



術前。



術後2週間。メンブレンが露出している。



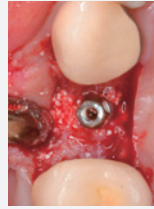
欠損部にサイトランス グラニュールを填入し、サイトランス エラシールドで被覆。



術後1か月。歯肉がきれいに治り、腫れも引いている。



術後2か月。問題なく歯肉が治癒している。



術後3か月での2次オペ時。欠損部がしっかりとサイトランス グラニュールで覆われている。



術後3か月での2次オペ時。欠損部がしっかりとサイトランス グラニュールで覆われている。



図12 サイトランス エラシールドでGBRを行い、術後にメンブレンの露出が確認された症例。術後2週間でサイトランス エラシールドが露出したが、除去しての再縫合はせず経過を見たところ、1か月で軟組織の治癒が確認され、その後問題なく経過している。

過去の報告ではGBR後に再吸収が起こることがわかっていますが、サイトランス グラニュールとサイトランス エラシールドで行うGBRはどの程度の再吸収量を見込んで行うべきなのかをお聞きしたいです。

今里 サイトランス グラニュールの吸収の仕方は患者さんによってずいぶん違って、長く残っている例もありますので、ご質問の点については明確な答えはないように思います。サイトランス エラシールドの臨床での吸収性も含め、これから議論を重ねていく必要があると感じています。

サイトランス エラシールドが露出した場合の対応

飯島 3つ目の疑問として、創部裂開によりメンブレンが露出した場合にどのように対応すればいいのかについてお聞きしたいと思います。

私の症例をもとにお話しします(図12)。抜歯後1か月经った症例です。歯

槽骨の裂開を確認し、インプラントを埋入後、サイトランス グラニュールを補填して、サイトランス エラシールドで被覆しました。すると、2週間後に創部裂開が確認されました。腫脹はありませんでしたが、幸いにして排膿や疼痛はありませんでした。ですので、クロルヘキシジン処方し含嗽していただき、抗生物質を1週間分追加投与させていただきました。露出した軟組織の上に乗っている部分のメンブレンを除去して再縫合したほうがいいのか悩みましたが、患者さんにご説明して、ご了承いただき経過観察のみといたしました。1か月经つと軟組織がきれいに治ることが確認されました。その間、疼痛や腫脹もありませんでした。2か月经つとほとんど問題なく軟組織の治癒も確認されました。3か月後の2次手術のときにフラップを開いて確認させていただきました。歯槽骨部分に再吸収が確認されましたが、インプラント粗面部はサイトランス グラニュールで覆われています。デンタルX線上でも臨床上前問題なく経過していると診断しています。

今里 冒頭で口腔細菌の侵入に対するバリア性能の評価結果をご紹介しましたが、サイトランス エラシールドはソリッド層で細菌の侵入を阻止できているので、少なくともソリッド層が表面に出ている限りは、フェイルセーフ的(安全装置的)な意味合いの働きが期待できると思っています。船登先生はいかがでしょう？

船登 創部裂開への対応ですが、私は飯島先生の対応で良いと思いました。縫い直す必要はなく、洗浄を繰り返して、落ち着くまで経過観察していくしかないと思います。サイトランス エラシールドでは特にこの対応をおすすめします。文献によると抜歯窩の歯槽骨や歯根膜は1週間は生き延びています。血餅がこれらの細胞の生存に有効に働いているわけですが、抜歯窩の上に粘膜が張ってくるところまでメンブレンが維持できればソケットブリザベーションは成功する可能性が高いわけです。例えばコラーゲンメンブレンなら早期吸収性の材料ですので、露出したら1週間程度でほぼなく



なってしまいます。一方サイトランス エラシールドは、経験上2週間以上は残存していますので、相当有効に働くと思っています。

臨床家が見据える サイトランス エラシールドの可能性

今里 ありがとうございます。サイトランス エラシールドは大きな可能性を秘めた材料だと思います。最後に、将来の展望などもあわせ、先生方にご意見をいただければと思います。朝比奈先生からお願いします。

朝比奈 先ほども触れましたが、サイトランス エラシールドはコシや張り、伸縮性が特徴的で、様々な処置において扱いやすいメンブレンだと思います。今後活用が進んで臨床データが出揃ってきた暁には、例えば、吸収速度の違うタイプとか、チタンフレームのような使い方ができる吸収性メンブレンとか、さらなる開発にも期待しています。

今里 なるほど。今はソリッド層とポラス層でだいぶ厚みが違うようにし

ているので、そこを変えることで吸収パターンも変えられるでしょうし、L-ラクチドとε-カプロラクトンの割合を調整すれば、フレームやメッシュのようなものができるかもしれません。“エラシールド ファミリー”のような形で様々な症例に対応できるものをそろえていけるといいですね。続いて、飯島先生お願いいたします。

飯島 やはり吸収性ピンを使うことがGBRのスムーズな施術に繋がると考えています。ピンを使うことで比較的经验が浅い先生方でも取り組みやすくなり、裾野が広がっていくと思います。また、今回の座談では船登先生からテクニックでカバーする方法も勉強させていただきました。こうした多様な選択肢を臨床家の皆さんにお示しして、製品の価値がどんどん引き出されていくといいと思いました。

今里 吸収性ピンに関してはジーシーでは取り扱いがありませんが、そのあたりのことについてはいかがですか？

熊谷 今日のお話からも、吸収性ピンの必要性を感じました。弊社の課

題として認識させていただきます。

今里 飯島先生がおっしゃるとおり、選択肢が増えることで間口が広がるのは良いことだと思いますので、ぜひそのあたりを汲み取っていただければと思います。それでは、船登先生お願いします。

船登 サイトランス エラシールドをGBRだけでなくGTRに応用するというのも、検討に値すると思っています。現在、私はGTRではコラーゲンメンブレンを使用しています。しかし、狭い歯間乳頭を縫うために裂開を引き起こしてしまうこともあります。サイトランス エラシールドは吸収期間が長いのでコラーゲンメンブレンに対して優位性があり、組織の再生量にも好影響がもたらされると思っています。適応の拡大にも期待していきたいです。

今里 先生方のお話を聞いて、自分自身も勉強になりましたし、やる気もさらに湧いてまいりました。新たな展開も見据えて、サイトランス エラシールドを普及させていければと思います。本日はありがとうございました。

初めてご購入される方へ

サイトランス製品を適正にご使用いただくために、初めてご購入を希望される先生方には、『e-Learning』の受講をお願いしております。詳細は右のQRコードから確認できます。

<https://cytrans-le.gcdental.co.jp/login/>



サイトランスブランドの情報はコチラ



<https://cytrans-le.gcdental.co.jp/>

