

9) 全身的合併症の治療状況 (図8)

自医院内の歯科医師のみで処置した症例が、最も多く、61例中35例、他科よりの応援を得て処置した症例が8例、他科への転送により対応した症例が、14例であった。他科転送時の内容としては、血圧低下、意識が朦朧となった症例3例、血圧上昇および悪心を認めた症例2例、全身倦怠感1例、手足の運動障害の出現した症例1例薬物服用後のアレルギーを含めた副作用が5例と、過換気症候群2例であった。

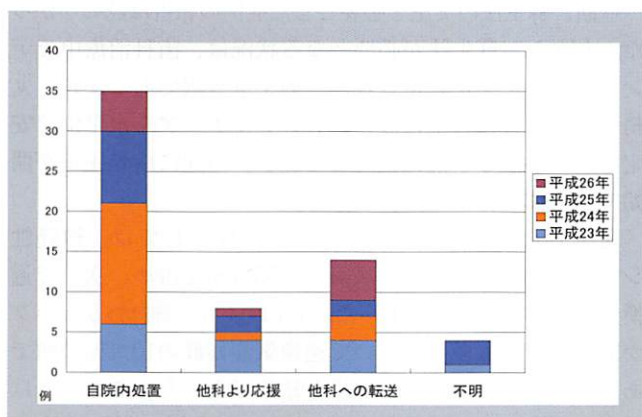


図8 全身的合併症の治療状況

10) 全身的合併症の自医院での処置内容 (図10)

全身的合併症の自医院での処置内容としては、ほとんどの症例が、ショック体位、酸素吸入の実施で回復していたが、救急薬品の使用も2例認めた。

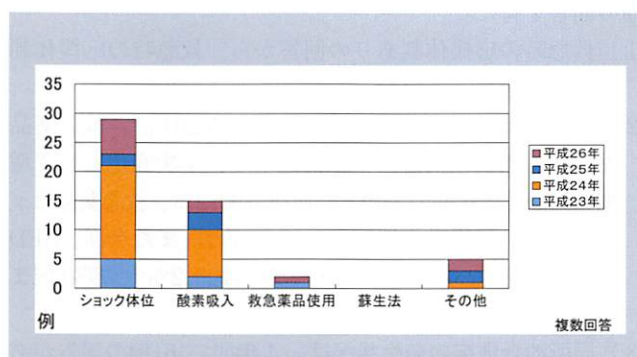


図9 全身的合併症発生時の自医院での処置内容

11) 全身的合併症の種類 (図10)

発生したと考えられた全身的合併症としては、神経性ショック(血管迷走神経反射)が34例を占めていた。次いで、過換気症候群7例、局所麻酔薬による反応6例であった。

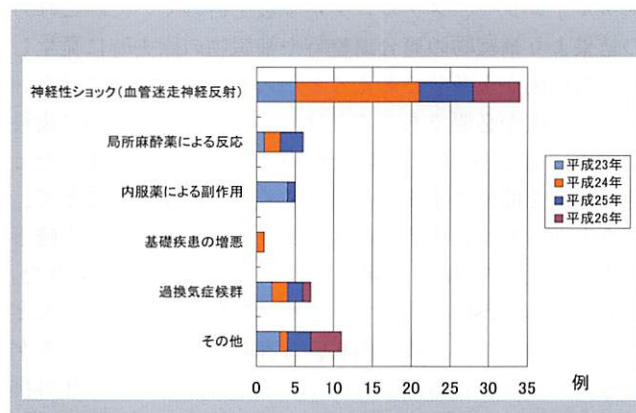


図10 全身的合併症の種類

IV 考察

札幌歯科医師会救急医療委員会では、合併症発生の状況および各医療機関の救急体制や管理体制を把握し、その結果を踏まえて、よりよい啓蒙活動を行うことを目的として、毎年歯科治療時の合併症アンケート調査を行っている。

今回の歯科治療時の合併症アンケート調査の4年間の結果の詳細を以下に考察する。

各医療機関の救急時応援依頼医師の有無においては、今回の調査結果においても、本委員会からの前回の平成19年から平成22年の4年間の報告¹⁾同様、ほとんどの医療機関において、応援依頼先を確保しているとの回答が得られた。

しかし、今回の報告では、応援依頼病院の診療時間外や、往診時での応援依頼を必要とした報告はなく、これらの状況での実態は、把握できなかった。

蘇生器具、救急薬品の常備状況については、札幌歯科医師会救急医療委員会による講演会、講習会および札幌歯科医師会会誌などで常備薬品の斡旋を含め、救急時の治療および管理のための器具、薬品の必要性を伝えてきた。しかし、必需品である血圧計、酸素吸入器ですら、100%に達していない状況は、設置していない各医療機関の歯科医師の危機管理に対する認識不足からくるものであり、更なる啓蒙活動の継続と工夫が必要と思われた。

各歯科医療機関において、対応可能な全身的合併症は別として、重篤な状態でも、適切な治療ができることは理想ではあるが、現実として経験なしに経験不足である訳であるから、歯科医師として行う必要があるのは、適切な治療にとらわれず、呼吸と循環の“管理”をしっかり行うことと考える。そして、専門医療機関に、管理情報を提供して、治療依頼を適切に行い、治療が迅速に行える状況を作ることである。そのためにも、最低限として、血圧計、パルスオキシメーター、聴診器、酸素吸入器そして救急薬品の常

備が必須と考える。

局所的合併症では、4年間で161例の報告があり、内訳で最多は、食道に異物が迷入した誤飲・誤嚥を合わせた78例であった。

誤飲・誤嚥した異物の種類としては、メタルクラウン、メタルインレー、メタルコアが多数を占めていた。これらの結果より補綴物の適合調整時や補綴物の除去時に発生している症例が大多数であることから、口内に落下させない工夫、配慮が必要であることは当然として、偶発的に歯科治療中に補綴物や他の異物を口内に落下させてしまったときは、口を開けたままで、すばやく横を向かせることで、起き上がらせず、患者の起き上がりによる体位変換や嚥下による二次性の誤飲・誤嚥を防ぐことが重要と考えられた。誤飲・誤嚥の78例の内訳で、誤飲は72例であり、ほとんどの症例において、近隣の内科、耳鼻咽喉科等にてレントゲン写真により、食道内、胃内での位置が確認され、体外排出まで経過が追跡されていた。また今回、気管に異物が迷入した誤嚥は6例であった。誤嚥に関しては、全例において、気管内に深く落ち込んだ症例はなく、専門医により、内視鏡により、全て除去されていた。

続いて、局所的合併症で2番目に多かった軟組織損傷の39例、以下、神経麻痺19例、気腫10例の順であった。今回も軟組織損傷の割合が多く、ほとんどが、タービン、エンジンによる頬粘膜や舌の損傷であった。これより歯科治療時における周囲軟組織の確実な圧排の重要性を改めて認識する必要があると考えられた。

全身的合併症の発生数は、4年間で61例の報告で、本委員会からの前回の平成19年から22年の4年間の報告¹⁾でも、68例であったことから、引き続き年間平均15例以上の報告がある状況である。

今回の男女別内訳は、男性19例、女性41例、不明1例であり、女性での発症が多く認められた。

年代別にみた全身的合併症の発生数は、今回の4年間では、30歳代、40歳代、60歳代の症例数が、同程度に多く認められた。谷口ら²⁾によると、20歳代が最も多く、ついで30歳代、50歳代で多い傾向があり、今回の結果より年齢が低い報告であった。

全身的合併症の発生時期としては、局所麻酔中、および麻酔直後が54.1%と多数を占めた。谷口ら²⁾の報告でも、同様に局所麻酔施行時が40.2%と最も多く認められていた。患者にとって、歯科治療における局所麻酔のストレスは、歯科医師の想像をはるかに越え、時として予期しない重篤な全身的合併症を誘発する危険性があることを、歯科医師は常に留意しなければならない結果であった。

全身的合併症の治療状況では、自医院内の歯科医師のみで処置した症例が最も多く、35例を占めていたが、他科への転送により対応した症例が、14例認められた。他科転送時の内容としては、血圧の上昇または低下や意識が朦朧とするなど、意識レベルの変化を伴うなど全身状態の悪化を認めた症例が多数を占め、あと薬物服用後のアレルギーを

含めた副作用が5例であった。今回、アナフィラキシーショックと考えられる症例は認めず、皮膚症状主体の報告であったが、内服薬でもアナフィラキシーショックを生じることが報告³⁾されていることから、患者への内服薬の注意事項は、常に周知徹底する必要がある。

全身的合併症の自医院での処置内容としては、ほとんどの症例が、ショック体位、酸素吸入の実施で回復していたというこの点からも、酸素吸入器の常備は必須と考えられ、各医療機関での100%の普及が望まれる。

今回、蘇生法の実施を必要とした症例の報告は認めなかった。しかし、蘇生法が必要となる状況は、歯科治療中でデンタルチェア上が想定され、一刻を争う訳であるから、丸椅子などを背板の下に置き、デンタルチェアを水平位で安定させる手段を事前に検討しておき、迅速に胸骨圧迫を開始できる体制作りが必要である。

発生したと考えられた全身的合併症としては、神経性ショック（血管迷走神経反射）が55.7%を占め、次いで過換気症候群の11.5%であった。谷口ら²⁾も、神経性ショックが33.9%と最も多く、次いで過換気症候群の10.1%の順であったと報告しており、同様な結果であった。このことは患者の治療中のストレスをコントロールする十分な対応が、いかに重要であるかということを再認識させる結果であった。

V まとめ

平成23年より4年間の合併症アンケート調査において2,097通の回答を得た。

- 1) 救急時の応援体制ありの回答から、救急時の応援体制は、ほぼ確立していた。
- 2) 蘇生器具において、必需品と考える血圧計、救急薬品セット、酸素吸入器は、常備比率で、年次変化として増加傾向なく4年間の平均で、血圧計90.2%、救急薬品セット79.9%、酸素吸入器79.1%であった。また今回、AEDは、29.8%、パルスオキシメーターは25.2%の常備状況まで増加した。
- 3) 局所的合併症の発生状況は、4年間で161例の報告があり、内訳で最多は誤飲・誤嚥を合わせた78例で、続いて軟組織損傷の39例、以下、神経麻痺19例、気腫10例の順であった。
- 4) 全身的合併症の発生数は、4年間で61件の報告があり、男女別内訳は、男性19例、女性41例、不明1例であった。
- 5) 全身的合併症の発生時期としては、局所麻酔中、局所麻酔直後が最も多く33例を占めていた。
- 6) 全身的合併症の治療状況は、自医院内で処置した症例が最も多く35例、他科よりの応援を得て処置した症例が8例、他科への転送により対応した症例が14例であった。
- 7) 全身的合併症発生の考え得る原因としては、神経性ショック（血管迷走神経反射）が34例を占めていた。次いで、過換気症候群7例、局所麻酔薬による反応6例であった。

Ⅵ 結語

合併症の予防および対応は、“自分ができることを確実に行うこと”である。また、緊急時には、呼吸と循環の“管理”が大切であり、そのためにも、最低限として血圧計、パルスオキシメーター、聴診器、酸素吸入器そして救急薬品の常備が必須と考える。

安全な歯科治療に対する国民の認識および要求は、年々高くなってきている状況である。歯科治療中の緊急時対応としてのBLS（一次救命処置）が、歯科医師には義務となっている今日においては、歯科医院全体として、日頃からトレーニングを行い、迅速かつ適切に行動できる体制作りが必須である。

札幌歯科医師会救急医療委員会では、会員の諸先生、コ・デンタルスタッフの方々に、救急医療に関わる啓発と知識、技術の向上のために定期的に、講演会、講習会の開催を今後も継続する。

謝辞

最後に、アンケート調査にご協力いただいた札幌歯科医師会会員の諸先生方ならびに調査結果の統計にご協力いただいた救急医療委員会の皆様、札幌歯科医師会事務局の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 赤保内 英和：札幌歯科医師会の救急医療対策について、第Ⅸ報 偶発事故アンケート調査結果 4年間のまとめ、道歯会誌 68：75-78, 2013.
- 2) 谷口省吾：歯科治療に関連した全身的偶発症について—群市区歯科医師会に対する偶発症調査報告—、日歯医会誌63(12)：55-59, 2011
- 3) 野村明日香：抗菌薬投与後のアナフィラキシー症状に対してドクターヘリコプターが要請された1例、日歯麻誌35(2)：188-191, 2007

口腔領域における骨代謝について

小 川 優¹⁾²⁾⁴⁾・松 田 曙 美¹⁾³⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾ 札幌市・医療法人社団小川会 アスティ歯科クリニック²⁾

札幌市・JR札幌鉄道病院歯科口腔外科³⁾ 北海道形成歯科研究会⁴⁾

緒言

口腔領域においては様々な骨吸収や骨添加が見られる。歯周病に代表される細菌感染による炎症性骨吸収や過重な咬合力による骨の力学的対応による骨隆起などがその例である。歯科医師は顎骨における骨代謝について理解を深めなければならない。近年社会の高齢化に伴い骨粗鬆症も問題となっている¹⁾。骨の健康は全身の健康に密接な関係がある。特にカルシウム不足は短期間ではっきりとした自覚症状が出ないため、身体の異常に気がついたときには、取り返しのつかない状態になっていることが多い。骨や歯はカルシウムの貯蔵庫である。インプラント治療など顎骨に直接外科的侵襲を加える場合、骨の状態が予後に大きな影響を与える。咀嚼機能の回復は、消化管の働きを助け、骨に必要な栄養素の吸収を促進するが、インプラント等の処置を行う場合、骨代謝の様々な要因について理解しておく必要がある。

骨の役割

①カルシウムの貯蔵

身体全体のカルシウムのうち99パーセントが骨に集中しており、血液中や細胞内のカルシウムが不足すると骨から補う。

②内部器官・内臓の保護

脳・心臓・肺などの重要な器官を囲み、外部の衝撃から守る。

③受動的な運動器としての役割

骨と筋肉が相互的に連結することにより身体を動かす。

④身体の柔軟組織の支柱

身体の様々な器官の重量を支える。

⑤骨髄における造血

頭蓋骨、胸骨、脊椎骨などの大きな骨の中心には骨髄がある。この骨髄では毎日およそ2,000億個もの赤血球が作られている。さらに白血球や血小板が作られる²⁾。

骨の解剖学

骨は主成分である1型コラーゲンにミネラルが沈着した

硬組織で骨膜・皮質骨・海綿骨で構成されている³⁾。

- ・骨膜 骨の外側を覆う膜。これを作る細胞や神経などが多く分布している。
- ・皮質骨 骨の表面付近を被っている骨のことで「緻密骨」と呼ばれている。腕や足など、大きな力のかかる部分の骨は皮質骨の割合が多く、衝撃に強い構造となっている。
- ・海綿骨 骨の内部にある多孔質構造をした骨のことで新陳代謝が活発に行われる。血液中のカルシウム濃度を調節する役割を担い、カルシウム不足が続いたり、骨粗鬆症になると、この海面骨から減少すると言われている。

骨代謝（骨のリモデリング）

骨は硬くて変化しないように見えるが皮膚や体組織と同じように常に新陳代謝を繰り返している。そして、古くもろくなった骨の一部が破壊、吸収され（骨吸収）、その部位に新しい骨が形成される（骨形成）⁴⁾。

これを骨代謝もしくは骨のリモデリングと言う。これは主に海綿骨で活発に行われる。骨吸収は破骨細胞、骨形成は骨芽細胞が担っており、これらの活性化には種々の素因子が関与する⁵⁾。

破骨細胞：骨を溶解する細胞。体内のカルシウム濃度調節に直接関与する。

骨芽細胞：骨を形成する細胞。盛んに骨基質を分泌し、一部は骨基質に取り込まれ骨細胞になる⁶⁾。

骨吸収に関与する素因子

- ・エストロゲン、副甲状腺ホルモン、ビタミンD
- ・ビタミンA、ビタミンKなどが関与する⁷⁾。

骨形成に関与する素因子

- ・エストロゲン、カルシトニン、カルシウム、ビタミンD、ビタミンKなどが関与する⁹⁾。

ただし、エストロゲン、ビタミンD、ビタミンKは骨吸収、骨形成の両方に関与する。

骨のリモデリング（骨粗鬆症と歯周炎）

骨は生体の支持組織として荷重を支えるとともに、カル

シウムの貯蔵庫として機能する。これらの役割を果たすために、骨組織は生涯を通じて吸収と形成を繰り返す。

そして吸収された骨量と形成された骨量のバランスが保たれるため、この組織は新しく作り替えられつつ骨量は生涯維持される。この骨リモデリングは、骨形成を担う骨芽細胞と骨吸収を担う破骨細胞が主役を演じる。

骨芽細胞は未分化の間葉系細胞から分化する。しかし、破骨細胞は造血細胞に由来する前駆細胞から分化する¹⁰⁾。

また高齢化に伴い骨粗鬆症と歯周炎の有病率が増加することに関して、骨粗鬆症と歯周炎は、ともに骨リモデリングが破綻し、骨吸収が亢進したために骨量減少をきたす疾患である¹¹⁾ (図1)。

骨のリモデリング (骨粗鬆症と歯周炎)

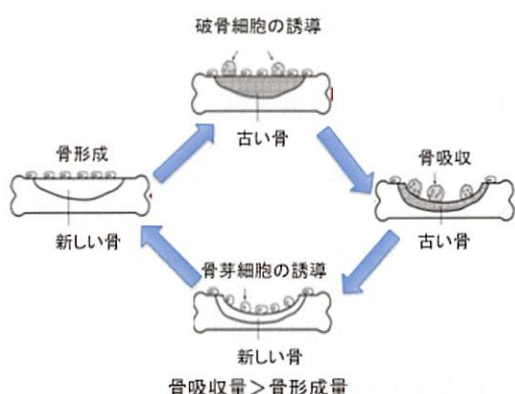


図1 骨のリモデリング
骨粗鬆症と歯周炎は、ともに骨リモデリングが破綻し、骨吸収が亢進したために骨量減少をきたす疾患である。

骨芽細胞による破骨細胞の誘導と活性化

骨芽細胞は、破骨細胞の分化に必須なM-CSF (macrophage colony-stimulating factor) とRANK (receptor activator of nuclear factor-kappa B) を発現・分泌し、破骨細胞の分化と機能を調節する¹²⁾。この骨芽細胞による2つの作用

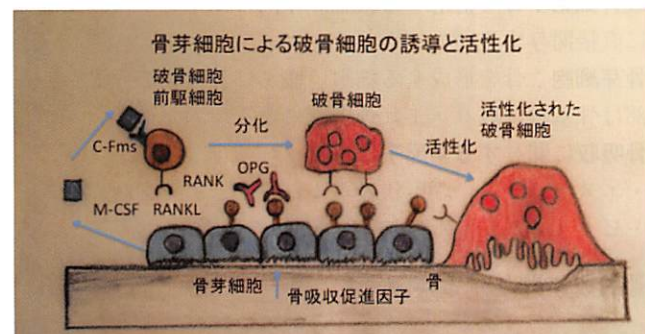


図2 骨芽細胞による破骨細胞の誘導と活性化
骨芽細胞は、破骨細胞の分化に必須なM-CSF (macrophage colony-stimulating factor) とRANK (receptor activator of nuclear factor-kappa B) を発現・分泌し、破骨細胞の分化と機能を調節する。骨芽細胞による2つの作用(破骨細胞の分化促進作用と機能促進作用)は、細胞間接触機構を介して発現される。すべての骨吸収促進因子は、骨芽細胞に作用してRANKL (receptor activator of nuclear factor-kappa B ligand) の発現を誘導する。

用(破骨細胞の分化促進作用と機能促進作用)は、細胞間接触機構を介して発現される。そして、すべての骨吸収促進因子は、骨芽細胞に作用してRANKL (receptor activator of nuclear factor-kappa B ligand) の発現を誘導する¹³⁾ (図2)。

軟組織に対する組織再生促進

組織再生剤の適用

組織再生剤 (ヒトプラセンタ抽出物)

ラエンネック (日本生物製剤) (図3)

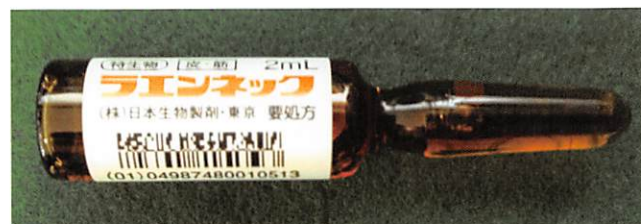


図3 組織再生剤 (ヒトプラセンタ抽出物)
ラエンネック (日本生物製剤)

歯周病の弛緩菌に適用することで線維組織の再生促進による動揺歯の骨植強化などに応用する。また創傷の治癒促進として歯根膜線維の再配列促進による歯、歯列の骨植強化を図る。

これらによって、インプラントに組織再生促進剤を用いて早期骨植安定化を図ることに応用する¹⁴⁾。

歯周炎における骨吸収誘導

歯周病原性細菌が歯肉炎下にプラークを形成する。そして歯周病原性細菌の増殖によって、PAMP (pathogen-associated molecular pattern) が放出される。そしてPAMPにより、炎症が起こる¹⁵⁾。

炎症性サイトカイン (IL-1 interleukin-1、IL-6 interleukin-6、TNF- α tumor necrosis factor alpha) とPGE₂ (prostaglandin E₂) の産生分泌が亢進する¹⁶⁾。次に炎症性サイトカイン、PGE₂そしてPAMP自体が骨芽細胞のRANKL発現を誘導する¹⁷⁾。こうして骨芽細胞のRANKLとともにIL-1とLPS (lipopolysaccharide) により破骨細胞の活性化が起こる。このような経緯により歯槽骨吸収が起こると考えられている^{18) 19)} (図4)。

歯周炎における骨吸収誘導

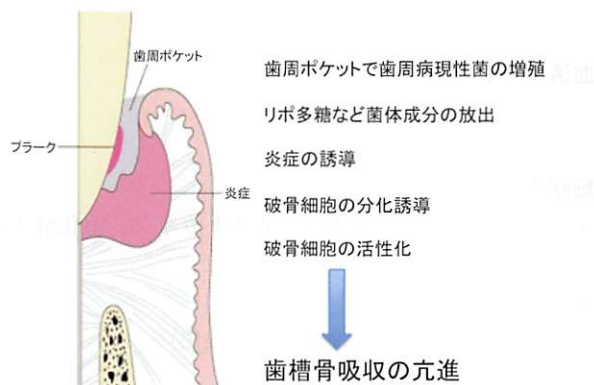


図4 歯周炎は歯周病現性細菌による炎症によって歯槽骨吸収が起こる疾患である。

骨粗鬆症

骨粗鬆症とは「骨量の減少と微細構造の劣化によって骨の脆弱性が悪化し、骨折の危険が高まった全身疾患」(WHO、1994年)と定義される。したがって骨吸収と骨形成のバランスが崩れることによって海綿骨が減少し、骨折しやすくなる疾患である²⁰⁾。

骨粗鬆症の患者の80%は女性で、日本における患者数は1,100万人と推計されている。よって閉経後の骨粗鬆症の予防と治療は社会問題となっている。

骨粗鬆症の原因は単一ではなく、複数の要因が複雑に絡んでいる²¹⁾。

骨粗鬆症の様々な要因

- ①**個人的因子** 遺伝、体質(家族歴)性別(女性>男性)年齢(特に閉経後)体格(痩せている小柄)。
- ②**生活習慣因子** カルシウム不足、嗜好品の摂取(喫煙、飲酒)、食塩やリンの過剰摂取、過度なダイエット、日光浴に不足、ビタミンD、ビタミンKの不足、マグネシウム不足。
- ③**物理的因子** 運動不足、筋肉麻痺、運動能力や咀嚼能力の低下、無重力状態。
- ④**疾患、薬物因子** 閉経前卵巣切除、性腺機能低下症、胃切除、神経性食思不振、ステロイド投与。

このような生活習慣病に関連する危険因子の多くは、骨粗鬆症の危険因子ともなっているため、生活習慣の改善が予防につながる²²⁾。

例えば、1日20本以上の喫煙は骨密度の低下に伴う大腿骨頸部骨折のリスクが高くなる。またアルコールの過剰摂取は肝機能障害による慢性的低栄養状態を招き骨量を低下させる。さらにコーヒーなどに含まれるカフェインは尿からのカルシウム排泄を増加させる。骨と筋肉は一对であるため、運動による血流循環と力学的負荷により、骨は丈夫になる。そのため10分から15分間の直立歩行による運動を

しないとカルシウムのバランスが崩れることが知られている²³⁾。

年代別骨粗鬆症予防のポイント

- ・**10代後半から20代前半** 基礎となる丈夫な骨を作る
無理なダイエット等による栄養不足は骨粗鬆症の発症を早める。妊娠、出産を視野に入れた身体作りが重要。バランスの良い食事と適度な運動を心がける。
- ・**40代後半から50代前半** 骨密度の急な減少に気をつける
女性ホルモンのバランスが変化する閉経の1年前ぐらいから骨量が減少し始め、閉経後、数年で骨量が大きく減少する。

十分なカルシウム摂取や、塩分、糖質、脂肪を控えめにしたバランスの良い食事を心がける。

1日40分を目安に、歩行などの軽い運動を始める。

- ・**65歳以降** 骨量の減少にともなう骨折に気をつける
バランスの良い食事や適度の運動を心がける。70歳を過ぎると転倒、骨折が多くなるので、運動機能の増進だけでなく、視力のチェック、住居の整理や照明などを明るくするなど、生活環境を整えることも必要である²⁴⁾。

骨粗鬆症に関する代表的な検査

①骨密度測定

健康診断や人間ドックで幅広く使用されている検査方法。代謝の活発な海綿骨の占める割合が95%あり、骨塩量の減少に影響されやすい踵骨の骨密度測定することで、骨粗鬆症の進行や診断、骨折の危険度を把握する。骨は圧迫によって密度が高くなることもある。したがって骨密度の測定に加え血液検査を行うことでより正確な診断ができる²⁵⁾。

②オステオカルシン (BGP: bone Gla protein)

骨芽細胞により合成されるタンパク質で、カルシウムを骨に結合させる働きがある。血中のオステオカルシンを測定することは、骨疾患において骨の代謝回転状態を把握する指標となる。

③低カルボキシル化オステオカルシン

(ucOC: undercarboxylated osteocalcin)

ビタミンKが欠乏すると、オステオカルシンが未成熟な状態になり、低カルボキシル化オステオカルシン(ucOC)として血中に現れる。血中にucOCが増加することは骨代謝などに対する機能の低下を示す。ucOCの高値は骨粗鬆症による大腿骨頸部骨折のリスクが高いと考えられる。

④TRACP-5b (Tartrate Resistant Acid Phosphase)

Tartrate(酒石酸塩)により分解されないACP(酸性フォスファターゼ)の1つである。TRACPには5aと5bがあり、5aがマクロファージ由来であるのに対し、5bは破骨細胞のみで産生される。この検査は抗体にてTRACP-5bを捕捉し、その活性を測定する。

従来は骨吸収マーカーとして主に骨代謝によって分解された産物の測定を行っていたが、TRACP-5bは破骨細胞から直接分泌される酵素であるため骨代謝の状態を鋭敏に反映

する。この特徴から治療後、早期からビスフォスフォネート製剤の骨吸収抑制効果を判断することが可能である。

また、代謝経路が肝臓や腎臓に依存しないため、肝機能や腎機能の影響を受けない。加えて食餌の影響も受けずに日内変動が少ないので採血のタイミングに注意する必要がある。

⑤Ca-U（尿中カルシウム）

尿からのカルシウム排泄量を測定する²⁶⁾。

骨の健康は全身の健康に影響する

骨に必要な栄養素として

カルシウム＋マグネシウム＋ビタミンD＋ビタミンK＝強い骨を作る

特に次の要素が大切である。

マグネシウムは骨塩の安定化に関与する。

ビタミンDはカルシウムのホメオスタシスや骨量の維持に関与する。

ビタミンKは骨密度増加・骨質の改善に関与する。また女性ホルモンは骨代謝に関与していることから、骨カルシウムの過剰な溶出を抑え、カルシウム代謝を正常に保つ。

このため閉経後の女性はイソフラボンの摂取も不可欠と考えられる。

骨に必要な栄養素 カルシウム

カルシウムは成人体重の1.5～2%を占めるほど大量に存在するミネラルで、その99パーセント以上は骨・歯牙組織に蓄えられている。他の1%以下は体内の軟組織に分布（主として細胞外液）様々な生理作用をしている。また、カルシウムにはタンパク質が必要で、カルシウムは胃の中でタンパク質と反応しないと腸管で吸収されない。またカルシウムとともに十分なタンパク質を摂取することが骨基質の産生に必須である²⁷⁾（図5）。

カルシウム＋マグネシウム＋ビタミンD＋ビタミンK＝強い骨

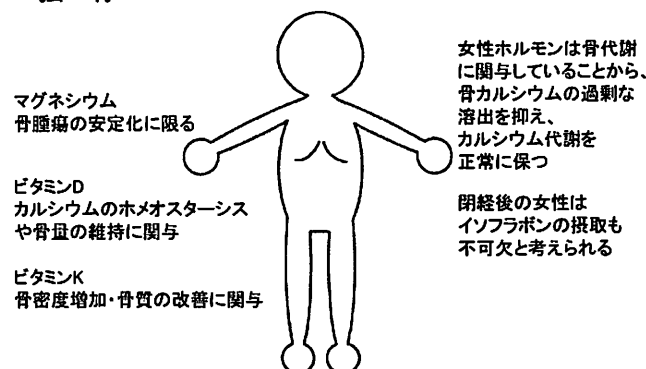


図5 骨の健康は全身の健康につながる。

カルシウムの作用として次の要素が挙げられる。

骨カルシウム

- ・カルシウムの貯蔵

- ・内部器官・内臓の保護
- ・運動器
- ・軟組織の支柱 造血⁷⁾

血清カルシウム

- ・神経筋肉の興奮を調節
- ・血液凝固因子の活性化⁸⁾

細胞内カルシウム

- ・ホルモン、神経伝達物質、サイトカイン、消化酵素などの分泌促進
- ・筋収縮
- ・酵素活性の調節（活性化、不活性化⁹⁾

身体が必要とするからこそ巧妙なホメオスタシスが備わっている。

カルシウムには、健康な骨を維持する以外にも、生命の維持に欠かせないさまざまな役割がある。そのため、血中濃度は限られた範囲で巧妙なメカニズムによってコントロールされている²⁸⁾。

経口摂取されたカルシウムは、副甲状腺ホルモン（PTH）、カルシトニン（CT）、ビタミンDによって体内の出入が調整されながら、小腸、腎臓、骨でそれぞれ吸収・再吸収される²⁹⁾。

カルシウムパラドックス（逆説）

カルシウムパラドックスとは、カルシウムの摂取不足により、骨の中からカルシウムが流出し、それによって血管や組織にカルシウムが流入、沈着する現象のことである。

カルシウムパラドックスは、血管の石灰化を起こし、循環器系にダメージを与える。

カルシウムは循環器系にも大変重要な栄養素である

このようにカルシウムパラドックス（逆説）とは、カルシウムの摂取が不足すると、細胞内と細胞外の1:10,000のバランスが崩れ細胞内のカルシウムが増える現象が起こる。

血液中のカルシウムが不足した時には、骨を溶かしてまでも血液中のカルシウムを補うという、他の栄養素とは全く違う特別な仕組みを持っている。このことはカルシウムが人間の生命を維持していたために、必要不可欠であることの証明である³⁰⁾。

Mg・Caのバランスが体内のイオンバランスを維持する

血中のカルシウム濃度が低下すると、骨中のカルシウムが筋肉細胞に入り込む。血管平滑筋や骨格筋内にカルシウムが過剰に入り込むと、血管が収縮しやすくなり、筋緊張（肩こり）やテタニー（手足の筋肉の痙攣）及び高血圧症などの原因となる。

またストレス負荷等によってカルシウムとマグネシウムのバランスが乱れると、ほとんどのマグネシウムが細胞か

ら流出し、そのマグネシウムを失った組織細胞にカルシウムが侵入する。

したがって、血管平滑筋では、緊張（血圧上昇）が起きるなど、ストレス時の生体反応がミネラルレベルで説明できる。さらに、カルシウムの摂取量に対するマグネシウムの相対的不足と虚血性心疾患の発生率は正の相関があると報告されている³¹⁾。

骨に必要な栄養素 マグネシウム

体内のマグネシウムのうち約50~60%が骨の中に存在し、残りが細胞内部を主とした軟組織に分布している。

マグネシウムは骨吸収による細胞内のカルシウムの流入の抑制や、副甲状腺ホルモン分泌抑制、ビタミンD₃の活性化に関与し、細胞内のカルシウム濃度を一定に保つ。

また、体内で300以上の生体酵素の活性化を支えている重要なミネラルの1つで、エネルギー代謝、核酸・タンパク質代謝、神経興奮、血圧コントロール、ホルモン分泌など全ての機能に関与していると考えられている。したがってマグネシウムが欠乏すると、様々なミネラル代謝が乱れて身体の生理作用が円滑に行われなくなる³²⁾（図6）。

カルシウムの分布と働き

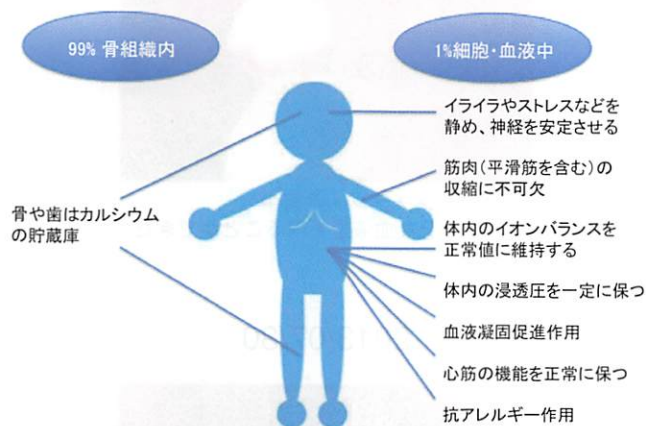


図6 カルシウムの分布と働き
カルシウムの不足は短期間では、はっきりとした自覚症状が出ない。このため身体の異常に気がついた時は、取り返しのつかない状態になることがある。

骨に必要な栄養素 イソフラボン

イソフラボンは、大豆に含まれている成分で、女性ホルモンのエストロゲンによく似た構造をしている。

過剰な骨吸収を抑制し、骨代謝を正常に保つ。

骨に必要な栄養素 ビタミンK

ビタミンKは血液凝固に必要な因子として有名であるが、骨にも非常に重要な機能を果たしている。

ビタミンKは、カルシウムを骨に結合させるオステオカルシンを γ -カルボキシル化することによって活性化し、骨芽細胞の活性化、破骨細胞の抑制、骨のコラーゲンの合成を促進する。

人体内では、腸内細菌によって合成されるため、一般的に、成人においてビタミンK不足は生じないと考えられてきた。

しかし近年、骨組織において相対的なビタミンKが広範囲に存在すると考えられるようになってきた³³⁾。

アメリカでの疫学調査によると食事中的ビタミンKの摂取量が少ない高齢者は大腿骨頸部骨折のリスクが高いという有意な相関関係が見出されている³⁴⁾。

骨に必要な栄養素 ビタミンD

ビタミンDは、カルシウムのホメオスターシスや骨量の維持に必要である。

スーパーファミリーと呼ばれるステロイドホルモン様の作用を示し、細胞内にある核内の受容体と結合し、遺伝子を活性化することによって作用を発現する。

このビタミンDの生理作用としては、カルシウム結合タンパク質合成の促進や、骨代謝の活性化がある。

またビタミンDは、ビタミンKのオステオカルシンの成熟化に補助的に作用することも報告されている。

紫外線によって皮下でビタミンD₃に変換されないと効果を発揮しないため、適度な日光浴が必要となる⁷⁾。

カルシウム結合タンパク質 (CBC : calcium binding protein)

細胞内カルシウムの輸送を行っているタンパク質で、様々な組織に存在し、腸管でのカルシウム吸収促進や、腎臓でのカルシウムの再吸収を促進する³⁵⁾。

ビタミンK・ビタミンD摂取によるucOCの変化

ucOCが高値あった患者にビタミンKを200~1,600 μ g、ビタミンDを200~1,200IUを5カ月間摂取し、血中ucOCを測定したところ、改善が明らかになった。

これはビタミンKの摂取によるオステオカルシンの成熟化とビタミンDによるビタミンKの活性化、およびオステオカルシンの活性化によるものと考えられる³⁶⁾。

このように、骨代謝については、いろいろな要因が関係する。

そして骨の健康は全身の健康に大きく影響を与える。したがって顎骨の骨代謝は、全身の骨代謝に反映する。今回骨代謝の不良な状態を、分子整合栄養医学療法を行い改善した症例を示す。

臨床例

患者：75歳 女性

初診：2013年3月12日

主訴：よく噛めなく、入れ歯が痛い

現病歴：数年前よりよく噛めなく、義歯が痛いため何回か義歯を作り直している。しかし顎も痛くなり、膝も時折痛むために整形外科に通うがなかなかよくならない。このため十分な食事をするためにも、きちんと咀嚼機能の改善をしないといけないと思い、当院を受診した。

2013/03/12

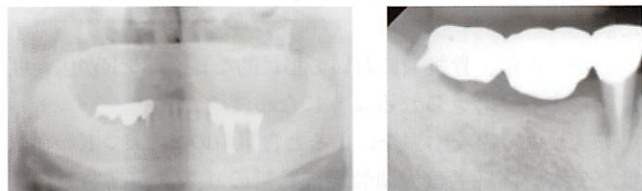


図7 初診時のエックス線所見
骨質は硬く血流は悪そうである。

エックス線所見：初診におけるX線所見では、右側下顎臼歯部は骨質が硬く、血流が悪そうである。右側下顎第二大臼歯は保存不可能と診断した（図7）。

遠方から通院しているため、できるだけ通院回数を少なくし内容を充実させたいと考えた。このため早めに血液検査を行い、全身状態を把握した。明らかに低タンパク血症と低代謝回転型の骨粗鬆症と診断された。このため早期か

2013/04/19



図8 抜歯4週後の治癒状態
血液・尿所見の診断通り、骨及び軟組織の代謝が悪い。このため分子整合栄養医学療法を継続する。

2013/07/10

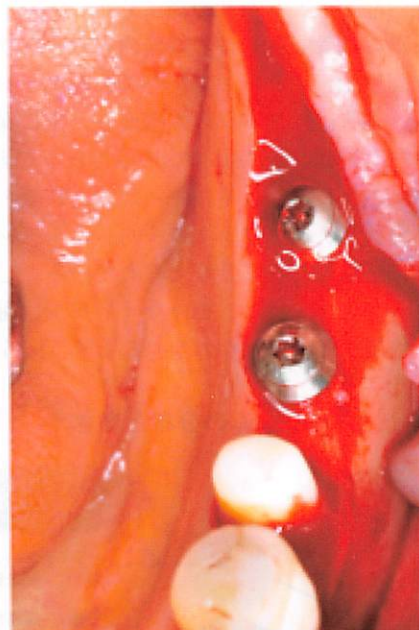


図10 インプラント手術中
十分な血液量を得ることができた。

2013/07/09

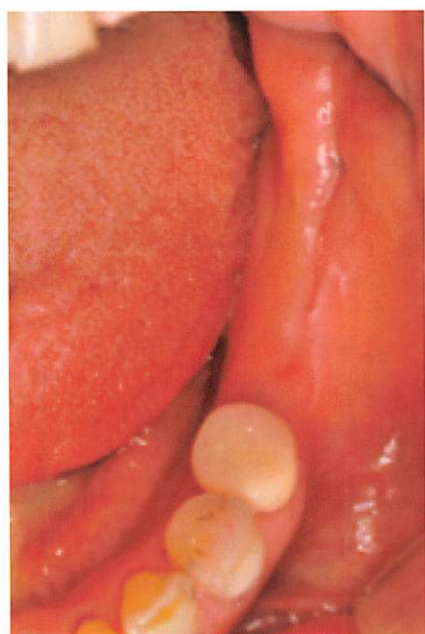


図9 インプラント手術前（1日前）
約4ヶ月分子整合栄養医学療法を行った。口腔粘膜組織は良好である。

2013/07/30



図11 インプラント手術後20日
治癒状態は良好である。

ら栄養療法を行い、2013年3月20日、右側下顎第二大臼歯を局所麻酔下において抜歯した。

しかし、分子整合栄養医学療法を行っているにもかかわらず、あまり治療状態は良くなかった(図8)。

その後、約4カ月間分子整合栄養医学療法を継続した。口腔粘膜の状態が改善した傾向が認められたため2013年7月10日にインプラント手術を行い十分な血流を確保することができた(図9、10)。

手術後の治療状態は良好に経過した(図11)。

内科医の意見

ピロリ菌感染が疑われ、PG比が低く萎縮胃も進行していることが予測されます。このため高度萎縮胃は胃癌発生の母地となります。したがってピロリ菌感染の確認も含め、内視鏡検査を受けるようにしてください。

胃の吸収率や食生活の問題もあるので、貧血が進行しており高度の鉄不足状態に陥っています。

口腔内治療に先立ち貧血の改善が求められます。

栄養改善なくして治療の成功はあり得ません(表1)。

表1 血液・尿所見

	2013.3.13	2013.7.9	2013.12.3	2014.3.15	2014.7.23	2015.6.18	2016.2.23
総タンパクg/dl	6.8	6.6	6.3	6.8	7	6.2	6.8
アルブミンg/dl	3.7	3.7	3.2	3.7	4	3.8	4
GOT U/L	24	32	23	25	25	24	29
GPT U/L	16	19	13	15	16	14	21
ALP U/L	0.9	1.2	1.1	1.2	1.1	1.4	1.7
血尿酸mg/dl	43	73	82	107	84	118	84
白血球	7700	4400	4050	4400	4400	3400	6100
赤血球	360	382	366	391	380	369	398
ヘモグロビンg/dl	10.4						
ヘマトクリット%	31.2	12	12	12.7	12.7	11.8	12.8
血小板数%	23.2	16.1	17.7	19.8	16.7	17.5	19.9
MCV fL	82	98	101	96	97	93	97
網状赤血球%	10	8	10	11	9	10	9
CA-Umg/dl	3.1	17	30.9	21.5	8.6	11.7	3.9
オステオカルシンng/ml	1.05未満	4.3	5.5	5.3	6.8	8.3	5.4
ucOCmg/ml	0.71	2.18	2.85	4.14	3.09	4.66	3.72
TRACP-5b mIU/DL	248	282				370	358
フェリチンng/ml	10.9	58.5	88.7	145	182	203	196

内科医の分子整合栄養医学的アドバイス

現在週一回服用されている骨粗鬆薬は、TRACP-5bが低いことから、ビスフォスフォネート製剤と推測されます。こ

表2 分子整合栄養医学療法

- ・ペプタ100(タンパク質)
 - ・ヘム鉄アルファールFe8(ヘム鉄)
 - ・CaMg・D3(カルシウムとマグネシウム)
 - ・ロイチン・Bグルコ (グルコサミンとコンドロムコ多糖・タン白 ボスウェリア含有)
 - ・オステオKD(ビタミンKとビタミンD)
 - ・C1000(ビタミンC)
 - ・NBコンプレックス(複合ビタミンB)

インプラント手術前に約4ヶ月間分子整合栄養医学療法(医療用サプリメント)による栄養補充療法を行った。

の薬は骨吸収を抑制しますが、骨形成マーカーであるオステオカルシンが低く、骨代謝全体が抑制されていると考えられます。服薬の見直しが必要かもしれません。歯科でX線写真を撮ってもらい、顎骨の状態から骨粗鬆症の程度がわかると思います。骨粗鬆症治療においては、薬物治療(必要に応じて)と運動に加え、栄養的なサポートは欠かせません。貧血の改善も必須です。また排便状態からは消化管アプローチも勧められると思います(表2)。

ピロリ菌の除菌経過

以上内科医との連携により、胃腸科との対診を行い、ピロリ菌の除菌を成功させた。この時、ピロリ菌の除菌による抗生剤などの副作用による、胃粘膜などの消化器粘膜損傷を抑えるため、除菌中は粘膜代謝や粘膜保護のためにビタミンAを服用させた。さらに腸内細菌叢のバランスが変化しないようにファイバー(食物繊維)を服用してもらった。その結果、除菌中の胃腸障害は認められなかった。

分子整合栄養医学療法

血液・尿検査により食事では不足している栄養素を指摘した。

そして食事における注意事項を教えて、さらに医療用サプリメントを以下の処方として服用してもらう。

- ・ペプタ100(タンパク質)
 - ・ヘム鉄アルファールFe8(ヘム鉄)
 - ・CaMg・D3(カルシウムとマグネシウム)
 - ・ロイチン・Bグルコ (グルコサミンとコンドロムコ多糖・タン白 ボスウェリア含有)
 - ・オステオKD(ビタミンKとビタミンD)
 - ・C1000(ビタミンC)
 - ・NBコンプレックス(複合ビタミンB)
- これらの栄養素を服用する(表2)。

結論

顎骨は全身の骨格の一部であり、個々の患者の全身的な要素として骨の性質を考える必要がある。骨の構造、骨の石灰化、骨代謝回転などを考慮することが大切である。そして骨には大きな役割がある。骨格を形成し身体の諸臓器を支える機能である。そしてカルシウムを代表とする各種ミネラルの貯蔵庫として代謝機能を行う。また忘れてならない事は、骨と筋肉は一对であるということである。このことは筋収縮をすることによって骨が十分に丈夫になるということであり、栄養的にもしっかりとタンパク質を摂取し筋肉を作り上げて、適度な運動することによって健康が保たれるということである。したがって全ての人が歳をとる。平均寿命と健康寿命との差が今や10数年もある。この健康寿命を伸ばし「ぴんぴんころり」と逝きたいものである。

人生における、その人個人の尊厳を尊び、安らかに永眠したいものである。

誰もが決して寝たきり老人にはなりたくないと思う。口腔の健康を守るとは、全身の健康を守ることになる。

バランスの良い食事をできるようにし、適度な運動をできるようにして、骨量の減少による骨折が起きないようにしていくことが重要である。このように骨粗鬆症を予防して健康で楽しい人生を歩みたいものである。

文献

- 1) 高橋直之：歯周炎において歯槽骨吸収はどのように引き起こされるか，日本歯科医師会雑誌，VOL.69，NO.2，19-27，2016.
- 2) 浅野伍朗監修：からだのしくみ事典，成美堂出版，2001
- 3) A. シェフラー，Sシュミット：からだの構造と機能，第5版，東京：西村書店，79-92，2001.
- 4) Tang Y, Wu X, Lei W et al: Tgf-beta1-induced migration of bone mesenchymal stem cells couples bone resorption with formation. *Nat Med*, 15: 757-765, 2009.
- 5) 久保木芳徳：硬組織再建の原理，第1版，北海道大学歯学部口腔生化学講座，15-49，1989.
- 6) Hiroshi K et al: *J Bone Miner Res* 16: 289-298, 2001.
- 7) Sawatsubashi S: Bone and nutrition. The vitamin D function in osteoblasts and osteocytes. *Clin Calcium*, 25: 991-997, 2015
- 8) Tamura Y, Kaji H: Parathyroid hormone and Wnt signaling. *Clin Calcium*, 23: 847-852, 2013.
- 9) Ozono K: Hormones and osteoporosis update. Calcitonin, CGRP and bone. *Clin Calcium*, 19: 929-934, 2009.
- 10) Xian L, Wu X, Pang L et al: Matrix IgF-1 maintains bone mass by activation of mTOR in mesenchymal stem cells. *Nat Med*, 18: 1095-1101, 2012.
- 11) 須田立雄，小澤英浩，他：新骨の科学，第1版，医歯薬出版，東京，231-246，2007.
- 12) 宇田川信之：破骨細胞の分化と機能発現の調節，口腔生化学，第5版，医歯薬出版，東京，140-159，2011.
- 13) 高橋直之：破骨細胞はどのようにして骨組織に飲み形成されるか，実験医学，32(7)：1031-1037，2014.
- 14) 亀田晃，亀田剛：最新のKBテクニック改良型ベッグ法の実践，第1版，クインテッセンス出版，168-196，2010.
- 15) Jeffcoat MK, Geurs NC et al: Osteoporosis and Periodontal Bone Loss. *Clin Calcium*, 577-581, 2003.
- 16) Koide M, Kinugawa S, Takahashi N, et al: Osteoclastic bone resorption induced by innate immune responses. *Periodontol* 2000, 54(1): 235-246, 2010.
- 17) 猪原直弘：細胞質内パターン認識受容体NLRの構造と機能，生化学，82(1)，12-20，2010.
- 18) Suda K, Udagawa N, et al: Suppression of osteoprotegerin expression by PGE₂ is crucially involved in LPS-induced osteoclast formation. *J Immunol* 172(4): 2507-2510, 2004.
- 19) Sato N, Takahashi N, et al: MyD88 but not TRIF is essential for osteoclastogenesis induced by lipopolysaccharide, diacyl lipopeptide, and IL-1 α . *J Exp Med* 200(5): 601-611, 2004.
- 20) Consensus Development Conference: *Am J Med* 94: 646-650, 1993.
- 21) 山本逸雄：Osteoporosis *jpn* 5: 10-11, 1999.
- 22) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会，骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版，東京：ライフサイエンス出版，78-79，1015.
- 23) 鈴木正夫：日老医誌32：195-200，1995.
- 24) 中村利孝編集：骨粗鬆症ナビゲーター，メディカルレビュー社，112-132，2001.
- 25) 日本骨代謝学会 骨粗鬆症診断基準検討委員会，原発性骨粗鬆の診断基準，*Osteopor Jpn*, 4, 643-653, 1996.
- 26) 三木隆巳：骨粗鬆症の治療経過観察でのTRAP-5の臨床的有用性，医学と薬学，自然科学社，55，440-460，2006.
- 27) Clapham DE: Calcium signaling, *Cell*, 131: 1047-1058, 2007.
- 28) 厚生労働省，日本人の食事摂取基準（2015年版）報告書，256-261，2015.
- 29) Marieb EN, Hoehn K: Human Anatomy and Physiology, 7th, Person Education, 2007.
- 30) 畑隆一郎，高橋信博，他：口腔生化学 第5版，医歯薬出版，東京，163-188，2011.
- 31) 西牟田守他：ストレスによる尿中マグネシウム排泄の増大，マグネシウム，7，123-132，1988.
- 32) Karppanen H et al: *Advances in Cardiology*, 25, 9-25, 1978.
- 33) Shearer M: Vitamin K, *Lancet*, 345, 229-234, 1995.
- 34) Fleet JC, Cashman et al: ILSI Press.
- 35) Tsukamoto Y et al: *J bone Miner Metab* 18: 216-222, 2000.
- 36) 金子雅俊，鶴純明：骨代謝と循環器疾患との関わり，第1版，分子整合栄養医学協会，東京，1-9，2008.

当院における小唾液腺唾石症の臨床的検討

沖 佑希哉¹⁾⁴⁾・小 野 公 之³⁾⁴⁾・神 野 由 貴²⁾⁴⁾・前 田 望³⁾⁴⁾
 宇津宮 雅 史³⁾⁴⁾・尾 崎 慎 一³⁾⁴⁾・宮 川 明²⁾⁴⁾

札幌歯科医師会登録歯科医師¹⁾ 札幌歯科医師会会員²⁾
 学術大会会員³⁾ 札幌市・医療法人社団 札幌歯科口腔外科クリニック⁴⁾

【緒言】

当院は1996年の「歯科口腔外科」の診療科医標榜認可と同時期より、外来型歯科口腔外科クリニックとして開院し、札幌市内及び近隣市町村の地域医療に関わってきた。

当院の特徴として一次医療機関と二次医療機関との中間的な役割もあり、日常臨床において一般歯科疾患患者に加え、口腔外科疾患患者の来院も多い。

唾石症は口腔外科疾患の中でも日常臨床において比較的遭遇する機会の多い疾患のひとつである。唾石症は唾液腺の腺体内あるいはその導管内に結石を生じる疾患であり、多くは顎下腺に発生し、他唾液腺に発生する頻度は少なく、特に小唾液腺に発生することは少ないとされている¹⁻³⁾。また、小唾液腺唾石症は大唾液腺唾石症のような排出障害に起因する唾仙痛などの特有の症状も認められないことや、唾石自体が極めて小さく、触知できないこともあるため診断が困難な場合が多い¹⁾⁴⁾。

今回われわれは、病理組織学的に診断し得た小唾液腺唾石症、及びX線画像検査等の所見により小唾液腺唾石が疑われた症例について、臨床的検討を行ったので報告する。

【対象及び方法】

対象は2002年2月から2014年3月の12年間に当院で摘出術を行い、病理組織診断にて小唾液腺唾石症と確定した9例、及び臨床所見にて小唾液腺唾石症が強く疑われた2例の合計11例について臨床的検討を行った。

【結果】

対象症例11例の内訳は男性9例、女性2例で、男性の割合が多かった。

年齢は40歳代2例、50歳代と60歳代がそれぞれ1例、70歳代が7例と、70歳代に多く認められた(図1)。

また、発生部位は上唇7例、頬粘膜4例であった(図2)。

問診より得られた自覚から当院受診までの期間としては1ヶ月以内が6例、1年以内が1例、1年以上が3例であった。1年以上経過していた3例のうち、30年以上という症例もあった(図3)。

臨床診断では、唾液腺炎が5例、腫瘍疑いが6例であった(図4)。

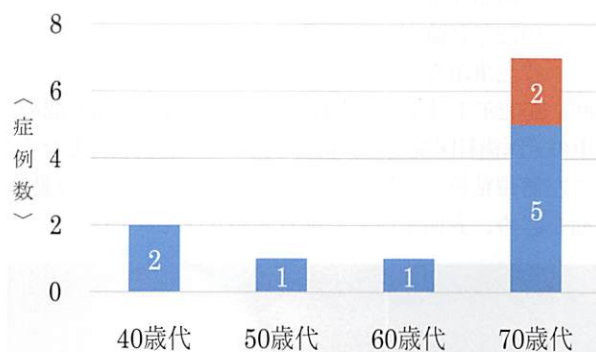


図1 年齢分布 ■ 男性 ■ 女性

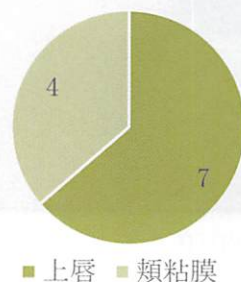


図2 発生部位の内訳

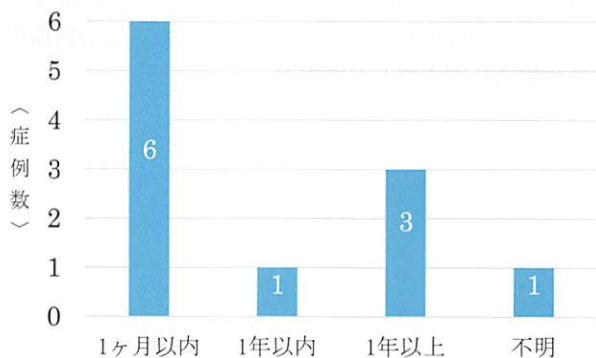


図3 受診までの期間

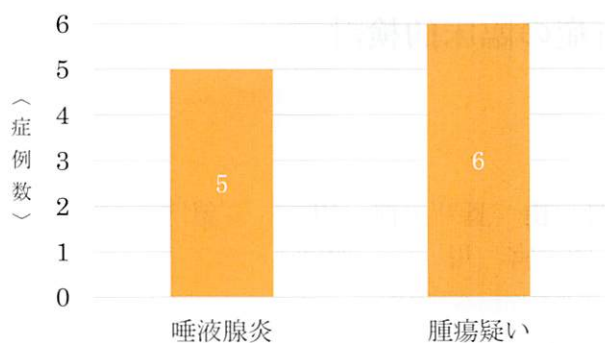


図4 臨床診断の内訳

【症例呈示】

〈症例1〉

患者：70歳、女性。

初診日：2002年2月。

主訴：左側頬粘膜部の腫瘍。

既往歴：1972年腎臓がんにて手術。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2002年1月より、左側頬粘膜に無痛性腫瘍を認め、通院中の近医歯科医院受診、精査を勧められ当院紹介となる。

現症：左側頬粘膜に境界明瞭な $\phi 7$ mm大、弾性硬、可動性の腫瘍を認め、表面平滑で一部青紫色を呈していた。



写真1 初診時口腔内写真

処置及び経過：局所麻酔下に、腫瘍摘出術を施行。術後の治癒経過は良好であった。

病理組織学的所見：粘膜下に中等度の炎症性細胞浸潤を認め、小唾液腺の破壊および再生が認められた。結合組織中には層状構造を示す唾石を認めた。

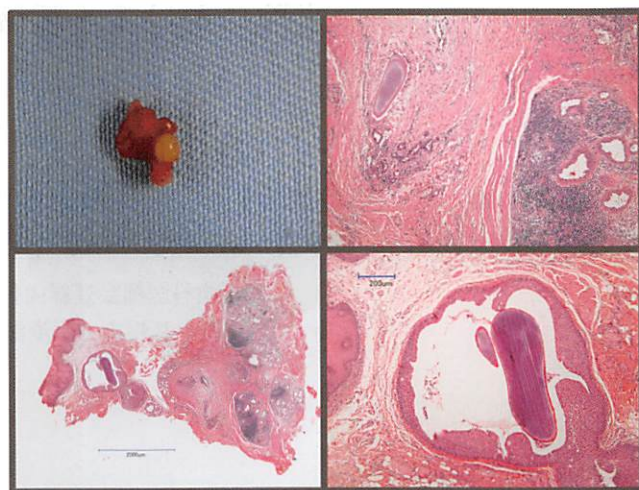


写真2 摘出物および病理像

〈症例2〉

患者：76歳、女性。

初診日：2007年11月。

主訴：左側上唇粘膜部の腫瘍。

既往歴：リウマチ、C型肝炎。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2005年頃より左側上唇部の無痛性の腫瘍を自覚、約1週間前より腫瘍を中心に上唇の腫脹を認めたため、近医歯科医院受診し紹介により当院初診となる。

現症：左側上唇粘膜に $\phi 10$ mm大の境界明瞭な可動性の腫瘍を触知、表面粘膜は平滑で正常粘膜色であった。



写真3 初診時口腔内写真

処置及び経過：2007年12月局所麻酔下に腫瘍摘出術を施行した。周囲粘膜を含め腫瘍を剥離、摘出後、既存小唾液腺組織も併せて摘出した。

病理組織学的所見：開口部付近の導管内に唾石の存在を確認した。深部の導管内に唾液の貯留による導管の拡張を認めた。

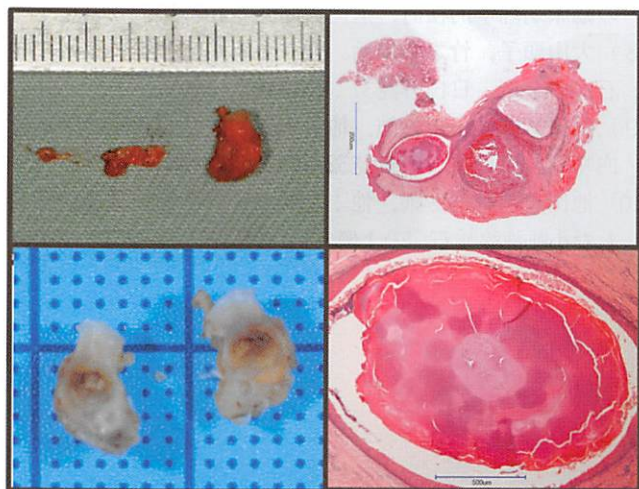


写真4 摘出物および病理像

〈臨床所見より唾石症が疑われた2例〉

①

患者：48歳、男性。

初診日：2010年4月。

主訴：左側上唇の腫瘍。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：数日前より左側上唇部の腫瘍を自覚、当日朝より増大したため当院初診となる。

現症：左側上唇に ϕ 5 mm大、弾性やや硬の腫瘍を触知。

処置及び経過：小唾液腺炎の臨床診断のもと抗菌薬内服による消炎、経過観察を行った。経過観察中、腫瘍相当粘膜より ϕ 1～2 mm大の砂粒状の硬固物の自然排出を認めた為、X線画像検査を行ったところ境界明瞭な不透過像を数個認めた。小唾液腺唾石症が疑われたが、その後腫瘍は縮小したため患者の希望もあり外科的処置は行わず保存的に経過観察となった。

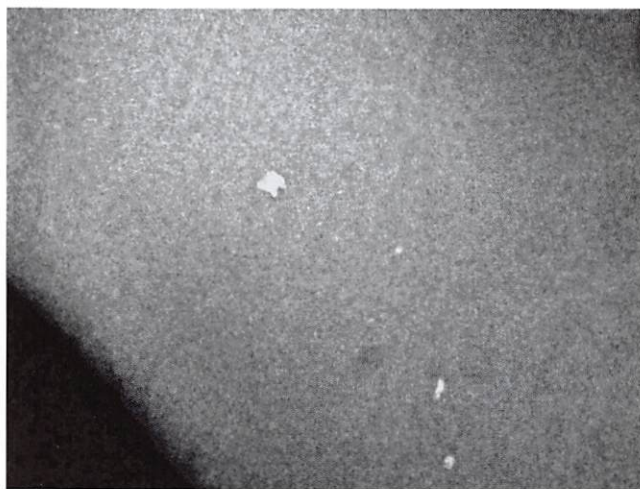


写真5 X線写真

②

患者：74歳、男性。

初診日：2013年5月。

主訴：左側上唇の腫瘍。

既往歴：2007年胃がんにて内視鏡手術。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2013年3月頃より左側上唇部の腫瘍を自覚、縮小傾向にあったが消失しないため当院初診となる。

現症：左側上唇に腫瘍を触知し、同部よりの排膿を認めた。

経過：抗菌薬内服による消炎後、X線画像検査を行ったところ、不透過像の散在を認めた。左側上唇小唾液腺炎および唾石症疑いの臨床診断のもと、排膿部の組織を小唾液腺組織も含めて一部採取し、病理組織検査を行ったが、石灰化物等の硬組織は確認されなかった。その後小唾液腺炎の併発等は認めず、経過観察となった。

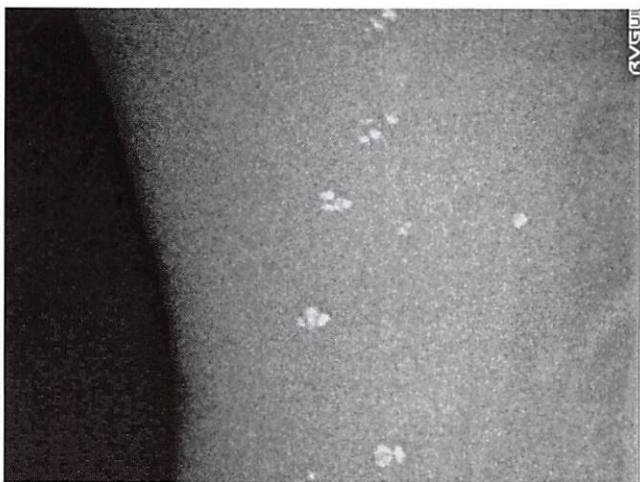


写真6 X線写真

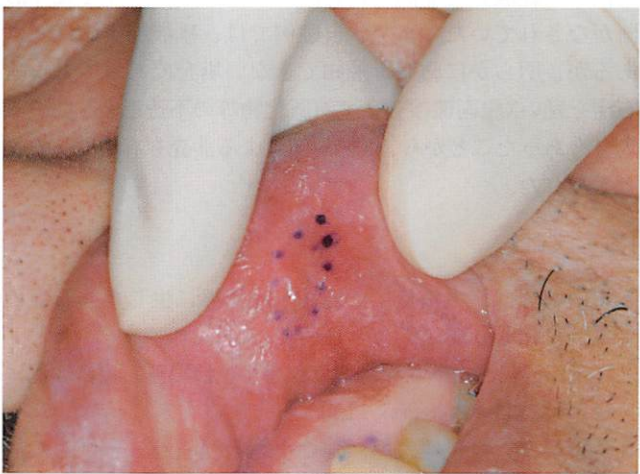


写真7 生検時口腔内写真

【まとめ及び考察】

小唾液腺唾石症についての過去の報告では、性別では男性、発生年齢は中高年に多い傾向が示されている¹⁾²⁾⁴⁻⁶⁾。自験例においても男性9例、女性2例と男性に多い結果となっており、年齢別では70歳代が多かった。

小唾液腺に最も多く発生する疾患としては粘液嚢胞が知られているが、小唾液腺唾石症との発生分布の違いについては、当院での過去の報告と比較し、粘液嚢胞はそのほとんどが10~20歳代で下唇に多く発生する傾向があるのに対し、今回の小唾液腺唾石症の自験例は比較的高齢に多くみられた⁷⁾。

発生部位別としては一般的に小唾液腺唾石症の好発部位は上唇、頬粘膜、下唇、舌尖の順に多いとされており¹⁻⁴⁾⁶⁾、自験例では、下唇、舌尖部に発症した症例は認められなかった。上唇ならびに頬粘膜が好発部位となる要因として、同部の小唾液腺の導管が口蓋腺などに比較して長く唾液が停滞しやすいこと、唾液性状の違い、歯などによる機械的刺激を受けやすいことなどが考えられている¹⁻⁴⁾⁸⁻¹⁰⁾。自験例においても上唇、頬粘膜にみられたが、上唇に発生した症例2では腫瘤相当部に単独の残存歯を認め、機械的刺激の原因となった可能性も考えられた。

小唾液腺唾石症の臨床症状についての過去の報告では、国内外の報告例の約3割に炎症症状の既往があったと報告している⁹⁾。自験例においても11例中6例で病巣部からの排膿を認めており、局所の炎症症状の有無は、臨床症状が少ない本疾患の診断において有用であると考えられる。また、小唾液腺唾石症は、小唾液腺炎の併発の有無だけでなく、唾石が1個局在から複数個散在と多彩な臨床像を呈しており¹⁰⁾、また、唾石自体が小さく触知困難な事から診断が困難であることが多い。また、口唇炎と診断された症例の中に、炎症併発後に腫脹部が自潰・排膿により唾石が自然排出した場合においては唾石症としての診断がなされなかった可能性も考えられる。自験例においても、早い時期に経験した症例では唾石を疑うことはなかったが、その後の経験から後半に経験した症例では初診の段階から唾石症を疑う診断がなされていた。また、自験例では、唾液腺炎の症状はあるが、明らかに腫瘤を触知できない場合であっても、唾石症を疑いX線画像検査にて石灰化物等の不透過像を認める場合もあったことから、X線画像による診査も有用であると考えられた。

【参考文献】

- 1) 内堀健二, 中山桂二, 他: 小唾液腺に生じた唾石症の1例. 口科誌28: 63-74 1979.
- 2) 飯田征二, 白砂兼光, 他: 口唇小唾液腺唾石症の3例. 日口外誌41: 263-265 1995.
- 3) 篠崎泰久, 星健太郎, 他: 小唾液腺唾石に合併した放線菌症の1例. 日口外誌50: 589-591 2004.
- 4) 小林吉史, 寺崎伸一郎, 他: 小唾液腺唾石症の臨床病理学的検討. 日口外誌36: 2622-2627 1990.
- 5) 坂下英明, 宮田 勝, 他: 上唇に発生した小唾液腺唾石症の1例. 日口外誌39: 932-933 1983.
- 6) 山崎康之, 坂本栄一, 他: 上唇に発生した小唾石腺唾石症の1例. 日口外誌35: 2596-2605 1989.
- 7) 伊藤大亮, 宮川 明, 他: 口唇に発生した腫瘤性病変の臨床病理学的検討. 道歯会誌66: 103-106 2011.
- 8) 大山順子, 竹之下康治, 他: 上唇小唾液腺に生じた唾石症の2例. 日口外誌37: 161-167 1991.
- 9) 浜田智弘, 小坂橋勉, 他: 下唇に生じた小唾液腺導管内唾石の1例. 日口外誌52: 622-624 2006.
- 10) 池田薫, 神部芳則, 他: 上唇および両側頬粘膜に多発した小唾液腺唾石症の1例. 日口外誌51: 509-511 2005.

口腔がん患者在宅診療の現状

～地域包括ケアにおける役割～

佐藤 健彦¹⁾³⁾・高野 昌士¹⁾³⁾・和田 麻友美²⁾³⁾・牧野 修治郎¹⁾³⁾

十勝歯科医師会会員¹⁾ 登録歯科医師²⁾

帯広市・社会医療法人北斗 北斗病院 歯科口腔外科³⁾

【要旨】

厚生労働省の提唱する地域包括ケアシステムは、要介護状態になっても住み慣れた地域で住まい・医療・介護などが提供され、自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることを目標とし、高齢者数が急増する2025年を目途に構築が目指されている。

今後口腔がん患者においても在宅療養を考慮し、地域包括ケアシステムを活用した多職種連携による在宅診療・介護が重要になると考えられる。

当科では2014年4月から口腔外科専門医による訪問歯科診療を開始し、口腔がん患者の在宅診療を行っている。今回、手術不能進行口腔がん患者に対し、多職種連携による在宅緩和ケアを実施した症例を経験したので報告する。

症例は70代の男性で、2015年5月自発痛を伴う右頬部の腫脹を主訴に当科初診。右下顎肉肉癌（扁平上皮癌、T4bN3M0 StageIVB）の診断となった。認知障害のため腫瘍に対する積極的な治療は困難で在宅緩和ケアを行った。

【緒言】

日本は、諸外国に例をみないスピードで高齢化が進行しており、厚生労働省は、2025年（平成37年）を目途に、高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもとで、可能な限り住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域の包括的な支援・サービス提供体制（地域包括ケアシステム）の構築を推進している¹⁾（図1）。

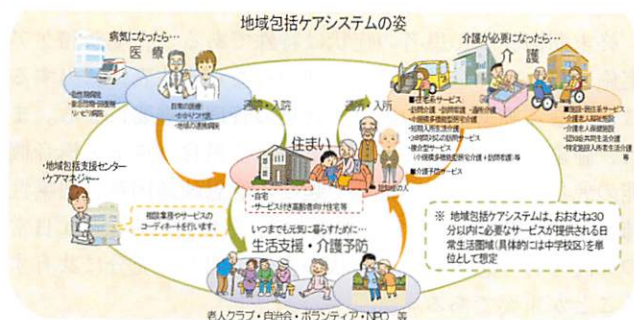


図1 地域包括ケアシステム

口腔がん患者では、患者の高齢化にとどまらず、治療対象となる場合には根治を目指した集学的な治療が行われることになり、治療法の進歩によって生存率が向上し、対象患者の高齢化も進んでいる。一方、集学的な治療の効果が期待できず、積極的な治療が適応とならない口腔がん患者では、緩和ケアを実施することになる。

口腔がん患者の高齢化が進む中、今後は術後の経過観察や緩和ケアにおいて、地域包括ケアシステムを活用した多職種連携による在宅診療・介護が重要になると考えられる。

当科では、2014年4月から口腔外科専門医による訪問歯科診療を開始し、口腔がん患者の在宅診療も行っている。今回、当院で実施された在宅緩和ケアを行った口腔がん症例について概要を報告する。

【症例】70代の男性。

【主訴】自発痛を伴う右頬部の腫脹。疼痛による食事摂取困難。

【現病歴】約半年前から右頬部に腫脹を自覚。腫脹は徐々に増大し疼痛を伴うようになったがそのまま放置していた。2015年5月に全身状態が悪化し当院へ救急搬送された。救急科で撮影されたCTで右下顎骨に透過性病変を指摘され口腔外科へ転科した。

【現症】

口腔外：右顎下部から右側頭部および皮膚に潰瘍形成を伴うびまん性の腫脹を認めた。右後頭部に巨大な腫瘤を認めた（図2）。

口腔内：開口障害あり。右下顎肉肉部を中心として、右舌側縁から右口蓋に及ぶ周囲に硬結をふれる肉芽様病変を認



図2 右顎下部から右側頭部および皮膚に潰瘍形成を伴うびまん性の腫脹（黄矢印）を認めた。右後頭部に巨大な腫瘤（赤矢印）を認めた。

めた。

【CT所見】右下顎骨が破壊され内部が不均一に造影される病変を認め、右頸部にはリング状に造影される巨大なリンパ節を認めた(図3、図4)。

【経過】全身状態の改善を図った後に生検施行し、扁平上皮癌の診断を得た。

【診断】右下顎肉癌(扁平上皮癌、T4bN3M0 StageIVB)

【方針】認知障害のため根治治療は困難と判断した。生命予後をおよそ3か月とし、同居家族に病状と予後ならびに方針を相談結果、終末期には入院での看取りを考慮して在宅緩和ケアを行うことになった。

【各科の対応(在宅までの準備)】

歯科口腔外科：腫瘍の急激な増大による出血や呼吸困難、その他の不快事項を考慮して姑息的に経口抗癌剤TS-1を投与し、この際、有害事象が生じないように留意した。

在宅診療科：非ステロイド性鎮痛剤および麻薬を併用した疼痛管理を実施。訪問看護指示書、介護認定主治医意見書の作成。



図3 右下顎骨が破壊され内部が不均一に造影される病変を認めた(黄輪)。右頸部にリング状に造影される巨大なリンパ節を認めた(赤輪)。

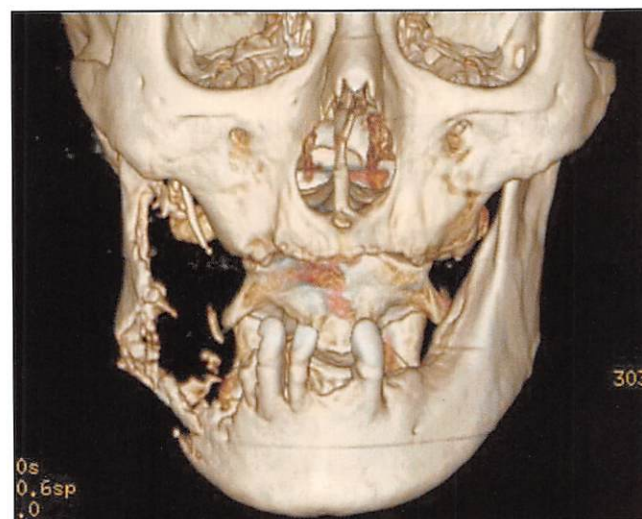


図4 3D構築：右下顎骨に広範囲の骨破壊像を認めた。

消化器外科：PEG(Percutaneous Endoscopic Gastrostomy：経皮内視鏡的胃瘻造設術)の造設を行った。

歯科衛生士：口腔ケアを実施した。また、退院後のケア方法を患者家族に指導した。

看護師：右頬部に露出する腫瘍の出血時の対応方法、異臭に対するメドロニダゾール軟膏の塗布方法、PEGを使用した経管栄養の手順について患者家族へ指導した。

ケアマネージャー：退院時カンファレンス内容を反映させて医療、看護、介護に関するケアプランを作成した。

【退院時カンファレンス】

患者の病状と予想される病状変化への対応方法や予後について患者家族を中心として各サービス担当者と関係者会議を実施した。

【在宅経過】

全身状態改善後に、在宅療養を開始した。在宅開始1か月後には、経口抗癌剤投与により一時腫瘍の縮小を認めた(図5)。しかしながら、在宅3ヶ月後に腫瘍は再増大し(図6)、家族による看護、介護が困難となったため入院ケアへ移行した。入院緩和ケア開始1か月後に原病死した。



図5 在宅療養1ヶ月後：経口抗癌剤の内服の効果で腫瘍は縮小した。



図6 在宅療養3ヶ月後：腫瘍は再増大し、開口障害と疼痛が再燃し経口摂取が困難になり、再入院。(頬部にメドロニダゾール軟膏塗布されている。)

【考察】

終末期口腔がん患者の症状は特殊である。在宅緩和ケア実施に際して、全身状態の管理のみならず体表に露出することになる腫瘍からの出血や異臭の管理が重要になる。また、腫瘍増大によって引き起こされる摂食・嚥下・構音機能の悪化、構音障害によって起こる意思疎通困難、誤嚥性肺炎などを考慮した管理が必要²⁾で、医療者のみならず日常の介護を行う患者家族と病状の変化に関して充分に共有することが重要である。

本例での栄養管理において、腫瘍の増大に伴う摂食障害

出現に対し点滴を用いた栄養・水分管理は、手技が煩雑で介護する患者家族の負担になることを考慮し、手技がより簡便と考えられているPEGの造設を行った。終末期患者へのPEG造設については議論があるところであるが³⁾、患者本人および患者家族に病状変化と栄養管理について説明したところPEG造設を希望された。

在宅ケアへ向けて訪問看護指示書および介護認定主治医意見書の作成が必要になるが、歯科医師はそれらの書類を作成出来ないため当院在宅診療科へ依頼し作成した。

本症例で行われた多職種連携では、担当する訪問介護以外の事業所（在宅診療科、歯科口腔外科、訪問歯科、訪問看護、ケアマネージャー）が当法人に属することから比較的容易に連携が図れたと思われた。一般的には医科診療所、病院、一般歯科、歯科口腔外科、訪問看護などさまざまな事業所ならびにサービス担当者間で多職種連携を行うことになり、連携構築に際して様々な障害があり、課題は多い。

口腔癌終末期医療に対する医療者側の積極的な取り組みが進んでいない理由としては、全癌に占める口腔がんの発生頻度が1～2%と低いことがある。今後、終末期口腔癌患者のQOL向上のために必須となる全身および局所管理や問題点を医療者側から看護者、介護者へ情報提供し共有したうえでの体制作りが必要と思われる。それにより、口腔がん終末期患者に対し、多職種が連携する地域包括ケアシステムを活用した体制が構築され则认为。癌終末期患者が死を迎えたい場所を自宅とする人は64.7%という報告⁴⁾もあり、今後、在宅緩和ケアの機会は増加すると思われる。多職種が連携した地域包括ケアシステムの体制作りが必要と思われた。

【まとめ】

地域包括ケアシステムは、地域の自主性や主体性に基づいて、各地域の特性に応じて作り上げられるとされている。口腔がん患者の在宅ケアの体制は、疾患の特異性や希少性から現状では未成熟であるため、今後、地域包括ケアシステムを活用した体制作りには検討課題も多い。

当科で在宅緩和ケアを実施した口腔がん症例の概要を報告した。

参考文献

- 1) http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/
- 2) 中島智子：頭頸部患者のターミナルケア，頭頸部腫瘍，23(1)：160-164，1997
- 3) 会田薫子：胃瘻の適応と臨床倫理——一人ひとりの最善を探る意思決定のために——日老医誌，49：130-139，2012
- 4) 平山正実：末期がん患者の在宅医療。総合臨床，36(2)：223-226，1987。

最前線の口腔癌治療 ～特に高齢口腔癌の治療～

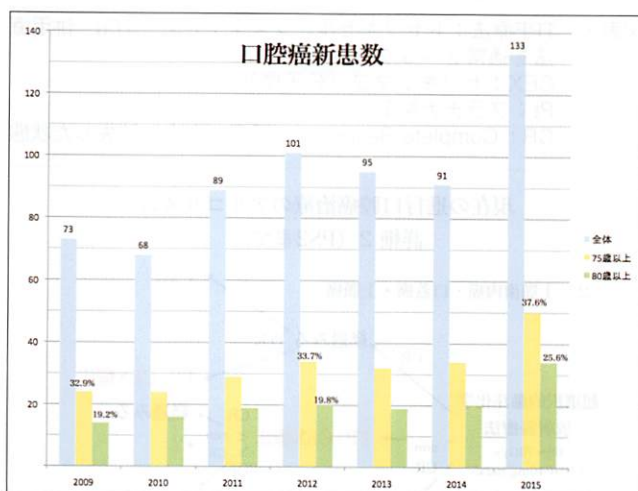
山下 徹 郎¹⁾²⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾

札幌市・社会医療法人 恵佑会札幌病院歯科口腔外科²⁾

1. はじめに

恵佑会札幌病院歯科口腔外科において、口腔癌患者の治療を施行してきているが（図表1）、高齢者人口の増加に伴い、口腔癌の発症も増加している。当科での高齢者口腔癌患者も同様な傾向にある（図表2）。しかしその対応や治療については、壮年や中年世代の口腔癌とは異なる要素を加味しなければならない。高齢者口腔癌患者、特に後期高齢者75才以上や超高齢者85才以上の治療にあたっては、余命の問題をまず考慮しなければならないし、大部分の患者では心身機能低下が認められる。すなわち意欲の低下、臓器障害、認知症などである。また種々の併存症の既往や多種類の服薬に注意する必要がある。高齢者は個人差が大きいことも特徴の一つである。治療および退院後の地域および家族のサポート体制、経済的弱者に対する配慮なども考慮しなければならない。これらを元に患者ごとに適した治療方法を選択していく必要がある。また、治療によってQOLが大きく損なわれるようでは治療する意味がなくなってしまう。我々の治療方針としては、手術によるQOLの低下がある程度許容範囲内であれば、外科的治療を中心とした根治治療を第1に考えている。しかし、癌の占拠部位、ステージによっては根治的治療が困難な場合も少なくない。それ



図表2

らに対しては放射線治療や分子標的薬を含む化学療法やサルベージ手術を組み合わせ、QOLの低下を最小限に抑え、人生の最終章を限られた条件の中ではあるが、安楽に悔いのないように過ごせるように努めている。

今回、私どもが行なっている口腔癌治療全般の考え方や方法について述べると同時に、特に後期高齢者や超高齢者に対する新たな方策について実際例に基づいて、総論的に述べる。

2. 74才以下口腔癌治療のアルゴリズム

早期癌に対しては、手術単独での治療を施行しているが、図表3と図表4のごとく進行癌に対しては、このようなアルゴリズムを基本として、治療を施行している。

恵佑会札幌病院歯科口腔外科の症例数

口腔癌新患数 1578例
1988年～2014年の26年間

切除+再建手術（マイクロ） 526例
1988年～2014年の26年間

図表1

後期高齢者の退院後の例	
case1 口底癌 81才 放射線治療40Gy終了 頸部郭清+口底切除+再建予定 家族連絡つかなくなる。施設勝手に 引き払われる。退院後行き先未定	case2 下顎歯肉癌 83才 放射線治療40Gy終了 頸部郭清+下顎骨辺縁切除 自宅難しい施設入所調整
case3 口腔多発癌 84才 放射線治療 頸部郭清+切除+再建 治療中に夫 認知症で施設へ。 本人退院後夫と共に別施設に入所。	

図表 6

5. おわりに

後期高齢者の口腔癌治療は医学的問題以外に多くの諸問題が存在し、社会全体で考え支援していく時代がすでにきていることを痛感している。

当科における顎矯正手術に対する低侵襲手術および 手術における安全性向上の取り組み

出張裕也¹⁾²⁾・佐々木 敬 則¹⁾²⁾・五十嵐 友 彦³⁾⁴⁾
三木 善 樹¹⁾²⁾・荻 和 弘¹⁾²⁾・宮崎 晃 亘¹⁾²⁾

準会員¹⁾ 札幌医科大学医学部口腔外科学講座²⁾

特定医療法人社団千寿会三愛病院歯科口腔外科³⁾ 室蘭歯科医師会会員⁴⁾

・はじめに

顎矯正手術は、上下顎骨の骨格的不調和による、咬合、咀嚼不全などの機能障害を伴っている顎変形症に行われている。治療対象は、下顎前突、上顎前突、下顎または顔面非対称、上顎劣成長などで、さらに近年では上下顎後退に起因する重度な睡眠時無呼吸の治療にも応用されている。手術は上顎ではLe Fort I型骨切り術（通法、馬蹄形骨切り術）、下顎では下顎枝矢状分割術、下顎枝垂直骨切り術、オートガイ形成術などがあり、病態に応じて単独または組み合わせて手術を行っている。従来、手術はボーンソーや回転切削機器、マイセルなどを用いて行われてきたが、超音波切削機器の応用は顎矯正手術において有用なものとなっている。手術に伴う問題点は、顎動静脈の分枝である下行口蓋動静脈、下歯槽動静脈の損傷による異常出血や、眼窩下神経や下歯槽神経の損傷による知覚障害により、深刻な後遺症状を生じることである。超音波切削機器を用いることにより、多くの場合これら神経、血管の損傷を回避することが可能であり、複雑な骨切りや骨セグメントの移動を伴う手術術式を採用できるようになった。また、顎矯正手術は口内法で行うため、術野が狭く、死角が生じやすい手術である。内視鏡は術野の死角を減少させ、骨切りの状態を容易に確認できる。当科では、口腔用内視鏡、顎顔面外科用の超音波切削機器を導入し、低侵襲で、安全な手術への取り組みを行っているのでその概要を紹介する。

・医療用超音波切削機器の開発と口腔外科手術への応用

口腔外科では顎骨の切除や切断を伴う手術が多く、マイセルやマレットを用いた従手による分割から始まり、電動モーターによるドリルやバーによる回転切削機器、それを往復運動に変換して切離を行うボーンソー、圧搾空気を利用したエアートームなどが用いられてきた。これらの機器は刃部を上下、左右、前後に作動させる、あるいは回転運動により、硬組織の切削を行うため、切削効率は良いが、時として周囲軟組織巻き込み損傷させることにより、重大な出血や神経障害が生じることがあった。これらの周囲軟組織の損傷の解決策として、微振動により硬組織を切削す

る超音波切削機器の開発が1960年代から始まっていたが、当初は従来の機器より治療期間が長く、切削効率が悪い結果であったため、骨切削の手術に十分なものではなかった。わが国でも1980年代から研究開発がすすめられ、1988年に顎骨への応用が報告されたが¹⁾、機器の発熱やハンドピースの大きさなどから一般に普及するにはいたらなかった。その後さらに研究開発が進み、1990年代には整形外科領域からその臨床応用が報告されるようになり、口腔顎顔面領域では1998年にTorrellaら²⁾が超音波切削機器を用いた上顎洞底挙手術を報告している。その後、Vercelloti³⁾それまでの機器の出力や切削用チップ、発熱などの問題に改良を加えたPiezosurgery[®]を発表した。これが、現在ピエゾサージェリー、通称ピエゾと呼ばれている医療用超音波切削機器の始まりであった。これにより、皮質骨から海綿骨まで十分な切削効果が得られるようになり、整形外科、脳神経外科、頭頸部外科、耳鼻咽喉科、形成外科など様々な領域で臨床応用され、歯科、口腔外科の領域でも多くの機器が開発されている（表1、写真1）。一方、切削時の軟組織損傷に対する研究も行われ、杉山ら⁴⁾は、1999年に、ウサギの下歯槽神経に超音波切削器具を接触させて、その損傷と回復を形態学的に測定し損傷後の神経は早期に回復したと報告している。また、2005年に山口ら⁵⁾は、神経への短時間接触後の伝導速度を電気生理学的に測定し、早期の回復を報告している。

表 1

製品名	出力	振動	チップ
Piezosurgery [®]	24,000～29,000	上下左右	チタン
SONOPET [®]	25,000	縦・ねじれ	チタン
FALCON	28,000～32,000	縦	ステンレス
Vario Surg	28,000～32,000	上下・左右	チタンコート



写真1 顎矯正手術で用いられる超音波切削機器

・超音波切削機器の臨床的特徴

1. 正確な切削

超音波切削機器のチップの標準的な共振周波数は30,000 Hz前後で、切削振動幅は数10 μ 単位の微小振動によるため、ボーンソーや回転切削器具に比べて振動が少なく、切削範囲や切削方向がコントロールしやすい⁶⁾。そのため、ガイド孔がなくても、正確な骨切りが可能である。

2. 選択的な切削

超音波振動による切削は、主に硬組織のみを切削して軟組織へのダメージが少ないため、粘膜、骨膜や微小血管のみでなく、神経や上顎洞粘膜の損傷を少なくする。これは、神経に近接した骨削除が必要な抜歯や下行口蓋動脈周囲の骨切り、上顎洞粘膜を温存するサイナスリフトのラテラルウインドウ形成時の繊細な骨切削に有用である。また、神経損傷に関しては、5秒以内のチップの接触では回転切削器具につけた骨バーによるダメージに比べ、超音波切削によるダメージは極めて少ないとの報告がある⁷⁾。

3. 切削方向や深さをコントロールしやすい

回転切削機器あるいはボーンソーのハンドピースに加える力に比べ、超音波切削機器にかかる力はかなり弱い。そのため、正確なコントロールが可能である。骨バーでは2～3 kgの圧が必要になるが、超音波切削機器では500g程度とされている⁶⁾。

4. 良好な治癒過程

術中は出血が少なく、骨への刺激も少ないため、治癒過程は従来の回転切削機器と同等とされている。さらに切離した骨断面の治癒が促進するとの報告も見られる。

・超音波切削機器の問題点

1. 切削時間が比較的遅く手術時間が延長する

ボーンソーに比べて時間あたりの切削量が少ないため、従来よりも手術時間が延長することがある。実際は軟組織損傷の可能性が少ない場所にはボーンソーやドリルを使用し、神経や血管などの軟組織損傷が起こりやすい場所に超音波切削機器を用いるなどの工夫をすることで手術時間の延長は避けられると考えられる。

2. チップの形状により切削方向が限定される

超音波振動のチップへの伝達のため、長軸に対して横方向に切断できるチップの設計は難しかったが、最近はこのようなチップも市販されるようになった。しかし、先端の長さが短いため、下顎枝垂直骨切りなどに用いるオッシレーティングボーンソーの代わりになるチップはまだ開発されていない。

・顎矯正手術への超音波切削機器の応用

上顎骨形成術への応用

Le Fort I型骨切り術においてNasomaxillary buttressの切離の際に鼻粘膜を温存するために有用である。また、上顎

骨体を上方や後方に移動させる術式において、下行口蓋動脈を損傷しないように、その周囲の骨を骨削る際は、従来行われていたマイセルやバーを用いた手技に比較し安全である。さらに、上顎骨の分割を伴う術式や馬蹄形骨切り術においても下行口蓋動脈や口蓋粘膜を損傷せずに施行できるため有用である（写真2）。

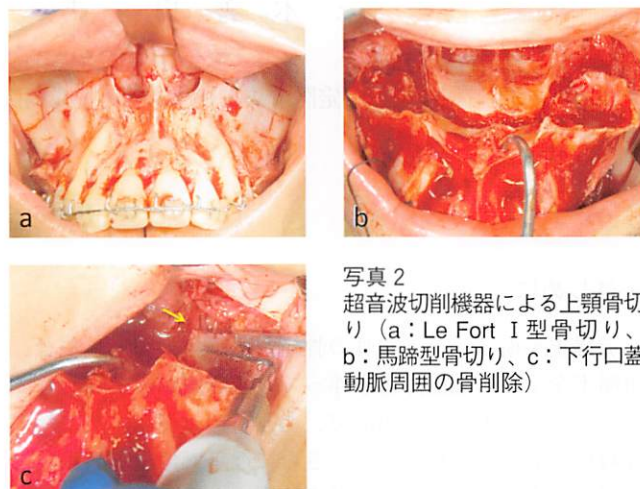


写真2
超音波切削機器による上顎骨切り
(a: Le Fort I型骨切り、
b: 馬蹄型骨切り、c: 下行口蓋
動脈周囲の骨削除)

下顎骨形成術への応用

下顎骨形成術の中でもっとも多く施行されている下顎枝矢状分割は、従来リンドマンバー、ボーンソー、マイセルを用いる方法が一般的であるが、下顎枝部での下顎管の走行が頬側皮質骨に近接している場合には、非常に慎重に行う必要がある。超音波切削機器を併用することにより、下顎管周囲の矢状分割がより安全に行えるようになった。また、顔面動脈に近接している下顎骨下縁の骨切りにも有用である。

オトガイ形成術への応用

オトガイ形成術での骨切離の注意点としては、オトガイ神経と舌側の骨膜や軟組織を損傷させないように施行することが必要である。従来、回転切削機器やボーンソーを用いた場合に、オトガイ神経や舌側の軟組織を損傷し、オトガイ部の知覚障害やオトガイ下動脈の損傷による口底部の血腫とそれに伴う重篤な気道閉塞が生じる危険が指摘されていた。このような重篤な併発症を回避するために超音波切削機器の適応はきわめて有用である（写真3）。一方で、超音波切削機器による骨切りは、従来の骨切りに比較して時間がかかるとの問題点が指摘されているが、ボーンソーやマイセルで慎重に時間をかけて行っていた部位に超音波

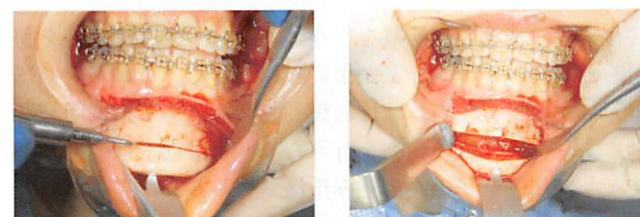


写真3 超音波切削機器によるオトガイ形成術では舌側軟組織の損傷が少ないため、出血が少ない。

切削機器を適応すれば、それほど大きな時間差は生じないと考えられる。

内視鏡の顎矯正手術への応用

当科では、KARL STORZ HOPKINS® II 視野角：30° 口腔用内視鏡を導入し、関節突起骨折手術、上顎洞内手術などに広く適応している（写真4）。



写真4 内視鏡システム

顎矯正手術においては、特に下顎骨形成術で術野が狭く、死角となる部位が多く、内視鏡の使用により、死角が減少し、安全性が向上するものと考えられる（写真5）。下顎枝矢状分割術では、下顎枝内側部の骨切りや、下顎下縁部の骨切りが死角となりやすく、神経損傷や不十分な骨切りによる異常骨折が生じやすい。下顎枝垂直骨切り術では、内視鏡のより、下顎切痕から下顎角部まで十分な視野を確保できるため、安全に骨切りが可能となる。熟達した術者であれば、内視鏡を使用しなくても問題なく手術は施行できると考えられるが、当科のような口腔外科医を育成する施設では、比較的経験の浅い口腔外科医の手術に際して内視鏡アシスト下の手術は安全性の向上と手術のクオリティーの維持という観点からも非常に有用であると考えられる。

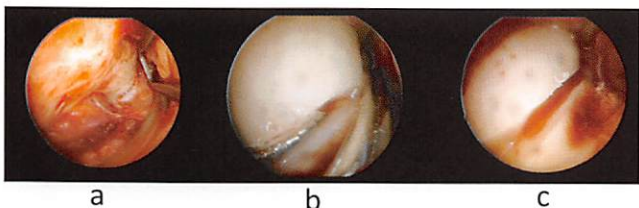


写真5 内視鏡アシスト下の下顎枝内側骨切り

a：内視鏡によって容易に下顎孔の位置や形態を明示できる。b：内視鏡アシスト下では骨切りの位置や深さを確認しながら手術操作が可能となる。c：骨切りの状態を確認。

まとめ

今回、当科での顎矯正手術における超音波切削機器の応用と内視鏡アシスト下手術による安全性向上の取り組みについて報告した。顎矯正手術に超音波切削機器を使用することにより、上顎では上方移動や後方移動を伴う術式におい

て、下行口蓋動脈周囲の骨削除、馬蹄形骨切り術において、口蓋粘膜の損傷のない安全な骨切りが可能であった。下顎枝矢状分割術においては、下顎管が頬側皮質骨に近接している症例において、下歯槽神経損傷のない安全な矢状分割が可能であった。さらに、オートガイ形成術では、オートガイ神経や舌側軟組織の損傷なく骨切りが施行可能であった。以上のことから、顎矯正手術における超音波切削機器の応用は神経や血管などの軟組織の損傷を最小限にし、高い精度の手術を可能とすることから非常に有用であると考えられた。内視鏡アシスト下での顎矯正手術は、死角となりやすい下顎下縁や下顎枝内側を明示し、骨切りの状態を確認し、神経血管束の損傷を回避できることから、術中の異常骨折や術後の知覚障害を減少させ有用であると考えられた。今後も地域の開業歯科医院と適切な連携を組み、よりクオリティーの高い顎変形症治療の提供を目指したい。

参考文献

- 1) 岡田豊, 逢坂文博, 他: 顎骨切削用超音波鋸の試作とその臨床応用について. 日本口腔科学会雑誌, 37: 648-653, 1988.
- 2) Torrella F, Pitarch J, et al. Ultrasonic osteotomy for the surgical approach of the maxillary sinus: a technical note. Int J Oral Maxillofac Implants. 13(5): 697-700, 1998.
- 3) Vercellotti T. Piezoelectric surgery in implantology: a case report—a new piezoelectric ridge expansion technique. Int J Periodontics Restorative. 20(4): 358-365, 2000.
- 4) 杉山紀子, 野間弘康, 他. 硬組織用超音波メスが末梢神経線維に及ぼす影響に関する実験的研究: 硬組織用超音波メスと回転切削器具との比較検討. 歯科学報, 99(11): 983-1001, 1999.
- 5) 山口晋一, 野間弘康, 他. 硬組織用超音波メスによる下歯槽神経損傷: 短時間接触による影響. 歯科学報, 105(6): 589-601, 2005.
- 6) Tbmaso Vercellotti 著. 立川桂子, 春日井昇平監訳. ピエゾサージェリーのすべて歯科治療に生かす臨床のポイント. クインテッセンス出版, 東京, 32-36, 2009.
- 7) Schaeren S, Jaquiere C, et al. Assessment of nerve damage using a novel ultrasonic device for bone cutting. J Oral Maxillofac Surg. 66(3): 593-596, 2008.

上顎骨腫瘍摘出後の顎欠損に対して広範囲顎骨支持型補綴装置を応用した1例

佐々木 敬 則¹⁾²⁾・五十嵐 友 彦³⁾⁴⁾・三 木 善 樹¹⁾²⁾
萩 和 弘¹⁾²⁾・宮 崎 晃 亘¹⁾²⁾・平 塚 博 義¹⁾²⁾

準会員¹⁾ 札幌医科大学医学部口腔外科学講座²⁾

室蘭歯科医師会会員³⁾ 特定医療法人社団千寿会三愛病院歯科口腔外科⁴⁾

<緒言>

広範囲顎骨支持型補綴装置は、腫瘍の切除術後や外傷等により広範囲に顎骨を欠損し、顎義歯による機能回復が困難な症例に適応されている。今回、広範囲顎骨支持型補綴装置を用いて機能回復を行い、良好な結果が得られた症例を経験したので報告する。

<症例>

患者：38歳、男性。

初診：平成22年1月。

主訴：右上顎が腫れた。

家族歴：特記事項なし。

既往歴：幼少期に扁桃腺炎を発症し両側扁桃摘出術により完治。10年程前に副鼻腔炎を発症し近医耳鼻咽喉科にて内視鏡下手術施行され完治。

現病歴：1年程前より右上顎の無痛性膨隆を自覚、過去に副鼻腔炎の既往があったことから心配になり近医耳鼻咽喉科を受診し、画像検査にて上顎骨腫瘍を疑われ、精査目的に当院耳鼻咽喉科を紹介され受診したところ、菌原性腫瘍の疑いにつき、当科での精査加療を勧められ紹介初診となった。

全身所見：体格中程度、栄養状態良好。

口腔外所見：右鼻翼基部を中心に拇指頭大で無痛性、骨様硬の膨隆を認めた。

口腔内所見：3から1にかけての唇側根尖相当部歯肉に表面正常粘膜色、骨様硬の無痛性膨隆を認めた。

X線所見：パノラマX線写真およびCT画像で3から1根尖を含み、内部にX線不透過性病変を混在した類円形のX線透過性病変を認めた(写真1、2)。

臨床診断：右上顎骨腫瘍。

<処置及び経過>

生検の結果、病変は病理組織学的に粘液様基質を背景に紡錘形あるいは星状の異形に乏しい細胞の増殖からなり、一部菌原性上皮塊様の細胞集団を散見する所見を呈し、菌原性粘液腫と診断された(写真3)。同年4月に右上顎骨腫

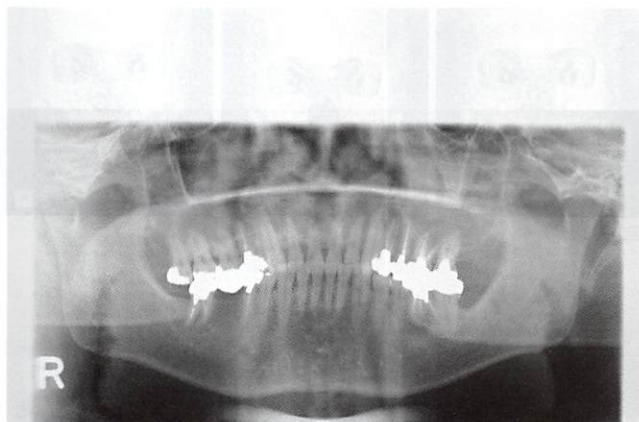


写真1

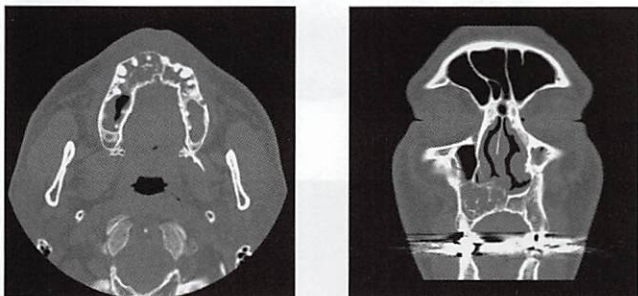


写真2

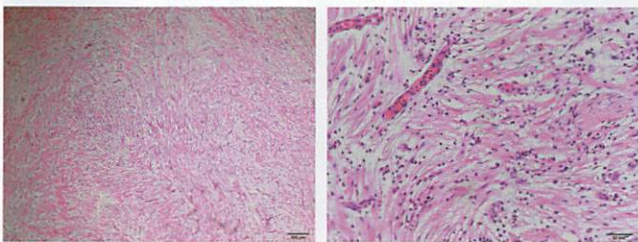


写真3

瘍摘出術を施行した。菌原性粘液腫は明らかな被膜を形成しないことが多く、他の菌原性腫瘍と比較して再発傾向が高い特徴を有することから、周囲健全組織を含めて摘出した。術後に後遺した5から1および鼻腔、上顎洞に交通する上顎骨欠損に対し顎義歯による機能回復を試みたが、十分な咀嚼機能を得られないうえ、発音障害も後遺したため、広範囲顎骨支持型補綴装置を用いた骨性再建による治療を行うこととした。インプラント埋入に先立ち、平成23年11月に肩甲骨骨皮弁による再建術を施行した。術後に鼻腔、上

顎洞と口腔の交通路は消失し上顎骨および軟組織の連続性は回復した。しかし、インプラント埋入に必要な十分な骨量は得られなかったため、平成26年5月にチタンメッシュプレートおよび腸骨移植を応用した歯槽堤造成術を施行した(写真4)。術後、インプラント埋入に必要な十分な骨量および軟組織形態を得られたので、同年12月にインプラント4本を埋入した(写真5)。平成28年1月に最終補綴装置を装着した(写真6)。広範囲顎骨支持型補綴装置による治療後、十分な咀嚼機能を得られ、発音障害も著しく改善した。現在、定期的に経過観察を行っている。

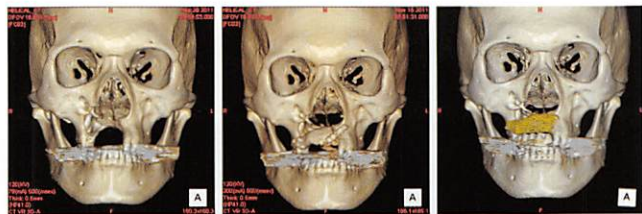


写真4

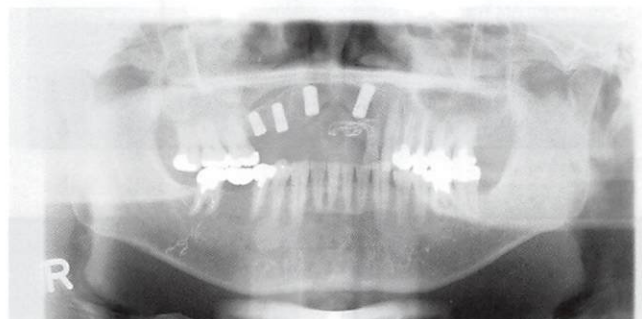


写真5



写真6

<考察>

顎骨腫瘍の治療は硬軟組織の合併切除が行われ、広範囲の欠損に対しては再建手術が必要となる。従来、上顎骨欠損症例に対しては再建治療により、口腔と鼻腔や上顎洞との交通路を閉鎖することができたとしても、義歯を装着できる顎堤形態の回復は困難であることから、欠損部や残存歯に維持を求めることも可能な顎補綴が有効とされてきた¹⁾²⁾。近年、顎骨再建後の口腔インプラント治療システム

の導入により、従来の顎義歯では困難とされてきた機能回復が期待できるようになった³⁻⁵⁾。広範囲の骨性再建には皮弁の生着や、感染への抵抗力に関しては血管柄付骨皮弁が有用であるが、骨形態付与には熟練を要したり、ポリウム不足が生じたりするため、二次的な歯槽堤造成術が必要になる事もしばしばある。骨形態付与の自由度に関してはチタンメッシュプレートを用いた骨移植が有用であり、本症例においても二次的な歯槽堤造成術として応用し良好な結果を得ることができた。腫瘍摘出手術の場合には、一次的な治療、つまり腫瘍摘出、再建、インプラント埋入を同時に行うことも可能である。しかしながら本症例は、再発の頻度が高い腫瘍の性状に基づいて、悪性腫瘍に準じた切除術を適用したため広範囲の顎骨欠損を後遺したことにより手術回数が増え、治療完了までに時間を要した。悪性腫瘍手術の場合には、再発リスクを念頭に置いて、本療法の適応を事前に十分検討し症例を選択する必要があることは言うまでもない。本療法の導入にあたっては、本症例のように再建外科の併用など関連診療科とのチームアプローチが必要となる場合もあり、個々の症例に応じて慎重な治療計画を立案する必要がある。また、治療終了後の厳重な管理が治療成績を左右するため、長期的な経過観察が必要である。

<参考文献>

- 1) 上田 実, 新美 敦, 他: Osseointegrated implantの顎顔面領域への応用—第3報—上顎腫瘍切除後の顎顔面補綴について. 日口外誌39: 437-444, 1993.
- 2) 関 三千男, 小泉 堅: 無歯上顎義歯の維持と安定—欠損形態に適応した顎義歯—. 歯科技工23: 585-592, 1995.
- 3) Branemark, P.I.: Advanced Osseointegrated Surgery Applications in the Maxillofacial Region. 1st ed. Quintessence Publishing Co Ltd, Chicago, 1992, pp.267-275
- 4) 大野康亮, 松井義郎, 他: 上顎切除症例へのインプラント義歯の応用. 口腔腫瘍8: 294-301, 1996
- 5) Niimi, A, Ueda, M. et al.: Maxillary obturator supported by osseointegrated implants placed in irradiated bone: report cases. J. Oral Maxillofac. Surg. 51: 804-809, 1993.

骨幅径拡大器とGBRによって上下顎前歯部にインプラント治療を行った1症例

谷 口 昭 博¹⁾²⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾

札幌市・医療法人 晃和会 谷口歯科診療所²⁾

I：はじめに

前歯欠損に対するインプラント治療では、唇側の骨量不足によって、機能的・審美的な回復が困難となる場合が多い。本症例では、上下顎前歯1歯欠損に対して骨幅径拡大とGBRおよびインプラント治療を行った結果、良好な機能・審美的回復を得たので報告する。

II：症例の概要

初診時の口腔内写真を示す。患者は、41歳女性。インプラント治療の相談を主訴に2009年7月に来院した。全身既往歴として特記すべき事項は無かった。備考として上顎左側中切歯は小学4年生の頃、外傷により抜歯、下顎左側中切歯は歯冠継続歯として来院3ヶ月前まで使用したが、歯牙破折のため他院にて抜歯に至った。今後、上顎前歯ブリッジに対する不安と下顎左側中切歯両隣在歯の保護を希望された。初診時の口腔内写真を示す(図1)。上顎にはブリッジが装着され、下顎は両隣在歯に対し人工歯が装着されていた。初診時のオルソパントモX線写真、デンタルX線写真を示す(図2)。

III：治療計画

当診療所では、機能的で審美的な最終補綴物イメージの

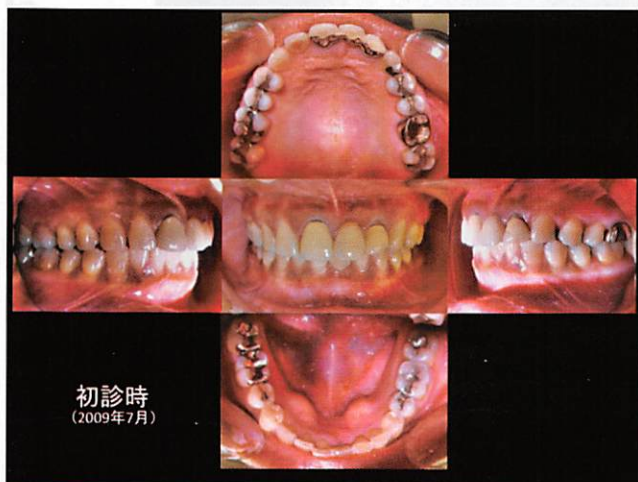


図1

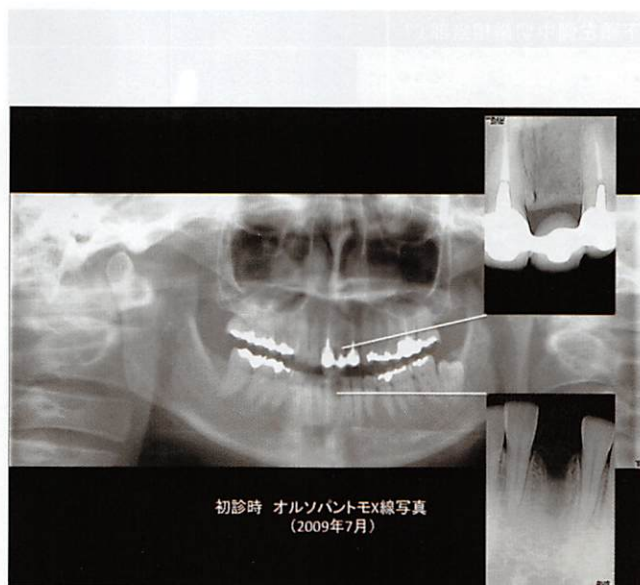


図2

シミュレーション・ワックスアップを作製し医療面談を行い、治療計画の立案を行なっている。シミュレーション・ワックスアップを基に作製された上顎ステント装着時のデンタルX線写真およびCT画像を示す(図3)。CT画像診断の結果、インプラント植立予定部位歯槽頂の唇舌の幅径は約4mmである。その結果、京セラ製POI EX直径3.7mm骨内長12mmのインプラントを選択した。下顎ステント装着時のCT画像診断(図4)の結果、歯槽頂唇舌の幅径は約6.5mm

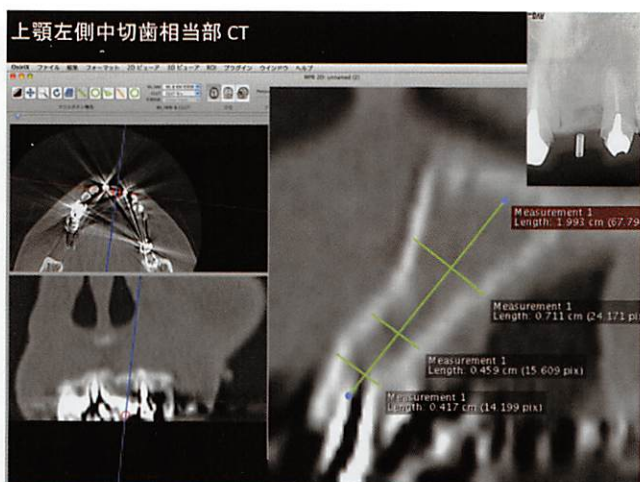


図3

であることより、POI EX直径3.7mm骨内長12mmを選択した。治療計画として、最初に硬組織に対する処置としてインプラント1次植立手術。インプラント植立手術と同時に唇側に骨造成。免荷治癒後、唇側付着粘膜、豊隆の不足が予測される為、軟組織に対する処置として2次手術時に結合組織移植あるいは歯肉弁根尖側移動術を行う事とした。2次手術後は、プロビジョナルレストレーションによる適切なエマージェンスプロファイルの獲得。以上の計画を基に上下左側中切歯部に対して、上下顎同時にインプラント1次植立手術を行った。



図4

Ⅳ：1次植立手術

a：上顎左側中切歯部

上顎左側中切歯部1次植立手術時の口腔内写真を示す。口蓋側の骨壁を1mm以上残す様にステントを目安にパイロットドリル後にトライアルピン試適時の口腔内写真およびデンタルX線写真を示す(図5)。京セラ製ボンスプレッダーにて骨幅を慎重に拡大し、術中デンタルX線写真にて方向の確認を行なった。唇側骨壁にパーフォレーションが無い事を確認した後にインプラントを植立した。審美的な補綴物作製を成功させる為に生物学的幅径等を考慮してのインプラント・プレースメントを心掛けている。

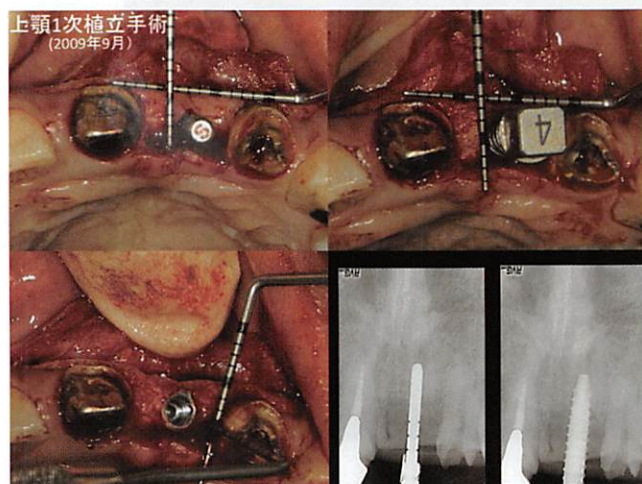


図5

b：下顎左側中切歯部

下顎左側中切歯部1次植立手術時の口腔内写真を示す(図6)。ステントを目安にパイロットドリル後、トライアルピン試適時の口腔内写真およびデンタルX線写真を示す。上顎と同様に抜歯窩内の仮骨に対してボンスプレッダーにより骨幅を拡大し、術中デンタルX線写真にて方向の確認を行った後にインプラントを植立した。

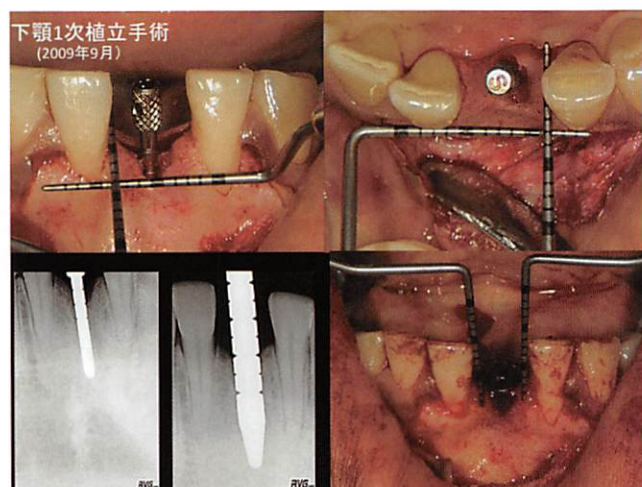


図6

V：骨造成処置(GBR)

上下顎インプラント植立後、上下左側中切歯部唇側骨量の不足部位に対して、PRPと混和した人工骨を用い骨造成した。補填した骨造成部をゴアテックスTRメンブレンで覆い、吸収性縫合糸VICRYL5-0を用い骨膜内縫合にてメンブレンの固定を行い、減張切開後に縫合した。植立後のデンタルX線写真と1次植立手術、翌日の口腔内写真を示す(図7)。

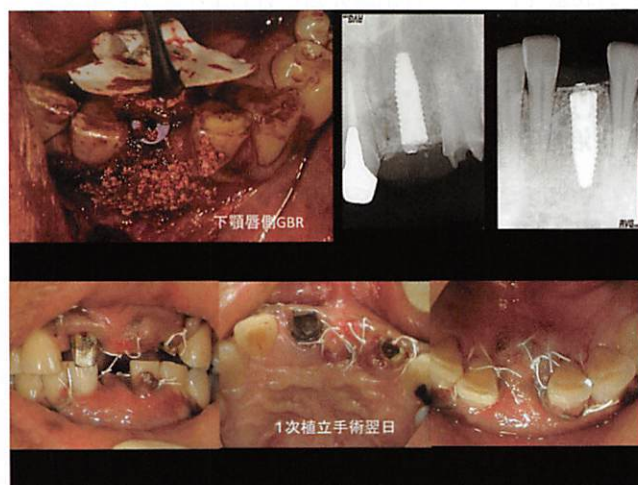


図7

Ⅵ：2次手術

a：下顎左側中切歯部

1次植立手術後4ヵ月、2次手術を行った。唇側付着粘膜がやや不足していた為、1次植立手術時の下顎ワイヤー

ステントを参考にやや舌側より切開線を設計した。ゴアテックスTRメンブレンを除去し約4 mmの骨造成を確認した。1次植立手術時のプロビジョナルレストレーション作製用ジグを基に予め作製したプロビジョナルレストレーションを20Nにてインプラントと連結し骨結合に問題が無い事を確認した。唇側付着粘膜獲得のため、やや舌側から切開した粘膜をプロビジョナルレストレーション唇側方向へ歯肉弁根尖側移動術を行った。2次手術後1週間抜糸後、プロビジョナル・レストレーションを調整しソフトティッシュマネージメントを開始した。

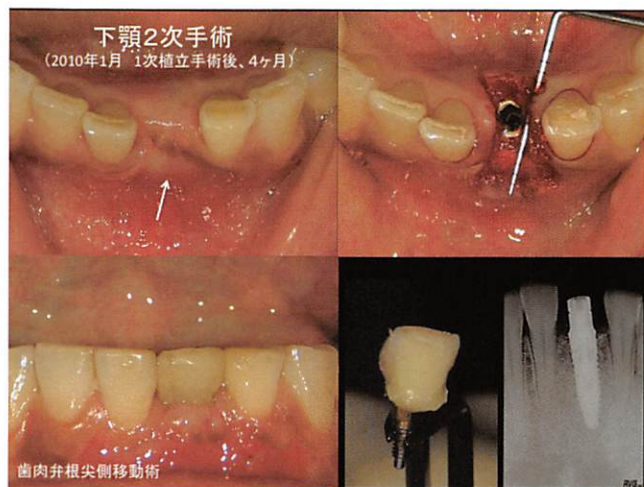


図 8

b：上顎左側中切歯部

1次植立手術後、8ヵ月上顎左側中切歯部の2次手術を行った。付着粘膜には問題はなかったが、唇側歯肉の豊隆が不足していた為、1次植立手術時のステントを参考にやや口蓋側より切開線を設計した。ゴアテックスTRメンブレンを除去し、約3 mmの骨造成を確認した。適切なエマーゼンスプロファイルを獲得するためには、歯肉弁根尖側移動術のみでは唇側豊隆が不足すると判断し、口蓋側より結合組織移植を行った。予め作製したプロビジョナルレストレーションをインプラントと連結し骨結合に問題が無い事を確認した。2次手術後2週間抜糸後、プロビジョナル・レストレーションを調整しソフトティッシュマネージメントを開始した。



図 9

VII：最終補綴

治療終了時の口腔内写真を示す (図10)。4ヶ月に渡るプロビジョナルレストレーション調整により患者の満足が得られた為、最終補綴物を作製した。患者は特に上顎の審美性を訴えたため、上顎はジルコニアカスタムアバットメントに対して、ジルコニアフレームによる陶材焼き付け冠をセメントリテインにて作製した。下顎は陶材焼き付け鑄造冠をスクリューリテインにて作製した。咬合誘導として前方、側方運動時に臼歯部のディスクルージョンを確認した。全顎に渡るファセットからブラキシズムに対して、夜間就寝時にはナイトガードを装着している。



図10

VIII：結果

治療終了後、5年9ヵ月の口腔内写真を示す (図11)。上下左側中切歯部のインプラントおよびインプラント周囲組織に問題所見は認められない。X線写真を示す。骨吸収像やインプラント周囲炎などの問題所見は認められないことから、経過良好と判断した。上下顎CT画像を示す (図12)。骨造成部は、インプラント唇側に十分な骨量を確認した。患者は、機能的・審美的に十分満足している。

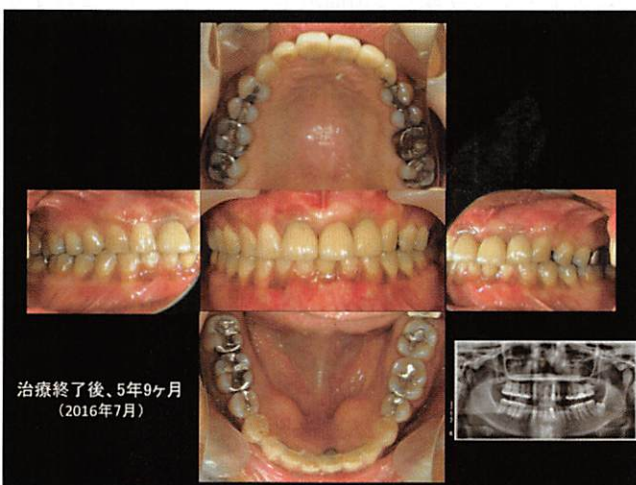


図11

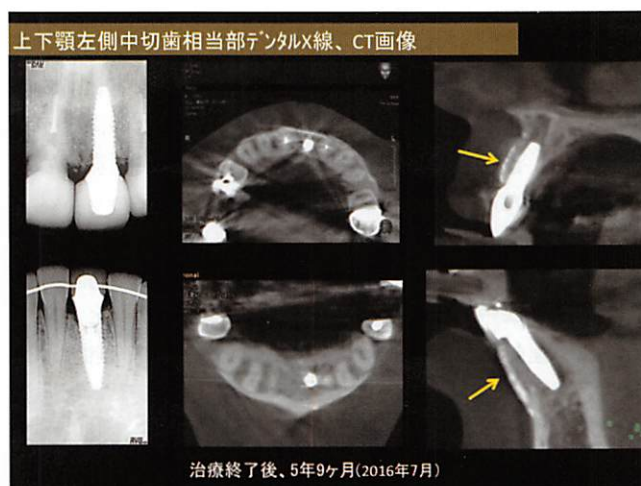


図12

IX：結論

骨吸収を伴う上下顎前歯欠損においてインプラント補綴を行う場合、歯肉形態によって審美性、自浄性が困難となることが多い。本症例では骨造成と結合組織移植を行う事により審美性、清掃性の回復を獲得する事が出来た。インプラント治療は、咬合設定の他にインプラント周囲の環境整備により、審美性および口腔機能の長期的維持が期待できると考えられる。今後も経過観察の予定である。

X：謝辞

谷口歯科診療所は2016年8月11日で開設100周年を迎える事が出来ました。これもひとえに関係各位の皆様のお陰であります事をこの場をお借りしまして深く感謝申し上げます。誠に有り難うございます。今後とも御指導御鞭撻宜しくお願い申し上げます。

参考図書

- 阿部晴彦：機能・審美的な咀嚼器構築の臨床 有歯顎・無歯顎症例に対するSHILLA SYSTEMの活用 第1版発行 クインテッセンス出版 東京都千代田区 19-109 1999年
- 佐藤直志：インプラント周囲のティッシュ・マネージメント 第1版第2刷 クインテッセンス出版 東京都文京区 15-139 2004年
- 山道信之、林 佳明：インプラントイマジネーション 第1版第1刷発行 クインテッセンス出版 東京都文京区 20-34 2004年
- 細川隆司、春日井昌平：ミニマルインターベンションインプラント 医歯薬出版株式会社 東京都文京区 85-93 2007年
- 山道信之：下顎前歯部におけるインプラント治療の選択基準と複数歯欠損へのアプローチ—骨造成を併用する際のポイントを含めて—Quintessence DENTAL Implantology 2016；(2)

顎関節症に対する自然（じねん）療法

～（仮説）顎関節症は感覚器障害である～

大畑 昇¹⁾¹⁰⁾¹¹⁾・二俣 隆夫²⁾¹¹⁾・狩野 薫²⁾・内山 洋一¹⁾・清水 純一²⁾
 白鳥 孝之²⁾・中川 英俊²⁾・藤本 篤士²⁾・尾崎 和郎²⁾・丸山 道朗²⁾
 畑中 めぐみ²⁾・中村 順三²⁾・清水 則夫²⁾・佐久間 孝二²⁾・田村 信太郎²⁾
 池田 雅彦²⁾・小屋 秀俊³⁾・青山 康彦³⁾・津田 栄継³⁾・佐々木 敏博³⁾
 金森 敏和⁴⁾・加藤 清志⁴⁾・品川 拓人⁵⁾・小野 真資⁶⁾・高田 勲⁷⁾
 井上 達也⁸⁾・石山 司⁹⁾・市川 靖子⁹⁾・櫻井 奈々⁹⁾・友永 章雄⁹⁾
 友永 泰弘⁹⁾・加藤 剛士⁹⁾¹⁰⁾

準会員¹⁾ 札幌歯科医師会会員²⁾ 千歳歯科医師会会員³⁾ 苫小牧歯科医師会会員⁴⁾ 旭川歯科医師会会員⁵⁾

北見歯科医師会会員⁶⁾ 十勝歯科医師会会員⁷⁾ 日高歯科医師会会員⁸⁾ 学術大会会員⁹⁾

札幌市・社会医療法人北楡会 札幌北楡病院歯科¹⁰⁾ 札幌市・医療法人社団K2 北2条歯科クリニック¹¹⁾

I. はじめに

「顎関節症：temporomandibular disorders」とは、「顎関節部や咀嚼筋などの疼痛、関節音、開口障害ないし顎運動異常を主要症状とする慢性疾患群の総括的診断名であり、その病態には咀嚼筋障害、関節包・靱帯障害、関節円板障害、変形性関節症などが含まれる」と定義されている¹⁾。

ちなみに歯科補綴学専門用語集では、「顎関節症」の上位概念語に「顎関節疾患：temporomandibular joint disease（顎関節の病変で、その病態あるいは原因により、1. 発育異常、2. 外傷、3. 炎症、4. 退行性関節疾患あるいは変形性関節症、5. 腫瘍および腫瘍類似疾患、6. 全身性疾患に関連した顎関節異常、7. 顎関節強直症、8. 顎関節症、の8つに分類される）」があり、下位概念語に「顎関節内障：internal derangement of temporomandibular joint（顎関節症の病態の一つで、関節円板の位置や形態異常によって引き起こされる顎関節の機能障害）」と「MPD症候群：myofascial pain dysfunction syndrome（咀嚼筋の機能異常により引き起こされ、顎関節、咀嚼筋および関連組織の疼痛や機能障害を主症状とする症候群で、顎関節症の一つの病態）」の二つがある。

なお同用語集では、「顎関節症」の同位概念語として「顎機能障害：temporomandibular disorders（顎関節雑音、顎関節や咀嚼筋の疼痛、顎運動障害を主徴とする症候群で、ときには顎口腔領域にとどまらず全身の身体や、精神心理面に種々の障害をもたらす）」を提案している。提案理由として「日本顎関節学会は『顎関節症』を正式な名称として採用しているが、この『顎機能障害』の用語は、咀嚼筋症状だけで顎関節に症状を認めない症例を含む本症候群の疾患名として適切であるという主張に基づいている」と解説しているが、筆者（大畑）には、「顎関節症」の下位概念用語

である「MPD症候群」との違いがよく解らない。専門用語ならば「顎関節症」との区別を明確にし、「顎機能障害」の上位概念語と下位概念語を明確にする必要がある。無責任に全身の身体や精神心理面に範囲を拡大する「顎機能障害」という用語は無用の混乱を招くだけで不必要であると考えている。

一方、口腔外科専門医が「顎関節症」という用語を正式名称とするには歴史的な理由がある。本邦の口腔外科学の草分けであった故)上野 正が、口腔外科外来に開口障害、顎関節痛あるいは関節雑音を主徴とする患者が増えてきたことを鑑み、記載されている症状の類似からLancet誌（1949）に発表されたFogedの論文名「temporomandibular arthrosis」から「顎関節症」の名称を採用した（1956）²⁾とのことである。さらに「本症の病変部はX線写真では骨の状態しかわからず、病理組織学的診断も下しにくいのであるから、臨床診断名として顎関節症と呼称した」、「本症の諸症状は単独にも、また合併しても起こり、一つのものから他へ、病期によって移動するのであるから、総括した顎関節症の病名がよいと考えた」、「幸いわが国ではこの病名が一般化して学問的にも、また医療上でも混乱を招いていない」と論文発表から27年後（1983）に釈明している³⁾。

上野は、「Fogedの論文以後、多くの疾患名が文献上に現れるが、機能障害を表すものにTMJ-functional disturbances (Olsson(ほか)、TMJ-dysfunction syndrome (Shore(ほか) などがあり、また疼痛の語を用いたものにTMJ pain-dysfunction syndrome (Schwartz)、myofascial pain syndrome (Laskin) がある。しかし疼痛の語を疾患名に入れると、症例が制限されることになる。その時疼痛はなくとも、経過中に現れる例が多いことから適切な名称とは言い難い。機能障害は多くの疾患の症状であるからあえて病名につける必要はないと考える」と疼痛と機能障害を病名にする説に

反対である理由を明確に解説している⁴⁾。

さらに「本症は上記3症状（開口障害、顎関節痛、顎関節雑音）のうち一つあるいはそれ以上を主症状とする慢性の症候群と規定しているが、同一症例でも病期により症状が異なる。…この3症状以外に、開口時の下顎正中の健側あるいは患側への偏移、疼痛の他部位への放散、関節以外の部位の圧痛などを伴う症例が多い。運動障害あるいは異常、および知覚神経の過敏状態と考えられる」と症候論的考察を述べている。

次いで原因論的考察として「本症の原因については諸説があり、最近Boever (1973) は下顎頭の機械的偏位説、筋肉説、神経筋肉説、心理生理学説、心理学説と諸説を分類している。しかし筆者（上野）は病変部の形態学的所見を明らかにしえない段階で、しかも機能障害が主となっている機能的疾患について一元論的に病因を決めつけることは、真実を見誤るものと考えて、単純な症状の症例を区分して、それをまず一括して、本症候群のなかのsubdivisionとして本態解明をはかり、徐々にそれぞれの発症機序を明らかにしてゆく方針をとった」と述べている。正に大学病院が行うべき臨床研究の王道であり、さすが東京帝国大学医学部出身の医者である。

このような本邦口腔外科学のカリスマ的教祖に異議を唱える弟子（口腔外科医）が存在するはずがないのである。「顎関節症」を正式名称として残すならば、英文名も「temporomandibular arthrosis」を残すべきであったというのが筆者（大畑）の意見である。

一般臨床歯科医の上位者は口腔外科医であり、その口腔外科医の上位者は医師であるという医療界の歴史的階層制は鉄壁といえる。この専門分野の鉄壁に風穴を開け、閉塞感を解放するのが、実は各専門学問（医学、歯学、口腔外科学、口腔内科学、歯科矯正学、歯科補綴学等々）ではなく一般教養学問なのである。

II. 歯科医と階層性

今回の学術大会発表では、一般教養のテキストとして「自分の壁」養老孟司著：新潮新書と「街場の教育論」内田樹著：ミシマ社と「嫌いなことから、人は学ぶ」養老孟司著：新潮文庫の3冊を紹介した。

最初のテキストである「自分の壁」養老孟司著では、「歯科医とは何者なのか」という命題に対し、文中の「自分」を「歯科医」に置き換えて読むと示唆が得られる。

「日本の伝統芸能（医療技術）の世界は、入門した弟子は、まず徹底的に師匠の真似をさせられる。『とにかく同じようにやれ』その過程が十年、二十年と続く。そんなふうにしても師匠のクローンをつくることはできない。どこかがどうしても違ってくる。その違いこそが、師匠の個性であり、また弟子の個性でもある。徹底的に真似をすることから個性は生まれる。」

「本当は若い人は未完成で当たり前。二十歳代で、確固とした『本当の自分（歯科医）』なんてものが見つかるはずが

ない。…『本当の自分（歯科医）』はせいぜい『現在位置の矢印』だと考えてみたらいい。別にフラフラ動いても構わない。現在位置は動くものなのだから。地図の方は変わらない。齢を取っていけば、地図の方が自然と詳しくなっていく。そういう生物学的な能力は、社会的にも応用されている。社会という地図の中で自分（歯科医）がどこにいるのか、それを『地位』という。社会階層のなかでの自分の位置です。」

2番目のテキストである「街場の教育論」内田樹著は「教育・学習」と「ブレイクスルー」について示唆を与えてくれる。

「ブレイクスルーというのは、喩えて言えば、日本地図だけしか持っていないで、その地図上の自分の街の場所しか知らなかった人が、突然、東アジアの地図を差し出されて、『君の街はここだよ』と指し示されたような気分のものです。突然、あたりが開けたような感じがする。自分がどこにいて、どういう役割を果たしているのか、果たすべきなのか、それがそれまでとは違う、もっと広大な文脈の中で位置づけられる経験。それがブレイクスルーです。…自分自身を『それまでより広い地図の中で』、つまり『それまでより高い鳥瞰的視座から』見返す経験のことです。そのとき、自分をこれまでとは違う倍率でみつめている想像上の『鳥瞰的視座』のことを『メンター』と呼ぶ。だから、それは厳密に言えば『ひと』ではない。『私を高見から診ている機能』なのです。」

「『学び』というのは自分には理解できない『高み』にいる人に呼び寄せられて、その人がしている『ゲーム』に巻き込まれるという形で進行する。この『巻き込まれ』が成就するためには、自分の手持ちの価値判断の『ものさし』ではその価値を考量できないものがあるということを認めなければならない。自分の『ものさし』を後生大事に抱え込んでいる限り、自分の限界を超えることはできない。知識は増えるかもしれないし、技術も身に付くかもしれない、資格も取れるかもしれない。けれども、自分のいじましい『枠組み』の中にそういうものをいくら詰め込んでも、鳥瞰的視座に『テイクオフ（take-off）』することはできない。それは『領地』を水平方向に拡大しているにすぎない。『学び』とは『離陸すること』です。」

3番目のテキスト「嫌いなことから、人は学ぶ」養老孟司著では養老・内田特別対談から、「疾病（disease）」と「機能障害（disorder）」の「階層性（order）」について示唆が得られる。

「養老：小さい頃から困っていたのが、定冠詞と不定冠詞の区別。具体的な文章上では、ここはtheここはa、と教えてくれるけれど、それは明らかに派生していった状況であって、根本というか、元来その区別がどうしてできなかりけなかったのかは教えてくれません。あれだけ普通に使っているものなのに、理由がわからない。…先生が最初にした説明は、an appleとは『どこのどれでもない一つのリンゴ』。The appleはわかる。あのリンゴ、このリンゴ、そのリンゴ。

具体的なリングだと解る。しかし『どこのどれでもない一つのリング』と言われてわかりますか。…

内田：冠詞の発生というのは発生的にはかなり遅いと思います。古代の言葉でたぶん最初に生まれるのは定冠詞。定冠詞のあと、英語にはないけれども、フランス語には部分冠詞というのが出来て、たぶん不定冠詞がでてくるのが最後です。…先生がいうところの『階層化』だと、リングとナシが同列にあって、その一つ上の階層でクダモノとなり、その上でタベモノとなるというふうに、言葉がまとまるごとに抽象度が高まる。そうやって世界を言葉で分けていく。たぶん冠詞というのは、この『世界分節』を精密化したいという要請を受けて発明されてきたものだと思います。」

「内田：意味のよくわからない言葉に『order』というのがあります。…これが多義的です。辞書を引くと順序、秩序、等級、命令、さらに同職集団といくつもの訳語がある。それが全部同一語源から来ている。でも、これらの意味を全部含む元の『概念』って何か。僕にはよくわからなかった。でも、ある時に『あ、そうか』と閃いた。ピラミッドのような階層構造のことなのです。上から下までずらっと層を作っている。そのように階層化された宇宙のありようそのもののことなのです。だから、上層から下層へ上意下達されるのは『命令』だし、全体が整然としているありようは『秩序』だし、層を横に輪切りにしたものは『同業集団』になる。orderというのは『単語』じゃなくて、宇宙の捉え方そのものを指す言葉なのです。だから、西欧的なコスモロジーが理解できない限り、本当のところは理解できない。…

養老：…最初の頃に書いた『形を読む』という本でも、階層構造を書きました。この考え方が日本にはないのです。階層構造ではなく、博物学的に並列に並べて考える。元来、日本の学問は階層構造を持っていない。だから日本語にはないorderを説明するのは難しいのです。…

日本の学問上の大きな弱点は、階層性の問題です。階層性がなくても日本はやっていられるのだから、本当はいらなくてもいいのかもしれない。ただ、全部理解できなくても、その階層性があるかどうかを知っているだけでも違ってきます。違うのだと認識するだけで、翻訳だって文化の受け入れ方だって変わってくる。…階層構造を抜いたら、彼らの考えている科学は成り立たない。分子、原子、素粒子、全部そうです。文科系も理科系も、結局同じ問題に引っかかるわけです。根本はアルファベット（26文字）です。」

Ⅲ. 医学と病気の階層性

「病気（疾病）diseaseは身体の何れかの臓器組織の機能の障碍に基づくものである。そしてその臓器組織の機能の障碍即ち病的機能pathological functionは、その局所に現れた病的の変化（病変）pathological changeのために、その生理的構造が失われた結果として現れるものである。…

医学は基礎医学と応用医学があり、病理学は基礎医学に解剖学や組織学や生理学や生化学と同列に位置づけられる

が、学生が学ぶ順番は、解剖学と組織学と生理学と生化学を学んだ後に、病理学を教わることになっている。理由は、病理学は病理解剖学と病理生理学と病理生化学の3つに分類できるからである。

さらに教育上では、病理学を総論と各論に分けて教えることになっている。病理学総論正しくは病理解剖学総論general pathological anatomyは各臓器組織に現れる同じ種類の病変を一まとめにして、その一般を論ずるものである。各病変についての概念（予備知識）を得た後に、学生は各論の講義を聴くことになっている。病理学各論正しくは病理解剖学各論special pathological anatomyはそれぞれの臓器別にわけて各種の病変が述べられる。なお、病理学では一般病因の見通しを与えるために病因学総論general etiologyとして一まとめにして、病理学総論の中で述べることになっている。

医学の究極の目的は、病期の予防と治療、更に進んで健康増進にある。これ等の学問は基礎医学 fundamental medicineに対し応用医学 applied medicineと呼ばれ、予防医学 preventive medicine、治療医学（臨床医学）clinical medicine、建設医学 constructive medicineと呼ぶ。]⁵⁾

以上の解説は、筆者（大畑）が47年前に学んだ「病理学入門」緒方知三郎著の序説からの引用文であるが、見事に医学と病理学と臨床医学の階層性を説明しているのに吃驚する。さらに「病理学とは病気（疾病）と病的の状態の本態を究明する学問である」と「病気（疾病）」と「病的の状態」を明確に分け、「病気（疾病）」というのは、生体に現れる正常ではない病的の生活機転pathological vital phenomenonであるから、その状況は時々刻々と移り変わっていくものである。病的の状態pathological stateというのは、何時見ても初めと同じ不変の状態である。」と明確に「病気（疾病）」と「病的の状態」を区別している。

病因については「我々が或る一つの病変（病気）の病因を精しく詮索していくと、厳正な科学の立場から考えて、それが一つの病因によるものではなく、むしろ多数の病因によって惹き起こされたものと見做さなければならないのを常とする。そして我々が如何に病因の究明に努力しても、一つの病変（病気）に対する総ての病因をことごとく知り尽くすことは殆ど不可能であって、僅かにその中の比較的はつきりしているもののみを認識し得るに過ぎないことを忘れてはならない。病因学ではこの多数の病因の中で最も主なもの为主因、主因以外に主因の作用を容易ならしめる病因を副因或いは誘因と名付けて、見逃さないように努めている。…同一の病因が一見異なった病変（病気）を惹き起こし、また反対に異なった病因によって、同じような病変（病気）を惹き起こすことは稀ではない。…一般に病因のうちで外部から我々の身体に向かって作用するか、または外部から身体の中へ入り込んで作用するものを外因といい、その個人の病気に罹りやすい身体の性状を内因と称える。多くの場合、内外両因が相呼応して病気を起こすので、その一方のみによると考えられる場合は極めて少数

に過ぎない。…精神作用が疾患の内因として軽視すべからざるものであることは、昔から唱えられてきたところである」と病因にも階層性があることを指摘し、精神身体医学の例としてSelyeのストレス学説やRaillyのレイリー現象（症候群）を解説している。

Ⅳ. 国際疾病分類ICDと国際生活機能分類ICFと顎関節症の階層性

診断とは、医者が患者を診察し、患者の病的状態を、正しく病気（疾患）に分類することである。患者を正しく病気に分類（診断）できてはじめて、適切な治療方針がたてられることには論を俟たない。その際、疾病分類は次の4つの条件が満たされる必要がある。1. 疾病分類とは一定の基準により、疾病を分類するシステムであること。2. 疾病単位が明確であり、調査成果の相互比較が可能であること。3. その分類は、全ての疾病を包括するとともに、それぞれの疾病は互いに排他的であること。4. 国際的に標準化されていること。以上の4つの条件を満たすものが国際疾病分類ICD: international classification of diseases and related health problemsと国際障害分類ICF: international classification of functioning, disability and healthである。

国際疾病分類は、疾病、傷害及び死因の統計を国際比較するための統計分類で、1900年から開始され、約10年ごとに改正され、第二次大戦後はWHOに引き継がれ、日本では現在、第10回修正版臓器別疾患群（ICD-10: 1995）を採用している。

国際障害分類は、疾病と障害の連続性を認め、どのようなアプローチが必要かという観点から障害の実態を明確にするために、WHOが以下の3つに分類することを1980年に発表した。1. 機能障害impairment: 臓器レベルの概念で医学・生物学的に定義し、治療というアプローチが求められる（EBMが必須）。2. 能力障害disability: 個体レベルの概念で機能障害のために日常生活行動が行えない状態で、リハビリテーションというアプローチが求められる（NBMが必須）。3. 社会的不利handicap: 社会レベルの概念で、機能障害および能力障害のために社会的活動が果たせない状態で、機会均等化という福祉のアプローチが求められる（社会的説明責任・倫理説明が必須）。国際障害分類は、国際疾病分類の上位概念であることが明確である。

顎関節症は疾病であるので、当然、国際疾病分類で分類されているが、そもそも国際疾病分類は統計分類であり、医学用語集ではない。医学用語は診断名や手技を一つ一つ学術的に命名したもので、それを集めたものである。だから「はじめに」で述べたように、治療法が異なる各専門学会で意見が分かれるのは当然だったのである。

しかし、国際疾病分類（ICD-10）は既存の唯一の公式な分類体系であり、厚生省の疾病調査に用いられ、診療報酬点数上の加算で用いられていることに留意すれば、決して無視できないものであるし、各専門学会の用語集よりも上位概念語であることを忘れてはならない。喩えて言うなら、

各専門学会用語は各国が作成する詳細な国内地図であるのに対し、国際疾病分類（ICD-10）は各国が承認した唯一の世界地図といえる。

国際疾病分類（ICD-10）の分類コードは4桁コード（第1桁にアルファベット1文字、第2,3,4は数字で表し、第4桁の前に小数点を打つ）で標記する。分類体系は全身症（Ⅰ～Ⅳ）、解剖学的系統別の疾患（Ⅴ～ⅩⅣ）、分娩・奇形・新生児疾患（ⅩⅤ～ⅩⅦ）、症状・徴候及び異常臨床所見で他に分類されないもの（ⅩⅧ）、損傷・中毒及びその他の外因の影響（ⅩⅨ）、傷病及び死亡の外因（ⅩⅩ）、健康状態に影響を及ぼす要因および保健サービスの利用（ⅩⅩⅠ）、の7つに大分されている。

近代歯科医学は口腔を咀嚼器官と捉え、顎関節症を咀嚼障害の範疇に含めた。そのため、国際疾病分類ICD-10においては、大分類はⅩⅠ消化器系の疾患: K00～K93に、中分類は口腔、唾液腺及び顎の疾患: K00～K14に、小分類は歯顎顔面（先天）異常（不正咬合を含む）: K07のK07.6: 顎関節障害に分類されている。

ちなみにK07.5歯顎顔面の機能的異常は閉口異常だけであり、K07.6顎関節障害には炎症性閉口障害、開口不全、化膿性顎関節炎、外傷性顎関節炎、顎関節炎、顎関節強直症、顎関節雑音、顎関節症、顎関節症Ⅰ型、顎関節症Ⅱ型、顎関節症Ⅲa型、顎関節症Ⅲb型、顎関節症Ⅳ型、顎関節症Ⅴ型、顎関節痛、顎関節疼痛機能障害症候群、急性顎関節炎、筋性開口障害、痙攣性開口障害、コステン症候群、習慣性顎関節亜脱臼、習慣性顎関節脱臼、陳旧性顎関節脱臼、慢性顎関節炎の疾患群等の開口障害の原因である24の疾患名が放り込まれている。K07.8その他の歯顎顔面の異常は顎顔面奇形と無顎症の二つの用語であり、K07.9歯顎顔面の異常、詳細不明には顎変形症の用語があるだけで、どうしてK07.6顎関節障害の疾病用語が多いのかは理解できない。近代歯科医学が発展したと自画自賛していた1900年以降の歯科医全員の責任であり、正に「夜郎自大」の典型であろう。だから治療者である歯科医は治療法がよく解からず、顎関節症患者は相変わらず苦しみ続けているのが臨床現場である。

感覚器官とは感覚をつかさどる器官の総称で視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚など、種々の感覚細胞により構成される器官と定義され、体制感覚は目・耳・鼻・舌などの感覚器官以外で感知する感覚で触覚・痛覚などの皮膚感覚、筋の収縮状態を感知する深部感覚、内臓の痛覚などをさす。この感覚器と咀嚼器の関連性について、最初に言及したのは基礎の面からは養老孟司氏（咀嚼器の進化と感覚器との関連: 日本歯科評論No.516/1985）であり、臨床の面からは續肇彦氏（顎関節症を考えるー私の臨床経験からー: 補綴臨床12(3)/1979）であろう。今回報告する顎関節症例は、患者（歯科医）が續氏の北大での講義から示唆を得てスプリント療法を試み、結果的に良い結果が得られているので報告した。

V. 症例

- ・患者：60代男性（職業：歯科医師）
- ・主訴：歯学部学生時代から口腔外科学講義で習った顎関節症と自己診断し、自分で製作したスプリントを15年間装着し調整しているが、このままで良いのか不安なので、診てほしい。
- ・現症（2016年4月の歯式）：

7	6	5	4	3	2	1	①	—	③	4	5	6	7
5	4	3	2	1	1	2	3						
- ・現病歴：中学生の頃に下顎左右6、7番は抜歯された。その際、下顎最後臼歯の8番は左右共に残っていた。歯学部学生時代からdeep biteで、冬の寒い時に口が開かなくなり、指で顎を引っ張り、開口することが時々あった。
- ・歯科治療歴：40代になって、歯周ポケットも深くなり、前歯部の歯冠離開も顕著となったので同級生に歯周治療を診てもらっていた（図1、2）。しかし、ブラキシズムは治まらず、下顎右側8番は抜歯、下顎左側⑤—⑧のブリッジは除去し、コーヌス義歯に取り換えた。レジンスプリントも作製したが、ブラキシズムで直ぐに破損してしまっていた。



図1 41歳時の口腔所見（1989年）。下顎前歯の切縁が上顎切歯乳頭部に接触するほどにバイトが深い。

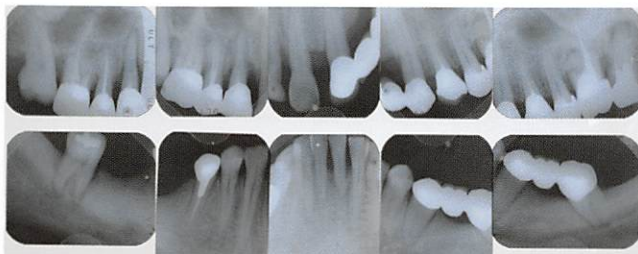


図2 45歳時のX線写真所見（1992年）。右下8番は、動揺が治まらず、1999年に抜歯した。

50代になって、續肇彦氏の北大での「顎関節症」の臨床講義を聞き、自分には10mm以上の咬合拳上が必要と判断し、上顎金属スプリントと下顎リジッド・サポートの義歯を装着した（図3、4）。

スプリント装着後は気分も楽になり歯を磨く時以外は外すことはなかった。スプリントを外していると、上下で噛み合うところがないので急に不安感に襲われるため、就寝時も装着していた。56歳時に、舌感を良くするために粘膜部を覆うプレートではなく、咬合面部のみを覆う設計の金属スプリントに変更した（図5）。なお、咬合面はレジンと

し、自分で咬合調整ができるようにした。

60代になって、左下4、5、8番の動揺が激しくなったので抜歯した。下顎左側臼歯がなくなったので、下顎は遊離端義歯レジン床義歯を製作した（2014年）。

筆者（大畑）を受診した際、上顎スプリントのみで咬合拳上している状態で、下顎義歯のレジン臼歯部は0.5mmの隙間があった。前歯と同じ程度に上顎に接触すると下顎臼歯部で噛みしめが起これ、下顎顎堤部と顎関節部に疼痛が生じる。下顎義歯を外すと食事と会話に不都合が生じる。下顎義歯を、どうしたらよいか相談するために筆者を受診した（図6）。



図3 54歳（スプリント装着）時の口腔所見（2001年）。上顎は口蓋側歯頸部歯肉を保護するため金属プレート型、下顎はリジッド・サポートの金属床の設計とした。

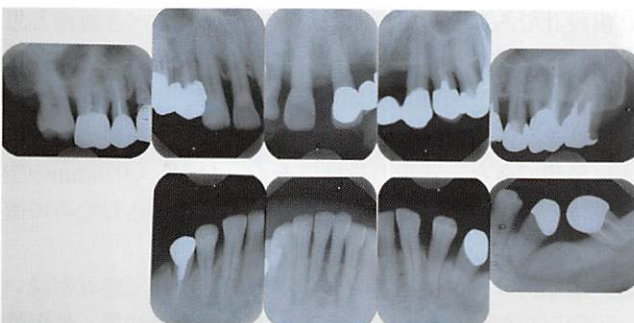


図4 55歳（スプリント装着1年後）時のX線写真所見（2002年）。



図5 56歳時の口腔所見（2003年）。上顎は咬合面のみ覆うタイプとし、下顎は残存歯の歯頸部を広く開放するリジッド・サポートタイプとした。



図6 68歳時の口腔所見（2016年）。上顎のスプリントは12年前と同じものでレジンにさらに盛り足している。下顎義歯は2年前に、レジン床の遊離端義歯タイプの設計にした。下顎義歯では咬合拳上せずに、レジン臼歯咬合面では0.5mmの空隙がある。

VI. 症例の考察

1. スプリント装着後、15年間で下顎左側4、5、8番の3本の歯を喪失した原因は、下顎臼歯部リジッド・サポート義歯の咬合拳上による外傷性咬合によるものと考えられた。咬合面レストのリジッド・サポートにもかかわらず、右側4、5番が残ったのは、最後臼歯8番がある左側が咀嚼側で、平衡側の右側は負担が弱かったためと考えられた。
2. 2年前に製作した下顎遊離端レジン床義歯は、床も短く、最後方支台歯遠心レスト設計で、レジン人工歯咬合面は減って咬合位で対合歯と接触せず、いわば最悪の義歯設計であると補綴専門医から非難されるべき義歯と思われる。しかし、下顎前歯と右側4、5番が対合歯と接触した時に0.5mmの空隙があることで、下顎後退位でのブラキシズムが起これないと考えられた。補綴専門医には発想できない義歯の設計である。おそらく0.5mmの空隙は、食事の際、食物を後方に円滑に送り込むための微妙な距離なのであろう。
3. 本症例は、前歯過蓋咬合の事例で、咬合圧感覚が鈍い下顎臼歯群にリジッド・サポートを求めた結果、外傷性咬合により臼歯3本が失われた。その後、アンテリヤー・ガイダンスがフラットになるまで上顎スプリントで咬合拳上し、下顎残存歯の個々に垂直圧がかかるように下顎レジン床義歯を装着したところ、微妙な圧変化に敏感な下顎前歯の歯根膜感覚が生かされ、何とか患者自身がやりくりしている状態と判断し、新たな補綴処置は必要ないと患者に説明した。

VII. おわりに

昨年は歯根破折に対する自然（じねん）療法モデルの提言を発表した⁶⁾。歯根破折にしても顎関節症にしても、治療法が確立しておらず治療困難であることは共通である。そういう症例こそ自然療法が向いているのである。歯根破折の論文の中で、「精神医学者は、現実の患者に対しては、症状を記述し、分類する以上のことは何もできなかった。大学の精神医学者と違って、症状の記述と分類をやって事足りりとするわけにはゆかない街の開業医だったフロイドが、

精神疾患の症状に意味があることを発見した。…物は物自体として存在し得るが、意味は意味自体としては存在し得ない、意味が存在する以上、意味を伝える者と、意味を受け取る者が存在しており、両者の間にはコミュニケーションがあるのでなければならない。意味の存在は、それを了解する他者の存在を予定している」と岸田 秀著「ものぐさ精神分析」から引用したが、この文は今回の顎関節症にも見事に当てはまる。精神学医学者を口腔外科専門医と補綴専門医に、フロイドを續 肇彦氏に、精神疾患を顎関節症に、意味を下顎位の意味に置き換えてみれば、見事に当てはまる。

なお、国際疾病分類ICD-10では歯根破折はK03歯の硬組織のその他の疾患中のK03.8歯の硬組織のその他の明示された疾患として、「歯冠破折」、「歯根破折」、「象牙質知覚過敏症」、「歯の破折」の4つの疾患名が振り込まれている。

文献

- 1) 日本補綴歯科学会編：歯科補綴学専門用語集第4版。医歯薬出版。2015.
- 2) 上野 正：顎関節疾患の診断と治療。日本歯科評論，170：1-7，1956.
- 3) 上野 正：顎関節症の病因と治療，昭歯誌，2：121-130，1983.
- 4) 上野 正：顎関節疾患に関する研究。口病誌。43：377-383，1976.
- 5) 緒方知三郎：病理学入門，第11版，南山堂，東京，1-4，1968.
- 6) 大畑 昇，二俣隆夫，他：歯根破折に対する自然（じねん）療法モデルの提言。道歯会誌，71：81-86，2016.

下顎総義歯の舌側床縁は、顎舌骨筋線を何ミリ越えればよいのか？

～特に後顎舌骨筋窩領域についての見解の変遷～

金森 敏 和¹⁾²⁾・金森 敏 英¹⁾²⁾

苫小牧歯科医師会会員¹⁾

苫小牧市・医療法人社団 かなもり歯科医院²⁾

抄録

下顎総義歯舌側形態は、①舌下腺領域、②顎舌骨筋線領域、③後顎舌骨筋窩領域の3領域に区分される。②の領域については、バウチャーの成書で、初版（1940年）から顎舌骨筋線下方に床縁を延長すると長らく記載されてきたが、最近の同書では顎舌骨筋線部より下方に延長させるとの指示記載はない。また林都志夫（当時の東医歯大教授）は、その著書（1982年）の中で床縁は顎舌骨筋線を5mm程越えたと記載している。③の領域については、1980～1990年代にヨコタデンチャーとして有名であった横田亨は、義歯の維持安定に同部は重要なエリアと主張し床縁は少なくとも後顎舌骨筋窩に5～6ミリは延長する、と主張した。しかし、2016年に至り日本補綴歯科学会は、最近のバウチャーの成書の理論の変遷と歩調を合わせるかのように、②の領域では床縁は顎舌骨筋線を越えればよく長さは問題ではない、③の領域はデンチャー・スペースではないので維持力を期待して顎舌骨筋線を越えての床縁の過度の延長は慎むべき、との見解を公表した。したがって、今後は舌側床縁を顎舌骨筋線の下方や後顎舌骨筋窩に深く延長するような形態の下顎総義歯は少なくなるのではないかと推測される。

キーワード

舌下腺領域、顎舌骨筋線領域、後顎舌骨筋窩領域
顎舌骨筋線、後顎舌骨筋窩、デンチャースペース

緒言

下顎総義歯の印象は、上顎に比較して難しい。上顎が直視できる頬側の辺縁封鎖と床後縁封鎖だけであるのに対して、下顎には舌側の辺縁封鎖という煩雑な印象操作がある。しかも舌の存在のため臼歯部は目で確認しづらい。そのため、舌側の印象を苦手とする歯科医は非常に多いと思われる。しかも、総義歯学の学識者や高名な臨床家たちが、下顎舌側の印象法についてこれまで諸説自論を自由に展開してきたことが臨床現場に混乱をもたらしてきたとも言えない。

本論では、まず、顎舌骨筋線と後顎舌骨筋窩に対する最

近40年間程の本邦の有識者たちの対処法を簡略的にサーベイし、その後、バウチャーの成書の臼歯部舌側床縁の位置決定についての変遷と今日の日本補綴歯科学会の同部舌側床縁の位置決定の見解を紹介する。

本論

下顎総義歯を難しくしているのは、舌側の印象が難しいためである。

特に、舌の存在のために、顎舌骨筋や口腔底等の動態が目で確認しにくい臼歯部舌側の印象が難しいとされている。すなわち、臼歯部の舌側床縁をどこに設定するのが問題となる。

下顎総義歯舌側形態は、図1のように①舌下腺領域、②顎舌骨筋線領域、③後顎舌骨筋窩領域の3領域に区分される¹⁾。①の舌下腺領域は、下顎総義歯の維持に最も関わる重要な区域ではあるが、目で確認し易い部位であるため、本稿では敢えて論点から外した。

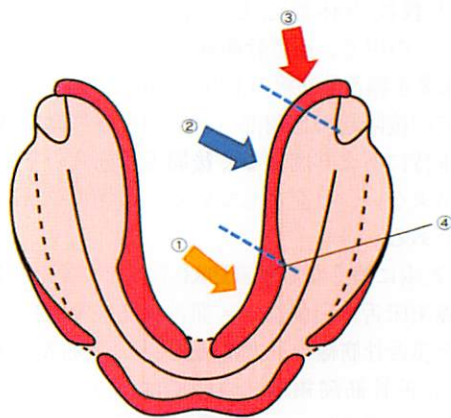


図1 下顎舌側印象の3領域
①舌下腺領域（舌小帯から前顎舌骨筋窩）
②顎舌骨筋線領域
③後顎舌骨筋窩領域
④前顎舌骨筋窩
『よい義歯だめな義歯』¹³⁾85ページから抜粋

1980年代から1990年代にかけて、ヨコタデンチャー（命名者：札幌歯科医師会会員の中山順三氏）として有名であった横田亨²⁾は、後顎舌骨筋窩を意図して印象をとることを主

張り、後顎舌骨筋窩に維持・安定を求めた。横田は、下顎模型の後顎舌骨筋窩部を、顎舌骨筋線の少し下の方から舌根部付近にかけてトリミングを施し、基本的に顎舌骨筋線より下方に深ければ深いほどいいと論述した。

下顎総義歯の維持を後顎舌骨筋窩に求めるべく、同部の印象を深くするというヨコタメソッドは、現在も支持者が少なくなく横田のカリスマ性を窺わせる。

しかし、2016年1月、日本補綴歯科学会を代表して東医歯大教授の鈴木哲也と大木明子³⁾は、ポジションペーパー誌上で後顎舌骨筋窩に維持力を期待して、舌側フレンジを過度に延長することは慎むべきと明記し、必ずしも延長する必要なし、との見解を示した。

この見解は、総義歯の名匠と謳われた横田のヨコタデンチャー理論とは対極にあると言える。

そこで、最近40年間程の本邦の総義歯の大家や学識人をピックアップし、顎舌骨筋線領域と後顎舌骨筋窩領域に対する見解をサーベイしてみた。大御所と言われた河邊清治⁴⁾は、内斜線部(=顎舌骨筋線領域)については、内斜線(=顎舌骨筋線)の下方に舌側床を拡大(=延長)するしないは、歯槽骨の吸収量に応じて対応すると記載している。

臼後三角豊隆部(=後顎舌骨筋窩領域)については、歯槽骨の吸収が進行した症例では、臼後三角豊隆部を床内に含めこの舌側にある垂直に近い歯槽骨壁を利用出来れば(=臼後隆起を被覆し、舌側床を下方に伸ばすことが出来れば)、義歯床の横揺れに対する安定が得られる、それ故、舌側床を後顎舌骨筋窩に延長すると記述している。

換言すれば、河邊は、舌側フレンジを、顎舌骨筋線の下方や後顎舌骨筋窩に延長するしないは、歯槽骨の吸収量次第であるとし、融通性のある対処法とも言える。

これに対して、総義歯学の教本著者として名高い当時東医歯大教授の林都志夫⁵⁾は、著書『全部床義歯補綴学(1982)』の中で、顎舌骨筋線部(=顎舌骨筋線領域)では、舌側床翼を顎舌骨筋線の下方に5mm程伸ばすことが出来る、そして臼後隆起の舌側部(=後顎舌骨筋窩領域)は、総義歯の維持にあまり関係なく後顎舌骨筋窩の下方にはあまり延長出来ない、と記載している。河邊のファジー性とは好対照である。

『総義歯に強くなる本(1983)』などで高名な阿部晴彦は、下顎義歯床舌側臼歯部(=顎舌骨筋線領域)では、舌側床辺縁を顎舌骨筋線の下方に延長し⁶⁾、下顎義歯床舌側後縁部(=後顎舌骨筋窩領域)については、『レビン総義歯の臨床(1978)』の著者Bernard Levinと同様に、側方咽頭形態(図2)の違いにより後方に長く延長できる場合とそうでない場合がある、と記載している⁷⁾。そして、この後方への延長は義歯の維持増強を図りたい場合には有効であるが、あまり長くなると装着感を損なう、と付言している。後方への延長については河邊⁴⁾、林⁵⁾も記載している。河邊は義歯の維持・安定に有効な症例があるとし、林は義歯床の維持にはあまり関係がないと記載している。

Bernard Levinは、側方咽頭形態(図2)が下顎総義歯の

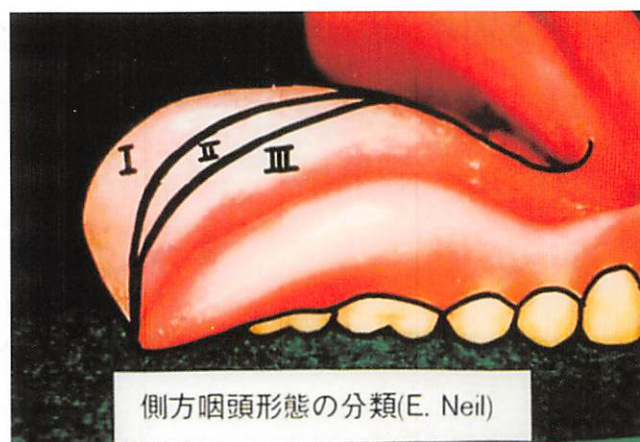


図2 側方咽頭形態の分類(E. Neil)

I 級咽頭形態：後顎舌骨筋窩領域の床翼が最も長く厚くなる

II 級咽頭形態：I 級の半分程度の長さで幅でⅢ級の約2倍の長さである

Ⅲ 級咽頭形態：最も短くて狭い 横田はI 級が一番多いと記述

『総義歯臨床のポイントを探る』²⁾133ページから抜粋

維持・安定に重要とし、後顎舌骨筋窩に舌側フレンジを延長することを推奨している⁸⁾。

20世紀末頃から下顎総義歯の吸着について論じていた阿部二郎は、21世紀の黎明期に著書『誰にでもできる下顎総義歯の吸着(2004)』で後顎舌骨筋窩領域では、舌側辺縁を顎舌骨筋線を越えて約3mm延長すると論述しているが、かといってむやみに深部に延長しても吸着力は増さない⁹⁾、と明記している。この見解は、林都志夫⁵⁾に近い。

本邦では1981年に発刊された総義歯の成書として有名な『バウチャーコンプリートデンチャー原著第7版¹⁰⁾』は、顎舌骨筋線領域では、舌側床縁を顎舌骨筋線より下方に延長させる、そのメリットは、顎舌骨筋線の鋭利な骨縁上に直接的に圧が加わらないこと、および辺縁封鎖に有効なことである、と記載している。

また、後顎舌骨筋窩領域については、舌側フレンジを後顎舌骨筋窩に延ばす、そのメリットは、臼後隆起(=後顎舌骨筋窩領域)から顎舌骨筋線領域までの連続的な辺縁封鎖、そしてこの部分の舌側フレンジが舌をフレンジ上に誘導することである、と記載している。筆頭者の恩師田中久敏¹¹⁾は、当時のバウチャー理論の伝道師である。

2016年松田謙一(阪大)は、以下の報告をしている¹⁾。バウチャーの成書(『無歯顎患者の補綴治療』)を初版(1940)から第13版までその記載内容を詳細に吟味したところ、同書は顎舌骨筋線領域については、上記の見解を初版(1940)から第12版(2004)まで維持している、後顎舌骨筋窩領域については、第5版(1964)から第10版(1990)までは上記の見解(同部への積極的な延長とそのメリットの記載)を維持し、第11版(1997)から第12版(2004)までは同部への延長は積極的ではなく適正な印象が行われれば結果として延長されるとし、延長によるメリットの記載を省略している。

ちなみに、基本的にバウチャー理論に準じていると推察される2001年発刊の小林賢一の『総義歯臨床のおさえどころ¹²⁾』では、顎舌骨筋線領域と後顎舌骨筋窩領域についての見解は、第10版(1990年)発刊までのバウチャーの成書とほぼ同様の記述である。

但し、顎舌骨筋線領域では、舌側フレンジは顎舌骨筋線を確実に越え、大臼歯部では5mm程度延長するとし、恩師の林都志夫の見解を踏襲している。

ところが、松田¹⁾によると、2013年に発刊された『バウチャー無歯顎患者の補綴治療原著第13版』では、顎舌骨筋線領域に於ける舌側フレンジを顎舌骨筋線より下方に延長するという指示がなくなり、そのメリットも省略されている。また、後顎舌骨筋窩へ延長する必要はない、としている。

前記のように2016年1月、日本補綴歯科学会は、2013年に発刊されたバウチャーの成書とほぼ同様の見解を鈴木・大木がポジションペーパーで公表した³⁾。

以下は、そのポジションペーパーの抜粋である。①顎舌骨筋線領域については顎舌骨筋線を越えての床縁の延長は必須だが、顎舌骨筋線を越えさえすれば、長さを減じても問題は少ない。②後顎舌骨筋窩領域では維持力を期待しての床縁の過度の延長は慎む。同領域は義歯の横揺れに対抗する補助的な役割を担う部位と考えるべきであろう。

考察

下顎総義歯の印象で難儀させられるのは歯槽骨吸収の顕著な症例である。総義歯の巨匠と謳われた河邊⁴⁾は、そうした症例では床外形を内斜線(=顎舌骨筋線)を超えて拡大(=延長)出来れば義歯の床の維持・安定は良くなり、臼後三角豊隆部を床内に含めこの舌側にある垂直に近い歯槽骨壁を利用出来れば(=臼後隆起を被覆し、舌側床を下方に延ばすことが出来れば)、すなわち後顎舌骨筋窩領域に床縁を延長出来れば義歯床の横揺れに対する安定が得られると論述している。しかし、現実には顎堤の吸収が進行した症例ほど上記の河邊の印象理論は実践しづらい。したがって、顎堤の吸収が著しい症例では、ティッシュ・コンディショナーを義歯粘膜面に貼付してダイナミック印象で製作されたと推察される舌側ボーダーが分厚い義歯(図3)や、顎舌骨筋線の下方および後顎舌骨筋窩に深く延長された、術者が維持性を重視したと主張する義歯(図4)が散見されてきた。

近年、鈴木哲也³⁾は顎舌骨筋線領域に於いて顎舌骨筋線を越えて延長した床縁部は骨の支持のない部位であり、経時的には顎堤吸収の影響を受けない部位、すなわちデンチャースペースではないので経時的变化はなく、同部の床縁が分厚くなることはないとして明記している。また、後顎舌骨筋窩は歯の欠損により生じたデンチャースペースではないので同部に床縁を延長する有用性はなく、そもそも同部は維持領域ではないと論述している¹³⁾。

すなわち、鈴木理論に従えば歯槽骨の吸収が進行したか

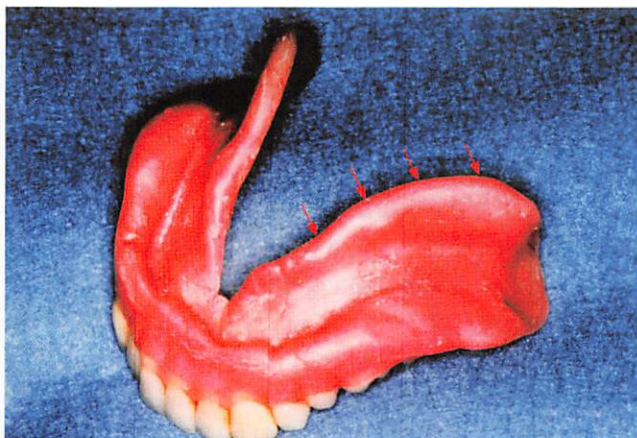


図3 ティッシュ・コンディショナーを使って舌側の床縁を出来るだけ深く延ばしたと推察される舌側ボーダー(矢印部)が長く分厚い下顎総義歯
『よい義歯だめな義歯』¹³⁾59ページから抜粋

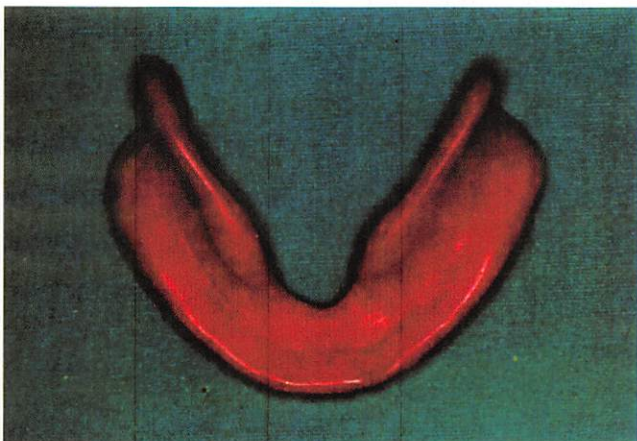


図4 術者が維持性を重視したと主張する下顎総義歯

らといって、図3のような義歯の舌側形態にはすべきではないということになり、ティッシュ・コンディショナーを活用して下顎舌側ボーダーを形成し延ばすという阿部晴彦⁶⁾のダイナミック印象を否定することになる。鈴木理論にのつとれば、顎堤の吸収が進行しても顎舌骨筋線領域や後顎舌骨筋窩領域の床縁の位置や厚みはデンチャースペースではないので必要最小限に留めてよいということである。したがって、歯槽骨の吸収が進行しようとしまいと、下顎総義歯の維持の論点からは印象で最も大切なのは維持に最も関係する舌下腺部の印象を上手に行うということに集約される、とも言い換えられる。すなわち、下顎総義歯の維持のための印象で大切なのは舌側臼歯部の印象ではなく舌下腺部の印象の良否が吸着の有無に大きく関わるといふことである。

あとは、辺縁封鎖の完遂、舌側フレンジに適正な舌圧がかかるような適切な舌側の研磨面形態の付与、頬側フレンジに適正な頬粘膜圧が加わるような頬側研磨面形態の付与そしてバランスドオクルージョンの付与ということになろう。ちなみに、河原英雄は『バランスドオクルージョンが吸着を生む¹⁴⁾』と傾聴に値する理論を展開している。

結語

今日のバウチャーの成書および日本補綴歯科学会の顎舌骨筋線領域の舌側フレンジに対する見解は、顎舌骨筋線を越えさえすればよく顎舌骨筋線の下方に深く延長すべきではない、後顎舌骨筋窩領域については、維持領域ではないので床縁を深く延長すべきではない、と結論づけられる。

すなわち、この見解は顎舌骨筋線領域については、大臼歯部では顎舌骨筋線の下方に5mm程延長出来るとした林都志夫論（その著書は、筆頭者の歯科医としての若き時代の教科書であった）を否定するものであり、後顎舌骨筋窩領域についても、義歯の維持・安定のために同部への舌側フレンジの延長を推奨したBernard Levin並びに阿部晴彦の理論や、本邦に於いては信奉者が少なくなかった横田亨のヨコタデンチャー理論を真っ向から否定するものであり、阿部二郎の3mm延長論とも一線を画す。

参考文献

- 1) 松田謙一：全部床義歯臨床における印象と咬合の歴史の変遷と論点の整理，日補綴会誌 8 巻 1 号：12-17，2016
- 2) 横田亮：ティッシュ・コンディショナーによる診断義歯を生かしたメリット，総義歯臨床のポイントを探る：75-120，医歯薬出版(株)，1992
- 3) 鈴木哲也，大木明子：全部床義歯補綴の床形態に関する統一見解，日補綴会誌 8 巻 1 号：18-23，2016
- 4) 河邊清治：臨床総義歯学，永末書店，121-122，581，1972
- 5) 林都志夫，他：全部床義歯補綴学，林都志夫編集，医歯薬出版(株)，88-89，1982
- 6) 阿部晴彦：総義歯に強くなる本，クインテッセンス出版(株)，109-114，237-239，1983
- 7) 阿部晴彦：図説 総義歯の臨床テクニック，(株)書林，79-80，1976
- 8) Bernard Levin：レビン総義歯の臨床，(株)書林，38，98-99，1978
- 9) 阿部二郎：誰にでもできる下顎総義歯の吸着，(株)ヒョーロン，38，58，61，197，198，2004
- 10) 松本直之，田中久敏（訳）：バウチャーコンプリートデンチャー，医歯薬出版(株)，180-239，1981
- 11) 田中久敏，松本直之：Teledyne System咬合器機構とその臨床，(株)モリタ，63-84，1978
- 12) 小林賢一：総義歯臨床のおさえどころ，医歯薬出版(株)，31-48，66-74，2001
- 13) 鈴木哲也：よい義歯だめな義歯，クインテッセンス出版(株)，94-96
- 14) 河原英雄：バランスドオクルージョンが吸着を生む，DENTISTRY INFORMATION MAGAZINE No. 15 September, 6, 2016

前歯部インプラントオペ後の隣接歯歯肉退縮症例にMTMを応用し 審美獲得をした症例報告

～ボーンハウジングを修正して歯肉を獲得した症例～

北野 敏彦¹⁾²⁾

十勝歯科医師会会員¹⁾

帯広市・きたの歯科矯正歯科クリニック²⁾

緒言

インプラントオペ後の隣接歯肉の退縮は、手術部位の骨欠損の状態によっては、審美性を欠く歯肉の退縮を起こす事がある。歯周外科処置での対処で解決した症例報告は多く見かけるが、MTMでの解決は少ない。

前歯部の唇側は骨が薄い症例が多く、症例によっては歯肉外科手術だけでは、全て解決できるわけではない。

今回、前歯部の歯肉退縮症例に、色々な歯周外科処置を試みたがうまく行かず、MTMで最終的に審美性を解決した症例から、歯周外科とMTMの使い分けの必要性を感じたので報告する。

症例

28才女性、左上中切歯部の歯根破折の為、インプラントを希望して来院、治療説明中、右上中切歯部の辺縁歯肉の黒変も切除を希望したため、抜歯即時埋入インプラントを行い、同時に隣接歯肉の黒変部の切除後、歯肉ラインを上へ牽引した(図1)。

術後、1週間、2週間、1ヶ月後と経過していくと、右上中切歯の歯肉が退縮していく様になり、最終的には歯肉が2mm退縮してしまった(図2)。審美性に問題が生じた

ため、64回北海道歯科学術大会で発表したVISTAテクニックで歯肉ラインの修正を行った(図3)。

しかし、1ヶ月後歯肉ラインはさらに下がり、4mmの退縮をしてしまい、再修正を余儀なくされ、54回の北海道歯科学術大会で紹介した¹⁾、ターナー法(半月状切開)のテクニックで、再修正を試みた(図4)。手術後の経過は良く、洗浄に通っていた2日間は歯肉の色も良かったが、3日目

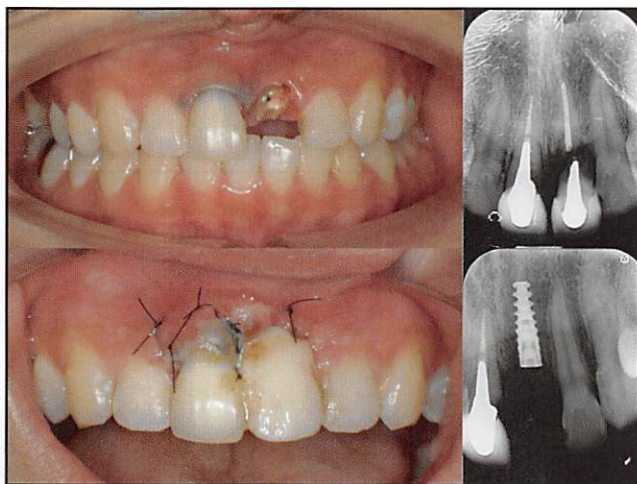


図1 (上) 術前、(下) 術後の口腔内(正面)写真、レントゲン写真



図2 ①術後、②1週間後、③2週間後、④1ヶ月後

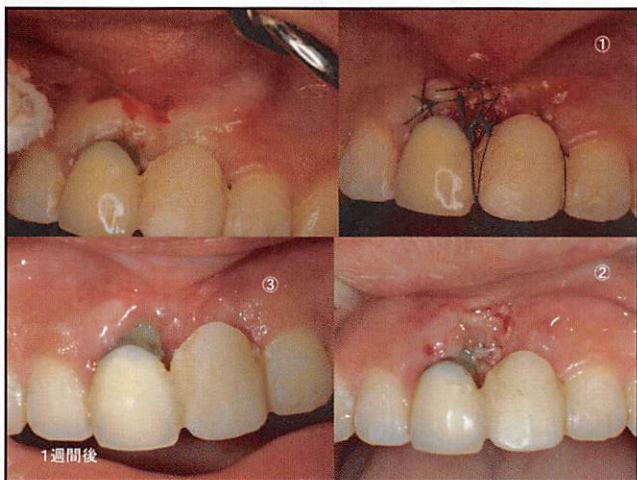


図3 ①VISTAでの術後の口腔内、②1週間後、③1ヶ月後



図4 ①ターナー法での術中、②術直後、③術後3日目

に電話がかかり『歯肉が黒くなっている』との事で、来院してもらい口腔内を見ると、移動した歯肉が全てなくなっている状態であった。原因はブラッシングと考えられる。注意事項を守らない結果が生み出したものであるが、言い訳に成らないので、再再修正を余儀なくする結果に成ってしまった。

そのため、口蓋から結合組織移植で解決する手技を選択して行った。しかし歯肉内に移植した結合組織は生着せず、歯肉退縮がさらに悪化して下がり、結果は最悪の状態になってしまった(図5)。



図5 ①術直後、②術後3日目、③術後1週間後

このままにする事は出来ないため。解決策を探して、歯周外科研修会のベーシック、アドバンスの両コースを受けて、その場で症例をみてもらい、問題点、解決策をインストラクターに聞いた。インストラクターからは、「ミラーの分類に当てはめて歯周外科を行わないと失敗する、今回のケースは、ミラーの分類ではclass 4に該当するため、単なる歯肉の移動、移植は失敗する、骨のないところに歯肉を移植しても生着しない、骨を作らないと歯肉は生着しない」との指摘を受けた。

そして、「今回のケースでは、骨を作るのではなく、MTM

で歯を上方に牽引して付随する骨と歯肉の安定をはかるのが一番よい」と説明をうけた。骨移植よりも、MTMで骨と歯肉を移動する方法は、患者に手術的負担も加わず、歯牙移動なら行いやすいので、とてもいいアドバイスを受けたと思い患者に説明して行うことにした。

患者には、まず「インプラント埋入した隣接のメタルボンドクラウンの撤去(患者には了解してもらい)、インプラントでの完成予測形態に隣接歯も同じ状態に合わせ、その目標にMTMで歯牙とその歯肉と骨を牽引して目標ラインに来たら歯肉ラインが整った歯が入る」と説明し、患者から承諾を得て行うことにした(図6)。

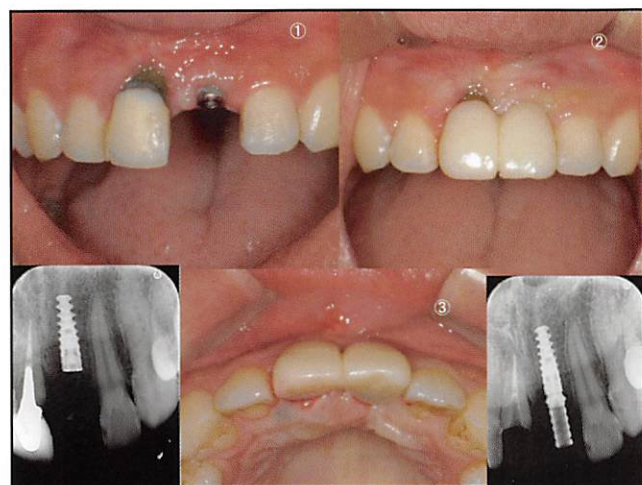


図6 ①MTM開始前、②MTM開始直後、③前歯部の咬合面観

MTMでの歯牙の牽引は口蓋の方向に牽引する為、仮歯の舌側に穴を牽引の方向に合わせて作り、歯牙の支台であるメタルコアをレジンコアに変えて、そのレジンコアに穴を空けて、パワースレッドという牽引用のゴムで上方へ牽引した。4ヶ月後には隣接したインプラントの歯肉と同じラインまで歯牙が移動したため、1ヶ月の安定を待って、隣接インプラントに上部構造制作と一緒に補綴物を完成して、装着した(図7)。



図7 ①MTMの牽引方向のチェック、②牽引側舌側面観、③牽引後、④最終補綴装着時

患者には満足してもらえたが、その行程は通常では考え

足りない時間を要してしまった。

結果

治療後は、歯肉状態は安定しており、3ヶ月のメンテナンスで経過観察中である。また、咬合の安定とMTMの後戻り防止のため夜間スプリントを装着してもらっている。

考察

上顎前歯部においては、歯牙を被う骨は唇側歯列ラインより外側に位置して、骨は薄く、歯列からの骨のラインは、はみ出している状態である、いわばボーンハウジング状態になっている。今回のケースにおいても、唇側骨は薄く、特にインプラント埋入部位の唇側の骨は、欠損状態になっており、インプラント埋入時には、骨造成（GBR）を行った。その時、隣接歯の骨状態をみて、欠損していれば骨造成（GBR）を行うべきであったと振り返ってみると、思うところである。単に、歯肉を上へ2mm程度上げるだけで、簡単に考えていたため、術後の歯肉退縮をまねいてしまった。

結論

- 1) 歯周外科を行う時は、ミラーの分類に当てはめて行う
- 2) 骨のないところに、歯肉移植をしても、生着しない
- 3) 骨のあるところに、歯肉は付く

上顎前歯部においては、歯槽骨は薄く、歯肉は外にふくれている＝ボーンハウジング状態のため、外科処置を行う時は、歯肉下の骨を診査＝Bone Sounding, をして行う必要がある。その際に、骨の位置・厚みをみて、ミラーの分類に当てはめる。歯周外科手術を行う時は、必ずミラーの分類で、症例を見極め、無理のない手術設計を行う必要がある（図8）。

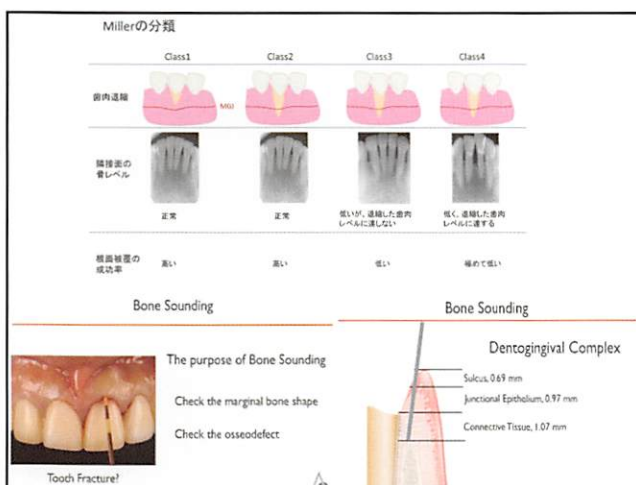


図8 上：ミラーの分類、下：ボーンサウンディングの図

まとめ

今回の症例を作るために、多くの歯周外科の本を読み（次項参考図書）、模型上でのトレーニングをして、それでも道

が開かれないとき歯周外科研修会での、インストラクターから、症例をみてもらい、その対応について指摘を受けて、指導・アドバイスを受ける事で道が開かれた（かなり手厳しく受けた）。

白石歯周外科ベーシック、アドバンスでのインストラクター田中先生、中島先生に感謝致します。

文献

- 1) 北野敏彦：第65回北海道歯科医師会誌，P65-68，2011

参考図書

- OTTO ZUHRほか：ペリオとインプラントのための審美形成外科，クインテッセンス出版，2001
- ラタイチャーク：歯周病学カラーアトラス，西村書店
- 佐藤 直志：歯周外科の臨床テクニック，クインテッセンス出版
- 小野 善弘 他：コンセプトをもった予知性の高い歯周外科処置，クインテッセンス出版
- 白石 和仁：イラストレイテッド歯周外科アドバンステクニック，クインテッセンス出版
- 鈴木 真名：イラストレイテッドペリオドンタルマイクロサージェリーアドバンステクニック，クインテッセンス出版
- 申基 吉吉：歯周外科とインプラント外科手術のための縫合，クインテッセンス出版

脈動水流でインプラント周囲炎を防ごう！

庄内 晃 二¹⁾⁵⁾・富田 達 洋¹⁾⁵⁾・堤 厚 二²⁾⁵⁾
高橋 康 則²⁾⁵⁾・谷津 匡 規³⁾⁵⁾・三島 顕⁴⁾⁵⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾ 苫小牧歯科医師会会員²⁾ 北見歯科医師会会員³⁾
岩見沢歯科医師会会員⁴⁾ 北日本口腔インプラント研究会会員⁵⁾

はじめに

インプラントの普及に伴いインプラントのトラブルが増加している。その一つがインプラント周囲炎である。要因の一つとして、インプラントのプラークコントロールの難しさがある。

更にインプラント埋入患者も高齢化してゆく中で簡単にかつ効率的に出来るセルフケア、プラークコントロールが望まれる。当院では口腔ケアに音波ブラシ（ソニックエアー）と脈動水流（ウォーターピック《WP》）を使用してもらっている。今回は特にWPの有効性について報告する。

セルフケア

図1上は15歳の中学生。歯冠の露出部が多く特に14番・24番のオーバーブラッシングが認められる。高校生になると、このようなオーバーブラッシングが更に多くみられる¹⁾。この事は親の擦掃指導一辺倒の結果である。しかし我々の指導にも問題はないだろうか？ 学校歯科保健でも全く指摘していないが本来は注視しなければいけないと思われる。図1左下は歯間ブラシの多用により歯冠乳頭が喪失し、歯冠乳頭の回復希望で来院した27才の女性である。この様ならぬよう我々の指導も注意すべきであろう。近い将来訴訟になりかねない。図1右下はよく見かける楔状欠損である。



図1

このようなことを踏まえるとはたして適正ブラッシングができていない人はどの位いるのだろうか。虫歯のない人は適正なブラッシングができていないのか。歯周病に罹患していない人は適正ブラッシングができていないのか。歯間ブラシをむりやり入れ、その結果歯間乳頭の喪失が起きており、また時間をかけてブラッシングすることで歯頸部歯肉の退縮・楔状欠損が起きている。

歯肉退縮は15～16才頃から、また楔状欠損、歯間乳頭喪失は20代後半から認められるようになる。これは適正ブラッシングを行っていないからと考えられる²⁾。しかし頑張っただけでセルフケアしている証拠でもあるが成人の80%は歯周病であると言われている。この事は口腔ケアの難しさを示している。

日本口腔インプラント学会発刊の《口腔インプラント治療指針》ではPCRを1次手術までに20%以下を目標としさらに術後は10%を維持することを目指す³⁾とある。また歯周病学会では最低10分のブラッシングが必要とうたっている⁴⁾。日本臨床歯周病学会で発刊した《歯周病患者におけるインプラント治療のガイドライン》の中で「衛生士におけるメンテナンスの実際」の項では、「安全・簡単で、効率の良い口腔清掃を提示する」とし、ブラッシングは、小刻みなストロークで、過度な圧力をかけずに行うよう指導する。またインプラント周囲全周に、ブラシの毛先を入れることが出来るよう「毛先の方向」を説明するとよい。うまく毛先が入らない場合は、タフトブラシの使用を薦める。スーパーフロスは、歯肉縁下の痛みが生じないところまで挿入するように指導する。摩擦を避けるためには、薬液か水を含ませて挿入するとよい。患者自身で行うことが難しい場合は、プロフェッショナルケアで行う⁵⁾。しかしこれらの指導内容ではセルフケアについてやす時間はどれほどになるのだろうか？ 高齢者にはどこまで通用するのだろうか？ これはかなり無理なことを押し付けているのではないかと。安全・簡単で、効率の良い口腔清掃には程遠いと思うのは筆者だけののだろうか？

脈動水流（ウォーターピック《WP》）について

WPはぬるま湯を1ℓ～1.2ℓ使い、ジェットノズルで6

～7m飛ぶ水圧を歯面及びインプラント面に対し垂直に水を当て、歯頸部・インプラント頸部・歯間部・上部構造間部を沿うように洗浄する。しかし水圧が強いため再生療法中やインプラント埋入後の免荷期間中は再生中の脆弱な組織を破壊する恐れがあるため使用禁止である。

図2上、丸1日ブラッシングをしないでプラークを溜めてもらい、WPを使い6～7m飛ぶ水圧で5秒間洗浄してもらった。歯肉縁部のプラークは除去されている。歯ブラシが届きにくい部分のプラーク除去も出来る。ブラッシングもバス法と逆45度のツースピック法を勧めることができ、歯間部にも歯ブラシが入りやすくなり、歯肉にかかる負担も軽減される。

図2下、3～5mm程度の歯肉溝・インプラント周囲溝の洗浄も可能である。細菌カウンター（パナソニック）で測定した結果、WP使用後の歯周ポケット内の細菌数の減少が認められた⁶⁾。



図2

図3、ナッツの表皮と青のりを12番・11番・21番・22番の歯肉溝に挿入した。これをまず音波ブラシ（ソニックエアー）で20秒間ブラッシングしてみた。歯肉溝から出ていた表皮と青のりは取れたが、歯肉溝にはまだ残っているのがわかる（図4上）。更にWPで20秒間洗浄した。ほぼ表皮・青のりはなくなっていると思われる（図4下）。これはデンタル



図3



図4

フロス・歯間ブラシ・タフトブラシでも取り除くことは出来ないであろう。

さらにWPは歯肉マッサージ効果も得られる。バス法を勧められた29才の女性が歯頸部に傷を作り「痛い！」と訴えて来院したことがある。歯ブラシで歯肉マッサージ効果を出すのは何分するのか、歯ブラシの硬さは、歯ブラシにかかる圧はどの位か、男女でもまた歯肉の状態・厚さでも違い、適正ブラッシングを指導するのは極めて困難である。

図5は30分間のブラッシングをしていたがそれを止めてもらい、3分以内のブラッシングとぬるま湯1.2ℓでWPを使ってもらった10週後の写真である。歯肉の回復と歯間部のプラークも除去されているのがわかる。この事により歯ブラシの時間制限は大事であることは分かるがこの3分間が、適正かどうかは分からない。しかしWPによるダメージは認められないため、WPの水量と水圧は適正であると思われる。



図5

歯肉
マ
ッ
サ
ー
ジ
効
果

症例

図6、61才男性、この時に26番を歯周病のため抜歯した。63才時には47番を歯周病で抜歯した。64才時、46番の根分枝部より排膿が認められるようになり自院の勧めでWPを使い始める。図7上、67才時、歯周病もコントロールされるようになりインプラント治療を決意する。インプラント埋入術前X線写真。図7下、欠損部16・15・14・26・37・36・35・45部にそれぞれAQBインプラント及びスクリューベントインプラントを埋入した。図7下、76才時の埋入後9年目のX線写真である。27番・46番はⅢ度の骨吸収が認められたが、64才からWPを使い安定している。しかし歯列から前方に外れていた32番は箸を噛み動揺がより強くなったため抜歯し、33番～43番のガム付きのブリッジにした。図8、76才時の口腔内の状態は、BOP(－)、PD値2～3mmで歯周病の進行も認められず口腔の健康が保たれている。

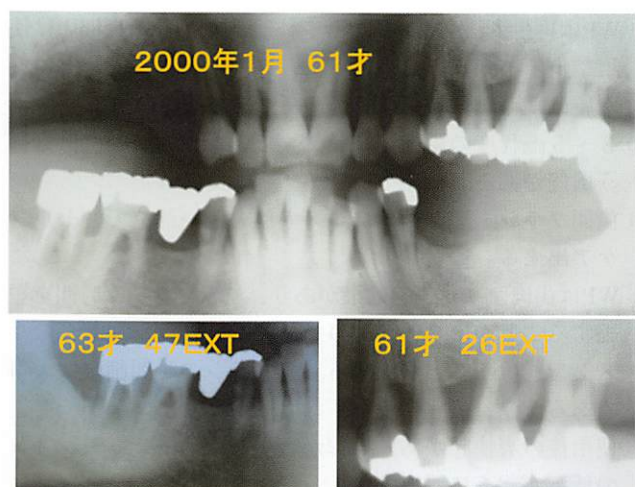


図6

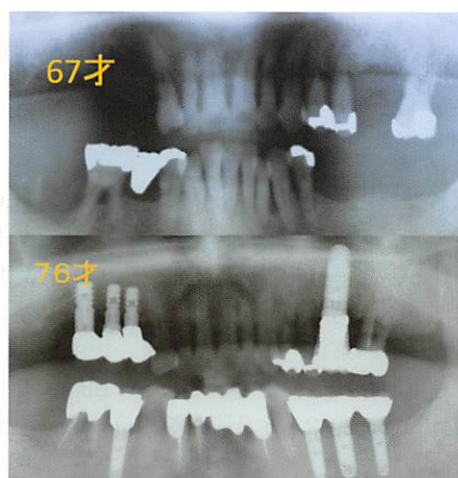


図7



図8

図9、81才女性である。アンキロスインプラント埋入後6年経過している。上部構造装着後はWPを使っている。プロフェッショナルケアから3ヵ月経過している。歯肉の炎症はないがアンキロスインプラントのスレッドの露出が認められる。アンキロスインプラントはアバット部がくびれているプラットホームスイッチングの形態をしているため、プラットホーム部はプラークコントロールが非常に難しい。しかし81才にもかかわらず適切にコントロールが出来ている。

81才女性 アンキロス埋入後6年 プロフェッショナルケアから3ヵ月

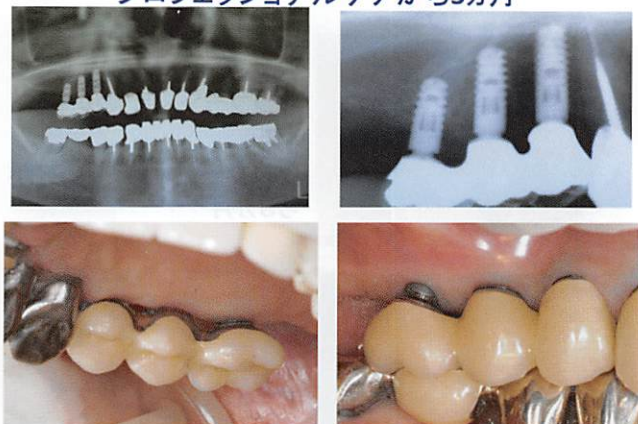


図9

図10、70才女性 21番アンキロスインプラントで埋入後4年経過している。審美領域である為歯肉の保全是非常に大事である。プロフェッショナルケアから4ヵ月が過ぎているが、歯肉の状態は安定している。アンキロスはサブジンジバルカントゥアーが長く深いので、フロスの届く範囲が限られている。またフロスではプラーク等を押し込んでしまうおそれがある。そして唇側・口蓋側部にはフロスを入れるのは困難である。歯間ブラシは歯冠乳頭の喪失をきたす。以上のような事に注意を払いWP主体のセルフケアをさせている。



図10

図11、64才女性 14番・15番のアンキロスインプラント、埋入後4年経過している。またプロフェッショナルケアから9ヵ月経過している。審美領域であるのでオーバーカントゥアになっている。歯ブラシ・歯間ブラシ・デンタルフロス・タフトブラシではオーバーカントゥア部のケアは殆ど出来ない⁷⁾。しかしWPを使っている患者は歯肉も安定しプラークコントロールされている。また何らかの理由で定期検診やメンテナンスに来院できない患者は多いのではないだろうか？ その結果良好なプラークコントロールが出来ず、危険な状態に陥るのも困る。このような状況でもWPは助っ人となるであろう。



図11

図12、北日本口腔インプラント研究会の研修会風景である。インプラントのトラブルが最も多いのがインプラント周囲炎であることを踏まえ、WPについて活発な意見交換を行っている。



図12

まとめ

- ①WPは再生療法中やインプラント埋入後の免荷期間中は使用禁止である。
- ②水圧は飛距離6～7mでプラーク除去能力が出る。
- ③3～5mm程度の歯肉溝・インプラント周囲溝の洗浄も行う機能がある。
- ④歯間ブラシ・デンタルフロスの使い難い部位でもセルフケア出来る。
- ⑤WPは歯肉マッサージ効果があり、ブラッシング時間を短縮することが出来、この事でオーバーブラッシングのリスクを避けることが出来る。歯ブラシの時間制限は大事である。
- ⑥使用後の爽快感があり操作が容易なためモチベーションの低下が起きにくい。
- ⑦加齢や疾病などにより手の動きに制限が出てきた方でも使える。
- ⑧プロフェッショナルケアでも難しい所も比較的容易にプラークコントロールが出来る。

参考文献

- 1) 樺沢彩佳, 庄内晃二: モーニングラウンジ with DH オーバーブラッシング～「歯ブラシがんばろう!」は、慎重に!!～, 北海道歯科医師会誌 69, 39-42, 2014.
- 2) 山本浩三: 超明解メンテ・ザ・ペリオ, クインテッセンス出版(株), 東京, 79-90, 2008.
- 3) (公)日本口腔インプラント学会編: 口腔インプラント治療指針2012. 2012年6月版. 第1班, 医歯薬出版, 東京, 22, 2012.
- 4) 日本歯周病学会・日本臨床歯周病学会: 日本人はこうして歯を失ってゆく. 朝日新聞出版, 東京, 131-136, 2016.
- 5) 日本臨床歯周病学会編: 歯周病患者におけるインプラント治療のガイドライン. クインテッセンス出版(株), 東京, 43, 2013.

- 6) Dental magazine Winter2015：デントレックスを用いたインプラント周囲の清掃性について，(株)モリタ発刊，大阪，30-33，2015.
- 7) (公)日本口腔インプラント学会編：口腔インプラント治療とリスクマネジメント2015，2015年8月版. 第1班，医歯薬出版，東京，24，2015.

Wave One Goldを導入してみても

金森 敏 英¹⁾²⁾・金森 敏 和¹⁾²⁾

苫小牧歯科医師会会員¹⁾

苫小牧市・医療法人社団 かなもり歯科医院²⁾

はじめに

「駆け出し歯科医の根管治療奮闘記」と題した2015年の第68回北海道歯科学術大会での口演発表の際、手用ファイルで時間を要している筆者（以下、私と略記）に座長の先生からニッケルチタンファイルを使ってみてはとのご示唆をいただいた。そんな折り、昨年の初秋あたりにデンツプライ三金(株)からWave One Goldという電動式根管拡大形成用ニッケルチタンファイルが市販された。早速講習会に参加し、その特徴に惹かれ購入するに至った。

私見では、Wave One Goldは簡便かつ効率的な革命的ファイルであると思っている。しかし、そのメリットを本邦の保険診療の中で最大限に活用するには細心の注意と手技の熟練が必要である。未熟な私には結果としてWave One Goldを有効に使用するために手用ファイルを早く正確に扱うトレーニングが必要となった。本稿ではまだ少数ではあるが、このWave One Goldを用いた症例を通じて私の奮闘を供覧させていただく。

Wave One Goldとの出会い

根管治療とは、根管を確実に拡大・洗浄・形成し、根管充填材を緊密に充填し、新たな感染を阻止する、というものである。自らの臨床の失敗症例を通じて、この意味を十分に理解もせずただ漫然と臨床に携わっていたことに気づかされ、反省し、再度勉強をし直したという内容が私の2016年北海道歯科医師会誌第71号に於ける記述である。臨床現場で根管を確実に拡大形成するとすると、歯科医師それぞれの手技の熟練度に差はあるにせよ、手指に負担はかかり、時間もある程度は要すると思われる。まだ臨床経験の浅い私に至っては尚更のことである。

折りしも、2015年の第68回北海道歯科学術大会での口演発表の際に座長の先生からニッケルチタンファイルを使用することで治療に要する時間がかなり短縮されるとのご指導をいただいた。臨床医にとっては限られた時間内で確実に素早く治療を行うことが重要なことであるため、ニッケルチタンファイルに対して以前に増して興味を持つことになった。

そんな折り、2015年の9月のエンドセミナーで出会ったのがこのWave One Goldであった。Wave One Goldとはニッケルチタン合金製のエンジン用ファイル（図1）であり、反復回転運動及び上下方向の往復運動により刃部で根管象牙質を除去して根管拡大形成するファイルである。このファイルの一世代前にWave Oneというニッケルチタンファイルがあるが、そのファイルよりも柔軟性が増し、疲労破折抵抗性が高くなっているとメーカーから説明された。号数は20号のsmall、25号のprimary、35号medium、45号のlargeとなっており、セミナーでは彎曲がそれほど強くない根管であれば#25のprimaryというファイル1本で拡大を終了し、そのまま根管充填へと移行できるとの説明であった。

Wave One Goldは図1に示すようなx-スマートプラスという専用エンドモーターのコントラアングルにファイルを取り付け、回転反復運動を行い、根管の拡大形成を行うものである。コントロールユニットにて使用するファイルの回転数およびトルクを種々設定する。

Wave One Goldの使用方法

使用方法としては取扱説明書には

- ①通法どおりKファイル#10でグライドパスを確保し、作業長を決定する。
- ②プログライダー（電動式歯科用ファイル）でグライドパスを0.15mm以上拡大する。
- ③Wave One Goldのprimary（#25）を用いて2～3mm振幅の弱圧によるベッキングモーションで根管拡大形成



図1 Wave One Gold（左）とx-スマートプラス（右）

する。

- ④形成後、primaryに付着した削片を除去し、根管内の洗浄を行う。

作業長にprimaryが到達するまで③、④の手順を繰り返す、との記載がある。

Wave One Goldを用いてみて

上記のベッキングモーションとは、鳥が嘴でついでむようなファイル操作のことで、私はWave One Gold使用時だけでなく後述するCプラスファイル（デンツプライ三金）やKファイルで閉鎖根管を追求する際にも使用している。

前述した取扱説明書では弱圧によるベッキングモーションと記載されているが、私はほぼ無圧でこの動作を行っている。スクリュー効果で自動的にファイルが根尖方向に進んでいくのでファイルが根管に食い込んだ抵抗を感じたらファイルを少し引き上げ、再度スクリューに任せるといった動作の繰り返しで用いている。

Wave One Goldのメリットは拡大のスピードの早さである。また、削片を根管上部に巻き上げてくれるところも魅力のひとつである。

図2の左の画像はWave One Goldを用いて#35まで形成した彎曲30°のプラスチック模型であり、形成に費やした時間は洗浄も含め2、3分である。図2の右の画像は、2015年の第68回北海道歯科学術大会で供覧したもので、私が手用ファイルでレジを形成してしまい#30のKファイルが根尖に入るまで根管形態を形成し直したプラスチック模型である。レジを乗り越え、プラスチック模型の内面壁全面に塗布された塗料を除去するのに30分以上の時間を費やした。Wave One Goldはスピーディーに、かつオリジナルの根管形態を維持しながら拡大出来ているという点で手用ファイルより優れていることがわかる。また、手順を守り、操作に慣れてしまえば誰でも容易に拡大形成できるであろうとい

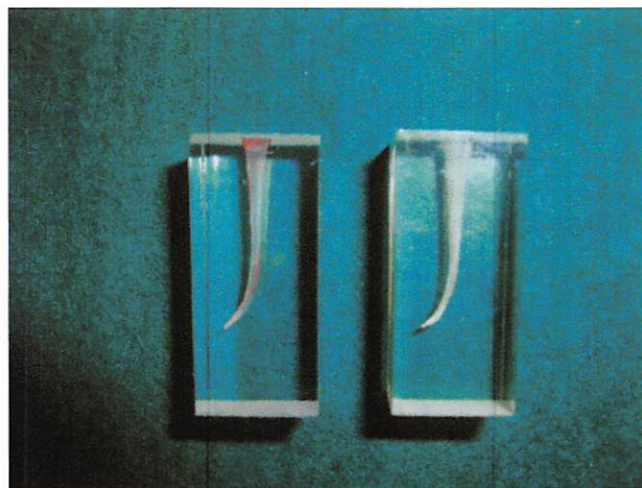


図2 左：Wave One Goldのprimaryおよびmediumにて拡大後のプラスチック模型（彎曲30°）所要時間は洗浄を含めて2、3分。
右：手用ファイルにて形成してしまったレジを修正し、根尖#30のKファイルが入るまで拡大したプラスチック模型（彎曲30°）所要時間は30分以上。

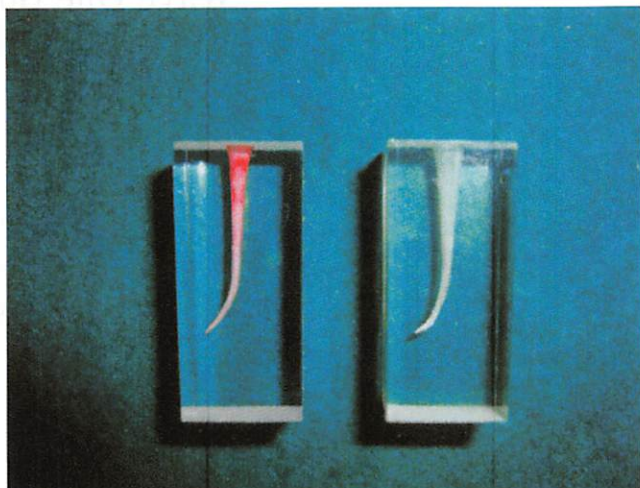


図3 左：拡大前のプラスチック模型
右：手用ファイルで拡大後のプラスチック模型
根尖部付近にレジを形成してしまい、修正には困難を極めた。

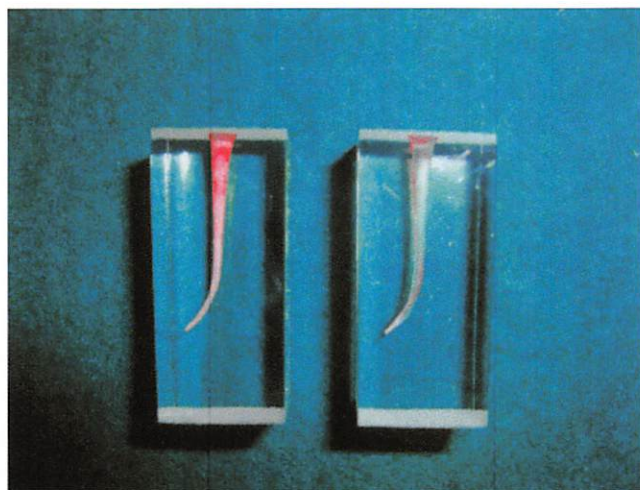


図4 左：拡大前のプラスチック模型
右：Wave One Goldを用いて拡大後のプラスチック模型
オリジナルの根管をひと回り大きくした理想的な根管に仕上がっている。

う点も大きなメリットのひとつだと思われる。

それに対して、Wave One Goldのデメリットとしてはコストパフォーマンスと、破折すなわち安全性の問題がある。

Wave One Goldは海外ではワンファイルワンバイシメント、すなわち1患者に1本のファイルとされているが、我が国の保険診療の枠内ではコスト的に不可能なため、使用回数を制限する必要がある。

私はWave One Gold 1本の使用回数を8回と定め、写真（図5左）のようなモリタから出ているセーフティメモディスクをWave One Gold全ファイルに取り付けている。8枚の花びらがディスクに付いており、1回使用ごとに花びら状のタグを1枚ずつ引きちぎり、8回使用したらファイルを破棄するといったルーチンで使用している。これは以前とある勉強会で講師が使用していた方法で、一世代前のWave Oneというファイルでこの方法を用いたところ、破折症例が劇的に減少したというお話を伺ったので採用させていただ

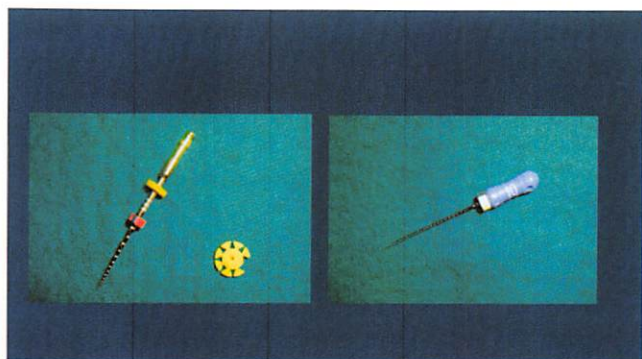


図5 左：セーフティーメモディスクとセーフティーメモディスクを取り付けたWave One Gold
右：Cプラスファイル（デンツプライ三金）

いている。使用から半年経過したが、当院での破折症例は今のところ皆無である。一方でどうしても生じてしまうコスト的なデメリットはスピードでカバーするしかないと考え、より早く手用ファイルでグライドパスを形成する技術が必要と考えた。当院では、共同執筆者が高齢であるため、高齢の患者が多くを占めるので、デンタルエックス線写真で根管の存在すら判らないくらい狭窄した根管を治療しなければならぬことも珍しくない。

図5右に示したファイルは、私が狭窄した根管治療によく用いている根管拡大形成用ファイルのCプラスファイルであり、#8と#10を用いている。通常のKファイルと比較しての最大の特徴は大きなテーパーを付与しているので先端部の変形が少なく、垂直圧に対する抵抗が強く曲がりにくいので、先端方向に力が伝わり易いことである。このファイルをきりのようにして用い、石灰化部位や狭窄部を削り取る。

症例

図6の上顎左側切歯は、術前のデンタルエックス写真の撮影時から根管治療が難しいであろうと推測されたが、Cプラスファイルを用いて根尖まで穿通することができた。ファイルが先に進まない原因はいろいろあるがまさに根管が閉鎖、狭窄していた症例であった。

図7は下顎右側第一小臼歯の疼痛の訴えの症例で、患歯

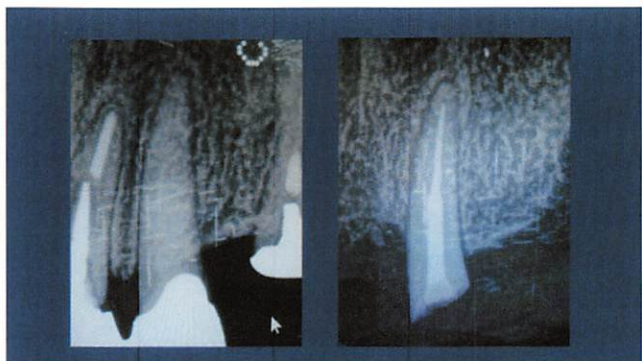


図6 石灰化が著しいであろうと思われる根管の根管治療
左：治療前の上顎左側中切歯のエックス線写真
右：根管充填後の上顎左側中切歯のエックス線写真

は頬側が近心方向に捻転しており、舌側側の根管には治療が全く施されていない状態であった。図8に示すように頬側の根管は狭窄しており、かなり苦労したがなんとかCプラスファイルでグライドパスを確保し治療を終えることができた。

図9は最近Wave One Goldを用いて抜髄した左側第一大臼歯である。手用ファイルよりも格段に早く拡大形成し、右の画像は#30のガッターチャポイントを試適したところで、次回根充予定である。Wave One Goldを導入してからグライドパスを確保する速度も上がったと実感している。Wave One Goldを用いる際においても、彎曲が強く、ファイルに

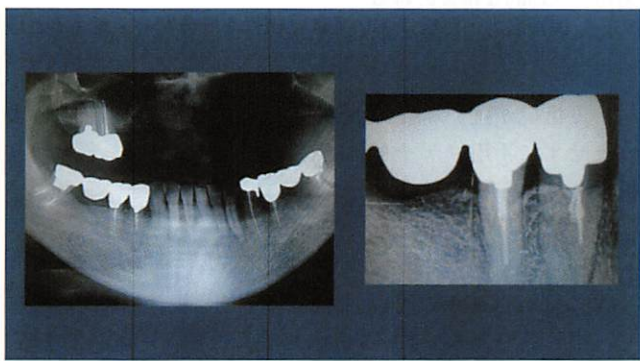


図7 下顎右側第一小臼歯の感染根管処置前のパノラマエックス線写真（左）とデンタルエックス線写真（右）
当該歯は近心方向に捻転している

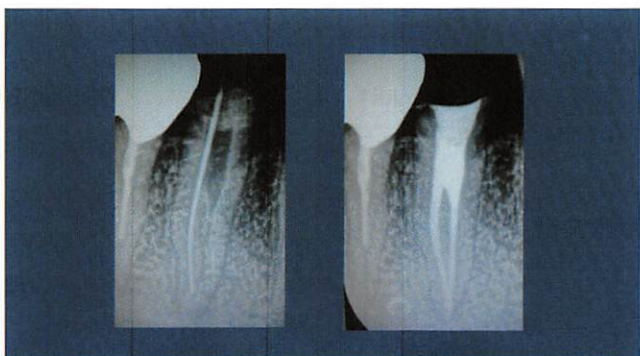


図8 下顎右側第一小臼歯の感染根管処置
左：舌側根管へのガッターチャポイントの試適時のデンタルエックス線写真
右：根管充填後のデンタルエックス線写真

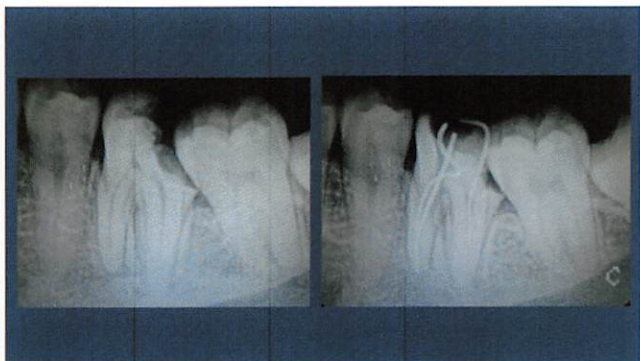


図9 Wave One Goldを用いた下顎左側第一大臼歯の抜髄症例
左：抜髄前のデンタルエックス線写真
右：抜髄後、ガッターチャポイント試適時のデンタルエックス線写真

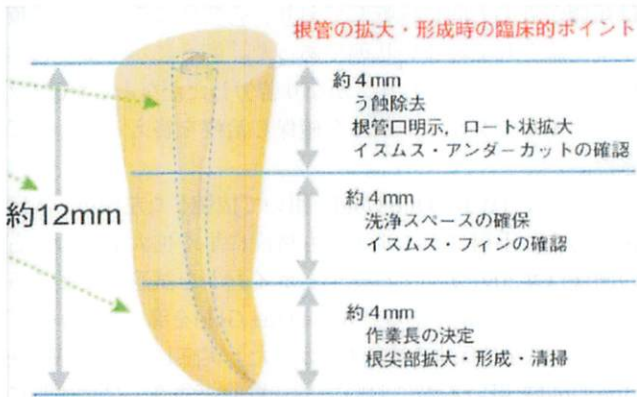


図10 平均的な根管の特徴¹⁾
根管拡大・形成においては、根管を3分割して考えると理解し易い。

対する抵抗が強い場合には無理にワンファイルで仕上げようとせず、手用ファイルと同じように根管上部をしっかり拡大してから根尖にアクセスするように努めている。

まとめ

Wave One Goldは手技的な面で理想的な根管形成を容易にし、根管治療のチェアタイムの大幅な短縮を可能にする。

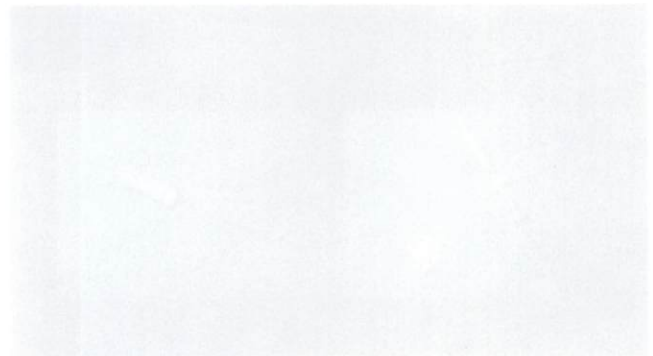
Wave One Goldの使用限度を1本あたり8回に限定したところ、半年間の約50回使用では、破折症例はなかった。

私見ではWave One Goldを使用するうえでも根管上部の拡大は大切で、症例によっては拡大時に手用ファイルの併用は有用である。

最後にWave One Goldはコストパフォーマンスの問題はあるが、根管治療において非常に有用なツールであると思われる。

参考文献

- 1) 木ノ本喜史：歯内治療に求められる「知識」とその理解，ヒョーロン 臨床根管解剖，28-83，2003



インプラント健康寿命のためのメンテナンスシステムの一考察

第2報 ～インプラントの健康寿命を知るための、 新しい組織評価表のVisual化によるStrong point～

洲 崎 眞¹⁾²⁾³⁾⁴⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾

札幌市・医療法人社団 真星会 パーク歯科診療室²⁾

北日本口腔インプラント研究会³⁾ 北海道全身咬合研究会⁴⁾

1. はじめに

インプラントのフォローアップに関しては最近「インプラント周囲粘膜炎」や「インプラント周囲炎」がクローズアップされて、天然歯にも増して「メンテナンス」が重要視されてきている。第69回の今学会の「視点を変える」というテーマに沿ってインプラントメンテナンスに関しても「新しい視点で」報告してみたい。

2. インプラントの「健康寿命」と「不健康余命」

インプラントは天然歯に比べ、歯根膜の有無、コラーゲン繊維走行、血管の走行分布など周囲組織の構成が違うため防御機能が劣っていることが知られている。そのため「インプラント周囲粘膜炎」や「インプラント周囲炎」などのトラブルが現在緊喫の課題になってきている。

インプラントが機能的に生存している期間を「健康寿命」とすると、咀嚼咬合機能に問題があり口腔内で「ただ存在しているだけ」の状態を「不健康余命」としてその診断指標を簡便に顕す試みを昨年の本学会で報告した。今回は第2報として、その組織評価表を点数化することによるstrong pointを詳しく報告してみたい。

3. インプラント専用メンテナンス指針（表1）

インプラントの機能開始後の合併症は ①生物学的合併症 ②材料・補綴学的合併症 ③審美的合併症 ④心理的合併症と「4つ」に分けられ（表1）昨年は「生物学的合併症」のうちインプラント周囲病変について、簡便な指針を報告した。

そのシステムは「インプラント専用メンテナンス指針」として、上部構造補綴6ヶ月後から、インプラントの本数に応じて時間を設定して、6ヶ月ごとに1回（但し状況に応じて期間を増減して）定期検診を行うシステムとした。

4. 非外科処置によるインプラント専用メンテナンス指針の実際のシステム（表2）

内容は第1報で報告したように「臨床パラメーター」として（表2）のように

表 1

〈 機能開始後に発生する インプラントの合併症 〉

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| 1. 生物学的 | 合併症 |
| インプラント周囲病変
(インプラント周囲粘膜炎、インプラント周囲炎) | |
| 2. 材料・補綴学的 | 合併症 |
| インプラント体、アバット、補綴物の破折、脱離 etc. | |
| 3. 審美的 | 合併症 |
| 歯肉退縮などで歯頸部が露出 etc. | |
| 4. 心理的 | 合併症 |
| インプラント不安症 | |

Park Dental Amenity Office

表 2

〈 検査・処置 内容 〉

- | 処置・治療内容 | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ① 視診・触診 | (発赤・腫脹・疼痛の確認) |
| ② デンタルレントゲン検査 | (bone レベルの変化) |
| ③ メンテナンス組織評価表 | (組織検査、プロービング検査) |
| ④ PIC (プロフェッショナルインプラントクリーニング) | (口腔内クリーニング、状況に応じた徹底ブラッシング) |
| ⑤ 咬合チェック | (早期接触、過重負担、平衡側の干渉除去、『養生訓』) |
| ⑥ CO ₂ -Nd-YAG レーザー | (焼灼照射) |
| ⑦ 高周波 非接触療法 | (8~15分 オフィス照射) |
| ⑧ PDの深度によりペリオフロー | (3穴シリコンチップ+グリシンパウダー) |

Park Dental Amenity Office

- ① 視診・触診にて発赤、腫脹、疼痛などを確認
- ② デンタルレントゲン検査により（ボーンレベルで0.2 mm以上の変化を観察）
- ③ オリジナル組織評価表検査により数値でビジュアル的に周囲組織の状態を把握して、そこから「治療方針」と「リコール期間」を自動的に決定し
その結果により
- ④ PIC（プロフェッショナル・インプラントクリーニング）で、形態的に清掃が必要な歯頸部などに届きやすい「ペ

リオブラシ」を患者に推奨し、また洗浄剤はフッ素無配合の3種類の含漱剤のどれかを使ってもらい、徹底的なプロのオフィス清掃とホームケア指導を行う。

また

- ⑤ 咬合診査は、チタンと骨の「ヤング率」の違いから、過重負担により歯頸部に応力が発生してオステオインテグレーションの崩壊が骨の界面に沿って垂直に起こりやすい物理学的法則から、早期接触、平衡側の干渉、過重負担などのオーバーロードをチェックしそれに連なって

- ⑥⑦⑧ ではキュアだけではなく予防的意味合いとしてもレーザーや高周波非接触療法とペリオフローでそれぞれ(消毒・滅菌)(オステオインテグレーション促進)や(ポケット洗浄)を行う。

5. オプション (表3)

その他、非外科処置におけるオプションとして第1報のように「CBCT検査」「光殺菌治療」や「レンタル高周波」や「細菌検査による抗菌治療」などがあり(表3)、この一連の操作手順によってその後の処置の必要性の是非を振り分けることが容易になる。

このうち今回詳しく説明するのはオリジナルの「インプ

表3

OPTION					
(3)追加処置 (Option)					
(1)非外科処置 (non-surgery)					
① CBCT	3次元レントゲン検査	1ブロック	+¥ 規定額	(税込)	
② PW (ペリオウエーブ)	光殺菌治療 メチレンブルー溶液シリンジ	0.2ml	+¥	(〃)	
③ 高周波 (ホーム)	貸し出し (レンタル料金) 15日 (半月単位)		+¥ (税込)	チップ実費購入 +¥	(〃)
④ 細菌検査	Red complex 侵襲性歯周炎	3種細菌同定 5種細菌同定	+¥	× 回数	

Park Dental Amenity Office

表4

インプラントメンテナンス 組織評価表 (全額シート)									
No. 患者氏名		最新上部構造装着日		年月日		最新上部構造装着日		年月日	
使用 インプラント 種類		・サイズ							
診察日 年 月 日		診察後 年 月 日		中央審判が定める上顎が標準		は1つにつき1点		インプラント1本ごとに評価	
<上顎>6点計画		部位							
発赤・腫脹		〇・△・×							
PD (mm) (2点/1mm以下)		数値							
BOP		〇・△・×							
浸出液 (粘着性)		〇・△・×							
mobility (mm) (1点/0.5)		有 無							
合計点 - マイナス									
<下顎>6点計画		部位							
発赤・腫脹		〇・△・×							
PD (mm) (2点/1mm以下)		数値							
BOP		〇・△・×							
浸出液 (粘着性)		〇・△・×							
mobility (mm) (1点/0.5)		有 無							
合計点 - マイナス									
点数		評価		治療方針		メンテナンス期間			
0 ~ -1 点		① 標準的		現時点ではOK		6ヶ月		ごと	
-1 ~ -2 点		② インプラント周囲炎		徹底したブラシ・洗浄液などでホームケア		4ヶ月~5ヶ月		ごと	
-2 ~ -3 点		③ インプラント周囲炎(軽度)		レーザー・高周波・PF・抗菌剤などの消炎治療		3ヶ月		ごと	
-3 ~ -4 点		④ インプラント周囲炎(中等度)		PW・レンタル高周波・細菌試験などで進行抑制		1ヶ月~2ヶ月		ごと	
-4 ~ -5 点		⑤ インプラント周囲炎(重度)		抗菌剤 外科処置などの積極的な消炎治療が必要		毎月			
-5 ~ -6 点		⑥ 不良		インプラントの除去の可能性					

20150823 Copyright(C)PDAA All Rights Reserved

医療法人社団 株式会社 パーク歯科診療所
Park Dental Amenity Office

ラントメンテナンス組織評価表」(表4)であり、その「分かりやすさ」「使いやすさ」を他のプロトコルと比較して報告する。

6. 組織評価表のvisual化によるstrong point

このようにインプラントのメンテナンスをシステムティックに行うことによって、マニュアル通りに順次行う事ができ、visual化することで「術者を選ばないこと」「時間の節約ができること」「数値として記録できること」「数値を示すことによりビジュアル的に患者に状況の説明が容易になること」「数値でメンテナンス期間が自動的に決まること」などのメリットがある。

7. 現在までのインプラントメンテナンスに関するコンセンサス (表5)

インプラントは今では「埋入後の課題」がクローズアップされてきているが、インプラントメンテナンスに関する既存の報告はまだ数が少なく、世界的には「CIST (累積的防御療法)」や「Schwarzによる骨欠損の分類」や、日本では「2009年のインプラントメンテナンスコンセンサス会議 (東京)」(表5)などが報告されている。

この中で最も有力視されている「CIST」も最近の実際の臨床では万能ではないような位置づけになっている。

表5

現在までの 「インプラント メインテナンス プロトコル」	
1. 累積的防御療法 CIST (Cumulative Interceptive Supportive Therapy)	
2. Schwarz 骨欠損の分類(2007)	
3. インプラント メインテナンス・コンセンサス会議 (東京 2009)	

Park Dental Amenity Office

8. 累積的防御療法「CIST」(図1)

「CIST」の特徴は、それぞれの臨床パラメーターの評価結果の組み合わせに従い

- ① 機械的なブラーク除去
- ② 殺菌剤の応用
- ③ 全身のもしくは局所的な抗菌薬投与
- ④ 再生もしくは切除的外科療法

と大まかに4つの治療カテゴリーに分けられている。

しかし近年のインプラントの安全に関する技術・意識革新は目覚ましく、CISTの報告以降もインプラント体の形状や表面性状や術式も変化してきたためCISTに当てはまらない状況も出てきた。

CIST(累積的防御療法)



Peri-implantitis に対する累積的防御療法(Cumulative Interceptive Supportive Therapy: CIST)

Park Dental Amenity Office

図 1

またCISTの結果は全体として判断するもので、注意を払うべき細部が浮き彫りにされないきらいがあり、焦点がぼけてしまう可能性もある。

9. 組織評価表の特徴

その点、昨年報告した「インプラントメンテナンス組織評価表」(表4)はマニュアル化し、ビジュアル的に個々のインプラントの問題点が数値で判断できるので一定の訓練を受けた者であれば、誰でもが簡便に結果を出すことが可能である。

「発赤・腫脹」「PD」「BOP」「浸出液」「動揺度」のそれぞれにマイナス点を付け、インプラントを1本毎に評価して、(表4)のように、そのマイナス点の合計によって「評価」「治療方針」と「メンテナンス来院期間」をすぐに、明確に設定できる。

10. インプラント埋入後の評価の方法・評価表の使い方(How to use)(表6、7)

プロービングはプラスチックプローブで約20gの圧で6点計測で行い、PDは3mm以上を1mmにつきマイナス1点とし、

表6

**プラスチックプローブで
プロービング圧は約20g
(6点計測)**

No. 患者様氏名 _____

使用インプラント種類 _____

診査日 年 月 日		負荷後 年 月 日		中央寄り	
<上顎> 6点計測	部位	7			
発赤・腫脹	○×	0			
PD 3mm以上1mmにつき-	数値	4	3	2	2
BOP	○×	0	0		
浸出液(粘着性)	○×				
mobility (-1.0点)	有 無		無		
合計点 - マイナス点		-6点			

→ 4~5ヶ月毎検診

Park Dental Amenity Office

発赤・腫脹、BOPも各マイナス1点とする。

例えば(表6)の場合は7部位のインプラントの口蓋側遠心に「発赤腫脹」でマイナス1点、またPDでは口蓋側が3mmなので、マイナス1点、口蓋側遠心が4mmでマイナス2点、またその両方共にBOPがあり、マイナス1点×2で、合計で「-6点」となり「治療方針」が決定され、メインテナンス期間は自動的に4~5ヶ月毎になる。

11. 複数インプラントのリコール評価(表7)・少数インプラントの場合の表(表8)

また、複数のインプラントの場合、最低点を参考にするので、(表7)の症例では567部のインプラントの内、5の合計点がマイナス14点で最低点なので、必然的にリコールは3ヶ月毎ということになる。

また少数インプラントの時に無駄にならないように「少数用」も用意しており(表8)、メンテナンスの内容が規格化され、システム化されることにより、流れがシンプルになり、また数値で自動的に期間の設定ができることにより、術者を選ばずマニュアル通りに行えば、一定の訓練を受けた歯科衛生士が担っていただけると思われる。

表7

診査日 年 月 日		負荷後 年 月 日		中央寄り	
<上顎> 6点計測	部位	5	6	7	
発赤・腫脹	○×	0	0	0	
PD 3mm以上1mmにつき-	数値	3	4	2	2
BOP	○×	4	4	2	2
浸出液(粘着性)	○×				
mobility (-1.0点)	有 無				
合計点 - マイナス点		-14	-5	-2	

インプラントを1本毎に評価(最低点に合わせて期間設定)

→ 5が-14で3ヶ月ごと

点数	評価	治療方針	メンテナンス期間
0~5点	① 標準内	現時点ではOK	6ヶ月 ごと
-6~-10点	② インプラント周囲炎(軽度)	徹底したブラッシング・洗浄液などでホームケア	4ヶ月~5ヶ月 ごと
-11~-16点	③ インプラント周囲炎(軽度)	レーザー・高周波・RF・抗生剤などの消炎治療	3ヶ月 ごと
-17~-21点	④ インプラント周囲炎(中重度)	PW・レントゲン・高周波・超音波洗浄などで進行抑制	1ヶ月~2ヶ月 ごと
-22~-25点	⑤ インプラント周囲炎(重度)	抗生剤・外科処置などの積極的な消炎治療が必要	毎月
-26点~	⑥ 不良	インプラントの除去の可能性	

20150823 Copyright(C)PDAO All Rights Reserved 監修 法人社 監修 法人社 パーク歯科診療室

Park Dental Amenity Office

表8

インプラントメンテナンス 組織評価表(4本以内シート)

No. 患者様氏名 _____ 診査日 年 月 日 負荷後 年 月 日 上部構造装着日 年 月 日

使用インプラント種類・サイズ		診査日 年 月 日		負荷後 年 月 日		診査日 年 月 日		負荷後 年 月 日	
6点計測	部位								
発赤・腫脹	○×								
PD 3mm以上1mmにつき-	数値								
BOP	○×								
浸出液(粘着性)	○×								
mobility (-1.0点)	有 無								
合計点 - マイナス点									

点数	評価	治療方針	メンテナンス期間
0~5点	① 標準内	現時点ではOK	6ヶ月 ごと
-6~-10点	② インプラント周囲炎(軽度)	徹底したブラッシング・洗浄液などでホームケア	4ヶ月~5ヶ月 ごと
-11~-16点	③ インプラント周囲炎(軽度)	レーザー・高周波・RF・抗生剤などの消炎治療	3ヶ月 ごと
-17~-21点	④ インプラント周囲炎(中重度)	PW・レントゲン・高周波・超音波洗浄などで進行抑制	1ヶ月~2ヶ月 ごと
-22~-25点	⑤ インプラント周囲炎(重度)	抗生剤・外科処置などの積極的な消炎治療が必要	毎月
-26点~	⑥ 不良	インプラントの除去の可能性	

20150823 Copyright(C)PDAO All Rights Reserved 監修 法人社 監修 法人社 パーク歯科診療室

インプラント体が4本以内の場合

Park Dental Amenity Office

12. 検査・測定はできる限り明視野で、毎回同一人物が行う（図2）

また最近はやや配慮されてきているが、上部構造の歯頸部形態には宿命的なweak pointがあり、PDを測定する際、上部構造を装着したまま測定した場合と上部構造を外して正確にPDを測定した場合にその測定数値が一致する確率は37%しかないと言われている。そのためプローピング時は必ず「マイクロ顕微鏡」か、少なくとも「LEDヘッドライト」のような明るい明視野で確認できる態勢が望ましい。

また、測定誤差が出やすい可能性があるため、測定の「絶対値」を追求するというよりは、「経時的な変化」で判断する方がより合理的と思われる。そのため、測定者は毎回同一人物の方が好ましいと言える。



図2

13. 日本歯周病学会「歯周病患者におけるインプラント治療指針」（表9）

インプラント周囲病変は進行性かつ不可逆的で、比較的高い罹患率を示し、その初期病変は見逃されやすく、重症化してからの治療方法は確立しておらず、その進行を止めることも困難と言われている。

そのため2008年日本歯周病学会における『歯周病患者におけるインプラント治療の指針』（表9）として『インプラ

表9

『歯周病患者におけるインプラント治療の指針』
日本歯周病学会 2008
「インプラント周囲炎の発症防止には、周囲軟組織の初期炎症性病変を早期に発見し、対応することが必須で、インプラント周囲の臨床所見の変化を複数の有効な臨床パラメーターを応用しながら総合的にかつ定期的にモニタリングすることが最も重要である」

Park Dental Amentiy Office

ント周囲炎の発症を防止するには、インプラント周囲軟組織の初期炎症性病変を早期に発見し対応することが必須で、インプラント周囲の臨床所見の変化を複数の有効な臨床パラメーターを応用しながら総合的にかつ定期的にモニタリングすることが最も重要である』と報告している。

14. 結論：（表10）

その事実を踏まえれば、「インプラント組織評価表検査」は

- ①簡便で
- ②術者を選ばず誰にでも可能で
- ③ビジュアル化することにより患者にも説明しやすく
- ④数値から自動的に治療法のカテゴリーやメンテナンス期間が決定されるので、

日本歯周病学会の提言通り「総合的にかつ定期的に」そして簡便に、わかり易くモニタリングすることが可能となり「インプラントメンテナンス」には有用と考えられる。

表10

結論

インプラント組織検査表検査 は

1. 簡便
2. 術者を選ばず（誰にでも可能）
3. Visual 化することで、患者にも説明しやすい
4. 数値から自動的に治療法のカテゴリーやメンテナンス期間が決定される
5. → 「総合的にかつ定期的に」モニタリングが可能

Park Dental Amentiy Office

文献

- 1) The American Academy of Periodontology 99th Annual Meeting-2013
- 2) 歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン2008—日本補綴歯科学会
- 3) 歯周病患者におけるインプラント治療の指針2008—日本歯周病学会
- 4) Quintessence DENTAL Implantology volume 20 No.2 18-35, 2013
- 5) 洲崎真：インプラント健康寿命のためのメンテナンスシステムの一考察（プラークコントロール、咬合調整に加えるべき効果的な付加療法を検討する）北海道歯科医師会誌 第71号 95-98, 2015

ノンメタルクラスプデンチャーからノンクラスプデンチャーへ

～第2報 患者が命名した「Perfect partial Denture (PPD)」のStrong point～

洲 崎 眞¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾

札幌市・医療法人社団 真星会 パーク歯科診療室²⁾

PPC (プレミアムパーフェクトクラブ)³⁾ 日本歯内療法学会⁴⁾ 北海道MW勉強会⁵⁾

1. はじめに

「ノンメタルクラスプデンチャー」は比較的導入しやすい自費治療であるため最近急速に普及しているが、昨年第68回の本大会でその内在する問題点と改善策を報告した。

2008年と2015年の日本歯科補綴学会における欠損補綴のガイドラインではいずれもノンメタルクラスプデンチャーは「咀嚼機能」「発音機能」「対応性」「耐久性」「不快感」「細菌付着」などの項目で『推奨しない』であり、「快適性」「臼歯部の審美性」「コスト」の面で『判断不能』とされ、『推奨してよい』は「前歯部の審美性」のみで、全体として「推奨しない」という判断が下されている(表1)。

つまりエビデンス的には推奨されないが、現在の臨床では患者の求めに応じて「術者としては不本意な面がありながら」治療をしている側面があると思われる。

表1

(社)日本補綴歯科学会編(欠損補綴)ガイドライン

アウトカム	エビデンスの質	評価(有効性率)	デルファイ法評価
1.咀嚼機能			推奨しない
2.発音機能			推奨しない
3.審美機能			前歯部:推奨して良い 臼歯部:判断不能
4.快適性(装着感)			判断不能
5.対応性			推奨しない
6.耐久性(変形、変色、表面荒れなど)	非常に低い	推奨しない方がよい	推奨しない
7.負担(肉体的、時間的)			推奨しない
8.害(細菌付着)	非常に低い	推奨しない方がよい	推奨しない
9.コスト			判断不能
10.生活の質			
推奨度	全体としての判断 : 推奨しない方がよい～推奨しない		

Park Dental Amenity Office

2. ノンメタルクラスプデンチャー 視点を改めて

そこで今回の学術大会のテーマでもある「視点を定める」ことによってノンメタルクラスプデンチャーを考察してみると、第1報でも報告したように材質では無く、設計を変えることでノンメタルクラスプデンチャーのweak pointを改善できることがわかった。

それにより、日本歯科補綴学会のガイドラインに「推奨してよい」と表記されるべく考察を加えてみたい。

3. パーフェクトパーシャルデンチャー (PPD)

設計を変えて装着した義歯は、例えば(写真1、2)のように装着後の審美的自然感、装着感、そして患者QOLの向上により、ある外国人の患者からは「この義歯は私の臓器の一つとなった」そして「パーフェクトなパーシャル

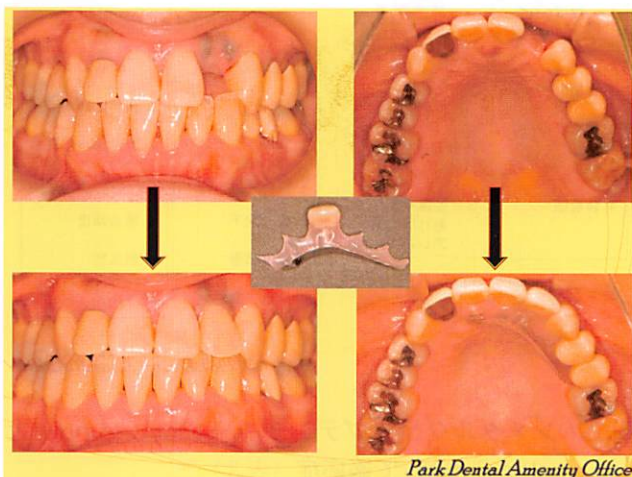


写真1

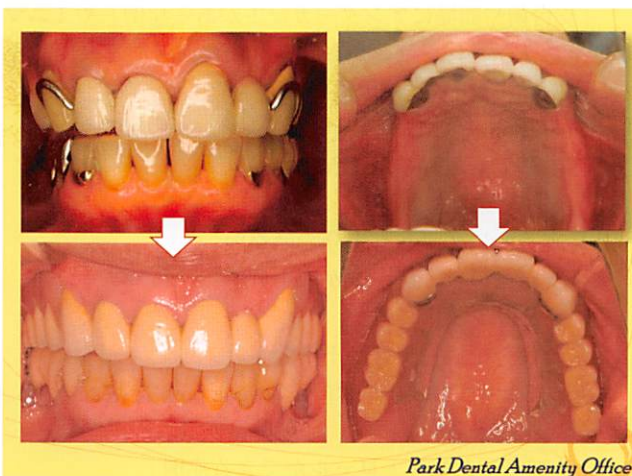


写真2

デンチャーである」という感想をいただき「パーフェクト パーシャルデンチャー (PPD)」と命名していただいた。

今回は第2報としてこのPPDのstrong pointを設計コンセプトと共に報告する。

4. 既存のノンメタルクラスプデンチャーに対する一般的评价 (表2)

高評価は

『患者評価』では「審美的」と「軽量」

『術者評価』では「アンダーカット症例に可能」「前処置を必要としない」

低評価は

『患者評価』では「破折」「義歯の沈下」「咀嚼障害」

『術者評価』では「ノンリジッド」「歯科医師が設計できない」「支台歯のハイジーン不良」「咬合力の伝達不足」「維持・把持・支持が不十分」「必ずしも審美的ではない」

表2

[ノンメタルクラスプデンチャー に対する (患者、術者の) 評価]			
高評価		低評価	
患者評価	術者評価	患者評価	術者評価
1. 審美的(?)	1. アンダーカット症例に適合	1. レジンクラスプ部の破折	1. 歯科医師が設計できない
2. 適合良好(?)	2. 残存支台歯に前処置不要	2. 歯肉腫脹	2. 支台歯へ影響 (ハイジーン他)
3. 軽量	3. 金属不使用であれば金属アレルギーに	3. 義歯沈下	3. 力の伝達不足
4. 装着感		4. 咀嚼障害	4. 適合精度
		5. 着色・変色	5. 耐久性
			6. Non rigid

Park Dental Amenity Office

5. ノンメタルクラスプデンチャーのstrong pointとweak pointそして適応症 (表3)

① strong point

「支台歯や顎堤にアンダーカットがある症例」やミニマルインターベンションから「残存歯に前処置をしたくない症例」に適応できる

② weak point

第1報でも報告したように

- 1) 破折しやすい
- 2) 審美的に必ずしも十分ではない
- 3) 支台歯のハイジーンが不十分
- 4) ノンリジッドに近い
- 5) 維持・把持・支持が不十分

等から臨床では実際には多くのweak pointを抱えている。

③ 適応症 (表3)

- 1) 「プラークコントロールができる症例」
- 2) 「欠損の少ない症例」

3) 「咬合支持域が確立している症例」

4) 「暫間義歯あるいはスペア義歯」

として考えられているが、設計を進化させてPPDにすることで日常義歯として使用可能と思われる。

表3

「ノンメタルクラスプデンチャー」の適応症

1. 支台歯や顎堤にアンダーカットがある難症例
2. 残存支台歯に余計な前処置をしたくない症例
3. プラークコントロールができる
4. 欠損歯数が少ない症例
5. 咬合支持域が確立している症例
6. 暫間義歯やスペア義歯として

Park Dental Amenity Office

6. PPDの基本コンセプト (表4)

以上のようなノンメタルクラスプデンチャーの問題点を改善するために、PPDのconceptには以下のようなものがある。

1) 材質

適合精度や曲げ弾性率に優れていて常温レジンとの接合も良好な「エステショットブライト」を使用する。

現在のところ、患者了解の上、禁忌症例に使用した2症例以外は破折を経験していない。

2) 構成要素

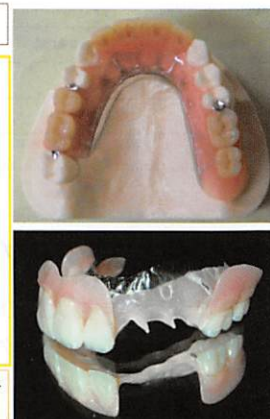
全体に耐久性と剛性のために「メタルフレーム」は必須で、支持装置としての「メタルレスト」や変形防止、剛性確保の為の「メタル保持装置」を備えている。

3) 維持、把持、支持

パーシャルデンチャーには「維持、把持、支持」が必

表4

PPD Concept
1. Material (材質) EstheShot bright
2. Structure (構成) 1) preventing deformation metal frame 2) metal rest 3) retention device metal
3. Principle (理論) 1) lingual embrasure retention 2) inner side bracing 3) out-side bracing 4) contact point reinforcing effect
4. Others (その他) 1) consolidated mesial rest 2) principle of the lever
「弾力性を使うのは歯牙に接する部分のみ 全体としては ほぼ剛体 扱えない！」



Park Dental Amenity Office

須であり、ノンメタルクラスプではそれらが確実ではないが、第1報で報告したようにPPDでは「舌側鼓形空隙維持」「相互内側性、外側性把持」「連続接点補強効果支持」によって確保できる。

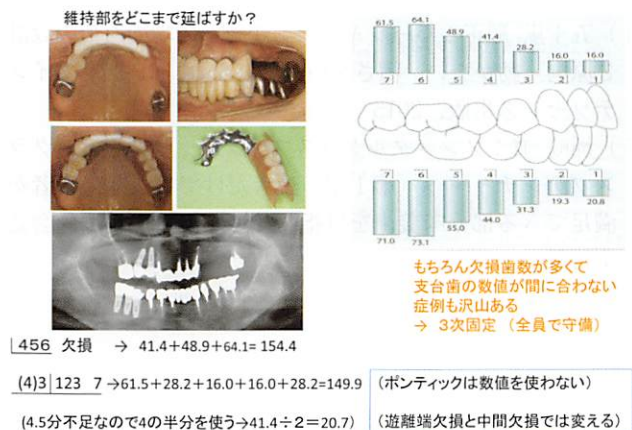
7. PPD設計デザインルール (写真3)

「遠心隣接面のアンダーカット角度」「鼓形空隙内の占有量」「欠損に対する床の維持部の長さ」「中間欠損と遊離端の設計の違い」など具体的に20項目に渡っている。

例えば「欠損部位に対する床の維持部の長さ」の決定は各歯牙の歯根表面積から割り出した「咬合力負担能力」を数値で表し、欠損部位と維持支台歯となる歯牙の数値の総和が平衡になるように設計する。すなわちその部分まで床を延ばすことになる。

例えば (写真3) のように 4 5 6 欠損の症例では

1. 欠損部分の数値を計算すると (41.4+48.9+64.1=154.4→A) という事になり、維持部として床をどこまで持ってくるかという設計上では、
2. 維持歯となる 1 2 3 と 7 と 3 の計算をすると、(61.5+28.2+16.0+16.0+28.2=149.9→B) となり、Bは欠損部総計Aより数値で4.5分不足なので、その分を 4 の半分を使って補い、そこまで床を延長する。
3. また隣接面や鼓形空隙のアンダーカット量は欠損や支台歯の状態によって規定値に設定する



Park Dental Amenity Office

写真 3

8. PPDの適応症 (表4)

- ① 残存歯は骨植の良い歯牙が6歯以上ある事
- ② 残存歯が少ない場合、すべてが片側に偏っていない事
- ③ 残存歯や歯周組織に動揺や歯周病が無い事
- ④ 残存歯に極端な歯列不正が無い事
- ⑤ 舌側 (口蓋側) 鼓形空隙が利用できる事

表 4

《 Conditions from Diagnosis 》

1. 残存歯は骨植の良い歯牙が6歯以上 (最少3歯以上)
2. 残存歯が4歯以下 (3歯 or 4歯) の場合、すべて片側に偏っていない事
3. 残存歯や歯周組織に歯周病や動揺が無い事
4. 残存歯に極端な歯列不正が無い事
5. 舌側鼓形空隙が利用できる事

Park Dental Amenity Office

9. 症例 (写真4)

(写真4) 左は52歳 女性 7 6 欠損で、Pが進行し動揺、PD、フレアー、歯間離開があり臼歯の低位咬合と前歯の叢生がある症例で、適切なP処置とパーティカルデメンションの確保ができればPPDで通常義歯として長期使用が可能になる。現在5年以上、問題なく経過している。

(写真4) 右は58歳主婦、2 1 4 欠損で「インプラントやブリッジにしたくない」という事で、選択肢が義歯のみという中での治療であったが「見た目も装着感も食べ物が入らないことも満足です」と感想をいただいた。

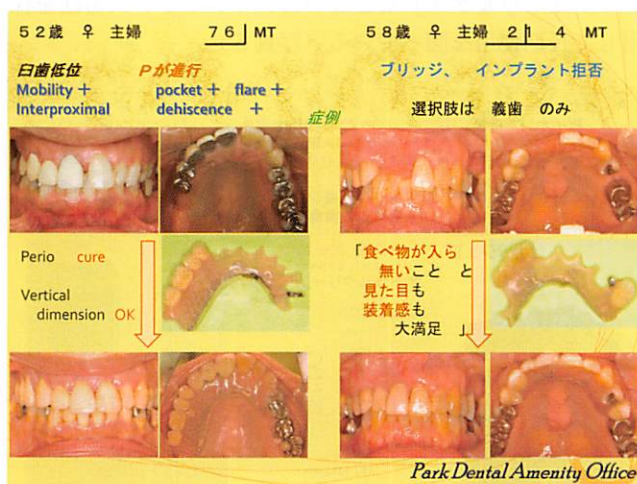


写真 4

10. 経年的変化について

また症例によっては装着後、毎回まったく調整が必要ない場合と、数か月おきの来院ごとに調整が必要な症例がある (写真5)。

(写真5) 左の症例は59歳女性の 7-4 4-7 欠損であるが、9年間無調整でトラブルなしであるが、

右側の症例は60歳女性、咬合崩壊症例で、結局上顎PPDは数回の調整、修理を必要とした。



写真 5

このように素材以外の劣化に関与する要件は「ハイジーン」「Pの状況」「残存歯数や設計難度」「咬合状態の変化」や特に「唾液の性状」が大きく関係していると思われ、今後詳細に報告していきたい。

11. 材質の課題への対応策（写真6）

経時的な問題として、レジンとは多孔性材質という特性から、菌や汚れに対しての長期間使用のために、劣化やバイオフィルム防止を目的に1. 銀イオンコーティング法「商品名ピカッシュ」2. カンジダ卵黄抗体利用法「商品名スマイルハニー」3. プロバイオティクス療法「商品名イータックオーラルケア」など3つのメンテナンス方法を採用して長期使用を図っている（写真6）。



写真 6

12. 結論（表5）

PPDは単にレジンクラスプを除いた、あるいはノンメタルクラスプデンチャーを改良した物というだけではなく、コンセプトとしては全く新しい義歯という認識であり、患者・術者の両方の満足度が満たされ、欠損補綴のガイドラインでも「推奨されない」という要素を「限りなく少なくする」

表 5

結論 Conclusion

1. PPDでは支台歯を歯頸部のあらゆる面で把持することにより機能時に初めて樹脂材料に適度の剛性が生じる
2. 把持性を高めることにより連結強度が上がり、義歯の動揺、変位を抑制し、粘膜負担の要素を減らすことでよりリジットに
3. 患者・術者の両方に満足度が高く、前処置が不要でダメージが少ない
4. 審美性、被覆面積最小、清掃性、自然感、耐久性などでガイドラインの「推奨しない」を「推奨できる」に変える可能性
5. 基本的にクラスプが存在しないので破折のリスクがほとんどない
6. 部分床義歯の基本要素である維持、支持、把持を備えている



Park Dental Amenity Office

ことができると考えられる。

文献

- 1) 矢田部 優：ノンメタルクラスプデンチャー（長く使える設計の原則からメンテナンスまで）、069-074, クインテッセンス出版, 2015
- 2) 歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン2008－日本補綴歯科学会
- 3) 歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン2015－日本補綴歯科学会
- 4) 五十嵐 順正：パーシャルデンチャー成功のための設計3原則 動かない、汚さない、壊れない, 21-26 クインテッセンス出版, 2015
- 5) 洲崎 真：ノンメタルクラスプデンチャーからノンクラスプデンチャーへ（第1報 患者だけではなく、術者が満足できる部分床義歯を目指して）北海道歯科医師会誌 第71号 103-106, 2015

Kugel Hookを用いたPerfect Partial Dentureの試み

清水 宏 樹¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾

石狩市・パストラル歯科²⁾

北海道床矯正健康会³⁾ 北海道MW勉強会⁴⁾ PPC (プレミアムパーフェクトクラブ)⁵⁾

1. はじめに

現代はとりわけ「健康」と「審美」が重要視される時代になってきたように思われる。口腔にも金属色が見えることを「良しとしない」傾向が強くなってきた。

現在、臼歯3歯以上あるいは多数歯欠損の補綴にはPartial DentureあるいはImplant以外に方法は無い。しかし、ImplantはOpeが避けて通れず、骨条件によっては植立が難しいケースもある。また、Partial Dentureは、クラスプの審美性や装着感に難色を示す患者が多い。今後、Non Metal Clasp Dentureと共に審美性が求められる時代である。

昨年度この大会で発表されたPerfect Partial Denture (PPD) (洲崎眞先生original) は、審美性、快適性に優れ患者満足度の高いPartial Dentureであるが、当院において2014年12月より翌年6月までに患者4人に対し5床を作成して良好な結果を得た。その内2床に根面アタッチメントであるKugel hook [山八歯材工業(株)] を使用してさらに安定性が向上した症例を経験したので、患者からの感想と共にご報告する。

2. 各種Partial Denture比較写真

写真1のような模型での比較写真は、同じ欠損部位での「Clasp Denture」「Non Metal Clasp」「PPD」の違いを端的



写真1

に表したものであり、クラスプデンチャーのクラスプ、ノンメタルクラスプのウイングを省略、結果的にPPDの床被覆面積の少ない事と、審美性、密封性、清掃性の良好な状態を示している。

これらの特徴は、一般的に部分欠損補綴方法として敬遠されがちなPartial Dentureへの患者選択肢を広げ、また、装着後の患者満足度を飛躍的に向上させる可能性を想像させる。

3. 症例 (PPDのみの症例) (写真2)



写真2

【PPD 1 症例目】患者は47歳女性で欠損部位は、7-4|347 7-4|67である。通常のクラスプ義歯を長く使用後、2014年12月にPPDを装着した。これは(写真3)1年6カ月使用後の写真であるが、上下顎共に形態、機能に全く問題は生じてはいない。患者から「(1) ストレスを感じない (2) 見た目入れ歯に見えなくスッキリしている (3) 浮いたりズレたりせず会話がしやすくなった (4) 硬い物も噛め、お肉が普通に食べられる」という感想を頂いた。

【PPD 2 症例目】(写真4) 患者は42歳男性で、欠損部位は2+2の中間歯欠損で、一部交叉咬合で義歯の経験はない。当初、PPD選択に際してかなり不安をもっていたが、実際に使



写真3

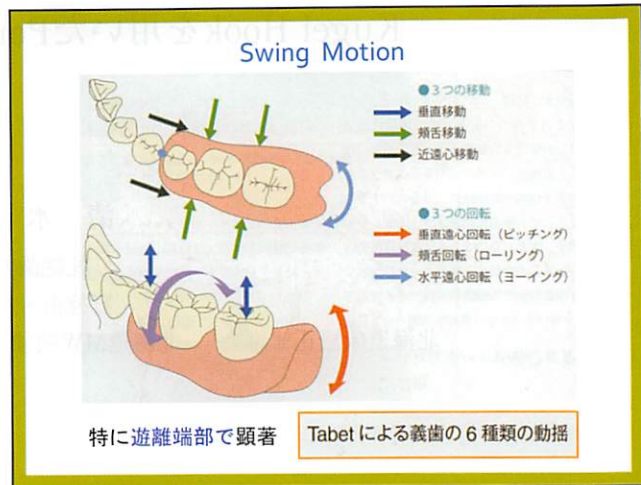


図1



写真4

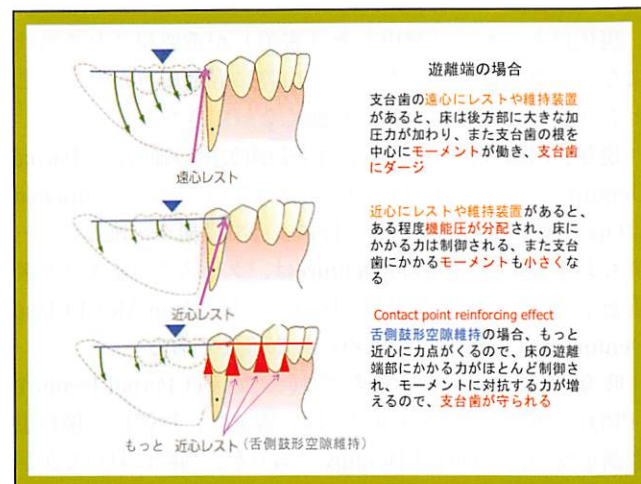


図2

用後の患者の感想では、「(1) ほとんど違和感が無く自分の身体の一部になった (2) 普段の (歯のある時のような) 生活に戻った」等の高い評価をいただき当初の不安は解消された。

4. 遊離端Swing motion (図1) の軽減

臨床的にはPPDは、鼓形空隙維持プラス内・外側性把持によってほぼRigidに装着可能であるが、すべての部分床義歯にとって大きな課題となる「遊離端のSwing motion」いわゆる「Tabetの6種の動揺」の問題はPPDにとっても考慮しなければいけない重要なテーマと思われる。

一般的に「遊離端」の場合は、図2のように支台歯の「より近心側」に支持を持ってくる必要があるが、PPDは、連結された支持がより近心側に連なり、「遊離端」に十分対応可能な設計ではあるが、それでもSwing motionが起こる可能性が高いと思われる。そのためover dentureとしてPPDにKugel Hookアタッチメントを用いてSwing motionの軽減を図った。

5. 症例 (Kugel Hook装着症例)

【PPD 3 症例目】写真5は、下顎大白歯へミセクション後に

Kugel Hookを使用した症例である。51歳男性、 $\overline{4567}$ 欠損で7番は近心根をPerの為へミセクションし、遠心根にKugel Hookを装着した。維持力確保の為反対側6番近心まで床を延ばしてあるが、装着感は、極めて良好である。

これらの症例からもわかるとおりKugel Hookアタッチメントは、partialからfull、遊離端を問わずどんな形態の義歯



写真5

でも応用可能で、PPDへの適用も可能である。製作工程も簡便であることから非常に有用なアタッチメントの一つと思われる。

洲崎眞先生より提供されるPPD design ruleは、20項目あり、紙面の都合上全てを説明することは出来ないが、その一項目に「孤立歯で動揺がある場合は適応外だが、残根上のcapとして維持が確保できればOK…」とあり、今症例もそれを応用したものである。

残根に維持装置としてアタッチメントを使用する場合、選択基準として「①大きさ②維持特性③許容する可動性④メンテナンスの容易さ」等々を考慮する必要があるが、この度の症例は、維持力、クリアランス量を考慮しKugel Hookを選択した。Kugel Hookの説明書によると、使用開始時の維持力は700gであり、仮に某メーカーMagnetを適用した場合、小白歯大根面にギガウスC600を使用しても維持力は600gとなる。またMagnetの場合は減衰が進みやすく、水平力には弱い場合がある。

この患者の感想文には「(1) 全く違和感がない (2) ゴマや異物が挟まらず痛くならない (3) 自然で入れ歯だと気づかれない」とあり装着感、機能性、審美性に高い満足度を窺い知ることができる。

【PPD 4 症例目】写真6、7は、66歳女性、7 6 5 | 5 6 7 欠損で5 | 孤立残根にKugel Hookを適用した症例である。装着は、3 2 | を適合させてから左側を回転してはめ込むよう setting してある。一般的Partial Dentureのようなone way set でなく、このような着脱時のspin set方式は、PPDの大きな特徴の一つでもある

(図3) これは、Kugel Hookの断面図です。メールとフィメールの間に「アイドリングスペース」というスペースがあり、これが、PPDのspin setを可能にしていると考えられる。

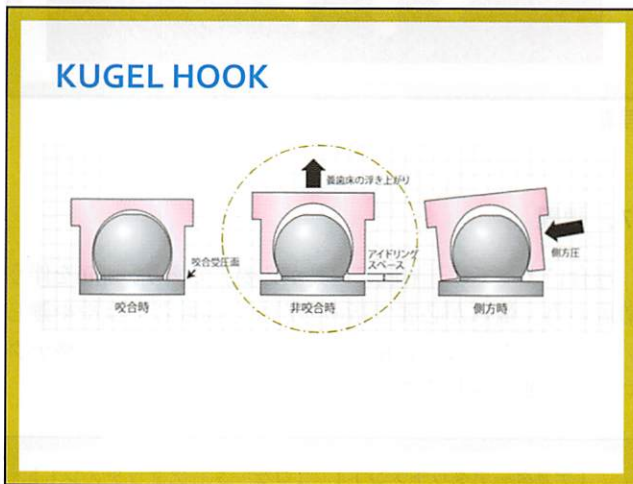


図3

症例4の患者の感想文である。「(1) 違和感が少なくとても楽である (2) 既に二人の方に勧めた (3) この様に入れ歯が進歩していくのは嬉しい」など、前症例同様満足度は極めて高いことがわかる。皆に共通する感想は、「審美性が高く義歯らしくないこと、異物感がないこと、何でも食べられること」などである。これらの特徴を有するリジッドサポートのPartial Dentureには、コーヌスクローネ等もあるが、歯牙削削量が多いこと、メタル比率が高く重量が重くなる傾向がある。PPDは、それらに比較し、かなり軽量であることや支台歯にダメージを与える前処置をほとんど必用としないことがstrong pointであると思われる。

6. 補助器具 (写真8)

強固な維持力の為、PPD着脱には、慣れるまで、写真8のような道具を必要とする場合もある。これらは、歯間ブラシを一部改良して作成したものであるが、写真右のような既製のライナー除去用器具を応用することも可能である。



写真6

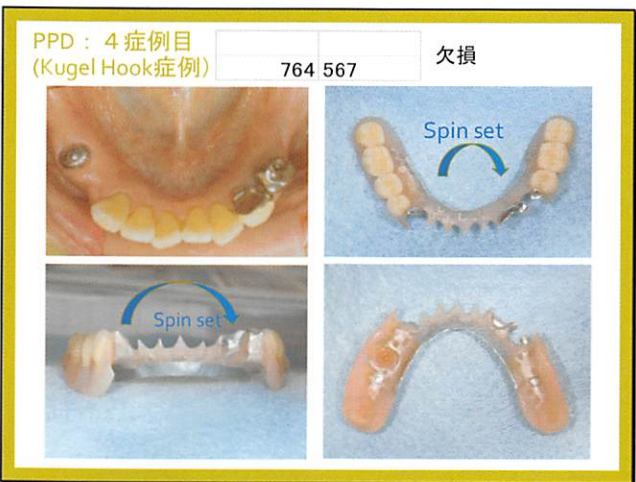


写真7

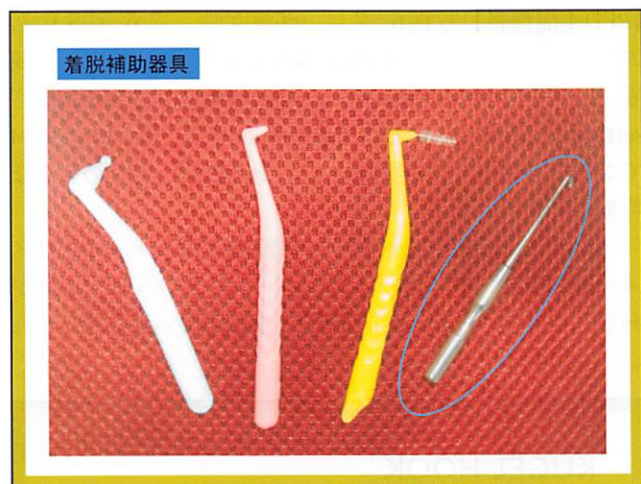


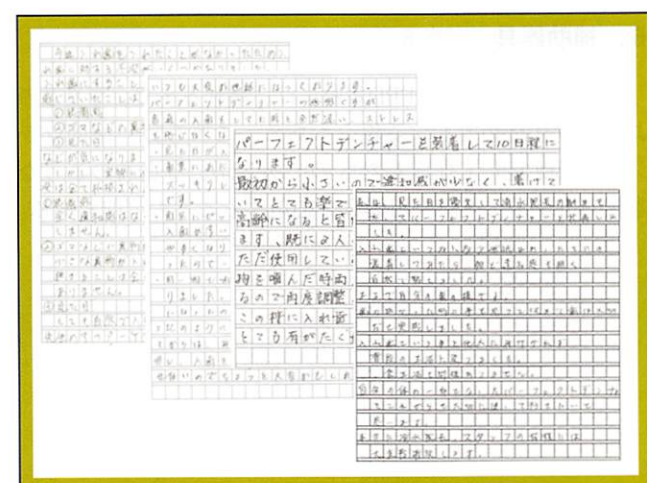
写真 8

7. 課題

場合によっては「着脱に道具が必要」であり、spinを伴う着脱の為、慣れが必要で指の力がない高齢者にはやや難しいケースがあること、術者側に非常にsensitiveな調整テクニックが要求されることは今後の課題と言える。



写真 9



感想文

また最近、Kugel Hook以外にも、ロケターやケラターのような維持装置が開発されており、このようなアタッチメントを組み合わせることでさらにPPD満足度は上がるものと思われる（写真9、感想文）。

8. 結論

PPDは、審美性、装着感、機能性が良好で患者満足度が極めて高く、今後のPartial Dentureの選択基準として日本補綴学会の「推奨」に十分価するものと思われる。また、Kugel Hookは応用範囲が広く簡便で非常に有用なアタッチメントの一つであると考えられる。

文献

- 1) 歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン2008－日本補綴歯科学会
- 2) 歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン2015－日本補綴歯科学会
- 3) 谷田部優：Best Denture Design 1 歯欠損から1 歯残存までを補綴する 24-34 デンタルダイヤモンド社 2015
- 4) 五十嵐順正：パーシャルデンチャーのための設計3原則 動かない、汚さない、壊れない 21-26 クインテッセンス出版 2015
- 5) 洲崎真：ノンメタルクラスプデンチャーからノンクラスプデンチャーへ（第1報患者だけでなく、術者が満足できる部分床義歯を目指して）第71号 103-106, 2015

ポスターセッション

右半身麻痺を伴う重度慢性歯周炎患者の治療を通して
「患者中心の医療」の重要性を学んだ一症例

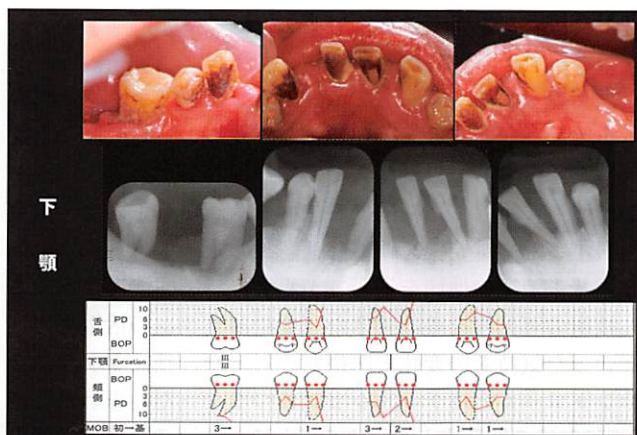
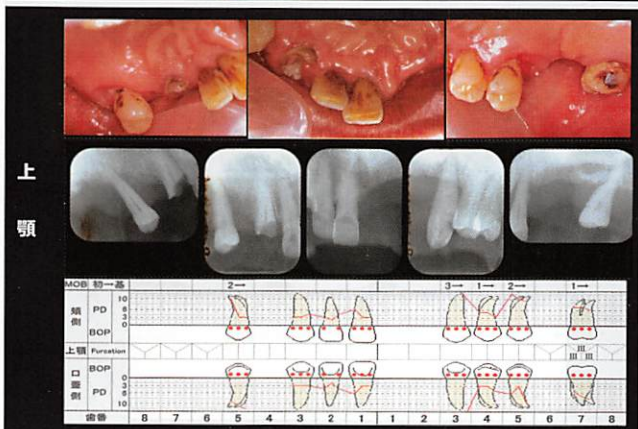
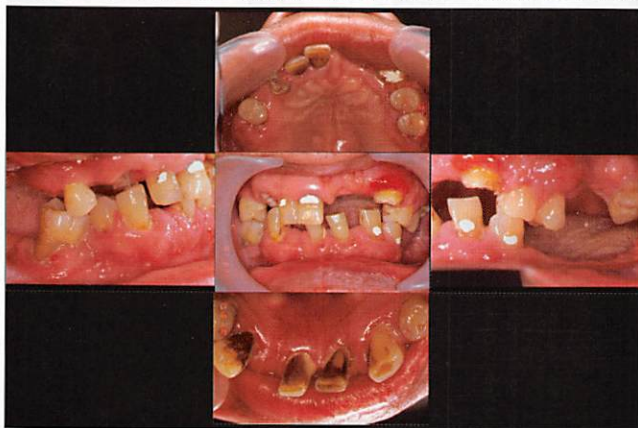
山崎英彦¹⁾²⁾

札幌歯科医師会会員¹⁾

札幌市・札幌歯周病・予防歯科²⁾

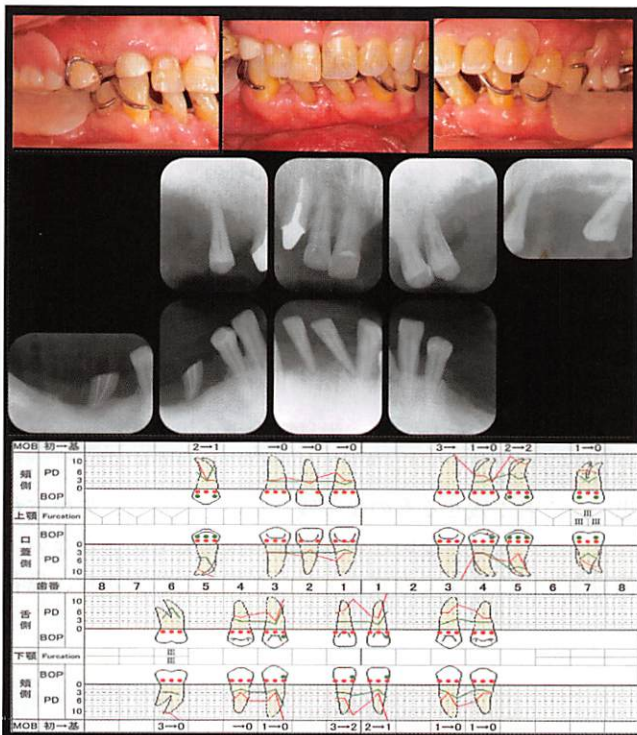
【はじめに】 右半身麻痺を伴う重度慢性歯周炎患者に対し、口腔内だけでなく身体の不自由度、生活背景を考慮し、歯周基本治療、歯周外科、歯周矯正の治療を行なった。重度歯周炎の治療には、患者が中心となるように歯科医師と歯科衛生士が一丸となり、患者の情報を共有し対処する体制が重要である。本症例は患者自身による積極的な治療への関わりと共に、患者を中心とした医療の成果がSPTの長期安定に大きく関わっていると考える。その結果、患者との信頼関係を構築し、行動変容に繋げる事が出来たので報告する。

【患者】2001年7月初診、61歳 男性 非喫煙者、主訴：物を咬むと歯が動く。全顎的に歯肉の発赤・腫脹があり、殆



どの部位でBOP (+)、プロービングデプス6～10ミリ。義歯不使用。殆どの歯に病的動揺あり。エックス線所見においては全顎的に高度な歯槽骨吸収。歯科治療の経験、今までなし。全身既往歴として、頸椎損傷、右半身麻痺、左手で右腕を支えて生活、右の親指、人差し指、中指は動く。歩行は杖を使用し可能。

【診断】 歯列不正を伴う広汎性慢性歯周炎



【治療計画】1. 応急処置（仮義歯作製） 2. 歯周基本治療
3. 再評価 4. 歯周外科（MTMの可能性あり） 5. 再評価
6. 補綴 7. メインテナンス、SPT

【基本治療終了時】2001.12（SRP 2回）電動歯ブラシ使用
1日2回 約10分ずつ

【チーム医療（特に歯科衛生士の関与）による患者の意識変化】

初診時、患者自身としては咀嚼機能の回復に過度の期待はしていなかった（半分あきらめていた）。奥様からの情報として、患者は、何事にも我慢する性格とのことだった。そのため、この状態まで放置されたと考えた。

歯周治療を行うに当たり、患者自身による良好なプラークコントロールの実践は不可欠である。しかし、全ての患者が協力的であるとは限らない。筆者は、患者自身がプラークコントロールの重要性を認識するには、医療側が常に患者の気持ちの変化を（可能な限り）読み取り、その段階に即した対応が重要と考えている。

この患者においては、

1. 治療を進めていく中で、噛める喜び、ブラッシングの重要性、口腔内の改善の体験などから→口腔機能の重要性を認識する様に気持ちの変化が起こった
2. 治療に対して積極的に参加する意識が芽生えた→歯を残すことの重要性を体感し、認識した
3. 基本治療の期間を通して、患者の口腔内清掃の意識と技術の可能性を確認できた（電動歯ブラシの活用等）といった気持ちの変化と医療側の対応が、良好なプラークコントロールとモチベーションにつながったと思われる。

【再評価後の問題点とチームの話し合いによる再治療計画の立案】

再評価後、下記の2点が問題となった。

- 1) #15の歯肉が厚く、SRPによる改善に限界がある
- 2) 前歯部の歯列不正をどうするか？

1) に対しては、患者、担当医、歯科衛生士と相談し、患者：2度のSRPで反応しない、という結果より外科処置の必要性を理解、また、ポケットを残すことは再発の危険性があることにも理解を示す

歯科衛生士：これ以上の再SRPでは限界がある

担当医：最後臼歯であり、義歯の鉤歯により咬合性外傷を強く受けるため、歯周ポケットの残存は予後不安と判断。水平性骨吸収のため、歯肉切除あるいは歯冠延長術の適応症と考える

と意見が出され、その結果、歯周外科を選択した。この際に重要なことは、患者自身も歯周基本治療の限界と歯周外科の必要性を認識していることである。医療側が一方的に歯周外科の必要性から行ってしまった場合、患者の不振につながる危険性がある。

2) に対しては、患者、歯科衛生士、担当医、矯正専門医と相談し、

患者：残せるものなら残したい。ただし、先生方が残せないというのなら抜歯でも仕方ない

歯科衛生士：今までのブラッシング指導の状況から、患者

自身でのプラークコントロールは今後も十分可能と思う。よって保存を試みるべきである

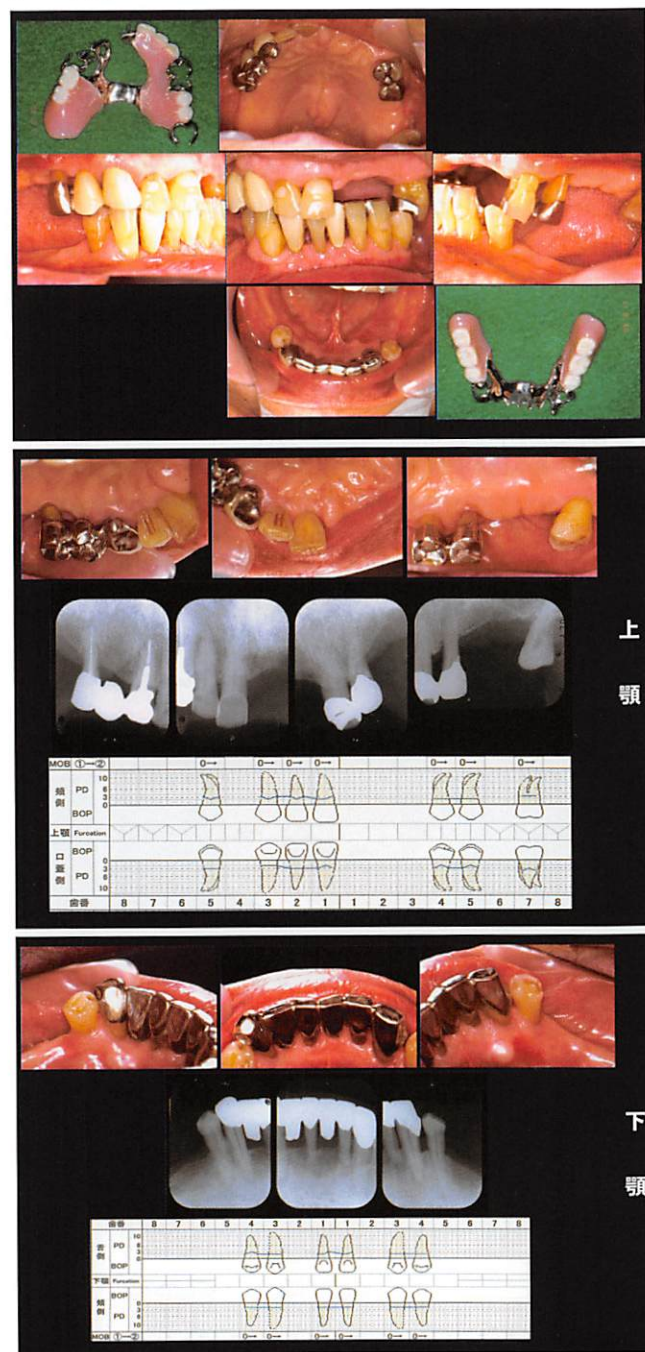
担当医：義歯では機能的、審美的な治療が困難。矯正治療によりブリッジができるのならベストと思う。ただし、抜髄はできるだけ避けたい

矯正専門医：矯正治療中に抜歯か脱落する可能性が十分にあるので、強く勧めない。ただし、患者が了承するのであればトライはしてみる

全員で、チェアサイドで再度にわたり話し合いを行い、最終的には矯正で保存を試みることに決定した。

ここでも重要なことは、主体である患者も参加することである。そのことから、患者自身の問題ととらえ、将来の治療、メインテナンスの自主性が生まれる。

【SPT開始：2003.10】

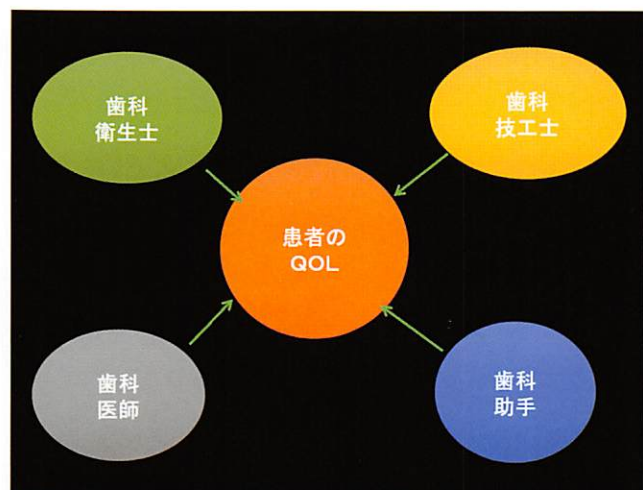


【考察・まとめ】

重度歯周炎の治療には「患者中心の医療」となるように、歯科医師と歯科衛生士はもちろん、スタッフ全員が同じ目標を持ち、患者の情報を共有し対処することが重要である。

特に身体的ハンディーを抱える患者には「チーム医療」として、その特別な配慮が信頼関係を構築し治療の継続、予後に、より大きく関与する。

本症例は患者自身による積極的な治療への関わりと共に、「チーム医療」の成果がSPTの長期安定に大きく関わっていると考ええる。



大会記録

第69回北海道歯科学術大会

開催状況

第69回北海道歯科学術大会は平成28年8月20日(土)・21日(日)の両日、「札幌パークホテル」において「視点を変える」をメインテーマに開催された。今大会は本会の創立90周年記念大会と位置づけられた。台風の接近による大雨被害のため参加者は631名と例年より少なめであった。

大会第1日目、20日(土)午後1時から行われた開会式は、高橋雅一大会副会長の大会宣言に始まり、藤田一雄大会会長の挨拶の後、日本歯科医師会 堀 憲郎会長よりご祝辞をいただいた。開会式に引き続き、午後1時30分から3時10分まで、A会場にて東京歯科大学解剖学講座 阿部伸一教授より「幼児・学童期から高齢者に至る“咀嚼・嚥下機能の獲得と衰え”～小児期のストレートネック防止、高齢者の誤嚥防止～」と題して、北海道歯科医師会創立90周年記念講演をいただいた。会場には230名を超える聴講者があり、盛況だった。

午後3時20分からは、C・D会場において北海道歯科医師会創立90周年記念式典が挙行された。北海道知事(代理 村木一行 北海道保健福祉部部長)、堀日本歯科医師会会長ほか各来賓よりご祝辞をいただき、多数の関係者の臨席のもとに、本会に特に功績のあった歴代会長をはじめ35名の会員に表彰状ならびに記念品が贈られた。出席した会員は90年の歴史を振り返り、今後の発展を誓い合った。

引き続き午後4時30分からはB会場において、多数の来賓と講師を囲んで大会懇親会を兼ねた創立90周年記念祝賀会が盛大に開催され、午後6時、和やかな雰囲気の中に学会1日目終了した。

大会第2日目、21日(日)、A会場では午前9時30分から特別講演として、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科非常勤講師ならびに木野顎関節研究所所長の木野孔司先生より「TCH管理は歯科治療を変える」と題して、1時間30分にわたるご講演をいただき、会場には150名を超える聴講者があった。A会場では、引き続き午前11時40分から全18題の一般口演が行われた。また、午前11時5分からはB会場前においてポスターセッションが1題行われた。

B会場では午前11時10分から12時40分まで、地域医療シンポジウム&デモンストレーション「歯科診療時の患者急変! あなたならどうする?」が北海道病院歯科医会およびICLS

北海道の協力のもと行われた。はじめに医療法人社団悠仁会羊ヶ丘病院副院長ならびに札幌医科大学臨床准教授の中山雅康先生より「歯科医療従事者が学ぶべき救急医学の基礎知識」と題した基調講演をいただき、続いて実際の歯科医療現場における1次救命処置および2次救命処置のデモンストレーション等が行われた。臨場感溢れる内容で、会場には200名を超える聴講者があった。さらにB会場では、午後1時30分から3時まで北海道大学病院歯科診療センター 歯科麻酔科 木村幸文講師により「障がい者に対する歯科治療時のリスクマネジメント～安全な日常の歯科診療のために～」と題した教育講演が行われ、約90名の参加があった。

C・D会場では、午前9時30分から11時まで北海道歯科衛生士会 武藤智美会長の座長により「コミュニケーションぶらす(.)」をテーマにモーニング・ラウンジ with DHが行われた。演者とコメンテーターが一体となった発表が3題行われ、会場には約100名の参加者があった。

その後C会場では、午前11時40分より広島大学大学院医歯薬学総合研究科 二川浩樹教授より「新しいコンセプトの義歯洗浄剤「Etak® Oral Care 24 義歯防菌スプレー」について」と題して講演が行われ、約40名の参加があった。また、午後2時からは北海道歯科技工士会会員・北海道大学病院生体技工部 西川圭吾技工士より「北海道大学病院における歯科技工技術の応用～他科からの依頼を主体として～」と題したテーブルクリニックが行われ、約20名の参加があった。

D会場では、午前11時40分から午後1時10分まで青森県弘前市開業 梅原一浩先生より「下顎運動測定器ARCUSdigma IIの有用性とその臨床応用」と題した講演が行われ、約40名の参加があった。また、午後1時30分からは、株式会社ジーシー開発企画部の大山信一課長および横沼克全係長より「保険診療を強化する～平成28年度診療報酬改定に係わるジーシー製品のご紹介～」と題した講演があり、15名の参加があった。

午後3時、西副会長の閉会の辞をもって2日間にわたる第69回北海道歯科学術大会の全日程を終了した。

プログラム

第1日 8月20日(土)

A 会場

◎開 会 式 (13:00~13:30)

- | | | |
|---------|-----------|---------|
| | 司 会 | 河 野 崇 志 |
| 1. 大会宣言 | 大会副会長 | 高 橋 雅 一 |
| 2. 挨拶 | 大会会長 | 藤 田 一 雄 |
| 3. 祝 辞 | 日本歯科医師会会長 | 堀 憲 郎 |

◎創立90周年記念講演 (13:30~15:10)

座 長 吉 田 貴 宏

幼児・学童期から高齢者に至る“咀嚼・嚥下機能の獲得と衰え”～小児期のストレートネック防止、高齢者の誤嚥防止～

東京歯科大学解剖学講座 教授 阿 部 伸 一

C・D会場

◎創立90周年記念式典 (15:20~16:20)

B 会場

◎創立90周年記念祝賀会・第69回学術大会懇親会 (16:30~18:00)

第2日 8月21日(日)

A 会場

◎特 別 講 演 (9:30~11:00)

座 長 河 野 崇 志

TCH管理は歯科治療を変える
木野顎関節研究所 所長
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 非常勤講師 木 野 孔 司

◆休 憩 (11:00~11:40)

A 会場

◎一 般 口 演 (11:40~12:46)

(A1~A6) 座 長 谷 口 昭 博

(11:40)

A1 北海道大学歯学部同窓会小樽支部有志による小樽雪あかりの路海外ボランティアへの昼食支援活動～地域社会への貢献～

小樽市歯科医師会会員 原 田 祥 二

(11:51)

A2 市民アンケート調査における患者さんの歯科医院に対する考え方の変化について～平成27年アンケート調査結果と過去のアンケート調査結果を比較して分かってきたこと～

札幌歯科医師会会員 丸 山 弘 明

(12:02)

A3 札幌歯科医師会の救急医療対策について第X報～歯科治療時の合併症に関するアンケート調査結果4年間のまとめ(平成23年~平成26年)～

札幌歯科医師会会員 井 手 隆

(12:13)

A4 口腔領域における骨代謝について

札幌歯科医師会会員 小 川 優

(12:24)

A5 当院における小唾液腺唾石症の臨床的検討

札幌歯科医師会登録歯科医師 沖 佑希哉

(12:35)

A6 口腔がん患者在宅診療の現状 地域包括ケアにおける役割

十勝歯科医師会会員 佐 藤 健 彦

A 会場

◎一 般 口 演 (12:46~13:52)

(A7~A12) 座 長 中 澤 潤

(12:46)

A7 最前線の口腔癌治療～特に高齢口腔癌の治療～

札幌歯科医師会会員 山 下 徹 郎

(12:57)

A8 当科における顎矯正手術に対する低侵襲手術および手術における安全性向上の取り組み

準会員 出 張 裕 也

(13:08)

A9 上顎骨腫瘍摘出後の顎欠損に対して広範囲顎骨支持型補綴装置を応用した1例

準会員 佐々木 敬 則

(13:19)

A10 骨幅径拡大器とGBRによって上下顎前歯部にインプラント治療を行った1症例

札幌歯科医師会会員 谷 口 昭 博

(13:30)

A11 顎関節症に対する自然(じねん)療法～(仮説)顎関節症は感覚器障害である～

準会員 大 畑 昇

(13:41)

A12 下顎総義歯の舌側床縁は、顎舌骨筋線は何ミリ越えればよいのか?～特に後顎舌骨筋窩領域についての見解の変遷～

苫小牧歯科医師会会員 金 森 敏 和

A 会場

◎一 般 口 演 (13:52~14:58)

(A13~A18) 座 長 山 崎 英 彦

(13:52)

A13 前歯部インプラントオペ後の隣接歯肉肉退縮症例にMTMを応用し審美獲得をした症例報告～ボーンハウジングを修正して歯肉を獲得した症例～

十勝歯科医師会会員 北 野 敏 彦

(14:03)

A14 脈動水流でインプラント周囲炎を防ごう!

札幌歯科医師会会員 庄 内 晃 二

(14:14)

A15 Wave One Goldを導入してみても

苫小牧歯科医師会会員 金 森 敏 英

(14:25)

- A16 インプラント健康寿命のためのメンテナンスシステムの考察 第2報 ~インプラントの健康寿命と不健康余命を知るための、新しいインプラント組織評価表のVisual化によるメリット~

札幌歯科医師会会員 洲 崎 眞

(14:36)

- A17 ノンメタルクラスプデンチャーからノンクラスプデンチャーへ 第2報 ~患者が命名した「Perfect Partial Denture (PPD)」のStrong point~

札幌歯科医師会会員 洲 崎 眞

(14:47)

- A18 Kugel hookを付したPerfect Partial Dentureの試み

札幌歯科医師会会員 清 水 宏 樹

A 会 場

◎閉 会 の 辞 (14:58)

大会副会長 西 隆 一

C・D会場

◎モーニング・ラウンジ with DH (9:30~11:00)

座 長 武 藤 智 美
田 西 亨

コミュニケーション ぷらす (_)

他職種連携を目指して

北海道歯科衛生士会会員 萩 原 亜津子
(芦別市・医療法人社団 はぎわら歯科クリニック)

コメンテーター 空知歯科医師会会員 萩 原 淳

はじめよう！歯科医院から発信する禁煙支援

北海道歯科衛生士会会員 牧 島 真 美
(音更町・医療法人誠心会 竹田歯科クリニック)

コメンテーター 十勝歯科医師会会員 竹 田 智 郎

歯科衛生士としての院外活動

北海道歯科衛生士会会員 安 藤 伊麻李
(釧路市・医療法人社団 大島歯科医院)

コメンテーター 釧路歯科医師会会員 大 島 尚 久

B 会 場

◎ポスターセッション (セッションタイム 11:05~11:13)

場所：B会場前

座 長 吉 田 貴 宏

- B1 右半身麻痺を伴う重度慢性歯周炎患者の治療を通して「患者中心の医療」の重要性を学んだ一症例

札幌歯科医師会会員 山 崎 英 彦

◎シンポジウム&デモンストレーション (11:10~12:40)

座 長 鳥谷部 純 行
榎 原 典 幸

歯科診療時の患者急変！あなたならどうする？

基調講演：

歯科医療従事者が学ぶべき救急医学の基礎知識

医療法人社団悠仁会 羊ヶ丘病院 副院長 中 山 雅 康

シンポジウム&デモンストレーション：

歯科治療時の患者急変とその対応

釧路赤十字病院歯科口腔外科 部長	道 念 正 樹
釧路労災病院歯科口腔外科 部長	藤 盛 真 樹
南空知消防組合由仁支署 救急救命士	池 田 友 建
市立千歳市民病院 看護師	樋 掛 由 紀 子
北海道医療センター 看護師	深 澤 知 美

◆休

憩 (12:40~13:30)

B 会 場

◎教 育 講 演 (13:30~15:00)

座 長 小 谷 勝

障がい者に対する歯科治療時のリスクマネジメント
~安全な日常の歯科診療のために~

北海道大学病院歯科診療センター歯科麻酔科 講師 木 村 幸 文

C 会 場

◎テーブルクリニックC-1 (11:40~13:10)

司 会 河 野 崇 志

新しいコンセプトの義歯洗浄剤「Etak® Oral Care 24 義歯
防菌スプレー」について

広島大学大学院医歯薬学総合研究科 教授 二 川 浩 樹

◎D Tテーブルクリニック (14:00~15:00)

司 会 和 田 誠 一

北海道大学病院における歯科技工技術の応用~他科からの
依頼を主体として~北海道歯科技工士会会員 西 川 圭 吾
北海道大学病院 生体技工部

D 会 場

◎テーブルクリニックC-2 (11:40~13:10)

司 会 井 谷 秀 朗

下顎運動測定器ARCUSdigma IIの有用性とその臨床応用
青森県弘前市開業 梅 原 一 浩

◎テーブルクリニックC-3 (13:30~14:30)

司 会 大 坪 弘 人

保険診療を強化する~平成28年度診療報酬改定に係わる
ジーシー製品のご紹介~

(株)ジーシー 開発企画部 機器企画課 課長	大 山 信 一
(株)ジーシー 開発企画部 材料企画課 係長	横 沼 克 全

第69回北海道歯科学術大会出席者名簿(631名)

札 幌 (319人)

青木 秀志	青森佳寿子	赤泊 史昭	赤保内英和	巢山 達	平 博彦	高橋 一行	高橋 孝二
阿野 満	天野 大助	新井 桂	新井 俊二	高橋 修史	高橋 俊	高橋 雅一	高橋 康博
安藤 善夫	飯田 彰	飯沼 賢司	池田 雅彦	高向 治宜	橋 隆晴	田中 裕明	田中 芳明
池田 欣希	石井 教生	石井 佳子	石川 紘一	谷口 昭博	谷口 芳樹	田西 亨	谷村 善広
石川 信廣	石川 正浩	石田 哲彦	井谷 秀朗	谷脇 明宏	田村 勇	田村信太郎	田村 宏
一山 茂樹	井手 隆	伊藤 忠弘	伊藤 哲	中條 英俊	津金澤秀樹	塚本 晃也	辻村 祐一
伊藤 敏彦	伊藤 文人	伊藤 由恭	岩切 信憲	津田 敏孝	土肥 令彦	堂 真道	時田 弘道
岩寺 環司	碓井ソフィ	宇野 豊	浦田 晴彦	富田 達洋	富野 晃	豊吉 弘	直江 勉
浦本 大三	浦本 洋一	江口 昭生	遠藤 高弘	長江 俊一	中川 哲郎	中川 英俊	永倉 雅史
遠藤 之登	及川 透	大出 博司	大川 晋一	中澤 潤	長田 敏夫	中田 久夫	中野 一博
大嶋 一正	太田 教之	大塚 陽生	大坪 弘人	中村 英造	中村かほる	中村 順三	中村 知行
大西 良近	大橋 聖	大森 幹朗	岡田 博任	中村 博行	永山 和典	永山 一行	永山 正人
小川 優	荻野 英二	奥田 茂	尾崎 和郎	新出 英幸	西方 聡	西村 文勝	庭瀬 利英
尾崎 純一	尾崎 勝巳	尾崎 守男	小田 浩範	野川 哲義	野澤 俊彦	野尻 正博	野畑 貴夫
小谷 勝	音羽 浩幸	小野 智史	小野木正章	箱木 孝則	橋場 啓二	橋本 章	長谷 通史
小野寺祐子	尾畑 政美	甲斐 大達	笠原 邦昭	長谷川誠一	長谷川裕久	畠山 謙二	畑山 秀一
加藤 義弘	門田 勝己	金井 義明	金山 美博	旗手 隆博	畑中めぐみ	服部 孝治	馬場賀世子
加納 康裕	鎌田 友次	神野 由貴	神山 和久	馬場 宏治	馬場 清哉	馬場 雅人	濱 秀樹
狩野 薫	川上 智史	河上 力吉	川面 陽	濱田 晃實	林 靖之	原 覚	原口 克博
川中 政治	川野 正嗣	上林 毅	北川 茂樹	原田 尚也	針谷 龍宜	針谷 宜宗	伴 宰子
北川 純一	北野 和博	北村 完二	鬼頭 康之	挽地 俊哉	樋口 俊夫	平井 麗生	平川 裕香
木部 高博	木村 貞久	木村 弘史	楠本 哲也	平松えりこ	福沢 博義	藤井 孝人	藤田 一雄
工藤 剛	工藤 真幸	久保田 賢	熊谷 倫恵	藤田 利次	藤田 雄己	藤波 宏之	藤本 篤士
栗原 基之	小池 英二	小池 靖	向後裕美子	藤森 敏昭	藤原 秀光	二俣 隆夫	古川 裕三
河野 崇志	郡 正樹	越川 博	小島 健	星井 進	星加 修一	細野 裕一	堀井 豪
小玉 則夫	後藤 伸司	後藤 衛	小林 秀樹	本間 壽晴	本間 裕二	舞田 健夫	前澤 和宏
小林 紘孝	小松 健剛	小松 亨	小松 始	前田 静一	前田 幸彦	牧口 均	牧野 朗
今田 謙二	近藤 圭司	近藤啓一郎	紺野 純一	牧野 秀樹	牧野 由香	牧野 義臣	町屋 仁躬
斎木 章	齋藤 浩司	齋藤 嘉高	榊 隆	松岡 威文	松崎 弘明	松田 曙美	松原 敏夫
坂田 直彦	坂本 郁	相良 昌宏	佐久間孝二	松村 芳明	丸山 弘明	三重野 哲	三重野 雅
桜田 元樹	佐々木昭人	佐々木淳一	佐々木俊夫	三上 繁晴	三上 八郎	水野 利昭	南 謙二
佐々木英穂	佐藤 彰紀	佐藤 章	佐藤 明理	宮川 明	宮本 宰	三好 雅樹	三好 安典
佐藤 真一	佐藤 尚武	佐藤 英俊	沢田 英一	村上奈津子	村住 彰彦	森 憲弥	森 修二
芝田三枝子	島田 清純	清水 健司	清水 純一	森 基	森 幸徳	森下 正志	森本 達也
清水 則夫	清水 宏樹	志村 俊一	春藤 憲男	諸留 貫	諸留 裕	八重樫 裕	安井 丈富
庄内 淳能	庄内喜久子	庄内 晃二	白鳥 孝之	柳 英二	柳澤 健	柳瀬 直樹	柳瀬 政則
新谷 喜信	菅原 哲夫	杉澤 裕	杉村 俊之	山浦 隆樹	山口 令	山口 勝	山口 雄之
鈴木 大輔	鈴木 文男	鈴木 史彦	洲崎 真	山崎 英彦	山崎 芳昭	山下 徹郎	山田 宏一

山田 聖弥	山田 隆利	山田 尚	山内 健嗣
山本 耕一	山本 勇樹	湯浅 一史	横田 敏郎
横山 尚弘	腹内 純史	吉澤 公德	吉田 安宏
渡辺 一洋	渡邊 岳彰	渡辺 浩史	

函 館 (21名)

伊藤 英一	岩井 宏之	岩坂 仁	岩島 隆信
上田 昇	大内 英樹	勝又 茂	金丸 孝
釜田 徹	久保田瑞尚	齋藤 淳	佐藤 孝正
佐藤 康	田嶋 久士	永坂 信	額賀 康之
福井 隆	藤川 光博	村岡 淳	室井 寿夫
四條 伸之			

旭 川 (28名)

麻生 明	板垣 一生	今富 収治	上津 誠司
合田 昌弘	小林 永治	今野 雅之	定岡 敏之
品川 拓人	志水 宏匡	鈴木 智晴	瀬尾真理子
高島 剛	高田 行久	田口 貴嗣	鳥谷部純行
中館 敬	中坪 政則	中山武司朗	羽賀 義晃
樋口 英夫	藤田 浩孝	松梨 寛	水野 史之
三戸 知史	森田 琢博	森山 昌秀	吉田 貴宏

空 知 (21名)

安達 弘高	安彦 良一	池田 嘉人	伊東由紀夫
大崎 倫彦	齋藤 宗良	定岡 雅則	関 茂
田中 義裕	中神 宏司	中村 光宏	西尾 信之
萩原 淳	原岡 研二	平山 貴章	札増 史子
松原 勤子	松原 重俊	南 登志靖	山下 美里
山中 隆裕			

小樽市 (24名)

阿部 能久	石橋知代子	市村 昌久	大倉 雅顕
沖津 正尚	笠間 茂	角谷 淳	上浦 庸司
熊澤 隆樹	倉本 悦男	坂田 道昭	佐藤 和紀
佐藤 真弓	鈴木 一史	大聖 康洋	高橋 一秋
高村 佳明	館 宏	西 隆一	長谷川 淳
原田 祥二	平野 満	本間 豊	渡邊 貴子

北 見 (19名)

江端 豊	大島 康男	尾越 啓治	小野 真資
加藤 康男	加藤 玲子	金山 洋一	菅 希理夫
佐々木正知	高木 常臣	竹林 秀人	玉川 博文
東海林浩二	西川 輝雄	浜口 弘光	谷津 匡規
横尾 孝典	横尾 秀幸	若松 英輝	

十 勝 (28名)

大滝 達哉	緒方 清一	加藤 謙一	川上まり子
川村 信五	北野 敏彦	栗原 延好	小西 隆司
小林 靖	齊藤 憲生	坂野 研	佐藤 健彦
鈴木 慎一	高田 勲	高野 昌士	竹田 智郎
田中 早苗	田中 義博	梅安 秀樹	長瀬 隆之
夏野 伸一	成田 安弘	西本 毅士	畑山 直之
牧野修治郎	正木 英之	森 一成	柳井 大正

室 蘭 (23名)

五十嵐友彦	石井 俊隆	伊藤 善広	江端 憲一
岡田 次郎	奥村 功一	堅田 裕	工藤 逸朗
工藤 善史	斎藤 康司	榊原 典幸	佐藤 豊
多田 和央	多田 和弘	塚田 正興	野村 和司
野村 慶子	深瀬 秀郷	福田 啓輔	本田 慎
水野 敦至	水野 文晴	吉田 和広	

岩見沢 (16名)

新井 由	石井 真生	勝木 拓洋	加藤 久尚
九津見紳一朗	清水 学	白井 洋一	高田 知明
竹内 友康	中塚 尚	永山 裕	野崎 岳央
逸見 仁	前田輪嘉幹	三嶋 顯	山田 貴文

釧 路 (21名)

大久保恒康	大島 尚久	川村 聡	蒲澤 文克
木村也寸志	窪田 正樹	坂巻 秀敏	佐藤 仁彦
佐藤 宏幸	佐藤 義廣	鹿野 洋一	鈴木 喬雄
辻 浩人	恒川 寛明	富本 幹弘	中谷 洋司
西 貴宏	見田 常則	三本 和宏	山口 英輔
山口 和男			

後 志 (15名)

井筒 徹	伊藤 純	柏谷 良雄	菊地みち子
菊地 亮	黒田 準一	佐藤智賀志	中川 徹
西崎 公一	練合 哲哉	萩野 司	森川 康彦
盧 兆民	和田 誠一	渡部 正之	

留 萌 (5名)

江戸 栄一	田中 公一	寺西 良夫	道見 隆幸
米山 一夫			

稚 内 (4名)

稲垣 肇	南波 宏行	樋口 俊夫	梁田 辰男
------	-------	-------	-------

美 唄 (3名)

笹川 政嗣	寶崎さゆり	吉村 治範
-------	-------	-------

日 高 (16名)

青山 哲也	栗野 雅人	井上 達也	鎌田 正勝
河合 祥司	小松 勝己	酒井 敏彦	鮫島 道幸
高島 成悟	土井 統雄	中本 政美	中脇 禎輝
波川 博明	西川 一雄	舟木理一郎	山口 一史

苫小牧 (28名)

縣 潔	新谷 晃彦	今井 勝己	上田 修市
牛丸 智恵	岡田 文夫	沖 次郎	加藤 清志
金森 敏和	金森 敏英	斉藤 伸司	杉村 佳美
鈴木 晶	関 俊夫	高橋 康則	千枝 一実
堤 厚二	豊巻 裕一	八谷 征一	福本 肇
本郷 英彰	本多 照佳	牧田斗志夫	道谷 弘之
宮本 雄一	山崎 次之	山本 健也	若菜 和美

千 歳 (15名)

青山 康彦	稲垣 宏之	奥田 正幸	後藤 達家
小屋 秀俊	佐々木敏博	清水 嘉彦	杉江 豊文
津田 栄継	中島 康晴	真鍋 淳	政所 明弘
水戸 光則	宮崎 真	村松 宏之	

準会員 (8名)

内山 洋一	大畑 昇	萩 和弘	佐々木敬則
出張 裕也	平塚 博義	三木 善樹	宮崎 晃亘

登録歯科医師 (2名)

沖 佑希哉	和田麻友美
-------	-------

学術大会会員 (12名)

安斎 哲也	石山 司	市川 靖子	宇津宮雅史
小川原 格	尾崎 慎一	小野 公之	加藤 剛士
櫻井 奈々	友永 章雄	友永 泰弘	前田 望

歯科医師臨床研修医登録者 (3名)

岡田悠之介	鈴木あやか	久原 啓資
-------	-------	-------

第72号 北海道歯科医師会誌投稿規定

北海道歯科学術大会一般口演でご発表いただいた皆様には、北海道歯科医師会誌への論文の投稿をお願いしております。発表者におかれましては、本規定に則った原稿執筆をお願いいたします。

1. 原稿の内容は第69回北海道歯科学術大会にて発表した研究論文、臨床及び症例報告に関するもので、他の雑誌で未発表のものに限る。
2. 原稿は編集査読委員会で査読を行い、不適切な場合には不掲載あるいは訂正を求めることがある。編集は委員会に一任される。
3. 本誌に掲載された論文の著作権（著作財産権、copyright）は、本会に帰属する。
4. 本誌に掲載された論文は、医学中央雑誌Webに収載登録される。Web上で原著論文扱いとなることで研究活動に支障が生じる著者は、事後抄録（会議録）形式（本文600字以内、図表・写真等なし）で執筆し、そうでない著者は論文形式で以下に定める範囲内で執筆すること。
5. 原稿中の文章は、標題・著者名・所属機関などによる表題（約3分の1頁）、図表及び写真（12個以内）、参考文献掲載を含めて刷上り5頁（本文ベタ打ちで10,800字程度、400字詰原稿用紙約27枚となるが、改行によるロスを見込むこと）の、計6頁以内とする。
6. 図表および写真は、各々同一サイズ（縦55ミリ横73ミリ）を基本として掲載する。ただし誌面レイアウトの都合で多少の差異が生じる場合がある。なお分割した画像（例：4分割した口腔内写真）をまとめた場合などは、1枚の画像と数えるが、それを分割してレイアウトすることはできない。
7. 図表および写真は、方向を明らかにして原稿の欄外に挿入個所を明示し別紙に1枚ずつ糊付けし後ろにまとめて添付すること。また、図表および写真の裏面には標題、著者名を記入すること。なお電子データによる入稿であっても、印刷物も同時入稿すること。
8. 文献は引用順に本文末尾に一括して一連番号をつけ、次の順で記載すること。
 - 雑誌の場合
著者名：標題、掲載誌名、巻：最初の頁—最後の頁、発行年。
 - 単行本の場合
例1. 著者名：書名、版数、書店名、発行地、引用頁（最初の頁—最後の頁）、発行年。
例2. 著者名：標題、編者名：書名、版数、書店名、発行地、引用頁（最初の頁—最後の頁）、発行年。
引用文献が共著で2名の場合は連記し、3名以上の場合には最初の著者2名、他とすること。外国文献もこれに準じる。学会発表の抄録を参考にした場合は、標題名の後に（抄）を付記する。
9. 会誌の刷上がりサイズは、A4版、1ページ2段組、カラー対応。
10. 原稿の返却は行わない。

北海道歯科医師会誌 (72号)

平成29年 1 月26日 印刷

平成29年 2 月 1 日 発行

編集人 藤田 一雄

発行人 藤田 一雄

印刷人 熊田 賢治

印刷所 岩 橋 印 刷 株 式 会 社
札幌市西区西町南18丁目 1 番34号
電話 011(669)2500

発行所 北海道歯科医師会
札幌市中央区北 1 条東 9 丁目11番地
電話 011(231)0945