

O-1

ジルコニアインレーを用いた歯の破壊強度—各種レジメンセメントが及ぼす影響—

池谷侑紀, 小林幹宏, 新妻由衣子, 菅井琳太郎,
守田宏子, 星野睦代, 真鍋厚史

昭和大学歯学部 歯科保存学講座 美容歯科学部門

目的: 本研究では, ジルコニアインレー修復におけるレジメンコーティングの有用性と, 各種レジメンセメントが歯の破壊強度に及ぼす影響について比較, 検討した。

方法: ヒト抜去大白歯 95 本に MOD インレー窩洞を形成し, レジメンコーティングしたもの (CR+群) としていないもの (CR-群) の 2 群に分けた。CEREC Omnicam (デンツプライシロナ) を用いてジルコニアインレーを製作した。ジルコニアブロックは KATANA STML (Kuraray Noritake Dental) を使用した。インレー内面はアルミナサンドブラスト処理 (Ø50 µm) を 15 秒間行い, レジメンセメントは Rely X Unicem2 (3M ESPE), Multilink (ivoclar Vivadent), Superbond (サンメディカル) を使用し, 歯に接着させた。製作した試験片は 5,000 回のサーマルサイクル負荷後, 37°C 水中に 24 時間浸漬し万能試験機 (Type 5500R, Instron) を用いて C. H. S=0.5 mm/min の条件下, Ø6 mm の金属球を歯の咬頭内斜面に接触する位置で固定し, 破折を起こすまで垂直荷重をかけた (各 n=15)。歯の破壊強度の結果は二元分散分析および Tukey test を用いて有意水準 0.05 の条件で統計学的検定を行った。また歯の破壊形態を 4 種類に分類した。本研究は, 昭和大学倫理委員会の承認下で実施した。

結果と考察: CR (+, -) 群間では, 歯の破壊強度に有意な差は認められなかった。Superbond 群の破壊強度が他のセメントと比較し, 有意に高い値を示した。この結果から, レジメンセメントの弾性率が歯の破壊強度に影響を及ぼすと考察した。また破壊形態はすべての群で Burke 分類の IV 型が多い結果となった。

結論: ジルコニアインレー修復は, レジメンセメントの種類により歯の破壊強度に影響を及ぼすことが示唆された。

O-2

ファイバーを用いた高強度硬質レジメンブリッジの製作方法および術後経過

落合知正¹⁾, 橋 弘之¹⁾, 石川明子²⁾

¹⁾日本歯科大学附属病院 歯科技工室

²⁾日本歯科大学附属病院 総合診療科

目的: 平成 30 年度 4 月の診療報酬改定により高強度硬質レジメンブリッジが新たに保険収載された。このブリッジはグラスファイバーを用い白歯 3 歯ブリッジに使用される。フレーム構造の有効性は 5 年にわたる先進医療適用期間中に確認されている。本治療は歯科用合金を使用しないメタルフリーのため審美性に優れ, 製作されたブリッジの一部が摩耗や破折した場合でも口腔内で修理が可能であり, 金属アレルギーを有する患者に対しても適用可能となる。そこで今回, 高強度硬質レジメンブリッジの技工術式および術後 6 年経過した症例を報告した。

方法: ブリッジ製作にはグラスファイバー (エクスペリアキット, ジーシー) を使用した。支台歯にエクスペリアファイバーネットを 2 枚圧接し, 光重合を行った。さらにエクスペリアファイバー C&B を近遠心方向に支台歯咬合面部分およびブリッジ底部に沿う形態にて設置し, 圧接しながら光重合した。エクスペリアボディペーストにて歯冠部を築盛, 光および加熱重合し, 形態修正, 研磨を行って完成させた。その後口腔内にて試適を行い, 調整後接着性レジメンセメントを用いて合着した。

結果と考察: 合着された高強度硬質レジメンブリッジは適合性も良好で, 審美的にも白歯部ブリッジの金属色がなくなったことから患者の満足度は大きかった。6 年経過した現在も適合性は良好で, 軽度な摩耗はみられるものの破折や脱離もなく経過している。グラスファイバーをコンポジットレジメンの構造体に応用することで, 軽量かつ高強度の修復物の製作が可能となった。また金属アレルギー患者に対しても有効であり, 歯科用貴金属合金によるブリッジ治療の代替となるものと考えられる。

結論: グラスファイバーを用いた高強度硬質レジメンブリッジは, 術後 6 年経過においても良好な状態で白歯 3 歯ブリッジの欠損補綴材料として有効であった。また, 患者満足度に大きく貢献できた。

O-3

色調に相違がある支台歯におけるラミネートベニア修復

貞光謙一郎¹⁾，島田卓也²⁾，木村拓郎³⁾，安光崇洋⁴⁾

¹⁾ 貞光歯科医院

²⁾ 島田歯科医院

³⁾ 木村歯科医院

⁴⁾ やすみつ歯科クリニック

症例の概要：審美的な修復を望んで来院する患者にラミネートベニア修復が有用であることは周知の事実である。しかしながら菲薄なラミネートベニアにおいて変色した支台歯の色調を調整することは難しい。今回は明度を変更させることにより簡便に色調調節が可能なセメントシステムが登場し、良好な結果を得たので報告した。

治療方針：患者は20代男性，上顎左右中切歯の形態と色調の相違が気になることを主訴として来院した。スマイルデザインソフト（プランメカ）にて分析し，患者と修復処置について話し合いの結果，ラミネートベニアの修復を行うこととなった。

治療経過および考察：左上中切歯の近心部の突出が強かったことから，突出部を切削した後に通法に従って形成を行い，プロビジョナルの装着を行った。支台歯色には大きな色差が認められ，修復物も厚みに差が認められたことから色調の調整が必要であることが示唆された。歯科用分光光度計であるシェードパイロット（デグデント）にて測色し左右支台歯の色差は5.63であることが確認できた。ラミネートベニア修復において，彩度よりもむしろ明度のコントロールに着目し開発されたセメントシステムであるビューティセムベニア（松風）を用いてセメント色の選択を行い，最終修復物の接着を行った。その結果，修復後の左右の色差は2.69となるとともに患者が希望した色調との色差も認められなかった。また，ビューティセムベニアを用いることにより色調の調節が簡便で明度を一定間隔で明るくできることが確認された。

結論：明度の違うセメント色を用いることで，隣接する支台歯の明度が異なる場合においても，双方の歯の明度を同等にコントロールすることが可能であった。このことから，隣在歯との審美性を調和させるために明度を制御できるセメントシステムは有用であると結論づけられた。

O-4

歯科衛生士学科3年生を対象にした色調選択実習の教育的有効性

植松裕美^{1,2)}，北 大樹^{1,3)}，石川明子^{1,3)}

¹⁾ 日本歯科大学附属病院 ホワイトニング外来

²⁾ 日本歯科大学附属病院 歯科衛生士室

³⁾ 日本歯科大学附属病院 総合診療科

目的：近年，審美歯科治療の増加に伴い歯科衛生士がホワイトニングを行う機会は増加している。ホワイトニング効果確認に用いる視感比色の色調選択は歯科医師・歯科技工士だけでなく歯科衛生士にも必要なスキルである。われわれは2017年度より歯科衛生士専門学校において審美歯科の授業に歯の色調選択実習を取り入れた。実習前後にアンケート調査を実施し，学生の意識変化がみられたので報告する。

方法：日本医歯薬専門学校歯科衛生士学科II部2019年度3年生59名に，色調選択実習前後に自分の歯に関する項目，歯の色調に対する意識と関心度，歯の色調の知識と理解度の20項目についてアンケート調査を実施した。内容は歯の色や色調選択方法についての講義と視感比色，器械測色，口腔内写真撮影を含む色調選択実習を実施した。

結果および考察：アンケートの回収率は98%（58名）であった。実習前は自分の歯の明るさや透明感に対し半数以上が「どちらともいえない」と回答した。歯の色に対する知識が少ないときは判断することが困難と思われる。実習前，自分の歯の色に「自信がある」は14%だったが，実習後33%が「自信が持てた」と回答した。講義において審美歯科における白い歯がどのようなものか理解したことで，自分の歯の色調を知り自信を持てるようになった学生が増加した。また今回の実習を通じて歯の色調について「興味がわいた」または「少し興味がわいた」と98%が回答し，色調測定について「もっと学びたい」または「機会があれば学びたい」とすべての学生が回答した。このことは，自分の歯の色調を知ることきっかけに，色調測定についてさらに学びたいと学生の学習意欲が向上したと推測する。

結論：歯の色調に対し講義だけでなく，この実習を行ったことは実践的に知識を習得し，理解を深め意欲をわかせることができる意義の高い実習であることが示唆された。

O-5

照射器, 漂白剤による漂白効果への影響に対する検討

長崎慶太¹⁾, 山田嘉重²⁾¹⁾奥羽大学歯学部 歯科保存学講座 歯内療法学分野²⁾奥羽大学歯学部 歯科保存学講座 保存修復学分野

目的: 現在さまざまな漂白剤, 光照射器が臨床で使用されているが, 各種漂白法における漂白効果についてはいまだ明確にされていない。本研究では歯の漂白用光照射器, 漂白剤の違いが漂白効果にどのように影響するか検討することを目的とした。

材料と方法: 奥羽大学附属病院に審美障害を主訴として来院した患者 20 名を対象とした。本研究は奥羽大学倫理委員会の許可を得た後 (承認番号: 284) に行った。歯の漂白処置に対して, 2 種類の光照射器 (ブリリカビアンコ, シーブライト III) および 2 種類の漂白剤 (松風ハイライト, Tion Office) を使用した。漂白法は各製品の指示書に従って行い, 漂白後色彩計を使用し漂白効果を評価した。

結果: Tion Office とブリリカビアンコの併用および Tion Office とシーブライト III を併用した結果, とともに歯質の色調は良好に改善し白斑などの色ムラもほとんど認められなかった。特に Tion Office とシーブライト III の使用において最も良好な漂白効果が得られた。一方, 松風ハイライトとブリリアビアンコを併用した結果漂白により歯質の色調は改善したが, 歯面を乾燥させると若干の漂白ムラを生じる歯が数本観察された。また松風ハイライトとシーブライト III の併用では漂白終了後に歯頸部に白斑状の漂白ムラを認めたが, 歯冠側部, 中央部には特記すべき漂白ムラは認められなかった。

考察: 2 種類の漂白剤とも光照射器の違いにより漂白ムラが出現する程度に差が生じたことから, 光照射器の選択も漂白結果に影響を与える可能性が示唆された。シーブライト III に比べブリリアビアンコのほうが漂白歯質と光照射器間に距離があることから, 照射距離が離れているほうが漂白ムラを生じやすいものと推察される。

結論: 漂白剤や光照射器の違いにより漂白後の歯面に漂白ムラが発生する割合が異なることが明らかになった。その原因として照射距離に関係することが強く示唆された。

O-6

歯面冷却可能な高出力パルス青色 LED 光照射器と 5.9%低濃度過酸化水素漂白ゲルを用いたオフィスホワイトニング, 漂白後の後戻り防止の評価と美容歯科を応用した口腔管理の実現

平野絵美¹⁾, 松原美和²⁾, 大工園則雄³⁾¹⁾表参道歯科矯正クリニック LUCENT²⁾松原矯正歯科クリニック happy smile factory³⁾バイオフィオトラボ研究所

目的: Cool Bright エックスリミットとハイパーオキシゲル粉末 (ナノオプテック)・5.9%過酸化水素水 (協和純薬製試薬) 混和 5.9%過酸化水素ゲルを用いたオフィスホワイトニング, また歯面研磨剤 EX クリーナーと 5.9%過酸化水素ゲル (AHW) を用いた非介入治療による長期的な色調維持と口腔管理への応用を想定した臨床評価。

材料と方法: 術前に Visual Analog Scale 相当の 0~10 段階の主観スコア 4 以上の知覚過敏症状や疼痛のない当院来院 35 名を対象に文書による説明と同意取得後, 漂白材として試薬 5.9%過酸化水素水とゲル化剤, ホームミックスを用い Cool Bright エックスリミットと 5.9%過酸化水素ゲルを用いた漂白を行った。沁み, 疼痛, 熱さの 3 項目にわたり術前術後の臨床評価を行った。漂白前後の明度は VITA Bleaching Shade Guide (Vita) を用い, 視感比色で測定した。漂白後 7 名の対象者に EX クリーナーと AHW 使用を指示し, 2 か月以降に再評価を行った。口腔管理指標は PCR, GI, 細菌カウンタ (パナソニック) による細菌数を用いた。有意差検定は分散分析 (ANOVA) にて行った。

結果と考察: 健全最明歯 35 例中 33 例 (94%) が B1 以上の明度を達成し (高度ホワイトニング), ペインスコア 4 以上の痛みの訴えなく漂白効果を認めた ($p < 0.001$)。テトラサイクリン・失活変色歯に対しても患者満足度のある漂白効果を認めた。高度ホワイトニング後 2 か月以降の再評価時に B1 明度維持を認め, PCR, 細菌数の値は有意に低い値であった。

結論: 本研究の範囲内において本漂白法は美容医療に対する消費者の期待に応えうる。EX クリーナーと 5.9%過酸化水素漂白ゲルは高度ホワイトニング後 2 か月以上の色調維持の可能性と, 非介入治療による美容歯科を通じた口腔管理応用実現への有用性が期待される。

P-01

雰囲気制御による 3Y-TZP : Eu²⁺ 青色蛍光体の作製

西田尚敬^{1,2)}, 中村隆志³⁾, 六人部慶彦⁴⁾, 山本一世²⁾

¹⁾大阪大学 産業科学研究所

²⁾大阪歯科大学 歯科保存学講座

³⁾大手前短期大学 歯科衛生学科

⁴⁾むとペデンタルクリニック

目的: 象牙質有機質成分である I 型コラーゲンの分子間架橋物質であるピリジノリンおよびハイドロキシアパタイトとの複合体が蛍光特性を示すと考えられている。そして、象牙質の蛍光 (PL) および蛍光励起 (PLE) 測定により紫外光領域の光だけでなく波長 400~500 nm の可視光においても発光するという知見を得ている。目が認識する色は光源色と物体色の混合色であり、光源色は自然光下や照明光下では色の彩度や明度に影響すると考えられる。そこで本研究では、象牙質と同じ青色発光を示す Eu²⁺ を、還元雰囲気下で焼成することで ZrO₂ に発光中心として生成させることを試みた。

材料と方法: 母体原料として 3 mol% Y₂O₃ が固溶した ZrO₂ 粉末 (TZ-3Y, TOSOH) を選択した。TZ-3Y に Eu₂O₃ (高純度化学) を 0.3 mol% 添加し、湿式および乾式ボールミルで混合した。その混合粉末を円板状に成形し、CIP 処理を行った。そして、水素窒素混合ガス下 (H₂ 5%, N₂ 95%) で成形体を 1,450°C で 2 時間焼成した。PL スペクトル測定により発光特性を評価、および CIE 色度座標を算出し光色を評価した。

結果および考察: PL 測定では、450 nm で最大ピークを示し、象牙質と類似したブロードなピークを示した。そのことから、還元雰囲気中での焼成により発光中心として母結晶に添加した Eu³⁺ が Eu²⁺ へ還元されていることがわかった。しかし、Eu³⁺ に帰属する 594 nm の弱いピークも確認されたことから Eu の還元不足も考えられる。PL スペクトルの測定値から算出した色度座標結果においては、天然歯象牙質と同じ青色発光色であることが示された。

結論: 還元雰囲気での焼成によりジルコニア母結晶内に Eu²⁺ を生成することで、天然歯と同じ青色発光を付与することが可能であることが明らかとなった。

P-02

光重合型 2 ステップボンディング材の剪断接着強さ

松原正和, 朝倉正紀, 鶴田昌三, 河合達志

愛知学院大学歯学部 歯科理工学講座

目的: 接着材料を用いた修復処置は審美歯科の重要な役割を担っており、光重合型のボンディングシステムはその主流である。今回、新規に発売された 2 ステップボンディング材、従来製品ならびに他製品の剪断接着強さを報告する。

方法: 接着材料として、OptiBond eXTRa Universal (Kerr) (以下 eXTRa と略称)、OptiBond XTR (Kerr) (以下 XTR と略称)、クリアフィルムメガボンド 2 (クラレノリタケデンタル) (以下メガと略称) を使用した。牛歯をセメント-エナメル境付近で切断、歯髄を除去し、エポキシ系樹脂にて包埋、象牙質を露出させ、P400grit の耐水研磨紙にて被着面 (象牙質) を研磨した。被着面を乾燥させ、eXTRa と XTR では、プライマー液を 20 秒スクラビングし、5 秒エアブロー、ボンディング液を 15 秒スクラビングし、5 秒エアブロー、光重合器 (VALO V25460, Ultradent) で 10 秒光照射してボンディング材を硬化させた。メガでは、プライマー液を塗布後 20 秒で 5 秒エアブロー、ボンディング液を塗布後、均一になるようエアブロー、10 秒光照射して硬化させた。その後、試料をボンディングクランプ (Ultradent) に固定し、コンポジットレジン (Harmonize, Kerr) を円柱状の穴 (内径 2.38 mm, 高さ 2 mm) の空いたモールドに填塞、20 秒光照射したものを接着試験用試料とした。試料数は各接着材料 15 個、計 45 個とした。接着試験用試料を 37°C の水中にて 24 時間保管後、ISO29022 : 2013 に準じて剪断接着強さを測定した。有意水準 5% の条件で Tukey 検定にて統計処理を行った。

結果と考察: 各接着材料の剪断接着強さは、eXTRa 28.10 (±7.88) MPa, XTR 28.28 (±9.19) MPa, メガ 25.77 (±10.31) MPa であった。どの材料間にも有意差は認められなかった。

P-03

ユニバーサルアドヒーシブへの光照射の有無が自己接着性レジンセメントの歯質接着性に及ぼす影響

石井 亮¹⁾, 高見澤俊樹^{1,2)}, 野尻貴絵¹⁾, 辻本暁正^{1,2)}, 宮崎真至^{1,2)}

¹⁾ 日本大学歯学部 保存学教室 修復学講座

²⁾ 総合歯学研究所 生体工学研究部門

目的：汎用性に優れたユニバーサルアドヒーシブは、自己接着性レジンセメントの前処理材としても使用が可能である。しかし、その詳細については不明な点が多い。そこで、演者らはユニバーサルアドヒーシブへの光照射の有無が自己接着性レジンセメントの歯質接着性に及ぼす影響について、剪断接着強さ試験および接着界面の走査電子顕微鏡 (SEM) 観察から検討した。

材料と方法：ユニバーサルアドヒーシブおよび自己接着性レジンセメントとしては、OptiBond Universal+Maxcem Elite Chroma (OU, Kerr), G-Premio Bond+G-CEM LinkAce (GP, GC) および Scotchbond Universal+RelyX Unicem 2 Automix (SU, 3M Oral Care) の組み合わせで用いた。接着試片の製作に際しては、ウシ下顎前歯歯冠部を用い、エナメル質あるいは象牙質平坦面を耐水性 SiC ペーパー #320 を用いて研削し、被着歯面とした。歯面処理に際しては、各ユニバーサルアドヒーシブを製造者指示条件 (セルフエッチモード) に従って塗布、エアブローを行った。アドヒーシブへの光照射に際しては、光照射を行ったもの (照射群) およびこれを行わないもの (照射なし群) の 2 条件とした。その後、内径 2.4 mm、高さ 2 mm の円柱状ステンレス金型にセメントペーストを充填、光照射後、24 時間 100% 湿潤条件下に保管した。次いで、通法に従って剪断接着強さを測定し、得られた値から各条件の接着強さ (MPa) を求めた。

結果および考察：得られた接着強さ試験の結果から、いずれの歯質に対しても用いた製品によってその接着強さは異なるものの、光照射群は光照射なし群に比較して接着強さが高くなる傾向を示した。

結論：自己接着性レジンセメントの前処理材としてユニバーサルアドヒーシブを用いる際は、適切な光照射をすることでその接着性の向上が期待できる。

P-04

10-MDP の濃度が高透光性ジルコニアとレジンセメントの接着性に及ぼす影響

新妻由衣子, 小林幹宏, 菅井琳太郎, 池谷侑紀, 山口麻衣, 真鍋厚史, 北原信也

昭和大学歯学部 歯科保存学講座 美容歯科学部門

目的：本研究の目的は 10-MDP の濃度が高透光性 PSZ とレジンセメントの接着性に与える影響について検討することである。

材料と方法：被着体である試作高透光性 PSZ (Zpex Smile をもとに YAMAKIN が加工後、東ソーにて研磨) を耐水研磨紙 #1000 にて研磨し、アセトンおよび蒸留水にて超音波洗浄を行った。被着面積はマスキングテープを用いて直径 4.0 mm 厚さ 70 μ m に規定した。被着面に濃度の異なる試作 10-MDP [5, 10, 15, 20, 25, 30%] (クラレノリタケデンタル) を塗布した後、RelyXTM Ultimate (RXU) と PANA VIA V5 (PV5) の 2 種類のレジンセメントを築盛しジルコニア (5 ϕ ×1.5 mm) を接着させ試験片とした。また MDP を塗布しないものをコントロール群 (Ctr) とした。すべての試験片は 37°C 水中に 24 時間浸漬させた後、万能材料試験機を用いて剪断接着試験を行った。破断面を走査型電子顕微鏡を用いて観察した。さらに電子線マイクロアナライザーを用いて試作高透光性 PSZ の定量分析を行った。

結果および考察：剪断接着試験の結果、10-MDP の濃度が高くなるにつれて接着強さは向上し、RXU では 10%、PV5 では 15% が最も高い値を示した。しかし、両セメントともに 20% 以上の濃度では接着強さは有意に低い値となり、20, 25, 30% では接着強さに有意な差は認められなかった。破断面の破壊形態の割合はレジンセメントの種類によらず Ctr ではすべてが界面破壊と観察され、高い接着強さを示した 10%、15% では混合破壊の割合が多く認められた。本研究の結果では高透光性 PSZ に対する 10-MDP の至適濃度は 10~15% であったが、レジンセメントの組成や性質が接着強さに影響を及ぼすことが認められた。

結論：高透光性ジルコニア (PSZ) に対する処理として 10-MDP は接着性の向上に有効であることが示されたが、濃度やレジンセメントによってその効果は異なることが示唆された。

P-05

積層造形法により製作したジルコニアクラウンの精度に関する研究

三浦賞子, 塚田翔平, 藤田崇史, 橋戸広大,
勅使河原大輔, 藤澤政紀

明海大学歯学部 機能保存回復学講座 歯科補綴学分野

目的: 積層造形法は, 材料を適量添加して盛り上げながら形成する方法であり, 切削加工法と比較して材料の未使用部分がなく, 近年注目されている技法である。本研究では, 積層造形法および切削加工法で製作したジルコニアクラウンの表面粗さおよび歯冠形態再現性から積層造形法により製作したジルコニアクラウンの精度の検討を行った。

材料と方法: 上顎右側第一小白歯のジャケットクラウン用支台歯形成模型歯 (A55A-141, ニッシン) を用いて, デザインソフト (exoCAD, Kavo Dental Systems) によりクラウンの設計を行い, STL データを作成した。クラウンの製作には, 積層造形法としてセラミックペースト材料 (3DMIX, ZrO₂, 3DCeram) およびセラミック 3D プリンター (CERAMAKER 900, 3DCeram) を使用した。また切削加工法として高透光性ジルコニアセラミックス (Ceramill Zolid H+White, Amann Girrbach) および歯科用 CAD/CAM システム (Ceramill, Amann Girrbach) を使用した。表面粗さの測定には, クラウン外面の面粗さの平均高さ (Sa) および最大高さ (Sz) を求めた。歯冠外形再現性には, 歯冠外形を基準として, 模型歯の STL データと製作したクラウンの STL データを重ね合わせ, 差分を計測した。

結果および考察: 積層造形法の Sa は平均 0.89 μm , Sz は平均 13.47 μm であった。同様に切削加工法では, Sa は平均 1.67 μm , Sz は平均 18.07 μm であった。積層造形法により製作したクラウンは, 模型歯よりも平均 202.1 μm 歯冠外形が小さくなった。

結論: 積層造形法の表面粗さは, 切削加工法と比較して小さく, 加工精度に優れていると考えられた。歯冠形態再現性については, 設計時の補正値の検討が必要であると考えられた。

P-06

新規 CAD/CAM 用二ケイ酸リチウムガラスセラミックブロックのチッピング性評価

秋山茂範, 熊谷知弘

株式会社ジーシー

目的: 今回, 加工後の結晶化工程が不要な新規 CAD/CAM 用二ケイ酸リチウムガラスセラミックブロックを開発したので, 耐チッピング性を評価する目的で本材料の加工後の耐チッピング性を測定し, 材料表面の微細構造の観察を行った。

材料と方法: 実験には新規ガラスセラミックブロック (以下「LS」) と, 加工後に結晶化工程が必要な CAD/CAM 用ガラスセラミックブロック「製品 A」を用いた。前歯ラミネートベニアを模した厚み 0.4 mm の平板を設計し, 各材料を CEREC MC XL (デンツプライシロナ) で加工した (n=10)。また, それぞれの材料を厚さ 1.5 mm に切り出し, #4000 の耐水研磨紙で注水研磨した。続いて材料表面を 5N 水酸化ナトリウム水溶液でエッチングした後に白金蒸着を行い, 走査型電子顕微鏡 (SU-70, 日立ハイテクノロジー) を用いて材料表面の観察を行った。

結果と考察: CEREC による加工後, LS はすべての試験片においてチッピングが確認されなかった。一方, 製品 A は 10 個加工したうち 5 個の試験片において目視で判別可能なチッピングが確認された。またエッチングの SEM 観察結果より, LS は二ケイ酸リチウムのロッド状の結晶がより細かく, かつ, 高密度に析出していることが確認された。LS は製品 A よりも微細で高密度な結晶が絡み合った構造を有するため, CEREC 加工による大きなチッピングがなかったと考えられる。

結論: 加工後の耐チッピング性に優れる LS は CAD/CAM システムに適した物性を有しており, ラミネートベニア症例などの 1day 治療に適した材料であることが示唆された。

P-07

CAD/CAM コンポジットレジンクラウンの破壊試験を行う際の歯型材質の検討—第 2 報—

柚本真理子, 野本俊太郎, 佐藤 亨, 酒井貴徳,
露木 悠, 黒石 元, 平野瑞穂
東京歯科大学 クラウンブリッジ補綴学講座

目的:近年, CAD/CAM システムの歯科への導入とその進歩により CAD/CAM コンポジットレジンクラウン(以下 CAD/CAM 冠)が臨床応用されている。基礎的特性調査のため破壊試験を行うにあたり, 実験用支台歯にはヒトやウシの象牙質, ステンレス鋼, PMMA やコンポジットレジンなどさまざまな材料が採用されているが, 何を採用するかは研究目的や研究者の構想に委ねられている。本研究では, 異なる支台材料に同じデザインの CAD/CAM 冠を 2 種類の接着材料で装着し非破壊試験および破壊試験結果を比較し, それぞれの支台材料が実験結果に与える影響について検討した。

方法:支台歯は 3 種類の材料(ステンレス, PMMA, コンポジットレジン)で製作された。CAD/CAM 冠は MMA 系レジンセメント(以下 SB)とポリカルボキシレートセメント(以下 HB)を使用し装着した。試料はマイクロ CT にて撮影後, 歯軸方向に加え破壊荷重値と最大変位量を測定した。

結果と考察:ステンレス鋼は強度があり質量ともに安定しているため実験試料として多く採用されている。PMMA も報告があるため本実験で検討した。最大破断荷重値はコンポジットレジン, ステンレス, PMMA の順であった。最大変位量は PMMA, コンポジットレジン, ステンレスの順であった。SB と HB の破壊荷重値で有意差がみられなかった。最大変位量は PMMA, コンポジットレジン, ステンレスの順に高値を示した。本実験結果より支台材料により CAD/CAM 冠の破壊試験に影響がある可能性が示唆された。

結論:CAD/CAM 冠に対する圧縮方向破壊試験では, ステンレス鋼, PMMA の支台と比較しコンポジットレジンコアが高い破壊荷重値を示した。本報告では装着材料で有意な差はみられなかった。

開示すべき COI はない。

P-08

単一組成積層型高透光性ジルコニアおよび混合組成積層型ジルコニアにおける支台歯色の影響

野中和理, 寺前充司
株式会社松風 研究開発部

目的:ジルコニア修復物の色調は, 背景色(支台歯の色調)に影響され, 特に高透光性ジルコニアではそれが顕著である。本研究では, 単一組成積層型高透光性ジルコニア(M5Y)と混合組成積層型ジルコニア(M3Y-5Y)について, 支台歯の色調が修復物の色調に与える影響を比較, 検証した。

材料と方法:各ジルコニア材料を, 切削加工機「DWX-50」(松風)を用いて前歯フルクラウン状に加工した。作製した加工物を, 焼成炉「エステマツシンタ II」(松風)を用いて焼結(昇温速度:5°C/分, 最高温度:1,450°C, 係留時間:2 時間)して前歯フルクラウン試験体(厚さ:1.0 mm)とした。支台歯の作製には, 「松風ダイカラーワックス(色調:A1, A3, ダークブラウン)」(松風)を用いた。また, メタルコアの作製には「ナイスフィット」(松風)を用いた。作製した支台歯に前歯フルクラウン試験体を装着し, その中心部の明度を測定した。測定には「シェードアイ NCC」(松風)を用いた。また, 比較対象として VITA classical シェードガイドの A1 も同様に測定した。

結果と考察:M5Y は, 支台歯がダークブラウンおよびメタルコアの場合, VITA A1 の明度を下回っており, ステイニングによって目的の色調に調整することが困難であることが示唆された。一方 M3Y-5Y は, いずれの支台歯色においても VITA A1 の明度を上回っており, ステイニングによって, VITA A1 に適合した色調が得られることが示唆された。以上のことから, M3Y-5Y を用いることで, 変色歯やメタルコアにおいても, 審美的なジルコニア修復物の作製が期待できる。

結論:M3Y-5Y は, M5Y に比べて支台歯色の影響を受けにくいことが明らかとなった。

P-09

高透光性ジルコニアクラウンの色調に関する研究
—支台歯色およびセメント色の影響—

塚田翔平, 三浦賞子, 藤田崇史, 磯貝知範,
佐藤雅介, 村上小夏, 藤澤政紀

明海大学歯学部 機能保存回復学講座 歯科補綴学分野

目的: 支台歯色およびセメント色の違いがジルコニアクラウン装着時の色調に及ぼす影響を検討することを目的とした。

方法: 上顎左側中切歯の支台歯形成模型歯 (A55A-211, ニッシン) を印象採得後, 支台築造用レジン (クリアフィル DC コアオートミックス ONE, ホワイト (W), デンチン (D), クラレノリタケデンタル) を用いて支台歯を製作した。歯科用 CAD/CAM システム (Ceramill, Amanngirrbach) を使用し, 高透光性歯冠色ジルコニア (Ceramill Zolid Ht+Preshade, A2, A3, Amanngirrbach) によりクラウンを製作した。装着材料としてトライインペースト (パナビア V5, クリア (C), ブラウン (B), クラレノリタケデンタル) を使用した。歯科用分光光度計 (Crystaleye Spectrophotometer, オリンパス) を用いて, クラウン内面にトライインペーストを塗布し, 支台歯に装着した状態で測色を行った。また基準値として A2 および A3 シェードのジルコニアブロックの測色を行い, クラウン装着時との色差 (ΔE) を算出した。

結果と考察: A2 における ΔE は, WC: 3.80, WB: 3.92, DC: 2.41, DB: 1.40 であった。A3 における ΔE は, WC: 3.36, WB: 3.59, DC: 1.39, DB: 1.41 であった。統計解析の結果, A2 および A3 ともにセメント色の違いに関わらず, 支台歯色 D および W の間では有意差が認められた ($p < 0.05$)。

結論: ジルコニアクラウン装着時の色調は, 支台歯色の影響を受けることが示された。

P-10

大白歯用新規 CAD/CAM ハイブリッドレジンブロックで製作したクラウンの破壊強度

若林一道¹⁾, 工藤博貴¹⁾, 田宮紳吾¹⁾, 岡村真弥¹⁾,
脇 智典^{1,2)}, 中村隆志³⁾, 矢谷博文¹⁾

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学分野

²⁾麻布東京デンタルクリニック

³⁾大手前短期大学

目的: 近年, CAD/CAM 用ハイブリッドレジンブロックが各種開発され, 2017 年 12 月より大白歯にも適用が拡大された。それに伴い, より高い機械的強度を有するブロックが日々開発されている。本年 6 月に松風より, 300 MPa 以上の曲げ強さを有する新規大白歯用 CAD/CAM ハイブリッドレジンブロックが開発された。そこで本研究では, 今回新たに開発された大白歯用 CAD/CAM ハイブリッドレジンクラウンについて, 装着 24 時間後と 30 日間の水中浸漬後に破壊試験を行い, 2 種類の小白歯用 CAD/CAM ハイブリッドレジンブロックとの比較を行った。

材料と方法: 支台歯にはチタン製上顎第一大臼歯を用いた。レジンブロックには松風ブロック HC スーパーハード (松風: 以下 HCSH) を使用し, 20 個のクラウンを製作した。装着にはメーカー推奨の接着性レジンセメントであるブロック HC セムを用い, メーカー指示に従いクラウンを装着した。そして装着 24 時間後および 30 日間 37°C の保温庫にて水中浸漬後に, 万能試験機で破壊試験を行った (試料数各 10 個)。

結果および考察: HCSH の破壊荷重は, 装着 24 時間後で $5,621 \pm 632$ N で, 30 日間水中浸漬後の破壊試験では $4,992 \pm 854$ N であった。これまでの破壊試験において, 小白歯用のブロック HC およびブロック HC ハードの装着 24 時間後はそれぞれ, $2,848 \pm 249$ N, $4,569 \pm 603$ N, 30 日水中浸漬後は $2,091 \pm 230$ N, $4,570 \pm 305$ N であり, 本研究に用いた新規大白歯用ブロックは, 機械的強度の向上に伴った破壊強度を有しているものと考えられた。

結論: 本研究により, 大白歯用新規 CAD/CAM 用ハイブリッドレジンブロックを用いたクラウンは大白歯における咬合力に耐えうる十分な強度を有しており, さらに従来の小白歯用ブロックと比較し破壊強度の向上が認められた。

P-11

CAD/CAM 用ハイブリッドレジンブロックの前歯部クラウンへの適用—第 2 報—ブロックと支台歯の材質の違いによる色調の差について—

工藤博貴¹⁾, 若林一道¹⁾, 岡村真弥¹⁾, 天羽康介¹⁾,
小西祥子¹⁾, 田宮紳吾¹⁾, 中村隆志²⁾, 矢谷博文¹⁾

¹⁾大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学分野

²⁾大手前短期大学

目的:近年, CAD/CAM 用ハイブリッドレジンクラウンが白歯部において保険適用され, 今後は, 前歯部への適用も期待される。そこで本研究では, CAD/CAM 用ハイブリッドレジンブロックの前歯部への適用の可能性を検討するため, クラウンと金属製およびレジン製支台歯にトライインペーストを介在させた際の色調の差を評価した。

材料と方法:多層の色調を有する CAD/CAM 用ハイブリッドレジンブロックである松風ブロック HC 2 レイヤー A2-2L (松風: 以下 HC2L), KZR-CAD ブロック 2 GR A2-GR (ヤマキン: 以下 KZRGR) を用い, 唇側の厚み 1.3 mm に設定した上顎左側中切歯クラウンを各ブロック 10 個製作した。KM-チタン CAD (京セラ), 松風ディスク HC A2-LT (松風) から, 上顎左側中切歯支台歯モデルを 1 つずつ製作した。セメントにはパナビア V5 トライインペースト (クラレノリタケデンタル) のクリア, ユニバーサル, オペークを用いた。クラウン-支台歯間に異なる色調のペーストを介在させ, 支台歯に装着し, クラウンの唇側の歯頸部 (Ce), 歯冠中央部 (Bo), 切縁部 (In) の 3 か所の明度 (L*), 彩度 (C*) を計測した。

結果および考察:HC2L, KZRGR とともに, クリアよりオペークのトライインペーストを用いた試料は, 支台歯の色調に関係なく Ce, Bo において L* 値, C* 値が高かった。加えて, 両ブロックともに, トライインペーストの色調に関係なくチタン支台歯よりレジン支台歯を用いた試料のほうが L* 値, C* 値が高く, また, 支台歯, トライインペーストの色調に影響なく切縁部から歯頸部に向かうに従い C* 値は高くなった。一方, 本研究で製作したクラウンは, セメントや支台歯の色調の影響を受けやすく, ブロック単体で天然歯と近似した審美性を再現することは難しいものと思われた。

結論:CAD/CAM 用ハイブリッドレジンブロックを用いて製作した前歯部クラウンはグラデーションを有していたが, セメントや支台歯の色調の影響を受けやすく, 本ブロックを前歯部に適用するためには, クラウンの製作方法やブロックの改良について検討する必要があるものと考えられた。

P-12

ハイブリッド型レジンブロックを用いた CAD/CAM クラウンとその対合エナメルとの摩擦量に関する臨床的調査

安藤彰浩¹⁾, 伊藤創造²⁾, 吉岡 文¹⁾, 神原 亮¹⁾,
尾澤昌悟¹⁾, 武部 純¹⁾

¹⁾愛知学院大学歯学部 有床義歯学講座

²⁾あゆみ野総合歯科クリニック

目的:わが国では, 平成 26 年度からハイブリッド型コンポジットレジンブロックを機械加工法により切削して製作するレジンジャケットクラウン, いわゆる CAD/CAM クラウンが保険取扱いとなった。耐磨耗性に関する臨床調査は, クラウン装着後の咬合・歯列の維持安定, 咀嚼機能という補綴歯科治療の観点からは非常に重要なことである。本研究は, 口腔内に装着された CAD/CAM クラウンと対合歯エナメル質の経時的な摩擦状況について詳細に検討したものである。

方法:当院補綴科にて, 小臼歯部へ装着した CAD/CAM クラウンについて調査を行った。CAD/CAM クラウン装着後, 7 日, 3 か月, 6 か月, 12 か月の経過ごとに, 歯列の印象採得を行い, 歯列模型を製作した。模型は, 光学スキャナー inEos X5 (デンツプライシロナ) を用いて形状計測を行った。装着 7 日後の形状データを基準とし, 三次元画像検査ソフト Geomagic Control (Geomagic) を用いて各経過時のものと重ね合わせを行い, 摩擦量を計測した。

結果と考察:CAD/CAM クラウンは約 1 年間の使用で, 最大 55 μm の摩擦量が認められ, 接触点以外の咬合面においても摩擦していることが確認された。一方, 対合エナメルの摩擦量は 10 μm であった。同一患者のエナメル質同士の摩擦量は 18 μm であった。

結論:実際の咬合接触部位と, データ上の摩擦部位を比較すると, その位置関係は一致しており, 本手法による摩擦量計測が妥当であることが示唆された。CAD/CAM クラウンを装着してから 12 か月後, CAD/CAM クラウン咬合面の摩擦量のほうが, 対合エナメルの摩擦量より大きいことが示された。

P-13

上顎中切歯のタイプ別ジルコニアを用いた色調比較の検証

岡田智弘
株式会社シケン

目的：近年、審美修復材料としてジルコニアが目覚ましい発展を遂げている。フレーム上に陶材を焼き付けるPFZと、高透光性タイプやマルチレイヤータイプのように表面にステインするフルジルコニアクラウンも普及されるようになった。本検証ではフルジルコニアクラウンおよびPFZのフレーム材にタイプ別ジルコニアを用い、色調の再現性比較とレジンセメントの選択による色調変化の検証を行った。

方法：歯冠材料のジルコニアは従来タイプ、高透光性タイプ、マルチレイヤータイプの3種類を選択し、A2相当のディスクを用意した。フルジルコニアクラウンは唇側の厚みを1.0 mmとし、ノンステインのグレーズ仕上げで作製した。PFZは唇側の厚みを0.8 mmとしたベニヤタイプフレームとし陶材を前装して作製した。支台歯模型は上顎右側中切歯とし、PMMAディスクを用いCAD/CAM加工により形成した。クリア・オペーク・ユニバーサルのトライインペーストを用意し、色差の測色を歯科用測色装置（クリスタルアイ）を用いて行った。

結果と考察：従来タイプはフルジルコニアクラウンおよびPFZのどちらもすべてのペーストで歯頸部から切縁部でA1となった。高透光性タイプはフルジルコニアクラウンのオペークペーストで歯頸部にA1、中央部にA2、切縁部でA3となった。マルチレイヤータイプはどちらもほぼすべてのペーストにおいて歯頸部から切縁部でA2となった。

結論：マルチレイヤータイプはフルジルコニアクラウンおよびPFZのどちらもシェードに合わせやすい材料であった。従来タイプ、高透光性タイプにおいてはフレーム形状、着色法など工夫の必要性が示唆された。

P-14

光重合型接着性レジンセメントとトライインペーストの色調の差の評価

藤島 伸¹⁾，新谷明一^{1,2)}，五味治徳¹⁾

¹⁾日本歯科大学生命歯学部 歯科補綴学第2講座

²⁾トゥルク大学

目的：ラミネートベニア装着時におけるトライインペーストの色調再現性を明らかにする目的で、光重合型接着性レジンセメントとトライインペーストとの色差を比較した。

材料と方法：使用材料は、光重合型接着性レジンセメントとしてBeautiCem Veneer（松風）およびトライインペーストのBeautiCem Try-In（松風）の5シェード（H-Value, M-Value, L-Value, Ivory-L, Ivory-D）を用いた。セメント試験片の測色は、レジンセメントをガラス製モールドに填入し、①重合前（BP）、②重合後（AP）、および③重合後大気中に24時間保管後（24H）の3条件で行った。試料は各条件3個作製し、測色は分光光度計CR-221（MINOLTA）を用いて同一面の3か所を3回計測した。トライインペーストは、同一形状のモールドに填入したもの（TRY）を測色した。得られた結果をCIE Lab表色系のL*, a*, b*および ΔE で表した。

結果：本実験の結果、Ivory-LにおけるTRY-BP間で最大の色差（ $\Delta E=20.28$ ）を示し、L-ValueにおけるTRY-24H間で最小の色差（ $\Delta E=2.54$ ）を示した。

結論：トライインペーストは、同色とされているセメントの重合前後と比較して、シェードによって色調に差が認められた。このことから、ラミネートベニア試適時の、セメントの色調選択にトライインペーストを使用する場合には注意が必要と考えられる。

P-15

歯の露出した男性および女性の笑顔が人の印象に及ぼす影響

糸田理沙, 山本真由, 鳥井克典, 福井李紗,
柴田駿亮, 田中順子, 田中昌博
大阪歯科大学 有歯補綴咬合学講座

目的: 笑顔は人とのコミュニケーションを図るうえで重要な役割があり, 人の印象に及ぼす影響が大きいと報告されている。しかし, 笑顔における歯の露出の有無が印象形成に及ぼす影響は明らかでない。そこで本研究では, Semantic Differential method を用いて, 男性および女性の歯の露出した笑顔が人の印象に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

方法: 被験者は, 大阪歯科大学学生 60 名 (男性 23 名, 女性 37 名, 平均年齢 22.6 ± 2.3 歳) とした。印象評価に用いた刺激画像は, 真顔, 微笑顔 (歯の露出なし) および笑顔 (歯の露出あり) の男女それぞれの平均顔とした。印象評価には相反する形容詞対を 20 項目用意した。被験者を 30 名ずつ 2 群に分け, 一方は男性刺激画像を, 他方は女性刺激画像を評価させた。各刺激画像を PC 画面上に 5 秒間提示し, 各画像から受ける 20 項目のイメージについて被験者に 7 段階で評価させた。その後, 評定値に対して因子分析を行い, 男女の真顔, 微笑顔および笑顔の印象を評価した。

結果および考察: 因子分析の結果, 男性平均顔において最も説明力がある因子 1 には「積極的-消極的」などの項目を有し, 「社交的」と命名した。因子 2 には「動的-静的」などを有し, 「活発的」と命名した。女性平均顔において因子 1 には「親しみやすい-親しみにくい」などの項目を有し, 「親近感」と命名した。因子 2 には「華やか-野暮ったい」などを有し, 「華やか」と命名した。男性および女性平均顔で真顔, 微笑顔, 笑顔の順に因子 1 および因子 2 の因子得点が向上した。

結論: 歯の露出した笑顔は男性平均顔では社会的で活発な印象を与え, 女性平均顔では親しみやすく, 華やかな印象を与えることが明らかとなった。

P-16

歯冠色の違いが女性の笑顔の印象に及ぼす影響

福井李紗, 糸田理沙, 山本真由, 鳥井克典,
田中順子, 田中昌博
大阪歯科大学 有歯補綴咬合学講座

目的: 近年, 患者の歯に対する審美的な要求は非常に高くなっており, 「白くて綺麗な歯」を求める患者の声を多く耳にする。しかし, コミュニケーション時に歯の色が相手に与える影響は明らかではない。そこで本研究では, Semantic Differential method を用いて, 歯冠色の違いが女性の笑顔の印象に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

方法: 被験者を, 参加への同意が得られた本学学生 38 名 (男性 26 名, 女性 12 名, 平均年齢 25.1 ± 3.7 歳) とした。印象評価に用いた刺激画像は, 個性を排除するために, 成人女性 10 名の歯冠色を C4, A2 および NW0 (Noritake シェードガイド) に加工した笑顔の平均顔とした。印象の測定方法は, 刺激画像を 1 画像ずつ提示し, 各画像から受ける印象を「好き-嫌い」「自然な-不自然な」などの形容詞対を計 20 対用い, それぞれ 7 段階で評価させた。その後, 各形容詞対において, C4, A2 および NW0 の評定値を比較した。

結果および考察: C4, A2, NW0 の順に若々しく華やかな印象となった。一方, NW0 では, 不自然で非現実的であるという評価が得られた。C4 では, 下品でだらしない, 年老いたというネガティブな印象となり, A2 では自然で親しみやすく現実的であるというポジティブな印象となった。患者が求める「白くて綺麗な歯」は, 明度が高すぎると不自然であるという印象になり, 人に対して必ずしもポジティブな印象を与えないということが示唆された。

結論: 歯冠色の違いによって女性の笑顔の印象に違いがあることが明らかとなった。

P-17

pH 調整剤が歯の漂白効果に及ぼす影響

大槻昌幸, 伊藤友希, 保坂啓一, 田上順次
東京医科歯科大学大学院 歯制御学分野

目的: オフィスブリーチにおける歯の漂白効果に及ぼす影響について、有効成分の濃度、漂白時間、漂白回数、触媒の添加、漂白材の pH などが検討されてきたが、pH 調整剤についての検討はほとんど行われていない。本研究の目的は、オフィスブリーチ材の各種 pH 調整剤が歯の漂白効果に及ぼす影響について、牛歯変色歯モデルを用いて明らかにすることである。

材料と方法: 過酸化水素濃度 23%, pH7 の漂白材を、異なる pH 調整剤、すなわち、水酸化ナトリウム (NaOH)、炭酸水素ナトリウム (NaHCO_3)、炭酸ナトリウム (Na_2CO_3) および炭酸水素カリウム (KHCO_3) を用いて調製した。抜去したウシ下顎切歯唇側面から平坦なエナメル質面を有する試片を切り出し、紅茶で染色して変色歯モデルを作製した。エナメル質面に漂白材を塗布し、10 分間光照射を行い、漂白前後に色彩計を用いて測色を行い CIE $L^*a^*b^*$ 値を得た。漂白と測色を 10 回繰り返して、得られた測色値から色差を算出した。

結果および考察: いずれの実験群においても、目視にて顕著な漂白効果が確認され、漂白回数を増すごとにより高い漂白効果が得られた。それに合わせて、 L^* 値は上昇し、 b^* 値は低下し、 a^* 値はわずかに低下した。色差の変化の程度は、 $\text{KHCO}_3 > \text{NaHCO}_3 \geq \text{NaOH} \geq \text{Na}_2\text{CO}_3$ の順であり、炭酸水素塩を含む pH 調整剤を用いた漂白材で高い漂白効果が得られた。これは、ヘマトポルフィリン紙を用いて評価した伊藤らの報告 (日本歯科審美学会第 27 回学術大会, 2016 年) と一致した。

結論: 同じ過酸化水素濃度と pH であっても、用いた pH 調整剤の種類によって漂白効果が異なることが明らかになった。

P-18

分光測色計によるホワイトニングの評価—術後の経時的变化について—

藤田崇史¹⁾, 三浦賞子¹⁾, 塚田翔平¹⁾, 竹谷沙織²⁾, 新井摩季²⁾, 藤澤政紀¹⁾

¹⁾明海大学歯学部 機能保存回復学講座 歯科補綴学分野

²⁾明海大学歯学部附属明海大学病院 歯科衛生部

目的: 患者の審美に対する要求は日に日に高まっており、ホワイトニングの効果に対しても関心は高いと思われる。これまで、ホワイトニングの効果の術後の経時的变化に関しては報告が少ない。本研究では、分光測色計にて上顎前歯部の測色を、ホワイトニング術前・術後において行い、色調の経時的变化を色彩学的に検討した。

方法: 本研究では研究趣旨に同意を得られた成人 1 名 (42 歳女性) の上顎 4 前歯 (左右側切歯, 左右犬歯) の測色を行い、術前・術後 (術直後, 術後 10 日, 術後 3 か月, 術後 9 か月) の色調の変化について歯頸部, 中央部, 切縁部において L^* , a^* , b^* を算出し、色彩学的検討を行った。ホワイトニング材は松風ハイライト (松風) を用いた。なお、被験者の上顎左右中切歯にオールセラミッククラウンが装着されていたため、ホワイトニングの対象歯からは除外した。

結果と考察: 全対象歯において術前と比較し、術後は高い明度を示した。術直後は部位によっては術前と色差が少ない場所もみられたが、術後 10 日ではさらに明度が高くなり、術前との色差が最大となった。これは、漂白効果が術後も歯質内部にて作用していたことに起因するものと考えられる。術後 3 か月になると、やや明度は低下してきたものの、術前と比較して高い明度を示していた。術後 9 か月では色調の変化は横ばいとなり、色差も術前-術後 3 か月の時と比べて大きな変化はみられなかった。

結論: ホワイトニングによる漂白効果は、経時的に持続することが示唆された。

P-19

親水性基材を含有したホームブリーチング剤の経時的漂白効果

小倉真奈, 國松雄一, 飯塚純子, 向井義晴

神奈川歯科大学大学院歯学研究科 口腔統合医療学講座 保存修復学分野

目的: TiON home Platinum は基材成分を親水性材料にして放出機能を向上させたホームブリーチング剤である。本研究では基材の異なるホームブリーチング剤との漂白効果の違いを経日的に観察した。

材料および方法: 研磨したウシエナメル-象牙質片の被験歯面以外の部位を耐酸性バーニッシュにてマスキングし, 象牙質面のみエッチングを行い水洗した。染色には紅茶ティーバッグ (リプトンイエローラベル, ユニリーバジャパン) を使用し, 上記試料を 7 日間浸漬した。染色後, フッ化物非含有研磨剤 (プレティオン, ジーシー) を用いてポリッシングを行い水洗した。測色計 (Vita Easyshade Advance 4.0 Vita) にて測色後, 試料を①TiON 群 (TiON home), ②Platinum 群 (TiON home Platinum), ③Opal 群 (Opalescence 10%) の 3 群に分け, 各漂白剤を塗布し 37°C の湿潤状態で 60 分間または 120 分間作用させた。経日的に被験面の漂白状態を 5 回連続で測定し, その平均値を算出。この処理を 6 日間繰り返し行い, 各回における各群の色差を求めた。二元配置分散分析により有意水準 5% で群間での統計学的検討を行った。

結果と考察: 分析の結果, ブリーチング剤と期間の間には交互作用は認められなかった。Platinum 群の色差は初日の漂白直後から他群と比較して有意に高く, 2 日目および 6 日目においても TiON 群との間に有意差が認められた。一方で 3 群とも経日的な有意差は確認されなかった。60 分間の適用にて, 数値は 120 分間処理の結果と比べて低いものの, 徐々に上昇していることが示されたが, すべての回において群間内での有意差は確認できなかった。120 分間の適用では Platinum 群は初日から顕著な色差を認め, 2 日目および 6 日目にも有意差が認められたことから, 含有される親水性基材により薬効成分が内部まで浸透し, 象牙質を含め高い漂白効果が得られたと考えられる。

結論: 親水性基材を含有するホームホワイトニング剤は, 短期間でも優れた漂白効果が得られることが示されたが, 十分な効果を得るためには 2 時間の適用時間が必要であることが示唆された。

P-20

亜塩素酸ナトリウムを用いた新しい歯のホワイトニング方法の探索

川添祐美^{1,2)}, 柴 肇^{1,3)}, 小安正洋^{3,4)}, 田中智久^{3,5)}, 沼澤 聡²⁾, 真鍋厚史³⁾¹⁾リジェンティス株式会社²⁾昭和大学薬学部 基礎医療薬学講座 毒物学部門³⁾昭和大学歯学部 歯科保存学講座 美容歯科学部門⁴⁾中目黒コヤス歯科⁵⁾たなか歯科医院

目的: 過酸化物を用いたホワイトニングは, 患者自身が手軽に行うことが難しいことに加え, 施術後の痛みがネックとなる。過酸化水素を使わず, 化粧品原料のみを使用し, 痛みが少なく, 簡単で効果の高いホワイトニング剤を開発できれば, 歯科医院だけでなく一般のサロンや自宅でも手軽に質の高いホワイトニングを行うことが可能となる。演者らはこれらの問題点を解決すべく, 亜塩素酸ナトリウムから発生する二酸化塩素ラジカルを用いた効率的な歯のホワイトニング方法の探索を試みた結果, 良好な結果を得たのでここに報告する。

材料と方法: 亜塩素酸ナトリウム水溶液, 強酸水溶液およびアルカリ水溶液を用いて試験溶液を調製した。インスタントコーヒーおよび紅茶浸出液を用いてステインを付着させた着色ヒドロキシアパタイト粉末を用い, 亜塩素酸から発生する二酸化塩素による漂白効果が最も高まる条件について検討を行った。またオフィスホワイトニングならびにホームホワイトニングでの使用を想定して 3 剤混合式の製剤を試作し, 褐色鶏卵を検体として用い, 製剤の漂白評価試験を実施した。

結果および考察: 着色ヒドロキシアパタイトを用いた漂白条件検討の結果, ラジカル発生のための酸性物質にウルトラリン酸を使用した場合に最も高い漂白効率が得られることがわかった。また褐色鶏卵を用いた漂白評価試験では, 過酸化水素または過酸化尿素を含む市販のオフィスホワイトニング剤ならびにホームホワイトニング剤よりも短い処理時間 (3 分×3 回) で高い漂白効果を示した。

結論: 本研究により, 亜塩素酸ナトリウムを用いて効果的なホワイトニングを実施できる可能性が示唆された。この新しいホワイトニング法では, 二酸化塩素ラジカルが漂白剤として働くだけでなく, 高い殺菌作用も期待できることから, 口臭, 歯周病, むし歯対策にも効果的であると考えられる。

P-21

デュアルホワイトニングのモチベーションの変化の研究

木村亮介¹⁾、伊藤里沙¹⁾、鮎田憲賢²⁾、青柳来実³⁾、
長谷川早絵²⁾、竹浪沙耶果²⁾、宮崎なおみ²⁾、牧村英樹²⁾

¹⁾市ヶ谷歯科クリニック

²⁾日本大学松戸歯学部

³⁾青柳デンタルオフィス

目的:近年、審美歯科に対する関心は年々高まっている。そのなかでも、本院において幅広い年齢層の患者がホワイトニングによって歯の色について改善したいと思っていることがわかった。そのことから、今回ホワイトニング専用の測色器を用い、数値化での評価を行い、その後、患者の口腔内の満足度を調査した。

材料と方法:オフィスホワイトニングとホームホワイトニングを行い、測色器を用いて歯の色の変化と患者のモチベーションの変化を調べた。

結果および考察:今回、使用したオフィスホワイトニングジェルの主成分は約23%の過酸化水素で、酸化還元のための触媒としての可視光応答型光触媒V-CAT (TiO₂-xNx) を利用している。低濃度の過酸化水素水が主成分のため、低刺激性である。また使用しているジェルのpHは約6.0であり歯質を脱灰する恐れはないため、安全で知覚過敏の症状を訴えることは少ない。そのため、時間の経過とともに後戻りをした場合でも、もう一度ホワイトニングをしたいと訴える患者も多い。また、ホワイトニング専用の測色器により1歯単位で1~9の具体的な数値を見せることにより患者も簡潔に判断でき、そのため患者自身のモチベーションも上がり、ホワイトニング以外の審美治療に対しても積極的になった。

結論:現在、ホワイトニング治療の成否を評価する指標はない。患者の満足度によって評価されているのが現状である。今回、ホワイトニング専用の測色器を用い、数値化での評価を表示することによって、おのおのの患者の満足度による評価ではなく、具体的な数値として提示することができた。このことから、患者も客観的に評価しやすいホワイトニング治療を行うことができ、モチベーション、定期検診の来院率も上がり審美歯科治療に対する関心度も向上したと思われた。

P-22

閉塞性睡眠時無呼吸症に対するマウスピース治療効果の定量的・三次元的評価

岡本 啓^{1,2)}、若林一道³⁾、大山龍男^{2,4)}、赤尾 剛^{2,5)}、
宮前守寛^{2,6)}、日野年澄^{2,7)}、中村隆志⁸⁾

¹⁾おかもと歯科医院

²⁾Ex-FL 歯科審美研究会

³⁾大阪大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学分野

⁴⁾おおよま歯科

⁵⁾赤尾歯科医院

⁶⁾宮前歯科クリニック

⁷⁾日野歯科医院

⁸⁾大手前短期大学

目的:超高齢化社会が到来し、一生涯、笑みを湛えながら、健康で豊かな生活を送るために、「食事」「運動」「睡眠・休養」が重要である。そのなかで睡眠は最も大切な時間にもかかわらず、なんらかの問題を抱えている人が多い。その一つである閉塞性睡眠時無呼吸症に対し、治療法の一つとして口腔内装置(OA) が用いられている。しかし、装置のデザインは重要であるにもかかわらず、経験的に決定されることが多い。そこでOA装置による気道の形態的变化および治療効果を、CTを用いた定量的・三次元的分析と無呼吸低呼吸指数(AHI)により観察し、OA装着の有無やデザインの違いにより、患者の上気道形態およびAHIの変化を評価した。

材料と方法:閉塞性睡眠時無呼吸症の患者2名に対し、下顎前方保持のための前方位ガイドを付与したOA (Type-1)、前方位ガイドに加え、舌前方保持のための舌スペースを付与したOA (Type-2) を製作した。装着後、上気道の形態的变化を歯科用CTと分析ソフトウェア(Orthophos SL 3D, SICAT Air, Dentsply Sirona)を用いて分析し、AHIとともに評価した。

結果と考察:症例1では、OA非装着時、OA Type-1装着時、およびOA Type-2装着時の上気道最小断面積は、それぞれ351, 204, 347 mm²、AHIは15.5, 34.5, 15.8となり、OA Type-2装着によるAHIの改善は認められず、OA Type-1装着ではAHIが悪化した。症例2では、OA非装着時、OA Type-1装着時、およびOA Type-2装着時の上気道最小断面積は、それぞれ131, 75, 141 mm²、AHIはOA非装着で40.2、OA Type-2装着で9.4となり、症状が大幅に改善した。

結論:OAを用いて治療を行った閉塞性睡眠時無呼吸患者への定量的かつ三次元的評価を行った結果、OAの形態の違いにより、治療効果が異なることがわかった。加えて、上気道の形態観察は、OA治療の診断に有用であることが示唆された。

P-23

光干渉断層計を用いた非う蝕性歯頸部欠損の臨床観察

三田郁美, 田上順次

東京医科歯科大学 う蝕制御学分野

目的: 非う蝕性歯頸部欠損 (以下 NCCL: non-cariou cervical lesion) は頰側歯頸部に散見され, 審美障害が指摘されている。しかしながら, NCCL の発症メカニズムは不明な点が多く, また有効な診断基準は確立されていない。波長走査型光干渉断層計 (以下 SS-OCT: Swept Source-Optical Coherence Tomography) は非破壊で組織の断層画像を得ることができ, 歯質の脱灰や亀裂の評価に利用することができる。本研究では中心波長 1,300 nm の SS-OCT を利用して, NCCL の病態を調査し, SS-OCT の有用性を検討することを目的とした。

材料と方法: 本研究は東京医科歯科大学倫理審査委員会の認可を受け (承認番号第 578 号, 第 589 号), NCCL を有する被験者 31 人と NCCL を有さない被験者 11 人の口腔内における計 265 本の白歯を本実験に採用した。NCCL 142 本, 健全歯 123 本の歯頸部から, SS-OCT (プロトタイプ 2; パナソニックヘルスケア) を用いて非破壊で断層画像を撮影した。口腔内から得られた SS-OCT 画像のシグナルをもとに, NCCL の大きさの二次元計測と歯頸部の亀裂および脱灰の有無について Image J を用いて解析した。

結果および考察: 歯頸部エナメル質の亀裂の発生は NCCL を有する歯と有さない歯の間で有意差がみられた ($p < 0.005$)。また, 露出象牙質の脱灰の発生についても NCCL を有する歯と有さない歯の間で有意差がみられた ($p < 0.005$)。

結論: SS-OCT の NCCL の断層画像から, 視診では不確定な歯の状態を非破壊で把握することができ, SS-OCT 画像の有用性が示唆された。また, 亀裂および脱灰がこれら歯頸部欠損の病因子である可能性が示唆された。

P-24

3D プリンターで製作したインレー窩洞の精度の評価

油井知雄¹⁾, 伊藤修一¹⁾, 疋田一洋²⁾, 斎藤隆史¹⁾¹⁾北海道医療大学歯学部 口腔機能修復・再建学系 う蝕制御治療学分野²⁾北海道医療大学歯学部 口腔機能修復・再建学系 デジタル歯科医学分野

目的: 近年, 歯科医療技術は CAD/CAM テクノロジーの進歩により作業用模型を不要とする即日修復も可能となってきたが, 修復補綴装置の精度の確認や技工士との情報共有のためにも作業用模型は必要不可欠である。また 3 dimensional (以下 3D) プリンターの造形技術の進化から模型製作も容易である。そこで本研究では, 従来の間接法と 3D プリンターを利用した作業用模型を製作し, 両者の精度を比較した。

材料と方法: 下顎第一大臼歯の模型歯 (D18FE-500A, Nissin) に 3 デザインの窩洞の深さ (G1: 1.5 mm, G2: 2.0 mm, G3: 2.5 mm) の II 級 MO Slice 式インレー窩洞を形成した。各窩洞を口腔内スキャナー (Cerec Omnicam) で光学印象し, 得られた STL データ (以下 Reference model) を 3D プリンターに転送し, 光造形方式の Stereolithography Apparatus (以下 SLA) と Digital Light Projector (以下 DLP) 方式で樹脂性作業用模型 (以下 SLA, DLP model) を製作した (N=5)。またシリコン印象材を用いた従来法で作業用模型 (Plaster model) も製作した (N=5)。Plaster, SLA, DLP model 上の各窩洞形態を光学印象し, STL ファイルとして出力し, 三次元データ解析ソフト (GOM-Inspect, GOM, Braunschweig, Germany) を用いて Reference model とベストフィットアルゴリズムで重ね合わせ, 比較, 検討した。

結果と考察: 得られた結果から光造形方式の SLA と DLP の精度は従来の間接法と同程度であった。また窩洞の深さが模型上のインレー窩洞の精度に影響すると考えられた。

P-25

全顎印象における光学印象時のスキャン経路が真度および精度に及ぼす影響

黒田祥太, 四ツ谷 護, 佐藤 亨, 野本俊太郎,
神田雄平, 木村峻輔, 南里綾乃
東京歯科大学 クラウンブリッジ補綴学講座

目的:近年, 口腔内スキャナーを用いた光学印象の臨床応用が広がり, 単独歯であれば従来法と同等の精度を有するとの報告がなされている。しかし, ロングスパン修復に必要な全顎歯列に対するスキャン経路の違いがスキャンの正確度に及ぼす影響については十分な検討がなされていない。本研究では, 全顎の光学印象時のスキャン経路の違いが真度および精度に及ぼす影響について調査することを目的とした。

方法:下顎模型を基準模型とし, 歯科技工用スキャナーD2000を用いて基準データを習得した。光学印象は, IOSのTRIOS3を用いて下顎左側第二大臼歯(開始側)から4つの異なる経路(A, B, C, D)で歯列弓全体の計測を各5回行った。採得したデータはSTLデータに変換後, 3D計測ソフトウェアDmat3DEにインポートし, 全体歯列でのベストフィット法(以下FB)と開始側の片側歯列を中心としたベストフィット法(以下PB)を用いて重ね合わせを行い, 左右の臼歯部について比較検討を行った。真度は基準データと各経路のデータ間($n=5$)で, 精度は各経路内のデータ間($n=10$)で重ね合わせを行った。その後, 差分を絶対値化した平均値(スキャン誤差)を算出し各群での真度および精度に対してKruskal-Wallis検定後, Mann-WhitneyのU検定を行った($p<0.05$)。

結果と考察:FBでは各経路の真度および精度, PBでは真度において開始側間と非開始側間のスキャン誤差に有意差は認められなかった。PBの精度においては, 開始側では経路AB間, BC間, 非開始側ではAB間, AD間でのスキャン誤差に有意差が認められた。

結論:今回の比較検討から, 全顎の光学印象における経路の違いはFBおよびPBの真度において影響を及ぼさないが, PBにおいて精度に影響を与えることが示唆された。

P-26

口腔内スキャナーを用いたCAD/CAMインレー修復実習の現状と課題

守田宏子, 小林幹宏, 新妻由衣子, 菅井琳太郎,
池谷侑紀, 朴 俺智, 小安正洋, 星野陸代, 真鍋厚史
昭和大学歯学部 歯科保存学講座 美容歯科学部門

目的:近年一般化されつつあるデジタルデンティストリーに対応する能力は, 現在の学生が歯科医師として活躍する頃には必須の能力となっているだろう。昭和大学歯学部保存修復学基礎実習では, CAD/CAMインレー修復実習を行っている。第3学年では歯列模型に対し窩洞形成, 口腔内スキャナーによる光学印象, インレー体のデザイン設計(CAD), 第4学年ではミリング(CAM)および接着操作を行う。本研究では, 第3学年の実習を終了した学生に対し, デジタルデンティストリー教育の向上を目的としてアンケート調査を行った。そして, アンケート結果より, 本実習の教育効果を検討し, 今後の改善点や今後の課題について考察した。

材料と方法:2019年度第3学年の学生104名を対象とし, 下顎左側第一大臼歯のMOインレーの窩洞形成, CEREC Omnicam(デンツプライシロナ)を用いた光学印象, およびCEREC AC(デンツプライシロナ)よりインレー体のデザインを行う実習を行った。実習終了後, マーク式および記述式によるアンケート調査を行った。

結果および考察:実習前のデジタルデンティストリーに対する関心がある割合は約7割であったが, 実習を受けることで関心が高まったとの回答が約9割と大多数を占めた。CAD/CAMインレーの即日修復について実習後の理解度は約8割を超え, 本実習の高い学習効果が認められた。窩洞形成, 光学印象およびインレー設計の3項目では窩洞形成が一番難しいと回答する学生が多かった。高速切削回転器具を使う初めての实習に対する不安感と経験不足が大きく影響したものと考えられる。最も興味深いのはどれかという質問に対しては, 設計が最も多く, 意欲的な意見が多く挙げられた。将来歯科医師としてデジタルデンティストリーを実践したいと思うとの回答が約9割となり, デジタルデンティストリー教育の必要性および重要性が高くなるだろうと考えられた。

結論:本実習により, CAD/CAMインレーの即日修復の工程の理解やデジタルデンティストリーへの関心が深まったことが明らかになった。

P-27

歯科衛生士を対象とした「極める」シリーズセミナーのアンケート報告

植松裕美¹⁾、酒井麻里¹⁾、石野由美子¹⁾、坂本奈津季¹⁾、山羽京子¹⁾、藤澤政紀²⁾

¹⁾日本歯科審美学会 歯科衛生士学術講演委員会

²⁾日本歯科審美学会 学術講演統括委員会

目的：日本歯科審美学会は会員の歯科審美学における専門的知識および臨床技能向上のためセミナーを開催している。2017年6月より歯科衛生士対象セミナーは新たな試みとして「極める」をシリーズテーマに毎回テーマに沿った内容の実習と講演を開催した。本発表は受講者アンケートを今後さらに充実したセミナーを行うことを目的とし分析する。

方法：2018年3月21日から2019年5月26日の間に開催されたテーマおよび参加人数は、第1回ホワイトニングと口腔内写真(56名)、第2回インプラント(57名)、第3回歯周病治療(122名)、第4回矯正歯科治療と予防歯科(134名)、第5回超高齢社会における審美(60名)であった(合計429名)。開催地は第4回のみ大阪で、それ以外は東京であった。アンケート項目は職業、開催の認知機会、参加理由、希望開催日、希望開催地、内容に対する意見・感想、今後希望する内容であった。

結果と考察：アンケートは回収率97%(合計417名)。参加理由は「興味のあるテーマ」が50%、「認定士・WCの申請・更新資格取得のため」が40%、「担当講師の話を知りたかった」が8%であった。第3回のみ「興味のあるテーマ」が58%、「認定士・WCの申請・更新資格取得のため」28%と2倍以上の差があり、第3回の今後希望する内容は歯周病治療に関連する項目が目立った。また今後希望する内容は全体を通してホワイトニングに関連する項目が多く、認定士・WCの申請・更新資格取得を受講目的とした者が多くいたことを裏付けた。今後の希望内容は、ホワイトニングや歯周病関連に続いて、担当講師の再講演や実習に関する希望が多くみられた。この結果から、講演内容や実習に関して満足度の高い内容であったことが推測された。

結論：受講者はさまざまな分野に興味があり、学術講演委員会は限られた分野のみならず幅広い分野の情報を学会員に提供し、専門的知識と臨床技能向上をサポートするため、今後さらに工夫を凝らしたセミナー企画が求められる。

P-28

「審美を極める」シリーズセミナー(歯科医師・歯科技工士)の概括と成果

峯 篤史¹⁾、脇 智典¹⁾、佐藤洋平¹⁾、小林幹宏¹⁾、保坂啓一¹⁾、高橋真広¹⁾、石川功和²⁾、鍛治田忠彦²⁾、渡邊清志²⁾、江本朋弘²⁾、齊木好太郎²⁾、橋場千織¹⁾、石川明子¹⁾、武部 純³⁾、藤澤政紀³⁾

¹⁾日本歯科審美学会 歯科医師学術講演委員会

²⁾日本歯科審美学会 歯科技工士学術講演委員会

³⁾日本歯科審美学会 学術講演統括委員会

目的：日本歯科審美学会は「審美を極める」と題した5回シリーズのセミナーを開催した。本発表ではその概要を総括し、アンケートを分析することによりその成果を吟味した。

方法：開催テーマおよび参加人数はそれぞれ、第1回(2018年3月21日)が接着で88名、第2回(5月13日)がインプラントで68名、第3回(7月15日)がピンクエステティックで80名、第4回(2019年3月21日)がインターディシプリナリーアプローチで62名、第5回(5月12日)がデジタルデンティストリーで57名であった(合計355名)。開催地は第4回が大阪で、それ以外は東京であった。アンケート項目は職業、開催の認知機会、参加理由、開催希望日、開催希望地、内容に対する意見・感想、今後希望する内容であった。

結果および考察：アンケートは合計245名(参加者の69%)から得られ、歯科医師のうち開業医が32%、大学勤務が26%、勤務医が20%であり、歯科技工士は9%、歯科衛生士は4%であった。参加理由は「興味のあるテーマ」が58%、「講師の話を知りたかった」が32%であり、「認定医申請・更新手続きのため」が第5回に関してのみ24%と他の回(5~8%)に比べて多かった。テーマを「〇〇で審美を極める」と初期に明確化し、早期かつ多方面からアナウンスすることの効果を確認された。開催地の希望は東京53%、大阪20%、名古屋10%、福岡7%、仙台4%、札幌4%であったが、大阪開催である第4回はその傾向(東京24%、大阪45%)が異なっていた。

結論：アンケートを多面的に分析することにより、今後のセミナー開催に有益な情報が蓄積された。

P-29

イチヨウ酢の抗肥満効果と作用機序の検討

細田秀剛¹⁾, 川添裕美³⁾, 柴 肇³⁾, 真鍋厚史¹⁾,
沼澤 聡²⁾

¹⁾昭和大学歯学部 歯科保存学講座 美容歯科学部門

²⁾昭和大学薬学部 毒物学教室

³⁾リジェンティス株式会社

目的: イチヨウ果実は、悪臭や毒性のため生産量に対する消費量はわずかである。さらに、イチヨウ果実の約75~80%は廃棄されており、環境への影響も懸念されている。一方、イチヨウ葉の成分は抗炎症作用など多くの有益な薬理学的効果を有することが明らかになっている。イチヨウの果肉にも、こうした葉と類似のフラボノイドなどが含有すると考えられる。そこで、果実を有効活用することを目的とし、果肉から得たイチヨウ酢の抗肥満効果を検討した。

方法: ddy 系雄性マウス (6 週齢) に 60 kcal% 高脂肪食と水、イチヨウ酢 (2.5~7.5%)、対応する濃度の酢酸 (0.125~0.375%) を 10 週間自由摂取させた。5 週目に 3D マイクロ CT にて脂肪体積を測定し、最終日に得た血清について生化学所見を測定した。また、精巣上体の脂肪を HE 染色し、脂肪細胞の組織像を観察した。一方、3T3-L1 細胞を用いて、脂肪細胞分化に与える影響をオイルレッド O による脂肪滴染色によって検討した。また、脂肪細胞分化を誘導する転写因子である C/EBP δ と PPAR γ の発現をイムノブロット法により測定した。

結果および考察: 得られた結果から、イチヨウ酢は体重増加を抑制させると同時に、中性脂肪やリパーゼの脂質異常症改善傾向、脂肪細胞縮小効果を示すことが明らかになった。しかし同等の濃度の酢酸にも抗肥満作用が認められたことから、脂肪細胞の分化に対する効果を *in vitro* で検討した。結果、イチヨウ酢は酢酸と比較して C/EBP δ と PPAR γ の発現を抑制し、3T3-L1 細胞の脂肪細胞への分化を強く抑制することが明らかになった。本研究により、イチヨウ酢は抗肥満作用を示すことが示唆された。これを踏まえ今後、イチヨウ酢が標的とする細胞内情報伝達分子を調べていくとともにイチヨウ酢中のどの成分が脂肪細胞への分化に強く影響を及ぼしているのか解明していきたい。

P-30

クラスプの審美性を向上させる新たな技法

山口佳男

特定非営利法人 さいたま訪問歯科診療支援機構

目的: ワイヤークラスプは、審美性を考慮した前歯部支台装置に多く用いられている。しかし、支台歯の傾斜や捻転方向によっては、審美的な設計の自由度が限られる。さらには、維持腕の走行位置が歯冠中央部付近に設定されると、支台歯の引き倒し効果を与えてしまう可能性も考えられる。そこで、ねじりコイルバネを応用したクラスプのデザインと軟質樹脂でコーティングする技法を検討した。

材料と方法: 本クラスプは 0.5~0.9 mm の矯正用ワイヤを用い、鉤体部にコイル状の形態を付与することで、ねじりバネ効果を発揮させる。義歯床内に入るねじりコイル部分は、シリコン系軟質裏装材でコーティングして、その周囲を硬いアクリル樹脂などで包埋するサンドイッチ構造とした。

結果: 義歯床の中で弾性を保ち、維持腕の可動域を大きくし、通常のワイヤークラスプでは設定できない審美的に良好な部位に走行させることを可能にした。また、鉤体部周囲を軟質裏装材で覆うという技法は、铸造クラスプにも応用が可能で、鉤体部の設定を工夫すれば審美的な走行位置を獲得することも可能となる。

結論: 本クラスプは、矯正用ワイヤを屈曲して製作する技法と維持腕 (線鉤) と拮抗腕 (铸造鉤) を組み合わせて 1 つのクラスプにするいわゆるコンビネーションクラスプの 2 種類から構成されている。また、クラスプの弾性を保持するため、軟質樹脂によるコーティングを施す技法により、支台歯の傾斜や捻転方向によって生じる深いアンダーカット部への審美的なクラスプの設定に有用であることが示唆された。

P-31

新規充填用コンポジットレジン[®]の審美的特性

神 聖史, 熊谷知弘

株式会社ジーシー

目的: コンポジットレジン (CR) による審美的な修復を行うためには、天然歯と CR の色調の一致だけでなく、蛍光特性の一致も重要である。天然歯は自然光で常に蛍光を発しているため、蛍光の不一致は審美的な不満足をもたらす。特に、近年の LED 系ブラックライトの発展により紫色ライト (近紫外領域, 405 nm) に晒される機会が増えてきており、このような環境下での CR の蛍光を制御することが重要である。そこで弊社は、紫外および近紫外環境下での蛍光が天然歯と同等である新規充填用 CR (GNX108) を開発した。本発表では、GNX108 および他社既存製品 A, B, C の蛍光特性を評価したので報告する。

方法: CR の蛍光特性の評価は、蛍光スペクトルの測定により行った。各種 CR を金型 (直径 10 mm, 厚さ 1 mm) に充填し、G-ライトプリマ II Plus (ジーシー) により光照射し硬化させ、試験片とした。試験片の蛍光スペクトルを SpectraMax M2 (Molecular Devices) により測定し、蛍光スペクトルの波形および強度を天然歯のものと比較した。

結果と考察: いずれの CR 試料においても天然歯の同様の蛍光スペクトルの波形を示した。これは、いずれの場合においても蛍光色が同一であることを示している。蛍光強度に注目すると、GNX108 は紫外光および近紫外環境下のいずれにおいても、天然歯と同等の蛍光強度を示した。一方、製品 A, B, C は紫外光 (波長 365 nm) および近紫外光 (波長 405 nm) 環境下のいずれにおいても、天然歯と同等の強度を示さなかった。

結論: 新規充填用コンポジットレジン GNX108 は、紫外および近紫外環境下で天然歯と同等の蛍光特性を示し、より優れた審美修復治療が期待できる。

P-32

生活歯 1 歯変色におけるホワイトニングを行った症例報告

黒田敏樹, 曾根良美, 杉安亜由美

黒田クリスタル歯科 吉祥寺

症例の概要: 前歯部の 1 歯変色に対し、生活歯では根管治療を施したのちにウォーキングブリーチによる治療、または歯を削合しセラミック修復など補綴物で対応することが以前より報告されている。前歯部 1 歯の変色原因として、本症例では外傷が考えられ、トランジェントアピカルブレイクダウンやパルプリバスクラリゼーションが起きたと推察され、エックス線診査において歯髄腔の狭窄がみられた。今回、生活歯の変色に対し、歯の削合や補綴することなく、ホワイトニングのみで良い結果を得たので報告する。

治療方針: 変色した前歯部の審美障害を主訴に来院した数症例で、エックス線診査、電気歯髄診断により歯髄の生活反応検査を行い、歯髄の生死を鑑別したうえで生活歯と診断した。変色した生活歯に対し、ホームホワイトニングとオフィスホワイトニングを併用するデュアルホワイトニングバイタルを行った。変色歯に集中したホワイトニングを行い変色歯の明度を上げ、その後全体の明度を上げるために全体のホームホワイトニングを行い、色調の調和を図った。

治療経過: デュアルホワイトニングバイタルを行いながら変色歯の明度の変化を観察し、オフィスホワイトニング、ホームホワイトニングの期間や部位を調整した。予後 4 年経過症例においては、わずかに生活歯変色の後戻りがみられたが、再度全体のホームホワイトニングを行うことで、調和する色調を得ることができた。

考察および結論: 全症例とも患者より、高い満足を得ることができ、また審美的および MI (ミニマルインターベンション) の観点においても機能的で良好な色調の長期的安定が示された。生活歯の変色に対し、デュアルホワイトニングバイタルは、不必要な抜髄や歯を削合し補綴することなく審美的に対応できることが示された。全症例とも良好な経過を経ているが、長期的な安定を維持するため今後も経過観察を続けていく予定である。

P-33

審美領域の歯冠破折に行った応急処置

木村拓郎¹⁾，貞光謙一郎²⁾，島田卓也³⁾，安光崇洋⁴⁾

¹⁾木村歯科医院

²⁾貞光歯科医院

³⁾島田歯科医院

⁴⁾やすみつ歯科クリニック

症例の概要：不慮の事故により上顎前歯の欠損や破折，脱臼などで来院する患者は少なくなく，審美的な要件を必要とするため即日処置を求められる。そこで今回，前歯審美領域の歯冠破折に対し応急であるが即座に対応した症例を報告する。

症例 1) 露髄を伴わない歯冠破折：10 歳女性。下校時，下り坂で転倒し顔面を強打，口唇の擦過傷と歯冠破折による審美障害を主訴として来院。翌日の学校での活動など生活に支障が生じるため見た目の回復を本人，親から望まれた。

症例 2) 露髄を伴う歯冠破折：82 歳女性。食事中前歯で固い物を噛んだため歯冠破折し審美障害を主訴として来院した。

治療方針：症例 1) 上顎右側中切歯（以下 11）は冷痛を認め，上顎左側中切歯（以下 21）は軽度の冷痛を認めた。年齢も考慮しレジン充填で対応することとした。

症例 2) 21 は冷痛（＋），打診痛（－）があった。歯髄腔の露出が確認されたため，抜髄後，破折した歯冠部を用い審美回復を行うこととした。

治療経過：症例 1) 浸麻下にて歯面清掃を行い，歯面に入り込んだ黒変を慎重に除去後，粗雑な部位の研磨を行い，必要最小限の歯面にリン酸ゲルを用いて選択的にエッチングを行い，セルフエッチングプライマーとボンディング材にて歯面処理後，フロアブルコンポジットレジンを用いてフリーハンドにより充填，研磨を施した。

症例 2) 通法に従い，浸麻下にて抜髄後根充を行い，ポスト窩を形成後，スクリューポストを仮固定し，破折した歯冠部をテンポラリーセメントで仮着した。

考察と結論：日常臨床において，歯冠，歯根破折の処置を行うことはまれなことではなく，特に前歯部の審美領域では緊急を要することが多いと思われる。破折の原因，欠損形態はさまざまであるが，患者やその家族から早期の審美回復を希望されることが多く，限られた診療時間内にどのように対応するか悩むところである。本症例のように患者やその家族の意向を加味した早期の審美回復が必要であると思われる。

P-34

多数歯くさび状欠損を含む審美障害の改善—2 年経過症例—

横田春日¹⁾，田上直美²⁾

¹⁾クローバー歯科

²⁾長崎大学病院

症例の概要：60 歳女性。多数歯くさび状欠損，陶材焼付鑄造ブリッジの形態不良などによる審美障害の改善を主訴に，平成 26 年 11 月来院。既往歴は高血圧，骨粗鬆症。

治療方針：患者は，できるかぎり歯質を保存し審美障害を改善すること，骨粗鬆症治療薬内服中のためインプラント以外で治療することを要望した。そのため，くさび状欠損の一因となる TCH（上下歯列接触癖）改善を目的に安静空隙確保を指導し，現症に応じてコンポジットレジン修復，オールセラミック修復などを行うこととした。

治療経過・治療成績：まず，上顎中切歯部くさび状欠損のコンポジットレジン修復から治療を開始した。その後，安静空隙の指導，歯周基本治療，歯内療法，支台築造，デュアルホワイトニング，歯冠修復を行った。上顎左側前歯部 1 歯欠損ブリッジについては，欠損部の近遠心的幅径狭小によるポンティックの形態不良が認められたため，支台歯 2 歯の歯冠修復により，審美性改善を試みた。プロビジョナルレストレーションを装着し，患者の使用感，機能および審美性改善の確認後，この情報に基づき最終補綴装置を製作，装着した。その結果，患者の高い満足が得られた。全顎的な治療後約 2 年経過した時点でも，顕著な歯肉退縮およびくさび状欠損の進行は認められず，機能性および審美性は良好である。

考察および結論：本症例では，現症に応じて必要最小限の侵襲による治療を行い，患者の満足および良好な治療結果が得られた。患者の要望および期待を明確にしたこと，TCH を改善し安静空隙を確保できるように指導したこと，治療過程，結果およびメンテナンスまでのイメージを共有したことが，この結果に繋がったと考えられる。

P-35

セメントの色調を考慮した矮小歯におけるラミネートベニア症例

安光崇洋¹⁾, 貞光謙一郎²⁾, 島田卓也³⁾, 木村拓郎⁴⁾¹⁾やすみつ歯科クリニック²⁾貞光歯科医院³⁾島田歯科医院⁴⁾木村歯科医院

症例の概要:矮小歯の修復においてポーセレンラミネートベニア (以下 Porcelain Laminate Veneer ; PLV) は非常に有効な処置であると考えられる。PLV を審美的・長期的に維持するには、いかに多くのエナメル質を残存させるか、セメントによる色調のコントロールができることが必要であると考えられる。セメントについてはさまざまなコンセプトのものがみられるが、今回は色調のコントロールで最も重要と考える明度に着目したセメントを使用し、審美的修復を行った症例を報告する。

治療方針:上顎両側側切歯は矮小歯であり、全顎的には目立った齲蝕もなく、口腔内の清掃状態も良好であった。機能的にはブラキシズムによる咬耗がみられ、とくに左側犬歯に咬耗がみられた。両側側切歯はやや口蓋側に傾斜しており、中切歯がやや唇側に突出しているようにみられるが、側貌からは異常なほどの突出感はなく、両側側切歯に付加的に PLV を装着することにより審美的に修復が可能と考えた。

治療経過:診断用ワックスアップを作製し、プロビジョナルレストレーション (以下プロビジョナル) を装着した。左側側切歯については咬合干渉が認められる可能性があり、プロビジョナルにて約2か月の経過観察を行った。形態などの審美性や使用感には満足していたが、左側の PLV の脱離を繰り返したため、患者の同意のうえ、下顎前歯部に咬合調整を行ったところ脱離が認められなくなり、最終修復物を製作することとした。シリコーン印象を行い、最終修復物完成後、セメントトライを行い、PLV をビューティセムベニアにて装着した。

考察と結論:本症例において、プロビジョナルで機能的な経過を観察したうえで、ほぼ無形成で PLV 修復を行えたことは、接着において長期的予後が期待できる。また PLV をより審美的な修復とするためにはセメントの色調は非常に重要なポイントとなり、セメントトライが可能であることは必要不可欠で、そのステップ数が少ないことは臨床において非常に有用であると思われる。

P-36

上顎前歯部をポーセレンラミネートベニアで審美修復した8年症例

石橋良則¹⁾, 太田拓哉²⁾, 佐藤豊彦³⁾, 松本尊治¹⁾, 武藤 実⁴⁾, 中野忠彦⁵⁾¹⁾大崎シティデンタルクリニック²⁾東京八重洲デンタルクリニック³⁾国際医療福祉大学三田病院 歯科口腔外科⁴⁾上高井戸歯科六本木⁵⁾NAKANO DENTAL

症例の概要:44歳男性、全顎に及ぶテトラサイクリン系抗菌薬による変色歯に対して、ポーセレンラミネートベニア (PLV) 処置を行い、審美障害の良好な改善が図れ、治療後8年経過したので報告する。

治療方針:審美検査より上顎6前歯は、色調以外に歯冠形態にも不調和を認めるため、補綴処置を行うことにした。フルクラウン形成は、歯冠唇舌径が薄く、根管処置が必要になるため、MIを考慮して PLV 処置とした。

治療経過:診断用 Wax up を作製し、十分なモックアップ期間の観察で、機能的評価と審美的要望を確認した。その後 PLV 形成と印象を実施し、PLV を接着性レジンセメントにて装着した。装着から8年経過しているが補綴装置は良好に経過している。

考察:補綴治療の原則は、残存組織の保全と機能回復率の向上である。審美歯科治療は、それに加え顔貌-口唇-歯列との調和、インサイザルエッジポジション、スマイルライン、咬合平面、ジンジバルライン、歯冠バランスを診査し、包括的な治療を組み合わせる難易度の高い分野である。審美領域の評価は、客観的評価に加え、患者自身の主観的評価が患者満足度に直結する。そのため、診断用 Wax up と十分なモックアップ期間の観察は必須である。その期間で、患者の審美的要望を歯科医師-歯科技工士-歯科衛生士-トリートメントコーディネーター間で共有する重要性を感じた。

P-37

上顎左右中切歯に対し異なった補綴材料を用いて審美修復を行った症例

島田卓也¹⁾，貞光謙一郎²⁾，木村拓郎³⁾，安光崇洋⁴⁾

¹⁾ 島田歯科医院

²⁾ 貞光歯科医院

³⁾ 木村歯科医院

⁴⁾ やすみつ歯科クリニック

症例の概要：上顎前歯部の審美修復を行うに際し、左右で異なった補綴材料にて修復処置を行うことはよく経験するが、左右の色調を合わせることが困難なことも少なくない。今回、明度に焦点を当てた色調再現が可能なセメントを使用し、審美的な修復を行った症例を報告する。**治療方針：**患者は59歳女性、上顎右側中切歯（以下11）のレジン前装冠脱離で来院した。説明と同意を得た結果、11は抜歯後インプラントを埋入しオールセラミッククラウン（以下ACR）、上顎左側中切歯（以下21）はポーセレンラミネートベニア（以下PLV）にて修復することとした。

治療経過：左右歯頸線を調和しやすくするために11の矯正的挺出を行い、歯肉を歯冠側方向に移動後、抜歯即時にてSpline HAインプラント（HAKUHO）の埋入を行った。インプラントの骨結合を確認後、11および21の診断用ワックスアップを作製、それを基にプロビジョナルレストレーション（以下プロビ）を作製した。21プロビはビューティコート（松風）にて装着し、プロビの上からPLVの形成を行った。形成後にはチェアサイドSEM観察システムによりエナメル質の残存状態を確認し、ビューティセムベニア（松風）にて装着した。

考察と結論：診断用ワックスアップを付加的に作成することにより形成量を少なくすることが可能となるためエナメル質を多く残存でき、PLVの長期接着が期待できた。ACRの色調は支台歯や接着材料の色調にも影響される。PCVは厚みがさらに薄くなることからセメント色の影響をより大きく受けることが考えられる。有色セメントの相違により色差が出ることは少ないことから、明度で調整の可能なセメントが有用であると考え。ビューティセムベニアは光重型のレジンセメントであるため重合精度が高く、重合開始剤にアミン未使用のためセメントの経時的な色調変化も少ない。基本の色調は明度の異なる3色から選択する簡便なシステムで容易に色調を合わせることが可能であった。

P-38

ジルコニアフレームワークに陶材を前装した接着ブリッジの10年経過：症例報告

木谷 仁¹⁾，小峰 太¹⁾，本田順一¹⁾，三上圭子¹⁾，小島綾子²⁾，松村英雄¹⁾

¹⁾ 日本大学歯学部 歯科補綴学第III講座

²⁾ 日本大学歯学部付属歯科病院 歯科衛生室

症例の概要：ジルコニアフレームワークに陶材を前装した補綴装置は、前歯部および臼歯部の補綴治療に広く用いられている。今回、上顎前歯部欠損による審美障害の改善を主訴に来院した患者に、ジルコニアを応用した接着ブリッジによる補綴治療を行い、良好な結果が得られたので報告する。

治療方針：患者は32歳の男性。主訴は上顎右側中切歯（以下11）欠損による審美障害であった。11は水平埋伏していて、抜歯は外科的侵襲が大きいことを患者に説明した。患者は11抜歯後のインプラント治療は希望せず、ジルコニアフレームワークに陶材を前装する接着ブリッジによる治療を選択した。

治療経過および考察：上顎右側側切歯、左側中切歯に対して、支台歯形成後、シリコーン印象材を用いて精密印象採得を行った。接着ブリッジのフレームワークにはジルコニア（セルコン）を用い、前装用陶材（ジロック）を築盛・焼成した。装着に際して、接着ブリッジの支台装置内面に対して、アルミナブラスト処理およびプライマー処理（クリアフィルフォトボンド）を行った後、レジン系装着材料（パナビアF2.0）を用いて装着した。装着後、3～6か月ごとの経過観察を行い、接着ブリッジおよび歯周組織などの検査、確認を行っている。装着後、10年が経過しているが異常所見は認められず、患者はこの治療結果に満足している。

結論：本症例では、11欠損に対してジルコニア接着ブリッジを用いて補綴治療を行った結果、良好な経過が確認された。上顎前歯部の1歯欠損に対して、ジルコニアフレームワークに陶材を前装した接着ブリッジは、10年間にわたり審美的および機能的に満足できる治療結果を得ることができた。

P-39

補綴前処置として MTM を行った一症例

松本和也¹⁾, 鈴木玲爾^{1,2)}¹⁾明海大学 PDI 埼玉歯科診療所²⁾明海大学歯学部 機能保存回復学講座 オーラルリハビリテーション学分野

目的: 抜歯によって歯槽骨は水平的に 29~63%, 垂直的に 11~22% 吸収するといわれており, 予後不良歯を抜歯することで歯冠長の不調和が予測された患者に対し, 矯正的挺出を行い歯周組織の造成を行い良好な結果が得られた。

治療方針: 患者は歯が揺れることを主訴に来院した 64 歳の女性。過去に矯正治療を受け, 定期的に検診を受けていたが, 歯の移動および動揺を感じるようになり, 担当医に歯周治療を受けていたが, 数年前より上顎前歯部の長さが違うこと, 正中離開が生じたため本診療所に紹介を受けた。全顎的に中程度の骨吸収を認め, 特に上顎前歯部および上下顎左側臼歯部は根尖部付近までにいたる骨吸収を認めた。臼歯部には深い歯周ポケットを認め, 動揺を認めている状態であった。咬合診査より偏心運動時にすべて臼歯部に咬頭干渉を認めた。治療計画は予後不良歯の抜歯およびう蝕処置を先行し, スケーリング, SRP を平行して行った。上顎前歯部はブリッジにてアンテリアガイダンスの改善および下顎左側 6 にのみインプラント治療を行い咬合の安定を図ることとした。

結果: 上顎前歯部の抜歯に伴う骨吸収, 歯肉レベルの調和を得るために矯正挺出を行い, 歯槽骨の平坦化, 歯肉レベルの改善を行うこととし, ステンレススチール屈曲を行いブラケットの装着を行った。1 か月に 0.5~1 mm の範囲内で 6 か月矯正的挺出を行った。抜歯と同時にプロビジョナルレストレーションの装着を行った。側方運動時の臼歯部の干渉がない舌側面形態, 歯頸線の不調和, ブラックトライアングル, ガミースマイルの改善を認める。術後 2 年の期間ではあるが, 上顎前歯部の歯肉の変化はないと思われる。

まとめ: 矯正的挺出を行ったことにより周囲歯槽骨の平坦化, 辺縁歯肉の増大ができたと考えられる。そのことにより抜歯による歯周組織の変化を最小限にできたと考えられる。

P-40

咬合再構成と BTA マージンのポーセレンラミネートベニアを含むスマイルメイクオーバーの 1 症例

権藤ひとみ¹⁾, 坪田健嗣²⁾, 高田恒彦³⁾¹⁾ひとみデンタルクリニック²⁾赤坂フォーラムデンタルクリニック³⁾たかだ歯科クリニック

症例の概要: 患者は 50 歳女性。上顎前歯部の審美障害が主訴。健康状態良好。ブラキサー (歯ぎしりとクレンチング)。2 次う蝕, 咬耗, エロージョンを多数歯に観察。7 は感染根管治療を要した。1|1 の歯肉歯頸部ラインは理想より歯冠側に位置し, 5 は口蓋転位し, 2 に軽度捻転があった。上顎前歯部から小白歯部にかけて歯軸が口蓋側に傾斜しバツカルコリダーが大きめであった。長期的に安定した予後を求めて咬合再構成を行い, 機能的かつ審美的改善を得られた症例について報告する。

治療方針: 歯周初期治療等終了後, リーフゲージテクニックで咬合挙上した新しい中心位で石膏模型を咬合器に装着して診断用ワックスアップを行い, ポーセレンラミネートベニア (以下, PLV) とジルコニアクラウン (以下, クラウン) による補綴およびコンポジットレジン (以下, CR) による直接修復を組み合わせ, 低侵襲な治療計画を策定した。

治療経過: 2+2 は Interproximal Reduction と CR による形態修正で叢生を解消。診断用ワックスアップを参考に下顎前小白歯部の咬耗した咬頭や切縁を CR 修復で復元。上顎前小白歯部にシリコンマトリックスを用いてプロビジョナルを作成。6|6 は CR を咬合面に添加してプロビジョナルとし, 後に古い修復物とう蝕を除去して咬合面を CR 修復。BTA テクニック[®] 適用の 1|1 は歯肉マージンを根尖側に, 5 は頬側および根尖測に約 1 mm 移動するため歯肉切除を行った。クラウン補綴後, 上顎前歯部に PLV を補綴し治療を完了した。

考察と結論: 診断用ワックスアップとスマイルデザインによる治療目標の設定は歯質切削量の最小化に役立つ。CR 修復や BTA テクニック[®] による歯肉ラインの改善など, 低侵襲な治療法を組み合わせ咬合再構成とスマイルメイクオーバーを行い, 犬歯誘導による作業測の臼歯部離開も得られ, 患者の満足を満たす審美性と機能性の両立を得ることができた。

P-41

前歯部歯肉ラインの審美性を BTA テクニック® で改善した一例

三宮恵子¹⁾, 笹木孝夫²⁾, 古谷彰伸³⁾, 小原信二⁴⁾, 坪田健嗣⁵⁾

¹⁾日本橋三宮デンタルケアクリニック 99

²⁾デンタルオフィスささき

³⁾勝田台フルヤ歯科

⁴⁾(有) グランツテクニカ

⁵⁾赤坂フォーラムデンタルクリニック

症例の概要: 患者は60歳の女性で既往歴に特記事項はない。前歯部の歯周病による著しい12の歯牙挺出および11, 21の歯肉退縮, 歯間空隙による審美性を損なった口元を改善したいという主訴に対して, BTAによるセラミックスクラウン, ラミネートベニア治療を選択し改善した。歯の切削量を極力少なくして審美改善を施した。

治療経過: 上下概形模型を作製し, 模型上で診断用ワックスアップを行った後にBTA マージン想定してラミネートベニアのプロビジョナルを作製した。まず12のクラウンを形成し歯肉内縁上皮をジンジタージュし歯肉マージンの歯肉の退縮の改善を試み確認後, 11, 21のラミネートベニア治療を進めることにした。前もって用意したプロビジョナルを入れて1週間後経過をみた。形成にあたりそれぞれの歯牙はボーンサウンディングを行い, 12は歯肉縁から骨縁までは3mmであった。BOPTテクニックで, 内縁上皮をジンジタージュした。11, 21は歯肉縁から骨縁まで2mmであり約1mmの歯肉切除を行った。歯肉縁と同位置をマージンフィニッシングラインとしラミネートベニアの形成を行った。形成, 印象後, 前もって準備したラミネートベニアのプロビジョナルを仮着した。ラミネートベニアの作製の際には歯肉ラインとBTA(生物学的な歯肉の適合)を考慮し, アウターマージンの位置を決定した。約2週間後にe-maxで作製したクラウンを12に, ラミネートベニアを21, 22に合着した。12, 11, 21はやや左右対称とはいえないが審美改善はされて患者の満足を得ることができた。

考察および結論: BTA テクニック® を用いて歯肉ラインを根尖方向に移動することで, 歯肉退縮および歯軸回転により歯肉ラインが不揃いとなった症例を改善し, 自然な形態に治すことができた。なお, 歯肉切除, 内縁上皮のジンジタージュにより歯肉退縮を改善でき, 歯の切削量を最小限にとどめ前歯部歯肉不揃いを歯肉切除によるBTA テクニックで審美改善ができた。

P-42

BTA テクニック® を用いて審美的治療を行った症例

山本朋子¹⁾, 笹木孝夫²⁾, 古谷彰伸³⁾, 前島健吾⁴⁾, 坪田健嗣⁵⁾

¹⁾おしま歯科医院

²⁾デンタルオフィスささき

³⁾勝田台フルヤ歯科/昭和大学歯学部 歯科補綴学講座

⁴⁾前島歯科医院 飯田橋デンタルケアオフィス

⁵⁾赤坂フォーラムデンタルクリニック

症例の概要: 初診時30歳女性。前歯部審美障害(上顎右側側切歯の口蓋側転位, 上顎左右中切歯の補綴物の色調および歯冠形態の不調和)を主訴に来院。上顎前歯部のみ矯正と, 既存の補綴物の作製を希望。マウスピース型矯正装置を用いて上顎右側側切歯の口蓋側転位を改善した後, ホームホワイトニングを行い, BTA テクニック® を応用した歯冠修復により, 可及的に歯牙の削合を避けて, 歯冠の色調および歯肉形態の改善を図った。

治療方針: 矯正治療終了後に, ホームホワイトニングを行った。上顎左右中切歯のボーンサウンディングを行い骨縁から1.5mm以上離して歯肉切除後, 2.0mm以上の付着歯肉確保可能でBTA テクニック® が適用できることを確認した。術前の模型上で, 歯肉切除用のシリコーンガイドを作製し, 口腔内に適合させて結合組織付着を侵襲しない範囲を電気メスにて歯肉切除を行った。作製したプロビジョナルを用いて歯肉を圧迫後, 2週間経過観察を行い, 歯肉炎が生じていないことを確認のうえ, BTA マージンを付与したオールセラミック補綴物をレジンセメントを用いて歯牙に装着した。

結果および考察: 歯肉切除の際にシリコーンガイドを使用することで, 正確な切除量や左右差を確認しながら迅速な歯肉切除を行うことができた。スマイルの写真をもとに歯肉の位置を設定し患者の審美的満足を得られた。矯正治療後の歯牙に対し, BTA テクニック® による補綴物を作製することで, より理想的な歯肉形態を与えられた。通常よりも補綴物マージンに厚みをもたせることができるため, オールセラミック破折のリスクを軽減することができ, 補綴物および歯肉形態の長期予後の安定が期待できると考えられた。

P-43

VISTA テクニックを用い審美回復を行った前歯部インプラント修復

丸山聖人¹⁾, 佐藤洋平¹⁾, 野平勇人²⁾, 白井麻衣¹⁾,
清水 賢¹⁾, 斎藤裕径¹⁾, 大久保力廣¹⁾

¹⁾鶴見大学歯学部 有床義歯補綴学講座

²⁾鶴見大学歯学部 歯科技工研修科

症例の概要: 根面被覆時において, VISTA (Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access) が提唱されている。歯冠側移動したフラップを目的の位置に確実に固定することが難しいという問題を改善するための術式である。切開線が1つで済み, 切開による血流遮断が少ないという特徴に着目してインプラント周囲への硬軟組織造成への応用も報告されている。今回, 1 単独歯のインプラント修復に対して VISTA テクニックを応用した症例を供覧する。患者は 49 歳, 女性。2016 年に近医にて 1 抜歯。患者はインプラント修復を希望したが, 骨が薄いためインプラント修復が困難であると説明を受けた。その後, 上顎前歯部の審美不良改善を目的に近医より紹介来院した。

治療方針: 1 はインプラント埋入手術と同時に VISTA テクニックを応用し硬組織造成を行うこととした。

治療経過・治療成績: 1 歯槽頂切開後, 顎堤頂にわずかな切開と全層弁剥離を行いインプラント埋入。骨量が少ないインプラント唇側には, 上唇小帯に縦切開を設け全層弁で剥離を行いトンネル状となったフラップ内にインプラント治療用骨補填材 (炭酸アパタイト) を挿入することで厚径の増大を図った。

考察: 審美領域ではフィクスチャーを理想的な位置へ埋入することが重要となる。埋入位置を重視した結果, わずかに不足した唇側の厚みに対して VISTA テクニックを応用することで, 侵襲も少なく適切な骨造成が行えたと考えられる。

結論: インプラント唇側の骨厚径の増大に VISTA 応用は有効だった。

P-44

BTA テクニック® と B. O. P. T. テクニックを使って前歯の歯肉のラインの審美性を高めた一症例

石田裕美¹⁾, 笹木孝夫²⁾, 前島健吾³⁾, 古谷彰伸⁴⁾,
妹尾ゆかり⁵⁾, 大友修一郎⁶⁾, 坪田健嗣⁷⁾

¹⁾ひろみ歯科医院 京王仙川

²⁾デンタルオフィスささき

³⁾勝田台フルヤ歯科

⁴⁾前島歯科医院 飯田橋デンタルケアオフィス

⁵⁾東京勤労者医療会 代々木歯科

⁶⁾大友歯科

⁷⁾赤坂フォーラムデンタルクリニック

症例の概要: 歯肉が退縮し歯頸線が揃っていない上顎前歯 6 本に対して患者の希望で矯正治療を行わず非外科的に歯肉ラインが改善できる BTA テクニック® と B. O. P. T. テクニックにより大幅に歯肉のレベルの改善を図ることができた症例を報告する。

治療方針と経過: 患者は 52 歳女性。前歯を綺麗に治療してほしいと来院した。上顎左 1 番の歯肉の退縮が著しい。ハンドボールをしており咬合力も強く切端の咬耗がみられる。まずプロビジョナルレストレーションを作り BTA テクニック® と B. O. P. T. テクニックを使用しながら非外科的に歯肉の形態を整えた。再度, 技工士に依頼したプロビジョナルレストレーションに置き換え, 1 か月以上歯肉の成熟を待ち歯肉ラインが整ったところで最終補綴物を製作した。

結果および考察: BTA テクニック® を用い矯正治療や外科的な骨削合を行わずに歯頸部のラインを整えて, B. O. P. T. テクニックにより退縮した歯肉を回復することができた。結果, 歯肉ラインが整い歯列アーチも改善して, 審美性に優れた補綴物で治療を行い, 患者に満足感を与えることができた。患者自身も笑顔に自信がもて写真を撮られることが好きになったとのことであった。

結論: BTA テクニック® と B. O. P. T. テクニック両方のテクニクを併用していくことにより, 非外科的に審美的な歯肉ラインを追求していくことができる。

P-45

BOPT により歯頸線の調整を行った前歯部歯冠修復

佐藤洋平¹⁾、伊原啓祐²⁾、漆原 優¹⁾、小樋香織¹⁾、丸山聖人¹⁾、井本弘子¹⁾、若松怜子¹⁾、笠原文夏³⁾、大久保力廣¹⁾

¹⁾ 鶴見大学歯学部 有床義歯補綴学講座

²⁾ 鶴見大学歯学部 歯科技工研修科

³⁾ 鶴見大学歯学部附属病院 歯科衛生士部

症例の概要：審美エリアの支台歯形成に対する新しい支台歯形成のアプローチとして BOPT (Biologically Oriented Preparation Technique) が提唱されている。明瞭なフィニッシュラインを付与せず、補綴装置製作時に任意のマージンを設定する新しいコンセプトの形成である。今回、歯頸線の対称性を欠いた 1 単独歯の歯冠修復に対して BOPT テクニックを応用した症例を供覧する。患者は 53 歳、女性。2017 年に事故により、1 破折し、露髄、1 も失活し、根尖病巣を生じたため両歯とも根管治療がなされた。その後上顎前歯部の審美不良改善を目的に近医より紹介来院した。1 歯頸線は反対側同名歯と比較し 1 mm 程度根尖側に位置しており、輪郭も非対象だった。1 の歯冠色も紫色を呈していた。

治療方針：1 は歯冠修復にあたり歯頸線の調整を考慮し BOPT を応用した。1 の歯冠色改善はウォーキングブリーチの適応後、コンポジットレジンで修復した。

治療経過・治療成績：1 はフィニッシュラインを移行的にした後、歯肉縁下の出血を促す“Gingitage”形成を行ったことで近心隣接部の形態、歯頸線全体の歯冠側への移動を行った。チェアサイドで決定した形態を作業用模型に転写し最終補綴装置の辺縁形態を再現した。

考察：歯頸線の歯冠側面移動は Gingitage と明瞭なフィニッシュラインをなくし、フィニッシングエリアを設ける独自の形成により得られた支台歯形態によるものと考えられる。

結論：歯冠修復時の歯頸線の歯冠側移動を伴う調整への BOPT 応用は有効だった。

P-46

BTA テクニック® を用いたクラウンにより、歯頸部辺縁歯肉の安定とともに形態的なボリュームの回復を得ることができた一例

西 治^{1,4)}、西 有紀江^{1,4)}、古谷彰伸^{2,4)}、坪田健嗣^{3,4)}

¹⁾ 西歯科クリニック

²⁾ 勝田台フルヤ歯科

³⁾ 赤坂フォーラムデンタルクリニック

⁴⁾ 審美歯科 BTA 研究会

症例の概要：33 歳女性。35 番の審美的補綴を希望し来院した。歯冠補綴物が脱離し歯牙の破折もあり他院にて感染根管治療を受けたが、その後の補綴処置にあたり、審美的な補綴治療は困難であり、フルメタルクラウンになるとの説明を受けたため、当院を受診した。初診時、35 番の頬側マージンは歯肉縁下にあり、付着歯肉の高さも十分にあるとはいえない状態であった。

治療方針：動揺や著明な歯肉炎もみられず、歯の保存は可能と診断した。前医にて根管治療は終了していたためグラスファイバーコアを植立した。当院では深い縁下カリエスや縁下に及ぶ破折歯に対し BTA テクニックを用い、安定した周囲歯肉を維持しつつも歯冠延長術などの外科的処置を行わず保存治療を行っており、本症例も同テクニックを使用したセラミックスクラウンによる補綴治療を行う方針とした。

治療経過・治療成績：破折による歯茎部歯肉の頬側方向へのボリュームの低下とともに、付着歯肉が垂直方向に短く術後の歯肉の安定性に悪影響が及ぶ可能性を考え、BTA テクニックによるクラウンのマージンを 3 段マージンとした設計とし、歯肉の歯冠方向への獲得と頬側方向への厚みの獲得を期待した。支台歯形成と同時に BTA テクニックによる歯肉切除と印象採得を行いプロビジョナルクラウンを仮着。2 週間後に BTA テクニックを使用したジルコニアクラウンを装着した。1 か月後には頬側方向への歯肉の厚みが増してきており、7 か月後には、さらなる歯肉の厚みの増大と歯冠側方向への歯肉の獲得がみられ、付着歯肉も術前よりも増大した。15 か月後現在ではさらなる歯肉のボリュームの回復がみられ、炎症もみられず良好に経過している。

P-47

歯周補綴ケースにおける審美的咬合再構成症例

川里邦夫

Serendipity かわさと 歯科

重度慢性歯周炎患者に、徹底的なプラークコントロール、SRP、歯周外科、矯正治療、プロビジョナルレストレーション、再生療法などを駆使し補綴処置を行い、歯周補綴の手技を用いずに、インプラントによる咬合支持獲得でクロスアーチスプリントを回避し、審美的にも機能的にも、経過良好な結果を得た12年経過症例を報告した。

症例の概要：患者：64歳女性。初診：2003年12月。右下ブリッジの脱離、歯が磨きにくいとの主訴で来院。エックス線初見では、全顎的に高度な骨吸収を認め、歯周ポケットも深く、PPD占有率30%、Bop陽性率は33%であった。特に上顎左側に多くの垂直性骨欠損、下顎4前歯は骨欠損が著明で保存不可能であった。また、多数歯に二次性咬合性外傷による高度な動揺が認められた。診断名：広汎型重度慢性歯周炎。

治療方針：①徹底的なプラークコントロール、②歯周基本治療、③歯周外科、④矯正治療、⑤保存不可能な歯の抜歯、⑥プロビジョナルレストレーション、⑦再生療法、⑧インプラント、⑨補綴処置、⑩SPT

治療経過・治療成績：徹底的なプラークコントロールの後に、歯周基本治療、再評価検査後歯周外科、矯正治療後、保存不可能な歯の抜歯、プロビジョナルレストレーションによる咬合の回復、15、23、24、25に再生療法、16、27、36、46のインプラント埋入による咬合支持の獲得、その後補綴処置を行い、SPTに移行した。結果、クロスアーチスプリントを回避し、単冠・最小本数のブリッジでの補綴設計となった。そのため、審美性の改善、機能回復、残存組織の保全が得られた。

考察：本症例のような重度歯周炎患者の治療には患者自身によるセルフケアが最重要であった。また、咬合支持が必須であった。

結論：重度歯周炎患者の治療には、徹底的なプラークコントロールと臼歯部の咬合支持の獲得が重要であった。そして、補綴処置の連結を避けることで審美的な結果が可能となった。

P-48

犬歯および臼歯部補綴装置の脱離による咀嚼障害および審美障害に対して、顎位を修正して補綴した一症例

池田欣希, 木村一誠, 桜井泰輔, 守本勝幸, 森 幸徳, 森 憲弥

医療法人仁友会 日之出歯科診療所

症例の概要：73歳男性。ブリッジ脱離による咀嚼障害と審美障害を主訴に来院した。23, 26, 27が残根状態であり、対合歯の挺出、全顎的な咬耗がみられた。23部には補綴に必要なクリアランスがなく、咬合高径の低下が疑われ、閉口時に顎位の左側への偏位も認められた。37, 45, 46, 47は欠損であった。

治療方針：保存不可能な残根は抜歯し、保存可能な歯の根管治療を行う。咬合挙上副子により顎位を模索し、上下治療用義歯により顎位を修正する。顎位の安定を確認し、歯冠補綴および部分床義歯により最終補綴を行う。

治療経過：歯周基本治療と並行し、咬合挙上副子の装着および調整を行いながら、26, 36の抜歯、23, 27の感染根管治療を行った。その後、16, 17, 27の全部鑄造冠による補綴、23の歯冠長延長術を行った。咬合挙上副子で安定を得られた顎位にて咬合採得を行い、前歯部で5mm咬合挙上した治療用義歯を装着した。審美性の改善と咬合の安定を確認した後、プロビジョナルレストレーションに置き換え、前歯誘導、側方ガイドの調整を行った後、23, 33~43の陶材焼付冠、上下部分床義歯の作製を行い、装着した。義歯の使用に問題がないことを確認し、メンテナンスへ移行した。

考察：本症例では咬合挙上が必要であると同時に、顎位の偏位を診断し、修正することが重要であった。顎位の修正を安全に行うためにはできるだけ保存的・可逆的であることが求められる。筋肉位を模索してから、それを治療用義歯、プロビジョナルレストレーション、最終補綴装置へと移行し、円滑に治療を進められるよう心がけた。上顎右側小白歯はアンレーレスト形態とし、パラタラストラップの形態は発音に配慮し、設計した。

結論：臼歯部咬合支持が失われ、顎位が偏位し低位咬合を呈した患者に対して、咬合挙上副子と治療用義歯による可逆的な方法で顎位を修正して補綴し、機能および審美性を回復することができた。

P-49

成人の上顎側切歯の先天性欠損に対し限局矯正治療とインプラント補綴処置で審美的な改善を行った1症例

田 昌守
田歯科医院

症例の概要：患者は初診時24歳、女性、前歯の審美障害を主訴に2010年3月に来院した。その他全顎的に歯周病およびカリエスの既往はなく異常はみられない。

治療方針：上顎前歯部に限局矯正処置により、左側側切歯欠損部にはインプラント補綴のスペースを、右側側切歯矮小歯部には正常な歯冠幅のスペースを付与できるように治療を行う。矯正処置終了後、それぞれインプラント補綴処置とラミネートベニア修復処置を行い、審美的な改善ができるような治療計画を立てた。

治療経過：限局矯正処置では、左側側切歯欠損部においては左側切歯と犬歯を極力歯体移動するように考慮し、インプラント埋入に十分なスペースが確保できるように注意した。右側側切歯のラミネートベニア修復の前に歯冠長と歯肉ラインの左右の差異の軽減のために、歯周外科的歯冠長延長術を行う予定であったが、患者の希望により現状の矮小歯にそのままラミネートベニア修復を行った。

考察と結論：上顎左側側切歯の先天性欠損、上顎右側側切歯の矮小歯、ならびに上顎切歯間正中離開の症例に対しまず限局矯正を行い、矯正処置後に左側側切歯欠損部にはインプラント補綴修復を、右側側切歯矮小歯にはラミネートベニア修復により審美的な回復を得られ患者も満足いく結果が得られた。術後約7年が経過したが、修復処置、歯周組織ならびにインプラントにも異常はみられずに経過している。今後もメンテナンスを継続し、経過観察を行う予定である。

P-50

抜歯即時インプラント埋入後、上部構造にオールセラミッククラウンを応用した症例

伊藤創造
おゆみ野総合歯科クリニック

目的：口腔インプラントの上部構造としてオールセラミッククラウンを応用することで、審美性を考慮した治療を行うことができる。今回、前歯部抜歯即時インプラント埋入治療を行うに際し、インプラント埋入シミュレーションにより埋入位置を検討し、サージカルテンプレートの工夫を試みた。上部構造にはセラミックブロックから歯冠形態を削り出したオールセラミッククラウンを応用し、アバットメント材料の違いによる色彩学的な検討も行った。

症例の概要：症例は42歳の男性。上顎右側側切歯の審美障害、動揺と補綴装置脱離を主訴に来院した。当初から口腔インプラント治療の希望が告げられていたため、上部構造にオールセラミッククラウンを応用し審美性の回復を行った。

治療方針：抜歯即時埋入の口腔インプラント治療を行う。

治療経過および考察：術前のインプラント埋入シミュレーションによる埋入位置の決定を行い、それを基にしてサージカルテンプレートを作製した。抜歯後、インプラントの即時埋入を行った。オッセオインテグレーション獲得を待ってジルコニアとチタンのアバットメントを両方製作した。上部構造にはセラミックブロック IPS Empress® CAD Multiから歯冠形態を削り出したオールセラミッククラウンを応用した。試適時にアバットメントの違いによる色彩学的な検討を行った。その結果チタン製のアバットメントを装着した場合のオールセラミッククラウンよりもジルコニア製のアバットメントを装着した場合のオールセラミッククラウンのほうが、明度が高くなった。

結論：チタンに比べてジルコニアのアバットメントを用いると上部構造の明度が高くなることが示唆された。

P-51

前歯部インプラントをロール法を用いて低侵襲で審美的改善を図った一症例

島松 博¹⁾, 玉木理一郎¹⁾, 藤井俊朗²⁾

¹⁾玉木歯科医院

²⁾藤井歯科医院

症例の概要: 患者: 50歳, 女性。職業: 主婦。初診: 2018年1月。主訴: 仮止めしている前歯にきちんとした歯を入れたい。既往歴: 全身的特記事項なし。検査所見: 口腔清掃状態は良好。上顎両側2番に先天性欠損が認められる。骨吸収は軽度でありプロービングポケットデプスはすべて3mm以内で動揺歯は認められない。

治療方針: 前歯部インプラントを審美的に治療するにあたって硬・軟組織のボリュームが問題となることが多い。それらを解決するには骨造成および軟組織増大が必要となる。今回は骨レベルには問題なく、歯肉レベルを水平的に増大する必要があった。インプラント埋入手術を行った後、2次手術時にロール法を用い軟組織を増大し上顎2番の歯冠修復を行うこととした。

治療経過: 口腔清掃指導・スケーリングを行った後、診断用ワックスアップをもとに作製したサージカルガイドを用いてインプラント埋入手術を行った後、2次手術時にロール法を用いて不足した唇側の軟組織増大を図った。プロビジョナルレストレーションを作製し形態・機能をチェックしファイナルレストレーションへと移行した。

考察および結論: 本症例で行ったロール法は術野が1か所のみで唇側部分を増大することができるため外科的侵襲が比較的少ない。また有茎弁のため移植片が壊死するリスクが低い。不足している軟組織量を診断用ワックスアップによりシミュレーションし、増大すべき軟組織の量はさほど多くないためロール法で対処できると判断した。本ケースでは歯肉レベルを水平的に増大したことにより低侵襲で前歯部欠損を審美的に治療することができた。

P-52

サージカルガイドを用いた前歯部インプラント症例

松本卓也¹⁾, 青江利明²⁾, 山田理人³⁾, 大西清知⁴⁾, 佐藤琢也⁵⁾

¹⁾まつもと歯科

²⁾青江歯科

³⁾山田兄弟歯科

⁴⁾ライフデンタルクリニック

⁵⁾デンタルインプラントセンター大阪

症例の概要: 25歳男性。上顎右側中切歯を前医にて抜歯後、仕事の都合で転勤となり当院に補綴希望で来院した。抜歯後1年が経過しており、同部位の唇側骨の吸収が起こっていた。なお欠損部位においては、隣在歯に接着した形のプロビジョナルが装着されており、患者は同部にもインプラント治療を希望した。

治療方針: 抜歯後吸収した顎骨に骨造成を行った半年後にインプラントを埋入し、さらに半年後に補綴装置の作製および装着を計画した。

治療経過・治療成績: CT-X線撮影後にインプラントの埋入ポジションをシミュレートし、唇側骨の吸収部位に対して自家骨と骨補填材 (Bio-Oss, Geistlich Pharma AG) を填入し、吸収性のメンブレン (Bio-Gide, Geistlich Pharma AG) を使用することで骨造成を行った。骨造成の半年後に再度CT-X線撮影、インプラントの埋入ポジションをシミュレートしサージカルテンプレートを作製した。テンプレートの適合の確認後、テンプレートを用いてインプラント埋入を行った。術後6か月に印象を行い、プロビジョナルの作製および装着を行った。歯肉の安定後印象採得を行い、最終補綴装置としてオールセラミッククラウンを装着した。

考察: 本術式ではインプラント体が術前のシミュレーションに即して正確に埋入することが重要であり、サージカルテンプレートの使用が有効であった。特に前歯部インプラントにおいて、埋入位置や埋入深さは最終補綴の審美的のみならず清掃性および機能性にも大きな影響を与える。本症例においてもインプラント周囲組織の安定性が保たれていた。

結論: 前歯部審美領域の抜歯後に骨吸収した顎骨に対し、骨造成およびインプラント埋入、ならびに補綴装置の装着により、隣在歯を削ることなく審美回復を可能とし、術者・患者の満足しうる審美的の高い最終補綴を作製することができた。以上から本法が有用な選択肢であると示唆された。

P-53

審美的包括歯科治療

矯正歯科医・補綴医・歯科技工士・歯科衛生士の役割
全顎矯正歯科治療後、上顎左右側側切歯矮小歯に
BTA テクニック®を用いて審美的治療を行った症例

坂本紗有見

銀座並木通りさゆみ矯正歯科デンタルクリニック 81

症例の概要、治療方針：初診時年齢 31 歳 11 か月、女性。上顎前歯空隙。主訴は上顎左右側側切歯矮小歯。口腔内全体に歯肉炎が認められた。口腔内所見として上顎前歯に空隙が認められ、下顎正中が左側へ 4 mm 偏位し、上顎左右側側切歯が矮小歯を呈していた。大白歯関係は、右側 Angle class III 級・左側 Angle class I 級であった。舌突出癖が認められた。治療方針は、舌突出癖改善のための MFT（口腔筋機能療法）、カリエス・歯周組織管理を行いながら、非抜歯にて、顔面に対する正中の一致を目的に右側第一大臼歯と第二大臼歯間へ歯科矯正用アンカースクリュー（TAD：Temporary Anchorage Device）を用い、下顎歯列を右側へ 4 mm 移動させながら、唇側矯正歯科装置にて全顎矯正歯科治療を行うこととした。矯正歯科治療終了後、上顎左右側側切歯矮小歯には、歯肉歯頸部ラインの改善を含めた審美的補綴処置を行うこととした。

治療経過：動的矯正歯科治療期間は 4 年 6 か月であった（患者の事情で 8 か月休止期間あり）。保定期間 1 年 5 か月経過後、MFT（口腔筋機能療法）、カリエス・歯周組織管理を継続的に行いながら、BTA テクニック®（Biological Tissue Adaptation®）にて歯肉の歯頸部ラインを整え、オールセラミックによる補綴物を装着した。歯科衛生士は、歯周一般検査、カリエス・ペリオリスク検査を行い、その結果を患者と共有し患者自身が改善する重要性を認識し、確実なセルフケアの実践、歯科衛生士によるプロケアを毎回行った。補綴医は、左右の歯肉ラインを審美的観点から中切歯、犬歯との歯肉ラインのバランスを考慮し、左右の中切歯と側切歯の幅を確認しバランスを整えた。形成時は、歯が小さいということが大きなコンプレックスの患者からは、ほぼ削らないか、切削量を最小限にしてほしいという申し出があったため、慎重に形成を行った。

考察：審美的改善のみならず、形態的改善ならびに機能的安定・歯周組織安定・最終補綴治療長期安定のためには数年を要するが、補綴治療前矯正歯科治療は必須であると考察する。

結論：補綴前処置としての矯正歯科治療は、今後の長期安定に繋がることはいうまでもない。今後も、歯周組織管理、口腔筋機能管理を継続し、患者の満足度を維持していきたいと思う。

P-54

インターディシプリナリーアプローチで全顎的審美治療を施した症例

古谷昌義¹⁾、脇 知邦¹⁾、古谷直樹²⁾、松下孝直¹⁾、横川修平³⁾、稲葉幹人¹⁾、陸野隆弘⁴⁾、吉竹高志⁵⁾、石神 元¹⁾

¹⁾朝日大学歯学部 口腔機能修復学講座

²⁾古谷矯正歯科

³⁾株式会社ファインロジック

⁴⁾陸野歯科医院

⁵⁾吉竹歯科医院

症例の概要：症例 1：女性，39 歳，主訴：上の歯が動く，痛い。歯科的既往歴：途切れなく歯科治療を受けている。症例 2：女性，35 歳，主訴：見栄えを良くしたい。歯科的既往歴：10 代より歯科治療を繰り返す。両症例とも全顎的審美治療を希望。

治療方針：2 症例とも咬合，歯列に問題を抱えており矯正治療が不可欠であると診断した。全顎的に不良補綴物が多く，矯正治療開始前にエンド，ペリオの条件を整えることが重要である。精査後に諸データに鑑み，インプラントやペリオ，矯正専門医，技工士と協議を重ね治療計画を立案し，患者に提示し同意を得た。

治療経過・治療成績：症例 1：歯周治療ならびに歯内療法を行い，位置異常のインプラントを撤去後，矯正治療に入る。24 か月の動的治療，12 か月の保定期間を終え，下顎前歯以外をすべてプロビジョナルに置き換え，歯周組織形成術を行った。周囲組織の調和を確認し，最終補綴物を装着した。術後は 4 か月ごとの定期健診を実施している。

症例 2：歯周治療，歯内療法を進め，1 年後矯正治療を開始した。動的矯正治療終了後にインプラント，歯周外科形成を施術し，プロビジョナルを全顎的に装着した。顎位，周囲組織などの調和をみながら 1 年後最終補綴物を装着した。

考察，結論：Spear らが唱えた審美歯科の 4 条件を満たすには，口腔単位の治療が必要である。適正な歯列を求めるには矯正治療が不可欠であるし，インプラントや歯槽形成術など専門性が重要である。最終治療目標を設定した診断用ワックスアップを通して専門家らによる十分な協議が必要となる。以上の考え方を基に施術したインターディシプリナリーアプローチでの 2 症例を紹介した。

P-55

集学的治療を行った上顎犬歯と下顎切歯の先天性欠如を伴う骨格性Ⅲ級空隙歯列症例

齊藤久絵¹⁾, 平形智佳²⁾, 瀬戸淑子²⁾, 小林義樹²⁾, 遠藤敏哉¹⁾

¹⁾日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科矯正学講座

²⁾日本歯科大学新潟病院 矯正歯科

症例の概要: 初診時年齢 24 歳の男性。乳歯の残存と前歯部の空隙を主訴として来院した。上顎左側乳犬歯と下顎両側乳中切歯が残存し、空隙が上下顎切歯部に認められた。上顎左側犬歯と下顎切歯 2 本が先天性欠如 (先欠) していた。ANB 角は -1 SD を超えて小さく、骨格性Ⅲ級を呈した。SN-MP angle は -2 SD を超えて小さく、brachyfacial pattern であった。U1 to SN angle と U1 to A-pog はそれぞれ +3 SD と +1 SD を超えて大きく、上顎切歯の唇側傾斜と前方位を認めた。本症例を骨格性Ⅲ級の顎態を有する両側 Angle Ⅲ級空隙歯列と診断した。

治療方針: 残存乳歯の抜去とマルチブラケット装置治療を行うこととした。上顎犬歯部と下顎切歯部は空隙を確保し、それぞれインプラントと接着性ブリッジを装着することとした。

治療経過・治療成績: 下顎乳切歯の抜去後、スタンダードエッジワイズ装置を用いて、矯正歯科治療を開始した。抜歯部位はテンポラリークラウンをワイヤーに装着し、審美性と空隙を確保した。仕上げ咬合が確立したので、上顎左側乳犬歯を抜去し、保定に移行した。動的治療期間は 1 年 1 か月であった。保定開始 2 年 5 か月後、下顎切歯部に接着性ブリッジ、上顎左側犬歯部にインプラントを装着した。

結果と考察: 集学的治療を行い、機能咬合と審美的歯列が獲得できた。Fekonja らは多数歯先欠では、骨格性Ⅲ級が高頻度で認められると報告している。この報告と同様に、本症例報告は上顎左側犬歯、下顎切歯の欠如と骨格性Ⅲ級が同一症例に共存する可能性のエビデンスとなる。

結論: 上顎犬歯、下顎切歯先欠を伴う Angle Ⅲ級空隙歯列に対して、矯正歯科治療、接着性ブリッジ治療およびインプラント治療の集学的治療を行い、機能咬合と審美的歯列を獲得できた。

P-56

歯周炎患者の欠損補綴にインプラント治療を用いて包括的診療を行った一症例

玉木理一郎¹⁾, 島松 博¹⁾, 藤井俊朗²⁾

¹⁾玉木歯科医院

²⁾藤井歯科医院

症例の概要: 患者: 36 歳, 男性。右上奥歯の違和感を主訴として来院。既往歴・家族歴に特記事項なし。喫煙歴 16 年, 20 本/日。検査所見: 4 mm 以上のプロービングポケットデプスが 75%, BOP 14%, PCR 32%。多数歯にわたりう蝕, 根尖病変が認められた。

治療方針: 1) 歯周基本治療: 口腔清掃指導, 禁煙指導, スケーリング・ルートプレーニング, 予後不良歯の抜歯, 不良補綴物の除去, 歯周治療用装置の作製および装着, う蝕処置, 感染根管治療。2) 再評価。3) 歯周外科治療: 再評価後, 4 mm 以上のポケットが残存している場合, ウイドマン改良フラップ手術を行う。4) 再評価。5) インプラント治療。6) 最終補綴処置, オクルーザルスプリント装着。7) 再評価。8) メインテナンス。

治療経過: 歯周基本治療後, 再評価を行った後, 4 mm 以上のポケットが残存した部位に対してウイドマン改良フラップ手術を行い, 再評価後, プロービングポケットデプスがすべて 3 mm 以下に改善したことを確認後, インプラント治療, 口腔機能回復治療を行い再評価後, メインテナンスへと移行した。また夜間就寝時のパラファンクションへの対処としてオクルーザルスプリントを作製し, 使用法を指導した。

考察および結論: 欠損補綴にはさまざまな方法があるが, 今回インプラント治療を用いた理由は局部床義歯の支台歯に加わる負担過重や違和感, ロングスパンブリッジを装着した際に起こりうる再治療の煩雑さを避けるためである。インプラント治療を用いたことにより残存歯の補綴装置製作の精度が向上したことに加え, 今後再治療の必要が生じた場合の対処も容易である。また禁煙指導により歯周組織の著しい改善も認められた。今後はインプラント周囲炎, 咬合の安定, 歯周炎の再発に注意しながら定期的な管理を継続する予定である。

P-57

マウスピース矯正治療患者における口腔筋機能療法 (MFT) の必要性について

寺田典絵, 佐藤晶子, 坂本紗有見

銀座並木通りさゆみ矯正歯科デンタルクリニック 81

症例の概要: マウスピース矯正治療患者特有の問題として、マウスピースの辺縁が気になり、無意識に舌で触ってしまうという行為が認められ、これにより強固な舌癖が認められなかったにもかかわらず、歯牙移動に問題をきたす場面に遭遇することも少なくない。当院では、上記の臨床経験から、マウスピース矯正治療を行う患者に対して、積極的に筋機能療法（以下 MFT とする）を指導したところ、良好な結果が得られたので報告する。

治療方針: 初診時年齢 19 歳 9 か月、女性。上下顎前歯部叢生を主訴に来院。音楽大学声楽科を専攻しているため、マウスピース矯正治療を希望。舌は低位にあり、舌辺縁に強い圧痕が認められた。口唇は上下ともに弛緩し、習慣性の口呼吸または口唇閉鎖不全も認められた。矯正治療は非抜歯にてマウスピース矯正治療を行い、MFT を併用することとした。

治療経過: マウスピースが届くまでの約 6 週間の間に、舌挙上の感覚をつかんでもらうことが重要と考え、装着前より MFT レッスンを開始した。舌挙上機能獲得後、リップトレーニングを行い、上唇小帯切除を行った。舌小帯に関しては、MFT によりある程度の伸展が認められ、切除は行わないこととした。治療開始 10 か月後と 20 か月後、そして患者の希望により、28 か月後にリファインメントを行い、現在も矯正治療中である。MFT は舌挙上機能を獲得した段階で、唾液の収集を行うことができるようになったので、嚥下トレーニングを行わず、習慣化トレーニングを開始した。

考察: マウスピース矯正治療患者に対して、マウスピースを装着する前より MFT を指導することにより、舌の歯牙への悪影響が大幅に軽減され、ある程度計画された歯牙移動を実現することができた。また、正しい舌位、正しい嚥下パターンを患者本人が理解しているため、マウスピース矯正装置を撤去している食事中などでも、歯列への舌の悪影響を排除することができると考えられる。

P-58

重度歯周病をスプリントデンチャー® で回復をした症例

守尾静子¹⁾, 古谷彰伸^{1,2)}, 横山麻由子¹⁾, 馬場一美²⁾

¹⁾勝田台フルヤ歯科

²⁾昭和大学歯学部 歯科補綴学講座

症例の概要: 支台歯の破折半脱離した前歯部のブリッジを撤去し、スプリントデンチャーでリカバリーした症例を報告する。患者は 65 歳女性。右下 6 急性根尖性歯周炎による疼痛を訴え来院。上顎前歯部の Br も半脱離していた。多数歯の根治や抜歯やう蝕治療の必要がある状態であった。

治療経過: 右下 6 を抜歯後、上顎前歯部要抜歯部は抜歯し咀嚼機能と審美性を損なわないように既存の前歯部 Br をスプリントに合体したスプリントデンチャーを製作し装着し残存歯のう蝕治療を行った。治療していきながら協議し、最終補綴物は可綴式補綴物と決定した。スプリントデンチャー装着後補綴後、咬合力のバランスや習癖よりスプリントに咬耗亀裂が入るなど問題点はあったが、スプリントにより支台歯は守られているという利点があった。

結論: スプリントデンチャーを本症例に使用することで、咀嚼機能と審美性の維持と改善が短期間でできた。一方で装着後最終補綴方法を患者と検討しながら相談することができた。また残存歯の破折や咬耗などを防ぐ役割を果たしている。今後はよりよい可綴式義歯装着をしていけるよう検討していきたい。

P-59

スプリントデンチャーを用いて審美性を維持した治療の応用

横山麻由子¹⁾, 古谷彰伸^{1,2)}, 守尾静子¹⁾, 馬場一美²⁾

¹⁾勝田台フルヤ歯科

²⁾昭和大学歯学部 歯科補綴学講座

症例の概要：上下顎多数歯欠損および重度歯周病により咬合崩壊を生じている患者に対してスプリントデンチャーを装着し、新義歯製作中の審美性を維持する治療を行った。

治療方針：患者は 50 歳の女性。重度歯周病、不適補綴物およびカリエスが多数認められた。根管治療や多数の抜歯が必要であり、最終補綴の義歯装着まで数か月を要する見込みであった。その間の審美性と咬合維持のために人工歯を排列したスプリントデンチャーを装着し、口腔内環境が変化するたびに修正を行いながら治療を進めた。
治療経過：治療開始時の咬合状態でスプリントデンチャーを上下作製した。その後、上顎から抜歯と人工歯排列を行い総義歯様形態へ移行させた。下顎は 3 本のみ根管治療を行い連結冠にして、上顎と同様に抜歯と人工歯排列をした後、部分床義歯様形態とした。歯肉回復後、上下顎ともに義歯新製を行った。

考察：スプリントデンチャーを使用することにより、審美性と咬合機能を維持しながら治療を進めることができた。下顎の部分床義歯様形態の場合は残存歯の部分が薄くなることから破折の可能性が生じたり、クラスプがないため口腔内の維持が弱くなり、患者からゆるいとの訴えがあった。義歯装着まで問題なく使用できるよう、治療の順番や残存歯の形態などが今後の課題となった。

P-60

スプリントデンチャー®を用いて咀嚼機能と審美性を維持しつつ治療を行った 1 症例

高田恒彦¹⁾, 古谷彰伸²⁾, 邊見杏里紗¹⁾, 高柳 知¹⁾

¹⁾たかだ歯科クリニック

²⁾勝田台フルヤ歯科

症例の概要：58 歳（初診時）の女性。前歯が揺れて咬めない、むし歯を治して全体的な治療を希望するとの主訴で来院した。喫煙習慣はあるが全身状態は良好で内科的特記事項はない。上顎前歯部連結ブリッジ（#12～22）は数か月前に脱離したが、自分で接着剤で固定したとのこと。同部歯牙の動揺と歯肉からの排膿を認めた。不適補綴物および残根のため咬合支持が得られず、咀嚼障害をきたしている。

治療方針：上顎前歯部ブリッジの支台歯（#11～22）は重度の歯周病で保存不能と診断した。#11～22 全歯ともに抜歯が必要である旨を説明し、#23, 24, 36, 46 の C4 を含め、患者に抜歯の了承を得た。前歯部補綴物を除去し、残根を抜歯し最終補綴物を装着するまでの審美性の維持と咀嚼機能の回復を目的として、スプリントデンチャー（以下 SD）を作製することとした。

治療経過：治療に先立ち、歯科衛生士によるブラッシング指導、生活習慣の改善指導、歯周初期治療を行った。SD の印象採得に先立ち #23, 24 の残根を抜歯した。欠損部（#14, 23～25）をモックアップし、上顎のスプリント（厚さ 1 mm, プレスタイプ）を作製した。スプリント作製後、上顎前歯連結冠を撤去（抜歯）し、あらかじめ研究用模型から複製しておいたプロビジョナル冠をスプリント内に即時重合レジンで固定した。抜歯後約 1 週間経過し抜歯創の治癒を確認し、SD 内面をリベース様レジンドでリラインした。引き続き #26 の根管治療と全部铸造冠での補綴処置を行った。旧補綴物除去後、根管治療中は SD の内面を即時重合レジンでウォッシュし、コーヌス様形態に調整し維持力を保つことができた。その後、ノンメタルクラスプ義歯を想定した #16, 13 の形態修正を行い、最終義歯を作製した。

考察と結論：日常の臨床において、既存の大規模な補綴物を除去する必要は少なくない。本症例では SD を用いることで、前歯部の審美性と咀嚼機能を維持しつつ治療を進めることができた。SD は比較的簡単な作業で製作することができるため早期に審美性と咬合を維持、回復することができる。SD は改修することも容易であり、SD 装着後にも、さまざまな歯科治療にも対応が可能である。本症例においても治療中の不具合も少なく、患者の満足を得ることができた。SD を用いることは、さまざまな症例において有効な手法であると考えられる。

P-61

咬合異常に伴う随伴症状に対する包括的審美治療の1症例

太田拓哉¹⁾、石橋良則²⁾、佐藤豊彦³⁾、松本尊治²⁾、
武藤 実⁴⁾、中野忠彦⁵⁾

¹⁾東京八重洲デンタルクリニック

²⁾大崎シティデンタルクリニック

³⁾国際医療福祉大学三田病院 歯科口腔外科

⁴⁾上高井戸歯科六本木

⁵⁾NAKANO DENTAL

症例の概要：42歳女性、咬合異常による多くの随伴症状を呈し、変形性顎関節症による咀嚼困難、咬合異常と思われる随伴症状、補綴装置の脱落・形態不良による審美障害と診断。

治療方針：左右側顎関節とも関節円板の復位は不可能と判断し、顎頭安定位にて咬合再構成を図ることとした。インサイザルエッジポジションは理想的な位置にあるために、ジンジバルラインの修正と補綴装置による色調、性状の審美性改善を図る。

治療経過：病態説明や予後について、患者教育とセルフケア指導を実施し、スプリント療法にて随伴症状の改善状況を確認した。その後顎頭安定位にて咬頭嵌合位の再構築を行った。上顎前歯部ジンジバルラインの修正に対して歯周外科処置を行い、最終補綴前にはプロビジョナルレストレーションにより症状の再発がないことを確認し、補綴装置の装着を行った。

考察：咬合異常が及ぼす影響は、歯根膜、顎関節、筋肉、下顎運動、咀嚼・嚥下、中枢神経系、姿勢・首・肩・腰、耳・鼻、その他に変化をもたらすとされている。本症例も、これらの症状を呈していた。まず随伴症状の整理と顎機能検査を実施し、器質的変化から診断と治療を始め、身体的症状は器質的変化の改善が認められたのち、再診断を進めるようにした。治療終了後2年5か月が経過し顎関節症状および筋圧痛もない。しかし、随伴症状の再燃リスクは、生体の適応力を低下させる因子にも誘因があるため、栄養状態、ストレスへの対応や心理特性などコントロールの難しさが課題である。

P-62

フルジルコニアクラウンを用いた歯冠修復後の咬合接触状態

楠本哲次¹⁾、小正 聡²⁾、末瀬一彦^{3,4)}

¹⁾大阪歯科大学 医療保健学部 口腔工学科

²⁾大阪歯科大学 欠損歯列補綴咬合学講座

³⁾大阪歯科大学

⁴⁾奈良歯科衛生士専門学校

症例の概要：69歳の女性。歯痛はないが、すり減っている歯とクラウンの審美的改善を切望し、平成21年12月、大阪歯科大学附属病院補綴咬合治療科に来院。長期にわたって変色や破折がない材料にしてほしいと注文があった。高血圧症、甲状腺機能低下症の既往歴がある。

治療方針：全顎にわたる咬耗、骨隆起、白歯部に不適切な修復を認め、エックス線検査、咬合接触検査、歯周検査などを行った結果、全顎的な咬耗症と診断した。半調節性咬合器上で診断用ワックスアップを製作し、治療計画を立案した。各種クラウンの利点と欠点を説明し、審美性と強度を兼ね備えたフルジルコニアのクラウンを用いた治療法について同意を得た。上下顎の前歯から小白歯までをフルジルコニアのクラウン、大白歯部は形成量および経済的な理由により、全部金属冠を装着することにした。

治療経過：歯周治療科にて歯周治療を行った後、咬頭嵌合位が変わらないように注意しながら、ブロック単位で修復を行った。約1年かけてクラウンを装着した。以降、継続して歯周管理と咬合管理を行った。装着後5年以上経過観察を行っているが、痛み、咬耗、破折などはなく、歯周状態は良好に維持されている。ブルーシリコーンを用いた咬合接触検査から、咬合接触状態に大きな変化は認めなかった。

結論：前装冠やオールセラミッククラウンを用いて修復をした場合、製作法や設計によっては破折を引き起こし、咬頭嵌合位の崩壊を引き起こすこともある。修理や再製となると、患者との信頼関係を失う結果となってしまう。重度の咬耗に対して、審美性と強度を兼ね備えたフルジルコニアクラウンを装着し、適切な咬頭嵌合位を維持することができ、長期にわたり患者の満足が得られた。

P-63

アクリルレジン床義歯にノンメタルクラスプを使用し審美および機能回復を行った 3 年経過症例

石田和弘¹⁾、石浦雄一²⁾、尾関雅彦²⁾、馬場一美³⁾¹⁾石田歯科クリニック²⁾昭和大学歯学部 インプラント歯科学講座³⁾昭和大学歯学部 歯科補綴学講座

症例の概要：患者：83 歳，男性。初診：2014 年 10 月。主訴：歯がぐらぐらする，入れ歯が動く，噛めない，見た目が良くない。全身的既往歴：緑内障。現病歴：数年前より義歯の不適合，歯の動揺を感じながらもそのまま放置した。所見：全顎的にプラーク付着が多く，残存歯の動揺・う蝕・残根のある劣悪な口腔内環境。診断：歯の動揺・義歯不適合による咀嚼障害，金属クラスプによる審美障害，全顎的な慢性辺縁性歯周炎，う蝕。

治療方針：審美性の回復，咀嚼能力の回復，歯周組織の改善を基本にしつつ，高齢のため生体追従性と治療期間・回数・毎回の治療時間の短縮を重視して，治療計画を立案した。

治療経過・治療成績：歯周初期治療および補綴前処置に引き続き，通法に則り印象採得を行い，新義歯の製作を開始した。ポリアミド樹脂製のクラスプパーツを製作し，適合を確認した後，咬合採得・人工歯排列および試適を行い，ハイブリッド義歯を完成，装着した。その結果，審美性と咀嚼能力が回復し患者の満足度が向上した。

考察，結論：1. 鉤歯の喪失や義歯不適合に対し増歯修理・リライニングなどが簡便に行え，従来のノンメタルクラスプデンチャーが不使用にいたる原因に容易に対応できた。2. 審美的に優れ，剛性と生体追従性をもつ義歯を提供することができた。以上により樹脂クラスプを従来型アクリルレジン床義歯に組み込みハイブリッド化することにより容易に口腔内の変化に対応でき，審美的にも使用上も満足度の高い義歯が得られた。

P-64

スプリントデンチャー®を用いた補綴臨床症例

古谷彰伸^{1,2)}、横山麻由子¹⁾、守尾静子¹⁾、馬場一美²⁾、高田恒彦³⁾、石田裕美⁴⁾、三宮恵子⁵⁾、妹尾ゆかり⁶⁾、山本明子⁷⁾、西 治⁸⁾、前島健吾⁹⁾、坪田健嗣¹⁰⁾¹⁾勝田台フルヤ歯科²⁾昭和大学歯学部 歯科補綴学講座³⁾たかだ歯科クリニック⁴⁾ひろみ歯科医院 京王仙川⁵⁾日本橋三宮デンタルケアクリニック 99⁶⁾東京勤労者代々木歯科⁷⁾おしま歯科医院⁸⁾西歯科クリニック⁹⁾前島歯科医院 飯田橋デンタルケアオフィス¹⁰⁾赤坂フォーラムデンタルクリニック

目的：広範囲の前歯部補綴物の除去や欠損がある症例でも，審美性と咀嚼機能を確保しながら治療を進める必要がある。歯科医院内で比較的標準で設置されているプレート加熱吸引装置で製作が容易な硬質スプリントを，症例に合わせて使用した症例を報告する。

症例の概要，治療方針：患者は 67 歳の男性。20～43 歳まで喫煙 100 本/日だった，43 歳時左側脳梗塞（以来禁煙），63 歳時心臓バイパス手術歴あり。口腔内の欠損は喫煙と口腔ケア不良が原因と思われる。他院で製作した高額の上顎ノンメタルクラスプ部分床義歯が不適合で，歯科診療に不信感があり，歯科医院の来院は 5 年ぶりであった。上顎右側 3 番から左側 3 番の Br が不適合で大きな根面う蝕もあり，臼歯部欠損もあるので上顎は 4 本の磁性アタッチメントの金属床総義歯にすることに方針が決まった。最初に，上顎にスプリントデンチャー（以後 SD）を製作して，除去した前歯部 Br を SD に埋め込み暫間義歯とした。除去した Br をそのまま使うことで審美性をあまり変えずに，さらに咀嚼機能も確保した。その後に根管治療，磁性アタッチメントキーパー装着，その後に SD を参考に最終義歯を製作した。

治療経過：維持安定の良い上顎磁性アタッチメントの金属床総義歯を装着した。下顎は右側 6 番の根分岐部が病変になり根面 CR に変更，そして最終義歯として SD を新製した。咬合圧が強いため下顎 SD は残存歯の咬合圧保護床の役割も兼務している。

考察，結論：SD を上顎では暫間義歯として，下顎では咬合圧から残存歯の保護を兼ねた最終義歯とした。SD は補綴の状態に合わせて活用できるので今後も臨床応用していきたい。

P-65

レジンコーティング法活用の信頼性に優れた審美性 CAD/CAM 修復

前野雅彦, 林 孝太郎, 村田卓也, 河合貴俊,
中村昇司, 長倉弥生, 柵木寿男, 奈良陽一郎
日本歯科大学生命歯学部 接着歯科学講座

概要: CAD/CAM 修復は、患者国民が期待する審美的歯冠修復に大きく貢献している。特にメタルフリー CAD/CAM 修復では、レジンコーティング法の活用によって、適合性、接着強さ、接着信頼性・耐久性が向上することが判明している。そこで今回は、レジンコーティング法活用の信頼性に優れた審美性 CAD/CAM 修復症例について、基礎的研究成果を添えて報告する。

治療方針: 患者は 23 歳の女性。下顎左側第二小臼歯の疼痛を主訴として来院した。1 週間前から冷水による一過性疼痛を感じるようになったという。診察の結果、コンポジットレジンブロックおよびチェアサイド型 CAD/CAM システムによる即日修復を行うことにした。

修復手順・成果: シェードテイキングとラバーダム防湿を経て、う蝕検知液を併用して感染歯質を除去後、窩洞内象牙質面に対しレジンコーティング法を応用した。次いで、70%エタノール綿球によるコーティング表面の未重合層清拭除去、CAD/CAM システムによる光学印象を経て、修復物の設計およびミリングを行った。修復物装着に際しては、試適および隣接面接触点の調整を経て、修復物内面へのサンドブラスト、リン酸による化学的清掃およびシラン処理を行った。その後、窩洞内面に対する製造者指定の被着面処理を経て、セメントを介して修復物を圧接し、溢出セメントを除去した。セメント硬化を経て、咬合調整・研磨を行い、修復を完了した。患者からは期待以上の修復となった旨の感想を受けた。

結論: レジンコーティング法活用による審美性 CAD/CAM 修復は、患者の期待に応える優れた審美性と基礎的研究成果に基づく信頼性に優れた臨床的対応と考える。

P-66

ホワイトニングにより全顎的な審美への欲求が増した症例

佐々木 恵
医療法人栄潤会 LaLa テラス歯科クリニック

症例の概要: 上顎右側 2 番を審美的問題で HR からジルコニア Cr に再補綴を希望。審美に興味をもっていたため、術前カウンセリングでホワイトニングを勧め処置を行った。

治療方針: ティオンオフィスホワイトニング後に、ティオンホームホワイトニングを 1 週間行う。

治療経過・治療成績: 患者よりデュアルホワイトニングをもう一度行いたいとのことで計 2 回デュアルホワイトニングを行い、ホーム用ジェルも追加購入。術者側の予想以上に白くなりシェードガイドで色が判断しにくいほどにトーンアップした。患者自身も親族、友人に気付いてもらえるほどになったと満足していた。

考察および結論: 元々の主訴は上顎右側 2 番を審美的問題で HR からジルコニア Cr に再補綴希望のため、併せてホワイトニングを行ったが、審美に対するモチベーションがより上がり、現在臼歯の In もセラミック In を希望し処置を行っている。患者の主訴だけに捉われず、今後の患者の診療希望の変化にも配慮しながら処置を行っていく必要があると再確認した。