

نقش رنگ آمیزی Base دنچر در پروتزهای متحرک

دکتر سیمیندخت زرآتی* - دکتر مهناز نظری مرزجرانی**

* استادیار گروه آموزشی پروتزهای متحرک فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران
** دندانپزشک

Title: The role of tinting and characterization of denture base in removable prostheses

Authors: Zarrati S. Assistant Professor*, Nazari Marzjarani M. Dentist

Address: *Dept. of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

Abstract: Esthetic is a natural necessity among all human beings, and the reconstruction of the natural features of prosthesis is considered an important aspect in dentistry. Reconstruction of the natural features in removable prosthesis by characterization of denture base is one of the most important factors. In this regard esthetic, in removable prostheses, is achieved through different techniques such as: tooth selection and arrangement, designing the denture base and acrylic base color. The final goal for all these effects is to achieve a natural appearance for denture. However, other factors such as treatment limitations, different personal needs and general health principles, should be taken into consideration. This article not only reviews the natural appearance of oral mucosa that is replaced by the denture base, but also discusses about the materials used in tinting acrylic denture base and their application techniques.

Key words: Characterization- Color- Denture base- Acrylic

Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 15, No. 2, 2002)

چکیده

زیبایی یک نیاز طبیعی در همه انسانها است و بازسازی نمای طبیعی پروتز، مسأله مهمی در دندانپزشکی محسوب می‌شود. بازسازی نمای طبیعی در پروتزهای متحرک و یا به اصطلاح Characterize کردن و رنگ‌آمیزی قاعده پروتز، از جمله عوامل مهم در این زمینه به شمار می‌رود. در پروتزهای متحرک عوامل زیادی در زیباسازی مؤثر می‌باشند که از جمله آنها می‌توان به انتخاب و چیدن دندانهای مصنوعی، نحوه طراحی و شکل‌دادن (مدلاژ) و نحوه رنگ‌آمیزی Base آکریلی اشاره نمود که هدف از تمامی این تلاشها رسیدن به زیبایی به معنای دستیابی به نمای طبیعی دست دندان می‌باشد. در رعایت تمامی این نکات مسأله محدودیتهای درمان، در نظر گرفتن تفاوت در نیازهای شخصی و توجه به اصول سلامت عمومی را باید در نظر داشت. در این مقاله ضمن اشاره مختصری به نمای طبیعی بخشی از مخاط دهان که توسط قاعده دست دندان جایگزین می‌شوند، به مواد رنگی که به عنوان رنگدانه در رنگ‌آمیزی آکریلها قابل استفاده می‌باشند و ملاحظات لازم در مورد آنها و نکات مطرح در رنگ‌آمیزی آکریلها و انواع روشهای ارائه‌شده مورد بحث قرار می‌گیرد.

کلید واژه‌ها: اختصاصی نمودن - رنگ - قاعده دست دندان - آکریل

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۵، شماره ۲، سال ۱۳۸۱)

مقدمه

اپیتلیال چند لایه‌ای شدیداً کراتینیزه است. لته چسبنده قوام سفت دارد.

مخاط آلوتلی به رنگ قرمز و گاهی همراه با رگه‌های آبی تیره است. در نمای طبیعی صاف و براق می‌باشد. سلول‌های اپیتلیالی خارجی آن کراتینیزه نمی‌باشد و تعداد لایه‌های آن از لایه‌های منطقه لته چسبنده کمتر است (۲). این مخاط توسط خط مخاطی لته‌ای از لته چسبنده جدا می‌شود (۱)؛ بنابراین مخاط آلوتلی یک پرده نیمه‌شفاف را به معرض نمایش می‌گذارد که جریان خون سرخرگها و سیاهرگهای بافت زیرین را نشان می‌دهد و همین امر علت وجود رنگهای شدیداً درهم و متنوع آبی مایل به قرمز این بافت را توجیه می‌کند (۲).

لته آزاد یا همان لته حاشیه‌ای شامل لبه لته است که گردن دندانها را احاطه کرده است؛ این قسمت از لته جزء مخاط کراتینیزه ولی غیرچسبنده به دندان می‌باشد (۱).

لته پاپیلری قسمتی از لته است که فضای بین دندانها را از سمت لبیال و لینگوال به شکل هرمی پر می‌کند. کناره‌های طرفی و نوک پایی بین دندانی توسط امتداد لته آزاد دندانهای مجاور پوشانده شده است (۱).

مخاط کام جزء مخاط کراتینیزه دهانی است. چند منطقه رنگی در کام سخت وجود دارد که رنگ یک ناحیه با رنگ ناحیه دیگر مخلوط می‌شود. توبروزیته‌ها، منطقه درز میانی کام و روگهای برجسته معمولاً کمی ته‌رنگ قرمز روشن‌تر دارند (۲)؛ مناطق طرفی کام کمی تیره‌تر هستند و مناطق طرفی خلفی کام تمایل دارند که با رنگ بافت کام نرم ترکیب شوند (۳، ۴، ۵).

ناحیه زبانی مخاط آلوتل فک پایین نیز شامل لته چسبنده و مخاط آلوتلی است (۱). این ناحیه تمایل دارد که

تاریخچه معالجات زیباسازی که در دندانپزشکی صورت می‌گرفته و در دسترس است، به بیش از یک هزار سال قبل از میلاد مسیح بر می‌گردد. امروزه زیبایی دندان بر پایه اصل صحیحی استوار می‌باشد که همان پیشرفت در سلامتی عمومی می‌باشد. بیشتر بیماران به کمک زیباسازی اعتماد به نفس به دست می‌آورند؛ ولی این مطلب باید تصریح شود که این کار فقط باید با توجه به تمام اصول سلامت دندان و دندانپزشکی و عمومی صورت گیرد و بیماران باید از محدودیت‌های درمان زیبایی آگاه شوند.

در پروتز متحرک موارد زیادی در زیباسازی مؤثر می‌باشند که از جمله آنها می‌توان به انتخاب و چیدن و رنگ دندانهای مصنوعی، نحوه طراحی Base یا قاعده دست دندان و رنگ آن اشاره نمود که هدف از تمامی این تلاشها رسیدن به زیبایی به معنای دستیابی به نمای طبیعی می‌باشد.

در کتب و مقالات متعددی بر جنبه‌های تکنیکی ساخت دنچر تأکید زیادی شده و این در حالی است که اگر دندانپزشک جنبه‌های روانشناختی بیماران را در نظر نداشته باشد، هیچ‌گاه پروتزی که به بیمار تحویل می‌دهد، زیبا و موفق نخواهد بود.

لته بافت احاطه‌کننده دندانها است که مشتمل بر لته آزاد، لته چسبنده، لته پاپیلری و مخاط آلوتل است (۱). لته چسبنده از ناحیه مخاط آلوتلی مجاور خود، توسط خط موکوژنژیوال مشخص می‌شود.

لته چسبنده معمولاً به رنگ صورتی مرجانی روشن است و دارای نقاطی شبیه بافت پوست پرتقال (Stippling) می‌باشد. خارجی‌ترین لایه پوشش آن شامل سلول‌های

پلیمرهای آکریلی نوعی از پلاستیک‌ها می‌باشند و پرمصرف‌ترین و مقبول‌ترین مواد مورد استفاده در پروتزها را تشکیل می‌دهند. نوع پودر مایع رزین‌های آکریل رایجتر می‌باشد (۸،۵).



تصویر ۱ - طیفی از تنوع رنگ مخاط دهان

مایع رزین آکریلی شامل مونومرمتیل متاکریلات، عامل

با بافت مخاطی سست کف دهان در هم بیامیزد (۲). در بسیاری از دهانها رترومولرید نسبت به بقیه مخاط آلوتلی سمت زبان کمی روشن‌تر و کمرنگ‌تر به نظر می‌رسد.

رنگدانه‌های طبیعی یا پیگماتاسیون فیزیولوژیک لثه و بافتهای دهانی، یافته کلینیکی رایجی در بسیاری از مردم در همه گونه‌ها و ملیت‌ها است (۴) و پیگماتاسیون متنوعی در بافت نرم دهان نژادهای مختلف وجود دارد (۵). این پیگماتاسیون در لثه، غشای مخاطی، کام سخت و نرم، زبان و بافتهای کف دهان تظاهر می‌یابد (۲،۴،۶)؛ بنابراین لثه سالم، بسیار متنوع است و دارای محدوده‌ای از صورتی تا قرمز، قهوه‌ای، آبی، ارغوانی، خاکستری و سیاه و یا مخلوطی از این رنگها می‌باشد و هر یک از این رنگها نیز خود دارای محدوده‌ای از روشن تا تیره می‌باشند. این تنوع رنگ در لثه می‌تواند یک یا دو طرفه باشد و به اشکال لکه‌ای، مخطط، خالدار و یا مخلوطی از این حالات باشد (۵) (تصویر ۱). علت وجود این تنوع رنگ در لثه نرمال در درجه اول شدت تولید ملانین و در درجات بعدی شدت شاخی‌شدن اپیتلیال، عرض لایه‌های اپیتلیالی و نحوه قرارگیری عروق لثه‌ای است (۴). گاهی مشاهده شده است که یک ارتباط بین رنگ پیگمان‌های داخلی دهان با رنگ پوست و پیگمان‌های آن وجود دارد (۴).

Gupta و Dummett در سال ۱۹۶۴ پیگماتاسیون لثه در نژادهای مختلف را درجه‌بندی نمودند (۷).

امروزه برای بازسازی مخاط دهان در پروتزهای متحرک از پلاستیک‌های آکریلی استفاده می‌شود؛ به منظور زیباسازی یا به عبارت بهتر، طبیعی جلوه‌دادن پروتزهای متحرک این مواد باید قابلیت رنگ‌آمیزی را داشته باشد.

رنگ‌آمیزی پلیمرهای آکریلی

توسط رنگدانه‌های غیرآلی انجام شد. این رنگدانه‌ها خواص فیزیکی و مکانیکی رزین را تغییر نمی‌دهند و فقط رنگ و شفافیت آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

سولفید کادمیوم (زرد)، سولفو سلیندکادمیوم، اکسید آهن (قهوه‌ای)، کرومات رومی و سولفید جیوه (قرمز) از جمله این رنگدانه‌ها هستند که در کنار این عوامل رنگی، مات‌کننده‌هایی (Opacifier) چون اکسید تیتانیوم نیز استفاده می‌شود (۱۵۶).

از رنگهای کاربردی در صنایع غذایی، دارویی و آرایشی نیز می‌توان به عنوان رنگدانه در رنگ‌آمیزی قاعده دست دندان استفاده نمود که این مواد می‌توانند رنگهای سفید زرد آبی، قهوه‌ای، قرمز و پرتقالی را ایجاد نمایند (۱۷، ۱۶).

از جمله مزایای آکریل‌ها امکان رنگ‌آمیزی خوب داخلی و خارجی، شفافیت عالی استحکام و دوام و طول عمر طولانی آنها می‌باشد (۱۸).

از جمله معایب آکریل‌ها مشکل بودن رنگ‌آمیزی خارجی در آنها نسبت به رنگ‌آمیزی داخلی می‌باشد (۱۹). رنگدانه‌ها (Pigments) و رنگهای محلول (Dyes) که می‌توانند مواد بی‌رنگ را رنگی کنند و یا تغییر رنگ دهند، مواد رنگی (Colorants) نامیده شده‌اند.

پیگمان‌ها می‌توانند از منابع آلی و یا معدنی تهیه شوند. پیگمان‌های غیرآلی (معدنی) اپک و یا غیرشفاف هستند ولی با دوام‌تر از رنگهای جوهری معدنی می‌باشند.

پیگمان‌ها به دلیل اپک بودن نور را متفرق و یا جذب می‌کنند؛ چون اندازه ذرات آنها بزرگتر می‌باشد ولی رنگهای محلول، نور را کمتر متفرق می‌نمایند و بنابراین شفاف‌تر می‌باشند (۲۰، ۲)؛ به همین دلیل پیگمان‌ها برای رنگ‌آمیزی در دندانپزشکی مناسب‌تر می‌باشند.

به طور کلی در انتخاب یک ماده رنگی برای رنگ‌آمیزی قاعده دست دندان چند مورد را باید مد نظر داشت:

Cross Link، تسریع‌کننده آمین آلی در نوع سرماسخت و مهارکننده و پودر رزین آکریلی شامل ذرات پلیمر متیل متاکریلات می‌باشد که بی‌رنگ است و باعث شفافیت زیاد پودر می‌شود (۹)؛ همچنین بنزوئیل پراکساید به عنوان آغازکننده، دی‌اکسید تیتانیوم به مقدار کم برای افزایش اپاسیتی (Opacity) و نزدیک کردن شفافیت آن به مخاط دهان به کار می‌رود؛ به علاوه در پودر پلیمر رنگدانه‌های غیرآلی به مقدار کم به منظور رنگ‌آمیزی قاعده دست دندان و هماهنگی رنگ آن با بافت نرم دهان استفاده می‌شود (۸). شایعترین این رنگدانه‌ها عبارتند از: سولفید جیوه (قرمز)، سولفید کادمیوم (زرد) و اکسید فریک (قهوه‌ای).

وقتی رزین‌های آکریلی برای اولین بار مورد استفاده قرار گرفتند، هیچ‌گونه زمینه و سابقه‌ای از مشاهده پیگمانتاسیون داخل دهانی در دسترس کارخانجات سازنده رزین آکریلی نبود؛ در ضمن اطلاعات زیادی نیز در این زمینه گزارش نشده بود و کتابهای مرجع آن زمان مدعی بودند که رنگ شاخص لثه نرمال، صورتی‌روشن است و هر گونه انحراف از این رنگ صورتی‌روشن، پاتولوژیک و غیرنرمال تلقی می‌شد (۴ و ۶).

پیش‌نیاز اساسی جهت رنگ‌آمیزی مناسب قاعده دست دندان، مدلاژ صحیح و با توجه به خصوصیات دقیق آناتومیک لثه است. مدلاژی که به دقت تهیه شده باشد، میزان پرداخت نهایی را کاهش می‌دهد و در ضمن نتیجه رنگ‌آمیزی را بخوبی منعکس می‌کند (۴).

کانتور لثه در افراد و سنین مختلف با هم متفاوت می‌باشد که با توجه به قواعد و قوانین جاری، این امر باید قبل از اقدام به رنگ‌آمیزی با دقت لازم صورت پذیرد (۱۰، ۳، ۱۴، ۱۳، ۴، ۱۲، ۱۱).

اولین رنگ‌آمیزی اختصاصی موفق پایه دست دندان

نمی‌رود؛ زیرا این روش نمی‌تواند عمق و ترانسلوسنسی را که در رنگ‌آمیزی داخلی به دست می‌آید، ایجاد کند؛ در ضمن به خوبی رنگ‌آمیزی داخلی طول عمر خود را در دهان حفظ نمی‌کند (۲).

از جمله روشهای رنگ‌آمیزی داخلی استفاده از پوشش‌های آکریلی و روشهای رنگ‌آمیزی قطره‌ای داخل مفل می‌باشد که بر اساس روشهایی است که Pound (۲) و Choudhary (۲۳) ارائه داده‌اند.

معمولاً در روشهای متفاوتی که برای رنگ‌آمیزی معرفی شده‌اند از رزین‌های آکریلی کیت رنگ‌آمیزی Kayon* استفاده می‌شود. این کیت توسط Earl Pound از ایالت کالیفرنیا شهر لوس‌آنجلس در سال ۱۹۵۱ ابداع شد و شامل پلیمرهای رنگی گرماسخت متفاوت می‌باشد؛ وی ماهیت پیگمان‌های رنگی مصرفی را مشخص نکرده است.

Pound بر روی مسأله اهمیت شکل خارجی (Contour) لثه به عنوان گام اول در رنگ‌آمیزی برای واقعی جلوه‌دادن قاعده دست دندان تأکید داشت؛ وی نشان داد که چگونه می‌توان با ایجاد کانتور و رنگ مناسب در قاعده دست دندان، تقریباً تشخیص مصنوعی بودن آن را توسط مشاهده‌کنندگان مشکل ساخت. وی یک کیت محتوی هشت رنگ مختلف از پلیمر متیل متاکریلات را مورد استفاده قرار داد. او اولین کسی بود که روش الک‌کردن یا پاشیدن رنگدانه را در رنگ‌آمیزی داخلی قاعده دست دندان توصیه نمود؛ وی همچنین ونیرهایی پیش‌ساخته از آکریل قابل انعطاف تهیه کرد که هم شکل خارجی لثه و هم رنگ آن را به صورتهای مختلف و در دسترس قرار می‌داد که در حین مفل‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گرفت که در این کار به مهارت دندانپزشک و

۱- رنگها باید قابلیت مخلوط‌شدن با رزین آکریلی را داشته باشند.

۲- رنگها باید سمی نباشند؛ بافتها را تحریک نکنند و سرطان‌زا نباشند.

۳- رنگها باید نسبتاً باثبات باشند و در برابر نور کم‌رنگ نشوند.

۴- رنگها باید طیف وسیعی داشته باشند؛ به طوری که برای هدف رنگ‌آمیزی و تداخل رنگها کافی باشند.

۵- برای رنگ‌آمیزی باید مسائلی از قبیل اندازه ذرات مواد رنگی به وزن مخصوص و انتشار ذرات ماده رنگی در جسم نیز در نظر گرفته شود (۱۷).

همچنین نکات زیر را در مورد رنگ‌آمیزی در آکریل‌ها به خاطر داشت:

۱- هر چه نسج لثه‌ای سخت‌تر و متراکم‌تر باشد، رنگ آن از نسج شل روشنتر است.

۲- برجستگی‌های ریشه یا بخصوص برجستگی دندان نیش از انساج مجاور خود روشنتر است.

۳- نواحی اتصالات عضلات (فرنوم‌ها) از نواحی مجاور خود روشنتر می‌باشند.

۴- لثه چسبیده نسبت به پاپیلای بین‌دندانی و لثه غیرچسبیده دارای رنگ روشنتری است.

۵- رنگهای قرمز و کمی تیره‌تر از پاپیلای بین‌دندانی شروع می‌شود و به صورت قیفی به طرف انساج شل و چسبندگیهای عضلانی پیش می‌رود و در برجستگیهای ریشه محو می‌شود (۱۰، ۲۱).

روشهای رنگ‌آمیزی

رنگ‌آمیزی آکریل‌ها به دو شیوه داخلی و خارجی انجام می‌گردد. رنگ‌آمیزی خارجی معمولاً به عنوان تکمیل‌کننده رنگ‌آمیزی داخلی به کار می‌رود و به تنهایی به کار

* Kayon Denture Stains, Kay- See Dental Manufacturing Co., Kansas City, MO.

علاوه بر کیت کایون از رنگهای جدید شرکت Hoe Media نیز استفاده می‌برد. وی تمام سطوح پروتز را به روش قطره‌ای رنگ‌آمیزی می‌نمود (۲).

Rudd و Marroe (۱۹۸۰ و ۱۹۸۶) با شیوه قطره‌ای و بر اساس روش Pound (۱۹۵۱) و Chaudhary (۱۹۷۵) از کیت کایون در بیماران دارای پیگمانتاسیون دهانی استفاده کردند (۲۴).

دکتر ساسان همایون و دکتر میرفضائلیان (۱۳۷۶) نیز با استفاده از مغز سائیده مواد رنگی مارک Stedler و به روش مفل‌گذاری اقدام به رنگ‌آمیزی Base دنچر نمودند (۲۶).

دکتر زراتی و همکاران (۱۳۷۹) با استفاده از پیگمان‌های Dry Ground² که جزء پیگمان‌های معدنی هستند و برای رنگ‌آمیزی پروتزهای فک و صورت به کار می‌روند و در ایران قابل دسترس می‌باشند، استفاده کردند که پس از تهیه Shade Guide با استفاده از روش قطره‌ای و پوشش آکریلی پختنی اقدام به رنگ‌آمیزی نمودند (۲۷).

Custom Denture Tinting روش رنگ‌آمیزی خارجی دنچر پس از پخت می‌باشد. در این روش از رنگهای آکریلی یا Shade Modifierهای جدیدتر که فاقد کادمیوم هستند استفاده می‌شود. Shade Modifierها به دو صورت اتوپلیمریزان که توسط Pressure Pot پلیمریزه می‌شود و Light Cure موجود می‌باشند (۲۵)

بحث

با توجه به روشهای ذکر شده، به نظر می‌رسد که استفاده از پوشش‌های آکریلی به طرق ارائه شده (۲۶، ۲۲) نیاز به مهارت زیادی داشته باشد؛ چرا که در حین کار پوشش آکریلی رنگی ممکن است دقیقاً در تماس با سطح لبیال

تکنسین کمتر نیاز بود (۱۴، ۲).

روش دیگر استفاده از پوشش آکریلی است که با استفاده از آکریل شفاف فوری به دو روش خمیری و قطره‌ای مورد استفاده قرار گرفته است (۲۲).

Powers (۱۹۵۳) یک تکنیک را برای رنگ‌آمیزی خارجی معرفی نمود (۷، ۲)؛ وی از Nature-Tint استفاده کرد که رنگ‌آمیزی را در مطب به صورت Chair Side ممکن می‌ساخت.

Gerhard و Sawyer (۱۹۶۶) با استفاده از روش خمیری و استفاده از گچ خالص به رنگ قهوه‌ای سوخته اقدام به پیگمانتاسیون دنچرها نمودند (۷).

Bernard و Sturat (۱۹۶۹) از آکریل خمیری استفاده و با چند روش رنگ‌آمیزی می‌کردند (۵).

Winkler و همکاران (۱۹۷۰) در بیمارانی که دارای پیگمانتاسیون دهانی بودند، با روش قطره‌ای علاوه بر کیت کایون از پیگمان‌ها و آکریل‌های خاص دیگری نیز استفاده کردند (۴).

Quilivan (۱۹۷۵) نیز از کیت کایون و با استفاده از رابردم در هنگام مفل‌گذاری استفاده کرد؛ وی همچنین به روش قطره‌ای و در داخل مفل، رنگ‌آمیزی را انجام می‌داد و از یک بطری برای پاشیدن پودر آکریل و یک قطره‌چکان مخصوصی که خود ابداع کرده بود، استفاده می‌کرد (۱۲).

Chudhary (۱۹۷۵) از روش قطره‌ای و کیت Coe-Lar¹ در بیماران دارای پیگمانتاسیون استفاده کرد (۲۳).

Zimmerman و همکاران (۱۹۸۲) تکنیک جدیدتری را برای کاربرد روش قطره‌ای در مقاله خود معرفی کردند که

¹ Natural Coe-Lor Denture Resin, Co, Laboratories Inc, Chicago, Ill

² Win Sor and New on Co.

رنگهای به کار رفته نیز قابل وصولتر و ارزانتر می‌باشند که امید است در مقاله دیگری به صورت کاملتری در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

بازسازی نمای طبیعی و واقعی پروتز، مسأله مهمی در دندانپزشکی است. برای دستیابی به این هدف در پروتزهای متحرک، باید به چند نکته توجه کرد. اولین و مهمترین مسأله توجه به اندازه، شکل، رنگ مناسب و نحوه چیدن دندانهای مصنوعی است که باید با توجه به چهره و شخصیت فرد باشد.

مسأله بعدی نحوه طراحی قاعده دست دندان است که باید به دقت، آناتومی طبیعی بافتهای وابسته به خود را نسخه‌برداری کند که این مهم با مدلاژ مناسب قسمت لثه‌ای پروتز، فراهم می‌شود.

مورد بعدی رنگ قاعده دنچر است که این مهم بخصوص در بیمارانی که پروتز پارسیل کلاس ۴ دارند، بیمارانی که High Lip Line هستند، بیمارانی که پوست تیره دارند و یا دارای پیگماتاسیون لثه‌ای می‌باشند و یا بیمارانی که به زیبایی حساسیت زیادی از خود نشان می‌دهند، بیشتر قابل توجه است.

برای این منظور علاوه بر نوع روش و رنگهای به کار رفته و وسایل مورد نیاز، بعد از انتخاب بیمار لازم است ابتدا قسمتهای مختلف لثه وی با Soft tissue Shade guide Shade Guide مورد مقایسه قرار گیرد و دیاگرام لثه بیمار رسم گردد (Denture Tinting Chart)؛ مانند روشی که در انتخاب رنگ دندانهای مصنوعی با پرس‌لن عمل و یا بر روی کست تشخیصی رسم می‌شود؛ سپس باید دیاگرام مورد نظر همراه با کست‌ها به لابراتوار فرستاده شود.

مدلاژ باید به طور کامل با توجه به خصوصیات دقیق آناتومیک لثه بازسازی شود. مدلاژی که به دقت تهیه شده

مفل قرار نگیرد و علاوه بر آن در موقع پرس کردن آکریل نهایی، ممکن است این لایه رنگ به راحتی جابه‌جا شود؛ همچنین آکریل مورد استفاده در این روشها فوری بوده است.

در استفاده از روش قطره‌ای در داخل مفل همراه با کیت کایون یا Coe علاوه بر مهارت لازم و عدم دسترسی به این کیت‌ها در ایران و با توجه به این که این آکریل‌ها تنها در ضخامت خاص، رنگ مورد نظر را ایجاد می‌نمایند، مشکلات مختلفی بر سر راه می‌باشد؛ از جمله آن که به علت تبخیر مونومر قبل از مرحله پک کردن، رزین متخلخل می‌شود و یا اگر لایه رنگ آمیزی شده سخت نشده باشد، در حین پرس کردن به هم فشرده می‌گردد.

مهمتر از همه این که امکان امتحان رنگ برای بیمار پس از رنگ آمیزی وجود ندارد. در استفاده از روش خمیری نیز تقریباً محدودیتهای ذکر شده در روش قطره‌ای داخل مفل وجود دارد. در روش استفاده از رابردم با این که امکان امتحان لایه رنگ آمیزی شده مانند پوشش آکریلی وجود دارد، مهارت لازم در کار و چروک خوردن رابردم در محل پایپالاها و ایجاد حباب‌های کوچک در این محل وجود دارد که ممکن است در حین پرس نهایی آکریل صورتی در آن نقاط راه پیدا نماید.

به نظر می‌رسد روش پوشش آکریلی معرفی شده توسط دکتر زرانی و همکاران که تا حدی تلفیقی از روشهای قدیمی در این زمینه است، از مزایای بیشتری برخوردار باشد که علاوه بر استفاده از آکریل پختنی، امکان جابه‌جایی رنگها در پرس آکریل نهایی پایه پروتز وجود ندارد و به مهارت کمتری نسبت به روشهای مذکور نیاز دارد؛ رنگها با هم آمیخته می‌شوند و نمای طبیعی‌تری پیدا می‌کنند و امکان امتحان رنگ لایه رنگ آمیزی شده قبل از پخت نهایی در دهان بیمار وجود دارد؛ وسایل لازم قابل تهیه و

باشد، میزان پرداخت نهایی را کاهش می‌دهد و در ضمن نتیجه رنگ‌آمیزی را به خوبی منعکس می‌کند. به طور کلی درمان و بازپروری بیماران با بی‌دندانی پارسیل یا کامل دیگر محدود به توجه صرف به جنبه‌های تکنیکی ساخت دنچر نمی‌باشد. در از دست رفتن دندانها بیمار دچار ضربه روانی نیز می‌گردد که بایستی مورد توجه و

منابع:

- 1- Caranza FA, Newman MG. Glikman's Clinical Periodontology. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996: 2-29.
- 2- Zimmerman DE, Pomerantz JM, Sanfacon DG, Berger AW. Denture Esthetics (III), Denture Base Color. Quintessence Int 1982; 7: 747-58.
- 3- Boucher C, Bolender CL, Hickey JC, Zarb GA. Boucher's prosthodontic Treatment for Edentulous Patients. 10th ed. St. Louis: WB Mosby; 1990: 468-71.
- 4- Winkler S, Morris HF, Orthman HR. Characterization of denture base for people of color. J Am Dent 1970; 81 (6): 1349-52.
- 5- Stuart BK. Denture base coloring for patients with deep gingival pigmentation. J Prosthet Dent 1969; 22 (6): 631-32.
- 6- Winkler S, Vernon MH. Coloring acrylic denture base resins. J Prosthet Dent 1978; 40 (1): 4-7.
- 7- Gerhard R, Sawyer N, Dentures to harmonize with heavily pigmented tissues. J Am Dent Dental Assoc 1966; 73: 94-95.
- 8- Winkler S. Denture base resins. Dent Clin North Am 1984; 28 (2): 287-97.
- 9- Philips RW. Science of Dental Materials. 10th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996: 237.
- 10- Engelmeier R. Complete Denture Esthetic. Dent Clin North Am 1996; 40 (1): 81-84.
- 11- Macgregor RA, Watt DM. Designing Complete Dentures. 2nd ed. Philadelphia, London, Toronto: Wright; 1986: 138-41.
- 12- Quinlivan JT. Characterization of denture bases. Dent Clin North Am 1975; 19 (2): 321-32.
- ۱۳- اجاللی، مسعود. درمان بیماران بدون دندان. چاپ سوم. تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۳۷۴. صفحه ۵۴۰-۵۷۲.
- 14- Pound E. Esthetic dentures and their phonetic values. J Prosthet Dent 1951; 1 (1,2): 98 111.
- ۱۵- کریگ، روبرت. مواد دندانی، خواص و کاربرد. ترجمه فاضل، اکبر؛ منزوی، عباس؛ قوام، مریم؛ گرامی‌پناه، فریده؛ علیخانی. چاپ اول. تهران: دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۶: ۳۲۲-۳۲۵.
- 16- Strain JC. Coloring materials for denture base resins. Part I. J Prosthet Dent 1961; 11: 668-72.
- 17- Strain JC. Coloring materials for denture base resins. Part II. J Prosthet Dent 1967; 17 (1): 54-59.
- ۱۸- گرامی‌پناه، فریده؛ فاضل، اکبر (استاد راهنما)؛ میرفضائیان، علی. رنگ‌آمیزی در پروتزهای صورت. پایان‌نامه شماره ۱۷۹. دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران. ۱۳۷۴.
- ۱۹- ابوالحسنی، ابوالحسن (استاد راهنما)؛ بهمنیار، شیرین. زیبایی در پروتزهای متحرک. پایان‌نامه شماره ۳۴۶۸. دانشکده دندانپزشکی. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران. ۱۳۷۷.
- ۲۰- صدر، سید جلیل. نور، رنگ و هنر کاربردی آنها. چاپ اول. انتشارات فارابی. تهران. ۱۳۶۴: ۴۳-۴۸.
- 21- Curtis TA, Show EL, Curtis DA. The influence of removable prosthodontic procedures and concepts on the esthetics of complete dentures. J Prosthet Dent 1987; 57 (3): 315-23.
- ۲۲- جاوید، نیکزاد. دندان مصنوعی کامل. چاپ اول. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۴۹، ۳۴۳-۳۴۸.
- 23- Chovdhary SC, Craig JF, Suls FG. Characterization the denture base for non coucasion patients. J Prosthet Dent 1975; 33: 73 79.
- 24- Morrow RM, Rudd KD, Rhoads JE. Dental Laboratory Procedures (complete dentures). 2nd ed. St. Louis: WB Mosby; 1986; 454-550, 176-311.
- 25- [http:// www. Dental care. com/ soap/ journals/ prosrevw/ pdrolou/ custome. htm.](http://www.Dentalcare.com/soap/journals/prosrevw/pdrolou/custome.htm)
- ۲۶- میرفضائیان، علی (استاد راهنما)؛ همایون، ساسان. روشهای عملی برای طبیعی جلوه‌دادن پروتز کامل. پایان‌نامه شماره ۲۵۶۴. دانشکده دندانپزشکی. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران. ۱۳۷۷.

۲۷- زراتی، سیمیندخت (استاد راهنما)؛ نظری مرزجرانی، مهناز. رنگ آمیزی Bass آکریلی در پروتزهای متحرک. شماره ۳۸۸۵. دندانپزشکی. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران. ۱۳۸۰.