

آشنایی با تجهیزات دندانپزشکی



آشنایی با تجهیزات دندانپزشکی

بطور کلی تجهیزات دندانپزشکی به اجزای زیر تقسیم می شوند:

(۱) یونیت و صندلی

(۲) کمپرسور

(۳) آمالگاماتور

(۴) کاویترون (دستگاه جرم گیری دندان)

(۵) لایت کیور (نور سرد)

(۶) اینسترومنت ها (شامل: توربین - ایرموتور - میکرو موتور - پوآر - آب و هوا - هندپیس - آنگل - ایر اسکالر)

(۷) استریلیزاتور

(۸) رادیولوژی (تک دندان)

ساکشن ها (۹)

موتور آویز (۱۰)

تابوره (۱۱)

و ...

یونیت

هر یونیت از چهار قسمت تشکیل شده است:

(۱) صندلی

(۲) جعبه باکس

(۳) چراغ روشن

(۴) کراشوار (لیوان پرکن - دستشویی و ساکشن)



صندلی: از نظر ساختار و فیزیک تولید صندلی ها در سه تایپ U - X - Z یا I تقسیم بندی می شوند. بیشتر کارخانجات به دلیل آسان بودن تولید از روش اول استفاده می کنند. بعضی از کارخانجات نیز به این دلیل که قدرت و استحکام صندلی در نوع دوم بیشتر است از این فیزیک برای تولید استفاده می کنند.

هر صندلی دارای دو موتور می باشد. یک موتور برای قسمت نشیمن گاه و بالا و پائین کردن و موتور دیگر جهت جابجایی پشتی مورد استفاده قرار می گیرد. برای راحتی کار دندانپزشک علاوه بر قابلیت انتخاب position های مختلف، دو mode در صندلی ها به نام های position Zero و Over position پیش بینی می شود. Zero position حالتی است که صندلی به پائین ترین حالت خود رسیده و پشتی نیز به حالت ۹۰ درجه برمی گردد و Over position نیز حالتی است که صندلی به بالاترین ارتفاع و پشتی نیز به حالت خوابیده یا ۱۸۰ درجه نسبت به نشیمن گاه می رسد. یونیت و صندلی دندانپزشکی:

صندلی دندانپزشکی (بیمار) وسیله‌ای است که بیماری که در ناحیه دندان و لثه دچار عارضه است بر روی آن مستقر می‌شود و یونیت ابزاری جهت کنترل حرکات صندلی و کلیه اینسترومنت‌هایی که دندانپزشک به وسیله آن ابزار بیمار را مداوا می‌نماید، می‌باشد. تمامی یونیت‌های دندانپزشکی دارای پایه‌ای هستند که چراغ دندانپزشکی بر روی آن قرار می‌گیرد. یونیت‌ها دارای ورودی‌های آب و هوا و خروجی فاضلاب می‌باشند زیرا آب و هوا جهت راه‌اندازی اینسترونت‌ها، پوآر، کویترون، ساکشن، کراشوار و دوش آب لیوان استفاده می‌شود. یونیت توسط هوای فشرده، آب و الکتریسته از طریق کلید یا پدال فعال می‌گردد و اتصال اینسترومنت‌های چرخشی و پوآر آب و هوا به یونیت به دوطریق می‌باشد: ۱. شلنگ از بالا، ۲. شلنگ آویز (کویلی و یا تلفنی).

که یونیت‌های شلنگ از بالا احتمال خطر سقوط توربین، ایرموتور و یا پوآر را از بین می‌برد. ضروری است که یونیت دندانپزشکی بطوری طراحی گردد که وسایل به راحتی در دسترس دندانپزشک قرار گرفته و انتشار عفونت را به حداقل برساند. سطوح یونیت باید کاملاً صاف و صیقلی باشد تا به راحتی تمیز و ضدعفونی گردد و تحت تاثیر محلول‌های ضدعفونی کننده، رنگ آن خراب نشود (به همین دلیل یونیت‌هایی که رنگ سطح آن پخته شده اند ایده آل می‌باشند) و به منظور جلوگیری از انتشار عفونت استفاده از غلاف‌های یکبارمصرف برای اینسترومنت‌ها توصیه می‌شود. البته در برخی از یونیت‌ها منبعی جداگانه جهت ماده ضدعفونی وجود دارد که این ماده با آب مخلوط شده و به کاهش میکروارگانیسم‌ها کمک می‌نماید.

dental unit - dandal اجزای اصلی یونیت دندانپزشکی عبارتند از:

(۱) پایه و بازوی یونیت: یونیت دندانپزشکی و کلیه قطعات مربوط به آن از جمله چراغ یونیت بر روی یک بازوی افقی نصب می‌گردد. استقامت مکانیکی بازو و محل آن به گونه‌ای محاسبه و طراحی شده که مجموعه سیستم، متعادل، بدون لرزش و با حداقل وزن ممکن استقرار داشته باشد

(۲) چراغ یونیت: مقدار نور لازم را برای کار دندانپزشک فراهم نموده و باید نوری سفید، سرد و بدون سایه ارائه دهد و در مقابل آب تا حد مناسبی مقاوم باشد. شدت نور در یونیت بستگی زیادی به نوع و جنس شیشه منعکس کننده (Reflector) که در پشت لامپ قرار گرفته است، دارد و غالباً شدت نور از ۲۴۰۰۰ تا ۸۰۰۰ لوکس قابل تنظیم می‌باشد.

رنگ نور چراغ باید مانند نور آفتاب باشد زیرا نور ناکافی و زرد رنگ باعث خستگی مفرط چشم دندان پزشک می‌شود.

* بهترین نور برای فضای دهان، نور ساطع شده از لامپ‌های کوآرتز-هالوژن می‌باشد *

نور تابیده شده از چراغ فقط محیط دهان (تقریباً یک مستطیل ۱۰ در ۱۵ سانتی متر) را روشن کند. چراغ یونیت‌ها معمولاً دارای ولتاژ DC بوده و دارای کلید خاموش و روشن و کلید تغییر شدت نور می‌باشند. کنترل چراغ یونیت توسط دکمه‌هایی که بر روی میز پزشک و دستیار قرار دارد نیز میسر است.

از آنجایی که لامپ های چراغ یونیت اکثراً از نوع کوارتز-هالوژن می باشد لذا به هنگام تعویض لامپ باید از دست زدن به حباب لامپ جداً خودداری گردد زیرا سدیم موجود در پوست دست توسط پوشش کوارتزی جذب شده و با بخار هالوژن ترکیب می شود و بدین ترتیب باعث کوتاهی عمر لامپ می شود.

۳) کاسه کراشوار و دوش آب لیوان: کراشوار باید گودی مناسب داشته و فاصله آن تا بیمار طوری باشد که به هنگام تخلیه آب دهان اطراف آن خون آلوده و یا آلوده نگردد و آب بطور کامل درون کراشوار چرخشی داشته و خرده های آمالگام و یا خرده های دندان وارد فاضلاب نشود و آب داخل کراشوار تخلیه مناسب داشته باشد. جنس کراشوار نباید طوری باشد که مواد دندانپزشکی یا مواد ضدعفونی، باعث تغییر رنگ آن شود. معمولاً کراشوار از جنس چینی، سنگی، پلاستیکی و ... بوده و یک دوش آب لیوان نیز به آن متصل است که مقدار آب مورد نیاز جهت شستشوی دهان بیمار پس از جراحی را تأمین می کند. آب کراشوار می تواند مستقیم از آب شیر تغذیه شود و یا از طریق منبع ذخیره آب یا (Water Reservoir) این آب را تهیه نماید. در یونیت های جدید استفاده از آب گرم نیز در کراشوار ممکن شده است که گزینه مناسب تری می باشند.

در دستگاه های دارای حافظه (تایمر) می توانیم مقدار آبی را که از دوش آب لیوان می ریزد (Water Quantity) و همچنین مدت زمان ریزش آب (Flow time) را نیز برنامه ریزی و تعیین نمائیم که برای جلوگیری از اتلاف وقت بسیار ایده آل می باشند. ضمناً در این نوع دستگاه ها امکان تنظیم پر شدن خودکار لیوان پس از قرار گرفتن صندلی در وضعیت صفر (Zero Position) نیز فراهم شده است.

۴) میز (کنسول) دندانپزشک (Doctor console) یا تابلت: میزی است که در کنار صندلی دندانپزشک قرار می گیرد و چپ و یا راست بودن آن قابل تغییر است. بر روی این میز یک سری دکمه جهت کنترل قسمت های مختلف یونیت و صندلی و حتی امکانات اضافی دیگر (Option) وجود دارد. از مهمترین کلیدهایی که معمولاً بر روی تمامی یونیت های دندانپزشکی یافت می شوند می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- Chair up/down: این دکمه ها باعث حرکت صندلی به سمت بالا و پایین می شوند.

- Backrest movement: این دکمه ها باعث جلو و عقب شدن پشتی صندلی می شوند.

- Cold/hot water: این دکمه ها باعث ریزش آب گرم یا سرد از کراشوار می شوند.

- Height control: باعث کنترل و روشن و خاموش شدن چراغ یونیت دندانپزشکی می شود.

- Instrument speed control: باعث کنترل سرعت چرخش آنگل و توربین های دندانپزشکی می شود.

- Zero position: صندلی را به وضعیت صفر برده و باعث ریزش آب از دوش آب لیوان می شود.

در بعضی از یونیت‌های پیشرفته‌تر معمولاً یک نگاتوسکوپ کوچک نیز بر روی میز دندانپزشک وجود دارد که فیلم‌های اخذ شده از رادیوگرافی را می‌توان بر روی آن مشاهده کرد. ضمناً در یونیت‌های قابل برنامه‌ریزی دکمه‌هایی جهت دادن برنامه به حافظه‌های یونیت تعبیه شده‌اند.

خاصیت **Interdependence**، تمامی اینسترومنت‌های یک تابلت این خاصیت را دارند که هیچ گاه دوتای آنها تماماً فعال نمی‌شوند و در صورت برداشت دو اینسترومنت با یکدیگر، آن اینسترومنتی که زودتر از هولدرش خارج شده، عمل خواهد کرد، بدین طریق که شیر مربوط به آن اینسترومنت باز شده و امکان انتقال هوا به آن اینسترومنت را فراهم کرده و شیر مربوط به اینسترومنت دیگر مسیر هوای مربوطه را مسدود خواهد نمود. تمامی این کنترل‌ها در داخل تابلت صورت می‌گیرند.

۵) میز دستیار (Assistant table): دکمه‌های تابلت عموماً بر روی میز دستیار نیز وجود دارند. در یونیت‌های کارتی تابلت به صورت یک میز جدا و پرتابل در کنار یونیت قرار می‌گیرد.

بر روی میزهای یونیت هولدرهایی جهت نگهداری اینسترومنت‌ها، لایت کیور، پوآر، بزاق کش، ساکشن و کویترون و ... وجود دارد. نحوه قرارگیری اینسترومنت‌ها (آنگل، توربین، هندپیس) بر روی این هولدرها به نحوی است که با برداشتن و قرار دادن اینسترومنت بر روی این یونیت‌ها میکروسوییچ موجود در آن قسمت عمل کرده و باعث عملکرد و قطع عملکرد اینسترومنت‌ها می‌شود. ضمناً کنترل فشار هوا و آب نیز معمولاً با پیچ‌هایی که در زیر این میزها تعبیه شده است، صورت می‌گیرد.

در داخل تابلت شلنگ‌های مربوط به اینسترومنت‌ها وجود دارد که وظیفه آن انتقال آب و هوا از تابلت به مهره‌های توربین و همچنین کشیدن آب، خون و بزاق بیمار است و به دو صورت ثابت و یا تلفنی موجود می‌باشند. معمولاً شلنگ‌های آبی طبق استاندارد اروپایی برای هوا و شلنگ‌های سبز برای آب و شلنگ سفید برای مخلوط آب و هوا یا اسپری می‌باشند.

۶) سیستم ساکشن: یونیت دندانپزشکی باید جهت جلوگیری از اتلاف وقت و دید کافی در محیط دهان، دارای سیستم مکنده خوب باشد.

بیشترین ساکشن‌های موجود در یونیت‌ها به صورت سیستم مکش توسط سه راهی ساکشن صورت می‌گیرد بطوری که با انحراف آب از مسیرش و ورود به فاضلاب باعث ایجاد خلاء در مسیر شده و عمل مکش صورت می‌گیرد.

۱. بزاق کش (Saliva Ejector)، این سیستم با آب یا هوا کار می‌کند. دارای مکش نسبتاً ضعیف می‌باشد و برای مکش بزاق بکار می‌رود ولی برای کشیدن خون و بزاق غلیظ و مایعات چرکی مناسب نمی‌باشد. هرچه فشار آب یا هوا بیشتر باشد، ساکشن هم بهتر کار خواهد کرد و سیستم آن به اینصورت است که آب از قطعه ای به نام (جت - پمپ) عبور می‌کند و خلاء ایجاد شده عمل ساکشن را انجام می‌دهد.

۲. ساکشن مرکزی، این دستگاه مانند جاروبرقی عمل می کند و قدرت مکش آن بین ۱۰ تا ۱۵ برابر ساکشن های معمولی می باشد. جریان هوا با سرعت ۱۵۰ تا ۲۰۰ کیلومتر در ساعت عبور می کند و قدرت مکندگی آن حدود ۵۰ لیتر آب در دقیقه می باشد و مواد جامد و مایع از فاصله ۱۰ تا ۱۵ میلی متری دهانه سرساکشن مکیده می شود. این فاصله در ساکشن پرتابل بین ۳ تا ۵ میلی متر می باشد.

۳. جداکننده آمالگام (Amalgam Separator)، اکثر یونیت ها فاقد این مهم می باشند و آمالگام به فاضلاب وارد شده که علاوه بر ایجاد مشکلات زیست محیطی، مسیر فاضلاب را نیز مسدود می نماید. لازم به ذکر است که بعد از هر مریض یک یا دو لیوان آب به منظور تمیز شدن مسیر لوله ساکشن تا فاضلاب، ساکشن گردد.

۷) کنترل بلوک: واحدی است که عمل تقسیم و قطع و وصل و انتقال آب و هوا به اینسترومنت های دندانپزشکی را بر عهده دارد و از مهمترین اجزای تابلت یونیت می باشد. سیستم کنترل بلوک کاملاً بصورت پنوماتیکی است. که البته در داخل یونیت، شیرهای پنوماتیکی، ایرسوئیچ ها و جعبه های تقسیم مختلف وجود دارند.

در رایج ترین نوع یونیت ها با فشار دادن پدال شیر پنوماتیک آب را به کنترل بلوک رسانده و با برداشتن اینسترومنت از سر جایش ایرسوئیچ، هوای پشت دیافراگم کنترل بلوک را آزاد کرده و باعث راه افتادن اینسترومنت مربوطه خواهد شد. البته در برخی از سیستم ها از کنترل بلوک استفاده نمی شود. همچنین در برخی از دستگاه های الکترونیکی از شیر برقی، میکرو سوئیچ و سوئیچ فشاری (Pressure switch) استفاده می شود.

۸) جعبه جانبی یونیت: قسمت اصلی یک یونیت باکس جانبی آن است که در داخل آن عموماً بزاق کش جداکننده آمالگام و منبع ذخیره آب قرار دارند. همچنین در انواع قدیمی تر یونیت بوسترهایی برای رگلاژ فشار هوا درایو توربین ها و آنگل ها در این قسمت قرار داده می شود. همچنین برد تغذیه و رگلاتور ولتاژ چراغ دندانپزشکی و برد تابلت در این قسمت قرار دارد. منبع ذخیره آب ۳ کاربرد اصلی دارد که عبارت است از:

۱. استفاده به عنوان آب ذخیره در مواقع قطع آب

۲. استفاده از سرم فیزیولوژیک در مواقع جراحی

۳. استفاده از مواد ضدعفونی کننده جهت شستشو و ضدعفونی شلنگ ها و مسیر آب.

در داخل باکس یونیت مدار ساکشن و فیلتر آب نیز می تواند قرار داشته باشد. مدار ساکشن یک نوع سه راهی مخصوصی است که با جریان آب یا هوا می تواند یک مکش نسبت به دهان بیمار ایجاد کند. ضمناً در قسمت خروجی مدار ساکشن حتماً باید از یک کلید مخصوص استفاده نمود که ریورز نام دارد. دندانپزشک باید ما بین هر دو بیمار این کلید را زده و با گرفتن محلول ضدعفونی در سرساکشن مانع از ایجاد انسداد در دستگاه شود. دستگاه جدا کننده آمالگام یا همان (Amalgam separator) وسیله ای است که کلیه آمالگام ها را جدا می کند تا مانع از ریخته شدن آن به فاضلاب و گرفتگی فاضلاب گردد و سیستم آن طوری طراحی شده که کلیه آمالگام ها در انتهای ظرف باقی مانده و ته نشین شوند. بزاق کش نیز خون و بزاق و سایر مخلفات داخل دهان بیمار را بیرون می کشد و معمولاً نسبت به ساکشن جراحی از قدرت مکش کمتری برخوردار است. در صورت نیاز می توانیم ابزار optional دیگری نیز در داخل

باکس یونیت یا همان جعبه کنترل یونیت قرار دهیم. در داخل این باکس یک شیر یک قلو قرار دارد که آب را به کاسه کراشوار، دوش آب لیوان و در صورت نیاز به مدار ساکشن آبی می رساند.

۹) قطعات دستی یا هندپیس: قطعات چرخشی هستند که به منظور بریدن، تمیز کردن و صیقل دادن دندان ها استفاده می شوند. راه اندازی هندپیس ها ممکن است از طریق سیستم راه انداز پنوماتیک، تسمه ای یا الکتریکی صورت گیرد. این قطعات بر اساس سرعت چرخشان به دو دسته سرعت پایین و بالا تقسیم می شوند:

- هندپیس های سرعت پایین: این قطعه دارای سرعت چرخش کمی می باشد و سرعت آن از طریق دسته هندپیس کم نمی شود معمولاً سرعت آن نزدیک به ۲۰۰۰ دور در دقیقه می باشد. از این نوع می توان از ایرموتورها نام برد.

- هندپیس های سرعت بالا: این قطعات با سرعت های بالاتر از ۱۰۰۰۰ دور در دقیقه می چرخند از جمله توربین ها. توربین ها شامل سر دوکی شکل، مته، پروانه، نگهدارنده و اورینگ ها می باشند.

- رابط های هندپیس: رابط ها، آب و هوا مورد نیاز برای هندپیس ها را انتقال می دهند. بطور کلی این رابط ها می توانند دو، سه یا چهار مسیر داشته باشند. در نوع چهار مسیره، یک مسیر برای هوا راه اندازی هندپیس، یک مسیر برای رساندن هوا به سطح دندان و خنک نمودن آن و مسیر سوم برای آب و مسیر چهارم برای تخلیه هوا می باشد. برخی اوقات ممکن است رابط های پنج مسیره نیز دیده شوند که مسیر پنجم مربوط به فیبرهای نوری می باشد. انواع جدید هندپیس ها، با شش پین نیز موجود می باشند که اتصال الکتریکی برای لامپ فیبر نوری را فراهم می آورند.

۱۰) سیستم هوای فشرده دستگاه: هوای فشرده پس از کمپرسور وارد فیلتر رگلاتور که در قسمت جلو صندلی قرار گرفته است می شود و پس از عبور از فیلتر رگلاتور، هوای خشک با فشار تنظیم شده ای که بسته به نوع یونیت و اینسترومنت های به کار رفته متغیر است وارد سیستم یونیت می گردد. معمولاً از سیستم یونیت سه انشعاب به ترتیب جهت هوای دستیار، سیستم کنترل یونیت و هوای سرنگ تابلت خارج می شود.

۱۱) Floor box: در داخل floor box که در زیر صندلی قرار گرفته قسمت های مختلفی وجود دارد که عبارتند از:

- Input power: برق ورودی یونیت ها در ایران ۲۲۰/۵۰ هرتز یا همان برق شهر است. همچنین رگلاتورها لایت کیور، فایبراپتیک، موتورها و ... در این قسمت قرار دارد.

- رگلاتور فشار: فشار آب و هوا برای راه اندازی اینسترومنت های مختلف در این قسمت وجود دارد بر روی آنها گیجی وجود دارد که نشان دهنده مقدار فشار تنظیم شده می باشد.

- جعبه UV: این باکس یک سیستم optional است که با استفاده از اشعه ماوراءبنفش آب ورودی به سیستم را تصفیه کرده و میکروارگانیسم های آن را نابود می کند.

- شلنگ های آب و هوا و فاضلاب: معمولاً در زیر فلور باکس و قبل از نصب یونیت به سوراخ به ابعاد مناسب و برروی زمین جهت عبور دادن شلنگ های ورودی آب و هوا و شلنگ خروجی فاضلاب و به فواصل مناسب از یکدیگر و

از کنار دیوار اتاق تعبیه می‌گردد و در واقع تغذیه آب و هوای کل سیستم از این قسمت صورت می‌گیرد. بنابراین قبل از نصب هر یونیت باید نقشه نصب آن یونیت دقیقاً طراحی شود تا بعدها مشکلی پیش نیاید.

۱۲) پایه مانیتور و مانیتور: در یونیت‌هایی که دارای دوربین داخل دهانی یا همان (Intra oral camera) هستند، یک پایه مانیتور جهت نصب مانیتور تعبیه شده که از داخل آن سیستم برق جهت راه‌اندازی مانیتور عبور می‌کند. مانیتور نصب شده نیز باید دارای Tuner یا capture TV باشد تا بتواند تصاویر را مستقلاً نمایش دهد.

۱۳) Foot control (پدال پای): کلیه حرکات صندلی و راه‌اندازی اینسترومنت‌ها را می‌توان با فوت کنترل یا همان پدال پا نیز انجام داد. بعضی از پدال‌ها الکتریکی و برخی که معمولاً قدیمی‌تر هستند پنوماتیکی می‌باشند و معمولاً دارای یک وزنه برای حفظ تعادل و یک دسته برای کنترل حرکات صندلی و یک سری دکمه جهت راه‌اندازی اینسترومنت‌ها می‌باشند.

۱۴) صندلی: صندلی دندانپزشکی باید قدرت و توان کافی جهت تحمل وزن بیمار را در حین جابجایی و توقف داشته باشد. از نظر ساختار و فیزیک تولید صندلی‌ها، در سه تایپ $Z - X - U$ یا I تقسیم بندی می‌شوند. بیشتر کارخانجات به دلیل آسان بودن تولید از روش اول استفاده می‌کنند. بعضی از کارخانجات نیز به این دلیل که قدرت و استحکام صندلی در نوع دوم بیشتر است از این فیزیک برای تولید استفاده می‌کنند.

هر صندلی دارای دو موتور می‌باشد. یک موتور برای قسمت نشیمن گاه و بالا و پایین کردن و موتور دیگر جهت جابجایی پشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای راحتی کار دندانپزشک علاوه بر قابلیت انتخاب position های مختلف، دوحالت در صندلی‌ها به نام های Zero position و Over position پیش بینی می‌شود.

* Zero position حالتی است که صندلی به پایین ترین حالت خود رسیده و پشتی نیز به حالت ۹۰ درجه برمی‌گردد و Over position نیز حالتی است که صندلی به بالاترین ارتفاع و پشتی نیز به حالت خوابیده یا ۱۸۰ درجه نسبت به نشیمن گاه می‌رسد. صندلی دندانپزشکی باید قدرت و توان کافی جهت تحمل وزن بیمار را در حین جابجایی و توقف داشته باشد.

اجزای اصلی صندلی عبارتند از:

- شاسی صندلی: سازه اصلی صندلی دندانپزشکی شاسی آن می‌باشد که از سه قسمت فوقانی، میانی و تحتانی تشکیل می‌شود. این سه قسمت توسط لولاهای فولادی و بوش‌های برنزی نسبت به یکدیگر حرکات تاشونده و عاری از لرزش دارند. فریم تحتانی و میانی نیز توسط یک فنر کشش بسیار قوی با یکدیگر مرتبط بوده و مکانیسم آن به گونه‌ای می‌باشد که شاسی همواره در بالاترین ارتفاع خود قرار داشته باشد. این موضوع ایمنی صندلی را در هنگام ایجاد اختلال در کارکرد موتور تغییر ارتفاع به شکل قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهد.

- پشتی صندلی (Backrest): پشتی صندلی دندانپزشکی از جنس معمولاً فایبرگلاس و به صورت یکپارچه می‌باشد. پشتی صندلی توسط یک موتور که به موتور تغییر زاویه پشتی معروف است جابجا می‌شود. روی پشتی از پارچه های

قابل شستشو و غیرقابل اشتعال استفاده شده و همچنین سطح خارجی آن دارای انحنا و خطوط مشخصی است که از نظر ارگونومی با فیزیک بدن کاملاً متناسب و مساعد می‌باشد.

- تشک صندلی (Seat): معمولاً جنس روکش تشک و پستی از چرم مخصوص است و همچنین تشک صندلی را برای دسترسی به قسمت داخلی صندلی می‌توان از آن جدا نمود.

- زیر سری (Headrest): در طراحی زیر سری تلاش می‌شود تا در حین کار لرزش آن حداقل باشد. زیر سری های دندانپزشکی دارای ۳ درجه آزادی: تغییر ارتفاع، تغییر زاویه زیرسری و تغییر زاویه زیر گردن می‌باشند.

- زیر دستی (Armrest): زیر دستی صندلی دندانپزشکی نیز در قسمت چپ دستگاه نصب می‌گردد تا بیمار بتواند از قسمت راست به راحتی در روی صندلی قرار گیرد.

حرکات صندلی برحسب نوع یونیت به سه صورت کنترل می‌شود:

۱. صندلی مکانیکی

۲. صندلی نیمه هیدرولیکی

۳. صندلی الکترومکانیکی (گیربکسی و یا پیچی، Screw lift)

۱. سیستم الکتریکی: در داخل صندلی دو الکتروموتور قرار داد که معمولاً با ولتاژ ۲۲۰ ولت متناوب یا ۲۴ ولت DC کار می‌کنند و باعث تغییر ارتفاع و تغییر زاویه پستی می‌شود جریان الکتریکی پس از عبور از میکروسوییچ‌های مرتبط وارد برد اصلی کنترل صندلی می‌شود، یک موتور پستی و موتور دیگر صندلی را کنترل می‌کنند. موتورها به اهرمی وصل هستند که با حرکت موتور این اهرم چرخیده و به جلو و عقب رفته و با برخورد زائده‌های انتهایی آن به میکروسوییچ‌ها حرکت متوقف می‌شود.

معمولاً با انجام یک سری تنظیمات می‌توان دامنه حرکات صندلی را تعیین نمود. معمولاً جهت اطمینان بیشتر از میکروسوییچ ایمنی نیز استفاده می‌شود تا در صورتی که میکروسوییچ اول عمل نکرد این میکروسوییچ مدار را قطع نماید و بدین ترتیب حرکت صندلی را متوقف کند. معمولاً صندلی دارای یک وضعیت صفر یا Zero Position است. پس از اتمام جراحی بر روی بیمار با زدن این دکمه صندلی به وضعیت اولش باز گردیده و پستی به حالت عمود قرار می‌گیرد تا بیمار به راحتی بتواند دهانش را در کراشوار شسته و از صندلی خارج شود. در صورت داشتن حافظه در یونیت می‌توان وضعیت صفر را با دادن برنامه تغییر داد.

۲. دومین سیستم حرکت صندلی سیستم پنوماتیک است که دارای موتورها هیدرولیک بوده و با روغن کار می‌کنند.

۳. اکثر صندلی هایی که در حال حاضر طراحی می شود از نوع صندلی گیربکسی یا الکترومکانیکی می باشد. عملکرد اکثر صندلی های گیربکسی مشابه یکدیگر است و از قسمت های زیر تشکیل شده است:

- سیستم فرمان صندلی: از سه کلید دو حالتی که یکی فرمان بالا و پایین کفی صندلی و دیگری فرمان جلو، عقب و کلید سوم به وضعیت صفر (Zero Position) معروف است که در یک لحظه به هر دو موتور پشتی و کفی فرمان می دهد که به حالت اولیه برگرد.

- الکتروموتور کفی: یک الکتروموتور چپ گرد - راست گرد است و همچنین دارای مورد الکترونیکی که برای حرکت بالا و پایین در زیر صندلی قرار گرفته است.

- الکتروموتور پشتی: همانند الکتروموتور کفی است و برای جلو عقب بردن پشتی صندلی است. دو عدد میکروسوییچ نیز حرکت های مجاز صندلی را کنترل می کنند.

- میله مارپیچ: این میله نیروی خود را توسط گیربکسی که روی الکتروموتور بسته شده است از الکتروموتور گرفته و با حرکت راست گرد موتور کفی به سمت بالا و با حرکت چپ گرد به سمت پایین می آید.

- پدال پایی: این پدال دارای چهار کلید فرمان است که به وسیله پا می توان صندلی را بالا یا پایین و همچنین پشتی را عقب یا جلو کرد.

۱۵) تابوره‌ها: معمولاً ۲ عدد تابوره یا صندلی کوچک گردان یکی برای دندانپزشک و دیگر برای دستیار در هر یونیتی وجود دارد که هیدرولیک بوده و ارتفاع آن قابل تنظیم است.

۱۶) شیر برقی: از لحاظ مکانیکی تا زمانی که برق به شیر برقی نرسد مسیر ورودی و خروجی را مسدود نگه می دارد و چنانچه به این شیرها ولتاژ مناسب اعمال شود (متناسب با ساختار آن ۱۲ یا ۲۴ و یا ۲۲۰ ولت) یک میدان مغناطیسی ایجاد می کند و باعث می شود که اهرم فلزی آن به بالا رانده شود و مسیر بین ورودی و خروجی باز شود. حال چنانچه برق از سیستم قطع شود فنر باز شده و مسیر بین ورودی و خروجی را می بندد.

کاربرد شیر برقی در یونیت:

- شیر برقی لیوان

- شیر برقی کراشوار

- شیر برقی ساکشن

- شیر برقی ورودی آب

- شیر برقی ورودی هوا

۱۷) پوآر یا سرنگ آب و هوا: این وسیله آب، هوا یا ترکیب هر دو آنها را فراهم می آورد. پوآر آب و هوا دو نوع می باشد، سه کاره و یا شش کاره.

سرنگ سه کاره مانند سرنگ تمام یونیت های ایرانی سه کاره هستند یعنی آب سرد، هوای سرد و اسپری سرد. در یونیت های خارجی همین سرنگ، شش عمل را انجام می دهد، آب سرد-آب گرم، هوای سرد-هوای گرم، اسپری سرد و اسپری گرم. پوآر نگهداری خاصی را نیاز ندارد ولی در صورت سقوط حتماً آسیب خواهد دید و اگر سوراخ خروجی پوآر گرفت از ابزار مخصوص باز کردن آن استفاده شود و هرگز از فایل استفاده ننمائید زیرا در صورتی که بشکند دیگر امکان خارج نمودن فایل وجود نخواهد داشت و جهت جلوگیری از انتشار عفونت از غلاف های مخصوص استفاده شود.

۱۸) کمپرسور، قلب تپنده یونیت (Compressor)

در دندانپزشکی دو نوع کمپرسور دیده می شود:

۱. خشک (Oil-free/Oil-less)، هیچگونه اثر سوء چه در درمان و چه در سلامت یونیت ندارد.

۲. روغنی یا صنعتی، کمپرسور روغنی یا صنعتی از معایب این نوع کمپرسور ایجاد هوای مرطوب آلوده به روغن که در کارهای ترمیم با کامپوزیت شرایط نامناسب ایجاد می کند. هوای آغشته به روغن روی کلیه قطعات لاستیکی اعم از شلنگ ها و قطعات داخل یونیت که به نوعی با هوا فعال می شوند، اثرات مخرب دارد و باعث تغییر شکل آنها می شود. در نتیجه اختلال در کار یونیت ایجاد می شود.

در هر دو نوع این کمپرسور در انتهای منبع آب جمع شده باید تخلیه شود زیرا در اثر خالی نکردن آن علاوه بر اینکه سیستم هوای خشک، مرطوب می شود، باعث ایجاد محیط کشت مناسب برای عوامل بیماری زا و همچنین موجب زنگ زدگی، خوردگی و اکسید شدن قطعات ریز یونیت می شود و نهایتاً باعث سوراخ شدن منبع آن می گردد. توجه: در صورتی که کمپرسور در محل گرم قرار گرفته باشد، هر روز بعد از پایان کار روزانه، شیر تخلیه آن را باز نمائید.

کمپرسورهای روغنی در فصل سرما نباید در محل سردی قرار گیرند زیرا سفت شدن روغن باعث دیر به حرکت درآمدن یا گاهی عدم چرخش الکتروموتور گشته و نهایتاً سوختن کمپرسور را در پی خواهد داشت.

روغن کمپرسور را مرتباً باید از روی درجه روغن نما و یا بوسیله شی روغن نما بازدید نمود که مقدار باید آن از نصف کمی بیشتر باشد. روغن کمپرسور در سال حداقل دو تا سه مرتبه باید تعویض شود. در فصل سرما برای کمپرسور از روغن های اتوماتیک ۱۰ می توان استفاده نمود و در فصل گرم، روغن ۴۰ مصرف شود. در کمپرسورهای یخچالی باید از روغن مخصوص (روغن هیدرولیک) استفاده نمود این کمپرسورها جزء کمپرسورهای روغنی محسوب می شوند و برای جلوگیری از نفوذ روغن می توان از فیلترهای مخصوص که سر راه شیر خروجی کمپرسور قرار می گیرد، استفاده شود. البته هوای خروجی مانند کمپرسور بدون روغن، نخواهد بود ولی حداقل ۵۰٪ تاثیر گذار خواهد بود.

۱۹) پنومات: وسیله ای است که با اعمال یک فشار (توسط آب یا هوا) مسیر بین خروجی و ورودی را باز می کند.

۲۰) رگلاتور: وسیله ای است برای تنظیم فشار آب یا هوا در یک فشار ثابت.

کاویترون (دستگاه جرم گیری دندان)

از این دستگاه برای از بین بردن پلاک ها و لکه های ناشی از فعالیت باکتری ها تشکیل شده بر روی دندان توسط اولتراسونیک استفاده می شود.

خونریزی کمتر، قدرت تاثیر بالا، و تقریباً آسیب رسانی پائین به دندان را می توان از فاکتورهای برتر استفاده از این دستگاه در مقایسه با دیگر روش های جرمگیری نام برد. بنابراین Ultrasonic Scaler را می توان یکی از روش های مفید در جهت پیشگیری و درمان بیماری های دندان دانست.



کلیه دستگاههای جرم گیری از قسمتهای زیر تشکیل شده :

- ۱- جعبه اصلی که داخل آن مدار الکترونیکی قرار دارد و در جلوی آن کلیدهای کنترل جریان آب و هوا و نیز خاموش و روشن قرار دارد.
- ۲- هندپیس که از طریق کابل به دستگاه اتصال دارد.
- ۳- پدال که دارای کابل بلندی است و انتهای آن با یک فیش و یا بطور مستقیم به دستگاه متصل می شود.
- ۴- سیم دوشاخه برای اتصال به برق ۲۲۰ ولت شهری
- ۵- شیلنگ آب که مستقیماً یا بوسیله فیش به دستگاه متصل می شود.

هندپیس از یک محفظه مناسب برای نصب قلم ساخته شده است و آب از طریق یک کابل نازک به نوک قلم می رود و تمام محفظه هندپیس را پر می کند. باید توجه داشت که به علت گرم شدن قلم، هیچ گاه بدون آب از دستگاه استفاده نمی شود.

لایت کیور:

برای پر کردن دندان مواد مختلفی وجود دارد مانند آمالگام، سرامیک، کامپوزیت، طلا و... که دندانپزشک یکی از آن ها را بر حسب نیاز انتخاب می کند. از بین این مواد، کامپوزیت ها نیاز دارند تا برای خشک کردن مدتی را در معرض تابش نوری که از دستگاه لایت کیور ساطع شده است قرار گیرند.

حتما شما هم این روزها زیاد شنیده اید که بعضی ها می گویند: من پیش دندانپزشکم رفتم و او با اشعه یا لیزر دندان هایم را پر کرد، به طوری که اصلا معلوم نیست پر شده است. پر کردن دندان یا همان ترمیم دندان، به معنی برداشتن و تراش دادن پوسیدگی های دندان و جایگزین کردن آن با مواد ترمیمی است. این ماده ترمیمی تا مدت های طولانی فقط آمالگام (همان پر کردگی های سیاه رنگ یا نقره ای رنگ قدیمی) بود. اما در سال های اخیر با پیشرفت علم، مواد دندانی هم رنگ دندان یا همان کامپوزیت ها به عرصه دندانپزشکی ترمیمی وارد شده اند. این ترمیم های هم رنگ دندان به دلیل زیبایی که دارند، برای ترمیم دندان های جلویی مفید هستند.

کامپوزیت هایی که اکنون مورد استفاده قرار می گیرند در ابتدا به شکل خمیر هستند و کامپوزیت نوری نامیده می شوند ، زیرا در حضور نور شروع به سفت شدن می کنند. این کامپوزیت ها مخلوطی از مواد به نام مونومر هستند که این مونومرها در حضور نور سفت شده و تبدیل به ماده ای سخت به نام پلیمر می شوند.

همانطور که گفته شد، این کامپوزیت ها به شکل خمیر هستند که دندانپزشک می تواند آنها را به راحتی در حفره تراش داده شده روی دندان قرار دهد و آنها را به شکل دلخواه شکل دهد. سپس با استفاده از نور آنها پلیمریزه و به حالت سفت و سخت در می آورد.

نوری که امروزه برای سخت شدن کامپوزیت ها استفاده می شود، طیف آبی نور مرئی است. پس برخلاف آنکه عده ای به اشتباه آنها را لیزر یا اشعه ماورای بنفش می نامند، این نور همان نور مرئی است.

این نور قدرت نفوذ به حدود ۲ میلیمتر از کامپوزیت را داراست. پس دندانپزشک باید لایه به لایه کامپوزیت را روی دندان بگذارد و هر بار حدود ۲۰ تا ۳۰ ثانیه نور آبی را بتاباند تا هر لایه سفت شود و بعد لایه بعدی را بگذارد. اگر کامپوزیت نور کافی دریافت نکند، ماده به خوبی سفت نمی شود و احتمال شکستگی در ترمیم و همچنین رنگ پذیری و تغییر رنگ آن در آینده وجود دارد.

بعد از سفت شدن کامپوزیت، دندانپزشک با استفاده از وسایل و برس های مخصوص، سطح آنها پولیش می کند تا زیبا و براق شود. از آنجا که رنگ های گوناگونی از کامپوزیت وجود دارد، دندانپزشک رنگی را انتخاب می کند که بیشترین شباهت را به رنگ دندان اولیه داشته باشد.

از دیگر مزایای کامپوزیت، علاوه بر زیبایی، این است که این ماده با استفاده از تمهیداتی که توسط دندانپزشک به کار بسته می شود قابلیت چسبیدن به نسج دندان را دارد، همین امر باعث می شود تا نیاز نباشد که دندانپزشک تراش زیادی به دندان بدهد. (بر خلاف آمالگام که نیاز به تراش نسج بیشتری از دندان دارد تا ترمیم از دندان جدا نشود). بنابراین با استفاده از کامپوزیت ها می توان بافت بیشتری از دندان را حفظ کرد.

از کامپوزیت علاوه بر ترمیم پوسیدگیها، در ترمیم شکستگی لبه دندان های جلویی، در بستن فاصله های بین دندانی، در تصحیح کردن شکل دندان های بد فرم، و در ارتودنسی برای چسباندن سیم های ارتودنسی ثابت، استفاده می شود.

مساله ای که طی کار کردن با کامپوزیت مهم است، این است که دندان مورد نظر و محیط اطراف آن باید تا جایی که امکان دارد خشک باشد، تا حداکثر چسبندگی کامپوزیت با دندان فراهم شود. دندانپزشک این کار را با استفاده از پنبه و ساکشن های قوی انجام میدهد و بیمار نیز باید در این مرحله همکاری لازم را با دندانپزشک انجام دهد

کامپوزیت ها را عموماً در دندان های جلویی به کار می برند، چرا که مساله زیبایی در این دندان ها بسیار مطرح است. این مواد در صورت کاربرد در دندان های خلفی، دچار سایش می شوند و از بین می روند، بنابراین در ترمیم دندان های خلفی کمتر مورد استفاده قرار می گیرند.

البته امروزه کامپوزیت های جدیدی به بازار آمده اند که از استحکام بیشتری برخوردارند و می توان برای پر کردن دندان های خلفی هم از آنها استفاده کرد. البته باز هم استحکام آمالگام را ندارند اما زیبا هستند.

و نکته آخر اینکه ترمیم های کامپوزیتی باید هر ساله توسط دندانپزشک چک شوند، تا در صورت به وجود آمدن هرگونه نقص در ترمیم، دندان مجدداً ترمیم شود، تا دندان دچار پوسیدگی های ثانویه نگردد.

برای استریل نمودن قلم هیچ گاه نباید نوک قلم را مستقیماً برابر حرارت خشک قرارداد. برای این کار باید از اتوکلاو یا مواد استریل کننده استفاده شود.



اجزاء داخلی دستگاه لایت کیور :

- ۱- برد الکترونیکی کنترل جریان نور
- ۲- ترانس تبدیل ولتاژ
- ۳- لامپ هالوژنیک
- ۴- کابل یا شیلنگ هدایت نور
- ۵- هندپیس
- ۶- رفلکتور
- ۷- کلیدهای خاموش و روشن دستگاه
- ۸- سوئیچ های سیگنال

کار این دستگاه برای پلیمریزاسیون است و این امر به خاطر لامپ کوآرتز ۷۵ وات پرقدرتی است که درون محفظه رفلکتور (منعکس کننده نور) می باشد. کلیدها با دقت بالا، زمان انفجار یا تخلیه انرژی را کنترل می کنند و رفلکتور دسته های انرژی را از مسیر هدایت نور عبور می دهد. سبک هایی وجود دارند که می توان با زمانهای ۲۰ تا ۴۰ ثانیه انفجار دائم (تخلیه انرژی بصورت دائم) را انتخاب کرد. روی دسته سوئیچ هایی وجود دارد که تنظیمات زمان انفجار را انجام می دهند و توسط این سوئیچ ها امکان توقف پلیمریزاسیون در هر زمان ممکن می باشد.

هندپیس توسط یک لایه با قدرت حرارتی بالا محافظت می شود و در استفاده های طولانی مدت، توسط یک فن پرقدرت بطور اتوماتیک خنک می شود. مسیر هدایت نور تا ۳۶۰ درجه قابل تنظیم است و این عمل باعث می شود که بتوانیم استفاده دقیق نور را عملی سازیم. کلیه مسیرهای نور را میتوان بوسیله اتوکلاو و یا استریلیزاسیون خنک استریل

کرد.

در هنگام کار با این وسیله عینک رنگی برای محافظت چشم در برابر پلیمریزاسیون کامپوزیت لازم است.



Colto Lux II دارای هندپیس ۲۲۰ گرمی می باشد که حاوی مسیر هدایت نور شیشه ای استاندارد می باشد. این شیشه ها درون محفظه با زاویه های ۴۵ درجه طوری تعبیه شده اند که نور را از لامپ گرفته و بوسیله انعکاس آن را به سر محفظه هدایت می کنند. البته در این نوع خاص از دستگاه لامپ هالوژن درون هد طوری جایگزین شده که نیازی به مسیر هدایت شیشه ای نور ندارد و مسیر هدایت فلزی نور برای مصارف عمومی می باشد. این سیستم های فلزی طوری قرار گرفته اند که می توان در موارد خاص نیز استفاده کرد. بطور مثال برای پلیمریزاسیون قسمت های فاشیال، لینگوال، پالاتال، اکلوژال یا پروگزیمال پرکردگی ها. این دستگاه برای کارهای تخصصی مورد استفاده قرار می گیرد و مسیرهای هدایت نور ویژه بصورت اطلاعات دستوری زیر کاربرد دارد:

- ۱- شماره ۱۹۸۱ و ۱۹۸۰ با قطر ۸mm میلی متر نوع استاندارد
- ۲- شماره ۱۹۸۲ با قطر ۱۳mm میلی متر برای قسمت فاشیال
- ۳- شماره ۱۹۸۳ با قطر ۵mm میلی متر برای قسمت لینگوال با پالاتل
- ۴- شماره ۱۹۸۴ با قطر ۸mm میلی متر برای قسمت اکلوژال
- ۵- شماره ۱۹۸۵ با قطر ۵mm میلی متر برای پروگزیمال
- ۶- شماره ۱۹۸۶ با قطر ۵mm میلی متر نوع
- ۷- شماره ۱۹۸۸ با قطر ۸mm میلی متر نوع یونیورسال
- ۸- شماره ۱۹۸۸ عینک حفاظت رنگی

آشنایی با تجهیزات دندانپزشکی پرتابل (قابل حمل)

تجهیزات دندانپزشکی پرتابل (قابل حمل)

امروزه شاید کمتر کسی وجود داشته باشد که تجربه استفاده از وسایل همراهی همانند موبایل را نداشته و به مزایای استفاده از آن در شرایط مختلف واقف نباشد. در دنیای امروز وسایلی از این دست با همه مشکلاتشان، جزئی از زندگی انسان شده اند و روز به روز نیاز به آنها بیشتر احساس می گردد. با این مقدمه می توان استفاده از سایر امکانات موجود در محیط اطرافمان را که به گونه ای با حرفه ما ارتباط تنگاتنگی دارند، در کنار خود و به عنوان یک همراه همیشگی در همه جا تصور نمود تا در آینده ای نه چندان دور لزوم استفاده از آنها نیز همانند سایر وسایلی که شاید فکر آن نمی رفت که روزی اینگونه مورد استفاده قرار گیرند، احساس گردد.



تجهیزات دندانپزشکی پرتابل، تجهیزاتی قابل حمل و با قابلیت های خاص هستند و امکان استفاده از آنها در شرایط مختلف وجود خواهد داشت. به علت اینکه در اکثر موارد اینگونه تجهیزات کم حجم و در ابعاد کوچک ساخته می شوند، شاید این باور اشتباه وجود داشته باشد که کارائی و راندمان آن ها نیز به همان نسبت کم بوده و عملاً در بسیاری از موارد هیچ کاربرد خاصی ندارند، در حالی که استفاده کنندگان از این تجهیزات، هیچ گونه کمبودی را در هنگام کار با این دستگاه ها احساس نمی کنند. به عبارت دیگر به همان اندازه که می توان یک یونیت دندانپزشکی را کامل و با تمام امکانات تهیه کرد، این مجموعه قابل حمل را نیز می توان با تمام امکانات تجهیز نمود.

تجهیزات دندانپزشکی پرتابل به سادگی باز شده و آماده برای کار می شوند و در پایان کار نیز به همان سادگی جمع شده و جهت استفاده مجدد، از نقطه ای به نقطه دیگر انتقال می یابند. توسط این تجهیزات می توان در مدت زمان کمی، یک اتاق ساده و معمولی را به یک محیط مناسب و حرفه ای برای دندانپزشک تبدیل نمود. انتخاب انواع مختلف و سطح دسترسی به امکانات بیشتر در اختیار دندانپزشک بوده و متناسب با نیاز کاری خود، می تواند یک مجموعه مناسب را تهیه نماید.

وسایل متداول و معمول مورد استفاده در اینگونه مجموعه ها در زیر آورده شده است:

- لامپ دندانپزشکی
- انواع هندپیس دندانپزشکی
- کراشوار (شامل لیوان، کاسه و ساکشن)
- توربین هوا (از مهمترین وسایل دندانپزشکی ترمیمی)
- میکروموتورها
- جعبه ای شامل انواع مواد مورد استفاده در جراحی دندان ها
- منبع تامین کننده آب

لازم به ذکر می باشد که انواع دیگری از دستگاه ها و وسایل مورد نیاز همانند دستگاه تصویربرداری دندان (Portable X-Ray System)، مانیتور دندانپزشکی (LCD Monitoring System) و همچنین تخت دندانپزشکی و تجهیزات مشابه نیز ارائه می شوند که در صورت نیاز می توانند به این مجموعه اضافه گردند. کلیه استانداردهای لازم جهت ساخت اینگونه تجهیزات همانند ساخت سایر

ملزومات دندانپزشکی رعایت شده و علاوه بر آن، اقدامات لازم جهت محافظت از آنها در هنگام جابجایی در طراحی ها لحاظ شده است. به عنوان مثال استفاده از موادی در ساخت بدنه که ضمن داشتن مقاومت زیاد در مقابل ضربات، از وزن کمی برخوردار باشند. همچنین به منظور حمل راحت، از چرخ های با استحکام بالا و در عین حال با اندازه مناسب و با قابلیت جمع شدن و قفل شدن برای مواقعی که امکان حرکت های احتمالی ناخواسته وجود دارد، استفاده می گردد. دستگاه تصویربرداری پرتابل، مشخصاتی کاملاً مشابه با انواع متداول مورد استفاده در مطب دارد و در آن تنها از پایه چرخدار مناسب و حتی الامکان با لرزش کمتر به منظور جابجایی با امنیت بالاتر استفاده شده است. قابلیت تغییر زاویه و موقعیت تیوب X-Ray جهت استفاده برای بیمارانی که بر روی صندلی، ویلچر و یا تخت قرار دارند، از دیگر مشخصه های این دستگاه پرتابل است. در برخی از انواع این سیستم ها، از یک دوربین داخل دهانی (Intraoral Camera) برای عکسبرداری از محیط داخل دهانی بر روی پایه دستگاه تصویربرداری استفاده می گردد.

مانیتورهای قابل نصب بر روی انواع یونیت های دندانپزشکی که امروزه استفاده از آنها در مقایسه با گذشته بیشتر شده است، در ابعاد کوچک تر به منظور جلوگیری از افزایش حجم مجموعه دستگاه های قابل حمل، قرار داده شده است. بدین ترتیب تصویر برداری از محیط داخل دهانی و مشاهده این تصاویر با بزرگنمایی مناسب توسط اینگونه سیستم ها قابل انجام خواهد بود.

تخت های دندان پزشکی برحسب تعداد حرکاتشان بسیار متفاوت هستند.

در حالت ایده آل تخت باید دارای قابلیت های زیر باشد :

- تغییر ارتفاع
 - امکان تنظیم پشتی
 - تنظیم ارتفاع زاویه زیر سری
- قدرت حرکت پشتی و قسمت پایی که سعی شده اکثر این موارد در ساخت تخت های قابل حمل رعایت گردد. به علاوه همانطور که عنوان شد، همانند ساخت بدنه، در ساخت تخت ها نیز از مواد با استحکام بالا و وزن کم استفاده می شود. بر طبق استانداردهای موجود، محل محور صندلی باید با محل محور چرخشی مفصل لگن بیمار انطباق داشته باشد که این مسئله در تخت های پرتابل رعایت می گردد.

برای به حرکت در آوردن تخت دندانپزشکی در مطب از دو روش معمول استفاده می گردد:

- جک های پیچی (Screw lift)
- جک های هیدرولیکی (Hydraulic lift)

البته قراردادن اینگونه جک ها در تخت های پرتابل مرسوم و متداول نبوده و برای به حرکت درآوردن تخت، از اهرم های دستی استفاده می گردد. دلیل اصلی آن وزن زیاد جک ها و به دنبال آن عدم امکان جابجایی آنها است. همچنین

تخت های با قابلیت برنامه ریزی حرکات نیز در یونیت های دندانپزشکی به چشم می خورد که در انواع قابل حمل آن وجود ندارد. تخت دندانپزشکی شاید تنها تفاوت این مجموعه قابل حمل با انواع مورد استفاده آن در مطب باشد. جهت انجام اعمال دندانپزشکی، وجود نور مناسب الزامی است که اهمیت وجود لامپ دندانپزشکی را حین انجام اعمال جراحی دندان مشخص می سازد.

در ساخت اینگونه لامپ ها نکاتی به شرح زیر مد نظر است:

- نور تابانده شده در فضای دهان باید دارای روشنایی یکنواخت با نور سرد باشد.
- بهترین نور برای فضای دهان نور ساطع شده از لامپ های کوآرتز - هالوژن است.
- قابلیت تغییر در میزان روشنایی (که از مزایای لامپ های دندانپزشکی به حساب می آید)

در لامپ های قابل حمل چنین نکاتی لحاظ شده است و از محافظ های مناسب برای جلوگیری از ضرباتی که ممکن است منجر به صدمه دیدن و یا سوختن این لامپ ها شود، استفاده شده است.

یونیت های حامل وسایل تراش نیز یکی از انواع یونیت هاست که ابزار های موتوری را در اختیار پزشک قرار می دهد و حداقل دارای یک توربین هوا، میکروموتور و سرنگ سه گانه است.

تمام موارد ذکر شده، قابل اضافه نمودن به انواع سیستم های دندانپزشکی قابل حمل خواهند بود؛ به استثنای تجهیزات ثابتی که بر روی این گونه مجموعه های پرتابل عرضه می گردد. انتخاب سایر وسایل، بسته به نیاز دندانپزشک و انتخاب او صورت خواهد گرفت.

دستگاهی که در دندان پزشکی عموماً به صورت رومیزی بوده و با ایجاد محیط دمایی با فشار متناسب شرایط استریل کردن ابزار را فراهم می آورد.

اتو کلاو کردن سریع ترین و مؤثرترین روش برای استریل سازی پک های پارچه ای وسایل جراحی و پارچه هاست.

اتوکلاو دندانپزشکی

دستگاهی که در دندان پزشکی عموماً به صورت رومیزی بوده و با ایجاد محیط دمایی با فشار متناسب شرایط استریل کردن ابزار را فراهم می آورد.

اتو کلاو کردن سریع ترین و مؤثرترین روش برای استریل سازی پک های پارچه ای وسایل جراحی و پارچه هاست.

انواع اندازه ها:

۹ liters اتوکلاو با حجم ۹ لیتری

۱۲ liters اتوکلاو با حجم ۱۲ لیتری

۱۶ liters اتوکلاو با حجم ۱۶ لیتری

۲۲ liters اتوکلاو با حجم ۲۲ لیتری

با توجه به نوع ابزار آلات،...، اتوکلاوها به سه کلاس B , S , N طبقه بندی می شوند. این طبقه بندی به منظور صحت عملکرد استریلیزاسیون با توجه به نوع وسایل صورت می گیرد.

Type N : بر اساس استاندارد این اتوکلاو قادر است ابزار آلات جامد بدون پوشش را استریل نماید. بدین ترتیب تضمینی برای استریل وسایل پوشش دار (اعم از پارچه و یا کاغذهای مدیکال) و نیز وسایل حفره دار وجود ندارد. این سیستم فاقد پمپ Vacuum می باشد. اما در طراحی بعضی از کارخانجات سازنده در این نوع اتوکلاو سیستم خشک کن و نیز امکان استریل وسایل پک شده در کاغذهای مدیکال وجود دارد.

Type S : وسایلی که در این نوع اتوکلاو می توان استریل نمود توسط کارخانه سازنده مشخص می شود این اتوکلاو می تواند ابزار آلات بدون پوشش جامد یا پوشش دار جامد، مواد نساجی مثل پارچه، گاز تک لایه و وسایل سوراخ دار نوع B را استریل نماید. یک اتوکلاو کلاس S می تواند با پمپ و کیوم و یا بدون آن تجهیز شود و قطعاً دارای سیکل خشک کن می باشد.

Type B: این اتوکلاو می تواند انواع اینسترومنت ها برای مثال پک شده و نشده جامد، مواد نساجی و اینسترومنت های سوراخ دار نوع B و نوع A را استریل نماید. اتوکلاوهای کلاس B دارای پمپ و کیوم قدرتمندی هستند. معایب اتوکلاوها:

وسایل حساس به درجات حرارت بالا قابل اتوکلاو کردن نیستند.

استفاده از اتوکلاو موجب احتمال بروز زنگ زدگی در وسایل فولاد کربنی و فرزهایی از این جنس می گردد.

بخار موجب خوردگی نواحی فولادی گردن و ساقه ی برخی از وسایل الماسی و فرزهایی کار می شود.

اتوکلاو حرارت مرطوب تحت فشار بخار آب معمولترین وسیله برای استریل کردن مواد مقاوم به حرارت اتوکلاو میباشد که بیشتر در بیمارستان ها مورد استفاده قرار می گیرد. این وسیله با بخار آب پر فشار عمل استریلیزاسیون را انجام می دهد و درجه حرارت بیشتری تا جو شاندن فراهم می کند.

از امتیازات اتوکلاو سرعت عمل، قابلیت نفوذ زیاد و درجه حرارت با رطوبت بالا می باشد که تمام اینها موجب انعقاد پروتئین میکروبها می شود. به نحوی که زندگی تمام میکرو ارگانیسمها میتواند سریعاً تحت تاثیر بخار تحت فشار از بین برود.

توجه داشته باشیم که این فشار نیست که باکتری را می کشد بلکه درجه حرارت بالا این کار را میکند و تغییر فشار فقط در بالا بردن درجه حرارت و متجاوز از ۱۰۰ درجه سانتیگراد می باشد.

در اتوکلاو وسایل را تحت فشار ۱۵ کیلو گرم در هر ۲/۵ سانتی متر (یک اینچ) و در جه حرارت ۱۲۱ در جه سانتیگراد بمدت ۲۰ دقیقه قرار دهید . در موقع استفاده از این وسیله باید دقت نمود که وسایل بخوبی تمیز شده و بسته بندی (پک) شوند. معمولاً از پارچه های دو لایه جهت پیچیدن وسایل استفاده می شود که ست نام دارد.

نباید زیاد سفت باشند زیرا که بخار آب بتواند بعد لزوم از آنها بگذرد و نباید زیاد شل بسته شود که داخل اتوکلاو باز گردد.

استریلزا سیون وسایل با اتوکلاو

۱- وسایل باید داخل پارچه دو لایه پیچیده شود و در داخل بیکس گذاشته شود.

بیکس: وسیله ای است که هنگام استریل نمودن با اتوکلاو از آن استفاده می شود بنا براین قبل از استفاده کردن باید کاملاً شسته و خشک شود . بیکس نباید زیاد پر باشد. هنگامیکه داخل اتوکلاو گذاشته می شود باید دریچه های آن کاملاً باز باشد تا بخار آب بتواند براحتی داخل آن شود و پس از استریل کردن به محض خارج کردن از اتوکلاو باید دریچه های آن بسته شود . در داخل بیکس میتوان گاز و مقداری پانسمان را قرار داد . برای اطمینان از اینکه وسایل استریل شده اند از تست اتوکلاو استفاده می کنند که در حالت عادی ب رنگ زرد است و وقتی استریل شد خطوط تست ب رنگ سیاه در می آید.

۲- وسایل بعد از خارج شدن از اتوکلاو تاریخ داشته باشد.

۳- وسایل داخل پارچه تا ۳۰ روز و وسایل داخل کاغذ پیچیده شده تا دو هفته (به شرط اینکه رطوبت ندیده باشند) قابل استفاده هستند .

۴- بعد از باز کردن درب اتوکلاو ، وسایل را بلا فاصله خارج نکنید ، چون وسایل برای خشک شدن کامل نیاز به یک زمان ۱۰ تا ۲۰ دقیقه ای دارند . وسایل را نباید مرطوب خارج کرد زیرا غیراستریل خواهند شد.

توجه : موقعی که وسایل مورد نیاز خود را در بیکس می گذارید دریچه های آنرا باز نموده و نام محل را روی چسب درب بیکس بنویسید و همچنین نام وسایل موجود در بیکس و تاریخ مربوطه آن باید روی چسب نوشته شود . هرگز برای برداشتن وسایل از داخل بیکس نباید دستهای خود را داخل کنیم . برای این منظور از پنس مخصوص حمل و نقل استریل استفاده می کنیم

آشنایی با دستگاه آمالگاماتور

مفاهیم پایه

آمالگاماتور (Amalgamator) از دو کلمه Amalgamm به معنی آلیاژی از دو یا چند فلز که

جیوه یکی از آن‌ها است و ator به معنی عامل تشکیل شده است و در کل به منظور ترکیب مواد قالب گیری دندان استفاده می‌شود.

فیزیولوژی

زمانی که بیمار درد دندان نداشته یا اتاق عصب آن پس از برداشت پوسیدگی به طور قطعی باز نشده باشد، دندانپزشک به منظور دادن یک شانس برای حفظ حیات دندان و جلوگیری از کارهای پر رفت و آمد و بالطبع پر هزینه عصب کشی برای بیمار، اقدام به ترمیم و پر کردن مشروط دندان می‌کند.



طرز کار

آمالگام به صورت پودر است و جهت تبدیل آن به خمیر، مقداری جیوه با آن مخلوط می‌کنند. در داخل دستگاه مخزن‌های مجزایی برای ریختن آمالگام و جیوه وجود دارند. ابتدا آمالگام و جیوه را داخل مخزن‌هایشان می‌ریزند و با استفاده از اهرم یا کنترل کننده درصد ترکیب آن‌ها با هم را مشخص می‌کنند. سپس این مواد به مقدار تعیین شده وارد همزن می‌شوند و در نهایت مخلوط حاصل به خروجی دستگاه رفته و مورد استفاده قرار می‌گیرند.

موارد کاربرد

آمالگاماتور دستگاهی است که جهت ترکیب آمالگام به همراه قابلیت انتخاب واحد یا درصد ترکیب جیوه و آمالگام به کار می‌رود. پس از قراردادن کامپوزیت (مواد ترمیمی هم‌رنگ دندان) در دندانی که قصد پر کردن آن است، باید از لایت کیور جهت سفت کردن کامپوزیت استفاده کرد.

انواع دستگاه آمالگاماتور

۱- دستگاه کپسولی

در این نوع دستگاه کپسول در محل استقرار گیره کپسول قرار داده می‌شود. تنظیم میزان پودر و جیوه امکان پذیر نیست ، چون شرکت سازنده مقدار واحد آمالگام و جیوه را مشخص کرده و در کپسول جاسازی شده و نیاز به تنظیم خاصی ندارد.

۲- دستگاه پودری و کپسولی (دوکاره)

در این نوع دستگاه میزان پودر آمالگام متغییر است که پیچ تنظیم آن در بغل دستگاه قرار گرفته است ولی مقدار جیوه همیشه ثابت است. هرچه پیچ تنظیم به طرف مثبت باشد ، پودر بیشتر و به طرف منفی ، پودر کمتر و در نتیجه ماده به دست آمده نرم تر می‌شود.

نحوه نگهداری از دستگاه

به دلیل لرزش دستگاه پودر آمالگام در مخزن فشرده می‌شود و باعث عبور نکردن مقدار لازم پودر در لوله ترکیب آمالگاماتور می‌شود که کم شدن پودر ، تنظیم دستگاه را به هم می‌زند.

پس از هر بار استفاده از آمالگاماتور ، از برس مخصوصی که جهت تمیز کردن داخل لوله و درپوش آن آمالگاماتور است ، استفاده کنید تا قبل از توقف کامل درپوش لوله آمالگاماتور ، آن را با دست نگه ندارید از قرار دادن آمالگاماتور در معرض نور آفتاب اجتناب شود. هر هفته یکی دو مرتبه آمالگاماتور را چند بار سر و ته کرده و سپس در جای خود قرار دهید.