

دندانپزشکی بدون درد

روش‌های کاربردی برای پیشگیری از درد و بهبود عملکرد حرفه‌ای دندانپزشکان

مترجمین:

دکتر زهرا خدادادی بهلولی

(دستیار تخصصی رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه تهران)

بهاره خدادادی بهلولی

(کارشناسی ارشد فیزیوتراپی)

سرشناسه	: والاچی، بتانی Valachi, Bethany
عنوان و نام پدیدآور	: دندانپزشکی بدون درد: روش‌های کاربردی برای پیشگیری از درد و بهبود عملکرد حرفه‌ای دندانپزشکان/ بتانی والاچی؛ مترجمین زهرا خدادادی، بهاره خدادادی.
مشخصات نشر	: تهران: شایان نمودار، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۴ ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۵۹۶-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: P-erF - niaP yrtsitneD ecitcarP
عنوان دیگر	: روش‌های کاربردی برای پیشگیری از درد و بهبود عملکرد حرفه‌ای دندانپزشکان.
موضوع	: دندانپزشکان — سلامتی و بهداشت
موضوع	: Dentists-- Health and hygiene
موضوع	: دندانپزشکی -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	: Dentistry -- Safety measures
شناسه افزوده	: خدادادی، زهرا، ۱۳۷۰-[دکتر] مترجم
شناسه افزوده	: خدادادی، بهاره، ۱۳۷۲- مترجم
رده بندی کنگره	: RK6-۰/۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۷/۶۰۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۷۸۵۲۴

نام کتاب: دندانپزشکی بدون درد؛ روش‌های کاربردی برای پیشگیری از درد و بهبود عملکرد حرفه‌ای دندانپزشکان
مترجمین: دکتر زهرا خدادادی بهلولی، بهاره خدادادی بهلولی
ناشر: انتشارات شایان نمودار
مدیر تولید: مهندس علی خزعلی
حروف چینی و صفحه‌آرایی: انتشارات شایان نمودار
طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار
نوبت چاپ: اول
شمارگان: ۵۰۰ جلد
تاریخ چاپ: تابستان ۱۴۰۰
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۵۹۶-۷
قیمت: ۶۳۰،۰۰۰ ریال



شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران/ میدان فاطمی/ خیابان چهلستون/ خیابان دوم/ پلاک ۵۰/ بلوک B/ طبقه همکف/ تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸



وب سایت: shayannemoodar.com



اینستاگرام: Shayannemoodar

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا نیست. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

مقدمه

امروزه به دلیل سبک زندگی مدرن و فشار کاری روزمره اکثر افراد از اختلالات اسکلتی عضلانی و دردهای حاصل از آن رنج می‌برند. دندانپزشکان با توجه به ماهیت کاری خاص خود که ساعات طولانی بی‌حرکتی در وضعیت نشسته را در بردارد از این قاعده مستثنی نبوده و می‌توان گفت بیشتر از سایر مشاغل درگیر مشکلاتی مانند آسیب‌های گردنی، کمری و شانه‌ای هستند. در این کتاب نکاتی بالینی و کاربردی برای پیشگیری از آسیب‌های شایع، تعدیل و تنظیم محیط کاری بسته به نیازهای فیزیکی، تمرینات تخصصی محیط کار و... گردآوری شده است. بدین ترتیب هر دندانپزشک آموزش می‌بیند تا در وهله اول سلامت جسمی خود را حفظ کند تا بتواند دوره کاری ایمن و سالمی را سپری کند.

فهرست مطالب

- فصل اول: آسیب‌های حرفه‌ای در دندانپزشکی - چرایی و چگونگی ۵
- فصل دوم: سه اصل مهم برای حفظ سلامتی حین کار: پاسجر، وضعیت‌دهی و حرکات کششی
متناوب ۱۹
- فصل سوم: چرا اجازه دهید پلاک دندانی باعث کمر درد شود؟ ۴۰
- فصل چهارم: دندانپزشکی بدون درد گردن یا شانه ۵۴
- فصل پنجم: درد در ناحیه بازو ۶۶
- فصل ششم: تجهیزات ارگونومیک دندانپزشکی ۷۹
- فصل هفتم: چیدمان اتاق کار ۹۶
- فصل هشتم: درد خود را مدیریت کنید ۱۹
- فصل نهم: ورزش برای دندانپزشکان ۱۱۳
- فصل دهم: استرس‌های شغلی در دندانپزشکی ۱۲۶

فصل اول

آسیب‌های حرفه‌ای در دندانپزشکی

چرایی و چگونگی

یک اونس پیشگیری، به یک پوند درمان می‌ارزد. بن فرانکلین

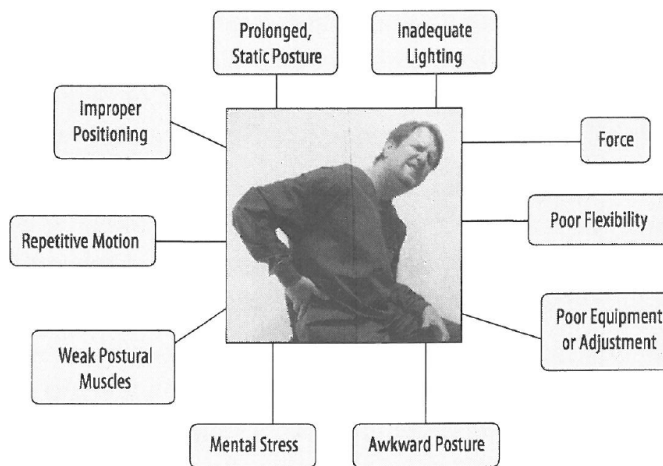
درد و آسیب‌های حرفه‌ای در دندانپزشکی یک مسئله مداوم است که می‌تواند اثر سوء بر شغل، فعالیت‌های جانبی، زندگی شخصی و درآمد شما داشته باشد. نه تنها دندانپزشکان تحت تاثیر دردهای مرتبط با کار قرار می‌گیرند بلکه این مشکل تاثیر منفی بر خانواده و زندگی اجتماعی آن‌ها نیز دارد. شیوع دردهای اسکلتی عضلانی، ناهنجاری‌ها و ناتوانی‌های مرتبط با حرفه دندانپزشکی به طرز خطرناکی بالا است. به طور متوسط از هر سه نفر شاغل در این زمینه، دو نفر این دردها را تجربه می‌کنند.

همچنین خلاء اطلاعاتی در مطالعات در این زمینه وجود دارد. از یک سو، متخصصان در زمینه ارگونومی در دندانپزشکی وجود دارند که در مورد انتخاب، تنظیم و استفاده از تجهیزات دندانپزشکی و چگونگی طراحی محیط کار مشاوره می‌دهند. از سوی دیگر، درمانگرانی هستند که نشانه‌های ناهنجاری اسکلتی عضلانی در بین شاغلان این حرفه را کشف کرده‌اند. قسمت گمشده، ارتباط بین این دو گروه بود. چطور مجموعه مشخصی از تنظیمات صندلی دندانپزشکی منجر به بروز یک نوع خاص از سندروم درد می‌شود؟ چطور طراحی‌های متفاوت محیط کار منجر به الگوی حرکتی متفاوتی حین کار می‌شود که نتیجه آن نوعی دیگر از سندروم درد است؟ چطور حالت‌های متفاوت حین کار باعث ایملانسی عضلانی شایع بین دندانپزشکان می‌شود؟

با اطلاع‌رسانی صحیح، همراه با پیاده‌سازی استراتژی مناسب و انتخاب و اصلاح دقیق تجهیزات می‌توان به طور معناداری دردهای شغلی را کاهش داد. علاوه بر این، این اطلاعات به شخص شما کمک می‌کند قبل از آنکه دردتان آنقدر شدید شود که تنها راه حل ممکن مراجعه به پزشک باشد، خودتان آن را شناسایی و درمان کنید. حتی برای آن دسته از شاغلین که با وجود درد به کار ادامه می‌دهند بعد از درمان، دانستن آنچه غالب مطالعات نشان داده‌اند و چگونگی اجرایی کردن این اطلاعات در کلینیک دندانپزشکی سودمند است. متأسفانه، فارغ‌التحصیلان جدید رشته دندانپزشکی با این فرض ذهنی که این مشکل ممکن است هرگز برایشان پیش نیاید، حداقل تمهیدات ارگونومیک را به کار می‌گیرند تا زمانیکه واقعا به این درد مبتلا شوند. سال‌ها بعد، این

دسته از افراد آرزو می‌کنند "ای کاش از ابتدا توجه بیشتری به این موضوع داشتم!" یا "در دوران تحصیل دندانپزشکی فکر می‌کردم شکست ناپذیر هستم. هیچوقت به اهمیت این موضوع در کار حرفه‌ای فکر نکرده بودم." نتایج نشان داد بیش از نیمی از تمامی شاغلین در حرفه دندانپزشکی دردهای شغلی را تجربه می‌کنند. شروع درد دندانپزشکان و بهداشتکاران معمولاً از دانشکده می‌باشد.

حالا که با ابعاد مختلف این مسئله آشنا شدیم، قدم مهم بعدی شناخت علل اصلی و سپس تحقیق و پایه‌ریزی یک استراتژی پیشگیری مناسب برای این مسئله است. هر کدام از افراد تیم دندانپزشکی با توجه به وظیفه‌ای که برعهده دارند و موقعیتی که نسبت به بیمار دارند، در نقاط مختلف بدن شان درد یا آسیب را تجربه می‌کنند. برای مثال بهداشتکاران با توجه به حالت ایستادن شان که تقریباً ساکن و همراه با حرکات مداوم و نیازمند قدرت زیاد است، بیشتر مستعد آسیب گردن، شانه و مچ می‌باشند. جراحان فک و صورت احتمالاً به دلیل حالت ایستادن شان حین کار مستعد ابتلا به درد پا هستند. در حالیکه می‌بینیم متخصصان اندودونتیکیس از درد بازو و شانه شکایت می‌کنند که احتمالاً ناشی از حرکات با قدرت زیاد دست می‌باشد. از سوی دیگر، دندانپزشکان عمومی بیشتر مبتلا به آسیب ناحیه کمر می‌باشند. علت این امر پاسچرهای استاتیک طولانی مدت بدن حین کار (PSPs) ^۱ است.



شکل ۱. ریسک فاکتورهای عامل CTD در دندانپزشکی

برخلاف اغلب محصولات کارخانه‌ها، شما با یک کیف پر از قطعات جانبی به دنیا نمی‌آیید. هر چه هست همین است که دارید، باید مراقب خودتان باشید. درد خفیف گه‌گاه در ناحیه کمر یا شانه نشانه خطر نیست. با این حال اگر همین درد یا ناراحتی به طور معمول وجود داشته و نادیده گرفته شود، می‌تواند به تجمع آسیب‌های فیزیولوژیک و در نهایت اختلال ترومای تجمعی (CTD) ^۲ شود و به زندگی حرفه‌ای شما پایان دهد. متأسفانه، دردهای ناشی از

1- prolonged static postures

2- cumulative trauma disorder

شغل، نه تنها سلامتی شما را تحت تاثیر قرار می دهد، بلکه با کاهش بهره وری شما بار مالی زیادی را نیز به شما تحمیل می کند. حدود ۳۰٪ دندانپزشکان به علت ناهنجاری اسکلتی عضلانی مجبور به بازنشستگی زودهنگام می شوند. با توجه به فشار فیزیکی تحمیلی به فرد در این حرفه، ناتوانی های بلند یا کوتاه مدت شغلی شایع است. بنابراین، تعداد کمی از شرکت های بیمه درآمد شاغلین این حرفه را در صورت بروز ناتوانی شغلی محافظت می کند.

اختلال ترومای تجمعی (CTD)

شاید متون علمی هیچ مبحثی را ناواضح تر از عدم عملکرد سیستم اسکلتی عضلانی توضیح ندهاده باشند. این مسئله را در ملغمه الفبایی مخفف ها هم می بینیم: اختلالات اسکلتی عضلانی (MSD)، Repetitive trauma injury (RTI)، repetitive motion injury (RMI)، repetitive strain injury (RSI)، Cumulative trauma disorder (CTD)، یا Overuse syndrome (OUS).

در دندانپزشکی، این قبیل ناهنجاری‌ها به صورت میکروتروما شروع می شوند. میکروتروما یک آسیب میکروسکوپی است که در یک بخش خاص از سیستم اسکلتی عضلانی به صورت روزانه رخ می دهد. بدن شما در مقابل این نوع آسیب مجهز است و زمانیکه در حالت استراحت هستید به طور مداوم در حال ترمیم میکروتروماهای ایجاد شده است. با اینحال، زمان های استراحت در دندانپزشکی کافی نیست. سرعت ایجاد آسیب از سرعت ترمیم بیشتر است. میکروتروما در حد سلولی است و منجر به آسیب تجمعی^۱ می شود. شما تا زمانیکه آسیب به اندازه کافی تجمع پیدا کند و ناهنجاری اسکلتی عضلانی اتفاق نیفتد، احساس ناراحتی نمی کنید؛ این روند ایجاد سندروم درد است. از آنجا که مکانیسم تجمعی بهترین توصیف برای چگونگی ایجاد آسیب در دندانپزشکی است، در این کتاب از اصطلاح اختلال ترومای تجمعی (CTD) استفاده می کنیم. براساس فرضیه‌های موجود، CTD علت اولیه ناتوانی شغلی در بین دندانپزشکان، بهداشتکاران و دستیاران می باشد. حتی اگر از ابتدا CTD نباشد، CTD می‌تواند منجر به آسیب حاد، سندروم درد مزمن و یا ناتوانی دائمی شود. بافت آسیب دیده در نهایت دردناک و ملتهب می شود که در نتیجه این ها عملکرد بافت از دست می رود.

علائم و نشانه های هشدار دهنده CTD: کاهش قدرت، برای مثال قدرت در دست گرفتن قلم های دندانپزشکی؛ کاهش محدوده حرکت، برای مثال چرخاندن سرتان برای مشاهده از بالای شانه هنگام رانندگی؛ درد یا احساس سوزش؛ احساس کرختی یا مور مور شدن؛ درد تیرکشنده یا خنجری، معمولا در یک بازو یا پا؛ و تورم یا التهاب.

شایع ترین CTD ها در دندانپزشکی:

• **کمر درد مزمن (Chronic low-back pain):** کمردرد یا درد تیر کشنده یا کرختی در ناحیه لگن، باسن یا یک پا. علت های ممکن شامل اسپاسم عضلانی، نقاط ماشه‌ای^۲، تخریب یا فتق دیسک، التهاب

1- Musculoskeletal disorder
2- Cumulative damage
3- Trigger point

مفاصل فاست^۱ و دلایل بیشمار دیگر است. در دندانپزشکی، کمردرد اغلب به علت پاسچر نامناسب هنگام نشستن و ضعف عضلات ثباتی^۲ تنه ایجاد می‌شود.

• **سندروم تنشی گردن (Tension neck syndrome):** درد، خشکی، سفتی عضلات، نقاط ماشه‌ای و حساسیت ساختارهای عضلانی گردن، اکسیپوت (occiput)، بین تیغه‌های شانه و گاهی بی‌حسی و سوزن سوزن شدن یک بازو یا دست می‌باشد. در دندانپزشکی، علت شایع آن FHP^۳ است.

• **میالژیای تراپزیوس (Trapezius Myalgia):** درد، حساسیت، نقاط ماشه‌ای و سفتی در عضله تراپزیوس فوقانی به علت انقباض مداوم. ریسک فاکتورهای این ضایعه در دندانپزشکی، الویشن (elevation) مزمن شانه‌ها و تنش‌های احساسی است.

• **گیر افتادگی کلاهدک چرخنده (Rotator cuff impingement):** درد شانه در فعالیت‌هایی مانند دسترسی به بالای سر، الویشن مداوم بازو و یا خوابیدن روی بازوی آسیب دیده. ریسک فاکتور اصلی در این سندروم، کار کردن در حالت ابداکشن (abduction) بازوها است.

• **سندروم تونل کارپال (Carpal tunnel syndrome):** درد، بی‌حسی یا سوزن سوزن شدن دست و انگشتان که معمولاً به علت فشردگی عصب median در تونل کارپال می‌شود. ریسک فاکتورهای بیشماری دخیل هستند از جمله پاسچر فلکشن میچ دست، استفاده از تجهیزات با قطر کم، جنسیت و گرفتن اجسام با فشار زیاد.

برای جلوگیری از CTD و حفظ سلامت اسکلتی عضلانی، علت اولیه دردهای شغلی تان را باید بشناسید. ابتدا نیاز است که پاسچر نامناسب خود را شناسایی کنید. همچنین بایستی نسبت به تأثیرات مثبت یا منفی پاسچر و پوزیشن‌های مختلف شغلی، تنظیمات تجهیزات ارگونومیک و تمرینات ورزشی بر سلامت اسکلتی عضلانی خود آگاهی داشته باشید.

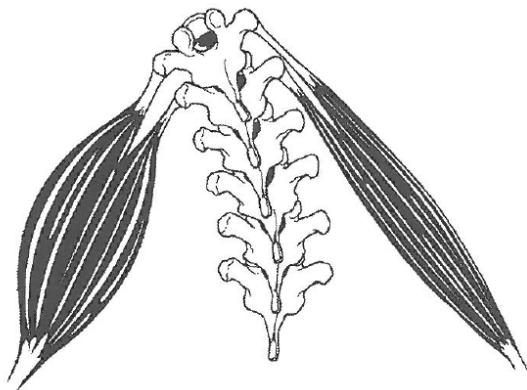
علت درد شما چیست؟

دردهای اسکلتی عضلانی ریشه در زمینه‌های مختلفی دارد از جمله ژنتیک، محیط، آسیب‌های قبلی و سن. درست است که شما کنترلی روی این موارد ندارید، اما از سوی دیگر عوامل شغلی قابل‌کنترلی نیز وجود دارد شامل پاسچرهای استاتیک طولانی‌مدت (PSP)، حرکات تکراری، نور نامناسب حین کار، پوزیشن بیمار و دندانپزشک، استرس روانی، وضعیت فیزیکی و وسایل ارگونومیک ضعیف یا نامناسب. (شکل ۱)

در صورت نادیده گرفتن، این عوامل می‌تواند باعث ایجاد آسیب ساختاری در بدن شود. این آسیب ابتدا به صورت میکروتروما (آسیب در سطح سلولی) روزانه اتفاق می‌افتد. ماه‌ها و گاهی سال‌ها طول می‌کشد تا میکروتروما کافی ایجاد شود تا شما متوجه درد شوید. آموزش چگونه نشستن، پوزیشن مناسب، تجهیزات مناسب

1- Facet joint inflammation
2- Stabilizing trunk muscle

۳- وضعیتی که در آن سر در یک پاسچر رو به جلو قرار می‌گیرد. (Forward head posture)



شکل ۳. کوتاهی تطبیقی عضلات می تواند منجر به سندروم های متعدد درد شود.

میکروتروما ناشی از پاسچرهای استاتیک طولانی مدت

بدن انسان برای حرکت طراحی شده است. طی ده ها هزار سال، بدن انسان برای بقا نیازمند حرکت بوده است. اما پیشرفت های تکنولوژی و صنعتی مانعی برای این امر طبیعی شده اند. به طور خلاصه، بدن باید حرکت داشته باشد و حرکت مناسب بدن باعث سلامتی و بقا خواهد بود. تغییر مشابه زمانی رخ داد که تکنیک دندانپزشکی^۱ four-handed معرفی شد. دندانپزشکان تمایل پیدا کردند مدت زمان طولانی تری را بدون استراحت کار کنند و پروسه های درمانی طولانی تری را نیز پیاده کنند. در نظر بگیرید زمانیکه شما روی صندلی دندانپزشکی بدون حرکت و بدون تکیه به پشتی صندلی نشسته اید، بیش از ۵۰٪ عضلات شما در حال انقباض است تا شما را هم ثابت نگه دارد و هم در مقابل جاذبه مقاومت کند. نیروهای استاتیک ناشی از PSP^۲ بار بیشتری نسبت به نیروهای دینامیک بر بدن وارد می کند. تنها نشستن طولانی مدت نیست که باعث چنین مشکلاتی می شود؛ هر پاسچری که به مدت طولانی حفظ شود باعث فشار بر بافت نرم شده و منتهی به سندروم های درد می شود. میکروترومای ناشی از PSP شامل ایمبالانس عضلانی^۳، ایسکمی عضلانی، نقاط ماشه ای و تخریب دیسک است.

ایمبالانس عضلانی

دندانپزشکان، بهداشتکاران و دستیاران باید در جهت حفظ یک پاسچر متعادل و خنثی تلاش کنند. گرچه، با وجود بهترین وسایل ارگونومیک هم شاغلین این حرفه بدن خود را متمایل و یا در حال چرخش به یک سمت قرار می دهند و این تمایل معمولاً به یک سمت خاص بیشتر از سمت دیگر است. برای مثال، بیشتر دندانپزشکان راست دست زمانیکه پاسچر خنثی خود را ترک می کنند به

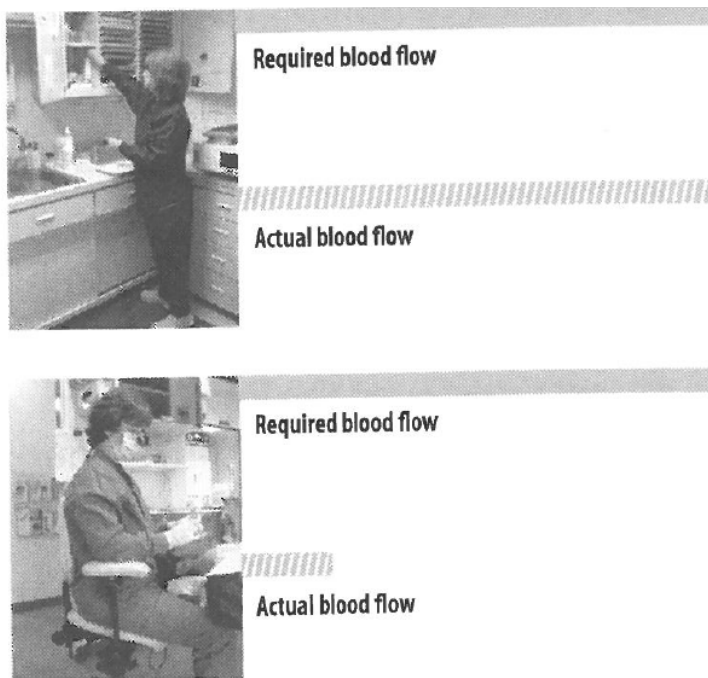
۱- روشی که در آن بهداشتکار یا دستیار همزمان با دندانپزشک در پروسه درمان داخل دهان بیمار شرکت می کنند و باعث کاهش خستگی و بهبود روند درمان می شود.

2- prolonged static posture

3- Muscle Imbalance

سمت جلو و راست متمایل می‌شوند. در طول زمان، عضلات می‌توانند به طور تطبیقی در یک سمت بدن، نخاع یا مفصل کوتاه شوند. (شکل ۳) ایمبالانس عضلانی باعث بوجود آمدن نیروهای غیرمتقارن و برهم خوردن راستای ستون فقرات یا مفاصل شده که همراه با کاهش دامنه حرکتی در یک سمت بیش از سمت دیگر است.

شما می‌توانید با انجام یک تست ساده متوجه شوید که دچار ایمبالانس عضلانی هستید یا نه: اگر راست دست هستید، گردن خود را به سمت چپ خم کنید و سپس سر خود را به سمت راست بچرخانید. حالا، این حرکت را در جهت مخالف انجام دهید. آیا یک سمت سفت تر از سمت دیگر است؟ بیشتر دندانپزشکان راست دست به طور مداوم برای بدست آوردن دید بهتر حین کار گردن خود را به سمت راست خم می‌کنند و سپس به سمت چپ می‌چرخانند. این باعث افزایش انعطاف پذیری در این سمت و محدودیت حرکتی در سمت مخالف می‌شود. در فصل ۳ و ۴ ایمبالانس عضلانی را با جزئیات بیشتر بررسی می‌کنیم.



شکل ۴. فعالیت دینامیک عضلات نسبت به فعالیت استاتیک باعث خونرسانی بهتر عضلانی می‌شود.

بین شاغلین این حرفه شاید شایع تر از ایمبالانس عضلات گردن، ایمبالانس بین عضلات ثباتی و عضلات حرکتی^۱ تنه است. الگوی شایع شامل کوتاه و سفت شدن یک گروه خاص از عضلات حرکتی و تضعیف عضلات ثباتی تنه است. (فصل ۴) طی زمان، سیستم عضلانی بدن با پاسچر غیرنرمال ناشی از این

1- Mover muscle

عدم توازن عضلانی تطبیق پیدا کرده و تمایل به حفظ این پاسچر غیرمتوازن نه تنها هنگام کار بلکه حتی در اوقات فراغت پیدا می‌کند.

ایسکمی عضلانی

حفظ پاسچرهای استاتیک در دندانپزشکی نیازمند انقباض مداوم عضلات است. زمانی که یک عضله برای زمان طولانی منقبض می‌شود، فشار داخل عضلانی افزایش و در نتیجه عروق را داخل عضله متراکم کرده و طی یک انقباض استاتیک قوی تقریباً باعث قطع جریان خون عضله می‌شود. تجمع اسیدلاکتیک به درد و خستگی^۱ عضلانی می‌انجامد. دندانپزشکان و بهداشتکاران متناوباً فعالیت استاتیک عضلانی دارند، برای مثال هنگام نگه داشتن یک قلم دندانپزشکی. از سوی دیگر فعالیت دینامیک عضلانی یک محیط سالم برای بدن جهت ترمیم آسیب‌های وارده ایجاد می‌کند. (شکل ۴) انقباض pump-like و ریتمیک و استراحت عضلانی، از یک سو جریان خون کافی و اکسیژن برای عضلات را تامین می‌کند و از سوی دیگر باعث حذف اسید لاکتیک از محیط عضلانی می‌شود. دستیارهای چرخشی در یک روز کاری فعالیت دینامیک عضلانی دارند، برای مثال راه رفتن، تمیز کردن اتاق کار و فراهم کردن سینی وسایل و در نتیجه درد آنها معمولاً از سایر اعضای تیم دندانپزشکی کمتر است.

حتی در اغلب پاسچرهای خنثی حین کار، بدن شما باید انقباض استاتیک عضلات را حفظ کند. زمانیکه بدن از حالت خنثی انحراف پیدا می‌کند، عضلات شما باید بیش از پیش در جهت حفظ پوزیشن upright منقبض شوند. این انقباض طولانی مدت باعث ایسکمی و خستگی عضلانی می‌شود.

ریکاوری بعد از دوره های کوتاه و فشرده کار عضلانی- برای مثال ۲۰ دقیقه دوچرخه سواری در شیب- نسبتاً سریع است. درحالیکه، ریکاوری بعد از خستگی‌های اندک عضلانی بعد از کار به مدت ۸ تا ۷ ساعت- مشابه آنچه در دندانپزشکی اتفاق می‌افتد- بسیار طولانی‌تر است. خطری که وجود دارد این است که عضلات بعد از یک روز کاری ریکاور نشوند. عضلات انسان برای انقباض‌های مداوم و طولانی مدت طراحی نشده است. عضلات برای ریکاوری حتی بعد از فعالیت عضلانی کم نیاز به دوره های استراحت دارند.

اگرچه علت دوره های استراحت کم، میزان آسیب بافتی از میزان ترمیم بافت بیشتر باشد، می‌تواند منجر به نکرور عضلات شود. چنانچه آسیب در یک عضله بیشتر و بیشتر شود، بدن از سایر عضلات برای ایفای نقش عضله آسیب دیده کمک می‌گیرد. در واقع بدن از سایر عضلات برای کاری که طراحی نشده‌اند استفاده می‌کند. این مفهوم، جانشینی عضلانی^۲ نام دارد. این روند غیر طبیعی جبرانی، فرد را مستعد بسیاری از اختلالات اسکلتی عضلانی می‌کند.

1- Fatigue

2- Muscle Substitution