

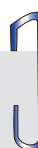


فصلنامه طب در ورزش

شماره سیزدهم

سال چهارم

تابستان ۱۳۹۳



سخن مدیر مسئول	دکتر لطفعلی پورکاظمی	۲
سرمقاله	دکتر فرهاد مرادی شهپر	۳
مصدومیت‌های چشمی در ورزش	هما نادری فر	۴
"شنا" خستگی عضلات تنفسی و تمرین عضلات دمی در شناگران	افسانه آستین چپ	۸
ویتامین دی و جایگاه آن در وضعیت تغذیه ای ورزشکاران	دکتر شهرام فرج زاده موالو	۱۲
پیشگیری و راهبردهای مبارزه با دوپینگ	دکتر رامین احمدی طباطبائی	۱۶
راز سریع‌ترین مرد دنیا، آیا بولت دوپینگ می کند؟	مهندس افشین الهی	۱۸
فیبر و میالژی و یکارگیری روشهای ورزشی و طب مکمل در درمان آن	دکتر منصور روزدار	۲۲
آشنایی با سندروم پروگادا	دکتر رضا سعیدی	۲۶
ملاحظات ورزشی در فصل گرما	فاطمه ایزک جمالی	۳۰
آسیب های بافت نرم دست و مچ دست	دکتر عزیزه فرزین مهر	۴۶
آسیب های استخوانی مچ و دست در ورزشکاران	دکتر سارا لطفیان	۵۴
توان بخشی آسیب های ورزشی مچ دست	دکتر آذر معزی	۵۹
سندرم گیرافتادگی (شانه شناگران / پرتابگران)	سپیده لطیفی	۸۵
شانه به جلو و کایفوز در ورزشکاران	الهام حاجی حسینی	۸۸
ایمنی و کیفیت آب استخرهای شنا	علیرضا امینی	۹۶
توصیه ای برای ارتقای عملکرد ورزشی	دکتر فرشاد غزالیان	۱۰۲
کاربرد رویکردهای روانشناسی پس از آسیب دیدگی	کوروش معصوم زاده	۱۰۹
جایگاه ذهن و ارتعاشات ذهن - بدن (سلولی، بافت و اندام)	دکتر مهرداد راستگو	۱۱۴
معرفی کتاب	رقیه قدیمی	۱۱۸
معرفی مقالات به انگلیسی	دکتر فرهاد مرادی شهپر	۱۲۳

● صاحب امتیاز: فدراسیون پزشکی ورزشی جمهوری اسلامی ایران

● مدیر مسئول: دکتر لطفعلی پورکاظمی

● رئیس شورای سیاستگذاری: دکتر محمد رازی

● سردبیر: دکتر فرهاد مرادی شهپر

● مدیر داخلی: دکتر غلامرضا نوروزی

● اعضای هیات تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر لاله حاکمی، دکتر فرزین حلیچی، دکتر رشید حیدری مقدم، دکتر الهام دادگستر، دکتر محمد رازی، دکتر شهرام فرج زاده موالو، دکتر سعید کاظمی، دکتر فرهاد مرادی شهپر، دکتر آذر معزی، دکتر غلامرضا نوروزی، دکتر فرداد یونس پور

● مدیر اجرایی: رقیه قدیمی

● امور مشترکین: کریم حسینی

● مصاحبه و امور آگهی ها: لیلا اسعدی نیا

● طراحی و صفحه آرایی: سعیده بهارلو

● لیتوگرافی، چاپ و صحافی: واژه

علاقه مندان به همکاری می توانند مطالب خود را در صورتی که قبلاً در سایر مجلات داخلی به چاپ نرسیده باشد به دفتر فصل نامه طب در ورزش ارسال نمایند.

* مسئولیت صحت مطالب به عهده نویسندگان است.

* نشریه طب در ورزش در انتخاب، اصلاح و حک و خلاصه کردن مطالب آزاد است.

* مقالات باید به صورت تایپ شده در یک طرف کاغذ و حداکثر در ۵ صفحه A۴ همراه با لوح فشرده فایل word باشد.

* مطالب ارسالی باید حتماً با ذکر منابع و مأخذ بوده و مطالب ترجمه شده همراه با اصل مقاله باشد.

* مطالب ارسال شده عودت داده نمی شود.

نشانی: تهران، خیابان مفتوح جنوبی، خیابان ورزشنده، ضلع جنوبی ورزشگاه شهید شیرودی، فدراسیون پزشکی ورزشی. صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۹۶۵۹

تلفن سردبیر: ۸۸۳۲۶۲۲۶ تلفن امور مشترکین: ۸۸۸۴۰۱۰۰ تارنما (وبسایت): www.IFSM.ir پست الکترونیک: tebdarvarzesh@IFSM.ir



سخن مدیر مسئول

دکتر لطفعلی پورکاظمی

رئیس فدراسیون پزشکی ورزشی

نایب رئیس کنوانسیون ضد دوپینگ یونسکو در سازمان ملل متحد

آغاز فصل تابستان با برگزاری جام جهانی فوتبال در برزیل همراه بود و تیم ملی کشورمان با حضوری قابل قبول و بازی بسیار زیبا در برابر نایب قهرمان جهان یعنی آرژانتین به میهن بازگشت. از سوی دیگر تیم سرافراز ملی والیبال کشورمان با کسب مقام چهارم دنیا در لیگ جهانی به بالاترین جایگاه خود در تاریخ این ورزش دست یافته است. تا حدود دو هفته دیگر بازیهای المپیک نوجوانان در نانجینگ چین و تا کمتر از دو ماه دیگر بازیهای آسیایی اینچئون در کره جنوبی آغاز خواهد شد و همه مردم منتظر کسب نتایج مطلوب توسط کاروان اعزامی کشورمان خواهند بود.

نکته ای که در همه این رویدادهای بین المللی می بینیم نقش و اهمیت علم ورزش و پزشکی ورزشی برای دستیابی به موفقیت پایدار است. اهمیت ریکاوری ، تغذیه صحیح و آمادگی روانی ذهنی ورزشکاران دیگر برکسی پوشیده نیست. اکنون که با یاری خداوند متعال و با همت جوانان عزیز این مرز و بوم توانایی ها و قابلیت های ورزشکاران در عرصه های بین المللی به اثبات رسیده است ، لازم خواهد بود تا با بهره گیری از علوم ورزش و پزشکی بر کارایی و قابلیت های خود بیافزاییم و با دوری جستن از دوپینگ ، شاهد توسعه پایدار ورزش در عرصه های مختلف از جمله تداوم پیروزی ها در ورزش قهرمانی باشیم تا شادی و نشاط در جامعه خود موجب رونق ورزش در سطوح همگانی ، پرورشی و حرفه ای گردد.



سرمقاله

دکتر فرهاد مرادی شهپور

رئیس کمیته آموزش و پژوهش فدراسیون پزشکی ورزشی

عضو کمیته پزشکی فدراسیون جهانی شنا (فینا)

با این شماره وارد چهارمین سال فعالیت "طب در ورزش" می شویم که حتی بدون احتساب زمانی که فصل نامه به صورت بولتن داخلی و با نام پیک سلامت منتشر می شد، یعنی حدود ۱۰ سال و ۲۷ شماره، باز هم برای تداوم انتشار و پیوستگی مطالب دلگرم کننده است. جا دارد به نوبه خودم از همه دست اندر کاران به ویژه مدیر محترم مسئول، مدیران محترم داخلی و اجرایی، اعضای هیئت تحریریه و مسئولین آبونمان و توزیع قدردانی کنم. نویسندگان و اعضای هیئت تحریریه در طول سالهای گذشته با ارائه مقالات و یا با پیشنهادات و انتقادهای سازنده خود در هر چه غنی تر شدن محتوی فصل نامه کوشیده اند و مسئول مصاحبه و آگهی ها، صفحه آرا، گرافیکست و همه دست اندرکاران چاپ نیز با تلاش خود حاصل این زحمات را در زمان مناسب آماده کرده اند تا با همت بخش آبونمان و توزیع در زمانی مناسب به دست مخاطبین عزیز برسد. آرزو می کنم این همت و تلاش با عنایت پروردگار و جلب رضایت مخاطبین تداوم یابد و شاهد غنای هر چه بیشتر مطالب و استقبال روزافزون از این نشریه باشیم.

در شماره ای که پیش رو دارید آسیب های مچ دست و دست به عنوان تم اصلی مورد بررسی قرار گرفته و در بخش تغذیه به خاطر استقبال عزیزان از شماره قبل، بازهم و البته از منظری دیگر به ویتامین دی پرداخته ایم. در بخش های دیگر هم به خاطر فصل تابستان مقالاتی مربوط به ورزش های تابستانی و فعالیت در گرما داریم. همچنین ضمن تداوم انتشار مطالب بینایی سنجی ورزشی که با همکاری مرکز تحقیقات چشم پزشکی بیمارستان فارابی صورت می گیرد و مقالات مهندسی ورزش، از این شماره مطالبی نیز در زمینه طب کل نگر و ورزش خواهیم داشت. چشم انتظار نقطه نظرات شما عزیزان برای هر چه پربارتر شدن فصل نامه هستیم.

مصدومیت‌های چشمی در ورزش

هما نادری فر

کارشناس پرستاری، کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی
مرکز تحقیقات چشم فارابی دانشگاه علوم پزشکی تهران
سپیده لطیفی

دانشجوی دکتری آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی دانشگاه تهران



بیشتری قرار دارند؛ بنابراین باید از کودکان محافظت شود، چرا که هر مصدومیت چشمی میتواند به شکل دائمی آینده او را در ورزش پایان دهد. همچنین افرادی که از قبل شرایط چشمی ضعیفی دارند، در خطر بیشتری هستند. برای نمونه، اگر یک ورزشکار در حال بازی با فردی با بینایی پایین یک چشم و بینایی خوب در چشم دیگر است، باید برای حفاظت از چشم خوب احتیاط لازم به عمل آید؛ زیرا مصدومیت آن می تواند به از دست رفتن یا کاهش بینایی کلی ورزشکار منجر شود. همچنین امکان دارد افرادی به مرور، به دلیل ضعف ذاتی در چشمهای خود و کسانی که جراحی چشم داشتند بیشتر در خطر باشند چرا که امکان دارد جراحی وضعیت طبیعی چشم را ضعیف کرده باشد. عامل دیگری که خطر مصدومیت را افزایش می دهد، نوع ورزش است؛ ورزشکاران در ورزشهای پویای سریع، بیش از ورزشکاران شرکت کننده در ورزشهای آرام غیر پویا، در معرض مصدومیت های چشمی هستند.

مصدومیت‌های چشم در ورزشهای



به گزارش آکادمی چشم پزشکی آمریکا، سالیانه بیش از ۴۰۰۰۰ مصدومیت چشمی در اثر ورزش و فعالیتهای تفریحی رخ می دهد. این عدد تنها مصدومیت‌های گزارش شده را منعکس میکند، ولی ممکن است برآوردهای واقعی، بیش از ۱۰۰۰۰۰ عدد باشد. اغلب آنها یعنی ۹۰٪ مصدومیت‌های چشمی در ورزشها، قابل پیشگیری هستند. بخش غم انگیز مصدومیت‌های چشمی این است که اغلب منجر به آسیبی دائمی میشوند و خیلی از ورزشکاران به علت آسیبهای چشمی، حرفه ورزشی خود را رها میکنند. به نوعی چشمها مهمترین بخش بدن هستند که به شکل موثری در

ورزشهای رقابتی مورد نیازند، هر چند بیشتر افراد اقدامی برای حفظ آنها انجام نمیدهند؛ آنها با کلاه از سر خود و با پد لایی از بدن خود محافظت میکنند اما معدود افرادی از محافظ چشم برای خود استفاده مینمایند. عوامل بسیاری وجود دارند که خطر مصدومیت را افزایش میدهند. افرادی با سطوح مهارت پایین، که اغلب در بین ورزشکاران جوانتر یافت میشوند در خطر

تنیس، اسکواش، بدمینتون، ورزش‌های راکتی رایج بوده و همگی آنها دارای توپی با سرعت بسیار بالا هستند و اسکواش یکی از سریع‌ترین ورزش‌ها است. توپ بدمینتون میتواند به سرعت ۱۳۵ مایل بر ساعت برسد لذا توپ و راکت میتواند باعث مصدومیت شوند. امکان مصدومیت در دوبله‌ها که دو بازیکن در یک زمین قرار می‌گیرند، افزایش مییابد. تقریباً یک دوم مصدومیت‌های چشمی در ورزش‌های راکتی از طریق خود راکت وارد میشوند، این نوع از مصدومیت اغلب در محل برخورد، به خون مردگی چشمی منجر میشود. در بیشتر بیماران، ضربه به قرنیه^۱ یا لیمبوس^۲ باعث آسیب به بافتهای عروقی مهم میشود، این امر می‌تواند به خونریزی در حفره قدامی چشم منجر شود و هایفما^۳ نامیده میشود. پس از درد ابتدایی مربوط به ضربه، درد گنگی تا چندین ساعت ادامه مییابد و امکان دارد بینایی به طور قابل توجهی کاهش یابد اما با کاهش هایفما افزایش خواهد یافت و گاهی این امکان وجود دارد که صلیبه قدری خونریزی کند. این مورد کاملاً هشدار دهنده است اما بیانگر خونریزی خارجی است که به اهمیت خونریزی داخلی نیست. توپ بدمینتون و اسکواش میتوانند به محفظه مداری رسوخ کند و باعث آسیب چشمی جدی شوند؛ در تحقیقی در مورد مصدومیت چشم در ورزش؛ بر حسب خطر مصدومیت چشم، اسکواش خطرناکترین ورزش در نظر گرفته شد که بیشترین مصدومیت‌های چشم در آن به دلیل برخورد توپ رخ می‌دهند. خطرناکترین موقعیت وقتی است که بازیکن در جلوی زمین گیر میکند و برمیگردد تا مسیر ضربه خود را ببیند که مورد اصابت ضربه بعدی حریف قرار میگیرد. در ورزش‌های راکتی میتوان با استفاده از محافظ چشم یا عینکهای مخصوص^۴ از مصدومیت‌های چشمی جلوگیری کرد؛ این عینکهای مخصوص، نه تنها حفاظت از مصدومیت را فراهم میکنند بلکه میتوانند با شماره دید شما تنظیم شوند. حتی اگر نیازمند یک تصحیح بینایی اندک باشید، به شما کمک خواهد کرد تا توپ را یک ثانیه زودتر ببینید یا با کسری از یک اینچ شما را در رسیدن به هدف کمک می‌کند.

کشتی، جودو و بوکس ورزش‌های رزمی بدون سلاحی هستند که می‌توانند باعث مصدومیت چشم شوند. ورزش‌های رزمی اغلب با خراشیدگی و تحریک قرنیه در اثر ضربات غیر عمدی انگشت همراه هستند. این موارد بسیار دردناک و سوزش آور بوده و به آب ریزش چشم و تاریینی منجر میشوند. بوکس در میان ورزش‌های رزمی، به روشنی آسیب زاست و با از بین بردن هوشیاری حریف، او را بیشتر در معرض آسیب‌های بینایی قرار میدهد. گرچه چشم‌ها با یک استخوان خیلی سخت در اطراف محافظت میشوند، اما نسبت به ضربات مستقیم از زیر خیلی آسیب پذیر هستند. آسیب به چشم‌ها در بوکس میتواند در نتیجه تماس مستقیم یا موجهای ضربه باشد؛ بسته به نیروی ضربه ممکن است به مصدومیت شبکیه، جدا شدن شبکیه‌ای، خونریزی شبکیه‌ای و غیره منتهی گردد. خون مردگی پلک که معمولاً نتیجه ضربه به لبه حدقه یا پلکها است، در بوکس بسیار رایج است. ورزش‌های رزمی مسلحانه نیازمند حفاظت از بدن هستند و بعضی اوقات ممکن است سلاح یا محافظ دچار شکستگی شوند. در سال ۱۹۸۲، نفوذ به داخل حدقه چشم به دلیل شکستن تیغه شمشیر وارد شدن آن به نقاب یک شمشیرباز بین المللی گزارش شد.



مصدومیت‌های چشم در ورزش‌های چوب دار

کریکت، هاکی، بیسبال و گلف برخی از ورزش‌های چوبی و توپی هستند و ویژگیهای رایج معین مشترکی دارند؛ توپ آنها کوچک

- 1 - Cornea
- 2 - Limbus
- 3 - Hyphema
- 4 - Goggles

چشمها شود. چنین مصدومیت‌هایی معمولاً در بسکتبال و راگبی دیده میشوند. ضربه عمدی با دست‌ها کاملاً در راگبی رایج است؛ به این دلیل استفاده کامل از کلاه در راگبی کاملاً مرسوم است.



مصدومیت‌های چشم در ورزش‌های آبی

شنا، قایقرانی، ماهیگیری و غواصی رایجترین ورزش‌ها در میان ورزش‌های آبی میباشند. قرار گرفتن طولانی مدت در معرض کلر در استخرها میتواند باعث آسیب جدی قرنیه چشم شود. عینک



خراب یا عینکی که به شکل بدی قرار گرفته، ممکن است باعث آسیب به چشم‌ها گردد، همچنین سفت بودن بیش از حد عینک میتواند باعث تورم پلک‌ها شود. کاهش بینایی در نتیجه بیش از اندازه کشیدن عینک لاستیکی روی صورت، لیز خوردن از دست و با فشار زیاد به صورت برخورد کردن عینک، گزارش شده است. مصدومیت‌های ماهیگیری، مخصوصاً در اثر قلاب، بسیار جدی هستند و می‌توانند به بیرون زدن چشم منجر شوند. در طی غواصی^۵، تغییرات مربوط به فشار محیط به چشم‌ها منتقل می‌شود و آسیب‌های بافتی مرتبط با تغییرات فشار^۶ زمانی رخ میدهد

5 - Scuba Diving

6 - Tissue-Barotraumas

و سخت است و در زمان اصابت با کلاه یا چوب با سرعت بالایی حرکت میکند. به جز گلف که در آن توپ در حالت ساکن با چوب ضربه وارد می‌شود، در بقیه آنها توپ در زمان حرکت ضربه می‌خورد. در مطالعاتی گزارش شده که در ورزش‌های هاک، اغلب مصدومیت‌ها در اثر چوب‌های هاک است. هایفما و شکستگی حلقه چشم رایجترین مصدومیت‌های چشمی گزارش شده‌ای هستند که امکان دارد با چوب حریف ایجاد شوند. توپ زن‌های کریکت بیش از توپ اندازها در خطر هستند و جدا شدن شبکیه، هایفما و پارگی پلک، جراحات چشمی رایج میباشند.

امروزه بسیاری از توپ‌زنهای کریکت از کلاه‌های حفاظتی استفاده میکنند تا توپ نتواند به چشم آنها اصابت کند. گرچه مصدومیت‌های گلف نادر هستند، اما توپ گلف میتواند آسیب‌های جدی را به وجود آورد. توپ و چوب گلف میتواند در حلقه استخوانی چشم برخورد کرده و باعث آسیب شکستگی، پارگی و یا بیرون زدگی کره چشم شوند. به دلیل شدت صدمات چشمی مرتبط با گلف، حفاظت از چشم بایستی همیشه از سوی ورزشکاران و تمرین‌کنندگان مورد توجه و تاکید قرار گیرد.



مصدومیت‌های چشم در ورزش‌هایی با توپ‌های بزرگ

ورزش‌هایی با توپ بزرگ معمولاً ورزش‌هایی با حرکات سریع هستند و درگیر جابه‌جایی توپ میباشند. فوتبال، بسکتبال، والیبال، راگبی، هندبال رایجترین ورزش‌های از این قبیل هستند. گرچه، توپ همیشه در حرکت است، ولی دلیل اصلی مصدومیت‌های چشمی نیست. برخورد شوت سنگین با سر ممکن است نفوذ جزیی به حلقه داشته باشد اما چنین مصدومیت‌هایی نادر هستند. برخوردهای فیزیکی با دست‌ها، زانوها یا پا یا گاهی مچ‌های حریف می‌تواند به شکل تصادفی با چشم رخ دهد و باعث آسیب به

الهام رختی
کارشناس ارشد اپتومتری



که موازنه فشار از بین برود. امکان دارد غواصی برای بیمارانی که تحت عمل جراحی چشم قرار گرفته اند، خطرناک باشد. یک نظریه احتمالی در مورد پارگی قرنیه در جراحی انکساری غواصان وجود دارد.

مصدومیت‌های چشم در ورزشهای برفی

آشنایی با مفاهیم Sports Vision

بخش سوم:

در این شماره با مفهوم همترازی چشمها (ocular alignment) و اهمیت ارزیابی به این مهارت میپردازیم. این توانایی باعث دریافت هماهنگ اطلاعات از موقعیت مشخص یک تارگت توسط دو چشم می گردد. همترازی چشم ها به علت دیسپارتی در تصویر شبکیه باعث دریافت هماهنگ اطلاعات از موقعیت مشخص یک تارگت توسط دو چشم می شود. این توانایی باعث ثبت اطلاعات ضروری جهت قضاوت در مورد فاصله اجسام می گردد که برای عملکرد ورزشکار ضروری است. اندازه گیری میزان همترازی در ارزیابی عملکرد ورزشکاران توسط روش های متعددی توصیه شده است. روش کاور تست (پوشاندن متناوب چشم) برای ارزیابی همترازی چشم ها یک روش استاندارد است اگر چه روش های دیگری هم توصیه شده اند. معمولاً کاور تست در فاصله نزدیک (۴۰ سانتی متر) و دور (۶ متر) انجام می شود.

ورزشهای برفی، ورزشهایی سریع و پویا هستند که اسکی و هاکی روی یخ رایجترین آنها میباشند. قرار گرفتن در ارتفاع خیلی بالا میتواند باعث کمبود اکسیژن شود که به افزایش جریان خون شبکیه ای منتهی میشود و آمادگی برای خونریزی درون شبکیه ای را مهیا میکند. در هاکی روی یخ، از دست رفتن چشم به دلیل واردشدن چوب میان صورت و محافظ صورت گزارش شده است، همچنین این امکان وجود دارد که گوی باعث آسیب چشمی شود.



خلاصه

مطالعات نشان می دهند که صدمات در ورزشهای مدرن اغلب شدید هستند، البته ورزشکاران زیادی وجود دارند که هرگز دچار هیچ آسیبی نشده اند و آشنایی با آن ندارند و به این دلیل از هیچ محافظ چشمی استفاده نمیکنند. محققان معتقدند؛ تصادفات به شکل با قاعده ای رخ نداده و در لحظه وقوع، هیچ هشدار نمی دهند. این امر نه میتواند به دلیل اشتباه ورزشکار، و نه به دلیل اشتباه حریف باشد و مهم، درک احتمال خطرات و انجام قضاوت‌های معقول برای پیشرفت زندگی ورزشی یک ورزشکار است. توجه به شدت آسیب چشمی در طول ورزش موضوع قابل بحثی است که در این خصوص، باید آموزش کافی شرکت کنندگان در بازی، استفاده مناسب از محافظها و معاینه چشمی کامل پس از یک آسیب چشمی صورت پذیرد.



شنا

"خستگی عضلات تنفسی و تمرین عضلات دمی در شناگران"



افسانه آستین چپ

عضو کمیته آموزش و پژوهش هیأت پزشکی ورزشی کرمانشاه
کارشناسی ارشد تربیت بدنی، گرایش فیزیولوژی ورزشی دانشگاه رازی کرمانشاه

کاهش ظرفیت تولید نیرو توسط عضلات تنفسی تعریف می شود و با استراحت به حالت اول باز می گردد. خستگی عضلات تنفسی هم در ورزش های بیشینه و هم در ورزش های زیر بیشینه مشاهده میشود. در واقع در رقابت های ورزشی، ۱۴ تا ۱۶٪ از برون ده قلبی به سمت عضلات تنفسی هدایت می شود که نشان می دهد عضلات تنفسی به شدت تحت تاثیر قرار می گیرند. بنابراین، توجه خاصی به فواید بالقوه ی تاثیر تمرین عضلات تنفسی در ارتقاء عملکرد ورزشی جلب می شود. برخلاف سایر عضلات تنفسی، تشخیص میزان خستگی در عضله دیافراگم و سایر عضلات تنفسی دشوار است. یکی از روش های معمول برای تشخیص خستگی عضلات تنفسی، اندازه گیری حداکثر فشار دمی و بازدمی قبل و پس از یک فعالیت مشخص می باشد.

دیدگاه فیزیولوژیست های ورزشی به صورت قراردادی این بود که سیستم تنفسی نمی تواند بر روی عملکرد ورزشی ورزشکاران و حتی افراد سالم، محدودیتی اعمال کند. این نظریه بر اساس ۳ فرضیه پیش بینی شده بود. اول اینکه، در سطح دریا، اکسیژن رسانی نمی تواند از طریق دیفوزیون (انتشار) اکسیژن در ریه محدود شود. دوم اینکه، به نظر می رسد که انسان حتی در

شنا یکی از ورزش هایی است که ضمن تقویت سرعت، استقامت، قدرت و انعطاف پذیری اندام ها و عضلات بدن، آثار مفیدی بر سلامت روحی و روانی انسان دارد. شنا ورزشی است که در آن گروه های عضلانی مختلف درگیر میشوند و به همین دلیل تعجب آور نیست که شناگران دارای اکسیژن مصرفی بالایی هستند.

در مردان شناگری که در حد استاندارد جهانی تمرین می کنند، مقدار بیشینه ای در حدود ۱۶ Lit/min اندازه گیری شده است. به علت نزدیک بودن چگالی بدن به چگالی آب، وقتی که وزن بدن در آب قرار می گیرد حدود چند کیلوگرم کاسته می شود. مخصوصا افراد چاق می توانند با صرف انرژی کمتری به صورت شناور باقی بمانند. بنابراین شنا کردن هنگامی که در شدت های پایین انجام شود، فعالیت سبکی محسوب می گردد. از این رو شنا و ورزش هایی که در آب انجام می شوند برای افرادی که دارای نقص بدنی هستند بسیار مناسب است.

خستگی عضلات تنفسی (IMF)

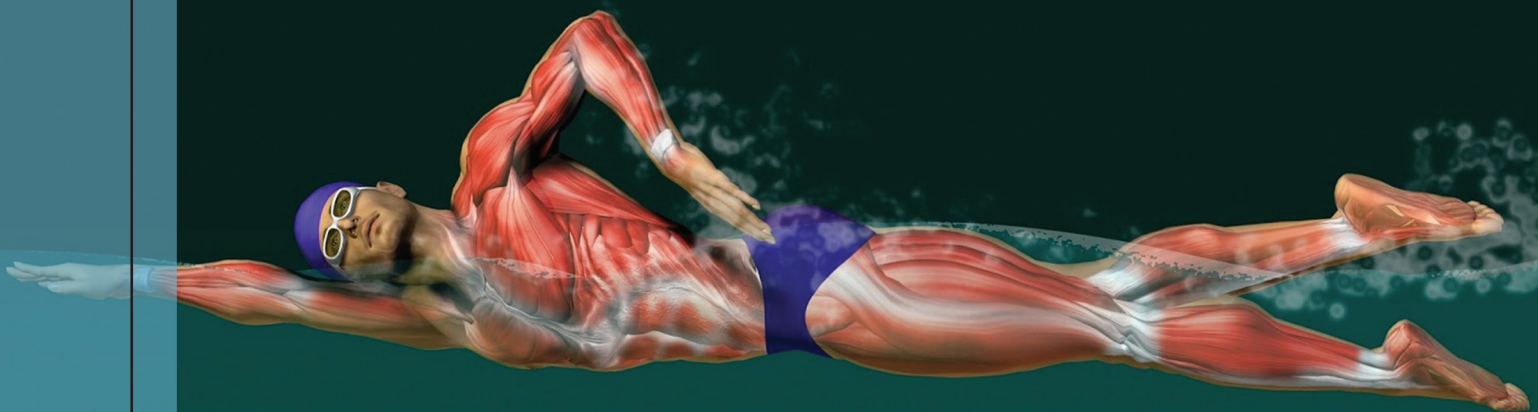
خستگی عضلات تنفسی عملی فیزیولوژیک است که به عنوان

ورزشهای خیلی شدید، مقدار قابل توجهی ذخیره تنفسی دارد، و در نهایت فرضیه سوم اینکه، عضلات تنفسی به اندازه کافی برای عملکردشان بزرگ شده و توسعه یافته اند که در طول ورزش های شدید هم خستگی مشاهده نشود. فواید گزارش شده در تعدادی از پژوهش های انجام شده مبنی بر بهبود عملکرد ریوی و ورزشی ناشی از تقویت عضلات تنفسی با تعصبات فوق متناقض است. فرضیه های اول و دوم، که بدون چون و چرا وجود دارد، اما وسعت فرض شده برای آنها بر استدلال غلطی پایه گذاری شده است. مفهوم فرضیه اول این است که اکسیژن مصرفی بیشینه تنها عامل تعیین کننده عملکرد است که البته این فرض درستی نیست. مفهوم فرضیه دوم این است که تهویه بیشینه می تواند به صورت نامحدود حفظ شود که این فرض نیز فرض درستی نمی باشد. و در مورد فرضیه سوم، تحقیقات نشان داده است که عضلات دمی پس از ورزش دچار خستگی می شوند.

ورزشهای خیلی شدید، مقدار قابل توجهی ذخیره تنفسی دارد، و در نهایت فرضیه سوم اینکه، عضلات تنفسی به اندازه کافی برای عملکردشان بزرگ شده و توسعه یافته اند که در طول ورزش های شدید هم خستگی مشاهده نشود. فواید گزارش شده در تعدادی از پژوهش های انجام شده مبنی بر بهبود عملکرد ریوی و ورزشی ناشی از تقویت عضلات تنفسی با تعصبات فوق متناقض است. فرضیه های اول و دوم، که بدون چون و چرا وجود دارد، اما وسعت فرض شده برای آنها بر استدلال غلطی پایه گذاری شده است. مفهوم فرضیه اول این است که اکسیژن مصرفی بیشینه تنها عامل تعیین کننده عملکرد است که البته این فرض درستی نیست. مفهوم فرضیه دوم این است که تهویه بیشینه می تواند به صورت نامحدود حفظ شود که این فرض نیز فرض درستی نمی باشد. و در مورد فرضیه سوم، تحقیقات نشان داده است که عضلات دمی پس از ورزش دچار خستگی می شوند.

بر همین اساس، این فرض که تنفس نمی تواند عملکرد ورزشی را بهبود ببخشد ضعیف است. پس از گذشت یک دهه، در یافته های تحقیقی، پیشرفت قابل توجهی از اعمال محدودیت توسط کار عضلات تنفسی مشاهده شده است، و نیز بینشی را به سمت مکانیسم هایی که از طریق آن تقویت عضلات تنفسی بهبود

بر همین اساس، این فرض که تنفس نمی تواند عملکرد ورزشی را بهبود ببخشد ضعیف است. پس از گذشت یک دهه، در یافته های تحقیقی، پیشرفت قابل توجهی از اعمال محدودیت توسط کار عضلات تنفسی مشاهده شده است، و نیز بینشی را به سمت مکانیسم هایی که از طریق آن تقویت عضلات تنفسی بهبود



باشند، اما نتایج یکسانی به دست خواهد آمد.

قدیمی ترین گزارش از خستگی عضله دمی پس از رقابت ها اولین بار در سال ۱۹۸۰ پس از دوی ماراتون مشاهده شده است. تحقیقات بعدی نیز یافته ها در مورد دوی ماراتون را تأیید کردند. همچنین داده های به دست آمده پیشنهاد می کنند که دوی فراماراتون و سه گانه، عضلات پمپ کننده تنفس را دچار خستگی می کنند. تحقیقات میدانی و آزمایشگاهی گروه تحقیقی مک کانل و همکاران، خستگی عضلات دمی را پس از قایقرانی، دوچرخه سواری، شنا، رقابت سه گانه و دوی ماراتون تردمیلی نشان داده بودند. تمام مطالعات بالا خستگی عضلات دمی را از طریق حداکثر جریان دمی ارزیابی کردند. هر چند که حداکثر جریان دمی شایستگی هایی دارد (غیر تهاجمی، قابل حمل، استفاده راحت و سریع، راحت و پایا) اما ممکن است به علت مستعد تغییر بودن به خاطر تلاش فرد، مورد نکوهش قرار گیرد. به عبارت دیگر، کاهش حداکثر فشار دمی پس از فعالیت ممکن است به کاهش تلاش فرد نسبت داده شود تا فاکتورهای فیزیولوژیکی. با این وجود، خستگی عضله دیافراگم به دنبال فعالیت شدید از طریق تحریک الکتریکی عصب فرنیک تایید شده است. شواهدی از IMF بدنبال رقابت های ورزشی بین المللی و تلاش های حداکثری در آزمایشگاه و همچنین خستگی دیافراگم پس از تحریک الکتریکی نشان داده شده است.

تأثیر شنا بر خستگی عضلات تنفسی

فعالیت در محیط های آبی شرایطی چالش برانگیز برای عضلات

تنفسی به شمار می رود. محققان گزارش کرده اند که تنها یک شنای ۲۰۰ متر کرال سینه با ۹۰ تا ۹۵ درصد حداکثر سرعت، با فشار دمی بیشینه بالایی ارتباط دارد (۲۹٪) و می تواند خستگی عضلات دمی را در زمانی کوتاهتر از ۲/۷ دقیقه ایجاد کند. این بیشترین میزان خستگی عضلات دمی است که تا کنون گزارش شده است. همچنین نشان داده شده است که تمرین شنا به تنهایی می تواند باعث توسعه عملکرد عضلات تنفسی شود و به این نکته اشاره دارد که در تمرینات شنا، عضلات دمی تحت تأثیر قرار می گیرند.

در تمرینات شنا، عضلات تنفسی به دلایل زیر تحت تأثیر قرار می گیرند:

۱. کنترل تعداد تنفس و افزایش نیاز به کارایی بالاتر ۲. غوطه ور شدن در آب باعث افزایش فشار به دیواره ی قفسه سینه می شود و به شکل یک مقاومت برای انجام تنفس عادی عمل می کند و در این حالت برای حفظ میزان تهویه باید دیواره ی قفسه سینه تقویت شود ۳. افزایش بار مقاومتی در برابر جریان دم و بازدم ۴. افزایش شدت انقباض عضلات تنفسی و افزایش حجم جاری ۵. استفاده دو جانبه از پتانسیل عضلات کمکی تنفس برای کمک به ضربات دست در شنا.

محیط های آبی در مقایسه با محیط های خشک، نیازمند فعالیت تنفسی بیشتری بوده و بدنبال آن خستگی عضلات دمی اتفاق می افتد. در حقیقت هنگام تمرین در آب، مقاومت هوا در ریه ها و سیستم تنفس، به دلیل فشار ناشی از چگالی گازها افزایش پیدا



می کند (۴).

اثر تمرینات IMT بر خستگی عضلات تنفسی

همانند اصولی که در تمرین تقویتی برای عضلات اندام ها وجود دارد، عضلات دمی نیز برای ایجاد تغییرات فیزیولوژیکی در عملکرد و ساختار خود نیازمند تحریک مناسب هستند. تمرین دهنده عضلات دمی بر افزایش قدرت، توان و استقامت عضله دیافراگم و عضلات کمکی دم تمرکز می کند. برای اینکه IMT بتواند تغییراتی را در پاسخ های فیزیولوژیکی و عملکرد ورزشکاران ایجاد کند، باید

اصول تمرینی مناسبی بکار گرفته شود. نوع تمرین بکار گرفته شده متناسب با هدف مورد نظر است. قدرت عضلات تنفسی در افراد سالم می تواند از طریق تمریناتی با بارهای فشاری بالا و تکرار کمتر، بهبود یابد (ترجیحا بیشتر از ۵۰٪ حداکثر فشار دمی و در افراد دارای محدودیت سیستم تنفس این شدت باید کمتر از ۵۰٪ باشد، در حالی که استقامت عضلات تنفسی می تواند با تمریناتی که شامل میزان تکرار زیاد و شدت کم باشد بهبود یابد.

یکی از مکانیزم هایی که از طریق آن تقویت عضلات تنفسی می تواند باعث بهبود عملکرد ورزشی شود، کاهش مواد متابولیتی ناشی از خستگی عضلات تنفسی بیان شده است. تولید مواد متابولیتی می تواند جریان خون اندامها را از طریق تحریک سیستم عصبی سمپاتیک و انقباض عروقی، محدود کرده و آن را به سمت عضلات تنفسی بکشاند. بنابراین، تقویت سیستم تنفسی باعث کاهش تولید مواد متابولیتی و عواقب ذکر شده می شود و می تواند بر عملکرد ورزش هایی که نیازمند استفاده مداوم از دست ها و پاها هستند تاثیر گذار باشد.

دستگاه IMT Threshold چیست؟

این وسیله، ابزاری است که از طریق آن می توان در برابر عمل

دم مقاومت ایجاد کرده و عضلات دمی را به این شکل تقویت کرد. مقاومت دستگاه نیز قابل تنظیم می باشد. همانطور که در شکل مشاهده می کنیم دستگاه مدرج بوده و در داخل آن فتری قرار داده شده است که هر چه قدر این فتر فشرده تر شود مقاومت دستگاه نیز افزایش می یابد. لازم است که در هنگام استفاده از این دستگاه مجاری بینی با استفاده از گیره مسدود شده تا مقاومت اعمال شده به طور کامل بر عضلات دمی اثر بگذارد. شدت تمرین مورد نیاز می تواند با توجه به هدف تمرین، به عنوان درصدی از حداکثر جریان دمی تنظیم شود.

در افراد مبتلا به بیماری های قلبی، آسم، دیابت، COPD و دیگر بیماری های ریوی، تهویه دقیقه ای استراحتی، دو تا سه برابر بیش تر از میزان طبیعی مشخص شده است. پر تهویه ای حاد سلول ها را دچار هایپوکسی می کند. سازوکار ناکارآمد سیستم انتقال اکسیژن در افراد دارای مشکلات ریوی، باعث ایجاد هایپوکسی در بافت ها می شود. برای بیمارانی که ریه طبیعی دارند (مانند بیماری قلبی و دیابت)، پرتهویه ای حبابچه ای باعث کاهش بیش از حد دی اکسیدکربن در سرخرگ ها می شود. چون دی اکسیدکربن یک اتساع دهنده

اغلب تحقیقات فواید زیر را برای استفاده از تمرین دهنده های عضلات دمی نشان داده اند:

۱. کاهش احساس تنگی نفس در ورزشکاران هنگام فعالیت بدنی شدید و در حالت عادی و ورزش سبک برای بیماران ریوی
۲. افزایش قدرت عضلات دمی در طول تمرینات ورزشی شدید برای ورزشکاران
۳. افزایش استقامت بیماران ریوی با بهبود در بعضی از پارامترهای عملکرد ریه
۴. کاهش مصرف دارو و افزایش کیفیت زندگی در افراد مبتلا به بیماری های مزمن

عروقی بالقوه است، از این رو کمبود آن باعث انقباض عروق و افزایش مقاومت در برابر جریان خون می شود. همچنین در حالت هایپوکسی در بافت ها، رادیکال های آزاد تولید می شوند که سیستم ایمنی را تحت تاثیر قرار می دهد. در نتیجه فرد مستعد التهاب های مزمن، عفونت های مکرر و التهاب راه های هوایی می شود. اکنون دستگاه تمرین دهنده عضلات دمی با شکل های متفاوت و کارایی های مشابهی به بازار عرضه شده است و می تواند به راحتی در اختیار مربیان، ورزشکاران و افراد دارای نیازهای درمانی قرار گرفته و به کار برده شود.

با توجه به نتایج بدست آمده از تحقیقات پیشین می توان گفت که استفاده از این روش نه تنها هیچ گونه عوارضی بدنبال ندارد بلکه فواید آن هم در ورزشکاران و هم در افراد دارای محدودیت های تنفسی به روشنی به اثبات رسیده است.

ویتامین دی و جایگاه آن در وضعیت تغذیه ای ورزشکاران



دکتر شهرام فرج زاده موالو
دبیرمای تغذیه از IOC
رئیس کمیته تغذیه فدراسیون پزشکی ورزشی

۳ (کولکسیفرول) که در پوست انسان شکل می گیرد و دی ۲ (ارگوکلسیفرول) که از گیاهان بدست می آید. البته، دی ۲ اولین شکل ویتامین دی بود که به شکل مکمل به بازار عرضه شد. با این حال، دی ۳ شکل ترجیحی مکمل است. دی ۳ از نظر زیستی خنثی بوده و در کبد به ۲۵ هیدروکسی دی و در کلیه به ۱ و ۲۵ هیدروکسی دی تبدیل می شود.

نقش ها و خواص

وجود ویتامین دی برای سوخت و ساز کلسیم و سلامت استخوان ها و تعادل فسفر در بدن ضروری است. نتایج مطالعات جدید نشان می دهد که ویتامین دی در بخش بزرگی از عملکرد بدن انسان از جمله

مسئله کمبود ویتامین یک مسئله شدیداً رو به گسترش در جامعه و به ویژه در ورزشکاران است. متأسفانه به دلیل اینکه این نوع کمبود ویتامینی در مراحل اولیه علائم مرموزی دارد کمتر به آن توجه می شود. در این مقاله سعی شده تا به جنبه های مختلف این مسئله خصوصاً "در ورزشکاران توجه شود.

ساختار

ویتامین دی یکی از انواع ویتامین های محلول در چربی است که به عنوان یک هورمون دسته بندی شده و ساختاری مشابه هورمون های استروئیدی دارد. نام دیگر آن ویتامین نور خورشید است. در واقع، دو نوع متفاوت (ایزوفرم) از ویتامین دی وجود دارد: دی





شکل شماره یک. ماهی سالمون یکی از بهترین منابع غذایی ویتامین دی به شمار می آید.

عملکرد عضله دخیل است. از جمله ویتامین دی در پیشگیری از انواع خاصی از سرطان ها و دیابت نوع ۲ موثر است. با این همه

جدول شماره یک. منابع غذایی ویتامین دی

منبع غذایی	ویتامین دی (واحد بین المللی)
ماهی سالمون (۹۰ گرم)	۵۰۰ واحد
ماهی تون (۹۰ گرم)	۲۰۰ واحد
میگو (۱۲۵ گرم)	۱۶۰ واحد
شیر (یک لیوان)	۱۰۰ واحد
آب پرتقال غنی شده (یک لیوان)	۱۰۰ واحد
ماست (یک پیمانه)	۷۰ واحد
تخم مرغ (یک عدد بزرگ)	۲۵ واحد

مطالعات اندکی در مورد اثرات فعالیت بدنی بر نیاز بدن به ویتامین دی و اثرات این ویتامین بر عملکرد ورزشی انجام شده است.

منابع

منبع اصلی ویتامین دی در خون، قرار گرفتن در معرض نور خورشید (فرابنفش) است. این هورمون / ویتامین از این نظر منحصر به فرد است که بدن انسان می تواند آن را در صورتی که پوست در معرض نور کافی قرار گیرد تولید نماید.

در تعداد خیلی کمی از غذاها مثل ماهی های روغنی (سالمون و تون) (شکل شماره یک)، و زرده تخم مرغ ویتامین دی وجود دارد. همچنین میزان ویتامین دی بعضی از انواع لبنیات و آب میوه های غنی شده نسبتا خوب است. معمولا میزان دریافتی ویتامین دی از راه غذاها حداکثر ۴۰ تا ۱۵۰ واحد بین المللی در هر وعده خواهد بود که مقدار بسیار اندکی به شمار می آید. فهرستی از مواد غذایی منتخب و میزان ویتامین دی موجود در آنها در جدول شماره یک ارائه شده است.

میزان نیاز

اکثر مطالعات قبلی ۴۰۰ واحد مصرف ویتامین دی را کافی می دانستند اما مطالعات جدید نشان می دهد مصرف ۱۶۰۰ تا ۴۰۰۰ واحد مناسب تر است.

کمبود ویتامین دی

درجه بندی کمبود ویتامین دی به شکل زیر است:

- کمبود قطعی ویتامین دی: سطوح سرمی کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی لیتر (۵۰ نانومول در لیتر)
- کمبود نسبی ویتامین دی: سطوح سرمی کمتر از ۳۲ نانوگرم در میلی لیتر (۷۵ نانومول در لیتر)

در حالی که شواهدی به نفع کمبود ویتامین دی در ورزشکاران وجود ندارد، این امر بسیار مهم است که ورزشکاران شرکت

کننده در ورزش های دارای محدودیت های وزنی مثل ژیمناست ها، دوندگان استقامت و دوچرخه سواران از ویتامین دی برای حفظ سلامت استخوان های خود استفاده نمایند. یکی از علائم کمبود ویتامین دی، شکستگی های مکرر تنش است.



متاسفانه استفاده از انواع کرم های ضد آفتاب هم می تواند به دلیل ایجاد اشکال در فرآیند تولید داخلی ویتامین دی باعث

کمبود این ویتامین شود.

مکمل ها

مکمل های ویتامین به دو شکل قرص و تزریقی وجود دارد.

یا نوعی مولتی ویتامین تهیه کنند که حداقل ۶۰۰ واحد ویتامین دی داشته باشد. یکی از موارد کاربرد ویتامین دی در زنان ورزشکار مبتلا به سه گانه زنان ورزشکار است. در زنان سالمند و ورزشکاران پیشکسوت هم باید به مسئله نیاز به مکمل ویتامین دی توجه شود.

ورزشکارانی که بیشتر در معرض خطر قرار دارند

شامل گروه های زیر می شوند:

ورزشکارانی که معمولاً در داخل سالن تمرین می کنند یا در محیط های کم نور فعالیت می کنند.
ورزشکارانی که معمولاً "اوایل صبح یا اواخر شب تمرین می کنند.
ورزشکارانی که پوست تیره تری دارند.
ورزشکارانی که هنگام ورزش یا در زندگی معمول خود پوشش بیشتری بر تن دارند.
ورزشکارانی که از کرم های ضد آفتاب به مقدار زیاد استفاده می کنند.
ورزشکارانی که از سوء جذب گوارشی رنج می برند (بیماری سلیاک یا سوء جذب چربی ها).
ورزشکارانی که در خانواده خود سابقه ای از کمبود ویتامین دی دارند.
ورزشکاران گیاهخوار هم می توانند مستعد کمبود ویتامین دی باشند.

عوارض

مصرف مقادیر زیاد از حد ویتامین دی باعث ضعف، تشنگی، افزایش دفع ادرار و در مدت زمان طولانی فشار خون بالا و سنگ کلیه می شود.



معمولاً توصیه می شود افرادی که حتی نیاز به مکمل های کلسیم دارند مکملی تهیه کنند که ویتامین دی هم داشته باشد

پیشگیری و راهبردهای مبارزه با دوپینگ

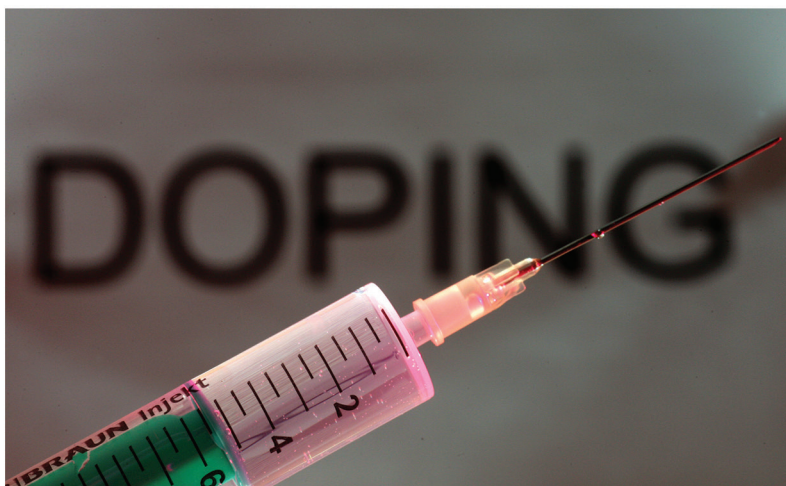
دکتر رامین احمدی طباطبائی
قائم مقام دبیر کل ستاد ملی مبارزه با دوپینگ



بشری ضروری است (خوان آنتونیو سامارانش، رئیس IOC، ۱۹۸۰-۲۰۰۱)."

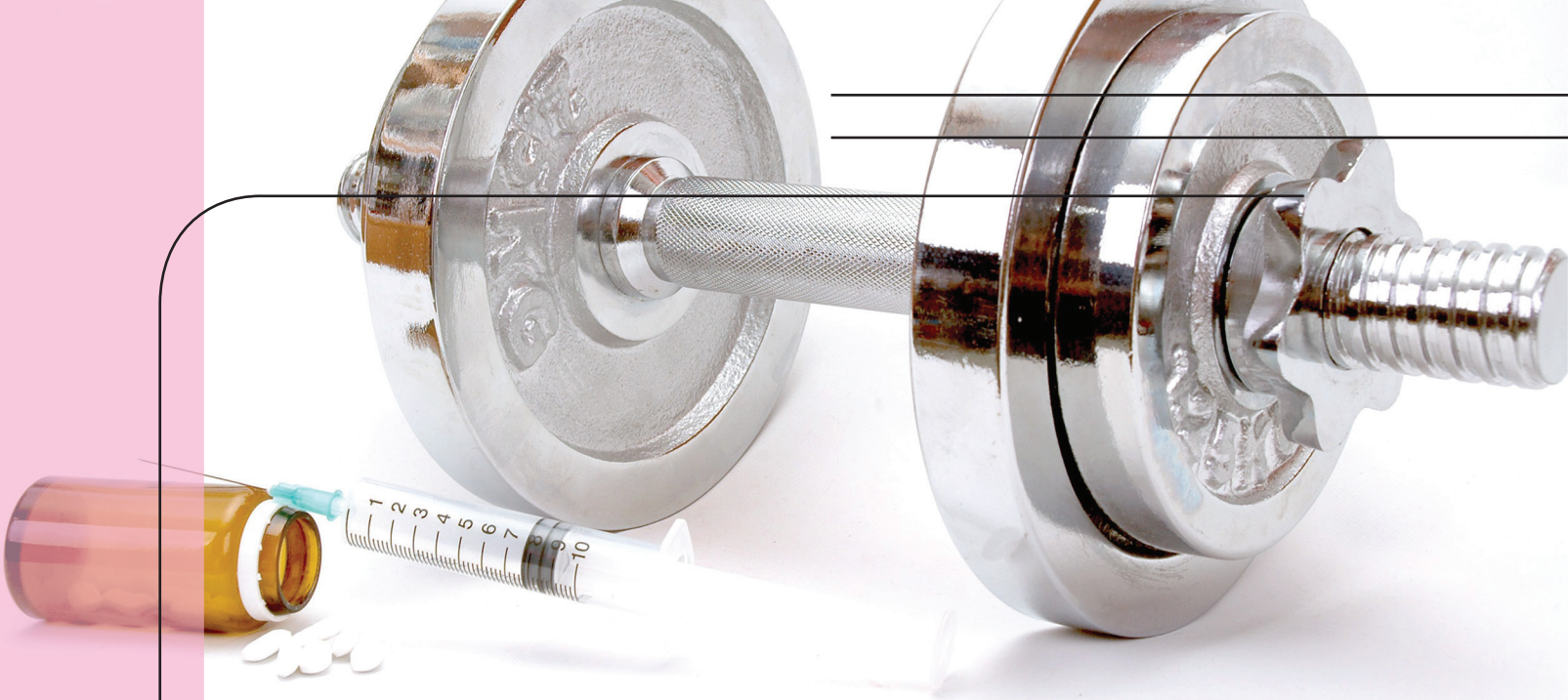
امروزه یکی از مهمترین و بزرگترین چالشهای دولت ها و مسئولین ورزش هر کشور پیشگیری از ارتکاب به دوپینگ، فرهنگ سازی و چگونگی استفاده از روش های موثر آموزشی در مبارزه با دوپینگ است که در این نوشتار به اختصار بدان پرداخته می شود.

بسیاری از سازمان های ورزشی مواد آموزشی خود را در میان ورزشکاران و مربیان رواج داده و توزیع می کنند؛ آموزش کارهایی که نباید انجام



"دوپینگ تقلب است. دوپینگ چیزی مثل مرگ است. مرگی فیزیولوژیکی به دلیل ایجاد تغییر جان فرسا و گاه برگشتناپذیر در فرایندهای طبیعی با دست کاری های ناموجه. مرگی جسمانی به دلیل موارد دلخراش خاصی که در سالهای اخیر دیده شده است؛ مرگ شناسایی توانایی ها یا بی میلی به پذیرش خود، یا قبول

محدودیت های خود، همچنین مرگی معنوی و عقلانی به دلیل رضایت دادن به تقلب و پنهان کردن توانایی های خود، و بالاخره مرگی اخلاقی، به دلیل محروم کردن خود از قوانین مشخصی که برای همه جوامع



داد یا استفاده از موادی که به تازگی جزء فهرست مواد ممنوعه درآمده‌اند.

WADA کتابخانه‌ای مجازی را تدارک دیده که منبع روشنگری شامل مواد آموزشی و اطلاعاتی مبارزه با دوپینگ است و همگان می‌توانند از آن بهره‌برداری کنند.

راهنماها

کمیته‌های ملی المپیک، فدراسیون‌های ملی، سازمانهای ملی مبارزه با دوپینگ **استدلال ورزش بدون دارو** و برنامه‌های ملی مبارزه با دوپینگ را با کمک کارشناسان خود رواج داده و آموزش دهند. هدف باید گسترش فزاینده نگرش، زبان و محتوای رضایت عمومی از ورزش بدون دارو باشد.

• ایجاد انجمن‌های غیر انتفاعی، محلی، منطقه‌ای و حمایت‌های حرفه‌ای از پیام‌های مثبت درباره برنامه‌های ورزش بدون دارو می‌بایست از اهم فعالیت‌ها باشد. WADA برنامه آموزش ویژه‌ای را برای مدیرانی تهیه نموده که مایلند برنامه مبارزه با دوپینگ را ساماندهی و اجرا نمایند.

• درگیر کردن ذینفعان و اعضاء در تهیه برنامه مبارزه با دوپینگ برای کسانی که بیشترین تأثیر را می‌پذیرند. (نظیر ورزشکاران نوجوان، مربیان تیم‌های پایه و...)

• ارتقای درک جامعه ورزش، دلیل اخلاقی ورزش بدون دارو است که راه برای تناسب اطلاعات آموزشی با نیازهای ویژه باز می‌کند (برای مثال: تهیه و تدوین کتاب‌های راهنمای آموزشی ویژه مربیان، ورزشکاران، ویا گنجاندن مواد آموزشی مبارزه با دوپینگ در برنامه‌های درسی مدارس و دانشگاهها).

• WADA برای یاری رساندن به کمیته‌های ملی المپیک، فدراسیون‌های ملی، سازمانهای ملی مبارزه با دوپینگ و دیگر ذینفعان، بسته آموزشی مربیان را تدارک دیده است که شامل معرفی فعالیتها، مواد آموزشی و اسلایدها است و مربیان و ورزشکاران را از سطح پایه تا سطح قهرمانی راهنمایی می‌کند که بهره‌گیری از این بسته‌های آموزشی توصیه می‌شود.

• بهره‌گیری از "بسته آموزشی خاص معلمان" مجموعه‌ای آموزشی برای استفاده معلمان در کلاس درس است. برای دسترسی به این بسته‌های آموزشی می‌توانید به وبسایت WADA مراجعه کنید. بهره‌گیری از پیام‌های تبلیغاتی ورزش بدون دارو باید جنبه‌های مثبت ورزش مثل مهارت‌سالاری، لذت بازی جوانمردانه و رقابت عالی را برجسته کند. پاسداشت ارزش‌های ورزش (احتمالاً چیزهای زیادی‌اند که ورزشکار را به شروع تمرین ورزشی در مراحل آغازین برمی‌انگیزند) و جایگاه و ماندگاری این ارزش‌ها در زندگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. رسانه‌های صوتی و تصویری نقش به‌سزایی در این مهم دارند.

• بیانیه‌های شفاف و حمایتگر مسئولان ارشد ورزش از ورزش بدون دارو می‌بایست رسماً اعلام شود. ورزشکاران باید بدانند که در پذیرفتن دوپینگ از حمایت صمیمی کسانی که نگران ورزش‌اند بهره‌مندند.

• دایر نمودن خط تلفن ۲۴ ساعته و همیشه در دسترس **"ورزش بدون دارو"** که اطلاعات و مشاوره به موقع، مستقیم و شخصی و توصیه‌ها را در اختیار ورزشکاران قرار دهد.

• تامین برنامه رسیدگی به شکایات برای ورزشکار به ورزشکاران اجازه می‌دهد اگر احساس کنند از سوی دیگران برای انجام دوپینگ تحت فشارند، توصیه‌های لازم را بدست آورند.

راز سریعترین مرد دنیا آیا بولت دوپینگ می کند؟



مهندس افشین الهی

کارشناس مهندسی ورزش از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

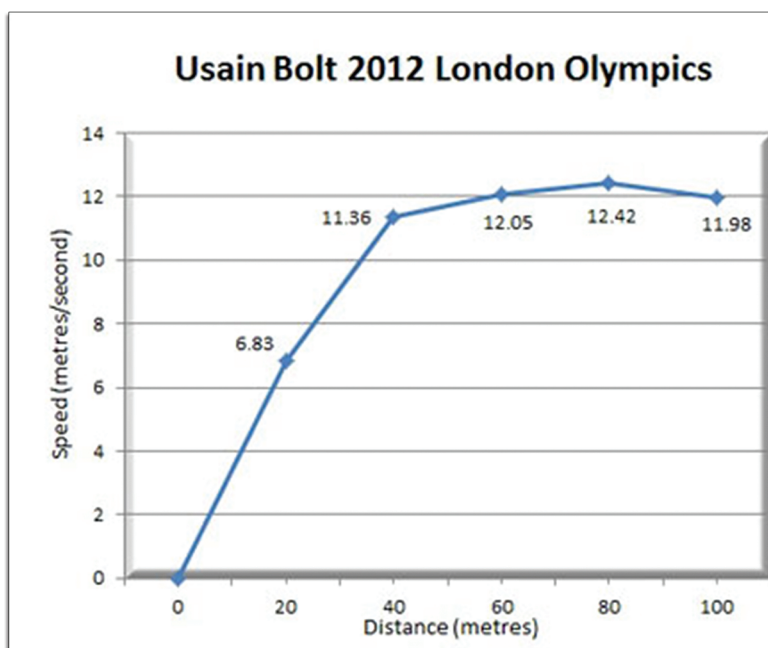
نازنین خندان

دانشجوی کارشناسی مهندسی ورزش از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

اصلی بولت بودند که در این مسابقات حضور نداشتند. بولت یکی از پدیده های ورزش در دنیا محسوب می شود و رکوردشکنی های پی در پی او نیز بسیار منحصر به فرد است. این رکورد دار دوی ۱۰۰ متر دنیا توانست با ثبت ۹/۵۸ ثانیه در المپیک ۲۰۱۲ لندن در صدر جدول رکوردشکنان قبلی دوی ۱۰۰ متر مثل آسافا پاول (هموطن بولت)، بن جانسون (قهرمان المپیک سئول که به علت دوپینگ رکوردش ثبت نشد)، کارل لوییس و ... قرار بگیرد. اما این رکوردشکنی های پی در پی بولت چگونه ممکن است؟ آیا او نیز مانند بن جانسون

مدت زمان زیادی از پایان مسابقات جهانی دومیدانی که در کشور روسیه برگزار شد نمی گذرد. اما این مسابقات حواشی زیادی داشت. به عقیده بسیاری از کارشناسان مهمترین و هیجان انگیزترین ماده مسابقات دو و میدانی ماده دوی ۱۰۰ متر سرعت

مردان است که این بار نیز با قهرمانی یوسین بولت، سریعترین مرد جهان، دارنده دو مدال طلای المپیک همراه بود. همچنین بولت توانست در سه ماده ۱۰۰ و ۲۰۰ متر و ۴۰۰ متر امدادی نشان طلا کسب کند و افتخاری جدید به پرونده افتخاراتش اضافه نماید. لازم بذکر است یوهان بلیک و تایسون گای از رقبایان



بهبود عملکرد و حفظ سلامت ورزشکاران است که در شماره قبلی بطور کامل در مورد آن بحث و بررسی شد. با طراحی و ساخت تجهیزات ورزشی خاص رشته های مختلف و بهینه سازی آن ها ورزشکاران توانسته اند به وسیله تجهیزات تکنولوژیک به رکوردهای جدیدی دست یابند. همچنین ارائه ی الگوهای جدید تمرین، تغذیه و استفاده از ابزارهای تحلیل و ارزیابی آمادگی و مهارتی از دیگر عوامل پیشرفت ورزشکاران است. برای مثال دوندگان سرعت تا دهه های قبل از کفش های بزرگی استفاده می کردند که در زمان برقراری تماس پایشان با زمین که حدود ۱۲ / ۰ ثانیه بود، تنها ۲۵۰ کیلوگرم نیرو تولید می کردند در حالی که کفش های جدید با ظاهری کوچکتر و باریکتر و با کفه های مخصوص

دوپینگ می کند؟ آیا این رکوردشکنی ها ادامه خواهد یافت؟ در پاسخ به اینکه آیا بولت هم دوپینگ می کند باید گفت خیر. زیرا تا بحال آزمایشات متعدد پیشرفته ای توسط وادا (آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ) روی بولت انجام شده که جواب همه آنها به دوپینگ منفی بوده است. اما بولت چگونه می تواند اینگونه رکورد شکنی کند؟

پیشرفت روزافزون تکنولوژی و پیدایش هر روزه ی دستاوردهای علمی جدید از عوامل اصلی بوجود آمدن اینگونه رکورد شکنی هاست. امروزه استفاده از دانش نوین مهندسی ورزش در دنیا بسیار رایج شده است. مهندسی ورزش در حقیقت بهره گیری از علوم و ابزار مهندسی و همچنین ارائه ی تکنولوژی های نوین برای



تمامی این عوامل بیانگر مصرف انرژی بیشتر در طول تمرین و در حین مسابقه است. یعنی بولت هزینه انرژی بیشتری برای فعالیت مشابه نسبت به رقیبان خود دارد. اما قدرت انفجاری گام برداری بولت از دیگر عوامل موثر در سرعت او محسوب می شود. طبق مقاله ای که در ژورنال اروپایی فیزیکر چاپ شد دانشمندان با مدل سازی های ریاضی روی عملکرد بولت دریافتند که زمانی که او در مسابقات جهانی برلین در سال ۲۰۰۹ رکورد ۹/۵۸ ثانیه ای را ثبت کرد، سرعتی در حدود ۱۲/۲ متر بر ثانیه داشته است که این رقم واقعاً شگفتی آور است. آن ها همچنین دریافتند که کمتر از ۸ درصد انرژی تولید شده عضلات او موجب حرکت می شود و باقی انرژی بر اثر مقاومت هوا تلف می شود. مطالعات نشان دادند با توجه به قوانین ایرودینامیکی، جرم و توده بدن بولت مزیتی برای مقاومت در برابر نیروی درگ محسوب می شود و او در پیست های مرتفع شرایط ایرودینامیکی بهتری نسبت به دیگر رقیبانش دارد. جورج هرماندز از دانشگاه ملی مکزیکو گفته است، بر اساس محاسبات علمی ما با توجه به اندام و فیزیک بدنی بولت، غلبه بر نیروی درگ و رکورد شکنی های پیوسته ی او حقیقتاً شگفت انگیز است. وی همچنین افزود موقعیت بولت در مسابقه و سرعت بی

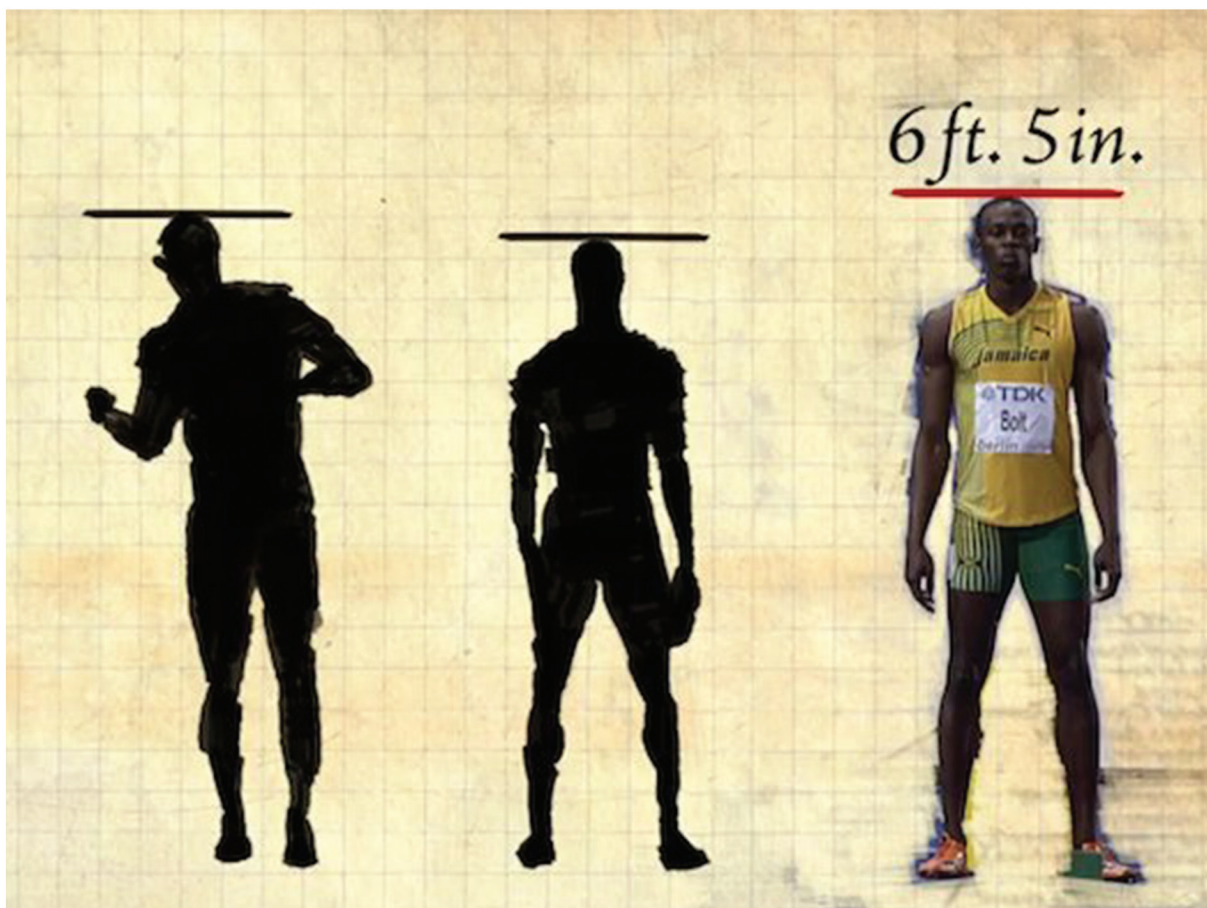
در زمان تماس پا با زمین که در حدود ۰/۰۸ ثانیه است بیش از ۴۵۰ کیلوگرم نیرو تولید می کنند. بدون شک بهره گیری از دانش مهندسی در ساخت تجهیزاتی مثل کفش، پوشاک، کفیوش های ورزشی و بهره گیری از ابزار مهندسی در تحلیل و بررسی و ارتقاء عملکرد دوندگان سرعت در پیشرفت ۳ ثانیه ای رکوردهای این ورزش در ۱۵۰ سال اخیر بی تاثیر نبوده است.

دانشمندان علوم ورزشی توانسته اند با استفاده از همین ابزار تحلیل و ارزیابی، عملکرد یوسین بولت و چرایی رکوردشکنی او را مشخص کنند.

دانشمندان علوم ورزشی معتقدند دونده ای موفق است که گام های خود را علاوه بر بلند برداشتن سریع بردارد که در گام برداری بولت این امر کاملاً قابل مشاهده است. داشتن گام های بلند و کشیده اصلی ترین عامل موفقیت این دونده ۱۰۰ متر در مسابقات است. قد بولت ۱۹۶ سانتیمتر است و این در حالی است که دیگر رقیبان او بین ۱۷۵ تا ۱۸۸ سانتی متر طول دارند. داشتن قد بلند و بدنی عضلانی و درشت مانند بولت یعنی داشتن وزن بیشتر و داشتن پاهای بلند به معنای دور بودن مرکز ثقل از سطح زمین است. مقاومت هوا نیز بر این اندام درشت تاثیر زیادی دارد.



6ft. 5in.



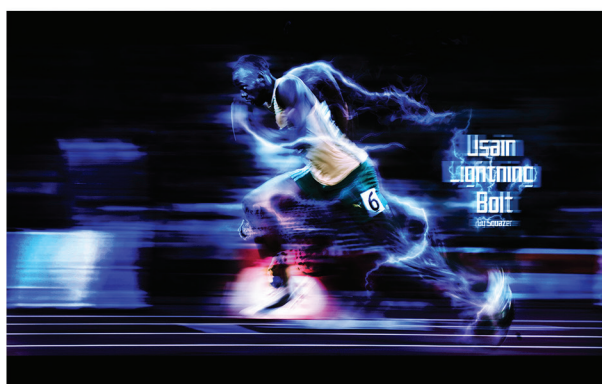
که در لحظه شروع کمتر از دیگر رقبانش است بهبود یابد و اگر مسابقات در مناطق مرتفع برگزار شود که بولت مزیت ایرودینامیکی بیشتری دارد احتمال شکست مجدد رکورد توسط بولت وجود دارد.

تمامی تحلیل های فوق با کمک دانش مهندسی امکان پذیر است. پس می توان مهندسی را در کنار دیگر موضوعات، بخش مهمی از ورزش قلمداد نمود. در حقیقت استفاده از دانش مهندسی و تکنولوژی های جدید، ورزش حرفه ای و قهرمانی و حتی همگانی را وارد مسیر جدیدی نموده است. بدون شک با بهره گیری از دانش مهندسی ورزش می توان موجبات رشد و پیشرفت بیش از پیش در حوزه های مختلف ورزشی را در داخل کشور فراهم آورد.

نظیر او در طی مسابقه موقعیت های استثنایی را در اختیار ما قرار داده تا با مطالعات این شرایط به جمع بندی دقیقی برای غلبه بر نیروی درگ در دیگر دوندگان سرعت برسیم.

و اما جان بارو از دانشگاه کمبریج که اخیراً بر روی پروژه ای با عنوان "آیا بولت می تواند سریع تر از این باشد" کار می کند در مصاحبه ای با خبرگزاری بی بی سی گفت: سرعت بالای بولت ناشی از گام های بلند او و وجود تارهای تند انقباض زیادی است

که در عضلاتش وجود دارد که این دو امر موجب ایجاد این سرعت شگفت انگیز می شود. وی افزود وجود باد موافق با سرعت ۲ متر بر ثانیه (نه بیشتر) بر سرعت وی و درگوردشکنی او بی تاثیر نخواهد بود. این دانشمند همچنین تاکید کرد اگر سرعت عکس العمل بولت



فیبرومیالژی:

بکارگیری روشهای ورزشی

و طب مکمل در درمان آن



دکتر منصور روزدار

رئیس هیئت پزشکی ورزشی استان خوزستان

در بروز آن عوامل متعدد از جمله عوامل ژنتیکی، عوامل محیطی، استرسهای روحی، تروماها، ناهنجاریهای سیستم اعصاب و عوامل متعدد دیگر مطرح هستند.

اگر چه این بیماری می تواند همراه با دیگر اختلالات روماتولوژی از جمله آرتریت روماتوئید، لوپوس ارتیماتوی سیستمیک، اسپینودیلیت

آنکلیوزان و آرتریت آنکلیلوزان دیده شود ولی معمولاً به تنهایی بروز می کند. در خانمها شیوع بیشتری نسبت به آقایان دارد. علائم شایع: یافته اختصاصی برای بیماری مطرح نیست و از جمله یافته های غیر اختصاصی افزایش ماده P در مایع مغزی و نخاعی می باشد که سبب افزایش حساسیت بیشتر به درد می شود.

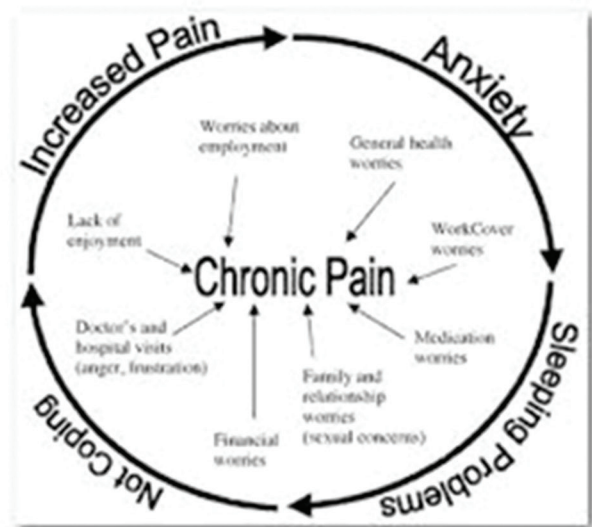
در بررسیهای آزمایشگاهی میزان سرتونین مغزی و هورمون رشد



تعریف: سندرمی با دردهای مزمن نوسانی (بیشتر از سه ماه) است که بصورت منتشر و غیر پیشرونده در سراسر بدن بخصوص در ناحیه خلف تنه دیده می شود و با مجموعه ای از علائم فیزیکی همراه است که به مرور زمان علائم روحی و روانی نیز به آن اضافه می گردد و در نهایت با مجموعه ای از علائم روانی منجمله اختلال خواب و خلق همراه می شود که حتی با استراحت نیز علائم بر طرف نخواهد شد.

اتیولوژی

گر چه علت اصلی بیماری نامشخص است و در بررسیهای آزمایشگاهی یافته های مثبت و اختصاصی دیده نمی شود،



کاهش نشان می دهد.

در بعضی از تحقیقات اختلال عملکرد سیستم های کنترلی هیپوتالاموس و هیپوفیز و آدرنال نیز مطرح است.

تشخیص افتراقی

- دردهای عضلانی در بیماری کم کاری تیروئید

- پلی میالژیا روماتیکا : یک بیماری روماتولوژی که با دردهای منتشر و ESR بسیار بالا همراه است

- میالژای ناشی از هیپاتیت سی و دیگر بیماریهای ویروسی

- مصرف داروها از جمله کورتون بخصوص در زمان قطع و پایین آوردن دوز دارو

- مصرف پایین آورنده های چربیهای خونی از جمله استاتین ها و فیبرات ها

- بیماریهای روماتولوژی : از جمله روماتوئید آرتریت ، لوپوس اریتماتو، میوتونی ها

- بیماریهای غدد از جمله تیروئید ، آدرنال، پاراتیروئید (هم کم کاری و هم پر کاری)

- انواع بد خیمی ها

شاخص های تشخیص قطعی

۱- دردهای منتشر تمامی بدن (بیش از سه ماه) در نواحی بالا و پایین کمر

۲- دردناک بودن ۱۱ نقطه از ۱۸ نقطه دردناک خلف تنه در یک طرف ، که با فشار نوک شست (و با فشار حدود ۴ کیلو گرم بر سانتی مترمربع) درد وجود داشته باشد.

۳- عواملی از جمله خستگی و اضطراب و درد و اختلالات تطابقی می توانند سبب بدتر شدن سیکل بیماری فیبرومیالژی شوند و بدنبال آن با بدتر شدن علائم فیبرومیالژی و تشدید آن علائم، می تواند با یک سیکل معیوب سبب تشدید علائم دیگر شامل اضطراب -خستگی و غیره گردند.

۴- در افراد مبتلا به بیماری فوق درک احساس نوع و شدت درد تغییر می کند و گاهی این علائم بصورت سوزشی و مبهم و ضریان دار و حتی بیحسی در بعضی از نقاط بدن رخ می دهد.

۵- مهمترین علامت بیماری وجود نقاط ماشه ای (trigger point) بوده که نقاطی هستند که در فشار دردناک می باشند.

۶- خستگی بخصوص بصورت مزمن و اختلال خواب (بخصوص در مرحله ۳-۴ خواب) وجود دارد که به همین دلیل خواب سبب بهبود و رفع خستگی در فرد نمی شود و بعلت خواب ناآرام فرد در طی روز خواب آلوده بوده و مداوم احساس خستگی می نماید که این موضوع سبب کاهش قدرت تمرکز و قضاوت و کاهش قدرت حافظه و یاد گیری و دیگر قوای عالی مغزی می گردد

۷- سردرد و دردهای عضلانی و بیماری التهابی روده و دردهای مفصلی بخصوص در مفصل فکی گیجگاهی نیز مکررا دیده می شود

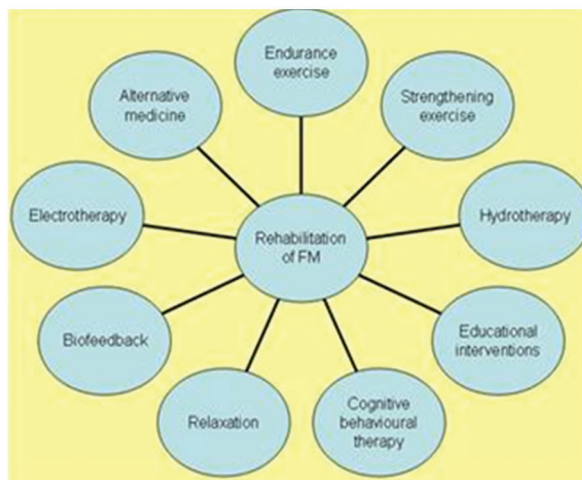
۸- سندرم پای بیقرار (leg rest less syndrome) که با حرکات مداوم پاها در حال استراحت و بیحالی همراه است در این افراد دیده میشود

۹- در خانمها تغییر الگوی قاعدگی شامل قاعدگی دردناک و نامنظمی پریود و واژینسموس (تحریک پذیری واژن) دیده می شود



درمان

نسخه واحدی برای درمان عوارض جسمی و روحی وجود ندارد و گاهی در درمان چند روش بطور مجزا یا با هم بکار می روند



روش دیگر درمان

ورزش: شامل ورزش های استقامتی هوازی منظم است. ورزش هوازی که با تاثیر مثبت جسمی و روحی سبب بهبود عملکرد فرد شده و یکی از موثرترین روش ها در کاهش علائم فرد می باشد. در این روش با توجه به اینکه فرد بعلت ضعف جسمانی و روحی ناشی از بیماری در ابتدا در شرایط آمادگی جسمانی ضعیف بسر می برد لازم است در ابتدا ورزش با شدت کمتر از افراد مشابه (از لحاظ جنس و سن) جامعه (در اینگونه افراد) شروع شود و بتدریج و با توجه به آمادگی شخص شدت آن افزایش یابد.

قطعا در مراحل اولیه شروع فعالیت، علائم جسمی گاهی تشدید می شود بخصوص اگر شدت فعالیت زیاد باشد و این عامل می تواند سبب سلب اطمینان فرد گردد. پس به منظور پیشگیری از این عوارض لازم است در ابتدا و طی مراحل ورزش با متخصصین طب ورزش و کارشناسان ورزشی مشاوره و اطمینان سازی صورت پذیرد.

بتدریج با افزایش شدت ورزش استقامتی هوازی منظم علائم جسمی و به تبع آن علائم روحی و روانی بیماری کاهش می یابد. با توجه به اینکه بیماری شامل مجموعه ای از علائم است، انتظار می رود با کاهش علائم جسمی بتدریج علائم روحی و روانی از جمله اختلال خواب و خلق بهبود یابند و در این شرایط می توان نسبت به کاهش دوز داروهای مصرفی اقدام نمود. لیکن نباید از ابتدا در شروع ورزش داروهای مصرفی را قطع نمود زیرا این بیماری از جمله بیماریهای مزمن می باشد که به راحتی درمان نمی گردد. لذا درمان آن نیز طولانی خواهد بود و تاثیرات ورزش در رفع علائم طول خواهد کشید.



داروها



از جمله NSAID ها شامل: استامینوفن، آسپرین و ایبوپروفن کاربرد فراوان در درمان دارند

ضد افسردگیها: از جمله تری سیکلیک ها مثل آمی تریپتیلین و نورتریپتیلین

مهار کننده ها اختصاصی باز جذب سرتونین: SSRI از جمله سرتالین، فلوکستین و دولوکستین

بنزودیازین ها: شامل کلونازپام و دیازپام

مهار کننده های سیستم گابا: از جمله گاباپانتین

داروی اختصاصی: پرگابالین PERGABALINE می باشد که بلوکر کانال کلسیم بوده و نقش مهمی در درمان بیماری دارد.

بیوفیدبک

ماساژ بخصوص بکارگیری ماساژهای ریلکسیشن، ماساژهای افلورژ، شیاتسو، رفلکسوژنیک (حتی قبل و بعد از فعالیت های ورزشی) کاربرد دارد.

طب سوزنی یکی از کاربردی ترین و قدیمترین روشهای (طب جایگزین مکمل) به منظور تنظیم انرژی های بدن است. بر طبق نظریه طب چینی در این بیماران یک توقف (STAGNATION) در حرکت انرژی (QI&CHI) در بدن وجود دارد که با بکارگیری طب سوزنی باید نسبت به رفع این توقف انرژی اقدام نمود. با این روش انرژی بین و یانگ مجدداً به حالت تعادل بر می گردند.

درمانهای روانشناختی، رفتار درمانی و تقویت اعتماد به نفس از دیگر روش های درمانی به شمار می روند.

از جمله درمانهای دیگر کایروپراکتیک می باشد که نقش بسزایی در درمان داشته است.

استفاده از دستگاههای ماساژور مکانیکال نیز کاربرد فراوان دارند. آب درمانی و بکارگیری حرکات ورزشی و حتی ماساژ در آب نیز بسیار کمک کننده خواهند بود.

با توجه به اینکه احتمال وجود اختلالات آناتومیکال ناشی از اختلالات تطابقی عضلانی و اسکلتال در طی مراحل رشد و دیس مورفیسم بدن در فرد، استعداد فرد را در بروز بیماری بیشتر می کند، تشخیص این اختلالات و بکارگیری حرکات اصلاحی در این افراد نیز در پیش گیری کاربرد فراوانی دارد.



در ۳-۴ هفته اول، زمان ورزش نباید بیش از ۳۰ دقیقه روزانه طول بکشد و بهتر است ورزش ها در ابتدا بصورت ورزش های کششی باشند

به منظور تقویت اثربخش ورزش به کارگیری روش های کمکی دیگر شامل:

مدیتیشن، به کارگیری روشهای دفع اضطراب، آب درمانی و هیپنوتیزم در تقویت آرامش بسیار کار بردی هستند.

لازم به ذکر است اضطراب هم در بروز بیماری موثر است و هم در طی روند بیماری تشدید می یابد و شکستن این سیکل معیوب در روند درمان بسیار حیاتی خواهد بود.

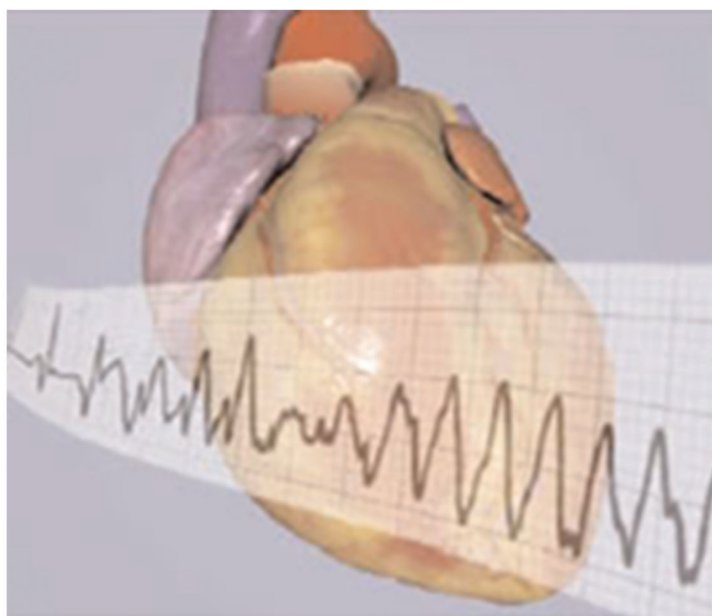
آشنایی با سندروم بروگادا



دکتر رضا سعیدی
رئیس کمیته درمان فدراسیون پزشکی ورزشی

مقدمه و تاریخچه

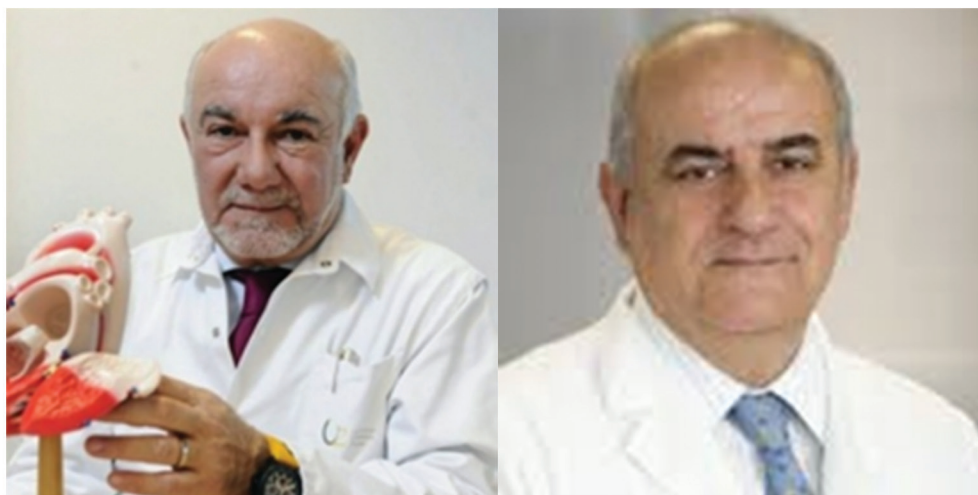
سندرم بروگادا یک بیماری وراثتی است که باعث مرگ قلبی به ویژه در جوانان می شود. در سال ۱۹۸۰، CDC (مرکز کنترل بیماری‌ها) در آتلانتا، وقوع بالا و غیرطبیعی از مرگ ناگهانی را در مردان جوان از جنوب شرق آسیا گزارش کرد، پس از آن برای اولین بار این سندرم در سال ۱۹۸۶ مشاهده



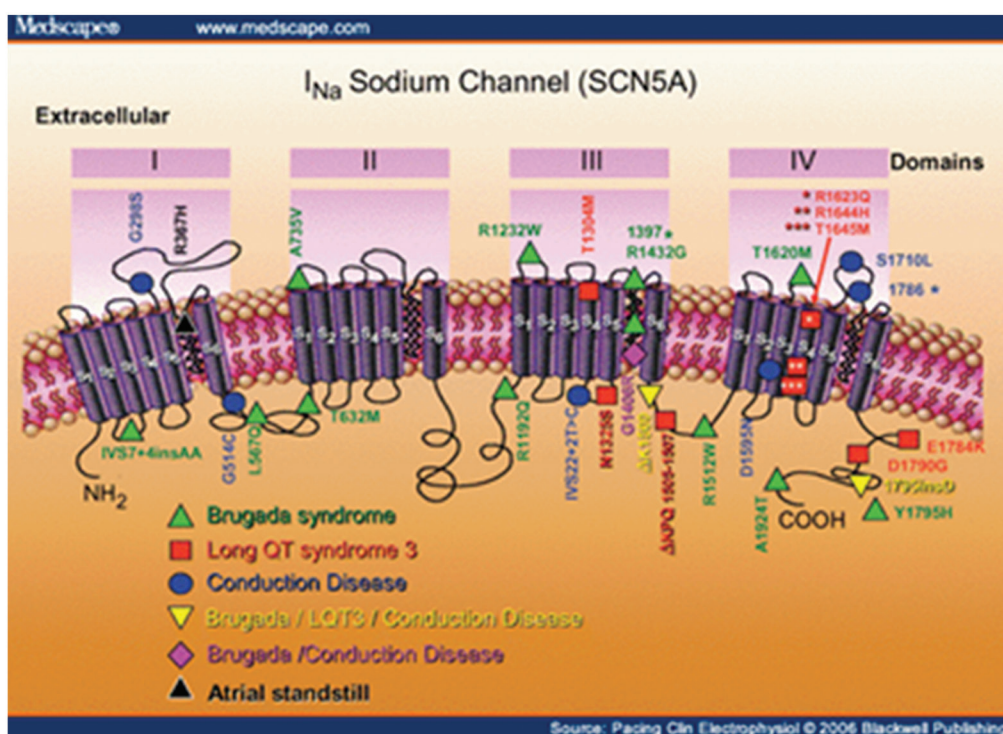
دچار حمله قلبی شده و به وسیله‌ی پدرش احیاء شده بود. خواهر کوچکترش نیز در سن دو سالگی پس از حملات متعدد به طور ناگهانی فوت شده بود. ۸ مورد دیگر از این سندرم نیز در سال ۱۹۹۲ گزارش شد. سپس در سراسر جهان نمونه‌هایی مانند این بیماران گزارش گردید. اکتشافات اخیر غیر طبیعی بودن ژنتیک این سندرم را مشخص گردید.

این سندرم برای اولین بار در سال ۱۹۹۲ توسط برادران بروگادا معرفی گردید.

شد. بیمار یک پسر بچه سه ساله از لهستان بود که به دفعات



برادران بروگادا



علت بیماری

عملکرد پمپ های سدیمی در غشاء سلولی عضله قلب شده و منجر به ایجاد آریتمی بدخیم بطنی در این بیماران می شود. این بیماری با الگوی اتوزومال غالب به ارث رسیده در جنس مذکر و آسیایی ها شیوع بالاتری دارد.

همانطور که اشاره شد این بیماری (سندرم) وراثتی بوده و یک بیماری ژنتیکی می باشد. اختلال عمدتاً در ژن SCN5A روی کروموزوم ۳ است. اختلال (موتاسیون) این ژن باعث اختلال

شیوع بیماری

این سندرم شایع ترین علت مرگ های ناگهانی در افراد جوان (کمتر از پنجاه سال) و بدون سابقه ناراحتی قلبی در آسیای جنوب شرقی می باشد. در اروپا و ایالات متحده میزان شیوع بیماری حدود ۰/۱۴٪ است. در مردها شایعتر بوده و به ۸ تا ۱۰ برابر خانم ها می رسد. اگر چه این سندرم از نوزادی تا سن ۸۴ سالگی گزارش شده است ولی سن شایع آن ۳۰ تا ۵۰ سالگی می باشد. در ایران طی مطالعه صورت گرفته در سال ۱۳۸۱ بر روی ۵۰۰ نفر از افراد مراجعه کننده به مراکز درمانی (که سابقه بیماری قلبی نداشته و بدلائل دیگری از آنها نوار الکتروکاردیوگرام گرفته شده) تنها ۲ مورد بیمار مبتلا به سندرم بروگادا مشاهده گردید. که یک نفر آنها مرد و دیگری زن بود. سن یکی از افراد ۵۰ سال و دیگری ۵۴ سال بود. هر دو مورد افرادی بودند که سابقه مرگ ناگهانی قلبی در فامیل خود داشته اند ولی خود آنها علامتدار نبودند. این افراد از نظر سایر علل بیماری قلبی عروقی مورد بررسی قرار گرفتند (شرح حال، معاینه فیزیکی، گرافی قفسه صدري و اکوکاردیوگرافی) که مشکلی دیده نشد و سالم بودند.

علائم بالینی

ممکن است نخستین نشانه ی آن مرگ بیمار (در حین خواب، استراحت یا پس از ورزش) بدون هیچگونه نشانه و هشدار پیشین باشد!! علت مرگ هم آریتمی بطنی کشنده بوده که به VF معروف است.

طیف بروز علائم گسترده است در یک سر آن اشخاصی هستند که بدون علامت اند و در سر دیگر آن افرادی می باشند که دچار مرگ ناگهانی قلبی می شوند. نکته مهم در این بیماری عدم وجود هرگونه اختلال در بافت عضلانی قلبی و در نتیجه فقدان هرگونه علائم قلبی می باشد.

گاهی بیماری خود را بشکل حملات کابوس شبانه همراه با حالت خفگی نشان می دهد. گاهی هم ممکن است بیمار دچار غش های تکراری شده باشد و پس از نوار گرفتن بیماری اش کشف شود.

حوادث سنکوپ و مرگ ناگهانی به وسیله ی VT یا VF ایجاد می شوند. این آریتمی ها بدون هشدار و به صورت ناگهانی پدید

می آیند در حالی که ریتم بیمار سینوسی است و فاصله ی QT طولانی نمی شود.

تشخیص

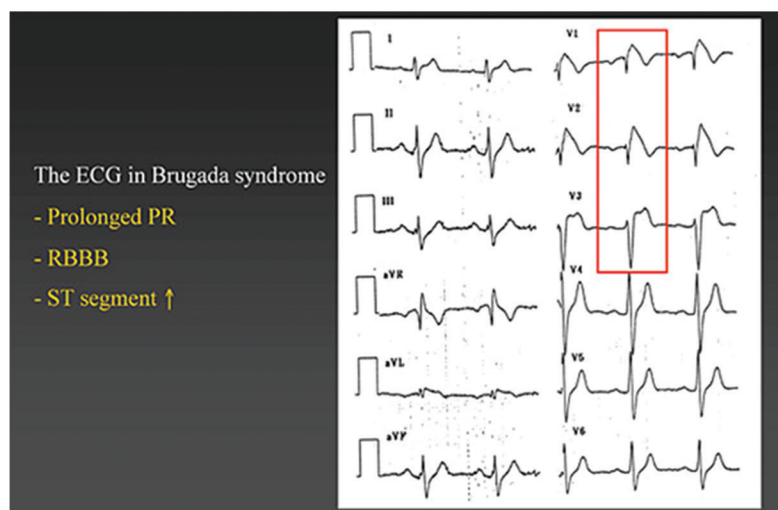
تشخیص این بیماری نخستین بار معمولاً توسط نوار قلبی است که در آن بالا رفتن پاره خط ST در لیدهای V1 تا V3 و انسداد کامل یا ناقص شاخه ای راست RBBB وجود دارد. PR طولانی نیز در نوار ممکن است رویت شود.

تشخیص این بیماری ممکن است کاملاً به صورت اتفاقی در هنگام مشاهده الکتروگرام قلبی و یا در بررسی بیمار مبتلا به سنکوپ به عمل آید.

در بعضی افراد نوار قلبی ممکن است به طور تیپیک (با تغییرات ST در V3-V1 و RBBB) بروز کند. اما در سایر افراد نوار قلب ممکن است طبیعی باشد و یا گاهی به طور متناوب غیر عادی شود. الکتروکاردیوگرافی دراز مدت و همچنین تاریخچه یی از مرگ ناگهانی یا سنکوپ به دنبال VT در اعضای خانواده می تواند در تشخیص سندرم بروگادا کمک کننده باشد.

قابل ذکر است که داروهای آدرنرژیک سبب کاهش صعود ST می شوند، در حالی که داروهای تحریک کننده ی واگ و داروهای کلاس III و Ic و Ia و تب باعث افزایش صعود قطعه ST می شوند. همچنین الکتروکاردیوگرام غیر طبیعی ممکن است به دنبال تجویز «فلسیانید» یا «پروکابین آمید» «آجمالین» آشکار شود. بنابراین تست داروشناسی اختصاصی است و برای بیمارانی که دارای تاریخچه یی از سنکوپ با منشاء ناشناخته یا VF نامعلوم می باشند، توصیه می شود. همچنین برای دیگر اعضاء خانواده ی کسی که این بیماری را دارد باید نوار قلب ساده و در صورت لزوم بررسی نوار قلب بعد از تزریق داروهای تحریکی و همچنین پژوهشهای ژنتیکی انجام شود. متأسفانه این آزمایشها به صورت روتین انجام نمی شوند و بدون تردید این خود یکی از دلایلی است که سبب عدم تشخیص به موقع و افزایش مرگ و میر ناشی از این بیماری می شود.

هنگام ورزش صعود قطعه ی ST ممکن است افزایش و یا کاهش یابد. عموماً وقتی ضربان قلب کاهش می یابد، صعود قطعه ST افزایش یافته و وقتی ضربان قلب تند می شود صعود قطعه ST کاهش می یابد، هر چند که خلاف این هم ممکن است مشاهده شود.



درمان

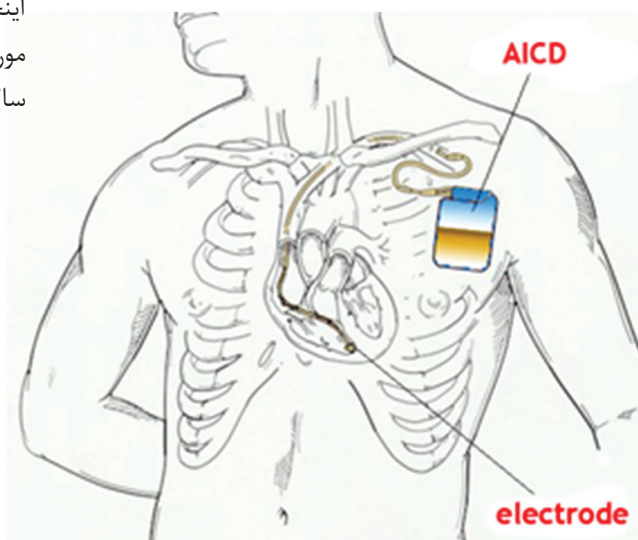
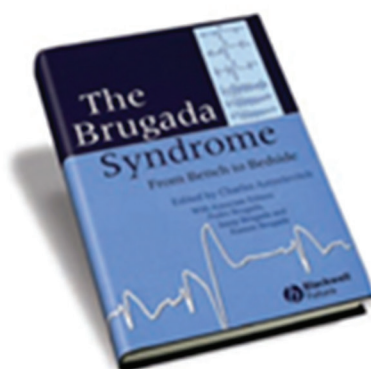
در این افراد توصیه به تعبیه ICD می شود.

نکته: هیچ يك از داروهای ضد آریتمی در افراد مبتلا به بروگادا قابل تجویز نیست و ممکن است خطرناك باشد. (اگرچه مطالعات اخیر نشان داده داروی کوینیدین اپیزودهای VF را کاهش داده در اصلاح تغییرات خودبخودی ECG موثر است).

پیش آگهی

پیش آگهی این سندرم، وقتی بدون درمان رها شود، خیلی وخیم است. متأسفانه پیش آگهی افراد بدون علامت همراه با الکتروکاردیوگرام تیپیک خیلی بد می باشد. یک سوم افرادی که هیچ سابقه‌ی بیماری قلبی ندارند دچار اولین VT پلی مرفیک یا VF و بعضاً مرگ در طی ۲ سال بعد شده اند. نکته امیدوار کننده اینجاست که با کاشت دفیبریلاتور بطنی (ICD) در قلب میزان مورتالیتته (مرگ و میر) در بیماران با سندرم بروگادا با پیگیری ۱۰ ساله این بیماران به صفر درصد می رسد.

این بیماری درمان قطعی دارویی ندارد. در صورتی که تشخیص بیماری بروگادا توسط الکتروگرام قلبی محرز باشد قدم بعدی تعیین میزان خطر مرگ ناگهانی است. در صورتی که فرد سابقه حملات سنکوپ و یا حملات شبانه داشته باشد و همچنین در مواردی که آریتمی بدخیم بطنی در بیمار ایجاد شده باشد احتمال مرگ ناگهانی زیاد است و تعبیه دفیبریلاتور قلبی (ICD) به عنوان يك روش كاملاً مؤثر در پیشگیری از آن كاملاً لازم است. در مواردی که فرد مبتلا به سندرم بروگادا فاقد علامت باشد ممکن است اقدام درمانی انجام نشود ولی در صورت وجود سابقه خانوادگی مرگ ناگهانی شاید بررسی الکتروفیزیولوژی برای تعیین میزان خطر لازم باشد. در صورت القاپذیری آریتمی بدخیم بطنی



ملاحظات ورزشی

فصل گرما در

فاطمه ایزک جمالی
کارشناس کمیته درمان فدراسیون پزشکی ورزشی
رئیس کمیته پزشکی فدراسیون اسکیت



مقدمه

چگونگی ورزش کردن و نوع تمرینات در فصل گرما برای ورزشکاران اهمیت بسیاری دارد. به همین دلیل باید زمانی که ورزشکار برای تمرین انتخاب می کند مناسب باشد. ورزش کردن در هوای آلوده نمی تواند ایده آل بوده و فرد باید سعی کند در هوای سالم ورزش کند. ورزش کردن در فصل تابستان سبب هدر رفتن بخش زیادی از آب و املاح بدن می شود. بهترین نوشیدنی آب (نه خیلی گرم و نه خیلی سرد) است، از نوشیدن نوشیدنی های خیلی شیرین، الکلی و کافئین دار خودداری کنید، زیرا باعث افزایش ادرار و کاهش



حجم دریافت مایعات و در نتیجه، کم آبی می شوند. ورزش های هوایی مناسب ترین ورزش در تابستان هستند، زیرا با رساندن اکسیژن بیشتر به بدن، سطح اکسیژن خون را افزایش می دهند و به تناسب اندام نیز کمک می کنند. پیاده روی، بازی تنیس، دوچرخه سواری و شنا همگی از ورزش های هوایی هستند. دویدن و پیاده روی ورزش هایی هستند که به هزینه خاصی نیاز نداشته و ورزش های مناسبی برای صبح و یا بعدازظهر روزهای گرم تابستان به شمار می روند. قرار گرفتن مداوم در معرض نور خورشید باعث مشکلات پوستی از جمله آفتاب سوختگی و لکه های پوستی می شود. قرار گیری

طولانی مدت مقابل نور خورشید و اشعه ماورای بنفش در ایجاد مشکلات چشمی مختلف از جمله آب مروارید و... نیز موثر است. دمای بدن با اندکی نوسان حدود ۳۷ درجه سانتی گراد است. برای حفظ دامنۀ طبیعی درجه حرارت، باید میزان دفع حرارت با تولید و جذب آن برابر باشد. روش های دفع حرارت عبارتند از : تشعشع یا تابش، هدایت، انتقال، تبخیر، تبخیر نامحسوس، از دست رفتن آب از مجاری تنفسی و تعریق می باشد. در تقویم سالانه مسابقات ورزشی داخلی و خارجی، مربیان و دست اندر کاران ورزشی میبایست به پاسخ توانایی بدن ورزشکاران در شرایط خاص اقلیمی (آب و هوای گرم و مرطوب، سرد و خشک، گرم و خشک، معتدل)، عوامل روانی و انگیزشی نیز توجه نمایند، تا ورزشکاران در برابر شوک های گرمایی و سازش با شرایط آب و هوای گرم و سرد آماده باشند و بتوانند توانایی های فیزیولوژیکی بدن را در سطح مطلوب زیستی حفظ کنند.

تفاوت مردان و زنان در تحمل گرما: در زمینه قدرت تحمل پذیری در برابر گرما، آمادگی بیشتر دستگاه قلبی عروقی به مراتب از تفاوت های جنسی مهمتر است. آمادگی قلبی عروقی زنان در مواجهه با گرما همانند مردان است، اما روند عرق ریزی در آنان کندتر و ضربان قلب و درجه حرارت بدنشان زیادتر است. بر اساس تحقیقاتی که پژوهشگران انجام دادند و به اختلاف عرق کردن مردان و زنان در ورزش های شدید و سنگین پرداخته اند، نتایج نشان داد: با وجود آنکه زنان غده های عرق بیشتری نسبت به مردان دارند ولی مردان بیشتر عرق می کنند، زیرا هورمون

تستسترون، یک هورمون (آنابولیک) در مردان است که روند تعریق را افزایش می دهد. در حالی که هورمون استروژن در زنان، ماهیت تجزیه گر (کاتابولیک) دارد و از عمل عرق ریزی جلوگیری میکند. ورزش دمای کلی بدن را افزایش می دهد و بدن در واکنش به ورزش عرق می کند. عرق کردن یک واکنش مناسب است که باعث می شود بتوان به مدت طولانی تر فعالیت نمود. زنان به طور کلی مایعات بدنشان کمتر است و زودتر دچار کمبود می شوند. کمتر عرق کردن در زنان یک استراتژی است که باعث بقای آنها در هوای گرم تر می شود. در حالی که عرق کردن بیشتر در مردان نشان می دهد آنها برای فعالیت بیشتر سازگار تر هستند. هم مردان و هم زنان می توانند با ورزش مداوم در مقابل گرما مقاوم تر باشند. زنان تحمل ورزش کردن در گرما و خو گرفتن به آب و هوا را کمتر از مردان دارند و همچنین در پاسخ به هوای گرم میزان ضربان قلب زنان بیش از مردان افزایش می یابد که این امر در تحمل پذیری آنها موثر است. در نتیجه عامل اصلی تحمل پذیری زنان در گرما به سطح کارایی قلبی عروقی آنان بستگی دارد.

تحمل گرما در نوجوانان: نوجوانان نسبت به بزرگسالان بیشتر در معرض آسیب های گرمایی قرار دارند. (نسبت بزرگتر سطح بدن به وزن هنگام راه رفتن یا دویدن، مصرف انرژی بیشتر در شرایط استراحت و ورزش، میزان عرق ریزی کمتر در سطح سوخت و ساز معین، برون ده قلبی پایین) دلیل این امر احتمالاً تفاوت های جسمی (شاخص فیزیکی و فیزیولوژی) آنان نسبت به بزرگسالان است. برای مثال میزان تعریق نوجوانان نسبت به بزرگسالان کمتر



گرم کنند، بیش از دیگران در معرض ابتلا به بیماری های گرمایی قرار میگیرند. منع کردن افراد مسن از فعالیت ورزشی نباید بر اساس سن باشد، بلکه باید بر اساس توانایی تحمل آنها نسبت به اثرات فشار گرمایی بر بدن و دهدریشان و ظرفیت قلب عروقی آنان باشد. در افراد مسن حین ورزش کردن در محیط های گرم، میزان عرق کردن و همچنین ظرفیت عروقی و وضعیت عمومی آنها باید تحت مراقبت ویژه کنترل شود.

تأثیر هوای گرم بر فعالیت های بدنی: هنگام فعالیت در هوای گرم ضربان قلب فرد افزایش می یابد و به دلیل تعریق بسیار در صورت جایگزین نشدن آب و الکترولیت های از دست رفته فرد با خطر کم آبی روبه رو می شود. در افراد ورزشکار با آمادگی قلبی-تنفسی بالا فرد می تواند خون مورد نیاز عضله های فعال و پوست را تأمین کند. از طرفی در این افراد تعریق زودتر شروع می شود و قابلیت عرق ریزی بالایی در این افراد وجود دارد. افراد ورزشیده که ظرفیت قلبی عروقی بالایی دارند در محیط گرم، عملکرد ورزشی بهتری را در مقایسه با دیگران خواهند داشت. در این حالت، بدن سریع تر خنک می شود، بازگشت وریدی افزایش می یابد. برون ده قلب افزایش می یابد و خطر خستگی مزمن کاهش می یابد فردی که با آمادگی قلبی تنفسی پایین (ظرفیت کم قلبی عروقی) اقدام

است، آنها اغلب به اندازه کافی مایعات نمی نوشند و به علایم اولیه آسیب های گرمایی اهمیت نمی دهند و یا آنها را نمی شناسند. با این وجود نوجوانان می توانند با ورزش در هوای گرم سازش یابند اما سرعت و میزان سازش آنها کمتر از بزرگسالان است. آکادمی کودکان در آمریکا، برای اجرای تمرینات ورزشی به مربیان، معلمان، والدین و نوجوانان توصیه می کند که: نوجوانان حین تمرین از مایعات کافی و لباس ورزشی مناسب استفاده کنند و زمانی که رطوبت نسبی دمای هوا بالاتر از حد بحرانی است شدت و مدت تمرینات ورزشی در هنگام شروع فعالیت نباید زیاد باشد. تمرین باید در سطح پایین انجام شود و به تدریج طی یک دوره ده تا چهارده روزه پس از سازگاری با محیط گرم فعالیت ورزشی افزایش یابد.

تنش گرمایی در افراد مسن: افراد مسن تر ۴۵ تا ۶۴ ساله تحمل کمتری برای فعالیت ورزشی در شرایط محیط گرم دارند پژوهشگران مشاهده کردند که افراد مسن تر در مقایسه با افراد جوان تحریک تشنگی کمتری داشته و سرعت آب گیری مجدد کمتری نیز دارند. این فرایند در شرایط محیطی گرم افراد مسن را در خطر بالاتری برای تحمل کم آبی قرار می دهد. افراد سالمند کم تحرک، چنانچه ناگهان شروع به انجام تمرینات شدید در هوای



به فعالیت در هوای گرم می‌کند، ابتدا در اندام‌های حساس رخوت و سنگینی کرده سپس نشانه‌های خستگی مفرط، سرگیجه شدید، استفراغ، درک نادرست از محیط اطراف و سرانجام شوک ظاهر می‌شود. می‌توانید با فعالیت در هوای گرم برای مدتی بیش از یک ساعت و بین پنج تا ده در روز سازگاری لازم را با گرما به دست آورید. سازگاری باعث شروع زودتر عرق ریزی و تحمل بهتر گرما می‌شود و خون بیشتری در دسترس عضله‌ها قرار می‌گیرد. علاوه بر این پیش از خستگی کار بیشتری را می‌توانید انجام دهید. همچنین میزان مصرف گلیکوزن عضله (ماده غذایی عضله) ۵۰ تا ۶۰ درصد کمتر می‌شود و خطر خستگی مزمن کاهش می‌یابد.

برخی از آسیب‌های ناشی از گرما و درمان آن: بدن انسان در یک دامنه گرمایی نسبتاً محدود (حدود ۳۵ تا ۴۱ درجه سانتی‌گراد) عمل می‌کند و چنانچه درجه حرارت بدن از این مقدار بیشتر شود، علائم و نشانگان فشار گرمایی پدید می‌آید. قابل ذکر است که اختلالات گرمایی شرایطی بطور بالقوه کشنده است که از طریق آمادگی مناسب و دریافت میزان کافی مایعات، انتخاب محیط مناسب و ایجاد سازگاری قابل پیشگیری می‌باشد کاهش آب بدن، تنظیم دما را به وسیله ی کاهش جریان خون پوستی و میزان عرق مختل می‌کند. استفاده نامناسب از داروهایی مثل

آمفتامین‌ها، افدرین، آکالوئیدها و محرک‌ها می‌تواند فشار، تولید گرما و دمای بدن را افزایش دهد و تنظیم دما را در شرایط نه چندان سخت بر هم بزند. داروهای مدر می‌تواند بدن را مستعد کم‌آبی کند، در حالی که آتروفین و بتابلوکرها می‌توانند تاثیر مضر بر روی سیستم قلبی عروقی و پاسخ تعریقی داشته باشند. موارد بالینی آسیب‌های گرمایی شامل ورم گرمایی، اسپاسم دست و پا، سنکوپ ناشی از گرما، گرفتگی عضلانی گرمایی، خستگی گرمایی و گرمازدگی است.

الف) ورم گرمایی: ادم (آماس) ناشی از گرما و عرق سوز شدن نشان می‌دهند که بدن شما تحت استرس ناشی از گرماست. در حالت ادم ناشی از گرما رگ‌های خونی بدن گشاد شده و باعث می‌شوند مایعات زیر پوست بدن جمع شوند که در این صورت دست‌ها و پاها متورم می‌شوند. ممکن است ابتدا با احساس تنگ شدن انگشت‌ها یا کفش‌ها متوجه این تورم شوید. برای درمان، دست و پای ورم کرده خود را خنک کنید. در جایی دراز بکشید و دست‌ها و پاها را بر روی سطحی بلندتر قرار دهید. در صورت لزوم می‌توانید آنها را ماساژ دهید که جهت این فشردن باید از انتهای اندام به سمت قلب باشد.

ب) تنگی گرمایی: به گرفتگی عضلانی دست و پا ناشی از گرما،



تثانی گرمایی می گویند. این پدیده به دلیل افزایش حجم و تعداد تنفس ناشی از گرما رخ می دهد. در نتیجه عوارض ناشی از افزایش تهویه گرفتگی عضلانی و سنکوپ رخ می دهد. برای درمان، در محیطی خنک دراز بکشید و پاهای خود را در سطحی بالاتر از قلب قرار دهید و آب و مایعات بنوشید

ج) سنکوپ گرمایی: افزایش درجه حرارت، کم آبی بدن، گشادی عروق و تجمع خون در سیاهرگ ها و افزایش تهویه ریوی دلایل ایجاد سنکوپ هستند. برای درمان مانند مورد قبل عمل شود.

د) میلیاریا^۱ (عرق سوز شدن): عرق سوز نوعی اختلال پوستی است که به دلیل انسداد مجاری غدد عرق در اثر گرمای زیاد و طولانی مدت هوا و یا تعریق بیش از حد به صورت ضایعات خارش داری پدید می آید و به علت بسته شدن روزه های غدد عرق در قسمت هایی از پوست که با لباس پوشانده شده اند ایجاد می شود که نمای التهاب به خود می گیرند و شما احساس خارش میکنید. علائم عرق سوز شامل: راش های قرمز رنگ و بروز وزیکول ها به صورت گروهی یا بثورات قرمز بدون وزیکول در مناطقی از بدن که زیاد عرق می کند هستند. این وزیکول ها معمولا همراه با خارش و سوزش شدید و احساس داغی بوده یا تاول های پوستی پر از مایع روی پوست ظاهر می شوند که در برخی قسمت های بدن بیشترند، مانند چین آرنج، کشاله ران، قسمت بالای قفسه سینه و یا گردن. اگر لباس شما خیلی کلفت و گرم باشد نیز ممکن است این حالت رخ دهد. برخی داروها هم ممکن است باعث تحریک تعریق و در نتیجه عرق سوز شوند مثل بتانکول، ایزوترتینوئین، کلونیدین، نئوستیگمین.

توصیه های ضروری برای افرادی که عرق سوز می شوند:

۱) استحمام صبحگاهی یکی از مهم ترین راه های پیشگیری از عرق سوز شدن در فصل تابستان است، زیرا موجب باز شدن منافذ پوست و دیر بسته شدن آنها، تعریق کمتر می شود. ۲) حمام با آب خنک و به دنبال آن استفاده از پودر بچه (بعد از دوش گرفتن، پوست را به آهستگی خشک کنید و پودر بچه بر روی پوست بپاشید تا خشک بماند. ۳) استفاده از پمادها یا کرم های نرم کننده پوست، ۶ تا ۷ بار در روز استفاده از جوراب های نخی و کفش های با جنس مناسب نواحی مبتلا به عرق سوز باید به ملائمت با آب

خالی یا آب و صابون ملایم شسته شوند از صابون هایی که پوست را خشک می کنند، برای تمیز کردن نواحی عرق سوز شده استفاده نکنید، زیرا عرق سوز آن مناطق را بدتر می کند. ۴) می توانید برای کاهش التهاب و خارش نواحی عرق سوز شده، از کرم هیدروکورتیزون استفاده کنید. کرم را به آرامی روی پوست خود بمالید تا کاملا جذب پوست شود. ۵) از محصولات که محتوی اسید سالیسیلیک هستند، استفاده کنید، زیرا سبب خشک شدن بثورات پوستی و مسدود شدن منافذ پوستی خواهند شد. ۶) توصیه می شود در ساعات اوج گرما حدود ساعت ۱۰ صبح تا ۴ بعد از ظهر، از قرار گرفتن در معرض گرمای شدید خودداری کنید تا کمتر دچار عرق سوز شوید. ۷) داشتن برنامه غذایی مناسب برای کسانی که عرق سوز می شوند، توصیه می گردد. استفاده از میوه ها و سبزیجات خام و تازه برای این افراد توصیه می شود*. مصرف مکمل ویتامین E باید تحت نظر پزشک استفاده شود. ۸) میزان آب مصرفی باید افزایش پیدا کند و روزی حداقل ۸ تا ۱۲ لیوان آب و مایعات نوشید. از پوشیدن لباس هایی چسبان از جنس نایلون یا پلاستیک، در آب و هوای گرم و یا هنگام ورزش خودداری کنید، زیرا احتمال عرق سوز را افزایش می دهند. ۹) از پوشیدن لباس های تنگ که سبب آزار منطقه عرق سوز می شود، جدا خودداری کنید. لباس های گشاد و آزاد انتخاب کنید تا هوای کافی به آن مناطق برسد و سریع تر بهبود پیدا کند. در آب و هوای گرم و مرطوب تا بهبود عرق سوز، فعالیت ورزشی خود را کاهش دهید. ۱۰) استفاده از کمپرس آب سرد (مثل حوله خیس شده در آب سرد) را فراموش نکنید، زیرا خارش و سوزش ناشی از عرق سوز را تا حد زیادی کاهش می دهد. ۱۱) هرگز مناطق عرق سوز شده را نخاراندید، زیرا خاراندن آنها سبب عفونت می شود. ۱۲) در طب سنتی توصیه میشود که دم کرده نعنا تهیه کنید و پارچه ای تمیز را با آن خیس کنید و روی نواحی عرق سوز شده قرار دهید. همچنین می توانید دم کرده نعناع را به طور مستقیم، روی پوست عرق سوز شده بریزید تا تاثیر مطلوب خود را بگذارد. اگر نواحی عرق سوز شده پوست، پس از چند روز و بعد از انجام موارد فوق بهبود نیافت و یا بدتر شد، به پزشک متخصص پوست مراجعه کنید.

کرامپ های عضلانی^۲ ناشی از گرما در واقع گرفتگی شدید عضله هایی است که در هنگام تمرین مورد استفاده قرار گرفته اند.

علت این پدیده از دست دادن آب، نمک و مواد معدنی است. بیمار گرم‌زده ای که دچار درد و گرفتگی عضلانی است پوستش خنک و مرطوب و فشار خونی پایین می‌آید. عضلاتی را که دچار گرفتگی شده اند را ماساژ ندهید درمان وی ماساژ نیست و حتی می‌تواند درد را تشدید کند دادن آب و نمک به وی مهم است چرا که گرفتگی عضلانی بیشتر در عضلات بازو، ران و شکم به خاطر خروج بیش از حد نمک در حین تعریق شدید یا کاهش جذب نمک به وجود می‌آید. وقتی میزان آب و نمک بدن کم شود بیمار آن را به صورت تشنگی درک می‌کند. بیمار برای فرونشاندن تشنگی مقادیر زیادی آب مصرف می‌کند، بدون اینکه نمک را جایگزین کند. گرفتگی عضلانی الزاماً در هوای بسیار گرم یا داغ بوجود نمی‌آید، مثلاً کسی که در هوای سرد به شدت ورزش و عرق می‌کند اگر نمک از دست رفته بدنش را جبران نکند ممکن است دچار گرفتگی عضلانی شود. درمان یک قاشق چای خوری نمک را در یک لیوان آب حل کنید و نصف لیوان را در هر ۱۵ دقیقه به آرامی به بیمار بدهید و به بیمار کمک کنید تا آرام بماند، چرا که آرامش باعث تسریع بهبودی می‌شود. بیمار باید به مدت ۱۲ ساعت از هر گونه فعالیتی اجتناب کند.

به گفته پژوهشگران مرکز کنترل و پیشگیری امراض در آمریکا، هنگامی که نمک زیادی از بدن دفع می‌شود تعادل الکترولیت بدن مختل شده و ماهیچه‌ها سوخت کافی برای فعالیت مناسب نخواهند داشت. این عدم تعادل باعث گرفتگی عضلانی می‌شود این حالت گرفتگی معمولاً در ناحیه شکم بازوها و پاها ایجاد می‌شود به توصیه این پژوهشگران، در صورت ایجاد این وضعیت ابتدا باید بلافاصله ورزش را متوقف کرد. در یک محل خنک نشسته و آب میوه یا نوشیدنی‌هایی از این قبیل استفاده کرد. پس از آن پوشش‌ها و لباس‌های تنگ را مانند کمربند از بدن خارج کرده به وسیله یک حوله نمناک محل گرفتگی را مرطوب کرده و یا به آرامی ماساژ دهید. باید توجه داشت که این گرفتگی عضلانی گرمایی نشان دهنده افزایش بیش از حد حرارت بدن است لذا حتماً باید پیش از آغاز دوباره تمرینات، مدتی استراحت کرد چرا که ادامه حرکات می‌تواند موجب بروز شوک گرمایی و یا حمله گرمایی شود که زندگی فرد را به خطر می‌اندازد.

خستگی مفرط ناشی از گرما^۳ (واماندگی گرمایی) یا خستگی گرمایی در افرادی ایجاد می‌شود که در گرما فعالیت می‌کنند. این

3- heat exhaustion



احساس لرز نمی کند. کمپرسه‌های سرد و مرطوب روی پوست او بمالید و دستگاه تهویه هوای خنک برای او مهیا کنید (۲) او را وادار کنید که دراز بکشد. پاهای او را ۳۰-۲۰ سانتیمتر بالا ببرید و سرش را کمی پایین بیاورید تا جریان خون کافی به مغزش برسد. تا آنجا که می توانید لباسهایش را درآورید و اگر نمی توانید لباس را خارج نمایید، آن را شل کنید (۳) برای بیمار محلول آب و نمک (

مسئله به دلیل کاهش حجم خون، بر اثر از دست دادن آب و نمک از طریق تعرق و جایگزین نشدن این مواد، رخ می دهد. در افرادی که دچار خستگی گرمایی می شوند در مکانیزم‌های تنظیم دما سالم و فعال هستند اما به دلیل کاهش حجم خون و توزیع ناکافی آن به پوست، فرد قادر به دفع گرما نیست. در افرادی که آمادگی قلبی-عروقی پایین دارند علائم واماندگی (خستگی) گرمایی



يك قاشق چایخوری در هر لیوان) به میزان نصف لیوان در هر ۱۵ دقیقه به مدت يك ساعت استفاده کنید. (۴) اگر بیمار استفراغ کرد، دیگر محلول آب نمک را به او ندهید. او را به بیمارستان ببرید تا سرم نمکی دریافت کند. (۵) اگر استفراغ صورت نگرفت بیمار را به مدت ۲-۳ روز آرام و در حال استراحت قرار دهید و او را از معرض حرارت دور نگه دارید. در صورت عدم درمان خستگی

شامل تشنگی زیاد، زبان و دهان خشک، سردرد، خستگی شدید، تنگی نفس، سرگیجه، تهوع، کاهش حجم ادرار، افزایش دمای بدن، پوست گرم و خشک یا سرد و مرطوب، فشار خون پایین، نبض سریع و ضعیف، غش کردن و... بیشتر رویت می شود.

درمان: (۱) او را به يك اتاق خنک ببرید، ولي مطمئن شوید که

گرمایی به گرم‌زدگی تبدیل می‌شود. نکته: بعد از انجام اقدامات اولیه، شخص باید به نزدیک‌ترین مرکز درمانی منتقل شود.

آفتاب‌سوختگی^۴ عبارت است از التهاب پوست پس از مواجهه بیش از حد با آفتاب. در اثر تابش آفتاب به سطح دریاها و یا نقاط پرفر کوهستانی اشعه ماورای بنفش بیشتر منعکس شده و باعث سوختگی می‌شود. پس از آفتاب‌سوختگی عروق خونی به منظور زدودن سلول‌های سوخته زیر پوست گسترش می‌یابند و جریان خون در قسمت‌های سوخته بدن افزایش پیدا می‌کند. این افزایش خون باعث قرمز شدن پوست بدن می‌شود و قرمزی تا ۲۴ ساعت افزایش می‌یابد. در عین حال سلول‌های آسیب‌دیده به مغز پیام ارسال کرده و با اعلام تخریب خود گیرنده‌های درد را فعال می‌کنند. به همین دلیل پوست‌های آفتاب‌سوخته در برابر لمس بسیار حساس بوده و فرد درد و خارش پوست را برای روزها تجربه می‌کند. استفاده از کرم ضد آفتاب با فاکتور محافظتی نور خورشید^۵ بالا برای پیشگیری توصیه می‌شود. آفتاب‌سوختگی، یکی از عوارض حاد تماس طولانی با نور خورشید است. در اثر همین آفتاب‌سوختگی دچار مشکلاتی مانند تب، تهوع، سردرد و ضعف هم بشوید آفتاب‌سوختگی توانایی بدن را برای خنک شدن کاهش می‌دهد.

عوامل تشدیدکننده شامل ژنتیک بویژه پوست روشن، چشمان آبی و موی قرمز یا بور* استفاده از داروها از جمله داروهای گوگرددار، تتراسایکلین‌ها، آموکسی سیلین یا قرص ضد بارداری خوراکی* قرار گرفتن در معرض آفتاب.

درمان: بیمار باید به یک محل خنک و دور از آفتاب انتقال یابد. کمپرس‌های خنک‌کننده استفاده شود. برای مثال: دوش یا حمام آب خنک بگیرید یا پارچه مرطوب و سرد روی سوختگی قرار دهید. نکته: از هیچ‌گونه کرم یا پماد طبی بدون تجویز پزشک استفاده نکنید (پمادهایی نظیر پمادهای کورتون‌دار و همچنین پمادهای بی‌حس‌کننده لیدوکائین کرم‌های بی‌حس‌کننده حاوی بنزوکائین، لیدوکائین و وازلین روی پوست مالیده نشود، زیرا ممکن است باعث تحریک پوست و واکنش‌های آلرژیک گردد). از قرار دادن یخ بطور مستقیم یا مخلوط آب و یخ بر روی پوست پرهیزید. از مصرف ترکیبات حاوی وازلین روی پوست پرهیزید. وازلین از تعریق و دفع حرارت پوست جلوگیری می‌کند. این امر در مورد مصرف کره و روغن‌ها نیز صادق است. مالیدن کرم‌های

4- sunburn

5- SPF

مرطوب‌کننده و روغن‌های گیاهی (روغن زیتون) می‌تواند باعث تسکین ناراحتی و درد پوست شود. اگر لمس پوست دردناک است، از مالیدن مرطوب‌کننده صرف‌نظر کنید. نوشیدن آب زیاد توصیه می‌شود. اگر تاول پوستی به وجود آمده است، تاول‌ها را نترکانید، زیرا آنها برای محافظت از لایه‌های زیرین پوست تشکیل می‌شوند و ترکاندن‌شان ممکن است به عفونت بینجامد. اگر تاول خودبخود باز شد به آرامی پوست مرده را از روی آن بردارید، و یک پماد آنتی بیوتیک روی آن بمالید و یک گاز خشک روی تاول قرار دهید. پانسمان خشک می‌تواند از عفونت جلوگیری کند. سیلورسولفادیاژین (کرم ۱ درصد) جهت درمان آفتاب‌سوختگی مناسب است. برای حداکثر محافظت از یک داروی محافظت‌کننده فیزیکی مثل پماد اکسید روی نیز می‌توانید استفاده کنید (البته باید در مورد مصرف آن در ناحیه صورت احتیاط کرد). داروهای مسکن مانند ایبوپروفن در کاهش درد موثرند. کرم‌های محافظت‌کننده بویژه در نواحی حساس تر به سوختگی مثل پوست بینی، گوشه‌ها، پشت ساق‌ها و پشت گردن مفید هستند در صورتی که به همراه آفتاب‌سوختگی تب وجود دارد یا تاول‌های پر از مایع، سرگیجه یا اشکالات بینایی ایجاد شده است، باید فوراً به پزشک مراجعه کرد. سایر علائم مانند تب، لرز، درد شکم، تهوع و اختلال شعور (خواب‌آلودگی و گیجی) نشان‌دهنده آفتاب‌سوختگی شدید بوده و نیازمند توجه خاص و اقدامات پزشکی فوری می‌باشد.

در نتیجه تابش نور خورشید به سطح پوست، وقتی فردی دچار آفتاب‌سوختگی می‌شود رگ‌های خونی در قسمت آسیب‌دیده متورم می‌شوند و به این ترتیب خون‌رسانی در نزدیکی قسمت آسیب‌دیده پوست تسریع می‌شود. قسمت وسیعی از سطح پوستش صدمه می‌بیند و در نتیجه مقدار زیادی خون در نزدیکی سطح پوست قرار می‌گیرد و در این فرآیند، بدن گرمای زیادی را از دست داده و از سرما می‌لرزد و به شدت احساس سرما در فرد به وجود می‌آید.

گرمازدگی^۶: ناتوانی مکانیزم‌های تنظیم دما در فرد، گرمازدگی پدید می‌آورد. تولید گرمای بدن رابطه مستقیم با شدت تمرین و وزن بدن دارد. گرمازدگی تنها با فعالیت شدید و طولانی به وجود نمی‌آید بلکه در رشته‌های ورزشی کوتاه مدت‌تر، دمای مرکزی بدن می‌تواند به سطح خطرناکی برسد. علائم گرمازدگی شامل فقدان تعرق، پوست داغ و خشک، افزایش شدید ضربان قلب و نبض افزایش تعداد تنفس، احساس گرگرفتگی، اسهال و استفراغ،

6- heat stroke

پرخاشگری و هذیان گویی و آسیب دایمی دستگاه عصبی یا مرگ است. فرد گرم‌زده اغلب خسته و گیج می‌شود و ممکن است به برخی علائم مانند اختلال هوشیاری، افزایش دمای بدن حتی تا ۴۱ درجه و در شرایط حاد، اختلالات ریتم قلب، اختلال تکلم، رنگ پریدگی و افت فشار خون، نبض ضعیف و کاهش حجم ادرار، که می‌تواند باعث سنکوپ شود، دچار گردد.

گرم‌زدگی به دو دسته تقسیم می‌شود:

الف - کلاسیک^۷ بیشتر در سنین بالا و در بیماران قلبی عروقی، بیماریهای مزمن، بیماریهای روانی، معلولان، افراد چاق، افرادی که به هر دلیل دچار کاهش آب بدن شده‌اند، افراد الکلی و استفاده‌کنندگان از بعضی داروها (آرامبخش و خواب‌آور، آنتی کولینرژیک، آنتی هیستامین و داورهای مدر) پس از چند روز تماس با هوای گرم که امکان تهویه مناسب محیط هم نباشد اتفاق می‌افتد

ب) فعالیتی^۸ در سنین پایین‌تر و به دنبال فعالیتها و ورزشهای سنگین در آب و هوای گرم (مانند کسانی که مسافت زیادی می‌دوند، بازیکنان فوتبال) و در شرایط کمبود آب بدن (دهیدراتاسیون) رخ می‌دهد. این مشکل بیشتر در فصول گرم و مرطوب اتفاق می‌افتد که دمای مرکزی بدن به بیش از ۴۰ درجه سانتیگراد می‌رسد. فرد گرم‌زده اغلب خسته و گیج می‌شود و ممکن است دچار برخی علائم از قبیل سردرد، گرفتگی عضلات، پوست خشک و داغ، تهوع یا استفراغ، سنکوپ، تشنج، اختلالات ریتم قلب، اختلال تکلم، افت فشار خون (به دلیل دهیدراتاسیون و اتساع عروق محیطی)، رنگ پریدگی، نبض ضعیف، هذیان، کاهش حجم ادرار و در موارد پیشرفته عدم هوشیاری شود که در صورت عدم رسیدگی به بیمار می‌تواند کشنده باشد.

نکات ضروری در گرم‌زدگی نوع کلاسیک و فعالیتی: ۱- باید از پوشیدن لباسهای ضخیم و غیرقابل نفوذ در فصل گرما که مانع تبخیر عرق و دفع گرما می‌شود، خودداری کرد. ۲- هنگام فعالیت شدید بدنی به قدر کافی مایعات بنوشید. ۳- بطور کلی، باید از فعالیت شدید در آب و هوای گرم و به ویژه مرطوب اجتناب کرد. اگر هوا گرم و خشک باشد و تهویه کافی هم وجود داشته باشد بهتر از هوای گرم و مرطوب است. در صورت اجبار برای

7- Non exertional

8- exertional

فعالیت بدنی در مناطق گرم و مرطوب، فعالیت بدنی را به تدریج طی ۳ تا ۴ هفته جهت عادت کردن بدن به گرما، افزایش دهید. ۴- در فعالیت های ورزشی گروهی، گرم‌زده شدن یکی از افراد به معنای در خطر بودن دیگران است و باید اقدامات احتیاطی را برای بقیه افراد در نظر داشت. ۵- بیماریهای همراه و زمینه ساز گرم‌زدگی باید درمان شوند تا میزان تحمل فرد بالا برود. ۶- داروهایی که فرد را مستعد گرم‌زدگی می‌کند باید با نظر پزشک معالج با داروهای دیگری جایگزین شود یا به طرز مناسب از آنها استفاده گردد. افزایش بیش از حد درجه حرارت بدن یا به علت تولید بیش از حد حرارت یا ناتوانی بدن در دفع حرارت اضافی است. وقتی ورزش می‌کنید، تقریباً ۸۰ درصد انرژی که برای حرکت ماهیچه های تان استفاده می‌شود به صورت حرارت تلف می‌گردد. یعنی هر چه شما شدید تر ورزش کنید، به همان اندازه حرارت بیشتری تولید می‌کنید. اما علت گرم‌زدگی به احتمال زیاد بیشتر ناتوانی در دفع حرارت است تا تولید بیش از حد حرارت. محرک هایی نظیر آمفتامین ها، کافئین یا اکستازی احتمال گرم‌زدگی را افزایش می‌دهند. در هوای گرم از خوردن غذای چرب و سنگین خودداری شود. افرادی که ناگزیر به فعالیت های ورزشی در هوای گرم هستند باید برای سازگاری بدن از نرمش های



سبک آغاز کنند و فعالیت‌های ورزشی سنگین را به ابتدای صبح و یا عصر موکول نمایند.

گرم‌آزدگی چگونه به وجود می‌آید؟

با فعالیت در هوای گرم یا گرم و مرطوب، بدن برای حفظ دمای خود شروع به تعریق می‌کند که باعث از دست رفتن آب و املاح از بدن می‌شود. با مصرف آب (بدون املاح) اقدام به جایگزین کردن آن باید کرد. این معمولاً باعث اختلال در املاح بدن و بروز دردهای عضلانی می‌گردد با شدیدتر شدن تعریق، کم‌کم کمبود آب هم بروز می‌کند و دمای بدن اندکی افزایش می‌یابد و بدن به کم‌آبی دچار شده که باعث سردرد، سرگیجه و... می‌شود (خستگی گرمایی). اگر این روند ادامه پیدا کند، کمبود شدید آب بدن منجر به افزایش شدید دمای بدن و اختلال کارکرد دستگاه‌های بدن، اختلال در هوشیاری و گاه مرگ می‌شود (حمله گرمایی). در تمام این مراحل بدن خون بیشتری به پوست می‌فرستد تا با تبادل دما با محیط، دمای خود را پایین بیاورد و این ممکن است به طور لحظه‌ای باعث کاهش خون رسانی مغز و افت ناگهانی و برگشت پذیر سطح هوشیاری شود (غش یا سنکوپ ناشی از گرما).



در هوای گرم بدن از مکانیسم فیزیولوژیک عرق کردن برای خنک نگه داشتن دمای بدن استفاده می‌کند. وجود شرایط زیر برای فعال بودن این مکانیسم لازم است: وجود مایعات کافی در بدن؛ جریان داشتن هوا در سطح پوست؛ رطوبت کم هوای بیرون جهت بخار شدن مایع عرق

گرم‌آزدگی انواع: خفیف، متوسط، شدید دارد

۱- گرم‌آزدگی خفیف:

این حالت وقتی پیش می‌آید که فردی به مدت طولانی در معرض حرارتی به نسبت بالا قرار گیرد. علائم آن اغلب به صورت گرفتگی عضلانی، خستگی مفرط و گاهی سرگیجه و غش است. مهم‌ترین قسمت درمان جایگزینی مناسب آب و املاح است که در مراحل خفیف گرم‌آزدگی به تنهایی می‌تواند درمان مناسبی باشد.

کمک‌های اولیه:

- مصدوم را به محل خنکی منتقل سازید.
- به مصدوم محلول ORS یا محلول آب و نمک و شکر (۱ قاشق چایخوری نمک با ۸ قاشق چایخوری شکر در یک لیتر آب) بدهید.
- حوله مرطوب روی پیشانی و عضلات گرفتار مصدوم قرار دهید.
- اگر علائم بهبود نیافت یا وخیم تر شد مصدوم را به مرکز درمانی منتقل کنید.

۲- گرم‌آزدگی متوسط:

این حالت به علت قرار گرفتن فرد در معرض گرمای زیاد و فعالیت بدنی شدید در محیط پیش می‌آید. علائم به صورت: سرگیجه و عدم هوشیاری است و به دنبال آن پوست رنگ پریده می‌شود. سایر علائم به صورت تنفس سریع و سطحی، نبض ضعیف، ضعف و تعریق بدن می‌باشد.

کمک‌های اولیه

- ۱- باید وی را به مکانی خنک مثل زیر سایه بان یا اتاق برده، لباس‌های وی را از بدن خارج نمود.
- ۲- مصدوم را وادار به دراز کشیدن کرده و پاهای او را بالا آورید.
- ۳- از روش‌های متداول برای خنک کردن فرد گرم‌آزده استفاده از یک ملحفه نازک مرطوب است. می‌توان ابتدا ملحفه را خیس کرده و روی بدن وی کشیده و هر چند دقیقه یکبار ملحفه را مرطوب



شیوه برخورد با ورزشکار گرمزده

اگر گرمزدگی به روش صحیح درمان نشود، احتمال آسیب غیر قابل برگشت مغز، کلیه، کبد و غده آدرنال وجود دارد و گاهی انعقاد داخل عروقی منتشر DIC دیده می‌شود. در مواردی حتی ممکن است موجب مرگ ورزشکار گردد.

اگر ورزشکار هوشیار است. ۱- او را در یک جای سایه به پشت بخوابانید ۲- پاهای او را ۲۰ درجه بالاتر از سطح بدن قرار دهید ۳- لباس ورزشکار را در آورید و با اسپری آب گرم یا نیمه گرم (ولرم) بر پوستش بپاشید و با هوای گرم (درجه حرارت محیط) وی را باد بزنید ۴- بیمار را باد بزنید یا در معرض جریان هوا قرار دهید. استفاده از حمام یخ، بسته‌های یخ، اسفنج سرد و باد زدن با هوای سرد ممنوع است. چنین کاری ممکن است انقباض عروقی ایجاد کند که در این صورت دفع گرما از بدن کاهش می‌یابد و بیمار دچار لرز می‌شود که به نوبه خود تولیدات حرارت در بدن را افزایش می‌دهد. این افزایش حرارت در بیمار گرمزده می‌تواند موجب مرگ شود ۵- به او محلول ORS بدهید. این محلول بهترین جایگزین آب و املاح از دست رفته بدن است.

اگر بیمار هوشیار نیست ۱- علائم حیاتی را کنترل کنید ۲- در صورت اختلال راه هوایی را باز نموده و احیا قلبی ریوی را شروع کنید. فرد را بلافاصله به نزدیکترین مرکز درمانی ارجاع دهید. و وقتی دمای بدن به ۳۸/۵ درجه رسید برای جلوگیری از افت شدید دمای بدن خنک کردن را متوقف سازید. همچنین فرد را باید به سرعت به بیمارستان منتقل کرد.

بطور کلی در برخورد با ورزشکار گرمزده (۱- متوقف کردن

کرده و با تکان دادن ملحفه مرطوب موجب پائین آمدن دمای بیمار شوید تا به تدریج بدن فرد گرما زده خنک شود.

۴- به مصدوم محلول ORS یا محلول آب و نمک و شکر بدهید. مشروط بر اینکه هوشیار بوده و استفراغ نکند.

۵- به هنگام ضرورت باید از کپسول اکسیژن استفاده نمود و در نبود اکسیژن، اگر لازم شد به مریض تنفس مصنوعی بدهید.

۶- پس از انجام اقدامات اولیه باید در صورت عدم بهبودی فرد گرمزده او را سریعاً به مرکز درمانی منتقل سازید.

۳- گرمزدگی شدید:

اگر ورزشکاری در اثر گرما دچار تهوع، گیجی، غش و ضعف، پوست داغ و قرمز یا سرد و مرطوب، تب، افزایش ضربان قلب، تنگی نفس شد (علائم شوک)، پس از انجام کمک‌های اولیه حتماً باید فرد مصدوم را به مرکز فوریت‌های پزشکی رساند او را هر چه سریع‌تر به بیمارستان یا درمانگاه منتقل نمود. گرمزدگی شدید، می‌تواند فرد را در شرایط بحرانی حیات قرار دهد.

اقدامات اولیه تا رساندن فرد به اورژانس: ۱- همه لباس‌های مصدوم را درآورده و او را در حوله یا پارچه مرطوب قرار دهید. لذا بهتر است با آبی که ۲ تا ۳ درجه خنک‌تر از دمای بدن بیمار باشد بیمار را خنک کرد تا وقتی که دمای بدن او به ۳۹ درجه سانتیگراد برسد و پس از انجام کمک‌های اولیه حتماً باید فرد مصدوم را به مرکز فوریت‌های پزشکی رساند. او را هر چه سریع‌تر به بیمارستان یا درمانگاه منتقل کنید.

فعالیت در هوای گرم. ۲- انتقال به یک محیط خنک‌تر. ۳- مصرف مایعات فراوان) سنگ بنای درمان خستگی گرمایی است. از علائم بیماری‌های مرتبط با گرما مانند ضعف، سردرد، سرگیجه، گرفتگی عضلات، حالت تهوع و استفراغ یا تپش سریع قلب آگاه باشید. هنگام بروز چنین شرایطی ورزش را متوقف کرده و از محیط گرم خارج شوید. آب کافی بنوشید و پوست خود را مرطوب کرده و باد بزنید. اگر پس از یک ساعت حس بهتری پیدا نکردید، به پزشک مراجعه کنید. البته اگر مشکل شدیدتر است مانند از حال رفتن، تب یا گیجی، سریع به اورژانس مراجعه کنید. درست است که فعالیت بدنی مرتب و منظم برای حفظ سلامت مهم و ضروری است، اما عدم آگاهی از علائم گرمزدگی و نداشتن برنامه تمرینی مناسب با فصل گرما، سلامت شما را به خطر میاندازد.

روش‌های پیشگیری از گرمزدگی در ورزشکاران

-کالج آمریکایی طب ورزش در سال ۱۹۸۴ پیرامون روش جلوگیری از ضایعات پوستی به هنگام اجرای دوهای طولانی، بیانیه‌ای منتشر کرده است (اجرای مسابقات ورزشی طولانی در فصل تابستان در محدوده زمانی قبل از ۸ صبح و بعد از ۶ بعداز ظهر صورت گیرد، زیرا در این موقعیت زمانی سطح تابش خورشیدی به حداقل می‌رسد. به علاوه هنگامی که شاخص درجه حرارت هوای مرطوب جو (WBGT) از ۲۸ درجه سانتیگراد (۸۲ فارنهایت) تجاوز کند، باید در برنامه ریزی جدول مسابقات تجدید نظر شود و برگزاری مسابقات ورزشی به تاخیر افتد. در این

بیانیه وظایف کارگزاران مسابقات به شرح زیر مشخص شده است:

۱- آموزش کارگزاران و ورزشکاران برای شناخت آسیب‌های گرمایی، شیوه ابتلا و درمان آنها

۲- نوشیدن آب کافی پیش از مسابقه و با تناوب دو تا سه کیلومتر در جریان اجرای مسابقه.

۳- فراهم کردن زمینه‌های مناسب مراقبت‌های پزشکی

مناسبت‌ترین شیوه‌های جلوگیری از آسیب‌های گرمایی

-**روش اول:** انجام تمرین ورزشی در سایه یا مکانی دور از آفتاب. ورزشکار پیش از تمرین، در مرحله گرم کردن و در زمان استراحت بین تمرینات، باید در زیر سایه بان و دور از آفتاب باشد. چرا که در غیر این صورت گرما می‌تواند درجه حرارت بدن را افزایش دهد، که باعث کاهش مایعات بدن و حجم خون شده و در کل تاثیر نامطلوب بر عملکرد عضلات در حین تمرین ورزشی دارد. قبل از انجام تمرین میزان درجه حرارت و رطوبت هوا را بسنجید و بر اساس آن برنامه تمرینی را اجرا کنید.

-**روش دوم:** در زمان تمرینات ورزشی در هوای گرم از لباس‌های روشن و نازک استفاده شود. از پوشیدن لباس زیاد یا پلاستیکی خودداری کنید.

-**روش سوم:** هر ورزشکاری باید از نظر روانی آمادگی رویارویی با پدیده گرمزدگی را داشته باشد، زیرا با رعایت تمامی نکات پیشگیری از گرمزدگی، امکان بروز آن وجود دارد. در این موقع، باید به سرعت تحت مراقبت پزشکی قرار گیرد و با مصرف مناسب



مایعات و محلول های نمکی و قندی به حالت تعادل برگردد

توصیه های ضروری برای ورزشکاران در فصل تابستان

۱- باید از پوشیدن لباسهای ضخیم و غیرقابل نفوذ در فصل گرما که مانع تبخیر عرق و دفع گرما می شود ، خودداری کرد .
 ۲- هنگام فعالیت شدید بدنی به قدر کافی مایعات بنوشید .
 ۳- بطور کلی ، باید از فعالیت شدید در آب و هوای گرم و به ویژه مرطوب اجتناب کرد . اگر هوا گرم و خشک باشد و تهویه کافی هم وجود داشته باشد بهتر از هوای گرم و مرطوب می باشد . در صورت اجبار برای فعالیت بدنی در مناطق گرم و مرطوب ، فعالیت بدنی را به تدریج طی ۳ تا ۴ هفته جهت عادت کردن بدن به گرما ، افزایش دهید . ۴- در فعالیت های ورزشی گروهی ، گرماده شدن یکی از افراد به معنای در خطر بودن دیگران است و باید اقدامات احتیاطی را برای بقیه افراد در نظر داشت .
 ۵- بیماریهای همراه و زمینه ساز گرمزدگی باید درمان شوند تا میزان تحمل فرد بالا برود . ۶- داروهائی که فرد را مستعد گرمزدگی می کند باید با نظر پزشک معالج با داروهای دیگری جایگزین شود یا به طرز مناسب از آنها استفاده شود داروهایی هایی نظیر آمفتامین ها ، کافئین یا اکستازی احتمال گرمزدگی را افزایش می دهند . در هوای گرم از خوردن غذای چرب و سنگین خودداری شود ، افرادی که ناگزیر به فعالیت های ورزشی در هوای گرم هستند باید برای سازگاری بدن از نرمش های سبک آغاز کنند و فعالیت های ورزشی سنگین را به ابتدای صبح و یا عصر موکول نمایند .

سه اصل در پیشگیری از گرمزدگی وجود دارد

۱. جایگزینی مستمر و منظم املاح و آب قبل از کمبود آنها* برای پیشگیری از گرمزدگی ، مصرف مایعات باید جزئی از برنامه ورزشکار باشد؛ زیرا کم آبی باعث بروز نشانه های گرمزدگی در بدن می شود که شامل تشنگی ، تحریک پذیری شدید بدن ، سردرد ، ضعف ، گیجی ، گرفتگی عضلات ، تهوع و کاهش عملکرد بدنی است . پیش از تشنگی ، از مایعات استفاده کنید . بهترین روش ، نوشیدن مایعات براساس میزان تعریق و حجم ادرار دفعی است . استفاده از نوشیدنی های خنک با درجه حرارت ۱۰ تا ۱۵ درجه سانتی گراد توصیه می شود ، زیرا باعث افزایش ادرار و کاهش حجم دریافت مایعات و در نتیجه ، کم آبی می شوند .

۲. مقابله با آفتاب و گرما قبل از انجام تمرین میزان درجه حرارت و رطوبت هوا را بسنجید و بر اساس آن برنامه تمرینی را اجرا کنید .
 ۳. پرهیز از آب و هوای خطرناک برای فعالیت در بعضی از آب و هواها بخصوص هوای الوده ، قرار گرفتن در آنها حتی بدون فعالیت هم خطرناک است .

شوگ گرمایی^۹: در صورتیکه فرد در محیط گرم همچنان به فعالیت ادامه دهد و دمای بدن به بیش از ۴۱ درجه سانتی گراد برسد مکانیسم عرق کردن متوقف می شود . علائم گرمزدگی به سمت شوگ گرمایی پیشروی می کند . شوگ گرمایی یک حالت اورژانس است که می تواند منجر به مرگ شود . هر قدر محیط گرم تر باشد به همان اندازه جریان خون پوست بیشتر و حجم خون عضلات کمتر خواهد بود . این کاهش جریان خون عضلانی به مفهوم جذب

9- Thermal Shock

اکسیژن و مواد سوختی کمتر و دفع اندک مواد زاید در عضلات است. بنابراین فردی که با ظرفیت کم قلبی عروقی در هوای گرم ورزش یا فعالیت می کند ابتدا در اندام هایش احساس رخوت و سنگینی می کند سپس نشانه های خستگی مفرط، سرگیجه شدید، استفراغ، درک نادرست از محیط اطراف و سرانجام شوک ظاهر می شود.

علائم شوک گرمایی شامل ضربان سریع نبض؛ کوتاهی تنفس؛ کاهش عرق؛ کاهش ادرار، گیجی، اختلال هوشیاری؛ و نهایتاً کما

درمان شوک گرمایی

۱- انتقال فرد به محیط خنک ۲- در آوردن لباس ها ۳- خوردن مایعات و الکترولیت ها در صورت عدم پاسخ فوری فرد آسیب دیده باید به یک مرکز درمانی منتقل شود.

حمله گرمایی: یک وضعیت اورژانسی واقعی است و بیمار باید سریعاً بعد از انجام اقدامات اولیه به مراکز درمانی منتقل شود.

چه علائمی برای توقف ورزش در تابستان ضروری است؟ حین فعالیت ورزشی در هوای گرم اگر احساس سرگیجه در شما شروع شد، ورزش را متوقف کنید چون ممکن است درجه حرارت تان بیش از حد بالا رفته باشد. وقتی درجه حرارت تان شروع به بالا رفتن می کند، مایه ها شروع به سوزش می کنند. وقتی درجه حرارت تان بیشتر بالا می رود، نفس کم می آورید و هوایی که تنفس می کنید به نظر می رسد از داخل کوره ای داغ بیرون می آید * اگر شخصی نشانه هایی مثل گرفتگی عضلانی، تند شدن

ریتم تنفس، خستگی، سردرد، سرگیجه، تهوع و استفراغ و تعریق بیش از حد داشت در این حالت ورزش را متوقف کنید و او را خنک نمائید چون اگر بالا رفتن درجه حرارت بدن ادامه یابد، علائم مغزی مانند سردرد، دید تار، و صدای زنگ در گوش به وجود می آید. اگر بیشتر ادامه دهید ممکن است بیهوش شوید. * بعد از مصرف مواد غذایی حاوی گلوکز زیاد و کربوهیدرات فراوان، خون از طرف پوست به طرف دستگاه گوارش هدایت می شود؛ بنابراین نباید بلافاصله پس از مصرف چنین موادی به ورزش در محیط گرم پرداخت؛ * اگر دمای محیط بالاتر از ۳۸ درجه سانتی گراد باشد، باید ورزش های استقامتی را لغو کرد.

پوشش افراد در گرمازدگی آنان بسیار تاثیرگذار است.

پوشیدن لباس ورزشی مناسب در طی تمرین میتواند برای تسهیل سازگاری گرمایی مورد استفاده قرار گیرد. اختلالات ناشی از گرما، به عوامل مختلفی بستگی دارد. لباس (وضعیت پوشش فردی) به عنوان یکی از این عوامل، بر تبادلات حرارتی میان انسان و محیط از راه های هدایت، تابش و تبخیر و در نتیجه ایجاد تنش های حرارتی تأثیرگذار است. با گرم شدن هوا، ورزشکار باید از لباس نخی استفاده کند. طوری که اگر عرق کرد لباس به بدنش نچسبد. چرا که، ممکن است موجب بیماری های پوستی شود. پوشش شما باید لباس سفید یا ترجیحاً خاکستری، نازک و سبک، گشاد و با رنگ روشن باشد و هوا به راحتی در آن جریان یابد. تا می توانید از پوشیدن لباس های تیره خوداری کنید. استفاده از کلاه مناسب و دستکش، روسری یا شال، شما را از آفتاب و گرما مصون می دارد. لباس هایی که از جنس الیاف طبیعی هستند، بر الیاف مصنوعی برتری دارند. از پوشیدن لباس های ضخیم و





غیرقابل نفوذ در فصل گرما که مانع تبخیر عرق و دفع گرما می شود جدا خودداری ننماید. نکته: لباس پلی استر در مقایسه با پنبه، تعریق بالاتر و جذب رطوبت کمتر دارد و پوشیدن لباس کتان با تعریق کمتر و جذب رطوبت بالاتر، حین تمرین بر آن ارجحیت دارد.

فعالیت ورزشی در آفتاب تابستان و لزوم محافظت از چشم‌ها

به واسطه گازهای گلخانه‌ای و آلودگی هوا، لایه محافظت کننده جو زمین ضعیف‌تر شده و امواج فرابنفش و مضر خورشید راحت‌تر به چشم‌ها آسیب می‌زنند. قرمزی و التهاب چشم *خطر خشکی چشم *خطر ناخنک *آب‌مروارید *کراتیت *خطر پیر چشمی زودرس همگی محصول همین قضیه‌اند. پیشگیری شامل عینک آفتابی مناسب و استاندارد، رژیم غذایی متعادل حاوی ویتامین آ یا مکمل مولتی ویتامین حاوی ویتامین آ می باشد.

یکی از شایع ترین علل عوارض چشمی فعالیت ورزشی در تابستان است و این عوارض عبارتند از

خشکی چشم: در خشکی چشم قرمزی چشم‌ها، سوزش و احساس جسم خارجی در چشم (مثل وجود مژه یا شن و خاک) احساس می‌گردد در درمان خشکی چشم از بین بردن عوامل زمینه‌ساز، استفاده از عینک آفتابی استاندارد، مصرف قطره‌های اشکی (نوع بدون ماده نگهدارنده) و ژل و پماد طبق نظر متخصص چشم برای طی روز و شب موقع خواب ضروری است. مصرف منظم کیسول‌های امگا ۳ در بهبودی عوارض خشکی چشم ثابت شده است که تبخیر سطحی اشک را کمتر می‌کند. استفاده از کلاه های آفتابی لبه دار توصیه می شود.

مخاطرات چشمی شناگران در استخرها: از باز نگه داشتن چشم زیر آب بدون عینک پرهیز نمایند زیرا باعث ورم لایه اول قرنیه به نام اپی تلیوم شده که پس از خروج شخص از استخر همه جا را مه‌آلود دیده و دور چراغ‌ها هاله‌های رنگی ایجاد می‌گردد که نشانگر ورم قرنیه است. عفونت‌های شایع چشمی هم از آب استخر غیر استاندارد ایجاد می‌شود که به درمان دارویی توسط چشم پزشک نیاز دارد. کلیه گروه‌ها باید از عینک‌های شنای مخصوص و استاندارد و مناسب استفاده نمایند.

عملکرد ورزشی در محیط های آلوده

آلاینده های هوا از چند طریق بر بدن تاثیر میگذارند: مونوکسید کربن با هموگلوبین ترکیب میشود و حجم اکسیژن خون را کاهش میدهد. اوزون و دی اکسید سولفور مجاری تنفسی را تحریک می کنند. تاثیر بارز نیترات پروکسی استیل تحریک (سوزش) چشم و تیره و تار شدن دید و خستگی چشم میباشد. در هنگام فعالیت ورزشی به دلیل افزایش تهویه ریوی حجم اوزن تنفسی زیاد میشود. این تغییر، مقدار ورود آلاینده ها را به مجاری هوا بیشتر می کند. در مناطقی که اوزن ماده اصلی آلوده کننده است، میتوان تمرینات ورزشی را در اوایل صبح و اواخر عصر انجام داد. غلظت مونوکسید کربن در ساعات شلوغ روز (صبح و عصر) در بالاترین حد خود قرار دارد.

نکته مهم: آن دسته از ورزشکارانی که در شهر های بزرگ زندگی می کنند باتوجه به اینکه آلودگی هوا یک حقیقت مسلم زیستی برای آنان به شمار می آید ناچارند تمرینات ورزشی خود را در این آب و هوا انجام دهند. نکته مهم ورزش در هوای آلوده این است که وقتی که آلاینده های هوا به آستانه بحرانی برسند باید اجرای تمرینات ورزشی و مسابقه متوقف گردد و یا زمان انجام تمرینها به زمان دیگری موکول شود. در غیر این صورت تازمان رفع آلودگی در اماکن سر بسته به رقابت ورزشی پردازند. دوندگان و دوچرخه سواران و ورزشکارانی که در رشته اتومبیل رانی هستند احتمالاً بیشتر تحت تاثیر افزایش مونواکسید کربن محیطی قرار می گیرند. برای به حداقل رساندن CO محیطی، ورزشکاران باید از انجام تمرین در خیابانها و بزرگراهها و جاده های شلوغ و (پارک های نزدیک به این مکانها) خود داری کنند و اغلب مسابقات جاده ای را در پایان هفته برنامه ریزی نمایند تا از آلاینده های ترافیک سنگین شهری در امان باشند. تمرین در زمانی که هوا راکد باشد نیز مناسب نیست.

نکات مهم پس از ورزش در محیط گرم

۱- آب خنک بنوشید و از آب یخ استفاده نکنید
۲- از دوش گرفتن با آب خیلی سرد پرهیز کنید، زیرا سرمای پوست باعث افزایش تولید گرما و انقباض عروق پوست می شود و در نتیجه دفع گرما کاهش می یابد و فرد پس از دوش گرفتن همچنان احساس گرما خواهد نمود این کارگرمایزدگی را تشدید می نماید. بهترین روش دوش گرفتن، ریختن آب سرد بر سر، گردن، دستها و تا میچ و پاها تا میچ است.



آسیب های بافت نرم دست و مچ دست



دکتر عزیزه فرزین مهر
متخصص پزشکی ورزشی

تنوسینویت دکرون

التهاب غلاف پوشاننده تاندون های ابداکتور پولیسیس لونگوس واکستنسور پولیسیس برویس (دور کننده و باز کننده شصت) در قسمت خارجی مچ دست در روی زائده استیلوئید رادیوس منجر به این ناراحتی می شود که شایعترین تاندینوپاتی سمت رادیال (خارج) مچ دست در ورزشکاران می باشد و در ورزشهای راکتی و بوولینگ و قایق سواری بیشتر اتفاق می افتد. همچنین در اثر فعالیت زیاد دست و مچ ایجاد میشود. در حاملگی، ضربه مستقیم، و بیماریهای منتشر مثل آرتریت روماتوئید نیز دیده میشود.

علائم سندرم دکرون تورم و درد موضعی است که در مسیر تاندون ها به بالا و یا پایین انتشار می یابد. یعنی درد در ناحیه مچ دست سمت رادیال احساس میشود که ممکن است در شصت و قسمت کف دستی مچ و ساعد نیز انتشار یابد طی مشته کردن و سایر حرکات شصت و مچ، درد تشدید می شود. ضخیم شدگی و تندرنس



مچ دست در ورزش بطور فراوان آسیب می بیند. آسیب های مچ دست می تواند به صورت شکستگی های حاد که در ورزش هایی مثل فوتبال و هاکی و اسنوبرد رخ می دهد و یا آسیب های مزمنی که در ورزش های راکتی و گلف و ژیمناستیک رخ می دهد، بروز کند. اگر آسیب های مچ دست در زمان آسیب به درستی درمان نشود، منجر به اختلالاتی خواهد شد که علاوه بر فعالیتهای ورزشی، فعالیتهای روزمره زندگی فرد را نیز مختل خواهد کرد.

باید توجه داشت که بروز درد مزمن مچ دست می تواند ناشی از بیماری های سیستمیک مانند بیماری های متابولیک و یا اسپوندیلوآرتروپاتی و یا ناشی از دردهای ارجاعی دیسک های گردن و یا شانه باشد که با معاینه دقیق اینگونه موارد باید افتراق داده شود.

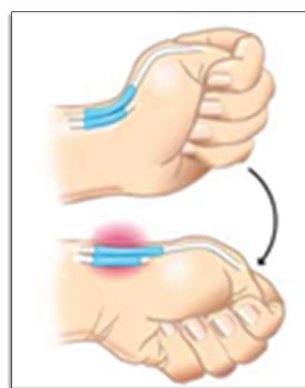
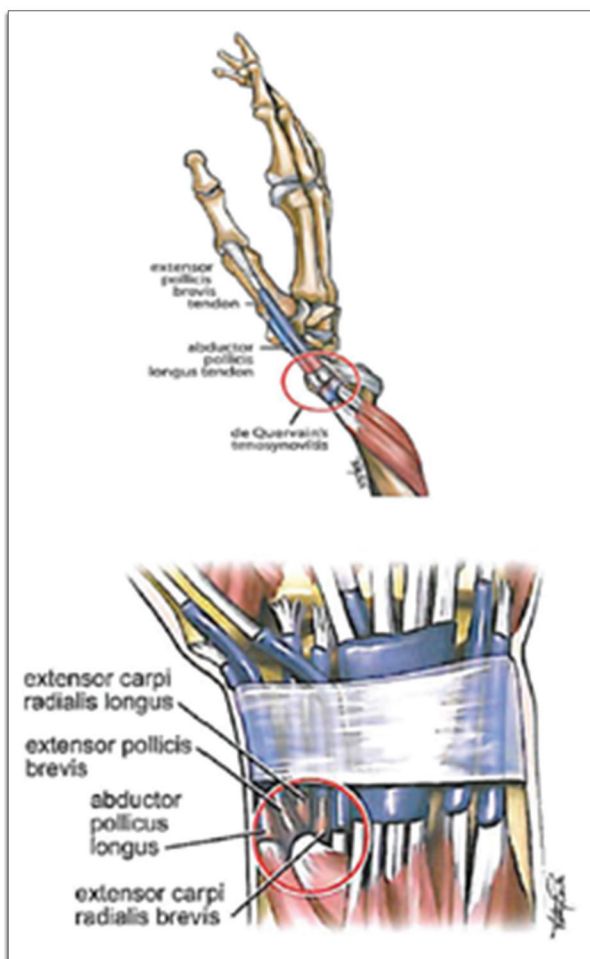
در مطالب زیر چند نمونه از آسیب های مزمن overuse مچ دست که درد تدریجی بدون سابقه آسیب مشخص، ایجاد می شود آورده شده است.

در صورت تداوم مشکل بیش از ۲ تا ۶ هفته از شروع درمان تزریق موضعی استروئید پیشنهاد میشود. در صورتیکه با ۲ بار تزریق طی یکسال مشکل حل نشود مشاوره جراحی برای رفع فشار از کمپارتمان توصیه میشود که موفقیت آن ۸۰ تا ۹۰٪ است.

سندرم تقاطع : (Intersection syndrome)

این سندرم یک نوع بورسیت است که در محل عبور تاندون های دور کننده درازشست (Abductor pollicis longus) و باز کننده کوتاه شست (Extensor pollicis brevis) پروزیگمال به اکستانسور رتیناکولوم رخ می دهد.

وقتی مچ دست زیاد حرکت کرده و حرکات مکرر و مداوم و یکنواختی داشته باشد دو تاندون ذکر شده مداوماً بر روی یکدیگر ساییده میشوند. این ساییش موجب تورم غلاف سینوویال اطراف آنها شده و در دراز مدت این غلاف کلفت میشود. این تورم و



تست فینکل اشتاین

تاندونی در اسناف باکس (snuffbox) یا انفیه دان تشریحی نیزوجود دارد.

در مراحل شدیدتر با حرکت شصت کریپیتوس و یا صدا احساس می شود و معمولاً حرکات شصت برای بیمار مشکل می شود. تست تحریکی فینکل اشتاین (finklestein) با کشش روی تاندون ها جهت تشخیص مفید است .

درمان تنوسینویت دکرون

هدف از درمان کاهش التهاب موضعی و جلوگیری از ایجاد چسبندگی و پیشگیری از تاندنیت راجعه است. در مرحله حاد بیماری استفاده از یخ (۱۵ دقیقه هر ۴ تا ۶ ساعت) داروهای ضد التهاب مثل ایبوپروفن و مدالیتیه های الکتروتراپی ، کاهش حرکات شصت با بستن یا اسپلینت ، حرکات کششی تاندون ها و بعد از کاهش علائم حرکات فعال تاندون جهت تقویت تاندون ها شروع گردد (۳ تا ۴ هفته).

در دوران حاملگی ممکن است بیماری خودبخود در انتهای حاملگی یا انتهای شیردهی فروکش نماید.

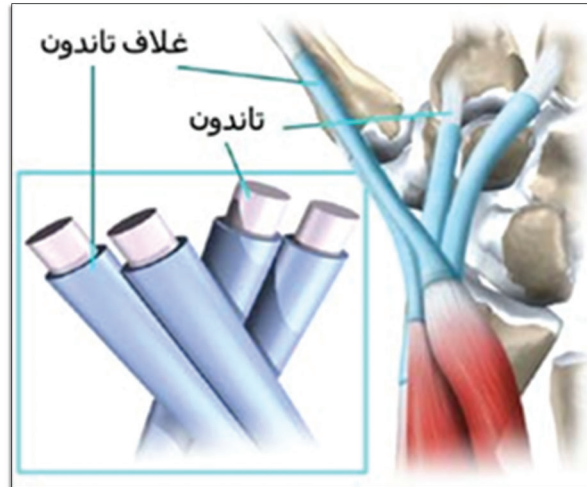
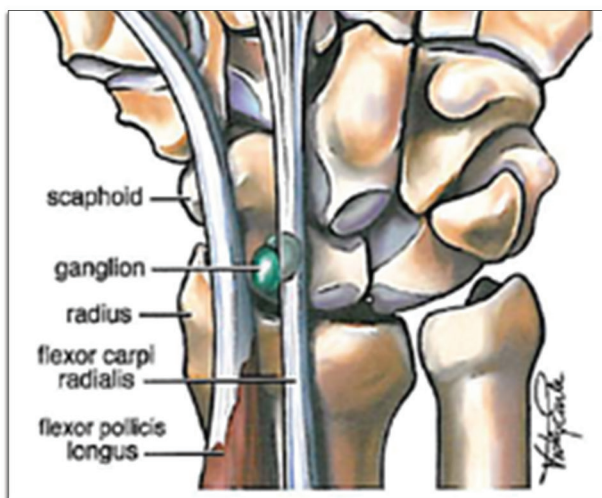
آسیب به اپی فیز انتهایی استخوان رادیوس

آسیب به اپی فیز انتهایی استخوان رادیوس اغلب در نوجوانان ژیمناست حرفه ای دیده می شود. آسیب این قسمت می تواند بصورت شکستگی و یا آسیب مزمن ناشی از استفاده زیاد (Overuse Injury) دیده شود. تحمل وزن نادرست در حالتی که مچ دست دورسی فلکس شده است، عامل اصلی ایجاد این بیماری است. شکایت ژیمناستیک کاران درد انتهایی ساعد و محدودیت در دورسی فلکشن مچ دست می باشد.

در معاینه تورم اندک و تندرns در انتهای ساعد در قسمت اپی فیز انتهایی استخوان رادیوس بدون علائم درگیری تاندون ها یا فضای مفصل مچ دست مشهود است. معمولاً برای ورزشکار گرافی مچ دست درخواست شده و در کلیشه رادیولوژی، پهن شدن اپی فیز انتهایی رادیوس و تغییرات کیستیک دیده می شود. اگر در گرافی عرض اپی فیز کمتر شود، شکستگی نوع پنجم سالتر هاریس را باید مد نظر داشت. در این بیماری پیشگیری بسیار اهمیت دارد که با تغییر مناسب برنامه تمرینی ورزشکار حاصل می شود. اگر درد وجود داشته باشد پرهیز از حرکات تشدید کننده ضروری است که ممکن است ماه ها طول بکشد تا درمان شود. در ورزش درمانی این بیماران باید عضلات فلکسور آرنج به خوبی تقویت گردد، زیرا تحمل وزن نادرست در حالتی که مچ دست دورسی فلکس شده است، عامل اصلی ایجاد این بیماری می باشد.

کیست های گانگلیونی

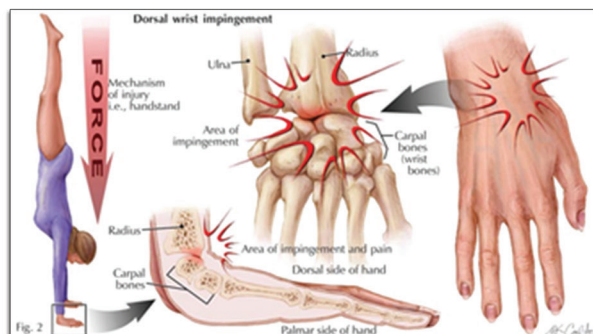
کیست های گانگلیونی در ورزشکاران در هر سنی اتفاق می افتد.

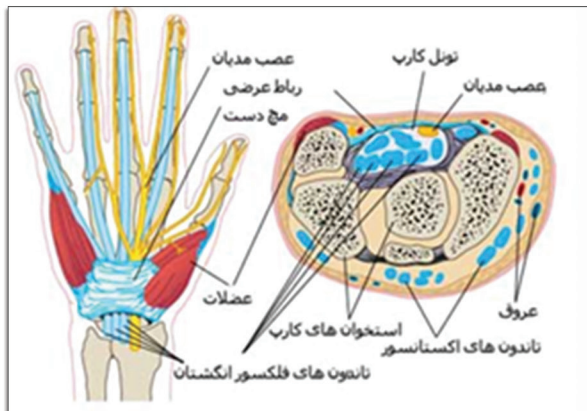


کلفتی و التهاب موجب بروز درد بر روی تاندون ها میشود. در این محل دو تاندون که در پایینتر به شست دست متصل میشوند از روی یکدیگر عبور کرده و با هم تقاطع دارند. این سندرم به نام "oarsmen's wrist" نیز مشهور است. زیرا در قایقرانان (پارو زنان) شیوع بیشتری دارد. همچنین در وزنه برداران و ورزش های راکتی نیز دیده می شود.

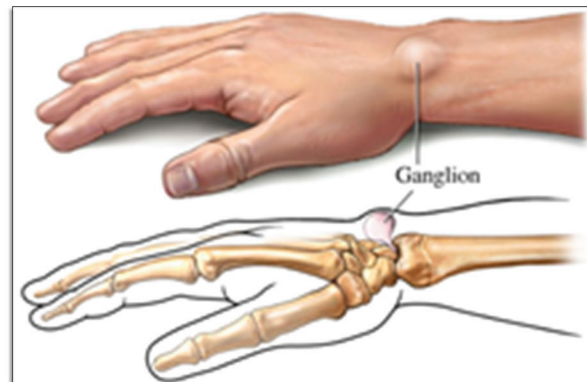
در این بیماری تورم و کریپیتوس و درد و تندرns در محل پشت دست در سمت رادیال حدود سه انگشت بالاتر از مچ دست احساس می شود. که کمی پروگزیمال تر (بالاتر) از محل درد سندرم دکرون می باشد.

برای درمان استراحت نسبی و تغییر سبک کار الزامی است. در قایقرانان تغییر سایز پارو و کاهش برنامه تمرینی مفید خواهد بود. در مواردی از تزریق کورتیکواستروئید در محل غلاف تاندون ها استفاده می شود. بندرت نیاز به جراحی است.





در مچ دست تونلی وجود دارد که به آن کانال کارپ یا تونل مچ دستی می گویند. در سطح دورسال یا پشتی این تونل استخوانچه های مچ دست قرار گرفته اند. ترتیب قرار گرفتن این استخوانچه ها بصورتی است که شکل یک قوس یا هلال را بوجود میاورند. به



معمولا در ورزشکارانی که حرکات مکرر و قوی باز کردن (اکستنشن) مچ دست را دارند مثل وزنه بردارها، کشتی گیرها، و ژیمناست ها دیده می شود.

گانگلیون ها کیست های سینوویالی هستند که از غلاف سینوئیل تاندون ها یا مفاصل ایجاد می شوند و بصورت دریاچه یکطرفه ای معمولا با فضای مفصلی ارتباط دارند.

این کیست ها اکثرا بدون درد هستند و بیشتر اوقات بصورت تورمی واضح در سطح پشتی دست دیده می شوند. اگر گانگلیون ها عمقی باشند معمولا قبل از تورم واضح، دردناک می شوند.

در معاینه کیست نرم است و با فشار کوچک می شود اگر در تاریکی چراغ قوه روی آن بگذاریم نور از آن عبور می کند که باعث افتراق این کیست ها از تومور می شود. در تمام بیماران باید گرافی مچ دست گرفته شود تا از لحاظ نبودن اختلالات استخوانی مطمئن شویم. در صورت شک به ضایعه دیگری مثل تومور باید MRI مچ گرفته شود. در صورت شک به بیماری های روماتیسمی، آزمایشات مربوطه باید درخواست گردد.

گانگلیون های علامت دار را باید درمان کرد. یکی از درمان های مؤثر در کیست مچ دست آسپیراسیون و تزریق کورتون به داخل کیست است. بیمار باید ۴۸ ساعت بعد از تزریق برنامه توانبخشی را شروع کند و از فعالیت هایی که باعث فشار شدید به مچ می شوند خودداری نماید. اگر علاوه بر آسپیراسیون مکرر، کیست دوباره عود کند باید با روش های جراحی جدار کیست را خارج نمود.

سندرم تونل کارپال

سندرم تونل کارپ یا کانال مچ دستی بیماری است که به علت فشار به عصب مدیان هنگام عبور از درون تونل مچ دستی ایجاد میشود.

پرتابی و تنیس بیشتر دیده می شود. در دوچرخه سواری به علت فشار وارده از فرمان بر روی دست و در تنیس بخاطر گریپ (در دست گرفتن) طولانی همراه با حرکات مکرر مچ دست ایجاد می شود.

علائم سندرم تونل کارپال

علائم بیماری، بصورت خواب رفتن و گزگز انگشتان دست در مسیر انگشتان شصت تا نصف خارجی انگشت حلقه که اکثرا با درد همراه است، دیده می شود.

درد در انگشت شصت، نشانه و میانی دست که به سمت ساعد و بازو هم ممکن است کشیده شود، احساس می شود. این درد شبها افزایش می یابد. درد با استفاده زیاد از دست در حالت ایستا مثل زمان رانندگی یا خواندن روزنامه افزایش و با تکان دادن و فشار به کف دست کاهش می یابد.

با شدت یافتن بیماری علائمی همچون افتادن اجسام از دست بیمار، از دست دادن مهارت انگشتان، ضعف و آتروفی در برخی عضلات دست، به مرور ظاهر می شوند.



دو طرف این قوس در سطح ولار یا کف دست، رباط عرضی مچ دست یا نوار بافتی محکم متصل شده است.

ترکیب این دو ساختمان یعنی از یک طرف مجموعه استخوانچه

های مچ دست و از طرف دیگر رباط عرضی مچ دست یک کانال یا تونل را می سازد. از درون این کانال ۹ تاندون خم کننده انگشتان دست و عصب مدیان و شریان مدیان عبور می کنند. این تاندون ها و عصب و شریان از ساعد پایین آمده و از داخل تونل عبور کرده و به کف دست می رسند. عصب مدیان سپس در کف دست به شاخه هایی تقسیم شده و حس کف دستی انگشتان شصت و سبابه و میانی و نیمه خارجی انگشت انگشتی و همچنین حرکات عضلات ناحیه تنار را تامین می کنند.

اگر تاندون های داخل کانال ملتهب و یا متورم شوند، فضای کانال تنگ می شود و عصب مدیان تحت فشار قرار می گیرد. همچنین حرکات زیاد بازکردن و خم کردن مچ دست باعث افزایش فشار وارده بر عصب مدیان می شود.

این تاندون ها میتوانند به علت حرکات مکرر و مداوم مچ دست و انگشتان متورم شوند. کارهایی مانند تایپ زیاد و یا استفاده زیاد از پیانو میتوانند موجب بروز علائم سندرم کانال کارپ شوند. گاهی اوقات تورم تاندون ها و غلاف آنها به علت تغییرات هورمونی است که در دوران بارداری یا یائسگی برای بیمار ایجاد می شود.

شکستگی ها، دررفتگی ها، تومورها، برخی از بیماری ها (مثل دیابت یا اختلالات تیروئید) و انجام فعالیت های تکراری در ناحیه مچ دست (همچون تایپیست ها، پیانیست ها، ویلچر سواران و استفاده ناصحیح از عصا) از مواردی هستند که باعث بروز این بیماری می شوند.

این آسیب در ورزش هایی مانند دوچرخه سواری و ورزش های

در اوایل بیماری و یا در صورت خفیف بودن آن، این علائم فقط در هنگام استراحت یا خواب ایجاد می‌شوند، ممکن است بیمار در طول روز اصلاً متوجه درد دست خود نشود، هرچند برخی فعالیت‌ها مانند نوشتن، تایپ کردن، گرفتن گوشی تلفن و انجام امور خانه علائم بیماری را تشدید می‌کند. با اینحال اگر عصب دست بشدت تحت فشار باشد، علائم بیماری در طول روز نیز مشاهده می‌شود و علائم دائمی می‌گردند.

تشخیص سندرم تونل کارپال

با گرفتن شرح حال کامل و معاینه دقیق و انجام تست‌های عصبی مانند تست تینل و تست فالن و تست فشار بر کانال کارپ می‌توان بیماری را تشخیص داد. گاهی برای افتراق این بیماری از رادیکولوپاتی‌های گردنی از نوار عصب و عضله نیز کمک می‌گیرند و یا در ناحیه کارپال تونل از تزریق کورتون استفاده می‌کنند که باعث کاهش علائم بیماری می‌شود و تشخیص را اثبات می‌کند.

درمان سندرم تونل کارپال

ابتدا از روش‌های غیر تهاجمی و حمایتی برای درمان این سندرم استفاده می‌شود. که استراحت و کاهش حرکات دست، اولین مرحله در درمان سندرم تونل کارپال است.

بسته به اینکه عصب مدیان چه میزان تحت فشار است، درمان‌ها نیز متفاوت خواهد بود. در کل

۱- اصلاح روش زندگی:

اقدامات بهداشتی در خصوص آموزش نحوه درست استفاده از دست مبتلا موقع کار، خواب، نوشتن و رانندگی و ورزش کردن و...

۲- کنترل بیماری زمینه ساز:

کنترل و درمان مناسب بیماری‌هایی مثل دیابت، کم کاری تیروئید و کمبود ویتامین کمک کننده خواهد بود.

۳- استفاده از آتل:

- آتل یا اسپلینت برای استراحت مچ بویژه اگر علائم بیماری در شب شدیدتر می‌شود که مچ دست را در زاویه صفر درجه نگه می‌دارد.

- آتل کار برای زمانی که با انجام فعالیت



های خاص علائم بیماری بروز می‌کند.

۴- انجام ورزش‌های مناسب:

ورزش‌های درمانی به بیمار توصیه می‌شود که علائم بیماری را بهبود می‌بخشد.

ورزش‌های گلاید عصب مدیان باعث کاهش علائم بیماری می‌شود.



۵- تسکین درد و علائم با داروها:

از داروهای ضد التهاب به همراه استراحت می‌توان بهره برد. تزریق استروئید راهکار بسیار مناسبی در درمان است، اگرچه تاثیر دارو پس از چند هفته یا چند ماه از بین خواهد رفت. مقدار کمی استروئید به تونل کارپال تزریق می‌شود که باعث کاهش هرگونه تورم می‌شود. پس از تزریق بهتر است بیمار حداقل به مدت یک هفته استراحت کند و با دست کارهای سنگین انجام ندهد با نظر پزشک معالج ممکن است تزریق قابل تکرار باشد.

جراحی

اگر عصب مدیان بشدت تحت فشار باشد و یا اگر بی‌حسی و درد با دیگر اقدامات درمانی بهبود پیدا نکند، پزشکان جراحی را توصیه می‌کنند. عمل جراحی با آزاد کردن مسیر عصب، فشار وارد بر عصب مدیان را برطرف می‌نماید.

در دو مورد انجام جراحی ضروری است:

۱- اختلال حرکتی در انگشتان شست و انگشت دوم دست

۲- آتروفی یا ضعیف شدن عضله تنار (سطح کفی دست)

سندرم کانال گایون بیشتر در دوچرخه سواران دیده می شود زیرا حین دوچرخه سواری طولانی، وزن بدن روی فرمان دوچرخه می افتد و اگر دوچرخه متناسب فرد نباشد و یا فرد از تکنیک های ریلکس کننده مچ دست حین گریپ فرمان استفاده نکند، این عصب تحت فشار قرار می گیرد.

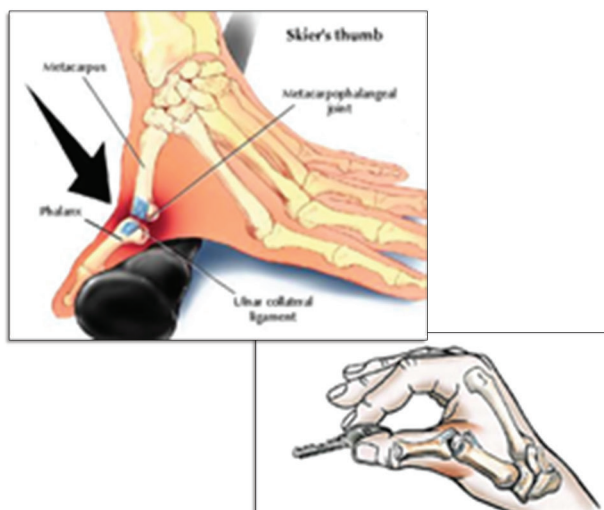
سندرم کانال گایون در کاراته کاران و بیس بالیست ها هم دیده می شود.

علائم بیماری شامل درد و احساس خواب رفتگی در انگشت کوچک و نیمه سمت اولنار انگشت حلقه می باشد. در مراحل پیشرفته ضعف عضلات کف دست هم بروز می کند. برای درمان از اسپلینت های مخصوص و داروهای ضدالتهابی و تصحیح گریپ دوچرخه سوار استفاده می شود و در موارد شدید جراحی انجام می گیرد.

Skier's thumb or Gamekeeper's thumb

آسیب به لیگامان اولنار کولترال انگشت شصت یکی از شایعترین آسیب های ورزشی دست به شمار می رود. در اسکی بازی به علت ابداعشن و هیپر اکستنشن قوی مفصل MCP شصت هنگام زمین خوردن در حالیکه چوب اسکی در دست اسکی باز است، ایجاد می شود.

در آسیب به این لیگامان درد و تورم و خونمردگی در قاعده انگشت شصت دیده می شود و توانایی نیش گون گرفتن pinch و در مشت گرفتن grip بعلت اشکال در عملکرد شصت مختل میشود. یعنی حرکت پینچ انگشت شصت و اشاره ضعیف و دردناک می شود.

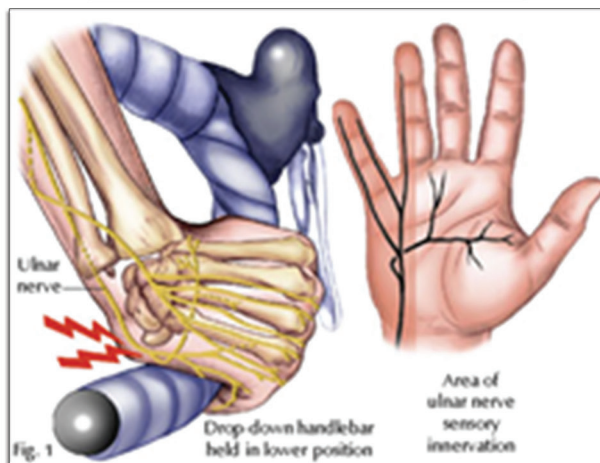
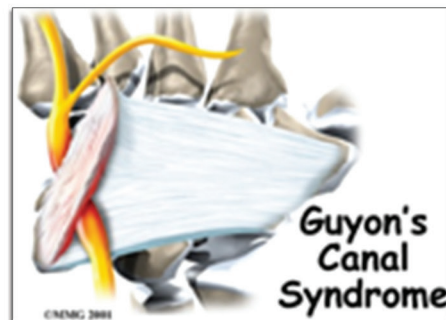


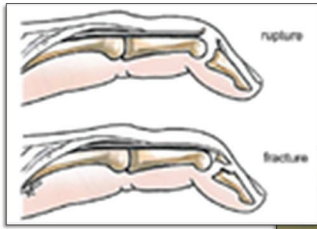
اگر بیمار مدت زمان طولانی باشد که به سندرم تونل کارپال مبتلاست، بویژه اگر بیمار به آتروفی عضلات و یا از بین رفتن حس دچار شده باشد، ممکن است عمل جراحی باعث بهبودی کامل بیمار نشود، اما درد بطور بارزی کاهش پیدا می کند.

بعد از جراحی نیز از ورزش درمانی برای بیماران استفاده می شود که شامل ورزش های افزایش قدرت عضلات دست است که باید با سرعت آهسته و تحت نظارت متخصص پزشک ورزشی این ورزش ها را انجام داد تا علائم بیمار افزایش نیابد.

سندرم کانال گایون Guyon's canal syndrome

عصب اولنار در مچ دست وقتی از داخل کانال گایون عبور می کند، می تواند تحت فشار قرار بگیرد. این کانال در سطح وولار (کف دستی) دست در سمت اولنار مچ دست قرار دارد و توسط استخوان های پیزیفورم و همیت ساخته شده است. از داخل کانال، شریان و عصب اولنار رد می شوند.





در این آسیب ابتدا باید از انگشت گرافی برداشت تا احتمال شکستگی رد شود. در حالت پارگی بدون شکستگی معمولاً انگشت در حالت هیپر اکستنشن بمدت ۸ هفته بی حرکت می شود. باید دقت کرد که در این مدت به هیچ عنوان حتی برای تمیز کردن نباید بند دیستال انگشت را خم کرد. سپس به مدت ۸ هفته دیگر هم در حین ورزش کردن و خوابیدن اسپلینت استفاده می شود. اگر کندگی کمپلکس همراه با شکستگی استخوان باشد و این قطعه شکسته شده بیش از ۲ میلی متر جابجا شده باشد و یا کمپلکس اکستانسور به سمت کف دست دررفته باشد باید با جراحی مشکل را درمان نمود.



این آسیب می تواند به صورت پارگی کامل یا ناقص لیگامان بوده یا همراه با شکستگی و کندگی استخوان باشد که به چهار درجه تقسیم می شود و بر اساس درجه آن درمان متفاوت خواهد بود.

برای بیمار باید عکس رادیولوژی دست درخواست شود و برای بررسی پایداری مفصل معاینه دقیق انجام گیرد. اگر در معاینه مفصل MCP شصت ۲۰-۳۰ درجه بیشتر از شصت سالم باز شود نشان دهنده پارگی کامل لیگامان می باشد و نیازمند جراحی برای ترمیم لیگامان پاره شده است. بعد از جراحی دست ۴-۶ هفته باید در گچ بماند و سپس باید به مدت ۳ ماه در حین ورزش از اسپلینت مخصوص استفاده نمود.

انحراف حدود ۱۰-۲۰ درجه نسبت به مفصل متاکارپوفالانژیال شصت سالم نشان دهنده پارگی ناقص لیگامان است. که نیاز به بی حرکتی و استفاده از اسپلینت به مدت ۶ هفته دارد. و بعد از این مرحله نیز باید حین ورزش تا یکسال از اسپلینت های مخصوص استفاده کرد.



انگشت چکشی Mallet finger

در اثر نیروی شدید خم کننده سریع انگشت در حالیکه انگشت کاملاً باز باشد کمپلکس اکستانسور انگشتان از مفصل DIP انگشت جدا گشته و باعث می شود که بند دیستال انگشت در حالت خمیده بماند که به این حالت انگشت چکشی اطلاق می شود. در ورزش هایی مانند بیسبال ، والیبال ، بسکتبال و فوتبال و کریکت در اثر ضربه توپ به نوک انگشت باز شده ایجاد می شود.

در این حالت سطح پشتی بند دیستال انگشت درد دارد و فرد نمی تواند بند دیستال را از حالت خمیده ، باز کند. و اگر درمان مناسب نشود بند دیستال برای همیشه در حالت خمیده می ماند که انگشت چکشی نامیده می شود.

آسیب های استخوانی

مچ و دست

در ورزشکاران



دکتر سارا لطفیان
متخصص پزشکی ورزشی
عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

آسیب های مچ دست

این رباط ها باعث اختلال در حرکت استخوان های مچ دست و بروز درد و ناپایداری مچ می شود. قسمت انتهایی استخوان های زند زیرین و زند زبرین نیز جزو مجموعه استخوان های مچ دست محسوب می شوند و بروز آسیب یا شکستگی هر یک از آنها می تواند باعث محدودیت حرکت و اجرای تکنیک در ورزشکار شود. از روی این سیستم پیچیده استخوانی تاندون های عضلانی می گذرند که مبدا بیشتر آنها استخوان های ساعد بوده و به استخوان های ظریف کف یا پشت دست متصل می شوند. هیچکدام از این تاندون ها به استخوان های مچ دست اتصال نداشته و در کانال های مخصوص به خود عبور می کنند. به همین علت حرکت استخوان های مچ به صورت غیرفعال و در پاسخ به وضعیت قرارگیری یا حرکت دست است. در این مقاله به طور مختصر به آسیب های شایع مچ

مچ دست محل اتصال دست، به عنوان مهم ترین عضو بدن در انجام کارهای ظریف، به ساعد و بازوست. برای اینکه دست قابلیت انجام کارها را با دقت و ظرافت داشته باشد و در عین حال از استحکام لازم برخوردار باشد تا بتواند به عنوان محل اتکایی برای دست و انگشتان عمل کند، بایستی از هر دو ویژگی انعطاف و استحکام در ساختمان خود برخوردار باشد.

ساختمان مچ دست از ۸ استخوان کوچک با شکل های نامنظم تشکیل شده است که توسط رباط های بسیار ظریفی در دو ردیف مرتب شده اند. این رباط ها استخوان های مچ دست را به یکدیگر و نیز به استخوان های ساعد متصل می کنند. آسیب به هر کدام از



دست و سپس دست و انگشتان می پردازیم. مکانیسم آسیب اکثر صدمات مچ دست مشابه یکدیگر است و در اثر زمین خوردن روی کف دست و خم شدن مچ به سمت عقب رخ می دهد. اگر شکستگی وارد مفصل مچ بشود، نشان دهنده آسیب شدیدتر بوده و احتمال



ساده رادیوگرافی می تواند در تشخیص علت درد کمک کننده باشد. یکی از ساختارهایی که باید احتمال آسیب به آن بررسی شود صفحات رشد استخوانی است. همچنین اندازه گیری نسبت استخوان های زند زیرین و زند زیرین نیز می تواند علت احتمالی درد را

مشخص کند. درمان اصلی درد مچ در این ورزشکاران کشف و رفع علت زمینه ای و اختلالات بیومکانیکی است. ترجیحاً ورزشکار باید تا زمان از بین رفتن درد از تمرین اجتناب کند ولی در صورتی که امکان استراحت وجود ندارد بایستی در ساعت هایی که تمرین نمی کند از بی حرکت کننده های مچ و ساعد^۱ استفاده نماید.

نایابداری لیگامانی و دررفتگی مچ دست

یکی از استخوان های مهم در مچ دست لونیت^۲ نام دارد که در وسط مچ و در مجاورت استخوان های ساعد قرار دارد. اگر رباط هایی که این استخوان را به استخوان های اطراف متصل کرده است آسیب ببینند، انواع نایابداری ها در مفصل مچ رخ می دهد. این نایابداری در نهایت به اختلال عملکرد مچ منجر می شود. اگر نیروی وارد بر مچ شدید و ناگهانی باشد تمام این اتصالات رباطی به یکباره پاره شده و مفصل مچ دست دچار دررفتگی می شود. این آسیب یک اورژانس محسوب می شود و نیاز به جاندازی فوری یا اقدامات جراحی توسط پزشک متخصص دارد.

شکستگی استخوان لونیت

شکستگی این استخوان معمولاً به دنبال آسیب های شدید رخ می دهد، به همین دلیل معمولاً همراه با آسیب های دیگر مچ و دست دیده می شود. اگر در طول انگشت میانی به سمت مچ فشار وارد کنیم ورزشکار مصدوم احساس درد می کند. درمان این آسیب

عوارض بعدی مانند خشک شدن و کاهش دامنه حرکتی مفصل دیده می شود. در رشته های ورزشی مانند اسکیت و اسنوبورد این آسیب بسیار شایع است و ورزشکاران باید با پوشیدن دستکش های محافظ از بروز آن پیشگیری کنند. در برخی رشته های ورزشی مانند اسکیت که کودکان از سنین پایین در آن شرکت می کنند، احتمال آسیب دیدن صفحات رشد بیشتر است. در این رده سنی استخوان ها به طور کامل شکل نگرفته اند و صفحات رشد باز ضعیف ترین قسمت مچ هستند. در صورت آسیب دیدگی احتمال جوش خوردن پیش از موعد صفحه رشد و در نتیجه کوتاهی یا بدفرمی اندام وجود دارد. احساس درد و ناراحتی در ناحیه مچ یک شکایت شایع در بازیکنان تنیس است، به طوری که در ۱۱٪ زنان و ۱۶٪ مردان ورزشکار این رشته گزارش شده است. ممکن است آسیب ناگهانی به دنبال یک ضربه نادرست به توپ رخ دهد یا به تدریج به دنبال انجام مکرر تکنیک نادرست به بافت های نرم یا تاندون در این ناحیه آسیب وارد شود. آسیب به دنبال یک هند با دو دست، در دست غیر غالب و پس از فورهند در دست غالب رخ می دهد. ضرباتی که نیروی چرخشی به توپ وارد می کند بیشتر مسئول این آسیب ها هستند. همچنین، ورزشکارانی که از نیروی عضلات پاها و تنه به میزان کافی در ضربه زدن به توپ استفاده نمی کنند، تلاش می کنند آن را با عضلات ظریف تر دست جبران کنند که این امر باعث آسیب دیدن آنها می شود.

تا ۸۰٪ ورزشکاران رشته ژیمناستیک درد مزمن مچ دست را تجربه می کنند، و حتی برخی از آنها این درد را جزوی از تمرینات رشته ورزشی خود می دانند. بیشترین درد در قسمت پشت مچ و زمانی است که ورزشکار روی دست های خود ایستاده است، یعنی در حالت تحمل تمام وزن بدن روی مچ دستها قرار دارند. عکس

1- Wrist and forearm immobilizer

2- Lunate

احساس خواهد کرد. معمولا این استخوان به سختی جوش می خورد و اگر شکستگی آن به موقع تشخیص داده نشده و درمان نشود منجر به تشکیل جزیره ای از استخوان مرده و عوارض طولانی مدت می شود.

شکستگی استخوان چکشی (همیت)^۵

استخوان چکشی در سمت کف دست دارای یک قلاب استخوانی است که ممکن است در اثر ضربه دچار شکستگی شود. این اتفاق در ورزشکاران زمانی رخ می دهد که چوب گلف یا راکت تنیس در هنگام حرکت سریع و زدن ضربه به جای توپ به یک مانع برخورد کرده و انتهای راکت که در دست ورزشکار است به شدت با کف دست و مچ ورزشکار برخورد می کند. ورزشکار دچار درد شدید و به تدریج تورم و کبودی در این ناحیه می شود. این آسیب می تواند به یکی از اعصاب کف دست (اولنار) فشار آورده و باعث بی حسی انگشت کوچک و حلقه یا کاهش قدرت مشت کردن دست شود. ممکن است شکستگی در تصویربرداری های معمول دیده نشود و برای تشخیص ضایعه نیاز به بررسی های بیشتر با سی تی اسکن یا MRI باشد. برای درمان آن از پانسمان های فشاری و یا آتل استفاده می شود ولی احتمال جوش نخوردن این استخوان بسیار بالاست. در صورتی که تکه استخوان جوش نخورده ورزشکار را ناراحت کرده یا مانع فعالیت ورزشی وی شود با روش های جراحی برداشته می شود. شش هفته پس از جراحی ورزشکار می تواند تمرینات خود را از سر بگیرد هرچند که بهبودی درد معمولا به زمان بیشتری نیاز دارد.

شکستگی انتهای استخوان زند زبرین (شکستگی کاليس)^۶

این شکستگی یکی از آسیب های شایع مچ دست هم در ورزشکاران و هم در سایر افراد غیرورزشکار است. با توجه به محل و وسعت شکستگی و روش درمانی شکستگی کاليس را به دو نوع تقسیم می کنند:

۱- شکستگی خارج مفصلی که در افراد مسن و مبتلا به پوکی

5- Hamate

6- Colles fracture

بسیار مشکل است زیرا به دلیل خونرسانی خاص این استخوان احتمال قطع خونرسانی و از بین رفتن بافت زنده استخوان وجود دارد که در اصطلاح پزشکی به آن بیماری کین باخ^۳ می گویند. بیماری کین باخ در ورزشکاران به دنبال ضربه های مکرر به مچ دست نیز دیده شده است. معمولا فشردن استخوان از روی پوست دردناک بوده و قدرت مشت کردن دست کاهش می یابد. شیوع این بیماری در دهه سوم زندگی شایع تر است و نیاز به درمان جراحی دارد.



شکستگی استخوان ناوی (اسکافوئید)^۴

استخوان ناوی بزرگترین استخوان و شایعترین محل شکستگی در مچ است. این استخوان در امتداد انگشت شست قرار گرفته است و در صورتی که آسیب ببیند ورزشکار بیشترین درد را در محل انفیه دان تشریحی (حد فاصل شست و مچ در ناحیه پشت دست)

3- Kienbock disease

4- Scaphoid

مستقیم دست یا پا و در رشته های توپی مانند هندبال، والیبال و بسکتبال در اثر برخورد توپ با انگشتان آسیب رخ می دهد.

دررفتگی مفاصل انگشتان

در اثر برخورد توپ با انگشتان ممکن است هر کدام از مفاصل انگشتان دچار دررفتگی شود. احتمال دررفتگی بند آخر ۹ انگشت با نیرویی کمتر وجود دارد، به ویژه در ورزشکارانی که سابقه دررفتگی



قبلی یا دررفتگی مکرر دارند. جاناندازی آن به روش کشش طولی و هیپراکستنسیون بند انتهایی و سپس فشار خلفی مستقیم روی پایه ی بند آخر انگشت است. اگر دررفتگی ساده باشد باهمین مانور استخوان به سر جای خود برمی گردد. در غیر این صورت دررفتگی عارضه دار بوده و بایستی برای جاناندازی به پزشک متخصص مراجعه کرد. از جمله عوارض همراه با این دررفتگی می توان شکستگی، گیر افتادن تاندون ها و رباط ها را نام برد.

9- Distal interphalangeal joint

استخوان به دنبال زمین خوردن روی سطوح لیز یا ناصاف رخ می دهد.

۲- شکستگی داخل مفصلی که در افراد جوان و ورزشکار به دنبال زمین خوردن روی دست باز به وجود می آید. به دنبال آسیب محل شکستگی به سمت پشت دست برجسته شده و دچار تغییر شکلی شبیه به چنگال غذاخوری ۷ می شود. پس از مدتی به دلیل تورم شدید مفصل دیگر این تغییر شکل به راحتی قابل مشاهده نیست. اگر شکستگی ناپایدار باشد یا مفصل مچ هم آسیب دیده باشد، باید ترمیم جراحی صورت گیرد، در حالی که در شکستگی های پایدار داخل مفصلی گچ گیری و بی حرکت کردن مچ دست کافی به نظر می رسد. یکی از عوارض شایع پس از هر دو روش درمانی آرتروز زودرس مفصل مچ است. از دیگر عوارض آن می توان جوش نخوردن، آسیب به عصب کف دست (عصب مدین ۸) و ناپایداری مفصل مچ را نام برد.

سندرم تونل مچ دستی

گیر افتادن عصب اصلی کف دست (مدین) در ناحیه مچ منجر به احساس بی حسی و سوزن سوزن شدن در کف دست و انگشتان می شود. این علائم در هنگام خواب بیشتر رخ می دهد و حتی ممکن است فرد را از خواب بیدار کند. با وجود آنکه این اختلال در ورزشکاران شیوع بالایی ندارد در برخی رشته ها مانند گلف و دوچرخه سواری دیده می شود. درمان آن در مراحل اولیه بی حرکت سازی، تمرینات کششی و استفاده از داروهای ضد التهاب است. در صورتی که علائم ورزشکار بهبود نیابد یا قدرت عضلات دست نیز شروع به کاهش نماید باید از درمان های جراحی کمک گرفت.

آسیب های دست

دست (شامل کف دست و انگشتان) مجموعه پیچیده ای از استخوان، عضلات، رگ ها و اعصاب است که در هماهنگی کامل با یکدیگر فعالیت می کنند. در رشته های مختلف ورزشی ممکن است به روش های گوناگونی به این سیستم پیچیده آسیب وارد شود. مثلا در ورزش های رزمی مانند کاراته و بوکس در اثر ضربات

7- Dinner-fork deformity

8- Median nerve

دررفتگی دیگر مفصل انگشت (بین بند اول و دوم)^{۱۰} شایعتر است و معمولاً به دنبال فشار همزمان به انگشت در طول محور آن و حرکت به سمت پشت ساعد رخ می دهد. روش جاناندازی آن مانند مفصل بالا بوده ولی پس از جاناندازی بایستی برای مدت ۳ هفته بی حرکت شود.

دررفتگی مفصل متصل کننده انگشتان به دست^{۱۱} در اثر نیروی شدید وارد بر انگشتان که آنها را به سمت پشت دست خم می کند، رخ می دهد. از آنجایی که تکنیک جاناندازی آن پیچیده تر از دو مورد قبلی است، باید توسط پزشک جاناندازی و سپس در آتل بی حرکت شود.

شکستگی استخوان انگشتان

هر کدام از استخوان های ریز انگشتان می توانند دچار شکستگی شوند. این شکستگی ها در ورزشکاران نیاز به درمان دقیق دارند تا ورزشکار بتواند عملکرد خود را به طور کامل بازیابد. شکستگی بند آخر انگشتان معمولاً در اثر حوادثی مانند له شدن انگشت رخ می دهد و با آسیب بافت های نرم اطراف به ویژه ناخن همراهی دارد. درمان آن نیز مانند درمان بافت نرم اطراف آن بای حرکت سازی است. از آنجایی که بند میانی انگشتان محل اتصال تاندون

10- Proximal interphalangeal joint

11- Metacarpophalangeal joint

دو عضله خم کننده و راست کننده انگشت می باشد، شکستگی های آن پیچیده تر بوده و گاهی نیاز به ترمیم جراحی پیدا می کند. به دلیل آنکه هیچ تاندونی به بند اول انگشتان اتصال ندارد شکستگی های آن پایدارتر هستند و اغلب با درمان های غیر جراحی بهبود می یابند.

یکی از شکستگی های شایع در ورزشکاران "شکستگی بوکسورها"^{۱۲} نام دارد. در اثر ضربه مستقیم به مشت بسته، گردن استخوان پنجم کف دست - که در امتداد انگشت کوچک قرار دارد- می شکنند. این شکستگی نیاز به بررسی دقیق میزان آسیب و زاویه شکستگی دارد. اگر میزان زاویه دار شدن انگشت به سمت کف دست اندک باشد، می توان آن را به روش گچ گیری درمان کرد. در این موارد با وجود آنکه تغییر شکل و بد فرم شدن دست باقی می ماند، عملکرد آن به طور کامل به پیش از آسیب برمی گردد. در صورتی که میزان جابه جایی در محل شکستگی زیاد باشد معمولاً نیاز به ترمیم جراحی دارد.

آسیب های مچ و دست در هر دو شکل حاد و مزمن آن در ورزشکاران رشته های گوناگون شایع هستند. باید به یاد داشته باشیم در صورتی که این آسیب ها به موقع و توسط پزشک متخصص درمان درمان نشوند می توانند صدمات جبران ناپذیری را وارد نمایند که موجب اختلال در عملکرد ورزشی و نیز اشکال در انجام فعالیت های روزمره ورزشکار می شود.

12- Boxer's fracture



توان بخشی آسیب های ورزشی مچ دست



دکتر آذر معزی

عضو هیئت علمی گروه پزشکی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران

در معرض فشارهای زیاد و مکرری قرار می دهند. انجام کارهای سنگین، تکراری و طولانی مدت موجب بروز مشکلات و ناراحتی هایی در دست می شود که خود را به شکل درد، سوزش، خشکی و گرفتگی دست و مچ دست نشان می دهد، گاه حتی کار به جایی می رسد که درد در سراسر دست، ساعد و بازو تیر می کشد. بروز این علائم هشدار می شود که افراد مبتلا را به مطب پزشک می کشاند.

مهمترین مشکلات مچ و دست درد، تورم، ضعف عضلانی، کاهش قدرت گرفتن دست و محدودیت حرکتی است. البته در مواردی تغییر شکل های مفصلی علت اصلی مراجعه آن ها به مراکز درمانی است. به هر حال باید توجه داشت که آسیب های این ناحیه می تواند عوارض جدی را به همراه داشته باشند، زیرا در مجاورت این مفاصل عروق خونی و اعصاب مهمی قرار دارد. سه عصب اصلی این ناحیه شامل عصب رادیال

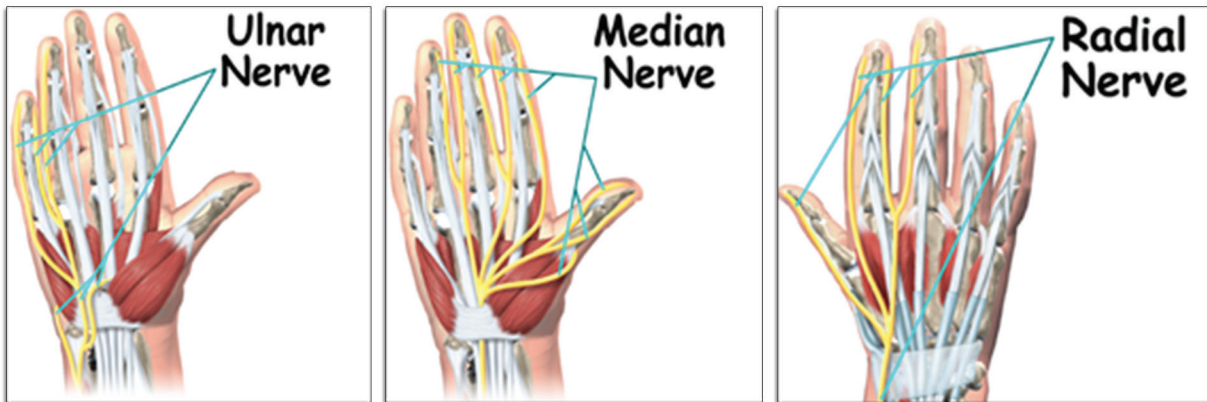
یکی از مهمترین عملکرد های حرکتی انسان که نقش شایانی در پیشرفت او در طول اعصار و قرون داشته حرکات مختلف مچ و دست می باشد. توانایی مفاصل مچ و دست برای رسیدن و گرفتن و رها کردن اشیاء از حرکات بسیار ضروری در فعالیت های روزمره به حساب می آید. به طوری که می توان گفت قسمت اعظم فعالیت های روزمره زندگی را حرکات ظریف مچ و دست تشکیل

می دهد. حرکات مچ و دست در ورزشکاران به ویژه در رشته های ورزشی خاصی نظیر صخره نوردی، تنیس، بدمینتون، تنیس روی میز، کشتی، جودو، وزنه برداری، سوار کاری، شمشیر بازی و... از اهمیت زیادی برخوردارند.

امروز تعداد افرادی که بنا به اقتضای شغلی و یا به دلیل پرداختن به امور مختلف از مچ و دستشان، کار زیادی می کشند رو به افزایش است، این افراد غالباً بدون هیچ گونه توجهی به طور مداوم با دستان خود کار کرده و مفاصل مچ و دست های خود را



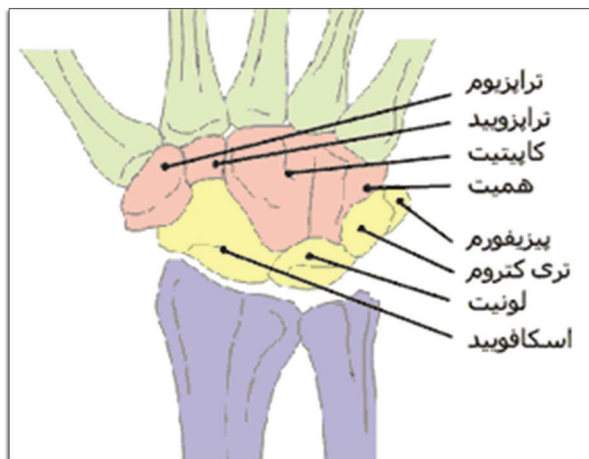
درد مچ دست



اعصاب مچ و دست

در ردیف دیستال یا پایینی استخوان های مچ دست، هم چهار استخوان قرار دارد که به ترتیب از طرف شست به طرف انگشت کوچک عبارتند از:

- ۱- استخوان دوزنقه Trapezium،
- ۲- استخوان شبه دوزنقه ای Trapezoidium،
- ۳- استخوان بزرگ Capitate،
- ۴- استخوان چنگکی Hamate.



استخوان های مچ دست

(ردیف اول با رنگ زرد و ردیف دوم با رنگ صورتی مشخص شده است.)

مفاصل ناحیه مچ دست

مفاصل این ناحیه عبارتند از:

- مفصل رادیوکارپال (Radiocarpal joint) یا مفصل مچ دست که بین انتهای پایینی استخوان رادیوس و ردیف اول استخوان های مچ تشکیل می شود.

(Radial)، عصب مدیان (Median) و عصب اولنار (Ulnar) هستند و ضایعات مچ و دست می توانند عملکرد طبیعی اعصاب مزبور را تحت تاثیر قرار دهند.

قبل از این که به آسیب های شایع و نحوه درمان و بازتوانی ضایعات مچ و دست بپردازیم، بهتر است کمی با ساختمان این ناحیه آشنا شویم.

ساختمان مچ دست

از نقطه نظر آناتومیک دست از ناحیه مچ دست تا انتهای انگشتان قرار دارد در صورتی که فرهنگ عامیانه دست را از ناحیه شانه تا نوک انگشتان می داند. مچ دست پیوندگاه استخوان های ساعد به کف دست است و از کنار هم قرار گرفتن سطوح مفصلی پایینی استخوان های رادیوس و اولنا (زند زیرین Radius و زند زیرین Ulna) و استخوان های مچ دست (کارپ) تشکیل می شود. استخوان های کارپ در دو ردیف قرار گرفته اند. ردیفی که نزدیک استخوان های ساعد هستند و به آنها ردیف بالایی یا پروگزیمال (Proximal row) می گویند و ردیفی که نزدیک به استخوان های کف دست قرار گرفته و به آن ردیف پایینی یا دیستال (Distal row) می گویند.

در ردیف پروگزیمال یا بالایی استخوان های مچ دست، چهار استخوان کوچک وجود دارد که به ترتیب از طرف شست به طرف انگشت کوچک عبارتند از:

- ۱- استخوان ناوی یا زورقی Scaphoid،
- ۲- استخوان هلالی Lunate،
- ۳- استخوان هرمی Triquetral،
- ۴- استخوان نخودی Pisiform.

• مفصل رادیو اولنار پایینی یا تحتانی (Distal radioulnar joint) که مفصل بین انتهای پایینی استخوان های رادیوس و اولنا است.

• مفاصل کارپو متاکارپال (Carpometacarpal joints) که بین ردیف دوم استخوان های میچ و استخوان های متاکارپ یا کف دست تشکیل می گردد.

• مفاصل اینترکارپال (Intercarpal joints) یا مفاصل بین تک تک استخوان های میچ دستی.

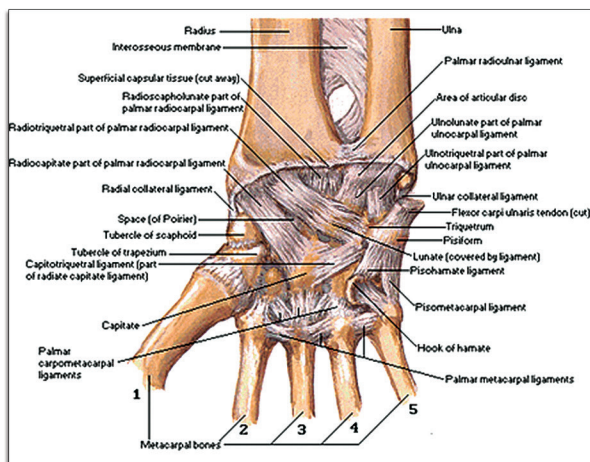
باید توجه داشت که سطح مفصلی رادیوس با دو استخوان اسکافوئید و لونیت مفصل می شود و دیسک مفصلی نیز در مجاورت تریکتروم قرار می گیرد. انتهای تحتانی اولنا به واسطه دیسک مفصلی از مفصل جدا گردیده، بنابراین اولنا در تشکیل مفصل رادیوکارپال شرکت نمی کند.

لیگامان های مفصل رادیوکارپال شامل لیگامان های زیر است:

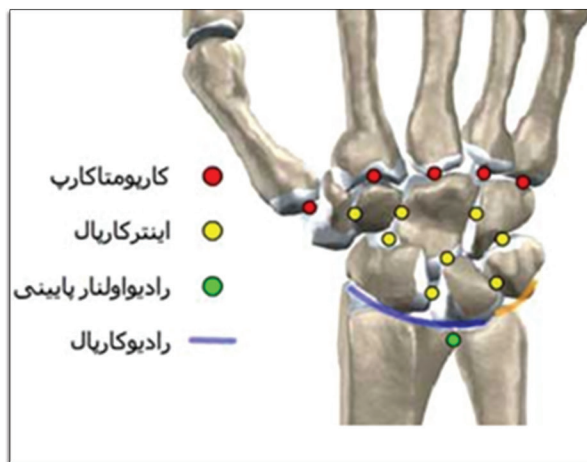
- لیگامان طرفی رادیال کارپال
- لیگامان طرفی اولنار کارپال
- لیگامان رادیوکارپال پالمار
- لیگامان رادیوکارپال دورسال
- لیگامان اولنوکارپال پالمار

لیگامان های مفصل میدکارپال عبارتند از:

- لیگامان های طرفی رادیال و اولنار
- لیگامان های پالمار و دورسال



لیگامان های میچ دست از نمای کف دستی



مفاصل میچ دست

مفاصل اینترکارپال (مفاصل بین میچ دستی) حرکات کمی داشته که بیشتر به صورت حرکات لغزشی و چرخشی است. این مفاصل بیشتر در هماهنگی و همراه با مفاصل رادیوکارپال و میدکارپال عمل می کنند. لیگامان های مفاصل اینترکارپال شامل لیگامان های پالمار و دورسال ، لیگامان های بین استخوانی هستند که در دو ردیف فوقانی و تحتانی قرار دارند.

عضلات میچ دست

عضلاتی که موجب حرکات میچ دست می شوند عضلات اکسترنسیکی هستند که در ساعد قرار گرفته اند ولی تاندون آنها از میچ دست عبور کرده و موجب حرکت استخوان های آن می شوند.

لیگامان های میچ دست

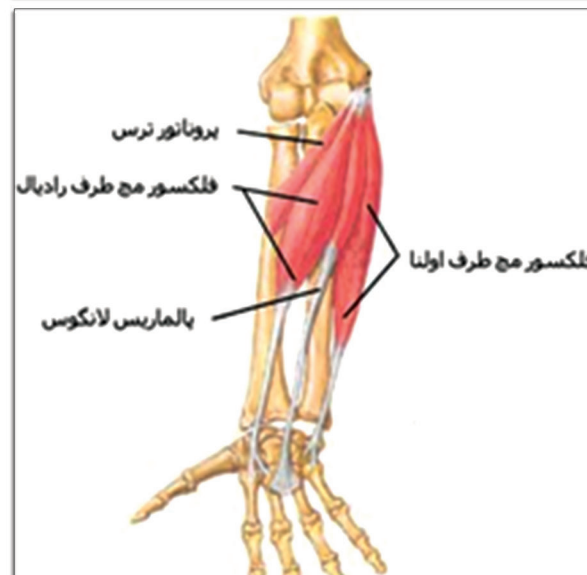
انتهای استخوان های شرکت کننده در مفاصل میچ و دست توسط غضروف پوشیده شده و اطراف آن توسط کیسه ای موسوم به کپسول مفصلی احاطه گردیده است. هم چنین در مفاصل بدن نوارهای محکمی به لیگامان یا رباط وجود دارند که استخوان های دو طرف مفصل را به یکدیگر متصل می کنند و باعث ثبات و پایداری مفصل می گردند. به بیان دیگر لیگامان ها از دررفتگی مفاصل جلوگیری می کنند. در مفاصل متحرک بدن لیگامان ها با کپسول مفصلی یکی شده و باعث تقویت کپسول مفصلی می گردند.

عضلات مچ دست را از نطقه نظر عملکردی می توان به دو گروه اصلی تقسیم کرد:

- ۱- عضلات گروه خم کننده (گروه فلکسوری) مچ دست
- ۲- عضلات گروه باز کننده (گروه اکستنسوری) مچ دست

عضلات گروه فلکسور مچ دست عبارتند از:

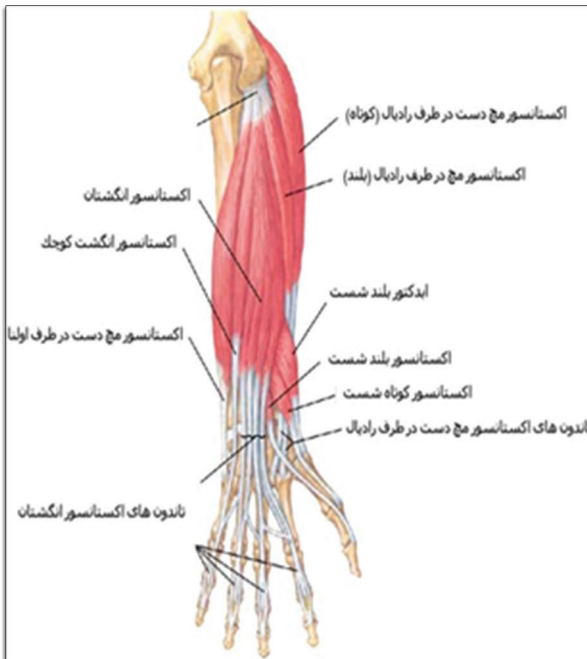
- عضله فلکسور کارپی رادیالیس (ماهیچه خم کننده ساعد بالایی مچ)
- عضله فلکسور کارپی اولناریس (ماهیچه خم کننده ساعد پایینی مچ)
- عضله پالماریس لونگوس (ماهیچه بلند کف دستی) که در بعضی از افراد ممکن است این عضله وجود نداشته باشد



عضلات گروه فلکسور

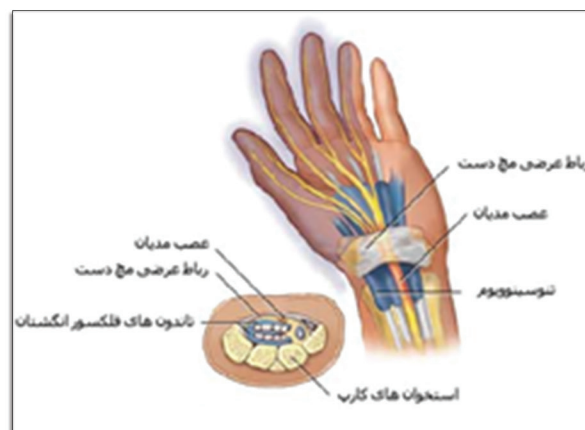
عضلات گروه اکستنسور مچ دست عبارتند از:

- عضله اکستنسور کارپی رادیالیس لونگوس (ماهیچه باز کننده بلند مچ)
- عضله اکستنسور کارپی رادیالیس برویس (ماهیچه باز کننده کوتاه مچ)
- عضله اکستنسور کارپی اولناریس (ماهیچه باز کننده مچ)

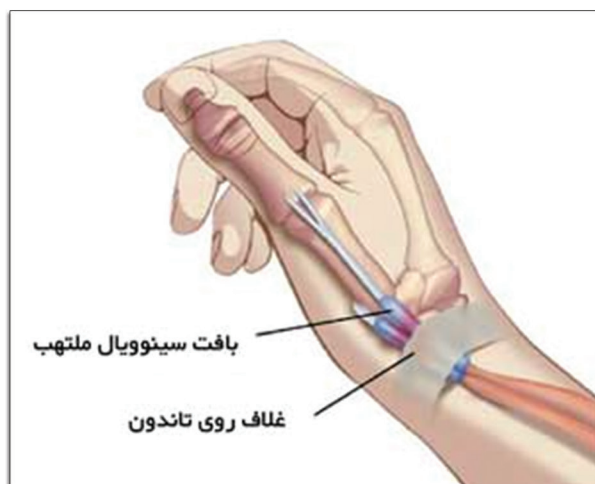


عضلات گروه اکستنسور

مچ دست ساختاری شبیه یک کانال یا تونل دارد که تاندون ها عضلات دست و نیز رشته عصبی این ناحیه از درون این تونل می گذرد. در جلو مچ دست نواری موسوم به رباط عرضی مچ (Transverse Carpal Ligament) و در پشت آن نواری به نام رباط پشتی مچ (Dorsal Carpal Ligament) وجود دارد که تاندون های را در هنگام عبور از مچ در جای خود نگه می دارد. این نوار ها پهن و محکم بوده و وظیفه آن ها نگه داشتن تاندون های انگشتان در جای خود است. این رباط ها درست مانند یک کمر بند تاندون ها را نزدیک به مچ دست نگه می دارند. اگر این نوارها وجود نداشته باشد، هنگامی که مچ دست حرکت می کند تاندون های انگشتان از استخوان های مچ دست فاصله می گیرند.



رباط عرضی مچ در جلوی مچ دست



غلاف تاندون یا تنوسینوویوم

آسیب های مچ دست

بطور کلی آسیب های مچ دست و دست ۲۵٪ کل آسیب های ورزشی را تشکیل می دهند. افرادی بیشتر در معرض آسیب دیدگی قرار دارند که در ورزش هایی که مستلزم برخورد فیزیکی یا لمس مستقیم توپ هستند بازی می کنند. با وجود این، ورزشکار ممکن است در اثر زمین خوردن در حالی که دست خود را حایل بدن قرار داده و بازوی وی به سمت خارج باز شده است نیز متحمل آسیب های مشابه شود. در ورزش هایی مانند والیبال، بسکتبال و بیس بال ممکن است با ضربه مستقیم توپ، یورش به سمت توپ و سر خوردن به سمت ایستگاه (در ورزش بیس بال) مچ و دست دچار آسیب های حاد شوند، در حالی که در سایر رشته های ورزشی از جمله ژیمناستیک و ورزش های راکتی، ورزشکار بیشتر در معرض آسیب های مزمن ناشی از حرکات مکرر در مچ و دست هستند.

از آسیب های حاد مچ و دست می توان به اسپرین ها و شکستگی ها اشاره کرد که شکستگی انتهای استخوان رادیوس یا زند زبرین و شکستگی استخوان اسکافوئید و آسیب لیگامان های مچ (اسپرین) شیوع بیشتری دارند. در میان آسیب های مزمن می توان ضایعات شایعی مثل تنوسینوئیت دکرون و سندروم کارپال تونل را نام برد. آسیب های حاد مچ دست در ورزش های کشتی، هاکی، فوتبال، دوچرخه سواری، اسکی و... شایع اند، در حالیکه آسیب های مزمن مچ دست در تنیس، بدمینون، گلف، بیس بال و... شیوع دارند.



رباط پشتی مچ در پشت مچ دست

تاندون های عضلات انگشتان در حین عبور از مچ دست درون پرده نازکی از جنس بافت سینوویال قرار گرفته اند که به این پرده لوله ای شکل غلاف یا نیام تاندون یا تنوسینوویوم (Tenosynovium) می گویند. سطح داخلی این غلاف از سلول های سینوویال فرش شده است. این سلول ها مایع سنوویال ترشح می کنند. پس تاندون های انگشتان در واقع از درون لوله هایی حاوی مایع عبور می کنند. وظیفه اصلی این غلاف ترشح مایع سینوویال جهت کاهش اصطکاک و تسهیل حرکت تاندون است، علاوه بر این تنوسینوویوم نقش حفاظتی از تاندون در برابر ضربات وارده به آن را هم دارد.

شکستگی های مچ دست

یکی از شایعترین محل های شکستگی اندام های فوقانی شکستگی در ناحیه مچ دست است. گرچه در مچ دست انواع مختلفی از شکستگی ها ایجاد می شود ولی شکستگی های بخش تحتانی استخوان رادیوس یا زند زیرین از همه شایع ترند. یکی از انواع این شکستگی ها، شکستگی کالیس (Colles Fracture) است زیرا نخستین بار پزشکی به نام کالیس مکانیزم آن را توضیح داد.

در شکستگی های کالیس محل شکستگی در پایین ترین قسمت استخوان رادیوس است. خط شکستگی معمولاً تا سطح مفصلی مچ دست یکی دو سانتیمتر فاصله دارد؛ البته خط شکستگی می تواند تا سطح مفصلی نیز ادامه یابد. مکانیزم شکستگی های کالیس معمولاً زمین خوردن روی دست باز است، به این معنی که فرد در حین زمین خوردن برای اجتناب از آسیب سر و صورت به طور غیر ارادی دست خود را به طرف جلو دراز کرده و در نتیجه اولین جایی که به زمین برخورد می



شکستگی کالیس

کند کف دست است. ضربه شدید زمین به کف دست نه تنها موجب شکستگی می شود بلکه باعث جابجایی قطعه شکسته به سمت عقب (پشت دست) می گردد. پس از بروز شکستگی، مچ دست بسیار دردناک و متورم می گردد. حرکات مچ محدود و همراه درد بوده، به علاوه فشار به ناحیه شکسته شده موجب افزایش شدت درد می شود. در شکستگی های با جابجایی، مچ دست کاملاً تغییر شکل می دهد.

برای درمان شکستگی کالیس باید قطعات شکسته را در وضعیت مناسب قرار داد تا پس از ترمیم استخوان کارایی دست تا حد امکان به وضعیت قبل از شکستگی برگردد. لذا در مواردی که شکستگی بدون جابجایی است، نیازی به جاندازی وجود ندارد و درمان با گچ گیری دست انجام می شود. در مواردی که شکستگی همراه با جابجایی باشد، درمان به صورت جاندازی بسته خواهد بود و سپس محل شکستگی توسط گچ گیری بی حرکت می شود. پس از گچ گیری پزشک معالج مجدداً از مچ دست رادیوگرافی به عمل می آورد تا از جاندازی درست شکستگی مطمئن شود. پس از آن به طور هفتگی از محل شکستگی تا سه هفته عکس برداری انجام می شود تا چنانچه قطعات شکسته استخوان جابجا شده باشند پزشک زود متوجه آن شود. باید دانست که قطعات شکسته شده حتی در داخل گچ هم ممکن است جابجا گردند. در صورت جابجایی قطعات، شکستگی باید مجدداً جاندازی شود. بعد از سه هفته معمولاً قطعات به یکدیگر چسبیده و دیگر جابجا نمی گردند. پس از گچ گیری به بیمار توصیه می شود که چند روز استراحت کرده و مچ دست خود را بالاتر از سطح قلب نگه دارد تا تورم مچ دست سریع تر کاهش یابد. در طول مدتی که مچ دست در گچ قرار دارد بیمار باید تشویق شود تا انگشتان و شست خود را به طور مرتب حرکت داده، آن ها را خم و باز کند. این حرکات روند کاهش ورم را تسریع کرده، به علاوه مانع از خشکی مفاصل انگشتان و عوارض ناشی از شکستگی نظیر آتروفی سودک می شود. هم چنین بیمار باید تشویق شود تا روزی چند بار دست خود را با کمک دست دیگر به بالای سر برده و شانه را در جهات مختلف حرکت دهد تا مانع از خشک شدن مفصل شانه گردد.

گچ معمولاً بعد از شش هفته خارج می شود. در شکستگی هایی که بدون جابجایی بوده اند و پزشک معالج بدون جاندازی فقط

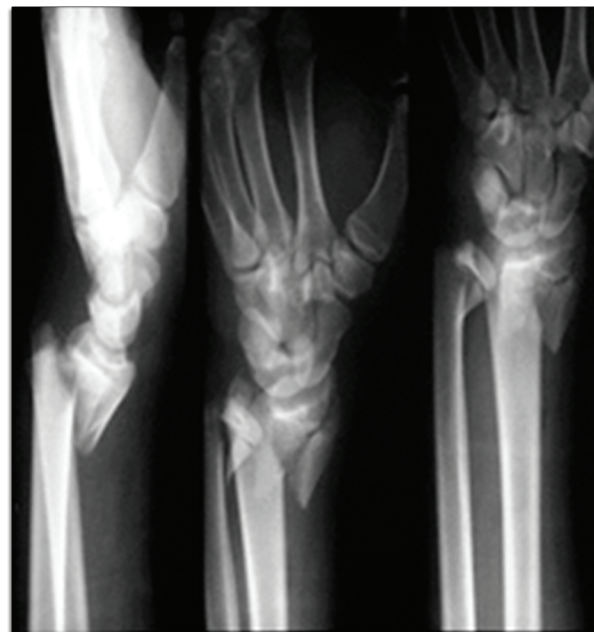
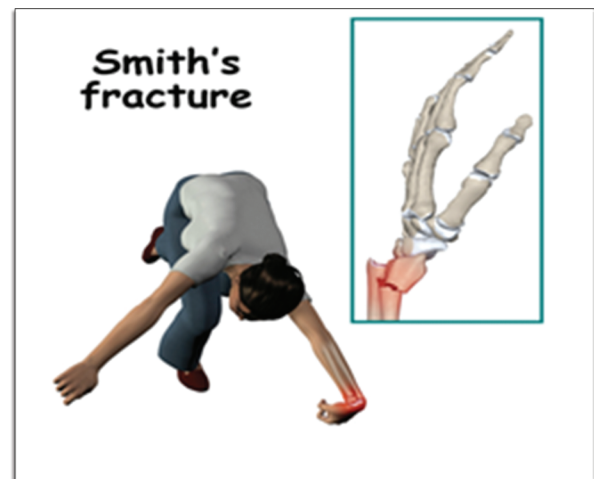
برای بیمار گچ گیری انجام داده ممکن است گچ زودتر یعنی پس از ۳-۴ هفته خارج شود. پس از خارج کردن گچ، مچ دست بیمار قدری محدودیت حرکت خواهد داشت. در این زمان بیمار باید تحت فیزیوتراپی قرار گرفته درمان های خاصی را برای افزایش دامنه حرکتی مچ دست و تقویت عضلات ساعد دریافت کند.

گاهی اوقات فرد طوری زمین می خورد که ضربه به پشت دست وی وارد می شود. در این حالت جهت نیروهای وارده به گونه ای است که قطعه جابجا شده به طرف جلو یا قدام جابجا می شود. منظور از جلو یا قدام به معنای طرف کف دست است. وقتی جهت

جابجایی شکستگی پایین استخوان رادیوس به سمت جلو باشد به آن شکستگی اسمیت (Smith's Fracture) می گویند. علائم شکستگی اسمیت مانند شکستگی کالیس است با این تفاوت که تغییر شکل ظاهری که در مچ دست بوجود می آید برعکس کالیس بوده و به نظر می رسد مچ و دست به سمت کف دستی منحرف و جابجا می شود. تشخیص قطعی شکستگی با استفاده از رادیوگرافی ساده امکان پذیر است. درمان این شکستگی مانند درمان شکستگی کالیس بوده و در اکثر موارد شکستگی به صورت بسته جاناندازی درمان و سپس گچ گیری می شود. در صورت عدم موفقیت در جاناندازی بسته، نیاز به عمل جراحی و جاناندازی باز شکستگی وجود دارد.

انواع دیگری هم از شکستگی پایین استخوان رادیوس وجود دارد. وقتی که برجستگی کناری پایین استخوان رادیوس در ناحیه مچ دست شکسته می شود به آن شکستگی زائده استیلوئید می گویند. وقتی که خط شکستگی به داخل سطح مفصلی وارد شده و سپس تمام استخوان های کف دست همراه با قطعه شکسته شده جابجا شده و دررفتگی مفصل رادیوکارپال همراه با شکستگی به وجود می آید، این آسیب را شکستگی دررفتگی بارتون می گویند. پس آسیب بارتون یک شکستگی درون مفصلی است. اگر استخوان های مچ دست همراه با قطعه شکسته به سمت پشت دست جابجا شوند و دررفتگی به صورت خلفی یا پشتی باشد به آن، شکستگی دررفتگی دورسال بارتون یا Dorsal Barton Fracture Dislocation می گویند. چنانچه استخوان های مچ دست همراه با قطعه شکسته شده به سمت جلو جابجا گردند، دررفتگی به صورت قدامی یا جلویی است که آن را، شکستگی دررفتگی ولار بارتون Volar Barton Fracture Dislocation می نامند. تشخیص قطعی این آسیب معمولا با استفاده از رادیوگرافی ساده است. شکستگی دررفتگی های بارتون بسیار ناپایدار بوده و درمان آن معمولا به صورت جاناندازی باز و سپس فیکس کردن قطعه با پیچ و پلاک است.

شکستگی اسکافوئید (Scaphoid) شایع ترین آسیب مچ دست است که به دنبال ضربه ایجاد شده و در جوان ها شیوع بیشتری دارد اما در بچه ها و در افراد مسن کمتر دیده می شود. مکانیزم ایجاد این شکستگی افتادن بر روی کف دست در حین زمین خوردن است.



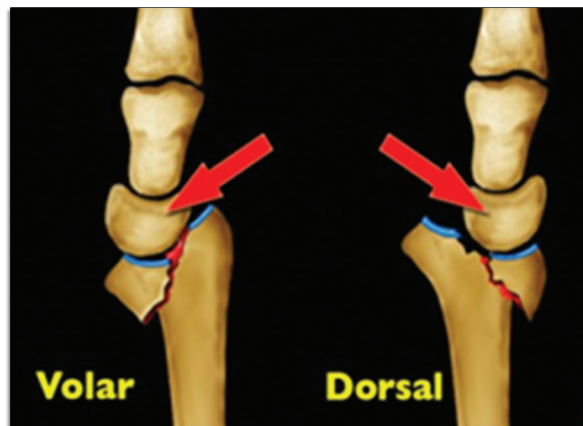
شکستگی اسمیت

در اغلب اوقات شکستگی در وسط استخوان ایجاد شده و آن را به دو قسمت تقریباً مساوی تقسیم می‌کند البته گاهی شکستگی اسکافوئید در قسمت پرگزیمال استخوان هم ایجاد می‌شود. اما باید دانست که شکستگی در قسمت دیستال استخوان که به آن توپ‌روزیته اسکافوئید می‌گویند شیوع کمتری دارد. خوشبختانه شکستگی استخوان اسکافوئید معمولاً بدون جابجایی است.

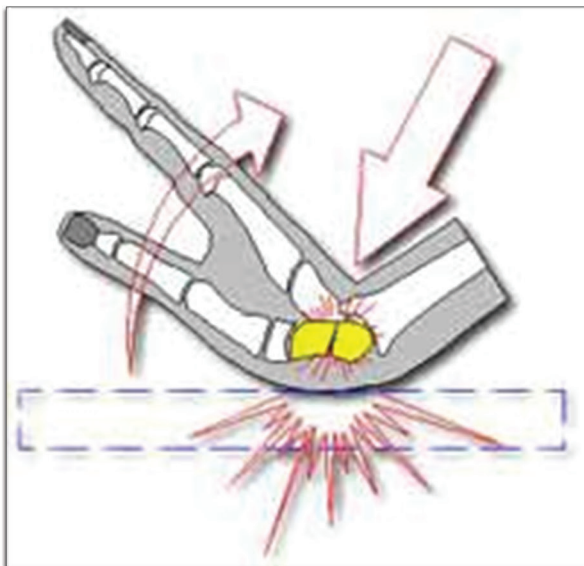


شکستگی اسکافوئید

از مهمترین علائم شکستگی اسکافوئید درد مچ دست است. با فشار بر روی انفیه دان تشریحی شدت درد بیمارافزایش می‌یابد. علاوه بر درد، تورم مچ دست و محدودیت حرکات مچ دست وجود دارد. متأسفانه شکستگی استخوان اسکافوئید در بسیاری اوقات از نظر مخفی مانده و تشخیص داده نمی‌شود. در بسیاری اوقات درد مچ بیمار به قدری کم است که وی می‌تواند فعالیت‌های روزمره و ورزشی خود را با وجود درد اندک آن ادامه دهد. ورزشکاران معمولاً درد را به حساب یک رگ به رگ شدن ساده گذاشته و به پزشک مراجعه نمی‌کنند. متأسفانه حتی در بسیاری از موارد، در عکس‌های رادیوگرافیک هم ممکن است شکستگی تشخیص داده نشده و استخوان اسکافوئید به نظر سالم برسد.



شکستگی- در رفتگی بارتون



مکانیزم شکستگی اسکافوئید



شکستگی اسکافوئید در رادیوگرافی ساده

علت این عدم تشخیص وضعیت خاص این استخوان است که تشخیص شکستگی را در آن مشکل می نماید. همچنین در بسیاری اوقات شکستگی کاملاً بدون جابجایی است و بنابراین در رادیوگرافی ساده دیده نمی شود. بنابر این در هر بیماری که بدنبال ضربه دچار درد در مچ دست به خصوص در ناحیه انفیه دان تشریحی (Anatomical Snuff-Box) بوده و حرکات مچ دست دردناک است، باید رادیوگرافی از مچ دست در زوایای مختلف تهیه گردد. لذا توصیه می شود در مواردی که پزشک مشکوک به وجود

شکستگی اسکافوئید بوده ولی در رادیوگرافی نکته غیر طبیعی دیده نمی شود، دست بیمار از کف دست تا آرنج گچ گرفته شود. در مرحله بعد، پس از دو هفته دست از گچ خارج شده و مجدداً از ناحیه مچ دست عکس برداری می شود. اگر شکستگی واقعاً وجود داشته ولی در رادیوگرافی اولیه دیده نشود، در رادیوگرافی بعد از دو هفته قابل مشاهده خواهد بود.

راه دیگر جهت تشخیص شکستگی اسکافوئید این است که در همان روز معاینه اولیه که رادیوگرافی ساده شکستگی را نشان نداده از بیمار ام آر آی و یا اسکن رادیوایزوتوپ گرفته شود. روش های فوق الذکر می توانند با حساسیت بیشتری شکستگی اسکافوئید را نشان دهند.

هر فردی که به دنبال زمین خوردن با کف دست دچار درد در مچ دست می شود، باید به پزشک مراجعه کند تا وی او را از نظر وجود این شکستگی بررسی کند. کم بودن شدت درد دلیل بر این نیست که علت یک آسیب ساده مچ است. باید توجه داشت که بسیاری از شکستگی های استخوان اسکافوئید به علت این اهمال تشخیص داده نشده و بیمار تا آخر عمر گرفتار عوارض مختلف آن می شود.

به هر حال درمان شکستگی اسکافوئید به نوع شکستگی، وضعیت بالینی بیمار، شغل بیمار و میزان فعالیت بیمار بستگی دارد و از گچ گیری تا عمل جراحی می تواند متغیر باشد. در صورتی که درمان با گچ گیری صورت گیرد ممکن است به بیش از ۲-۳ ماه زمان نیاز باشد تا استخوان اسکافوئید به طور کامل ترمیم گشته و جوش بخورد. باید توجه داشت که استخوان اسکافوئید خونرسانی خوبی ندارد و روند ترمیم و جوش خوردن آن معمولاً به کندی صورت گرفته و نیاز به ۲-۳ ماه زمان دارد. با این حال گاهی اوقات این زمان به ۴-۶ ماه افزایش می یابد که در این حال لفظ دیرجوش خوردن به آن اطلاق می شود. اگر شکستگی تا چهار ماه جوش نخورد معمولاً گچ باز شده و به بیمار اجازه داده می شود بمدت ۳-۴ هفته مچ دست خود را حرکت داده و نرمش هایی برای افزایش دامنه حرکتی توسط بیمار انجام می گیرد. اگر بعد از این مدت بیمار مشکل خاصی در مچ دست نداشته و دامنه حرکتی بدون دردی داشته باشد نیازی به درمان بیشتر نبوده و اجازه داده می شود تا شکستگی در همان وضعیت باقی بماند. اما اگر بعد از این ۳-۴ هفته بیمار در ناحیه مچ دست درد و ناراحتی زیادی داشته باشد شکستگی با روش جراحی باز و استفاده از پیچ برای فیکس کردن محل شکستگی و گاه پیوند استخوانی درمان می گردد.



گچ اسپیکای شست برای درمان شکستگی اسکافوئید



فیکس کردن شکستگی اسکافوئید با پیچ

هنگامی که استخوان اسکافوئید بر اثر آسیب و ضربات وارده شکسته می شود، یکی از عوارض محتمل، اختلال در خون رسانی قطعه ابتدایی اسکافوئید می باشد. از آنجاکه این قطعه جریان خون مورد نیاز خود را از قطعه دیگر دریافت می کند، شکستگی با آسیب به عروق خونی تغذیه کننده قطعه ابتدایی می تواند باعث جوش نخوردن محل شکستگی یا سیاه شدن یا به عبارتی نکروز آواسکولار این قطعه استخوانی گردد.

علائم بالینی در عدم جوش خوردگی شکستگی استخوان اسکافوئید شامل درد منتشر همراه با ضعف و ناتوانی در مچ دست می باشد که انجام فعالیت های روزانه و ورزش فرد را با مشکلات جدی روبه رو می کند. در این موارد پزشک در حین معاینه متوجه درد و حساسیت در استخوان اسکافوئید مچ دست می شود. اولین اقدام برای تشخیص عدم جوش خوردگی شکستگی استخوان اسکافوئید انجام یک رادیوگرافی ساده است. رادیوگرافی ساده در مواردی که بیش از سه هفته از آسیب سپری شده باشد معمولاً شکستگی را به خوبی نشان می دهد. علاوه بر عکس برداری در حالت رخ و نیم رخ، از زوایا و وضعیت های دیگری نیز از مچ دست پرتونگاری می شود که به آن ها نمای اسکافوئید و مایل می گویند. در مواردی که هرگونه تردیدی

در مواردی که شکستگی اسکافوئید همراه با جابجایی باشد درمان آن به صورت جاندازی و استفاده از پیچ برای بی حرکت کردن قطعات شکسته شده است. برای فیکس کردن این شکستگی از پیچ های مخصوصی بنام پیچ هربرت استفاده می گردد. این پیچ برخلاف دیگر پیچ ها، سر نداشته و تمام بدنه آن در داخل توده استخوانی قرار می گیرد. علت این اقدام آن است که قسمت اعظم دور تا دور استخوان اسکافوئید را غضروف مفصلی فرا گرفته و این استخوان در تمام سطوح اطراف خود با دیگر استخوان های مچ دست مفصل می شود. پس بیرون ماندن سر پیچ بر روی اسکافوئید موجب اختلال در تماس مفصلی با سایر استخوان های مچ می شود. به همین علت از پیچ هایی استفاده می شود که تماماً در داخل استخوان قرار می گیرند. این پیچ ها تا آخر عمر در استخوان باقی مانده و نیازی به خارج کردن ندارند.

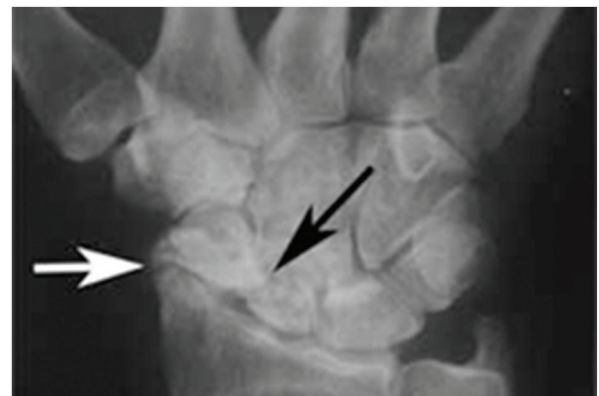
متأسفانه از عوارض شایع شکستگی اسکافوئید عدم جوش خوردگی شکستگی استخوان اسکافوئید (Scaphoid Bone Fracture Non-union)، سائیدگی (استئوآرتریت) مچ دست و نکروز آواسکولار استخوان اسکافوئید می باشد. به همین علت انجام درمان مناسب توسط ارتوپد ضرورت دارد. باید دانست که

وجود داشته باشد از روش‌های تصویربرداری تکمیلی نظیر MRI جهت تایید تشخیص استفاده می‌گردد.

جوش نخوردن در حدود پنج درصد این شکستگی‌ها بوجود می‌آید. مهمترین علل جوش نخوردن شکستگی اسکافوئید عبارتند از:

- بی حرکت نکردن مناسب قطعات شکسته شده و درمان ناقص شکستگی
- جابجایی زیاد قطعات شکسته شده
- تاخیر در تشخیص شکستگی به طوریکه اگر تاخیر تشخیص شکستگی به مدت ۴ هفته یا بیشتر باشد، احتمال جوش نخوردن استخوان با گچ گیری ساده تا حدود ۸۸٪ است
- اختلال در خونرسانی قطعات شکسته شده و نکروز آواسکولار یا سیاه شدن آن

از عوارض دیگری که به دنبال عدم جوش خوردن استخوان اسکافوئید عارض می‌شود آرتروز یا ساییدگی استخوان‌های میچ دست می‌باشد. در مواردی که این استخوان به هر علت جوش نخورد، مکانیزم‌های بیومکانیکی مفصل و فرایند انتقال نیرو بین استخوان‌ها به گونه‌ای تغییر می‌کند که استخوان‌های مجاور را متحمل فشار نموده و در نتیجه در طول زمان مفاصل میچ دچار تغییرات تخریبی، آرتروز (استئوآرتروز) و ساییدگی می‌شوند. استئوآرتروز میچ دست هم به نوبه خود درد مزمن و کاهش قدرت میچ دست را به همراه خواهد داشت. در صورت بروز چنین عارضه‌ای درمان‌های متعددی نظیر استفاده از مسکن، فیزیوتراپی، ساپورت‌های میچ دست و توصیه می‌شود. اما در موارد شدید



پیکان سیاه جوش نخوردگی استخوان اسکافوئید و پیکان سفید به کاهش فضای مفصلی و ایجاد استخوان اضافی در لبه مفصل اشاره دارد که از علائم ایجاد استئوآرتروز است

آرتروز ممکن است برای تسکین درد بیمار، پزشک روش خشک کردن (فیوژن) مفاصل میچ دست را پیشنهاد دهد.

توانبخشی شکستگی‌ها

بدون شک مهمترین قسمت درمان شکستگی‌ها، توانبخشی Rehabilitation آن‌ها است. در اغلب شکستگی‌ها نیازی به جاندازی وجود ندارد. در اغلب شکستگی‌ها نیازی به بی حرکت کردن وجود ندارد ولی در همه شکستگی‌ها باید توانبخشی انجام شود و نتیجه درمان به طور مستقیم متأثر از نتیجه توانبخشی است. مرحله توانبخشی بلافاصله پس از شروع درمان شکستگی آغاز می‌شود. هدف از توانبخشی آن است که نخست کارایی اندام تا حد ممکن در طول مدت شکستگی حفظ شود و دوم آن که پس از ترمیم شکستگی، کارایی از دست رفته اندام و عملکرد (Function) آن به وضعیت قبل از شکستگی برگردد. برای توانبخشی، بیمار باید تحت نظر یک فیزیوتراپیست کارآموده باشد. باید دانست که اقدامات بازتوانی بیماران پس از شکستگی تنها استفاده از مدالیت‌های فیزیکی برای گرم کردن موضع درد و یا دادن تحریک الکتریکی به اندام نیست. این روش‌ها گرچه می‌توانند مفید باشند اما بخش اندکی از فیزیوتراپی و توانبخشی را تشکیل می‌دهند. مهمترین بخش بازتوانی که زیر نظر یک متخصص فیزیوتراپی انجام می‌شود انجام انقباضات عضلانی، حرکات اندام، ورزش‌های درمانی و بهبود عملکرد وی است. تراپیست به بیمار گوشزد می‌نماید که باید از اندام خود مانند قبل از شکستگی استفاده کرده و آن را در فعالیت‌های روزمره بکار گیرد مگر در کارهای خاصی که پزشک آن‌ها را ممنوع کرده باشد. هنگامی که برای درمان شکستگی از گچ یا آتل استفاده شده، بیمار باید مفاصلی را که خارج از گچ قرار دارند به طور مرتب حرکت دهد. به طور مثال اگر برای شکستگی میچ دست بیمار باید در طول روز به طور مرتب تمامی مفاصل انگشتان دستش را حرکت داده و انگشتان خود را مرتباً باز و بسته کند. هم چنین آرنج و شانه خود را در دامنه کامل حرکت دهد. این حرکات به کاهش درد، حفظ دامنه حرکات و تسریع روند ترمیم شکستگی کمک به سزایی می‌کند. هم چنین مفاصلی که در داخل گچ بی حرکت شده‌اند تا موقعی که در گچ هستند قابل حرکت دادن نیستند ولی بیمار می‌تواند عضلات زیر گچ را بدون حرکت دادن مفاصل بطور مرتب منقبض کند. به این نوع انقباضات عضلات انقباض ایزومتریک (Isometric Contraction) می‌گویند و انجام آن‌ها برای حفظ

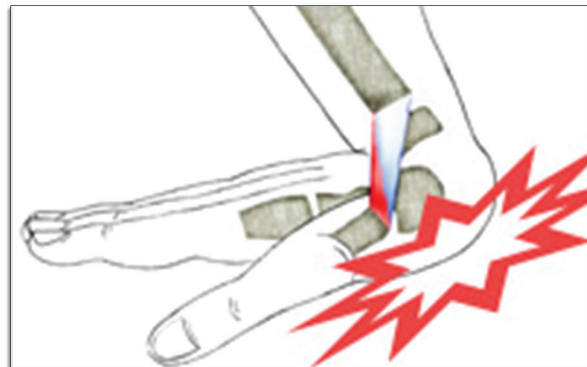
قدرت عضلات حیاتی است.

وقتی که شکستگی بیمار به وسیله جراحی و با استفاده از ایمپلنت هایی مانند پیچ، پلاک یا نیل بی حرکت و فیکس شد، بیمار باید هر چه زودتر حرکات تمامی مفاصل اندام خود را شروع کند. دیر شروع کردن این حرکات موجب خشک شدن مفاصل می شود. به تدریج که حرکات مفصل به وضعیت مطلوبی رسید بیمار با اضافه کردن وزنه هایی به اندام، سعی در انجام ورزش هایی برای افزایش قدرت عضلات اطراف شکستگی می کند. بدیهی است که هر چه قدرت عضلات اطراف شکستگی بیشتر باشند، شکستگی زودتر جوش می خورد و ترمیم می گردد. غفلت از انجام حرکات لازم برای توانبخشی اندام شکسته شده موجب افزایش تورم اندام، کاهش قدرت عضلانی و محدود شدن حرکات مفصلی در اندام شکسته شده گشته و می تواند عوارض جبران ناپذیری را برای بیمار به همراه داشته باشد.

آسیب حاد لیگامان های مچ دست

لیگامان ها یا رباط ها نوار های محکمی هستند که استخوان های دو طرف مفصل را به یکدیگر متصل کرده، موجب پایداری مفصل می شوند. آسیب لیگامان های مچ دست به سه شکل دیده می شود:

- ۱- لیگامان تحت کشش قرار گرفته و پارگی های میکروسکوپی در آن ایجاد شود (کشیدگی لیگامان)
- ۲- برخی از الیاف لیگامان دچار پارگی شوند (پارگی ناقص لیگامان)
- ۳- کل الیاف لیگامان دچار پارگی شوند (پارگی کامل لیگامان)



آسیب لیگامان های مچ دست

معمول ترین مکانیزم آسیب لیگامان های مچ دست زمین خوردن روی کف دست است. گاهی اوقات نیز پیچش شدید دست موجب آسیب های لیگامانی می گردد. اکثر آسیب های لیگامان های مچ دست در حین فعالیت های ورزشی ایجاد می شوند بخصوص ورزش هایی مانند دوچرخه سواری و اسکی.

شایع ترین علائم آسیب لیگامان های مچ دست درد، تورم، کبودی، محدود شدن حرکات مچ و کاهش قدرت گرفتن است. از آن جایی که رادیوگرافی یا عکس برداری ساده نمی تواند ضایعه لیگامانی را نشان بدهد، پزشک متخصص سعی می کند با معاینه دقیق محل درد، ناپایداری مفصلی ناشی آسیب رباط ها را تشخیص دهد. به علاوه پزشک برای تایید تشخیص خود ممکن است از دیگر روش های تصویربرداری مانند ام آر آی یا آرتروگرافی استفاده کند. در آرتروگرافی ماده ای به داخل مفصل مچ دست تزریق شده و سپس تصویر برداری انجام می شود. یکی از بهترین روش برای تشخیص آسیب های لیگامان های مچ دست آرتروسکوپی است. در این روش با ورود لوله هایی که حامل دوربین هستند پزشک می تواند داخل مفصل مچ دست را دیده و چنانچه نیاز به ترمیم لیگامان باشد در حین آرتروسکوپی آن را انجام دهد. البته این روش تقریباً یک جراحی کوچک است و در اتاق عمل انجام می شود.

اهداف از درمان در آسیب های حاد لیگامان های مچ دست؛ کاهش درد، کاهش تورم، کسب دامنه حرکتی مفصل، حفظ ثبات و پایداری در مفصل مچ دست و ممانعت از بروز عوارضی نظیر آرتروز یا استئوآرتریت است. بدیهی است که نوع درمان بستگی به شدت آسیب دارد. هنگامی که ورزشکار فقط دچار کشیدگی لیگامان مچ دست باشد درمان آن شامل توقف فعالیت های ورزشی با دست، استفاده از آتل یا اسپلینت، استفاده از شیوه PRICE (شامل حفاظت، استراحت، سرد کردن موضع و بالا نگه داشتن مچ دست) برای کنترل درد و تورم است. بتدریج با بهبودی ورزشکار، وی می تواند تحت نظر فیزیوتراپیست ورزش های درمانی مچ دست را شروع کرده و کم کم با افزایش دامنه حرکات مفصل مچ و ازدیاد قدرت عضلات آن به فعالیت های ورزشی برگردد. در موارد کشیدگی لیگامانی معمولاً بهبودی به نحو مطلوبی صورت می گیرد. اما زمانی که شدت آسیب بیشتر بوده و لیگامان دچار پارگی شده باشد، تصمیم درباره انتخاب نوع روش درمانی مستلزم در نظر گرفتن متغیرهایی مانند نوع لیگامان آسیب دیده، نوع رشته

ورزشی، توانایی های ورزشکار، سن وی و است. روش های جراحی برای درمان آسیب لیگامان های مچ دست ممکن است به صورت برداشتن بخش های پاره شده لیگامان توسط آرتروسکوپ باشد و یا ممکن است جراح ارتوپد تصمیم بگیرد جراحی باز انجام دهد و لیگامان های پاره شده را ترمیم کند. در بسیاری موارد پارگی به صورتی است که بافت قابل ملاحظه ای از لیگامان برای ترمیم باقی نمانده لذا درمان بازسازی لیگامانی باید انجام گیرد. بدین ترتیب که جراح ارتوپد، بافت دیگری که شبیه لیگامان است (مانند کپسول مفصل یا پیوند های لیگامانی) را در محل قبلی لیگامان جاگذاری می کند. این وضعیت به خصوص موقعی که در انجام درمان تاخیر ایجاد شده ضروری است.

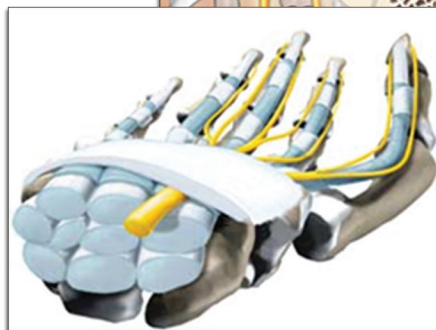
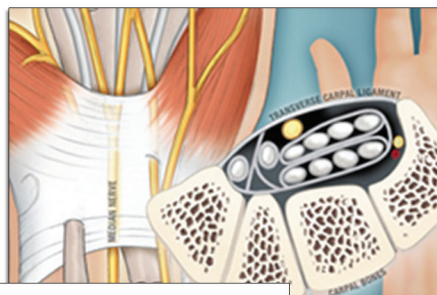
آسیب های مزمن لیگامانی مچ دست

اگر آسیب های لیگامان های مچ دست دیر تشخیص داده شوند به تدریج موجب ناپایداری های مفصلی گشته که این امر به نوبه خود آسیب غضروف مفصلی و سائیدگی آن را در پی دارد. سائیدگی غضروف مفصلی هم موجب درد و خشکی حرکت و تورم مچ دست می گردد. به طور نمونه زمانی که لیگامان بین استخوان های اسکافوئید و لونیت پاره می شود (پارگی مذکور از شایعترین آسیب های لیگامانی مچ دست است) استخوان اسکافوئید که دیگر به لونیت متصل نبوده و در حین حرکات دست به صورت آزادانه و ناهماهنگ در داخل مچ حرکت کرده باعث آسیب های شدیدتر مفصلی می گردد. بدین ترتیب که این حرکات غیر طبیعی بین استخوان های اسکافوئید و رادیوس موجب تحت فشار قرار گرفتن نواحی غیر مفصلی اسکافوئید با رادیوس شده که این امر منجر به سائیدگی مفصل مچ دست می شود. این نوع سائیدگی غیر طبیعی را Scapho-Lunate Advanced Collapse یا SLAC می نامند. شایان ذکر است که تماس لبه به لبه استخوان های اسکافوئید و رادیوس موجب افزایش فشار سطوح مفصلی و در نتیجه استئوآرتریت می شود. در صورت بروز چنین آسیبی، در صورتی که درد بیمار شدید نباشد درمان شامل استفاده از اسپلینت و محدود کردن فعالیت های مچ دست بیمار و استفاده از داروهای مسکن غیر استروئیدی است. اما چنانچه درد بیمار شدید بوده و به درمان های فوق پاسخ ندهد، استفاده از روش های جراحی برای فرد توصیه می شود. یکی از این روش های جراحی برداشتن چند عدد از استخوان های مچ دست است که دچار آرتروز شده اند، روش دیگر نیز شامل جراحی و برداشتن

استخوان اسکافوئید و سپس جوش دادن چهار عدد از استخوان های دیگر مچ دست است. اگر استئوآرتریت بیمار بسیار پیشرفته باشد ممکن است جراح پیشنهاد خشک کردن کل مفصل مچ دست و یا عمل جراحی تعویض مفصل مچ را به بیمار بدهد.

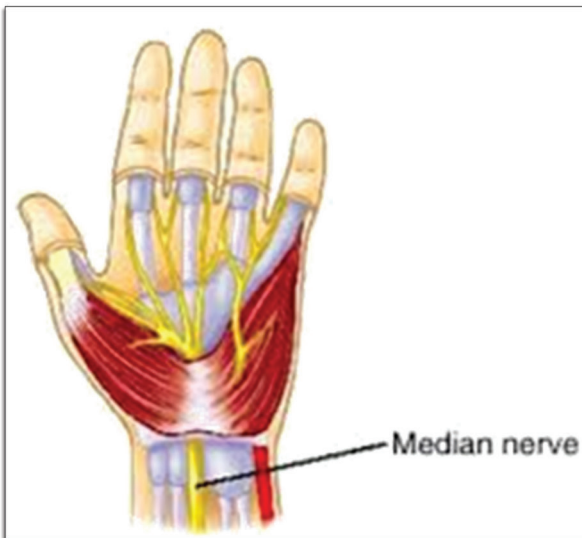
نشانه های تونل مچ دست یا سندرم کانال کارپال Carpal Tunnel Syndrome

همانگونه که قبلاً بیان گردید، مچ دست ساختاری شبیه یک تونل دارد. در یک طرف این تونل استخوان های مچ دست قرار گرفته اند. ترتیب قرار گرفتن این استخوان ها به گونه ای می باشد که شکل یک قوس یا هلال را بوجود می آورند. به دو طرف این قوس یک رباط یا نوار بافتی محکم متصل شده که به آن رباط عرضی مچ دست Transverse Carpal Ligament می گویند. مجموعه استخوان های مچ دست از یک طرف و از طرف دیگر رباط عرضی مچ دست یک کانال یا تونل را می سازند. ۹ تاندون خم کننده انگشتان دست و عصب مدیان یا میانی از درون این تونل و از زیر رباط عرضی مچ عبور می کنند. این تاندون ها و عصب از ساعد پایین آمده و از داخل تونل عبور کرده و به کف دست می رسند. عصب مدیان سپس در کف دست به شاخه هایی تقسیم شده و حس کف دستی انگشتان شست و سبابه و میانی و نیمه خارجی انگشت انگشتی و همچنین عصب دهی عضلات ناحیه تنار در اطراف شست دست را تامین می کند.



کانال کارپ یا تونل مچ دستی

سندروم کانال کارپال؛ بیماری است که ناحیه مچ و کف دست را درگیر کرده و باعث بی حسی، احساس سوزن سوزن شدن و ضعف در انگشت شست، اشاره و انگشتان میانی دست می شود. معمولاً مردم، این بیماری را به عنوان "مچ درد" می شناسند که درد آن به انگشت های دست ختم شده و حرکات دست را تا حدودی مشکل می سازد و ناتوانی به وجود می آورد. امروزه این ناراحتی در کشورهای صنعتی فوق العاده شیوع یافته است. همانطور که قبلاً گفته شد، این عارضه در میان کسانی که ساعات زیادی با کامپیوتر کار می کنند، بعضی از ورزش کاران، افرادی که به کارهای مکانیکی اشتغال دارند، موسیقی دانان و خانم های خانه دار بسیار رایج است. علاوه بر این در دوران بارداری به دلیل ترشحات زیاد هورمون ها، تورم در ناحیه مچ ایجاد می گردد. در ضمن این حالت در میان خانم هایی که قرص ضد بارداری مصرف می کنند نیز دیده می شود. همچنین کسانی که از ناراحتی تیروئید رنج می برند به دلیل نوسان هورمون به این بیماری دچار می گردند. فشار حاصله بر روی عصب مدیان عامل این اصلی بروز علائم این بیماری است. بیماری های روماتیسمی نیز از دیگر علل این بیماری به حساب می آید.



مسیر عصب مدیان در مچ دست و انگشتان

علائم سندرم تونل کارپال

بیماران مبتلا به سندروم کانال کارپال اکثراً از خواب رفتگی، بی حسی و گزگز و مورمور یا سوزن سوزن شدن انگشتان در قلمرو عصب دهی عصب مدیان شکایت دارند. بسیاری از بیماران نیز از

گاهی اوقات بنا به عللی فضای درونی کانال مچ دست تنگ می شود. دلایلی نظیر وجود یک تومور یا کیست در درون کانال می تواند فضای آن را تنگ کند. هم چنین بد جوش خوردن شکستگی مچ دست می تواند موجب تغییر شکل استخوان شده و فضای کانال را تنگ نماید. ولی در غالب اوقات علت کاهش فضا ناشی از تورم تاندون های خم کننده انگشتان و غلاف اطراف آنها است که از درون این فضا عبور می کنند. این تاندون ها می توانند به علت حرکات مکرر و مداوم مچ دست و انگشتان متورم شوند. کارهایی مانند تایپ کردن طولانی، استفاده زیاد از موس هنگام کار با رایانه، انجام ورزش های سنگین، انجام کارهای خانه به مدت طولانی و خلاصه هر گونه فعالیتی که فشار زیادی را به دست ها و مچ وارد آورد، می توانند موجب بروز سندروم کانال کارپال شوند. گاهی اوقات تورم تاندون ها و غلاف آنها به علت تغییرات هورمونی است که در دوران بارداری یا یائسگی برای بیمار ایجاد می شود که علائم این سندروم را در پی خواهد داشت.



استفاده زیاد از موس هنگام کار با رایانه می تواند موجب بروز سندروم کانال کارپال شود

درد مچ دست در شب یا پس از کار زیاد با دست یا انگشتان شاکی هستند و یا از خواب رفتن شدید دست و انگشتان توام با درد و ناراحتی شبانه که منجر به بیدار شدن از خواب می شود رنج می برند. این ناراحتی و درد به حدی است که بیماران مجبورند با تکان دادن های مکرر دست و یا مالش آن، این احساس ناراحتی را موقتاً رفع نموده تا مجدداً بتوانند بخوابند.



درد و بی حسی در قلمرو عصب مدیان در سندروم کانال کارپال

در موارد پیشرفته بیماری، ضعف انگشتان شست و اشاره توام با ضعف و آتروفی (لاغری) عضلات ناحیه شست به وجود می آید و به مرور بیمار توانایی نگهداشتن اجسام را در دست های خود از دست داده که منجر به سقوط اشیاء هنگام گرفتن با دست می گردد. در پاره ای موارد این دردها گاهی از ناحیه مچ دست

ها و انگشتان فراتر رفته و تا آرنج و شانه هم ادامه می یابد. باید دانست که ارجاع درد مچ دست به مناطق دیگری از اندام فوقانی (از گردن تا نوک انگشتان) به این علت است که عصب مدیان از ریشه های عصبی گردن عصب دریافت می کند.

درمان سندروم تونل کارپال

سندروم کانال کارپال از آن نوع بیماری هایی است که اگر در هفته ها و ماه های اول تشخیص داده و درمان شود با روش های و ساده قابل درمان است و نیازی به درمان های دارویی ندارد؛ ولی با پیشرفت روند بیماری ممکن است روند درمان اندکی پیچیده تر شود.

در کنار روش های پیشگیرانه ای که برای جلوگیری از ابتلا به این سندروم می توان انجام داد، در مراحل ابتدایی این سندروم پزشکان داروهای ضد التهابی غیراستروئیدی و یا کورتیکواستروئیدهای تزریقی یا خوراکی را تجویز می کنند که درد ناشی از این بیماری را سریع کاهش دهد.

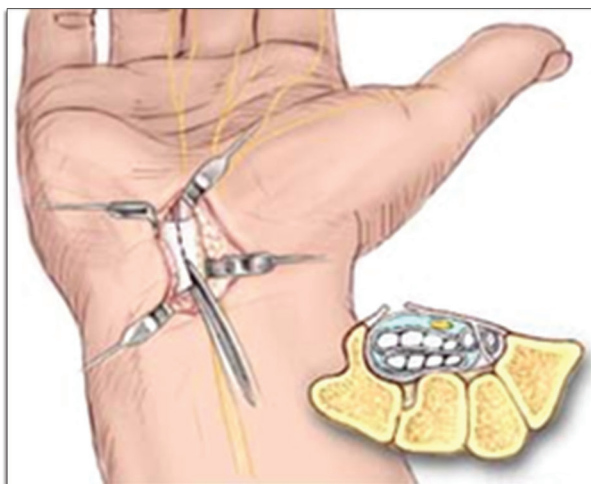
روش های متداول درمان سندروم کانال کارپال عبارتند از :

- استراحت نسبی در ناحیه مچ در موارد جدید و خفیف که گاهی موجب بهبودی میگردد.

- استفاده از اسپلینت مچ دستی (Wrist Splint) که توصیه می شود به مدت ۳ هفته به طور مداوم بسته شود و تنها به هنگام شستشوی دست باز شود یا این که به مدت ۶ هفته هر شب طی خواب استفاده گردد. بهترین پاسخ درمانی به اسپلینت در سه ماه اول شروع علائم است و در صورت مزمن شدن بیماری اگر یک ماه از مصرف مداوم اسپلینت گذشت و علائم فروکش نکرد باید از روش های دیگر درمانی استفاده کرد.



اسپلینت مچ دست



شیوه جراحی باز برای درمان سندروم کانل کارپ

در روش جراحی بسته که با آندوسکوپ صورت می گیرد ابتدا پزشک جراح شکاف کوچکی را در ناحیه مچ دست ایجاد کرده و سپس وسیله ای به نام آندوسکوپ که شبیه به آرتروسکوپ است را از طریق آن شکاف وارد مچ دست کرده و به درون کانال مچ دست می رود. وی تمام مسیر کانال مچ و عصب مدیان و رباط عرضی را با استفاده از دوربین آندوسکوپ می بیند و سپس با استفاده از چاقوی مخصوصی که از کنار آندوسکوپ عبور می دهد رباط عرضی را قطع می کند. آندوسکوپ کمک می کند تا جراح در حین انجام این عمل آسیبی به عصب مدیان و تاندون های انگشتان نرساند. در پایان جراحی شکاف پوستی کوچکی که روی مچ دست ایجاد شده بود بخیه زده می شود.

• استفاده از داروهای مسکن غیر کورتونی یا کورتونی و هم چنین گاهی تزریق کورتون به داخل کانال مچ دستی توصیه می شود.

• فیزیوتراپی و استفاده از مدالیتیه های مختلف فیزیوتراپی به همراه حرکات ورزشی مناسب یکی از بهترین و موثرترین شیوه های درمانی این سندروم است. درمان های فیزیکی بوسیله مدالیتیه های فیزیوتراپی از جمله اولتراسون، TENS، لیزر کم توان، تحریکات الکتریکی و..... در زمره مفیدترین درمان ها محسوب می شوند.

• استفاده از طب سوزنی برای کاهش درد نیز توصیه می شود.

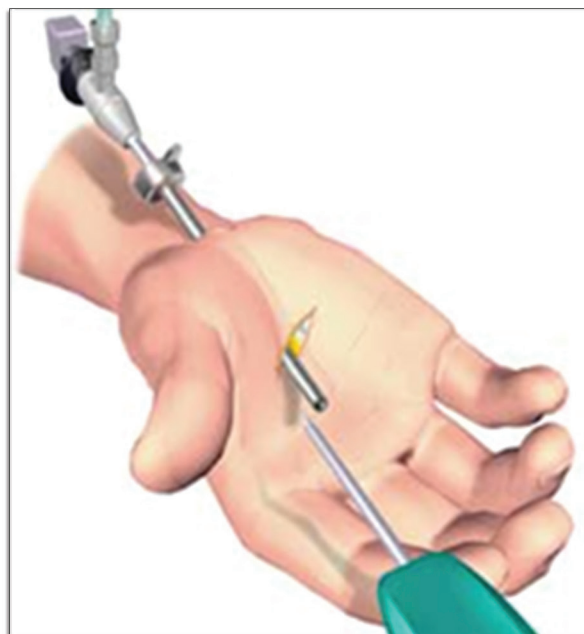
• استفاده از جراحی، همیشه آخرین راه حل برای درمان است و زمانی پزشک این شیوه را پیشنهاد می دهد که روش های غیر جراحی پاسخگو نبوده و درد ناشی از سندروم بیش از شش ماه ادامه یابد. این اقدام از بروز عوارض طولانی مدت بیماری جلوگیری می کند.

در صورتی که عمل جراحی لازم باشد، بیمار به صورت سرپایی و با بی حسی موضعی عمل می شود. دو شیوه جراحی باز و بسته برای درمان سندروم کانل کارپ وجود دارد. در روش باز پزشک جراح ابتدا شکافی طولی به طول ۵-۳ سانتیمتر در جلوی مچ دست ایجاد می کند. پس از باز کردن پوست و فاسیای کف دستی، رباط عرضی مچ دست به صورت یک نوار کلفت و سفید نمایان می شود. در زیر رباط عصب مدیان قرار دارد. در این عمل رباط عرضی مچ دست بریده شده تا فشار وارده روی عصب کاهش یابد. با این کار فضای بسته کانال که به صورت یک حلقه بسته دور تا دور عصب را گرفته و آن را فشار می دهد به یک فضای باز تبدیل می شود. باز شدن این فضا موجب افزایش حجم آن و در نتیجه کاهش فشار وارده روی عصب مدیان می گردد و با کاهش فشار بر روی عصب علائم بیماری از بین خواهد رفت. در پایان، پزشک فقط پوست را بخیه زده و پانسمان حجیمی را بر روی زخم قرار می دهد. بیمار در همان روز جراحی می تواند از بیمارستان ترخیص شود. به تدریج طی هفته های بعد از جراحی فاصله بین لبه های باز شده رباط عرضی مچ دست توسط بدن با بافتی شبیه به رباط پر می شود. این کار موجب ترمیم محل برش در رباط عرضی می گردد ولی در این وضعیت جدید طول رباط افزایش پیدا کرده و در نتیجه فضای درونی کانال هم گشادتر می شود.

مدیان تخریب شده و از بین می روند) و در نتیجه اختلال حسی یا حرکتی دائمی به وجود می آید و لذا توجه به این نکته حائز اهمیت زیادی است که هرگز نباید اجازه داد که اختلال عصب منجر به ضایعه دائمی عصب گردد.

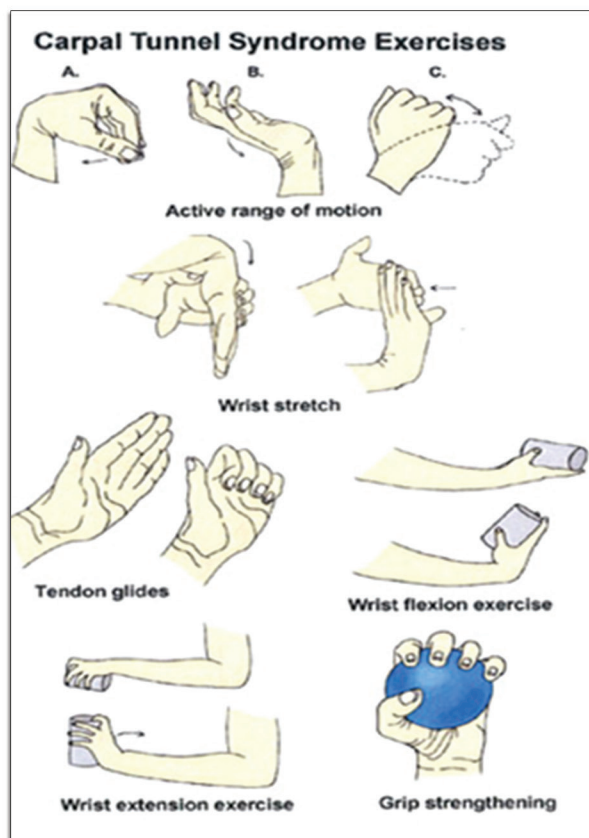


محل بخیه پس از جراحی سندروم کانال کارپال



شیوه جراحی بسته برای درمان سندروم کانل کارپ

تصویر ذیل ورزش های مناسب برای سندروم کانال کارپال را نشان می دهد.



بعد از این جراحی بیمار ممکن است مقداری تورم و سفتی در ناحیه عمل شده داشته باشد. این ورم و سفتی با بالا بردن دست (بالا تر از سطح قلب) و حرکت دادن انگشتان برطرف می شود. معمولاً بعد از جراحی به بیمار توصیه می شود:

- مچ دست خود را بالاتر از سطح قلب نگه دارد تا ورم نکند.
- محل جراحی را چند بار در طول روز با کیسه یخ سرد کند تا از افزایش تورم جلوگیری شود.
- انگشتان دست را چند بار در روز و هر بار ده مرتبه جمع و باز کند.
- آرنج و شانه خود را مرتباً حرکت دهد.
- به پانسمان دست نزند تا در اولین ویزیت بعد از جراحی پزشک آن را باز کند.

بخیه های جراحی معمولاً ۱۴-۱۰ روز بعد خارج می شوند. به بیمار توصیه می گردد تا شش هفته مچ دست خود را محکم مشتم نکند. پس از باز کردن بخیه برای بیمار فیزیوتراپی تجویز می شود. فیزیوتراپی می تواند به ترمیم محل جراحی، کاهش چسبندگی ها، بهبود حرکات مچ و دست، کاهش تورم، کاهش درد، بهبود عملکرد دست و..... کمک نماید. هم چنین در فیزیوتراپی به بیمار آموزش داده می شود که چگونه با ماساژ ملایم محل جراحی سوزش و حساسیت موضع را کم کند. باید توجه داشت که سندرم تونل کارپ مزمن که درمان نشده باشد، گاهی می تواند منجر به آسیب دائمی عصب مدیان شده (برخی یا همه رشته های عصب

سندروم دِکروَن De Quervain Syndrome

سندروم دکرون نام بیماری است که در آن غلاف سینوویال اطراف تاندون های عضلات باز کننده و دور کننده شست دچار التهاب می شوند. این التهاب که به آن تنوسینوویت هم می گویند موجب بروز درد در مسیر تاندون های عضلات فوق الذکر می گردد. مهمترین علامت بیماری دکرون درد مچ دست است. دکرون شایع ترین تاندونیت در ناحیه مچ دست در ورزشکاران می باشد. تنوسینوویت دکرون در ورزشکاران رشته های راکتی نظیر بدمینتون، تنیس، اسکواش و نیز در میان ورزشکاران رشته های گلف و ماهیگیری شایع است.

همانگونه که قبلاً ذکر شد، حرکت مفاصل شست دست توسط تاندون های عضلات مربوطه انجام می شود. تاندون ها بافت هایی به شکل طناب هستند که بین عضله و استخوان قرار می گیرند. با انقباض عضله، تاندون کشیده شده و نیروی عضلانی را به استخوان ها منتقل کرده که در نتیجه باعث حرکت مفصل می شود. طول تاندون ها متفاوت بوده و از چند میلیمتر تا حتی ۳۰ سانتیمتر متغیر است. تاندون ها در طول مسیرشان گاهی از روی استخوان ها و مفاصل مختلف عبور می کنند. برای محافظت از تاندون و تسهیل حرکات آن ها در بعضی از مناطق اطراف تاندون ها را نیامی پوشانده که تاندون ها از داخل غلاف های مزبور عبور می کنند. به این نیام ها، غلاف تاندون یا پولی Pulley هم می گویند. سطح داخلی این غلاف ها از لایه بسیار ظریف دیگری بنام لایه سینوویال (Synovial Layer) پوشیده می شود که مایع لزجی به نام مایع سینوویال (Synovial Fluid) را ترشح می کند. این مایع سطح بین غلاف و تاندون را لغزنده کرده و موجب می شود تا تاندون به راحتی و با کمترین مقاومت در داخل غلاف خود حرکت کند.

در بعضی اوقات تاندون ها و غلاف آن ها بنا به دلائلی ملتهب و متورم می شوند. در این حالت حرکت تاندون در داخل غلاف به سختی و با درد صورت می گیرد. در بیماری دکرون تاندون هایی که از مچ دست عبور کرده و به شست می رسند و کارشان حرکت دادن شست است دچار التهاب می گردند. در این بیماری تاندون و غلاف عضلات بازکننده (اکستانسور) کوتاه شست Extensor Pollicis Brevis و دور کنند (ابدوکتور) بلند شست Abductor Pollicis Longus دچار التهاب شده و به دلیل افزایش ضخامت تاندون حرکت آن ها در داخل غلاف مشکل و دردناک

می شود. در حرکات طولانی و تکراری شست دست در اعمالی نظیر برداشتن یا فشار دادن چیزی، باغبانی، بافتنی، بلند کردن کودکان، آشپزی و.... این تاندون ها ملتهب می شوند.



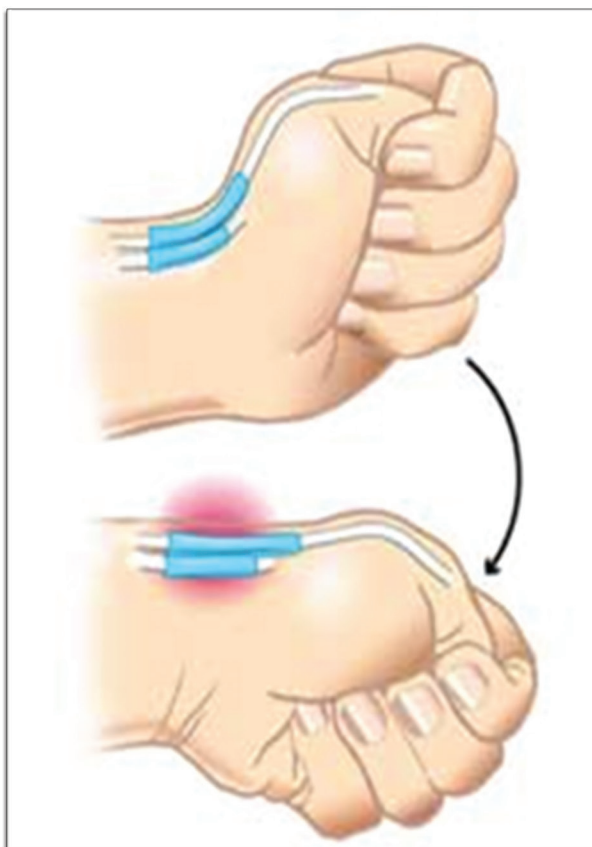
التهاب تاندون های باز کننده و دور کننده شست

بدین جهت در اکثر موارد علت بیماری دکرون حرکت زیاد مچ دست است که موجب التهاب تاندون های شست و غلاف آنها می شود. این عارضه هم چنین در مبتلایان به آرتریت روماتوئید و نیز در دوران بارداری دیده می شود. این عارضه در سنین ۳۰ تا ۵۰ سالگی و در خانم ها شایع تر است. دندانپزشکان نیز به دلیل نگهداشتن طولانی مدت وسایل دندانپزشکی و وضعیت خاص دست به ویژه شست در معرض این سندروم هستند.

مهمترین علائم سندروم دکرون شامل موارد ذیل است:

- درد مچ دست: درد شایعترین علامت این بیماری است. درد در سطح خارجی مچ دست یعنی در طرفی که شست قرار دارد احساس می شود. درد در این بیماری حالت سوزشی داشته و گاهی این درد ممکن است به ساعد هم انتشار یابد. درد در این سندروم با حرکت مچ دست و شست تشدید می شود. افزایش درد در حرکاتی مثل چرخاندن دست یا مشت کردن یا گرفتن اجسام بیشتر دیده می شود. در سندروم دکرون درد شبانه هم وجود دارد که موجب بیداری و ناراحتی بیمار می شود.
- وجود حساسیت در طرف خارجی مچ: لمس محل عبور تاندون های ملتهب با حساسیت و افزایش درد توأم است.
- تورم: تورم در مچ دست به ویژه در سمت شست مشهود است. این تورم در محل غلاف تاندون تحریک شده دیده می شود.

مانع ازدور شدن انگشت شست بیمار می شود. که این مقاومت دست پزشک موجب بروز درد در بالای مچ دست بیمار می گردد.



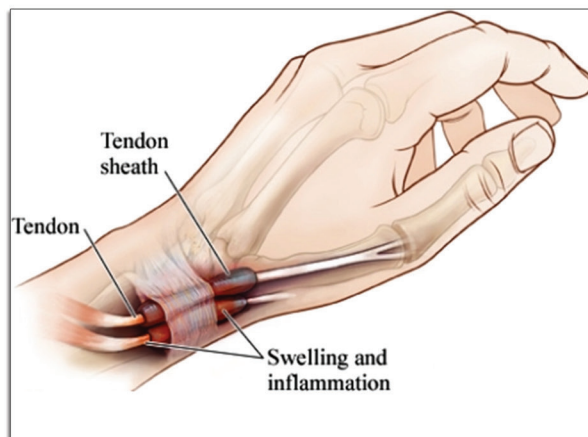
تست فینکل اشتاین برای تشخیص سندروم دکرون

- مهمترین روش های درمانی برای تنوسینوویت دکرون عبارتند از:
- تعدیل فعالیت های مچ و دست : بیمار باید از انجام کارهایی که موجب تشدید درد می شود اجتناب نماید.
- فیزیوتراپی : مدالیت های مختلف فیزیوتراپی در درمان سندروم دکرون موثر واقع می شود.
- دارو های مسکن و ضد التهابی : استفاده از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی می تواند به رفع التهاب و درد کمک کند.
- آتل یا اسپلینت یا بریس: در این روش مچ دست بیمار به مدت چند هفته در یک اسپلینت یا با یک گچ کوتاه بی حرکت می شود.
- با محدود شدن حرکات توسط سایش تاندون در داخل غلاف کمتر شده و درد و تورم کاهش می یابد.
- تزریق موضعی کورتیکواستروئید : گاهی پزشک از تزریق کورتیکواستروئید در غلاف تاندون برای کاهش تورم و درد استفاده می کند.



تورم موضع تاندون های ملتهب در سندروم دکرون

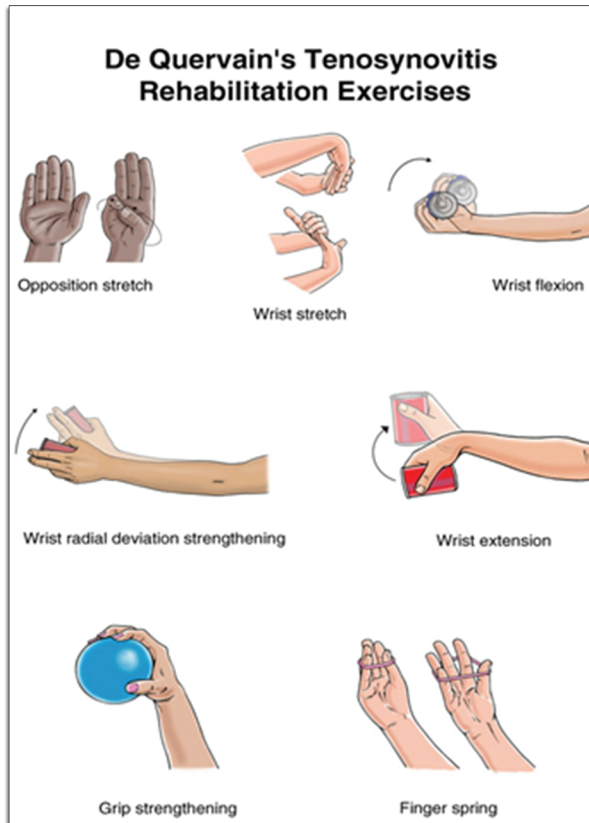
- صدا دادن : در موقع حرکت دادن مچ دست یا شست به علت ضخیم شدن تاندون و حرکت آن در غلاف یک صدای خش خش یا تق تق توسط فرد احساس می شود.
- محدودیت حرکت : حرکت شست و مچ دست به علت وجود درد و تورم محدود می شود.
- توقف حرکت : در حین حرکات شست گاهی بیمار دچار گیر کردن و توقف حرکت شست شده و پس از لحظاتی حالت گیر افتادگی بر طرف می گردد.



موضع التهاب و تورم در سندروم دکرون

پزشک برای تشخیص بیماری دکرون از تست فینکل اشتاین (Finkelstein Test) استفاده می کند. در این تست بیمار شست خود را با انگشتان دیگر می گیرد و پزشک به آرامی مچ دست بیمار را به طرف استخوان اولنا خم می کند. در این تست تاندون ها تحت کشش قرار گرفته و درد بیمار به طور ناگهانی تشدید می شود. در روش دیگر معاینه ، از بیمار خواسته می شود شست خود را از بقیه انگشتان دور کرده ، در همین حال پزشک با دست خود

تصویر ذیل ورزش های مناسب برای سندروم دکرون را نشان می دهد.



برنامه های ورزشی برای درمان ضایعات مچ دست

با انجام تمرینات زیر می توانید تا حدی زیادی می توان درد مچ دست را کاهش داد، برخی از این تمرینات برای تقویت عضلات مچ دست است که با کمک وزنه، دمبل یا نوار کش انجام می گیرد و بعضی دیگر جهت بهبود دامنه حرکات مچ و انگشتان است که مفاصل مچ و دست را تحت کشش قرار می دهند.



• تزریق پلاسمای غنی از پلاکت (PRP) در موضع التهاب
• جراحی: اگر درد بیمار با روش های فوق بهبود نیافت، ممکن است پزشک روش جراحی را پیشنهاد کند. درمان جراحی شامل ایجاد برش روی غلاف تاندون و کاهش فشار وارده روی تاندون های درگیر است. البته به دلیل تفاوت ساختارهای آناتومیکی افراد، نیمی از افراد به درمان جراحی هم پاسخ خوبی نمی دهند. در مراحل ابتدایی سندروم دکرون، بهترین درمان استفاده آتل است. این آتل شست را در وضعیت ثابتی نگه می دارد و به مدت ۲ تا ۳ هفته بسته می شود. در این مدت با توجه به شدت ضایعه ممکن است استفاده از آتل در طول شب نیز توصیه شود.



آتل یا اسپلینت برای سندروم دکرون

در موارد تحت حاد و مزمن سندروم دکرون می توان از فیزیوتراپی استفاده کرد، مدالیتیه هایی نظیر سرمادرمانی، لیزر، امواج اولتراسون (ماورای صوت)، دیاترمی، TENS، جریان های اینترفرنشیال، تحریکات الکتریکی، Dry Needling، و نیز استفاده از فریکشن ماساژ در موضع ضایعه جهت بهبود سندروم دکرون توصیه می گردد. هم چنین برای حفظ و ازدیاد قدرت عضلات درگیر، فیزیوتراپیست ورزش های مخصوصی را برای بیمار تجویز می کند. هم چنین توصیه هایی برای اصلاح حرکات شست دست به بیمار می شود. در مواردی که شغل بیمار موجب بروز سندروم دکرون شده باشد، لزوم تغییر شغل بیمار نیز باید مد نظر قرار گیرد.

خم کردن مچ دست

یک وزنه را با دست گرفته و سپس در حالیکه کف دست به سمت سقف است مچ دست به بالا خم کرده به طوری که وزنه به سقف نزدیک تر شود و سپس به آرامی مچ به حالت اول بر می گردد. این حرکت را در سه ست ده تایی انجام داده و به تدریج با افزایش قدرت عضلات مقدار وزنه افزایش می یابد.



باز کردن مچ دست

یک وزنه را با دست گرفته و سپس در حالی که کف دست به سمت کف زمین است مچ دست را به بالا خم کرده به طوری که وزنه به سقف نزدیک تر شود و سپس به آرامی مچ به حالت اول بر می گردد. این حرکت را در سه ست ده تایی انجام داده و به تدریج با افزایش قدرت عضلات مقدار وزنه افزایش می یابد.



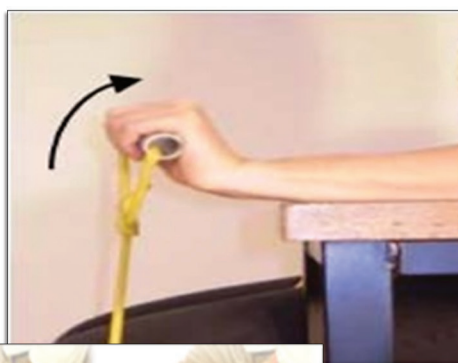
خم و باز کردن مچ دست

ابتدا ایستاده و یک میله سنگین را با هر دو دست گرفته و سپس مچ هر دو دست را به تناوب و به آرامی به سمت بالا و پایین خم

و راست می کنیم. می توان یک بار طوری میله را گرفت که کف دست ها به سمت سقف باشد و بار دیگر طوری میله را در دست ها گرفت که کف دست ها به سمت زمین قرار گیرد.

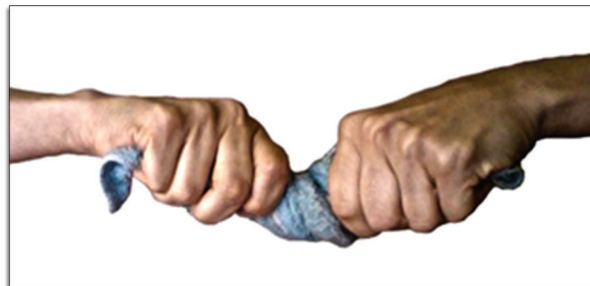


در حرکات فوق به جای وزنه می توان از نوار کش یا تراباند نیز استفاده کرد. (تصاویر ذیل)



چلانیدن حوله

ابتدا یک حوله نمناک را تا زده و دو سر آن را با دو دست می گیریم سپس تا جایی که می توانیم آن را در یک جهت می چرخانیم تا آب آن گرفته و به اصطلاح چلانده شود. حداکثر فشار چلانیدن را به مدت ۵ ثانیه حفظ کرده و سپس در جهت عکس حوله را می چلانیم. این حرکت را در سه ست ده تایی انجام می دهیم. امروزه لاستیک های خاصی با مقاومت های مختلف برای انجام ورزش چلانیدن وجود دارد که می توان از آن ها بهره برد.



حرکت میچ دست به طرفین با وزنه

ابتدا آرنج را ۹۰ درجه خم کرده، آن را کنار تنه نگه می داریم. سپس یک وزنه را با دست گرفته و ساعد را در حدی می چرخانیم که شست دست به طرف سقف باشد. سپس میچ دست را به طرف بالا یعنی به طرف سقف و سپس به طرف پایین حرکت داده به طوری که میچ دست به سمت انگشت کوچک دست خم شود. این حرکات را در سه ست ده تایی انجام می دهیم.

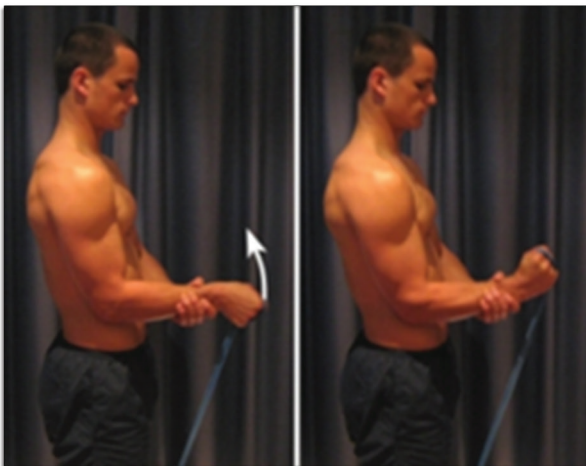


ورزش فوق را در حالت نشسته در حالی که ساعد روی ران قرار گرفته نیز می توان انجام داد.



حرکت میچ دست به طرف بالا با نوار کش

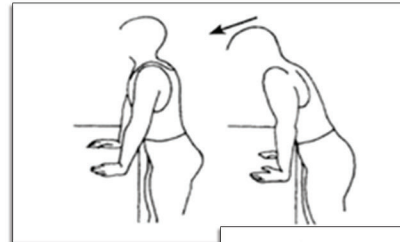
ابتدا آرنج را ۹۰ درجه خم کرده، آن را کنار تنه نگه می داریم. سپس یک نوار کشی (تراباند) را که روی زمین ثابت شده با دست گرفته سپس میچ دست را به طرف بالا یعنی به طرف سقف و سپس حرکت می دهیم. این حرکات در سه ست ده تایی انجام می گیرد.



حرکت کششی میچ دست

کف هر دودست را روی میز قرار داده و به آرامی روی میچ دست،

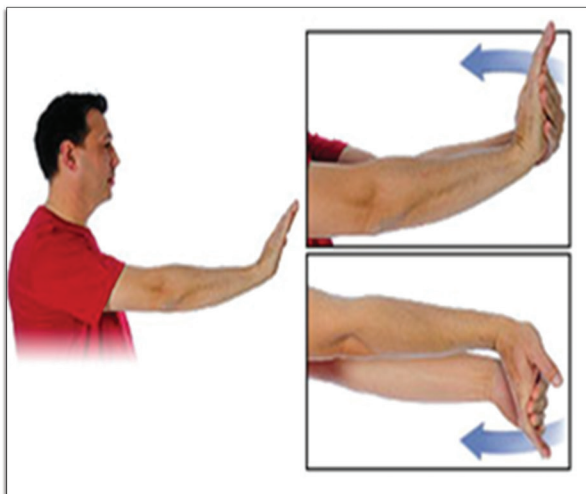
به طرف جلو تکیه کنید. به مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه در این وضعیت بمانید و آن را سه بار تکرار کنید.



تصاویر ذیل حرکات کششی دیگر را که با کمک دست دیگر برای مچ دست انجام می گیرد، نشان می دهد.



کشش عضلات اکستنسور مچ



کشش عضلات فلکسور مچ

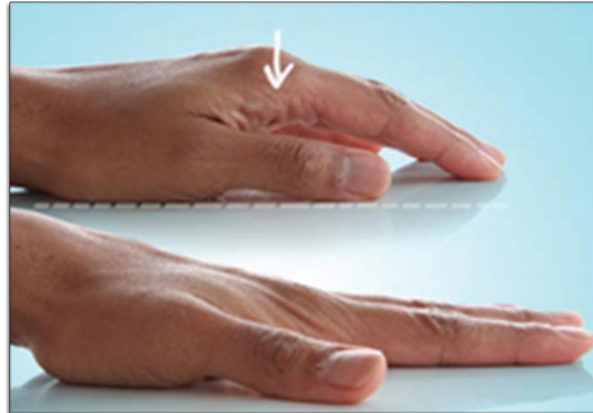
مشت کردن دست

این ورزش باعث کاهش درد و بهبود دامنه حرکت انگشتان دست می شود. دست خود را مشت کنید، طوری که شست شما روی بقیه انگشتان باشد. ۳۰ ثانیه دست خود را در حالت مشت نگه دارید، سپس مشت خود را باز کنید و انگشتان خود را بکشید. این کار را بیست بار پشت سر هم برای هر دست انجام دهید.



صاف کردن دست

این ورزش دامنه حرکت انگشتان دست را بهبود می بخشد. دست خود را روی یک سطح صاف مانند میز قرار دهید. کف دست خود را به سطح میز بچسبانید، بدون اینکه فشاری به مفاصل انگشتان وارد شود، ۳۰ ثانیه دست خود را در این حالت نگه دارید و سپس رها کنید. این حرکت را ۲۰ بار برای هر دست خود انجام دهید.



گرفتن توپ با دست

این حرکت، باز کردن دستگیره درب و نگه داشتن وسایل را در دست ها بدون اینکه بیفتند، آسان می کند. یک توپ نرم پلاستیکی را در کف دست خود گرفته و تا جایی که می توانید آن را فشار دهید. چند ثانیه این حالت را حفظ کرده سپس دست را رها کنید. این حرکت را ۲۰ بار برای هر دست انجام دهید.



کشیدن انگشتان دست

این حرکت دامنه حرکت انگشتان دست را بهبود می دهد. ابتدا دست خود را صاف نگه دارید. سپس انگشتان دست خود را از قسمت بالا به سمت کف دست خم کرده، طوری که سر انگشتان به قسمت پایین انگشت ها برخورد کند. ۳۰ ثانیه دست خود را در این حالت نگه داشته سپس آن را رها کنید. این حرکت را ۲۰ بار برای هر دست خود انجام دهید.



چند نکته کوتاه درباره درد مچ و کار با رایانه:

استفاده از ماوس تقریباً به بخشی جدانشدنی در کار با رایانه تبدیل شده است. در بسیاری از موارد استفاده طولانی مدت از ماوس و صفحه کلید رایانه باعث بروز مشکلاتی در مچ دست می شود.



توجه به نکات زیر در کاهش مشکلات بوجود آمده در اثر به کارگیری بیش از حد ماوس تا حدود زیادی می تواند موثر واقع شود:

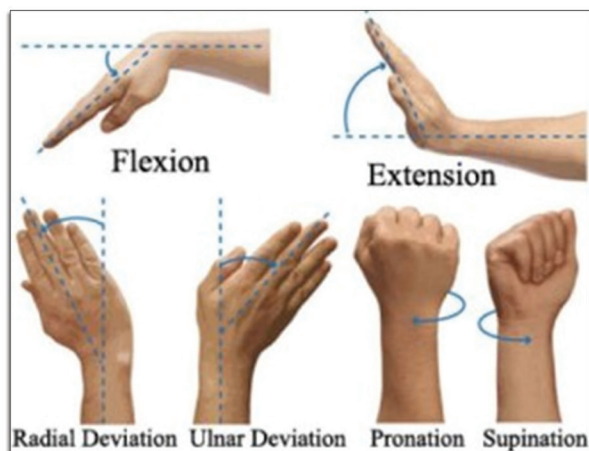
۱- استفاده از ماوس نوری: استفاده از ماوس های قدیمی که با گوی کار می کنند را فراموش کنید. ماوسهای نوری از حساسیت بیشتری برخوردارند و به همین دلیل کار با آنها به نسبت ماوس های قدیمی نیاز به فشار کمتر دست و حرکت کمتر میچ دارد. با کمی تنظیم و انتخاب یک ماوس اپتیک میتوانید حرکت میچ دست خود را کمتر و مدت بیشتری از ماوس بدون احساس خستگی استفاده کنید.



۲- پد طبی مخصوص کار با ماوس: پدهای طبی دارای یک بالشتک در پایین پد هستند که میچ دست بر روی آن قرار می گیرد. مهمترین عامل درد میچ در کار با ماوس حالت شکسته و زاویه میچ دست است که در بلند مدت حتی می تواند باعث دردهای مزمن در میچ دست شود اما در پدهای طبی میچ دست در وضعیت بهتری قرار می گیرد و تقریباً ساعد و کف حالت افقی و بدون شکستگی دارند که این مساله در حفظ سلامت مفاصل و خستگی کمتر میچ دست نقش مهمی دارد. ماوس پدهای طبی قیمت بالایی ندارند و در بازار ایران نیز می توان مدل های خوبی از این گونه پدها را تهیه کرد.



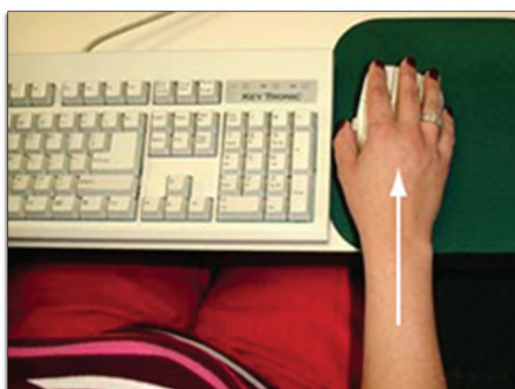
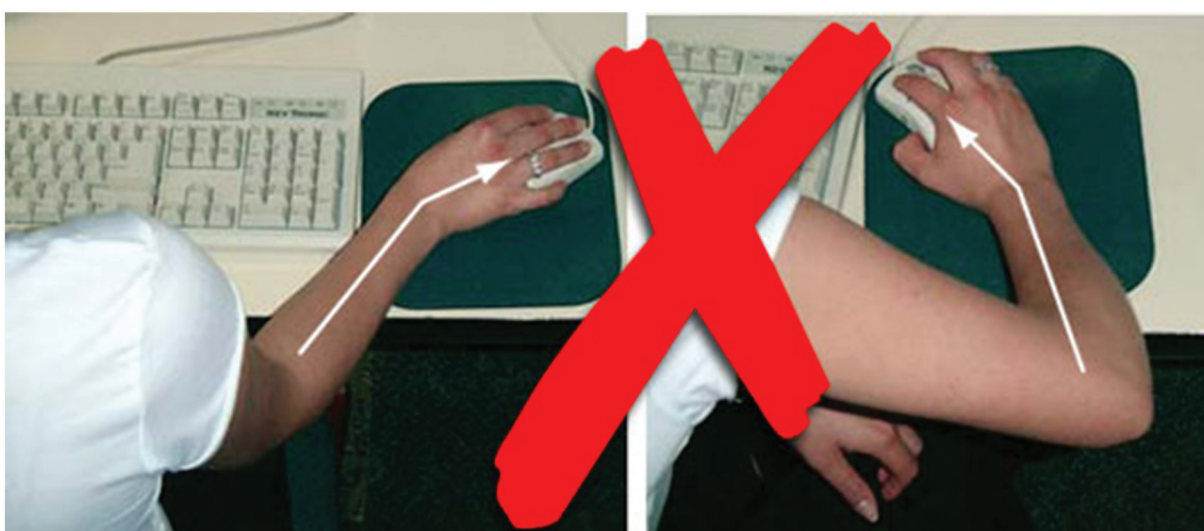
۳- ورزش: کار زیاد با ماوس و کیبورد و نوشتن های طولانی مدت باعث اعمال نیرو های خفیف اما مکرر روی تاندون، عضلات و مفاصل میچ دست می شود که به مرور زمان باعث بروز درد میچ دست می گردد. با انجام ورزش های ذکر شده در بالا می توان از بروز بسیاری از درد ها میچ پیشگیری کرد.



۴- اسکرول طولانی مدت: تا کنون فکر کرده اید چه مدت از زمانی را که با ماوس کار می کنید صرف اسکرول صفحات می شود؟ اگر اهل کار با اینترنت و گردش در وب ها باشید قطعاً مدت زمان زیادی صرف اسکرول صفحات وب سایت ها می گردد. اسکرول با حرکت ماوس باعث تغییر زاویه میچ دست و یا حرکت دست می شود. استفاده از ماوس هایی که دکمه اسکرول را وسط کلیدهایشان دارند می توانند نیاز به حرکت دست و میچ را کاهش دهند و طبیعی است استفاده طولانی از یک حرکت تکراری میچ دست را مستعد ابتلا به ضایعات مختلف و مزمن می نماید. بدین جهت برای حفظ سلامت میچ دست باید از انجام این حرکت در زمان های طولانی اجتناب کرد.



۵- حفظ راستای صحیح مچ هنگام کار با کامپیوتر: وضعیت نامناسب مچ حین کار با موس موجب مستعد شدن مچ دست برای بروز ضایعات مزمن می گردد.



سندرم گیرافتادگی

(شانه شناگران / پرتابگران)



سپیده لطیفی

دانشجوی دکتری آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی دانشگاه تهران
مدرس فدراسیون شنا، شیرجه و واترپلو

شرح

علل

- سندرم متقاطع فوقانی.
- چرخاننده سربازو بین زائده آخرمی استخوان کتف و سر استخوان بازو سائیده شوند یا گیر کنند. سائیدگی طولانی مدت باعث التهاب و حساسیت تاندونهای عضلات چرخاننده سربازو میشود؛
- زائده یا خار استخوانی.
- بی ثباتی مفصل شانه.

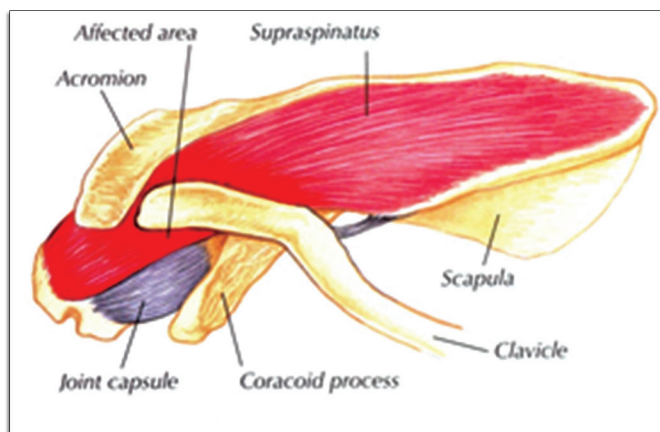
درمان

مرحله حاد

- اگر این سندرم ادامه پیدا کند باعث به وجود آمدن استرین عضلات چرخاننده سربازو میگردد. این آسیب در ورزشهایی که در آنها دست از سطح سر بالاتر میرود مثل بیسبال، ورزشهای راکتی، کریکت، والیبال و شنا شایع تر است.
- استراحت.
- پروتکلهای ضدالتهابی.

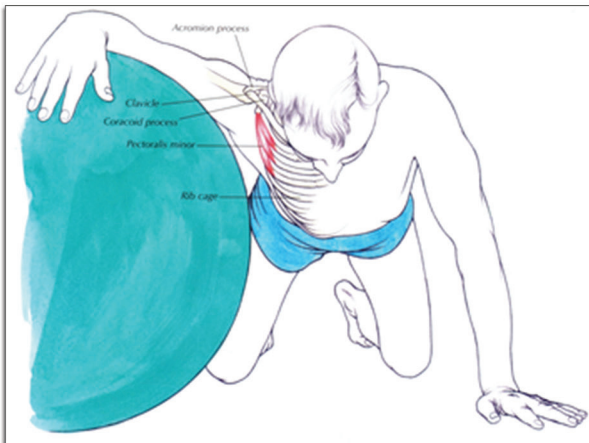
پس از مرحله حاد

- ماساژ ورزشی.
- بانداژ کردن.
- افزایش تدریجی دامنه حرکتی در شانه در محدوده بدون درد.
- تمرینات اصلاحی خصوصاً تمرینات تعادلی بالاتنه که باعث بازگشت



علائم

- درد، ضعف و از دست دادن حرکت در بازوی آسیب دیده.
- ورزشهایی که دست در آنها از سطح سر بالاتر می رود، علائم را بدتر میکنند.
- محدوده حرکتی شانه کاهش می یابد.



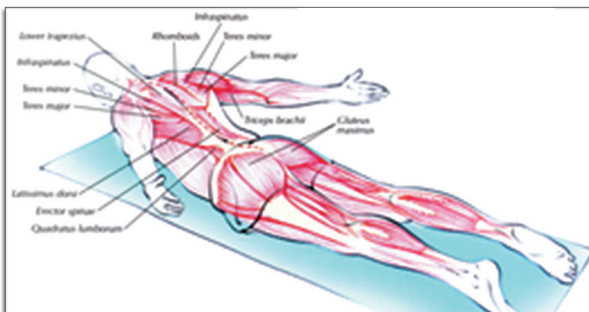
بیاندازید و هنگامی که کشش را در زیر بغل احساس کردید، یک دم انجام دهید و سپس آرنج را روی توپ با تقریباً ده درصد ماکزیمم نیرو، فشار دهید و نفس خود را نگه دارید. پس از انجام این انقباض برای مدت ۵ ثانیه، به آرامی عضلاتتان را رها کنید و با زدم انجام دهید. برای افزایش کشش، بدن را بیشتر به سمت زمین حرکت دهید تا به یک وضعیت جدید برسید و این تمرین را سه تا پنج بار تکرار کنید.

نکاتی برای ایجاد فرم مناسب

در طول انجام کشش، شانه‌هایتان باید با توپ حمایت شود و هنگام افزایش کشش، کتفها به سمت ستون فقرات (ریترکشن) حرکت میکنند.

تجزیه و تحلیل حرکت	مفصل ۱
مفاصل	کتفی سینه ای
موقعیت مفصل	ریترکشن
عضلات کشیده شده	سینه ای کوچک

تمرین کبری بر روی شکم



وضعیت شروع

به حالت دمر روی زمین دراز بکشید درحالیکه کف دست‌هایتان رو

فرد به تمرین و مسابقه شود و از آسیب مجدد جلوگیری کند.

• انجام تمرینات قدرتی که به طور طبیعی با تمرینات ایزومتریک شروع میشود و سپس تمرینات کانسنتریک و در نهایت تمرینات اکسنتریک اجرا می شود.

تمرینات

کششی

• شانه باید در محدوده حرکتی بدون درد تمرین داده شود تا به محدوده حرکتی کامل خود برسد.

• کشش هر عضله اطراف گردن، شانه ها، پشت و بالاتنه که دچار سفتی شده اند. البته این عضلات از فردی به فرد دیگر تفاوت میکند، اما به طور معمول عضله سینه‌های کوچک در این آسیب دچار سفتی میشود.

قدرتی

• استفاده از تمرینات قدرتی در عضلات اطراف گردن، شانه‌ها و پشت که دچار ضعف شده‌اند، البته این عضلات از فردی به فرد دیگر تفاوت میکند.

• استفاده از تمرینات قدرتی در عضلات متوازی الاضلاع، دوزنقه میانی، گرد کوچک، تحت خاری، طویل راسی و طویل گردنی که دچار ضعف شده‌اند، توصیه میشود.

مدت زمان بهبودی

مدت زمان بهبودی در این آسیب، اگر یک برنامه بهینه و مناسب طراحی شده‌باشد، سه تا شش هفته به طول میانجامد.

تمرینات موثر در این آسیب

• تمرین کشش عضله سینه‌های کوچک

• تمرین کبری بر روی شکم

• تمرین چهار دست و پا به حالت اسب

تمرین کششی عضله سینه ای کوچک

حالت شروع

در وضعیت چهار دست و پا قرار گیرید و یک آرنج را روی توپ فیزیوبال قرار داده و شانه‌هایتان را با توپ حمایت کنید.

شرح

شانه‌ها را موازی زمین نگه دارید و وزن خود را به سمت زمین

به زمین است بازوهایتان را در دو طرف قرار دهید و پیشانی خود را روی زمین بگذارید.

شرح

در حالیکه روی شکم خوابیده‌اید با یک دم عمیق ناف را به سمت ستون فقرات بکشید و به آرامی سینه، شانه، سر و دستها را با باز کردن پشت به عقب از زمین بلند کنید. شانه را به سمت خارج بچرخانید تا انگشت شست شما رو به سقف قرار گیرد. پشت گردن خود را برای مدتی سفت نگه دارید و به زمین نگاه کنید. این وضعیت را برای سه دقیقه در هر ست نگه دارید و بین هر ست به اندازه کافی استراحت کنید.

نکاتی برای ایجاد فرم مناسب

سر را در امتداد ستون فقرات نگه دارید (به عقب خم نکنید). همچنین کتفها را به هم نزدیک کنید و شانه‌ها را پایین نگه دارید (از گوشها دور کنید).

وضعیت شروع

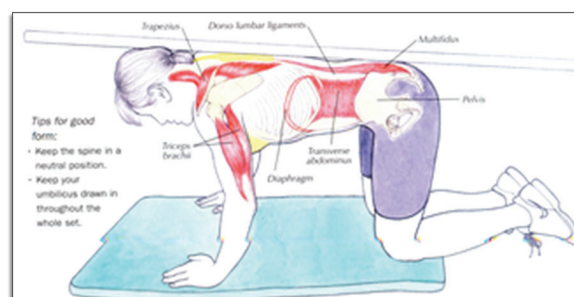
خود را در وضعیت چهار دست و پا (همانند اسب) قرار دهید. طوریکه دستها به طور مستقیم زیر شانه‌ها، و زانوها به طور مستقیم زیر باسن قرار گیرند. برای ثبات ستون فقرات در یک وضعیت طبیعی و بدون حرکت از یک چوب استفاده کنید و آن را روی ستون فقرات قرار دهید، طوریکه فاصله بین چوب و ستون فقرات هم اندازه عرض دستتان باشد.

شرح

عمل دم را انجام دهید و شکم خود را به سمت پائین بکشید، سپس بازدم انجام دهید و به آرامی ناف خود را به سمت ستون فقرات بکشید. مثل زمانی که در حال انجام عمل دفع هستید و با انقباض مانع انجام عمل دفع میشوید به تقویت عضلات کف لگن کمک کنید و این تمرین را بدون هر گونه حرکت در ستون فقرات انجام دهید. سپس به طور همزمان، یک دست و زانوی مخالف را یک میلیمتر از زمین بلند کنید، ستون فقرات را در یک

تجزیه و تحلیل حرکت	مفاصل	حرکات مفصل	توازن عضلات
مفصل ۱	ستون فقرات پشتی	اکستنشن	لانگیسموس ^۱ ، خاصره ای، شوکی، نیم خاری راسی، مهره ای گردنی، مولتیفیدیس
مفصل ۲	کتف	اداکشن، دیپریشن	متوازی الاضلاع، دوزنقه (فیبرهای میانی و تحتانی)، سینه ای کوچک
مفصل ۳	شانه	چرخش خارجی	دلتوئید (فیبرهای خلفی)، گرد کوچک، اینفراسپیناتوس ^۲

تمرین چهار دست و پا به حالت اسب



خنثی نگهدارید و سعی کنید از هر گونه چرخش در ستون فقرات و یا هر حرکت به طرفین باسن و تنه جلوگیری کنید. این انقباض را به مدت پنج تا ده ثانیه نگه دارید سپس در سمت دیگر انجام دهید. این تمرین را در هر سمت ده بار تکرار کنید.

نکاتی برای ایجاد فرم مناسب

ستون فقرات را در یک موقعیت خنثی نگه دارید و در طی تمرین ناف را به حالت کشیده حفظ کنید.

تجزیه و تحلیل حرکت	مفاصل	حرکات مفصل	عضلات عمل کننده
مفصل ۱	قفسه سینه	ثبات	دیافراگم، عرضی شکم
مفصل ۲	ستون فقرات کمری	ثبات	عرضی شکم، مولتی فیدوس
مفصل ۳	لگن	چرخش	مایل داخلی و خارجی شکم، چرخش دهنده ها
		ثبات	عرضی شکم، پیوبورکتالیس ^۳ ، پوبوکوکسیجیال ^۴ ، ایلوکوکسیجیال ^۵ ، ایسکیوکوکسیجیال ^۶

- 1- Longissimus
- 2- Infrapinatus
- 3- Puborectalis
- 4- Pubococcygeus
- 5- Iliococcygeus
- 6- Ischiococcygeus

شانه به جلو و کایفوز در ورزشکاران



الهام حاجی حسینی
دانشجوی کارشناسی ارشد آسیب و حرکات اصلاحی دانشگاه گیلان
علی اصغر نورسته
دانشیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان

گذارد. استخوان کتف نقش مهمی در ساختار و حرکات هماهنگ کمر بند شانه ایفا می کند. همچنین تغییر در موقعیت طبیعی استخوان های کتف، ارتباط مستقیمی با برخی ناهنجاری های وضعیتی دارد. افزایش قوس ناحیه پشتی یا کایفوز به عنوان یکی از شایع ترین ناهنجاری های وضعیتی است که می تواند ارتباط مستقیمی با وضعیت کتف ها داشته باشد. به نظر می رسد در ورزش هایی مانند شنا، کشتی و دوچرخه سواری الگوها و مهارت های اختصاصی به گونه ای است که می تواند بر پاسچر ورزشکاران این رشته های ورزشی اثر بگذارد و موجب افزایش فاصله استخوان های کتف و کاهش قدرت عضلات ریتراکتور و همچنین افزایش مقدار کایفوز شود. احتمالاً تمرینات اصلاحی که شامل تمرینات کششی برای عضلات کوتاه شده و تمرینات تقویتی برای عضلات ضعیف شده می باشد می تواند روشی مطمئن و مفید برای بهبود ناهنجاری های ستون فقرات باشد.

واژه های کلیدی: شانه گرد، کایفوز، وضعیت بدنی و ورزش



وضعیت بدنی به طور معمول به عنوان آرایش یا نحوه قرار گیری نسبی مفاصل و قسمت های مختلف بدن در ارتباط با یکدیگر در هر لحظه از زمان تعریف می شود. بروز انحرافات قابل ملاحظه در وضعیت بدنی می تواند در بلند مدت سبب بروز سازگاری های منفی گسترده ای در مفاصل و بافت های نرم گردد که از آن جمله می توان به کوتاهی و سفتی عضلات در سمت آگونیست و طولیل شدگی و ضعف آنها در سمت آنتاگونیست اشاره کرد که این مسئله می تواند بر وضعیت بدنی افراد مبتلا تاثیر گذار بوده و سبب بروز ناهنجاری گردد. بر طبق نتایج تحقیقات، ناهنجاری های وضعیتی خاصی در اکثر رشته های ورزشی وجود دارد. تکرار مهارت های ورزشی به مدت طولانی می تواند باعث ایجاد ناهنجاری های مختلف در رابطه با ورزش های مختلف شود. وجود ناهنجاری در مفاصل و عضلات یک ناحیه، از طریق یک عکس العمل زنجیره ای به نواحی دیگر بدن منتقل می شود و بر مفاصل و عضلات مختلف تاثیر می

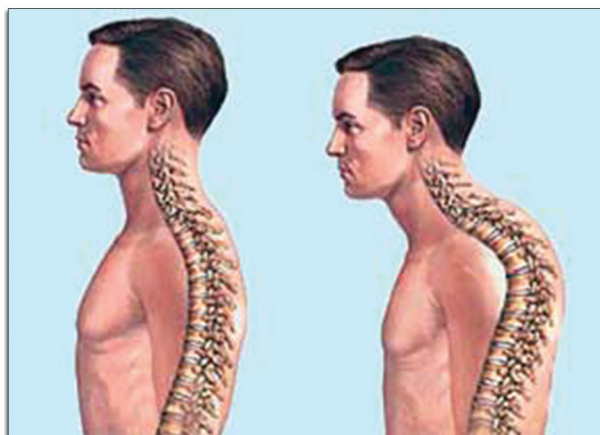
وضعیت بدنی بهینه به معنی قرار گیری مناسب استخوان های ستون مهره ها و مفاصل است به طوری که عضلات و رباط ها به طور طبیعی عمل کنند. وضعیت بدنی مطلوب به عنوان ترکیبی از موقعیت مفاصل مختلف بدن در یک زمان تعریف می شود به طوری که موقعیت هر مفصل روی دیگر مفصل اثر می گذارد. وجود نابهنجاری های قامتی تاثیر نامطلوبی بر درک و تصور بدنی به خصوص در افراد جوان و ورزشکار دارد. ایجاد سازگاریهای منفی و بدشکلیهای ساختاری در افراد را می توان متناسب با الگوهای مهارتی و حرکتی آن رشته گزارش کرد. ورزشکاران به

طور مستمر پوسچری را اتخاذ می کنند که به طور معمول مربوط به رشته ورزشی آنهاست و به همین علت ورزشکاران نسبت به غیر ورزشکاران بیشتر مستعد تطابقات پاسچرال منفی در پاسخ به شرایط و ویژگی های ورزشی خود هستند. در ناهنجاری های وضعیتی ستون فقرات از جمله عارضه کایفوز، غالباً با مجموعه ای از اختلالات

اسکلتی-عضلانی-عصبی در قالب یک عکس العمل زنجیره ای مفصلی، عضلانی و عصبی مواجه هستیم که وضعیت بدنی افراد مبتلا را تحت تاثیر قرار داده و باعث بروز یک الگوی عدم تعادل عضلانی در یک چهارم فوقانی بدن می گردد که جندا (۱۹۸۸)، آن را با عنوان سندرم متقاطع فوقانی یا کمر بند شانه ای، توصیف کرده است. این عارضه، از یک طرف با کوتاهی و سفتی گروهی از عضلات (سینه ای کوچک و بزرگ، دوزنقه فوقانی، بالابرنده کتف، جناغی چنبری پستانی) و از طرفی دیگر، با کشیدگی و ضعف گروهی دیگر (دوزنقه میانی و تحتانی، دندانان ای قدامی، متوازی الضلاع) همراه می باشد. به طوری که سبب دور شدگی کتف ها و بلند شدن زوایای تحتانی آنها، افزایش زاویه کایفوز و همچنین حرکت سر، گردن و شانه ها به جلو (در صفحه ساجیتال) می گردد. استخوان کتف نقش مهمی را در ایجاد حرکات یکنواخت و هماهنگ کمر بند شانه ای دارد. به طوریکه بیان شده است تغییر

در موقعیت طبیعی استخوان کتف و عملکرد عضلات ثابت کننده آن می تواند عامل مهمی در ایجاد بیومکانیک غیر طبیعی کمر بند شانه ای باشد. از آنجا که ثبات کتف بر روی قفسه سینه کم است، در نتیجه عضلات متصل به استخوان کتف وضعیت آن را کنترل می کنند و با از دست رفتن نقش حمایتی عضلات، عملکرد شانه و موقعیت طبیعی کتف دچار اختلال می شود. در بررسی راستای طبیعی بدن نیز، یکی از عواملی که نقش اساسی در کسب ظاهر مناسب و وضعیت بدنی مطلوب دارد، وضعیت قرارگیری استخوان کتف نسبت به ستون فقرات می باشد. پژوهشگران معتقدند که موقعیت قرارگیری استخوان های کتف ارتباط مستقیمی با ثبات کتف، قدرت و استقامت عضلات این ناحیه دارد. از این رو به نظر آنها تغییر محل این استخوان که در برخی ناهنجاری ها

مشاهده می شود، بر عملکرد عضلات کمر بند شانه به ویژه عضلات ثابت کننده کتف تاثیر می گذارد، به طوری که کندال (۱۹۹۳) در بحث اهمیت تعادل عضلانی روی راستای مناسب پاسچر، به این نتیجه رسید که عدم تعادل عضلانی ممکن است موجب انحرافات پاسچر شود و بیان کرد که شانه های رو به جلو در



اثر کوتاهی عضله سینه ای کوچک و ضعف عضله دوزنقه میانی ایجاد می شود. محققان نیز بیان کردند که ضعف عضلات نزدیک کننده کتف مانند دوزنقه و متوازی الضلاع باعث افزایش ابداکشن کتف یا شانه های رو به جلو می شوند. نتایج تحقیقات اخیر حاکی از آن است که رابطه منفی بین میزان انحنای کایفوز سینه ای با قدرت و استقامت عضلات خلفی کمر بند شانه ای وجود دارد، به طوری که با افزایش انحنای کایفوز سینه ای، عضلات نزدیک کننده کتف دچار کشیدگی و ضعف شده و در مقابل عضلات دور کننده آن کوتاه می شوند که این عدم تعادل عضلانی به موقعیت غیر طبیعی استخوان کتف می انجامد. تغییر در قوس های ستون فقرات جزء انحرافات پاسچرال شایع در ورزشکاران نخبه است و این انحرافات پاسچرال ناشی از برنامه های تمرینی شدید مخصوص ورزش یا وضعیت بدنی ویژه آن رشته ورزشی است. هنگام ایجاد مشکلات پاسچرال به طور معمول این انحرافات به تنهایی صورت

گرد یک انحراف جلویی شانه هاست که با وضعیت پروتراکشن کتف مرتبط می باشد که توسط عدم تعادل عضلانی بین عضله سینه ای کوچک کوتاه شده و عضله ذوزنقه میانی کشیده شده ایجاد می شود. شانه به جلو همچنین وضعیت عضلات ذوزنقه فوقانی و تحتانی را تحت تاثیر قرار می دهد که به صورت منفی بر روی چرخش کتف اثر می گذارد.

روش اندازه گیری

میزان زوایای سر و شانه به جلو با استفاده از روش عکس برداری نیمرخ بدن مورد اندازه گیری قرار می گیرد. این روش از تکرار پذیری مطلوبی برخوردار بوده و در تحقیقات متعدد استفاده شده است. برای اندازه گیری زوایای سر و شانه به جلو با استفاده از این روش، ابتدا باید سه نشانه آناتومیکی تراگوس گوش و برجستگی آکرومیون سمت راست و همچنین، زائده خاری مهره C۷ را مشخص و با لندمارک نشانه گذاری کرد. برای نشانه گذاری زائده خاری مهره C۷ از یک لندمارک برجسته استفاده می گردد. سپس از آزمودنی خواسته می شود تا در محل تعیین شده در کنار دیوار (در فاصله ۲۳ سانتی متری) طوری بایستد که بازوی چپ وی به سمت دیوار باشد. آنگاه، سه پایه عکس برداری که دوربین دیجیتال نیز بر روی آن قرار دارد، در فاصله ۲۶۵ سانتی متری دیوار قرار بگیرد و ارتفاعش در سطح شانه راست آزمودنی تنظیم گردد. در چنین شرایطی، از آزمودنی خواسته می شود تا سه مرتبه به جلو خم شده و سه بار نیز دست هایش را به بالای سر ببرد و

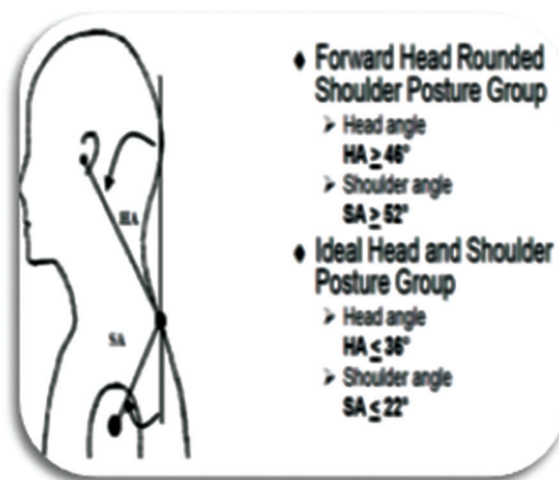
نمیگیرند و بر ساختارهای پیرامونی خود نیز تاثیر می گذارند. از آنجا که استخوان کتف هم بوسیله عضلات و هم از طریق دنده ها با ستون فقرات ارتباط دارد، پس می توان انتظار داشت هر گونه تغییر در وضعیت ستون فقرات به تغییر در وضعیت قرارگیری کتف بیانجامد. به دلیل وجود اتصالات بنیادی میان مفاصل مجموعه شانه، این مجموعه برای تولید حرکت در اندام فوقانی با یکدیگر همکاری نزدیکی دارند. مشخص شده است که وضعیت قرارگیری غیر طبیعی و تغییر راستای استخوان های کتف می تواند با به هم زدن ریتم اسکاپولاهومرال مانع عملکرد طبیعی مجموعه شانه شده و در نهایت به بی ثباتی مفصل گلنوهومرال منجر شود. حال این سوال پیش می آید که آیا فعالیت ورزشی بلند مدت که مستلزم حرکات مکرر دست در بالای سر همچنین تمرینهای سخت و مداوم جسمانی و حالت خمیده ورزشکار به عنوان پاسچر غالب است می تواند موجب ناهنجاری های وضعیتی گردد؟

کایفوز

واژه کایفوز، به عنوان قوس طبیعی موجود در ناحیه ستون فقرات سینه ای که تحدب آن به سمت خلف است، تعریف می شود و کایفوز غیر طبیعی به مفهوم انحراف قوس مذکور در صفحه ساجیتال می باشد به طوری که، ناهنجاری کایفوز وضعیتی به عنوان راستای نامناسب ستون فقرات سینه ای ناشی از افزایش تحدب خلفی قوس موجود ما بین مهره های T۱ و T۱۲ تعریف شده است. کیم(۱۹۸۹)، ناهنجاری کایفوز وضعیتی را شایع ترین شکل کایفوز غیر طبیعی و محققین دیگر آنرا صرفاً یک پاسچر نامطلوب عنوان کرده اند.

شانه گرد

خط فرضی کشش ثقل از لاله گوش گذشته و در امتداد مرکز مفصل بازو قرار می گیرد. چنانچه این خط بر نقاط مذکور منطبق نباشد و بازو (زائده آخرومی) نسبت به بدن به سمت جلو انحراف یابد (در صفحه ساجیتال)، این ناهنجاری را شانه به جلو گویند که در این تحقیق، بر اساس تغییرات "خط واصل زائده خاری مهره ها و آخرومی با خط عمود" ارزیابی گردیده و میزان زاویه بیشتر از ۵۲ درجه، به عنوان ناهنجاری در نظر گرفته شده است. پاسچر شانه



سپس به صورت کاملاً راحت و طبیعی ایستاده و نقطه ای فرضی را روی دیوار مقابل، نگاه نماید (چشم ها در راستای افق). آنگاه، آزمونگر پس از پنج ثانیه مکث، اقدام به گرفتن عکس از نمای نیمرخ بدن می کند. در نهایت، عکس مذکور به رایانه منتقل و با استفاده از نرم افزار اتوکد، زاویه خط واصل تراگوس و CV با خط عمود (زاویه سر به جلو) و زاویه خط واصل CV و زائده آکرومیون با خط عمود (زاویه شانه به جلو) اندازه گیری می گردد.

$$\Theta = 4 \operatorname{Arctan} \frac{2H}{L}$$

برای اندازه گیری انحنای پشتی ستون فقرات یکی از راه ها استفاده از خط کش منعطف است. به منظور اندازه گیری قوس های ستون فقرات، خط کش منعطف بر روی خط میانی ستون فقرات میان دو نقطه مشخص قرار می گیرد و پس از فشار مناسب بر روی آن، شکل انحنای قوس مورد نظر را به خود می گیرد. سپس خط کش را بر روی یک تکه کاغذ قرار داده و با کشیدن قلم در طول خط کش منعطف قوس ستون فقرات بر روی کاغذ کپی می شود. در روشی که کاتلین و همکارانش ارائه کرده اند، ابتدا زائده خاری VC، نقطه راس قوس سینه ای و محل اتصال L5-S1 را مشخص و نشانه گذاری کرده، سپس در حالیکه پوشش لباسی بر روی ستون فقرات وجود ندارد از آزمودنی خواسته می شود که پا برهنه با تقسیم وزن به طور مساوی بر روی هر دو پا، به صورت صاف بایستد. بعد از قرار دادن خط کش منعطف بر روی ستون مهره ها و رسم قوس اندازه گرفته شده بر روی کاغذ، نقاط مذکور را به یکدیگر وصل کرده و با استفاده از فرمول مثلثاتی زیر زاویه کایفوز محاسبه می شود.

وضعیت بدنی و ورزش

بسیاری از انواع تمرینات ورزشی معمولاً بر روی فعالیت ها و اعمالی تأکید دارند که مربوط به آن رشته ی خاص است و همین مسئله می تواند باعث ایجاد عدم تعادل عضلانی ظاهری و داخلی در ورزشکاران شود. بسیاری از مشکلات عضلانی-اسکلتی به استرس هایی نسبت داده می شوند که ممکن است ناشی از فعالیت های تکراری یا ثابت باشند و این فعالیت ها در یک وضعیت و راستای معیوب که به شکل عادت برای فرد درآمده

است انجام شوند. آسیب های مفاصل و عضلات و بافت همبند ممکن است باعث وضعیت معیوب شوند و یا برعکس یک وضعیت نامناسب باعث آسیب به مفاصل، عضلات و بافت همبند گردد. هرچند وضعیت بدنی شاخص یک حالت ایده آل است، اما افراد خیلی کمی دارای وضعیت بدنی ایده آل هستند. از نظر کنдал وضعیت بدنی بهینه، وضعیتی است که خط کشش ثقل از نزدیک ترین نقطه به مرکز مفصل عبور می کند. حال آنکه در وضعیت بدنی شاخص، خط کشش ثقل از مرکز مفصل باید عبور کند. علیرزاده طی تحقیقی به بررسی وضعیت بدنی قهرمانان تیمهای ملی و مقایسه آن با وضعیت بدنی شاخص پرداخت و نشان داد که هرچند بین وضعیت بدنی ورزشکاران تیم های ملی و وضعیت شاخص اختلاف وجود دارد اما این تفاوت ها زیاد نبوده و در حالت کلی درصد بالاتری از ورزشکاران به وضعیت بدنی شاخص نزدیکترند. پرداختن به ورزش سطوح بالا مستلزم کار جسمانی بالا و طاقت فرسا می باشد که عنوان شده این عامل ممکن است باعث ایجاد ناهنجاریهای مختلف در رابطه با ورزشهای مختلف شود و در نهایت این ناهنجاریها باعث ایجاد تاثیرات نامطلوب در عملکرد ورزشکاران گردد.

علل کلی بروز ناهنجاری های اسکلتی، اختلالات ژنتیکی و مادرزادی، بیماری ها و صدمات، نوع رشته ورزشی، فقر حرکتی و عدم حرکت، عادات نامناسب در نشستن و ایستادن، تیپ بدنی، وضعیت ظاهری و سن می باشد. در تحقیقی که به بررسی ناهنجاری های قامت دانشجویان دختر و پسر دانشگاه شیراز پرداختند، میزان شیوع شانه گرد در دختران بیش از پسران است و درصد شیوع شانه گرد در دختران و پسران دانشجویان به این ترتیب بود که: ۱/۱ درصد پسران دارای انحراف شدید ۷/۸ درصد متوسط و ۹۱/۱ درصد وضعیت طبیعی دارند در حالیکه در دختران ۲/۶ درصد انحراف شدید، ۴۴ درصد انحراف متوسط و ۵۳/۴ درصد وضعیت طبیعی مشاهده کردند.

نتایج این آزمون حاکی از تفاوت معنی داری نیز در میزان شیوع انحراف پشت گرد، در دو گروه دختران و پسران می باشد. میزان شیوع این انحراف در دختران به طور معنی داری بیشتر از پسران است. ۰/۶ درصد پسران، دارای انحراف متوسط می باشند و ۹۹/۴ درصد وضعیت طبیعی دارند. در همین راستا، ۱۸/۶ درصد دختران دارای انحراف متوسط و ۸۱/۴ درصد دارای وضعیت طبیعی هستند. در این تحقیق از مجموعه دختران و پسران ۹/۹

درصد انحراف متوسط و ۹۰/۱ درصد دارای وضعیت طبیعی هستند.

ورزشکاران در رشته های مختلف ورزشی برای رسیدن به سطوح عملکردی عالی نیازمند انجام تمرینات مستمر و تقویت عضلات خاصی از بدن هستند و مجبورند زمان زیادی را در وضعیت بدنی غالب آن رشته ورزشی به تمرین بپردازند، در نتیجه بسته به وضعیت غالب هر رشته ورزشی راستای بدنی و میزان قوس های ستون فقرات ورزشکاران ممکن است تحت تاثیر قرار بگیرد. مشخص شده است که در تمرینات ویژه به خصوص در ورزشکاران جوان، بدن وضعیت خاص آن ورزش را به خود می گیرد. به عبارت دیگر، فعالیت های بدنی شامل تطبیق دادن بدن به حالت مورد نیاز آن فعالیت می باشد. در نتیجه اغلب ورزشکاران در رشته های خود گاهی وضعیت های بدنی عجیبی به خود می گیرند. مطالعات نشان داده است که ورزشکاران بیشتر از غیر ورزشکاران مستعد ابتلا به انحرافات وضعیتی هستند.

شنا

بیومکانیک شنای رقابتی به گونه ای است که عضلات اینترنال روتیتور (چرخاننده داخلی) و آداکتور شانه نسبت به عضلات آنتاگونیست قوی تر و حجیم تر می شوند. محققان پیشنهاد کرده اند که این ایمبالانس (عدم تعادل) قدرت عضلات قدامی شانه می تواند شانه را به جلو بکشد و سبب یک پاسچر پروتراکت (جلو آمده) در شانه شود که این می تواند وضعیت سر و ستون فقرات سینه ای را نیز تحت تاثیر قرار دهد. پینک و تیون پیشنهاد کردند که پاسچر شانه های پروتراکت شده می تواند شناگران را در معرض خطر بالای آسیب شانه قرار دهد.



در مطالعه لینچ و همکاران (۲۰۱۰)، میزان سر به جلو و شانه گرد در شناگران، بالا گزارش گردید. بیش از ۹۰ درصد نیروی جلوبرنده در شنای رقابتی از اندام های فوقانی می آید. دیگر ویژگی منحصر به فرد شنا نیاز به استقامت اندام فوقانی است. شناگران رقابتی ممکن است ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ متر در روز و به مدت ۶ یا ۷ روز در هفته شنا کنند، این میزان تقریباً با ۲۵۰۰ ضربه مفصل شانه در روز برابری می کند. تخمین زده شده است که یک شناگر رقابتی دانشگاهی سالانه بیش از یک میلیون ضربه را در هر دست اجرا می کند. این اطلاعات سبب شده تا نتیجه گیری شود که اکثر آسیب های اندام فوقانی به خصوص شانه در شناگران از استفاده مکرر ناشی می شود. در ۳ یا ۴ ضربه دست در شنای رقابتی (شنای آزاد، پروانه، کرال سینه)، نیروی مورد نیاز بالاتر برای حرکت شناگر در میان آب در آغاز از اینترنال روتیشن و آداکشن شانه می آید که منجر به یک ایمبالانس عضلانی آگونیست-آنتاگونیست می شود. تحلیل قدرت عضلات شناگران رقابتی در یک تحقیق نشان داد که نسبت قدرت آداکشن به آداکشن به صورت ۲/۰۵ به ۱ (در مقایسه با نسبت ۱/۵۳ به ۱ در غیر شناگران) و نسبت قدرت اینترنال روتیشن به اکسترنال روتیشن به صورت ۱/۸۹ به ۱ (در مقایسه با ۱/۳۵ به ۱ در غیر شناگران) بود. آزمون الکترومیوگرافی نشان داده است که عضلات فوق خاری و تحت خاری فقط نقش اندکی را در طول ضربه شنا بازی می کنند، در حالیکه نیروهای پیش برنده اصلی به وسیله عضلات آداکتور و اینترنال روتیتور شانه ایجاد می شوند. در ورزشکاران بسیار تمرین کرده، یک افزایش فعالیت عضلات آگونیست به آنتاگونیست در هر دو نوع ورزش های مختص اندام فوقانی و اندام تحتانی گزارش شده است. در نتیجه این سازگاری های نوروماسکولار و قدرتی، پاسچر سر به جلو، شانه های گرد و کایفوز عموماً در شناگران دیده می شود که ممکن است در طول زمان افزایش یابد. اهمیت وضعیت قرار گیری استخوان کتف بر روی قفسه سینه به این دلیل است که تغییر وضعیت نرمال آن منجر به اختلال بیومکانیکی در مفصل شانه می شود، در واقع عدم توانایی کتف در حفظ وضعیت و اختلال ارتباطش با مفصل شانه و همچنین عضلات ناحیه ستون فقرات سینه ای منجر به آسیب یا پاسچر غیر طبیعی خواهد شد.

کشتی

ورزش کشتی یکی از قدیمی ترین ورزش های رقابتی و دارای

دو سبک آزاد و فرنگی است. رشته ورزشی کشتی از جمله ورزش هایی است که ورزشکار هنگام انجام تمرینات و مسابقه باید وضعیت های غیر طبیعی را در ستون فقرات اتخاذ کند، از این رو این تمرینات طی دوره های طولانی مدت ممکن است موجب ایجاد تغییراتی در پاسچر و قدرت عضلات ناحیه تنه ورزشکار شود.



در ورزش کشتی شاید به ندرت بتوان فنی را یافت که در اجرای آن تنه و اندام های فوقانی دخیل نباشند، با توجه به این مطلب می توان به نقش کلیدی ستون فقرات، مجموعه مفصل شانه و استخوان کتف در این ورزش پی برد (۷). رجبی و همکاران (۲۰۰۵) گزارش کردند که درجه انحنای کایفوز کشتی گیران آزادکار نسبت به کشتی گیران فرنگی کار و افراد غیر ورزشکار بیشتر بوده است. همچنین تحقیقات نشان می دهند که فاصله استخوانهای کتف و ایجاد پاسچر شانه به جلو در کشتی گیران آزادکار به طور معنی داری بیشتر از کشتی گیران فرنگی کار و افراد غیر ورزشکار است. اتخاذ وضعیت های نامناسب در طولانی مدت و انحراف از پاسچر ایده آل طی زمان با اثر بر سیستم عضلانی - اسکلتی می تواند موجب ایجاد تغییراتی در وضعیت بدنی شود. مشخص شده است تمرینات اختصاصی رشته های ورزشی مختلف می توانند سبب تغییرات پاسچرال متناسب با رشته ورزشی، به ویژه در ورزشکاران نوجوان و جوان شوند. علت اصلی تفاوت کایفوز بین دو سبک کشتی، مربوط به حالت تنه و ستون فقرات و گارد خمیده آزادکاران در مقایسه با فرنگی کاران در حین مسابقه و تمرین است، به طوری که کشتی گیران در سبک آزاد به منظور دستیابی به پاهای حریف و از سوی دیگر جلوگیری از رسیدن دست های حریف به پاهای خود، پاها را عقب تر می گذارند و تنه را به جلو خم می کنند. بنابراین در طولانی مدت و در حین تمرین و مسابقه، حالت

خمیده کشتی گیران آزادکار به عنوان پاسچر غالب می تواند یکی از عوامل مهم در ارتباط با کایفوز پشتی افزایش یافته در این گروه نسبت به گروه فرنگی کاران و غیر ورزشکاران باشد. همچنین فاصله استخوان های کتف در کشتی گیران آزادکار (۲۲ سانتی متر) به طور معنی داری بیشتر از فرنگی کاران (۱۸/۲ سانتی متر) و افراد غیر ورزشکار (۱۸/۹ سانتی متر) است. عضلات ریتراکتور (قسمت میانی عضله ذوزنقه و عضلات متوازی الضلاع) موجب نزدیک شدن استخوان کتف به ستون فقرات می شوند. نتایج تحقیقات کیبلر (۱۹۹۸) نشان دهنده وجود رابطه معنی دار منفی بین قدرت عضلات ریتراکتور با فاصله ی استخوانهای کتف است. به این نحو که هر چه ریتراکتورهای کتف قوی تر باشند، فاصله ی استخوانهای کتف از یکدیگر کمتر خواهد بود و برعکس. با توجه به نتایج تحقیقات که نشان دادند میزان قدرت عضلات ریتراکتور کتف آزادکاران به طور معنی داری کمتر از فرنگی کاران است، می توان انتظار داشت فاصله استخوانهای کتف آزادکاران بیشتر از فرنگی کاران باشد و پاسچر شانه گرد در این افراد نیز شایع تر است. یکی دیگر از دلایل بیشتر بودن فاصله میان دو کتف در آزادکاران نسبت به گروه فرنگی کاران را می توان به کایفوز افزایش یافته آزادکاران نسبت داد. افزایش کایفوز سینه ای با برخی تغییرات پوسچرال مانند سر به جلو و شانه به جلو همراه است. وجتیس و همکاران (۲۰۰۰) پس از بررسی راستای ستون فقرات ۲۲۷۰ ورزشکار در ۷ رشته ورزشی مختلف به این نتیجه رسیدند که میزان کایفوز و لوردوز در این ورزشکاران به طور معنی داری نسبت به غیر ورزشکاران افزایش یافته که این امر مرتبط با رشته ورزشی و ساعات تمرین ورزشکاران است. پژوهش گلدستین و همکاران (۱۹۹۱) نیز نشان داد ۶۳ درصد قایقرانان و ۱۵ درصد شناگران آمریکایی نخبه دچار ناهنجاری های ستون فقرات هستند. به طور کلی نتایج تحقیقات نشان داده است که کشتی آزاد به علت نوع تمرینات و فعالیت های رایج در آن می تواند بر پاسچر ورزشکاران آن رشته اثر بگذارد و موجب افزایش کایفوز سینه ای، افزایش فاصله استخوانهای کتف و پاسچر شانه گرد همچنین کاهش قدرت عضلات ریتراکتور این ورزشکاران شود.

دوچرخه سواران

انحراف ستون فقرات در ورزشکاران به دو صورت، چپ / راست (در سطح فرونتال)، مانند اسکولیوز در ورزش های راکتی و در پرتاپ

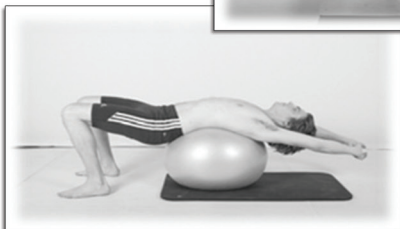
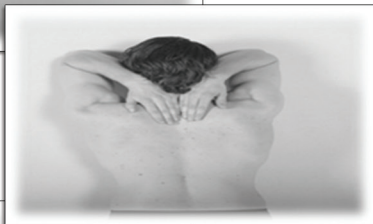
های نیزه و چکش، و قدامی / خلفی (در سطح ساجیتال) مانند لوردوز در اسب سواران، کایفوز و شانه گرد در دوچرخه سواران، بوکسورها، شناگران، کشتی گیران و وزنه برداران می باشد. دوچرخه سواری یکی از رشته های ورزشی است که در حین آن ورزشکاران برای بهبود عملکرد خود وضعیت خمیده به خود می گیرند، این وضعیت می تواند عاملی بر افزایش کایفوز و همچنین ایجاد پاسچر سر به جلو و شانه به جلو در آنها باشد.



یکی از عواملی که وضعیت طبیعی بدن را تغییر می دهد، انجام فعالیت های خاص برای طولانی مدت است. در ارتباط با انحنای پشتی ستون فقرات، رجبی و همکاران در تحقیقی بر روی دوچرخه سواران دریافتند که میزان کایفوز دوچرخه سواران به طور معنی داری بیشتر از غیر ورزشکاران است. همچنین دوچرخه سواری یکی از سه رشته ی ورزش سه گانه است که در این ورزش هر سه رشته شنا، دوچرخه سواری و دوی صحرانوردی به صورت متوالی اجرا می شوند و ورزشکاران در حین اجرای هر یک از مراحل آن باید وضعیت خاصی به خود بگیرند. نتایج تحقیقات تفاوت معنی داری در میانگین سر به جلو و شانه به جلو سه گانه کاران و افراد غیر ورزشکار نشان دادند. نتایج همچنین رابطه معنی داری بین سابقه پرداختن به ورزش سه گانه و میزان کایفوز و شانه گرد ورزشکاران

را نشان داد که در واقع موید این موضوع است که داشتن یک وضعیت بدنی خاص می تواند در طولانی مدت بر روی انحنای ستون فقرات موثر باشد. البته باید به این موضوع نیز اشاره شود که در این مطالعه میزان کایفوز سه گانه کاران در مقایسه با دوچرخه سواران کمتر بود (۱۲). علت آن می تواند مربوط به ویژگی ورزش سه گانه که از چند رشته ی ورزشی تشکیل شده است و ورزشکاران در هر یک از مراحل آن وضعیت خاصی به خود می گیرند باشد، در حالیکه دوچرخه سواران در حین تمرینات و مسابقات، وضعیت بدنی خود را برای مدت بیشتری نسبت به سه گانه کاران حفظ می کنند، در نتیجه سابقه ی انجام فعالیت تاثیر بیشتری در پاسچر دوچرخه سواران نسبت به سه گانه کاران دارد.

تمرینات مناسب جهت پیشگیری و اصلاح



• شرکت کردن شناگران در یک برنامه عملکردی کششی و تقویتی در کنار برنامه تمرینی خود به منظور کشش عضلات سفت و تقویت عضلات آنتاگونیست می تواند مداخله ای مناسب برای

اصلاح ناهنجاری های وضعیتی یا پاسچرال ناشی از ایمبالانس عضلانی باشد. ترکیبی از کشش عضلات قدامی هایپرتروفی شده شانه و تقویت عضلات خلفی نسبتاً ضعیفتر شانه می تواند اثر کمک کننده معنی داری روی پاسچر شانه داشته باشد.

• تمریناتی در جهت عکس تمرینات مخصوص کشتی گیران آزادکار در برنامه آنها بگنجانند تا از افزایش غیر طبیعی کایفوز این ورزشکاران و بروز عوارض ناشی از آن تا حدودی جلوگیری به عمل آورند. همچنین با توجه به اینکه ضعف عضلات ریتراکتور در میان آزادکاران مشاهده می شود، به مربیان و ورزشکاران رشته کشتی آزاد پیشنهاد می شود به تقویت این عضلات در تمرینات مبادرت ورزند. • همچنین به ورزشکاران دوچرخه سوار توصیه می شود که در کنار فعالیت اصلی خود تمرینات کششی و تقویتی را روی عضلات گردن، شانه و پشت خود انجام دهند تا وضعیت بدنی ایده آل را حفظ کنند و از وقوع اختلالات عضلانی - اسکلتی پیشگیری کنند.

جمع بندی

مهمترین زنجیره وضعیتی شناخته شده در بدن، در ستون فقرات رخ می دهد. موقعیت قرار گیری ستون فقرات گردنی، سینه ای و کمری غالباً در افراد مبتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی مورد ارزیابی قرار می گیرد و اخذ وضعیت صحیح در نواحی مذکور، تاکید می شود. از آنجا که نواحی مختلف ستون فقرات به وسیله سیستم مهره ای به یکدیگر متصل هستند، بروز تغییرات در یک ناحیه ممکن است در قالب یک عکس العمل زنجیره ای، نواحی دیگر را تحت تاثیر قرار دهد. در واقع، وضعیت بدنی ضعیف یا نامطلوب، یک عکس العمل زنجیره ای در سراسر ستون فقرات است به نحوی که موقعیت قرارگیری لگن تا سررا دربر می گیرد. در این خصوص هوگلولم و کیبلر عنوان نمودند که تغییر در راستای طبیعی استخوان کتف در عملکرد موضعی و زنجیره حرکتی مشاهده می شود به گونه ای که دور یا نزدیک شدن کتف ها به ستون فقرات ناهنجاری های وضعیتی مختلفی مانند شانه گرد و کایفوز سینه ای را در پی خواهد داشت. به گفته کندال (۲۰۰۵) قوس های ستون فقرات روی یکدیگر تاثیر می گذارند و از یکدیگر تاثیر می پذیرند و یکدیگر را جبران می کنند. ورزشکاران حرفه ای به دلیل ضرورت الگوهای مکرر، به تغییر شکل های پوسچر مبتلا می شوند. در این ارتباط، کوتاهی عضلات سینه ای و درون گرداننده های بازو و ستون فقرات ناحیه سینه ای و از طرف دیگر

ضعف و کشیدگی عضلات اداکتور کتف (دورنقه و متوازی الضلاع) و نیز عضلات اکستنسوری پاراوترال ناحیه سینه ای که در الگو های حرکتی مکرر بسیاری از ورزشکاران در دراز مدت، وجود دارد می تواند فرد را مستعد ابتلا به عارضه کایفوز همچنین شانه گرد کند. تحقیقات متعددی بیان می کنند که در افراد دارای کایفوز افزایش یافته، عضلات نزدیک کننده کتف ضعیف شده و استخوانهای کتف از ستون فقرات دور و منجر به ایجاد پاسچر شانه گرد می شوند. به طوری که بر اساس نظر موترام (۱۹۹۷)، ضعف عضلات موجب آتروفی و افزایش طول عضلات بین کتف و ستون فقرات و دور شدن استخوانهای کتف از ستون فقرات می شود. همچنین اظهار می دارد، کایفوز سینه ای موجب دور شدن بیش از حد استخوان کتف از ستون فقرات می شود و برای ایجاد راستای مناسب کتف به انرژی عضلانی زیادی برای ریتراکشن کتف نیاز است. بنابراین راستای ستون مهره ها روی وضعیت طبیعی کتف اثر می گذارد و هر دوی اینها عملکرد شانه را تحت تاثیر قرار می دهند. به طوری که الگوی حرکتی کمر بند شانه، به ویژه الگوی کتف، نقش مهمی در بروز اختلال عملکرد شانه دارد. همچنین گلوسمن (۱۹۹۸) و کیبلر (۲۰۰۰) در پژوهش های خود بر این نکته تاکید کردند که رایج ترین عضلات ضعیف ناحیه شانه، ثابت کننده های بخش پایینی کتف یعنی عضلات دندانان ای قدامی، متوازی الضلاع، قسمت میانی و تحتانی دورنقه هستند. آنان همچنین اظهار کردند که قسمت تحتانی دورنقه و دندانان ای قدامی زوج نیروی مهمی را ایجاد می کنند و چنانچه بخشی از این زوج نیرو در اثر خستگی دچار اختلال شود، حرکات غیر طبیعی کتف را موجب می شود. از این رو استفاده طولانی مدت از عضلات انتخابی در بسیاری از ورزش ها و تمرینات می تواند موجب تغییراتی در سطوح مختلف سیستم عصبی شود و یکی از این تغییرات، کاهش فعالیت الکترومیوگرافی است که در بخشی می تواند حاصل کاهش انقباض همزمان باشد. در اکثر تحقیقات بین مقدار انحنای کایفوز سینه ای و فاصله دو کتف از یکدیگر و پاسچر شانه گرد رابطه معنی دار مثبت مشاهده می شود. به طور کلی نتایج تحقیقات نشان می دهد که هر سه رشته شنا، کشتی و دوچرخه سواری به علت نوع تمرینات و فعالیت های رایج در آنها می توانند بر پاسچر ورزشکاران آن رشته ها اثر بگذارند و موجب افزایش مقدار کایفوز سینه ای و افزایش فاصله استخوانهای کتف و کاهش قدرت عضلات ریتراکتور و در نهایت ایجاد پاسچر شانه گرد در این ورزشکاران شوند.

ایمنی و کیفیت آب استخرهای شنا

علیرضا امینی
کارشناس تربیت بدنی



- کیفیت آب

خلاصه:

است باعث مشکلات سلامت مانند عفونت گوش، بینی و گلو شود. pH و سطح کلر آب را روزانه را بررسی کنید - این آزمون باید ترجیحا قبل از شنا در اول روز انجام شود. شما باید استخر شای خود را به طور منظم بررسی کنید تا مطمئن شوید که آب سالم است. یک راه ساده برای انجام این کار این است که روزانه به داخل استخر نگاه کنید. آیا آب روشن است؟ آیا

آب در استخرهای خانگی می تواند دارای طیف وسیعی از میکروب ها، از جمله باکتری ها و جلبک باشد که ممکن



- حیوانات مرده - به عنوان مثال ، قورباغه ها و مارمولک ها و یا حشرات که ممکن است گاهی اوقات در استخر غرق شوند .
- برگ درختان، علفها گرد و غبار

می توانید کف استخر را ببینید ؟
آیا آب در نگاه با روز قبل متفاوت بنظر می رسد ؟ هر گونه تغییر مانند کدورت ، بدین معنی است که شما به آزمایش آب نیاز دارید و در مرحله بعدی بهبود کیفیت آب قبل از شنا کردن باید مد نظر قرار گیرد .



منابع آلودگی

برخی از منابع مختلف از باکتری ها و میکروب ها در استخر می تواند شامل موارد زیر باشد:

- شنا کردن افراد آلوده در استخری که منبع اصلی باکتری ها است .
- حیوانات مانند سگ یا حیوانات خانگی دیگر در استخر

مراقبت از استخر شنا

پنج کلید برای حفظ کیفیت آب در استخر شنا شامل این موارد هستند:

- تصفیه آب
- کلرسنجی
- اندازه گیری سطح pH
- اندازه گیری مجموع مواد قلیایی (TA)

سطح pH چگونگی اسیدی یا قلیایی بودن آب را در هر زمان نشان می دهد. سطح pH ۷ بدان معنی است که آب خنثی است و بالاتر از ۷ به معنی قلیایی بودن آب است ، در حالی که pH زیر ۷ اسیدیته را نشان می دهد . هدف pH بین ۷ و ۷/۶ می باشد. اگر pH آب بالاتر از ۸ باشد هر کسی که در استخر شنا می کند در معرض خطر راش های پوستی قرار می گیرد ، در حالی که pH کمتر از ۷ می تواند باعث سوزش چشم های شناگران شود . برخی از فاکتورها بر روی سطح pH استخر تاثیر می گذارد که عبارتند از باران شدید، تعداد زیاد شناگران و مواد شیمیایی استخر . به یاد داشته باشید به طور منظم سطح pH استخر را بررسی کنید .

اندازه گیری مجموع مواد قلیایی (TA) :

(TA) به معنای حاصل جمع کل مواد شیمیایی قلیایی در آب است . اگر TA بیش از حد کم است تعادل pH می تواند ناپایدار شود . سطوح استخر های بتنی و رنگ شده نیز در طول زمان خراب خواهد شد . TA و pH به هم مربوط می شود. به عنوان مثال بالا بردن TA می تواند pH را بالا برد. اطمینان حاصل کنید زمانی که TA تغییر می کند pH استخر را تخریب نمی کند .

سنجش سختی (کلسیم آب) :

سختی به مقدار ماده معدنی کلسیم محلول در آب اشاره می کند. سطوح پایین کلسیم سطوح استخر را تخریب می کند در حالی که سطح کلسیم بالا در کف استخر و تجهیزات باقی خواهد ماند.



• سنجش سختی (کلسیم آب)

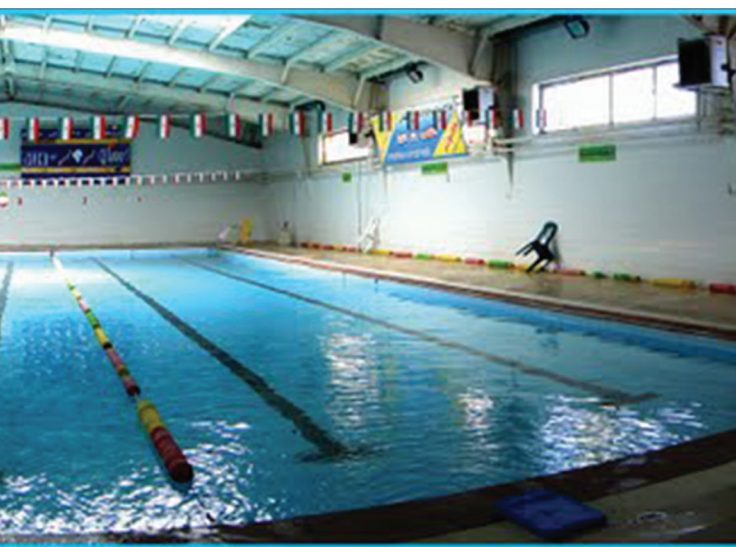
تصفیه :

آب در استخر از طریق یک فیلتر برای از بین بردن ذرات کوچک شن و ماسه پمپ می شود . مدت فیلتر کردن به اندازه و سایز استخر و توان پمپ بستگی دارد . اگر شما مطمئن نیستید راهنمای ساختمان را بررسی کنید و یا با شرکت حفظ و نگهداری استخر مشورت کنید . به یاد داشته باشید که حتی زمانی که استخر در حال تصفیه است با توجه به مشخصات فیلتر استخر حدود ۳۵ درصد از آب فیلتر نخواهد شد.

کلر سنجی :

کلر یک ماده شیمیایی است که آب را ضد عفونی می کند و به برداشتن ذرات کمک می کند . بطور کلی باید از یک تثبیت کننده برای افزایش نیمه عمر کلر استفاده کنید. در چرخه فیلتراسیون طولانی به کلر کمتر نیاز است به همین نحو در چرخه فیلتراسیون کوتاه مدت از کلر بیشتر استفاده کنید . به یاد داشته باشید که کلر مورد نیاز توسط طیف وسیعی از فاکتورها از جمله پمپ و سیستم فیلتر درجه حرارت آب ، مقدار سطح آب ، مقدار ذرات و تعداد شناگران در استخر تحت تاثیر قرار خواهد گرفت .

اندازه گیری سطح pH :



پیشنهادهای برای ارتقاء کیفیت آب :

- به طور کلی پیشنهادات زیر در حفظ کیفیت آب در استخر شنا موثرند:
- روزانه pH آب و سطح کلر را بررسی کنید. این آزمایشات ترجیحا باید قبل از شنا در اول روز انجام شود. مطمئن شوید کیفیت آب به مدت یک شب تغییر نمی کند.
 - در آب و هوای بسیار گرم این ایده خوبی است که دو بار در روز PH و کلر را بررسی کنید.
 - به یاد داشته باشید که استخرهای گرم نسبت به استخرهایی که گرم نیستند به کلر بیشتری نیاز دارند.
 - به صورت منظم زمینه استخر را برس بزنید.
 - به طور منظم پمپ و کفگیر و سایر تجهیزات استخر را تعمیر کنید.

حل مشکلات شایع :

راهنمایی جهت حل مشکلات استخر توسط متخصص تعمیر و نگهداری استخر و یا تامین کننده مواد شیمیایی استخر ارائه می شود. اما بطور کلی پیشنهادات عبارتند از:

- جلبک - این موجودات زنده تک سلولی نامیده می شوند که یک دوره زندگی کوتاه دارند و می توانند آب استخر شنا را در عرض چند ساعت سبز رنگ کنند.

علت آن کلر صفر است که اجازه رشد به این موجودات می دهد. درمان شامل کاهش سطح pH استخر، افزودن اسید و بعد مس به آب برای کشتن اسپور می باشد و می توانید با قلم مو و شلنگ



جلبک را از سطوح استخر بردارید. روز بعد جلبک را از کف استخر با جارو برقی تمیز کنید. سعی نکنید آن را با بکار انداختن فیلتر بر دارید. اطمینان حاصل کنید که pH، TA و سختی کلسیم قبل از آغاز شنا افراد بررسی شده باشد.

- مدفوع: کودکان کم سن و سال گاهی اوقات در حال شنا کردن احساس دفع دارند. اگر استخر کوچک است، تخلیه و تمیز کردن استخر را در نظر بگیرید. در غیر این صورت کلر زنی بیش از حد استخر به مدت حداقل نیم ساعت قبل از شنا کردن ضروری است. همیشه مطمئن شوید که سطح کلر بطور منظم مانند سطوح کلر قبل از شنا می باشد.
- بدیهی است قبل از کلر زنی باید همه مواد آلاینده ای که با چشم دیده می شود از استخر خارج گردد.

پیشنهادهای جهت ایمنی در برابر مواد شیمیایی استخر:

- مواد شیمیایی استخر می توانند خطرناک باشند لذا توصیه می شود:
- مواد شیمیایی استخر در یک جای خشک و خنک نگه شود.
 - مواد شیمیایی استخر را در نزدیکی دیگر مواد شیمیایی یا مواد قابل اشتعال از جمله بنزین، مواد شوینده یا الکل ذخیره نکنید.
 - همیشه مواد شیمیایی را طبق دستور استفاده کنید.
 - مواد شیمیایی را با هم ترکیب نکنید، به عنوان مثال مخلوط کردن انواع مختلف کلر با هم (مانند دانه های ریز و مایع) می تواند باعث انفجار شود.
 - برای جلوگیری از پاشیده شدن مواد شیمیایی این مواد

رابه آب اضافه کنید . آب به مواد شیمیایی اضافه نکنید .
 • اگر مواد شیمیایی را اسپری می کنید لباس آلوده و پوست را به طور کامل با آب فراوان بشویید .
 به خاطر داشته باشید :
 • افرادی که در استخر حاوی آلودگی باکتریایی شنا می کنند آلوده می شوند .
 • کلید حفظ کیفیت آب در استخر شنا شامل تصفیه، کلر، سطح pH، کل مواد قلیایی (TA) و سختی کلسیم است .

درجه حرارت آب استخر :

درجه حرارت آب استخر شنا اغلب یک موضوع مورد بحث با شناگران به شمار می رود. همچنین به همان اندازه دمای هوای سالن استخر مسئله مهمی برای مربیان شنا و افراد نجات غریق محسوب می گردد . متأسفانه هیچ دیدگاه مشترکی در زمینه شکایت از سرما یا گرمای بیش از حد آب استخر وجود ندارد .
 شواهد تجربی نشان می دهد که بیشتر شناگران تفریحی تمایل به استفاده از آب گرم دارند .
 گذشته از خواسته ی عموم دلایل بسیار خوبی برای کنترل درجه حرارت آب استخر و هوا در سالن استخر وجود دارد که درجه حرارت در این محدوده بدون ایجاد خطرهای بی مورد برای شناگران لازم است . بدیهی است که محدوده درجه حرارتی که بدن انسان می تواند تحمل کند بسیار گسترده است و به همین دلیل اولویت های فردی می تواند بسیار متفاوت باشد . اما قطعاً " یک حد برای درجه حرارت آب استخر برای جلوگیری از تکثیر باکتری ها مانند میکرو ارگانیسم های سریع التکثیر وجود دارد . با افزایش هر 1°C حرارت تا دو برابر از تکثیر جلوگیری می شود یعنی به احتمال زیاد فیلتر کولونیزاسیون (متمرکز شدن باکتری ها) را افزایش می دهد و علاوه بر این آب گرم استخر کمتر از کلردارای اثر ضد عفونی کننده می باشد .

توصیه حداکثر درجه حرارت آب استخر

شنا و غواصی رقابتی، شنا تناسب اندام و آموزشی 28°C
 شنا تفریحی، آموزشی بزرگسالان، استخر متداول 29°C
 اوقات فراغت استخر 30°C

آموزش شنا برای کودکان، آموزش شنا مدرسه 31°C
 نوزادان، کودکان، معلولین 32°C

اگر چه این درجه حرارت ها حداکثر درجه حرارت استخر هستند اما مدیران استخر تمایل به استفاده از آنها به عنوان درجه حرارت طبیعی دارند که متأسفانه شاید آن درجه حرارت به تنهایی نتواند تجربه یک شنای راحت را فراهم کند . علاوه بر راهنمایی درجه حرارت استخر تاکید بر آن است که دمای



هوا سالن استخر نیاز است که حداقل از درجه حرارت آب استخر یا 2°C بالاتر باشد اما باید از دمای آب و دمای هوا بیش از 1°C اجتناب شود .

۱ . مطمئن شوید که تبخیر بیش از حد از آب استخر به جو وجود ندارد که باعث از دست دادن گرما و افزایش ناراحت کننده در

رطوبت نسبی شود.

۲. اگر هوای استخر پایین تر از دمای آب استخر باشد، تبخیر آب روی پوست شناگر در خارج استخر باعث اثر خنک کننده بر روی پوست می شود و باعث می شود شناگر صرف نظر از درجه حرارت بالای آب استخر احساس سرما کند. بنابراین مهم است این است که برای رسیدن به یک تجربه دلپذیر از شنا، درجه حرارت هوا نسبت به دمای واقعی و بیرون آب

ایمنی استخر در خانه :

سدیا موانع جهت ایمنی استخر- یک احتیاج لازم این یک قانون است که برای استخرهای شنا و جکوزی در اماکن مسکونی خصوصی برای محدود کردن دسترسی به استخر شخصی و یا جکوزی موانع ایمنی فراهم کنند .

هر استخر شنا خصوصی و یا جکوزی دارای عمق آب بیش از ۳۰۰ mm باید مجهز به یک سد ایمنی برای پیشگیری از ورود کودکان به استخر باشد.

پروانه ساخت نیز قبل از نصب سد یا مانع مورد نیاز است. حتی زمانی که موانع ایمنی فراهم می شوند، هیچ جایگزینی برای نظارت بزرگسالان از کودکان نوپا و کودکان در نزدیکی یا استخرهای شنا و یا جکوزی به شمار نمی روند .

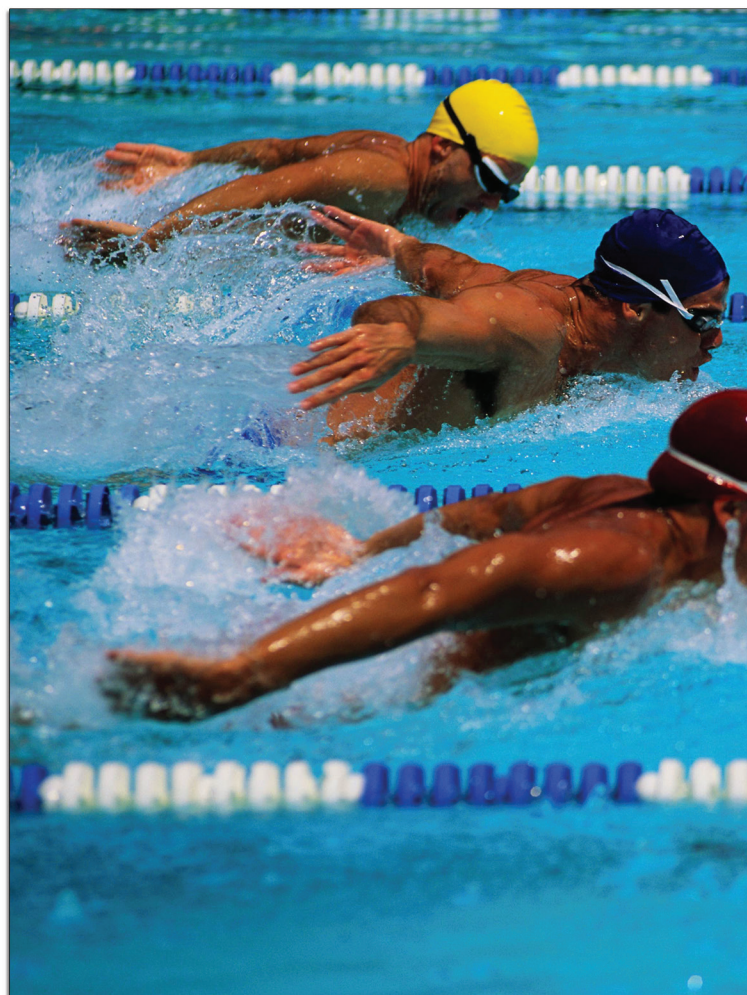
برای اطمینان از موثر باقی ماندن سدیا موانع جهت ایمنی باید :

- تجهیز کردن و حفظ ایمنی صحیح درب های وردی ، دربها و پنجره ها (به عنوان مثال بسته شدن اتوماتیک قفل - دستگاه ها جهت جلوگیری از نزدیک شدن به محافظ پنجره کنترل شود.
- مطمئن شوید که شما هر گونه اقلام از قبیل صندلی، جعبه، پمپ استخر را برداشته اید که می تواند برای بالا رفتن از موانع برای دسترسی به استخر مورد استفاده قرار گیرد .

نکات ایمنی استخر :

- نظارت به معنای ارتباط بینایی مداوم می باشد ، نه گاهی به یک نظر نگاه کردن
- حتی در یک استخر عمومی تحت نظارت هرگز چشم خود را از کودکان در حال شنا بردارید و اگر آنها زیر ۵ سال هستند باید آنها را در آغوش بگیرید .
- اگر شما در استخر و یا منطقه آبخیز هستید حتی برای یک لحظه کودکان را با خود به داخل استخر نبرید . نرده استخر شنا جایگزینی برای نظارت نیست.
- یک طرح از احیاء قلبی - ریوی را بر روی در حصار استخر نشان دهید .

آموزش شنا یک اصل اساسی برای ایمنی است.



متعادل باشد.

ایمنی استخر :

هرگز از کودکان خود در داخل و اطراف استخر شنا چشم پوشی نکنید . نظارت بر فعالیت بدن معنی است که کودک به طور مداوم توسط یک فرد بزرگسال تحت نظارت باشد .

توصیه ای برای ارتقای عملکرد ورزشی راهنمای انتخاب کفش برای دویدن

دکتر فرشاد غزالیان (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران)
مهندس افشین الهی (کارشناس مهندسی ورزش از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران)



مقدمه

مناسب برای ورزشکاران امری ضروری است. دوندگان سال ها از کفش هایی با اندازه نسبتاً بزرگ و سنگین استفاده می کردند. اما با پیشرفت تکنولوژی و اعمال دانش مهندسی در پیدایش روش ها و مواد جدید در طراحی و ساخت کفش، شرکت های تولید کننده ی کفش های ورزشی موفق به ساخت کفش هایی با اندازه های کوچکتر و سبک وزن تر شده اند که می تواند عملکرد ورزشکاران را طی مسابقه بهبود بخشیده و حتی در رکوردشکنی به آنها کمک کند. استفاده از کفش دویدن مناسب می تواند تغییرات مفیدی در

بدون شک یکی از مهمترین تجهیزاتی که ورزشکاران در تمریناتشان از آن استفاده می کنند کفش ورزشی است. پوشیدن کفش مناسب این امکان را به ورزشکاران می دهد تا با بهره وری بیشتری تمرینات خود را دنبال کرده و حتی عملکردشان را افزایش دهند. از آنجایی که دویدن از تمرین های اصلی آماده سازی ورزشکاران محسوب می شود، لذا گزینش کفش دویدن^۱

1. Running shoe

تمرین ایجاد کند. این تغییرات شامل افزایش کارآمدی در دویدن، راحتی و حفاظت از پا می شود. مهمترین تغییر ایجاد شده کاهش میزان آسیب دیدگی است.

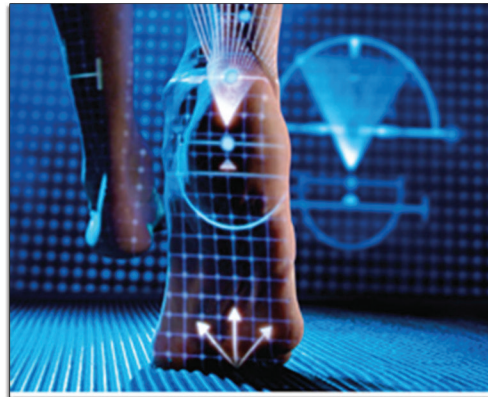
بسیاری از ورزشکاران وقتی برای خرید کفش دویدن وارد فروشگاه های ورزشی می شوند با انواع و اقسام مدل ها روبرو می گردند. اما مهمترین سؤالی که برایشان ایجاد می شود این

است، کدام یک از این هزاران مدل برای من مناسب است؟ آیا رنگ ها و اشکال مختلفی که در بخش های مختلف این کفش ها بکار می رود فقط برای زیبایی بخشیدن به کفش هستند یا کاربردی فراتر از این دارند؟ در این مقاله به این پرسش ها پاسخ خواهیم داد و پیشنهادهای برای چگونگی انتخاب کفش دویدن مناسب خواهیم داشت.

الگوی پا^۲

در راه رفتن معمول، همیشه مقدار کمی پرونیشن^۲ در پا موجود است. این چرخش به عنوان جاذب ضربه عمل می کند و بطور بهینه ای نیروی ضربه ایجاد شده را خنثی و به زمین منتقل می کند. الگوی پا در حقیقت با میزان پرونیشن پا در هنگام راه رفتن مرتبط است. پای نرمال با مقدار بسیار کمی پرونیشن همراه است

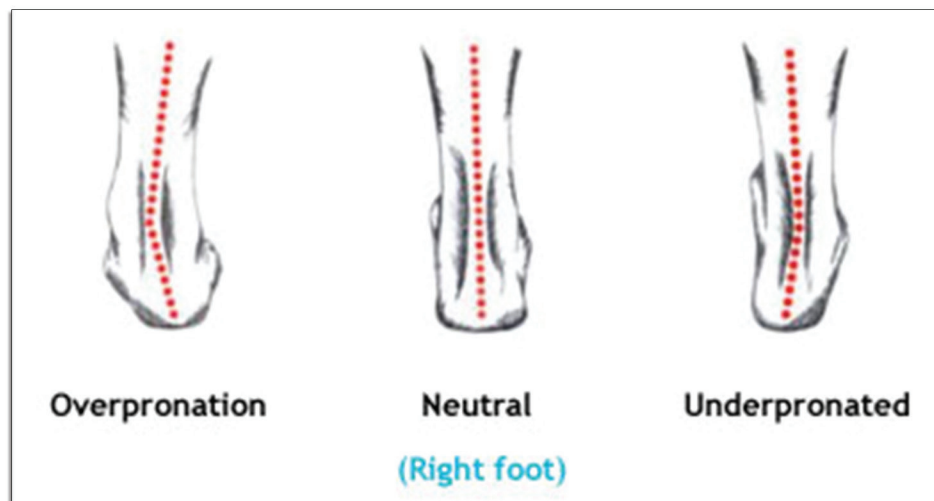
(تقریباً ۱۵ درصد). معمولاً به پای نرمال، normal pronator می گویند. زمانی که چرخش داخلی پا بسیار زیاد باشد الگوی پا را over pronator می نامند. زمانی که چرخش داخلی به اندازه کافی نباشد الگوی پا under pronator یا supinator نامیده می شود. در هنگام راه رفتن در هر یک از الگوهای مذکور ابتدا قسمت خارجی پاشنه با زمین برخورد می کند و بعد



چرخش ایجاد می شود. تفاوت در میزان این چرخش سه نوع الگوی پا را پدید می آورد.

الگوی normal pronator: هنگام راه رفتن قسمت خارجی پاشنه اولین تماس را با زمین ایجاد می کند و پا حدود ۱۵٪ به داخل می چرخد و بطور کامل با زمین برخورد کرده و می تواند وزن بدن را بخوبی توزیع کرده بدون اینکه آسیبی ایجاد شود. این چرخش داخلی موجب توزیع نیروها در هنگام برخورد می گردد. این چرخش داخلی که پرونیشن نامیده می شود امری ضروری در هنگام راه رفتن بوده و نقش مهمی در جذب ضربه دارد. در انتهای چرخه راه رفتن که پنجه ها از زمین جدا می شوند نیروها بصورت مساوی روی زمین توزیع می شود.

الگوی over pronator: برآورد می شود حدود ۷۰٪ دوندگان دچار over pronation هستند. معمولاً افرادی که چنین الگوی



الگوهای مختلف پا

2. Foot type
3. Pronation

پایه دارند قوس پای کمی داشته و پایشان صاف است. در این الگو پس از برخورد پاشنه با زمین، پا دچار پرونیشن بیش از ۱۵ درصد می شود. در حقیقت مچ پا توانایی ثابت نگه داشتن و کنترل حرکتی کمتری دارد. در این وضعیت جذب ضربه به خوبی انجام نمی گیرد و زمانی که پنجه ها از زمین جدا می شوند نیروی بسیاری روی انگشت شست و دوم پا (قسمت بالایی داخلی) وارد می شود.

الگوی under pronator: افرادی که الگوی پای این چنینی دارند بسیار کم تعدادند. این عارضه نیز مانند over pronation موجب بروز بسیاری از آسیب دیدگی ها می شود. اغلب افرادی که دارای چنین الگوی پای هستند دارای قوس پای زیادی هستند. در این الگو پس از برخورد پاشنه با زمین، پا دچار پرونیشن کمتر از حد نرمال می شود. در این وضعیت جذب ضربه به خوبی انجام نمی گیرد و زمانی که پنجه ها از زمین جدا می شوند نیروی بسیاری روی انگشتان کوچک (قسمت بالایی خارجی) وارد می شود.

آسیب های رایج

آسیب های متعددی بر اثر کمی یا زیادی در پرونیشن پا ایجاد می شود که از رایج ترین آن می توان به شین اسپلینت^۴، سندروم کمپارتمان قدامی^۵، سندروم درد کشگی-رانی^۶، سندروم تونل

- 4 . Shin splints
- 5 . Anterior compartment syndrome
- 6 . Patello-femoral pain syndrome

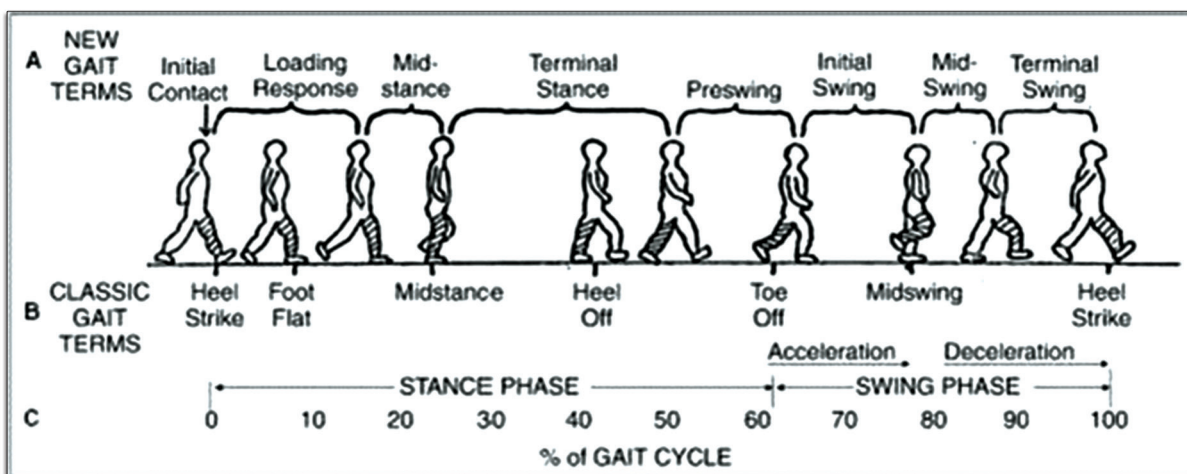
تارسال^۷، پینه بستن کف پا^۸ و التهاب تاندون آشیل^۹ اشاره کرد.

روش های شناسایی الگوی پا

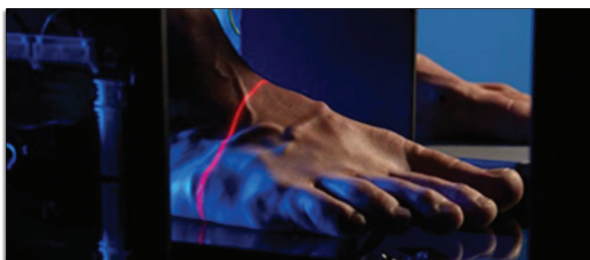
روش های بسیاری برای شناسایی الگوی پا وجود دارد که رایج ترین آنها "تحلیل راه رفتن ویدیویی"، "نقشه برداری ۳ بعدی کف پا" و "ارزیابی بصری" است.

تحلیل راه رفتن ویدیویی: در تحقیقات مربوط به راه رفتن برای توصیف زمان بندی وقایع کلیدی از چندین اصطلاح استفاده می شود. این اصطلاحات برای درک اعمال پایین تنه هنگام راه رفتن و دویدن بسیار مهم هستند. در تحقیقات مربوط به جابجایی، چرخه راه رفتن یا دویدن به عنوان دوره تماس (برخورد) یک پا با زمین تا تماس بعدی همین پا با زمین تعریف می شود. یک دوره راه رفتن به دو مرحله تقسیم می شود که به عنوان مرحله اتکا یا استقرار^{۱۰} و مرحله تاب^{۱۱} به آنها اشاره می شود. در مرحله استقرار یا اتکا، پا با زمین در تماس است. مرحله اتکا نیز به دو مرحله فرعی توقف یا تحمل وزن^{۱۲} و پیشروی تقسیم می شود. این دو مرحله فرعی براساس مکانیک فعالیت تعریف می شوند. مرحله تاب یا بدون تماس دوره ایست که پا با زمین تماس ندارد. این مرحله ضرورتاً

- 7 . Tarsal tunnel syndrome
- 8 . Bunions (Hallux valgus)
- 9 . Achilles tendonitis
- 10 . Stance or support phase
- 11 . Swing phase
- 12 . Breaking or weight acceptance



چرخه راه رفتن



علوم مهندسی برای طراحی، ساخت و پیشنهاد مناسب ترین ابزار، پوشاک و کفش به ورزشکارانشان استفاده می کنند. برای مثال در المپیک ۲۰۱۲ لندن یکی از شرکت های مطرح سازنده کفش و پوشاک ورزشی این روش را برای طراحی کفش های اختصاصی ورزشکاران تیم ملی بریتانیا استفاده نمود. همچنین ترکیب این روش با تحلیل راه رفتن ویدیویی می تواند بسیار موثر و مفید واقع شود.

ارزیابی بصری: روش های فوق با بهره گیری از تکنولوژی و امکانات تخصصی پیشرفته امکان پذیر است. اما راه دیگری برای تشخیص الگوی پا برای خرید کفش دوییدن مناسب موجود است. این روش که ساده ترین و ارزانه ترین راه ممکن برای یافتن نوع پا است، با بررسی لایه زیری کفش (کف کفش) کارکرده توسط فرد صورت می گیرد. سایدگی کف کفش می تواند راهنمای خوبی برای مشخص نمودن الگوی پا باشد.

هم اکنون کف کفش خود را ببینید و ارزیابی کنید که محل سایدگی کفش در کدام قسمت آن است.

اگر کف کفش شما دچار سایدگی در قسمت لبه بالایی خارجی است. پای شما از نوع under pronator است.

اگر کف کفش ورزشی شما در مرکز پاشنه و پنجه دچار سایدگی شده است، پای شما از نوع normal pronator است.

اگر کف کفش ورزشی شما دچار سایدگی در قسمت بالایی داخلی است، پای شما از نوع over pronator است.

بیانگر بازگشت اندام به حالت اولیه خود و آماده شدن برای تماس، بعدی است.

چرخه راه رفتن با برخورد پا^{۱۳}، تماس پا یا برخورد پاشنه^{۱۴} شروع می شود و بنابراین آغاز مرحله اتکا یا استقرار است. این رویداد همچنین با آغاز بخش توقف مرحله اتکا همراه است. مرحله فرعی توقف در میانه مرحله اتکا یا استقرار پایان می یابد. این رویداد نیز بر اساس مکانیک راه رفتن تعریف شده است. در میانه ی مرحله اتکا یا استقرار، بخش پیشروی مرحله اتکا شروع می شود که با جدا شدن پنجه پا خاتمه می یابد. جدا شدن پنجه پا زمانی پایان می یابد که پا از روی زمین برداشته شود. در این مرحله از راه رفتن، مرحله تاب شروع می شود. مرحله تاب و چرخه جابجایی وقتی پایان می پذیرد که پا با زمین تماس برقرار می کند.

در روش تحلیل راه رفتن ویدیویی که یکی از ساده ترین، مؤثرترین و کم هزینه ترین روش های شناسایی الگوی پا است، می توان به کمک یک تردمیل، دوربین دیجیتال و نرم افزارهای تخصصی تحلیل حرکتی نوع پای فرد را مشخص نمود. در این روش فرد برای چند دقیقه روی تردمیل شروع به راه رفتن و سپس دوییدن می کند. با ضبط این فیلم و پردازش نحوه ی برخورد کف پا روی تردمیل، میزان underpronation یا overpronation مشخص شده و می توان بهترین و مناسب ترین کفش را به افراد پیشنهاد نمود. این روش نه تنها نوع پای فرد را مشخص می کند بلکه نحوه گام برداری افراد را بطور کامل تحلیل کرده و می تواند اطلاعات کاربردی مفیدی را به ورزشکار ارائه دهد. از دیگر روش هایی که با چرخه راه رفتن می توان آن ها را تفسیر نمود، استفاده از صفحه های نیرو در کنار سیستم تصویر برداری ۳ بعدی است که بسیار پر هزینه بوده و بیشتر در مراکز تحقیقاتی مورد استفاده قرار می گیرد.

نقشه برداری سه بعدی کف پا: پیشرفته ترین و دقیق ترین روش برای تعیین الگوی پا روش نقشه برداری سه بعدی است که بوسیله دستگاه های پیشرفته لیزری و ریز دوربین های مخصوص صورت می گیرد که می تواند جزئیات پا را بصورت دقیق نمایش دهد. امروزه در دنیای ورزش حرفه ای بسیاری از تیم های قدرتمند از اینگونه روش های تکنولوژیک بر پایه

13 . Foot strike

14 . Heel strike

کفش هاي كنترل كننده حرکت^{۱۵}: اين كفش ها براي افرادي كه دچار over pronation هستند طراحي شده است. وزن اين كفش ها معمولاً كمی زياد است و قوس محكم و سفتي دارند كه به کاهش حرکت هاي اضافي در كفش كمك به سزايي

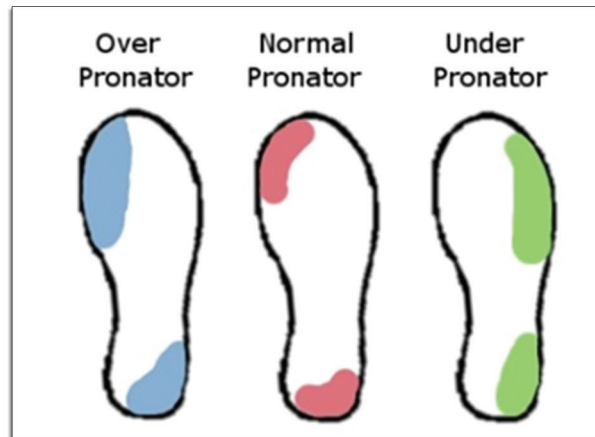


مي كند.

كفش هاي ضربه گير دار^{۱۶}: مناسب ترين كفش براي دوندگاني است كه الكوي پاي نرمال دارند. اين كفش ها تركيبی از محافظت كننده هاي قوس پا و لايه هاي ضربه گير دارند. لايه هاي ضربه گير معمولاً بصورت بالشكت هاي هوا و فوم هاي ضربه گير در زير

15 . Move control shoes

16 . Cushioned shoes



محل سايیدگی كفش و مشخص شدن الكوی پا



مقایسه كفش كاركرده و نو

انواع كفش دویدن

همه كفش هاي دویدن يكسان نيستند. مدل هاي گوناگون كفش براي الكوهاي مختلف پا طراحي و ساخته شده اند. لذا كفشی كه براي يك ورزشكار راحت و مناسب است لزوماً براي ورزشكار ديگر مناسب نخواهد بود. علاوه بر الكوي پا كه بايد در هنگام خريد كفش ورزشي به آن توجه نمود، موارد ديگري همچون سايز، شكل و ويژگي هاي كفش نيز حائز اهميت هستند. با توجه به نيازهايي كه الكوهاي مختلف پا دارند ويژگي هاي كفش ها نيز متفاوت است كه در ذيل به ۳ مورد از ويژگي هاي بارز اين كفش ها اشاره شده است.



می شوند.

دیگر ملاحظات در خریدن انواع کفش

زمانی که ورزشکار بخصوص یک دوندۀ از چگونگی دویدن یا ویژگی های کفش مناسب خود مطلع شود، آن زمان است که می تواند مناسب ترین کفش را از بین هزاران مدل که در فروشگاه های متعدد با رنگ ها، شکل ها و برندهای مختلف موجود است انتخاب کند. تمام روش هایی که در فوق گفته شد فقط به منظور آشنایی ورزشکاران با ویژگی های الگوهای مختلف پا و کفش های مخصوص آن بود. ورزشکاران برای گزینش دقیق می بایست با متخصصین مربوطه، پزشکان ورزشی و مهندسی ورزش که در امر طراحی و ساخت انواع تجهیزات ورزشی از جمله کفش های ورزشی مهارت دارند مشورت نمایند. امروزه بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا با تلفیق کلینیک های پزشکی ورزشی در کنار آزمایشگاه های مهندسی ورزش خدمات ارزنده ای را به مراجعین خود ارائه می دهند.

مهمترین نکته ای که ورزشکاران در خریداری کفش های ورزشی باید به آن توجه کنند این است که جدیدترین و پر زرق و برق ترین محصول نمی تواند برآورد کننده نیازهای خاص آنها باشد. همچنین رنگ های زیبایی که در زیری کفش ها مورد استفاده می گیرد صرفاً برای زیبایی بخشیدن به کفش نیست بلکه هر یک از مواد پلیمری بکار رفته در سطح کفش



پاشنه کفش قرار دارند.

کفش های پایدار کننده^{۱۷}: این کفش ها مخصوص افرادی است که الگوی پای under pronator دارند. در ساختار این کفش ها لایه های جذب ضربه اضافی کار شده است. این لایه های جذب ضربه اضافی معمولاً با رنگ طوسی در قسمت زیری کفش دیده

17 . Stability shoes



ثابت دارند که ورزشکاران با الگوهای مختلف پا می‌بایست برای خرید کفی‌های مورد نیازشان به متخصصین مربوطه مراجعه کنند.

که با رنگ‌های مختلف وجود دارند قابلیت‌های خاص برای کفش ایجاد می‌کنند که بر طرف‌کننده نیازهای خاص الگوهای مختلف پا می‌باشد. بعضی ورزش‌ها هم کفش‌هایی با زیری



راهنمای سریع انتخاب کفش دویدن

ویژگی‌های کفش مناسب	الگوی ساییدگی کفش کارکرده	ویژگی بارز پا	مکانیک گام برداری	الگوی پا
دارای ضربه گیر باشد.	ساییدگی در مرکز پاشنه و پنجه	قوس پای نرمال		Normal pronator
دارای کنترل‌کننده‌های حرکتی باشد.	ساییدگی در قسمت لبه بالایی داخلی	کف پای صاف		Over pronator
دارای ضربه گیر و پایدارکننده باشد.	ساییدگی در قسمت لبه بالایی خارجی	قوس پای زیاد		Under pronator

کاربرد رویکردهای روانشناسی پس از آسیب دیدگی در فرآیند توانبخشی ورزشکاران

کوروش معصوم زاده



مقدمه

آیا تکنیک ها و ابزار های جراحی و فیزیوتراپی پاسخ کاملی به نیاز ورزشکار آسیب دیده هستند ؟

بدیهی است که این تکنیک ها اخیراً پیشرفت های زیادی داشته اند . به طوری که به لحاظ جسمانی در بسیاری از آسیب های ورزشی حاد و مزمن حداکثر بهبودی مورد انتظار را تأمین می کنند. اما علی رغم بهبود کامل جنبه های جسمانی قابل اندازه گیری (مانند : ثبات ، قدرت ، انعطاف پذیری و...) تعداد زیادی از ورزشکاران حرفه ای ، به سطح عملکردی پیش از آسیب نمی رسند ، به طوری که گاهی یک آسیب نه چندان شدید نیز موجب بازنشستگی ورزشکاران صاحب نام از صحنه رقابت شده است . لذا بسیاری از مؤلفین در مطالعات و دست نوشته های خود دلیل این امر را عدم توجه کافی به ملاحظات روانشناختی در دوره ی توانبخشی ورزشکاران آسیب دیده عنوان نموده اند . بر همین اساس ضرورت نیاز

امروزه در هر سنی ، افراد به میزان بیشتری از گذشته به منظور دستیابی به سکو های قهرمانی به شرکت در ورزش ، تمرین و فعالیت های بدنی ترغیب می شوند . لذا به دلیل برنامه های تمرینی پر فشار و رقابت هایی که غالباً بخش عمده ای از فعالیت ورزشی ورزشکاران حرفه ای را شامل می شوند ، بروز آسیب های ورزشی اجتناب ناپذیر است . تقریباً همه ی ورزشکاران ، صرف نظر از سطوح فعالیتشان ، چه به صورت آماتور و یا حرفه ای ، حداقل

یک بار آسیبی را که آن ها را برای مدتی قابل توجه از فعالیت های ورزشی دور نگاه می دارد ، تجربه می کنند . از سویی دیگر ، واضح است که بروز آسیب در ورزشکاران حرفه ای ، موجب فشارهای روانی بیشتری می شود ، به طوری که هر چه ورزشکار موفقیت های بیشتری کسب می کند ، مواجهه با آسیب دیدگی برای او دشوار تر است .





به برنامه درمانی جامع تر (جسمانی و روانشناختی) در سالهای اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. باید توجه داشت که هدف رویکردهای روانشناختی، ضمیمه نمودن اطلاعات و ابزارهای روانشناختی به پروتکل های توانبخشی مرسوم به گونه ای است که مستقیماً در برنامه توانبخشی دخالت نکنند، بلکه در راستای دستیابی به حداکثر عملکرد (روانی و جسمانی) به درمانگران یاری رسانند. درواقع هدف، رساندن ورزشکار مصدوم به سطح عملکردی پیش از آسیب و حتی فراتر از آن است^۱.

فواید کاربرد روانشناسی در فرآیند توانبخشی

کاربرد تکنیک های روانشناسی یا به عبارتی توانبخشی روانی (psychological rehabilitation) در یک دوره درمان، می تواند درک بهتری از ظرفیت ها و مشکلات روانشناختی ورزشکاران آسیب دیده به کادر درمان و حتی کادر فنی (که در انتظار بازگشت ورزشکار به فضای رقابتی هستند) بدهد. اطلاعات حاصل از توجه به مسائل روانشناختی آسیب، به فیزیوتراپیست ها این امکان را می دهد تا در خصوص نیازهای گوناگون ورزشکار آسیب دیده در فرآیند توانبخشی و بازگشت وی به میادین ورزشی دقت نظر بیشتری داشته و مسئولیت پذیر تر باشند. به این ترتیب، تنها با یک برنامه توانبخشی جامع و سازماندهی شده است که ورزشکاران مصدوم می توانند اطلاعات و درک بهتر و بیشتری از فرآیند توانبخشی خود به دست آورند و به توصیه های متخصصین پایبند باشند.

شواهد پژوهشی و تجارب کلینیکی بسیاری نشان می دهند که نتایج حاصل از توجه به ابعاد روانشناختی آسیب در خلال توانبخشی، کنترل بیشتر بر روند درمان از جانب درمانگران، دلزگی کمتر بیمار از طولانی شدن دوره توانبخشی، همکاری بیشتر و مؤثر تر بین متخصصان درمانی، رضایت مراجع و در نهایت بهبود کاملتر و در زمانی کوتاهتر را در پی خواهد داشت.

چه کسانی از کاربرد تکنیک های روانشناختی در توانبخشی سود می برند؟

کاربرد این تکنیک ها صرفاً ویژه ورزشکاران حرفه ای و در سطوح جهانی نیست، بلکه یک ورزشکار آسیب دیده با هر میزان توانایی و مهارت ورزشی و اشتغال در هر رشته ی ورزشی، صرف نظر از شدت آسیب دیدگی اش می تواند از آن بهره مند شود.

در یک آسیب دیدگی نسبتاً خفیف مانند پیچ خوردگی درجه ۲ مچ پا (Ankle Sprain)، که نیازمند پرهیز کوتاه مدت از شرکت در فعالیت های ورزشی است (حدود دو هفته)، تکنیک های روانشناختی علاوه بر اینکه می توانند اعتماد ورزشکار آسیب دیده را به درمان، به میزان زیادی حفظ کنند، تمرکز و هیجانات متناسب با بازگشت وی به فضای رقابتی ورزشی را نیز در بالاترین سطح خود نگه می دارند.

در آسیب دیدگی های شدید تر، مانند پارگی چرخاننده های شانه (rotator cuff) که به دلیل طولانی شدن دوره توانبخشی، ممکن است ورزشکار حدود یک سال از حضور در میادین ورزشی دور نگه داشته شود، تکنیک های روان شناختی می توانند منجر به کاهش درد بیمار (از طریق تأثیر بر فاکتورهای عاطفی درد و افزایش میزان تحمل آن)، بالا بردن میزان پایبندی ورزشکار به برنامه های طولانی مدت توانبخشی و رشد سایر زمینه های روانی و جسمانی که سبب بازگشت سریعتر به فضای رقابتی می گردند، بشود.

واکنش های روانشناختی ورزشکاران به آسیب

کیفیت و دامنه واکنش های روان شناختی در ورزشکاران آسیب دیده به سطوح رقابتی ورزشکار، فاصله زمانی وی تا مسابقات و مثالهم ارتباط دارد. این پاسخ ها که شامل پاسخ های شناختی،

۱- فیزیوتراپیست ها با گذراندن دوره های ویژه می توانند بنا به موقعیت و نیاز بسیاری از مهارت های روانی لازم را بیاموزند و فقط در موارد لزوم ورزشکار را به یک روانشناس ورزشی ارجاع دهند. (م)



هیجانی و رفتاری هستند ، مطابق الگوی زیر در دو طرف یک طیف مثبت و منفی قرار می گیرند.

آسیب

پاسخ های مولد پاسخهایی هستند که توانبخشی مؤثرتری را به دنبال داشته و می توانند شانس بهبودی را بالا ببرند ، در مقابل ، پاسخهای غیر مولد بازگشت به سطح فعالیت ورزشی قبل از آسیب را به تأخیر می اندازند . ضروری است که فیزیوتراپیست ها درک درستی از هر دو نوع پاسخ مولد و غیر مولدی را که افراد نشان می دهند داشته باشند و علاوه بر این با دقت این موارد را در برنامه ریزی فرایند توانبخشی خود مورد توجه قرار دهند .

الگوها و تبیین های نظری عوامل روانشناختی در توانبخشی پس از آسیب

این الگوها به منظور خلاصه کردن و تبیین پاسخهای روانشناختی

ورزشکاران به آسیب و اثرات این پاسخها بفرایند توانبخشی بکاربرده می شوند. توجه به دامنه ای از پاسخهای روانشناختی ورزشکاران مصدوم و توانایی فیزیوتراپیستها در قراردادن هر پاسخ در مدل مرتبط با خودش ، می تواند برای موفقیت بیشتر در درمان مفید واقع شود ، چرا که این امکان را برای فیزیوتراپیست فراهم می نماید تا به چرایی بسیاری از واکنشهای روانی پی ببرد و همچنین چگونگی اثرگذاری آنها را بفرایند توانبخشی پیش بینی نماید. دو نوع الگوی رایج که به منظور تبیین آسیب به کار برده می شوند عبارتند از مدل روان شناختی و مدل زیستی - روانی - اجتماعی (Biopsychosocial Model) .

الگوهای روان شناختی آسیب ورزشی

الگوی پاسخ به سوگ کوبلر راس (۱۹۶۹) علی رغم اینکه در ابتدا به منظور توصیف فقدان یا مرگ یکی از اعضای خانواده رواج یافت ، در توانبخشی ورزشی نیز به منظور تبیین پاسخ به آسیب ها به کار گرفته شد . به طوری که بر اساس آن برخی از انواع آسیب ها شامل فقدان در یک جنبه از خود است .

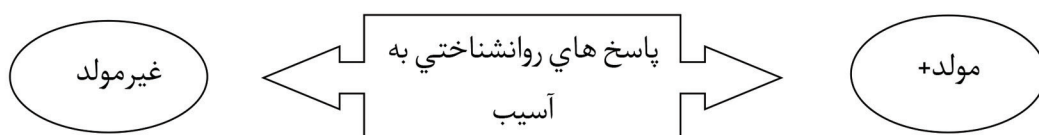
بر اساس این الگو افراد به طور خاص از ۵ مرحله سوگ عبور می کنند . این مراحل عبارتند از : انکار ، خشم ، چانه زنی ، افسردگی و نهایتاً پذیرش . خصوصیات خلقی و رفتارهای ویژه ای که ورزشکار مصدوم در طی دوره بهبودی و توانبخشی از خود نشان می دهد ، ملاک قرار گرفتن وی در هر یک از مراحل فوق است .

مدل های ارزیابی شناختی

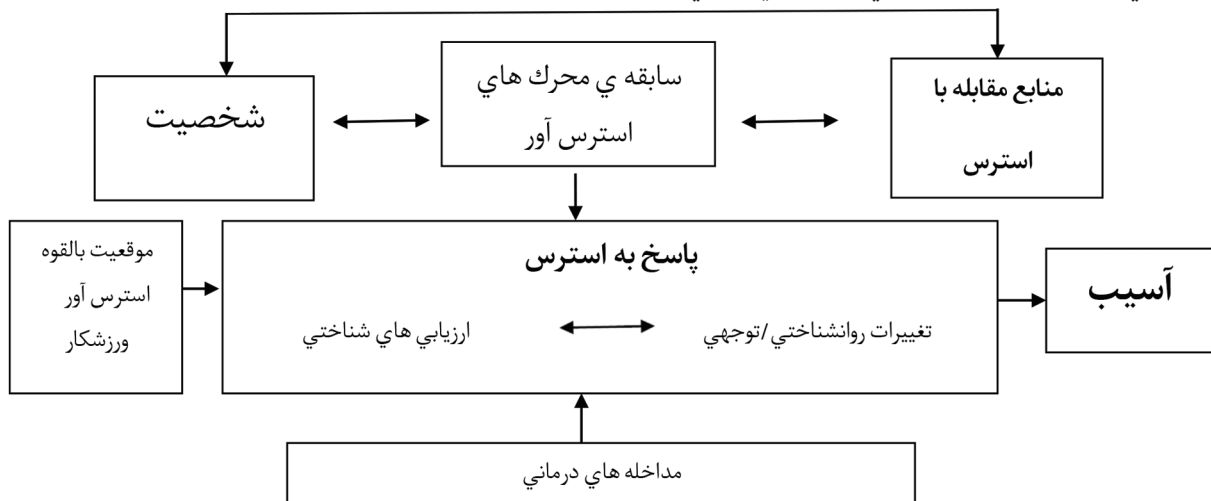
این مدل ها بر اساس نظریه های فشار روانی ، کنار آمدن با مشکل (مقابله) و پاسخ هیجانی پایه ریزی شده اند . الگوی زیر نمونه ای از مدل های ارزیابی شناختی است که در سال ۱۹۹۸ توسط ویلیامز و آندرسون ارائه شده است .

مدل زیستی - روانی - اجتماعی

این مدل که توسط بروئر (Brewer) در سال ۲۰۰۲ ارائه شده است ، چهار چوبی را برای درک نقش عوامل روانشناختی در آسیب



دیدگی های ورزشی پیشنهاد می کند . مؤلفه های این مدل شامل آسیب ، عوامل جمعیت شناختی - اجتماعی ، زیستی ، روان شناختی و عوامل زمینه ساز اجتماعی ، پیامدهای زیستی - روان

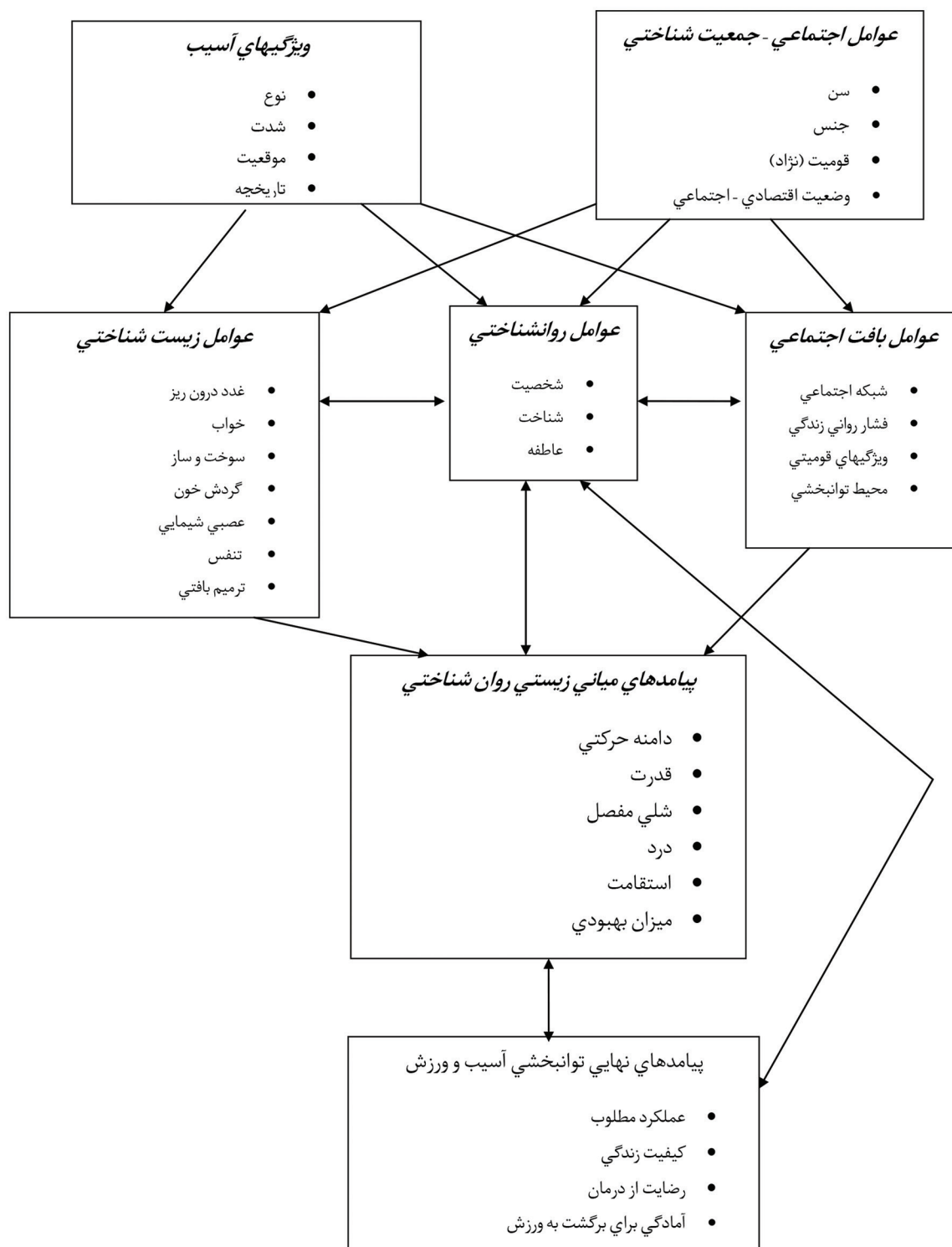


بنابراین کاربرد رویکردهای روانشناختی درفرآیند توانبخشی را می توان در ۴ مورد خلاصه نمود:

۱- ارزیابی توانبخشی وآگاه نمودن ورزشکاران از جنبه های روانشناختی و جسمانی پس از مصدومیت و در طول فرآیند درمان.

شناختی واسط و پیامدهای توانبخشی آسیب ورزشی هستند. بر اساس این مدل عوامل روانشناختی هم بر عوامل زیست شناختی (مانند ترمیم بافتی و گردش خون)، عوامل اجتماعی (مانند: شبکه اجتماعی ، فشار روانی زندگی)، پیامدهای زیستی - روانشناختی (مانند: دامنه حرکتی، قدرت و درد) و پیامدهای





- ۲- کمک به درمانگران در تشخیص واکنش های منفی بیماران به آسیب و روند جلسات توانبخشی و اختلالی که ممکن است این واکنشها درفرآیند درمان ایجاد کنند. همچنین شناسایی نظام ارجاع ودرصورت لزوم، معرفی ورزشکار مصدوم به یک متخصص
- ۳- کنترل بیشتر درمانگران بر روند درمان و دلزدگی کمتر بیمار از طولانی شدن روند درمان.
- ۴- همکاری بیشتر و مؤثرتر بین متخصصان درمانی و تیماردر درمان.

جایگاه ذهن و ارتعاشات ذهن - بدن (سلولی، بافت و اندام) در ورزش و ورزشکاران



دکتر مهرداد راستگو
دندانپزشک
دانشجوی دکترای تخصصی طب کل نگر

بقیناً همه با واژه ذهن آشنایی داشته و داریم و غالباً ذهن را چنین تعریف می‌نمایند: «نمودی از هوش و آگاهی تجربی است که بنا به تعریف، مرکب از اندیشه، ادراک، حافظه، احساسات، امیال، تخیل و کلیه فرآیند شناخت ناخودآگاه است». واژه ذهن به گونه‌ای ضمنی اشاره به فرآیند فکری استدلال دارد. با این وجود نظریاتی هم ارائه گردیده که به‌طور کل با سایر نظریات متفاوت می‌باشد که مشهورترین آنها نظریه امرایی است که ذهن را بُعد مادی وجود انسان می‌داند. این نظریه معتقد است که ذهن جنبه مادی داشته یا بخشی از آن مادی است و بر اساس این نظریه کالبد انسان در حیطه ذهن قرار دارد. نظریه‌های موجود در مورد ذهن و وظایف و کارکردهای آن بسیار اند. البته تعاریف و تفکرات مرتبط با ذهن از زمان زرتشت، بودا، افلاطون و شانکرا و دیگر فلاسفه و متفکران باستانی از شرق تا غرب، از چین و هند تا یونان و روم و توسط بعضی فلاسفه اسلامی صورت گرفت و پیشینیان، ذهن را بر پایه خداگرایی و الهیات دانسته و فلسفه ذهن را پیوندی میان ذهن و روح و ماورالطبیعه و جوهر ذاتی خدادادی می‌دانستند. تئوری‌های معاصر بر پایه پژوهش‌های علمی مغز، ذهن را بُعد ثانویه از مغز می‌دانند که دارای دو نمود آگاه و ناخودآگاه است. بر مبنای تعریفی که در علم ذهن- بدن وجود دارد ذهن کلی که در CNS قرار دارد از اجزا ذهن شکل می‌گیرد.



عوامل کمک کننده و ارتقاء دهنده	روح	ذهن	جسم
	مسایل معنوی و ذهنی	عوامل محیطی ذهنی و جسم و روح	عوامل مادی (مانند تغذیه، اکسیژن رسانی و...)، ذهن و روح

اجزاء ذهن عبارت است از:

- ذهن سلولی
- ذهن بافتی
- ذهن اندام
- ذهن بدن

با تجميع ذهن سلولی، ذهن بافت و سپس با تجميع ذهن بافت، ذهن اندام و در نهايت ذهن بدن که در واقع در CNS قرار دارد و تعاریف گفته شده از ذهن از آن ساطع می شود را در بر خواهد گرفت.

با شناخت بهتر ذهن و فلسفه ذهن به این جمله که «هر موجودی در جهان از سه بخش جسم، ذهن و روح تشکیل شده» پی خواهیم برد، البته هر کدام از این اجزای سه گانه خود می باید تا تکامل، رسیدن به میزان ۱۰۰٪ را طی نمایند ولی در مجموع سه گانه جمع آنها نیز ۱۰۰٪ می باشد.

لذا هر گاه هر جزء توان خود را کاهش دهد دو جزء دیگر در جهت کمک به آن اقدام می نمایند و فقط روح است که تنها بخشی از عامل ذهن در کمک به آن می تواند مؤثر باشد.

فلسفه ذهن که از شاخه های فلسفه تحلیلی است ذهن را از جهت مادی و غیرمادی بررسی می نماید که در این موضوع نظریات متفاوتی از ماهیت ذهن، رویدادهای ذهنی، کارکردهای ذهنی و خودآگاهی وجود دارد.

در این زمینه می توان از شاخه های فلسفی پدیدارشناسی هگل نام برد که با رویکردهای قاره ای شکل گرفته و در عصر حاضر مک کلمراک با رویکرد فلسفه قاره ای هایدگر که همان رهیافت پدیدارشناختی اگزیستانسیالیستی است فلسفه ذهن را مورد بررسی قرار می دهد.

البته در بحث ذهن-بدن و فلسفه آن دیدگاه هایی از جمله: دوگانه انگاری که تعامل دو جانبه ذهن و بدن را در بر خواهد داشت که یک جوهر مادی (جسم) و یک جوهر غیرمادی (ذهن) که تناسبی با هم ندارند را مورد بررسی و تحلیل قرار می دهد. ولی در موضوع ذهن-بدن، ذهن را نوعی ماده که نزدیکتر به ماده بدن می باشد، می دانند.

لازم به ذکر است نظریه های این همانی، تحقق پذیری چندگانه

برهان معرفت، فرارویدادی (Supervenience)، رفتارگرایی (Behaviourism)، کارکردگرایی و خودآگاهی و مواردی دیگر نیز جزو نظریه هایی هستند که دو فلسفه ذهن را مورد بحث خود قرار



داده اند.

آن چیزی که در مبحث ذهن-بدن می باشد روش های اثرگذاری و اثرپذیری متقابل آنها از یکدیگر است.

بدن از اجزایی به نام سلول تشکیل شده که هر سلول از اجزاء متفاوتی از قبیل هسته، هستک، ریبوزوم، دستگاه گلژی، میتوکندری، سانتریول ها و ... تشکیل شده است و تمامی این اجزاء در کنار یکدیگر باعث زنده نگهداشتن سلول می گردند. اجزاء تشکیل دهنده سلول همواره در جهت شارژ نگه داشتن سلول و به

عبارتی به عنوان باتری سلولی عمل می نماید.

هر سلول با توجه به این که دارای بارهای مثبت و منفی می باشد میدان الکتریکی و به طبع آن میدان مغناطیسی دارد که در حرکت میدان های الکترومغناطیسی ایجاد می نماید.

انسان و سایر موجودات مجموعه بزرگی از میلیاردها سلول زنده هستند که به تناسب، هر سلول دارای یک طول عمر بوده و در طی مدت حیات به تکرار تولید و از بین می روند و تنها سلول های عصبی این توانایی را ندارند. ولی نکته قابل توجه این است که تمام فعالیت های سلول های زنده بر پایه بیوالکتریکی، بیوالکترومغناطیسی و بیومکانیکی استوار است.

فعالیت های بیوشیمی و بیوشیمیایی سلول ها، مهیاکننده بستری مناسب و لازم برای فعالیت های بیوالکتریکی و بیوالکترومغناطیسی سلولی هستند و با توجه به خواص بیومکانیکی سلول، بافت و اندام دارای اعمال، حرکات و وظایف مختص خود می باشند.

سلول های بافت ها و اندام های مختلف از طریق بیوالکتریکی، الکترومغناطیسی، ارتعاشات و جریان هایی که در علوم فیزیکی از آن یاد می شود با یکدیگر ارتباط داشته و پیام های مختلفی را به یکدیگر مخابره می نمایند و هنگامی که سلول و بافت دچار بحران می شود با استفاده از این روش به همسایگان دور و نزدیک خود برای یاری گرفتن پیام می دهند.

این پیام ها در اصل از ذهن سلول و بافت و اندام منشاء گرفته و به دو صورت ارسال پیام به منطقه مرکزی عصبی (CNS) و همچنین به همسایگان (بافت ها و اندام های دیگر) پیام های کمک مخابره می شود تا آنها توأمأ در جهت بهبود عملکرد و ساختمانی سلول و بافت عمل نمایند.

سلول های موجود زنده در مقاطع بسیار کوتاهی از زمان، میلیاردها عملیات انجام می دهند که امکان آن تنها با تکیه بر ظرفیت بنیادی بیوالکتریکی و بیوالکترومغناطیسی میسر می باشد. نگاهی به نوسانات و ارتعاشات سلولی، عظمت و ضرورت بنیادهای بیوالکتریکی، بیوالکترومغناطیسی و بیومکانیکی سلول را بهتر قابل درک می نماید.

از آنجا که هر اتم در جامدات غیر زنده در حرارت معمولی در هر ثانیه هزاران میلیون بار نوسان می کند و بدن موجود زنده در هر ثانیه هزاران میلیارد بار نوسان دارد، DNA سلولی در هر ثانیه بیش از میلیاردها بار نوسان داشته، لذا فاصله هر نوسان یک سلول در بدن موجود زنده سالم یک هزار میلیاردیم ثانیه می باشد. ذهن در ژنوم های سلول نهفته است و ارتعاشات سلولی ناشی از

عملکرد ارتعاشات ژنوم بر پایه ذهن شان شکل می گیرد. هر سلول زنده دارای چندین جفت رشته کروموزوم کاملاً قرینه بوده که در کل بار بیوالکترومغناطیسی هر دسته با دسته دیگر از جهت قطبیتی مخالف و از لحاظ حجم و میزان کاملاً برابر است.

بدین وسیله بارهای مخالف و برابر همدیگر را خنثی می نمایند و در درون سلول به این گونه تعادل ایجاد می کنند. تعادل کامل در این بخش عملکرد دقیق و بدون نقص سلولی در بخش کروموزومی را نیز فراهم می نماید.

همان گونه که می دانیم سلول زنده انسان دارای ۴۶ کروموزوم در دو دسته ۲۲ تایی به علاوه ۲ کروموزوم X در جنس ماده و ۲ کروموزوم Y و در جنس نر است.

DNA یک به یک دور هسته های هیستونی پیچیده شده و این هیستون ها مرکز اصلی بیوالکترومغناطیسی کروموزوم ها می باشند. در هر رشته کروموزوم

امواج بیوالکترومغناطیسی وجود داشته که حاصل حضور و جریان

بیو الکتریکی انسانی در آنهاست. این امواج در دوره های مختلف

فعالیت های کروموزومی متغیر اند. این کروموزوم ها در هنگام خواب عمیق و

استراحت کامل سلولی کمترین میزان امواج بیوالکترومغناطیسی را تولید

می نمایند و در مرحله تقسیم سلولی (میتوز) به هنگام

جدا شدن کروموزوم های هم نام و برابر از یکدیگر (مرحله تلوفاز میتوز سلولی) بیشترین امواج بیوالکترومغناطیسی را

تولید می کنند که می توان دلیلش را بر مبنای انتقال ذهن به سلول جدید تلقی کرد.

سانتریول ها یا میانک ها، ارگانی در سلول هستند که مدیریت انرژی بیوالکترومغناطیسی را به عهده دارند و در سلول انسان این جزء یک استوانه کوچک به طول ۰/۴ میکرون و قطر ۰/۱۵ میکرون است و از ۹ ردیف ۳ تایی لوله ای که جمعاً ۲۷ عدد می شود تشکیل شده است. به نظر می رسد هر کدام از این لوله ها

نزدیک به میلیاردها نوسان سلولی را مدیریت می‌کند.

تمام این نوسانات ایجاد ارتعاشات سلولی و یا همان کارکرد ذهن سلولی را ایجاد می‌نماید که در ورزشکاران باید به آن کامل پرداخته شود. در فرمول بدن- ذهن- روح که گفته شد تنها برای ارتقاء روح ذهن اثرگذار است.

در اغلب ورزشکاران با توجه به این که باید بر حوزه جسم تمرکز داشته باشند در تجمیع کل از هر سه جزء بدن- ذهن- روح، جسم می‌باید درصد بالاتری را به خود اختصاص دهد و سپس در جایگاه دوم ذهن سهم بیشتری داشته و در نهایت روح در جایگاه سوم می‌باشد، ولی در ورزش‌های فکری و ذهنی- بدنی از قبیل شطرنج، تیراندازی و امثالهم سهم ذهن در جایگاه نخست بوده و جسم و روح در جایگاه‌های بعدی قرار دارند.

این تقسیم‌بندی بدان معنا نیست که ورزشکاران روح ضعیفی دارند، بلکه بدان معناست که همان‌گونه که در قبل نیز گفته شد هر کدام از این ۳ جزء باید به ۱۰۰٪ برسند ولی در مرحله تجمیعی باید به میزان درصدی حضور داشته باشند تا اعمال و رفتاری که شخص از آن سر می‌زند با هم سنخیت داشته باشد.

پس با توجه به ضرورت فهم صحیح از مطلب یاد شده باید توجه داشت که نکته مهم در ورزشکاران حرفه‌ای، آموزه‌هایی در حوزه ذهن می‌باشد. چرا که با ذهن پیشرفته و توسعه‌یافته که توانایی تمرکز صحیح و فوری موجب می‌شود که در پی آن عکس‌العمل‌های به جا حاصل شود و

همچنین تمرکز ذهنی که منشاء آرامش‌های سه جانبه روح، ذهن و بدن است پدید آید تا بتوانند به این طریق در مسابقات ورزشی حرفه‌ای به پیروزی‌های بهتری دست یابند.

وجود ارتعاشات ذهنی سلولی و بافتی ناشی از تمرین‌های ذهنی و بدنی گذشته در هنگام مسابقات باعث شده تا علاوه بر اتکا به نفس، افزایش توان جسمی، دیر خسته شدن ناشی از حرکات ورزشی در مسابقات در همان لحظات و ثانیه‌ها، پی بردن به نقاط ضعف حریف در لحظه مسابقه و شناخت مسیرهای پیروزی بیانجامد، چرا که در مسابقات لحظه‌ها و ثانیه‌ها ارزش روزها و ماه‌ها و حتی سال‌ها را پیدا می‌نماید.

به عنوان مثال در ورزش تیراندازی با کمان و اسلحه علاوه بر تبحر ورزشکار، یکی بودن ذهن سراسری اندام‌ها از قبیل دست، پا، چشم، گوش، سیستم تنفسی و ضربان قلب و هم‌نوازی آنها با ذهن مرکزی CNS اهمیت دارد تا همه در یک لحظه با هم منطبق شوند و در کنار تبحر و تجربه ورزشکار بهترین نتیجه حادث شود. در مسابقات فوتبال یکی بودن ذهن اندام‌ها، باعث کاهش خستگی سلولی شده و همچنین با تمرکز و ارتعاشات ذهنی مرتعش شده از چشم و عضلات ورزشکار بر اعضای تیم مخالف اثرات بسیار شگرفی می‌گذارد. برخی از این اثرات عبارتند از: ایجاد ترس و دلهره در دل رقبای و کاهش توان ورزشی آنها و افزایش توان ورزشی و خلاقیت‌های لحظه‌ای ورزشکار.

این اعمال توسط خاصیت القایی بیوالکترومغناطیسی مولکول‌های مراکز تولید انرژی بیوالکتریکی در سلول ایجاد می‌گردد. با القاء بیوالکترومغناطیسی و الکتریکی انسانی، افراد مقابل تحت تأثیر قرار گرفته و با پرتابه‌های ذهنی که از آن خواست‌ها و نیات به طرف مقابل ارتعاش می‌یابد اثرات خود را می‌توان بر حریف مستولی کرد.

لذا ورزشکاران با تمرین‌های ذهنی مخصوص می‌باید نابسامانی‌های سلول‌های زنده را به حداقل کاهش داده تا علاوه بر افزایش سطح انرژی باعث برابری بیوالکترومغناطیسی، الکتریکی، مکانیکی و شیمیایی در سطح تمامی کروموزوم‌ها، سلول‌ها، بافت‌ها و اندام‌های بدن بشوند. همچنین بدین صورت با جلوگیری از کاهش توان باطری سلولی در نهایت توزیع صحیح انرژی‌های مورد نیاز در سلول و بافت و اندام حاصل می‌گردد. در این صورت ورزشکار هم دیرتر خسته شده و همچنین بهتر به نتیجه مطلوب ورزشی که همان غلبه بر حریف می‌باشد خواهد رسید.



مهرنی کتاب



رقیه قدیمی
کارشناس کتابداری پزشکی
مسئول کتابخانه فدراسیون پزشکی



عنوان کتاب: زمان بندی تغذیه برای رسیدن به اوج عملکرد ورزشی

تغذیه مناسب، زمان مناسب، نتایج مناسب

نویسندگان: هایدی اسکولنیک، آندرا کرنوس

مترجمان: معصومه حسینی، پروین فرزانی

ناشر: حتمی

سال نشر: ۱۳۹۱

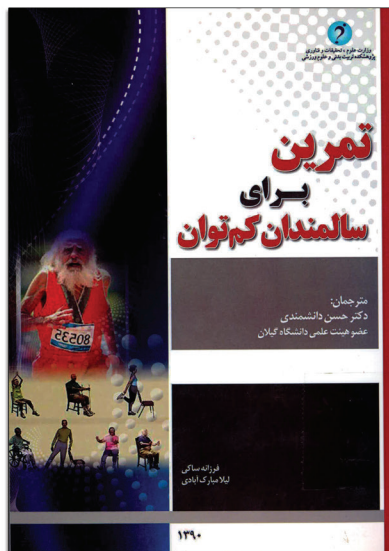
تعداد صفحات: ۳۰۳ ص.

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی:

۱۳۹۱، ۴۶ الف ۴/۰، ۳۶۱، TX

قبل از تمرین چه باید بخورم؟ بعد از تمرین چه می توانم بخورم؟ چه مقدار پروتئین نیاز دارم؟ چه زمانی باید غذا بخورم تا بیشترین میزان عضله سازی را داشته باشم؟ آیا در طول تمرین نیاز به مکمل دارم؟ اینها سوالاتی است که ورزشکاران دائما دارند. کتاب حاضر یک منبع جامع از آخرین تحقیقات انجام شده در رابطه با تنظیم زمان غذایی به صورت مفاهیم ساده و قابل فهم می باشد. ورزشکاران با مطالعه این کتاب پی خواهند برد که دریافت مواد مغذی به میزان مناسب و در زمان درست تا چه حد می تواند نتیجه تمرین آنها را بهبود و آستانه رقابتی آنها را افزایش دهد. در این کتاب یک ویژگی خاص از تغذیه ورزشی به نام زمان سنجی ارائه خواهد شد. زمان بندی تغذیه می تواند روند بازگشت به حالت اولیه را در تمرینات استقامتی طولانی مدت و کوتاه مدت و پرفشار و کم فشار افزایش دهد تا ورزشکار در طول فصل مسابقات از قدرت بدنی و سلامت بالایی برخوردار باشد.

فصل اول این کتاب در خصوص اصول کلی است و توضیح می دهد که چگونه تمرین بر بدن فرد ورزشکار اثر می گذارد. تمامی مواد مغذی مورد نیاز ورزشکاران در فصل دو معرفی می شود. این مواد شامل کربوهیدرات، پروتئین، چربی، مایعات و مکمل ها است. خواندن این فصل به خاطر اهمیت مواد مغذی بسیار ضروری است. بخش سوم با عنوان روش های جذب سوخت با ارائه برنامه ها و نمونه غذایی به ورزشکار در رسیدن به هدف، برنامه ریزی برای تمرین و تفاوت آن با رقابت اصلی کمک می کند. در این کتاب نمودار ها، مثال ها و برنامه های مختلفی به عنوان راهنما به ورزشکاران ارائه می شود. در باره مکمل ها که در ورزش ها و فعالیت ها مورد استفاده قرار می گیرد سخن به میان آمده است. این کتاب می تواند مورد استفاده کلیه ورزشکاران در تمامی رشته ها قرار گیرد. متخصصان تغذیه ورزش و مربیان می توانند از این کتاب برای کمک به ورزشکاران خود در زمینه تغذیه بهینه استفاده نمایند.



عنوان کتاب: تمرین برای سالمندان کم توان

نویسنده: الیزابت بست مارتینی

مترجمان: حسن دانشمندی، فرزانه ساکی، لیلا مبارک آبادی

ناشر: پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

سال نشر: ۱۳۹۰

تعداد صفحات: ۳۰۹ ص.

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی:

۱۳۹۰، ۵۴/۸، ۹۵۳/۸، RC

آمار ها نشان می دهند که جمعیت سالمندان جهان در مقایسه با سال های گذشته رو به افزایش است. با آنکه توزیع این جمعیت در سراسر جهان یکسان نیست و به شاخص های اقتصادی، بهداشتی و فرهنگی و ... وابسته است، ایران نیز با پدیده انفجار سالمندی در سال ۱۴۱۰ مواجه خواهد شد و ۲۵ تا ۳۰ درصد جمعیت آن بالای ۵۰ سال خواهد بود. در این میان علوم ورزشی با هدف تاخیر پیری از طریق ورزش مهم ترین سهم را به عهده گرفته است. تاثیر فعالیت بدنی بر زندگی افراد بدون در نظر گرفتن سن و موقعیت آنها ثابت شده است.

"تمرین برای سالمندان کم توان" راهنمای تمرین برای مربیان با سابقه و جدید در مشاغل و حرفه های وابسته به آمادگی جسمانی سالمندان است. این کتاب ابزار طراحی و اجرای یک برنامه تمرینی موفق را ارائه خواهد داد. بخش اول "طراحی یک برنامه تمرینی موفق برای سالمندان و بزرگسالان با نیاز های ویژه" شرکت کنندگان برنامه تمرینی و مربیان این کلاس ها را پوشش می دهد. در فصل ۱، با شرکت کنندگان و نیاز های ویژه آنها آشنا می شوید. در فصل ۲، درباره برنامه تمرینی و چگونگی ایجاد تحرک، ایمنی و موثر بودن تمرین خواهید خواند. در فصل ۳، اقدامات و استراتژی یک مربی موفق آموزش داده خواهد شد. بخش دوم، در ارتباط با اجرای برنامه تمرین برای سالمندان کم توان و بزرگسالان با نیاز های ویژه است که شامل گرم کردن، تمرینات هوازی، تمرینات مقاومتی، تمرینات سرد کردن (کششی و آرام سازی) می باشند که به ترتیب در فصل های ۴ تا ۷ ارائه می شوند. در هر بخش تمرینات در جدول ها همراه با عکس های مربوطه ارائه می شود. هر فصل همچنین شامل هشدارهای ایمنی، راهنمایی ها، تمرینات نشسته و ایستاده و تغییر پیشرفت در تمرین را در بر می گیرد. در فصل ۸ یاد خواهید گرفت چگونه تمام اجزای تمرین شامل تمرینات گرم کردن، هوازی، مقاومتی و سرد کردن که در فصول ۴ تا ۷ ارائه می شوند را به کار گیرید. همچنین چگونگی طراحی، زمانبندی، اصلاح، پیشرفت، نگهداری و نظارت بر برنامه آمادگی جسمانی برای سالمندان کم توان و افراد با نیاز های ویژه را یاد خواهید گرفت. در بخش پایانی کتاب، فرم های کاربردی به همراه راهنمایی های آموزشی جهت ساده کردن وظیفه مربی آمادگی جسمانی پیوست شده است.

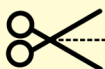


فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

علاقمندان برای اشتراک فصل نامه میتوانند فرم تکمیل شده زیر را که در آن کد پستی ۱۰ رقمی به طور دقیق و خوانا ذکر شده باشد همراه با اصل فیش بانکی به مبلغ مشخص شده به شماره حساب ۱۳۶۷۷۳۴۴۸۰ جاری جام بانک ملت به نام فدراسیون پزشکی ورزشی به آدرس تهران، خیابان مفتاح، خیابان ورزشنده (ضلع جنوبی ورزشگاه شهید شیرودی) پلاک ۱۷ کد پستی ۱۵۷۳۶۱۳۱۵۴ طبقه ششم دفتر فصل نامه طب در ورزش ارسال فرمایند.

فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

نوع اشتراک	اشتراک یک ساله (چهار جلد)	اشتراک دوساله (هشت جلد)
برای اشخاص حقیقی و حقوقی (مراکز آموزشی و کتابخانه ها ادارات و شرکت ها)	یکصد و بیست هزار ریال ۲۰,۰۰۰ ریال	دویست و سی هزار ریال ۳۰,۰۰۰ ریال
دانشجویان رشته های تربیت بدنی پزشکی و پیراپزشکی با ۵۰ درصد تخفیف	شصت هزار ریال ۶,۰۰۰ ریال	یکصد و پانزده هزار ریال ۱۵,۰۰۰ ریال



فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

نام:	نام خانوادگی:	مدرک تحصیلی:	شغل:
شماره تلفن ثابت:	شماره تلفن همراه:	استان:	شهر:
نشانی دقیق پستی:			
کد پستی:			
امضاء و تاریخ			

Application of Psychological Approach to Rehabilitation of Injured Athletes

K. Masoumzadeh PT, MSc.

Because of increasing willingness to achieve success in championships and due to media and economic issues, today we have a large number of people participating at sport activities in various age groups. As a result of physical and psychological stresses, sports injuries happen commonly. These injuries will increase the psychological stress and it worsens the condition subsequently. Therefore the psychological approach to rehabilitation could decrease the incidence of re-injured athlete and enhances the result of therapy. This article will review this new approach to rehabilitation.



Choosing the running shoes: an advice to enhance performance

F. Ghazalain PhD.

Member of Scientific Board – Azad Islamic University

A. Elahi BS.

Among the equipment which are used by athletes, shoes are very important. Wearing proper shoes enable athletes to train more efficiently and even enhance their performance. Running is one the main parts of physical preparation exercise, so the running shoes could be used by almost all of athletes in different sports disciplines. Heavy and big shoes were used formerly by them but sports engineering experts recently designed the new running shoes which are smaller and lighter. On the other hand the abnormality of foot alignment should be considered at the time choosing shoes. In this article you will see some practical advice for decreasing risk of injury and enhancing athletic performance.

Shoulder Impingement - Swimmers Shoulder

S. Latifi MSc. PhD. Student

Impingement occurs when inflamed tendons of Biceps and Supraspinatus entrapped between Acromial process of Scapula and head of Humerus. This issue will worsen the inflammation and may tend to muscle injuries. The impingement could be seen not only in swimmers but also among all sports disciplines which have hands above the head such as Badminton, Tennis, Volleyball, and... This article will review briefly about this injury and its symptoms and treatments.



Fibromyalgia and Application of Alternative Medicine

M. Roozdar M.D

President of Khuzestan Provincial Sports Medicine Board

Fibromyalgia is characterized by chronic widespread pain and a heightened and painful response to pressure. Fibromyalgia symptoms are not restricted to pain, leading to the use of the alternative term fibromyalgia syndrome for the condition. Other symptoms include debilitating fatigue, sleep disturbance, and joint stiffness. Some people also report difficulty with swallowing, bowel and bladder abnormalities, numbness and tingling, and cognitive dysfunction. Fibromyalgia is frequently associated with psychiatric conditions such as depression and anxiety and stress-related disorders such as posttraumatic stress disorder. Not all people with fibromyalgia experience all associated symptoms. Among various methods to treat and manage this disorder exercise as a therapeutic modality is applied as well as other alternative medicine techniques. This article will review this syndrome and some of common treatment of it.



Kyphosis and Round Shoulder among Swimmers

E. Hadjihosseini BS

A. Norasteh PhD, Associate Professor of Sports Science Faculty – Gilan University

Body posture is considered as how the different body parts stand on each other to provide the best efficient position for a specific role such as sitting, standing or walking. This exactly refers to joints and bones placement and any change to this position could result in a permanent alteration of body posture. Those changes occur by overuse or misuse of some muscle groups which named agonist and antagonist. Overuse and hypertrophy or tightness of agonist muscles as well as stretching and inhibition of antagonist muscles tends to a misalignment in body posture. Some special sports disciplines have the same procedure as mentioned to overuse and or inhibit muscle groups and we could see round shoulder in swimmers, round back among cyclists and genuvarum in soccer players. This paper discuss about above mentioned changes and some corrective exercises to achieve proper alignment.



An Introduction to Brugada Syndrome

R. Saeedi Neyshabouri M.D.

IRAN Sports Medicine Federation- Medical Treatment and Central Clinic Chairman

Brugada syndrome is an inherited disorder which could cause cardiac sudden death among young people and specially athletes. In 1980 there was a report by CDC which described an abnormal death rate among young men from southeast of Asia due to cardiac sudden death and finally this syndrome defined in 1986. The first case was three years old boy who was rescued several times by his father after cardiac arrest and his sister had passed away because of same condition. Consequently several cases were reported from different parts of world. Numerous studies in recent years demonstrated the genetic nature as well as the mechanism of this syndrome. In this article causes, mechanisms and diagnosis as well as management of this disorder is discussed.



Rehabilitation of Wrist Sports Injuries

A. Moezi PT PhD

Scientific Board Member - Iran University of Medical Science

Today number of people who suffer from hand and wrist pain is increasing due to improper occupational, sport related or recreational conditions. Repeated stress on the fine joints and ligaments may tend to some injuries which demonstrate themselves by pain, burn, stiffness and cramps. Among various methods of management for wrist injuries, rehabilitation techniques are very effective and have lesser costs and complications than surgery. This essay will review the most important wrist injuries and explain some physical therapy for them.



Soft Tissue Injuries of Wrist in Sports

A. Farzinmehr M.D.

Sports Medicine Specialist

Wrist frequently damaged during exercise. Wrist injuries can be either acute fractures which occur in sports like football, hockey and snowboarding or chronic injuries that occur in racket sports, golf and gymnastics. If a wrist injury is not treated properly and on time, will lead not only to reduction of sports performance but also will disrupt the normal activities of daily life. Chronic pain of wrist could be due to some systemic disorders such as metabolic diseases as well as referral pain from pathology of shoulder or vertebral joints and they should be recognized by very detailed and careful examination In this article you will review some soft tissue injuries of wrist which are more common in sports.



Wrist and Hand Boney Injuries among Athletes

S. Lotfian M.D.

Sports Medicine Specialist

Scientific Board Member - Iran University of Medical Science

Wrist as a junction between hand and forearm needs both stability and flexibility to provide a wide range of motion as well as firmness for hand and fingers to enable them in precision work.

Wrist consists of eight small and irregular bones which are arranged in two rows by fine ligaments. Radius and Ulna as forearm bones are joined to wrist by those ligaments, so the distal part of forearm bones involves in boney injuries of wrist. This article will discuss about some of famous fractures and boney lesions of wrist.



Vitamin D and its Role in Sports Nutrition.

S. Faradjzadeh Mevaloo M.D.

IOC Sports Nutrition Diploma

IRAN Sports Medicine Federation – Nutrition Committee Chairman

Vitamin D has a specific role in body to provide healthy and strong bones. Unfortunately in recent years Vitamin D deficiency became a very serious problem among people and specially athletes, so nutritionists suggested a new daily dosage for this vitamin. The vitamin D deficiency has mysterious features in its early stages and may be ignored by athletes. Author reviewed the characteristics of this vitamin as well as its sources and new concepts of it.



Eye Injuries in Sports

H. Naderifar MSc

S. Latifi MSc, PhD student

Recent studies demonstrated that eye injuries are severe in modern sports. Various factors such as weight, size and velocity of ball and bat, or the impact of body parts like fist or shoulder into eye socket are involved in severity and extent of injury. There are also some chemical and bacterial lesions of eyes in aquatic sports. In this article you will rapidly review the eye injury in some sports disciplines.





Tebb-Dar-Varzesh
(Medicine in Sports)

No: 13

4rd Year

Summer 2014

- **Propertier:** Sports Medicine Federation of I.R.Iran
- **Managing Director:** Lotfali Pourkazemi M.D
- **Head of Policy Making Assembly:** Mohammad Razi M.D
- **Editor in Chief / Executive Editor:** Farhad Moradi Shahpar M.D
- **Internal Manager:** Gholamreza Nowroozi M.D
- **Editorial Board (in alphabetical order):** Elham Dadgostar M.D., Shahram Farajzadeh mavaloo M.D., Laleh Hakemi M.D., Farzin halabchi M.D., Rashid Heydari Moghadam M.D., Saeed kazemi M.D., Mohammad Razi M.D., Azar Moezi Ph.D., Farhad Moradi Shahpar M.D., Amin Nowroozi M.S.c, Gholamreza Nowroozi M.D., Fardad Younespour DDS
- **Executive Manager:** Roghieh Ghadimi B.A
- **Subscription:** Karim Hosseini BS
- **Reportage & Advertisement affairs:** Leila Asadinia B.A
- **Designer:** Saeedeh Baharloo B.A
- **Printing:** VAJEH Co. LTD

Title	Author/ Translator	Page
Massage of Managing Director	Lotfali Pourkazemi M.D	2
Editorial	F. Moradi Shahpar M.D	3
Eye Injuries in Sports	H. Naderifar M.S	4
Sports Vision	E. Rakhshi M.S.c	8
Vitamin D and its Role on Sports Nutrition	S. Faradjzadeh Mevaloo M.D	12
Anti- Doping Strategies and Prevention	R. Ahamadi Tabatabaie M.D	16
The Secret of Fastest Man in the World	A. Elahi B.S	18
Fibromyalgia and Application of Alternative Medicine	M. Roozdar M.D	22
An Introduction to Brugada Syndrome	R. Saeedi Neyshabouri MD	26
Considerations of Exercise in Heat	F. Izak Jamali B.S	30
Soft Tissue Injuries of Wrist in Sports	A. Farzinmehr M.D	46
Wrist and Hand Boney Injuries among Athletes	S. Lotfian M.D	54
Rehabilitation of Wrist Sports Injuries	A. Moezi PhD. PT	59
Shoulder impingement	S. Latifi M.S.c	85
Kyphosis and Round Shoulder among Swimmers	E. Hadjihosseini B.S	88
Safety and Quality Control of Swimming Pools	A. Amini B.S	96
Choosing Running Shoes: An Advice to Enhance Performance	F. Ghazalian	102
Application of Psychological Approach to Rehabilitation of Injured Athletes	K. Masoumzadeh PT, MSc	109
The Role of Mind and Mental Vibrations	M. Rastgou D.D.S	114
Sports Medicine Publications Updates	R. Ghadimi B.A	118
Synopsis	F. Moradi Shahpar M.D	123

Address: Sports Medicine Federation of I. R. Iran, Varzandeh St. Mofatteh Ave. Tehran, Iran

Tel: +98 21 88326226

Website: www.IFSM.ir

Email Address: tebdarvarzesh@IFSM.ir