



فصلنامه طب در ورزش

شماره شانزدهم

سال چهارم

بهار ۱۳۹۴



۲	دکتر محمد تقی خانی	پیام سرپرست فدراسیون
۳	دکتر فرهاد مرادی شهپر	سرمقاله
۴	فرشاد غزالیان	سازگاری های قلبی عروقی در شنا
۸	هما نادری فر	نیازهای بینایی در ورزش شنا
۱۰	دکتر فرهاد مرادی شهپر	بیانیه فدراسیون جهانی شنا برای تغذیه در ورزشهای آبی
۱۴	دکتر شهرام فرج زاده موالو	مکمل های رایج در ورزش های آبی
۱۷	نسیبه نیک روش	برنامه غذایی برای شنا
۲۰	دکتر سارا لطفیان	بیماری های شایع در ورزش های آبی
۲۷	دکتر افسانه گلشن راز	آسم شناگران و ملاحظات دارویی در درمان آن
۳۲	دکتر لاله حاکمی	شنا و کمردرد
۳۶	فاطمه ایزک جمالی	ملاحظات پزشکی در گزش جانداران دریایی برای شناگران
۴۱	دکتر عزیزه فرزین مهر	شانه شناگران
۴۸	دکتر شاهین صالحی	زانوی شناگران قورباغه رو
۵۱	دکتر آذر معزی	توان بخشی آسیب های ورزش های آبی
۷۵	سارا جمهوری	مروری بر تاثیر تمرینات قدرتی خارج از آب بر عملکرد شناگران
۸۶	دکتر مریم میرشاهی	ملاحظات پزشکی ورزشی شنا برای گروههای خاص
۹۲	مهندس افشین الهی	ابزارهای ارگونومیک و ارتقای سطح عملکرد شناگران
۹۸	دکتر لاله سامع	تمرکز در ورزش های آبی
۱۰۲	رقیه قدیمی	معرفی کتاب
۱۰۷	دکتر فرهاد مرادی شهپر	معرفی مقالات به انگلیسی

● صاحب امتیاز: فدراسیون پزشکی ورزشی جمهوری اسلامی ایران

● سرپرست فدراسیون: دکتر محمد تقی خانی

● مدیر مسئول: دکتر لطفعلی پورکاظمی

● رئیس شورای سیاستگذاری: دکتر محمد رازی

● سردبیر: دکتر فرهاد مرادی شهپر

● مدیر داخلی: دکتر رضا سعیدی

● اعضای هیات تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر لاله حاکمی، دکتر فرزین حلبچی، 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: چاپ اسکویی

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 5 صفحه A4 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 مفتاح جنوبی، خیابان ورزنده، ضلع جنوبی ورزشگاه شهید شیرودی، فدراسیون پزشکی ورزشی. صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۹۶۵۹

تلفن سردبیر: ۸۸۳۲۶۲۲۶ تلفن امور مشترکین: ۸۸۴۰۱۰۰ تارنما (وبسایت): www.IFSM.ir پست الکترونیک: tebdarvarzesh@IFSM.ir



پیام سرپرست فدراسیون

دکتر محمد تقی خانی

استاد دانشگاه تربیت مدرس

مشاور وزیر و سرپرست فدراسیون پزشکی ورزشی

اهمیت ورزش در دنیای امروز بر کسی پوشیده نیست. امروزه ورزش به عنوان راهکاری در تغییر و اصلاح الگوی زندگی و یک روش درمانی موثر فصلی مهم در درمان و توانبخشی بسیاری از بیماری‌ها و آسیب‌ها را تشکیل می‌دهد. از آن جمله می‌توان به نقش پیشگیرانه و درمانی ورزش و فعالیت بدنی در بیماری‌هایی چون دیابت، پرفشاری خون و سندرم متابولیک به عنوان مهمترین مشکلات و عوارض غیر مسری زندگی امروز اشاره کرد. از سوی دیگر ابعاد حرفه‌ای و قهرمانی ورزش نیز به عنوان صنعتی عظیم در دنیا مورد توجه قرار گرفته و علوم وابسته به آن همچون تولید لباس‌ها، مکمل‌های ورزشی و ابزارهای کمکی در آموزش و تمرین نیز به این اعتبار، گردش مالی قابل توجهی در اقتصاد دارند. پزشکی ورزشی را باید بخشی پر اهمیت از ورزش امروز دانست. در ورزش همگانی، سلامت جز با پی‌گیری راهکارهای پزشکی ورزشی حاصل نمی‌شود و در ورزش قهرمانی رقابت ورزشکاران در عرصه مسابقات بین‌المللی، قاره‌ای و المپیک را می‌توان به نوعی نبرد بین تیم‌های پشتیبان ورزشکاران همچون مربیان و متخصصین پزشکی ورزشی، تغذیه و روانشناسی ورزشی با یکدیگر دانست.

خوشبختانه در کشور عزیزمان نیز علم پزشکی ورزشی از سال‌های دور مورد توجه قرار داشته و متخصصین مختلفی از علوم پزشکی و ورزشی در این زمینه به فعالیت، نوآوری، تولید و توسعه علم و فن‌آوری مشغول بوده و هستند. همگام با سایر صنایع و علوم و فنون، پزشکی ورزشی نیز در دنیای امروز به پیشرفت‌های قابل توجهی دست یافته و همراهی با دنیای امروز و علوم روز آمد، و حتی چنانچه انتظار می‌رود سرآمد شدن در منطقه و جهان در این علوم و فنون نیازمند همت و نلاشی مضاعف خواهد بود. لذا فرصت خدمت در این عرصه را باید غنیمت دانست و در هر مقام و جایگاهی با تلاش روزافزون و نگاه به آینده‌ای روشن به توسعه شاخص‌های سلامت و ارتقاء عملکرد ورزشکاران با روش‌های سالم و جوانمردانه یاری نمود.

حوزه آموزش و پژوهش یکی از زمینه‌هایی است که با کمک متخصصین فن، می‌تواند نقش مهمی در توسعه و پیشرفت این شاخص‌ها داشته باشد و فصل‌نامه‌ای که پیش‌رو دارید با همین هدف و به منظور دسترسی پزشکان، فیزیوتراپیست‌ها، کارشناسان تغذیه، روانشناسی، مربیان و ورزشکاران به علوم روز در زمینه‌های مختلف تدوین و منتشر می‌گردد.



سرمقاله

دکتر فرهاد مرادی شهپر

رئیس کمیته آموزش و پژوهش فدراسیون پزشکی ورزشی

عضو کمیته پزشکی فدراسیون جهانی شنا (فینا)

شانزدهمین شماره از فصل نامه طب در ورزش که با شروع فصل گرما به دست شما عزیزان می‌رسد به ورزشهای آبی و مسائلی پزشکی ورزشی مرتبط با آن پرداخته است. ورزش شنا به عنوان یک ورزش مفرح در ابعاد همگانی و همچنین ورزشی پایه و پرمدال در ابعاد قهرمانی از چنان اهمیتی برخوردار است، که بدون تردید پرداختن به همه ابعاد آن از اندازه یک شماره فصل نامه فراتر می‌رود، اما تلاش ما و همکاران بر آن بوده که با زبانی ساده به نکات کلی مرتبط با فیزیولوژی، آسیب شناسی، بیماریها و مسائل تغذیه ای ورزشهای آبی که دغدغه ورزشکاران و مربیان رشته های شنا، شیرجه، واترپلو، شنای موزون و شنا در آبهای آزاد است بپردازیم. اما هریک از این رشته های ورزشی برای بیان مسائل و مشکلات خود نیاز به مجال بیشتری برای بیان کامل تر دارند که ان شالله در آینده بیشتر از آنها خواهیم گفت.

شنا و شیرجه هر دو در استخر انجام می‌شوند اما فاکتورهای فیزیولوژیک و فیزیکی بین ورزشکاران این دو رشته، یک دنیا با هم فاصله دارد. همچنین محیط و مسافت متفاوت شنا در آبهای آزاد، این رشته را به لحاظ مسائل و مشکلات خاص پزشکی و تغذیه ای از شنای معمول در استخر متمایز ساخته است. واترپلو به عنوان اولین رشته تیمی در بازیهای المپیک نیز خصوصیات منحصر به فردی دارد و حتی نیازهای تمرینی و تغذیه ای در واترپلو از یک بازیکن به بازیکن دیگر نیز متفاوت است. رشته نوظهور شیرجه از ارتفاع، خطرات و نیازهای خود را به دنبال داشته و شنای موزون به خاطر حبس طولانی مدت تنفس، مشکلات اختصاصی برای بعضی از ورزشکاران ایجاد می‌نماید.

حتی در شنا نیز خصوصیات هر نوع از شنا آن را از دیگری متفاوت می‌نماید. ویژگی های بیومکانیکی شنا در انواع کراول سینه، پروانه و کراول پشت موجب شده که فشار بیشتری به اندام فوقانی و خصوصاً مفصل شانه وارد شود و در نتیجه برخی از آسیبهای مفصل شانه در شناگران بروز و شیوع بیشتری داشته باشد. از سوی دیگر نحوه قرارگیری اندام های تحتانی و به ویژه زانوها در شنای قورباغه باعث بروز آسیبی به نام شناگران قورباغه رو در برخی از این ورزشکاران شده است. علیرغم تفاوت های ماهوی ورزشهای آبی با یکدیگر، برخی از بیماری های پوستی، چشمی و گوش و حلق و بینی نیز به خاطر محیط منحصر به فرد آب، فقط در ورزش های آبی دیده می‌شوند. در این شماره با تعدادی از این بیماری ها و آسیب ها آشنا خواهیم شد و از آن ها سخن خواهیم گفت. با این امید که محصول تلاش نویسندگان مقبول نظر شما عزیزان بوده و نقشی در حفظ و ارتقاء سلامت ورزشکاران ایفاء کند، چشم به راه دریافت نظرات ارزشمند شما در این زمینه هستیم.

سازگاری های قلبی عروقی در شنا

فرشاد غزالیان

استاد یار گروه فیزیولوژی ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

مریم عامری

دانشجوی دکترای فیزیولوژی ورزشی



درباره تمرینات شنا و اثر آن بر سازگاری های قلبی عروقی موجود است.

سازگاری در اندازه قلب:

جانی ویسمولر یکی از قهرمانان المپیک در اوایل قرن بیستم معتقد است که یکی از مهمترین ویژگی های یک قهرمان شنا بزرگ شدن قلب است. اینکه قلب بزرگ به چه معنی است و چطور یک قلب بزرگ به عملکرد شناگر کمک می کند جای سوال دارد. اندازه قلب در حقیقت به دو مورد اندازه حفره های قلب و ضخامت میوکارد آن نسبت داده می شود که مورد اول نشان دهنده توانایی قلب در فرستادن حجم خون بیشتر در هر ضربه می باشد و در مورد دوم به غلبه کردن قلب بر علیه مقاومت موجود در راه خروج خون از بطن چپ نسبت داده می شود. شواهد نشان می دهند که شناگران تمایل دارند هر دو پاسخ گفته شده را نسبت به تمرین نشان دهند. وقتی ورزشکار تمرین می کند متغیرهای تمرین روی پاسخ های قلب تاثیر می گذارد، اگر ورزشکار تمرینات اولیه را به طور طولانی مدت و با شدت پایین انجام دهد سازگاری قلبی به صورت افزایش در اندازه حفره های قلب بدون تغییرات زیاد در ضخامت دیواره قلب رخ می دهد. بخشی از این پاسخ با افزایش

قابلیت و توانایی در اجرای فعالیتهای ورزشی به کارایی و عملکرد دستگاههای مختلف بدن بستگی دارد. دستگاه قلبی عروقی وظیفه اصلی انتقال اکسیژن و مواد غذایی به بافت های مختلف و عضلات فعال و برگرداندن مواد زاید سوخت و ساز را به اندامهای دفعی را به عهده دارد. با تمرینات منظم و طولانی ساختار و عملکرد قلب دستخوش تغییراتی میشود که آنرا از قلب افراد غیر ورزشکار متمایز می سازد. سازگاری به تمرین به دو صورت ساختاری و عملکردی روی می دهد. وقتی شناگر به تمرین می پردازد سازگاری در سیستم های مختلف بدن اتفاق می افتد. این سازگاری ها به شناگر کمک می کند تا با فشارهای ناشی از تمرین تطابق کند. برخی از این سازگاری ها ذاتاً عملکردی و برخی دیگر ساختاری هستند. سازگاری های عملکردی می تواند مواردی نظیر تغییر در حداکثر اکسیژن مصرفی، برون ده قلب، ضربان قلب و حجم ضربه ای قلب باشد و سازگاری های ساختاری شامل تغییرات در اندازه حفره های قلب، تغییر در حجم گلبول های قرمز، تغییر در ریه و تغییر در میزان میتوکندری ها می باشند. در این میان نوع تمرین عامل بسیار موثری در این سازگاری ها است. اطلاعات محدودی

ورزشکاران مشغول به تمرینات مقاومتی ندارند. غلبه بر این مقاومت پس بار نامیده می شود. عقیده بر این است که در شنا پس بار کمتری وجود دارد. اما علی رغم این مشاهدات، تمریناتی که عضلات بالا تنه در آنها درگیر هستند منجر به ایجاد فشار بیشتری نسبت به عضلات پایین تنه می گردد. اما در این زمینه توجه کمی به عادت شناگران در نفس گیری شده است. شناگران تمایل به بازدم سریع و سپس دم درازمدت تر (نسبت به زمان بازدم) دارند که این منجر تغییرات در دینامیک عروق بطن راست با اثر گذاری بر پس بار بطن راست می شود.

سازگاری در ضربان قلب:

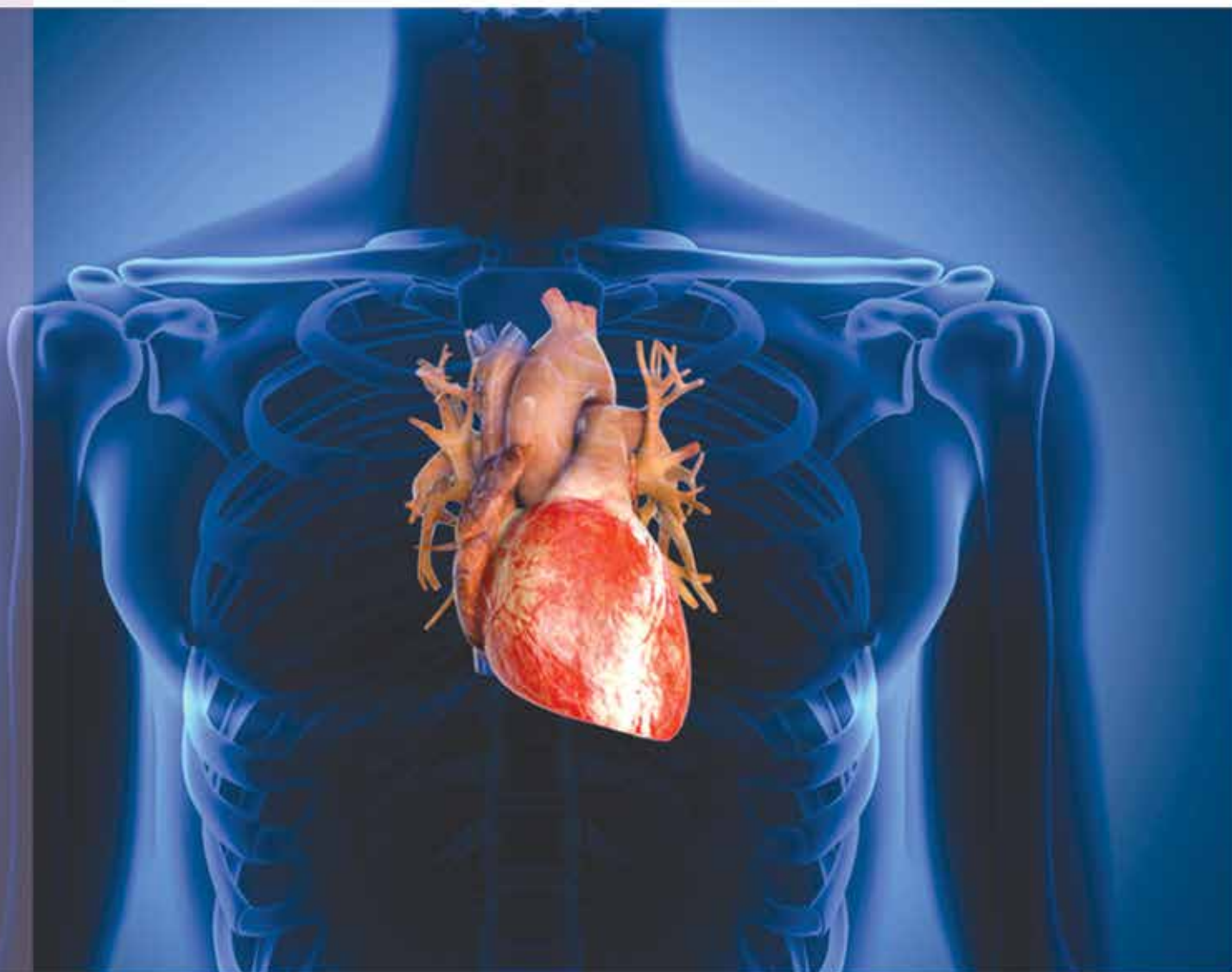
مکانیسم های اصلی کاهش ضربان قلب استراحتی می تواند

حجم خون همراه است که این افزایش حجم خون منجر به پر شدن بیشتر بطن و افزایش حجم ضربه ای می گردد. بر طبق قانون فرانک استارلینگ هرچه قدر حفره قلب حجم بیشتری از خون را در خود جای دهد دیواره آن کشیده می شود و حفره قلب بزرگتر می شود.

به خاطر اینکه شناگران در حالت درازکش یا به پشت شنا می کنند برگشت خون به قلب بیشتر می شود و اثرات جاذبه نیز بیشتر حذف شده و این موجب افزایش بیش بار و پر شدن بهتر و بیشتر قلب می شود و حجم ضربه ای افزایش می یابد.

پس بار:

شناگران افزایش فشار خون سیستولی به اندازه دوندگان یا



مربوط به تغییرات غلظت کاتکولامین و کاهش تون سمپاتیکی قلب باشد. تعادل اتونومیک قلب بعد از تمرین های دویدن زیاد، مورد مطالعه قرار گرفته است. اما در مقابل اطلاعات کمتری درباره تمرینات شنا و اثر آن بر تعادل اتونومیک قلب وجود دارد. مشخص شده است شنا کردن موجب هایپرتروفی بطن چپ قلب می شود و حجم پایان دیاستولی در بطن چپ افزایش می یابد. به علاوه به نظر می رسد شناگران کاهش بیشتری در ضربان قلب استراحتی نسبت به دوندگان از خود نشان می دهند. اما مکانیسم درگیر در کاهش ضربان قلب استراحتی در شناگران به طور کامل درک نشده است. در حقیقت تفاوت در سازگاری های قلبی بعد از تمرینات شنا در شناگران قابل انتظار است. از آنجا که این تمرینات در شدت های مختلف در وضعیت بدنی متفاوت در آب نسبت به دونده ها انجام می شود. دمای آب و فشار آن در سازگاری های ایجاد شده دخیل اند. فشار آب روی اعضای بدن، عمل خون رسانی به قلب را تسهیل می کند و در نتیجه ضربان قلب کاهش می یابد. در آب های سرد، کاهش ضربان قلب چشمگیر تر است. زمانی که بدن شناگر در آب غوطه ور است فشار آب بر قسمت پایین بدن به راحتی خون را به سمت قلب هدایت می کند. در این وضعیت قلب به تلاش کمتری برای بازگرداندن خون به سمت خود نیاز دارد و ضربان کاهش می یابد. در سال های گذشته محققان روی پاسخ قلبی تنفسی به آزمون های پیش رونده در آب تمرکز کردند و اغلب آنرا با آزمون های پیش رونده در خشکی مقایسه کردند. از این مطالعات به خوبی مشخص شده است که حداکثر ضربان قلب در آب پایین تر از حداکثر ضربان قلب در خشکی است که علت آن اثرات هیدروستاتیک آب می باشد.

سازگاری در حجم ضربه ای:

حجم ضربه ای در افراد تمرین نکرده متناسب با افزایش شدت فعالیت ورزشی از سطح استراحتی تا تقریباً ۵۰ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی افزایش می یابد و سپس به فلات می رسد اما در ورزشکاران استقامتی احتمالاً حجم ضربه ای می تواند تا زمان رسیدن به حداکثر اکسیژن مصرفی همچنان افزایش یابد که با افزایش برون ده قلبی و حداکثر اکسیژن مصرفی همسو است. این پاسخ ها نوعاً به آن دسته از فعالیت های ورزشی اختصاص دارند که در وضعیت ایستاده مانند دویدن اجرا می شوند. پژوهش های انجام شده در افرادی که در وضعیت درازکش مانند شنا کردن به فعالیت پرداخته اند نشان می دهد که حجم های ضربه ای پیشینه در شروع فعالیت ورزشی به دست می آید و دلیل آن



احتمالا کمتر بودن فشار هیدروستاتیک است که مقاومت را در برابر بازگشت وریدی به قلب کاهش می دهد.

سازگاری در فشار خون:

وقتی بدن در وضعیت ایستاده قرار دارد و فرد فعالیت هایی نظیر دویدن را انجام می دهد، قلب باید به سختی خون حاوی اکسیژن را به سمت اندام ها بفرستد. انجمن پزشکی ورزشی آمریکا در گزارشی منتشر کرده است که شنا کردن یک ورزش موثر است که با وجود سازگاری هایی در سیستم قلبی عروقی موجب افزایش زیادی در فشار خون نمی شود. از آن جایی که بدن در وضعیت افقی در طی شنا کردن است فشار روی قلب چندان زیاد نیست بنابراین به حفظ فشار خون کمک می کند. البته دمای آب در این میان بی تاثیر نیست. دمای پایین آب پاسخ انقباض عروقی را به همراه دارد که منجر به افزایش مقاومت عروق محیطی کل و در نتیجه افزایش فشار خون در طی تمرین شنا و بلافاصله بعد از شنا می شود.

سازگاری در بهبود انقباض پذیری قلب:

انقباض پذیری یکی از ویژگی های عضله قلب است که به توانایی

انقباض و پمپ خون و اکسیژن از قلب به دیگر بخشهای بدن گفته می شود. همان طوری که انقباض پذیری قلب بهبود می یابد ذخیره اکسیژن خون نیز زیاد می شود و توانایی فرد را در انجام کارهای روزمره بهبود می دهد. مطالعات نشان داده اند که همانند دیگر روش های تمرین هوازی، شنا کردن اثرات بسیار سودمندی در توانایی انقباض پذیری قلب دارد. از آن جا که شنا کردن یک ورزش بدون تحمل وزن می باشد، و مفاصل شدت بیشتری از تمرین را تحمل می کنند ممکن است توانایی بهتری در انقباض پذیری قلب داشته باشد.

سازگاری در کارایی ریه ها:

ریه ها از اجزا سیستم قلبی تنفسی هستند و شنا کردن منظم می تواند اثرات سودمند معنی داری در عملکرد ریه ها داشته باشد. در حقیقت شنا کردن اندازه و کارایی دیافراگم را افزایش می دهد و منجر به بهبود در تنفس می شود. به علاوه شنا کردن منجر به افزایش تعداد مویرگ ها می شود که محل تبادل و انتقال خون و اکسیژن هستند. این سازگاری ها در ورزش منظم شنا در کل با بهبود دریافت اکسیژن، انتشار و مصرف آن در بدن همراه است.



نیازهای بینایی در ورزش شنا



هما نادری فر

دانشجوی دکتری آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی
کارشناس مرکز تحقیقات چشم فارابی دانشگاه علوم پزشکی تهران



شنا ورزشی است که مهارت مورد نیاز را برای حفظ سلامتی و تناسب اندام در زندگی فراهم میکند. لذت بردن از ورزش شنا می تواند بر اساس فعالیت های سالم و دست یابی به اهداف شخصی و گرفتن مدال ها در رقابت های جهانی باشد. ورزش شنا را میتوان در استخرهای روباز یا بسته انجام داد. همچنین می تواند در استخرهایی که در آن کلر ریخته اند و یا در آب تازه اقیانوس ها و یا در یاچه ها و یا در برکه ها انجام شود.

در تمامی انواع شناها به جز کرال پشت چشمها در زیر آب قرار می گیرند. بنابراین حس بینایی در شنا به جزء شنای کرال پشت زیاد اهمیت ندارد، به هر حال، نیاز به بینایی در طول شنا برای پیش بینی پیشنهاد میشود. شناگر باید بتواند به طور دقیق و منظم فاصله خود را از پشت در شنای کرال پشت پیش بینی کند، و بتواند موقعیت خود را در ارتباط با سکوی پرش تنظیم کند. همچنین این مسئله مهم است که شناگر بتواند دیگر شرکت کنندگان را قبل از مسابقه و در طول مسابقه ببیند. اکثر شناگران کرال پشت باید سر خود را از سطح آب بالا بگیرند و درون آب فرو نبرند. تنها زمانی که شناگر میتواند زیر آب شنا کند در ابتدای شروع شنا پس از استارت زدن و پس از هر برگشت است. شنای کرال پشت شامل



درک عمق

درک عمق ممکن است به منظور پیش بینی فواصل برگشتها و لبه استخر و تنظیم ورود به آب در هنگام استارت زدن در طول مسابقه مفید باشد.

هماهنگی دست و چشم

گاهی اوقات همکاری دستها و چشمها در شنای کراال پشت، قورباغه و پروانه در جایی که دست باید در طی هر برگشت دیوار را لمس کند، مورد نیاز است.

آگاهی مرکزی- محیطی

آگاهی محیطی - مرکزی یک مهارت مهم در شنای رقابتی است و برای جهت یابی شناگر در خط ها و در ادامه تحلیل مراحل استراحت در رقابت مهم است. همچنین آگاهی محیطی - مرکزی برای قرار گرفتن در مسیری رسیدن به هدف مورد نظر در شنا لازم است و اهمیت دارد.

سهولت همگرایی تطابق

این نوع مهارت در شنا به عنوان مهارت بینایی خیلی مهم نیست.

مهارتهای حرکتی چشم

ثابت نگه داشتن چشم در زمان ورود به آب بسیار مورد توجه قرار می گیرد. به علاوه، در طول شنای کراال پشت، بخش دهلیزی و حرکات چرخشی چشم برای شناسایی موقعیت شناگران به آنها کمک می کند.

حرکت تناوبی بازوها و پاها است به حالت خوابیده بر پشت است. استفاده از چشمها در شنای کراال پشت به جهت حرکت به سمت جلو بسیار مهم است. اگر شناگر در یک استخر سرپوشیده شنا می کند، می تواند به موارد موجود در استخر همانند زرده ها و یا خط هایی که بر روی دیوار است و سقفی که بر بالای سر شناگران است نگاه کند تا جهت پیشروی و لحظه رسیدن به دیواره استخر را علامت گذاری نماید. اما اگر در یک استخر سر باز شنا می کنید، باید برای به ابرها و پرنده ها و هواپیماهایی که در بالای استخر هستند نگاه کنید که مطمئنا برای علامت گذاری و پیشروی دچار مشکل می شوید. اما در عوض، می توانید اشکال موازی بالای سرتان مثل خط را ببینید و دنبال کنید. در مرحله ای که دید بسیار کمی دارید، بهتر است از سمت راست یا نزدیک به دیواره و طناب در آب شنا کنید. همچنین باید از دید محیطی خود برای درک موقعیت رقیب در آب استفاده کنید.

نیازهای بینایی در ورزش شنا :

حدت بینایی

حدت بینایی به منظور جهت یابی و تحرک قبل و بعد از مسابقه مهم است. حدت بینایی میتواند در تنظیم فاصله و تعیین زمان در برگشت و حرکت سالتو نقش مهمی ایفا کند. اگر چه حدت بینایی در زیر آب مهم است اما تا کنون به نقش آن اهمیت داده نشده است.

دید دو چشمی

وجود دید دو چشمی، آگاهی از دید محیطی خوب در هر دو طرف شناگران را فراهم می کند.



بیانیه فدراسیون جهانی شنا برای تغذیه در ورزشهای آبی



دکتر فرهاد مرادی شهپر
رئیس کمیته پزشکی فدراسیون شنای آسیا
عضو کمیته پزشکی فدراسیون جهانی شنا (فینا)



طراحی یک برنامه تغذیه ای موثر برای کسب موفقیت در همه سطوح ورزشهای آبی حیاتی به شمار می رود. برنامه تمرینی که به خوبی طراحی و زمان بندی شده باشد، سنگ بنای به دست آوردن بهترین نتایج است، اما اگر نیاز های تغذیه ای نادیده گرفته شوند، اهمیت خود را از دست خواهند داد. متخصصین تغذیه ورزشی باید دانش مبتنی بر شواهد را در مورد ریز مغذی ها و درشت مغذی های مهم به کار گیرند تا نیازهای ورزشکار در زمینه های جسمی، بهداشتی و عملکردی بر طرف گردد. مربیان، والدین و متخصصین بهداشتی در تیم

ورزشی نیز باید توجه داشته باشند که این نیازها برای هر ورزشکار منحصر به فرد و اختصاصی بوده و از یک ورزشکار به ورزشکار دیگر و در هر رشته از ورزشهای آبی متفاوت است. همچنین نیازهای تغذیه ای بر اساس میزان رشد و بلوغ ورزشکار و نیز دوره زمانی تمرینی مثل زمان شدت تمرین، دوره کاهش تدریجی (تپییر) و

زمان ریکاوری پس از تمرین تفاوت خواهد داشت. دریافت هدفمند و راهبردی غذا و مایعات می تواند در ارتقاء عملکرد تمرینی و رقابتی نقش داشته و کمک کند تا توان بالقوه ورزشکار در این زمینه آشکار شود. راهبردهای تغذیه ای باید با فاز و نوع تمرین مانند استقامتی و مقاومتی بودن، تمرین در ارتفاع،

بیش باری و کاهش تدریجی تمرین هماهنگ باشد. همچنین در زمان عدم انجام تمرین و پس از بازنشستگی ورزشی، ورزشکاران باید میزان دریافت انرژی خود را بر اساس مقدار مصرف آن تنظیم کنند. ریکاوری یا بازسازی پس از تمرین و مسابقات نیز باید معطوف به بازیابی هموستاز، سازگاری با محرک های فعالیت بدنی و فراهم آوردن عملکرد مطلوب در جلسه بعدی تمرین یا رقابت باشد. این چالش ها برای هر جلسه و اهداف ورزشی اختصاصی بوده و ممکن است به یک طراحی خاص برای دریافت مواد مغذی مهم مانند پروتئین، کربوهیدرات،

مایعات و الکترولیت ها به خصوص

بلافاصله بعد از تمرین نیاز داشته

باشد. سازگاری های ناشی

از تمرین با دریافت ۰٫۳

گرم پروتئین با کیفیت

به ازای هر کیلوگرم

وزن بدن در وعده های

مختلف طی روز و روزانه

مجموعاً ۱٫۵ تا ۱٫۸

گرم به ازای هر کیلوگرم

وزن بدن ارتقاء خواهد یافت.

میزان کربوهیدرات در طی

روز و در ارتباط با جلسه تمرینی

باید با توجه به هزینه سوخت تمرین یا

مسابقه و اهمیت این جلسات از غذاهای حاوی

کربوهیدرات قابل دسترسی تنظیم و دریافت گردد.

مدیریت آگاهانه وزن و ترکیب بدن نکته ای کلیدی برای دستیابی

به حداکثر عملکرد ورزشی است که شامل جنبه های زیبایی

و تناسب اندام نیز می شود. دسترسی اندک به انرژی و اختلال

در غذا خوردن از دغدغه های اصلی در رشته هایی مانند شنا،

شیرجه و شنای موزون است که در آن به لاغری تاکید می

گردد. ورزشکاران در همه رشته های آبی باید رفتارهای صحیح

و بهداشتی غذا خوردن را تمرین کنند تا از دسترسی اندک به

انرژی پیشگیری کرده و خطر سرکوب شدن سیستم ایمنی، غدد

درون ریز داخلی و متابولیسم را که می تواند منجر به اختلالات

استخوانی و آسیب شود، کاهش دهند. حتی وقتی یک برنامه

متعادل و به درستی طراحی شده برای کاهش وزن اجرا می شود،

باید در مورد دسترسی کافی به انرژی اطمینان حاصل نمود. تیم

پشتیبان ورزشکار باید برای تشخیص به هنگام علائم و شکایات مربوط به اختلال دسترسی اندک به انرژی و رفتارهای بیمارگونه در غذا خوردن، آموزش لازم را ببینند.

ورزشکاران رشته های آبی تشویق می شوند که از رژیم غذایی

اختصاصی و به دقت انتخاب شده ای که شامل انرژی کافی،

درشت مغذی ها (خصوصاً کربوهیدرات و پروتئین) و ریز مغذی ها

باشد استفاده کنند تا بهداشت و عملکرد ایمنی را حفظ نمایند.

وضعیت ویتامین دی ممکن است در ورزشکارانی که همیشه

در داخل سالن تمرین می کنند مختل باشد.

سلامت استخوان نیازمند دریافت

کافی انرژی و دسترسی به ریز

مغذی هاست و خود به فعالیت

هایی که تحمل کننده وزن

هستند و در تمرینات

ورزشهای آبی محدودیت

دارند، بستگی دارد.

با توجه به ملاحظات

اخلاقی و فرهنگی باید

مصرف الکل منع شود تا

از تاثیرات منفی بر ریکاوری

و وضعیت زندگی ورزشکار

جلوگیری گردد.

استفاده از مکمل ها جایگزین مناسبی

برای تغذیه صحیح نیست. مکمل هایی که حاوی

مواد مغذی اساسی هستند، هنگامی که یک کمبود تشخیص

داده شده با تغییرات رژیم غذایی به سادگی و به سرعت قابل

اصلاح نباشد، مفید خواهند بود. ورزشکارانی که بر مصرف مکمل

ها اصرار دارند باید به مسائل قانونی، کارآیی، هزینه، قابلیت

اجرای ایمنی آن در زمینه سلامت و عملکرد ورزشی توجه

کنند. مکمل های آلوده ممکن است موجب مثبت شدن آزمایش

کنترل دوپینگ بشوند. تعداد اندکی از مکمل ها بر مبنای شواهد

موجود می توانند موجب ارتقاء عملکرد ورزشکاران شوند و خطری

برای سلامتی نداشته باشند، اما شواهد علمی در مورد ورزشهای

آبی محدود بوده یا وجود ندارد. دریافت کربوهیدرات از طریق

نوشیدنی های ورزشی، ژل ها یا غذاهای ورزشی در طی یک

جلسه تمرینی با شدت بالا یا زمان طولانی می تواند برای عملکرد

ورزش مفید باشد.



پزشکی و بهداشتی، والدین و خود ورزشکاران قدم بسیار مهمی برای بهبود وضعیت تغذیه به شمار می رود. همچنین ورزشکاران باید نیازهای طراحی یک برنامه غذایی طولانی مدت را بشناسند تا از صحت و سلامت خود مطمئن شده و توان انتخاب غذای مناسب را داشته باشند.

توصیه های تغذیه ای بر اساس رشته های ورزشی

شنا: شناگران باید از یک برنامه تغذیه ای به دقت طراحی شده پیروی کنند که بر زمان بندی دریافت انرژی و مواد مغذی تمرکز داشته و عملکرد تمرین و مسابقات را بهبود بخشد. دریافت باید بر نیاز ورزشکار به انرژی و مواد مغذی منطبق بوده و زمان مصرف آنها به حداکثر سازگاری در هر جلسه تمرینی کمک کند. شناگران باید نیازهای فردی خود را در زمان کاهش تدریجی تمرینات (تپیپر)، جداول زمانی پیچیده مسابقات و زمان عدم تمرین بشناسند. **شنا در آبهای آزاد:** شناگران در آبهای آزاد در معرض محیط های مختلف تمرینی و رقابتی هستند که هریک واجد چالش های خاص خود می باشد. این شناگران باید مسابقه را با ذخایر مطلوب گلیکوژن و میزان کافی دریافت مایعات آغاز کنند. ممکن است هر

ورزشکاران نخبه رشته های آبی مجبورند که برنامه های فشرده تمرینی و رقابتی را در شرایط چالش آوری همچون دمای متغییر آب، آلودگی آب و هوا، تغییرات ارتفاع، پرواز زدگی و خستگی ناشی از سفر دنبال کنند. مداخلات تغذیه ای که ممکن است اثر منفی عوامل محیطی را محدود نمایند عبارتند از دریافت آب، کربوهیدرات، پروتئین و آهن به میزان کافی در ارتفاعات، دستکاری میزان آب و کربوهیدرات در زمان مسابقات با توجه به تغییرات دمای آب و محیط و نهایتاً توجه و دقت کافی به بهداشت مواد غذایی و نوشیدنی ها در طول سفر.

پشتیبانی های تغذیه ای برای ورزشکاران نخبه رشته های آبی باید توسط متخصصین کارآموده فراهم شده و ارزیابی های تغذیه ای باید عنصری کلیدی در معاینات دوره ای ورزشکاران محسوب گردد. غربالگری های فعالانه تغذیه ای می تواند موجب تشخیص زودهنگام و درمان مشکلات رشد و نمو ناشی از تغذیه گردد. تحقیقات در مورد تغذیه و ورزشهای آبی هنوز در جریان هستند و نکات زیادی ناشناخته مانده، اما برخی از اصول به اثبات رسیده اند. آموزش تیم پشتیبان ورزشکاران شامل مربیان، کارکنان امور



قدرت به وزن بدن، حداکثر عملکرد ورزشی و اطمینان از صحت و سلامت ورزشکار است. دسترسی به غذای مناسب در طول تمرین و مسابقات طولانی مدت مهم است تا دستیابی به دریافت مناسب انرژی و مواد مغذی را فراهم نماید.

شنای موزون: شنای موزون در میان ورزشهای آبی به خاطر نیاز به ترکیبی از دقت تکنیکی با سطوح بالای تناسب و آمادگی جسمانی شامل سرعت، توان، استقامت و انعطاف پذیری منحصر به فرد است. ورزشکاران این رشته باید به درجات بالایی از مهارت های هنری برسند و همزمان نفس خود را به مدت طولانی در وضعیت واژگون شده در آب حفظ کنند. طبیعت و سرشت هنری این رشته بر لاغری تاکید دارد و در نتیجه رفتارهای محدود کننده غذا خوردن شایع است. به علاوه ورزشکاران با فرصت های محدودی در زمینه تغذیه مواجه هستند که منجر به عدم دریافت کافی درشت مغذی ها و کمبود ریز مغذی ها می گردد. بنابراین زمان بندی مناسب برای دریافت غذا و مایعات که انرژی و درشت مغذی های مناسب را فراهم کند، باید مورد تاکید قرار گیرد.

رویداد ورزشی ساعت ها به طول بیانجامد، بنابراین به شناگران توصیه می شود دریافت مایعات و کربوهیدراتها را (به میزان حداکثر ۹۰ گرم در ساعت بسته به زمان مسابقه و منبع کربوهیدرات) زودتر شروع کنند تا بتوانند سرعت بالا در مسابقه شنا را حفظ نمایند.

واترپلو: واترپلو نیازمند ترکیبی از استقامت، قدرت، توان، سرعت شنا، چابکی، آگاهی تاکتیکی و مهارتهای خاص تکنیکی است. رویکرد یک برنامه مناسب تغذیه ای شامل به کار گیری راهبردهایی است که ریکاوری را بلافاصله بعد از جلسات تمرینی و مسابقات و خصوصاً وقتی که جداول زمانی فشرده هستند تسریع کند. بازیکنان واترپلو باید جلسات تمرینی و رقابتی را با دریافت سوخت و مایعات کافی انجام دهند.

شیرجه: شیرجه روهان نیازمند ترکیبی از توان انفجاری، انعطاف پذیری، قدرت، مهارتهای هنری و انگیزه برای موفقیت هستند. شیرجه روهان باید از دسترسی به انرژی کافی مطمئن باشند تا نیاز های روزانه خود را با فشارهای تمرینی در هر روز منطبق سازند. مداخلات تغذیه ای باید از دستیابی به اهداف فیزیکی (جسمی) مربوط به ورزش پشتیبانی کنند که شامل نسبت مطلوبی از



مکمل های رایج در ورزش های آبی



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

چکیده

مصرف آن نباید مشکل خاصی داشته باشند.
- به ورزشکاران کمک می کند تا نیازهای فیزیولوژیک و تغذیه ای خود را برآورده سازند؛
- در خود موادی دارد که به درمان کمبودهای مشخص مواد غذایی کمک به سزایی می کند؛
- نشان داده است که می تواند نیازهای غذایی یا فیزیولوژیک خاص برای بهبود عملکرد ورزشی را برآورده کند.
- عموماً به عنوان یک فرآورده با ارزش توسط متخصصین طب ورزشی و علوم ورزشی شناخته می شود.

شیوع مصرف مکمل ها در ورزش های آبی

مصرف مکمل ها در مردان و زنان ورزشکار به شکلی نسبتاً گسترده شایع شده است، اما تعداد کمی از این محصولات از طرف مراجع علمی مورد تایید قرار گرفته اند و از طرفی مصرف برخی از آنها می تواند خطرناک نیز باشد. شناگران باید قبل از امتحان مکمل ها، اثرات و نیز عوارض آنها را به دقت در نظر بگیرند. جدول شماره ۱ به طور خلاصه میزان شیوع مصرف مکمل ها را در گروههای مختلف شناگران نشان می دهد. به عبارتی می توان گفت که بیش از نیمی از شناگران انواعی از مکمل ها را مصرف می کنند، اگرچه میزان شیوع مصرف این مواد در سطوح مختلف شناگران متفاوت است. البته، ممکن است تفاوت موجود در میزان شیوع ناشی از تفاوت روش های آماری محققین باشد.

معمولاً چنین ادعا می شود که مکمل های ورزشی در ورزشکاران رشته های مختلف از جمله در شناگران خواص نیروزایی دارند. عوامل مختلف مثل شیوع زیاد تمرین زدگی در شناگران، برنامه سنگین تمرینات سالانه، تعداد زیاد سفرها و نیازهای تغذیه ای خاص در شناگران موجب شیوع نسبی مصرف مکمل ها در این گروه می شود. با این همه، درک جوانب مختلف مصرف مکمل ها در شناگران ضروری به نظر می رسد. در این مقاله سعی بر آن بوده که برخی از جنبه های مهم پزشکی، قانونی و تغذیه ای مکمل های ورزشی گوشزد گردد. در گروه ورزش های آبی رشته واترپلو هم به لحاظ فشارهای تمرینی و نیز افزایش خطر آسیب دیدگی ورزشکار مسئله نیاز به مکمل های مناسب خود را به دنبال دارد.

مکمل غذایی چیست؟

مکمل های غذایی فرآورده های نسبتاً جدیدی هستند که مصرف آنها در ورزشکاران رایج شده است. بر اساس نظر بورك و ریید (۱۹۹۳)، ملاک هایی برای تعریف مکمل های ورزشی وجود دارد. یک مکمل ورزشی:

- حاوی ماده یا موادی مغذی در مقادیری مشابه میزان نیاز یا مجاز روزانه است و نیز محتوای آن مشابه مواد موجود در غذاها می باشد؛
- طرز مصرف ساده ای دارد و بویژه ورزشکاران در آماده سازی و

جدول شماره ۱. میزان شیوع مصرف مکمل ها در شناگران در مطالعات مختلف

شناگران دانشگاهی زن	۳۳ درصد
شناگران دانشگاهی مرد	۱۷ درصد
شناگران نخبه مرد و زن (میانگین)	۶۳ درصد
شناگران المپیک زن و مرد (میانگین)	۸۹ درصد
شناگران نخبه مرد	۷۵ درصد
شناگران نخبه زن	۵۰ درصد

شناگران به چه دلایلی از مکمل های ورزشی استفاده می کنند؟

عموماً، شناگران مکمل های غذایی را با هدف های مختلفی مصرف می کنند و غالباً می خواهند از پس فشار برنامه سنگین تمرینات برآیند. با این همه، دلایل اصلی مصرف عبارت است از:

- تسریع سازگاری با تمرینات
- افزایش منابع و ذخایر انرژی
- امکان برقراری تمرینات شدید و سنگین با کمک به تسریع بازیابی بعد از جلسات تمرین
- کمک به حفظ سلامت و کاهش وقفه های تمرینی ناشی از تمرین زدگی، بیماری و آسیب ها
- رسیدن به اوج عملکرد

شواهد علمی

کراتین مونوهیدرات: اگرچه مواد غذایی نیروزا و طیفی از مکمل های ورزشی توسط شناگران مصرف می شوند، اما در متون علمی آنچه در مورد شناگران بیش از همه مورد اشاره قرار گرفته است کراتین مونوهیدرات است. نتایج تحقیقات در مورد مصرف کراتین در دوره های طولانی مدت چندان کافی و رسا نیست. اگرچه شواهدی جدی از عوارض جانبی خطرناک در مورد کراتین بدست نیامده است اما با این حال بهتر است تا تکمیل نتایج

طرح های پژوهشی آینده نگر از مصرف کراتین در طولانی مدت خودداری شود چرا که حتی مشخص نیست که کراتین در مدت های طولانی تأثیری بر عملکرد هم داشته باشد.

بی کربنات سدیم: مکمل های قلیایی مثل بیکربنات سدیم با هدف خنثی سازی اثرات بد اسید لاکتیک در مسابقات شنای کوتاه مدت و شدید مورد استفاده قرار گرفته است اما گزارش هایی از عوارض جانبی گوارشی مثل ناراحتی معده در این باره وجود دارد. مطالعه جویس و همکارانش در سال ۲۰۱۲ بر روی شناگران استرالیایی نشان داد که مصرف بی کربنات سدیم در مواد ۵۰ و ۱۰۰ متر می تواند منجر به بهبود حد نصاب ورزشکار شود.

کافئین: همچنین باید اذعان کرد تعداد زیادی مطالعه در مورد اثربخشی کافئین و اثرات چربی سوز آن (و همچنین بهبود ظرفیت هوازی) در دست است. در واقع کافئین در طیف زیادی از ورزشکاران از جمله در بازیکنان واترپلو و شناگران مورد استفاده قرار گرفته است مطالعه مکینتاش و همکارانش در سال ۱۹۹۵ نشان داد که در یک نوبت شنای ۲۱ دقیقه ای مصرف کافئین می تواند ۲۳ ثانیه عملکرد را بهبود بخشد.

توصیه در مورد سایر مکمل ها از جمله بتا هیدروکسی متیل



بوتیرات (در تمرینات مقاومتی) و ال-کارنیتین (با هدف بهتر شدن عملکرد) (تراپ و همکاران ۱۹۹۴) نیاز به بررسی بیشتری دارند.

مشکلات پزشکی

دو پرسش مهم در مورد ایمنی و جنبه های پزشکی مکمل های غذایی وجود دارد:

- آیا مکمل ها در مقادیری که توصیه می شوند ایمن هستند؟ بسیاری از مواد غذایی نیروزا و مکمل های ورزشی در مقادیر کم نسبتاً ایمن هستند اما در مقادیری که برای بهبود عملکرد توصیه شده عوارض جانبی نسبتاً زیادی برای آنها گزارش شده است.

- آیا مکمل ها در بلند مدت بر سلامتی تاثیر می گذارند؟

بعضی از مکمل های ورزشی به شکل قرص، پودر، یا مایعات و برای مدت نسبتاً طولانی مصرف می شوند. با این همه، بسیاری از این مکمل ها در درازمدت چندان ایمن و بی ضرر نیستند. متاسفانه، اکثر مکمل ها بیش از یک دوره ۸ تا ۱۰ هفته ای مورد بررسی قرار نگرفته اند. تعداد زیادی از محصولات مکمل فرآورده هایی جدید هستند و اثرات درازمدت آنها شناخته شده نیست. بنابراین، شناگران با استفاده طولانی مدت از مکمل ها می توانند در معرض خطر قرار گیرند.

دوپینگ و مسئله آلودگی ها

شناگرانی که نامزد آزمایش دوپینگ در مسابقات ملی و بین المللی هستند باید توجه ویژه ای به این موضوع کنند. بعضی از مکمل های غذایی به شکلی غیر بهداشتی عرضه می شوند و حاوی سموم مختلف و آلودگی های باکتریایی و قارچی هستند که می تواند به نوبه خود موجب بروز ناراحتی های گوارشی و عفونت های مختلف شود.

بعضی از مکمل ها فاقد مواد متشکله ای هستند که بر روی آنها ذکر شده است. به ویژه اینکه اگر ماده ای گران قیمت هم باشد این امر محتمل تر خواهد بود. آلودگی مکمل های غذایی با موادی که موجب مثبت شدن آزمایش دوپینگ می شود امری نسبتاً رایج است. در شماری از مطالعات نشان داده شده است که از هر ۴ مکمل یکی می تواند آلوده باشد و آزمایش دوپینگ را مثبت کند. غالباً هیچ اشاره ای به این مواد متشکله در اطلاعات مکمل و برچسب روی آن نشده است.

در حال حاضر، ضمانتی برای خلوص فرآورده های مکمل وجود ندارد. بهترین راه این است که از مصرف مکمل ها پرهیز کنیم ولی

به هر حال شناگران این نوع توصیه را دوست ندارند. یک ورزشکار معقول به دنبال دلیل مصرف مکمل ها بوده و بدون اطمینان از این امر دست به مصرف آنها نمی زند.

شناگران در مورد مصرف این مکمل ها باید محتاط باشند. آنها باید بدانند که در صورت بروز هر گونه مشکل قانونی نهایتاً خود آنها هستند که محکوم می شوند و بایستی عواقب هر چه را که می خورند یا می آشامند برعهده بگیرند. قبل از مصرف مکمل ها با یک پزشک مشورت کنید و از مصرف خودسرانه آنها پرهیز نمایید.

جان کلام

مواد غذایی نیروزا برای شناگرانی که در جستجوی بهبود عملکرد اند بسیار وسوسه کننده به نظر می رسد. با این همه، قبل از مصرف آنها باید مشورت لازم با پزشک یا متخصص تغذیه ورزشی صورت پذیرد. به هر حال، هر مکمل ورزشی، حتی آنهایی که ظاهراً اثرات ثابت شده ای در بهبود عملکرد دارند و ایمن هم به نظر می رسند، تنها در صورتی برای ورزشکار مفید خواهند بود که تمرینات وی مناسب بوده و روش های تغذیه ای مناسبی از سوی وی اتخاذ شده باشد. مکمل غذایی خوب و ایمن آن است که تکمیل کننده اثرات تمرین و تغذیه باشد نه جایگزین آنها.

نکات کلیدی مهم

- شناگران باید به دقت در مورد عوارض، اثرات و خطرات مکمل ها قبل از مبادرت به مصرف آنها آگاهی یابند.

- بسیاری از مواد غذایی نیروزا و مکمل های ورزشی در مقادیر کم نسبتاً ایمن هستند اما در مقادیر بالاتر می توانند ضررهایی بیش از فواید احتمالی داشته باشند.

- شمار زیادی از مکمل ها در دوره های طولانی مدت مورد بررسی قرار نگرفته و می توانند در این شرایط خطرناک باشند.

- شناگران در مورد مصرف این مکمل ها باید محتاط باشند. آنها باید بدانند که در صورت بروز هر گونه مشکل قانونی نهایتاً خودشان هستند که محکوم می شوند و بایستی عواقب هر چه را که می خورند یا می آشامند برعهده بگیرند. قبل از مصرف مکمل ها با یک پزشک مشورت کنید و از مصرف خودسرانه آنها پرهیز نمایید.

- مکمل ها تنها تکمیل کننده اثرات تمرینات و تغذیه هستند نه جایگزین آنها.

برنامه غذایی برای شما



نسیبه نیک روش
کارشناس تغذیه و کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی
دبیر کمیته تغذیه فدراسیون پزشکی

مصرف بالاتر مواد غذایی بتواند باعث افزایش رشد عضلانی دو یا سه برابری شود. نیاز به انرژی در هر فرد با فرد دیگر متفاوت است. میزان مصرف هرکدام از مواد غذایی به خصوصیات فردی ورزشکار بستگی دارد، در تنظیم برنامه غذایی سن، جنس، اندازه وزن و قد، درصد چربی بدن فرد و همچنین میزان فعالیت و برنامه تمرینی شناگر در نظر گرفته می شود. ورزشکار می تواند از متخصص تغذیه و یا پزشک ورزشی در برآورد انرژی مورد نیاز روزانه کمک بگیرد.

کربوهیدرات ها

کربوهیدرات از مهم ترین منابع تامین انرژی شناگر محسوب می شود. کربوهیدرات ها می توانند به ازای هر ۱ گرم ۴ کیلوکالری انرژی برای فرد تامین نمایند. کربوهیدرات ها علاوه بر اینکه می توانند انرژی مورد نیاز برای عضلات و



بسیاری از شناگران در جستجوی یک برنامه غذایی متناسب هستند تا بتوانند در کنار مساله حفظ سلامتی باعث افزایش و بهبود عملکرد ورزشی خود شوند. تامین انرژی همراه با در نظر گرفتن میزان مصرف کربوهیدرات، پروتئین، چربی و دریافت مایعات متناسب با حجم تمرینی از اصول کلی تغذیه شناگران محسوب می شود.

میزان مصرف انرژی

از اشتباهاتی که اکثر شناگران در مورد برنامه غذایی خود دارند این است که تصور میکنند چون فعالیت بالایی دارند می توانند به هر اندازه ای بخورند. ورزشکاران بخصوص جوانان شناگر فعالیت بالایی دارند و کالری زیادی را در حین تمرین می سوزانند و به دنبال آن نیاز به کالری نیز در آنها جهت رشد بدنی افزایش پیدا می کند. اما نباید تصور کرد که

سوخت و ساز را تامین نمایند منبع غنی ویتامین B در رژیم غذایی ما هستند. چنانچه ورزشکار منبع خوبی از کربوهیدرات ها را مصرف نماید می تواند فیبر فراوانی را نیز دریافت کند. البته برای تامین فیبر و نشاسته و ویتامین های گروه B لازم است که از منابع کامل کربوهیدرات ها استفاده شود. بعنوان مثال استفاده از غلات کامل با سبوس، برنج قهوه ای همچنین سبزیجات نشاسته ای مانند ذرت، لوبیا سبز، سیب زمینی، عدس، لوبیا قرمز و سفید، نخود صورت بگیرد. میوه ها، آب میوه ها، میوه های خشک و فریز شده نیز همه منابع خوب کربوهیدرات هستند.

بعضی از شناگران از مصرف میوه به دلیل وجود مواد قندی اجتناب میکنند. لزومی ندارد که از مصرف قندهای طبیعی موجود در میوه ها خودداری کنیم بلکه باید بخاطر بسپاریم که آب میوه های صنعتی و میوه های کنسروی به دلیل اینکه حاوی مقدار زیادی شکر هستند، مجاز محسوب نمی شوند. غذاهای لبنی هم چون شیر و ماست حاوی کربوهیدرات طبیعی و لاکتوز هستند. بنابراین شیر به دلیل داشتن کربوهیدرات یک نوشیدنی مناسب برای ریکاوری پس از شنا و ماست یک میان وعده خوب برای شناگران است.

پروتئین ها

اغلب شناگران می دانند که تخم مرغ، گوشت گاو، گوسفند، ماهی، گوشت ماکیان، سینه بوقلمون و شیر منابع خوب پروتئین هستند و از مصرف دانه ها و آجیل، لوبیا و نخود فرنگی، گردو به عنوان منابع پروتئینی غافل هستند. در حالیکه این مواد غذایی سرشار از پروتئین می باشند. مصرف پروتئین در طول روز بهترین روش برای ساخت و نگهداری عضلات به شمار می رود.

پروتئین از گروه های غذایی بسیار مهم برای شناگران محسوب



می شود. اما مصرف بالاتر آن فایده ای نخواهد داشت. مطالعات نشان می دهد نیاز پروتئین برای ورزشکاران حدود ۱٫۲ تا ۲ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز است. شناگران باید طوری هدف چینی کنند که بتوانند میانگین مصرف را دریافت نمایند. برای کاهش درصد بافت چربی بدن لازم است مصرف پروتئین را افزایش دهیم. برای ریکاوری (پس از ورزش) لازم است که ۲۰ گرم پروتئین با کیفیت بالا در ساعت اول پس از فعالیت مصرف شود. پروتئین اضافه نمی تواند در عضلات ذخیره شود.

چربی ها

چربی سالم و مفید برای شناگران چربی موجود در دانه های روغنی مثل آجیل، کره بادام زمینی یا بادام، آووکادو، کانولا، زیتون، آفتاب گردان، دانه سویا هستند. نیازی نیست که از سس هایی که از چربی های سالم تولید شده اجتناب شود. البته باید بدانیم که چربی ها دقیقاً دو برابر کربوهیدرات ها و پروتئین ها انرژی تولید می کنند. بنابراین چربی گزینه خوبی برای شناگرانی است که قصد دارند وزن اضافه کنند.

برنامه غذایی شناگران باید طوری طراحی شود که فرد بتواند از همه گروه های غذایی استفاده نماید. در زیر نمونه ای از وعده های غذایی یک شناگر آمده است. این برنامه همه مواد مغذی مورد نیاز فرد را تامین خواهد کرد به طوری که در درجه اول سلامت و در درجه دوم عملکرد ورزشی را بهبود ببخشد. البته تردیدی نیست که رژیم غذایی هر ورزشکار براساس سن، جنسیت، وزن، خصوصیات پیکری و شدت و نوع تمرین متفاوت بوده و این تنها یک نمونه از رژیم های غذایی محسوب می گردد.

صبحانه

یک فنجان شیر کم چرب

یک فنجان آب میوه ۱۰۰ درصد طبیعی

یک عدد تخم مرغ پخته شده

میان وعده صبح یا میان وعده بعد تمرین

کره بادام زمینی و ساندویچ نان و مربا (نان بایستی نان سبوس دار باشد).

حدود ۵۰۰ سی سی آب یا آب میوه یا نوشیدنی ورزشی

ناهار

یک کاسه سوپ سبزیجات

ساندویچ مرغ گریل شده همراه با کاهو و گوجه

سالاد کلم

آب

میان وعده عصر و میان وعده قبل تمرین

نان شیرین با کره بادام زمینی

۵۰۰ سی سی آب

میان وعده بعد تمرین

۵۰۰ سی سی شیر شکلات (شیر کم چرب توصیه می شود)

شام

پاستا

گوشت بوقلمون

سالاد با گوجه، فلفل، قارچ، روغن زیتون

آب

میوه

میان وعده شب

کورن فلکس با شیر کم چرب

موز

اهمیت مصرف مایعات در شناگران

شناگران نیز همچون سایر ورزشکاران نیاز به مایعات دارند. در طول تمرین شنا فرد بایستی هر ۱۵ دقیقه یکبار ۱۲۰ تا ۱۸۰ سی سی مایعات مصرف کند تا بدن دچار کم آبی نشود. چنانچه مدت زمان تمرین بیش از ۶۰ دقیقه طول بکشد، مصرف نوشیدنی ورزشی توصیه می شود. با وجود مصرف آب قبل و در حین تمرین، مصرف مایعات بعد از تمرین هم به دلیل از دست دهی آب بدن توصیه می شود که میزان آن به اندازه وزن از دست داده شده در تمرین بستگی دارد.



بیماری های شایع در ورزش های آبی



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

از آنها بر اساس طبقه بندی "انجمن بین المللی سردرد"^۱ اشاره شده است:

سردرد ناشی از فشار خارجی^۲

در گذشته به آن "سردرد ناشی از عینک شنا" گفته می شد چرا که در اثر پوشیدن عینک های شنا یا ماسک های تنگ، ورزشکاران دچار درد در ناحیه صورت و شقیقه ها می شوند. در حقیقت زمانی که ورزشکار به عمق آب می رود فشار آب فضای داخل ماسک را فشرده می کند و افزایش فشار باعث تحریک مداوم اعصاب پوستی و در نهایت سردرد می شود.

سردرد غواص ها^۳

این سردرد زمانی رخ می دهد که ورزشکار در زیر آب نفس خود را حبس می کند و در نتیجه سطح دی اکسید کربن در خون بالا می رود بدون آنکه کاهشی در



ورزش های آبی را می توان یکی از پرطرفدارترین ورزش ها به ویژه در فصل های گرم سال دانست. با وجود آنکه خطر آسیب های ناشی از برخورد در ورزش شنا به حداقل می رسد، ورزش در آب می تواند ورزشکار را در معرض مشکلات و بیماری های دیگری مانند بیماری های پوستی، عفونت های گوش و حلق و بینی و برخی از انواع سردرد قرار دهد.

در مقاله زیر به اختصار به بررسی علل، علایم و توصیه های درمانی هر یک از مشکلات ذکر شده در ورزشکاران رشته های آبی می پردازیم.

سردرد

همه افراد در طول زندگی خود سردرد را تجربه می کنند. در کنار همه ی انواع شایع آن که در ورزشکاران نیز دیده می شود، برخی از اشکال سردرد می توانند به دنبال ورزش های آبی رخ دهند. در زیر به مواردی

1- International Headache Society
2- External compression headache
3- Diver's headache

اکسیژن خون دیده شود. افزایش سطح دی اکسید کربن خون به مغز پیغام می دهد که ورزشکار نیاز به نفس کشیدن دارد، در حالی که هوایی در محیط برای تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن موجود نیست. با ادامه دادن تمرین در زیر آب به تدریج ورزشکار به سطوح بالاتری از دی اکسید کربن در خون عادت کرده و با شرایط تطابق حاصل می کنند. این افزایش سطح دی اکسید کربن در شناگران حرفه ای نیز دیده می شود. به عنوان مثال در یک مسابقه شنای ۵۰ متر معمولاً ورزشکار یک تا دو بار نفس گیری می کند تا چرخاندن سر حداقل اثر منفی را بر سرعت و رکورد وی داشته باشد. در مطالعه دیگری مشاهده شده است که در شنای ۱۰۰ متر یک بار نفس گیری در هر ۸ حرکت دست هیچ اثر منفی بر عملکرد ورزشکار نداشته است. می توان چنین نتیجه گیری کرد که اگر ورزشکار در تمرین با همان روش زمان مسابقه نفس گیری کند، به سطوح بالای دی اکسید کربن عادت کرده و دچار عوارضی مانند سردرد نخواهد شد. به خاطر داشته باشیم که این روش تمرینی استرس زیادی را به ورزشکار وارد می کند و پس از ایجاد تطابق بایستی به چند ست تمرینی در هفته محدود شود. البته باید به یاد داشته باشیم که غواص ها در معرض گونه های دیگری از سردرد نیز هستند مانند سردرد ناشی از قرار گرفتن در معرض سرما، درد در مفصل فک یا عضلات فکی به دنبال محکم فشردن دهان گیر^۴. تکنیک های غلط غواصی به ویژه در مرحله شناوری نیز می تواند باعث سردردهایی با منشأ گردنی شود. یک دلیل دیگر سردرد در غواصی می تواند آسیب به سینوس ها و گوش میانی در اثر افزایش فشار در زیر آب باشد که در جای خود

بدان پرداخته شده است.

سردرد فعالیتی خوش خیم^۵

این نوع از سردرد ممکن است در هر رشته ورزشی دیده شود ولی یکی از شایعترین آنها شنای حرفه ای و رقابتی است که ورزشکار در طول مسابقه نفس خود را حبس می نماید. پس از مسابقه یا یک جلسه تمرینی با شدت بالا شناگر دچار سردرد ضربان دار و دو طرفه ای می شود که شباهت زیادی به سردرد های میگرنی دارد. درد می تواند از چند دقیقه تا ۲۴ ساعت طول بکشد. مکانیسم ایجاد درد به درستی شناخته نشده است ولی احتمالاً به دلیل بالا رفتن فشار خون در هنگام ورزش، شریان های مغزی دچار اسپاسم شده و وریدها گشاد می شوند. برای درمان آن می توان از داروهای ضد درد یا داروهای اختصاصی سردردهای میگرنی استفاده کرد. برای پیشگیری از بروز دوباره سردرد ورزشکار باید از شدت ورزش خود کاسته و با اصلاح تکنیک های شنای خود از حبس نفس اجتناب نماید.

مشکلات و عفونت های گوش^۶ التهاب مجرای گوش خارجی^۶

التهاب مجرای گوش خارجی شایعترین مشکلی است که در شناگران حرفه ای دیده می شود و در اصطلاح به آن "گوش شناگران" می گویند. عوامل زیر می توانند خطر ابتلا به این عارضه را افزایش دهند:

- شنا کردن در آب هایی که سطح باکتری بالاتری دارند مانند آب رودخانه یا برکه ها
- مجرای گوش باریک، مثلاً در بچه ها، که احتمال گیر افتادن آب



- 4- Mouthpiece
- 5- Benign Exertional Headache
- 6- Otitis Externa

خوراکی تجویز خواهد نمود. ورزشکار بایستی در طول مدت درمان و تا زمان بهبودی کامل از شنا و غواصی خودداری کند. در زمان حمام رفتن نیز با استفاده از یک پنبه آغشته به وازلین ورودی مجرای گوش را مسدود کرده تا آب وارد گوش نشود. همچنین، مالش یا خشک کردن گوش تا زمان بهبودی کامل عفونت ممنوع است. استفاده از گوشی^۷ نیز می تواند به مجرای گوش آسیب رسانده و شناگر را در معرض عفونت قرار دهد. توصیه می شود که ورزشکار تا زمان قطع شدن کامل ترشحات و درد از وسایلی مانند هدفون و سمعک استفاده نکند. برای پیشگیری از عفونت مجدد پس از هر بار شنا بایستی قسمت خارجی گوش به آرامی با یک پارچه یا حوله ی نرم خشک شود. برای خشک کردن آب داخل مجرای گوش باید از سشواری استفاده شود که روی شدت کم تنظیم شده و حداقل ۳۰ سانتی متر با گوش فاصله دارد. در صورتی که عفونت گوش خارجی تکرار می شود شناگر می تواند با استفاده از قطره های حاوی اسید استیک ۳٪ پس از هر جلسه شنا از عود مجدد بیماری جلوگیری کند. در صورتی که عفونت بیشتر از سه ماه طول بکشد به آن التهاب مزمن مجرای گوش خارجی اطلاق می شود. احتمال مزمن شدن در ابتلا به انواع نادری از باکتری ها، عفونت همزمان با باکتری و قارچ، واکنش های آلرژیک پوستی و واکنش آلرژیک به قطره های آنتی بیوتیک بیشتر است.

پرده گوش سوراخ^۸

هر ضربه ای به سر یا افزایش ناگهانی فشار در مجرای گوش خارجی می تواند منجر به پارگی پرده صماخ شود. اکثر این پارگی ها خود به خود بهبود می یابند ولی رعایت دو نکته در زمان بهبودی اهمیت به سزایی دارد. اول آنکه از قطره آنتی بیوتیک تجویز شده توسط پزشک به منظور پیشگیری از عفونت استفاده شود. نکته دوم خشک نگه داشتن مجرای گوش خارجی است تا خطر عفونی شدن به حداقل برسد. در ورزش هایی مانند غواصی که تغییرات ناگهانی فشار رخ می دهد بازگشت ورزشکار به تمرینات باید پس از بهبودی کامل پرده ی گوش باشد ولی شناگران می توانند با استفاده از گوشی هایی که به اندازه خودشان ساخته شده باشد و مجرای گوش را خشک نگه می دارد، فعالیت ورزشی خود را ادامه دهند.

التهاب حفره بینی (رینیت)^۹

رینیت شایعترین شکل سرماخوردگی در ورزشکاران می باشد، و



در آن بیشتر است

- تمیز کردن شدید گوش با گوش پاک کن یا هر وسیله دیگر
 - استفاده از وسایلی مانند هدفون یا سمعک داخل گوش
 - آلرژی یا تحریک پوستی ناشی از جواهرات، اسپری ها یا رنگ مو
 - ورود شامپو یا صابون به داخل مجرای گوش
- این مشکل ابتدا خود را به شکل درد گوش، قرمزی خفیف در مجرا، خارش و خروج ترشحات شفاف و بی بو از گوش نشان می دهد ولی به تدریج درد، قرمزی و میزان ترشحات افزایش یافته و مایع خروجی از گوش تبدیل به چرک می شود. در این مرحله عفونت می تواند باعث اختلال شنوایی نیز بشود زیرا تورم و ترشحات مجرای گوش را می بندند. در مراحل پیشرفته مجرای گوش به طور کامل بسته شده است و ورزشکار تب و درد بسیار شدیدی را تجربه می کند که به سر، صورت و گردن وی تیر می کشد. بیشترین علت عفونت در درجه اول باکتری ها و سپس قارچ ها و ویروس ها هستند. معمولاً پس از شنا مقداری آب در مجرای گوش باقی می ماند که محیطی مرطوب و مساعد برای رشد باکتری ها را فراهم می کند. فروکردن انگشت، پارچه یا حوله در گوش نیز می تواند به لایه نازک پوشاننده ی مجرای گوش آسیب رسانده و شرایط را برای عفونت مهیا کند. یکی از عوارض خطرناک آن نفوذ عفونت به لایه های عمقی گوش و حتی جمجمه است که با درمان به موقع می توان از آن جلوگیری کرد. درمان این عارضه شامل تمیز کردن مجرای گوش خارجی توسط پزشک و با استفاده از ابزارهای مناسب و تجویز آنتی بیوتیک و قطره های موضعی است. در صورتی که عفونت شدید باشد پزشک آنتی بیوتیک و مسکن

7- earplug

8- Perforated eardrum

9- rhinitis

می تواند پیش از مسابقات در دسرساز باشد. شیوع آن در شناگران بیشتر از افراد عادی جامعه گزارش شده است. یکی از اولین نقاطی که در یک سرماخوردگی ویروسی دچار علامت می شود، مخاط بینی است. در سیر بیماری ابتدا مخاط داخلی بینی خشک شده و همراه با احساس سوزش و درد در بینی و حلق است. ورزشکار ممکن است احساس بی حالی، سردرد و گاهی تب داشته باشد. با پیشرفت بیماری ترشحات بینی افزایش پیدا می کند. ترشحات در ابتدا شفاف هستند ولی به تدریج می توانند چرکی شوند. در صورتی که رینیت ویروسی عارضه دار نشود، همه علائم طی یک هفته فروکش می کند ولی ممکن است یک شناگر حرفه ای برای بازگشت کامل به تمرین به زمان بیشتری نیاز داشته باشد. یکی از پایه های اصلی درمان مصرف مایعات به مقدار زیاد است که به رقیق شدن و دفع ترشحات عفونی کمک می کند. می توان برای کاهش التهاب برای مدت محدود از قطره های بینی استفاده کرد. استفاده خودسرانه و طولانی مدت از قطره های بینی می تواند وابستگی ایجاد کند، به صورتی که در صورت عدم استفاده از قطره بینی علائم التهابی ایجاد شود. استنشاق بخور بابونه و حمام نور هم به کاهش علائم کمک می کنند. در درمان رینیت ویروسی به هیچ وجه استفاده از آنتی بیوتیک توصیه نمی شود.

سینوزیت

شرکت در فعالیت های ورزشی مانند شنا و شیرجه به عنوان یک عامل خطر شناخته شده برای سینوزیت می باشد. سینوس ها حفره هایی در اطراف بینی هستند که وظیفه ی مرطوب نگه داشتن مجرای تنفسی و متعادل کردن دمای هوای ورودی به ریه ها را بر عهده دارند. زمانی که غشای پوشاننده ی این حفره ها دچار التهاب شود ورزشکار مبتلا به سینوزیت شده است. التهاب این لایه ی سطحی باعث بسته شدن مجرای خروجی سینوس شده و در نتیجه ی تجمع ترشحات عفونت رخ می دهد. همه افراد به یک اندازه در اثر سرماخوردگی و رینیت دچار سینوزیت نمی شوند. وسعت درگیری سینوس ها نیز در افراد مختلف متفاوت است. از نظر مدت زمان بیماری می توان سینوزیت را به گروه های زیر تقسیم کرد:

سینوزیت حاد: زمانی که علائم سینوزیت بین ۱ تا ۴ هفته طول بکشد.

سینوزیت تحت حاد: زمانی که علائم سینوزیت بین ۴ تا ۸ هفته طول بکشد.

سینوزیت راجعه: در صورتی که بیش از ۳ نوبت سینوزیت در سال رخ دهد.

سینوزیت مزمن: زمانی که علائم سینوزیت بیش از ۸ هفته طول بکشد.

معمولا علت در سینوزیت حاد عفونت ها و در سینوزیت مزمن تغییرات دایمی در غشای پوشاننده ی سینوس هستند. عفونت های ویروسی سینوس معمولا کمتر از ۱۰ روز طول می کشند، اما در صورتی که علائم ورزشکار مبتلا بیشتر طول بکشد یا بعد از روز پنجم سینوزیت تشدید شود باید به فکر عفونت های باکتریایی و درمان آنها با آنتی بیوتیک بود.

برخی از ورزشکاران بیشتر در معرض این بیماری هستند، از عوامل خطر سینوزیت می توان به آلرژی، آسم، خشکی بینی، وجود جسم خارجی، آسیب ها یا عفونت های دندانی، سیگار، اختلالات ایمنی، دیابت و در نهایت به پولیپ و انحراف تیغه ی بینی اشاره نمود. شنا کردن به ویژه شیرجه زدن در آب های آلوده می تواند آب را با فشار وارد حفره های سینوسی کند و به عفونت سینوس ها منجر شود. از سوی دیگر کلر موجود در آب استخرها هم می تواند باعث التهاب مخاط بینی و تضعیف مژک های مخاط بینی و سینوس ها شود. در نتیجه تخلیه ترشحات کند شده و فضا برای ابتلا به سینوزیت عفونی مساعد می گردد.

یکی از علائم اولیه ی عفونت، دردناک شدن سینوس هاست که ممکن است در یک یا چند ناحیه باشد. در صورتی که فشردن بالای ابروها، روی گونه ها یا کنار داخلی چشم دردناک باشد، به ترتیب سینوس های پیشانی^{۱۰}، فکی^{۱۱} یا پرویزنی^{۱۲} درگیرند. اکثرا



- 10- frontal
- 11- maxillary
- 12- ethmoidal



طولانی شدن و عارضه دار شدن بیماری به ویژه درگیری قلبی وجود دارد.

برای اینکه ورزشکار به سینوزیت حاد مبتلا نشود بایستی نکات زیر را رعایت نماید:

علایم آلرژی خود را به خوبی کنترل کند.
تعداد دفعات سرماخوردگی خود را به حداقل برساند.
از دود سیگار و هوای آلوده دوری کند.
در صورتی که هوای محل زندگی وی خشک است، از یک دستگاه مرطوب کننده ی هوا استفاده کند.

سینوزیت تحت حاد و مزمن به دنبال عفونت با باکتری های ناشایع و قارچ ها یا سینوزیت های راجعه ای که به خوبی درمان نمی شوند، رخ می دهد. سابقه آسیب قلبی، انحراف تیغه بینی، بیماری های مزمن التهابی و آلرژی ورزشکار را مستعد سینوزیت مزمن می کنند. التهاب سینوس، راه خروجی ترشحات را تنگ کرده و از سوی دیگر باقی ماندن ترشحات احتمال عفونی شدن آنها و سینوزیت را بیشتر می کند. تکرار این چرخه معیوب التهاب و عفونت، سینوس را به سمت التهاب مزمن پیش می برد. این بیماری نیاز به بررسی دقیق و درمان علت زمینه ای توسط متخصص گوش و حلق و بینی دارد. در صورت وجود زمینه آلرژی،

درد حالت ضربان دار بوده و با سردرد همراه است. در بیش از ۹۰٪ عفونت های دستگاه تنفس فوقانی درگیری سینوس ها هم وجود دارد ولی در کمتر از ۵٪ موارد، در افراد علایم سینوزیت حاد بروز پیدا می کند. معمولاً در ابتدا در اثر یک سرماخوردگی ویروسی لایه پوشاننده ناحیه بینی، سینوس ها و گلو دچار التهاب و تورم می شود. در صورتی که در اثر تورم خروجی سینوس ها بسته شود، تخلیه ترشحات به درستی صورت نگرفته و محیط مناسبی برای رشد باکتری های بیماری زا فراهم می آید. در ورزشکار مبتلا به سینوزیت عفونی علاوه بر درد و تورم در ناحیه درگیر، ترشحات غلیظ زرد یا سبز رنگی در مجرای بینی یا پشت حلق دیده می شود. تحریک ناشی از ترشحات باعث بروز سرفه و بوی بد دهان می شود. در اغلب موارد نیاز به درمان با آنتی بیوتیک نیست و مهمترین اقدامات درمانی شامل استراحت و دریافت مایعات کافی می باشد. شستشوی بینی و استفاده از قطره های ضد التهاب بینی می تواند به باز شدن مجرا و تخلیه ترشحات کمک نماید. کمپرس گرم و مرطوب کردن سینوس ها با بخور نیز بهبودی علایم را سرعت می بخشد. یا بدون استفاده از آنتی بیوتیک علایم برای ۲ تا ۳ هفته طول می کشند. یکی از تصمیمات چالش برانگیز برای پزشک تیم پاسخ به این سوال است که آیا یک ورزشکار حرفه ای می تواند با وجود بیماری عفونی به تمرین یا مسابقه بپردازد. به طور کلی می توان توصیه کرد ورزشکارانی که دچار احساس ضعف، خستگی، درد عضلانی، تپش قلب یا تب هستند باید از فعالیت های ورزشی اجتناب کنند، زیرا احتمال

درمان آن به کاهش حملات سینوزیت کمک می کند ولی باید به یاد داشته باشیم که هیچ کدام از درمان ها علت سینوزیت را از بین نمی برند و تنها درمان قطعی این بیماری رفع علت زمینه ای با جراحی سینوس می باشد.

باروسینوزیت^{۱۳}

به دنبال تغییر ناگهانی فشار، در ورزش های هوایی یا آبی، لازم است که حفرات بدن مانند گوش میانی و سینوس های بینی فشار درونی خود را با فشار جدید تطبیق دهند. در صورتی که دهانه خروجی سینوس ها تنگ باشد، خروج هوا و مایع موکوس محدود شده و تطابق فشاری به خوبی انجام نمی گیرد. در نتیجه ترشحات در سینوس ها تجمع یافته که این امر می تواند منجر به سینوزیت حاد یا مزمن شود. این بیماری نادر معمولاً سینوس های پیشانی را درگیر می کند. التهاب خفیف در غشای سینوس ها باعث تشدید درد، احتقان و خونریزی از بینی به ویژه در زمان بازگشت به فشار طبیعی، مثلاً بازگشت به سطح آب در غواص ها، می شود. به محض شروع علائم بایستی درمان را آغاز کرد و از داروهای مسکن خوراکی، قطره های بینی ضد احتقان و یک دوره پیشگیرانه آنتی بیوتیکی بهره برد. بایستی به ورزشکاران تأکید کرد که تا زمان بهبودی کامل علائم، بازگشت به تمرینات ممنوع است.

بیماری های پوستی شناگران

در یک طبقه بندی کلی می توان بیماری های پوستی شناگران را به دو گروه کلی بیماری های عفونی و غیر عفونی پوست تقسیم کرد. از آنجایی که این بیماری ها تنوع بسیار زیادی داشته و امکان ذکر تمامی آنها در این مقاله وجود ندارد، تنها به چند مورد از بیماری های شایع هر گروه اشاره می شود.

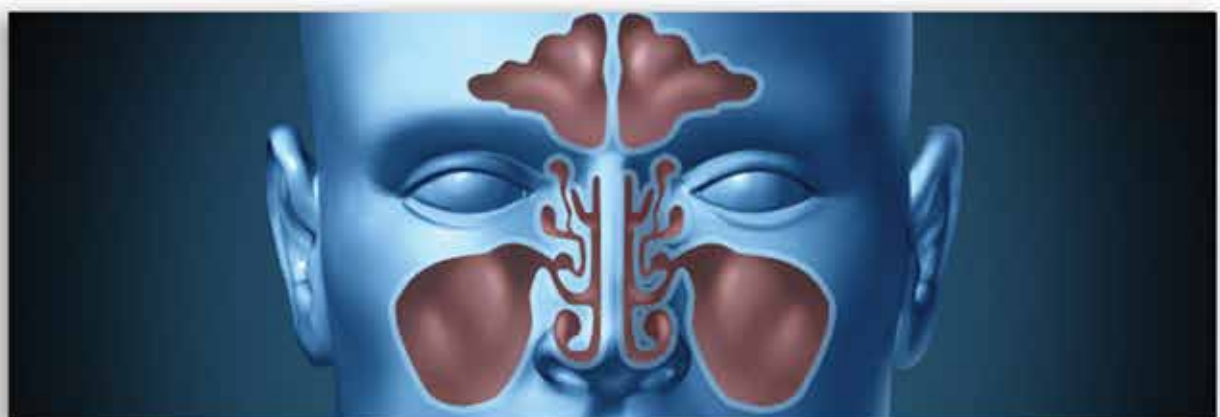
خشکی و آفتاب سوختگی

یکی از شایع ترین عوارض شنا در فضاها با سوختگی پوست

در اثر تابش نور خورشید است. معمولاً سوختگی از نوع خفیف یا درجه ۱ بوده و تنها لایه سطحی پوست را درگیر می کند. درمان نوع خفیف آن شامل استفاده از پمادهای پوستی است ولی در موارد سوختگی شدید بایستی به متخصص پوست و مو مراجعه کرد. توصیه می شود برای جلوگیری از آفتاب سوختگی، ورزشکاران از روغن های مخصوص شنا استفاده کنند.

موهای ورزشکار نیز به دنبال قرار گرفتن در معرض نور خورشید و با تبخیر رطوبت خشک تر می شوند. کلراین استفاده شده در آب استخرها نیز این خشکی را تشدید می کند. کلراین می تواند باعث خشکی و قرمزی چشم ها نیز بشود. PH آب استخر باید در حدود ۷/۴ نگه داشته شود، اگر آب بیش از حد اسیدی باشد می تواند مس داخل لوله های آب را حل کرده و وارد استخر نماید. در صورتی که برای کنترل میکروارگانیسم ها در آب استخر از سولفات مس استفاده شود نیز میزان مس داخل آب بالا می رود. این ماده می تواند موهای سفید و بلوند را سبز رنگ نماید.

خشکی پوست در شناگران بسیار شایع و علت آن از بین رفتن تدریجی لایه ی چربی محافظ پوست است. در نتیجه، لایه شاخی پوست به سرعت رطوبت خود را از دست داده و پوسته پوسته می شود. سطح بالای کلراین در آب استخر، استفاده از جکوزی، دوش های آب گرم یا صابون زدن مکرر در تشدید این عارضه موثرند. برای پیشگیری از خشکی و خارش پوست به ورزشکاران توصیه می شود که پس از شنا با آب ولرم دوش بگیرند، برای شستشو از صابون های گلیسرینه استفاده نمایند، پس از دوش گرفتن بدن خود را کاملاً خشک کرده و بلافاصله با یک نرم کننده ی دارای پایه روغنی پوست خود را چرب نمایند. تنها در صورتی که خشکی پوست همراه با اگزما باشد، لازم است که از نرم کننده های حاوی کورتیکواستروئید استفاده شود.



13- Barosinusitis

پنجه پا رشد کند. شایعترین قارچ بیماری زا کاندیدا آلبیکنس^{۱۵} است. به دلیل آنکه شناگران اغلب با پای برهنه درکنار استخر راه می روند، این بیماری به راحتی به سایر افراد سرایت پیدا می کند. برای درمان آن می توان از پمادهای ضد قارچ موجود در بازار استفاده کرد. شستشو و خشک کردن روزانه پاها و اجتناب از محیط های مرطوب در پیشگیری از این عارضه موثر است.

خارش شناگران^{۱۶} یا درماتیت لاروی^{۱۷}

معمولا خارش شناگران به دنبال شنا در آب برکه ها یا دریاچه های آب شیرین رخ می دهد، هر چند مواردی از آن در آب های شور نیز دیده شده است. این بیماری در واقع واکنش آلرژیک به انگل های میکروسکوپی است که در آب زندگی می کنند و زمانی که شناگر در آب است، داخل پوست وی می شوند. از آنجایی که انسان میزبان مناسبی برای انگل نیست، این موجود میکروسکوپی نمی تواند در پوست شناگر به زندگی خود ادامه دهد و می میرد. به همین دلیل، با وجود اینکه ناراحتی زیادی برای فرد ایجاد می کند، ظرف چند روز خود به خود بهبود می یابد. میزبان اصلی این انگل غاز، اردک و سایر پرندگانی هستند که درکنار آب های شیرین زندگی می کنند و انگل را از طریق مدفوع خود دفع می کنند. احتمال ابتلا در کودکان بیشتر از بزرگسالان است.

در فاصله چند دقیقه تا چند روز پس از ورود به آب آلوده ضایعات ریز و قرمز رنگی بر روی پوست ظاهر می شوند. هر چقدر تعداد دفعات تماس با آب آلوده بیشتر باشد، تعداد ضایعات پوستی بیشتر و خارش آنها شدیدتر است. پس از هر بار ابتلا حساسیت پوست به این انگل بیشتر خواهد شد. بایستی به یاد داشته باشیم که این ضایعه قابلیت سرایت به دیگران را ندارد. از آنجایی که ضایعه خود به خود خوب می شود، هدف اصلی از درمان کنترل خارش و ناراحتی ناشی از آن است. می توان از کمپرس سرد، داروهای آنتی هیستامین و کرم های حاوی کالامین برای این منظور استفاده کرد. از آنجایی که خطر عفونی شدن پوست وجود دارد، ورزشکار مبتلا بایستی از خاراندن ضایعات اجتناب کند.

از آنجایی که ضایعات عفونی و غیرعفونی، هر دو، می توانند برای یک شناگر حرفه ای به ویژه در فصل مسابقات دردسر ساز باشند، بهترین توصیه رعایت نکات بهداشتی و استفاده از وسایل ورزش های محافظتی است تا بتوانیم مانع بروز چنین مشکلاتی شویم.



حساسیت پوستی تماسی ناشی از وسایل شنا

این شکل از حساسیت پوستی معمولا در اثر استفاده از وسایلی مانند ماسک، عینک و وسایل کمک تنفسی به ویژه در غواصی دیده می شود. در سطح پوست دانه های قرمز و گاهی آب دار همراه با پوسته ظاهر می گردد. ضایعات خارش دار بوده و برای کنترل خارش آن به پمادهای حاوی کورتیکواستروئید نیاز است. ورزشکار بایستی از استفاده از وسیله ای که عامل بروز علائم بوده خودداری کرده و در صورتی که علائم وی با پمادهای موضعی بهبود نیافت به پزشک مراجعه نماید.

قارچ کف پا^{۱۴}

این بیماری معمولا خود را به شکل لکه های قرمز تا قهوه ای همراه با پوسته پوسته شدن و گاهی تاول زدن نشان می دهد. این قارچ می تواند بین انگشتان، درکف پا یا کناره های پاشنه و



- 14- Tinea Pedis
- 15- Candida Albicans
- 16- Swimmer's Itch
- 17- Cercarial Dermatitis

آسم شناگران و ملاحظات دارویی در درمان آن



دکتر افسانه گلشن راز
داروساز
مسئول آموزش ستاد ملی مبارزه با دوپینگ

علایم آسم با منشاء ورزش که در ۴۰-۹۰٪ از افراد مبتلا به آسم در حین و یا بلافاصله پس از انجام تمرینات ورزشی مشاهده می شود. عوامل موثر در بروز این بیماری عبارت اند از عوامل ژنتیکی، عوامل محیطی مانند آب و هوای سرد، رطوبت کم و استنشاق هوای خشک، ذرات معلق (گرده گیاهان، گرد و غبار، کپک، دود سیگار) و آلاینده های هوا (از جمله SO_2 ، NO_2 و اوزون). همچنین عوامل روحی مانند خستگی، بیش تمرینی و

آسم انسداد متغیر و برگشت پذیر راههای هوایی است که با التهاب و افزایش واکنش راههای هوایی در مقابل محرکها همراه میشود. یکی از چهره های بالینی آن، آسم ایجاد شده به دنبال فعالیت فیزیکی و ورزش می باشد. آسم ناشی از ورزش، وضعیتی است که در آن تمرین های ورزشی شدید باعث تنگ شدن حاد راههای هوایی در افرادی میگردد که راههای هوایی آنها تحریک پذیری بالایی دارند. به عبارت بهتر آسم ورزشی عبارت است از بروز





شود. در مجموع این ترکیبات به عنوان «محصولات کلر» شناخته می شوند و شامل مونوکلرآمین محلول در آب (NH₂Cl) و دی کلروآمین (NHCl₂) و تری کلر آمین نامحلول (NCl₃) است. بوی معمول اطراف استخرهای سرپوشیده بدلیل وجود تری کلر آمین است که معمولاً در استخر های رو باز به دلیل تهویه مناسب احساس نمی شود. تری کلر آمین می تواند از طریق استنشاق، بلع و جذب از طریق پوست، وارد بدن شناگران شود. میزان جذب با قرار گرفتن در معرض آب حاوی کلر و ترکیبات حاوی نیتروژن، تلاطم آب، درجه حرارت آب، گردش هوا، طول زمان حضور در استخر، و فعالیت های مرتبط فیزیکی تهویه مطبوع مرتبط می باشد. آبی که دمای کمتر از ۲۰ درجه سانتیگراد باشد ممکن است، انقباض مجاری تنفسی و در نتیجه حمله آسمی را با خود به همراه داشته باشد. همچنین شیرجه زدن و غواصی برای مبتلایان به آسم خطرناک است. با این حال، در موارد آسم های خفیف و کنترل شده، پزشک می تواند اجازه این کار را در صورت وجود سه شرط زیر صادر کند.

- شیرجه زدن از ارتفاعی بالای ۱۰ متر (به خاطر بالا نرفتن از پله های زیاد).

- همراه داشتن داروهای درمانی

- دمای آب بالای ۲۰ درجه سانتیگراد

استرس های هیجانی نیز زمینه ساز بروز بیماری می شوند. از فاکتورهای دخیل دیگر، نوع ورزش، شدت و مدت ورزش میباشد. ورزش های هوازی مستمر و طولانی که نیازمند تنفس عمیق و سریع هستند، مانند دو و میدانی، اسکی، صحرانوردی و دوچرخه سواری جزء ورزش های ایجاد کننده برونکواسپاسم (آسم ورزشی) می باشند و فعالیت های بی هوازی متناوب کمتر باعث ایجاد حملات می گردند. همچنین هر چه شدت و مدت ورزش بیشتر باشد، برونکواسپاسم حاصله نیز وخیم تر خواهد بود. ورزش های آبی عموماً کمتر آسموژنیک هستند و شاید علت آن استنشاق هوای مرطوب باشد که باعث تحریک کمتر مجاری هوایی فرد مستعد میشود. با این حال کلر استخرها ممکن است به شکل یک محرک شیمیایی برای ایجاد برونکو اسپاسم در افراد حساس عمل کند، هر چند که میزان کلرین استخر در محدوده استاندارد بی خطر برای شنای تفریحی باشد. نتایج مطالعات و بررسی های انجام شده بر روی شناگران حاکی از آن است که حدود ۷۰٪ از شناگران نخبه از تنگی نفس و آسم رنج می برند، که بیشتر ناشی از شنا کردن در فضا ها و استخر های سرپوشیده و تماس با محرک های شیمیایی می باشد. اسید هیپوکلریک آزاد شده از کلری که به آب افزوده می شود با مواد نیتروژنی موجود در ترکیب عرق، ادرار و بزاق شناگران واکنش داده و به تشکیل کلرآمین منتهی می

علائم آسم را به دو مرحله زودرس و دیررس می توان تقسیم کرد. سرفه، خس خس سینه، تنفس کوتاه و منقطع، درد و احساس ناراحتی قفسه سینه به هنگام ورزش یا پس از آن و نیز عملکرد ضعیف تر نسبت به زمان تمرین از سایر علائم شایع بیماری هستند که با گذشت ۸-۶ دقیقه از شروع ورزش و گاهی پس از توقف آن ایجاد میشوند.

علائم دیررس که چند ساعت بعد از ورزش بروز می کنند شامل تهوع، درد پهلو، سردرد، ضعف عمومی، احساس ناآماده بودن، فقدان انرژی (به ویژه در کودکان)، خستگی زودرس و سینه صاف کردن های مکرر، کرامپ های شکمی، درد یا ناراحتی قفسه سینه، کرامپ عضلانی به دنبال ورزش یا احساس عدم آمادگی می باشد. کودکان خردسال ممکن است از درد معده شاکی باشند یا از شرکت در بازی شدید امتناع نمایند. در هر فردی که به دنبال ورزش و فعالیت دچار خس خس سینه، تنگی نفس و یا سرفه می شود، باید به فکر آسم ناشی از ورزش بود. اما در مواقعی که فرد دارای تظاهرات مبهم می باشد، تشخیص قطعی بیماری، با انجام تست عملکرد تنفسی (اسپیرومتری) قبل و بعد از یک فعالیت ورزشی انجام می شود.

هدف اصلی درمان و پیشگیری است. پیشگیری از آسم ناشی از ورزش شامل دویخش غیردارویی و دارویی می باشد.

مداخله های غیردارویی

۱- اجتناب از انجام ورزش، در صورت وجود علائم قبل از شروع فعالیت ورزشی. (افراد که اولین بار در حین ورزش دچار حمله آسم شوند، اولین قدم توقف فعالیت و خارج شدن از محیط ورزش است.

۲- انتخاب ورزش مناسب با کمترین احتمال بروز حملات آسم

۳- اصلاح برنامه ورزشی تغییر در نوع، شدت و مدت ورزش
۴- گرم کردن بدن به میزان کافی و اقیاء دوره مقاومت چند دقیقه قبل از شروع فعالیت ورزشی

۵- تنفس از راه بینی به جای تنفس از راه دهان
۶- پرهیز از فعالیت ورزشی در شرایط جوی نامتعادل (مانند هوای کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد و با رطوبت کم) و در هنگام آلودگی هوا و وجود مواد محرک و آلرژن

۷- پرهیز از فعالیت ورزشی در زمان ابتلا به عفونت های تنفسی مثل سرماخوردگی یا آلرژی های تنفسی

۸- پرهیز غذایی با عدم مصرف مواد غذایی محرک حملات آسم مانند شیر، تخم مرغ، آجیل، غذاهای دریایی و برخی غذاهای کنسروی

۹- استفاده از تجهیزات ورزشی مناسب مانند ماسک مخصوص (که البته در شناگران کاربردی ندارد ولی در غواصی قابل استفاده است).

۱۰- پرهیز از استنشام بوی غذاهایی که موجب بروز حملات آسم می شود.

۱۱- همراه داشتن داروهای ضد آسم تجویزی و مصرف آنها قبل از شروع ورزش

مداخله های دارویی

پزشکان معمولاً دسته های دارویی مختلفی را برای پیشگیری و درمان برنکواسپاسم و آسم ورزشی تجویز می نمایند. این دسته های دارویی شامل بتا-۲-آگونیست ها، کرومولین، آنتاگونیست های رسپتورهای لوکوترین (مونته لوکاست و زفیرلوکاست)، گلوکوکورتیکواستروئیدها و تتوفیلین می باشد (جدول شماره ۱).

	Acute asthmatic attack	Maintenance therapy	Exercise-induced asthma
Short Acting beta 0 agonists	+	-	+
Long Acting beta-0 agonists	-	+	+
Cromolyn, Nedocromil	-	+	+
Leukotriene antagonists	-	+	+
Oral glucocorticoids	+	+	-
Inhaled glucocorticoids	-	+	+
Theophylline	+/-	+	-

جدول شماره ۱: استفاده صحیح از انواع برنکودیلاتورها

همچنین، امروزه انواعی از داروهای بدون نیاز به نسخه (OTC) مانند Bronkaid، Primatene Mist، VasoPro نیز در بازار موجود می باشند.

با وجود این، رایج ترین و موثرترین دسته های دارویی مورد استفاده در ورزشکاران مبتلا به آسم، بتا-دوآگونیست ها و کورتیکواستروئیدهای استنشاقی می باشند که هم در درمان و هم پیشگیری موثر هستند.

کورتیکواستروئیدهای استنشاقی داروهای بسیار موثری برای کنترل طولانی مدت آسم مزمن هستند.

استنشاق بتا-۲-آگونیست ها

(به عنوان مثال، سالبوتامول) مداخله

دارویی بسیار موثری برای مهار فوری

حملات آسم و تسکین علائم آسم

متناوب است. با توجه به نتایج

مطالعات بالینی که حاکی از اثر

بخشی آنها در ۸۰ تا ۹۰٪ موارد

مبتلا به آسم ناشی از ورزش

(EIA) می باشد، معمولا به این

ورزشکاران توصیه می شود که بتا-

۲-آگونیست های سریع الاثر مانند

سالبوتامول (Ventolin®)، Proventil®، را نیم ساعت قبل از شروع فعالیت ورزشی مصرف نمایند.

این گشادکننده های برونش به سرعت در عرض ۱۰-۳۰ دقیقه عضلات جدار مجاری تنفسی را شل نموده و باعث گشاد شدن مجاری تنفسی و کاهش مقاومت آنها در برابر جریان هوا و در نهایت تسهیل تنفس می شوند. عوارض جانبی این داروها شامل افزایش ضربان قلب و لرزش اندام های انتهایی بدن مانند دست و پا می باشد.

باید به این نکته توجه نمود که در مصرف اسپری های بتا دو آگونیست در طول زمان بدلیل تحمل دارویی یا Tachyphylaxis نیاز به افزایش و تعدیل دوز مصرفی درمانی ضروری به نظر می رسد. استراتژی موثر در جلوگیری از این مشکلات می تواند شامل محدود کردن تجویز و مصرف بتا-۲-آگونیست ها به مواقع پیش از شروع فعالیت ورزشی و یا مصرف کوتاه مدت آنها باشد، همچنین می توان از تجویز و مصرف کورتیکواستروئیدهای استنشاقی بعنوان پیشگیری در ورزشکاران با سابقه آسم بهره برد. علاوه بر این، بتا دو آگونیست های طولانی اثر مانند سالمترول

(Serevent®) و فورمترویل (Foradil®) نباید به عنوان درمان تک دارویی استفاده شوند، اما ممکن است به طور همزمان با کورتیکواستروئیدهای استنشاقی در فرم های دارویی ترکیبی مانند سرتاید (Seretide: fluticasone+salmeterol) یا سیمیکورت (Symbicort: budesonide+formoterol) تجویز و مصرف شوند.

لازم به ذکر است که فرم های خوراکی بتا-دو-

آگونیست ها نیز در دسترس هستند ولی

معمولا فرم های خوراکی نسبت به فرم

های استنشاقی دارای اثربخشی کمتر

و عوارض سیستمیک بیشتری دارند که به

همین علت مصرف آنها به ورزشکاران

توصیه نمی شود.

همچنین درمان های دارویی آسم

در ورزشکاران نخبه باید با توجه به

فهرست مواد و روش های ممنوعه

آژانس ضد دوپینگ جهانی

(WADA) و رعایت مقررات

مربوطه این آژانس صورت پذیرد.

بر اساس فهرست مواد و روش های

ممنوعه سال ۲۰۱۵ آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ، همه بتادوآگونیست های مصرفی به فرم خوراکی ممنوع هستند.

بتادوآگونیست های استنشاقی نیز ممنوع می باشند و نیاز به معافیت مصرف درمانی دارند تنها سالبوتامول (Ventolin®)

به میزان حداکثر ۱۶۰۰ میکروگرم طی ۲۴ ساعت، فورمترویل

(Foradil®) به میزان حداکثر ۵۰ میکروگرم طی ۲۰ ساعت

سالمترول (Serevent®) زمانی که بصورت استنشاقی مطابق

با رژیم درمانی توصیه شده سازنده آن مصرف شوند، ممنوع نیستند.

در صورتیکه اسپری مصرفی حاوی ترکیبات بتادوآگونیست دیگری باشد، ورزشکار حرفه ای باید پیش از مصرف برای دریافت معافیت مصرف درمانی (TUE) اقدام نماید.

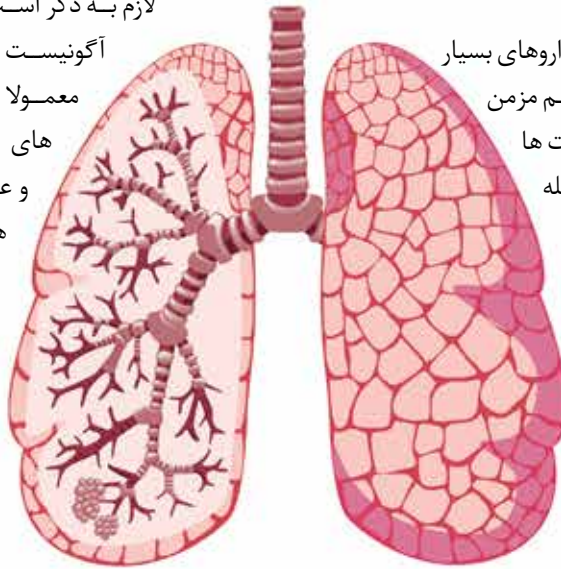
دوز مصرفی سالبوتامول در ورزش بدون نیاز به TUE کمتر از

۱۶۰۰ میکروگرم در طی ۲۴ ساعت ممکن است تعداد متفاوتی

از پاف های استنشاقی از اسپری را شامل گردد، که به قدرت دوز

دارو در فرم تجاری مصرفی، بستگی دارد. (جدول شماره ۲)

ورزشکار باید بطور دقیق دوز مصرفی اسپری استنشاقی خود



را تعیین نموده و در صورت نیاز به دریافت دوزهای بالاتر از ۱۶۰۰ میکروگرم در ۲۴ ساعت باید، باید برای دریافت معافیت مصرف درمانی اقدام نماید.

توجه نمایید که سالبوتامول یک «ماده دارای حد آستانه» است. به مفهوم دیگر در صورت مصرف آن در ورزش بدون معافیت مصرف درمانی، باید مقدار مصرف کمتر از حد آستانه تعیین شده باشد. با وجود این اگر ورزشکار هنوز نیاز به مصرف یک ماده مدر و پوشاننده دارد، حتماً احتیاج به داشتن TUE جداگانه برای سالبوتامول علاوه بر TUE برای مواد مدر و یا پوشاننده خواهد داشت. استفاده خوراکی از بتادواگونیسیت ها ممنوع است، حتی اگر ورزشکار برای فرم استنشاقی بتادواگونیسیت ها TUE دریافت نموده باشد. فرم خوراکی بتادواگونیسیت ها ممکن است برای موارد شدید آسم استفاده شوند. اگر پزشک برای ورزشکاری فرم خوراکی بتادواگونیسیت را تجویز نمود، حتماً باید برای اخذ TUE اقدام نماید. بعضی از اسپری های موجود در بازار دارویی حاوی بیشتر از یک ماده موثر دارویی هستند و ورزشکاران باید ترکیبات این اسپری ها را قبل از مصرف کنترل کنند. در صورتیکه اسپری استنشاقی علاوه بر سالمترول، سالبوتامول و فورمترول حاوی ترکیبات بتادواگونیسیت ممنوعه باشد، ورزشکار باید برای دریافت یک معافیت مصرف درمانی

برای ترکیبات بتادواگونیسیت ممنوعه موجود در اسپری مصرفی اقدام نماید. وجود سالبوتامول در ادرا در مقادیر بالاتر از ۱۰۰۰ نانوگرم در میلی لیتر بعنوان مصرف درمانی تلقی نمی گردد و ممکن است بعنوان یک یافته آزمایشگاهی غیرطبیعی در نظر گرفته شود. از سال ۲۰۱۲، فورمترول به موارد استثناء «بتا دو آگونیسیت ها» در صورت مصرف به فرم استنشاقی با دوز معمول درمانی اضافه شده است. با در نظر گرفتن نتایج تحقیقات اخیر و نگرانی هایی که از جانب اعضاء جامعه ورزشی ابراز شده، از سال ۲۰۱۳ میلادی حداکثر دوز مجاز مصرفی فورمترول استنشاقی به میزان ۵۴ میکروگرم طی ۲۴ ساعت بر اساس دوز دریافتی دارو و نه دوز اندازه گیری شده و همچنین آستانه اداری فورمترول تا ۴۰ نانوگرم در هر میلی لیتر افزایش یافته است. بر اساس فهرست مواد و روش های ممنوعه سال ۲۰۱۵ آژانس جهانی مبارزه با دوپینگ، مصرف فرم های استنشاقی همه انواع گلوکوکورتیکواستروئیدها چه حین و چه خارج از زمان مسابقه مجاز می باشند. در صورت رعایت اصول پیشگیری دارویی و غیردارویی و استفاده از ورزش مناسب، موفقیت پیشگیری از آسم حین ورزش ۹۰٪ میباشد. در صورت عدم موفقیت در این زمینه، باید دوز داروی مصرفی تعدیل شده و یا تشخیص آسم مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرد.

WADA Maximum doses per 42 hours	Manufacturer recommended doses	Inhaler Brand name and Strengths
Salbutamol 02 mcg /puff:11 puffs a day (<1022 mcg)	1-2 puff s every 4 hours as needed for wheezing	Albuterol 20mcg / puff
Formoterol 5 mcg / puff:12 puffs a day (<54 mcg)	1-2 puffs twice each day (02 mcg)	Dulera 122mcg/5mcg /puff
Salbutamol 120 mcg /puff: 14puffs a day (<1022 mcg)	1-2 puffs every 4 hours as needed for wheezing	ProAir (albuterol) 120 mcg/ puff
Salbutamol 120 mcg /puff: 14puffs a day (<1022 mcg)	1-2 puffs every 4 hours as needed for wheezing	Proventil (albuterol) 120 mcg/ puff
Take as directed by the drug manufacturer	1 puff twice each day (122 mcg)	Serevent Diskus 52 mcg / puff

جدول شماره ۲

شنا و کمر درد

دکتر لاله حاکمی
نایب رئیس فدراسیون پزشکی ورزشی
مشاور کلینیک چند تخصصی درد
مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا



کمر درد دومین علت شایع درد در مراجعه به طبیب می باشد و ۸۴ درصد بالغین کمر درد را تجربه کرده اند. علت تقریباً ۲/۵ درصد ویزیت های پزشکی را کمر درد تشکیل می دهد. پرواضح است که کمر درد می تواند بر روی شیوه و کیفیت زندگی بیمار تاثیر قابل توجهی داشته باشد؛ همچنین بار مالی زیادی را چه از طریق هزینه های درمان و چه از طریق غیبت از کار به کشورها وارد می کند.

برای کمر درد علل فراوانی متصور است. روش های درمانی مختلفی نیز از تکنیک های آرام سازی ذهن و جسم، ورزش درمانی تا دارودرمانی، تزریق های موضعی و حتی اعمال جراحی برای تسکین درد وجود دارند که لازم است درمان بر اساس تشخیص مستدل صورت گیرد. در غیر اینصورت، نتایج درمان رضایت بخش نخواهد بود.

به طور کلی می توان درد را به دو دسته نوروپاتی و نوسیسپتیو تقسیم کرد. درد نوروپاتی ناشی از آزدگی اعصاب مثل عصب سیاتیک یا زایل شدن نخاع مثل آسیب نخاعی یا میلوپاتی است، درد نوسیسپتیو به علت آزدگی ساختارهای عضلانی اسکلتی یا احشایی مثل آتروز یا سندروم فاست یا سندروم مفصل ساکروایلیک یا دردهای ناشی از سندروم مایوفاشیال و دردهای احشایی در اثر

درمان سایر موارد تفاوت های اصولی و پایه ای دارد. طیف بیماری و ناتوانی نیز بسیار وسیع است.

از عوامل خطر ابتلا به کمردرد می توان به موارد زیر اشاره کرد:

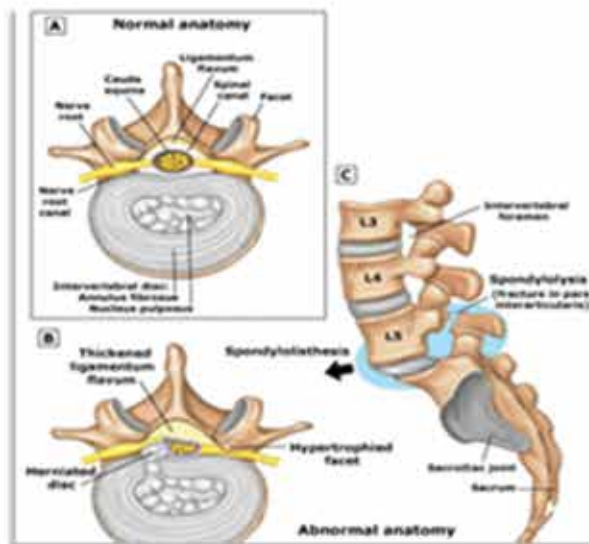
استعمال سیگار، چاقی و اضافه وزن، سن بالا، جنسیت مونث، زندگی بی تحرک، فعالیت شدید جسمی، مشکلات روانشناختی مثل افسردگی و اضطراب، اختلال خواب، فشارها و استرس های شدید شغلی، نارضایتی شغلی، سطح سواد کم تر.

مطالعات آینده نگر نشان داده اند که متغیرهای روانشناختی به طور جدی بر روی ناتوانی کوتاه مدت و درازمدت ناشی از کمردرد تاثیرگذارند. در حقیقت، متغیرهای روانشناختی در این زمینه قدرتی بیش از یافته های آناتومیک و ساختاری پیدا شده در تصویربرداری های پزشکی دارند.

یافته هایی که به نفع بیماری زمینه ای در بیمار هستند شامل موارد زیر می باشند:

سابقه ابتلا به سرطان، سن بالاتر از ۵۰ سال، کاهش وزن بدون علت مشخص، درد شبانه، عدم پاسخ به درمان قبلی؛ کمردردی که با استراحت و دراز کشیدن تسکین نیابد ممکن است نشانه ای از یک بیماری بدخیم یا التهابی یا عفونی باشد. البته لازم به ذکر است که در همه موارد طیفی از تشخیص های افتراقی مطرح هستند.

پیش آگهی درازمدت عموماً خوب بوده و در افرادی که از ابتدا انتظار بهبودی را دارند، بهتر است. ارزیابی کیفیت زندگی به دو



مواردی مثل سنگ کلیه، پیلونفریت، اندومتريوز، پروستاتیت، یا آنورسیم آئورت حادث می شود و درمان هر یک از انواع درد با

در بررسی یک بیمار مبتلا به کمردرد باید سه سوال

ابتدایی و مهم پاسخ داده شود:

آیا نشانه هایی از بیماری سیستمیک وجود دارد؟

آیا شواهدی از اختلال عصبی (نورولوژیک) وجود دارد؟

آیا فشار اجتماعی یا روانی بر روی بیمار وجود دارد؟



دیده شده است که بار بیماری با ورزش منظم و تقویت عضلات کمري کاهش پیدا می کند. ورزش می تواند نشانگرهاي التهابي مثل سي آر پی را کاهش دهد و در کمردردهاي التهابي نیز موجب کاهش درد و بهبود عملکرد شود.

يکي از درمان هاي رایج و بسیار موثر توصیه شده به بیماران، استفاده از محیط آب برای پرداختن به ورزش است. محیط آب علاوه بر احساس شادابی و آرامشي که در فرد ایجاد می کند، از طریق اعمال مقاومت در مقابل حرکت، موجب تقویت بهتر عضلات و ممانعت از سقوط بیمارگرددیده واز طریق کاهش وزن ایجاد شده در آب موجب تسهیل حرکت شده يکي از مديته هاي بسیار خوب برای بسیاری از بیماران محسوب می شود.

دیده شده است که کودکان و بزرگسالاني که به طور مرتب شنا می کنند، کم تر دچار کمردرد می شوند.

اما بعضي از حرکات مثل شنای پروانه در کمردردهاي ناشي از سندروم هايي مثل سندروم فاست یا در دردهاي رادیکولر ناشي از فشار بر روي ریشه اعصاب توصیه نمی شود.

همچنین، گرچه محیط آب محیطی امن برای افرادی که اختلال تعادل یا پوکی استخوان دارند در نظر گرفته می شود، اما محیط هاي کنار استخر به علت لغزندگی سطوح محیطی پرخطر محسوب شده و باید مراقبت هاي لازم در این زمینه صورت گیرد.

حتي در مورد کمردردهاي حاد رادیکولر، سابقاً توصیه بر استراحت مطلق به مدت طولاني بود اما شواهد اخير نشان داده اند که استراحت طولاني مدت نه تنها می تواند موجب ضعف عضلات و تشدید کمردرد شود، بلکه از يك طرف موجب از دست رفتن سریع تراکم استخوان و از طرف دیگر با افزایش احتمال زمین خوردن فرد موجب افزایش احتمال شکستگی هاي استخوان می گردند. از مخاطرات دیگر استراحت طولاني مدت، لخته شدن خون در اندام ها و بدنبال آن عارضه آمبولي می باشد که می تواند مخاطرات جاني داشته باشد. از دیگر عوارض استراحت طولاني مدت، زخم بستر، یبوست و سنگ کلیه می باشد.

بدیهي است که باید به ندای بدن گوش داد و سطحی از فعالیت مجاز است که موجب بروز یا تشدید علائم نشود. به علاوه بیماران در هر حال باید از نظر هرگونه برنامه درماني تحت نظر پزشک معالج باشند و به توصیه هاي وي عمل کنند.

کمردرد در شناگران حرفه اي و نیمه حرفه اي نیز مقوله اي است که باید به دقت مورد مذاقه قرار گیرد. بعضی از انواع شنا به علت تکرار هیپراکستانسیون و روتاسیون موجب وارد آمدن استرس



عامل مهم بستگی دارد؛ کاهش کمردرد که فعالیت هاي روزمره زندگی را آسان تر می سازد و یادگیری فرد برای داشتن بیومکانیک صحیح تر و کارآمدتر.

بسیاری از موارد ذکر شده با ورزش صحیح و اصولی بهبود می یابد. در حقیقت، ورزش می تواند از چاقی و اضافه وزن پیشگیری کرده و همراه با تقویت عضلات پاراسپاینال از کمردرد و گودی کمر جلوگیری کند و حتی نقش درماني داشته باشد. به علاوه ورزش منظم در کنترل و تحمل استرس ها و فشارهاي روحي و جسمي وارد شده و بهبود کیفیت خواب نقش قابل توجهي دارد.



قرار گرفته و به اصطلاح دیسک بیرون زدگی و در مرحله بعد پارگی پیدا می کند. این دیسک پاره شده می تواند بر روی اعصابی که از ستون مهره ها خارج می شوند، فشار وارد آورده و علائم رادیکولر مثل فشار بر روی عصب سیاتیک که ممکن است درد آن در خود کمر احساس نشود بلکه به اندام تحتانی کشیده شود را از خود بروز می دهند.

خلاصه:

همواره پیشگیری مقدم بر درمان است. ورزش صحیح می تواند از بروز کمردرد پیشگیری کند.

مکرر و آسیب مزمن به کمر می شوند. ساختمان هایی که بیش از بقیه تحت تاثیر قرار می گیرند، شامل عضلات و غلاف آن ها (بافت مایوفاشیال)، قسمت های تکامل نیافته تنه استخوان مهره ها و دیسک های بین مهره ای اسفنجی هستند. بعضی مواقع، الگوی مشخصی از استرس مکرر بر روی استخوان به شکل شکستگی های نازک مویی با نام شکستگی استرس یا شکستگی خستگی دیده می شود.

در شنایایی که عمل هیپراکستانسیون و افزایش قوس کمر رخ می دهد یا در حرکات انفجاری تری که به طور شایع در شنای موزون انجام می شود، خطر ایجاد مشکلات کمری باید در نظر گرفته شود. وقتی که حرکت چرخش سریع هم به آن اضافه شود، احتمال آسیب کمری افزایش می یابد.

توجه به مربی گری حرفه ای به خصوص در شناگران جوان که ساختارهای استخوانی آنها هنوز کاملاً تکامل نیافته است، اهمیت ویژه ای دارد.

در شنای پروانه، حرکات هیپراکستانسیون مکرر در ناحیه کمری - خاجی که موجب تقلید حرکت دلفین می شود می تواند به ساختارهای کمری آسیب وارد کند. هیپراکستانسیون وقتی شدیدتر می شود که شناگر بخواهد نفس گیری کند. بنابراین، بسیاری از شناگران جوان پروانه با مشکلات کمری مواجه می شوند که می تواند از آسیب به عضلات، رباطهای کمری - خاجی و خاجی - لگنی، مفاصل کوچک فاست بین مهره ها و خود مهره های در حال تکامل نشأت گیرد. کمردرد در شناگر نوجوان باید به دقت مورد توجه و بررسی قرار گیرد. استفاده از سی تی اسکن و ام آر آی می تواند به اطمینان از سلامت بافت استخوانی و بافت نرم مجاور و دیسک های بین مهره ای کمک کند. عکس ساده رادیولوژیک نیز در بررسی همراستایی ستون فقرات بسیار کمک کننده است. جلورفتگی یک مهره نسبت به سایر مهره ها (اسپوندیلولیسستزیس) اتفاقی است که در برخی ورزش ها مثل شنا، والیبال، کریکت و تنیس باید در نظر گرفته شود.

برای درمان کمردرد در شناگران، لازم است یک تیم چند تخصصی شامل مربی، فیزیوتراپیست و پزشک به درمان بیمار کمک کنند. پوسچر، طول عضلات همسترینگ، تعادل و پایداری ستون فقرات کمری باید به دقت مورد ارزیابی قرار گیرند.

در شنای موزون، حرکات انفجاری استرس زیادی را بر روی دیسک های بین مهره ای وارد می کند. اگر یکی از دیسک های بین مهره ای در محیط خود دارای ضعف باشد، بافت محیطی تحت فشار

علل مختلفی برای کمردرد وجود دارد. قبل از درمان باید تشخیص مورد تاکید قرار گیرد.

برای درمان کمردرد همان طور که گفته شد، روش های متفاوتی وجود دارد باید بهترین ترکیبی از درمان های موجود را انتخاب کرد تا بیشترین تاثیر را از درمان شاهد باشیم.

شنای حرفه ای می تواند همچون بسیاری از ورزش های حرفه ای دیگر بر روی بدن ورزشکار استرس ایجاد کند. توجه به تکنیک صحیح مربیگری و پیشگیری از آسیب و در صورت بروز درمان صحیح و زودهنگام می تواند از مزمن شدن کمردرد و تاثیر نامناسب بر روی عملکرد ورزشی ممانعت نماید.



ملاحظات پزشکی در گزش جانداران دریایی برای شناگران



فاطمه ایزک جمالی
کارشناس پرستاری کمیته درمان فدراسیون پزشکی ورزشی

یکی از رشته‌های جدید در ورزش‌های آبی که اخیراً مورد اقبال قرار گرفته و جزو رشته‌های المپیک نیز محسوب می‌شود، شنا در آبهای آزاد یا Open Water Swimming است. از جمله دغدغه‌های ورزشکاران این رشته علاوه بر دمای آب، مدت زمان طولانی مسابقه و ملزومات آن مانند نحوه دستیابی به نوشیدنی ورزشی در طی رقابت و غیره گزش جانداران دریایی در طول مسابقه می‌باشد. این مقاله به آسیب مذکور و نحوه برخورد با آن می‌پردازد. لازم‌موفقیت در برنامه‌های ورزشی ورزشکاران رشته‌های آبی، شناخت جانوران دریایی و احترام به قلمروی آنها است. ورزشکاران حرفه‌ای به خوبی میدانند که با شناکردن در محیط دریا و ورود به قلمروی زیستی حیوانات دریایی ممکن است از سوی برخی از جانداران دریایی، مورد حمله (گزش) واقع شوند. شناگران و غواصان و ورزشکاران سه‌گانه از گروه‌های در معرض خطر گزش حیوانات دریایی گوناگون‌اند. با علم به این موضوع، رفتارشناسی جانوران خطرناک دریا و رعایت اصول ایمنی در هنگام شنا کردن یا غواصی نمودن در اعماق دریا، به این گروه از ورزشکاران کمک خواهد کرد که این حملات را به حداقل برسانند. آشنایی با این خصائص موجودات دریایی از اصول اولیه فعالیت گروه‌های ورزشی آبی خصوصاً شناگران و غواصان آب‌های آزاد است.





تنگی تنفس، کما و مرگ گردد. در بیشتر این گزیدگی‌ها، به کار بردن سرکه بر روی ناحیه گزیدگی می‌تواند به غیر فعال کردن نیش یا نماتوسیتها کمک کند. برخی از انواع گزیدگی عروس دریایی (مانند عروس دریایی جعبه ای) نیاز به مراقبت پزشکی فوری دارند زیرا مصدوم دچار مشکلات قلبی-ریوی و بلعی می‌شود. پیشگیری: در روزهای پایان اسفند ماه و اوایل بهار که فصل جفت‌گیری و تخم‌ریزی این جانوران است از شنا کردن در خلیج فارس و دریای عمان، بخصوص در ساحل جزایر خودداری نمایید. به دسته‌های عروس دریایی نزدیک نشوید و سعی در گرفتن و یا عبور از میان گله‌ی آنها نکنید. پوشیدن البسه محافظ و شنا در فصول و مکانهای امن میتواند در پیشگیری از گزش موثر باشد. هنگام شنا به تابلوهای هشدار دهنده در ورودی ساحل که نشان دهنده محل گزش عروس های دریایی است توجه کنید. اگر در منطقه‌ی زیست عروسهای دریایی غواصی یا شنا می‌کنید حتماً یک شیشه سرکه سفید در کیف کمک‌های اولیه‌ی خود داشته باشید.



یک ورزشکار حرفه ای می‌داند که قبل از ورود به محدوده زیست جانداران دریایی چگونه از مشکلات احتمالی مانند تهاجم، گزش، برق‌گرفتگی یا مسمومیت دور بماند و این آگاهی از شرایط محیط، نقش مهمی در اجرای موفق برنامه ورزشی و حفظ سلامت فرد دارد. در آب‌های آزاد، جانداران دریایی از نظر سیستم دفاعی به دو دسته عمده تقسیم می‌گردند: ۱- جانداران دارای توکسین (سم) ۲- جانداران فاقد توکسین

از سوی دیگر خطرات ناشی از حیوانات دریایی محدود به جانوران صیاد نمی‌شود و بسیار رخ می‌دهد که فرد در اثر برخورد با موجوداتی نظیر توتیا یا عروس دریایی دچار مسمومیت شدید می‌گردد. از این رو شناخت انواع موجودات خطرناک دریایی و دوری از آنها از یک سو، و آموختن دستورات عملی امداد و درمان مصدومان از سوی دیگر می‌تواند در کاهش مرگ و میر و مصدومیت‌های ناشی از حمله یا برخورد با جانداران دریایی را به حداقل برساند. ورزشکاران باید به راهنمایی‌هایی که پیرامون سلامت ورزش کردن در آب‌های آزاد می‌پردازد توجه داشته باشند تا از خطرات احتمالی گزش حیوانات دریایی در امان باشند.

مراقبت های پزشکی در گزش جاندارهای سمی دریایی

هیچ وقت به موجودات دریایی که نمی‌شناسید دست نزنید، حتی اگر مرده باشد و آنرا قطعه قطعه نکنید چون ممکن است سمی باشد.

عروسهای دریایی

این گروه از جانوران تقریباً در تمام دریاهای مناطق استوایی و نیمه استوایی و حتی دریاهای معتدل یافت می‌شوند. در خلیج فارس نیز گونه‌های متعددی از این جانوران وجود دارند. ورزشکاران مبتدی و ناآگاه، معمولاً در اثر دست زدن به عروس دریایی و یا شنا کردن و یا در آب راه رفتن، دچار گزش میشوند. عروس های دریایی جانورانی با بدنی شفاف و زائده‌های دم مانند در اطراف هستند که اندامهای زهرآگین جانور روی همین رشته‌های دم مانند قرار دارد.

علائم نیش عروس دریایی: در ظرف چند دقیقه، در محل‌های گزش، تورم، سرخی، التهاب و سوزش بسیار شدید احساس می‌شود. نمای عمده بالینی درد بسیار شدید است طوری که قربانی از شدت درد رو به افزایش فریاد میکشد، راش (جوش و تحریکات پوستی) تبدیل به تاول شده و به استفراغ و گرفتگی عضلانی منجر می‌شود. واکنش شدید به آن ممکن است موجب

ساعت محل صدمه دیده را با محلول اسید استیک ۵٪ یا سرکه شستشو دهید. در صورت دسترس نبودن این مواد از محلول آب نمک نسبتاً غلیظ استفاده کنید. هرگز از آب شیرین و تمیز برای شستشو استفاده نکنید زیرا باعث تخلیه سم سوزنکها (نماتوسیستها) به داخل بافت خواهد شد. در صورت عدم وجود آب نمک، عضو مصدوم را با آب دریا بشویید. همچنین می‌توانید از محلول غلیظ جوش شیرین استفاده نمایید. توجه کنید که هرگز سرکه و جوش شیرین را همزمان استفاده نکنید. ۴. هرگز محل صدمه دیده را نمالید یا با حوله خشک نکنید. این عمل باعث نفوذ بیشتر نماتوسیستها خواهد شد. ۵. کمپرس سرد در تسکین درد مؤثر خواهد بود. ولی هیچگاه یخ یا کیسه آب یخ را مستقیماً روی پوست قرار ندهید. ۶. به مرکز درمانی مراجعه کنید تا با پنس یا موچین، سوزنکهای درشت‌تر را از پوست جدا کنند. دقت کنید تا این کار در مرکز درمانی انجام شود زیرا اگر احتیاط لازم اجرا نشود تا باعث نفوذ بیشتر یا تخلیه سم می‌گردد. ۷. استفاده از کورتیکواستروئیدهای جلدي مفید خواهد بود. بعد از برداشتن سوزنکها می‌توان از پمادهایی مانند هیدروکورتیزون، البته طبق دستور پزشک استفاده کرد.

۸. اگر احیاناً چشم آسیب دیده بود سریعاً چشم را با محلول استریل چشمی شستشو دهید. اگر این محلول در دسترس نبود از حجم زیاد آب تمیز استفاده کنید. هرگز مواد و محلول‌های فوق‌الذکر را برای صدمات چشمی بکار نبرید. بلافاصله به مرکز درمانی مراجعه کنید.

مرجان

مرجان‌ها دارای منافذ زیاد بوده و ساختاری شبیه صخره دارند. مرجان‌ها بسیار سخت هستند و بیشتر مرجان‌هایی که نرم هستند به خاطر کناره‌های تیزشان خطرناک‌اند. ساده‌ترین بریدگی‌ها و جراحت‌ها هم اگر درمان نشوند می‌توانند باعث آسیب رساندن به پوست شوند، ثانیاً عفونت هم ممکن است اتفاق بیافتد و با وجود مناطق قرمز حساس شده در اطراف جراحت قابل تشخیص می‌باشد. تمام جراحات صورت گرفته توسط مرجانیان باید تحت مراقبتهای پزشکی قرار بگیرد. گونه‌های مختلفی از مرجان‌ها می‌توانند همانند ستاره دریایی غواصان را زخمی کنند. راه‌های پیشگیری: هنگام فعالیت نزدیک مرجانها بسیار مواظب باشید. مرجانها اغلب به شکل تپه دریایی‌اند و با دست برهنه نباید با مرجانها تماس گرفت. برای جلوگیری از آسیب رسیدن به پاها



کمک‌های امداد اولیه

توجه کنید که علائم مصدومیت ممکن است در فاصله‌ی یک ماه بعد دوباره عود کند. لذا بعد از مراحل کمک‌های امداد اولیه، فرد را به مرکز درمانی برسانید.

۱. فرد را از آب خارج کرده و او را آرام کنید و در جایی بخوابانید. ۲. عضو یا اندامی که دچار صدمه شده را بی‌حرکت کنید و لباسهای مصدوم را از تنش درآورید. ۳. به مدت نیم



پوتین یا کفش مرجانی یا کفش تنیس بپوشید. باید از لباسهای محافظت کننده و دستکش های مخصوص (دستکش نئوپرن یا کار) قبل از نزدیک شدن به مرجانها استفاده کرد. امداد و درمان اولیه آسیب با مرجان: ۱. از خونریزی عضو آسیب دیده جلوگیری کنید. ۲. فوراً زخم را با پراکسید هیدروژن یا محلول ۱۰ درصد بتادین تمیز کرده، بافت های مرده روی زخم را برداشته، و ذرات خارجی را بیرون بیاورید. ۳. آنرا با یک پارچه تمیز بپوشانید. ۴. برای درمان علائم بیماری که از جراحتهای ایجاد شده توسط مرجان ها بوجود می آید، درمان آنتی بیوتیکی به صورت موضعی به طور یقین در جلوگیری از عفونت ثانویه بسیار موثر می باشد. مراجعه به مرکز درمانی الزامی است.

توتیای دریایی

گونه های متنوع و مختلفی از توتیاها با پراکندگی فراوان وجود دارد. هر گونه تیغ های دراز و تیزی به صورت شعاعی دارد. نفوذ تیغ توتیا در بدن به علت داشتن سم در تیغ یا اندامهای زخمی کننده دیگری به نام گلوبی فروس پدیسلاریا باعث درد شدید در آن محل می شود. ضعف و ناتوانی کلی، سوزش، تهوع، استفراغ و نامنظمی در کار قلب گزارش شده است. راه های پیشگیری: از تماس مستقیم با توتیا اجتناب کنید. توتیا حتی با تماس کوچک تیغ هایش می تواند سم خود را از طریق اندامهای زخمی کننده پدیسلاریا وارد آن موجود کند. توصیه می شود که برای جلوگیری از زخمی شدن از دستکش و پوتین استفاده کنید. تیغ ها می توانند به داخل لباسهای خیس، پوتین ها و کفشهای تنیس نیز نفوذ کنند. امداد و درمان اولیه آسیب با توتیا: ۱. قطعات بزرگ تیغ را به آرامی بیرون بیاورید و مراقب باشید که آنها را نشکنید که در داخل زخم باقی بمانند. ۲. زخم را با سرکه یا الکل پروپیل شستشو دهید. به مرکز درمانی مراجعه کنید.

توصیه های ایمنی برای شناگران و غواصان سواحل جنوب کشور

هنگام شنا در آبهای آزاد حتما نزدیک نجات غریق شنا کنید. هیچوقت به تنهایی شنا یا غواصی نکنید.

۱. موقعیت مکان شنا خود را به دوستان خود اطلاع دهید
۲. در ورود به آب در آبهایی که دید در آنها کم میباشد میبایست یک دست در جلو باشد که در صورت برخورد با مانع، غواص به وسیله دست آگاه شود و آسیب نبیند.
۳. شناسایی محیط اطراف در زمان رسیدن به عمق و محل مورد

۴. نظر الزامی و اولین کار غواص میباشد.
۴. در محیط های محافظت شده شنا کنید.
۵. غواصان باید تا حد امکان از شنای مسافت زیاد سطح خودداری کنند و این انرژی را برای مواقع اضطراری نگهدارند. به این دلیل فایده باید نزدیکترین محل را تا مکان غواصی انتخاب کند.
۶. از غواصی کردن در شب و تاریکی خودداری کنید.
۷. با زخمهایی که خونریزی دارند غواصی و شنا نکنید.
۸. از آبهای تیره و تاریک خودداری کنید.
۹. جواهرات براق و درخشنده و یا لباسهایی با رنگهایی که درخشندگی زیاد دارند را نپوشید.



۱۰. در آب بیش از حد سر و صدا نکنید.
۱۱. اگر کوسه ها در اطراف دیده شدند غواصی نکنید (هوشیار باشید اگر لاک پشتهای دریایی و ماهیها را در حال فرار از منطقه دیدید یا مشاهده کردید که در ناحیه کم عمق دریا در حال شکل گیری و جمع شدن هستند دست از غواصی و شنا بردارید)
۱۲. لباسهای خیس یا محافظ، بخصوص دستکشها ممکن است که بدن را در برابر گزیده شدن محافظت کنند و باید هنگام غواصی در آب هایی که مارهای دریایی فراوان اند استفاده شوند.
۱۳. همچنین از کفش ها هنگامی که در محل هایی که احتمال می دهیم مار دریایی وجود دارد استفاده می کنیم.

۱۴. فعالیت‌های ورزشی شدید بدون آمادگی قبلی انجام ندهید: برنامه ورزشهای آبی خود را زیر نظر مربی با تجربه و آشنا به اصول شنا کردن در آب های آزاد انجام دهید. صدمات ناشی از فعالیت زیاد نفس زدن بیش از حد برای نگه داشتن نفس در زیر آب باعث می شود که دی اکسید کربن در خون کم شود و در نتیجه کم شدن متوالی هوشیاری موجب بیهوشی می گردد.

۱۵. شرایط آب و هوایی: از جمله موجهای خروشان و طوفانی می تواند خستگی مفرط را به دنبال داشته باشد و شناگران را به دور از ناحیه سالم هدایت کند یا آنها را به زیر آب بکشد. باد، موج را زیاد می کند و می تواند باعث از دست رفتن کنترل شناگر شود. ۱۶. شدت آفتاب سوختگی می تواند با انعکاس نور به وسیله سطح آب و نپوشیدن لباس مناسب شنا بیشتر گردد.

۱۷. از کرم های ضد آفتاب مناسب استفاده کنید. ۱۸. در ورزشهای آبی از عینک های مناسب و استاندارد استفاده نمائید .

۱۹. از شیرجه زدن در آبهایی با عمق کم مخصوصاً در آب گل آلود و مکان های ناشناخته خودداری شود . ۲۰. استفاده از کفش با کیفیهای تقویت شده و جورابهایی محافظ و ضخیم و دقت هنگام حرکت در بستر دریا تا حدودی در پیشگیری از گزش موثر است واز پای نهادن روی چیزهای شکسته همچون شیشه خرده جلوگیری میکند.

کمکهای اولیه در گزش ماهیها و تزریق سم توسط تیغ

۱- بیمار را خوابانده و عضو آسیب دیده را بالاتر از بدن قرار دهید.

۲- ضمن شستن سم از روی پوست، در صورت وجود تیغ در پوست آن را به آرامی خارج نموده به مرکز درمانی مراجعه کنید .

۳- پروتکل پیشگیری از گزش باید مورد استفاده قرار گیرد.

پیشگیری از درماتیت ناشی از گزش حیوانات دریایی

از برخورد و مواجهه با اسفنجها و ستاره های دریایی دوری کنید و هنگامی که قصد تماس با موجودات زنده دریایی را داشتید از دستکش استفاده کنید.

* برای کاهش التهاب پوستی، و کاهش احتمال عفونت ثانویه استفاده از پمادها و درمان آنتی بیوتیک باید زیر نظر پزشک انجام شود

* در صورت گزش جانداران دریایی از درمان خودسرانه و نا آگاهانه خودداری کنید. در صورت بروز علائمی مهم شامل درد، سوزش، متورم و قرمز شدن، خونریزی و علائم داخلی : دردهای شکمی، اسهال، تب، حالت تهوع ، فلج شدن عصب ها، تعریق، سرگیجه، تنگی نفس پس از گزش، حتماً شنا و غواصی را متوقف کرده و به مرکز درمانی مراجعه کنید.

با توجه به اهمیت پیشگیری از مسمومیت‌های ناشی از گزیدگی فعال و غیر فعال جانداران آبی و عواقب خطرناک آن، اطلاع از ویژگیهای زیستی آنان و بکارگیری دستورالعملهای حفاظتی و بهداشتی برای غواصان ضروری بنظر می رسد. همچنین آگاهی از ماهیت توکسینها، مکانیسم عمل آنها در بدن انسان، و پیشگیری از گزش از اهم مطالبی است که باید مد نظر شناگران آبهای آزاد قرار گیرد.



شانه شناگران



دکتر عزیزه فرزین مهر
متخصص پزشکی ورزشی

آسیب های شانه های شناگران یک واژه کلی است که طیف وسیعی از آسیب های ناشی از استفاده مکرر شانه در ورزش شنا را توصیف می کند و اغلب در شناگران حرفه ای و یا شناگرانی که به صورت رقابتی فعالیت می کنند بکار می رود این عارضه ناشی از آسیب مزمن بافت نرم شانه مانند تاندون ها ، لیگامان ها و عضلات است. ورزش شنا از این حیث که در آن از اندام فوقانی جهت حرکت به جلو استفاده می شود یک ورزش غیر معمولی است، همین امر یعنی استفاده از اندام فوقانی جهت حرکت بخصوص در محیطی آبی (که نسبت به هوا مقاومت بیشتری دارد) سبب می گردد آسیب های ناشی از استفاده مفرط در اندام فوقانی مانند شانه شناگران و بروز زیادی داشته باشد.

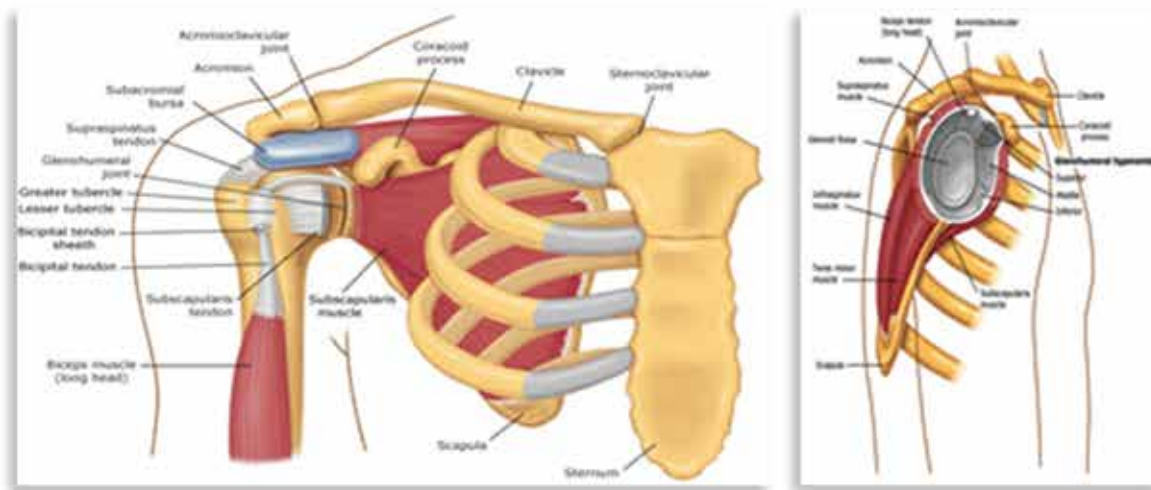
آناتومی شانه

کمر بند شانه ای از سه استخوان ترقوه، کتف و بازو شکل می گیرد. همچنین این کمر بند شامل ۲ مفصل گلنوهومرال (بین کتف و بازو) و مفصل اکرومیوکلایویکولار (بین کتف و ترقوه) و رباط ها و تاندونها و عضلات متعدد است. شانه مفصل گوی و کاسه ای است و حلقه غضروفی دور مفصل باعث افزایش عمق و استحکام آن می شود. اطراف مفصل را بافت فیبری بنام کپسول احاطه می کند و در مناطقی این بافت ضخیم تر شده و لیگامان ها را بوجود می آورد. لیگامان های متعددی در کمر بند شانه ای وجود دارند. رباط ها که کار پایداری استاتیک مفاصل را بر عهده دارند سبب اتصال و پایداری استخوان های دو طرف مفصل در شرایط استراحت می گردند. رباط های مهم شانه رباط های مفصل گلنوهومرال هستند که سبب پایداری مفصل بین انتهای فوقانی بازو و استخوان کتف می شوند. ضعف رباط های گلنوهومرال از علل در رفتگی مکرر شانه است.

عضلات اصلی شانه را عضلات چرخاننده بازو شکل می دهند که متشکل از ۴ عضله اند. این عضلات عمل پایداری دینامیک

بیماری شانه شناگران در ورزش شنا را توصیف می کند و اغلب در شناگران حرفه ای و یا شناگرانی که به صورت رقابتی فعالیت می کنند بکار می رود این عارضه ناشی از آسیب مزمن بافت نرم شانه مانند تاندون ها ، لیگامان ها و عضلات است. ورزش شنا از این حیث که در آن از اندام فوقانی جهت حرکت به جلو استفاده می شود یک ورزش غیر معمولی است، همین امر یعنی استفاده از اندام فوقانی جهت حرکت بخصوص در محیطی آبی (که نسبت به هوا مقاومت بیشتری دارد) سبب می گردد آسیب های ناشی از استفاده مفرط در اندام فوقانی مانند شانه شناگران و بروز زیادی داشته باشد. بیشتر از یک سوم شناگران درد شانه را تجربه می کنند که مانع تمرین شنای نرمال می شود. بطور مثال در شنای کرال در مسافت ۲۵ متر بازوی راست ۸ استروک دارد. پس در یک مسافت ۴۰۰۰ متری بازوی راست ۱۲۸۰ بار می چرخد. و اگر شناگر یک مشکل بیومکانیکی داشته باشد در انتها دچار آسیب و درد خواهد شد.

شیوع آسیب های شانه در ورزشکاران شنا حدود ۸۰٪ گزارش شده است. سن شناگر و سطح تمرین فرد از علل مهم در بروز



پیشروی حداکثر به سمت جلو می شود. در حالیکه در فاز ریکاوری انعطاف پذیری مفصلی و عضلانی حداکثر برای ریکاوری سریعتر و کارآمدتر لازم است. افزایش انعطاف پذیری و دامنه حرکات مفصلی در تمامی روشهای شنا مفید بوده اما سبب افزایش لغزندگی مفصلی بدلیل شل شدن رباط ها و کپسول مفصلی شنا می شود. این لغزندگی و شلی مفصلی را باید عضلات چرخاننده بازو جبران کنند و سر استخوان بازو را در خلال حرکات ورزشی شنا در داخل حفره مفصلی شنا نگه دارند. لذا لازم است عضلات چرخاننده بازو در افراد شناگر تقویت شوند چراکه در صورت عدم انجام این امر احتمال در رفتگی ها و آسیب های شنا و بیماری

مفصل شانه طی انجام حرکات مختلف و تقویت کپسول مفصل شانه را بر عهده دارند و شایعترین عضلاتی هستند که در شنا دچار آسیب دیدگی می شوند. عضلات دیگری هم بر روی شانه و حرکات آن موثرند که به عضلات قدرتی شانه معروفند و بیشترین نقش را در کنار زدن آب و حرکت به جلو ایفا می کنند. این عضلات عبارتند از عضله پشتی بزرگ، عضله سینه ای بزرگ و عضله دلتوئید. بر عکس عضلات چرخاننده بازو آسیب دیدگی عضلات قدرتی شانه چندان شایع نیست.

بیومکانیک شنا

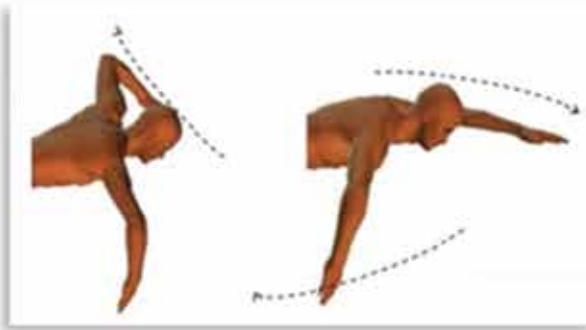
تمامی انواع شنا (کراال سینه، کراال پشت، قورباغه و پروانه) را به صورت بیومکانیکی می توان به دو فاز تقسیم بندی نمود:

فاز حرکت به جلو Pull- Through

فاز ریکاوری (ترمیم و بازیابی انرژی)

فاز حرکت به جلو از زمان ورود دست به آب شروع می شود و هنگام خروج دست از آب اتمام می یابد که در شنای کراال حدود ۶۵ تا ۷۰٪ آن را تشکیل می دهد. مرحله ریکاوری نیز به مرحله خروج دست از آب تا زمان ورود به آب گفته می شود.

انقباض شدید و قوی عضلات قدرتی در فاز حرکت به جلو سبب



شانه شناگران افزایش خواهد یافت.

علل ایجاد شانه شناگران

شانه مفصل بسیار متحرکی است و این حرکت نیازمند کنترل دقیق آن توسط عضلات و لیگامان های اطراف مفصل می باشد. تمرین بیش از حد ، خستگی ، هیپرموبیلیتی و شلی مفصل ، اشتباه تکنیک شنا ، ضعف و یا سفتی عضلات و سابقه آسیب قبلی شانه باعث استفاده بیش از حد عضلات و لیگامان های اطراف شانه می شود. اگر این مشکلات ادامه یابد باعث سندرم over use و سندرم گیر افتادگی شانه ، تاندونیت عضلات روتاتورکاف و بورسیت و آسیب مفصل و غضروف و یا لیگامان های شانه خواهد شد.

• در اثر استفاده زیاد از شانه برای حرکت به جلو در آب عضلات چرخاننده کتف زودتر از عضلات قدرتی شانه خسته می شوند و در نتیجه عمل حمایتی آنها روی مفصل شانه کاهش می یابد و در نتیجه سر استخوان بازو در داخل مفصل شانه دچار حرکت نابجا و لقی می شود که این امر منجر به آسیب عضلات چرخاننده بازو، آسیب تاندون عضله دو سر بازویی و آسیب لابروم های مفصلی می گردد که هر سه از علل درد شانه در شناگران هستند.

• لغزندگی و شلی در قسمت فوقانی مفصل سبب می گردد که تاندون عضلات چرخاننده بازو بین سر بازو و زائده آکرومیون شانه (استخوان کتف) تحت فشار قرار گیرند که این امر منجر به تاندونیت این تاندون ها (التهاب تاندون) می شود و از سویی امکان دارد که منجر به التهاب بورس آکرومیون که سبب تسهیل حرکات تاندون ها در این محل می شود گردد و بورسیت شانه رخ دهد که هم تاندونیت عضلات چرخاننده بازو و هم بورسیت شانه از علل دیگر درد شانه در ورزش شنا هستند. چرخش بدن در شنای کمرال باید حداقل حدود ۶۰ درجه باشد. چرخش ناکافی باعث کشش بیش از حد بر تاندون ها و سندرم شانه شناگران می شود این چرخش در شنای کمرال پشت نیز اهمیت دارد. تقویت زیاد عضلات پکتورال و تقویت کم عضلات رومبویید و



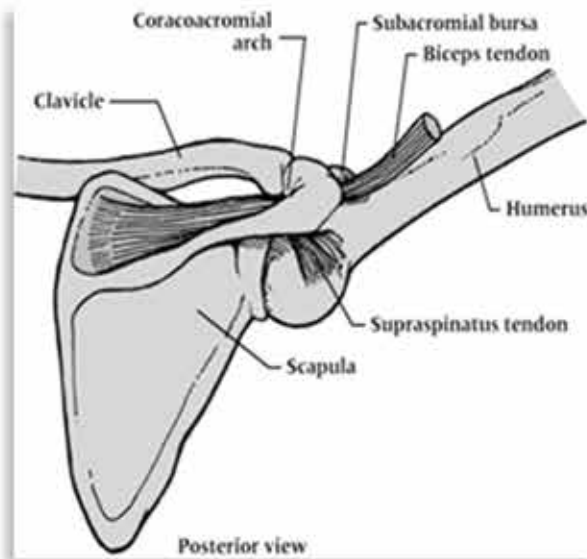
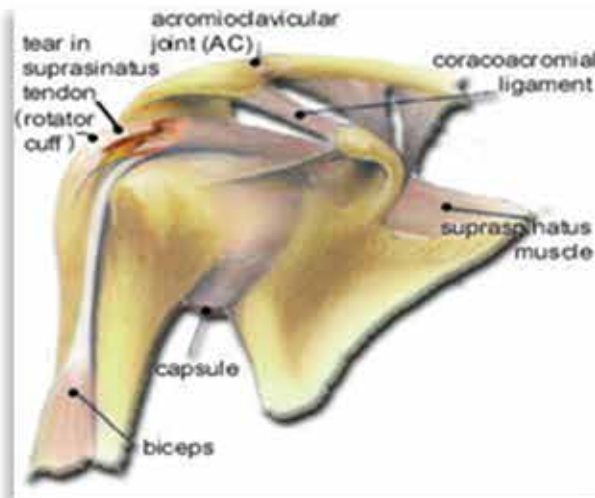
تراپیوس و لواتور اسکاپولا از علل دیگر بروز این عارضه است.

Impingement syndrome یا نشانگان گیرافتادگی شانه

شانه شناگران بنام سندرم گیرافتادگی شانه Sub acromial Impingement syndrome نیز نامیده می شود و التهاب بافت نرم مثل بورس ساب آکرومیال یا تاندون عضلات روتاتور کاف و یا تاندون سردراز عضله بایسیس در زیر استخوان آکرومیون می باشد. دو نوع از سندرم گیر افتادگی روتاتور کاف داریم:

۱- نوع کلاسیک : در این نوع به علت وجود اختلال آناتومیکی مثل زائده و استئوفیت استخوانی ، فضای ساب آکرومیال تنگ می شود و عضلات روتاتور کاف گیر می کنند.

۲- نوع عملکردی و Nonoutlet impingement که در این حالت اشکال در کینماتیک شانه وجود دارد و در شناگران این حالت



شیوع بیشتری دارد.

یک منطقه کم خون و هیپوواسکولار در تاندون عضلات روتاتور کاف وجود دارد که حدود یک سانتی متر بالاتر از محل اتصال تاندون به توبروزیتی بزرگ استخوان هومروس قرار دارد و این ناحیه مستعد آسیب و تخریب است.

تقسیم بندی این سندرم توسط آقای نیر و همکارش به این شکل انجام شده است:

Stage ۱: وجود ادم قابل برگشت و خونریزی داخل عضلات روتاتور کاف

Stage ۲: وجود پارگی تاندون عضلات روتاتور کاف و علائم بالینی آن

Stage ۳: وجود پارگی تاندون عضلات روتاتور کاف به علت استئوفیت های آکرومیون و معمولا در مسن ها دیده می شود.

بررسی شنای کرال توسط ویدیو آنالیز نشان داده که گیر افتادگی شانه در زمان ورود دست به آب و در قسمت میانی فاز ریکاوری شنا رخ می دهد. همچنین مشخص شده است که سه علت مهم باعث این سندرم در شناگران می شود.

۱- چرخش به داخل زیاد شانه در فاز pulling شنا

۲- تاخیر در شروع چرخش به خارج شانه در طی فاز ریکاوری

۳- کاهش چرخش به بالای استخوان کتف (اسکاپولا)

علائم بالینی شانه شناگران

باید شرح حال دقیقی از شناگر داشته باشیم که شامل آگاهی از برنامه تمرینی شناگر مانند نوع شنا و مسافت طی شده در هر روز و استفاده از وسایل کمکی شنا و حتی تمرین های خارج از آب شناگر می باشد.

ورزشکاران نوجوان اغلب با شرح حالی از جهش رشدی اخیر، افزایش شدت یا مدت ورزش شنا مراجعه می کنند.

این که در کدام مرحله از شنا درد شناگر افزایش می یابد بسیار مهم است. درد معمولا عمقی و محل آن مبهم بوده و در یک نقطه خاصی نیست.

براساس درد شانه در شناگران آسیب را به این صورت طبقه بندی می کنند:

Stage ۱: درد شانه فقط بعد از شنا کردن

Stage ۲: درد در حین و بعد از شنا کردن ولی درد ناتوان کننده نیست

Stage ۳: درد ناتوان کننده در حین و بعد از شنا کردن

Stage ۴: درد با فعالیت های معمول زندگی

در سندرم گیر افتادگی شانه اگر روی بازوی درگیر بخوابند درد شبانه شانه بوجود می آید و افزایش نیز می یابد. اگر شناگری احساس ناپایداری مفصلی بکند باید حتما بررسی کامل این مورد نیز انجام گیرد.

اگر با وجود درد، شناگر به ورزش ادامه دهد درد تشدید می شود و گاهی شانه مقابل را هم درگیر می کند و گاهی در فعالیت های غیر از شنا هم این درد رخ می دهد.

وقتی شناگر به خاطر درد مدتی شنا نکند درد رفع می شود ولی با شروع مجدد شنا اگر عضلات چرخاننده بازو تقویت نشده باشند درد رخ می دهد.

گاهی درد در یک حالت خاص از مسیر حرکت دست یا در یک وضعیت خاص دست رخ می دهد.

احساس یک کلیک (تق) تکرار شونده یا گیر کردن دردناک شانه احتمال آسیب در ناحیه لابروم حفره مفصلی شانه را مطرح می کند.

معاینه بالینی شانه

در معاینه بالینی باید به شانه بدون لباس نگاه دقیق کرد و عدم تقارن و دفرمیتی ها را پیدا نمود. مثلاً بزرگی یکطرفه مفصل آکرومیوکلایویکولار و یا آتروفی عضلات شانه و یا اسکار جراحی قبلی را بررسی کرد.

با لمس شانه باید دردناکترین نقطه را یافت. از بیمار بخواهید محل درد را نشان دهد. وی معمولا بر روی ناحیه خلفی کتف دست می گذارد و یا به صورت کمتر شایع محل اتصال عضله دلتوئید به بازو در ناحیه قدامی کتف را نشان می دهد. اگر بر روی قسمت خلفی کتف دست بگذارید معمولا بیانگر تاندونیت عضلات گرداننده بازو (عضلات روتاتورکاف) می باشد.

• معاینه دامنه حرکات شانه:

لازم است دامنه حرکات هر دو شانه بررسی و با هم مقایسه گردد. از بیمار بخواهید دست خود را جلو بیاورد و بالا ببرد (۱۸۰ درجه) این حرکت و تست دامنه حرکات در مفصل گلهوهمرال و مفصل بین کتف و قفسه سینه را بررسی می کند.

از بیمار بخواهید دست ها را از طرفین باز کند (۹۰ درجه) این عمل دامنه حرکات مفصل گلهوهمرال را آزمایش می کند.

از بیمار بخواهید در حالی که دست در حالت آزمون قبلی قرار دارد ۹۰ درجه خم کند و سپس ساعد را به سمت جلو خم نماید.

از بیمار بخواهید در حالیکه دست ها در طرفین باز است آرنج را ۹۰ درجه خم کند و سپس ساعد را به سمت عقب ببرد. این تست

• **معاینه پایداری شانه :**

در حالیکه شانه و بازو آویزان است و فرد نشسته است مفصل شانه را با دست به سمت جلو بکشید و ببینید چقدر جلو می آید و پایداری لازم را دارد یا خیر. همین کار را با اعمال کشش به سمت عقب انجام دهید و پایداری شانه را بسنجید.

در حالیکه دست ۹۰ درجه از جانب بدن دور شده است و در حالت چرخش به خارج قرار دارد، از عقب نیرویی به سمت جلو به مفصل شانه وارد کنید و ببینید که آیا مفصل دچار بیرون زدگی یا ناپایداری می شود یا خیر. در اغلب شناگران این تست منجر به مقداری احساس ناراحتی می گردد اما بیرون زدگی و ناپایداری حس نمی گردد.



در اغلب شناگران مبتلا به شانه شناگران درجات متوسط یا خفیفی از شلی مفصلی وجود دارد که سبب می گردد درجات مختلف مفصل شانه کمی ناپایدار باشد.

• **معاینه میزان شل بودن مفصل شانه :**

اگر ناپایداری و شلی قسمت تحتانی مفصل شانه وجود داشته باشد علامت ی به نام " علامت ناودان (سولکوس)" در هنگامی که بازو به پائین کشیده می شود در حد فاصل قسمت فوقانی سر استخوان بازو و لبه خارجی استخوان کتف ایجاد می شود. این علامت نشانه شلی قسمت تحتانی مفصل شانه که آنرا به ۳ درجه تقسیم بندی می کنند.

(۱) **درجه ۱ :** ناودان کمتر از یک انگشت پهنا دارد.

(۲) **درجه ۲ :** ناودان در حد قطر یک انگشت پهنا دارد.

(۳) **درجه ۳ :** ناودان بیش از قطر یک انگشت پهنا دارد.

ورزشکار را از نظر شل بودن عمومی رباط های بدن بررسی نمایید چرا که در برخی افراد به صورت ژنتیکی رباط های شلی دارند و مفاصل آنها ناپایدار است معمولا در این افراد زانو و آرنج بیش از

چرخش به خارج مفصل شانه را مورد آزمایش قرار می دهد. از بیمار بخواهید دست ها را به پشت قفسه سینه برد و زائده خارجی مهره های پشتی را لمس کند. این تست دامنه حرکات مفصل های گلنوهومرال (مفصل شانه) و مفصل بین کتف و قفسه سینه (مفصل اسکاپولوتوراسیک) را بررسی می کند.

• **معاینه قدرت عضله شانه :**

برای معاینه قدرت عضلات چرخاننده بازو در حالیکه بازو در وضعیت نرمال و آویزان و ساعد ۹۰ درجه خم شده است با گرفتن ساعد از بیمار بخواهید ساعد را به سمت داخل بچرخاند (این تست عضله ساب اسکاپولاریس را آزمایش می کند) و سپس از وی بخواهید ساعد را در برابر مقاومت شما به سمت خارج بچرخاند (این تست عضلات اینفراسپیناتوس و ترس مینور را بررسی می کند).

برای معاینه عضله سوپراسپیناتوس (از عضلات چرخاننده بازو) در حالیکه ساعد باز است و دست به سمت داخل چرخیده است دست را ۳۰-۴۵ درجه به جلو آورده و سپس در برابر مقاومت دست پزشک سعی می کنیم دست را به بالا بیاوریم عدم توانایی یا تاخیر در انجام این تست نشان می دهد این عضله ضعف دارد. در صورت شک به ضعف عضله دوباره این تست را در حالیکه دست به سمت خارج چرخیده است انجام می دهیم.



حد باز می شود و می توان انگشت شست یا میانی را روی دست به عقب خم کرد.

• ورزشکار را از نظر آسیب به لابروم بررسی نمایید:

چنانچه در فاز ریکآوری بعد از حرکت رو به جلوی دست در امتداد سر (در فاز بازگشت دست به کنار بدن) فرد احساس تق یا کلیک داشته باشد احتمال آسیب به لابروم در بخش فوقانی یا تحتانی مفصل شانه زیاد است.

با انجام تست O-Brien می توان آسیب لابروم فوقانی را تشخیص داد. در این تست در حالیکه ساعد باز است و در زاویه ۹۰ درجه در جلوی بدن قرار دارد دست به سمت داخل چرخانده می شود به گونه ای که انگشت شست در پائین قرار گیرد. در این حالت اعمال نیروی عمودی به سمت پائین سبب ایجاد درد در شانه می گردد که این درد اگر دست به سمت خارج چرخش پیدا کند دیگر وجود ندارد.



بررسی تصویری

• رادیولوژی (رادیوگرافی): یک عکس رادیوگرافی ساده قدامی-خلفی، نمای دهانه خروجی، نمای y.scapular و نمای آگزیلاری می تواند در هر ورزشکاری که دارای درد به مدت بیش از ۶ هفته پس از استراحت هستند انجام شود. این عکس های رادیوگرافی در رد سایر علل که سبب درد شانه می شوند مفید هستند. این علل عبارتند از: شکستگی های فشاری، عفونت ها و تورم ها و اجسام شناور و کنده شدن در مفصل.

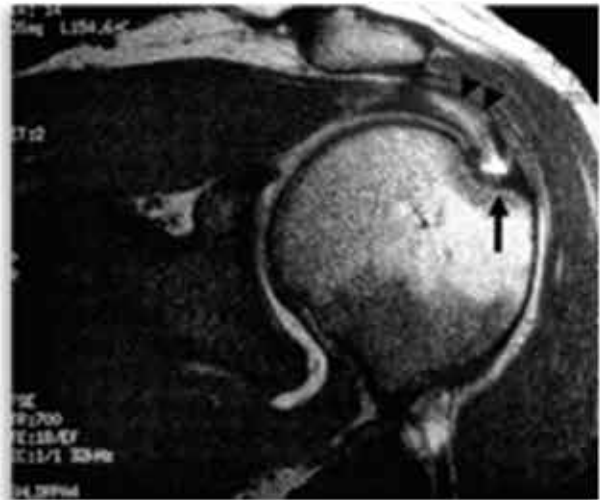


• ام آر آی MRI:

بهترین روش ارزیابی در شانه شناگران است. این روش بخصوص در ارزیابی آسیب های عضلات و تاندون های چرخاننده بازو مفید است.

در اغلب موارد شانه شناگران، ام آر آی نرمال است. اگر در بورس شانه مایع دیده شود احتمالاً بورسیت شانه وجود دارد و اگر در تاندون سوپراسپیناتوس افزایش سیگنال دیده شود آسیب و تاندونیت چرخاننده بازو مطرح است.

در موارد آسیب یا کندی لابروم انجام ام آر آی با تزریق گادولینیوم داخل مفصل به مراتب حساس تر از انجام ام آر آی ساده است.



درمان طبی

• فاز حاد :

درمان درفاز حاد متمرکز به رفع درد است. لازم است ورزشکار برای مدتی استراحت نسبی داشته باشد. امروزه استراحت مطلق در ورزشکاران توصیه نمی شود زیرا به سرعت توانایی ورزشی شان کاهش می یابد. تغییر برنامه تمرینی خط اول درمان است و باید توسط مربی شناگر با نظارت دقیق انجام شود.

همچنین اگر از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی مثل ناپروکسن استفاده شود درد و التهاب زمینه ای زودتر برطرف می گردد.

دومین هدف درمانی در این فاز بازبانی مجدد قدرت عضلات چرخاننده بازو است. انجام این امر مستلزم یک برنامه منظم تمرینی زیر نظر متخصص پزشکی ورزشی یا یک فیزیوتراپیست ماهر است که در آن فرد از وزنه های ۱ یا ۲ کیلوگرمی استفاده می کند و هر حرکت را حدود ۸-۱۲ مرتبه در هر ست تمرینی انجام می دهد. گاهی لازم است برای کاهش درد و تسریع بهبودی از اولتراسوند و تحریک الکتریکی و ... استفاده شود. اگر بعد از ۶ هفته بعد از استراحت و توانبخشی درد برطرف نشد فرد نیازمند جراحی است.

جهت انجام جراحی لازم است فرد زیر بیهوشی از نظر شلی کپسول مفصل معاینه شود و گاهی آرتروسکوپی تشخیص قبل از جراحی انجام گردد. در جراحی گاهی کپسول مفصلی را ترمیم و محکم می کنند. گاهی در ورزشکاران مسن از تزریق کورتون استفاده می شود ولی این امر در جوانان و نوجوانان کاربرد

چندانی ندارد.

• فاز بهبودی :

چنانچه جراحی تحکیم کپسول مفصلی انجام شده باشد لازم است فرد به مدت ۶-۴ هفته از گردن آویز استفاده کند و بازو بی حرکت باشد تا محل ترمیم کپسول مفصلی بهبود یابد. پس از این مدت تمرینات تقویت کننده عضلات چرخاننده بازو شروع می شود. در این زمان باید حرکات غیر فعال دامنه حرکات مفصلی محدود شده باشد تا به کپسول فشار وارد نیاید. معمولاً پس از ۳ ماه حدود ۷۵-۵۰٪ حرکات شانه طبیعی می شود و پس از ۶ ماه ۱۰۰٪ از حرکات و دامنه حرکات شانه نرمال می گردد.

تمرینات شنا زمانی می تواند شروع گردد که حدود ۸۰٪ از دامنه حرکات مفصل شانه نرمال شده باشد.

بازگشت تدریجی ورزشکار به رقابت و تمرین زمانی می تواند انجام شود که فرد درد نداشته باشد، دامنه حرکات مفصل شانه طبیعی بوده و قدرت عضلات چرخاننده بازو مثل شانه سالم شده باشد. با توانبخشی دقیق ۱۲-۶ ماه بعد از جراحی فرد می تواند به رقابت های شنا برگردد.

• فاز نگه دارنده :

این فاز فاز نهایی درمان است و در آن فرد ورزشکار باید به صورت منظم برنامه تمرینی مناسب تجویز شده توسط پزشک یا فیزیوتراپیست را انجام دهد. باید یک ارزیابی مجدد از نحوه انجام تکنیک های شنا توسط مربی انجام شود و نقایص یا اشتباهات احتمالی در انجام حرکات ورزشی ورزشکار اصلاح گردد تا ورزشکار دوباره دچار آسیب مجدد نگردد.

پیشگیری

انجام یک برنامه تقویتی مناسب بر روی عضلات چرخاننده بازو در فصل غیر ورزشی و شروع و افزایش تدریجی شدت فعالیت های ورزشی در فصل مسابقات ورزشی می تواند از آسیب های شانه در این ورزش جلوگیری کند. کلید اصلی جلوگیری از آسیب انجام درست تکنیک های ورزشی است.

پیش آگهی

چنانچه در زمان مناسب به فرد استراحت داده شود و یک برنامه توانبخشی مناسب انجام گردد پیش آگهی خوب است. جراحی اغلب چندان نیاز نیست مگر در موارد شدید یا موارد عود کننده.

زانوی شنا گران قورباغه رو



دکتر شاهین صالحی
متخصص پزشکی ورزشی
استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

آناتومی زانو

زانو مهمترین مفصل تحمل کننده وزن بدن می باشد و از پیچیدگی های فراوانی برخوردار است، در شکل گیری مفصل زانو استخوان های تیبیا (درشت نی)، فمور (ران) و پاتلا (کشکک) شرکت دارند. این مفصل از دو مفصل، یکی مفصل تیبیوفمورال (مفصل بین استخوان درشت نی و ران) و دیگری مفصل پتلوفمورال (مفصل بین کشکک و ران) تشکیل شده است. در زانو ما چهار لیگامان مهم و دو منیسک داریم:

لیگامان طرفی داخلی Medial collateral ligament:

این لیگامان که به طور خلاصه به آن MCL یا Medial collateral ligament نیز می گویند نوار پهنی می باشد که از دو قسمت عمقی و سطحی تشکیل شده است لیگامان سطحی در بالا به ناحیه پشتی کوندیل داخلی ران متصل می شود و در پایین به استخوان تی بیا یا همان درشت نی حدوداً ۴ تا ۵ سانتیمتر پایین تر از خط مفصلی متصل می گرد لایه داخلی تر علاوه بر این، در مسیر خود به منیسک داخلی نیز متصل می شوند، وظیفه اصلی این لیگامان حفظ پایداری زانو و جلوگیری از باز شدن زانو به سمت خارج می باشد.

لیگامان طرفی خارجی Lateral I collateral ligament:

به اختصار به آن Lateral I collateral ligament (LCL) هم می گویند. این رباط از بالا به کوندیل خارجی استخوان ران متصل شده و در پایین به سر استخوان نازک نی می چسبد، این رباط نیز باعث افزایش پایداری زانو است و مانع از باز شدن زانو به سمت داخل می شود.

لیگامان صلیبی قدامی Anterior cruciate ligament:

به اختصار به آن Anterior cruciate ligament (ACL) هم می گویند این لیگامان از دو قسمت اصلی قدامی داخلی و خلفی خارجی تشکیل شده است قسمت خلفی خارجی، بزرگتر و پهن تر از قسمت قدامی داخلی می باشد. وظیفه اصلی این لیگامان ایجاد پایداری در زانو، جلوگیری از حرکت قدامی ساق نسبت به ران و ممانعت از حرکات چرخشی زانو می باشد.

لیگامان صلیبی خلفی Posterior cruciate ligament:

به اختصار به آن Posterior cruciate ligament (PCL) هم می گویند. این رباط نسبت به رباط صلیبی قدامی در موقعیت ضربدری قرار گرفته و در بالا به سطح خارجی کوندیل داخلی متصل می شود و در پایین به قسمت فوقانی استخوان درشت نی اتصال پیدا می کند. این لیگامان باعث ایجاد ثبات در زانو و مانع حرکت استخوان درشت نی به خلف می شود.

به سبک های مختلف رشته های آبی و شنا، آسیب ها نیز تفاوت می نمایند به طور مثال در شیرجه روها آسیب های ستون فقرات کمری شایعتر اند، در شناگران پروانه درد های ناحیه کمر و پشت شیوع بیشتری دارد، در شناگران رشته کراال سینه و پشت آسیب های شانه بیشتر دیده می شود و در شناگران قورباغه صدمات و درد های زانو فراوان تر مشاهده می شود. علت اکثر این درد ها در شناگران رشته قورباغه کشیدگی و پارگی های لیگامان طرفی داخلی یا MCL است. به طور کلی در حدود هشتاد و پنج درصد شناگران قورباغه در طی دوران ورزش خود درد زانو را تجربه خواهند کرد و اگر این مورد را در کل رشته های ورزش های آبی در نظر بگیریم میزان شیوع درد زانو به حدود بیست و پنج درصد کاهش پیدا می کند که البته این به معنی کشیدگی یا پارگی لیگامان طرفی جانبی نیست و این درد ممکن است علل مختلفی داشته باشد.



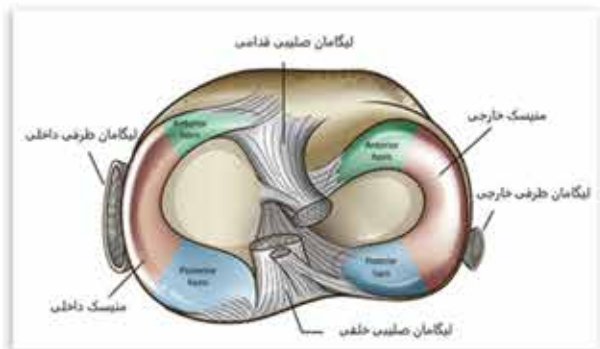
علل و عوامل ایجاد کننده:

یکی از عوامل ایجاد کننده این آسیب تکنیک های نامناسب در



منیسک ها:

زانو دارای دو منیسک می باشد یکی در داخل و دیگری در سمت خارج قرار دارند، منیسک یک جذب کننده شوک و ضربه است. منیسک داخلی بزرگتر بوده و به صورت نیمه حلقوی می باشد منیسک خارجی کوچکتر و نازک تر می باشد و بیشتر C شکل می باشد. منیسک ها باعث ایجاد پایداری در زانو می شوند و مانند یک بالش تک یا یک فنر بین دو استخوان درشت نی و ران قرار می گیرند و نیروهای را که به مفصل زانو وارد می شود را جذب می کنند در واقع منیسک یک جذب کننده شوک و ضربه است.



ماهیت آسیب:

شنا کردن اغلب به عنوان یکی از ایمن ترین ورزش ها شناخته می شود ولی با این وجود مانند بسیاری از رشته های ورزشی دیگر، آسیب دیدگی نیز همراه این رشته ورزشی دیده می شود. شایعترین مفاصلی که در رشته شنا دچار مشکل و آسیب می شوند مفاصل شانه، ستون فقرات و همچنین مفصل زانو هستند. با توجه

کاهش یابد. استفاده از کیسه یخ و قرار دادن آن در روی ناحیه ملتهب در مراحل حاد آسیب می تواند بسیار کمک کننده باشد. استفاده از دارو های ضد التهاب موجب کاهش درد و التهاب ناحیه می شود. استفاده از بریس زانو در ورزشکاران توصیه می گردد. تقویت عضلات اطراف زانو به همراه تمرینات کششی در مراحل درمان اهمیت دارد و فیزیوتراپی تخصصی زانو برای ورزشکاران توصیه می شود. در مواردی که درمان های معمول پاسخ نمی دهد و سایر مشکلات همراه این آسیب وجود دارد ممکن است جراحی به عنوان درمان نهایی در نظر گرفته شود.



بازگشت به ورزش:

بسته به شدت علائم، زمان بازگشت ورزشکار متفاوت است ولی باید در نظر داشت که بازگشت زود هنگام به تمرینات شدید می تواند موجب تشدید علائم و ایجاد آسیب مجدد شود، به عبارت دیگر تا زمانی که ورزشکار ریکاوری کامل نکرده باشد، اجازه شرکت در تمرینات پر شدت را ندارد. زمانی که ورزشکار بتواند پای خود را بدون درد خم و راست کند و اثری از تورم و دردناکی در لمس وجود نداشته باشد ورزشکار می تواند به تمرینات نرمال خود برگردد. فراموش نشود که حین تمرین باید اصول آن از جمله گرم کردن و افزایش تدریجی تمرین رعایت شود و در طی تمرین زانو باید بدون درد باشد.

حین تمرین می باشد در رشته قورباغه زانو به صورت متوالی به سمت خارج می چرخد و باعث افزایش فشار به زانو و لیگامان طرفی داخلی و همچنین ایجاد نیروی والگوس (نیروی که از سمت خارج به سوی داخل زانو فشار وارد می نماید) می شود و در نهایت این چرخش های مکرر و متوالی لیگامان طرفی داخلی را مستعد کشیدگی و پارگی می نماید. سایر عوامل خطر برای ایجاد این آسیب شامل گرم نکردن کافی قبل تمرین، افزایش سن ورزشکار، افزایش مدت ورزش قهرمانی ورزشکار، نداشتن توازن و بالانس از نظر قدرت بین عضلات نزدیک کننده و دور کننده ران، محدودیت انعطاف پذیری مفصل و عضلات ناحیه ران، تمرین زدگی و استفاده مفرط از زانو هستند.

علائم و نشانه ها:

یکی از شایعترین علائم آسیب، درد است، این درد در قسمت داخلی زانو وجود دارد و با ایجاد نیروی والگوس تشدید می شود. همچنین در صورتی که زانو تحت استرس قرار بگیرد ممکن است ورزشکار درد تیزی را در زانوی خود احساس نماید در لمس ناحیه آسیب دیده دردناک است، محدودیت در حرکات زانو و تورم نیز در تعدادی از ورزشکاران ممکن است دیده شود. ممکن است در حین انجام مانور والگوس استرس تست قسمت داخل زانو دردناک باشد.

پیشگیری:

ورزشکار باید استراحت کافی داشته باشد و به تدریج میزان و شدت مسافت طی شده در شنا را افزایش دهد، ورزشکار و مربی باید علائم بیش تمرینی را بشناسند و از ایجاد بیش تمرینی جلوگیری نمایند، اصلاح تکنیک شنا و بیومکانیک صحیح بسیار مهم است، ایجاد توازن در قدرت عضلات دور کننده و نزدیک کننده ران اهمیت بسیار بالایی دارد، توجه به انعطاف پذیری کافی مفصل ران و زانو نیز اهمیت بالایی داشته و در نهایت طراحی یک برنامه تمرینی مناسب جهت افزایش قدرت و کشش عضلات نقش بارزی جهت جلوگیری از ابتلا به این آسیب در ورزشکاران دارد.

درمان:

درمان این آسیب بر پایه کاهش درد و تورم زانو استوار است، مرحله اول درمان شامل استراحت و محافظت از تشدید آسیب بوده و استراحت نسبی به همراه کاهش فعالیت های ورزشی باید توسط ورزشکار به کار بسته شود. این کاهش فعالیت هم باید شامل شدت شنا کردن شود و هم باید طول مدت شنا کردن

توان بخشی آسیب های ورزش های آبی



دکتر آذر معزی

عضو هیئت علمی گروه پزشکی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران

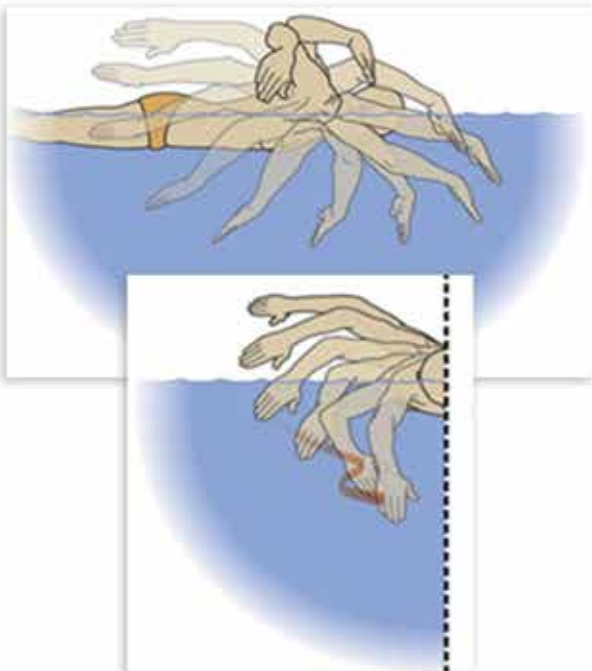
از آن در تمدن های آشور و یونان و روم باستان نسبت می دهد. یونانی های باستان و رومی ها شنا را جزو برنامه های مهم آموزش نظامی و نیز یکی از مواد درسی در آموزش مردان خود قرار داده بودند. پیامبر اسلام نیز فراگرفتن شنا را برای همه مومنان امری ضروری اعلام نموده است.

در ایران شنا در زمره متداول ترین ورزش های آبی محسوب می شود که طرفداران بسیاری را از هر قشر و سن به خود جلب نموده و تقریباً همه افراد جامعه با منافع این ورزش آبی آشنا هستند. شنا ورزشی بسیار کهن نیز می باشد و شواهد تاریخی قدمت آن را به ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد در تمدن مصر و بعد



شانه شناگران

شانه شناگران واژه ای برای بیان آسیب ها و دردهای شانه در شناگران به ویژه شناگران حرفه ای است. در واقع شانه شناگران که واژه پزشکی آن **Shoulder Impingement Syndrome** می باشد، به علت گیر افتادن عناصر تاندونی در مفصل شانه در حین انجام حرکات رخ می دهد. شیوع بالایی این اختلال در بین شناگران این نام را پدید آورده است. باید توجه داشت که در ورزش شنای کراال سینه، حرکات رو به جلوی شانه و اندام فوقانی به طور مکرر مورد استفاده شناگر قرار می گیرد. حرکات چرخشی در شانه در یک جلسه تمرینی به صورت متوسط ۱۲۰۰ تا ۲۵۰۰ تکرار می شود، البته گاه میزان این حرکات با توجه به مترژ تمرین از این مقدار نیز فراتر می رود. متخصصین اعلام نموده اند که در شناگران حرفه ای هفته ای حدود ۱۶۰۰۰ حرکت چرخشی شانه انجام می شود که این مقدار سالانه به یک میلیون حرکت شانه می رسد، در حالی که در بازیکنان تنیس، این مقدار هفته ای ۱۰۰۰ حرکت چرخشی برآورد شده است. هم چنین باید در نظر داشت که انجام مکرر حرکات چرخشی شانه به ویژه در آب که مقاومت بیشتری نسبت به هوا دارد، تروماهای بیشتری را بر مفصل شانه وارد می کند. اعمال این ضربات و تروماهای خفیف به شانه در شنا غیر قابل اجتناب بوده و در دراز مدت بروز آسیب های ناشی از کارمفرط در شانه، سندروم گیر افتادگی یا **Impingement** (شانه شناگران) را در پی خواهد داشت.



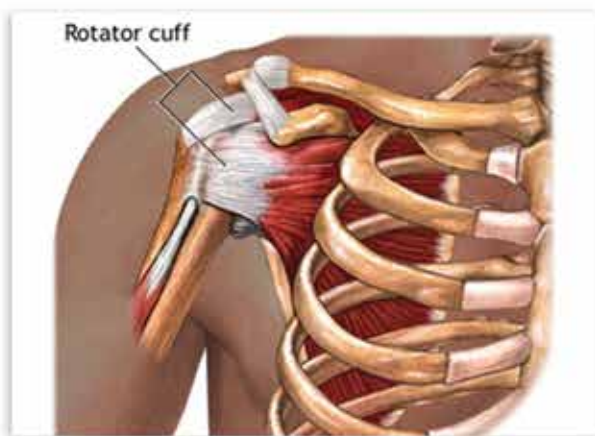
تکنیک ضربه دست یا استروک در شنای آزاد (کراال سینه) - حرکت رو به جلوی اندام فوقانی در آب

بدون تردید در جامعه امروز ما شنا یکی از محبوب ترین ورزش ها در بین اقشار مختلف مردم است زیرا نه تنها باعث ایجاد احساس راحتی و نشاط در فرد می شود بلکه موجب بهبودی وضعیت سیستم قلبی-عروقی - تنفسی، ازدیاد قدرت، تحمل و سرعت انقباضی عضلات و نیز افزایش انعطاف پذیری بافت های نرم بدن می گردد. ورزش شنا ورزشی است که از سن نوزادی تا سن کهنسالی می توان آن را انجام داد و به طور کلی ورزشی است که هیجان و اضطراب فرد را کاهش داده، عضلات را نیرومند کرده، بدن را انعطاف پذیر ساخته و باعث می شود که فرد انرژی بیشتری برای ادامه کارهای روزانه خود کسب کند. از سوی دیگر قرار گیری بدن در آب باعث کاهش نیروی وارده روی مفاصل تحمل کننده وزن می شود که این امر انجام حرکات را در آب آسان می نماید. بدین جهت است که امروزه از آب درمانی برای کمک به بسیاری از اختلالات روماتولوژی و نورولوژی و ارتوپدی استفاده می شود. متخصصین پزشکی ورزشی شنا را ورزش منحصر به فردی می دانند زیرا در این ورزش حرکات قدرتی اندام فوقانی و تحتانی همراه با تمرینات قلبی عروقی در یک محیط بدون تحمل وزن انجام می گیرد. از سوی دیگر خوشبختانه شنا یکی از کم آسیب ترین ورزش ها نیز به حساب می آید که علت آن را می توان به سهولت انجام حرکات در آب، عدم بروز برخورد بین شناگران و محیط ورزشی مناسب یعنی آب دانست. آسیب های ورزشی در شنا غالباً از تکنیک نادرست ورزشی، عدم گرم کردن مناسب بدن و یا اعمال فشار زیاد به بافت ها، انجام حرکات مکرر و بیش کاری سیستم عضلانی اسکلتی ناشی می شود. لذا اکثر آسیب های ورزشی شنا در گروه ضایعات مزمن قرار می گیرند. از آن جایی که در ورزش شنا (به غیر از شنای قورباغه) نیاز به انجام حرکات مفصلی وسیع در اندام فوقانی به ویژه در کمر بند شانه ای است، اکثر آسیب های شنا نیز در این نواحی رخ می دهند، به بیان بهتر شانه شایع ترین محل آسیب در شناگران است. در شنا ضایعات شانه اغلب به دلیل حرکات چرخشی مکرر شانه بوده و بیشتر در شنای کراال سینه و به میزان کمتری در شنای قورباغه دیده می شود. شایان ذکر است که شنای رسمی در انواع کراال سینه، قورباغه، پروانه و کراال پشت صورت می گیرد. در شنا پس از ناحیه کمر بند شانه ای، زانو و ستون فقرات کمتری در معرض آسیب دیدگی بیشتری هستند. مطالعات مختلف اپیدمیولوژیک، میزان آسیب های شانه در شناگران را بین ۴۰ تا ۹۱ درصد برآورد نموده اند.

کمر بند شانه ای از چهار استخوان بازو، کتف، جناغ و ترقوه شکل می گیرد که از طریق مفاصل شانه (گlenohumeral)، آخرمی ترقوه ای (آکرومیوکلایوکلار)، جناغی ترقوه ای (استرنوکلایوکلار) و کتفی سینه ای (اسکاپولوتوراسیک) با یکدیگر و تنه ارتباط دارند. حرکات مفصل شانه در ارتباط با عملکرد یکپارچه و هماهنگ این چهار مفصل می باشد.

مفصل شانه بیشترین میزان تحرک را در میان مفاصل کمر بند شانه ای دارد. البته عناصر مختلفی در ثبات مفصل شانه دخالت دارند که مهمترین آن ها عبارتند از:

- کپسول مفصل شانه
- عضلات روتاتور کاف
- لیگامان ها (رباط ها)
- سر دراز عضله دوسر بازویی
- لابروم گلوئید

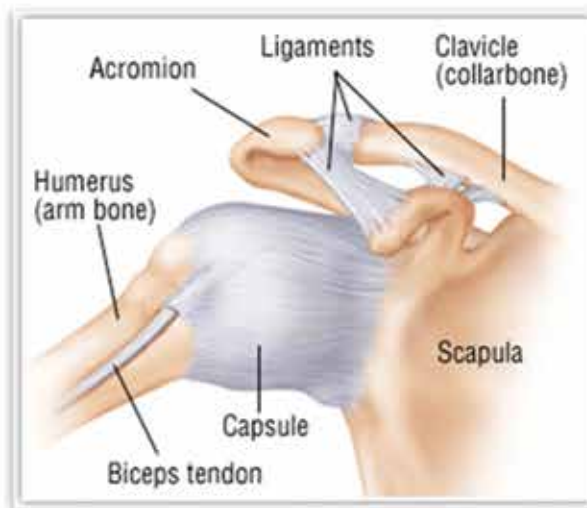


عضلات روتاتور کاف یا عضلات چرخاننده کلاهک شانه

عضلات روتاتور کاف متشکل از چهار عضله هستند که نقش بسیار مهمی را در پایداری دینامیک مفصل و نیز انجام حرکات مختلف شانه برعهده دارند.

این عضلات عبارتند از:

- عضله فوق خاری (سوپراسپیناتوس)
- عضله تحت کتفی (ساب اسکاپولاریس)
- عضله گرد کوچک (ترس مینور)
- عضله تحت خاری (اینفراسپیناتوس)



لیگامان های مفاصل کمر بند شانه ای

لیگامان ها وظیفه ثبات استاتیک مفاصل کمر بند شانه ای را بر عهده دارند به علاوه موجب اتصال و پایداری استخوان های دو طرف مفصل می شوند. از لیگامان های مهم شانه می توان به لیگامان های گlenohumeral که سبب پایداری مفصل شانه می گردند، اشاره کرد. بدیهی است که ضعف لیگامان های مزبور موجب در رفتگی مکرر شانه می شود. از دیگر عناصر مهم ساختاری کمر بند شانه ای عضلات هستند. یکی از مهم ترین گروه های عضلانی شانه، عضلات روتاتور کاف یا عضلات چرخاننده کلاهک شانه اند که مهمترین وظیفه آنها، ثابت نگه داشتن سر استخوان بازو در برابر حفره گلوئید استخوان کتف است. در تصویر زیر عضلات



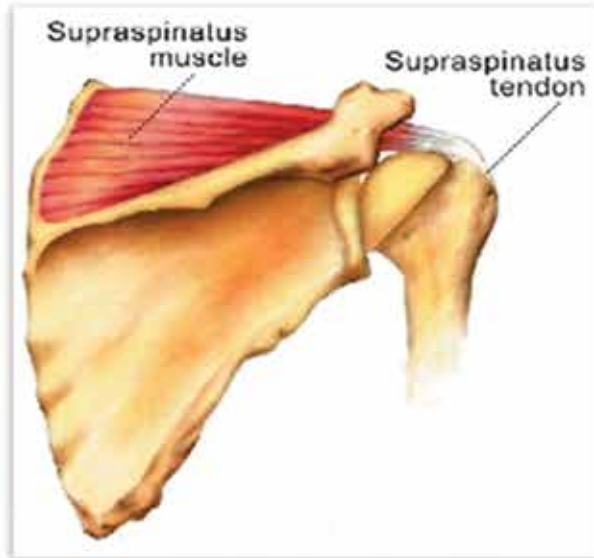
عضلات روتاتور کاف

شایعترین عضلاتی که تاندون هایشان درشنا دچار گیر افتادگی و آسیب دیدگی می شود، عضلات روتاتور کاف به ویژه عضله فوق خاری یا سوپراسپیناتوس به دلیل موقعیت خاصش در مفصل است.

- ضعف عضلات ذوزنقه ای فوقانی و دندانان ای قدامی
- عدم انعطاف کافی عضلات کمر بند شانه ای به ویژه عضلات تحت خاری و گرد کوچک
- تحرک بیش از حد و هایپر موبیلیتی مفصل شانه
- لاکسیته لیگامان های شانه
- و



تاندون عضله فوق خاری به صورت مداوم در معرض فشار های ناشی از برخورد سر استخوان بازو به آن بوده که این امر موجب ایجاد ناحیه ایی کم خون در آن می گردد که تاندون عضله مزبور را مستعد آسیب دیدگی می نماید. در شنا این عضله به دلیل حرکات مکرر تحت استرس های زیادی قرار می گیرد و دچار التهاب می گردد.



عضله فوق خاری یا سوپراسپیناتوس

متخصصین پزشکی ورزشی به بروز سه سندرم اصلی در شانه شناگران اشاره دارند:

- گیرافتادگی تاندونی
- تاندونیت (التهاب تاندون روتاتور کاف به ویژه در عضله سوپرا اسپیناتوس)
- بی ثباتی مفصلی
- از دیگر ضایعات شانه شناگران می توان به دو ضایعه ذیل هم اشاره کرد:

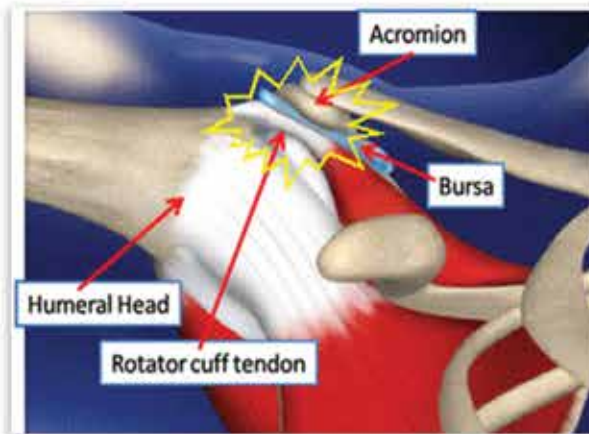
- تاندونیت عضله دوسر بازو (بای سپس)
 - بورسیت ساب آکرومیال
- بعضی پژوهشگران براین باورند که علت شانه شناگران، تحریک مزمن و مکرری است که از فشردگی سر استخوان بازو و تاندون عضلات روتاتور کاف در ناحیه قوس کورا کو اکرومیال در هنگام دور شدن بازو از بدن رخ می دهد و باعث بروز سندروم گیرافتادگی (Impingement) می شود. همچنین باید توجه داشت که در شنا در اثر انجام مکرر حرکت به رو جلو در آب ، عضلات چرخاننده کتف زودتر از عضلات قدرتی شانه خسته می شوند و در نتیجه عمل حمایتی آنها روی مفصل شانه کاهش می یابد که در نتیجه آن، موقعیت طبیعی سر استخوان بازو در مقابل حفره گلنوید

عضلات دیگری هم بر روی شانه و حرکات آن موثرند که به عضلات قدرتی شانه معروفند و بیشترین نقش را در کنار زدن آب و حرکت رو به جلو ایفا می کنند. این عضلات عبارتند از :
 عضله پستی بزرگ (لاتیسموس دورسی)
 عضله سینه ای بزرگ (پکتورالیس ماژور)
 عضله دالی (دلتوئید)
 بر عکس عضلات روتاتور کاف آسیب دیدگی عضلات قدرتی شانه چندان شایع نیست.

از دیگر علل بروز آسیب شانه شناگران علاوه بر بیش کاری و حرکات چرخشی و میکروتروما های مکرر می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- بیومکانیک نادرست حرکات ضربه ای (Stroke) در شنا
- افزایش ناگهانی بار تمرین و یا شدت تمرین ورزشی
- تروما های میکروسکوپی به بافت های نرم اطراف مفصل شانه
- خطاهای تکنیک تمرین و آموزش
- ایمبالانس قدرت عضلات اطراف شانه
- تخصیص بیشتری از زمان تمرینات به شنای آزاد (کراال سینه)

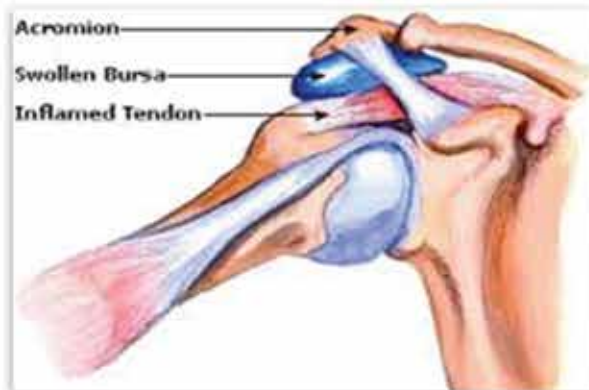
مختل شده و حرکت رو به بالای سر استخوان بازو افزایش می یابد و موجب بروز نوعی بی ثباتی در مفصل شانه می گردد. این حرکت رو به بالای سر استخوان بازو باعث می شود که تاندون عضلات روتاتور کاف بین سر بازو و زائده آکرومیون کتف فشرده و گاه دچار پارگی های میکروسکوپی شود. این امر به مرور زمان التهاب تاندون عضلات روتاتور کاف، التهاب تاندون عضله دو سر بازویی و آسیب لابروم های مفصلی را در پی دارد.



گیرافتادگی (Impingement) تاندون روتاتورهای کاف و

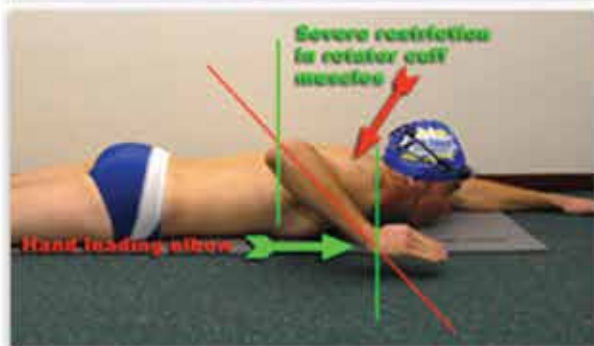
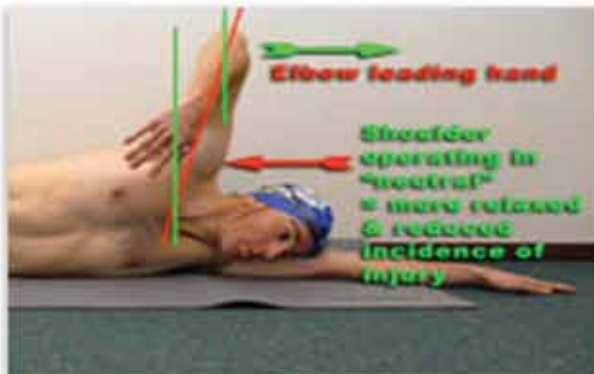
بورس زیر قوس ساب آکرومیال

حرکت رو به بالای سر استخوان بازو از سویی دیگر منجر به بروز التهاب در بورس آکرومیون (بورس کیسه ای حاوی مایع لزجی است که سبب تسهیل حرکات تاندون ها و بافت های نرم در موضع می شود) می گردد و به تدریج بورسیت شانه نیز به تاندونیت عضلات روتاتور کاف هم افزوده می شود. تشخیص دقیق علت شانه شناگران با معاینه مناسب و بررسی های پاراکلینیک مانند تصویر برداری و یا MRI امکان پذیر می باشد.



التهاب بورس (بورسیت) و التهاب تاندون (تاندونیت) عضله فوق خاری در قوس ساب آکرومیال

از دیگر عواملی که شناگران را مستعد این اختلال می نماید می توان به چرخش ناکافی بدن (Body rolling) در حین شنای کراول سینه و کراول پشت اشاره کرد که باعث فشار بر روی تاندون های عضلات روتاتور کاف می گردد. شناگران باید توجه کنند که در هر Stroke مفصل آرنج باید جلودار حرکت باشد و نه کف دست، هم چنین جهت یک Body Rolling مناسب حین کراول سینه انجام نفس گیری دو طرفه قویا توصیه می شود.



چرخش ناکافی بدن در حین شنا

بروز عدم توازن عضلانی یا ایمبالانس بین عضلات چرخاننده داخلی شانه یعنی عضلات سینه ای بزرگ (پکتورالیس ماژور) و پشتی بزرگ (لاتیسموس دورسی) با سایر عضلات پشت مانند رومبویدها و چرخاننده های خارجی شانه از دیگر عوامل بروز ضایعه شانه شناگران است.

علایم شانه شناگران معمولا در ابتدا به صورت درد مبهمی در مفصل شانه تظاهر می کند که در بعضی حرکات به خصوص حرکات بالای سر (Over head Movements) و چرخشی افزایش می یابد. این درد در مراحل ابتدایی خفیف بوده که غالباً مورد اغماض شناگر قرار می گیرد ولی به تدریج با ادامه تمرینات شنا، درد افزایش یافته و شدت آن به حدی می رسد که مانع از فعالیت ورزشی شناگر می گردد. علاوه بر درد، دامنه حرکات

شانه نیز با پیشرفت آسیب دیدگی محدود می شود به طوری که بیمار در حرکات چرخشی شانه و بالا آوردن دست دچار اختلال و محدودیت می گردد. بروز درد و محدودیت در شانه هم چنین باعث ضعف عضلات اطراف مفصل می شود.

توانبخشی شانه شناگران

برای درمان ابتدا وضعیت شانه بررسی شده و بر حسب علت، نوع و مرحله آسیب درمان شروع می شود. مراحل آسیب شانه شناگران به صورت زیر است:

مرحله اول: بروز درد تنها پس از شنا

مرحله دوم: درد همزمان و پس از شنا

مرحله سوم: درد شدید همزمان و پس از شنا

مرحله چهارم: درد مداوم به حدی که مانع شناکردن و انجام فعالیت روزانه می شود

اصول درمان در مراحل اول و دوم بر اساس افزایش مدت استراحت و ریکاوری، تغییر برنامه تمرینی، اصلاح تکنیک و تجویز داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی است. توصیه می شود که مسافت شنا کاهش یافته، از حرکات تحریک کننده درد اجتناب گردیده و در صورت بروز درد در حین شنا، بایستی شنا متوقف و اجازه بهبودی درد به شناگر البته بدون این که موقعیت اوبه خطر افتد، داده شود. هم چنین باید قبل از شنا وقت کافی برای پرداختن به تمرینات کششی لحاظ گردد. باید دانست که کشش بیش از حد به بافت های موضع آسیب، درد و التهاب را تشدید می کند. علاوه بر این گرم کردن ۳۰ دقیقه ای در آب با حرکات مختلف و متنوع و سبک پیش از پرداختن به تمرینات سخت پیشنهاد می شود. در شناگران زیر ۱۲ سال قویاً تاکید شده تا فروکش کردن کلیه علائم از شناکردن حتی در مراحل اول و دوم آسیب پرهیز شود. انجام تمرینات انعطاف پذیری و کششی بخش مهمی از درمان شانه شناگران را به خود اختصاص داده است. هر چه انعطاف بدن شناگر بیشتر باشد چرخش بدن در مواردی مثل شنای کراول سینه یا پشت کمتر رخ می دهد. میزان طبیعی چرخش جانبی تنه در شنا حدود ۱۰۰-۶۰ درجه است. با ازدیاد انعطاف بدن، چرخش تنه با سهولت بیشتری انجام گرفته امکان حرکت آسان تر بازو را برای خروج از آب و وضعیت بهتر بازوی مقابل را برای ورود در آب فراهم می سازد. باید توجه داشت که با کاهش چرخش تنه، حرکت ابد اکسیون (دور شدن) بیشتری در شانه صورت می گیرد که احتمال آسیب را افزایش می دهد، چنانکه در شنای پروانه که بدن چرخشی پیدا نمی کند، شیوع شانه شناگران بیشتر است.

در مراحل سوم و چهارم آسیب، به طور معمول نخستین اقدام درمانی در شانه شناگران توقف تمرینات شنا و استراحت مطلق شانه است و در مرحله بعد باید حرکاتی که موجب بروز درد در ناحیه شانه می شوند، اصلاح گردند. بدیهی است که این امر باید زیر نظر متخصصین فیزیوتراپی ورزشی و یا پزشکی ورزشی صورت گیرد. متخصصین به این بیماران اکیداً توصیه می کنند که از انجام حرکات ورزشی و نیز انجام حرکات شانه بالاتر از سطح مفصلی خودداری نموده و از حرکاتی که در بالای سطح سر انجام می گیرد، جداً اجتناب ورزند و حتی الامکان از دور کردن بازو از تنه در دامنه کامل خودداری نمایند. هم چنین در صورت نیاز و با توجه به نوع ضایعه، پزشک متخصص برای کنترل درد بیمار از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی (به صورت خوراکی، تزریقی یا تزریق اطراف مفصلی) استفاده خواهد کرد. گاه ممکن است نیاز به مصرف داروی ضد التهاب مانند ایبوپروفن به مدت ۱۰ تا ۱۴ روز باشد. در مواردی امکان دارد تزریق موضعی کورتیزون توسط پزشک توصیه شده و انجام گیرد. هم چنین ارجاع بیماران به کلینیک فیزیوتراپی از مهمترین اقدامات برای درمان و بازتوانی شناگران محسوب می شود. مهمترین اهداف توانبخشی کنترل درد، به دست آوردن دامنه حرکتی شانه، پیشگیری از بروز شانه منجمد و نیز بهبود عملکرد مفصلی شانه می باشد. گرچه روند بازتوانی این بیماران اندکی طولانی خواهد بود اما نتیجه آن غالباً موفقیت آمیز است.

استراحت نسبی، سرما درمانی (یخ درمانی) و مدالیت های فیزیکی از شیوه هایی است که در مراحل ابتدایی فیزیوتراپی تجویز می شود. برای انجام یخ درمانی توصیه می گردد که کیسه پلاستیکی کوچکی حاوی قطعات کوچک یخ در موضع درد به مدت ۱۵ دقیقه قرار گرفته و این کار چند بار در روز تکرار گردد. لازم است بیمار توجه کند که در صورت بی حسی زیاد و سفید شدن پوست باید یخ درمانی متوقف شود.





حرکات پاندولار شانه (ورزش های کدمن)

یکی از حرکات کششی اولیه که برای بیمار تجویز می شود کشش شانه با استفاده از یک حوله است.



کشش شانه با استفاده از یک حوله

باید توجه داشت که کشش کپسول مفصل شانه خصوصاً در بخش های قدامی و تحتانی کپسول برای بدست آوردن دامنه حرکتی شانه اهمیت زیادی دارد. البته در صورت وجود بی ثباتی در شانه، باید از انجام این تمرینات کششی اجتناب کرد. علاوه بر این استفاده از امواج اولتراسون باعث افزایش اثرات درمانی ورزش های کششی به ویژه کشش های کپسول مفصلی خواهد شد.

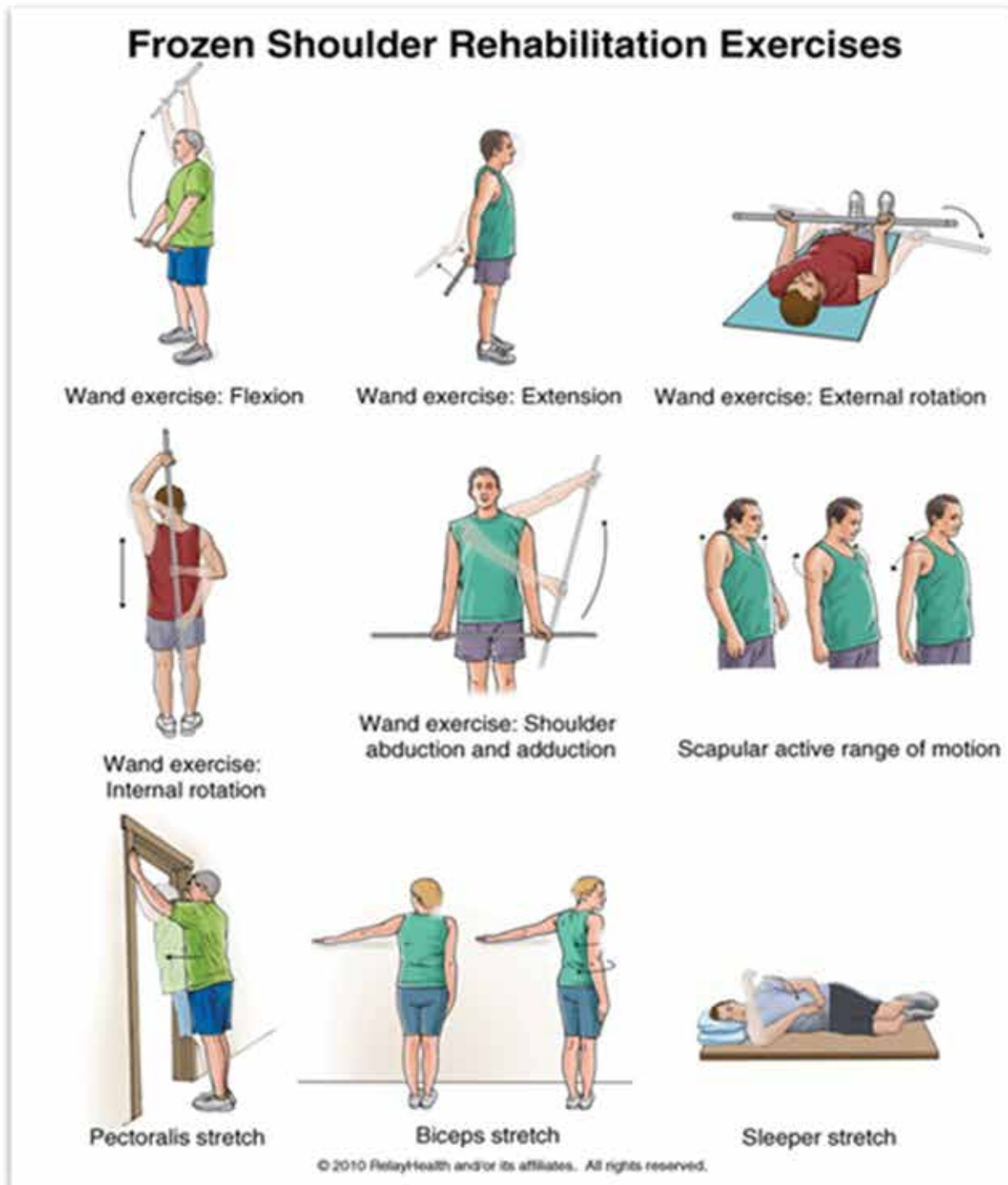


سرما درمانی و یخ درمانی شانه

اصول کلی برنامه فیزیوتراپی در مراحل ابتدایی درمان بر کاهش التهاب بافت های درگیر، کاهش پرخونی و کاهش درد استوار است. لذا به شانه و بازو استراحت داده می شود و ازمدالیتته های مختلف فیزیکی متناسب شامل جریان های الکتروتراپی ، اولتراسون تراپی ، سرما درمانی ، لیزر تراپی و... با توجه شرایط بیمار استفاده خواهد شد. برای مثال در صورت وجود تاندونیت در شانه، نباید از گرمای موضعی استفاده شود زیرا سبب تشدید درد و ناراحتی بیمار می گردد و سرما درمانی در این موارد ارجح است. جهت سرما درمانی علاوه بر کیسه های یخ ، بیمار می تواند از ژل های سرما زا نیز استفاده نماید. همچنین تکنیک های موبیلیزاسیون مفصلی با درجات پایین و به صورت نوسانی در مراحل ابتدایی درمان توصیه می شود زیرا در کاهش درد و بهبود دامنه حرکتی شانه تاثیر زیادی خواهد داشت. در صورت وجود اسپاسم های عضلانی به ویژه در نواحی خلفی شانه استفاده از گرما های سطحی و عمقی نیز توصیه می شود.

با گذشت زمان و کاهش تدریجی درد و کنترل التهاب برنامه های ورزش درمانی جهت کسب دامنه حرکتی مفاصل کمربند شانه ای و تقویت عضلات اطراف آن آغاز می گردد.

استفاده از حرکات پاندولار شانه (ورزش های کدمن) و نیز استفاده از ورزش های کششی (استرچینگ) بافت های نرم اطراف مفصل در زمره ورزش های ابتدایی است که برای شناسگران مبتلا تجویز می شود. ورزش های پاندولار در جهات جلو به عقب ، راست به چپ و نیز به صورت دورانی در جهات حرکت عقربه های ساعت و خلاف عقربه های ساعت توصیه می شود.

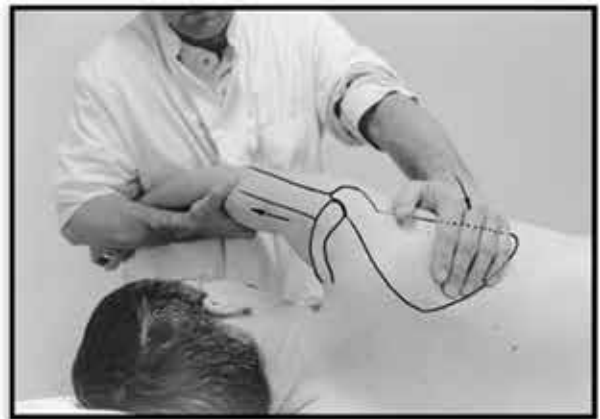


ورزش های کششی شانه

باید دانست که علائم درصد قابل توجهی از شناگران نوجوان مبتلا، پس از یک برنامه تمرینات کششی ساده برطرف می شود. هدف از انجام تمرینات کششی، افزایش انعطاف پذیری عضلات شانه است. برای هر یک از عضلات درگیر در شنا و مفصل شانه تمرینات خاصی وجود دارد. در فیزیوتراپی از تکنیک های موبیلیزاسیون با درجات بالا جهت بدست آوردن حرکات سطوح مفصلی و کشش کپسول مفصلی شانه استفاده می شود که در از دیداد دامنه حرکتی مفصل موثر است.



کشش کپسول مفصل شانه



موبیلیزاسیون شانه



حرکات اکتیو کمکی شانه با استفاده از یک میله چوبی

با استفاده از یک میله چوبی به صورت ذیل استفاده می گردد:
بتدریج با بهبود علائم و نشانه های بیمار انقباضات به شکل
دینامیک در آمده و در مراحل بعدی به حرکات مقاومتی (با دمبل
، وزنه یا نوار کش) تبدیل می شوند.

در بازتوانی شانه شناگران استفاده از انقباض عضلات اطراف
مفصل به طریقه ایزومتریک یا استاتیک در مراحل اولیه برای حفظ
قدرت عضلات و پیشگیری از تحلیل آن ها توصیه می شود.
در این مرحله برای کسب دامنه حرکتی از حرکات اکتیو کمکی شانه



حرکات مقاومتی شانه با دمبل

ترتیب تقویت عضلات اطراف مفصل شانه به صورت ذیل خواهد بود:

- تقویت عضلات تحت کتفی (ساب اسکاپولاریس)، تحت خاری (اینفرااسپیناتوس) و گرد کوچک (ترس مینور)
- تقویت عضلات دوزنقه (تراپز) فوقانی و تحتانی، لوزی ها (رومبویدها) و دندانان ای قدامی (سراتوس آنتریور)
- تقویت عضلات دالی (دلتوئید)، سینه ای بزرگ (پکتورالیس ماژور) و پشتی بزرگ (لاتیسموس دورسی)

هم چنین تمرینات پروپریوسپتیو جهت بهبود کارایی گیرنده های حس عمقی مفصل و عضلات شانه تجویز می گردد که روی سطوح ناپایدار نظیر تخته های تعادلی انجام می گیرد. شایان ذکر است که در برخی از آسیب های شانه استفاده از تکنیک های Taping



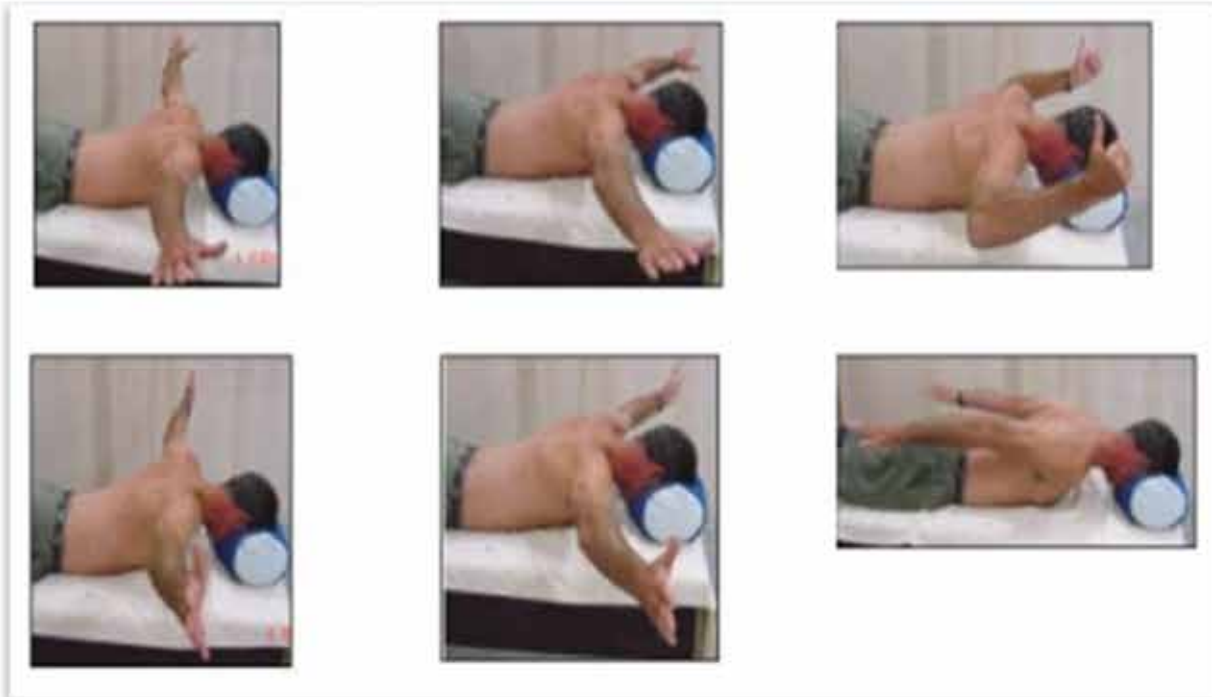
تمرینات پروپریوسپتیوشانه



تکنیک K-Taping برای شانه

علاوه بر ورزش های کششی و قدرتی و ورزش های مبتنی بر

کمک بسزایی در بهبود عملکرد مفصل شانه خواهد داشت.



ورزش هایی برای افزایش پایداری اسکاپولار

جهت پیشگیری از بروز شانه شناگران افزایش تدریجی شدت تمرینات ، حفظ انعطاف پذیری و کشش مناسب بدن و توجه به تکنیک های صحیح شنا اهمیت بسیار زیادی را دارد . شناخت زودرس علائم نیز به درمان سریع تر این آسیب کمک بسزایی می کند و یک مربی آگاه اولین خط دفاعی در مقابل آسیب شانه شناگران می باشد . لذا ارتباط نزدیک و مؤثر بین مربی ، پزشک تیم ، فیزیوتراپیست و شناگر ، در پیشگیری ، تشخیص و درمان سریع آسیب ها کمک کننده است .

بتدریج تمرینات ورزشی خود را از سر گیرد.

درد زانو و زانوی شناگران قورباغه رو

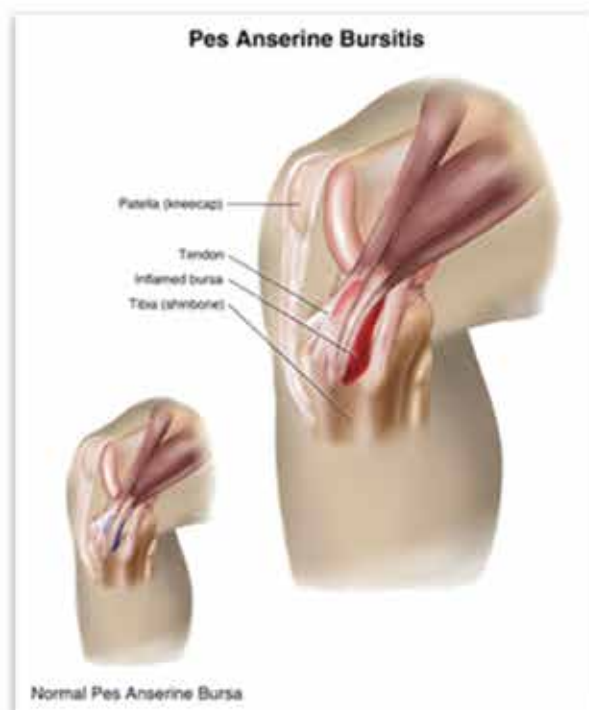
از دیگر آسیب های شایع در شناگران می توان به ضایعات مفصل زانویه ویژه درد زانو در این ورزشکاران اشاره کرد. درد مفصل زانو در شناگران علل مختلف و متعددی دارد اما غالباً تکنیک های نادرست ورزشی و حرکات بیش از حد خم شدن زانو در برخی از مانورها، استرس و فشار بیشتری را به این مفصل وارد می سازد. علل متعددی در بروز درد و آسیب زانو در شناگران دخالت دارند که اکثر آنها از بیش کاری (سندروم کار مفرط) و یا تکنیک های نادرست ورزشی ناشی می شوند ، برخی از شایع ترین آن ها عبارتند از :

افزایش پایداری اسکاپولار نیز برای ورزشکاران توصیه می شود. بیماران هم چنین با بهبود کامل علائم جهت تقویت عضلات اطراف شانه خود می توانند از دستگاه بدن سازی ، وزنه ها و نوار های کشی زیر نظر متخصص فیزیوتراپی یا پزشکی ورزشی استفاده نمایند. یکی از نکات بسیار مهم در ضایعات شانه اصلاح وضعیت های نادرست بدنی و شیوه های نامناسب انجام حرکات به ویژه فعالیت های ورزشی است. برای اصلاح تکنیک های نادرست باید تاکید داشت که بیمار به طور آگاهانه مراقب حرکات و وضعیت های بدنی خود باشد. در این میان استفاده از آینه برای مشاهده وضعیت بدن و نیز توجه به فرامین شفاهی درمانگر باز خورد های مناسبی را برای او فراهم می آورد. پس از اصلاح تکنیک ها و حرکات نادرست در شنا نظیر استروک و چرخش بدن ، شناگر آماده می شود تا

- کندرو مالاسی و سندروم درد پاتلوفمورال (درد کشکی رانی) که در اثر اعمال استرس زیاد به مفصل کشکی ران در شناگران به ویژه شناگران پروانه دیده می شود.
 - التهاب تاندون پاتلار (تاندونیت پاتلار) در قدام زانو
 - التهاب باتد ایلپوتی بیال در بخش خارجی زانو
 - آسیب های آپوفیزیال مانند ازگود اشلاتر (التهاب اپوفیز



تاندون عضلات پنجه غازی Pes Anserine



بورسیت وتر پنجه غازی

توبروزیته تی بیال)
 - تاندونیت یا التهاب تاندون عضلات پنجه غازی Pes Anserine) منظور از عضلات پنجه غازی عضلات سارتوریوس ، گراسیلیس و سمی تندینوزوس هستند که همگی با یک تاندون یا وتر مشترک به بخش داخلی زانو منتهی می شوند.)
 - بورسیت یا التهاب بورس پنجه غازی (که در زیر محل اتصال تاندون مشترک عضلات پنجه غازی قرار دارد)
 - دررفتگی و نیمه دررفتگی کشکک
 - کشیدگی و پارگی لیگامان های زانو به خصوص لیگامان جانبی داخلی (MCL)

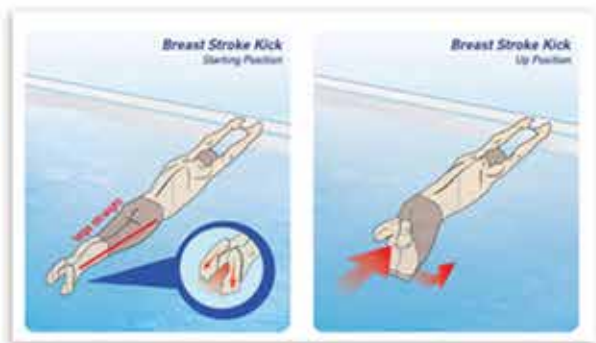
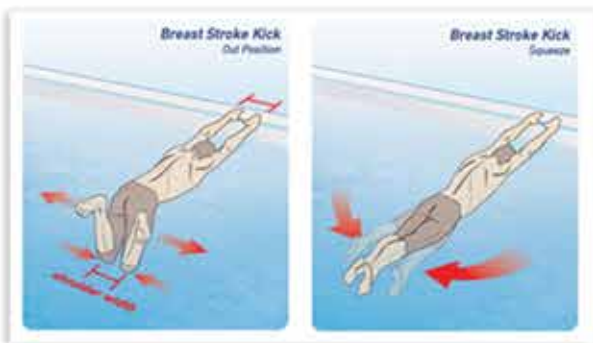
- التهاب پلیکا (چین سینوویال) زانو در بخش داخلی یکی از شایع ترین درد های زانو در شناگران درد در ناحیه داخلی مفصل است که از آن تحت عنوان زانوی شناگران قورباغه رو نام می برند. زیرا بروز این درد در ورزشکارانی که به شنای قورباغه می پردازند، شیوع بیشتری دارد. البته علاوه بر شناگران قورباغه، این آسیب در واترپلوئیست ها نیز شایع است. این درد به علت تکنیک نادرست شناگر در حرکت زانو و اعمال استرس های والگوس در فاز فشار پای قورباغه ایجاد می شود. شناگر در حین اجرای شنای قورباغه ضمن خم شدن مفاصل ران و زانو، مچ پای خود را بالا آورده (دورسی فلکسیون) وزانوها وساق خود را در حال چرخش خارجی نگه می دارد، سپس در این حالت زانوی خود را خم و راست می کند. حفظ این وضعیت در مدت های طولانی باعث اعمال استرس زیاد روی لیگامان جانبی داخلی زانو(MCL) شده و باعث بروز درد و کشیدگی در آن می گردد. از دیگر اشتباهات رایج در هنگام پا زدن در شنای قورباغه دور نگه داشتن بیش از حد ران ها در حالی که مفاصل ران و زانو خم هستند، می باشد. برای پیشگیری از این وضعیت باید عضلات همسترینگ و عضلات چهارسر ران را تقویت کرده و نرمش های کششی این عضلات و زانو را با حوصله و به خوبی انجام داد.

همچنین فاکتورهایی نظیر سابقه طولانی در ورزش رقابتی، تمرینات شدید ورزشی، عدم تعادل قدرت بین عضلات دورکننده و نزدیک کننده مفاصل ران از عوامل زمینه ساز بروز درد زانو در شناگران و سایر ورزشکاران ورزش های آبی می باشد. باز هم تاکید می شود در شنای قورباغه زمانی که مفاصل ران در وضعیت نزدیک به هم و به داخل چرخیده می باشند، حرکت زانو در یک حالت چرخش به خارج، به طور ناگهانی از حالت خم به باز تغییر وضعیت می دهد. این حرکت زمانی که با چرخش به خارج و باز

- مدالیتته های فیزیکی (نظیر امواج اولتراسون ، جریان های الکتروتراپی، ...)
- درمان های دستی و ماساژ
- مصرف داروهای مسکن و ضد التهاب غیر استروئیدی
- کاهش شدت فعالیت های ورزشی (نظیر کاهش مسافت شنای قورباغه)
- اصلاح تکنیک پازدن در شنای قورباغه (بازکردن زانو به پهنای لگن جهت کنترل استرس والگوس به زانو)
- تزریق کورتیکو استروئید ها برای کنترل التهاب بورسیت
- ورزش درمانی به ویژه تمرینات کششی و قدرتی (زنجیره بسته و باز) اندام تحتانی
- گرم کردن بدن پیش از پرداختن به تمرینات اصلی

شدن کامل هر دو زانو توام می گردد . کشش قابل توجه ای را بر بخش داخلی زانو و کشکک وارد می سازد. متاسفانه این مشکل نه تنها در شناگران مبتدی به علت تکنیک ضعیفشان ، بلکه در شناگران حرفه ای نیز به خاطر شدت ضربات شلاقی و تعداد زیاد ضربات در طی تمرینات مشاهده می شود.

علائم زانوی قورباغه شامل بروز درد در بخش داخلی زانو به ویژه در محل لیگامان جانبی داخلی زانو (MCL) و بخش داخلی کشکک است. در صورت بروز بورسیت پنجه غازی درد در سمت میال درست زیر مفصل و در حین حرکات خم و باز کردن زانو وجود دارد و نقطه اتصال تاندون در لمس بسیار حساس و دردناک است. چنانچه لیگامان MCL دچار اسپرین و پارگی شده باشد ، تست استرس والگوس مثبت بوده و زانو در بخش داخلی اندکی باز شده



و دردناک می گردد.

توان بخشی آسیب زانو

مانند شانه شناگران برنامه بازتوانی درد های زانو نیز برکنترل درد و التهاب ، اصلاح تکنیک های ورزشی ، تعدیل شدت تمرینات، مدالیتته های فیزیکی ، ورزش های درمانی و داروهای مسکن وضد التهاب های غیر استروئیدی استوار است. خوشبختانه درد زانو در شناگران با سهولت بیشتری نسبت به درد های شانه قابل کنترل است:

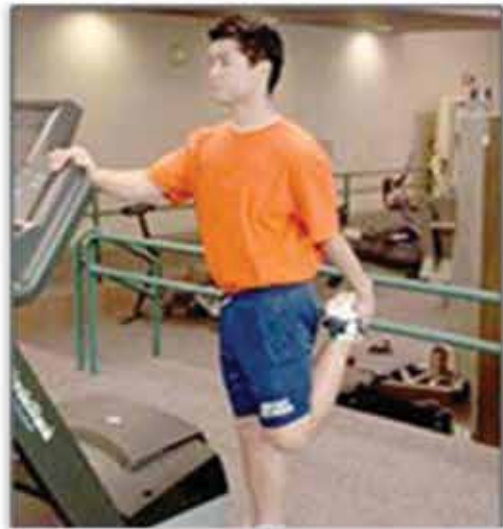
برنامه توان بخشی پیشنهادی برای درد های زانو عبارتند از:

- استراحت نسبی برای کم کردن فشار والگوس بر روی زانو (تا زمانی که درد وتورم حاد کاهش یابد)
- استفاده از سرما یا یخ درمانی (به مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه هر ۳ یا ۴ ساعت برای ۲ تا ۳ روز)
- استفاده از بانداژ فشاری با باند کرپ برای کاهش تورم

در ذیل تصاویر مربوط به تمرینات کششی و تقویتی اندام



تمرینات کششی اندام تحتانی



ورزش های درمانی زانو از ساده به دشوار



تمرینات اندام تحتانی (زنجیره حرکتی بسته)



تمرینات قدرتی عضلات چهارسر رانی و همسترینگ (زنجیره حرکتی باز)



تمرینات قدرتی عضلات زانو با نوار کش (تراباند)

امروزه کمردرد نیز در زمره آسیب‌هایی است که به طور فزاینده‌ای در میان شناگران به ویژه ورزشکاران حرفه‌ای به خصوص پروانه روها شیوع پیدا کرده است لذا به آن کمرشنای پروانه نیز گفته می‌شود.

علت این شیوع کمردرد در شناگران را به ازدیاد لوردوز (افزایش قوس) کمری نسبت داده‌اند. به طور معمول شناگران ضمن شنا با بالا آوردن بیش از حد سر و تنه فوقانی از آب موجب خم شدن



تحتانی را می‌توانید مشاهده کنید.

در برنامه تمرینات ورزشی عملکردی در آب که به منظور بهبود آمادگی جسمانی ورزشکار صورت می‌گیرد، در ابتدا باید دقت شود که مسافت گرم کردن مناسب باشد و شنای قورباغه به صورت مختلط با سایر شناها انجام شود. همچنین مسافت شنا باید به طور تدریجی طی جلسات متعدد تمرینی افزایش یابد. برای پیشگیری از این ضایعه ضمن تصحیح تکنیک‌های ورزشی، شناگر باید عضلات همسترینگ و چهارسر رانی خود را تقویت کرده و تمرینات کششی این عضلات و زانورا با حوصله و به خوبی انجام دهد.

جهت بازگشت شناگر به صحنه ورزش باید خم و راست کردن زانوی آسیب دیده شناگر بدون درد بوده، تورم زانو برطرف شده باشد و ورزشکار بتواند روی زانوی آسیب دیده، بدون درد تحمل وزن کرده و حرکات ورزشی نظیر حرکات پای قورباغه را انجام دهد.

کمردرد و کمر شنای پروانه

برغم این نکته که اغلب متخصصین متعقدند که شنا بهترین ورزش برای بیماران مبتلا به کمر درد به حساب می‌آید. متأسفانه

Pes Anserine (Knee) Bursitis Rehabilitation Exercises



Hamstring stretch on wall



Standing calf stretch



Quadriceps stretch



Hip adductor stretch



Quad sets



Isometric knee flexion



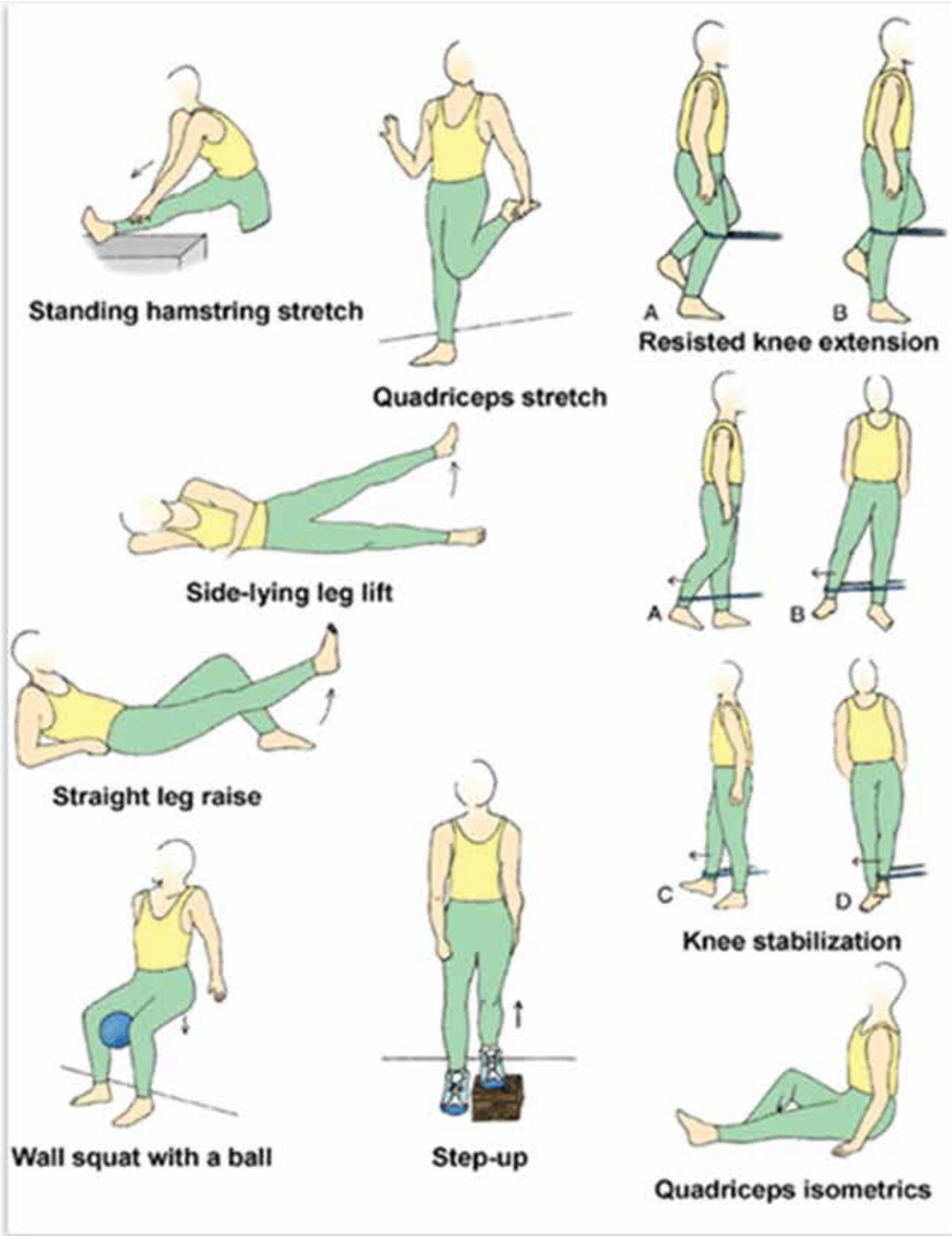
Heel slide

© 2007 FitdayHealth and/or its affiliates. All rights reserved.

تمرینات کششی برای بورسیت پنجه غازی

می گردد که لوردوز کمری افزایش یافته و سطوح مفصلی مفاصل خلفی مهره ها (مفاصل فاست) به هم فشرده شوند. بدیهی است که اعمال فشار و استرس های زیاد روی مفاصل فاست مهره های کمر به طور تدریجی موجب بروز التهاب و بروز درد می شود. ضمن

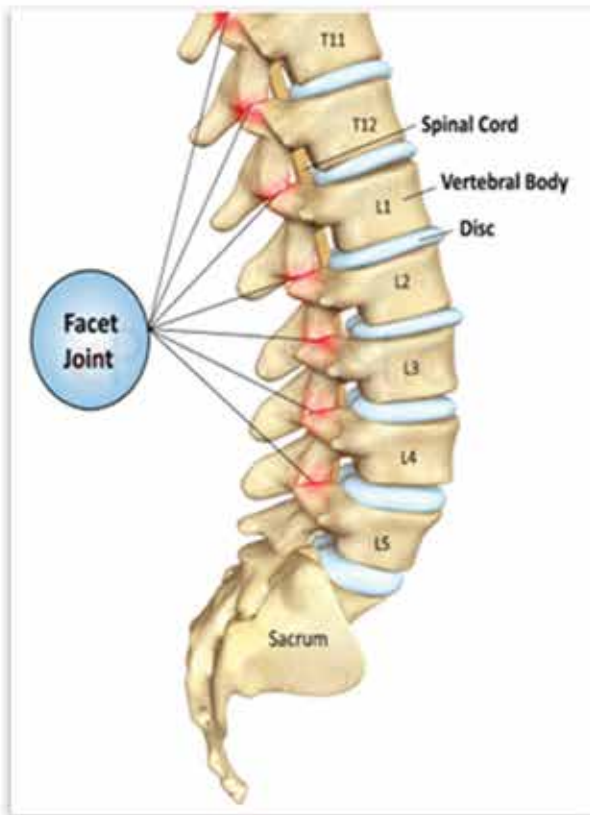
سر و تنه به عقب و افزایش قوس کمر می شوند. هم چنین در ورزشکاران رشته شیرجه، افزایش ناگهانی قوس کمر در حین شیرجه نیز در بروز کمردرد می تواند موثر باشد. شایان ذکر است که خم شدن بیش از حد تنه به طرف عقب باعث



تمرینات مناسب برای تاندونیت پاتلار

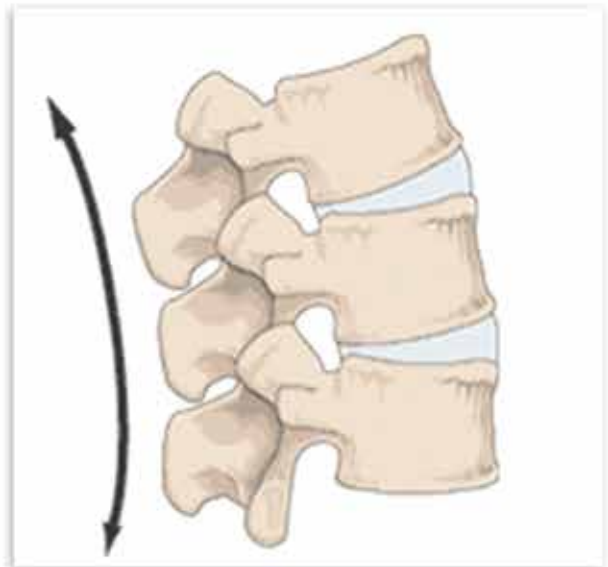


افزایش قوس کمر در شنا و شیرجه



درد در مفاصل فاست ناحیه کمر

این که تداوم و تکرار این حرکات به مرور زمان حتی می تواند به بروز تغییرات تخریبی در مفاصل فاست که مفاصل بسیار ظریفی هستند نیز بیانجامد. باید دانست که وظیفه اصلی این مفاصل انجام حرکات با هماهنگی تمام سگمان حرکتی ستون فقرات



افزایش لوردوز و فشاردگی مفاصل فاست کمر

هم چنین در موارد انجام خم کردن بیش از تنه به عقب یا انجام هیپراکستانسیون مکرر در شنا به خصوص در شنای پروانه منجر به بروز اسپوندیلولیسستیزیس (Spondylolysthesis) یا سر خوردگی یک مهره روی مهره زیرینش است. در اسپوندیلولیسستیزیس، بخشی از مهره بالایی یا تمام قسمت آن مهره روی مهره پایینی لیز می خورد. شایع ترین حالت لیز خوردگی، حرکت مهره پنجم کمر روی استخوان خاجی یا ساکروم یا مهره چهارم روی مهره پنجم کمری است. اگر این سر خوردن و به جلو آمدن مهره شدید باشد، کانال نخاعی تنگ شده و به ریشه های عصبی فشار وارد

است و برای تحمل فشار ساخته نشده است. حرکات شدید و پر قدرت مهره های کمر به خصوص مهره های نواحی تحتانی ستون مهره ها می تواند موجب وارد شدن فشار زیاد و ناگهانی و حتی بروز کمردرد حاد و فتق دیسک بین مهره ای گردد. متأسفانه در شناگرانی که با شدت زیاد در مسافت های طولیل و در دوره های زمانی طولانی شنا می کنند، خطر بروز آسیب های دیسک مفاصل کمری بیشتر است. از آن جایی که بروز آسیب های دیسک، شناگر را به پایان فعالیت های ورزشی اش می رساند، تیم پزشکی باید به شدت مراقب بروز کمر درد در شناگران و ورزشکاران رشته های آبی باشند.



حرکات ستون مهره های کمری در شنای پروانه

- سرما درمانی: در موارد حاد کمردرد می توان از سرد کردن ناحیه دردناک جهت کنترل درد سود جست.

- گرما درمانی: پس از گذشت مراحل حاد گرم کردن موضع دردناک جهت کنترل درد یکی از شیوه های متداول درمان فیزیکی است. گرما درمانی امروزه به دو صورت گرما درمانی سطحی و عمقی تحت نظر فیزیوتراپیست انجام می گیرد.

- الکتروتراپی: استفاده از جریان های مختلف الکتروتراپی نظیر Diadynamics, IF, PENS, TENS و ... که از متداولترین جریان های الکتروتراپی هستند در کنترل درد، ترمیم محل آسیب دیده، تقویت عضلات و بسیاری موارد دیگر موثر می باشند.

- لیزر درمانی، اولتراسون درمانی مغناطیس درمانی یا مگنتوتراپی از دیگر مدالیتیه های فیزیکی هستند که در کنترل درد، ازدیاد ترمیم و نیز افزایش انعطاف پذیری بافت های نرم موضع آسیب در مبتلایان به کمردرد مورد استفاده قرار می گیرد و برای اکثر بیماران روش هایی بسیار خوشایند و موثر است.

- درمان های دستی: این روش در مواردی که انحرافات خفیفی در موقعیت مهره ها در ستون فقرات ایجاد شده و یا در گرفتگی های عضلانی، مورد استفاده قرار می گیرد و شامل تکنیک های Muscle Energy Technique, Counterstrain Technique, Myofascial Release, Functional technique Specific Thrust Technique, و... است که بایستی توسط پزشک متخصص و یا متخصص فیزیوتراپی مجرب انجام گردد، در غیر این صورت بسیار خطرناک است.

- اصلاح تکنیک های نادرست ورزشی و تعدیل تمرینات ورزشی - ورزش درمانی: یکی از مهمترین، مفیدترین و موثرترین روش های درمانی کمر درد، ورزش های درمانی هستند که در صورت استمرار به طور موثری باعث بهبود ورزشکار شده، به علاوه از عود کمر درد نیز جلوگیری خواهند کرد. برای پیشگیری از بروز

می شود که این خود موجب بروز علائم عصبی در بیمار می گردد. اسپوندیلولیسستزیس ممکن است به علت اختلال یا ضایعاتی در نواحی لامینا، پدیکول، مفاصل فاست و ... مهره های ستون فقرات ایجاد شود. در صورت بروز اسپوندیلولیسستزیس باید از خم کردن تنه به طرف عقب و انجام هایپر اکستانسیون خودداری شده و هدف بر تقویت عضلات شکم باشد. در مواردی که میزان جابجایی مهره زیاد بوده و یا فشار ریشه های عصبی و تنگی کانال نخاع وجود داشته باشد، انجام عمل جراحی ضرورت پیدا می کند.



اسپوندیلولیسستزیس یا لیز خوردگی مهره ای

توان بخشی کمردرد

در صورت بروز کمردرد های حاد در ورزشکاران روش های متداول فیزیوتراپی و توانبخشی عبارتند از:
- استراحت نسبی و توقف فعالیت های ورزشی که باعث تشدید درد و ناراحتی ورزشکار می گردد.



Double Knee to Chest Stretch



Backward Bend



Quadriceps Stretch

توانبخشی در اسپوندیلولیستریس: درجات پایین لیز خوردگی به درمان های توان بخشی و فیزیوتراپی پاسخ خوبی می دهند. انجام تمریناتی که باعث افزایش ثبات ستون فقرات می گردند و با توجه به وضعیت ورزشکار بسیار کمک کننده خواهد بود. هدف اصلی از انجام این تمرینات، تقویت عضلات عمقی ستون فقرات می باشد. در مراحل ابتدایی توان بخشی از مدالیتة های فیزیکی برای کنترل درد و ناراحتی بیمار می توان سود جست، هم چنین با بهبود ناراحتی بیمار ورزشی قدرتی و کششی به برنامه های ورزشی بیمار افزوده می شود. به بیماران مبتلا به اسپوندیلولیستریس در مراحل ابتدایی مدتی استراحت توصیه می گردد، هم چنین اکیداً بدان های توصیه می شود که حرکاتی را که در جهت ازدیاد لیز خوردگی مهربه است محدود نمایند اما شنای سبک با شدت کم توصیه می گردد. از ورزش های درمانی که برای این گروه از بیماران تجویز

کمر درد و نیز توان بخشی این ضایعه در شناگران تاکید بر اجرای صحیح تکنیک های شنا، تقویت عضلات شکم، پشت و کف لگن و اندام تحتانی و نیز حفظ انعطاف پذیری بافت های نرم و عضلات تنه و اندام های تحتانی صورت می گیرد.

تصاویر ذیل ورزش های قدرتی برای شکم و پشت جهت ورزشکاران رشته های آبی و نیز چند تمرین کششی را نشان می دهد.



Curl Ups-Upper Abdominal



Prone Bridge (Elbow-Toe)



Back Bridge



Lying Down Hamstring Stretch

می شود ورزش های کششی عضلات خلف ران (همسترینگ) و ورزش های قدرتی عضلات شکم است. هم چنین برای بیماران مذکور ممکن است بریس ها و کرسست های طبی خاصی تجویز شود. بدیهی است که بیماران مبتلا به اسپوندیلولولیستریس باید از انجام حرکات خم کردن کمر به طرف عقب یا Extension کمر

درگیر می کند. کرامپ های عضلانی معمولاً چند دقیقه به طول می انجامد. البته مدت آن از چند ثانیه تا چند دقیقه است و در مواردی امکان دارد تا ده دقیقه هم ادامه یابد. شدت درد آن متغیر است و غالباً بسیار شدید توصیف می شود. هم چنین بعد از رفع گرفتگی، عضلات تا ۲۴ ساعت حساس باقی می ماند و در صورت



کرامپ عضلات پشت ساق



بپرهیزند.

در برخی موارد لیز خوردگی ها به خصوص درجات شدید آن باعث فشار به عناصر عصبی می شوند. چنانچه لیز خوردگی شدید باشد، ممکن است سبب فشار روی ریشه های نخاعی و درد یا فلج پاها و اختلال کنترل ادرار و مدفوع گردد که در این موارد روش های جراحی مناسب خواهد بود.

کرامپ عضلات ساق

کرامپ عضلانی در ساق پای شناگران عارضه شایعی است که با گرفتگی و سفتی شدید و بسیار دردناک عضلات پشت ساق پا تظاهر می کند. علت کرامپ ساق به درستی شناخته نشده است و غالباً عضلات دو مفصلی بیشتر از عضلات تک مفصلی در معرض کرامپ هستند. اما این پدیده گاهی عضلات کوچک کف پا را نیز

لمس بسیار دردناک می شوند. این عارضه در حین شنا در عضلات پشت ساق شایع است که معمولاً به علت خستگی شدید عضلانی و فعالیت عضلات در دامنه داخلی حرکتی ایجاد می شود. شدت درد کرامپ عضلانی

کرامپ عضلانی در ساق پای شناگران عارضه شایعی است که با گرفتگی شدید و بسیار دردناک عضلات پشت ساق پا تظاهر می کند و بهترین درمان آن کششی عضلات پشت ساق پا است.

به حدی است شناگر قادر به ادامه فعالیت ورزشی خود نمی باشد. برخی از متخصصین دیس شارژهای شدید مراکز حرکتی سیستم عصبی را که موجب تحریک نرون های حرکتی شده و با انتقال دیس شارژهای شدید فیبر های عضله را منقبض می کنند، در بروز کرامپ های عضلانی موثر می دانند. بعضی نیز ضعف عضلات ساق، عدم گرم کردن کافی بدن و عدم انجام حرکات کششی را قبل از آغاز شنا زمینه ساز بروز این مشکل می دانند. کاهش اکسیژن رسانی به عضلات، تولید مواد زائد در اطراف عضلات فعال، از دست دادن آب و نمک زیاد به علت هوای گرم و یا ورزش شدید، عدم انعطاف عضلات خلف ساق، قرار گیری در

وضعیت نامناسب بدنی به مدت طولانی و... نیز از دیگر عوامل مستعد کننده بروز کرامپ های عضلانی در ورزشکاران هستند.

درمان و توانبخشی کرامپ عضلات پشت ساق پا

بهترین راه برای درمان درد و گرفتگی عضلات پشت ساق پا، کششی عضلات پشت ساق پا است که این تمرینات کششی به سرعت به رفع کرامپ عضلات کمک می کنند. چنانچه کرامپ در حین شنا رخ دهد، شناگر باید به پشت برگشته و ساقی پای خود را بالا آورده و با یک دست عضلات دچار کرامپ را ماساژ و در صورت امکان کشش دهد و با حرکات دست دیگر هم خود را به خشکی برساند.

چنانچه خود ورزشکار به صورت اکتیو قادر به انجام کشش عضلات پشت ساق پای خود نباشد، یکی از اطرافیان باید نسبت به کشش عضلات در حال کرامپ اقدام نماید. همچنین می توان از کیسه پلاستیکی حاوی قطعات خرد شده یخ برای بهبود گرفتگی عضله استفاده کرد.



کشش عضلات پشت ساق برای رفع کرامپ

البته استفاده از گرمای موضعی و ماساژ هم می تواند برای تسکین درد پشت عضلات ساق پا در این افراد موثر باشد.



ماساژ عضلات پشت ساق برای تسکین درد ناشی از کرامپ

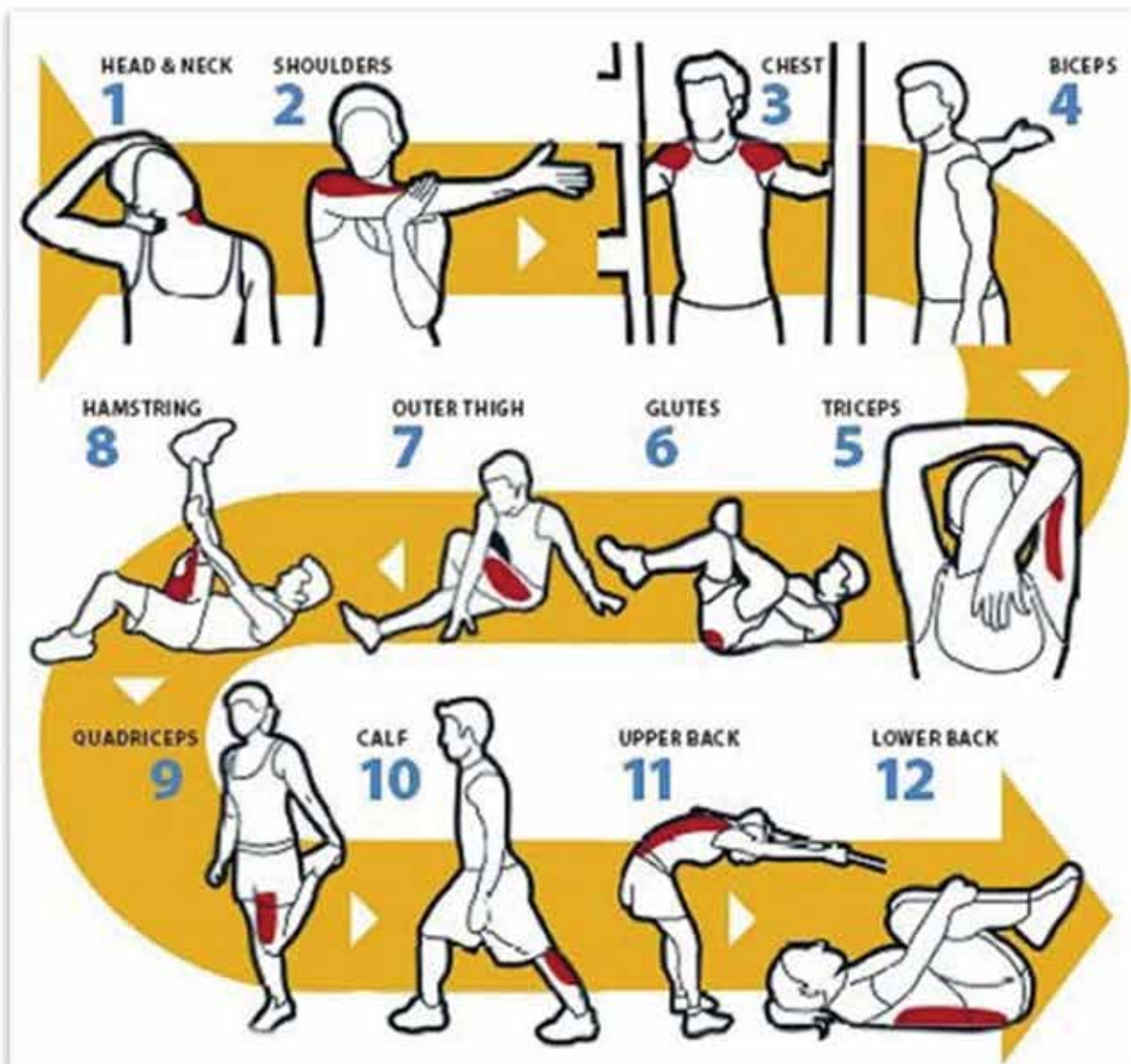
جهت پیشگیری از کرامپ عضلات ساق پا اجتناب از ورزش طولانی مدت نیز بسیار موثر خواهد بود. در مواردی که کرامپ و گرفتگی عضلات پشت ساق به صورت مکرر رخ دهد، ممکن است علت آن تنگی کانال نخاعی در ناحیه کمر باشد که آن مسئله باید توسط پزشک متخصص بررسی شود. انجام مداوم حرکات کششی عضلات پشت ساق شامل عضلات سولئوس و گاستروکنیموس (تصاویر ذیل) دو بار در روز و هر بار پنج حرکت کششی در پیشگیری از کرامپ موثر است.



حرکات کششی عضلات پشت ساق برای پیشگیری از کرامپ

به طول می انجامد با بروز آسیب های مزمنی همراه می شود که پیشگیری و تشخیص به موقع آن ها اساس اصلی کار درمانی را تشکیل می دهد. از نکات مهمی که شناگران، سایر ورزشکاران رشته های آبی و مربیان آن ها باید بدان توجه کافی نمایند، فراگیری و انجام تکنیک های صحیح ورزشی و شدت مناسب تمرینات است که کلید اصلی پیشگیری از ضایعات مزمن ورزشی می باشد.

شنا و ورزش های آبی از جمله فعالیت هایی هستند که آمادگی های جسمانی افراد و رشد اجتماعی آنان را در پی دارند. برای افراد مختلف در هر موقعیت سنی و از هر قشری که باشند، ورزش آبی و به ویژه شنا نسبت به سایر رشته های ورزشی مزیت های زیادی دارند. در سطح ورزش های حرفه ای معمولاً مدت های طولانی تمرین در آب لازم است تا ورزشکار به سطح حرفه ای ارتقاء یابد و این برنامه های تمرینی که گاه سال های



ورزش های کششی و انعطاف پذیری برای ورزش های آبی

مروری بر تاثیر تمرینات قدرتی خارج از آب بر عملکرد شناگران



سارا جمهوری
فیزیوتراپیست فدراسیون پزشکی ورزشی
نائب رئیس فدراسیون ناشنوایان و بیماری های خاص

است. زیرا، در نتیجه افزایش قدرت بازو، نیروی بیشینه بزرگ تری در هر ضربه دست شناگر ایجاد خواهد شد که باعث افزایش سرعت وی خصوصاً در رقابت های سرعتی می شود. برای این که شناگران بتوانند در سطوح المپیک موفقیت کسب کنند باید برای حدوداً یک سال برنامه تمرینی قدرتی داشته باشند تا علاوه بر افزایش قدرت و توان از بروز آسیب در امان بمانند.

شناکردن، فعالیتی چند عاملی است که به نیروهای وارده، بیومکانیک، هیدرودینامیک، خصوصیات پیکری و اجزای قدرتی متعددی وابسته است. قدرت و سرعت دو عامل مهم تعیین کننده عملکرد شناگر هستند. در مطالعات متعدد نشان داده شده است که سرعت شناکردن و نیز عملکرد شناگران در مسافت های ۲۵ تا ۴۰۰ متر قویاً با قدرت و توان خروجی عضلات بالاتنه در ارتباط



مقدار از عملکرد شناگر بر این پارامترها متکی است و نیز برای پیشبرد برنامه های تمرینی، مفید می باشد. با این وجود باید به خاطر داشته باشید که هیچ نوع تمرین زمینی و هیچ دستگاه تقویتی نمی تواند جایگزین مدیوم آب و الگوهای عصبی-عضلانی حرکات اختصاصی شنا شود.

تمرینات قدرتی در خشکی اثرات مفیدی بر مکانیسم های بدن نظیر؛ بهبود توالی بکارگیری عضلات همکار و نیرومندتر ساختن رفلکس ها دارد. بعلاوه، مطالعات اندکی بر روی پارامترهای نیرو در تمرینات قدرتی و عملکرد شنا بر روی شناگران انجام شده است و در این مطالعات تنها بارگذاری بیشینه ای که شناگران در طی بیشترین تکرارهایشان کسب می کنند، ارزیابی شده است که بیشتر به نیروی بیشینه مربوط می شود تا نیروی انفجاری. در طی مطالعاتی که محققین انجام داده اند، پیشنهاد شده است با اندازه گیری های قدرت در خشکی نمی توان به طور معنی داری سرعت را پیشگویی کرد. به طور خلاصه می توان اظهار داشت که؛ ارتباط بین تقویت در خشکی و عملکرد شناگران همچنان نامشخص است.

هدف از انجام تمرینات قدرتی خارج از آب؛ افزایش حداکثر توان خروجی از طریق اعمال اضافه بار بر عضلات مورد استفاده در شنا است، بعلاوه، با انجام این تمرینات، تکنیک شناگر تقویت می شود که در نتیجه دستیابی به هر دو مورد فوق، عملکرد شناگر بهبود خواهد یافت.

ارتباط بین ارزیابی های قدرت / توان از عملکرد شناگران در خشکی

هدف نهایی شناگران رقابتی، پیمودن مسافت مشخص در حداقل زمان است. از این رو، همین که مسافت شناکردن کم می شود، تعداد ضربه های اعمال شده کاهش می یابد. بنابراین، برای رقابت در مسافت های کوتاه تر، اصلی ترین عامل برای افزایش سرعت، قدرت شناگر است. بعلاوه، در ارتباط با قدرت و تکنیک، همین که مسافت کاسته می شود، نقش قدرت در مقایسه با اجزای تکنیکی بیشتر افزایش می یابد.

حدوداً از سه دهه گذشته، اندازه گیری های قدرت و توان در خشکی با استفاده از دستگاه های ایزوکینتیک و ایزومتریک؛ نظیر نیمکت بیوکینتیک شنا انجام می شده است. این گونه ارزیابی ها برای فهم این که چه





تصویر: نیمکت بیوکیتیک

اثرات تمرینات قدرتی بر شناگران ارتقاء عملکرد

افزایش قدرت و توان حرکات ویژه ورزشی برای شناگران بسیار ضروری است، به طوری که در صورت دستیابی به این دو فاکتور، توانایی تولید نیروهای جلوبرنده بیشتر شده و مقاومت محیط آبی به حداقل می رسد. بنابراین، برنامه های تمرین قدرتی جزو تمرینات رایج شناگران می باشد. طراحی برنامه تمرینی نباید به

گونه ای باشد که باعث افزایش در حجم (هایپرتروفی) بیش از اندازه عضله شود. از این رو، مربیان شنا بر این باورند که این گونه تمرینات به علت هایپرتروفی عضلانی و کاهش انعطاف پذیری به طور منفی بر توانایی شناکردن اثر گذاشته و نیروهای مقاوم آب را زیاد می کنند و این باعث اختلال در عملکرد ورزشکار خواهد شد. تحقیقات علمی انجام شده این مبحث را تایید یا رد نمی کنند. در این خصوص، دو استراتژی وجود دارد: (۱) ورزش های منتخب

باید مطابق با انواع حرکتی که در ورزش شنا انجام می شود، طراحی گردند، و (۲) از آنجا که برنامه تمرین قدرتی در خشکی اجزای متعددی دارد می توان برنامه را به گونه ای طراحی نمود که جزء افزایش حجم آن فعال نشده و بیشتر بر اجزای دیگر تمرین خصوصاً بهبود توان به عنوان یکی از مهمترین اجزاء تاکید شود. البته در این رابطه مطالعات بسیار کمی انجام شده است و براساس مطالعات انجام شده همواره این سؤال مطرح است که آیا انجام تمرینات قدرتی (مانند تمرین با دستگاه های وزنه ای) که باعث افزایش قدرت عضلانی می شود، می تواند باعث بهبود عملکرد شناگران شود؟! لذا بر این اساس، ورزشکاران می توانند قدرت و توان حرکتی شان را با انجام تمرینات قدرتی مناسب بدون این که افزایش حجم عضلانی داشته باشند، بهبود بخشند. در اثر انجام تمرینات قدرتی، توانایی در بکارگیری و هماهنگ کردن تحریک واحدهای حرکتی و نیز عوامل داخل سلولی نظیر ترکیب زنجیره سنگین میوزین و فعالیت های آنزیمی افزایش می یابد.

استراتژی تمرینات خشکی در شناگران، قوی تر کردن ورزشکاران است و نیازی به انجام تمرینات استقامتی نیست. ورزشکارانی که تمرینات قدرتی را در خشکی انجام می دهند باید توجه داشته باشند که تقویت عضله به طور اولیه باعث کاهش در عملکردشان خواهد شد. پس از انجام تمرینات قدرتی ورزشکار باید کنترل سیستم عصبی-عضلانی (هماهنگی)، ترتیب بکارگیری عضلات یا تکنیک اش را در آب کسب کرده و تعدیل کند. حجم بالای ورزش های استقامتی که شناگران هر هفته در استخرها انجام می دهند با حداکثر قدرت و حجمی که عضلات در تمرینات قدرتی بدست می آورند ناسازگار است. در حقیقت، یکی از اهداف مهم تمرینات قدرتی کسب اندازه عضلانی در خنثی کردن حجم های بالای تمرین در استخر است. اخیراً محققین پیشنهاد می کنند ترکیب شناکردن با تمرین قدرتی در خشکی بسیار مؤثرتر از تمرین شنا به تنهایی بر عملکرد شناگران ۵۰ و ۴۰۰ متر آزاد است. در نتیجه، انجام تمرینات قدرتی در خشکی، توانایی ورزشکار را در تولید نیروهای پیش برنده در داخل آب، خصوصاً در رقابت های مسافت کوتاه افزایش می دهد. اما همچنان سؤال است که این برنامه های تمرینی متناسب با سن و سطح ورزشکار در چه حجم و شدتی باید انجام شوند.

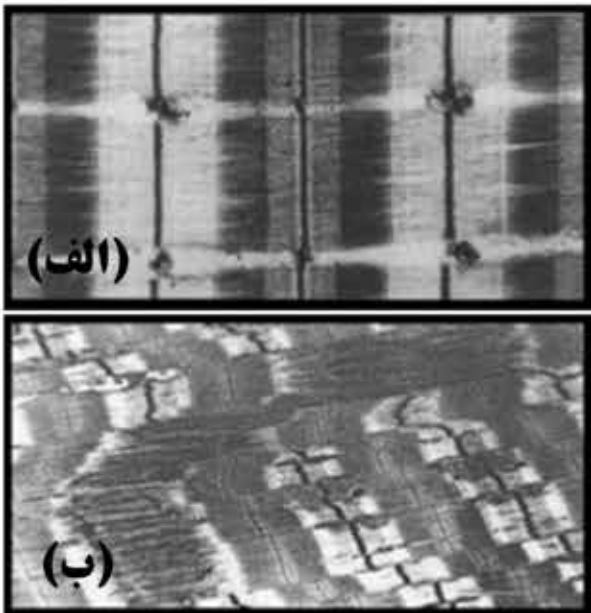
دقت داشته باشید که برای تمرین ضربه ها در شناهای مختلف، برنامه تمرینی متفاوت می شود. همچنین، گنجاندن تمرینات Core از نظر افزایش ثبات تنه در تولید نیرو با اندام های فوقانی و

تحتانی برای شناگران ضروری است.

پیشگیری از آسیب

آسیب های کمربندشانه ای در شناگران بسیار شایع بوده و اصلی ترین علت آسیب دیدگی های شانه استفاده مفراط از مفاصل است که معمولاً به صورت تاندونیت های عضلات کلاهیک چرخاننده بروز می کند. علت معمول التهاب یا حساسیت تاندون ها و عضلات کلاهیک چرخاننده به حجم بالای تمرینات مربوط می شود (بیشتر از ۱۴ کیلومتر شناکردن در روز) که نتیجه اش افزایش قدرت در عضلات چرخاننده داخلی و ضعیف شدن چرخاننده های خارجی و ثبات دهنده های کتف است. این به هم خوردن تعادل عضلانی همراه با استفاده زیاد از عضلات، زمینه را برای آسیب دیدگی شانه فراهم می آورد. این آسیب دیدگی ها (در مرحله Pull-through) به صورت گیر افتادگی یا Impingement در شنای پروانه و کراال سینه به نسبت بیشتر است. لذا، تمامی شناگران باید تمرینات درمانی را برای پیشگیری از عدم تعادل عضلانی که منجر به صدمه می شود انجام دهند.

از آنجا که شناگران بیشتر تمریناتشان را در شرایط بدون وزن گذاری در داخل آب انجام می دهند با انجام تمرینات خشکی در اثر تغییرات استخوانی و دانسیته بافت همبندی ایجاد شده در لیگامان ها و تاندون ها (افزایش قدرت تنسایل / کششی) از بروز آسیب هایشان پیشگیری می شود.



تصویری از تغییر فیبرهای عضلانی پس از انجام تمرینات قدرتی. (الف) قبل از تمرین و (ب) پس از تمرین.

اثر تمرینات قدرت و توان در تسریع ریکاوری

تحقیقات نشان داده اند، تمرینات قدرتی و توانی علاوه بر بهبود عملکرد ورزشی از طریق انجام مکانیسم هایی می توانند به ریکاوری ورزشکاران کمک کنند. ورزشکارانی هستند که در هفته برای مدت ۱۵-۳۰ ساعت با حجم بالا تمرین می کنند و در نتیجه دچار خستگی ویژه تمرینات خاص رشته ورزشی می شوند که باید از آن اجتناب شود (برای مثال در شناگران المپیک). حجم بالای تمرین و خستگی باعث افزایش در سطوح کورتیزول و کاهش نسبت تستوسترون- کورتیزول می شود. به طور ایده آل، یک ورزشکار نخبه باید نسبت تستوسترون- کورتیزولش را بالا نگه دارد. بالا نگه داشتن این نسبت چند مزیت دارد: از ناتوانی و خستگی عضله جلوگیری می کند، فرآیند ذخیره سازی چربی را در بدن کاهش می دهد، سطح انرژی را بالا برده و انگیزه رقابت ایجاد می کند. تحقیقات نشان داده اند، تمرینات وزنه ای با حجم کم و شدت بالا، و نیز برنامه های بلند کردن وزنه هر دو باعث افزایش تستوسترون می شوند. در حالی که تمرینات با حجم بالا و شدت کم سطح کورتیزول را بیشتر افزایش می دهند که این منجر به پایین آمدن سطح تستوسترون به کورتیزول می شود. بنابراین، استفاده از حجم پایین، تقویت با شدت بالا و تمرینات وزنه ای توانی می توانند ریکاوری را به اندازه عملکرد در شناگران نخبه المپیک بالا ببرند. به طور طبیعی، با افزایش سن سطح تستوسترون کاهش می یابد که می توان با انجام تمرینات قدرتی و توانی از کاهش سطوح آن اجتناب کرد.

طراحی برنامه قدرتی در خشکی

(مبتنی بر روش تقویتی شناگران المپیک استرالیایی)

در حین طراحی برنامه تمرینی تقویتی برای شناگران رقابتی باید موارد زیر را در نظر داشت:
- هدف از برنامه: هایپرتروفی، حداکثر قدرت، حداکثر توان،

قدرت-استقامت.

- تعداد تکرارها: بسته به هدف (جدول ۱).

- تعداد ست ها: بسته به هدف (جدول ۱).

- استراحت بین ست ها: بسته به هدف (جدول ۱).

- انتخاب ورزش.

- ترتیب ورزش ها.

تمامی موارد فوق به تجهیزات موجود، تعداد ورزشکاران حاضر در سالن وزنه، و سن تمرینی ورزشکار بستگی دارد. هدف برنامه در طی سال با نزدیک شدن به زمان مسابقات اصلی تغییر می کند. دقت در تعیین تعداد تکرارها بسیار حائز اهمیت است. همچنین، اشتباه دیگری که مربیان متداولاً دچار می شوند این است که باید دقت داشته باشند ست هایی که در ۸-۱۲ تکرار تنظیم می شوند بر پایه قدرت هستند که باعث تغییر شکل ظاهری بدن شناگر می شوند و اثرات بدنسازی^۱ دارند. باید توجه داشت، تمریناتی که باعث هایپرتروفی می شوند تنها وقتی مورد نیاز هستند که ورزشکار به حجم عضلانی بیشتری نیاز داشته باشد. در این زمان بهتر است انجام تمرینات استقامتی و هایپرتروفی با احتیاط استفاده شوند.

موفقیت هر برنامه تقویتی به تعیین صحیح گروه های عضلانی و فواصل عمل کننده در هر رشته ورزشی بخصوص بستگی دارد. برای این که بتوان نوع ورزش هایی که برای یک شناگر مفید هستند را تعیین کرد باید بیومکانیک هر ضربه را از نظر موارد زیر آنالیز نمود:

- حرکات مفصلی

- عضلات بکارگرفته شده

- نوع انقباضات بکاررفته (کانستریک، اکستریک، ایزومتریک و سرعت انقباضات)

- کمیت قدرت بکاررفته (حداکثر قدرت، سرعت تولید نیرو، توان بیشینه).

جدول ۱: روش طراحی کیفی تمرینات قدرتی

نوع	تکرارها	ست ها	شدت (%)	استراحت
توان	۳-۱	۴-۳	۱۰۰-۹۰	۵-۳ دقیقه
حداکثر قدرت	۶-۱	۴-۳	۱۰۰-۸۵	۵-۲ دقیقه
قدرت-استقامت	>۱۲	۶-۳	۶۵-۴۰	۹۰-۳۰ ثانیه
افزایش حجم عضله	۱۲-۸	۶-۳	۸۰-۶۵	۹۰-۳۰ ثانیه

1- Body Building Effects

جدول ۲: برنامه مقدماتی کلی

ست ۵	ست ۴	ست ۳	ست ۲	ست ۱	جلسات
					جلسه ۱
۶	۶	۸	۸	۸	Lat pulldowns
۴	۴	۶	۶	۶	Single-leg press
۶	۶	۸	۸	۸	Alternate D/B bench press
	۶	۶	۸	۸	Single-arm seated row
	۸	۸	۸	۸	Rotator cuff
	هر سمت ۸ تا	۸	۸	۸	Twisty machine
					Abdominals (در ادامه جدول)
					جلسه ۲
۶	۶	۸	۸	۸	Chin ups
۴	۶	۶	۸	۸	Reverse back extension
۴	۴	۴	۶	۶	Single-leg squat
	۶	۸	۸	۸	way back-۳
۶	۶ برای هر بازو	۶	۶	۶	Med ball kickback
	۶	۸	۸	۸	Woodchopper (تصویر ۱)
					Abdominals (در ادامه جدول)
					جلسه ۳
۴	۴	۶	۶	۶	Chin ups + weight
۴	۴	۶	۶	۶	Leg press
۶	۶	۶	۸	۸	Alternate D/B bench press
۶	۶	۶	۶	۸	Lying cable pullover
	۸ برای هر سمت	۸	۸	۸	Twisty machine (تصویر ۲)
۸	۶	۶	۶	۸	Single-arm seated row
					جلسه شکمی ها
					۲۰۰ تکرار مطابق با زیر
					شکمی ها
					سوئیس بال
				۲۰×۲	Crunches
				۲۰×۲	Russian twist
				۲۰×۲	Leg tucks
				۲۰×۲	Lateral roll

مد بال	
Side pass	۱۰ × ۲ برای هر سمت
Degree ۴۵	۳۰ × ۲
Overhead throws	۲۰ × ۲
Twists	۲۰ × ۲

توجه: در هفته ۱، تمامی ست ها و تکرارها انجام می شوند. در هفته ۲، تمامی ست ها با تکرار کمتر انجام می گردند. در هفته ۳، تنها دو ست اول انجام می شوند (تنها ست های با تکرار بالاتر) در هفته ۴، تا جایی که ورزشکار بتواند می توان با تکرار کمتر وزنه را زیاد کرد.

تصویر ۱: وضعیت های (الف) شروع، (ب) بینابینی، و (ج) پایان تمرین Woodchopper.

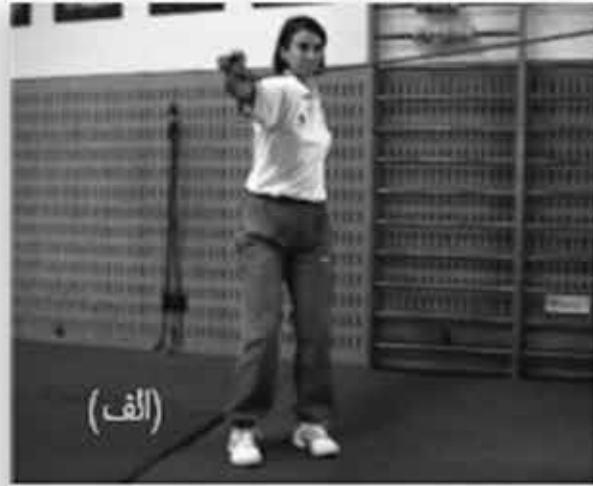


- ورزش را باید بر اساس عملکرد ورزشکار در داخل آب انتخاب نمود.
- در این روش از چندین ورزش Core نیز استفاده می شود. ورزش های دیگر برنامه تمرینی مطابق با اصول زیر انتخاب می شوند:
- اجتناب از ایملانسیس های عضلانی بین حرکت دهنده های اصلی و آنتاگونیست ها.
- اجتناب از صدمه به مناطقی نظیر شانه.
- افزایش ثبات Core و کسب قدرت چرخشی بیشتر تنه.
- تنوع در تمرین.
- تعقیب سطح مهارت ورزشکار.

برنامه های پیشنهادی

اولین برنامه ای که در جدول ۲ آورده شده است به عنوان برنامه ای مقدماتی برای شروع شنای سالیانه طراحی شده است. هدف از این برنامه افزایش قدرت در شانه های شناگران و افزایش سطح قدرت کل بدن است (تصاویر ۱ و ۲).





تصویر ۲: وضعیت های (الف) شروع و (ب) پایان تمرین با دستگاه توئیستینگ.

همچنین، او به قدرت بیشتر در لگد و سه سر بازویش نیاز داشت. برنامه بعدی (جدول ۴) برای Patria Thomas که شناگر المپیک پروانه سرعتی بود طراحی شد. این برنامه بر دو بخش تاکید داشت. پاتریا، مفاصل بسیار متحرکی داشته و این مهم ترین هدف برای اجرای برنامه تمرینی قدرتی برای وی بود تا علاوه بر افزایش قدرت، ثبات در شانه هایش افزایش یابد. لذا در این جا، هدف کلی؛ بهبود عملکرد، پیشگیری از آسیب و توانبخشی وی بود.

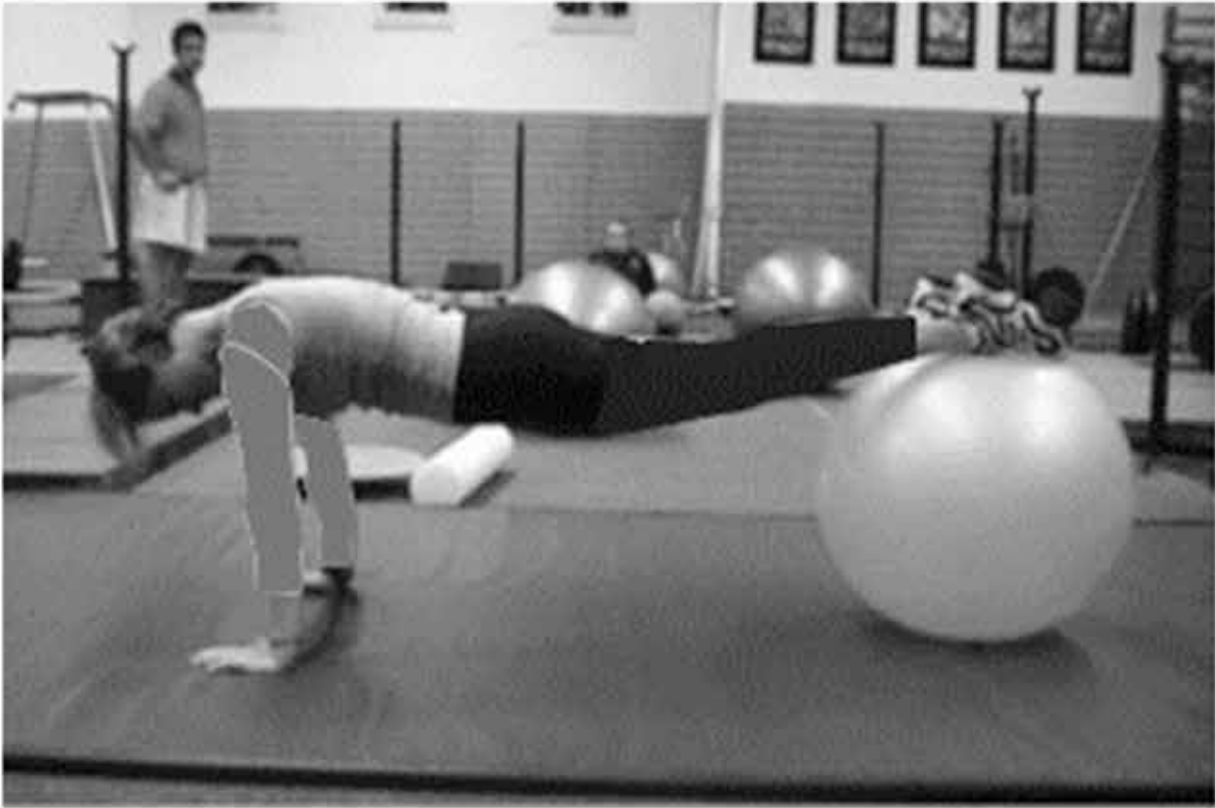
برنامه بعدی (جدول ۳) برای مدال آور المپیک Justin Norris طراحی شده بود. تاکید این برنامه بر کسب قدرت بود طوری که بتواند حجم تمرینی اش را به خوبی انجام دهد. جاستین پیش از این برنامه قدرتی خاصی نداشت. این برنامه با هدف افزایش قدرت در کمر بندشانه ای و باثبات سازی مناطق لگنی و تنه طراحی شده بود. جاستین به علت قدرت بالای چرخاننده های داخلی شانه اش از ضعف چرخاننده های خارجی رنج می برد.

جدول ۳: نمونه ای برنامه تمرین قدرتی برای جاستین نوریس

۲۰۰ متر پروانه، بازی های المپیک ۲۰۰۰ سیدنی

۵ دقیقه دوچرخه				گرم کردن
med ۱۵, dips ۱۰, med ball standing side passes ۱۵, squat jumps ۱۰				
ball single-arm passes Rotator cuff, internal and external rotation and				
, multidirectional Core stability				
پیشبرد تمرینات با نظر مربی				
ست ۴	ست ۳	ست ۲	ست ۱	
				روزهای ۱ و ۳
۶	۶	۸	۸	Inward/outward rotation at catch
۴	۶	۶	۶	Isometric squats
۶	۶	۸	۸	Chin ups with weight
۶	۶	۶	۶	Alternate D/B bench press
۸	۸	۸	۸	Gluteal/hip machine
۸	۸	۸	۸	Twisty machine (تصویر ۲)
۲۰ ثانیه	۲۰ ثانیه	۲۰ ثانیه	۲۰ ثانیه	Swim bench
				Abdominals (در ادامه جدول)

				روزهای ۲ و ۴
۶	۶	۶	۶	Med ball pullovers
۶	۶	۸	۸	Alt D/B bench press
۶	۶	۸	۸	Single-arm lat pulldowns
۶	۶	۶	۶	Single-leg squats on spring w/board
۶	۶	۸	۸	Body blade, prone on bench
۶	۶	۶	۶	Traveling lunge
۶	۶	۶	۶	Med ball chest pass on Swiss ball
				Abdominals (در ادامه جدول)
				جلسه شکمی ها
۲۰۰ تکرار مطابق با زیر + ورزش های Static Hold				شکمی ها
				سونیس بال
			۲۰ × ۲	Crunches
			۲۰ × ۲	Russian twist
			۲۰ × ۲	Leg tucks (تک پا)
			۳۰ × ۲	Bridge
			۳۰ × ۲	به انتخاب
				Static Hold
			۳۰ ثانیه در هر چهار وضعیت	
			Foam Roller ۳۰ ثانیه در هر چهار وضعیت با قراردادن پاها بر روی	
				مد بال
			۲۰ × ۲ برای هر سمت	Side pass
			۳۰ × ۲	Overhead throws
			۳۰ × ۲	Twists
			۳۰ × ۲	Lower abs
			۳۰ × ۲	Med ball to feet crunches
توجه: چهار وضعیت برای Static Hold عبارتند از: وضعیت شروع، سمت چپ، سمت راست و طاقباز (تصویر ۳).				



تصویر ۳: وضعیت شروع تمرین Static Hold

طراحی پیشنهادی تمرین در سطوح مختلف:

سطح ۱: دختران ۹-۱۰ سال و پسران ۱۰-۱۱ سال

تمرینات انعطاف پذیری (کششی)

ورزش در دامنه بزرگ

وزن بدن به عنوان مقاومت

تقویت Core

هماهنگی

تمرکز بر تکنیک های مورد نظر

سطح ۲: دختران ۱۱-۱۳ سال و پسران ۱۲-۱۴ سال

انجام تمامی موارد سطح ۱

تقویت Core با سوئیس بال

وزن بدن + مدیسن بال

نوارهای کشی (پیشگیری از آسیب)

نوارهای کشی در آب - نیروی کششی

سطح ۳: دختران ۱۴-۱۵ سال و پسران ۱۵-۱۶ سال

انجام تمامی موارد سطح ۱ و ۲

حجم بالای تمرین با سوئیس بال و مدیسن بال

نیروی کششی در آب (نوارهای کشی)

آماده سازی برای تمرین با هالتر و دستگاه های وزنه - آموزش با

وزنه های کوچک تا متوسط

سطح ۴: دختران بالای ۱۶ سال و پسران بالای ۱۷ سال

انجام تمامی موارد سطوح ۱ و ۲ و ۳

پیشرفت به سمت قدرت بیشینه (کار با افزایش وزنه - هالتر، دمبل

و دستگاه ها)

تمرین توان (نیمکت بیوکینتیک شنا و ارگومتری شنا)

ارتقاء قدرت و توان ویژه در آب (polispast, towing - power reel, swim stack, drafted swimming).

جدول ۴: نمونه ای برنامه تمرین قدرتی برای پاتریا توماس

۲۰۰ متر پروانه، بازی های المپیک ۱۹۹۶: ۲۰۰ متر پروانه، بازی های المپیک ۲۰۰۰.

۵ دقیقه دوچرخه				
med ball single arm ۱۵ ,dips ۱۰ ,med ball standing side passes ۱۵ ,squat jumps ۱۰ back extensions. Rotator cuff, internal and external ۱۵ ,walking lunges ۱۰ ,passes ,rotation and multidirectional Core stability پیشبرد تمرینات با نظر مربی				
ست ۴	ست ۳	ست ۲	ست ۱	
				روزهای ۱ و ۳
			۸	Internal/external rotation at catch
۶	۶	۶	۶	Squat jumps
۴	۶	۶	۸	Alternate cable pull
۶	۶	۸	۸	Gluteal/hip machine
۸	۸	۸	۸	Alternate reverse fly
۸	۸	۸	۸	Arm curls
۸	۸	۱۰	۱۰	Abdominals (در ادامه جدول)
				روزهای ۲ و ۴
			۶	Clean pulls from block
۶	۶	۶	۸	Alternate D/B bench press
۶	۶	۸	۸	Single-arm lat pulldowns
۶	۶	۶	۶	Chin ups
۲۰ ثانیه	۲۰ ثانیه	۲۰ ثانیه	۲۰ ثانیه	Body blade
۶	۶	۸	۸	(cm ۲۰) Depth jumps
۶	۶	۸	۸	Wrist curls
۶	۶	۸	۸	Abdominals (در ادامه جدول)
جلسه شکمی ها				
شکمی ها				
۲۰۰ تکرار مطابق با زیر + ورزش های Static Hold				
			۲۰ × ۲	سوئیس بال Crunches
			۲۰ × ۲	Russian twist
			۲۰ × ۲	Leg tucks (تک پا)
			۳۰ × ۲	Bridge
			۳۰ × ۲	به انتخاب
				Static Hold
				۳۰ ثانیه در هر چهار وضعیت Foam Roller ۳۰ ثانیه در هر چهار وضعیت با قراردادن پاها بر روی
			۲۰ × ۲	مد بال Side pass
			۳۰ × ۲	Overhead throws
			۳۰ × ۲	Twists
				به انتخاب
توجه: چهار وضعیت برای Static Hold عبارتند از: وضعیت شروع، سمت چپ، سمت راست و طاقباز (تصویر ۳).				

ملاحظات پزشکی ورزشی شنا برای گروه‌های خاص

دکتر مریم میرشاهی
متخصص پزشکی ورزشی



انسان ایفا می‌کند. شنا کردن باعث تقویت عضله قلب شده و در پیشگیری از بروز حملات قلبی نیز موثر است. علاوه بر تاثیر مثبت روی عملکرد سیستم تنفسی، شرکت مداوم در جلسات شنا باعث کاهش استرس، تقویت اعتماد به نفس و بهبود کیفیت زندگی می‌شود. به همین دلیل شنا به عنوان یکی از ورزش‌های مفید در پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری‌ها به گروه‌های سنی

شنا یکی از انواع ورزش‌های آبی است که در بسیاری از کشورها به عنوان یک فعالیت فیزیکی مفرح و مفید استفاده می‌شود. ویژگی شناوری آب، محیط مرطوب و گرم استخرهای شنا بخصوص برای کودکان و نوجوانان جذاب است. ورزش‌های آبی به‌طور کلی باعث بهبود ظرفیت هوازی شده و در این بین شنا به واسطه تاثیر مثبت بر جریان گردش خون نقش مهمی در سیستم قلبی عروقی



مختلف توصیه می‌شود. با توجه به طیف گسترده افرادی که به صورت حرفه‌ای و یا تفریحی شنا می‌کنند در ادامه مطلب به نکات مهمی که در هنگام شنا باید به آن توجه کرد اشاره‌ای مختصر خواهیم داشت.

شنا و کودکان

علاوه بر فواید کلی که در بالا به آن اشاره شد، شرکت منظم در فعالیت‌هایی مانند شنا به کودکان و نوجوانان کمک می‌کند تا استخوانها و عضلات قوی‌تری داشته باشند. همچنین ثابت شده است که انواع مختلف شنا مانند کرال سینه و کرال پشت می‌تواند نقش قابل توجهی در تشکیل انحنای فیزیولوژیک ستون فقرات کودکان داشته و باعث تقویت بخش کمری ستون فقرات، تنه، شکم و عضلات گلوتهال شود. از دیگر اثرات شنا می‌توان به تاثیر مثبت بر عملکرد قلب و ریه، کاهش درصد چربی بدن، کنترل وزن کودکان و تکامل بسیاری از جنبه‌های فیزیکی و روحی کودکان در حال رشد اشاره کرد. با آگاهی از طیف فواید ذکر شده پرسشی که اغلب مطرح می‌شود این است که کودکان از چه سنی می‌توانند مهارت‌های شنا را یاد بگیرند؟

چه سنی بهترین زمان برای شروع آموزش شنا در کودکان است؟

به‌طور معمول کودکان تا بعد از تولد چهارسالگی خود برای

یادگیری مهارت‌های شنا آماده نیستند و فرایند آشنایی با آب می‌تواند از سنین ۴-۵ سالگی شروع شود. همزمان با تکامل سیستم عصبی و توانایی شناختی ابتدا تکنیک‌های ساده‌تر که نیاز به الگوهای هماهنگی ساده‌تری دارد آغاز می‌شود و سپس متناسب با رشد کودکان پیشرفت می‌کند.

در سنین پایین‌تر کرال سینه و کرال پشت توصیه می‌شود. شنای قورباغه نیاز به سیستم عصبی پیشرفته‌تری دارد و بهتر است آموزش آن از سنین ۷-۸ سالگی آغاز شود.

هرچند که شنا فواید ثابت شده‌ای در سلامت کودکان دارد اما باید به یکسری نکات مهم در این گروه سنی توجه کرد. یکی از نگرانی‌های عمده در افرادی که به طور منظم در تماس با استخر هستند خطر ایجاد اختلالات راه هوایی به علت استنشاق تکراری مشتقات کلر می‌باشد. در استخرهای سراسر دنیا کلر به‌عنوان یک گندزدای ارزان با کاربرد آسان به منظور ضدعفونی کردن آب استفاده می‌شود تا اصلی‌ترین مانع در برابر آلودگی‌های میکروبی باشد. در طی فرایند کلر زدن یکسری مشتقات فرعی تولید می‌شود که عامل اصلی تحریک راه‌های هوایی است و غلظت آنها باید به طور منظم کنترل گردد. میزان کلری که باید در آب وجود داشته باشد آستانه مشخصی دارد که اگر از این میزان بالاتر باشد احتمال عوارض تنفسی، آلرژی و



علائم ابتلا به عفونت ویروسی حاد است که یکی از دلایل عمده بیماری‌های مرتبط با آب می‌باشد. با توجه به اثرات ذکر شده ناشی از تماس مزمن با گاز کلر پرسش دیگری که مطرح می‌شود این است که آیا باید به کودکان مبتلا به آسم شنا کردن توصیه شود؟

آیا شنا باعث تشدید علائم آسم ناشی از ورزش خواهد شد؟

در سالهای اخیر با افزایش تعداد بچه‌های مبتلا به آسم و غیر آسمی

حتی تشدید آسم در استخرهای سرپوشیده را افزایش می‌دهد و اگر کمتر از حد طبیعی باشد فرد را دچار بیماری‌های مختلف عفونی خواهد کرد.

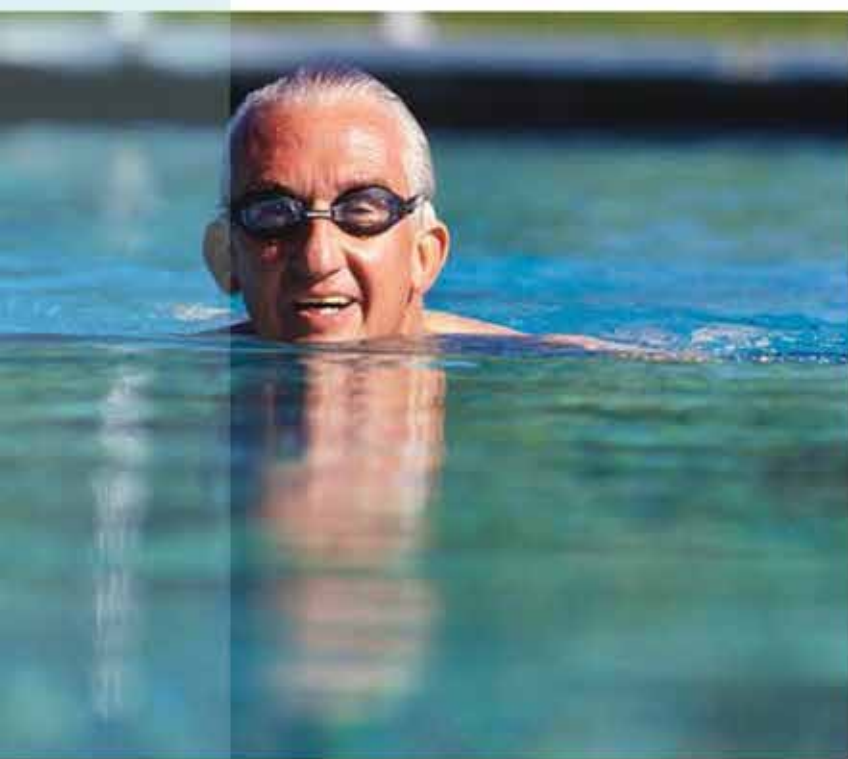
تماس استنشاقی با ترکیبات کلر بستگی به چند فاکتور دارد. میزان کلر آب، آلودگی آب با ترکیبات حاوی نیتروژن که بستگی به تعداد شناگران و رفتار بهداشتی آنها دارد، جریان گردابی آب، دمای آب، جریان هوا و طول زمان ماندن در استخر از جمله فاکتورهای تاثیرگذار بر اثرات کلر در سیستم



که به‌طور منظم در استخرهای سرپوشیده شنا می‌کنند تحقیقات بسیاری در مورد بررسی اثرات تماس مزمن ریه با کلر و مشتقات آن بخصوص در سنین پایین انجام شده است. هر چند که به علت اثرات بالقوه مضر تماس تکراری دستگاه تنفسی با مشتقات کلر احتمال ایجاد تغییرات ساختاری و التهابی در درازمدت وجود دارد اما فرضیه احتمالی این است که به‌علت محیط گرم و مرطوبی که استخرهای سرپوشیده دارند شاید میزان تبخیر آب در راههای هوایی نسبت به سایر ورزشها کمتر باشد و بنابراین شنا بتواند از

تنفسی هستند. علائم تنفسی معمولا در کودکان، افرادی که در استخرها کار می‌کنند و همینطور در کسانی که به‌طور منظم در تماس با آب هستند دیده می‌شود. شایعترین این علائم که سیستم تنفسی فوقانی را درگیر می‌کند عبارتند از انسداد بینی، آبریزش بینی، عطسه و خارش که بیشتر در شناگران حرفه‌ای و در طول فصل تمرینات دیده می‌شود. گاهی افراد از قبل علائم آلرژی داشته و این باعث تشدید اثرات ناشی از استنشاق مشتقات کلر می‌گردد. گاهی نیز علت بروز این

عفونت است از بردن وی به استخرهای عمومی خودداری کرده و به این ترتیب از گسترش عفونت پیشگیری نمایند. بر اساس تخمین سازمان بهداشت جهانی حدود ۲۰ تا ۵۰ سی سی آب در هر ساعت در فعالیتهای مرتبط با شنا بلعیده می شود. از آنجا که راه انتقال بسیاری از عوامل میکروبی که باعث بیماری های گوارشی می شود خوردن و آشامیدن است، احتمال آلودگی های میکروبی سیستم گوارشی در شناگران افزایش می یابد. میزان بیماری های گوارشی مرتبط با آب در بچه ها بیشتر از بالغین است که احتمالاً به علت سیستم ایمنی نابالغ کودکان و یا



تماس بیشتر با عوامل بیماریزا به علت خوردن تصادفی آب باشد. از آنجایی که بین سطح آلودگی آب و میزان بالای بیماری در شناگران ارتباط واضحی وجود دارد به نظر می رسد ضدعفونی کردن کافی بتواند در کاهش بروز این عفونت ها موثر باشد. علاوه بر آن افزایش نظارت سازمانهای دولتی در آموزش کارکنان استخرها و آموزش عمومی برای عادات سالم و بهداشتی شنا در کنار طراحی صحیح باشگاههای آبی در کاهش و پیشگیری از بیماریهای قابل انتقال از راه آب کمک کننده است. نظارت مرتب بر کیفیت آب مطابق با استانداردهای موجود برای کشف پاتوژنهای مسئول بیماری و همچنین نظارت

آسم ناشی از ورزش پیشگیری کند.

در مجموع بر اساس نتایج مطالعات مختلف می توان گفت اثرات مثبت شنا روی سلامتی کودکان مبتلا به آسم ثابت شده و امروزه شنا به عنوان یکی از مناسبترین ورزشها به کودکان آسمی توصیه می شود.

توصیه های کلی برای کاهش احتمال تماس با مشتقات کلر در کودکانی که در استخرهای سرپوشیده شنا می کنند:

- کودکان باید در استخرهای مخصوص این گروه سنی شنا کنند و لباس های مناسب بپوشند.

- قبل از هر جلسه آب استخر باید تعویض شود.

- دمای آب در استخر کودکان بهتر است ۲۸-۲۵ درجه سانتیگراد باشد.

- دمای هوای سالن باید بر اساس دمای آب تنظیم شود به نحوی که دمای هوا ۲ درجه از دمای آب بیشتر باشد.

- میزان حداکثر آستانه برای مشتقات گاز کلر بر اساس استانداردهای سازمان بهداشت جهانی کنترل شود.

- شب قبل از جلسه شنا تهویه استخر نباید متوقف شود و در صورت امکان حداقل یک ساعت قبل از شروع شنا تهویه هوای تازه در سالن استخر انجام گردد. میزان جریان هوای تازه باید حداقل ۶۰ مترمکعب در هر ساعت باشد.

یکی دیگر از نکات قابل توجه در شنای کودکان احتمال ابتلا به عفونت سیستم های مختلف بدن است. سیستم ایمنی بچه ها در سنین پایین هنوز تکامل نیافته و این باعث می شود سریعتر از بالغین به بیماری مبتلا شوند. بیماری هایی که از طریق آب منتقل می گردند باعث عفونتهای سیستم گوارشی، تنفسی، گوش، چشم و پوست شده و هم در شناگران حرفه ای و هم در بین افرادی که به صورت تفریحی شنا می کنند دیده می شوند.

شایعترین علل بروز این بیماریها کلر زنی ناکافی، اشکال در تجهیزات کلر زنی، روش های نادرست ضد عفونی کردن مثل استفاده ناصحیح از پراکسید هیدروژن و یا اشعه UV استفاده شده در استخرها می باشد. در این بین کلر زنی ناکافی آب استخرها بیشتر از سایر علل در ایجاد عفونت نقش دارد. هر چند که بسیاری از ارگاناسم های عامل ایجاد بیماری ممکن است به گندزدایی مقاوم باشند، ضد عفونی کردن صحیح استخرها در کنترل شیوع عفونت های ویروسی نقش مهمی دارد. با این حال به والدین توصیه می شود در حالیکه کودکان مبتلا به



بر سلامت اکوسیستم‌های ساحلی از جمله راهکارهای ضروری و مهم در این زمینه است.

از موارد دیگری که در شنای کودکان باید به آن توجه کرد احتمال غرق‌شدگی است. یکی از راهکارهای پیشگیرانه که برای افراد در همه سنین مفید است بالا بردن توانایی و قابلیت شنا از طریق آموزش است، هر چند شواهد موجود نشان می‌دهند که بسیاری از قربانی‌های غرق‌شدگی قادر به شنا بوده‌اند. هر چقدر که بچه‌ها قابلیت‌های بالاتری پیدا کرده و در آب احساس راحتی بیشتری می‌کنند این احتمال وجود دارد که خود را بیشتر در وضعیت‌های پرخطر مانند مناطق دورتر آب قرار داده و یا در مسیر جریانهای قوی‌تر و به تنهایی شنا کنند. هر چند که کسب مهارت‌های لازم می‌تواند تا حدودی از کودکان در مقابل غرق‌شدگی محافظت کند اما این نباید باعث شود والدین از کودک خود در هنگام شنا غافل شوند.

شنا در سالمندان

با افزایش سن تغییرات بسیاری در سیستم‌های مختلف بدن بروز می‌کند. افزایش چربی بدن و شیوع بیماری‌های متابولیک و دژنراتیو باعث بدتر شدن عملکرد فیزیکی و ظهور مشکلات مختلف سلامتی می‌شود. به دنبال آن انجام فعالیت‌های فیزیکی سخت‌تر شده و بیماری‌های قلبی عروقی با بدتر شدن عملکرد سیستم قلبی ریوی افزایش می‌یابد. با توجه به فواید متعددی که شنا در بهبود گردش خون و سیستم‌های متابولیک اعمال می‌کند به عنوان یک جایگزین مناسب برای ورزش‌های با پایه خشکی

بخصوص در افراد مسن، افراد چاق یا آنهایی که محدودیت حرکت دارند توصیه شده است.

پرسشی که در ارتباط با شنا در سالمندان مطرح می‌شود این است که آیا شنا در این گروه سنی باعث افزایش فشارخون می‌شود؟ مطالعات مختلفی در این زمینه انجام شده و نتایج متفاوتی هم گزارش شده است. برخی مطالعات نشان دادند که فشارخون بخصوص در افراد مسن با غوطه‌وری در آب و با انجام یک جلسه شنای ناگهانی افزایش می‌یابد. دیده شده که فشارخون در شناگران حرفه‌ای نسبت به دیگر ورزشکاران استقامتی بالاتر است. شاید علت افزایش فشارخون در شنا استفاده غالب از عضلات قسمت فوقانی تنه در مقایسه با اندام تحتانی باشد. البته در مطالعات دیگر نشان داده شده که شنا نه تنها فشارخون را افزایش نمی‌دهد که باعث کاهش آن در افراد میانسال مبتلا به بیماری فشارخون می‌شود.

در مجموع شنا اغلب به عنوان یک ورزش مناسب برای پیشگیری و درمان فشارخون و بیماری‌های قلبی عروقی توصیه می‌شود. از آنجا که بسیاری از سالمندان ممکن است همزمان مبتلا به بیماری‌های مختلف ناشی از افزایش سن باشند و یا داروهای مختلفی مصرف کنند توصیه شده این فعالیت متناسب با ظرفیت فیزیکی هر فرد تجویز شده و بخصوص افرادی که قبلاً بی‌تحرك بودند زمانی که قصد دارند شنا کردن را شروع کنند احتیاط کرده و مرتب فشارخون خود را کنترل کنند.

آیا شنا در بزرگسالان باعث کاهش وزن می‌شود؟

در گذشته تصور می‌شد شنا ارزش کمی در کاهش وزن داشته باشد اما اخیراً نشان داده شده که اثر مشابهی با پیاده‌روی در کاهش وزن دارد. هر چند شنا باعث تحریک اشتها نمی‌شود، اما در هنگام توصیه به ورزش‌های آبی به هدف کاهش وزن توجه به دمای آب بسیار مهم است. به‌طور معمول دمای مطلوب استخرهای شنا بین ۲۵ تا ۲۸ درجه سانتیگراد است. چون در هنگام شنا در دمایی پایین‌تر از دمای بدن، گرما از دست می‌رود و گرمای تولید شده در حین ورزش قادر به جبران کردن این گرمای از دست رفته نیست، بنابراین بعد از بیرون آمدن از آب متابولیسم بدن افزایش یافته و باعث می‌شود انرژی بیشتری نسبت به پیاده‌روی در خشکی مصرف گردد.

از اثرات دیگر شنا در سالمندان بخصوص در خانم‌ها بعد از یائسگی تاثیر احتمالی آن بر میزان قند خون می‌باشد. در چندین مطالعه نشان داده شده که خانم‌هایی که یائسه بودند و به‌طور منظم شنا

عضلانی این افراد باشد. ضمن اینکه توصیه می‌شود افراد سالمند ملاحظات مرتبط با تعادل را رعایت کرده و هرگز به تنهایی شنا نکنند.

و در انتها توصیه‌هایی کلی برای افراد در همه گروه‌های سنی:

استفاده از لباس شنای مخصوص هر فرد، پوشیدن کلاه شنا، توجه به موارد بهداشت فردی قبل از ورود به استخر، پاک کردن هرگونه آرایش از روی صورت، دوش گرفتن با صابون قبل از ورود به استخر، نگهداری مناسب تجهیزات فرعی شنا مثل عینک- توپ و غیره و استفاده انحصاری آنها در استخر.

می‌کردند میزان قند خون ناشتای کمتری نسبت به زنان غیرفعال داشتند و عملکرد انسولین در پاسخ به گلوکز خون نیز در آنها بهتر بود. حتی اخیراً دیده شده که شنا در خانم‌های مسن از طریق کاهش سطح انسولین و کاهش دور کمر و لگن باعث بهبود برخی فاکتورهای خطر قلبی عروقی می‌شود.

از دیگر نکاتی که در سالمندان باید به آن توجه کرد تحلیل عضلانی ناشی از سن و اختلالات تعادلی همراه است که باعث می‌شود انجام بسیاری از فعالیتها در آنها دچار مشکل شود. نیروی آب و مقاومتی که امواج آن در برابر عضلات اعمال می‌کنند باعث شده شنا جایگزین خوبی برای اعاده قدرت



ابزارهای ارگونومیک

و ارتقای سطح عملکرد شناگران



افشین الهی
کارشناس مهندسی ورزش

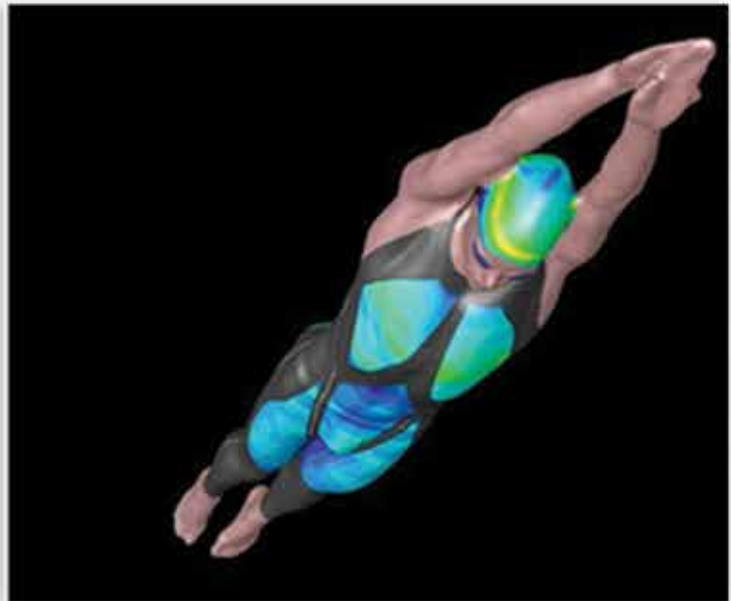
مقدمه

در سال های اخیر فناوری ها نقش فزاینده ای در ارتقای بسیاری از ورزش ها از جمله شنا داشته اند. بنابه ماهیت رقابتی ورزش های حرفه ای تفاوت میان پیروز و بازنده شدن در صدم های ثانیه است. تقویت فاکتورهای فیزیولوژیک و روانشناختی شناگران می تواند در بهبود و ارتقای عملکرد آنها موثر باشد. به کمک دانش مهندسی و با ابداع ابزار و تجهیزات جدید این امکان فراهم شده تا ورزشکاران بتوانند عملکرد خود را بطور چشمگیری افزایش دهند. در شماره قبل مفهوم ارگون (کارافزا)، انواع آن و دوپینگ تکنولوژیک مورد بررسی قرار گرفت و در این شماره فناوری های رایجی که شناگران تراز اول دنیا از آنها برای بهبود عملکردشان بهره می برند و در زمره کمک های مکانیکی (ابزار ارگونومیک) قرار می گیرند را بررسی خواهیم نمود.

مایوهای فوق سریع

در المپیک پکن از مجموع ۲۵ رکورد بدست آمده ۲۳ رکورد به لطف مایوهای LZR racer بهبود پیدا کرد. این مایوها یکی از مطرح ترین نمونه ها در زمینه دوپینگ تکنولوژیک که همان استفاده ارگونومیک از ابزار در ورزش است می باشد. این محصول که عملکردی شبیه به پوست کوسه در آب دارد

نیروی درگ (مقاومت) آب را کم کرده و موجب ارتقای وضعیت هیدرودینامیکی ورزشکار می شود. با ویژگی خاص این پوشش اکسیژن بیشتری در عضلات ورزشکار جریان یافته و همچنین شناوری وی نیز بهبود می یابد. این مایوها که سرتاسر بدن ورزشکار را می پوشانند می توانند چنین قابلیت منحصر بفردی را به ورزشکاران ببخشند. البته در سال ۲۰۱۰ فدراسیون جهانی شنا (FINA) پوشش مایوهای سرتاسری را ممنوع اعلام کرد. فدراسیون جهانی با بیش از ۱۷۰ رای موافق از ۱۸۰ کشور عضو قانونی را تصویب کرد که به موجب آن از اول ژانویه سال ۲۰۱۰ استفاده از این مایوها برای شناگران ممنوع می شود. پس از اصلاح قانون چیزی که بیش از همه ذهن ها را به خود مشغول می کرد اعتبار رکوردهای جدید بود. عده ای معتقدند ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ را باید از تاریخ شنا خارج کرد و رکوردهای این دو سال را بی اعتبار قلمداد کرد، اما توجیه مسوولان فدراسیون جهانی شنا این است که چون این رکوردها در شرایط برابر برای همه بوده است، باید باقی بمانند و معتقدند شناگران در آینده هم بدون این لباس های شنا رکوردها را بهتر می کنند. طبق قوانین جدید مایوهای جدید آقایان باید از کمر تا زانو و مایوهای بانوان از شانه تا زانو را بپوشاند.



ارگومتر شنا

ارگومتر یا کارسنج وسیله ایست که برای سنجش میزان کار انجام شده مورد استفاده قرار می گیرد. در دست داشتن اطلاعات عددی این امکان را برای مربیان و ورزشکاران فراهم می آورد که فهم درستی از کمیت و کیفیت تمرین داشته باشند. این وسیله نه تنها یک وسیله خوب برای شبیه سازی حرکات شنا در محیط باشگاهی است، بلکه می تواند به عنوان وسیله ای برای سنجش و اندازه گیری کارایی ورزشکار مورد استفاده قرار گیرد. توان سنج موجود در این وسیله می تواند ورزشکار را راهنمایی



کند تا با توان مشخص در هر جلسه تمرینی به فعالیت پردازد و به سطوح مورد نظر خود دست یابد. ارگومتر شنا با شبیه سازی تمرینات شنا در محیط باشگاهی موجب افزایش توان، سرعت، استقامت و همچنین تصحیح تکنیک می شود.





Power Breather

این وسیله به ورزشکاران این اجازه را می‌دهد تا بتوانند براحتی زیر آب نفس بکشند و با فراهم کردن اکسیژن در زیر آب شناگر می‌تواند ساعات زیادی را بدون خستگی شنا کرده و ظرفیت قلب و عروق و سیستم‌های هوایی خود را تقویت کند. این محصول برخلاف دیگر محصولات مشابه بسیار کوچک بوده و محل آسایش و راحتی شناگر حین تمرین نمی‌شود. از آنجا که نفس‌گیری یکی از عوامل بسیار موثر در عملکرد شناگران است بسیاری از ورزشکاران حرفه‌ای و آماتور می‌توانند برای اصلاح حرکات خود بدون اختلال در تنفس از این وسیله استفاده کنند.

پایش فیزیولوژیک در حین تمرین

ابزارهای پایش (مانیتورینگ) فیزیولوژیک از جمله تجهیزاتی هستند که کمک بسزایی به ارتقای عملکرد شناگران در حین تمرین می‌نمایند. پایش میزان ضربان قلب یا اکسیژن مصرفی حین تمرین روش مناسبی برای تعیین میزان شدت تمرین است. در سال‌های اخیر استفاده از سینه‌بند‌های سنجش ضربان که میزان ضربان قلب را به ساعت مچی شناگر، میکرومانیتور قابل نصب روی عینک شناگر یا تبلت موبایلی انتقال می‌دهد بسیار رایج شده است. این ابزار تکنولوژیک با نشان دادن ضربان قلب شناگر حین شنا کردن میزان شدت تمرین را محاسبه نموده و به لپ‌تاپ یا تبلت



مربی انتقال می دهد و مربی با دانستن میزان شدت می تواند طراحی تمرین مناسبی داشته باشد. اما یکی از تکنولوژی های پیشگام که تحولی چشمگیر را در این حوزه ایجاد کرده هدفون های ضربان سنج است که با سنجش میزان ضربان از لاله گوش، شدت تمرین را به صورت صوتی در لحظه به ورزشکار اعلام می کند. ورزشکاران و مربیان با دانستن چنین اطلاعاتی درک مناسبی از کیفیت تمرین خواهند داشت و می توانند با تنظیم درست شدت تمرین، از تمرین زدگی و آسیب های مختلف جلوگیری نمایند. اپلیکیشن های زیادی برای موبایل های هوشمند وجود دارد که به این ابزار متصل می شوند و گزارش مدونی را از کیفیت تمرین به ورزشکار یا مربی ارائه می دهند.



نرم افزارهاي تحليلي

نرم افزارهاي تحليل بيومكانيكي و ايروديناميكي عملكرد مي توانند كمك بسيار زيادي به بهينه سازي و اصلاح تكنيك شناگران خبره داشته باشند. بسياري از كشورها از متخصصين بيومكانيك براي اصلاح عملكرد شناگران رقابتي استفاده مي كنند. البته مربيان نيز مي توانند با يادگيري نرم افزارهاي تحليلي كمك شاياني به شاگردانشان نمايند. در حال حاضر دانشگاه هاي معتبري همچون آدلاید و كوينزلند استراليا و شفيلد انگلستان در واحد تحقيقات مهندسي ورزش بدنبال روش هاي تكنولوژيك براي آناليز و تحليل حركتي لحظه اي شناگران هستند. گروه هاي تخصصي مهندسي ورزش كه متخصص بكارگيري ابزار و علوم مهندسي در ورزش هستند توانسته اند با ابداع و ساخت دستگاه هاي جديد سنجش عملكرد كمك هاي زيادي در خوش رنگ شدن مدال ها به تيم هاي شناي استراليا و انگلستان در سال هاي اخير نمايند. (يكي از نرم افزارهاي بسيار كاربردي كه مربيان مي توانند بهره

بسيار زيادي از آن ببرند نرم افزار Kinovea است. علاقه مندان مي توانند اين نرم افزار را يگان را از درگاه اينترنتي <http://www.kinovea.org> دانلود نموده و با توصيه هاي موجود در سايت از اين نرم افزار مفيد استفاده نمايند.)

استخرهاي تكنولوژيك



به آنها می چرخند و از اثر موج می کاهند و مانع انتقال آن به لاین بعدی می گردند.

نتیجه گیری

استفاده از روش های جدید و تکنولوژیک می تواند تاثیر بسزایی در ارتقای عملکرد شناگران داشته باشد و مربیان و شناگران خبره با به کارگیری جدیدترین روش ها می توانند مسیر پیروزی را هموارتر سازند. آشنایی هرچه بیشتر ورزشکاران و مربیان عزیز کشورمان با جدیدترین روش ها آنها را قادر می سازد تا برنامه ریزی بهتری برای رسیدن به اهدافشان داشته باشند. از آنجایی که مهندسين ورزش سال هاست که در طراحی و ساخت تجهیزات مختلف ورزشی و ارائه متدهای مهندسی جهت بهبود عملکرد همراه تیم های حرفه ای در جهان بوده اند، لذا استفاده از مهارت ها و تخصص این افراد بیش از پیش لازم می شود. بهره گیری از روش هایی که در این مقاله ذکر شد کمک بسیار زیادی به عملکرد شناگران و حتی جابجایی رکوردهای آنان در مسابقات درون و برون مرزی خواهد نمود.

علاوه بر ابزاری که در مورد آنها اشاره شد یکی از عوامل رکوردشکنی در سال های اخیر استفاده از ایده های جدید و مهندسی در طراحی و ساخت استخرهاست. مرکز ورزش های آبی المپیک لندن یکی از تکنولوژیک ترین استخرها در جهان است که به عنوان استخر سرعت شناخته می شود. این استخر طوری طراحی شده که می تواند میزان موج های تولیدی توسط حرکت شناگران را در تمام طول مسیر کاهش دهد.

همانطور که می دانید از زمان استارت زدن شناگر تا ضربه زدن دست و پای وی به آب دائماً انرژی تولید می شود و این انرژی موجب ایجاد موج می گردد. موج ها حامل انرژی هستند و شناگر می بایست بر آنها غلبه کنند. شناگران می بایست از تمام انرژی خود برای حرکت به سمت جلو استفاده کنند و غلبه به نیروی امواج تولیدی انرژی زیادی از جانب شناگر می طلبد. در حاشیه این استخر حفره هایی تعبیه شده که موجب رفع موج ها و خنثی سازی آنها می شود. همچنین شناورهای جداکننده خطوط نیز طوری ساخته شده اند که با برخورد موج



تمرکز در ورزش های آبی



دکتر لاله سامع

سرپرست کمیته روانشناسی فدراسیون پزشکی ورزشی
عضو کمیته علوم و تحقیقات فدراسیون جهانی تنیس روی میز

می‌توانند ارادی یا غیر ارادی باشند. گاهی ما بطور غیر ارادی مجذوب موضوع یا مسئله خاصی می‌شویم و گاهی با اراده فردی خودمان. هرچه میزان توجه ارادی، بیشتر باشد، احتمال توجه غیر ارادی کمتر خواهد بود. توجه و تمرکز ارادی به یک موضوع، آن را در مرکز توجه نگه می‌دارد.

اگر به سوال های زیر پاسخ دهید، درک درستی از وضعیت تمرکز خود خواهید داشت:

آیا پیش آمده است که در موقعیت برنده شدن، حریف به شما رسیده باشد؟

آیا هرگز آنقدر عصبی شده اید که بر سطح عملکردتان در یک مسابقه بزرگ اثر گذاشته باشد؟

آیا در یک مسابقه، هرگز آنقدر عقب افتاده اید که بالاخره تسلیم شوید؟

آیا هرگز در موقعیتی قرار گرفته اید که امکان برد و باخت تان نصف به نصف بوده باشد؟

چنانچه به یکی از سئوال های فوق پاسخ "بله" دادید، احتمالاً در تمرکز شما مشکلی وجود داشته است.

عوامل موثر بر توجه و تمرکز عبارتند از:

اهداف، خودگفتاری، اعتماد به نفس، فشارهای روانی (استرس،

تمرکز مهارتی است که می‌توان از آن به عنوان مرکز عملکرد نام برد، مهارتی که می‌تواند با تمرین و استمرار آموزش داده شود و افزایش یابد. عملکرد ضعیف را می‌توان تصمیم گرفته ای شده ای در نظر گرفت که در بسیاری از موارد با تمرکز پایین مرتبط است، معمولاً این وضعیت را می‌توان زمانی که ورزشکاران به پایان مسابقه نزدیک می‌شوند و تحت فشار و خستگی قرار دارند، بیشتر دید.

یک تعریف رایج از تمرکز عبارت است از « توانایی تمرکز بر روی نشانه های مربوط به محیط و حفظ این تمرکز در طول مدت انجام رقابت ». در عمل این بدان معنی است که بر مهمترین عواملی که منجر به یک عملکرد خوب می‌شود، توجه کنیم. به عنوان مثال، به جای تمرکز بر عوامل نامربوط یا غیر قابل کنترل مانند نگرانی در مورد از دست دادن مسابقه، توجه بر «سرعت»، یا «حرکت» می‌تواند نشانه مفیدی در زمان های مختلف یک مسابقه باشد.

هر ورزشی نشانه های تمرکزی منحصر به فردی دارد که ورزشکار به کمک آنها می‌تواند به سطح بهینه عملکردش دست یابد. نیدفر در سال ۱۹۷۶، مدل تجزیه و تحلیل توجه در قایقرانی را ارائه نمود که قابل تعمیم به سایر ورزشها از جمله ورزشهای آبی خواهد بود. این مدل دو بُعد برای کمک به ارزیابی توجه ارائه می‌کند. این دو بُعد عبارتند از: عرض توجه و جهت توجه. علاوه بر این، توجه و تمرکز

-تمرکز از طریق حس شنوایی: موسیقی ملایم و بی کلامی را انتخاب کنید، با چشمان بسته، برای ۱۰ دقیقه کاملاً آگاهانه و هوشیارانه به عمق و مبدا موسیقی گوش فرا دهید.

-تمرکز از طریق حس لامسه: یک سیب مقابل خود بگذارید. به مدت ۱۰ دقیقه تمام توجه خود را به آن معطوف کنید. آن را لمس کنید، بوئید و نگاه کنید. این تمرین را می توانید با هر شیء دیگری نیز انجام دهید.

-تمرکز از طریق حس بویایی: یک شاخه گل (مانند گل مریم) در مقابل خود، در یک لیوان آب بگذارید. ابتدا آن را با چشمان بسته بو کرده، سپس در جایی خود قرار دهید و بوی آن را استشمام نمایید. این تمرین را برای ۱۰ دقیقه انجام دهید.

-تمرکز از طریق کارکرد های تفکرانی، مانند محاسبات ریاضی، تصور اشکال هندسی: شمارش معکوس از ۱۰۰ تا ۱، یکی یکی، دو تا دو تا، سه تا سه تا؛ تصور یک واژه مثبت مثل آرامش، اعتماد بنفیس، شادمانی و غیره.

-تمرکز از طریق تصورات خاص: تصور کنید در کنار دریا روی ماسه های نرم در حال قدم زدن هستید یا یک شکل هندسی، مثل مربع را در نظر بگیرید و درون آن را با رنگ های مختلف تصور نمایید: قرمز، سبز، آبی.

-تمرکز از طریق وضعیت های جسمانی: یک لیوان آب را برای ۱ تا ۵ دقیقه در دست بگیرید. به شرایط دست و لیوان توجه کنید.



اضطراب)، هیجانانگیز (ترس، احساس تهدید شدن)، آسیب جسمانی، نداشتن آمادگی جسمانی تمرینات کافی، خستگی، نا آگاهی از شرایط و موقعیت های جدید، مسائل حل نشده فردی و خانوادگی، مصرف دارو، مواد روانگردان و الکل.

شدت، اندازه، حرکت، تکرار، تضاد و تازگی از ویژگی های محرک است که موجب جلب توجه می شود. ویژگی های فرد توجه کننده نیز (مانند نیازها، نگرشها و انتظارات فرد) در جلب توجه او مؤثر است. ورزشکاران ماهر کسانی هستند که بدون توجه به موقعیت و نتیجه نهایی تا حد امکان بر تکلیف تمرکز می کنند. ورزش شرایطی دارد که شرکت کنندگان مجبورند بر فعالیت آن تمرکز کنند، در غیر این صورت امتیاز از دست می دهند.

تمرینات و راهبردهای افزایش توجه و تمرکز :

تمرینات متعددی برای پرورش توجه و تمرکز وجود دارد. نکته مهم در مورد افزایش توجه و تمرکز این است که این فرآیند های روانی با تمرین و ممارست و به مرور زمان افزایش می یابند و جزء توانایی های پرورشی هستند، بنابراین در انجام تمرینات باید استمرار داشته باشید و نکته مهمتر اینکه باید صبور باشید.

-تمرکز از طریق حس بینایی: یک شمع روشن را مقابل خود بگذارید. به مدت ۱۰ دقیقه تمام توجه خود را به آن معطوف کرده و به آن نگاه کنید. این تمرین را می توانید با هر شیء دیگری نیز انجام دهید.

-تمرکز از طریق حس چشایی: یک شکلات در دهان خود بگذارید، چشمهایتان را ببندید و برای ۱۰ دقیقه، کاملاً معطوف به مزه شکلات شوید.





- **تمرکز بر تنفس:** بر تنفس و دم و بازدم خود تمرکز کنید. از طریق توجه بر تنفس می توان میزان تمرکز را افزایش داد.

- **کنترل فشارهای روانی و استرس از طریق روشهای موثر همچون یوگا و آرمیدگی عضلانی:** از آنجایی که فشارهای روانی و استرس می توانند باعث پایین آمدن میزان توجه و تمرکز ورزشکار در انجام فعالیت های ورزشی شوند، از روشهایی همچون یوگا، آرمیدگی عضلانی (تن آرامی) و مراقبه می توان برای افزایش توجه و تمرکز استفاده کرد.

- **خودگفتاری مثبت و استفاده نکردن از جملات منفی:** خودگفتاری وقتی انجام می شود که فرد با خود فکر می کند. ممکن است فرد فکر خود را به زبان آورد یا فقط آن را در ذهن مرور کند. در شرایط ورزشی در بسیاری از مواقع دیده می شود که ورزشکار، با جملات و کلمات منفی به خود پیام هایی می دهد. این جملات و کلمات منفی می تواند اثرات منفی بر توجه و تمرکز ورزشکار داشته باشد. هدف خودگفتاری مثبت افزایش هوشیاری و ادراک فرد از موقعیت است و عامل مهمی در کنترل رفتار است. بنابراین، ورزشکار می تواند با استفاده از جملات و کلمات مثبت بصورت خودگفتاری، به افزایش توجه و تمرکز خود، کمک نماید.

- **هدف گذاری ورزشی:** هدف وضعیت مطلوبی است که برای رسیدن به آن تلاش می شود. تعیین هدف به منظور تدوین برنامه ها و فعالیتها در راستای نیل به هدف خاص است. فعالیتها یا هدف بی ثمرند. هدف توسط ورزشکار انتخاب می شود و در

صورت لزوم مربی به او کمک می کند. هدف برای هر مرحله از تمرین و مسابقه ممکن است متفاوت باشد. فایده ی اصلی تعیین هدف برای ورزشکاران روشن کردن اهداف و اولویت های ورزشی آنان است و ورزشکار را قادر می سازد تا توجه، انرژی و فعالیت خود را به طور مؤثرتری متمرکز کند. به کمک مربی خود، اهداف ورزشی تان را بصورت اهداف کوتاه مدت، میان مدت، درازمدت و اهداف اجرایی ورزشی مشخص کنید. هدف گذاری دارای یکسری ویژگی هایی است که ورزشکار برای تعیین اهداف ورزشی اش باید به این نکات توجه کند. این ویژگی ها عبارتند از:

اهداف باید اولویت بندی شده باشند و به صورت کتبی تدوین شوند: در صورتی که با تعداد زیادی هدف مواجه هستید، آنها را اولویت بندی کنید و به ترتیب اولویت برای دستیابی به آنها تلاش کنید. با نوشتن و ثبت اهداف، می توان اهداف را ملموس تر و عینی تر کرد، که این امکان را به ما می دهد تا میزان دستیابی به آنها را پیگیری و بررسی کنیم.

- هدف باید واقع بینانه، واقعی و قابل دسترس باشد.
- اهداف باید به صورت اهداف کوتاه مدت، اهداف میان مدت و اهداف بلند مدت تدوین شوند.
- اهداف باید بصورت اهداف ویژه و خاص تدوین شود نه اهداف کلی.
- هدف باید با ارزش و مطلوب باشد. هدفی که با بی میلی و اجبار انتخاب بشود مناسب نخواهد بود.

- هدف باید عملکردی و اجرایی انتخاب شود و نه نتیجه ای. در این صورت بر تلاش فرد تأکید می شود نه نتیجه، چرا که نتیجه تحت تأثیر عوامل محیطی و غیرقابل کنترل است.

- هم هدف فردی و هم هدف تیمی انتخاب کنید. در مورد اهداف تیمی با هم تیمی های خود به توافق برسید.

- برنامه و روش دستیابی به اهدافتان را مشخص کنید (با در نظر گرفتن برنامه زمان بندی شده و پیش بینی امکانات لازم).

- هدف باید منعطف باشد. به عبارت دیگر، فرصت تغییر یا اصلاح هدف، پیش بینی شود.

- **تهیه یک فهرست از عوامل مختل کننده توجه و تمرکز:** عوامل مختل کننده را می توان به عوامل داخلی (مانند افکار منفی) و عوامل مختل کننده خارجی (مانند سروصدای تماشاگران)، تقسیم کرد. تهیه این فهرست به شما به عنوان ورزشکار کمک می کند تا بتوانید عوامل درونی و بیرونی مختل کننده توجه و تمرکز خود را بیابید.

- **تهیه یک فهرست از برنامه تمرینی روزانه:** به عنوان یک ورزشکار باید بدانید که در برنامه ورزشی روزانه شما، چه فعالیت هایی گنجانده شده است و چند ساعت از روزتان را دربرمی گیرد. دانستن این موضوع هم به نظم دهی و برنامه ریزی ذهنی شما کمک می کند و هم باعث می شود تا بتوانید برای ساعات فراغت خود نیز برنامه ریزی دقیق داشته باشید. برنامه ریزی و نظم دهی به فعالیت های روزانه باعث می شود تا هر کاری سر وقت و به موقع انجام شود و از نگرانی ذهنی بی مورد که باعث کاهش توجه

و تمرکز شما می شود، کاسته شود.

- **نداشتن آسیب جسمی و خستگی قبل و حین مسابقه:** در طول دوره اردو از جمله مواردی که می تواند به افزایش توجه و تمرکز شما کمک کند، استراحت کافی و به موقع است. دیر خوابیدن و دیربیدار شدن از خواب هردو باعث می شوند تا تمرکز و توجه کافی را هنگام انجام فعالیت های ورزشی نداشته باشید.

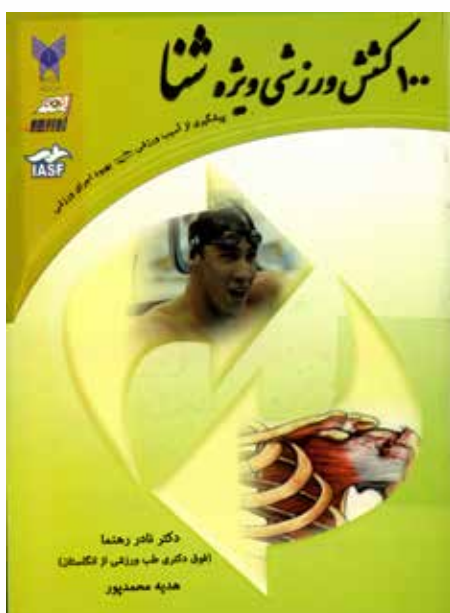
- **تغذیه مناسب:** تغذیه و عمل به برنامه ریزی مربوط به تغذیه که توسط کارشناسان تغذیه برای شما صورت گرفته نه تنها برای سلامت و چالاکی جسم شما اهمیت دارد بلکه در سلامت روان شما نیز بسیار با اهمیت است. باید همواره یادتان باشد که بزرگترین سرمایه شما جسم و سلامت جسم شماست، به این معنا که هنگام انجام فعالیت های ورزشی (چه در اردو و چه خارج از اردو) مطابق اصول و تکنیک های مربوط به رشته ورزشی تان به فعالیت بپردازید.

- **استفاده از تصویرسازی ذهنی برای افزایش توجه و تمرکز به ویژه بازآفرینی موقعیت مسابقه:** تصویر سازی ذهنی مهارتی است که در آن ورزشکار صحنه هایی را در ذهن به تصویر می کشد. تصویر سازی مشابه تجربیات حسی ولی بدون محرک های خارجی است. از این طریق می توان تجربه های موفق را به یاد آورد یا رویدادهای آینده را برای آمادگی روانی برای اجرا تجسم کرد. تصویرسازی در یادگیری یا اجرای مهارت مفید است زیرا موجب افزایش تمرکز و اعتماد به نفس و مرور استراتژی های بازی و مسابقه می شود.



معرفی کتاب

رقیه قدیمی
کارشناس کتابداری پزشکی
مسئول کتابخانه فدراسیون پزشکی



عنوان: ۱۰۰ کشش ورزشی ویژه شنا: پیشگیری از آسیب ورزشی،

بهبود اجرای ورزشی

مولفان: نادر رهنما، هدیه محمدپور

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

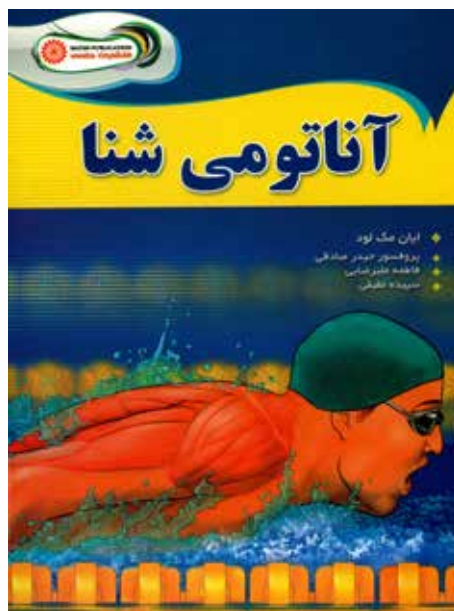
سال نشر: ۱۳۹۳

تعداد صفحات: ۲۴۶ ص.

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی :

۱۳۹۳، ۴۳ ص ۹/۵۰۵، GV

شنا یکی از رشته های ورزشی است که علی رغم غیر برخوردار بودن، متاسفانه واجد آسیب های ورزشی است. تمرینات کششی موجب افزایش انعطاف پذیری می شود که خود یکی از اجزای مهم آمادگی جسمانی مرتبط به سلامتی در رشته های مختلف ورزشی است. کتاب ۱۰۰ کشش ورزشی ویژه شنا با حرکات مصور و توضیحات مشخص یک راهنمای جامع در این حیطه محسوب می شود. این کتاب از پنج بخش تشکیل شده است که در بخش اول تاریخچه مختصری از رشته ورزشی شنا در جهان و ایران ارائه شده است. در بخش دوم آسیب های متداول و راه های درمان و پیشگیری از آن بیان گردیده و در بخش سوم کشش ورزشی و فواید آن، در بخش چهارم ۱۰۰ تمرین کششی بصورت مصور همراه با توضیحات و نهایتا در بخش پنجم تعداد ۱۲ کشش ویژه به تصویر کشیده شده است تا چنانچه ورزشکاران زمان زیادی برای اجرای سایر حرکات کششی نداشته باشند، این حرکات کششی را حتما قبل از مسابقه یا تمرین اجرا کنند.



عنوان کتاب: آناتومی شنا

نویسنده: ایمان مک لود

مترجم: حیدر صادقی، فاطمه علیرضایی، سپیده لطیفی

ناشر: حتمی

سال نشر: ۱۳۹۲

تعداد صفحات: ۱۸۴

شماره بازیابی در کتابخانه فدراسیون پزشکی ورزشی:

۱۳۹۲، ۷/۸م، ۷/۷، ۸۳۷/۷۷

شنا از معدود رشته هایی است که در آن تمامی مفاصل و عضلات بدن به شیوه ای منحصر به فرد درگیر هستند. این ورزش ترکیبی از همه عوامل مختلف آمادگی جسمانی علاوه بر تکنیک است که اگر هر کدام از این عوامل مختل شوند فرد مستعد آسیب و نیز عدم کسب نتایج مطلوب می شود. اما مربیان و ورزشکاران با آگاهی از وضعیت عضلات بدن، اسکلت و مفاصل و به طور کلی از وضعیت ساختمان بدن حین انجام تمرینات و مهارت های ورزشی از بروز آسیب های احتمالی جلوگیری کرده و همزمان نیل به اهداف خود را محقق سازند. اگرچه بهترین تمرین برای شناگر، آب است اما اهمیت تمرینات در خشکی در بهبود مهارت شناگران بر کسی پوشیده نیست. از همین رو کتاب آناتومی شنا یک راهنمایی تصویری در مورد نقش سیستم اسکلتی-عضلانی در هر چهار نوع شنا به همراه مجموعه ای از تمرینات در خشکی و کار با وزنه است که به شناگران کمک می کند تا عملکرد خود را بهبود بخشیده و برای رقابت ها به نحو مطلوبی آماده شوند. به علاوه در این کتاب راهنمای استفاده از عضلات منتخب و اهمیت تقویت آنها در هر تمرین به شکل هدفمندی ارائه شده است. این کتاب دارای هشت فصل است که فصل اول به نمای کلی از عضلات اصلی درگیر در حرکات و فاز های کشش- فشار و ریکاوری در شنای کرال سینه، پروانه، پشت و قورباغه و برخی از اصول بدنسازی و چگونگی ارتباط آنها با طراحی برنامه های تمرینی خشکی مخصوص شنا اشاره می کند. فصول دوم تا هشتم نیز بر اساس بخش های مهم بدن سازماندهی شده اند که هر یک حاوی تمرینات مرتبط و دستورالعمل و نحوه انجام تمرین است.

طب در ورزش

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 مفتح، 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 ۱۲۰,۰۰۰ ریال	دویست و سی هزار ریال ۲۳۰,۰۰۰ ریال
دانشجویان رشته های تربیت بدنی پزشکی و پیراپزشکی با ۵۰ درصد تخفیف	شصت هزار ریال ۶۰,۰۰۰ ریال	یکصد و پانزده هزار ریال ۱۱۵,۰۰۰ ریال



فرم اشتراک فصل نامه طب در ورزش

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



درمانگاه فدراسیون پزشکی ورزشی با بخش های تخصصی و فوق تخصصی همه روزه بجز پنجشنبه ها و جمعه ها آماده ارائه خدمات به جامعه ورزشی کشور می باشد.

فعالیت های بخش های مختلف درمانگاه به شرح ذیل می باشد :

- ۱- پزشک عمومی همه روزه
 - ۲- متخصص ارتوپدی همه روزه
 - ۳- فوق تخصص دست ۱ روز در هفته
 - ۴- فوق تخصص زانو همه روزه
 - ۵- فوق تخصص شانه ۳ روز در هفته روز های زوج
 - ۶- فوق تخصص ستون فقرات ۱ روز در هفته
 - ۷- فوق تخصص جراحی پا ۲ روز در هفته
 - ۸- متخصص پزشکی ورزشی ۳ روز در هفته
 - ۹- فوق تخصص هیپ به صورت ارجاع
- خدمات ارائه شده در واحد دندانپزشکی:**
- انجام معاینات و خدمات دندانپزشکی شامل ترمیم آمالگام، ترمیم کامپوزیت ، درمان ریشه ، پروتز متحرک و ثابت، کشیدن ریشه و دندان و
 - ارائه مشاوره دندانپزشکی جهت ورزشکاران
- خدمات ارائه شده در واحد رادیولوژی:**
- انجام گرافی ساده توسط دستگاه رادیو گرافی دیجیتال
 - انجام سونوگرافی

Breaststrokes' Knee

S. Salehi Sports MD, Medicine Specialist

Assistant Professor-Shahid Beheshti University of Medical Sciences

The most common joints which suffer from overuse injuries among swimmers are shoulder, vertebral joints and knee. While shoulders are more exposed to injuries in freestyle, butterfly and backstroke, vertebral injuries are more in butterfly and knee injuries common among breaststrokes. The most common cause of breaststrokes' knee is the valgus stress on knee which may tend to MCL rupture and some other damages of soft tissues on medial side of knee.



Rehabilitation of Common Aquatic Sports Injuries

A. Moezzi PT PhD

Assistant Professor- Iran University of Medical Sciences

In this comprehensive article the common sports injuries of aquatic disciplines including swimmers' shoulder, breaststrokes' knee, spondylolisthesis and muscle cramps and their causes, diagnosis and rehabilitation technics will be reviewed and some of their exercise therapy will be explained.



Dry Land Training and Swimming Performance

S. Jomhuri PT MSc.

For the swimmers of Olympic levels, success depends on strength training program for several years while the prevention of injury should be considered. The main purpose of strength training on dry land is increasing the maximum power output by applying overload on the muscles used in swimming, as well, by doing these exercises, techniques will improve and that results swimmer's performance enhancement.



Attention and Personal Style in Aquatics

L. Same' PhD, Psychologist

Iran Sports Medicine Federation-Head of Psychology Committee

Attention is a psychological skill which could be named as a center of performance and could be learned and improved by training and diligence. The need to attention is more prominent when the athlete is exhausted and near to the finish line. Nideffer et al in 1976 showed a model of analysis of attention and personal style theory which could be used in all sports disciplines. In this article attention skills are reviewed and discussed.



Cardiovascular Adaptations in Aquatics

F. Ghazalian PhD,

Department of Physical Education and Sports Science, College of Humanities and Social Sciences, Tehran Science and Research Branch, Islamic Azad University

M. Ameri PhD candidate

The ability to perform sports activities depends on the different body organs' function. These physical exercises will tend to some changes in body which named adaptation. Adaptation to practice occurs both structural and functional. When the swimmer's training adaptation occurs in multiple organ systems, these help the swimmer to confront against the stress of training and competition. Functional adaptations are such as changes in maximal oxygen uptake, cardiac output, heart rate, and stroke volume. Structural one includes changes in the size of the heart chambers, the volume of red blood cells, the lung and the mitochondria.



Common Sports Supplements in Aquatics

S. Faradjzadeh Mevaloo MD, Sports Nutrition Diploma

Iran Sports Medicine Federation- Nutrition Committee Chairman

It is often claimed that sports supplements have synergic effects on athletes' performance. Some factors such as high prevalence of overtraining among swimmers, heavy and tough training program, a large number of trips and specific nutritional needs of them, spread relative supplementation in this group. However, understanding the different aspects of supplementation in swimmers seems to be necessary. In this article, we have some of the most important aspects of sports nutritional supplements.



Common Medical Conditions in Aquatics

S. Lotfian MD, Sports Medicine Specialist

Assistant Professor- Iran University of Medical Sciences

Aquatics can be some of the most popular sports, especially in the warm season of the year. Although the risk of injuries is minimized in swimming, water exercise can make athletes susceptible to some problems and diseases such as skin diseases, ear, nose and throat infections and some types of headaches. In this article we briefly explain the causes, symptoms and treatment recommendations for each of the problems listed in the aquatics.



Swimmers' Shoulder

A. Farzinmehr MD. Sports Medicine Specialist

Swimmers' Shoulder is a general term which could be applied for a series of shoulder injuries that occur due to overuse of this joint especially among professional swimmers. This injury involves soft tissues of shoulder joint tendons, ligaments and muscles. Swimmers use upper extremities to go forward and it is extraordinary comparing to regular daily activities on dry land, therefore shoulder joint is more exposed to injuries among them. In this article we will review causes, signs, symptoms and treatment of this common injury of aquatic athletes.





**Tebb-Dar-Varzesh
(Medicine in Sports)**

No: 16

4rd Year

Spring 2015

- **Proprietier:** Sports Medicine Federation of I.R.Iran
- **Acting President of Sports Medicine Fedration:** Mohammad Taghikhani PHD
- **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:** Reza Saeedi 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., 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:** Oskouei Co. LTD

Title	Author/ Translator	Page
Massage of Acting President	M. Taghikhani PhD	2
Editorial	F. Moradi Shahpar MD	3
Cardiovascular Adaptations in Aquatics	F. Ghazalian PhD	4
Visual Needs in Swimming	H. Naderifar MSc	8
FINA statement on Aquatic Nutrition	F. Moradi Shahpar M.D	10
Common Sports Supplements in Aquatics	S. Faradjzadeh MD	14
A sample of Nutrition plan in Swimming	N. Nikravesch Msc	17
Comman Medical Conditions in Aquatics	S. Lotfian M.D	20
Asthma and Drug considerations in Swimmers	A. Golshan-e- Raz Pharm D	27
Swimming and Low Back Pain	L. Hakemi MD	32
Stinging of marine organisms for swimmers	F. Izak Jamali BS	36
Swimmer's Shoulder	A. Farzinmehr MD	41
Breaststroker's Knee	S. Salehi MD	48
Rehabilitation of Common Aquatic Sports Injuries	A. Moezzi PhD	51
Dry Land Training and Swimming Performance	S. Jomhoury MSc	75
Sports Medicine Considerations for special groups in Aquatics	M. Mirshahi MD	86
Ergogenic devices and performance enhancement in Swimmers	A. Elahi BS	92
Attention and Personal Style in Aquatics	L. Same' PhD	98
Sports Medicine Publications Update	R. Ghadimi BA	102
Synopsis	F. Moradi Shahpar MD	107

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