

برخی فواید و مزایای جسمی - روانی شنا

0 بهبود فیزیک ظاهری بدن	0 بهبود قدرت و انعطاف پذیری
0 کنترل و تحمل وزن	0 استقامت و تعادل عضلانی بهتر
0 آسودگی از فشار روحی و تنش	0 داشتن قلبی سالم و قوی تر
0 افزایش انرژی و توانایی	0 بهبود گردش خون
0 خنده های زیاد	0 احیای مجدد جهت درمان ماهیچه ها و بهبودی از عارضه ها

توضیح مختصری در باره شنا

مسابقات شنا در کل جهان به چهار قسمت تقسیم می شود ۱- کرال سینه ۲- کرال پشت ۳- غورباغه ۴- پروانه این چهار شنا اصلی در همای جای دنیا به این صورت می باشد.

شنا، مهارت یا ورزش شناور ماندن و حرکت، درون آب است. در واقع شنا کردن به معنی حرکت انسان، حیوانات و یا هر مخلوقی بدون هر گونه کمک خارجی درون آب می باشد. آموختن شنا، علاوه بر تقویت جسم، در مواقع اضطراری و افتادن ناگهانی درون آب، زندگی انسان را نجات خواهد داد. بسیاری از حیوانات، هنگام تولد و به طور غریزی، قادر به شنا کردن هستند؛ اما انسان باید شنا کردن را یاد بگیرد.

یادگیرندگان شنا، تمرین های خود را اغلب در استخرهای کم عمق و کناره دریاها شروع می کنند. آنها ابتدا شناور ماندن روی آب و سپس حرکت های پا را می آموزند و در پایان حرکت های دست را نیز یاد خواهند گرفت. برای شنا کردن آسان و روان، شناگران در مفاصل اصلیشان، به انعطاف پذیری مطلوبی نیاز دارند.

شناگران تازه کار باید چگونگی حرکتهای هماهنگ دست با نفس کشیدن را تمرین کنند. شناگران، معمولاً یک یا

چند شنا می آموزند

تاریخچه

تاریخچه شنا در جهان

شواهد باستان شناسی نشان می دهند که قدمت شنا و شنا کردن به ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد در تمدن مصر و بعد از آن در تمدن های آشور و یونان و روم باستان باز می گردد. آنچه از گذشته آموزش شنا می دانیم بر اساس یافته هایی است که از «حروف تصویری» هیروگلیف مصریان به دست آورده ایم. یونانی های باستان و رومی ها شنا را جزو برنامه های مهم آموزش نظامی خود قرار داده بودند، و مانند الفبا یکی از مواد درسی در آموزش مردان بوده است. شنا در شرق به قرن اول قبل از میلاد باز می گردد. ژاپن جایی است که شواهد و مدارکی از مسابقات شنا در آن وجود دارد. در قرن هفدهم به دستور رسمی حکومتی شنا به صورت اجباری در مدارس تدریس می شد. مسابقات سازمان یافته شنا در قرن ۱۹ میلادی قبل از ورود ژاپن به دنیای غرب شکل گرفت. از قرار معلوم مردم ساحل نشین اقیانوس آرام، به کودکان هنگامی که به راه می افتادند یا حتی پیش تر شنا می آموختند. نشانه هایی از مسابقات گاه و بی گاه میان مردم یونان باستان وجود دارد و همچنین یکی از بوکسورهای معروف یونان شنا را به عنوان تمرین در برنامه ورزشی خود گنجانیده بود. رومی ها اولین استخرهای شنا را بنا کردند و گفته می شود که در سده یکم پیش از میلاد گایوس ماسناس رایزن سیاسی سزار آگوست رومی، نخستین استخر آب گرم را ساخت. برخی عدم تمایل اروپائیان به شنا را در سده های میانه ترس از گسترش و سرایت عفونت و بیماری های مسری می دانند از طرفی شواهدی وجود دارد که نشان می دهد در سواحل بریتانیای کبیر در اواخر قرن ۱۷ میلادی از شنا در آب به عنوان وسیله ای برای درمان استفاده می شود. البته تا پیش از قرن نوزدهم شنا به عنوان تفریح و ورزش در میان مردم جایگاهی پیدا نکرد. زمانی که نخستین سازمان شنا در سال ۱۸۳۷ تأسیس شد در پایتخت بریتانیا یعنی لندن، ۶ استخر سر پوشیده وجود داشت که مجهز به تخته شیرجه بودند. در سال ۱۸۴۶ اولین مسابقه شنا در

مسافت ۴۴۰ یارد در استرالیا بر پا شد که بعد از آن هر ساله نیز به اجرا در آمد. باشگاه شنای «متروپولیتین» لندن در سال ۱۸۶۹ تأسیس شد که بعدها به انجمن شنای غیر حرفه‌ای تغییر نام پیدا کرد که در واقع هیئت رئیسه شنای غیر حرفه‌ای بریتانیا بود. فدراسیون‌های ملی شنا در چندین کشور اروپایی در سال ۱۸۸۲ تا ۱۸۸۹ شکل گرفتند.

تاریخچه شنا در ایران

تاریخچه شنا به عنوان یک ورزش، در ایران، بسیار کوتاه است و به طور کلی هم این رشته از ورزش به نسبت دیگر رشته‌ها در کشور ایران چندان پیشرفتی حاصل نکرده‌است. در حالی که به جهت موقعیت جغرافیایی ایران که در شمال و جنوب کشور به دریا متصل است و هم به جهت تأکیدات مذهبی، می‌بایستی این ورزش را مورد توجه قرار می‌دادند.

در قدیم، مکان‌هایی شبیه استخر سرپوشیده در حمام‌ها می‌ساختند، به نام چال حوض. این چال حوض‌ها، که حداکثر از ۱۰ متر تجاوز نمی‌کرد، برای شنا کردن و آب بازی بود. در اطراف چال حوض‌ها، سکوهایی به ارتفاع ۲ یا ۳ متر وجود داشت که از بالای آن به درون آب می‌پریدند و عملیاتی مانند پشتک و وارو انجام می‌دادند. روشنایی چال حوض‌ها از سوراخ کوچکی که در سقف بود، تأمین می‌شد. در این گونه آبگیرهای غیر بهداشتی، هیچ گونه مقرراتی وجود نداشت و هر کس می‌توانست قبل از استحمام یا پس از آن وارد چال حوض شود و به آب بازی و شنا که به معنای واقعی هم شنا نبود بپردازد. تا سال ۱۳۱۴ در سراسر ایران حتی یک استخر شنا هم نبود و فقط در اردوگاه نظامی اقدسیه تهران یک استخر برای آموزش شنا به دانشجویان دانشکده افسری ساخته بودند. در سال ۱۳۱۴، استخر دیگری در باغ فردوس شمیران احداث شد که به وزارت فرهنگ تعلق داشت. نخستین استخری که برای استفاده ورزشکاران و تعلیم اصول جدید شنا به آنها به وجود آمد، در سال ۱۳۱۴ در منظره تهران بود که یک مربی ورزش خارجی به نام «گیسون» بر آن نظارت می‌کرد. پایه‌های ورزش شنای نوین در ایران از همان استخر منظره گذاشته شد.

تاریخچه شنا در کشورهای دیگر

مصر

مصریان قدیم که اساساً مردم کوشا و فعالی بوده‌اند و به فعالیتهای گوناگون بدنی می‌پرداختند، شنا از جمله ورزشهای بسیار متداول نزد آنان بوده و مرد و زن بدان علاقه فراوانی داشتند. متن *ایتالیک*====میان رودان==== در

میان‌رودان که در تاریخ کهن، اهمیتی همپایه مصر دارد، شنا به عنوان هنری جنگی تلقی می‌گردید و برخی از شناگران نظامی به پوستهای پر از باد مجهز می‌شدند تا جریان آب را بهتر تحمل کنند. این ورزش در ایران نیز از دوران باستان دارای طرفداران زیادی بوده است

اسپارته‌ها

اسپارته‌ها که ژیمناستیک را پایه و اساس فعالیت‌های ورزشی کودکان می‌دانستند، از آموزش دو و شنا و... نیز غافل نبوده‌اند. اسپارته‌ها را نخستین پایه‌گذاران شیوه‌های تربیت بدنی در نظام آموزشی به شمار می‌آورند و دیگر کشورهای گیتی شیوه‌های مذکور را از آنان تقلید و اقتباس کرده‌اند.

روم قدیم

تمرین‌های ورزشی رومیان قدیم را اسب سواری، تیراندازی، پرتاب نیزه و شنا در رودخانه‌های تند و سیلابی تشکیل می‌داده است. همچنین دو، شنا، شکار، توپ‌بازی، ماهیگیری، و قایقرانی ورزش‌های مورد علاقه مردم روم جدید بوده است.

رشد شنا از قرن نوزدهم

با شروع قرن نوزدهم رشد کمی و کیفی شنا چشمگیر می‌شود. در سال ۱۸۱۰ لرد بایرون شاعر نامدار بریتانیا تنگه داردانل را با شنا می‌پیماید. اولین مدرسه‌ای که در سال ۱۸۱۰ شنا را در برنامه خود گنجانده، مدرسه (فورتا) در آلمان بوده است و به تدریج سایر مدارس از این برنامه استقبال کرده‌اند. (گوتس موتس) در مورد توسعه ورزش شنا در مدارس نقش اساسی داشته و این نقل از اوست که (ورزش شنا باید قسمت اصلی تعلیم و تربیت باشد) وی به کمک طناب، کمر بند و قلاب، مبتدیان را در آب تعلیم می‌داد.

سال ۱۸۷۵ شناگر امریکایی (ماتیووب) دریای مانش را به وسیله شنای قورباغه در مدت ۲۲ ساعت طی کرد و شاهکار او انعکاس بزرگی داشت.

در سال ۱۸۷۸ شنای (تروجن) ابداع شد که نام نخستین نمایش دهنده آن (جیمزتروج) بر روی آن نهاده شده است. تروجن با مشاهده بومیان امریکای جنوبی، استراحت هر دو دست را به طور متناوب در خارج از آب قرار داد. وی در همین دوره این شنای کرال را با یک ضربه پای قورباغه ترکیب کرد. پیشرفت بعدی، اجرای دو ضربه پا در یک دور بود یعنی دو ضربه پا در هر حرکت دست که موجب کوتاهتر و سریعتر شدن حرکات دست شد. در آخر ضربه پای شنای قورباغه با ضربه عمودی جایگزین و شنای کرال سینه متولد شد. ابداع کننده این سبک شناگر استرالیایی

(ریچارد کاویل) در آستانه قرن بیستم بوده است. ضربه پا در شنای کاویل به (ضربه کرال استرالیایی) معروف و آن عبارت‌اند از ۴ ضربه پادر هر حرکت دست می‌شد.

در سال ۱۹۰۶ هم وطن او (سیسیل هالی) این حرکت را به اروپا برد. در همین زمان کرال در امریکا نیز پیشرفت کرد و بالاخره شیوه امریکایی ۶ ضربه پا، جهان را فتح کرد.

نخستین رقابتهای بین‌المللی به نام (قهرمانی ۱۰۰ یارد جهان) در سال ۱۸۵۸ در استرالیا برگزار شد. بعد از آن طرح برگزاری مسابقات شنا در کشورهای مختلف توسعه یافت و در نیمه دوم قرن نوزدهم این مسابقات شروع شده‌است.

- سال ۱۸۶۹ اولین دوره مسابقات شنای قهرمانی انگلستان
- سال ۱۸۷۷ اولین دوره مسابقات شنای قهرمانی امریکا
- سال ۱۸۹۹ اولین دوره مسابقات شنای قهرمانی فرانسه
- سال ۱۸۹۶ اولین دوره مسابقات شنا در بازیهای المپیک (جدید)

برنامه مسابقات شنای مردان در المپیک شامل رقابتهای کرال سینه، کرال پشت و شنای قورباغه می‌شد که تقریباً در سال ۱۹۰۸ جنبه استاندارد پیدا کرد و تا سال ۱۹۵۲ بدون تغییر باقی می‌ماند. برای اولین بار در المپیک ۱۹۰۸ لندن مسابقه‌های شنا در استخرهایی انجام گرفت که طول آن ۱۰۰ متر بوده است. در مسابقات المپیک ۱۹۵۶ ملبورن مشکل جدیدی بروز کرد. در این مسابقات (ماسارو یوروکاووا) قهرمان المپیک و همچنین تعداد دیگری از شناگران بیشتر مسیر خود را در زیر آب طی کردند. این مساله باعث شد تا قانون جدیدی از سوی کنگره فینا وضع شود و شنای زیر آبی حذف گردید، بدین ترتیب که پس از شیرجه و یا برگشت، با هر ضربه پا سر شناگر باید سطح آب را بشکافت.

افزایش بحث و جدل در مورد قوانین شنا به خصوص شنای قورباغه سبب پدید آمدن کمیته فنی شنا در فینا در سال ۱۹۵۴ شد. استفاده از وسایل زمان سنجش الکترونیکی و رایانه ای کردن اطلاعات مربوط به شنا و نیز استفاده از دستگاههای تلویزیونی مدار بسته برای رده‌بندی شناگران در پایان شناها از سال ۱۹۶۴ و از بازیهای المپیک توکیو آغاز شده است.

در خصوص پیشینه استارت و برگشت گفتنی است که استارت در ابتدا در آب انجام می‌شد، بدین صورت که شناگران در آب می‌ایستادند و یا دراز می‌کشیدند، این شیوه تا زمان ساخت سکوهایی که شیرجه به درون آب را ممکن گردانید، ادامه یافته است.

نخبگان تاریخ شنا

اولین شناگر مردی که شنای ۱۰۰ متر کراال سینه را زیر یک دقیقه شنا کرد، جانی ویسمولر آمریکایی بود. وی این مسافت را در ۵۸ ثانیه و ۶ دهم ثانیه در سال ۱۹۲۲ شنا کرد. اولین زنی که این مسافت را زیر یک دقیقه شنا کرد داون فریزر است. او در سال ۱۹۶۲، ۱۰۰ متر کراال سینه را در ۵۹ ثانیه و ۹ دهم ثانیه پیمود.

موفقترین قهرمان مرد المپیک تمامی ادوار شنا (مایکل فلپس) آمریکایی است. این شناگر در المپیک ۲۰۰۸ پکن صاحب ۸ مدال طلا شد. در میان زنان (کریستین اتو) با کسب ۶ مدال طلا در المپیک ۱۹۸۸ سئول، ۴ مدال طلا در رشته‌های انفرادی و ۲ مدال طلا در مسابقات تیمی، پرافتخارترین زن شناگر می‌باشد.

تاریخ فدراسیون بین‌المللی شنا

فدراسیون بین‌المللی شنا (FINA) در سال ۱۹۰۸ نه بر اثر یک حادثه بلکه از روی قصد و نیت بنیان نهاده شد. جورج دبلیو هرن دبیر موسس این فدراسیون، ایجاد این نهاد بین‌المللی را نتیجه افزایش تماسهای بین‌المللی در ورزش و مخصوصاً به تأسی از بازیهای المپیک آن روز ذکر می‌کند. طرز برگزاری مسابقات باعث بالا گرفتن مخالفت‌هایی شد که نتیجه آن برگزاری کنفرانس بین‌المللی لندن در تاریخ ۱۹ ژوئیه ۱۹۰۸ است. ثمره و میوه این کنفرانس تاسیس فینا بود.

با شروع جنگ جهانی اول، ادامه پیشرفت سازمان جوان فینا حداقل به مدت ۴ سال متوقف شد و حتی پس از جنگ به علت سردی بین کشورها و روابط ورزشی عملاً ادامه کار فینا میسر نشد و این امر تا سال ۱۹۲۵ به درازا کشید. با پشت سر گذاشته شدن این مدت، فدراسیون مجدداً فعال شد. بدین ترتیب که هیئت اجرایی فینا مرکب از ۵ عضو تشکیل شد تا بتوانند در فواصل نزدیک به راحتی گرد هم آیند و نیز دفتر فینا برقرار گردید.

در سال ۱۹۲۸ هیئت مدیره بین‌المللی واترپلو و کمیته بین‌المللی شنا نیز پا گرفتند. در کنگره فینا که در همان سال برگزار شد، جورج دبلیو هرن دبیر موسس فینا از سمت خود کناره‌گیری کرد و به عنوان اولین رئیس افتخاری فینا برگزیده شد. با شروع جنگ جهانی دوم به ناگاه پیشرفت مستمر مجدداً متوقف شد (سالهای ۱۹۴۰ تا ۱۹۴۵)، زیرا جنگ مانع از تماسهای بین‌المللی در ورزش گردید. با پایان یافتن جنگ پر مشقت دوم، بیشتر از یک سال طول کشید تا هیئت اجرایی فینا توانستند در ۱۴ ژوئن ۱۹۴۶ در لندن گرد هم جمع شوند. دوره مربوط به جنگ جهانی دو در سال ۱۹۵۰ خاتمه یافت و تماسها و ارتباطهای ورزشی روزه‌روز بیشتر گشت.

در سال ۱۹۵۸، فینا پنجاهمین سالگرد خود را برگزار کرد. در این سال تعداد اعضای فینا به ۷۵ فدراسیون ملی رسیده بود. در سال ۱۹۹۲ اعضای فینا به ۱۳۷ فدراسیون ملی ارتقاء یافت.

تاسیسات و تجهیزات استخر شنا

فضاهای جنبی مورد نیاز در ساختن استخر

- استخر
- اتاقهای سونا و جکوزی
- جایگاه تماشاچیان
- موتور خانه
- فضای سرویسها، دوش ها و رختکن ها
- فضای استراحت و تجدید قوا
- فضای آفتابگیری در استخرهای روباز
- فضای اداری و تجهیزات ارتباط جمعی
- اتاقهای کمک اولیه و استقرار پزشکان

انواع استخر و امکانات و تجهیزات آنها

استخر آموزشی

معمولاً در ابعاد ۸*۸ و یا ۸*۱۰ متر طوری طراحی و ساخته می شود که الگوهای آموزشی و یا ابزارهای کمک آموزشی در آن مد نظر باشد.

استخرهای تفریحی

در چنین استخرهایی بخش بزرگی از سطح آب (تا ۸۰ درصد) کمتر از ۱/۷ متر عمق دارد ناحیه عمیق در این نوع استخرها مناسب نصب تخته های شیرجه کوتاه (حداکثر تا یک متر) و نصب وسایل بازی مانند انواع سُر سُرّه، نصب موج افکن های مکانیکی و ورزش غواصی می باشد. کف استخرهای تفریحی باید دارای شیب ملایم باشد و از ۷ درصد تجاوز نکند.

استخرهای قهرمانی

طول اینگونه استخرها ۳۳/۳۳ متر - ۲۵ متر - ۵۰ متر و عرض آن ۱۰-۲۱ متر متغیر است و عمق آن کمتر از ۸۰/۱ متر نیست اینگونه استخرها به دو صورت روباز یا سر پوشیده مورد بهره برداری قرار می گیرد.

سکوهای شروع مسابقه

سکوها باید در عرض استخر نصب شود.

- در ابعاد ۵۰*۵۰ سانتیمتر با شیب ۱۰-۱۵ سانتیمتر می باشد.
- ارتفاع سکوها از سطح آب باید بین ۵۰-۷۰ سانتیمتر باشد.
- سکوهای استارت باید محکم بوده و حالت فنری نداشته باشد.
- هر سکوی شنا باید از چهار طرف شماره گذاری شود.

دایوها

دایوها بایستی دارای ارتفاعی از ۱ تا ۳ متر از سطح آب بوده و طول آنها ۴ و عرض آنها ۰/۵ متر باشد شیب دایو را نسبت به خط افق ۹۰ درجه انتخاب می کنند. پیش آمدگی دایو به طرف داخل استخر حداقل باید ۱/۵۰ متر باشد.

عمق آب برای شیرجه

- عمق آب برای شیرجه دارای اهمیتی بسیار است و حتماً بایستی متناسب با ارتفاع دایو از سطح آب باشد. حداقل عمق آب برای دایوی ۱ متری باید حداقل ۵/۳۰ متر باشد. در مورد دایوی که در ارتفاع ۳ متری از سطح آب قرار دارد حداقل عمق آب باید ۶/۲۰ متر و عمق دو طرف آن ۲/۷۰ متر باشد این نوع استخرها اصولاً اختصاص به شیرجه دارد.

مشخصات استخر

استخر، محل خصوصی است برای شنا، شیرجه، و واترپولو که در اندازه‌های مختلف ساخته می‌شود. ولی، استخرهایی که در آنها مسابقات رسمی را برگزار می‌کنند باید دارای مشخصاتی معین باشد. این مشخصات از طرف فدراسیون بین المللی شنای آماتور، که آن را فیفا (FINA) می‌خوانند به شرح زیر تعیین شده‌است:

۱. طول: ۵۰ متر؛ عرض: حداقل ۲۱ متر #عمق: حداقل ۱/۸۰ متر

۲. شمار خطوط: ۸ خط (عرض هر خط ۲/۵ متر)

در استخرهایی که رکوردگیری می‌کنند، دمای آب باید ۲۲ تا ۲۴ درجه سانتی گراد باشد.

دوچرخه سواری

فیزیولوژی دوچرخه سواری: یقیناً دوچرخه سواری حرفه ای روی نیازها و سیستمهای فیزیولوژیکی قرار دارد. شروع این فصل با چگونگی انرژی شیمیایی مورد استفاده در عضلات و همچنین چگونگی و تعدد برنامه های آمادگی جهت انرژی مکانیکی که دوچرخه سواران نیازمند آن می باشند، دقت در سیستم عصبی و عضلانی، بخصوص عضلات پا، تجربیات افزایش فشار، مقادیر مربوط به زمان، و سختی و فشار تمرینات، سیستم ثبت عضلانی مقادیر افزایش بار اضافی و اکسیژن و تغذیه با کار عضلانی. تعیین افزایش مقدار پمپ خون بمقدار سه برابر، با افزایش ضربان قلب از سطح استراحت از ۵ تا ۶ لیتر به میزان ۲۰ تا ۳۰ لیتر در دقیقه، نیاز به اکسیژن از طریق عمق تنفس و تعداد آن در دقیقه مشخص می شود. اگر دوچرخه سوار و مربی بخواهند برنامه ایده آلی را طرح ریزی کنند (البته با رعایت فصل مسابقات و تمرینات) اول باید احتیاجات بدنی و تغییر نتایج از روی زمان را در رأس برنامه خود قرار دهند. مصرف انرژی نیازهای فیزیولوژیکی دوچرخه سواری حرفه ای مختلف است. مسابقه هایی در ردیف ۲۰۰ متر اسپرینت کوتاه مدت که بطور تقریبی در ۱۱ ثانیه پایان می رسد، تا تور فرانسه که تا ۲۳ روز ۵۰۰۰ کیلومتر را طی می کنند. در مسابقه تور فرانسه نیاز به گذشتن از ارتفاعات کوههای آلپ با نهایت درد و رنج و در پایان هر مرحله اسپرینت های متعدد است. و نیازمند بدنهایی تطبیق پذیر شده با فشارهای ویژه دوچرخه سواری دارد. دوچرخه سواران تمرینات ویژه ای برای مسابقات مختلف می باید انجام دهند. از نظر بیوشیمی غیرممکن است که در دوچرخه سواران بتوانند هم در اسپرینت های سرعت و هم در مسابقه جاده شرکت کنند چون نیازهای انرژی برای آن دو نوع متفاوت است. دوچرخه سوارهایی که می خواهند با توجه به تمرین وارد یک مسابقه ۱۰۰ مایل جاده شوند برنامه هایشان قابل بررسی و توجه است. آنها باید دارای استعداد هوازی نهایی برای ادامه تلاش و کوشش باشند و توانایی لازم غیرهوازی برای فرار از کنار گروه، مسیرهای سربالا و سرازیر و اسپرینت های پایان مسابقه را داشته باشند. اغلب نگهداری متمرکز دوچرخه سواران همسان در رشته های مشابه نیاز به منابع انرژی مشابه دارد. با شناخت منابع انرژی مورد نیاز که در مسابقه بکار می رود، مربیان می توانند دستور بهترین و موثرترین برنامه ها را بدهند. نسبت بین انواع دوچرخه سواری و منابع عمده انرژی اولیه که از شکسته شدن انرژی ترکیبی که آنها را ATP-PC (فسفاژن) می نامیم. منابع انرژی در عضلات موجود می باشند. یک کیلومتر روها و تعقیبی ها از انرژی غیرهوازی (آناروبیک) که از شکسته شدن کربوهیدراتها و منابع انرژی فوری است استفاده می کنند. نهایتاً برای مسافت های طولانی متکی به

انرژی هوازی که از شکسته شدن کربوهیدراتها و چربیها می باشند هستند. نکته اینجاست برای بدست آمدن انرژی از راه هوازی نیاز به مسافت و وقت می باشد. زمان و مسافت مخصوص سواری دوچرخه سوارها با سیستم های انرژی آنها مربوط می باشد از این قرار، قاعده کلی از تمرینات ویژه توضیح داده می شود. بعضی از درصدها در انواع بلند مدت ممکن است خارج از معیار بنظر برسد. در یک مسابقه ۱۰۰ مایل جاده که ۴/۱۰ دقیقه بطول می انجامد، قابل توجه است که چگونه ۵٪ از کل انرژی مورد نیاز از منابع انرژی غیرهوازی گرفته می شود. اگرچه سیستم آناروبیک شامل درصد کمی است ولی باید آنرا تا سطح مطلوب توسعه داد برای تجزیه غذا، سربالایی ها و اسپرنت های پایان هر مسابقه تابلوی ۲ نتیجه دو سیستم اروبیک و آناروبیک و ماکزیمم فشار کار را در مدت ۱۲۰ دقیقه برای رشته های انفرادی با حداکثر بالای قدرت هوازی، را بطور تقریبی نشان می دهد. با کار روی زمان ۲ دقیقه نسبت می باشد. همچنین با افزایش زمان قدرت هوازی اهمیت بیشتری پیدا می کند. تابلوی ۲: تناسب شرکت کل انرژی هوازی و غیرهوازی در طول مراحل حداکثر فعالیت بالای ۱۲۰ دقیقه

Energy Exercise Time	Maximal Effect
۱۲۰ min	۶۰ min
۹۸ min	۳۰ min
۹۹ min	۱۰ min
۹۵ min	۴ min
۸۵ min	۲ min
۷۰ min	۱ min
۶۵ min	۱۰ s
۵۰ min	۵ s
۳۰ min	۱ s
۲۰ min	۱ s
۱۵ min	۱ s

Source: Aerobic ۱۵-۳۵-۳۰-۵۰-۷۰-۹۰-۸۵-۹۵-۹۸-۹۹ Anaerobic چنانکه پیشتر بحث شد دوچرخه سوار می تواند دو راه متابولیسم اصلی برای بدست آوردن انرژی داشته باشد: با اکسیژن و بدون اکسیژن. منبع انرژی اصلی برای طول دوچرخه سواری بطور هوازی آماده می شود. در مسافت طولانی دوچرخه سواری، کربوهیدراتها و چربیها سوخته می شوند و انرژی تولید می کنند. چنانکه اگر مسافت بیشتر شود نقش اصلی را چربی بعهده می گیرد. هر شخصی در حدود ۲۰۰۰ کیلوکالری از کربوهیدراتها (گلیکوژن) و حدود ۵۰۰۰۰ تا ۷۰۰۰۰ کیلوکالری از چربی را می تواند ذخیره کند. یک تمرین آسان یا سبک، سوخت حاصل آن کاملاً چربی می باشد (تمرینی که احتیاج به ۷۱٪ کار یا کمتر از ماکزیمم فعالیت یک دوچرخه سوار باشد). در طول مسابقات سنگین جاده سوخت مهم عضله گلیکوژن می باشد. همچنین در فعالیتهای سنگین تر کربوهیدراتها مورد نیاز می باشند. در واقع یکی از دلایل کمبود انرژی تخلیه ممتد گلیکوژن عضله باشد. بعضی علائم نشان می دهند که توانایی استفاده از چربی ها وابسته به ماکزیمم اکسیژن مصرفی دوچرخه سوارها است (ماکزیمم اکسیژنی که بدن می توانند در یک دقیقه مصرف کند) این عمل ممکن است باعث آن شود که یک دوچرخه سوار با اکسیژن مصرفی پائین در یک کار اضافی اسیدلاکتیک بیشتری تولید کند نسبت به یک دوچرخه سوار با اکسیژن مصرفی بالاتر (از بین می رود در نتیجه تمرین غیرهوازی). سطوح بالای اسیدلاکتیک خون شاید بوسیله تجزیه چربی ها از بدن دفع شود. تحقیقات همچنین نشان داده اند که عضلات اسکلتی ظرفیت استفاده بیشتری از چربی ها را دارند. ترکیب ظرفیت افزایش استفاده چربی با توانایی افزایش تمرینات دوچرخه سواران، تجزیه چربی بافت را افزایش می دهد، تصور می شود که افزایش تمرین

باعث تجزیه و تولید انرژی از متابولیسم چربی می گردد. سوال اینجاست که چگونه می توانند دوچرخه سواران طوری تمرین کنند که قادر به استفاده از چربی بعنوان یک منبع سوختی باشد؟ جواب ساده است. هر وقت که آنها برای تمرین ۳ تا ۴ ساعته می روند چربی منبع اصلی از سوخت بدنشان در مراحل پیشرفته تمرین است. دوچرخه سوار تمرین کرده هنگام مسابقه می تواند با حداقل میزان اکسیژن مصرفی سواری کار کند و این با سوخت درصد بیشتری از چربی بدنش با حداقل اکسیژن مصرفی ممکن می باشد. متابولیسم غیرهوازی به گلیکوژن عضله و گلوکز خون وابسته می باشد که سوختی برای کار است و اسیدلاکتیک محصول نهایی این سیستم است. بدون اکسیژن گلوکز با گلیکوژن ذخیره شده به اسیدلاکتیک شکسته می گردد. اگر اکسیژن بطور کامل وجود داشته باشد گلوکز شکسته شده بدخل متابولیسم هوازی ذخیره شده به اسیدلاکتیک شکسته می گردد. اگر اکسیژن بطور کامل وجود داشته باشد گلوکز شکسته شده بدخل متابولیسم هوازی می تواند وارد شود. در سطوح اسیدلاکتیک بالا انقباض عضلات غیرعادی می گردد. این اتفاق موقعی صورت می گیرد که پروتئین در سلولهای عضلانی موقعی فعال است که با چند گروه از اسیدها وارد عمل شود. بعلاوه اسیدلاکتیک واکنش های سلول را کاهش می دهد. نتیجه، خستگی است تمرین یا باید متوقف شود و یا شدت آن بطور وسیعی باید کاهش داد. متابولیسم غیرهوازی نمی تواند تمرینات طولانی را تضمین کند. سوخت کافی را تامین نماید ولی برعکس جبران کننده کوچک مهمی در مسافتهای نه چندان بلند و در اسپرینت های نه خیلی طولانی می باشد. چه اثراتی تمرین بر روی عضلات و تولیدات نهایی آن و میزان تغییرات اسیدلاکتیک خواهد داشت؟ افزایش تمرین باعث افزایش مسئولیت ترکیبات کار هوازی است. بعد از تمرینات و کار اضافی (Over loud) دوچرخه سواران تولید لاکتات کمتری از آنهایی که تمرین نکرده اند خواهند داشت منظور (آنهایی که ظرفیت هوازی شان بیشتر است). بدن شکل موثرتری اکسیژن را مصرف می کند و عضلات میزان تغییرات اسیدلاکتیک بیشتری خواهند داشت. تمرین موجب پیشرفت ظرفیت غیرهوازی و در برگیرنده تکرارهای سواری با حداکثر توانایی از ۱۰ ثانیه تا ۱ الی ۱/۵ دقیقه خواهد شد. سواری طولانی تر برای نگهداری پشت و کمر بر روی چرخ و سودمند جهت افزایش سرعت و ظرفیت غیرهوازی را که برای تمرینات لازم است کاهش می دهد. تمرینات اینتروال سبک ظرف مدت ۳ دقیقه می تواند اسیدلاکتیک موجود در عضلات را خارج کند. تمرینات راحت اینتروال شامل پدال زنی سبک می باشد. در طول برگشت بحال اولیه اسیدلاکتیک با سرعت بیشتری برگردانده شده و دوباره شناخته شده بوسیله تمرینات سبک در مرحله استراحت، این به لاکتات فرصت می دهد که با سرعت بیشتری به کبد و عضلات توزیع گردد. کبد و عضلات استراحت داده شده می توانند لاکتات را به گلوکز برگردانند یا فوراً مورد استفاده قرار دهند و یا بشکل گلیکوژن ذخیره کنند. برنامه های تمرینی انواع مختلف تمرینات فشار روی سیستمهای متابولیک بطور مختصر در اینجا شرح داده شده که با نیازهای فردی دوچرخه سواران مطابقت

دارد. تابلوی شماره ۳ بطور تخمینی درصد شرکت سیستم های انرژی درگیر هر یک از هشت روش تمرین را نشان داده است. تابلوی ۱ و تابلوی ۲ در برنامه های کار خارجی مورد استفاده قرار می گیرند. اگر یک دوچرخه سوار برای چند نوع مسابقه تمرین می کند باید ترکیبی از چند نوع برنامه در ترکیب تمریناتش بیافزاید. تابلوی ۳: مشارکت برنامه های تمرینی در ارتباط با توسعه منابع انرژی ATP- (%) LA and Acrobic (%) Acrobic capacity

۵۰ ۲۰ Acceleration sprints ۹۰ ۵ ۵ Sprin training ۹۰ ۶ ۴ Type of training (%) PC and LA

۱۰ ۵۰ ۴۰ (Speed play (Fort lek ۲۰ ۴۰ ۴۰ Intervals ۳۰-۱۰ ۵۰-۳۰ ۶۰-۲۰ Set sprints ۳۰

۱۳ ۸۵ Repetition riding ۲ ۹۵ Continuous fast riding - ۵ Continuous slow riding تمرینات

اسپرینت (سرعتی کوتاه) نیازهای تمرینات اسپرینت، تکرار اسپرینت های کوتاه، بمعنی آمادگی برای مسابقه دوچرخه سواری است. بدین معنی که سواری با حداکثر سرعت، کوشش و سعی تمام، برای ۷۵ تا ۱۰۰ متر با استراحت نسبتاً طولانی. اسپرینت ها اسپرینت های شامل افزایش تقریبی و کم کم از سطح آهسته به حداکثر کوشش. یک سوم بطور آهسته با یک سوم متوسط - کوشش سخت، و یک سوم حداکثر کوشش، برای حدوداً ۲۰۰ تا ۲۵۰ متر این نوع از تمرین استقامت و سرعت را افزایش می دهد، در صورتیکه تکرارهای کافی استفاده شود. این برنامه در هوای سرد مورد استفاده قرار می گیرد. زیرا دوچرخه سوار بتدریج به حداکثر سرعت می رسد و از احتمال صدمات عضلانی جلوگیری می کند. ست های اسپرینت یک ست از اسپرینت با استراحت های فاصله دار جهت برگشت بحال اولیه موجب توسعه و بهبود سرعت و استقامت می گردد. یک برنامه شامل ۷۵۰ متر اسپرینت، متوسط سرعت برای ۷۵ متر، ۷۵ متر اسپرینت، و ۷۵ متر خیلی آهسته جهت برگشت بحال اولیه برای ست بعدی، ۱۰۰ متر اسپرینت، ۱۰۰ متر متوسط و آهسته قبل از تکرار بعدی، ۱۵۰ متر اسپرینت، ۱۵۰ متر متوسط، ۱۵۰ متر اسپرینت و تکرار برنامه وقتیکه برگشت بحال اولیه بطور کامل انجام شد. اینتروال تمرینات اینتروال شامل سواری با سربهای تکرار در یک ساعت معین با تعداد مشخص از زمانهای استراحت است. استراحت های اینتروال به قلب اجازه می دهد که به ضربان طبیعی، برگشت جزئی داشته باشد. تمرینات اینتروال آهسته در آمادگی استقامت مورد استفاده قرار می گیرد و در سرعت مشارکت زیادی ندارد. لازمه این تمرینات تکرار مسافت کوتاهتر از مسیر مسابقه و سرعت کمتر از مسابقه با زمانهای کوتاه مدت جهت برگشت بحال اولیه. بطور مثال ۲۵×۷۵۰ متر با ۳۰ ثانیه استراحت های آن که میزان ضربان قلب و تندی آن بین ۱۷۰ تا ۱۷۵ ضربه در دقیقه باشد. تمرینات اینتروال سریع شامل زمانهای استراحت طولانی تر، برگشت بحال اولیه وسیع تر و بزرگتر برای ضربان قلب به سطح طبیعی و سرعت سواری سریعتر است. برای مثال ۲۰×۷۵۰ متر تا ۱۰۰۰ متر با ۱۲۰ ثانیه استراحت مابین آن می تواند باشد. در یک تمرین خوب میزان ضربان بین ۱۸۰ تا ۱۸۵ ضربه در دقیقه است. این تمرینات به دوچرخه سواران کمک می کند

که خستگی را در فقدان اکسیژن تحمل کنند. بازی سرعت: اساساً بازیهای سرعتی در همه روش های تمرینی مورد استفاده قرار می گیرد و در این مقاله توصیف و شرح داده شده، واحدی که بطور مشترک در دویدن هم کاربرد دارد بیشتر نام سوئدی آن مقدار است که (فارتلک) نام دارد. بمعنی سواری نرم و آهسته در مسافت طولانی با سرعت های متعدد است. که می تواند روی غلطک یا جاده انجام شود. بازی سرعتی وقتی که بطور مناسب استفاده شود از لحاظ روانی مهیج است و باعث توسعه هر دو نوع ظرفیت های تمرینی می شود. برای مثال: ۱- ۵ مایل گرم کردن. ۲- ۵×۱۰۰ متر سریع و ۶۰ ثانیه استراحت. ۳- ۵ مایل با توانایی و کوشش. ۴- ۴ تا ۶ تا ۱۰۰ متر اسپرینت های سرعتی: ۲۵ متر نرم، ۵۰ متر متوسط، ۲۵ متر فشرده، و ۱۰ متر نرم بعد از هر کدام. ۵- ۴ تا ۶ تا ۷۵۰ متر تا ۱۰۰ متر با توانایی، ۲۵۰ متر نرم بین آنها. ۶- سرعت متوسط به مسافت ۵ مایل. ۷- ۸ تا ۱۰ تا ۷۵ متر تا ۱۰۰ متر با توانایی، ۲۵۰ متر نرم بین آنها. ۸- تا توانایی بمسافت ۱۰ مایل. ۹- ۴ تا ۶ بار اسپرینت سربالایی یا روی تپه، سواری آرام برای برگشت به پایین تپه. ۱۰- خنک کردن بدن برای ۳ تا ۵ مایل. تکرار سواری: دوچرخه سوار مسافت یکست را سواری می کند با یک سرعت سریع (بسته به سرعت مسابقه) بطوریکه با استراحتهای طولانی فرصت برگشت به حالت اولیه را بطور کامل پیدا کند. در تکرارهای سواری مسافت های مورد استفاده این نوع تمرین از مسافت های تمرینات اینتروال طولانی تر می باشد (۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر). مسافت طولانی تر و سرعت آهسته تر است. یک دوچرخه سوار ۴۰۰۰ متر شاید که مسابقه ای اش از دوچرخه سوار ۲۰۰۰ متر چند ثانیه کمتر باشد با برگشت بحال اولیه کامل بین فعالیت هایش. ادامه سواری نرم و آهسته: برنامه ای که شامل مسافت های طولانی سواری در سرعت های پائینتر از سرعت مسابقه، ادامه سواری نرم نامیده می شود. مسافت در برگرفته شده در این نوع تمرین مرتبط با مسابقات مسابقه دهندگان باشد. یک اسپرینتر شاید که فقط به ۲۵ مایل سواری نیاز داشته باشد ولی بالعکس یک دوچرخه سوار جاده مسافت یک تمرین فعال آن ۱۲۵ مایل است. این نوع از تمرین بوسیله دکتر ارنست ون آکن Ernest van Aaken خیلی زیاد سفارش شده که بهتر است که ما آنرا بنام مسافت آهسته طولانی یا (LSD) بشناسیم. میزان ضربان قلب در حدود ۱۵۰ ضربه در دقیقه است و هیچوقت احتیاج به نگهداری نیست. بزرگترین افزایش در استقامت هوازی می باشد. ادامه سواری سریع ادامه سواری سریع گوناگون تر از سواری آهسته در سرعت سواری است. مسافت آن طولانی تر از مسافت تمرین سواری نرم نیست ولی طولانی تر از مسافت مسابقه ای می باشد. بطور مثال یک زن دوچرخه سوار ۳۰۰۰ متر شاید که ۳۵۰۰ تا ۴۰۰۰ متر چندین بار تمرین کند با استراحت های ۵ تا ۶ دقیقه ای. در هر صورت، این نوع از کار اضافی و تمرین سخت برای استقامت خوب می باشد و بطور تدریجی بدن را با شرایط سرعت های مسابقه ای آماده می کند. سیستم قلبی- تنفسی ششها و حجم ششی ورزشکاران تمرین کرده بیشتر از افراد تمرین نکرده می باشد. تفاوت میان آنها شاید که نتیجه افزایش قدرت عضلات

درگیر در تنفس بین افراد تمرین کرده و تمرین نکرده است. اختلاف میان آنها شاید نتیجه افزایش قدرت عضلات درگیر در تنفس باشد و یا اینکه واقعاً خود ورزشکاران بشکل جزئی حجم ششی بزرگتر دارند. بهرعلت ارتباط کمی بین اجرای تمرینات ورزشکار و حجم ششی وجود دارد. مهمترین حجم ششی شاید ماکزیمم اکسیژن مصرفی دوچرخه سواران باشد. مقدار زیادی از اکسیژن مورد استفاده در طول دوچرخه سواری عموماً بعنوان بهترین شاخصه سیستم قلبی- تنفسی و ظرفیت عملی آنها در نظر گرفته می شود. مقدار زیادی اکسیژن به بافتها داده می شود که زیادتر از مقدار کار مورد نیاز آنها می باشد. قدرت هوازی با توسعه و بهبود تمرینات قابل شناسایی است حجم و بزرگی این بهبودی معمولاً بین ۱۵ تا ۲۰ درصد می باشد. نوع و مقدار توانایی تمرین به صفات ژنتیکی و ظرفیت هوازی موثر بر می گردد که از والدین دوچرخه سواران منتقل می گردد. بعضی از تحقیقات نشاندهنده اینست که سطح ظرفیت هوازی فاکتور محدود کننده در تمرینات استقامتی است. مثل بعضی از دوچرخه سواران استقامتی تمرین کرده که استثنائاً از حجم بالای اکسیژن مصرفی (VO2) برخوردارند. تابلوی شماره ۴ مقایسه حجم ماکزیمم اکسیژن مصرفی برای دوچرخه سواران است که توسط چندین محقق گزارش شده. حداکثر اکسیژن مصرفی برای دوچرخه سواران رشته های انفرادی در تابلوی شماره ۵ ثبت شده است. تابلوی ۴: اطلاعات مربوط به حداکثر اکسیژن مصرفی تیم. () Vo2max Notes (m10kg-1. min-1) study Number of subjects ۱۹۶۶ swedish National Hermansen ۱۶ ۷۳.۰ Norwegian national team Saltin ۶ ۷۴.۰ national team Stromme ۵ ۶۹.۱ swedish national team ۱۹۷۵ Burke ۱۱ ۶۷.۱ (Glass Road (track cyclists ۶ Junior national team ۱۵ Category 1 men ۸ Mens national team ۲۳ Present study winner ۱۹۷۰ Stromme ۱ ۷۷.۰ time winner of tour de france-۵ Women's national team ۱۹۷۲ Burke ۳ ۸۲.۱ pan American road team, ۱۹۷۵, ۱۹۷۹ Saltin ۲ ۸۰.۰ of tour of italy Pan American ۱۹۷۶, ۱۹۷۷ olampic road team , ۱۹۷۶, ۱۹۷۷ national road champion , ۱۹۷۵, ۱۹۷۹ road team Burke ۴ ۷۹.۸ دوچرخه سواران ۲۱ در اروپا حرفه ای هستند. دیگر دوچرخه سواران در کلاس آماتور جهانی قرار دارند. دوچرخه سوارانی که خوب تمرین کرده اند ظاهراً از خصوصیات متابولیکی بالائی مثل ورزشکاران تمرین کرده استقامتی برخوردارند. در یک پیروید سه ساله حداکثر اکسیژن مصرفی VO2 سه دوچرخه سوار بترتیب ۷۹/۶، ۸۲/۸ و ۸۲/۲ میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه بود و حداکثر میزان ضربان قلب ۱۸۷ و ۱۸۹ و ۱۸۹ در دقیقه بود. متوسط حجم برای VO2 در تیم های زنان بطور قابل ملاحظه ای بالاتر از حجم متوسط زنان در تابلوی ۴ پیدا شده بود. وقتی که دیگر حجم های ورزشکاران زن مقایسه شده بود درصد حجم ها همچنان بالا بود. هرمنسن Hermansen گزارش کرده بود متوسط حجم برای ۶ زن نروژی 65/3 orienteers (لیتر در دقیقه) می باشد که

در همین زمان توانایی ۶ زن که مطالعه بر روی آنها انجام می‌گرفت در حدود ۳/۵۸ (لیتر در دقیقه) بود.

Orienteers پیوسته ثابت کرده‌اند که بالاترین مقادیر حجم ششی آنها در هیچ ورزش دیگری نیست. حجم ریوی گزارش شده برای جوانان ۴/۴۵ لیتر در دقیقه است که بالاترین انتخابی که گزارش شد بوسیله (Placheta, and Drazil) برای دوچرخه‌سواران مرد ۱۷-۱۸ ساله تمرین کرده، ۳/۷۹ لیتر در دقیقه می‌باشد. تجزیه و تحلیل از انحراف معیار حداکثر اکسیژن مصرفی نشان داده که یک اختلاف مهم بین تیم‌های ملی مردان و جوانان وجود دارد. (تابلوی ۴) اختلاف متابولیکی کمی بین تیم‌های ملی مردان و کته‌گوری A دوچرخه‌سواران وجود دارد که جالب است. فاکتورهای مثل آستانه هوازی نقش مهمی در راندمان دوچرخه سواری دارند و این حالت در سایر ورزشکاران نیز وجود دارد. از طرف دیگر یک اختلاف ۳/۴ میلی‌لیتر در کیلوگرم در دقیقه در حداکثر اکسیژن مصرفی در تست وجود دارد، اگر چه بدور از اهمیت است ولی ممکن است نتیجه دهنده و امتیازی در مسابقات سطوح بالا باشد.

Daniels, foster در ۱۶ ۱۹۷۵ دوچرخه‌سوار حرفه‌ای که بیان‌کننده اختلاف بین طبقات آقایان از نظر قدرت اجرایی با قدرت هوازی بود را مطالعه کردند. این پیشنهادات که عموماً اجرا در دوچرخه‌سواران شرکت‌کننده بطور قابل ملاحظه‌ای وابسته به قدرت هوازی می‌باشد. ترکیب تارهای عضلانی و آنزیم‌های فعال اگر چه که بنظر نمی‌رسد تأثیری در موفقیت مسابقات دوچرخه‌سواری داشته باشد. Fink, Cerny, Burk, و costill اختلاف جزئی بین طبقه‌بندی آقایان دوچرخه‌سوار تمرین کرده پیدا کردند ولی اختلاف نیز در حداکثر حجم اکسیژن وجود داشت.

متوسط حجم برای تیم ملی جوانان و تیم ملی آقایان قابل مقایسه هست با حجم‌های گزارش شده از کته‌گوری ۱ مردان در تابلوی شماره ۴، این نما از فاکتورها و کاراکترها می‌تواند تجربه و مهارت را در جوانان بالا ببرد از طریق شرکت دادن آقایان و جوانان با هم در مسابقات، شاید که آنها بتوانند مقام‌های خوب کته‌گوری A مردان را تغییر دهند اما می‌توانند مقداری از ارنج تیم‌های آقایان را شکل دهند. اگرچه ممکن است ماکزیمم حجم اکسیژن مصرفی مقیاسی برای موفقیت دوچرخه‌سواری مسابقه‌ای باشد، سبب جدایی موثر مشکلات سخت همیشگی است. قدرت هوازی با تمرین بهبود می‌یابد همانطور که پیشتر اشاره شد. مقدار بهبودی و پیشرفت معمولاً بین (۱۵٪ تا ۲۰٪) می‌باشد، اگر چه که اختلاف کته‌گوری‌ها (۲۵٪ تا ۳۰٪) است. برای مثال یک دوچرخه‌سوار کته‌گوری ۳ با حداکثر ماکزیمم اکسیژن مصرفی در حدود ml50 در کیلوگرم احتمالاً قبل از تمرین کردن حداکثر اکسیژن مصرفی ml50 در کیلوگرم داشته است. یک دوچرخه‌سواری کته‌گوری ۱ با قدرت هوازی در حدود ml/kg 70 بلید دارای قدرت هوازی در حدود ml/kg58 قبل از تمرینات باشد. زیرا قدرت هوازی نشان‌دهنده بیشترین پیشرفت با تمرینات نسبتاً متعادل می‌باشد (شکل ۱ را ببینید)، حجم بزرگتر و شدت تمرین توسط دوچرخه‌سواران بهتر نمی‌تواند دلیل اختلاف در مقادیر قدرت هوازی کته‌گوری‌ها باشد. شکل ۱: ارتباط طول تمرین با طول اجرا برای افرادی که ماکزیمم

حجم اکسیژن مصرفی برابر با ۶۰ تا ۶۵ میلی لیتر/ کیلوگرم دارند. اشاره به این نکند که مقادیر بزرگتر از تمرینات سرما را تونرهای با استعداد مشاهده شده است. چه فاکتورهایی به افراد اجازه میدهد که قدرت هوازی را بیشتر از دیگران بهبود بخشند. فاکتورهای محدود کننده قدرت هوازی هنوز موضوع بحث فیزیولوژیستهای ورزشی هستند، اگرچه که بیشترین اتفاق نظر ماکزیمم برون ده قلبی یا مقدار بیشترین خونی است که قلب می تواند در دقیقه پمپ کند فاکتور مهم در مشخصه قدرت هوازی است. ورزشکاران (در برگیرنده دوچرخه سواران) نشان داده اند که، قدرت هوازی زیاد دارای حجم بزرگتری برای برون ده قلب هستند. (Ekblom and Hermansen 1968) اختلاف بین افراد با حجم های بزرگتر جهت برون ده قلبی و افرادی که بصورت صوری حجم بیشتری داشتند را آشکار کردند با انجام کاری که خون در هر ضربه پمپ می شود یعنی (حجم ضربه ای). این نظر که اندازه قلب بطور ذاتی در بعضی از افراد بزرگتر از دیگران است بعید نیست زیرا وقتی که ملاحظاتی روی شکل آناتومیکی و اندازه های دیگران انجام میشود این موارد ملاحظه می شود. اگر افراد بلند قد یک سود طبیعی در بسکتبال دارند و افراد تنومند برجسته اند در فوتبال، چرا نباید افرادی که دارای قلب بزرگ هستند در رشته های دوچرخه سواری، دوومیدانی، واسکی صحرانوردی برجسته نباشند. آیا فقط دوچرخه سوارانی که دارای قدرت هوازی بالای (۷۰ میلی لیتر/ کیلوگرم 70 ml/kg) هستند می توانند به کته گوری ۱ برسند؟ جواب هم بله و هم نه است. میزان اختلاف بین یک کته گوری زیاد است. من سه دوچرخه سواری بالای 65 ml/kg را آزمایش کرده بودم و دوچرخه سوارن کته گوری ۱ که قدرت هوایشان نسبتاً پیشرفت داشت ولی از پیرویشان مطمئن نبودم. اگرچه که برای کته گوری ۱ پیشنهاد می شود آزمایشاتی و اعمالی در جهت داخل کردن این افراد بعمل آید اگرچه که در حد کمترین و جزئی باشد زیرا که ضروری است. شکل ۱:

اطلاعاتی جدید در رابطه با دوندگان ماراتون نشان میدهد. من اعتقاد دارم که اصول بیان شده در آن، در دوچرخه سواری هم کاربرد دارد. بطوریکه ممکن است دیده شود دوندگان با قدرت هوازی پائینتر شاید در سطح مشابه در بازدهی، در حجم تمرین بیشتر و سختتر، مستعدترند. مطابق با محدود کننده های اصولی بیان شده شاید که یک دوچرخه سوار با انگیزش بالا با استعداد کمتر از حد مطلوب اجرا کننده بهتری باشد. این تمرین ثانوی شاید در تغییرات بافت عضلانی موثر باشد و در بیشتر تحقیقات پیشرفته فیزیولوژی تمرین متداول است. سیستم عصبی عضلانی: دوچرخه سواری در واقع هماهنگی بین انقباض عصب و عضله است. عضلات پاها در حالت استراحت بصورت دسته تار عضلانی قرار دارند، همه تارهایی که عمل کننده در یک حرکت هستند تا وقتی که تحریک شده و تنش آنها زیاد شود و منقبض می شوند تا پدالها را بچرخانند. موضوع تار عضلانی تشخیص داده شده. تارهایی که قادر به انقباض مکررند وقتیکه تحریک می شوند، بدون خستگی هستند و آنها را تارهای آهسته می نامیم. این تارها ذخیره بالایی از میوگلوبین (اکسیژن - پروتئین ذخیره شده) و قدرت هوازی زیاد هستند. ظرفیت سلول های هوازی وقتیکه

اکسیژن کافی در دسترس باشد قادر به تولید انرژی بطور ممتد و یکنواخت می باشد، تارهای کند انقباض دارای تعداد بزرگتر و بیشتری از میتوکندریها هستند، میتوکندریها اجزایی از سلول اند که شامل همه آنزیمهای اکسیداتیو می باشند. تار کند انقباض بتدریج تنش آن افزوده می شود و بآرامی نیز ضعیف می گردد. تارهای کند انقباض ضرورتاً در طول مسافت طولانی دوچرخهسواری استفاده می شود. قسمت اعظم تارهای عضلات اسکلتی تند انقباض هستند. این تارها مقدار کمتری میوگلوبین دارند. حجم بیشتری از میتوکندریها دارای مقدار کمتری از آنزیمهای هوازی هستند. این دو تار همچنین در تجزیه گلیکوژن اختلاف دارند (کربوهیدرات ذخیره شده) و لاکتات تجمع می یابد. به دیگر معنی آنها در ظرفیت غیرهوازی اختلاف دارند، توانایی سلولها به تولید انرژی بطور سریع، اما فقط برای زمان کوتاه، آنهام وقتیکه مقدار کافی اکسیژن در دسترس باشد. تارهای تند انقباض ظرفیت غیرهوازی بالائی دارند و قادر به اجرای کار خیلی شدید در مدت کوتاه هستند. همه تارها کند انقباض نیستند و همه تارهایی که تند انقباض هستند خصوصیات مشترک ندارند، اگرچه یک طیف هوازی و بدون هوازی عامل بالقوه آزمایشات بین دو نوع تار است. یک شخص با تارهای تند انقباض شاید که ظرفیت هوازی بیشتری از دیگر افراد با تارهای سریع انقباض داشته باشد. در عمل یک عضله معمولاً یک فرد با تارهای کند انقباض ظرفیت هوازی بالاتر از افرادی که دارای تارهای تند انقباض هستند دارد. برای ظرفیت غیرهوازی حقیقت معکوس است. دلیل ابتدائی در تاکید این موضوع این است که تغییر دستورات غذایی تمرین می تواند باعث افزایش ظرفیت هوازی و غیرهوازی تارهای عضلانی باشد. یک دوچرخهسوار که در مسافتهای طولانی تمرین میکند شاید که در تارهای تند انقباض پاها ظرفیت هوازی بالاتری از تارهای کند انقباض بازوها داشته باشد. بطور نسبی عموماً حالت انتقال تار عضلانی کند انقباض ۴۰٪ تا ۵۰٪ و تند انقباض ۵۰٪ تا ۶۰٪ است. نقطه جالب اینجاست که بین افراد مشابه متغیرهایی کوچک وجود داشتند که در آزمایشات تغییر تار، یک عضله به تار دیگر را نشان میدادند. تنها فرق تار عضله با دیگر عضلات در سولئوس (عضله ساق پا) است که در انسانها اساساً از تارهای کند انقباض شکل یافته است. بین افراد نیز گوناگونی در تارهای عضلانی پیدا شده است. درصد تارهای کند انقباض (ST) در سه گروه اند دوچرخهسواران تمرین کرده اختلاف معنی داری نداشت (تابلوی ۶ را ببینید). شاید که ترکیب تخمینی ۵۰٪ FT و ۵۰٪ ST در دوچرخهسواری سودمند باشد زیرا در تمام مسابقات هر دو قابلیت استقامت و سرعت را در بر می گیرد. این نکته در تابلوی ۷ درج شده است. برای مثال Sheila yong- ochewiez با داشتن ۴۷٪ ST قهرمان جهان در هر دو رشته دوچرخهسواری و اسکیت سرعت بود. Sheila در درجه اول یک اسکیت باز و درجه دوم یک دوچرخهسوار بود. حتی کوتاهترین مسابقه اش، ۵۰۰ متر، یک سرعت حقیقی نبود، زیرا آن را با ۴۰ ثانیه گذرانده بود، گزارشهای ارائه شده در تابلوی ۶ ثابت کرده که: ۱- گروههای مرد و زن دوچرخهسوار ترکیب تار عضلانی مشابهی را نشان داده اند. ۲- نهایتاً درصد بالایی از ترکیب

تارهای کند انقباض و تند انقباض لازمه اصلی برای موفقیت در مسابقه دوچرخهسواری جاده نیست و ۳- VO_2 max یک پیش گوی خوب در موفقیت مسابقات در حال حاضر می باشد. تابلوی ۷ گروههای B,A و دوچرخهسواران زن خصوصیات انتخاب شده از موضوعات $(VO_2 \text{ max (ml/kg) } \%$ Slow-Twitch fibers Age Groap subject ((years ۲۲ ۳۱ ۶۹.۰ A.Dough ty.T ۱۹ ۶۴ ۷۲.۶ A.stetina. D ۲۲ ۶۰ ۶۹.۲ A ۴۷ ۵۵.۰ B.Tripp. J ۲۶ ۴۸ ۶۰.۸ B Prall. B ۲۴ ۶۷ ۶۰.۱ B.Nichols. E ۱۹ ۶۴ ۵۸.۴ A stetina. W ۲۵ Women Young-ochowicz.s ۱۶ ۵۰ __ Women Olpolski. K ۱۴ ۳۷ ۴۹.۶ Paraskerin.c

Women اطلاعات بدست آمده در بالا شبیه موضوعات آزمایش شده بودند. این اطلاعات در ۱۹۷۵ اندازه گیری شده بود. این نکته مورد نظر است که بیشتر آزمودنی ها در واقع دوچرخهسواران جاده بودند و مورد نظر می باشند و شاید که یک تار عضلانی، ایده آل و سودمند برای همه مسابقات باشد. با پیش گویی اسپرینتها ترجیحاً به راه آسانتری دست می یابند. آنها می توانند با درصد بیشتری از تارهای سریع بهره بگیرند (چنانکه برای *cohnne paraskevin* در سال ۱۹۸۲ قهرمانی سرعت جهان گزارش شده بود). با وزنه و تمرینات سرعت، آنها می توانند قدرت و ظرفیت هوازی این تارها را افزایش دهند. بطور خلاصه درصد بالای تارهای سریع ایده آل برای اسپرینتهای کوتاه دوچرخهسوار است (یا یک کیلومتر). یک تار عضلانی با ۷۰٪ تا ۸۰٪ تار عضلانی آهسته یا کند برای استقامت ایده آل می باشد. اما دوچرخهسوار می تواند در تایم تریل طولانی یا مسابقات مرحله ای از موفقیت خود مطمئن باشد در تکنیک و در ابزارهای تحقیقی مطالعاتی در اینجا نوع تار مورد استفاده را موکداً مشخص می کند. اگرچه که تعداد و افزایش یک نوع تار می تواند موفقیت ورزشکار را افزایش دهد، داده های مشابه می تواند در صورت اینکه دقیقاً مشخص نشده بودند ورزشکار را به اشتباه بیاندازد و یا خطرات روانی را برای او ایجاد کند. دانشمندان نمی توانند اساس موفقیت را پیش بینی کنند. دیگر اندازه گیریهایی که می توانند اطلاعات مربوط به استعدادهای بالقوه ورزشکار را تسلیم کند شامل، قدرت، ظرفیت هوازی و غیرهوازی، انقباضات ضعیف در خون بعد از کوشش های حداکثر، و سالهای تجربه. ملاحظات تغذیه ای تحقیق برای راههایی در جهت توسعه و پیشرفت اجرائیات دوچرخهسواران از بعضی از دوچرخهسواران جاده گرفته شده بود. مورد علاقه عموم قرار گرفتن با برنده شدن، شخصیت اجتماعی داشتن (پرستیژ Prestige)، و بطور مداوم مورد تایید قرار گرفتن از جمله دلایلی است که دوچرخهسواران را وارد می کند که مسائل تغذیه ای را دنبال کنند. نتیجه بیشتر مولفانی که ارتباط بین حالت های تغذیه ای و اجراهای بدنی را دنبال کرده اند اینست که یک تعادل خوب و کافی و مطمئن برقرار شود. توجه به تناسب تغذیه برای ورزشکاران مهم است زیرا که کمبودها در کالری غذا، یا آب می تواند سطح اجرا را پائین بیاورد. منبع اصلی انرژی در طول دوچرخهسواری از متابولیسم چربی و کربوهیدراتهاست، همانطور که قبلاً نیز اشاره شد. در طول دوچرخهسواری ملایم، انرژی عضلات

فعال از چربی و گلیکوژن تأمین شده است. ظرفیت افزایش تجزیه چربی دوچرخه‌سواران تمرین کرده، و ترکیب و تجزیه اسیدهای چرب آزاد زیر پوست با توانایی‌هایشان در این زمینه نیز، تقریباً تشریح شده بود. اگر چه منابع چربی بیشتر از کربوهیدراتها هستند و چربی انرژی بیشتر در واحد گرم دارد، کل این انرژی در میان متابولیسم هوازی به اکسیژن بیشتری در طول دوچرخه‌سواری نیاز دارد، مصرف یک لیتر اکسیژن که برای کربوهیدرات مورد استفاده قرار می‌گیرد ۵ کیلوکالری است که به ۴/۷ کیلوکالری میرسد و قتیکه سوختی مثل چربی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساخته‌های کربوهیدراتها ۷ تا ۸ درصد از چربی بیشتر مفیدترند، افزایش کربوهیدراتها ترجیحاً بهتر هستند و قتیکه کار اختصاصی سنگین هستند. تولیدات انرژی موثر و مفید از این طریق مهم می‌باد. برای مثال یک کار اضافی با ۴ لیتر اکسیژن مورد نیاز برای تجزیه کربوهیدراتها، می‌تواند در تجزیه چربی به ۴/۴ لیتر برسد. این قسمت از تجزیه کربوهیدراتها در طول دوچرخه‌سواری سنگین به سود دوچرخه سوار است، زیرا در این سطح از کار، تجزیه موثر اکسیژن برای اجرا مهم است. فعالیت درصد متوسط یا پائین، ظرفیت حمل اکسیژن بشکل زیاد نیست و بیشتر اکسیژن کافی در دسترس دوچرخه‌سوار است. همچنانکه مسابقه شدت می‌یابد ظرفیت اکسیژن جاری به ماکزیمم نزدیک می‌شود و درصد بزرگتری از متابولیسم کربوهیدراتی. تولید انرژی بیشتری در واحد اکسیژن مصرفی تولید می‌کنند. در سالهای اخیر مشخص شده بود که ذخیره‌های گلیکوژن می‌توانند وسیعتر افزایش پیدا کنند. مصرف روزانه کربوهیدرات زیاد می‌توان موجب افزایش تولید کربوهیدرات اضافی در طول چند روز باقیمانده به مسابقه شود. تخمیناً سه روز قبل از یک مسابقه بزرگ، دوچرخه‌سوار غذای کربوهیدراتدار زیاد را انتخاب می‌کند در حدود ۸۰٪ از کل کالری مصرفی می‌تواند باشد و بقیه شامل مقادیری از پروتئین و چربی است. غذای کربوهیدراتدار غذایی اصلی تا قبل از روز مسابقه می‌باشد. از این طریق منابع گلیکوژن در عضلات به چند برابر افزایش می‌یابد. از این طریق منابع گلیکوژن در عضلات به چند برابر افزایش می‌یابد. بعضی از دوچرخه‌سواران برای افزایش اندازه و قدرت بدن خود از غذاهایی با پروتئین زیاد در لیست غذای روزانه‌شان استفاده می‌کنند. در تأمین پروتئین بدن این یک عقیده قدیمی است، در واقع قتیکه ورزشکاران گوشت بیشتری مصرف می‌کنند امیدوار هستند که توده عضلانی آنها افزایش پیدا کند. در واقع در رژیم غذایی اساسی معمولاً پروتئین کافی و درحد مطلوب و مورد نیاز را در نظر می‌گیرند. غذایی که شامل محصولات لبنی، محصولات سس، و گوشت (انواع آن) کیفیت خاص پروتئینی را مورد نظر قرار می‌دهد، از اعمالی که پروتئین‌ها در بدن انجام میدهند تأمین سوخت جهت تمرینات می‌باشد که مقدار آن در روز معادل ۰/۸ گرم در کیلوگرم وزن بدن (۲/۲ پوند) است. پس وزن فرد ۱۵۰ پوندی معادل ۵۵ گرم پروتئین روزانه است یا معادل ۱۵٪ از کل کالری ورودی بدن، متوسط پروتئین دریافتی برای بدن مصرف ۳ تا ۴ بار در طول روز می‌باشد تا سطح عملکرد را به حد مطلوب برساند. بعلاوه بیشتر پروتئین دریافتی از طریق مصرف گوشت، که شامل مقادیر زیادی از

چربی‌های اشباع شده و کلسترول هستند، دو ماده‌ای که تقریباً زیاد مصرف می‌شود. بیشتر پروتئین اضافی از طریق کبد به چربی تبدیل می‌شود و در بافت زیر جلدی بصورت چربی ذخیره می‌شود، که فعالیت در اینجا یک ضرورت اساسی است. تصور غلط و نادرست و کم‌رنگی در ارتباط با مصرف ویتامین، نوشیدنی‌ها و آب میوه در بین دوچرخه‌سواران آشکار است که از نادانی سرچشمه می‌گیرد. همه ما گزارشهایی در رابطه با مصرف ویتامین‌ها، نوشیدنی‌ها و دیگر غذاهایی که می‌تواند دوچرخه‌سوار را برای برنده شدن مهیا کند شنیده‌ایم. اگرچه استفاده بعضی از انواع داروها غیرقانونی است، ولی هیچگونه منعی در استفاده از ویتامین، نوشیدنی‌ها و مواد معدنی وجود ندارد، ویتامین‌ها و مواد معدنی ترکیبات غذایی است که برای زندگی و بهداشت بدن ضروری است. ویتامین‌ها ویتامین بدوگروه تقسیم می‌شود: آنهایی که در چربی محلولند و آنهایی که در آب محلولند. ویتامین‌های K,E,D,A در گروه اول هستند. بقیه C , B complex ویتامین‌های محلول در آب هستند. حلالیت در مشخص شدن اینکه بدن می‌تواند یک ویتامین را ذخیره کند و یا اینکه نیاز به دریافت روزانه آنرا دارد از نکات پر اهمیت می‌باشد. همچنین از علائم مصرف بیش از حد این مواد مسمومیت است. اگر دوچرخه‌سوار باندازه کافی ویتامین C,B در بدن نداشته باشد بنظر می‌آید که در چند هفته در عملکرد او کاهش بوجود می‌آید. این ویتامین‌ها برای تولید انرژی لازم‌اند و به اندازه قابل توجهی نیز در بدن ذخیره نیستند. وقتیکه مصرف بیش از احتیاجات بدن باشد، اضافه آن از طریق ادرار خارج می‌شود. اضافات ویتامین‌های محلول در چربی، بطریق دیگر، در کبد و بافتهای چربی در بدن ذخیره می‌شوند. اگر ذخایر ویتامینی زمان زیادی جمع شده باشند، یک ورزشکار ممکن است چند هفته را با مقادیر ناکافی آن پیش ببرد. دوچرخه‌سواران همچنین ممکن است غذایشان را با منابع ویتامینی B و C تامین کنند تا مطمئن شوند که بطور روزانه آنرا دریافت می‌کنند. اگرچه این کار احتمالاً لازم نیست زیرا که اگر آنها روزانه غذاهای تازه مصرف کنند این تعادل را برقرار می‌کنند، استفاده از ویتامین‌های B و یا C نمی‌تواند زیان آور باشد. هضم زیادی ویتامین‌های چرب محلول در بدن ممکن است باعث مسمومیت شود. مواد معدنی مواد معدنی در مراحل اعمال فیزیولوژیکی بدن از تنظیم کننده‌های مهم بشمار می‌آیند. آنها در دو گروه مورد بحث قرار می‌گیرند. آنهایی که با مقادیر نسبتاً زیادی در بدن وجود دارند و آنهایی که در کمیت‌های کوچک مورد نیاز می‌باشند (عناصر ناچیز). قسمت اعظم مواد معدنی در سطح بیشتر از 100mg در روز مورد نیاز است و شامل کلسیم، منیزیم، سدیم، پتاسیم، کلراید است مواد معدنی کوچک و جزئی شامل ۱۷ ماده است که اعمال بیولوژیکی بدن را بعهده دارند، اگر چه که جدول غذایی تحقیقات ملی council فقط ۱۰ ماده را تشخیص داده است. این‌ها شامل فلورین، کرونیوم، منگنز، کبالت، مس، آهن، روی، سلوفیوم، مولیبدنیوم و ید است. مایعات فقط در یک تمرین سخت و دشوار ضرورتاً مورد نیاز نیست. در هوای گرم عرق افزایش می‌یابد و مصرف اضافی نمک می‌تواند کمبود سدیم و کلرایدی که در عرق کم شده را تأمین نماید.

ذخیره آب در طول مسابقه و تمرین بعضی ورزشکاران نمی‌دانند که آب هم است و یکی از تنش منبع تغذیه‌ای مهم با کربوهیدرات، چربی، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی است. مادامیکه مسابقه ۷۵-۵۰ مایل جاده در هوای گرم با دو بطری (قمقمه) آب را انجام می‌دهیم ۷ تا ۱۰ پوند وزن آب بدن کم می‌کنیم. آب دو قمقمه بطور تقریبی ۰۲۴۰ می‌باشد که می‌تواند برگردانده شود فقط با مقدار ۲ تا ۱/۲ کم شدن آب. بنابراین کم کردن آب با نیازهای بدن در سیستم گردش خون هماهنگ است و تخمیناً ۷۰٪ می‌باشد. وقتی که آب از دست می‌دهیم، پلاسما (آب پروتئین خون) به حداقل میرسد و ظرفیت حمل مواد غذایی (مثل گلوکز، چربی‌ها، اکسیژن) به کار عضلات و با برگشت تولیدات متابولیسم (مثل دی‌اکسیدکربن، گرما و اسید لاکتیک) کاهش می‌یابد. سه وظیفه‌ای که دوچرخه‌سوار می‌تواند دنبال کند مادامیکه تمرین یا مسابقه در هوای گرم انجام می‌شود عبارتند از: ۱- نوشیدن ۱۳ تا ۲۰ ۰۲ دقیقه قبل از شروع سواری ۲- نوشیدن چند ۰۲ مایعات (L 2/0) هر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در طول سواری ۳- نگهداری جدول وزن صبحگاهی و اجتناب از بدست آوردن کم آبی بدن.

+ آرزو ایلدر آبادی ; ۳۳:۵ ب.ظ ; ۲/۱۲/۱۳۸۸

پیام‌های دیگران (۰)

فوتسال

panose-1:2 11 6 4 3 5 4 4 ;font-family:Tahoma} font-face@ /* Font Definitions */ -->
mso- ;mso-font-pitch:variable ;mso-generic-font-family:swiss ;mso-font-charset:0 ;2 4
font-family:"B } font-signature:1627421319 -2147483648 8 0 66047 0;} @font-face
mso-generic-font- ;mso-font-charset:178 ;"mso-font-alt:"Courier New ;"Nazanin
mso-font-signature:24577 -2147483648 8 0 64 ;mso-font-pitch:variable ;family:auto
mso-font- ;"mso-font-alt:"Courier New ;"font-family:"B Titr} font-face@ {;•
mso-font- ;mso-font-pitch:variable ;mso-generic-font-family:auto ;charset:178
p.MsoNormal, /* Style Definitions */ {;• signature:24577 -2147483648 8 0 64
margin- ;margin:0in ;"" :mso-style-parent} li.MsoNormal, div.MsoNormal
;direction:rtl ;mso-pagination:widow-orphan ;text-align:right ;bottom:.0001pt
mso-fareast- ;"font-family:"Times New Roman ;font-size:12.0pt ;unicode-bidi:embed
margin:1.0in ;in ۱۱.۰ size:8.5in} font-family:"Times New Roman";} @page Section1
mso-paper- ;mso-footer-margin:.5in ;mso-header-margin:.5in ;1.25in 1.0in 1.25in
<-- {;page:Section1} source:0;} div.Section1

آدمی در مراحل تمدن به درجات عالی رسیده و اندیشه و فکر او بسیار تابناک شده و حاصل کار و اندیشه و هوشمندی انسان یعنی علوم و معارف بشری نیز روز به روز وسعت یافته است. هر یک از دانش ها و فروغ معرفت های انسانی در قرن بیستم به صورت دریای پهناور درآمده است به طوری که در هر یک از رشته های علوم باید سال ها وقت صرف کرد تا در آن تخصصی یافت یا در آن تخصص یابد و به مقامی شامخ برسد، نه تنها ناگزیر است از برگزاری مسابقه آن علم یا فن در جهان آگاه گردد و از بزرگان آن رشته تاسی جوید و پیش برود، بلکه همین فرد باید علاقه مند به این رشته هم باشد و همین موارد لزوم داشتن اطلاعات کلی و یا معلومات عمومی را ایجاب می کند.

امروز هیچ کس حتی کسانی که فقط ورزش را بخاطر ورزش نه بخاطر اهداف قهرمانی در رقابت های رسمی انجام می دهند. نمی توانند منکر ارزش روش های علمی در بالا بردن سطح تکنیک، تاکتیک و بطور کلی کیفیت تیم ها در هر نوع ورزشی باشند. در این ورزش، اجرای صحیح مهارت ها وابسته به رعایت اصول و قوانین علمی متکی بر اصول مکانیکی و بیو مکانیکی است. دقت و سرعت نیز از عواملی هستند که در این رشته نقش مهمی ایفا می کنند. وقتی رقابت ها در سطح حتی صدم ثانیه ها کشیده می شود صرف نظر از تلاش شخصی ورزش کار در پیروزی بطور دقیق ارزش تمرینات و نحوه ی استفاده حداکثر از قدرت و توان ورزش کار در تمرینات توسط یک مربی آگاه و با استفاده از روش های علمی و سایر خصوصیات که یک مربی موفق باید داشته باشد از جمله اصول علمی تربیت بدنی، برنامه ریزی صحیح تمرینات به نحوی که ورزشکار در روز مسابقه در حداکثر کیفیت بدنی و توان مسابقه باشد به طور کامل روشن و غیر قابل انکار باشد.

به همین منظور بر کلیه ورزش کاران، به خصوص مربیان و معلمان ورزشی به طور کامل ضروری است. با افزودن به اطلاعات و معلومات خود، این علایق را در راهی صحیح و منطقی هدایت کنند. باید سعی شود مهارت ها و قابلیت های دانش آموزان تکامل یابد و در هنگام بازی، یا شرکت در کلاس های توجیهی در رده های مختلف، اشکالات آنان کشف و برای رفع آنها راه حل مناسب پیش بینی شود. در ضمن تشخیص داده شود که در چه مواردی ضروری است تا شکل های تمرینی و آموزشی مهارت ها بر مبنای آنها ساخته شود. برای کسب موفقیت و پیروزی در یک رشته ورزشی مثل فوتسال می بایست تکنیک و تاکتیک را توأمان با هم اجرا نمود که البته پیش زمینه تثبیت موفقیت، آشنایی صحیح با قوانین موجود در فوتسال می باشد که قصد داریم با ذکر این قوانین بصورت مستمر و نیز آموزش مهارت ها و فنون این رشته، علاقمندان را به یادگیری صحیح مهارت های فوتسال ترغیب نمائیم.