



تربیت بدنی ۱

استاد: دکتر سید صدرالدین شجاعی

جلسه اول:

تعریف تربیت بدنی:

تربیت بدنی فرآیندی آموزشی و تربیتی است که هدف آن تکامل همه جانبه انسان در طول زندگی است به عبارتی تربیت بدنی بخشی از تعلیم و تربیت است که به وسیله حرکت و ورزش جریان رشد را در تمام ابعاد انسانی تسهیل و هماهنگ می کند و در نهایت به شکوفایی استعدادهای مطلوب فود کمک خواهد کرد. در این میان تربیت بدنی با ورزش ارتباط تنگاتنگی دارد. پس این مشخص می کند که تربیت بدنی واژه جدا و ورزش نیز واژه ای جداست هر چند در مواردی با هم شباهت دارند. باید توجه کرد که توجه اساسی تربیت بدنی و ورزش به فعالیت های جسمانی توام با قوانین و مقررات است. که در چارچوب این قوانین و مقررات است که افراد با یکدیگر به رقابت می پردازند.

در این میان مفهوم ورزش مفهومی دیگر است اگر بخواهیم به مفهوم ورزش بپردازیم ابتدا ورزش را از لحاظ لغوی مورد بررسی قرار می دهیم. ورزش در لغت در حقیقت اسم مصدر از فعل ورزیدن به معنی کسب ورزیدگی است پس ورزش از نظر لغت به معنای کسب توانایی های مختلف جسمی است البته این تعریف لغوی است اما از نظر اصطلاحی ورزش نوعی بازی سازمان یافته است که در آن تمرین حرکات به منظور تقویت قوای جسمانی و روحی و کسب مهارت اجرا می شود . یعنی در حقیقت تمریناتی که در ورزش اجرا می شود تقویت قوای جسمی و روحی است در کنار کسب مهارت . انگیزه اصلی در ورزش همان مبحث مسابقه و رقابت است که باعث می شود افراد به این فعالیت روی بیاورند و خود اجرای مهارت باعث می شود که ما جمعیت زیادی را برای تماشای آن داشته باشیم.

بازی:

گاهی اوقات افراد می گویند که برویم بازی را شروع کنیم و نمی گویند که ورزش یا تربیت بدنی را شروع کنیم پس مفهوم بازی مفهومی دیگر است. بازی را اصطلاحاً در مورد کودکان مطرح می کنند و متخصصان اعلام می کنند که اعتدال انسان در این است که در هر شرایط ویژگی های همان شرایط را داشته باشیم اعتدال انسان در این است که مثلاً در کودکی، کودک باشد با تمام خصوصیات کودکی و در بزرگسالی هم بزرگسال باشد با تمام ویژگی های که در بزرگسالی مرتبط است حتی مباحث اسلامی هم مطرح می کند که مانعی و سدی در برابر کودکان نباشد. بنابراین بازی عمدتاً به عنوان فرایندی که در دوران کودکی اتفاق می افتد مطرح می شود. علاقه کودک به بازی و حرکت امری فطری است و از نیازهای جسمانی و روحی او سرچشمه می گیرد.

بازی فعالیتی غریزی و نشاط آور است که موافق با مراحل رشد و تکامل انسان و به صورت غیر جدی انجام می گیرد.

در ورزش عنصر رقابت وجود دارد و رقابت امری جدی است.

ورزش و بازی در حقیقت دو کلمه قابل تبدیل به یکدیگر هستند و اما تفاوتی‌هایی هم با هم دارند.

مشخص‌ترین تفاوتی که بین Play و Sport یا همان بازی و ورزش وجود داشته باشد بحث رعایت برخی قوانین و مقررات یا فعالیت‌های سازمان یافته است.

در حقیقت ورزش امری جدی است با هدفی جدی اما در بازی ممکن است چندان هدف جدی نباشد و گاهی اوقات در ورزش مطرح می‌کنند که ورزش نیاز به آموزش ویژه دارد در حالی که بازی ممکن چندان نیاز به آموزش ویژه ای نداشته باشد. بایستی اذعان کرد بازی برای بزرگسالان نمی‌تواند به عنوان یک حرفه تلقی شود در حالی که ورزش امروزه به عنوان یک حرفه مطرح می‌شود در ورزش‌های حرفه‌ای، ورزشکار شغلش فوتبالیست است شغلش والیبالیست است در حالی قبلاً این طور نبوده است. مورد دیگر این که، امروزه از طریق ورزش امرار معاش نیز می‌کنند در حالی که از طریق بازی بحث امرار معاش وجود ندارد بنابراین ورزش چون یک حرفه تلقی می‌شود امرار معاش می‌شود و در حالی که بازی برای گذران اوقات یک فرد یا کودک تلقی می‌شود.

تعریف تندرستی و بهزیستی:

تندرستی دارای ابعاد جسمانی، روحی و ذهنی، اجتماعی و هیجانی است.

مردم به صورت عام تندرستی را در بیمار نبودن می‌دانند.

بهزیستی یعنی زیستن در یک حالت رفاهی مناسب و همه جانبه و دستیابی به این مزیت یعنی بهزیستی از طریق حفظ و توسعه آمادگی جسمانی، تغذیه درست، ارتباط قوی با هموعان، رعایت موازین اخلاقی و روحی، استراحت، آرامش کافی، درمان، پیشگیری از بروز استرس یا بیماری، اقدام به کارهای شایسته، محو کارهای ناشایست و خطرناک یا قابل کنترل نظیر اعتیاد و داروها. پس بیمار نبودن فقط تندرست بودن نیست بلکه حفظ آمادگی جسمانی و مواردی که در بالا ذکر شد می‌تواند زمینه تندرستی و بهزیستی را برای ما فراهم کند. هر چند تندرستی به مفهوم کلی و بهزیستی به معنای خوب بودن یک ارتباط بسیار ظریفی با هم دارند. بحث تندرستی و بهزیستی بحثی است که در بسیاری موارد به هم خیلی نزدیک است.

تعریف تفریحات سالم:

تفریحات سالم از حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی و ورزش است در حقیقت تفریحات سالم فعالیت‌های اختیاری است که به وسیله آنها فرد از لحاظ روحی و جسمی بازپروری می‌شود و برای همه رده‌های سنی نیز لازم است. در حقیقت با استفاده از تفریحات سالم است که افراد می‌توانند استفاده سالم و مفیدی از اوقات فراغت خود داشته باشند.

هر نوع فعالیت ذهنی و جسمی سالم ارادی که شخص برای لذت بردن و خوشحالی در اوقات فراغت برای تجدید نیرو و رفع خستگی انجام می‌دهد که در آن انگیزه ورزش و تربیت بدنی به معنای تمرین بدنی وجود نداشته باشد.

تربیت بدنی و ورزش و تفریحات سالم عبارت است از یک سلسه حرکات، تمرینات و فعالیت های منظم و حساب شده و بدنی به منظور کمک به تأمین رشد اصلح انسان در همه ابعاد وجودی اش.

تفریحات سالم بزرگترین، ورزش کوچکترین و تربیت حجم متوسطی از جامعه را پوشش می دهد.

عدهای فراغت را زمان آزادی می دانند که پس از انجام کار برای فرد باقی می ماند.

زمان فراغت زمانی است منهای کار، منهای رفت و آمد به محل کار و منهای برآورده ساختن نیازهای بدنی مثل خوابیدن، غذا خوردن، شستشو.

زمان فراغت زمانی است منهای انجام تعهدات اجتماعی مثل مسائل خانوادگی

اوقات فراغت مجموعه ای از اشتغالات است که فرد کاملاً با رضایت خاطر برای استراحت یا تفریح یا به منظور توسعه اطلاعات یا مشارکت اجتماعی داوطلبانه، پس از آزاد شدن از الزامات شغلی، خانوادگی و اجتماعی به آن می پردازد. در کنار این بحث با توجه به اینکه ما تربیت بدنی را در یک فضای جامعه خودمان که یک فضای اسلامی است مطرح می کنیم بایستی به این نکته نیز اشاره کنیم که نه تنها جامعه شناسان بین المللی بحث فراغت را مطرح می کنند و در مبانی اسلامی نیز به اهمیت این نکته اشاره داریم. در مباحث دینی نیز اوقات فراغت جایگاه خاصی دارد. چنانچه حضرت علی (ع) نیز می فرمایند که برای مومن سه تقسیم بندی زمانی وجود دارد. بخشی از زمان را به منظور ارتباط با خدا در نظر بگیر. بخشی برای معاش خودتان، بخشی برای زمان فراغت و لذت بردن آنچه که شرعی است و آنچه که حلال است بگذار. ما در مباحث مختلف در اسلام داریم که توصیه می کنند فرد را برای فعالیت های ورزشی نه فقط برای سلامتی بلکه برای کسب مهارت.

سفارشات که پیامبر اسلام به یادگیری ورزش هایی مانند تیراندازی، شنا یا سوارکاری در آن زمان می کرد نشان از اهمیتی است که برای بحث ورزش و اوقات فراغت می کند. یکی از بهترین وسایل و روشها برای پر کردن اوقات فراغت همان ورزش است. البته باید به این نکته اشاره کرد که برخی ورزش را به عنوان وسیله ای برای پر کردن اوقات فراغت نمی پسندند و می گویند ورزش مسئله ای کاملاً تخصصی و جدی و نباید به آن به عنوان تنها برای وقت گذرانی اشاره کرد بلکه باید به آن به صورت جدی تر اشاره کرد.

ورزش و عوامل موثر بر آن:

باید به این نکته اشاره کرد که در ورزش از علوم دیگر نیز به شدت استفاده می کند. مبانی جسمی و فیزیولوژیکی که در ورزش کاربرد دارد و مطرح می شود جزء مباحث اصلی است بحث روانی و اجتماعی که در ورزش مطرح می شود بحث مهمی است.

ورزش را از سه مقوله نمی توانیم جدا بدانیم:

۲- مقوله روانی و اجتماعی

۳- مقوله اخلاقی

در اثر ورزش چه تغییراتی در فرد بوجود می‌آید؟

۱- **رفع خستگی فکری** (اصولا تنوع در زندگی خستگی‌ها و تلخی‌ها و عصبانیت‌ها را کاهش می‌دهد و بالعکس

بنابراین شرکت در فعالیت‌های ورزشی به عنوان یک تنوع در زندگی تلقی شود)

۲- **ایجاد تقویت قدرت و قوه ابتکار** (در میدان مبارزه و رقابت شکست وجود دارد و پیروزی نیز وجود دارد و

فرد یاد می‌گیرد که در این میدان برای موفقیت خودش از خودش ابتکار نشان دهد.)

۳- **تقویت استعداد رهبری** (فردی که زمینه و استعداد رهبری داشته باشد در محیط ورزش بهتر می‌تواند

خودش را نشان دهد البته اگر زمینه‌های قبلی را داشته باشد.)

۴- **وظیفه شناسی** (اصولا در ورزش تقسیم کار جزء اصول اساسی است در ورزش بدون تقسیم کار و پست وجود

ندارد بنابراین در محیط ورزشی است که شخص را متوجه را این امر اجتماعی می‌کند پس از آن در جامعه نیز

این وظیفه شناسی خودش را نشان خواهد داد)

اهداف مشخص تربیت بدنی و ورزش چیست؟

• هدف تکامل جسمانی

• هدف عصبی-عضلانی

• هدف شناختی

• هدف عاطفی

جلسه دوم:

هدف تکامل جسمانی:

ساختن توان بدنی فرد یا physical power از طریق برنامه‌های تمرینی که موجب توسعه و تکامل سیستم‌های ارگانیکی مختلف بدن می‌شود. بنابراین تکامل جسمانی بحثش روی توانایی جسم است. طبیعی است که رشد بدنی باعث توانایی در حفظ سازگاری و توانایی برگشت به حالت اولی و مقاومت در مقابل خستگی می‌شود. این یک امر واضح است که شخص هر چه قدر فعال‌تر باشد اجرای بهتری خواهد داشت و سیستم‌های ارگانیکی آن هرچه متکامل‌تر و کاراتر باشد سلامتی و تندرستی آن پایه‌دارتر خواهد بود.

تکامل جسمانی زیر شاخه‌هایی دارد که بر می‌گردد که به سیستم‌های حیاتی بدن شخص و تکامل جسمانی. در هر بعدی در سیستم عضلانی، در دستگاه گوارش، در دستگاه اداری، در دستگاه تنفسی و همه این موارد را در برمی‌گیرد و می‌دانیم که مواردی مانند پریدن، بالا رفتن، دویدن راه رفتن پرتاب کردن آویزان شدن حمل کردن یا جابجایی همه این موارد در کارایی این سیستم‌ها موثر است و سلامت نیز با فعالیت عضلانی یک ارتباط بسیار تنگاتنگی دارد. بنابراین فعالیت‌هایی که عضلات عمده بدن را به واکنش و می‌دارد بایستی به طور منظم مورد توجه باشند ضمن این که این فعالیت ها سایر سیستم‌های ارگانیکی بدن را تقویت خواهد کرد.

عناصر آمادگی جسمانی که مرتبط با بحث تندرستی فرد هم هست عبارتند از:

۱ - استقامت قلبی - عروقی

۲ - استقامت و نیروی عضلانی

۳ - انعطاف پذیری

۴ - ترکیب بدنی فرد

و تحقیقات نشان داد که افرادی که این عناصر را به طور قابل قبول و مناسب توسعه بدهند از نقطه نظر سلامتی زندگی با سطح کیفی بهتری را خواهند داشت و فرد را به عنوان یک موجود سالم و شاد که قابلیت بهتری برای انجام فعالیت های روزانه‌اش داشته باشد را آماده می‌کند این به عنوان هدف اولیه ورزش و تربیت بدنی می‌باشد.

هدف تکامل عصبی - عضلانی

این هدف با بهبود آگاهی از بدن و انجام حرکت جسمانی مفید با هزینه انرژی کمتر و توأم با مهارت و جذابیت و ارائه آن حرکت همراه است و آن را می‌توان در بازی در سایر فعالیت‌های جسمانی همراه است این اهداف خودش را نشان خواهد داد.

رفتار حرکتی موثر موجب پرورش حس حرکتی و توسعه حرکت می‌شود. به عبارت دیگر فرد قادر است و از طریق فعالیت‌های جسمانی و در بعد تکامل عصبی و عضلانی‌اش کنترل صحیح مهارت را هم از خودش نشان دهد.

وظیفه و عملکرد حرکت جسمانی که می تواند موثر باشد و توام با مهارت های عصبی عضلانی هم باشد در یک کلام آفرینش قابلیت اجرای ماهرانه در فرد است.

البته بحث صرفه جویی در هزینه انرژی که فرد برای حرکت از خود نشان می دهد بحث اعتماد به نفس، شناخت تندرستی ذهنی ایمنی فعالیت از جمله مواردی است که در این مهارت که مهارت حاصل تکامل عصبی و عضلانی خود را نشان خواهد داد. طبیعی است که شخصی که در شنا موفق است نشان دهنده این است که تکامل عصبی و عضلانی خوبی را دارد یا فردی که در تنیس مهارت دارد نشان دهنده این است که یک مهارت عصبی عضلانی یا تکامل عصبی و عضلانی موثری دارد به همین خاطر است که وقت زیادی را از زمان خودش را برای تنیس می گذراند چنانچه یک شناگر زمان زیادی را در استخر می گذراند. برای اینکه این تکامل عصبی و عضلانی او را به اجرای دوباره و دوباره حرکت ترغیب و تشویق می کند.

هدف تکامل شناختی

ساختن چهارچوب یک دانش و قابلیت تفکر در خصوص این دانش است. خوب شکی نیست که حرکت اساس تربیت بدنی و ورزش است و دانشی که ماهیت حرکت انسان و تاثیر آن را بر رشد و تکامل فرد تفسیر و تحلیل می کند دانشی است که از علوم و سایر منابع نشأت می گیرد.

بنابراین برای یادگیری ما نیاز به قوه تفکر و مکانیسم هوشی داریم. همانطور که هماهنگی در حرکاتی مثل راه رفتن و دویدن یا استفاده از راکت باید کسب شود بعد باید این یادگیری با محیط شخص سازگار شود و این یادگیری نیاز به هماهنگ ساختن سیستم عصبی و عضلانی دارد ولی نیاز به شناخت نیز دارد. یعنی صرف تکامل عصبی و عضلانی و یا صرف تکامل جسمانی کفایت نمی کند مثلاً در بسکتبال ورزشکار باید قوانین را بداند. شیوه دفاع را هم بداند. شیوه حمله را باید بداند و اینها ناشی از شناخت است یعنی فراگیری باید از طریق تجربه به دانش منجر شود. چرا؟ برای اینکه فرد بتواند از مهارت های خودش بهتر استفاده کند برای اینکه انگیزه رقابت وجود دارد در رقابت فرد به دنبال پیروزی است. بنابراین در تربیت بدنی زمینه به گونه ای باید فراهم شود که فرد فعالیت های خود را به یک روند هوشمندانه تبدیل بکند چرا که فعالیت های جسمانی در خلاء به وقوع نمی پیوندد. هم خود فرد و هم مربی فرد باید اطلاعات لازم برای آن تمرین یا ورزش داشته باشد و فرد را برای کسب آن اطلاعات تشویق بکند سوالهای فرد را باید جواب بدهد. مثلاً چرا باید ورزش بکنیم؟ چرا این میزان ساعت را به ورزش اختصاص بدهیم؟ چرا این ورزش را بکنیم؟ بنابراین در یک فعالیت ورزشی نباید مربی تمام مسئولیت ها را خودش بر عهده بگیرد بلکه باید این فرصت را به فرد بدهد، فرصت تفکر را بدهد، فرصت انتخاب را هم بدهد.

هدف تکامل عاطفی

(هدف تکامل احساسی) و این نشأت از این می گیرد که انسان موجودی چند بعدی است بعد احساسی، بعد روانی، بعد جسمانی، بعد اجتماعی، بعد اخلاقی

اما در این میان تکامل عاطفی رشد احساسی، عاطفی و اجتماعی را برمی گیرد.

با تسهیل سازگاری های شخصی یا شخصیتی و گروهی فرد و تطابق پذیری فرد با اجتماع اش به عنوان عضوی از آن اجتماع بسیار ارتباط نزدیکی دارد.

فعالیت های ورزشی و تربیت بدنی اگر به شکل اصولی هدایت شود بهترین موقعیت را برای فرد به منظور این سازگاری ایجاد خواهد کرد و اینکه فرد بتواند شیوه های تاثیر مثبت بر رفتار انسان از طریق فعالیت های ورزشی بشناسد و طبیعی است که هر کس نیازهای اجتماعی اساسی دارد که باید برآورده شود مثل احساس تعلق مثل احساس نیاز به تشویق تصدیق خود باوری اگر این نیازها شناخته شود فرد سازگاری اجتماعی مطلوبی پیدا خواهد داشت و اگر این نیازها برطرف نشود طبیعی است که شخصیت اجتماعی از خود نشان خواهد داد که شخصیت ضد اجتماعی خواهد بود. مثال تهدیدهایی که فرد برای خود نمایی انجام دهد. یا عضویتی در یک گروه داشته باشد تا آن احساس تعلق به گروه را ارضا نماید.

لذا فعالیت های ورزشی این زمینه را فراهم می کند که فرد رشد احساسی و عاطفی اش را به عنوان یک عامل از نظر دور نداشته باشد. به طور مثال وقتی فردی با استفاده از فعالیت ورزشی اوقات فراغت مطلوبی را می گذراند یک نگرش مثبتی در خودش ایجاد می کند نسبت به فعالیت ورزشی نسبت به پیشکسوتان ورزشی بنابراین فعالیت ورزشی می تواند ارزشهای جدیدی را برای فرد ایجاد بکند.

مقدمه آمادگی جسمانی

آیا در اهداف چهارگانه تربیت بدنی و ورزش که از آن نام بردیم آیا اولویتی هم وجود دارد؟ یا اینکه همه در عرض همدیگر قرار دارند؟

تحقیقات بسیاری در این خصوص انجام شده است و تعدادی زیادی از این متخصصین معتقد هستند و به این نتیجه رسیده اند که آمادگی جسمانی یک رکن اساسی است. چرا؟ برای اینکه ما در سراسر زندگی به شدت به آن نیاز داریم. بحث تکامل جسمانی را به عنوان اولویت اول مطرح می کنند و به عنوان مهمترین هدف.

تربیت بدنی در نهایت خودش، هر هدفی را که داشته باشد هدف جسمانی هدف اولیه اش است و اهداف دیگر در کنار آن معنا پیدا می کند و به او کمک می کنند به تکامل او و به اینکه عدم تکامل جسمانی در کنار سایر اهداف از فرد یک مجموعه متعادلی ایجاد کند و بسازد. البته عده ای معتقد هستند که امروزه تربیت بدنی در کنار این اهداف جایگاه خاص خودش را باید حفظ کند و روز به روز مفاهیم تربیتی در کنار مفاهیم آمادگی جسمانی، عصبی و عضلانی خودش را نشان بدهد گزارش های مختلفی در این خصوص ارائه شده و مفاهیم مختلفی را به عنوان ویژگی های فرد تربیت یافته از لحاظ جسمانی به عنوان نخستین هدف تربیت بدنی مطرح کرده اند.

متخصصین معتقد هستند که افراد تربیت یافته از بعد جسمانی مهارت کافی برای انجام فعالیت های حرکتی متنوع از خودشان نشان می دهند.

افرادی که در فعالیتهای حرکتی به صورت منظم شرکت می کنند آمادگی جسمانی خوبی دارند تناسب قابل قبولی هم از خودشان بروز می دهند و لذا بر همین اساس است که ما در ادامه بحث به مقوله آمادگی جسمانی به عنوان مهم ترین سرفصل این واحد خواهیم پرداخت و تمامی عناصر موجود در بحث آمادگی جسمانی را با ذکر مثالهای مختلف اشاره خواهیم کرد بدین جهت که شخص بتواند با شناخت اساسی از این مقوله وارد بحث آمادگی جسمانی شود.

جلسه سوم:

مقدمه:

آثار مثبت تمرین البته با شدت، مدت و تکرار مناسب طبیعی است که بر تندرستی و سلامتی بسیار تأثیرگذار است.

در این خصوص شواهد بسیاری وجود دارد هم شواهد تاریخی و هم شواهد علمی. در خصوص شواهد تاریخی می‌توان به وجود امراض عفونی مانند تیفوئید، سل، فلج اطفال سالهای گذشته و دهه‌های قبل وجود داشته و همچنین فقدان بهداشت و آلودگی آبهای مصرفی اینها مواردی بودند که مشکلاتی بهداشتی و تندرستی را فراهم می‌کردند. از لحاظ علمی نیز علوم امروز این قضیه را کاملاً اثبات کرده و نشان داده است که بحث آمادگی جسمانی در مقابله با این گونه بیماریها و اصولاً مقابله با بیماریها و بازگشت به حالت اولیه یا تندرستی بسیار اثر گذار است.

یکی از عوامل تهدید کننده سلامتی جسمی و روحی، بیماریهایی است که در حقیقت امروزه آنها را تحت عنوان فقر حرکتی طبقه بندی می‌کنند. طبیعی است که بیماری فقر حرکتی در اثر عفونت منتقل نمی‌شود بلکه دلیل آن فعالیت جسمی کم و ناکافی است که معمولاً با اجماع غذایی نامناسب می‌تواند زمینه ساز این وضعیت باشد.

آمادگی جسمانی و تأثیرات آن

بهبود آمادگی قلبی عروقی یکی از مزایای تمرین است. پس شاید بتوان از مزایای تمرین و آمادگی جسمانی به عنوان نخستین عامل بهبود آمادگی قلبی و عروقی نام برد.

آمادگی قلبی و عروقی در چند شاخه خودش را نشان می‌دهد که عبارتند از:

۱. تقویت عضله قلب به عنوان یک عضله مخطط

۲. پایین آمدن ضربان قلب

۳. تقلیل فشار خون

۴. افزایش ظرفیت حجم اکسیژن در خون

۵. بهبود گردش خون مرکزی و محیطی

۶. مقاومت در برابر تصلب شراین

۷. حفظ سطح کلسترول خون در سطح مطلوب

۸. تقلیل خطر حمله قلبی

۹. افزایش شانس زنده ماندن پس از حمله قلبی

که اینها در زیر شاخه بهبود آمادگی قلبی عروقی تعریف می‌شوند.

مورد دوم یا وضعیت دوم آمادگی جسمانی حفظ ترکیب مطلوب بدنی است

منظور از ترکیب مطلوب بدنی میزان تعادل بین چربی بدن و در حقیقت سایر عناصر موجود در بدن است.

ما می دانیم که اضافه وزن طول عمر را کم می کند یکی از مواردی که در بحث اضافه وزن خودش را نشان میدهد بحث افزایش چربی است البته افزایش کلسترول، دیابت، فشار خون، بیماری های کیسه صفرا، امراض قلبی و عروقی ، پوکی استخوان و آرتروز و حتی برخی از سرطانها مواردی هستند که با اضافه وزن مرتبط هستند پس به عنوان دومین عامل و دومین اثر آمادگی جسمانی می توان بحث کنترل وزن و چاقی را مطرح کنیم که در زیر شاخه هایی که بیان شد مطرح می شود .

اثر سوم آمادگی جسمانی بحث روانی است. البته بحث روانی خودش هم به صورت یک مقوله مجزا مطرح می شود و هم اینکه بحث مقوله روانی می تواند با عامل چاقی هم ارتباط داشته باشد. تحقیقات نشان داده که افراد چاق مشکلاتی چون فشار روانی و مشکل اعتماد به نفس را در خودشان بروز دهند و بنابراین نه تنها از نظر جسمی بلکه از نظر روانی هم عوارض منفی در پی خواهد داشت و اصولاً کودکانی که دارای اضافه وزن هستند در بزرگسالی هم می توانند دچار این عارضه بشوند و استعداد چاقی با پیشرفت سن می تواند همراه باشد و لذا بحث آمادگی جسمانی در جلوگیری از این عارضه می تواند بسیار مفید باشد.

عامل سوم که در آمادگی جسمانی یا اثر سومی که در آمادگی جسمانی به عنوان اثرات مفید کسب آمادگی جسمانی خودش را نشان می دهد بحث کسب قدرت عضلانی، استقامت عضلانی و انعطاف پذیری است. طبیعی است که قدرت عضلانی می تواند فشار از روی اسکلت بدن بردارد و بسیاری از فشارهایی که اسکلت بدن تحمل می کند ناشی از این است که ما عضلات چندان آماده ای را نداریم. لذا آمادگی جسمانی و کسب آن می تواند این فشار را از روی اسکلت بردارد و دردهای اسکلت را به شدت کاهش بدهد البته همانطور که قبلاً مطرح شد کسب آمادگی جسمانی فقط به بحث های جسمی و فیزیولوژیکی مربوط نمی شود بلکه به بحث های روانی نیز بسیار ارتباط دارد و همانطور که قبلاً گفته شد بحث آمادگی جسمانی و اثرات آن در مورد افزایش اعتماد به نفس در افراد چاق دارد اما این مورد فقط برای افراد چاق نیست بلکه افرادی که دچار چاقی هم نیستند کسب آمادگی جسمانی می تواند این فشار روانی را به شدت کاهش دهد . فرد احساس شادمانی بهتری بکند و در حقیقت احساس می کند از زندگی خودش بهتر می تواند استفاده بکند ، خود پنداری مثبت در او ایجاد خواهد شد احساس شایستگی، احساس خویشتن داری، استقلال ، پایداری هیجانی مثبت و ... اینها مواردی هستند که در حقیقت در اثر آمادگی جسمانی تا حد زیادی به آنها دست پیدا بکند در کنار آن در هر حال بحث ظاهر خوب، وضع مناسب نباید از نظر دور پنداشت و بایستی با نگاهی به آنها در حقیقت وارد بحث آمادگی جسمانی شد . در هر صورت این ها مربوط به زمانی هستند که فرد مرحله سنی عادی را طی می کند اما نباید این نکته را از نظر دور داشت که با تمرین منظم می توان از ضعف و ناتوانی ناشی از پیری هم کاست یعنی بحث آمادگی جسمانی بحثی نیست که فقط مربوط به دوران جوانی یا دوران میانسالی باشد. می دانیم که آمادگی جسمانی مقاومت در مقابل خستگی را افزایش می دهد و فعالیت های جسمانی و الگوی خواب را هم بهبود می بخشد و معمولاً بعد از سی سالگی کیفیت های جسمانی نظیر هماهنگی یا استقامت عضلانی کاهش می یابد این علائم پیری در حقیقت ممکن است بعد از آن

یوآش یوآش در منحنی آمادگی جسمانی ما سیر نزولی پیدا بکند که کسب آمادگی جسمانی می‌تواند این منحنی یا شروع منحنی را به تأخیر بیندازد و پیری را یا اثرات آن دیرتر در فرد مشاهد شود.

اصول اولیه تمرین و آمادگی جسمانی

در مورد آمادگی جسمانی باید به این نکته اشاره کرد که آمادگی جسمانی زمانی می‌تواند این اثرات مفید و سازنده را در پی داشته باشد که با آموزش علمی و پیروی از یک سری اصول اساسی پیگیری شود و با این اصول خودش را نشان بدهد در رابطه با آمادگی جسمانی متخصصین این امر ۷ مورد را به عنوان اصول اولیه و مهم تمرین و آموزش آمادگی جسمانی مطرح کرد که این هفت اصل باید مورد توجه مربیان آمادگی جسمانی و افرادی که خودشان فعالیت های جسمانی و ورزشی را شروع می کنند مد نظر قرار بگیرد. این هفت اصل عبارتند از:

۱- اصل اضافه بار یا اصل بار اضافی: (بر طبق این اصل برای بهبود آمادگی جسمانی باید تمرین در فشاری بالاتر از حد عادی اجرا شود. و هنگامی که حد بالاتری از تمرین حاصل شد تمرین بایستی در سطحی ادامه پیدا کند که نتایج حاصله از آن حفظ شود. اگر بخواهیم مثالی بزنیم فرض کنید که قدرت عضلانی فردی بیست کیلوگرم است این فرد اگر بخواهد بحث آمادگی جسمانی را براساس بحث اصل اضافه بار اجر کند باید وزنه ای اندکی بیش از بیست کیلوگرم را انتخاب کند تا اثر کافی و وافی بر روی عضله اش بگذارد.

۲- اصل ویژگی است: نوع تغییرات فیزیولوژیک که از تمرین حاصل می شود با نوع تمرین به کار گرفته شده ارتباط دارد. به عبارتی ما هر گونه تغییر فیزیولوژیک را با هر گونه تمرین نمی توانیم به دست بیاوریم برنامه های تمرینی باید با نتایج و پیامدهای خاص در ذهن فرد طراحی شود مثلاً اگر هدف فرد بهبود استقامت قلبی تنفسی است بایستی فعالیت ها و نوع تمریناتش به گونه ای باشد که استقامت قلبی و تنفسی را افزایش دهد و اگر هدفش بهبود قدرت عضلانی است این تمرینات بایستی به گونه ای انتخاب شود که قدرت عضلانی او را افزایش دهد به طور مثال اگر شخص بخواهد استقامت قلبی و تنفسی را افزایش دهد دیگر نمی تواند با تمرینات با وزنه این کار انجام دهد بایستی شروع به دویدن بکند باید شروع به تمرینات هوازی بکند و برعکس اگر هدف شخص افزایش قدرت عضلانی است فقط با دویدن نمی توان به این هدف رسید بلکه باید شروع به کار با وزنه به عنوان یکی از عوامل اصلی شروع و ادامه دهد.

۳- حد آمادگی فرد:

در بحث آمادگی جسمانی و برای شروع برنامه آمادگی جسمانی با مجوز پزشک برای تمرین بسیار ضروری است. البته این شرایط مربوط به زمانی است که در شرایط سنی خاصی قرار داشته باشیم و یا احساس بکنیم که باید با دقت بیشتری این کار را انجام دهیم ولی در هر صورت ما باید مطمئن شویم که آن تمریناتی که انجام می دهیم از نظر پزشکی برای ما چندان سنگین نخواهد بود و یا مشکلات خاصی در پی نخواهد داشت. بنابراین ما باید ابتدا مجوز پزشک را داشته باشیم برای تمرینات خاصی که می خواهیم شروع بکنیم و پس از آن باید سطح آمادگی جسمانی خودمان را مشخص کنیم این میزانی که ارزیابی شده در برنامه ریزی برای نوع تمرین باید مشخص کنیم و مد نظر قرار دهیم طبیعی است که افرادی

که از میزان آمادگی جسمانی کمتری برخوردار هستند در مقایسه با افراد آماده بایستی فشار کمتری را تحمل کنند و تمریناتشان باید با فشار کمتری برگزار کنند لذا برنامه های تمرینی بایستی با سطح اولیه آمادگی جسمانی فرد کاملاً سازگار باشد.

۴- اصل گرم کردن و برگشتن به حالت اولیه

برنامه گرم کردن حدوداً بین ۵ تا ۱۰ دقیقه بایستی انجام شود. پس از اتمام برنامه تمرین بایستی یک دوره ۵ تا ۱۰ دقیقه ای را هم در انتهای تمرین برای سرد کردن بدن در نظر قرار بدهیم. میزان گرم کردن یا سرد کردن بسیار مرتبط با آن اصل سوم است: یعنی اصل حد آمادگی فرد
تمرینات کششی و فعالیتهای هوازی ملایم بهترین نوع تمرینات هستند برای گرم کردن
۵- اصل روند پیشرفت

یعنی در طراحی تمرینات باید روند پیشرفت را در نظر گرفت. پیشرفت بخش مهمی از برنامه های تمرینی است و ارتباط تنگاتنگی با تفاوت های فردی دارد. یعنی میزان پیشرفت هر فردی متناسب با شرایط خودش است. حالا اگر ما سطح اولیه آمادگی جسمانی را به عنوان نقطه شروع در نظر بگیریم بایستی زمانی که فرد سیستم بدنش با نوع تمرین سازگاری پیدا کرد میزان این فعالیت متناسب با سازگاری و متناسب با آمادگی جسمانی فرد پیشرفت داده شود، تغییر کند. حالا این تغییر می تواند در شدت تمرین باشد یا مدت تمرین و یا تعداد تکرارها انجام شود. یعنی با افزایش شدت یا تغییری در میزان شدت، مدت یا تکرار می توان روند پیشرفت را استارت زد. حالا این روند پیشرفت را نکته ای که است این است که روند پیشرفت کاملاً برای ما و مربی باید مشخص باشد. چرا؟ برای اینکه این روند پیشرفت انگیزه ای را در فرد ایجاد می کند که بتواند این پیشرفت را مرتب افزایش دهد و یک حالت برانگیختگی برای ادامه تمرین ایجاد خواهد کرد.

۶- اصل تفاوت های فردی

در برنامه ریزی تمرین برای آمادگی جسمانی نیازها و اهداف خود بایستی مورد توجه قرار گیرد. در این میان عواملی که بر روی این اجرا تأثیرگذار هستند بسیار مهم است که عمده بحث ما تفاوت های فردی است. خوب این تفاوت های فردی، ما از چه نظر با دیگران تفاوت داریم. این تفاوت از لحاظ شرایط جسمی است، از لحاظ شرایط روحی است، نوع شغل، تغذیه، شیوه زندگی، میزان فشار روانی است که فرد در جریان زندگی متحمل می شود، اینها عواملی هستند که در حقیقت بر روی فرد و میزان پیشرفت فرد اثرگذار هستند.

۷- ایمنی

ممکن است که این سوال مطرح شود که چرا ایمنی به عنوان اصل اول گذاشته نشده است؟ ایمنی اصلی است که در حقیقت در کنار تمامی این اصول خودنمایی می کند. و اصولاً وقتی ما ابتدای صحبتمان عرض کردیم که فرد بایستی به پزشک مراجعه بکند ما در آنجا بحث ایمنی را مطرح می کنیم چرا که آزمایشات و معاینات کامل پزشکی است که به فرد این اطمینان را می دهد که آیا از ایمنی لازم این نوع تمرین با توجه به شرایط خود برخوردار است یا نه؟ حالا بحث معاینات کامل پزشکی و بحث ایمنی در مواقع خاصی مثل شروع تمرین برای فردی که مدت های طولانی فعالیت نکرده یا فردی که در تمرینات بازپروری است مثلاً بعد از یک بیماری

قلبی و یا پس از یک عمل جراحی خاص شروع به تمرین می‌کند و یا پس از یک آسیب دیدگی طولانی مدت شروع به تمرین می‌کند و یا مدتها تمرین نکرده است و شروع به تمرین می‌کند از اهمیت زیادی برخوردار است. طبیعی است که در بسیاری از تمرینات صدمه خوردگی وجود دارد به خصوص برای بخش هایی مثل سر، گردن، چشم ها، دندانها که باید به یاد آوریم که ایمنی آنها هم از لحاظ جسمی و هم اینکه ما در برخی از تمرینات باید از وسایل حفاظتی استفاده بکنیم. مثلا ساق پا در کسی که می خواهد تمرینات فوتبال شروع کند، ساق پا نیاز به محافظ دارد بنابراین محافظ ساق پا به عنوان اصل اساسی در شروع تمرینات باید خودش را نشان دهد و این باید مد نظر قرار بگیرد هم برای مربی و هم برای خود فردی که شروع به تمرین می‌کند.

طراحی برنامه تمرین

در ادامه ما پس از اینکه اصول هفت گانه را به عنوان استارت کار در نظر گرفتیم می‌خواهیم یک برنامه تمرینی را طراحی بکنیم یعنی ما در یک برنامه قصد داریم آمادگی جسمانی را افزایش دهیم و یا شروع به کسب آمادگی جسمانی کنیم حالا می‌خواهیم یک برنامه تمرینی را که این آمادگی جسمانی را برای ما فراهم می‌کند و احتمال می‌دهیم با اجرای این برنامه‌ها بتوانیم به کسب آن نایل شویم، می‌خواهیم یک برنامه تمرینی را طراحی بکنیم.

در یک برنامه تمرینی که می‌خواهیم برنامه ریزی کنیم ۴ عنصر را باید در نظر بگیریم:

۱- شدت تمرین

شدت عبارت است از درجه‌ای از تلاش و نیرویی که فرد در مدت تمرین اعمال می‌کند. برای مثال اگر میزان تلاشی که توسط یک دوندۀ صورت می‌گیرد ۸۰٪ سطح نهایی آن باشد این می‌شود میزان شدت تمرین ایشان. و یا فرد از مجموعه نیرو یا حداکثر تلاش فرد که ۱۰۰٪ است با ۸۰٪ این فشار تمریناتش را شروع می‌کند و یا اگر بخواهیم از نظر وزن یا کیلوگرم بخواهیم محاسبه کنیم میزان نیروی اعمال شده در تمرین البته تمرین قدرتی بر حسب مقدار وزنه جابجا شده را می‌گویند شدت تمرین. برای مثال اگر شخصی ۸۰ تن یا ۸۰ کیلوگرم را بر فرض در یک برنامه قدرتی جابجا کند می‌گویند میزان شدت فرد در ۸۰ کیلوگرم یا ۸۰ پوند است.

۲- مدت تمرین

مدت عبارت است از طول زمان فعالیت به عبارتی طول فعالیت که بر حسب زمان بیان می‌شود. مثلا می‌گویند فردی بیست دقیقه تمرین می‌کند، بیست دقیقه می‌دود، چهل دقیقه وزنه می‌زند، سی دقیقه شنا می‌کند، این زمان‌ها می‌شود مدت تمرین شخص.

۳- میزان تکرار تمرین

تکرار تعداد جلسات تمرین در یک هفته است. مثلا اگر شخص در هفته سه جلسه یا چهار جلسه تمرین می‌کند، می‌گویند که میزان تکرار تمرین فرد سه الی چهار جلسه است. بعد می‌گویند به چه مدت؟ گفته می‌شود که فرد سه جلسه تمرین می‌کند هر جلسه سی دقیقه. می‌گویند با چه شدتی؟ گفته می‌شود که هر جلسه شدت تمرین شخص مثلا ۸۰٪ توانایی فرد است. می‌گویند ۸۰٪ توانایی شما چند است؟ گفته می‌شود در وزنه ۶۰ کیلوگرم

۸۰٪ توانایی من است و یا اگر مثلاً در دویدن است گفته می شود که بیست دقیقه که دویده می شود با آن سرعتی که دویده می شود شدتی است که در این دایره قرار می گیرد بستگی به نوع تمرین است.

۴- چگونه تمرین کند یا شیوه تمرین

وقتی شدت تمرین و مدت و تکرار آن مشخص شد سوال می شود که چگونه می خواهید تمرین کنید؟ این را تحت عنوان شیوه تمرین نام می برند. شیوه تمرین عبارت است از نوع تمرینی که دار می انجام می ده. مثلاً قایقرانی، دوچرخه سواری، تمرینات کششی، تمرینات با وزنه، اینها هر کدام تمرینات مختلفی هستند که با هدف مختلفی هم مورد استفاده قرار می گیرند و بنابراین انتخاب نوع تمرین باید متناسب با هدف مورد نظر باشد. مثلاً اگر هدف شخصی از کسب آمادگی جسمانی کارایی قلبی و عروقی است می تواند شیوه تمرینش را جگینگ انتخاب نماید. **جگینگ در حقیقت راه پیمایی تند یا دویدن آهسته، آهسته دویدن یا تند راه**

رفتن. شخص باید با چه شدتی کار کند یا چه هدف و توانی می توان جگینگ را انجام دهد. گفته می شود ۷۰٪. پس شدت تمرین شخص می شود ۷۰٪ کل تواناییش. چه مدت جگینگ بکند؟ چهل دقیقه یا سی دقیقه که این می شود مدت آن. چند بار این کار را در هفته انجام دهد؟ تصمیم می گیرد ۵ بار یا برنامه ریزی می کند و ۵ بار انجام دهد که این می شود تکرار. بنابراین در یک الگوی تمرینی شیوه تمرین، شدت، مدت و تکرارش کاملاً مشخص باشد.

برای افرادی که اولین بار اقدام به تمرین می کنند این افراد چنانچه تمریناتشان را با شدت کم و مدت طولانی برنامه ریزی کنند خیلی بهتر به اهداف خودشان خواهند رسید.

بنابراین مواردی چون مدت و تکرار مواردی هستند که با اهداف تمرینی قابل دستکاری هستند. مثلاً افراد چاق می توانند تمرین با مدت کم و تکرار زیاد در هفته انجام بدهند که این بسیار برای آنها مفید است و می تواند اثرات بسیار موثری برای آنها داشته باشد. بنابراین نباید فراموش کرد که در برنامه ریزی علاوه بر تعیین شدت، مدت، تکرار و شیوه تمرین بایستی خصوصیات فردی را هم در نظر بگیریم. خصوصیات جسمانی فرد، وضعیت پزشکی و سن شخص که در هنگام تعیین و طراحی یک برنامه تمرینی بایستی مدنظر قرار بگیرد. البته عده ای معتقد هستند که جنسیت نیز باید به عنوان یک عامل در نظر گرفت البته بایستی دقت کرد که درست است که مردان و زنان در هنگام تمرین عکس العمل مشابهی دارند ما باید این را در چارچوب تفاوت های فردی مد نظر قرار بگیریم.

آمادگی تندرستی و اجزای آن

این سوال مطرح می شود که اگر هدف ما از آمادگی جسمانی در حقیقت براساس آن تقسیم بندی که قبلاً انجام شده بود که آمادگی جسمی در دو شاخه یکی آمادگی تندرستی و دیگری آمادگی حرکتی یا تکنیک های حرکتی است اجزای هر کدام کجاست یعنی فرض کنید که شخص هدفش از آمادگی جسمانی کسب آمادگی تندرستی است در ابتدا. این آمادگی تندرستی یک سری اجزای مختلفی دارد که ما در طراحی و برنامه ریزی و

هدف گذاریمان بایستی به آنها برسیم. درخصوص اجزاء آمادگی تندرستی ما پنج جزء را مطرح می کنیم . این ۵ جزء در آمادگی تندرستی عبارتند از:

۱ - استقامت قلبی عروقی

۲ - ترکیب بدنی

۳ - قدرت

۴ - استقامت عضلانی

۵ - انعطاف پذیری

بنابراین اجزای آمادگی تندرستی دارای یا دربرگیرنده این ۵ جزء هستند که حالا هر کدام از آنها را به ترتیب هم تعریف خواهیم کرد و هم اجزاء و زیرمجموعه های آنها را توضیح خواهیم داد.

اجزای آمادگی تندرستی

جزء اول که بسیار مهم است در بحث آمادگی تندرستی استقامت قلبی و عروقی است تعریفی که از استقامت قلبی و عروقی کرده اند بدین شکل است که استقامت قلبی عروقی عبارت است از توانایی بدن در اکسیژن رسانی به عضلات در حالت کار جهت انجام فعالیت جسمانی. بنابراین در استقامت قلبی و عروقی بحث سیستم قلب و رگ های خونی و بحث سیستم تنفس یا ریه ها واقعاً حرف اول را می زند و بایستی به عنوان یک عامل اصلی به آن نگاه کرد. طبیعی است که به دلیل مزایایی که بهبود کارایی قلبی و تنفسی دارد این به عنوان جزء اصلی آمادگی تندرستی مطرح شده است چرا که اگر اکسیژن کافی توسط سیستم قلبی و تنفسی در اختیار عضلاتی که در حال کار هستند قرار گرفته نشود و قرار داده نشود از کیفیت و میزان اجرا کاسته خواهد شد. برای اینکه این استقامت قلبی و عروقی بدست آید چند مولفه را باید در نظر بگیریم چگونه می توانیم استقامت قلبی و عروقی را بدست بیاوریم؟

عناصری که در کسب این استقامت قلبی عروقی اثرگذار هستند:

۱ - تمرین : برای این ما به استقامت قلبی عروقی برسیم بایستی تمرین کرد یعنی درحقیقت بایستی از فقر حرکتی خودمان را جدا کنیم. تحقیقات نشان داده که کسانی که آمادگی قلبی عروقی خوبی ندارند عضلات ضعیفی هم می توانند بعداً داشته باشند و استخوانهایش عملکرد خوبی از خودشان نشان ندهند، اکسیژن به اندازه کافی به ایشان نمی رسد، عناصر داخلی اشان مثل روده ها و مثانه هم دچار اشکال خواهد شد بنابراین عدم فعالیت جسمانی عامل بسیار خطرناکی است در این که فرد به استقامت قلبی عروقی نرسد و زمانی که این استقامت را پیدا نکرد فرد مستعد است برای مواردی مانند امراض قلبی یا سکت قلبی. البته مواردی مانند فشار خون و چاقی هم می توانند با امراض قلبی در ارتباط باشند که تمرینات منظم می تواند نقش بسیار موثری در حفظ بدن از آن بیماری و از این عارضه را ایفا کند.

۲ - انرژی: در رابطه با بحث انرژی ما دو سیستم را در بحث آمادگی جسمانی داریم که تحت عنوان:

سیستم آن ایروبیک (بی هوازی)

- سیستم ایروبیک (هوازی) -

سیستم بی‌هوازی در حقیقت سیستم است که تامین انرژی مورد نیاز فعالیت هایی را به عهده دارد که این فعالیت‌ها نیازمند این هستند که یک انرژی زیادی برای مدت کوتاهی در اختیار بدن قرار بگیرد. مثل دوی سرعت، دو صد متر سرعت، در دوی صد متر سرعت ما زمان بسیار کوتاه و انرژی که ما نیاز داریم بسیار است منتهی در یک زمان بسیار کم. بنابراین بدن در حقیقت این نوع تمرین را بدون حضور اکسیژن انجام می‌دهد برای همین به آن بی‌هوازی گفته می‌شود.

سیستم بی‌هوازی عمدتاً مخصوص تمرینات شدیدی است که حدوداً تا ۱/۵ دقیقه انجام می‌شود و ماده‌ای که در اثر این فعالیت در طول ۱/۵ دقیقه در بدن ایجاد می‌شود اسید لاکتیک نام دارد. و این اسید لاکتیک همان ماده‌ای است که در عضلات متراکم می‌شود و نهایتاً خستگی را سبب خواهد شد.

سیستم هوازی یا ایروبیک:

سیستمی است که انرژی بدن را برای فعالیت‌هایی تأمین می‌کند که انرژی کم دارد، در حقیقت نیاز به انرژی کم دارد اما زمانشان طولانی است. مثل راه‌پیمایی یا جاگینگ که برای یک مدت زمان طولانی با شدت کم. عمدتاً جاگینگ در ۵ مایل. بنابراین در این گونه تمرینات مقدار اکسیژنی که وارد بدن می‌شود بایستی کفاف تأمین انرژی آن فعالیت را داشته باشد. البته ما فعالیت‌هایی را داریم که از هر دو سیستم استفاده می‌کند مثلاً در فوتبالی شما در بخش‌ها یا مقاطعی از بازی فوتبال مجبورید که خیلی سریع بدوید و ممکن است که نوع تمرین یا نوع سیستم انرژی شما در یک جا بی‌هوازی است و در یک جا ممکن است آهسته گام بردارید یا طول زمین را طی می‌کنید که آن ممکن است تحت عنوان هوازی مطرح شود. در هر صورت در فعالیت‌های شدید تقریباً به مدت ۱/۵ دقیقه کل فعالیت شدید باشد و طول مدت فعالیت تا ۱/۵ دقیقه باشد سیستم بی‌هوازی است و به محض اینکه شدت فعالیت کم شد و مدت آن افزایش پیدا کرد سیستم تمرین انرژی بدن ما سیستم هوازی خواهد شد. سیستم یا استقامت قلبی عروقی علاوه بر این که با تمرین در ارتباط است علاوه بر اینکه با انرژی به عنوان یک عامل در ارتباط است با عنوان سومی نیز در ارتباط است که عبارتند از:

۳- کارایی هوازی بدن: عبارت است از توانایی بدن در تأمین سوخت و اکسیژن برای عضلات. یعنی قلب این ظرفیت را داشته باشد که خون را پمپاژ کند.

طبیعی است قلب آماده و قوی با هر ضربه توانایی اعمال و تولید نیروی بیشتری را دارد در نتیجه حجم بیشتری از خون را به سمت سر و بدن پمپاژ می‌کند. اما اگر قلب ضعیف باشد مجبور است برای آن میزان خون چندین ضربه بزند. بحث دیگری که در رابطه با کارایی هوازی برای ثبات قلبی عروقی خود را نشان می‌دهد کارایی ریه‌ها است.

کارایی ریه‌ها: یعنی مقدار اکسیژنی که می‌تواند در اختیار عضلات در هنگام کار قرار بگیرد.

ما غذا را مصرف می‌کنیم چرا؟ برای اینکه بتوانیم سوخت ضروری تولید بکنیم و برای اینکه این سوخت تولید شود نیاز به اکسیژن است و این اکسیژن از کجا تأمین می‌شود؟ از ریه‌ها. بنابراین به میزان اکسیژنی که توسط

ریه‌ها تأمین می‌شود و از منظر دیگر توانایی خون تا انتقال این اکسیژن به عضلات نقش اساسی را در استقامت قلبی عروقی ایفا می‌کند به خصوص در تمرینات شدید که نیاز به اکسیژن افزایش پیدا خواهد کرد و بنابراین فردی که دارای سیستم‌های گردش خون و تنفس تقویت شده‌ای است قاعدتاً از سیستم اکسیژن‌رسانی بهتری هم برخوردار است و وقتی که از سیستم اکسیژن‌رسانی بهتری برخوردار است تمرینات را می‌تواند برای مدت طولانی‌تری هم انجام بدهد.

تمرینات هوازی:

نبایستی این را از نظر دور داشت که تمرینات هوازی فواید بسیاری دارند و دوره زمانی انجام آنها طولانی است اما در حقیقت شدت آنها کم است. تمریناتی مثل دوچرخه‌سواری، مثل طناب‌زدن، قایقرانی، پیاده‌روی، اسکی، صحرانوردی اینها تمرینات هوازی هستند.

اجرای این تمرینات اسید لاکتیک کمتری تولید می‌کند در نتیجه بدن دیرتر خسته می‌شود، استقامت بدن را افزایش می‌دهد، فشارخون را پایین می‌آورد، کارایی قلب را بهتر خواهد کرد، ضربان قلب در هنگام کار و تمرین نسبتاً پایین است. و به این نکته نیز باید اشاره کرد که در بحث استقامت قلبی عروقی آن افرادی که آماده‌تر هستند در بحث بازگشت به حالت اولیه یعنی پس از تمرین خیلی سریعتر و زودتر از افرادی که غیر آماده هستند به حالت اولیه برمی‌گردند. ما همیشه مثال می‌زنیم و فردی که پله‌های یک ساختمان را بالا می‌آید و به طبقه مورد نظر می‌رسد و در حال نفس نفس زدن است با کسی که بدن آماده‌تری دارد خیلی زود نفس نفس زدنش کاهش پیدا می‌کند و حالت عادی به خود می‌گیرد اما فردی که آمادگی قلبی عروقی یا استقامت قلبی عروقی خوبی ندارد در حقیقت زمان طولانی‌تری را مجبور است نفس نفس بزند تا به وضعیت اولیه خودش بازگردد. کسی که بخواهد آمادگی قلبی عروقی خود را افزایش دهد از همان عناصری که قبلاً ذکر شد بحث شدت، مدت، تکرار و شیوه تمرین را بایستی براساس هدف خودش مد نظر قرار بدهد ولیکن باید به عنوان یک قیاس یا نشانه کسی این سوال را بکند که من بر چه اساس میزان شدت را در استقامت قلبی و تنفسی تعیین بکنم؟ تعیین ضربان قلب یکی از بهترین نشانه‌هاست برای اینکه فرد ببیند با چه شدتی بایستی کار بکند. فرمولی هم در این رابطه مطرح می‌کنند و می‌گویند برای اینکه شما ضربان قلب بیشینه‌تان یا ضربان قلب تخمینی‌تان را پیدا بکنید که بر چه اساسی است؟ عدد ۱۲۰ را منهای سن بکنید می‌شود ضربه در دقیقه، و بهترین محدوده این است که فرد چیزی بین ۷۰ تا ۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه را به عنوان شدت تمرین استفاده بکند اما باید یادمان باشد که این ۷۰ تا ۸۰ درصد را هم بایستی با نظر پزشک یا توافق پزشک متخصص خودش در نظر بگیرد در واقع به صورت سرخود یا بدون مشورت پزشکی به خصوص برای کسانی که سن بالا دارند به هیچ عنوان این را بلافاصله شروع نکنند بلکه با نظر پزشک متخصص این را در نظر بگیرند و اجرا بکنند.

استقامت قلبی - عروقی و قدرت عضلانی

عامل دیگری که بایستی به آن اشاره کرد اینکه آمادگی قلبی عروقی فرد واقعاً شاخص بسیار خوبی است برای اینکه ببینیم که فرد در حقیقت دارای آمادگی جسمانی خوبی است یا نه. یعنی وقتی کسی می‌گویند که کسی آمادگی جسمانی

خوبی دارد یا ندارد خوب طبیعی است که عناصر مختلفی درگیر هستند مثل استقامت، مثل قدرت، مثل انعطاف پذیری اما استقامت قلبی عروقی یکی از بهترین عناصریست که آمادگی جسمانی خود را مشخص می کند و می شود در مورد فرد قضاوت کرد که آیا از آمادگی جسمانی خوبی برخوردار است یا خدای ناکرده آمادگی جسمانی دچار ضعف خواهد بود . در ادامه پس از استقامت قلبی عروقی که یکی از عناصر آمادگی جسمانی و تندرستی اشاره کردیم اصول دیگری که در آمادگی جسمانی خودنمایی می کند بحث قدرت و استقامت عضلانی است بنابراین ما باید قدرت و استقامت عضلانی را تعریف کنیم و بعد ببینیم که برای اینکه به این عنصر آمادگی جسمانی تندرستی یا آمادگی تندرستی دست پیدا بکنیم چه نوع تمریناتی را باید بدان اشاره کنیم. از قدرت عضلانی شروع می کنیم به چه می گویند قدرت عضلانی؟ قدرت عضلانی توانایی یک عضله یا گروه عضلانی است برای اعمال نیرو در مقابل یک شی مقاوم.

مقدار نیروی بیشینه ای که یک عضله یا گروه عضلانی فقط برای یک مرتبه و یک بار می تواند در مقابل یک نیرو مقاوم اعمال بکند.

استقامت عضلانی، توانایی عضله یا گروه عضلانی برای اعمال نیرو در مقابل یک نیروی مقاوم به طور پیوسته است.

استقامت عضلانی با ظرفیت عضله یا گروه عضلانی در حفظ و ادامه حالت انقباضی برای یک محدوده زمانی.

بایستی دقت کرد عضلات مختلف در بدن قدرت و استقامت متفاوتی دارند. طبیعی است عضلاتی که بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند قوی ترند و استقامتی تر نسبت به عضلاتی که کمتر مورد استفاده قرار می گیرند و حفظ استقامت و قدرت عضله با میزان فعالیت عضله ارتباط کاملاً مستقیمی دارد یعنی هر چه قدر که از عضله استفاده نشود قدرت و استقامت آن کاهش پیدا می کند. بعضی افراد فکر می کنند که قدرت و استقامت عضلانی فقط برای ورزشکارها است و یا برای اجرای کارهای سنگین است در حالی که این طور نیست قدرت و استقامت عضلانی برای مسئولیت ها و کارهای روزمره ما اصول اساسی است. برای حفظ قامت خودمان و یا برای اینکه دیرتر خسته شویم کاملاً اساسی است و کاملاً نیاز است. با افزایش سن حفظ سطح مناسبی از استقامت و قدرت عضلانی کاملاً ضروری است حتی اگر ما داریم دوران نوتوانی و بازپروری را پس از آزرده گی یا بیماری طی می کنیم حفظ استقامت و قدرت عضلانی باز هم نقش اساسی را ایفا می کند. برای جلوگیری از دردهای مفصلی و آسیب های مفصلی برای جلوگیری از کمردردها اینها بسیار نقش اساسی را ایفا می کنند بنابراین از دیدگاه آمادگی جسمانی تندرستی صرف نظر از شرایط سنی توسعه عضلات و حفظ آنها برای ادامه زندگی از اهمیت بسیاری برخوردار است اما طبیعی است برای ورزشکاران و کسانی که کارهای قهرمانی می کنند این اهمیت دو چندان خواهد شد. مثلاً تمرین قدرتی برای یک دهنده سرعت و یا پرتاب کننده وزنه با یک ژیمناست اینها همه لازم است اما آیا همه اینها قدرت و استقامت عضلاتشان و نیازشان به قدرت و استقامت عضلات یکسان است یعنی برای یک پرتاب کننده وزنه باید قدرت و استقامت عضلاتش در حقیقت مشابه است با یک دهنده سرعت یا با یک ژیمناست؟ قطعاً اینطور نیست گروه عضلانی که ما باید قوی بکنیم یا استقامت آن را افزایش دهیم بسیار ارتباط مهمی را دارد و ارتباط نزدیکی دارد با نوع رشته ورزشی.

انواع تمرینات

۱- تمرینات هم طول (ایزومتریک) - (انقباضی ایستا)

۲- تمرینات هم تنش (ایزوتونیک)

۳- تمرینات ایزوکنٹیک

تمرینات هم طول یا ایزومتریک تمریناتی است که طی آن عضله وقتی از طریق هم طول منقبض می شود که در برابر یک مانع یا یک مقاومت ثابت نیرو اعمال می کند و طول عضله هیچ تغییری پیدا نخواهد کرد. یعنی نیرو وارد می شود اما طول عضلات تغییری نمی کند یا حرکت جزئی دارد یا هیچ حرکتی در مفاصل به چشم نخورد. گاهی این تمرینات هم طول یا انقباض ایستا می گویند مثلاً ما حداکثر نیرو را در مقابل یک مانع ثابت به کار ببریم مثلاً وقتی ما در برابر یک دیوار قرار می گیریم و کف دستها را روی دیوار می گذاریم و فشار می دهیم این را تمرین ایزومتریک است. ما نیرو تولید کردیم اما طول عضله هیچ تغییری نمی کند یا خیلی کم تغییر کرده است. یا مثلاً بازوها را در حد شانه بلند می کنیم و کف دستها را روی هم می گذاریم بعد دو تا کف دست را به هم فشار می دهیم البته مشروط بر اینکه عضلات مخالف حرکتی نکنند این نوع بقرین بایستی حدوداً ۵ ثانیه بیشتر انجام نشود و تعداد تکرارش چه قدر باشد؟ ۵ تا ۱۰ مرتبه در طی یک روز. چه قدر فشار وارد بکنیم با چه شدتی؟ با حداکثر نیرو.

در تمرینات هم طول زمان ۵ ثانیه، تعداد تکرار ۵ تا ۱۰ مرتبه، حداکثر نیرو است. مزایای این نوع تمرین این است که نیاز به تجهیزات زیادی ندارد ما از هر مانع ثابتی می توانیم استفاده بکنیم حتی بدن خود شخص که به عنوان یک مقاوم مد نظر قرار دهیم. البته محدودیتهایی برای تمرین وجود دارد و محدودیتهایش این است که در این نوع تمرین قدرت فقط در یک زاویه خاص توسعه پیدا می کن. و این نوع تمرین در اواخر دهه ۱۹۶۰ یا اوایل ۱۹۷۰ معمول بوده و امروزه از این نوع تمرین برای توسعه قدرت در زاویه مفصلی خاص و مراحل بازتوانی و بازپروری استفاده می کنند.

انقباض هم تنش یا ایزومتریک

در این انقباض با تولید نیرو در عضله طول آن تغییر پیدا می کند. برخلاف تمرینات ایزومتریک یعنی حرکت در مفصل صورت می گیرد، نیرو تولید می شود، طول عضله بلند و کوتاه می شود. مثلاً ما وزنه ای دستان می گیریم و دست و آرنج را خم و راست می کنیم این یک نوع تمرین ایزومتریک است. برای انقباض ایزوتونیک معمولاً از وزنه هایی مان د دمبل، هالتر و یا دستگاههایی چون یونیورسال و دستگاههای مختلف تمرینی استفاده می کنند. امروزه تمرینات ایزوتونیک یکی از بهترین راههای عمومی و رایج برای توسعه قدرت و استقامت عضلانی است و همین نوع تمرینات است که ما در رشته های مختلف ورزشی می بینیم.

تمرینات ایزوکنٹیک

تمرینات ایزوکنٹیک تمریناتی است که طول عضله تغییر پیدا می کند اما سرعت انقباض در طول دامنه حرکت ثابت باقی می ماند. محدودیتهایش این است که حتما باید با دستگاه اجرا شود.

نمونه دستگاه ایزوکنٹیک ساييکس است در اين دستگاه نيروي مقاوم بدون توجه به نيروي اعمال شده از لحاظ سرعتی ثابت باقی می ماند. البته چون دستگاههای ایزوکنٹیک معمولاً گران هستند لذا از این گونه دستگاهها بیشتر برای تشخیص و درمان آسیبهای مختلف ورزشی استفاده می کنند.

آیا استقامت و قدرت عضلانی قابل افزایش است؟ جواب آری است.

اگر به خاطر داشته باشید زمانی که اصول تمرین را می گفتیم، گفته شد که در اصول تمرین ما شدت را داریم، تکرار را داریم. در اینجا هم می توانیم از این عناصر استفاده بکنیم و یا اصل اضافه بار یا بار اضافی که پیش از این راجع به آن بحث شد. یعنی ما می توانیم تکرارمان را بیشتر کنیم. می توانیم نيروي مقاوم را افزایش دهيم. قبلاً ۵۰ كيلو می زدیم الان ۶۰ كيلوگرم بزنیډ قبلاً ۳ تا ۵۰ كيلوگرم می زدیم الان ۵ تا ۵۰ كيلوگرم بزنیډ. در حقیقت تکرار بیشینه را بیشتر کنید تکرار بیشینه چیست؟ تکرار بیشینه عبارت است از بیشترین وزنه ای را که با یک فشار بلند می شود. تکرار یعنی اجرای حرکت طراحی شده یا تمرین در طول دامنه مفصل. می شود چند ست این کار را انجام داد. ست یعنی تعداد تکرارها و اجرای بدون استراحت. بنابراین این تعداد تکرار، تعداد ست، میزان شدت، از مدت، ما می توانیم مدت تمرین را افزایش دهيم اینها ابزارها یا شیوههایی هستند که به واسطه آنها ما می توانیم قدرت و استقامت عضلانی خودمان را طی یک برنامه منظم افزایش دهيم و متناسب با آن روند توسعه را طی کنیم.

جلسه چهارم

انعطاف پذیری

حداکثر دامنه حرکت در یک مفصل

حداکثر دامنه حرکت در یک مفصل را اصطلاحاً انعطاف پذیری می گویند.

حدود حرکت ممکن در یک مفصل بدون فشار غیر ضروری. این عامل یعنی انعطاف پذیری یکی از مهم ترین عناصر آمادگی جسمانی است که در پیشگیری از آسیب های عضلانی فوق العاده موثر است. ممکن است این سوال مطرح شود که ضعف انعطاف پذیری چه مشکلاتی دربر خواهد داشت و پیامد آن چیست؟

ضعف انعطاف پذیری موجب ناهماهنگی در حرکت به صورت ناشیانه است. و در نتیجه به علت ناهماهنگی و به علت ناشیانه اجرا کردن حرکت آسیب دیدگی افزایش پیدا می کند و به همین دلیل است که برنامه های کششی که نوعی انعطاف پذیری است هم قبل و هم بعد از تمرین درد عضلانی و گرفتگی یا سفتی بدن به خصوص بعد از فعالیت های شدید بهبود پیدا می کند.

انعطاف پذیری موجب اجرای موثر تمام فعالیت های حرکتی اعم از فعالیت های مرتبط با کار روزمره و فعالیت های ورزشی می شود. و فرد را برای اجرای بهتر فعالیت های ورزشی یاری می کند و معمولاً ما به این عامل کم توجه می کنیم یا نادیده می گیریم. البته انعطاف پذیری یک ویژگی عمومی نیست و هر مفصل به صورت اختصاصی تعریف می شود و عمل می شود مثلاً انعطاف پذیری در مفصل زانو بلانعطاف پذیری در ستون فقرات خیلی متفاوت است. و دامنه حرکت در مفاصل بستگی به ساختمان مفصل نیز دارد مثلاً انعطاف پذیری در زانو با انعطاف پذیری در آرنج براساس شکل مفصل تغییر خواهد یافت. مثلاً در زانو و مفصل حرکت در یک جهت است. خم و بسته شدن، اما مفصل شانه و ران مفاصلی هستند که انعطاف پذیری در آنها در یک جهت نیست بلکه در چندین جهت انجام می گیرد.

علاوه بر ساختمان مفصل عنصر دیگری که در انعطاف پذیری دخیل هستند بافت های نرمی چون عضلات، تاندون ها و رباطها و حتی خود عضله می باشند. که به عنوان یک عامل موثر توجه بیشتری باید به آنها کرد. عضلاتی که غیرفعال هستند تمایل دارند که سفت بشوند و وقتی که سفت می شوند کوتاه می شوند.

عضلاتی که فعال نیستند سفت و کوتاه می شوند از دامنه حرکتی مفصل جلوگیری می کنند و باعث کاهش دامنه حرکتی مفصل می شوند. انعطاف پذیری علاوه بر اینکه در کارهای روزمره و اجرای حرکات مختلف ورزشی عامل اساسی است در فعالیت های جسمانی چون یوگا، ژیمناستیک، شنا، کاراته اهمیت دوچندانی دارد. بنابراین در توصیه آمادگی جسمانی به خصوص آمادگی جسمانی تندرستی نایستی از آن غافل شد. ممکن است سوال شود آیا انعطاف پذیری فقط در بحث آسیب دیدگی موثر است؟ خیر

انعطاف پذیری در بحث پیشگیری اثر بیشتری دارد. مثل کمر درد

تحقیقات نشان داده که تقریباً هیچ فردی نیست که در طول عمرش حداقل یک بار دچار کمر درد نشود و انعطاف‌پذیری از جمله عواملی است که به شدت از کمر درد پیشگیری می‌کند و لذا توسعه و تقویت سیستم عضلانی همپای انعطاف‌پذیری در پیشگیری از آسیب‌ها و پس از آن در درمان آنها واقعاً نقش غیر قابل انکاری دارد. . انعطاف پذیری حتی برای فعالیت‌های ساده هم موثر است. مثلاً یک فعالیت ساده مثل لباس پوشیدن هر چه قدر که سن افزایش پیدا می‌کند نقش انعطاف‌پذیری بیشتر خواهد شد. در افراد سالمند بعضی اختلالات مثل آرتروز و اختلالات استخوانی، انعطاف پذیری به شدت نقش بسیار اساسی دارد البته طبیعی است که همپای بروز این بیماریها جزء اولین مواردی که کاهش پیدا می‌کند انعطاف‌پذیری است.

توسعه انعطاف‌پذیری تأثیر عمیقی بر کیفیت زندگی بخصوص افراد سالمند و ناتوان خواهد داشت. . البته این برای ورزشکاران روشتر است چرا که انعطاف پذیری با بالابردن قدرت کششی و افزایش نیرو هنگام ضربه زدن و پرتاب کردن اشیاء عملکرد فرد را هم بهبود می‌بخشد. در حقیقت عناصر آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی ارتباط بسیار زیادی با عناصر آمادگی جسمانی مرتبط با حرکت دارد و شاید ما نتوانیم به صورت مجزا اینها را از هم جدا بکنیم.

چه عواملی در کاهش انعطاف پذیری دخیل‌اند؟

افراد فعال در مقایسه با افراد غیرفعال از انعطاف‌پذیری بهتری برخوردارند. چرا که افراد غیر فعال عضلاتشان کوتاه می‌شود، سفت می‌شود و حالت ارتجاعی‌اش را از دست خواهد داد.

عوامل موثر در کاهش انعطاف پذیری

عواملی که می‌تواند در کاهش انعطاف‌پذیری نقش ایفا کند عبارتند از:

۱- سن

با افزایش سن انعطاف‌پذیری کاهش پیدا می‌کند.

۲- چربی بیش از حد

از حرکت و انعطاف‌پذیری جلوگیری جلوگیری می‌کند. کافیت که ما به افراد چاق که در حال بستن بند کفش نگاهی کنیم متوجه می‌شویم که این افراد در بستن بند کفش که یک حرکت ساده است محدودیت دارند.

۳- افرادی که دارای استرس‌های طولانی هستند.

این افراد معمولاً در گردن، شانه، قسمت‌های فوقانی پشت احساس فشار می‌کنند. این احساس فشار سفتی عضله و کاهش انعطاف‌پذیری را به دنبال خواهد داشت.

۴- عدم تعادل عضلانی

اگر ما عضلات یک قسمت را خیلی تقویت کنیم و از تقویت بخش دیگر غافل شویم مثلاً عضلات چهار سر جلوی ران را خیلی تقویت بکنیم اما از عضلات پشت ران غافل باشیم، این حالت باعث کاهش انعطاف پذیری خواهد شد. بنابراین باید دقت کرد که باید چهار عامل سن، چربی، بافت عضلانی، تقویت بافت‌های عضلانی در بخش‌های مختلف به صورت متعادل عواملی هستند که در کاهش انعطاف‌پذیری نقش اساسی را ایفا می‌کند.

سوال: آیا ما می‌توانیم برنامه‌ریزی داشته باشیم یا طرح‌ریزی کنیم که انعطاف‌پذیری افزایش پیدا کند؟ بله
انعطاف‌پذیری با روش‌های مختلفی تقویت می‌شود:

بخش اول: برخی از رشته‌ها؛ مثل شنا. شنا باعث افزایش انعطاف‌پذیری در چندین مفصل می‌شود بخصوص شنا در استخرهای آب گرم برای بهبود حرکت مفصلی و بخصوص انعطاف‌پذیری در کسانی که مبتلا به آتروز هستند کاملاً توصیه می‌شود.

بخش دوم: برنامه‌های کششی تمرینی: البته باید دقت کرد که تمرینات کششی در فواصل مختلف و متناسب با ساختار مفصلی باید انجام شود. به صورت کلی: تمرینات انعطاف‌پذیری به دو شکل اساسی انجام می‌شود:
طریقه اول: تمرینات انعطاف‌پذیری از طریق بالستیک است. اصطلاحاً پویا می‌گویند. (تمرینات انعطاف‌پذیری پویا) - (تمرینات کششی بالستیک) - در این روش با استفاده از نیروی حرکتی جهشی تکراری عضلات تحت کشش قرار می‌گیرند. البته بسیاری از متخصصان علیرغم تأثیراتی که این نوع تمرین دارد دلیل اینکه امکان دارد آسیب‌ها و دردهای عضلانی در اثر کشش بیش از حد عضله به وقع بپیوندد چندان با این تمرینات موافق نیستند.

روش دیگر: تمرینات کششی ایستا است. این تمرینات نسبتاً عمومی است. و عبارت است از کشش آرام و دقیق عضلات و حفظ این حالت برای محدوده زمانی مشخص. در حقیقت این حرکت را در دامنه حرکتی کامل انجام می‌دهند و سفتی و فشار کمتری در عضله یا گروه عضلانی احساس می‌شود. طبیعی است که به محض اینکه عضله شل شد باید کشش ادامه یابد و برای مدتی نگه داشته شود.

تمرینات کششی نباید توأم با درد باشد و در هنگام تمرین برای حرکت بیشتر هرگز نباید به مفصل فشار وارد کرد. مدت کشش حدوداً بین ۱۰ تا ۳۰ ثانیه و حداقل دارای ۵ تکرار در هر تمرین بایستی باشد.

این تمرین حداقل ۳ تا ۵ جلسه بایستی انجام گیرد.

اگر انعطاف‌پذیری مفصلی کم است حتماً بایستی تمرینات روزانه برای آن مفصل خاص انجام داد و نکته دیگر اینکه هر تمرینی دیگری که انجام می‌دهیم اعم از تمرینات استقامتی یا قدرتی حتماً بایستی در شروع و خاتمه آن تمرینات کششی یا انعطاف‌پذیری را کاملاً باید انجام داد. تکنیک خاصی که در خصوص انعطاف‌پذیری طرح می‌شود تمرینات کشش، انقباض، انبساط است در این تکنیک شل بودن عضله اهمیت بسیاری دارد. درحقیقت تکنیک کشش، انقباض، انبساط، شل شدن عضلات را امکان‌پذیر می‌کند و بایستی به آن بسیار دقت کرد. بنابراین مجدداً تأکید می‌کنیم که انعطاف‌پذیری نه تنها یک عنصر اساسی در آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی است بلکه بسیار می‌تواند در جریان کارهای روزمره به ما کمک بکند و زمینه را به گونه‌ای فراهم بکند که فرد دچار آسیب‌دیدگی نشود.

عوامل موثر بر آمادگی جسمانی

ارائه توضیحات درخصوص جنبه‌های مختلف آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی یعنی استقامت قلبی عروقی، قدرت عضلانی و انعطاف‌پذیری و عوامل دیگری که وجود دارد مانند توان، چابکی، سرعت، زمان عکس‌العمل، تعادل، هماهنگی

که اینها عوامل آمادگی جسمانی هستند که ما به آنها اشاره می کنیم. اما قبل از ورود به بحث های دیگر یعنی تعاریف توانایی، چابکی، سرعت، هماهنگی، تعادل شویم به این سوال می پردازیم که کدام عوامل می توانند بر آمادگی جسمانی و در حقیقت اجرای این تمرینات، موثر واقع شوند؟

از جمله عواملی که در آمادگی جسمانی نقش موثری را ایفا می کند:

- تغذیه: تغذیه در آمادگی جسمانی نقش بسیار موثری دارد. تغذیه به عنوان یک علم به بررسی غذاها و آثار آن بر بدن انسان می پردازد. ما چرا به غذا نیاز داریم؟ برای اینکه غذا برای تولید انرژی، رشد، حفظ بدن، تنظیم فرایندها و واکنش های بدن بسیار مهم است و این مباحث در تغذیه مطرح می شود. یک باور عمومی می گوید که آنچه که انسان مصرف می کند در سلامت و تندرستی، رشد، تکامل و توانایی اجرای فرد اثر می گذارد.

- از دیدگاه آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی غذای مصرفی مستقیماً در ترکیب بدن یعنی نسبت های چربی با سایر موارد، وزن بدن، انرژی مورد نیاز برای فعالیت های جسمانی بسیار تأثیر دارد.

ما به چه چیز ماده غذایی می گوئیم؟ ماده غذایی ماده ای است که به وسیله بدن برای حفظ فعل و انفعالات حیاتی چون تنظیم اعمال سلولی، تولید انرژی مورد استفاده قرار می گیرند.

۶ طبقه عمده از مواد غذایی وجود دارد: مثل قندها، چربی ها، پروتئین ها، ویتامین ها، املاح و آب.

قندها، چربی ها و پروتئین ها سه ماده اصلی غذایی هستند که انرژی مورد نیاز برای فعالیت عضلات را تولید می کنند. نقش عمده ای در نگهداری از بافت های بدن، تنظیم اعمال آنها دارد.

قندها بزرگترین منبع انرژی هستند. چربی اولین منبع محسوب می شود. آب حیاتی تر از همه مواد غذایی و فراوان ترین ماده موجود در بدن است. ویتامین ها و املاح ارزش انرژی زایی ندارند و بدن به مقدار زیاد از آنها، نیاز ندارد. برای اعمال بدنی فوق العاده ضروری هستند. برای برقراری فرایند رشد و تکامل، ویتامین ها فوق العاده نقش اساسی دارند. درست است که ویتامین ها مستقیماً انرژی تولید نمی کنند اما در تولید و توزیع انرژی حاصل از مصرف مواد غذایی نقش اساسی دارند. املاح برای تنظیم و اجرای وظایف بدنی چون تعادل آب و انقباض عضلات اسکلتی نقش بسیار ارزنده ای دارند. در مورد آب باید گفت که آب تقریباً ۶۰٪ وزن بدن را تشکیل می دهد و تمام فعل و انفعالات شیمیایی بدن بدون حضور آب امکان پذیر نیست. فرایندهای تولید انرژی، هضم غذا، تنظیم درجه حرارت، دفع مواد زاید حاصل از متابولیسم همگی به وسیله آب انجام می گیرد. کمبود آب موجب بی آبی بدن می شود و بی آبی نیز خطرناک است. بنابراین افرادی که فعالیت های جسمانی انجام می دهند برای حفظ تعادل مایعات بدنشان بایستی مراقب آب مصرفی اشان باشند. افرادی که در هوا ی گرم یا مرطوب فعالیت می کنند طبیعی است که عرق بیشتری می کنند و آب بیشتری را از دست خواهند داد. اطمینان از تعادل آب بایستی به اندازه کافی آب مصرف کنند. البته انسان و کسانی که فعالیت های بدنی می کنند باید از یک رژیم غذایی متعادل برخوردار باشند. بنابراین به هنگام تنظیم برنامه آمادگی جسمانی حتماً باید

طراحی یک رژیم غذایی را از نظر دور نداشته باشند و در طراحی چنین رژیم غذایی باید وضعیت شخصی، سن، جنس، وضعیت پزشکی، وزن، محیط و میزان فعالیت شخص مد نظر قرار بگیرد و دستیابی به یک آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی و حفظ آن بدون توجه به رژیم غذایی یا طراحی رژیم غذایی بسیار مشکل است و اثر تمرینات ممکن است کاهش پیدا کند.

استرس

استرس عبارت است از تمام فرسودگی‌های ناشی از زندگی. هر فردی در هر لحظه‌ای از حیات درجهت مختلفی از استرس را تجربه می‌کند. هر چند که بایستی به این دقت کرد که استرس می‌تواند به صورت یک نیروی مثبت عمل کند که موجب تحریک شخص یا بهبود اجرای حرکت شود یا برعکس به شکل یک نیروی منفی عمل کند که اثرات زیانبار و بازدارنده خواهد داشت. البته استرس می‌تواند موجب عکس العمل شخص شود و این عکس العمل با واکنش‌های فیزیولوژیکی و روانی فرد ارتباط دارد. استرس دارای آثار مثبت و منفی است. اگر فردی ورزش می‌کند و برنامه آمادگی جسمانی را اجرا می‌کند از لحاظ روانی برانگیخته شود اجرای او بهبود خواهد یافت. بنابراین این برانگیختگی را استرس مثبت می‌گویند. استرس شدید که ناشی از افسردگی می‌باشد آثار منفی در پی خواهد داشت. ولی متأسفانه مردم در جامعه بشری در مرض عوامل مختلف استرس‌زا هستند مثلاً محرک‌های روانی که موجب هیجان می‌شود مثل ترس، اضطراب، گرسنگی. محرک‌های فیزیولوژیکی مثل صدا، گرما، سرعت، نگرانی، بیماری. در بیماری‌ها یا تمام بیماری‌ها استرس ایجاد می‌کند. البته منشأ این محرک‌ها محیطی است مثل ترافیک، آلودگی محیط زیست. در هر صورت میزان استرس بخشی از فرایند استرس است. می‌بینید که برخی از افراد همیشه در حالت رقابت و تهاجم هستند و برعکس برخی از افراد همیشه آرامش دارند، کارشان را با حوصله انجام می‌دهند. این استرس که بر روی آمادگی جسمانی نقش دارد. علائم استرس مانند بی‌خوابی، درد پشت، سردرد، اضطراب، ناتوانی در مقابله با تحریک‌پذیری. بایستی این را هم باید بدانیم که فردی که با استرس روبرو می‌شود، دو سیستم فیزیولوژیک با استرس به کار می‌افتد:

اول: سیستم عصبی خودکار

دوم: سیستم هورمونی

ضربان بالا می‌رود، افزایش اکسیژن و گلوکز خون، فرد را برای مبارزه آماده می‌کند. شواهد بسیاری وجود دارد که بسیاری از امراض مزمن در میانسالی مستقیماً با استرس ارتباط دارند. رانندگی سخت، فعالیت‌های رقابتی شدید اینها فرد را در معرض استرس قرار می‌دهند. البته بیماری‌هایی مثل زخم مخاط روده، آسم، میگرن، زخم‌ها اینها می‌تواند استرس ایجاد کند و آمادگی جسمانی نقش بسیار مهمی در مقابله با استرس دارد. ما برای تنظیم زندگی و لذت بردن از آن باید روش سازگاری را یاد بگیریم. یکی از این روش‌های سازگاری آمادگی جسمانی است. فعالیت‌های جسمانی در کنترل استرس نقش بدیعی دارند. با تمرین و فعالیت‌های حرکتی فرد از فشارهای ناشی از استرس آزاد می‌شود از طرفی فقر حرکتی و نداشتن فعالیت از بیان طبیعی احساسات پیشگیری می‌کند. در نتیجه تنش و فشار ناشی از استرس افزایش پیدا می‌کند. این سخن چندان بی‌ربط نیست که تنش و فشار ناشی از استرس با فکرات فعالیت ارتباط مستقیم دارد. بسیاری از

روانپزشکان معتقد هستند که تمرینات جسمی منظم دارای مزایای روانشناختی متعددی از جمله رفع افسردگی، رفع اضطراب است. خیلی‌ها معتقدند که افراد با تعادل بین کار، بازی، استراحت، تمرین می‌توانند استرس زندگی را کنترل کنند. تفریحات سالم بخصوص تفریحات ورزشی می‌تواند آرامش را به ارمغان بیاورد و آرامش استرس را کنترل خواهد کرد.

موانع کسب آمادگی جسمانی

مهم‌ترین موانعی که در راه کسب آمادگی جسمانی می‌توان نام برد:

۱- شیوه زندگی ۲- سیگار ۳- الکل ۴- مواد مخدر

شیوه زندگی: متأسفانه شیوه‌های زندگی در جوامع پیشرفته یکی از عوامل بازدارنده کسب آمادگی جسمانی است و بسیاری از مردم این نوع شیوه زندگی را چاره‌ای نداشتند که بپذیرند. در بسیاری از موارد فراوانی نعمت بیش از حد برای آمادگی جسمانی زیان‌بار است این که ما همه چیز راحت در کنارمان باشد و برای آن حرکتی نکنیم، چندان چیز خوبی نیست. زندگی توأم با سکون را برای ما به ارمغان خواهد آورد. زندگی که رانندگی به جای قدم زدن ترجیح پیدا می‌کند. زندگی که تماشای ورزش به جای انجام ورزش فقر حرکتی به دنبال خواهد داشت و به دنبال آن امراض عروق کرونری، که متأسفانه در جوانان بسیار زیاد است در بیست سالگی ما شاهد بیماریهای عروق کرونری قلب را می‌بینیم. چاقی الان یک معضل شده است. بنابراین این شیوه زندگی به خصوص شیوه زندگی فعلی که مانع اساسی در کسب آمادگی جسمانی است.

سیگار: موجب افزایش ضربان قلب می‌شود. افزایش فشارخون و تنگی عروق و بسیاری از آسیب‌های جسمانی. استعمال دخانیات قدرت گلبولهای قرمز در انتشار اکسیژن به بافتها را کاهش می‌دهد. سازمان انتقال خون اعلام کرده است که خون کسانی که زیاد سیگار می‌کشند به علت موارد فوق‌الذکر خونشان کم ارزش یا فاقد ارزش است. موارد دیگر هم که اثبات شده است مثل رابطه بین سرطان و سیگار. متأسفانه شواهد و آمار بسیاری وجود دارد بر آثار زیانبار سیگار بر آمادگی جسمانی. هیچ مدرکی در دست نیست که نشان دهد که اعتیاد به سیگار تأثیر مثبتی بر آمادگی جسمانی دارد. یک تحقیقی چند سال پیش انجام شد بر روی دو هزار دوند که در چندین فصل مختلف مسابقه می‌دادند. مشخص شد که دوندگان غیرسیگاری بیشتر از دوندگان سیگاری در مقام اول قرار می‌گیرند. دانش آموزان سیگاری در مقایسه با دانش آموزان غیرسیگاری قد کوتاه‌تری دارند، وزن کمتری دارند، ظرفیت ریه‌هایشان کمتر است، از نظر تکامل و توسعه قفسه سینه عقب‌تر است، پایداری و استقامت کمتری دارند، بنابراین بایستی باید اذعان داشت که قدرت عضلان و اجرای ورزش در اثر مصرف سیگار به شدت کاهش پیدا می‌کند. سیگاری‌ها زودتر خسته می‌شوند و روز به روز شواهد بسیاری را می‌توان یافت که اثرات زیانبار سیگار خودش را بیشتر نشان می‌دهد.

الکل: سیستم عصبی اعصاب مرکزی را سست می‌کند و در مراکز بالاتر مغز اثر سوء می‌گذارد، از قدرت تصمیم‌گیری، قضاوت و حافظه می‌کاهد. کنترل مراکز پایین‌تر مغز را مختل می‌کند. زمان عکس‌العمل افزایش پیدا می‌کند و فرد دیرتر

به محرکها پاسخ می دهد. هیچ مدرکی را نمی توان یافت که نشان دهد که مصرف الکل باعث بهبود آمادگی جسمانی می شود. متأسفانه درصد بالایی تصادفات رانندگی بخصوص در مغرب زمین به خاطر مصرف الکل است.

مواد مخدر: موجب بی خبری از خطر می شود. در اثر مصرف آنها اعتیاد به همراه خواهد آورد که آثار جسمانی و روانی بسیار شدیدی را در پی خواهد داشت.

بایستی دقت کرد و به جوانان گوشزد کرد که الکل هرگز به عنوان عامل برای کسب آمادگی جسمانی مد نظر قرار نگیرد بلکه الکل عاملی است که کسب آمادگی جسمانی را به تأخیر خواهد انداخت. درست است که یک محرک است اما یک محرک منفی است که بایستی از آن حذر کرد.

استقامت

عامل دیگری که در آمادگی جسمانی مطرح است استقامت است.

استقامت عبارت است از مقاومت در برابر خستگی و بازیافت سریع بدن بعد از خستگی.

استقامت توانایی تاب و تحمل بدن در فعالیت سخت.

که به استقامت کل بدن بر می گردد.

کمبود استقامت بدن موجب جلوگیری از عمل موثر عضلات می شود.

اهمیت استقامت در چیست؟

جلسه پنجم

استقامت

اهمیت استقامت در چیست؟

استقامت شالوده بسیاری از فعالیت های ورزشی نظیر دوها به جز دوی سرعت، شنا، دوچرخه سواری، کشتی، بسکتبال و فوتبال است.

در این ورزشها انجام فعالیت های استقامتی موجب توسعه و افزایش مهارت از اهمیت خاصی برخوردار است . در برخی از ورزش ها مثل گلف به خاطر اینکه اجرای مهارت با شدت کمتری همراه است، تمرینات استقامتی کمتر اهمیت دارد.

استقامت بخش لاینفک و جدایی ناپذیر آمادگی جسمانی است.

استقامت را چگونه باید افزایش داد؟

استقامت عضلانی (استقامت موضعی): به نوع عضلات، وسعت رگهای خونی و سازوکار عصب رسانی بستگی دارد .
بنابراین تحت تأثیر سیستم های بدن به طور مستقیم واقع نمی شود.

افزایش قدرت سهم بسیاری در ایجاد استقامت دارد.

قدرت و استقامت مطلق لازم و ملزوم یکدیگرند. معمولاً افراد قوی در مقایسه با افراد ضعیف توانایی بیشتری برای ارائه یک فعالیت دارند. در هر صورت افرادی که ضعیف هستند همزمان با افزایش استقامت باید قدرت خود را افزایش بدهند و اگر فردی بخواهد استقامتش را بدون توسعه قدرت بدنی افزایش دهد، باید برنامه ای را طراحی بکند که متکی بر فقط افزایش استقامتش باشد بدون کسب قدرت و این نیاز به دقت بسیار زیادی در این خصوص دارد.

برای افزایش استقامت از ۴ طریق می توان عمل نمود:

۱ - افزایش تعداد جلسات تمرینی

۲ - افزایش مدت زمان تمرین

۳ - افزایش شدت فعالیت

۴ - کاهش زمان استراحت بین هر فعالیت (افزایش تعداد تکرارها)

این عوامل را هم می توان برای کسب قدرت استفاده کرد.

اگر ما بخواهیم استقامت را افزایش دهیم آیا دویدن در آن نقش دارد؟ جواب مثبت است.

دویدن نقش اساسی در استقامت دارد.

چند نوع دویدن داریم:

۱- دویدن آهسته و مداوم

دویدنی است که در مسافت طولانی و با سرعت نسبتاً آهسته انجام می‌شود.

۲- دویدن سریع و مداوم

دونده مسافت نسبتاً طولانی را با گامهای کمی سریعتر از روش دویدن آهسته و مداوم می‌رود و خستگی زودتر احساس می‌شود.

۳- اینتروال آهسته: سرعت دویدن به مراتب تندتر از دویدن سریع و مداوم است. سازگاری بیشتری را برای دویدن با سرعت بیشتر ایجاد می‌کند.
تعداد ضربان قلب به حداکثر می‌رسد.

۴- اینتروال سریع

استقامت سرعت را افزایش می‌دهد. یعنی در حقیقت تعداد ضربان قلب در این نوع تمرین بیش از ۱۸۰ بار در دقیقه است. در نتیجه توانایی بدن برای تحمل خستگی افزایش پیدا می‌کند.

این روش تمرینی شامل تکرارهایی است در مسافت‌های کوتاه ۱۰۰ متر، ۲۰۰ متر، ۴۰۰ متر و استراحت.

۵- دویدن تکراری: شامل تعدادی تکرار در مسافت‌های نسبتاً طولانی و استراحت‌های نسبتاً کامل، پس از هر تکرار به شکل راه رفتن در مسافت‌های ۸۰۰ متر تا ۱۰۰۰ متر استفاده می‌شود.
تعداد ضربان قلب پس از هر تکرار باید به پایین‌تر از ۱۲۰ مرتبه در دقیقه برسد.

۶- سرعت: دویدن‌های با سرعت‌های متناوب انجام می‌شود. مثلاً سرعت متناوب فاصله‌ای تمرینی که ورزشکار به طور متناوب، ۵۰ متر سریع می‌دود سپس ۱۰ متر آهسته.

سرعت با شتاب: ورزشکار مسافتی را به شکل آهسته، متوسط و سریع و راه رفتن طی چند تکرار انجام می‌دهد (سرعت و استقامت درگیر می‌شود)

۷- سرعت‌های فاصله‌ای: ورزشکار در این روش مسافتی را با سرعت می‌رود، بعد از انجام استراحت به شکل آرام دویدن، برنامه‌اش را طی می‌کند. سپس همان مسافت را با سرعت طی می‌کند.

مثلاً ۵۰ متر را سریع می‌دود، ۵۰ متر را آرام راه می‌دود، ۵۰ متر را راه رفتن و مجدداً بعدی منتهی در تکرار بعدی مسافت را زیاد می‌کند. ۱۰۰ متر سریع می‌دود، ۱۰۰ متر را آرام راه می‌دود و ۱۰۰ متر راه می‌رود و تکرار بعدی ۲۰۰ متر و همین‌طور ادامه پیدا می‌کند.

عوامل موثر بر استقامت

چه عواملی بر استقامت اثر می‌گذارد؟

۱- گام ۲- مهارت ۳- قدرت ۴- جنسیت

گام: دویدن با گام یکنواخت در سراسر مسافت دویدن از نظر مصرف انرژی مقرون به صرفه است. فعالیت‌هایی مانند پیاده‌روی، دویدن، شنا، شتاب گرفتن، اینها از لحاظ مصرف انرژی پرهزینه هستند.

مهارت: در حین انجام فعالیت‌های ورزشی بخشی از انرژی بدن بشکل غیر لازم و بی تناسب و با حرکات بدنی هدر می‌رود.

ورزشکار ماهر در مقایسه با ورزشکار غیر ماهر از نظر اجرای حرکت انرژی کمتری را هدر می‌دهد. مثلاً یک شناگر غیر ماهر در مقایسه با شناگر ماهر ممکن است حتی تا ۵ برابر انرژی بیشتری را مصرف بکند

قدرت: شخصی می‌تواند مقدار مشخصی وزنه را در یک دامنه حرکتی معین ۱۰۰ بار جابه‌جا کند. اگر همین شخص با تمرین ورزشی ۵۰٪ به قدرت بدنی‌اش اضافه کند می‌تواند همان میزان وزنه قبلی را با سهولت و روانی بیشتری، بیش از ۱۰۰ مرتبه جابه‌جا کند.

استقامت با بالا رفتن سن تا یک نقطه معینی افزایش پیدا می‌کند اما پس از اینکه از آن سن که گذشت، استقامت رو به کاهش خواهد گذاشت.

توانایی پسران برای انجام فعالیت‌های استقامتی تا حدود ۲۰ سالگی به طور پیوسته رو به افزایش است. باید به این نکته توجه کرد که دستگاه‌های فیزیولوژیکی بدن کودکان نمی‌توانند تمرینات شدید را قبل از سن بلوغ تحمل بکنند چون قلبشان ظرفیت کمتری دارد، حجم ضربه‌ای کمتری دارد برای ارسال خون و هم زمان با بلوغ آنها این محدودیت‌ها هم از بین می‌رود و رشد بدنی کاملی پیدا می‌کنند و استقامتشان هم افزایش پیدا می‌کند.

جنسیت: دختران و پسران از نظر استقامتی تا شروع دوره بلوغ تقریباً برابرند. زنان تا حدود سن ۲۰ سالگی به حداکثر ظرفیت استقامتشان می‌رسند در حالی که مردان تا اواسط دهه ۲۰ سالگی به حداکثر ظرفیت استقامتشان می‌رسند.

اما وقتی تمرینات استقامتی به شکل آرام و آهسته انجام شود تفاوت خیلی کمی بین زنان و مردان مشاهده می‌شود اما وقتی تمرین سخت و دشوار شود زنان استقامت کمتری نسبت به مردان خواهند داشت. برخی از تحقیقات نشان داده است که زنان در مقایسه با مردان از نظر دویدن استقامتی فقط یک دوم مردان استقامت دارند.

همه‌انگهی عضلات افزایش سرعت حرکت را سبب خواهد شد، چرا که با همکاری عضلات و با سرعت بیشتری مقاومت بیرونی را از میان برمی‌دارد.

درجه حرارت: اگر درجه حرارت بدن ۲ درجه سانتی‌گراد افزایش پیدا کند سرعت انقباض ۲۰٪ افزایش پیدا می‌کند و سرعت انقباض با کاهش ۱۰ درجه سانتی‌گراد حرارت، ۲ تا ۳ برابر کاهش خواهد کرد.

عوامل موثری که به طور کلی بر توان اثرگذار هستند را در چند شاخه می‌توان به آن اشاره کرد:

- نوع بدن: بدن‌های عضلانی به نسبت سایر اندامها، آنهایی که اندامهای لاغر یا چاق دارند برای توان موثرتر هستند.

- سن و جنسیت: همانطور که در قدرت اثرگذار هستند در این چنین است.

- نوع تمرین: برخی از تمرینات اثر مثبتی در استقامت دارند تحقیقاتی در سال ۵۷ نشان داده که تمرینات وزنه برداری موجب افزایش پرش عمودی در دختران شده است اما این موضوع نیاز به تحقیق بیشتری خواهد داشت. البته عواملی هم هستند که به عنوان عوامل محدود کننده در توان مد نظر هستند مثل وزن اضافی (over weight) عامل محدود کننده در افزایش توان است. بخصوص در فعالیتهایی که عامل اصلی در ترکیب توان سرعت است چرا که وزن اضافی یا وجود بافت چربی در عضلات موجب کاهش کارایی انقباض، در نتیجه افزایش مقاومت در مقابل فعالیتهای بدنی خواهد داشت.

جلسه ششم

چابکی

چابکی: عبارت است از توانایی تغییر جهت دادن سریع و ناگهانی بدن در راستای اجرای حرکات و فعالیت‌های ورزشی.

واژه‌هایی چون مانور دادن، تغییر مسیر دادن، تغییر جهت دادن یا روانی حرکت برای چابکی نیز به کار می‌رود.

چابکی و عوامل موثر بر آن:

قدرت، سرعت، زمان عکس‌العمل، هماهنگی و توان. اینها عواملی هستند که بر چابکی و یا تغییر جهت دادن سریع در یک حرکت تأثیر گذار هستند.

چابکی را در چه حرکاتی می‌توانیم مشاهده کنیم؟

حرکت بچه‌ای که به این سو و آن سو می‌دود.

دویدن‌های زیگزاگ

دویدن‌های همراه با توقف ناگهانی (سریع می‌دوید توقف می‌کنید یا تغییر جهت می‌دهید، مجدداً می‌دوید)

چابکی عمومی: به اجرای حرکات و فعالیت‌های ورزشی اختصاص دارد. مثل دریبل فوتبال (بازیکن فوتبالی که یک توپ را با حرکات زیگزاگ از میان بازیکنان دیگر عبور می‌دهد)، بسکتبال (یا بسکتبالیستی که با یک طرح نقشه ای از میان بازیکنان دفاعی عبور می‌کند) فرض کنید که بسکتبالیستی که به سرعت با توپ حرکت می‌کند به ناگهان توقف می‌کند و با عمل شوت جفت توپ را بلند میکند و وارد حلقه می‌کند. یا اسکی‌بازی که حرکت مارپیچ با اسکی انجام می‌دهد و با تغییر جهتی که به بدنش می‌دهد و یا تغییر جهتی که به چوب اسکی‌اش می‌دهد حرکت می‌کند. (اینها نمونه هایی از چابکی عمومی هستند.

چابکی اختصاصی: مربوط به عضوی از بدن می‌شود. مثل نوازنده پیانو، ماشین نویس ماهر. (اینها با حرکت سریع انگشتان چابکی آن عضو را نشان می‌دهند)

این چابکی در اجرای فعالیت چقدر نقش دارد؟

تغییر جهت به یکباره در موقعیت‌های خاص که پیش می‌آید یک بخش اساسی از فعالیت‌های ورزشی است. ما نیاز داریم که در بخشی از فعالیت‌های ورزشی سریع بدویم و بلافاصله توقف کنیم یا بلافاصله تغییر جهت دهیم و در حقیقت محتوی این رشته‌های ورزشی ایجاب می‌کند که فرد این توانایی را داشته باشد و زیبایی رشته‌های ورزشی در همین تغییر حالات است مثلاً ورزش‌هایی مثل ژیمناستیک یا شیرجه تا حدود زیادی نیاز به اجرای تند و تیز و تغییر جهت سریع بدن

دارد اما برعکس رشته‌هایی مثل دومیدانی و شنا ارتباط زیادی با چابکی ممکن است نداشته باشد و یک سری حرکات خاص را به طور مرتب تکرار می‌کنند.

چابکی در فعالیت‌های ورزشی ویژه که اجرای خوب پایه و اساس آن را تشکیل می‌دهد یکی از مهم‌ترین عوامل به شمار می‌آید.

چابکی و عوامل موثر بر آن

افزایش چابکی اصولاً سبب توسعه اجرای اکثر فعالیت‌های ورزش می‌شود.

آیا این چابکی به صورت ذاتی در فرد وجود دارد و همیشه همان اندازه است؟ می‌شود تغییر داد و یا نه؟ بسیاری از این موارد می‌تواند ریشه ارثی داشته باشد. اما چابکی مثل هر عامل دیگری قابلیت افزایش دارد یعنی همراه با کارایی بیشتر عوامل تشکیل دهنده در چابکی، چابکی فرد نیز افزایش پیدا می‌کند.

عواملی که سبب افزایش چابکی می‌شوند عبارتند از: هماهنگی، قدرت، توان، زمان عکس‌العمل و انعطاف‌پذیری.

یعنی اگر فرد این پنج عامل را اضافه بکند و توسعه و رشد بدهد برآیند آنها افزایش چابکی است.

۱ - هماهنگی: اگر فرد در هماهنگی دچار ضعف باشد یعنی نتواند تعادل و تعامل بین حرکات مختلف اندام‌هایش ایجاد کند چابکی را دچار ضعف خواهد کرد.

۲ - قدرت: اگر فردی با وزن ۹۰ کیلوگرم در حال حرکت، به یکباره توقف ناگهانی می‌کند آیا نیاز به قدرت زیادی در عضلاتش ندارد که این توقف را ایجاد کند؟ بدن به سرعت حرکت می‌کند و ۹۰ کیلوگرم را با سرعت جابجا می‌کند، باید عضلاتی باشد که جلوی این حرکت با این وزن را بگیرد. اینجاست که قدرت خودش را نشان می‌دهد.

۳ - توان: کمبود توان موجب کاهش شتاب حرکات سریع و انفجاری در بدن می‌شود. بعد از توقف، سرعتی را که بایست به بدن داد و شتاب حرکت انفجاری که در بدن باید ایجاد کرد همان توان است.

۴ - زمان عکس‌العمل: عکس‌العمل سریع اجرای حرکت را به دنبال دارد. در نتیجه مانورپذیری شخص را بهتر می‌کند. (عکس‌العمل سریع در یک موقعیت بسکتبال این فرصت را از بازیکن مقابل می‌گیرد که واکنش مناسب در مقابل بازیکن اعمال کند و برعکس عکس‌العمل کند و آهسته فرصت را به بازیکن مقابل می‌دهد که جلوی فرد بهترین تصمیم را بگیرد و اجازه ندهد که به اجرای برنامه ما دست پیدا بکند و اجرای برنامه ما را با کندی و شکست مواجه خواهد کرد.

۵ - انعطاف‌پذیری یا flexibility: در چابکی نیاز به انعطاف‌پذیری عادی نداشته بلکه انعطاف‌پذیری بیش از حد عادی مورد نیاز می‌باشد.

افزایش انعطاف‌پذیری که همان دامنه حرکت در مفاصل مختلف است می‌تواند افزایش چابکی را در پی داشته باشد.

بهترین شیوه برای توسعه چابکی تمرین درست و سریع به میزان زیاد با سرعت بالا است . این روش به طور همزمان موجب توسعه و هماهنگی بین اجزاء چابکی می شود.

عوامل فردی که در توسعه چابکی دخیل هستند عبارتند از:

- ۱ - بدن: معمولاً گفته می شود که افراد بلند قد، افرادی که لاغر هستند، افرادی که چاق و فربه هستند، افرادی که بسیار عضلانی هستند مثل ورزشکاران پرورش اندام، این افراد معمولاً از چابکی کمتری برخوردار هستند . و برعکس افراد کوتاه قد یا افرادی با بدن متوسط، افراد با عضلات مناسب، موقعیت بهتری را برای اجرای حرکات چابکی دارند.
- ۲ - سن: چابکی بچه ها تا حدود سن ۱۲ سالگی به طور مداوم و پیوسته افزایش پیدا می کند. زمانی که به سن رشد سریع یا رشد جهشی آنها می رسد که حدود ۱۳ سالگی است شروع می کند به کاهش و وقتی که رشد سریعشان تمام شد، تا مرحله بلوغ چابکی تا حدی شروع می کند به افزایش. (البته نوع تمرینات فرد، نوع حالت های فرد در دیر یا زود شدن این زمان تأثیر گذار است).
- ۳ - جنسیت: پسران در مقایسه با دختران در سالهای قبل از بلوغ چابکی کمتری دارند اما بعد از مرحله بلوغ چابکی پسران در مقایسه با دختران به مراتب سرعت بیشتری را دارد.
- ۴ - وزن اضافی: موجب کاهش چابکی می شود و به طور مستقیم موجب کاهش تندی انقباض و افزایش لختی بدن می گردد که نتیجه آن کندی سرعت اجرای حرکات است.
- ۵ - خستگی: بر اجرای عواملی که مجموع آنها چابکی را می سازد نظیر قدرت، زمان عکس العمل، سرعت، توان و هماهنگی اثر کاهش دهنده دارد.

جنبه های دیگر سرعت

۱ - سرعت متوسط (Average time)

۲ - سرعت پایانی (Final time)

دونده ای که تصمیم دارد مسافت ۱۵۰۰ کیلومتر را در کوتاهترین زمان ممکن طی بکند، طبیعی است که تمام مسافت ۱۵۰۰ کیلومتر را با سرعت بیش از سرعت متوسط بدود و یا برعکس در یک رشته مثل پریدن، یا پرتاب ها مثل پرتاب چکش یا پرتاب دیسک که هدف دستیابی به رکورد بیشتر است طبیعی که شروع کار با یک سرعت متوسط نمی تواند کارساز باشد. بنابراین سرعت پایانی یا سرعت بدن در لحظه آخر که می خواهد حرکت را اجرا بکند فوق العاده مهم است. آیا سرعت اهمیت دارد؟ پاسخ مثبت است.

اهمیت سرعت در چیست؟ یک رشته مثل دومیدانی را دقت کنید، دویدن های سریع یکی از مواد دومیدانی است. آیا فردی می تواند وارد این رشته دومیدانی شود بدون اینکه حداکثر سرعت را داشته باشد. و اصولاً در برخی از رشته های ورزشی یا بازی های میدانی این سرعت فرد است که حرف اول و آخر را می زند. به عنوان مثال در هنگام حمله در رشته ای مانند

فوتبال آیا سرعت بازیکن که پا به توپ می شود اهمیت ندارد؟ طبیعی است که یک بازیکن با یک شتاب سریعتر در زمان کوتاهی می تواند توپ را به دروازه حریف نزدیک بکند. البته نبایستی عناصر دیگر را هم در این بین نادیده گرفت . سرعت نقش اساسی دارد در اجرای فعالیت های ورزشی.

چگونه می توان سرعت را افزایش داد؟

از لحاظ فیزیکی سرعت حاصل بکارگیری نیرو در برابر توده می باشد.

درخصوص حرکات انسان: بدن یا بخشی از بدن را توده می نامیم و انقباض های عضلانی را موجد نیرو.

اگر نیروی ایجاد شده بیشتر از میزان مقاومت باشد حرکت ایجاد می شود اما اگر نیروی ایجاد شده کمتر از میزان مقاومت باشد حرکت ایجاد نخواهد شد.

همچنان که نیروی حاصله از انقباض زیادتر سرعت حرکت یا جابجایی بیشتری را هم در پی خواهد داشت.

نیروهای مثبت یا منفی هر دو در ایجاد سرعت دخالت دارند.

نیروهای مثبت همان نیروهای انقباض عضلانی اند.

مهم ترین نیروهای منفی:

۱- اصطکاک ۲- مقاومت هوا ۳- ثقل یا سنگینی ۴- اینرسی

تعدادی از این نیروهای منفی ثابت هستند اما برخی قابل تغییر می باشند.

وزن بدن یک نیروی ثقلی است که می توان تغییر داد یا به شکل ثابت هم باشد.

مقاومت هوا یا آب قابل تغییر است. (ما بلبتغییراتی که در وزن بدنمان می دهیم یا تغییراتی که در وضعیت بدنمان می دهیم این مقاومت هوا یا مقاومت آب را کاهش بدهیم. برای مثال یک دوچرخه سوار یا اسکی باز یا ورزشکاری که اسکیت بازی می کند در اجرای حرکت یک مقدار که بدنش را خم بکند سطح بدن را کوچکتر می کند در نتیجه مقاومت هوا و اثر آن را به عنوان یک عامل منفی کاهش می دهد. یا یک شناگر سعی می کند با کوچکترین سطح ممکن در مسیر آب شنا بکند تا مقاومت آب را کاهش بدهد. پس نیروهای مثبت را می توان افزایش داد.

۱- انقباض عضلانی: می توان با افزایش سرعت انقباض عضلانی نیروی مثبت را افزایش داد.

۲- افزایش نیروی عضلانی در مقابل مقاومت

۳- هماهنگی

۴- نحوه بکارگیری اهرمهای بدن

ما اگر روی این چهار عامل کار کنیم نیروی مثبت ما در ارتباط با سرعت افزایش پیدا می کند.

نیروهای مثبت در سرعت

۱- سرعت انقباض عضله: سرعت انقباض بافت‌های عضلانی، ذاتی (ژنتیکی) است. البته عضلات در اندازه و میزان مختلفی منقبض می‌شوند. می‌توان با تمرینات سرعتی و تکراری مقدار انقباض عضله را افزایش داد. سرعت حرکات بدن تا حدودی با سرعت انقباض عضلات بستگی دارد. اگر بقیه عوامل ثابت باشند، عناصر قابل انقباض عضله تقریباً تا حدود ۵۰٪ افزایش پیدا می‌کند. نتیجه اینکه سرعت حرکات به همان میزان افزایش پیدا خواهد کرد.

۲- نیروی عضله: هنگامی که بدن حرکاتی را در برابر مقاومت انجام می‌دهد نیروی قابل انقباض بر میزان حرکت اثر می‌گذارد و زمانی که مقاومت سنگین‌تر می‌شود نیروی قابل انقباض اثر بیشتری بر سرعت می‌گذارد.

۳- هماهنگی: افزایش هماهنگی موجب توسعه سرعت حرکات ویژه می‌شود. هنگامی که عضلات موافق خوب هماهنگ شود موجب می‌شود عضلات فعال بصورت مشترک و با سرعت بیشتر بر مقاومت خارجی عمل کند. بعلاوه به نسبتی که عضلات موافق و مخالف هماهنگ می‌شوند عضلات مخالف آماده‌تر می‌شوند و عضلات موافق در حین انقباض مقاومت کمتری را ایجاد می‌کند. این موضوع بسیار اهمیت دارد برای اینکه کاهش تنش در عضلات مخالف موجب افزایش سرعت می‌شود. در نتیجه خستگی به تعویق می‌افتد. خستگی که به تعویق بیفتد هماهنگی افزایش پیدا می‌کند به عنوان یک عامل موثر در سرعت عمل می‌کند. البته باید این مسئله را دقت کنیم که فقط هماهنگی عضلات نایستی مدنظر قرار بگیرد بلکه حرکات مختلفی هم در ایجاد سرعت نقش دارند و می‌بایستی به صورت موزون آنها را هماهنگ کرد. مثلاً نقشی که هماهنگی در پرتاب توپ دارد که کاملاً مشخص است.

۴- بکارگیری اهرمها: اگر سرعت زاویه‌ای در مفصل ثابت باشد سرعت حرکت در انتهای اهرم بطور مستقیم به طول آن بستگی دارد. یعنی اگر طول اهرم "الف" دو برابر اهرم "ب" باشد و هر دو حول یک نقطه اتکا با همان سرعت زاویه‌ای بر حسب ثانیه به گردش درآیند به این صورت سرعت در انتهای اهرم الف دو برابر اهرم ب است. برای اینکه طول آن دو برابر است.

سرعت عملی انفجاری است که به توانایی جابجا شدن بدن توام با قدرت و سرعت از روی ۱ پا به پای دیگر اطلاق می‌شود.

توسعه سرعت در زنان در حدود سن ۱۶ سالگی است در حالیکه در مردان در حدود سن ۲۰ سالگی است.

البته سرعت دویدن فقط به میزان محدودی افزایش پیدا می‌کند.

از سه طریق می‌توان سرعت را افزایش داد:

۱- افزایش توان: افزایش توان نیروی بیشتری را برای جلو راندن بدن فراهم می‌کند به خصوص در عضلات بازکننده پا.

۲ - تمرین دویدن با حداکثر سرعت: اگر ما با سرعت حداکثری تمرین بیشتری را داشته باشیم هماهنگی لازم در این خصوص را بدست می آوریم.

۳ - تصحیح خطاهای سازوکار دویدن

سرعت اجرای حرکات بدنی در زنان تقریباً حدود ۸۵٪ از سرعت مردان است. این ناشی از تفاوت های جنسیتی زنان و مردان است.

تأثیر درجه حرارت بر سرعت: پروفیسور هیل در تحقیقی دریافت که اگر درجه حرارت را با ۲ درجه سانتی گراد افزایش دهیم سرعت انقباض عضلات حدود ۲۰٪ افزایش پیدا خواهد کرد.

۱ - جنسیت

۲ - سن

۳ - درجه حرارت

۴ - شکل بدنی

تحقیقات نشان داده است که افراد چاق در مقایسه با افراد لاغر از سرعت کمتری برخوردارند. اما این یک قاعده کلی نیست. ممکن است وزن فردی نسبت به فرد لاغری بیشتر باشد اما سرعتش هم بیشتر باشد.

۵ - قدرت: تحقیقات زیادی نشان داده است که بین قدرت کسب شده و سرعت اجرای حرکت دویدن می توان ارتباطی را ایجاد کرد. و توجیه آنها این است که برای از میان برداشتن یک مقاومت سنگین به یک قدرت زیادتر نیاز داریم همراه با سرعت. به نظر می رسد که تحقیقات بیشتری در این زمینه باید انجام شود.

۶ - انعطاف پذیری: کمبود انعطاف پذیری یا انعطاف پذیری کمتر از حد طبیعی است به ویژه در لگن خاصره موجب کندی دویدن می شود زیرا کمبود انعطاف پذیری موجب می شود عضلات مخالف مقاومت بیشتری را ایجاد کنند.

زمان عکس العمل (Reaction time)

فاصله زمانی بین تحریک یا Stimulation و آغاز حرکت را زمان عکس العمل گویند.

زمان عکس العمل با (الف) زمان بازتاب (Reflex time) و (ب) زمان حرکت و (ج) زمان پاسخ ارتباط دارد اما با این زمان ها تفاوت دارد.

آقای پروفیسور دیک جینز زمان عکس العمل را به چهار مرحله تقسیم می کنند:

۱ - زمان تحریک

۲ - زمانی که اولین مرحله پنهانی توسط گیرنده ها شکل می گیرد.

۳ - زمان دومین مرحله پنهانی - زمانی است که تحریک های حسی به مغز و از آنجا به تارهای حرکتی انتقال پیدا می کند.

۴ - تأخیر ناشی از فرایند حرکتی قبل از اینکه انقباض عضلانی شروع شود.

زمان عکس العمل با زمان بازتاب ارتباط دارد اما متفاوت است.

الف - زمان بازتاب: یعنی زمان عکس العمل کوتاه شده‌ای که در آن مرحله تصمیم گیری از میان می رود. در حقیقت در یک بازتاب تحریک‌ها از طریق اعصاب حسی به عضلات می‌رسند. اعصاب حسی در ادامه قوس بازتابی در ادامه اعصاب حرکتی و در ادامه عضلات می‌رسد و قوس بازتابی پیام‌های حسی را مستقیماً از اعصاب حسی یا حرکتی انتقال می‌دهد.

ما دو نوع عکس العمل داریم:

۱ - یک نوع عکس العمل طبیعی که به آن بازتاب طبیعی یا ذاتی که غیرارادی است، قابل پیش بینی نیست، نسبت به محرک، تقریباً در همه انسانها یکسان است.

۲ - بازتاب شرطی: قشر مغز اهمیت دارد. مثل بازتاب‌های کششی که از بازتاب‌های نخاعی سرچشمه می‌گیرند. ذاتی نیستند بلکه یادگرفتنی هستند.

ب) زمان حرکت - فاصله زمانی بین آغاز و انجام یک حرکت را گویند و هنگامی شروع می شود که زمان عکس العمل به پایان برسد.

ج) زمان پاسخ: به هم پیوستن زمان عکس العمل و زمان حرکت را زمان پاسخ گویند. به عبارت دیگر فاصله زمانی آغاز تحریک و پایان عمل، زمان پاسخ نامیده می‌شود.

آیا زمان عکس العمل مهم است؟

از نقطه نظر ورزشی سرعتی که ورزشکار در حین اجرای حرکات تند و تیز از خودش نشان می‌دهد از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. در مسابقه‌های دو سرعت و شنا تفاوت افراد در سرعت عکس العملی که به دنبال صدای تپانچه از خودشان نشان می‌دهند بسیار تأثیرگذار است. متخصصین اعلام می‌کنند که ورزشکار مسافتی در حدود چند پا جلوتر یا عقب‌تر از حریفانش قرار بگیرد براساس همین زمان پاسخ، زمان عکس العمل نسبت به صدای تپانچه.

در رقابت‌های نزدیک توسعه بسیار اندک در زمان عکس العمل می‌تواند عامل تأثیرگذار در کسب موفقیت فرد محسوب شود.

آیا این زمان عکس العمل می‌تواند توسعه پیدا کند؟ جواب مثبت است.

زمان عکس العمل در حرکات ویژه باتمرین زیاد بر روی همان حرکات ویژه توسعه و بهبود پیدا می‌کند.

پروفسور تریپ اظهار می‌دارد: تمرین زیاد و دراز مدت موجب کاهش زمان تصمیم گیری ورزشکار می‌شود. زمان Reaction time فرد را کاهش می‌دهد. یعنی از طریق تمرین تصمیمات نادرست حذف و تصمیمات درست جایگزین می‌شود. هر گاه عملی زیاد تمرین شود بازتاب شرطی توسعه می‌یابد.

دونده‌های دوی سرعت با تمرین‌های زیاد بازتاب شرطی‌شان را نسبت به صدای تپانچه توسعه می‌دهند.

عوامل تأثیر گذار بر زمان عکس‌العمل عبارتند از:

- ۱- سن: بین سن و زمان عکس‌العمل ارتباط قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. تحقیقات نشان می‌دهد که زمان عکس‌العمل در بچه‌ها کندتر از بزرگسالان است و به تدریج که سن آنها بالا می‌رود یعنی سنین ۱۸ تا ۲۰ سالگی زمان عکس‌العمل به حداکثر خودش می‌رسد. البته تحقیقاتی هم نشان داده است که در سنین مدرسه به حداکثر نمی‌رسد اما زمان توسعه عکس‌العمل می‌تواند تا سن ۳۰ سالگی ادامه پیدا کند. برخی از تحقیقات نیز نشان داده‌اند که در زمان ۶۰ سالگی می‌تواند زمان عکس‌العمل می‌تواند خیلی سریعتر از سن ۱۰ سالگی باشد. البته برخی از این تحقیقات این اواخر نشان داده است که زمان عکس‌العمل تا قبل از ۶۰ سالگی به مقدار ناچیزی سرعتش کند می‌شود اما بعد از ۶۰ سالگی این سرعت کندشدگی زیاد می‌شود.
- ۲- زمان عکس‌العمل در مردان اندکی سریعتر از زنان است. شاید این تفاوت به چگونگی تمرینات بدنی آنها مربوط باشد
- ۳- آمادگی: پیش‌بینی عمل استارت قبل از واکنش بدن در برابر صدای طپانچه سبب آمادگی بیشتر عضلات برای آن عمل می‌شود. مطالعاتی که بر روی دوندگان سرعت انجام داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که پیش‌بینی عمل استارت قبل از واکنش بدن در برابر صدای طپانچه به آمادگی بیشتر عضلات برای آن عمل می‌شود. پیش‌بینی عمل استارت در بهبود زمان عکس‌العمل دخیل باشد. در این زمینه تحقیقاتی نیز انجام داده‌اند که این میزان شاید حدود ۷۰٪ تأثیرگذاری دارد و این آمادگی حدود ۷۰٪ می‌تواند زمان عکس‌العمل را بهبود ببخشد.
- ۴- علائم و راهنمایی‌های قبلی است. علائم و راهنمایی‌ها سبب تمرکز اجر کننده بر روی آن محرک و عضلات از قبل با آمادگی بهتری از خود نسبت به محرک واکنش نشان می‌دهد. آقای پروفیسور تیچنینر اعلام می‌کند که اگر علائم و راهنمایی‌های لازم حدود ۱/۵ تا ۸ ثانیه قبل از محرک داده شود زمان عکس‌العمل بهبود خواهد یافت. زیرا علائم و راهنمایی‌ها سبب تمرکز اجرا کنند بر روی آن محرک می‌شود و عضلات از قبل با آمادگی بهتری از خود نسبت به محرک واکنش نشان می‌دهند.
- ۵- تأثیر شدت محرک: هنگامی که محرک داده شده از طریق بینایی، شنوایی، حرارت و یا درد تشدید شود زمان عکس‌العمل بهتر می‌شود. اگر محرکی بیش از اندازه تشدید شود نه تنها موجب سریعتر شدن زمان عکس‌العمل نخواهد شد بلکه ممکن است به کندی آن هم منجر شود. برای آزمایش این فرضیه دو دسته از افراد طبیعی و عقب مانده ذهنی را مدنظر قرار دادند محرک‌هایی که پیش از آن به آنها داده می‌شد تشدید کردند افراد هر دو دسته واکنش سریعتری نسبت به این محرک‌ها از خودشان نشان دادند. هر چند که آن گروه عقب مانده ذهنی وضعیت و رشد بهتری نسبت به افراد عادی از این موضوع داشت. لازم به ذکر است که ما درخصوص تشدید محرک برای بهبود زمان عکس‌العمل به عنوان یک عامل آمادگی جسمانی دارای محدودیت هستیم یعنی این طور نیست که هر اندازه که بخواهیم در تشدید محرک اقدام بکنیم گاهی اوقات ممکن است اثرات عکس داده

شود چنانچه بسیاری از تحقیقات نشان داده اند که اگر ما محرکی را بیش از اندازه تشدید نکنیم نه تنها موجب سریعتر شدن زمان عکس العمل نخواهد شد بلکه ممکن است حتی به کندی آن منجر شود.

۶- تأثیر تعداد گیرنده های تحریک شده: هر چه قدر این تحریک گیرنده های بیشتری صورت بگیرد یعنی گیرنده های بیشتری تحریک شود مرحله پنهانی واکنش کوتاه تر خواهد شد، در نتیجه زمان عکس العمل بهت خواهد شد. آقای پرفسور گیلر در این زمینه اظهار می دارند که زمان عکس العمل ممکن است با محرک های بسیار پیچیده مثل یک محرک صوتی بسیار بلند یا صداهایی که مرتباً برگشت می کنند، کندتر شود. و شواهد دیگر این است که هر گاه دو محرک خیلی نزدیک و پی در پی فرستاده شود پاسخ فرد به آن محرک دوم برای شروع زمان عکس العمل با کمی تأخیر روبرو خواهد شد.

۷- ورزشکار بودن یا غیر ورزشکار بودن: ورزشکار ورزیده در مقایسه با غیر ورزشکاران دارای عکس العمل های سریعتری هستند. آقای پرفسور کارکویچ تأیید می کند که ورزشکاران ورزیده در مقایسه با غیر ورزشکاران دارای عکس العمل های سریعتری هستند. همچنین دوندگان سرعت در مقایسه با دوندگان استقامت عکس العمل سریعتری از خودشان نشان می دهند. هر چند خیلی ها ابراز عقیده کرده اند که عکس العمل های سریعتر ورزشکاران بیشتر به یادگیری آنها از تمرین ورزشی اشان مربوط می شود. اما منطقاً باید این را پذیرفت که الزاماً هر نوع تمرین بدنی نمی تواند باعث بهبود زمان واکنش شود.

۸- رژیم غذایی: صبحانه بر روی زمان عکس العمل به عنوان یک فاکتور آمادگی جسمانی. نتایج تحقیقات نشان داده که افرادی که صبحانه مختصری می خوردند نسبت به کسانی که صبحانه کاملی را صرف کردند زمان عکس العمل بهتر و سریعتری را از خود نشان می دهند و افرادی که بدون صبحانه در آزمون مورد بحث شرکت کرده بودند، زمان عکس العمل کندتری را داشتند هر چند که باید این نکته را از نظر دور نداشت که اطلاعات اندک و ناچیزی در زمینه اثرات رژیم غذایی بر زمان عکس العمل وجود دارد و برای اینکه بتوانیم به طور دقیق ابراز کنیم که آیا رژیم غذایی یک ارتباط کاملاً مستقیمی با زمان عکس العمل در ورزشکار دارد یا خیر؟ به نظر می رسد که نیاز به تحقیقات بیشتری است هر چند که بعضی از تحقیقات نشان داده است که مصرف قهوه، الکل، آمفتامین یا کشیدن سیگار به طور قطع شخص را کندتر می کند یا زمان reaction time یا واکنش یا عکس العمل را به تأخیر می اندازد.

جلسه هفتم

انعطاف پذیری

برای بهبود انعطاف پذیری نیاز به یک سری حرکات کششی و نرمش های ایستا است. به خصوص اگر انعطاف پذیری در خصوص یک مفصل خاصی باشد. مثلاً در مفصل شانه در مقایسه با سایر مفاصل بدن وضعیت حرکتی بهتری دارد. نوع انعطاف پذیری باید متناسب با رشته ورزشی باشد که با آن درگیر هستیم. مثلاً شناگران یا بازیکنان بیسبال در مقایسه با وزنه برداران و بازیکنان بسکتبال انعطاف بیشتری را در مفصل شانه دارند. دامنه حرکت یا میزان انعطاف پذیری با وسایل مختلفی قابل اندازه گیری است. مشهورترین وسیله ای که برای سنجش انعطاف پذیری استفاده می کنند انعطاف سنج لیتون است که در حقیقت میزان خم شدگی یا بازشدگی مفصل را اندازه گیری خواهند کرد. بهترین راه برای افزایش انعطاف پذیری تمرینات از نوع کششی می باشد.

تعادل

بالانس یا تعادل: هنگامی که برآیند تمام نیروهای وارده بر آن شی صفر باشد، مرکز ثقل یا اصطلاحاً گرانیگاه آن شی در حالت تعادل قرار دارد. مرکز ثقل در حفظ تعادل بدن یا شی بسیار نقش موثری دارد. مرکز ثقل بدن را مرکز تحول یا تعادل می گویند. ما با یک آزمایش ساده می توانیم مرکز ثقل یک شی را به دست بیاوریم. به این شکل که در این آزمایش شی یا یک شکل غیر منظمی را به یک نخ متصل می کنند. نخ را از نقطه ای آویزان می کنند تا از حرکت کاملاً بایستاد. سپس خط عمودی در امتداد مسیر نخ روی سطح شی معلق وصل می کنیم مجدداً شی را از نقطه دیگری آویزان می کنیم و همانند روش قبلی خط عمودی در امتداد مسیر نخ رسم می کنند. این روش را بار دیگر نیز تکرار می کنیم. در نتیجه ما سه خط عمود رسم شده به دست می آوریم که این سه خط در یک نقطه به نام J یا مرکز ثقل همدیگر را قطع می کنند. اگر ما شی را از این نقطه به حالت تعلیق درآوریم به هر حالتی که باشد باقی خواهد ماند و تمام وزن شی چون این نقطه در حالت متمرکز قرار می گیرد.

مرکز ثقل را محلی می دانند که تمام وزن شی حول آن نقطه متمرکز باشد.

مرکز ثقل نقطه ای است که وزن بدن بر آن نقطه عمل می کند.

لذا برای بحث تعادل باید توجه بسیاری به مرکز ثقل بکنیم. جابجایی مرکز ثقل در انسان در وضعیت ایستاده با توجه به عناصری چون شکل بدن، سن و جنس متغیر است.

خانم دکتر برانت به این نتیجه رسید بلندی مرکز ثقل در زنان حدود ۵۵ درصدی قد آنهاست، یعنی نقطه ۵۵ درصدی قد زنان معمولاً محل مرکز ثقل آنهاست.

آقای پروفسور کروکسی به این نتیجه رسید که محل مرکز ثقل در مردان در نقطه ۵۶/۱۸ درصدی قد آنهاست.

برای زنان این نقطه در ۵۵/۴۴ درصدی آنهاست.

مرکز ثقل در مقایسه با مردان اندکی پایین تر است.

محل مرکز ثقل زنان در مقایسه با مردان بیشتر دچار تغییر می شود. و معتقد بود که هیچ گونه ارتباطی بین بلندی مرکز ثقل با وزن یا اندازه بدن وجود ندارد. پژوهشهای دیگری در این خصوص انجام شد مثل سن و بلندی مرکز ثقل که نشان داد که بلندی محل ثقل انسان از ماه ششم جنینی تا سن ۷۰ سالگی به تدریج از مهره هفتم در ستون فقرات به سطح اولیه استخوان خارجی در انتهای ستون فقرات تنزل پیدا می کند. همچنین تحقیقات دیگری نشان می دهد که بلندی مرکز ثقل در سراسر عمر حدود ۶ اینچ تغییر خواهد یافت.

خانم پروفسور برانت در تحقیقی در خصوص تأثیر کفش در محل مرکز ثقل، دریافت که خانمهایی که کفش پاشنه کوتاه یا متوسط می پوشند، این نوع کفش ها تأثیر اندکی در محل مرکز ثقل دارد در حالی که کفش های پاشنه بلند سبب می شود که خط عبور از مرکز ثقل به طرف جلوی بدن تغییر مکان بدهد. در نتیجه اینکه فرد استحکام و پایداری کمتری را خواهد داشت.

عناصری که در تعادل و پایداری نقش دارند متفاوتند. این عناصر هم وضعیت فرد و هم مهارت های حرکتی اش می تواند باشد.

تمریناتی هستند که نشان می دهند که آیا فرد از مهارت یا تعادل ایستا برخوردار است یا نه؟ مثلاً به فرد گفته می شود که روی پنجه پاهایش قرار بگیرد. یا بدنش را روی دستهایش به صورت بالانس قرار بدهد. این دو تمرین نیاز به حداقل حرکت را دارد، می تواند نشانی از مهارت یا تعادل ایستا محسوب شود که بایستی به آن دقت کرد تمرین دیگر حفظ تعادل برای نشان دادن توانایی فرد در حفظ تعادل مثل فردی که روی طناب راه می رود با استفاده از یک چوب یا به تنهایی این نشان دهنده این که این شخص از وضعیت تعادل خوبی برخوردار است.

محل مرکز ثقل، مهارت فرد و جرم بدن عواملی هستند که بر میزان تعادل موثر هستند.

اصول ده گانه تعادل یا پایداری

اصل یک: اگر همه شرایط برای حفظ تعادل یکسان باشد پایین بودن بلندی یا ارتفاع مرکز ثقل موجب استحکام و پایداری بیشتر بدن می شود. (مثال افراد کوتاه قد نسبت به افراد بلند قد استحکام و پایداری بهتری دارند) (مثل کشتی گیر که برای حفظ تعادل پای خود را پایین می آورد)

اصل دوم: اگر سطح اتکاء در جهت ایجاد نیرو عریض تر شود استحکام و پایداری بیشتری ایجاد می شود. (مثل کشتی گیر که اگر پاهایش را تا اندازه ای باز کند تعادل بهتری خواهد داشت تا کسی که پاهایش را جمع کند.

اصل سوم: برای ایجاد استحکام و پایداری در تعادل بایستی امتداد شاقولی گرانیگاه سطح اتکا را در نقطه ای قطع کند که بیشترین دامنه حرکتی ایجاد می شود یعنی در جهت ایجاد نیرو! (مثال شخصی که عمل طناب کشی انجام می دهد برای خنثی کردن نیروی حریف مقابل بدن خودش را در مسیر ایجاد نیرو به طرف عقب متمایل می کند. یا در بازی بسکتبال، که بازیکن مجبور است به طور ناگهانی در جهت معکوس بدود، اگر بازیکن عمل چرخش و برگشت را در موقعی انجام دهد که پاهایش نزدیک به هم باشد احتمالاً تعادلش به هم می خورد و برای اینکه عمل سرعت و چرخش را در جهت معکوس انجام شود بهتر که فاصله پاها در حین حرکت به جلو عریض تر و تمایل بدن به طرف عقب باشد.

اصل چهارم: اگر بقیه شرایط یکسان باشد کسی که وزن بیشتری دارد استحکام و پایداری بیشتری را هم خواهد داشت . (فرض بفرمایید در ورزش هایی که مقاومت و ایستادگی بدن در آن عامل مهمی بشمار می رود. احتمالاً سنگینی وزن ورزشکار در مقایسه با افراد سبک تر باعث تعادل بیشتر او می شود. بنابراین می بینید که برخی از پست های مختلف فوتبال افرادی را انتخاب می کنند که یک مقدار وزن سنگین تری را داشته باشند.

اصل پنجم: اگر سایر شرایط یکسان باشد بیشترین حالت استحکام و پایداری بدن در حقیقت قسمتی است که مرکز ثقل هر قسمت، بر خطی عمود روی سطح اتکا باشد.

اصل ششم: اگر سایر شرایط یکسان باشد اصطکاک بیشتر بین سطح تکیه گاه و قسمت هایی از بدن که در تماس قرار می گیرند موجب استحکام بیشتر بدن می شود. پوشیدن کفش های تخت پلاستیکی و عاج دار که موجب روانی و سهولت انجام حرکات می شود، همزمان سبب افزایش استحکام شخص در اجرای ورزش هایی مثل بسکتبال، فوتبال، شمشیربازی و هاکی روی چمن خواهد شد.

اصل هفتم: اگر سایر شرایط یکسان باشد در حرکت جابجایی دشوار، هنگامی که شخص دیدش را به نقطه ثابتی معطوف کند، تعادل بهتری را کسب خواهد کرد. (مثلاً هنگام اجرای یک حرکت تعادلی مثل راه رفتن روی چوب موازنه یا سایر فعالیت های تعادلی دشوار اگر ورزشکار دید چشم هایش را به نقطه ثابتی در جلو معطوف بکند، هیجان و اضطراب ناشی از این کاهش خواهد یافت).

اصل هشتم: همبستگی مثبتی بین وضع هیجانی و توانایی حفظ تعادل شخص، در شرایط دشوار وجود دارد. (مثال: شخصی که در شرایط دشواری قرار گرفته که سلامت روانی اش را از دست داده یا دچار هیجان است نایستی به سراغ فعالیت‌هایی برود که نیازمند فعالیت‌های تعادلی است).

اصل نهم: بازیافت تعادل بر اصول متکی است که تعادل را تضمین می‌کند.

هنگامی که فرد به طور غیرمنتظره‌ای با وضعیت عدم تعادل مواجه می‌شود اگر سطح اتکاء اش را عریض‌تر کند و مرکز ثقل اش را هم پایین بیاورد، حفظ تعادل اش با سرعت بیشتری انجام می‌شود. (مثلا بعد از پرش طول که به سمت جلو انجام می‌شود، اگر فرود با تمامی وزن بدن و همراه با عمل دستها باشد، تعادل خیلی سریع‌تر کسب می‌شود. در بسیاری از پرشهای ژیمناستیک، شکل فرود خوب آن است که اجراکننده عمل فرود را پاشنه‌های نزدیک به هم، زانوهای جدا از هم و دست‌ها کنار بدن، بالاتنه صاف بایستی باشد تا انجام بگیرد. اگر بخواهیم به یک فرد نوآموز آموزش بدهیم باید تأکید بکنیم که اهمیت درست انجام دادن حرکت به مراتب بهتر است تا اهمیت سریع انجام دادن حرکت.

ایمری و سلامت: در اینجا مطرح می‌شود که بسیار حائز اهمیت است. در عمل فرود، خم کردن زانوها حرکتی درست و ایمنی است.

یکی از تمریناتی که برای حفظ تعادل ارائه می‌کنند این است که: ما بر روی یک شی شش ضلعی به درازای ۶۰ سانتی‌متر و پهنای ۹ سانتی‌متری و ضخامت ۲ سانتی‌متر روی لبه ۶ ضلعی با سیستم و به آرامی به جهت عقب بر روی تمامی اضلاع، با هر دو پا راه برویم و ملاک سنجش تعادل فرد هم تعادل اضلاعی است که فرد می‌تواند بر روی آنها به طور متعادل راه برود.

هماهنگی

هماهنگی یا coordination عبارت است از همکاری اعصاب، عضلات و ارگانهای حسی، هنگامی که این قسمت ها، همکاری لازم را با یکدیگر نداشته باشند در بدن عدم هماهنگی ایجاد می‌شود.

هماهنگی فرایند بسیار پیچیده‌ای است که چشم‌ها اولین حلقه زنجیر این هماهنگی است. زیرا چشم ها هماهنگی را می‌بینند، به مغز می‌فرستند و مغز آنها را تفسیر و تعبیر می‌کند. سپس مغز با ارسال فرامین از طریق شبکه عصبی شدت و سرعت انقباض عضلات را مشخص می‌سازد و به هنگام انقباض هر عضله، عضله مخالف آن بخش به طور همزمان به حالت ریلکس یا استراحت در می‌آید. تمام این فرایند در زمان بسیار کوتاهی رخ می‌دهد. به طور مثال هنگامی که ورزشکار در استخر می‌پرد و یا با راکت، به توپ تنیس ضربه می‌زند، هر یک از ۵۰۱ عضله‌ای که در بدن وجود دارد، فرامینی را از مغز دریافت می‌کنند.

هماهنگی یا coordination با رشد بدنی توام است و در مراحل مختلف سنی در کودکان ایجاد می‌شود. به طور مثال: کودک در سال اول زندگی حرکتهای متفاوتی هم به شکل سریع و هم به شکل آهسته از خودش نشان می‌دهد. یا به

هنگام عمل راه رفتن یا دویدن ممکن است تلوتلو بخورد اما در سن ۳ الی ۴ سالگی همگام با رشد بدنی هماهنگی خاص و ظریف‌تری در او ایجاد می‌شود.

البته کودک در سن ۳ سالگی تمرکز فکری ندارد و تقریباً از سن ۱۰ سالگی به بعد است که هماهنگی لازم در او ایجاد می‌شود.

عدم هماهنگی در سنین پایین‌تر نتیجه عدم تکامل اعصاب محیطی و مرکزی فرد می‌باشد، لذا مراحل مختلف تکامل مغز در هماهنگی اثر فوق‌العاده مهمی دارد.

عواملی که بر هماهنگی اثر منفی دارند عبارتند از:

- ۱ - عدم رشد هماهنگ بین اندام تحتانی و بالاتنه موجب کاهش هماهنگی می‌شود.
- ۲ - کمبود و کاهش حرکت در انسان یا فقر حرکتی موجب کاهش هماهنگی می‌شود.
- ۳ - ترس
- ۴ - صدمات مغزی (آسیب‌دیدگی‌های مغزی)

آیا هماهنگی افزایش می‌یابد؟ جواب مثبت است.

از دو طریق می‌توان هماهنگی را توسعه داد:

- ۱ - مغز پیامها را با سرعت بیشتری تفسیر و تعبیر کند.
 - ۲ - مغز دستورات ویژه‌ای به عضله بدهد.
- حرکت با دقت و کارایی بیشتری اجرا خواهد شد.
- اگر درخصوص توسعه و هماهنگی می‌خواهیم تمرینی بدهیم یا تمرینی اجرا کنیم چند تا نکته را باید دقت کنیم.
- الف) ورزشکار خسته نباشد.
- ب) تمرین بسیار دشوار نباشد.
- ج) تمرینات بسیار سنگین نیازمند آمادگی‌های بیشتری است.
- د) تمرینات طولانی نباشد.
- ضمناً پس از هر تمرین هماهنگی، استراحت کردن به میزان کافی از ضروریات اولیه است.

چند نمونه تمرین برای بهبود هماهنگی:

- ۱ - تمرین راه رفتن به حالت آویزان (راه رفتن از نردبان افقی با دستها) (در این تمرین چشم‌های فرد بایستی باز باشد و اجرای این حرکات موجب توسعه قدرت دستها، شانه‌ها و در نهایت هماهنگی خواهد شد.
- ۲ - حرکت موزون و هماهنگ (استفاده از طناب به طول ۶۰ سانتی‌متر، طناب زدن در حالیکه فاصله دستها ۴۰ سانتی‌متر باشد) باید دقت کرد که پریدن از روی طناب با دستهای کشیده انجام شود و فرود به صورت

متعادل بر روی هر دو پا انجام شود. یعنی هر دو پا را باید از روی طناب عبور دهیم و بپریم در حالیکه طناب روی دستمان است.

۳ - دقت کنید طناب به پا برخورد نکند.

۴ - تعداد پرش‌های درست در ۵ بار تمرین کردن ملاک ارزیابی فرد خواهد بود.

راه رفتن

Walking یا راه رفتن: مجموعه‌ای از حرکات نسبتاً پیچیده و مشکل است.

راه رفتن با عمل یک درمیان هر دو پا انجام می‌شود.

هم دارای حرکت انتقالی است و هم دارای حرکت زاویه‌ای است.

۶ ترکیب اصلی در راه رفتن به اثبات رسیده است:

۱ - چرخش لگن خاصره

۲ - کج شدن لگن خاصره

۳ - خم شدن زانو

۴ - خم شدن ران

۵ - عمل متقابل زانو و مچ پا

۶ - جابجایی لگن خاصره جانبی

در راه رفتن دستها عمل بسیار تأثیرگذاری دارند.

حرکت دستها در حین راه رفتن از عمل بازتابی به شکل تاب دادن بدن متأثر است که در خلاف جهت حرکت پاها انجام می‌شود یعنی دست چپ به موازات حرکت پای راست.

این عمل صرفاً به منظور حفظ تعادل و چرخش لگن خاصره است که انجام می‌شود.

هنگامی که عمل تاب دادن دستها متوقف می‌شود چرخش بالاتنه به دور لگن خاصره ایجاد می‌شود. نتیجه سفتی و ناهماهنگی در گام ایجاد خواهد شد. البته باید به این نکته توجه کرد که تفاوت‌های فردی در حین راه رفتن بسیار تأثیرگذار است. کسی که پای پرانتری دارد و یا بین زاویه گردن و خط عمود عبور از استخوان رانش تفاوت زیادی وجود دارد در راه رفتن نشان می‌دهد.

تفاوت در توزیع وزن بدن به طرف جلو یا عقب یا طول گام و دیگر تفاوت‌های موجود در حرکت، موجب تفاوت در راه رفتن خواهد شد. بالا رفتن از پله‌ها یا سرایشی وضعیت خاص بدنی را می‌طلبد.

بهترین و مناسب‌ترین شیوه بدون فشار برای بالا رفتن، متمایل کردن بدن به سمت جلو و در امتداد پای عقب است.

برای حفظ تعادل و جلوگیری از سقوط، دائما بایستی به هماهنگی میان وضعیت بدن و راه رفتن دقت کرد.

عمل راه رفتن عملی بازتابی است و بدون کنترل ارادی انجام می‌شود.

هر گاه در حین عمل راه رفتن توجه ارادی بر نحوه اجرای آن ایجاد شود احتمالا تنش بیشتری در هر گام ایجاد خواهد شد.

نتیجه اینکه آهنگ طبیعی و هماهنگی آن از میان می‌رود.

عمل بازتابی نه تنها موجب کنترل پاها می‌شود بلکه موجب بازشدن یا کشش پای تکیه گاه و بالاتنه در برابر نیروی ثقل زمین خواهد شد.

در عمل راه رفتن همانند سایر حرکات بدن نیاز مبرمی به نرمی، هماهنگی و انعطاف‌پذیری در حد عادی است.

جلسه هشتم:

دویدن

دویدن: که تکامل یافته از راه رفتن است.

نوعی حرکت تناوبی یا پاندولی است.

در دویدن هم ویژگی‌هایی وجود دارد که شبیه راه رفتن است.

در دویدن، پا نیز مانده راه رفتن، در جلوی مرکز ثقل نه خیلی دور از بدن با زمین اصابت می‌کند.

به موازات آن سرعت دویدن هم افزایش پیدا می‌کند.

کاهش قسمتی از مرحله تکیه‌گاه شده و موجب تسریع بیشتر در جلو راندن بدن خواهد شد.

فاصله اصابت پا با زمین در جلوی بدن کاهش پیدا می‌کند. (تقریباً زیر مرکز ثقل بدن)

نوع دویدن:

۱ - دویدن‌های مسابقه‌ای و دویدن‌های آرام:

هدف آن دستیابی به زمان و مسافت در جهت دویدن است.

۲ - دویدن نظیر بخشی از دویدن‌ها در بازی‌های ورزشی است که در آن حفظ تعادل و تغییر جهت در بدن به هنگام

دویدن، نکته اساسی است.

اصول دویدن:

اصل اول: بر اساس قانون اول حرکت، بدن بی‌حرکت در وضعیت ساکن باقی می‌ماند مگر اینکه نیرویی بر آن اعمال شود.

با افزایش سرعت، لحظه جدا شدن از بدن تغییر پیدا خواهد کرد. (مثلاً در حالت استارت نشسته به دوندگی این فرصت داده

می‌شود که نیروی افقی بیشتری در لحظه جدا شدن از زمین ایجاد بکند)

اصل دوم: یک بدن متحرک در خط راست به حرکت ادامه می‌دهد، مگر اینکه نیرویی بر آن اعمال شود و موجب تغییر

جهت آن شود. (به عبارت دیگر دویدن در یک مسیر منحنی برای رفع تمایل بدن به دویدن در خط راست به نیروی

بیشتری نیاز دارد که با متمایل کردن بدن به طرف داخل مسیر دویدن به طرف داخل مسیر دویدن حاصل می‌شود.

اصل سوم: براساس قانون دوم حرکت، شتاب با نیرویی ایجاد شده نسبت مستقیم دارد.

قدرت انفجاری زیادتر ناشی از شتاب بیشتر است.

اصل چهارم: براساس قانون سوم حرکت هر عمل دارای عکس‌العمل مساوی، مختلف العلامت با آن می‌باشد.

اصل پنجم: اهرم طولیتر در مقایسه با اهرم کوتاهتر، سرعت بیشتری در انتها ایجاد خواهد کرد. از این رو در مرحله به پیش راندن در دویدن سرعت افزایش پیدا می‌کند تا جایی که پا سمت جلو عمل کند.

اصل ششم: در دویدن سرعت جزء افقی نیرو بیشتر و جزء عمودی نیرو کاهش پیدا می‌کند.

اصل هفتم: جزء افقی نیرو بیشتر به خط عقب متوجه می‌شود و سهم بیشتری در حرکت به طرف جلوی بدن دارد لذا برای درست حرکت کنیم در دویدن بایستی کاملاً به جلو بدویم. یعنی زانوها به طرف جلو و بالا آورده شود تا جای ممکن پایین از سطح جانبی باشد. معمولاً افراد غیرورزشکار یا تمرین نکرده دویدن را به شکلی انجام می‌دهند که عمل بالا آوردن زانوها، حرکت چرخشی به طرف داخل رانها و چرخش به طرف خارج در قسمت مچ پاها به میزان حداقل می‌رسد. بنابراین علاوه بر این حرکت، دستها هم با این چرخش کمر موازنه شود و نبایستی سبب حرکات اضافی به پهلو گردد.

اصل هشتم: کارایی در دویدن مانند دیگر حرکات به حذف نیروهای زائد نیاز دارد.

اصل نهم: نیروی مقاومت هوا بر فعالیت بدنی اثر می‌گذارد. برای دستیابی به سرعت افقی زیاده‌تر یعنی سریعتر دویدن لازم است مرکز ثقل بدن به سمت جلو تغییر مکان پیدا کند تا بدین شکل نیروی مقاومت هوا کاهش یابد.

گرم کردن

به هنگام اجرای شروع برنامه آمادگی جسمانی حتماً برنامه گرم کردن را باید بدرستی انجام بدهیم.

کارایی و سودمندی انقباض‌های عضلانی به درجه حرارت بدن بستگی دارد. در درجه حرارت پایین‌تر از حد طبیعی یعنی ۳۷ درجه کیفیت انقباض عضله کاهش پیدا می‌کند، نتیجتاً ظرفیت و کارایی آن هم کاهش پیدا خواهد کرد و در حین انجام فعالیت‌های ورزشی درجه حرارت بدن افزایش پیدا می‌کند، که در این درجه حرارت چسبندگی بافت عضلانی کمتر خواهد شد، حرکت روان‌تر می‌شود و ظرفیت اکسیژن رسانی به سلولها نیز افزایش پیدا خواهد کرد، در نتیجه اجرای مهارت به شکل بهتری صورت خواهد گرفت.

با افزایش درجه حرارت بدن، جریان خون و تعداد تنفس به تدریج فزونی می‌یابد.

افزایش درجه حرارت بدن نیز به نوبه خود سبب آمادگی بیشتر بدن در برابر آسیب‌های احتمالی خواهد شد و این کاملاً مشخص می‌شود که گرم کردن در چه درجه‌ای از اهمیت برای کسب آمادگی جسمانی، حفظ آمادگی جسمانی و پیشگیری از آسیب‌هایی است که ممکن است در طول برنامه‌های آمادگی جسمانی فرد، با آن روبرو شود.

چگونه گرم بکنیم؟ به هیچ عنوان وقتمان را با حرکات نرمشی بلااستفاده تلف نکنیم. زیرا انجام این گونه حرکات سبب تقویت و کشش عضلانی سخت و سفت نمی‌شود پس بهتر است که عضلات خودمان را به روشی گرم کنیم که دلایل فیزیولوژیکی آن مستند باشد.

اکثر ورزشکاران سطوح بالا و تیم‌های حرفه‌ای از دو روش گرم کردن استفاده می‌کنند:

۱- گرم کردن به روش فعال

در این روش ۲ نوع گرم کردن وابسته و غیروابسته وجود دارد:

*گرم کردن وابسته: شامل انجام حرکات و مهارت‌های قابل اجرا در طول مسابقه است. در این روش عمل گرم کردن با اجرای حرکات و مهارت‌های رشته ورزشی همراه است. حرکات بطور آهسته و تدریجی تشدید می‌شوند. فرض کنید یک ورزشکار بسکتبال با عمل شوت کردن به سمت حلقه و یا انجام حرکات سه گام به تدریج بدنش را گرم می‌کند. دهنده با مانع با عبور از مانع‌ها به صورت تمرین بدنش را گرم کند. این روش گرم کردن بر سیستم‌های عصبی تأثیر بسزایی می‌گذارد.

*گرم کردن غیر وابسته (عمومی): شامل دویدن‌ها، نرمش‌ها و حرکات کششی که برای عضلات بزرگ بدن مورد استفاده قرار می‌گیرد. مانند نوع گرم کردن ورزشکاران دو میدانی جهت کسب توانایی در اجرای مهارت شامل دویدن‌های آرام، نرمش‌ها و حرکات کششی است.

۲- گرم کردن به روش غیرفعال: شیوه‌ای است که طی آن از روش دوش گرفتن با آب گرم استفاده می‌کنند، یا حرارت یا ماساژ.

شاید حدود ۴۵ سال پیش هیچ ورزشکاری ضرورت عمل گرم کردن بدن شک نمی‌کرد، اما تحقیقات بعدی نه تنها این امر را اثبات کرد بلکه بر آن مجدداً صحنه گذاشت. مثلاً آقای پروفیسور سیمون نشان داد که عمل گرم کردن در اجرای دو صد متر بسیار موثر است. یا تحقیقات دیگر نشان داد که دوش آب گرم اثرات مفیدی در اجرای دویدن سرعت یا دوچرخه‌سواری با مسافت‌های طولانی داشته باشد. در حالی که ماساژ دادن ممکن است چنین تأثیری را نداشته باشد. تحقیقات دیگری هم در خصوص شیوه‌های گرم کردن غیرفعال مثل ماساژ انجام شده که برخی از اینها را تأیید کرده‌اند و برخی دیگر تأیید نکرده‌اند.

مدافعان عمل گرم کردن می‌گویند: گرم کردن بدن سبب افزایش جریان خون می‌شود.

مخالفان می‌گویند: افزایش جریان خون در عضلات فعال تأثیری بر کارایی عضلات غیرفعال ایجاد نمی‌کند. مثلاً اگر در یک رشته ورزشی پاها فعال هستند، عده‌ای معتقد هستند که گرم کردن پاها بر روی پاره‌ای از عضلات دستها تأثیری نخواهد گذاشت.

گرم کردن خوب یعنی افزایش تدریجی فشار بر عضلات به منظور تطبیق بدن با شدت فعالیت و دور ماندن از آسیب‌پذیری است. دقت بفرمایید برای گرم کردن حتما حرکات کششی برای عضلات چهار سر ران و برای دستها و برای قسمت‌های مختلف بدن را فراموش نکنیم.

