

فهرست مطالب:

فصل اول: اصول و مبانی تربیت بدنی

فصل دوم: فیزیولوژی ورزش

فصل سوم: آسیب های ورزشی

فصل چهارم: تغذیه ورزشی

فصل پنجم: روانشناسی ورزش

نمونه سوالات امتحانی

فصل اول

اصول و مبانی تربیت بدنی

مبانی تربیت بدنی : تعریف مبانی تربیت بدنی : مبانی تربیت بدنی عبارتست از بررسی اصول و شالوده هایی که از منابع دینی ، علمی و فلسفی در تربیت بدنی استفاده می شود . به عبارت دیگر آن بخش از قواعد ، اجزاء و ضوابط تربیت بدنی که باید از منابع دینی ، علمی و فلسفی پایه ریزی و در امر تربیت بدنی نیز استفاده شوند را مبانی تربیت بدنی می گویند . بدیهی است که اصول استخراج شده از منابع فوق باید با یکدیگر سازگاری داشته باشد . بخصوص اصول انتزاع شده از منابع علمی و فلسفی موافق با منابع دینی باشد و یا در تضاد آن نباشد .

تربیت بدنی : تربیت بدنی اصطلاحی است که از دو مفهوم تربیت و بدن تشکیل شده است هر یک به طور جداگانه و مختصر مورد بحث قرار می گیرد

تربیت : از نظر لغوی از ریشه رب به معنای خداوند ، پروردگار و صاحب است . این مفهوم با چنین معنایی در فرهنگی که برخاسته از مکتب اسلام باشد ، اشاره به شناخت خدا به عنوان رب هستی و قبول ربوبیت او و پشت کردن به غیر خدا می باشد .

بدن : مفهومی است که به مجموعه اندامها ، بافتها ، اعصاب ، مغز آدمی و بالاخره به تمامی اعضاء مادی انسان اطلاق می شود . بدن در مجموعه ی وجودی انسان ابزاری است که انسان بدون آن نمی تواند هیچ فعلی را انجام دهد . بدن محل نزول اجرای تمامی فرامین و خواسته های آدمی است . حرکت اندام ها و جوارح انسان که موجب بروز رفتار های متعددی از قبیل راه رفتن ، دویدن و غیره می شود یکی از پدیده هایی است که با هماهنگی بخش درونی (روح) و بخش بیرونی (عصب و عضله) بوجود می آید .

از آنجا که کیفیت حرکت ، متأثر از وضعیت فیزیولوژیک دستگاه های عصبی ، عضلانی ، تنفسی و گردش خون است ، بنابراین حرکت و جنبش در طول حیات آدمی از تولد تا مرگ بدلیل تحول و تغییر دستگاههای مزبور بصورت های مختلفی آشکار می شود که یاد آوری آنها ضروری است . بدین جهت سطوح مختلف حرکات آدمی به شرح ذیل ذکر می شود.

الف (حرکات بازتابی) : این نوع حرکات رفتارهای غیرارادی هستند که فراگیر در مواجهه با برخی محرکها بصورت غیرآگاهانه پاسخ می دهد . مانند بازتاب زانو.

ب (حرکات بنیادی) : این حرکات در طول سالهای اول زندگی و بعد از حرکات بازتابی اولیه در کودک توسعه می یابد مانند راه رفتن ، دویدن ، پریدن و لی لی کردن .

ج (توانائی های ادراکی - حرکتی) : این سطح شامل رفتارهای شناختی و همچنین رفتارهای روانی - حرکتی است . از آنجا که عملکردهای حرکتی و ادراکی غیر قابل تفکیک هستند و غنی نمودن تجارب حرکتی معمولاً توانائی های فرد را در ساختار و درک موثرتر وقایعی که با آنها روبه رو می شود ، افزایش می دهد . این سطح بسیار حائز اهمیت است . زیر شاخه های این سطح تمیز شنوایی ، بصری ، احساسی ، حرکتی و لمسی می باشند .

د) توانائی های جسمانی : این توانایی ها در عملکرد موثر نقش اساسی دارد . از یک سو فردی که دارای توانائیهای جسمانی مطلوبی است پاسخ مناسبی به محیط ارائه می دهد و از سوی دیگر زمینه مناسبی برای رشد حرکات مهارتی ایجاد می کند . این سطوح در برگیرنده قدرت تحمل ، نیرومندی ، انعطاف پذیری ، چابکی و هماهنگی می باشد .

هـ) حرکات مهارتی : این حرکات دربرگیرنده فعالیت های حرکتی است که ضمن پیچیده بودن انجام آنها به یادگیری نیاز دارد . حرکات مهارتی نشان دهنده سطح شایستگی و تسلط در انجام یک عمل است .

تربیت بدنی : تربیت بدنی بخش مهمی از تعلیم و تربیت است که از طریق حرکت ، جریان رشد را در تمام ابعاد انسان تسهیل و هماهنگ کرده و به شکوفایی و تکوین استعدادهای مطلوب کمک می کند . موضوع مورد بررسی در تربیت بدنی علوم و فلسفه مربوط به حرکت است .

بازی : فعالیتی غریزی و نشاط آور می باشد که موافق با مراحل رشد و تکامل انسان بوده و بصورت غیرجدی و غیر قابل پیش بینی انجام می گیرد **ورزش** : از نظر لغوی به معنای ورزیدن یعنی کارکردن ، کوشیدن ، عمل کردن و ریاضت کشیدن است ، معادل کلمه انگلیسی آن **Sport** می باشد .

((ورزش نوعی بازی سازمان یافته است که در آن تمرین حرکات به منظور تقویت قوای جسمانی و روحی و کسب مهارت اجرا می شود . در این وسیله تربیتی عموماً مسابقه و رقابت به عنوان انگیزه مطرح می شود .))

اهداف تربیت بدنی: اهداف تربیت بدنی به دو دسته هدف های عمومی و اختصاصی تقسیم می شوند :

الف) هدف های عمومی تربیت بدنی :

- بهبود روابط انسانی و اخلاقی و کسب تجارب اجتماعی از طریق شرکت در فعالیت های حرکتی ورزشی . ایجاد علاقه و آگاهی در کلیه افراد و میل به شرکت در فعالیت های تربیت بدنی و ورزش بطوری که زندگی برای آنها هدفمند و معنی دار باشد .
- کمک به نوجوانان و جوانان و سایر اقشار مردم بطوری که بتوانند در حرکات و فعالیت های ورزشی به شیوه ای موثر و ماهرانه شرکت نموده و تحت نظر مربیان و معلمان واجد شرایط و صلاحیت دار به کسب تجزیه پردازد .
- توسعه و ایجاد علاقه نسبت به اصول علمی حرکت و عواملی از قبیل زمان و نیرو
- رقابت سازنده
- پذیرفته شدن در گروه
- تطبیق پذیری با گروه
- اطاعت از قوانین و مقررات
- ایجاد حس احترام
- توانایی و تمایل به استفاده از اوقات فراغت به نحو صحیح
- تمایل و انگیزه داشتن و شرکت در جلسات و اجتماعات

- پیشگیری از لغزش های اجتماعی
- حفظ و نگهداری فرهنگ و سنت

ب) هدف های اختصاصی تربیت بدنی :

هدف های اختصاصی تربیت بدنی را که در حقیقت تامین کننده نیازها و یا به عبارت دیگر تکمیل کننده ابعاد وجودی یک انسان می باشد به شرح ذیل طبقه بندی می شود :

- تربیت بعد اخلاقی و اعتقادی
- تربیت بعد جسمانی
- تربیت بعد عقلانی
- تربیت بعد مهارتی
- تربیت بعد عاطفی
- تربیت بعد اجتماعی .

تربیت بعد اخلاقی و اعتقادی :

هدف از رشد و توسعه بعد اخلاقی و اعتقادی افزایش ایمان و توسعه فضایل اخلاقی از طریق تربیت بدنی به گونه ای که انجام یا عدم انجام حرکات هر فرد برانگیخته از اعتقاد به خدا و توجه به ارزشهای متعالی انسان می باشد . نمونه ای از فضایل اخلاقی قابل رشد در افراد به شرح ذیل می باشد :

- تواضع و فروتنی
- گفتار و کردار پسندیده
- بردباری و شکیبائی و از خود گذشتگی و ایثار .
- عزت نفس و خوشتن داری.
- رعایت اعتدال در امور شخصی که مناسب زندگی واقعی و ایده آل انسان می شود .

- برخورد خوب و با احترام نسبت به دیگران .
- احسان و نیکوکاری .
- دفاع از مظلوم و مبارزه با ظالم .
- احترام به قوانین و مقررات .
- بر حذر بودن از رفتار ناپسند و ناستوده .

تربیت بعد جسمانی : هدف از رشد این بعد کمک به توسعه و هماهنگی ارگانهای بدن برای حفظ سلامتی و سالم زندگی کردن و ازدیاد توانایی و قابلیت جسمی به نحوی که فرد بتواند کارها و وظایف روزانه را بدون خستگی شدید و یا نیروی کافی انجام داده و همچنین توانایی مقابله با حوادث و اتفاقات پیش بینی نشده را بهتر داشته باشد برای تحقق این بعد توسعه عوامل زیر مورد توجه است :

الف - عوامل مربوط به آمادگی جسمانی :

ازدیاد قدرت ، استقامت عضلانی و دستگاه گردش خون و تنفس ، انعطاف پذیری ، توان ، چابکی ، تعادل و هماهنگی عصب و عضله .

ب - عوامل مربوط به سلامتی :

ازدیاد و توسعه عوامل هشتگانه فوق الذکر - پیشگیری و آزاد سازی جسم از ابتلا به عوارض و نارسائی های دستگاه های داخلی بدن بویژه دستگاه گردش خون و تنفس - کشف و رفع نقائص جسمانی .

تربیت بعد عقلانی : برای تربیت این بعد تا حد امکان باید نسبت به رشد و تقویت ویژگی های زیر همت گماشت :

- پرورش عقل و فکر و کسب استقلال فکری و مبارزه با اموری که بر ضد استقلال عقل است .
- پرورش اراده و کسب مالکیت بر نفس و آزادی معنوی از حکومت مطلقه امیال .
- پرورش حس حقیقت جوئی و علم طلبی .

- پرورش حس جمال و زیبایی .
- پرورش حس پرستش .
- پرورش قوای یادگیری (دانستنیها ، تفکر ، تخیل و ارزشیابی)

تربیت بعد مهارتی : هدف از تربیت بعد مهارتی کمک به مهارت های زیر است :

- مهارت های انتقالی مثل راه رفتن ، دویدن و پریدن .
- مهارت های غیر انتقالی مثل پرتاب کردن و گرفتن .
- مهارتهای حرکات اساسی و بنیادی که شامل ترکیب مهارت های انتقالی و غیرانتقالی است .
- مهارت پایه ورزشها .
- مهارت های پیشرفته ورزشی .

تربیت بعد عاطفی : هدف از تربیت این بعد پرورش افراد جامعه از نظر احساسی ، هیجانی و انگیزشی است به نحوی که هر فرد در مسیر صحیح رشد و تکامل سالم خود را ادامه دهد . برای تحقق این هدف عوامل زیر را باید رشد و توسعه داد:

محبت ، حس همدردی ، دلسوزی ، کنترل احساسات و تمایل به رقابت .

تربیت بعد اجتماعی : هدف از تربیت این بعد کمک به فرد برای بالا بردن ویژگی های زیر است . شناخت جامعه ، رهبری گروه ، احساس مسئولیت فردی و اجتماعی و حس تعاون .

تربیت بدنی در اسلام : تربیت بدنی از دیدگاه اسلام تنها در پی سلامتی نیست بلکه تربیت بدنی آن قسمت از نظام تربیتی تعلیمات اسلام است که با پرورش قوای جسمانی به وسیله فعالیت های ورزشی سبب رشد و نمو طبیعی بدن با توجه به بهترین ترکیب و قوامی که مبدا هستی خلق کرده است می گردد . در اسلام هم اصالت بدن و هم اصالت روح پذیرفته شده است . اما این اصالت بدن با اصالت بدن ماتریالیسم و این اصالت روح با اصالت روح صوفیانه و مرتاضانه فاصله زیادی دارد .

ماتریالیسم پرورش بدن را مقدم بر پرورش روح می داند و در مکتب صوفیانه و مرتاضانه پرورش روح مقدم بر پرورش جسم است .

استاد مطهری می فرماید : ((اگر کسی تمام تلاشش تقویت بدنش باشد عیب کارش در این نیست که جسمش را تقویت کرده بلکه عیب کارش در این است که جنبه های دیگر را محمل گذاشته است .))

اهداف تربیت بدنی در اسلام :

اولین هدف تربیت بدنی: در اسلام کسب توانمندی جسمانی برای انجام کارهای سخت و سنگین در زندگی است .

دومین هدف : تامین سلامتی بدن و هدف سوم که از یک نظر مهم ترین آنها نیز هست این است که به طور مستقیم و با واسطه در سلامت روح و روان و تعادل شخصیت و آمادگی برای تکاملهای معنوی موثر است . از دیدگاه اسلام ارزش و هدف نهایی و اصیل از ورزش قرب به خدای متعال است .

ورزشهایی که موضوعیت اسلامی دارند عبارتند از : شنا ، اسب سواری و تیراندازی .

تربیت بدنی به استناد آیات و احادیث و روایات :

فان ان الله اصطفیه علیکم و زاده بسطه فی العلم و الجسم : بگو همانا خداوند او را بر گزیده و در دانش و توانایی و خوش اندامی و قوت جسم او را فزونی بخشیده . (سوره بقره آیه ۲۴۶)

العقل سالم فی البدن سالم : عقل سالم در بدن سالم است . (منسوب به پیامبر اکرم)

نعمتان مجهولتان الصحه و الامان : دو نعمت ناشناخته است ، سلامتی و امنیت (منسوب به پیامبر اکرم)

المومن القوی خیر و احب من المومن الضعیف ، مومنی که قوی و نیرومند باشد ، بهتر است از مومنی که ضعیف باشد . (منسوب به حضرت رسول)

ان الله يحب العبد القوي . خداوند بنده قوی خود را دوست دارد . (رسول اکرم)

ان لبدنک علیک علیک حقا . بدن تو بر تو حقی دارد . (رسول اکرم)

الهما و العبو فانی اکره ان یوی فی دینکم غلظه . تفریح کنید بازی کنید زیرا دوست ندارم که در دین شما
خشونتی دیده شود . (رسول اکرم)

اعلمو ابنائکم السباحه و الرمايه . به فرزندان خود شنا و تیر اندازی بیاموزید . (حضرت رسول)

طوبی لمن اسلم و کان ، عیشه کفاه و قواه شدادا ، خوشبخت و سعادت مند آن انسان با ایمانی است که در
آمدش برای معاش او کافی است و قوای بدنش نیرومند می باشد . (رسول اکرم)

الصحه افضل النعم . صحت و سلامتی بالاترین نعمت هاست .

الهم قو علی خدمتک جوارحی . خدایا بدنم را برای خدمت به خودت نیرومند کن . (علی ع)

فبادرو بصحه الجسم فی مده الاعمار . در تمامی مدت عمر برای سلامتی و حفظ تندرستی بدن های خود
کوشا باشید . (امام حسین ع)

اللهم ارزقتنی صحه فی الجسم و القوه فی البدن . پروردگارا به من تن سالم و قوت و نیرو در بدن عنایت
فرما . (امام سجاده ع)

فصل دوم

فیزیولوژی ورزش

فیزیولوژی ورزش مولود دانش فیزیولوژی است و به مطالعه چگونگی تغییرات ساختاری و کارکردی بدن به هنگام فعالیت های کوتاه مدت و دراز مدت می پردازد .

قبل از هر چیزی لازم است بدانیم که اصولاً با ورزش چه تغییراتی در بدن روی می دهد . دستگاه اصلی حرکت در ورزش ، عضلات اسکلتی می باشند . این عضلات عمدتاً در دستها ، پاها ، کمر بند شانه ای و لگنی متمرکز هستند . برای به حرکت در آمدن این عضلات یک چیز لازم است و آن انرژی است . بدیهی است که برای حرکتی که در این جهان صورت می گیرد باید انرژی مصرف شود . حال مساله مهم این است که منبع تولید این انرژی کجاست ؟ مثلاً در اتومبیل اندام اصلی حرکتی موتور است که برای به حرکت در آمدن آن بنزین و اکسیژن به وسیله جرقه الکتریکی ترکیب می شوند و در نتیجه این واکنش شیمیایی ، انرژی تولید می گردد و این انرژی باعث حرکت پیستونها می شوند . بدین ترتیب انرژی شیمیایی به انرژی حرکتی (مکانیکی) تبدیل می شود . در بدن ما نیز عین همین وقایع در عضلات رخ می دهد . اکسیژن از راه هوا و سوخت لازم از طریق غذا تامین می شود . اندام تهیه کننده اکسیژن ، ششها و اندام تهیه کننده سوخت ، سیستم گوارشی (شامل روده ها و کبد است) . هر دوی این مواد اولیه از طریق جریان خون در اختیار عضلات قرار می گیرند . به عبارت دیگر سلولهای خون نقش کامیون های حمل و نقل را دارند که به طور شبانه روزی در اتوبان های بدن (یعنی رگها) در حال رفت و آمد هستند که عامل اصلی به حرکت در آوردن این سلول های خون قلب می باشند . در حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد انرژی در بدن انسان به گرما تبدیل می شود و بقیه انرژی برای کار مکانیکی و فعالیت های سلولی به مصرف می رسد .

سوخت اصلی عضلات ما چیست ؟

به طور کلی با غذا خوردن ۳ نوع ماده غذایی در اختیار بدن ما قرار می گیرد:

پروتئین کربوهیدرات (قند) چربی

از سه ترکیب فوق ، پروتئین کمتر به عنوان سوخت مورد مصرف قرار می گیرد . پس بحث بر سر آن دو نوع دیگر است که با تقدم و تاخر مورد مصرف قرار می گیرند . سوخت اصلی عضلات ما کربوهیدراتها هستند که

به شکل گلیکوژن در ماهیچه ها ذخیره شده اند . به عبارت دیگر وقتی که شروع به ورزش می کنیم ، ابتدا گلیکوژن هایی که به شکل ذخیره در عضلات ما وجود دارند ، شروع به سوختن می کنند.

وقتی که این ذخایر غذایی نزدیک به اتمام باشد ، عضله ، سوخت دوم خود یعنی چربی را مصرف می کنند. در حالت استراحت ، نیازهای انرژی بدن تقریباً به طور یکسان از تجزیه کربوهیدرات و چربی ها تامین می شود . پروتئین ها ، آجرهای ساختمانی بدن هستند و معمولاً انرژی اندکی برای عملکرد سلولی فراهم می کنند . در جریان فعالیت های کوتاه مدت بیشینه ، تقریباً همه ATP (آدنوزین تری فسفات) مورد نیاز از کربوهیدراتها به دست می آید . لازم به ذکر است که انرژی بدست آمده از مواد غذایی به شکل ترکیب پر انرژی ATP (آدنوزین تری فسفات) در بدن ذخیره می شود . از هر گرم کربوهیدرات حدود ۴ کیلو کالری و از هر گرم چربی حدود ۹ کیلو کالری انرژی بدست می آید . اما انرژی حاصل از کربوهیدرات ها قابلیت دسترسی بیشتری دارد .

فرآیند تولید انرژی هوازی و بی هوازی :

سیستم تولید انرژی در عضلات بر دو گونه است :

الف: سیستم هوازی :

در این روش قندها یا چربی ها با اکسیژن ترکیب می شوند و به طور کامل می سوزند و حداکثر مقدار انرژی شیمیایی خود را آزاد می کنند . این سیستم ، سیستم اصلی ، رایج و با صرفه تولید انرژی است .

ب : سیستم بی هوازی :

سیستم درجه دو ، اضطراری و غیر اقتصادی است که در آن بدون حضور اکسیژن ، قندها و چربی ها طی یک سلسله واکنش های شیمیایی به شکل ناقص می سوزند و تولید انرژی می کنند ، اما به مقدار کمتر ، لذا مواد زائدی مانند اسید لاکتیک از خود بر جای می گذارند . البته شکل دیگری از سیستم بی هوازی نیرو وجود دارد که در چند ثانیه اول شروع فعالیت در سلول اتفاق می افتد و به صورت مصرف ذخایر انرژی (ATP یا آدنوزین تری فسفات) از قبل مانده می باشد . که تحت عنوان سیستم ذخیره ای (ATP-PC) نامیده می شود .

این سیستم می تواند حداکثر تا حدود ۳۰ ثانیه انرژی عضلات را تامین کند یعنی تا زمانی که سایر سیستم ها (هوازی و بی هوازی) به کمک آن بیایند .

در انواع مختلف ورزش ، بر حسب مدت زمان ورزش ، ترکیب به کارگیری این سیستم ها فرق می کند . سوختن بی هوازی بیشتر در ورزش های سرعتی و تحت فشار که زمان کافی برای تامین اکسیژن نیست روی می دهد مثلا دوهای ۱۰۰ و ۲۰۰ متر و شنای ۵۰ متر، در حالی که در ورزش ملایم و ممتد که زمان کافی برای تامین اکسیژن وجود دارد ، سوخت و ساز هوازی ادامه می یابد . جدول زیر نحوه سوختن مواد در عضله را در حالت های مختلف ورزشی نشان می دهد .

مکانیسم تولید انرژی در ورزشهای مختلف

طول زمان فعالیت	سیستم تولید انرژی	فعالیت ورزشی
کمتر از ۳۰ ثانیه	ذخیره ای (ATP, PC)	دویدن های بسیار سریع
۳۰ ثانیه تا ۱/۵ دقیقه	ذخیره ای و بی هوازی	شنای ۱۰۰ متر
۱/۵ تا ۳ دقیقه	بی هوازی و هوازی	دوهای نیمه استقامت ، زیمناسستیک
بیش از ۳ دقیقه	هوازی	دویدن های با مسافت زیاد ، اسکی

فعالیت جسمانی (physical activity)

کسب دانش و اطلاعات عمومی درباره فعالیت جسمانی یکی از مهمترین انگیزه های درونی برای شرکت در فعالیت های جسمانی است . کسانی که با مفاهیم فعالیت های جسمانی آشنا شده اند ، ارزش آن را بیشتر درک می کنند . چنین افرادی بیشتر در برنامه های فعالیت جسمانی شرکت می کنند .

فعالیت جسمانی به هرگونه حرکت بدن گفته می شود که توسط انقباض عضلات اسکلتی ایجاد می گردد و موجب افزایش مصرف انرژی می شود . هر کاری غیر از نشستن و خوابیدن فعالیت جسمانی به شمار می رود . فعالیت جسمانی دامنه بسیار گسترده ای دارد و شامل انواع ورزش مقل والیبال ، فوتبال ، هنرهای رزمی ، انواع

تفریح مثل دوچرخه سواری ، باغبانی و انواع کارهای روز مره و شغلی مثل پیاده روی ، جارو زدن ، بالا رفتن از پله و حتی نوشتن است .

پیشرفت در صنعت و زندگی ماشینی باعث شده است که فعالیت های جسمانی روزمره (پیاده روی ، جارو زدن و ...) به مقدار زیادی کاهش یابد . به همین دلیل افراد باید به سمت توسعه فعالیت های جسمانی مربوط به بازی و تفریح (والیبال ، فوتبال ، دوچرخه سواری ، باغبانی) حرکت کنند . از دلایل اصلی برای شرکت در فعالیت های جسمانی دستیابی به سلامتی است . باید بدانیم که در تأمین سلامتی هیچ جایگزینی برای فعالیت و تمرین جسمانی وجود ندارد . فعالیت جسمانی و تمرین خطر ابتلا به بیماری های فقر حرکتی (چاقی ، اضافه وزن ، بیماری های قلبی ، دیابت ، کمر درد ، آرتروز) را کاهش می دهد و روش لذت بخش برای گذراندن اوقات فراغت است . برای سلامتی پیشنهاد می شود ساعتی از شبانه روز برای فعالیت جسمانی در نظر گرفته شود . فعالیت جسمانی الزاماً ورزش و مسابقه ورزش نیست ، بلکه هر نوع فعالیت جسمانی است که در آن جسم و اندامهای بدن فعال باشد و به هر نوع حرکت و با هر شدت گفته می شود . اگرچه هر نوع فعالیت جسمانی حتی فعالیت های سبک و با شدت کم ، مثل « راه رفتن برای عوض کردن شبکه تلویزیون به جای استفاده از کنترل از راه دور » مفید است اما برای رسیدن به سطح مناسب سلامتی ، فعالیت جسمانی نسبتاً شدید - حداقل با شدت متوسط - ضروری است . پیشنهاد شده که بزرگسالان باید حداقل ۳۰ دقیقه در روز و پنج روز در هفته در فعالیت های جسمانی با شدت متوسط از قبیل دویدن یا شنا کردن شرکت کنند . اگر شدت فعالیت را کاهش می دهید باید بر مدت آن بیفزایید . طوری که تمرین با شدت بالا سه روز در هفته کافی است ، اما تمرین با شدت متوسط پنج روز در هفته انجام شود .

تمرین جسمانی (physical exercise)

به فعالیت های جسمانی و حرکت های عضلانی ویژه و با برنامه منظم و تکراری گفته می شود که با هدف افزایش توانایی های مختلف جسمانی و مهارتی انجام می شود . تمرین جسمانی را نباید معادل فعالیت جسمانی ، در نظر گرفت . هدف از تمرین جسمانی بهبود توانایی ها و ظرفیت جسمانی و توسعه مهارت های

ورزشی برای شرکت در مسابقات ورزشی است در حالی که هدف از فعالیت های جسمانی نیازهای دیگری از قبیل تامین سلامتی ، پیشگیری از بیماری ، بازپروری ، اهداف روانی و اجتماعی است .

اصول صحیح تمرین

تعیین شدت تمرین با استفاده از ضربان قلب :

واکنش ضربان قلب نسبت به سنگینی تمرین می تواند به عنوان شاخصی برای نشان دادن سنگینی تمرین باشد . یعنی هرچه در یک تمرین ورزشی ، سرعت ضربان قلب بالا رود ، نشان دهنده ی سنگینی آن تمرین می باشد. برای محاسبه این شدت ، روشهای مختلفی وجود دارد که در زیر به ساده ترین آنها با ذکر یک مثال اشاره خواهد شد .

برای محاسبه نیاز است که سرعت ضربان قلب در حالت استراحت و ضربان قلب حداکثر را بدانیم که اولی به سادگی شمارش می شود و برای محاسبه فاکتور دوم ، ساده ترین روش استفاده از فرمول زیر است :

$$\text{سن} - ۲۲۰ = \text{ضربان حداکثر قلب}$$

مثال : یک ورزشکار ۲۰ ساله اگر بخواهد با ۷۵٪ توان خود ورزش کند (سنگینی تمرین معادل ۷۵٪ توان او باشد) چگونه می تواند از سرعت ضربان قلب استفاده کند ؟

پاسخ : فرض کنیم در این شخص ضربان قلب استراحت را شمارش کردیم و معادل ۶۵ با در دقیقه شد .

$$\text{ضربان حداکثر قلب} - ۲۲۰ = \text{سن} - ۲۰ = ۲۲۰ - ۲۰ =$$

$$\text{ضربان ذخیره قلب} = ۱۳۵ = ۲۰۰ - ۶۵ =$$

$۱۰۱ = ۷۵\% * ۱۳۵$ یعنی بایستی تعداد ۱۱۰ ضربان ، به ضربان قلب در حالت استراحت اضافه گردد .

$$۱۶۶ = (\text{ضربان استراحت}) + ۶۵ + ۱۰۱$$

به عبارتی اگر این شخص بخواهد با ۷۵٪ توان خود ورزش کند بایستی ضربان قلب او به ۱۶۶ بار در دقیقه برسد .

برای تعیین و شمارش ضربان قلب می توان از شریان های رادیال و گیجگاهی سطحی استفاده نمود . همچنین تعداد ضربان ها را در ۱۵ ثانیه محاسبه و در عدد ۴ ضرب می کنیم تا تعداد ضربان ها در زمان یک دقیقه محاسبه شود .

تعیین تکرار و مدت تمرین :

معمولاً هرچه تکرار و مدت برنامه بیشتر باشد (به ویژه در تمرینات استقامتی) فشار کمتری به دستگاه قلبی – تنفسی وارد می شود (مثلاً تمرین به مدت ۲ روز در هفته و در مجموع ۱۳ هفته نسبت به تمرین به مدت ۴ روز در هفته و در مجموع ۷ هفته ارجحیت دارد .)

توصیه می شود که تکرار تمرین های استقامتی بین ۳ تا ۵ روز در هفته و تمرین های سرعتی ۳ روز در هفته باشد البته شنا و دو میدانی از این قاعده استثنا می باشد . در این ورزش ها ۵ روز در هفته برای تمرین های سرعتی و ۶ الی ۷ روز برای تمرین های استقامتی مناسب است .

مراحل تمرین گرم کردن و سرد کردن

سالهاست که چگونه آغاز نموده فعالیت های ورزشی توجه بسیاری از محققان ، مربیان و ورزشکاران را به خود جلب کرده است . در تحقیق های بسیاری که در مورد اثر گرم کردن بر اجرای فعالیت های ورزشی ، کارآیی دستگاه های مختلف بدن و جلوگیری از صدمه ها انجام گرفته است ، اهمیت گرم کردن در جهت بهبود کارآیی بدن و جلوگیری از صدمه ها آشکار شده است .

گرم کردن بدن :

گرم کردن تاثیر فیزیولوژیک زیادی دارد از آن جمله افزایش حرارت بدن و عضله ها که نتایج زیر را به دنبال خواهد داشت .

- بالا بردن فعالیت آنزیمی و واکنش های سوخت و ساز در دستگاه های مولد انرژی .
- افزایش جریان خون و اکسیژن .

ثابت شده است که با افزایش حرارت عضله ، ضربان قلب نیز بالاتر رفته و سطح اسید لاکتیک خون به صورت قابل ملاحظه ای کاهش می یابد . از آنجا که خستگی و کوفتگی عضلانی بعد از تمرین ، به طور عمده به علت تجمع اسید لاکتیک در عضله ها ایجاد می شود ، پس هرگونه فعالیتی که در راستاری کاهش اسید لاکتیک خون باشد ، می تواند به میزان قابل توجهی از خستگی عضلانی بکاهد . جهت گرم کردن ، تمرینهای زیر به ترتیب توصیه می شود :

- دویدن نرم
- تمرین های کششی مثل رسانیدن انگشتان دست به زمین بدون خم کردن زانوها و یا رساندن متناوب انگلشتان دست به پنجه پای مخالف بدون خم شدن زانوها و

این تمرین ها دامنه حرکت مفاصل را زیاد کرده و تارهای عضلانی و بافت همبندی را در برابر آسیب های نظیر پارگی و کشیدگی محافظت می نماید تعداد این تمرین ها باید حداقل ۱۰ بار باشد .

- نرمش (جهت افزایش قدرت عضله های بازو ، شانه و شکم) توصیه می شود . این حرکت ها متضمن انقباض های عضلانی است و انجام آن باعث افزایش حرارت در عضله ها و بدن می شود . زمان این گونه فعالیت ها نبایستی بیشتر از ۵ تا ۱۰ دقیقه باشد ، زیرا باعث خستگی عضلانی و کاهش کارایی ورزشکار در زمین مسابقه خواهد شد .

باید توجه داشت که این مرحله ، گروه عضله های بزرگ بدن مثل عضله های گردن ، شانه ، شکم ، کشاله ران و ساق پا را در بر می گیرد و مربیان مجرب روش انجام آنها را آموزش می دهند. به عنوان مثال برای تقویت عضله های شکم توصیه می شود که ورزشکار ، تمرین دراز کشش و نشستن متوالی را انجام دهد .

• فعالیت اصلی :

آخرین مرحله گرم کردن است و باید شامل اجرای فعالیت هایی باشد که فرد در ورزش مورد نظر خود به تمرین آنها می پردازد . مثلاً در ورزش فوتبال تمرین هایی نظیر تمرین شوت زنی ، ضربه سر زدن ، استارت زدن و ... می باشد . این نوع تمرین ها ، علاوه بر گرم کردن بدن و عضله باعث ایجاد شرایط فیزیولوژیک مناسب جهت ایجاد هماهنگی بین تماس اندامهای همکار در آن رشته ورزشی می شود (مثل هماهنگی اندام تحتانی و پاها با حرکات سر و گردن .)

امروزه ثابت شده است که عدم آمادگی جسمانی و گرم کردن کافی قبل از هر نوع تمرین یا مسابقه ورزشی ، خطر ایجاد آسیب های ورزشی (به خصوص آسیب رباط ها و عضله ها و مفاصل) را به شدت افزایش می دهد . به خصوص بر تمرین های کششی تاکید می شود ، زیرا عضله ها ، تاندومها و رباط ها با انجام این تمرین ها می توانند کشیدگی و فشارهای ناگهانی را به خوبی تحمل نمایند. در موارد بسیار زیادی مشاهده شده است که انجام ندادن تمرینهای مقدماتی ، به خصوص تمرینهای کششی ، حتی بر اثر برخورد های خفیف باعث ایجاد صدمه های شدید (نظیر رگ به رگ شدن و پارگی رباطها) شده است . بنابراین پیشنهاد می شود حداقل تمرین های کششی قبل از ورود به زمین انجام گیرد .

سرد کردن بدن : تمرین های سرد کردن که معمولاً پس از پایان تمرین اصلی انجام می شود ، همچون تمرین های مقدماتی گرم کردن ، تمرین های ملایم و سبکی هستند که بین ۵ تا ۱۵ دقیقه صورت می گیرد . البته فعالیت های سرد کردن بر عکس فعالیت های گرم کردن صورت می گیرد . در این روش که پس از پایان تمرین ، فعالیت با شدت متوسط ادامه می یابد ، سپس نرمشهای ملایم و در پایان حرکت های کششی اجرا می شود .

هدف از تمرین های سرد کردن :

- در تمرین اصلی ، سطح اسید لاکتیک عضله و خون افزایش می یابد ورزشکار برای کاهش دادن سطح اسید لاکتیک نیاز به برگشت به حال اولیه فعالی دارد زیرا در این صورت اسید لاکتیک زودتر از محیط دفع می شود .
- فعالیت ملایم و سبک پس از انجام تمرین ها ، سبب بازگشت وریدی بیشتر خون شده ، از تجمع خون در اندام ها بویژه پاها جلوگیری می کند ، این مساله از کوفتگی عضلات و ضعف و سرگیجه نیز می کاهد .
- با انجام حرکت های کششی پس از فعالیت اصلی می توان انعطاف پذیری عضلات ، مفصل ها و دامنه حرکتی آنها و همچنین انعطاف پذیری عضلات را افزایش داد . زیرا عضلات و بافت های عمقی بدن کاملاً گرم شده ، تسهیل عصبی - عضلانی نیز بهتر صورت می گیرد . بدین منظور می توان حرکت های کششی را در مرحله سرد کردن برای مدت بیشتری انجام داد (هر حرکت ۲۰ تا ۳۰ ثانیه) .

آمادگی جسمانی : آمادگی جسمانی عبارت است از توانایی انجام فعالیت های جسمانی به طور رضایت بخش ، بدون خستگی زود هنگام و غیر معمول که شامل حرکات ورزشی و حتی حرکات روز مره و غیر ورزشی می شود . علاوه بر تمرین عوامل دیگری مثل رژیم غذایی ، خواب ، سابقه بیماری و الگوی زندگی بر آمادگی جسمانی تاثیر گذار است . به طور کل اجزاء آمادگی جسمانی به دو بخش عوامل مربوط به سلامتی (قدرت و استقامت عضلانی ، انعطاف پذیری ، ترکیب بدن ، استقامت قلبی و تنفسی) و عوامل مربوط به اجرای مهارت (سرعت ، زمان عکس العمل ، توان ، چابکی ، هماهنگی ، تعادل) تقسیم می شود.

دانشمندان آمادگی جسمانی را نتیجه فعالیت جسمانی می دانند . کاهش فعالیت جسمانی و به دنبال آن کاهش آمادگی جسمانی موجب افزایش بیماری های ناشی از فقر حرکتی (آتروفی عضله ، چاقی ، ضعف مفاصل در بازسازی بافت های خود و ...) می شود .

کاهش آمادگی جسمانی نه تنها عوارض جسمانی بلکه عوارض اجتماعی و مشکلات روانی نیز به همراه دارد .

آمادگی جسمانی از طریق تمرین و یا فعالیت روز مره به دست می آید . بدین صورت پیشنهاد می شود که هر فرد با توجه به شرایط فردی یکی از روشهای زیر را برای حفظ و یا افزایش آمادگی جسمانی خود برگزیند :

- افزایش فعالیت جسمانی روز مره برای افراد عمومی از طریق استفاده از پله به جای آسانسور ، پیاده روی برای خرید ، دویدن ، پیاده روی ، دوچرخه سواری تا محل کار ، یافتن سرگرمی و تفریح جسمانی ، انجام نرمش های سوئدی در منزل و...
- شرکت در انواع فعالیت های ورزشی تفریحی برای افراد عمومی و ورزشکاران آماتور .
- سه جلسه تمرین در هفته شامل تمرینات کششی ، هوازی و مقاومتی برای افزایش آمادگی جسمانی توسط ورزشکاران آماتور .

اجزاء آمادگی جسمانی

قدرت عضلانی : توانایی یا آمادگی یک عضله و یا گروهی از عضلات برای وارد کردن حداکثر فشار یا نیرو به یک مقاومت ثابت یا متحرک فقط برای یکبار . بر اساس نوع انقباض دو نوع قدرت وجود دارد . :

- قدرت ایستا نیروی است که در برابر مقاومت ثابت وارد می شود . شامل : هل دادن دیوار.
- قدرت پویا نیرویی است که با حرکت همراه است . مثل بلند کردن وزنه .

استقامت عضلانی : توانایی یا آمادگی یک عضله و یا گروهی از عضلات است برای تکرار یک حرکت مشابه یا برای وارد کردن نیرو با قطر بدون تغییر به یک مقاومت ثابت برای مدت زمان طولانی . برای ارزیابی استقامت عضلانی از آزمون هایی مثل کشش بارفیکس ، شنا سوئدی ، دراز نشست ، اسکات ران به حالت نیمه نشسته با هالتر استفاده شود.

استقامت قلبی و تنفسی : به توانایی یا آمادگی دستگاه گردش خون و دستگاه تنفس برای سازگار شدن با یک فعالیت معین و عمومی متوسط تا شدید از قبیل دویدن ، شنا کردن گفته می شود . استقامت قلبی را استقامت هوازی نیز می گویند.

برای ارزیابی استقامت قلبی و تنفسی از آزمون هایی مثل تست کویر (۱۲ دقیقه دویدن و راه رفتن) ، دویدن روی تردمیل (نور گردان) ، دوی ۵۴۰ متر استفاده می شود . برای تقویت قلبی و تنفسی باید در فعالیت های منظم طولانی که تمام عضلات را درگیر می کند شرکت کرد . افراد مبتدی و تمرین نکرده ، پیاده روی و دوی نرم پیشنهاد می شود . اما افراد جوان و فعال در فعالیت های شدیدتر شرکت کنند .

انعطاف پذیری : به قابلیت کش آمدن یا کشیده شدن و بازگشت به حالت اولیه عضلات و بافتهای اطراف مفاصل گفته می شود . انعطاف پذیری مناسب عضلات در پیشگیری یا کاهش بعضی از کمر دردها ، گرفتگی ها و کشیدگی های عضلانی موثر است ، همچنین سبب بهبود اجرای مهارت ورزشی می شود . علاوه بر این تمرینات کششی برای پیشگیری و مداوای برخی از اختلالات قاعدگی مفید است . برای ارزیابی از انعطاف پذیری از آزمون هایی مثل رساندن دست به انگشتان پا در حالت نشسته یا بوسیله زاویه سنج استفاده می شود . برای بهبود انعطاف پذیری از تمرینات کششی استفاده می شود و در حین انجام تمرینات کششی باید تنفس منظم و راحت باشد . هر کشش نیر حداقل ۱۰ ثانیه و ترجیحاً تا ۲۰ ثانیه توقف داشته باشد ، پس کشش را رها کنید . بعد از چند ثانیه استراحت آن را دو تا سه بار تکرار کنید .

سرعت : به توانایی عصبی و عضلانی برای حرکت و تغییر مسافت یا جابجایی در کوتاه ترین زمان گفته می شود . عوامل متعددی مثل جنسیت ، طول عضله ، تیپ بدن ، وراثت ، درجه حرارت بدن و عضلات بر سرعت حرکت تاثیر دارد . در آزمون های سرعت دویدن معمولاً مسافت ۹ تا ۵۴ متر یا زمان حرکت ۴ تا ۸ ثانیه در نظر گرفته می شود .

توان : توان یا قدرت انفجاری به توانایی عصبی و عضلانی برای وارد کردن حداکثر نیرو در حداقل زمان گفته می شود . تست پرش طول یکی از آزمونها جهت ارزیابی توان پا است .

چابکی : تغییر سریع وضعیت بدن یا مسیر حرکت بدن را چابکی می گویند . فعالیت هایی مثل دوی رفت و برگشت ، مارپیچ و زیگزاگ در مسافتهای مختلف و موفقیت در ورزشهایی مثل بدمیتون و تنیس به چابکی ورزشکار بستگی دارد . آزمون های چابکی : دوی ۹*۴ ، آزمون چابکی ایلی نويز و...

تعادل : تعادل یا متوازن به توانایی عصبی و عضلانی برای حفظ نگهداری بدن در حالت ویژه ، ثابت یا متحرک گفته می شود . ایستادن روی چوب موازنه و آزمون راه رفتن روی چوب موازنه از آزمون های متداول اندازه گیری تعادل است .

هماهنگی : هماهنگی عصب و عضله به توانایی عصبی و عضلانی برای اجرای حرکات و مهارت های ورزشی به طور دقیق و موزون گفته می شود . که شامل همکاری و ارتباط بین اعصاب و اندام های حسی به ویژه چشم و گوش با عضلات به ویژه عضلات دست و پا است . طناب زدن از تمرینات مفید برای بهبود هماهنگی است .

آثار تمرین بر دستگاههای مختلف بدن : تمرین تغییراتی در قسمت های مختلف بدن ایجاد می کند که در نتیجه آن بدن قادر می شود تمرینات شدیدتری را انجام دهد . برخی از این تغییرات به وضوح در ساختار و ظاهر اندام ها قابل رویت است . مثل حجیم شدن عضلات بر اثر تمرین قدرتی .

دستگاه عضلانی : در نتیجه تمرین مقدار بافت مویرگی هموگلوبین عضلانی که دارای ذخایر اکسیژن است افزایش می یابد . تغییرات آنزیمی عضله موجب افزایش سوخت و ساز کربوهیدرات و چربی در عضلات در ورزشهای استقامتی می شود . در اثر تمرینات قدرتی بر روی عضلات ، پروتئین های انقباضی عضلات افزایش می یابد که در نتیجه آن قدرت عضله افزایش می یابد .

دستگاه گردش خون :

تغییرات مهمی در دستگاه گردش خون بر اثر تمرین ایجاد می شود . از جمله :

- حجیم شدن قلب در نتیجه تمرینات قدرتی و استقامتی .
- کاهش ضربان قلب که دلیل بر کارایی آن است چرا که موجب می شود قلب بعد از هر ضربان فرصت بیشتری برای استراحت دارد .
- افزایش حجم ضربه ای قلب و در نتیجه آن باعث افزایش خونرسانی می شود .
- افزایش حجم خون و هموگلوبین خون .

تمرین همچنین باعث افزایش کارایی تنفسی و جذب اکسیژن می شود. بهترین تغییراتی که بر اثر تمرین در ترکیب بدن ایجاد می شود شامل کاهش چربی بدن است. تمرین قدرتی موجب افزایش تراکم و استحکام استخوان ها می شود. رباطها و زردپی ها نیز بر اثر تمرین محکم تر می شوند. حرکت مفصل موجب افزایش مایع بین مفصلی برای افزون شدن سر استخوانها و جلوگیری از ساییده شدن آنها و همچنین موجب افزایش ضخامت عضلات مفصل می شود و آرتروز مفاصل جلوگیری می کند.

فعالیت جسمانی و بیماریها:

بیماری های قلبی و عروقی: تصلب شرایین (آترواسکلروزیس) علت اصلی بیماری های قلبی است که در آن قطر سرخرگها به تدریج تنگ و مانع جریان طبیعی خون می شود. از علل آن می توان تجمع چربی ها مثل کلسترول در دیواره داخلی و سرخرگها نام برد. تصلب شرایین به عوامل مختلفی مثل کهولت، وراثت، چاقی، مصرف سیگار، کلسترول و درصد چربی غذا، فشار خون بالا، جنسیت، استرس و عدم فعالیت جسمانی و تمرین. بعضی از عوامل مثل کهولت و وراثت قابل تغییر نیست اما بعضی دیگر مثل میزان فعالیت جسمانی و تغذیه قابل کنترل و در اختیار فرد است.

فواید فعالیت جسمانی و تمرین برای دستگاه قلبی و عروقی عبارت است از: افزایش توانایی مقابله با استرس، کاهش چربی خون به ویژه کلسترول و کاهش فشار خون، پیشگیری از سخت شدن دیواره سرخرگها و تصلب شرایین. فعالیت جسمانی و تمرین در پیشگیری و درمان چربی خون موثر است، به طوری که افراد ورزشکار و تمرین کرده سطح قوی گلسیرید و کلسترول پایین تری نسبت به غیر ورزشکاران دارند. فعالیت جسمانی باعث کاهش لیپو پروتئین های مضر مثل LDL، VLDL، می شود. در حالیکه لیپوپروتئین مفید HDL را افزایش می دهد. LDL و VLDL باعث افزایش کلسترول خون ولی HDL باعث کاهش کلسترول خون می شود. **فشار خون بالا:** تحقیقات نشان داده که تمرین هوازی و استقامتی موجب کاهش فشار خون در زمان استراحت می شود. درمان های غیر دارویی مثل تمرین و تغذیه نقش عمده ای در پیشگیری و درمان بیماری فشار خون بالا دارد. تمریناتی برای بیماران فشار خون بالا مفید است که شدت متوسط و تدریجی داشته باشد و تمرین هوازی با شدت متوسط (قلب ۱۲۰ ضربه در دقیقه بزند) ۲۰ تا ۳۰ دقیقه در هر جلسه و ۳ تا ۴ جلسه در هفته

پیشنهاد می شود. فعالیت های با شدت بالا قدرتی به دلیل اینکه فشار زیادی یکباره به قلب و عروق وارد می کنند برای بیماران قلبی خطرانی به همراه دارد. فقط تمرینات هوازی با شدت کم تا متوسط و تحت نظر پزشک برای بیماران قلبی و عروقی مفید است. فعالیت های هوازی و سبک مثل پیاده روی، دوی نرم و شنای تفریحی سبب افزایش فعالیت به طور آهسته و تدریجی می شود.

بیماری قند یا دیابت: در بیماری دیابت سلول ها نمی توانند از گلوکز خون استفاده کنند در نتیجه دچار کمبود انرژی می شوند و از طرف دیگر قند خون نیز بالا می رود (هایپر گلیسمی) علائم دیابت شامل: خستگی، تکرر ادرار، لاغری، احساس تشنگی و غیره است.

دو نوع دیابت وجود دارد:

نوع اول یا وابسته به انسولین (بدن انسولین تولید نمی کند یا ناچیز تولید می کند) که در کودکان و نوجوانان شایع است. این افراد باید روزانه انسولین تزریق کنند.

در **نوع دوم دیابت** (غیر وابسته به انسولین) بدن انسولین تولید می کند اما مقدار آن ناکافی است و بیشتر در افراد مسن، چاق و بدون فعالیت جسمانی دیده می شود.

تمرین منظم توسط افرادی که دیابت نوع اول دارند باعث می شود تا نیاز آنها به انسولین کاهش یابد، برای این افراد بهترین زمان تمرین یک تا دو ساعت پس از مصرف غذاست و بلافاصله پس از مصرف انسولین نباید فعالیت شدید انجام دهند. برای این افراد تمرین هوازی با شدت پایین تا متوسط طولانی توصیه شده است.

برای بیماران دیابتی نوع دوم فعالیت جسمانی عامل مهمتری است و یکی از موارد تجویز پزشکان است. رژیم غذایی به همراه فعالیت جسمانی منظم از روشهایی است که برای کنترل دیابت نوع دوم تجویز می شود.

آرتروز: به انواع ناراحتی های مفصلی به التهاب در یک یا چند مفصل از بدن گفته می شود که میزان شیوع آن با افزایش سن بیشتر می شود. از ترس افزایش درد و تورم ممکن است به بیماران گفته شود که فعالیت و تمرین نکنند، اما برای سلامتی مفصل ضروری است به طوری که افراد فعال مبتلا به آرتروز درد کمتری دارند

و برای افراد مبتلا به آرتروز تمرین باید در حد تحمل فرد برای درد و مناسب برای مفصل مورد نظر باشد تا عضلات اطراف آن مفصل قوی شوند. شنا تمرین ایزومتریک که در آنها تحمل وزن وجود ندارد توصیه می شود.

آسم: آسم حالتی است که در آن قطر راه های تنفسی کاهش و در نتیجه نفس کشیدن دچار مشکل می شود. تحقیقات نشان داده که فعالیت جسمانی و تمرین ممکن است شدت حملات را کاهش دهد. در افراد مبتلا به آسم، گرم کردن قبل از فعالیت جسمانی باید طولانی تر باشد (بیش از ۱۰ دقیقه). فعالیت جسمانی در هر جلسه با شدت کم شروع و با شدت کم خاتمه یابد. هر مرحله فعالیت جسمانی نباید بیش از ۵ دقیقه باشد. بعضی از فعالیت ها مثل شنا به دلیل مرطوب بودن محیط و کاهش خشکی مجاری تنفسی توصیه می شود در حین فعالیت باید اسپری گشاد کننده ریه در دسترس بیماران آسمی باشد.

چاقی و کنترل وزن: امروزه چاقی شایع ترین معضل بهداشتی (تندرستی) مزمن در جهان محسوب می شود. چاقی به معنای چربی اضافی است. برای سلامتی مناسب، دامنه درصد مطلوب چربی بدن بین ۱۰ تا ۱۵ درصد در مردان جوان و بین ۲۰ تا ۲۵ درصد در زنان جوان است. چاقی معضلات و مشکلات زیادی ایجاد می کند. چاقی با خطر بیشتر دیابت، افزایش تری گلیسیرید در خون، بیماری کیسه صفرا، انواع سرطان، وقفه موقتی تنفسی در خواب و بیماری فرسایشی مفصل ها همراه است. چاقی در بیماری هایی مثل پر فشارخونی، افزایش کلسترول خون، و دیابت سهم اصلی دارد و یک عامل خطر مستقل برای بیماری های قلبی و عروقی به شمار می رود. هنگامی که کالری دریافتی از غذا خوردن کالری مصرفی از فعالیت های جسمانی برابر باشد تعادل انرژی در بدن برقرار می شود در غیر این صورت کاهش یا افزایش وزن بدن رخ می دهد. اگر انرژی مازاد نیاز بدن دریافت شود به چربی تبدیل می شود و در بدن ذخیره می شود و وزن بدن افزایش می یابد. بعضی افراد برای کاهش وزن تنها از رژیم غذایی استفاده می کنند؛ بیشتر این افراد (۹۵ درصد) نمی توانند وزن خود را حفظ کنند و پس از ترک رژیم غذایی به وزن قبل از رژیم و یا حتی وزن بالاتری می رسند. فعالیت ورزشی به صورت ترکیب با رژیم غذایی معقول، بهترین پیامد های بلند مدت کاهش وزن را به دنبال خواهد داشت. کاهش وزن توصیه شده بی خطر و بهداشتی هفته ای نیم کیلو است. بنابراین افراد چاق باید صبر زیادی برای

کاهش وزن به صورت بهداشتی داشته باشند.. در زمان استراحت کالری چندانی سوزانده نمی شود و به منظور سوزاندن کالری بیشتر باید فعالیت جسمانی را افزایش داد تا چربی بدن کاهش یابد. بهترین نوع فعالیت، شرکت در فعالیت های طولانی و استقامتی با شدت کم تا متوسط است. در این فعالیت ها به دلیل خسته نشدن می توان فعالیت را ادامه داد و کالری بیشتری سوزاند.

فصل سوم

آسیب های ورزشی

هر ورزشی می تواند آسیب هایی را به همراه داشته باشد. به طور کلی عواملی وجود دارد که بر آسیب های ورزشی تاثیرگذار است. این عوامل یکی مربوط به خصوصیات فردی خود ورزشکار و دیگری مربوط به عوامل محیطی است.

الف : عوامل فردی

- **سن :** مشاهده ها نشان می دهد که رابطه ی بین سن ورزشکار و آسیبها رابطه ای کاملاً مستقیم نمی باشد به این معنا که یک ورزشکار جوان به علت تجارب کمتر ، آسیب می بیند . در حالی که یک ورزشکار مسن به علت رفلکس های ضعیف تر ، مستعد آسیب های ورزشی است . بنابراین عامل سن بر روی قدرت و مقاومت اثر بیشتری دارد . قدرت عضلانی و خاصیت ارتجاعی رباطها ، پس از ۳۰ سالگی به تدریج تحلیل می رود و استقامت استخوانها پس از ۴۰ سالگی کاهش می یابد .
- **وزن :** وزن زیاد باعث افزایش برخورد می شود و امکان آسیب را زیاد می کند . از طرفی دیگر هیپرتروفی (چاقی) عضلانی ، باعث قدرت بیشتر عضله ها و در نتیجه حفاظت در برابر آسیب هایی نظیر پیچیدگی و رگ به رگ شدن می شود . پس این فاکتور نیز ارتباط مستقیمی با میزان آسیب ها ندارد .
- **وضعیت :** قرارگیری بدن در وضعیت صحیح ، از آسیب هایی مثل پیچیدگی و رگ به رگ شدن جلوگیری می کند. وضعیت غیر فعال با تونوسیده پایین ، شخص را مستعد آسیب می کند . در حالی که وضعیت صحیح با انقباض عضلانی مناسب ، عامل نگهداری شخص در برابر آسیب است . هرچه بدن انسان آماده ترورفلکسها سریعتر باشد ، توانایی تغییر سریع وضعیت را داراست و در نتیجه آسیب های ورزشی کمتر خواهد شد .
- **آمادگی جسمانی :** آمادگی جسمانی رابطه ای کاملاً معکوس با آسیب های ورزشی دارد . هرچه فرد تناسب فیزیکی و بدنی آماده داشته باشد ، میزان آسیب های ورزشی به همان اندازه کمتر خواهد شد .
- **تجربه :** مشاهده شده است که آسیب های ورزشی در کسانی که تازه شروع به ورزش می کنند نسبت به با تجربه ها بیشتر است .

- **سطح تمرینها** : شیوه نامناسب تمرین ها مثل گرم نکردن قبل مسابقه و افزایش ناگهانی شدت تمرین یا فواصل ناکافی استراحت ها
- **تکنیک**: عدم مهارت کافی و عدم اجرای صحیح مهارتها باعث افزایش آسیب ها می شود .
- **گرم کردن** : باعث افزایش قدرت ، سرعت و انعطاف پذیری شده و در نتیجه از آسیبها می کاهد .
- **رژیم غذایی**: برای مثال ویتامین B در کاهش خستگی و ویتامین C در ترمیم بافت ها نقش دارند.
- **عاداتهای بد (مصرف الکل - کشیدن سیگار)**: میزان آسیب های ورزشی را زیاد می کند .
- **عدم آمادگی روانی**: خستگی جسمی و روحی بویژه در اواخر تمرین و مسابقه احتمال آسیب های ورزشی را افزایش می دهد.

ب : عوامل محیطی

- **تجهیزات ورزشکار : کفش - لباس** : به طور مثال کفش نامناسب می تواند آسیب های مثل تاول یا پیچیدگی را ایجاد کند ، یا مثلاً در هوای گرم لباس های روشن از گرما زدگی جلوگیری می کند ، در حالی که لباس های تیره و پلاستیکی باعث کاهش توانائی های ورزشکار می گردد .
- **نوع ورزش** : مثلاً آسیب در ورزش هایی که برخورد بین بازیکنان وجود دارد (مثل فوتبال) به مراتب بیشتر از آسیب ورزشهایی است که حریفان از هم جدا هستند . (والیبال)
- **نور زمین ورزش** : کمبود نور در مسابقه ورزشی ، می تواند باعث دید کم و در نتیجه ایجاد آسیب های ورزشی شود .
- **دمای هوا (سردی - گرمی)** : در هوای گرم و درجه حرارت بالا (امکان گرما زدگی و کم آبی بیشتر است ، در حالی که در هوای سرد مشکل هایی نظیر سرماخوردگی بیشتر می شود .

اصول مراقبت های درمانی در آسیب های ورزشی

بحث در خصوص انواع آسیب های ورزشی و اقدام های درمانی آسیب ها مبحث طولانی است که در این مقاله نمی گنجد. بنابراین در این قسمت سعی شده است اصول مراقبت های درمانی در آسیب ها و اعمال اولیه برای مداوای آسیب های جدی به صورت مختصر بیان شود.

نظیر تمامی بخش های پزشکی، در زمینه آسیب های ورزشی نیز بهترین راه پیشگیری است.

سرریعترین ارزیابی بازیکن توجه به مسائل زیر است:

- هوشیاری
- تنفس
- گردش خون
- عدم خونریزی واضح
- راه های هوایی
- عدم وجود شکستگی واضح
- بررسی اندام ها
- وضعیت و حرکات.

در اولین اقدام مصدوم را از زمین خارج می کنند. پس از آن:

اگر هوشیار نیست:

- به دنبال آسیب بگردید.
- سرو گردن را مشاهده و معاینه کنید.
- راه های هوایی را باز کنید.
- گردش خون را با نبض بررسی نمایید.

اگر خونریزی دارد :

- اگر خونریزی خارجی است زخم به خوبی پانسمان شود تا امکان آسیب مجدد آن زخم به حداقل برسد . معمولاً زخم توسط گازاستریل پوشیده و سپس بانداژ می شود .
- اگر خونریزی خارجی مشهود است ، بلافاصله باید بازی را متوقف و بازیکن بایستی جهت مداوا از زمین خارج شود .
- قبل از ورود مجدد به زمین مسابقه ، بایستی خونریزی به طور کامل متوقف شود و محل آن به خوبی بانداژ شود و لباس های خونی تعویض گردد .

اگر شکستگی وجود دارد :

- در زمین مسابقه ، بخش شکسته ، بی حرکت و ثابت شود (توسط آتل)
- از هر حرکت اضافی مصدوم جلوگیری شود .
- محل آسیب از نظر آسیب های عصبی و عروقی معاینه شود.
- مصدوم از نظر سایر آسیبها مورد بررسی قرار گیرد .

توصیه های بهداشتی در ورزش

- حتماً بعد از ورزش کردن بدن خود را با آب و صابون بشوئید ، برای افرادی که هر روز بدن خود را شستشو می دهند دوش آب گرم بعد از ورزش به منظور پاک شدن عرق بدن کافی می باشد .
- بعد از فعالیت های ورزشی لباس های ورزشی را بشوئید و در زیر نور آفتاب خشک کنید . استفاده مجدد از لباس های ورزشی آغشته به عرق که در جای نمناک نگهداری شده اند موجب ابتلا به بیماری قارچی خواهد شد. ضمناً سعی شود از جوراب های نایلونی یا الیاف مصنوعی کمتر استفاده نمایند .
- در خرید کفش ورزشی دقت کافی داشته باشید و سعی کنید نه کوچک باشد و نه بزرگ ، باید بصورتی باشد که پا به راحتی در آن قرار گیرد و دویدن با آن راحت باشد .

- در صورت بروز منبع و مراکز چرکی در بدن از ورزش کردن خودداری نمایید زیرا در زمان ورزش کردن گردش خون تسریع پیدا می کند و در صورت وجود منبع چرکی مثلاً دندان یا لوزه ی چرکی این چرک از طریق خون به قلب راه پیدا می کند و باعث صدمات ارگانی و در دراز مدت رماتیسم قلبی برای فرد می شود.
- سعی شود ورزش در هوای آزاد و بدون آلودگی انجام شود .
- هنگام ورزش و بازی باید از لباس های مناسب و لازم همان رشته ورزشی که انجام می دهید ، استفاده نمایید .
- هرگز با لباسهای معمولی و روزانه خود به ورزش نپردازد .
- پس از ورزش نباید در جریان هوای سرد قرار بگیرید (عدم رعایت این موضوع ممکن است با توجه به خیس بودن باعث سرماخوردگی (نارحتی های کلیه شود).
- اگر در فصل گرما هستید ورزش ها و حرکات را سبک ، ملایم و با فاصله انجام دهید و اگر فصل سرما هستید حرکات و تمرینات را پی در پی و به تندی انجام دهید .
- از نوشیدن آب یا آشامیدنی بسیار سرد و یخ به مقدار زیاد خود داری نمایید . در هنگام ورزش با مقدار کمی آب یا آشامیدنی ورزش را ادامه دهید ولی بعد از ورزش بویژه بعد از استحمام نوشیدنی گرم بلامانع است .
- برای رفع خستگی می توانید از ماساژ دادن ، حمام سونا ، تمرین های کششی ، ایجاد آرامش و آب درمانی استفاده نمائید .

فصل چهارم

تغذیه ورزشی

تعریف تغذیه : تغذیه ، به مصرف مجموعه ای از مواد مورد نیاز موجود زنده اطلاق می گردد که برای تامین انرژی مطلوب در طول شبانه روز از طریق سیستم گوارشی انجام می پذیرد . به عبارتی دیگر تغذیه مجموعه ای از اعمال ویژه به همراه فعل و انفعالات شیمیایی خاص است که در نهایت موجب رفع احتیاجات حیاتی موجودات زنده و انسان خواهد شد .

انواع مواد غذایی

- **کربوهیدرات ها (مواد قندی):** منبع اصلی انرژی بدن انسان هستند . تقریباً ۷۰-۶۰ درصد انرژی بدن از طریق کربوهیدرات ها تامین می شود. از این دسته مواد غذایی ، می توان به غذاهای نظیر برنج ، نان ، ماکارونی ، سیب زمینی و غیره اشاره نمود. از خصوصیات این مواد غذایی این است که در مدت حدود ۲ ساعت از معده خارج شده و ظرف ۴-۳ ساعت انرژی حاصل از آنها می تواند در بدن مورد استفاده قرار گیرد . از طرف دیگر مصرف این مواد میزان قند خون و قند ذخیره در کبد و عضله ها را در حد لازم حفظ می کند . هر گرم ماده قندی پس از مصرف می تواند ۴ کیلو کالری انرژی در بدن تولید نماید .
- **پروتئین ها :** حدود ۲۰-۱۵ درصد انرژی بدن انسان از طریق پروتئین ها تامین می شود. البته عمده نقش پروتئین ها ، در زمینه رشد و ترمیم بافتها است و به همین علت در زمانهای بدن سازی بایستی بر مصرف این مواد غذایی تاکید بیشتری نمود . زیرا عمده پروتئین های مصرفی در انسان صرف ساختن و ترمیم بافت ها ، به خصوص عضله ها می گردد . گوشت قرمز ، گوشت سفید ، سفیده تخم مرغ ، کشک و ... از جمله مواد غذایی هستند که درصد بالایی از پروتئین ها را به همراه دارند . هر گرم پروتئین می تواند در بدن ۴ کیلو کالری انرژی تامین نماید . البته تخلیه مواد پروتئینی از معده به کندی صورت می گیرد و تبدیل آن به صورت انرژی نیز زمان زیادی می خواهد . در ضمن پرتئینها منبع فقیری برای انرژی هستند و غذای مناسبی برای روز مسابقه به حساب نمی آیند .
- **چربی ها :** ۲۰-۱۵ درصد انرژی در شرایط طبیعی بایستی از چربی ها تامین شود . هرگرم چربی می تواند ۹ کیلو کالری انرژی تامین نماید و نظیر پروتئینها ، تخلیه آن از معده به کندی صورت می گیرد

(حدود ۵ ساعت) و هم زمان لازم جهت تبدیل آن به انرژی بسیار طولانی است و باز به همین علل غذای مناسبی جهت روز مسابقه محسوب نمی شود. تخم مرغ، چربی همراه گوشت قرمز، کره، سرشیر، دوغ و ... از جمله موادی هستند که حاوی درصد های بالایی از چربی می باشند. البته در هنگام تولید بخش اعظم آن به قند تبدیل شده و سپس انرژی ایجاد می کند. پس انسان در زندگی روز مره می تواند ۷۰ - ۶۰٪ انرژی مورد نیاز خود را از مواد قندی، ۲۰ - ۱۵٪ از مواد پروتئینی و ۲۰ - ۱۵٪ را از چربی ها تامین نماید. متتهی در نونهالان و کودکان که در سنین رشد قرار دارند و همچنین در دوران بدن سازی، نیاز است به پروتئینها بیشتر است.

- **ویتامین ها:** به دو گروه محلول در آب (مثل ویتامین C و B) (محلول در چربی A و D) تقسیم می شود. این مواد مستقیماً انرژی تولید نمی کنند. کمبود این مواد می تواند باعث اختلال رشد، کندی ترمیم زخم ها، اختلال های خونی و ... شود. توجه به این نکته ضروری است که یک رژیم غذایی کامل و متنوع همراه با مصرف میوه و سبزیجات تازه، اغلب نیازهای ویتامینی انسان را فراهم می کند. ویتامین ها معمولاً در جگر گوسفند، شیر، گوشت، لبنیات، سبزیجات و میوه های تازه یافت می شود.

- **مایعات و الکترولیت ها:** ۶۰٪ وزن بدن از آب تشکیل شده است و همچنین بخش اعظم مایعاتی نظیر خون انسان رانیز آب تشکیل می دهد. ضمناً یون هایی نظیر آهن، سدیم، پتاسیم، کلسیم و ... (که تحت عنوان الکترولیت ها نامیده می شود) نیز در تمامی بافت های بدن وجود دارد و در فرآیند هایی مثل انقباض های عضلانی، انتقال اکسیژن به بافتها، انتقال اکسیژن به بافت ها، انتقال پیامهای عصبی و ... از ضروریات به حساب می آید. مصرف سبزیجات تازه، نمک، ماست، غذاهای پروتئین دار، شیر و ... این مواد را به بدن انسان می رساند.

غذای روز مسابقه: غذای روز مسابقه فوق العاده اهمیت دارد و عدم رعایت اصول مصرف مواد غذایی در روز مسابقه می تواند منجر به خستگی و کاهش قابلیت ها و توانائی های ورزشکار شود. اولین غذایی یک مسابقه (در اینجا منظور فوتبال است) که صبحانه می باشد. باید حدود ۶ ساعت قبل از زمان مسابقه صرف شود و دومین وعده ی غذایی (معمولاً ناهار) است حدود ۴ ساعت قبل از مسابقه خورده می شود.

مایعات در سه مرحله به شکل زیر مصرف می شود .

- یک ساعت قبل از مسابقه .
- در حین مسابقه و بین ۲ نیمه .
- پس از مسابقه .

صبحانه و ناهار بایستی در محیطی آرام صرف شود . استفاده از یک موزیک آرام در حین خوردن غذا توصیه شده است . غذا بایستی تازه ، خوش طعم ، متنوع ، با درجه ی حرارت مناسب باشد و راس ساعت معین آماده گردد .

در قسمت زیر به چند نکته مهم در این باره اشاره می شود .

- غذاهای آبکی به علت محتوای قند و اسید های چرب پائین توصیه نمی شود .
- از غذاهایی که هضم آنها مشکل است نظیر پروتئین ها ، پرهیز شود .
- غذاهای قبل از مسابقه ذخیره انرژی بدن را افزایش نمی دهد ، بلکه برای ایجاد تعادل متابولیک و جلوگیری از کاهش قند خون مصرف می شود.
- حفظ قند خون در حد مناسب باعث عملکرد صحیح مغز می شود و از خستگی عضله ها جلوگیری می کند .
- اولین علامت کاهش قند ذخیره شده در عضله ها ، بروز خستگی است .

توصیه هایی در خصوص مصرف مایعات

- مصرف ۵۰۰ سی سی آب ۳-۲ ساعت قبل از مسابقه .
- مصرف ۵۰۰ سی سی آب در طی یک ساعت قبل از مسابقه .
- مصرف ۲۰۰-۱۰۰ سی سی آب هر ۱۵ دقیقه در طول مسابقه .

فصل پنجم

روانشناسی ورزش

نقش فعالیت جسمانی برای بهداشت و سلامت روانی : سازمان جهانی بهداشت (WHO) بهداشت روانی را در مفهوم بهداشت عمومی به صورت توانایی کامل برای ایفای نقش های اجتماعی ، روانی ، جسمانی تعریف می کند . کچارک و مارتین (۱۹۹۹) با مرور تحقیقات به این نتیجه رسیده اند که فعالیت جسمانی مهمترین درد درمان برخی مشکلات روانی از قبیل افسردگی متوسط ، اضطراب و اعتیاد موثر بوده است . فعالیت جسمانی باعث افزایش اعتماد به نفس ، خوپنداری مثبت و سازگاری اجتماعی می شود که در سلامت روانی نقش دارند .

هیجان : هیجان به عنوان حالت آشفتگی ، برهم خوردن تعادل و داد پاسخ های شدید و ناموزون به محرک تعریف شده است . دو نوع هیجان : هیجان مثبت (شادی ، امید ، محبت) و هیجان منفی (غم ، ترس ، کینه) وجود دارد . حرکات دست یا در آوردن پیراهن در فوتبال پس از گل زدن نمونه هایی از ابزار هیجان در ورزش می باشد . فعالیت جسمانی تفریحی موجب تخلیه انرژی روانی مازاد می شود و در کاهش هیجان ها موثر است اما ورزش های رقابتی موجب افزایش هیجان می شود . در فعالیت های ورزشی تشویق تماشاگران نیز باعث افزایش هیجان ورزشکار می شود و ورزشکار با شدت بیشتری کار می کند.

اضطراب : اضطراب برای توصیف حالت های هیجانی منفی و ناخوشایند به کار می رود و عبارت است از احساس نگرانی و دلواپسی که به دلیل ترس از خطرهای نا مشخص به وجود می آید و با درماندگی و بلا تکلیفی همراه است . انواع اضطراب :

- اضطراب حالتی
- اضطراب صفتی :
- اضطراب رقابتی :

استرس : عدم هماهنگی بین انتظارات فرد و انتظارات محیط برای پاسخ به محرکهایی که نتیجه شان برای فرد مهم است مثلاً برای دانش آموزان ، عدم آگاهی از نحوه ی امتحان ، برای تیم فوتبال ، شکست در مسابقه به

عنوان موقعیت های استرس زا هستند . استرس باعث افزایش تنفس ، ضربان قلب ، بالا رفتن فشار خون ، خشک شدن لبها ، لرزش صدا ، کاهش تمرکز ، کاهش اعتماد به نفس و ... می شود.

ورزشهای تفریحی ، موفقیت در بر طرف کردن استرس را افزایش می دهند اما ورزشهای رقابتی و قهرمانی استرس را افزایش می دهند . ورزش از طریق دور کردن فرد از عامل استرس زا ، افزایش ادراک شخصی ، ترشح بعضی از مواد از قبیل اندروفین ها بعد از فعالیت جسمانی باعث کاهش استرس می شود . افرادی که به دلیل مراجعین زیاد استرس دارند ورزشهای انفرادی مثل دوی نرم و پیاده روی کنند افرادی که به دلیل تنهایی و تنها کار کردن استرس دارند در فعالیت های گروهی مثل اردو یا ورزشهای تیمی شرکت کنند .

افسردگی : افسردگی پاسخ فرد به از دست دادن یک چیز مهم است . نامزد ، شغل ، سلامتی یا عزت نفس چیزهایی هستند که ممکن است فردی آنها را از دست دهد دچار افسردگی شود . علائم افسردگی از خستگی و برقراری شروع و به بی هدفی و تصمیم به خودکشی ختم می شود و با احساساتی مثل احساس گناه ، ناامیدی ، ناراحتی و اندوه ، بی انتهایی ، بی خوابی ، ناتوانی در تمرکز و ... همراه شود .

افرادی که تمرین جسمانی دارند کمتر افسرده هستند و افراد افسرده کمتر به فعالیت می پردازند . مرور تحقیقات نشان می دهد که فعالیت جسمانی به طور قابل توجهی افسردگی را در همه سنین و همه ی سطوح آمادگی کاهش می دهد و هرچه جلسات و برنامه تمرین بیشتر و طولانی تر باشد ، کاهش بیشتری در افسردگی بدست خواهد آمد . ادعا شده است که تمرین جسمانی در کاهش افسردگی ملایم و متوسط به اندازه ی مصرف دارو موثر است .

نمونه سوالات امتحانی:

۱. مبانی تربیت بدنی را تعریف نمایید؟
۲. سطوح مختلف حرکات آدمی را نام ببرید؟
۳. بازی را تعریف نمایید؟
۴. اهداف تربیت بدنی را نام ببرید؟
۵. اهداف عمومی تربیت بدنی را نام ببرید؟
۶. اهداف اختصاصی تربیت بدنی را نام ببرید؟
۷. اهداف تربیت بدنی در اسلام را بیان کنید؟
۸. سوخت اصلی عضلات بدن انسان چیست؟
۹. انواع سیستم تولید انرژی در عضلات را نام ببرید؟
۱۰. فعالیت جسمانی را تعریف کنید؟
۱۱. تمرین جسمانی را تعریف کنید؟
۱۲. اثرات گرم کردن بر بدن را بیان نمایید؟
۱۳. اجزاء آمادگی جسمانی را بیان نمایید؟
۱۴. چابکی را تعریف نمایید؟
۱۵. عوامل موثر بر آسیب ورزشی را بیان نمایید؟
۱۶. عوامل فردی موثر بر آسیب ورزشی را بیان نمایید؟
۱۷. عوامل محیطی موثر بر آسیب ورزشی را بیان نمایید؟