



تربیت بدنی عمومی

General physical Education

دکتر نیکروان
استادیار دانشگاه سمنان



1

بخش اول: آمادگی جسمانی

❖ حالت مثبت خوب بودن ناشی از فعالیت بدنی منظم با شدت بالا، ساختار ژنتیکی و تغذیه مناسب است.

❖ پذیرش سبک زندگی سالم در طولانی مدت هدف اولیه برنامه تربیت بدنی عمومی است.



2



3

قدرت عضلانی (Muscular Strength):

قابلیت بکارگیری نیروی یک عضله یا گروهی از عضلات برای یکبار و حداکثر تلاش در مقابل یک مقاومت.

انواع قدرت:

- قدرت ایزوتونیک (پویا): طول عضله تغییر کرده و در مفصل حرکت دیده می شود.
- قدرت ایزوکتنیک: نیروی عضلانی با ایجاد حرکت در مفصل افزایش می یابد در صورتی که با سرعت ثابت و مقاومت خارجی متغیری همراه است.
- قدرت ایزومتریک (ایستا): نیروی عضلانی بدون هیچ حرکت قابل مشاهده در مفصل اعمال می شود.

آزمون پرس سینه به حالت خوابیده

هدف از این آزمون که برای سنین دوازده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری قدرت عضلات بازو (نزدیک‌کننده و خم‌کننده بازو - بازکننده آرنج) است. آزمون روایی قابل قبولی داشته، پایایی آن حدود 93% و عینیت آن 97% گزارش شده است.



شماره 16
2020

جدول (الف) نتایج آزمون قدرت نسبی پرس سینه به حالت خوابیده قبل از تمرینات با وزنه

مردان دانشگاهی		زنان دانشگاهی	
امتیازها	طبقه بندی سطح اجرا	امتیازها	طبقه بندی سطح اجرا
۱/۶۹ به بالا	عالی	۱/۳۶ به بالا	عالی
۱/۴۲-۱/۶۸	خوب	۱/۱۹-۱/۳۵	خوب
۱/۰۰-۱/۴۱	متوسط	۰/۹۳-۱/۱۸	متوسط
۰/۹۰-۰/۹۹	ضعیف	۰/۷۶-۰/۹۲	ضعیف
۰/۰۰-۰/۸۹	خیلی ضعیف	۰/۰۰-۰/۷۵	خیلی ضعیف

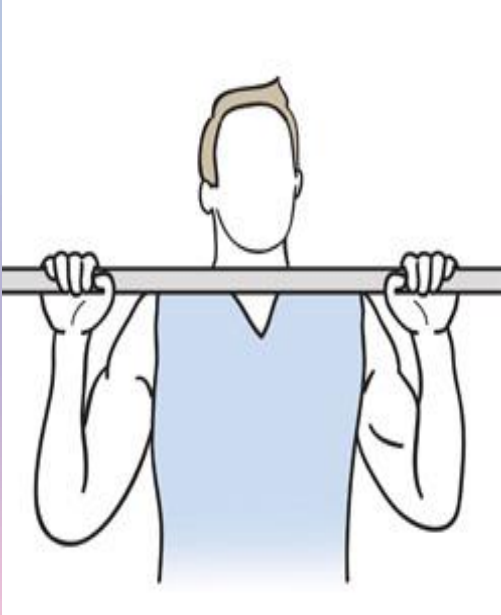
جدول (ب) نتایج آزمون قدرت نسبی پرس سینه به حالت خوابیده بعد از تمرینات با وزنه (معمولا 8 هفته)

مردان دانشگاهی		زنان دانشگاهی	
امتیازها	طبقه بندی سطح اجرا	امتیازها	طبقه بندی سطح اجرا
۲/۱۸ به بالا	عالی	۱/۶۲ به بالا	عالی
۱/۹۰-۲/۱۷	خوب	۱/۴۱-۱/۶۱	خوب
۱/۲۹-۱/۸۷	متوسط	۰/۹۷-۱/۴۰	متوسط
۱/۰۰-۱/۲۸	ضعیف	۰/۷۷-۰/۹۶	ضعیف
۰/۰۰-۰/۹۹	خیلی ضعیف	۰/۰۰-۰/۷۶	خیلی ضعیف

شماره 16
2020

استقامت عضلانی (Muscular Endurance):

▶ توانایی یک عضله در تکرار حرکات یکسان.



▶ تست‌ها: تعداد تکرار بارفیکس، تعداد تکرار دراز نشست، حرکت جلو بازو

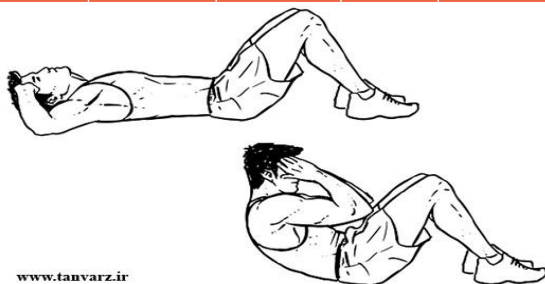
جدول نتایج آزمون دراز و نشست با زانوی خمیده

مردان ورزشکار		زنان ورزشکار	
16 ساله	دانشگاهی	سطح اجرا	دانشگاهی
26 به بالا	68 به بالا	عالی	51 به بالا
25-26	52-67	خوب	39-50
23-24	36-51	متوسط	23-38
21-22	29-35	ضعیف	16-22
21 به پایین	0-28	بسیار ضعیف	0-15

آزمون دراز و نشست با زانوی خمیده

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، ارزیابی استقامت عضلات شکم است. این آزمون روایی قابل قبولی داشته و پایایی آن حدود 94٪ گزارش شده است.

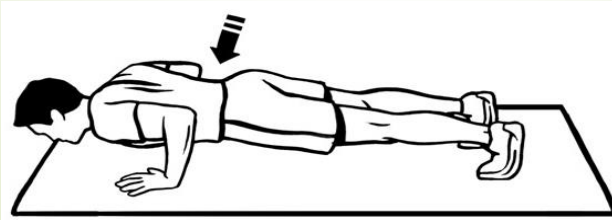
فرد به پشت دراز می‌کشد و با زانوهای خمیده خط کش را در زیر زانو نگاه می‌دارد. حال پاشنه‌ها را آرام آرام به سمت جلو بر روی زمین می‌لغزاند تا لحظه‌ای که خطکش از بین پاها رها نشود. بلافاصله حرکت پا را متوقف کرده و خطوط پاشنه‌ها و نشیمنگاه علامت‌گذاری می‌شود. در تمام لحظات انجام حرکات، باید این فواصل حفظ شوند. دست‌ها در کنار گوش‌ها حفظ می‌شوند (در صورت مبتدی بودن، فرد دست‌ها را کنار بدن بر روی زمین یا به صورت صلیب روی سینه قرار می‌دهد). حرکت دراز و نشست را هر بار با لمس آرنج و زانو تا هر تعداد که می‌تواند انجام می‌شود. فرد کمکی باید مچ‌های پای آزمون‌شونده را محکم نگه دارد.



آزمون شنای سوئدی

هدف از این آزمون اندازه‌گیری استقامت عضلات بالاتنه (دست‌ها و کمر بند شانه‌ای) است.

آزمون‌شونده روی دست‌های به فاصله عرض شانه بازو با آرنج‌های کاملاً کشیده روی تشک قرار می‌گیرد. بدن را آنقدر پایین می‌آورد که آرنج‌ها به زاویه‌ای حدود 90 درجه می‌رسند. مجدداً به حالت آرنج‌های کشیده باز می‌گردد. پاها به هیچ جا ثابت نمی‌شوند و حرکت در دامنه حرکتی تعیین شده بدون استراحت و وقفه ادامه پیدا می‌کند. بدن در یک راستا بالا و پایین می‌رود. مجموع امتیازهای اجرای صحیح در دامنه آرنج کاملاً کشیده و 90 درجه به شرط یک راستا بودن بدن، ثبت خواهد شد و با نتایج جدول زیر مقایسه می‌شود.



شماره 16 مه
2020

جدول نتایج آزمون شنای سوئدی

ضعیف	متوسط	نسبتاً خوب	خوب	عالی	سن
<20	20-34	35-44	45-54	>54	20-29
<15	15-24	25-34	35-44	>44	30-39
<12	12-11	20-29	30-39	>39	40-49
<8	8-14	15-24	35-34	>34	50-59
<5	5-9	10-19	20-29	>29	60+

شماره 16 مه
2020

آزمون آویزان شدن از بارفیکسی با آرنج خمیده

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی دختران طرح ریزی شده است، اندازه گیری استقامت عضلانی بازو و کمر بند شانه ای در حالت آویزان شدن با آرنج خمیده است. آزمون روایی قابل قبولی داشته و پایایی آن حدود 90% است.

آزمون شونده با کمک فردی دیگر در بالای میله قرار می گیرد، به طوری که چانه او با میله تماس نداشته، آرنجها خمیده و کف دستها رو به زمین باشد. آزمون شونده تا زمانی که بتواند، در این حالت باقی می ماند. این زمان امتیاز وی محسوب خواهد شد و وضعیت او بر اساس جدول زیر بررسی خواهد شد.

استقامت قلبی - عروقی (Cardiovascular Endurance):

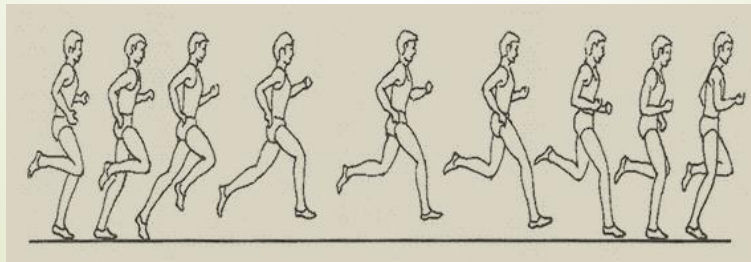
- ظرفیت دستگاه گردش خون و تنفس برای هماهنگی با فعالیت مورد نظر و توانایی برگشت سریع به حالت اولیه پس از انجام کار.
- ❖ تعیین حجم دقیق اکسیژن مصرفی بدون استفاده از تجهیزات علمی برای کودکان مشکل است و موجب می شود فشار قابل ملاحظه ای روی کودکان باشد.
- ❖ استقامت قلبی - عروقی به سبک زندگی شخصی افراد نیز بستگی دارد.



آزمون دوازده دقیقه دویدن- راه رفتن کوپر (آزمون کوپر)

هدف از این آزمون که برای پسران و دختران سنین دوره راهنمایی به بالا تدوین شده است، اندازه‌گیری آمادگی هوازی افراد است و روایی آن حدود 90% است.

آزمون شوندگان در پشت خط شروع قرار می‌گیرند. آنها می‌بایست در 12 دقیقه هر چند بار که قادرند دور پیست دویده و یا راه بروند. پس از صدای سوت پایان، در جای خود باقی بمانند تا محل اتمام مسیر آنها نسبت به نزدیک‌ترین منطقه تقسیم‌بندی شده یادداشت شود. مجموع مسافت طی شده در 12 دقیقه دویدن یا راه رفتن، امتیاز محسوب می‌شود.



شماره 16 مه
2020

جدول نتایج آزمون 12 دقیقه ای کوپر (متر، m)

وضعیت آمادگی جسمانی		گروه سنی			
		زیر ۲۰ سال	۳۰-۳۹	۴۰-۴۹	۵۰ سال به بالا
عالی	مرد	بالای ۲۸۰۰	بالای ۲۶۰۰	بالای ۲۵۰۰	بالای ۲۴۰۰
	زن	بالای ۲۶۰۰	بالای ۲۵۰۰	بالای ۲۳۰۰	بالای ۲۱۵۰
خوب	مرد	۲۴۰۰-۲۸۰۰	۲۲۰۰-۲۶۰۰	۲۰۵۰-۲۵۰۰	۲۰۰۰-۲۴۰۰
	زن	۲۱۵۰-۲۶۰۰	۲۰۰۰-۲۵۰۰	۱۸۰۰-۲۰۰۰	۱۶۵۰-۲۱۵۰
متوسط	مرد	۲۰۰۰-۲۴۰۰	۱۸۰۰-۲۲۰۰	۱۶۵۰-۲۰۵۰	۱۳۵۰-۱۶۵۰
	زن	۱۸۰۰-۲۱۵۰	۱۶۵۰-۲۰۰۰	۱۵۰۰-۱۸۰۰	۱۶۰۰-۲۰۰۰
ضعیف	مرد	۱۶۰۰-۲۰۰۰	۱۵۰۰-۱۸۰۰	۱۳۵۰-۱۶۵۰	۱۲۵۰-۱۵۸۰
	زن	۱۵۰۰-۱۸۰۰	۱۳۵۰-۱۶۵۰	۱۲۰۰-۱۵۰۰	۱۳۵۰-۲۱۰۰
بد	مرد	زیر ۱۶۰۰	زیر ۱۵۰۰	زیر ۱۳۵۰	زیر ۱۲۵۰
	زن	زیر ۱۵۰۰	زیر ۱۳۵۰	زیر ۱۲۰۰	زیر ۱۰۵۰

شماره 16 مه
2020

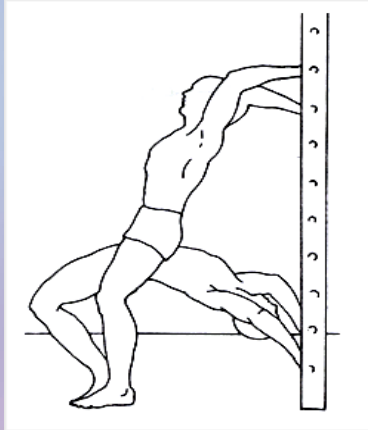
انعطاف پذیری (Joint Flexibility):

○ توانایی مفاصل بدن برای حرکتی روان در بیشترین دامنه حرکتی.

❖ کودکان انعطاف پذیری خوبی دارند و می توانند آن را با تمرین گسترش دهند.

❖ با افزایش سن انعطاف پذیری کودکان کمتر می شود.

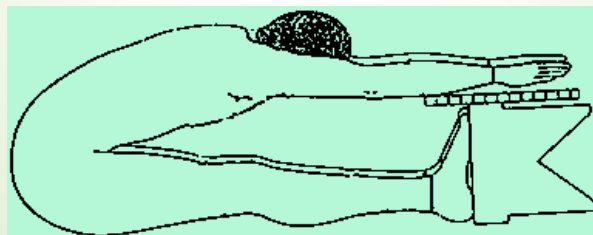
❖ به طور کلی توانایی کشش بافت های نرم، رباط ها و به ویژه عضلات و نیز ساختار آناتومیکی مفصل از عوامل تعیین کننده میزان انعطاف پذیری هستند.



آزمون گروه های عضلانی پشت ولز

هدف از این آزمون که برای هر دو جنس طراحی شده است، اندازه گیری قابلیت انعطاف پذیری عضلات تنه است.

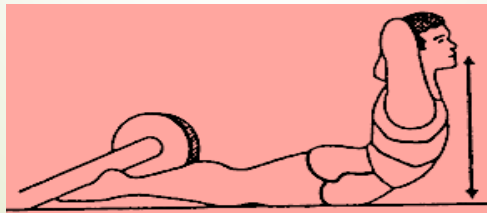
فرد در مقابل نیمکتی که به ابعاد 60*20 cm بوده و یک خط کش مدرج از صفر به بالا روی آن نصب شده است با زانوهای کشیده می نشیند، در حالی که پالانته بر پاها عمود است. دست ها را دراز کرده و تخته متحرک را به حرکت در می آورد. عدد به دست آمده یادداشت می شود. حال یک بار دیگر فرد با تمام تلاش خود تخته متحرک را به حرکت در می آورد. آخرین عدد نیز ثبت می شود. تفاوت حاصل از دو عدد به دست آمده امتیاز فرد است. اگر زانو خم شود، یا هنگام حرکت دادن تخته، به آن ضربه بزند، خط محسوب می شود و امتیازی به حساب فرد گذاشته نمی شود.



آزمون باز شدن بالاتنه

هدف از این آزمون که برای سنین شش سال تا دانشگاهی دختران و پسران طرح‌ریزی شده است، اندازه‌گیری قابلیت باز شدن کامل بالاتنه است. روایی آزمون قابل قبول بوده، پایایی آن حدود 89% و عینیت آن حدود 96% گزارش شده است.

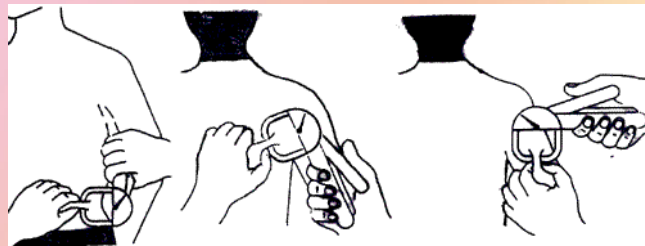
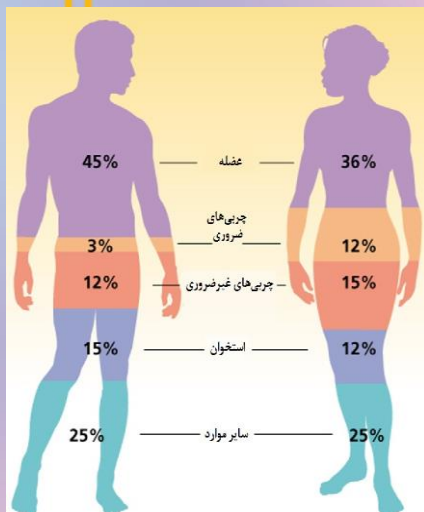
آزمون‌شونده باید روی زمین دراز بکشد، آزمون‌کننده روی پاهای وی نشسته و بالای ران او را با دو دست محکم می‌گیرد. آزمون‌شونده در حالی که چانه اش بر روی عدد صفر سانتیمتر (اندازه گیر جانسون یا یک متر نواری) قرار دارد و دست‌هایش بر روی کمر قلاب شده‌اند، تا جایی که قادر است بالاتنه خود را باز می‌کند. آخرین عددی که بر روی متر نواری و زیر استخوان جناغ سینه وی است، امتیاز او محسوب می‌شود.



شنبه، 16 مه
2020

ترکیب بدن (Body composition):

- توزیع عضله و چربی در بدن و بصورت دقیق‌تر ترکیب مواد تشکیل دهنده بدن.
- ارزیابی ترکیب بدن دشوار است.
- چاقی در کودکان و جوانان شایع بوده و نشانه‌ای از بیماری است و مشکلاتی را برای سلامتی ایجاد می‌کند و باعث کوتاه شدن طول عمر می‌شود.



BMI:

از تقسیم وزن به مجذور قد به دست می آید. اگر دو فرد دارای وزن و قد مشابه، اما یکی خیلی چاق ولی دیگری کاملاً عضلانی باشد کاملاً مشخص است که این دو فرد ترکیب بدنی متفاوتی دارند و از نظر سلامتی نیز شرایط آنها مشابه نیست. با این حال این دو فرد دارای BMI مشابهی هستند. "بنابراین استفاده از BMI یک رویکرد مناسب برای بررسی شرایط سلامتی افراد نیست."

وزن کشی زیر آب:

یکی از دقیق ترین مدل دو ترکیبی در ارزیابی ترکیب بدن وزن کشی زیر آب است. در این روش برای بدست آوردن وزن ورزشکار در داخل آب، وی را به داخل آب می برند. هنگامیکه وزن های داخل آب و بیرون از آب به دست آمد، مجموعه ای از محاسبات برای تعیین چگالی بدن به کار می رود.

اندازه گیری چربی زیر پوست:

روش چین پوستی برای مریبان از کاربرد بیشتری برخوردار است. این روش مستلزم اندازه گیری ضخامت چین پوستی است. هنگامی که چین پوستی را بیرون میکشید، چربی متصل به زیر پوست که به چربی زیر جلدی معروف است با آن همراه می شود. محققین بین میزان چربی ذخیره شده در برخی از چین های پوستی و چربی کل بدن، رابطه هایی را بدست آورده اند که این اطلاعات برای تخمین ترکیب بدنی بکار می رود.

توصیه های جهت کاهش و کنترل وزن

۱. کسر کالری مصرفی کمتر از ۲۰۰۰ - ۲۵۰۰ در روز نباشد. زمان کافی برای کاهش وزن در نظر گرفته شود (حداکثر یک کیلوگرم در هفته).
۲. در کاستن انرژی مصرفی باید دقت کرد تا از مواد مغذی ضروری به مقدار نیاز استفاده شود. بهتر است چربی های مصرفی از نوع گیاهی (اشباع نشده) بوده و کمتر از میزان طبیعی (۳۵ درصد) باشد.
۳. مصرف مایعات بویژه متعاقب تمرینات شدید و طولانی نباید کاهش یابد.
۴. رویکرد مفید برای کم کردن وزن، کاهش مناسب کالری دریافتی به همراه افزایش انرژی مصرفی از طریق فعالیتهای ورزشی است. کمبود کالری که منحصر به محدود کردن رژیم غذایی شود، می تواند سبب کاهش وزن بدون چربی نیز باشد.

عوامل مرتبط با آمادگی حرکتی

توانایی‌های یک فرد در اجرای ماهرانه حرکات مختلف نشانه وجود هماهنگی میان اعصاب و عضلات اوست. کسی که بر روی ترامپلین حرکات مختلف انجام می‌دهد، یک قهرمان ژیمناستیک یا قهرمان شیرجه، بهترین نمونه برای آمادگی حرکتی هستند. عوامل آمادگی حرکتی عبارتند از: توان عضلانی، تعادل، چابکی، سرعت حرکت و زمان واکنش

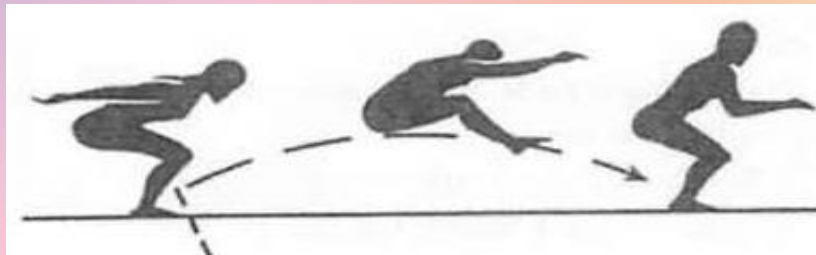


21

توان (نیروی عضلانی: زمان / کار $w = P \times \text{توان}$) (Power):

○ توانایی انجام حداکثر تلاش در کوتاه‌ترین زمان ممکن.

❖ نیروی عضلانی برای تولید انرژی از دستگاه غیرهوازی استفاده می‌کند و بیشتر در حرکات انفجاری مانند: پرش‌ها، پرتاب‌ها و استارت‌ها کاربرد دارد. در رشته‌های والیبال و بسکتبال و هر رشته ورزشی که پریدن و پرتاب کردن در آن نقش دارد، مطرح می‌شود.

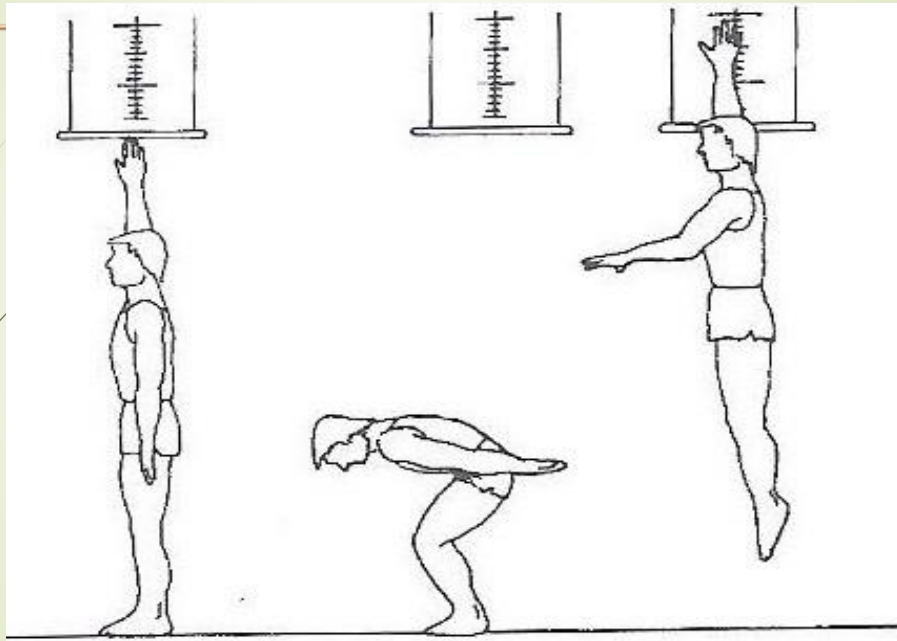


22

آزمون پرش عمودی

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری توان عضلات پا است. آزمون شونده به پهلو در کنار دیوار قرار می‌گیرد (بدون کفش بهتر است). یک دست در کنار بدن و دست دیگر به صورت کشیده و راحت بالای سر قرار دارد و در حالی که انگشتان به پودر گچ آغشته شده، بر روی صفحه مدرج علامت می‌گذارد. سپس بدون استفاده از دوران کتف‌ها، درجا پرش کرده و در بالاترین نقطه ممکن بار دیگر با انگشتان گچی بر روی تخته مدرج علامت می‌گذارد. این عمل باید سه بار انجام شود. تفاوت دو عدد به دست آمده از حالت ایستاده و پرش، امتیاز شخص است که پس از سه بار انجام دادن حرکت، امتیاز بهتر ثبت می‌شود.

شنبه، 16 مه
2020



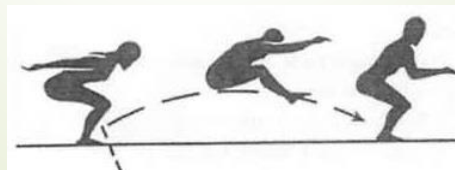
شنبه، 16 مه
2020

جدول توصیفی نتایج آزمون پرش عمودی با استفاده از دو دست

وضعیت	مردان (cm)	زنان (cm)
عالی	>70	>60
خیلی خوب	61-70	51-60
بالا تر از متوسط	51-60	41-50
متوسط	41-50	31-40
پایین تر از متوسط	31-40	21-30
ضعیف	28-30	11-20

آزمون پرش جفت (پرش طول)

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری توان عضلات پا است. آزمون شونده پشت خط شروع به صورت آماده قرار می‌گیرد، طوری که پاها کاملاً پشت خط باشند. سپس با یک حرکت جهشی و با استفاده از دست‌ها خود را به سمت جلو و بالا پرتاب می‌کند تا بیشترین مسافت ممکن را با پرش مناسب طی کرده و سپس با تعادل فرود آید. این عمل را دو بار انجام می‌دهد. لازم به ذکر است که نزدیک‌ترین نقطه اثر پا، یا دست و پا هر قسمت از بدن آزمون‌شونده نسبت به خط شروع، پس از فرود، میزان پرش او منظور می‌شود. لذا باید سعی کند پس از پرش از سقوط به عقب خودداری کند. بعد از دو بار تکرار، نتیجه بهتر برای او منظور خواهد شد. تماس با خط شروع خطا بوده و امتیاز آن پرش به حساب نمی‌آید.



تعادل (Balance):

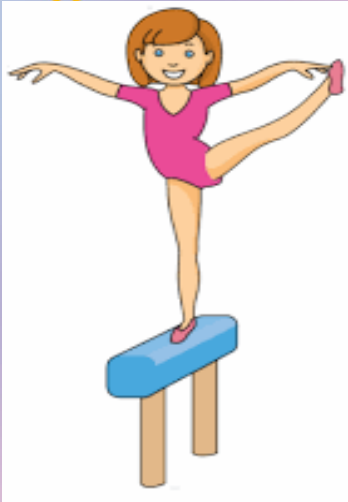
○ تعادل قابلیت فرد در حفظ وضعیت بدن است.

❖ تعادل پایه تمام حرکات است و کودکان آن را از سنین پایه فرا می‌گیرند.

ایستا: فرد باید بدن خود را در یک حالت ثابت حفظ کند مانند ایستادن روی یک پا (لک لک)

پویا: فرد باید تعادل خود را حین انجام حرکات حفظ نماید مانند راه رفتن روی چوب موازنه

❖ تعادل



آزمون ایستادن لک لک

هدف از این آزمون که برای سنین ده سال تا دانشگاهی در پسران و دختران طراحی شده است، اندازه‌گیری تعادل ایستا است، روایی آزمون قابل قبول بوده، پایایی آن حدود 87% و عینیت آن حدود 99% گزارش شده است.

آزمون شونده بر روی سینه یک پا قرار گرفته و پای دیگر را کنار زانوی پای اول قرار داده و دست‌ها را در کنار کمر جای می‌دهد. با علامت شروع، سعی می‌کند تا حد امکان در حالت تعادل باقی بماند. بدون اینکه در شرایط فوق تغییری حاصل شود این حرکت را سه بار انجام دهد.

امتیاز این آزمون برابر با بیشترین زمان (ثانیه) از وقتی که فرد بر روی یک پا قرار می‌گیرد تا زمان از دست دادن تعادل است. بهترین امتیاز پس از سه بار انجام این حرکت منظور می‌شود.

هماهنگی (Coordination):

- توانایی هماهنگی تمام سیستم‌های بدن به صورت یکپارچه.
- ❖ حرکات ظریف: فعالیت‌هایی مانند مهره نخ کردن، نقاشی
- ❖ حرکات درشت: فعالیت‌هایی مانند پریدن، دویدن

چابکی (Agility):

- توانایی تغییر سریع بدن از یک نقطه به نقطه دیگر.
- ❖ تست‌ها: شاتل ران، دو رفت و برگشت، دو ۹*۴



29

چابکی عبارت است از: «توانایی عضله‌ها برای تغییر مسیر و جهت حرکت به صورت ارادی و در حداقل زمان». به عبارت دیگر «سرعت تغییر مسیر حرکت بدن به صورت ارادی» را چابکی می‌گویند. با توجه به نوع حرکت فرد، چابکی به دو نوع متمایز چابکی درجا و چابکی حرکتی تقسیم می‌شود.

الف) چابکی درجا: چابکی درجا یا چابکی در تغییر شکل و وضعیت بدن، نوعی از چابکی است که به «سرعت تغییر وضعیت بدن به صورت درجا» تعریف شده است.

ب) چابکی حرکتی: چابکی حرکتی عبارت است از «توانایی عضله‌ها برای تغییر مسیر حرکت بدن در حین دویدن به صورت ارادی».

آزمون چهار شماره یا آزمون بورپی

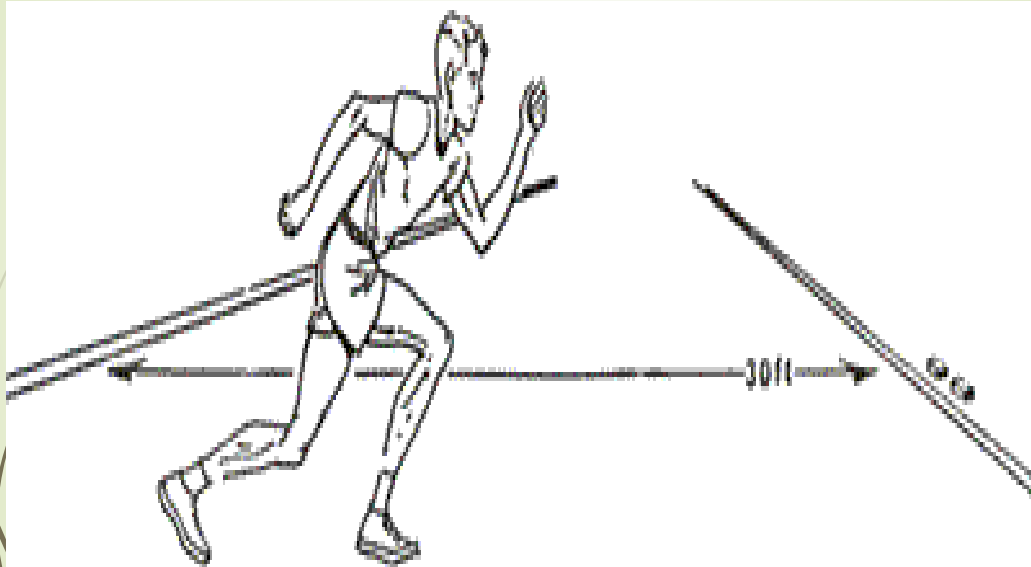
هدف از این آزمون اندازه‌گیری سرعت در تغییر وزن بدن می باشد. روایی آزمون 70/0، پایایی آن حدود 92/0 و عینیت آن حدود 99/0 گزارش شده است. آزمون چهار شماره یا چهار حالت، آزمونی است که چابکی درجا را اندازه‌گیری می کند و آزمودنی باید در مدت 20 ثانیه به ترتیب به وضعیت های مختلف ایستاده، نشسته و خوابیده تغییر حالت دهد.

زمان اجرای آزمون چهار شماره به طور ثابت 20 ثانیه است و آزمودنی در این مدت به ترتیب حالت خردار ایستادن، نشستن روی دو پا در حالی که دست‌ها روی زمین و در جلوی بدن، پاها به عقب پرتاب می‌شود و به حالت شنای سوئدی روی زمین، و مجدداً حالت نشستن را به نمایش می گذارد. در ادامه این حالات فرد دوباره می ایستد و حرکت های قبل را تکرار می کند. در پایان 20 ثانیه تعداد دفعاتی که در تکرارهای مختلف به ترتیب به چهار وضعیت درآمده باشد، شمارش می‌شود و رکورد وی محسوب می‌گردد. رکوردهای این آزمون از نوع اعداد پیش رونده هستند.

دورفت و برگشت 9*4 متر

این آزمون رایج ترین شیوه اندازه‌گیری چابکی است که فرد باید یک مسیر 9 متری را 4 مرتبه به صورت رفت و برگشت طی کند. این آزمون اولین بار توسط مؤسسه ایفرد استاندارد شد و از روایی بالایی برای اندازه‌گیری برخوردار است. رکوردهای این آزمون، از اعداد پس رونده هستند.

آزمودنی با فرمان «رو» شروع به دویدن مسیر 9 متری می کند و در پایان 9 متر، یک قطعه چوب که پشت خط قرار داده شده است را بر می‌دارد و به محل شروع بر می‌گردد و چوب را روی زمین می‌گذارد و دوباره به انتهای مسیر 9 متری می‌دود و چوب دوم را بر می‌دارد و به سرعت مسیر را بر می‌گردد و از خط شروع می‌گذرد. با فرمان «رو» زمان سنج شروع به کار می‌کند و پس از گذشتن از خط، در پایان دور چهارم متوقف می شود و زمان کسب شده، رکورد وی محسوب می گردد.



سرعت حرکت (Speed of Movement):

- توانایی حرکت از نقطه‌ای به نقطه دیگر در کوتاه‌ترین زمان ممکن.
- ❖ سرعت حرکت کودکان به وسیله تمرین‌هایی از قبیل دویدن و بازی‌های سرعتی بهبود می‌یابد.

زمان واکنش (Reaction Time):

- توانایی فرد در پاسخ به محرک در سریع‌ترین زمان ممکن.

سرعت عبارت از «توانایی عضله‌ها برای به حرکت درآوردن بدن در حداقل زمان» است. زمان واکنش عبارت است از «فاصله زمانی میان دریافت تحریک توسط عضو و عمل پاسخ به آن».

عموماً سرعت با دوهای کوتاه سریع اندازه‌گیری می‌شود. اما دوهای بیش از 100 متر برای ارزشیابی سرعت پیشنهاد نمی‌شود، زیرا عوامل دیگری در این مسافت‌ها نقش دارند.

آزمون دو سرعت (35 متر)

هدف از این آزمون اندازه‌گیری سرعت حرکت فرد است. این آزمون دارای اعتبار بسیار قابل قبولی است. آزمون‌شونده کاملاً بدن را گرم کرده و بعد مسیر 35 متر را به سرعت هر چه تمام تر با علامت رو آزمون‌کننده طی می‌کند. کرنومتر با کلمه رو آغاز به کار و با عبور فرد از خط پایان 35 متر متوقف می‌شود. امتیاز فرد بر اساس جدول شماره 3-16 محاسبه می‌شود.

جدول 3-16: نتایج آزمون دو سرعت (بر حسب ثانیه)

درجه	مردان	زنان
خیلی خوب	< 4/80	< 5/30
خوب	5/10 - 5/29	5/60 - 5/89
متوسط	5/30 - 5/60	5/90 - 6/20
معمولی	> 5/60	> 6/20

شنبه، 16 مه
2020

بخش دوم:

اصول کلی تمرین، حرکات نرمشی و فعالیت‌های تمرینی

- اصل ویژگی
- اصل اضافه بار
- اصل پیشرفت
- اصل تمرین و ترک تمرین
- اصل تفاوت‌های فردی

اصول توسعه آمادگی جسمانی

اصل ویژگی تمرین (Specificity):

کلیه برنامه‌های تمرین می‌بایست نسبت به توسعه دستگاه یا دستگاه‌های انرژی غالب درگیر در ورزش تاثیر داشته باشند. همچنین ویژگی تمرین به طور مشترک در همه برنامه‌های بدن‌سازی عمومی نیز بکار می‌رود. هر چند، در چنین موردی ممکن است الزاماً علاقه‌ای به بهبود عملکرد ورزشی نداشته بلکه هدف تنها بهبود آمادگی جسمانی باشد. در اغلب رشته‌های ورزشی هنگام تنظیم برنامه تمرین، معمولاً یک یا دو دستگاه انرژی مورد توجه قرار می‌گیرند. هنگامی که هدف تنها آمادگی عمومی بدن باشد، همه دستگاه‌های انرژی ممکن است در آن درگیر شده در حالی که شاید تأکید روی دستگاهی باشد که نیازهای آمادگی جسمانی فرد را بیشتر برآورده می‌سازد.

اصل اضافه بار (Overload): شدت، تکرار و مدت تمرین

اصل اضافه بار پایه و اساس افزایش آمادگی جسمانی است. اصل فیزیولوژیکی که توسعه قدرت و استقامت به آن وابسته است به عنوان "اصل اضافه بار" شناخته شده است. این اصل بیان می‌کند که افزایش قدرت و استقامت و حجیم شدن عضله فقط هنگامی میسر است که عضله در برابر وزنه‌های سنگین‌تر از آنچه در حال عادی با آن مواجه بوده، روبرو شود. در تمرین با وزنه، این موضوع با کاربرد برنامه‌های تکرار پیشینه رعایت می‌شود و در سایر برنامه‌های تمرینی مثل دویدن، دوچرخه سواری و یا شنا به جای مقدار وزنه که به عنوان وسیله اضافه بار فزاینده مورد استفاده قرار می‌گیرد، شدت، تکرار و مدت اجرای تمرین مورد نظر است.

تعیین شدت تمرین

گفته می‌شود که شدت یا سنگینی تمرین مهمترین عاملی است که در رعایت اصل اضافه بار باید به آن توجه شود. شدت تمرین از طریق روشهای آزمایشگاهی و میدانی اندازه‌گیری می‌شود که ساده‌ترین این روشها، تعیین شدت تمرین به وسیله ضربان قلب است. مقدار واکنش ضربان قلب به سنگینی تمرین می‌تواند به عنوان شاخصی از بار اضافه که به طور اعم بدن و به طور اخص قلب و عروق متحمل آن می‌شوند مورد استفاده قرار گیرد، بالا بودن ضربان قلب در تمرین نشانگر بالا بودن شدت تمرین و شاخصی برای سنجش تحمل بدن می‌باشد.

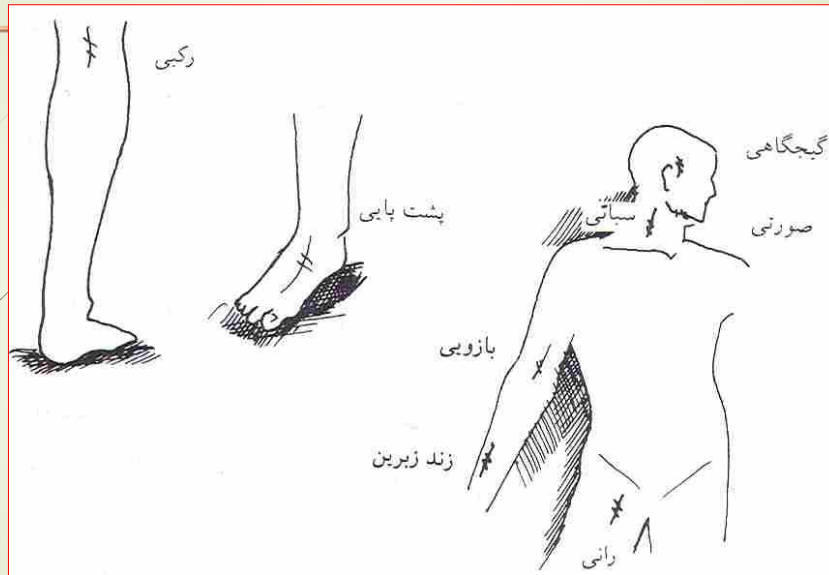
تعیین دقیق حداکثر ضربان قلب عمدتاً توسط وسایل آزمایشگاهی مثل الکتروکاردیوگرام انجام می‌شود. با این حال می‌توان با استفاده از رابطه زیر و بر اساس سن افراد تخمین‌هایی قابل قبول برای مردان و زنان بدست آورد.

سن فرد - ۲۲۰ = حداکثر ضربان قلب

ضربان نبض تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند سن، جنسیت، فعالیت، وضعیت هوا، تغذیه و حالات روحی است. نبض در زنان کمی (حدود ۵ ضربه در دقیقه) از مردان تندتر می‌زند و تحت تأثیر حالات روحی مانند عصبانیت، هیجانات و ... است. تمام سرخرگها دارای نبض هستند اما نبض را در جاهایی که سرخرگ از روی استخوان عبور می‌کند یا سرخرگهای قطور و سطحی بدن می‌توان حس کرد، مانند سرخرگ سباتی در طرفین گردن. سرخرگ زندزبرین رایج‌ترین محل گرفتن نبض است که در ناحیه سطح داخلی مچ دست قرار دارد. سایر سرخرگهایی که نبض در آن قابل لمس است به شرح زیر است:

- سرخرگ صورتی (فاسیا) در نزدیکی زاویه فک زیرین.
- سرخرگ گیجگاهی، سرخرگ سباتی، سرخرگ بازویی، سرخرگ رانی و سرخرگ پشت پایی.

41



مهمترین نقاط گرفتن نبض در بدن

– اصل پیشرفت (Progression):

- ترکیب درستی از تکرار، مدت، نوع و شدت باعث پیشرفت تمرین می‌شود.
- اصل پیشرفت پایه و اساس مفهوم اضافه بار است و گروه عضلانی خاصی به صورت منظم توسعه می‌یابد.

– اصل تمرین و ترک تمرین

تمرین باعث پیشرفت در آمادگی جسمانی و کسب مهارت‌های ورزشی شده و کنار گذاشتن آن منجر به از دست دادن آن خواهد شد.

– اصل تفاوت‌های فردی

یکی از اصول تمرین توجه به تفاوت‌های فردی در طراحی برنامه است. یا توجه به اینکه توانایی، ظرفیت و ویژگی‌های جسمانی افراد متفاوت است، تمرینات نیز تأثیر متفاوتی بر روی آنها خواهد داشت.

42

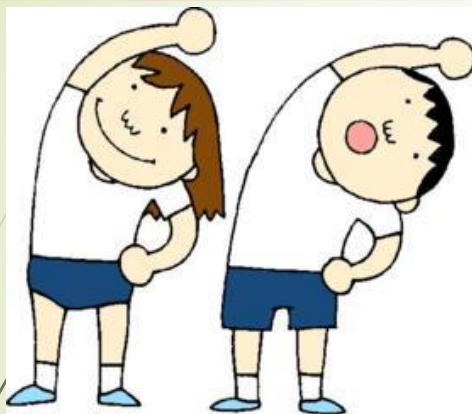
گرم کردن

گرم کردن به مجموعه‌ای از فعالیت‌های مقدماتی اطلاق می‌شود که می‌تواند به صورت فعال مثل دوی نرم، حرکات کششی و نرمشی انجام شود. این فعالیت باید باعث آماده شدن بدن برای اجرای تمرینات سنگین شود. بیشتر مطالعات مفید بودن فعالیت‌های سبک قبل از تمرینات سنگین را ثابت کرده‌اند. مریان و ورزشکاران گرم کردن را وسیله‌ای برای آمادگی فیزیولوژی و روانی برای فعالیت‌های ورزشی و مسابقات می‌دانند (حرکات کششی گرم کردن می‌تواند به شکل‌های مختلف ایستا، پویا و پی‌ان‌اف انجام شود).



به طور کلی اهداف و اثرات گرم کردن عبارت‌اند از:

- افزایش درجه حرارت بدن
- افزایش کارایی عضلات، تاندونها و لیگامنتها
- افزایش متابولیسم (سوخت و ساز) مواد غذایی
- افزایش حجم ضربه‌ای و ضربان قلب و در نهایت افزایش برون ده قلبی
- افزایش خون در عضلات درگیر و ازدیاد هموگلوبین گلبولهای قرمز که باعث حمل اکسیژن بیشتر به سلولهای عضلانی می‌شوند.
- افزایش سرعت انقباض عضلات به دلیل کاهش چسبندگی آنها و کاهش زمان بازتاب و تسهیل شدن واکنشهای سوخت و سازی



- تحریک دستگاه گردش خون و تنفس و در نتیجه بازده بهتر قلب
- تسریع کار دستگاه تنفس (جذب اکسیژن و دفع گاز کربنیک)
- کاهش صدمات جسمانی به ویژه صدمات عضلانی - وتری
- افزایش ظرفیت سیستم هوایی و رسیدن به آمادگی لازم
- آمادگی ذهنی و روانی ورزشکاران جهت اجرای مهارت‌های ورزشی
- افزایش سرعت انتقال جریان عصبی
-

تمرینات اختصاصی بعد از نرمش‌ها مهمترین بخش برنامه می‌باشند که باید به صورت اختصاصی و بسته به اهداف آمادگی جسمانی، نوع رشته ورزشی و سیستم‌های انرژی درگیر به آن پرداخته شود.

تمرین با حد اقل شدت کشش

کشش ایستا	کشش بالیستیک	PNF کشش
۱۵ ثانیه نگاه دارید. ۳ تکرار. ۳۰ ثانیه بین کشش‌ها استراحت کنید.	۳۰ ثانیه نگاه دارید	انقباض ایزومتریک را برای ۳ ثانیه نگاه دارید. کشش را ۱۵ ثانیه نگاه دارید. ۳ تکرار. ۳۰ ثانیه بین کشش‌ها استراحت کنید.

wwb

تمرین با حد اکثر شدت کشش

کشش ایستا	کشش بالیستیک	PNF کشش
کشش را ۱۵ تا ۶۰ ثانیه نگاه دارید. ۳-۵ تکرار. ۳۰ ثانیه بین کشش‌ها استراحت کنید. بین ست‌ها یک دقیقه استراحت کنید.	۱-۳ ست بین ست‌ها یک دقیقه استراحت کنید.	۳-۵ تکرار انقباض ۳ ثانیه ای و نگاه داشتن ۶۰-۱۵ ثانیه‌ای. ۳۰ ثانیه بین کشش‌ها استراحت کنید. ۱-۳ ست. بین ست‌ها یک دقیقه استراحت کنید.

wwb

مقایسه انواع حرکات کششی

کشش ایستا	کشش بالیستیک	کشش PNF	
خوب-عالی	ضعیف-متوسط	خوب-عالی	بی خطر بودن
عالی	ضعیف	خوب	تسکین کرامپ های عضلانی
ضعیف	ضعیف	خوب	کمک به افزایش قدرت عضلانی
خوب	متوسط	عالی	بهره گیری از رفلکس ها به منظور ریلکس کردن عضله کشیده شده
ضعیف	عالی	ضعیف	اختصاصی برای ورزش های حرفه ای و افزایش سرعت و توان ورزشی
متوسط	عالی	ضعیف-متوسط	سهولت انجام، عدم نیاز به کمک فرد دیگر
متوسط	متوسط	ضعیف	تأثیر خوب، نیاز به زمان کوتاه
خوب	خوب	عالی	تأثیر بر افزایش طول عضلات

بایدها

عضلات خود را قبل از حرکات کششی گرم کنید.

اگر پوکی استخوان یا آرتروز دارید، حرکات کششی را با احتیاط انجام دهید.

اگر مبتدی هستید، از کشش ایستا یا PNF کمک بگیرید و به کشش بالیستیک نپردازید.

به عضلات ضعیف یا عضلاتی که به تازگی آسیب دیده اند با احتیاط کشش وارد کنید.

هنگام کمک کردن به فرد دیگر جهت انجام حرکات کششی، با احتیاط برخورد کنید. به آهستگی کار را انجام دهید و در مورد درد از او سوال کنید.

حرکات کششی را برای کلیه گروه های عضلانی که مایل به افزایش انعطاف پذیری آن هستید به انجام برسانید.

از وضعیت مناسب بدن در هنگام حرکات کششی مطمئن شوید.

ابتدا مفاصل کوچک اندام ها را تحت کشش قرار دهید. بعد نوبت به تنه و مفاصل بزرگ می رسد.

قبل از کشش های بالیستیک اختصاصی برای ورزش، ابتدا به کشش های ایستا و PNF بپردازید.

نبایدها

- حرکت کششی موجب درد نشود. به خاطر داشته باشید که شما می‌خواهید عضلاتتان را کشش دهید نه مفاصلتان را.
- اگر پوکی استخوان یا آرتروز دارید، کشش‌های بالیستیک را انجام ندهید.
- بدون نظارت فرد آگاه از کشش بالیستیک به همراه کمک گرفتن از دست خود یا فرد دیگر اجتناب کنید.
- روی عضلات ضعیف یا عضلاتی که به تازگی آسیب دیده‌اند کشش بالیستیک وارد نکنید.
- پس از مدتی بی‌حرکتی (مثلاً گچ یا آتل‌گیری) عضله را تحت کشش قرار ندهید.
- حرکات بالیستیک نباید با حرکات بیش از دامنه حرکتی همراه گردند.
- بدون نظارت فرد آگاه مفاصل ملتهب را تحت کشش قرار ندهید.
- گروه‌های مختلف عضلانی را تا قبل از کشش هر یک به تنهایی همزمان تحت کشش قرار ندهید. مثلاً ابتدا گروه عضلات مچ پا سپس ساق پا و در آخر هر دو گروه را با همدیگر تحت کشش قرار دهید.
- در صورتی که مبتدی هستید، حرکات بالیستیک را انجام ندهید.

WWB

50

بازگشت به حالت اولیه یا سرد کردن

- سرد کردن بدن یکی دیگر از مفاهیم مورد توجه در اجرای تمرینات جسمانی است. دلایل عمده برای برگشت به حالت اولیه یا سرد کردن بدن عبارت‌اند از:
 - الف) سطح اسیدلاکتیک در حرکات نرم و آرام سریعتر از حالت استراحت مطلق پایین خواهد آمد.
 - ب) فعالیت‌های نرم و سبک پس از تمرینات سنگین موجب ادامه پمپاژ (تلمبه) عضلانی شده و مانع تجمع خون در اندامهای تحتانی می‌شود. (عمل تلمبه عضلانی باعث انقباض و انبساط عضلات شده و به بازگشت خون وریدی کمک می‌کند).
 - ج) فعالیت‌های سرد کردن تقریباً شبیه به فعالیت‌های گرم کردن است با این تفاوت جزئی که زمان لازم برای این مرحله حدود ۵ تا ۱۰ دقیقه است.

بخش سوم:

منابع انرژی و تغذیه در ورزش‌های مختلف

- تعریف انرژی و انواع آن

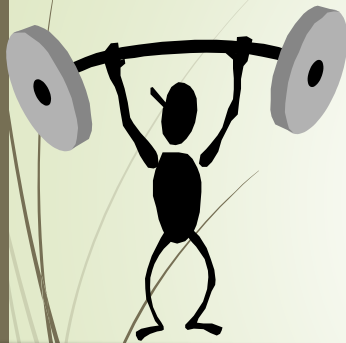
انرژی به عنوان توانایی انجام کار تعریف شده است. واحد انرژی کیلوکالری است که قادر است درجه حرارت یک کیلوگرم آب را یک درجه سانتیگراد افزایش دهد.

- شناخت منابع و روش‌های تولید انرژی در بدن

انواع انرژی عبارتند از: انرژی‌های مکانیکی، گرمایی، الکتریکی، هسته‌ای، شیمیایی و نورانی. در ورزش و تربیت بدنی بیشتر انرژی شیمیایی و مکانیکی مدنظر است.

”شناخت مفهوم انرژی و نیرو و اهمیت عملی آن در رابطه با کارهای بدنی، دست کم پنج کاربرد پایه و اساسی می‌تواند داشته باشد که عبارتند از:

۱. طرح‌ریزی علمی برنامه‌های تمرین و بدن‌سازی.
۲. پیشگیری از رخداد خستگی، درماندگی و واماندگی بدن یا دست کم، به تأخیر انداختن آن.
۳. شناخت تغذیه سودمند و رابطه آن با کارهای بدنی.
۴. تنظیم و اداره کردن مناسب وزن بدن و پیشگیری از افزایش نادرست آن (و یا کاهش ناخواسته آن).
۵. پایدار ماندن دمای درونی بدن در برابر دگرگونی‌های گرمایی و سرمایی پیرامونی و درونی.



شکل قابل مصرف انرژی در بدن آدنوزین تری فسفات (ATP) است. مقدار انرژی که از هر مول ATP رها می‌شود بین ۷-۱۲ کیلوکالری تخمین زده شده است. پس از مصرف ذخایر ATP موجود در عضلات، ATP به سرعت توسط یکی از سه دستگاه تولید انرژی که در زیر شرح داده می‌شود، بازسازی می‌شود. این دستگاهها عبارتند از:

- ۱) دستگاه کراتین فسفات یا فسفاژن (آدنوزین تری فسفات - کراتین فسفات) که به دستگاه ATP-CP معروف است.
- ۲) دستگاه گلیکولیز بی‌هوازی که به دستگاه اسیدلاکتیک معروف است.

۳) دستگاه هوازی (تولید انرژی در حضور اکسیژن)

دستگاه کراتین فسفات (CP)

کراتین فسفات مانند ATP در تارهای عضلانی ذخیره می‌شود و در صورت تجزیه، مقدار زیادی انرژی از آن آزاد می‌شود. مقدار ذخایر CP حدود سه برابر ذخایر ATP است. این دستگاه برای فعالیت‌های کوتاه‌تر از ۱۰ الی ۱۵ ثانیه و نیازمند انرژی سریع مانند دو سرعت و وزنه‌برداری به کار می‌رود.

دستگاه اسیدلاکتیک

روش دیگر تولید ATP بدون اکسیژن، دستگاه اسید لاکتیک است. در این روش نیز تولید انرژی بدون حضور اکسیژن انجام می‌شود. در این دستگاه گلوکز و گلیکوژن به صورت ناقص تجزیه شده و تولید مقدار کمی انرژی و اسید لاکتیک می‌کند. فعالیت‌های بدنی در این حیطة گلیکولیز بی‌هوازی نام داشته و بیشتر فعالیت‌های سریع با زمان ۲۰ ثانیه الی ۲ دقیقه را شامل می‌شود.

دستگاه هوازی (تولید انرژی در حضور اکسیژن)

در دستگاه هوازی همه مواد غذایی انرژی‌زا به ویژه قندها و چربی‌ها به همراه اکسیژن به طور کامل تجزیه شده و انرژی تولید می‌کنند. در دستگاه هوازی، مواد غذایی عمدتاً در میتوکندری سلول و به همراه اکسیژن می‌سوزد و انرژی زیادتری نسبت به دستگاههای تولید انرژی اسید لاکتیک و ATP-CP تولید می‌کند.

سرعت تولید ATP در این دستگاه به مراتب کندتر از دستگاه بی‌هوازی است. اما در مقابل فعالیت بدنی می‌تواند به مدت طولانی‌تری در جریان باشد.

تعیین دستگاه قالب انرژی

سهم هر دستگاه تولید انرژی در اکثر فعالیت‌های ورزشی در یک سطح برابر نیستند. برای مثال در یک فعالیت دو آرام و طولانی مدت حدود ۹۰ درصد انرژی از طریق دستگاه هوازی (اکسیژن) و ۱۰ درصد بقیه از طریق دستگاه ATP-CP و اسیدلاکتیک تأمین می‌شود و در مقابل در اجرای مسابقه دو ۱۰۰ متر سرعت حدود ۹۵ درصد انرژی از طریق دستگاه ATP-CP و اسیدلاکتیک و فقط ۵ درصد انرژی از طریق دستگاه هوازی تأمین می‌شود. در جدول زیر چند ورزش مختلف و دستگاه (دستگاه‌های) مختلف انرژی غالب در آنها ذکر شده است.

مشارکت دستگاه‌های انرژی در چند رشته ورزشی

درصد فشار تمرین بر حسب دستگاه‌های انرژی			نوع ورزش یا فعالیت
اکسیژن	اسید لاکتیک و اکسیژن	ATP-CP اسید لاکتیک	
-	۱۵	۸۵	۱- بسکتبال
-	۱۰	۹۰	۲- والیبال
۵۰	۳۰	۲۰	۳- قایقرانی
-	۱۰	۹۰	۴- کشتی
۸۰	۱۵	۵	۵- دو ۱۰۰۰۰ متر صحرائوردی
۳۳	۳۳	۳۴	۶- اسکی تفریحی

زمان پیاده روی برای مصرف ۱۰۰۰ کیلوکالری در هفته

دقیقه در روز				
وزن = ۹۰ کیلوگرم	وزن = ۶۸ کیلوگرم	وزن = ۴۵ کیلوگرم	سرعت	روزهای هفته
۴۶	۶۲	۹۶	۳/۲ کیلومتر بر ساعت	۵
۳۸	۴۸	۶۳	۴/۸ کیلومتر بر ساعت	
۲۴	۳۶	۴۸	۶/۴ کیلومتر بر ساعت	
۴۰	۵۲	۸۰	۳/۲ کیلومتر بر ساعت	۶
۳۲	۴۰	۶۲	۴/۸ کیلومتر بر ساعت	
۲۰	۲۶	۴۰	۶/۴ کیلومتر بر ساعت	
۳۴	۴۴	۶۸	۳/۲ کیلومتر بر ساعت	۷
۲۶	۳۶	۵۴	۴/۸ کیلومتر بر ساعت	
۱۸	۲۴	۳۴	۶/۴ کیلومتر بر ساعت	

فرمول محاسبه شدت فعالیت جسمانی در حد متوسط با استفاده از MHR

مثال (در یک فرد ۲۲ ساله) فرمول محاسبه MHR

$$220 - \text{age} \quad 220 - 22 = 198$$

فرمول محاسبه حد اقل ضربان قلب مفید در حین ورزش

$$\begin{array}{r} \text{MHR} \\ \times \%55 \\ \hline 198 \\ \times 0.55 \\ \hline = 108.9 \text{ (} 109 \text{)} \end{array}$$

فرمول محاسبه حد اکثر ضربان قلب مفید در حین ورزش

$$\begin{array}{r} \text{MHR} \\ \times \%90 \\ \hline 198 \\ \times 0.90 \\ \hline = 178.2 \text{ (} 178 \text{)} \end{array}$$

فرمول محاسبه شدت فعالیت جسمانی در حد متوسط با استفاده از HRR	
مثال (در یک فرد ۲۲ ساله فرمول محاسبه MHR با ضربان قلب در حال استراحت ۶۸ در دقیقه)	
$۲۲۰ - \text{age}$	$۲۲۰ - ۲۲ = ۱۹۸$
فرمول محاسبه HRR	
$MHR - \text{resting HR}$	$۱۹۸ - ۶۸ = ۱۳۰$
فرمول محاسبه حد اقل ضربان قلب مفید در حین ورزش	
$HRR \times 0.4$ + resting heart rate	$130 \times 0.4 = 52$ $+ 68 = 120$
فرمول محاسبه حد اکثر ضربان قلب مفید در حین ورزش	
$HRR \times 0.85$ + resting heart rate	$130 \times 0.85 = 110.5$ $(111) + 68 = 179$

بر اساس آمادگی جسمانی FIT

سطح آمادگی جسمانی	آمادگی جسمانی نامناسب	آمادگی جسمانی بینابینی	آمادگی جسمانی خوب
F تعداد	3 روز در هفته	3 تا 5 روز در هفته	3 تا 6 روز در هفته
شدت I			
HRR	40% تا 50%	50% تا 60%	60% تا 85%
MHR	55% تا 65%	65% تا 75%	75% تا 90%
RPE	13-12	14-13	16-14
T زمان	10 - 30 دقیقه	20 - 40 دقیقه	30 - 60 دقیقه



معرفی سه شیوه تمرین:

تمرین تداومی

- ❖ در دهه ی 1920 توسط یک پزشک آلمانی معرفی شد.
- ❖ از تمرین استقامتی آرام تا بسیار شدید را شامل می شود.
- ❖ در درجه ی اول به دنبال اثر گذاشتن بر روی دستگاه های انرژی هوازی (اکسایشی) و بی هوازی (گلیکولیتیک) است.
- ❖ در این تمرین، استقامت و دویدن در مسافت، بیشتر از سرعت ملاک است.
- ❖ احتمالاً تمرین تداومی آهسته و طولانی پرفشارترین و ایمن ترین نوع تمرین هوازی برای غیر ورزشکاران می باشد.



تمرین فارتلک

- ❖ در دهه ی 1930 در سوئد ظهور پیدا کرد.
- ❖ نوعی تمرین تداومی شبیه به تمرینات تناوبی می باشد.
- ❖ به صورت آزاد و با هدف تفریحی انجام می شود.
- ❖ برای ایجاد تنوع، در کنار تمرینات شدید، تناوبی یا تداومی، در حومه ی شهر و تپه ها از آن استفاده می شود.

63



تمرین تناوبی - دایره ای

- ❖ در دهه های 1960 و 1970 در کشور های اسکانندیناوی ارائه شد.
- ❖ در مسافت 3000 تا 10000 متر با ایستگاه هایی که 400 تا 1600 متر از یکدیگر فاصله دارند، انجام می شود.
- ❖ ورزشکار با نظر مربی بین ایستگاه ها راه می رود، آرام یا سریع می دود.
- ❖ در هر ایستگاه نیز، مانند تمرینات دایره ای به حرکات قدرتی، استقامتی یا انعطاف پذیری می پردازد.

64

بخش چهارم: تغذیه

شناخت مفهوم و وظایف تغذیه، مواد غذایی انرژی زا و نقش آن در اجرای فعالیت های جسمانی بسیار قابل اهمیت است.

تغذیه عبارت است از رساندن مواد غذایی به بدن به مقادیر متناسب و انتخاب انواع غذاها به نحوی که احتیاجات روزانه انسان به مواد مغذی برآورده شود.



مواد غذایی شامل کربوهیدراتها، چربی‌ها، پروتئین‌ها، ویتامین‌ها، مواد معدنی و آب است که بعد از جذب، اعمال زیر را در بدن انجام می‌دهند:

الف) تأمین انرژی و سوخت مورد نیاز بدن

ب) تأمین مواد لازم جهت رشد، نمو و ترمیم بافت‌های آسیب دیده

ج) تأمین ویتامین‌ها و مواد معدنی که برای رشد و تنظیم واکنش‌های مختلف بدن ضروری است. مواد غذایی در یک دسته‌بندی به دو قسمت انرژی‌زا (کربوهیدراتها، چربی‌ها، پروتئین‌ها) و غیر انرژی‌زا (ویتامین‌ها، آب و مواد معدنی) تقسیم می‌شوند. هر یک از انواع مواد غذایی نقشی در حیات موجود زنده دارند مواد غذایی انرژی‌زا در انجام واکنشها و تنظیم اعمال بدن و رشد و ترمیم بافت‌های بدن نقش اساسی به عهده دارند.

طبقه‌بندی عوامل مغذی بر اساس کاربرد آنها در بدن

کاربرد در بدن		
منبع انرژی	تنظیم اعمال بدن	رشد و ترمیم بافتها
کربوهیدراتها چربی‌ها پروتئین‌ها	پروتئین‌ها (آنزیم‌ها) مواد معدنی ویتامینها آب	پروتئین‌ها مواد معدنی ویتامینها آب



از اکسیداسیون هر گرم چربی، کربوهیدرات و پروتئین به ترتیب ۹، ۴ و ۴ کیلو کالری انرژی حاصل می‌شود.

در اینجا هر یک از مواد غذایی انرژی‌زا که شامل کربوهیدراتها، چربی‌ها و پروتئین‌ها می‌باشند، شرح داده می‌شود.

کربوهیدراتها

تقریباً تمام غذاها محتوی کربوهیدرات هستند. قندها مهمترین و ارزانتین منبع انرژی در تغذیه انسان هستند. حدود ۹۰٪ انرژی مورد نیاز روزانه مردم در کشورهای فقیر و ۵۰٪ انرژی روزانه در کشورهای غنی را تشکیل می‌دهند. در اکثر کشورها منابع کربوهیدرات‌ها مانند غلات، حبوبات، سیب‌زمینی و برنج قسمت عمده جیره غذایی را شامل می‌شود.

کربوهیدراتها شامل سه دسته:

منوساکاریدها (قندهای ساده)،

دی‌ساکاریدها (قندهای دوتایی)

و پلی‌ساکاریدها (قندهای مرکب) می‌شوند.

هر یک از این سه دسته کلی نیز به بخش‌های جزئی‌تر تقسیم می‌شود.

ساکاروز که زیر مجموعه دی‌ساکاریدها است در بیشتر غذاهای خصوصاً قند، عسل و شکر وجود دارد، لاکتوز در شیر یافت می‌شود و قند میوه را فروکتوز می‌نامند، منابع غذایی گلیکوژن نسبتاً کم است و مهمترین منابع گلیکوژن، گوشت، جگر است. و به طور کلی علاوه بر میوه‌ها، سبزیجات، غلات، حبوبات، نان، برنج، سیب‌زمینی و انواع شیرینی که سرشار از کربوهیدراتند، شیر و فراوردهای لبنی نیز از جمله منابع کربوهیدراتی در دسترس برای انسان‌ها می‌باشد.

رابطه کربوهیدراتها با فعالیتهای ورزشی

بین نوع رشته ورزشی و تغذیه ارتباطهایی وجود دارد و مدت زمان اجرای فعالیت و شدت فعالیت در نوع تغذیه مؤثر است در فعالیتهای کوتاه مدت و سنگین مثل پرتابها، پرشها و دوهای سرعت و موارد مشابه که شدت و سرعت فعالیت زیاد است، کربوهیدرات به عنوان منبع اصلی سوخت محسوب می شود.

انرژی مورد نیاز اینگونه فعالیتها از طریق ذخایر گلیکوژنی موجود در کبد و عضلات تامین می شود و ورزشکار در انجام اینگونه فعالیتهای کوتاه مدت به رژیم غذایی ویژه ای نیاز ندارد و رژیم غذایی معمولی نیاز بدن را تامین می کند.

در انجام فعالیتهای کوتاه مدت توصیه می شود برنامه غذایی ورزشکار دارای حجم غذایی سبک و بر پایه عادات تغذیه ای وی باشد و حداقل ۴ ساعت قبل از مسابقه غذا را میل کرده باشد و در صورت مصرف غذاهای سنگین از انجام فعالیتهای شدید خودداری کند.

چربی ها

چربی ها به دلیل ارزش انرژی زایی اهمیتی خاص در جیره غذایی دارند. ارزش انرژی زایی چربی ها معادل دو برابر قندها یا پروتئین ها بوده و برابر ۹ کالری در هر گرم است. در شرایط طبیعی حدود ۲۰ تا ۲۵٪ کالری مورد نیاز بدن از چربیها تامین می شود. لذا برای یک جیره غذایی معمولی ۶۵ تا ۹۰ گرم چربی مورد نیاز است. چربی ها علاوه بر انرژی زایی در ساختمان سلولها نیز شرکت دارند.

چربی زیر پوستی یک ماده پر انرژی فشرده و بدون آب محسوب می شود.

چربی در تامین انرژی به ویژه در ورزشهای طولانی مدت و استقامتی بکار گرفته می شود.

چربی زیر پوستی متعادل کننده حرارت بدن است و باعث افزایش مقاومت فرد در هوای سرد می شود و از رفع سریع حرارت در بدن جلوگیری می کند.

رابطه چربی‌ها با فعالیت‌های ورزشی

چربی‌ها یکی از منابع مهم در تولید انرژی در هنگام استراحت و فعالیت‌های ورزشی سبک است. در ورزش‌های طولانی مدت و استقامتی مواد غذایی اصلی کربوهیدرات و چربی است. منبع تأمین انرژی در شروع تمرینات گلیکوژن و مواد کربوهیدرات است که با طولانی شدن زمان تمرین چربی‌ها نقش اصلی را در تولید انرژی عهده‌دار می‌شوند. به عبارت دیگر زمانی چربی به عنوان ماده سوختی در فعالیت‌های ورزشی به کار می‌آید که از ذخایر گلیکوژنی کاسته شده باشد ولی فعالیت بدنی همچنان ادامه یابد. اکسیداسیون چربی‌ها می‌تواند کل انرژی مصرفی لازم جهت کارهای عضلانی را که با شدت متوسط و سبک انجام می‌شود تأمین کند و هر چه زمان فعالیت (با شدت متوسط) بیشتر شود، استفاده از چربی‌ها نیز افزایش می‌یابد.

پروتئین‌ها

تقریباً سه چهارم مواد جامد بدن را پروتئین‌ها تشکیل می‌دهند. که این مقدار حدود ۲۰ درصد وزن کل بدن یک انسان بالغ است. پروتئین‌ها در بافت‌های مختلف بدن شامل عضلات، غضروف‌ها، پوست و برخی مواد بدن مثل آنزیم‌ها وجود دارند. پروتئین‌ها نقش مهمی در حیات موجود زنده دارند. بر این اساس از این ماده به عنوان "اساس زندگی" یاد شده است.

پروتئین‌های غذایی از منابع حیوانی و گیاهی حاصل می‌شود. انواع گوشت سرشار از پروتئین است. هم چنین این ماده غذایی در لبنیات، غلات و حبوبات و مقدار کمی نیز در برخی میوه‌ها و سبزیجات وجود دارد.

پروتئین‌های غذا بر اساس اسیدهای آمینه متشکله آنها تقسیم‌بندی می‌شوند. پروتئین‌هایی که حاوی میزان متناسبی از تمام اسیدهای آمینه ضروری باشند، به طوری که اگر تنها منبع پروتئین رژیم غذایی را تشکیل دهند رشد بدن به میزان کافی تأمین گردد بنام «پروتئین کامل» یا «پروتئین با ارزش بیولوژیک بالا» نامیده می‌شوند. این پروتئین‌ها از حدود ۳۳٪ اسیدهای آمینه ضروری و ۶۶٪ اسیدهای آمینه غیرضروری تشکیل شده‌اند.

ویتامین‌ها

ویتامین‌ها ترکیباتی هستند شیمیایی که برای سلامت و رشد و بقای حیات انسان ضروری‌اند. ویتامین‌ها رشد طبیعی بافت‌های مختلف بدن را تأمین می‌کنند، آنها همچنین باعث می‌شوند که اعصاب و عضلات به طور صحیح وظایف خود را انجام دهند.

یک رژیم غذایی متعادل باید دارای کلیه ویتامین‌های مورد نیاز بدن باشد، تحقیقات نشان داده است که اگر ویتامین‌ها به اندازه کافی به بدن نرسند بدن دچار بیماری‌های مختلفی می‌شود. کمبود ویتامین‌ها در رفتار و شخصیت افراد نیز اثر می‌گذارد.

بی‌اشتهایی، تحریک‌پذیری و بی‌خوابی از جمله عوارضی است که به واسطه کمبود ویتامین‌های **B2, B1, C** در رفتار شخص پیدا می‌شود.

نقش ویتامین‌ها در بدن

اگر چه هر یک از ویتامین‌ها، به تنهایی نقش مجزا و مخصوصی در بدن دارند ولی در مجموع هم به عنوان تنظیم‌کننده واکنش‌های حیاتی از زمینه‌های مشترکی در یکسری از فعالیت‌های بدن برخوردارند که به شرح زیر است:

1. رشد
2. تولید مثل
3. حفظ سلامتی بدن
4. تغذیه طبیعی برای آزادسازی انرژی و متابولیسم ذخایر انرژی بدن، متابولیسم اسیدهای آمینه، اسیدهای چرب و مواد معدنی در بدن
5. فعالیت طبیعی اشتها و دستگاه گوارش
6. تنظیم رفتارهای عصبی و روانی
7. سلامتی بافت‌ها و مقاومت در برابر عفونت‌ها و بیماری‌ها

نقش ویتامین در فعالیت‌های ورزشی

بسیاری از ورزشکاران همیشه در پی مصرف مواد غذایی هستند که به برتری آنها در رقابت‌های ورزشی کمک کند. برخی از ورزشکاران تصور می‌کنند که مصرف هر نوع مولتی ویتامین باعث بهبود عملکرد ورزشی آنان می‌شود و سئوالاتی در رابطه با اثرات ویتامین‌ها برای بهبود رکوردهای ورزشی خود دارند. در هر صورت مصرف مازاد بر نیاز ویتامین اثر مفیدی روی سلامتی و یا بهبود عملکرد ورزشی ندارد. حتی مقدار مازاد ویتامین‌های محلول در چربی اثرات سمی روی بدن دارند. در موارد کسر ویتامین و یا دوران حاملگی، شیردهی و یا سنین رشد و یا کودکانی که دچار سوء تغذیه هستند طبق نظر پزشک مولتی ویتامین‌ها مصرف می‌شوند.

املاح معدنی

املاح معدنی نیز یک بخش مهم رژیم غذایی است که نقش حائز اهمیتی در متابولیسم سلولی دارد. این عناصر همچنین در ترکیب مواد غذایی بیولوژیکی نیز لازم است. برخی عناصر معدنی مانند سدیم و پتاسیم نقش اساسی در پدیده‌های حیاتی داشته و اعمال فیزیولوژی گوناگونی را دارا می‌باشد.

برخی ورزشکاران عناصر معدنی را به عنوان مکمل غذایی و به مقدار زیاد مصرف می‌کنند، زیرا در نتیجه تمرین در هوای گرم و تعریق زیاد بخش قابل ملاحظه‌ای از مواد معدنی بدن از دست می‌رود و اتخاذ رژیم غذایی که بتواند نمکهای از دست رفته بدن را جبران کند، حائز اهمیت است.

پیشنهاداتی برای انواع برنامه‌های تغذیه‌ای

۱. غذاها، بدون اضافه کردن روغن و چربی تهیه شود.
۲. هر گونه پوست یا چربی قابل رویت را از گوشت جدا کنید.
۳. غذا به جای سرخ کردن، بهتر است از طریق پختن در فر یا کباب کردن یا جوشاندن تهیه شود.
۴. از غذاهای خام به جای غذای پخته استفاده شود.
۵. شیر کم چربی و تازه مصرف شود.
۶. کلسترول مصرفی محدود شود.
۷. مصرف گوشت به میزان حدود ۴ اونس در هر وعده غذا و جمعاً ۶ اونس در کل روز محدود شود.
۸. به جای نمک برای مطبوع کردن غذا از ادویه‌جات، جوانه گیاهان یا آب لیمو استفاده شود.
۹. در راستای حفظ ارزش غذایی سبزیجات بهتر است به صورت تازه یا دم‌پخت مصرف شود، از پختن بیش از حد آنها اجتناب شود.
۱۰. از موز، توت یا کشمش به عنوان شیرین کننده‌های روی حبوبات (غلات) و ماست یا برای تنقلات سبک (جزیی) استفاده شود.
۱۱. قهوه در حد متعادل مصرف شود.
۱۲. همیشه صبحانه‌ای که از نظر کربوهیدرات‌های پیچیده (مرکب) از سطح بالایی برخوردار هست، خورده شود، به طوری که انرژی مورد نیاز جهت انجام فعالیت‌های روزانه را تأمین کند، آرد جو دوسر و گندم ریز شده، منابع خوبی از کربوهیدرات‌های پیچیده هستند.
۱۳. از مصرف منظم و دایم جوش شیرین یا مایعات خیلی شیرین و یا خیلی شور اجتناب شود.

بخش ششم:

آسیب‌های ورزشی، ورزش و بیماری‌ها

ایمنی در فعالیت‌های ورزشی

در صورت امکان از فضای باز و جاهای سرسبز و یا سالن استاندارد و دارای تهویه مناسب برای ورزش استفاده کنید.

حرکات خوابیده و نشسته با استفاده از تشکچه مناسب و نرم باشد.

تمرینات ورزشی برای افرادی که مدت طولانی کم تحرک یا بی‌تحرک بوده‌اند، در سطحی بسیار ملایم شروع و به تدریج سطح فعالیت افزایش یابد.

در راستای پیشگیری از آسیب همیشه قبل از هر فعالیت بدن را به نحو مناسب گرم کرده و بعد از فعالیت بدن را سرد کنید.

در ورزش‌های دارای خطر مانند بدنسازی، کوهنوردی، قایقرانی و ... از تمرین انفرادی پرهیز کرده و همراه داشته باشید.

انواع آسیب‌های ورزشی

شکستگی‌ها

خون مردگی‌ها

کوفتگی عضلات (پیشگیری: گرم کردن، رعایت اصل پیشرفت و سازگاری و ...)

پارگی عضلات (پارگی چندتارعضلانی، تورم، خون ریزی و دشواری حرکت عضو آسیب دیده مشکل)

- بهترین کمک اولیه: تکه یخ خرد در یک کیسه پلاستیکی ریخته، دور آن با یک حوله نازک پوشانده و مدت ۲۰ الی ۳۰ دقیقه روی محل آسیب دیده قرار دهیم.

- در ادامه عضو آسیب دیده با نشستن روی زمین و گذاشتن پا روی صندلی از سطح قلب بالا قرار گیرد.

کشیدگی عضلات و پرکاری تاندون‌ها

پارگی رباط‌ها (لیگامنت‌ها)

آسیب به زانو، پا، کمر، شانه، لگن و مچ دست (حفظ تعادل بین قدرت و انعطاف گروه‌های مختلف عضلانی، اجتناب از کشش‌ها و فشارهای غیرضروری)

و

در ادامه به عنوان بحث نهایی نقش ورزش در پیشگیری از بیماری‌ها بررسی شده است

○ نقش ورزش در سلامتی قلب

از دیر باز به ورزش به عنوان یک روش درمانی و یکی از شیوه‌های پیشگیری از بروز بیماری‌ها، به‌خصوص بیماری‌های قلبی، عروقی توجه شده است.

یکی از مهمترین عوامل خطرناک برای بروز بیماری‌های قلبی - عروقی، کم تحرکی و عدم فعالیت فیزیکی مناسب است.

ورزش می‌تواند احتمال بروز حملات قلبی را ۲-۴ برابر کاهش دهد.

لازم به یادآوری است که ورزش و فعالیت فیزیکی مناسب در کسانی که دچار سکت قلبی و یا تنگی عروق کرونر شده‌اند می‌تواند از بروز سکت مجدد و تشدید تنگی عروق پیشگیری نماید که البته در این موارد لازم است با مشورت و راهنمایی پزشک معالج میزان و نوع فعالیت فیزیکی مشخص شود.

افزایش حجم گردش خون موثر بدن و جلوگیری از ترومبوز (لخته شدن خون) در سیاهرگ عمقی پا

○ فعالیت بدنی و تحرک باعث افزایش حجم گردش خون موثر و جلوگیری از رکود خون در سیاهرگ عمقی پا می‌گردد و جریان خون را در کل عروق بدن افزایش می‌دهد، از جمله بازگشت خون را زیاد می‌کند. بدین طریق احتمال ترومبوز یا لخته شدن خون در سیاهرگ عمقی پا، که خود می‌تواند منشاء لخته‌های آزاد خون (آمبولی) و گیر افتادن در رگ‌های دیگر بدن از جمله عروق مغز و قلب باشد، کاهش می‌یابد. همچنین تسهیل بازگشت خون وریدی پاها منجر به پیشگیری از ابتلا به واریس می‌باشد.



نقش ورزش در کاهش کلسترول خون

○ کلسترول ماده‌ای است که در بدن ساخته و یافت می‌شود. اگر مقدار آن زیاد شود (به علت مصرف برخی مواد غذایی) از دیاد پلاک‌های کلسترول بد در عروق خونی به‌خصوص عروق نازک و مغز و قلب باعث ایجاد سگته خواهد شد.

○ می‌توان با رعایت رژیم غذایی مناسب و در عین حال ورزش کلسترول خون را پایین آورد.

کاهش عوارض پس از زایمان با ورزش

○ ورزش در کاهش عوارض پس از زایمان بسیار موثر است و حتی آمارها نشان داده که ورزش باعث پایین آمدن سزارین نیز شده است.

○ در پیشگیری از بیماری پوکی استخوان نیز که شیوع آن در خانم‌ها بیش‌تر از آقایان است، ورزش قطعاً تأثیرات بسیار نتیجه‌بخشی برای بانوان به همراه دارد.

زنان و فعالیت بدنی

- بیماری قلبی ، فشار خون بالا و سکته های مغزی باعث یک سوم مرگ و میر زنان در سراسر جهان هستند.
- حفظ فعالیت بدنی منظم و تغذیه کافی اصلی ترین و اثرگذارترین راه تنظیم چاقی خفیف تا متوسط و حفظ وزن ایده آل در زنان است.
- دیابت ۷۰ میلیون زن را در سراسر جهان مبتلا کرده است. این میزان در سال ۲۰۲۵ به ۲ برابر افزایش می یابد.
- فعالیت بدنی می تواند تا حد زیادی به پیشگیری و درمان استئوپروز کمک کند.
- میزان افسردگی زنان نسبت به مردان چه در کشورهای توسعه یافته و چه در حال توسعه دو برابر است. فعالیت بدنی به عزت نفس، اعتماد و اطمینان و بهبود مناسبات اجتماعی و وضعیت روانی کمک می کند.

نقش ورزش در جلوگیری از سرطان سینه

دانشمندان بوستون در آمریکا روی این مسأله کار کردند که آیا ورزش می تواند درصد زنده ماندن زنان مبتلا به سرطان سینه را افزایش دهد یا خیر؟ بیشترین فایده، زمانی مشاهده شد که بیماران سه الی پنج ساعت در هفته ورزش می کردند. در مقایسه با زنان غیرفعال، این زنان در عرض چهار سال، ۵۰ درصد کاهش مرگ و میر داشته اند.

به تأخیر انداختن پدیده سالمندی یا پیر شدن



- به ازای هر ۱۰ سال افزایش سن در بزرگسالی، میزان مصرف انرژی پایه حدود ۲ تا ۳ درصد کاهش می یابد، که گفته می شود به دلیل از دست دادن توده عضلانی بدن و افزایش بافت چربی است. این تغییرات در ترکیب بدن را می توان با ورزش کاهش داد. و این صرفاً یکی از تاثیرات ورزش بر تأخیر در پدیده سالمندی است.

نقش ورزش در بیماران مبتلا به آلزایمر

- بیماری آلزایمر باعث از بین رفتن کامل حافظه می‌شود. ورزش با افزایش اکسیژن خون به سلامت جسمانی و روانی افراد مبتلا به آلزایمر کمک می‌کند.
- تحقیقات نشان دادند که آهسته دویدن Jogging، راهپیمایی، دوچرخه‌سواری و حرکات موزون نیز مانند راه رفتن سریع موجب بهبود حافظه و زمان واکنش مخصوصاً در سالمندان می‌شوند.
- تمرینات ورزشی علاوه بر افزایش جریان خون در مغز، میزان تولید مولکول BDNF را هم افزایش می‌دهند. BDNF نوعی فاکتور رشد است که نورون‌های مغز را در مقابل آسیب و صدمه مقاوم می‌کند و به بقای آنها کمک می‌کند. این مولکول همچنین می‌تواند از تباهی سلول‌ها در اثر بیماری‌های آلزایمر و پارکینسون پیشگیری کند.

تأثیر ورزش در پیشگیری از چاقی و درمان آن

- کل انرژی مصرفی روزانه را به سه قسمت تقسیم می‌کنیم:
مصرف انرژی در حالت استراحت، مصرف انرژی بعد از صرف غذا و مصرف انرژی بعد از فعالیت بدنی.
- ورزش از دو طریق موجب مصرف انرژی در بدن می‌شود: یکی افزایش میزان سوخت در زمان ورزش و دیگری افزایش مقدار مصرف انرژی در زمان استراحت بعد از خاتمه ورزش
- یکی دیگر از فواید ورزش افزایش ظرفیت تنفس عضلات است، یعنی افراد ورزشکار دیرتر از سایرین خسته می‌شوند.

اهمیت ورزش در جلوگیری از بیماری‌های عصبی

- ورزش از اضطراب و افسردگی می‌کاهد و اعتماد به نفس را افزایش می‌دهد.
- شرکت در فعالیتهای ورزشی به اجتماعی شدن و کسب مهارت و کفایت و همچنین دوست‌یابی و ارتباط سالم با همسالان کمک می‌کند.

نقش ورزش در پیشگیری و درمان بیماری‌های روانی

- یک دسته از بیماریهای انسان، بیماریهای روانی است که مربوط به کارکرد مغز میباشد .
- فعالیت عضلانی در فشارهای عاطفی موجب میشود مقداری از واکنش فیزیولوژیکی ناشی از هیجان، از بین برود.
- ورزش ، طراوت و شادابی را به ارمغان آورده و افسردگی را از بین می‌برد.
- ورزش ، احساس آرامش و راحتی روح را افزایش داده و انسان را در مقابل فشارهای روانی و اضطراب مقاوم می‌کند.
- ورزش ، موجب تقویت قوای ذهنی و حافظه می‌شود.



تأثیر تمرینات یوگا بر سلامتی

انجام تمرینات یوگا می‌تواند اضطراب، تنش و عصبانیت را کاهش داده و عزت‌نفس را افزایش دهد.

اثر ورزش در درمان آرتروز

عوامل موثر در ایجاد آرتروز عبارتند از: سن، جنس، نژاد، محیط جغرافیایی، تراکم استخوانی، چاقی، افزایش اوره خون، افزایش کلسترول خون، فشارخون بالا، ضربه و بیماری‌های زمینه‌ساز مثل دیابت و غیره.

عللی که باعث می‌شود ورزش در کاهش علائم و نشانه‌های آرتروزی موثر باشد عبارتند از:

- ۱- تصحیح ضعف عضلات ناشی از عدم استفاده آنها و نگهداری آمادگی عضلات اسکلتی.
- ۲- افزایش قدرت عضلات اطراف مفصل که باعث حمایت مفصل از آسیب می‌شود.
- ۳- بهبود تغذیه با افزایش انتقال مواد به داخل مفصل، به وسیله بهبود فعالیت پمپی، در اثر انجام ورزش‌های با تحمل وزن.
- ۴- تحرک موثر غضروف مفصلی به وسیله ایجاد فشار تولید شده ناشی از ورزش‌های با تحمل وزن.

نقش ورزش در پیشگیری از پوکی استخوان

- ورزش سبب افزایش قدرت استخوان‌ها و کند کردن روند پیشرفت پوکی استخوان می‌شود و همچنین قدرت عضلات را افزایش می‌دهد که این امر کمک می‌کند تا مفاصل حفظ شده و حرکات به آسانی انجام شود و انعطاف‌پذیری تاندون‌ها و لیگامان‌ها نیز بهتر شود. در نتیجه از زمین خوردن پیشگیری می‌کند.

- دویدن و پیاده‌روی بهترین جایگزین برای انواع ورزش‌ها بخصوص جلوگیری از پوکی استخوان و زمین خوردن خواهد بود.





نقش ورزش در زندگی و ارتباطات اجتماعی افراد معلول

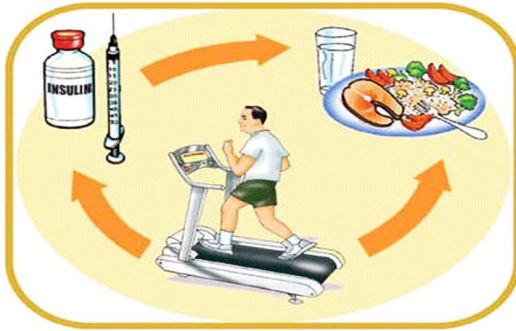
- درگیری افراد معلول در ورزش و فعالیت فیزیکی منجر به پیشرفت میزان سلامتی جسمانی و فکری می شود .
- ورزش به مثابه یک فعالیت درمانی - تفریحی، علاوه بر پر کردن اوقات فراغت، می تواند جنبه های متفاوت جسمانی ، روانی و اجتماعی را در فرد معلول تقویت نماید و آثار و عوارض ثانویه این عارضه را کاهش یا درمان کند.

اثرات ورزش برای معلولین:

- حفظ دامنه حرکتی قفسه سینه به منظور تنفس بهتر
- پیشگیری از بروز تغییر شکل مفاصل
- تثبیت فشار خون
- بهبود تعادل
- کاهش میزان سختی (اسپاستی سیتی عضلات
- پر کردن اوقات فراغت
- تقویت روحیه افراد
- کاهش آثار منفی روانی از جمله اضطراب ، استرس .
- سازگاری بیشتر با مشکلات
- کاهش عوارض ثانویه مربوط به معلولیت بطور کلی .
- جلوگیری از زخم های بستر و فشاری
- تسهیل در عمل دفع
- کاهش پوکی استخوان
- بهبود قدرت عضلات سالم
- حفظ دامنه حرکتی مفاصل
- بهبود انعطاف پذیری
- تاثیر در روند اجتماعی شدن فرد و ورود او به جامعه
- جلوگیری از تشکیل سنگ های مثانه و کلیه
- توسعه و پیشرفت در روند توان بخشی
- بهبود استقامت قلبی - تنفسی

تأثیر مثبت در بیماران دیابتی و کاهش مقاومت به انسولین

- ورزش با کاهش بافت چربی و افزایش میزان سوخت و ساز بدن مقاومت به انسولین را کاهش داده و باعث بهبود عملکرد گیرنده‌های انسولین شده و سطح گلوکز خون را کاهش می‌دهد.
- حتی در بیماران دیابتی نوع یک که در بدن آن‌ها انسولین وجود ندارد یا به میزان کافی ترشح نمی‌شود، ورزش با افزایش میزان متابولیسم و مصرف انرژی، سطح گلوکز یا قند خون را کاهش می‌دهد و بدین ترتیب نیاز به انسولین تزریقی یا رعایت رژیم‌های بسیار سخت و محدود از قند و انرژی را در این افراد کمتر می‌کند.



اثرات مثبت بر سیستم گوارشی

- شناخته شده‌ترین اثرات ورزش در سیستم گوارشی بدن، افزایش حرکات روده و جلوگیری از یبوست مزمن است.

تأثیر ورزش در پیشگیری از سرطان

- سرطان تنها یک اتفاق لحظه‌ای نیست بلکه فرایندی از انواع تغییرات سلولی است که باعث می‌شود سلول بیشتر و بیشتر خودمختار شود.
- جایگاه ورزش در درمان بیماران سرطانی و چگونگی انجام ورزش توسط این بیماران، نحوه و میزان ورزش در بیماران سرطانی به چند عامل بستگی دارد:
 - نوع سرطان
 - نوع درمان (رادیوتراپی - شیمی درمانی و یا درمانهای هورمونی)
 - مرحله درمان (فعال یا ننگه دارنده)
 - اطلاعات و وضعیت پزشکی بیمار
 - توانایی فیزیکی بیمار
- برنامه ورزشی پیاپی با سهولت کاربرد

- متأسفانه در بعضی از مواقع ممکن است ورزش عامل سرطان باشد:
- ۱. دوپینگ و استفاده از مواد نیروزا مثل مصرف استروئیدهای آنابولیک در ورزشکاران باعث افزایش تومورهای کبدی می‌شود.
- ۲. ورزشکارانی که تمرینات خود را در زیر نور آفتاب انجام می‌دهند به علت قرار گرفتن زیاد زیر نور آفتاب مستعد به سرطانهای پوستی هستند. استفاده از پمادهای ضد آفتاب و یا تمرین در مواقع که آفتاب نیست بهتر است.
- ۳. ورزش در هوای آلوده به دود سیگار سبب می‌شود که کارسینوزنهای بیشتری در تماس با سلولهای ریوی قرار گیرند.
- ۴. استفاده از مکمل‌های غیر استاندارد هم می‌تواند تحدیدی برای ورزشکاران باشد.



راههایی که ورزش از طرق آن سبب کاهش بیماری ها و سرطان در انسان می‌شوند را به ۱۰ گروه تقسیم می‌کنیم:

- ۱ : بهبود وضعیت سیستم ایمنی
- ۲ : نقش ورزش در کاهش استرس
- ۳ : نقش ورزش در کاهش افسردگی
- ۴ : نقش ورزش در تصحیح شیوه زندگی
- ۵ : نقش ورزش در بازسازی و توانمندسازی منابع بدن
- ۶ : نقش ورزش در تغذیه صحیح و تناسب بدنی
- ۷ : نقش ورزش در افزایش تحرک روده و کولون
- ۸ : نقش ورزش در کاهش عوارض داروها
- ۹ : نقش ورزش در بازسازی بافتهای فرسوده و آسیب دیده بدن
- ۱۰ : نقش ورزش در کاهش ابتلا به سرطان پروستات

فرضیاتی در تبیین تأثیرات ورزش:

○ **فرضیه کته کولامین‌ها:** کته کولامین‌ها گروهی از مواد شیمیایی مانند نوراپی نفرین، اپی نفرین و دوپامین هستند که به عنوان انتقال دهنده شیمیایی عمل می‌کنند. انجام تمرینات ورزشی به طور منظم می‌تواند از طریق افزایش ترشح انتقال دهنده‌های شیمیایی، موجب تقویت حافظه و تغییرات خلقی مثبت شود.

○ **فرضیه اندورفینها:** اندورفین‌ها دسته‌ای از مواد شیمیایی هستند که از نورونهای مغز ترشح می‌شوند و آثار ضد درد و آرام‌بخش دارند. تمرینات ورزشی و بویژه دویدن می‌توانند موجب افزایش اندورفین‌ها شوند.

بحث و نتیجه گیری

- اثرات مفید ورزش بر بدن انسان
- افزایش حداکثر جذب اکسیژن در بدن.
- افزایش کارایی قلب از طریق حجم خون پمپ شده در یک ضربان.
- کاهش تعداد ضربان قلب و کاهش فشار خون.
- کاهش عوارض و احتمال مرگ و میر ناشی از نارسایی های قلبی.
- کاهش مقاومت عروقی برای عبور دادن جریان خون.
- افزایش توانایی بدن در مصرف اسیدهای چرب آزاد به عنوان سوسترا در هنگام فعالیت.
- افزایش تولید لیپوپروتئینهای سنگین (HDL) که برای بدن مفید هستند.
- افزایش و بهبود تحمل بدن در هنگام تمرین.
- کاهش و یا از بین بردن چاقی و افزایش قدرت عضلانی.
- افزایش تولید اندروفین‌ها که مخدرهای درونی هستند.
- افزایش تولید عرق به هنگام فعالیت که در نتیجه تحمل بدن در برابر گرما بالا می‌رود.
- جلوگیری از استئوپروز یا پوکی استخوان در صورت انجام تمرینات تحمل وزن.
- افزایش تحمل گلوکز در بدن.
- افزایش تحمل کار بدنی و کاهش تنگی نفس در بیماران مبتلا به انسداد مزمن ریه.

پندارهای غلط در مورد ورزش و فعالیت بدنی

۱. داشتن فعالیت بدنی هزینه ی بالایی دارد. نیاز به وسیله ، کفش و لباس مخصوص دارد.

۲. سرم خیلی شلوغ است فعالیت بدنی وقت زیادی می گیرد.

