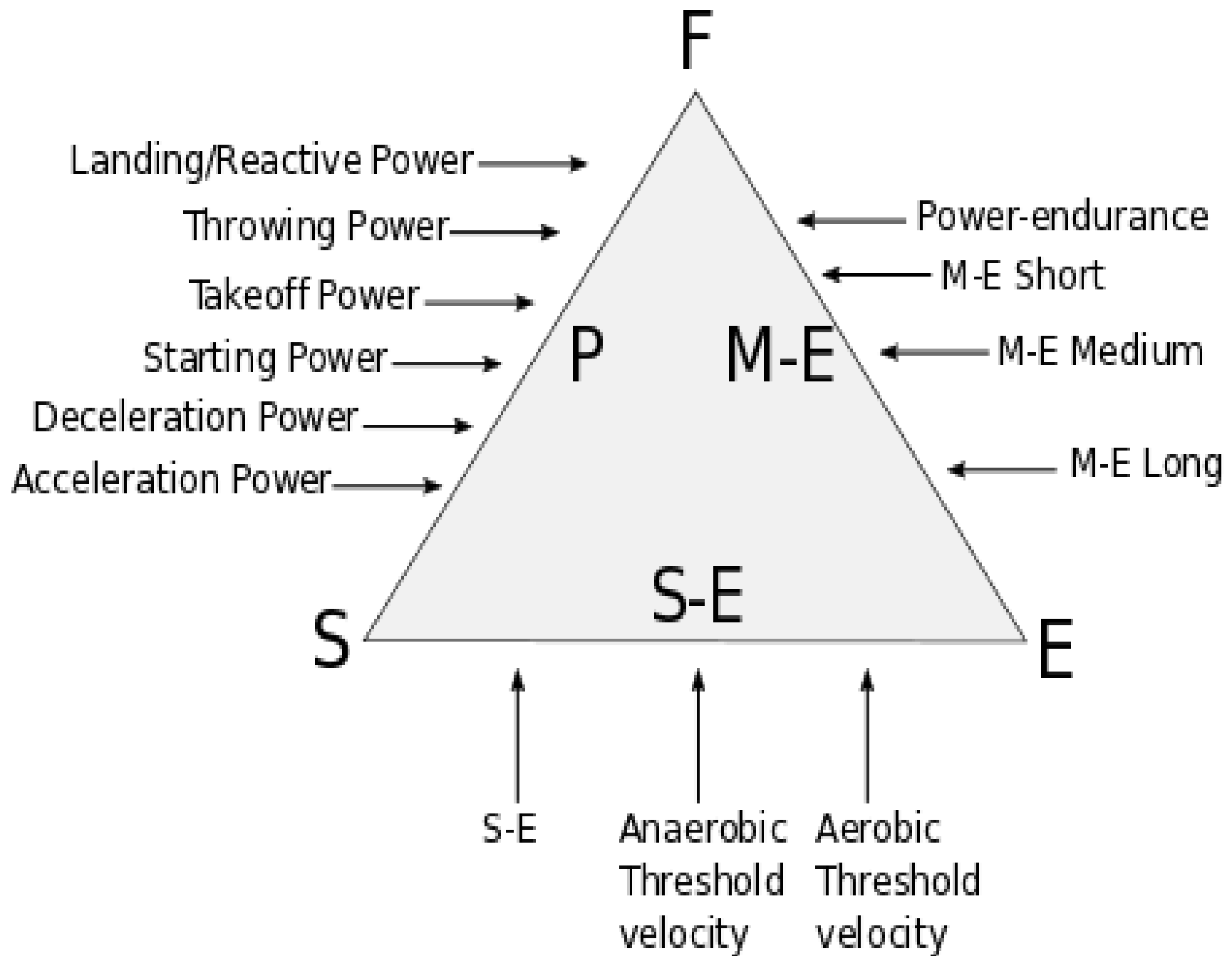


شناخت و توسعه قابلیت‌های زیست حرکتی





آمادگی جسمانی

به توانایی اجرای یک فعالیت مؤثر و مفید، لذت بردن از زندگی، سالم بودن، مقاوم بودن در برابر بیماریها و غلبه بر شرایط ناگهانی و اورژانس گفته می شود.

آمادگی جسمانی وابسته به هر فرد و موقعیت خاص متفاوت است

تعاریف آمادگی جسمانی

- توانایی بدن در انجام حرکات هوشیارانه، مقرون به صرفه، با کمترین میزان خستگی ، با نیرومندی و بدون اتلاف انرژی.
- **آمادگی جسمانی از دیدگاه طب ورزشی**
- قابلیت سطوح متوسط تا شدید فعالیت بدنی بدون خستگی بی مورد و حفظ این قابلیت در سراسر دوره زندگی.
- **آمادگی جسمانی از دیدگاه مرکز کنترل بیماری در آمریکا**
- مجموعه ای از ویژگیهای ذاتی و اکتسابی که توانایی اجرای فعالیت بدنی را تغییر میدهد.

عوامل تمرین

اوج اجرا

آمادگی ذهنی و روانی

آمادگی تاکتیکی

آمادگی تکنیکی

آمادگی جسمانی

عوامل آمادگی جسمانی

- ترکیب بدنی
- استقامت
- قدرت
- انعطاف پذیری
- سرعت
- چابکی
- تندی
- توان
- تعادل
- هماهنگی
- زمان عکس العمل

عوامل آمادگی جسمانی وابسته به سلامت (وابسته به ژنتیک)

- ترکیبات بدنی
- استقامت (قلبی ، تنفسی – عضلانی)
- قدرت
- انعطاف پذیری

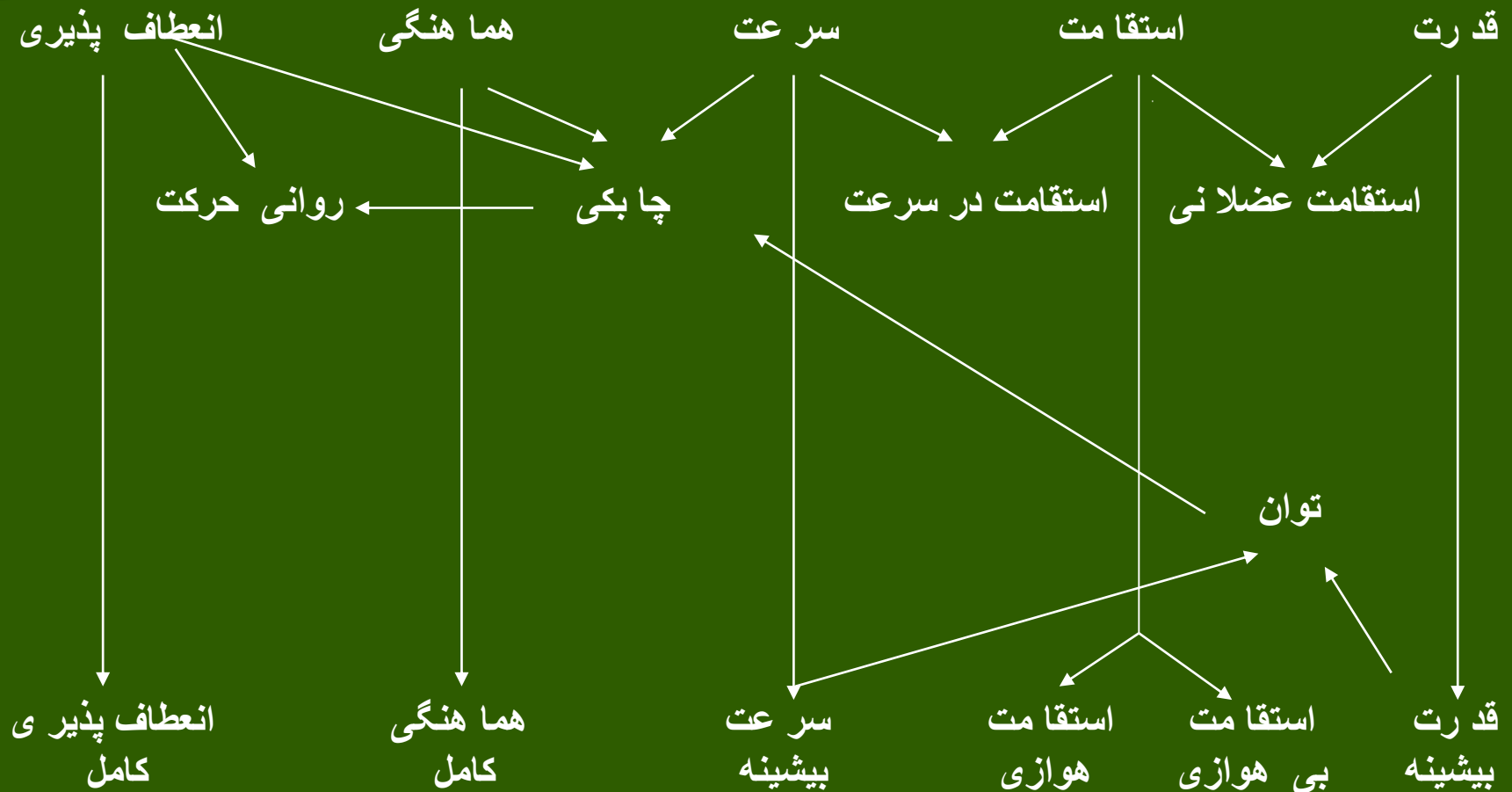
هدف ← سلامتی و بهبود کیفیت زندگی

عوامل آمادگی جسمانی وابسته به مهارت (وابسته به تمرین)

- چابکی
- تعادل
- تندی
- هماهنگی
- توان
- زمان عکس العمل
- سرعت

هدف ← پیروزی در مسابقه و کسب افتخار

ارتباط عوامل آمادگی جسمانی



ترکیبات بدن

به مقدار مناسب ترکیبات مختلف بدن گفته می شود.

❖ کل آب بدن

❖ پروتئین

❖ املاح

❖ توده چربی بدن

عوامل موثر در ترکیبات بدن

- سن
- جنس
- ژنتیک
- تغذیه
- فعالیت (نوع فعالیت و مدت آن)

تجزیه و تحلیل ترکیب بدنی

تجزیه و تحلیل چربی و عضله

تشخیص چاقی

طراحی تمرین: تمرینات هفتگی خود را بدینگونه طراحی کنید و کاهش وزن خود را با این تمرینات تضمین بزنید.

مقدار انرژی مصرفی هر فعالیت. (وزن اولیه) 95.5 kg مدت ۳۰ دقیقه / (کیلوکالری)

چگونه انجام دهید:

۱- مطابق تصاویر فعالیت‌های دلخواه خود را از سمت چپ انتخاب کنید.

۲- مقدار انرژی مصرفی برحسب فعالیت هایی که به مدت ۳۰ دقیقه انجام می دهد محاسبه شده است.

۲- تمرینات انتخابی خودتان را برای ۷ روز در هفته در خطوط نقطه بین ثبت نمایید.

۲- مقدار انرژی مصرفی را در طی یک هفته محاسبه نمایید.

— میزان کاهش وزن مورد انتظار را با توجه به فرمول زیر در یک ماه تخمین بزنید.

از این طرف پر کنید

دستور العمل مقدار کاهش وزن بدن در طی یک ماه (چهار هفته)
 $7700 \div 4$ هفته $\times$ مقدار کل انرژی مصرفی (کیلوکالری در هفته)

مقدار کل انرژی مصرفی
برای یک هفته

مقدار کاهش وزن
در یک ماه

مقدار کالری مصرفی
یک روز

۲۵۵۰ نیلواکاری

2900

کیلو کالری

نه کمی برداری از این فرم بدون مجوز آکادمی ملی المپیک و پارالمپیک پیگرد قانونی دارد.

ترکیبات بدن شامل

■ توده بدون چربی (Lean body mass)

کل آب بدن – پروتئین – املاح – توده استخوان – توده عضله

■ توده چربی

درصد چربی بدن

استقامت

توانایی فعالیت با شدت معین در یک دوره دراز مدت را گویند.

توانایی مقاومت در برابر خستگی را گویند.

تقسیم بندی استقامت

- استقامت عمومی و موضعی
- استقامت هوازی و بی هوازی
- استقامت کوتاه، متوسط و بلند مدت
- استقامت قلبی تنفسی و عضلانی

■ استقامت عمومی

شامل تمریناتی است که در جهت تقویت سیستم قلبی - تنفسی انجام می گیرد.
(جاگینگ - دویدن - شنا و)

■ استقامت موضعی

شامل تمریناتی است که در جهت تقویت یک یا چند عضله انجام می گیرد.
(تمرینات با وزنه ۰۰۰ وزنه کم ، تکرار بالا)

■ استقامت هوازی

عضله با استفاده از اکسیژن ، انرژی مورد نیاز را برای کار یا تولید نیرو را از منابع ذخیره شده تولید میکند.

■ استقامت بی هوازی

عمل عضلات با استفاده از انرژی ذخیره ای خود ، فعالیت انجام می پذیرد.

■ استقامت قلبی - تنفسی

توانایی رساندن حجم زیادی از خون به عضلات فعال یا حفظ یک فعالیت زیر بیشینه برای مدت زمان طولانی .

■ استقامت عضلانی

توانایی اجرای انقباض های پیاپی در برابر یک مقاومت معین برای مدت زمان طولانی .

استقامت عضلانی کوتاه مدت (MES)

- فعالیتهایی که بین ۴۰ ثانیه الی ۲ دقیقه به طول انجامد.

- در شروع فعالیت هر رشته ای ضربه های اولیه کار توانی هستند . (شنای ۱۰۰ متر)

- از میانه مسابقه تا پایان (۳۰ الی ۴۰ متر) پایانی استقامت عضلانی نقش دارد.

- شنای ۱۰۰ متر-اسکیت سرعت ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ متر-قایقرانی (کانو) ۵۰۰ متر.

استقامت عضلانی میان مدت (MEM)

- ویژه ورزش های چرخه ای است که ۲ الی ۵ دقیقه به طول میانجامد.
- شنای ۲۰۰ و ۴۰۰ متر – اسکیت سرعت ۳۰۰۰ متر – کانو ۱۰۰۰ متر.
- ورزش های رزمی – اسکیت نمایشی – شنای موزون – دوچرخه سواری تعقیبی.

استقامت عضلانی طولانی مدت (MEL)

- به فعالیتهای بالای ۶ دقیقه اطلاق می شود.
- نیازمند توانایی به کارگیری نیرو در برابر مقاومتی استاندارد برای مدت طولانی است.
- اسکی صحرانوردی - دوچرخه جاده - شنا - قایقرانی (کانو) استقامت .

عوامل موفقیت در فعالیت های استقامتی

- سن
- جنس
- ترکیبات بدن
- **VO2max** بالا
- آستانه لاکتات بالا
- اقتصاد حرکتی بالا
- درصد تارهای کند انقباض عضلات

عوامل وابسته به استقامت عضلانی

- سن
- جنس
- درصد تارهای کند انقباض عضلات
- تراکم مویرگی عضلات
- قدرت
- نوع فعالیت

قدرت

توانایی عضله برای تولید نیرو و غلبه بر یک مقاومت (استاتیک یا دینامیک)



انواع قدرت

- **قدرت مطلق** (توانایی اعمال حداکثر قدرت بدون توجه به وزن بدن)
- **قدرت دینامیک یا با لستیک** (توانایی ایجاد نیروی عضلانی در طول زمان یا بطور مکرر)
- **قدرت استاتیک یا ایزومتریک** (توانایی تولید نیرو حداکثر بدون هر گونه حرکتی)
- **قدرت الاستیکی** (توانایی عضله برای اعمال نیروی سریع و غلبه بر یک مقاومت باسرعتی بالا)
- **قدرت یا توان انفجاری** (توانایی صرف انرژی در یک حرکت انفجاری)
- **یک تکرار بیشینه** (حداکثر وزنه ای که فرد برای یک بار می تواند جابجا کند)
- **قدرت نسبی** (نسبت قدرت مطلق به وزن بدن)
- **قدرت اختصاصی** (قدرت نوع خاصی از عملکرد عضلات)
- **قدرت استارت** (قدرت ثبت شده در ۳۰ میلی ثانیه بعد از شروع فعالیت عضله)
- **استقامت قدرت** (توانایی یک عضله برای مقاومت در مقابل خستگی در انجام فعالیت های تکراری)
- **کسر - قدرت** (تفاوت بین حداکثر قدرت در حالت یک فعالیت عضلانی اکسنتریک ارادی حداکثر با حداکثر قدرت استاتیک)

عوامل موثر در قدرت



- سن
- جنس
- قطر عضلات
- نوع تمرین
- سرعت انقباض عضلات
- گرم بودن عضله
- درصد تارهای تند انقباض
- زاویه مفصل
- زاویه عضله در اتصال به استخوان
- طول اولیه فیبرهای عضلانی

انواع متفاوت انقباض عضلانی

- **ایزوتونیک**
- کانستریک (**Direct force – Motive – Centric**)
 - نوعی از انقباض ایزوتونیکی است زمانی که عضله کوتاه می شود و بر مقاومت غلبه می کند
 - اکسنتریک (**Resistive**)
 - عضله در حالی که طویل می شود نیرو تولید می کند . در این حالت مقاومت بیشتر از نیروی عضلانی است و می تواند باعث خستگی بیشتر عضله شود.
 - **ایزومتریک (استاتیک)**
- نوعی از انقباض عضلانی است زمانی که تنش (انقباض) عضله افزایش می یابد ولی زاویه مفصل تغییر نمی کند. در این حالت قدرت عضله در $\pm 20^\circ$ درجه زاویه تمرین افزایش پیدا می کند. این انقباض می تواند موجب افزایش فشار خون شود
- **ایزوکینتیک**
- به فعالیت عضله زمانی که حرکتی را با سرعت ثابت ایجاد می کند گفته می شود . حداکثر تنش عضله در تمام طول دامنه حرکتی افزایش می یابد

توان

توانایی اجرای حرکات انفجاری در کوتاه ترین زمان ممکن



توان = سرعت × قدرت



سرعت

توانایی اجرای یک حرکت سریع در کوتاه ترین زمان ممکن



عوامل موثر در سرعت

- زمان عکس العمل

- به مدت زمان بین ایجاد یک محرک تا شروع پاسخ گفته می شود

- زمان حرکت

- به مدت زمان اجرای کامل یک حرکت خاص از شروع تا انتها گفته می شود.

- زمان حرکت تا حد زیادی توسط تارهای عصبی-عضلانی تعیین میشود

- از بین این دو زمان حرکت قابل توسعه و در نتیجه بهبود سرعت است

- قدرت عضله

- بخصوص قدرت دینامیکی

چابکی

به توانایی تغییر موقعیت بدن یا مسیر حرکت بطور صحیح و سریع بدون از دست دادن تعادل گفته می شود.



عوامل موثر در چابکی

- سن
- جنس
- ترکیبات بدن
- زمان عکس العمل
- هماهنگی
- تعادل
- توان عضلانی
- انعطاف پذیری دینامیکی
- میزان مهارت

تندی

به توانایی پاسخ به یک محرک خاص در کوتاهترین زمان حرکت و عکس العمل گفته می شود



تعادل

به توانایی حفظ یک موقعیت خاص و ثابت در پاسخ به موقعیت ها و شرایط متفاوت محیط گفته می شود



عوامل موثر در تعادل

- چشم ها
- کانال های نیم دایره ای گوش داخلی
- پوست (پوست کف پا)
- حس عمقی عضلات



انواع متفاوت تعادل

■ تعادل استاتیک

به توانایی بدن برای حفظ یک موقعیت خاص و ثابت در مدت زمان خاصی گفته می شود.



■ تعادل دینامیکی

به توانایی حفظ تعادل در یک مسیر صحیح هنگام حرکت گفته می شود.



هماهنگی

به توانایی ترکیب حرکات قسمت های مختلف بدن برای تولید فعالیت های صحیح با حفظ تعادل گفته می شود .



انواع مختلف هماهنگی

○ هماهنگی دست - چشم



○ هماهنگی پا - چشم



انعطاف پذیری

توانایی حرکت یک مفصل در تمام طول دامنه حرکتی



عوامل موثر در انعطاف پذیری

- سن
- جنس
- ژنتیک
- آمادگی جسمانی
- درصد چربی بدن
- حرارت بدن
- شرایط بافت های نرم بدن (لیگامنت ها، تاندون پا، فاشیا، پوست و)
- سطح غضروف مفاصل
- ساختمان مفاصل

انواع متفاوت انعطاف پذیری

○ - انعطاف پذیری دینامیکی

○ دامنه حرکتی است که می تواند با حرکت فعال یک قسمت بدن همراه با فعالیت عضلات ایجاد شود (برای توسعه مهارت، سرعت و توان اهمیت دارد)

○ - انعطاف پذیری گسترده (extent)

○ به حداکثر دامنه حرکتی ممکن در یک مفصل خاص یا گروهی از مفاصل که با همدیگر فعالیت می کنند گفته می شود (این حالت به مقدار زیادی وابسته به نوع مفاصل است)

○ - انعطاف پذیری استاتیک

○ دامنه حرکتی یک مفصل است زمانی که یک قسمت بدن بطور غیرفعال به حرکت در می آید و در یک موقعیت خاص نگه داشته می شود.

پایان