

# عوامل آمادگی جسمانی



دکتر مرتضی بهرامی

Email: [dr.bahrami@gmail.com](mailto:dr.bahrami@gmail.com)

[www.drbahrami.ir](http://www.drbahrami.ir)

# تعریف 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

# عوامل تمرین

اوج اجرا

آمادگی ذهنی و روانی

آمادگی تاکتیکی

آمادگی تکنیکی

آمادگی جسمانی

# عوامل آمادگی جسمانی

- ترکیب بدنی
- استقامت
- قدرت
- توان
- سرعت
- چابکی
- تنیدی
- تعادل
- هماهنگی
- انعطاف پذیری

# عوامل آمادگی جسمانی وابسته به سلامت (وابسته به ژنتیک)

- ترکیبات بدنی
- آمادگی قلبی عروقی
- انعطاف پذیری
- استقامت عضلانی
- قدرت

هدف ← سلامتی و بهبود کیفیت زندگی

# عوامل آمادگی جسمانی وابسته به مهارت (وابسته به تمرین)

■ چابکی

■ تعادل

■ هماهنگی

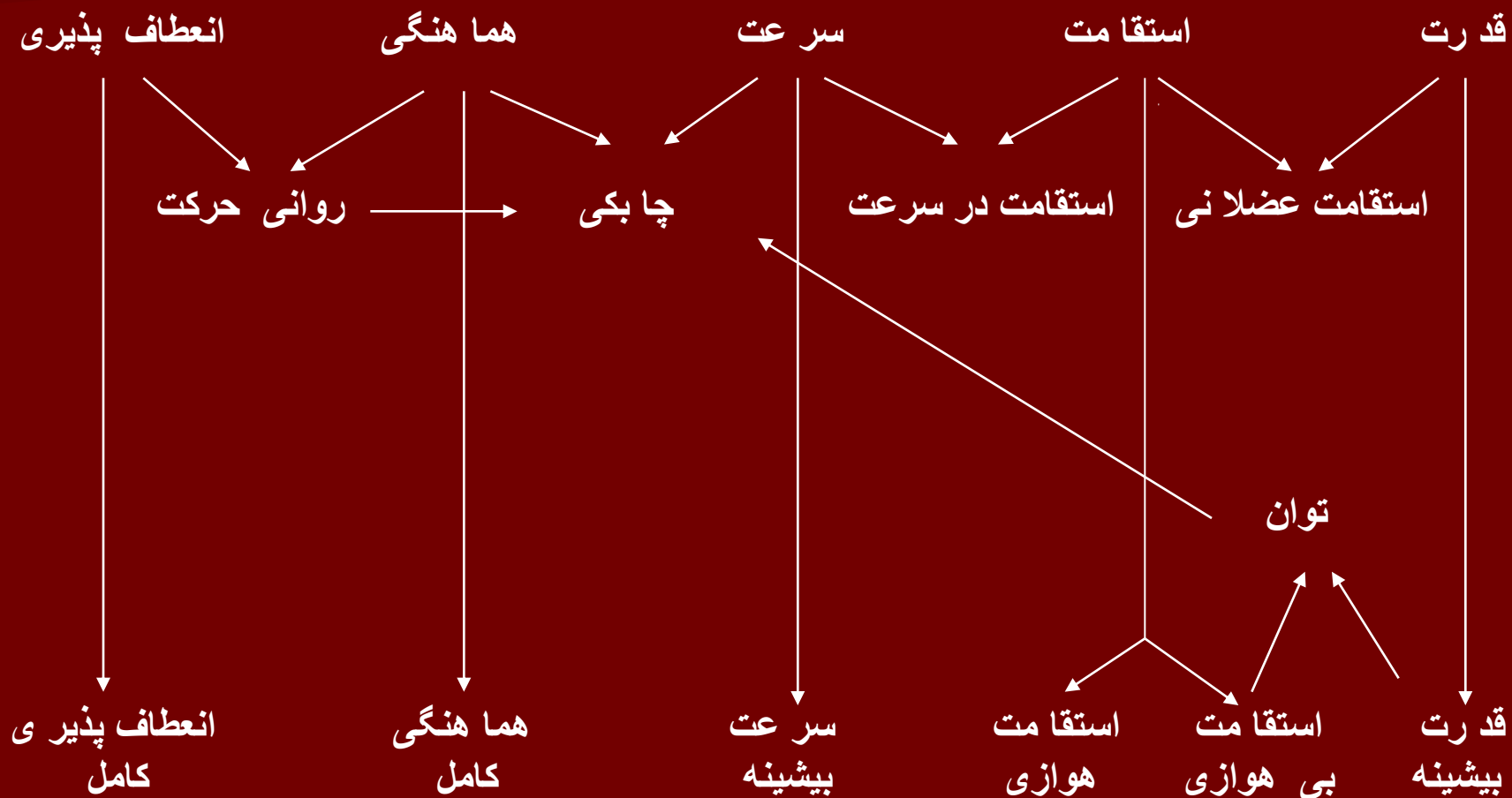
■ توان

■ 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  
(عضله – استخوان – چربی و...)



# ترکیبات بدن تحت تأثیر عوامل زیر قرار می گیرد

■ سن

■ جنس

■ ژنتیک

■ تغذیه

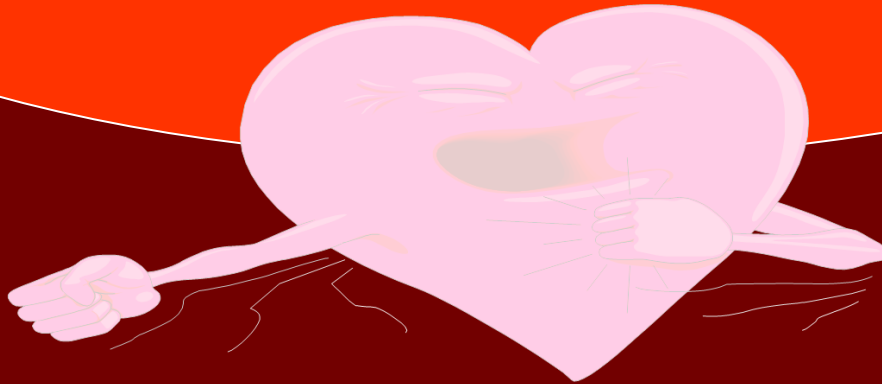
■ فعالیت (نوع فعالیت و مدت آن)

# ترکیبات بدن شامل

- **توده بدون چربی (Lean body mass)**  
کل آب بدن – توده عضلات – توده استخوان
- **توده چربی**  
درصد چربی بدن

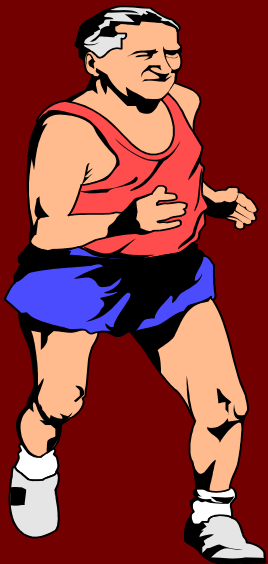
# استقامت

به توانایی اجرای یک فعالیت خاص برای مدت طولانی گفته می شود



# تقسیم بندی استقامت

- استقامت عمومی و موضعی (تعریف هولمن)
- استقامت هوازی و بی هوازی
- استقامت کوتاه، متوسط و بلند مدت
- استقامت قلبی تنفسی و عضلانی



# انواع مختلف استقامت

## ■ 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 عضله در تکرار فعالیتی در مقابل یک مقاومت زیر بیشینه بدون ایجاد خستگی

# انواع استقامت عضلانی

- استقامت عضلانی کوتاه مدت
- استقامت عضلانی دراز مدت



# موفقیت در فعالیت های استقامتی به عوامل زیر وابسته است

■ سن

■ جنس

■ ترکیبات بدن

■ **VO2max** بالا

■ آستانه لاکتات بالا

■ اقتصاد حرکتی بالا

■ درصد تارهای کند انقباض عضلات

# استقامت عضلانی به عوامل زیر وابسته است



■ سن

■ جنس

■ درصد تارهای کند انقباض عضلات

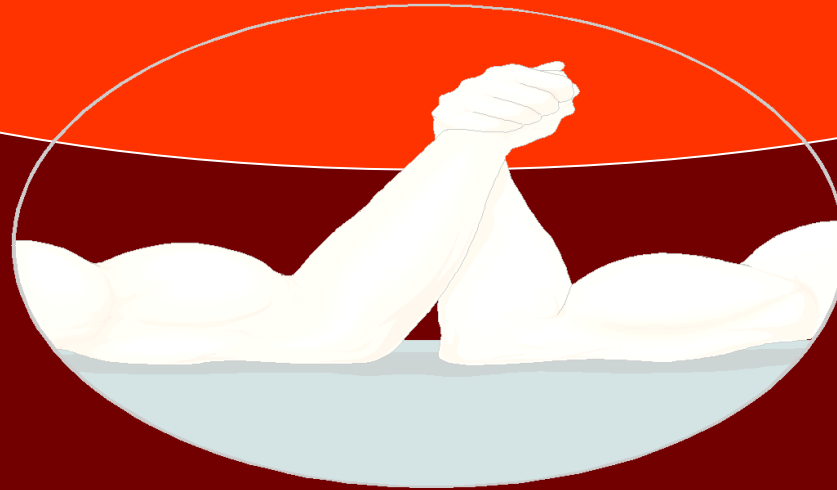
■ تراکم مویرگ عضلات

■ قدرت

■ نوع فعالیت

# قدرت

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



# انواع قدرت

- **قدرت مطلق** (حداکثر نیرویی که یک ورزشکار می تواند اعمال کند)
- **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 حداکثر** (حداکثر وزنه ای که فرد برای یک بار می تواند جابجا کند)
- **قدرت نسبی** (حداکثر نیرو اعمال شده به نسبت وزن بدن یا اندازه عضله)
- **قدرت اختصاصی** (قدرت نوع خاصی از عملکرد عضلات)
- **قدرت استارت** (قدرت ثبت شده در 30 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 استاتیکی)

# قدرت تحت تأثیر عوامل زیر قرار می گیرد



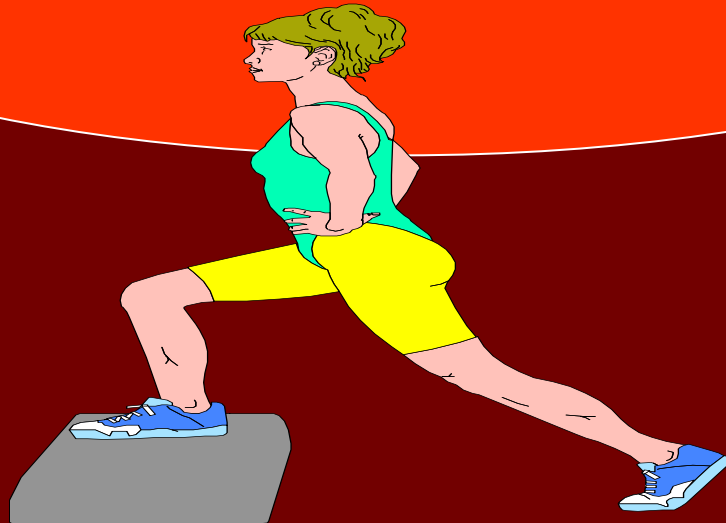
- سن
- جنس
- قطر عضلات
- نوع تمرین
- سرعت انقباض عضلات
- گرم بودن عضله
- درصد تارهای تند انقباض
- زاویه مفصل
- زاویه عضله در اتصال به استخوان
- طول اولیه فیبرهای عضلانی

# 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
- اکستریک (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  $\pm 20$  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 یا قدرت سرعت

مقدار کار انجام شده در واحد زمان



توان به دو عامل سرعت و قدرت وابسته است

$$\text{توان} = \text{سرعت} \times \text{قدرت}$$

# سرعت

به توانایی انجام یک حرکت سریع در کوتاهترین زمان ممکن گفته می شود

# سرعت به عوامل زیر وابسته است

## ■ 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

# موفقیت در چابکی به عوامل زیر وابسته است

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

# تندی یا چالاکى

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

# تعدادل توسط عوامل زیر حفظ می شود

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

# انواع متفاوت تعادل

## ■ تعادل استاتیکی

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 نرم، صحیح و موفقیت آمیز گفته می شود

# انواع مختلف هماہنگی

■ هماہنگی دست – چشم

■ هماہنگی پا – چشم

# انعطاف پذیری

به توانایی حرکت راحت یک مفصل در تمام طول دامنه حرکتی آن گفته می شود



# انعطاف پذیری به عوامل زیر وابسته است

- - 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