

به نام خدا

متغیرهای تمرین



- کارایی یک فعالیت بدنی نتیجه ی مدت، مسافت، تکرار، بار و سرعت(شدت) و تکرار اجرا (دانسیته) می باشد.

- تمام این متغیر ها مطابق با ویژگی های عملکردی و روانی مسابقه طراحی می شود.

- قانون:

ورزش های سرعتی و توانی ← شدت
ورزش های استقامتی ← حجم
ورزش های مهارتی پیچیده ← پیچیدگی تمرین

حجم تمرین

• حجم تمرین (مقدار تمرین انجام شده توسط ورزشکار در یک دوره ای از زمان یا یک جلسه تمرین)

✓ زمان یا دوره تمرین

✓ مسافت پیموده شده یا وزنه بلند شده در واحد زمان

✓ تعداد تکرار تمرین یا تکنیک در واحد زمان

تعداد جلسه تمرین و تعداد ساعت و روزهای کاری را مشخص



□ با پیشرفت ورزشکار، حجم کلی تمرین نیز افزایش می یابد.

□ سازگاری های فیزیولوژیکی

- افزایش حجم تمرین برای ورزش های هوازی اساسی است،
- در ورزش های که نیازمند مهارت های تکنیکی و تاکتیکی هستند نیز توجه به حجم تمرین مهم است.
- **میزان افزایش حجم تابعی از ویژگی های افراد و خصوصیات ورزشی است.**
- خستگی، کارایی پایین تمرین، افزایش خطر آسیب و کار غیر اقتصادی.
- ارزیابی حجم تمرین: - مسافت پیموده شده در تمرین
- وزنه جابه جا شده
- زمان و مسافت (۱۲ کیلومتر در ۶۰ دقیقه)
- حجم نسبی (مقدار زمانی که یک گروه از ورزشکاران یا یک تیم برای تمرین در یک جلسه سپری می کنند) و حجم مطلق (مقدار کاری که هر ورزشکار در واحد زمان اجرا می کند که معمولاً با دقیقه بیان می شود)

• هدف های تمرین، نیازهای ورزشکاران، نیاز مسابقات و دوره آماده سازی در تعیین حجم تمرین موثر است

• حجم بالای تمرینات کم شدت در مرحله آماده سازی عمومی زیر بنای محکمی برای تمرینات مراحل بعد ایجاد می کند

• ورزشکاران حرفه ای برای رسیدن به عملکرد ایده آل معمولاً در یک میکرو سیکل ۸ تا ۱۲ جلسه تمرین می کنند

• ورزشکاران حرفه ای در سطح جهان سالانه بیش از ۱۰۰۰ ساعت، ورزشکاران بین المللی ۸۰۰ ساعت و ورزشکاران استانی حدود ۴۰۰ ساعت تمرین می کنند

- اگر حجم تمرین در هر جلسه کافی است بهتر است در یک میکرو سیکل به جای افزایش حجم فعالیت ها در هر جلسه تعداد جلسات تمرین را زیاد کنیم
- ورزشکاران بسیاری از رشته های تیمی می توانند حجم تمرین را تا دو برابر افزایش دهند
- برای ارزیابی صحیح حجم باید یکی از واحدهای زمان، مسافت و تکرار را با توجه به نیاز اصلی هر رشته مورد استفاده قرار دهیم

شدت تمرین

• توانی که ورزشکار باید در طول تمرین اعمال کند

– وات

– سرعت

– (VO 2 max) درصد حداکثر اکسیژن مصرفی

– سرعت حداکثر

– قدرت حداکثر

– تعداد ضربان قلب

– احساس شدت تمرین



- هرچه ورزشکار کار بیشتری در واحد زمان انجام دهد، شدت بالاتر است.
- عناصر شدت: بار، سرعت اجرا، تغییر فواصل یا استراحت بین تکرار ها و فشار روانی
- ارزیابی شدت تمرین: -متر بر ثانیه
 - سرعت اجرای حرکت در دقیقه
 - کیلوگرم متر
 - آهنگ بازی (در ورزش های تیمی)
- در رشته هایی که تلاش حداکثر تعیین کننده عملکرد است (وزنه برداری ، پرتاب ها ، دو سرعت) شدت در طول مرحله رقابتی بالا است
- در رشته هایی که تسلط در مهارت تعیین کننده عملکرد است (اسکیت ، شیرجه و شنای موزون) ورزشکاران بندرت شدت تمرین بالایی دارند

درجه بندی شدت برای ورزش های سرعتی و قدرتی

شماره شدت	حداکثر عملکرد (%)	شدت
1	30-50	پایین
2	50-70	زیر متوسط
3	70-80	متوسط
4	80-90	زیر بیشینه
5	90-100	بیشینه
6	100-105	فوق بیشینه

ارزیابی شدت بر مبنای سیستم انرژی

درصد تولید انرژی		سیستم تولید انرژی	مدت کار	شماره منطقه
هوازی	بی هوازی			
5-0	100-95	ATP-CP	تا بالاترین 15-1 ثانیه	1
20-10	90-80	ATP-CP& LA	بیشینه 60-15 ثانیه	2
(70-60)30	(40-30)70	LA و هوازی	زیر بیشینه 6-1 دقیقه	3
(70-60)90	(40-30)-10	هوازی	6-30 دقیقه	4
95	5	هوازی	بالای 30 دقیقه پایین	5

در رشته های چرخه ای می توان از سیستم های انرژی برای تعیین شدت استفاده کرد

شدت بر اساس ضربان قلب

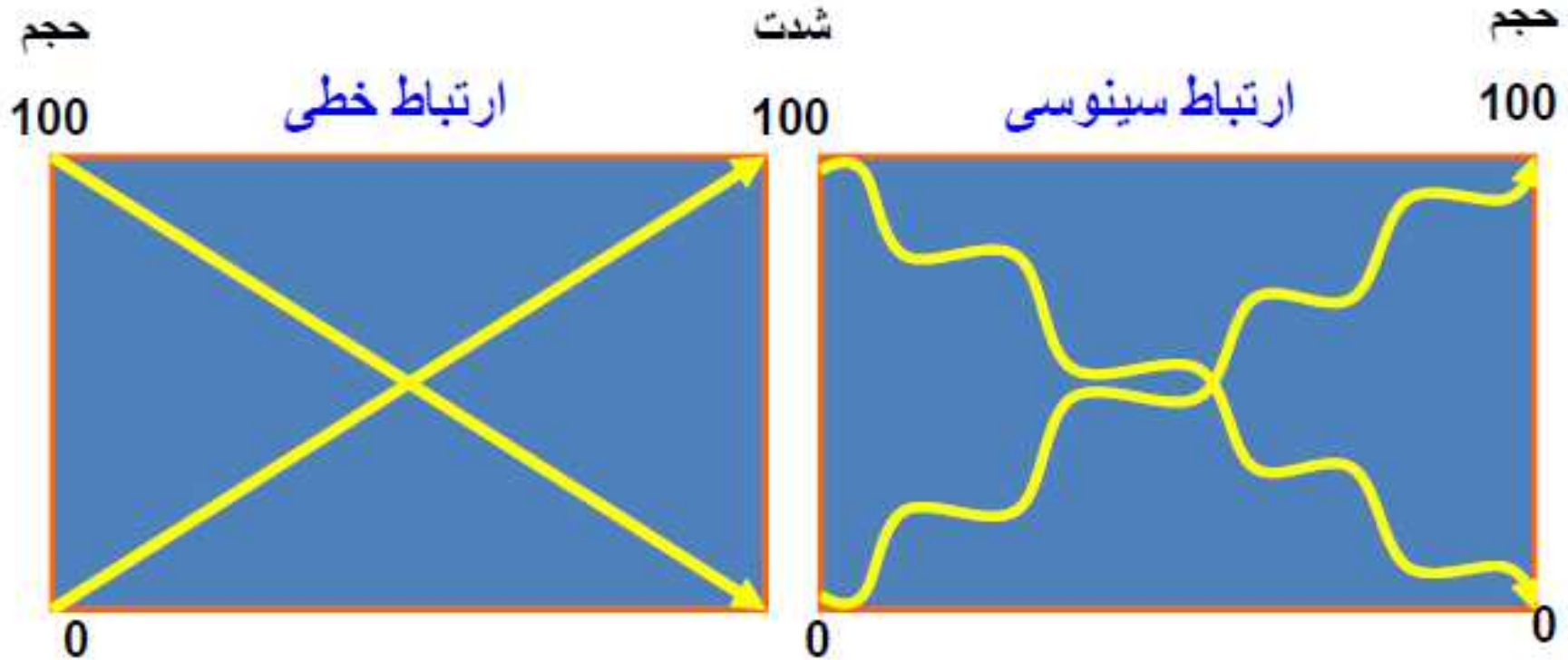
منطقه		قلب بر دقیقه
1	پایین	150-120
2		170-150
3		185-170
4	حداکثر	>185

- **هر چقدر شدت مطلق تمرین بالاتر رود حجم کار در هر جلسه پایینتر می آید**
- **در رشته های چرخه ای می توان از سیستم های انرژی برای تعیین شدت استفاده کرد**
- **شدت های کمتر از ۳۰ درصد بیشینه در تمرینات قدرتی اثر تمرینی خاصی ایجاد نخواهد کرد**
- **با تغییر محیط تمرین (دویدن در شیب و ماسه و...) ، ایجاد رقابت بین ورزشکاران، تنبیه و تشویق و حضور تماشاچی می توان شدت تمرین را بالا برد**
- **نباید تمریناتی با شدت مطلق بالا (بیش از ۸۵٪ حداکثر) را به تعداد زیاد در یک جلسه تمرین تکرار کرد**
- **نباید تمریناتی با شدت مطلق بالا (بیش از ۸۵٪ حداکثر) بیش از ۴۰٪ کل جلسات یک میکروسیکل را به خود اختصاص دهد.**

ارتباط بین شدت و حجم تمرین

- متناوب کردن حجم و شدت در طول تمرینات برای رسیدن سریع به سازگاری ضروری است
- حجم و شدت تمرین و ارتباط آنها ویژه دوره های مختلف تمرین است و برای هر دوره بطور مجزا با توجه به قابلیت ورزشکاران و اهداف تمرین تعیین می شود
- در فعالیت هایی که حدود دو دقیقه طول می کشد بر حجم و شدت تمرین به یک نسبت تاکید می شود
(در ابتدای مرحله آماده سازی بر حجم تاکید بیشتری می شود)
- محاسبه نادرست نسبت حجم و شدت تمرین موجب فراتر رفتن محرک ها از حد بهینه خود شده و باعث توقف یا کاهش سازگاری می شود
- افزایش بیش از حد حجم در ورزشکاران استقامتی موجب کاهش بیش از حد شدت پایه شده و تاثیرات تمرین را کم می کند
- ورزشکار سرعتی یا قدرتی در صورت نیاز می تواند با کاهش ۴۰٪ شدت تمرین، حجم تمرین خود را ۲ تا ۳ برابر کند

انواع ارتباط شدت و حجم تمرین



● بهترین شیوه پیشرفت برای افزایش حجم و شدت تمرین:

حجم تمرین:

- ✓ افزایش مدت یک جلسه تمرین
- ✓ افزایش تعداد جلسات تمرین در هفته
- ✓ افزایش تعداد تکرارها، تمرینات ورزشی، اجرای تکنیک در هر جلسه
- ✓ افزایش مسافت یا مدت هر تکرار یا تمرین

شدت تمرین:

- ✓ افزایش سرعت پیمودن یک مسافت معین (کاهش زمان)، آهنگ اجرای یک تمرین تاکتیکی، یا بار در تمرین قدرتی،
- ✓ افزایش تعداد تکرارها در یک شدت
- ✓ کاهش فاصله استراحت بین تکرارها یا تمرینات تاکتیکی
- ✓ افزایش تعداد رقابت ها در هر مرحله ی تمرینی

- دینامیک های شدت مورد استفاده در تمرین به سه عامل زیر بستگی دارد:


۱- ویژگی های ورزش

- ورزش هایی که اجرا با حداکثر تلاش انجام می شود، شدت بالا.
- ورزش های تیمی (شدت دائماً کم و زیاد می شود)، شدت متغیر.
- ورزش های که اجرای ماهرانه انجام می شود (اسکیت، شیرجه)، شدت پایین.

۲- محیط تمرین

۳- آمادگی و سطح اجرای ورزشکار

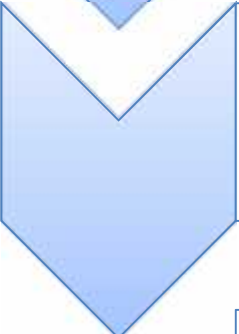
- افزایش شدت در یک جلسه یا مرحله ی تمرین ← افزایش پتانسیل فرد مطابق با خصوصیات ورزش یا مسابقه
- افزایش چگالی یک جلسه تمرین ← افزایش آمادگی جسمانی عمومی و ویژه



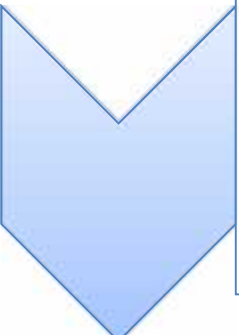
• دینامیک های حجم و شدت تابعی از توانایی زیست-حرکتی در یک ورزش می باشند. ورزش های سرعتی و یا قدرتی در مقابل ورزش های استقامتی



• حجم و شدت نسبت معکوس با یکدیگر دارند.



• برای نیل به یک اثر تمرینی بهینه، برنامه های تمرینی خاص ورزشی را طراحی و آن ها را در یک دوز مناسب تجویز نمایید.



• کیفیت کاری که ورزشکار در یک جلسه تمرینی انجام می دهد مطابق توانمندی های افراد، مرحله ی تمرینی و یک نسبت درست بین حجم و شدت تنظیم می شود.

انواع بار یا فشار تمرین

- **فشار بیرونی (بار تمرین) :** حاصل تقابل حجم و شدت تمرین است که باعث ایجاد واکنشهای جسمانی و روانی می شود
- یک فشار بیرونی خاص همیشه واکنشهای درونی مشابهی را در پی ندارد
- فشارهای بیرونی می تواند تحت تاثیر توانایی حریف، تجهیزات و وسایل، امکانات، شرایط محیطی و عوامل اجتماعی قرار گیرد
- برای رسیدن به سازگاری بیشتر باید فشار بیرونی را بطور متناوب افزایش داد (اصل افزایش تدریجی بار تمرین)
- **فشار درونی :** واکنشهای فرد به محرک های بیرونی است که بیانگر درجه و مقدار خستگی است
- فشار تمرین مناسب و ارزیابی منظم، شناخت واکنشهای درونی را آسان تر می کند

تراکم (چگالی) تمرین

- ✓ به تعداد دفعاتی که ورزشکار محرک ها را در واحد زمان دریافت می کند گفته می شود.
- ✓ تراکم ارتباط بین مرحله کار- استراحت را در تمرین بیان می کند و با واحد زمان بیان می شود.
- ✓ تراکم مناسب مانع خستگی و فرسودگی ورزشکار شده و کارایی تمرین را بالا می برد.
- ✓ استراحت بین جلسات تمرین به شدت و مدت هر جلسه، وضعیت تمرین ورزشکار، سن و جنس، مرحله تمرین، ویژگی های رشته ورزشی و امکانات بازگشت به حالت اولیه بستگی دارد.
- ✓ برای توسعه استقامت نسبت تراکم (کار به استراحت) ۲ به ۱ یا ۱ به ۱ است.
- ✓ در تمرینات شدید نسبت تراکم از ۱ به ۳ تا ۱ به ۶ تغییر می کند.
- ✓ در تمرینات قدرتی حداکثر، استراحت باید ۲ تا ۵ دقیقه در نظر گرفته شود.
- ✓ تراکم تمرین عاملی برای تعیین شدت تمرین است.
- ✓ کنترل ضربان قلب روشی عینی برای محاسبه طول استراحت ها است.

پیچیدگی تمرین

- به درجه دشواری و پیچیدگی فعالیت ورزشی گفته می شود.
- پیچیدگی به هماهنگی حرکتی و کنترل روانی نیاز دارد.
- از مهارت های پیچیده می توان برای تمایز هماهنگی افراد استفاده کرد.
- در ورزشهای تیمی پیچیدگی تاکتیکی عامل مهمی برای ایجاد فشار و استرس است.
- پیچیدگی تمرین می تواند باعث افزایش شدت تمرین شود، بنابراین در طراحی تمرین باید زمان این فعالیت ها را به تناسب کم کرد.
- باید به ریکاوری فعالیت هایی که هم دارای شدت و هم دارای پیچیدگی تاکتیکی هستند بسیار توجه کرد.
- آموزش فعالیت های پیچیده به زمان زیادتری نیاز دارد.
- به تمرین فعالیت های پیچیده باید در اوایل و اواسط دوره آماده سازی تاکید کرد.

تغییر فشار تمرین

• نیرو

- ✓ نیروی خارجی
- ✓ نیروی داخلی

• بار

- ✓ مقاومت
- ✓ تکرار
- ✓ ست
- ✓ دوره استراحت

• زمان

- ✓ مدت
- ✓ سرعت (آهسته و سریع)
- ✓ میزان تغییر سرعت (کاهش و افزایش)
- ✓ ریتم

• فضائی

- ✓ موقعیت شروع
- ✓ مسیر (زاویه)
- ✓ دامنه (گسترده)
- ✓ موقعیت پایان

خلاصه

• برای نیل به یک اثر تمرینی بهینه، برنامه های تمرینی خاص ورزشی را طراحی و آن را در یک دوز مناسب تجویز نمایید.

• کیفیت کاری که یک ورزشکار در یک جلسه تمرین انجام می دهد مطابق توانمندی های فردی، مرحله ی تمرینی و نسبت درست بین حجم و شدت تمرین تنظیم می شود.

• برای اغلب ورزش هایی که سرعت و توان یا تمرینات ویژه دستگاه های عصبی-عضلانی وجود دارد، شدت تمرین عامل مهمتری می باشد.

• دانستن چگونگی بکارگیری پیشروی در تمرین و چگونگی استفاده از آن و جلوگیری از بیش تمرینی ضروری است.

طراحی و هدایت تمرین تابعی از سه جزء اصلی است. مربی باید تکامل تدریجی منحنی این اجزاء به خصوص شدت و حجم را در ارتباط مستقیم با شاخص سازگاری ورزشکار، مرحله تمرین و جدول رقابت، هدایت نماید.

Success.



