

## فعالیت بدنی (در گروه ۵۹-۳۰ سال):

در پایان این سخنرانی فراگیر باید بتواند:

- ۱- فراگیر بتواند تعاریف فعالیت فیزیکی و ورزش را بیان نماید.
- ۲- فراگیر بتواند فاکتورهای آمادگی جسمانی را توضیح دهد.
- ۳- فراگیر بتواند انواع ورزش را شرح دهد.
- ۴- فراگیر بتواند ارزیابی پیش از ورزش برای میانسالان پر خطر، کم خطر و با خطر متوسط را انجام دهد.
- ۵- فراگیر بتواند برنامه ریزی جهت ورزش های استقامتی و مقاومتی در بیماران قلبی عروقی را انجام دهد.
- ۶- فراگیر بتواند برنامه ریزی جهت ورزش های هوازی و مقاومتی در بیماران با فشار خون بالا را انجام دهد.
- ۷- فراگیر بتواند ملاحظات قبل از ورزش و حین ورزش در بیماران با فشار خون بالا را توضیح دهد.
- ۸- فراگیر بتواند موارد نیازمند قطع ورزش در بیماران با فشار خون بالا را توضیح دهد.
- ۹- فراگیر بتواند ملاحظات قبل از ورزش و حین ورزش در بیماران دیابتی را توضیح دهد.
- ۱۰- فراگیر بتواند برنامه ریزی جهت ورزش های هوازی ، مقاومتی و انعطاف پذیری در بیماران دیابتی را انجام دهد.

### فعالیت جسمانی (physical activity):

هر حرکت بدنی که در نتیجه انقباض عضلات اسکلتی ایجاد شود و با افزایش قابل ملاحظه مصرف انرژی همراه است.

**تمرین ورزشی (exercise):** نوعی از فعالیت جسمانی به صورت حرکات بدنی برنامه ریزی شده ، ساختارمند و مکرر است که برای بهبود یا حفظ یک یا چند جزء آمادگی جسمانی انجام می شود.

**ورزش (sport):** فعالیت های مستلزم انجام حرکات مهارتی که در رقابت سازمان یافته انجام میشود.

**آمادگی جسمانی (physical fitness):** یک مفهوم چند بعدی است و در واقع مجموعه ای از خصوصیات ذاتی یا اکتسابی افراد در ارتباط با توانایی انجام فعالیت جسمانی را در بر می گیرد و متشکل از اجزاء وابسته به مهارت، وابسته به سلامت و فیزیولوژیک می باشد. و مقیاسی جهت بیان قابلیت بدن برای عملکرد موثر و با کفایت در انجام کارها و فعالیتهای ورزشی-تفریحی می باشد.

### اجزای آمادگی جسمانی:

* اجزاء آمادگی جسمانی:	
وابسته به سلامت	وابسته به مهارت
* آمادگی قلبی - عروقی * آمادگی عضلانی (قدرت، استقامت) * انعطاف پذیری * ترکیب بدنی	* چابکی * تعادل * توان * سرعت * زمان واکنش * سایر

\* اجزای وابسته به مهارت: چابکی، تعادل، توان، سرعت، زمان واکنش یا انجام ورزشهای بی هوازی

\* اجزای وابسته به سلامت :استقامت قلبی - تنفسی، قدرت عضلانی استقامت عضلانی، انعطاف پذیری و ترکیب بدنی با انجام ورزشهای

هوازی



## تمرینات هوازی

اهداف آن شامل بهبود آمادگی قلبی-عروقی ، افزایش متابولیسم و انرژی مصرفی با درگیری گروههای بزرگ عضلات بدن می باشد. از جمله این تمرینات پیاده روی ، دویدن ، دوچرخه سواری ، شنا و حرکات ریتمیک می باشد.

## تمرینات بی هوازی

• توان	• چالاکي	• سرعتی
<p>مانند: پرش، پرتاب، وزنه برداری</p>		

## تمرینات مقاومتی



• غلبه یا پایداری در برابر نیرویی مقاوم  
 • هدف افزایش آمادگی عضلانی  
 قدرت ..... استقامت

Resistance training builds strength of muscles, bones, and surrounding soft tissues; burns calories; and may lower cholesterol.

## تمرینات انعطاف پذیری

با هدف افزایش دامنه حرکتی و کاهش آسیب عضلانی  
 تأثیر بر قدرت و سرعت  
 بخشی از گرم کردن و سرد کردن



## تمرینات تعادلی



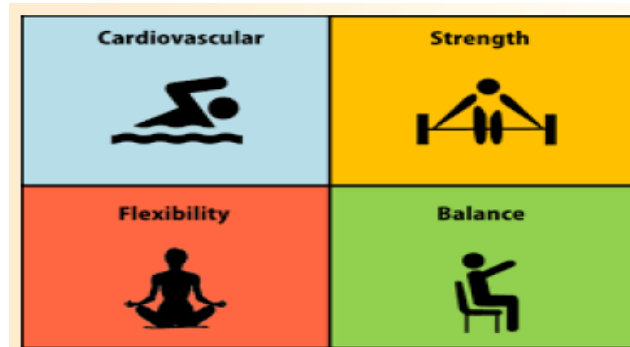
اجزای نسخه ورزشی: تکرار، شدت، زمان و نوع (FITT: frequency. intensity. time. type)  
تکرار (frequency):

تمرین هوازی: ۳-۷ روز در هفته  
تمرین قدرتی: ۲-۳ روز در هفته

زمان (time):

- زمان یک جلسه از ۲۰ تا ۶۰ دقیقه مناسب است و البته با توجه به شدت برنامه تعیین میشود.
- افراد سالمندتر و ناآماده باید با شدک کمتر و زمان بیشتر ورزش کنند.
- در ابتدا میتوان برنامه ورزشی را به اجزای حداق ۱۰ دقیقه ای تقسیم کرد.

نوع ورزش (type):



- ورزش استقامتی (هوازی)
- ورزش مقاومتی (قدرتی)
- ورزش کششی (انعطاف پذیری)
- ورزش تعادلی

قبل از تجویز نسخه ورزشی، ارزیابی پیش از ورزش باید صورت گیرد. علت:

- شناسایی افراد دارای منع طبی برای ورزش
- تشخیص افراد مبتلا به بیماریهای قابل ملاحظه (این افراد باید در برنامه ورزشی با نظارت پزشک شرکت کنند).
- شناسایی افرادی که باید تحت بررسی دقیق پزشکی و یا تست ورزش قرار بگیرند.

نحوه ارزیابی اولیه:

- مرحله نخست: روشهای قابل اجرا توسط خود فرد یا افراد غیر از کادر پزشکی

\*\* پرسشنامه آمادگی برای فعالیت جسمانی (PAR-Q):

- ۱- آیا تا کنون پزشک به شما گفته است که مشکل قلبی دارید و فقط باید فعالیت فیزیکی که پزشک به شما توصیه کرده را انجام دهید؟
- ۲- آیا هنگام فعالیت فیزیکی درد در سینه حس می کنید؟
- ۳- آیا در ماه گذشته هنگامی که هیچ فعالیت فیزیکی انجام نمی دادید، درد سینه داشته اید؟
- ۴- آیا تعادل خود را بخاطر سرگیجه از دست داده اید یا تا به حال هوشیاری خود را از دست داده اید؟
- ۵- آیا مشکل استخوانی یا مفصلی که با تغییر فعالیت فیزیکی بدتر شود، دارید؟

۶- آیا پزشک در حال حاضر برای فشارخون یا مشکل قلبی شما دارو تجویز کرده است؟

۷- آیا شما دلیل دیگری برای اینکه نباید فعالیت فیزیکی را انجام دهید، دارید؟

"در صورت وجود حتی یک پاسخ مثبت به سوالات فوق الذکر فرد باید توسط پزشک مورد ارزیابی قرار گیرد. در غیر اینصورت پاسخنامه منفی تا یکسال دارای اعتبار می باشد. مگر در تغییر شرایط جسمی فرد در طی این یک سال که می بایست به اطلاع تیم درمانگر رسانیده شود."

● **مرحله دوم: ارزیابی عوامل خطر ساز بیماری قلبی عروقی و طبقه بندی توسط کادر پزشکی**

\*\* پرسشنامه غربالگری پیش از ورزش انجمن قلب آمریکا و کالج پزشکی ورزشی آمریکا:

۱- شرح حال ( حمله قلبی، جراحی قلب، آنژیوگرافی، آنژیوپلاستی عروق کرونر، وجود پیس میکر، ICD، یا اختلال ریتم قلبی،

بیماری دریچه ای، نارسایی قلبی، پیوند قلب، بیماری مادرزادی قلبی)

۲- نشانه ها ( ناراحتی قفسه سینه با فعالیت، تنگی نفس غیر قابل توجه، سرگیجه، از حال رفتن یا سیاهی چشمها، تورم مچ پا، تپش

غیرعادی قلب، مصرف داروهای قلبی)

۳- سایر مسائل مرتبط با سلامت ( دیابت، آسم یا سایر بیماریهای ریوی، احساس سوزش یا گرفتگی در قسمت پایین ساق پا در

هنگام راه رفتن به مسافت کوتاه، اختلالات عضلانی اسکلتی محدودکننده فعالیت جسمانی، نگرانی در مورد ایمنی ورزش، داروهای

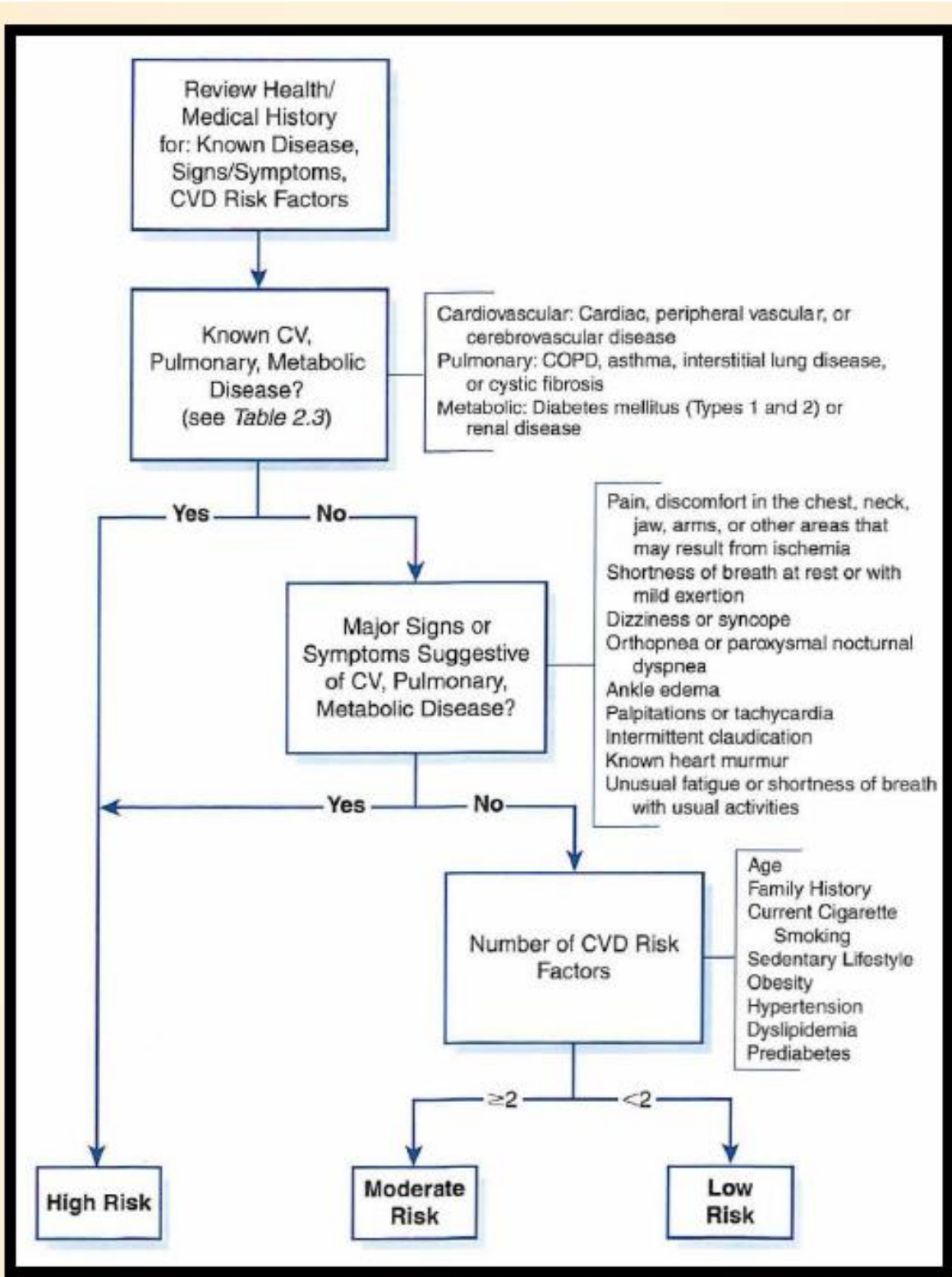
تجویزی، بارداری)

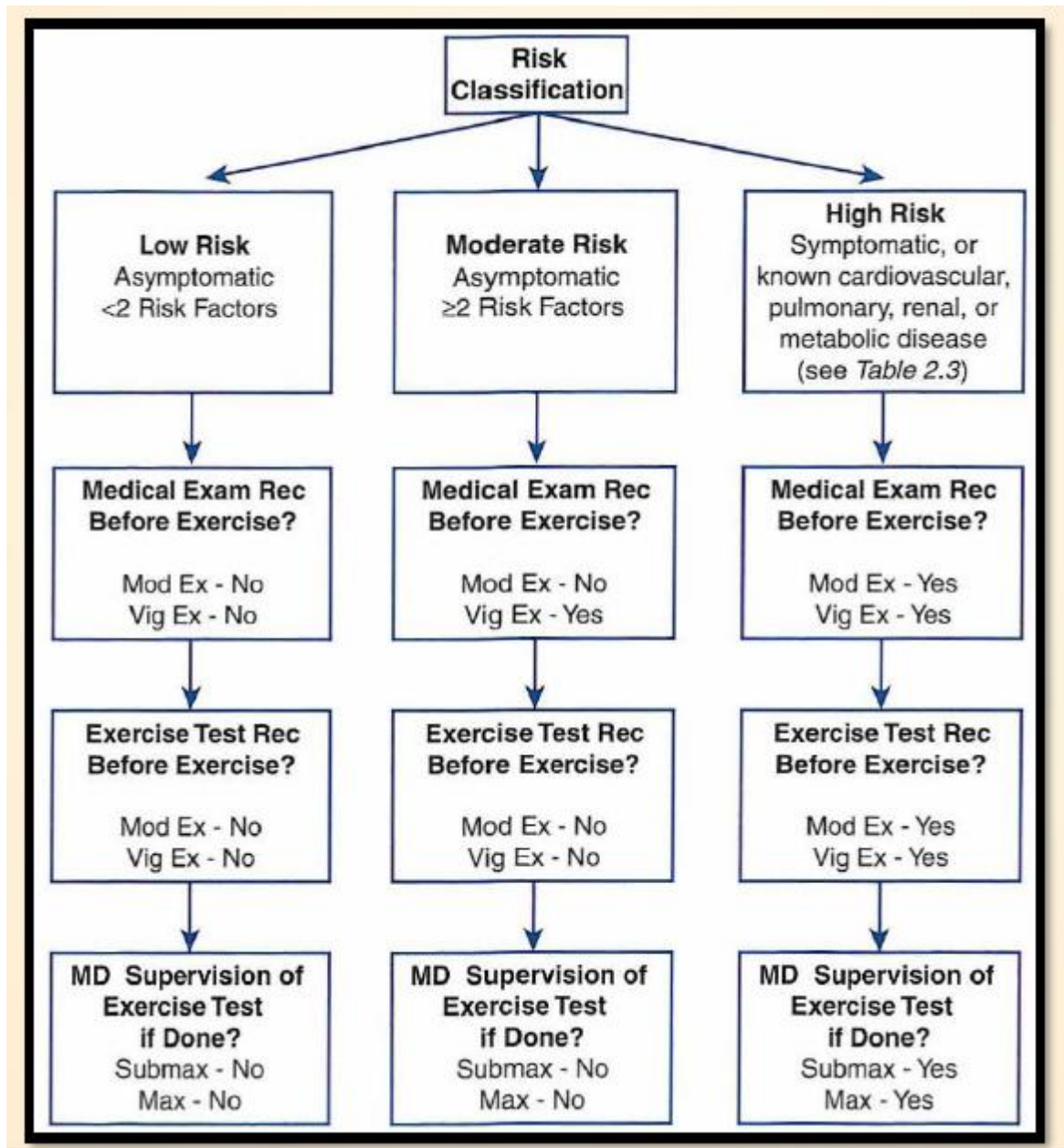
۴- عوامل خطر ساز قلبی عروقی ( سن، استعمال دخانیات، پرفشاری خون، هیپرلیپیدمی، سابقه خانوادگی حمله قلبی یا جراحی قلبی،

بی تحرکی، چاقی، پره دیابت)

نوع بیماری / عوامل خطر	زیر گروه ها	طبقه بندی
بیماری شناخته شده قلبی، ریوی و متابولیک	قلبی عروقی ( بیماری قلبی، عروقی محیطی، یا بیماری عروق مغزی) ریوی ( COPD، آسم، بیماری بافت بینابینی ریه، یا فیبروز سیستیک) متابولیک ( دیابت شیرین نوع 1 و 2 یا بیماری کلیوی)	پر خطر
علائم یا نشانه های اصلی مطرح کننده بیماری قلبی عروقی، ریوی و متابولیک	• درد و ناراحتی در سینه، گردن، فک، بازوها، یا سایر نواحی که ممکن است از ایسکمی ناشی شود. • تنگی نفس در استراحت یا با فعالیت ناچیز • سرگیجه یا سنکوپ • ارتوپنه یا تنگی نفس حمله ای شبانه PND • ادم مچ پا • تپش قلب یا تاکیکاردی • لنگش متناوب • سوفل شناخته شده قلبی • خستگی یا تنگی نفس غیرمتعارف با فعالیتهای معمولی	پر خطر

<p>وجود ۲ عامل خطر یا بیشتر: <b>خطر متوسط</b></p>	<p>• سن (آقایان بیشتر یا مساوی ۴۵ ، خانمها بیشتر یا مساوی ۵۵ ) • سابقه خانوادگی (در خویشاوندان مرد درجه یک در سن کمتر از ۵۵ سال) • در خویشاوندان (زن درجه یک در سن کمتر از ۶۵ سال) • استعمان دخانیات (یا ترک طی ۶ ما اخیر) • شیوه زندگی بی تحرک (کمتر از ۳۰ دقیقه فعالیت جسمانی با شدت متوسط در حداقل ۳ روز هفته به مدت حداقل ۳ ماه) • چاقی (نمایه تود بدنی بیشتر یا مساوی ۳۰ ، دور کمر بیش از ۱۲۰ برای آقایان و ۸۸ در خانمها) • پرفشاری خون (فشار خون سیستولی بیشتر یا مساوی ۱۴۰ میلی متر جیوه و/یا دیاستولی بیشتر یا مساوی ۹۰ میلی متر جیوه در دو زمان مجزا یا مصرف داروهای ضد فشار خون) • دیس لیپیدمی (LDL بیشتر یا مساوی ۱۳۰ میلی گرم در دسی لتر یا HDL کمتر از ۴۰ میلی گرم در دسی لتر یا مصرف داروی کاهنده لیپید، کلسترول تام سرم بیشتر یا مساوی ۲۰۰ میلی گرم در دسی لتر) • پره دیابت (اختلال گلوکز ناشتا: بیشتر یا مساوی ۱۰۰ و کمتر از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لتر یا اختلال تحمل گلوکز: مقادیر ۲ ساعته بیشتر یا مساوی ۱۴۰ و کمتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لتر در دو زمان مجزا) • عامل خطرساز منفی (HDL بیشتر یا مساوی ۶۰ میلی گرم در دسی لتر)</p>	<p>عوامل خطرساز</p>
<p>وجود کمتر از ۲ عامل خطر: <b>خطر کم</b></p>		





moderate exercise:Mod Ex

vigorous exercise :Vig Ex

• مرحله سوم: ارزیابی طبی شامل معاینه بالینی و تست ورزش توسط کادر پزشکی مجرب

پایش شدت ورزش با روشهای زیر انجام می شود:

بازه ضربان قلب هدف (Threshhold Heart Rate Ratio) THRR و میزان تقلاى درک شده RPE

(RPE) Exertion، تست صحبت کردن

• ضربان قلب دارای ارتباط خطی با شدت ورزش و میزان مصرف اکسیژن است

• THRR با مقیاس ضربان در دقیقه یک محدوده ارائه می دهد که ضربان قلب در طی ورزش باید در این محدوده حفظ

شود.

• شدت ورزش های هوازی باید به مقداری باشد که شما به ۷۰-۶۰٪ حداکثر ضربان قلب ذخیره ی خود برسید و به صورت

تدریجی.



حداکثر ضربان قلب = سن فرد - ۲۲۰

حداکثر ضربان قلب ذخیره = ۷۰ - حداکثر ضربان قلب

در شروع فعالیت باید ۴۰-۵۰٪ ضربان قلب ذخیره شروع گردد و طی چند هفته به ۷۰-۶۰٪ ضربان قلب ذخیره آنرا برساند.

مثال: در فردی ۴۰ ساله:  $۱۸۰ = ۲۲۰ - ۴۰$

$۱۱۰ = ۷۰ - ۱۸۰$

$۴۴ = ۱۱۰ * ۴۰\%$  یعنی ۴۴ بار بیشتر از زمان استراحت

$۷۷ = ۱۱۰ * ۷۰\%$  یعنی ۷۷ بار بیشتر از زمان استراحت

• برای تعیین شدت ورزش: در آن یک میزان عددی و کیفی برای سطوح مختلف تلاش از ساده ترین (به طور کلی بدون

فعالیت، حالت استراحت) تا سخت ترین (حداکثر تلاش) ارائه می شود. نظیر سیستم های امتیازی بورگ:

The Borg Ratings of Perceived Exertion Scale	
Rating	Intensity
6	No exertion at all
7	
8	Extremely light
9	
10	Very light
11	
12	Light
13	
14	Somewhat hard
15	
16	Hard (heavy)
17	
18	Very hard
19	
20	Extremely hard
	Maximal exertion

## Talk - Sing Test

Exercise Intensity	Talk	Sing
Low	Easy	Easy
Moderate	Easy	Difficult
High	Difficult	Difficult

## تست تکلم

در هنگام ورزش در شدت مطلوب، فرد باید قادر به مکالمه با فرد دیگر بدون نفس نفس زدن برای هردو یا سه کلمه باشد. در صورتی که این امر مشکل است، احتمالاً شدت ورزش بیش از حد بالا است و فرد نیاز به کند کردن ضرباهنگ تمرین دارد.

Intensity	HR Reserve (%)	Maximal HR (%)	RPE	Talk test
Very light	<20	<50	7-8	Easy sing & talk
Light	20-39	50-63	9-10	Easy sing & talk
Moderate	40-59	64-76	11-15	Easy talk
Hard (vigorous)	60-84	77-93	16-17	Difficult talk
Very hard	≥85	≥94	18-19	Very difficult talk
maximal	100	100	20	Very difficult talk

## ورزش در بیماران مبتلا به فشار خون بالا

### اثرات ورزش

#### الف- اثرات متابولیک

- کاهش چاقی
- افزایش تحمل گلوکز
- بهبود پروفایل لیپید

#### ب- اثر بر شیوه زندگی

- کاهش احتمال مصرف دخانیات
- کاهش احتمالی استرس
- کاهش کوتاه مدت در اشتها

#### ابتدا ارزیابی و منع شروع ورزش بر اساس:

- فشارخون در ورزشهای هوازی (فشار سیستولیک بیش از ۱۸۰ و/یا دیاستولیک بیش از ۱۱۰ میلی متر جیوه)
- فشارخون در ورزشهای قدرتی (فشار سیستولیک بیش از ۱۶۰ و/یا دیاستولیک بیش از ۱۰۰ میلی متر جیوه)
- احساس سرگیجه، سیاهی رفتن چشمها، سبکی سر حین تغییر حالت از حالت نشسته به ایستاده
- تپش قلب نامعمول، سردی انتهای اندام، تعریق سرد، کبودی لبها و ناخنها
- احساس درد، سوزش، سنگینی یا ناراحتی در قفسه سینه
- ضربان قلب بیشتر از ۲۱۰ ضربه در دقیقه
- تنگی نفس ناگهانی و تورم یا قرمزی اندام
- تب بیشتر از ۳۷/۸ درجه
- علائم بیماری سیستمیک از جمله ضعف و بیحالی یا علائم عفونت
- سرفه بیش از حد
- تشدید بیماری عضلانی اسکلتی با انجام ورزش

#### توصیه های قبل از شروع ورزش

- قبل از شروع ورزش به میزان کافی آب بنوشید.
- از نیم تا یک ساعت قبل از ورزش به میزان ۲ تا ۳ لیوان مایعات مصرف نمایید. (بطور کلی به قدری آب بنوشید که احساس تشنگی نکنید)
- داروی خود را طبق دستور پزشک و در فاصله زمانی مشخص و ثابت مصرف کنید.
- فشارخون خود را قبل از شروع ورزش چک کنید و در صورتیکه در محدوده توصیه شده بود. (با فشارخون کمتر از ۱۶۰/۱۰۰ میلی متر جیوه)، ورزش را شروع کنید.

#### ملاحظات حین جلسه ورزشی

- از حبس کردن نفس حین انجام ورزش خودداری شود.
- حین ورزش هر ۲۰ دقیقه یک لیوان مایعات مصرف نمایید.

#### موارد قطع ورزش

- درد یا سوزش یا هرگونه احساس ناراحتی یا سنگینی قفسه سینه

- تنگی نفس بیش از حد یا نامتناسب با شدت ورزش
- سردرد شدید، تهوع و استفراغ، دوبینی یا تاری دید
- سرگیجه یا سبکی سر یا سیاهی رفتن چشمها
- رنگ پریدگی، کبودی زبان و لبها و یا زیر ناخن ها
- احساس عدم تعادل
- تعریق سرد، لرز، سردی بیش از حد انتهای دست و پا، لرزش غیر طبیعی دستها
- تپش قلب غیر معمول یا نامتناسب با شدت ورزش
- وجود هرگونه احساس نامنظمی در ضربان قلب یا نبض
- لنگش پا یا گرفتگی عضلات پشت ساق پا
- خستگی شدید و نامتناسب با شدت ورزش
- وجود هرگونه علامتی که منجر به عدم تحمل ورزش یا ضعف و بیحالی شود.

## ورزش هوازی

جزء ورزش	پرفشاری خون
فراوانی	۵-۷ روز در هفته
شدت	درجه تقلای احساس شده ۱۱-۱۳ یا ۴۰-۶۰٪ ضربان قلب ذخیره
مدت	۳۰-۶۰ دقیقه در هر جلسه حداقل ۱۵۰ دقیقه در هفته ورزش با شدت متوسط
نوع	پیاده روی، دوچرخه سواری، دویدن نرم، شنا، ورزش هوازی در آب

## ورزش مقاومتی

جزء ورزش	پرفشاری خون
فراوانی	۲-۳ روز در هفته
شدت	درجه تقلای احساس شده ۱۱-۱۳ یا ۶۰-۸۰٪ یک تکرار بیشینه
مدت	یک ست ۸-۱۲ تکرار برای ۸-۱۰ گروه عضلانی اصلی
نوع	ماشین وزنه، وزنه آزاد، کشهای ورزشی

## ورزش در بیماران دیابتی

### اثرات مفید ورزش

- حساسیت سلولهای عضلانی به انسولین بیشتر می شود.
- تولید گلوکز بیش از حد در کبد متوقف می شود.
- به خاطر افزایش عضلات گلوکز بیشتری مصرف می شود.
- وزن کاهش پیدا می کند.

### اثر ورزش بر میزان قند خون

- \*\*\* فعالیت ورزشی به طور معمول قند خون را کاهش می دهد.
- \*\*\* در موارد زیر ورزش می تواند قند خون را بالا ببرد:
  - قند خون قبل از ورزش بالای ۲۵۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد.
  - یک برنامه ورزشی شدید به تازگی آغاز شده باشد.

### توصیه های اختصاصی

- فرد قبل و پس از فعالیت ورزشی حتماً قند خون را با گلوکومتر اندازه گیری کند.
- برنامه منظم روزانه داشته باشد.
- به دریافت مایعات و کربوهیدرات در حین ورزش دقت شود.
- دریافت کالری تعدیل شود.
- انسولین با نظر متخصص غدد داخلی تعدیل شود.
- با همراه ورزش کند.
- کفش مناسب اهمیت دارد.
- بهداشت کاملاً رعایت شود.

## ورزش هوازی

جزء ورزش	دیابت نوع ۱	دیابت نوع ۲
فراوانی	۳-۷ روز در هفته	۳-۷ روز در هفته
شدت	درجه تقلای احساس شده ۱۲-۱۶	درجه تقلای احساس شده ۱۲-۱۶
مدت	۲۰-۶۰ دقیقه در هر جلسه حداقل ۱۵۰ دقیقه در هفته ورزش با شدت متوسط یا ۹۰ دقیقه در هفته با شدت بالا	۲۰-۶۰ دقیقه در هر جلسه حداقل ۱۵۰ دقیقه در هفته ورزش با شدت متوسط یا ۹۰ دقیقه در هفته با شدت بالا
نوع	پایاده روی، دوچرخه سواری، دویدن نرم، ورزش هوازی در آب	پایاده روی، دوچرخه سواری، دویدن نرم، ورزش هوازی در آب

## ورزش مقاومتی

دیابت نوع ۲	دیابت نوع ۱	جزء ورزش
۲-۳ روز در هفته	۲-۳ روز در هفته	فراوانی
درجه تقلای احساس شده ۱۱-۱۵	درجه تقلای احساس شده ۱۴-۱۶	شدت
۸-۱۲ (حداکثر ۲۰) تکرار در هر سری ۲-۳ سری	۸-۱۲ تکرار در هر سری ۲-۳ سری	مدت
تمامی گروه‌های عضلانی بزرگ بالاتنه: ۴-۵ ورزش پایین‌تنه: ۴-۵ ورزش	تمامی گروه‌های عضلانی بزرگ بالاتنه: ۴-۵ ورزش پایین‌تنه: ۴-۵ ورزش	نوع

## ورزش انعطاف پذیری

دیابت نوع ۲	دیابت نوع ۱	متغیر
۲-۳ روز در هفته	۲-۳ روز در هفته	تکرار
کشش تا انتهای محدوده حرکتی	کشش تا انتهای محدوده حرکتی	شدت
۱۵-۳۰ ثانیه حفظ وضعیت ۲-۴ تکرار	۱۵-۳۰ ثانیه حفظ وضعیت ۲-۴ تکرار	زمان
اندام فوقانی: ۴-۵ کشش اندام تحتانی: ۴-۵ کشش	اندام فوقانی: ۴-۵ کشش اندام تحتانی: ۴-۵ کشش	نوع