

تجويز نسخه ورزشي براي مديريت وزن

فعالیت بدنی

هرگونه فعالیت بدن که به وسیله انقباض عضلات اسکلتی ایجاد می‌شود منجر به افزایش نیاز به کالری نسبت به مصرف انرژی در زمان استراحت می‌شود .

ورزش(تمرین)؛ یک نوع فعالیت بدنی که حرکت برنامه‌ریزی شده، ساختار یافته و تکراری حرکت بدن را برای بهبود و یا حفظ یک یا چند مولفه آمادگی جسمانی را شامل می‌شود.

تناسب اندام

ویژگی‌ها یا مجموعه ایی از ویژگی‌هایی که افراد برای به دست آوردن آن باید به فعالیت بدنی بپردازند یا به عبارتی دیگر ویژگی‌های بدنی که با فعالیت بدنی ارتباط دارند.

اصطلاحات مرتبط با فعالیت بدنی و تناسب اندام

استقامت قلب و عروق و تنفس: توانایی سیستم گردش خون و تنفس برای تأمین اکسیژن و مواد غذایی در طول فعالیت فیزیکی مداوم

ترکیب بدن: مقادیر نسبی عضله، چربی، استخوان و دیگر بخش‌های حیاتی بدن

قدرت عضلانی: توانایی عضله برای اعمال قدرت

استقامت عضلانی: توانایی عضله برای ادامه کار بدون خستگی

انعطاف پذیری: محدوده حرکتی در یک مفصل

اصطلاحات فعالیت بدنی و تناسب اندام

- چابکی: توانایی تغییر موقعیت بدن در فضا با سرعت و دقت
- هماهنگی: توانایی استفاده از حواس مانند: دیدن و شنیدن همراه با قسمت‌های مختلف بدن در انجام وظایف با دقت همواره
- تعادل: حفظ تعادل بدن هنگام ایستادن و راه رفتن
- قدرت: توانایی یا سرعتی که در آن میتوان کار انجام داد
- زمان واکنش: مدت زمان بین تحریک و آغاز واکنش به آن
- سرعت: توانایی انجام یک حرکت در یک دوره کوتاه مدت

در اهمیت فعالیت بدنی همین بس که بخش عمده ایی از شواهد علمی از نقش فعالیت بدنی در به تأخیر افتادن مرگ زودرس و کاهش خطرات بسیاری از بیماری‌های مزمن و ایجاد شرایط سلامت حمایت می‌کنند. شواهد روشنی برای رابطه میزان فعالیت بدنی و پاسخ سلامت وجود دارد.

غربالگری گروه هدف

هدف گروه غربالگری دلایل

- شناسایی افراد با ملاحظات پزشکی برای ورزش
- در واقع افرادی که مبتلا به بیماری‌های خاصی هستند و باید تحت نظر پزشک ورزش کنند را قبل از برنامه‌ریزی پروتکل تمرینی شناسایی کنید.
- افرادی با مشکلات ارتوپدی، قلبی عروقی و...
- حتی توصیه می‌شود برای به حداقل رساندن آسیب‌های ورزشی در خلال تمرینات، قبل از برنامه‌ریزی پروتکل تمرینی از سطح آمادگی جسمانی گروه هدف اطلاع حاصل کنید.

پرسشنامه PAR-Q؛ پرسشنامه آمادگی فعالیت بدنی

این پرسشنامه اولین بار در کانادا مورد استفاده قرار گرفت و امروزه به طور گسترده ایی برای ارزیابی آمادگی جسمانی افراد مرد استفاده قرار می‌گیرد.

توصیه می‌شود فردی که این پرسشنامه را پر می‌کند، اگر به هر کدام از سوالات پاسخ مثبت داد به پزشک مراجعه کند و در صورت موافقت پزشک به برنامه تمرینی بپیوندد.

سوالاتی که در آزمون PAR-Q از داوطلبان ورزشی پرسیده می‌شود به شرح زیر است:

- آیا تا کنون پزشک به شما گفته است که دارای بیماری قلبی هستید؟

- آیا تا کنون در قفسه سینه و قلب به صورت مکرر درد داشته اید؟

- آیا شما غالباً سرگیجه، سردرد یا ضعف دارید؟

- آیا تاکنون پزشک به شما گفته است که فشارخون شما بسیار زیاد است؟

- آیا تا کنون پزشک شما به شما گفته است که دارای مشکلات استخوانی یا

مفصلی مثل آرتریت هستید که فعالیت بدنی آن را تشدید میکند؟

- آیا در 65 سال گذشته به ورزش شدید عادت داشته اید؟

سایر مواردی که بررسی آنها توصیه می‌شود:

*تاریخچه خانوادگی؛ مرگ ناگهانی قبل از 55 سال در پدر یا افراد درجه اول (دایی، عمو) و یا قبل از 65 سال در مادر یا افراد درجه اول (خاله، عمه)

*مشکلات قلبی عروقی

*مصرف دخانیات

*فشار خون بالا

*کلسترول بالا

*بالا بودن قند خون ناشتا

*شاخص توده بدنی بالاتر از 30



به طور کلی افراد برای شروع فعالیت به 3 گروه تقسیم می شوند:

کم ریسک: مردان کمتر از 45 سال و زنان کتر از 55 سال که علایم خطرگفته شده را نداشته باشند

ریسک متوسط: مردان 45 سال به بالا و زنان 55 سال به بالا که دارای دو یا چند عامل خطر گفته شده باشند.

ریسک بالا: افرادی که دارای چند علامت باشند.

یک ارزیابی جامع قبل از یک پروتکل تمرینی عموماً شامل:

1- تاریخچه پزشکی

2- معاینه فیزیکی

3- تست های آزمایشگاهی

معیارهای مناسب معاینه فیزیکی عموماً شامل موارد زیر است:

-وزن بدن:در بسیاری از موارد تعیین شاخص توده بدن ، دور کمر و ترکیب بدن (درصد چربی) مطلوب است.

-میزان و ریتم ضربان قلب

-فشار خون استراحت

-گوش دادن به ریه ها،توجه به صداهای تنفس به خصوص یکنواختی و منظم بودن تنفس

اصول عمومی تجویز نسخه ورزشی

برای اکثر بزرگسالان برنامه ی ورزشی شامل تمرینات هوازی، مقاومتی، استقامتی و انعطاف پذیری است.

بر اساس کاربرد شواهد علمی و مقالات متنوع علمی موجود،
6 اصل به عنوان راهنمایی برای برنامه ریزی و طراحی پروتکل های تمرینی بزرگسالان معرفی شده است.

اصول تجویز نسخه ورزشی

FITT-VP

1-frequency: فرکانس، تناوب (چقدر)

2-intensity: شدت (چقدر سخت)

3-time: زمان (مدت زمان استمراری یا تکرار، چند بار)

4-type: سبک (نوع یا متد)

5-volume: حجم (چه مقدار)

6-progression: پیشرفت (پیشرفت یا بهبود عملکرد)

ملاحظات عمومی در تجویز نسخه ورزشی

تمرینات مقاومتی و استقامتی باید با اجزای آمادگی جسمانی و تناسب اندام ، متناسب باشند . این اجزا شامل:

-سلامت قلب و عروق و تنفس

-قدرت و استقامت عضلانی

-انعطاف پذیری

-ترکیب بدن

-سلامت عصبی حرکتی

تمرینات استقامتی و مقاومتی باید شامل برنامه ایی برای کاهش آسیب عضلانی و اسکلتی و عوارض ناشی از آن باشند که این تمرینات شامل گرم کردن، سرد کردن، محیط فیزیکی و اجتماعی، تجهیزات و امکانات موجود مورد توجه قرار بگیرد.

به مثال زیر توجه کنید:

1- گرم کردن: حداقل 5 تا 10 دقیقه با فعالیت سبک تا متوسط

2- فعالیت جسمانی (تمرین): (حداقل 20 تا 60 دقیقه فعالیت ورزشی هوازی یا مقاومتی یا ترکیبی از هر دو (متذکر می‌شویم که هر دوره ی تمرین نباید کمتر از 10 دقیقه باشد.)

3- سرد کردن: 5 تا 10 دقیقه فعالیت سبک یا در حد متوسط و فعالیتهای استقامت عضلانی

*کشش: مطالعات متنوعی حداقل 10 دقیقه تمرینات کششی بعد از مرحله سرد کردن را توصیه می‌کنند.

ورزش هوازی (استقامت قلب و عروق)

فرکانس تمرین (تناوب تمرین)

تمام بزرگسالان سالم 18-65 سال باید 3 تا 5 جلسه ورزش هوازی با شدت های مختلف داشته باشند. در واقع مطالعات مختلفی تناوب تمرینی 3-5 جلسه در هفته را برای سلامت قلب و عروق و نیز حفظ تناسب اندام (مدیریت وزن) پیشنهاد می دهند که بهتر است متناسب با شدت تمرین (شدید یا متوسط) برنامه ریزی شوند.*

مطالعات بهبود عملکرد قلب و عروق در پروتکل های تمرینی هوازی با تناوب بیش از 3 جلسه در هفته را نشان می دهند. از طرفی تمرینات بیش از 5 جلسه در هفته احتمال آسیب در عضلات اسکلتی را افزایش داده به نحوی که بیشتر مطالعات بیش از 5 جلسه در هفته را توصیه نمی کنند.

ورزش هوازی (استقامت قلب و عروق)

شدت تمرین:

شدت متوسط تمرین هوازی: حداقل 5 روز در هفته تمرین با شدت متوسط و حداقل به مدت 20 دقیقه (در واقع معادل 150 دقیقه در هفته)

شدت شدید ورزش هوازی: حداقل 3 روز در هفته تمرین با شدت بالا حداقل به مدت 20 دقیقه (در واقع معادل 60 دقیقه در هفته)

یا ترکیبی از تمرین شدید و متوسط: به طور مثال در هفته 75 دقیقه تمرین سبک و 30 دقیقه تمرین شدید؛ به منظور دستیابی و حفظ مزایای سلامت و تناسب اندام توصیه می شود.

طراحی پروتکل تمرینی متناسب با شرایط سن، جنس، شرایط آمادگی جسمانی و هدف تمرینی متغیر است.

***پاسخ مثبت سلامتی و تناسب اندام (کنترل وزن) به دوز تمرینی، با افزایش شدت تمرین افزایش می‌یابد.

***با بررسی مطالعات مختلف به نظر می‌رسد حداقل آستانه شدت برای سودمندی به سطح CRF فرد و سایر عوامل مانند سن، وضعیت سلامت، تفاوت‌های فیزیولوژیکی، ژنتیک، فعالیت بدنی معمول و عوامل اجتماعی و روانی متفاوت است.

برای برآورد شدت تمرین در ورزش می‌توان از روشهای مختلفی همچون؛ هزینه های کالری، جذب اکسیژن، معادل متابولیک و ... استفاده کرد ، ولی تا کنون هیچ مطالعه ای در دسترس نیست که اثرات همه روش های محاسبه شدت تمرین را به طور همزمان مقایسه کند.

برای محاسبه شدت تمرین استفاده از ضربان قلب استراحت توصیه می‌شود.

ضربان قلب استراحت: x
ضربان قلب بیشینه: y (سن-220)
ضربان قلب رزرو: $y-x$

حدپایین و حد بالای شدت متوسط :

40% تا 60% ضربان قلب رزرو + ضربان قلب استراحت

ورزش هوازی (استقامت قلب و عروق)

زمان ورزش (مدت زمان)

زمان به عنوان واحدی برای اندازه‌گیری فعالیت بدنی اعمال می‌گردد.

برای سلامت قلب و عروق و تناسب اندام در افراد بزرگسال هر دوره‌ی تمرینی به مدت 30 تا 60 دقیقه توصیه می‌گردد.

از طرفی مطالعات متنوعی که با هدف کنترل وزن صورت گرفته از مدت طولانی‌تر هر دوره تا 90 دقیقه (البته با شدت سبک) حمایت می‌کنند.

ورزش هوازی (استقامت قلب و عروق)

حجم ورزش (مقدار تمرین)

حجم ورزش محصول فرکانس، شدت و زمان و یا به عبارتی FIT است.

بین حجم تمرین و پاسخ به حجم تمرین و نتایج سلامت و تناسب اندام ارتباط وجود دارد به عنوان مثال:

با مقادیر بیشتر فعالیت بدنی، مزایای سلامت و تناسب اندام (مدیریت وزن) نیز افزایش می‌یابد.

گام شمار به عنوان ابزار مؤثر برای ترویج فعالیت بدنی است و می‌تواند برای اندازه‌گیری تمرین در مراحل مختلف ورزش مورد استفاده قرار گیرد.

500 تا 1000 گام 3 بار در هفته می‌تواند حجم معقول برای برنامه‌های تمرینی کنترل وزن در اکثر بزرگسال باشد.

ورزش هوازی (استقامت قلب و عروق)

نوع ورزش (سبک یا الگوی ورزشی)

تمرینات هوازی ریتمیک با به کارگیری گروه‌های عضلانی بزرگ برای بهبود آمادگی قلبی عروقی و ریوی توصیه می‌شوند. از طرفی با توجه به به کارگیری عضلات بزرگ سرانه مصرف کالری را افزایش داده در نتیجه اهداف کاهش وزن را حمایت می‌کنند.

توصیه:

برای مدیریت وزن تمرینات هوازی که شامل گروه‌های بزرگ عضلانی هستند نیاز به مهارت و هماهنگی کمتری دارند توصیه می‌شوند.

سایر ورزش‌ها و تمریناتی که به CRF بالاتری نیاز دارند، برای بهبود سلامتی و مهارت همه ی بزرگسالان که دارای سطح بالاتری از تناسب اندام هستند توصیه می‌شود.

ورزش هوازی (استقامت قلب و عروق)

پیشرفت ورزش:

افزایش تدریجی فرکانس، شدت، مدت، نوع و حجم تمرین و ترکیب دقیق آن‌ها متناسب با وضعیت سلامتی فرد، آمادگی جسمانی، پاسخ‌های آموزش و اهداف برنامه‌ی تمرین دارد.

توصیه می‌شود افزایش زمان تمرین/ طول مدت ورزش بعد از گذشت 4 الی 6 هفته بعد از شروع تمرین برای بزرگسالان 10 دقیقه در طی 1 الی 2 هفته صورت بگیرد.

ورزش مقاومتی

تمرین مقاومتی:

باعث افزایش قدرت عضلانی و جرم بدن می‌شوند ، باعث افزایش حجم توده استخوانی (یعنی تراکم و محتوای مواد معدنی استخوان) و در نتیجه استحکام استخوان‌ها می‌شوند که ممکن است به عنوان ابزاری ارزشمند برای جلوگیری ، کاهش و یا حتی معکوس شدن از دست دادن استخوانها در افراد مبتلا به پوکی استخوان شود .در افراد مبتلا به پوکی استخوان کاهش درد و ناتوانایی ناشی از بیماری را کاهش می‌دهد.

البته ملاحظات مرتبط با تمرین مقاومتی در این افراد بسیار حساس بوده و دارای ریسک بالایی است . مطالعات از کاهش خستگی، افزایش قدرت و جلوگیری و بهبود افسردگی در خلال تمرین مقاومتی را تأیید می‌کنند.

ورزش مقاومتی

تمرینات مقاومتی به طور مؤثر در مدیریت عوارض و بهبودی نسبی و حتی جلوگیری از بیماری‌های مزمن مانند پوکی استخوان ، دیابت نوع 2 و چاقی سومند است .
اگرچه انجام تمرینات مقاومتی مهم است لیکن اهمیت این تمرینات با افزایش سن بیشتر می شود .

درضمن مطالعات متنوعی در دسترس است که تأثیر تمرین مقاومتی بر افزایش وزن(به واسطه افزایش توده عضلانی بدن) را نشان می‌دهد .مطالعات با پروتکل‌های تمرینی متفاوت (تناوب، شدت ،مدت و در افراد با سنین و جنسیت‌های متنوع)عموماً در پاسخ به تمرین مقاومتی افزایش توده عضلانی را نشان می‌دهند بنابراین توصیه می‌شود برای طراحی یک پروتکل تمرین مقاومتی به مولفه هایی چون سطح آمادگی جسمانی و ویژگی های عمومی و اختصاصی افراد بیشتر توجه شود .

بافت چربی

بافت چربی؛ ماتریسی از بافت پیوندی است که سلولهای سفید چربی (آدیپوسیت ها) در آن به صورت منفرد یا دسته های کوچک قابل مشاهده هستند.

چربی سفید/چربی قهوه ای؛ هر دو به عنوان محل ذخیره تری گلیسیرید (TG) هستند که به اشکال متفاوتی به ذخیره می پردازند. در سلولهای سفید چربی Tg به صورت یک تکه بزرگ ولی در سلول قهوه ای TG به صورت تعدادی ذره کوچک ذخیره می شوند.

در بدن انسان چربی بیشتر به صورت چربی سفید ذخیره می شود .

اصطلاحات مرتبط با تناسب اندام

هایپر پلازی و هایپرتروفی

هایپرتروفی:

سلولهای چربی می‌توانند تا 10 برابر بزرگتر شوند و Tg ذخیره کنند.

هایپر پلازی: به محض اینکه ذخیره چربی در سلولهای چربی به حداکثر خود (از طریق هایپرتروفی) رسید هایپر پلازی (افزایش تعداد سلولهای بافت) اتفاق می‌افتد.

در واقع هایپر پلازی رشد و تقسیم سلولی سلولهای پیش ساز نابالغ و تبدیل آنها به سلول چربی جدید است.

برای کاهش توده چربی که به واسطه هایپر پلازی افزایش یافته هیچ راه طبیعی وجود ندارد و تنها به واسطه جراحی بافت چربی می‌توان تعداد سلولهای چربی را کاهش داد

بنابر این می‌توان گفت تعداد بالای سلولهای چربی ممکن است تنها دلیلی باشد که توضیح دهد چرا روند کاهش وزن یا کاهش توده چربی و حفظ کاهش وزن برای افراد چاق دشوار است.

بنابراین نتیجه می‌گیریم ، نوزادان ، کودکان و یا نوجوان چاق یا دارای اضافه وزن ، ریسک بالایی برای چاقی یا اضافه وزن بزرگ سالی دارند .

معیارهای کاهش وزن

بر اساس مطالعات گوناگون ، برای افراد بزرگسال سالم مصرف کمتر از 1200 کیلو کالری در روز توصیه نمی گردد. توجه داشته باشید؛ این نیاز ممکن است برای کودکان ، افراد مسن و ورزشکاران مناسب نباشد.

ایجاد یک تعادل منفی (بدون تجاوز 500 تا 1000 کیلو کالری در روز) باعث کاهش وزن تدریجی بدون اختلالات متابولیکی مانند کتوز می گردد.

در خصوص پروتکل تمرینی برای کاهش وزن ، افزایش هزینه کالری روزانه به بیش از 300 کیلو کالری توصیه می شود. برای بیشتر افراد این مهم ممکن است با تمرینات طولانی مدت و سبک مانند راه رفتن بهتر انجام گردد.

ارتباط بین فعالیت ورزشی، تمرین های ورزشی و دریافت انرژی بسیار پیچیده است. اما به یقین می توان گفت ترکیب عادات غذایی مناسب به همراه فعالیت جسمانی می تواند برای حفظ وزن به دست آمده کمک شایانی باشد.

یکی از مزیت‌های اضافه کردن فعالیت ورزشی به برنامه کاهش وزن این است که به فرد اجازه می‌دهد فرد علی‌رغم دریافت انرژی بالا (یعنی کم نکردن کالری دریافتی) باز هم در یک تعادل کالری منفی باشد.

در صورتی که اگر فرد بخواهد تعادل انرژی دریافتی را تنها با رعایت رژیم غذایی منفی کند باید از یک رژیم غذایی خیلی کم کالری و ریاضتی تبعیبت نماید .

متابولیسم پایه (RMR)

متابولیسم پایه: (RMR) میزان متابولیک استراحت؛ مقدار انرژی مصرف شده در زمانی که فرد بدون حرکت و در حالت تاق باز در حال استراحت است، که غالباً با متابولیسم پایه اشتباه گرفته می‌شود.

آیا ورزش می‌تواند میزان متابولیسم استراحت (پایه) را تغییر دهد؟

پاسخ به این سؤال بسیار مهم و حیاتی است. اثر تمرین بر RMR بحث انگیز از جمع بندی مطالعات صورت گرفته می‌توان نتیجه گرفت که:

فعالیت با شدت سبک یا شدید با مدت متوسط ($35-86\% \text{vo}_2 \text{ max}$) به مدت 20-80 دقیقه باعث افزایش متابولیسم RMR به مدت طولانی نمی‌شود.

فعالیت با شدت متوسط طولانی مدت ($50-70\% \text{vo}_2 \text{ max}$) به مدت 80-180 دقیقه باعث افزایش RMR می‌شود.

*** البته افزایش RMR در پاسخ به تمرین در دراز مدت قابل پیش بینی است زیرا در پاسخ به تمرین ترکیب توده بدن به سمت افزایش توده عضلات می‌رود و همین تغییر ترکیب بدن منجر به افزایش RMR می‌گردد.