

---

# دیابت و ورزش

---

## فهرست مطالب

|   |    |
|---|----|
| مقدمه .....                                       | ۴  |
| دیابت و فعالیت بدنی .....                         | ۶  |
| فواید فعالیت بدنی منظم چیست .....                 | ۷  |
| آیا ورزش یک ضرورت است .....                       | ۷  |
| نقش ورزش در پیش گیری از ابتلا به دیابت چیست ..... | ۸  |
| ورزش و دیابت نوع ۱ .....                          | ۸  |
| ورزش و دیابت نوع ۲ .....                          | ۹  |
| اثرات ورزش چیست .....                             | ۱۰ |
| انتخاب فعالیت بدنی مناسب .....                    | ۱۱ |
| حرکات هوازی .....                                 | ۱۲ |
| ورزش های قدرتی .....                              | ۱۳ |
| حرکات کششی .....                                  | ۱۴ |
| نکات مهم در برنامه ریزی ورزشی .....               | ۱۵ |
| اقدامات لازم قبل از شروع به ورزش .....            | ۱۵ |
| نکات مهم هنگام ورزش کردن .....                    | ۱۷ |
| بهترین زمان ورزش .....                            | ۱۷ |
| اهمیت تکرار حرکات ورزشی .....                     | ۱۷ |
| مدت زمان انجام ورزش .....                         | ۱۸ |
| ورزش و عوارض دیابت .....                          | ۱۹ |
| آسیب عروق شبکیه چشم .....                         | ۲۰ |
| آسیب اعصاب محیطی .....                            | ۲۱ |
| بررسی قلبی پیش از شروع ورزش .....                 | ۲۱ |
| یک نمونه از برنامه پیاده روی .....                | ۲۲ |



در اثر عواملی همچون افزایش شیوع چاقی ناشی از شکل نادرست زندگی شهر نشینی و افزایش سن جوامع بشری، شیوع بیماری دیابت در جهان به سرعت رو به افزایش است و متأسفانه این افزایش در کشورهای در حال توسعه از جمله در کشور ما چشمگیرتر است، چنان که در حال حاضر حدود ۲۰۰ میلیون نفر در دنیا و بالغ بر ۳ میلیون نفر در ایران به این بیماری مبتلا هستند. مبتلایان به دیابت بیش از دیگران در معرض خطر بروز عوارضی مانند اختلالات بینایی، حملات قلبی-عروقی، قطع پا و یا نارسایی کلیوی قرار دارند. مطالعات اخیر نشان داده اند که با رعایت برنامه غذایی سالم (اعتدال در مصرف غذا) و داشتن فعالیت فیزیکی منظم، کنترل دقیق قند خون (با مصرف داروهای خوراکی و یا انسولین)، فشار خون و سطح چربی های خون، از بروز بسیاری از این عوارض جلوگیری می شود و بدین طریق بیماران دیابتی می توانند از یک زندگی سالم و طول عمر طبیعی بهره مند گردند. لذا در کشور ما همانند بسیاری از کشورهای دیگر برنامه های آموزشی مبسوطی برای ارتقاء سطح آگاهی افراد جامعه نسبت به جنبه های مختلف دیابت در حال اجرا هستند.

در این راستا، مرکز تحقیقات دیابت پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران با همکاری بنیاد امور بیماری های خاص، اقدام به تهیه و تکثیر کتابچه های آموزشی بیماران دیابتی نموده است. هر ساله این کتابچه ها با استناد به تازه ترین یافته های علمی در زمینه دیابت و تحت نظر متخصصین غدد بازمینی می شوند. بدیهی است توصیه های مندرج در این کتابچه ها، به هیچ وجه جایگزین درمان پزشکی نمی باشند.

لازم به ذکر است که بیماران دیابتی جهت دریافت اطلاعات بیشتر در این زمینه می توانند به آدرس الکترونیکی <http://emri.tums.ac.ir>

مراجعه نموده و یا از طریق تماس تلفنی با شماره ۰۹۶۸۸ (Hot line) جواب سوالات خود را در زمینه دیابت دریافت نمایند. کتابچه حاضر با تلاش همکاران محترم :

آقایان دکتر محمد پژوهی، دکتر حمیدرضا آقایی میبدی، دکتر محسن خوش نیت نیکو، دکتر ساسان شرقی، دکتر مهناز لنگرانی، دکتر محمد رضا مهاجری تهرانی و دکتر مهنوش محسنی، خانم مریم پیمانی، خانم مریم اعلاء و خانم سرمه رئیس زاده تهیه و بازبینی شده است. امید است که با یاری خداوند متعال، این اثر بتواند برای کنترل بهتر بیماری دیابت در بیماران مبتلا به این بیماری مفید باشد.

**دکتر باقر لاریجانی**

**ریس پژوهشکده علوم غدد و متابولیسم**

**بهار ۱۳۸۹**

### دیابت و فعالیت بدنی



کاهش فعالیت جسمی در دهه‌های اخیر، سبب شده شمار مبتلایان به دیابت نوع ۲ افزایش یابد. با توجه به اینکه چاقی مهم

ترین عامل قابل اصلاح ابتلا به دیابت است، فعالیت جسمی و ورزش، روش بسیار کارآمدی در پیش‌گیری و درمان دیابت نوع ۲ تلقی می‌شوند.

هنگام فعالیت، ماهیچه‌ها، قند یا گلوکز بیشتری از جریان خون می‌گیرند به علاوه در



این شرایط، انسولین بهتر اثر می‌کند و در نتیجه، قند یا گلوکز به راحتی وارد سلول‌های ماهیچه‌ای می‌شود. بنابراین علاوه بر رعایت رژیم غذایی خاص و مصرف منظم و صحیح داروهای

تجویز شده، می‌توانید از روش مفید، موثر و بی‌ضرر دیگری در پیش‌گیری و درمان دیابت استفاده کنید. ورزش کردن و داشتن فعالیت بدنی منظم و مستمر، بهترین توصیه به بیماران دیابتی است.

### فواید فعالیت بدنی به طور منظم چیست؟

از جمله فواید فعالیت بدنی منظم می توان به موارد زیر اشاره کرد:



- کاهش وزن
- حفظ وزن در حد طبیعی
- کنترل بهتر قندخون
- افزایش توانایی بدن در استفاده از انسولین
- کاهش نیاز به مصرف دارو و تزریق انسولین
- سلامت دستگاه قلب و عروق
- کاهش فشار خون
- کاهش چربی های خون
- کاهش تنش های عصبی
- آمادگی بدنی
- حفظ استحکام استخوان ها
- ایجاد شادابی و نشاط

مطالعات نشان داده اند که انجام منظم حرکات ورزشی در کنار رعایت برنامه غذایی سالم، سبب پیش گیری از بروز بیماری دیابت می شود.

ورزش یکی از سه پایه درمان بیماران دیابتی است .

### آیا ورزش یک ضرورت است؟

در گذشته زندگی بشر چنان بود که چه در زمان کار و چه در منزل، انجام حرکات بدنی را در برداشت.



امروزه با پیشرفت علم و صنعتی شدن شهرها، تحرک افراد در همه گروه‌های سنی کاهش یافته است، لذا برای جبران این کمبود، همه افراد جامعه اعم از زن و مرد، پیر و جوان، سالم و بیمار و... باید یک برنامه ورزشی منظم داشته باشند.

### نقش ورزش در پیش‌گیری از ابتلا به دیابت چیست؟

مطالعات نشان داده‌اند که افزایش فعالیت بدنی در پیش‌گیری از وقوع دیابت در افرادی که در معرض خطر هستند، بسیار موثر است. افرادی که چاق هستند و زندگی کم‌تحرک دارند یا در بین بستگان آنها افراد دیابتی دیده می‌شوند، در معرض خطر ابتلا به دیابت هستند. تغییر سبک زندگی شامل رعایت برنامه غذایی و انجام فعالیت‌های بدنی منظم و مستمر از بروز دیابت در این افراد جلوگیری کرده و یا حداقل آن را به تأخیر می‌اندازد.

داشتن فعالیت بدنی در پیش‌گیری از وقوع دیابت در افراد در معرض خطر، بسیار موثر است.

### ورزش و دیابت نوع ۱

انجام ورزش‌های منظم و مداوم برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ بسیار مفید است.

اما این بیماران باید با توجه به زمان مصرف وعده‌های غذایی و تزریق انسولین بهترین زمان ممکن را جهت ورزش کردن انتخاب کنند. چرا که ورزش کردن می‌تواند باعث افت قند خون هنگام ورزش و همچنین پس از پایان حرکات ورزشی شود. بنابراین برای تأثیر مطلوب ورزش برای سلامت این دسته از بیماران و جلوگیری از افت قندخون احتمالی آن‌ها موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- کنترل قندخون با دستگاه گلوکومتر قبل، حین و بعد از ورزش



به این ترتیب فرد مبتلا به دیابت نوع ۱ قادر خواهد بود که با کمک پزشک خود میزان مصرف کربوهیدرات و انسولین تزریقی را تعیین کند.

- معمولاً پیشنهاد می‌شود در صورتی که قندخون کمتر از ۱۰۰ میلی‌گرم بود، بین ۱۵ تا ۳۰ گرم کربوهیدرات مصرف شود. برای مثال یک عدد سیب متوسط یا نصف موز، معادل ۱۵ گرم کربوهیدرات محسوب می‌شوند.

- در صورتی که قندخون بیش از ۲۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باشد بهتر است هیچ‌گونه حرکت ورزشی انجام نشود.

- ورزش باعث افزایش جذب انسولین از اندام شده و در نتیجه نوسانات قندخون تشدید می‌شود. به همین منظور توصیه می‌شود عمده حرکات ورزشی توسط اندام‌هایی که انسولین در آنها تزریق نشده است، انجام شود.

### ورزش و دیابت نوع ۲

در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، ورزش یکی از عوامل اصلی کنترل قندخون است.

تحقیقات نشان داده‌اند که افزایش فعالیت بدنی نه تنها باعث پیش‌گیری از بروز دیابت می‌شود بلکه یکی از ابزارهای درمانی کارآمد در افراد مبتلا به شمار می‌آید.

در صورتی که قندخون بیش از ۲۵۰ یا کم‌تر از ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باشد ورزش نکنید.



## نکات مهم

- در مورد بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ که انسولین تزریق نمی‌کنند، مصرف کربوهیدرات اضافی پیش از شروع حرکات ورزشی معمولاً لازم نیست چرا که افت قندخون در طول ورزش کمتر رخ می‌دهد.
- ورزش باید جزئی از زندگی روزمره بیماران مبتلا به دیابت به عنوان یکی از روش‌های اصلی درمان باشد.

## اثرات ورزش چیست؟

اثرات مثبت و فواید ورزش از نظر طول اثر به دو بخش تقسیم می‌شوند:

- اثرات کوتاه مدت  
تأثیراتی که در طول ورزش و در عرض ۲۴ ساعت پس از ورزش دیده می‌شوند.
- اثرات دراز مدت  
تأثیراتی که در طی روزها، هفته‌ها و ماه‌ها پس از ورزش رخ می‌دهند.

### اثرات کوتاه مدت

در افراد دیابتی که تحت درمان با انسولین هستند و دیابت آنها کنترل شده است، قندخون در ابتدای ورزش کاهش می‌یابد. همچنین ممکن است ساعت‌ها پس از ورزش، شاهد یک افت ثانویه قندخون نیز باشیم که علت آن مصرف شدن ذخایر گلوکز بدن در هنگام ورزش است. در واقع ورزش کردن باعث کاهش میزان نیاز به انسولین می‌شود.

در صورتی که قندخون فرد دیابتی تحت کنترل نباشد، ورزش کردن باعث افزایش موقتی قند خون می‌شود. پزشکان معتقدند که افرادی که قند خون ۲۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر یا بیشتر دارند، تا زمان اصلاح قند خون نباید ورزش کنند.

ورزش باعث کاهش میزان نیاز به انسولین می‌شود.

### اثرات دراز مدت

ورزش کردن باعث کاهش وزن، افزایش توده عضلانی و کاهش مقاومت به انسولین در سلول‌ها می‌شود. تأثیر کلی ورزش بر دیابت نوع ۲، بهبود کنترل قندخون و به دنبال آن کاهش نیاز به دارو می‌باشد. در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، ورزش باعث بهبود کنترل قندخون و به دنبال آن کاهش نیاز به دارو می‌شود. همچنین ورزش کردن در همه افراد دیابتی باعث ایجاد حس شادی و نشاط، تعدیل فشار خون و کاهش عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی-عروقی می‌گردد.

### انتخاب فعالیت بدنی مناسب

نوعی از فعالیت بدنی را انتخاب کنید که به شما شادابی ببخشد، تنها در این صورت است که انگیزه ادامه فعالیت را پیدا می‌کنید و به طور مرتب آن را ادامه خواهید داد.

انواع مختلف فعالیت‌های بدنی عبارتند از:

° حرکات معمول روزانه

° حرکات هوازی (اerobیک)

° ورزش‌های قدرتی

° حرکات کششی

### حرکات روزانه

تحرك داشتن در زندگی روزمره سبب می‌شود کالری بیشتری بسوزانید. راه‌های متعدد و متنوعی جهت افزایش تحرك روزانه وجود دارند که به عنوان نمونه روش‌های زیر پیشنهاد می‌شوند:

- قدم زدن هنگام مکالمه تلفنی
- بازی با بچه‌ها

نوعی از فعالیت بدنی را انتخاب کنید که از آن لذت ببرید.



- بلند شدن از جا و عوض کردن کانال تلویزیون به جای استفاده از کنترل
- باغبانی در باغچه کوچک منزل (برای مثال وجین کردن علف های هرز)
- کمک به اعضای خانواده در تمیز کردن منزل
- شستن اتومبیل شخصی به جای رفتن به کارواش

• پارک کردن وسیله نقلیه در فاصله دوری از مرکز خرید (اجبار به پیاده روی)

• ملاقات حضوری با همکاران در محیط کار به جای استفاده از تلفن و پست الکترونیک



- استفاده از پله ها به جای آسانسور
- پیاده روی پس از صرف ناهار

اگر مدتی طولانی است که ورزش نکرده اید، ابتدا در مورد نوع و میزان فعالیت بدنی با پزشکتان مشورت کنید.

### حرکات هوازی

ورزش های هوازی، نرمش ها و حرکاتی هستند که تعداد زیادی از عضلات را تحت تأثیر قرار داده و باعث افزایش تعداد ضربان قلب می شوند. انجام این حرکات ورزشی به مدت ۳۰ دقیقه و در بیشتر روزهای هفته فواید بسیار زیادی دارد.

حتی می‌توانید این زمان ۳۰ دقیقه‌ای را به چند بخش تقسیم کنید برای مثال پس از هر وعده غذایی به مدت ۱۰ دقیقه قدم بزنید. اگر مدتی طولانی است که ورزش نکرده‌اید، ابتدا در مورد افزایش میزان فعالیت بدنی با پزشکتان مشورت کنید.

سعی کنید در هر جلسه ورزشی ابتدا حرکات گرم کننده، سپس حرکات کششی و پس از پایان ورزش حرکات شل کننده انجام دهید.

به تدریج مدت زمان ورزش کردن را افزایش دهید تا نهایتاً به ۱۵۰ تا ۲۰۰ دقیقه در هفته برسید.

نمونه‌هایی از ورزش‌های هوازی عبارتند از:

- پیاده‌روی و دویدن
- پله‌نوردی (بالا رفتن از پله‌ها)
- شنا
- رفتن به کلاس‌های ایروبیک
- دوچرخه‌سواری
- بسکتبال، والیبال، فوتبال و...
- اسکیت

اگر مدتی طولانی است که ورزش نکرده‌اید، ابتدا در مورد نوع و میزان فعالیت بدنی با پزشکتان مشورت کنید.

### ورزش‌های قدرتی

ورزش‌هایی هستند که می‌توانید با استفاده از وزنه‌های دستی، باندهای لاستیکی و... ۲ تا ۳ بار در هفته انجام دهید و عضلات قوی و محکمی داشته باشید.

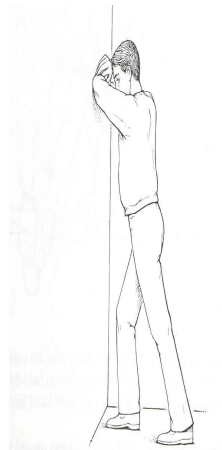
با انجام این حرکات، بافت عضلانی بیشتری خواهید داشت و همان طور که می‌دانید وقتی بافت عضلانی در بدنتان بیشتر از بافت چربی باشد، کالری بیشتری می‌سوزانید چرا که ماهیچه‌ها بیشتر از بافت‌های چربی انرژی مصرف می‌کنند.

این حرکات به شما کمک می‌کنند تا کارهای سخت روزمره را آسان تر انجام دهید. همچنین باعث افزایش تعادل و هماهنگی عضلات و البته سلامت استخوان‌های شما می‌شوند.

به راحتی می‌توانید این حرکات را در منزل، باشگاه بدن‌سازی و کلاس‌های ورزشی انجام دهید. حتماً در مورد اینکه کدام دسته از حرکات این نوع ورزش را انجام دهید با پزشک یا مسئول آموزش دیابت مشورت نمایید.

بهترین ورزش‌ها برای بیماران مبتلا به دیابت ورزش‌های هوازی هستند.

### حرکات کششی



این نوع حرکات ورزشی سبب افزایش انعطاف‌پذیری بدن و کاهش تنش عصبی می‌شوند و انجام آنها قبل از شروع ورزش سبب گرم شدن بدن گردیده و پس از پایان آن از بروز درد عضلانی جلوگیری می‌کند. نمونه‌ای از این ورزش‌ها عبارت است از فشار به دیوار، به این ترتیب که مقابل دیوار ایستاده و پاها را کمی از دیوار فاصله دهید، دستها را روی دیوار گذاشته و

پیشانی خود را روی دست هایتان بگذارید. یک زانو را خم کرده و زانوی دیگر را صاف نگه‌دارید در این حالت ۱۰ ثانیه بمانید و سپس حرکت را با پای دیگر تکرار کنید.

### نکات مهم در برنامه‌ریزی ورزشی کدامند؟

- قبل از شروع هر برنامه ورزشی در مورد نکات ذیل تامل و با پزشک مشورت نمائید.
- ° نوع ورزش یا فعالیتی که می‌خواهید انجام دهید.
- ° نوع لباسی که قرار است هنگام ورزش کردن بپوشید.
- ° مواد و وسایلی که باید همراه داشته باشید.
- ° روزها و دفعاتی که قصد دارید ورزش کنید.
- ° مدت زمان هر جلسه ورزش.
- ° نوع و زمان حرکات گرم‌کننده و سرد‌کننده در ابتدا و انتهای ورزش.
- ° پیش‌بینی‌های لازم از قبیل انتخاب محل مناسب و روزهایی که هوا جهت بیرون رفتن خوب نیست.

در هر جلسه ورزشی، ابتدا حرکات گرم‌کننده، سپس حرکات کششی و در پایان ورزش، حرکات شل‌کننده انجام دهید.

### اقدامات لازم قبل از شروع به ورزش کدامند؟

۱. مشورت با پزشک معالج
- به دلیل تأثیر ورزش بر مقدار قندخون، پزشک معالج باید در جریان نوع ورزش و فعالیت‌های بدنی بیماران دیابتی باشد.