

**تازه های اضافه وزن و چاقی و ارتباط آن**

**با بیماریهای غیر واگیر**

واحد بهبود تغذیه

شبکه بهداشت و درمان شهرستان فلاورجان

# تعریف چاقی و اضافه وزن

---

- چاقی = بیماری مزمن متابولیک ، نه صرفاً یک ریسک فاکتور
- شیوع جهانی > یک میلیارد نفر (WHO 2024)
- ارتباط مستقیم با دیابت، بیماری قلبی-عروقی، کبد چرب و سرطان
- اندازه دور کمر و WHR به عنوان شاخص چربی شکمی استفاده می شود.
- نگاه به چاقی فقط به عنوان یک مشکل زیبایی غلطه و باید آن را یک بیماری در نظر گرفت.

Underweight

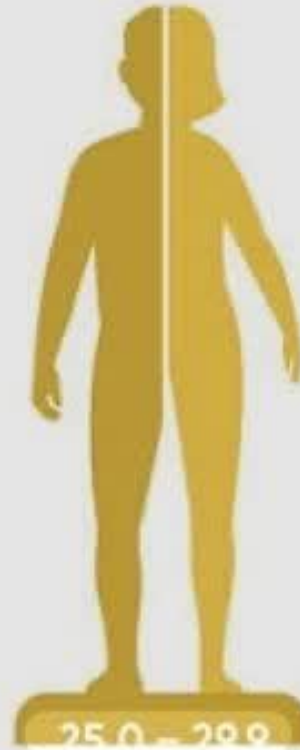
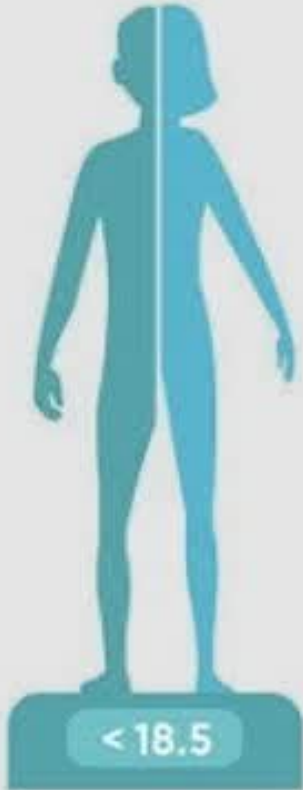
Normal weight

Overweight

Obesity  
(Class I)

Obesity  
(Class II)

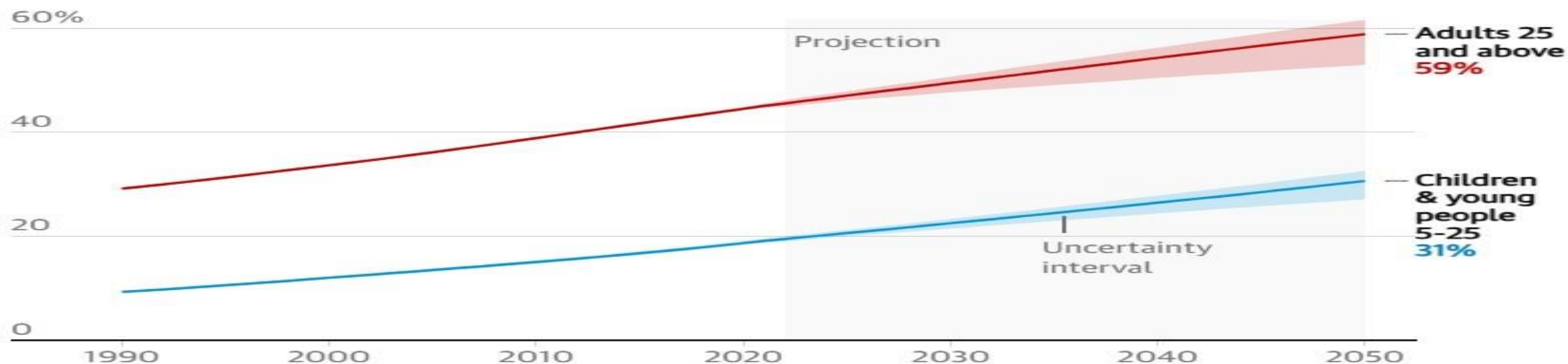
Obesity  
(Class III)



شاخص توده بدنی

# ایدمیولوژی چاقی

- ۳۹ درصد بزرگسالان جهان اضافه وزن دارند
- ۱۳ درصد بزرگسالان جهان چاق هستند
- روند افزایشی چاقی در کودکان ایران



# اهمیت برای مراقبین سلامت

---

- چاقی = عامل خطر اصلی بیماری‌های غیرواگیر
- پیشگیری از چاقی = کاهش ۸۰٪ موارد دیابت نوع ۲
- نقش مراقب سلامت فقط مشاوره نیست، بلکه مداخله زودهنگام است خط مقدم پیشگیری هستند.

# نقش کلیدی مراقبین سلامت



- غربالگری
- آموزش
- پیگیری
- حمایت روانی
- مداخلات زودهنگام

## عوامل مرتبط با بروز چاقی



نوع رژیم غذایی



برخی داروها



مسائل اجتماعی، اقتصادی  
عوامل فرهنگی و رفتاری



بی تحرکی



ترکیب میکروبیوم روده



الگوی خواب



سن و جنس



ژنتیک



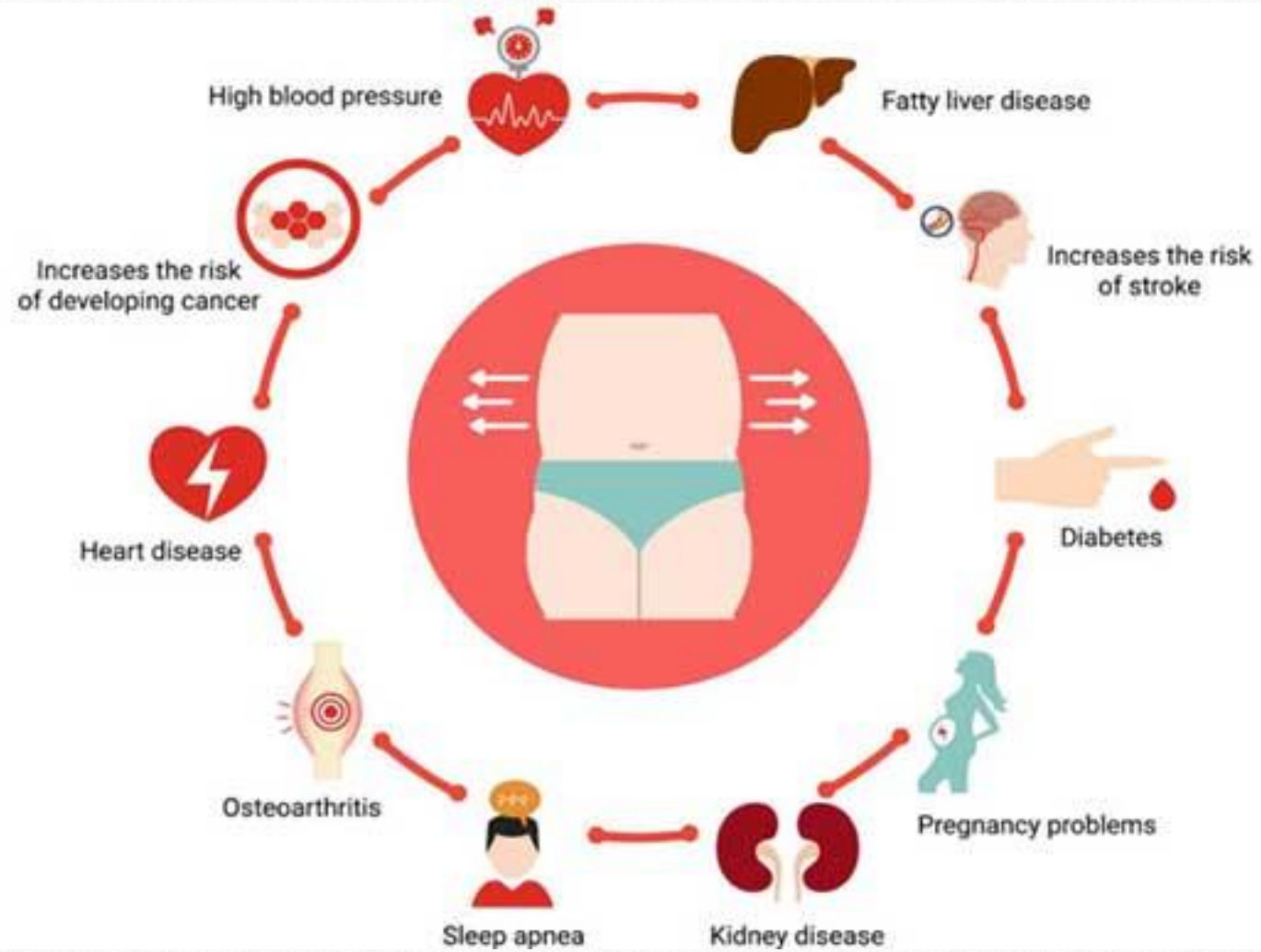
# پاتوفیزیولوژی نوین

---

- بافت چربی = اندوکرین ارگان
- آدیپوکاین‌ها: لپتین، آدیپونکتین، رسیتین
- مقاومت به انسولین
- التهاب مزمن سطح پایین
- به صورت ساده → "چربی فقط ذخیره انرژی نیست، هورمون ترشح می‌کند."

# ارتباط چاقی با بیماری های مزمن

| ارتباط با چاقی      | بیماری       |
|---------------------|--------------|
| مقاومت به انسولین   | دیابت نوع دو |
| فشار خون و چربی خون | بیماری قلبی  |
| هورمون ها ، التهاب  | سرطان ها     |
| فشار مکانیکی        | آرتروز       |
| چربی دور گردن       | آپنه خواب    |



# بیماری‌های مزمن مرتبط

---

- دیابت نوع ۲ (۸۰٪ ناشی از چاقی)
- بیماری قلبی-عروقی
- (کبد چرب غیرالکلی (NAFLD/NASH)
- سرطان‌ها (پستان، روده بزرگ، آندومتر)
- هر ۱۰ کیلو اضافه وزن ریسک بیماری مزمن را چند برابر می‌کند.

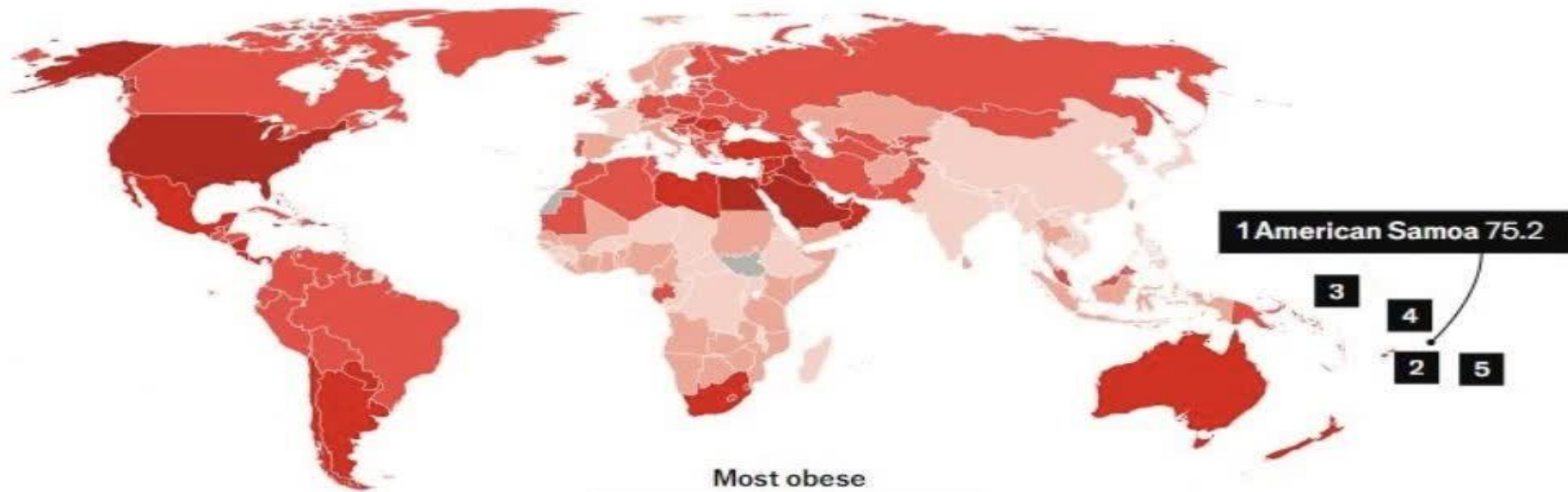
# پیامدهای اجتماعی و اقتصادی



- هزینه های درمان
- کاهش بهره وری
- بار روانی

## Heavy horizons

Adult obesity rate\*, 2022, %



### Most obese

|   |                |      |
|---|----------------|------|
| 1 | American Samoa | 75.2 |
| 2 | Tonga          | 71.7 |
| 3 | Nauru          | 69.9 |
| 4 | Tokelau        | 69.8 |
| 5 | Cook Islands   | 68.9 |

---

# شیوه های درمان سنتی و نوین

# اصول درمان

---

- تغذیه
- ورزش
- رفتار درمانی
- دارو درمانی
- جراحی

# درمان تغذیه ای

---

- رژیم مدیترانه
- DASH
- روزه داری متناوب
- کم کربوهیدرات
- گیاه پایه

# رژیم‌های غذایی نوین

---

- Mediterranean و DASH → پیشگیری از بیماری‌های مزمن
- Time-restricted feeding (۸/۱۶)
- Nutrigenomics → پاسخ متفاوت افراد به رژیم
- "برای بعضی بیماران رژیم کم کربوهیدرات مؤثر است، برای بعضی خیر"

# هرم رژيم DASH برای کاهش فشار خون



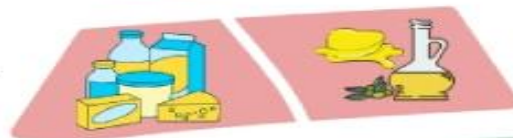
## 1 واحد حبوبات، مغزیجات یا دانه های روغنی

هر روز یک واحد از این گروه را در  
برنامه غذایی خود بگنجانید



## 2-3 واحد لبنیات کم چرب

مراقب باشید که از لبناتی که نمک دارند  
مثل دوغ یا کشک استفاده نکنید.



## 2-3 واحد چربی و روغن

بهتر است از روغن های گیاهی بخصوص  
زیتون و کانولا برای پخت و پز استفاده کنید.



## 0-6 واحد غذاهای پروتئینی

اولویت با مصرف ماهی، گوشت مرغ و تخم  
مرغ باشد. گوشت قرمز بسیار کم مصرف شود.



## 7-8 واحد غلات کامل

از نان های سیوس دار مثل سنگک، تافتون،  
بربری و برنج قهوه ای استفاده کنید.



## 4-5 واحد میوه

از میوه های متنوع و رنگارنگ  
در طول هفته استفاده کنید.



## 4-5 واحد سبزیجات

همراه همه وعده های غذایی  
از سبزیجات استفاده کنید.



هرم غذایی رژیم مدیترانه‌ای

xpro.fitness

گوشت و نوشیدنی‌های شیرین

فرآوری نشده

میزان مصرف : یکبار در هفته

تخم مرغ و تخم ماکیان

میزان مصرف : دو تا سه بار در هفته

لبنیات

میزان مصرف : یک تا دو بار در هفته

غذاهای دریایی

میزان مصرف : دو تا سه بار در هفته

ترجیحا جانوران وحشی دریایی

حبوبات، سیب زمینی  
و دانه ها

هر روز مصرف کنید !

آجیل و خشکبار

میزان مصرف

دو بار در هفته

سبزیجات و

روغن زیتون

هر روز

مصرف کنید

انواع میوه‌ها

هر روز  
مصرف کنید

رژیم کتوژنیک

| رژیم کتوزنیک                                                                                                                                                                                                                                                   | تعریف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>رژیم کتوزنیک یک الگوی غذایی با کربوهیدرات بسیار پایین، چربی بالا و پروتئین متوسط است که هدف آن ایجاد حالت کتوزیس تغذیه‌ای است. در این وضعیت، بدن به جای گلوکز از کتون‌ها (محصول اکسیداسیون اسیدهای چرب در کبد) به عنوان منبع اصلی انرژی استفاده می‌کند.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ترکیب درشت‌مغذی‌ها                                                                                                                                                                                                                                             | انواع رژیم کتوزنیک                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>چربی: ۷۰-۸۰٪ انرژی</p> <p>پروتئین: ۱۵-۲۰٪ انرژی</p> <p>کربوهیدرات: ۵-۱۰٪ انرژی (معمولاً ۲۰-۵۰ گرم در روز)</p>                                                                                                                                               | <p>1. Standard Ketogenic Diet (SKD):<br/>ثابت‌ترین فرم؛ همان نسبت بالا چربی - پایین کربوهیدرات.</p> <p>2. Cyclical Ketogenic Diet (CKD):<br/>روزهایی با کربوهیدرات بالا (Refeed days) ، رایج در ورزشکاران.</p> <p>3. Targeted Ketogenic Diet (TKD):<br/>مصرف کربوهیدرات در حوالی تمرین برای بهبود عملکرد ورزشی.</p> <p>4. High-protein Ketogenic Diet:<br/>پروتئین بیشتر (حدود ۳۰٪)، بیشتر برای بدنسازان.</p> |

کاهش انسولین: کاهش لیپوژنز و افزایش لیپولیز.

افزایش تولید کتون‌ها: ( $\beta$ -Hydroxybutyrate, Acetoacetate) منبع انرژی جایگزین برای مغز و عضلات.

تنظیم هورمونی: کاهش گرلین، افزایش پپتید YY ← کاهش اشتها.

بهبود متابولیسم قند: حساسیت انسولینی بالاتر در برخی بیماران .

پزشکی:

درمان مقاوم به داروی صرع (به‌ویژه در کودکان)

برخی اختلالات متابولیک مادرزادی مثل نقص در (GLUT1)

در مطالعات: سرطان، آلازیمر، پارکینسون، PCOS

کنترل وزن و متابولیسم:

کاهش وزن سریع به علت لیپولیز و کاهش اشتها

بهبود پروفایل قند خون در دیابت نوع ۲

کاهش تری‌گلیسرید و افزایش HDL در برخی افراد

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>مزایا</b>               | <p>کاهش وزن سریع‌تر در کوتاه‌مدت نسبت به رژیم‌های کم‌چرب</p> <p>کاهش احساس گرسنگی</p> <p>بهبود قند خون و انسولین در بیماران مقاوم به انسولین</p> <p>اثرات ضدالتهابی بالقوه کتون‌ها</p>                                                                                                                                                              |
| <b>معایب و عوارض</b>       | <p>خستگی، سرگیجه، سردرد "Keto flu" کوتاه‌مدت: یبوست، دهیدراتاسیون، اختلالات الکترولیتی</p> <p>بلندمدت: افزایش LDL در برخی افراد، کاهش تنوع میکروبیوتا، کمبود ویتامین‌های گروه B و مواد معدنی در صورت عدم برنامه‌ریزی صحیح (خطر کتواسیدوز در بیماران دیابت نوع ۱) نه در افراد سالم معمولی</p>                                                        |
| <b>نکات عملی برای اجرا</b> | <p>محدودیت کربوهیدرات: حذف غلات، نان، برنج، حبوبات، شیر و اغلب میوه‌ها</p> <p>مصرف منابع چربی سالم: روغن زیتون، آووکادو، مغزها، کره حیوانی، روغن نارگیل</p> <p>پروتئین کنترل‌شده: گوشت، مرغ، ماهی، تخم‌مرغ</p> <p>سبزیجات کم‌کربوهیدرات: کاهو، کلم، کدو، کرفس، اسفناج، خیار</p> <p>مکمل‌ها: منیزیم، سدیم، پتاسیم، ویتامین D و فیبر در صورت نیاز</p> |

# ملاحظات بالینی

---

- پایش دوره‌ای لیپید پروفایل، کبد و کلیه ضروری است.
- مناسب برای همه افراد نیست (منع نسبی در بیماری کبدی، کلیوی، پانکراتیت، بارداری و شیردهی)
- توصیه می‌شود فقط زیر نظر متخصص تغذیه یا پزشک اجرا شود.

رژیم فستینگ

| نوع فستینگ                    | پروتکل متداول                                       | مزایا                                   | ریسک‌ها / منع‌ها                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Time-Restricted Feeding (TRF) | روزانه ۱۶ ساعت ناشتایی + ۸ ساعت برنامه ریزی غذایی   | قابل اجرا ، کاهش وزن و بهبود قند        | مناسب نبودن برای دیابت نوع یک ، بارداری ، اختلالات خوردن |
| روش ۵:۲                       | ۲ روز در هفته ۶۰۰-۵۰۰ کالری ۵ روز در هفته رژیم عادی | آسان برای برخی افراد ، کاهش کالری هفتگی | خستگی ، هایپو گلیسمی در بیماران                          |
| Alternate-Day Fasting (ADF)   | یک روز فست کامل یا ۲۵ درصد کالری اما روز بعدی عادی  | کاهش وزن سریع تر ، اثر متابولیک بیشتر   | سختی در اجرا و پر خوری در روز بعد                        |
| Eat-Stop-Eat (24-hour fast)   | ۱ یا ۲ بار در هفته ناشتایی ۲۴ ساعته                 | افزایش کتوز و کاهش کالری قابل توجه      | افت قند ، ضعف ، ریسک برای بیماران مزمن                   |
| Prolonged Fasting (≥48-72 h)  | ۲-۷ روز ناشتایی (زیر نظر پزشک )                     | اتوفاژی ، اثرات ضد التهابی بالقوه       | برهم خوردن الکترولیت ، افت فشار، کاهش عضله               |
| Fasting-Mimicking Diet (FMD)  | ۴-۵ روز رژیم کم کالری و کم پروتئین                  | مشابه فستینگ طولانی ولی با غذا          | نیاز به برنامه قوی دارد و گران است                       |
| رمضان (مذهبی )                | ناشتایی روزانه از طلوع تا غروب                      | فواید اجتماعی / روانی ، کنترل وزن       | در دیابت کنترل نشده و بارداری پر خطر است                 |
| فلکس / اصلاح شده              | کالری کم روزانه ۸۰۰-۱۲۰۰ کالری                      | کاهش وزن پایدار ، اجرای آسان            | خطر کاهش عضله ، نیاز به مکمل پروتئین                     |

# نکات بالینی، فیزیولوژیک و اجرایی (چک‌لیست برای مراجعین)

- اثرات متابولیک: کاهش انسولین ناشتا، افزایش حساسیت انسولینی در برخی، افزایش لیپولیز و در فستینگ طولانی‌تر افزایش تولید کتون اثرات روی لیپیدها و التهابات فردی است.
- تداخل با داروها: به‌ویژه داروهای ضد دیابت (هیپوگلیسمی)، آنتی‌پرسنت‌ها، برخی داروهای پرفشاری؛ نیاز به تنظیم دوز زیر نظر پزشک.
- گروه‌های منع یا احتیاط: بارداری و شیردهی، کودکان و نوجوانان در رشد، اختلالات خوردن، دیابت نوع ۱، افراد با سابقه: سنگ صفرا یا پانکراتیت اخیر، برخی بیماری‌های مزمن کبد/کلیه

# رژیم های گیاهخواری

| نوع رژیم                                                                            | گروه های مجاز                                           | گروه های حذف شده                                                 | مزایا                                          | محدودیت و ریسک کمبود                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| وگان                                                                                | سبزیجات ، میوه ها، غلات کامل ، حبوبات ، مغزها ، دانه ها | همه محصولات حیوانی ( گوشت ، مرغ ، ماهی، لبنیات ، تخم مرغ ، عسل ) | فیبر بالا، کاهش LDL، کاهش ریسک بیماری های قلبی | کمبود B12، آهن، روی، کلسیم – د ، امگا ۳             |
| لاکتو-اوو و جترین                                                                   | لبنیات ، تخم مرغ ، سبزیجات ، میوه ها ، حبوبات           | گوشت قرمز ، مرغ ، ماهی                                           | دریافت پروتئین و کلسیم کافی                    | کمبود آهن و B12 کمتر از وگان ولی محتمل              |
| لاکتو و جترین                                                                       | لبنیات ، سبزیجات ، میوه ها                              | تخم مرغ ، گوشت ، مرغ ، ماهی                                      | تامین کلسیم از لبنیات                          | ریسک کمبود B12 و آهن بالاتر                         |
| اوو و جترین                                                                         | تخم مرغ ، سبزیجات ، میوه ها ، حبوبات                    | لبنیات ، گوشت ها                                                 | پروتئین باکیفیت از تخم مرغ                     | کمبود کلسیم و B12 محتمل                             |
| پسکاتارین ( گیاه خواری با مصرف ماهی و غذاهای دریایی)                                | ماهی غذاهای دریایی، گاهی لبنیات و تخم مرغ               | گوشت قرمز ، مرغ                                                  | دریافت امگا ۳ و ید از ماهی                     | در صورت حذف لبنیات ریسک کمبود کلسیم                 |
| پولو – و جترین                                                                      | مرغ و بوقلمون و سبزیجات ، غلات                          | گوشت قرمز و ماهی                                                 | پروتئین حیوانی با چربی کم                      | نمیه گیاه خواری محسوب میشود                         |
| فلکسیترین ( رژیم نمه گیاهخواری که گاهی اوقات گوشت و محصولات حیوانی هم مصرف می شود ) | عمدتا گیاهی + گهگاهی گوشت / مرغ / ماهی                  | محدودیت خاصی ندارد                                               | انعطاف پذیر ، خطر کمبود کمتر                   | اگر بیش از حد گوشت مصرف شود اثر گیاهی کاهش میابد    |
| فروتارین (بیشتر یا تمام کالری روزانه از میوه ها)                                    | بیشتر میوه ها گاهی مغز ها                               | تقریبا همه گروه های دیگر                                         | غنی از فیبر و انتی اکسیدان                     | سو تغذیه پروتئین ، کمبود شدید ریزمغذی ها            |
| خام گیاهخواری                                                                       | غذا های گیاهی خام یا زیر ۴۲ درجه                        | پخته و محصولات حیوانی                                            | فیبر و انتی اکسیدان                            | هضم سخت ، کمبود پروتئین و ویتامین های محلول در چربی |



# Nutrigenomics

## تعریف

نوتریژنومیکس شاخه‌ای از علم تغذیه است که بررسی می‌کند:

غذا و مواد مغذی چگونه بر بیان ژن‌ها اثر می‌گذارند.

ژن‌ها چگونه پاسخ بدن به رژیم غذایی را تغییر می‌دهند.

به زبان ساده: یک تغذیه شخصی سازی شده بر اساس DNA هر فرد.

## ♦ مکانسیم‌های اثر

تنظیم بیان ژن‌ها: مثل اثر ویتامین D یا امگا-۳ بر گیرنده‌های هسته‌ای.

اپی ژنتیک: تغییر متیلاسیون DNA یا هیستون‌ها با رژیم غذایی.

مسیرهای سیگنالینگ: مواد غذایی می‌توانند مسیرهای التهابی و اکسیداتیو را تغییر دهند.

## ♦ کاربردهای بالینی

پیشگیری و درمان چاقی، دیابت، بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان.

طراحی رژیم کاهش وزن اختصاصی (مثلاً پرپروتئین یا کم‌چرب بسته به ژن)

مدیریت بیماری‌های متابولیک ارثی مثل (PKU)

تعیین پاسخ فرد به ورزش و مکمل‌ها (مثل کافئین، کراتین)

## مزایا

تغذیه شخصی سازی شده

پیشگیری زودهنگام از بیماری‌ها

افزایش انگیزه مراجعین (چون رژیم منحصر به فرد است)

## چالش‌ها

هزینه بالای تست ژنتیک

نیاز به تیم چندرشته‌ای (پزشک + ژنتیک + تغذیه)

عدم استاندارد کامل در برخی آزمایشگاه‌ها

| ژن / مسیر         | نقش ژنتیکی                       | تغییر / حساسیت                              | توصیه تغذیه ای اختصاصی                           |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| MTHFR             | متابولیسم فولات و هموسیستئین     | کاهش فعالیت C677T پلی مورفیسم آنزیم         | B6, B12 مصرف بیشتر فولات فعال ،                  |
| APOE              | متابولیسم چربی ها و ریسک آلزایمر | حساسیت به چربی اشباع E4 آل                  | محدودیت چربی اشباع ، افزایش امگا ۳               |
| FTO               | تنظیم اشتها و چاقی               | واریانت خطر :استعداد چاقی                   | رژیم پرپروتئین ، کنترل کالری دقیق                |
| LCT               | هضم لاکتوز                       | ژن غیر فعال: عدم تحمل لاکتوز                | حذف یا جایگزینی لبنیات بدون لاکتوز               |
| CYP1A2            | متابولیسم کافئین                 | با CVD متابولیزه کننده کند : ریسک قهوه زیاد | محدودیت مصرف قهوه و کافئین                       |
| TCF7L2            | متابولیسم گلوکز                  | واریانت خطر : ریسک دیابت نوع ۲              | کاهش کربوهیدرات تصفیه شده ، رژیم مدیترانه ای     |
| GST(GSTM1, GSTT1) | سیستم آنتی اکسیدان               | حذف ژن : ظرفیت پایین سم زدایی               | افزایش مصرف میوه و سبزیجات رنگی و آنتی اکسیدانها |
| PPARG             | متابولیسم چربی و حساسین انسولین  | حساسیت به :PRO12ALA واریانت چربی            | پاسخ بهتر به رژیم کم چرب یا مدیترانه ای          |

# مکانیسم‌های جدید چاقی

- ژنتیک و اپی‌ژنتیک (تأثیر سبک زندگی والدین بر فرزندان)  
"حتی استرس مادر باردار می‌تواند آینده وزن کودک را تغییر دهد"
- میکروبیوم روده (تعادل باکتری‌ها و اثر بر متابولیسم)
- التهاب مزمن سطح پایین (افزایش CRP ، IL-6 ،  $\text{TNF-}\alpha$ )
- محور روده-مغز و هورمون‌های سیری (GLP-1, GIP, PYY)
- به‌طور ساده "چاقی فقط پرخوری نیست، مغز، هورمون‌ها و حتی باکتری‌های روده هم نقش دارند"

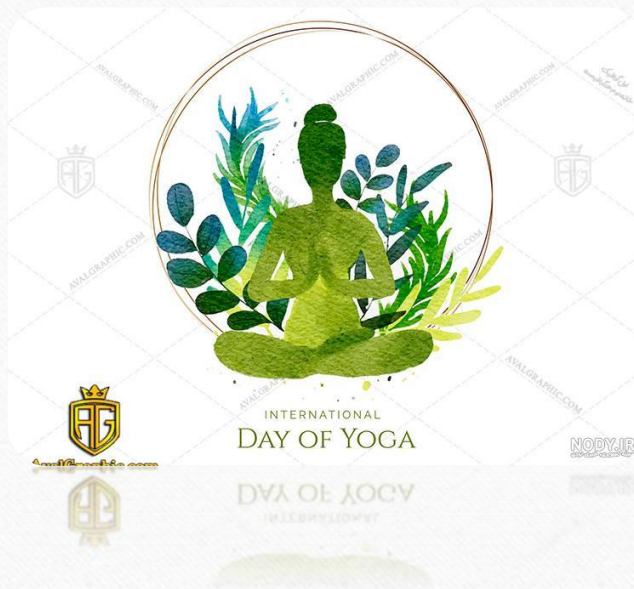
# تازه‌های تشخیصی

---

- 
- BMI کافی نیست → اهمیت دور کمر و WHR
- DEXA/MRI برای چربی احشایی
- بایومارکرها: leptin/adiponectin ratio، hs-CRP
- مراقبین سلامت می‌توانند با متر ساده هم غربالگری کنند.

# فعالیت بدنی

- هوازی + مقاومتی حداقل ۱۵۰ دقیقه در هفته

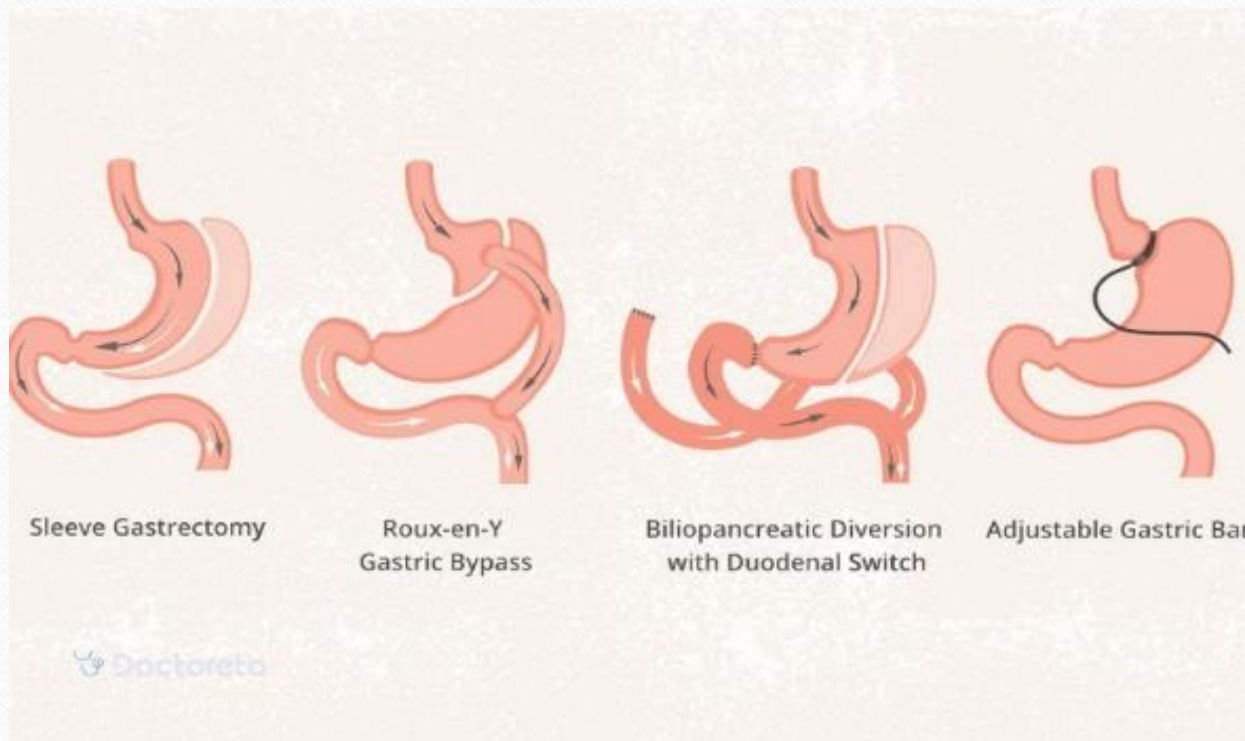


# داروهای کلاسیک و نوین

| دارو                                             | مکانیزم                          | عوارض                 |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| اورلیستات                                        | اسهال چرب                        | کاهش جذب چربی         |
| فنترمین                                          | بی خوابی                         | سرکوب اشتها           |
| سماگلوتاید                                       | کاهش اشتها، کنترل قند            | حالت تهوع             |
| تیرزپاتاید<br>دو گیرنده را همزمان تحریک می کند   | کاهش اشتها و کند کردن تخلیه معده | تهوع، اسهال، درد شکمی |
| Triple agonists سه گیرنده رو همزمان تحریک می کند | کاهش اشتها و افزایش سیری         | تهوع و اسهال          |
| داروهای ضدالتهاب (IL-1 $\beta$ inhibitors)       | افزایش حساسیت به انسولین         | سردرد و تهوع          |

مراقبین سلامت لازم نیست نسخه بدهند، ولی باید آگاه باشند که داروهای جدید فراتر از رژیم و ورزش هستند

# جراحی های چاقی



- اسلیو
- بای پس
- بالون معده
- روش های اندوسکوپیک

| نوع جراحی                                                        | مکانیسم اصلی                                                | مزایا                                                     | معایب / عوارض                                            | موارد کاربرد                                                       |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>(Roux-en-Y Gastric Bypass)</b><br>بای پس معده                 | کوچک کردن معده + تغییر مسیر روده : کاهش جذب و محدودیت کالری | کاهش وزن سریع و پایدار، بهبود دیابت نوع ۲ و فشار خون      | خطر کمبود ویتامین ها و مواد معدنی، احتمال سندروم دامپینگ | $BMI \geq 40$ یا $\leq 35$ همراه بیماری متابولیک                   |
| <b>Sleeve Gastrectomy</b><br>اسلیو معده                          | برداشتن ۷۰-۸۰ درصد معده : کاهش حجم معده و هورمون گرلین      | تکنیک ساده تر بدون بای پس روده ، کاهش گرلین ( کاهش اشتها) | برگشت پذیر نیست، احتمال ریفلاکس معده - مری               | افراد با <b>BMI</b> بالا که نمی خواهند تغییر مسیر روده داشته باشند |
| <b>(Adjustable Gastric Banding)</b><br>باند معده قابل تنظیم      | حلقه سیلیکونی دور معده برای محدودیت حجم غذا                 | کم تهاجمی ، برگشت پذیر، تنظیم پذیر                        | کاهش وزن کمتر و کند تر ، خطر جابه جایی یا عفونت باند     | افرادی که جراحی های شدیدتر نمیخواهند یا منع دارند                  |
| <b>(Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch - BPD/DS)</b> | ترکیب اسلیو + بای پس وسیع روده : کاهش جذب شدید              | بیشترین کاهش وزن و بهبود دیابت                            | بیشترین خطر سوءتغذیه و نیاز مادام العمر به مکمل          | بالا و بیماری های <b>BMI</b> افراد با متابولیک                     |
| <b>(Mini Gastric Bypass / One-Anastomosis Gastric Bypass)</b>    | مشابه بای پس اما ساده تر (یک آناستوموز)                     | زمان عمل کوتاه تر و کاهش وزن مشابه بای پس                 | ریفلاکس صفراوی ، سو جذب متوسط                            | بیماران با <b>BMI</b> بالا و بیماری های متابولیک                   |
| <b>(Intra gastric</b>                                            | قرار دادن بالون داخل معده :                                 | غیر جراحی ، (موقت ۶-۱۲ ماه )                              | حالت تهوع ، استفراغ و کاهش                               | افراد با <b>BMI</b> ۳۵-۳۰ با آماده                                 |

# جمع بندی

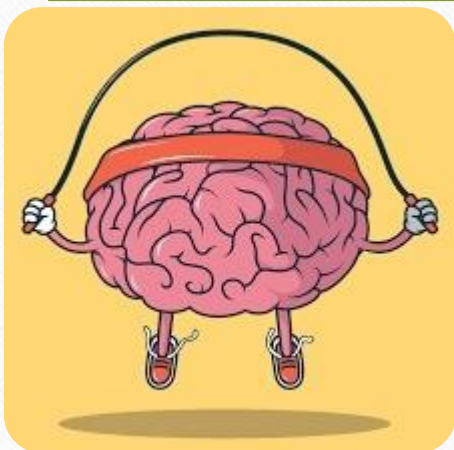
---

- بای پس و اسلیو شایع ترین جراحی ها هستند .
- باند معده کمتر استفاده می شود (نتایج ضعیف تر)
- دودنال سوئیچ مؤثرترین اما پرعارضه ترین است.
- بالون بیشتر روش موقت یا کمکی است.

---

# رویکردهای رفتاری و تکنولوژی نوین

# روانشناسی و رفتار درمانی



- Mindful eating (یا خوردن آگاهانه)
- CBT (تغییر افکار منفی یا غیر واقعی)
- مدیریت استرس و خواب

# Mindful eating ( یا خوردن آگاهانه )

- تمرکز کامل روی غذا ( بدون تلویزیون ، موبایل و کامپیوتر ) ( دقت به رنگ و بوی غذا )
- کند غذا خوردن ( هر لقمه را حداقل ۲۰-۳۰ بار بجوید ) / بدن زمان دارد تا پیام سیری را ارسال کند (
- تشخیص گرسنگی و سیری واقعی
- توجه به احساسات هنگام غذا خوردن ( آیا واقعا گرسنه اید یا استرس و خستگی دارید )
- قدردانی از غذا ( به مواد تشکیل دهنده و تلاش برای آماده سازی غذا فکر کنید )

# mindful eating تمرین ساده خوردن

یک میان وعده کوچک ( مثل یک میوه یا سبزیجات ) بردارید  
قبل از خوردن ، رنگ و بو و بافتش را مشاهده کنید  
آرام بخورید و هر لقمه رتا با تمام حواس تجربه کنید  
پس از خوردن چند نفس عمیق بکشید و میزان سیری خود را ارزیابی کنید

# CBT (رفتار درمانی شناختی)

---

- روی ارتباط بین افکار ، احساسات و رفتار ها تمرکز دارد
- ایده اصلی : افکار منفی یا غیر واقعی " احساسات منفی و رفتار های ناسالم
- با تغییر افکار و رفتارها می توان احساسات را بهبود بخشید

# مثال

موقعیت : جلوی یخچال ایستاده اید و هوس خوردن شیرینی داری .

فکر منفی : " من ضعف دارم نمی توانم جلوی خودمو بگیرم "

شواهد گاهی توانسته ای سالم غذا بخوری و وعده ها را مدیریت کنی

فکر منطقی : " این وسوسه طبیعی است اما می توانم انتخاب سالم داشته باشم یا مقدار کمی بخورم "

تغییر رفتار :

به جای پرخوری ، کاری مثل این انجام بده " یک لیوان آب بنوش ، 5 دقیقه راه برو ، یک میان وعده کم کالری تر مصرف کن

# خانواده و حمایت خانواده

- نقش خانواده در تشویق و پیگیری بیمار



# ابزار های دیجیتال

اپلیکیشن های تغذیه و ورزش (noom، My fitness)

پوشیدنی ها (منظور ساعت و دست بند های هوشمند)

تله مدیسین ( مشاوره آنلاین با متخصصین تغذیه )



# نقش فناوری

---

- 
- اپلیکیشن‌های سلامت → پایش کالری و فعالیت
- Wearables: مانیتورینگ لحظه‌ای
- هوش مصنوعی → رژیم شخصی‌سازی شده
- مشاوره آنلاین و سلامت دیجیتال
- توضیح بیشتر: حتی موبایل و ساعت هوشمند می‌تواند ابزاری برای پیشگیری باشد. 
-

# نقش خواب و استرس

- خواب  $> 6$  ساعت = افزایش ریسک چاقی

- استرس مزمن = افزایش کورتیزول و تجمع چربی شکمی

# کودکان و نوجوانان

---

- روند رو به افزایش چاقی کودکان
- شروع زودهنگام دیابت نوع ۲ و کبد چرب
- نقش خانواده و مدرسه در پیشگیری
- دیابت نوع ۲ در بچه‌ها دیگر نادر نیست
- توضیح بیشتر: مراقبین سلامت روی آموزش خانواده‌ها و مدارس تمرکز کنند. 

# سیاست‌های کلان سلامت

---

- مالیات ۱۵ درصد بر نوشیدنی‌های قندی : کاهش مصرف
- محدودیت تبلیغات ناسالم برای کودکان
- برچسب‌گذاری ساده مواد غذایی
- محیط شهری فعال (پارک، پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری)
- شهر سالم: مسیر پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، دسترسی به غذای سالم

# چالش‌های آینده

---

Obesity paradox •

Sarcopenic obesity •

Weight regain بعد از کاهش وزن •

# Obesity paradox

- به پدیده ای گفته می شود که در برخی بیماران با بیماری های مزمن ، افراد دارای اضافه وزن یا چاقی سبک تا متوسط ممکن است نرخ بقا و پیش آگاهی بهتری نسبت به افراد با وزن نرمال داشته باشند

# Sarcopenic obesity

- با افزایش سن سارکوپنیا (sarcopenia)
- یعنی از دست دادن تدریجی توده عضلانی به خصوص عضله اسکلتی ، منجر به کاهش قدرت و استحکام فرد می گردد.
- از دست دادن تصاعدی عضله اسکلتی همراه با افزایش و توزیع چربی بدن با گذر عمر به عنوان چاقی سارکوپنیک شناخته شده است.
- این نوع چاقی با افزایش بیماری و کاهش قدرت عملکردی و حتی مرگ همراه است. از دست دادن جرم عضلانی ممکن است زمانی که عملکرد فیزیکی فرد شروع به تحلیل رفتن می کند، تشخیص داده شود.
- در افراد مسن با چاقی سارکوپنیک، BMI ممکن است به علت درصد بالای چربی و توده کم عضلانی نادرست اندازه گیری شود

# جمع بندی

---

- چاقی = بیماری مزمن چندعاملی
- 
- پیشگیری از چاقی = پیشگیری از دیابت، بیماری قلبی، کبد چرب و سرطان
- 
- نقش مراقبین سلامت = آموزش، غربالگری، مداخله زودهنگام، ارجاع به موقع