

# پیشگیری و درمان چاقی در کودکان و نوجوانان

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

معاونت بهداشت

گروه بهبود تغذیه جامعه

خرداد ماه 1399

## مقدمه

چاقی و اضافه وزن به سرعت در اکثر جوامع و کشورهای مختلف از جمله ایران از سیری رو به رشد برخوردار است. چاقی خود می تواند سنگ بنای ایجاد طیف وسیعی از بیماری های مزمن مانند بیماری های قلب و عروق، دیابت، انواع سکتته های مغزی و قلبی، بیماری های کبدی و سایر بیماری ها می باشد. از آنجا که سنین رشد و کودکی در بستر سازی سلامتی و بیماری فرد دارای اهمیت ویژه ای است، کنترل چاقی و اضافه وزن در این سنین از اهمیتی دو چندان برخوردار بوده و می بایست مورد توجه والدین و مسئولین قرار گیرد.

## چرا چاقی کودکان مهم است؟

یکی از باورهای غلط و متأسفانه رایج بین مردم این است که چاقی کودکان مطلوب والدین و اطرافیان کودکان می باشد. از طرفی دیدگان غلط دیگری است که وقتی بچه به بلوغ برسد مشکل اضافه وزن وی خودبخود حل می شود. اما حقیقت این است که اضافه وزن و چاقی کودکان نه تنها نشانه سلامتی نمی باشد و الزاماً قرار نیست به هنگام بلوغ تغییر وزن و بهبودی و سلامتی در همه کودکان مشاهده شود، بلکه می تواند مرتبط با بسیاری از بیماری های جسمی و روحی در آینده نزدیک و دور آنها گردد. شاید کمتر بیماری غیرواگیری را بتوان برشمرد که به نوعی با چاقی در ارتباط نباشد چاقی و بیماریهایی که یا در اثر چاقی ایجاد شده یا با وجود آن، خطر آنها تسریع و بهبود آنها تأخیر می یابد، سبب کاهش طول عمر و افزایش خطر مرگ و میر می گردند.

## دلایل چاقی:

اگر چه چاقی معلول عوامل مختلفی است و به سختی می توان یک عامل را علت اصلی چاقی دانست، اما اگر بخواهیم در یک کلام دلیل اصلی چاقی را بیان کنیم، می توانیم چنین بیان کنیم که چاقی در اثر عدم تعادل بین انرژی دریافتی و مصرفی بدن فرد می باشد.

حال سؤال اصلی این خواهد بود که این عدم تعادل منتج کدام عوامل است؟ فرضیات مختلف در این خصوص وجود دارد که اهم آنها عبارتند از:

• وضعیت دوران بارداری مادر، وراثت و ژنتیک، تغذیه دوران شیرخوارگی، اختلالات غددی و هورمونی،

مصرف دارو، رژیم و عادات غذایی، کم تحرکی، میزان خواب، علل روحی و روانی، مشکلات خانوادگی

عوامل فوق به تنهایی یا دست در دست هم سبب بروز این عدم تعادل می گردند. شناسایی این عوامل و نحوه و میزان شدت و ضعف عملکرد آنها سبب یافتن راه حل مناسب درخصوص پیشگیری، کنترل و درمان چاقی در کودکان و بزرگسالان می گردد.

### عوارض چاقی در کودکان و نوجوانان

✓ زمینه ساز ابتلا به بیماری های مزمن

چاقی در دوران کودکی زمینه ساز بیماری های قلب و عروق، دیابت، پرفشاری خون، افزایش چربی های خون، بیماری های کبدی و بیماری های تنفسی در بزرگسالی است.

✓ چاقی در دوران بزرگسالی

40 تا 90 درصد افرادی که در کودکی تجربه چاقی را داشته اند، در بزرگسالی نیز از چاقی رنج خواهند برد. با توجه به شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان و پیامدهای نامطلوب آن بر سلامت کودکان، مدیریت اضافه وزن و چاقی کودکان در برنامه کودک سالم گنجانده شده است.

### مدیریت اضافه وزن و چاقی

درمان اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان به دلیل قرار داشتن آنها در سنین رشد دارای ظرافت های خاصی است که می بایست مورد توجه قرار گیرد. شاید همین امر یکی از مواردی است که معمولاً از سوی والدین در نظر گرفته شده و کاهش و کنترل وزن کودک و نوجوان خود را به سنین جوانی آنها عقب می اندازند. امری که به دلایل مختلف فیزیولوژیک و روانی-تربیتی کاملاً غلط است.

جهت مدیریت چاقی و اضافه وزن در کودکان توجه به موارد زیر ضروری است:

- همراهی و همکاری خانواده
- بررسی الگوی غذایی خانواده و تصحیح آن
- بررسی و اصطلاح الگوی غذایی کودک و نوجوان
- تنظیم برنامه های غذایی کاهش وزن بر اساس سن کودک و نوجوان
- افزایش فعالیت بدنی
- توجه به اختلالات هورمونی، داروهای مصرفی و یا عوامل ژنتیکی موثر در چاقی

لازم به ذکر است که والدین باید توجه داشته باشند که پزشک و متخصص تغذیه نیز نسبت به سنین رشد و نیازهای بدن کودکان و نوجوانان اطلاعاتی بسیار بیشتر از والدین دارند و توصیه های غذایی که می دهند بر اساس در نظر گرفتن کلیه شرایط فیزیولوژیک می باشد. لذا لازم است والدین به آنها اعتماد نموده و توصیه های ایشان را به دقت و درستی انجام دهند.

### تعریف الگوی مصرف غذا

غالب موارد چاقی در گروه های سنی مختلف مرتبط با الگوی مصرف مواد غذایی است. لذا تصحیح عادات غذایی غلط و پیروی از رژیم غذایی مناسب مشتمل بر مجموعه ای از گروه های غذایی مختلف بر اساس مقادیر مختلفی می باشد که علاوه بر تامین انرژی مورد نیاز، بطور متناسب و متعادلی سایر نیاز های تغذیه ای بدن از قبیل املاح و ویتامین های مورد نیاز جهت متابولیسم متعادل بدن را فراهم نماید.

## مراقبت های تغذیه ای در دوران کودکی

### نیازهای غذایی دوران کودکی

#### تغذیه کودکان ( 2 تا 5 سال)

بعد از دو سالگی با آهسته شدن رشد، اشتهای کودک هم کاهش می یابد. بنابراین با توجه به روند رشد کودک تقاضا برای دریافت غذا نیز تغییر می کند. هر چند میزان دریافت انرژی از یک غذا تا غذای دیگر متفاوت است اما کل غذای دریافتی روزانه کودک ثابت است. کودک در یک سالگی به 1000 کیلو کالری و در 3 سالگی به 1300 کیلوکالری انرژی نیاز دارد البته نیاز به انرژی کودکان براساس میزان فعالیت فیزیکی آن ها متفاوت است.

#### ✓ انرژی: نیاز کودکان به انرژی بر اساس سوخت و ساز پایه بدن، میزان رشد و انرژی مورد نیاز برای فعالیت

تعیین شده است. انرژی دریافتی باید در حدی باشد که نیاز به رشد را فراهم نموده و از مصرف پروتئین جهت تامین انرژی جلوگیری کند، ولی نباید آن قدر زیاد باشد که منجر به چاقی شود. کودک برای رشد، بازی و سایر فعالیت های فیزیکی، مقابله در برابر بیماری های عفونی نیاز به انرژی دارد که با مصرف مواد قندی، نشاسته ای (نان، برنج و...) و چربی ها (کره و روغن) می توان آن را تامین نمود. کودکانی که عادت به بازی و فعالیت زیاد دارند، نیازشان به انرژی بیش از کودکانی است که تحرک کمتری دارند

#### ✓ پروتئین کودک در حال رشد است و برای ساخت و نگهداری ماهیچه ها، استخوان ها و سایر بافت های

بدن و مقاومت در برابر عوامل بیماری زا نیاز به پروتئین دارد که می تواند با مصرف منابع پروتئین حیوانی مانند گوشت قرمز و سفید، شیر، ماست، پنیر و تخم مرغ و یا پروتئین های گیاهی مانند حبوبات و غلات ( خوراک لوبیا با نان، ماکارونی با پنیر، عدس پلو، ماش پلو، شیر برنج ، سوپ با شیر) نیاز خود را برآورده نماید.

#### ✓ ویتامین ها و املاح: مواد معدنی و ویتامین ها برای رشد و نمو طبیعی، ضروری می باشند. مقادیر

ناکافی، موجب بروز اختلال در رشد و بیماری های ناشی از کمبود آن مواد میشود. کودک در این سنین

جهت حفظ سلامتی و افزایش مقاومت در برابر عفونت‌ها نیاز به ویتامین‌ها و املاح مختلف دارد و با مصرف روزانه منابع غذایی حاوی آن‌ها می‌تواند نیازهای خود را تامین کند مانند ویتامین A، ویتامین

C، آهن، کلسیم و فسفر، روی و ویتامین D

**منابع ویتامین A:** کره، شیر و لبنیات، زرده تخم مرغ، جگر، میوه‌های زرد و نارنجی مثل زردآلو، طالبی، هلو، هویج، کدو حلواپی، اسفناج و جعفری

**منابع ویتامین C:** همه سبزی‌ها و میوه‌ها، و از منابع غذایی غنی آن می‌توان به مرکبات، گوجه فرنگی، جعفری و کلم، گل کلم و فلفل دلمه‌ای

**منابع کلسیم و فسفر:** شیر، ماست، پنیر، بستنی و کشک

منابع آهن: انواع گوشت قرمز و سفید (مرغ و ماهی) انواع حبوبات مانند لوبیا، عدس، انواع خشکبار مثل برگه‌ها، توت خشک، انجیر خشک، کشمش و خرما و سبزی‌های سبز تیره مانند برگ چغندر، برگ‌های تیره رنگ کاهو و جعفری

### واحد‌های غذایی توصیه شده در دوران کودکی

در برنامه غذایی کودک باید از 5 گروه غذایی اصلی یعنی گروه نان و غلات، میوه‌ها، سبزی‌ها، شیر و لبنیات و گروه گوشت، تخم مرغ، حبوبات و مغز دانه‌ها استفاده شود.

واحد‌های پیشنهادی هر یک از گروه‌های غذایی در تامین نیازهای غذایی کودکان		
گروه‌های غذایی	2-3 سال	4-6 سال
نان و غلات	4	6
شیر و لبنیات	2	2
گوشت، حبوبات، تخم مرغ و مغزها	1	2
سبزی‌ها	2	3
میوه‌ها	1	2
متفرقه (روغن و کره)	مصرف روزانه 2-3 قاشق مرباخوری روغن مایع و یا کره محدودیت مصرف نمک، شیرینی و قندهای ساده	

## میان وعده های غذایی چه نقشی در سلامت کودکان زیر پنج سال دارند؟

به دلیل شکل گیری عادات غذایی در سنین پائین، از همین زمان باید مواد غذایی سالم را در اختیار کودک قرار داد و به تامین مواد مغذی مورد نیاز او در وعده های اصلی و میان وعده های غذایی توجه نمود. استفاده از یک میان وعده با ارزش غذایی مناسب نظیر شیر، میوه و خرما در برنامه غذایی کودک موجب رشد جسمی و مغزی او می گردد. در حالیکه مصرف تنقلات غذایی کم ارزش به عنوان میان وعده موجب کاهش دریافت مواد مغذی مورد لازم از جمله پروتئین، ویتامین و املاح گردیده و زمینه را برای تاخیر رشد کودک مساعد می کند. از سوی دیگر مصرف تنقلات تجارتي کم ارزش به دلیل زیادی نمک، چربی و شکر موجب ایجاد بیماری های قلبی - عروقی؛ چاقی؛ پرفشاری خون، پوکی استخوان و افزایش کلسترول خون در دوران بزرگسالی می شوند. به علاوه این گونه تنقلات دارای افزودنی های رنگی، نگهدارنده ها و طعم دهنده های مصنوعی هستند که مصرف بی رویه آنان موجب پرتحرکی کودکان می گردد.

## جایگاه و اهمیت میان وعده غذایی در برنامه غذایی کودکان چیست؟

میان وعده غذای مختصری است که بین دو وعده غذای اصلی به کودک داده می شود. از آنجایی که معده کودک کوچک است ولی نیاز او به انرژی زیاد می باشد با خوردن سه وعده اصلی غذا نیازهای او تامین نمی گردد. به یاد داشته باشید که میان وعده تنها سهم کوچکی در تامین نیازهای غذایی کودک دارد و هیچگاه نمی تواند جایگزین وعده غذای اصلی شود. بنابراین در انتخاب نوع میان وعده باید دقت نمود. کودکان باید هر روز حداقل 5 وعده غذا شامل سه وعده اصلی (صبحانه؛ ناهار؛ شام) و دو میان وعده مصرف کنند.

میان وعده های مناسب و نامناسب برای کودکان	
میان وعده های مناسب	میان وعده های نامناسب
یخمک و نوشمک؛ لواشک؛ آلوچه و تمبر هندی.	شیر پاستوریزه یا جوشیده شده
آب نبات ها و شکلات ها و کاکائوها	نان و پنیر کم نمک، خرما
ساندویچ های سوسیس و کالباس، پیتزا، سیب زمینی سرخ شده، فلافل، سمبوسه	انواع ساندویچ های خانگی: مرغ، تخم مرغ، پنیر با گردو یا خیار و گوجه

بیسکوئیت ساده ، کیک بدون کرم	کیک های شکلاتی ، کیک های کرم دار
خشکیار مانند انواع مغزها از نوع بدون نمک (بادام، گردو، پسته)، کشمش، نخودچی ، برگه ها و توت خشک	آجیل و مغزهای بو داده شده شور
ذرت بو داده خانگی کم نمک؛	چیپس و پفک ، چوب شور
انواع آب میوه های طبیعی؛ بستنی پاستوریزه، دوغ بدون نمک و بدون گاز	آب میوه های صنعتی، نوشابه ها ی گازدار، آب میوه های شیرین که دارای قند افزوده هستند.
انواع میوه های تازه ، سالاد شامل انواع سبزی ها به همراه یک یا دو قاشق ماست خنک.	انواع سالادها با سس مایونز و سس سالاد - ماست های پرچرب

## پایش و ارزیابی رشد در کودکان

مهم ترین معیار در شناسایی سلامت کودک ، بررسی رشد و تکامل او است .رشد، افزایش اندازه ی قد و وزن است .پایش رشد عبارت است از توزین دوره ای کودکان، رسم منحنی های رشد و انجام به موقع اقدامات لازم برای ارتقای وضعیت تغذیه ای و پیش گیری از سوء تغذیه .پایش رشد، نتایج بسیار خوبی در ارتقای سلامت کودک دارد .فعالیت های مرتبط با پایش رشد کودکان از طریق برنامه های ادغام یافته کودک سالم و مانا انجام می گردد.

ارزیابی رشد کودک شامل اندازه گیری قد و وزن و مقایسه ی آن با استاندارد های رشد میباشد .آن چه که بسیار مهم است، اقدام به موقع جهت تشخیص و ثبت علل تأخیر رشد میباشد .سرعت رشد قد بر حسب سن متفاوت است و چنان چه از حد مورد انتظار کم تر باشد اختلال رشد قد مطرح می گردد. جهت پایش رشد کودکان از نمودار وزن برای قد استفاده میشود.

### تفسیر شاخص های رشد کودکان با استفاده از نمودار قد برای وزن

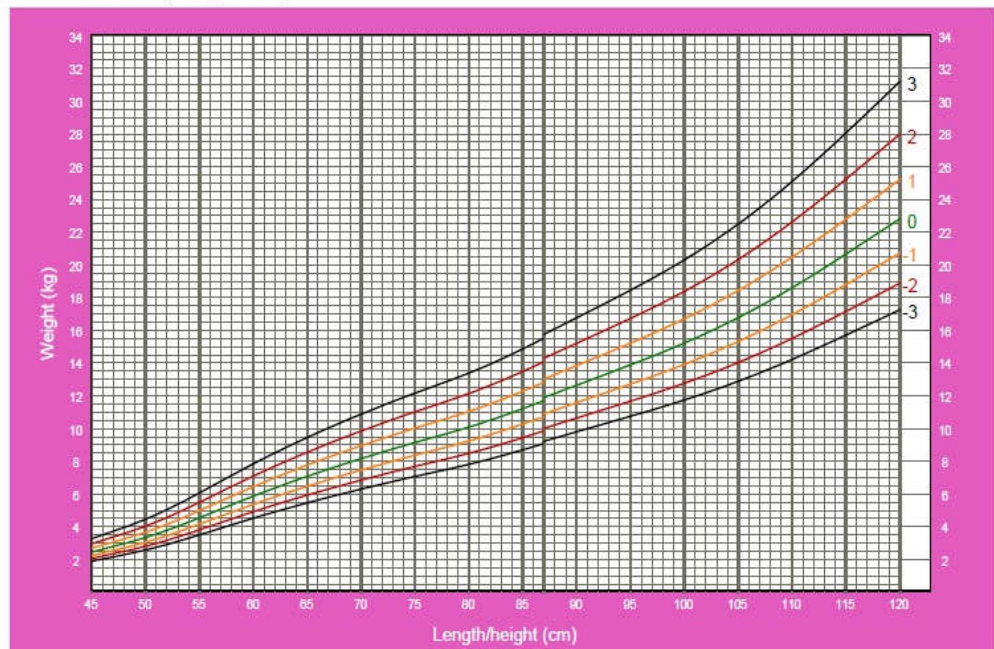
به طور طبیعی، روند رشد کودک با میانگین و خطوطی که در نمودار های فوق نشان داده شده است و با نام Z-score شناخته میشود موازی است. وضعیت رشد کودکانی که در معرض خطر چاقی هستند و یا دارای اضافه وزن و یا چاق هستند بر حسب نمودار وزن برای قد بر اساس جدول زیر تعیین گردیده است.



وضعیت رشد کودک براساس وزن برای قد بر حسب سن، در کودکان 2-5 سال	
نمایه توده بدنی	طبقه بندی
چاق	وزن برای قد بیشتر از z-score 3 (خط مشکی)
اضافه وزن	وزن برای قد بالاتر از منحنی 2z-score تا مساوی منحنی 3 z-score (بین خط قرمز و مشکی)
در معرض خطر اضافه وزن	وزن برای قد بالاتر از منحنی 1z-score تا مساوی منحنی 2z-score (بین خطوط نارنجی و قرمز)

### Weight-for-length/height GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)

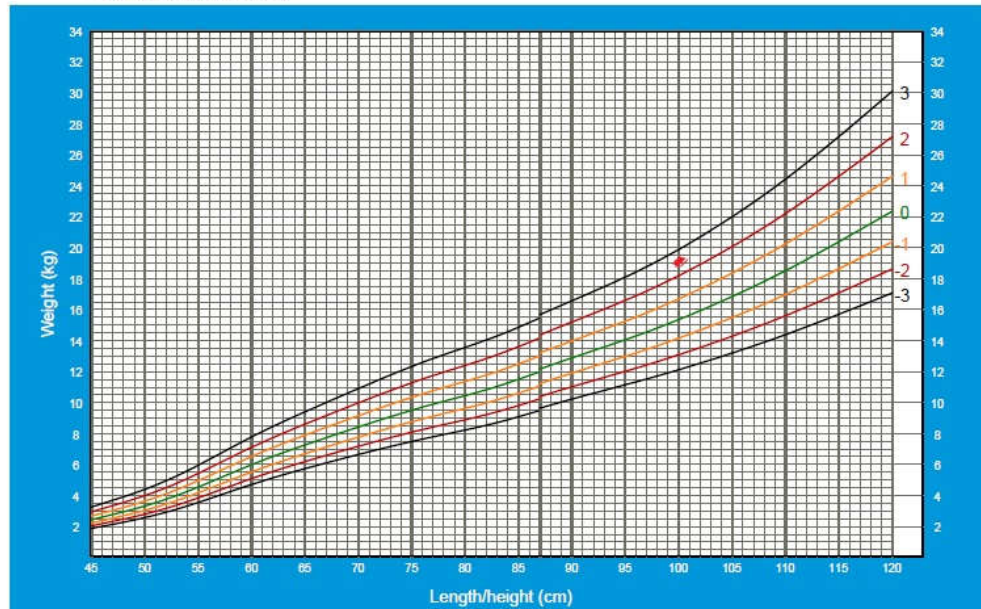


WHO Child Growth Standards

نمودار وزن برای قد دختران زیر 5 سال

## Weight-for-length/height BOYS

Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

نمودار وزن برای قد پسران زیر 5 سال

توصیه های تغذیه ای در پیشگیری و کنترل اضافه وزن و چاقی کودکان

صبحانه و سایر وعده های غذایی

- مصرف روزانه صبحانه به عنوان یکی از سه وعده اصلی غذایی
- اطمینان از اینکه کودکان به طور منظم و در محیطی آرام غذا میخورند (مخصوصا صبحانه)
- زمان خواب کودک منظم باشد (مثلا ساعت 10 شب تا 6 صبح) کودکی که به موقع بخوابد برنامه غذایی اش نیز به موقع انجام می شود. برنامه صبحانه، ناهار و شام و میان وعده ها سر ساعت و منظم می شود.

میان وعده

- مصرف روزانه حداقل دو میان وعده غذایی مناسب مانند: میوه، نان و پنیر
- مصرف میوه یا آب میوه تازه و طبیعی به جای آب میوه آماده و شربت
- برای میان وعده کودک از میوه ها و سبزی های تازه استفاده شود. هویج، خیار، گوجه فرنگی، ساقه های کرفس، گل کلم و انواع میوه ها بعنوان میان وعده به کودک داده شود.

- استفاده کافی روزانه از سبزی های تازه یا پخته و میوه تازه در برنامه غذایی کودک

### تنقلات

- خودداری از دادن غذا یا تنقلات هنگام تماشای تلویزیون
- ندادن شکلات و شیرینی به عنوان پاداش به کودک
- از مصرف بی رویه انواع شیرینی ها، شکلات ها ، آب نبات ها ، کیک های شکلاتی، بیسکوئیت های کرم دار و بستنی ها ، نوشیدنی هایی که قند افزوده دارند باید اجتناب شود.
- مصرف آجیل و مغزها به جای تنقلات بی ارزش (مثل پفک، چیپس)

### سایر توصیه ها جهت اصلاح الگوی غذایی

- خودداری از وادار کردن کودک به خوردن و آشامیدن
- خودداری از وادار کردن کودک به اتمام غذا
- محدود کردن مصرف غذاهای پرچرب، با کالری بالا
- نوشیدن آب یا دوغ کم نمک و یا آبمیوه طبیعی و بدون قند به جای نوشابه ها گازدار
- مواد غذایی نامناسب مانند نوشابه ،چیپس، شیرینی و امثال آنها، خریداری نشود
- مصرف شیر و لبنیات کم چرب برای کودکان بزرگتر از دو سال
- بجای انواع شیرهای طعم دار ، شیر کاکائو ، شیر شکلات که حاوی قند افزوده هستند از شیر ساده کم چرب استفاده شود.
- مصرف غذاهای فیبر دار مانند نان سبوس دار (از قبیل نان سنگک، بیسکوئیت سبوس دار، خشکبار و میوه های خشک، میوه ها و سبزی های خام ( مثل هویج، کاهو ، کرفس، گل کلم )
- محدود کردن مصرف کره، سرشیر، خامه و سس مایونز (می توان با استفاده از ماست، آبلیمو، روغن زیتون سس سالاد تهیه گردد) و یا از سس های رژیمی و کم چرب استفاده کرد.

- محدود کردن غذا خوردن در خارج از منزل
- اصلاح عادات غذایی والدین
- غذا خوردن نباید با اعمالی همچون تماشای تلویزیون یا کامپیوتر همراه شود.
- از خوردن غذاهای آماده (فست فود) حتی الامکان خودداری گردد
- غذا در ظرف کوچکتری به کودک داده شود.

### توصیه هایی برای کاهش مصرف نمک

مصرف زیاد نمک زمینه را برای ابتلا به فشار خون بالا در بزرگسالی فراهم می کند بنابراین باید غذای کودک را کم نمک تهیه کرد که ذائقه او به غذاهای شور و پرنمک عادت نکند. مجموع نمک استفاده شده در غذای کودکان باید کمتر از 3 گرم (کمتر از نصف قاشق مرباخوری) در روز باشد. باید توجه داشت که به غذای کودکان زیر 1 سال نباید نمک اضافه گردد. همچنین سر سفره نمکدان نگذارید و در حضور آنها از نمکدان برای اضافه کردن نمک به غذا و یا مثلا خیار، گوجه فرنگی و... بپرهیزید.

### توصیه هایی برای کاهش مصرف چربی ها

- کاهش مصرف فست فودها از جمله سوسیس، کالباس، پیتزا، همبرگر و سیب زمینی سرخ کرده
- کاهش مصرف غذاهای چرب و سرخ شده و استفاده بیشتر از غذاهای آب پز، تنوری، بخارپز و یا کبابی
- استفاده از حداقل روغن ( مایع ) در تهیه غذاها
- استفاده از شیر و ماست کم چرب ( 1/5 درصد چربی) و پنیر کم چرب
- کاهش مصرف خامه ، سرشیر، پنیرخامه ای، کره، ماست پر چرب و خامه ای ، شیر پرچرب و بستنی
- جایگزین نمودن شیرینی های ساده و به مقدار کم به جای شیرینی های خامه ای
- جایگزین نمودن گوشت های کم چرب مانند مرغ بدون پوست و ماهی به جای گوشت های پرچرب

- کاهش مصرف سس مایونز و جایگزین نمودن سس سالاد سالم با استفاده از ماست کم چربی، آبلیمو، سرکه و یا آب نارنج و سبزی های معطر و روغن زیتون
- استفاده از میوه ها و سبزی های تازه و مغزها مانند گردو ، بادام و پسته کم نمک به جای انواع کیک ها و شیرینی های خامه ای

### افزایش فعالیت بدنی

فعالیت بدنی به حرکت های بدنی یا فیزیکی گفته می شود که بوسیله عضلات اسکلتی ایجاد می شود و نیاز به مصرف انرژی دارد. ورزش نوعی فعالیت بدنی است که سازماندهی شده است و با هدف دسترسی به تناسب بدنی به صورت منظم و مکرر انجام می شود. تناسب بدنی مجموعه ای از خصوصیات است که قابلیت و توانایی انجام فعالیت های بدنی لازم و مورد نیاز روزانه را با قدرت، هوشیاری، نشاط و شادابی بدون مواجهه با خستگی بی مورد، به فرد می بخشد.

چند توصیه برای افزایش فعالیت بدنی در کودکان:

- افزایش فعالیت بدنی روزانه کودک و همراهی والدین با آنها
- انجام فعالیت بدنی روزانه مثل پیاده روی ، دوچرخه سواری، به مدت 30 دقیقه.
- تشویق کودک به استفاده از پله به جای آسانسور.
- تشویق کودک به انجام ورزش هایی مانند دوچرخه سواری، دویدن و شنا.
- استفاده از مشارکت کودک در انجام کارهای روزمره منزل مانند نظافت خانه.
- تشویق کودک به بازی با سایر کودکان.
- محدود کردن سرگرمی های غیر فعال مانند تماشای تلویزیون یا بازی های کامپیوتری به کمتر از

2 ساعت در روز

## مراقبت های تغذیه ای در دوران نوجوانی

نوجوانی یک از هیجان انگیزترین و در عین حال چالش بر انگیزترین دوره تکامل در زندگی انسان است که این دوره از زندگی بین 5 تا 18 سالگی می باشد. نوجوانی دوران گذر فیزیولوژی، روانی و شناختی است که طی آن یک کودک به فرد بزرگسال تکامل می یابد. الگوی رشد تدریجی که مشخصه اوایل دوران کودکی است، به دزد و تکامل سریع تغییر یافته و جنبه های فیزیکی و روانی-اجتماعی سلامت را تحت تاثیر قرار می دهد. تغییر در عملکرد شناختی و عاطفی همزمان با بلوغ نوجوانان سبب استقلال بیشتر در آن ها می گردد. تاثیر و پذیرش همسالان مهم تر از ارزش های خانواده شود که باعث ایجاد تنش و درگیری بین والدین و نوجوانان می گردد. از آنجایی که تمام این تغییرات اثرات مستقیم بر نیاز های تغذیه ای و رفتارهای غذایی نوجوانان دارد، لذا لازم است متخصصان بهداشتی چگونگی تاثیر این تغییرات تکاملی را بر وضعیت تغذیه ای نوجوانان درک کنند.

### نیازهای تغذیه ای نوجوانان

غذاها از مواد مغذی تشکیل شده اند و تغذیه صحیح یعنی خوردن غذای کافی و مناسب و دریافت مقدار لازم و کافی از هر یک از این مواد مغذی که برای حفظ سلامت به طور روزانه لازمند. این نیازها با توجه به شرایط جسمی، محیطی و فردی متفاوتند و براساس سن، جنس، شرایط فیزیولوژیک، اندازه بدن و میزان فعالیت فرد تعیین میشوند.

✓ **انرژی:** دوران بلوغ شروع جهش رشد است. بنابراین، تأمین انرژی مورد نیاز بسیار ضروری است. میزان انرژی مورد نیاز نوجوانان، به دلیل تفاوت در اندازه بدن، میزان تحرک و سرعت رشد آنها متفاوت است و هر چه میزان تحرک و فعالیت بدنی نوجوان بیشتر باشد به انرژی بیشتری نیاز دارد. کربوهیدرات ها که بیشتر در نان و غلات وجود دارند و همچنین چربی ها منابع تأمین کننده انرژی هستند.

✓ **پروتئین:** پروتئین برای نگهداری و ترمیم بافتها و ساختن سلولها و بافتهای جدید مورد نیاز است.

ترکیبی از پروتئین

حیوانی و گیاهی به شرط آنکه انرژی دریافتی نوجوان کافی باشد میتواند نیاز بدن را برای رشد تأمین نماید .  
توصیه میشود حتی الامکان پروتئین حیوانی مانند پروتئین موجود در شیر، گوشت و تخم مرغ که پروتئین با کیفیت خوب محسوب میشوند در برنامه غذایی روزانه نوجوان گنجانده شود.

✓ **ویتامین ها و املاح معدنی** : ویتامینها و املاح معدنی از طریق پنج گروه غذایی اصلی در برنامه غذایی روزانه باید به بدن برسند. برخی از ویتامینها و املاح معدنی در دوران رشد نقش اساسی دارند و کمبود آنها موجب اختلال رشد نوجوان می شود. شایعترین کمبودهای ویتامینی در این دوران، کمبود ویتامین A و D و شایعترین کمبودهای املاح، کمبود ید، آهن، روی و کلسیم است.

### نیازهای تغذیه ای دوران بلوغ

✓ **انرژی** : نیاز به انرژی در نوجوانان در سنین بلوغ به دلیل متفاوت بودن سرعت رشد و میزان فعالیت جسمی متفاوت است. نیاز به انرژی در پسران نوجوان زیادتر است زیرا افزایش سرعت رشد پسران بیشتر بوده و عضلات آنان بیشتر از دختران است.

✓ **پروتئین** : در دوران بلوغ بدن برای رشد به پروتئین نیاز دارد نوجوانان باید در برنامه غذایی روزانه خود از منابع پروتئین حیوانی (گوشت، تخم مرغ، شیر و لبنیات کم چرب (کمتر از 2/5٪ چربی) و پروتئین گیاهی (حبوبات و غلات) بیشتر استفاده نمایند. برای افزایش ارزش غذایی بهتر است پروتئین های حیوانی و گیاهی همراه هم (مثلاً نان و تخم مرغ، نان و شیر، شیر برنج، ماکارونی با پنیر، نان و پنیر، نان و ماست) و یا دو نوع پروتئین گیاهی از منبع غلات و حبوبات با هم و هم زمان (مثلاً عدس پلو، لوبیا پلو، عدسی با نان، لوبیا با نان) مصرف گردند. انواع مغز دانه ها (از نوع کم نمک) نیز منبع خوبی از پروتئین هستند و به عنوان میان وعده، بخشی از پروتئین مورد نیاز را تأمین میکنند. البته مغز دانه ها علاوه بر پروتئین حاوی مقادیر زیادی چربی هم هستند و در مصرف آنها باید اعتدال رعایت شود.

✓ **ویتامینها و املاح:** نوجوانان باید با مصرف روزانه پنج گروه اصلی غذایی ویتامینها و املاح مورد نیاز خود را تأمین نمایند. کمبود برخی ویتامینها و املاح از جمله ویتامین A و D، آهن، روی و کلسیم در نوجوانان بویژه دختران نوجوان شایعتر است.

### واحد های غذایی توصیه شده در دوران نوجوانی

در برنامه غذایی نوجوانان نیز باید از 6 گروه غذایی اصلی یعنی گروه نان و غلات، میوه ها، سبزی ها، شیر و لبنیات و گروه گوشت، تخم مرغ، حبوبات و مغز دانه ها استفاده شود.

مواد غذایی بر حسب گروه های غذایی در سنین 5-18 سال میزان مورد نیاز				
منابع غذایی	معادل هر واحد	واحد های مورد نیاز		گروه های غذایی
		12-18 سال	5-11 سال	
این گروه شامل انواع نان بخصوص نوع سبوس دار (سنگک، نان جو و ...)، نان های سنتی سفید (لواش و تافتون)، برنج، انواع ماکارونی و رشته ها، غلات صبحانه و فراورده های آن ها به ویژه محصولات تهیه شده از دانه کامل غلات است. بهتر است نان و غلات سبوس دار را به دلیل تأمین فیبر مورد نیاز در اولویت قرار دهیم.	یک کف دست بدون انگشت (معادل 30 گرم) انواع نان ها مثل نان بربری، سنگک، یا 4 کف دست نان لواش (معادل 30 گرم) یا نصف لیوان برنج یا ماکارونی پخته یا 3 عدد بیسکویت ساده بخصوص سبوس دار	9-11 سال	6-11 سال	نان و غلات
این گروه شامل انواع سبزی های برگ دار، هویج، بادمجان، نخود سبز، انواع کدو، قارچ، خیار، گوجه فرنگی، پیاز، کرفس، ریواس و سبزیجات مشابه دیگر است.	یک لیوان سبزی های خام برگی یا نصف لیوان سبزی پخته یا خام خرد شده یا یک عدد گوجه فرنگی، پیاز، هویج یا خیار متوسط یا نصف لیوان آب هویج یا نصف لیوان نخود سبز، لوبیا سبز و یا هویج خرد شده	4-5 سال	2-3 سال	سبزی ها
این گروه شامل انواع میوه مثل سیب، موز، پرتقال، خرما، انجیر تازه، انگور، برگه، آلو، آب میوه صنعتی، کمپوت میوه ها و میوه های خشک مثل انجیر خشک، کشمش، برگه آلو می باشد.	یک عدد میوه متوسط (سیب، موز، پرتقال، گلابی و ...) یا نصف لیوان میوه های ریز مثل توت، انگور و دانه های انار یا نصف لیوان میوه پخته یا کمپوت میوه	3-4 سال	2-3 سال	میوه ها



	یا یک چهارم لیوان میوه خشک و خشکبار یا نصف لیوان آب میوه تازه و طبیعی و در مورد میوه های شیرین مانند آب انگور یک سوم لیوان			
مواد این گروه شامل شیر، ماست، پنیر، بستنی، دوغ و کشک می باشد.	یک لیوان شیر یا ماست کم چرت (کمتر از 2.5 درصد) یا 45 تا 60 گرم پنیر (دو قوطی کبریت پنیر) یا یک چهارم لیوان کشک مایع یا 2 لیوان دوغ یا یک و نیم لیوان بستنی پاستوریزه	3	2-3	شیر و لبنیات
مواد این گروه شامل انواع گوشت های قرمز (گوسفند و گوساله)، گوشت های سفید (مرغ و ماهی و پرندگان)، تخم مرغ است.	60 گرم گوشت (یا دو تکه خورشتی) لخم و بی چربی پخته اعم از گوشت قرمز یا سفید (به اندازه سائز دو تکه جوجه کبابی یا دو قوطی کبریت کوچک) یا نصف ران متوسط یا یک سوم سینه متوسط مرغ (بدون پوست) یا 60 گرم گوشت ماهی پخته (کف دست بدون انگشت) یا دو عدد تخم مرغ	2	1-2	گوشت و تخم مرغ
مواد این گروه شامل انواع حبوبات(نخود، انواع لوبیا، عدس و لپه و ...) و مغز دانه ها (گردو، بادام، فندق و بادام زمینی و...) است.	نصف لیوان حبوبات پخته یا یک سوم لیوان انواع مغزها (گردو، بادام، فندق، پسته و تخمه)	1	1	حبوبات و مغزها

### ارزیابی وضعیت تغذیه در نوجوانی

بهترین ارزیابی کفایت دریافت انرژی در نوجوانان از طریق پایش وزن و BMI انجام میشود. افزایش بسیار زیاد وزن نشان دهنده دریافت انرژی بیشتر از انرژی مورد نیاز است و کاهش دریافت یا افت BMI، نشان دهنده ناکافی بودن دریافت انرژی جهت تامین نیازهای بدن می باشد. با اندازه گیری قد و محاسبه BMI و ثبت آن بر منحنی رشد استاندارد، می توان وضعیت تغذیه و رشد نوجوانان را ارزیابی نمود.

### پایش و ارزیابی رشد در نوجوانان

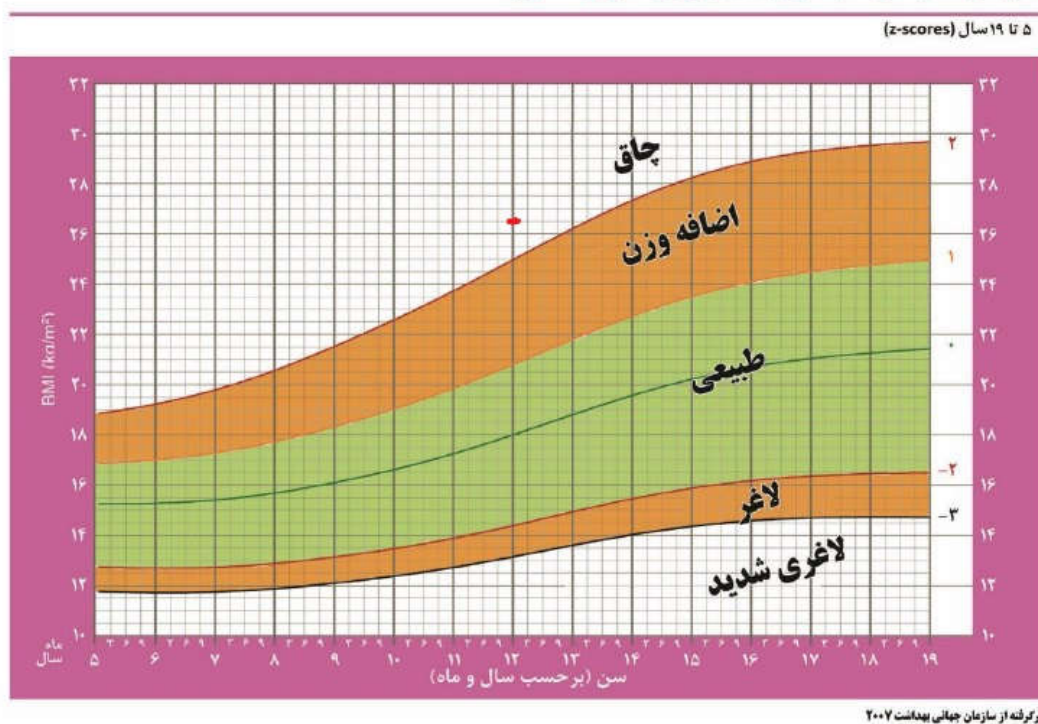
هر نوجوانی علاقه مند است بداند از نظر وضعیت جسمانی و رشد بدن در مقایسه با سایر همسالان چگونه است. برای این کار از شاخصی به نام نمایه توده بدنی (BMI) استفاده میشود. نمایه توده بدنی عددی است که با وزن

و قد فرد ارتباط دارد. وقتی که BMI بر روی نموداری در مقابل سن نوجوان ترسیم شود، ابزار سودمندی در پایش رشد نوجوان می باشد. نمایه توده بدنی به صورت زیر محاسبه میشود:

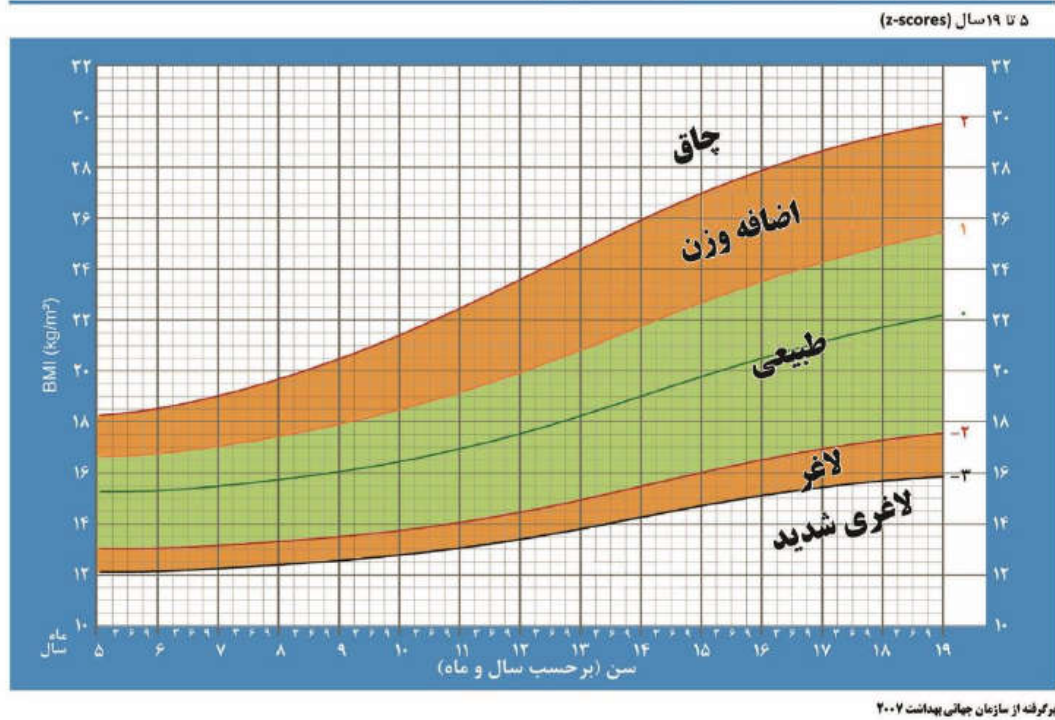
$$BMI = \frac{\text{وزن (بر حسب کیلوگرم)}}{\text{قد (بر حسب متر)} \times \text{قد (بر حسب متر)}}$$

بر اساس این شاخص، وضعیت رشد وزنی نوجوان به لاغری شدید؛ لاغر، طبیعی؛ اضافه وزن و چاق تقسیم بندی میشود. برای تعیین نمایه توده بدنی دختران و پسران دو نمودار جداگانه تدوین شده است.

### نمودار نمایه توده بدنی (BMI) برای سن (دختر)



## نمودار نمایه توده بدنی (BMI) برای سن (پسر)



وضعیت رشد نوجوانان براساس نمایه توده بدنی برای سن

طبقه بندی	نمایه توده بدنی
نمایه توده بدنی برای سن بیشتر از z-score 2 (قسمت سفید رنگ بالای تصویر)	چاق
نمایه توده بدنی برای سن بالاتر از منحنی z-score 1 تا مساوی منحنی-z score 2 (قسمت نارنجی رنگ)	اضافه وزن

در تفسیر تمام منحنی ها اگر نقطه مورد نظر دقیقا روی یک خط باشد در گروه کم خطرتر قرار میگیرد. مثلا اگر روی خط 2 باشد به جای چاق در گروه اضافه وزن قرار میگیرد.

### اضافه وزن و چاقی در سنین مدرسه و بلوغ

دوران بلوغ نه تنها با جهش رشد جسمی بلکه با تغییرات خلق و خو و تحولات عاطفی و روانی همراه است. در این دوران توجه آنها به حفظ ظاهر و تناسب اندام بیشتر جلب میشود و این عوامل، رفتارهای غذایی نوجوانان را

به شدت تغییر میدهد. حذف بعضی از وعده های غذایی، مصرف تنقلات، غذا خوردن خارج از منزل و علاقه به مصرف غذاهای غیرخانگی از ویژگی های عادات غذایی دوران نوجوانی است که متأثر از خانواده، دوستان و رسانه های جمعی است. نوجوانان دارای اضافه وزن و مخصوصاً نوجوانان با چاقی شدید در مقایسه با نوجوانان دارای وزن طبیعی در معرض خطر بالاتر افزایش چربی خون، فشارخون، مقومت به انسولین و دیابت نوع 2 می باشند. اضافه وزن و چاقی در نوجوانان یکی از مهمترین عوامل خطر ساز برای فشار خون بالا، دیابت و چربی خون بالا در بزرگسالی است. عادات غذایی غلط از جمله مصرف بی رویه فست فودها ( سوسیس، کالباس، همبرگر، پیتزا، سبزمینی سرخ کرده) چپیس، غذاهای چرب و سرخ شده، نوشابه های گازدار (که حاوی مقدار زیادی قند هستند)، شیرینی و شکلات، مصرف کم سبزی ها و میوه ها، و بی تحرکی از دلایل مهم اضافه وزن و چاقی در نوجوانان هستند.

### توصیه های تغذیه ای برای نوجوانان دارای اضافه وزن و چاقی

#### تغییر و اصلاح غذایی

#### صبحانه و سایر وعده های غذایی

نوجوانانی که صبحانه نمی خورند در وعده ناهار به دلیل افت قند خون، اشتهاى زیادى برای غذا خوردن دارند و در نتیجه با خوردن غذای اضافی دچار اضافه وزن و چاقی میشوند.

- مصرف روزانه حداقل دو میان وعده غذایی مناسب مانند: میوه، نان و پنیر، نان و خیار و گوجه فرنگی

و...

- صرف غذا به همراه خانواده و تشویق آنها به کاهش مصرف غذاهای غیرخانگی

- مصرف بیشتر سبزی و سالاد در وعده غذایی

- خودداری از مصرف غذا یا تنقلات هنگام تماشای تلویزیون

- استفاده از چاشنی های سالم مانند آبلیمو، آب نارنج، روغن زیتون به جای سس مایونز که حاوی چربی زیادی است و یا استفاده از سس های رژیمی کم چرب به مقدار کم
- محدود کردن مصرف غذاهای چرب، سرخ شده و تنقلات پرکالری و پر چرب مانند سیب زمینی سرخ شده، غلات حجیم شده، شکلات، کیک های خامه ای و شکلاتی، بستنی، شیرکائو، آجیل و...
- نوشیدن آب یا دوغ کم نمک و بدون گاز و یا آب میوه طبیعی و بدون قند به جای نوشابه
- مصرف شیر و لبنیات کم چرب ( کمتر از 2/5٪ چربی)
- محدود کردن مصرف کره، سرشیر، خامه و سس مایونز که حاوی چربی زیادی هستند. به جای ماست پرچرب و ماست خامه ای از ماست کم چرب و به جای پنیر خام های از پنیر معمولی استفاده شود.
- مصرف میوه یا آبمیوه تازه و طبیعی به جای آبمیوه آماده و تجاری
- مصرف غذاهای فیبر دار مانند نان سبوسدار (نان سنگک)، بیسکوئیت ساده و سبوسدار، خشکبار و میوه های خشک، میوه ها و سبزی های خام (مثل هویج، کاهو، کرفس، گل کلم و...)
- محدود کردن غذا خوردن در رستوران
- محدود کردن مصرف فست فودها مثل سوسیس، کالباس و پیتزا که حاوی چربی زیادی هستند و افراط در مصرف آنها موجب اضافه وزن و چاقی میشود.

### تحرک و فعالیت بدنی

- تشویق نوجوانان برای انجام ورزش هایی مثل دو چرخه سواری، دویدن، دویدن تند، شنا کردن
- تشویق برای شرکت در کارهای منزل مثل تمیز کردن خانه، انجام کارهای باغچه، آب دادن به گلدان ها در منزل، مرتب کردن وسایل شخصی، نظافت اتاق و موارد مشابه.
- محدود کردن استفاده از بازی های رایانه ای، تماشای تلویزیون به کمتر از 2 ساعت در روز
- استفاده از پله به جای آسانسور

- تشویق نوجوانان به پیاده روی در فرصت های مناسب مثلاً رفتن برای خرید، رفتن به مدرسه در صورت نزدیک بودن فاصله آن از منزل
- تشویق برای بازی با همسالان در فضاهای مناسب مثل پارک ها، ورزشگاه ها و...
- تشویق برای انجام ورزش هایی که کالری بیشتری می سوزانند مثل فوتبال، والیبال، بسکتبال، شنا و تنیس
- تشویق برای فعالیتهای بیرون از خانه مثل رفتن به پارک و...
- روزانه 30 دقیقه فعالیت ورزشی برای نوجوانان توصیه میشود. نوجوانانی که دارای اضافه وزن هستند یا چاق می باشند بهتر است بیشتر از 30 دقیقه در روز فعالیت بدنی داشته باشند و مدت فعالیت بدنی خود را به تدریج افزایش دهند.
- بیشتر از 2 ساعت فعالیت نشسته مثل تماشای تلویزیون یا بازی های رایانه ای در نوجوانان صحیح نیست.
- شدت ورزش باید به تدریج اضافه شود
- بعد از خوردن غذا به مدت یک ساعت ورزش نکنند
- تشویق خانواده به آماده کردن وسایل لازم برای ورزش کردن
- والدین باید فرصت های مناسب و حمایت های بیشتر برای فعال بودن نوجوانان مثل (پیاده روی، دوچرخه سواری، استفاده از پله و جست و خیز کردن) را فراهم نمایند و برای ورزشهای منظم تر مانند فوتبال آنها را حمایت کنند.
- نوع فعالیت ورزشی باید با نظر نوجوانان و مناسب با سن و توانایی بدنی آنها باشد.
- تشویق نوجوان برای فعالیت بیشتر مثل پیاده روی، رفتن با دوچرخه برای خرید، پارک رفتن با خانواده

## پایگاه تغذیه سالم در مدرسه

معلمین و مدرسین بهداشت مدارس باید موارد ذیل را به نوجوانان توصیه کنند:

- از محصولاتی در پایگاه های تغذیه سالم استفاده گردد که دارای نشانگر های رنگی تغذیه ایی و ترجیحا نشانگر سبز رنگ باشند. این محصولات باید به تایید واحد بهبود تغذیه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی برسد.
- هدف اصلی از تنظیم اقلام مجاز در پایگاه های تغذیه سالم مصرف مواد غذایی با ارزش تغذیه ای بالا است که شامل خشکبار، خرما، انواع مغز دانه ها، شیر و فرآورده های آن، میوه، لقمه سالم ، انواع نان های صنعتی یک نفره و غذاهای پخته است و هدف اول باید ترغیب عرضه محصولات فوق در پایگاه های تغذیه سالم باشد و عرضه بیسکویت و کیک و کلوچه در اولویت آخر قرار گیرد و سعی شود که تنها بخش کوچکی به این امر اختصاص یابد.
- محصولات غذایی باید دارای بسته بندی بهداشتی بوده و کد بهداشتی و پروانه ساخت از وزارت بهداشت داشته باشند. همچنین در هنگام خرید مواد غذایی به تاریخ مصرف آنها نیز باید توجه کرد.
- برای تهیه غلات حجیم شده ، پودر ذرت پرس شده و در حرارت بسیار بالا قرار میگیرد تا به صورت حجیم در آید. روغن موجود در فرآورده های غلات حجیم در چنین حرارتی می سوزد و تولید پراکسید میکند. میزان پراکسید موجود در فرآورده های غلات حجیم با ماندن در شرایط نامطلوب (حرارت و نور) زیادتیر میشود و اگر مقدار آن از حد مجاز بالاتر برود، خوردن آن سلامت نوجوان را به خطر خواهد انداخت.
- میزان نمک و شوری فرآورده های غلات حجیم موجب می شود ذائقه نوجوان به شوری عادت کند .
- نوشابه های گازدار حاوی مقادیر زیادی قند است و مصرف مداوم آنها می تواند منجر به بروز چاقی شود و به دلیل داشتن میزان فسفات بالا، جذب کلسیم مواد غذایی را مختل می سازد.
- مواد افزودنی و نگهدارنده آن در برخی از کودکان موجب بروز آلرژی و انواع حساسیت ها میشود.
- به جای نوشابه میتوان از نوشیدنی های سالم مثل آب میوه های طبیعی و بدون قند، شیر و دوغ کم نمک و بدون گاز استفاده کرد. این نوشیدنی ها حاوی مواد مغذی مثل انواع ویتامین ها و املاح بویژه کلسیم هستند و حتی اگر هر روز مصرف شوند ضرری ندارند.

فهرست مواد غذایی که عرضه آن در پایگاه تغذیه سالم ، غیرمجاز است:

- فرآورده های غلات حجیم شده مانند پفک، چی پلت ، پفیلا، انواع چیپس ها (سیب زمینی و ذرت )
- انواع یخکم بستنی یخی، پاستیل ، ژله ، مارشمالو
- انواع نوشابه های گازدار ، ماءالشعیر و دلستر ، دوغ گازدار و انواع آب میوه های صنعتی که دارای قند افزوده هستند.
- سوسیس ، کالباس، انواع پیتزا و کلیه فرآورده هایی که در آنها سوسیس و کالباس وجود دارد.
- انواع همبرگرها ، ناگت و انواع اشرودل گوشتی
- انواع لواشک و آلوچه بدون بسته بندی و فاقد مجوزهای بهداشتی وزارت بهداشت
- انواع آب نبات، کاکائو و شکلات هایی که به سطح دندان می چسبند
- فلافل، سمبوسه
- انواع پیراشکی، دونات
- خیار شور و انواع سس ها

### رژیم های غیر اصولی غذایی کاهش وزن و عوارض آن

رژیم غذایی که با حذف کردن وعده های غذایی و یا ناشتایی همراه باشد منجر به کاهش وزن سریع می شود که اساساً به علت کاهش آب بدن و توده عضلانی است. در دوره بلوغ این گونه رژیم های غذایی غلط برای کاهش وزن، علاوه بر اختلال رشد، کمبودهای تغذیه ای، اختلالات قاعدگی در دختران، ضعف و خستگی، گیجی، افسردگی، تحریک پذیری، یبوست، نداشتن تمرکز حواس و اشکال در خوابیدن را به دنبال دارد. تنفس بدبو، ریزش مو و خشکی پوست از عوارض رژیم های غذایی با محدودیت شدید کالری است. افزایش خطر ابتلا به سنگ کیسه صفرا نیز از عوارض جدی تر اینگونه رژیم های غذایی است. متأسفانه تأخیر رشد و تأخیر در بلوغ جنسی در اثر دریافت ناکافی غذا با کوتاه قدی غیر قابل جبران نمود می یابد که در اثر کمبود مواد مغذی بویژه ریزمغذی ها ایجاد میشود.

### اختلالات خوردن :



تخمین زده شده است که 10 تا 20 درصد از نوجوانان رفتارهای خوردن مختل شده نظیر رفتارهای پرخوری، پاکسازی، ورزش جبرانی، سوء مصرف مسهل ها و دیورتیک ها و پرخوری افراطی را دارند. ممکن است این رفتارها با نظم و تناوب خاصی نباشد که بتوان در دسته اختلالات خوردن قرارداد، اما هنوز پیامدهای سلامتی قابل توجهی برای نوجوانان به همراه دارد. از علائمی که ممکن است نشانه وجود خوردن مختل شده باشد، می توان به شکایت مکرر گوارشی، قطع عادت ماهیانه یا کاهش وزن غیرقابل توضیح اشاره کرد. احتمال ایجاد رفتارهای خوردن مختل شده در دختران دارای اضافه وزن 2 برابر بیشتر است.

اختلالات خوردن در میان دختران و پسران نوجوان تمام گروه های اجتماعی، اقتصادی، نژادی و قومی رخ می دهد.

✓ از اختلالات خوردن میتوان به بی اشتهایی عصبی، پرخوری عصبی، اختلال خوردن افراطی اشاره کرد.