



## مقاله خودآموزی

بر اساس تصویب اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به پاسخ‌دهندگان به پرسش‌های مطرح شده در این مقاله اعم از پزشکان عمومی، متخصصین کودکان و داخلی، یک امتیاز تعلق می‌گیرد.

## چاقی در کودکان

مهران کریمی<sup>۱\*</sup>، اعظم حیدری<sup>۲</sup>، عاطفه زارع مهرجردی<sup>۳</sup>

- ۱- دانشیار گروه بیماریهای کودکان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید صدوقی یزد
- ۲- متخصص بیماریهای کودکان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید صدوقی یزد
- ۳- کارشناس کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

### اهداف آموزشی

این مقاله جهت آشنایی پزشکان عمومی و متخصص با موضوع چاقی کودکان نگاشته شده است. با توجه افزایش موارد چاقی در کودکان، تشخیص به موقع و انجام مداخلات لازم جهت جلوگیری از بروز عوارض برای پزشکان امری الزامی است. انتظار می‌رود پس از مطالعه این مقاله پزشکان بتوانند:

- ۱- چاقی را تشخیص دهند.
- ۲- اندیکاسیون‌های درخواست آزمایشات لازم را بدانند.
- ۳- پروتکل درمانی مناسب را با همکاری والدین تدوین کنند.

## مقدمه

شیوع چاقی در آمریکا افزایش زیادی یافته به طوری که برای مثال در سال ۲۰۰۰ حدود ۱۵٪ کودکان ۱۹-۶ ساله افزایش وزن ( $BMI > 95th$ ) داشتند (۱). چاقی در کودکان به عنوان مشکلی مزمن که سلامت وی را به خطر می اندازد تلقی می شود. چاقی در کودکان عامل زمینه‌ای برای بروز چاقی در بزرگسالی است (۲،۳،۴). چاقی در والدین بخصوص در مادر عامل پیشگویی کننده بروز چاقی در کودک است (۲). وزن موقع تولد بالا نیز عامل پیشگویی کننده چاقی در آینده می باشد، مهمترین عامل همراه با وزن موقع تولد بالا، وجود دیابت مادر و به درجات کمتر چاقی مادر است. در بعضی مطالعات چاقی در نوزادی و نوجوانی، ریسک فاکتور چاقی در بزرگسالی بوده است (۲،۴).

## تعریف چاقی

کودکانی که نمایه توده بدن ( $Body\ Mass\ Index$ ) بالاتر از صدک ۹۵ دارند (با توجه به سن و جنس) چاق و آنهایی که BMI بین ۸۵-۹۵ پرسیانیتیل دارند اضافه وزن داشته و در معرض خطر چاقی هستند (۲).

## اپیدمیولوژی

در سال ۱۹۷۰ تنها ۵٪ افراد ۱۹-۶ ساله و ۵-۲ ساله آمریکایی چاق بوده اند که این میزان در سال ۲۰۰۲ به ترتیب به ۱۵٪ و ۱۰٪ رسیده است (۲). شیوع چاقی در دهه گذشته افزایش داشته که علل این افزایش شیوع مواردی مانند افزایش کالری دریافتی و چربی غذاهای مصرفی، افزایش مصرف غذاهای آماده و نوشابه‌های شیرین، افزایش صرف وقت برای مشاهده تلویزیون و بازی‌های کامپیوتری، کاهش فعالیت فیزیکی، افزایش مصرف میان وعده‌ها هنگام تماشای تلویزیون، افزایش تبلیغات تلویزیونی در مورد غذاهای آماده، عدم امکانات برای فعالیت فیزیکی و بازی کودکان در بیرون از منزل و مدرسه بوده است (۲،۴). در یک مطالعه در انگلستان نشان داده شد که اجرای یک برنامه آموزشی در مدرسه منجر به کاهش تعداد دفعات مصرف نوشیدنی‌های کربو هیدراته و کاهش میزان افزایش وزن و چاقی شده است.

در مطالعه کشوری سال ۲۰۰۵ شیوع چاقی در افراد ۱۵ تا ۲۴ ساله ایرانی ۴/۲٪ گزارش شده است (۶).

علل چاقی کودکان ترکیبی از عوامل محیطی و ژنتیکی است و از آن جمله می توان به افزایش کالری دریافتی، بیماری‌های غددی، ژنتیک، کروموزمی و مصرف داروها اشاره کرد (۲،۷). نتایج مطالعه‌ای در اسپانیا نشان داد که میزان فعالیت فیزیکی، سابقه فامیلی چاقی و مدت تماشای تلویزیون از جمله عوامل تاثیرگذار بر بروز چاقی هستند. در این تحقیق تغذیه با شیر مادر، وزن زمان تولد و زمان صرف شده برای خواب تأثیری در بروز چاقی کودکان مورد مطالعه نداشته است (۸،۹). در کودکان چاق با افزایش دریافت کالری سرعت رشد افزایش یافته و سن استخوانی کمی پیشرفته است و اغلب سابقه فامیلی افزایش وزن وجود دارد. همچنین وزن‌گیری سریع طی ۶ ماه اول زندگی، ریسک فاکتور افزایش وزن در دوران کودکی و بزرگسالی بوده و عدم فعالیت فیزیکی در سنین رشد به علت تماشای تلویزیون ارتباط قوی با افزایش وزن دارد (۸،۲،۴،۵). کمبود هورمون رشد از جمله بیماری‌های غددی بوده که موجب کاهش رشد شده اما در موارد شدید ممکن است موجب چاقی تنه‌ای شود. در این موارد BMI در حد طبیعی بوده و با درمان بیماری، چاقی تنه‌ای از بین می‌رود. افزایش گلوکوکورتیکوئیدهای بدن نیز موجب کاهش رشد و چاقی می‌شود. حساس‌ترین تست غربالگری در این موارد اندازه‌گیری کورتیزول ادرار ۲۴ ساعته و اندازه‌گیری تغییرات روزانه کورتیزول سرم است. افزایش کورتیزول در انسان نیز همراه با چاقی می‌باشد و در مطالعات حیوانی که برداشتن آدرنال صورت گرفته چاقی نیز کاهش و یا از بین رفته است (۲،۳).

تومورها، ناهنجاریها، هیستئوسیتوزیس و صدمات ناشی از عفونت (مننژیت، آنسفالیت) یا تروما در هیپوتالاموس (موقع زایمان یا به علل دیگر) اغلب موجب وزن‌گیری غیرطبیعی می‌شود. اگر شک به ضایعه هیپو تاموس دارید انجام MRI مغز اندیکاسیون دارد. نقایص کروموزمی: تریزومی‌ها، افتادگی و یا

اوری، نازائی، سرطان، چاقی در نوجوانی، افسردگی، اضطراب و تمایز قائل شدن در محیط اجتماعی و کاری می‌باشند (۳-۱). از طرفی کودکان چاق که در نوجوانی چاق می‌مانند ممکن است در بزرگسالی شدیداً چاق شوند به گونه‌ای که ۸۰٪ نوجوانانی که چاق هستند در بزرگسالی چاق می‌مانند. چاقی شکمی در دختران نوجوان بیشتر از پسران نوجوان می‌باشد که با شانس بالاتر دیابت همراه است (۴،۲). در صورت بروز عوارضی مانند آپنه خواب، سندروم کاهش تهویه چاقی، Pseudotumor cerebri و مشکلات ارتوپدی نیاز به ارجاع وجود دارد (۲).

علائم بالینی: در کودکان، چاقی اغلب با قد بلند، مختصری سن استخوانی پیشرفته و گاهی بلوغ زودرس همراه است (۳). در اغلب کودکان چاق رشد سریع قدی به ضرر تشخیص هیپوتروئیدی و افزایش کورتیزول است، زیرا این دو موجب تأخیر تکاملی اسکلتی، قد کوتاه و تأخیر بلوغ می‌شوند. بسیاری از نوجوانان چاق آکانتوزیس نیگریکانس (Acanthosis Nigricans) دارند که ضایعه هیپرپیگمانته هیپرتروفیک در پوست و اغلب در قسمت خلف گردن و چین‌های پوست می‌باشد. وجود این ضایعه همراه است با مقاومت به انسولین و شانس بالاتری از ابتلا به دیابت نوع ۲ (۲).

ارزیابی و تشخیص: شرح حال و معاینه بالینی و ثبت وضعیت رشد وزن و قد از گذشته تا حال و بررسی رشد والدین و سایر فرزندان خانواده و نیز بررسی وضعیت تغذیه و میزان فعالیت کودک مهم است (۵، ۴، ۲). یکی از شاخص‌های ارزیابی، اندازه گیری BMI است که فرمول آن به شرح ذیل است:

$$\text{BMI} = \frac{\text{وزن (کیلوگرم)}}{(\text{متر})^2}$$

دوتا شدن کروموزم X همراه با چاقی خفیف است (ترنر، داون، کلاین فلتر). نقائص ژنتیکی از جمله مبتلایان به سندروم Prader – willi بین ۴-۱ سالگی دچار چاقی می‌شوند. این بیماران اختلال هوش، رشد کم و هیپوگنادیسم دارند.

یکی از اختلالات ژنتیک که در تنظیم مرکزی اشتها تأثیر دارد کمبود لپتین (Leptin) است. چاقی شدید به علت کمبود لپتین و یا نقص در گیرنده‌های آن رخ می‌دهد. هورمون لپتین پلازما با توده چربی بدن ارتباط داشته و در خانم‌ها بیشتر از آقایان است. این هورمون تقریباً به طور انحصاری در بافت چربی ساخته شده و روی هیپوتالاموس اثر می‌کند. کاهش سطح لپتین و انسولین (در گرسنگی و کاهش وزن) موجب افزایش مصرف غذا و کاهش مصرف انرژی در بدن می‌شود و برعکس افزایش لپتین موجب کاهش مصرف غذا می‌شود (۲).

داروهایی مانند کورتیکواستروئیدها، تزریق زیاد انسولین در دیابتی‌ها، والپروات سدیم، کاربامازپین، فنوتیازین‌ها، ضد افسردگی‌های سه حلقه‌ای، سیپروهیتادین نیز از جمله علل ایجاد چاقی هستند. علل متفرقه چاقی عبارتند از: هیپوپاراتیروئیدی کاذب، سندرم Laurence – moon- Beck with- wiedeman، بی‌حرکی یا کم‌حرکی به دنبال بیماری‌هایی مانند دیستروفی عضلانی، آکندروپلازی و جراحی‌ها (۲).

عوارض: عوارض چاقی شامل عوارض متابولیک (افزایش خطر ابتلا به دیابت نوع ۲، هیپرلیپیدمی، استئاتوز کبدی، سنگ کیسه صفرا، افزایش انسولین خون، اختلال در تست تحمل گلوکز)، عوارض تنفسی و قلبی (آسم، آپنه خواب، بیماری‌های قلبی-عروقی، فشار خون بالا، هیپرتروفی قلبی، مرگ ناگهانی)، بیماری‌های ارتوپدی (بیماری دژنراتیو مفصلی، سرخوردگی اپی‌فیز سر فمور، بیماری Blount) و سایر عوارض مانند پروتئین

جدول ۱: تقسیم بندی وزن کودکان بر اساس شاخص BMI

BMI بر اساس سن و جنس (صدک)	تقسیم بندی
کمتر از ۵	کم وزنی
مساوی یا بیشتر از ۵ و کمتر از ۸۵	وزن مناسب
مساوی یا بیشتر از ۸۵ و کمتر از ۹۵	در معرض چاقی
مساوی یا بیشتر از ۹۵	چاق

BMI یک شاخص غربالگری است. نحوه محاسبه BMI در کودکان و بزرگسالان یکسان است و جداول آن در سایت <http://www.cdc.gov/growthcharts> موجود است (۱،۲). اما باید در نظر داشت که تفسیر آن در کودکان براساس صدک بوده و منحنی‌های آن براساس جنس متفاوت است. اگرچه BMI عملی‌ترین شاخص ارزیابی اضافه وزن است اما در همه افراد نمی‌تواند دقیق باشد. برای مثال در افراد با توده عضلانی بالا بدون چربی، BMI افزایش و بر عکس در افراد با چربی اضافه که دچار تحلیل شدید عضلات و استئوپروزیس هستند BMI کاهش یافته است. همچنین BMI اطلاعاتی در مورد توزیع چربی در بدن نمی‌دهد. به طوری که در بزرگسالان چاقی شکمی همراه است با افزایش خطر ابتلا به دیابت ملیتوس غیروابسته به انسولین، بیماری‌های قلبی-عروقی، سکنه مغزی، هیپرلیپیدمی و افزایش مقاومت به انسولین در صورتی که در موارد تجمع چربی در ناحیه فمورال این خطر کمتر است (۲).

ارزیابی بالینی شامل موارد زیر است:

۱- ارزیابی منحنی رشد کودک از جمله تعیین BMI

۲- تعیین علل احتمالی وزن‌گیری غیر طبیعی

۳- تعیین فاکتورهای خطر

۴- ارزیابی میزان انگیزه و آمادگی برای تغییر

در کودکان چاق بین میزان دریافتی (غذا) و مصرفی (فعالیت + متابولیسم) عدم تعادل وجود دارد. در ارزیابی کودک باید به نگرش خانواده، شیوه زندگی، رفتارها، محیط اجتماعی و مدرسه کودک توجه داشت (۲،۴،۵،۹). همچنین ممکن است کودک از نظر ژنتیکی استعداد ذاتی به چاق شدن داشته باشد. بعضی کودکان از شیر خواری شروع به چاق شدن می‌کنند در حالی که بعضی در شیرخواری لاغرند و به دنبال مصرف دارو (استروئید) یا استرس (مانند جدایی والدین، تولد فرزند جدید، مرگ یکی از اعضای خانواده یا تعویض مدرسه) چاق می‌شوند. پزشک باید در مورد اقدامات درست یا نادرستی که در گذشته برای لاغر شدن کودک انجام شده و نیز در مورد فعالیت روزانه کودک سوال و یاد آمد خوراک ۲۴ ساعت گذشته (Hour Food Recall) کودک را ثبت کند.

چاقی موجب کاهش سطح سرمی هورمون رشد (GH) و نیز کاهش پاسخ آن در تست تحریکی، افزایش GHBP، طبیعی بودن یا افزایش IGF-1، TGFβ-3 و کاهش IGBP-1 می‌شود. سطح T3 کمی افزایش یافته که شاید به علت افزایش تبدیل T4 به T3 است. در صورتی که سرعت رشد قدی کودک کم شده باشد هیپوتیروئیدی، سندروم کوشینگ یا کمبود هورمون رشد باید مد نظر باشد و چنانچه رشد قدی و سرعت آن کمی بالاتر از منحنی طبیعی باشد این سه بیماری را می‌توان کنار گذاشت. وجود موارد زیر تشخیص‌های ارائه شده را مطرح می‌کند (۲):

پلی دیپسی، پلی اوری ← دیابت ملیتوس و ندرتاً دیابت بی‌مزه

سر درد، علائم عصبی ← علل مربوطه به سیستم اعصاب مرکزی

فشار خون بالا، پر خونی صورت ← سندروم کوشینگ

قائدگی نامنظم، آکنه، هیر سوتیسم، اکانتاسوزیس ← PCOS (Polycystic Ovary Syndrome)

هیروسوتیسم ← PCOS، کوشینگ

آکانتازویس نیگریکانس ← مقاومت به انسولین

هیپو تونی اوایل زندگی، دستها و پاهای کوچک،

هیپوگنادیسم، اختلال هوش ← سندروم Prader-willi

پلی داکتیلی، هیپوگنادیسم، رینیت پیگمانتوزه ← سندروم

لارنس مون بیدل

هیپو گلسیمی همراه با افزایش انسولین در نوزادی،

ماکروزومی در شیرخواری، بزرگی احشاء و بزرگی زبان

← سندروم Beckwith-Wiedeman

موهای قرمز، اشتها زیاد در اوایل زندگی، چاقی در والدین،

قوم و خویش بودن والدین ← اختلال، POMC =

Pro.Opiomelano Cortin

بررسی‌های آزمایشگاهی زمانی لازم است که BMI > 95th و

یا شواهدی از بروز اختلال ارتوپدی، سندروم ژنتیکی و یا بزرگی

کبد، هیروسوتیسم و آکانتوزیس نیگریکانس وجود داشته باشد.

در صورت طبیعی بودن تیروکسین آزاد، TSH و نیز کورتیزول

۱- خطرات چاقی را شرح دهید. ۲- موانعی که ممکن است در درمان وجود داشته باشد را شرح دهید. ۳- یک تا دو هدف ساده را مشخص و برنامه‌ای برای ۳۰ روز آینده مشخص کنید. ۴- واکنش مثبت به تغییرات دهید هر چند تغییرات کم باشند و اهداف جدید تعیین کنید. ۵- وقتی کودک به وزن مناسب رسید از وی حمایت کنید و سعی کنید وزن مناسب را حفظ کند.

باید در نظر داشت در جلسات اول مشاوره با پزشک ممکن است والدین نسبت به این امر تمایلی نشان ندهند و پزشک باید با تشریح عوارض و عواقب چاقی، بیمار و والدین را به همکاری دعوت کند (۲). هدف اول در کنترل وزن جلوگیری از افزایش وزن و ثابت نگهداشتن وزن فعلی است. برای رسیدن به این هدف باید رفتارهای غیر طبیعی تغذیه‌ای مخصوصاً نخوردن صبحانه و غذا خوردن شبانه را کاهش و فعالیت فیزیکی کودک را افزایش داد. پس از ثابت ماندن وزن می‌توان شروع به کاهش وزن کرد. فقط غذاهای سالم باید وارد منزل شود و والدین باید رفتارهای تغذیه‌ای غلط خود را کنار بگذارند (۵، ۲). هدف اولیه در کاهش وزن، کاهش ۱۰٪ وزن در کودکان می‌باشد. رژیم‌های غذایی شدید ممکن است سرعت رشد کودک را کم کند. در شیر خواران جلوگیری از افزایش وزن هدف اولیه می‌باشد. در تمام گروه‌های سنی تغییر دائم در شیوه زندگی نیاز است لذا آموزش و پیشگیری از چاقی و عوارض آن بسیار مهم است. از جمله اقدامات درمانی رفتار درمانی است. رفتارهای مناسب باید یکی یکی و به مقدار کم شروع و به مرور افزایش یابد. هر تغییر مثبتی را هر چند کوچک باشد مورد تشویق قرار داد. باید به جای اینکه بر روی کاهش وزن تکیه کرد بر روی رفتارهای مثبت تأکید نمود، لازم است کودک حداقل یک ساعت در روز ورزش و یا بازی فعال نموده و تماشای تلویزیون و یا بازی‌های رایانه‌ای را به حداکثر ۲ ساعت در روز کاهش دهد. بهتر است یک روز در هفته اعضای خانواده برای فعالیت فیزیکی به گردش بروند همچنین افزایش فعالیت فیزیکی همراه با ورزش آئروبیک منظم توصیه می‌شود (۱۰، ۵، ۴، ۲).

به هرم تغذیه طبیعی توجه داشته باشید، نوشیدن آب، شیر

ادرار ۲۴ ساعته می‌توان هیپوتیروئیدی و Hypercortisolemia را به عنوان عللی برای بروز چاقی رد کرد. در کودکانی که با در نظر گرفتن سابقه فامیلی به طور زودرس دچار چاقی شدید شده‌اند لازم است نقایص تک ژنی را در نظر بگیریم. اندازه‌گیری سطح لپتین به تشخیص کمبود لپتین یا وجود مقاومت نسبت به آن کمک می‌کند. مهمترین آزمایش‌ها برای ارزیابی و پیگیری بیماران چاق آنهايي هستند که به ارزیابی خطر بیماریهای قلبی و دیابت می‌پردازند. این موارد شامل پروفایل لیپید ناشتا، گلوکز و انسولین ناشتا و HbA1c است (۱، ۲).

در صورتی که کودک چاق Acanthosis Nigricans دارد و یا سابقه فامیلی دیابت ملتیپوس دارد، لازم است از نظر قند خون ناشتا، انسولین ناشتا، HbA1c ارزیابی شود و اگر سابقه فامیلی کلسترول بالا، بیماری قلبی و حمله زودرس قلبی وجود داشته باشد بیمار از نظر کلسترول تام، HDL، LDL و تری گلیسرید ارزیابی شود.

در کودکان و نوجوانان LDL و کلسترول تام به شرح ذیل است (۲).

جدول ۲: سطح کلسترول تام و LDL قابل قبول، مرزی و بالا در کودکان

تقسیم‌بندی	کلسترول تام (واحد)	LDL (واحد)
قابل قبول	< ۱۷۰	< ۱۱۰
مرزی	۱۷۰-۱۹۹	۱۱۰-۱۲۹
بالا	> ۲۰۰	> ۱۳۰

اقدامات درمانی: به محض تشخیص چاقی باید مداخلات لازم صورت پذیرد. مداخله کلیدی در پیشگیری و درمان چاقی شامل فعالیت فیزیکی مناسب و مصرف یک رژیم غذایی سالم می‌باشد که باید در مدرسه و منزل اعمال گردد (۱۰). باید در نظر داشت که اعضای خانواده و بیمار باید آمادگی تغییر را داشته باشند. پزشک باید آموزش‌های لازم را در مورد عوارض چاقی به بیمار، والدین و مراقبین کودک داده و وزن مناسب کودک را برای آنها مشخص نماید. قبل از شروع درمان باید مطمئن شد که بیمار و خانواده آمادگی و انگیزه کافی را برای تغییر دارند. برای آماده‌سازی بیمار مراحل زیر توصیه می‌شود:

کم چرب و نوشابه‌های فاقد قند مناسب است. کودک به طور منظم غذا خورده (از جمله صبحانه) و از مصرف غذاهای آماده و تنقلات خودداری نماید. همچنین حجم غذا در هر وعده مناسب باشد. اعضای خانواده با هم غذا خورده و تلویزیون را خاموش کند. والدین باید نقش مثبتی داشته و خود نیز مصرف غذای سالم و فعالیت فیزیکی مناسب داشته باشند. اعتماد به نفس کودک را افزایش دهید و او را در انتخاب رفتارهای سالم تشویق کنید. کاهش کالری و چربی غذا و افزایش فیبر آن و نیز رژیم باکروبهیدرات پایین توصیه می‌شود (۲،۴،۵،۷).

با خانواده حداقل ماهی ۲ بار تماس داشته باشید و اگر مشکلی وجود دارد با حضور بیمار و اعضای خانواده حل کنید. فعالیت فیزیکی کافی و ارائه غذاهای مناسب در مدرسه و ساخت محل‌های امن برای پیاده روی و دوچرخه سواری از اقدامات مهمی است که سیاست‌گذاران لازم است به آن توجه داشته باشند. تحویز داروهای ضد چاقی در نوجوانان و کودکان توصیه نمی‌شود زیرا ممکن است همراه با عوارض قلبی-عروقی شدید باشد. این داروها شامل: ۱- مهار کننده‌های مونوآمینو اکسیداز و داروهای تحریک کننده سیستم سیمپاتیک (کاهش مصرف غذا) ۲- افدرین، کافئین (افزایش مصرف انرژی) و ۳- Orlistat (مهار جذب چربی) می‌باشند.

مصرف داروهای مهار کننده جذب چربی موفقیت کمی داشته و همراه با عوارض گوارشی می‌باشد. متفورمین که در دیابت نوع II استفاده می‌شود نیز در درمان چاقی استفاده شده است. مصرف داروی Leptin نیز همراه بوده با از دست دادن توده چربی و در مواردی که بیمار کمبود لپتین داشته تجویز آن موجب کاهش سریع وزن و افزایش مصرف انرژی شده، هر چند که چند ماه پس از مصرف دارو آنتی‌بادی علیه آن ایجاد می‌شود.

کاهش حجم معده به روش جراحی در بعضی بیماران ممکن است موفقیت‌آمیز باشد. برداشتن قسمت‌هایی از روده که در جذب نقش مهمی دارند همراه با عوارض زیادی می‌باشد. برداشتن چربی (لیپوساکشن) اگر به تنهایی انجام شود راه حل طولانی مدت نمی‌باشد، هر چند که در فردی که در اجرای

برنامه رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی موفق بوده ممکن است از نظر زیبایی کمک کند (۲).

در کودکان ۷-۲ ساله با BMI برابر یا بیشتر از ۹۵ صدک و بدون عوارض چاقی هدف جلوگیری از افزایش وزن و کاهش تدریجی آن بوده اما اگر عوارضی رخ داده باشد کاهش وزن لازم است. در کودکان بالاتر از ۷ سال با BMI بین ۹۵-۸۵ صدک و بدون عارضه حفظ وزن فعلی مناسب است، اما اگر عارضه‌ای رخ داده باشد کاهش وزن به میزان نیم کیلو در ماه تا زمانی که BMI کمتر از ۸۵ شود لازم است. با توجه به اینکه کودکان و نوجوانان در حال رشد هستند از کاهش وزن زیاد و ناگهانی باید پرهیز کرد. کودکان زیر ۲ سال از تماشای تلویزیون پرهیز کرده و در کودکان بیشتر از ۲ سال تماشای تلویزیون و بازی‌های کامپیوتری به حداکثر ۲ ساعت در روز محدود شود (۱).

پیشگیری: بیشترین مداخلات انجام شده در پیشگیری از چاقی در زمینه رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی بوده است. در نژادهای مختلف تاثیر عوامل محیطی در بروز چاقی متفاوت است بنابراین برای پیشگیری از چاقی در نژادهای مختلف نیاز به استراتژی‌های متفاوت است. پیشگیری از چاقی براساس افزایش فعالیت فیزیکی و تغییر در عادات غذایی است. افزایش امنیت خیابانها و زمینهای بازی کودکان ممکن است لازم شود (۲،۸). مسئولیت این موارد علاوه بر فرد و خانواده بر عهده اجتماع، مدرسه، سازمانها و سیاست گذاران نیز می‌باشد (۲،۴).

در مدارس آموزش و انجام فعالیت‌های فیزیکی مناسب، ارائه غذای سالم و عدم ارائه غذاهای با کالری بالا مهم است. در یک مطالعه انجام شده در دختران دانش‌آموز به این نتیجه رسید که باید برای کاهش چاقی در دوران جوانی یک طرح جامع در مدارس اجرا شود (۱۰). احتمال بروز چاقی در کودکان شیر مادر خوار کمتر از آنهایی است که با شیر مصنوعی تغذیه شده‌اند که این امر اهمیت تقویت برنامه‌های ترویج تغذیه با شیر مادر را می‌رساند. همچنین لازم است بعد از سن ۲ سالگی شیر بدون چربی جایگزین شیر کامل شود (۵،۴،۱). آموزش والدین به خصوص، آنهایی که چاق هستند در مورد رژیم غذایی مناسب برای جلوگیری از چاق شدن فرزندشان مهم است (۳). هرگز

رفتاری و تغذیه‌ای در تمام دوران کودکی و نه فقط در دوران  
آخر کودکی ادامه داشته باشد(۹).

نباید به کودکی که میل به غذا ندارد به زور غذا داد. مطالعات  
جداگانه در تایلند- آلمان- آمریکا و انگلستان نشان دادند که به  
منظور پیشگیری از چاقی در بزرگسالی باید عادات مفید

## منابع:

- 1- Kliegman RM, Marcante KJ, Jenson HB, Behrman RE. *Nelson obesity, essentials of pediatrics*. 5th ed Philadelphia: Saunderson's 2006.p.140-2.
- 2- Skelton JA, Rudolph CD. *Overweight and obesity*. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, Zietell BJ, Dawis HW, Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders 2007.P.232-42.
- 3- Tapia Ceballos L. *Metabolic syndrome in childhood*. An Pediatr(Barc)2007; 66(2):159-66.
- 4- Story M. *School-based approaches for preventing and treating obesity*. International Journal of Obesity 1999. 23 (suppl 2):43-51.
- 5- Veugelersand PJ. *Prevalence of and risk factors for childhood. Overweight and obesity*. CMAJ 2005;173(6) doi:10.1503/cmaj.050445.
- 6- Kelishadi R, Esmaeil Motlagh M, Ardalan G, Ziaei H, Riyazi MM, Mahmood Arabi M, et al. *Prevalence of weight disorders and associated factors: prevention of chronic non- communicable disease: today better than tomorrow. 2007-2008*. Isfahan: Isfahan University of Medical Science. 2008.p. 49. [Persian]
- 7- James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. *Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomized controlled trial*. BMJ 2004; 328:1237.
- 8- Ochoa MC, Moreno-Aliaga MJ, Martínez-González MA, Martínez JA, Martí A. *Predictor factors for childhood obesity in a Spanish case-control study*. Nutrition 2007; 23(5):379-84.
- 9- Plourde G. *Preventing and managing pediatric obesity*. Can Fam Physician 2006;52(3):322-8.
- 10- Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, et al. *Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations*. Obes Rev 2006; 7 (Suppl 1):7-66.

## سوالات خودآموزی چاقی در کودکان

- ۱- کدام یک از تعاریف زیر در مورد چاقی کودکان صحیح است؟  
 الف) BMI بالاتر از ۹۵ پرسیانتهیل  
 ب) BMI بین ۸۵-۹۵ پرسیانتهیل  
 ج) BMI بین ۷۵-۸۵ پرسیانتهیل  
 د) BMI بین ۷۵-۵۰ پرسیانتهیل
- ۲- شیوع چاقی در کودکان در کشور آمریکا به کدامیک از اعداد زیر نزدیک تر است؟  
 الف) ۳٪  
 ب) ۳ تا ۵٪  
 ج) ۱۵٪  
 د) ۳۰٪
- ۳- عمده علل افزایش شیوع چاقی در کودکان در طی دهه گذشته چیست؟  
 الف) افزایش دریافت کالری  
 ب) بیماریهای غددی  
 ج) عوامل ژنتیکی  
 د) تغییر شیوه زندگی
- ۴- عوارض ارتوپدی چاقی در کودکان کدامیک از موارد زیر است؟  
 الف) شکستگی خودبخود فمور  
 ب- سرخوردگی اپیفیز سر فمور  
 ج- استئوپروزاستخوان های بلند  
 د- استئومیلیت
- ۵- در کدامیک از موارد چاقی کودکان نیاز به ارجاع وجود دارد؟  
 الف) Pseudotumor cerebri  
 ب- هیپرلیپیدمی  
 ج- اختلال در تست تحمل گلوکز  
 د- افسردگی
- ۶- وجود کدامیک از موارد زیر در کودکان چاق همراه است با
- مقاومت به انسولین و شانس بالاتری از ابتلا به دیابت نوع ۲؟  
 الف: Pseudotumor cerebri  
 ب- Acantosis Nigricans  
 ج- بیماری Blount  
 د- Hypercortisolemia
- ۷- چرا اندازه گیری BMI در ارزیابی همه افراد چاق نمی تواند دقیق باشد؟  
 الف- اندازه گیری آن مشکل است.  
 ب- تابعی از سن و جنس میباشد.  
 ج- توده عضلانی در مقدار آن موثر است.  
 د- مثبت کاذب آن بالا است.
- ۸- در کودکان و نوجوانان سالم کلاسترول تام خون قابل قبول به چه میزان است؟  
 الف- ۱۷۰ <  
 ب- ۱۹۹-۱۷۰  
 ج- ۲۰۰ >  
 د- ۱۲۹-۱۱۰
- ۹- هدف اول در کنترل وزن در درمان چاقی چیست؟  
 الف- کاهش ۱۰٪ وزن فعلی طی ۳ ماه  
 ب- کاهش نیم کیلو وزن در هفته  
 ج- کاهش نیم کیلو وزن در ماه  
 د- ثابت نگهداشتن وزن فعلی
- ۱۰- بیشترین مداخلات انجام شده در پیشگیری از چاقی در چه زمینه اعمال می گردد؟  
 الف- درمان بیماریهای ژنتیک  
 ب) رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی  
 ج- تشویق به گیاه خواری  
 د- تغییر نگرش سیاست گذاران



بسمه تعالی

قابل توجه شرکت کنندگان در برنامه خودآموزی:

شرکت کنندگان در برنامه خودآموزی لازم است فرم ثبت نام را بطور کامل تکمیل و به مهر نظام پزشکی ممهور نمایند و پس از مطالعه مقاله خودآموزی بعد از پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه و اعلام نظر خود در خصوص مقاله مطالعه شده در فرم نظرخواهی نسبت به ارسال اصل هر سه فرم تکمیل شده حداکثر تا تاریخ ۱۳۹۰/۱/۲۵ به آدرس: یزد - میدان باهنر - سازمان مرکزی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی - دفتر مجله علمی پژوهشی اقدام نمایند تا در صورت پاسخگویی صحیح به حداقل ۷۰٪ از سؤالات مقاله، گواهینامه شرکت در برنامه خودآموزی صادر و به آدرس مندرج در فرم ثبت نام ارسال گردد.

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی - اداره کل آموزش مداوم جامعه پزشکی

فرم ثبت نام در برنامه خودآموزی

عنوان مقاله: چاقی در کودکان  
نام خانوادگی: نام پدر: شماره شناسنامه: صادره از: نام نشریه: مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد  
تاریخ تولد: جنس: مرد  زن   
محل فعالیت: استان: شهرستان: بخش: روستا:  
نوع فعالیت: هیأت علمی  آزاد  رسمی  پیمانی  قراردادی  طرح  سایر   
مقطع آخرین مدرک تحصیلی و سال اخذ مدرک:  
رشته تحصیلی مقاطع: لیسانس: فوق لیسانس: دکترا: تخصص: فوق تخصص:  
آدرس دقیق پستی: کدپستی: شماره تلفن: تاریخ تکمیل و ارسال فرم:  
امضاء، شماره نظام پزشکی و مهر متقاضی:

امضاء و مهر مسئول ثبت نام

نظری ندارم	کلاً مخالفم	تأخیری مخالفم	تأخیری موافقم	کاملاً موافقم	خواهشمند است نظر خود را با گذاردن علامت (x) در زیر گزینه مربوطه اعلام نمایید
					۱- محتوای مقاله براساس منابع جدید علمی ارایه شده است.
					۲- محتوای مقاله با نیازهای حرفه ای من تناسب داشته است.
					۳- محتوای مقاله در جهت تحقق اهداف آموزشی نوشته شده است.
					۴- در محتوای مقاله شیوایی و سهولت بیان در انتقال مفاهیم رعایت شده است.
- سه عنوان پیشنهادی خود را برای ارایه مقالات خودآموزی ذکر نمایید					
همکار گرامی لطفاً با ارایه نظرات و پیشنهادات خود در جهت توسعه کیفی مقالات خودآموزی، برنامه ریزان و مجریان برنامه های آموزش مداوم را باری فرمایید					

لطفاً با گذاردن علامت (x) در زیر گزینه صحیح به سؤالات پرسشنامه مقاله خودآموزی پاسخ دهید:									
سوال	الف	ب	ج	د	سوال	الف	ب	ج	د
۱					۱۶				
۲					۱۷				
۳					۱۸				
۴					۱۹				
۵					۲۰				
۶					۲۱				
۷					۲۲				
۸					۲۳				
۹					۲۴				
۱۰					۲۵				
۱۱					۲۶				
۱۲					۲۷				
۱۳					۲۸				
۱۴					۲۹				
۱۵					۳۰				