

پیشگیری از بیماری‌های غیر واگیر از دوران کودکی و نوجوانی چرا؟ چگونه؟



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت سلامت
مرکز مدیریت بیماری‌ها

انبار مرکزی

پیشگیری از بیماری‌های غیر واگیر

از دوران کودکی

چرا؟ چگونه؟

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت سلامت

مرکز مدیریت بیماری‌ها

پیشگفتار

سال‌ها قبل بیماری‌های عفونی و سوء تغذیه محور اصلی سیاست‌گذاری‌های کلان بهداشتی در سطح مجامع مختلف بین‌المللی بود. هر چند هنوز بیشتر کشورهای با درآمد کم و متوسط گریبانگیر مسائل فوق هستند ولی ارتقاء مراقبت‌های بهداشتی و افزایش پوشش ایمن‌سازی توانسته تا حد زیادی با عوامل فوق مقابله کند. از سوی دیگر در کشورهای مختلف تغییرات سریع شیوه زندگی به ویژه در جنبه‌های تغذیه‌ای و فعالیت جسمی با تغییر الگوی بیماری‌ها و برتری فراوانی بیماری‌های غیرواگیر از جمله دیابت، پوکی استخوان، بیماری‌های قلبی و عروقی، چاقی و بسیاری بیماری‌های بدخیم همراه شده است که دیگر محدود به کشورهای صنعتی توسعه یافته نبوده و در کشورهای در حال توسعه به سرعت در حال افزایش بوده است. بر اساس آمارهای سازمان بهداشت جهانی، کشورهای در حال توسعه در طی دو دهه آینده با یک همه‌گیری بیماری‌های غیرواگیر مواجه خواهند شد. پیش‌بینی می‌شود که از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ میلادی، مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها به میزان ۷۷ درصد افزایش یابد که بیشترین موارد آن در کشورهای در حال توسعه خواهد بود. در نتیجه، این کشورها علاوه بر بیماری‌های ناشی از فقر از قبیل کمبود مواد مغذی، سوء تغذیه کودکان و بیماری‌های عفونی، متحمل عوارض اقتصادی و اجتماعی ناشی از بیماری‌های مزمن هم خواهند شد. از این رو پیشگیری از عوامل مؤثر در بروز این اختلالات جزء اولویت‌های بهداشتی کشورهای در حال توسعه قرار گرفته است.

قرار گرفتن کشورهای در حال توسعه در یک گذر اپیدمیولوژیک به همراه تغییرات سریع الگوی غذایی و گرایش به مواد غذایی پر انرژی و کم ارزش از نظر غذایی، کاهش فعالیت جسمی و افزایش مصرف دخانیات که «سندرم شیوه زندگی» و یا «سندرم دنیای جدید» نامیده می‌شود، این جوامع را در معرض همه‌گیری (اپیدمی) بیماری‌های غیرواگیر در طول سال‌های آتی قرار داده است.

به موازات این تغییرات، در سال‌های اخیر توجه زیادی به پیشگیری ابتدایی و اولیه عوامل خطر رفتاری و بیولوژیک بیماری‌های مزمن بزرگسالی معطوف شده است، زیرا شواهد متقاعد کننده‌ای مبنی بر شروع روند بیماری‌های مزمن از اوایل عمر وجود دارد، عوامل خطر رفتاری و بیولوژیک مرتبط با بیماری‌های غیرواگیر در دوران کودکی شکل گرفته و تا سنین بزرگسالی پایدار می‌ماند، عوامل خطرزای متعددی از جمله چاقی، اختلالات چربی خون و بالا بودن فشارخون از دوران کودکی، نوجوانی تا بزرگسالی تداوم یافته و با بروز بیماری‌ها در سنین بعدی ارتباط دارد و به علاوه بیشتر عوامل خطرزای بیماری‌های مزمن از سنین کودکی قابل پیشگیری و کنترل هستند.

کودکان و نوجوانان بیش از دیگر گروه‌های سنی به تغذیه و فعالیت جسمی کافی نیاز دارند تا بتوانند به رشد جسمی و تکامل ذهنی کافی دست‌یابی پیدا کنند و به علاوه بتوانند با بیماری‌های مزمن سنین بعدی مقابله نمایند. ارتقاء سلامت این گروه سنی آسیب‌پذیر خواهد توانست در پیشگیری از همه‌گیری بیماری‌های غیرواگیر در کشورهای در حال توسعه مؤثر واقع شود.

با توجه به اینکه در کشور ما، چرایی و چگونگی پیشگیری بیماری‌های مزمن از اوایل عمر هنوز جزء برنامه آموزش مدون در نیامده است و پرسش‌های بی‌پاسخ زیادی در این رابطه برای رده‌های مختلف پرسنل بهداشتی مطرح است، تلاش نمودم تا با استفاده از منابع معتبر علمی و تجربه ۱۴ ساله خود در این زمینه، مجموعه‌ای به زبان ساده و در عین حال علمی فراهم نمایم. امید است انتقال این اطلاعات جنبه کاربردی یافته و در راستای ارتقای سلامت امروز و فردای آینده‌سازان کشورمان مفید واقع شود. دریافت پیشنهادات و انتقادات صاحب‌نظران مزید امتنان خواهد بود.

دکتر رویا کلیشادی

۱۳۸۴

فهرست مطالب

● بخش اول: ضرورت پیشگیری از بیماری‌های مزمن از دوران کودکی

- گفتار اول: چشم‌انداز جهانی بیماری‌های غیرواگیر..... ۳
- گفتار دوم: راهبردهای اصلی برای پیشگیری اولیه بیماری‌های مزمن از دوران کودکی..... ۲۷

● بخش دوم: عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر

- گفتار سوم: عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر در کودکان و بزرگسالان..... ۴۴
- گفتار چهارم: اختلالات چربی خون..... ۵۱
- گفتار پنجم: اضافه وزن و چاقی..... ۷۹
- گفتار ششم: مصرف سیگار (فعال / غیرفعال)..... ۱۳۳
- گفتار هفتم: بالا بودن فشار خون..... ۱۵۱
- گفتار هشتم: بی‌حرکی..... ۲۱۰
- گفتار نهم: تنش‌های عصبی یا استرس..... ۲۶۳
- گفتار دهم: سایر عوامل خطرزا، نقش وزن کم در زمان تولد..... ۲۷۹

● بخش سوم: نکاتی در مورد بیماری‌های غیرواگیر شایع و راهکارهای پیشگیری

اولیه از آن

- گفتار یازدهم: بیماری‌های قلبی عروقی..... ۲۹۶
- گفتار دوازدهم: بیماری‌های تنفسی - آسم..... ۳۲۱
- گفتار سیزدهم: دیابت، سندرم متابلیک..... ۳۳۱
- گفتار چهاردهم: پوکی استخوان..... ۳۶۱
- گفتار پانزدهم: نکاتی در مورد تغذیه دوران کودکی و نوجوانی برای پیشگیری از بیماری‌های مزمن بزرگسالی..... ۳۷۹



بخش اول

**ضرورت پیشگیری
از بیماری‌های مزمن
از دوران کودکی**



گفتار اول

چشم‌انداز جهانی بیماری‌های غیرواگیر

در چند دههٔ اخیر، تغییرات اقتصادی-فرهنگی در کشورهای با درآمد کم و متوسط با تغییرات سریع اجتماعی همراه بوده است. به موازات فواید بهبود وضعیت اقتصادی بر ارتقاء سلامت جامعه، روند رو به رشد بیماری‌های مزمن غیرواگیر و عوارض ناشی از آن چنین جوامعی را در معرض تهدید قرار داده است.

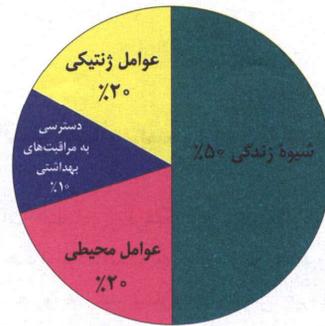
از آنجا که کودکان و نوجوانان به شدت تحت تاثیر تغییرات سریع وضعیت اقتصادی- اجتماعی قرار می‌گیرند و عادات‌های طول زندگی در ایشان شکل گرفته و پایدار می‌ماند و به علاوه عوامل خطرزای موجود در دوران کودکی و نوجوانی با همین عوامل در سنین بعدی ارتباط دارد، مجامع علمی مختلف اعلام کرده‌اند کودکان و نوجوانان بهترین گروه هدف برای اجرای مداخلات در جهت اصلاح شیوه زندگی و پیشگیری از بیماری‌های مزمن غیرواگیر سنین بزرگسالی هستند.

بیماری‌های ناشی از شیوه زندگی

این قبیل بیماری‌های مزمن، گروهی از بیماری‌های دارای عوامل خطرزای مشترک هستند که حاصل شیوه نامطلوب زندگی از جمله تغذیه ناسالم، مصرف سیگار، بی‌حرکی و تنش‌های عصبی است.

هر چند زمینهٔ ژنتیکی برای بیماری‌های مزمن مطرح هستند ولی همان گونه که در شکل ۱-۱ نشان داده شده عوامل مرتبط با شیوه زندگی و عوامل محیطی نقش بسیار مهم‌تری نسبت به عوامل وراثتی دارند.

عوامل خطرزای عمده این بیماری‌های مزمن شامل بالا بودن فشارخون، مصرف دخانیات، اختلالات چربی خون، دیابت و چاقی است.



شکل ۱-۱: عوامل مؤثر بر سلامتی

سکته‌های مغزی، حملات قلبی، پوکی استخوان، بیماری‌های بدخیم مرتبط با دخانیات و تغذیه ناسالم، برونشیت مزمن^(۱) و آمفیزم^(۲) از این دسته بیماری‌ها هستند که بیماری‌های غیرواگیر^(۳) یا بیماری‌های تحلیل برنده^(۴) هم نامیده می‌شوند. جدول ۱-۱ عوامل زمینه‌ای مرتبط با بروز این بیماری‌ها را به طور خلاصه نشان می‌دهد.

جدول ۱-۱: عوامل زمینه‌ای اصلی مؤثر در بروز بیماری‌های غیرواگیر

بیماری	عوامل زمینه‌ای
بیماری‌های قلبی عروقی	شیوه زندگی / ژنتیک
بیماری‌های بدخیم	ژنتیک / شیوه زندگی / عوامل محیطی
سکته‌های مغزی	شیوه زندگی / ژنتیک
دیابت	ژنتیک / شیوه زندگی
استئوپوروز	ژنتیک / شیوه زندگی / عوامل محیطی
بیماری‌های تنفسی مزمن	شیوه زندگی / عوامل محیطی

1- Chronic bronchitis

2- Emphysema

3- Non - Communicable disease

4- Degenerative disease

چشم انداز جهانی بیماری های مزمن

پیش بینی می شود که از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ میلادی، مرگ و میر ناشی از بیماری های غیرواگیر به میزان ۷۷ درصد افزایش خواهد یافت که بیشترین موارد آن در کشورهای در حال رشد خواهد بود (۱). چنین شرایطی نه تنها بار بیماری ها و عوارض ناشی از آن، بلکه بار اقتصادی عمده ای هم به این جوامع تحمیل می کند.

بیماری های وابسته به کمبودهای اقتصادی از یکسو و گرایش شیوه زندگی به سبک غربی از سوی دیگر باعث تشدید ابتلا و مرگ و میر ناشی از بیماری های مزمن غیرواگیر در جوامع در حال رشد می باشد. از این رو براساس یافته سازمان بهداشت جهانی، مداخلات در جهت اصلاح شیوه زندگی و پیشگیری از بیماری های غیرواگیر برای کشورهای در حال توسعه از ضرورت ویژه ای برخوردار است، بدیهی است که چنین مداخلاتی باید با منابع محدود مالی چنین جوامعی متناسب باشد (۲).

در اوایل قرن بیستم، این بیماری ها بیشتر در طبقات مرفه جامعه رخ می داد ولی در دو دهه آخر همین قرن، تغییرات قابل توجهی در این مورد ایجاد شد، به نحوی که در پایان قرن بیستم این بیماری ها در طبقات خیلی فقیر جوامعی که به الگوی زندگی غربی گرایش پیدا کرده اند به سرعت رو به افزایش بوده است. روند تغییرات الگوی بیماری ها در کشورهای در حال توسعه در جدول ۱-۲ نشان داده شده است.

تغییر الگوی بیماری ها در جهان

با پیشرفت در امر بهداشت و افزایش سطح پوشش ایمن سازی بر علیه بسیاری بیماری های واگیردار در چند دهه اخیر، کشورهای توسعه یافته و صنعتی توانسته اند در نیمه اول قرن بیستم بیماری های عفونی و کمبودهای مواد مغذی را تحت کنترل در آورند ولی در نیمه دوم این قرن با روند رو به رشد بیماری های مزمن غیرواگیر از قبیل بیماری های قلبی، سکته مغزی، دیابت، پوکی استخوان، پرفشاری خون، بیماری های بدخیم و چاقی مواجه شده اند. در سال های اخیر، این جوامع توانسته اند با اجرای

جدول ۱-۲: روند روبه رشد بیماری‌های غیرواگیر در کشورهای در حال توسعه و پیش‌بینی آینده آن (در میلیون)

سال	بیماری‌های غیرواگیر	بیماری‌های واگیر دار + بیماری‌های مادران و نوزادان + بیماری‌های ناشی از کمبود مواد غذایی	سوانح	کل
۱۹۹۹	۱۸۷٪(۴۷)	۱۶٪(۴۲)	۴٪(۱۱)	۳۹٪(۱۰۰)
۲۰۰۰	۲۵٪(۵۶)	۱۴٪(۳۳)	۵٪(۱۱)	۴۵٪(۱۰۰)
۲۰۲۰	۳۶٪(۶۹)	۹٪(۱۷)	۷٪(۱۴)	۵۲٪(۱۰۰)

برگرفته از:

The World health report: Today's challenges. [<http://www.who.int/whr/2003/en>]. Geneva, World Health Organization.

Burden of Disease Unit: The global burden of disease in 1990.

[<http://www.hsph.harvard.edu/organizations/hdu/GBDseries.html>]. Harvard University Press.

Hutubessy R, Chisholm D, Edejer TT. Generalized cost-effectiveness analysis for national-level priority setting in health sector. Cost Eff Resour Alloc

2003, 1: 8.

مداخلات جامعه‌نگر تا حد زیادی عوامل خطرزای این بیماری‌ها را تحت کنترل در آورده و شیوع و بروز بیماری‌های غیرواگیر را کاهش دهند. در عوض کشورهای در حال توسعه، علاوه بر بیماری‌های ناشی از فقر از قبیل کمبود مواد مغذی، سوء تغذیه کودکان و بیماری‌های عفونی، به دلیل قرارگرفتن در گذر اپیدمیولوژیک^(۱)، با روند به سرعت رو به افزایش بیماری‌های غیرواگیر هم مواجه شده‌اند.

بررسی کیفی بار ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در بیشتر موارد با روشی انجام می‌شود که در آن سال‌های ناتوانی در طول زندگی (DALY)^(۲) تعیین می‌گردد. این معیار شامل سال‌های از دست رفته زندگی (YLL)^(۳) در شهر مرگ زودرس و سال‌های زندگی همراه با ناتوانی (YLD)^(۴) است و در واقع بیانگر سال‌های از دست رفته زندگی توأم با سلامتی است (۳-۵).

بر این اساس، بیماری‌های غیرواگیر در کشورهای توسعه یافته ۸۰ درصد و در کشورهای با درآمد متوسط ۷۰ درصد بار بیماری‌ها را تشکیل می‌دهد (۶ و ۷). پیش‌بینی شده که تا سال ۲۰۲۰، بیماری‌های غیرواگیر عامل ۸۰ درصد موارد مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه خواهند بود (۱ و ۲).

شکل ۱-۲ و ۱-۳ علل مرگ و میر در جهان و مناطق مختلف را نشان می‌دهند و بیانگر برتری فراوانی بیماری‌های غیرواگیر نسبت به بیماری‌های واگیر در مناطق مختلف از جمله منطقه مدیترانه شرقی هستند.

آمار به دست آمده از مناطق مختلف جهان نشان می‌دهد افزایش فراوانی بیماری‌های غیرواگیر و مرگ و میر ناشی از آن به موازات افزایش تغییرات اقتصادی و صنعتی شدن شیوه زندگی بوده است. به عنوان مثال تغییرات سریع وضعیت اقتصادی در کشورهای اروپای شرقی با افزایش ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و کاهش طول عمر مردم همراه شده است. به نظر می‌رسد تغییر الگوی رژیم غذایی همراه با مصرف الکل و دخانیات

1-Epidemiologic transition

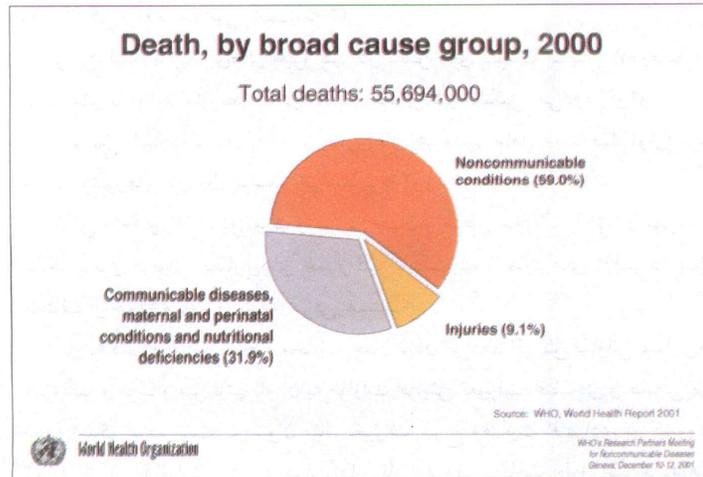
2- Disability Adjusted Life Years

3- Years of Life Lost

4- Years Lived with Disability

عامل این امر و تفاوت عمده موجود بین الگوی بیماری‌ها و مرگ و میر در کشورهای اروپای شرقی و غربی می‌باشد. جدول ۱-۳ علل مرگ و میر در جهان در سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۲ را مورد مقایسه قرار داده است.

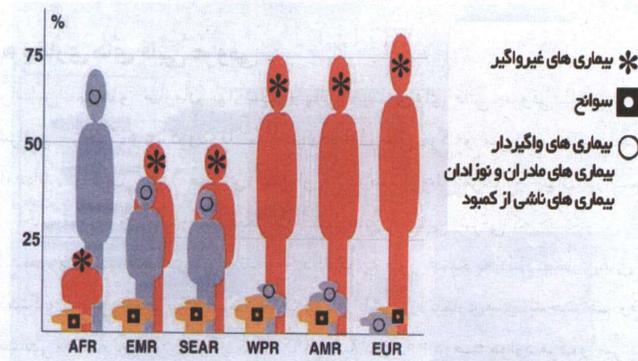
در چین و آمریکای لاتین بار بیماری‌های ناشی از بیماری‌های غیرواگیر به مراتب بیشتر از بیماری‌های عفونی و سوء تغذیه کودکان شده است. در حالی که در آسیای جنوب شرقی، خاورمیانه و آفریقا، تغییرات وضعیت اقتصادی و در نتیجه تغییر الگوی بیماری‌ها در وضعیت ابتدایی خود به سر می‌برد و پیشرفت این وضعیت در سال‌های بعدی، این کشورها را در معرض خطر یک همه‌گیری (اپیدمی) بیماری‌های غیرواگیر قرار می‌دهد.



شکل ۱-۲: آمار سازمان بهداشت جهانی در مورد علت مرگ و میر در جهان

بر گرفته از:

WHO's Research Partners Meeting for Noncommunicable Diseases. Geneva. December 10-12, 2001.



شکل ۳-۱: علل مرگ و میر در مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۰

بر گرفته از: WHO's Research Partners Meeting for Noncommunicable Diseases. Geneva. December 10-12, 2001.

جدول ۳-۱: مقایسه علل مرگ و میر در جهان در سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۲ (×۱۰۳)

مرگ و میر و درصد بیماری	سال ۱۹۹۰	سال ۲۰۰۲
بیماری‌های ایسکمیک قلبی	۶۲۶۰ (%۱۲/۴)	۷۰۰۰ (%۱۲/۶)
بیماری‌های عروق مغزی	۴۳۸۰ (%۸/۷)	۵۴۰۰ (%۹/۶)
بیماری‌های دستگاه تنفس تحتانی	۴۳۰۰ (%۸/۵)	۳۷۰۰ (%۶/۶)
بیماری‌های انسدادی ریه	۲۲۱۱ (%۴/۴)	۲۷۰۰ (%۴/۸)
بیماری‌های بدخیم	۶۲۰۰ (%۱۱/۲)	۷۱۰۰ (%۱۲/۶)
دیابت	۲۴۰۰ (%۵)	۳۲۰۰ (%۵/۶)

بر گرفته از:

The World health report: Today's challenges. [http://www.who.int/whr/2003/en.]. Geneva, World Health Organization. Burden of Disease Unit: The global burden of disease in 1990. [http://www.hsph.harvard.edu/organizations/bdu/GBDseries.html]. Harvard University Press.

● بیماری‌های قلبی عروقی

بر اساس آمارهای سازمان بهداشت جهانی، بیماری‌های قلبی عروقی ناشی از تصلب شرایین سرخرگ‌های کرونر قلب^(۱) در رده اول علل مرگ و میر در سراسر جهان در آمده‌اند. در سال ۱۹۶۰ میلادی، بیش از ۶۰ درصد از علل مرگ در جهان، در کشورهای در حال توسعه و ۱۵ درصد دیگر در کشورهای اروپایی شرقی که دستخوش تغییرات شدید وضعیت اقتصادی بوده‌اند، رخ داده که به طور عمده به دلیل بیماری‌های قلب و دستگاه گردش خون بوده است. مرگ و میر ناشی از بیماری‌های بدخیم هم وضعیت مشابهی داشته به نحوی که در سال ۱۹۹۶ میلادی، ۶۰ درصد موارد مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها در کشورهای در حال توسعه رخ داده است.

● دیابت

آمارهای سازمان بهداشت جهانی و فدراسیون بین‌المللی دیابت^(۲) بیانگر افزایش سریع فراوانی دیابت حتی در سنین پائین بوده‌اند (۱ و ۷) و همانگونه که در جدول ۴-۱ نشان داده شده، این مشکل بیشتر گریبانگیر کشورهای در حال توسعه است.

پیش‌بینی شده که مقدار مبتلایان به دیابت در جهان از ۱۹۴ میلیون نفر در سال ۲۰۰۳ به ۳۳۰ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید که $\frac{۳}{۴}$ موارد آن مربوط به کشورهای در حال توسعه خواهد بود. مسئله حائز اهمیت دیگر سن ابتلا به بیماری است که در کشورهای در حال توسعه معمولاً این بیماری در سنین بالا و پس از سن بازنشستگی رخ می‌دهد در حالی که در کشورهای در حال توسعه بیماری بیشتر گریبانگیر افراد ۳۵ تا ۶۴ ساله می‌شود که علاوه بر عوارض بیماری، باعث از کار افتادگی ایشان و بار اقتصادی بر جامعه هم خواهد شد.

هر چند مرگ و میر زودرس ناشی از دیابت و بیماری ایدز^(۱) برابر هستند (۸) اما جوامع مختلف هنوز اهمیت کافی برای این امر قائل نشده و توجه لازم به امر پیشگیری از آن نداشته‌اند.

مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف نشان داده که دیابت بار اقتصادی عمده‌ای بر جوامع تحمیل می‌کند و به طور متوسط ۲/۵ تا ۱۵ درصد کل هزینه‌های بهداشتی کشورها را به خود اختصاص می‌دهد. بر اساس برآوردهای فعلی، مخارج صرف شده برای افراد ۷۹-۲۰ ساله مبتلا به دیابت در جهان در حال حاضر متجاوز از میلیارد دلار است که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ تا دو برابر افزایش یابد (۹). این بار اقتصادی بیشتر بر جوامع در حال توسعه تحمیل می‌شود (۱۰ و ۱۱).

جدول ۱-۴: فراوانی دیابت در سال ۲۰۰۰ و پیش‌بینی فراوانی آن در سال ۲۰۳۰ (تعداد × ۱۰^۶)

کشور	سال ۲۰۰۰	سال ۲۰۳۰
هندوستان	۳۱/۷	۷۹/۴
چین	۲۰/۸	۴۲/۳
اندونزی	۸/۴	۲۱/۳
پاکستان	۵/۲	۱۴/۹
بنگلادش	۳/۲	۱۱/۸
روسیه	۴/۶	۵/۳
برزیل	۴/۵	۱۱/۳
ژاپن	۶/۷	۸/۹
ایتالیا	۴/۲	۵/۴
آمریکا	۱۷/۷	۳۰/۳

بر گرفته از:

International Diabetes Federation (IDF): Action Now: A joint initiative WHO and IDF.
[<http://www.idf.org>].

● بیماری‌های بدخیم

در سال ۲۰۰۰ میلادی بیش از ۱۰ میلیون مورد جدید بیماری بدخیم و ۷ میلیون مورد مرگ ناشی از این بیماری‌ها در سراسر جهان گزارش شده است که ۵۳٪ موارد بروز و ۵۶٪ موارد مرگ و میر آن مربوط به کشورهای در حال توسعه بوده است. از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ بروز و مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها سالانه ۲/۴ درصد افزایش داشته است.

بر اساس پیش‌بینی‌های موجود بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰، بروز بیماری‌های بدخیم در کشورهای توسعه یافته به میزان ۲۹٪ و در کشورهای در حال توسعه به میزان ۷۳٪ افزایش خواهد یافت. معمولاً به موازات صنعتی شدن جوامع، بروز بیماری‌های بدخیم ریه، روده بزرگ، رکتوم، پستان و پروستات رو به افزایش و بیماری‌های بدخیم معده رو به کاهش می‌گذارد (۱۳).

● بیماری‌های مزمن دستگاه تنفس

این دسته بیماری‌ها به ویژه بیماری‌های مزمن انسدادی ریه^(۱) (COPD) و آسم در کشورهای مختلف رو به افزایش گذاشته‌اند و ۱۵ درصد از بار بیماری‌های جهانی را تشکیل می‌دهند. در سال ۲۰۰۰ میلادی، ۶۰۰ میلیون نفر در جهان از COPD رنج می‌بردند که ۲/۵ میلیون مورد مرگ و میر هم به دنبال داشته است. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۰، COPD به صورت سومین عامل شایع مرگ و میر در جهان در آید (۱۴و۱۵).

● عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر

هر چند بیماری‌های غیرواگیر شامل طیف وسیعی از اختلالات هستند ولی عوامل خطرزای مشترکی دارند. مصرف دخانیات، الکل، بالا بودن فشارخون، رژیم غذایی

1- Chronic Obstructive Pulmonary Disease

جدول ۵-۱: بار بیماری‌ها و عوامل خطرنا در جهان در سال ۲۰۰۲

عامل خطرنا	مرگ و میر (۱۰ ^۳ ×)	درصد کل مرگ و میر	درصد کل DALY (۱۰ ^۳ ×)	درصد از کل DALY
بالا بودن فشارخون	۷۱۴۱	۱۲/۸	۶۴۳۷۰	۴/۵
مصرف دخانیات	۴۹۰۷	۸/۸	۵۹۰۸۱	۴/۱
بالا بودن کلسترول خون	۴۴۱۵	۷/۹	۴۰۴۳۷	۲/۸
مصرف ناکافی سبزی و میوه	۳۷۲۶	۲/۹	۲۶۶۶۲	۱/۹
اضافه وزن	۲۵۹۱	۴/۶	۳۳۴۱۵	۲/۳
الکل	۱۸۰۴	۳/۲	۵۸۳۳۳	۴
فعالیت جسمی ناکافی	۱۹۲۲	۳/۴	۱۹۰۹۲	۱/۳

بر گرفته از:

The World health report: Today's challenges. (<http://www.who.int/whr/2003/en>). Geneva, World Health Organization.

نامناسب و بی‌تحرکی از جمله این عوامل خطرزا هستند. در سال‌های اخیر این عوامل خطرزا در سراسر جهان رو به افزایش بوده‌اند. جدول ۵-۱ نشان دهنده بار بیماری‌ها و عوامل خطرزا در جهان در سال ۲۰۰۲ میلادی است.

فعالیت جسمی ناکافی، رژیم غذایی غربی و مصرف دخانیات سر دسته عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر هستند (۱۶).

۱- تغییرات شیوه زندگی

همان‌گونه که ذکر شد عوامل ژنتیکی، جنس و سن از عوامل مهم تعیین کننده ابتلای فرد به بیماری‌های غیرواگیر هستند ولی باید در نظر داشت که شیوه زندگی هم در این مورد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱۵ و ۱۷).

تغییر سبک زندگی در کشورهای در حال توسعه، رژیم غذایی معمول را به شدت تحت تاثیر قرار داده و باعث گرایش مردم به غذاهای چرب و با منشاء حیوانی به جای غذاهای سنتی این جوامع شده است. رژیم غذایی جدید این کشورها سرشار از انواع چربی اشباع (مانند انواع روغن جامد)، کلسترول و مواد قندی است که به شدت بر خطر ابتلا به بیماری‌های غیرواگیر می‌افزاید. به عنوان مثال، امروزه فراوانی دیابت در نواحی شهری هندوستان ده برابر نواحی روستایی است زیرا رژیم غذایی شهرنشینان به نحوی تغییر یافته که $\frac{1}{4}$ انرژی دریافتی روزانه ایشان از انواع چربی‌ها و روغن‌ها تامین می‌شود و میزان دریافت روزانه غلات ایشان به میزان ۳۰ درصد کمتر از ساکنین نواحی روستایی شده است.

پژوهش‌های گوناگون نشان داده‌اند رژیم غذایی سرشار از چربی‌های اشباع و فاقد مقادیر کافی غذاهای گیاهی یک عامل خطرزای شناخته شده برای تصلب شرائین، بیماری‌های عروق کرونر، پرفشاری خون و تعداد زیادی از بیماری‌های بدخیم است. به علاوه چنین رژیم غذایی با بروز چاقی هم ارتباط دارد. در جوامع شهری که زندگی بدون تحرک برقرار است، چنین الگوی غذایی باعث بروز مشکلات بیشتری خواهد شد.

یک مثال در این مورد، تغییرات ایجاد شده در رژیم غذایی و روند بیماری‌ها در کشور چین می‌باشد زیرا این کشور هم مانند بسیاری دیگر کشورهای همسایه‌اش در آسیا، دستخوش تغییرات سریع اپیدمیولوژیک شده است. در چند دهه اخیر الگوی بیماری‌ها در چین از بیماری‌های عفونی و بیماری‌های ناشی از کمبود مواد مغذی به بیماری‌های مزمن ناشی از تغییر شیوه زندگی از قبیل بیماری‌های عروق کرونر، بیماری‌های بدخیم، پوکی استخوان و دیابت تغییر یافته است، به نحوی که در سال ۱۹۹۶ میلادی، ۶۶ درصد از کل موارد مرگ و میر و ۷۶ درصد از علل مرگ و میر در نواحی شهری چین ناشی از این قبیل بیماری‌های غیرواگیر بوده است.

در سال ۱۹۸۳، پژوهشگران چند دانشگاه چین و دانشگاه آکسفورد^(۱) انگلستان در یک مطالعه همگروهی آینده‌نگر شیوه زندگی و مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مختلف را در ۱۳۰ روستای چین مورد بررسی قرار دادند. در این بررسی بالاتر بودن میزان دریافت گوشت و چربی و کم‌تر بودن دریافت بنشن و برخی فیبرهای غذایی با سطح بالاتر آپولیپوپروتئین B^(۲) (یک عامل خطرزای تصلب شرایین) ارتباط داشته است. در دو دهه گذشته الگوی غذایی چینی‌ها به سرعت تغییر یافته، به عنوان مثال بین سال‌های ۱۹۷۸ تا ۱۹۸۷، میزان دریافت انواع چربی به میزان سه برابر و میزان دریافت گوشت به میزان دو برابر افزایش یافته است و بین سال‌های ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۲، میزان دریافت غلات کاهش چشمگیری داشته است. در سال ۱۹۹۲، ۲۸/۴ درصد انرژی دریافتی روزانه مردم چین از انواع چربی بوده و در سال‌های اخیر این میزان در شهرهای بزرگ مانند پکن و شانگهای از حداکثر میزان مجاز یعنی ۳۰ درصد هم بیشتر شده است (۱۵ و ۱۶ و ۳۰).

مطالعات گوناگون نشان داده که تا ۸۰ درصد موارد بیماری‌های عروق کرونر و تا ۹۰ درصد موارد دیابت نوع دوم از طریق اصلاح شیوه زندگی قابل پیشگیری هستند. با پیروی از شیوه تغذیه سالم، حفظ وزن طبیعی و فعالیت جسمی مداوم می‌توان خطر ابتلا به بیماری‌های بدخیم را به میزان ۳۰ درصد کاهش داد (۱۷ و ۱۸ و ۱۹).

1- Oxford

2- Apolipoprotein B

از جمله توصیه‌های غذایی در جهت کاهش بیماری‌های غیرواگیر، مصرف روزانه دست کم ۴۰۰ تا ۵۰۰ گرم سبزی و میوه‌جات است. تخمین زده می‌شود که مصرف روزانه ۴۰ تا ۶۰ گرم ماهی در جوامع در معرض خطر می‌تواند خطر ابتلا به بیماری‌های عروق کرونر را تا ۵۰ درصد کاهش دهد. مطالعه‌ای مروری بر یافته‌های پژوهش‌های انجام شده در ۳۶ کشور جهان نشان داده که مصرف مقادیر کافی ماهی باعث کاهش مرگ و میر ناشی از علل مختلف از جمله بیماری‌های قلبی عروقی می‌شود (۲۰ و ۲۱).

۲- مصرف دخانیات

یافته‌های مطالعات گوناگون نشان داده که در قرن بیستم، نزدیک به ۱۰۰ میلیون نفر در جهان در اثر بیماری‌های ناشی از دخانیات از قبیل بیماری‌های بدخیم، بیماری‌های مزمن ریوی، دیابت و بیماری‌های قلبی عروقی فوت کرده‌اند (۲۱ و ۲۲). با مداخلات انجام شده مصرف دخانیات در بسیاری کشورهای توسعه یافته رو به کاهش گذاشته ولی این روند در جوامع در حال توسعه به سرعت رو به افزایش بوده است. امروزه حدود ۱/۲ بیلیون نفر در جهان دخانیات مصرف می‌کنند که ۸۰ درصد ایشان در کشورهای کم درآمد زندگی می‌کنند. در سال ۲۰۰۰ میلادی، ۵ میلیون مورد مرگ و میر ناشی از مصرف دخانیات در کشورهای در حال توسعه رخ داده است (۲۱). مصرف دخانیات مهم‌ترین عامل قابل پیشگیری بیماری‌های غیرواگیر است که باعث افزایش مرگ و میر در اثر سکنه‌های قلبی و مغزی و افزایش احتمال ابتلا به بسیاری بیماری‌های بدخیم می‌شود. مصرف دخانیات احتمال ابتلا به سرطان ریه را ۲۰ تا ۳۰ درصد افزایش می‌دهد و نزدیک به ۸۰ تا ۹۰ درصد بیماری‌های بدخیم مری، حنجره و حفره دهانی در اثر مصرف دخانیات و الکل است (۲۰). در سال ۱۹۹۵ میلادی، یک سوم موارد مرگ و میر ناشی از بیماری‌های بدخیم در کشورهای در حال توسعه مربوط به مصرف دخانیات بوده است (۲۱).

۳- اضافه وزن و چاقی

اضافه وزن و چاقی به نوبه خود بر سایر عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر تأثیر می‌گذارد و به عنوان مثال باعث اختلالات قندخون از طریق مقاومت به انسولین، بالا رفتن فشارخون و کلسترول خون می‌شوند؛ همچنین باعث افزایش احتمال ابتلا به دیابت و بسیاری انواع بیماری‌های بدخیم می‌شوند. در جهان ۱/۲ بیلیون نفر دارای اضافه وزن هستند که ۳۰۰ میلیون نفر آنها دچار چاقی می‌باشند.

همانگونه که در گفتارهای بعدی به تفصیل ذکر شده فراوانی اضافه وزن و چاقی در کشورهای در حال توسعه به سرعت رو به افزایش است و این موضوع خطری جدی برای کودکان و نوجوانان به شمار می‌آید.

بر اساس بیانیه انجمن بین‌المللی چاقی^(۱) و سازمان بهداشت جهانی در نزدیک به ۶۰ درصد موارد، بروز دیابت با اضافه وزن و چاقی ارتباط دارد. با توجه به اینکه بر اساس آمارهای موجود بیش از ۶۰ درصد مردم جهان فعالیت جسمی کافی ندارند، روند این اختلالات وزن به‌طور روزافزون رو به افزایش خواهد گذاشت (۲۳ و ۲۴).

۴- الکل

در طی سال‌های گذشته مصرف الکل در بسیاری کشورها افزایش یافته است که بیشترین مورد آن مربوط به کشورهای در حال توسعه بوده است. در سال ۲۰۰۰، الکل عامل نزدیک به ۲ میلیون مورد مرگ و میر در جهان بوده که ۴ درصد بار بیماری‌ها را به خود اختصاص می‌داده است.

به علاوه الکل عامل بروز ۲۰ تا ۳۰ درصد موارد بیماری‌های بدخیم مری، بیماری‌های کبدی، صرع، سوانح و تصادفات است (۲).

چه راهکاری باید اندیشید؟

پس از سالها تجربه در کشورهای توسعه یافته، مشخص شد که پیشگیری از بیماریهای غیرواگیر به مراتب موثرتر و مقرون به صرفه‌تر از درمان این بیماری‌هاست. همانگونه که در شکل ۴-۱ نشان داده شده پیشگیری و درمان بیماریهای مزمن، دو کفه ترازوی کنترل بیماریهای مزمن هستند که هر دو با بهداشت جامعه مرتبط هستند و بدیهی است که همانند سایر موارد پیشگیری مقدم بر درمان است. کشورهای در حال توسعه از جمله نواحی چین، آمریکای لاتین، جنوب آسیا، خاورمیانه و آفریقا هنوز در حال کسب تجربه در این زمینه هستند چراکه در این قبیل جوامع، از یک سو هنوز میزان مرگ و میر شیرخواران و کودکان، کمبود ریزمغذی‌ها و بیماریهای عفونی از شیوع قابل توجهی برخوردار است و از سوی دیگر تغییر شیوه زندگی این جوامع را در معرض خطر همه‌گیری بیماریهای غیرواگیر قرار داده است.

از آنجا که بیماریهای مزمن سنین بزرگسالی به طور عمده از اوایل عمر منشا می‌گیرند، با اصلاح بنیادی الگوی غذایی و شیوه زندگی در چنین کشورهایی می‌توان با تامین تغذیه مناسب برای مادر و شیرخوار هم از بار بیماریهای ناشی از فقر اقتصادی کاست، همه به پیشگیری از بیماریهای مزمن سنین بعدی و برقراری عادات مادام‌العمر پیروی از الگوی غذایی سالم و تحرک کافی کمک کرد. بدیهی است هرچه این قبیل اقدامات در سن پایین‌تری شروع شده باشند، فواید کوتاه مدت و دراز مدت بیشتری دربر خواهند داشت. در سالهای اخیر توجه زیادی به پیشگیری ابتدایی^(۱) و اولیه^(۲) عوامل خطر رفتاری و بیولوژیک بیماریهای مزمن بزرگسالی معطوف شده است زیرا:

۱. شواهد متقاعدکننده‌ای مبنی بر شروع روند بیماریهای مزمن و آترواسکلروز از اوایل عمر وجود دارد (۲۷-۲۵).
۲. عوامل خطر رفتاری و بیولوژیک مرتبط با بیماریهای غیرواگیر در دوران کودکی شکل گرفته و تا سنین بزرگسالی پایدار می‌ماند (۳۲-۲۸).

۳. عوامل خطرزای متعددی از جمله چاقی اختلالات چربی خون و بالا بودن فشارخون از دوران کودکی و نوجوانی تا بزرگسالی تداوم یافته و با بروز بیماریها در سنین بعدی ارتباط دارد (۳۶-۳۷).
۴. یافته‌های مطالعات گوناگون در مورد روند به سرعت رو به افزایش اضافه وزن و بی‌حرکی و همچنین گرایش به مواد مغذی پرکالری و کم ارزش از نظر غذایی هشدار داده‌اند (۳۸-۳۶).
۵. تراکم توده استخوانی در دوران کودکی و نوجوانی تکامل یافته و با پیشگیری از پوکی استخوان در سنین بعدی ارتباط دارد.
۶. بیشتر عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر از سنین کودکی قابل پیشگیری و کنترل هستند.



شکل ۴-۱: روش‌های کنترل بیماری‌های مزمن

کودکان و نوجوانان بیش از دیگر گروه‌های سنی به تغذیه و فعالیت جسمی کافی نیاز دارند تا بتوانند به رشد جسمی و تکامل ذهنی کافی دست‌یابی پیدا کنند و به علاوه بتوانند با بیماری‌های مزمن سنین بعدی مقابله نمایند. ارتقاء سلامت این گروه سنی آسیب‌پذیر خواهد توانست در پیشگیری از همه‌گیری بیماری‌های غیرواگیر در کشورهای در حال توسعه مؤثر واقع شود.

بسیاری کمبودهای غذایی در کودکان و نوجوانان جامعه ما کنترل شده و شرایط تغذیه‌ای و بهداشتی مناسب‌تری در اختیار ایشان قرار گرفته است ولی پیروی از سبک زندگی بی‌تحرک، تغییر سلیقه‌های غذایی و گرایش به سوی دخانیات آن‌ها را در معرض خطر بیماری‌های مزمن بزرگسالی قرار داده است.

نشان داده شده که عادات غذایی الگوی فعالیت جسمی و رفتارهای مرتبط با مصرف دخانیات از سنین پایین شکل گرفته تا حدود ۱۸ سالگی تثبیت شده و در طول سال‌های بعدی عمر پایدار می‌ماند، لذا توصیه می‌شود قبل از تثبیت این عادات و در نتیجه مشکل شدن تغییر عادات شکل گرفته اقدامات لازم برای پیروی از اصول شیوه سالم زندگی به مورد اجرا درآید چرا که تلاش‌های بعدی در جهت تغییر عادات‌های تثبیت شده بسیار مشکل و چه بسا غیرممکن خواهد بود (۳۹-۴۰).

در کشور ما نیز همانند بسیاری کشورهای در حال توسعه فراوانی عوامل خطر ساز و همچنین ابتلا به بیماری‌های غیرواگیر که فراوان‌ترین آن‌ها، بیماری‌های قلبی- عروقی هستند، رو به افزایش و سن ابتلا رو به کاهش بوده است و به علاوه در سال‌های اخیر از یک‌سو فعالیت جسمانی کودکان و نوجوانان جامعه ما رو به کاهش گذاشته و تماشای تلویزیون و انواع بازی‌های رایانه‌ای جایگزین بازی‌های گروهی پرتحرک شده است و از سوی دیگر سلیقه غذایی آن‌ها به جای غذاهای سنتی و میان وعده‌های غذایی ساده به سوی مواد غذایی پرکالری و فاقد ارزش غذایی کافی گرایش پیدا کرده است. این مجموعه عوامل باعث فراوانی اختلالات لیپیدهای سرم در کودکان و نوجوانان و همچنین بروز اختلالات مختلف رشد در کودکان و نوجوانان جامعه ما شده‌اند. علاوه بر

اضافه وزن و چاقی، کمبودهای غذایی در دوره‌های مختلف رشد نیز می‌تواند در بروز عوامل خطر ساز بیماری‌های غیرواگیر مؤثر واقع شود. پژوهش‌های متعدد از جمله مطالعه‌ای اخیر نشان داده کودکان و نوجوانان با وزن طبیعی یا حتی با کمبود وزن، در اثر عدم فعالیت فیزیکی کافی و عدم پیروی از رژیم غذایی سالم در معرض خطر اختلالات متابولیک از جمله دیس‌لیپیدمی هستند.

عادات نامطلوب جاری در شیوه زندگی کودکان و نوجوانان جامعه ما، علاوه بر اینکه تهدیدی برای سلامتی این گروه سنی آسیب‌پذیر تلقی می‌شود، کشور ما را در معرض خطر اپیدمی بیماری‌های غیرواگیر در طی دو دهه آینده قرار داده است. پیروی از شیوه سالم زندگی می‌تواند به کاهش خطر بیماری‌های غیرواگیر از جمله بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت، پوکی استخوان و برخی سرطان‌ها کمک کند. بنابراین لزوم مداخلات بنیادی وسیع جهت آموزش دست‌اندرکاران بهداشت و سلامت کودکان و نوجوانان و همچنین آموزش خانواده‌ها با اصول صحیح شیوه زندگی سالم و فراهم آوردن امکانات مناسب عملی در این راستا مشخص می‌شود. از سوی دیگر با توجه به اینکه فرزندان بهترین پیام‌رسان برای والدین هستند، آموزش کودکان و نوجوانان علاوه بر مفید بودن برای این گروه سنی آسیب‌پذیر خواهد توانست به اصلاح شیوه زندگی خانواده نیز کمک کند.

یکی از ویژگیهای مراقبت از بهداشت و سلامتی کودکان، توجه به پیشگیری از بیماریهاست، گاه این مراقبت به صورت غربالگری بیماری‌ها در دوران نوزادی و گاه به صورت اقدامات ایمنی برای پیشگیری از سوانح و موارد مشابه است.

بعد دیگر پیشگیری از بیماری‌ها که در سال‌های اخیر توجه بسیار زیادی به آن معطوف شده، ارتقاء سلامت دوران کودکی و نوجوانی در جهت پیشگیری اولیه از بیماری‌های غیر واگیر و مزمن دوران بزرگسالی می‌باشد. براساس دستورالعمل‌های علمی بین‌المللی مختلف از جمله آکادمی‌های متخصصین کودکان، متخصصین قلب و کارشناسان رژیم درمانی آمریکا، متخصصین بیماریهای کودکان و دست‌اندرکاران

سلامت و بهداشت کودکان و نوجوانان بایستی راهبری این دسته فعالیت‌های مرتبط با بهداشت و سلامتی را برعهده بگیرند، نقش ایشان به ویژه در مورد توصیه‌های مربوط به تغذیه سالم، فعالیت جسمی و دوری از دخانیات باید از جایگاه مناسبی برخوردار باشد. دستیابی به راهکارهای مؤثر در پیشگیری از بیماری‌های مزمن دوران بزرگسالی مستلزم شناخت عوامل خطرزا و جمعیت در معرض خطر می‌باشد. به طور معمول، تداخل عوامل ارثی، بیولوژیکی، روحی - روانی، اجتماعی - فرهنگی و بالاخره محیطی در بروز این قبیل بیماری‌ها نقش دارند.

در سال‌های اخیر اهمیت پیشگیری بیماری‌های مزمن از اوایل عمر بیش از پیش روشن شده است به نحوی که سخن ارسطو در ۳۸۴ سال قبل از میلاد مسیح مبنی بر این که چگونگی شکل‌گیری عادت‌ها از اوایل عمر زمینه ساز تمام تفاوت‌ها در سنین بعدی است.

(Good habits formed at youth make all the difference).

در سال ۲۰۰۴ میلادی به عنوان شعار فدراسیون جهانی قلب^(۱) در آمده که چنین مطرح می‌کند: «مؤثرترین راهکار پیشگیری از بیماری‌های مزمن سنین بزرگسالی آموزش شیوه سالم زندگی به کودکان و نوجوانان است».

گفتار دوم

راهبردهای اصلی برای پیشگیری اولیه بیماری‌های مزمّن از دوران کودکی

راهکارهای اصلی ارتقاء سلامت کودکان و نوجوانان در جهت پیشگیری از بیماری‌های مزمّن غیرواگیر در سنین بزرگسالی عبارتند از:

۱. افزایش فعالیت جسمانی
۲. تغذیه سالم
۳. دوری از سیگار و دود آن

۱- افزایش فعالیت جسمی

با تغییر شیوه زندگی در کشورهای مختلف از جمله جامعه ما، فعالیت جسمی کودکان و نوجوانان به شدت رو به کاهش گذاشته است. بیشتر کودکان و نوجوانان برای تردهای روزمره از خودروهای شخصی خانواده یا وسایل حمل و نقل عمومی استفاده می‌کنند و تمایل کمتری به پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری دارند. محدود بودن فضای خانه و در اختیار نداشتن مکان‌های بازی بی‌خطر در خارج از خانه توانایی شرکت ایشان در فعالیت‌های ورزشی گروهی را محدود کرده و از سوی دیگر تفریحات بدون تحرک از قبیل تماشای تلویزیون و ویدئو و همچنین سرگرمی‌های رایانه‌ای بخش عمده‌ای از اوقات فراغت ایشان را اشغال نموده است. به علاوه محدود شدن فضای مدارس و تغییر اولویت‌های مواد درسی با کاهش فعالیت جسمی منظم و کافی در مدارس و مشغله روزافزون والدین با کاهش مشارکت آن‌ها در فراهم آوردن امکانات لازم برای دسترسی فرزندان به فعالیت‌های جسمی در خارج از ساعات مدرسه همراه شده است.

مطالعات انجام شده نشان داده در سالهای اخیر میزان فعالیت جسمی در کودکان و نوجوانان جامعه ما روند رو به افزایش نداشته است. این مطالعات همچنین نشان داده‌اند که هر چند میزان شرکت دختران در فعالیت‌های ورزشی به سرعت رو به افزایش بوده ولی باز هم با تفاوت معنی‌داری کمتر از پسران بوده است (۴۱). دیگر یافته‌ها نشان می‌دهد که نزدیک به ۶۰ درصد کودکان و نوجوانان جامعه ما بیش از ۴ ساعت در شبانه‌روز را صرف تماشای تلویزیون می‌کنند (۴۲)، در حالی که حداکثر مدت مجاز برای این قبیل فعالیت‌های بی‌تحرك ۲ ساعت در شبانه‌روز توصیه شده است (۴۳). در جامعه ما همچنین با افزایش ارتقاء پایه تحصیلی از مقطع راهنمایی به متوسطه، مدت و شدت فعالیت جسمی رو به کاهش گذاشته و در مجموع فعالیت جسمی نوجوانان بسیار کمتر از میزان توصیه شده یعنی فعالیت شدید (بیش از ۶ متر^(۱)) به مدت سی تا شصت دقیقه در دست کم ۵ روز در هفته (۴۴) است. MET واحدی است که برای تخمین خرج متابولیکی (مصرف اکسیژن) هر فعالیت فیزیکی به کار برده می‌شود. یک MET برابر است با انرژی پایه در زمان استراحت برای مصرف ۳/۵ سی‌سی اکسیژن به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه (۳/۵ ccO₂/kg/min) که بیانگر میزان تقریبی مصرف اکسیژن یک فرد بزرگسال در حالت نشسته است.

بر اساس این یافته‌ها، مدت و شدت فعالیت جسمی به‌طور چشمگیری در دختران کمتر از پسران است (۴۵). در بررسی‌های انجام شده در جامعه ما هر چند، بیشتر والدین موافق فعالیت ورزشی فرزندان خود در ساعات خارج از مدرسه بوده‌اند، اما نگرانی از افت تحصیلی و در اختیار نداشتن محیط سالم در این رابطه را مهم‌ترین مانع شرکت فرزندان خود در فعالیت‌های جسمی می‌دانسته‌اند (۴۱ و ۴۲).

افرادی که با سلامتی و بهداشت کودکان و نوجوانان سروکار دارند، باید از روش‌های مختلف جهت تشویق خانواده به اصلاح سبک زندگی و افزایش جسمی خود و فرزندان

استفاده نمایند. نکته حائز اهمیت در مورد مشارکت و تداوم فعالیت جسمی اعضاء خانواده، تاکید بر شرکت در فعالیتهای تفریحی مورد علاقه است تا ورزش تخصصی. برخی روشهایی که می توان جهت افزایش فعالیت جسمی کودکان و نوجوانان به کار گرفت در جدول ۱-۲ ذکر شده اند.

۲- تغذیه سالم

اصول تغذیه سالم به تفصیل در گفتارهای بعدی ذکر شده اند و به طور خلاصه باید در نظر داشت که رژیم غذایی کودکان و نوجوانان باید به نحوی تنظیم شود که علاوه بر تأمین رشد و تکامل ایشان، به پیشگیری از بیماریهای مزمن (مانند بیماریهای قلبی عروقی و پوکی استخوان) در سنین بعدی هم کمک کند. چنین رژیم غذایی باید متنوع و شامل همه گروههای غذایی بوده و علاوه بر تأمین انرژی و مواد مغذی کافی، از کیفیت مطلوبی هم برخوردار باشد. مهم ترین نکات در مورد رژیم غذایی سالم کودکان و نوجوانان برای پیشگیری از بیماریهای مزمن سنین بزرگسالی عبارتند از:

- مصرف دست کم پنج واحد سبزی و میوه جات در طی روز
- مصرف ۶ تا ۱۱ واحد غلات (گندم، جو، برنج، ذرت) که بهتر است از انواع سبوس دار آن مصرف شوند.
- تأمین دست کم ۲۰ و حداکثر ۳۰ درصد انرژی دریافتی روزانه از چربیها.
- محدود کردن مصرف مواد غذایی حاوی اسیدهای چرب اشباع (مانند روغنهای جامد و کره) به میزان کمتر از ۱۰ درصد کل انرژی دریافتی روزانه.
- مصرف مواد غذایی حاوی اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند هیدروژنی یا PUFA^(۱) (مانند بیشتر انواع روغنهای مایع) تا ۱۰ درصد کل انرژی دریافتی روزانه.
- مصرف حداکثر ۳۰۰ میلی گرم کلسترول در طی روز
- مصرف ۱ تا ۲ واحد شیر و لبنیات در طی روز
- خودداری از زیاده روی در مصرف نمک

جدول ۱-۳: روش‌هایی که پرشکانه می‌توانند جهت ارتقای فعالیت جسمانی از آن‌ها استفاده نمایند

مقصود	گروه هدف	راهبرد
دخیل نمودن مشاوره فعالیت جسمانی در طبابت	کودکان، والدین و پزشکان	درباره الگوهای فعالیت جسمانی سؤال کنید، والدین را تشویق کنید که فعال‌تر باشند، فعالیت‌های مناسب با سن کودک، محیط و شرایط خانواده را توصیه کنید
مشارکت همگانی در فعالیت جسمانی بیشتر	تمام کودکان از جمله آنهایی که تنبل، دارای اضافه وزن یا معلول هستند	برای کودکان بزرگتر، به ورزش‌هایی تأکید کنید که در سر تا سر عمر می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند، تأکید خود را بر ماهیت رقابتی و موفقیتی برنامه‌های ورزشی کاهش دهید و بر افزایش مشارکت و کار گروهی تأکید کنید؛ اتخاذ سبک زندگی فعال را از سنین جوانی تشویق کنید
بهبود دسترسی کودک به برنامه‌های فعالیت جسمانی	مدارس، رسانه‌ها و دولت محلی، ایالتی و ملی	افزایش و بهبود برنامه‌های آموزش فعالیت‌های جسمانی در مدارس و مهدکودک‌ها، تشویق حفظ مکان‌های بی‌خطر و با کیفیت جهت بازی و فعالیت عمومی؛ ارتقای مشارکت مداوم در ورزش‌ها و فرایند سبک زندگی فعال از نظر فیزیکی

راهکارهای غذایی باید از طریق همکاری بین سازمان‌های دولتی و قانونگذار مرتبط با امر تغذیه، صنایع غذایی و رسانه‌ها به مورد اجرا در آید و برنامه‌های آموزشی ساده و قابل فهم برای مصرف‌کنندگان مواد غذایی پیش‌بینی شود. پزشکان، پرستاران، کارداناان بهداشتی و دیگر دست‌اندرکاران مراقبت از سلامت و بهداشت کودکان و نوجوانان باید آموزش‌های لازم در مورد اصول تغذیه سالم را در اختیار خانواده‌ها قرار دهند.

بررسی‌های انجام شده در جامعه ما نشان می‌دهد که اختلالات تغذیه‌ای در کودکان و نوجوانان شایع است و میزان مصرف گروه‌های اصلی غذایی سبزی و میوه‌جات و همچنین شیر و لبنیات کمتر از میزان توصیه شده است (۴۶).

یکی از عوامل عمده تغذیه‌ای مرتبط با بیماری‌های سنین بزرگسالی، کمیت و کیفیت چربی دریافتی است که به طور مستقیم در بروز و پیشرفت تصلب شرایین و عوارض ناشی از آن و همچنین برخی بیماری‌های بدخیم نقش دارد. بررسی‌های مختلف انجام شده در جامعه ما نشان داده که وضعیت چربی خون کودکان و نوجوانان نامطلوب بوده و در بیشتر موارد انواع چربی مضر (شامل کلسترول تام، LDL کلسترول و تری‌گلیسرید) بالاتر از مقادیر استاندارد و چربی مفید (HDL کلسترول) کمتر از مقادیر طبیعی بوده است (۴۷-۵۰). نکته حائز اهمیت در این مورد این است که شیوع قابل توجه اختلالات چربی خون در نوجوانان جامعه ما در حالی است که میزان چربی مصرفی ایشان در حد قابل قبول (یعنی کمتر از ۳۰ درصد انرژی دریافتی روزانه) بوده و کیفیت نامطلوب چربی مصرفی ایشان شامل انواع روغن‌های جامد، غذاهای سرخ شده، گوشت پرچرب و برخی میان‌وعده‌های غذایی چرب مانند چیپس سیب زمینی با اختلالات چربی خون ایشان ارتباط مستقیم معنی‌دار داشته است (۴۷ و ۴۹).

با توجه به اینکه دیگر مطالعات انجام شده در جامعه ما نشان می‌دهد که بیشترین نوع روغن مصرفی خانواده‌ها از نوع جامد (یعنی سرشار از اسیدهای چرب اشباع و ترانس^(۱)) بوده و نزدیک به نیمی از کودکان و نوجوانان جامعه ما از میان وعده‌های

غذایی چرب (و شور) استفاده می‌کنند (۴۱ و ۴۲)، اصلاح کیفیت چربی مواد غذایی تولید شده در کارخانجات صنایع غذایی می‌تواند نقش بسزایی در ارتقای سلامتی حال و آینده کودکان و نوجوانان جامعه ما داشته باشد. با در نظر گرفتن اینکه همانند دیگر کشورها، در جامعه ما هم بیشتر کودکان و نوجوانان در انتخاب میان وعده‌های غذایی حتی با وجود مخالفت والدین، تحت تاثیر پیام‌های بازرگانی پخش شده از تلویزیون هستند (۵۲)، نقش رسانه‌ها در آگاهی رسانی به جامعه باید بیش از پیش در نظر گرفته شود.

۳- دوری جستن از سیگار و دود آن

مصرف سیگار و قرار گرفتن در معرض دود آن به صورت یکی از مهم‌ترین معضله‌های بهداشتی جوامع مختلف به ویژه در کشورهای در حال توسعه درآمده است (۵۲ و ۵۳). مصرف سیگار به طور معمول در سنین نوجوانی شروع شده و در سال‌های بعدی تداوم می‌یابد، لذا توجه به عوامل موثر در گرایش به سیگار در جوامع مختلف و مداخلات آموزشی در سطح فردی و جامعه می‌تواند پیش‌زمینه‌های شروع مصرف سیگار را تحت تاثیر قرار داده و در پیشگیری از این عادت نامطلوب موثر واقع شود. مطالعات انجام شده در جامعه ما نشان‌دهنده روند رو به افزایش مصرف سیگار در سنین نوجوانی و جوانی و به ویژه در دختران بوده است (۵۴ و ۵۵)، لذا مداخلات جامع‌تری برای پیشگیری و ترک این عادت زیانبار در گروه‌های سنی آسیب‌پذیر ضرورت دارد.

سیگار کشیدن غیرفعال از طریق تنفس دود سیگار اطرافیان، عوارضی همچون مصرف مستقیم سیگار در بردارد. هرچه سن فرد در معرض دود سیگار کمتر باشد، عوارض دود سیگار به میزان بیشتری سلامتی او را تهدید می‌کند؛ به علاوه احتمال دارد کودک و نوجوان از سیگار کشیدن اطرافیان به ویژه والدین الگو گرفته و به مصرف سیگار گرایش پیدا کند. نتایج مطالعات انجام شده در جامعه ما نشان می‌دهد حدود ۴۰ درصد کودکان و نوجوانان جامعه ما در محیط‌های مختلف از جمله در منزل، در معرض دود

سیگار قرار دارند و با وجود افزایش آگاهی خانواده‌ها در مورد عوارض دود سیگار بر سلامتی کودکان، این میزان در سال‌های اخیر کاهش پیدا نکرده است (۵۷). خلاصه‌ای از روش‌های مقابله با مصرف سیگار و قرار گرفتن در معرض دود آن در جدول ۲-۲ آورده شده است.

راهکارهای مؤثر برای گروه‌های سنی مختلف در جهت پیشگیری اولیه از بیماری‌های مزمن بزرگسالی

الف - دوران جنینی

یافته‌های مطالعات مختلف نشان داده‌اند تأخیر رشد داخلی رحمی^(۱) که منجر به تولد نوزاد با وزن کم^(۲) می‌شود با عوارض دیررسی همچون افزایش احتمال ابتلا به چاقی، دیابت، پرفشاری خون و بیماری‌های قلبی عروقی در سنین بزرگسالی همراه می‌گردد (۶۰-۵۸) که در گفتارهای بعدی به تفصیل شرح داده شده است.

بنابراین اقداماتی که بتواند مانع از تأخیر رشد داخل رحمی و پیشگیری از تولد نوزادان کم وزن شود، خواهد توانست اثرات دراز مدتی بر سلامتی فرد داشته باشد؛ از آنجا که این اقدامات باید در جهت ارتقاء سلامت مادر باشد، توجه بیشتر به بهبودی وضعیت تغذیه و فعالیت جسمی دختران نوجوان، که مادران نسل آینده خواهند بود، می‌تواند از نخستین و مؤثرترین اقدامات بنیادی برای پیشگیری از بیماری‌های مزمن سنین بعدی باشد.

ب - دوران شیرخواری

همانند سایر سنین، تغذیه سالم اوایل عمر می‌تواند علاوه بر فواید کوتاه مدت، در پیشگیری از بیماری‌های بعدی هم مفید واقع شود. مصرف شیر مادر و طول مدت استفاده از آن می‌تواند اثرات مفید دراز مدتی بر تنظیم سطح چربی‌های خون و

1- Intra Uterine Growth Retardation (IUGR)

2- Low Birth Weight(LBW), Small for Gestational Age(SGA)

جدول ۲-۳: روش‌هایی که پزشکان می‌توانند جهت ارتقای سیگار نکشیدن (ترک سیگار) از آن‌ها استفاده نمایند

مقصود	گروه هدف	راهبردها
کاهش میزان سیگار نکشیدن غیرفعال برای شیرخواران	والدین و سایر افراد نزدیک به شیرخوار	سؤال درباره عادات مصرف سیگار توسط والدین، تشویق ترک سیگار توسط والدین و یا سیگار نکشیدن در نزدیک شیرخوار تشویق والدین به ترک سیگار یا تأکید بر خطرات فوری برای سلامت نوزادان و کودکان خردسال تعیین تاریخی که شخص سیگاری تا آن زمان قول ترک می‌دهد تقویت تعهد ترک‌کنندگان سیگار
آموزش کودکان درباره اینکه سیگار نکشیدن یک رفتار مضر و اعتیادآور است	کودکان مدارس ابتدایی و محیط‌های اجتماعی (خارج از خانه)	تشویق سیگار نکشیدن از طریق تأکید برای عواقب جسمانی مضر سیگار نکشیدن بحث درباره ماهیت اعتیادآور سیگارها تشریح روش‌های تبلیغاتی که اثرات واقعی سیگار نکشیدن را می‌پوشانند. توصیه به محیط بدون سیگار در منزل و تأکید به محیط بدون سیگار در مطب
تشویق نوجوانان به غیرسیگاری باقی ماندن یا ترک سیگار طی شکل‌گیری مهارت‌های اجتماعی	نوجوانان دبیرستانی	تشویق سیگار نکشیدن با تأکید بر عواقب فیزیولوژیک و اجتماعی فوری آن تشریح روش‌های مقابله با فشارهای موجود برای سیگار نکشیدن تأکید بر پایداری نوجوان به عدم مصرف دخانیات توصیه به رفتارهای جایگزین سالم از قبیل شرکت در فعالیت‌های ورزشی

پیشگیری از ابتلا به چاقی در سنین بعدی در بر داشته باشد (۶۴-۶۱). همچنین نوع و کیفیت غذای کمکی مصرفی در این دوران، می‌تواند در این رابطه نقش داشته باشد به نحوی که غذاهای تهیه شده در منزل نسبت به انواع تجاری موجود در داروخانه و فروشگاه‌ها از کیفیت بهتری برخوردار بوده‌اند (۶۶-۶۵). مطالعه انجام شده در جامعه ما نیز نشان دهنده ارتباط مستقیم بین مصرف شیر مادر و طول مدت استفاده از آن و همچنین استفاده از غذاهای کمکی تهیه شده در منزل در پیشگیری از بروز چاقی در سنین بعدی بوده است (۶۷).

با توجه به اینکه معمولاً والدین سؤالات گوناگونی در مورد تغذیه فرزند شیرخوارشان دارند و بیشتر از سایر مواقع توصیه‌های پزشک و کارداناان بهداشتی را در مورد تهیه غذا برای فرزندشان به کار می‌بنند، این دوران، زمان مناسبی برای آموزش ایشان در مورد اصول تغذیه سالم می‌باشد.

همچنین توصیه می‌شود سؤال از خانواده در مورد وجود شرح حال فامیلی بیماری‌های غیرواگیر به ویژه بیماری‌های قلبی عروقی زودرس (کمتر از سن ۵۵ سالگی) در خویشاوندان درجه اول به عنوان بخشی از مراقبت‌های اولیه نوزادان و شیرخواران قرار گرفته و به طور منظم روزآمد شود. در مراجعات شیرخواران برای مراقبت در سیستم بهداشتی نیز باید سابقه مصرف سیگار در اطرافیان به ویژه والدین بررسی شود و عوارض سوء دود سیگار بر سلامتی کودکان به خانواده‌ها آموزش داده شود (۴۴).

ج - سنین خردسالی

بسیاری عادات زندگی به ویژه سلیقه‌های غذایی و الگوی فعالیت جسمی در این سنین شکل گرفته و در طول عمر پایدار می‌مانند. در این دوران، آموزش والدین و افراد مراقبت کننده از کودکان در مورد شیوه سالم زندگی ضروری است. این شیوه به طور عمده شامل اصول زیر است:

۱- تغذیه سالم:

- غذای تازه
- کم نمک
- بدون مواد شیمیایی و مواد نگهدارنده
- سرشار از غلات
- مصرف روزمره سبزی و میوه
- حاوی چربی‌های مفید مانند روغن زیتون، انواع مغزها (یا آجیل) و دانه‌های روغنی مانند کنجد، تخمه کدو تنبل و تخمه آفتابگردان خام
- محدودیت چربی‌های اشباع مانند کره و روغن‌های جامد
- مصرف مقادیر کافی شیر و لبنیات
- محدودیت مصرف میان وعده‌های غذایی فاقد ارزش غذایی کافی

۲- فعالیت جسمی کافی:

- تأکید بر بازی‌های گروهی و فعالیت‌های مورد علاقه
- خودداری از فعالیت‌های اجباری و رقابتی برای خردسالان
- محدود نمودن فعالیت‌های بدون تحرک از قبیل تماشای تلویزیون
- همراهی با خانواده در فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده به عنوان یک نظام پاداش خانوادگی برای کارهای مثبت کودک

۳- دوری از دود سیگار: علاوه بر آموزش والدین و مراقبین در مورد عوارض استنشاق دود سیگار، آگاهی‌رسانی به کودکان هم ضروری است. مطالعات نشان داده‌اند کودکان سنین پیش‌دبستانی که پدر یا مادرشان سیگاری باشد، بیش از سایر هم‌سن و سال‌هایشان سیگار را بی‌خطر دانسته و تمایل بیشتری به مصرف سیگار در سنین بعدی ابراز می‌نمایند. یکی از پیام‌های ساده و عملی برای دور کردن خردسالان از دود سیگار این است که از آنها درخواست شود هرچه سریع‌تر از اتاقی که فردی در آن سیگار می‌کشد خارج شوند.

د - سنین کودکی

برای کودکان بالای ۶ سال، علاوه بر آموزش از طریق خانواده، آموزش‌های مدرسه محور نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. آموزش از طریق اولیاء مدارس و همچنین محتوای درسی دانش‌آموزان می‌تواند اثر بسیار مثبتی بر فراگیری اصول شیوه سالم زندگی توسط نوآموزان و به کار بستن آن در طول زندگی داشته باشد.

در این سنین، کودکان به طور فعال‌تر از سایر دوران‌های زندگی در کسب آموزش و انتقال پیام به هم‌سن و سال‌ها و همچنین والدین و دیگر خویشاوندان مشارکت می‌نمایند.

شرایط محیطی سالم و بی‌خطر برای برخورداری از فعالیت جسمی کافی، تغذیه سالم و محیط عاری از دود دخانیات باید برای کودکان فراهم شود.

ه - نوجوانان

این گروه سنی از قدرت تصمیم‌گیری و استقلال بیشتری نسبت به کودکان برخوردارند و بنابراین از نظر پیروی از رفتارهای پرخطر مرتبط با بیماری‌های مزمن بسیار آسیب‌پذیر هستند. نوجوانان به شدت تحت تاثیر دوستان، محیط و تبلیغات گوناگون قرار گرفته و به مواد غذایی با ظاهر جذاب و فریبنده ولی فاقد ارزش غذایی رو می‌آورند، بسیاری غذاهای آماده و نوشابه‌های گازدار از جمله این مواد غذایی هستند.

به طور معمول، میزان فعالیت جسمی ایشان رو به کاهش می‌گذارد و تفریحات بی‌تحرك مانند تماشای تلویزیون و یا فیلم‌های ویدئویی و همچنین بازی‌های رایانه‌ای جایگزین فعالیت‌های پرتحرک می‌شود.

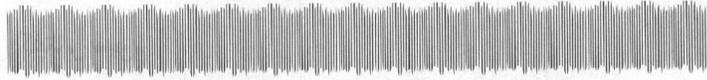
یکی از مهم‌ترین نکات حائز اهمیت این است که نوجوانان آسیب‌پذیرترین گروه سنی از نظر آغاز مصرف سیگار هستند.

با توجه به روحیه حساس نوجوانان، آموزش سبک سالم زندگی به ایشان باید از ظرافت ویژه‌ای برخوردار باشد. با وجود آگاهی کافی در مورد فواید تغذیه سالم، فعالیت

جسمانی منظم و عوارض سوء مصرف سیگار، نوجوانان این اثرات مثبت یا زیان‌بار را بسیار دور و بدون ارتباط با وضعیت فعلی خود می‌پندارند و از این رو لذت‌های فوری و قابل دسترس از نوع غذای مصرفی یا تفریحات روزمره را بر عواقب دراز مدت رفتارهای پرخطر خود ترجیح می‌دهند. بنابراین لازم است برای این گروه سنی، به اثرات زودرس سبک سالم زندگی یادآوری شود، به عنوان مثال به جای گوشزد کردن افزایش احتمال بیماری و مرگ و میر در اثر مصرف سیگار، باید بر عوارض زودرس آن، همچون تنفس بدبو، زردشدن رنگ دندان‌ها و دیگر موارد مشابه تأکید گردد.

با توجه به آسیب‌پذیر بودن نوجوانان در شروع به مصرف سیگار، به طور معمول پنج راهبرد برای مبارزه با شکل‌گیری این عادت نامطلوب در ایشان توصیه می‌شود:

- ۱- تشویق نوجوانان به دوری جستن از دود سیگار در محیط.
- ۲- آموزش «نه گفتن» به اولین سیگار. تجارب گوناگون نشان داده‌اند بهترین روش اجتناب از مصرف سیگار، شروع نکردن حتی یک پک سیگار در نوجوانی است تا این تجربه به زمانی موکول شود که فرد از بلوغ فکری بهتری برخوردار شده باشد و کمتر تحت تأثیر دوستان قرار گیرد.
- ۳- آشنا ساختن نوجوانان با ماهیت اعتیادآور نیکوتین.
- ۴- آگاه ساختن این گروه سنی آسیب‌پذیر از اینکه چگونه تبلیغات کارخانه‌های تولیدکننده دخانیات، سیگار کشیدن را به طور کاذب لذت‌بخش جلوه می‌دهند.
- ۵- ارائه پیام‌های غیرکلامی بر ضد سیگار از طریق پوستر، جزوات آموزشی، فیلم‌های ویدئویی و موارد مشابه (۴۴).



بخش دوم

در این بخش به بررسی عوامل خطرزای بیماری‌های غیر واگیر می‌پردازیم. این عوامل می‌توانند به شیوع و پایداری این بیماری‌ها در یک جامعه کمک کنند.

عوامل خطرزای

بیماری‌های غیر واگیر

عوامل خطرزای بیماری‌های غیر واگیر شامل عوامل ژنتیکی، سبک زندگی، تغذیه، فعالیت بدنی و عوامل محیطی می‌باشد. این عوامل می‌توانند به شیوع و پایداری این بیماری‌ها در یک جامعه کمک کنند.



گفتار سوم

عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر در کودکان و بزرگسالان

بدیهی است که علل متعددی باعث بروز بیماری‌های مزمن غیرواگیر از قبیل بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری‌های تنفسی، دیابت، بیماری‌های بدخیم، پوکی استخوان و دیگر موارد مشابه می‌شوند.

تاکنون تنها برخی از این علل مشخص شده‌اند که به آنها عوامل خطرزا یا ریسک فاکتور^(۱) گفته می‌شود و هنوز علل ناشناخته زیادی وجود دارند.

به هر حال براساس اطلاعات موجود، عوامل خطرزای گوناگونی وجود دارند که می‌توانند باعث افزایش احتمال ابتلای افراد به بیماری‌های مزمن شوند، بدیهی است که همه افراد دارای این عوامل خطرزا، دچار بیماری‌های فوق نمی‌شوند و برخی افراد مبتلا به این بیماری‌ها فاقد عوامل خطرزای شناخته شده هستند. به عنوان مثال هر چند سیگار یک عامل خطرزای شناخته شده برای بیماری‌های قلبی، تنفسی و بدخیم است، اما بسیاری افراد سیگاری دچار این بیماری‌ها نمی‌شوند و بسیاری از مبتلایان به این بیماری‌ها سیگاری نیستند، اما به طور کلی وجود عوامل خطرزا، احتمال بروز بیماری را افزایش می‌دهد. عوامل خطرزا به طور کلی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف: عوامل غیرقابل تغییر^(۲)

ب: عوامل قابل تغییر^(۳)

1- Risk factor
3- Modifiable

2- Non - modifiable

الف - عوامل خطرزای غیر قابل تغییر**۱- عوامل ارثی**

زمینه ژنتیکی موجود در برخی خانواده‌ها، ایشان را مستعد ابتلا به برخی بیماری‌ها می‌کند. حتی بدون وجود عامل خطرزای دیگر، در اعضاء چنین خانواده‌هایی، احتمال ابتلا به بیماری بیش از سایرین است، بدیهی است وجود سایر عوامل خطرزا در حضور زمینه ژنتیکی باعث افزایش این احتمال می‌شود که به ویژه در موارد بروز زودرس این بیماری‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به عنوان مثال بروز بیماری‌های قلبی عروقی در سن کمتر از ۵۵ سالگی نشان دهنده زمینه قوی ژنتیکی برای این قبیل بیماری‌هاست. بر اساس مطالعه کشوری سنال ۱۳۸۳ در ایران در ۲۸/۱ درصد خانواده‌ها شرح حال بیماری‌های قلبی عروقی زودرس در اقوام درجه یک و دو وجود داشت که شامل ۳/۵ درصد پدران و ۱ درصد دختران بود، همچنین در نیمی از خانواده‌ها شرح حال پوکی استخوان پیشرفته وجود داشت (۶۸).

۲- جنس

از دیگر عوامل خطرزای غیر قابل تغییر بیماری‌های غیرواگیر، جنس است به نحوی که برخی بیماری‌ها از جمله بیماری‌های قلبی عروقی بیشتر در مردان و برخی دیگر از جمله پوکی استخوان بیشتر در زنان رخ می‌دهد.

۳- سن

روند غیر قابل اجتناب گذشت سن، خود عامل مستعدکننده‌ای در ابتلا به بیماری‌های مزمن مختلف است.

ب - عوامل خطرزای قابل تغییر**۱- مصرف سیگار****۲- اختلال چربی‌های خون****۳- بالا بودن فشار خون**

۴- دیابت

۵- چاقی

۶- عدم تحرک کافی

میزان خطر ناشی از عوامل فوق یکسان نیست و هر کدام بیشتر در بروز نوعی بیماری خاص دخالت دارند، اما در مجموع همه این عوامل به نوعی در بروز و پیشرفت بیماریهای مزمن غیرواگیر دخالت دارند. افرادی هم که دارای یک یا چند عامل خطرناک هستند، بیش از سایر افراد که فاقد یا دارای یک عامل خطر هستند در معرض خطر بیماری می‌باشند.

همانگونه که ذکر شد، عوامل خطرناک دیگری هم وجود دارند که شدت تاثیر آنها در بروز بیماریهای مزمن مورد بررسی است. به عنوان مثال در سالهای اخیر نشان داده شده برخی اجزاء چربی‌های خون از قبیل آپولیپوپروتئین‌ها^(۱) نقش اساسی در بروز تصلب شرایین و در نتیجه بیماریهای قلبی عروقی دارند و نقش عواملی همچون هموسیستئین^(۲) مورد بحث قرار گرفته است.

بر اساس نوع دیگری از تقسیم‌بندی، می‌توان عوامل خطرناک بیماریهای غیرواگیر از جمله بیماریهای قلبی عروقی را به دو دسته الف- زیستی یا بیولوژیک^(۳) (سطح چربی‌های خون، فشار خون، اضافه وزن و...) و ب- مربوط به شیوه زندگی (فعالیت جسمی روزانه، الگوی تغذیه، مصرف سیگار) تقسیم کرد.

با توجه به شکل‌گیری و تداوم این عوامل از اوایل عمر، اقدامات مربوط به پیشگیری از این عوامل و بیماری‌ها باید هرچه سریع‌تر شروع شود^(۶۹). در بسیاری موارد، عوامل خطرناک بیولوژیک متعددی به طور هم‌زمان بروز کرده و با اثر تجمعی باعث تسریع در بروز و افزایش در شدت بیماری می‌شوند، چنین اثر تجمعی محدود به بزرگسالان نبوده و در نوجوانان نیز رخ می‌دهد^(۷۴-۷۰).

بر اساس یافته‌های پژوهش‌های گوناگون، تداخل اثر وجود عوامل خطرناک مختلف

1- Apolipoprotein

2- Homocysteine

3-Biologic

تاثیری بیش از مجموع هریک از این عوامل در بروز و پیشرفت فرآیند اختلالات مزمن از جمله تصلب شرایین دربر خواهد داشت، لذا توصیه می‌شود به جای بررسی جداگانه هر مورد، مجموعه عوامل مورد بررسی قرار گیرد (۷۷-۷۵).

یافته‌های بسیاری پژوهش‌ها، بیانگر هم زمانی وجود عوامل مختلف خطرزا در کودکان و نوجوانان بوده‌اند. در مطالعه بوگالوزا^(۱) و مطالعه عوامل خطرزا در فنلاندی‌های جوان^(۲)، تجمع عوامل خطر بالا بودن فشار خون، اختلال چربی خون و اضافه وزن وجود داشته، البته در مطالعه رشد و سلامتی آمستردام^(۳)، چنین اثر تجمعی بین پرفشاری خون و دو عامل دیگر نشان داده نشده است (۷۰ و ۷۱ و ۷۸ و ۷۹).

یافته‌های پژوهش‌های انجام شده در کشورهای در حال توسعه در منطقه مدیترانه شرقی (EMRO) هم بیانگر وضعیت نامطلوب عوامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر به ویژه بیماری‌های قلبی عروقی در کودکان و نوجوانان بوده است. مطالعات انجام شده در کویت و بحرین نشان دهنده فراوانی قابل توجه این عوامل خطرزا در جامعه از جمله در کودکان و نوجوانان بوده‌اند (۸۰ و ۸۱).

مطالعه‌ای در پاکستان نشان دهنده وضعیت نامطلوب این عوامل به ویژه اختلالات چربی خون در کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۹ ساله خانواده‌های دارای سطح پائین اقتصادی- اجتماعی بوده است (۸۲).

یافته‌های مطالعات انجام شده در کشورهای آفریقایی این منطقه از جمله مصر و تونس هم نشان‌دهنده فراوانی قابل توجه این عوامل در کودکان و نوجوانان است (۸۳ و ۸۴).

در مطالعه کشوری سال ۱۳۸۳ در ایران، تنها ۴۴/۹ درصد کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۸ ساله فاقد عامل خطرزای بیماری‌های غیرواگیر بودند، ۳۴/۱ درصد یک، ۱۴/۶ درصد دو و ۴/۲ درصد سه عامل خطرزا داشتند (۸۵).

در مطالعه دیگری در سال ۱۳۷۹ در دو استان اصفهان و مرکزی، ۵۶/۶ درصد

1- Bogalusa Heart Study

2- Cardiovascular Risk in Young Finns Study

3- Amsterdam Growth and Health Study

نوجوانان ۱۱ تا ۱۸ ساله دست کم دارای یکی از این عوامل خطرزا بودند (۸۶). یافته‌های مطالعه انجام شده در تهران نیز با یافته‌های فوق همسو بوده و نشان داده ۹ درصد دختران و ۷ درصد پسران دارای دو یا چند عامل خطرزا بوده‌اند (۸۷). در مجموع با در نظر گرفتن شروع عوامل خطرزای مرتبط با بیماری‌های مزمن از دوران کودکی (۸۸) و ارتباط این عوامل در سنین کودکی و نوجوانی با سنین بزرگسالی (۹۲-۸۹) و همچنین ارتباط مستقیم بین تعداد عوامل خطرزا و شدت بیماری در سنین بعدی (۹۳) و قابل پیشگیری و کنترل بودن بسیاری از این عوامل خطرزا، ضرورت فراهم آوردن شرایط مناسب برای پیروی از شیوه سالم زندگی در همه سنین از جمله دوران کودکی و نوجوانی بیش از پیش مشخص می‌شود. در گفتارهای بعدی، عوامل خطرزای فوق به تفصیل مورد بحث قرار گرفته‌اند.

منابع:

68. Kelishadi R. Report on the Childhood & Adolescence Surveillance and Prevention of Adult Non-communicable diseases: CASPIAN Study.
69. Manson JE, Tosteston H, Ridker PM, Satterfield S, Hebert P, O'connor GT, Buring JE, Hennekens CH. The primary prevention of myocardial infarction. *N Engl J Med* 1992; 326: 1406-16.
70. Webber LS, Voors AW, Srinivasan Frerichs RP Sr, Berenson GS. Occurrence in children of multiple risk factors for coronary heart disease: The Bogalusa Heart Study. *Prev Med* 1979; 8: 407-18.
71. Smoak CG, Burke GL, Webber LS, Harsha DW, Srinivasan RP Sr, Berenson GS. Relation of obesity to clustering of cardiovascular disease risk factors in children and young adults. *Am J Epidemiol* 1987; 125: 364-72.
72. Khoury P, Morrison JA, Kelly K, Mellies M, Horvitz R, Glueck CJ. Clustering and interrelationships of coronary heart disease risk factors in school children, ages 6-19. *Am J Epidemiol* 1980; 112: 527-38.

گفتار چهارم

اختلالات چربی خون

در طی پنج دهه گذشته، پژوهش‌های گوناگونی در مورد اهمیت اختلالات چربی خون در سنین کودکی و نوجوانی انجام شده و شواهد متقاعدکننده‌ای مبنی بر ارتباط سطح چربی‌های سرم با شروع گرفتگی و تنگی سرخرگ‌ها از سنین پایین به دست آمده است (۹۹-۹۴).

از آنجا که رسوب لایه‌های چربی در شریان آئورت حتی در سن سه سالگی گزارش شده، برخی صاحب نظران توصیه کرده‌اند که لازم است هر دو سال یکبار، کلسترول همه کودکان بالای سه سال اندازه‌گیری شود (۹۶).

پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که مصرف چربی در رژیم غذایی کودکان و نوجوانان علاوه بر اثرات کوتاه مدت بر رشد و تکامل، اثرات دراز مدتی هم بر سلامت فرد و بیماری‌های مزمن بزرگسالی دارد. از یکسو چربی‌ها جزء درشت مغذی‌های^(۱) ضروری برای همه سنین از جمله دوران کودکی و نوجوانی است (که در برخی موارد برای تأمین انرژی کافی در دوران‌های رشد سریع، لازم است به همه وعده‌های اصلی غذا افزوده شود) و از سوی دیگر کیفیت و کمیت نامطلوب چربی مصرفی در اوایل عمر همانند سایر سنین سلامتی فرد را به مخاطره می‌اندازد. با توجه به اینکه جمعیت‌های مختلف، عادات غذایی و بیماری‌های مزمن متفاوتی دارند، لازم است دستورالعمل مصرف چربی به نحو متناسب با ویژگی‌های آن جامعه تدوین شود (۱۰۰).

اطلاعات جمعیتی کشورهای گوناگون نشان می‌دهد که تغییر عادات و سلیقه‌های

غذایی کودکان و نوجوانان در تغییر الگوی چربی خون جامعه در کشورهای مختلف از جمله کشورهای در حال توسعه و حتی کشورهای جهان سوم تأثیرگذار بوده است. به علاوه نشان داده شده که اختلالات چربی خون در کودکان جوامع مختلف با همین اختلالات در بزرگسالان و همچنین بالاتر بودن آمار مرگ و میر ناشی از بیماریهای قلبی عروقی همراه است (۱۰۱).

انواع چربی موجود در خون

کلسترول و تری‌گلیسرید، دو نوع چربی اصلی موجود در خون هستند که در پلاسما غیرمحلولند. این چربی‌ها به همراه فسفولیپیدها^(۱) و آپولیپوپروتئین‌ها^(۲) در گردش خون جاری هستند.

لایه بیرونی لیپوپروتئین‌ها شامل کلسترول، فسفولیپیدها و آپوپروتئین‌ها^(۳) و لایه درونی آن‌ها شامل تری‌گلیسرید و استرهای کلسترول (CE) است که هیچکدام محلول در آب نیستند.

همانگونه که در جدول ۱-۴ نشان داده شده، لیپوپروتئین‌ها به ۵ دسته اصلی تقسیم می‌شوند که هر کدام به نوبه خود از نظر اندازه و ترکیب انواع متفاوتی دارند. به عنوان مثال LDL-C به دو دسته LDL سبک^(۴) و LDL متراکم^(۵) تقسیم می‌شود که نوع دوم نقش مهم‌تری در ایجاد آترواسکلروز دارد.

اندازه‌گیری چربی‌های خون

هر یک از انواع چربی‌های خون را می‌توان به طور جداگانه و یا به طور توأم اندازه‌گیری کرد. به‌طور معمول کلسترول تام (TC)، HDL-C و تری‌گلیسرید (TG) به روش

1- Phospholipids

2- Apolipoproteins

3- Apoproteins

4- Light LDL

5- Dense LDL

آزمایشگاهی اندازه‌گیری می‌شوند و LDL-C با استفاده از معادله فریدوالد^(۱) محاسبه می‌شود که در مجموع به آن تعیین پروفایل چربی‌ها^(۲) گفته می‌شود. معادله فریدوالد عبارتست از:

$$\text{LDL-C} = \text{TC} - \left[\text{HDL-C} + \frac{\text{TG}}{5} \right]$$

که $\frac{\text{TG}}{5}$ بیانگر میزان VLDL سرم است، لازم به ذکر است که این معادله در مواردی که TG کمتر از ۴۰۰ میلی‌گرم درصد باشد قابل استفاده است. برای تعیین چربی خون کودکان و نوجوانان، لازم است که آن‌ها از ۶-۴ هفته قبل از انجام آزمایش از رژیم غذایی همیشگی خود استفاده کرده باشند و تحت رژیم خاصی نباشند.

برای اندازه‌گیری کلسترول تام و HDL-C نیازی به ناشتا بودن فرد نیست، اما اندازه‌گیری تری‌گلیسرید و یا تعیین لیپیدپروفایل (که مستلزم محاسبه LDL-C است) باید در حالت ناشتا انجام شود که طول مدت ناشتا بودن، بهتر است ۱۲ تا ۱۴ ساعت و دست کم ۸ ساعت باشد. اندازه‌گیری LDL-C به روش آزمایشگاهی (و نه با محاسبه) هم مقدور است که نیازی به ناشتا بودن فرد ندارد.

در صورت بروز هرگونه بیماری شدید که منجر به بستری شدن کودک یا نوجوان در بیمارستان شود، انجام آزمایش لیپیدهای خون باید ۴ تا ۶ هفته به تعویق بیفتد چرا که استرس‌های شدید باعث تغییر در سطح چربی‌ها می‌شود.

در جریان هرگونه بیماری یا التهاب حاد، سطح لیپوپروتئین‌های خون کاهش می‌یابد که تا ۲۴ ساعت پایدار می‌ماند.

سطح چربی‌های خون هر فرد در طول زمان تغییر می‌کند، به عنوان مثال در طول یک سال، سطح کلسترول به میزان ۱۰/۹-۳/۹ درصد و به‌طور متوسط ۸ درصد تغییر می‌کند. میزان این تغییرات در مورد تری‌گلیسرید وسیع‌تر بوده و به میزان ۴۰/۸-۱۲/۹ درصد گزارش شده، در حالیکه در مورد HDL-C تغییرات محدوده کمتری داشته و به میزان ۳/۶-۱۲/۴ درصد است.

1- Friedewald equation

2- Lipid profile

سطح کلسترول در حالت ایستاده ۱۲-۸ درصد بیشتر از حالت خوابیده است، به علاوه وجود مواد ضد انعقاد در لوله آزمایش، سطح کلسترول را به میزان ۳ درصد کاهش می‌دهد.

در صورت وجود شرح حال فامیلی بیماری‌های قلبی عروقی زودرس، آزمایشات اختصاصی‌تری هم لازم می‌شوند که شامل آپولیپروتئین B (apoB)، آپولیپروتئین A₁ (apoA₁) و Lp(a) است. سطح apoB با سطح LDL و سطح apoA₁ با سطح HDL ارتباط دارد، یعنی مورد اول در ایجاد بیماری و مورد دوم در محافظت از بیماری نقش دارد. کم بودن نسبت LDL-C به apoB نشان دهنده تراکم بالای LDL است یعنی با افزایش احتمال بروز و تشدید آترواسکلروز ارتباط دارد. Lp(a) به نوبه خود یکی عامل خطر مستقل برای بیماری‌های شریان‌های کرونر است.

سطح طبیعی و غیرطبیعی لیپیدهای سرم در کودکان و نوجوانان

از نظر تعریف اختلال لیپیدها در کودکان و نوجوانان به سطح کلسترول تام، LDL-C و یا تری‌گلیسرید بالاتر از صدک ۹۵ و یا HDL-C کمتر از صدک ۵ برای سن و جنس اتلاق می‌شود. با توجه به اینکه امکان دستیابی به مرجع حاوی این صدک‌ها ممکن است همیشه وجود نداشته باشد، برنامه ملی آموزش کلسترول^(۱) (NCEP) محدوده‌ای برای سطح طبیعی و غیرطبیعی لیپیدهای خون کودکان و نوجوانان مطرح کرده است که در جدول ۲-۴ نشان داده شده است. البته NCEP مرزی برای جدا کردن حد طبیعی و غیرطبیعی تری‌گلیسرید مطرح نکرده و عدد ۱۲۵ میلی‌گرم در صد که در جدول ذکر شده بر پایه دستورالعمل‌های مجامع معتبر از جمله دانشگاه فلوریدا^(۲) مطرح شده که بر اساس صدک‌های تری‌گلیسرید در سنین کودکی و نوجوانی به دست آمده است.

جدول ۲-۴: طبقه بندی سطح لیپیدهای سرم کودکان و نوجوانان ۲ تا ۲۰ ساله

لیپید (mg/dl)	مطلوب	بینابینی	نامطلوب
کلسترول تام	< ۱۷۰	۱۷۰-۱۹۹	≥ ۲۰۰
LDL-C	< ۱۱۰	۱۱۰-۱۲۹	≥ ۱۳۰
HDL-C	> ۴۵	۳۵-۴۵	< ۳۵
تری گلیسرید	< ۱۲۵	—	≥ ۱۲۵

در کودکان و نوجوانان، تری گلیسرید در محدوده ۱۲۵-۲۹۹ mg/dl به عنوان افزایش خفیف^(۱)، در محدوده ۳۰۰-۴۹۹ mg/dl به عنوان افزایش متوسط^(۲)، در محدوده ۵۰۰-۹۹۹ mg/dl به عنوان افزایش شدید^(۳) و مقادیر بیش از ۱۰۰۰ mg/dl به عنوان افزایش خیلی شدید^(۴) در نظر گرفته می شود.

انواع اختلالات لیپیدها در کودکان و نوجوانان

بر اساس طبقه بندی فردریکسون^(۵)، پنج نوع اختلال چربی خون وجود دارد که در جدول ۳-۴ نشان داده شده است.

یک راه ساده و عملی برای تعیین نوع اختلال چربی خون در کودکان و نوجوانان، در نظر گرفتن میزان ۱۳۰ mg/dl برای LDL-C و ۱۲۵ mg/dl برای تری گلیسرید به عنوان عدد تعیین کننده مرز بین سطح طبیعی و غیرطبیعی این چربی هاست. بر این اساس، اگر تری گلیسرید در محدوده طبیعی و LDL-C بالا باشد، اختلال نوع II A مطرح می شود. اگر کلسترول تام و تری گلیسرید به طور توأم بالا باشند اختلال نوع II b (معمول) یا نوع III (نادر) مطرح می شود. دلایل شایع بروز انواع اختلال لیپید در جدول ۴-۴ ذکر شده است.

- | | |
|----------------|------------|
| 1- Mild | 2- Modest |
| 3- Marked | 4- Massive |
| 5- Fredrickson | |

جدول ۳-۴: انواع اختلالات چربی خون در کودکان و نوجوانان

نوع	جزء افزایش یافته	نوع چربی دارای اختلال عمده	فراوانی
I	کیلومیکرون ^(۱)	تری گلیسرید	خیلی نادر
II A	LDL	LDL-C	معمول
II B	VLDL و LDL	LDL-C و تری گلیسرید	معمول
III	IDL	کلسترول تام، تری گلیسرید	نادر
IV	VLDL	تری گلیسرید	معمول
V	کیلومیکرون و VLDL	تری گلیسرید	غیرمعمول

جدول ۴-۴: اتیولوژی انواع هیپرلیپیدمی در کودکان و نوجوانان

فنوتیپ	معیار تشخیصی	اتیولوژی
I	تری گلیسرید خیلی بالا (معمولاً بیش از $1000 \text{ mg}/100$) و کیلومیکرون	کمبود آنزیم لیپوپروتئین لیپاز (LPL)، مهار فعالیت LPL (مثلاً در لوپوس اریتماتوز)، کمبود apo C-II
II A	LDL-C بالا ($130 \text{ mg}/\text{dl}$)	سابقه فامیلی، هیپرکلسترولمی پلی ژنیک، کم کاری تیروئید، بیماری کلیوی (مثل سندرم نفروتیک)، بیماری های مجاری صفراوی، دیابت
II b	LDL-C بالا ($130 \text{ mg}/\text{dl}$)، تری گلیسرید بالا ($125 \text{ mg}/100 <$)	مانند نوع II A
III	تری گلیسرید بالا ($125 \text{ mg}/\text{dl} <$)، LDL-C بالا ($130 \text{ mg}/100 <$)، IDL بالا	دیابت، بیماری کلیوی، کم کاری تیروئید، بیماری کبدی، اختلالات آپولیپروتئین E به همراه چاقی
IV	تری گلیسرید بالا ($125 \text{ mg}/\text{dl} <$)، VLDL بالا	سابقه فامیلی، بیماری های متابولیک و یا غدد درون ریز از قبیل چاقی، دیابت، کم کاری تیروئید، بیماری کوشینگ، اکرومگالی، بیماری کلیوی، بیماری کبدی، مصرف الکل، بارداری، مصرف دارو (از جمله گلوکوکورتیکوئیدها، هورمون رشد، آندروژن ها، تیازیدها، بتابلوکرها، استروژن)
V	تری گلیسرید خیلی بالا (معمولاً $1000 \text{ mg}/100 <$) وجود کیلومیکرون VLDL بالا	معمولاً در نتیجه وجود توأم در حالت ایجاد کننده نوع IV ایجاد می شود

I- Chylomicron

اندیکاسیون‌های بررسی چربی‌های خون کودکان و نوجوانان

براساس دستورالعمل NCEP

- کلسترول تام بیش از 240 mg/dl در یکی از والدین
 - عدم اطلاع از سابقهٔ فامیلی (کلسترول $\leq 240 \text{ mg/dl}$ ، بیماری قلبی عروقی زودرس)
 - شرح حال مثبت فامیلی بیماری قلبی عروقی زودرس
 - شرح حال مثبت فامیلی اختلالات لیپیدهای سرم (دیس‌لیپیدمی)
- شرایطی که کودک و نوجوان را در معرض خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی در سنین بعدی قرار می‌دهد:
- شرایط مربوط به شیوهٔ زندگی
 - مصرف دخانیات
 - چاقی
 - فعالیت جسمی کافی
 - اختلالات متابولیک
 - دیابت
 - سطح پائین HDL (35 mg/dl)
 - بالا بودن فشارخون و دیگر اختلالات زمینه‌ای
 - بیماری کلیوی (نارسایی کلیه، پیوند کلیه)
 - بیماری کبدی (بیماری مجاری صفراوی)
 - اختلالات غدد درون‌ریز (کم‌کاری تیروئید، بیماری کوشینگ)
 - مصرف داروهای بالا برندهٔ چربی خون (مثل سیکلوسپورین A، گلوکوکورتیکوئیدها)

علل بالا بودن سطح LDL-C در کودکان و نوجوانان

۱- هیپرکلسترولمی فامیلیال^(۱): نوعی اختلال اتوزوم غالب است که با بالا بودن سطح LDL-C همراه یا بدون بالا بودن تری‌گلیسرید مشخص می‌شود. فراوانی آن تقریباً ۱ مورد در هر ۵۰۰ تولد زنده است. علائم اصلی آن عبارتند از:

- گزانتوما^(۲) در تاندون‌ها به ویژه تاندون آشیل^(۳) و تاندون‌های اکستانسور^(۴) دست -
 - هاله دور قرنیه^(۵) (شبهه هاله ایجاد شده در اثر پیری^(۶))
 - بیماری‌های قلبی عروقی زودرس

اگر یکی از لیل^(۷) های ژن تولید کننده LDL مبتلا باشد، تولید آن ۳۰ درصد و در صورت به ارث بردن دو الل مبتلا (نوع هموزیگوس^(۸)) این تولید ۲۰۰ تا ۳۰۰ درصد افزایش می‌یابد.

افراد مبتلا به نوع هتروزیگوت^(۹) بیماری، معمولاً کلسترول تام ۳۰۰-۶۰۰ mg/dl و LDL-C بیش از ۲۵۰ mg/dl دارند و افراد مبتلا به نوع هموزیگوت کلسترول تام ۶۰۰-۱۵۰۰ mg/dl دارند.

در نوع هموزیگوت بیماری، سیر آترواسکلروز بسیار سریع است به نحوی که احتمال بروز سکنه قلبی حتی در سن ۳ سالگی وجود دارد و حداکثر طول عمر مبتلایان حدود ۲۰ سال است، خوشبختانه این نوع نادر بوده و تقریباً یک مورد در یک میلیون نفر رخ می‌دهد.

۲- کمبودارثی: این اختلال فامیلی هم از فراوانی مشابه هیپرکلسترولمی فامیلیال برخوردار است. در این اختلال، هر چند نقص در مولکول apoB-۱۰۰ وجود دارد ولی

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1- Familial hypercholesterolemia | 2- Xanthoma |
| 3- Achilles tendon | 4- Extensor |
| 5- Arcus Cornea | 6- Arcus Senile |
| 7- Allele | 8- Homozygous |
| 9- Heterozygote | |

مولکول LDL طبیعی است و در نتیجه سطح IDL، VLDL و تری‌گلیسرید طبیعی باقی می‌ماند. در این اختلال، گزانتوما و هاله قرنیه ایجاد نمی‌شود.

کلسترول خون این افراد به‌طور میانگین 269 mg/dl و در مبتلایان به هیپرکلسترولمی فامیلیال 360 mg/dl است.

این افراد هم به‌طور زودرس دچار آترواسکلروز و عوارض قلبی عروقی آن می‌شوند ولی پیش‌آگهی بهتری نسبت به مبتلایان به هیپرکلسترولمی فامیلی دارند.

۳- علل ثانویه: کم‌کاری تیروئید، سندرم نفروتیک^(۱)، بیماری مجاری صفراوی و دیابت به‌طور ثانویه باعث افزایش LDL-C می‌شوند.

بررسی و درمان کودکان و نوجوانان دارای LDL-C بالا

اگر سطح کلسترول تام سرم کودکان و نوجوانان بیش از 200 mg/dl یا میانگین دو بار اندازه‌گیری آن بیش از 170 mg/dl باشد، لازم است لیپیدپروفایل بررسی شود.

● الف) در این صورت اگر LDL-C کمتر از 110 mg/dl و تری‌گلیسرید کمتر از 125 mg/dl باشد، کافی است آموزش‌های لازم در مورد شیوه زندگی از نظر تغذیه سالم، فعالیت جسمی کافی و دوری از دخانیات به خانواده داده شود و آزمایش لیپیدپروفایل کودک و نوجوان، پنج سال بعد تکرار گردد.

● ب) اگر LDL-C بین 110 تا 129 میلی‌گرم درصد باشد، مرحله اول رژیم غذایی توصیه می‌شود و آزمایش خون باید یک سال بعد تکرار شود و هدف، دستیابی به سطح LDL-C کمتر از 110 mg/dl است.

روش سریع برای محاسبه انرژی و چربی مورد نیاز کودک و نوجوان به شرح زیر است:

برای محاسبه انرژی مورد نیاز روزانه، عدد ۱۰۰۰ را به عنوان مبنا در نظر گرفته و به ازای هر سال سن کودک و نوجوان ۱۰۰ کیلوکالری به این مقدار اضافه کنید؛ به عنوان مثال یک کودک ۱۰ ساله روزانه به ۲۰۰۰ کیلوکالری احتیاج دارد زیرا اگر سن او (۱۰) را در عدد ۱۰۰ ضرب و یا ۱۰۰۰ (مبنا) جمع شود یعنی $1000 + (10 \times 100)$ عدد ۲۰۰۰ به دست می‌آید.

برای محاسبه میزان چربی مورد نیاز او، باید در نظر داشت که میزان چربی رژیم غذایی او نباید بیش از ۳۰٪ کل انرژی دریافتی‌اش باشد، بنابراین حداکثر ۶۰۰ کیلوکالری از ۲۰۰۰ کیلوکالری انرژی مورد نیاز او باید از چربی تأمین شود.

به‌علاوه با در نظر گرفتن اینکه هر یک گرم چربی، ۹ کیلوکالری انرژی تولید می‌کند که اگر به طور تخمینی ۱۰ در نظر گرفته شود، مشخص می‌شود که این ۶۰۰ کیلوکالری چربی از ۶۰ گرم چربی به دست می‌آید. با این روش می‌توان میزان کالری و چربی مورد نیاز کودک و نوجوان را به راحتی محاسبه کرد.

● (ج) اگر LDL-C بیش از 130 mg/dl و تری‌گلیسرید طبیعی باشد ($>125 \text{ mg/dl}$) نوع II a اختلال چربی خون مطرح می‌شود.

LDL-C بیش از 130 mg/dl در کودکان و نوجوانان باید پس از رد کردن علل ثانویه، با مجموعه‌ای از رژیم غذایی و افزایش فعالیت جسمی درمان شود. برای رد کردن علل ثانویه، پس از شرح حال و معاینه بر حسب مورد ممکن است انجام آزمایشات زیر لازم شود: TSH (برای کم کاری تیروئید)، آلبومین، بیلروبین، آلانین آمینوترانسفراز (ALT) و آلکالین فسفاتاز (برای بیماری‌های کبدی)، سدیم، پتاسیم، کلر، اوره، کراتینین و کامل ادرار (برای بیماری‌های کلیوی). ابتدا مرحله اول رژیم غذایی توصیه می‌شود که هدف از آن، رساندن LDL-C به کمتر از 130 mg/dl و در شرایط ایده‌آل به کمتر از 110 mg/dl می‌باشد.

در صورت عدم تأثیر مرحله اول رژیم در کاهش سطح LDL-C، مرحله دوم رژیم توصیه می‌شود.

د) اگر LDL-C به روش فوق کاهش نیابد و یا بیش از 160 mg/dl باشد دارو درمانی در کودکان بالای ۱۰ سال توصیه می‌شود.

بررسی و درمان کودکان و نوجوانان دارای تری‌گلیسرید بالا

بالا بودن تری‌گلیسرید به‌طور شایع در کودکان و نوجوانان دچار چاقی، دیابت و یا هر دو دیده می‌شود. در دیابت نوع اول در اثر کمبود انسولین و در کودکان و نوجوانان مبتلا به چاقی و یا دیابت نوع دوم، مقاومت به عملکرد انسولین منجر به بالا رفتن تری‌گلیسرید خون می‌شود.

به این حالت، مقاومت به انسولین یا سندرم متابلیک گفته می‌شود که در گفتارهای دیگر به تفصیل شرح داده شده است.

به‌طور خلاصه این حالت شامل بالا بودن انسولین سرم، اختلال قندخون [به صورت اختلال در گلوکز ناشتا^(۱) یا IFG (قندخون ناشتا بین ۱۱۰ تا ۱۲۶ میلی‌گرم در صد) یا اختلال تحمل گلوکز^(۲) یا IGT] و مجموعه‌ای از موارد زیر است:

- آکانتوزیز نیگریکانس^(۳) (لکه‌های پوستی)
- بالا رفتن سطح انسولین خون
- بالا رفتن سطح تری‌گلیسرید خون
- کم شدن سطح HDL-C خون (هیپوآلفالپوپروتینمی^(۴))
- بالا رفتن سطح LDL متراکم^(۵)
- بالا رفتن فشارخون
- بالا رفتن سطح اسیداوریک خون
- بالا رفتن سطح آنزیم مهارکننده فعالیت پلازمینوژن^(۶)

1- Impaired Fasting Glucose

2- Impaired Glucose Tolerance

3- Acanthosis nigricans

4- Hypoalphalipoproteinemia

5- Dense LDL

6- Plasminogen Activator Inhibitor-1

علل ثانویه بالا رفتن تری‌گلیسرید خون عبارتند از:

- بیماری کلیوی (از قبیل سندرم نفروتیک^(۱))
 - بیماری کبدی
 - مصرف الکل
 - بارداری
 - برخی بیماری‌های غدد درون ریز از جمله بیماری کوشینگ^(۲)، کم کاری تیروئید، اکرومگالی^(۳)
 - مصرف برخی داروها از قبیل گلوکوکورتیکوئیدها، هورمون رشد، آندروژن‌ها، تیازیدها، بتابلوکرها، استروژن
- از نظر درمان، معمولاً رفع اختلال زمینه‌ای که منجر به اختلال سطح تری‌گلیسرید شده و کاهش وزن، باعث رفع اختلال تری‌گلیسرید می‌شوند.
- اختلالات ارثی و یا علل ثانویه که منجر به افزایش شدید سطح تری‌گلیسرید به میزان بالاتر از ۱۰۰۰ mg/dl شوند، خطر التهاب لوزالمعده یا پانکراتیت^(۴) را افزایش می‌دهند و نیاز به درمان جدی و حتی دارو درمانی دارند.
- هر چند خطر کلسترول در ایجاد بیماری قلبی بیش از تری‌گلیسرید است ولی ۱۵ درصد افراد مبتلا به بیماری قلبی عروقی زودرس، سطح بالای تری‌گلیسرید خون دارند. خطر بالا بودن تری‌گلیسرید زمانی بیشتر می‌شود که با سطح پائین HDL-C همراه باشد.

درمان

- تری‌گلیسرید ۲۹۹-۱۲۵ mg/dl: شیوه سالم زندگی شامل مصرف کالری موردنیاز برحسب وزن و میزان فعالیت، محدود کردن سرگرمی‌های بی‌تحرک مثل تماشای تلویزیون به کمتر از ۱ ساعت در روز، کاهش وزن.

1- Nephrotic Syndrome

2- Cushing disease

3- Acromegaly

4- Pancreatitis

- تری‌گلیسرید $499-300$ mg/dl: شیوه سالم زندگی + دارو درمانی در صورت HDL-C کمتر از 35 mg/dl و شرح حال فAMILIAL بیماری‌های قلبی عروقی زودرس.
- تری‌گلیسرید $999-500$ mg/dl: شیوه سالم زندگی + دارو درمانی.
- تری‌گلیسرید ≤ 1000 mg/dl: شیوه سالم زندگی + دارو درمانی جدی (برای پیشگیری از پانکرآتیت).

بررسی و درمان اختلالات HDL-C در کودکان و نوجوانان

HDL-C نقش محافظتی در برابر روند آترواسکلروز و بیماری‌های قلبی عروقی دارد به نحوی که سطح بالای آن با کاهش خطر و سطح پائین آن با افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی در ارتباط است. دست کم ۵ درصد افراد مبتلا به بیماری قلبی عروقی زودرس و بیش از ۶۰ درصد افراد دارای آنژیوگرافی مؤید بیماری عروق کرونر دارای سطح پائین HDL-C هستند.

علل پائین بودن HDL-C خون عبارتند از:

- اختلالات ژنتیکی (از قبیل بیماری تانژی^(۱)، بیماری چشم-ماهی^(۲))
- اختلالات فAMILIAL چربی خون
- چاقی
- مصرف دخانیات
- بالا بودن سطح تری‌گلیسرید سرم
- نارسایی کلیه
- جنس مذکر
- مصرف برخی داروها
- نداشتن فعالیت جسمی کافی
- مصرف استروئیدهای آنابولیک (که معمولاً به‌طور نابجا توسط ورزشکاران استفاده

1- Tangier disease

2- Fish-eye disease

می‌شود) باعث کاهش HDL-C به میزان ۲۰ تا ۵۰ درصد، مصرف بتابلوکرها باعث کاهش HDL-C به میزان ۱۵-۱۰ درصد و مصرف تیازیدها باعث کاهش آن به میزان ۲-۵ درصد می‌شوند. هر چند انواع داروهای استاتین^(۱) باعث افزایش سطح HDL-C می‌شوند، اما اگر تنها اختلال موجود در کودکان و نوجوانان پائین بودن HDL-C باشد، نیازی به دارو درمانی نیست، بلکه علت زمینه‌ای باید برطرف شود که معمولاً از طریق کاهش وزن و افزایش فعالیت جسمی خواهد بود.

آیا غربالگری چربی‌های خون در کودکان و نوجوانان ضروری است؟

به طور کلی توصیه می‌شود آن دسته اختلالات غربالگری شوند که:

۱. تأثیر به سزایی در کیفیت زندگی یا طول عمر داشته باشند.
۲. فراوانی آن در حدی باشد که بتواند هزینه‌های مربوط به غربالگری را توجیه نماید.
۳. اختلال یا بیماری موردنظر، شامل یک مرحله زمانی بدون علامت^(۲) باشد که مداخله در آن مثمر ثمر واقع شود.
۴. آزمایش موردنظر از حساسیت^(۳) و ویژگی^(۴) کافی برخوردار باشد.

غربالگری کلسترول و سایر انواع چربی‌های خون در کودکان و نوجوانان هنوز مورد بحث صاحب‌نظران است.

با در نظر گرفتن مشکلات خونگیری از کودکان و اینکه در طول عمر، سطح کلسترول نوسانات زیادی داشته و بروز اترواسکلروز با عوامل متعدد دیگری هم ارتباط دارد، برخی جوامع علمی بین‌المللی، توصیه غربالگری چربی‌های خون را برای کودکان بالای ۲ سال که سابقه بیماری‌های قلبی عروقی در سن کمتر از ۵۵ سالگی در افراد فامیل درجه یک یا دو و یا سابقه فامیلی کلسترول سرم بیش از ۲۴۰ میلی‌گرم درصد در والدین یا اجداد خود دارند، محدود می‌نمایند (۱۰۲).

1- Statin

2-Asymptomatic period

3-Sensitivity

4-Specificity

بیانیه‌های انجمن متخصصین کودکان آمریکا^(۱)، گروه صاحب‌نظران کلسترول کودکان و نوجوانان^(۲) و انجمن اختلالات چربی خون انگلستان^(۳) نیز در تائید بیانیه گروه‌های آموزش در مورد کلسترول^(۴) اعلام نموده‌اند که غربالگری لیپیدها (کلسترول، تری‌گلیسرید) و لیپوپروتئین‌های سرم (LDL و HDL کلسترول) در موارد زیر ضروری است:

۱. نمونه خون بند ناف نوزادان با شرح حال بیماری هیپرکلسترولمی فامیلیال^(۵)
۲. کودکان بالای ۲ سال دارای سابقه فامیلی مثبت سکتة قلبی، سکتة مغزی، بیماری سرخرگ‌های محیطی، سابقه عمل بای‌پاس شریان‌های کرونر^(۶) یا بالون آنژیوپلاستی^(۷) سرخرگ‌های کرونر و یا شواهد تصلب شرایین پیشرفته در آنژیوگرافی^(۸) در سن کمتر از ۵۵ سالگی در پدر، مادر، پدربزرگ، مادر بزرگ، خاله، عمه، دایی یا عمو
۳. کودکان بالای سن دو سال با شرح حال فامیلی کلسترول خون بیش از ۲۴۰ میلی‌گرم درصد در پدر، مادر، پدربزرگ یا مادربزرگ
۴. کودکان و نوجوانانی که شرح حال فامیلی آنها از نظر اختلالات فوق نامعلوم است
۵. کودکان و نوجوانان مبتلا به اضافه وزن یا چاقی
۶. کودکان و نوجوانان در جوامعی که مقادیر زیادی چربی‌های اشباع (از قبیل انواع روغن جامد) مصرف می‌نمایند

کدام نوع چربی باید در کودکان و نوجوانان اندازه‌گیری شود؟

● در صورتی که چربی خون کودک به دلیل بالا بودن کلسترول خون والدین مورد غربالگری قرار می‌گیرد، کافی است کلسترول تام از یک نمونه تصادفی خون غیرناشتا

1- American Academy of Pediatrics

2- Expert Panel on Blood Cholesterol Level in Children and Adolescents

3- British Hyperlipidaemia Association

4- National Cholesterol Education Program (NCEP)

5- Familial Hypercholesterolemia

6- Coronary Artery Bypass Craft (CABG)

7- Baloon angioplasty

8- Angiography

اندازه‌گیری شود و الف- اگر مقدار آن بیش از ۲۰۰ میلی‌گرم درصد باشد، لازم است پروفایل چربی^(۱) شامل کلسترول تام، LDL-کلسترول، HDL-کلسترول و تری‌گلیسرید در نمونه خون ناشتا مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ب- اگر کلسترول تام غیرناشتا بین ۱۷۰ تا ۲۰۰ میلی‌گرم درصد باشد، لازم است همین آزمایش تکرار شود و اگر میانگین این دو آزمایش بالاتر از ۱۷۰ mg/dl بود، باید پروفایل چربی در حالت ناشتا بررسی شود.

● در صورتی که غربالگری چربی به دلیل وقایع قلبی عروقی زودرس در اقوام درجه یک کودک و نوجوان انجام می‌شود، باید پروفایل چربی ناشتا مورد آزمایش قرار گیرد (۱۰۶-۱۰۳).

برخی پژوهشگران معتقدند از آنجا که بسیاری والدین ممکن است به طور دقیق از سطح کلسترول خود آگاهی نداشته باشند، اکتفا نمودن به اندازه‌گیری چربی خون فقط در کودکان و نوجوانان دارای شرح حال مثبت فامیلی، ممکن است باعث از دست دادن بسیاری نمونه‌های دارای اختلالات چربی خون شود و به همین دلیل توصیه به بررسی چربی خون همه کودکان و نوجوانان دارند (۱۰۷).

به طور کلی اختلالات چربی خون شامل مجموعه‌ای از بالا بودن کلسترول تام، LDL-کلسترول و تری‌گلیسرید و همچنین پایین بودن سطح جزء مفید کلسترول یعنی HDL-C است.

وضعیت چربی خون در کودکان و نوجوانان جامعه ما

یافته‌های پژوهش‌های متعدد، شواهد قبلی مبنی بر شروع فرآیند تصلب شرائین از دوران کودکی و ارتباط عوامل خطرزای این دوران با سنین بزرگسالی را مورد تأیید قرار داده‌اند (۱۱۳-۱۰۸).

بالا بودن کلسترول خون در بروز و پیشرفت روند تصلب شرائین، بیماری‌های قلبی

عروقی و عوارض حاصل از آن نقش داشته و یک عامل خطرزی اصلی برای بسیاری بیماریهای غیرواگیر شناخته شده است (۱۱۴).

هرچند سطح چربیهای خون تحت تأثیر عوامل ژنتیکی است، ولی یافتههای پژوهشهای مختلف نشان دهنده تأثیر قابل توجه رژیم غذایی در این مورد هم می باشد (۱۱۶-۱۱۵). این قبیل شواهد، باعث شده تا دستورالعملهای گوناگونی از سوی مجامع علمی در مورد اهمیت کیفیت و کمیت چربی مصرفی کودکان و نوجوانان و لزوم رژیم درمانی در کودکان مبتلا به اختلالات چربی خون به ویژه بالا بودن LDL کلسترول تدوین شود (۱۰۵ و ۱۰۶ و ۱۱۷).

اختلالات چربی خون از جمله عوارض اضافه وزن دوران کودکی هم هستند و به علاوه کیفیت نامطلوب چربی مصرفی می تواند نقش به سزایی در بروز این حالت داشته باشد. همچنین نشان داده شده کاهش وزن در کودکان و نوجوانان دچار چاقی با اصلاح سطح چربیهای خون ایشان همراه بوده است (۱۱۸).

از سوی دیگر برخی پژوهشها نشان دهنده ارتباط بین چگونگی توزیع چربی در بدن با سطح چربیهای خون می باشد به نحوی که همانند بزرگسالان، چاقی شکمی در کودکان و نوجوانان هم بیش از چاقی ساده با اختلالات چربی خون همراه بوده است (۱۱۹).

مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف از جمله ژاپن و اسپانیا نشان داده که در سالهای اخیر، کلسترول سرم کودکان و نوجوانان حتی از صدک ۷۵ کودکان آمریکایی هم تجاوز کرده (۱۲۱-۱۲۰)؛ این روند در حالی است که میزان مصرف چربی در رژیم غذایی کودکان آمریکا در طی دو دهه اخیر محدود شده، اما هنوز بالاتر از ۳۰ درصد باقی مانده است.

پژوهشهای گوناگون انجام شده در ایران، بیانگر وضعیت نامطلوب چربیهای خون و بالاتر بودن صدکهای چربی خون کودکان و نوجوانان جامعه ما نسبت به مقادیر استاندارد بوده است. یافتههای مطالعات سالهای ۱۳۷۱ و ۱۳۷۸ در اصفهان (۱۲۲)،

مطالعه سال ۱۳۷۹ در تهران (۱۲۳) و مطالعه سال ۱۳۷۹ در استانهای اصفهان و مرکزی (۱۲۴) در این رابطه همسو بوده‌اند.

در بررسی انجام شده در دو استان اصفهان و مرکزی در سال ۸۰-۱۳۷۹، ۴۹/۴ درصد نوجوانان ۱۱ تا ۱۸ ساله شامل ۴۹ درصد دختران و ۴۹/۷ درصد پسران دارای اختلال چربی خون یا دیس لیپیدمی^(۱) بوده‌اند که شایع‌ترین مورد آن مربوط به بالا بودن تری‌گلیسرید و پس از آن پایین بودن HDL-C بوده است (۱۲۵).

در بررسی کشوری انجام شده در سال ۱۳۸۳ بر روی کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۸ ساله، کمبود HDL-C در ۲۷/۸٪، بالا بودن تری‌گلیسرید در ۱۹/۷٪، بالا بودن LDL-C در ۱۸/۴٪ و بالا بودن کلسترول در ۵٪ موارد وجود داشته است (۱۲۶).

در مجموع این یافته‌ها با نتایج مطالعات انجام شده در بالغین ایران (۱۲۷)، هم‌سو بوده و نشان دهنده فراوانی دیس لیپیدمی از نوع معمول در سندرم متابولیک^(۲) است که در گفتارهای بعدی به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است.

بررسی الگوی غذایی نوجوانان جامعه ما در رابطه با سطح چربی خون ایشان، نشان داده که میزان دریافت چربی در رژیم غذایی آنها در محدوده مجاز توصیه شده^(۳) (کمتر از ۳۰ درصد انرژی دریافتی) بود و اختلال چربی خون ایشان با کیفیت نامطلوب چربی مصرفی ایشان در ارتباط بوده به نحوی که مصرف روغن جامد هیدروژنه، غذاهای سرخ شده، غذاهای آماده (پیتزا و ساندویچ) و میان‌وعده‌های غذایی چرب با اختلالات چربی خون ارتباط مستقیم معنی‌دار داشته است. این یافته‌ها با مطالعات انجام شده در برخی کشورهای دیگر هم‌سو می‌باشد (۱۲۸).

هر چند در جوامع غربی، بیشتر بر کاهش میزان چربی مصرفی کودکان و نوجوانان تأکید می‌شود، ولی در جامعه ما باید بیشتر بر اصلاح کیفیت چربی مصرفی تأکید شود تا کمیت آن.

1-Dyslipidemia

2-Metabolic syndrome

3-Recommended Daily Allowance (RDA)

با در نظر گرفتن تغییر سریع شیوه زندگی نوجوانان جامعه ما و گرایش ایشان به الگوی غذایی غربی از جمله انواع غذاهای آماده به جای غذاهای سنتی و همچنین میان وعده‌های غذایی با ظاهر فریبنده و فاقد ارزش غذایی، چنین اصلاح کیفیتی، مستلزم مشارکت صنایع غذایی، مسئولین دولتی، مصرف‌کنندگان و خانواده‌ها می‌باشد.

درمان اختلالات چربی خون کودکان و نوجوانان

درمان این قبیل اختلالات بر مبنای سطح LDL کلسترول خون استوار است.

- در صورتی که LDL-C کمتر از ۱۱۰ میلی‌گرم درصد باشد، کافی است آموزش‌های کلی در مورد عوامل خطرزای بیماری‌های مزمن به فرد و خانواده داده شود و غربالگری چربی‌های خون پس از پنج سال تکرار گردد.
- اگر LDL-C بین ۱۱۰ تا ۱۲۹ میلی‌گرم درصد باشد، مرحله اول^(۱) رژیم درمانی که در ذیل شرح داده شده توصیه و غربالگری چربی‌های خون یک سال بعد تکرار شود.
- اگر LDL-C بیش از ۱۳۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باشد لازم است با معاینه بالینی و در صورت لزوم آزمایشات پاراکلینیکی، علل ثانویه بالا بودن چربی خون^(۲) از قبیل اختلالات تیروئید، کبد، کلیه و ... بررسی شود، پروفایل چربی سایر اعضای خانواده هم مورد بررسی قرار گیرد و مرحله اول رژیم درمانی توصیه گردد. آزمایش خون مجدد باید پس از سه ماه تکرار شود و در صورت عدم کاهش LDL-C، شرح حال دقیق غذایی گرفته و آنالیز شود و سپس مرحله دوم^(۳) رژیم غذایی توصیه گردد.
- اگر در کودکان و نوجوانان بالای ۱۰ سال، مراحل اول و دوم رژیم درمانی موفقیت‌آمیز نباشد، لازم است دارو درمانی^(۴) شروع شود.

1-Step I
3- Step II

2-Hyperlipidemia
4-Pharmacotherapy

جدول ۴-۵: مراحل رژیم درمانی برای اختلالات چربی خون کودکان و نوجوانان

۱. مرحله اول رژیم درمانی

- ۲۰ تا ۳۰ درصد کل کالری روزانه از چربی‌ها تأمین شود
- کمتر از ۱۰ درصد کل کالری روزانه از چربی‌های اشباع تأمین شود
- کمتر از ۱۰ درصد کل کالری روزانه از چربی‌های غیراشباع تأمین شود
- کمتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در روز کلسترول مصرف شود

۲. مرحله دوم رژیم درمانی

- ۲۰ تا ۳۰ درصد کل کالری روزانه از چربی‌ها تأمین شود
- کمتر از ۷ درصد کل کالری روزانه از چربی‌های اشباع تأمین شود
- کمتر از ۱۰ درصد کل کالری روزانه از چربی‌های غیراشباع تأمین شود
- کمتر از ۲۰۰ میلی‌گرم در روز کلسترول مصرف شود

دارو درمانی

استفاده از دارو برای تنظیم چربی‌های خون کودکان و نوجوانان معمول نیست و فقط در کودکان و نوجوانان بالای ۱۰ سال و در موارد خاصی که در ذیل ذکر شده ضرورت می‌یابد.

شرایط شروع دارو درمانی در کودکان بالای ۱۰ سال مبتلا به اختلال چربی خون

- سطح LDL-C بین ۱۸۹-۱۶۰ میلی‌گرم در صد در صورت وجود شرح حال فامیلی بیماری‌های قلبی عروقی زودرس
- سطح LDL-C بین ۱۸۹-۱۶۰ میلی‌گرم در صد در صورت وجود دو مورد از موارد زیر:
 - مصرف دخانیات
 - بالا بودن فشارخون
 - HDL-C کمتر از ۳۵ mg/dl
 - چاقی شدید (بیش از ۳۰٪ وزن ایده‌آل)
 - دیابت

- نداشتن فعالیت جسمی کافی
- جنس مذکر
- بیماری کلیوی (نارسایی، پیوند)
- سطح LDL-C مساوی یا بیشتر از ۱۹۰ mg/dl

داروهای مورد استفاده برای کنترل چربی خون کودکان و نوجوانان

همانگونه که ذکر شد، موارد مصرف دارو برای تنظیم سطح چربی‌های خون کودکان و نوجوانان بسیار محدود است، اما در صورت وجود شرایط ذکر شده برای دارو درمانی، به‌طور معمول از داروهای ذکر شده در جدول ۴-۶ استفاده می‌شود.

جدول ۴-۶: دارو درمانی برای اختلالات شایع چربی خون کودکان و نوجوانان

دارو			نوع اختلال	نوع غالب چربی بالا
انتخاب سوم	انتخاب دوم	انتخاب اول		
مهارکننده‌های HMG-CoA ردوکتاز یا انواع استاتین	نیاسین	رزین‌های باند شونده به اسیدهای چرب	II A	LDL-C
—	مشتقات فیبریک اسید یا اترواستاتین	نیاسین	II B	LDL-C و تری‌گلیسرید
—	مشتقات فیبریک اسید	نیاسین	IV و V	تری‌گلیسرید

● رزین‌های متصل شونده به اسیدهای صفراوی به‌طور معمول شامل دو دسته زیر هستند:

- کلستیرامین^(۱): معمولاً با دوز ۴ گرم در روز شروع شده و به تدریج تا ۱۶-۸ گرم در روز رسانده می‌شود.

- کلستپول^(۲): معمولاً با دوز ۵ گرم در روز شروع شده و به تدریج تا ۳۰ گرم در روز افزایش داده می‌شود.

- عوارض جانبی: عدم تحمل دارو، کاهش سطح فولات، کاروتنوئید و ۲۵ هیدراکسی ویتامین D در اثر سوء جذب چربی.

● نیاسین

با دوز ۵۰ میلی‌گرم در روز شروع شده و به تدریج افزایش می‌یابد تا سطح LDL-C به کمتر از ۱۶۰ mg/dl و یا سطح تری‌گلیسرید به کمتر از ۳۰۰ mg/dl برسد و یا دوز دارو به حداکثر ۳۰۰۰-۱۵۰۰ میلی‌گرم بر مترمربع برسد.

انواع نیاسین با اثر طولانی شامل نیاسپان^(۳) هم توصیه می‌شوند که هنوز تجربه زیادی در مورد مصرف آنها در کودکان و نوجوانان وجود ندارد.

عوارض جانبی: گر گرفتگی، عوارض گوارشی، اختلال تست‌های کبدی

● مهارکننده‌های HMG-CoA ردوکتاز^(۴) یا استاتین‌ها^(۵)

بعد از سن ۱۰ سالگی، می‌توان از این دسته داروها در درمان اختلالات چربی خون کودکان و نوجوانان استفاده کرد. دوز انواع این دسته داروها در جدول ۴-۷ ذکر شده است، دارو به‌طور معمول با کمترین دوز شروع و به تدریج در طول ۱۲-۶ هفته افزایش داده می‌شود.

- عوارض جانبی: اختلال تست‌های کبدی، رابدومیولیز، کاهش اشتها، اختلال خواب.

1- Cholestyramine

3- Niaspan

5- Statin

2- Cholestipol

4- HMG-CoA Reductase Inhibitor

جدول ۷-۴: دوز انواع استاتین در درمان اختلالات چربی خون

(* دوزهای زیر مربوط به فردی با وزن ۷۰ کیلوگرم است و دوز مناسب برای کودکان و نوجوانان برحسب وزن ایشان، با این دوز مطابقت داده می‌شود)

نام ژنریک دارو	دوز*	تنظیم دوز برای نارسایی کلیه	نوع اختلال چربی خون
لوواستاتین (Lovastatin)	ابتدا: ۲۰ میلی‌گرم در روز سپس: ۸۰-۱۰ میلی‌گرم در روز	حداکثر ۲۰ میلی‌گرم در روز	II a II b
سیمواستاتین (Simvastatin)	ابتدا: ۱۰-۵ میلی‌گرم در روز سپس: ۸۰-۵ میلی‌گرم در روز	حداکثر ۲۰ میلی‌گرم در روز	II a II b
پراواستاتین (Pravastatin)	ابتدا: ۲۰-۱۰ میلی‌گرم در روز سپس: ۴۰-۵ میلی‌گرم در روز	شروع با ۵ میلی‌گرم در روز	II a II b
فلوواستاتین (Fluvastatin)	ابتدا: ۳۰-۲۰ میلی‌گرم در روز سپس: ۸۰-۲۰ میلی‌گرم در روز	نیاز ندارد	II a II b
اتروواستاتین (Atrovastatin)	ابتدا: ۱۰ میلی‌گرم در روز سپس: ۸۰-۱۰ میلی‌گرم در روز	نیاز ندارد	II a II b

● مشتقات فیبریک اسید

این دسته داروها مانع تولید لیپوپروتئین و باعث دفع آن می‌شوند و در کودکان و نوجوانان دارای اختلال چربی از نوع II b، IV یا V که مقاوم به سایر داروها بوده‌اند تجویز می‌شوند. انواع این داروها، دوز و اندیکاسیون مصرف آنها در جدول ۸-۴ ذکر شده است.

عوارض جانبی: میالژی، میوزیت، میوپاتی، رابدومیولیز، مسمومیت کبدی، سنگ کیسه صفرا، عدم تحمل گلوکز.

جدول ۸-۴: مشتقات فیبریک اسید برای درمان اختلالات چربی خون کودکان و نوجوانان

نام ژنریک	اندیکاسیون (با تأیید FDA)	دوز
کلوفیبرات (Clofibrate)	اختلال چربی نوع III, IV و V	۲ گرم در روز
ژمفیبروزیل (Gemfibrozil)	اختلال چربی نوع II, b, IV و V	۱۲۰۰-۶۰۰ میلی‌گرم (۳۰ دقیقه قبل از صبحانه و شام)
فنوفیبرات (Fenofibrate)	اختلال چربی نوع IV و V	شروع: ۶۷ میلی‌گرم در روز حداکثر: ۶۷ میلی‌گرم سیار در روز

لازم به ذکر است دستورالعمل‌های فوق در کشورهای غربی تدوین شده‌اند و لازم است در جوامع مختلف که ویژگی‌های وراثتی و شیوه زندگی متفاوتی دارند، مورد بازنگری قرار گیرند.

به عنوان مثال، همانگونه که ذکر شد اختلال چربی خون شایع در جامعه ما به صورت بالا بودن تری‌گلیسرید و پایین بودن HDL-C است و نه بالا بودن کلسترول همانند جوامع غربی.

بدیهی است این امر مهم به تدوین دستورالعمل کشوری از سوی صاحب نظران نیاز دارد.