



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
مرکز بهداشت استان

بیماریهای غیر واگیر (۱)

مجموعه دروس آموزش بهورزی



مدیریت توسعه شبکه و ارتقاء سلامت

واحد آموزش بهورزی

پاییز زمستان ۱۳۹۶

(ویرایش سوم)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مؤلفین:

- ۱- زهرا بلوچ زاده: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان مشهد دو
- ۲- عصمت علومی: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان کاشمر
- ۳- ویدا هاشمیان: کارشناس واحد آموزش بهورزی مرکز بهداشت استان

بانظارت:

- عشرت فیروزی: کارشناس مسئول واحد آموزش بهورزی مرکز بهداشت استان خراسان رضوی
- دکتر محمد حسن درخشان: مدیر گروه توسعه شبکه و ارتقاء سلامت مرکز بهداشت استان خراسان رضوی

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان مطلب
۲	فصل اول: آشنایی با بیماری های غیرواکیر
۵	فصل دوم: پیشگیری و کنترل بیماری فشارخون بالا
۱۵	فصل سوم: پیشگیری و کنترل بیماری دیابت
۲۷	فصل چهارم: پیشگیری و کنترل احتمال چربی خون و برنامه خطر سنجی در ایران
۳۷	فصل پنجم: کم کاری تیروئید نوزادان
۵۰	فصل ششم: آشنایی با بیماری فنیل کتونوری

پیشگفتار

پدیده ی شهرنشینی و صنعتی شدن جوامع که با تغییرات وسیع در سبک زندگی همراه است، در کنار بهبود شاخصهای بهداشتی که سبب افزایش میزان امید به زندگی شده است، مهمترین عوامل افزایش بار بیماریهای غیرواگیر بوده اند. بیماریهای غیرواگیر، مسوول بیش از ۵۳٪ بار بیماریها در سراسر جهان هستند و بیش از ۷۶٪ کل بار بیماریها در ایران به بیماریهای غیرواگیر اختصاص دارد. پایه پیشگیری از بیماریهای غیرواگیر، شناسایی عوامل خطر اولیه و پیشگیری و کنترل این عوامل است. شش میلیون از کل ۳۸ میلیون مرگ ناشی از بیماریهای غیرواگیر در سنین کمتر از ۷۰ سال رخ میدهد و بیش از ۸۰٪ این مرگها در کشورهای در حال توسعه اتفاق میافتد. افزایش شیوع بیماریهای غیرواگیر و ماهیت مزمن، پیش رونده و ناتوان کننده آنها باعث بوجود آمدن مشکلات عدیده ای میشوند و متأسفانه نیروی مولد جوامع را به طور مستقیم در معرض خطر مرگ و میر، معلولیت و ناتوانی ها قرار میدهند. به دلیل هزینه های درمانی طولانی مدت و هزینه های بالای از جیب مردم، بیماریهای غیرواگیر میتوانند منجر به هزینه های کمرشکن سلامت و فقر شوند. لذا بیماریهای غیرواگیر از مهمترین موانع توسعه کشورها هستند و هزینه های سرسام آور ناشی از این بیماریها هر نظام بهداشتی و درمانی را با چالشهای عدیده ای روبرو مینماید. چهار بیماری دیابت، فشارخون بالا، سرطان و بیماریهای مزمن تنفسی به همراه چهار عامل خطر کم تحرکی، تغذیه ناسالم، مصرف الکل و دخانیات مهمترین علل مرگ و میر ناشی از بیماریهای غیرواگیر هستند که احتمال مرگ ناشی از بیماریهای غیرواگیر را افزایش میدهند. به همین دلیل سازمان جهانی بهداشت کنترل این بیماریها و عوامل زمینه ساز آنها را به عنوان هدف اصلی برای کاهش ۲۵٪ مرگ و میر ناشی از بیماریهای غیرواگیر تا سال ۲۰۲۵ تعیین کرده است.

معاونت بهداشت از سالهای دور تجارب ارزنده ای در اجرای برنامه های موفقیت آمیز برای پیشگیری و کنترل بیماریهای دیابت و فشارخون بالا داشته است و بر مبنای این تجارب و دستورالعملهای جدید سازمان جهانی بهداشت و "سند ملی پیشگیری و کنترل بیماریهای غیرواگیر و عوامل خطر مرتبط در جمهوری اسلامی ایران در بازه زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۴ همکاران عزیزم در دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر با همکاری سایر دفاتر و مراکز معاونت بهداشت، بسته خدمت پیشگیری و کنترل چهار بیماری و چهار عامل خطرمنتسب به آنها را تهیه نمودند تا پس از اجرای مرحله یک و تعیین میزان قابلیت اجراء آن، در بسته خدمات سطح یک ادغام شود و در سراسر کشور مطابق با روند تحول سلامت در حوزه بهداشت به اجراء درآید. امیدوارم به یاری خداوند و همت کلیه همکاران محترم در دانشگاه های علوم پزشکی کشور طی دهه آینده، گامی بلند و استوار در راستای حفظ و ارتقای سلامت هموطنان عزیزمان در حیطه کاهش مرگ زود هنگام ناشی از چهار بیماری غیرواگیر و چهار عامل خطر منتسب به آنها برداریم.

و من الله توفیق

دکتر علی اکبر سیاری

فصل اول: آشنایی با بیماری های غیر واگیر

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیران در پایان فصل بتوانند:

۱. بیماری های غیر واگیر را تعریف نمایند.
۲. تفاوت بین بیماری های واگیر و غیر واگیر را بیان نمایند.
۳. عوامل خطر بیماری های غیر واگیر را لیست نمایند.
۴. اهمیت خودمراقبتی را در پیشگیری از بیماری های مزمن شرح دهد.

بیماری های مزمن به عنوان چالش اصلی نظامهای سلامت در قرن بیست و یکم مطرح شده اند. امروزه، اپیدمی بیماری های غیرواگیر، مسوول ۶۰ درصد از موارد مرگ و میر در جهان است. بیماریهای غیر واگیر از جمله بیماری های قلبی عروقی، سکنه مغزی، دیابت، سرطان هاو بیماریهای مزمن تنفسی وسوانح و حوادث مهمترین علت مرگ و بار بیماری (سالهای از دست رفته عمر به دلیل مرگ و ناتوانی) در جهان هستند بطوری که از ۵۸ میلیون مرگ در سال ۲۰۰۵، تقریباً ۳۵ میلیون مرگ به علت این بیماریها رخ داده است که شش میلیون از کل ۳۸ میلیون مرگ ناشی از بیماری های غیرواگیر در سنین کمتر از ۷۰ سال رخ می دهد و بیش از ۸۰٪ این مرگها در کشورهای در حال توسعه اتفاق می آفتد. از می آن بیماریهای غیر واگیر بیماریهای قلبی عروقی از شایعترین بیماریها و عامل یک چهارم مرگ و میرها در جهان هستند. افزایش متوسط عمر از یک طرف- زندگی ماشینی و شهرنشینی از طرف دیگر موجب شیوع بیماریهای غیرواگیر شده به طوری که شایعترین علل مرگ و میر را در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه باعث می گردد. در کشور ما نیز حدود ۷۶٪ کل مرگ و میرها بر اثر بیماریهای غیرواگیر برآورد می شود که حدود ۴۶٪ مرگها ناشی از بیماریهای قلبی عروقی است و حدود ۱۰٪/۵ بار بیماری ناشی از این بیماریها است و بخش بزرگی از منابع نظام سلامت در راه درمان آنها هزینه میگردود طبق آخرین گزارش سازمان جهانی بهداشت احتمال مرگ بین سنین ۳۰ تا ۷۰ سالگی از ۴ بیماری اصلی (بیماریهای قلبی عروقی، سرطانها، بیماریهای مزمن تنفسی و دیابت) بالغ بر ۱۷٪ می باشد.

بیماری های غیر واگیر اکثراً مزمن بوده و ناتوانی برجا می گذارد و برای ادامه حیات آموزش های خاصی مطرح است و مهم اینکه بیمار غیر واگیر به سرپرستی و مراقبت دایم و طولانی نیاز دارد.

ابتلای به بیماری های غیرواگیر و الزام بیمار به خودمراقبتی موجب چالش های فراوانی در زندگی روزمره می شود که بی شک بی تاثیر در کیفیت زندگی وی نخواهد بود. خودآگاهی بیمار، اولین گام برای برنامه ریزی به منظور خودمراقبتی است. که غالباً متاثر از شخصیت بیمار و شیوه های رفتاری وی خواهد بود.

یافته های پژوهشی نشان داده است که خودمراقبتی در بیماری های مزمن می تواند تا حد زیادی استفاده از منابع نظام ارایه خدمات سلامت را کاهش دهد، به طوری که نتیجه آن، ۴۰ درصد کاهش در مراجعه به پزشکان عمومی، ۱۷ درصد کاهش در مراجعه به پزشکان متخصص، ۵۰ درصد کاهش در مراجعه به مراکز اورژانس، ۵۰ درصد کاهش در بستری بیمارستانی و ۵۰ درصد کاهش در روزهای غیبت از کار خواهد بود.

خودمراقبتی: خودمراقبتی به مسئولیت پذیری افراد در مقابل سلامت خود از طریق داشتن سبک سالم زندگی، تدبیراندیشی جهت جلوگیری از وقوع حوادث و بیماری ها، نگهداری و استفاده صحیح از داروهای بدون نسخه (OTC) در بیماری های جزیی و مراقبت بهینه بیماری های مزمن اطلاق می شود. (به جزوه آموزش سلامت مراجعه شود)

بهورزان بعنوان خط مقدم ارائه خدمت به مردم و آموزش در جهت ارتقای سلامتی نقش مهمی در توسعه فرهنگ خودمراقبتی در بعد اجتماعی دارا هستند.

عوامل خطر در بیماری های غیر واگیر

الف - عوامل خطر فردی، شامل :

- عوامل خطر زمینه ای : مثل سن ، جنس، سطح آموزش و ترکیب ژنتیکی
- عوامل خطر رفتاری : مثل مصرف دخانیات والکل، رژیم غذایی نامناسب و کم تحرکی
- عوامل خطر بینابینی : مثل مقادیر بالای کلسترول خون ، دیابت ، فشارخون بالا و چاقی

ب - عوامل خطر اجتماعی، شامل :

- شرایط اجتماعی و اقتصادی : مثل فقر ، شغل ، ترکیب خانوادگی

- محیط : مثل آب وهوا ، آلودگی هوا
- شهرنشینی : که بر روی مسکن ، دسترسی به محصولات وتولیدات وخدمات تاثیر می گذارد.
- فرهنگی:مثل رفتارها ، هنجارها و ارزشها

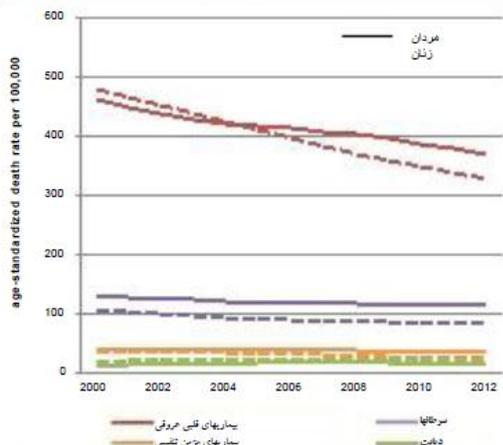
گزارش سازمان جهانی بهداشت از علل مرگ و میرهای ثبت شده بین سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲-کشور ایران

جمعیت کل: 76 424 000

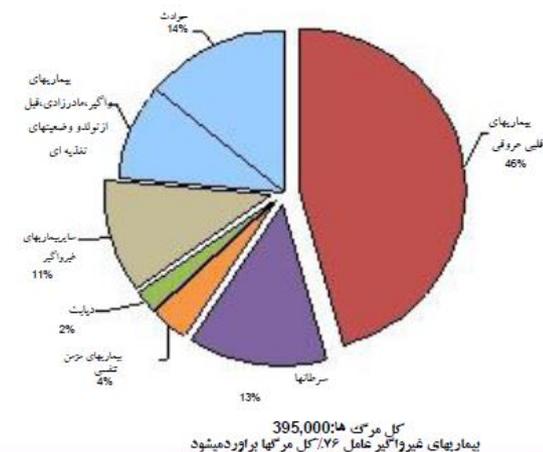
درصد جمعیت مناطق شهری: 69.1%

نسبت جمعیت بین سنین ۶۳-۷۰ سالگی: 41.8%

نسبت های مرگ استاندارد شده بر اساس سن

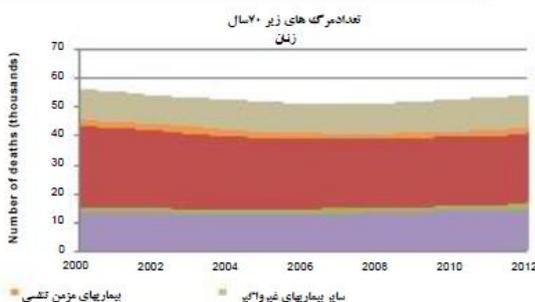
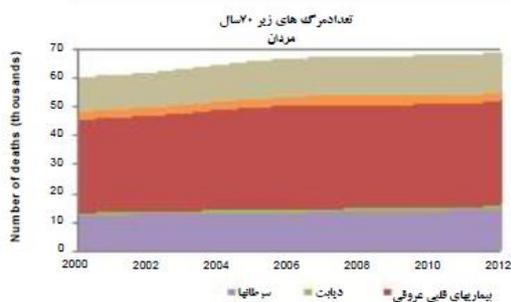


نسبت های مرگ و میر بر حسب درصد از کل مرگها تقسیم شده بر دو جنس



مرگ زودرس ناشی از بیماری های غیر آگیر

احتمال مرگ بین سنین ۶۳-۷۰ سالگی از بیماری اصلی غیر آگیر 17% می باشد.



عوامل خطر بزرگسالان

	مردان	زنان	کل
درصد سیگاری ها (2011)	28%	<1%	14%
درصد مصرف کنندگان الکل (2010)	1.7	0.3	1.0
درصد فشارخون بالا (2008)	26.1%	22.4%	24.3%
درصد چاقی (2008)	12.4%	26.5%	19.4%

World Health Organization - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles, 2014. Translated by Zahra balooch zadeh;baloochzadeh1@mums.ac.ir
* The mortality estimates for this country have a high degree of uncertainty because they are not based on any national NCD mortality data (see Explanatory Notes).

فصل دوم: پیشگیری و کنترل بیماری فشارخون بالا

اهداف آموزشی

- انتظار می رود فراگیران در پایان فصل بتوانند:

۱. بیماری فشارخون بالا را تعریف نموده و انواع آن را شرح دهند.
۲. طبقه بندی فشارخون را بدانند.
۳. عوامل خطر زمینه ساز فشارخون بالا را لیست نمایند.
۴. علائم بیماری فشارخون بالا را فهرست کنند.
۵. عوارض بیماری فشارخون بالا را بیان کنند.
۶. شیوه های درمان بیمار مبتلا به فشارخون بالا را شرح دهند.
۷. وظایف بهورز در برنامه پیشگیری و کنترل فشارخون بالا را توضیح دهند.
۸. نکات مورد توجه در اندازه گیری فشارخون بالا را شرح دهند.
۹. نکات مورد نظر در هربار مراقبت بیماران را شرح دهد.
۱۰. موارد ارجاع فوری و غیرفوری در فشارخون را بدانند.

تعریف فشارخون و فشارخون بالا

برای این که خون در شریان های (artery) بدن جاری شود و مواد غذایی را به اعضای مختلف بدن برساند نیاز به نیرویی دارد که خون را به گردش درآورد. این نیرو فشارخون نامیده می شود و عامل این فشار، انقباض و انبساط و مولد آن قلب است. قلب به طور مداوم خون را به داخل شریانی به نام آئورت (aorta) و شاخه های آن که مسئول رساندن اکسیژن و مواد غذایی به تمام اعضای بدن هستند، پمپ می کند. شریانهای بزرگ به صورت لوله هایی با دیواره قابل اتساع وظیفه انتقال خون را از قلب به شریانهای کوچک و مویرگها بر عهده دارند. فشارخون به دو عامل مهم بستگی دارد: یکی برون ده قلب یعنی مقدار خونی که در هر دقیقه به وسیله قلب به درون شریان آئورت پمپ می شود (حدود ۶ - ۵ لیتر) و عامل دیگر مقاومت رگ، یعنی مقاومتی که بر سر راه خروج خون از قلب در رگ ها وجود دارد. با تغییر برون ده قلب یا مقاومت رگ، مقدار فشارخون تغییر میکند.

از آنجا که پمپ یا تلمبه کردن خون توسط قلب به داخل شریانها، ضریب دار است، فشارخون بین دو سطح حداکثر و حداقل در نوسان است. در زمانی که قلب منقبض می شود، خون وارد شریانها می شود و فشارخون به حداکثر مقدار خود می رسد که به آن فشارخون سیستول میگویند. در زمان استراحت قلب که خون وارد شریان نمی شود، با خروج تدریجی خون از این شریان ها و جریان آن به سوی مویرگها فشارخون کاهش یافته و به حداقل مقدار خود میرسد، که به آن فشارخون دیاستول میگویند.

بهترین راه برای پی بردن به مقدار فشارخون هر فرد، اندازه گیری منظم آن با دستگاه فشارسنج است. در هر فرد فشارخون را در دو سطح سیستول و دیاستول اندازه میگیرند که با واحد میلیمتر جیوه نشان داده می شود. فشارخون بالا در نتیجه افزایش فشار بیش از حد طبیعی جریان خون بر دیواره شریانها ایجاد می شود. اگر فشارخون به طور دائمی بالاتر از حد طبیعی باشد، به آن فشارخون بالا میگویند. فشار خون بالاتر از حد طبیعی (پرفشاری خون)، خود موجب عوارض کشنده ای است.

به دلیل اینکه فشارخون بالا علامت ندارد، تنها راه برای پی بردن به مقدار فشارخون هر فرد، اندازه گیری فشارخون او است. مقدار فشارخون هر فرد یکی از مهم ترین علائم حیاتی است.

برای این کار بایستی از دستگاه اندازه گیری فشارخون استفاده کرد. غالباً فشارخون را در شریان بازویی (براکیال) اندازه می گیرند. شریان بازویی یک رگ خونی است که مسیر آن از شانه ها تا زیر آرنج است و سپس در ساعد به دو شاخه رادیال و اولنار تقسیم میشود و ادامه پیدا میکند. این شریان یکی از شریانهایی است که میتوان فشارخون را براحتی از آن اندازه گیری کرد. در هر فرد فشارخون را در دو سطح سیستول و دیاستول اندازه میگیرند. اعداد این دو سطح به صورت کسر بر حسب میلی متر جیوه mmHg نشان داده میشود. مقدار فشارخون سیستول یا عدد بزرگتر را در صورت و مقدار فشارخون دیاستول یا عدد کوچکتر را درمخرج کسر مینویسند. (مانند: ۸۸/۱۳۸ میلی متر جیوه)

طبقه بندی فشارخون

در این طبقه بندی آستانه فشار خون بدون در نظر گرفتن سایر عوامل خطر و بیماری های همراه برای افراد بزرگسال ۱۸ سال و بالاتر تعیین شده است. (جدول ۱)

فشارخون طبیعی: در یک فرد سالم در حال استراحت فشارخون کمتر از ۸۰/۱۲۰ میلی متر جیوه است. یعنی فشار سیستول کمتر از ۱۲۰ و دیاستول کمتر از ۸۰ میلی متر جیوه است.

پیش فشارخون بالا: یعنی فشار سیستول بین ۱۲۰ تا ۱۳۹ و یا فشار دیاستول بین ۸۰ تا ۸۹ میلی متر جیوه است. منظور مقدار فشارخونی است که ما بین مقدار طبیعی و مقدار فشارخون بالا است.

فشار خون بالای مرحله یک: یعنی فشار سیستول بین ۱۴۰ تا ۱۵۹ و یا فشار دیاستول بین ۹۰ تا ۹۹ میلی متر جیوه است. اگر فقط فشار سیستول یا فقط فشار دیاستول در این حد باشد، باز هم فشارخون بالای مرحله یک محسوب می شوند.

فشار خون بالای مرحله دو: یعنی فشار سیستول ۱۶۰ میلی متر جیوه و بالاتر و یا فشار دیاستول ۱۰۰ میلی متر جیوه و بالاتر است.

اگر فقط فشار سیستول یا فقط فشار دیاستول در این حد باشد، باز هم فشارخون بالای مرحله دو محسوب می شوند. **فشارخون سیستول ۱۸۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشار دیاستول ۱۱۰ میلی متر جیوه و بیشتر به عنوان کریز (crisis) فشارخون محسوب می شود و اقدام اورژانسی نیاز دارد. (فشارخون بحرانی یا بحران فشارخون)** در بعضی افراد ممکن است فقط فشارخون سیستولی بالاتر از حد طبیعی باشد (۱۴۰ میلی متر جیوه یا بالاتر) مانند فشارخون ۱۴۸ / ۸۲ میلی متر جیوه **فشارخون بالای تنها (ایزوله)** می گویند. که به آن فشارخون بالای سیستولی بیشتر در افراد سالمند دیده می شود. در بعضی افراد ممکن است فقط فشارخون دیاستولی بالاتر از حد طبیعی باشد فشارخون ۱۳۴ / ۹۶ میلی متر جیوه که به آن **فشارخون بالای دیاستولی تنها** می گویند. افرادی که فشارخون آنها در محدوده پیش فشارخون بالاست، در معرض خطر افزایش فشارخون هستند. در این افراد احتمال ابتلاء به فشارخون بالا زیاد است.

فشارخون باید بر اساس چند اندازه گیری که در موقعیت های جداگانه و در طول یک دوره اندازه گیری شده است، تشخیص داده شود. در زمان اندازه گیری فشارخون در هر شرایطی مانند مطب، بیمارستان، داخل آمبولانس و خانه باید عوامل تاثیر گذار بر فشارخون به دقت مورد توجه قرار گیرد.

فقط پزشک می تواند تایید کند که فرد به بیماری فشارخون بالا مبتلا است. اغلب پزشکان قبل از این که در مورد بالا بودن فشارخون تصمیم بگیرند، چندین بار در روزهای مختلف فشار خون فرد را کنترل می کنند. اگر فرد فشارخون بالا داشته باشد، لازم است به طور منظم فشارخون خود را اندازه گیری کند و زیر نظر پزشک تحت درمان قرار گیرد.

جدول ۱: طبقه بندی فشارخون در افراد بزرگسال

دیاستول (mmHg)		سیستول (mmHg)	
کمتر از ۸۰ (۶۰-۷۹)	و	کمتر از ۱۲۰ (۹۰-۱۱۹)	فشار خون طبیعی یا مطلوب
۸۰-۸۹	و یا	۱۲۰-۱۳۹	پیش فشار خون بالا
۹۰-۹۹	و یا	۱۴۰-۱۵۹	فشار خون بالای مرحله ۱
کمتر از ۹۰	و	۱۴۰ یا بیشتر	فشارخون سیستولی ایزوله (تنها)
۹۰ یا بیشتر	و	کمتر از ۱۴۰	فشارخون دیاستولی ایزوله (تنها)
۱۱۰ و بیشتر	و یا	۱۸۰ و بیشتر	فشارخون بحرانی

عوامل موثر بر فشارخون بالا

فشارخون تحت تأثیر عوامل زیادی قرار دارد. فشارخون در طول روز تحت تأثیر عوامل مختلفی تغییر می کند، اما این تغییرات موقتی هستند: از جمله این عوامل وضعیت بدن، فعالیت مغز، فعالیت گوارشی، فعالیت عضلانی، تحریکات عصبی،

تحریکات دردناک، مثانه پر، عوامل محیطی مثل دمای هوا و میزان صدا، مصرف دخانیات، مصرف الکل، قهوه، چای و دارو هستند.

انواع فشارخون بالا

فشارخون بالا دو نوع اولیه و ثانویه دارد:

فشارخون بالای اولیه

در نوع اولیه که ۹۵ درصد بیماران فشارخونی را شامل می شود، علت فشارخون بالا مشخص نیست و عوامل خطرسازی مانند سن بالا، جنسیت مردانه، مصرف زیاد نمک، چاقی، دیابت و سابقه خانوادگی را در ایجاد آن دخیل میدانند.

عوامل خطر زمینه ساز بیماری فشار خون بالا در نوع اولیه

سابقه خانوادگی: سابقه فشار خون بالا در افراد درجه یک خانواده شامل پدر، مادر، خواهر و برادر از عوامل بسیار مهم بوده و احتمال ابتلاء به فشار خون بالا در افراد این خانواده ها بیش از افرادی است که سابقه خانوادگی ابتلاء به این بیماری را ندارند. در کسانی که سابقه خانوادگی دارند مشاوره ژنتیک در پیشگیری و کنترل این بیماری مؤثر است.

سن و جنسیت: شیوع فشار خون بالا در مردان قبل از سن ۵۰ سالگی بیشتر از زنان هم سن آنها میباشد، اما بعد از ۵۰ سالگی به دلیل یائسگی، شیوع فشارخون بالا در زنان افزایش می یابد.

مصرف نمک: بین مصرف نمک بیش از نیاز بدن و فشار خون بالا ارتباط وجود دارد. واکنش افراد به میزان نمک رژیم غذایی متفاوت است و افراد سالمند نسبت به نمک حساستر هستند.



میزان چربی خون: اگرچه اختلال چربی های خون به طور مستقیم در ایجاد فشارخون بالا دخیل نیست، اما به دلیل تغییراتی که در جدار رگ به وجود می آورد، ممکن است بیماری فشارخون بالا را تشدید نماید. البته میزان کلسترول خون دارای اهمیت زیادی است، لذا اگر مقدار LDL که حامل اصلی کلسترول خون است، بالا باشد، در جدار عروق رسوب کرده و منجر به تصلب شرایین می شود. تصلب شرایین نیز منجر به فشارخون بالا می شود.

مصرف الکل: اگر الکل به طور مداوم مصرف شود، موجب افزایش فشارخون می شود.

مصرف دخانیات: مصرف دخانیات یک عامل زمینه ساز برای تصلب شرایین است و اگر چه به طور مستقیم موجب افزایش فشار خون نمی شود، اما در افرادی که فشار خون بالا دارند و سیگاری هستند، تصلب شریان ها زودتر از افرادی که فشار خون بالا دارند، اما سیگاری نیستند، اتفاق می افتد، این عامل خود موجب تشدید فشارخون بالا می شود. اگرچه نیکوتین سیگار نیز بطور موقتی منجر به افزایش ضربان قلب و فشارخون می شود، اما در درازمدت تأثیر قابل توجهی در افزایش فشارخون خواهد داشت.

چاقی: چاقی یکی از عوامل مهمی است که در شیوع فشار خون بالا نقش به سزایی دارد. فشار خون بالا در افراد چاق ۲ تا ۶ برابر بیشتر از افرادی است که افزایش وزن ندارند. هر ۱۰ کیلو گرم افزایش وزن موجب افزایش فشار سیستولی ۲ تا ۳ میلی متر جیوه و فشار دیاستولی ۱ تا ۳ میلیمتر جیوه می شود. چاقی های مرکزی یعنی چاقی که در قسمت شکم متمرکز است (چاقی نوع مردانه) در ایجاد فشار خون بالا اهمیت بیشتری دارد. چاقی مرکزی منجر به مقاومت به انسولین طبیعی خون می شود و مانع از پاسخ بافت های بدن به انسولین می گردد.

دیابت: بیماری دیابت زمینه ساز فشار خون بالاست و در افراد مبتلا به دیابت، شیوع فشار خون بالا بیشتر از افراد غیر دیابتی است و خطر بیماری قلبی عروقی در این افراد چندین برابر می باشد، بنابر این کنترل فشارخون در افراد مبتلا به دیابت و تنظیم قند خون در افرادی که مبتلا به فشار خون بالا هستند، اهمیت زیادی در کاهش احتمال خطر بیماری های قلبی عروقی دارد.

فشارخون بالای ثانویه

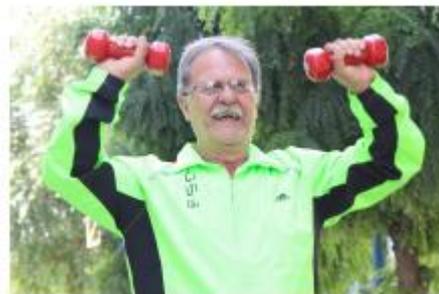
در نوع ثانویه که ۵ درصد بیماران فشارخونی را شامل می شود، علت فشارخون بالا، اختلال عملکرد یکی از عوامل تنظیم کننده فشارخون است. (تغییر در ترشح هورمونها و یا عملکرد کلیه ها و غدد فوق کلیوی) از آنجا که درمان بیماری ایجاد کننده، ممکن است به بر طرف شدن قطعی فشار خون بالا منجر شود و برای همیشه بیمار را بهبود بخشد، توجه خاص به این گروه از بیماریها و تشخیص این بیماریها، اهمیت دارد.

علامت بالینی

فشار خون اولیه سال ها بدون علامت است و معمولاً زمانی علامت دار می شود که بر اندامهای حیاتی مثل مغز، چشم، کلیه و قلب تاثیر گذاشته و به آنها آسیب رسانده باشد. گاهی ممکن است بیمار از علایمی مثل سردرد در ناحیه پس سر، سرگیجه، تاری و اختلال دید، خستگی زودرس و طپش قلب، تنگی نفس شبانه و یا هنگام فعالیت و دردهای قفسه سینه، شکایت کند. اگر فشارخون به طور حاد افزایش یابد ممکن است بیمار دچار سرگیجه و تشنج شده و حتی به اغماء برود.

درمان

فشارخون بالا در تمام طول عمر نیاز به درمان دارد و لازم است بیمار و خانواده او تحت آموزش قرار بگیرند تا نسبت به بیماری فشارخون و عوارض آن آگاهی کامل پیدا کنند. برای درمان، مراقبت و پیگیری بیماری، مشارکت فرد مبتلا به فشار خون بالا و خانواده وی اهمیت به سزایی دارد. درمان فشار خون بالا باید متناسب با هر بیمار انجام شود و پرونده درمانی او دقیقاً کنترل گردد. از علل اصلی ناکامی در درمان فشارخون بالا را می توان بی علامت بودن بیماری و آگاهی ناکافی جامعه و به ویژه بیماران نسبت به بیماری و عوارض آن و مصرف نا منظم دارو ذکر کرد.



به طور کلی درمان بیماران مبتلا به فشار خون بالا معمولاً به صورت ترکیبی از درمان غیردارویی و درمان دارویی میباشد. درمان بیماری فشارخون بالا، علاوه بر درمان دارویی نیازمند تغییر شیوه نامناسب زندگی می باشد.

درمان غیر دارویی

مراقبتهای غیر دارویی شامل تغییر شیوه نامناسب زندگی است. تغییرات شیوه در کنترل و کاهش فشارخون در بیماری فشارخون بالا نقش مهمی دارد. اصلاح شیوه زندگی، فشارخون را پایین می آورد. این تغییرات شامل موارد زیر هستند:

- تغییر الگوی تغذیه ای به منظور کاهش مصرف چربی و مصرف روغن مایع به جای روغن جامد،
- مصرف سبزیجات و انواع میوه ها، کاهش مصرف نمک و غذاهای شور، پخت غذا به روش صحیح مثلاً بخار پز یا آب پز و حتی المقدور پرهیز از سرخ کردن آن
- افزایش فعالیت بدنی و انجام ورزش روزانه و منظم یا حداقل ۵ روز در هفته با شدت متوسط در جهت مبارزه با کم تحرکی
- ترک مصرف الکل و دخانیات
- کاهش وزن

به کارگیری این موارد در کنترل فشار خون بالا بسیار مؤثر است.

اثر شیوه زندگی بر کاهش فشارخون بر حسب پذیرش بیماران، رعایت و پیروی از درمان فرق میکند. اصلاح شیوه زندگی علاوه بر تأثیر بر روی فشارخون، مرگ ناشی از بیماری قلبی عروقی را هم کاهش می دهد. بنابراین، بدون توجه به مقدار فشارخون، تمام افراد باید شیوه های زندگی مناسب را بپذیرند.

درمان دارویی

درمان دارویی بنا به تصمیم پزشک، برای کسانی تجویز می شود که فشار خون آن ها بعد از رعایت درمان غیر دارویی و اصلاح شیوه زندگی هم چنان بالا باشد. درمان دارویی باید همراه با توصیه به تغییر شیوه های زندگی و اصلاح آنها باشد. ممکن است مصرف داروها عوارضی مثل سرگیجه، خواب آلودگی، تنگی نفس شدید، طپش قلب، تهوع، استفراغ و حساسیت ایجاد کند که باید به اطلاع پزشک رسانده شود تا اقدام مناسب برای رفع آنها صورت گیرد.

آموزش

آموزش در مورد بیماری فشارخون بالا درسه مرحله صورت می گیرد:

- آموزش توجیهی قبل از غربالگری برای عموم مردم
- آموزش حین غربالگری برای مراجعه کنندگان به خانه بهداشت
- آموزش در مراقبت ها و بازدید ها برای بیماران و خانواده آنها

از مهم ترین نکاتی که برای پیشگیری از فشارخون بالا باید به کلیه افراد جامعه آموزش داده شود، می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ✓ افراد بالغ (۱۵ سال و بیشتر) حداکثر هر سه سال یکبار حتماً فشار خون خود را اندازه گیری کنند.
- ✓ افراد بالغ باید فشارخون خود را به طور منظم در منزل، خانه ها/ مراکز بهداشت و درمانگاه ها اندازه گیری کنند و اگر از حد طبیعی بالاتر است به پزشک مراجعه کنند.

راهنمای اندازه گیری فشارخون

در اندازه گیری فشار خون باید به نکات ذیل توجه نمود:

۱. اطاق معاینه باید ساکت و دارای حرارت مناسب باشد.
۲. مانومتر باید هم سطح چشم گیرنده فشارخون قرار گیرد. دستگاه فشارسنج را نزدیک بازویی که می خواهید فشار خون را اندازه بگیرید، قرار دهید. فاصله معاینه شونده با گیرنده فشارخون نباید بیش از یک متر باشد.
۳. در اندازه گیری فشارخون بین دست راست و چپ ممکن است اختلافی حدود ۱۰-۲۰ میلی متر جیوه وجود داشته باشد (معمولاً فشار خون سیستول در دست راست، حدود ۱۰ میلی متر جیوه بیشتر است) و باید فشار خونی که بالاتر است در نظر بگیرید.
۴. بهتر است فشارخون از دست راست و در وضعیت نشسته اندازه گیری شود.
۵. برای اندازه گیری فشارخون لازم است پاهای فرد دارای تکیه گاه باشد لذا باید کف پا را روی زمین یا یک سطح محکم بگذارد، در یک وضعیت آرام و راحت بنشیند و پشت خود را تکیه دهد و دست ها و پاهایش را روی هم نگذارد.
۶. بازوی دست بیمار باید طوری قرار گیرد که تحت حمایت باشد (تکیه گاه داشته باشد) و به طور افقی و هم سطح قلب قرار گیرد. شکل (۳)



شکل ۳: قرار گرفتن بازو در سطح قلب

۷. بازوی فرد را تا سطح قلب او بالا ببرید و به طور راحت روی میز بگذارید. دست فرد نباید خم باشد و مشت نکند.

۸. دست او نباید آویزان باشد چون باعث سفتی و انقباض عضلات دست و تغییر فشار هیدروستاتیک شده و فشارخون به طور کاذب بیشتر (گاهی تا ۱۰ میلی متر جیوه در فشار سیستول و دیاستول) و اگر بالاتر از سطح قلب باشد فشارخون کمتر از مقدار واقعی (گاهی تا ۱۰ میلی متر جیوه در فشار سیستول و دیاستول یا ۲ میلی متر جیوه به ازای هر ۵/۲ سانتیمتر) نشان داده می شود.
۹. حتی اگر فرد روی تخت معاینه دراز بکشد و دست در سطح قلب نباشد گاهی تا ۵ میلی متر جیوه در فشار دیاستول تفاوت ایجاد می کند. بازو چه در حالت اندازه گیری نشسته، چه ایستاده و چه دراز کشیده باید در سطح قلب باشد و تکیه گاه مناسب داشته باشد. در حالت دراز کشیده بهتر است یک بالش کوچک زیر دست قرار گیرد تا هم سطح قلب شود. در حالت ایستاده می توان با یک دست بازوی دست فرد معاینه شونده را گرفت تا برای او تکیه گاه ایجاد کنید. نباید از خود فرد برای ایجاد تکیه گاه دست او کمک بگیرید. در استفاده از دستگاه های دیجیتالی مچی یا انگشتی نیز دست باید هم سطح قلب قرار گیرد.
۱۰. از گفتگوهای مهیج و شوخی با فرد معاینه شونده، باید خودداری شود.
۱۱. در حین اندازه گیری فرد باید آرام و بی حرکت بنشیند و ساکت باشد و گیرنده فشارخون نیز باید ساکت باشد. در غیر این صورت در اثر استرس و هیجان ناشی از این شرایط، ممکن است فشارخون فرد افزایش یابد.
۱۲. بازویی که فشار خون در آن اندازه گیری می شود باید تا شانه لخت باشد و اگر آستین لباس بالا زده می شود بایستی نازک و به اندازه کافی گشاد باشد تا روی بازو فشار نیآورد و مانع جریان خون و نیز مانع قرار گرفتن صحیح بازوبند روی بازو نشود.
۱۳. اگر آستین لباس تنگ است بهتر است فرد لباس خود را در آورد. آستین تنگ باعث می شود مقدار فشارخون کمتر از مقدار واقعی خوانده شود.

بستن بازوبند

۱۴. یک خطای مهم در اندازه گیری فشارخون استفاده از بازوبند نامتناسب است. اگر بازوبند کوچک باشد باعث می شود مقدار فشارخون زیادتر از مقدار واقعی (از ۳،۲ تا ۱۲ میلی متر جیوه در فشار سیستول و ۲،۴ تا ۸ میلی متر جیوه در فشار دیاستول) و اگر بازوبند بزرگ باشد مقدار فشارخون کمتر از مقدار واقعی (۱۰ تا ۳۰ میلی متر جیوه) نشان داده شود.
۱۵. انتخاب بازوبند قاعده معمول این است که اگر دور بازو از ۳۳ سانتی متر بیشتر باشد باید از بازوبند بزرگ تر بجای استاندارد استفاده کرد. اندازه بازوبند باید مطابق و متناسب با دور بازو باشد.
۱۶. کیسه هوای لاستیکی بازوبند باید ابعاد صحیح داشته باشد و به طور مطلوب طول آن 80% دور بازو را بپوشاند و عرض آن حدود 40% دور بازو باشد و یا دو سوم طول بازو را شامل شود. البته در بازوبندهای استاندارد این شرایط امکان پذیر بوده اما در بازوبندهای بزرگتر امکان پذیر نیست، چون احتمال دارد فردی که چاق است طول بازوی او کوتاه باشد، در نتیجه پهنای بازوبند بزرگتر با طول بازوی فرد متناسب نمی شود و مقدار فشارخون نادرست برآورد می گردد. در این شرایط باید بجای بازو از ساعد فرد و بجای نبض بازویی از نبض مچ دست (رادیال) استفاده و فشارخون را اندازه گیری کرد هر چند ممکن است، فشارخون بیشتر از مقدار واقعی برآورد شود. البته می توان از دستگاه های دیجیتالی مچ دست نیز استفاده کرد. تعیین عرض کیسه هوا از روی بازوبند راحت تر از طول آن است که در بازوبند پنهان است. عرض کیسه هوا با عرض بازوبند با کمی اختلاف تقریباً یک اندازه است.
۱۷. اگر کیسه هوا کاملاً (80%) دور بازو را بپوشاند، قسمت وسط کیسه هوا را روی سطح داخلی بازو (محل شریان بازویی) قرار دهید.

محل قرار گرفتن بازوبند

۱۸. اگر از قبل هوایی درون بازوبند باشد، با باز کردن پیچ تنظیم هوای پمپ دستگاه، هوا را خالی کنید. بازوبند را باید روی بازوی لخت فرد حدود ۲ تا ۳ سانتیمتر بالاتر از چین آرنج (گودی بین ساعد و بازو) طوری بپیچید که فضای کافی برای این که بتوانید یک انگشت زیر بازوبند قرار دهید، داشته باشد. لوله ها نباید گره یا پیچ بخورند یا در زیر بازوبند گیر کنند.

۱۹. لوله های لاستیکی که از کیسه هوای لاستیکی خارج می شوند، معمولاً باید به سمت پایین دست قرار گیرند، اما می توان بازوبند را طوری بست که لوله های لاستیکی در بالای بازوبند قرار گیرد یا در صورتی که اندازه کیسه هوای لاستیکی مناسب دور بازو باشد، کاملاً با چرخش کیسه لاستیکی لوله ها در پشت بازو قرار گیرند، در نتیجه گذاشتن گوشی در گودی آرنج راحت تر انجام می شود.

اندازه گیری فشار خون سیستول و دیاستول با گوشی و با استفاده از دستگاه های فشارسنج جیوه ای یا عقربه ای

۱. حداکثر میزان فشاری که برای باد کردن بازوبند نیاز است را از طریق نبض دست تعیین کنید.
۲. یک دقیقه صبر کنید یا ۵ تا ۶ ثانیه دست فرد را بالا نگه دارید و این بار از گوشی استفاده کنید. لبه های انتهایی دو طرف گوشی را به شکل مورب و به سمت جلو در گوش قرار دهید.
۳. صفحه دیافراگم یا صفحه بل را به طور ملایم روی شریان بازویی در محل داخلی گودی یا چین آرنج قرار دهید (شکل (۷)).



شکل ۷: نحوه قرار دادن گوشی روی شریان بازویی (براکیال)

۴. در حدی روی صفحه فشار آورید که بتوانید انتقال صدا از رگ را بشنوید. قسمت بل گوشی صداها را بهتر منتقل می کند، اما استفاده از دیافراگم صداها را از سطح وسیعتری دریافت می کند و نگهداری گوشی روی گودی آرنج با انگشتان دست راحت تر است. گوشی باید ثابت و صاف بدون فشار اضافی روی گودی آرنج نگه داشته شود، فشار زیاد ممکن است شریان را جا به جا و خمیده کند و صداها زودتر قطع شود و فشار واقعی دیاستول را نتوان تخمین زد. لبه گوشی نباید با لباس، بازوبند یا لوله های لاستیکی تماس یابد، در غیر اینصورت صداهایی که در اثر اصطکاک ایجاد می شود، در شنیدن صداهای کورتکوف اختلال ایجاد می کند. از ایجاد ضربه های خارجی و نابجا به گوشی در حین تخلیه هوای بازوبند بپرهیزید. در تمام مراحل اندازه گیری فشارخون باید به مانومتر نگاه کنید

افرادی که فشارخون آنها اندازه گیری می شود، قبل از اندازه گیری باید شرایط زیر را رعایت کنند:

- باید ۳۰ دقیقه قبل از اندازه گیری فشار خون از مصرف کافئین (قهوه و چای) و الکل و مصرف محصولات دخانی خودداری کنند و فعالیت بدنی شدید نداشته باشند. در غیر این صورت فشار خون نباید اندازه گیری شود. همه این موارد روی مقاومت شریانچه ها اثر می گذارند و افزایش غیر واقعی فشارخون خواهیم داشت.
- نباید ناشتا باشند.
- قبل از اندازه گیری فشارخون مثانه آنها خالی باشد.
- به مدت ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشارخون استراحت کنند و صحبت نکنند.

نکات مهم :

معمولاً اولین اندازه گیری به علت اضطراب فرد معاینه شونده بالاست، که ممکن است با ضربان نبض بالا نشان داده شود. با ارتباط خوب و صحبت صمیمانه سعی کنید اضطراب بیمار را کم کنید. دومین اندازه گیری به فشارخون فرد بیشتر نزدیک است.

گاهی در افراد پیر ممکن است با تخلیه هوای بازوبند با سرعت ۲ تا ۳ میلی متر جیوه، سطح جیوه یا عقربه پایین نیاید و خواندن فشارخون مشکل شود، در این مورد پیچ تنظیم هوا را بیشتر باز کنید تا هوای بازوبند بیشتر تخلیه شود تا سطح جیوه یا عقربه به آرامی پایین آید.

اقدامات و پیگیری بر حسب طبقه بندی فشارخون در افراد بزرگسال

افرادی که فشارخون طبیعی دارند (کمتر از ۸۰/۱۲۰ میلی متر جیوه) لازم است حداکثر هر دو سال یک بار (۳ سال یک بار طبق برنامه کشوری فشارخون) فشارخون آنها اندازه گیری شود.

افرادی که فشارخون بالاتر از حد طبیعی یا پیش فشارخون بالا دارند لازم است در طول حداقل ۴ الی ۶ هفته چندین بار در شرایط مختلف فشار خون آنها اندازه گیری شود و متوسط فشارخون های اندازه گیری شده بدست آید و در صورتی که فشارخون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشارخون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر بود به پزشک مراجعه کنند افرادی که فشارخون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشارخون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر دارند، باید تحت نظر پزشک قرار گیرند.

افرادی که فشارخون طبیعی دارند (کمتر از ۸۰/۱۲۰ میلی متر جیوه) لازم است حداکثر هر دو سال یک بار (۳ سال یک بار طبق برنامه کشوری فشارخون) فشارخون آنها اندازه گیری شود.

افرادی که فشارخون بالاتر از حد طبیعی یا پیش فشارخون بالا دارند لازم است در طول حداقل ۴ الی ۶ هفته چندین بار در شرایط مختلف فشار خون آنها اندازه گیری شود و متوسط فشارخون های اندازه گیری شده بدست آید و در صورتی که فشارخون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشارخون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر بود به پزشک مراجعه کنند

افرادی که فشارخون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشارخون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر دارند، باید تحت نظر پزشک قرار گیرند. (طبق جدول ۲)

جدول ۲: اقدامات و پیگیری بر حسب طبقه بندی فشارخون در افراد بزرگسال

اقدام	
اندازه گیری مجدد هر ۳ سال یک بار (طبق برنامه کشوری پیشگیری و کنترل بیماری فشارخون بالا) بر اساس میزان خطر محاسبه شده هر سه ماه تا سه سال	فشار خون طبیعی یا مطلوب
در صورتی که فشارخون کمتر از ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه است، اندازه گیری مجدد ۱ سال بعد	پیش فشار خون بالا
-تایید فشارخون بالا طی یک هفته آینده	فشار خون بالا مرحله ۱*
-ارجاع به پزشک طی یک الی دو روز آینده	فشار خون بالا مرحله ۲
در صورتی که فشارخون ۱۸۰/۱۱۰ میلی متر جیوه باشد اقدام اورژانسی انجام می شود.	

مراقبت ماهانه بیماران مبتلا به فشار خون بالا توسط بهورز یا مراقب سلامت

اندازه گیری کنید:

- اندازه گیری قد و وزن و محاسبه نمایه توده بدنی (در بیماران دارای اضافه وزن یا چاقی جهت اطلاع از میزان کاهش یا افزایش وزن)

۲. اندازه گیری فشارخون نشسته (یک نوبت کافی است)

۳. اندازه گیری فشارخون ایستاده (پس از ۲ دقیقه ایستادن) در کسانی که داروی فشارخون مصرف می کنند در اولین مراقبتهای درموردی که از سرگیجه شکایت دارند و سالمندان به منظور رداحتمال افت فشارخون وضعیتی (ارتواستاتیک هیپوتانسیون)

سؤال کنید:

۱. پرسش درمورد مصرف داروهای تجویز شده مطابق دستور پزشک
۲. پرسش درمورد شکایت از عوارض داروها یا تجربه سردرد، سرگیجه، خونریزی از بینی و سایر عوارض (طبق دستورالعمل)
۳. پرسش درمورد قطع مصرف دخانیات یا الکل (از مصرف کنندگان)

توصیه به بیماران:

۱ - در مورد بیماری که به اهداف تعیین شده کنترل وزن، ترک مصرف دخانیات یا الکل نرسیده اند توصیه به اصلاح شیوه زندگی (شامل: کاهش مصرف نمک، عدم مصرف الکل، ترک استعمال دخانیات، رژیم غذایی مناسب از جمله کاهش مصرف بالاحص روغن جامد، مصرف بیشتر میوه و سبزیجات و فیبر). تشویق سایر بیماران که موفق به اصلاح شیوه زندگی شده اند به ادامه روند فوق.

۲- توصیه به افزایش فعالیت بدنی (۳۰ دقیقه ۵ روز در هفته)

۳- توصیه به کاهش وزن در صورتی که چاق یا دارای اضافه وزن است. (ماهانه ۱-۲ کیلوگرم تا رسیدن به وزن مطلوب

یا $BMI < 25$)

ارجاع

۱. اگر فشارخون مساوی یا بیش از ۱۸۰/۱۱۰ است به عنوان شرایط اورژانس بیمار ارجاع داده شود.
۲. اگر بیمار از عوارض دارویی شکایت دارد به پزشک ارجاع غیرفوری داده شود.
۳. بیماران که علیرغم رعایت دستورات و مصرف صحیح و منظم داروها هنوز به اهداف درمانی نرسیده اند ارجاع غیر فوری داده شوند.
۴. بیماران که فشارخون شان کنترل شده است، هر ۳ ماه به پزشک ارجاع غیرفوری داده شوند.

فصل سوم: پیشگیری و کنترل بیماری دیابت

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیران در پایان فصل بتوانند:

۱. دیابت را تعریف و انواع آن را توضیح دهند.
۲. علائم دیابت را نام ببرند.
۳. افراد در معرض خطر دیابت را لیست نمایند.
۴. پره دیابتیک را تعریف نمایند.
۵. عوارض بیماری دیابت را توضیح دهند.
۶. اقدامات لازم در برخورد با عوارض دیابت را لیست نمایند.
۷. اهمیت کنترل دقیق قند خون را شرح دهند.
۸. آموزش لازم برای افراد مبتلا به دیابت را توضیح دهند.
۹. اهمیت مراقبت از پا در بیماران دیابتی را شرح دهند.
۱۰. نحوه صحیح مراقبت از پا در بیماران دیابتی به طور عملی نشان دهند.
۱۱. نحوه تزریق انسولین به بیماران دیابتی را عملاً نشان دهند.
۱۲. شرح وظایف بهورز در برنامه کشوری دیابت را لیست نمایند.
۱۳. نحوه پیگیری غربالگری مادران باردار را پس از ختم بارداری توضیح دهند.
۱۴. نحوه غربالگری و پیگیری دیابت بارداری و پس از بارداری را توضیح دهند.

مقدمه

افزایش قند خون در بدن، بیماری دیابت نامیده می شود. این بیماری انواع مختلفی دارد، ولی به طور عمده به : الف) دیابت نوع ۱ ، ب) دیابت نوع ۲، ج) دیابت بارداری، تقسیم می شود. بیش از ۹۰٪ بیماران مبتلا به دیابت از نوع ۲ هستند و حدود ۱۰٪ از دیابت نوع ۱ رنج میبرند. بیشتر افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ بزرگسال و چاق هستند، اما دیابت نوع ۱ بیشتر در کودکان و نوجوانان دیده شده و باعث لاغری و ضعیف شدن بیماران می شود. دیابت بارداری به افزایش قند خون در دوره بارداری اطلاق می شود که معمولاً ۴ تا ۱۲ هفته پس از ختم بارداری بهبود می یابد. عامل بروز دیابت نوع ۱ کاهش یا عدم ترشح هورمونی به نام انسولین است. به طور معمول، در دیابت نوع ۲ مقدار ترشح انسولین طبیعی است و یا حتی افزایش یافته است، اما سلولهای بدن حساسیت خود را به انسولین از دست داده اند که این وضعیت مقاومت به انسولین نامیده می شود.

علل بروز دیابت

علت اصلی بیماری دیابت هنوز به طور کامل شناخته نشده، اما برخی از مهم ترین دلایل بروز بیماری دیابت به شرح زیر

است:

نوع ۱: استعداد ژنتیکی (ارثی)، اختلالها و بیماری سیستم ایمنی بدن (سیستم ایمنی بدن به اشتباه علیه سلولهای سازنده انسولین موادی میسازد که این سلولها را از بین میبرد)، بعضی ویروسها و سموم.

نوع ۲: در افراد بزرگسال (با سن بیش از ۳۰ سال) عواملی از قبیل اضافه وزن و چاقی، کم تحرکی، سابقه ی فامیلی و ارثی، چربی و فشارخون بالا مهم ترین علل بروز دیابت نوع ۲ هستند.

علائم و نشانه ها

علائم دیابت نوع ۱ معمولاً شدید و ناگهانی و به شرح زیر است:

۱. تشنگی زیاد و نوشیدن آب بسیار (پرنوشی)،
۲. گرسنگی (پرخوری)،
۳. ادرار زیاد (پرادراری)،
۴. خستگی زیاد،
۵. کم شدن وزن بدن و لاغری،
۶. تاری دید.
۷. ادرار شبانه،
۸. عفونتهای مکرر،
۹. تأخیر در بهبود زخمها و بریدگیها

بدلیل سیر بطئی افزایش قند خون در مبتلایان به دیابت نوع ۲ معمولاً این نوع بیماری دیابت بدون علامت است.

درمان :

دیابت درمان قطعی ندارد، ولی قابل کنترل است. شاید در آینده علاج قطعی دیابت امکانپذیر شود، اما در حال حاضر فقط می توان با کنترل قند خون در محدوده طبیعی از بروز عوارض دیابت پیشگیری کرد.

(کالری) دریافتی مورد نیاز هر بیمار، فعالیت بدنی مناسب، مستمر و منظم، آموزش و پایش دایمی رژیم غذایی سالم و تأمین انرژی مقدار قند خون (خودمراقبتی) و دارودرمانی از ارکان اصلی درمان دیابت هستند.

سیر بیماری دیابت

سیر بیماری دیابت در نوع ۱ و ۲ به شرح زیر است:

دیابت نوع ۱

انسان برای ادامه ی حیات و انجام کار نیازمند انرژی است. انرژی لازم نیز از طریق خوردن غذا تأمین می شود. غذا به طور کلی شامل کربوهیدراتها (قند، نشاسته و...)، چربیها (روغن و چربیها) و پروتئین ها (گوشت، ماهی، مرغ و...) است.

پس از جویدن و بلعیدن، مواد غذایی وارد معده شده و به کمک اسید معده به ذرات کوچکتر تبدیل می شود. این ذرات به سوی روده کوچک هدایت می شوند و از سلولهای دیواره روده کوچک جذب شده و به طور عمده به شکل گلوکز وارد جریان

خون می شوند و به سوی سلول های بدن می روند. با افزایش میزان قند (گلوکز) در خون، پانکراس تحریک شده و انسولین ترشح میکند. انسولین همراه با جریان خون در بدن توزیع شده و در نقاط مشخصی روی دیواره ی سلول ها قرار می گیرد. با اتصال انسولین به دیواره سلولی مسیری برای ورود قند به داخل سلول ایجاد می شود و قند جهت ذخیره شدن یا تأمین انرژی وارد سلول میگردد. با کاهش مقدار قند خون، پانکراس ترشح انسولین را کم کرده یا متوقف میکند. کمبود یا فقدان انسولین علت اصلی دیابت در دیابت نوع ۱ (بیشتر در کودکان و نوجوانان) است. سلولهای تولیدکننده انسولین در پانکراس (لوزالمعده) این افراد آسیب دیده و یا کاملاً از بین رفته اند. اگر انسولین در بدن وجود نداشته باشد، قند وارد سلولها نمی شود و مقدار آن در خون افزایش می یابد. در این صورت، سلولها از چربی به عنوان منبع تأمین انرژی استفاده می کنند. مصرف چربی برای سلول مشکل تر از قند است. سلول با سوزاندن چربی، انرژی مورد نیاز خود را به دست می آورد و البته مواد زائدی به نام کتون نیز تولید می شود. با افزایش مقدار کتون در بدن، وضعیتی به نام کتواسیدوز به وجود می آید. در این اوقات تشنگی، خشکی دهان، تکرر ادرار، درد شکم و در نهایت بیهوشی و اغما در بیمار رخ میدهد.

کتواسیدوز یک اورژانس پزشکی است و در صورتی که به موقع درمان نشود، مرگ بیمار حتمی است. اصول کلی درمان کتواسیدوز شامل تجویز مایعات و انسولین به صورت زیرجلدی است. نکته مهمی که مصرف کنندگان انسولین لازم است بدانند احتمال کاهش شدید قندخون که به اصطلاح هیپوگلیسمی نامیده می شود، متعاقب تزریق انسولین است. در صورتی که انسولین بیش از حد تزریق شود و یا خوردن یک وعده غذا فراموش شود و یا فعالیت بدنی شدیدتری نسبت به بقیه ی اوقات انجام شود، مقدار قندخون بسیار کاهش یافته و احساس گرسنگی، سردرد و سرگیجه به وجود می آید. هیپوگلیسمی در صورت عدم اقدام فوری به تشنج، عدم هوشیاری، بیهوشی و مرگ منجر می شود.

نکته مهم: برای پیشگیری از هیپوگلیسمی، نباید فاصله تزریق انسولین و مصرف غذا از نیم ساعت بیشتر

شود.

از آنجا که سلولهای مغز فقط از سوزاندن قند، انرژی مورد نیاز خود را به دست می آورند، کاهش شدید قند خون برای مدت کوتاهی سبب آسیب سلولهای مغزی می شود. این آسیب برگشت ناپذیر است. با توجه به مطالب فوق در صورت به وجود آمدن علائم هیپوگلیسمی، اگر بیمار هوشیار است مقداری کربوهیدرات مانند عسل، قند یا شکلات، که سریع جذب می شوند، به وی خورانده شود. در صورتی که بیمار هوشیار نبوده و یا بیهوش باشد، لازم است که به سرعت با اورژانس تماس گرفته شود.

دیابت نوع ۲

برخلاف مبتلایان به دیابت نوع ۱ که قادر به ساخت انسولین نیستند، در بیماران این گروه (دیابت نوع ۲)، در اوایل بیماری به مقدار کافی یا حتی بیش از حد نیاز انسولین ساخته می شود؛ اما انسولین موجود در خون قادر به تسهیل ورود گلوکز (قند) به درون سلولها نیست. در دیابت نوع ۲، یا شکل انسولین تغییر کرده و یا گیرنده های سلولها، انسولین را شناسایی نمی کنند و بنابراین سلول اجازه ورود گلوکز (قند) به داخل سلول را نداده و در نتیجه مقدار قند در خون افزایش می یابد، اما سلول ها بدون انرژی و گرسنه اند و نمی توانند وظایف خود را انجام دهند. عدم پاسخ دهی سلولها به انسولین را مقاومت به انسولین می نامند. البته در برخی از مبتلایان به دیابت نوع ۲ و یا موارد پیشرفته آن نیز مقدار انسولین ساخته شده توسط سلولهای لوزالمعده (پانکراس) کاهش می یابد، در این موارد نیاز به تزریق انسولین وجود دارد. انسولین همچون کلید در سلول را باز کرده و اجازه می دهد که قند وارد آن شده و مورد استفاده سلول قرار گیرد. استعداد ژنتیکی در بروز دیابت نوع ۲ بیش از دیابت نوع ۱ نقش دارد، به همین دلیل است که در بیشتر افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ سابقه خانوادگی مثبت وجود دارد، یعنی یک یا چند نفر از بستگان درجه یک بیماران نیز مبتلا به دیابت هستند.



طبقه بندی نمایه توده ی بدنی

۲۴/۹ - ۱۸/۵ = وزن طبیعی

۲۹/۹ - ۲۵ = اضافه وزن

۳۴/۹ - ۳۰ = چاقی متوسط (چاقی درجه یک)

۳۹/۹ - ۳۵ = چاقی شدید (چاقی درجه دو)

۴۰ به بالا = چاقی خیلی شدید (چاقی درجه سه)

چاقی یکی از مهم ترین عوامل محیطی موثر در بروز دیابت نوع ۲ است. افزایش چربی در بدن باعث افزایش مقاومت به انسولین و بنابراین بالا رفتن قند خون می شود. به همین دلیل است که دیابت نوع ۲ در بیش از نیمی از موارد با فعالیت بدنی کافی و رژیم غذایی مناسب، که باعث کاهش وزن شود، کنترل میگردد. کم تحرکی و مصرف غذاهای پرانرژی که مشخصه شیوه زندگی ماشینی و کم تحرک است، عامل بروز دیابت نوع ۲ است.

کمای هیپراسمولار وضعیتی شبیه کتواسیدوز است که اغلب در افراد مسن مبتلا به دیابت نوع ۲ رخ می دهد. افزایش قندخون وعدم دریافت مقدار کافی مایعات در مدت زمان طولانی به این وضعیت منجر می شود. در هر فرد مسن مبتلا به دیابت نوع ۲ با اختلال هوشیاری باید به فکر این عارضه بود.

علائم اصلی کمای هیپراسمولار عبارتند از:

- تشنگی و پرنوشی چند روزه
- علائم عصبی (از اختلال هوشیاری تا اغما)
- افزایش حجم ادرار و علائم کم آبی بدن.

عفونتها شایع ترین علل بروز کمای هیپراسمولار هستند (عفونتهای ریوی و ادراری). عدم مصرف داروهای کاهنده قندخون یا انسولین، مصرف برخی داروها و عدم دسترسی کافی به آب، برخی دیگر از علل بروز این عارضه هستند.

عوارض زودرس و دیررس دیابت

کتواسیدوز، کمای هیپراسمولار و هیپوگلیسمی را عوارض زودرس دیابت می نامند. کتواسیدوز در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ رخ می دهد و کمای هیپراسمولار در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ به وجود می آید و هیپوگلیسمی در هر نوع دیابت ظاهر می شود. این عوارض که ممکن است به دفعات مکرر رخ دهند، تهدیدکننده حیات هستند و شامل ارجاع فوری می باشند.

عوارض دیررس دیابت که اغلب چند سال پس از ابتلا به دیابت به وجود می آیند، متعدد بوده و در صورت عدم کنترل دقیق قند خون به ناتوانی و زمین گیری منجر می شوند. عوارض دیررس دیابت تقریباً تمام دستگاه های بدن را درگیر میکنند و به دو گروه اصلی تقسیم می شوند:

- بیماریهای عروق خونی کوچک (عوارض میکروواسکولار):
- بیماریهای چشمی (رتینوپاتی)، بیماریهای کلیوی (نفروپاتی)، بیماریهای دستگاه عصبی (نوروپاتی).
- بیماریهای عروق خونی بزرگ (عوارض ماکروواسکولار).

یکی از شایع ترین عوارض دیررس دیابت اختلالات در پاهاست، که در ابتدا به صورت گزگز و مور مور شدن، سوزش، درد و بی حسی بروز می کند و در صورت عدم درمان مناسب و کنترل مطلوب بیماری، به پای دیابتی تبدیل می شود. این مشکل ناشی از درگیری توأم میکرو و ماکروواسکولار است. در این موارد، ابتدا زخمی در انگشتان پا به وجود می آید، ولی

به علت اختلال در خون رسانی بهبودی حاصل نمی شود و زخم پیشرفت می کند. در صورت عدم کنترل بیماری، عضو مبتلا دچار گانگرن (قانقاریا) شده که برای پیشگیری از پیشرفت آن و مرگ بیمار، اندام مبتلا باید قطع شود. مرحله اول بیماری یعنی به وجود آمدن زخم، اغلب به دلیل بی حسی و عدم درک درد، فشار، گرما یا سرما است که ناشی از عوارض عصبی دیابت است. اما عدم بهبودی زخم به دلیل اختلال در عروق و خونرسانی عضو مبتلا است و بنابراین عوارض میکرو و ماکروواسکولار هر دو در ایجاد پای دیابتی نقش دارند. عدم تشخیص به هنگام و درمان مناسب، سبب بروز عوارض دیررس دیابت و معلولیت هایی همچون سکته های قلبی و مغزی، قطع پا، نابینایی و نیاز به دیالیز یا پیوند کلیه می شود. خودپایشی (اندازه گیری قندخون در زمانهای مناسب توسط گلوکومتر در منزل، ثبت و ارایه آن به بهورز/ مراقب سلامت و پزشک) از روش های موثر در دستیابی به کنترل مطلوب دیابت است.

دیابت بارداری

برخی خانمهای باردار ممکن است مبتلا به نوعی دیابت شوند که با انواع دیابت ۱ و ۲ متفاوت است. این نوع دیابت، دیابت بارداری (Gestational Diabetes Mellitus (GDM نامیده می شود و اغلب پس از زایمان از بین می رود، اما کنترل آن طی دوران بارداری اهمیت بسیار زیادی دارد و در صورت عدم کنترل قند خون، عوارض متعددی مادر و جنین را تهدید میکند. کنترل دیابت بارداری با رعایت رژیم غذایی مناسب و فعالیت بدنی بالاتنه انجام می شود. در مواردی هم تزریق انسولین نیاز است. مصرف داروهای کاهنده قند خون طی دوران بارداری ممنوع است. علت دقیق بروز دیابت بارداری همچون انواع دیگر دیابت ناشناخته است، اما دانشمندان عقیده دارند هورمونها، زمینه ژنتیکی و چاقی نقش ویژه ای در ایجاد این بیماری ایفا می کنند. طی دوران بارداری، جفت، که وظیفه تغذیه جنین را به عهده دارد، مقادیر زیادی از انواع هورمونها تولید میکند. اگرچه وجود این هورمون ها برای رشد جنین ضروری است، اما موجب اختلال در عملکرد انسولین و مقاومت به آن در بدن مادر می شوند.

تمام خانمهای باردار دچار درجه هایی از مقاومت به انسولین می شوند، ولی تعداد کمی از آنها به دیابت بارداری مبتلا خواهند شد. دیابت بارداری معمولاً در هفته های ۲۴-۲۸ حاملگی ظاهر می شود و به همین دلیل خانمهای باردار در این هفته ها با آزمایش Glucose Challenge Test (GCT) غربالگری می شوند تا در صورت ابتلا به دیابت بارداری به سرعت شناسایی و درمان شوند.

دیابت بارداری در خانمهایی که قبل از حاملگی چاق هستند بیش تر دیده می شود و بنابراین کم کردن وزن قبل از بارداری به پیشگیری از ابتلا به این بیماری کمک می کند.

مدیریت دیابت بارداری

- در مرحله اول باید به خانم مبتلا به دیابت بارداری رژیم غذایی مناسب داده شود و در ارتباط با رعایت آن تاکید گردد.
- فعالیت بدنی مناسب یکی دیگر از اصول درمانی است و با توجه به شرایط خانم باردار طراحی می شود. بهترین فعالیت بدنی برای خانم باردار پیاده روی است که باید حدود ۳۰ دقیقه در روز باشد. شنا کردن و انجام نرمش های سبک هم مناسب هستند. در صورتی که به هر علتی خانم باردار نباید راه برود و یا قادر به راه رفتن نیست، می تواند از ورزش بالاتنه (تکان دادن ریتمیک دست ها)، حداقل ۵۰۰ بار در روز، سود ببرد.
- بسیاری از خانم های مبتلا به دیابت بارداری نیازی به دارو درمانی ندارند. اما اگر با رعایت رژیم غذایی و فعالیت بدنی مناسب، قند خون آنها به حد مطلوب نرسید از انسولین درمانی کمک گرفته می شود.

- اندازه گیری قند خون در منزل با گلوکومتر (خودپایشی) براساس دستور پزشک ضروری است و نتایج باید به بهورز/ مراقب سلامت و یا پزشک اطلاع داده شود تا بر اساس آن اقدامات لازم انجام پذیرد. معمولاً اندازه گیری قندخون در زمان های قبل از صبحانه و ۲ ساعت بعد از مصرف غذا در وعده های اصلی توصیه می شود. بعضی از موارد قبل از خواب نیز چک میگردد.
 - سلامت جنین باید به طور منظم بررسی شود.
 - خانم مبتلا به دیابت بارداری شانس بیشتری برای ابتلا به فشارخون بالا دارد. در نتیجه اندازه گیری فشارخون در هر ویزیت ضروری است.
 - خانم مبتلا به دیابت بارداری در موارد زیر باید به طور اورژانس توسط پزشک ویزیت شود: کم شدن تحرک و یا عدم تحرک جنین - اختلال دید - تشنگی بیش از حد - تهوع و استفراغ - هرگونه آب ریزش، لکه بینی و خونریزی واژینال .
 - این بیماران باید ۶ هفته پس از زایمان (درآمدن از چله) از نظر قندخون و ابتلا به دیابت مورد بررسی قرار گیرند. خانم های با سابقه ابتلا به دیابت بارداری شانس بالایی برای ابتلا به دیابت آشکار در سال های بعد از زایمان دارند. برای پیشگیری از بروز دیابت در سال های بعد، خانم های با سابقه دیابت بارداری، باید رژیم غذایی سالم را رعایت کنند، وزن ایده آل داشته باشند و فعالیت بدنی کافی و مستمر انجام دهند.
- روشهای آزمایشگاهی تشخیص انواع دیابت**

۱. **اندازه گیری قندخون ناشتا (FBS):** برای انجام این آزمایش فرد آزمایش دهنده باید ۸ ساعت ناشتا باشد. مقدار طبیعی قند خون در این آزمایش کمتر از 100 mg/dl است. اگر نتیجه آزمایش قندخون بین $100 - 125 \text{ mg/dl}$ باشد، فرد آزمایش دهنده نه سالم است و نه بیمار که به این وضعیت اختلال قند ناشتا IFG یا وضعیت پره دیابتی میگویند. در صورتی که مقدار قندخون مساوی یا بیش تر از 126 mg/dl باشد، آزمایش یک بار دیگر انجام می شود و اگر در نوبت دوم نیز مقدار قندخون مساوی یا بیش تر از 126 mg/dl باشد، ابتلا به دیابت قطعی است.
۲. **اندازه گیری قندخون غیرناشتا:** اگر مقدار قندخون مساوی یا بیش تر از 200 mg/dl باشد، و علائم کلاسیک دیابت (پرنوشی، پرادراری و پرخوری) وجود داشته باشد، شخص آزمایش دهنده مبتلا به دیابت است.
۳. **آزمایش تحمل گلوکز OGTT:** در این آزمایش ابتدا مقدار 75 gr گلوکز محلول در آب به فرد آزمایش دهنده می دهند و ۲ ساعت پس از مصرف این محلول، قند خون را اندازه میگیرند. اگر مقدار قند خون مساوی یا بیشتر از 200 mg/dl باشد، ابتلا به دیابت قطعی است و لازم نیست آزمایش دوباره تکرار شود. در صورتی که مقدار قند خون کمتر از 140 mg/dl باشد، نتیجه آزمایش طبیعی قلمداد می شود. اگر مقدار قند خون بین $140 - 199 \text{ mg/dl}$ باشد، فرد آزمایش دهنده دچار اختلال تحمل گلوکز IGT است.
۴. در ضمن هر ۳ ماه یکبار نیز آزمایش **HbA1c** توسط پزشک جهت بیماران دیابتی در خواست می گردد.

HbA1c: آزمایش هموگلوبین ای وان سی (HbA1c) نشانگر میزان گلوکز (قند) همراه با هموگلوبین موجود در خون و میانگین قند خون بیمار در ۲ تا ۳ ماه گذشته است بنا بر این در صورتی که میزان قند خون در ۲ یا ۳ ماه بالا باشد (۷٪ یا بیشتر) نشان دهنده کنترل نامناسب قند خون و در نتیجه امکان بروز عوارض بیشتر دیابت می باشد.

افراد پره دیابتیک چه کسانی هستند؟

افرادی که قندخون ناشتا در آنها ۱۰۰-۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر است، اختلال قندخون ناشتا IFG دارند و کسانی که در آزمایش تحمل قند ۲ ساعت پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز، قند خون آنها ۱۴۰-۱۹۹ میلی گرم در دسی لیتر باشد، اختلال تحمل گلوکز (IGT) دارند. مجموعه ی افرادی که مبتلا به IFG یا IGT هستند، پره دیابتی نامیده می شوند. این افراد در معرض خطر بروز دیابت محسوب شده و باید سالانه جهت انجام آزمایش خون به پزشک ارجاع شوند. این افراد باید در صورت اضافه وزن و چاقی، وزن خود را کاهش داده و متعادل کنند. استفاده از رژیم غذایی سالم و انجام فعالیت های ورزشی منظم و مستمر ضمن کمک به کاهش وزن، سبب طبیعی شدن قند خون خواهد شد.

نوع آزمون	مقدار قند خون mg/dl	تشخیص
FBS	۱۰۰-۱۲۵	Impaired Fasting Glucose (IFG)
OGTT (gr ۷۵)	۱۴۰-۱۹۹	Impaired Glucose Tolerance (IGT)

روش های غربالگری و تشخیص دیابت بارداری (GDM):

برای تشخیص دیابت بارداری از دو پروتکل زیر می توان استفاده کرد:

غربالگری دیابت بارداری (روش یک مرحله ای):

انجام آزمایش OGT با ۷۵ گرم گلوکز با شرایط ۸ ساعت ناشتا در هفته های ۲۴-۲۸ حاملگی اندازه گیری قندخون ناشتا و قند خون ۱ و ۲ ساعت بعد از مصرف ۷۵ گرم گلوکز در صورت غیر طبیعی بودن ۱ نمونه و یا بیش تر، با تشخیص GDM به پزشک متخصص ارجاع شود.

- قند ناشتا: ۹۲ میلی گرم در دسی لیتر
- ۱ ساعت: ۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر
- ۲ ساعت: ۱۵۳ میلی گرم در دسی لیتر

غربالگری دیابت بارداری (روش دو مرحله ای):

انجام آزمایش GCT با ۵۰ گرم گلوکز با شرایط غیرناشتا در هفته های ۲۴-۲۸ حاملگی:

✓ اگر قند پلاسمای خون وریدی یک ساعت بعد از مصرف گلوکز کم تر از ۱۴۰ mg/dl باشد، دیابت حاملگی منتفی است.

✓ اگر قند پلاسمای خون وریدی یک ساعت بعد از مصرف گلوکز ۱۴۰ mg/dl یا بیشتر باشد، مشکوک تلقی می شود و باید برای این فرد دوباره آزمایش تحمل گلوکز تا ۳ ساعت با ۱۰۰ گرم گلوکز در شرایط ناشتا انجام شود (OGTT استاندارد).

✓ برای انجام آزمایش تحمل گلوکز ۳ ساعته، باید بیمار حداقل ۳ روز قبل از آزمایش روزانه ۱۵۰-۲۰۰ گرم کربوهیدرات مصرف کند، و از نیمه شب قبل از روز آزمایش ناشتا باشد (حداقل ۸ ساعت)، در ضمن نوشیدن آب در طی این مدت مانعی ندارد.

✓ اگر فقط یک نمونه از ۴ نمونه اندازه گیری شده غیرطبیعی باشد، باید یک ماه دیگر (در هفته های ۳۲-۳۶ حاملگی)، دوباره OGTT سه ساعته با ۱۰۰ گرم گلوکز انجام شود.

اگر ۲ نمونه یا بیش تر از ۴ نمونه اندازه گیری شده غیرطبیعی باشد، آزمایش تحمل گلوکز مختل بوده و فرد به دیابت حاملگی مبتلا است. زنان باردار مبتلا به GDM باید تحت مراقبت ویژه قرار گیرند.

چه کسانی در معرض خطر ابتلا به دیابت هستند؟

تمام زنان و مردان بالای ۳۰ سال که حداقل یکی از مشخصات زیر را داشته باشند در معرض خطر ابتلا به دیابت هستند:

- افرادی که اضافه وزن دارند و یا چاق هستند (طبق نوموگرام BMI)

- افرادی که پدر، مادر، خواهر و یا برادر آنها سابقه ابتلا به دیابت دارند.
- افرادی که فشارخون ماکزیمم مساوی یا بیشتر از ۱۴۰ mmHg و فشارخون مینیمم مساوی یا بیشتر از ۹۰ mmHg
- زنانی که سابقه ی ۲ بار یا بیشتر سقط خودبه خودی (بدون علت مشخص) و یا سابقه مرده زایی و یا سابقه به دنیا آوردن نوزاد با وزن بیش از ۴ kg دارند.
- زنانی که در یکی از بارداریهای قبلی خود سابقه دیابت بارداری دارند.
- زنان باردار (در هر گروه سنی).

تذکر:

در صورتی که یک خانم باردار هر یک از علائم سابقه خانوادگی دیابت، فشارخون بالا، سابقه مرده زایی یا بیش از دو بار سقط خودبه خودی بدون دلیل، سابقه زایمان نوزاد با وزن بیش از ۴ kg و دیابت بارداری در بارداریهای قبلی را داشته باشد، در اولین مراجعه بدون توجه به سن حاملگی در معرض خطر محسوب می شود و آزمایش های غربالگری دیابت بارداری برای وی درخواست می شود. خانم بارداری که هیچ یک از این علائم را نداشته باشد، از ماه پنجم حاملگی (هفته های ۲۴-۲۸ بارداری) در معرض خطر است.

آموزش های لازم برای افراد مبتلا به دیابت

در ابتدا، بیمار باید بداند که کنترل دقیق قندخون چه اهمیتی دارد و در هر بار ملاقات، نکته های زیر به او آموزش داده می شود:

- کنترل وزن
- برنامه غذایی
- ورزش و فعالیتهای بدنی
- مراقبت از پا
- ترک مصرف دخانیات
- نحوه مصرف داروهای تجویز شده

برنامه غذایی

باید به افراد مبتلا به دیابت درباره برنامه غذایی به طور دقیق آموزش داد. نکته هایی که باید در برنامه غذایی این بیماران رعایت شود عبارتند از:

- تعداد وعده های غذا را افزایش داده و در هر وعده، مقدار غذای مصرفی را متناسب با فعالیت بیمار کاهش دهند. افراد مبتلا به دیابت به خصوص بیماران لاغر و بیمارانی که قرص مصرف می کنند و یا انسولین تزریق مینمایند، هرگز نباید یکی از وعده های اصلی غذای خود را حذف کنند.
- از میوه های غیر شیرین و سبزیها در وعده های غذایی به مقدار زیاد استفاده کنند.
- مصرف میوه های شیرین مانند انگور، خربزه، خرما، توت و همچنین خشکبار شیرین مانند توت خشک، کشمش، قیسی رادر برنامه غذایی خود محدود کنند.
- از حبوبات در برنامه غذایی روزانه بیش تر مصرف کنند.
- نان سبوسدار مصرف کنند.
- قند و شکر و انواع شیرینی مانند آبنبات، شکلات، شیرینی، گز، سوهان و امثال آن را مصرف نکنند.
- از مواد نشاسته ای مانند نان، برنج، سیب زمینی، گندم، جو و ماکارونی به میزانی که موجب افزایش وزن نشود، مصرف نمایند.
- مصرف چربیها را کاهش دهند و به این منظور از سرخکردن غذا خودداری و آن را به صورت آب پز و کبابی تهیه کنند. از گوشت های کم چربی استفاده کنند و قبل از پخت، چربی گوشت و پوست مرغ را جداکنند. از شیر و ماست کم چرب استفاده کرده و برای این کار شیر را جوشانده و پس از سرد شدن



چربی آن را جدا کنند. مصرف تخم مرغ را محدود کرده و از گوشت‌های احشایی مانند جگر، مغز، قلوه و کله پاچه کمتر مصرف کنند. به جای خامه، کره و روغنهای جامد از روغن مایع و زیتون استفاده کنند.

توجه: بعضی از افراد مبتلا به دیابت می توانند با نظر پزشک معالج

خود روزه بگیرند.

ورزش و فعالیتهای بدنی

ورزش باعث کارایی بیشتر، کاهش وزن، احساس نشاط و تندرستی می شود. افزایش فعالیتهای بدنی در کنترل بیماری قند بسیار اهمیت دارد. انجام فعالیت بدنی هر چند کم بهتر از عدم انجام آن است و می تواند به سوختن کالری بیش تر کمک کند و موجب بهبود در وضعیت جسمانی شود. باید انجام فعالیت بدنی بخشی از زندگی روزمره باشد.

- زمان ورزش بهتر است عصر باشد.
- بهتر است که ورزش های سبک مثل نرمش و پیاده روی انجام دهند. به هر حال درباره نوع ورزش می تواند با پزشک مرکز جامع سلامت مشورت کنند.
- قند خون پیش و پس از ورزش اندازه گیری شود. ۵- ۱۰ دقیقه در ابتدا و انتهای هر جلسه ورزش به "گرم کردن" و "سرد کردن" بدن اختصاص داده شود.
- اگر قندخون پیش از ورزش کم تر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر بود، حتماً یک واحد کربوهیدرات میل شود.
- اگر قندخون ناشتا بیش از ۲۵۰ میلی گرم در دسی لیتر بود نباید ورزش کرد.
- پس از ورزش، پاها و بین انگشتان از نظر قرمزی و تاول بررسی شوند.

• مراقبت از پا

رعایت نکته های زیر در حفظ بهداشت پای افراد مبتلا به دیابت بسیار مهم است:

- پاها، باید به طور روزانه، از نظر وجود قرمزی، تورم، تغییر رنگ، زخم، ترک خوردگی و ترشح بررسی شوند. در صورت نیاز، برای مشاهده کف پا می توان از آینه استفاده نمود.
- هر روز پاها با آب ولرم و صابون شسته شوند و بین انگشتان با حوله نرم خشک گردند.
- ناخنهای پا با دقت کوتاه شوند. ناخن ها باید صاف گرفته شده و گوشه های آن گرفته نشود. در ضمن ناخن نباید از ته گرفته شود. در صورتی که دید بیمار مشکل داشته باشد، شخص دیگری ناخنهای او را بگیرد.
- از روغن زیتون و یا نرم کننده ها به منظور پیشگیری از خشکی پوست می توان سود برد.
- جوراب ها روزانه عوض شده و از جوراب نخی و ضخیم استفاده شود.
- از کفش راحت، پاشنه کوتاه و پنجه پهن استفاده شود.
- در خانه از کفش راحتی و دمپایی مناسب استفاده گردد.
- برای پیشگیری از مشکلات احتمالی پا، پای برهنه راه نروند.
- از نزدیک کردن پای خود به آتش، بخاری، شوفاژ و هر وسیله گرمایی دیگر خودداری کنند.
- به منظور پیشگیری از سوختگی، هنگام حمام کردن، باید، دمای آب را با دماسنج اندازه گیری کرد.

ترک مصرف دخانیات

افراد مبتلا به دیابت که هر نوع دخانیات (سیگار، پیپ، چپق، قلیان و جویدن توتون) مصرف می کنند، باید برای ترک

تشویق شوند.

نحوه مصرف داروهای تجویز شده

معمولاً بیماران دیابتی از داروهای متعددی استفاده میکنند (انسولین، قرص های پایین آورنده قند خون، آسپرین، داروهای تنظیم کننده فشارخون بالا و چربیهای خون و...) باید نام داروهای مصرفی، مقدار، علت، زمان مصرف، عوارض جانبی احتمالی، اقدام لازم در صورت فراموشی دارو و هر گونه توصیه مربوط به دارو را به بیماران آموزش داد. بعضی از داروها با داروهای دیگر تداخل دارند. به بیمار توصیه کنید که اگر به پزشک دیگری مراجعه می کند. حتماً لیست داروهای مصرفی خود را به وی نشان دهد تا از تجویز داروهایی که با هم تداخل دارند اجتناب شود.

نحوه مصرف و تزریق انسولین

امروزه روشهای گوناگون و متعددی برای تزریق انسولین وجود دارد، مانند سرنگ، قلم و پمپ انسولین. به بیمارانی که انسولین مصرف میکنند باید روش نگهداری، نحوه مخلوط کردن (انسولین های رگولار و ان پی اچ)، رعایت بهداشت سرنگ ها و محل های تزریق انسولین را آموزش داد. در حال حاضر، بسیاری از بیماران از قلم های انسولین استفاده می کنند. روش نگهداری و استفاده درست از این انسولین ها نیز از نکات کلیدی در درمان محسوب می شود.

نحوه نگهداری انسولین

انسولین باز نشده حتماً باید در یخچال نگهداری شود، اما انسولینی که در آن باز شده و در حال استفاده است را می توان در دمای اتاق هم نگهداری کرد، ولی باید از قراردادن آن در گرمای زیاد (بالای ۳۰ درجه) و یا سرمای شدید (زیر ۲ درجه) خودداری کرد.

برای اطمینان از نگهداری انسولین در دمای مناسب، بهتر است پس از باز کردن انسولین و استفاده نیز قلم و یا ویال در قسمت درب یخچال نگهداری شود.

از یخ زدگی انسولین باید پیشگیری کرد و آن را در فریزر و یا تماس مستقیم با یخ قرار نداد.

از تکان دادن های بیش از حد شیشه و یا قلم انسولین باید اجتناب کرد.

در صورت تغییر رنگ دادن انسولین نباید از آن استفاده نمود.

نحوه مخلوط کردن: در صورتی که بیمار از دو نوع انسولین با اثر سریع (کریستال / رگولار) و با اثر متوسط (NPH) استفاده میکند، باید برای مخلوط کردن آنها نکته های زیر را رعایت کند:

- هیچگونه ماده رقیق کننده و یا داروی دیگری نباید به مخلوط دو نوع انسولین اضافه شود.
- مخلوط انسولین (کریستال / رگولار) و NPH را، هم می توان فوراً تزریق کرد و هم می توان برای وعده بعدی تزریق نگهداری کرد. در این صورت، به منظور پیشگیری از رسوب انسولین در نیدل و انسداد آن، سرنگ باید طوری قرار گیرد که نیدل آن رو به بالا باشد. البته هنگام استفاده از انسولینی که قبلاً مخلوط شده است باید سرنگ را به آرامی چند بار سر و ته نمود، تا انسولین مخلوط شود.
- همیشه باید اول انسولین کریستال در سرنگ کشیده شود و بعد انسولین NPH، در غیر این صورت ساختمان و اثر انسولین کریستال تغییر میکند.

رعایت بهداشت سرنگ ها

در صورت آلوده نکردن سرنگ و رعایت نکته های بهداشتی می توان از هر سرنگ ۳- ۲ نوبت استفاده کرد.

در صورت استفاده مکرر از یک سرنگ، فقط باید برای همان شخص مصرف شود و استفاده از سرنگ فرد دیگر

ممنوع است.

در صورتی که سرسوزن سرنگ قابل جدا شدن است، در تزریق بعدی باید چند بار پیستون سرنگ را با فشار عقب و جلو برد تا انسولینی که در سرسوزن مانده (حدود ۵ واحد انسولین) خارج گردد و سپس اقدام به کشیدن مجدد انسولین شود.

انسولین باید نیم ساعت قبل از غذا خوردن تزریق شود.

در مورد قلم های انسولین نیز می توان از یک سرسوزن چند بار استفاده نمود.

محل های تزریق انسولین

باید در بافت زیرجلدی قسمت بالا و پشت بازو، سطح جلو و کناری قابل دید رانها و در شکم محدوده ۵ سانتیمتری اطراف ناف تزریق شود.

تزریق نباید داخل عضله انجام گیرد و باید حتماً در زیر پوست و در بافت چربی باشد.

تزریق انسولین باید هر دفعه در یک محل جداگانه انجام شود (چرخشی)، در غیر این صورت ممکن است پوست سفت شود.

سرعت جذب انسولین در محل های مختلف متفاوت است، به این صورت که در شکم جذب از همه قسمت ها سریعتر است، بعد در بازوها و بعد رانها و در باسن از همه قسمت ها کندتر جذب می شود. بهتر است در صورتی که فرد دو بار تزریق در روز دارد صبحها روی شکم و شبها بالای ران تزریق انجام شود.

هر ورزشی میزان جذب انسولین را از نواحی تزریق مربوط به آن ورزش افزایش میدهد، به طور مثال در صورت تزریق در رانها در هنگام دویدن جذب انسولین سریعتر می شود.

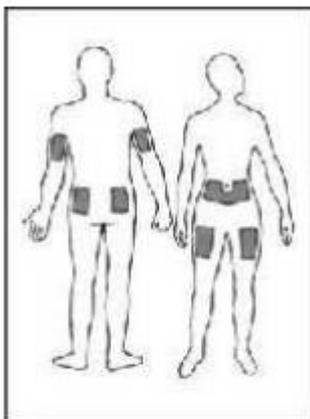
تغییرات پوستی نواحی تزریق مثل تورم، قرمزی و سفتی باعث کندی جذب انسولین می شود.

تفاوتی ندارد که از چه روشی (سرنگ و یا قلم) برای تزریق انسولین استفاده می کنید، فقط باید مطمئن باشید که تزریق خود را در محلی انجام می دهید که میزان مناسبی از چربی در زیر پوست قرار دارد. تزریق انسولین به صورت زیر جلدی (زیر پوستی) و اغلب بدون هیچ گونه درد و یا سوزشی انجام می شود. سرعت جذب انسولین، به محل تزریق بستگی دارد.

نکته هایی که فرد مبتلا به دیابت در هنگام ابتلا به سایر بیماری ها باید رعایت کند :

در مواردی که شخص مبتلا به دیابت به بیماری هایی از قبیل سرماخوردگی، تب، اسهال و استفراغ مبتلا شود، باید اقدام های زیر را انجام دهد:

- در صورت تزریق انسولین نباید مصرف آن را قطع کند.
- اگر قادر به خوردن غذاهای سفت نیست، بهتر است از غذاهای مایع مانند سوپ، آش، مایعات غیر شیرین، آب میوه و یا شیر استفاده نماید.
- باید در زمان بیداری به اندازه ی کافی استراحت کند.
- در صورت ابتلا به عوارض شدید، مانند اسهال و استفراغ شدید، حتماً به پزشک مراجعه کند.



بهداشت و مشکلات دهان و دندان در دیابت

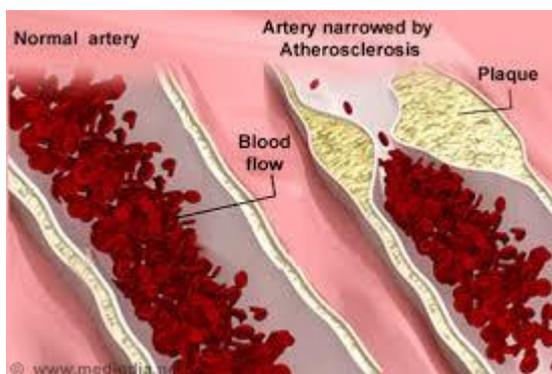
افراد دیابتی مستعد ابتلا به بیماری دهان، دندان و لثه هستند. وجود قند بالا در بزاق بیماران دیابتی و اختلال در پاسخهای سلولهای دفاعی بدن، زمینه برای ابتلا به عفونت های مختلف از جمله قارچی فراهم است و میزان مشکلات دهان و دندان در این بیماران بیشتر است.

علائم مشکلات دهان و دندان در بیماران دیابتی می تواند به شرح زیر باشد:

- ترک گوشه لبها در اثر کاهش ترشح بزاق و خشکی دهان
- قرمزی شدید و تورم مخاط دهان، احساس درد و سوزش زبان و مخاط دهان و یا لته ها
- زخم در حفره دهانی
- تغییر حس چشایی
- وجود ضایعات قارچی شکل زبان.
- درد دندانی بدون وجود پوسیدگی
- تخریب مینای دندان و افزایش پوسیدگی دندانها
- بزرگی زبان، ضخیم و شیاردار شدن آنها و یا کنگره کنگره شدن جای دندانها در کنار زبان.
- افزایش حساسیت دندانها به ضربه، به ویژه در ناحیه اتصال لته به دندان
- لق شدن دندان
- خونریزی لته
- ضربان دار شدن لته
- بوی بد دهان

فصل چهارم: پیشگیری و کنترل اختلال چربیهای خون و برنامه خطرسنجی

در ایران



اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیران در پایان فصل

بتوانند:

۱. تعریف اختلال چربیهای خون را بدانند.
۲. انواع لیپوپروتئین ها و نقش آنها را در سلامت قلبی عروقی شرح دهد.
۳. علائم چربی خون بالا را بدانند.
۴. نقش چاقی در اختلال چربی های خون را توضیح دهد.
۵. عوامل موثر بر اختلال چربیهای خون را لیست نماید.
۶. نحوه شناسایی اختلال چربیهای خون و محدوده طبیعی آنها را بدانند.
۷. برنامه ایراپن را بشناسد.
۸. اقدامات بهورز در برنامه ایراپن را بیان نماید.
۹. خطرسنجی بیماریهای قلبی عروقی را انجام دهد.

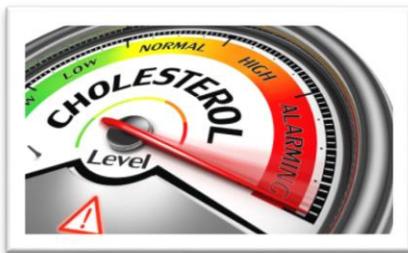
مقدمه

آترواسکلروز شریانی (تصلب شریانی)، که زمینه ساز ایجاد مهم ترین نوع از بیماری های قلبی و عروقی است، به تدریج و در طول سال های عمر، در اثر ضخیم شدن، نامنظم شدن و سخت شدن لایه های داخلی دیواره شریان ها ایجاد می شود. این پدیده فرایند پیچیده ای دارد که در ایجاد آن عواملی از جمله رسوب چربی و کلسترول در جدار داخلی رگ ها و التهاب رگ ها، نقش دارند. پیشرفت آترواسکلروز شریان منجر به تنگی شریان شده و جریان عبور خون از آن به کندی صورت گرفته و کاهش پیدا میکند، در این حالت احتمال پارگی لایه داخلی شریان وجود دارد که آغازی برای ایجاد لخته و بدنبال آن سکتته های قلبی و مغزی است. سکتته قلبی، نارسایی قلبی ناشی از آن، سکتته مغزی، بیماری شریانهای اندامهای محیطی (دست ها و پاها)، دارای عوامل خطر مشترکی هستند، ولی تاثیر این عوامل در ایجاد تمام آنها، به خصوص سکتته قلبی، یکسان نیست. کلسترول خون بالا نسبت به سایر عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی نقش بیشتری در ایجاد آترواسکلروز عروق کرونر قلب و سکتته های قلبی دارد و در سکتته های مغزی فشارخون بالا نقش عمده ای را ایفاء میکند. بیماری دیابت و مصرف دخانیات رابطه زیادی با بیماری آترواسکلروز شریانهای اندام های محیطی دارند. عوامل خطر قابل اصلاحی که در ایجاد بیماری قلبی مؤثر هستند شامل افزایش کلسترول خون، فشارخون بالا، مصرف سیگار، کم تحرکی، بیماری دیابت و چاقی میباشد.

باید توجه داشت که عوامل خطر بیماری عروق کرونر قلب به صورت تجمعی عمل کرده و به نظر می رسد که هر یک از مبتلایان به این بیماریها دارای بیش از یک عامل خطر میباشد. هر اندازه که نقش یک عامل خطر در ایجاد بیماری های قلبی بیشتر باشد، احتمال ابتلاء به این بیماری ها نیز بیشتر خواهد بود. علاوه بر این وقتی که چند عامل خطر به طور همزمان وارد عمل شوند، احتمال مبتلا شدن به بیماری نیز بیشتر خواهد بود. نقش مشترک و همزمان عوامل خطری مثل فشار خون بالا، سیگار کشیدن و بالا بودن میزان کلسترول سرم، در ایجاد انواع شدید بیماری های قلب و عروق ثابت شده است.

تعریف اختلال چربیهای خون

اختلال چربیهای خون جزو شایعترین اختلالات تغذیه ای به شمار می آیند که به اشکال مختلف مثل بالا بودن کلسترول خون، بالا بودن تری گلیسیرید و بالا بودن LDL (کلسترول بد) یا پایین بودن HDL (کلسترول خوب) قابل بررسی هستند.



افزایش چربی خون همراه با بیماری هایی مانند کم کاری تیروئید، بعضی از بیماری های کبدی و کلیوی، بیماری های قند(دیابت)، نارسایی مزمن کلیه، چاقی، بعضی از عفونت ها، اعتیاد به الکل، ایدز و ... دیده می شود. همچنین افزایش چربی خون ممکن است علامت بیماری دیگری نبوده و بیمار به صورت اولیه دچار آن شود. برای تشخیص بالا بودن چربی خون، باید آزمایش خون انجام شود.

انواع اصلی چربی های موجود در خون

چند نوع چربی در خون وجود دارد اما چربیهای اصلی، شامل کلسترول و تری گلیسیرید میباشد.

کلسترول

کلسترول یک نوع چربی است که در همه سلولهای بدن یافت می شود. بدن از کلسترول استفاده می کند تا یک سلول سالم داشته باشد، علاوه بر آن، کلسترول در ساخت محصولات مورد نیاز بدن مانند هورمون ها، دیواره سلولی، بافتهای ضروری، ویتامینها و سایر مواد شیمیایی حیاتی نقش دارد. اگر کلسترول بیش از حد در بدن ساخته شود یا میزان آن در غذا زیاد باشد در نتیجه مقدار این ماده در خون زیاد می شود و به آن هیپرکلسترولمی میگویند. کلسترول بوسیله گردش خون از سلولهای بدن عبور مینماید. زمانی که کلسترول خون افزایش پیدا می کند، چربی در سطح عروق رسوب می کند. کلسترول و سایر چربیها نمی توانند در خون حل گردند، بدین جهت برای انتقال به سلولها نیاز به حمل کننده های خاصی (که به آنها لیپوپروتئین میگویند) دارند که انواع گوناگونی دارند.

انواع لیپوپروتئین ها

چربیهای اصلی موجود در پلاسما خون به صورت متصل به انواعی از پروتئینها و تحت عنوان لیپوپروتئینها در گردش میباشند که یک نوع آن لیپوپروتئین با چگالی کم یا LDL و دیگری لیپوپروتئین با چگالی بالا یا HDL بقیه بیشتر مد نظر هستند.

LDL

LDL (لیپوپروتئین با چگالی پایین)، ذرات کلسترول خون را در سراسر بدن منتقل میکند. وقتی سطح LDL سرم بالا می رود، در واقع میزان کلسترول خون نسبت به کلسترول مورد نیاز بدن بالاست. بخشی از LDL خون اکسیده شده و در جدار شریانها قرار میگیرد، همین مساله منجر به شروع اولین مرحله ایجاد آترو اسکروز (سخت شدن و تنگ شدن جدار شریان ها) می شود. به همین دلیل به LDL، کلسترول بد نیز گفته می شود. کلسترول بد همراه مواد دیگر در خون به تدریج بر روی دیواره عروق تغذیه کننده قلب (عروق کرونر) رسوب میکند و یک ساختمان مومی شکل به نام پلاک تشکیل میدهد و در این حالت موجب تصلب شریان ها شده و نهایتاً جریان طبیعی خون را دچار مشکل می کند و سبب کاهش جریان خون می شود. لذا عضله قلب به اندازه ی کافی خون غنی از اکسیژن دریافت نخواهد کرد و خطر حمله قلبی افزایش خواهد یافت. با فرایندی مشابه، کاهش یافتن جریان خون به مغز نیز می تواند منجر به سکته مغزی شود. این مسئله باعث افزایش فشارخون و بروز سکته قلبی و یا سکته مغزی می شود. هرچه میزان کلسترول خون بیشتر باشد، خطر ابتلاء به بیماری قلبی یا دچار شدن به حمله قلبی بیشتر است. رژیم غذایی حاوی اسیدهای چرب اشباع و ترانس زیاد و کلسترول بالا موجب افزایش سطح LDL می گردد. برای جلوگیری از افزایش چربیهای خون، رژیم غذایی مناسب همراه با فعالیت بدنی کافی توصیه می شود.

درواقع کلسترول علاوه بر دریافت از طریق رژیم غذایی، در سلولهای کبدی نیز ساخته می شود که این مسئله اخیری می تواند در افرادی که سابقه خانوادگی اختلال چربی خون دارند موجب بالا رفتن ساخت و ساز کلسترول شود و بهتر است تمامی افراد چنین خانواده هایی تحت رژیم غذایی کم کلسترول قرار گیرند.

HDL

HDL یا کلسترول خوب مانع رسوب کلسترول در دیواره رگ می شود و بیشتر تمایل دارد که کلسترول را از شریان ها و سیستم گردش خون به کبد برگرداند تا از بدن دفع گردد. در آن جا کلسترول به صفرا تبدیل شده و قبل از این که باعث رسوب در رگ ها و تنگی و بدنبال آن ایجاد لخته های خونی در سرخرگها شود، از بدن دفع می شود. ضمن این که این نوع کلسترول خوب هم چنین می تواند کلسترول اضافی در خون را از پلاک های عروق مبتلا به تصلب یا سختی شرایین نیز برداشته و به کبد منتقل کند و رشد پلاکها را به تاخیر اندازد و باعث پیشگیری از حملات قلبی شود. سطح این نوع چربی، با بروز بیماری های قل بی عروقی رابطه عکس دارد. ورزش و کم کردن وزن اضافی باعث افزایش سطح HDL می شود و عواملی مانند چاقی، کم تحرکی، مصرف سیگار، افزایش تری گلیسرید خون باعث کاهش سطح این چربی می شود.

تری گلیسرید TG

شکل دیگری از چربی موجود در خون است که می تواند خطر بیماری قلبی عروقی را افزایش دهد. تری گلیسریدها برای سلامتی مهم هستند. این ترکیبات فرمی از چربی ها میباشند که در سراسر بدن یافت شده و در سلولهای چربی ذخیره می شوند. در زمانی که بدن نیاز به انرژی داشته باشد، این ترکیبات آزاد شده و صرف تأمین نیازهای بدن می شوند. افزایش تری گلیسرید خون که هیپرتری گلیسریدمی نامیده می شود. تری گلیسرید ها در کبد و بافت چربی تشکیل

می شوند. افزایش تری گلیسریدها اغلب همراه با افزایش کلسترول بد است. در حقیقت پائین بودن سطح HDL است که در حضور تری گلیسرید بالا عامل خطرناک است، نه سطح بالای خود تری گلیسرید. در افراد چاق و برخی از بیماری های کلیوی سطح تری گلیسرید خون افزایش می یابد. تری گلیسرید منبع مهم سوخت بدن میباشد و عمدتاً برای تأمین انرژی فعالیتهای روزانه به کار می رود. تری گلیسرید نیز مانند کلسترول، هم در کبد ساخته شده و هم از طریق مواد غذایی وارد خون می شود. افزایش بیش از حد آن در بدن موجب می شود تری گلیسرید در زیر پوست و یا در بافت های چربی دیگر ذخیره گردد. استفاده از یک رژیم غذایی کم چربی، کاهش میزان چربی اشباع در رژیم غذایی روزانه و افزایش فعالیت بدنی، می تواند تری گلیسرید خون را پایین آورد. **برخی بیماریها** نیز باعث افزایش تری گلیسرید خون می شوند، از جمله: دیابت، بیماریهای غده تیروئید، بیماری های مزمن کلیه، عوامل ژنتیکی و بیماری کبد. مصرف برخی داروها مانند بتابلوکرها، دیورتیکهای تیازیدی، داروهای ضدبارداری و کورتیکواستروئیدها هم می توانند باعث افزایش تری گلیسرید خون شوند.

علائم چربی خون بالا

کلسترول بالا معمولاً هیچ علامتی ندارد، مگر در مواردی که بسیار بیشتر از حد طبیعی باشد (که معمولاً با سرگیجه همراه است). در تعداد کمی از بیماران ممکن است حلقه سفید رنگی دور سیاهی چشم و یا رسوبات زرد رنگ چربی را در روی پلک ببینیم. این رسوبات چربی ممکن است بعضاً بر روی زانو، آرنج، کف دست، مفاصل انگشتان و یا پاشنه پا نیز دیده شوند که در این موارد باید به فکر ارثی بودن بیماری بود و تمام افراد خانواده را مورد بررسی و آزمایش دقیق قرار داد. علائمی چون سرگیجه، احساس خستگی و غیره هیچ ارتباط مستقیمی با بالا بودن چربیهای خون ندارد. بنابر این تنها راه تشخیص بموقع این عامل خطر مهم، اندازه گیری سطح چربی های خون از طریق آزمایش خون است. سطح مطلوب یا مورد قبول چربی های خون بر حسب وجود عوامل مختلف از جمله سابقه بیماری قلبی عروقی متفاوت است و تعیین آن بر عهده پزشک است.

نقش چاقی در اختلال چربی های خون

رژیمهای غذایی که دارای مقدار زیادی چربی های اشباع شده مثل گوشت قرمز یا غذاهای سرخ شده هستند، می توانند علاوه بر ایجاد چاقی باعث بالا رفتن LDL شوند. اضافه وزن می تواند سبب افزایش LDL و کاهش HDL شود. چاقی هم چنین باعث بالا رفتن سطح تری گلیسرید خون می شود. وزن مناسب یک عامل مهم در سلامت قلبی عروقی است. با نظر پزشک و رعایت موارد باید سعی کرد تا حد امکان اضافه وزن را کاهش داد. داشتن BMI 30 یا بالاتر ممکن است باعث افزایش کلسترول خون شود. BMI بدین صورت محاسبه می شود که وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر (قد به توان ۲) تقسیم می شود. عددی که بدست می آید BMI نام دارد.

عوامل موثر بر اختلال چربیهای خون

در برخی از بیماران عامل اختلال در چربیهای خون، وجود بیماریهای دیگری مانند بیماریهای گوارشی، اختلال در کار کبد یا کلیه، کم کاری غده تیروئید و بیماری دیابت است. در گروهی از بیماران مسائل ارثی و سابقه خانوادگی نقش دارد. اختلالات چربی خون اغلب در افراد چاق و با سابقه بیماری دیابت همراه است، اما در برخی افراد لاغر نیز به دلیل سابقه خانوادگی اختلالات چربی دیده می شود. در بسیاری از بیماران نیز علت زمینه ای آن هنوز مشخص نشده است. اما علت زمینه ای هرچه باشد وجود عوامل زیر می تواند سبب اختلال در چربیهای خون و تشدید بیماری شود:

۱- وراثت

اگر پدر و مادر فرد سطوح بالای چربی خون داشته باشند، شانس فرد نیز برای داشتن کلسترول بالا افزایش می یابد. لذا اعضاء خانواده نیز از نظر چربی خون باید بررسی گردند.



۲- سن و جنس

در کلیه افراد با افزایش سن سطح چربی خون افزایش می یابد. همچنین در حالت کلی، زن ها در سن قبل از یائسگی میزان کلسترول کمتری نسبت به مردان دارند، در حالی که بعد از سن یائسگی این میزان در حد قابل ملاحظه ای افزایش می یابد.

۳- وزن

اگر چه زندگی کم تحرک کنونی در نگاه اول آسان تر و مناسب تر از قبل به نظر میرسد، اما اثرات طولانی مدت آن می تواند بسیار مهلک باشد و اضافه وزن ناشی از آن نقش بسیار مهمی در افزایش چربی خون ایجاد میکند.

۴- رژیم غذایی

استفاده از غذاهایی با چربی اشباع شده حیوانی باعث افزایش کلسترول و استفاده از چربی های اشباع شده گیاهی باعث کاهش آن می شود. مصرف منظم الکل نیز با اختلال چربی خون همراه است و باعث کاهش HDL و افزایش LDL و تری گلیسرید میگردد.

۵- تحرک جسمانی

زندگی کم تحرک باعث اختلال چربی خون، و ورزش منظم باعث کاهش آن میگردد.

۶- سیگار

سیگار از طریق کاهش میزان HDL باعث اختلال چربی خون میگردد.

۷- سایر بیماری ها

برخی بیماری ها مثل دیابت، کم کاری تیروئید، بیماری های کلیوی و کبدی باعث اختلال چربی خون می شود، لذا در این بیماران کنترل دقیق چربی خون توسط پزشک الزامی میباشد. افزایش چربیهای خون (کلسترول و تری گلیسرید) می تواند منجر به کبد چرب شود. تغییر در شیوه زندگی می تواند به کاهش چربیهای خون کمک کند

نحوه شناسایی اختلال چربیهای خون

در برنامه ایرپن برای افراد بالای ۳۰ سال که حداقل یک علامت خطر دارند، آزمایش کلسترول تام (ناشتا یا غیرناشتا) انجام می شود و براساس نتیجه آن و ابتلا به دیابت، مصرف دخانیات، میزان فشارخون و گروه سنی و جنس، احتمال بروز یک حادثه کشنده یا غیرکشنده قلبی در ده سال آینده تعیین می شود. در صورتی که کلسترول تام بیش از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد، فرد به پزشک ارجاع می شود.

محدوده مطلوب برای چربی های خون

مقدار قابل قبول	چربی های خون
<150	تری گلیسرید TG (میلی گرم در دسی لیتر) mg/dl
<200	کلسترول تام Total cholesterol (میلی گرم در دسی لیتر)
براساس میزان خطر ده ساله سکتته های قلبی و مغزی و ابتلا به بیماری های قلبی عروقی، محدوده مطلوب تعیین می گردد	LDL (میلی گرم در دسی لیتر)
≥40 در مردان و ≥50 در زنان	HDL (میلی گرم در دسی لیتر)

نکات لازم قبل از نمونه گیری جهت اندازه گیری چربی خون

- ۱- حداقل ۱۲ ساعت قبل از نمونه گیری خون، به منظور حذف اثر چربی موجود در غذا، و افزایش دقت آزمایش، از خوردن غذا و مایعات (به غیر از آب) خودداری شود.
- ۲- قبل از نمونه گیری باید استراحت کافی داشته و از ورزش کردن اجتناب کرد.

۳- جراحی اخیر، برخی درمانهای دارویی، حاملگی و برخی بیماریها می توانند نتیجه آزمایش را دستخوش تغییر قرار

دهند.

درمان دارویی در کلسترول خون بالا

استاتین ها گروهی از داروها هستند که بیشترین تجویز را برای کاهش کلسترول خون به خود اختصاص داده اند. استاتین ها مسیر ساخت کلسترول توسط کبد را مسدود میکنند. هم چنین استاتینها به جذب مجدد کلسترول از رسوب های موجود در دیواره رگها کمک میکند و بدین شکل بیماری شریانهای کرونری را از بین میبرد. اما در بعضی موارد سبب درد عضلات می گردند و در انجام مراقبتها باید به آن توجه داشت.

برنامه خطرسنجی در ایران

ارزیابی و مدیریت خطر ۱۰ ساله سکته های قلبی و مغزی که با هدف پیشگیری از ابتلا به سکته های قلبی و مغزی کشنده یا غیرکشنده طراحی شده است، از طریق مراقبت ادغام یافته دیابت و فشارخون بالا، اختلال چربی های خون و چاقی و خطرسنجی در اولین سطح رایج خدمت (بهورز/ مراقب سلامت) انجام می شود. بهورز/ مراقب سلامت در تمامی فعالیت های نظام بهداشتی به عنوان پیگیر سلامت افراد جامعه تحت پوشش، محور رایج خدمات سلامتی به جامعه هدف میباشد، بدین ترتیب که ضمن رایج خدمات اولیه به تمام جمعیت تحت پوشش، اقدامات و مراقبت های مربوط به هر فرد در سایر سطوح (در صورت ارجاع) را نیز ثبت و پیگیری می نماید.

در ارزیابی خطر سکته های قلبی و مغزی، گروه هدف شامل افراد با سن ۳۰ سال و بالاتر هستند که دارای یکی از عوامل خطر ذیل باشند:

ابتلا به دیابت و فشارخون بالا، دور کمر مساوی یا بیشتر از ۹۰ سانتی متر، سن بیش از ۴۰ سال، مصرف دخانیات و یا الکل، سابقه بیماری دیابت یا کلیوی در افراد درجه یک خانواده و یا سابقه حوادث قلبی عروقی زودرس در خانواده. برای مبتلایان به بیماری قلبی عروقی (تایید شده توسط پزشک) و کسانی که سابقه سکته قلبی یا مغزی دارند، ارزیابی خطر انجام نمی شود زیرا این گروه از بیماران، در معرض خطر معادل ۳۰ درصد و بیشتر هستند.

در برنامه ایراین اقدامات زیر توسط بهورز/ مراقب سلامت انجام می شود:

ابتدا مشخصات فردی، سابقه ابتلا به بیماری های قلبی عروقی، دیابت و یا فشارخون بالا، سابقه مصرف دخانیات و یا الکل و سابقه خانوادگی بیماری قلبی عروقی زودرس، دیابت و یا نارسایی کلیه در افراد درجه یک خانواده بررسی شده، سپس فشارخون، دور کمر، قند خون و کلسترول خون اندازه گیری می شود. در صورتی که آزمایشگاه مرکز جامع خدمات سلامت فعال و در دسترس باشد، فرد برای آزمایش خون، اندازه گیری قند و کلسترول به آزمایشگاه ارجاع شده و در غیر این صورت، با استفاده از دستگاه سنجش قند و لیپید طبق دستورالعمل، قند خون ناشتا و کلسترول تام خون اندازه گیری می شود. سپس میزان «خطر ۱۰ ساله بروز سکته های قلبی و مغزی کشنده یا غیرکشنده» با استفاده از چارت ارزیابی میزان خطر و با استفاده از اطلاعات ابتلاء یا عدم ابتلاء به دیابت، جنس، مصرف دخانیات، سن، مقدار فشارخون سیستولی بر حسب میلی متر جیوه و مقدار کلسترول تام خون محاسبه می شود. بعد از ارزیابی افراد در ۴ گروه خطر کمتر از ۱۰٪ (خطر کم-خانه های سبز رنگ)، ۱۰ تا ۲۰٪ (خطر متوسط-خانه های زرد رنگ)، ۲۰ تا ۳۰٪ (خطر زیاد- نارنجی رنگ) و ۳۰٪ و بیشتر (خطر خیلی زیاد- قرمز رنگ) قرار می گیرند. اگر فردی در گروه با احتمال خطر کمتر از ۱۰ درصد باشد به معنی این است که طی ۱۰ سال آینده کمتر از ده درصد احتمال دارد دچار سکته قلبی یا مغزی شود. افرادی با خطر ۲۰٪ و بالاتر جهت ارزیابی های تکمیلی و اقدامات درمانی به پزشک ارجاع می شوند. به افرادی که مورد ارزیابی خطر قرار گرفته اند، ضمن آموزش رژیم غذایی سالم، فعالیت بدنی کافی، عدم مصرف دخانیات و الکل، کارت خطرسنجی تحویل داده شود تا مطابق دستورالعمل تکمیل گردد.

پیگیری و مراقبت

پیگیری و مراقبت و خطرسنجی برای افرادی که کمتر از ۱۰ درصد در معرض خطر ۱۰ ساله بروز سکته های قلبی و مغزی هستند، علاوه بر آموزش حفظ و ارتقای شیوه زندگی، سالانه خواهد بود. برای افرادی که دارای خطر بین ۱۰ تا کمتر از ۲۰ درصد هستند، هر ۹ ماه، برای افراد دارای خطر ۲۰ تا کمتر از ۳۰ درصد هر ۶ ماه و برای افرادی که دارای خطر ۳۰ درصد یا بیشتر هستند هر ۳ ماه انجام گرفته و ارزیابی خطر برای آنها تکرار می گردد. پیگیری و ارزیابی میزان خطر بعدی بر حسب میزان خطر جدید محاسبه شده برای هر فرد، انجام خواهد شد.

افرادی که در ارزیابی اولیه فشارخون، قند یا کلسترول خون بالا دارند، لازم است برای بررسی و تایید بیماری به پزشک ارجاع شوند. ممکن است در بعضی از افرادی که مبتلا به بیماری دیابت، فشارخون بالا یا اختلال چربی های خون هستند، نتایج ارزیابی میزان خطر سکته های قلبی و مغزی کمتر از ۲٪ باشد. گرچه این افراد از نظر احتمال خطر ۱۰ ساله بروز سکته های قلبی و مغزی در محدوده خطر کم قرار دارند، اما باید همچنان طبق دستورالعمل برنامه های پیشگیری و کنترل دیابت و فشارخون بالا تحت مراقبت قرار گیرند و ارزیابی میزان خطر سکته های قلبی و مغزی آنها هر سال انجام شود.

فرد مشکوک به بیماری باید به پزشک ارجاع و توسط وی تحت بررسی قرار گیرد. پزشک مسئول تعیین تکلیف وضعیت این افراد خواهد بود و نتیجه را به بهورز/ مراقب سلامت ابلاغ خواهد کرد. در صورتی که بیماری دیابت افراد ارجاع شده توسط پزشک با بررسی های بیشتر تایید نشود، بهورز/ مراقب سلامت مجدداً بر اساس نتیجه جدید، خطرسنجی را انجام خواهد داد.

تجویز دارو بر اساس میزان خطر سکته های قلبی و مغزی

برای افراد در معرض خطر، در صورت نداشتن منع مصرف داروهای زیر، با توجه به میزان خطر سکته های قلبی و مغزی درمان دارویی توسط پزشک تجویز می گردد:

- برای افراد با میزان خطر ۳۰٪ و بالاتر: داروی کاهنده چربی خون همچون استاتین - داروهای کاهنده فشارخون، مانند تیازیدها (در افرادی که فشارخون پایدار مساوی یا بیش از ۹۰/۱۴۰ دارند).
- برای افراد مبتلا به سکته های قلبی و سکته های مغزی غیرخون ریزی دهنده نیز باید توسط پزشک آسپیرین تجویز گردد.

یکی از مهم ترین وظایف بهورز/ مراقب سلامت پیگیری نمودن مصرف منظم داروهای فوق است که توسط پزشک برای بیماران تجویز شده است.

آموزش

پروتکل شماره ۲ خلاصه دستورات اصلاح شیوه زندگی است که به عموم آموزش داده می شود و به طور مفصل و جامع در کتاب «راهنمای خودمراقبتی خانواده (۲)»، این مطالب همراه با نکات عملی در خصوص خود مراقبتی ۴ بیماری و ۴ عامل خطر رفتاری توضیح داده شده است.

پروتکل شماره ۲: بسته خدمات اساسی بیماری های غیر واگیر

(آموزش بهداشت و مشاوره در خصوص رفتارهای بهداشتی - ویژه آموزش عموم جامعه)

آموزش به بیمار:

- فعالیت بدنی منظم
- رژیم غذایی سالم
- ترک مصرف دخانیات و الکل
- پایبندی به درمان

فعالیت بدنی منظم

- افزایش فعالیت بدنی بتدریج تا سطوح متوسط (مانند پیاده روی سریع) حداقل ۵ روز در هفته روزانه ۳۰ دقیقه

کنترل وزن بدن و جلوگیری از اضافه وزن با کاهش مصرف مواد غذایی کالری بالا و داشتن فعالیت بدنی کافی

رژیم غذایی سالم

نمک (سدیم کلراید)

- محدود کردن مصرف نمک به کمتر از ۵ گرم در روز (یک قاشق چای خوری)
- کاهش مصرف نمک هنگام پخت و پز، محدود کردن مصرف غذاهای فرآوری شده و فست فودها

میوه و سبزی

- پنج واحد (۴۰۰-۵۰۰ گرم) میوه و سبزی در روز
- یک واحد معادل یک عدد پرتقال، سیب، انبه، موز یا سه قاشق سوپ خوری سبزیجات پخته

غذای چرب

- محدود کردن مصرف گوشت چرب، چربی لبنیات و روغن پخت و پز (کمتر از دو قاشق سوپ خوری در روز)
- جایگزین کردن روغن پالم و روغن نارگیل با روغن زیتون، سویا، ذرت، کلزا یا آفتاب گردان
- جایگزین کردن گوشت های دیگر با گوشت سفید (بدون پوست)

ماهی

- خوردن ماهی حداقل سه بار در هفته، ترجیحاً ماهی روغنی مانند ماهی تن، ماهی سالمون

رعایت دستورات و پیگیری منظم درمان

اگر دارویی برای بیمار تجویز شده است:

- آموزش به بیمار در مورد چگونگی مصرف آن در منزل
- توضیح دادن تفاوت بین داروهای کنترل بلند مدت (به عنوان مثال پرفشاری خون) و داروهایی برای تسکین سریع (به عنوان مثال خس خس سینه)
- بیان دلیل تجویز دارو/ داروها به بیمار
- نشان دادن مقدار (dose) مناسب دارو به بیمار
- توضیح دادن تعداد دفعات مصرف دارو در روز
- بررسی درک بیمار از مصرف داروی تجویز شده قبل از اینکه بیمار مرکز سلامت را ترک کند

توضیح اهمیت:

- نگهداری ذخیره کافی از داروها
- ادامه مصرف داروهای تجویز شده به طور منظم حتی اگر هیچ علامتی وجود ندارد
- برای افراد زیر به منظور دریافت مراقبت های ممتد "فرم مراقبت بیماریهای غیرواگیر و عوامل خطر آن" را تشکیل داده و "فرم پیگیری بیماری" را تکمیل کنید و از نظر عوامل خطر (تغذیه ناسالم، مک مصرف الکل، سیگار و کم تحرکی) و مراقبت بیماری ها مطابق با دستورالعمل مربوطه اقدام کنید:
- مصرف مواد دخانی، مصرف الکل، افراد با میزان خطر بالاتر از ۱۰٪، ابتلا به یکی از بیماریهای دیابت، فشارخون بالا، اختلال چربی خون، سرطان های کولورکتال، پستان و دهانه رحم

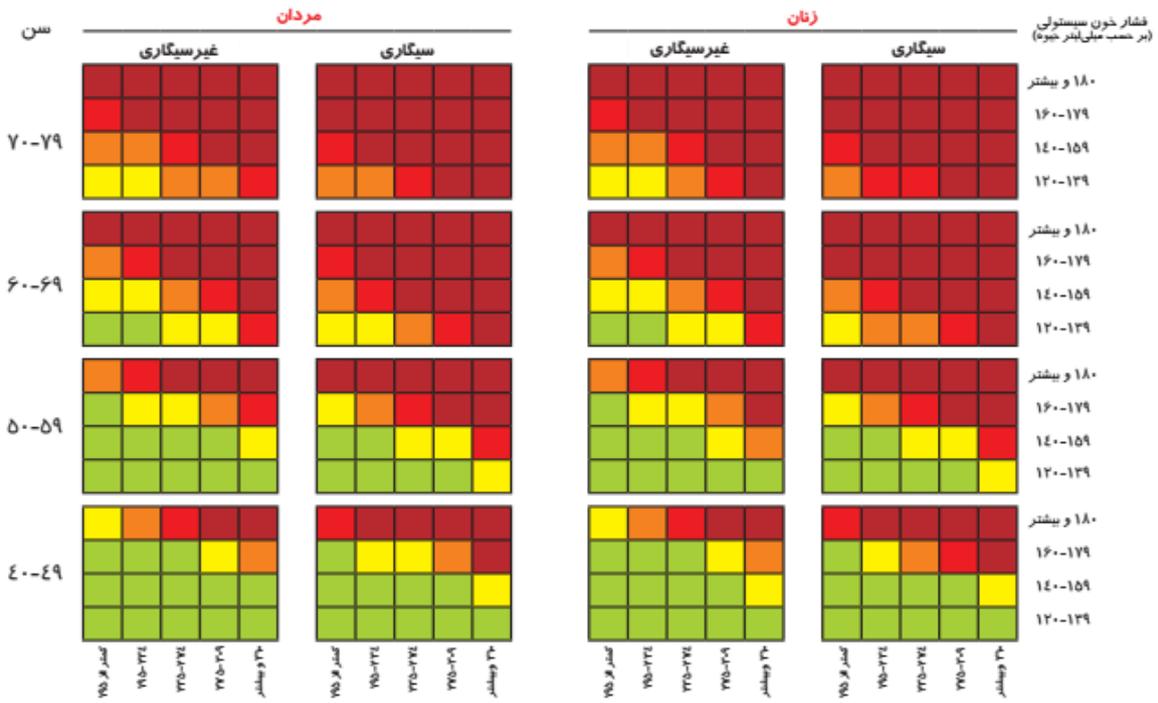
* جدول میزان کالری سوزانده شده هنگام انجام فعالیت های ورزشی مختلف برای یک فرد ۷۵ کیلوگرمی

کالری سوزانده شده طی ۳۰ دقیقه	توضیح	فعالیت
۱۳۵	فعالیت اندام تحتانی	۱- پیاده روی با سرعت ۷ کیلومتر در ساعت
۲۴۰	دویدن روی سطوح نرم و استفاده از کفش مناسب	۲- آهسته دویدن با سرعت ۹ کیلومتر در ساعت
۲۰۰	کمال سینه تمام قسمت های بدن را به کار می گیرد	۳- شنا (تفریحی)
۲۰۰	فعالیت اندام تحتانی	۴- دوچرخه سواری (تفریحی)
۱۷۰	بدون توقف با سرعت متوسط، همراه با فعالیت بازوها	۶- ورزش های آیروبیک (مبتدی)
۲۴۰	بدون توقف با شدت زیاد	۷- ورزش های آیروبیک (پیشرفته)

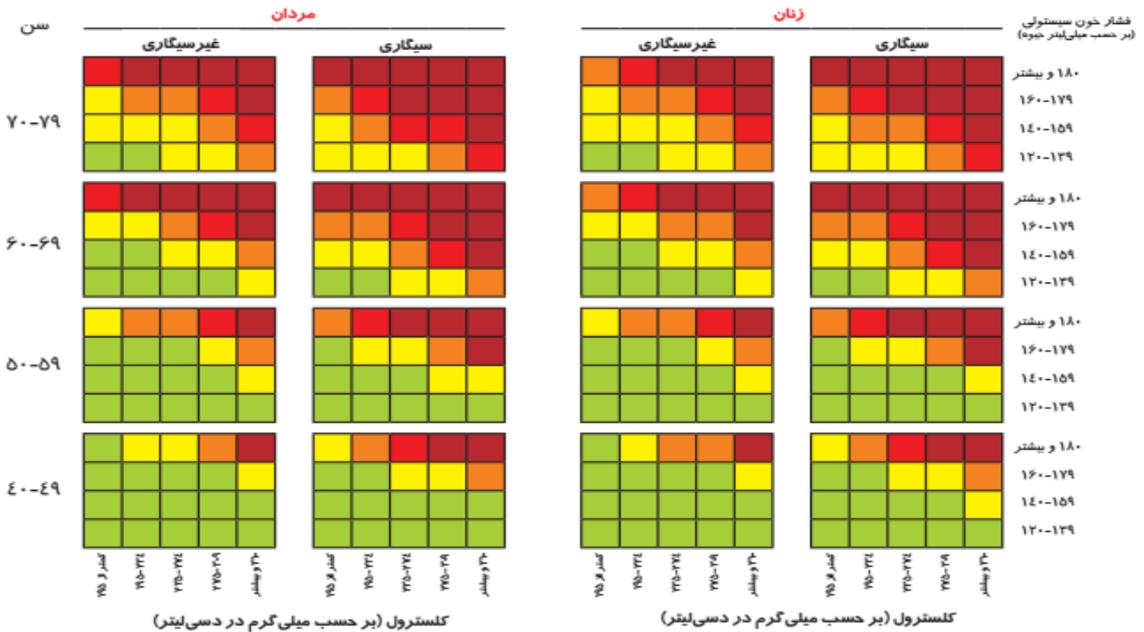


نمودار خطر سنجی: احتمال بروز سکتة های کشنده و غیر کشنده قلبی - عروقی طی ۱۰ سال آینده

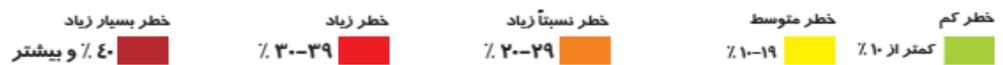
نمودار افرادی که به بیماری دیابت مبتلا هستند:



نمودار افرادی که به بیماری دیابت مبتلا نیستند:



خطر رویداد قلبی عروقی در ۱۰ سال آینده (%)



فصل پنجم: بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیران در پایان فصل قادر باشند:

- میزان بروز بیماری را در ایران و جهان بیان کنند.
- علل تفاوت میزان بروز در کشورهای آسیایی و اروپایی را شرح دهند.
- دلایل غربالگری کم کاری تیروئید نوزادی را توضیح دهند.
- جایگاه غده تیروئید در بدن و اهمیت آنرا شرح دهند.
- بیماری را تعریف و علائم آنرا در نوزادان شرح دهند.
- عوارض کم کاری مادرزادی تیروئید را لیست کنند.
- شرح وظایف بهورز در برنامه کم کاری مادر زادی تیروئید را لیست نمایند.
- کودک مورد نظر را جهت تهیه نمودن خون از پاشنه پا آماده نمایند.
- نمونه ای از پاشنه پای نوزاد را تهیه نمایند.
- ویژگیهای یک نمونه مناسب را لیست نمایند.
- شرایط نگهداری نمونه را توضیح دهند.
- فرم شماره ۱ را بطور صحیح تکمیل نمایند.
- نحوه مصرف داروی لووتیروکسین و تداخلات دارویی را شرح دهند.
- نکات مورد نیاز در هنگام مصرف دارو را به مادر توصیه نمایند.
- نحوه پایش درمان را توضیح دهند.

مقدمه

کم کاری تیروئید یکی از علل مهم قابل پیشگیری عقب ماندگی ذهنی در نوزادان است. در صورت وجود کم کاری تیروئید در جنین، اختلالاتی در ارگان های مهم از جمله سیستم عصبی مرکزی و اسکلتی ایجاد می شود، اغلب نوزادان در بدو تولد کاملاً طبیعی به نظر می رسند، تشخیص دیر هنگام و با تأخیر موجب عقب ماندگی ذهنی و اختلال در رشد و نمو نوزاد مبتلا خواهد شد.

اپیدمیولوژی بیماری در جهان و ایران:

به طور کلی میزان بروز بیماری در جهان یک در هر ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ تولد زنده برآورد شده است این میزان در کشورهای آسیایی در مقایسه با کشورهای اروپایی بیشتر است که از علل این اختلاف می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- وجود هم خونی بیشتر، که در افراد یک قوم با نژاد خاص وجود دارد.
- کمبودید در منطقه که شانس بروز کم کاری تیروئید به خصوص نوع گذاری آن افزایش می دهد.
- احتمال تغییرات خاص ژنتیکی در افراد ساکن آسیا بیشتر است.

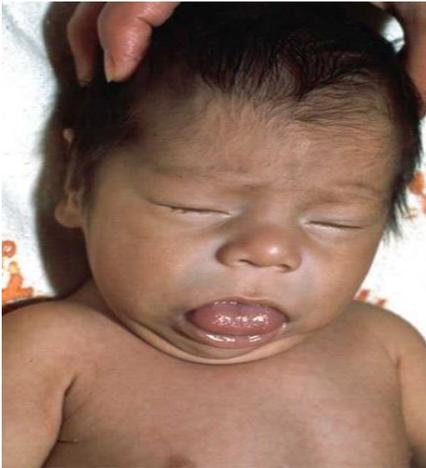
با توجه به پژوهش های انجام شده در شهرهای اصفهان، تهران و شیراز میانگین بروز کم کاری تیروئید در ایران ۱ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده تخمین زده می شود. انجام غربالگری به موقع نوزادان باعث شناسایی زودرس کم کاری و در نتیجه درمان سریع و به موقع خواهد شد.

فاکتورهای مهم در افزایش CH در ایران

- اختلالات ید (کمبود ید و در معرض ید بالابودن)
- کمبود سلنیوم
- ازدواج های فامیلی
- بالا بودن پرکلرات در آب آشامیدنی
- بیماریهای اتوایمیون (خودایمنی)
- موتاسیون های ژنی

دلایل پیشگیری و غربالگری کم کاری تیروئید نوزادی

- میزان بروز بیماری یک در سه هزار تا چهار هزار تولد می باشد حاکی از میزان بروز بالای بیماری در جهان می باشد.
- به دلیل کم و غیر اختصاصی بودن علائم و نشانه های کم کاری تیروئید در اوایل دوران شیرخوارگی و نوزادی، در اغلب موارد تشخیص بیماری با تأخیر صورت می گیرد.
- شناسایی و درمان با تأخیر بیماری، با عوارض جبران ناپذیر مغزی به ویژه کاهش شدید ضرب هوشی در مبتلایان همراه است.
- در صورت شناسایی و درمان به موقع بیماری که در برنامه های غربالگری کاملاً ممکن است، از عوارض بیماری پیشگیری به عمل می آید.
- آزمون های غربالگری با درجه حساسیت و اختصاصی بودن بالا در دسترس می باشد (TSH-T4 و یا هردو)
- درمان بیماری به راحتی امکان پذیر است و نیاز به اقدامات پرهزینه و بیمارستانی ندارد
- درمان کم کاری تیروئید در صورتی که به موقع آغاز شود کاملاً موثر است.
- هزینه سود و اثر بخشی مناسب انجام غربالگری (در ایران نیز هزینه به سود ۱ به ۱۴ محاسبه شد اما پس اجرای برنامه این نسبت (به ۲۲ بدست آمد).



تیروئید و کار غده تیروئید : تیروئید غده کوچکی است که در جلوی گردن قرار دارد وظیفه اصلی غده تیروئید تولید و ترشح هورمونی به نام تیروکسین در بدن می باشد. این هورمون نقش مهمی در سوخت و ساز سلول های مختلف و رشد و نمو بدن دارد. اثرات هورمون در رشد و تکامل مغز بسیار مهم و ضروری می باشد. در صورتی که به هر دلیل این هورمون در بدن تولید نشود یا تولید آن کم باشد عوارض مختلفی در بدن به وجود می آورد که در سنین مختلف این عوارض متفاوت می باشند. گاهی تولید بیش از حد طبیعی هورمون نیز سبب مشکلات عدیده می شود.

بیماری کم کاری تیروئید و علائم مربوط به آن

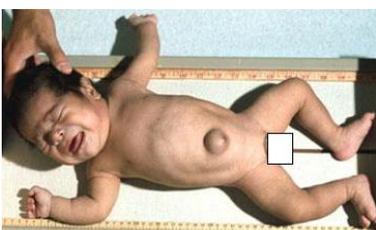
به هر علتی هورمون تیروکسین در بدن نوزاد، کم باشد و یا عملکرد طبیعی نداشته باشد این بیماری به وجود می آید که علائم آن در نوزادان مبتلا به شرح زیر است:

تولد بعد از هفته ۴۲ حاملگی، یرقان (زردی) طول کشیده، ادم در نوزادان، مک زدن ضعیف، شیر نخوردن به مقدار کافی، کاهش درجه حرارت بدن، کبودی در انگشتان دست و پا، مشکلات تنفسی، وزن نگرافتن، کاهش دفعات دفع مدفوع، بیبوست، زبان بزرگ و صدای گریه خشن. این علائم در هفته اول تولد قابل تشخیص می باشد.

تظاهرات بیماری درطول سه ماه اول زندگی	تظاهرات بیماری درطول اولین ماه زندگی	تظاهرات بیماری درابتدای دوران نوزادی
<ul style="list-style-type: none"> • فتق نافی • یبوست • پوست خشک و زبر(اصطلاحاً پوست درخت بید) • بزرگی زبان • گریه خشن • سوفل قلبی و کاردیومگالی (بزرگ شدن قلب) • کم خونی ماکروسیتیک • رشد جسمی کم وحتی توقف رشد قدی 	<ul style="list-style-type: none"> • سیانوز محیطی (سیاه شدن انتهای بدن) • ادم در دستگاه تناسلی خارجی • دیسترس تنفسی • وزن نگرافتن و مک زدن ضعیف • یبوست • فتق نافی،اتساع شکمی • ضربان قلب کند • کاهش فعالیت • خواب آلودگی • اختلال تنفسی ناشی از بزرگ بودن زبان 	<ul style="list-style-type: none"> • زردی طول کشیده • ادم در صورت و بدن • مدت حاملگی بیش از ۴۲ هفته • وزن زمان تولد بیش از ۴ کیلوگرم • کم اشتهایی، شیر نخوردن ناکافی • هیپوترمی (اغلب زیر ۳۵ درجه) • کم تحرکی • فتق نافی،اتساع شکم و یبوست • فونتانل خلفی پهن (بیش از ۵mm) • گاهی آپنه و تنفس صدادار

عوارض کم کاری تیروئید

رشد و تکامل مغز تا حدود ۳ سالگی ادامه دارد، به همین دلیل کم کاری تیروئید باعث عوارض جبران ناپذیری بر رشد و تکامل مغز و اعصاب مرکزی نوزاد می شود. رشد طولی و قد نوزاد نیز تحت تأثیر این بیماری قرار گرفته و کند می شود بنابراین این بیماری با عوارضی نظیر عقب ماندگی ذهنی، کوتاهی قد و کاهش شنوایی همراه است، غربالگری نوزادان در سنین ۳ تا ۵ روز بعد از تولد از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می باشد. برای جلوگیری از بروز عوارض



بیماری در نوزادان، تشخیص به موقع در همان روزهای اول زندگی و درمان در اسرع وقت با قرص لووتیروکسین می باشد که بر اساس تجویز پزشک در شیر مادر و یا آب حل شده و به نوزاد خورانده می شود.

شرح وظایف بهورز در برنامه کم کاری تیروئید

- شناسایی و آموزش زنان باردار در مورد بیماری کم کاری تیروئید و عوارض آن و تأکید بر لزوم انجام غربالگری نوزاد در سنین ۳ تا ۵ روز بعد از تولد
- آموزش عموم مردم درباره بیماری و عوارض آن
- غربالگری نوزادان در روز ۳ تا ۵ بعد از تولد شامل: تکمیل فرم اطلاعات کاغذ فیلتر (فرم شماره ۱) نمونه گیری از پاشنه پا، خشک کردن نمونه اخذ شده در دمای اتاق به مدت ۳ ساعت و گذاشتن آن در پاکت مخصوص و ارسال آن در اسرع وقت به آزمایشگاه مرکز بهداشت.
- پیگیری جهت تحویل به موقع جواب های آزمایش از طریق کاردان منطقه
- **فراخوان**، ارجاع و پیگیری نوزادان مشکوک که در هفته اول تولد غربالگری شده اند (اگر اندازه **TSH** مساوی یا بیشتر از $15 \mu\text{u}$ تا $9/9 \mu\text{u}$) باشد نمونه گیری مجدد از پاشنه پا انجام واگر **TSH** برابر با $10 \mu\text{u}$ تا $19/9 \mu\text{u}$) باشد ارجاع نوزاد در هفته ۲ تا ۳ تولد جهت آزمایشات تکمیلی و چنانچه نتیجه آزمایش اولیه $120 \mu\text{u}$ و بیشتر بود ارجاع فوری صورت پذیرد.
- ثبت نتیجه آزمایش **TSH** در فرم کمتر از ۲ ماه کودک سالم در پرونده خانوار
- ثبت و گزارش اطلاعات در فرم آمار ماهیانه

دستورالعمل تهیه نمونه از پاشنه پای نوزاد: قدم به قدم

هدف از این غربالگری، شناخت بیماری کم کاری تیروئید و جلوگیری از بروز عقب ماندگی ذهنی در نوزادان است بنابراین:

- از همه نوزادانی که زنده متولد شده اند، بدون توجه به زمان ترخیص از زایشگاه باید نمونه گیری انجام شود.
- مهم ترین نکته در نمونه گیری زمان و استفاده صحیح از کاغذ فیلتر است.
- زمان بندی در برنامه غربالگری و صحت عمل خون گیری خیلی مهم است.

نکته:

اگر سن نوزاد در هنگام نمونه گیری «۷-۳ روزه» باشد و جهت نمونه گیری به مراکز نمونه گیری هیپوتیروئیدی مراجعه نماید و جواب آزمایش اولین فیلتر پیپر آن **TSH** بین $9/9-5$ باشد برابر دستورالعمل لازم است ۴۸ ساعت پس از رؤیت اولین جواب (۱۵-۱۰ روزگی نوزاد) برای نمونه گیری مجدد از پاشنه پا نوزاد فراخوان شده و فیلتر پیپر دوم تهیه و به آزمایشگاه فرانس استان ارسال گردد. چنانچه جواب نمونه دوم $\text{TSH} < 4$ باشد نوزاد سالم بوده و نیاز به پیگیری ندارد. اما اگر **TSH** فیلتر پیپر دوم مساوی و یا بیشتر از ۴ باشد جهت آزمایشات تکمیلی و سرمی به آزمایشگاه همکار یا منتخب شهرستان ارجاع گردد.

مواردی که باید علاوه بر نمونه گیری در روزهای ۳ تا ۵، یک هفته بعد یعنی در روزهای ۱۰ تا ۱۵ بعد از تولد

نیز مجدداً تکرار گردد عبارت است از:

۱- چنانچه نمونه نامناسب تهیه شده باشد.

- ۲- نوزادانی که **TSH** مساوی و یا بیشتر از ۵ تا ۹/۹ داشته باشند ۳- نوزادان نارس (تکرار غربالگری در هفته های ۲،۶،۱۰ پس از تولد)
- ۴- نوزادان کم وزن (کم تر از ۲۵۰۰ گرم)
- ۵- نوزادان با وزن بیش از ۴۰۰۰ گرم (۴ کیلوگرم)
۶. دوقلویی و چندقلویی
- ۷- نوزادانی که سابقه بستری در بیمارستان دارند.
- ۸- نوزادانی که سابقه دریافت و یا تعویض خون داشته باشند.
- ۹- نوزادانی که داروهای خاص مثل دوپامین یا کورتن مصرف می کنند.

توجه: در برنامه کم کاری تیروئید نیز منظور از نوزاد نارس، نوزادانی که در سن ۳۷ هفته و کمتر متولد می شوند نارس تلقی می شوند. نارس بودن نوزاد در اولویت قرار دارد.

آماده کردن نوزاد جهت نمونه گیری

نوزاد را در تخت نمونه گیری قرار دهید:

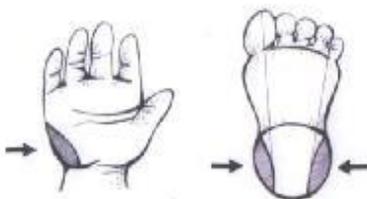
برای جلوگیری از آلودگی محیط و سرماخوردگی کودک فقط پای نوزاد را لخت نمایید.
محل خون گیری (پاشنه پا) باید از سطح قلب پایین تر باشد. نوزاد با شیب ۱۰ درجه خوابانده شود.
پاشنه پا را با یک گاز یا حوله ولرم گرم کنید تا جریان خون در محل افزایش یابد.
دست ها را کاملاً شسته و دستکش دست کنید. پاشنه پا را با الکل ایزوپروپانول ۷۰٪ تمیز و الکل اضافی را با گاز پاک کنید و صبر کنید تا در جریان هوا خشک شود.

سوراخ کردن پوست

محل ضربه لانست: حاشیه کناری پاشنه پا مطمئن ترین محل نمونه گیری است، به بخش عقبی پاشنه پا ضربه نزنید زیرا استخوان خیلی به پوست نزدیک است.

- با کمک لانست یک بار مصرف ضربه یکنواخت و آرامی به موضع خون گیری وارد نمایید.
- از قطره اول خون نباید در کارت خونگیری استفاده شود. این قطره باید دور ریخته شود. (چون حاوی مایعات داخل نسجی است).
- با فشار مختصر و متناوب که به پاشنه پا وارد می شود قطره بزرگی از خون شکل می گیرد که کارت نمونه گیری را به قطره نزدیک کرده تا خود به خود جذب کاغذ شود و پشت و روی آن را کاملاً بپوشاند.
- در صورتیکه نمونه گیری از محل لانست زده شده انجام نشد، از زدن لانست مجدد در آن محل به شدت خودداری و محل مناسب دیگری برای خونگیری انتخاب شود و باید از یک ست جدید شامل: لانست استریل، پنبه الکل و گاز استریل استفاده شود.

بعد از نمونه گیری به مدت ۵ دقیقه یک گاز استریل روی محل خون گیری گذاشته شود و با دست فشار داده و از چسب مخصوص در محل استفاده شود.



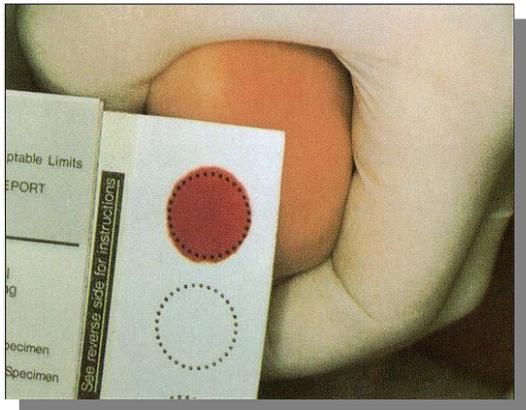


ویژگی های نمونه مناسب

- شکل نمونه باید دایره باشد
- قطر لکه خون بیش از ۵ میلی متر باشد
- لکه خون از دو طرف همسان دیده شود
- دو لکه روی هم نباشد
- کارت نمونه آغشته به مواد خارجی نباشد.
- لکه های خون بدون اثر انگشت باشند
- پنج لکه خون روی کارت نمونه لازم است.

شرایط نگهداری نمونه

- نمونه تهیه شده (کاغذ فیلتر) را به صورت افقی روی پایه مسطح قرار دهید به طوری که لکه های خون با جایی تماس پیدا نکنند.
- حداقل ۳ ساعت وقت لازم است تا این نمونه ها در دمای ۱۵ تا ۲۵ درجه سانتی گراد اتاق کاملاً خشک شود



- در هنگام خشک شدن، از قرار دادن کاغذهای فیلتر در جریان هوای آلوده به دود و گرد و غبار، و تابش مستقیم خورشید جداً خودداری شود.
- نمونه ها پس از خشک شدن در پاکت های مخصوص پست گذاشته شوند و در اسرع وقت به آزمایشگاه غربالگری ارسال شود.
- در صورت عدم امکان ارسال سریع نمونه، آنرا در یخچال نگهداری کنید و در اولین فرصت ارسال نمایید.

فرم شماره ۱ و ۲: نمونه گیری (برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان)

چگونگی تکمیل فرم شماره ۱: فرم نمونه گیری غربالگری کم کاری تیروئید نوزادان و PKU:

- کم کاری تیروئید نوزادان دارای ۲ فرم (غربالگری نوزادان و مراقبت بیماری) می باشد.
- بیماری کاری تیروئید مادرزادی نوزادان با کد E03,1 انتخاب شود (کم کاری مادرزادی تیروئید بدون گواتر)
- بیماری فنیل کتونوری با کد E70 ثبت گردد.
- در باکس مشخصات نوزاد (در هر زمانی که نوزاد غربالگری شود، وزن، قد و دور سر زمان تولد باید ثبت گردد).
- چنانچه باکس نمونه گیری مجدد تیک بخورد حتماً باید علت آن از باکس مربوطه انتخاب گردد. ممکن است نیاز باشد بیشتر از یک علت را تیک زد.
- در همین باکس نوزاد ماکروزوم منظور همان نوزاد ۴ کیلو گرم به بالا هست.
- در قسمت ثبت آزمایشات از این به بعد جواب ها توسط پرسنل آزمایشگاه انجام می شود. که البته باید تمام نمونه گیری ها بصورت آنلاین ثبت گردد و همه خانوارها در جمعیت تحت پوشش نیز تعریف شده باشند.
- تشخیص بیماری در سر برگ توسط پزشک ثبت گردد.
- اولین آزمایشات سرمی در سر برگ در قسمت آزمایشات ثبت شود.

-در مورد نوزادانی که جواب **TSH** آنها ، بالای ۲۰ می باشد و طبق دستورالعمل باید درمان شروع شود تا آزمایشات تکمیلی آماده شود. این آزمایشات در فرم غربالگری ثبت شود.

-در باکس پیگیری تاریخ معرفی به آزمایشات سرمی و معرفی به فوکال پوینت ثبت گردد.
-در قسمت نتیجه نهایی غربالگری کم کاری تیروئیدی نوزاد باید در ۴ آیتم مشخص شود.

۱- اگر نتیجه (**TSH** کمتر از ۵ است) نوزاد سالم است

۲- اگر نتیجه **TSH** مساوی یا بیشتر از ۵ باشد. یا نوزاد یکی از این شرایط (نمونه نامناسب-نوزاد کم وزن -نوزاد دو قلو- نوزاد بیشتر از ۴ کیلوگرم -بستری در بیمارستان - مصرف داروهای خاص - تعویض خون) را داشته است. نوزاد ارجاع شده جهت نمونه گیری مجدد از پاشنه پا

۳- ارجاع نوزاد جهت انجام آزمایشات سرمی بدلیل (جواب **TSH** نوبت اول مساوی یا بیشتر از ۱۰، جواب **TSH** نوبت اول مساوی یا بیشتر از ۲۰، سن نمونه گیری نوزاد بیشتر از ۸ روزگی و جواب **TSH** اولیه مساوی یا بیشتر از ۴، **TSH** نوبت دوم مساوی و بیشتر از ۵) در نوزادانی که مشکلی ندارند. در مورد نوزادانی که شرایط ویژه (کم وزنی، دوقلو و.....) دارند از دستورالعمل مربوطه استفاده گردد.

۴- منتظر تایید فوکال پوینت فقط در مورد نوزادانی هست که جواب **TSH** بالای ۵ هست اما فوکال پوینت علمی برنامه یا متخصص غدد مثلا ۳روزه دارو داده است اما هنوز تصمیم نهایی را جهت تایید بیماری اعلام نکرده است.

۵- نوزاد بیمار: در صورتیکه نتیجه آزمایشات سرمی و پس خوراند فوکال پوینت علمی نوزاد را بیمار اعلام کرده است.

در قسمت نتیجه نهایی غربالگری **PKU**:

۱- اگر نتیجه فنیل آلانین (**phe** کمتر از ۴) نوزاد سالم می باشد

۲- اگر نتیجه فنیل آلانین (**phe** مساوی و بیشتر از ۴ باشد) ارجاع جهت نمونه گیری مجدد از پاشنه پا جهت انجام آزمایش تایید تشخیص به روش **hplc** انجام می گردد (ارسال به تهران)

۳- نوزاد بیمار در صورت ارسال پسخوراند از بیمارستان منتخب **pku** مبنی بر بیمار بودن نوزاد

۴- منتظر تایید پزشک کلینیک منتخب **pku** در صورتی که در آزمایش مجدد از پاشنه پا ، نتیجه **phe 4** و بالاتر بود ، نوزاد به پزشک منتخب در کلینیک **pku** بیمارستان امام رضا(ع) ارجاع می گردد.

• نکته: به هر دلیلی که امکان خون گیری از پاشنه پا وجود نداشته باشد، از نرمه کناری دست خون گیری انجام خواهد شد.

مقادیر مثبت آزمون اولیه غربالگری کم کاری تیروئید نوزادان در ایران	
سن در هنگام نمونه گیری	بر روی کاغذ فیلتر TSH حد تمایز آزمون اولیه
۳-۷ روز تولد	۵ mu/L
۸ روز و بیشتر	۴ mu/L

سابقه دریافت یا تعویض خون <input type="radio"/> بلی <input checked="" type="radio"/> خیر	
نسبت فامیلی والدین	
غیر فامیل <input checked="" type="radio"/>	فامیل درجه ۴ و بیشتر <input type="radio"/>
فامیل درجه ۳ <input type="radio"/>	فامیل درجه <input type="radio"/>
نوع زایمان	
سزارین <input type="radio"/>	طبیعی <input checked="" type="radio"/>
محل زایمان	
بیمارستان <input checked="" type="radio"/>	واحد تسهیلات زایمانی <input type="radio"/>
سایر <input type="radio"/>	بین راه <input type="radio"/>
منزل <input type="radio"/>	سایر <input type="radio"/>
کودک با چه شیری تغذیه می‌شود؟	
شیر مادر <input checked="" type="radio"/>	شیر مصنوعی <input type="radio"/>
شیر مادر مصنوعی <input type="radio"/>	شیر مصنوعی <input type="radio"/>
شیر مادر <input type="radio"/>	شیر مصنوعی <input type="radio"/>

نام هنگام تولد
قد هنگام تولد
56 cm
زمان نمونه‌گیری بر حسب سن نوزاد
5 روز
تولد زودرس هنگام تولد
<input type="radio"/> بلی <input checked="" type="radio"/> خیر
چند قلوبی
<input type="radio"/> بلی <input checked="" type="radio"/> خیر
مصرف دارو
<input type="radio"/> دارد <input checked="" type="radio"/> ندارد
سابقه بستری
<input type="radio"/> دارد <input checked="" type="radio"/> ندارد

نام:

نام خانوادگی:

شغل:
نام پدر:

سن:
۰ سال و ۰ ماه و ۱۲ روز
مشخصات نوزاد
شماره فیلتر
160822.1
تاریخ تولد
1396/10/05
وزن هنگام تولد
4.330
دور سر هنگام تولد
37 cm

%TSH <input style="width: 50px;" type="text"/>				
PKU				
mg/dl <input style="width: 50px;" type="text"/>				
تاریخ انجام آزمایش <input style="width: 50px;" type="text"/>				
نتیجه نهایی غربالگری				
<input type="radio"/> منتظر تایید فوکال پوینت	<input type="radio"/> بیمار	<input type="radio"/> ارجاع جهت نمونه گیری مجدد سرمی	<input type="radio"/> ارجاع جهت نمونه گیری مجدد کف پا	نتیجه غربالگری PKU <input type="radio"/> سالم
نتیجه غربالگری هیپوتیروئیدی				
<input type="radio"/> منتظر تایید فوکال پوینت	<input type="radio"/> بیمار	<input type="radio"/> ارجاع جهت نمونه گیری مجدد سرمی	<input type="radio"/> ارجاع جهت نمونه گیری مجدد کف پا	<input type="radio"/> سالم

نمونه گیری			
نوبت نمونه گیری			
<input type="radio"/> نوبت چهارم	<input type="radio"/> نوبت سوم	<input type="radio"/> نوبت دوم	<input type="radio"/> نوبت اول
تاریخ نمونه گیری نوبت اول <input style="width: 50px;" type="text"/> 1396/10/			
تاریخ نمونه گیری نوبت دوم <input style="width: 50px;" type="text"/>			
تاریخ نمونه گیری نوبت سوم <input style="width: 50px;" type="text"/>			
تاریخ نمونه گیری نوبت چهارم <input style="width: 50px;" type="text"/>			
علت نمونه گیری			
علت نمونه گیری			
نوزاد ماکروزوم			
نتایج آزمایشات			
تاریخ ورود نمونه به آزمایشگاه <input style="width: 50px;" type="text"/>			
<input type="radio"/> ندارد		<input type="radio"/> دارد	
وضعیت نمونه ارسال شده کیفیت			

نکته بسیار مهم: زمان نمونه‌گیری نوبت دوم در موارد فراخوان شده به علت:
 ۱. نمونه نامناسب (مرجوعی)
 ۲. غلظت TSH برابر با ۵ - ۹/۹ در نمونه کاغذ فیلتر اول باید در اسرع وقت و در کمتر از ۴۸ ساعت پس از فراخوان و حداکثر سن نوزاد از ۸ روزگی گذاشته باشد.
 در موارد دیگر، که نیاز به نمونه‌گیری مجدد وجود دارد، زمان نمونه‌گیری مجدد از پاشنه پا هفته دوم تولد خواهد بود.

روش برخورد با نتایج مختلف غربالگری نوبت اول (نتایج آزمون اولیه TSH بر کاغذ فیلتر)		
سن نوزاد	غلظت آزمون اولیه TSH	روش برخورد
۳-۷ روز تولد	کمتر از ۵ (mu/L)	<ul style="list-style-type: none"> طبیعی تلقی شود.
	۵ - ۹/۹ (mu/L)	<ul style="list-style-type: none"> فراخوان نوزاد اطلاع به والدین و درخواست از آنان برای انجام غربالگری مجدد غربالگری نوبت دوم از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر (تا ۴۸ ساعت پس از دریافت جواب) <ul style="list-style-type: none"> TSH کمتر از ۵: طبیعی تلقی شود. TSH مساوی و یا بیش از ۵: برای انجام آزمایش‌های تایید تشخیص (Free T4 و یا T4, T3RU و TSH) به آزمایشگاه منتخب شهرستان فرستاده شود. ویزیت توسط پزشک و در صورت ابتلا به بیماری، شروع درمان بر اساس دستورالعمل کشوری برنامه
	۱۰ - ۱۹/۹ (mu/L)	<ul style="list-style-type: none"> فراخوان نوزاد انجام آزمایش‌های تایید تشخیص (Free T4 و یا T4, T3RU و TSH) در سن ۲-۳ هفتگی نوزاد ویزیت توسط پزشک پس از دریافت جواب آزمایشات تایید تشخیص در صورت ابتلا به بیماری، شروع درمان بر اساس دستورالعمل کشوری برنامه
	مساوی و یا بیشتر از ۲۰ (mu/L)	<ul style="list-style-type: none"> فراخوان نوزاد مشکوک اخذ نمونه وریدی برای انجام آزمایش‌های تایید تشخیص شروع درمان جایگزینی بر اساس دستورالعمل کشوری پس از دریافت جواب آزمایشات تایید تشخیص: <ul style="list-style-type: none"> در صورت ابتلا به بیماری، ادامه درمان بر اساس دستورالعمل در صورت عدم ابتلا به بیماری، قطع درمان
۸ روزگی و بیشتر	مساوی و بیشتر از ۴	<ul style="list-style-type: none"> فراخوان نوزاد مشکوک انجام آزمایش‌های تایید تشخیص (Free T4 و یا T4, T3RU و TSH) در اسرع وقت ویزیت توسط پزشک پس از دریافت جواب آزمایشات تایید تشخیص در صورت ابتلا به بیماری، شروع درمان بر اساس دستورالعمل کشوری برنامه

نحوه مصرف داروی لووتیروکسین و تداخلات دارویی

داروی لووتیروکسین به صورت قرص وجود دارد و مقدار مصرفی آن را پزشک معالج تعیین می‌کند. مقدار قرص تجویز شده باید ضمن رعایت دقیق دستورات مصرف شود.

روش مصرف:

- رعایت نکات زیر به منظور ثبات در جذب لووتیروکسین و در نتیجه دستیابی به کنترل مطلوب ضرورت دارد.
- روش چک کردن تاریخ انقضای دارو به والدین آموزش داده شود.

- دارو باید بر اساس شرایط درج شده در بروشور نگهداری شده و نباید در حرارت بالا و در معرض نور خورشید قرار گیرد.
- یک بار در روز حداقل ۳۰ دقیقه قبل از تغذیه به بیمار خورنده شود. مصرف همزمان قرص لووتیروکسین با شیرمادر بلامانع است.
- قرصها را میتوان خرد کرده و در شیر مادر و یا آب حل نمود.
- حل کردن قرص و نگهداشتن آن برای روزهای دیگر اصلاً توصیه نمیشود
- قرصهای لووتیروکسین را نباید با شیرخشکهای حاوی (Soy Protein) مثل ایزومیل مخلوط کرد یا همراه با ترکیبات آهن دار به شیرخوار خوراند، زیرا ترکیبات سویا و آهن ممکن است مانع جذب دارو شوند.
- مصرف قرص لووتیروکسین باید با مصرف ترکیبات کلسیم دار (مانند لبنیات) حداقل ۴ ساعت فاصله داشته باشد.
- مصرف قرص لووتیروکسین باید با مصرف داروهای آهن دار ۱-۲ ساعت فاصله داشته باشد.
- در صورت استفراغ شیرخوار (در کمتر از نیم ساعت از مصرف دارو) میبایست مجدداً دارو به وی خورنده شود.

روش دادن قرص های لووتیروکسین

ابتدا دست های خود را کاملاً بشویید و خشک کنید.

قرص را در بین انگشتان سبابه و شصت هر دو دست بگیرید و دست هایتان را خلاف جهت هم بچرخانید. به راحتی قرص



نصف می شود. به همین روش می توانید آن را به قطعات کوچک تری هم تبدیل کنید. با مقدار کمی آب (از آب جوش استفاده نکنید) و یا شیر قرص را حل کنید و تمام محلول به دست آمده را از طریق قطره چکان یا قاشق به شیرخوار بخورانید. سپس مجدداً داخل قطره چکان یا قاشق، آب بریزید و به شیرخوار بدهید تا مطمئن شوید تمام دوز داروی تجویز شده را به شیرخوار داده اید.

برای کودکان بزرگتر مقدار قرص تجویز شده را داخل ۱/۲ غذای کمکی که به او می دهید حل کنید. به عنوان مثال اگر در طول روز یک کاسه فرنی به او می دهید ۱/۲ فرنی را داخل ظرف دیگری بریزید تکه های قرص را در آن حل کنید و به این مقدار فرنی را حتماً به او بخورانید. قرص را هیچ گاه در تمام شیشه شیر یا غذای کودک حل نکنید چون ممکن است کودک شما تمام آن شیشه شیر یا غذا را نخورد.

- هنگامی که کودک شما بزرگ تر می شود ممکن است لازم باشد تمام قرص را به او بدهید. شاید بهتر باشد قرصها را تکه تکه کنید تا کودک شما راحت تر قرصها را بخورد.
- برای جلوگیری از فراموش شدن مصرف دارو، بهتر است یک تقویم خانگی برای این منظور تهیه کنید (مانند جدول زیر) و پس از هر بار مصرف دارو در طی روز محل مورد نظر را علامت بزنید.

مهرماه ۹۶: هفته اول

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	جمعه
✓	✓	✓	✓			

- در صورت بروز اسهال، بی قراری، کم خوابی، و عصبانیت برای کودکان با پزشک و یا کارکنان بهداشتی - درمانی تماس بگیرید.

• همیشه تعدادی از قرص ها را جهت موارد اضطراری در کیف وسایل کودکان نگهداری کنید. (البته تاریخ مصرف و انقضا آنها را در نظر بگیرید).

• همیشه پس از تهیه قرص های تجویز شده تاریخ مصرف و رنگ قرص ها را نگاه کنید
• در هر بار ویزیت توسط پزشک (به هر علتی) او را از نحوه مصرف دارو و دوز آن مطلع نمایید.
• جهت پیگیری بیماری کودکان لازم است (که) پزشک، بر اساس جدول زمان بندی ویژه ای سطح هورمون های تیروئید را با استفاده از آزمایش خون بسنجد، تا مقدار مصرف دارو را تعیین کند. رعایت برنامه زمان بندی شده جهت ویزیت پزشک بسیار مهم است. بنابراین برنامه زمان بندی شده ویزیت پزشک را به دقت رعایت نمایید. به همین دلیل کارت های ویژه مراقبت طراحی شده است که از سوی کارشناس مرکز بهداشت شهرستان محل سکونت شما در اختیارتان قرار داده شود.

• در هر بار مراجعه به پزشک ضمن این که او را در جریان نحوه درمان و دوز دارو قرار می دهید از پزشک معالج درخواست کنید که کارت مراقبت را تکمیل نماید.

• باتوجه به این که تعیین علت کم کاری تیروئید همیشه امکان پذیر نیست پزشک درمان را تا تعیین شدن علت بیماری به تأخیر نمی اندازد. (به دلیل عوارض ذهنی بیماری، که در صورت عدم درمان رخ می دهد) و ممکن است اقدامات تشخیصی پس از شروع درمان آغاز گردد، حتی در برخی مواقع ممکن است این اقدامات پس از یک سالگی انجام شود. مراقب باشید که هر روز حتماً دوز داروی تجویزی توسط پزشک را به کودکان بدهید. تنها از قرص های تووتیروکسین باید استفاده کنید. سایر فرم های دارویی لووتیروکسین توصیه نمی شوند. دارو را هر روز در یک وقت معین به کودک بدهید. (مثلاً هر روز قبل از خوردن صبحانه)

انجام آزمایش ها برای اطلاع از کافی بودن مقدار قرص لووتیروکسین لازم است و با توجه به نتایج آزمایش ها، مقدار قرص لووتیروکسین مصرفی توسط پزشک تعیین می شود. فقط به دستور پزشک، قرص لووتیروکسین کم، زیاد و یا قطع می شود. معمولاً مصرف قرص لووتیروکسین باید تا ۳ سالگی کودک ادامه یابد. سپس پزشک دارو را قطع کرده و پس از ۴ هفته آزمایش هورمونی تیروئید انجام می شود. با توجه به جواب آزمایش، پزشک تشخیص می دهد که کودک دیگر نیازی به دارو ندارد و یا باید تا پایان عمر لووتیروکسین مصرف کند.

زمان در جلوگیری از عقب ماندگی ذهنی در نوزادان مبتلا به کم کاری تیروئید از طلا با ارزش تر است.

زمان بندی مراقبت توسط بهورز/مراقب سلامت از کودک بیمار:

- هر ۱ ماه در طول ۶ ماه اول زندگی
- هر ۲ ماه بین سنین ۶ تا ۱۲ ماهگی
- هر ۳ ماه از ۱۲-۳۶ ماهگی

زمان انجام آزمایشات ضروری تیروئید برای کودک تحت مراقبت:

- ۲ تا ۴ هفته بعد از شروع درمان
- هر ۲ ماه در طول ۶ ماه اول زندگی
- هر ۳ ماه بین سنین ۶ تا ۳۶ ماهگی
- هر ۳-۶ ماه از ۳۶ ماهگی به بعد (در صورت دایمی بودن بیماری)

کارت مراقبت بیماران مبتلا به کم کاری تیروئید نوزادان

شماره خانوار		محل نمونه گیری	مرکز بهداشت شهرستان	شبکه بهداشت و درمان شهرستان	دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی
نام و نام خانوادگی نوزاد:	جنس: دختر <input type="checkbox"/> پسر <input type="checkbox"/>	تاریخ تولد نوزاد: / /	وزن زمان تولد: (گرم)	قد زمان تولد: (سانتی متر)	نوع زایمان: طبیعی <input type="checkbox"/> سزارین <input type="checkbox"/>
نام پدر:	نسبت فامیلی والدین:	وجود بیماری های تیروئیدی در فامیل درجه یک: ابتلا به آنومالیاها:	مادر <input type="checkbox"/> پدر <input type="checkbox"/> خواهر <input type="checkbox"/> برادر <input type="checkbox"/> هیچکدام <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/> شنوایی <input type="checkbox"/> قلبی-عروقی <input type="checkbox"/> سایر <input type="checkbox"/>	زمان انجام غربالگری برحسب سن نوزاد به غلظت TSH اولیه (بر کاغذ فیلتر)=
روز: بار اول: بار دوم:	درجه ۳ <input type="checkbox"/> درجه ۴ و بیشتر <input type="checkbox"/> بدون نسبت فامیلی <input type="checkbox"/>	نتیجه اسکن تیروئید:	اولین دوز لووتیروکسین تجویز شده:	سن نوزاد در زمان شروع درمان برحسب روز:	نتیجه آزمایش های تأیید تشخیص: TSH= Free T4= T4= T3RU=
نام و نام خانوادگی پزشک شروع کننده درمان:	نام و نام خانوادگی مشاوره علمی برنامه در شهرستان:	آدرس و شماره تلفن:			

جدول مراقبت بیماران

نام و نام خانوادگی گزارشگر	نام و نام خانوادگی	دستورات پزشک و دوز دارو	وزن (kg)	قد (cm)	F.T4 یا T4	TSH	تاریخ	زمان انجام مراقبت
							۱۳ / /	۶ ماه اول زندگی
							۱۳ / /	
							۱۳ / /	
							۱۳ / /	
							۱۳ / /	۶ تا ۳۶ ماهگی
							۱۳ / /	
							۱۳ / /	
							۱۳ / /	
							۱۳ / /	
							۱۳ / /	

نتیجه نهایی: بهبودی نوع گذرای بیماری نوع دائمی بیماری مهاجرت قطع آزمایشی (تاریخ قطع درمان) نامعلوم

کار نظری :

- ۱- دلایل غربالگری کم کاری تیروئید نوزادی را توضیح دهید.
- ۲- جایگاه غده تیروئید در بدن و اهمیت آنرا شرح دهید.
- ۳- بیماری را تعریف و علائم آنرا در نوزادان شرح دهید.
- ۴- عوارض کم کاری مادرزادی تیروئید را لیست کنید.
- ۵- نکات مورد توجه در هنگام مصرف لووتیروکسین را به مادر آموزش دهید.

کار عملی :

- ۶- با کمک مربی نحوه گرفتن نمونه از پاشنه پای نوزاد را تمرین کنید.
- ۷- با کمک مربی نحوه تکمیل فرم ها را در سامانه سیناتمرین کنید.

فصل ششم: آشنایی با بیماری فنیل کتونوری

اهداف آموزشی :

انتظار می رود فراگیران در پایان فصل بتوانند :

- ۱- علت بیماری فنیل کتونوری را توضیح دهند.
- ۲- دلایل غربالگری بیماری فنیل کتونوری را توضیح دهند.
- ۳- شرح وظایف بهورز در برنامه غربالگری فنیل کتونوری را بیان کنند.
- ۴- روش تشخیص، پیشگیری و درمان این بیماری را بیان کنند.
- ۵- توصیه های لازم برای بیمار و والدین بیمار را شرح دهند.
- ۶- راهبرد کشوری در مورد بیماری فنیل کتونوری را توضیح دهند.

مقدمه :

بیماری فنیل کتونوری یک بیماری ارثی است که در اثر نقص آنزیمی در بدن به وجود می آید در نتیجه فنیل آلانین در خون و بافت های بدن تجمع پیدا می کند و منجر به عقب ماندگی ذهنی ، تشنج و مشکلات عصبی می شود.

چون کودک مبتلا دربدو تولد طبیعی به نظر می رسد ، غربالگری دربدو تولد اهمیت زیادی دارد و باعث جلوگیری از صدمات جبران ناپذیرروی مغز می شود.

این بیماری درمان خاصی به جز رعایت رژیم غذایی خاص (رژیم بدون فنیل آلانین) ندارد.

تعریف بیماری فنیل کتونوری (PKU):

فنیل کتونوری یک بیماری ژنتیکی با الگوی است که از هر دو والد یعنی پدرومادر منتقل می شود . چون درادرار مبتلایان به این بیماری موادی بنام فنیل کتون دفع می شود ، به همین جهت بیماری را فنیل کتونوری نامیده اند. فنیل آلانین یکی از اسید آمینه های ضروری است ، پس ازمصرف از طریق غذای روزانه مقداری از آن نیاز طبیعی بدن را تأمین نموده وما بقی توسط نوعی آنزیم تبدیل به تیروزین می شود. کمبوداین آنزیم باعث تجمع فنیل آلانین دربدن می گردد. فنیل آلانین برروی سلول های مغزی رسوب کرده و باعث عقب ماندگی ذهنی نوزاد می شود و بیماری را سبب می شود.

شیوع بیماری :

میزان شیوع این بیماری درجهان یک در ۱۰ تا ۱۵ هزاراست . پیش بینی می شود درایران یک در ۶ هزار باشد . طبق آمار موجود تعداد معلولان "PKU" درکشور، به بیش از ۶ هزار نفررسیده که نیمی از آنها هنوز ناشناخته مانده اند. به گفته کارشناسان درایران آمار نوزادان مبتلا به این بیماری ازشطح جهانی بیشتراست وعلت آن ، وجود ازدواج های فامیلی است .

نشانه های بیماری PKU :

این بیماری دربدو تولد هیچگونه نشانه ای ندارد ونوزاد تا ۳-۲ ماه اول زندگی ظاهراً سالم به نظر می رسد . درعین حال ظهور علائمی همچون عدم تمایل نوزاد به خوردن شیر، استفراغ بعد از خوردن شیر(که ممکن است به اشتباه تنگی درناحیه پیلورتشخیص داده شود)، بروز اگزما ، جوش درسطح بدن و بورشدن موهای بدن ورنگ چشم های آبی بدون سابقه درفامیل وجوددارد.

معمولاً عرق وادرار این نوزادان بوی زننده وبسیار نامطبوع دارد. این کودکان باعلائم عقب ماندگی ذهنی ، اغلب ناآرام و پرجنب وجوش و بیش فعال هستند. قدرت تکلم ضعیف وراه رفتن دچار اختلال است .

این بیماران اگردرمان نشوند به ازای هرماه تأخیر درشروع درمان ۴ نمره از ضریب هوشی (IQ) شیرخوار کاسته می شودبه طوری که تا پایان سال اول بعد از تولد ۵۰ نمره ازضریب هوشی خودرا از دست می دهند واگر تشخیص بعد از سال اول اتفاق افتد عقب ماندگی ذهنی شدید را به همراه دارد. دیگر علائم بیماری کوچکی سر(میکروسفال)، آرواره برجسته ودندان های کاملاً جداازهم دارند. حدود یک چهارم بیماران دارای صرع هستند .

تظاهرات بالینی بیماری تا ۶-۵ ماهگی بسیار گمراه کننده است. متأسفانه تشخیص آن وقتی عملی می گرددکه عقب ماندگی ذهنی کودک مسلم شده است ودرواقع وجود بیماری با شروع معلولیت تشخیص داده می شود.

بنابراین تنها و بهترین راه تشخیص این بیماری اندازه گیری غلظت فنیل آلانین خون نوزاد دربین روزهای ۵-۳ بعدازتولد است . تشخیص بیماری از هفته دوم به بعد ممکن است با ضایعه مغزی با درجات مختلف غیر قابل برگشت منتهی شود.

تشخیص :

با توجه به عدم وجود نشانه هایی در زمان تولد و پیشرفت آهسته بیماری ، بهترین روش تشخیص ، بررسی آزمایشگاهی سطح فنیل آلانین خون است .

آزمایش روی قطره خونی انجام می گیرد که از پاشنه پای نوزاد ۳-۵ روزه گرفته می شود. این روش خون گیری بسیار ساده وبدون دردوضایعه است .

این آزمایش "تست گاتری" نامیده می شود. مقدار نرمال فنیل آلانین درخون ، ۱-۲ mg/dl است که دربیماری فنیل کتونوری این مقدار به ۸۰ mg/dl می رسد.

تشخیص ناقلین و تشخیص قبل از تولد بیماری PKU :

PKU از جمله بیماری های نقص مادرزادی متابولیسم است و احتمالاً شایعترین بیماری از این نوع در کشور ما می باشد. برای افراد مبتلا اولین راهکار تشخیص سریع بعداز تولد است . بعدازتشخیص ، فرد می بایست تحت رژیم غذایی خاصی که مقدارفنیل آلانین آن کنترل شده قرارگیرد. چنین غذاهایی معمولاً گران بوده و به راحتی دراختیار خانواده ها قرار نمی گیردوبه همین دلیل اکثر بیماران مبتلا به علت عدم درمان ویا درمان ناقص به عقب ماندگی ذهنی مبتلا شده اند. تازمانی که درمان مناسب ودردسترس برای بیماران وجودندارد پیشگیری از بروز مشکلات بعد از تولد ، با پیشگیری از تولد نوزاد مبتلا مؤثرتر می باشد.

بیماری درجنین درهفته ۱۶-۱۰ بارداری قابل تشخیص است . تشخیص قبل از تولد (PND) طی دومرحله مقدماتی وتکمیلی انجام می گردد.

مرحله مقدماتی PND :

بررسی وضعیت ژنتیک زوج های ناقل برای تعیین نوع نقص ژن درهریک از زوج های قبل از بارداری است .

مرحله تکمیلی PND:

بررسی وضعیت ژنتیک جنین و تشخیص قطعی ابتلا یا سالم بودن آن است .بهترین زمان برای انجام آزمایش های مرحله ی مقدماتی قبل از بارداری است .آزمایش های مرحله ی تکمیلی درزمان بارداری ودرهفته ۱۲-۱۰ بارداری با نمونه برداری از جنین انجام می شود.

درصورت ابتلا جنین به بیماری ، چنانچه ازنظر شرعی وقانونی سن جنین از تاریخ معین نگذشته باشد (حداکثر هفته ۱۶ بارداری) مجوز ختم بارداری توسط پزشکی قانونی صادر می شود.

برنامه غربالگری PKU درایران :

سن غربالگری بین روزهای ۳ تا ۵ بعد از تولد می باشد واین درصورتی است که نوزاد به اندازه کافی (۷۲ ساعت) باشیر مادر تغذیه شده باشد.

شرح وظایف بهورز دربرنامه غربالگری PKU :

- شناسایی و آموزش زنان باردار در مورد بیماری فنیل کتونوری و عوارض آن و تأکید بر لزوم انجام غربالگری نوزاد در سنین ۳ تا ۵ روز بعد از تولد
- آموزش عموم مردم درباره بیماری و عوارض آن

- غربالگری نوزادان در روز ۳ تا ۵ بعد از تولد شامل: تکمیل فرم اطلاعات کاغذ فیلتر (فرم شماره ۱) همانند غربالگری کم کاری تیروئید نوزادان.
 - پیگیری جهت تحویل به موقع جواب های آزمایش از طریق کاردان منطقه
 - فراخوان، ارجاع و پیگیری نوزادان مشکوک که در هفته اول تولد غربالگری شده اند
 - ثبت و گزارش اطلاعات در فرم آمار ماهیانه
 - ثبت مشخصات مادر دارای فرزند بایماری فنیل کتونوری در فرم شماره شش مراقبت ویژه زوج ناقل بیماریهای ژنتیک (در فصل بیماری تالاسمی مفصل توضیح داده خواهد شد) و انجام مراقبت مخصوص ویژه زوج ناقلین.
- نحوه تکمیل فرم ها :** همانند دستورالعمل فرم های برنامه غربالگری کم کاری تیروئید می باشد.

اگر میزان فنیل آلانین (phe) خون نوزاد کمتر از 4mg/dl باشد ، نوزاد سالم است .

یادآوری : والدین باید آگاه شوند که در هر بار مراجعه برای واکسیناسیون تا ۶ ماهگی کودکشان توسط پزشک مرکز بهداشتی درمانی بررسی شود.

تفسیر نتایج آزمایش : (برای مطالعه)

- اگر میزان فنیل آلانین (phe) خون نوزاد کمتر از 4mg/dl باشد ، نوزاد سالم است .
- اگر میزان phe برابر یا بیش از 4mg/dl باشد نتیجه مثبت ارزیابی شده و باید مجدداً نوزاد را جهت آزمایش تأیید در سطح دوم به روش (HPLC) ارجاع داده شود.
- در صورتی که میزان phe در روش (HPLC) برابر یا بیش از 10mg/dl باشد شیرخورا باید به بیمارستان منتخب در مرکز استان ارجاع شود تا رژیم درمانی شروع گردد.
- در صورتی که phe در آزمایش غربالگری (سطح یک) برابر یا بیش از 20mg/dl باشد ، آزمایش تأیید به روش (HPLC) انجام شده و در صورتی که بیماری تأیید شد نوزاد می بایست فوری به بیمارستان منتخب ارجاع داده شود. (کل این فرآیند نباید بیش از ۷۲ ساعت به طول بیانجامد.)
- در صورتی که میزان phe با روش 7-10mg/dl (HPLC) باشد بعد از یک هفته بارژیم معمولی مجدداً سطح phe به روش (HPLC) آزمایش می گردد، در صورتی که سطح phe برابر یا بیش از ۷ باشد رژیم درمانی تحت نظر متخصص بیمارستان منتخب شروع می گردد.
- در صورتی که میزان phe 4-7mg/dl باشد نیاز به رژیم درمانی نیست ، لیکن نوزاد باید توسط متخصص کودکان بررسی شود ، اگر در زمان معاینه علائم پوستی ، استفراغ مکرر ، سابقه مثبت عقب ماندگی ذهنی در خانواده با مشکلات تکاملی با توجه به سن نوزاد داشت ، جهت رد یا تأیید بیماری به آزمایشگاه ارجاع داده می شود.

درمان :

- هدف از درمان ، کاهش مقدار فنیل آلانین در بدن به منظور پیشگیری از عقب ماندگی ذهنی کودک است .
- به منظور رسیدن به این هدف ، بیمار باید رژیم غذایی محدود از لحاظ فنیل آلانین داشته باشد .

شیرهای مصنوعی موجود در بازار مثل لوفنلاک، ایکس آنالوگ و... حاوی فنیل آلانین محدود هستند و توصیه می شود استفاده از شیرمادر قطع و به جای آن از این شیراستفاده شود. در صورتی که از شیرهای مصنوعی کاملاً خالی از فنیل آلانین استفاده می شود، شیرخوار می تواند به طور متناوب از شیرمادر هم استفاده کند.

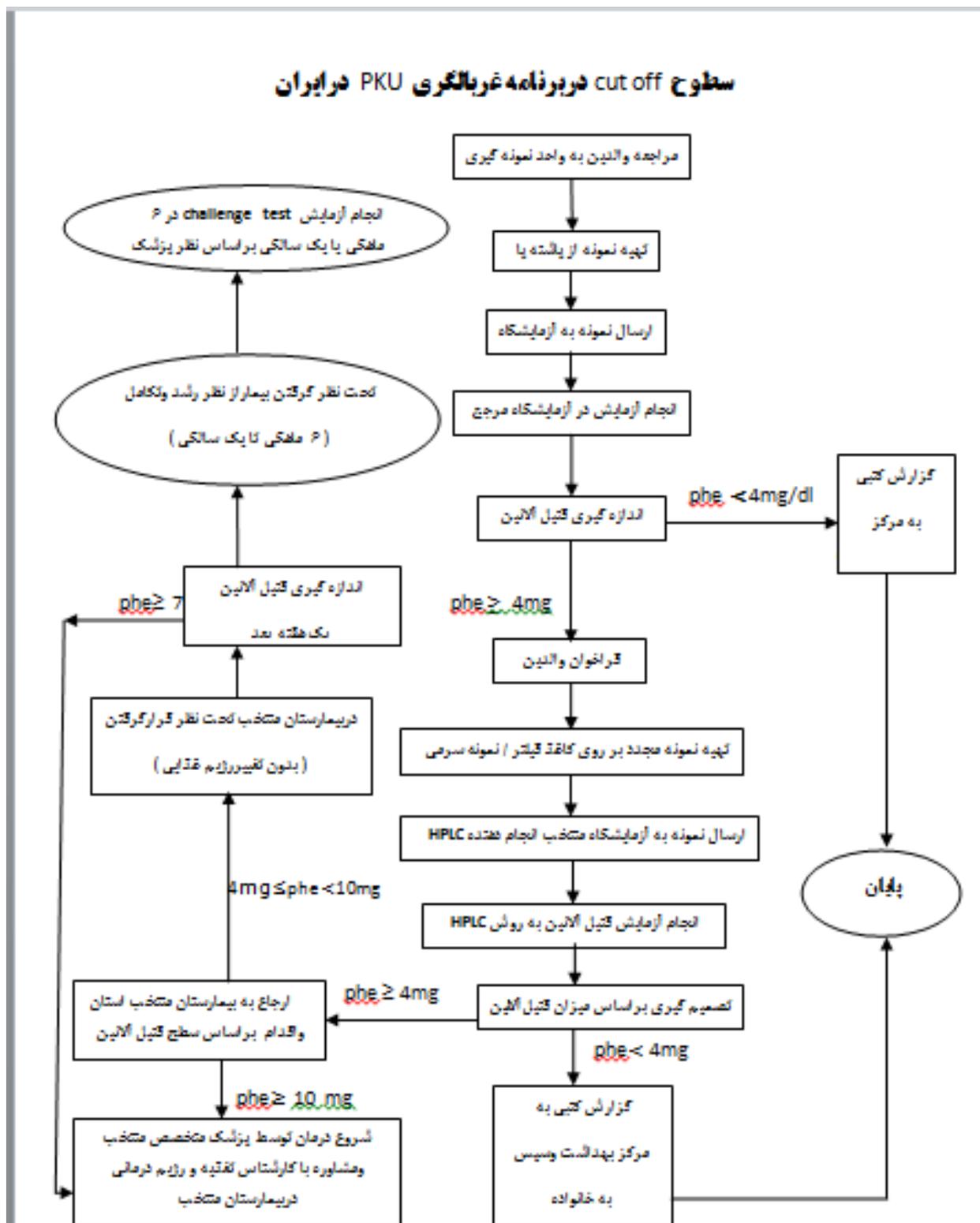


رژیم درمانی در بیمار PKU :

- رژیم درمانی تنها روش کنترل این بیماری است. تشخیص به موقع، رژیم درمانی صحیح تحت نظر متخصصین تغذیه و حفظ و تداوم رژیم غذایی در تمام طول عمر، در سلامت بیمار بسیار مؤثر است. در این میان آگاهی والدین از نحوه تنظیم رژیم غذایی تحت نظر کارشناس تغذیه و شیوه برخورد با کودک نیز از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد
- مهمترین هدف رژیم درمانی در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری، کاهش میزان فنیل آلانین دریافتی از رژیم غذایی به منظور حفظ سطح فنیل آلانین خون در محدوده قابل قبول می باشد. به طوری که در مبتلایان در ۱۲ سال اول زندگی میزان فنیل آلانین بین ۲ تا ۶ میلی گرم در دسی لیتر و بعد از آن بین ۲ تا ۱۰ میلی گرم در دسی لیتر باید نگه داشته شود.
- باتوجه به اینکه اسید آمینه فنیل آلانین برای بدن ضروری است و حذف کامل آن می تواند موجب بروز تغییرات نامطلوب در بافت استخوانی، توقف در رشد و نمو، کم اشتها، تب، استفراغ و خستگی شود حذف کامل آن از رژیم غذایی ناممکن است. بنابراین بر حسب تحمل کودک میزان فنیل آلانین دریافتی باید در حدی باشد که میزان آن در خون در سطح مجاز باقی بماند.
- به منظور حصول اطمینان از باقی ماندن سطح فنیل آلانین خون مبتلایان در محدوده قابل قبول، ضروری است اندازه گیری میزان این اسید آمینه در خون بطور منظم انجام شود.
- بطور معمول لازم است مبتلایان به PKU در سال اول زندگی، هفته ای یک بار از این نظر مورد آزمایش قرار گیرند، در صورت بهبود شرایط کودک می توان انجام این آزمایش را به ۲ هفته یک بار کاهش داد، و در کودکان بالای یک سال نیز انجام ماهیانه این آزمایش ضروری خواهد بود.
- مبتلایان به این بیماری نمی توانند آزادانه مواد غذایی دلخواه خود را انتخاب کنند، استفاده از مواد غذایی حاوی مقادیر زیاد فنیل آلانین، موجب محدودیت شدید دریافت سایر مواد غذایی و عدم تأمین انرژی و مواد مغذی مورد نیاز می گردد.
- شروع تغذیه تکمیلی در شیرخواران مبتلا، مانند سایر شیرخواران در محدوده ۶ ماهگی است.
- خوردن انواع گوشت، لبنیات، حبوبات، خشکبار و انواع نان، برنج، میوه جات و سبزیجات باید در حد محدود و کنترل شده استفاده گردد.
- برای افزایش انرژی دریافتی می توان از مربا، شکر، عسل، روغنها و نشاسته ذرت که فاقد فنیل آلانین هستند استفاده نمود.

- عفونت، سرماخوردگی، اسهال، تزریق واکسن و صدمات ناشی از آسیب دیدگی ها و جراحات موجب افزایش سطح فنیل آلانین در خون کودکان می شود. رژیم درمانی در این موارد غذای بدون فنیل آلانین است این رژیم باید ۴-۳ روز ادامه یابد. کاهش وزن در زمان بیماری نباید بیش از ۵٪ وزن اولیه باشد، چرا که سبب تجزیه پروتئین های بدن و بالارفتن سطح فنیل آلانین خون می شود. بدیهی است با رفع بیماری و شرایط بحرانی، رژیم غذایی آنها به حالت قبل از بیماری باز می گردد.
- **استئوپروز** (کمبود کلسیم و ویتامین D) یکی از عوامل مهم مرگ ومیر این بیماران در سنین بالاست. بنابراین تراکم استخوان باید هر ۵-۲ سال در این بیماران بررسی شود و در صورت لزوم درمان صورت گیرد.
- **ویتامین B12 و روی** که یکی از مینرال های لازم در بدن است و در گوشت قرمز، گوشت پرندگان، حبوبات و غذاهای دریایی یافت می شود و همچنین سلنیوم (ریزمغذی) که آن هم در گوشت و بعضی از دانه های روغنی وجود دارد، در این بیماران به علت استفاده از رژیم محدود از نظر فنیل آلانین دچار کمبود می باشند که باید مولتی ویتامین و مکمل های معدنی توسط پزشک تجویز گردد.

سطوح cut off در برنامه غربالگری PKU در ایران



کار نظری:

۱. بیماری فنیل کتونوری را تعریف کنید.
۲. عوارض بیماری را شرح دهند.
۳. درمان بیماری را توضیح دهند.

کار عملی:

- ۱- آماده نمودن نوزاد جهت نمونه گیری
- ۲- تهیه لیستی از مواد غذایی حاوی فنیل الانین همراه با شکل

منابع استفاده شده:

۱. کتاب بیماری های غیرواگیر یک- مجموعه کتب آموزش بهورزی- واحد آموزش بهورزی استان خراسان رضوی- ویرایش دوم ۱۳۹۳
۲. مجموعه مداخلات اساسی بیماریهای غیرواگیر در نظام مراقبتهای بهداشتی اولیه ایران "ایرپن" (محتوای آموزشی بهورز/ مراقب سلامت) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی- دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر- اردیبهشت ۹۶
۳. خطرسنجی سکتة های قلبی، مغزی و سرطان (راهنمای خودمراقبتی خانواده)- بهار ۱۳۹۶
۴. برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان (دستورالعمل پزشکان)- دکتر شهین یاراحمدی- بهار ۱۳۹۱