



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
مرکز بهداشت استان

بیماریهای غیر واگیر

مجموعه دروس آموزش بهورزی



مدیریت توسعه شبکه و ارتقاء سلامت

واحد آموزش بهورزی

۱۴۰۰

به نام خدا

مؤلفین:

- 1- زهرا فرزادی فر: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان مشهد دو
- 2- عصمت علومی: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان کاشمر
- 3- معصومه نوری: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان سرخس
- 4- علی مستظران یزدی: مربی مرکز آموزش بهورزی شهرستان چناران
- 5- لاله نقی پور مربی و کارشناس آموزش بهورزی مرکز بهداشت استان خراسان رضوی

با نظارت:

▪ دکتر حسن عبدالله زاده: 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

عنوان مطلب

صفحه

۴

کلیات بیماری های غیرواگیر

۱۰

پیشگیری و کنترل فشارخون بالا

۲۴

آشنایی با بیماری دیابت

۴۰

آشنایی با اختلالات چربی خون و برنامه خطرسنجی در ایران

۵۱

برنامه پیشگیری از کم تحرکی

۶۳

آشنایی با بیماری آسم

۷۰

آشنائی با بیماریهای کلیوی

۷۷

آشنایی با بیماری سرطان و سرطانهای شایع در ایران (مقدمه، تعاریف، اپیدمیولوژی، عوامل خطر و..)

۸۳

آشنایی با سرطان کولون

۹۳

آشنایی با کم کاری تیروئید نوزادی

۱۲۲

آشنائی با بیماری فنیل کتونوری

۱۲۹

آشنایی با برنامه ژنتیک اجتماعی

۱۴۲

آشنائی با بیماری تالاسمی

۱۶۰

آشنائی با بیماری هموفیلی

۱۶۵

ضمیمه: تهیه شاخص و گزارش از پرونده الکترونیک سلامت سامانه سینا

پیشگفتار

پدیده ی شهرنشینی و صنعتی شدن جوامع که با تغییرات وسیع در سبک زندگی همراه است، در کنار بهبود شاخص های 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 می افتد. افزایش شیوع بیماریهای غیرواگیر و ماهیت مزمن، پیش رونده و ناتوان کننده آنها باعث بوجود آمدن مشکلات عدیده ای می شوند و متأسفانه نیروی مولد جوامع را به طور مستقیم در معرض خطر مرگ و میر، معلولیت و ناتوانی ها قرار می دهند. به دلیل هزینه های درمانی طولانی مدت و هزینه های بالای از جیب مردم، بیماریهای غیرواگیر می توانند 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 چالش های عدیده ای روبرو می نماید. 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 می دهند. 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

بیماری های غیرواگیر

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 حیطة 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. ویژگیهای بیماریهای غیر واگیر را توضیح دهد .
۳. اصول کلی برنامه های سلامت در مورد بیماریهای غیر واگیر را شرح دهد.
۴. روند بیماریهای غیر واگیر در ایران را بیان نماید.
۵. عوامل خطر مرتبط با بیماریهای غیر واگیر را توضیح دهد.
۶. رتبه بندی عوامل خطر در ایران را شرح دهد.
۷. اهمیت پیشگیری و خود مراقبتی از بیماریهای غیر واگیر را توضیح دهد .
۸. رویکرد های موثر برای کاهش بار بیماریهای غیر واگیر را تفسیر نماید.

مقدمه

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. بیماری های غیرواگیر از جمله بیماری های قلبی عروقی، سکته مغزی، دیابت، سرطان هاو بیماری های مزمن تنفسی و سوانح 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 بین بیماریهای غیر واگیر بیماریهای قلبی عروقی از شایع ترین 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 شایع ترین 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 می گردد و طبق آخرین گزارش سازمان جهانی بهداشت احتمال مرگ بین سنین ۳۰ تا ۷۰ سالگی از ۴ بیماری اصلی (بیماری های 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 جزئی 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.

تعریف

تا کنون هیچ تعریف پذیرفته شده ای برای بیماری های غیر واگیر یا غیر قابل انتقال به دست نیامده است. اما بهترین تعریف که توسط (کمسیون بیماریهای مزمن آمریکا) ارائه و توسط سازمان جهانی بهداشت پذیرفته شده است به شرح زیر است:

بیماریهای غیر واگیر به همه کاستیها و انحراف ها از حالت عادی را که یک یا چند ویژگی را داشته باشد :

- دایمی باشد.
- پس از آن ناتوانی بر جای بماند.
- به سبب تغییر های ایجاد شده بیماری بازگشت ناپذیر ایجاد شده باشد.
- باز توانی بیمار نیازمند آموزش های ویژه باشد.
- مدت زیادی سرپرستی و مشاهده و مراقبت لازم داشته باشد.

ویژگیهای بیماریهای غیر واگیر :

- عدم وجود یک عامل بیماریزای مشخص و تنها
- چند عاملی بودن با عوامل خطر متعدد
- دوره پنهانی طولانی
- شروع نامشخص بیماری
- تاثیر متفاوت عوامل بر بروز و دوره بیماری

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 و هوا ، آلودگی هوا
- شهرنشینی : که بر روی مسکن ، دسترسی به محصولات و تولیدات و خدمات تاثیر می گذارد.
- فرهنگی: مثل رفتارها ، هنجارها و ارزشها

بیماریهای غیرواگیر تهدیدی آشکار:

سازمان جهانی بهداشت از دو دهه پیش بیماریهای غیرواگیر را جزو اولویتهای بهداشت کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه قرار داد. پیشگیری و کنترل بیماریهای غیرواگیر یکی از مؤثرترین راهکارها جهت کاهش بار بیماریهایی است که به نظام سلامت کشور تحمیل شده و به سلامت انسان و توسعه و رشد اقتصادی جوامع بشری آسیب می زنند.

کلیدی ترین توصیه سازمان جهانی بهداشت برای پیشگیری و کنترل بیماریها ی غیرواگیر ادغام آنها در نظام مراقبت های اولیه بهداشتی می باشد و برای موفقیت در این مسیر توصیه می نماید که نظام مراقبت های اولیه بهداشتی به سمت بیماریهای غیرواگیر، جهت داده شده و به نحو شایسته ای تقویت شود.

بیماری های غیرواگیر

توصیه های این سازمان در چهار حیطه حاکمیت ، کاهش مواجهه با عوامل خطر بیماریهای غیر واگیر ، توانمند سازی سیستم بهداشتی برای پاسخگویی ، دیده بانی منظم روند اپیدمیولوژیک این بیماریها را از راهبردهای اساسی دست یافتن به اهداف پیشگیری و کنترل بیماریهای غیرواگیر دانسته و برای هر کدام اقدامات عملی را پیشنهاد می کند.

رویکردهای موثر برای کاهش بار بیماریهای غیر واگیر عبارتند از:

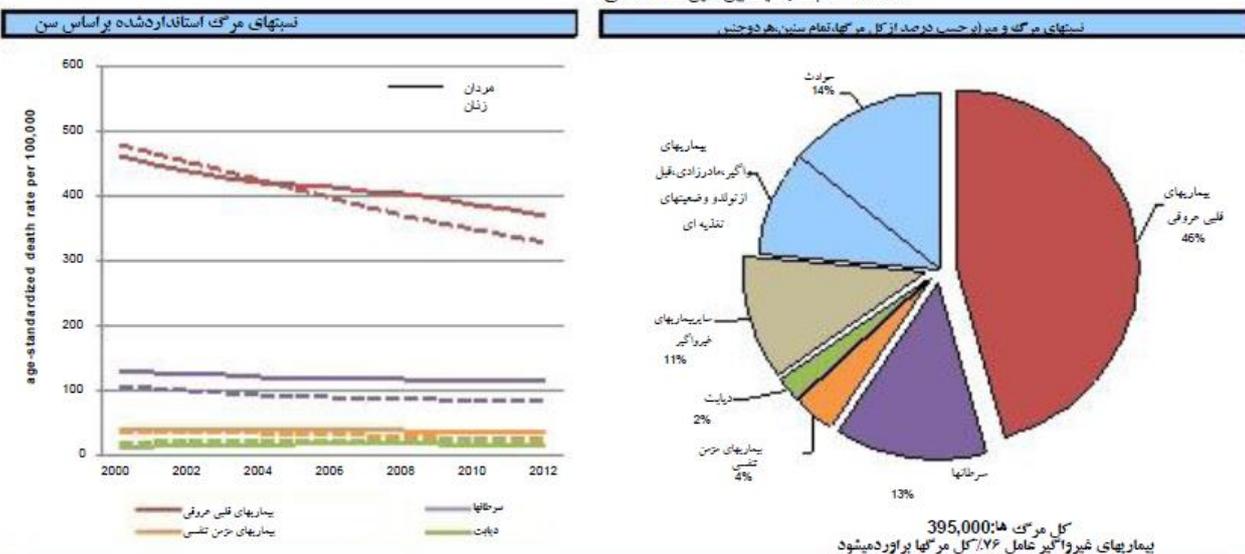
- ترکیبی از مداخلات در سطح جامعه و مداخلات فردی (هزینه کم و اثربخشی زیاد)
- شناسایی و تشخیص زود هنگام بیماریهای غیر واگیر با استفاده از فن آوریهای ارزان
- روشهای غیر دارویی و دارویی برای اصلاح عوامل خطر
- داروهای قابل تهیه برای پیشگیری و درمان حملات قلبی و سکته مغزی ،دیابت،سرطان و آسم

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

جمعیت کل: 76 424 000

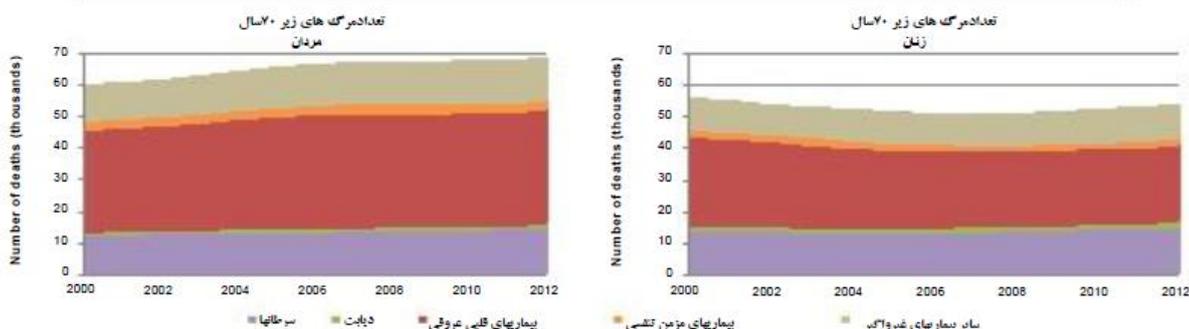
درصد جمعیت مناطق شهری: 69.1%

نسبت جمعیت بین سنین ۷۰ تا ۷۴ سالگی: 41.8%



مرگ زودرس ناشی از بیماریهای شرواگیر

احتمال مرگ بین سنین ۷۰ تا ۷۴ سالگی از بیماری اصلی غیرواگیر ۱۷٪ می باشد.



عوامل خطر بزرگسالی

	مردان	زنان	کل
(2011) درصد سیگاری ها	26%	<1%	14%
(2010) درصد مصرف کنندگان الکل	1.7	0.3	1.0
(2008) درصد فشارخون بالا	28.1%	22.4%	24.3%
(2008) درصد چاقی	12.4%	28.5%	19.4%

عوامل خطر مرتبط با بیماریهای غیر واگیر در ایران

چهار عامل خطر اساسی بیماریهای غیر واگیر:

- عوامل تغذیه

بیشترین میزان مرگ نیز در بین ۴ عامل خطر به خود اختصاص داده است.

- فعالیت فیزیکی کم و ناکافی

متأسفانه ایران در مقایسه با جهان همواره مقدار بیشتری را به خود اختصاص داده است.

- استعمال دخانیات و مصرف سیگار

استعمال دخانیات و مصرف سیگار ایران کمتر از میزان جهانی است.

- مصرف الکل

میزان مرگ نیز به واسطه مصرف الکل روندی نسبتاً یکنواخت در ایران و جهان داشته ولی در ایران این میزان کمتر از متوسط جهانی است.

*عوامل تغذیه در ایران و جهان تا سال ۱۹۹۵ روند صعودی داشته و بعد روند به صورت نزولی شده است. ولی عوامل خطر فعالیت فیزیکی کم و ناکافی، استعمال دخانیات و مصرف سیگار در ایران و جهان دارای روند نزولی بوده و بعد صعودی شده است.

رتبه بندی ده عامل خطر اول در ایران

رتبه ۱) رژیم غذایی نامطلوب

رتبه ۲) فشار خون

رتبه ۳) حجم توده بدنی بالا

رتبه ۴) تحرک ناکافی

رتبه ۵) سیگار

رتبه ۶) دیابت

رتبه ۷) آلودگی هوا

رتبه ۸) کلسترول بالا

رتبه ۹) خطرات شغلی

رتبه ۱۰) مصرف مواد مخدر



علل اهمیت چهار بیماری غیرواگیر: بیماریهای قلبی عروقی، دیابت، بیماریهای مزمن تنفسی و سرطان

- جزو مسائل اصلی بهداشت عمومی هستند.
- بیشترین سهم را در بار جهانی بیماریهای غیرواگیر دارند.
- عمده ترین دلیل مرگ و میرند، بطوریکه عامل ۸۲٪ از کل مرگ و میرهای ناشی از بیماریهای غیرواگیر هستند.
- (بیماریهای قلبی-عروقی ۱۷,۵ میلیون، سرطان ۸,۲ میلیون، بیماریهای تنفسی ۴ میلیون، دیابت ۱,۵ میلیون مرگ در سال)
- این بیماریها عوامل خطر رفتاری مشترک دارند و در کنترل و پیشگیری از آنها می توانیم از یک برنامه مشترک استفاده کنیم.
- کانون توجه برنامه عملیاتی جهانی بیماریهای غیرواگیر هستند.

۹ هدف جهانی پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت در پیشگیری و کنترل بیماریهای غیرواگیر و عوامل خطر مرتبط:

- کاهش ۲۵٪ از خطر مرگهای زودرس ناشی از بیماریهای غیرواگیر تا سال ۲۰۲۵
- کاهش ۲۰٪ از میزان تحرک بدنی ناکافی
- کاهش ۱۰٪ از مصرف الکل
- کاهش ۳۰٪ از میزان مصرف نمک سدیم
- کاهش ۳۰٪ از شیوع استعمال دخانیات
- کاهش ۲۵٪ از شیوع پرفشاری خون
- جلوگیری از افزایش بیشتر چاقی و دیابت
- دسترسی ۱۰۰٪ جمعیت به داروهای مناسب و فن آوریهای پایه و ضروری برای درمان بیماریهای غیرواگیر
- دسترسی حداقل ۷۰٪ به دارو و مشاوره لازم برای پیشگیری از بیماریهای قلبی-عروقی و حملات عروق مغزی

چهار هدف الحاقی سند ملی پیشگیری و کنترل بیماریهای غیرواگیر و عوامل خطر مرتبط در ایران

- میزان صفر اسیدهای چرب ترانس در روغنهای خوراکی و محصولات غذایی
- ۲۰٪ کاهش نسبی در میزان مرگ و میر ناشی از سوانح و حوادث ترافیکی
- ۱۰٪ کاهش نسبی در میزان مرگ و میر ناشی از مصرف مواد مخدر
- ۲۰٪ افزایش دسترسی به درمان بیماری های روانی

فصل دوم: پیشگیری و کنترل 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 فشار خون و فشار خون 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 هر انسان به اندازه مشت بسته اوست، قلب صد هزار بار در روز و ۷۰ مرتبه در دقیقه ضربان دارد. 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 ۵ - ۶ 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 می کند.

هرضربان قلب دو مرحله دارد (مرحله استراحت و مرحله انقباض) از آنجا که پمپ یا تلمبه کردن خون توسط قلب به داخل شریانها، ضربان 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 می گویند. 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 می رسد، که به آن فشارخون دیاستول می گویند.

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 می گیرند که با واحد میلی متر جیوه نشان داده می شود.

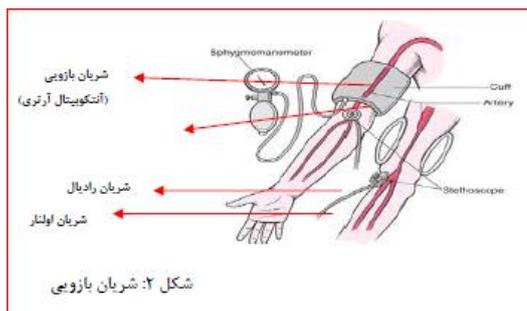


سرخرگ های سالم دارای دیواره عضلانی با خاصیت ارتجاعی می باشند و وقتی خون به داخل آن ها پمپ می شود، به راحتی تحت کشش قرار می گیرند. سرخرگ های سالم کاملاً گشاد بوده و فاقد هر گونه انسداد یا گرفتگی هستند و اجازه جریان آزادانه خون را می دهند. سرخرگ های بیمار به دلیل گرفتگی و تنگی مجرا خاصیت ارتجاعی و کشسانی خود را از دست می دهند و به دلیل تنگی مجرا مقاومت درون سرخرگ بالا می رود که باعث ایجاد فشار خون

بالا می شوند. 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 می گویند

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 و به نوعی به فشار شریانچه ها (آرتریال) یا شریان های بزرگ (آرتری) اشاره دارد. 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 می شود و ادامه پیدا می کند. این شریان یکی از شریانهایی است که می توان فشارخون را براحتی از آن اندازه گیری کرد. در هر فرد فشارخون را در دو سطح سیستول و دیاستول اندازه می گیرند. اعداد این دو سطح به صورت کسر بر حسب میلی متر جیوه mmHg نشان داده می شود. مقدار فشارخون سیستول یا عدد بزرگتر را در صورت و مقدار فشارخون دیاستول یا عدد کوچکتر را درمخرج کسر می نویسند. (مانند:

$\frac{138}{88}$ میلی متر جیوه)



مشکلات فشار خون بالا

- فشار خون بالاتر از حد طبیعی (پرفشاری خون)، خود موجب عوارض کشنده ای است.
- فشارخون بالا یکی از مهم ترین مشکلات سلامت عمومی به شمار می آید .
- سازمان جهانی بهداشت برآورد کرده است که در آینده فشارخون بالا سبب یک مرگ از هر ۸ مرگ و در نهایت سومین عامل مرگ در دنیا خواهد شد .
- عوارض فشارخون بالا در حال افزایش است . هرچه میزان فشارخون بیشتر باشد احتمال بروزسکته قلبی ، نارسایی قلبی ، سکته مغزی و بیماری کلیوی بیشتر است .
- با افزایش سن، احتمال بروز فشارخون بالا بیشتر می شود و در افراد بالای ۶۰ سال شیوع فشارخون بالا به ۵۰٪ می رسد یعنی از هر ۲ نفر یک نفر مبتلا به فشارخون بالاست.
- سالانه ۷ میلیون نفر در نتیجه فشارخون بالا فوت می کنند.
- ۵۱٪ سکته های مغزی و ۴۵٪ سکته های قلبی در اثر فشار خون بالا اتفاق می افتد.
- کنترل فشار خون در فرد مبتلا باعث کاهش ۳۵ تا ۴۰٪ سکته مغزی، ۲۰ تا ۲۵٪ سکته قلبی و ۵۰٪ نارسایی قلبی می شود.
- در افراد بالای ۳۰ سال شیوع آن حدود ۲۸٪ است و بالای ۵۰ سال اگر کسی به آن مبتلا نشده ۹۰٪ احتمال دارد تا آخر عمرش به آن مبتلا شود.

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 ۱۲۰/۸۰ 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 مقدارفشارخونی 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 براساس 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 ۶۰	و	کمتر از ۹۰	فشار خون پائین
کمتر از ۸۰ (۶۰-۷۹)	و	کمتر از ۱۲۰ (۹۰-۱۱۹)	فشار خون طبیعی یا مطلوب
۸۰-۸۹	یا	۱۲۰-۱۳۹	پیش فشار خون بالا
۹۰-۹۹	یا	۱۴۰-۱۵۹	فشار خون بالای مرحله ۱
۱۰۰ یا بیشتر	یا	۱۶۰ یا بیشتر	فشار خون بالا مرحله ۲
کمتر از ۹۰	و	۱۴۰ یا بیشتر	فشار خون سیستولی ایزوله (تنها)
۹۰ یا بیشتر	و	کمتر از ۱۴۰	فشار خون دیاستولی ایزوله (تنها)
۱۱۰ یا بیشتر	و یا	۱۸۰ یا بیشتر	فشار خون بحرانی

عوامل موثر بر فشارخون بالا

فشارخون تحت تاثیر عوامل زیادی قرار دارد. فشارخون در طول روز تحت تاثیر 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 خطر سازی مانند سن بالا، جنسیت مردانه، مصرف زیاد نمک، چاقی، دیابت و سابقه خانوادگی را در ایجاد آن دخیل می دانند.

مهم ترین عوامل خطر زمینه ساز بیماری فشار خون بالا در نوع اولیه

عوامل خطر غیر قابل اصلاح:

این عوامل خطر قابل تغییر نیستند و معمولاً فرد با آن ها به دنیا می آید. اما می توان با اصلاح شیوه زندگی تاثیر آن ها را کم کرد.

عوامل خطر قابل اصلاح:

عواملی هستند که با تغییر رفتار یا سبک زندگی می توان آن را اصلاح کرد.

عوامل خطر غیر قابل اصلاح

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.

عوامل خطر قابل اصلاح

- **مصرف نمک:** کاهش مصرف نمک یکی از بهترین مداخلات برای کاهش فشارخون بالا می باشد. 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. نمک باعث افزایش آب بدن شده و این سبب تحمیل بار اضافی به قلب می شود. کاهش سدیم به اندازه ۴/۲ میلی گرم سدیم (۵ گرم نمک در روز) باعث کاهش ۷/۳ میلی متر جیوه فشار سیستول و ۹/۰ میلی متر جیوه فشار دیاستول می شود. مصرف کمتر نمک (سدیم) می تواند تأثیر داروهای ضد فشارخون را افزایش دهد.
- **رژیم غذایی مناسب**
 - مصرف میوه و سبزیجات فراوان
 - مصرف لبنیات کم چرب (که حاوی پتاسیم، منیزیم و کلسیم است)
 - مصرف کم چربی های اشباع
 - رژیم غذایی مناسب باعث کاهش ۶ میلی متر جیوه فشار سیستول و ۳ میلی متر جیوه فشار دیاستول می شود .
 - ترکیب این رژیم با کاهش نمک سبب کاهش مقدار بیشتری از فشار خون می شود.
- **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 شریانی می شود. تصلب شریانی 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 شریانی است و اگر چه به طور مستقیم موجب افزایش فشار خون نمی شود، اما در افرادی که فشار خون بالا دارند و سیگاری هستند، 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.
- **کم تحرکی و چاقی:** در کسانی که به اندازه کافی تحرک ندارند، احتمال فشار خون بالا بیش از افرادی است که فعالیت بدنی منظم دارند، زیرا این افراد احتمالاً چاق هستند و یا اضافه وزن دارند.

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 میگردد.
- **استرس:** در شرایط استرس، بدن هورمون هایی را ترشح می کند (اپی نفرین، نور اپی نفرین) که موجب افزایش فشارخون می شود. این هورمون ها در طول زمان به پوشش داخلی سرخرگ ها آسیب می زند و سبب تشکیل پلاک می گردد. در شرایط استرس فشارخون و ضربان قلب بالا می رود و در نتیجه قلب نیاز به اکسیژن بیشتری دارد در برخی از افراد مبتلا به بیماری قلبی، این افزایش نیاز به اکسیژن می تواند منجر به درد قفسه سینه (آنژین) شود.

متأسفانه برخی افراد در هنگام مواجهه با استرس به پرخوری، استعمال سیگار، مصرف بیش از حد الکل و... روی می آورند که این ها خود نیز از عوامل خطر افزایش فشارخون بوده و وضعیت را بدتر می کند.
- **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.

فشار خون 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 هورمون ها و یا عملکرد کلیه ها و غدد فوق کلیوی) از آنجا که درمان بیماری ایجاد کننده، ممکن است به برطرف 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.

شایع ترین عوامل مؤثر بر فشارخون بالا در نوع ثانویه

بیماری های کلیه:

کاهش قدرت کلیه در دفع مواد زاید، افزایش فشارخون را به دنبال دارد (نارسایی کلیه). در تنگی های شریان های کلیوی افزایش فشار خون بوجود می آید.

بیماری های غدد درون ریز:

افزایش ترشح بعضی هورمون ها به علت بیماری های غدد درون ریز، می تواند موجب افزایش فشار خون گردد، مثل افزایش فعالیت تیروئید یا وجود توده در غده فوق کلیه. بیماری های زمینه ای کلیوی و غدد فوق کلیوی مهم ترین عامل بروز فشار خون بالای ثانویه هستند.

علائم 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 علائمی 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 وحتی به اغماء برود.

فشارخون بالا چگونه به سرخرگ ها آسیب می رساند؟

جریان خون به طور طبیعی به دیواره سرخرگ ها نیروئی وارد می کند که آن نیرو فشار خون نام دارد. اگر فشارخون، بالا باشد نیرو هم خیلی بیشتر است. این نیروی زیاد باعث ایجاد شکاف های بسیار ریزی (میکروسکپی) در دیواره سرخرگ می شود که این شکاف ها محل مناسبی برای تجمع چربی ها، کلسترول و مواد دیگر و تشکیل پلاک می باشند. با تشکیل این پلاک ها سرخرگ ها کم کم باریک و سخت می شوند. بدین ترتیب بیماری سرخرگ های محیطی و بیماری سرخرگ های کرونر قلب ایجاد می شود. با افزایش سن سرخرگ ها به طور طبیعی سخت شده و قابلیت ارتجاعی خود را از دست می دهند. این اتفاق در همه حتی کسانی که فشارخون بالا ندارند، نیز اتفاق می افتد اما فشارخون بالا سرعت و شدت آسیب سرخرگ ها را بیشتر می کند و سکتته قلبی بیشتر می شود.

عوارض فشار خون بالا

فشار خون بالا عامل مهم بیماری عروق کرونر قلب و ایسکمی قلبی، سکتته مغزی، نارسایی قلبی و بیماری عروق محیطی، مشکلات کلیوی، مشکلات چشمی می باشد.

درمان فشارخون بالا و کاهش آن به کمتر از ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه با کاهش مهمی در عوارض بیماری قلبی عروقی همراه می باشد.

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 فشارخون بالا و خانواده وی اهمیت به سزایی دارد. درمان فشارخون 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 نامنظم دارو ذکر کرد. به طور کلی درمان بیماران مبتلا به فشارخون بالا معمولاً به صورت ترکیبی از درمان غیردارویی و درمان دارویی می باشد. 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 فشارخون بالا بسیار مؤثر است.

اثر شیوه زندگی بر کاهش فشارخون بر حسب پذیرش بیماران، رعایت و پیروی از درمان فرق می کند. 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 فشارخون آن ها بعد از رعایت درمان غیر دارویی و اصلاح شیوه زندگی هم چنان بالا باشد. یعنی اگر کسی دارای فشارخون 150 بر روی 90 بوده و دیابت هم داشته باشد، پزشک سریع تر درمان دارویی را شروع می کند. 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، تپش 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 در سه 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 فشارخون 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.
- ✓ در اندازه گیری فشارخون یادشان باشد نیم ساعت قبل، از مصرف غذا و نوشیدنی بالاخص چای و قهوه خودداری کنند و فعالیت بدنی نداشته باشند. مثانه کاملاً خالی باشد. سیگار هم مصرف نکرده باشند. تحت فشارهای عصبی هم قرار نگرفته باشند.

- ✓ مصرف میوه و سبزی را در وعده های غذایی روزانه قرار دهند زیرا این مواد به علت داشتن پتاسیم در کنترل فشار خون بالا موثر هستند و به کنترل وزن نیز کمک می کنند.
- ✓ در صورتی که شیوه زندگی نامناسب دارند با کاهش مصرف سدیم یا نمک و چربی در رژیم غذایی، ترک مصرف دخانیات، کاهش چاقی بخصوص چاقی شکمی، حفظ وزن مطلوب، افزایش فعالیت بدنی، کنترل قند خون و کنترل اختلالات چربی خون، آن را اصلاح کنند. با اصلاح شیوه زندگی نامناسب، فشارخون خود را در حد طبیعی حفظ خواهد کرد.
- ✓ توصیه های لازم به بیمار جهت اصلاح شیوه زندگی (مصرف دخانیات، کم تحرکی، تغذیه نامناسب) بر اساس محتوای آموزشی برنامه های مربوط به عامل خطر انجام می گیرد.

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 ۲۰-۱۰ 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. 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 فشارخون از مصرف کافئین (قهوه و چای) و الکل و مصرف مواد دخانی خودداری کنند و فعالیت بدنی شدید نداشته باشند. در غیر اینصورت فشارخون نباید اندازه گیری شود. همه این موارد روی مقاومت شریانیچه ها اثر می گذارند و افزایش غیرواقعی فشارخون خواهیم داشت.
 - نباید ناشتا باشند.
 - قبل از اندازه گیری فشارخون مثانه شخص خالی باشد.
 - به مدت ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشارخون استراحت کنند و صحبت نکنند.
۶. 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 بنشینند و پشت خود را تکیه دهد و دست ها و پاهایش را روی هم نگذارد.
۷. 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)

۸. بازوی فرد را تا سطح قلب او بالا ببرید و به طور راحت روی میز بگذارید. دست فرد نباید خم باشد و مشت نکند.
۹. 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 ۲/۵ سانتی متر) نشان داده می شود.
۱۰. 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.



شکل ۳: قرار گرفتن بازو در سطح قلب

۱۱. از گفتگوهای مهیج و شوخی با فرد معاینه شونده، باید خودداری شود.

۱۲. 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.

۱۳. بازویی که فشارخون 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 نیاورد و مانع جریان خون و نیز مانع قرارگرفتن صحیح بازوبند روی بازو نشود.

۱۴. اگر آستین لباس تنگ است بهتر است فرد لباس خود را درآورد. آستین تنگ باعث می شود مقدار فشارخون کمتر از مقدار واقعی خوانده شود.



شکل ۴: بالا زدن آستین نازک لباس

بستن بازوبند
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 ۲،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.

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.

کیسه هوای لاستیکی بازوبند باید ابعاد صحیح داشته باشد و به طور مطلوب طول آن ۸۰٪ دور بازو را بپوشاند و عرض آن حدود ۴۰٪ 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. اگر کیسه هوا کاملاً (۸۰٪) دور بازو را نپوشاند، قسمت وسط کیسه هوا را روی سطح داخلی بازو (محل شریان بازویی) قرار دهید.

محل قرار گرفتن بازوبند

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 سانتی متر 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.

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.



شکل ۵: بستن بازوبند

برآورد مقدر فشارخون از طریق نبض (روش لمسی)

اگر اندازه گیری فشار خون در فردی برای اولین بار انجام شود و یا از حدود فشار سیستول بیمار اطلاعی در دست نیست، باید قبل از اندازه گیری دقیق فشار خون این حدود را بدست آوریم. پیدا کردن حدود فشار سیستول به روش لمس این مزیت را دارد که فشار داخل بازوبند را بیش از اندازه بالا نمی بریم (زیرا این کار میزان فشار خون را به طور کاذب پایین نشان می دهد).

باد کردن بی رویه کیسه هوای بازوبند و در نتیجه وارد آوردن فشار زیاد به بازوی فرد معاینه شونده، هم موجب ناراحتی فرد و هم سبب برآورد کمتر از مقدار واقعی فشار خون سیستول می شود. برای جلوگیری از پمپ کردن بی رویه کیسه هوا و تخمین اولیه میزان فشاری که برای باد کردن بازوبند نیاز است و جلوگیری از اندازه گیری ناصحیح فشارخون سیستولی، در ابتدا تعیین فشارخون تقریبی سیستولی از طریق نبض و سپس با استفاده از گوشی انجام می شود. این روش در دستگاه های عقربه ای و جیوه ای کاربرد دارد.

اندازه گیری فشارخون با استفاده از ناپدید شدن نبض (روش لمسی)

۱. بعد از بستن بازوبند، در ابتدا نبض شریان رادیال (شریان مچ دست) دست راست فرد (یا همان دستی که فشارخون آن اندازه گیری می شود) را با لمس توسط انگشتان اشاره و میانه پیدا کنید و در همان وضعیت نگه دارید. این نبض در بالای مفصل مچ دست درون شیار در امتداد انگشت شصت حس می شود. (شکل ۶) هرگز از انگشت شصت برای پیدا کردن نبض استفاده نکنید.



۲. پیچ فلزی تنظیم هوا را ببندید و با فشار بر روی پوار لاستیکی، بازوبند را به سرعت باد کنید تا فشار مانومتر تقریباً به ۸۰ میلی متر جیوه برسد، در این حالت همچنان نبض را لمس کنید، سپس سرعت باد کردن را کاهش دهید تا به ازای هر ۲ تا ۳ ثانیه ۱۰ میلی متر جیوه افزایش یابد و به جایی برسد که دیگر نبض مچ دست را حس نکنید، به محض محو شدن نبض، عدد آن را در ذهن بسپارید (مقدار فشارخون سیستول تخمینی با تقریب ۲ میلی متر جیوه) و اجازه دهید افزایش فشار مانومتر تا حدود ۳۰ میلی متر جیوه بالای ناپدید شدن نبض ادامه یابد.

۳. کمی پیچ هوای پوار لاستیکی را شل کنید و اجازه دهید کم کم هوا با سرعت ۲ تا ۳ میلی متر جیوه در ثانیه خارج شود (اگر ضربان نبض آرام است در هر ضربه نبض حدود یک تا دو علامت نشانه مدرج در ستون جیوه ای یا در صفحه عقربه ای پایین آید). با کاهش فشار بازوبند، نبض مجدداً ظاهر و لمس می شود. باید به دقت به مقدار فشاری که در آن نبض ظاهر می شود، توجه کنید. این مقدار برآورد تقریبی از فشارخون سیستول است. این مقدار با مقدار فشاری که در زمان ناپدید شدن نبض بدست آوردید یکسان خواهد بود و آن را تایید می کند. سپس با باز کردن کامل پیچ پمپ، هوای بازوبند را به طور کامل تخلیه کنید.

نکات مورد توجه در اندازه گیری فشارخون از طریق نبض (لمسی)

فشارخون سیستول را می توان با نبض مچ دست به طور تقریبی تخمین زد، اما فشارخون دیاستول را نمی توان با لمس نبض بدست آورد. لذا برای بدست آوردن مقدار فشارخون دیاستول و به خصوص مقدار دقیق فشارخون سیستول، باید از گوشی استفاده کرد.

- معمولاً شریان مچ برای برآورد فشار خون سیستول از طریق نبض و شریان بازویی برای اندازه گیری فشارخون سیستول و دیاستول با گوشی استفاده می شود.
- اگر می خواهید اندازه گیری از طریق نبض را تکرار کنید، حداقل ۱ تا ۲ دقیقه صبر کنید و مجدداً کاف را باد کنید.
- کیسه هوا را سریع پمپ کنید و آرام تخلیه کنید. در غیر اینصورت فشارخون نادرست برآورد می شود. تخلیه سریع هوای بازوبند سبب تخمین کمتر فشار سیستول و تخمین بیشتر فشار دیاستول می شود.

صداهای کورتکوف (kortkof)

اگر یک گوشی روی شریان بازویی یک فرد طبیعی قرار دهید، هیچ صدایی شنیده نمی شود. نبض ها که مانند ضربان های قلبی از طریق جریان خون در سراسر شریان ها منتقل می شوند نیز هیچ صدایی تولید نمی کنند. اگر بازوبند فشار سنج را دور بازوی بیمار بسته و تا بالای مقدار فشارخون سیستول باد کنید، هیچ صدایی شنیده نمی شود زیرا آنقدر فشار بازوبند بالاست که جریان خون را به طور کامل مسدود می کند. اگر فشار داخل بازوبند تا آن جا پایین بیاید که برابر با مقدار فشارخون سیستول فرد شود، اولین صدای

کورتکوف شنیده می شود. صداهایی که در طول اندازه گیری فشارخون با گوشی پزشکی شنیده می شوند همانند صداهای قلب نیستند. این صداها را **صداهای کورتکوف** می گویند. بعد از باد کردن بازوبند ۳۰ میلی متر جیوه بالاتر از مقدار تقریبی فشارخون سیستول و به محض کاهش فشار بازوبند، صداهای کورتکوف با گوشی در ۵ مرحله شنیده می شوند. با کاهش فشار بازوبند، مقداری خون در شریان بازویی جاری می شود. این جریان خون با برتری یافتن فشار داخل شریان بر فشار داخل بازوبند به صورت جهشی درمی آید و چون هنوز فشار بازوبند وجود دارد (شریان کاملاً باز نشده و هنوز به طور نسبی فشرده شده) به صورت جریان گردابی در می آید و صداهای قابل سمع ایجاد می کند. این دو فرآیند موجب پیدایش صداهای کورتکوف می شوند. با پایین آمدن فشار بازوبند، تا زمانی که فشار داخل بازوبند بین فشار سیستول و دیاستول قرار گیرد، صداهای ضربه ای (تپ تپ) ادامه می یابد و با کاهش بیشتر فشار در داخل بازوبند کیفیت صداها تغییر می کند و سرانجام خاموش و تمام صداها ناپدید می شوند این پدیده به این علت است که فشار بازوبند از فشار دیاستول کمتر شده است و هیچ فشاری از طرف بازوبند روی شریان نیست و جریان گردابی وجود ندارد و در نتیجه هیچ صدایی ایجاد نمی شود.

مرحله قطع یا محو کامل صدا برابر با فشار خون دیاستول است. برای اطمینان از این که به فشار واقعی دیاستول رسیده اید، اجازه دهید فشار بازوبند همچنان تا ۱۰ میلی متر جیوه دیگر بعد از این مرحله، نیز کاهش یابد. به طور خلاصه اولین صدایی که شنیده می شود نشانه فشارخون سیستول و آخرین صدا نشانه فشارخون دیاستول است.

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 مچ 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) و 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 وسیع تری 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.



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

۴. پیچ پمپ را ببندید و با وارد آوردن فشارهای مساوی و یکنواخت روی پمپ هوا به سرعت بازوبند را تا ۳۰ میلی متر جیوه بالاتر از مقدار فشار خون سیستولی که با نبض بدست آمده است، باد کنید. اگر بازوبند را به تدریج و آهسته باد کنید، سبب خواندن یک عدد کاذب می شود.
۵. کمی پیچ هوای پوار لاستیکی را شل کنید و اجازه دهید کمی هوا از کاف خارج شود. باد کاف را با سرعت ۲ تا ۳ میلی متر جیوه در ثانیه خالی کنید تا طی آن صداهای ضربه ای کورتکوف براحتی شنیده شود. دیگر پیچ تنظیم هوا را تغییر ندهید. اگر پیچ را زیاد شل کنید، چون تغییر فشار سریع انجام می شود، قادر نخواهید بود صداها را به راحتی تشخیص دهید و فشارخون را تعیین کنید.

۶. همانطور که هوا از کاف خارج می شود و سطح جیوه یا عقربه بتدریج پایین می آید، کم کم صداهای کورتکوف را می شنوید. به دقت به اولین صدا گوش دهید. با نگاه به مانومتر، مقدار فشار خون را مشخص کنید و در ذهن بسپارید. این عدد همان مقدار **فشار خون سیستول** خواهد بود.
۷. به پیچ تنظیم هوا دست نزنید و اجازه دهید کاف به تخلیه هوا ادامه دهد. به صدای کورتکوف گوش کنید. زمانی می رسد که دیگر صدای واضحی شنیده نمی شود یا صدا خفیف و کم کم در یک نقطه کاملاً قطع می شود. در این نقطه مقدار فشارخون را از روی مانومتر یا نمایشگر تعیین کنید و در ذهن بسپارید. این عدد همان **مقدار فشار خون دیاستول** است.
۸. وقتی تمام صداها قطع شد، هوای بازوبند را به سرعت و کاملاً قبل از تکرار اندازه گیری با باز کردن کامل پیچ پوار تخلیه کنید تا از احتقان ورید در بازوی فرد جلوگیری کنید. اگر نیازی به اندازه گیری مجدد نیست، بازوبند دستگاه را از دور بازوی فرد باز کنید و در محل خود قرار دهید.
۹. اگر می خواهید اندازه گیری را تکرار کنید، **۱ دقیقه صبر کنید یا ۵ تا ۶ ثانیه** دست فرد را بالا نگهدارید و مجدداً اندازه گیری را تکرار کنید.

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.
- در افرادی که ضربان قلب نامنظم دارند و فشارخون آنها از ضربانی به ضربان دیگر تغییر می کند، اگر سرعت تخلیه هوای بازوبند را کاهش دهید و از متوسط چند اندازه گیری استفاده کنید، دقت افزایش می یابد بهتر است برای این افراد از فشارسنج دیجیتالی استفاده نشود.
- فردی که قطر بازوی او بزرگ است نیاز به بازوبندی دارد که بقدر کافی بازو را پوشش دهد، اگر بازوبند متناسب با دور بازوی فرد در دسترس نبود، بهتر است بازوبند را روی ساعد و گوشی را روی شریان مچ قرار دهید. باید مراقب باشید که ساعد هم سطح قلب باشد. اگر ساعد پایین تر از سطح قلب باشد، با توجه به افزایش نیروی هیدروستاتیک یک افزایش کاذب در فشار خون رخ می دهد.
- در بعضی از بیماری ها مانند پرکاری تیروئید یا نارسایی آئورت و افراد سالمند نیز حتی وقتی هوای بازوبند تا فشار صفر میلی متر جیوه تخلیه شده است، هم چنان صداهای کورتکوف قابل شنیدن (مرحله ۴ کورتکوف طولانی یا مرحله ۵) است. به این وضعیت سیستول دائمی می گویند. در این شرایط، فشار دیاستول باید بر حسب صدای مرحله ۴ کورتکوف تخمین زده شود.
- در ماه های آخر بارداری باید فرد را متمایل به طرف چپ خواباند و فشار خون را هم از دست چپ اندازه گیری کرد.
- توصیه می شود در بررسی های بالینی حداقل ۲ بار به فاصله ۱ دقیقه از هم، اندازه گیری انجام شود و معدل آن به عنوان فشار واقعی ۵ بیشتر باشد باید اندازه گیری **mmhg** منظور گردد. اولین اندازه گیری معمولاً از همه بالاتر است. اگر اختلاف این دو اندازه گیری از های بیشتری انجام شود. تا درصد خطا را کاهش دهیم.
- اگر در اولین اندازه گیری فشارخون صدایی شنیده نشد، پیچ پمپ را به سرعت و کامل باز و هوای بازوبند را تخلیه کنید و پس از حداقل ۱ دقیقه دوباره اندازه گیری را انجام دهید. اگر در حین اندازه گیری پیچ پوار را یک باره باز کنید بازوبند سریع تخلیه می شود و موجب اشتباه در خواندن مقدار فشارخون می شود. این مسئله به خصوص در افرادی که تعداد ضربان قلب کم و یا ضربان قلب نامنظم دارند، بوجود می آید.
- از باد کردن مکرر بازوبند خودداری کنید، زیرا موجب احتقان وریدی های بازویی فرد شده و بر روی مقدار فشارخون او تاثیر می گذارد و به طور کاذب فشارخون دیاستولی را بالاتر و فشار سیستولی را کمتر نشان می دهد.

تکرار اندازه گیری فشارخون

به علت این که در اندازه گیری اتفاقی فشارخون در موقعیت های مختلف اعداد گوناگونی بدست می آید ، تصمیم گیری بر اساس مقداری که فقط از یکبار اندازه گیری فشارخون بدست آمده است، منجر به تشخیص نادرست و مدیریت نامناسب بیماری می شود. با تکرار اندازه گیری می توان به مقادیر حاصل از اندازه گیری اعتماد بیشتری داشت. ممکن است مقدار فشارخونی که در اندازه گیری اول بدست می آید و در حد هشدار دهنده باشد (یعنی مقدار فشارخون بالاتر از حد طبیعی باشد)، در طی ملاقات های بعدی با پزشک، همچنان بالا باقی بماند یا کاهش یافته باشد. بنابراین برای تایید فشارخون بالا در فرد، لازم است اندازه گیری فشارخون در طول چند هفته یا چند ماه و در موقعیت های جداگانه و شرایط مختلف چندین بار تکرار شود (حداقل ۳ بار) و اگر همچنان مقدار فشارخون بالاتر از حد طبیعی بود، در مورد تایید بیماری فشارخون بالا و مدیریت بیماری تصمیم گیری شود.

توجه: در نهایت پزشک باید تایید کند فرد مبتلا به بیماری فشارخون بالا است. به همین علت فرد مشکوک به دارا بودن فشارخون بالا باید به پزشک مراجعه کند.

اقدامات و پیگیری بر حسب طبقه بندی فشارخون در افراد بزرگسال

افرادی که فشارخون طبیعی دارند (کمتر از ۱۲۰/۸۰ 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. (جدول ۲)

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

اقدام	
فشار خون طبیعی یا مطلوب	- 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
پیش فشار خون بالا	- در صورتی که فشارخون کمتر از ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه است، اندازه گیری مجدد ۱ سال بعد
فشار خون بالا مرحله ۱*	- تایید فشارخون بالا طی یک هفته آینده
فشار خون بالا مرحله ۲	- ارجاع به پزشک طی یک الی دو روز آینده
	- 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)
- اندازه گیری فشارخون نشسته (یک نوبت کافی است)
- اندازه گیری فشارخون ایستاده (پس از ۲ دقیقه ایستادن) در کسانی که داروی فشارخون مصرف می کنند در اولین مراقبتها و در مواردی که از سرگیجه شکایت دارند و سالمندان به منظور رد احتمال افت فشارخون وضعیتی (ارتواستاتیک هیپوتانسیون)

سؤال کنید:

- پرسش در مورد مصرف داروهای تجویز شده مطابق دستور پزشک
- پرسش در مورد شکایت از عوارض دارو 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 بیمارانی 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 بالادست روغن جامد، مصرف بیشتر میوه و سبزیجات و فیبر). تشویق سایر بیمارانی 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. بیمارانی که علیرغم رعایت دستورات و مصرف صحیح و منظم داروها هنوز به اهداف درمانی نرسیده اند ارجاع غیر فوری داده شوند.

۴. بیمارانی که فشارخون شان کنترل شده است، هر ۳ ماه به پزشک ارجاع غیرفوری داده شوند.

فصل سوم: آشنایی با 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

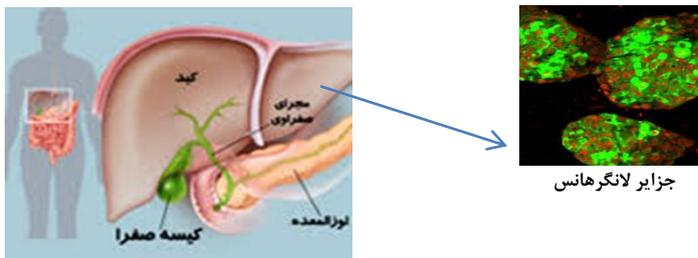
افزایش قند خون در بدن، بیماری دیابت نامیده می شود. بیماری دیابت یکی از بیماری های شایع ، قابل کنترل و ناتوان کننده با عوارض مزمن و پرهزینه است ؛ که بیشتر دستگاه های بدن را درگیر می کند. دیابت چهارمین یا پنجمین علت مرگ در کشورهای با درآمد بالا بوده و در کشورهای در حال توسعه ، رو به افزایش است. این بیماری در صورت عدم کنترل مطلوب منجر به عوارض زودرس و دیررس مهمی می شود.

اهمیت انجام اقدام برای شناسایی زودرس ، مراقبت و درمان به موقع و صحیح ، به منظور پیشگیری و یا به تأخیر انداختن عوارض حاد و مزمن آن ، با مطالعات متعدد ثابت شده است.

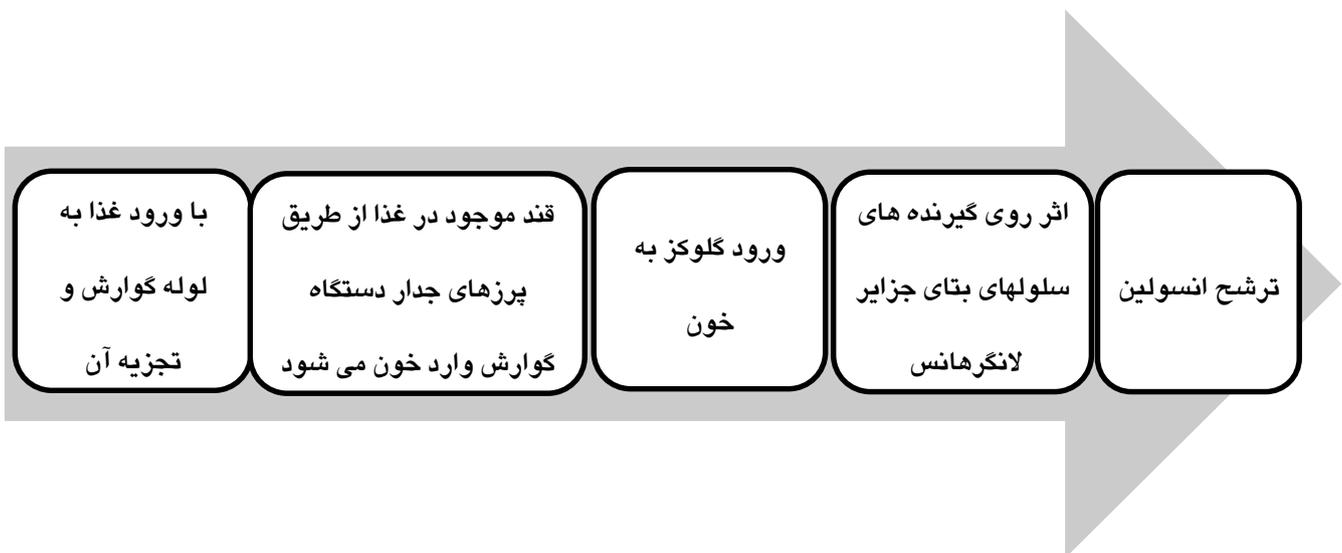
این بیماری انواع مختلفی دارد، ولی به طور عمده به : الف) دیابت نوع ۱ ب) دیابت نوع ۲ ج) دیابت بارداری، تقسیم می شود. بیش از ۹۰٪ بیماران مبتلا به دیابت از نوع ۲ هستند و حدود ۱۰٪ از دیابت نوع ۱ رنج می برند. بیشتر افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ بزرگسال و چاق هستند، اما دیابت نوع ۱ بیشتر در کودکان و نوجوانان دیده 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 ازدست داده اند که این وضعیت مقاومت به انسولین نامیده می شود.

لوزالمعده (پانکراس)

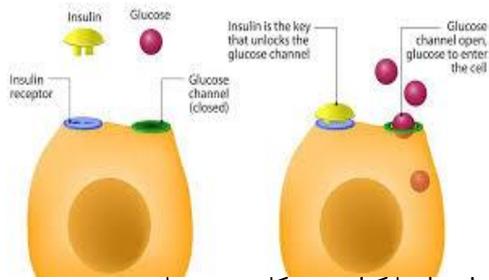
غده ای پهن و دراز که در قسمت فوقانی شکم و پشت معده قرار گرفته است. درون پانکراس جزایر لانگرهانس قرار دارد که این سلولها فقط ۲٪ لوزالمعده را تشکیل می دهند. سلول های بتای جزایر لانگرهانس وظیفه تولید و آزاد سازی هورمون انسولین در خون را دارند. آزاد شدن انسولین به واسطه هورمون رشد یا گلوکاگن اتفاق می افتد ؛ اما مهم ترین محرک آزاد سازی این ماده در بدن گلوکز است.



مکانیسم اثر گلوکز روی سلول بتا



گیرنده انسولین در سطح سلول



در سطح تمام سلولهای بدن وجود دارد.

گیرنده و انسولین نقش قفل و کلید را بازی می کنند.

با وصل شدن انسولین به گیرنده ها گلوکز وارد سلول می شود

و قند خون در نتیجه کاهش می یابد با کاهش میزان قند خون ترشح انسولین از پانکراس نیز کاهش می یابد.

وظایف انسولین

- باعث افزایش جذب و ذخیره گلوکز در سلولها (باند شدن با دیواره سلولها و ورود گلوکز به سلول)
- استفاده از چربی به عنوان منبع سوخت سلولی را متوقف می کند.
- واکنش های سنتز پروتئین ها را فعال ساخته و از تجزیه آنها جلوگیری می کند.
- اثر روی سلول های کبد : با گرفتن قند از خون و ذخیره آن به صورت گلیکوژن ، قند خون را کاهش می دهد.
- از آزاد شدن گلوکز توسط کبد جلوگیری می کند.

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 می سازد که این سلولها را از بین می برد)، 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 بریدگی ها

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 امکان پذیر شود، اما درحال 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 دارو درمانی از ارکان اصلی درمان دیابت هستند.

سیر بیماری دیابت

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

دیابت نوع ۱

حدوداً ۱۰ درصد مبتلایان به دیابت را تشکیل می دهند. اروپا و پس از آن جنوبی ترین منطقه آسیا بیشترین بروز را دارند. بیشتر در کودکان و نوجوانان دیده می شود. ژنتیک عامل مساعد کننده ای است که همراه با عوامل محیطی در ایجاد بیماری نقش دارد. شروع بیماری سریع و حاد است. باعث لاغری و ضعف شدن بیمار می شود.

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 کربوهیدرات ها (قند، نشاسته و...)، چربی ها (روغن و چربی ها) 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 کوچک تر 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 می کند. 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 می گردد. با کاهش مقدار قند خون، پانکراس ترشح انسولین را کم کرده یا متوقف می کند.

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 تنفس سریع، رایحه میوه ای در نفس، تشنگی، خشکی دهان، تکرر ادرار، استفراغ، تهوع، درد شکم، دهیدراسیون و در نهایت بیهوشی و اغما در بیمار رخ می دهد.

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 خوراندند. در صورتی که بیمار هوشیار نبوده و یا بیهوش باشد، لازم است که به سرعت با اورژانس تماس گرفته شود. برای فرد بیهوش محلول گلوکز هیپرتونیک تزریق می گردد.



انواع دیابت نوع یک

- دیابت نوع یک وابسته به سیستم ایمنی: دیابت ملیتوس وابسته به سیستم ایمنی به علت تخریب سلول های بتای پانکراس توسط سیستم ایمنی بدن می باشد که سیستم خود ایمنی بدن سلول های بتا را فقط انسولین ترشح می کنند را تخریب می کنند
- دیابت نوع یک ایدیوپاتیک: این نوع دیابت یک، شکلی از بیماری است که علت مشخصی برای بروز آن وجود ندارد. اگرچه فقط گروه اندکی از افراد با دیابت نوع یک در این دسته قرار می گیرند که اغلب دارای نژاد آسیایی یا آفریقایی می باشند

درمان دیابت نوع یک

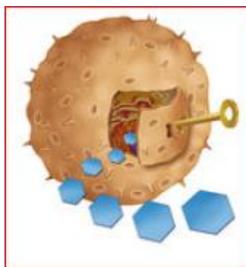
درمان دیابت نوع یک تزریق انسولین زیر جلدی به صورت روزانه (یک یا چند نوبت) است. مقدار نیاز به انسولین، به تغذیه ، میزان فعالیت بدنی و وزن بیمار بستگی دارد. انسولین را نمی توان از راه خوراکی مصرف کرد چون پروتئین است و توسط آنزیم گوارشی هضم می شود. (البته این موضوع در حال تحقیق است.)

دیابت نوع ۲

بیش از ۹۰ درصد مبتلایان به دیابت را تشکیل می دهند. شیوع دیابت نوع ۲ در دهه های اخیر افزایش قابل توجهی داشته است. اکثر مبتلایان بزرگسال و چاق هستند و به صورت آهسته و تدریجی عارض می شود. در بروز این بیماری عوامل ژنتیکی و محیطی ایفای نقش می کنند. 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 ی خانوادگی مثبت وجود دارد.

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.



به هر حال مقاومت به انسولین و یا کاهش تولید انسولین سبب بروز دیابت نوع ۲ می شود و عوامل ارثی و محیطی دلایل اصلی پیدایش این اختلال ها هستند.

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.

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 باختلال 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.

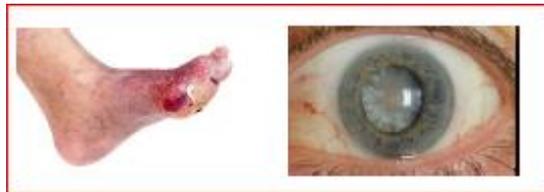
عوارض زودرس و دیررس دیابت

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 ظاهری 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 می کنند و به دو گروه اصلی تقسیم می شوند:

۱. بیماریهای عروق خونی کوچک (عوارض میکروواسکولار):
۲. بیماریهای عروق خونی بزرگ (عوارض ماکروواسکولار).

بیماری های عروق خونی کوچک یا عوارض میکروواسکولار عبارتند از:

- بیماریهای چشمی (رتینوپاتی)،
- بیماریهای کلیوی (نفروپاتی)،
- بیماریهای دستگاه عصبی (نوروپاتی).



یکی از شایع ترین عوارض دیررس دیابت اختلالات در پاهاست، که در ابتدا به صورت گزگز و مورمور 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 (فانکاریا) 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 خون رسانی 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 سکتته 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 روش های موثر در دستیابی به کنترل مطلوب دیابت است. بهروز/ مراقب سلامت و پزشک) از

درمان دیابت نوع دو

قرص های خوراکی پایین آورنده قند خون در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ استفاده می شوند. ممکن است با پیشرفت بیماری در نهایت بیماران نیاز به انسولین پیدا کنند.

روشهای آزمایشگاهی تشخیص انواع دیابت (جدول ۱)

1. 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.

2. اندازه گیری قندخون غیرناشتا:

- اگر مقدار قندخون مساوی یا بیش تر از 200 mg/dl باشد، و علائم کلاسیک دیابت (پرنوشی، پراداری و پرخوری) وجود داشته باشد، شخص آزمایش دهنده مبتلا به دیابت است.

3. 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 می گیرند.
- 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.

4. 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.

دیابت بارداری	دیابت	پره دیابتیک	طبیعی	
$92 \leq$	$126 \leq$	$100 - 125$ (IFG)	$100 >$	قند خون ناشتا (FBS)
-	$200 \leq$ و علائم کلاسیک دیابت	-	-	قند خون غیر ناشتا (BS)
$180 \leq$	-	-	-	تست تحمل گلوکز (OGTT) ۱ساعته
$153 \leq$	$200 \leq$	$140 - 199$ (IGT)	$140 >$	تست تحمل گلوکز (OGTT) ۲ساعته
-	$5/6 \leq$	$7/5 - 4/6$	$7/5 >$	هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1C)

جدول ۱- طبقه بندی مقادیر قند خون به تفکیک نوع آزمایش

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 گلوکز)	۱۴۰-۱۹۹	Impaired Glucose Tolerance (IGT)

روش های غربالگری و تشخیص دیابت بارداری (GDM): (برای مطالعه)

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 بیشتر، 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 منفی 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)، درضمن 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.

پیشگیری و غربالگری در دیابت نوع ۱ و ۲

دیابت یک بیماری ناتوان کننده با عوارض مزمن و پرهزینه است که بیش تر دستگاه های بدن را درگیر می کند. اهمیت انجام اقدام هایی برای شناسایی و مراقبت دقیق دیابت به منظور پیشگیری و یا به تأخیر انداختن عوارض حاد و مزمن آن با مطالعه های متعدد ثابت شده است.

دیابت نوع ۱

در دیابت نوع ۱ علائم به سرعت ظاهر شده و آشکار هستند. بنابراین، علائم شدید بیماری علت مراجعه ی بیمار به پزشک است که در نتیجه، احتیاج به غربالگری ندارد.

دیابت نوع ۲

پیشگیری و شناسایی زودرس و درمان به موقع و صحیح دیابت نوع ۲ به دلایل ذیل حایز اهمیت است:
 در این نوع دیابت، هیپرگلیسمی به تدریج پیشرفت می کند. این افراد اغلب بدون علامت بوده و یا علائم آنها شدید نیست و در نتیجه در بسیاری از موارد بیماری تشخیص داده نمی شود (حدود نیمی از افراد مبتلا به دیابت از بیماری خود اطلاع ندارند و بیماری آنها تشخیص داده نشده است) در حالی که در این دوران بی علامتی، اختلال متابولیک ناشی از بالا بودن قند خون وجود دارد. این افراد در معرض خطر بروز عوارض ماکرو و میکروواسکولار قرار دارند و معمولاً زمانی به پزشک مراجعه می کنند و از بیماری خود آگاه می شوند که به عوارض مزمن نظیر پای دیابتی، گانگرن اندام ها، سکته ی قلبی یا مغزی، نارسایی کلیه و یا کوری دچار شده اند.
 تشخیص اختلال تحمل گلوکز، قبل از ابتلا به دیابت و اقدام جهت کنترل عوامل خطر (از جمله کاهش وزن از طریق اصلاح رژیم غذایی و افزایش فعالیت بدنی) از بروز دیابت پیشگیری کرده و یا حداقل بروز بیماری را به تعویق می اندازد. کنترل مناسب قندخون پس از تشخیص به موقع دیابت مانع از بروز و یا پیشرفت عوارض بیماری می شود.
 سیر پیشرونده و پنهان دیابت، وجود یک روش ارزان و کارآمد برای تشخیص به موقع بیماری و امکان کنترل و پیشگیری از پیشرفت آن، لزوم غربالگری را در افراد در معرض خطر تأیید می کنند.

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:

۱. افرادی که اضافه وزن دارند و یا چاق هستند (طبق نوموگرام BMI)
۲. افرادی که پدر، مادر، خواهر و یا برادر آنها سابقه ابتلا به دیابت دارند.
۳. افرادی که فشارخون ماکزیمم مساوی یا بیشتر از ۱۴۰ mmHg و فشارخون مینیمم مساوی یا بیشتر از ۹۰ mmHg
۴. 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.
۵. زنانی که در یکی از بارداریهای قبلی خود سابقه دیابت بارداری دارند.
۶. 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 فوئیه فوئیه 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 مسموب می شود و آزمایش های غربالگری دیابت بارداری برای وی درفواست 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.

اهمیت کنترل قند خون

کنترل دقیق قند خون تظاهر عوارض زودرس و دیررس را کاهش داده و یا بروز عوارض دیررس را به تاخیر می اندازد و در صورتی که عوارض ایجاد شده باشد از ناتوانی های ناشی از آنها مثل نابینایی، قطع عضو، نارسایی های شدید کلیه، سکته قلبی و مرگ پیشگیری می کند.

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
- ترک مصرف دخانیات
- نحوه مصرف داروهای تجویز شده
- مراقبت از پا
- نکته هایی که فرد مبتلا به دیابت در هنگام ابتلا به سایر بیماریها باید رعایت کند

کنترل وزن

از هر ۱۰ نفر مبتلا به دیابت نوع ۲ معمولا ۸ نفر آنها چاق هستند و نیاز به کاهش وزن دارند بنابراین فرد مبتلا به دیابت باید همیشه وزن خود را درحالت طبیعی نگه دارد. برای تعیین وزن استاندارد از نمودار نمایه توده بدنی استفاده می شود.

طبقه بندی نمایه توده بدنی	
۳۰-۳۴/۹ چاقی متوسط (چاقی درجه یک)	۱۸/۵-۲۴/۹ وزن طبیعی
۳۵-۳۹/۹ چاقی شدید (چاقی درجه دو)	۲۹-۲۵/۹ اضافه وزن
۴۰ به بالا چاقی خیلی شدید (چاقی درجه سه)	

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 می نمایند، هرگز نباید یکی از وعده های اصلی غذای خود را حذف کنند.
 - از میوه های غیرشیرین و سبزی ها 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 سبوس دار 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 چربی ها را کاهش دهند و به این منظور از سرخ کردن 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 جدا کنند. 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.

- ورزش و فعالیت های بدنی باید متناسب با شرایط و وضعیت سلامت شخص باشد و به طور منظم و مستمر انجام گیرد.
- 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.

نکات ایمنی هنگام ورزش

- حتماً از کفش و لباس مناسب استفاده شود.
- حتماً مقادیر کافی آب و مایعات بدون قند نوشیده شود.
- 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.
- حتماً مواد قندی با خود داشته باشد که در صورت افت قند خون مصرف شود.
- هیچ گاه در حال گرسنگی به ورزش پرداخته نشود.
- پس از ورزش، پاها و بین انگشتان از نظر قرمزی و تاول بررسی شوند.

مراقبت از پا

مراقبت از پای فرد مبتلا به دیابت بسیار اهمیت دارد ممکن است دو عارضه برای آنها پیش آید:

- بی حسی و کرختی پا
- عفونت و دیر بهبود یافتن زخم و جراحات های پا
- بنابراین 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.
- ناخن های 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 می کنند (انسولین، قرص های پایین آورنده قند خون، آسپرین، داروهای تنظیم کننده فشارخون بالا و چربی های 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.

دانستنی هایی در ارتباط با قرص های پایین آورنده قند خون

- قرصهای خوراکی پایین آورنده قندخون در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ استفاده می شوند.
- بیمار باید نام داروها، روش استفاده (پیش و یا پس از غذا میل شدن دارو) و عوارض احتمالی داروهای مصرفی را یاد بگیرد.
- هیچ گاه نباید سرخود، دوز دارو را کم، زیاد و یا قطع کرد.
- به علاوه باید به بیمار تذکر داد که همراه داشتن لیست داروهای مصرفی در هر ویزیت پزشک ضروری است.
- بهترین نتیجه درمانی از مصرف قرصهای خوراکی پایین آورنده قند خون، تنها هنگام انجام هم زمان فعالیت بدنی منظم، رعایت برنامه غذایی مناسب و در صورت لزوم کاهش وزن به دست می آید.
- مصرف قرصهای خوراکی به معنی ترک انجام فعالیت بدنی منظم و عدم رعایت برنامه غذایی صحیح نیست چرا که در این صورت، استفاده از این قرصها به تنهایی کمک کننده نخواهد بود.
- هنگام مراجعه به هر پزشکی، بیمار باید ابتدا به دیابت و نیز نام داروهایی که مصرف میکند را به پزشک بگوید. زیرا بسیاری از داروها ممکن است اثرات نامطلوبی بر روی کنترل دیابت داشته باشند و یا اثرات قرصهای مصرفی را کم یا زیاد کنند. (بهتر است لیستی از داروهای مصرفی بیمار و مقدار مصرف آنها تهیه و در ویزیتها همراه وی باشد).

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 می کنند 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.

انواع انسولین

- انسولین سریع الاثر
- کوتاه اثر (مانند رگولار)
- متوسط اثر (مانند NPH)
- طولانی اثر

هر شیشه انسولین حاوی ۱۰ سی سی انسولین است. هر میلی لیتر انسولین داخل ویال معادل ۱۰۰ واحد انسولین می باشد.

نحوه ی نگهداری انسولین

- توجه به بروشور داخل جعبه
- هرگز ویال ها را در معرض نور مستقیم خورشید قرار ندهید.
- 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.
- از تزریق انسولین سرد خودداری شود. (دردناک شدن تزریق و کاهش سرعت جذب)
- برای اطمینان از نگهداری انسولین در دمای مناسب، بهتر است پس از باز کردن انسولین و استفاده نیز قلم ویال در قسمت درب یخچال نگهداری شود.
- پس از باز شدن ویال تا ۳۰-۲۸ روز می توان از آن استفاده کرد.
- 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 :

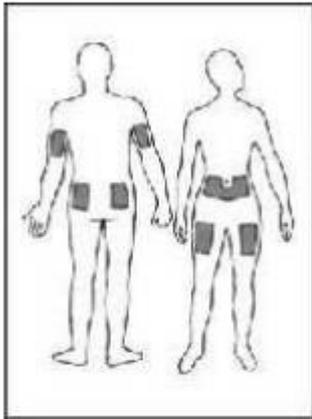
در صورتی که بیمار از دو نوع انسولین با اثر سریع (کریستال/ رگولار) و با اثر متوسط (NPH) استفاده می کند، باید برای مخلوط کردن آنها نکته های زیر را رعایت کند:

- هیچ گونه 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 می کند.

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



محل های مناسب برای تزریق انسولین

- باید در بافت زیرجلدی قسمت بالا و پشت بازو، سطح جلو و کناری قابل دید رانها و در شکم محدوده ۵ سانتی متری 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 سریع تر است، بعد در بازوها و بعد ران ها و در باسن از همه قسمت ها کندتر جذب می شود. بهتر است در صورتی که فرد دو بار تزریق در روز دارد صبح ها روی شکم و شب ها بالای ران تزریق انجام شود.
- برای هر یک از تزریق های روزانه باید از محل های یکسان استفاده شود. (مثلاً هر روز انسولین نوبت صبح را در ناحیه شکم و انسولین نوبت عصر را در ناحیه ران تزریق کنید)
- از تزریق انسولین در یک ناحیه ثابت که موجب ایجاد سفتی و توده های چربی در زیر پوست شده و مانع از جذب به موقع انسولین می گردد، خودداری کنید.
- محل تزریق را به صورت گردشی عوض نمایید (فاصله هر تزریق از تزریق قبلی باید به اندازه ۵/۱ سانتی متر باشد)
- تغییرات پوستی نواحی تزریق مثل تورم، قرمزی و سفتی باعث کندی جذب انسولین می شود.
- در صورتی که از الکل استفاده شد باید اجازه دهید کاملاً خشک شود.
- با توجه به اینکه تزریق به صورت زیر جلدی انجام می شود، نباید محل تزریق شده برآمده شود. (نشان می دهد که عمق تزریق کم بوده و داخل جلدی تزریق شده است.)
- از مالش ، گرم و یا سرد کردن محل تزریق خودداری شود.
- هر ورزشی میزان جذب انسولین را از نواحی تزریق مربوط به آن ورزش افزایش می دهد، به طور مثال در صورت تزریق در ران ها در هنگام دویدن جذب انسولین سریع تر می شود. بنابراین باید مواظب افت قند خون باشید.

- تفاوتی ندارد که از چه روشی (سرنگ و یا قلم) برای تزریق انسولین استفاده می کنید، فقط باید مطمئن باشید که تزریق خود را درمحل 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.
- زاویه محل تزریق را با توجه به ضخامت بافت چربی محل تزریق در نظر بگیرید. زاویه نیدل در هنگام تزریق از ۹۰-۴۵ درجه می تواند متغیر باشد.
- محل تزریق را به گونه ای جمع کنید که از عضله فاصله بگیرد.
- نیدل را سریع وارد پوست کنید و سرنگ را به آرامی تخلیه کنید.
- پس از آنکه سرنگ کاملاً تخلیه شد ۱۰ ثانیه تأمل کنید. سپس نیدل را به صورت مستقیم و سریعاً خارج کنید.

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

- در مواردی که شخص مبتلا به دیابت به بیماریهایی 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 غیرشیرین، 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 پاسخ های سلول های 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 لثه ها
- زخم در حفره دهانی
- تغییر حس چشایی
- وجود ضایعات قارچی شکل زبان
- درد دندانی بدون وجود پوسیدگی
- تخریب مینای دندان و افزایش پوسیدگی دندان ها
- بزرگی زبان، ضخیم و شیاردار شدن آنها و یا کنگره کنگره شدن جای دندان ها در کنار زبان.
- افزایش حساسیت دندان ها به ضربه، به ویژه در ناحیه اتصال لثه به دندان
- لق شدن دندان
- خونریزی لثه
- ضربان دار شدن لثه
- بوی بد دهان

توصیه های لازم در بهداشت دهان و دندان برای بیماران دیابتی

- رعایت رژیم غذایی مناسب و مصرف وعده های اصلی و میان وعده ها طبق توصیه کارشناس تغذیه
- شستشوی مستمر دهان و دندانها و استفاده استاندارد از مسواک و نخ دندان
- آموختن مسواک زدن و نخ دندان کشیدن
- عدم مصرف سیگار و دیگر دخانیات
- مصرف آب کافی
- مصرف دهان شویه ها به طور مرتب

- مراجعه فوری به کارشناس دهان و دندان و یا دندانپزشک در صورت بروز هر کدام از علایم بالا
- رعایت توصیه ها و انجام پیگیری های لازم دندانپزشکی تا بهبود کامل عارضه
- مراجعه به مرکز دندانپزشکی و معاینه از نظر سلامتی دهان و دندان (سالانه دو بار)

دیابت بارداری

به شرایطی (از اختلال در تحمل کربوهیدراتها) گفته می شود که افزایش قند خون برای اولین بار، در طی دوران بارداری دیده شود و اغلب ۴ تا ۱۲ هفته پس از زایمان از بین می رود. تقریباً در ۴ درصد از بارداریها بروز می کند.



برخی خانم های 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 می کند. 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 می کند. 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. بدن برای جلوگیری از افزایش قند خون مجبور خواهد بود انسولین بیشتری ترشح نماید. اگر چنانچه لوزالمعده نتواند انسولین را به میزان کافی ترشح کند، میزان قند خون افزایش می یابد و در نهایت منجر به بروز دیابت بارداری می گردد.

تمام خانم های 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 خانم های 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.

به علت وجود مقاومت به انسولین، دیابت بارداری بیشتر شبیه دیابت نوع دو است اما همانگونه که قبلاً اشاره شد کنترل این بیماری همانند درمان دیابت نوع ۱ با رژیم غذایی، فعالیت بدنی مناسب و تزریق انسولین است. دیابت بارداری در خانم هایی 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. این افراد شانس بالاتری برای ابتلا به دیابت دارند لذا تمامی این افراد را ۶ هفته بعد از ختم بارداری از نظر قند خون بررسی می کنیم.

عوارض دیابت بارداری

- افزایش شانس ابتلا به فشارخون بالا
- در اوایل بارداری، می تواند منجر به نقص های مادرزادی و افزایش خطر سقط جنین شود.
- در سه ماهه ۲ و ۳ بارداری می تواند منجر به رشد زیاد از حد کودک و زایمان های پردرد و سخت گردد.
- تأخیر در زمان زایمان و خطرات کمبود اکسیژن برای مغز نوزاد
- خطر آسیب به ناحیه شانه
- احتمال افت شدید قند خون در نوزاد پس از زایمان (سطح انسولین خونش بالا است)

زمان غربالگری در مادران پرخطر

کلیه خانم های باردار با سابقه خانوادگی دیابت، فشار خون بالا، سابقه مرده زایی، ۲ سقط خودبخودی، نوزاد بیش از ۴ کیلو و یا دارای سابقه دیابت بارداری بایستی در اولین مراجعه آزمایش غربالگری برایشان انجام شود.

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 می گردد.
- سلامت جنین باید به طور منظم بررسی شود.
- بررسی ادرار به منظور وجود کتون ها
- 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.

رژیم غذایی در دیابت بارداری

- پرهیز از مصرف غذاهای چرب ، پر نمک یا حاوی شکر
- جدا کردن چربی های قابل رؤیت گوشت و پوست مرغ قبل از پخت
- غذاهای با نمایه گلیسمی پایین (غذای حاوی فیبر و سیبوس = غلات سبوس دار، سبزیجات و بسیاری از میوه جات که دارای فیبر فراوان اند)
- حبوبات مانند انواع نخود، لوبیا و عدس در برنامه غذایی روزانه به دلیل داشتن فیبر
- روزانه حداقل ۳ تا ۴ واحد از گروه میوه ها، ۲ تا ۳ واحد از گروه شیر و لبنیات و ۴ تا ۵ واحد سبزیجات برای این مادران ضروری است.

فصل چهارم: آشنایی با اختلالات چربی های خون و برنامه خطرسنجی در ایران

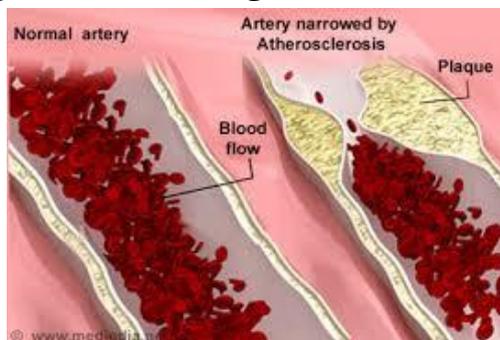
اهداف آموزشی

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 بداند.
۴. نقش چاقی در اختلال چربی های خون را توضیح دهد.
۵. عوامل موثر بر اختلال چربی های خون را لیست نماید.
۶. نحوه شناسایی اختلال چربی های خون و محدوده طبیعی آنها را بداند.
۷. برنامه ایراین را بشناسد.
۸. اقدامات بهورز دربرنامه ایراین را بیان نماید.
۹. خطرسنجی بیماری های قلبی عروقی را انجام دهد.

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. با رسوب لیپید، کلسترول کم چگال، ماکروفاژ و کلسیم بر روی دیواره داخلی سرخرگ های با قطر متوسط و بزرگ مشخص می شود. نتیجه این فرایند تشکیل پلاک های فیبری - چربی (آتروما) بوده که با افزایش سن رفته رفته ازدیاد می یابد. پیشرفت آترواسکلروز شریان منجر به تنگی شریان (استنوزیس) شده و جریان عبور خون از آن به کندی صورت گرفته و کاهش پیدا می کند، 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 شریانه های اندام های 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 بیماری های 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 می کند. بیماری دیابت و مصرف دخانیات رابطه زیادی با بیماری آترواسکلروز شریان های 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 می باشند.



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 بیماری ها دارای بیش از یک عامل خطر می باشند. 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 چربی های خون

اختلال چربی های خون جزو شایع ترین اختلالات تغذیه ای به شمار می آیند که به اشکال مختلف مثل بالا بودن کلسترول خون، بالا بودن تری گلیسرید 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.

هضم چربی

در دستگاه گوارش، چربی ها در دمای بدن ذوب می شوند و روی سطح مواد در لوله گوارش قرار می گیرند. سپس تحت تاثیر صفرا و نمک های صفراوی به قطره های ریز چربی تبدیل می شوند. در آخرین مرحله هضم چربی ها، قطره های ریز چربی تحت تاثیر لیپاز لوزالمعده به مونومر های سازنده یعنی اسید چرب و گلیسرول و دیگر لیپید ها مثل کلسترول یا فسفولیپید تبدیل می شوند و از طریق انتشار وارد سلول های استوانه ای پوششی پرز روده می شوند.

انواع اصلی چربی های موجود در خون

چند نوع چربی در خون وجود دارد اما چربی های اصلی، شامل کلسترول و تری گلیسرید می باشند.

کلسترول

کلسترول یک نوع چربی است که در همه سلول های 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، بافت های ضروری، ویتامین ها 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** می گویند. کلسترول بوسیله گردش خون از سلول های بدن عبور می نماید. زمانی که کلسترول خون افزایش پیدا می کند، چربی در سطح عروق رسوب می کند. کلسترول و سایر چربی ها نمی توانند در خون حل گردند، بدین جهت برای انتقال به سلولها نیاز به حمل کننده های خاصی (که به آنها لیپوپروتئین می گویند) دارند که انواع گوناگونی دارند.

مواد غذایی افزایش دهنده کلسترول

- غذاهای پر کلسترول (شامل تخم مرغ ، کره ، خامه ، دل ، جگر ، قلمو و مغز)
- غذاهای غنی از چربی های اشباع (گوشت قرمز ، کره ، خامه ، لبنیات پرچرب ، روغن نباتی جامد و روغن های حیوانی).
- میوه ها ، سبزیجات ، روغن های گیاهی ، غلات و آجیل دارای کمترین مقدار کلسترول هستند.
- در گذشته تصور می شد که فقط غذاهای دارای کلسترول فراوان ، در افزایش کلسترول خون موثرند ؛ اما امروزه ثابت شده ، مقدار چربی اشباع غذا بیشتر از خود کلسترول ، در افزایش کلسترول خون موثر است. پس اینکه غذایی فاقد کلسترول باشد دلیل بر بی خطر بودن نیست.

نقش کلسترول در ساخت مواد مهم مورد نیاز بدن

- کلسترول در غشای تمام سلول ها ، در ساخت دیواره ی سلولی شرکت می کند.
- کلسترول ماده اصلی برای ساخت بسیاری از هورمون های استروئیدی (کورتیزول و آلدوسترون ، پروژسترون ، استروژن و تستسترون و مشتقاتش) است.
- کلسترول پیش ساز ویتامین ها به خصوص ویتامین D است.
- کلسترول پیش ساز اصلی اسیدهای صفراوی است که برای هضم چربی ها ضروری می باشد.
- برخی پژوهش ها نشان می دهد کلسترول ممکن است به عنوان یک آنتی اکسیدان عمل کند.

انواع لیپوپروتئین ها

چربی های اصلی موجود در پلاسما خون به صورت متصل به انواعی از پروتئین ها و تحت عنوان لیپوپروتئین ها در گردش می باشند. انواع لیپوپروتئین ها شامل: (شیلومیکرون، VLDL (لیپوپروتئین های با چگالی بسیار کم) ، IDL (لیپوپروتئین های با چگالی متوسط) ، LDL (لیپوپروتئین های با چگالی کم) ، HDL (لیپوپروتئین های با چگالی زیاد)) که دو نوع آنها از بقیه بیشتر مد نظر هستند. یک نوع آن لیپوپروتئین با چگالی کم یا LDL و دیگری لیپوپروتئین با چگالی بالا یا HDL است.

انواع کلسترول و عملکرد هر کدام

۱- شیلومیکرون

سبک ترین لیپوپروتئین ها هستند که حاوی تری گلیسرید (۸۵ - ۹۲٪) ، فسفولیپید (۶ - ۱۲٪) ، کلسترول (۱ - ۳٪) و پروتئین (۱ - ۲٪) می باشد. در سلول های روده ساخته می شود. بطور عمده تری گلیسرید غذا را پس از جذب روده ای به اندامهایی مانند بافت چربی ، عضلات ، قلب و کبد منتقل می کنند.

۲- VLDL (Very-low-density lipoprotein)

لیپو پروتئینی با چگالی خیلی پایین یا سبک که بیشتر در کبد از تری گلیسرید (۷۰٪) کلسترول (۱۰٪) ، آپولیپوپروتئین (۱۰٪) و چربی های دیگر (۱۰٪) ساخته می شود. در نقل و انتقال چربی ها و کلسترول در جریان خون نقش دارد. 10الی ۱۵ درصد کلسترول خون را تشکیل می دهد. در گردش خون VLDL ممکن است با لیپوپروتئین لیپاز در بستر مویرگی برخورد کرده و این آنزیم ، تری گلیسرید

را برای تولید انرژی و ذخیره سازی آن ، جدا می کند و تبدیل به لیپوپروتئینی با چگالی بیش تر از خود ، می شود. VLDL نیز همچون LDL ذرات کلسترولی را بزرگتر ساخته و سبب تنگ و باریک شدن رگ های خونی می شود.

۳- IDL (Intermediate-density lipoproteins)

آی دی ال لیپوپروتئینی با چگالی متوسط که ، از تجزیه VLDL به وجود می آید. ۵۰ درصد از این لیپوپروتئین ، توسط گیرنده های کبد شناخته شده و وارد آن می شوند . ۵۰ درصد باقی مانده آپولیپوپروتئین ئی خود را از دست می دهند و تبدیل به لیپوپروتئین کم چگال به نام LDL می شوند.

۴- کلسترول LDL

LDL (لیپوپروتئین با چگالی پایین)، محصول آخرین مراحل متابولیسم لیپوپروتئین های VLDL و حاوی تری گلیسرید (۱۰٪) ، کلسترول (۲۶٪) ، پروتئین (۲۵٪) و چربی های دیگر (۱۵٪) می باشد.

نقش اصلی LDL انتقال کلسترول خون در سراسر بافتهای محیطی بدن (غیر کبدی) می باشد.

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 می گیرد ،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 می کند و یک ساختمان مومی شکل به نام پلاک تشکیل می دهد 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 بردیافت از طریق رژیم غذایی، در سلولهای کبدی نیز ساخته می شود که این مسئله اخیرمی 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.

۵- کلسترول HDL

HDL در کبد و روده ها ساخته می شود. قسمت اعظم آن پروتئین (۵۰ درصد) و قسمت کمتر آن را کلسترول و تری گلیسرید تشکیل می دهد. 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 سرخرگ ها 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 پلاک ها را به تاخیر اندازد و باعث پیشگیری از حملات قلبی شود . سطح این نوع چربی، با بروز بیماری های قلبی 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 می باشند که در سراسر بدن یافت شده و در سلول های 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 هیپرتری گلیسریدمی نامیده می شود. تری گلیسریدها 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 می باشد و عمدتاً برای تأمین انرژی فعالیت های 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، بیماری های غده تیروئید، بیماری های مزمن کلیه، عوامل ژنتیکی و بیماری کبد. مصرف برخی داروها مانند بتابلوکرها، دیورتیک های 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 چربی های 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

رژیم های غذایی که دارای مقدار زیادی چربی های اشباع شده مثل گوشت قرمز یا غذاهای سرخ شده هستند، می توانند علاوه بر ایجاد چاقی باعث بالارفتن 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 چربی های خون، وجود بیماری های دیگری مانند بیماری های 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:

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 می رسد، اما اثرات طولانی مدت آن می تواند بسیار مهلک باشد و اضافه وزن ناشی از آن نقش بسیار مهمی در افزایش چربی خون ایجاد می کند.

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 می گردد.

۵- تحرک جسمانی

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

۶- سیگار

سیگار از طریق کاهش میزان HDL باعث اختلال چربی خون می گردد.

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 می باشد. افزایش چربی های خون (کلسترول و تری گلیسرید) می تواند منجر به کبد چرب شود. تغییر در شیوه زندگی می تواند به کاهش چربی های خون کمک کند

نحوه شناسایی اختلال چربیهای خون

آزمایش چربی خون شامل اندازه گیری میزان LDL کلسترول ، HDL کلسترول، کلسترول تام و تری گلیسرید می شود. چربی خون معمولاً به واحد میلی گرم در دسی لیتر در خون اندازه گیری می شود. در برنامه ایراپن 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
< ۱۵۰	تری گلیسرید TG (میلی گرم بر دسی لیتر)
< ۲۰۰	کلسترول تام Total cholesterol (میلی گرم در دسی لیتر)
براساس میزان خطر ده ساله سکتة های قلبی و مغزی و ابتلا (LDL به بیماری های قلبی عروقی، محدوده مطلوب تعیین می گردد	LDL (میلی گرم در دسی لیتر)
≥۴۰ در مردان و ≥ ۵۰ 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 درمان های دارویی، حاملگی و برخی بیماری ها می توانند نتیجه آزمایش را دستخوش تغییر قرار دهند.

راه های کنترل چربی های خون بالا

- ۱- تغییر در شیوه زندگی که شامل موارد زیر است : رژیم غذایی صحیح، ورزش منظم، قطع سیگار و الکل، کاهش وزن
- ۲- درمان بیماری های زمینه ای که در افزایش چربی خون موثر هستند مانند کنترل دیابت، بیماری تیروئید و غیره
- ۳- درمان دارویی

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 می کنند. هم چنین استاتین ها به جذب مجدد کلسترول از رسوب های موجود در دیواره رگها کمک می کند و بدین شکل بیماری شریان های کرونری را از بین می برد. اما در بعضی موارد سبب درد عضلات می گردند و در انجام مراقبتها باید به آن توجه داشت.

اهمیت بیماریهای قلبی - عروقی:

شایعترین علت مرگ و میر در بیشتر کشورهای جهان و مهمترین علت از کارافتادگی هستند. آترواسکلروز عروق قلبی که بیش از نیمی از مرگ و میرها را به خود اختصاص می دهد. آترواسکلروز عروق مغزی عامل ۲۰٪ مرگ و میر به دلیل سکته مغزی می باشد. پر فشاری خون نیز مهمترین عامل خطر بروز بیماریهای قلبی و شایعترین عامل بروز نارسایی قلبی و سکته مغزی و شایعترین عامل ایجاد نارسایی کلیوی می باشد.

بیماری های عروق کرونری در اکثریت موارد از انسداد عروق کرونر حاصل از فرایند آترواسکلروز ناشی می شود. نشانه ها در بیماران یکسان نیست اولین تظاهر ممکن است انفارکتوس حاد قلبی، مرگ ناگهانی قلبی، نارسایی احتقانی قلبی. و آریتمی قلبی باشد.

یک سوم افرادی که دچار انفارکتوس حاد قلبی می شوند، فوت می کنند که نیمی از آنها در همان ساعت اولیه رخ می دهد. آترواسکلروز عروق شریانی کاروتید علت مهم سکته مغزی و ناتوانی است، که با افزایش سن جمعیت و چاقی و دیابت و عوامل خطر زای دیگر بیشتر می شود و هزینه هنگفتی را بر نظام بهداشتی، درمانی کشور می گذارد که البته به سادگی و به صورت کامل قابل پیشگیری هستند.

خطر سنجی سکته های قلبی و مغزی کشنده یا غیر کشنده

بیماریهای قلبی عروقی، دیابت، سرطان و بیماری های مزمن تنفسی به همراه چهار عامل خطر رفتاری شامل کم تحرکی، تغذیه ناسالم، مصرف الکل و دخانیات مهم ترین علل مرگ و میر ناشی از بیماری های غیرواگیر هستند، به همین دلیل سازمان جهانی بهداشت کنترل این بیماری ها و عوامل خطر زمینه ساز آن ها را بعنوان هدف اصلی برای کاهش ۲۵٪ مرگ و میر ناشی از بیماری های غیرواگیر تا سال ۲۰۲۵ تعیین کرده است .

طبق پیش بینی سازمان جهانی بهداشت (WHO) در طول ۱۰ سال آینده، بیشترین افزایش در مرگ ناشی از بیماری قلبی عروقی (CVD)، سرطان، بیماری تنفسی و دیابت، در کشورهای در حال توسعه رخ خواهد داد.

خطر سنجی سکته های قلبی و مغزی ابزاری مناسب برای محاسبه میزان احتمال وقوع سکته قلبی و مغزی کشنده یا غیرکشنده در ده سال آینده است. با این کار می توان منابع محدود مراقبت های اولیه بهداشتی را به سمت نیازمند ترین بخش جمعیت که بیشترین سود را از مداخلات می برند، هدایت کرد. بر اساس تخمین میزان خطر ده ساله وقوع سکته های قلبی و مغزی کشنده یا غیرکشنده، درباره شروع مداخلات پیشگیرانه و درمان برای گروه های در معرض خطر بالا، تصمیم گیری صورت می گیرد.

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 آرایه 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 آرایه خدمات سلامتی به جامعه هدف می باشد، بدین ترتیب که ضمن آرایه 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 ایرپن 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 خدمات جامع 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 (پرونده الکترونیک سلامت سامنه سینا). بعد از ارزیابی افراد در ۴ گروه تقسیم می شوند:

۱. فطر کمتر از ۱۰٪ (فطر کم- فانه های سبز رنگ)
۲. فطر ۱۰ تا ۲۰٪ (فطر متوسط-فانه های زرد رنگ)
۳. فطر ۲۰ تا ۳۰٪ (فطر زیاد- نارنجی رنگ)
۴. فطر ۳۰٪ و بیشتر (فطر خیلی زیاد- قرمز رنگ).

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. افراد 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
- برای افرادی که دارای خطر ۳۰ درصد یا بیشتر هستند هر ۳ ماه مراقبت 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 سکتة های قلبی و مغزی کمتر از ۲٪ باشد. گرچه این افراد از نظر احتمال خطر ۱۰ ساله بروز سکتة 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 سکتة 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 سکتة های قلبی و مغزی

برای افراد در معرض خطر، در صورت نداشتن منع مصرف داروهای زیر، با توجه به میزان خطر سکتة 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 سکتة های قلبی و سکتة 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 در خصوص :

- فعالیت بدنی منظم
- رژیم غذایی سالم
- ترک مصرف دخانیات و الکل
- رعایت دستورات و پیگیری منظم دارویی

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 پخت‌وپز (کمتر از دو قاشق سوپ‌خوری در روز)
- جایگزین کردن روغن پالم و روغن نارگیل با روغن زیتون، سویا، ذرت، کلزا یا آفتاب‌گردان
- جایگزین کردن گوشت‌های دیگر با گوشت سفید (بدون پوست)

ماهی

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

ترک مصرف دخانیات و الکل

- تشویق همه غیر سیگاریها به عدم شروع مصرف دخانیات
- توصیه قوی به همه سیگاریها به ترک مصرف سیگار و حمایت از تلاش آنها در این امر
- توصیه به ترک افرادی که اشکال دیگری از دخانیات را مصرف می کنند
- توصیه به عدم مصرف الکل مخصوصاً هنگامی که احتمال خطرات افزوده وجود دارد مانند
 - رانندگی یا کار با ماشین الات
 - بارداری یا شیر دهی
 - مصرف داروهایی که با الکل اثر متقابل دارد
 - داشتن شرایط پزشکی که الکل آنها وخیم تر می کند
 - عدم توانایی در کنترل میزان مصرف مشروبات الکلی

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 عوامل خطر آن" را تشکیل داده و "فرم پیگیری بیماری" را تکمیل کنید و از نظر عوامل خطر (تغذیه ناسالم، 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

وظایف بهورز/مراقب سلامت در ارزیابی و خطر سنجی، مراقبت و پیگیری

- ارجاع کلیه افراد با کلسترول مساوی یا بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر، قند خون مساوی یا بالاتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و افراد با فشارخون ۱۴۰/۹۰ و بالاتر به پزشک جهت تشخیص وجود اختلال در چربی های خون، دیابت و فشارخون بالا

- ارجاع کلیه افراد با خطر قلبی عروقی ۲۰٪ و بالاتر به پزشک برای آغاز درمان داروئی با داروهای کاهنده فشارخون و چربی خون (تیازید و استاتین ها)
- آموزش اصلاح شیوه زندگی طبق پروتکل آموزشی و دستورالعمل ایراپن
- پیگیری مصرف منظم داروها طبق دستور پزشک
- ارجاع بیماران در فواصل زمانی تعیین شده
- ارجاع بیماران در صورت ظهور عوارض داروئی

فصل پنجم: برنامه پیشگیری از کم تحرکی

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این مبحث بتواند:

- ۱- فعالیت بدنی و ورزش و اثرات مثبت آن را در بدن شرح دهد .
- ۲- میزان فعالیت بدنی توصیه شده با توجه به هرم فعالیت بدنی را توضیح دهد.
- ۳- انواع فعالیت بدنی را شرح دهد.
- ۴- فعالیت بدنی مناسب در گروه های سنی مختلف را شرح دهد.
- ۵- ارزیابی سطح فعالیت بدنی مراجعه کننده را توضیح دهد.
- ۶- چگونگی تکمیل پرسشنامه PAR-Q را شرح دهد .
- ۷- آزمون های وضعیت آمادگی جسمانی را لیست کند.
- ۸- فلوچارت اقدامات لازم در زمینه فعالیت بدنی را توضیح دهد.

تعریف فعالیت بدنی و ورزش

به هرگونه حرکت بدن که در اثر انقباض و انبساط عضلات اسکلتی بدن ایجاد می شود و نیازمند صرف انرژی است، فعالیت بدنی گفته می شود. ورزش نوعی فعالیت بدنی سازماندهی شده است که با هدف بازی و سرگرمی، توانایی بیشتر، تندرستی و یا تناسب بدنی و به صورت حرکات منظم، مکرر و یا برنامه ریزی شده انجام می شود. فعالیت بدنی با شدت متوسط به بالا و به صورت منظم حداقل پنج بار در هفته موجب کسب بیشترین اثرات بر سلامت جسمانی و روانی می شود.

اثرات مثبت فعالیت بدنی بر بدن

تأثیر بر دستگاه اسکلتی عضلانی

آرتروز، شایعترین بیماری مفصلی در انسان است. چاقی عامل خطر مهمی برای آرتروز مفصل ران و زانو محسوب می شود. تحمل وزن اضافی مفاصل را فرسوده خواهد کرد. تحقیقات نشان داده است کاهش وزن به میزان ۱۰ درصد وزن افراد، باعث کاهش ۴۰ درصد از درد و نشانه های بیماری آرتروز زانو در افراد بوده، نقش قابل توجهی در افزایش کیفیت زندگی روزمره داشته است. کاهش وزن، فشار اضافی را از روی مفاصل ملتهب برداشته، موجب تخفیف علائم آرتروز شامل درد هنگام حرکت، خشکی صبحگاهی و احساس ضعف عضلانی و غیره می شود. فعالیت بدنی کافی و ورزش در کنار تغذیه سالم، بهترین روش برای کاهش وزن است. یکی از تصورات غلط و متداول بین مردم، مضر دانستن پیاده روی و بالا و پایین رفتن از پله برای افراد سالم است. در حالی که فشار برسطح مفصلی در افراد سالم، باعث تغذیه بهتر سطوح مفصلی و تقویت عضلات اطراف مفصل شده که مانع از سایش و فرسودگی زود هنگام سطوح مفصلی و در نتیجه پیشگیری از آرتروز می شود. باید توجه داشت در افراد مبتلا به آرتروز زانو، پایین رفتن از پله موجب تشدید علائم آرتروز می گردد.

تأثیر بر سیستم قلبی عروقی

فعالیت بدنی مناسب از دو طریق مرکزی و محیطی اثرات مفید و مثبت خود را در بدن اعمال میکند. اثر مرکزی آن، موجب قوی تر شدن عضله قلب، گنجایش بیشتر و منظم تر شدن ضربان قلب می شود. از طرفی اثر محیطی فعالیت بدنی مناسب موجب تقویت عضلات شده و با گشاد کردن عروق و افزایش جریان خون، مانع از تنگی عروق در اثر رسوب مواد چربی در داخل رگ ها (آترواسکلروز) می شود.

تأثیر بر دستگاه گوارش

شناخته شده ترین اثرات فعالیت بدنی مناسب بر سیستم گوارش، افزایش حرکات روده و جلوگیری از یبوست مزمن است. به همین خاطر در بیماران جراحی شده، پس از بازگشت هوشیاری و تثبیت علائم حیاتی معمول، بیمار را به راه رفتن تشویق می کنند. تا حرکات دستگاه گوارش سریعتر به حالت عادی برگشته و از یبوست جلوگیری شود. از عوارض نامطلوب یبوست میتوان به چاقی، بواسیر، شقاق و حتی سرطان روده بزرگ و رکتوم در هر دو جنس اشاره کرد که به سادگی با فعالیت بدنی قابل پیشگیری هستند. فعالیت بدنی موجب تسریع حرکت مواد غذایی در دستگاه گوارش می شود که سبب خواهد شد جدار مخاطی قسمت های انتهایی دستگاه گوارش، مدت زمان کمتری در معرض مواد باقیمانده از عملیات هضم باشند. این مواد در دراز مدت می توانند باعث سرطانی شدن سلول های دستگاه گوارش شوند.

تأثیر بر سلامت روان

مطالعات زیادی نشان داده اند که علائم اضطرابی با فعالیت بدنی منظم کاهش می یابند. فعالیت ورزشی منظم با کاهش فعالیت های پیچیده مغزی همراه است. به همین علت، در پیاده روی سریع، یوگا، ورزش های رزمی و کوهنوردی افراد کاهش فشار روانی و بارعصبی را تجربه می کنند. ورزش و فعالیت بدنی در درازمدت موجب افزایش غلبه سیستم پاراسمپاتیک در بدن می شود که اثرات ضداضطرابی

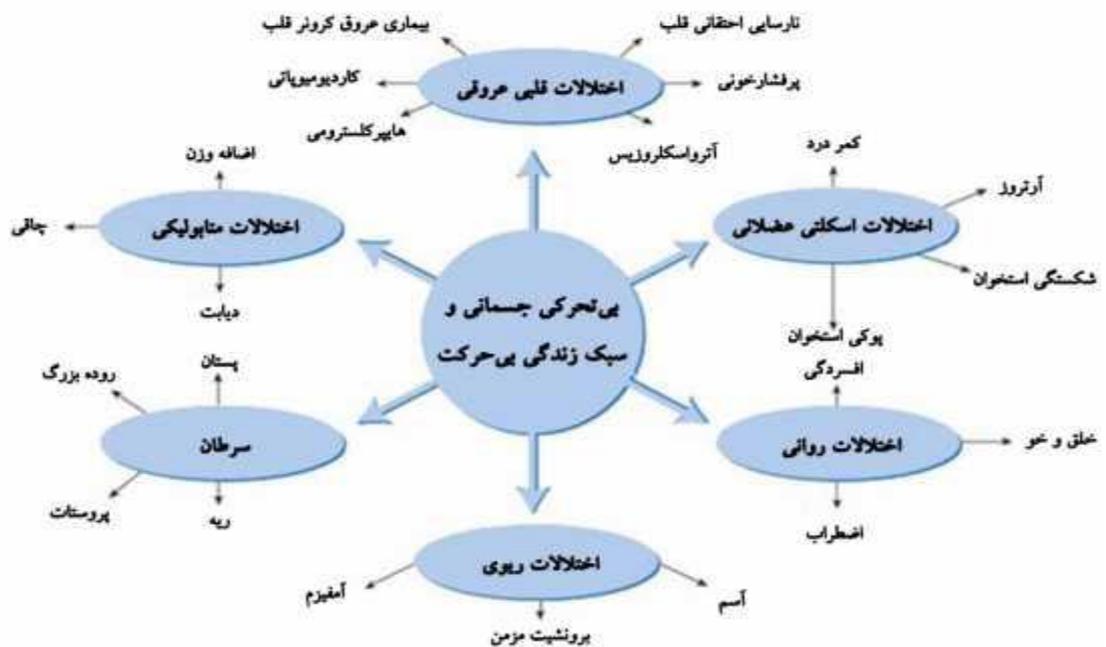
داشته و باعث آرامش بیشتر خواهد شد. فعالیت بدنی منظم و ورزش موجب بهبود اختلالات خواب و تسهیل در روند به خواب رفتن و پیشگیری از ابتلاء به اضطراب و افسردگی می شود.

تأثیر در به تأخیر انداختن پدیده سالمندی

با افزایش سن، مصرف انرژی پایه کاهش می یابد. به ازای هر ۱۰ سال افزایش سن در بزرگسالی، میزان مصرف انرژی پایه حدود ۲ تا ۳ درصد کاهش می یابد که به دلیل از دست دادن توده عضلانی بدن و افزایش بافت چربی است. ورزش با حفظ توده عضلانی مانع از کاهش مصرف انرژی پایه می گردد.

سایر اثرات مثبت فعالیت بدنی بر بدن

- از طریق افزایش قدرت سیستم ایمنی و اثرات مفید روانی موجب کاهش علایم بیماریها می شود.
- باعث استحکام استخوان ها شده و از ابتلاء به پوکی استخوان (استئوپروز)، به ویژه در زنان جلوگیری میکند.
- با حساس کردن سلول های بدن به اثرات انسولین ضمن پیشگیری از ابتلاء به بیماری قند(دیابت نوع ۲)، در بیماران دیابتی باعث کنترل بهتر میزان قند خون آنها می شود و نیز میزان نیاز به انسولین و داروهای ضد قند خوراکی را کمتر میکند.
- با اثر مثبت بر روی میزان چربی خون، موجب کاهش چربی خون مضر (تری گلیسرید و تاحدی LDL) و افزایش چربی خون مفید شده (HDL) و از این طریق هم به سلامت قلب و عروق کمک میکند.
- از ابتلاء به سرطان سینه و رحم، پروستات و روده پیشگیری می کند.



تصویر 1: نقش کم تحرکی جسمانی و سبک زندگی کم تحرک در شیوع بیماریهای غیرواگیر

میزان فعالیت بدنی توصیه شده با توجه به هرم فعالیت بدنی

دانشمندان میزان فعالیت بدنی مطلوب افراد در طول هفته را به صورت یک هرم در نظر میگیرند که در قاعده هرم که بیشترین میزان صرف وقت در طول روز یا هفته را شامل می شود به انجام کارهای روزمره با تشویق و التزام به فعالیت بدنی بیشتر اختصاص دارد. به طوری که توصیه می شود برای تغییر مکان به طبقات، به جای استفاده کردن از پله برقی یا آسانسور از پله استفاده شود و یا در صورت امکان از

و دیگر فعالیت ها تقسیم می کنند. هدف از اینگونه گروه بندی فعالیت بدنی تلاش برای برنامه ریزی در سبک زندگی در خصوص تأمین یا مصرف انرژی است.

فعالیت بدنی را بر حسب میزان انرژی مصرف شده در ضمن فعالیت، به انواع: سبک، متوسط و شدید گروه بندی کرده اند. فعالیت بدنی با شدت متوسط، فعالیتی است که منجر به افزایش تعداد ضربان قلب و دفعات تنفس می شود ولی این افزایش به حدی نیست که مانع صحبت کردن فرد شود. در مقابل، فعالیت بدنی شدید، فعالیتی است که در حین انجام آن، فرد به علت افزایش تعداد دفعات تنفس و نفس زدن نمی تواند به راحتی صحبت کند.

روش دیگر، دسته بندی فعالیت بدنی به دو گروه هوازی و بی هوازی است:

فعالیت های هوازی، فعالیت های با شدت متوسط و مدت نسبتاً طولانی هستند که گروه های عضلانی بزرگ را فعال می کنند و برای اجرای آنها نیاز به مصرف اکسیژن توسط عضلات بدن است، زیرا انرژی مورد نیاز برای این نوع فعالیت ها، عمدتاً از طریق سیستم هوازی تأمین می شود. نمونه های فعالیت های هوازی شامل دویدن، طناب زدن، پیاده روی تند، شنا، دو آرام و دوچرخه سواری با سرعت کم و متوسط هستند. این فعالیت ها می توانند توانایی عملکرد و تناسب قلبی عروقی را بهبود بخشند و اگر تحت نظر پزشک و حساب شده انجام شوند، می توانند علائم ناشی از بیماری قلبی را کم کنند. انجام این فعالیت ها در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی باید با احتیاط و زیر نظر پزشک انجام شود. در این بیماران، پیاده روی، شنا، دویدن آهسته و نیز دوچرخه سواری آرام مناسب تر است.

فعالیت های غیر هوازی، فعالیت هایی هستند که مصرف انرژی بدون دخالت اکسیژن انجام می شود. این نوع فعالیت ها برای بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مناسب نیست. پس از انجام این فعالیت ها، به علت واکنش انجام شده بدون حضور اکسیژن، در محیط سلول و عضله ماده ای به نام اسید لاکتیک تجمع می یابد که موجب خستگی عضله و حتی درد خواهد شد. در فعالیت هایی که احتیاج به سرعت عمل و واکنش سریع و قدرت بالا دارند و نیاز به کارایی لحظه ای یا حداکثر طی ۲ تا ۳ دقیقه وجود دارد، این مسیر تولید انرژی طی می شود.

میزان و شدت فعالیت بدنی مناسب

براساس نظر سازمان جهانی بهداشت، ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط برای حداقل ۵ بار در هفته و یا ۲۵ دقیقه فعالیت شدید حداقل ۳ بار در هفته، برای بزرگسالان توصیه می شود. البته هرچه میزان فعالیت بیشتر باشد اثرات مفید آن بر قلب و عروق بیشتر خواهد بود. در صورت عدم امکان فعالیت براساس تعاریف فوق، رعایت توالی ۳۰ دقیقه به صورت سه دوره ۱۰ دقیقه ای فعالیت بدنی در طول روز نیز تقریباً همان اثرات مطلوب را خواهد داشت. در برنامه های ورزشی همراه با ورزش های هوازی باید برای ورزش های مقاومتی و قدرتی (مانند حرکاتی که باعث انقباض با قدرت عضله میشوند) نیز زمانی را اختصاص داد. این حرکات موجب تقویت ساختمان اسکلتی عضلانی شده و به میزان ۲ تا ۳ بار در هفته جهت افزایش استقامت عضلات و انعطاف پذیری بدن مطلوب می باشد.



با داشتن عضلات قوی و کارایی خوب، فشار بر قلب و عروق نیز کمتر خواهد شد. در ورزشهای قدرتی، عضلات بزرگ بدن شامل عضلات جلو و پشت ران و ساق همچنین عضلات سینه ای، شانه ای و زیر بغل و بازو بصورت آگاهانه و بمنظور افزایش قدرت آنها منقبض می شوند. افزایش تدریجی شدت فعالیت ها و نرمش قبل و بعد از انجام فعالیت های ورزشی به منظور گرم کردن و سرد کردن تدریجی بدن ضروری است.

یکی از راه های تعیین شدت فعالیت بدنی، بررسی تعداد ضربان قلب حین فعالیت است، به طوری که هرچه میزان فعالیت شدیدتر باشد، میزان فعالیت قلب برای رساندن خون به عضلات

نیز بیشتر خواهد شد. واژه "ضربان قلب ماکزیمم" برای هر فرد عبارت است از حداکثر توان قلب در ایجاد ضربان منظم به منظور خون رسانی به اعضاء بدن. واحد آن تعداد در دقیقه میباشد و نحوه ی محاسبه آن عبارتست از عددی که از کم کردن سن شخص از عدد ۲۲۰

حاصل می شود. یعنی برای فرد ۲۰ ساله حداکثر ضربان قلب ۲۰۰ و برای شخص ۴۰ ساله، ۱۸۰ ضربه در یک دقیقه می باشد. تحقیقات نشان داده است فعالیت هایی که منجر به افزایش ضربان قلب در محدوده ۵۵ تا ۷۰ درصد ضربان قلب ماکزیمم شوند (فعالیت بدنی متوسط) ، در صورتیکه به طور منظم انجام گردند، اثرات مفید و پیشگیری کننده ای در ابتلاء افراد به بیماری سکت قلبی و بیماری های ناشی از تنگی عروق قلب خواهند داشت. بطور مثال برای یک آقای ۲۰ ساله این مقدار بین ۱۱۰ تا ۱۴۰ ضربان در دقیقه و برای یک آقای ۴۰ ساله بین ۹۹ تا ۱۲۶ ضربان در دقیقه می باشد.

علائم فعالیت بدنی نامناسب

اگر بیمار در حین فعالیت دچار تنگی نفس زیاد، طپش قلب، سرگیجه و تهوع، احساس ناراحتی و درد قفسه سینه شود و یا بعد از انجام فعالیت بدنی دچار خستگی مفرط (از پا افتادن) شود، باید فعالیت خود را قطع و استراحت کند. در صورتی که این علائم بیش از ۲۰ دقیقه طول بکشد یا به طور نامنظم رخ دهد با پزشک خود تماس بگیرد.

مراحل یک جلسه ورزش یا فعالیت بدنی

انجام یک جلسه ورزشی مطلوب شامل سه مرحله است: گرم کردن، مرحله اصلی و سرد کردن. همواره قبل از انجام ورزش اصلی، فرد باید خود را گرم و آماده کند. در این مرحله، رشته های عضلانی قلب با کشیدگی تدریجی آمادگی خود را برای حداکثر کارایی پیدا می کنند تا آماده فعالیت بدنی اصلی شوند. در مرحله اصلی است که شخص میتواند از حداکثر توان قلبی عروقی و عضلانی خود استفاده کند. با انجام فعالیت بدنی بیشتر، هم زمان با افزایش کار قلب، عروق خونی موجود در عضلات حرکتی متسع می شوند تا با ورود خون بیشتر، مواد غذایی و اکسیژن بیشتری برای فعالیت و انقباض فراهم گردد. از طرف دیگر امکان خروج مواد زائد حاصل از سوخت و ساز نیز راحت تر به خارج از عضله منتقل می شود. اگر ورزش بطور ناگهانی قطع شده و مرحله سرد شدن رخ ندهد، در حالی که مواد دفعی ناشی از سوخت و ساز زیاد در عضله تجمع یافته، عروق موجود در عضله به دلیل عدم فعالیت عضلات و فرمان های صادره برای فعالیت، شروع به انقباض و تنگ شدن میکنند و در نتیجه مواد زائد (به ویژه اسید لاکتیک) در عضله می ماند و با تحریک پایانه های عصبی موجود در عضله باعث دردهای عضلانی می شود که حتی تا ۲۴ یا ۴۸ ساعت پس از ورزش نیز می تواند ادامه داشته باشد. به این حالت کوفتگی عضلات میگویند. یک جلسه تمرین ورزشی مطلوب، شامل ۵ تا ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۳۰ تا ۴۰ دقیقه مرحله اصلی فعالیت و ۵ تا ۱۰ دقیقه سرد کردن می باشد. به عبارتی یک جلسه تمرین درمانی یا ورزشی مطلوب بین ۴۰ تا ۶۰ دقیقه، بسته به شرایط جسمانی افراد تغییر می کند.

فعالیت بدنی مناسب در گروه های سنی مختلف

برای اینکه اطمینان از سلامت و رشد بچه ها در سنین مدرسه حاصل شود لازم است جوانان و نوجوانان در سنین مدرسه حداقل ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی متوسط تا شدید داشته باشند. این مقدار ورزش اثرات مهمی در سلامت جسمی، روانی و اجتماعی افراد جوان دارد. بطور معمول برای حفظ سلامتی افراد سالمند میزان حداقل ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در ۵ روز از ایام هفته توصیه می شود. بسیاری از بیماریهای غیرواگیر شایع در سالمندان با شرکت آنها در فعالیت بدنی منظم، بهبود یافته، ضمن اینکه در افراد سالمندی که به طور منظم مبادرت به فعالیت بدنی می کنند، افزایش توانایی در زمینه های تعادل، قدرت، هماهنگی و کنترل عضلات، انعطاف پذیری جسمانی و استقامت در فعالیت های عضلانی رخ می دهد.

ارزیابی سطح فعالیت بدنی مراجعه کننده

به منظور توصیه فعالیت بدنی مناسب به مراجعین، ابتدا نیازمند ارزیابی سطح فعالیت بدنی افراد می باشیم. با وجود اینکه ابزارها و روشهای متعددی برای ارزیابی سطح فعالیت بدنی وجود دارد اما با توجه به اهمیت زمان در بخش سلامت، استفاده از پرسش نامه ۴ سوالی، برای ارزیابی سطح فعالیت بدنی افراد توصیه می شود.

پرسشنامه ۴ سوالی فعالیت بدنی

با توجه به استاندارد توصیه شده فعالیت بدنی (۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در هفته یا ۷۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید در هفته) با پرسش ۴ سوال زیر باید ابتدا رعایت دستورالعمل مذکور از سوی مراجعه کننده ارزیابی شود. باید توجه داشت فعالیت های بدنی مرتبط با رفت و آمد، شغل و فعالیت های ورزشی تفریحی باید پرسیده شود.

۱. حداقل چند روز در هفته فعالیت بدنی با شدت متوسط دارید؟

۲. به طور میانگین چند دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط در طول روز دارید؟

۳. حداقل چند روز در هفته فعالیت بدنی شدید دارید؟

۴. به طور میانگین چند دقیقه فعالیت بدنی شدید در طول روز دارید؟

در صورتی که مجموع فعالیت بدنی فرد ۱۵۰ دقیقه در هفته فعالیت با شدت متوسط یا ۷۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید برآورد شود، یعنی وی دستورالعمل فعالیت بدنی برای افراد بزرگسال را انجام میدهد و در غیر این صورت وی سطح لازم فعالیت بدنی را ندارد و بر اساس مراحل که در ادامه ذکر خواهد شد باید فرد را به انجام فعالیت بدنی تشویق کنید و در صورت لازم برنامه فعالیت ورزشی را تجویز و وی را به مراکز ورزشی تخصصی ارجاع دهید. با این ۴ سوال، شما در هر ملاقات می توانید روند تغییرات سطح فعالیت بدنی مراجعین را پیگیری کنید و در صورت نیاز تغییراتی را در برنامه آنها ایجاد نمایید.

توجه: اگر بخشی از فعالیت فرد با شدت متوسط و بخشی با شدت زیاد انجام شده است، مدت زمان فعالیت شدید را دو برابر کنید و با مدت زمان فعالیت متوسط جمع کنید. این مدت اگر کمتر از ۱۵۰ دقیقه باشد فرد تحرک کافی ندارد.

برای مثال اگر پاسخ سوال اول دو روز در هفته و پاسخ سوال دوم ۲۰ دقیقه فعالیت متوسط باشد در مجموع ۴۰ دقیقه فعالیت متوسط داشته است. و اگر پاسخ سوال سوم یک روز در هفته و پاسخ سوال چهارم ۳۰ دقیقه فعالیت شدید باشد در مجموع ۳۰ دقیقه فعالیت شدید داشته است.

کل فعالیت فرد بر حسب شدت متوسط برابر با 100 دقیقه است.

$$2 \times 20 + 2(1 \times 30) = 100$$

با استفاده از کارتهای نمایشی زیر شما می توانید مراجعین را در تعیین نوع فعالیت بدنی (متوسط و شدید) راهنمایی نمایید:

فعالیت بدنی شدید در محیط کار



فعالیت بدنی با شدت متوسط در محیط کار



فعالیت بدنی شدید تفریحی



فعالیت بدنی با شدت متوسط تفریحی



افرادی که سطح فعالیت بدنی آنها نا مطلوب بوده و یا آنهایی که سطح فعالیت بدنی مطلوب داشته اما قصد شروع یک برنامه فعالیت ورزشی با شدت متوسط به بالا را دارند، باید طبق مراحل زیر تحت مراقبت قرار گیرند.

ارزیابی آمادگی شروع فعالیت بدنی (پرسشنامه PAR-Q)

در صورتی که فرد قصد دارد یک برنامه فعالیت بدنی را آغاز نموده یا شدت آن را نسبت به قبل افزایش دهد، باید پرسشنامه آمادگی فعالیت بدنی برای وی تکمیل گردد. این پرسشنامه برای افراد ۱۵ تا ۶۹ سال استفاده می شود.

۱. آیا تا کنون پزشک به شما گفته است که مشکل قلبی دارید و باید تنها فعالیت های بدنی توصیه شده توسط پزشک را انجام دهید؟ بلی / خیر
۲. آیا هنگامی که فعالیت بدنی انجام می دهید در ناحیه سینه احساس درد میکنید؟ بلی / خیر
۳. آیا در ماه گذشته هنگامی که فعالیت بدنی انجام نمیدادید در سینه خود درد داشته اید؟ بلی / خیر
۴. آیا تعادل خود را به دلیل سرگیجه از دست میدهید یا تاکنون هشیاری خود را از دست داده اید؟ بلی / خیر
۵. آیا مشکل استخوانی یا مفصلی دارید که با تغییر میزان فعالیت بدنی تشدید شود؟ بلی / خیر
۶. آیا در حال حاضر به دلیل مشکل قلبی یا فشار خون بالا برای شما دارو تجویز شده است؟ بلی / خیر
۷. آیا محدودیت جسمانی دیگری برای عدم انجام فعالیت بدنی دارید؟ بلی / خیر

تحلیل وضعیت آمادگی شروع فعالیت ورزشی

در صورتی که پاسخ فرد به یک یا بیش از یکی از سوالات بلی است : پیش از شروع انجام فعالیت بدنی بیشتر یا پیش از ارزیابی میزان آمادگی جسمانی باید با پزشک مشورت کند. لازم به ذکر است در مورد فعالیت های بدنی سبک مانند پیاده روی آهسته این امر ضروری نمی باشد.

ممکن است فرد بتواند هر فعالیتی را که می خواهد انجام دهد، به شرط آن که به آرامی شروع نموده و تدریجاً شدت فعالیت خود را افزایش دهد.

لازم به ذکر است که نتایج آزمون (PAR-Q) ، یک سال اعتبار داشته و پس از گذشت این مدت، باید فرد مجدداً ارزیابی گردد.

بر اساس نتایج ارزیابی سطح فعالیت بدنی و وضعیت آمادگی شروع فعالیت ورزشی (PAR-Q) ، اقدامات زیر انجام می گیرد:

۱- در افراد دارای سطح فعالیت بدنی نامناسب، که براساس نتایج آزمون (PAR-Q) نیازمند مشورت با پزشک نمی باشند، علاوه بر انجام فعالیت بدنی منظم با شدت متوسط به بالا، توصیه می شود آزمون های وضعیت آمادگی جسمانی را انجام داده و سه ماه بعد مراجعه نمایند.

۲- در افراد دارای سطح فعالیت بدنی نامناسب، که براساس نتایج آزمون (PAR-Q) نیازمند مشورت با پزشک می باشند، علاوه بر انجام آزمون های وضعیت آمادگی جسمانی، توصیه می شود قبل از شروع یک برنامه فعالیت ورزشی /بدنی با شدت متوسط به بالا، با پزشک مرکز مشورت نموده و سه ماه بعد مراجعه نمایند.

۳- در افراد دارای سطح فعالیت بدنی مناسب، که بر اساس نتایج آزمون (PAR-Q) نیازمند مشورت با پزشک می باشند، علاوه بر انجام آزمون های وضعیت آمادگی جسمانی، توصیه می شود قبل از شروع یک برنامه فعالیت ورزشی /بدنی با شدت متوسط به بالا، با پزشک مرکز مشورت نموده و شش ماه بعد مراجعه نمایند.

۴- در افراد دارای سطح فعالیت بدنی مناسب، که براساس نتایج آزمون (PAR-Q) نیازمند مشورت با پزشک نمی باشند، علاوه بر انجام آزمون های وضعیت آمادگی جسمانی، توصیه می شود سطح فعالیت بدنی خود را حفظ نموده و براساس هرم فعالیت بدنی، آن را ارتقا دهند و شش ماه بعد مراجعه نمایند.

آزمون های وضعیت آمادگی جسمانی

به منظور ارزیابی دقیق وضعیت آمادگی جسمانی ، باید به مراجعین توصیه شود که آزمون های زیر را براساس کتاب « راهنمای ملی فعالیت بدنی» انجام داده و هر فرد با توجه به وضعیت خود، اقدامات لازم را به عمل آورد .

آزمون انعطاف پذیری

به ظرفیت عملکردی مفاصل برای حرکت در دامنه حرکتی کامل انعطاف پذیری گفته می شود . از آنجایی که انعطاف پذیری ناکافی همراه با کاهش عملکرد در انجام فعالیت های روزمره است، ارزیابی انعطاف پذیری ضرورت دارد، ضعف انعطاف پذیری عضلات کمر و مفصل ران ممکن است در پیشرفت کمر درد دخالت داشته باشد. آزمونی وجود ندارد، که به تنهایی انعطاف پذیری فرد را مشخص کند، با این وجود آزمون نشستن و کشیدن دست ها به سمت انگشتان پا، برای ارزیابی انعطاف پذیری مورد استفاده قرار میگیرد . این آزمون بیانگر انعطاف پذیری کل بدن نیست، ولی انعطاف پذیری عضلات پشت ران و ستون فقرات را نشان میدهد.

روش اجرا:

توصیه می شود پیش از انجام آزمون نشستن و کشیدن دست، فرد حرکات کششی و نرمشی انجام دهد . اگر فرد سابقه کمردرد دارد، باید قبل از انجام آزمون حرکات کششی و نرمشی را انجام دهد.

پیش از اندازه گیری اصلی، فرد باید چند بار تمرین خم شدن به جلو را برای بررسی احساس درد و آزرده گی کمر انجام دهد . و در صورت بروز هرگونه درد و ناراحتی در ناحیه کمر، بهتر است از انجام آزمون صرف نظر شود.

- در این آزمون فرد بدون کفش، کف پاها را به تخته انعطاف سنج میچسباند .
- فرد باید به آرامی تا حد ممکن با دو دست به جلو خم شود و در پایان تقریباً ۲ ثانیه مکث نماید، باید دستها به موازات هم نگه داشته شده و یک دست از دست دیگر جلوتر نباشد . میتوان انگشتان دو دست را روی هم قرار داد.
- بیشترین فاصله ای که نوک انگشتان روی جعبه را لمس کرده باشد، بر حسب سانتی متر به عنوان امتیاز انعطاف پذیری فرد ثبت می شود، که بر اساس جدول مربوطه، سطح انعطاف پذیری وی مشخص و بر اساس آن اقدامات لازم انجام می شود.



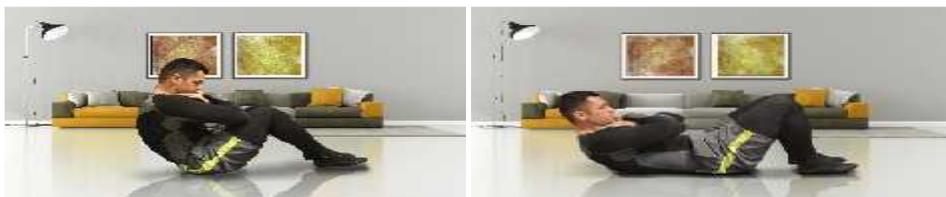
آزمون انعطاف پذیری

آزمون استقامت عضلانی (دراز و نشست)

هدف از اجرای این آزمون اندازه گیری استقامت عضلانی ناحیه شکم میباشد. این آزمون را میتوان با استفاده از یک کرنومتر روی زمین صاف و مسطح یا روی تشک نرم انجام داد.

روش اجرا:

برای انجام دراز و نشست به شیوه جدید ابتدا فرد به پشت دراز کشیده و در حالی که کف پاهایش روی زمین قرار دارد و زانوها طوری خم شده که زاویه ای کمتر از ۹۰ درجه دارند و دست ها به صورت ضربدر روی سینه تا می شوند. پاهای فرد توسط فرد دیگری گرفته می شود تا کف پای داوطلب ثابت روی زمین قرار گیرد . فرد حرکت خم شدن را به گونه ای انجام می دهد که آرنج ها به زانوهای رسیده و دوباره برای انجام حرکت بعد طوری به حالت اولیه بر میگردد که پشت در تماس با سطح زمین قرار میگیرد . در نهایت تعداد حرکات دراز و نشست صحیحی که فرد در مدت ۶۰ ثانیه انجام می دهد به عنوان نتیجه آزمون در نظر گرفته شود.



آزمون دراز و نشست

آزمون قدرت عضلانی (شنای سوئدی)

با توجه به این که ضعف عضلات می تواند مانع از انجام یک سری از فعالیت های معمول روزانه شود، تقویت عضلات نقش مهمی در افزایش عملکرد جسمانی دارد. این آزمون با هدف اندازه گیری قدرت و استقامت عضلات کمر بند شانه ای انجام می شود.

روش اجرا:

آزمون شنا برای مردان با شروع در وضعیت استاندارد (دست ها رو به جلو و زیر شانه، پشت صاف، سر بالا، پنجه پا به عنوان تکیه گاه) و برای زنان به صورت تعدیل شده با زانو روی زمین (پاها در کنار هم، ساق های پا روی هم و مچ پا در حالت پلانتر فلکشن، پشت صاف دست ها به اندازه پهنای شانه باز، سر بالا، استفاده از زانوها به عنوان تکیه گاه) انجام می شود. آزمون شونده باید بدن را با صاف کردن آرنج ها بالا آورد و دوباره به وضعیت اولیه برگردد تا چانه تشک را لمس کند. شکم نباید زمین را لمس کند. پشت آزمون شونده (مردان و زنان هر دو) باید در تمام مراحل آزمون صاف باشد و فرد باید با اعمال نیرو دست ها را زیر بدن صاف کند. بیشترین تعداد شنای انجام شده به صورت متوالی و بدون وقفه را به عنوان امتیاز در نظر گرفته می شود.



آزمون شنا (مردان)

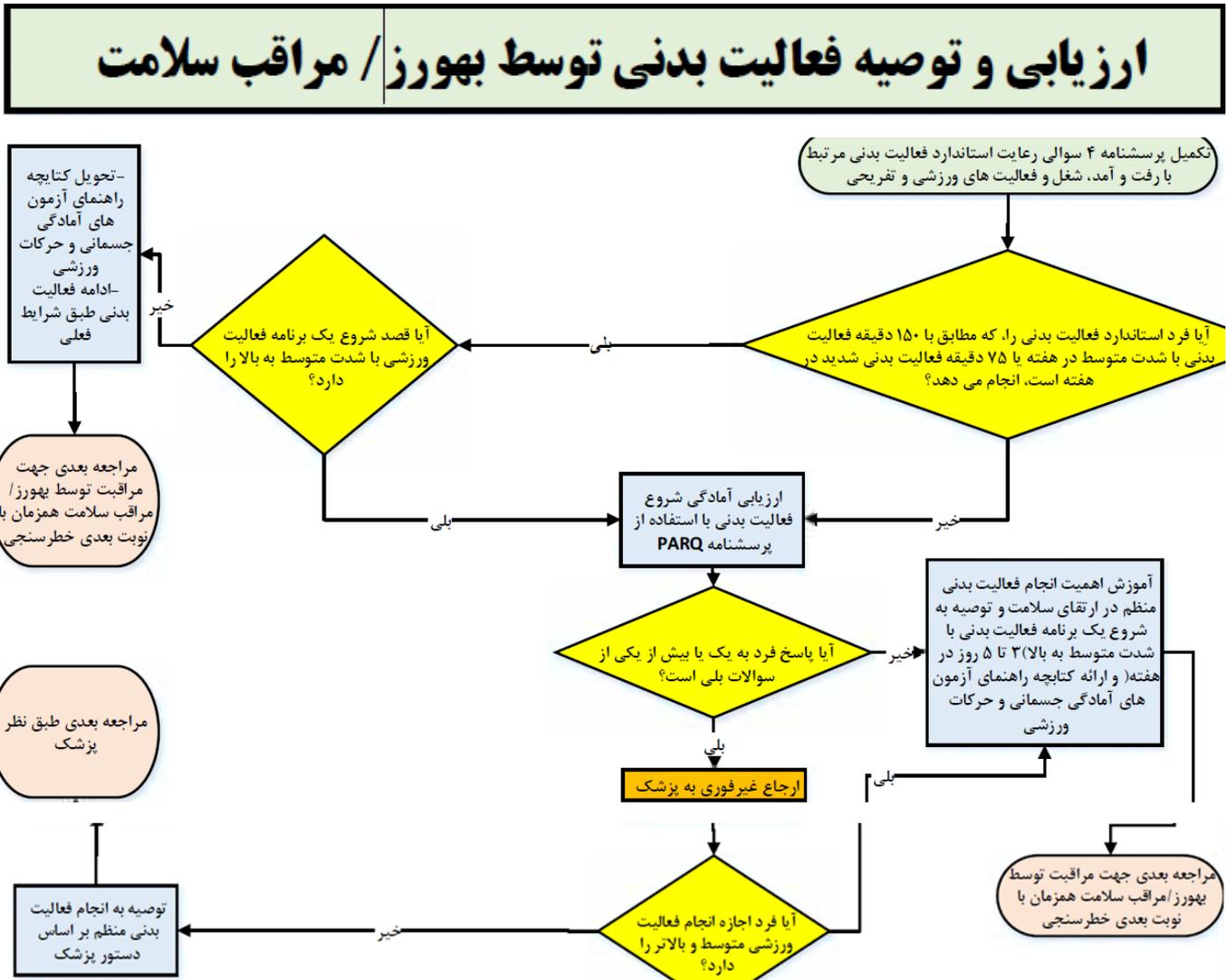
آزمون شنا (زنان)

پیگیری و مراقبت

در هر نوبت مراجعه، باید اقدامات ذیل صورت گیرد:

۱. ارزیابی مجدد سطح فعالیت بدنی فرد
۲. پیگیری انجام آزمون های آمادگی جسمانی توسط فرد در منزل و پیروی از توصیه های ارائه شده بر اساس نتایج آزمون ها مطابق کتاب « راهنمای ملی فعالیت بدنی »
۳. پیگیری مراجعه افراد نیازمند به مشورت با پزشک براساس نتایج آزمون (PAR-Q)
۴. تعیین زمان مراجعه بعدی براساس سطح فعالیت بدنی

فلوجارت اقدامات لازم در زمینه فعالیت بدنی



فصل ششم: آشنایی با بیماری آسم

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این مبحث بتواند:

- ۱- آسم و حملات آسم را تعریف کنند.
- ۲- علائم بیماری آسم را لیست کنند.
- ۳- علائمی که خطر آسم را افزایش می دهد را توضیح دهند.
- ۴- علائم بروز بیماری آسم را توضیح دهند.
- ۵- شرح وظایف بهورز را در برنامه آسم توضیح دهد.

بیش از ۱,۵ میلیارد نفر در سراسر دنیا به بیماری های مزمن تنفسی مبتلا هستند و سالانه بیش از ۴ میلیون مورد مرگ در دنیا در اثر این گروه از بیماری ها رخ می دهد. بیماری های مزمن تنفسی چهارمین علت مرگ ناشی از بیماری در دنیا محسوب می شوند. آسم یکی از شایعترین بیماری های مزمن تنفسی و یکی از معضلات اصلی سیستم های بهداشتی درمانی در بسیاری از جوامع دنیا و از جمله کشور ما محسوب می شود. این بیماری از طریق آموزش های ساده قابل کنترل است و با بکار بستن راهکارهای ساده می توان از رنج این بیماران کاست و کشور را از صرف هزینه های هنگفت در زمینه بروز حملات حاد آسم و غیبت مبتلایان از کار و فعالیت های اجتماعی رهایی داد.

اپیدمیولوژی

Asthma واژه ای یونانی به معنی « آسما » یا « نفس نفس زدن » است. این بیماری در حدود ۴۵۰ سال قبل از میلاد رسماً توسط بقراط به عنوان یک مشکل تنفسی خاص و با کلمه یونانی « نفس نفس زدن » نامگذاری شد که اساس نام امروزی آن را تشکیل میدهد.

آسم یکی از شایع ترین بیماری های مزمن است که از هر ۱۰ کودک یک نفر و از هر ۲۰ بزرگسال یک نفر را مبتلا می کند. شیوع آسم از دهه ۱۹۷۰ به طور قابل توجهی افزایش یافته است. در سال ۲۰۱۱، تعداد ۲۳۵ - ۳۰۰ میلیون نفر در سطح جهان به این بیماری مبتلا بودند و این بیماری حدود ۲۵۰,۰۰۰ مورد مرگ و میر را سبب شد.

دستگاه تنفس

اعضای این دستگاه عبارتند از: بینی، حنجره، نای (تراشه)، ریهها (شش ها).

نای که حدود ۱۲-۱۰ سانتی متر طول دارد و قطر داخلی آن ۲-۱,۵ سانتی متر است. این لوله از محاذات (مقابل و روبرو) شش‌ها می‌گذرد به سمت پایین می‌آید و بعد به دو شاخه راست و چپ تقسیم می‌شود، که این شاخه‌ها، نایژه (برونش) نامیده می‌شوند. نایژه‌ها در داخل ریه‌ها به شاخه‌های کوچکتری به نام نایژک (برونشیول) تقسیم می‌شوند. نایژک‌ها در ریه‌ها به حفره‌های هوایی کوچکی به نام آلوئول ختم می‌شوند.

بیماری آسم

آسم یک بیماری التهابی مزمن و غیرواگیر ریه است. مزمن به این معنا که بیماری همیشه وجود دارد حتی زمانی که بیمار احساس ناخوشی ندارد. در این بیماری در افراد مستعد از نظر ارثی، به دنبال مواجهه با عوامل محرک و حساسیت زا (آلرژیک) عضلات دیواره راه های هوایی منقبض می گردد. همچنین پوشش داخلی راه های هوایی متورم و ملتهب شده و ترشحات مخاطی آنها (موکوس) افزایش می یابد. مجموع وقایع فوق موجب انسداد راههای هوایی شده و در نتیجه هوای کمتری از آنها عبور می کند و با سخت تر شدن عمل تنفس، علائم آسم بصورت سرفه های مکرر، خس خس سینه و تنگی نفس بروز می کند.

علل آسم

علت دقیق و اصلی آسم هنوز نامشخص است ولی آنچه که تاکنون روشن شده، نشان می دهد که آسم محصولی از ترکیب عوامل محیطی، سبک و نحوه زندگی و خصوصیات زیستی و ذاتی فرد (ژنتیک) می باشد. اگر افراد خانواده سابقه انواع آلرژی ها (اگزما، آلرژی بینی، آلرژی غذایی و آسم) را داشته باشند احتمال بروز آسم در سایر افراد آن خانواده بیشتر می شود. همچنین تماس با عواملی چون دود سیگار، عوامل عفونی و ویروسی و بعضی مواد حساسیت زا ممکن است سبب افزایش احتمال ابتلا به آسم گردد. برخی افراد بدلیل تماس های شغلی ممکن است دچار آسم شوند. (نظیر کارگران نانوائی، چوب بری، رنگسازی،.....) سبک زندگی شهری از نظر زندگی آپارتمانی، عدم تحرک، غذاهای آماده (Fast Food) و آلودگی هوا به علت دود سیگار و آلودگی شهر به علت دود خودروها عوامل شیوع بیشتر آسم هستند. همچنین ممکن است بیماری آسم در افراد بدون سابقه آلرژی نیز رخ دهد. تاثیر مخرب عوامل محیطی در سال های اول زندگی مانند عفونت های

شدید و یا آلودگی محیط زندگی تاثیر بدی روی رشد و تمایز راه های هوایی دارد و ابتلا به آسم گسترش می یابد در مواجهه با عوامل محرک، علائم بیماری بدتر می شود و منجر به آسم پایدار و افزایش خطر حملات حاد می گردد.

حمله آسم

حمله آسم به حالتی گفته می شود که شدت علائم آسم از حد معمول بیشتر شود. شدت حملات آسم متفاوت است و در بعضی از موارد حتی می تواند منجر به مرگ بیمار گردد. بنابراین لازم است با درمان مناسب و کنترل بیماری، از بروز حملات آسم پیشگیری کرد. از علائم بروز حمله آسم می توان به بدتر شدن پیش رونده سرفه، خس خس سینه، تنگی نفس و یا احساس فشردگی قفسه سینه به ویژه در هنگام خواب، سختی در نفس کشیدن در حین راه رفتن و صبح بت کردن و نیاز به استفاده زیاد از اسپری سالبوتامول اشاره نمود. در حمله شدید آسم بیمار دچار تنگی نفس شدید، تنفس سریع، عرق سرد، خس خس مداوم شده و در هنگام تنفس از عضلات فرعی تنفس استفاده می کند (به صورت داخل کشیده شدن پوست قفسه سینه و عضلات بین دنده ای) و حتی قادر به بیان یک جمله نمی باشد. لب ها و انتهای انگشتان دست و پا کبود شده و در برخی موارد ممکن است بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری شود. لذا باید توجه داشت که حمله آسم جزو اورژانس های پزشکی بوده و نیازمند اقدام فوری جهت رفع علائم بیمار است.

عوامل خطر برای بروز یا شدت آسم چیست؟

از بین عواملی که سبب بروز یا بدتر شدن علائم آسم می گردند موارد شایع عبارتند از :

۱- مواد حساسیت زا یا آلرژن :

- مانند گرده های گل و گیاه
- عوامل حساسیت زای حیوانات خون گرم (پر ، مو یا پوست)
- گرده ها و قارچ ها
- هییره (مایت) موجود در گرد و خاک خانه ها
- انواع سوسک ها و حشرات
- کپک ها و قارچ ها

۲- مواد محرک:

- در معرض قرار گرفتن با دود سیگار و سایر مواد دخانی (قلیان، پیپ و ...) از دوران بارداری تا پس از تولد و در طی زندگی
- دود آتش، اسپندو هر گونه ماده سوختنی
- آلودگی هوا (ازن، دی اکسید گوگرد، ذرات معلق، سموم قارچی و...)
- تماس با بخارات ناشی از آشپزی مانند اکسید نیتروژن
- تغییرات آب و هوایی بخصوص هوای سرد و خشک
- رطوبت زیاد و یا استفاده از بخور طولانی مدت که باعث افزایش قارچ و کپک در محیط می شود
- بوهای تند (نظیر بوی عطر و ادوکلنو شوینده ها)
- گرد و غبار

۳- تغییرات هیجانی شدید (گریه کردن، خندیدن شدید، استرس)

۴- عفونتهای ویروسی (سرماخوردگی، آنفلوانزا و ...)

۵- ورزش و فعالیت فیزیکی

۶- عوامل دیگر:

- داروهایی مانند آسپرین و برخی مسکن ها
- مواد افزودنی در غذاها و آلرژی های غذایی بویژه در کودکان
- کم تحرکی و چاقی
- افسردگی و اضطراب پدر و مادر قبل و طی بارداری
- زایمان به روش سزارین
- وزن پایین موقع تولد و نیز سن کم مادر
- کمبود ویتامین D
- عدم تغذیه با شیر مادر
- کلر استفاده شده در آب استخر ها
- آلاینده های شیمیایی : شوینده ها حشره کش ها، بوی رنگ

شایع ترین علائم آسم:

۱- سرفه :

سرفه بیماران آسمی معمولاً خشک است، اغلب در اواسط و آخر شب و اوایل صبح و یا هنگام ورزش و یا برخورد با عوامل خطر محیطی بدتر می شود و مانع خواب می گردد. ممکن است تک تک یا حمله ای باشد ولی اکثراً به مدت طولانی ادامه می یابد. اگر سرفه کودکی بیش از ۴ هفته طول بکشد باید بیمار از جهت آسم بررسی گردد.

۲- خس خس :

نوعی صدای زیر است که هنگام تنفس و اغلب در بازدم، بیشتر در هنگام شب و انجام ورزش شنیده می شود. باید توجه داشت که خس خس سینه از خرخر که نوعی صدای بم است و اغلب در هنگام دم شنیده می شود افتراق داده شود. خس خس عود کننده نیز از علائمی است که باید در صورت مشاهده به آسم مشکوک شد.

۳- تنگی نفس :

در تنفس طبیعی، عمل دم و بازدم به راحتی و بدون احساس فشار یا کمبود هوا صورت می گیرد اگر بیمار دچار اختلال در تنفس بصورت تنگی نفس گردد ، باید بعنوان یکی از علائم مشکوک به آسم بررسی گردد. البته همه بیماران علائم فوق را بطور کامل ندارند و شدت و میزان علائم نیز ساعات مختلف شب و روز، فصل های گوناگون و درحالت های مختلف بیماری و در حمله آسم متفاوت است. از آنجاکه ممکن است در بعضی از افراد، بیماری آسم همزمان با سایر آلرژی ها دیده شود لذا باید به علائم این بیماریها در حال و یا گذشته وی توجه کرد، نظیر علائم آلرژی بینی (عطسه مکرر ، خارش ، گرفتگی و آبریزش بینی) و یا وجود ضایعات پوستی خارش دار (اگزما).

تشخیص آسم

گرفتن شرح حال کامل بیماران و معاینه بالینی توسط پزشک بطور معمول پایه اصلی در تشخیص بیماری است . لذا بروز سرفه های طولانی و مکرر بیش از 4 هفته ، خس خس سینه مکرر و تنگی نفس در هر فرد ، احتمال آسم را قویا مطرح می نماید. در تشخیص بیماری علاوه بر شرح حال و معاینه بالینی از روشهای سنجش عملکرد ریوی نظیر اسپیرومتری (تست تنفس) نیز کمک گرفته می شود . دستگاه پیک فلومتر یا نفس سنج نیز برای تعیین شدت بیماری ، پایش بیماران قبل و بعهد از درمان و بخصوص پیش بینی وقوع حملات آسم کاربرد دارد.

کنترل و درمان آسم

آسم یک بیماری مزمن است و تاکنون راه حلی برای ریشه کن کردن آن پیدا نشده است، ولی این بیماری را می توان به شکلی درمان و کنترل کرد که از بروز علائم و حملات آن پیشگیری شود. لذا هدف از درمان آسم، کنترل علائم بیماری است و در صورت کنترل بیماری آسم می توان از زندگی مطلوبی برخوردار بود. به منظور کنترل و درمان آسم لازم است از عوامل خطری که باعث بروز یا بدتر شدن علائم آسم می گردند پرهیز شود و درمان دارویی با نظر پزشک معالج انجام گیرد و از مصرف یا قطع خود سرانه داروها اجتناب گردد.

پیشگیری از بروز یا تشدید علائم آسم

پرهیز از عوامل محرکی که سبب التهاب مجاری هوایی می شوند موجب پیشگیری از بروز یا بدتر شدن علائم آسم می گردد. این عوامل خطر آغازگر آسم نامیده می شوند .

آغازگرهای آسم و روش های پرهیز و کنترل این عوامل عبارتند از:

۱- هیبره موجود در گردو خاک خانه ها (مایت):

هیبره ها بندپایانی میکروسکوپی هستند (حدود ۰,۳ میلی متر) که با چشم غیر مسلح دیده نمی شوند. تغذیه این موجودات از پوسته ریزی بدن انسان است . محل زندگی این حیوان در لابه لای پرز های فرش ، پتو ، مبلمان ، پرده ، تشک، بالش، اسباب بازی های پشمی و پارچه ای و وسایل مشابه است . شرایط آب و هوایی گرم مرطوب (مثلاً در زمستان که اکثراً درب و پنجره ها بسته است و اغلب از بخور نیز استفاده می شود) رشد و تکثیر این موجودات را تسریع می کند . تماس و استنشاق ذرات بدن و فضولات دفعی این حیوانات سبب بروز یا تشدید علائم آسم می گردد. لذا با استفاده از روش های زیر باید با آن ها مقابله کرد:

- بالش ها و تشک ها در پوشش هایی غیر قابل نفوذ پیچیده شود.
- کلیه ملحفه ها هفته ای یکبار در آب داغ (۶۰ درجه سانتی گراد) شسته شده و در آفتاب خشک گردد.
- در صورت امکان از قالی به عنوان کف پوش استفاده نشود.
- وسایل فراوان (اسباب بازی کتاب، مبلمان و ...) در داخل اتاق کودک نگهداری نشود .
- سطح رطوبت اتاق در خانه یا محل کار به 53 درصد یا کمتر کاهش یابد . بهتر است اتاق خواب آفتاب رو و دارای نور کافی باشد.
- هنگام نظافت منزل بهتر است فرد مبتلا به آسم در منزل نباشد و از جاروبرقی دارای فیلتر مناسب (HEPA) استفاده کرد.

۲- عوامل حساسیت زای حیوانات

- به هیچ وجه اجازه ورود حیوانات دست آموز به رختخواب داده نشود و حیوانات دست آموز (گربه، سگ و پرندگان و...) از خانه خارج گردند و همچنین باید از به کار بردن بالش یا تشک حاوی پر، پشم و کرک نیز اجتناب شود.
- سوسک از عوامل حساسیت زا است که با روش های مناسب باید با آن مبارزه کرد.

۳- دود سیگار

دود سیگار و سایر دخانیات (قلیان، پیپ و ...) از مهمترین علل افزایش بروز و تشدید علائم آسم بخصوص در کودکان م باشند . حدود ۴۳۳۳ ماده سمی در دود سیگار شناخته شده است . بنابراین توصیه می شود:

- اجازه سیگار کشیدن در خانه یا فضاهای بسته به هیچ کس داده نشود.
- از مصرف انواع مواد دخانی اعم از سیگار، قلیان، پیپ، خودداری شود.

۴- تغذیه

تغذیه انحصاری با شیرمادر بخصوص در ۶ ماه اول زندگی خطر بروز آلرژی و آسم را کاهش می دهد . لذا برای پیشگیری از آسم بهتر است از شیرخشک و یا شیر تازه گاو استفاده نشود. مصر غذاهای حاوی مواد نگهدارنده و رنگ های غذایی، غذاهای طبخ شده و آماده و کنسروی و فست فودها که آلرژی زا هستند به حداقل برسد . از طرف دیگر مصرف غذاهای تازه و سبزیجات و میوه جات افزایش یابد تا میزان آلرژی

زایی غذا به حداقل برسد. از آنجا که چاقی و آسم با هم بسیار ارتباط دارند و چاقی باعث افزایش شدت علائم آسم، افزایش تعداد حملات و کنترل نامناسب آسم می شود باید با تنظیم محتوای غذا و ورزش مانع از چاقی شد.

۵- آلودگی هوا

هوای آلوده حاوی مواد شیمیایی متعددی است که موجب بروز و یا بدتر شدن آسم می گردد. لذا بهتر است در مواقعی که علائم هشدار دهنده نشان دهنده آلودگی شدید هوا هستند حتی المقدور از خروج از منزل و خصوصاً ورزش در فضای آزاد اجتناب گردد. استفاده از وسایل گرمایشی دود زا (بخاری نفتی یا چوبی ، وجود تنور در منزل ...) نیز از عوامل بروز و تشدید آسم به شمار می روند و استفاده از وسایل گرمایشی غیردود زا توصیه می گردد.

نورگیر بودن مستقیم فضای خانه و محل کار نیز از عوامل مهم کاهش حملات آسم است چرا که اولاً آفتاب باعث کاهش مایت ها و کپک ها می شود و ثانیاً باعث تولید Vit-D فعال می گردد.

۶- بوهای تند

بعضی از افراد نسبت به بوهای تند مثل بوی رنگ و اسپری مو ، عطر و ادوکلن، سفید کننده ها ، جوهر نمک و شوینده ها واکنش نشان می دهند لذا باید از این عوامل محرک در محیط خانه و محل کار اجتناب کنند.

۷- گرده های گیاهان و قارچ ها

گرده های گیاهی موجود در فضا ، اغلب سبب آسم و آلرژی های فصلی می شوند. درختانی مثل نارون ، کاج ، سپیدار ، علف های هرز در فصول مختلف مشکل ساز هستند. در فصل های گرده افشانی با بستن درب و پنجره ها می توان از نفوذ گرده ها به اتاق جلوگیری کرد. رطوبت و گرما سبب رشد قارچ ها و کپک ها می گردند، کپک ها و قارچ ها از عوامل آلرژی زا در فضاهای بسته به شمار می روند. لذا باید از منابع تکثیر قارچ مثل جاهای مرطوب اجتناب کرده و محل های مرطوب (حمام ، زیر زمین) مکرراً تمیز شوند. نگهداری گلدان های زینتی و متعدد در خانه باعث افزایش قارچ ها و کپک ها می شوند.

درمان آسم

تاکنون علاج قطعی برای بیماری آسم یافت نشده است اما می توان با درمان و کنترل مناسب این بیماری، ضمن داشتن طول عمر طبیعی با پیشگیری از بروز علائم و حملات آن، کیفیت زندگی بیمار را حفظ نمود به گونه ای که از زندگی مطلوبی از نظر خواب و استراحت، ورزش، تحصیل و اشتغال برخوردار باشد. اهداف درمان موفق آسم عبارتند از:

(۱) کنترل علائم روزانه و شبانه بیمار

(۲) حفظ سطح فعالیت های طبیعی زندگی، مانند توانایی ورزش و سایر فعالیت های بدنی.

(۳) حفظ و نگه داشتن عملکرد ریوی نزدیک به سطح طبیعی.

(۴) پیشگیری از تشدید علائم و بروز حمله آسم.

(۵) به حداقل رساندن نیاز به داروهای تسکین بخش درمان آسم.

(۶) به حداقل رساندن دفعات مراجعه به اورژانس و بستری شدن به علت آسم.

(۷) کاهش تعداد روزهای غیبت از مدرسه و محل کار به علت آسم.

(۸) به حداقل رساندن عوارض جانبی

برای به حداقل رساندن عوارض جانبی مربوط به درمان برای دستیابی به اهداف فوق لازم است اقدامات ذیل صورت گیرد:

(۱) پرهیز از مواجهه با عوامل محرک و کنترل عوامل آغازگر بیماری

(۲) درمان دارویی

(۳) خود مراقبتی و پیگیری و مراقبت منظم بیماری

درمان دارویی

در درمان آسم از دو گروه اصلی دارویی استفاده می شود :

۱- داروهای سریع الاثر / تسکین دهنده:

این داروها باعث گشاد شدن راه های هوایی و بهتر شدن تنفس بیمار می گردند. زمان شروع اثر این داروها چند دقیقه است و به همین دلیل در هنگام تشدید علائم بیماری و بروز حمله آسم به کار می روند . معروف ترین دارو از این گروه اسپری سالبوتامول می باشد . ایندارو چنانچه زیر نظر پزشک و به مقدار مناسب استفاده شود عارضه مهمی ندارد.

۲- داروهای پیشگیری کننده یا کنترل کننده:

این داروها با رفع التهاب راه های هوایی از تورم و تنگ شدن راه های هوایی جلوگیری کرده و موجب کاهش علائم بیماری و کاهش احتمال وقوع حمله آسم می شوند. این داروها به آرامی اثر کرده بنابراین تغییرات سریع و فوری در وضعیت بیماری فرد ایجاد نمی کنند و باید به طور منظم و طولانی مدت استفاده شوند . موثرترین دارو از این گروه استروئید(کورتون) های استنشاقی هستند که معروف ترین آنها بکلومتازون و فلوتیکازون می باشند . کورتون های استنشاقی عوارض عمومی قابل توجهی ندارند و نگرانی در خصوص عوارضی مانند کوتاهی قد و پوکی استخوان در شرایطی که دارو تحت نظر پزشک و با مقدار مناسب استفاده شود وجود ندارد.

آسم و ورزش

ورزش و فعالیت فیزیکی ممکن است موجب تشدید علائم آسم شود با این وجود بیمار مبتلا به آسم در صورت کنترل بیماری قادر به انجام همه نوع ورزش است به طوری که حتی برخی از قهرمانان المپیک نیز مبتلا به آسم هستند . آسم با درمان مناسب، به معنی زندگی بدون محدودیت است. البته بهتر است فرد مبتلا به آسم از انجام برخی ورزش ها نظیر شنا در استخرهای حاوی کلر و اسکی در هوای سرد و خشک اجتناب نماید . همچنین اقداماتی نظیر گرم کردن بدن و یا مصرف برخی از داروها قبل از انجام فعالیت ورزشی را انجام دهد.

آسم و حاملگی

سیر طبیعی آسم در حاملگی به خاطر تغییرات فیزیولوژیکی که رخ می دهد در افراد مختلف کاملاً متفاوت است. آسم کنترل نشده ممکن است سبب عوارض زیادی برای مادر و جنین گردد. بنابراین رعایت نکات زیر در این بیماران حائز اهمیت است:

- بیماران مبتلا به آسم در صورت بارداری و یا بروز موارد جدید آسم در طی بارداری پس از تشخیص باید ارجاع گردند.
- مشاوره مداوم در طی بارداری و پایش مداوم این بیماران ضروری است به طوری که در صورت بروز هرگونه تغییر در سیر بیماری تغییرات مناسب در روند درمان انجام گردد.
- مادر باید از مصرف دخانیات خودداری کرده و در معرض دود سیگار و سایر مواد دخانی، آلرژنها و عوامل محرک نیز قرار نگیرد.
- عدم درمان آسم بارداری خطرات جدی برای مادر و جنین به دنبال دارد، داروهای توصیه شده در این دستورات عمل برای مادر و جنین عارضه مهمی را سبب نمی شوند. پس از زایمان نیز باید مادر به شیردهی تشویق گردد و استفاده از داروهای رایج آسم در بارداری و شیردهی بلامانع است.
- حمله آسم شدید در بارداری یک وضعیت اورژانس است و بیمار باید ارجاع و در بیمارستان درمان گردد.

فصل هفتم: آشنایی با بیماری های کلیوی

اهداف آموزشی

انتظار می‌رود فراگیران در پایان مبحث بتوانند:

۱. وظایف کلیه را شرح دهد .
۲. مشکلات و بیماریهای کلیه را توضیح دهد .
۳. نشانه های هشدار دهنده بیماریهای کلیه را بیان نماید .
۴. افراد در معرض خطر بیماریهای کلیه را لیست نماید .
۵. عوارض نارسائی مزمن کلیه را شرح دهد .
۶. چگونگی تشخیص بیماریهای کلیه را بیان نماید .
۷. اقدامات حفاظتی در پیشگیری از بیماریهای کلیه را توضیح دهد .
۸. شرح وظایف بهورز در برنامه کشوری بیماری مزمن کلیه را بیان نماید .

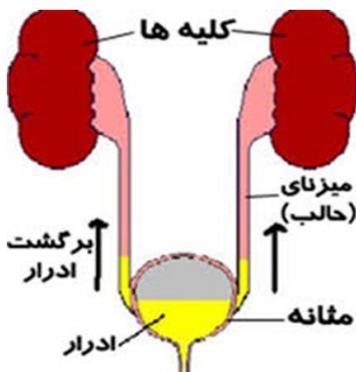
مقدمه

اگرچه کلیه ها عضوهای کوچکی هستند ولی وظایف حیاتی زیادی را به عهده دارد که در حفظ سلامتی عمومی بدن موثر است. سالانه میلیون ها نفر در سراسر دنیا دچار بیماری های کلیه می شوند. این عوارض زمانی رخ می دهد که کلیه ها آسیب دیده و نمی توانند وظایف خود را انجام دهند. گرچه درمان های موثری برای بسیاری از بیماری های کلیه وجود دارد ولی تعدادی از این بیماری ها قابل پیشگیری اند.

کلیه :

کلیه ها یک جفت عضو لوبیایی شکل و قهوه ای رنگ می باشند که در طرفین ستون فقرات در زیر دنده های تحتانی و در موازات مهره ۱ تا ۳ کمری قرار دارند. کلیه ها در انسان بر روی جدار خلفی شکم و بیرون از حفره صفاق قرار دارند. هر کلیه حدود یک میلیون واحد عملکردی به نام نفرون دارد، نفرون ها از واحد تصفیه کننده مویرگی به نام گلومرول تشکیل می شود که به توبول (لوله) متصل می شود. خون پس از ورود به گلومرول تسویه می شود و مایع باقی مانده از توبول عبور می کند. در توبول آب و مواد شیمیایی بر حسب نیاز بدن به این مایع تصفیه شده اضافه یا از آن گرفته می شود و در نهایت فراورده به نام ادرار به دست می آید که باید از بدن دفع شود.

سازو کار عملکرد کلیه:



- ۱- خون از طریق سرخرگ از قلب به کلیه وارد می شود.
- ۲- خون با گذشتن از میلیون ها گلومرول تصفیه می شود.
- ۳- مواد دفعی از طریق میزنای (حالب) به عنوان ادرار عبور کرده و در مثانه جمع می گردد.
- ۴- خون تصفیه شده از طریق سیاهرگ ها به جریان خون بر می گردد.
- ۵- هنگامی که مثانه پر می شود ادرار از طریق میزراه (پیشابراه) از بدن خارج می شود.

مهمترین وظایف کلیه :

- دفع محصولات زائد متابولیک، مواد شیمیایی خارجی، داروها و متابولیت های هورمون ها
- تنظیم تعادل آب و الکترولیت ها
- تنظیم فشار شریانی
- تنظیم تعادل اسید و باز

دول شماره ۱: کلیه ها را بهتر بشناسیم

تعداد کلیه و اندازه آن	۲ کلیه در دو طرف ستون مهره‌ها و به اندازه مشت بسته فرد
میزان تصفیه خون	۱ لیتر خون در دقیقه
میزان تولید ادرار	۱-۲ لیتر در شبانه‌روز (این میزان با مصرف مایعات فرد ارتباط دارد)
آزمایش اختصاصی	آزمایش خون جهت بررسی میزان کراتینین واوره- آزمایش ادرار جهت بررسی دفع پروتئین و خون
وظیفه اصلی کلیه	دفع مواد زائد حاصل از سوخت و ساز بدن (مانند اوره و کراتینین) تعادل آب و نمک بدن (سدیم و پتاسیم) و تعادل املاح کلسیم و فسفر برای شکل‌گیری استخوان
وظیفه فرعی کلیه	تولید هورمون رنین برای تنظیم فشار خون تولید هورمون اریثروپوئین برای خون‌سازی فعال کردن ویتامین D برای افزایش باز جذب کلسیم از روده
اقدامات حفاظتی برای حفظ کلیه	کنترل فشار خون کمتر از ۱۳۰/۸۰- کنترل قندخون کمتر از ۱۰۰- کنترل چربی خون توصیه های غذایی شامل محدودیت مصرف نمک- محدودیت مصرف پروتئین ترک سیگار و الکل- درمان کم خونی- درمان عفونت- کنترل وزن عدم استفاده از داروهائی که عوارض کلیوی دارند، (استفاده از آنتی بیوتیکهای تزریقی مانند جنتامایسین و آمیکاسین و داروهای ضد درد مانند بروفن، دیکلوفناک، ایندومتاسین...

- تنظیم تولید گویچه‌های

سرخ

- تولید ویتامین دی ۳

- ساخت گلوکز

مشکلات و بیماری های

مرتبط با کلیه :

۱- مشکلات

مادرزادی :

خروج دو حالب از یک کلیه به جای یک حالب : که در این حالت، حالب کوتاهتر با ایجاد رفلاکس ادراری موجب عفونت های مکرر ادراری می شود که با جراحی قابل درمان است.

کلیه نعل اسبی: وقتی دو کلیه به هم متصل شده و نمایی شبیه به نعل اسب ایجاد می کنند. این حالت از هر ۵۰۰ نوزاد در یکی پیدا می شود. اغلب علامتی ندارد ولی شیوع عفونت ادراری و سنگ کلیه در این بیماران بیشتر است.

۲- اختلال های ارثی:

امکان انتقال اختلال های ارثی به هر دو جنس مونث و مذکر وجود دارد. این نوع بیماری کلیوی معمولاً با علایمی بالینی از نفریت دوره نوجوانی تا بزرگسالی همراه است. شایع ترین نوع بیماری کلیوی ارثی، بیماری کلیه پلی کیستیک می باشد.

۳- بیماری های اکتسابی کلیه:

سنگ های کلیه:

از تشکیل نمک و مواد معدنی مانند کلسیم در مجرای ادراری ایجاد می شوند. گاهی سنگ ها می توانند پس از ابتلا فرد به عفونت ایجاد گردند. اگر سنگهای کلیه به اندازه های بزرگ باشند که کلیه ها را مسدود کند می تواند باعث درد شکمی شدیدی شود. معمولاً سنگها از طریق مجرای ادراری خود به خود دفع می شوند. در بعضی موارد ، لازم است با عمل جراحی برداشته شوند.

گلوومرولونفریت:

التهاب گلوومرول ها یا رگه های خونی کوچک در کلیه است که در نوع اولیه منشا آن کلیه است و در نوع ثانویه عفونت، مواد مخدر ،دیابت است. این بیماری در کودکان ۱ تا ۱۱ سال شایع تر است و باعث ایجاد علائمی مانند هماچوری ،پرتئینوری ، هایپرتانسیون ، اورمی ، الیگوری می شود.

نفریت (التهاب کلیه):

نفرورزیس بر اثر عفونت یا بیماری خود ایمنی ایجاد می شود. نفریت بطور کلی بوسیله مقدار بالای پروتئین و خون در ادرار مشخص می شود. بعضی اشکال آن ارثی اند.

عفونت دستگاه ادراری :

نوعی عفونت باکتریایی (بخصوص اشرشیا اکلاهی) که بر بخش های مختلف دستگاه ادراری اثر می کند و باعث ایجاد عفونت دستگاه ادراری تحتانی مانند عفونت مثانه (سیستیت) و عفونت دستگاه ادراری فوقانی مانند عفونت کلیه (پیلونفریت) می گردد. مهم ترین عامل ایجاد کننده استاز ادراری (احتباس ادراری) نیز محسوب می شود. استاز در اثر ریفلاکس، ناهنجاری های آناتومیکی یا فشار بیرونی بر حالب ها یا مثانه ایجاد می شود.

تظاهرات بالینی در عفونت ادراری:

بسته به سن کودک، در کمتر از دو سال (غیر از نوزادان) علائم شبیه اختلالات گوارشی مانند نارسایی رشد، مشکلات تغذیه ای، استفراغ، اسهال، نفخ شکم است. نوزادان ممکن است دچار تب، لرز، بی حالی و عدم شیرخوردن و مکیدن شوند. سایر علائم شامل تکرر یا تخلیه نادر ادرار، داد و فریاد، تحریک پذیری دائم، ادرار بد بو و جریان غیر عادی ادرار است.

در کودکان بزرگ تر از دو سال علائمی مانند شب ادراری یا بی اختیاری روزانه ادرار، تب، بدبویی شدید ادرار، درد هنگام دفع فوریت در ادرار، درد ناحیه پهلو و شکم دیده می شود.

تشخیص بر اساس تاریخچه و معاینات فیزیکی و آزمایش ادرار و کشت آن است و درمان آن نیز با شناسایی عوامل ایجاد کننده آن می باشد.

رفلاکس مثانه ای - پیشابراهی:

وضعیتی که در آن ادرار به طور غیر عادی از مثانه به پیشابراه بر می گردد. (نوع اولیه آن در اثر ناهنجاری های مادرزادی و نوع ثانویه آن به دلیل شرایط اکتسابی مثل عفونت و یا انسداد ایجاد می شود.) که موجب ایجاد عفونت های ادراری یا آسیب به کلیه ها می شود.

از کار افتادن کلیه:

نارسایی کلیه می تواند مزمن یا حاد (ناگهانی) باشد. در هر یک از این کارافتادگی ها، کلیه ها تصفیه موثر خون را آهسته انجام داده یا به کلی عملکرد خود را از دست می دهند که در نتیجه آن مواد زائد و سمی در خون تجمع می یابد.

از کار افتادن حاد کلیه بدلیل عفونت باکتریایی، جراحی، شوک، حمله قلبی، مسمومیت یا مصرف زیاد از حد دارو ایجاد می شود. در صورت درمان می تواند به کلی بهبود یابد. درمان شامل بر طرف نمودن مشکلی است که منجر به از کارافتادگی آن شده است.

بیماری مزمن کلیوی (نارسایی مزمن کلیه)

زمانی که کلیه ها خوب کار نکنند، مواد زایدی که باید دفع شوند به میزان زیاد در خون انباشته شده و باعث اختلال در سیستم های بدن می شود و فرد احساس بیماری می کند یا منجر به بستری بیمار می شود.

این مشکلات ممکن است به تدریج و در طی یک دوره زمانی طولانی و به صورت آهسته و اغلب بدون درد اتفاق بیافتند. اغلب بیماران مزمن کلیوی بدون علامت بوده و در خلال غربالگری افراد در معرض خطر کشف می شوند یا در بعضی از مواقع بدون علائم اولیه به صورت ناگهانی و در مرحله پیشرفته بیماری مزمن کلیوی بستری می شوند. در نمودار دایره ای (صفحه بعد) عوارض بیماری مزمن کلیوی شرح داده می شود. در صورتی که بیمار کلیه خود را به صورت کامل از دست نداده است و حتی قبل از این که به مراحل پیشرفته نارسایی کلیوی برسد، با شروع درمان و رژیم غذایی مناسب شانس کنترل بیماری و حساس کلیه ها وجود دارد.

بیماری مزمن کلیوی به از دست دادن فعالیت و عملکرد کلیه در طی یک دوره زمانی چند ماهه، بیماری مزمن کلیوی اطلاق می شود به عبارت ساده تر زمانی که حداقل به مدت سه ماه کلیه دچار علائم غیر طبیعی مثل دفع پروتئین در ادرار شده باشند یا وقتی که دچار افت در عملکرد خود یعنی دفع آب و مواد زائد باشند، بیماری مزمن کلیه به وجود آمده است.

علل بیماری مزمن کلیه

دو دلیل اصلی بیماری مزمن کلیه، دیابت و پرفشاری خون می باشد که حدود ۷۰ تا ۷۵ درصد بیماران مزمن کلیوی را شامل می شوند. دلایل دیگر شامل بیماری های التهابی کلیه، بیماری های ارثی و ناهنجاری های مادرزادی، بیماری های نقص سیستم ایمنی و بیماری های انسدادی مجرای کلیوی (مانند سنگ های کلیه) می باشد. اکثر عوامل ایجاد کننده بیماری مزمن کلیوی همراه با درد نمی باشد و برای کشف بیماری نیاز به بررسی و انجام آزمایش می باشد.

اقدام به موقع در تشخیص بیماری مزمن کلیوی می تواند باعث جلوگیری از پیشرفت بیماری یا تأخیر در پیشرفته بیماری کلیه شده و عوارض این بیماری را کاهش دهد. به عنوان مثال بیماران دیابت و فشار خون بالا در صورت کنترل و درمان صحیح بیماری خود می توانند از ایجاد نارسایی در کلیه جلوگیری کنند.

بیماری مزمن کلیوی و طبقه بندی بیماری

از آنجایی که بسیاری از بیماران کلیوی بدون علائم می باشند برای تشخیص و تعیین طبقه شدت بیماری نیاز به انجام آزمایش خون و اندازه گیری میزان کراتینین سرم و آزمایش ادرار و بررسی دفع پروتئین در ادرار می باشد. بررسی عملکرد کلیه ها در دفع ادرار می تواند در تشخیص بیماری مزمن کلیوی و تعیین شدت آن راهگشا باشد و در تصمیم گیری درمان کمک کند. با توجه به کراتینین سرم، سن و جنس بیمار میزان فعالیت و عملکرد کلیه محاسبه شده و به صورت عدد بیان و شدت بیماری کلیه تخمین زده می شود. (جدول شماره ۲) اقدامات پزشکی مورد نیاز بر اساس شدت بیماری که در جدول شماره ۲ تخمین زده می شود برای بیمار انجام می شود تا با درمان مناسب سرعت پیشرفت بیماری کندیا متوقف شود.

جدول شماره ۲: تخمین شدت از کارافتادگی کلیه و اقدامات مورد نیاز

مرحله از کارافتادگی کلیه	میزان عملکرد کلیه	اقدامات پزشکی لازم	توضیحات لازم
مرحله ۱	بیشتر از ۹۰	درمان دارویی و رژیم غذایی	صدمه به کلیه وارد شده است آزمایش خون و ادرار غیر طبیعی است.
مرحله ۲	بین ۶۰ تا ۸۹	درمان دارویی و رژیم غذایی	صدمه به کلیه باعث کاهش خفیف در فعالیت کلیه شده است. علاوه بر تغییرات غیر طبیعی در آزمایش خون و ادرار و عکس رادیولوژی و سونوگرافی نیز تغییرات بوجود آمده است.
مرحله ۳	بین ۳۰ تا ۵۹	درمان دارویی و رژیم غذایی	صدمه به کلیه باعث کاهش متوسط در فعالیت کلیه شده است. علائم کم کاری کلیه شروع به ظاهر شدن می کند.
مرحله ۴	بین ۱۵ تا ۲۹	آمادگی برای درمان های جایگزین کلیوی	صدمه به کلیه باعث کاهش شدید در فعالیت کلیه شده است. علائم بیماری کلیوی در حال پیشرفت است بیمار به مراحل انتهائی بیماری مزمن کلیوی نزدیک شده است.
مرحله ۵	کمتر از ۱۵	استفاده از روش های کلیوی (پیوند- دیالیز صفاقی- همودیالیز)	صدمه به کلیه باعث کاهش خیلی شدید در فعالیت کلیه شده است. مرحله انتهائی بیماری پیشرفته کلیوی بوجود آمده است. (ESRD)

علائم از کار افتادن کلیه:

- کاهش مقدار ادرار
- تورم پا

- تنگی نفس
- خستگی بیش از حد
- تهوع مداوم
- گیجی
- تشنج و کما

عوارض نارسایی مزمن کلیه

- عوارض گوارشی : تهوع و استفراغ
- کم خونی : ضعف و خستگی، حساسیت به سرما، کم خونی، افزایش حساسیت به خونریزی
- قلبی عروقی : نارسایی قلبی، افزایش فشار خون، افزایش سکتته های قلبی و مغزی
- افزایش آب و نمک در بدن: تورم دور چشم، تجمع آب اضافی در ریه، سرفه، تنگی نفس، ورم پا، بی نظمی ضربان قلب و ایست قلبی
- تغییرات عملکرد جنسی : ناتوانی جنسی و ناباروری
- تغییرات پوست : خارش، خشکی پوست و پوسته پوسته شدن
- بیماری های اعصاب : پای بی قرار، احساس سوزش، بی حسی و گزگز
- کمبود ویتامین D: کاهش جذب کلسیم، افزایش فسفر خون و بیماری های استخوانی

عوارض نارسایی مزمن کلیوی

روشهای تشخیص نارسایی مزمن کلیوی

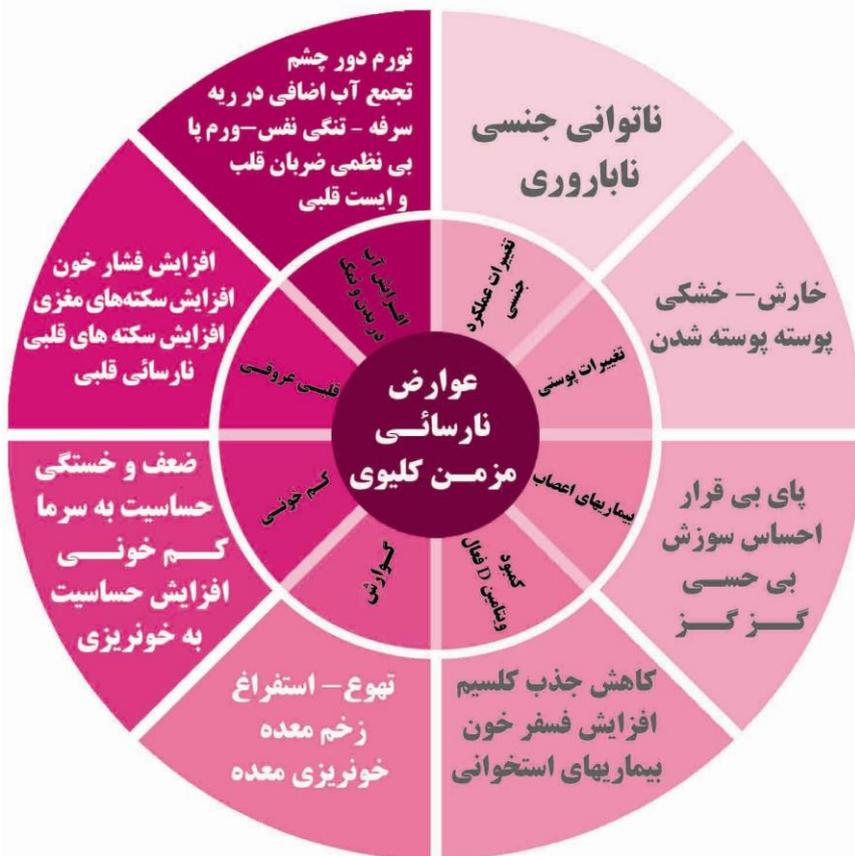
- آزمایش ادرار
- اندازه گیری حجم ادرار
- آزمایش خون
- تصویر برداری
- نمونه برداری از بافت کلیه

درمان نارسایی مزمن کلیوی

پیوند کلیه

پیوند کلیه یکی از روش های درمان جایگزین در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه می باشد که سبب ارتقاء کیفیت زندگی و افزایش طول عمر این بیماران شده است. مهم ترین مانع بر

سر راه موفقیت پیوند کلیه از فردی به فرد دیگر پس زدن و یا دفع پیوند می باشد. به همین دلیل بیمار باید در تمام طول عمر حیات کلیه



پیوندی داروهای تضعیف کننده ایمنی را به طور مرتب مصرف نماید. البته احتمال بروز عوارض دارویی نیز وجود دارد. پیوند کلیه برای همه بیماران مناسب و قابل انجام نیست. و تعداد معدودی از افراد با شرایط خاص پیوند کلیه موفق خواهند داشت.

دیالیز

همودیالیز (دیالیز خونی)

همودیالیز از شناخته شده ترین روش های جایگزینی کلیه می باشد. بیماران همودیالیز هفته ای سه بار و در هر نوبت چهار ساعت دیالیز می شوند. این بیماران نیازمند حضور در بخش های دیالیز می باشند. در طی مدت دیالیز بیمار، خون از بدن خارج شده و از طریق صافی و دستگاه دیالیز تصویه شده و دوباره به بدن باز می گردد.

دیالیز صفاقی (دیالیز شکمی):

دیالیز صفاقی فرم دیگری از دیالیز است که از نظر اصول کار مشابه همودیالیز می باشد با این تفاوت که خون به جای خارج شدن از بدن و گذشتن از صافی دیالیز در داخل بدن و توسط پرده صفاق تصفیه می شود. بیمار نیاز به حضور در بیمارستان و بخش دیالیز ندارد و تمامی مراحل به سادگی در منزل قابل انجام است. که بیماران به دلیل انجام فعالیت دیالیز در منزل راحتی بیشتری را می توانند تجربه کنند. دیالیز صفاقی دارای انواع مختلف می باشد که در حال حاضر دیالیز صفاقی سرپایی مداوم بیش از بقیه روش های مورد استفاده قرار می گیرد. بیمار در این روش در شبانه روز چهار بار نیاز به تعویض محلول های دیالیز دارد که هر بار ۳۰ دقیقه وقت بیمار را به خود اختصاص می دهد. در حالی که در بدن ۲۴ ساعته صفاق کار تصفیه خون را انجام می دهد. اکثر بیماران شانس انجام دیالیز صفاقی را دارند در حال حاضر با اقدامات انجام شده در کشور آمار بیماران دیالیز صفاقی رو به افزایش می باشد.

افراد در معرض خطر:

- افراد مبتلا به دیابت و پر فشاری خون
- بیماران دارای انسداد مجاری ادراری و سنگ کلیه
- بیماران مبتلا به بیماری های التهابی کلیه (گلو مرولو نفریت)
- استفاده کنندگان مواد مخدر
- نارسایی حاد کلیه
- کسانی که بیش از حد از مسکن ها استفاده می کنند.
- سابقه عفونت های زمینه ای (هیپاتیت B-C و HIV)
- افرادی که سابقه بیماری کلیوی در خانواده دارند.
- بیماری خود ایمنی (اختلال در سیستم ایمنی)
- سن بالا

اقدامات پیشگیرانه

- کنترل فشار خون ، چربی خون و قندخون
- ترک سیگار و الکل
- درمان کم خونی و عفونت های ادراری
- عدم استفاده از دارو هائی که عوارض کلیوی دارند
- افزایش فعالیت های بدنی و کنترل وزن

- رعایت بهداشت فردی و جنسی
- مصرف زیاد مایعات و محدودیت مصرف نمک و پروتئین
- درمان عوامل زمینه ای از قبیل سنگ های انسدادی کلیه و مشکلات مادرزادی و اکتسابی کلیه
- چکاب منظم هر ۶ ماه کلیه ها و مجاری ادراری وانجام آزمایشات غربالگری

شرح وظایف بهروز در برنامه کشوری بیماری مزمن کلیه

- ۱- غربالگری و شناسائی افراد در معرض خطر ابتلا به دیابت و فشارخون بالا
- ۲- ارجاع افراد در معرض خطر
- ۳- پیگیری بیماران و افراد در معرض خطر
- ۴- آموزش
- ۵- ثبت و گزارش اطلاعات

فصل هشتم: آشنایی با بیماری سرطان و سرطان های شایع در ایران

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیران در پایان فصل بتوانند:

۱. انواع سرطان های شایع را نام ببرند.
۲. عوامل افزایش خطر ابتلا به هر یک از سرطان ها را توضیح دهند.
۳. نحوه غربالگری سرطان کولورکتال را توضیح دهند.
۴. نحوه انجام تست **FIT** را توضیح دهند.
۵. علائم بالینی هر یک از سرطان ها را بیان نمایند.
۶. راه های پیشگیری هر یک از سرطان ها را توضیح دهند.

مقدمه:

سرطان یکی از عوامل اصلی بروز مرگ و میر در جهان امروز است. سرطان بعد از بیماری های قلبی عروقی دومین عامل شایع مرگ و میر در کشور های توسعه یافته و سومین عامل مرگ در کشور های کمتر توسعه یافته است و به تنهایی بیش از بیماری های سل ، ایدز ، مالاریا افراد را به کام مرگ می کشاند ، بر اساس آخرین آمار های سازمان بهداشت جهانی سرطان به طور فزاینده از شایعترین بیماری های جهانی در دهه های آینده و اولین علت مرگ و میر در جهان خواهد بود طوری که بررسی ها نشان می دهد که تعداد بیماران از ۱۱ میلیون و هشتصد هزار نفر در سال ۲۰۰۵ به ۱۸ میلیون و ۲۰۰ هزار نفر در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید که از این تعداد حدود ۶۰ درصد موارد جدید در کشور های کمتر توسعه یافته ایجاد می شوند لذا اگر اقدامات پیشگیرانه انجام نشود در ۱۰ سال آینده شاهد مرگ و میر بیش از ۸۵ میلیون نفر در جهان خواهیم بود.

در حال حاضر سرطان عامل ۶۰ درصد مرگ و میر ها در جهان است که در سال های آینده این روند افزایش خواهد داشت به بیان دیگر تعداد قربانیان بیماری از ۷/۹ میلیون نفر در سال به ۱۳/۱ میلیون نفر مرگ و میر در سال تا سال ۲۰۳۰ می رسد. در دهه ۱۳۴۰ نزدیک به ۲۵ درصد مبتلایان بیماری های سرطانی در کشور های با درآمد متوسط و پایین گزارش شده بود که در سال ۱۳۸۹ (۲۰۱۰) این نرخ به ۵۵ درصد و در سال ۱۳۹۹ (۲۰۲۰) به ۷۰ درصد به میزان بروزی نزدیک به ۲۰ میلیون نفر می رسد و بیشترین تاثیر را در ساختار جمعیتی فرهنگی و اجتماعی این کشورها خواهد داشت. چرا که با افزایش جمعیت جهان بالا رفتن متوسط سن جمعیت و افزایش امید به زندگی و بهبود وضعیت بهداشت و کنترل نسبی بیماری های واگیر به ویژه کنترل عوامل خطر محیطی با افزایش بروز سرطان ها روبرو خواهیم بود با توجه به نرخ رشد فعلی بروز سرطان اینگونه به نظر می رسد که تا سال ۱۴۰۹ خورشیدی سالیانه ۱۳ میلیون مرگ و میر ناشی از سرطان خواهیم داشت که حداقل ۹ میلیون مورد آن در کشور های در حال توسعه و کمتر توسعه یافته خواهد بود و امکان ابتلا به سرطان برای هر فرد در سال ۱۴۲۹ خورشیدی بین ۵۰ تا ۶۰ درصد خواهد بود.

با این وجود سرطان در تمام دنیا از جمله در کشور ما نیز در حال شیوع است که مهم ترین دلایل برای افزایش بروز سرطان در ایران و جهان عبارتند از:

- افزایش امید به زندگی و تعداد سالمندان (چرا که بروز سرطان با افزایش سن، افزایش می یابد)
- تغییر در شیوه زندگی مانند افزایش مصرف دخانیات، غذاهای چرب و پرکالری و کم تحرکی

- عوامل محیطی مانند افزایش مصرف سوخت های فسیلی



در حال حاضر با وجودی که عدد خام مرگ و میر ناشی از سرطان ها افزایش یافته است اما به طور کلی نسبت افرادی که از سرطان فوت می کنند با در نظر گرفتن جمعیت و تعداد موارد ابتلا، در مقایسه با سه دهه پیش، کاهش یافته است. نیمی از افرادی که امروز با تشخیص سرطان تحت درمان هستند، پنج سال زنده خواهند بود و بیش از ۴۰٪ بعد از ده سال هنوز زندگی می کنند. متوسط میزان بقای ده ساله برای سرطان دو برابر ۳۰ سال گذشته شده است.

مهمترین دلیل بهبود در بقای بیماران، علاوه بر درمان های موثرتری که پیدا شده است، افزایش آگاهی مردم و ارتقای روش های تشخیص زودهنگام است. حتی برای کسانی که احتمال بهبودی آنها کم است، شانس زنده ماندن در زمان تشخیص زودتر، بیشتر خواهد بود. دو جزء اصلی در برنامه تشخیص زودرس سرطان وجود دارد: تشخیص زودهنگام و غربالگری.

منبع: موسسه تحقیقات، درمان و آموزش سرطان www.ncii.ir

تفاوت تشخیص زودهنگام و غربالگری :

معنای تشخیص زودهنگام این است که ما به عنوان ارائه دهنده خدمات سلامتی در سطح شبکه بهداشتی درمانی کشور، علایم هشداردهنده سرطان را بدانیم تا در زمان ارزیابی های دوره ای، اگر فردی را بررسی کردیم و یا در فواصل بین ارزیابی ها اگر فردی با این علایم مراجعه کرد، آمادگی شناسایی این علایم و جدا کردن موارد مهم از غیر مهم را داشته باشیم تا در مرحله بعدی موارد مهم را برای اقدامات تشخیصی کامل تر به مراکز سطح بالاتر و مجهزتر معرفی کنیم. اما معنی غربالگری این است که در افرادی که هیچ علامت هشدار دهنده ای برای سرطان ندارند اما به دلیل شرایط جنسی (مثلا سرطان پستان) یا سنی خاص (مثلا سن بالا) بالقوه در معرض سرطان هستند، اقدامات تشخیصی را انجام دهیم.

بسیاری از سرطان ها تنها با معاینه پزشکی و آزمایش های تکمیلی تشخیص داده می شوند که از جمله آنها سرطان های پستان، دهانه رحم و روده بزرگ هستند. غربالگری به عنوان بخشی از برنامه تشخیص زودرس است. غربالگری به معنی شناسایی بیماری احتمالی ناشناخته با استفاده از معاینه و آزمایشات ساده در فردی است که هنوز علائم ندارد. در یک برنامه ملی مبارزه با سرطان، بعد از غربالگری، افراد تشخیص داده شده تحت درمان مناسب قرار می گیرند.

لازم است هم بیمار و هم ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی به اهمیت تشخیص زود هنگام از راه آشنایی با علایم مشکوک سرطان همچنین انجام فعالیت های غربالگری سرطان پابند باشند که منجر به بهبود نتیجه و کاهش اتلاف منابع شود. در برنامه تشخیص زودهنگام و غربالگری سرطان روده بزرگ (کولورکتال)، پستان و دهانه رحم (سروییکس)، هدف شناسایی و ثبت بیماران مشکوک یا مبتلا به این سرطان ها و سپس ارائه خدمات مناسب در سطوح مختلف شبکه بهداشتی درمانی همچنین ساماندهی درمان و مراقبت بیماران است.

تعریف سرطان

رشد بی رویه و خارج از کنترل تعدادی از سلول ها موجب بیماری سرطان می شود که حدود ۲۰۰ نوع مختلف دارد. سرطان بر اساس منشاء و شکل ظاهری در زیر میکروسکوپ طبقه بندی میشود.

انواع مختلف سرطان از نظر سرعت رشد؛ راه های گسترش و پاسخ به انواع مختلف درمان باهم تفاوت دارند. به همین دلیل، افراد به درمان هایی نیاز دارند که ویژه نوع خاص آن سرطان باشد.

انواع سرطان شامل کارسینوم، سارکوم، لوسمی، لنفوم و سرطان دستگاه اعصاب مرکزی است.

برای آگاهی بیشتر از سرطان باید سلول را شناخت. سلول کوچک ترین واحد زنده بدن است و بدن انسان از میلیاردها سلول ساخته شده است. به طور معمول این سلول ها تا جایی تقسیم می شوند و همانند سازی می کنند که بدن به آن ها نیاز دارد. این تقسیم سلولی برای ترمیم سلول های آسیب دیده و جایگزینی سلول های جدید به جای سلول های فرسوده است که تحت کنترل بدن بوده و سلامت انسان را تأمین می کند. در تمام سرطان ها، سلول های قسمتی از بدن خارج از روال معمول شروع به رشد و تکثیر می کنند و به طور غیر عادی زیاد می شوند. وقتی تعداد زیادی از سلول ها در قسمتی از بدن رشد و تکثیر می یابند، توده ای به نام تومور به وجود می آورند. تومور بر دو نوع است:

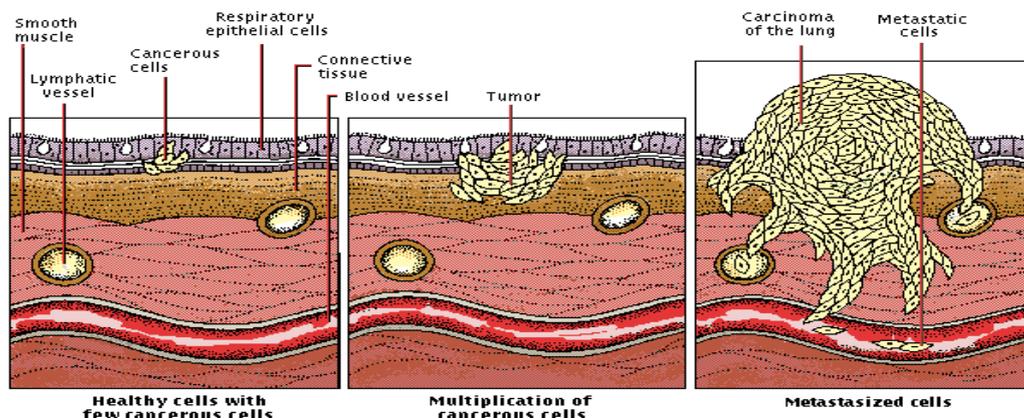
تومور خوش خیم

توموری است که به قسمت های دیگر بدن انتشار نمی یابد و فقط در محل اولیه رشد می کند.

تومور بدخیم

در این تومور که سرطان نامیده میشود، سلول ها توانایی انتشار به قسمت های دیگر بدن را دارند که در صورت عدم تشخیص به موقع ممکن است سبب تهاجم و تخریب بافت های اطراف شوند.

وقتی سلول ها به محل جدید راه می یابند، به رشد خود ادامه می دهند و تومور جدیدی به وجود می آورند که به آن تومور ثانویه یا متاستاز گفته می شود. وقتی سرطان دوباره در یک فرد درمان شده مشاهده می شود، بیماری او عود کرده است.



نمای یک- روند تشکیل یک تومور و متاستاز آن را در نوعی از سرطان ریه نشان می دهد.

علائم هشداردهنده سرطان

سرطان ها علائم متفاوتی دارند که به محل ضایعه مربوط است. به طور کل، در مواردی که با علائم هشدار دهنده زیر در یک فرد روبه رومی شوید، به وجود سرطان مشکوک شوید و فرد را برای بررسی بیشتر به پزشک ارجاع دهید.

۱. کاهش وزن توجیه ناپذیر: کاهش بیش از ۱۰٪ وزن بدن طی شش ماه، مثلاً یک فرد ۶۰ کیلویی طی ۶ ماه بیش از ۶ کیلو گرم وزن از دست بدهد و وزن او کمتر از ۵۴ کیلوگرم برسد.

۲. تب توجیه ناپذیر: افزایش دمای بدن بیش از ۳۸/۳ سانتی گراد طول بکشد و بررسی های معمول وجود عفونت یا دلایل دیگر را نشان ندهند.

۳. تغییر طولانی مدت اجابت مزاج (بیش از ۳ هفته): وجود این تغییر در افراد مسن و یا وجود خون مخفی در مدفوع خطرناک است.

۴. خونریزی و ترشح غیر طبیعی از مهبل (به غیر از خونریزی ماهیانه): باید به خونریزی از مهبل در زنان خصوصاً پس از چهل سالگی و یائسگی توجه شود.
 ۵. خونریزی یا فرو رفتگی نوک پستان: فرو رفتگی نوک پستان یا وجود توده در پستان که در حال رشد باشد یا طی دو دوره عادت ماهیانه متوالی ثابت بماند. یا هر نوع ترشح و خونریزی از نوک پستان اهمیت دارد.
 ۶. وجود غده‌های زیر پوست بدون درد و در حال رشد (بیش از ۲ هفته): این عوامل ممکن است نشانه‌ای از لنفوم (سرطان غدد لنفاوی) باشند.
 ۷. زخم بهبود نیافته (طی سه ماه): به ویژه وجود این زخم‌ها در نواحی در معرض نور خورشید یا در محل عفونت‌های طولانی مدت یا سوختگی قدیمی حائز اهمیت است.
 ۸. هر گونه تغییر در اندازه، شکل، رنگ و... خال‌های پوستی باید همواره مورد توجه باشد.
 ۹. سرفه‌های طولانی مدت با یا بدون خلط خونی: به خصوص وقتی این نشانه‌ها با کاهش وزن همراه باشد.
 ۱۰. به سیری زودرس و کاهش اشتها به همراه کاهش وزن نیز باید توجه شود.
 ۱۱. ناهنجاری بی‌دلیل در صدا نیز مهم است. (مثل گرفتگی صدا)
- نکته:** اگر سرطان‌ها در مراحل اولیه وزود هنگام تشخیص داده شوند، در یک سوم موارد قابل معالجه ودرمان هستند.

راه‌های پیشگیری از سرطان

بخش بزرگی از علل سرطان‌ها ناشناخته‌اند، ولی با رعایت چند نکته می‌توان از بروز حداقل ۱/۳ آن‌ها جلوگیری نمود:

۱- خودداری از مصرف دخانیات و الکل

۲- برنامه غذایی مناسب

- مصرف روزانه میوه و سبزی به مقدار کافی
- استفاده کم از غذاهای چرب با منشاء حیوانی
- خودداری از مصرف مواد غذایی دارای نگهدارنده نیتريت مثل سوسیس و کالباس
- خودداری از مصرف مواد غذایی کپک زده، شور، دود اندود و نمک سود (مثل مصرف ترشی‌ها)

۳- متناسب نگهداشتن وزن

۴- ورزش منظم: ورزش ۳۰ دقیقه در روز و ۵ روز در هفته مثل پیاده‌روی

۵- احتراز از عوامل شغلی خطرزا

۶- جلوگیری از مواجهه طولانی با نور خورشید

۷- رعایت بهداشت جنسی و پیشگیری از بیماری‌های مقاربتی

عوامل پیشگیری از سرطان در مواد غذایی

در اثر آسیب‌های متعدد به سلول در طولانی مدت سرطان ایجاد می‌شود که امکاناتی وجود دارد که از ایجاد سلول‌های سرطانی جلوگیری شود یکی از این امکانات تغییر در برنامه غذایی است بسیاری از خوراکی‌های طبیعی از جمله میوه‌ها و سبزی‌ها و حبوبات حاوی مولکول‌هایی هستند که می‌توانند از سرطان پیشگیری کنند این ترکیبات شامل ویتامین‌ها، مواد معدنی و آنتی‌اکسیدان‌ها هستند.

سبزی‌ها و میوه‌ها به علل زیر اثر ضد سرطان‌زایی دارند:

۱. دارای فیبر هستند که باعث افزایش حجم مدفوع و تسریع حرکت مواد غذایی در روده بزرگ می‌شود که این امر موجب کاهش تماس مواد سرطان‌زا با دیواره روده می‌شود و نیز مواد سرطان‌زا با فیبرها ترکیب و بدون جذب شدن از بدن خارج می‌شوند.

۲. حاوی آنتی اکسیدان‌ها هستند که از سلول‌های روده محافظت می‌کنند. مواد سرطان‌زای تولید شده در بدن را از بین می‌برند و تکثیر سلول‌های سرطانی را کاهش می‌دهند.

چاقی با افزایش خطر سرطان همراه است بنابراین برنامه غذایی حاوی مقادیر کم چربی (به خصوص چربی‌های حیوانی) و فعالیت بدنی مناسب در برنامه روزانه توصیه می‌شود تأثیر مصرف چربی در بروز سرطان هم به نوع و هم به مقدار چربی مصرفی بستگی دارد. بهتر است بیشتر از نوع گیاهی مثل روغن زیتون استفاده شود. برنامه غذایی غنی از غلات و حبوبات کامل (با پوست) در پیشگیری از سرطان موثر است.

ویتامین‌ها

در بررسی‌های متعدد اثر حفاظتی ویتامین‌های **A-E-C-D** در پیشگیری از سرطان به اثبات رسیده است.

A ویتامین: ویتامین A و مشتقات آن از عوامل پیشگیری کننده سرطان هستند. منابع غذایی حاوی ویتامین A عبارتند از جگر- هویج- اسفناج- کدو- زردآلو- شیر- زرده تخم مرغ- پنیر- کره- پرتقال- سیب- مارگارین

E ویتامین: یک آنتی اکسیدان قوی است. منابع غذایی آن عبارتند از: روغن- جوانه گندم- روغن بادام- روغن ذرت- روغن آفتابگردان

C ویتامین: منابع غذایی حاوی این ویتامین عبارتند از: کلم بروکلی- مرکبات- توت فرنگی- کیوی- گوجه فرنگی- کلم- فلفل

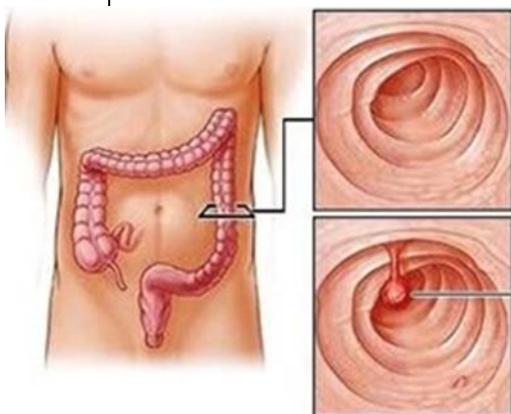
D ویتامین: منابع غذایی این ویتامین عبارتند از: روغن کبد ماهی- کره- خامه- زرده تخم مرغ- جگر- ماهی

چند توصیه غذایی را جدی بگیرید:

- غذاها را به شکل سالم تهیه و نگهداری نمایید.
- ✓ روش تهیه مواد غذایی اهمیت زیادی دارد به دلیل این که می‌تواند باعث ورود عوامل سرطان‌زا به غذا شود این عوامل به خصوص در هنگام سرخ کردن غذا و یا دودی کردن گوشت و یا استفاده از زغال ایجاد می‌شود.
- غذاهای فاسد شدنی را در یخچال نگهداری نمایید.
- غذاهای نیم سوخته و سوخته مصرف نکنید (کباب سوخته، جوجه کباب سوخته، نان سوخته، ته دیگ سوخته، سیب‌زمینی سرخ کرده سوخته، حلوا سوخته)
- تا حد امکان از مصرف غذای پخته که به مدت زیاد مانده خودداری کنید.
- میوه‌ها و سبزی‌ها را برای حفظ خواص ویتامینی در یخچال نگهداری نمایید.
- انواع گوشت را به طور کامل مغز پخت بپزید یا بخارپز نمایید.
- از روش‌های صحیح پخت مانند بخارپز، پختن ملایم به جای سرخ کردن استفاده کنید.
- از مصرف چای و سایر نوشیدنی‌های بسیار داغ پرهیز کنید.
- انواع غذاهای گیاهی را در برنامه غذایی روزانه خود جای دهید.
- ✓ انواع میوه، آب میوه و سبزی تازه را در برنامه غذایی روزانه خود بگنجانید.
- ✓ از مغزها و حبوبات بیشتر استفاده کنید.
- غذاهای کم چربی و کم نمک میل کنید
- ✓ از انواع لبنیات کم چرب و کم نمک استفاده نمایید.
- ✓ مصرف گوشت قرمز را به کمتر از ۸۰ گرم در روز محدود و مصرف گوشت سفید مثل مرغ و ماهی را جایگزین آن کنید.
- ✓ چربی‌های گیاهی مثل روغن زیتون، کانولا، بادام زمینی را به جای چربی‌های جامد استفاده نمایید.
- ✓ مصرف روغن‌های گیاهی را محدود و کنترل کنید.

- ✓ مصرف غذاهای پر نمک و نمک سفره را کاهش دهید در عوض از انواع چاشنی برای طعم‌دار کردن غذا استفاده کنید.
- مصرف غذاهای صنعتی و فرآوری شده را کاهش دهید.
- ✓ مصرف قند و شکر تصفیه شده را کاهش دهید و به جای آن از کشمش، خرما و توت خشک استفاده کنید.
- ✓ از مصرف زیاد شیرین کننده‌های رژیمی مصنوعی پرهیز کنید.
- ✓ مصرف غذاهای آماده و کنسرو شده را کاهش دهید.
- وزن خود را ثابت نگهدارید و فعالیت بدنی منظم داشته باشید.
- ✓ یک ساعت پیاده‌روی سبک در روز در پیشگیری از سرطان موثر است.
- ✓ از اضافه وزن و لاغری مفرط پرهیز کنید.

🚩 اگر سرطان‌ها در مراحل اولیه وزود هنگام تشخیص داده شوند، در یک



سوم موارد قابل معالجه

کولون عادی

بولب کولون

مجموعه تغییراتی بروز می‌کند که از غشا یا اپی تلیوم طبیعی داخل روده شروع شده و به سمت تکثیر سلول‌های غیرطبیعی می‌رود. در مرحله بعدی زواید قارچ مانندی به نام پولیپ آدنوماتوز اتفاق می‌افتد و سرانجام بدخیمی بروز می‌کند. چون این فرآیند شامل ایجاد تغییرات ژنتیک متعددی است که در طول یک دوره چندساله رخ می‌دهد، برای عوامل مختلف تأثیرگذار بر این فرآیند، فرصت‌های زمانی زیادی وجود دارد. علت بروز پولیپ و سرطان بیشتر به دلیل شیوه زندگی نامناسب است که ممکن است در یک زمینه ژنتیکی، تأثیرگذاری آنها بیشتر شود اما برخی بیماری‌های ارثی نیز در درصد اندکی از موارد در ایجاد سرطان روده بزرگ نقش دارند.

اصول خود مراقبتی برای پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان روده بزرگ :

برای آموزش خود مراقبتی به افراد شرکت کننده در برنامه‌های پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان‌ها دو اصل مهم باید آموزش داده شود :

۱- راه‌های پیشگیری از سرطان

- به طور کلی باید به افراد آموزش داده شود که سرطان بر خلاف تصور عام، یک بیماری قابل پیشگیری است به طوری که بیش از ۴۰ درصد سرطان‌ها قابل پیشگیری اند.
- برای پیشگیری از سرطان روده بزرگ باید بدانیم که علل ایجاد کننده سرطان و راه‌های دوری کردن از آن کدامند همچنین چه عواملی اثر محافظتی در برابر این سرطان دارند.

۲- علایم هشدار دهنده سرطان

- با شناخت علایم هشداردهنده سرطان روده بزرگ و مراجعه به موقع به خانه‌ها و پایگاه‌های بهداشتی می‌توان ضایعات پیش سرطانی را پیش از تبدیل شدن به سرطان، زودتر تشخیص داد.
- عوامل خطر سرطان روده بزرگ و پیشگیری از آن :

یکی از مهمترین اصول اولیه مبارزه با سرطان روده بزرگ، انجام اقدامات پیشگیرانه است بنابراین لازم است در خصوص عوامل خطر ایجاد کننده این سرطان و راه های پیشگیری و کنترل این عوامل آموزش های لازم به بیمار و خانواده وی داده شود. عوامل خطر سرطان روده بزرگ را می توان به دو دسته غیرقابل اصلاح و قابل اصلاح تقسیم کرد.

عوامل خطر غیرقابل اصلاح عبارتند از:

- افزایش سن
 - سابقه خانوادگی پولیپ یا سرطان روده بزرگ
 - بیماری های ارثی مانند پولیپ های آدنوماتوز فامیلی یا سرطان کولون ارثی بدون پولیپوز
- بنابراین، باید به افراد آموزش داد که اگر فرد مبتلا به سرطان به خصوص در فامیل درجه یک (پدر، مادر، برادر، خواهر یا فرزند) یا درجه دو (عمه، عمو، خاله، دایی، پدربزرگ یا مادر بزرگ) دارند باید توجه بیشتری به علایم خود داشته باشند و به ارزیابی های بیشتری از جمله روش های غربالگری نیاز دارند. هر چه تعداد فامیل مبتلا بیشتر و سن ابتلای آنها پایین تر (به خصوص زیر ۵۰ سال) باشد، میزان خطر بیشتر افزایش می یابد.

اما نزدیک به دو سوم افرادی که به سرطان روده بزرگ می شوند، هیچ سابقه خانوادگی ندارند و بسیاری از آنها عوامل خطری دارند که می توان اصلاح کرد به این معنی که یا از این عوامل خطر می توان دوری کرد و یا اگر مانند بیماری التهابی روده بزرگ، اجتناب ناپذیر باشند، می توان با بررسی های دقیق پزشکی، از بروز سرطان روده بزرگ در آنها جلوگیری کرد:

بیماری التهابی روده (IBD):

شامل کولیت اولسراتیو و بیماری کرون، خطر سرطان روده بزرگ را افزایش می دهد و میزان خطر با افزایش طول مدت بیماری التهابی روده بزرگ افزایش می یابد و معمولاً پس از ده سال از شروع بیماری، به بیشترین میزان خود می رسد. با انجام کولونوسکوپی در فواصل مشخص می توان در صورت بروز سرطان در این افراد، آن را زودتر تشخیص داد.



سابقه فردی پولیپ های آدنوماتوز:

در واقع این ضایعات که به نام آدنوم هم نامیده می شوند، پیش زمینه ایجاد سرطان هستند. هر چند بیشتر آدنوماها هیچ وقت بدخیم نمی شوند، اما افرادی که سابقه ای از آدنوماها را دارند، در معرض خطر بالاتر سرطان روده بزرگ هستند. برداشتن این پولیپ ها با کولونوسکوپ، جلوی ایجاد سرطان را می گیرد. اما امکان بروز مجدد پولیپ و حتی سرطان وجود دارد بنابراین باید پس از برداشتن پولیپ، در فواصل منظم کولونوسکوپی تکرار شود.

عوامل خطر قابل اصلاح مربوط به شیوه زندگی :

فعالیت بدنی ناکافی:

هر میزان از فعالیت بدنی می‌تواند خطر سرطان روده بزرگ را کم کند. ورزش‌های سنگین مثل دویدن و سبک مثل پیاده روی تند هر دو به سهم خود موثرند حتی اگر در سنین بالای زندگی شروع شوند. ورزش با روش‌های مختلف از جمله کاهش وزن، کاهش ماندگاری مواد غذایی مضر در دستکاه گوارش، کاهش سطح انسولین خون و در نتیجه کاهش رشد سلول‌های مخاطی روده، بهبود عملکرد سیستم ایمنی و متابولیسم اسید صفراوی، احتمال سرطان روده بزرگ را کاهش می‌دهد.

افزایش وزن:

چاقی، به ویژه چاقی دور شکم، یک عامل خطر برای سرطان روده بزرگ محسوب می‌شود. وزن زیاد با سطوح بالاتری از انسولین و دیگر عوامل رشد مرتبط است که ممکن است در رشد سلول‌های روده ای، ظهور پولیپ‌های آدنوماتوز و تغییر شکل به بدخیمی دخیل باشند. داشتن یک وزن متعادل فواید متعددی را برای سلامتی به همراه دارد. همه افراد باید توصیه شوند که وزنشان را از طریق تعادل در میزان کالری‌های دریافتی و فعالیت بدنی منظم، کنترل نمایند.

الکل:

حتی اگر روزانه یک بار الکل مصرف شود، خطر سرطان روده بزرگ افزایش می‌یابد و هر چه میزان مصرف بیشتر شود، خطر سرطان روده نیز بیشتر می‌شود.

دخانیات:

مصرف دخانیات از جمله سیگار، خطر پولیپ‌های آدنوماتوز و سرطان روده بزرگ را افزایش می‌دهد. مواد سرطان‌زای زیادی در دود سیگار وجود دارند که ممکن است روده بزرگ را از طریق سیستم گردش خون تحت تاثیر قرار دهند و منجر به جهش‌های سلولی شوند. از زمان شروع مصرف سیگار تا پدیدار شدن افزایش خطر سرطان روده بزرگ، ممکن است سال‌ها طول بکشد.

گوشت قرمز:

دو مساله در مورد گوشت قرمز می‌تواند بروز سرطان روده بزرگ را زیاد کند. یکی مقدار مصرف گوشت قرمز است و دیگری نحوه پخت آن. افرادی که روزانه بیش از ۸۰ تا ۹۰ گرم گوشت قرمز مصرف می‌کنند در مقایسه با مصرف کمتر از ۲۰ گرم در روز، به میزان سی درصد خطر بالاتری برای ابتلا به سرطان روده بزرگ دارند. بنابراین باید تعادل را در مصرف گوشت قرمز رعایت کرد تا ضمن بهره‌مندی از فواید آن، از ضررهایش دوری کرد. این میزان برای گوشت‌های فراوری شده مثل سوسیس و کالباس از این هم کمتر است و مصرف بیش از ۵۰ گرم از این گوشت‌ها خطر سرطان روده بزرگ را افزایش می‌دهد. یک رژیم غذایی حاوی گوشت قرمز زیاد با تغییر در ترشح اسیدهای صفراوی یا با افزایش غلظت آهن مدفوع و تولید رادیکال‌های هیدروکسیل خطر سرطان را افزایش می‌دهد. در مورد نحوه پخت هم، اگر گوشت را در دمای بسیار زیاد آماده کنیم به ویژه در زمان کباب کردن یا درست کردن همبرگر، خطر سرطان بالاتر می‌رود. مواد سرطان‌زایی مثل آمین‌های هتروسیکلیک و هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای که سرطان‌زا هستند، در طی پخت گوشت در دماهای بالا تولید می‌شوند.

مصرف کم میوه و سبزیجات:

سبزیجات نه تنها به محافظت در برابر سرطان کمک می‌کنند، بلکه خطر دیگر بیماری‌های مزمن را نیز کاهش می‌دهند از جمله بیماری‌های قلبی و سکتته مغزی. سبزیجاتی مثل کلم بروکلی و گل کلم، اسفناج و کرفس دارای ترکیباتی از جمله آنتی‌اکسیدان، اسید فولیک و فیبر هستند که می‌تواند خطر سرطان را کاهش دهد.

بعضی از داروها از جمله مصرف آسپرین و داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی نیز اثرات محافظتی در برابر ابتلا به سرطان روده بزرگ دارند.

بنابراین طبق اصول خود مراقبتی، باید به همه افراد حتی افراد با سابقه مثبت خانوادگی، در خصوص عوامل خطر سرطان روده بزرگ و دوری از آنها، آموزش‌های لازم داده شود.

سرطان روده بزرگ و تشخیص زودهنگام آنها :

دومین اصل خود مراقبتی، شناخت علائم مشکوک سرطان روده بزرگ و توجه به آنهاست. به هر حال عده ای در طی زندگی دچار سرطان روده بزرگ می شوند اما همانطور که گفته شد، از آنجایی که ضایعه پیش سرطانی به نام پولیپ، قبل از بروز سرطان در روده رشد می کند می توان با شناسایی علائم مشکوک پولیپ و یا حتی سرطان در مراحل اولیه، جلوی بروز این بیماری را گرفت و آن را درمان کرد. پس لازم است در مورد علائم هشدار دهنده بروز سرطان روده بزرگ و نحوه برخورد و اقدامات اولیه در صورت بروز علائم به بیمار و اطرافیان وی آموزش های لازم داده شود.

مهمترین علائم مشکوک سرطان روده بزرگ عبارتند از:

- خونریزی دستگاه گوارش تحتانی در طی یک ماه اخیر
 - یبوست در طی یک ماه اخیر (با یا بدون اسهال، درد شکم و احساس پر بودن مقعد پس از اجابت مزاج)
 - منظور از یبوست، سختی و کاهش تعداد دفعات دفع مدفوع و یا دفع مدفوع خشک است که در طی یک ماه اخیر ایجاد شده باشد. ممکن است بیمار احساس پر بودن مقعد پس از اجابت مزاج را نیز ذکر کند.
 - منظور از اسهال، افزایش در تعداد دفعات مدفوع است که در طی یک ماه اخیر ایجاد شده است که ممکن است به تنهایی یا به صورت متناوب با یبوست باشد.
 - کاهش بیش از ده درصد وزن بدن در طی شش ماه همراه با یکی از علائم فوق
- باید به افرادی که در برنامه تشخیص زودهنگام و غربالگری شرکت می کنند، آموزش داد که اگر در فواصل برنامه های تشخیص زودهنگام و غربالگری نیز، این علائم را داشتند زودتر مراجعه کنند. البته در عین حال باید به افراد آموزش داد که بیشتر افرادی که این علائم را دارند سرطان ندارند ولی باید بررسی های بیشتری انجام دهند.

شیوه های تشخیص زودهنگام و غربالگری سرطان روده بزرگ :

انواع روش ها برای تشخیص زودهنگام سرطان روده بزرگ به کار می روند که در اینجا فقط به برخی از آن ها اشاره می شود از جمله آزمایش خون مخفی در مدفوع به روش ایمونوشیمی (IFOBT) و کولونوسکوپی.

آزمایش خون مخفی در مدفوع به روش ایمونوشیمی (IFOBT یا FIT)



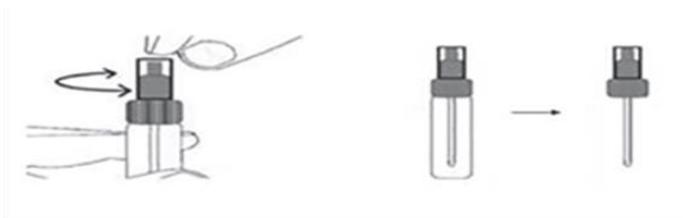
پولیپ و سرطان کولون گاهی خونریزی می کنند که سبب ایجاد خون در مدفوع می شود اما این خون آنقدر کم است که با چشم دیده نمی شود بلکه باید با انجام آزمایش آن را تشخیص داد. با آزمایش خون مخفی در مدفوع می توان مقادیر ناچیز و نادیدنی خون را در مدفوع شناسایی کرد که به آن تست خون مخفی در مدفوع (FOBT) گفته می شود اما یکی از مشکلات این آزمایش این است که اگر در طی روزهای پیش از آزمایش، آسپرین یا مواد غذایی مثل چغندر مصرف کرده باشیم ممکن است تست به صورت کاذب مثبت شود. هم چنین این آزمایش را باید سه بار تکرار کرد تا نتیجه مطلوب به دست آید. در عوض تست دیگری وجود دارد به نام تست خون مخفی در مدفوع به روش ایمونولوژیک (IFOBT) که به صورت کاذب با مواد گفته شده مثبت نمی شود، نیاز به سه بار تکرار ندارد و به سادگی در خانه بهداشت، مطب و کلینیک قابل انجام است. مزیت مهم این روش آن است که نتایج بر خلاف روش های قدیمی اندازه گیری خون مخفی یا FOBT تحت تأثیر رژیم غذایی بیمار قرار نمی گیرد.

محتویات و شرایط نگهداری :

هر بسته کیت شامل ظرف جمع آوری مدفوع حاوی بافر استخراج، بسته کاست مورد استفاده برای انجام تست (حاوی یک عدد کاست و ماده جاذب رطوبت) و دستورالعمل استفاده از کیت است. تست‌های بسته‌بندی شده در دمای اتاق یا یخچال (۲ تا ۳۰ درجه سانتیگراد) قابل نگهداری هستند. تست‌ها تا تاریخ چاپ شده بر روی بسته بندی پایدار بوده و پس از آن قابل مصرف نیستند. توجه نمایید که از یخ زدن تست‌ها باید جلوگیری شود.

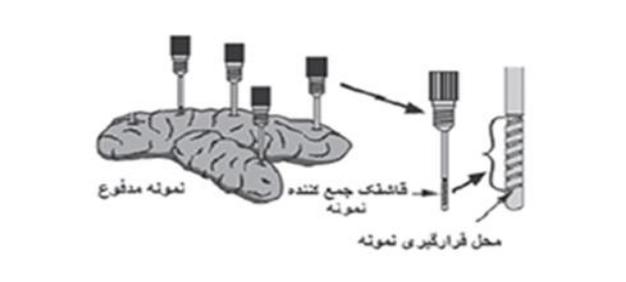
نمونه گیری توسط بیمار (مراجعه کننده) :

- بخش اول این آزمایش توسط خود فرد مراجعه کننده قابل انجام است بنابراین باید برای به دست آمدن بهترین پاسخ، شیوه نمونه گیری توسط بهروز یا مراقب سلامت، به درستی به فرد آموزش داده شود.
- برای جمع آوری درست نمونه، بیمار باید از محل تجمع مدفوع نمونه برداری کند که می تواند از ظرف جمع آوری نمونه باشد (که توسط بهروز یا مراقب سلامت به بیمار ارائه می‌گردد) یا از داخل کاسه توالت. در صورت نمونه برداری از کاسه توالت، کف توالت باید کاملاً شسته و عاری از مواد شوینده و پاک کننده باشد. ترجیحاً بهتر است دو بار سیفون کشیده شود یا مقداری آب قبل از دفع مدفوع ریخته و کاسه توالت شسته شود.
- لوله جم آوری نمونه را بصورت ایستاده نگهداشته و درپوش آن را باز نموده و قسمت میله متصل به درب ظرف (قاشقک درون آن) بیرون آورده شود.



نحوه بازکردن لوله جمع آوری نمونه

- قسمت میله متصل به درب ظرف (قاشقک جمع کننده نمونه) را مطابق شکل زیر دست کم در ۴ جای مختلف از نمونه مدفوع فرو کرده و به اندازه یک عدس از مدفوع را برداشته و به داخل لوله منتقل گردد.



نحوه نمونه برداری از مدفوع

- سپس قسمت میله متصل به درب ظرف را دوباره به جای خود برگردانده و بر روی ظرف می بندد.
- پس از آن ظرف را چند بار تکان می دهد تا نمونه مدفوع با بافر استخراج موجود در لوله به خوبی مخلوط گردد.
- این ظرف توسط بهروز تحویل گرفته می شود.
- نمونه آماده شده را می توان تا ۶ ماه در دمای منفی ۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری کرد.

شیوه انجام آزمایش توسط بهروز :

- قبل از انجام آزمایش لازم است دمای کاست تست (کیت)، لوله جمع کننده نمونه و نمونه مورد آزمایش و یا نمونه کنترل به دمای اتاق (۱۵ تا ۳۰ درجه سانتیگراد) برسد.

نکته:

- بهترین نتایج زمانی حاصل می‌شود که سنجش تا ۶ ساعت بعد از نمونه‌گیری انجام شود.
- کاست تست (کیت) از بسته بندی خارج گردد.

- بهوز ، قسمت زائده سر ظرف پلاستیکی را می شکنند و از مایع داخل ظرف ۲ قطره بر روی چاهک کاست (کیت) می چکانند.
- در این زمان، تایمر روشن شود. بعد از ۵ دقیقه باید کیت مورد نظر را بررسی کند. در صورتی که کیت بعد از ۱۰ دقیقه بررسی شود ارزشی نخواهد داشت.

تفسیر نتایج آزمایش توسط بهوز :

*	بعد از ۵ دقیقه	نتیجه تست	نمای کیت
۱	علامت به صورت دو خط در کنار حروف T و C شدت رنگ در ناحیه تست (T) با توجه به غلظت خون (هموگلوبین انسانی) موجود در نمونه متفاوت است، بنابراین وجود هاله‌ای از رنگ نیز در این منطقه مثبت تلقی می‌شود.	مثبت 	
۲	علامت به صورت یک خط در کنار حرف C	منفی 	
۳	علامت به صورت یک خط در کنار حرف T	نامعتبر 	

کنترل کیفیت :

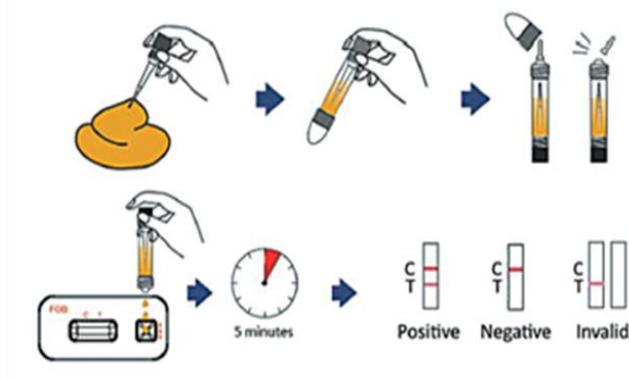
- ظهور خط رنگی در ناحیه (**C**) کنترل داخلی این تست است. تشکیل این خط رنگی نشان دهنده‌ی حجم مناسب نمونه، حرکت صحیح نمونه بر روی غشا و صحت انجام تست است.
- کنترل‌های استاندارد به همراه تست فراهم شده است. توصیه می‌شود جهت تایید تست و مراحل انجام آن به صورت ادواری از یک نمونه کنترل مثبت و یک نمونه کنترل منفی استفاده شود.
- نمونه کنترل می‌بایست در یخچال نگهداری شود و برای مدت یک ماه پایدار است.

موارد احتیاط : پیش از تحویل لوله جمع آوری نمونه، بر چسب روی آن نام و نام خانوادگی مراجعه‌کننده و تاریخ تحویل ظرف را با استفاده از خودکار یا ماژیک درج نموده و به مراجعه‌کننده داده شود.

- به مراجعه‌کنندگان یاد آوری شود که نمونه تهیه شده در کوتاه‌ترین زمان برای آزمایش تحویل گردد.
- به محض دریافت نمونه مشخصات بیمار در لیست ارائه شده در قالب این برنامه درج گردد.
- حداکثر زمان نگهداری نمونه جمع آوری شده در ظرف نمونه‌گیری

۴۸ ساعت در دمای اتاق است.

- لذا آزمون می‌بایست ظرف این مدت انجام شده باشد. در غیر اینصورت وجود خون (هموگلوبین) در مقادیر پایین ممکن است به



درستی تشخیص داده نشود. بنابراین اگر به هر علت انجام آزمایش به تاخیر بیفتد، لازم است نمونه‌ها در یخچال (دمای ۸-۲ درجه سانتیگراد) نگهداری شود.

- حداکثر مدت زمان نگهداری در یخچال تا ۴ روز است.
- نمونه آماده شده را نیز می‌توان تا ۶ ماه در دمای منفی ۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری کرد.
- از کیت بعد از گذشتن تاریخ مصرف مندرج در روی بسته بندی، استفاده نشود.
- کیت سنجش تا هنگام استفاده باید در بسته بندی نگهداری شود.
- ماده جاذب رطوبت بایستی در بسته بندی کاست وجود داشته باشد. در غیر اینصورت از آن کاست برای انجام آزمایش استفاده نشود.
- تمام نمونه‌ها باید عفونی در نظر گرفته شود و کلیه اصول ایمنی جهت جابجایی، استفاده و حذف آنها رعایت شود.

کولونوسکوپی :

• در بین روش‌های مختلف غربالگری، کولونوسکوپی بهترین و مطمئن‌ترین روشی است که اجازه می‌دهد پزشک متخصص، داخل روده بزرگ را به طور کامل و تا آخر ببیند. قدرت تشخیصی این روش بسیار بالاست و تقریباً همه پولیپ‌ها و موارد سرطان روده را با کولونوسکوپی می‌توان تشخیص داد اما همانطور که در ادامه توضیح داده می‌شود، انجام کولونوسکوپی آسان نیست بنابراین صرفاً در افراد با علائم مشکوک و یا دارای پاسخ مثبت آزمایش FIT انجام می‌شود. پس از اینکه شما فرد مشکوک را مطابق دستورالعمل به پزشک شبکه ارجاع دادید و او نیز تایید کرد فرد در معرض خطر سرطان روده بزرگ است، این فرد به سطح دو خدمت یعنی بیمارستان‌های عمومی یا مراکز تیپ یک سرطان ارجاع داده می‌شود و پس از ویزیت منخصص داخلی (گوارش)، تحت کولونوسکوپی قرار می‌گیرد.

برنامه تشخیص زودهنگام و غربالگری سرطان روده بزرگ در ایران: سطح یک

• در این برنامه، هدف شناسایی و ثبت بیماران مشکوک یا مبتلا به سرطان یا ضایعات پیش بدخیم روده بزرگ و سپس ارائه خدمات مناسب در سطوح مختلف شبکه بهداشتی درمانی و ساماندهی درمان و مراقبت بیماران است. مشخصات تمامی افراد ۵۰ تا ۶۹ سال که برای ارزیابی فراخوان شده اند را در فرم ارزیابی اولیه ثبت کنید. در صورتی که سن فردی زیر ۵۰ یا بالای ۶۹ سال باشد یا در هر سنی اما در فواصل بین معاینات معمول و به دلیل مشکلات گوارشی مراجعه کند، مشخصات او را نیز ثبت و بر اساس دستورالعمل زیر بررسی کنید:

ارزیابی های زیر را انجام دهید و در سامانه (فرم ارزیابی اولیه) ثبت کنید:

- خونریزی دستگاه گوارش تحتانی در طی یک ماه اخیر داشته اید؟
- یبوست طی یک ماه اخیر (با یا بدون اسهال در طی یک ماه اخیر، درد شکم و احساس پر بودن مقعد پس از اجابت مزاج) داشته اید؟
- کاهش بیش از ده درصد وزن بدن در طی شش ماه اخیر داشته اید؟
- آیا سوابق خانوادگی زیر را دارید؟
 - سابقه سرطان یا آدنوم روده بزرگ در فامیل درجه یک را دارید؟ (پدر، مادر، برادر، خواهر یا فرزندان)
 - سابقه سرطان روده بزرگ در فامیل درجه دو که در سن زیر پنجاه سال بروز کرده باشد را دارید؟ (عمه، عمو، خاله، دایی، مادر بزرگ و پدر بزرگ)
- آیا سابقه فردی بیماری های زیر را دارید؟
 - سابقه سرطان روده بزرگ در گذشته
 - سابقه آدنوم روده بزرگ در گذشته
 - سابقه بیماری التهابی روده بزرگ (IBD) (بیماری کرون یا کولیت اولسروز)
- برای فرد تست خون مخفی در مدفوع را انجام دهید.

تصمیم گیری و اقدام :

- در صورتی که پاسخ هر یک از موارد بالا یا تست خون مخفی در مدفوع مثبت بود به پزشک ارجاع دهید.
- در صورتی که همه موارد و نتیجه تست منفی باشد، توصیه می شود پس از ۲ سال جهت ارزیابی مجدد مراجعه کند.
- در همه موارد اصول خودمراقبتی به فرد آموزش داده می شود. (مطابق بسته آموزشی بهورز)

پیگیری و مراقبت بیماران :

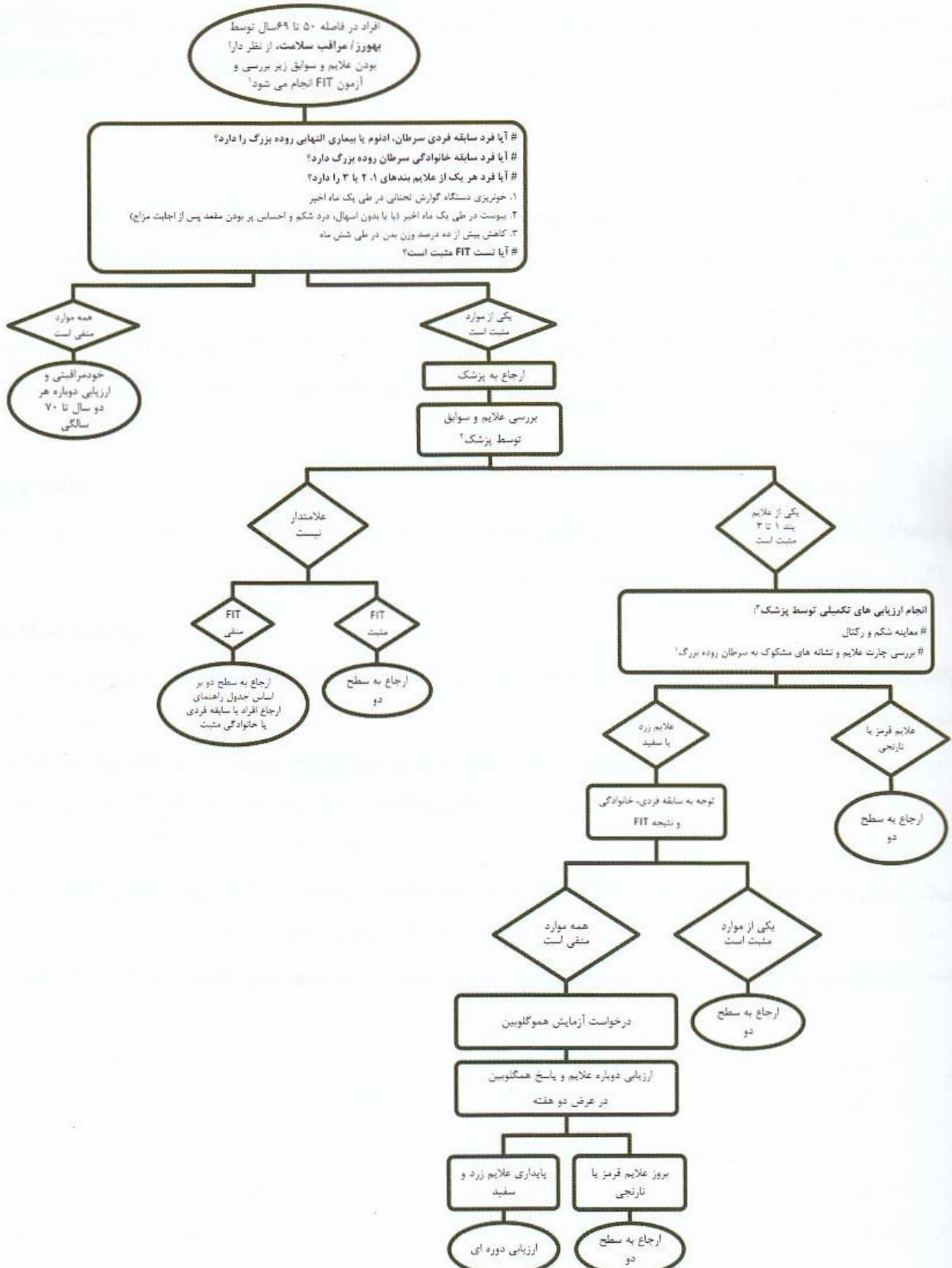
- افرادی که به پزشک ارجاع و ارزیابی های کامل تری می شوند برای پیگیری های دوره ای باید مطابق شرایط به صورت دوره ای ارزیابی شوند.
- در صورتی که فردی دارای سابقه فردی یا خانوادگی نبود، علامتدار نبود و تست FIT نیز منفی بود، زمان فراخوان بعدی ۲ سال بعد خواهد بود.
- اگر فرد صرفاً به دلیل تست FIT مثبت به پزشک ارجاع شده باشد، زمان ارجاع بعدی توسط سطح دو مشخص می شود.
- اگر فرد صرفاً به دلیل علائم مثبت به پزشک ارجاع شده باشد، زمان ارجاع بعدی توسط سطح دو و پزشک سطح یک مشخص می شود.
- دریافت بازخورد از سطوح پذیرنده ارجاع را پیگیری و پسخوراند آن ها را بررسی کنید.
- مشخصات افراد دارای سرطان روده بزرگ تایید شده را ثبت نمایید.
- گزارش غربالگری طبق دستورالعمل برنامه و همکاری در ارزشیابی و بررسی های مرتبط با سرطان کولون

جدول راهنمای برنامه تشخیص زود هنگام و غربالگری روده بزرگ

ارزیابی	طبقه بندی	تصمیم گیری
<p>الف : شرح حال</p> <ul style="list-style-type: none"> • بررسی علائم ۱- خونریزی دستگاه گوارش تحتانی در طی یک ماه اخیر داشته اید؟ ۲- یبوست در طی یک ماه اخیر (با یا بدون اسهال در طی یک ماه اخیر، درد شکم و احساس پر بودن مقعد پس از اجابت مزاج) داشته اید ؟ ۳- کاهش بیش از ۱۰٪ وزن بدن در طی شش ماه اخیر داشته اید ؟ • بررسی سابقه خانوادگی 	<ul style="list-style-type: none"> • دارا بودن همه موارد زیر : - بدون علامت - سابقه خانوادگی منفی - سابقه فردی منفی - تست خون مخفی در مدفوع (FIT) منفی 	<ul style="list-style-type: none"> - اصول خود مراقبتی به فرد آموزش داده شود. - توصیه شود پس از ۲ سال جهت ارزشیابی مجدد مراجعه کند. - توصیه شود در صورت داشتن مشکلات گوارشی در فواصل معاینات مراجعه کند.
	<ul style="list-style-type: none"> • دارا بودن یکی از موارد زیر : 	

<p>- فرد به پزشک ارجاع داده شود.</p> <p>- اصول خود مراقبتی به فرد آموزش داده شود.</p>	<p>- علامت دار</p> <p>- سابقه خانوادگی مثبت</p> <p>- سابقه فردی مثبت</p> <p>- تست خون مخفی در مدفوع (FIT) مثبت</p>	<p>۱- سابقه خانوادگی سرطان یا آدنوم روده بزرگ در فامیل درجه یک دارید؟ (پدر ، مادر، خواهر ، برادرا فرزندان)</p> <p>۲- سابقه سرطان روده بزرگ در فامیل درجه دو که در سن زیر ۵۰ سال بروز کرده باشد دارید ؟ (عمه ، عمو، خاله ، دایی ، مادر بزرگ و پدر بزرگ)</p> <p>• بررسی سابقه فردی</p> <p>۱- سابقه فردی آدنوم روده بزرگ در گذشته</p> <p>۲- سابقه بیماری التهابی روده بزرگ (IBD) (بیماری کرون و کولیت اولسر)</p> <p>ب : انجام تست خون مخفی در مدفوع (FIT)</p>
---	--	--

فلو چارت تشخیص زودهنگام و غربالگری سرطان روده بزرگ



توجه :

- -در صورتی که سن فردی زیر ۵۰ سال یا بالای ۶۹ سال باشد یا در هر سنی اما در فواصل بین معاینات معمول و به دلیل مشکلات گوارشی مراجعه کند، مشخصات او نیز ثبت و بر اساس دستورالعمل بررسی شود.
 - ۲- پزشک در صورت هرگونه تردید در خصوص نتیجه تست **FIT** که توسط بهورز انجام شده است ، خود باید با کیت مشابه تست را تکرار کند و به آزمایشگاه ارجاع ندهد.
 - ۳- اگر فردی آزمایش هموگلوبینی به همراه داشته باشد که در طی یک ماه اخیر انجام شده باشد ، نیازی به تکرار آزمایش هموگلوبین نیست .
- برنامه غذایی حاوی میوه زیاد و سبزی به پیشگیری کمک می کند.

اصطلاحات

۱. **پولیپ (Polyp)**: رشد غیر طبیعی توده های خوش خیم در جدار اعضای بدن تعریف می شود. پولیپ سرطان نیست ولی می تواند منشأ آن باشد. مانند پولیپ معده، روده، بینی و غیره.
۲. **لنفوسیت**: نوعی از گلبول های سفید خون هستند که در سیستم ایمنی مهره داران نقش دارند. لنفوسیت ها چند نوع هستند که دو نوع اصلی آن لنفوسیت های نوع **B** و لنفوسیت های نوع **T** نامیده می شوند.
۳. **پلاسماسل**: سلول هایی هستند که از سلول های لنفوسیت **B** مشتق می شوند. بدین صورت که پس از این که لنفوسیت **B** با آنتی ژن برخورد کرد تحریک و تقسیم می گردد و یکی از سلول های حاصل از تقسیم به پلاسماسل تبدیل می شود.
۴. **لوکوسیت**: سلول های سفید خون هستند که عمل آن ها محافظت بدن در برابر میکروب های بیماری زا می باشد.
۵. **لنفوم**: نوعی سرطان خون است که حاصل بدخیم شدن سلول های لنفوسیت می باشد. (بیماری بدخیم دستگاه لنفاوی است)
۶. **ریلکسیشن**: تمدد اعصاب - آرام سازی بدن
۷. **ریفلاکس**: بیماری است که در آن اسید معده به همراه غذا از معده به مری برمی گردد. شایع ترین علامت آن ترش کردن و سوزش سر دل است.
۸. **ندول**: جوش های سفتی هستند که تا قسمت های عمیق تری در پوست نفوذ می کنند.
۹. **کولیت اولسر و کرون**: بیماری التهابی روده هستند که با التهاب در جدار روده ها مشخص می شوند و علائم آن ایجاد التهاب، زخم، خونریزی و اسهال می باشد. بیماری کرون می تواند التهاب و زخم در دستگاه گوارش از دهان تا مقعد ایجاد کند.

فصل نهم: کم کاری تیروئید نوزادان

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیران در پایان این مبحث بتوانند:

۱. غده تیروئید و نقش آن در سلامت را شرح دهد.
۲. نام هورمونهای غده تیروئید و وظایف آنها را نام ببرد.
۳. عملکرد هورمون محرکه تیروئید (TSH) و هورمون آزاد کننده تیروتروپین (TRH) را شرح بدهد.
۴. نحوه تنظیم تولید TSH توسط هورمونهای T3 و T4 را توضیح دهد.
۵. عوارض کمبود ید در رژیم غذایی زنان باردار و شیرده را نام ببرد.
۶. ید و نقش آن در سلامت تیروئید نوزادان را بیان کند.
۷. شیوع بیماری در ایران و جهان را بیان کند.
۸. عوامل خطر بیماری را به تفکیک مؤلفه های آن توضیح دهد.
۹. انواع بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را نام ببرد.
۱۰. نقش هورمونهای تیروئید در رشد مغزی جنین را بیان کند.
۱۱. زمان بروز علائم کم کاری مادرزادی تیروئید و نقش درمان صحیح و به موقع در سلامت نوزاد را بیان کند.
۱۲. تظاهرات بالینی کم کاری مادرزادی تیروئید را نام ببرد.
۱۳. اهمیت غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را بیان کند.
۱۴. شرایط مناسب نوزاد برای غربالگری را شرح بدهد.
۱۵. روش استفاده از قرص لووتیروکسین و تداخل دارویی آن را توضیح بدهد.
۱۶. چگونگی مراقبت و پیگیری از بیماران تحت درمان را بیان کند.
۱۷. روش نمونه گیری از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه را توضیح دهد.
۱۸. مقدار کات آف TSH در تست غربالگری و راه های برخورد با آن را شرح دهد.
۱۹. فرم غربالگری کم کاری تیروئید، فنیل کتونوری و بیماری های متابولیک ارثی را به طور صحیح تکمیل نماید.
۲۰. کودک مبتلا به کم کاری تیروئید را به طور صحیح مراقبت نموده و فرم مراقبتی پرونده الکترونیک را تکمیل نماید.

پیش گفتار

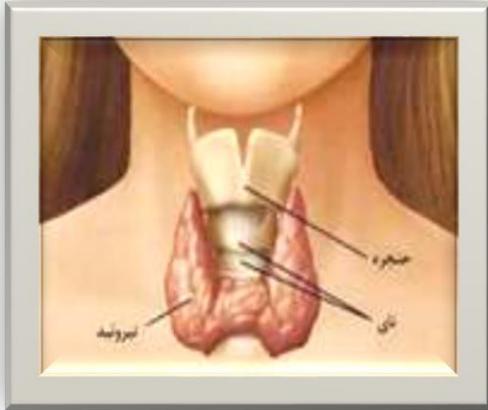
بیماری کم کاری تیروئید نوزادان، وضعیتی از کمبود هورمون تیروئید قابل درمان است که در صورت عدم تشخیص به هنگام و یا درمان نامناسب، می تواند موجب بروز کم توانی ذهنی شدید و اختلال در رشد کودک شود. عدم تشخیص و درمان مناسب و به هنگام بیماری در مبتلایان، بار بیماری سنگینی را بر خانواده و جامعه وارد می کند. در حالی که در صورت تشخیص به هنگام، درمان ساده، آسان، ارزان و موثر است. با غربالگری نوزادان و شناسایی بیماران و درمان مناسب آنان، عوارض جدی بیماری اتفاق نیفتاده و با حفظ ضریب هوشی طبیعی در بیمار، فردی مولد و سالم به جامعه تحویل داده می شود.

ادغام برنامه کشوری غربالگری نوزادان برای بیماری کم کاری تیروئید، در مهر ماه سال ۱۳۸۴، اجرای هم زمان آن در روستاها و شهرها، دستیابی به پوشش بیش از ۹۷٪ در کمترین زمان ممکن، شروع درمان در کلیه بیماران شناسایی شده، حفظ ضریب هوشی طبیعی در همه بیماران تحت درمان، دارا بودن هزینه به سود ۱ به ۲۲ و بستر سازی مناسب برای غربالگری دیگر بیماری های مهم و قابل غربالگری در نوزادان، از ویژگی های مهمی است که این برنامه را در دنیا بی نظیر کرده است.

تاکنون (۱۳۹۵) بیش از ۱۲ میلیون نوزاد غربالگری شده و تعداد زیادی بیمار شناسایی و درمان شده اند. بدون اجرای این برنامه کم توانی ذهنی در درجات مختلف در این بیماران غیر قابل اجتناب بود.

موفقیت این برنامه، پس از الطاف الهی، مدیون تلاش ها و مرارت های شبانه روزی کلیه بهورزان، کاردانان و کارشناسان دلسوز در تمام دانشگاه های علوم پزشکی کشور و همچنین کلیه مسئولینی است که این کارشناسان را یاری داده اند. والدین عزیز نیز، که با درایت و تعهد به سلامت فرزندانشان به دعوت مجریان برنامه پاسخ داده و نوزادانشان را به مراکز نمونه گیری آورده و مورد غربالگری قرار دادند و در صورت بیمار بودن نوزادشان، با همکاری صمیمانه با تیم بهداشت و درمان، سلامتی را به فرزند دلبنده شان ارمغان دادند، نقش بسزایی در دستیابی به این موفقیت داشته اند.

تیروئید



تیروئید غده کوچکی شبیه پروانه است که در جلوی گردن، روی نای و پایین تر از غضروف تیروئید (سبب آدم)، قرار دارد و بزرگترین غده درون ریز بدن بشمار می‌رود. غده تیروئید دو لوب (راست و چپ) و یک قسمت میانی به نام ایسموس دارد.

نقش غده تیروئید در بدن

تیروئید در افزایش سوخت و ساز بدن، تکامل سیستم مغزی عصبی و همچنین رشد و نمو نقش اساسی دارد. اثرات هورمون تیروئید (تیروکسین)

در رشد و تکامل مغز بسیار مهم و ضروری است. اگر به هرعلتی هورمون تیروئید در بدن تولید نشود، یا تولید آن کم باشد، **بیماری کم کاری تیروئید** به وجود می‌آید و عوارض مختلفی در بدن پدیدار می‌گردد. این عوارض در سنین مختلف متفاوت هستند. اگر به هرعلتی ترشح هورمون تیروئید در بدن بیش از حد طبیعی شود موجب **بیماری پرکاری تیروئید** می‌شود و عوارض مختلفی در بدن پدیدار می‌گردد.

نقش ید در سلامت و عملکرد تیروئید

ید یکی از ریزمغذی‌های مهم برای تولید هورمون توسط تیروئید است و از طرف دیگر، غده تیروئید یکی از مهم‌ترین غده‌های درون ریز بدن می‌باشد که کمبود هورمون‌های آن می‌تواند باعث بوجود آمدن مشکلات زیادی شود. در نتیجه کمبود ید در رژیم غذایی روزانه می‌تواند باعث بروز بیماری‌های مهمی از جمله گواتر (بزرگ شدن غده تیروئید)، کم کاری تیروئید، کوتاهی قد و کم توانی ذهنی شود.

وظایف غده تیروئید

• تولید هورمون های :

- تیروکسین یا تترا یدو تیرونین (T4) (بیشترین مقدار)
- تری یدو تیرونین (T3) (بیشترین فعالیت)
- تری یدو تیرونین معکوس (TR3) (کمترین مقدار)
- کلسی تونین

ترشح این هورمون ها به داخل خون در افزایش میزان سوخت و ساز پایه (اثر اصلی)، تولید گرما، افزایش سوخت و ساز قندها و چربی ها، تحریک ساختن پروتئین، تسهیل در رشد بدن، رشد و نمو مغز به خصوص دوران قبل از تولد، هورمون کلسی تونین در متابولیسم کلسیم مؤثر است.

هورمون محرکه تیروئید (TSH) به وسیله سلول‌های هیپوفیز قدامی ترشح شده و باعث کنترل عملکرد تیروئید می‌شود.

پس از ترشح TSH ، سطح T3 و T4 خون بالا می‌رود .

هورمون آزاد کننده تیروتروپین (TRH) از هیپوتالاموس ترشح می‌شود. تقریباً ۱۵ دقیقه پس از تجویز TRH میزان ترشح TSH به

حداکثر خود می‌رسد. تنظیم تولید TSH توسط هورمونهای T3 و T4

کاهش هورمون‌های تیروئید خون

۱- افزایش تولید TSH

۲- تشدید اثر تحریکی TRH بر TSH

افزایش هورمون‌های تیروئید خون

۱- به سرعت و به صورت مستقیم تولید TSH را مهار می‌کند.

۲- اثر تحریکی TRH بر TSH را مهار می‌کند.

غذاهای حاوی ید

کلیه غذاهای دریایی (انواع ماهی‌ها، میگو و ...)، تخم مرغ، لبنیات (بخصوص شیر گاو و ماست کم چرب)، سبزی‌ها (بخصوص سیب زمینی با پوست پخته شده)، گوشت‌ها، حبوبات و میوه‌ها منابع طبیعی ید هستند.

نیاز زنان باردار به ید

نیاز به ید در زنان باردار بیشتر از زنان غیرباردار است. رژیم غذایی زن باردار باید حاوی مواد خوراکی غنی از ید باشد.

کمبود ید در رژیم غذایی زنان باردار

کمبود ید در رژیم غذایی زنان باردار می‌تواند مشکلات بسیاری بوجود آورد از جمله سقط جنین، مرده‌زایی، بروز ناهنجاری‌های مادرزادی در جنین و تولد نوزاد مبتلا به کم‌کاری تیروئید. در موارد کمبود شدید ید، شانس مرگ زن باردار افزایش می‌یابد.

نیاز زنان در دوران شیردهی به ید

نیاز به ید در زنان شیرده بیشتر از زنان غیرشیرده است. رژیم غذایی زن شیرده باید حاوی مواد خوراکی غنی از ید باشد.

مشکلات کمبود ید در رژیم غذایی زنان در دوران شیردهی

کمبود ید در رژیم غذایی زنان در دوران شیردهی می‌تواند باعث تولید شیر با میزان ناکافی ید شود. در نتیجه در بعضی از موارد می‌تواند موجب بروز بیماری کم‌کاری تیروئید، کوتاهی قد و افزایش مرگ و میر شیرخوار گردد.

عوارض کمبود ید در نوزادان

کمبود ید در نوزادان می‌تواند منجر به بروز بیماری کم‌کاری تیروئید، ابتلا به ناهنجاری‌های مادرزادی و در موارد شدید مرگ درون رحمی شود.

عوارض کمبود ید در کودکان

کمبود ید در کودکان مشکل بسیار مهمی است و می‌تواند موجب اختلال در رشد و نمو، ضعف و بی‌حالی، از دست دادن نشاط و انرژی، خواب‌آلودگی، کندی در صحبت کردن و تحرک بدنی، افزایش وزن، کدر و شکننده شدن موها و ناخن‌ها، کوتاهی قد، افسردگی،

افت تحصیلی و کم توانی ذهنی شود.

عوارض مصرف بیش از اندازه ید در بدن

اگر ید بیش از مقادیر مورد نیاز وارد بدن شود از طریق خوراکی، از طریق پوست (مصرف بتادین) و یا از طریق مواد رنگی که برای بعضی از رادیوگرافی ها مصرف می شود می تواند مشکلات زیر را بوجود آورد:

• در نوزادان:

- بروز بیماری کم کاری تیروئید
- بروز گواتر

• در افراد دارای سن بیشتر:

- تولید بیش از اندازه هورمون تیروئیدی و در نتیجه پرکاری تیروئید
- گواتر (بزرگی غده تیروئید)
- مهار تولید هورمون تیروئید و در نتیجه کم کاری تیروئید
- در مواجهه با مقادیر بسیار زیاد ید بطور حاد (مسمومیت با ید): سوزش در دهان، گلو و معده، تهوع، تب، دل درد، استفراغ، اسهال و در نهایت کما
- افزایش شانس بروز سرطان تیروئید

عوامل خطر بروز بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

مطالعات متعددی در زمینه شناسایی عوامل خطر و مستعد کننده انجام شده است که نشان می دهد عوامل زیادی در بروز این بیماری نقش دارند.

۱- عوامل مادری

سن مادر (بیش از ۴۰ سال) در زمان زایمان، در بعضی از مطالعات به عنوان عامل خطر گزارش شده است. تعداد زایمان های مادر در بروز این بیماری در نوزاد نقشی مهمی ایفا نمی کند.

روش زایمان سزارین نیز به عنوان یک عامل خطر در بروز بیماری CH مطرح شده اما در بعضی از گزارشات نیز رد گردیده است. ابتلا مادر به کم کاری تیروئید و یا گواتر، بیماری های اتوایمیون تیروئید، دیابت، پره اکلامپسی، بیماری های مقاربتی در دوران بارداری و نژاد آسیایی می تواند شانس بروز CH در نوزاد را افزایش دهد.

مصرف بعضی از داروها در مادر و یا جنین می تواند موجب بروز این بیماری شود. این داروها شامل آمیودارون، سیتوکین ها، دوپامین و آگونیست های آن، داروهای حاوی ید، لیتیوم، فنی توبین، ریفامپین و استروئیدها هستند.

۲- عوامل نوزادی

شانس بروز بیماری CH در نوزادان با وزن کم (کم تر از ۲۰۰۰ گرم) و وزن بالا (بیش تر و یا مساوی ۴۵۰۰ گرم) در بدو تولد، حداقل دو برابر، بیشتر از دیگر نوزادان است، به بیان دیگر تاثیر وزن نوزادان در بدو تولد در بروز بیماری CH به صورت U شکل است. بیماری کم کاری تیروئید در دختران بیشتر از پسران دیده می شود.

۳- عوامل محیطی

در تمام جهان شایع ترین علت محیطی بیماری کم کاری تیروئید کمبود ید است. حدود یک سوم مردم دنیا در مناطق با

کمبود ید زندگی می کنند و وضعیت ید در سلامت تیروئید مادر و نوزادان بسیار مهم است. عوامل محیطی همچون پرکلرات نیز نقشی منفی و وابسته به دوز بر تیروئید دارند. به علاوه، سمومی که در حشره کش ها مصرف می شوند همچون Organochlorine نیز از دیگر عوامل موثر بر بروز بیماری کم کاری تیروئید گزارش شده اند.

۴- عوامل ژنتیکی

بیماری کم کاری تیروئید نوزادان معمولاً به صورت اسپورادیک بروز کرده و عوامل ژنتیکی نقش کمی در بروز این بیماری ایفا می کنند (حدود ۱۰٪). ژن های مسئول وقوع این بیماری به ۲ دسته تقسیم می شوند:

- ژن هایی که موجب نقص در ساختمان غده تیروئید هستند.
- ژن هایی که موجب اشکال در بیوسنتز هورمون می شوند.

بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

به کمبود هورمون تیروکسین در بدن نوزاد، به هر علتی، «بیماری کم کاری تیروئید نوزادان» می گویند. این بیماری در بدو تولد معمولاً علامت مشخصی ندارد و بهترین روش شناسایی بیماران انجام غربالگری نوزادان است. اهمیت این بیماری در این است که اگر بیماری تشخیص داده نشود یا درمان دیر شروع شود و یا کنترل بیماری مناسب نباشد، بیمار به کم توانی ذهنی دچار می شود.

انواع بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

بیماری کم کاری تیروئید نوزادان می تواند به صورت دایمی و گذرا باشد.

در بعضی از نوزادان هورمون TSH (که از غده هیپوفیز ترشح می شود) در بدو تولد بالا بوده و در هفته دوم یا پس از آن به حد طبیعی برمی گردد به این موارد افزایش گذرای TSH می گویند. افزایش گذرای TSH علل مختلفی دارد. در برخی از موارد نیاز به شروع درمان نیست ولی در بعضی موارد باید درمان شروع شود و سپس با نظر پزشک فوکل پوینت (شروع به کار تیروئید و تولید مقدار کافی هورمون) درمان قطع شده و دیگر نیاز به مصرف قرص لووتیروکسین نباشد. این مدت می تواند از حدود ۲ هفته تا ۳ سال طول بکشد. در نوع دایمی بیمار تا پایان عمر نیاز به مصرف قرص لووتیروکسین دارد و نباید دارو را قطع نماید. البته دوز دارو ممکن است، بر اساس نیاز بیمار و آزمایش های هورمونی وی، کم و زیاد شود، اما قطع کامل نخواهد شد.

علت کم کاری تیروئید نوزادان

در اکثر بیماران مبتلا به بیماری کم کاری تیروئید نوزادان اختلالی در ساختمان و یا عملکرد غده تیروئید وجود دارد، که به این موارد بیماری کم کاری تیروئید نوزادان اولیه می گویند. نوع اولیه حدود ۸۵ درصد موارد را شامل می شود.

در برخی از بیماران مبتلا به بیماری کم کاری تیروئید نوزادان اختلال در ساختمان و یا عملکرد غده تیروئید وجود ندارد بلکه به علت اختلال در غده هیپوفیز و عدم ترشح کافی هورمون TSH، غده تیروئید تحریک نشده و در نتیجه هورمون تیروئید تولید نشده و بیماری بروز می کند. به این موارد بیماری کم کاری تیروئید نوزادان مرکزی و یا ثانویه می گویند. در برخی موارد نیز به علت نارسایی هیپوتالاموس ایجاد می شود (ثالثیه).

بروز بیماری کم کاری تیروئید نوزادان علت های زیادی دارد.

- کمبود ید
- ازدواج های فامیلی

- ابتلا مادر به بیماری‌هایی مثل مشکلات تیروئید، دیابت، فشارخون بالا در دوران بارداری (پره اکلامپسی)
- افزایش ید در بدن:
- مصرف بعضی از داروهای حاوی ید مثل شربت‌های اکسیکتورانت
- مصرف بتادین (برای ضدعفونی کردن در زمان بارداری، زایمان، و یا ناف نوزاد)
- مصرف بعضی از داروها مثل دوپامین، کورتن، آدرنالین (در نوزاد و مادر)، لیتیوم، آمیودارون و ... (در مادر)

نقش هورمونهای تیروئید در رشد مغزی جنین

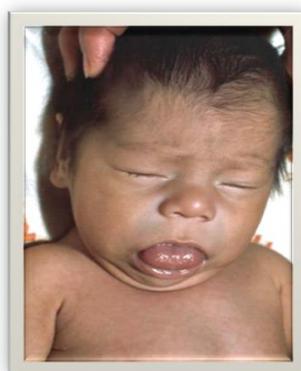
اگر به علتی تولید هورمون تیروئید در بدن نوزاد کم شود یا تولید نشود، کم کاری تیروئید بوجود می آید. هورمون تیروئید در مراحل مختلف تشکیل مغز به خصوص در دوران قبل از تولد نقش حیاتی دارد. تشکیل مغز در جنین در ۳ ماهه اول بارداری تحت تاثیر هورمونهای تیروئید مادری است که از جفت عبور می کند. بعد از هفته ۱۲ بارداری تشکیل مغز به طور عمده، تحت تاثیر هورمونهای مترشحه از تیروئید جنین قرار می گیرد. در کم کاری مادرزادی تیروئید، تیروئید جنین تشکیل نشده و یا کم کار است، ولی تیروئید مادر به خوبی فعالیت دارد. بنابراین از راه عبور T4 از جفت می تواند رشد سلولهای مغزی را در زندگی داخل رحمی تکافو نماید. چنین افرادی در هنگام تولد علائم کم کاری را ندارند ولی در صورت عدم درمان به سرعت علائم کم کاری تیروئید ظاهر شده و رشد مابقی سلولهای مغزی که تا ۲ سالگی ادامه دارد، دچار اشکال می شود.

زمان بروز علائم کم کاری تیروئید نوزادان

در ابتدای تولد این بیماری هیچ علامتی از خود ندارد و با دیدن نوزاد قابل تشخیص نمی‌باشد. علائم بیماری در اغلب موارد دیر ظاهر شده علائم بیماری به تدریج و در مدت ۳-۶ ماه اول زندگی آشکار می شود. در واقع هنگامی علائم بیماری را می‌بینیم که آثار سوء خود را به جای گذاشته است. در هفته اول تولد ۵ درصد، در ماه اول تولد ۱۰ درصد، تا ماه سوم تولد ۳۰ درصد و در پایان سال اول تولد ۷۰ درصد بیماران علامت دار خواهند داشت.

علائم بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

بیماران در بدو تولد معمولاً علامتی ندارند و به تدریج علائم و نشانه‌های بیماری بروز می‌کنند. این علائم و نشانه‌ها عبارتند از: نوزادان با وزن غیرطبیعی (نوزادان با وزن بیش از ۴۰۰۰ و یا کمتر از ۲۵۰۰ گرم)، تولد بعد از هفته ۴۲ بارداری، فونتanel خلفی بزرگ، اختلال در شیرخوردن (کم اشتها، گیرکردن مکرر غذا در گلو، ضعف در مکیدن و ...)، اختلالات تنفسی (آپنه، تنفس صدادار و گرفتگی بینی) ناشی از بزرگی زبان، اختلال تنفسی، خواب‌آلودگی، کم‌گریه‌کردن، کم‌حرکی، یبوست شدید، شکم بزرگ، فتق نافی، کم‌بودن دمای بدن (درجه حرارت بدن اغلب کمتر از ۳۵ درجه است)، سردی و سیانوز انتهاها، ادم اندام تناسلی و نبض کند شایع هستند. در مبتلایان معمولاً وزن و قد در حد نرمال است، اما ممکن است دور سر مختصری افزایش داشته باشد. این علائم در روزهای اول تولد بسیار کم و غیراختصاصی هستند. فقط ۵٪ نوزادان مبتلا به کم‌کاری تیروئید نوزادان در هفته اول براساس علائم بالینی قابل تشخیص هستند.



جدول ۱: علایم شایع بیماری کم کاری تیروئید در بیماران در سه ماه اول زندگی		
در سه ماه اول زندگی	در اولین ماه زندگی	در ابتدای نوزادی
<ul style="list-style-type: none"> فتق نافی یبوست پوست خشک بزرگی زبان ورم کل بدن گریه خشن کم خونی رشد جسمی کم 	<ul style="list-style-type: none"> سیانوز انگشتان ورم دستگاه تناسلی خارجی اختلالات تنفسی وزن نگرفتن و مک زدن ضعیف یبوست برآمدگی شکمی ضربان قلب کند کاهش فعالیت خواب آلودگی 	<ul style="list-style-type: none"> زردی طول کشیده (بیش از ۲ هفته) اختلال در شیرخوردن پف آلودگی در صورت و بدن مدت حاملگی بیش از ۴۲ هفته وزن زمان تولد بیش از ۴ کیلوگرم بزرگی زبان رنگ پریدگی دمای کم بدن (اغلب زیر ۳۵ درجه) کم تحرکی و حرکات آهسته اتساع شکمی و یبوست فونتانل خلفی بزرگ اختلالات تنفسی خواب آلودگی

عوارض بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

بیماری کم کاری تیروئید نوزادان بسیار جدی است. عدم تشخیص به هنگام بیماری و یا شروع دیر هنگام درمان، عوارضی بسیار مهم و غیرقابل برگشت ایجاد می کند. این بیماری می تواند باعث عوارض مهمی هم چون کم توانی ذهنی، کوتاهی قد و افت تحصیلی شود. در بعضی موارد، در این بیماران کم شنوایی نیز وجود دارد.

به دلیل وجود نداشتن علایم مشخص بیماری در بدو تولد، غربالگری نوزادان در سنین ۳-۵ روز بعد از تولد اهمیت بسیار زیادی دارد و فقط با غربالگری، می توان در زمان مناسب بیماری را تشخیص داده و با درمان به هنگام از بروز عوارض آن پیشگیری کرد.

ارتباط زردی طول کشیده در نوزادان با بیماری کم کاری تیروئید

زردی طول کشیده در نوزادان می تواند با بیماری کم کاری تیروئید ارتباط داشته باشد. زردی فیزیولوژیک نوزادان به صورت زرد رنگ بودن پوست در اثر از بین رفتن طبیعی گلبول های قرمز خون نوزادان و بالا رفتن بیلیروبین خون آنان بوجود می آید. در این موارد، زردی خفیف بوده و در کم تر از ۲ هفته بهبود می یابد و برای نوزادان بی ضرر است. اما اگر زردی متوسط و یا شدید شده و بیشتر از ۲ هفته طول بکشد باید به کمبود هورمون تیروکسین در اثر کم کاری تیروئید مشکوک شد. در صورت تشخیص زودرس بیماری و شروع درمان زردی از بین رفته و مشکلی ایجاد نمی شود.

راههای جلوگیری از بروز عوارض بیماری کم کاری تیروئید در نوزادان

بیماری کم کاری تیروئید در نوزادان یکی از شایع ترین علل قابل پیشگیری کم توانی ذهنی است و برای پیشگیری از بروز این عارضه مهم باید غربالگری نوزادان در روزهای ۳-۵ تولد برای همه نوزادان انجام شده، همه موارد مشکوک بیماری فراخوان گردیده، آزمایش های تایید تشخیص در آزمایشگاه های منتخب انجام شده و در صورت تشخیص بیماری، درمان با قرص لووتیروکسین شروع شود. این فعالیت ها باید بدون هدر دادن وقت انجام شوند. باید شروع درمان پیش از ۲۸ روزگی نوزاد باشد.

ارتباط بروز بیماری کم کاری تیروئید در نوزاد با روش زندگی والدین

وجود هیچ گونه ارتباطی بین روش زندگی والدین با بروز بیماری کم کاری تیروئید در نوزادان اثبات نشده است. در زمان آموزش والدین بیمار، باید به این نکته اشاره نمود تا احساس گناه در والدین (بخصوص در مادر) ایجاد نشود.

غربالگری نوزادان در سن ۳-۵ روزگی

نوزادان مبتلا به بیماری کم کاری تیروئید در اوایل تولد معمولاً بدون علامت هستند و امکان تشخیص بیماران در ۴ هفته اول تولد، با استفاده از علائم بالینی بسیار کم است. علائم بالینی به تدریج و تا حدود ۶ ماهگی شیرخوار بروز می کنند. در نتیجه با استفاده از علائم بالینی (و بدون انجام غربالگری نوزادان) تشخیص بیماری دیر هنگام انجام شده و کمبود هورمون تیروئید اثرات منفی خود را بر شیرخوار گذاشته و کم توانی ذهنی اتفاق خواهد افتاد. از این رو، باید تمام نوزادان در روزهای ۳-۵ تولد غربالگری شوند تا اگر به این بیماری مبتلا هستند، با شروع درمان به موقع از کم توانی ذهنی پیشگیری گردد.

وجود سابقه بیماری های تیروئیدی در خانواده و غربالگری

عدم وجود سابقه بیماری های تیروئیدی در خانواده، دلیلی برای انجام ندادن غربالگری در نوزاد نیست و نباید هیچ نوزادی را از نعمت غربالگری محروم کرد.

غربالگری و واکسیناسیون و تب مختصر

تزریق واکسن یا ابتلا به سرماخوردگی مختصر، مانع از انجام غربالگری نمی شود (در مورد نوزادی که در بیمارستان بستری است یا سابقه بستری در بیمارستان دارد باید طبق دستورالعمل برنامه عمل کرد).

نمونه گیری و ناشتا

انجام غربالگری نوزادان با نمونه گیری از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر هیچ گونه خطری برای نوزاد نداشته و کاملاً بی ضرر است. نمونه گیری از پاشنه پا برای غربالگری نوزادان نیازی به ناشتا بودن نوزاد ندارد.

مراقبت بعد از نمونه گیری

پس از نمونه گیری از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر، روی محل نمونه گیری گاز پاکیزه ای قرار داده و مختصری فشار دهید. گاز را به مدت ۵ دقیقه در محل نگاه داشته، پس از آن بردارید. بجز این، مراقبت خاص دیگری نیاز ندارد. حمام دادن نوزاد پس از غربالگری مشکلی ندارد. در صورتی که چسب (ضد حساسیت) دایره ای وجود دارد می توان آن را بر محل نمونه گیری چسباند و بعد از نیم ساعت برداشت.

مثبت شدن آزمایش غربالگری (آزمایش نمونه خون پاشنه پا بر کاغذ فیلتر)

مثبت شدن آزمایش غربالگری (آزمایش نمونه خون پاشنه پا بر کاغذ فیلتر) نشان می‌دهد که ممکن است این نوزاد مبتلا به بیماری کم کاری تیروئید باشد. فقط با انجام آزمایش‌های تایید تشخیص (که با استفاده از خون وریدی انجام می‌شود) می‌توان تشخیص قطعی داد. این آزمایش باید به‌طور سریع انجام شود و بسیار مهم و ضروری است.

درمان به موقع

خوشبختانه شروع درمان به‌هنگام (قبل از ۲۸ روزگی نوزاد) از بروز کم توانی ذهنی در نوزاد مبتلا به بیماری کم کاری تیروئید جلوگیری می‌کند. علاوه بر زمان شروع درمان، مصرف صحیح دارو بر اساس دستور پزشک، رعایت توصیه‌های هنگام مصرف قرص، انجام آزمایشات هورمونی در فواصل معین و ویزیت مستمر بر اساس دستورالعمل کشوری و عدم توجه به توصیه‌های غیر علمی اطرافیان در ارتباط با مصرف دارو ضامن حفظ ضریب هوشی شیرخوار بیمار است. درمان زودرس قبل از ۳ ماه با مقادیر طبیعی ضریب هوشی در ۸۵٪ نوزادان همراه است. درمان بعد از سه ماهگی در بیش از ۸۰٪ موارد با ضریب هوشی کمتر از نرمال همراه است.

قرص لووتیروکسین و درمان بیماری

بدلیل این که راحت‌ترین راه جذب هورمون تیروئید (تیروکسین) از طریق سیستم گوارش است، دارو به شکل قرص مصرف می‌شود. این هورمون مثل انسولین و یا هورمون رشد نیست که باید از طریق تزریق استفاده شوند.



روش مصرف قرص لووتیروکسین

نکته بسیار مهم: باید قرص لووتیروکسین به مقدار (دوز) تجویز شده توسط پزشک معالج مصرف شود و نباید به توصیه اطرافیان مقدار دارو را تغییر داد و یا مصرف دارو را قطع کرد.

نکات بسیار مهم

- فقط از قرص لووتیروکسین باید استفاده شود. سایر فرم‌های دارویی لووتیروکسین توصیه نمی‌شوند.
- حتماً هر روز دوز داروی تجویز شده توسط پزشک به کودک داده شود. نباید مقدار قرص، بدون مشاوره با پزشک معالج، کم و یا زیاد شود.
- در هنگام تهیه قرص‌های تجویز شده، به تاریخ مصرف و رنگ قرص‌ها توجه شود. مبادا تاریخ مصرف دارو گذشته باشند
- همیشه تعدادی از قرص‌ها، جهت مصرف در موارد اضطراری، در کیف وسایل کودک نگهداری شوند (البته تاریخ انقضای آن‌ها در نظر گرفته شود).
- برای جلوگیری از فراموش شدن مصرف دارو، بهتر است یک تقویم دیواری برای این منظور تهیه و در جایی مثل اتاق کودک و یا آشپزخانه نصب نموده و پس از هر بار مصرف دارو روی آن علامت زده شود.
- در هر بار ویزیت (به هر علتی) توسط پزشک، نحوه مصرف دارو و دوز آن ذکر شود.
- دارو را هر روز در یک وقت معین به کودک بدهند (مثلاً هر روز صبح‌ها قبل از خوردن صبحانه).
- هنگامی که کودک بزرگ تر می‌شود، شاید بهتر باشد قرص‌ها تکه تکه شود تا کودک راحت‌تر قرص‌ها را بخورد.
- در صورت بروز اسهال، بی‌قراری، کم‌خوابی و عصبانیت مستمر، باید با پزشک و یا کارکنان بهداشتی - درمانی تماس گرفته شود.
- ویزیت مستمر کودکان در زمان‌های توصیه شده توسط پزشک معالج برای کنترل بیماری وی بسیار اهمیت دارد. حتماً آموزش کافی در این زمینه داده شده تا حتی یک ویزیت هم فراموش نشود.
- مقدار قرص تجویز شده در قاشق خرد شده و در آب جوشیده حل گردیده و به نوزاد خورانده شود.
- بهتر است نوزاد یک ساعت قبل از مصرف قرص تا یک ساعت بعد از آن چیزی نخورد.
- اگر تا حدود یک ساعت پس از مصرف قرص لووتیروکسین، شیرخوار استفراغ کند، باید مجدداً مقدار قرص تجویز شده در قاشق خرد و در آب حل شده و به نوزاد خورانده شود.
- نباید دارو را در آب حل نموده و برای ساعت‌ها و یا روزهای بعد نگه داشت.

تداخلات دارویی قرص لووتیروکسین

قرص لووتیروکسین نباید همزمان با قطره آهن، داروهای حاوی کلسیم و مولتیویتامین مصرف شود. باید بین مصرف این داروها و مصرف قرص لووتیروکسین حداقل ۳-۴ ساعت فاصله باشد.

قرص لووتیروکسین و شیرهای دارای ترکیبات سویا

مصرف همزمان شیرهای دارای ترکیبات سویا (مثل ایزومیل) با قرص لووتیروکسین، می تواند جذب لووتیروکسین را مختل نماید. به همین دلیل، باید بین مصرف قرص لووتیروکسین و شیرهای حاوی سویا حداقل ۱-۲ ساعت فاصله باشد.

آزمایش های عملکرد تیروئید و مراقبت

باید آزمایش های هورمونی بر اساس بازه زمانی زیر از کودک بیمار به عمل آمده و سپس پزشک معالج وی را ویزیت کند:

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

انجام آزمایش های هورمونی (T4 و TSH) برای اطلاع از کافی بودن مقدار قرص لووتیروکسین لازم است و با توجه به نتایج آزمایش ها، مقدار قرص لووتیروکسین مصرفی توسط پزشک تنظیم می شود.

مدت زمان مصرف قرص لووتیروکسین در نوزاد مبتلا به کم کاری تیروئید

قرص لووتیروکسین فقط باید به دستور پزشک، کم، زیاد و یا قطع شود و نباید خود سرانه توسط والدین تغییر کند. معمولاً مصرف قرص لووتیروکسین باید تا ۳ سالگی کودک ادامه یابد. اما در مواردی ممکن است پزشک دارو را قطع کرده و پس از ۴ هفته آزمایش هورمونی را تکرار نماید. سپس با توجه به جواب آزمایش، تشخیص می دهد که آیا کودک نیاز به ادامه درمان ندارد و یا باید تا پایان عمر قرص لووتیروکسین مصرف کند.

علائم مصرف بیش از اندازه قرص لووتیروکسین در شیرخوار تحت درمان

درمان بیش از اندازه می تواند علائم بالینی همچون تاکی کاردی (زیاد و تند بودن ضربان قلب)، عصبی بودن بیش از حد، بی قراری و اختلال در خواب بوجود آورد. دوزهای بیش از حد، در مدت زمان طولانی، ممکن است باعث بسته شدن زود هنگام ملاج و عدم رشد کافی مغز، پوکی استخوان، افزایش بیش از حد سن استخوانی و مسایل خلقی-سرشتی گردد. وزن نگرگرفتن شیرخوار نیز می تواند نشانه مصرف بیش از حد قرص لووتیروکسین باشد، که نیاز به بررسی و در صورت نیاز، تعدیل دوز دارو شود.

پیش آگهی بیماری در مبتلایان

با انجام برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان، تشخیص به هنگام و درمان مناسب مبتلایان، پیش آگهی نوزادان بیمار به طور چشمگیری بهبود یافته است. اما بدون درمان و یا درمان دیررس و یا نامناسب، کم توانی ذهنی و کوتاهی قد اجتناب ناپذیر است.

بی علامت بودن بیماری کم کاری تیروئید در نوزادان مبتلا

هورمون های غده تیروئید نقش اساسی در رشد و نمو بدن (هم قبل از تولد و هم بعد از تولد) دارند. در دوران جنینی، جنین هورمون مورد نیاز برای رشد و نمو بدن را از مادر می گیرد به همین دلیل در نوزادانی که از مادران سالم و یا مادران مبتلا به بیماری کم کاری تیروئید (که خوب درمان شده اند) متولد می شوند، در زمان تولد رشد و نمو طبیعی داشته و علامت های بیماری را بروز نمی دهند. اما

نوزادان مادرانی که کمبود هورمون های تیروئیدی دارند (مادران مبتلا به بیماری کم کاری تیروئید که درمان نشده و یا قرص مصرف می کنند اما کنترل متابولیک مناسبی ندارند)، می توانند در بدو تولد علامت های بیماری را به صورت اختلال در رشد و نمو داشته باشند.

مصرف قرص لووتیروکسین و بارداری

مصرف قرص لووتیروکسین در مادران باردار بلامانع است. در صورتی که مادر باردار، از قبل از بارداری قرص لووتیروکسین مصرف می کند باید در مدت بارداری نیز مصرف قرص را ادامه دهد و به طور مرتب توسط پزشک معالج ویزیت شده و بر اساس آزمایشات وی (در صورت لزوم) دوز قرص تغییر یابد. به هیچ وجه نباید خودسرانه و یا به توصیه اطرافیان دارو قطع و یا مقدار آن کم شود.

شرح وظایف بهورز و کارشناس مراقب سلامت خانواده

دستورالعمل اجرایی برنامه کشوری غربالگری برای بیماری کم کاری تیروئید نوزادان وظایفی را برای بهورز در خانه بهداشت و مراقب سلامت در پایگاه سلامت تعیین کرده است. این افراد، ممکن است به دو نوع مسئول باشند:

- بهورزان و مراقبین سلامتی که فقط وظایف بهورز و مراقب سلامت در برنامه، را انجام می دهند.
- بهورزان و مراقبین سلامتی که علاوه بر وظایف خاص بهورز و مراقب سلامت در برنامه، به عنوان نمونه گیر در مراکز نمونه گیری، از پاشنه پای نوزادان، نمونه گیری می کنند.

الف: شرح وظایف بهورز در برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان:

- ۱) شناسایی زنان باردار منطقه تحت پوشش
- ۲) آموزش عموم مردم درباره بیماری کم کاری تیروئید نوزادان و عوارض آن
- ۳) آموزش زنان باردار در مورد بیماری کم کاری تیروئید و عوارض آن و اهمیت انجام غربالگری نوزادان و تاکید بر لزوم انجام غربالگری نوزاد در سنین ۵-۳ بعد از تولد
- ۴) دریافت نتیجه غربالگری از آزمایشگاه غربالگری استان
- ۵) فراخوان و ارجاع «نوزادان مشکوک» به «آزمایشگاه منتخب شهرستان» برای انجام آزمایش های تایید تشخیصی سریعی در اسرع وقت بر اساس دستورالعمل
- ۶) فراخوان سریع نوزادانی که نمونه از پاشنه پای آنها، از طرف آزمایشگاه «نامناسب» شناخته شده است برای انجام نمونه گیری مجدد از پاشنه پا (در کم تر از ۴۸ ساعت)
- ۷) پیگیری نوزادان مشکوک و راهنمایی والدین برای مراجعه فوری (پس از دریافت جواب آزمایشات تایید تشخیصی) به فوکل پوینت و یا اولین پزشک در دسترس
- ۸) آموزش والدین بیمار بر اساس کتاب والدین و بیماری کم کاری تیروئید (کتاب با جلد صورتی)
- ۹) ثبت اطلاعات در کارت مراقبت نوزاد بیمار
- ۱۰) ثبت و گزارش اطلاعات برنامه
- ۱۱) پیگیری مستمر بیماران و یادآوری اهمیت مصرف درست دارو و پیروی از دستورات پزشک، انجام آزمایشات هورمونی و ویزیت های مستمر توسط پزشک معالج
- ۱۲) همکاری در اجرای پروژه های پژوهشی

ب: شرح وظایف بهورز و کارشناس مراقب سلامت، زمانی که به عنوان نمونه گیر از پاشنه پای نوزادان در مراکز نمونه گیری انجام وظیفه می کنند:

- ۱) شناسایی زنان باردار منطقه تحت پوشش
- ۲) آموزش عموم مردم درباره بیماری کم کاری تیروئید نوزادان و عوارض آن
- ۳) آموزش زنان باردار در مورد بیماری کم کاری تیروئید و عوارض آن و اهمیت انجام غربالگری نوزادان و تاکید بر لزوم انجام غربالگری نوزاد در سنین ۵-۳ بعد از تولد
- ۴) دریافت نتیجه غربالگری از آزمایشگاه غربالگری استان
- ۵) فراخوان و ارجاع «نوزادان مشکوک» به «آزمایشگاه منتخب شهرستان» برای انجام آزمایش های تایید تشخیص سری در اسرع وقت بر اساس دستورالعمل
- ۶) فراخوان سریع نوزادانی که نمونه از پاشنه پای آنها، از طرف آزمایشگاه «نامناسب» شناخته شده است برای انجام نمونه گیری مجدد از پاشنه پا (در کم تر از ۴۸ ساعت)
- ۷) پیگیری نوزادان مشکوک و راهنمایی والدین برای مراجعه فوری (پس از دریافت جواب آزمایشات تایید تشخیص) به فوکل پوینت و یا اولین پزشک در دسترس
- ۸) آموزش والدین بیمار بر اساس کتاب والدین و بیماری کم کاری تیروئید (کتاب با جلد صورتی)
- ۹) ثبت اطلاعات در کارت مراقبت نوزاد بیمار
- ۱۰) ثبت و گزارش اطلاعات برنامه در فرم شماره ۴ (فرم مراقبت)
- ۱۱) پیگیری مستمر بیماران و یادآوری اهمیت مصرف در ست دارو و پیروی از دستورات پزشک، انجام آزمایشات هورمونی و ویزیت های مستمر توسط پزشک معالج
- ۱۲) همکاری در اجرای پروژه های پژوهشی
- ۱۳) نمونه گیری از پاشنه پای نوزادان بر اساس دستورالعمل کشوری
- ۱۴) ارسال نمونه ها (کاغذهای فیلتر حاوی لکه های خون) به آزمایشگاه غربالگری نوزادان
- ۱۵) پیگیری پاسخ آزمون غربالگری از پاشنه پا

تذکر مهم:

با توجه به اهمیت درمان در نوزادان مبتلا به کم کاری تیروئید و عوارض جبران ناپذیر این بیماری، نوزاد مبتلا باید طبق برنامه زمانی مراقبت از اطفال زیر ۶ سال (بر اساس دستورالعمل برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان) پیگیری و ارجاع شود و فرم "مراقبت از بیمار هایپوتیروئیدی" سامانه سینا برای آنها تکمیل شود. لازم به ذکر است که پس از ۳۶ ماهگی و در صورت تایید کم کاری تیروئید دایمی، بیمار باید تا پایان عمر طبق دستور پزشک مراقبت و پیگیری شود.

استانداردهای نمونه گیری از پاشنه پا

جدول شماره ۲: نکات بسیار مهم در غربالگری نوزادان

- محل نمونه گیری می تواند خانه بهداشت، مرکز بهداشتی درمانی و یا هر محل دیگری که به عنوان محل انجام نمونه گیری از طرف معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اعلام شده است، باشد.

- حتی در صورتی که محلی غیر از خانه بهداشت محل نمونه‌گیری است، باز هم بهورز / مراقب سلامت وظیفه دارد که نوزاد متولد شده در روستای محل خدمت خود را پیگیری کرده و از انجام نمونه‌گیری در وی در زمان مقرر اطمینان حاصل نماید.
- چنانچه والدین، نوزاد خود را برای نمونه‌گیری از پاشنه پا به مرکز نیاوردند، بعد از ۲ بار پیگیری (حداکثر تا روز ۱۰ تولد نوزاد)، بهورز /مراقب سلامت باید به منزل نوزاد مراجعه و نمونه‌گیری از پاشنه پا را در منزل انجام دهد.
- در صورت عدم تمایل والدین به انجام غربالگری نوزادشان، باید «برگه عدم رضایت» توسط والدین امضا شده و در خانه بهداشت بایگانی گردد (تا در صورت بروز مشکل قانونی به عنوان مدرک ارائه شود).
- باید نوزادان مشکوک را هرچه سریع تر به فوکل پوینت شهرستان و یا پزشک عمومی مرکز بهداشتی درمانی ارجاع داده و تا حصول نتیجه قطعی بیماری و یا سالم بودن نوزاد مشکوک فراخوان شده، پیگیری ادامه یابد.

دستورالعمل نمونه‌گیری از پاشنه پای نوزاد بر کاغذ فیلتر

هدف از این غربالگری، شناخت نوزادان مبتلا به کم‌کاری تیروئید و جلوگیری از بروز کم توانی ذهنی در آنان است. بنابر این:

- از همه نوزادانی که زنده متولد شده‌اند باید نمونه‌گیری از پاشنه پا انجام شود.
- مهم‌ترین نکته‌ها در نمونه‌گیری از پاشنه پا، زمان نمونه‌گیری و غربالگری استاندارد بر اساس برنامه کشوری است. در برنامه کشوری غربالگری نوزادان در ایران، بهترین زمان روزهای ۵-۳ تولد تعیین شده است.
- زمان‌بندی در اجرای برنامه غربالگری خیلی مهم است تا امکان شروع درمان در زمان مناسب برای بیماران فراهم آید.
- نوزادانی که دارای شرایط زیر باشند علاوه بر نمونه‌گیری در روزهای ۵-۳ یک هفته بعد (یعنی در روزهای ۱۴-۸ تولد) نیاز به نمونه‌گیری مجدد دارند:
- نوزادان نارس (تکرار غربالگری از پاشنه پا در هفته‌های ۲ و ۶ و ۱۰ تولد)
- نوزادان کم وزن (کم‌تر از ۲۵۰۰ گرم)
- نوزادان با وزن بیش از ۴۰۰۰ گرم (نوزاد ماکروزوم)
- دو و چندقلوها
- نوزادان بستری و یا با سابقه بستری در بیمارستان (هر بخش از بیمارستان از جمله NICU)
- نوزادان با سابقه دریافت و یا تعویض خون
- نوزادانی که داروهای خاص مصرف کرده‌اند: مثل دوپامین، ترکیبات کورتونی و ...
- نوزادانی که نتیجه آزمون غربالگری (نتایج آزمون اولیه TSH بر کاغذ فیلتر) آنان بین ۹/۹-۵ بوده است.
- نوزادانی که نمونه غربالگری آنان (کاغذ فیلتر حاوی لکه خون از پاشنه پا)، توسط آزمایشگاه نامناسب ارزیابی شده است.

توجه:

۱. لازم است برای همه نوزادان نارس در هفته‌های ۲، ۶ و ۱۰ تولد نمونه‌گیری مجدد از پاشنه پا انجام شود، مگر این‌که نوزاد، بیمار شناخته شده و تحت درمان قرار گیرد.
۲. زمان نمونه‌گیری نوبت دوم در موارد فراخوان شده به علت نمونه نامناسب (مرجوعی از آزمایشگاه) باید در اسرع وقت و در کم‌تر از 48 ساعت پس از فراخوان باشد. در موارد دیگر، که نیاز به نمونه‌گیری مجدد وجود دارد، زمان نمونه‌گیری مجدد از

پاشنه پا هفته دوم تولد نوزاد خواهد بود.

۳. در نوزادان نارس زمانی که چهار نمونه گیری از پاشنه پا سالم گزارش شده و بعد از آن معلوم شود که نوزاد بیمار است، منفی کاذب خوانده می شود.

۴. در نوزاد نارس، در هر نوبت از نوبت های دوم به بعد اگر جواب غیر طبیعی بود، باید نوزاد جهت انجام آزمایش های وریدی تأیید تشخیص فرستاده شود. اگر جواب آزمایش وریدی نرمال بود، به ترتیب نوبت های بعدی غربالگری باز هم از پاشنه پا انجام شود.

۵. اگر نوزادی در ۳-۵ روزگی غربالگری شده و جواب آزمایش نرمال بوده و نوزاد بعد از آن به هر دلیلی بستری شد، نیاز به نمونه گیری مجدد از پاشنه پا ندارد و پی گیری از طرف بهورز لازم نیست.

۶. اگر نوزادی با سن بیش از ۸ روز، برای اولین بار برای غربالگری از پاشنه پا، مراجعه کرد و یکی از آیتم های نمونه گیری مجدد را داشت (مثلاً "سابقه بستری در بیمارستان)، این نوزاد، نیاز به نمونه گیری از پاشنه پا برای بار دوم ندارد.

۷. در صورتی که نوزاد در سن بیش از ۵ روز (تا دو ماه و ۲۹ روز از تولد)، در بیمارستان بستری شده و غربالگری نوزادان انجام نشده باشد، باید از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر نمونه گیری به عمل آید (حتی اگر آزمایش های تیرویدی از طریق ورید انجام شوند) و بر اساس دستورالعمل به آزمایشگاه ارسال گردد.

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

چگونگی شماره گذاری کاغذ فیلتر در نمونه گیری مجدد

لازم به ذکر است که اگر به هر دلیل از نوزاد، نمونه گیری مجدد از پاشنه پا انجام شود، شماره ای جدید به وی تعلق نمی گیرد، بلکه شماره قبلی نوزاد با رقم ۲، ۳ و ۴ مشخص می شود. به عنوان مثال:

✓ چنانچه یک بار نوزاد با کاغذ فیلتر شماره ۱۱۰ آزمایش شده و نیاز به آزمایش مجدد داشته باشد، شماره کاغذ فیلتر جدید ۱۱۰-۲ خواهد شد.

✓ اگر همین نوزاد به علت نارس بودن نیاز به نمونه گیری های بعدی (در هفته های ۶ و ۱۰ تولد) داشته باشد، شماره کاغذ فیلترهای بعدی به ترتیب ۱۱۰-۳ و ۱۱۰-۴ خواهند بود. (جهت انجام این امر تعدادی کاغذ فیلتر سفید (بدون شماره) در اختیار مراکز نمونه گیری قرار خواهد گرفت.

محل نمونه گیری از نوزاد بر کاغذ فیلتر در برنامه غربالگری نوزادان

محل خون گیری از قسمت خارجی پاشنه پا مطابق با تصویر ذیل است. در صورتی که به هر علتی امکان نمونه گیری از پاشنه پا وجود نداشت می توان از نرمه دست (در امتداد انگشت کوچک) نوزاد نمونه گیری نمود.



محل های مناسب برای اندازه گیری دما را باید علامت کرد و دما را در آنجا اندازه گیری کرد.



در صورتی که به هر طریقی امکان اندازه گیری دما در پاشنه پا وجود نداشته باشد، می توان از بر روی دست (در آمادگی استکت کوچک) دما را اندازه گیری کرد.

روند انجام نمونه گیری از پاشنه پای نوزاد

برای هر نوزاد باید یک فرم " غربالگری کم کاری تیروئید ، فنیل کتونوری و بیماریهای متابولیک ارثی" در سامانه سینا تکمیل شود.

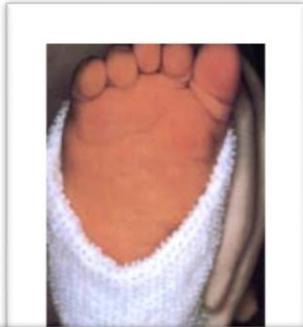
- برای نوشتن مشخصات بر فرم شماره ۱ کاغذی باید از خود کار استفاده کرد (خود کار آبی بهتر است).

- فرم نمونه گیری را روی سطح صاف تکمیل کنید.
- هرگز به کاغذ فیلتر دست نزنید و یا آن را لمس نکنید، زیرا چربی پوست دست باعث آلودگی کاغذ می شود.
- آب، الکل، مواد شیمیایی، کرم و پودر دستکش باعث آلودگی کاغذ نمونه گیری می شود.
- قبل از شروع نمونه گیری شماره کاغذ فیلتر را به طور دقیق و خوانا روی فرم بنویسید.
- مشخصات نوزاد را دقیق و خوانا روی فرم بنویسید.

تکمیل کردن فرم شماره ۱ (فرم نمونه گیری): کاغذی، پرونده الکترونیک سلامت

آماده کردن نوزاد برای نمونه گیری از پاشنه پا

- هنگام نمونه گیری از پاشنه پا، نوزاد باید در آغوش مادر و یا فردی که وی را برای غربالگری آورده است قرار گیرد. در آغوش گرفتن نوزاد از احساس درد می کاهد و نوزاد آرامش بیشتری دارد.
- برای جلوگیری از آلودگی محیط و سرما خوردگی کودک فقط پای نوزاد را لخت نمایید.
- محل خون گیری (پاشنه پا) باید از سطح قلب نوزاد پایین تر باشد.
- پاشنه پا را با یک گاز یا حوله ولرم گرم کنید تا جریان خون در محل افزایش یابد (حرارت حدود ۴۲ درجه سانتیگراد باعث افزایش جریان خون در موضع می شود). اگر گاز یا حوله گرم نبود، مادر می تواند پای نوزاد را در دستش گرفته تا کمی گرم تر شود.
- در فصل های سرد باید در اطاق نمونه گیری وسیله گرمایشی وجود داشته باشد.
- دست های پستان را خوب شسته و دستکش دست کنید.
- پاشنه پا را با الکل ایزوپروپانول ۷۰٪ تمیز و الکل اضافی را با گاز پاک کنید. صبر کنید تا باقیمانده الکل روی پوست خشک شود. باقی ماندن الکل روی پوست روی نمونه خون گرفته شده بر کاغذ فیلتر و در نتیجه جواب آزمایش غربالگری اثر منفی می گذارد. گاه وجود الکل در نمونه اخذ شده به صورت حلقه سرمی در اطراف نمونه ظاهر می شود.



برای افزایش جریان خون در پا و نمونه‌گیری آسان‌تر، پاشنه پا را با یک گاز یا حوله ولرم گرم کنید.

سوراخ کردن پوست با لانست ایمن

محل ضربه لانست: حاشیه کناری پاشنه پا مطمئن‌ترین محل است. به بخش خلفی پاشنه پا ضربه نزدیک، زیرا در این قسمت استخوان خیلی به پوست نزدیک است و امکان صدمه زدن به استخوان، ایجاد درد و احتمالاً عفونت وجود دارد.

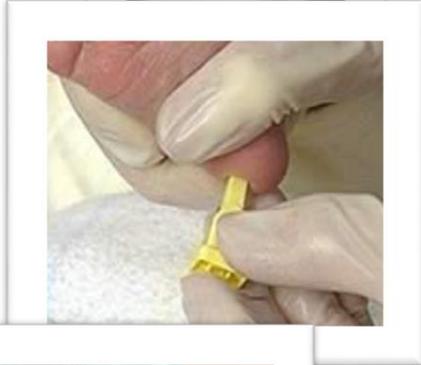
- با لانست یک‌بار مصرف، ضربه ای یکنواخت و آرام به محل خونگیری در پاشنه پا وارد نمایید.
- پا را پایین‌تر از بدن نوزاد قرار داده و آرام از قسمت نزدیک انگشتان به طرف پاشنه پا مالش دهید تا خون هدایت شده و به‌صورت قطره خارج شود.

قرار دادن خون روی کاغذ فیلتر

- به دلیل این که قطره اول حاوی مایعات داخل نسجی است، آن را با گاز استریل و تمیزی پاک کنید. از قطره اول خون نباید در دایره‌های کاغذ فیلتر استفاده شود. این قطره را باید با گاز پاک کرد. در صورت تمایل می‌توان در ناحیه‌ای غیر از دایره‌های کاغذ فیلتر، در حاشیه کاغذ، گذاشته شود.
- سپس با ماساژ آرامی که به پاشنه پا می‌دهید قطره خون بزرگ‌تری ایجاد کنید.
- به موضع زخم فشار وارد نکنید.
- کاغذ فیلتر را به قطره خون پاشنه پا نزدیک کرده تا خون جذب کاغذ شده و پشت و روی آن را بپوشاند و آنرا اشباع کند همه دایره‌ها را به این ترتیب آغشته به خون پاشنه پا نمایید.

مراقبت از محل نمونه‌گیری از پاشنه پا

- بعد از نمونه‌گیری پا را بالای سطح بدن نگه دارید. به مدت ۵ دقیقه گاز استریل روی محل خون‌گیری گذاشته شده و با دست فشار دهید.
- می‌توان از چسب ضد حساسیت استفاده کرد، وگرنه از زدن چسب در محل خون‌گیری، بدلیل احتمال بروز حساسیت پوستی خودداری نمایید
- پس از نمونه‌گیری، لانست و تمام وسایل استفاده شده در فرآیند نمونه‌گیری باید به روش بهداشتی معدوم شود.



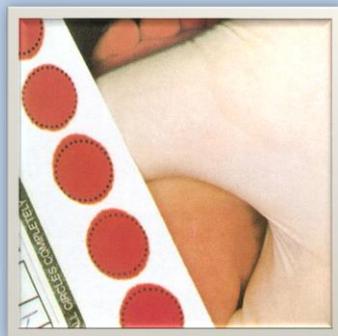
به خاطر داشته باشید که:

- جهت نمونه‌گیری نیازی به ناشتا بودن نوزاد نمی‌باشد. هیچ‌گونه آمادگی خاصی برای انجام آزمایش لازم نیست.
- اگر نوزاد واکسن زده یا مختصری تب و سرماخوردگی داشته باشد، می‌توان نمونه‌گیری از پاشنه پا انجام داد.
- باید از خودکار برای نوشتن مشخصات بر کاغذ فیلتر استفاده کرد. استفاده از روان‌نویس، خودنویس، مداد و ... ممنوع است.
- نمونه‌ها باید توسط نمونه‌گیرهای برنامه‌آخذ شود و باید از پذیرش نمونه‌های تهیه شده در خارج از سیستم برنامه‌غربالگری، خودداری کرد.
- کاغذ فیلتر و نمونه‌های اخذ شده نباید به‌هیچ‌عنوان آغشته به مواد خارجی شوند.
- از تماس دست با دایره خونی کاغذ فیلتر، خودداری گردد.
- نمونه‌های اخذ شده باید حداکثر ظرف ۲۴ ساعت به آزمایشگاه غربالگری نوزادان ارسال شوند.

تذکر بسیار مهم: در صورتی که نمونه‌گیری از یک محل موفقیت‌آمیز نبود، از زدن لانسست مجدد در همان محل بشدت خودداری نموده و محل مناسب دیگری جهت خون‌گیری انتخاب شود. در این صورت باید از یک ست جدید شامل: لانسست استریل، پنبه الکل و گاز استریل استفاده گردد.

ویژگی‌های نمونه مناسب از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر

ویژگی های یک نمونه مناسب از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر



- شکل نمونه باید دایره باشد.
- قطر لکه خون بیش از ۵ میلی‌متر باشد.
- لکه خون از دو طرف همسان دیده شود.
- دو لکه روی هم قرار نگیرند.
- در یک دایره بیش از یک لکه قرار نگیرد.
- کاغذ فیلتر آغشته به مواد خارجی نباشد.
- لکه‌های خون بدون اثر انگشت باشند.
- سه یا چهار لکه خون روی کاغذ فیلتر گرفته شود.

نمونه‌های نامناسب

نمونه‌های اخذ شده از پاشنه پا که ویژگی‌های تصویر فوق را نداشته باشند نمونه‌های نامناسب محسوب می‌شوند و در این موارد

نمونه‌گیری مجدد از پاشنه پا الزامی است. این امر باید در اسرع وقت انجام شده و نمونه جدید به آزمایشگاه غربالگری نوزادان ارسال گردد.

در تصویر مقابل در سمت راست تصویر نمونه‌ای مناسب نشان داده شده است و در سمت چپ تصویر نمونه‌های نامناسب دیده می‌شوند.

لکه‌های خونی کوچک و متعدد در یک حلقه از کاغذ :
(نمونه نامناسب شماره ۱)

در این مورد، نمونه تهیه شده لکه‌های خونی قطر کافی برای پانچ کردن و انجام آزمایش غربالگری را ندارند.

لکه‌های خونی با محیط نامرتب و نداشتن شکل مدور :
(نمونه نامناسب شماره ۲)

این نمونه معمولاً از پاشنه پا گرفته نشده و با سرنگ و یا لوله موئین بر کاغذ گذاشته شده است.

لکه‌های خونی با رنگ قرمز روشن بر کاغذ فیلتر : (نمونه نامناسب شماره ۳)

این نمونه به‌طور استاندارد خشک نشده و قبل از خشک شدن کامل (۳-۴ ساعت در دمای اتاق) در داخل پاکت گذاشته شده است.

لکه‌های خونی چند لایه روی هم بر کاغذ فیلتر : (نمونه نامناسب شماره ۴)

این حالت با قراردادن چند لایه خون در یک حلقه کاغذ فیلتر به منظور پر کردن حلقه و یا چکاندن خون از سرنگ و یا لوله موئین بوجود آمده است. گاهی این حالت به دلیل گذاشتن خون از پاشنه پا بر روی کاغذ فیلتر و همچنین پشت آن پدید می‌آید.

لکه‌های خونی آلوده و رقیق شده : (نمونه نامناسب شماره ۵)

در این حالت حلقه خونی به نظر رقیق شده و لکه لکه می‌آید و ضخامت لکه خونی و غلظت گلبول‌های خونی در کل حلقه مشابه نیست. این حالت به علت‌های زیر بوجود می‌آید:

- پای نوزاد چلانده شود.
- لکه خونی روی کاغذ فیلتر لمس شده باشد و یا با سطحی تماس پیدا کرده باشد.
- نمونه‌گیری قبل از خشک شدن کامل الکل روی پوست گرفته شده است.
- نمونه رطوبت گرفته و یا با کرم دست و یا پودر دستکش آلوده شده است.
- نمونه با استفاده از بخاری و یا سشوار (حرارت مستقیم) خشک شده است.

Simple Spot Check

Valid Specimen
Allow a sufficient quantity of blood to soak through to completely fill the preprinted circle on the filter paper. Fill all required circles with blood. Do not layer successive drops of blood or apply blood more than once in the same collection circle. Avoid touching or smearing spots.

Invalid Specimens:

- Specimen quantity insufficient for testing.**
- Specimen appears scratched or abraded.**
- Specimen not dry before mailing.**
- Specimen appears supersaturated.**
- Specimen appears diluted, discolored or contaminated.**
- Specimen exhibits serum rings.**
- Specimen appears clotted or layered.**
- No blood.**

Possible Causes:

- Removing filter paper before blood has completely filled circle or before blood has soaked through to second side.
- Applying blood to filter paper with a capillary tube.
- Touching filter paper before or after blood specimen collection with gloved or ungloved hands, hand lotion, etc.
- Allowing filter paper to come in contact with gloved or ungloved hands or substances such as hand lotion or powder, either before or after blood specimen collection.
- Applying blood with a capillary tube or other device.
- Mailing specimen before drying for a minimum of four hours.
- Applying excess blood to filter paper, usually with a device.
- Applying blood to both sides of filter paper.
- Squeezing or "miking" of area surrounding the puncture site.
- Allowing filter paper to come in contact with gloved or ungloved hands or substances such as alcohol, formula, antiseptic solutions, water, hand lotion or powder, etc., either before or after blood specimen collection.
- Exposing blood spots to direct heat.
- Not wiping alcohol from puncture site before making skin puncture.
- Allowing filter paper to come in contact with alcohol, hand lotion, etc.
- Squeezing area surrounding puncture site excessively.
- Drying specimen improperly.
- Applying blood to filter paper with a capillary tube.
- Touching the same circle on filter paper to blood drop several times.
- Filling circle on both sides of filter paper.
- Failure to obtain blood specimen.

Schleicher & Schuell
P.O. Box 2012, Keene, New Hampshire 03431 • 800-437-7003 • FAX: 603-357-3627
Information provided by The New York State Department of Health

لکه‌های خونی با حلقه‌های سرمی : (نمونه نامناسب شماره ۶)

در این نمونه نامناسب، حلقه‌های روشن سرمی در اطراف لکه‌های خونی دیده می‌شوند. این حالت به علت‌های زیر بوجود می‌آید:

- پای نوزاد چلانده شود.
- لکه‌خونی روی کاغذ فیلتر لمس شده باشد و یا با سطحی تماس پیدا کرده باشد.
- نمونه‌گیری قبل از خشک شدن کامل الکل روی پوست گرفته شده است.
- خشک کردن نمونه بطور دقیق و در سطح صاف انجام نشده است.
- لکه‌خونی روی کاغذ فیلتر با چکاندن خون از سرنگ و یا لوله مویین بوجود آمده است.

لکه‌های خونی نقطه نقطه و لایه لایه : (نمونه نامناسب شماره ۷)

این حالت به علت قرار دادن چند قطره خون در یک حلقه بوجود می‌آید و یا حاصل قرار دادن قطرات خون در روی کاغذ فیلتر و پشت آن است.

کاغذ فیلتر ارسالی بدون لکه‌های خونی: (نمونه نامناسب شماره ۸)

نمونه‌گیری از پاشنه پا انجام نشده است و یا نتوانسته‌اند قطره مناسب خونی تهیه نموده و بر کاغذ بگذارند.

شرایط خشک کردن نمونه‌ها

- نمونه تهیه شده (کاغذ فیلتر حاوی لکه‌های خون پاشنه پای نوزاد) باید به صورت افقی روی پایه مسطح (راک) قرار گیرد. به طوری که لکه‌های خون با جایی تماس پیدا نکنند.
- حداقل ۳ ساعت وقت لازم است تا این نمونه‌ها در دمای اطاق (۱۵ تا ۲۵ درجه) کاملاً خشک شوند.
- در زمان خشک شدن، نباید کاغذهای فیلتر را در جریان هوای آلوده به دود و گرد و غبار و معرض حرارت هیتر و تابش مستقیم خورشید قرار داد.
- پس از خشک شدن نمونه‌ها را در پاکت‌های مخصوص پست (غیرقابل نفوذ رطوبت) قرار دهید.
- نمونه‌های اخذ شده را باید در ۱ ساعت (حداکثر ۲۴ ساعت از اخذ نمونه) به مقصد آزمایشگاه غربالگری واقع در مرکز استان ارسال نمود.
- در صورت عدم امکان ارسال سریع نمونه (مثلاً به علت تعطیلات رسمی) باید آن را در کیسه پلاستیکی غیر قابل نفوذ رطوبت گذاشته و در یخچال نگهداری کنید و در اولین فرصت به آزمایشگاه غربالگری نوزادان ارسال نمایید.

شرایط ارسال نمونه

- ارسال نمونه‌های اخذ شده از پاشنه پای نوزادان باید در ۱ ساعت (حداکثر ۲۴ ساعت از اخذ نمونه) ارسال گردد. لازم است از قبل برای این کار هماهنگی شود.
- نمونه‌های تهیه شده در مراکز نمونه‌گیری، با رعایت شرایط ارسال (دوری از نور و گرمای شدید و رطوبت و بدون ایجاد چروک در کاغذ فیلتر)، در اسرع وقت با پست پیشتاز (یا هر روشی دیگر که معاونت بهداشتی دانشگاه برای انتقال نمونه‌ها انتخاب کرده است) تحویل داده شود.
- مقصد کلیه نمونه‌های تهیه شده **آزمایشگاه غربالگری نوزادان** واقع در مرکز استان است (در استان‌هایی که آزمایشگاه غربالگری نوزادان ندارند نمونه‌ها باید به آزمایشگاه استان هم‌جوار (که معاونت بهداشتی، اعلام کرده‌است) ارسال گردد.

- به منظور جلوگیری از چروک شدن کاغذهای فیلتر، آنها را در محل مخصوص فرم شماره ۱ گذاشته و با چسب نواری لبه آن ثابت شده و سپس در پاکت پستی قرار داده شود.

زمان بندی در ارسال نمونه ها بسیار مایز اهمیت است تاخیر در این امر

یعنی

تأخیر در تشخیص و درمان و احتمال بروز کم توانی ذهنی نوزاد

مستند سازی دقیق اطلاعات مربوط به نوزادان مهم ترین مسئله در غربالگری نوزادان است، سعی کنید تمام نتایج آزمایشگاهی را با سیستم زمان بندی شده دریافت کنید به خصوص از نوزادانی که به صورت تکراری نمونه گیری می کنید. چنانچه نتیجه برگشت داده نشده باشد، با آزمایشگاه غربالگری تماس بگیرید. اگر آزمایشگاه نمونه مجدد درخواست کرد باید به سرعت نمونه جدید تهیه و ارسال گردد. این اطلاعات حداقل تا ۳ سال باید در مرکز نمونه گیری وجود داشته باشد و بعد از آن تا حداقل ۱۰ سال در جای امنی بایگانی گردند.

جدول ۴: روش برخورد با نتایج مختلف غربالگری (نتایج آزمون اولیه TSH بر کاغذ فیلتر)		
سن نوزاد در غربالگری نوبت اول	غلظت آزمون اولیه TSH بر کاغذ فیلتر (mu/L)	روش برخورد
۳-۷ روز تولد	کم تر از ۵	طبیعی تلقی شود.
	۵-۹/۹	<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 کم تر از ۵: طبیعی تلقی شود. TSH مساوی و یا بیش از ۵: برای انجام آزمایش های تایید تشخیص (Free T4 و/یا T4, T3RU و TSH) به آزمایشگاه منتخب شهرستان فرستاده شود. <ul style="list-style-type: none"> ویزیت توسط پزشک در صورت ابتلا به بیماری، شروع درمان بر اساس دستورالعمل کشوری برنامه
	۱۰-۱۹/۹	<ul style="list-style-type: none"> فراخوان نوزاد انجام آزمایش های تایید تشخیص (Free T4 و/یا T4, T3RU و TSH) در سن ۳-۲ 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 بیش تر از ۲۰	<ul style="list-style-type: none"> فراخوان نوزاد مشکوک اخذ نمونه وریدی برای انجام آزمایش های 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 آزمایش های 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

غربالگری کم کاری تیروئید ، فنیل کتونوری و بیماریهای متابولیک ارثی پرونده الکترونیک سلامت (سینا)

تکمیل کننده فرم: مراقب سلامت زن ، مراقب سلامت مرد، بهورز، کارشناس نمونه گیری شرایط تکمیل فرم: این فرم در مورد کلیه نوزادان تکمیل می گردد. مراحل تکمیل فرم به صورت عکس نمایش داده شده است .

قد هنگام تولد (cm)

زمان نمونه گیری بر حسب سن نوزاد (روز)

تولد زودرس هنگام تولد بلی خیر

چند قلویی بلی خیر

مصرف دارو اجباری *

ثبت موقت

سابقه بستری دارد ندارد

سابقه دریافت یا تعویض خون بلی خیر

نسبت فامیلی والدین فامیل درجه 1 فامیل درجه 2 فامیل درجه 3 فامیل درجه 4 و بیشتر غیرفامیل

نوع زایمان سزارین طبیعی

محل زایمان بیمارستان واحد تسهیلات زایمانی منزل بین راه سایر

عامل زایمان پزشک متخصص ماما پزشک عمومی ماما روستا بهورز ماما فرد دوره ندیده سایر

کودک با چه شیری تغذیه می شود؟ شیر مادر شیر مصنوعی شیر مادر و شیر مصنوعی

ثبت موقت

نمونه گیری

نوبت نمونه گیری نوبت اول نوبت دوم نوبت سوم نوبت چهارم

تاریخ نمونه گیری نوبت اول

تاریخ نمونه گیری نوبت دوم

تاریخ نمونه گیری نوبت سوم

تاریخ نمونه گیری نوبت چهارم

علت نمونه گیری

موارد انتخابی

علت نمونه گیری

موارد انتخابی

- نمونه نامطلوب
- TSH=۵-۹/۹
- نوزاد زودرس
- وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم
- چند قلوپی
- بستری در بیمارستان

تعویض یا دریافت خون

سابقه مصرف داروهای خاص

نوزاد ماکروزوم

نتایج آزمایشات

تاریخ ورود نمونه به آزمایشگاه

وضعیت نمونه ارسال شده

کیفیت دارد ندارد

TSH (%)

PKU (mg/dl)

گلوکز شش فسفات دهیدروژناز (G۶PD)

G۶PD انتخاب کنید

تاریخ انجام آزمایش

اندازه گیری کمی فنیل آلانین به روش HPLC

مقدار (mg/dl)

تاریخ انجام اندازه گیری کمی فنیل آلانین به روش HPLC

نمونه گیری مجدد (در صورت نامطلوب بودن نمونه گیری)

شماره فیلتر مجدد

زمان نمونه گیری بر حسب سن نوزاد(مجدد) (روز)

نتیجه نهایی غربالگری

نتیجه غربالگری PKU سالم ارجاع جهت نمونه گیری مجدد کف پا ارجاع جهت نمونه گیری مجدد سرمی بیمار منتظر تایید فوکل پوینت

نتیجه غربالگری هیپوتیروئیدی سالم ارجاع جهت نمونه گیری مجدد کف پا ارجاع جهت نمونه گیری مجدد سرمی بیمار منتظر تایید فوکل پوینت

تشخیص پزشک متخصص پس از جواب آزمایش سرمی سالم بیمار

مراقبت از بیمار هایپوتیروئیدی در پرونده الکترونیک سلامت (سینا)

تکمیل کننده فرم:

مراقب سلامت زن ، مراقب سلامت مرد، بهورز، پزشک جهت ثبت کد تشخیص بیماری در صورت تایید آزمایشات

شرایط تکمیل فرم:

این فرم در مورد کلیه نوزادانی که پس از غربالگری بعنوان بیمار کم کاری تیروئید نوزادان شناسایی شده اند و دارای کد تشخیص E03.1 (بیماری کم کاری تیروئید مادر زادی) می باشند فقط تکمیل می گردد. لازم به یادآوری است این فرم جهت بیمارانی که بعنوان منفی کاذب (نوزاد در تست غربالگری سالم تشخیص داده شده اما با علائم بالینی توسط متخصص بیمار شناخته شده است) نیز شناسایی می شوند باید تکمیل گردد. حتما قید گردد بیمار منفی کاذب بوده است.

تکمیل فرم:

اطلاعات اولیه

در این باکس اطلاعات پروفایل تولد نوزاد، سن نوزاد در زمان شروع درمان، زمان نمونه گیری (منظور اولین نمونه گیری می باشد که البته درسامانه سوابق همه نوبت ها قابل مشاهده است)،

از انجایی که نام و تخصص پزشک شروع کننده درمان در برنامه دارای اهمیت می باشد که معمولا شروع کننده درمان فوکال پوینت علمی برنامه هست و در موارد استثنای هم پزشک مرکز، لذا نوشتن اسم و عنوان ضروری است چنانچه درمان کننده و فوکال پوینت یک نفر بوده این اسم تکرار خواهد شد، دز اولیه دارو به میلی گرم در این قسمت تکمیل و قابل رویت است. تاکید می گردد هیچ فیلدی در این صفحه خالی نماند.

جزئیات فرم فرم های مرتبط تشخیص آزمایشات ثبت دارو درخواست آزمایش نظارت و پایش پیگیری ارجاع و پسخوراند

توصیه و آموزش ثبت اطلاعات



اطلاعات اولیه

وزن هنگام تولد ۳٫۵

قد هنگام تولد ۵۰ (cm)

دور سر هنگام تولد ۳۴ (cm)

نوع زایمان سزارین طبیعی

سن نوزاد در زمان شروع درمان ۴۵ (بر حسب روز)

زمان نمونه گیری بر حسب سن نوزاد ۴ (روز)

نام و نام خانوادگی پزشک شروع کننده درمان دکتر عبدالهی

نام و نام خانوادگی مشاور علمی برنامه دکتر مختاری

اولین دوز لووتیروکسین تجویز شده ۰٫۵ میلی گرم

سوابق بیماری :

سوالات با توجه به فرم و نتیجه آزمایشات ثبت گردد.

سوابق بیماری

نسبت فامیلی والدین فامیل درجه ۱ فامیل درجه ۲ فامیل درجه ۳ فامیل درجه ۴ و بیشتر غیرفامیل

وجود بیماری تیروئیدی در فامیل درجه یک

مادر پدر خواهر برادر هیچکدام

ابتلا به آنومالیاها

شنوایی ندارد دارد

قلبی و عروقی ندارد دارد

سایر ندارد دارد

نتایج آزمایشگاهی تأییدی

نتیجه آزمایش های تایید تشخیص:

TSH

FreeT₄

T₄

T₃Ru

نتیجه اسکن تیروئید

نتیجه اسکن تیروئید

نتیجه سونوگرافی تیروئید

نتیجه سونوگرافی تیروئید

جدول مراقبت ها:

در این قسمت نوبت های مراقبت بیمار (اولین ویزیت ۴ هفته بعد از تشخیص، زیر شش ماه هر ۲ ماه یکبار و ۷ ماه به بعد هر سه ماه یکبار) تکمیل گردد. لازم به یاد آوری است در هر بار مراقبت باید قد و وزن نوزاد و جواب آزمایشات از مادر دریافت و به دقت ثبت گردد.

جدول مراقبت بیمار

TSH (%)

FT₄ (ng/dl)

T₄ (mIU/ml)

قد (cm) مقدار:

وزن

روند درمان:

در این قسمت حتما نتیجه درمان باید تعیین وضعیت شود. بصورت (تحت درمان، قطع درمان با دلایل آن) تکمیل شود. لازم است ۶ ماه پس از ۳ سالگی مجددا نوزاد جهت انجام آزمایش ارجاع گردد. و وضعیت نوزاد که بیمار گذرا بوده ویا دائم در فرم تکمیل گردد. چنانچه

نوزادی از سه سال گذشته است و هنوز فوکال پوینت تکلیف او را مشخص نکرده است مراقبت ها ادامه یابد تا تعیین تکلیف و در قسمت پیگیری فرم دستورات فوکال پوینت ثبت گردد.

روند درمان			
وضعیت درمان			
تحت درمان <input checked="" type="checkbox"/>			
نتیجه نهایی مراقبت بیمار			
نوع گذرا بیماری <input type="checkbox"/>	نوع دائم بیماری <input type="checkbox"/>	نا مشخص <input type="checkbox"/>	مهاجرت <input type="checkbox"/>

منفی کاذب:

در این قسمت چنانچه بیمار منفی کاذب باشد (نوزادی که با تست های غربالگری سالم تشخیص داده شده است اما با معاینات بالینی توسط متخصص بعنوان بیمار شناسایی شده است) این باکس تکمیل خواهد شد در غیر این صورت این قسمت فرم غیر فعال خواهد ماند. در مورد منفی کاذب نیز دقیقا تاریخ تکمیل فرم باید تاریخی باشد که نوزاد بعنوان بیمار منفی کاذب تایید شده و درمان شروع شده است. نام کیت زمان غربالگری در مورد بیماران منفی کاذب باید از آزمایشگاه غربالگری سوال شود. در باکس تشخیص بیماری، باید آن علامتی را که متخصص بوسیله آن بیماری را تشخیص داده است ثبت شود و در ستون سایر علل حتما نوع علت نوشته شود. در باکس نتایج آزمایشات منفی کاذب نتایج آخرین آزمایش سرمی که بوسیله آن تشخیص نهایی شده باید ثبت شود. تاکید می گردد هیچ فیلدی خالی نماند.

بیماران منفی کاذب

آیا بیمار منفی کاذب است * اجباری

بله خیر

فرم منفی کاذب (بیمارانی که بوسیله غربالگری شناسایی نشدن و از طریق علائم بیماری شناسایی شده اند)

آیا در برنامه کشوری غربالگری شده است؟

بله خیر

آیا آزمایش مجدد بر کاغذ فیلتر اولیه انجام شده است؟

بله خیر

مقدار TSH در نمونه کاغذ فیلتر

مقدار TSH در نمونه کاغذ فیلترنوبت اول

مقدار TSH در نمونه کاغذ فیلترنوبت دوم

نام کیت استفاده شده در زمان انجام غربالگری

بیمار چگونه تشخیص داده شده است؟

زردی طول کشیده اختلال رشد هیپوتونی سایر علل یا ذکر نام

نتیجه آزمایش تیروئید در زمان تشخیص

مقدار TSH مقدار TF

درمان

چه مدت در مان شروع شده است (روز)

در شروع درمان بیمار چه سنی داشته است؟ (روز)

در حال حاضر چه مقدار دارو مصرف میکند:

یک چهارم قرص
 یک دوم قرص
 یک هشتم قرص
 یک دوازدهم قرص
 یک سوم قرص

عوارض

آیا اختلال در رشد جسمی بوجود آمده؟

بله خیر نامعلوم

آیا عارضه عقب ماندگی ذهنی بوجود آمده است؟

بله خیر نامعلوم

نام آزمایشگاه سرمی

ثبت
اطلاعات

فرم، پیگیری

توضیحات ثبت فرم
مراقبت از بیمار هایپوتیروئیدی

علت مراجعه
مراقبت از بیمار هایپوتیروئیدی

خلاصه اقدامات انجام شده
مراقبت انجام و تاکید بر مصرف مرتب دارو ها و انجام آزمایشات به صورت
روتین و طبق نظر پزشک داده شد.

اطلاع رسانی

روش ارسال:

پیامک

دریافت کننده:

سانی سوسنی

تلفن همراه:

به روز رسانی

ویرایش

علت مراجعه بعدی
مراقبت از بیماری هایپوتیروئیدی

افزودن پیگیری

فصل دهم: آشنایی با بیماری فنیل کتونوری Phenyl keton uria

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 :

فنیل کتونوری (PKU پی کی یو) یک بیماری ژنتیکی از نوع اتوزوم مغلوب است. علت این بیماری نقص در ژن فنیل آلانین هیدروکسیلاز یا PAH است و بیمار یک ژن معیوب را از پدر و دیگری را از مادر دریافت می کند. پی کی یو از جمله بیماریهای نقص مادرزادی متابولیسم است و احتمالاً شایع ترین بیماری از این نوع در کشور ما می باشد و شیوع آن در صورتی که ازدواج های خویشاوندی نزدیک شایع باشد، افزایش می یابد.

یک فرد مبتلا از بدو تولد و حتی قبل از تولد با افزایش فنیل آلانین در خون مواجه است. از آنجا که این افراد اسید آمینه فنیل آلانین را نمی توانند تجزیه کنند، مقدار فنیل آلانین در خون و در نتیجه در مغز افزایش می یابد. برای افراد مبتلا اولین راهکار تشخیص سریع بعد از تولد است بعد از تشخیص، فرد می بایست تحت رژیم غذایی خاصی که مقدار فنیل آلانین آن کنترل شده قرار گیرد. چنین غذاهایی معمولاً گران بوده و به راحتی در اختیار خانواده ها قرار نمی گیرد و به همین دلیل اکثر بیماران مبتلا به علت عدم درمان و یا درمان ناقص به کم توانی ذهنی مبتلا شده اند.

چون کودک مبتلا در بدو تولد طبیعی به نظر می رسد، غربالگری در بدو تولد اهمیت زیادی دارد و باعث جلوگیری از صدمات جبران ناپذیر روی 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 پدر و مادر منتقل می شود. چون در ادرار 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 از مصرف از طریق غذای روزانه مقداری از آن نیاز طبیعی بدن را تأمین نموده و ما بقی توسط نوعی آنزیم تبدیل به تیروزین می شود. کمبود این آنزیم باعث تجمع فنیل آلانین در بدن می گردد. فنیل آلانین بر روی سلول های مغزی رسوب کرده و باعث کم توانی ذهنی نوزاد شده و بیماری را سبب می شود.

شیوع بیماری :

میزان شیوع این بیماری در جهان یک در ۱۰ تا ۱۵ هزار است. پیش بینی می شود در ایران یک در ۶ هزار باشد. طبق آمار موجود تعداد معلولان "PKU" در کشور، به بیش از ۶ هزار نفر رسیده که نیمی از آنها هنوز ناشناخته مانده اند.

به گفته کارشناسان در ایران آمار نوزادان مبتلا به این بیماری از سطح جهانی بیستراست و علت آن، وجود ازدواج های فامیلی است.

نشانه های بیماری PKU :

این بیماری در بدو تولد هیچ گونه نشانه ای ندارد و نوزاد 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 در ناحیه پیلور تشخیص داده شود)، بروز اگرما، جوش در سطح بدن و بور شدن موهای بدن و رنگ چشم های آبی بدون سابقه در فامیل وجود دارد. معمولاً عرق و ادرار این نوزادان بوی زننده و بسیار نامطبوع دارد. این کودکان باعلائم کم توانی ذهنی، اغلب ناآرام و پر جنب و جوش و بیش فعال هستند. قدرت تکلم ضعیف و راه رفتن دچار اختلال است.

این بیماران اگر درمان نشوند به ازای هرماه تأخیر در شروع درمان ۴ نمره از ضریب هوشی (IQ) شیرخوار کاسته می شود به طوری که تا پایان سال اول بعد از تولد ۵۰ نمره از ضریب هوشی خود را از دست می دهند و اگر تشخیص بعد از سال اول اتفاق افتد کم توانی ذهنی شدید را به همراه دارد. دیگر علائم بیماری کوچکی سر(میکروسفال)، آرواره برجسته و دندان های کاملاً جدا ازهم 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 گردد که کم توانی ذهنی کودک مسلم شده است و در واقع وجود بیماری با شروع معلولیت تشخیص داده می شود.

بنابراین تنها و بهترین راه تشخیص این بیماری اندازه گیری غلظت فنیل آلانین خون نوزاد در بین روزهای ۳-۵ بعد از تولد است. تشخیص بیماری از هفته دوم به بعد ممکن است با ضایعه مغزی با درجات مختلف غیرقابل 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 و بدون درد و ضایعه است. این آزمایش "تست گاتری" نامیده می شود. مقدار نرمال فنیل آلانین در خون، ۱-۲ mg/dl است که در بیماری فنیل کتونوری این مقدار به ۸۰ mg/dl می رسد.

تشخیص ناقلین و تشخیص قبل از تولد بیماری PKU :

تازمانی که درمان مناسب و دردسترس برای بیماران وجود ندارد پیشگیری از بروز مشکلات بعد از تولد، با پیشگیری از تولد نوزاد مبتلا مؤثرتر می باشد. بیماری درجنین در هفته ۱۶-۱۰ بارداری قابل تشخیص است. تشخیص قبل از تولد (PND) طی دو مرحله مقدماتی و تکمیلی انجام می گردد.

مرحله مقدماتی PND :

بررسی وضعیت ژنتیک زوج های ناقل برای تعیین نوع نقص ژن در هر یک از زوج ها قبل از بارداری است. بهترین زمان برای انجام آزمایش های مرحله ی مقدماتی قبل از بارداری است .

مرحله تکمیلی PND:

بررسی وضعیت ژنتیک جنین و تشخیص قطعی ابتلا یا سالم بودن آن است. آزمایش های مرحله ی تکمیلی در زمان بارداری و در هفته ۱۰-۱۲ بارداری با نمونه برداری از جنین انجام می شود.

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

برنامه غربالگری PKU در ایران :

سن غربالگری بین روزهای ۳ تا ۵ بعد از تولد می باشد و این در صورتی است که نوزاد به اندازه کافی (۷۲ ساعت) با شیر مادر تغذیه شده باشد.

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

موارد نیازمند نمونه گیری مجدد از پاشنه پا :

۱. نوزاد نارس
۲. سابقه ابتلای مادر به pku
۳. سابقه بستری در بیمارستان

پیگیری بیمار pku

۱. کمتر از ۳ سال ماهی یکبار
۲. بیشتر از ۳ سال فصلی (سه ماه یکبار)

هدف از درمان، کاهش مقدار فنیل آلانین در بدن به منظور پیشگیری از کم توانی 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 شیر استفاده 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.

- مهم ترین 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 دریافت استخوانی، توقف در رشد و نمو، کم اشتها، تب، استفراغ و خستگی شود حذف کامل آن از رژیم غذایی ناممکن است. بنابراین برحسب 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، روغن ها 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 ۳-۴ روز ادامه یابد. کاهش وزن در زمان بیماری نباید بیش از ۵٪ وزن اولیه باشد، چرا که سبب تجزیه پروتئین های بدن و بالا رفتن 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 و میر این بیماران در سنین بالا است. 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.

شرح وظایف بهورز در برنامه 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 بایبیماری 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.

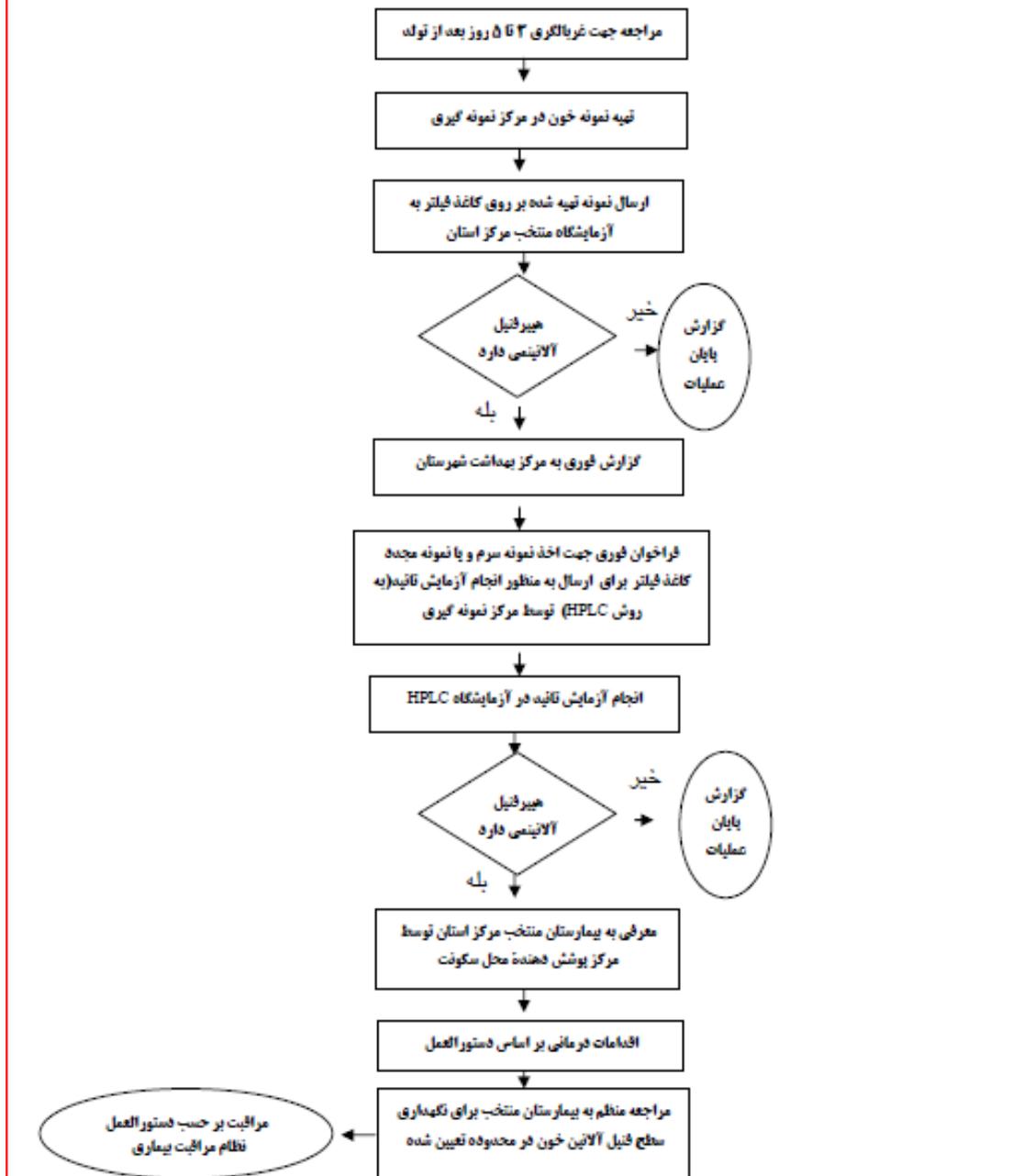
نحوه تکمیل فرم ها: همانند دستورالعمل فرم های برنامه غربالگری کم کاری تیروئید می باشد.

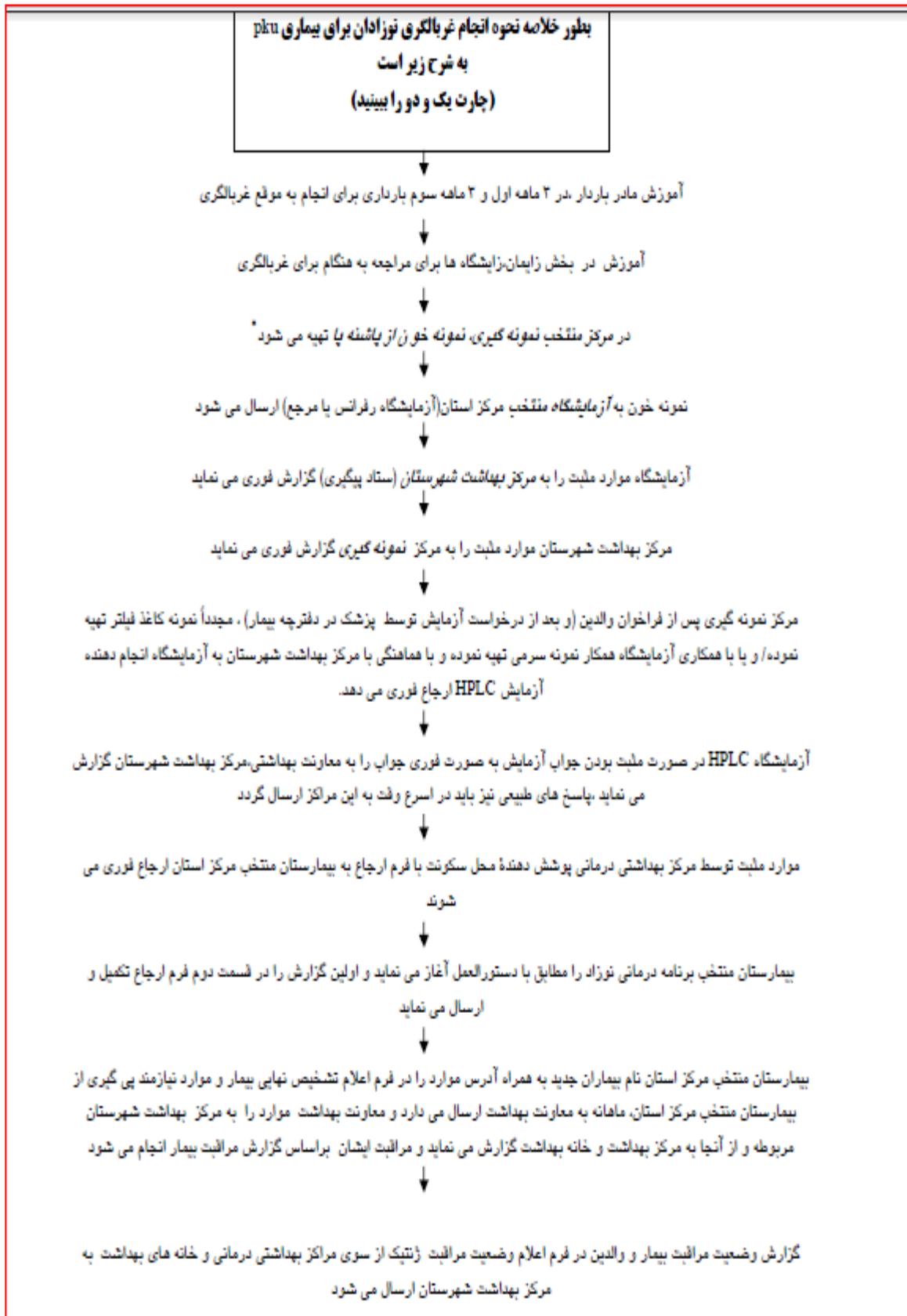
یادآوری: والدین باید آگاه شوند که در هر بار مراجعه برای واکسیناسیون تا ۶ ماهگی کودکشان توسط پزشک مرکز بهداشتی درمانی

بررسی شود.

<ul style="list-style-type: none">• تفسیر نتایج آزمایش: (برای مطالعه) اگر میزان فنیل آلانین (phe) خون نوزاد کمتر از $mg/dl 4$ باشد، نوزاد سالم است.• اگر میزان phe برابر یا بیش از $mg/dl 4$ 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 $mg/dl 10$ باشد شیرخوار 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 $mg/dl 20$ 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 با رژیم 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 کم توانی ذهنی در خانواده با مشکلات تکاملی با توجه به سن نوزاد داشت، جهت رد یا تأیید بیماری به آزمایشگاه ارجاع داده می شود.

فرآیندهای اصلی غربالگری نوزادان برای PKU در ایران (جارت ۱)





فصل یازدهم: ژنتیک اجتماعی

اهداف آموزشی

انتظار می‌رود فراگیران در پایان مبحث بتوانند:

۹. با اهمیت و لزوم برنامه‌ریزی برای پیشگیری و مدیریت بیماری‌های ژنتیک در کشور آشنا شوند.
۱۰. بیماری‌های ژنتیکی را دسته بندی نموده و با اپیدمیولوژی بیماری‌های ژنتیکی در ایران آشنا شوند.
۱۱. اهداف و راهبردهای برنامه ژنتیک اجتماعی را بیان نمایند.
۱۲. قادر به شناسایی اولیه موارد در معرض خطر ژنتیک باشند.
۱۳. بیماری‌های فعلی هدف برنامه ژنتیک اجتماعی کشور را لیست نمایند.
۱۴. روش‌های تشخیص ژنتیک را نام برده و زمان انجام آن را شرح دهند.
۱۵. اهمیت مشاوره ژنتیک و کاربرد آن به عنوان هسته مشترک برنامه های کشوری غربالگری برای پیشگیری و مدیریت بیماری‌های ژنتیکی را توضیح دهند.
۱۶. وظایف خانه بهداشت در برنامه ژنتیک اجتماعی را شرح دهند.
۱۷. موازین اخلاق حرفه‌ای مرتبط در هر برنامه را رعایت نمایند.

امروزه ژنتیک در پیشگیری و مدیریت بسیاری از بیماری های غیر واگیر شایع نظیر بیماری های متابولیک کودکان، عروق کرونر قلب و سرطان های شایع نظیر سرطان پستان و کولون و بیماری های روانی شایع نظیر افسردگی، نقش موثری دارد. در دو دهه اخیر، غربالگری نوزادی و غربالگری اختلالات رایج مانند بیماری های قلبی، سرطان های فامیلی، نقش ژنتیک در سلامت عمومی را به شدت افزایش داده است.

بیماری های ژنتیکی / ارثی بیماری های متعدد و متنوعی هستند که به دلیل وجود یک اختلال ژنتیکی در افراد از نسلی به نسل بعد منتقل می شوند. در اکثر موارد والدین بیمار، افرادی بظاهر سالم از نظر ابتلا به بیماری بوده و فقط انتقال دهنده این اختلال ژنتیکی به فرزند خود هستند. احتمال ابتلای فرزندان به بیماری های ارثی با توجه به الگوی توارث متفاوت است. محاسبه احتمال خطر در بیماری های ژنتیکی ارثی نیازمند مشاوره ژنتیک است. در صورتی که نتیجه آزمایش های غربالگری به صورت احتمال خطر بالای اختلال ژنتیکی گزارش گردد، با انجام آزمایش های تشخیصی قطعی پیدا می کند. با درمان به موقع می توان از معلولیت ناشی از بسیاری از بیماری های ژنتیک کاست و با انجام تشخیص ژنتیک جنین و سقط جنین مبتلا در صورت درخواست والدین می توان از بروز بیماری های ژنتیکی پیشگیری نمود.

اهمیت و لزوم برنامه ریزی برای مدیریت بیماری های ژنتیک در کشور

نقش تعیین کننده های ژنتیک در کنترل بیماری های غیرواگیر روز به روز روشن تر می گردد. امروزه در بسیاری از بیماری های غیرواگیر شایع نظیر بیماری های عروق کرونر و سرطان های شایع، نظیر سرطان پستان و سرطان های گوارشی به ویژه روده بزرگ و بیماری های روانی شایع نظیر افسردگی، ژنتیک می تواند نقش موثری در کنترل و پیشگیری داشته باشد. به عبارت دیگر خدمات پیشگیرانه ژنتیک در خصوص بیماری های غیرواگیر، ساز و کاری عملیاتی و قابل اجرا در قالب برنامه های پیشگیری و کنترل بیماری ها در سطح جمعیت و گروه های هدف ویژه، به نحوی هزینه اثربخش دارد.

عوامل ذیل در افزایش بروز اختلالات ژنتیکی و نقایص هنگام تولد در کشور دخالت دارند:

- بعد خانوار در ایران و سایر کشورهای خاورمیانه بیشتر از کشورهای غربی است و افزایش تعداد موالید، موارد بیشتری از بروز بیماری های ژنتیک را به دنبال خواهد داشت. این موضوع به ویژه با توجه به اینکه سیاست افزایش جمعیت سالم ضرورت ساختاری جمعیت ایران است، از اهمیت ویژه ای برخوردار است.
- سن ازدواج در ایران افزایش یافته و بدین ترتیب احتمال باروری و فرزندآوری در سنین بالای ۳۵ سال افزایش یافته است. علاوه بر آن، ادامه فرزندآوری در شهر و روستا در سنین بالای ۳۵ سال، الگوی بیماری های ژنتیک را در جمعیت تحت تاثیر قرار می دهد. همچنین سن بالای پدران الگوی بروز بیماری های ژنتیک را تغییر داده و به نفع افزایش جهش ژنتیکی خواهد بود.

دسته بندی بیماری های ژنتیکی

هر کروموزوم از زنجیره های DNA تشکیل شده است. ژن ها قطعه هایی از DNA هستند که صفات خاصی مانند رنگ مو یا چشم به صورت طبیعی و صفات بیماری ها را در شرایط غیر طبیعی تعیین می کنند. یک جهش ژنتیکی به معنای تغییری در ساختمان DNA است. این جهش ممکن است در طول زندگی قرارگیری در معرض مواد آسیب رسان در طول زندگی فرد اکتساب (ایجاد) شود و یا از والدین به ارث رسیده باشد. سلول های بدن به طور طبیعی دارای ۴۶ کروموزوم هستند، که در ۲۳ زوج مرتب شده اند. در هر یک از این ۲۳ زوج، یک کروموزوم از پدر و یک کروموزوم از مادر به ارث می رسد. از این ۲۳ زوج، ۲۲ زوج کروموزوم های غیرجنسی (اتوزومها) هستند و یک زوج باقیمانده را کروموزوم های جنسی تشکیل می دهند که تعیین کننده مذکر بودن (XY) یا مونث بودن (XX) هستند.

بیماریهای ژنتیکی با الگوی توارث

بیماریهای دارای الگوی توارث اتوزومال مغلوب

بیماری های اتوزوم مغلوب تنها در حالت هموزیگوت (هر دو نسخه زن به ارث رسیده از پدر و مادر جهش یافته) بروز می کنند. به عبارت دیگر اینها صفاتی غیر جنسی یا اتوزوم هستند که تنها در حالتی بروز پیدا می کنند که فرد دارای هر دو الل مغلوب باشد. در حالت هتروزیگوت این افراد هیچکدام از ویژگی های بیماری را نشان نمی دهند و سالم هستند؛ از این جهت به آنها ناقل می گویند. چرا که الل را در خود دارند و آن را انتقال می دهند اما علائم بیماری را نشان نمی دهند. چنانچه والدین هر دو برای یک صفت اتوزوم مغلوب ناقل باشند، احتمال تولد فرزند مبتلا ۲۵٪، احتمال تولد فرزند ناقل ۵۰٪ و احتمال تولد فرزند سالم ۲۵٪ در هر حاملگی است. اکثر بیماریهای متابولیک ارثی مانند فنیل کتون اوری و یا تالاسمی بتا ماژور از این الگوی توارثی پیروی می کنند.

بیماریهای دارای الگوی توارث اتوزومال غالب

صفت اتوزوم غالب دارای دو ویژگی مشخص است. نخست آن که از طریق کروموزوم های غیرجنسی منتقل می شود و دیگر آن که در حالت هتروزیگوت (یک نسخه زن سالم + یک نسخه زن معیوب) خود را نشان می دهد. در این حالت چنانچه یکی از والدین دارای یک صفت یا بیماری غالب باشد، ۵۰ درصد فرزندان احتمال به ارث بردن آن صفت یا بیماری را دارند. نمونه مشخص این بیماری ها کلیه پلی کیستیک است. البته این بیماری ها شدت بیان متغیری دارند. به عبارتی علائم بالینی در افراد مختلف می تواند از فردی به فرد دیگر متفاوت باشد. به عنوان مثال در بیماری کلیه پلی کیستیک که طی آن کلیه دارای کیست های متعدد می شود، ممکن است فردی در اوایل بزرگسالی علائم ابتلا به بیماری را بروز دهد. حال آن که فرد دیگر می تواند تا اواخر سالمندی علائم بیماری را بروز ندهد. نکته دیگر آن است که در بدر صدی از افراد مبتلا به یک صفت غالب، والدین می توانند فاقد هرگونه ژن غالبی باشند. به عبارت دیگر از والدینی که کاملاً سالم هستند، فرزندی مبتلا به بیماری غالب متولد می شود. در این حالت یک جهش جدید در فرد بروز می یابد. مثالی از این حالت بیماری آکندروپلازی است که در آن پدر و مادر دارای قد کاملاً طبیعی هستند، اما فرزند آن ها دارای شکلی از کوتولگی با دست و پای کوتاه است.

الگوی وراثت مغلوب وابسته به کروموزوم X

در الگوی وراثت وابسته به کروموزوم X، ژن جهش یافته روی کروموزوم X قرار دارد. دیستروفی عضلانی "دوشن"، کوررنگی و هموفیلی نمونه های از بیماری های با الگوی وراثتی مغلوب وابسته به کروموزوم X هستند. افراد مذکر به علت این که کروموزوم X دیگری ندارند که ژن سالم روی آن بر این ژن مغلوب غلبه کند، با همین یک ژن مغلوب علائم بیماری را بروز می دهند و به بیماری مبتلا می شوند. بدلیل عنوان شده زنان معمولاً در این نوع بیماری علامت بالینی ندارند.

بیماریهای کروموزومی

همانطور که گفته شد، در حالت طبیعی هر یک از سلولهای انسان حاوی ۴۶ کروموزوم هستند که تغییر در این تعادل به صورت بیماری ژنتیکی بروز پیدا می کند. شایعترین اختلال ناشی از تغییر در تعداد طبیعی کروموزومها، سندرم داون است. سندرم داون (تریزومی ۲۱)

¹ Down's syndrome

یک اختلال ژنتیکی غیرقابل درمان است که به دلیل یک نسخه اضافی کروموزوم ۲۱ در سلول های مبتلا رخ می دهد (به جای دو نسخه یکسان از کروموزوم ۲۱ در سلول که به طور عادی وجود دارد، این افراد سه نسخه کروموزوم در سلول های بدنشان دارند). سن مادر یکی از عوامل مهم موثر بر احتمال ابتلای جنین به سندرم داون است. احتمال خطر ابتلای جنین با افزایش سن مادر، افزایش یافته و از احتمال ۱ در ۲۵۰ مورد بارداری در سن ۳۵ سالگی، به احتمال ۱ در ۱۹ مورد بارداری در سن ۴۵ سالگی می رسد. مشکل اصلی این بیماران کم توانی ذهنی، ضعف عضلانی و عوارض قلبی، گوارشی و یا سایر قسمت های بدن و ظاهر غیرطبیعی است. علاوه بر سندرم داون، دو ناهنجاری کروموزومی بیماری زای دیگر به نام سندرم پاتو (کروموزوم اضافه ۱۳) و سندرم ادوارد (کروموزوم اضافه ۱۸) در جریان برنامه غربالگری جمعیتی سندرم داون معمولا شناسایی می شوند که نسبت به سندرم داون از شیوع کمتری برخوردارند. بیماری های کروموزومی از الگوی توارث خاصی (مندلی) پیروی نمی کنند. با وجود این که مادر این خصوصیت را به فرزندان خود انتقال نمی دهد، اما احتمال ابتلا فرزند بعدی به سندرم داون، در مادری که سابقه تولد فرزند داون داشته باشد، افزایش می یابد. همچنین در نوع خاصی از سندرم داون (با فراوانی کم)، این صفت به فرزندان نیز انتقال می یابد.

بیماری های ژنتیکی چندعاملی؛ بیماری های ژنتیکی ارثی در بزرگسالی

شیوع اختلالات چندعاملی (با مداخله مشترک محیط و ژنتیک) نسبت به اختلالات کروموزومی و یا ژنتیکی ارثی بالاتر است. بیماری های چند عاملی شایع بالغین از جمله بیماری های عروق کرونر قلبی زودرس و بیماری دیابت هستند. این بیماری ها از نسلی به نسل دیگر به ارث می رسند و به همین دلیل در یک فامیل تجمع می یابند اما الگوی توارث خاص (مندلی) ندارند. ژنتیک در بروز سرطان ها از جمله روده بزرگ و پستان نیز نقش دارد. در برخی سرطان ها الگوی توارث خاص (مندلی) وجود دارد و برخی از موارد سرطان ها ژنتیکی هستند و به ارث نیز می رسند و به همین دلیل در یک فامیل تجمع می یابند اما الگوی توارث خاص ندارند. غالب سرطان ها با وجود اینکه با آسیب به ماده ژنتیکی (جهش) ایجاد می شوند اما آسیب یا جهش در طول زندگی خود فرد و در سلول های ارگان مبتلا رخ داده و معمولا قابلیت به ارث رسیدن ندارد. در سرطان ها با شناخت زودرس تمامی موارد می توان اقدامات پیشگیرانه انجام داد. در موارد ارثی فامیلی این شناخت می تواند به مراتب زودتر و در تمام افراد فامیل و خویشاوندان در معرض خطر صورت گیرد. این موضوع شناسایی این نوع سرطان ها را بسیار با اهمیت می سازد. به طور تقریبی ۱۰٪ از سرطان پستان و درصد بیشتری از سرطان گوارش از نوع ارثی و فامیلی هستند. با توجه به شیوع بالای این سرطان ها این درصد ها در جمعیت قابل ملاحظه است. شناسایی موارد ارثی فامیلی این سرطان ها با استفاده از ابزار مشاوره ژنتیک و در صورت لزوم آزمایش ژنتیک صورت می گیرد و شناسایی افراد در معرض خطر در خانواده و خویشان فرد مبتلا، در مرحله بعد به انجام می رسد. بنابراین با تمرکز بر گروه محدود سرطان های ارثی و فامیلی، می توان از سهم قابل توجهی از سرطان ها بسیار پیشتر از بروز بالینی آن ها پیشگیری نمود.

اپیدمیولوژی بیماری های شایع و مهم ژنتیکی در ایران

الف) بیماری های ژنتیکی دوران کودکی:

مطابق با گزارش نظام کشوری مرگ کودکان ۱-۵۹ ماهه در سال ۱۳۹۶، ناهنجاری های هنگام تولد شایعترین علت مرگ این کودکان (۲۰٪) را تشکیل می دهد. اغلب بیماری های ژنتیک موجب مرگ زودرس می گردند و در طول زندگی کوتاه مدت، بیماران معلولیت های جسمی-ذهنی شدیدی را تحمل می کنند. میزان بروز (شیوع بدو تولد) اختلالات سرشتی در صورت عدم وجود مداخلات پیشگیرانه در کشور برابر ۴۷,۷ در هزار تولد زنده برآورد شده است.

• بتا تالاسمی

برنامه غربالگری زوجین در هنگام ازدواج برای پیشگیری بیماری تالاسمی بتا در ایران از سال ۱۳۷۶ در جریان است. در جریان این برنامه زوجین ناقل بیماری شناسایی و مشاوره ژنتیک دریافت می دارند. پیشگیری از تولد جنین مبتلا در زوجین ناقلی که ازدواج می کنند در جریان مراقبت ژنتیک این زوجین انجام می شود.

فنیل کتونوری و بیماری های متابولیک ارثی

اگرچه غالباً بیماری های متابولیک ارثی نادر هستند، لیکن تعداد و تنوع آنها زیاد است و به این دلیل مجموعاً گروه شایعی را تشکیل می دهند. از سوی دیگر بیماری های متابولیک ارثی غالباً جدی و کشنده اند و در مواردی که زنده می ماند، درمان غالباً بسیار سخت و کیفیت زندگی اضافه شده ناشی از درمان ناچیز است. به دلایل گفته شده این بیماری ها تاثیر تعیین کننده ای بر شاخص های سلامت نوزادان، کودکان و باروری دارند.

بیماری های متابولیک ارثی غالباً دارای الگوی توارث اتوزومال مغلوب هستند و به همین دلیل تحت تاثیر ازدواج های فامیلی افزایش می یابند. این یکی دیگر از دلایل عمده افزایش این بیماری ها در کشور است. پیشگیری ژنتیک اغلب این بیماری ها در کشور مهیا می باشد. مجموع بیماری های متابولیک ارثی بالغ بر ۲ تا ۳ مورد در هزار تولد زنده برآورد می شود.

نوزادان مبتلا در جریان غربالگری نوزادی شناسایی و در بیمارستان منتخب بیماران متابولیک ارثی تحت مراقبت درمانی تیم تخصصی به طور مداوم و به منظور پیشگیری از معلولیت قرار می گیرند. حاملگی های بعدی مادر و خانواده و خویشان ایشان نیز در صورتی که در معرض خطر باشند تحت مراقبت پیشگیری ژنتیک بیماری قرار می گیرند. برنامه غربالگری نوزادان به عنوان الگوی اجرای برنامه جامع متابولیک ارثی، بستر مناسب برای اجرای بسته جامع را در کشور بوجود آورده است.

غربالگری نوزادی گروه وسیعی از بیماری های متابولیک ارثی با اخذ چند قطره خون و استفاده از دستگاه با عملکرد بالا در کشور هم اکنون میسر است. بقیه این بیماری ها از طریق غربالگری نوزادی قابل شناسایی نیست و باید پزشکان در معاینات دوره ای و غربالگری های کودکان مراقبت های لازم برای شناخت این بیماری ها در اولین زمان ممکن را داشته باشند.

• سندرم داون و سایر بیماری های مهم کروموزومی

بیماری های کروموزومی با میزان بروز ۵ در هزار تولد زنده از تعیین کننده های مهم سلامت کودکان و بهداشت باروری است. سندرم داون با شیوع متوسط بیش از ۱ در هزار تولد زنده، در راس بیماری های کروموزومی قرار دارد. پیشگیری سندرم داون در کشور عملیاتی و به روش های مقرون به صرفه در حال اجراست. علاوه بر این، پیشگیری از تولد نوزادان مبتلا به سندرم داون از مطالبات اصلی زنان باردار و خانواده های ایرانی و از ضروریات توسعه جمعیت سالم است.

در جریان غربالگری زنان باردار برای شناسایی جنین های مبتلا به سندرم داون (وتریزومی های ۱۳ و ۱۸) موارد مبتلا شناسایی و در صورت تمایل والدین بارداری خاتمه می یابد. بسته به حساسیت روش غربالگری تعدادی از موارد سندرم داون به دنیا می آیند. این گروه به بیمارستان منتخب معرفی تا از خدمات کلینیکی مناسب برخوردار شوند.

• هموفیلی A و B

انواع بیماری هموفیلی، بیماری های نادر ولی مهمی به شمار می آیند. این در حالی است که بدون اجرای برنامه پیشگیری و کنترل این بیماری، خونریزی در مفاصل بیماران منجر به معلولیت های جسمانی و کاهش شدید کیفیت زندگی این اراد در حالی که از نظر ذهنی کاملاً سالم هستند، می شود. از دلایل دیگر اهمیت بیماری، گران بودن درمان با فاکتور های انعقادی استی (۱۳۰۰۰۰۰۰ دلار مخارج سالیانه خرید فاکتور برای قریب به ۶۰۰۰ بیمار بر آورد شده است). این دلایل درمان استاندارد و پیشگیری از تخریب مفاصل همراه با پیشگیری ژنتیک در حاملگی های مادر و در فامیل و خویشان در معرض خطر بیمار را در اولویت قرار می دهد. این نکته قابل ذکر است که درمان این بیماران در کشور انجام می گیرد و فن آوری پیشگیری ژنتیک بیماری نیز مهیا می باشد.

ب) بیماری های ارثی فامیلی بزرگسالان: در بیماری های غیرواگیر شایع، به طور روزافزون مداخله پیشگیرانه پیش از بروز علائم بالینی به جای درمان بیماری شامل درمان دارویی و جراحی پیشگیرانه بوجود آمده است. یکی از این بیماری ها هایپرکلسترولمی فامیلی است. این بیماری به علت جهش در ژن های معدود مرتبط با LDL ایجاد می شود.

برنامه ژنتیک اجتماعی: اهداف و راهبردهای برنامه

سازمان جهانی بهداشت «ژنتیک اجتماعی» را به عنوان هنر و علم پاسخگویی به مطالبات ژنتیک عموم از طریق کاربرد کاربردی و مقرون به صرفه دانش و تکنولوژی ژنتیک برای ارائه خدمات مورد نیاز در سطح جامعه معرفی نموده است.

در این زمینه طراحی و راه اندازی خدمات ژنتیک اجتماعی در کشورهای با درآمد کم و متوسط با تکیه بر محورهای زیر توصیه شده است:

- خدمات ژنتیک ادغام یافته در خدمات بهداشتی اولیه (PHC) و سازماندهی ارجاع
 - بررسی و مطالعه تعیین کننده های ژنتیکی بیماری های غیرواگیر شایع و بیماری های ارثی ژنتیکی
- بنابراین ژنتیک اجتماعی برنامه عرضه خدمات ژنتیک سلامت به صورت نظام مند و عادلانه، در قالب ارجاعات سازمان یافته در سه سطح ارائه خدمت برای عموم جامعه و گروه های در معرض خطر است. هدف غایی این برنامه پیشگیری از بروز و کاهش معلولیت های ناشی از بیماری های ژنتیک شایع و مهم در نوزادان، کودکان و بزرگسالان است. فهرست بیماری های هدف برنامه ژنتیک اجتماعی ایران در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱: بیماری های فعلی هدف برنامه ژنتیک اجتماعی کشور

بیماری سرگروه	گروه بیماری	دسته بیماری
تالاسمی، سیکل سل	بیماری های خونی و هموگلوبینوپاتی های شایع ارثی	ناهنجاری های مادرزادی و بیماری های ارثی ژنتیکی
PKU	بیماری های متابولیک ارثی، بیماری های هدف غربالگری نوزادی و غربالگری تکاملی کودکان	
هموفیلی A و B	بیماری های خون ریزی دهنده ارثی	
نقص لوله عصبی	ناهنجاری های مادرزادی	
سندرم داون	بیماری های کروموزومی	
دوشن و بکر	دیستروفی های عصب-عضلانی	
—	نقص ایمنی ارثی	
—	ناشنوایی و کاهش شنوایی ارثی	
RP	نابینایی و کاهش بینایی ارثی	
کولون و برست	سرطان های ارثی فامیلی	
PCAD	بیماری های قلبی-عروقی زودرس ارثی فامیلی	

راهبردها و ساختار مشترک ارائه خدمات ژنتیک

هر یک از برنامه‌های پیشگیری و کنترل بیماری‌های ارثی فAMILI و ناهنجاری‌های مادرزادی که در قالب برنامه ژنتیک اجتماعی طراحی و اجرا شود، راهبردهای زیر را شامل می‌گردد (شکل شماره ۱):

۱. آموزش (عموم، گروه‌های در معرض خطر، اعضای تیم سلامت)
۲. شناسایی گروه‌های در معرض خطر (روش‌های غربالگری و ارزیابی ژنتیک)
۳. مشاوره ژنتیک (قبل و بعد از تشخیص ژنتیک)
۴. تشخیص ژنتیک
۵. مراقبت ژنتیک

۱) آموزش

فرایندهای آموزشی برنامه ژنتیک اجتماعی، با هدف ارتقای سواد ژنتیک سلامت جمعیت و گروه‌های هدف (افراد گیرنده خدمات ژنتیک و افراد در معرض خطر ژنتیک) به منظور توانمندسازی گیرندگان آموزش برای انجام موفق «خودمراقبتی ژنتیک»، و نیز آموزش پرسنل مجری برنامه در سطوح نظام سلامت انجام می‌شود.

۲) شناسایی موارد در معرض خطر ژنتیک

شناسایی اولیه اختلالات و بیماری‌های ژنتیکی از طریق غربالگری افراد بظاهر سالم انجام می‌شود. بر حسب میزان فراوانی و توزیع بیماری در جامعه، روش‌های متفاوتی برای غربالگری وجود دارد. به طور عمده غربالگری می‌تواند به دو روش بررسی یا غربالگری تجمع فAMILI بیماری از طریق شناسایی فرد مبتلا در فAMILI، و یا با بررسی و غربالگری جمعیت (هدف) برای یک بیماری/اختلال و یا عامل خطر معلوم صورت می‌پذیرد.

۲-۱) بررسی / غربالگری فAMILI

این روش با شناسایی یک فرد مبتلا / مشکوک به ابتلا (نقطه شروع / سرنخ) در یک خانواده / فAMILI آغاز می‌شود. در صورت نامشخص بودن تشخیص در فرد و یا افراد شناسایی شده، پیگیری برای تشخیص قطعی انجام می‌شود. در ادامه ردیابی افراد در معرض خطر احتمالی خانواده و فAMILI بر اساس یافته‌های مشاوره ژنتیک فرد مبتلا (سرنخ)، به صورت مرحله‌ای ادامه می‌یابد و نهایتاً مداخله پیشگیرانه مناسب برای افراد در معرض خطر شناسایی شده، اجرا می‌گردد.

روش بررسی / غربالگری فAMILI تحت عنوان «ارزیابی ژنتیک» نیز در متون آموزشی و یا بوکلت‌های گروه‌های سنی آمده است.

غربالگری فAMILI و جستجوی تجمع‌های فAMILI در بیماری‌های نادر و یا با شیوع کمتر ارثی / فAMILI شامل کم‌توانی ذهنی، سرطان‌های ارثی / فAMILI پستان و کولون، بیماری‌های عروق کرونر زودرس و سایر موارد بیماری‌های ارثی / فAMILI که تکرار بخشی از مشی بیماری است و بیماری به دلیل شیوع پایین‌تر در جامعه پراکنده و پخش نشده است متمرکز است. این برنامه به صورت ادغام یافته و در بسترهای موجود خدمات سلامت سازماندهی و اجرا می‌شود.

در این برنامه فرد مبتلا و یا در معرض خطر ژنتیک در بستر برنامه‌های موجود سلامت و براساس سوالات محدود اضافه شده به برنامه‌های غربالگری این برنامه‌ها شناسایی و به مشاوره ژنتیک ارجاع می‌شوند و سپس افراد در معرض خطر خانواده با بررسی شرح حال فAMILI

و ترسیم شجره نامه خانوادگی شناسایی و برای مشاوره ژنتیک و انجام اقدامات لازم فراخوان می شوند. در صورت قطعیت خطر این افراد برای مراقبت ژنتیک (پیشگیری بیماری) به نظام مراقبت سپرده می شوند.

۲-۲) غربالگری جمعیتی

این روش غربالگری، برای شناسایی بیماری یا مورد خطر ژنتیکی در یک جمعیت هدف مشخص به کار می رود. شایع بودن بیماری/عامل خطر ژنتیک مورد نظر در جمعیت کلی یا زیرگروه های جمعیتی بزرگ و وجود امکان غربالگری ساده و ارزان، بررسی تمام افراد جمعیت هدف، جهت شناسایی افراد بیمار و یا دارای عامل خطر را از لحاظ هزینه اثر بخشی توجیه می نماید. غربالگری تالاسمی در زمان ازدواج، بیماری های متابولیک ارثی در نوزادان، سندروم داون در زنان باردار در جمعیت هدف مثالی از غربالگری جمعیتی یک بیماری شایع ژنتیکی است (شکل ۳). در این نوع غربالگری، به دلیل شیوع بالای بیماری/عامل خطر ژنتیکی در جامعه، جمعیت عمومی یا زیرگروه های مشخصی از آن، به عنوان جمعیت هدف غربالگری انتخاب شده و همه افراد گروه هدف از لحاظ خطر بیماری ژنتیکی هدف مورد بررسی قرار می گیرند (شکل شماره ۴).

با اجرای هر یک از این روش ها و بعد از شناسایی موارد در معرض خطر ژنتیک، مداخلات پیشگیری از بروز مورد بعدی بیماری در خانواده و فامیل یا مداخلات کاهش خطر بروز بالینی بیماری، از طریق به تاخیر انداختن تظاهر علائم بیماری در افراد در معرض خطر خانواده و فامیل به انجام می رسد و از مداخلات پیشگیرانه اصلی محسوب می شود. موارد زیر از مثال های بارز این نوع شناسایی (غربالگری) جمعیتی در حال اجرا در نظام سلامت هستند:

۳) مشاوره ژنتیک

در نظام سلامت ایران، خدمت مشاوره ژنتیک از نظر تئوری و فنی در برنامه ژنتیک اجتماعی و از نظر ساختاری در نظام سلامت ایران ادغام شده است و در چارچوب برنامه ژنتیک اجتماعی ارائه می گردد. «مشاوره ژنتیک» یک فرایند چهره به چهره غیردستوری است که طی آن، خانواده یا فردی که در معرض خطر است، پس از ارزیابی بالینی و آزمایشگاهی و تشخیص بیماری، از پیامدهای بیماری و احتمال انتقال آن به سایر خویشاوندان و مداخلات پیشگیرانه یا روش های درمان بیماری در شرایط موجود آگاه گردیده و برای اخذ تصمیم آگاهانه به طور کامل تا برخورداری عادلانه از خدمات سلامت همراهی می گردد.

خدمت مشاوره ژنتیک در برنامه ژنتیک اجتماعی توسط پزشکان دارای گواهی آموزش مشاوره ژنتیک از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام می پذیرد و ارجاعات به این گروه از مشاوران ژنتیک انجام می شود (این پزشکان نظام ارجاع و سطح بندی خدمات را آموزش دیده اند و امکان برقراری چرخه کامل خدمت و متمرکز بودن خدمات در این شرایط ممکن می گردد).

مشاور ژنتیک محور برنامه ژنتیک اجتماعی است و ارجاعات از پایین به بالا و پس خوراند ها از بالا به پایین عمدتاً از مسیر مشاوره ژنتیک می گذرد. نقش مدیریتی مشاور ژنتیک در ارجاعات بسیار تعیین کننده است. با وجود محوری بودن نقش مشاوره ژنتیک در ارجاعات و انجام پس خوراند در هر مرحله از مشورت های بالینی، همکاری حرفه ای سایر بخش ها با این گروه برای رسیدن به اهداف ضروری است.

نکات مهم:

فرایند مشاوره ژنتیک ممکن است در طی جلسات متعدد تکمیل شود.

در صورت زنده بودن فرد مبتلای خانواده (سرنخ)، همواره بهتر است آزمایش ژنتیک ابتدا برای ایشان انجام شود.

در صورت وجود خطر ناقل بودن برای یک زوج، آزمایش تشخیص ژنتیک برای ایشان باید قبل از بارداری انجام شده و جهش بیماری را در آنها تشخیص داده شود.

در صورتی که زوجین براساس آزمایش تشخیص ژنتیک، ناقل قطعی بیماری باشند، آزمایش تشخیص پیش از تولد باید در هفته ۱۰ - ۱۲ بارداری انجام می‌گردد.

با مراجعه خانواده و خویشان در معرض خطر به پزشک مشاور ژنتیک، بعد از انجام مشاوره و ارزیابی‌های بالینی ضروری، به منظور بررسی قطعیت خطر، آزمایشات ژنتیک درخواست و انجام می‌شود. سپس بر اساس تشخیص قطعی، مداخلات پیشگیرانه ژنتیک لازم برای هر فرد در معرض خطر در خانواده و فامیل بر اساس دستورالعمل اختصاصی بیماری، برنامه‌ریزی شده و تحت عنوان شروع مراقبت ژنتیک به بهورز یا مراقب سلامت محل سکونت فرد اعلام می‌شود.

۴) مراقبت ژنتیک

هدف این مراقبت کاهش بروز بیماری از طریق پیشگیری از تولد نوزاد مبتلا بوده و ویژه زوجها یا خانواده‌هایی است که در معرض خطر داشتن فرزند مبتلا هستند. هدف این مراقبت از طریق انجام آزمایشات تشخیص ژنتیک پیش از تولد (PND: Prenatal Diagnosis) محقق می‌گردد. این آزمایشات طی دو مرحله به شرح زیر انجام می‌شود:

مرحله اول: در این مرحله نوع جهش (ژنتیک) بیماری در والدین و یا خویشان جنین تعیین می‌گردد. این مرحله یک بار انجام می‌شود و در حاملگی بعدی نیاز به تکرار آن نیست. به دلیل محدودیت زمانی انجام سقط جنین مبتلا، در صورت ابتلای جنین در زمان بارداری، ترجیح بر این است که آزمایش مرحله اول تشخیص ژنتیک پیش از تولد، در اولین فرصت بعد از شروع مراقبت ژنتیک و قبل از وقوع بارداری انجام شود.

مرحله دوم: در این مرحله تعیین وضعیت جنین از نظر ابتلا به بیماری صورت گرفته و معمولاً از هفته دهم بارداری با گرفتن نمونه از پرزهای جفت (CVS) انجام می‌شود. در این مرحله وضعیت جنین از نظر ابتلا به بیماری بررسی می‌گردد. در صورتی که وضعیت جنین سالم گزارش گردد، بارداری و مراقبت‌های معمول بارداری ادامه می‌یابد. در غیر این صورت مادر اگر تمایل داشته باشد، برای انجام سقط درمانی معرفی می‌گردد. بدیهی است در هر بارداری انجام این مرحله از آزمایش برای تعیین وضعیت هر جنین الزامی است.

در این نوع مراقبت ژنتیک، انجام به موقع مراحل PND دارای اهمیت است. چنانچه PND مرحله اول پیش از بارداری انجام نشده باشد، سطح یک نظام ارائه خدمات سلامت با پیگیری مستمر، زوج را برای مراجعه به پزشک مشاور ژنتیک و جهت ارجاع به آزمایشگاه تشخیص ژنتیک به منظور انجام PND مرحله اول، قبل از وقوع بارداری ترغیب می‌نماید. PND مرحله اول ترجیحاً می‌بایست قبل از وقوع بارداری صورت پذیرد.

در زمان بارداری در صورتی که PND مرحله اول قبلاً انجام نشده باشد، ارجاع فوری به پزشک مشاور ژنتیک جهت درخواست انجام این آزمایش در اولین فرصت انجام می‌شود. زمان قابل قبول ارجاع برای انجام PND مرحله دوم، هفته دهم تا چهاردهم بارداری است.

- بهورز در مرحله اول با توجه خانواده و تبیین این نکته که هدف کمک به خانواده جهت داشتن فرزندان سالم است، فرد را جهت خود مراقبتی آموزش داده و توانمند می‌سازد. سپس با پیگیری‌های ماهیانه در جریان شرایط زوج از نظر وضعیت بارداری قرار می‌گیرد.

- بهورز می‌بایست از وضعیت زوج در مورد تمایل به بارداری یا وقوع بارداری خانواده تحت مراقبت خود به صورت ماهانه از طریق پیگیری فعال مطلع گردیده و در هر بارداری زوج را تا تولد نوزاد سالم یا سقط جنین مبتلا راهنمایی نماید.

- این مراقبت در هر بارداری و تا تکمیل تعداد افراد خانواده با نوزادان سالم یا اعلام قطع پیگیری از طرف تیم مشاوره ژنتیک به وسیله فرم «اعلام وضعیت مراقبت ژنتیک» ادامه خواهد داشت. بهورز موظف است از شرایط خانواده به طور کلی و از شرایط مادر به طور اخص آگاه بوده و متعهدانه مادر را پیش و در طول بارداری و بعد از آن همراهی کند تا خانواده بتواند در شرایط بدون اضطراب و تسهیل شده تعداد فرزندان سالم و مطلوب خود را (حداقل دو فرزند سالم) کامل نماید.

شرایط و نحوه قطع مراقبت ژنتیک و اعلام مهاجرت

در موارد زیر قطع مراقبت ژنتیک توسط پزشک تیم سلامت به بهورز اعلام می‌گردد:

عدم ضرورت ادامه مراقبت ژنتیک: در مواردی مثل استفاده از روش های دائمی پیشگیری از بارداری، جدایی والدین، فوت افراد و .. پزشک تیم سلامت با بررسی مستندات، قطع مراقبت ژنتیک را تحت عنوان عدم ضرورت ادامه مراقبت ژنتیک به بهورز اعلام می نماید. در مواردی که بر اساس مشاوره و یا آزمایشات تشخیص ژنتیک نیاز به انجام مراقبت منتفی می شود، تیم مشاوره ژنتیک از طریق فرم «اعلام وضعیت مراقبت ژنتیک» عدم ضرورت ادامه مراقبت ژنتیک را به مرکز بهداشت شهرستان و از آن طریق به پزشک تیم سلامت اعلام نموده و پزشک قطع مراقبت ژنتیک را تحت عنوان عدم ضرورت ادامه مراقبت ژنتیک به بهورز اعلام می نماید.

عدم همکاری: در مراقبت ژنتیک باروری در مواردی که در پیگیری های ماهیانه زوج از همکاری در مراقبت اجتناب نمایند (به عنوان مثال عدم پاسخگویی یا عدم اعلام نشانی جدید و...) و به مدت یک سال بهورز اطلاعاتی از شرایط زوج نداشته باشد، موضوع در کمیته ژنتیک شهرستان طرح و بر اساس صورت جلسه کمیته مربوطه، پزشک قطع مراقبت ژنتیک را تحت عنوان عدم همکاری به بهورز اعلام می نماید.

در مراقبت ژنتیک کاهش خطر، بر اساس دستورالعمل بالینی مربوطه در صورت عدم همکاری فرد در ۴ نوبت پیگیری، موضوع در کمیته ژنتیک شهرستان طرح و بر اساس صورت جلسه کمیته مربوطه، پزشک قطع مراقبت ژنتیک را تحت عنوان عدم همکاری به بهورز اعلام می نماید.

نکته: در هر زمانی از شروع مجدد همکاری گیرنده خدمت، بهورز موظف است مراقبت ژنتیک را مجدداً شروع و طبق دستورالعمل ادامه دهد.

۵) تشخیص ژنتیک

تشخیص ژنتیک، تشخیص بیماری و یا عامل خطر احتمالی ژنتیک را ممکن می سازد. پس از شناسایی، مشاوره ژنتیک برای دستیابی به هدف خود نیازمند تعامل حرفه ای و نتیجه بخش با تشخیص ژنتیک است. همچنین مداخله پیشگیرانه ژنتیک مبتنی بر تشخیص ژنتیک بیماری است.

در برنامه ژنتیک اجتماعی، آزمایشگاه های منتخب تشخیص ژنتیک، بر اساس استانداردهای هر بیماری و استانداردهای کلی آزمایشگاهی در قالب شبکه فعالیت می کنند. هر شبکه در قالب برنامه ژنتیک اجتماعی و برنامه اختصاصی بیماری هدف، با سطح دو و سه نظام سلامت تعامل دارد.

نکته: در هر برنامه فرایندهای راهبردهای پیشگفت در قالب زنجیره به هم پیوسته، پیگیری و مدیریت یک بیماری ژنتیکی را ممکن می سازند. پیوند بین این فرایندها از طریق نظام ارجاعات در سطوح سه گانه ارائه خدمت برقرار می گردد.

برنامه های اجرایی و دستورالعمل ها

دستورالعمل برنامه ساماندهی غربالگری سندرم داون

در حال حاضر با پیشرفت فناوری های پزشکی می توان ابتلای جنین به تریزومی ها را پیش از تولد شناسایی نموده و تشخیص داد. به همین دلیل، برنامه غربالگری سندرم داون برای همه زنان باردار در کشور ساماندهی شده است. در سال ۱۳۹۲ شیوه نامه غربالگری سندرم داون از سوی اداره سلامت مادران دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس ابلاغ گردید.

شرح اجرای برنامه:

در اولین مراجعه، انجام آزمایش غربالگری سندرم داون به همه زنان باردار با هر سنی، در هفته ۱۱ تا پایان هفته ۱۳ بارداری توصیه می گردد. علاوه بر سندرم داون، دو ناهنجاری کروموزومی بیماری زای دیگر به نام سندرم پاتو (کروموزوم اضافه ۱۳) و سندرم ادوارد (کروموزوم اضافه ۱۸) در این برنامه غربالگری قابل شناسایی هستند که نسبت به سندرم داون از شیوع کمتری برخوردارند.

قابلیت اطمینان غربالگری

آزمایش غربالگری سندرم داون در سه ماهه اول بارداری با احتمال ۸۵٪ می تواند وجود خطر احتمال این بیماری را در جنین شناسایی نماید. توجه داشته باشید که آزمایش غربالگری فقط احتمال خطر بیماری را پیش بینی می کند و خطر قطعی را تشخیص نمی دهد.

انتخابی بودن غربالگری

انجام غربالگری سندرم داون اختیاری است. آزمایش غربالگری سندرم داون در اولین مراجعه بارداری به همه زنان باردار معرفی می گردد و در صورت تمایل مادر، درخواست آزمایش غربالگری توسط ماما یا پزشک داده می شود. مادر می تواند در هر مرحله از غربالگری انصراف دهد. در مواردی که زن باردار به هر دلیلی در سه ماهه دوم بارداری برای مراقبت مراجعه نموده و یا تمایل خود را برای غربالگری اعلام نماید، آزمایش چهارتایی (کواد) برای شما درخواست می گردد که نسبت به غربالگری سه ماهه اول بارداری ارزش پیشگویی و اعتبار کمتری دارد.

تصمیم گیری درباره ختم یا ادامه بارداری

در صورتی که نتیجه آزمایش تشخیص ژنتیک، ابتلای جنین به سندرم داون را نشان دهد، با توجه به مشکلات متعددی که این نوزادان پس از تولد دارند، مادر می تواند گزینه ختم بارداری را انتخاب نموده و از طریق طی مراحل قانونی، جنین مبتلا را سقط نماید. در صورت تردید و اضطراب برای تصمیم گیری درباره ختم یا ادامه بارداری، مادر می تواند با راهنمایی متخصص زنان، به پزشک مشاور ژنتیک در مراکز جامع خدمات سلامت مراجعه نماید.

* از آنجایی که مطابق با قانون سقط درمانی، ختم بارداری تنها تا ۱۸ هفته و ۶ روز امکان پذیر است، انجام آزمایشات نامبرده در زمان توصیه شده، برای ختم احتمالی بارداری در موعد مقرر به صورت ایمن و قانونی ضرورت دارد.

برنامه غربالگری نوزادی برای پیشگیری و کنترل بیماری های متابولیک ارثی

از سال ۱۳۸۶ با انجام سالانه غربالگری نوزادی برای پیشگیری و کنترل بیماری فنیل کتون اوری به عنوان برنامه مدل برای ایجاد زیرساخت های فیزیکی و فرایندی برای برنامه غربالگری نوزادی برای پیشگیری و کنترل بیماری های متابولیک ارثی در کشور اجرا گردید. پس از تکمیل زیرساخت های آزمایشگاهی و ارسال نمونه و استانداردسازی خدمات بالینی در بیمارستان های منتخب سراسر کشور، از سال ۱۳۹۱، غربالگری بیش از ۹۸ درصد نوزادان کشور برای بیماری شایع و شدید فنیل کتون اوری محقق شده است. پیشگیری زودهنگام این بیماری ها در جلوگیری از آسیب این کودکان تا ۹۸٪ شرایط کاملاً مطلوب ایجاد می کند، ولیکن این امر مستلزم ارائه خدمات بالینی استاندارد و کنترل درمان با پیگیری های میزان فنیل آلانین این بیماران به صورت دوره ای و تمهید مراجعات منظم به بیمارستان منتخب و جلوگیری از غیبت از درمان همراه با تامین شیر، غذای مخصوص و داروی ویژه این بیماران می باشد.

در حال حاضر اجرای برنامه غربالگری و مراقبت بیماری فنیل کتونوری به عنوان بیماری الگو، زیرساخت های لازم برای مدیریت سایر بیماری های متابولیک ارثی در نظام مراقبت های بهداشتی اولیه فراهم آورده است. توسعه غربالگری نوزادان برای بیماری های درمان پذیر در چارچوب برنامه ژنتیک اجتماعی، همراه با توسعه غربالگری بالینی بیماری های متابولیک ارثی که در غربالگری نوزادی شناسایی نمی شوند، می تواند به مراقبت و کنترل موثر بیماری های متابولیک کمک کند.

بیماری های هدف برنامه غربالگری نوزادان برای بیماری های متابولیک ارثی شامل ۲۴ بیماری است در صورت غربالگری و تشخیص زودرس، قابل مراقبت و درمان هستند.

برنامه کشوری پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور

برنامه غربالگری تالاسمی ایران، بزرگ ترین برنامه غربالگری تالاسمی جهان است. با وجود وسعت و گستره عمل و دربرگیرندگی تمام سطوح خدمت، این برنامه توانسته برنامه موثر ژنتیک اجتماعی جهان لقب گیرد. در ایران تالاسمی بتا به ویژه در مناطق ساحلی جنوبی و

شمالی کشور پراکنده است. این پراکندگی با نقشه شیوع مالاریای فالسیپارم در گذشته در این مناطق تطبیق دارد. با وجود این به دلیل وقوع مهاجرت و ازدواج‌های بین گروهی و جمعیتی، تالاسمی بتا در تمام مناطق کشور دیده می‌شود.

برنامه کشوری پیشگیری از بروز تالاسمی بتا با هدف کاهش موارد بروز این بیماری در اواخر سال ۱۳۷۵ تدوین شد. پیش از آن این برنامه با سیاست عمده «ممانعت از ازدواج ناقلین» بطور پراکنده در چند شهرستان کشور در مناطق شایع و از سال ۱۳۷۰ پایلوت شده بود. در برنامه‌ریزی جدید از سال ۱۳۷۸ با بکارگیری فن‌آوری نوین «تشخیص ژنتیک جنین مبتلا» و مشاوره ژنتیک با رویکرد ژنتیک اجتماعی و توسعه آنها در قالب شبکه‌های کشوری، پیشگیری ژنتیک این بیماری از نظر فنی، به مرور و طی ۵ سال برای همه مردم اعم از روستایی و شهری در سطح استان‌های محروم و برخوردار فراهم شد. به این دلیل موضوع «توصیه به جدایی زوجین» که از اشکالات برنامه تالاسمی در گذشته و ناشی از فقدان فن‌آوری تشخیص ژنتیک در کشور بود، برطرف گردید و تصمیم‌گیری به زوجین واگذار شده و آگاهی بخشی موثر توسط مشاورین ژنتیک در نظام سلامت برای انتخاب آگاهانه انجام می‌شود. بدین ترتیب و با ایجاد شبکه «پزشکان مشاور ژنتیک» در کلیه شهرستان‌های مناطق تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، زوجین به‌طور همزمان از داشتن طیف کامل انتخاب‌ها از طریق مشاوره ژنتیک صحیح و مبتنی بر حقوق فردی و اجتماعی برخوردار شدند.

شرح وظایف خانه بهداشت در برنامه ژنتیک اجتماعی

پایگاه سلامت / خانه بهداشت

۱. ارائه خدمت شناسایی موارد در معرض خطر ژنتیک در چارچوب دستورالعمل‌های مرتبط
۲. ارائه خدمت مراقبت ژنتیک در چارچوب دستورالعمل‌های مربوطه
۳. ارائه خدمت آموزش ژنتیک به گروه‌های هدف در جمعیت تحت پوشش
۴. ارجاع موارد در چارچوب دستورالعمل‌های مرتبط
۵. ثبت و گزارش اطلاعات در چارچوب دستورالعمل‌های مربوطه
۶. بایگانی و نگهداری اسناد و دستورالعمل‌ها و مواد آموزشی و پیگیری دریافت، تکمیل و جایگزینی موارد به روزرسانی شده
۷. تهیه و ارسال گزارشات در چارچوب دستورالعمل‌های مربوطه

راهنمای شناسایی اولیه موارد در معرض خطر ژنتیک در ارزیابی ژنتیکی برای مراقب سلامت / بهورز

در صورت مثبت بودن حداقل یکی از موارد زیر در خانواده، نیاز به مشاوره ژنتیک وجود دارد:

۱. حداقل یک نوع بیماری ژنتیکی شناخته شده در بستگان درجه یک یا دو وجود دارد.
۲. تکرار اختلال / بیماری در بستگان: در بستگان درجه یک یا دو حداقل دو نفر با یک نوع اختلال / بیماری مشابه از زمان کودکی، وجود دارد.
۳. در یکی از اعضای خانواده علاوه بر اختلال عملکردی یک ناهنجاری غیراکتسابی نیز وجود دارد.
۴. در صورت تاهل با نسبت فامیلی نزدیک در زوج، یک اختلال عملکردی در یکی از اعضای خانواده فرد یا همسر وی وجود دارد.
۵. علاوه بر وجود فردی در خانواده با اختلال عملکردی، حداقل دو مورد از موارد ذیل را دارد:

الف - سابقه سقط مکرر (دو سقط یا بیشتر)، مرده زایی یا نازایی طولانی مدت (بیشتر از دو سال بدون جلوگیری) در مادر

فرد بیمار

ب - سابقه فوت در برادر یا خواهر فرد به دلیل بیماری غیر اکتسابی

ج - نسبت فامیلی والدین بیمار

د - زمان شروع اختلال در فرد مبتلای خانواده قبل از دو سالگی

۶. اختلال باروری

۷. وجود احتمال فامیلی بودن بیماری عروق کرونر قلب

۸. سرطان های ارثی فامیلی

مشاوره ژنتیک چیست ؟

تاکنون حدود ۱۶ هزار بیماری ژنتیکی شناخته شده است بیماریهای ژنتیکی در کشورها و مناطق مختلف تنوع گسترده ای داشته و در کشور ما نیز بعلاوه تعداد ازدواج های فAMILI و قومی از شیوع بسیار بالایی برخوردار است . در نتیجه مشاوره ژنتیکی بعنوان یکی از اولویت ها مطرح است . رکن اصلی شروع مشاوره ژنتیک وجود تشخیص دقیق بیماری است و نیاز به همکاری نزدیک متخصصین رشته های مختلف از جمله ژنتیک ، زنان ، اطفال ، اعصاب پرستاران ، بهورزان و پزشکان خانواده را دارد . با داشتن تیم تخصصی مشاوره ژنتیکی می توان مشاوره ژنتیک را برای اقشار گسترده مردم ارائه داد . از آنجا که بسیاری از معلولیت ها و بیماریهای خاص بوسیله انجام مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج و بارداری قابل پیشگیری است و اکثر بیماریهای ارثی پس از تولد حتی با صرف هزینه های کلان قابل درمان نیستند لذا پیشگیری از این امر با مشاوره پزشکی ژنتیک از لحاظ اقتصادی نیز بسیار مقرون به صرفه می باشد .

چه کسانی باید به مشاوره ژنتیک مراجعه نمایند ؟

مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج، قبل از بارداری، در دوران بارداری و برای افراد دارای فرزند مبتلا به موارد زیر توصیه می شود :

- کم توانی ذهنی در فرد یا افراد خانواده فردی (تا نسل سوم شجره)
- افرادی که قصد ازدواج فAMILI دارند
- افرادی که در خود یا افراد خانواده خود نقایص متعدد مادرزادی دارد.
- افرادی که دچار کوتولگی و اختلال رشد هستند و یا افرادی که در خانواده خود دچار این گونه نقایص هستند.
- کسانی که دارای اختلالات متابولیک می باشد و یا در افراد خانواده خود سابقه بیماری را دارد.
- افرادی که دارای شکل و قیافه غیر طبیعی هستند و یا در خانواده خود این گونه ابهامات را دارند .
- افرادی که دارای ابهام تناسلی در خود و یا در افراد خانواده خود هستند.
- افرادی که دارای نازایی، سقط مکرر، عقیمی و یا مرده زایی در خود یا افراد خانواده خود هستند.
- حاملگی در سن بالای ۳۵ سال
- تماس با مواد پر خطر مانند مواد شیمیایی، اشعه، اعتیاد، الکل و مواد عفونی
- بیماریهای عصبی مزمن در فرد یا افراد خانواده فرد
- سرطان در فرد یا افراد خانواده فرد
- دیابت در فرد یا افراد خانواده فرد
- بیماریهای قلب در فرد یا افراد خانواده فرد

مدارک لازم برای مشاوره ژنتیک

اطلاعات کامل پزشکی از افراد خانواده درجه اول، دوم و سوم
کلیه مدارک پزشکی و آزمایشات انجام شده مربوط به افرادی که قصد مشاوره ژنتیک دارند
اطلاعات کامل پرونده پزشکی و نام بیماری افراد مبتلا به بیماری در خانواده
نام و مشخصات کامل همکاران ارجاع دهند به همراه مدارک پزشکی

فصل دوازدهم: پیشگیری و کنترل بیماری بتا تالاسمی ماژور

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیران در پایان مبحث بتوانند:

۱. پراکندگی تالاسمی در جهان و ایران را بیان نمایند.
۲. بیماری تالاسمی را تعریف و تاریخچه آن را شرح دهند.
۳. اساس توارث در بروز بتا تالاسمی ماژور را بیان نمایند.
۴. انواع مهم بتا تالاسمی را توضیح دهند.
۵. علائم بیماری بتا تالاسمی ماژور را شرح دهند.
۶. نحوه انتقال صفت تالاسمی از والدین به کودکان را شرح دهند.
۷. اهمیت پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور را بیان نمایند.
۸. راه های پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور را شرح دهند.
۹. مراحل مقدماتی و تکمیلی تشخیص قبل از تولد را بیان نمایند.
۱۰. انواع استراتژی های برنامه تالاسمی را بیان نمایند.
۱۱. شرح وظایف خانه بهداشت را لیست نمایند.
۱۲. فلوچارت مراقبت از زوج های ناقل تالاسمی را ترسیم نمایند.
۱۳. مراحل تکمیل فرم مراقبت ژنتیک (فرم سامانه) را توضیح دهند.
۱۴. فرم شماره ۸ را به نحو صحیح تکمیل نمایند.

پراکندگی تالاسمی در جهان

بیماری تالاسمی در سراسر جهان و در همه‌ی نژادها دیده می‌شود، ولی شیوع آن در نواحی مدیترانه، خاورمیانه (ایران، ترکیه و سوریه)، آسیا (هندوستان و پاکستان و ناحیه‌ی جنوب شرقی) بیشتر بوده و از جنوب غربی اروپا تا خاور دور امتداد یافته و در نواحی وسیعی از آفریقای مرکزی نیز دیده می‌شود. دلیل این شکل توزیع، بیماری مالاریا بوده که به شکل بومی و برای قرون متمادی در این نواحی شیوع داشته است. انگل مالاریا از راه نیش پشه‌ی آنوفل وارد خون شده و در داخل گلبول‌های قرمز تکثیر می‌یابد. این انگل در گلبول‌های قرمز ناقلین ژن تالاسمی که عمر کوتاه‌تری دارند نمی‌تواند به رشد و تکثیر خود ادامه دهد، در نتیجه بیماری متوقف می‌شود و بیمار از مالاریا نجات خواهد یافت. بنابراین مالاریا در افراد سالم بیش از افراد سالم ناقل (مینور) می‌باشد و در نتیجه مرگ و میر آنان بیشتر است. بنابراین افرادی که یک ژن هموگلوبین طبیعی و یک ژن تالاسمی داشته‌اند (افراد سالم ناقل) در مقابل بیماری مالاریا مقاومت کرده و ژن تالاسمی را به نسل بعد منتقل کرده‌اند.

پراکندگی تالاسمی در ایران

این بیماری در تمام کشور پراکنده است، اما در نواحی حاشیه‌ی دریای خزر (استان‌های گیلان، مازندران و گلستان)، نواحی حاشیه‌ی خلیج فارس و دریای عمان (بوشهر، هرمزگان، سیستان و بلوچستان)، خوزستان، فارس و جنوب کرمان شیوع بیشتری دارد. آمار بروز تالاسمی ماژور هم اکنون بین ۱۴۰ تا ۱۸۰ مورد در سال است که ۸۰٪ موارد بروز در استان سیستان و بلوچستان و جنوب کرمان رخ می‌دهد. در خراسان بیشترین شیوع بیماری در شهرستان‌های سرخس، تربت جام، خواف و کلات می‌باشد.

تعریف و تاریخچه

تالاسمی یکی از شایع‌ترین اختلال‌ها و بیماری‌های خونی است که به صورت ژنتیک از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود. تالاسمی یک واژه یونانی و مرکب از دو واژه‌ی تالاسا به معنی دریا و امیا به معنی خون است. اولین بار در سال ۱۹۲۵ میلادی کولی و لی نوعی کم خونی را گزارش کردند که با اسپلنومگالی و تغییرات استخوانی همراه بود و به دلیل شیوع زیاد این بیماری در اطراف دریای مدیترانه، تالاسمی نامگذاری شد. البته کولی در حقیقت شکل هموزیگوت بیماری را شرح داده بود که امروزه بتا تالاسمی ماژور نامیده می‌شود.

اساس توارث در بروز بتا تالاسمی ماژور

تمام ویژگی‌ها اعم از رنگ چشم، مو، قد از والدین به ما به ارث می‌رسد و برای انتقال برخی صفت‌ها دو عامل به نام ژن لازم است که یکی از پدر و دیگری از مادر به ارث می‌رسد. این دو ژن یا با هم یکسان و یا متفاوت هستند. برای ساخته شدن گلبول قرمز دو ژن یکی از پدر و دیگری از مادر به فرزند به ارث می‌رسد، اگر والدین هر دو سالم باشند، ژن‌های سالم را به فرزند خود منتقل می‌کنند، در این صورت، فرزند سالم و دارای گلبول‌های قرمز کامل می‌شود.

انواع مهم بتا تالاسمی

- بتا تالاسمی مینور (سالم ناقل)،
- بتا تالاسمی ماژور (بیماری تالاسمی).
- ۱- بتا تالاسمی مینور (سالم ناقل)

^۱ - Thalassa

^۲ - Emia

اگر فردی یک ژن سالم را از یک والد و یک ژن ناسالم را از والد دیگر برای ساختن گلبول‌های قرمز به ارث ببرد، این فرد مبتلا به تالاسمی مینور است و بیمار محسوب نمی‌شود؛ زیرا دارای یک ژن سالم است که درست کار می‌کند. افراد سالم ناقل زندگی عادی دارند. می‌توانند ورزش کنند و به هر کاری که مایل هستند مشغول شوند. فقط در زمان ازدواج باید مراقب باشند و آزمایش‌های زمان ازدواج را با دقت انجام دهند.

• ۲- بتا تالاسمی ماژور (بیماری تالاسمی)

اگر پدر و مادر هر دو سالم ناقل باشند، در هر بارداری یک چهارم یا ۲۵٪ احتمال وجود دارد که هر دو ژن ناسالم به کودک به ارث برسد و فرزند آن‌ها مبتلا به بیماری تالاسمی (ماژور) شود. به همین دلیل لازم است در هر بارداری، ابتلای کودک به بیماری بررسی شود و تولد یک یا چند فرزند بیمار، دلیلی بر به دنیا آمدن کودک سالم در حاملگی‌های بعدی نیست.

علائم

کودکان مبتلا به بیماری تالاسمی بعد از تولد هیچ فرقی با سایر کودکان ندارند، ولی از حدود ۶ ماهگی تا ۲ سالگی علائم کم‌خونی را از خود نشان می‌دهند و زرد و رنگ پریده می‌شوند. شب‌ها به راحتی نمی‌خوابند، درست غذا نمی‌خورند و ممکن است استفراغ کنند. از علائم دیگر این بیماری ضعف و بی‌حالی است.

تشخیص

به وسیله‌ی آزمایش خون انجام می‌شود. با بزرگ‌تر شدن کودک سایر علائم بیماری به شرح زیر ظاهر می‌شود: تغییر چهره و بزرگی سر، این علامت به راحتی قابل تشخیص و رویت است. بزرگ شدن قلب، اختلال در کار غدد و بزرگ شدن طحال، تشخیص این علائم با تشخیص پزشک و انجام آزمایش‌ها ممکن است.

معاینه‌ها و مراقبت‌های خاص کودکان مبتلا به بتا تالاسمی ماژور

- تزریق مرتب و مداوم خون حداقل هر ماه یک بار به منظور جبران کم‌خونی؛
- تزریق روزانه‌ی داروی دفع‌کننده‌ی آهن (دسفرال) به منظور دفع آهن اضافی بدن؛
- لزوم تزریق واکسن‌ها طبق برنامه‌ی واکسیناسیون؛
- انجام معاینه‌ها و مراقبت‌ها تحت نظر پزشک.

صفت تالاسمی چگونه از والدین به کودکان منتقل می‌شود؟

باید سه نوع زوج را مدنظر داشته باشیم:

- اگر هیچ کدام از والدین حامل ژن تالاسمی نباشند، امکان انتقال صفت تالاسمی مینور و ماژور را به کودکان خود ندارند و تمام فرزندان خون طبیعی خواهند داشت.
- اگر یکی از والدین سالم ناقل باشد و دیگری ناقل این ژن نباشد، نیمی از فرزندان (۵۰٪) سالم ناقل و نیمی دیگر سالم غیرناقل خواهند بود. نکته‌ی مهم این است که هیچ یک از فرزندان بتا تالاسمی ماژور نخواهند داشت.
- اگر هر دو والد سالم ناقل باشند، ممکن است فرزندان آن‌ها سالم ناقل، بیمار و یا سالم غیرناقل باشند.

والدین مبتلا به تالاسمی مینور



بچه سالم
٪۲۵



تالاسمی مینور تالاسمی مینور
٪۵۰



تالاسمی ماژور
٪۲۵

علل پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور

مدیریت بهداشت ممکن است نتواند تمام بیماری‌ها را کنترل کند و یا مشکلات سلامت را حل کند، اما با توجه به بعضی از عوارض و شرایط می‌تواند اولویت‌ها را مشخص نماید و نسبت به حل مشکلات مهم اقدام نماید. بعضی از دلایلی که پیشگیری از تالاسمی را توجیه می‌کند به شرح ذیل است:

- متوسط شیوع ژن بتا تالاسمی در کشور حدود ۵٪ تخمین زده می‌شود. به ویژه این بیماری در بعضی از استان‌ها شیوع بالایی دارد. همچنین وجود حدود ۱۵۰۰۰ بیمار تالاسمی ماژور در کشور، شیوع بالای بیماری را نشان می‌دهد. این شیوع بالا لزوم مداخله‌ای مناسب را توجیه می‌کند.
- بیماری بتا تالاسمی ماژور یک بیماری قابل پیشگیری است. همان‌طور که می‌دانید لازمه‌ی تولد یک کودک بتا تالاسمی ماژور وجود صفت تالاسمی مینور در هر دو والد (پدر و مادر) است. بنابراین یا باید دو سالم ناقل با هم ازدواج نکنند یا اگر ازدواج کردند اقدام‌های لازم (PND) را انجام دهند. به هر حال این بیماری قابل پیشگیری است.
- بیماری تالاسمی ماژور یک کم‌خونی کشنده است. اگر چه در حال حاضر روش‌های درمانی ویژه‌ای مثل پیوند مغز استخوان برای درمان بیماران تالاسمی ماژور وجود دارد، ولی به دلیل گرانی، مشکلات تکنیکی و... هنوز کاربرد آن رایج نیست.
- این بیماران در طول عمر خود با عوارض جسمی بیماری مواجه هستند، علاوه بر وجود این مشکلات، عوارض روحی نیز این بیماران را رنج می‌دهد.
- هزینه نگهداری بیماران بسیار گران است (۱۰۰/۰۰۰ دلار برای ۱۵ سال زندگی هر بیمار). این هزینه‌ها مربوط به تزریق مکرر خون و تزریق دسفرال برای بیماران تالاسمی ماژور می‌باشد.
- روش غربالگری آسان است. روش کنونی غربالگری در برنامه‌ی کشوری پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور، آسان و ارزان است. این مسئله هزینه - اثر بخشی برنامه را توجیه می‌کند (هزینه‌ی غربالگری برای هر فرد ۵ دلار است).
- اجباری شدن آزمایش‌های تالاسمی قبل از ازدواج، زمینه‌ی مناسب جهت اجرای برنامه را فراهم نموده است.
- شبکه‌ی گسترده‌ی آزمایشگاه‌های ژنتیک و تشخیص قبل از تولد وجود دارد. دسترسی زوج‌های ناقل به این خدمات به کنترل تولد کودک مبتلا به بتا تالاسمی ماژور کمک می‌کند.
- استفاده از خدمات بیمه‌ای برای تمام زوج‌های ناقل، دسترسی به امکانات تخصصی و پیشرفته را ممکن ساخته است.

- وجود شبکه‌های گسترده‌ی بهداشتی درمانی در کشور، امکان مراقبت از زوج‌های ناقل و خانواده‌ی بیماران را فراهم ساخته است.
- حمایت و پشتیبانی‌ی سیاسی برای اجرای هر چه بهتر برنامه وجود دارد.

راه‌های پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور

امروزه زوج‌های ناقلی که خطر داشتن فرزند مبتلا به بیماری بتا تالاسمی ماژور آن‌ها را تهدید می‌کند، راه‌های متعددی در پیش رو دارند:

- ازدواج نکردن دو فرد سالم ناقل با یکدیگر.
- چنانچه دو فرد سالم ناقل با هم ازدواج کنند:
 - خودداری از بچه‌دار شدن،
 - انتخاب فرزند خوانده،
 - استفاده از خدمات تشخیص قبل از تولد.

تشخیص قبل از تولد (PND)

خدمات تشخیص قبل از تولد این امکان را برای زوج‌ها فراهم کرده تا از سلامت یا بیماری فرزند خود در دوره‌ی جنینی مطلع شوند. اساس تشخیص قبل از تولد، پیگیری انجام دو مرحله‌ی مقدماتی و تکمیلی است:

مرحله‌ی مقدماتی: بررسی وضعیت ژنتیک زوج‌های ناقل تالاسمی برای تعیین نوع نقص ژن در هر یک از زوج‌ها قبل از بارداری است.

مرحله‌ی تکمیلی: بررسی وضعیت ژنتیک جنین و تشخیص قطعی ابتلا یا سالم بودن آن است.

برای تشخیص قطعی در انجام آزمایش‌های تشخیص قبل از تولد، گاهی لازم است تعداد زیادی از خویشاوندان (والدین، برادران، خواهران، عمه، خاله، عمو و دایی) بررسی شوند که مستلزم صرف وقت و صبر و حوصله‌ی کافی و بضاعت مالی است.

بهترین زمان برای انجام آزمایش‌های مرحله‌ی مقدماتی قبل از بارداری است؛ زیرا در این صورت وقت کافی جهت بررسی وجود خواهد داشت و آزمایش‌های مرحله‌ی تکمیلی بعد از بارداری و در هفته‌ی ۱۰ بارداری با نمونه برداری از جنین انجام می‌شود. در نمونه برداری، خطر از دست دادن جنین به میزان اندک و خطرات نادری برای مادر وجود دارد. بعد از حصول نتیجه، در صورت ابتلای جنین به بیماری، چنانچه از نظر شرعی و قانونی سن جنین از تاریخ معین نگذشته باشد (حداکثر هفته‌ی ۱۶ بارداری)؛ مجوز ختم بارداری توسط پزشکی قانونی صادر می‌شود. بدیهی است برای هر بار بارداری انجام آزمایش‌های مرحله‌ی تکمیلی (بررسی وضعیت ژنتیک جنین) ضروری است.

در حال حاضر تعداد کمی از مراکز خصوصی و دولتی در زمینه‌ی انجام آزمایش‌های تشخیص پیش از تولد در کشور فعالیت می‌کنند، هزینه‌ی انجام این آزمایش‌ها گران است.

چگونگی غربالگری زوج‌های متقاضی ازدواج

ثبت ازدواج در ایران به عنوان یک واقعه‌ی مهم زندگی بسیار مرسوم است. از آنجا که بروز نوزاد مبتلا به تالاسمی ماژور بعد از ازدواج دو ناقل با احتمال آماری معینی ممکن است، می‌توان از ازدواج به عنوان راهی مطمئن برای ردیابی زوج‌های ناقل بهره برد.

در برنامه‌ی کشوری پیشگیری از تالاسمی، زوج‌ها بعد از مراجعه به دفترخانه برای ثبت ازدواج، به آزمایشگاه‌های غربالگری زوج‌های تالاسمی ارجاع داده می‌شوند. آزمایشگاه بعد از انجام مرحله‌های ۱، ۲ و ۳ الگوریتم کشوری آزمایش‌های تالاسمی، نتایج آزمایش‌های انجام

شده را برای تفسیر به مرکز بهداشتی درمانی ویژه مشاوره ارجاع می‌دهد. در تیم مشاوره، پزشک مسئول تفسیر آزمایش‌ها است و این تفسیر براساس الگوریتم کشوری مراحل انجام تالاسمی صورت می‌گیرد.

هدف کلی

پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور.

اهداف اختصاصی:

۱. شناسایی زوج های ناقل تالاسمی در سراسر کشور به میزان ۱۰۰٪.

۲. مراقبت ویژه زوج های ناقل تالاسمی شناسایی شده واجد شرایط مراقبت، در سراسر کشور به میزان ۱۰۰٪.

راهبردهای مربوط به هدف اختصاصی اول:

- غربالگری تالاسمی در زوج های متقاضی ازدواج (S1)
- غربالگری والدین بیماران مبتلای به تالاسمی ماژور جهت شناسایی زوج های واجد شرایط مراقبت ویژه ژنتیک (S2)
- غربالگری تالاسمی در زوج هایی که قبلا به هر دلیل (عدم آغاز غربالگری تالاسمی در منطقه، عقد غیر ثبتی، برخی گروههای اجتماعی خاص، افراد مهاجر، افراد خارجی مقیم در کشور و ...) در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند و در حال حاضر بارداری باشند. (S3)

راهبردهای مربوط به هدف اختصاصی دوم (مراقبت ویژه زوج های ناقل تالاسمی شناسایی شده واجد شرایط مراقبت، در

سراسر کشور به میزان ۱۰۰ درصد)

- تقویت انجام مراقبت ویژه تنظیم خانواده زوج های ناقل / مشکوک پر خطر تالاسمی
- تلاش در جهت انجام آزمایش های مرحله اول تشخیص تالاسمی پیش از تولد (PND1)
- تلاش در جهت انجام به هنگام آزمایش های مرحله دوم تشخیص تالاسمی پیش از تولد (PND2)

استراتژی های برنامه پیشگیری از بتا تالاسمی ماژور

استراتژی اول (S1): این استراتژی به طور مستمر اعمال شده و با زحمت تمام نیروهای بهداشتی درمانی و مدیریت قابل قبول دانشگاهی و مرکزی موفق به استقرار یک نظام ساختاری برای کنترل موارد بروز در زوج های آتی شده است. این استراتژی آینده نگر است. در دستورالعمل کنونی جهت پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور در این استراتژی، استانداردهای مراقبت و کنترل افزایش یافته است.

استراتژی دوم (S2): این استراتژی گذشته نگر است و هدف آن شناسایی و پیگیری والدین کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور و اینترمدیا می باشد. در واقع عملکرد این استراتژی مبتنی بر قانون معلول به علت است.

استراتژی سوم (S3): این استراتژی گذشته نگر است؛ زیرا زوج هایی که قبل از کشوری شدن برنامه در استان های پر شیوع ازدواج کرده اند و یا به هر دلیلی غربالگری پیش از ازدواج برای آنها انجام نشده است؛ در این استراتژی مورد بررسی قرار می گیرند.

افرادی که در این راهبرد واجد شرایط غربالگری هستند عبارتند از:

* زنان بارداری که قبل از شروع غربالگری در شهرستان ازدواج کرده اند.

* زنان بارداری که به هر دلیل (عقد غیر ثبتی، برخی گروههای اجتماعی خاص، افراد مهاجر، افراد خارجی مقیم در کشور و

...هنگام ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند.

بررسی گروههای مشخص شده حداکثر تا پایان سه ماهه اول بارداری باید انجام گردد و جهت شناسایی این افراد لازم است در اولین

مراجعه زن باردار سال ازدواج و سابقه انجام آزمایشات تالاسمی سوال شود.

شرح وظایف خانه بهداشت

اولین سطح ارائه‌ی خدمات بهداشتی درمانی در سطح روستا، خانه‌های بهداشت هستند که وظایف آن‌ها در خصوص پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور درست مانند وظایف مرکز بهداشتی درمانی شهری/ پایگاه بهداشتی و به شرح ذیل است:

- آموزش و ارتقای سطح آگاهی عموم مردم با تأکید بر آموزش گروههای هدف.

گروههای هدف شامل:

- دانش آموزان دختر سال سوم راهنمایی و پسر سال سوم متوسطه به عنوان گروه های در آستانه ی ازدواج؛
- سردفترداران ازدواج، روحانیون و.. به عنوان عوامل مؤثر در موفقیت برنامه؛
- زوجهای ناقل شناسایی شده از هر سه استراتژی به عنوان زوج های در معرض خطر.
- ترغیب افراد در شرف ازدواج به انجام آزمایش های تالاسمی در آزمایشگاه ویژه ی انجام آزمایشهای تالاسمی قبل از هر اقدام و اطلاع رسانی در خصوص نقش مرکز بهداشتی درمانی ویژه ی مشاوره ی تالاسمی.
- آموزش عوامل مؤثر بر موفقیت برنامه(سردفترداران، عاقدان محلی و آموزش طلاب در شهرستانهای دارای حوزه علمیه).
- دعوت از زوجین جدید ناقل/پرخطر تالاسمی جهت ارائه مشاوره و آموزش لازم
- مراقبت ویژه ی فعال و ماهانه ی زوجهای ناقل / پرخطر در بروز تالاسمی براساس الگوریتم مربوط.
- تشویق زوجهای ناقل تالاسمی به برخورداری از خدمات بیمه درمانی به منظور کاهش هزینه ی مربوط به آزمایش های تشخیص ژنتیک و تشخیص پیش از تولد.
- ارجاع زوجهای ناقل تالاسمی به مرکز بهداشتی درمانی ویژه ی مشاوره ی تالاسمی جهت انجام مرحله ی اول و دوم **PND** بر اساس شرایط زوجین.
- پیگیری سقط جنین تا هفته ی ۱۶ بارداری در زوجهای ناقل تالاسمی که جنین آنها مبتلا به تالاسمی ماژور تشخیص داده شده است.
- ادامه ی مراقبت ویژه ی بارداری در زوجهای ناقل تالاسمی که براساس نتایج **PND₂** جنین آنها سالم یا تالاسمی مینور تشخیص داده شده است.
- آموزش رابطین بهداشتی در مراکز خدمات جامع سلامت شهری و پایگاههای بهداشتی به منظور مشارکت آنان در آموزش عموم جامعه با اولویت گروههای در شرف ازدواج، مزدوجین قبل از آغاز غربالگری در شهرستان و پیگیری زوجهای ناقل تالاسمی.
- آموزش و ترغیب زوجهای ناقل در خصوص اهمیت و ضرورت استفاده از روشهای مطمئن جهت پیشگیری از وقوع حاملگیهای ناخواسته.
- تشویق به استفاده از روشهای مطمئن و دائمی پیشگیری از بارداری (**VS-TL**) در زوجهایی که دیگر به هیچ وجه تمایل به بارداری دوباره ندارند.
- شناسایی بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور و زوجهای ناقل تالاسمی در اولین بازدید خانوار و انعکاس آن در ستون ملاحظات صفحه ی دوم پرونده ی خانوار.
- تکمیل فرم پیگیری بیماری برای تمام بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور، قرارداد آن در پرونده ی خانوار و مراقبت ماهانه از بیماران تالاسمی ماژور شامل: پیگیری برنامه ی واکسیناسیون به خصوص واکسن هپاتیت **B**، تأکید بر نقش درمان در پیشگیری از عوارض تالاسمی و اطمینان از تزریق به موقع خون و داروهای دفع کننده آهن اضافه مانند دسفرال، بررسی عوارض بیماری تالاسمی و ارجاع در مواقع لازم و ...

- پیگیری و مراقبت خانواده های بیماران شناسایی شده ی جدید براساس فلوجارت مراقبت.
- ارجاع والدین بیماران تالاسمی فوت شده به تیم مشاوره ی ژنتیک که در حال حاضر فرزند مبتلا به تالاسمی ماژور نداشته و تمایل به داشتن فرزند دارند.
- درخواست آزمایش (CBC & MCH , MCV) برای تمام زوج های واجد شرایط باردار زوجینی که به هر دلیل در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند(مراجعه کننده و یا ارجاع شده از سایر بخش ها از قبیل متخصصان زنان و زایمان، پزشکان عمومی، ماماها ی بخش خصوصی) و ارسال پسخوراند مناسب.
- ارجاع زوجهایی که براساس الگوریتم شناسایی زوجهای ناقل تالاسمی مزدوج قبل از آغاز غربالگری (همچنین زوجینی که به هر دلیل در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند) در شهرستان ، زن و مرد هر دو مشکوک به تالاسمی مینور(سالم ناقل) هستند به مرکز بهداشتی درمانی ویژه ی مشاوره تالاسمی.
- جمع بندی مشکلات و ارائه ی راه حل و پیشنهادات به مرکز بهداشت شهرستان.
- نگهداری و بایگانی تمام کتابها، جزوه ها، دستورالعمل ها و نامه های مدیریتی دریافتی در آرشیو خانه بهداشت.

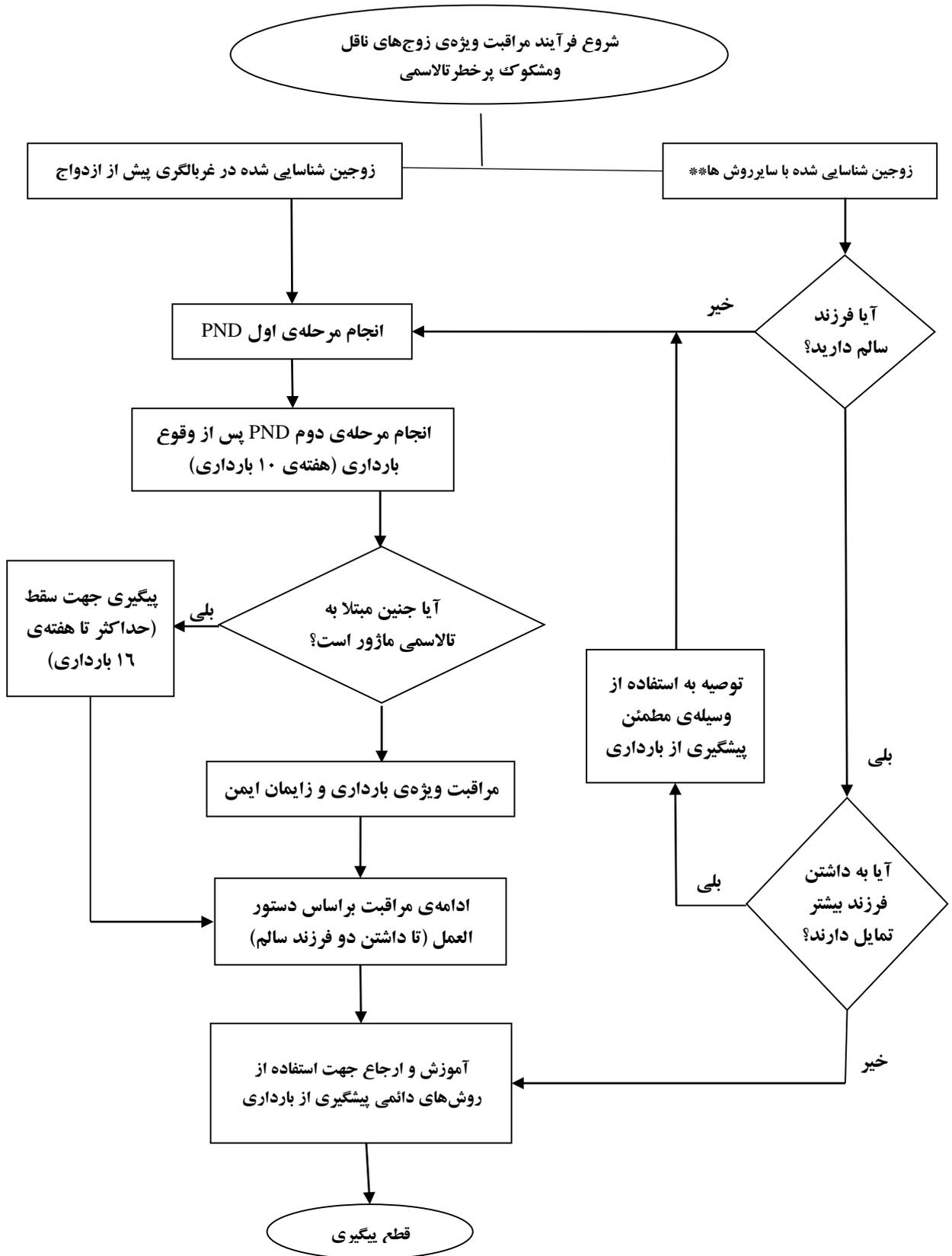
توجه:

۱. قبل از هر اقدام برای ازدواج یعنی بلافاصله پس از اولین جلسه آشنایی (بر اساس عرف محلی) حتی قبل از اطلاع دادن به بزرگان فامیل، آشنایان و دوستان یا برگزاری مراسم نامزدی یا هر گونه اقدام دیگر، آزمایش های تالاسمی باید انجام گیرد.
 ۲. والدین بیماران اینترمدیا زوج ناقل تالاسمی هستند و باید مراقبت شوند.
- پیگیری موارد غیبت از درمان
 - ارجاع والدین بیمارانی که فرزند بیمار آنها فوت شده (فعالاً فرزند مبتلا به تالاسمی ماژور نداشته و تمایل به فرزنددار شدن دارند) به تیم مشاوره مستقر در مرکز بهداشتی درمانی ویژه مشاوره تالاسمی .
 - ارجاع زوجهایی که بر اساس الگوریتم شناسایی زوجهای ناقل تالاسمی در استراتژی سوم، زن و مرد هر دو مشکوک به تالاسمی مینور (سالم ناقل) هستند، به مرکز بهداشتی درمانی ویژه مشاوره تالاسمی.
 - جمع بندی مشکلات و ارائه راه حل ها و پیشنهادهای به مرکز بهداشت شهرستان.
 - نگهداری و بایگانی تمام کتابها، جزوهها، دستورالعمل ها و نامه های مدیریتی دریافتی در آرشیو قسمت مربوط.

در فانه های بهداشت:

مسئولیت مسن اجرای برنامه به عهده ی پزشک و وظیفه ی نظارت با مشارکت کارشناسان و کاردان های بهداشتی درمانی مراکز روستایی بوده و انجام فعالیتها به عهده ی بهورز است.

فلوچارت مراقبت از زوج های ناقل /مشکوک پرخطر تالاسمی



در صورتی که زوج معرفی شده به تیم مراقبت، به هر دلیلی شناسایی نشده و یا زوجین همکاری لازم را نداشته باشند مراتب به سطح بالاتر گزارش می گردد.

***زوجین شناسایی شده به روشهای زیر:

✓زوجین شناسایی شده با بروز بیماری در فرزندان

✓زوجین شناسایی شده بر اساس الگوریتم شناسایی زوج های ناقل تالاسمی در زوجینی که به هر دلیل در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند.

زوج های مشکوک پرخطر نیز تحت مراقبت قرار می گیرند. بنابراین ضمن توصیه به لزوم استفاده از یکی از وسایل مطمئن پیشگیری از بارداری، پیگیری لازم و ارجاع به تیم مشاوره و ویژه ی تالاسمی جهت انجام آزمایش تکمیلی صورت می گیرد. پس از انجام آزمایش های تکمیلی و با توجه به نتیجه، ممکن است احتمال ناقل بودن زوج ها (یکی یا هر دو) رد شود و نیاز به پیگیری بعدی نباشد و یا ممکن است براساس نتیجه ی آزمایش های تکمیلی در زوج ها، هر دو ناقل تالاسمی تشخیص داده شوند که در آن صورت به عنوان زوج های ناقل تالاسمی تحت مراقبت ویژه ای قرار می گیرند.

تذکره: در صورتی که زوج های مشکوک قبل از انجام آزمایش های تکمیلی و یا زوج های ناقل تالاسمی قبل از انجام مرحله ی اول **PND** باردار شوند، باید بلافاصله به مرکز بهداشتی درمانی ویژه ی مشاوره ی تالاسمی (جهت معرفی به آزمایشگاه ژنتیک و تشخیص پیش از تولد) ارجاع شوند.

فرم های برنامه تالاسمی در خانه بهداشت:

فرم مراقبت بیماری های ژنتیک (فرم سامانه) و فرم شماره ۸ می باشند.

فرم سامانه به دو دلیل تکمیل و ارسال می شود:

۱. معرفی زوجین نیازمند مراقبت ویژه.

۲. اعلام عدم پیگیری و مراقبت زوجهای ناقل / مشکوک پرخطر تالاسمی به هر دلیل.

که در ادامه مبحث به معرفی و دستورالعمل نحوه تکمیل هریک از فرم ها می پردازیم.

تاریخ دریافت فرم اعلام وضعیت مراقبت

اجباری *

1

معرفی شده از

1

علت مراقبت ژنتیک

اجباری *

انتخاب کنید



نام سایر بیماریهای ژنتیک

1

سابقه تولد نوزاد بیمار

دارد ندارد

1

نوع بیماری

انتخاب کنید



1

آیا PND مرحله اول/تشخیص ژنتیک انجام شده است؟

اجباری *

بله خیر

1

علت عدم انجام آزمایش

انتخاب کنید



1

تاریخ انجام آزمایش

1

محل انجام آزمایش

انتخاب کنید



1

آیا خانم باردار است

اجباری *

بله خیر

1

روش فعلی پیشگیری از بارداری

روش

انتخاب کنید



1

سن بارداری (LMP)

هفته

اجباری *

1

روز

اجباری *

درج سایر علل

1

اجباری * علت عدم انجام آزمایش

انتخاب کنید



1

اجباری * نتیجه آزمایش

انتخاب کنید



1

اجباری * تاریخ انجام PND مرحله دوم

1

آیا PND مرحله دوم را انجام داده است؟

اجباری *

بله خیر

1

نتیجه بارداری

انتخاب کنید



1

آیا خانم در مراقبت قبلی باردار بوده است؟

بله خیر

1

علت قطع مراقبت

انتخاب کنید



1

نشانی مقصد در صورت مهاجرت

راهنمای تکمیل فرم مراقبت ژنتیک :

نکات قابل توجه :

مسئول تکمیل فرم : مراقب سلامت - پزشک مرکز

- (۱) این فرم از فرم های مشترک در برنامه جامع ژنتیک است . مراقبت از زوج های ناقل / مشکوک پر خطر / تالاسمی / مشکوک نهایی تالاسمی و زوجین ناقل فنیل کتونوری بر اساس فلوچارت مراقبت مربوط به دستور العمل هر بیماری انجام می شود و پیگیری های لازم به صورت ماهانه توسط بهورز و مراقب سلامت در خانه های بهداشت و مراکز و پایگاههای جامع سلامت انجام شده و برای هر بیماری یک فرم ثبت میگردد.
 - (۲) فقط اطلاعات زنان ناقل / مشکوک تالاسمی و **PKU** در این فرم ثبت می گردد. (پایه تکمیل اطلاعات فرم بر اساس مشخصات خانم می باشد)
 - (۳) در صورتی که برنامه غربالگری سندرم داون نیز در سیستم بهداشتی و درمانی ادغام گردد اطلاعات این بیماری نیز در این فرم قابل ثبت خواهد بود.
- دستور العمل تکمیل فرم :

- در بالای فرم در قسمت تاریخ دریافت فرم اعلام وضعیت مراقبت : تاریخ دریافت فرم شماره ۵ ارجاع شده از مرکز مشاوره ژنتیک ثبت می گردد.
- در قسمت معرفی شده از مرکز ، نام مرکز مشاوره ژنتیک که زوجین را معرفی نموده اند ثبت میگردد .
- ردیف ۱ (تحت مراقبت ژنتیک): در این ردیف باید مشخص شود که زوج مورد نظر برای کدام بیماری تحت پوشش مراقبت می باشد .
- ردیف ۲ (سابقه تولد فرزند بیمار) : در این ردیف سابقه تولد فرزند بیمار در زوج مشخص می گردد . (برای افرادی که سابقه تولد فرزند بیمار دارند ولی بیمار فوت نموده نیز بیماری مربوطه انتخاب می گردد.)
- ردیف ۳ (**PND** مرحله اول / تشخیص ژنتیک انجام شده است ؟) در صورتی که پاسخ بلی می باشد تاریخ انجام **PND** مرحله اول در این قسمت ثبت و هر ماه تکرار میگردد.
- ردیف ۴ (اقدام به پیشگیری از بارداری) : در این قسمت آخرین وضعیت مراقبت زوجه ثبت میگردد.
- ردیف ۵ (بارداری خانم) : در خانم های باردار تا زمانی که خانم باردار است وضعیت **PND2** برای او در این فرم ثبت میگردد و پس از اعلام نتیجه بارداری دیگر نیازی به گزارش این قسمت نمی باشد.

-
-

فرم شماره ۸

**فرم بررسی زنان باردار بدون سابقه انجام غربالگری در زمان ازدواج
(به علت عدم شروع برنامه غربالگری در شهرستان، ازدواج غیر ثبتی و ...)**

دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مرکز بهداشت شهرستان
مرکز خدمات جامع سلامت شهری/ روستایی
پایگاه بهداشتی/ خانه‌ی بهداشت سال فصل

۵					۴	۳	۲	۱
نتیجه‌ی ارجاع: نیاز به پیگیری بعدی (ب) دارد (درخواست آزمایش CBC برای مرد)					تاریخ ارجاع به پزشک (جهت انجام CBC)	شماره ملی	نام و نام خانوادگی زن	ردیف
								۱
								۲
								..

راهنمای تکمیل فرم شماره ۸ : فرم بررسی زنان باردار بدون سابقه انجام غربالگری در زمان ازدواج

این فرم در دانشگاه‌هایی که استراتژی سوم را اجرا می نمایند در مراکز جامع سلامت شهری و پایگاه‌های بهداشتی توسط کارشناس یا کاردان بهداشت خانواده و در خانه‌های بهداشت توسط بهورزان تکمیل می‌گردد و به منظور شناسایی زوج‌های ناقل تالاسمی در زوجین بدون سابقه انجام غربالگری تهیه شده‌است. همچنین قسمت بالای فرم براساس اطلاعات منطقه‌ای و زمان فعالیت تکمیل می‌شود.

ستون ۱: شماره ردیف در این ستون ثبت می‌شود.

ستون ۲: نام و نام خانوادگی زن ثبت می‌شود.

ستون ۳: شماره ملی زن ثبت می‌شود.

ستون ۴: تاریخ ارجاع به پزشک (به منظور انجام آزمایش CBC در زن) ثبت می‌شود.

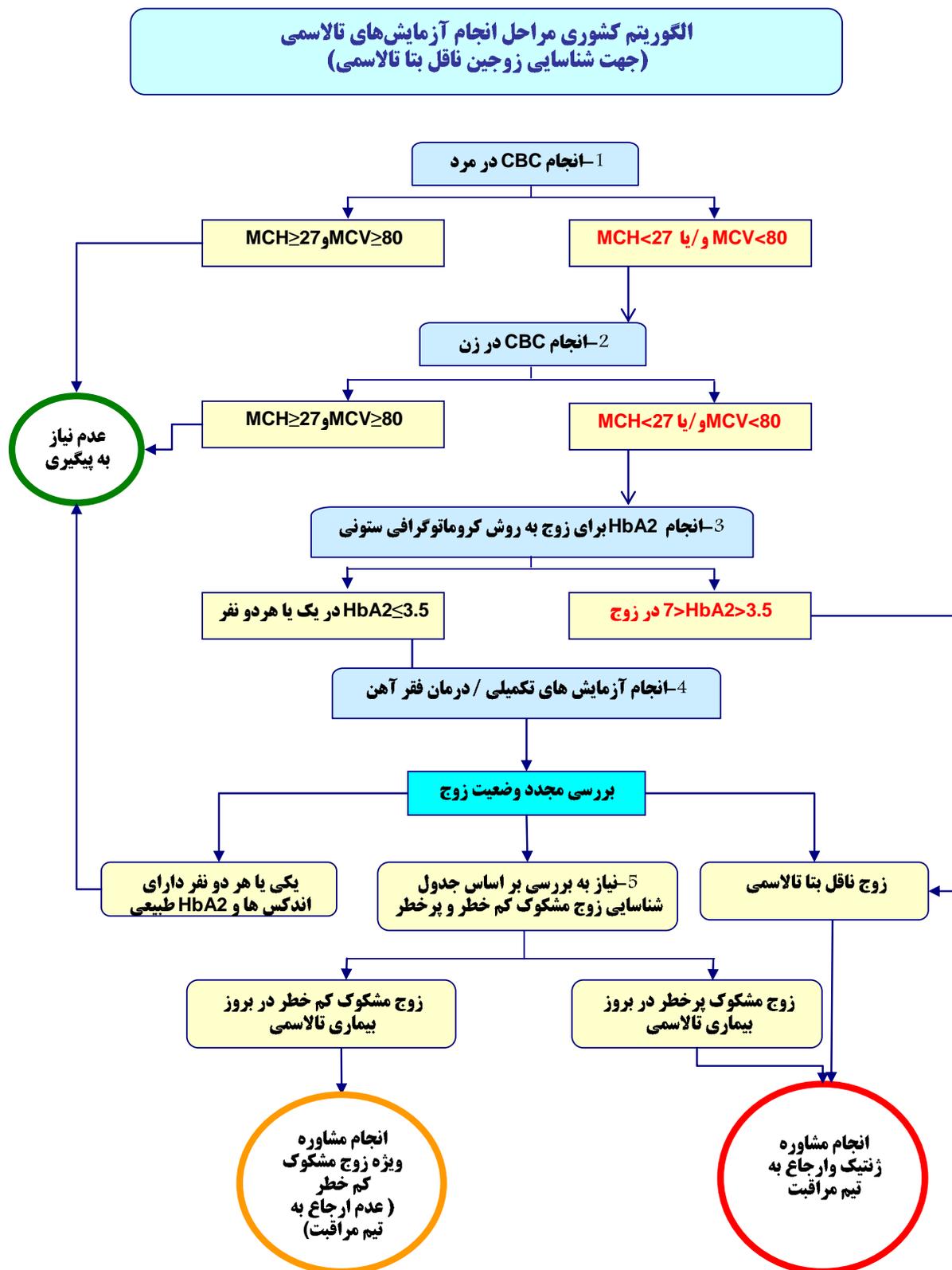
ستون ۵ (نتیجه‌ی ارجاع به پزشک): شامل دو قسمت است:

قسمت الف) در صورتی که نتیجه‌ی آزمایش CBC در زن طبیعی باشد ($MCV \geq 80$ و $MCH \geq 27$) ستون «ندارد» به معنی این است که نیاز به اقدام دیگری نیست و با × علامت گذاری می‌شود.

قسمت ب) در صورتی که نتیجه‌ی آزمایش CBC در زن طبیعی نباشد ($MCV < 80$ و/یا $MCH < 27$)، آزمایش CBC برای شوهر او درخواست می‌شود. در این صورت نسبت به ثبت نام و نام خانوادگی مرد و تاریخ ارجاع به پزشک در ستون و ردیف مربوط اقدام می‌شود و چنانچه نتیجه‌ی آزمایش CBC در مرد طبیعی باشد ($MCV \geq 80$ و $MCH \geq 27$) در قسمت «نیاز به پیگیری بعدی ندارد» علامت × زده می‌شود. در غیر این صورت ($MCV < 80$ و/یا $MCH < 27$) تاریخ ارجاع زوج‌ها به مرکز بهداشتی درمانی ویژه مشاوره‌ی تالاسمی جهت اقدام‌های بعدی، در ستون و ردیف مربوط ثبت می‌شود.

پس از دریافت پس‌خوراند از مرکز بهداشتی درمانی ویژه مشاوره‌ی ژنتیک از طریق فرم شماره ۵، نتیجه در این ستون ذکر می‌شود. برای مثال: قطع پیگیری به دلیل زوج ناقل نبودن، شروع مراقبت ویژه براساس فلوجارت مراقبت.

مراحل انجام آزمایش های تالاسمی جهت شناسایی زوج های ناقل



مراحل انجام آزمایش های تالاسمی (جهت شناسایی زوج های ناقل تالاسمی) طبق الگوی کشوری

مرحله اول:

ابتدا از مرد آزمایش CBC به عمل می آید:
اگر $MCV \geq 80$ و $MCH \geq 27$ باشد، نیاز به اقدام دیگری نبوده و صدور گواهی ازدواج مانعی ندارد.
در صورتی که $MCV < 80$ و $MCH < 27$ باشد، آزمایش CBC در زن انجام می شود.

مرحله دوم:

آزمایش CBC درزن:
چنانچه $MCV \geq 80$ و $MCH \geq 27$ باشد، نیاز به اقدام دیگری نبوده و صدور گواهی ازدواج مانعی ندارد.
چنانچه $MCV < 80$ و $MCH < 27$ باشد، میزان HbA_2 به روش کروماتوگرافی ستونی در مرد وزن (هر دو) اندازه گیری می شود.

مرحله سوم:

اندازه گیری میزان HbA_2 در مرد و زن:
اگر در مرد و زن هر دو $7 > HbA_2 > 3.5$ باشد در این صورت هر دو ناقل تالاسمی بوده، بنابراین مشاوره ویژه تالاسمی انجام می شود.
در صورتی که $HbA_2 \geq 7$ باشد، فرد مشکوک به C، E، G و HbS می باشد که برای تشخیص قطعی لازم است، الکتروفورز استات سلولز و سیترات آگار انجام شود. بنابراین در این مرحله بایستی با هماتولوژیست منتخب برنامه مشاوره گردد.
اگر در یکی یا هر دو $HbA_2 \leq 3.5$ باشد، با توجه به شرایط موجود برای فرد یا هر دو در خصوص انجام آزمایش های تکمیلی و/یا آهن درمانی برای فرد تصمیم گیری می گردد.

مرحله چهارم:

بر اساس نتایج آزمایش های تکمیلی و در صورت نیاز انجام آهن درمانی (قبل یا بعد از انجام آزمایش های تکمیلی) و سپس مجدداً وضعیت زوجین بررسی می گردد.
(مدت زمان قابل قبول برای تعیین وضعیت نهایی زوج در این قسمت سه ماه می باشد. در خصوص موارد خاص و استثنا حداکثر تا شش ماه بایستی تعیین وضعیت نهایی صورت گیرد).
تبصره: زوج هایی که از پذیرش درمان فقر آهن به دلیل عجله در ازدواج امتناع می ورزند پزشک می تواند گواهی ازدواج را صادر و همزمان آهن درمانی را انجام دهد. این در صورتی امکان پذیر است که طرفین حتی با وجود تالاسمی ناقل بودن خواهان ازدواج با یکدیگر باشند.

نتیجه بررسی زوج:

۱. یکی یا هر دو فرد سالم می باشند که در این صورت اقدام دیگری لازم نبوده و گواهی ازدواج صادر می گردد.
۲. هر دو ناقل بتا تالاسمی می باشند که در این صورت مشاوره ویژه تالاسمی انجام می گردد.
۳. نیاز به بررسی بر اساس جدول شناسایی زوج مشکوک کم خطر و مشکوک پرخطر

مرحله پنجم:

بررسی بر اساس جدول شناسایی زوج مشکوک کم خطر و مشکوک پرخطر
✓ در صورتی که یکی یا هر دو فرد در گروه بندی جدول مذکور در گروه کم خطر در بروز تالاسمی قرار گیرند مشاوره ویژه در خصوص وضعیت زوج صورت گرفته و به زوجین توضیح داده می شود که احتمال بروز تالاسمی در فرزندان آنها پایین

می باشد و در صورت تمایل زوجین، بررسی های ژنتیک برای آنها انجام شده و نیاز به اعلام این زوج به تیم مراقبت نمی باشد. گواهی انجام مشاوره برای زوج تکمیل و در مرکز بایگانی می گردد.

✓ در صورتی که زوج در گروه بندی جدول مذکور در گروه مشکوک پر خطر در بروز تالاسمی قرار گیرند مشاوره ویژه تالاسمی صورت گرفته و همانند زوجین ناقل تالاسمی اقدام و زوج با فرم شماره ۵ به تیم مراقبت معرفی می گردد.

نکته مهم:

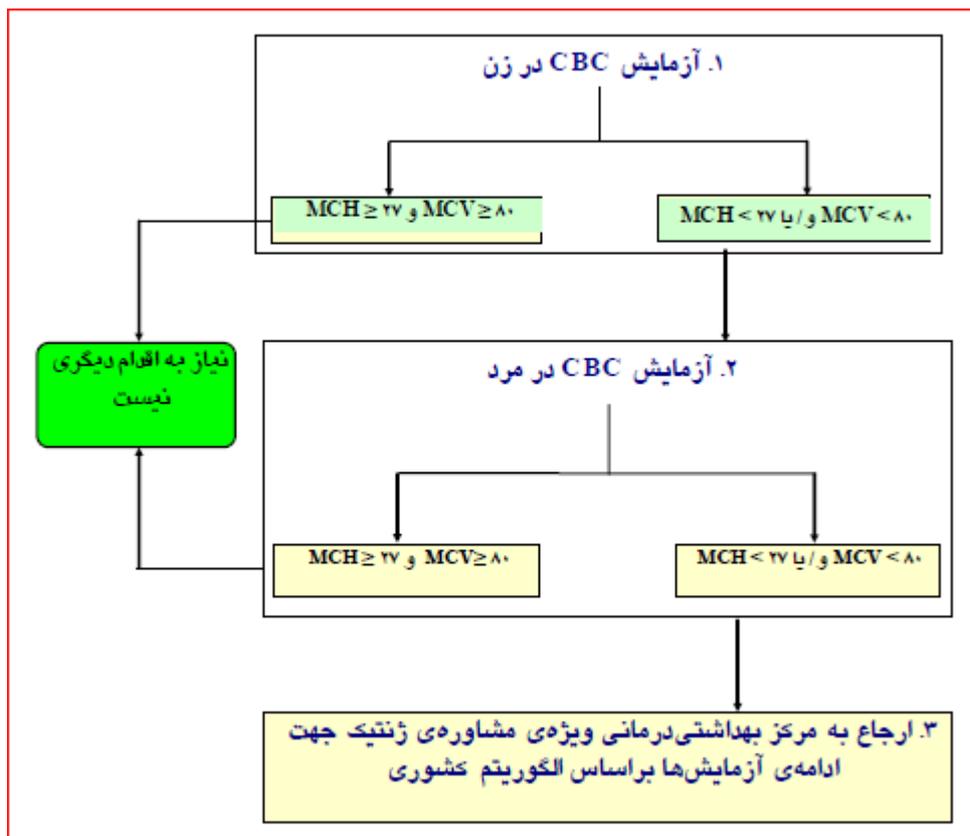
در صورتی که زوجین مشکوک کم خطر آزمایش های ژنتیک را انجام داده و زوج ناقل بتا تالاسمی تشخیص داده شوند زوج به تیم مراقبت معرفی می شوند. لازم به ذکر است زوج کم خطر از تسهیلات ویژه برای انجام آزمایش های ژنتیک برخوردار نمی شوند. لازم به ذکر است آزمایش های تکمیلی شامل:

۱. فریتین.
۲. HbF به روش الکتروفورز می باشد.

الگوریتم شناسایی زوج های ناقل تالاسمی در زوجینی که به هر دلیل (عدم شروع غربالگری در شهرستان، عقد

غیر ثبتی، برخی گروه های اجتماعی خاص، افراد مهاجر، افراد خارجی مقیم در کشور و)...

در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند



۱. تمام زنان شوهردار که به هر دلیل در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده و در حال حاضر باردار هستند باید در هفته های اول بارداری (قبل از ۱۶ هفتگی) به پزشک مرکز خدمات جامع سلامت ارجاع شوند و پزشک برای آنها درخواست CBC نماید. پس از دریافت نتیجه ی CBC در صورتی که اندکس ها در زن $(MCH \geq 27, MCV \geq 80)$ باشد نیاز به اقدام دیگر نیست؛ ولی در صورتی که یکی یا هر دو اندکس کمتر از حد طبیعی

($MCH < 27$ و یا $MCV < 80$) باشد ضروری است شوهر نیز بررسی شود. ارائه ی پسخوراند جهت اطلاع از پیگیری بعدی ضروری است.

۲. در صورتی که در CBC انجام شده مربوط به شوهر، اندکس ها هر دو در حد طبیعی $MCV \geq 80$ ، $MCH \geq 27$ باشد نیاز به اقدام دیگری نیست؛ ولی در صورتی که یک یا هر دو اندکس مذکور در شوهر کمتر از حد طبیعی

($MCH < 27$ و یا $MCV < 80$) باشد باید در اسرع وقت جهت ادامه ی بررسی برابر الگوریتم کشوری مراحل انجام آزمایشهای تالاسمی به مرکز مشاوره ژنتیک شهرستان ارجاع شوند.

۳. تمام مواردی که نیاز به ارجاع زن یا شوهر و یا هر دو باشد، در مناطق روستایی از فرم ارجاع موجود در نظام شبکه استفاده و در مناطق شهری به روال جاری اقدام می شود.

تذکر: متخصص زنان و زایمان، پزشکان عمومی و ماماها ی آموزش دیده می توانند ضمن آموزش مستقیم (در زوجینی که به هر دلیل در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند)، آنها را به نزدیکترین واحد بهداشتی محل سکونت زوج ها ارجاع نمود و یا در صورت تمایل تمام فعالیتهای مذکور را انجام دهند و در صورت نیاز نسبت به ارجاع زوج به مرکه مشاوره ژنتیک شهرستان اقدام نماید.

مطالعه آزاد

جدول شناسایی زوج مشکوک کم خطر و پرخطر در بروز بیماری بتا تالاسمی مازور

نکته بسیار مهم: این جدول فقط برای تفسیر وضعیت زوج های مشکوک نهایی کاربرد دارد.
زوج مشکوک نهایی زوجی است که مرحله ۴ الگوریتم را گذرانده و همچنان اندکس های آنها به شرح زیر می باشد:
زن و مرد هر دو یا یکی دارای $MCV < 80$ و / یا $MCH < 27$ و $HbA2 \leq 3.5$

خصوصیات مرد				جدول (الف)											
۴	۳	۲	۱												
ناقل بتا تالاسمی	$HbF > 3$	$MCV < 75$ و / یا $MCH < 26$ و / یا $HbA2 > 3.2$	$MCV \geq 75$ و $MCH \geq 26$ و $HbA2 \leq 3.2$	<table border="1"> <tr> <td>$MCV \geq 75$ و $MCH \geq 26$ و $HbA2 \leq 3.2$</td> <td>۱</td> <td rowspan="4">خصوصیات زن</td> </tr> <tr> <td>$MCV < 75$ و / یا $MCH < 26$ و / یا $HbA2 > 3.2$</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>$HbF > 3$</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>ناقل بتا تالاسمی</td> <td>۴</td> </tr> </table>			$MCV \geq 75$ و $MCH \geq 26$ و $HbA2 \leq 3.2$	۱	خصوصیات زن	$MCV < 75$ و / یا $MCH < 26$ و / یا $HbA2 > 3.2$	۲	$HbF > 3$	۳	ناقل بتا تالاسمی	۴
$MCV \geq 75$ و $MCH \geq 26$ و $HbA2 \leq 3.2$	۱	خصوصیات زن													
$MCV < 75$ و / یا $MCH < 26$ و / یا $HbA2 > 3.2$	۲														
$HbF > 3$	۳														
ناقل بتا تالاسمی	۴														
* زوج مشکوک کم خطر	زوج مشکوک کم خطر	زوج مشکوک کم خطر	زوج مشکوک کم خطر												
زوج مشکوک پرخطر	زوج مشکوک پرخطر	زوج مشکوک پرخطر	زوج مشکوک کم خطر												
زوج مشکوک پرخطر	زوج مشکوک پرخطر	زوج مشکوک پرخطر	زوج مشکوک کم خطر												
** ناقل تالاسمی	زوج مشکوک پرخطر	زوج مشکوک پرخطر	* زوج مشکوک کم خطر												

* در این قسمت در صورتی که مرد یا زن ناقل تالاسمی بوده و طرف مقابل سایقه بیماری تالاسمی در خویشاندان نزدیک داشته باشد زوج بعنوان پرخطر طبقه بندی می گردد.

** زوج ناقل تالاسمی هستند که قبلا در مراحل ۳ و ۴ الگوریتم برای آنها تصمیم گیری شده است.

اقدامات تیم مشاوره ژنتیک در خصوص گروههای مشکوک پرخطر و کم خطر در بروز تالاسمی

زوجین مشکوک پرخطر در بروز تالاسمی

مشاوره و برنامه مراقبت از زوجین همانند زوجین ناقل تالاسمی می باشد و اقدامات مشاور ژنتیک برای ایشان شامل مشاوره ویژه ی تالاسمی - تکمیل تعهدنامه - تشکیل پرونده ، معرفی به تیم مراقبت با فرم شماره ۵ ، ارجاع به pnd مرحله یک در زمان مناسب و pnd مرحله دوم و ... است.

زوجین مشکوک پرخطر در بروز تالاسمی

اقدامات مشاور ژنتیک برای ایشان شامل مشاوره ویژه زوجین کم خطر در بروز تالاسمی - تکمیل فرم گواهی انجام مشاوره - عدم معرفی به تیم مراقبت - معرفی به هماتولوژیست منتخب از طریق فرم ((بررسی زوجین کم خطر)) جهت تشخیص قطعی

تفسیر جدول شناسایی زوجین مشکوک کم خطر و پرخطر در بروز بتا تالاسمی ماژور

- ۱- در صورتی که یکی از زوجین دارای اندکس های $MCV \geq 75$ و $MCH \geq 26$ و $HbA2 \leq 3.2$ و در الکتروفورز $HbF < 3$ باشد (بدلیل شباهت به الگوی آلفا تالاسمی) و طرف مقابل با هر اندکسی از طیف الگوی آلفا تالاسمی (اندکس های $MCV \geq 75$ و $MCH \geq 26$ و $HbA2 \leq 3.2$ تا $HbF \geq 3$ و ناقل تالاسمی بتا باشد ، زوج به عنوان زوج کم خطر طبقه بندی می شود
- ۲- در صورتی که یکی از زوجین دارای اندکس های مشابه الگوی بتا ($MCV < 75$ و $MCH > 26$ و یا $3.2 < HbA2$) باشد و طرف مقابل دارای اندکس های ($MCV < 75$ و $MCH < 26$ و $HbA2 > 3.2$) و یا ناقل تالاسمی بتا باشد به عنوان زوج پر خطر طبقه بندی می شود.
- ۳- در صورتی که یکی از زوجین دارای اندکس های مشابه الگوی بتا ($MCV < 75$ و $MCH > 26$) و یا ($3.2 < HbA2$) و طرف مقابل در الکتروفورز انجام شده دارای $HbF \geq 3$ باشد زوج به عنوان پر خطر طبقه بندی می شود.
- ۴- در گروه کم خطر میزان خطر بروز تالاسمی ماژور بسیار اندک می باشد که این موضوع طی فرایند مشاوره به زوجین اعلام می شود و این زوجین نیاز به مراقبت توسط تیم مراقبت ندارند و برای بررسی بیشتر به هماتولوژیست معرفی می گردند و در صورت نیاز به انجام آزمایشات ژنتیک ارجاع توسط هماتولوژیست صورت می گیرد.
- ۵- در گروه پر خطر مشاوره و برنامه مراقبت از زوجین همانند زوجین ناقل تالاسمی می باشد.

خویشاوندی نزدیک :

- ۱- دختر عمو، پسرعمو، دختر خاله، پسرخاله، دختر عمه، پسر عمه، دختر دایی، پسر دایی
- ۲- نوه خاله، نوه دایی، نوه عمو، نوه عمه

فصل سیزدهم: آشنایی با بیماری هموفیلی

اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- ۱- بیماری هموفیلی را تعریف کند.
- ۲- انواع هموفیلی را نام ببرد.
- ۳- فنوتیپ و سیر بیماری هموفیلی را تفسیر نماید .
- ۴- نشانه های بیماری هموفیلی را نام ببرد .
- ۵- عوارض بیماری هموفیلی را بیان کند .
- ۶- تشخیص بیماری هموفیلی را بیان کند .
- ۷- درمان انواع بیماری هموفیلی را توضیح دهد .
- ۸- آموزشهای اختصاصی در بیماران هموفیلی را بیان کند.
- ۹- اقدامات جهت پیشگیری از بیماری هموفیلی را شرح دهد .

بیماری هموفیلی جزء بیماری های نادر ولی مهم می باشد. یکی از دلایل اهمیت این بیماری، امکان پیشگیری ژنتیک و درمان استاندارد و مقرون به صرفه آن است. این در حالی است که بدون اجرای برنامه پیشگیری و کنترل، خونریزی در مفاصل بیماران منجر به معلولیت های جسمانی و کاهش شدید کیفیت زندگی می شود. از دلایل دیگر اهمیت بیماری، گران بودن بسیار شدید درمان (با فاکتور های انعقادی) ۱۳۰ میلیون دلار مخارج سالانه خرید فاکتور برای قریب به ۶۰۰۰ بیمار برآورد شده است. این دلایل درمان استاندارد و پیشگیری از تخریب مفاصل همراه با پیشگیری ژنتیک بیماری را در اولویت قرار می دهد. این نکته قابل ذکر است که فنآوری پیشگیری ژنتیک بیماری در کشور مهیا شده است. بیماری هموفیلی شایع ترین بیماری اختلال انعقادی ارثی است. در این بیماری میزان فاکتورهای انعقادی خون ناکافی است و بسته به شدت بیماری هنگام خونریزی های معمول هم بند آمدن خون با تاخیر بوده و یا بدون مداخلات درمانی انجام صورت نمی گیرد.

انواع هموفیلی

- هموفیلی نوع A: که حدود ۸۵ درصد موارد هموفیلی را تشکیل می دهد و علت آن اختلال در فاکتور انعقادی ۸ می باشد.
- هموفیلی نوع B: به عنوان «بیماری کریسمس» نیز شناخته می شود و علت آن اختلال در فاکتور انعقادی ۹ می باشد.
- هموفیلی نوع C: یک نوع اختلال ژنتیکی اتوزومال است که به علت کمبود فاکتور انعقادی ۱۱ می باشد.

این بیماری از طریق مادر به پسر منتقل شده و پدر نمی تواند بیماری را به پسر منتقل کند. فاکتورها بطور ژنتیکی از طریق کروموزوم X به صورت یک خاصیت مغلوب انتقال می یابند. بنابراین تقریباً هیچگاه یک زن مبتلا به هموفیلی وجود نخواهد داشت زیرا حداقل یکی از کروموزومهای جنسی او دارای ژنهای سالم خواهند بود.



مردانی که ژن معیوب را به ارث می برند، مبتلا به هموفیلی می شوند. مردان مبتلا به هموفیلی، ژن را به فرزندان پسر خود منتقل نمی نمایند ولی آنها ژن را به دختران خود منتقل می کنند.



زنانی که ژن معیوب را به ارث می برند، حامل هموفیلی می شوند که اغلب دارای مشکل فعال نیستند اما برخی اختلالات مرتبط با خونریزی نظیر خونریزی بیش از حد ماهیانه، خونریزی بینی مکرر و شدید و خونریزی بعد از اعمال جراحی و دندان پزشکی، در این افراد رخ می دهد.

علائم و نشانه های هموفیلی

علائم و نشانه های هموفیلی بسته به سطح فاکتورهای انعقادی، متفاوت است.

- علائم هموفیلی شامل خونریزی بیش از حد و کبودی است که خونریزی می تواند داخلی یا خارجی باشد.
- اگر سطح فاکتورهای انعقادی کاهش خفیف داشته باشد، ممکن است تنها بعد از عمل جراحی یا ضربه، خونریزی ایجاد شود.
- در صورت کمبود شدید فاکتورهای انعقادی، ممکن است خونریزی خود به خود ایجاد شود.

نشانه ها و علائم خونریزی خود به خودی

خونریزی غیر قابل توضیح و بیش از حد در اثر بریدگی یا آسیب، یا بعد از عمل جراحی یا دندان پزشکی

- کبودی های متعدد بزرگ یا عمیق
- خونریزی غیر معمول پس از واکسیناسیون
- درد، تورم یا خشکی مفاصل و درد هنگام حرکت مفاصل
- وجود خون در مدفوع
- خونریزی از بینی بدون علت شناخته شده
- خونریزی مغزی: ضربه ی ساده به سر در افراد مبتلا به هموفیلی شدید باعث ایجاد خونریزی مغزی می شود.

عوارض جانبی

- خونریزی داخلی عمقی: خونریزی در عضلات عمقی می تواند باعث تورم اندام شود.
- آسیب به مفاصل: خونریزی داخلی ممکن است بر روی مفاصل فشار آورد و باعث درد شدید شود. در صورت عدم درمان، می تواند باعث آرتريت یا تخریب مفاصل شود.
- عفونت: افراد مبتلا به هموفیلی با احتمال بیش تری نیاز به تزریق خون دارند، بنابراین خطر دریافت فرآورده های خونی آلوده افزایش می یابد.
- واکنش نامطلوب به درمان با فاکتورهای انعقادی:

در برخی از افراد مبتلا به هموفیلی، سیستم ایمنی نسبت به فاکتورهای انعقادی واکنش منفی نشان می‌دهد و پروتئین‌هایی به نام مهار کننده‌ها را تولید می‌کند که فاکتورهای انعقادی را غیرفعال می‌کنند و باعث می‌شوند که درمان کم‌تر موثر باشد.

تشخیص بیماری

• علائم بالینی

• اندازه گیری مقدار فاکتورهای خونی

• اندازه گیری زمان خونریزی

• آزمایش ژنتیک



درمان هموفیلی

• در مان اصلی هموفیلی شدید :

جایگزینی فاکتورهای انعقادی.

• فاکتور ۸ : برای هموفیلی A

• فاکتور ۹ : برای هموفیلی B

• دسمو پرسین (DDAVP): این

هورمون در هموفیلی خفیف، بدن را به آزادسازی فاکتورهای انعقادی تحریک می‌کند. (افزایش فاکتور ۸)

• داروهای محافظت کننده از لخته ی خون (ضد فیبرینولیتیک یا ضد تجزیه لخته): این داروها باعث جلوگیری از تجزیه خون لخته شده می‌شوند.

• الیاف فیبرین : برای تحریک تشکیل و توسعه لخته خون و بهبود زخم استفاده می شود .

• فیزیوتراپی: اگر خونریزی داخلی باعث آسیب مفاصل شده باشد فیزیوتراپی می تواند به کاهش علائم و نشانه ها کمک کند.

جلوگیری از خونریزی بیش از حد و محافظت از مفاصل

ورزش منظم: فعالیت هایی مانند شنا، دوچرخه سواری و پیاده روی می توانند باعث تقویت عضلات و محافظت از مفاصل شوند. ورزش هایی مانند فوتبال، هاکی یا کشتی برای افراد مبتلا به هموفیلی ایمن نیستند.

• اجتناب از داروهای ضد درد: عدم استفاده از داروهای تشدید کننده خونریزی مانند آسپرین و بروفن و استفاده از استامینوفن

• اجتناب از داروهای رقیق کننده خون: هپارین، وارفارین

• بهداشت مناسب دهان و دندان: هدف از این کار جلوگیری از کشیدن دندان است که می تواند منجر به خونریزی بیش از حد شود.

• حفاظت از کودکان در برابر آسیب هایی که می تواند باعث خونریزی شود: استفاده از محافظ زانو، محافظ آرنج، کلاه ایمنی و کمربند ایمنی می تواند از آسیب های ناشی از سقوط و سایر حوادث جلوگیری کند. در خانه از وسایلی که دارای گوشه‌های تیز هستند استفاده نکنید.

آموزش ها و اقدامات اختصاصی در بیماران هموفیلی

- توصیه به انجام احتیاط های لازم برای پیشگیری از بروز خونریزی
- عدم ختنه با روش جراحی
- دقت در کوتاه کردن ناخن کودک
- توصیه به استفاده از مسواک نرم و رعایت بهداشت صحیح دهان و دندان
- توصیه به پرهیز از بیوست در این بیماران
- آگاه کردن بیمار از ورزش هایی که خطر سقوط و زمین خوردن را دارد و ترغیب به انجام ورزش هایی مانند پیاده روی، شنا و دو چرخه سواری
- پرهیز از مصرف داروهای ضد انعقادی مثل آسپرین
- اجتناب از تزریق های داخل عضلانی
- استفاده از سرسوزن کوچک هنگام انجام تزریق برای این بیماران
- کمپرس سرد برای قطع خونریزی در صورت شروع خونریزی
- توصیه به بالا نگه داشتن عضو خونریزی دهنده
- درمان جایگزینی در تمام حملات واقعی یا بالقوه خونریزی دهنده
- همراه داشتن کارت شناسائی حاوی اطلاعات شخصی و هموفیلی
- واکسیناسیون این کودکان مطابق برنامه ایمن سازی انجام می گیرد.
- در افراد با هموفیلی شدید، در صورت عدم دسترسی به فاکتور و شرایط خاص و اضطراری مانند فرورفتن سوزن در دست می توان واکسن هیپاتیت ب را زیر جلدی تزریق کرد.
- در بیماران با هموفیلی شدید (سطح فاکتور انعقادی کمتر از ۱ درصد) که برای پیشگیری از خونریزی تحت درمان منظم با فاکتورهای انعقادی هستند، توصیه می شود واکسن طی ۲۴ ساعت بعد از دریافت فاکتور تزریق گردد.

اقدامات جهت پیشگیری از بیماری هموفیلی

- مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج در زوج هایی که در آنها سابقه خانوادگی بیماری وجود داشته باشد.
- انجام PND (بررسی وضعیت ژنتیکی) مرحله اول در صورت ازدواج زوج های ناقل بیماری
- انجام PND (بررسی وضعیت ژنتیکی) مرحله دوم در صورت بارداری مادر جهت تشخیص نقص ژنتیکی جنین تا هفته ۱۰ بارداری
- انجام سقط قانونی در صورت مبتلا بودن جنین به بیماری هموفیلی قبل از هفته ۱۶ بارداری

شناسایی ناقلین بیماری

- در هر مورد ابتلاء هموفیلی، وابستگان بیمار می توانند تحت بررسی شناسایی ناقلین قرار گیرند. برای شناسایی ناقلین در ابتدا نیاز به ترسیم شجره نامه کاملی است که نسل های قبلی و بعدی را تا حد ممکن در بر گیرد.
- موارد سالم و ناقل قطعی از این طریق قابل شناسایی هستند. امکان ناقل بودن برخی افراد نیز در این بررسی مطرح می شود. برای این افراد و اظهار نظر قطعی نیاز به اندازه گیری سطح فاکتورها و بررسی ژنتیکی می باشد.

ضمیمه: تهیه شاخص و گزارش از پرونده الکترونیک سلامت سامانه سینا

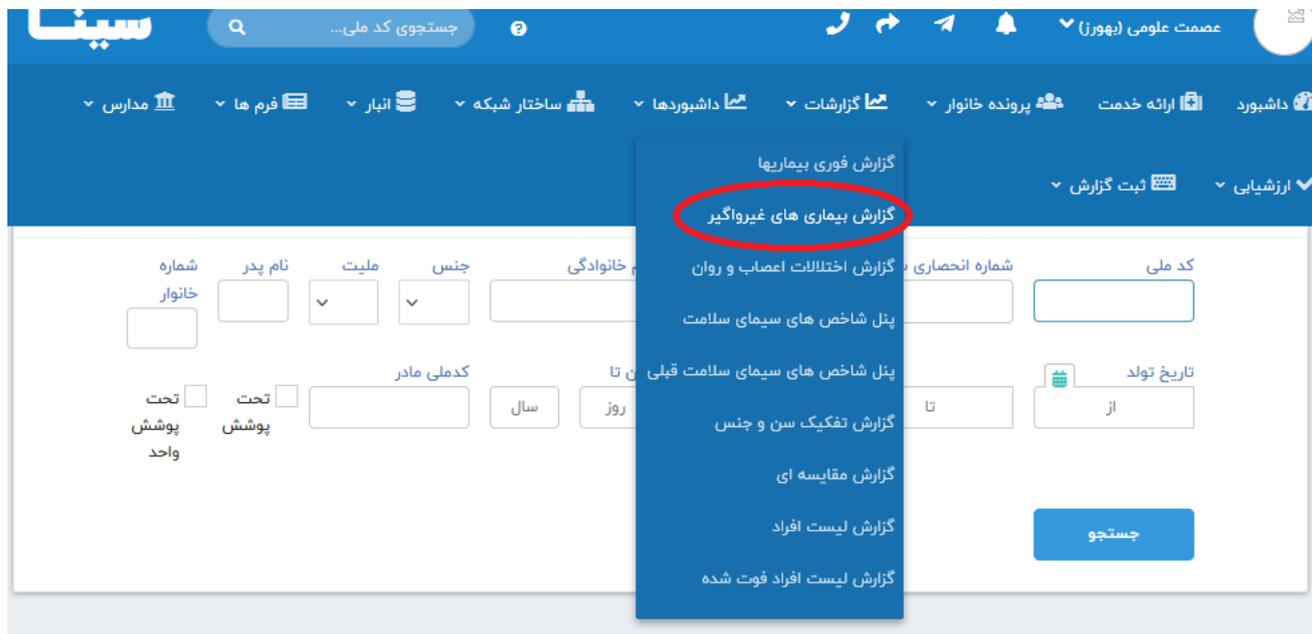
اهداف آموزشی

انتظار می‌رود فراگیران در پایان مبحث بتوانند:

۱. لیست بیماریهای غیرواگیر را به طور صحیح از سامانه سینا استخراج نمایند.
۲. شاخص های بیماریهای غیرواگیر را به صورت صحیح از سامانه سینا استخراج نمایند.
۳. شاخص های بیماریهای غیرواگیر را بر اساس ملیت، جنسیت و ... استخراج نمایند.

برای تهیه گزارش از سامانه سینا می توان به روش های زیر اقدام نمود.
گزارش بیماریهای غیرواگیر:

درمنوی گزارشات، گزارش بیماریهای غیر واگیر قابل مشاهده می باشد که با ورود به این صفحه جهت دستیابی به لیست بیماران می توان از فیلترهای مختلف استفاده نمود.



به عنوان مثال جهت مشاهده لیست بیماران دیابتی ، تیک دیابت را زده سپس جستجو نمایید.

گزارش بیماری های غیرواگیر

عصمت عمومی خانه بهداشت نو مرکز خدمات چاد شبکه بهداشت دانشکده علوم پی

نام بیماری

<input type="checkbox"/> دیابت	<input type="checkbox"/> فشارخون	<input type="checkbox"/> چربی خون	<input type="checkbox"/> پره دیابت	<input type="checkbox"/> چاقی	<input type="checkbox"/> تالاسمی ماژور
<input type="checkbox"/> ناقل تالاسمی	<input type="checkbox"/> فنیل کتونوری	<input type="checkbox"/> هیپو تیروییدی	<input type="checkbox"/> سرطان کلورکتال	<input type="checkbox"/> سرطان پستان	<input type="checkbox"/> سرطان سرویکس
<input type="checkbox"/> خطرسنجی زیر ۱۰ درصد	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۱۰ تا ۲۰ درصد	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۲۰ تا ۳۰ درصد	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۳۰ درصد به بالاتر		

بیمار به صورت همزمان مبتلا به دیابت و فشارخون بالا می باشد از گزینه (AND) استفاده می شود.

<input type="checkbox"/> تالاسمی ماژور	<input type="checkbox"/> چاقی	<input type="checkbox"/> پره دیابت	<input type="checkbox"/> چربی خون	<input checked="" type="checkbox"/> فشارخون	<input checked="" type="checkbox"/> دیابت
<input type="checkbox"/> سرطان سرویکس	<input type="checkbox"/> سرطان پستان	<input type="checkbox"/> سرطان کلورکتال	<input type="checkbox"/> هیپو تیروئیدی	<input type="checkbox"/> فنیل کتونوری	<input type="checkbox"/> ناقل تالاسمی
	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۳۰ درصد به بالاتر	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۲۰ تا ۳۰ درصد	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۱۰ تا ۲۰ درصد	<input type="checkbox"/> خطرسنجی زیر ۱۰ درصد	
		گزارش گیری		مرتب سازی	
<input type="button" value="جستجو"/>		نام خانوادگی		صعودی	
		OR <input type="radio"/> AND <input checked="" type="radio"/>			

فرد مبتلا به دیابت یا فشارخون بالا می باشد از گزینه (OR) استفاده می شود.

<input type="checkbox"/> تالاسمی ماژور	<input type="checkbox"/> چاقی	<input type="checkbox"/> پره دیابت	<input type="checkbox"/> چربی خون	<input checked="" type="checkbox"/> فشارخون	<input checked="" type="checkbox"/> دیابت
<input type="checkbox"/> سرطان سرویکس	<input type="checkbox"/> سرطان پستان	<input type="checkbox"/> سرطان کلورکتال	<input type="checkbox"/> هیپو تیروئیدی	<input type="checkbox"/> فنیل کتونوری	<input type="checkbox"/> ناقل تالاسمی
	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۳۰ درصد به بالاتر	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۲۰ تا ۳۰ درصد	<input type="checkbox"/> خطرسنجی ۱۰ تا ۲۰ درصد	<input type="checkbox"/> خطرسنجی زیر ۱۰ درصد	
		گزارش گیری		مرتب سازی	
<input type="button" value="جستجو"/>		نام خانوادگی		صعودی	
		OR <input checked="" type="radio"/> AND <input type="radio"/>			

برای اینکه این بیماران را براساس فیلتر های موجود مرتب نمایید لازم است از قسمت مرتب سازی، آیتم مورد نظر انتخاب گردد و نیز در باکس کنار نیز صعودی یا نزولی انتخاب و سپس جستجو انجام شود.

دیابت
 فشارخون
 چربی خون
 پره دیابت
 چاقی
 تالاسمی ماژور

ناقص تالاسمی
 فنیل کتونوری
 هیپو تیروییدی
 سرطان کلورکتال
 سرطان پستان
 سرطان سرویکس

خطرسنجی زیر ۱۰ درصد
 خطرسنجی ۱۰ تا ۲۰ درصد
 خطرسنجی ۲۰ تا ۳۰ درصد
 خطرسنجی ۳۰ درصد به بالاتر

مرتب سازی: نام خانوادگی
 صعودی
 گزارش گیری
 جستجو

نام خانوادگی
 تاریخ آخرین مراقبت بهورز/مراقب
 تاریخ آخرین مراقبت پزشک
 آخرین BP
 آخرین Hba1c
 آخرین TSH
 سن
 تاریخ آخرین خطرسنجی

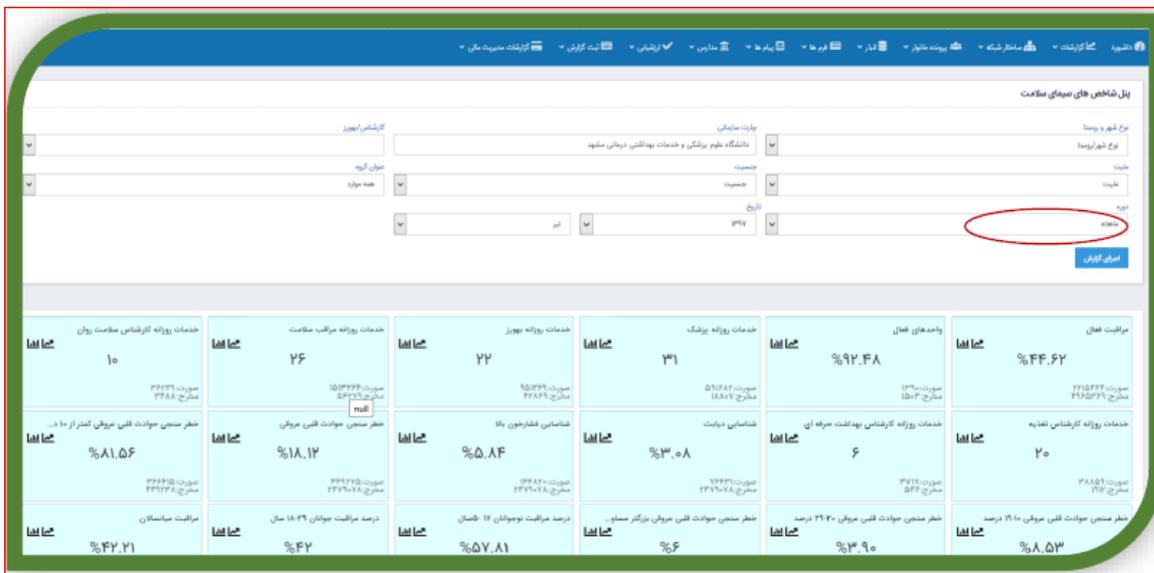
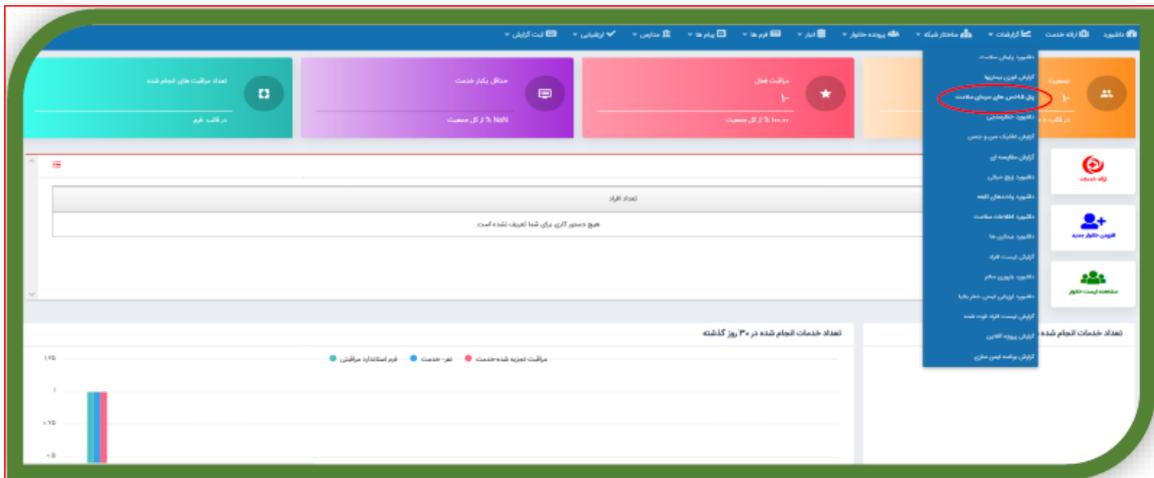
نتایج جستجو

نام و نام خانوادگی	کد ملی	شماره انحصاری سامانه	تاریخ تولد	تلفن همراه	تاریخ آخرین مراقبت بهورز/مراقب	تاریخ آخرین مراقبت پزشک	تاریخ آخرین مراقبت کارشناس تغذیه	آخرین BP	آخرین Hba1c	آخرین TSH	تاریخ آخر خطرسنجی
چک تامسون		۷۶۹۱۳۶۱	۱۳۷۰/۰۵/۰۸					۸۲.۵۰۰ / ۱۲۲.۵۰۰			
صفرقلی باقل		۸۰۱۰۹۴۰	۱۳۶۰/۱۲/۰۸								
مریم جمعه علی جمعه		۸۰۳۳۲۱۳	۱۳۶۰/۰۱/۰۱								
احسان موسی فرخانی	۰۸۷۱۱۹۳۴۵	۷۸۴	۱۳۵۸/۰۶/۳۰				۱۳۹۷/۰۴/۲۴	۷۰ / ۱۲۰		۱۲.۰۰۰	
شنبه جمعه زاده		۷۶۸۱۵۸۸	۱۳۳۰/۰۱/۰۱					۷۲.۵۰۰ / ۱۲۵			
میم مرادی		۷۶۸۲۴۲۳	۱۳۶۰/۰۱/۰۱					۸۰ / ۱۲۰			

گزارش گیری از سامانه سینا

پنل شاخص های سیمای سلامت قبلی

این پنل در منوی گزارشات موجود می باشد. در این قسمت، شاخص ها با قابلیت فیلتر نوع منطقه، ملیت، جنسیت و تعیین چارت به صورت ماهانه، سه ماهه، ۶ ماهه، نه ماهه و سالانه بارگذاری شده است.



در دسته بندی شاخص های ماهانه:

اکثر شاخص های این دسته به صورت تجمیعی واز ابتدا در سامانه تا پایان ماه گزارش گیری) تا زمان اجرای گزارش(را نمایش می دهد.در تعریف این شاخص ها کلمه تجمیعی آورده شده است مانند خطر سنجی حوادث قلبی عروقی ، مراقبت سالمندان ، میانسالان

و...

مراقبت فعال	۴۳.۶۸%	۹۲.۱۵%	۳۰	۲۲	۲۶	۱۰
خدمات ویژه مراقبت ویژه ای	۷	۲.۹۶%	۵.۶۳%	۱۵.۲۹%	۸۲.۹۰%	
خدمات ویژه مراقبت ویژه ای	۱۸	۳.۸۱%	۵۴.۸۳%	۴۰.۴۹%	۴۰.۳۷%	
مراقبت های ویژه	۳۰.۹۹%	۴۸.۶۱%	۳۴.۸۹%	۲۳.۹۵%	۱۶.۹۰%	۸.۳۸

درصد افراد ۳۰ سال که احتمال خطر دو ساله حوادث قلبی عروقی ۳۰ درصد است

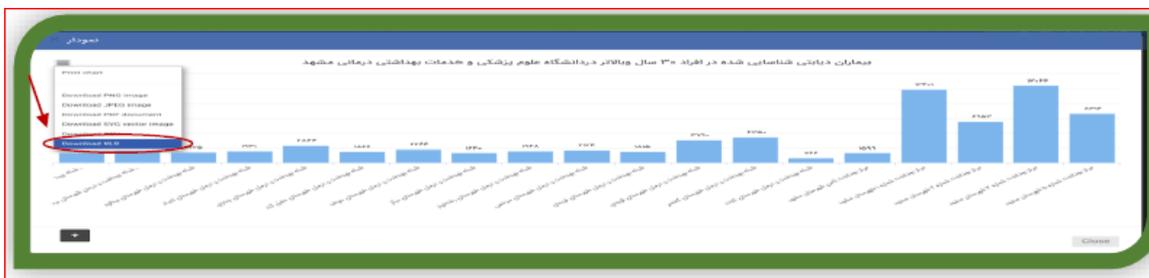
- تعدادی از شاخص های ماهانه مختص همان ماه می باشد یعنی از زمان اجرای گزارش به ۳۰ روز قبل برمی گردد (مانند درصد مراقبت دیابت توسط بهورز/ مراقب سلامت و درصد مراقبت فشارخون توسط بهورز/ مراقب سلامت).
- برخی از شاخص ها به ۶۰ روز گذشته برمی گردد (میانگین تعداد خدمات روزانه پزشک، بهورز و... یعنی میانگین تعداد خدمات پزشک، بهورز، مراقب سلامت و... در ۶۰ روز گذشته)
- شاخص های سه ماهه نیز از زمان اجرای گزارش به ۳ ماه قبل بر می گردد. سایر شاخص ها نیز به همین صورت می باشد. با توجه به توضیحات بالا لازم است کلیه کاربران در ابتدای هرماه و در اسرع وقت به تفکیک مناطق و ملیت و جنسیت و دوره، اجرای گزارش را کلیک نمایند. تا گزارشات برای همیشه ذخیره گردد و هرچه دیرتر این گزارشات ذخیره گردد بازه های زمانی، بیشتر تغییر می کند و اختلاف شاخص های کل شهر ستان با جمع واحدها تفاوت بیشتری خواهد داشت. به عنوان مثال اگر گزارشات ماه فروردین را ۲۵ اردیبهشت ذخیره نمایند شاخص در صد مراقبت دیابت توسط بهورز/ مراقب سلامت از ۲۵ اردیبهشت به یک ماه قبل برمی گردد و این صحیح نمی باشد. در صورتی که جهت واحدی، شاخص ها تا پایان ماه بعد ذخیره نشود امکان اجرای گزارش جهت ماهی که زمان اجرای گزارشش به پایان رسیده است وجود ندارد و شاخص های آن ماه یا دوره را به صورت خط تیره نشان میدهد. برای اینکه عنوان صورت و مخرج شاخص ها برای کاربران مشخص گردد لازم است مکان نما را روی صورت یا مخرج بی حرکت نمایند تا عنوانین ظاهر گردد.

خدمات ویژه مراقبت ویژه ای	۱۸	۷	۲.۹۶%	۵.۶۳%	۱۵.۲۹%	۸۲.۹۰%
خدمات ویژه مراقبت ویژه ای	۳۰.۹۹%	۴۸.۶۱%	۳۴.۸۹%	۲۳.۹۵%	۱۶.۹۰%	۸.۳۸
مراقبت های ویژه	۳۰.۹۹%	۴۸.۶۱%	۳۴.۸۹%	۲۳.۹۵%	۱۶.۹۰%	۸.۳۸
مراقبت های ویژه	۳۰.۹۹%	۴۸.۶۱%	۳۴.۸۹%	۲۳.۹۵%	۱۶.۹۰%	۸.۳۸

اگر روی عدد صورت کلیک نمایند نمودار تعداد صورتهای واحدهای زیر مجموعه نمایش داده می شود و چنانچه روی عدد مخرج کلیک نمایند نمودار تعداد مخرج در واحدهای زیر مجموعه نمایش داده می شود و در صفحه نمودارها قابلیت خروج به اکسل نیز وجود

دارد که می توان از این قابلیت در محاسبه شاخص ها به تفکیک مناطق استفاده نمود (بعنوان مثال شاخص های شهری، روستایی ، پزشک خانواده و...).

شایان ذکر می باشد برای گزارش گیری اگر شاخص در پنل بارگذاری شده است به پنل استناد نمایند. در صورتی که در پنل بارگذاری نشده است از داشبورد پایش اطلاعات سلامت استفاده شود.



پنل شاخص های سیمای سلامت

نکته ۱- تاریخ و ساعت سیستم کامپیوتر به روز رسانی باشد. ۲- از مرورگر فایرفاکس استفاده شود. از منوی گزارشات می توان به این پنل دسترسی داشت.

The screenshot shows a web dashboard with a navigation menu. The menu item 'پنل شاخص های سیمای سلامت' (Panel of Health Indicators) is circled in red. The dashboard includes various widgets and reports, such as 'گزارش فوری بیماریها', 'گزارش بیماری های غیرواگیر', 'گزارش اختلالات اعصاب و روان', 'پنل شاخص های سیمای سلامت قبلی', 'گزارش تفکیک سن و جنس', 'گزارش مقایسه ای', 'گزارش لیست افراد', 'گزارش لیست افراد فوت شده', 'ارزشیابی', 'ثبت گزارش', 'پنل شاخص های سیمای سلامت', 'در قالب ۲۰ خانوار', 'حداقل یکبار خدمت', and '% NaN از کل جمعیت'.

جهت استفاده از شاخص ها بایستی سال و ماه مورد نظر را انتخاب نمود.

گروه	ردیف	عنوان	مقدار شاخص	صورت	مخرج
آموزش سلامت		درصد خانوارهای تحت پوشش داوطلب	0.20	17	8,403
توسعه شبکه 1		مراقبت فعال	9.57	2,392	24,992
توسعه شبکه 9		حداقل یکبار مراقبت	44.11	11,025	24,992
بیت، خانواده و مدارس 23		درصد مراقبت فعال نوجوانان 17-5 سال	10.60	408	3,848
بیت، خانواده و مدارس 24		درصد مراقبت جمعی نوجوانان	11.49	442	3,848
بیت، خانواده و مدارس 29		درصد مراقبت فعال جوانان 18-29 سال	11.09	629	5,671
بیت، خانواده و مدارس 30		درصد مراقبت جمعی جوانان	11.21	636	5,671
بیت، خانواده و مدارس 31		درصد مراقبت دوره ای جوانان	0.00	0	5
بیت، خانواده و مدارس 35		مراقبت فعال میانسالان	10.88	1,119	10,285

در نوار پایین می توان بر اساس (لیست شاخص ها ، شاخص ها به تفکیک ، اکسل شاخص ها ، اکسل به تفکیک نوع منطقه) گزینه مورد نظر را انتخاب و به شاخص ها دسترسی داشت.

گروه شاخص ها	مقدار شاخص	صورت	مخرج	عنوان	ردیف
بیشگیری و مبارزه با بیماریها	213	0.00	0	به موقع MMR2 درصد پوشش واکسیناسیون	
روانی، اجتماعی و اعتیاد 214		0.44	11	میزان کل بیماران اعصاب و روان	
روانی، اجتماعی و اعتیاد 215		0.24	6	میزان کل بیماران مبتلا به هرگونه افسردگی	
روانی، اجتماعی و اعتیاد 216		0.00	0	درصد تشخیص اختلال روان پزشکی در جمعیت غربال شده	
روانی، اجتماعی و اعتیاد 217		0.00	0	درصد غربال مثبت سلامت روان در جمعیت غربال شده	
روانی، اجتماعی و اعتیاد 218		0.00	0	درصد غربال مثبت سلامت روان در جمعیت غربال شده (15 - 59 سال)	
آموزش سلامت 220		3.83	322	درصد پوشش برنامه خود مراقبتی فردی	
بلايا 221		7.47	628	درصد پوشش ارزیابی خانوار	
بلايا 222		25.37	15,931	متوسط آمادگی خانوار در برابر بلايا	

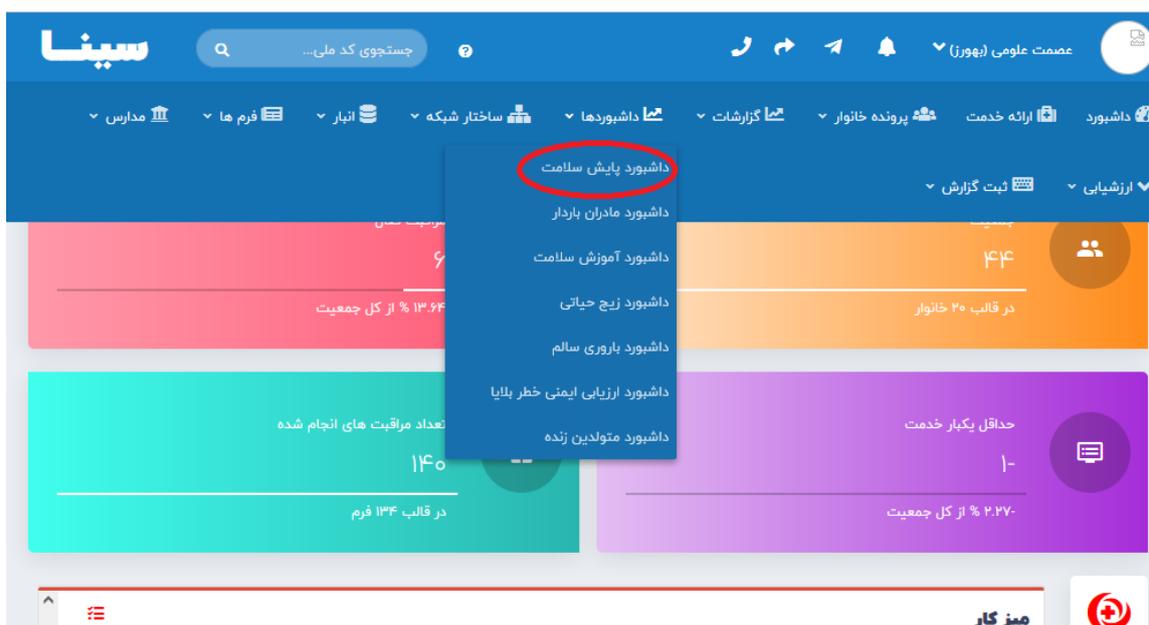
نمایش شاخص ها به تفکیک (ملیت، جنسیت، منطقه و..)

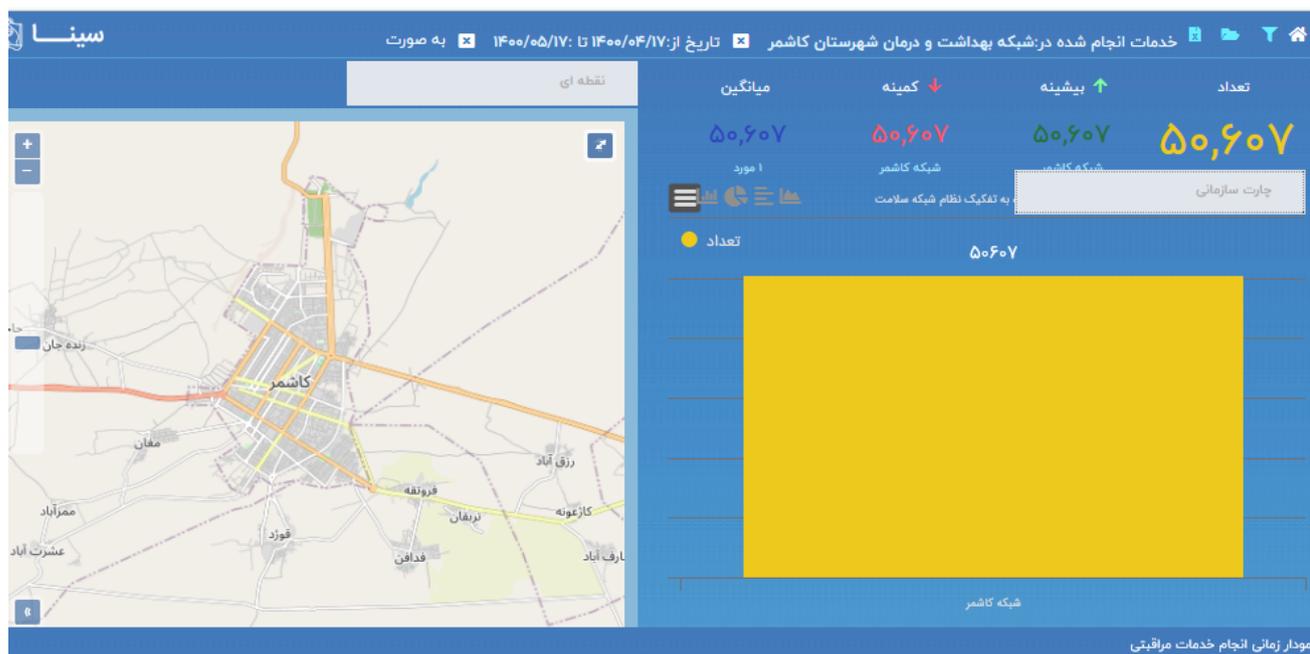


داشبورد پایش سلامت

کلیات گزارش گیری:

از منوی "داشبوردها" گزینه "داشبورد پایش سلامت" را انتخاب و کلیک نمایید. صفحه فوق شامل ۷ جدول می باشد.



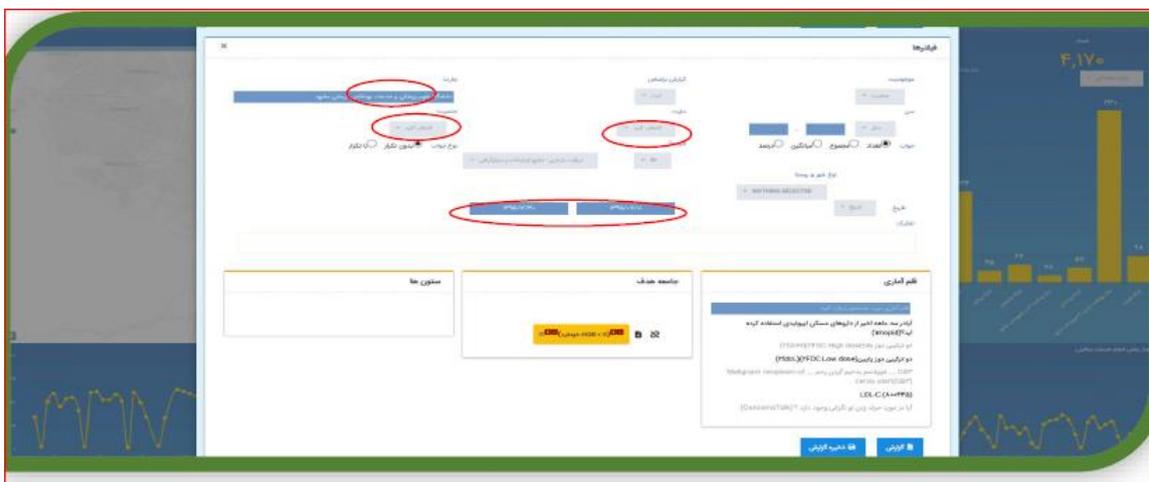


برای استفاده از گزارشات ذخیره شده روی علامت  کلیک نموده و صفحه مورد نظر باز شده و با کلیک روی گزارش مورد نظر آن را انتخاب و صفحه داشبورد بر اساس آن گزارش تنظیم می گردد .

گزارش ذخیره شده

کودکان
تغذیه
دهان و دندان
بهداشت محیط حرفه ای
سلامت روانی، اجتماعی و اعتیاد
سلامت دانش آموزان و مدارس
سلامت جوانان
کمپین فشارخون
مادران
طرح حاج قاسم سلیمانی
سلامت نوجوانان
میانسالان، سالمندان

می توان با کلیک کردن روی هر مبحث (کودکان، بیماریهای غیرواگیر، بیماریهای واگیر و ...) به شاخص های مورد نظر دسترسی داشت.



برای استفاده از گزارش ساز و احصاء شاخص مورد نظر در ابتدا علامت  را انتخاب نموده و کلیک نمائید تا صفحه گزارش ساز باز شود در این صفحه قلم آماری مورد نظر را انتخاب نموده. در صفحه باز شده در ردیف اول به صورت پیش فرض گزارش گیری براساس تعداد صورت می گیرد.

در سطر دوم گزینه فردی / زمانی با تکرار فرد وجود دارد. در مواردی که نیاز است شاخص مورد نظر بدون تکرار گرفته شود بایستی گزینه فردی انتخاب گردد. به عنوان مثال یک فرد دیابتی ممکن است در یک دوره مراقبت های متعددی داشته باشد ولی در گزارش تعداد افراد دیابتی موجود بایستی یک نوبت محاسبه گردد لذا در این موارد گزینه فردی انتخاب گردد.

در سطر سوم نوع فرم انتخاب می گردد.

در سطر چهارم تاریخ گزارش بایستی انتخاب گردد

در سطر بعدی قلم آماری: در این قسمت نوع قلم آماری بر اساس اقلام فرمهای موجود انتخاب می شود

ستون: از این بخش برای مقایسه اقلام آمای استفاده می شود

جامعه هدف: در حالت معمول برای گزار شگیری اقلام آماری را در جامعه هدف قرار داده و جستجو می کنیم. در صورت نیاز به گزارشات ترکیبی چند قلم آماری در جامعه هدف این امکان گذاشته شده و برحسب نوع گزارش گزینه " و "، " یا " را انتخاب می کنیم. اگر ترکیب به صورت اشتراک دو قلم باشد از شرط " و " استفاده می شود و اگر ترکیب به صورت اجتماع دو قلم باشد از شرط " یا " استفاده می گردد موارد فوق در محاسبه شاخص های ذیل توضیح داده خواهد شد.

جهت دسترسی سریع به گزارشات، قابلیت ذخیره و به اشتراک گذاشتن گزارشات در گزارش ساز ایجاد شده است. که برای این منظور توسط کارشناسان مسئول برنامه با همکاری واحد رصد سلامت ذخیره و دسترسی به سطوح محیطی داده می شود.

تا این مرحله برای کلیه شاخص ها مشترک می باشد. حال برای احصاء هر شاخص با توجه به قلم آماری مورد نظر مربوط به آن در فرم طبق مراحل ذیل عمل می کنیم.

درصد انجام PND - مرحله اول (تشخیص ژنتیک)

برای این منظور از فرم "مراقبت ژنتیک" قلم "آیا PND مرحله اول انجام شده است" انتخاب می گردد در جامعه هدف، عملگر مساوی و مقدار بلی انتخاب می گردد.

با کلیک روی نشانه  قابلیت انتقال به اکسل را دارد.

صورت کسر: عدد بالا

جهت محاسبه مخرج کسر: از فرم "مراقبت ژنتیک" قلم "علت مراقبت ژنتیک" انتخاب می گردد در جامعه هدف، عملگر "مساوی" و مقدار یکبار "مشکوک نهایی" سپس "مشکوک پر خطر" و بعد "ناقل تالاسمی" انتخاب می گردد توجه گردد بین این مقادیر انتخاب شده شرط "یا" را انتخاب نماید.

با کلیک روی نشانه  قابلیت انتقال به اکسل را دارد و در اکسل می شود درصد انجام pnd مرحله اول را محاسبه نماید.