

**بیماریهای غیرواگیر**

**ویژه دانشجویان بهورزی**

**سال ۱۴۰۱**

« با نظارت و هماهنگی واحد آموزش بهورزی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان »

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## **بازنگری توسط گروه مربیان مبارزه با بیماریهای استان گیلان به ترتیب حروف الفبا:**

- اسدیپور سمیرا، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان فومن
- برنجکار غلامرضا، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان لنگرود
- صبوری کبری، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان شفت
- کوهی طیبه، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان صومعه سرا
- یوسفی پگاه، مربی مبارزه با بیماریهای شهرستان رشت

**با استفاده از اسلایدهای آموزشی تهیه شده توسط مربیان بهورزی  
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان**

## فهرست مطالب

عنوان .....	صفحه
<b>فصل اول:</b> کلیات بیماریهای غیر واگیر.....	۶
<b>فصل دوم:</b> پیشگیری و کنترل فشارخون بالا	
پیشگیری و کنترل فشارخون بالا- بخش اول.....	۱۱
پیشگیری و کنترل فشارخون بالا- بخش دوم.....	۱۸
پیشگیری و کنترل فشارخون بالا- بخش سوم.....	۲۶
<b>فصل سوم:</b> پیشگیری و کنترل دیابت	
پیشگیری و کنترل دیابت- بخش اول.....	۳۵
پیشگیری و کنترل دیابت- بخش دوم.....	۴۵
پیشگیری و کنترل دیابت- بخش سوم.....	۵۵
<b>فصل چهارم:</b> پیشگیری و کنترل اختلال چربی های خون.....	۶۳
<b>فصل پنجم:</b> بیماریهای قلبی عروقی و خطرسنجی سکتته های قلبی و مغزی	
بیماریهای قلبی عروقی و خطرسنجی سکتته های قلبی و مغزی- بخش اول.....	۷۴
بیماریهای قلبی عروقی و خطرسنجی سکتته های قلبی و مغزی- بخش دوم.....	۸۲
<b>فصل ششم:</b> پیشگیری و کنترل سرطان کولون	
پیشگیری و کنترل سرطان کولون- بخش اول.....	۸۹
پیشگیری و کنترل سرطان کولون- بخش دوم.....	۱۰۰
<b>فصل هفتم:</b> پیشگیری و کنترل کم کاری مادرزادی تیروئید	
پیشگیری و کنترل کم کاری مادرزادی تیروئید- بخش اول.....	۱۱۳
پیشگیری و کنترل کم کاری مادرزادی تیروئید- بخش دوم.....	۱۱۹
پیشگیری و کنترل کم کاری مادرزادی تیروئید- بخش سوم.....	۱۲۴
<b>فصل هشتم:</b> پیشگیری و کنترل فنیل کتونوری و فاویسم	
پیشگیری و کنترل فنیل کتونوری.....	۱۴۰
پیشگیری و کنترل فاویسم.....	۱۴۶
<b>فصل نهم:</b> پیشگیری و کنترل تالاسمی.....	۱۵۰
<b>فصل دهم:</b> پیشگیری و کنترل آسم.....	۱۶۶
<b>فصل یازدهم:</b> پیشگیری و کنترل هموفیلی.....	۱۸۰
<b>فصل دوازدهم:</b> پیشگیری و کنترل بیماریهای کلیوی.....	۱۸۸
<b>منابع:</b> .....	۱۹۹

## مقدمه

پدیده‌های شهرنشینی و صنعتی شدن جوامع که با تغییرات وسیع در سبک زندگی همراه است، در کنار بهبود شاخص‌های بهداشتی که سبب افزایش میزان امید به زندگی شده است، مهم‌ترین عوامل افزایش بار بیماری‌های غیرواگیر بوده‌اند. بیماری‌های غیرواگیر، مسئول بیش از ۵۳٪ بار بیماری‌ها در سراسر جهان هستند و بیش از ۷۶٪ کل بار بیماری‌ها در ایران به بیماری‌های غیرواگیر اختصاص دارد. پایه پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، شناسایی عوامل خطر اولیه و پیشگیری و کنترل این عوامل است. شش میلیون از کل ۳۸ میلیون مرگ ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در سنین کمتر از ۷۰ سال رخ می‌دهد و بیش از ۸۰٪ این مرگ‌ها در کشورهای در حال توسعه اتفاق می‌افتد. افزایش شیوع بیماری‌های غیرواگیر و ماهیت مزمن، پیشرونده و ناتوان‌کننده آن‌ها باعث به وجود آمدن مشکلات عدیده‌ای می‌شوند و متأسفانه نیروی مولد جوامع را به طور مستقیم در معرض خطر مرگ و میر، معلولیت و ناتوانی‌ها قرار می‌دهند. به دلیل هزینه‌های درمانی طولانی مدت و هزینه‌های بالای از جیب مردم، بیماری‌های غیرواگیر می‌توانند منجر به هزینه‌های کمرشکن سلامت و فقر شوند. لذا بیماری‌های غیرواگیر از مهم‌ترین موانع توسعه کشورها هستند و هزینه‌های سرسام‌آور ناشی از این بیماری‌ها هر نظام بهداشتی و درمانی را با چالش‌های عدیده‌ای روبرو می‌نماید.

## فصل اول: کلیات بیماریهای غیر واگیر

### اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- ویژگیهای بیماریهای غیرواگیر را توضیح دهد.
- اصول کلی برنامه های سلامت در مورد بیماریهای غیرواگیر را شرح دهد.
- روند بیماریهای غیرواگیر در ایران را بیان نماید.
- عوامل خطر مرتبط با بیماریهای غیرواگیر را توضیح دهد.
- رتبه بندی عوامل خطر در ایران را شرح دهد.
- اهمیت پیشگیری از بیماریهای غیرواگیر را توضیح دهد.
- رویکرد های موثر برای کاهش بار بیماریهای غیرواگیر را تفسیر نماید.

### مقدمه و تعریف :

هیچ تعریف پذیرفته شده ای برای بیماری های غیرواگیر یا غیر قابل انتقال به دست نیامده است. بهترین تعریف که توسط WHO پذیرفته شده و توسط کمیسیون بیماریهای مزمن آمریکا ارائه شده است، می گوید: به طور کلی بیماریهای غیرواگیر کاستیها و انحراف هایی را در بدن به وجود می آورد که بدن را از حالت عادی خارج می کند و ممکن است 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.
- بیماران به بازتوانی نیازمند باشند و بازتوانی بیمار نیازمند آموزش های ویژه باشد.
- بیماران مدت زیادی به سرپرستی، مشاهده و مراقبت ویژه برای مدت طولانی نیاز داشته باشند.
- بیماران غیرواگیر با توجه به این شرایطی که دارند نیازمند توجه خاص هستند.

### ویژگیهای بیماریهای غیر واگیر:

• عدم وجود یک عامل بیماریزای مشخص (با عوامل خطر متعدد)؛ مثلاً درمورد بیماری فشارخون عوامل متعددی مانند کم تحرکی، تغذیه ناسالم، سن، جنس و استرس ها و... باعث ایجاد بیماری فشارخون می شود.

• دوره پنهانی طولانی؛ در عرض یک ساعت، یک روز و یا چند روز به وجود نمی آید. ممکن است یک بیماری چندین سال در بدن فرد باشد ولی خودش را نشان ندهد و در دوره پنهانی و خاموش قرار داشته باشد. در اینجا می توانیم به اهمیت این بیماریها پی ببریم.

• شروع نامشخص بیماری؛ یک مرز مشخص برای شروع بیماری وجود ندارد. مثلاً نمی توان گفت از فلان سن و فلان شرایط این بیماری به وجود می آید.

• تأثیرات متفاوت عوامل ایجاد کننده بیماری؛ عواملی که در ایجاد بیماری دخالت دارند، تأثیرات متفاوتی را بر بروز و دوره بیماری در افراد می گذارند (تأثیرات در همه افراد یکسان نیست).

با توجه به اینکه بهبود شاخص های بهداشتی باعث افزایش امید به زندگی شده است، مهم ترین عوامل افزایش بار بیماریهای غیرواگیر شهر نشینی، صنعتی شدن و تغییرات سبک زندگی است. در بین بیماریهای غیرواگیر مهم ترین بیماریهایی که مرگ و میر بالایی را به خود اختصاص می دهند، ۴ بیماری قلبی و عروقی، دیابت، سرطان و بیماریهای مزمن تنفسی به همراه ۴ عامل خطر رفتاری (کم تحرکی، رژیم غذایی ناسالم، دخانیات و مصرف الکل)، باعث شده که از مهم ترین علل مرگ و میر و مهم ترین عوامل خطر مؤثر در این بیماریها باشند. طوریکه این ۴ بیماری علت ۶۰٪ از مرگ و میرها در جهان را به خود اختصاص داده است و ۸۰٪ از این مرگ و میرها در کشورهای درحال توسعه اتفاق می افتد. این شرایط باعث شده که سازمان بهداشت جهانی یک سند ملی با اهداف ۹ گانه طراحی کند و به همه کشورها ارائه نماید و آن ها را ملزم به اجرای برنامه ها در جهت کاهش این بیماری ها، مرگ و میر و عوامل زمینه ساز آن ها نماید (برای ایران اهداف ۱۳ گانه در نظر گرفته شده است).

با توجه به ویژگی های بیماری های غیرواگیر می توانیم بگوییم که بیماریهای غیرواگیر تهدیدی آشکار علیه سلامت انسان، توسعه و رشد اقتصادی جوامع بشری است و بر این اساس: سازمان جهانی بهداشت از دو دهه پیش بیماریهای غیرواگیر را جزء اولویتهای بهداشت کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه قرار داد. بنابراین پیشگیری و کنترل بیماریهای غیرواگیر یکی از موثرترین راهکارها جهت کاهش بار بیماریهایی است که به نظام سلامت کشور تحمیل شده، می باشد.

### شرایط بیماری های غیر واگیر در ایران در چند سال اخیر:

در ایران بیشترین بار بیماریها (بیش از ۷۶٪ کل بار بیماری ها) را بیماریهای غیرواگیر به خود اختصاص می دهد. این امر باعث شده که برای پیشگیری از بیماریهای غیرواگیر تدابیری اندیشیده شود.

پایه پیشگیری از بیماریهای غیرواگیر، شناسایی عوامل خطر اولیه، پیشگیری و کنترل این عوامل است. در چند سال گذشته با انجام غربالگری و تشخیص زودرس قدم های بسیار خوبی در پیشگیری و کنترل برداشته شده است.

## عوامل خطر مرتبط با بیماریهای غیر واگیر در ایران نسبت به جهان چه شرایطی دارد؟

در بین ۴ عامل خطر، بیشترین میزان مرگ و میر را رژیم غذایی ناسالم و بعد از آن، کم تحرکی، به خود اختصاص داده اند. میزان مرگ نیز به واسطه مصرف الکل روند بالایی دارد؛ البته این آمار در ایران کمتر از متوسط جهانی است.

استعمال دخانیات در ایران؛ کمتر از میزان جهانی بوده است. عوامل خطر کم تحرکی و استعمال دخانیات در ایران و جهان دارای روند نزولی بوده و بعد روند صعودی شده است.

## رتبه بندی ده عامل خطر اول در ایران ؛

رتبه ۱) رژیم غذایی نامطلوب

رتبه ۲) فشارخون

رتبه ۳) توده بدنی بالا؛

با BMI سنجیده می شود. میزان چاقی در ایران رتبه سوم را دارا می باشد که ارتباط خاصی با رژیم غذایی نامطلوب و کم تحرکی دارد.

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

براساس این اولویت ها باید برنامه ریزی آموزشی خاصی تدوین شود تا قدم های خوبی در جهت کاهش بروز بیماری و میزان مرگ و میر ناشی از آن برداریم.

## بیماریهای قلبی عروقی، دیابت، بیماریهای مزمن تنفسی و سرطان چرا در رأس بیماریهای غیر واگیر قرار دارند؟

چون این بیماریها بیشترین مسائل اصلی بهداشت عمومی جامعه است و بیشترین سهم را در بار جهانی بیماریهای غیرواگیر دارند و عمده ترین دلیل مرگ و میر بیماریهای غیرواگیر را به خودشان اختصاص می دهند. به طوریکه بیماریهای قلبی- عروقی (۱۷,۵ میلیون) مرگ درسال، سرطان (۸,۲ میلیون درسال)، بیماریهای تنفسی (۴ میلیون درسال)، دیابت (۱,۵ میلیون درسال) بنابراین میزان مرگ و میر این ۴ بیماری بسیار بالاست.



## رویکردهای موثر برای کاهش بار بیماریهای غیر واگیر

با ادغام و ترکیبی از مداخلات در سطح جامعه و مداخلات فردی ( با هزینه کم و اثربخشی زیاد) که شامل:

- شناسایی و تشخیص زود هنگام بیماریهای غیرواگیر 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
- اگر این مداخلات با فن آوری ارزان به طور مؤثر در مراقبت های بهداشتی اولیه (PHC) ارائه شود، می تواند هزینه های پزشکی را کاهش دهد و به بهبود کیفیت زندگی و بهره وری افراد منجر گردد. بنابراین نیاز است که این رویکردها را به اجرا بگذاریم و از آن بهره لازم را ببریم.

### نتیجه بحث :

بیماریهای غیرواگیر تعریف و ویژگیهای خاصی دارند. شناخت و کنترل بیماریهای غیرواگیر مستلزم توجه به کلیدی ترین توصیه سازمان جهانی بهداشت، یعنی بهره گیری از نظام مراقبتهای اولیه بهداشتی برای کنترل و پیشگیری از بیماریهای غیرواگیر می باشد.

### پرسش و تمرین :

۱. بیماریهای غیر واگیر را تعریف نمایید.
۲. مهم ترین علل مرگ و میر ناشی از بیماریهای غیر واگیر را شرح دهید.
۳. مهم ترین عوامل خطری که احتمال مرگ ناشی از بیماریهای غیرواگیر را افزایش می دهد، بیان نمایید.
۴. چرا شناخت و کنترل بیماریهای غیرواگیر اهمیت دارد؟
۵. پنج عامل خطر اولیه تاثیرگذار در بیماریهای غیرواگیر در ایران را نام ببرید.
۶. در یک جلسه بحث گروهی، دانشجویان در مورد ویژگیهای بیماریهای غیرواگیر صحبت و نظرات خود را ارائه نمایند.
۷. در یک جلسه بحث گروهی فراگیران رویکردهای موثر برای کاهش بار بیماریهای غیرواگیر را تفسیر نمایند.

## فصل دوم

# پیشگیری و کنترل فشارخون بالا

## پیشگیری و کنترل فشارخون بالا – بخش اول

### تعریف فشارخون

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- تعریف جامع و کاملی از فشارخون را بیان نماید.
- عوامل مؤثر در ایجاد نیروی فشارخون را شرح دهد.
- سطوح فشارخون را توضیح دهد.
- مشکلات فشارخون بالا را بیان نماید.
- جدول طبقه بندی فشارخون در افراد بزرگسال را تفسیر نماید.
- عوامل مؤثر بر فشارخون بالا را شرح دهد.

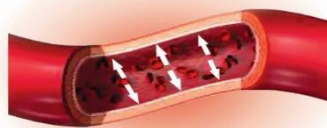
مقدمه:

به محض اینکه در مورد فشارخون قرار است صحبتی شود ناخودآگاه ذهن آدمی به سمت قلب می رود. فشار خون یک ارتباط دقیق و کاملی با سیستم قلبی ما دارد. سیستم قلبی- عروقی بدن انسان تشکیل شده از رگهای خونی و قلب. یعنی قلب تنها نیست. قلب به علاوه تمام رگهای خونی، سیستم قلبی- عروقی را تشکیل می دهند ( سیستم قلبی عروقی = قلب + رگ های خونی).

بد نیست که بدانید قلب انسان به اندازه مشت بسته اوست. قلب دارای دو نیمه چپ و راست است که کل قلب را تشکیل می دهد. با ضربانهایی که قلب دارد (در حدود صد هزار بار در روز و ۷۰ مرتبه در دقیقه)، در واقع فعالیت بسیار زیادی انجام می دهد. هر ضربان قلب دو مرحله دارد (مرحله استراحت و مرحله انقباض) با انقباض خود خون را به درون رگها پمپاژ می کند و با استراحت خود نیز، خون جریان آرامی را داخل رگها دارد. خود عضله قلب نیز نیاز به تغذیه دارد و توسط رگهای خونی تغذیه می شود و با این تغذیه ای که برایش فراهم می گردد، می تواند به راحتی به زندگی خود ادامه دهد. با توجه به اینکه سیستم قلبی - عروقی ارتباط کاملی با فشارخون دارد و در اثر اشکالاتی که در سیستم قلبی عروقی به وجود می آید، بیماری فشارخون بالا هم می تواند به دنبال آن اتفاق بیفتد، بد نیست بدانید که یک سوم از جمعیت میانسال، فشارخون بالا دارند و این جمله خود اهمیت این موضوع را می رساند که ما به قضیه فشارخون بالا، توجه خاصی داشته باشیم.

## تعریف فشارخون

فشارخون یعنی فشاری که خون دارد. خون در داخل سرخرگ ها دارای نیرویی است و فشارخون در اصل آن نیرویی است که خون به دیواره سرخرگها وارد می کند. عامل این فشار، انقباض و انبساط قلب است. قلب به طور مداوم با هر انقباض خود، خون را به داخل بزرگترین شریان خود که آئورت نام دارد پمپاژ می کند. شاخه هایی نیز به آئورت وصل هستند که مسئول رساندن اکسیژن و مواد غذایی به تمام اعضای بدن می باشند. با این فشاری که خون داخل آئورت وارد می شود، درخون نیرویی ایجاد می شود که به دیواره سرخرگها وارد می کند. نام این نیرو، فشارخون می باشد. اگر این نیرو وجود نداشته باشد، خون نمی تواند جریان یابد. پس این نیرو نیاز است تا خون بتواند جریان پیدا کند و فشارخون را به وجود بیاورد برای اینکه بتواند مواد غذایی و اکسیژن را به تمام بدن برساند.



فشار خون :  
مقدار نیرویی است که خون به دیواره سرخرگ ها وارد می کند.

## عوامل مؤثر در ایجاد نیروی فشارخون

۲ عامل برون ده قلب و مقاومت رگ در ایجاد نیروی فشارخون، موثر می باشند.

برون ده قلب:

حدود ۶-۵ لیترخون در هر دقیقه توسط قلب به درون شریان آئورت (بزرگترین شریان بدن) است، پمپ می شود. این مقدار، مقدار کمی نیست و تلاش خوبی را از طرف قلب می طلبد تا بتواند این ۶-۵ لیترخون را به داخل آئورت پمپ کند.

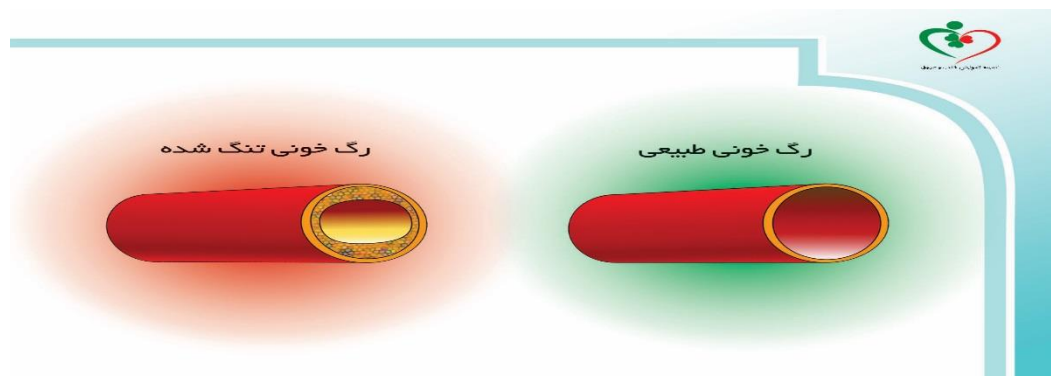
### مقاومت رگ:

بعد از پمپ شدن خون و خروج خون از قلب، مقاومتی بر سر راه ورود خون از طرف رگ به وجود می آید. اگر تغییری در مقاومت رگ و برون ده قلب حاصل شود، باعث می شود که فشارخون تغییر کند.

این دو عامل چگونه باعث بالا رفتن فشارخون می شوند؟

به طور عادی، سرخرگ های سالم بدن، دیواره های عضلانی باخاصیت ارتجاعی دارند و وقتی خون به داخل آن ها پمپ می شود، به راحتی تحت کشش قرار می گیرند و گشادتر می شوند. سرخرگ های سالم کاملاً گشاد بوده و فاقد هر گونه انسداد یا گرفتگی هستند و اجازه جریان آزادانه را به خون 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 نسبت به حالتی که سالم است، بالا می رود. بنابراین، مقاوت رگ بالا می رود، در برون ده قلب نیز تغییر ایجاد می شود و باعث می شود فشار خون بالاتر از حد طبیعی قرار بگیرد.

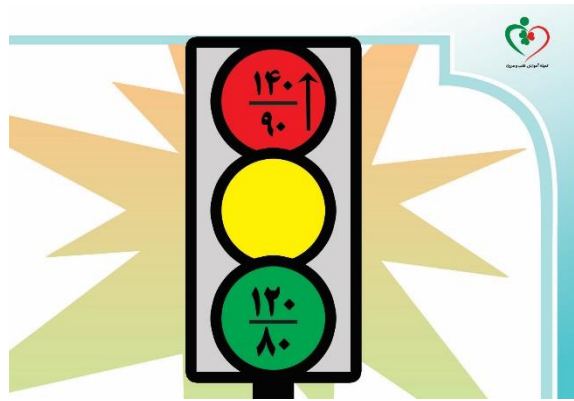


همانطور که در شکل می بینید، رگ خونی طبیعی کاملاً باز است و گرفتگی ندارد، اما در رگ خونی که تنگ شده با پلاک هایی که در دیواره داخلی رگ ایجاد شدند، باعث شده که رگ تنگ تر شود. بنابراین خونی که از این مجرا بخواهد حرکت کند و جریان یابد، با خونی که در رگ طبیعی جریان پیدا می کند، کاملاً متفاوت خواهد بود و مجبور است مقاومت و فشار بیشتری را از خود نشان دهد. در حالیکه رگ باز، فشار طبیعی خواهد داشت.

### سطوح فشارخون

از آنجا که پمپ کردن خون توسط قلب به داخل شریان ها، ضربان دار است، فشارخون بین دو سطح حداکثر و حداقل در نوسان است. سطح حداکثر فشارخون، همان سطحی است که با انقباض قلب به وجود می آید. قلب با منقبض شدن خود، خون را وارد شریان ها می کند. این مقدار، حداکثر مقدار فشارخونی است که ایجاد می کند و به آن فشارخون سیستول می گویند. بعد قلب به حالت استراحت قرار می گیرد و خون وارد شریان نمی شود، در این مرحله خروج تدریجی خون از شریان ها به سوی مویرگ ها را داریم و فشارخون به حداقل مقدار خود کاهش پیدا می کند که به آن فشارخون دیاستول می گویند.

فشارخون به صورت دو عدد و به شکل کسری نوشته می شود. فشارخون حداکثر یا سیستول در بالای کسر و فشارخون دیاستول و حداقل را در مخرج کسر می نویسند. فشارخون طبیعی را کمتر از  $120/80$  در نظر می گیرند. در طبقه بندی مربوطه، انواع فشارخون به طور کامل گفته می شود.



در این تصویر شما در مورد یک فشارخون طبیعی و غیر طبیعی در ذهن خود بسپارید که چه اعدادی برای آن در نظر می‌گیریم. تصویر به ما نشان می‌دهد که یک فشارخون طبیعی با مقدار کمتر از ۱۲۰/۸۰ می‌باشد که با رنگ سبز نشان داده شده و اگر فشارخون روی ۱۴۰/۹۰ و بالاتر باشد، این فشارخون غیرطبیعی است. مرز بین فشارخون طبیعی و فشارخون بالا هم با رنگ زرد نشان داده می‌شود، یعنی این موارد نیاز به بررسی و مراقبت دارند و باید مواظب باشند که به آن مرحله از فشارخون وارد نشوند و به فشار طبیعی نزدیکتر شوند. واحد اندازه‌گیری فشارخون نیز میلی‌متری است.

### مشکلات فشار خون بالا

فشارخون بالا یکی از مهم‌ترین مشکلات سلامت عمومی به‌شمار می‌آید. در سنین بالا ما به‌طور کلی فشارخون بالا را داریم و به‌طور طبیعی عروق ما دچار انسداد می‌شوند، هر چه سن بالاتر می‌رود، گرفتگی عروق و سفت و سخت شدن رگها بیشتر می‌شود و باعث می‌شود فشارخون بالاتر از حد طبیعی قرار گیرد و اگر یکسری مشکلات زندگی وجود داشته باشد که سن هم کنار آن قرار می‌گیرد، مسلماً تعداد بیماران فشارخونی به‌مرور زمان بیشتر از این هم، خواهد شد. 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. فشارخون بالا، یک بیماری خاموش است و وقتی خودش را نشان می‌دهد که دیگر خیلی از دستگاههای بدن دچار اختلال شده و مشکل برایشان ایجاد شده است. به‌خصوص برای چهار عضو بدن (قلب، مغز، کلیه، چشم) که با بالا رفتن فشارخون، خیلی دچار مشکل می‌شوند. 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 می‌شود و در افراد بالای ۶۰ سال شیوع فشارخون بالا به ۵۰٪ می‌رسد یعنی از هر ۲ نفر یک نفر مبتلا به فشارخون بالاست. حال شیوه زندگی نادرست نیز باعث می‌شود تعداد بیماران مبتلا به فشارخون بالا بیشتر شود و مرگ و میر نیز بر اثر بیماریهای قلبی - عروقی خیلی

بیشتر از این خواهد شد.

#### ادامه مشکلات :

سالانه ۷ میلیون نفر در نتیجه فشارخون بالا فوت می کنند. ۵۱٪ سکتته های مغزی و ۴۵٪ سکتته های قلبی در اثر فشارخون بالا اتفاق می افتد. کنترل فشارخون در فرد مبتلا باعث کاهش ۳۵ تا ۴۰٪ سکتته مغزی، ۲۰ تا ۲۵٪ سکتته قلبی و ۵۰٪ نارسائی قلبی می شود. در افراد بالای ۳۰ سال شیوع آن حدود (۳۷٪) 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 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 فشارخون بالا
۹۰-۹۹	یا	۱۴۰-۱۵۹	فشار خون بالا 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 و بیشتر	و یا	۱۸۰ و بیشتر	فشار خون بحرانی

با این جدول مشخص می شود که در هر طبقه ای، فشار خون را به چه میزان در نظر می گیریم. این طبقه بندی مربوط به افراد بزرگسال (افراد بالای ۱۸ سال) می باشد.

فشار خون پایین، یعنی سیستول کمتر از ۹۰ و دیاستول کمتر از ۶۰ میلی مترجیوه، فشارخون پایین محسوب می شود. وقتی بین فشار سیستول و دیاستول (حرف واو) می گذاریم یعنی هر دو فشار را باید با هم در نظر بگیریم. در جاهاییکه (یا) ثبت شده، یکی را در نظر می گیریم. لازم به ذکر است همان طوری که برای فشارخون بالا یکسری اقداماتی لازم است انجام شود، برای فشارخون پایین نیز یکسری بررسی هایی باید صورت پذیرد تا دلیل آن مشخص شود. چون فشارخون پایین هم به نوبه خود خطرناک خواهد بود.

طبقه بعدی، فشارخون طبیعی یا مطلوب می باشد. فشار سیستول کمتر از ۱۲۰ (۹۰-۱۱۹) میلی مترجیوه و فشار دیاستول، کمتر از ۸۰ (۶۰-۷۹)

طبقه بعدی، پیش فشارخون بالا می باشد. فشار سیستول بین ۱۲۰-۱۳۹ یا فشار دیاستول، بین ۸۰-۸۹ میلی مترجیوه. در این طبقه، دو تا را با هم در نظر نمی گیریم. یعنی یا سیستول یا دیاستول بالاتر از حد طبیعی بود، به عنوان پیش فشارخون بالا قرار می گیرد.

فشارخون بالای مرحله یک، فشار سیستول بین ۱۴۰-۱۵۹ یا فشار دیاستول، بین ۹۰-۹۹ میلی مترجیوه. فشارخون بالای مرحله دو، فشار سیستول ۱۶۰ میلی مترجیوه یا بیشتر، یا فشار دیاستول، ۱۰۰ میلی مترجیوه یا بیشتر. یعنی اگر سیستول فردی ۱۶۰ و بالاتر بود، حتی اگر فشار دیاستول آن فرد، ۹۰ میلی متر جیوه بود، به عنوان فشارخون بالای مرحله دو، محسوب می شود.

فشارخون سیستولی ایزوله (تنها)، یعنی فقط سیستول بالاست. تنها فشار سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و بالاتر است و دیاستول کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه می باشد.

فشارخون دیاستولی ایزوله (تنها) یعنی فقط دیاستول بالاست. فشار سیستول کمتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه و دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بالاتر است می باشد.

فشارخون بحرانی: این فشارخون بسیار مهم است و اگر فردی فشار سیستول ۱۸۰ میلی مترجیوه و بیشتر بود، حتما باید اورژانس خبرکنیم و ارجاع فوری به پزشک دارد و یا دیاستول ۱۱۰ میلی مترجیوه و بیشتر باشد، فشارخون بحرانی محسوب می شود و باید برای فرد اقدامات اورژانسی انجام شود.

بنابراین مهم است که ما این طبقه بندی فشارخون را در نظر داشته باشیم تا برای هر طبقه، اقدامات و فعالیتهای مربوطه را انجام دهیم.

### عوامل موثر بر فشارخون بالا

فشارخون در طول روز تحت تاثیر عوامل مختلفی تغییر می کند، اما این تغییرات موقتی هستند:

از جمله این عوامل

- وضعیت بدن (خوابیده باشد یا بیدار)
- فعالیت مغز (درس خواندن، بازی کردن با کامپیوتر)
- فعالیت گوارشی (غذا خوردن)
- فعالیت عضلانی (حرکات ورزشی)
- تحریکات عصبی (استرس، مشکلات روحی - روانی)
- تحریکات دردناک (درد در هر قسمت بدن، مانند سردرد، دردگردن یا کمر)
- مثانه پر

- عوامل محیطی (دمای هوا، میزان صدا، مصرف دخانیات، مصرف الکل، قهوه، چای و دارو)  
عوامل فوق می توانند تاثیر موقتی روی فشارخون بگذارند و اگر این عوامل برطرف شوند، مجددا فشارخون به حالت عادی برمی گردد. این موارد برای این حائز اهمیت هستند که وقتی ما می خواهیم فشار کسی را با



دستگاه فشارسنج کنترل کنیم، باید به این موارد حتما توجه داشته باشیم که فرد حداقل در نیم ساعت گذشته دچار یکسری از این عوامل نشده باشد.

### خلاصه و نتیجه گیری

فشارخون مقدار نیرویی است که خون به دیواره سرخرگ ها وارد می کند و دو عامل برون ده قلب و مقاومت رگ روی آن اثر دارد. فشارخون دارای دو سطح سیستول و دیاستول می باشد و یکسری عوامل خطر قابل اصلاح و غیر قابل اصلاح روی فشارخون اثر دارد.

بالا رفتن فشارخون روی قلب و مغز و کلیه و چشم ها اثر منفی می گذارد و سالها بدون علامت می باشد. یکسری از عوامل به صورت موقتی می توانند بر فشارخون تاثیر بگذارند از قبیل: فعالیت مغز، فعالیت گوارشی، فعالیت عضلانی، تحریکات عصبی و غیره

فشار خون براساس میزان فشار سیستول و دیاستول، طبقه بندی می شود. بر اساس این طبقه بندی ها ما می توانیم بفهمیم که برای هر طبقه ای چه فعالیتها و اقداماتی نیاز است انجام شود، به طوریکه با بالا رفتن فشارخون در افراد و کنترل آن، از تاثیرات منفی ناشی از عوارض فشارخون بالا بر روی سایر دستگاههای بدن که برای آنها کاری هم نمی شود انجام داد، پیشگیری گردد و به طور کلی ما بتوانیم از عوارض بیماریهای قلبی- عروقی که یکی از مهم ترین آنها فشارخون بالاست، جلوگیری کنیم.

### تمرین و پرسش

- ۱- انواع فشارخون بالا را با عوامل خطر مرتبط به هر کدام تفسیر نمایید.
- ۲- مرد ۶۰ ساله ای که به طور دائمی دارای فشار سیستول ۱۴۵ و فشار دیاستول ۹۵ می باشد در کدام طبقه از فشار خون قرار دارد و چرا؟
- ۳- فشارخون بحرانی را تعریف و اقدام مورد نیاز در این مورد را بیان نمایید.
- ۴- محدوده پیش فشار خون بالا را شرح دهید.

## پیشگیری و کنترل فشار خون بالا – بخش دوم

### انواع فشار خون بالا

#### اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- انواع فشار خون بالا را شرح دهد.
- شایع ترین عوامل مؤثر بر فشار خون بالا در نوع ثانویه را توضیح دهد.
- مهم ترین عوامل خطر زمینه ساز بیماری فشار خون بالا در نوع اولیه را لیست نماید.
- روند آسیب رسانی فشار خون بالا به سرخرگ ها را شرح دهد .
- عوارض فشار خون بالا را شرح دهد.
- نکات مربوط به درمان فشار خون بالا را بیان نماید.

#### انواع فشار خون بالا

در بخش اول در مورد تعریف، سطوح و طبقه بندی فشار خون بالا صحبت شد. در این بخش در مورد انواع فشار خون و نکات درمانی آن توضیح داده می شود.

فشار خون بالا دو نوع اولیه و ثانویه دارد.

**فشار خون بالای اولیه:** تعداد بیماران فشارخونی در این نوع زیاد است و ۹۵ درصد بیماران فشارخونی را شامل می شود. علت فشار خون بالا در این نوع، مشخص نیست. دلایل بسیار زیاد و عوامل خطر ساز زیادی باعث این نوع فشار خون در افراد می شوند. مانند سن، جنس، نمک، چاقی، دیابت، سابقه خانوادگی (ارث)، کم تحرکی، استرسها و ...

**فشار خون بالای ثانویه:** در نوع ثانویه که تقریباً ۵٪ بیماران فشارخونی را شامل می شود، علت فشار خون بالا، دلیل عملکردی یا به دلیل برخی از بیماریها می تواند باشد و بیشتر مربوط به اختلال در کار یکی از عوامل تنظیم کننده فشار خون (تغییر در ترشح هورمون ها و یا عملکرد کلیه ها و غدد فوق کلیوی و یا غده تیروئید) است. در واقع یک بیماری باعث به وجود آمدن فشار خون بالا می شود و با برطرف شدن آن بیماری، فشار خون نیز درمان می گردد.

## شایع ترین عوامل مؤثر بر فشارخون بالا در نوع ثانویه

گفته شد که یکسری از عوامل مربوط می شود به بیماریهایی که در بدن و غدد بدن اتفاق می افتد، از جمله:

- **بیماری های کلیه:** کلیه یکی از دستگاههای بدن است که در تنظیم فشارخون، نقش اساسی دارد. کلیه با دفع مواد زاید باعث تنظیم فشارخون می شود. حال اگر به دنبال نارسایی کلیه یا تنگی های شریان های کلیوی، قدرت کلیه در دفع مواد زاید کاهش یابد، باعث افزایش فشارخون می شود.

### ● **بیماری های غدد درون ریز :**

غدد درون ریز بدن، هورمون هایی ترشح می کنند که در تنظیم فشارخون موثر هستند. افزایش ترشح بعضی هورمون ها به علت بیماری های غدد درون ریز، می تواند موجب افزایش فشارخون 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 فشارخون بالای ثانویه هستند.

اگر بیماریهای ذکر شده، برطرف گردند، فشارخون نیز برطرف شده و به حالت عادی بر می گردد.

## مهم ترین عوامل خطر زمینه ساز بیماری فشارخون 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. مانند سن، جنس، سابقه خانوادگی

### ● **عوامل خطر قابل اصلاح:**

عواملی هستند که با تغییر رفتار یا سبک زندگی می توان آن را اصلاح کرد. مانند کم تحرکی، تغذیه ناسالم، مصرف دخانیات و الکل، استرس ها ...

### ● **عوامل خطر غیر قابل اصلاح:**

✓ **سابقه خانوادگی** (در افراد درجه یک خانواده)

✓ **سن:** یکی دیگر از عوامل غیر قابل اصلاح می باشد. سن بالا (بالای ۶۰ سال)، جزء لاینفک به وجود

آمدن فشارخون بالاست. در این سنین به علت سفت و سخت شدن عروق که خود به خود ایجاد می شود، باعث افزایش فشارخون می شود.

✓ **جنس:** در مردان تا قبل از ۵۰ سالگی فشارخون بیشتر از زنان است و در زنان بعد از ۵۰ سالگی به دلیل یائسگی، فشارخون بالاتر است.

موارد ذکر شده از جمله مواردی هستند که ما نمی توانیم تاثیر خاصی روی آنها داشته باشیم، ولی اگر اصلاح شیوه زندگی را در کنار این عوامل داشته باشیم، در کاهش فشارخون در این شرایط کمک کننده می باشد.



### • عوامل خطر قابل اصلاح:

تغذیه نامناسب (مصرف غذاهای پر چرب، پرانرژی، پر نمک و مصرف کم میوه و سبزی)، کم تحرکی، اضافه وزن و چاقی، استرس، مصرف دخانیات (سیگار، قلیان، پیپ و چپق و...)، اختلال در چربی های خون، دیابت. عوامل خطر ذکر شده، از جمله مواردی هستند که قابل اصلاح بوده و به راحتی می توانیم تاثیراتی روی آنها داشته باشیم تا در کاهش فشارخون بالا، موثر باشد.

### تغذیه نامناسب (مصرف نمک)

یکی از عوامل قابل اصلاح در بحث فشارخون، تغذیه سالم است و در راس تغذیه مصرف نمک قرار دارد، نمک یکی از مواردی است که در بحث فشارخون بالا باید مورد توجه قرار گیرد. حتی در افراد سالم.

- کاهش مصرف نمک یکی از بهترین مداخلات برای کاهش فشارخون بالا می باشد.
- بین مصرف نمک بیش از نیاز بدن و فشارخون بالا ارتباط وجود دارد. واکنش افراد به میزان نمک رژیم غذایی متفاوت است و افراد سالمند نسبت به نمک حساس تر هستند.
- بین مصرف نمک و فعالیت قلب، ارتباط مستقیمی وجود دارد. نمک باعث افزایش آب بدن شده و این سبب تحمیل بار اضافی به قلب می شود. این تحمیل بار اضافی سبب بالا رفتن فشارخون می شود.
- مصرف نمک باید بر اساس نیاز بدن باشد (۵ گرم نمک در روز)، ولی افرادی که فشارخون بالا دارند، باید کمتر از این میزان مصرف نمایند. چون کاهش میزان سدیم مصرفی به اندازه ۲/۴ میلی گرم، باعث کاهش ۳/۷ میلی متر جیوه فشار سیستول و ۰/۹ میلی متر جیوه فشار دیاستول می شود. همچنین مصرف کمتر نمک (سدیم) می تواند تأثیر داروهای ضد فشارخون را افزایش دهد.

### رژیم غذایی مناسب

- مصرف میوه و سبزیجات بیشتر شود.
- لبنیات کم چرب حتما به دلیل وجود ۳ ماده پتاسیم، منیزیم و کلسیم مصرف شود. این ۳ ماده می تواند تاثیر بسزایی در کاهش فشارخون بالا داشته باشد.
- چربی های اشباع کم مصرف شود.
- 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 مصرف نمک سبب کاهش مقدار بیشتری از فشارخون می شود.

## کم تحرکی و چاقی

در کسانی که به اندازه کافی تحرک ندارند (حداقل ۵ بار در هفته و هر بار نیم ساعت)، احتمال فشارخون بالا، چاق شدن و اضافه وزن آنها بیش از افرادی است که فعالیت بدنی منظم دارند. افرادی که فعالیت بدنی منظم دارند، در معرض خطر کمتری برای ابتلا به فشارخون بالا هستند. بنابراین چاقی یکی از عوامل مهمی است که در شیوع فشارخون بالا نقش بسزایی دارد. فشارخون بالا در افراد چاق ۶-۲ 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 فشاردیاستولی ۱ تا ۳ میلی متر جیوه می شود.

چاقی های مرکزی (شکمی)، یعنی چاقی هایی که در قسمت شکم متمرکز است، در ایجاد فشارخون بالا اهمیت بیشتری دارند. چاقی های مرکزی در آقایان بیشتر است و نسبت به افرادی که چاقی شکمی ندارند، فشارخون آنها بالاتر است.

## مصرف دخانیات و الکل

مصرف دخانیات بویژه سیگار، یک عامل زمینه ساز برای تصلب شرایین است. نیکوتین سیگار نیز به طور موقت منجر به افزایش ضربان قلب و فشارخون می شود، اما در دراز مدت تأثیر قابل توجهی در افزایش فشارخون خواهد داشت. مصرف الکل به صورت مداوم باعث افزایش فشارخون می شود.

## 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. این پلاک ها باعث تنگ شدن عروق و به وجود آمدن فشارخون بالا می شود. در شرایط استرس فشارخون و ضربان قلب، از حالت طبیعی بالاتر می رود و در نتیجه چون قلب فعالیت بیشتری انجام می دهد، نیاز به اکسیژن بیشتری دارد. در برخی از افراد مبتلا به بیماری قلبی، که اکسیژن مورد نیاز برای قلب، تامین نمی شود، این افزایش نیاز به اکسیژن می تواند منجر به درد قفسه سینه (آنژین) شود. اگر استرس ادامه دار باشد، باعث تداوم و تثبیت فشارخون بالا در بدن فرد می شود و قلب دچار آسیب می گردد. 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.

## چربی خون و دیابت

چربی خون و دیابت از مواردی هستند که تاثیر بسزایی در افزایش فشارخون دارند. در مورد چربی خون و دیابت در مباحث مربوطه به طور کامل توضیح داده خواهد شد. در اینجا فقط در مورد ارتباط آنها با فشارخون بالا صحبت می گردد. وقتی چربی خون و قندخون بالا می رود، به خاطر رسوب آنها در دیواره داخلی عروق و تنگ شدن آن، تصلب شرایین خیلی زودتر اتفاق می افتد و در نتیجه باعث ایجاد فشارخون بالا می شوند. در واقع دو عامل زمینه ساز برای فشارخون بالا هستند. اختلال چربی خون تاثیر مستقیم در فشارخون بالا ندارد، اما به دلیل تاثیراتی که بر روی عروق می گذارد، فشارخون بالا را تشدید می کند. مثلا یکی از انواع چربیهای خون که LDL نام دارد و حامل اصلی کلسترول خون است، وقتی مقدار آن بالا باشد، در جدار عروق رسوب کرده و منجر به تصلب شرایین می شود. به همین دلیل چربی بد گفته می شود.

خطر بیماریهای قلبی- عروقی در افرادی که چربی خون بالا و نیز دیابت دارند، چندین برابر است. بیماری دیابت، زمینه ساز فشارخون بالاست. در افراد دیابتی، شیوع فشارخون بالا و نیز خطر بیماریهای قلبی- عروقی چندین برابر است. کنترل فشارخون در افراد دیابتی و تنظیم قندخون در افراد مبتلا به فشارخون بالا، اهمیت زیادی در کاهش احتمال خطر بیماریهای قلبی عروقی دارد.

## علائم فشارخون بالا

هربیماری، یکسری علائمی دارد. در مورد فشارخون بالا می توانیم بگوییم که فشارخون بالا سال ها می تواند بدون علامت باشد، یک بیماری خاموش است و معمولا زمانی علامت دار می شود که دیگر بر اندام های حیاتی مثل مغز، چشم، کلیه و قلب تاثیر گذاشته و به آن ها آسیب رسانده است. گاهی در بعضی موارد فشار خون بالا علائم زیر را دارد. مثل:

سردرد در ناحیه پس سر، سرگیجه، تاری و اختلال دید، خستگی زودرس، تپش قلب، تنگی نفس شبانه و یا تنگی نفس هنگام فعالیت، دردهای قفسه سینه به خصوص در زمان فعالیت. در موارد فشارخون حاد که فشار خون سریع بالا می رود و بسیار خطرناک نیز می باشد، با علائم ( سرگیجه و تشنج و حتی اغماء ) همراه است. مهم ترین قضیه در فشارخون بالا، بدون علامت بودن آن است. ممکن است فرد چندین سال به فشارخون بالا مبتلا باشد ولی علائمی نداشته باشد. بنابراین اهمیت تشخیص زودرس و غربالگری در مورد بیماری فشارخون، نشان داده می شود. با توجه به اینکه عوامل موثر در فشارخون بالا تقریبا مشخص هستند و برخی از آن عوامل، اصلاح پذیر و برخی اصلاح ناپذیر هستند، بنابراین باید بیماران فشارخون بالا زودتر شناسایی شوند و نیازهایشان جهت کنترل بیماری سریعتر برطرف شود.

## فشارخون بالا چگونه به سرخرگ ها آسیب می رساند؟

می دانید که جریان خون به طور طبیعی به دیواره سرخرگ ها نیروئی وارد می کند که آن نیرو فشارخون نام دارد. اگر فشارخون، بالا باشد، این نیرو هم خیلی بیشتر است. این نیروی زیاد که با فشار بیشتری به دیواره سرخرگها برخورد می کند ( بالاتر از ۱۲۰/۸۰)، باعث ایجاد شکاف های بسیار ریزی (میکروسکوپی) 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. وظیفه سرخرگ های کرونر قلب، رساندن مواد غذایی به عضلات قلب و خود قلب می باشد و اگر آسیب ببینند در واقع قلب آسیب دیده است و مواد غذایی لازم به دلیل آسیب عروق و تنگ شدن آن کمتر از میزان طبیعی به قلب می رسد. همچنین با افزایش سن سرخرگ ها به طور طبیعی سخت شده و قابلیت ارتجاعی خود را از دست می دهند. این اتفاق حتی در کسانی که فشارخون بالا ندارند، با بالا رفتن سن اتفاق می افتد. اما فشارخون بالا سرعت و شدت آسیب سرخرگ ها را بیشتر می کند و سگته قلبی بیشتر می شود.

## عوارض فشار خون بالا

فشارخون بالا مانند سایر بیماریها، عوارضی را در بدن ایجاد می کند. از جمله:

- عامل مهم بیماری عروق کرونر قلب و ایسکمی قلبی: فشارهای قلبی ایجاد می کند. باعث بزرگ شدن قلب می شود. قلب را از حالت طبیعی خارج می کند.
- سگته های مغزی
- نارسایی قلبی و بیماری عروق محیطی: قلب وقتی نارسا می شود، نمی تواند درست عمل کند و به عروق محیطی نیز آسیب می رساند. چون تغذیه مناسبی را نمی تواند به بدن و عروق برساند.
- مشکلات کلیوی: چون کلیه ها با فشارخون بالا کاملاً تحت فشار قرار می گیرند.
- مشکلات چشمی: فشارخون بالا به چشم فشار می آورد. وقتی عروق آسیب می بینند، به عروق چشم نیز فشار وارد می شود و آسیب می بینند. در دید چشم اختلال ایجاد می شود. تاری دید و خونریزی های چشمی ایجاد می شود. بنابراین 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. مهم است که بیماری فشارخون بالا، هرچه سریعتر شناسایی و هرچه سریعتر درمان گردد.

قلب طبیعی



قلب بزرگ شده غیر طبیعی



## درمان فشارخون بالا

درمان فشارخون بالا جزء مواردی است که باید به آن توجه خاص شود، چرا که بیماران فشارخونی نیاز به درمان در تمام طول عمر دارند. البته درمان بیماران فشارخونی توسط پزشک تجویز می شود ولی مراحل اولیه آن شامل غربالگری و شناسایی بیماران و بعد ارجاع آنها به پزشک، توسط پرسنل محیطی انجام می شود (پرسنلی که در خانه های بهداشت، پایگاههای بهداشت و در سطح یک مراقبتهای بهداشتی اولیه قرار دارند).

وقتی شناسایی اولیه بیماران صورت گرفت، بیمارانی که حتی در مرحله پیش فشارخون بالا قرار دارند، باید ارجاع به پزشک داده شوند و بر حسب شرایطی که دارند و وضعیت کنونی آنها، پزشک ممکن است درمان را برایشان شروع کند یا در ابتدا، اصلاح شیوه ی زندگی آموزش داده می شود و بعد درمان را برایشان شروع می کند. در بعضی موارد که میزان فشارخون کمی بالا باشد، ولی اگر با بیماریهای دیگری مانند قندخون بالا، اختلال چربی خون و یا چاقی همراه باشد، ممکن است درمان وی را زودتر شروع کند. ولی به طور کلی درمان بیماران فشارخونی در تمام طول عمر حتما بایستی اجرا شود و به این بیماران و اطرافیان آنها، در رابطه با بیماری فشارخون بالا و درمان آن آگاهی کامل داده شود، تا مراقبت بیشتری برایشان انجام دهند.

در بعضی از موارد، درمان ناکام می ماند و بیماران درمان خوبی نمی گیرند. علل ناکامی در درمان می تواند به دلایل (بی علامت بودن بیماری، آگاهی ناکافی جامعه و بیماران نسبت به بیماری و عوارض آن، مصرف نامنظم دارو) باشد.

پس نکات اساسی آموزشی را در همین چند جمله می توانیم متوجه شویم که چقدر مهم است که به بیماران فشارخون بالا اطلاعات کافی در رابطه با بیماری، درمان و نحوه مصرف دارو داده شود .

### درمان بیماران فشارخونی دو نوع می باشد شامل: درمان غیردارویی درمان دارویی

• **درمان غیردارویی:** همان اصلاح شیوه زندگی می باشد که تاثیر بسزایی را در کاهش فشار خون می گذارد و بر حسب پذیرش بیماران و رعایت و پیروی از درمان فرق می کند و مرگ ناشی از بیماریهای قلبی عروقی را کاهش می دهد.

• **درمان دارویی** با تصمیم پزشک بعد از درمان غیر دارویی می باشد.

اگر با اصلاح شیوه زندگی، بیماری فشار خون کنترل نشد، پزشک درمان دارویی را در کنار آن قرار می دهد ولی اصلاح شیوه زندگی را کنار نمی گذارد و بایستی حتما و به طور مرتب به بیماران در مورد اصلاح شیوه زندگی، آموزش داده شود. عواملی مثل دیابت، چاقی، اختلال چربی های خون و .... در تصمیم گیری پزشک جهت تجویز داروی مناسب، تاثیر دارد.



داروها ممکن است عوارضی را به همراه داشته باشند، عوارض دارویی مثل سرگیجه، خواب آلودگی، تنگی نفس شدید، تپش قلب، تهوع، استفراغ و حساسیت. نیاز است در این شرایط حتما به پزشک ارجاع داده شوند تا در مورد داروهایشان، تصمیم جدیدی گرفته شود.

### خلاصه و نتیجه گیری

دو نوع فشارخون اولیه (۹۵ درصد موارد) و ثانویه (۵ درصد موارد) وجود دارد و یکسری عوامل خطر قابل اصلاح و غیر قابل اصلاح روی فشارخون اثر دارد. بالا رفتن فشارخون روی قلب و مغز و کلیه و چشم ها اثر منفی می گذارد و سالها بدون علامت می باشد. با کنترل مرتب فشارخون و اصلاح شیوه زندگی می توان از عوارض فشارخون و سکتته های قلبی و مغزی و مرگ و میر ناشی از آن پیشگیری کرد و با شناسایی و درمان به موقع می توان بیماری فشارخون را به راحتی کنترل کرد.

### تمرین و پرسش

- ۱- بیمار فشارخونی با علائم سرگیجه و تاری دید به شما مراجعه کرده است. اقدام شما به عنوان یک مراقب سلامت چه می باشد؟
- ۲- مراقبت از بیمار فشارخونی را به صورت ایفای نقش تمرین کنید.
- ۳- مهم ترین عوامل خطر در فشارخون ثانویه را تفسیر نمایید.
- ۴- بهترین راه درمان بیماران مبتلا به فشارخون بالا را شرح دهید.

## پیشگیری و کنترل فشار خون بالا – بخش سوم

### اندازه گیری فشار خون

#### اهداف آموزشی:

- انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:
- انواع فشارسنج را با مشخصات آنها شرح دهد.
- نکات مهم در زمان اندازه گیری فشارخون را بیان نماید.
- نکات مربوط به بازوبند را شرح دهد.
- محل قرار گرفتن بازو بند را توضیح دهد.
- بر آورد مقدار فشارخون از طریق نبض (روش لمسی) را بیان نماید.
- صداهاى کورتکوف (Korotkof) را در اندازه گیری فشارخون شرح دهد.
- اندازه گیری فشارخون با گوشی و دستگاه جیوه ای و عقربه ای را شرح دهد.
- نکات مهم مربوط به فشارخون بالا را توضیح دهد.
- اقدامات و پیگیری بر حسب طبقه بندی فشارخون را بیان نماید.
- مراقبت ماهانه بیماران مبتلا به فشارخون بالا توسط بهورز یا مراقب سلامت را شرح دهد.

#### انواع فشار سنج



در جلسات قبل در رابطه با بیماری فشارخون بالا صحبت کردیم، برای کنترل بیماری فشارخون بالا نیاز است فشارخون افراد اندازه گیری شود و برای این اندازه گیری باید از دستگاههای فشارسنج استفاده کنیم. ۳ مدل دستگاه فشارسنج در شکل نشان داده شده است.

دستگاه جیوه ای، عقربه ای (دارای مانومتر است) و دستگاه دیجیتالی که مانومتر آن به شکل صفحه نمایش است. دستگاههای فشارسنج دارای چند مشخصه هستند:

- ۱- مانومتر دارند برای اینکه درجه فشارخون را روی آن ببینیم.
  - ۲- کیسه هوا دارند که داخل بازوبند قرار گرفته است.
  - ۳- پوآر برای پمپ کردن هوا در کیسه هوا.
  - ۴- پیچ تنظیم هوا دارند.
  - ۵- دوتا لوله دارند که یکی به مانومتر و یکی هم به پوآر وصل می باشد.
- دستگاههای دیجیتالی، که پوآر و پیچ تنظیم هوا ندارند، با یک دگمه تنظیم هوا را انجام داده و فشارخون را اندازه گیری می کند.

### نکات مهم در اندازه گیری فشارخون:

- اطاق معاینه ساکت و دارای حرارت مناسب باشد.
- مانومتر هم سطح چشم باشد (فاصله بیش از ۱ متر نباشد)
- اختلاف بین دو دست ۲۰-۱۰ میلی متر جیوه است (دست راست و نشسته)
- پس بهتر است فشارخون از دستی که فشار بالاتری دارد (دست راست) و به حالت نشسته اندازه گیری شود.
- نیم ساعت قبل از اندازه گیری فشارخون، مصرف کافئین (چای، قهوه و نسکافه)، الکل، مواد دخانی و تحرک بدنی نداشته باشند، این عوامل به صورت کاذب و آبی فشارخون را بالاتر از حد معمول، نشان می دهند.
- نباید ناشتا باشد.
- مثانه خالی باشد.
- ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشارخون، استراحت داشته باشد، بدون صحبت کردن.
- در وضعیت آرام و راحت، بی حرکت و بدون استرس فشارخون اندازه گیری شود، کمر تکیه گاه داشته باشد و پاهایش بر روی کف زمین و در جای سفت قرار داشته باشد.
- بازو تکیه گاه داشته باشد (افقی و هم سطح قلب)
- دست آویزان نباشد (چون باعث سفتی و انقباض عضلات دست می شود و فشارخون را به صورت کاذب، ۱۰ میلیمتر جیوه بالاتر نشان می دهد).
- اگر دست بالاتر از قلب قرار گیرد، فشارخون را پایین تر نشان می دهد (۱۰ میلیمتر جیوه یا ۲ میلیمتر جیوه به ازای ۲/۵ سانتیمتر).
- اگر فرد خوابیده باشد و دست در سطح قلب نباشد، تا ۵ میلی متر جیوه در فشار دیاستول تفاوت ایجاد می کند.
- لباس آزاد و نازک باشد. بهتر است بازو لخت و آزاد باشد (لباس تنگ فشارخون را کمتر از مقدار واقعی نشان می دهد).

## نکات مربوط به بازوبند:

- شایعترین خطا در اندازه گیری فشارخون، عدم تناسب کیسه هوا با اندازه بازو می باشد.
- کیسه هوا متناسب با بازوی فرد باشد (طول ۸۰٪ دور بازو و عرض ۴۰٪ دور بازو یا دو سوم طول بازو).
- اگر بازوبند کوچک باشد، فشارخون را بیشتر نشان می دهد. (۳/۲ تا ۱۲ میلیمتر جیوه سیستول و ۲/۴ تا ۸ میلیمتر جیوه دیاستول).
- اگر بازوبند بزرگ باشد، فشارخون را کمتر نشان می دهد (۱۰ تا ۳۰ میلیمتر جیوه).
- برای اندازه گیری فشارخون در افراد چاق با طول بازوی کوتاه، بهتر است از ساعد دست و نبض مچ دست استفاده شود و یا از دستگاههای دیجیتالی مچ دست استفاده شود. از نبض بازویی استفاده نشود، چون بازوبند متناسب با قد بازوی آنها نمی باشد. اگر به این موضوع توجه نشود، ممکن است فشارخون را بیشتر از مقدار واقعی نشان دهد.
- 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 بازو بند:

- قبل از قرار دادن بازوبند به دور بازوی فرد، حتماً هوای درون بازوبند تخلیه شود.
- بازوبند روی بازوی لخت و ۲ تا ۳ سانتی متر بالاتر از چین آرنج (گودی بین ساعد و بازو) به طوری که یک انگشت زیر آن برود، بسته شود.
- لوله ها گره و پیچ نداشته باشند.
- لوله ها به سمت پایین دست به طوری که گوشی در گودی آرنج به راحتی قرار گیرد.

## برآورد مقدار فشارخون از طریق نبض (روش لمسی)

- بهتر است حدود فشار سیستول را از طریق نبض به دست آوریم (چون افزایش فشار داخل بازوبند، فشارخون را به صورت کاذب پایین می آورد).

## مراحل:

- بستن بازوبند
- پیدا کردن نبض شریان رادیال با انگشت اشاره و میانه. از انگشت شست استفاده نمی کنیم، چون این انگشت، خودش نبض دارد.
- بستن پیچ فلزی تنظیم هوا
- باد کردن بازو بند توسط پوار لاستیکی، در ابتدای کار تا ۸۰ میلی متر جیوه را به سرعت باد می کنیم و بعد سرعت را کم می کنیم، طوری که هر ۲ تا ۳ ثانیه، ۱۰ میلیمتر جیوه اضافه شود تا جاییکه نبض در زیر انگشت محو گردد، این مقدار، فشارخون تقریبی سیستول می باشد (جاییکه نبض محو می شود).

- بعد تا ۳۰ میلی متر جیوه بالاتر می رویم تا از محو شدن نبض مطمئن شویم.
- کمی پیچ هوای پوآرلاستیکی را شل می کنیم، تا کم کم هوا با سرعت ۲-۳ میلیمتر جیوه در ثانیه خارج شود.
- اولین نبضی که هنگام خالی شدن هوا از کیسه کاف زیر انگشت حس می کنیم، مقدار تقریبی فشارخون سیستول می باشد.
- برای تکرار اندازه گیری فشارخون، باید ۱ تا ۲ دقیقه صبر کنیم یا به مدت ۵-۶ ثانیه دست فرد را بالا نگه می داریم و بعد مجدداً مراحل را برای اندازه گیری فشارخون طی می کنیم.
- نبض و شریان بازویی برای فشار سیستول و دیاستول و نبض رادیال مچ دست برای اندازه گیری فشار سیستول استفاده می شود.
- کیسه هوا باید سریع پمپ شود ولی آرام تخلیه شود (تخلیه سریع فشار سیستول را کمتر و فشار دیاستول را بیشتر نشان می دهد).

### صداهاى كورتكوف (Korotkof)

صداهاىى كه در طول اندازه گیری فشارخون با گوشى پزشكى شنیده می شوند و همانند صداهاى قلب نیستند (به صورت جهشى و جریان گردابى)، صداهاى كورتكوف گفته می شوند.

#### «جهت مطالعه»

البته در حالت عادى در فردى كه هنوز با بازوبند بازویش را نبستیم، اگر گوشى پزشكى را روى شریان بازوئى بگذاریم، هیچ صدایی شنیده نمی شود. ولی وقتی بازوبند بسته می شود و فشار هوای داخل بازوبند را بالا می بریم به طوریکه تا ۳۰ میلی متر جیوه بالاتر از فشار سیستولی پمپ می کنیم و جریان خون قطع می شود، با باز کردن پیچ پوآر باعث می شود هوا آرام آرام تخلیه شود. این تخلیه هوا و جریان پیدا کردن خون، باعث جریان جهشى خون در شریان می شود. چون بر فشار بازوبند غلبه پیدا می کند و فشار بازوبند کم شده، فشارخون زیاد شده و جهشى را ایجاد می کند. به دنبال این جهش و با کم شدن فشار بازوبند، به دلیل اینکه هنوز جریان خون وجود دارد، یک جریان گردابى هم ایجاد می گردد.

این دو حالت (جریان جهشى و جریان گردابى) باعث شنیده شدن صداهاىى از داخل گوشى می شود كه به این صداها، صداهاى كورتكوف می گویند.

موقع اندازه گیری فشارخون، صداهای کورتکوف در ۵ مرحله شنیده می شوند.

مراحل:

۱- آغاز ناگهانی صدای پر قدرت و کوبنده (سیستول)

اولین مرحله، همان آغاز ناگهانی صدای پر قدرت و کوبنده خون است که در شریان جریان پیدا می کند و به صورت جهشی، برخوردی با رگ ایجاد می شود و صدای اولی است که شنیده می شود به نام صدای سیستول.

۲- بعد صداها ملایمتر و آرام تر و طولانی تر از صدای اول می شوند.

۳- بعد از چند ثانیه، مجددا صداها قوی و منظم می شوند.

۴- بعد از مرحله سوم، خفه شدن یا ملایم شدن ناگهانی صدا را داریم.

۵- در یک زمان نیز هرگونه صدایی کاملاً محو می شود و هیچ صدایی شنیده نمی شود. اینجا فشاردیاستول است.

### اندازه گیری فشارخون باگوشی و دستگاه جیوه ای و عقربه ای

با توجه به نکات مطرح شده در رابطه با اندازه گیری فشارخون، الان به راحتی می توانیم فشارخون را اندازه گیری کنیم. ترتیب آن را با هم مرور می کنیم. ابتدا تمام نکات اندازه گیری را رعایت می کنیم، آموزشهای لازم را به فرد داده و اطلاعات مورد نیاز را از فرد می گیریم.

مراحل:

- بازوبند را دور بازوی فرد می بندیم.
- فشار سیستول از طریق نبض تعیین می کنیم.
- یک دقیقه صبر می کنیم، یا ۵ تا ۶ ثانیه دست را بالا نگه می داریم وگوشی پزشکی را در گوش می گذاریم.
- صفحه دیافراگم یا بل را روی شریان بازویی قرار می دهیم (در محل داخلی گودی یا چین آرنج). درحدی روی صفحه دیافراگم گوشی، فشار وارد می کنیم که بتوانیم انتقال صدا را از رگ بشنویم. اگر فشار زیادی روی صفحه دیافراگم یا بل ایجاد کنیم، باعث می شود که فشار واقعی دیاستول را به درستی نتوان تخمین زد (صفحه بل، صفحه کوچکتر و صفحه دیافراگم، صفحه بزرگتر گوشی است). قسمت بل، صداها را بهتر منتقل می کند ولی با استفاده از دیافراگم، صداها را از سطح وسیعتری می توانیم دریافت کنیم.
- پیچ پمپ را کاملاً می بندیم و با فشار مساوی و یکنواخت روی پمپ هوا، بازو بند را به سرعت باد می کنیم.
- باد کاف را با سرعت ۲-۳ میلی متر جیوه در ثانیه تخلیه می کنیم.
- با نگاه به مانومتر اولین صدا و آخرین صدا را در ذهن می سپاریم.

- پیچ پوار را کامل باز کرده و هوا را تخلیه می کنیم.
- بازو بند را از دور بازو باز می کنیم.
- برای اندازه گیری مجدد فشارخون در فرد، ۱ دقیقه صبر می کنیم یا ۵ تا ۶ ثانیه دست وی را بالا نگه می داریم.

### نکات مهم :

- معمولا اولین اندازه گیری با اضطراب و افزایش ضربان نبض و نیز افزایش کاذب فشارخون، همراه است و بهتر است در اولین اندازه گیری در مورد فشارخون تصمیم گیری نشود.
- گاهی در افراد پیر، تخلیه هوای بازوبند با سرعت ۲ تا ۳ میلی مترجیوه کافی نیست و باید پیچ هوا را کمی بیشتر باز کنیم اما سرعت تخلیه هوا نباید آن قدر بالا باشد که نتوانیم تفاوت فشار سیستول و دیاستول را تشخیص دهیم.
- افرادی که ضربان قلب نامنظم دارند، سرعت تخلیه هوا باید خیلی کم باشد و اصلا نباید بیشتر از ۲ تا ۳ میلیمترجیوه باشد، چون باعث تشخیص اشتباه می شود. فشار خون این افراد باید چندین بار اندازه گیری شود و میانگین آن گرفته شود و یا از دستگاه دیجیتالی استفاده شود.
- برای اندازه گیری فشارخون در افرادی که قطر بازوی بزرگ دارند، از ساعد و شریان مچ استفاده می شود.
- در مواردی مثل: پرکاری تیروئید یا نارسایی آئورت یا افراد سالمند، سیستول دائمی وجود دارد، یعنی بعد از مشخص کردن فشارسیستول، محوکامل ضربان را نخواهید داشت و فشاردیاستول همان مرحله ۴ کورتکوف می باشد.
- اندازه گیری فشارخون در ماههای آخر بارداری، خوابیده به سمت چپ و از دست چپ می باشد.
- اندازه گیری فشارخون در بررسیهای بالینی بیماری، حداقل ۲ بار به فاصله ۱ دقیقه انجام شود و اگر اختلاف بین ۲ اندازه گیری بیشتر از ۵ mmhg باشد، باید اندازه گیری بیشتر شود.
- باکردن مکرر بازوبند موجب احتقان وریدهای بازویی و افزایش دیاستول و کاهش سیستول می شود.
- برای تشخیص و مدیریت درست اندازه گیری فشارخون در افرادی که فشارخون بالا دارند، طی چند هفته یا چند ماه در موقعیت های جداگانه حداقل ۳ بار، فشارخون آنها اندازه گیری شده باشد و بعد تصمیم گیری برایشان صورت پذیرد و تایید نهایی فشارخون باید توسط پزشک انجام شود.

### اقدامات و پیگیری بر حسب طبقه بندی فشارخون:

- فشارخون طبیعی ( کمتر از ۱۲۰/۸۰ میلی مترجیوه )، هر ۳ سال یکبار فشارخون اندازه گیری شود.
- پیش فشارخون بالا ( ۸۰-۱۲۰/۸۹-۱۳۹ میلی مترجیوه )، حداقل طی ۴ تا ۶ هفته، چندین مرتبه اندازه-گیری فشارخون انجام شود و در صورتی که میانگین فشارخون کمتر از ۱۴۰/۹۰ باشد، آموزش اصلاح شیوه زندگی و اندازه گیری فشارخون، ۱ سال بعد صورت پذیرد و اگر فشارخون مساوی و بیشتر از ۱۴۰/۹۰ بود،

یعنی در فشارخون بالای مرحله ۱ قرار دارند و بایستی طی یک هفته آینده این قضیه تایید شود که اگر نیاز به درمان دارند، درمان آنها شروع شود. بنابراین باید به پزشک ارجاع غیرفوری داده شوند.

- در فشارخون بالای مرحله ۲، ارجاع به پزشک طی یک الی دو روز آینده صورت پذیرد تا در مورد آنها تصمیم گیری شود.

- درافراد با فشارخون بحرانی (۱۱۸۰/۱۱۰)، نیاز به اقدام اورژانسی دارند و باید ارجاع فوری به اورژانس و پزشک صورت پذیرد.

- در صورت بروز عوارض دارویی ارجاع غیرفوری به پزشک دارد.

- بیمارانی که علیرغم رعایت دستورات و مصرف صحیح و منظم داروها هنوز به اهداف درمانی نرسیده اند ارجاع غیر فوری به پزشک دارند.

- بیمارانی که فشارخون شان کنترل شده است، حتی اگر هیچ مشکلی نداشته باشند، باید توسط بهورز/ مراقب سلامت ماهانه مراقبت شوند و هر ۳ ماه یکبار به پزشک ارجاع غیرفوری داده شوند.

#### **مراقبت ماهانه بیماران مبتلا به فشارخون بالا توسط بهورز یا مراقب سلامت:**

##### **- اندازه گیری کنید:**

(قد، وزن، نمایه توده بدنی، فشارخون نشسته یک نوبت، فشارخون ایستاده (بعد از دو دقیقه ایستادن) به خصوص در موارد مصرف دارو و نیز در اولین مراقبت ها و یا فرد سرگیجه داشته باشد. همچنین در سالمندان به منظور رد احتمال افت فشار وضعیتی یا ارتواستاتیک هیپوتانسیون)

##### **- سوال کنید:**

درمورد مصرف صحیح دارو، عوارض دارویی مانند سردرد و سرگیجه و خونریزی از بینی و سایر عوارض داشته؟ درافرادیکه دخانیات و الکل مصرف می کنند، در هر مراجعه در مورد قطع مصرف دخانیات و الکل از سوال شود.

##### **- توصیه کنید :**

اصلاح شیوه زندگی، افزایش فعالیت بدنی، کاهش وزن و تشویق سایر بیمارانی که موفق به اصلاح شیوه زندگی شده اند به ادامه روند فوق.

این مراقبت ها باید برای بیماران مبتلا به فشارخون بالا در هر بار مراجعه، انجام گردد.



## خلاصه و نتیجه گیری

با توجه به اینکه اندازه گیری صحیح فشارخون در تصمیم گیری پزشک برای درمان بیماران و مراقبت های آنها نقش اساسی دارد، بایستی در موقع اندازه گیری فشارخون و نیز قبل از آن، به کلیه نکات اساسی و اصلی توجه خاصی کرد.

همچنین استفاده از دستگاه های سالم و کالیبره شده و متناسب با شرایط بیماران، نتایج اندازه گیری فشارخون را به واقعیت نزدیکتر می کند.

نباید با یک بار اندازه گیری فشارخون افراد، برای آنها تصمیم گیری کرد و بایستی طی چند هفته برای اندازه گیری فشارخون افراد برنامه ریزی کرد و بهترین تصمیم گیری را برای آنها انجام داد. مراقبت های بیماران طبق دستورالعمل ها به موقع انجام شود چرا که کنترل این بیماری یعنی کنترل و پیشگیری از مشکلات قلبی و عروقی.

## تمرین و پرسش

۱- در صورتی که یکی از بیماران فشارخونی خارج از زمان مراقبت ماهانه به دلیل سرگیجه و سردرد شدید مراجعه کند، اقدامات شما به عنوان بهورز چه می باشد؟ به صورت ایفای نقش با دیگر فراگیران این تمرین را انجام دهید.

۲- چندین مورد اندازه گیری فشار خون را با هم کلاسی های خود تمرین کنید.

۳- نکات مربوط به زمان اندازه گیری فشارخون را لیست نمایید.

۴- در مورد خانمهای باردار در موقع اندازه گیری فشارخون به چه نکاتی باید توجه کرد؟

# فصل سوم

## پیشگیری و کنترل دیابت

# پیشگیری و کنترل دیابت – بخش اول

## دیابت نوع ۱

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- عملکرد پانکراس در خصوص کنترل قندخون را شرح دهد.
- وظایف انسولین در بدن را نام ببرد.
- علل بروز دیابت نوع یک را بیان کند.
- علائم دیابت نوع یک را نام ببرد.
- علت بروز کتواسیدوز، هیپوگلیسمی و راه های برخورد با آن را توضیح دهد.
- نحوه مخلوط کردن و تزریق انسولین را شرح دهد.

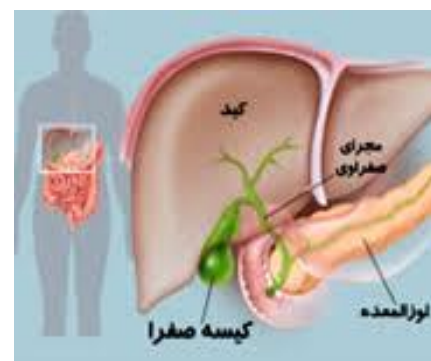
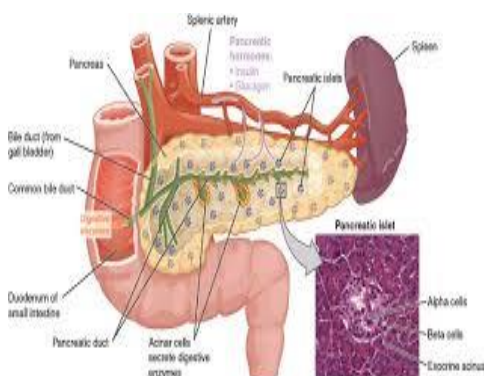
### مقدمه

بیماری دیابت یکی از بیماری های شایع، قابل کنترل (به شرطی که زود تشخیص داده شود) 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.

بنابراین نقش بهورز به عنوان غربالگر و فرد مراقبت کننده خیلی پررنگ است و نیاز است که این بیماری را خوب بشناسد تا بتواند خوب کنترل کند.

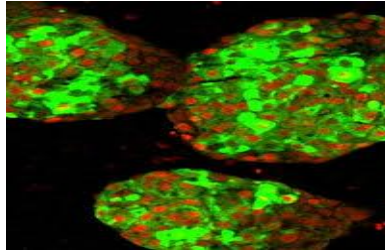
### لوزالمعده (پانکراس)

لوزالمعده، غده ای پهن و دراز که در قسمت فوقانی شکم و پشت معده قرار گرفته است. درون لوزالمعده نیز جزایر لانگرهانس قرار دارد که این سلولها فقط ۲٪ لوزالمعده را تشکیل می دهند.



## جزایر لانگرهانس

سلول های بتای جزایر لانگرهانس، وظیفه تولید و آزادسازی هورمون انسولین را در خون دارند. آزاد شدن انسولین به واسطه هورمون رشد یا گلوکاگون اتفاق می افتد؛ اما مهم ترین محرک آزاد سازی این ماده در بدن گلوکز است (یعنی گلوکز از طریق خون به پانکراس و سلول های بتا می فهماند که با این سطح گلوکز درخون، آیا باید انسولین ترشح بکنند یا نکنند).



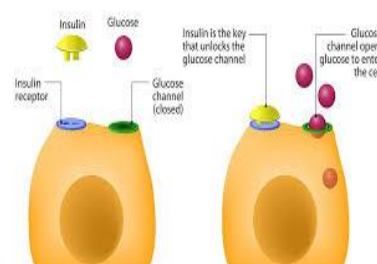
## مکانیسم اثر گلوکز روی سلول بتا



## گیرنده انسولین در سطح سلول

در سطح تمام سلولهای بدن وجود دارد. گیرنده و انسولین نقش قفل و کلید را بازی می کنند.

۱- وصل شدن انسولین به گیرنده ۲- ورود گلوکز به سلول ۳- کاهش قند خون ۴- کاهش ترشح انسولین از پانکراس



**توضیح:** انسولین وقتی وارد خون می شود باید به تمام سلول های بدن برسد، بنابراین همه سلولهای بدن باید گیرنده های انسولین را در سطح خود داشته باشند.

انسولین اجازه ورود گلوکز به سلول را می دهد - گلوکز از خون وارد سلول می شود - در نتیجه قندخون کم می شود. بنابراین قند به سلول می رسد تا به عنوان غذا از آن استفاده کند.

### وظایف انسولین

- باعث افزایش جذب و ذخیره گلوکز در سلولها می شود (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 (۲ اثر):

➤ با گرفتن قند از خون و ذخیره آن به صورت گلیکوژن در کبد، قندخون را کاهش می دهد.

➤ از آزاد شدن گلوکز توسط کبد جلوگیری می کند.

بنابراین اکثر فعالیت هایی که انسولین انجام می دهد به نحوی باعث کاهش قندخون می شود.

### افراد در معرض خطر دیابت

افراد بالای ۳۰ ساله که حداقل یکی از مشخصات زیر را داشته باشند:

۱- اضافه وزن، چاق

۲- سابقه ابتلا به دیابت در پدر، مادر، خواهر یا برادر (افراد درجه یک خانواده)

۳- فشار خون  $\leq 140/90$

۴- دو بار یا بیشتر سقط خود به خودی (بدون علت مشخص)، سابقه مرده زایی یا نوزاد بیش از ۴ کیلوگرم

۵- سابقه دیابت بارداری

۶- تمام زنان باردار

### انواع دیابت:

تقسیم بندی دیابت با توجه به علت بروز، سنین بروز و عوارض دیابت می باشد. سه نوع از مهم ترین انواع دیابت به شرح ذیل است:

۱- نوع ۱ (دیابت وابسته به انسولین)

Insulin-Dependent Diabetes Mellitus ( IDDM.Type1 )

۲- نوع ۲ (دیابت غیر وابسته به انسولین)

Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus ( NIDDM.Type2 )

۳- بارداری ( Gestational Diabetes Mellitus ( GDM )

## دیابت نوع ۱ ( دیابت وابسته به انسولین )

### Insulin-Dependent Diabetes Mellitus ( IDDM.Type1 )

#### اپیدمیولوژی

- این نوع از دیابت حدوداً ۱۰ درصد مبتلایان به دیابت را تشکیل می دهند (شیوع آن نسبت به دیابت نوع ۲، پایین تر است).
- اروپا و پس از آن جنوبی ترین منطقه آسیا (مثل هندوستان) بیشترین بروز را دارند.
- بیشتر در کودکان و نوجوانان دیده می شود (نه اینکه در بزرگسالان دیده نمی 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 ضعیف شدن بیمار می شود.

انواع دیابت نوع یک (با توجه به عامل بروز به دو طبقه تقسیم می شود):

#### گونه A 1

در نتیجه انهدام ایمونولوژیک سلول های بتا پانکراس عارض می شود که منجر به نارسایی انسولین می شود (در اثر یک سری از واکنش های سلول های ایمنی بدن خود بیمار، تخریب می شود).

#### گونه B 1

شاخصه های ایمونولوژیک را ندارند، یعنی سلول های ایمنی هیچ نقشی ندارند. ولی در بیماران به دلیل نامعلومی سلول های بتا آسیب می ببیند و فرد دچار نارسایی انسولین می شود. مطالعات نشان داده است، هرزمانی که فرد با ویروس های جدید روبرو شود مثل همه گیری اوریون، سرخجه، هپاتیت و حتی مونونوکلئوز عفونی دیدند که بروز دیابت نوع ۱ نیز همزمان با آن افزایش یافته است. پس به نظر می رسد که در اکثر بیماران یک عامل ژنتیک وجود دارد و باعث می شود که سلول های بتای آن ها نسبت به عوامل ایمن شناختی، ویروس ها یا عوامل شیمیایی حساس تر شود.

#### علل بروز دیابت نوع یک:

اگر همه یا قسمتی از سلولهای بتای پانکراس تخریب شده باشند، یا اینکه تخریب نشده اما نتوانند انسولین تولید کنند و یا اگر انسولین تولید شود، اما شکل آن طوری نیست که گیرنده های انسولین در سلولها بتوانند آن را تشخیص دهند، در نتیجه یا در بدن انسولین نداریم یا خیلی کم داریم. در واقع فرد مبتلا به دیابت نوع یک بوده است. علت آن به ۳ دسته تقسیم می شود.

۱- ژنتیک

۲- اختلال و بیماری سیستم ایمنی ( علیه سلولهای سازنده انسولین موادی می سازد)

۳- برخی ویروس ها و سموم

## علائم دیابت نوع یک

- این بیماری سه علامت شاخص دارد: گرسنگی (پرخوری)، تشنگی زیاد (پرنوشی) و پرادراری  
چون قندخون نمی تواند وارد سلول ها بشود، بنابراین سلول ها گرسنه اند و فرد احساس گرسنگی می کند.  
زمانی که قندخون بیشتر از ۱۸۰ میلی گرم است باید این قندخون اضافی از طریق ادرار دفع شود که با  
خودش میزان زیادی آب و الکترولیت هم دفع می کند. فرد زیاد تشنه می شود آب زیاد می خورد زیاد ادرار  
دفع می کند و حتی ممکن است ادرار شبانه نیز داشته باشد.

- ادرار شبانه

- خستگی (علت: از دست دادن آب و الکترولیت و گلوکز)

- تأخیر در بهبود زخم و بریدگی

وقتی قند خون بالاست، گلبول های سفید نمی توانند عملکردشان را خوب انجام دهند و از سلول های بدن  
دفاع کنند.

- عفونتهای مکرر

- کاهش وزن و لاغری ( سوخت چربی جهت تولید انرژی )

- تاری دید. قندخون بالا روی عدسی چشم هم تاثیر می گذارد.

**نکته:** این علائم برای دیابت نوع ۲ نیز می باشد. با این تفاوت که علائم دیابت نوع ۱ سریع و حاد است ولی  
دردیابت نوع ۲ آرام و مزمن است.

## عوارض

**۱-کتواسیدوز:** یکی از عوارض زودرس دیابت نوع ۱ کتواسیدوز است.

گفتیم انسولین در این افراد یا وجود ندارد یا خیلی کم است. بنابراین قند ها اجازه ندارند وارد سلول شوند و  
قند خون افزایش می یابد. سلولها از چربی به عنوان منبع تأمین انرژی استفاده می کنند. سوختن چربی ها  
باعث تولید مواد زائد اسیدی به نام کتون می شود. وقتی مقدار کتون ها زیاد شود، بدن نمی تواند تمام کتون  
ها را دفع کند. هنگامی که بدن نتواند این کتون ها را با سرعت کافی از راه ادرار دفع کند، بنابراین هم  
افزایش کتون را داریم و هم افزایش قند خون (هیپرگلیسمی). افزایش کتون و قندخون و باقی ماندن آن در  
همین سطح بعد از ۲۴ ساعت باعث بروز علائم کتواسیدوز می شود.

**علائم کتواسیدوز:** یکی از اورژانس های پزشکی است.

- تنفس سریع

- رایحه میوه ای در نفس (تنفس بوی اسید)

- دهیدراسیون

- استفراغ، تهوع، درد شکم

- خشکی دهان و تشنگی

- تکرر ادرار (چون می خواهد کتون ها و قندهای اضافی رادفع بکند)

- بیهوشی و اغما ( اورژانس پزشکی )

**درمان:** رکن اصلی درمان؛

۱. تجویز انسولین جهت کنترل قند

۲. جبران آب و الکترولیت ها

## ۲- هیپوگلیسمی

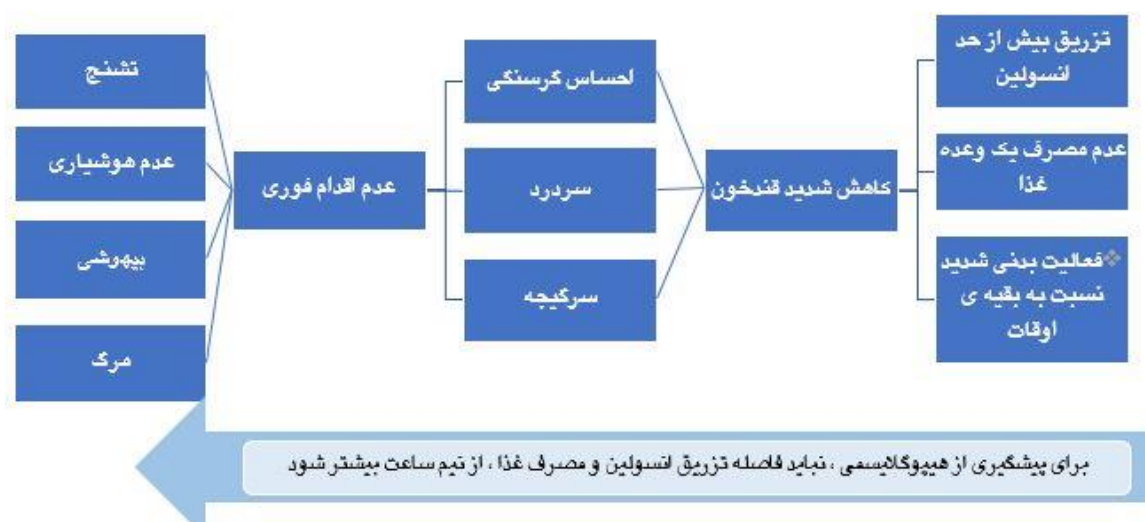
یکی از عوارض دیابت نوع ۱ هیپوگلیسمی است که در نوع ۲ نیز دیده می شود ولی با مقادیر کمتر.

**علل:** تزریق بیش از حد انسولین، عدم مصرف یک وعده غذای اصلی، فعالیت بدنی بیش از حد فرد نسبت به سایر اوقات، باعث کاهش شدید قند خون می شود.

**علائم:** احساس گرسنگی، سردرد، سرگیجه (چون مغز نیاز به قند دارد)

در صورت عدم اقدام فوری، ممکن است فرد دچار تشنج، عدم هوشیاری، بیهوشی و حتی مرگ شود. برای پیشگیری از هیپوگلیسمی، نباید فاصله تزریق انسولین و مصرف غذا، از نیم ساعت بیشتر شود.

## هیپوگلیسمی



**اقدامات لازم در صورت مشاهده هیپوگلیسمی:** از آن جا که سلول های مغز فقط از سوزاندن قند، انرژی مورد نیاز خود را به دست می آورند، کاهش شدید قندخون برای مدت کوتاهی سبب آسیب سلول های مغزی می شود. این آسیب برگشت ناپذیر است.



✓ اگر بیمار هوشیار باشد: مصرف کربوهیدرات سریع الجذب ( عسل، قند، شکلات)

✓ اگر بیمار بیهوش باشد: تزریق محلول گلوکز هیپرتونیک

**درمان دیابت نوع یک:** تزریق انسولین زیر جلدی به صورت روزانه ( یک یا چند نوبت )

- نیاز به انسولین، به تغذیه، میزان فعالیت بدنی و وزن بیمار بستگی دارد که توسط پزشک تجویز می شود.
- انسولین را نمی توان از راه خوراکی مصرف کرد چون پروتئین است و توسط آنزیم گوارشی هضم می شود. ( در حال تحقیق آیا می توانند نوع خوراکی اش را تهیه بکنند یا خیر)

### انواع مختلف انسولین:

بسته به شرایط بیمار، توسط پزشک به صورت روزانه یک یا چند نوبت تجویز می شود:

➤ انسولین سریع الاثر

➤ کوتاه اثر (مانند رگولار) رنگ شفاف، اثر آن ۳۰ تا ۶۰ دقیقه بعد از تزریق، شروع می شود و ۵ تا ۸ ساعت در بدن باقی می ماند. ضمناً ۳۰ دقیقه قبل از مصرف غذا باید تزریق شود.

➤ متوسط اثر مانند (NPH)، اثر آن ۱ تا ۲ ساعت بعد از تزریق مشخص شده و تا ۱۲ ساعت هم باقی می ماند.

➤ طولانی اثر

- هر شیشه انسولین حاوی ۱۰ سی سی انسولین است.

- هر میلی لیتر انسولین داخل ویال، مساوی ۱۰۰ واحد انسولین دارد که دانستن آن، برای محاسبه میزان تزریق لازم است.

### شرایط نگهداری انسولین:

باید به بیماران آموزش داد:

۱. توجه به بروشور داخل جعبه (ممکن است دستوالعمل متفاوت باشد)
۲. ویال باز نشده: در درب یخچال و دمای ۲ تا ۸ درجه نگهداری شود
۳. ویال باز شده: می توان در دمای اتاق نگهداری کرد.
۴. پس از باز شدن ویال تا ۳۰-۲۸ روز می توانید استفاده کنید.
۵. حرارت بسیار بالا می تواند از تأثیر انسولین بکاهد.
۶. هرگز ویال ها را در معرض نور مستقیم خورشید قرار ندهید.
۷. انسولین در اثر یخ زدن صدمه می بیند (عدم نگهداری در جایخی) چون اثرش از بین می رود.
۸. از تزریق انسولین سرد خودداری شود. (چون هم باعث دردناک شدن تزریق وهم موجب کاهش سرعت جذب می شود)
۹. از تکان دادن های بیش از حد شیشه و یا قلم انسولین باید اجتناب کرد.

۱۰. در صورت تغییر رنگ دادن انسولین نباید از آن استفاده نمود (مخصوصاً انسولین رگولار که شفاف است اگر تغییر رنگ دهد یا توده های کریستالی مشاهده شود، نباید استفاده شود).

### نحوه مخلوط کردن انسولین:

در صورتیکه بیمار توأمان از چند انسولین استفاده می کند، مثلاً هم طولانی اثر و هم سریع الاثر باید از نحوه مخلوط کردن آنها آگاه باشد. لذا باید به بیمار آموزش داد:

۱. همیشه باید اول انسولین کریستال ( شفاف ) یا رگولار، در سرنگ کشیده شود و بعد انسولین کدر مثل NPH، اگر برعکس انجام شود، ساختمان و اثر انسولین کریستال که شفاف است تغییر می کند.
۲. هیچ گونه ماده ی رقیق کننده و یا داروی دیگری نباید به طور همزمان کشیده شود و به مخلوط دو نوع انسولین اضافه شود.

۳. مخلوط انسولین (کریستال/ رگولار) و NPH را، هم می توان فوراً تزریق کرد و هم می توان در سرنگ برای وعده ی بعدی تزریق آماده و نگه داری کرد. ولی باید دانست که نیدل سرنگ را بالاتر بگیرد و در هر بار تزریق به آرامی تکان بدهد تا مخلوط شود و از رسوب در نیدل نیز جلوگیری شود.

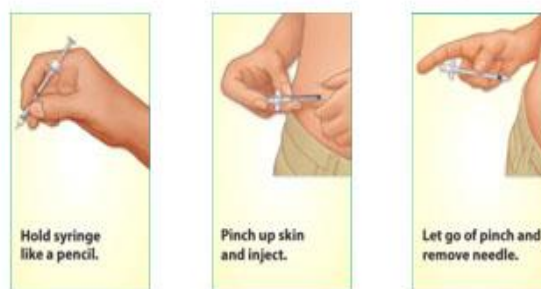
### تزریق انسولین

برای تزریق انسولین روش های مختلفی وجود دارد. مثل پمپ انسولین، سرنگ یا قلم که باید به بیمار نحوه تزریق را آموزش داد:



- ❖ تزریق انسولین به صورت زیر جلدی و اغلب بدون هیچ درد و یا سوزشی انجام می شود.
- ❖ تزریق در محلی انجام شود که میزان مناسبی از چربی در زیر پوست قرار دارد.
- ❖ سرعت جذب انسولین، به محل تزریق بستگی دارد. بیشترین سرعت جذب انسولین به ترتیب در شکم، بالا و پشت بازوها و ران ها می باشد. ( باسن = کم ترین سرعت جذب)
- ❖ ولی چنانچه تجمع بافت چربی در قسمت شکم زیاد است بهتر است جهت تزریق استفاده نشود.

- ❖ فرد باید بداند اگر بخواهد چند بار در روز تزریق انجام دهد، برای هر یک از تزریق های روزانه باید از محل های یکسان استفاده شود. برای مثال هر روز انسولین نوبت صبح را در ناحیه شکم و انسولین نوبت عصر را در ناحیه ران تزریق کنید ( این رویه را تغییر ندهید).
- ❖ از تزریق انسولین در یک ناحیه ثابت خودداری شود. چون که موجب ایجاد سفتی و توده های چربی در زیر پوست شده و مانع از جذب به موقع انسولین می گردد. محل تزریق را به صورت گردشی عوض نمایید ( فاصله هر تزریق از تزریق قبلی باید به اندازه ۱/۵ سانتی متر فاصله).
- ❖ در صورتی که از الکل استفاده شود، باید اجازه دهید قبل از تزریق کاملاً "خشک شده و محل مورد نظر ضدعفونی شود.
- ❖ با توجه به اینکه تزریق به صورت زیر جلدی انجام می شود، نباید محل تزریق شده برآمده شود. اگر برآمده باشد بداند که عمق تزریق کم بوده و داخل جلدی تزریق کرده است.
- ❖ از مالش، گرم و یا سرد کردن محل تزریق خودداری شود.
- ❖ ورزش با عضوی که در آن تزریق صورت گرفته باعث می شود که جذب انسولین به علت افزایش خون رسانی به عضو، بیشتر شود؛ پس مواظب افت سطح قندخون خود باشید.



- ❖ زاویه محل تزریق را با توجه به ضخامت بافت چربی محل تزریق در نظر بگیرید. زاویه نیدل در هنگام تزریق از ۴۵ تا ۹۰ درجه می تواند متغیر باشد، به گونه ای که زیر جلد تزریق داشته باشد.
- ❖ محل تزریق را به گونه ای جمع کنید که پوست از عضله فاصله بگیرد.
- ❖ نیدل را سریع وارد پوست کنید.
- ❖ سرنگ را به آرامی تخلیه کنید.

❖ پس از آنکه سرنگ کاملاً تخلیه شد، ۱۰ ثانیه تأمل کنید بعد نیدل را به صورت مستقیم و سریعاً خارج کنید.

### خلاصه مطالب و نتیجه گیری

- دیابت یک بیماری شایع و البته قابل کنترل است که عوارض آن اکثر ارگان های بدن را درگیر می نماید.
- بیماری دیابت نوع یک به علت اختلالات در سلولهای بتای جزایر لانگرهانس پانکراس ؛ یا کاهش در تولید یا عدم وجود انسولین در بدن وجود می آید و فاکتور ژنتیک و محیط در بروز آن نقش دارد.
- علائم دیابت نوع یک خیلی حاد و سریع ظاهر می شود.
- کتواسیدوز و هیپوگلیسمی از عوارض زودرس دیابت نوع یک هست و جزء فوریت های پزشکی محسوب می شود.
- درمان دیابت نوع یک تزریق انسولین می باشد.

### پرسش و تمرین

- ۱- غده پانکراس در سلامت بدن و کنترل قند خون چه نقشی را بر عهده دارد؟
- ۲- وظایف انسولین در بدن را نام ببرید.
- ۳- علل بروز و علائم دیابت نوع یک را بیان نمایید.
- ۴- کتواسیدوز و هیپوگلیسمی و راه های برخورد با آن را توضیح دهید.
- ۵- در صورتیکه جهت بیمار انسولین رگولار و NPH تجویز شده باشد، چگونه آن را تزریق می کنید؟

## پیشگیری و کنترل دیابت – بخش دوم

### دیابت نوع ۲ ( دیابت غیر وابسته به انسولین)

#### Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus ( NIDDM.Type2 )

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- علل بروز دیابت نوع دو را بیان کند.
- علائم دیابت نوع دو را نام ببرد.
- علت بروز کمای هیپراسمولار و راه های برخورد با آن را توضیح دهد.
- عوارض دیابت را طبقه بندی کند.
- ارائه آموزش به یک فرد دیابتی را تمرین کند.
- روشهای آزمایشگاهی تشخیص انواع دیابت را کاملاً بیان کند.

### دیابت نوع ۲ ( دیابت غیر وابسته به انسولین)

#### اپیدمیولوژی

- بیش از ۹۰ درصد مبتلایان به دیابت را تشکیل می دهند.
- شیوع دیابت نوع ۲ در دهه های اخیر افزایش قابل توجهی داشته است. ( اپیدمی نهفته )
- اکثر مبتلایان بزرگسال و چاق هستند (برعکس دیابت نوع ۱ که کودکان هستند ولاغر).
- به صورت آهسته و تدریجی عارض می شود ( وبه ما این امکان را می دهد تا بتوانیم آن را غربالگری کنیم).
- در بروز این بیماری عوامل ژنتیکی و عوامل محیطی موثرند.
- استعداد ژنتیکی در بروز دیابت نوع ۲ بیش از دیابت نوع ۱ نقش دارد، مثلاً در یک دوقلو اگر یک نفر به دیابت مبتلا باشد، احتمال خیلی زیاد نفر دوم نیز مبتلا خواهد شد. به همین دلیل است که در بیشتر افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ سابقه ی خانوادگی مثبت وجود دارد.

اختلالات متابولیکی که ممکن است در دیابت نوع دو پدید آید:

- ۱- افزایش تولید گلوکز توسط کبد (کبد بیش از حد کار کرده است، یعنی گلیکوژن ذخیره شده در کبد به گلوکز تبدیل می شود). در نتیجه گلوکز توسط سلول مصرف نشده و در خون باقی می ماند و موجب افزایش قندخون می گردد.

۲- مقاومت به انسولین در بافتهای هدف: یعنی پانکراس کارش را انجام می دهد و انسولین تولید می کند ولی (گیرنده های سلول، انسولین را شناسایی نمی کنند، انسولین با این گیرنده ها باند نمی شود). در نتیجه، قند در خون می ماند و وارد سلول ها نمی شود.

۳- اختلال در مقدار یا شکل انسولینی که توسط لوزالمعده ساخته می شود: (مقدار انسولین کم یا شکل انسولین غیر طبیعی و غیر قابل شناسایی برای گیرنده ها) معمولاً در ابتدای بیماری دیابت، به علت افزایش قندخون ممکن است انسولین بیش از حد نیاز ساخته شود (برای کاهش قند خون) ولی کم قند بالا، روی پانکراس هم تاثیر می گذارد و به تدریج انسولین کاهش می یابد.

نتیجه: این سه اختلال متابولیکی در افراد دیابتیک نوع ۲ به یک اندازه وجود ندارد. لذا بر اساس بروز یک یا چند اختلال، وضعیت بیماری و درمان افراد دیابت نوع ۲ متفاوت می شود.

### عوامل موثر در بروز دیابت نوع دو

۱- ژنتیک

۲- اضافه وزن، چاقی و چربی خون بالا ( افزایش چربی خون در بدن ☞ افزایش مقاومت سلول ها به ورود انسولین ☞ افزایش قند خون )

۳- کم تحرکی (باعث افزایش وزن و چاقی می شود)

دیابت نوع دو در بیش از نیمی از مبتلایان با ورزش و رژیم غذایی مناسب که باعث کاهش وزن شود کنترل می گردد.

۴- فشار خون بالا، یکی از فاکتورهای مؤثر در تشکیل عوارض دیابت است. معمولاً حدود ۶۰ درصد از افراد دیابتی فشار خون بالا هم دارند.

### کمای هیپراسمولار

کمای هیپراسمولار معمولاً در دیابت نوع ۲ ایجاد می شود وضعیتی شبیه به کتواسیدوز است.

در کتواسیدوز انسولین وجود نداشت. سلولها گرسنه بودند و چربی می سوخت و انرژی و کتون تولید می شود ولی در کمای هیپراسمولار، انسولین وجود دارد اگر چه ممکن است انسولین کم شده باشد یا مقاومت بافتی وجود داشته باشد. بنابراین تولید کتون و سوزاندن چربی ها را نداریم. وجود انسولین مانع از ایجاد کتون ها و اسیدوز شدید می شود.

کمای هیپراسمولار اغلب در افراد مسن مبتلا به دیابت نوع ۲ بوجود می آید که قندخون در آنها خیلی بالا رفته باشد (در حد ۱۰۰۰ میلی گرم)

در کمای هیپراسمولار علت افزایش قند خون عدم مصرف داروهای کاهنده خون، عفونت ها، مصرف برخی داروها مانند دیورتیکها و داروهای ضد صرع و نیز عدم دریافت مایعات در طولانی مدت است.

## علائم :

- تشنگی و پرنوشی چند روزه
  - افزایش حجم ادرار (به علت وجود مقدار زیاد قند در خون و لزوم دفع آن از طریق ادرار، مقدار زیادی از آب بدن از طریق ادرار دفع می شود).
  - علائم عصبی ( تشنج ، اختلال هوشیاری ، اغما )
  - افزایش حجم ادرار و علائم کم آبی بدن
  - علائم کم آبی بدن و علائم عصبی ( تشنج، اختلال هوشیاری، اغما ). جزو فوریت های پزشکی است.
- درمان: تجویز سریع مایعات و انسولین

## درمان دیابت نوع دو

قرص های خوراکی پایین آورنده قندخون در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ استفاده می شوند. البته این افراد داروهای زیادی می خورند، مثل آسپرین، داروهای کاهش فشار خون و کاهش چربی خون.

## عوارض دیابت

عوارض دیابت		عوارض دیابت (باید چندسال بگذرد)
بیماریهای عروق خونی کوچک ( عوارض میکروواسکولار )	بیماریهای عروق خونی بزرگ ( عوارض ماکروواسکولار )	عوارض زودرس
بیماریهای چشمی (رتینوپاتی)	آترواسکلروز رگهای کرونر قلب	هیپوگلیسمی ( هم در دیابت نوع ۱ و هم دیابت نوع ۲ )
بیماریهای کلیوی (نفروپاتی)	بیماری عروق مغز	کتواسیدوز (دیابت نوع ۱)
بیماریهای دستگاه عصبی (نوروپاتی)	ابتلای رگهای محیطی	کمای هیپراسمولار (دیابت نوع ۲)

در عوارض ماکروواسکولار، رگها ضخیم شده و تبادل مواد به خوبی انجام نمی شود.

## پای دیابتی



یکی از شایع ترین عوارض دیررس دیابت است. عروق و اعصاب انتهایی بدن تحت تأثیر قرار می گیرند و فرد آن احساسی را که باید داشته باشد ندارد و متوجه نمی شود. در ابتدا به صورت گزگز و مور مور شدن، سوزش، درد و بی حسی بروز می کند و در صورت عدم درمان مناسب، به پای دیابتی تبدیل می شود:

۱- درگیری عروق کوچک و اعصاب محیطی { عوارض میکروواسکولار } ( بی حسی، عدم درک درد، فشار، گرما و سرما = عوارض عصبی ) ایجاد زخم کوچک در انگشتان پا )

۲- درگیری عروق بزرگ محیطی { عوارض ماکروواسکولار } زخم انگشت به دلیل اختلال در خون رسانی، بهبود نمی یابد. پیشرفت زخم ) گانگرن ( قانقاریا ) قطع اندام

### آموزشهای لازم برای افراد مبتلا به دیابت:

ارائه آموزش عوامل خطر به افراد، مهم ترین مبحث می باشد.

۱- کنترل وزن ( از هر ۱۰ نفر افراد دیابتی، ۸ نفر اضافه وزن دارند). با کاهش وزن ) کاهش چربی خون اتفاق می افتد ) تا بافتهای بدن نسبت به انسولین مقاومت شان پایین بیاید.

۲ - برنامه غذایی، برای کنترل وزن باید یک برنامه غذایی برای این افراد توصیه شود:

-افزایش تعداد وعده های غذا (کم بخورند و تعداد وعده ها زیاد باشد)، ۳ وعده اصلی و ۳ وعده میان وعده

- مصرف غذا متناسب با فعالیت بیمار

-عدم حذف یکی از وعده های اصلی غذا ( به ویژه بیماران لاغر و انسولینی چون ممکن است باعث هیپوگلیسمی این افراد شود).

- مصرف میوه های غیر شیرین، سبزیها و حبوبات در وعده های غذایی به مقدار زیاد، برنج سفید کم بخورند یا برنج سفید را با حبوبات میل کنند. مثلا به جای پلو، عدس پلو استفاده کنند (یک پیمانه برنج و یک پیمانه عدس).



- محدود کردن مصرف میوه های شیرین و خشکبار شیرین ( انگور، خربزه، خرما، توت، توت خشک، کشمش، قیسی )

- عدم مصرف قند و شکر و انواع شیرینی ( آب نبات، شکلات، شیرینی، گز و سوهان )

- مصرف نان سبوس دار، توصیه به مصرف نان های سنگگ و بربری

- محدودیت در مصرف مواد نشاسته ای مانند نان، برنج، سیب زمینی، گندم، جو و ماکارونی به میزانی که موجب افزایش وزن نشود، و ترجیحاً با حبوبات استفاده شود.

- کاهش مصرف چربی ها ( عدم سرخ کردن غذا، مصرف غذای کبابی یا آب پز، استفاده از گوشت کم چرب، جدا کردن چربی گوشت و پوست مرغ، جایگزین کردن خامه، کره و روغن های جامد با روغن مایع و زیتون که آنتی اکسیدان زیادی دارند، کاهش مصرف گوشت های احشایی (جگر، مغز، قلوه و کله پاچه)

- مصرف میوه هایی که کالری پایین دارند، مثل سیب توصیه می شود (چون مدت ماندن غذا در دستگاه گوارش را بیشتر می کند و جذب غذا کم کم صورت می گیرد. میوه های قرمز و بنفش مثل کلم قرمز، کلم بروکلی و آلوسیا توصیه می شود. چون محرک تولید انسولین هم هستند).

### ۳ - ورزش و فعالیت بدنی

فعالیت روزمره جزو ورزش به حساب نمی آید. ورزش یعنی ضربان قلب و تنفس بالا برود. بهتر است عصرها ورزش کنند و قبل از ورزش یک نرمش ساده انجام دهند و بدنشان را گرم کنند. با خود آب و مواد قندی داشته باشند، تا در صورت افت قندخون استفاده کنند. قبل از ورزش، قندخون خود را اندازه بگیرند، اگر کمتر از ۱۰۰ بود، یک واحد کربوهیدرات بخورند، بعد ورزش کنند و اگر بیشتر از ۲۵۰ بود، بهتر است ورزش نکنند. بعد از ورزش پاها را از نظر قرمزی و تاول چک کنند. اگر محدودیت ورزش کردن دارند با متخصص خود مشورت کنند یا حداقل ورزش های بالاتنه را انجام دهند.

- ✓ ورزش باعث کارایی بیشتر، کاهش وزن، احساس نشاط و تندرستی می شود.
- ✓ ورزش و فعالیت های بدنی باید متناسب با شرایط و وضعیت سلامت شخص باشد.
- ✓ باید به طور منظم و مستمر انجام گیرد ( عصر بهتر است ).
- ✓ بهتر است که ورزش های سبک مثل نرمش و پیاده روی انجام دهند ( مشورت با پزشک )

### ۴ - مراقبت از پا

برای پیشگیری از پای دیابتی آموزش مراقبت از پاها الزامی است. چراکه اکثر افراد دیابتی، یا پاهایشان بی حس است یا زخم هایشان زود خوب نمی شود.

-پاها، باید به طور روزانه، از نظر وجود قرمزی، تورم، تغییر رنگ، زخم، ترک خوردگی و ترشح بررسی شوند. ( در صورت نیاز از آینه استفاده شود)

- هر روز پاها با آب ولرم و صابون شسته شوند و بین انگشتان با حوله ی نرم خشک گردند.
- ناخن های پا با دقت بصورت صاف کوتاه شوند گوشه هایشان را نگیرند تا دچار زخم نشود.
- استفاده از روغن زیتون و یا نرم کننده ها ( پیشگیری از خشکی پوست )
- جوراب ها روزانه عوض شده و از جوراب نخی و ضخیم استفاده شود تا کمتر ضربه به پای شان بخورد.
- از کفش راحت، پاشنه کوتاه و پنجه پهن استفاده شود.
- در خانه از کفش راحتی و دمپایی مناسب استفاده گردد (به خاطر اینکه پای شان ضربه نخورد).
- برای پیشگیری از مشکلات احتمالی پا، پای برهنه راه نروند (چون اعصاب انتهایی کارایی لازم را ندارد).
- از نزدیک کردن پای خود به آتش، بخاری، شوفاژ و هر وسیله ی گرمایی دیگر خودداری کنند.
- به منظور پیشگیری از سوختگی، هنگام حمام کردن، باید دمای آب را با دماسنج اندازه گیری کرد.

#### ۵- ترک مصرف دخانیات

افراد مبتلا به دیابت که هر نوع دخانیات ( سیگار، پپ، چپق، قلیان و جویدن توتون ) مصرف می کنند، باید برای ترک تشویق شوند. چون اعصاب ورگ های محیطی این افراد خراب است و درحالت عادی هم نمی توانند مواد غذایی و اکسیژن را رد و بدل کنند (بنابراین نیاز به دود ندارند).

#### ۶- نحوه مصرف داروهای تجویز شده: (افراددیابتی داروهای چربی خون و فشارخون هم مصرف می کنند)

- آموزش نام داروهای مصرفی، مقدار، علت، زمان مصرف، عوارض جانبی احتمالی، اقدام لازم در صورت فراموشی دارو به بیمار
- به بیمار توصیه کنید که اگر به پزشک دیگری مراجعه می کند، حتماً لیست داروهای مصرفی خود را به وی نشان دهد ( جلوگیری از تداخل دارویی )
- همراه با مصرف داروها رژیم غذایی مناسب و ورزش توأمان رعایت بشود.

#### مشکلات دهان و دندان

- اغلب افراد دیابتی مشکلات دهان و دندان هم دارند. چون ضخامت عروق شان زیاد می شود، بنابراین اول این که مواد غذایی و اکسیژن به خوبی مبادله نمی شود. دوم اینکه عروق بزاقی شان (عروق ریز) تخریب شده و بزاق ترشح نمی شود و دهان آنها خشک می شود و سوم اینکه چون بزاق قند شان از بزاق افراد عادی بیشتر است، بنابراین سبب پوسیدگی دندان می شود.
- در بیماران دیابتی به دلیل کاهش سرعت متابولیسم گلوکز، سیستم ایمنی ضعیف شده و از سوی دیگر بالارفتن مقدار قند در خون و بزاق و تغییر در فلور باکتریایی دهان سبب بروز عفونت های باکتریایی در دهان

افراد دیابتی می شود (گلبول های سفید در حضور قندخون بالا نمی توانند کارشان را خوب انجام دهند عفونت لثه و پوسیدگی دندان ایجاد و به تبع آن باکتری وارد خون می شود).

○ چون قارچ ها در میزان بالای گلوکز رشد می کنند، بنابراین شانس ابتلا به برفک در افراد دچار بیماری دیابت بیشتر است.

○ شواهدی نیز وجود دارد که از تاثیر باکتری می حاصل از پریودنتیت ( بیماری دهان و دندان) بر افزایش مقاومت به انسولین و تخریب سلول های لوزالمعده حکایت دارد (ارتباط وجود دارد). بنابراین رعایت بهداشت دهان و دندان برای افراد دیابتی بسیار حائز اهمیت است.

### روشهای آزمایشگاهی تشخیص انواع دیابت

#### قند خون ناشتا (FBS) Fasting Blood Sugar

در واقع سطح گلوکز خون را در حالت ناشتا و با شکم خالی تست گردد: ( ۸ تا ۱۲ ساعت ناشتا باشد )

- قند خون  $> 100 \text{ mg/dl}$  ☞ طبیعی

- بین ۱۲۵ - ۱۰۰  $\text{mg/dl}$  ☞ اختلال قند ناشتا ( IFG ) ( Impaired Fasting Glucose ) ( پره دیابتیک) نه دیابت قطعی دارد نه سالم است و نیاز به مراقبت بیشتری دارد.

- قند خون  $\leq 126 \text{ mg/dl}$  ( ۲ بار آزمایش ) ☞ دیابت

#### قند خون غیر ناشتا Blood Sugar BS

قند خون  $\leq 200 \text{ mg/dl}$  + علائم کلاسیک دیابت ( پرنوشی، پرادرای و پرخوری ) ☞ دیابت

#### آزمایش تحمل گلوکز خوراکی OGTT Oral Glucose Tolerance Test

( ۲ ساعته )

ابتدا فرد باید ناشتا باشد ☞ قند ناشتا چک می گردد.

بعد مصرف ۷۵ گرم گلوکز محلول در ۳۰۰ میلی لیتر آب که فرد باید سریع آنرا بنوشد و ۲ ساعت بعد قند خون چک می کنیم:

- قند خون  $> 140 \text{ mg/dl}$  ☞ طبیعی

- بین ۱۹۹ - ۱۴۰  $\text{mg/dl}$  ☞ اختلال تحمل گلوکز ( IGT ) - ( Impaired Glucose Tolerance ) ( پره دیابتیک) نه دیابت قطعی دارد نه سالم است و نیاز به مراقبت بیشتری دارد.

- قند خون  $\leq 200 \text{ mg/dl}$  ☞ دیابت (آزمایش مجدد هم نیاز ندارد)

## هموگلوبین گلیکوزیله ( HbA1c ) ...

( HbA1c )؛ میانگین میزان قند موجود در خون فرد را در ۳ ماه گذشته نشان می دهد. گلوکز تمایل دارد با هموگلوبین باند شود و تا زمانی که هموگلوبین زنده است، خودش را با آن باند نگه می دارد. بنابراین هرچه میزان قندخون بالاتر باشد، میزان هموگلوبین A1C نیز بالاتر است و نشان می دهد که درسه ماه گذشته میزان قندخون کنترل شده نبوده و بالا بوده است.

هر چه میزان هموگلوبین A1C پائین تر باشد، احتمال ابتلا به عوارض بینایی، کلیوی و اعصاب انتهایی در بیماران دیابتی کمتر است.

فرایند گلیکوزیلیشن (glycosylation): قندی که در جریان خون وجود دارد، تمایل به اتصال به هموگلوبین دارد. قند متصل شده به هموگلوبین در طی مدت ۱۲۰ روز عمر گلبول قرمز همچنان متصل به هموگلوبین باقی می ماند.

• مبتلایان به دیابت حداقل ۲ بار در سال مقدار هموگلوبین A1C را چک کنند. ( معمولاً فصلی )  
• چنانچه تغییری در نحوه درمان بیمار توسط پزشک باشد و یا چنانچه برای مدتی طولانی مقدار قندخون بیمار بالا باشد، دفعات انجام این آزمایش در یک سال بالا می رود.

• آزمایش هموگلوبین A1C را می توان در هر ساعتی از شبانه روز انجام داد و نیازی به ناشتا بودن نیست.  
• در صورت بالا بودن نتیجه آزمایش هموگلوبین A1C، بیمار باید تحت بررسی قرار گرفته و برنامه منظم تغذیه ای، ورزش و دارویی جدیدی دریافت کند.

• میزان هموگلوبین A1C باتوجه به شرایط فرد و سن فرق می کند و نمی توان گفت یک رنج خاص برای همه افراد در نظر گرفته شود ولی بطور معمول اگر:

- قند خون  $> 5,7$  درصد ☞ طبیعی

- بین  $5,7 - 6,4$  درصد ☞ در معرض خطر

- قند خون  $\leq 6,5$  درصد ☞ دیابت

نکته: برای افراد مبتلا به دیابت میزان هموگلوبین A1C باید کمتر از ۷ باشد تا بتوان گفت که قند خون این فرد درسه ماه گذشته تنظیم بوده است.

## طبقه بندی مقادیر قند خون به تفکیک نوع آزمایش

دیابت بارداری	دیابت	پره دیابتیک	طبیعی	
$92 \leq$	$126 \leq$	۱۰۰-۱۲۵ (IFG)	$100 >$	قند خون ناشتا ( FBS )
-	$200 \leq$ و علائم کلاسیک دیابت	-	-	قند خون غیر ناشتا ( BS )
$180 \leq$	-	-	-	تست تحمل گلوکز خوراکی ( OGTT ) ۱ساعته
$153 \leq$	$200 \leq$	۱۴۰-۱۹۹ (IGT)	$140 >$	تست تحمل گلوکز خوراکی ( OGTT ) ۲ساعته
-	$6/5 \leq$	۵/۷-۶/۴	$5/7 >$	هموگلوبین گلیکوزیله ( HbA1C )

### اقدامات لازم در پره دیابتیک

افراد پره دیابتیک بیشتر از افراد عادی بیشتر در معرض خطر به بیماری دیابت هستند. این افراد به صورت فصلی مراقبت شده و اقدامات مراقبتی آنها در سامانه سیب ثبت می شود:

۱. آزمایش سالانه قند خون

۲. کاهش وزن به ایده آل

۳. رژیم غذایی سالم و مطلوب

۴. توصیه به فعالیت بدنی

### شرایط و اهمیت غربالگری دیابت

سه شرط برای هر غربالگری؛ اول اینکه درمان مناسب برای آن وجود داشته باشد، سیربیماری آهسته باشد تا بتوانیم شناسایی کنیم و نهایت اینکه تست تشخیصی مناسب ساده و ارزان برای آن داشته باشیم که ما برای دیابت نوع ۲ این سه شرط را داریم. بنابراین در دیابت نوع ۱، علائم سریع ظاهر می شود و فرد خودش به پزشک مراجعه می کند ( نیاز به غربالگری ندارد ) اما در دیابت نوع ۲ که اغلب بدون علائم است یا علائم شدید نیست و سیر بیماری آهسته است، نیمی از افراد از بیماری خود اطلاع ندارند. آنها وقتی به پزشک مراجعه می کنند که خیلی دیر شده و عوارض ماکرو و میکروواسکولار ایجاد می شود. بنابراین با غربالگری و شناسایی زودرس و مراقبت به موقع، زندگی کم درد و رنج را به این افراد هدیه می کنیم.

## نحوه انجام غربالگری دیابت

- فراخوان تمام افراد بالای ۳۰ سال به خانه بهداشت
- تکمیل خدمت « پیشگیری از سکتته های قلبی و مغزی از طریق خطر سنجی و مراقبت ادغام یافته دیابت، فشارخون بالا و اختلالات چربی های خون - غیر پزشک » در سامانه سیب
- سابقه دیابت در خانواده، عوامل خطر مثل مصرف سیگار، تحرک بدنی، رژیم غذایی سوال کنید.
- اخذ قند خون ناشتا توسط دستگاه لیپیدومتر یا ارجاع به آزمایشگاه جهت اخذ نمونه وریدی
- ارجاع افراد با قندخون غیر طبیعی به پزشک
- مراقبت افراد پره دیابتیک (توسط غیرپزشک، فصلی)
- مراقبت ماهانه فرد مبتلا به دیابت (توسط غیرپزشک)، (توسط پزشک، فصلی)

## خلاصه مطالب و نتیجه گیری

- دیابت نوع ۲ بیماری شایع و قابل کنترل است که عوارض آن اکثر ارگان های بدن را درگیر می نماید.
- دیابت نوع ۲ به علت کاهش انسولین یا مقاومت بافتها نسبت به آن به وجود می آید و فاکتور ژنتیک و محیط در بروز آن نقش دارد.
- دیابت نوع ۲ سیر آرامی داشته و میتوان با تست های غربالگری به سادگی مبتلایان را شناسایی نمود.
- با شناسایی به موقع، درمان صحیح و مراقبت از این بیماران میتوان از عوارض دیررس بیماری جلوگیری نمود یا آنها را به تأخیر انداخت.

## پرسش و تمرین

- ۱- علل بروز و علائم دیابت نوع دو را بیان نمایید.
- ۲- کمای هیپراسمولار و راه های برخورد با آن را توضیح دهید.
- ۳- عوارض دیابت را طبقه بندی کنید.
- ۴- به بیمار مبتلا به دیابت در چه حیطه هایی می بایست آموزش داد؟ یک فرد دیابتی را به صورت ایفای نقش آموزش دهید.
- ۵- روشهای آزمایشگاهی تشخیص انواع دیابت را کاملا بیان کنید.

## پیشگیری و کنترل دیابت – بخش سوم

### دیابت بارداری ( GDM )



#### اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- دیابت بارداری و علل بروز آن را تعریف کند.
- عوارض دیابت بارداری روی مادر و جنین را شرح دهد.
- نحوه کنترل دیابت بارداری را بیان کند.
- زمان و روش غربالگری دیابت بارداری را توضیح دهد.
- بتواند به یک مادر باردار مبتلا به دیابت بارداری، آموزشات لازم را ارائه نماید.

#### مقدمه

دیابت بارداری به شرایطی گفته می شود که افزایش قندخون برای اولین بار، در طی دوران بارداری دیده شود که می تواند در طی بارداری بر روی رشد و نمو جنین اثر داشته باشد. ( فرد قبلاً کاملاً سالم بوده و هیچ علائمی ندارد، در طی دوران بارداری او متوجه می شود که قند خونش از حد طبیعی بالاتر است )  
دیابت بارداری اغلب پس از زایمان از بین می رود ولی در برخی افراد پس از بارداری نیز ممکن است فرد به دیابت مبتلا شود بنابراین کنترل آن طی دوران بارداری اهمیت بسیار زیادی دارد. در صورت عدم کنترل قندخون، عوارض متعددی مادر و جنین را تهدید می کند. در اوایل بارداری، دیابت مادر می تواند منجر به بروز نقص های مادرزادی و افزایش خطر سقط جنین گردد.

#### اپیدمیولوژی

دیابت بارداری تقریباً در ۴ درصد از بارداری ها بروز می کند واکثراً ۴ تا ۱۲ هفته پس از زایمان هم از بین می رود. در بروز بیماری زمینه ژنتیکی و چاقی نقش دارند.

شبيهه ديابت نوع ۲ است ( به علت ايجاد مقاومت به انسولين ). چون در ديابت نوع ۲ انسولين وجود دارد ولي مقاومت بافتي نسبت به انسولين وجود دارد ولي درمانش شبيهه ديابت نوع ۱ است؛ تزريق انسولين، رژيم غذايي مناسب و فعاليت بدني كافي

ديابت بارداري معمولاً بين هفته‌هاي ۲۴ و ۲۸ بارداري ظاهر مي‌شود چون اين افراد شانس ابتلاي به ديابت بالاتري نسبت به افراد عادي دارند بنابراين غربالگري را درهemin هفته ها انجام مي دهيم ( آزمايش تحمل گلوکز). بنابراين بايد ۶ هفته پس از زايمان، قند خون اين افراد چك شود كه آيا افزايش قند خون اين افراد از بين رفته است يا خير؟

با توجه به عوارضي كه ديابت ( در صورت عدم كنترل قند خون ) براي جنين و مادر باردار مي‌تواند داشته باشد، پيشگيري از ديابت در طي دوران بارداري ضروري است و اگر هم به ديابت مبتلا شدند بتوانيم كنترل كنيم.

**علل بروز ديابت بارداري:** دانشمندان به سه نكته اشاره مي‌كنند:

۱- چاقی: ديابت بارداري بيشتر درخانم هايي كه وزنشان زياد است و چاق هستند، ديده مي‌شود. بنابراين کاهش وزن ، رژيم غذايي مناسب و تحرک بدني كافي در اين زمينه پيشگيري كننده است.

۲ - زمينه ژنتيكي: خانم هايي كه سابقه ديابت در فاميل و ياسابقه ديابت در بارداري هاي قبلي داشتند موجب افزايش درصد بروز ديابت بارداري درآنهايي گردد.

۳- هورمونها: جفت چون وظيفه اش تغذيه جنين است يك هورموني توليد مي‌كند بنام لاکتوژن جفتي. اين هورمون براي رشد جنين ضروري است اما از افت قند خون مادر هم جلوگيري مي‌كند. يعني نمي‌گذارد انسولين كارش را خوب انجام دهد و بافت ها را هم نسبت به انسولين مقاوم مي‌كند. اين مقاومت به درجاتي درهمه بافت ها ديده مي‌شود. پس وقتي كه انسولين نمي‌تواند قندخون را پايين بياورد، غده پانكراس انسولين بيشترى مي‌سازد تا نگذارد قند خون بيش از اين بالاتر برود. حتى تا ۳برابر از حد طبيعي هم انسولين توليد مي‌كند. حالا اگر در يك خانمي غده پانكراس نتواند به ميزان كافي انسولين توليد كند، قند خون زياد شده و ديابت بارداري توليد مي‌شود. خلاصه: جفت هورمونهايي توليد مي‌كند كه در جهت پيشگيري از افت قند خون مادر فعاليت مي‌كنند. ( يعني از عملکرد انسولين ممانعت مي‌كنند ) ☹ ايجاد مقاومت به انسولين در بدن ( تمام باردارها دچار درجه اي از مقاومت به انسولين مي‌شوند ) بدن براي جلوگيري از افزايش قند خون مجبور خواهد بود انسولين بيشترى ترشح نمايد. اگر چنانچه لوزالمعده نتواند انسولين را به ميزان كافي ترشح كند، ميزان قند خون افزايش مي‌يابد و در نهايت منجر به بروز ديابت بارداري مي‌گردد.



## عوارض دیابت بارداری

این عوارض بستگی به زمان شروع دیابت بارداری دارد: اگر در سه ماهه اول، فرد مبتلا به دیابت بارداری باشد احتمال نقص مادرزادی در جنین وجود دارد و حتی ممکن است جنین سقط شود. ولی اگر در سه ماهه دوم و سوم بارداری ایجاد شود (چون قندخون مادر زیاد است و به جنین زیاد گلوکز می رسد)، باعث می شود رشد جنین زیاد از حد شود. بنابراین بچه ماکروزم می شود، یعنی وزن بچه بیش از ۴ کیلوگرم شده و زایمان نیز پردرد و سخت و طولانی خواهد شد. این امر ممکن است باعث شود که به بچه اکسیژن کم برسد و مغز بچه دچار مشکل شود. همچنین چون نوزاد خیلی بزرگ است، ممکن است موقع خروج از کانال زایمان به ناحیه شانه اش آسیب برسد.

بعد از اینکه نوزاد متولد شد به احتمال زیاد شانس ابتلا به افت قندخون را دارد. چون قندخون این نوزاد در دوران بارداری زیاد بوده، پس انسولین خون او هم زیاد بوده است و وقتی متولد می شود، دیگر آن میزان قندخون مادر را ندارد ولی هنوز میزان انسولین خون او زیاد است. بنابراین یک باره قندخون نوزاد پایین می آید.

## اورژانس های پزشکی در دیابت بارداری

این علائم برای مادری که دیابت بارداری دارد، بسیار خطرناک است. این علائم را باید به آنها آموزش داد، تا در صورت بروز آن، هرچه سریعتر مراجعه کنند:

➤ کاهش تحرک جنین

➤ اختلال دید ( گاهی اوقات با افزایش قندخون ممکن است روی عدسی چشم تأثیر بگذارد)

➤ تشنگی بیش از حد ( بالابودن قندخون روی غدد بزاقی تأثیر گذاشته و موجب می شود که آنها ترشح زیادی داشته باشند. وقتی که قندخون بالاست، بنابراین باید از طریق ادرار دفع شود که همراه خود، مقدار زیادی آب و املاح دفع می کند. لذا ادرار زیاد و فرد تشنگی بیش از حد دارد و با ولع آب می نوشد).

➤ تهوع و استفراغ (کتون)، در مواقعی که قندخون خیلی بالا می رود، میزان انسولین در خون کم است و بافتها مقاوم شده اند و دیگر قند وارد سلولها نشده و سلولها غذایشان را به اجبار با سوختن چربی تامین می کنند و نهایتاً تولید کتون می شود و فرد دچار تهوع و استفراغ می شود..

➤ آب ریزش ، لکه بینی یا خونریزی واژینال

## کنترل دیابت بارداری

اگر خانمی مبتلا به دیابت بارداری شد، باید برای کنترل بیماری آموزش زیر به وی داده می شود ( آموزش ها شبیه دیابت نوع ۱ می باشد):

● رعایت رژیم غذایی

● فعالیت بدنی ( پیاده روی، فعالیت بالاتنه )

● گاهی تزریق انسولین ( اکثراً با ۲ مورد بالا قند خون کنترل می شود. اما بعضی مواقع ۲ مورد بالا کافی نیست و باید انسولین نیز تزریق شود).

● در خانم های باردار مصرف داروهای خوراکی کاهنده قندخون ممنوع است (بنابراین اگر با رژیم غذایی مناسب و تحرک بدنی کافی، کنترل نشد از تزریق انسولین استفاده می شود).

● برای این افراد باید ادرار به منظور وجود کتون‌ها بررسی و سلامت جنین نیز به طور منظم بررسی شود. چون امکان مبتلا شدن به بیماری فشارخون بالا در این خانم ها زیاد است، بنابراین در هر بار مراقبت، باید فشارخون شان نیز بررسی شود.

● سلامت جنین باید بطور منظم بررسی شود.

### رژیم غذایی در دیابت بارداری

رژیم غذایی؛ اگر خانمی دیابت بارداری داشته باشد:

○ پرهیز از مصرف غذاهای چرب، پر نمک یا حاوی شکر (اگر چربی خون زیاد باشد، بافت ها نسبت به ورود انسولین، مقاومت بیشتری نشان می دهند). بنابراین؛ جدا کردن چربی‌های قابل رؤیت گوشت و پوست مرغ قبل از پخت، استفاده از روغن زیتون ، همچنین غذاها کبابی باشدواز سرخ کردن غذا پرهیز شود.

○ استفاده از غذاهای با نمایه گلیسمی پایین، یعنی فیبرش بالا وقندش کم. غذاهای فیبردار باعث می شود که غذا مدت زیادتری دردستگاه گوارش باشد و زمان هضم طولانی تر شده ودر نتیجه جذب قندها کم می گردد. (غذای حاوی فیبر و سبوس = غلات سبوس‌دار، سبزیجات و بسیاری از میوه‌جات که دارای فیبر فراوان اند) برنج سفید کمتر مصرف شود. حتما با حبوبات مصرف شود. میوه جات و سبزی جات شیرین کمتری، استفاده شود.

○ مصرف حبوبات مانند انواع نخود، لوبیا و عدس در برنامه غذایی روزانه به دلیل داشتن فیبر.

○ مصرف روزانه حداقل ۳ تا ۴ واحد از گروه میوه‌ها، ۲ تا ۳ واحد از گروه شیر و لبنیات و ۴ تا ۵ واحد سبزیجات برای این مادران ضروری است. به خصوص سبزی جات و میوه های قرمز و بنفش رنگ که حالت کاهش قند خون را نیز دارند.

### فعالیت بدنی در دیابت بارداری

❖ پیاده روی روزانه ۳۰ دقیقه = بهترین فعالیت بدنی در دیابت بارداری

❖ انجام حرکات نرمشی سبک

❖ شنا (خانم هایی که قبل از بارداری شنا می کردند بعد از بارداری نیز با درجات خفیف تر می توانند به آن

ادامه بدهند).

❖ خانم هایی که ممنوعیت راه رفتن دارند، باید فعالیت بدنی درحالت نشسته انجام دهند: فعالیت بدنی بالاتنه ( تکان دادن ریتمیک دستها حداقل ۵۰۰ بار در روز ).

### نحوه خود پایشی در دیابت بارداری

باتوجه به عوارض بالایی که دیابت برای مادر و جنین برجا می گذارد، بنابراین در منزل دستگاه گلوکومتر داشته باشند وچندبار در روز قندخون خود را اندازه گیری کنند. اندازه گیری قندخون در منزل با گلوکومتر، بر اساس دستور پزشک که معمولاً قبل از صبحانه، ۲ساعت بعد از مصرف وعده غذای اصلی و قبل از خواب انجام می گردد.

### پیشگیری از دیابت بارداری

چون دیابت بارداری در بارداری ظهور می کند که قبل از حاملگی چاق هستند ☹ بنابراین کاهش وزن قبل از بارداری ( وزن ایده آل و کاهش وزن ) عامل پیشگیری است از طریق:

- رژیم غذایی سالم
- ورزش

### غربالگری دیابت بارداری یک مرحله ای ( OGTT )

درحال حاضر برای غربالگری دیابت بارداری، غربالگری یک مرحله ای ( OGTT ) انجام می شود:

- هفته ۲۴-۲۸ بارداری، همه خانم های باردار ناشتا بوده و به آزمایشگاه مراجعه کنند.
- اول ۸ ساعت ناشتا ☹ FBS ☹ اگر قند خون  $\leq 92$  میلی گرم بر دسی لیتر باشد ☹ دیابت بارداری
- بعد بلافاصله ۷۵ گرم محلول گلوکز درآب ، که سریع میل می کند.
- ۱ ساعت بعد از نوشیدن محلول: قند خون  $\leq 180$  میلی گرم بر دسی لیتر ☹ دیابت بارداری
- ۲ ساعت بعد از نوشیدن محلول: قند خون  $\leq 153$  میلی گرم بر دسی لیتر ☹ دیابت بارداری

### غربالگری دیابت بارداری دو مرحله ای (الان روتین نیست ) روش انجام:

#### مرحله اول: ( انجام GCT ) ( glucose challenge test )

- هفته ۲۴-۲۸ بارداری،مادر ناشتا نیست و به آزمایشگاه مراجعه می کنند.
- بعد از نوشیدن سریع ۵۰ گرم محلول گلوکز
- ۱ ساعت بعد: قند خون  $\leq 140$  میلی گرم بر دسی لیتر ☹ مشکوک به دیابت بارداری
- ☹ اگر GCT مشکوک باشد OGTT انجام می شود.

ولی اگر قندخونش کمتر از ۱۴۰ میلی گرم باشد این خانم دیابت بارداری ندارد و نیاز نیست مرحله دوم برایش انجام شود.

### مرحله دوم : OGTT

• حداقل ۳ روز قبل از آزمایش خانم باردار روزانه ۲۰۰-۱۵۰ گرم کربوهیدرات مصرف کند و ۱۲ تا ۸ ساعت هم ناشتا باشد ( آب مانعی ندارد). وقتی مراجعه کرد به آزمایشگاه :

• ابتدا اندازه گیری قند خون ناشتا انجام می شود

• بعد ۱۰۰ گرم گلوکز محلول در آب به مادر می خوراند

• بعد آزمایش قند خون ۱ ساعته ، ۲ ساعته و ۳ ساعته سنجیده می شود.

- اگر یکی از ۴ نمونه غیر طبیعی باشد: دوباره OGTT آن هم سه ساعته ( ۱۰۰ گرم گلوکز ) در هفته ۳۶-۳۲ بارداری انجام می شود (یعنی این فرد مشکوک به دیابت بارداری است).

- اگر ۲ تا از ۴ نمونه غیر طبیعی باشد: دیابت بارداری دارد.

### زمان غربالگری در مادران پرخطر

برای خانم باردار با داشتن هر یک از شرایط زیر، در اولین مراجعه آزمایش غربالگری (دیابت بارداری) انجام می شود:

سابقه خانوادگی دیابت، فشار خون بالا، سابقه مرده زایی، سقط خود به خودی، نوزاد بیش از ۴ کیلو و سابقه دیابت بارداری در بارداری های قبلی

### خلاصه مطالب و نتیجه گیری

■ دیابت بارداری به شرایطی ( اختلال در تحمل کربوهیدراتها ) گفته می شود که افزایش قندخون را برای اولین بار، در طی دوران بارداری متوجه می شود ( معمولاً در هفته های ۲۸ - ۲۴ حاملگی ظاهر می شود) و اغلب ۴ تا ۱۲ هفته پس از زایمان از بین می رود. این افراد شانس بالاتری ابتلا به دیابت دارند.

■ مکانیسم عمل شبیه دیابت نوع ۲ (یعنی در بافت ها مقاومت به انسولین به وجود می آید) و درمان شبیه به نوع یک است (یعنی رژیم غذایی مناسب و فعالیت بدنی کافی در صورت لزوم نیاز به انسولین وجود دارد).

■ اما دانشمندان عقیده دارند هورمونها، زمینه ژنتیکی و چاقی، نقش ویژه ای در ایجاد این بیماری ایفا می کنند.

■ 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 بالا تنه انجام می شود. در مواردی هم تزریق انسولین نیاز است .

■ در هفته های ۲۸-۲۴ حاملگی، غربالگری برای تمام مادران باردار انجام می شود ولی وجود سابقه خانوادگی دیابت، فشارخون بالا، سابقه مرده زایی، ۲سقط خود به خودی، نوزاد بیش از ۴ کیلو و سابقه دیابت بارداری باید در اولین مراجعه آزمایش غربالگری برایش انجام می شود.

### پرسش و تمرین

- ۱ - دیابت بارداری و علل بروز آن را تعریف کنید.
- ۲ - عوارض دیابت بارداری روی مادر و جنین را شرح دهید.
- ۳ - نحوه کنترل دیابت بارداری را بیان کنید.
- ۴ - زمان و روش غربالگری در دیابت بارداری را توضیح دهید.
- ۵- به یک مادر باردار مبتلا به دیابت بارداری، به صورت ایفای نقش آموزش های لازم را ارائه نمایید.

# فصل چهارم

## پیشگیری و کنترل

### اختلال چربی‌های خون

## برنامه پیشگیری و کنترل اختلال چربی‌های خون

### اهداف آموزشی:

انتظار می‌رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- اختلال چربی‌های خون را تعریف کند.
- انواع اصلی چربی‌های موجود در خون را نام برده و هر یک را توضیح دهد.
- علائم چربی‌خون بالا را بیان کند.
- عوامل موثر در اختلال چربی‌های خون را نام برده و هر یک را شرح دهد.
- افراد در معرض خطر ابتلای به افزایش چربی‌خون را براساس عوامل خطر ساز نام ببرد.
- نحوه شناسایی اختلال چربی‌های خون را توضیح دهد.
- نکات لازم قبل از نمونه‌گیری جهت اندازه‌گیری چربی‌خون را ذکر نماید.
- محدوده مطلوب برای چربی‌های خون را براساس نتیجه آزمایش بیان کند.
- راه‌های کنترل چربی‌های خون بالا را نام برده و نکات مربوط به هر یک را توضیح دهد.
- خدماتی را که به‌روز در رابطه با کنترل اختلالات چربی‌خون انجام می‌دهد، نام برده و شرح دهد.

### مقدمه

آترواسکلروز شریانی (تصلب شرایین)، که زمینه‌ساز ایجاد مهم‌ترین نوع از بیماری‌های قلبی و عروقی است، به تدریج و در طول سال‌های عمر، در اثر ضخیم شدن، نامنظم شدن و سخت شدن لایه‌های داخلی دیواره شریان‌ها ایجاد می‌شود. این پدیده فرایند پیچیده‌ای دارد که در ایجاد آن عواملی از جمله رسوب چربی و کلسترول در جدار داخلی رگ‌ها و التهاب رگ‌ها، نقش دارند. پیشرفت آترواسکلروز شریان منجر به تنگی شریان شده و جریان عبور خون از آن به‌کندی صورت گرفته و کاهش پیدا می‌کند، در این حالت احتمال پارگی لایه داخلی شریان وجود دارد که آغازی برای ایجاد لخته و بدنبال آن سکته‌های قلبی و مغزی است. سکته قلبی، نارسایی قلبی ناشی از آن، سکته مغزی، بیماری شریان‌های اندام‌های محیطی (دست‌ها و پاها)، دارای عوامل خطر مشترکی هستند، ولی تاثیر این عوامل در ایجاد تمام آن‌ها، به‌خصوص سکته قلبی، یکسان نیست. کلسترول خون بالا نسبت به سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی نقش بیشتری در ایجاد آترواسکلروز عروق کرونر قلب و سکته‌های قلبی دارد و در سکته‌های مغزی فشارخون بالا نقش عمده‌ای را ایفاء می‌کند. بیماری دیابت و مصرف دخانیات رابطه زیادی با بیماری آترواسکلروز شریان‌های اندام‌های محیطی دارند.

عوامل خطر قابل اصلاحی که در ایجاد بیماری قلبی مؤثر هستند شامل افزایش کلسترول خون، فشارخون بالا، مصرف سیگار، کم تحرکی و نداشتن فعالیت بدنی کافی، بیماری دیابت و چاقی می‌باشند. باید توجه داشت که عوامل خطر بیماری عروق کرونر قلب به صورت تجمعی عمل کرده و به نظر می‌رسد که هر یک از مبتلایان به این بیماری‌ها دارای بیش از یک عامل خطر می‌باشند. هر اندازه که نقش یک عامل خطر در ایجاد بیماری‌های قلبی بیشتر باشد، احتمال ابتلاء به این بیماری‌ها 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 خطر مثل فشار خون بالا، سیگار کشیدن و بالابودن میزان کلسترول سرم، در ایجاد انواع شدید بیماری‌های قلب و عروق ثابت شده است.

## آشنایی با اختلال چربی‌های خون

### تعریف اختلال چربی‌های خون

اختلال چربی‌های خون جزو شایع‌ترین اختلالات تغذیه‌ای به شمار می‌آیند که به اشکال مختلف مثل بالا بودن کلسترول خون، بالا بودن تری‌گلیسرید و بالا بودن (LDL کلسترول بد) یا پایین بودن (HDL کلسترول خوب) قابل بررسی هستند.

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

### انواع اصلی چربی‌های موجود در خون

چند نوع چربی در خون وجود دارد اما چربی‌های اصلی، شامل کلسترول و تری‌گلیسرید می‌باشند.

#### الف- کلسترول

کلسترول یک نوع چربی است که در همه سلول‌های بدن یافت می‌شود. بدن از کلسترول استفاده می‌کند تا یک سلول سالم داشته باشد، علاوه بر آن، کلسترول در ساخت محصولات مورد نیاز بدن مانند هورمون‌ها، دیواره سلولی، بافت‌های ضروری، ویتامین‌ها و سایر مواد شیمیایی حیاتی نقش دارد. اگر کلسترول بیش از حد در بدن ساخته شود یا میزان آن در غذا زیاد باشد در نتیجه مقدار این ماده در خون زیاد می‌شود و به آن هیپرکلسترولمی می‌گویند. کلسترول بوسیله گردش خون از سلول‌های بدن عبور می‌نماید. زمانی که کلسترول خون افزایش پیدا می‌کند، چربی در سطح عروق رسوب می‌کند. کلسترول و سایر چربی‌ها نمی‌توانند در خون حل گردند، بدین جهت برای انتقال به سلول‌ها نیاز به حمل‌کننده‌های خاصی (که به



آن‌ها لیپوپروتئین می‌گویند) دارند که انواع گوناگونی دارند.

## انواع لیپوپروتئین‌ها

چربی‌های اصلی موجود در پلاسمای خون به صورت متصل به انواعی از پروتئین‌ها و تحت عنوان لیپوپروتئین‌ها در گردش می‌باشند که دو نوع آن‌ها از بقیه بیشتر مد نظر هستند. یک نوع آن لیپوپروتئین با چگالی کم یا LDL است که با حمل کلسترول به نام کلسترول بد و یک نوع لیپوپروتئین با چگالی بالا یا HDL است که با حمل کلسترول به نام کلسترول خوب نامیده می‌شود.

## انواع کلسترول و عملکرد هر کدام

کلسترول انواع مختلفی دارد که شامل کلسترول LDL یا کلسترول بد، کلسترول VLDL و کلسترول HDL یا کلسترول خوب است.

### ۱- کلسترول LDL

LDL (لیپوپروتئین با چگالی پایین) یا کلسترول بد، ذرات کلسترول در خون را در طول بدن منتقل می‌کند. وقتی سطح LDL سرم بالا می‌رود، در واقع میزان کلسترول خون نسبت به کلسترول مورد نیاز بدن بالاست. بخشی از LDL خون اکسیده شده و در جدار شریان‌ها قرار می‌گیرد و همین مساله منجر به شروع اولین مرحله ایجاد آترو اسکلروز (سخت شدن و تنگ شدن جدار شریان‌ها) می‌شود. به همین دلیل به LDL، کلسترول بد نیز گفته می‌شود. کلسترول بد همراه مواد دیگر در خون به تدریج بر روی دیواره عروق تغذیه کننده قلب (عروق کرونر) رسوب می‌کند و یک ساختمان مومی شکل به نام پلاک تشکیل می‌دهد و در این حالت موجب تصلب شریان‌ها شده و نهایتاً "جریان طبیعی خون را دچار مشکل می‌کند و سبب کاهش جریان خون می‌شود. 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 می‌تواند منجر به سکته مغزی شود. این مسئله باعث افزایش فشارخون و بروز سکته قلبی و یا سکته مغزی می‌شود. 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 می‌گردد. برای جلوگیری از افزایش چربی‌های خون، رژیم غذایی مناسب همراه با فعالیت بدنی کافی توصیه می‌شود. در واقع کلسترول علاوه بردریافت از طریق رژیم غذایی، در سلول‌های کبدی نیز ساخته می‌شود که این مسئله اخیر می‌تواند در افرادی که سابقه خانوادگی اختلال چربی خون دارند موجب بالا رفتن ساخت و ساز کلسترول شود و بهتر است تمامی افراد چنین خانواده‌هایی تحت رژیم غذایی کم کلسترول قرار گیرند.

## ۲- کلسترول VLDL

VLDL (لیپوپروتئین با چگالی خیلی پایین یا سبک) بیشتر از تری‌گلیسرید تشکیل شده و ۱۰ تا ۱۵ درصد مجموع کلسترول سرم خون را تشکیل می‌دهد. VLDL نیز همچون LDL ذرات کلسترولی را بزرگ تر ساخته و سبب تنگ و باریک شدن رگ‌های خونی می‌شود.

## ۳- کلسترول HDL

کلسترول HDL یا کلسترول خوب مانع رسوب کلسترول در دیواره رگ می‌شود و بیشتر تمایل دارد که کلسترول را از شریان‌ها 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 رگ‌ها و تنگی و بدنبال آن ایجاد لخته‌های خونی در سرخرگ‌ها شود، از بدن دفع می‌شود. ضمن این که این نوع کلسترول خوب هم چنین می‌تواند کلسترول اضافی در خون را از پلاک‌های عروق مبتلا به تصلب یا سختی شرایین نیز برداشته و به کبد منتقل کند و رشد پلاک‌ها را به تاخیر اندازد و باعث پیشگیری از حملات قلبی شود. سطح این نوع چربی، با بروز بیماری‌های قلبی عروقی رابطه عکس دارد و با افزایش آن در خون، خطر بروز این بیماری‌ها کاهش می‌یابد. ورزش و کم کردن وزن اضافی باعث افزایش سطح HDL می‌شود و عواملی مانند چاقی، کم تحرکی، مصرف سیگار، افزایش تری‌گلیسرید خون باعث کاهش سطح این چربی می‌شود.

زمانی که رژیم غذایی کم چربی باشد، سلول‌های کبدی آزادی عمل بیشتری داشته و سریع‌تر HDL را از جریان خون بر می‌دارند.

## ب- تری‌گلیسرید TG

شکل دیگری از چربی موجود در خون است که می‌تواند خطر بیماری قلبی عروقی را افزایش دهد. تری‌گلیسریدها برای سلامتی مهم هستند. این ترکیبات فرمی از چربی‌ها می‌باشند که در سراسر بدن یافت شده و در سلول‌های چربی ذخیره می‌شوند. در زمانی که بدن نیاز به انرژی داشته باشد، این ترکیبات آزاد شده و صرف تأمین نیازهای بدن می‌شوند. افزایش تری‌گلیسرید خون که هیپرتری‌گلیسریدمی نامیده می‌شود.

تری‌گلیسریدها در کبد و بافت چربی تشکیل می‌شوند. افزایش تری‌گلیسریدها اغلب همراه با افزایش کلسترول بد است. تری‌گلیسرید بالا باعث می‌شود که سطح HDL خون کاهش یابد. در حقیقت پائین بودن سطح HDL است که در حضور تری‌گلیسرید بالا عامل خطر ساز است، نه سطح بالای خود تری‌گلیسرید. در افراد چاق و برخی از بیماری‌های کلیوی سطح تری‌گلیسرید خون افزایش می‌یابد. تری‌گلیسرید منبع مهم سوخت بدن می‌باشد و عمدتاً<sup>۱</sup> برای تأمین انرژی فعالیت‌های روزانه به کار می‌رود. تری‌گلیسرید نیز مانند کلسترول، هم در کبد ساخته شده و هم از طریق مواد غذایی وارد خون می‌شود. افزایش بیش از حد آن در بدن موجب می‌شود تری‌گلیسرید در زیر پوست و یا در بافت‌های چربی دیگر ذخیره گردد.

مقدار تری‌گلیسیرید خون یک ساعت بعد از هر وعده غذای پر چرب، شدیداً افزایش یافته و بعد یا به تدریج در بافت‌های چربی ذخیره شده و یا ممکن است مورد سوخت و ساز قرار گرفته و کم گردد.. استفاده از یک رژیم غذایی کم چربی، کاهش میزان چربی اشباع در رژیم غذایی روزانه و افزایش فعالیت بدنی، می‌تواند تری‌گلیسیرید خون را پایین آورد.

افزایش تری‌گلیسیرید ممکن است علت اولیه و یا ثانویه داشته باشد. از علت‌های اولیه افزایش تری‌گلیسیرید می‌توان به اضافه وزن و چاقی، بی‌حرکی، سیگار کشیدن، مصرف الکل و مصرف زیاد کربوهیدرات اشاره کرد. برخی بیماری‌ها نیز باعث افزایش تری‌گلیسیرید خون می‌شوند، از جمله: دیابت، بیماری‌های غده تیروئید، بیماری‌های مزمن کلیه، عوامل ژنتیکی و بیماری کبد. مصرف برخی داروها مانند بتابلوکرها، دیورتیک‌های تیازیدی، داروهای ضدبارداری و کورتیکواستروئیدها هم می‌توانند باعث افزایش تری‌گلیسیرید خون شوند .

### علائم چربی خون بالا

کلسترول بالا معمولاً هیچ علائمی 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. اما برخلاف تصور بسیاری از افراد قبل از ایجاد عوارض وخیم مثل سکته قلبی یا مغزی هیچ علامتی ایجاد نمی‌کند. علائمی چون سرگیجه، احساس خستگی و غیره هیچ ارتباط مستقیمی با بالا بودن چربی‌های خون ندارد. بنابر این تنها راه تشخیص بموقع این عامل خطر مهم، اندازه‌گیری سطح چربی‌های خون از طریق آزمایش خون است. در سال‌های اخیر علاوه بر مقدار کلسترول تام و تری‌گلیسیرید، مقدار کلسترول خوب و بد را که ارزش بیشتری دارند نیز برای تعیین شدت خطر بروز بیماری قلبی عروقی اندازه‌گیری می‌کنند. سطح مطلوب یا مورد قبول چربی‌های 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 چربی‌های خون

رژیم‌های غذایی که دارای مقدار زیادی چربی‌های اشباع شده مثل گوشت قرمز یا غذاهای سرخ شده هستند، می‌توانند علاوه بر ایجاد چاقی باعث بالا رفتن کلسترول بد خون (LDL) شوند. اضافه وزن می‌تواند سبب

افزایش کلسترول بد LDL و کاهش کلسترول خوب HDL شود. چاقی هم چنین باعث بالا رفتن سطح تری گلیسیرید خون می‌شود.

تری گلیسیریدها بیشترین میزان چربی در غذاها و هم چنین بیشترین درصد چربی در بدن را شامل می‌شوند، و در طولانی مدت اختلال در سطح چربی‌های خون، باعث افزایش خطر ابتلاء به بیماری عروق کرونر قلب و سکته‌های قلبی و مغزی می‌شود.

وزن متناسب 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 (نمایه توده بدنی) ۳۰ یا بالاتر فرد را مستعد ابتلاء به کلسترول خون بالا می‌کند. BMI بدین صورت محاسبه می‌شود که وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر تقسیم می‌شود. عددی که بدست می‌آید BMI نام دارد. در صورتی که BMI محاسبه شده: کمتر از ۱۸/۵ باشد، کمبود وزن وجود دارد و فرد لاغر است.

بین ۱۸/۵ تا کمتر از ۲۵ باشد، وزن طبیعی است و فرد در محدوده سلامت وزنی می‌باشد.  
بین ۲۵ تا کمتر از ۳۰ باشد، اضافه وزن دارد.  
۳۰ و بیشتر باشد، چاق است.



### عوامل موثر در اختلال چربی‌های خون

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

اما علت زمینه ای هرچه باشد وجود عوامل زیر می‌تواند سبب اختلال در چربی‌های خون و تشدید بیماری شود:

#### ۱- وراثت

اگر پدر و مادر فرد سطوح بالای چربی خون داشته باشند، شانس فرد نیز برای داشتن کلسترول بالا افزایش می‌یابد. 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 می‌یابد. همچنین در حالت کلی، زن‌ها در سن قبل از یائسگی میزان کلسترول کمتری نسبت به مردان دارند، در حالی که بعد از سن یائسگی این میزان در حد قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد.

## ۳- وزن

اگر چه زندگی کم تحرک کنونی در نگاه اول آسان تر و مناسب تر از قبل به نظر می‌رسد، اما اثرات طولانی مدت آن می‌تواند

بسیار مهلک باشد و اضافه وزن ناشی از آن نقش بسیار مهمی در افزایش چربی خون ایجاد می‌کند.

## ۴- رژیم غذایی

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

## ۵- تحرک جسمانی

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

## ۶- سیگار

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

## ۷- سایر بیماری‌ها

برخی بیماری‌ها مثل دیابت، کم کاری تیروئید، بیماری‌های کلیوی و کبدی باعث اختلال چربی خون می‌شود، لذا در این

بیماران کنترل دقیق چربی خون توسط پزشک الزامی می‌باشد. افزایش چربی‌های خون (کلسترول و تری گلیسرید) می‌تواند منجر به کبد چرب شود. تغییر در شیوه زندگی می‌تواند به کاهش چربی‌های خون کمک کند

## افراد در معرض خطر ابتلای به افزایش چربی خون

اگر سابقه حمله قلبی و یا دیابت یا گرفتگی رگ‌های قلب وجود داشته باشد، فرد در رده "بسیار

پرخطر" قرار می‌گیرد که باید میزان LDL وی به زیر ۷۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برسد.

هم چنین اگر دو یا تعداد بیشتری از عوامل خطر ساز زیر نیز در فرد وجود داشته باشد، در گروه "بسیار

پرخطر" قرار می‌گیرد:

• سیگار کشیدن.

• فشارخون بالا.

- میزان پایین کلسترول خوب یا HDL.
- سن بالاتر از ۴۵ سال در مردان و سن بالاتر از ۵۵ سال در زنان.
- اگر کمتر از دو عامل خطر ساز بالا باشد، باید LDL را به زیر ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر رساند.

### نحوه شناسایی اختلال چربی های خون

آزمایش چربی خون، شامل اندازه گیری کلسترول کل، کلسترول HDL (خوب)، کلسترول LDL (بد) و تری گلیسرید می شود. میزان کلسترول و تری گلیسرید خون معمولاً به واحد میلی گرم در دسی لیتر در خون اندازه گیری می شود.

به طور کلی، عموم افراد جامعه باید از سن ۲۰ سالگی نسبت به آزمایش چربی خون خود اقدام کنند. جهت کنترل چربی خون توصیه می شود که در تمام بزرگسالان بالای ۲۰ سال پس از یک ناشتایی ۸ تا ۱۲ ساعته سطح انواع چربی خون شامل کلسترول کل، تری گلیسرید، LDL و HDL اندازه گیری شود. اگر میزان چربی خون در اولین اندازه گیری طبیعی باشد آزمایش کنترل بعدی باید هر ۳ سال تکرار شود و چنانچه چربی خون از میزان طبیعی بالاتر باشد (افزایش کلسترول خون هیپرکلسترولمی و افزایش تری گلیسرید خون هیپرتری گلیسیدمی نامیده می شود)، باید چربی خون بیمار توسط تغییر در شیوه زندگی و عادات غذایی در وهله اول و در حالات شدیدتر توسط دارو کنترل شود. سپس سطح چربی خون هر ۳ ماه اندازه گیری شده و با رژیم غذایی و دارو تطبیق داده شود تا زمانی که به حد طبیعی برسد و پس از آن چربی خون در فرد هر ۶ ماه یک بار و سپس سالانه باید بررسی گردد.

در صورت بالا بودن کلسترول، با توجه به سایر شرایط بیمار، از جمله مرد بودن، سیگاری بودن، چاق بودن، وجود دیابت، فشارخون و یا وجود سکتة قلبی در افراد درجه یک خانواده، همچنین بر مبنای وجود یا عدم وجود بیماری قلبی یا مغزی در بیمار، برای ارزیابی و درمان چربی خون بالا تصمیم گیری می شود.



### نکات لازم قبل از نمونه گیری جهت اندازه گیری چربی خون

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

۳- جراحی اخیر، برخی درمان‌های دارویی، حاملگی و برخی بیماری‌ها می‌توانند نتیجه آزمایش را دستخوش تغییر قرار دهند.



### محدوده مطلوب برای چربی‌های خون

مقدار خطرناک	مرز خطر	مقدار قابل قبول	چربی‌های خون
$\geq 200$	۱۵۰-۱۹۹	$< 150$	تری گلیسیرید <b>TG</b> (میلی گرم در دسی لیتر) <b>mg/dl</b>
$\geq 2/3$	۱/۷-۲/۲	$< 1/7$	تری گلیسیرید <b>TG</b> (میلی مول در لیتر) <b>mmol/l</b>
$\geq 240$	۲۰۰-۲۳۹	$< 200$	کلسترول <b>CHOL</b> (میلی گرم در دسی لیتر)
$\geq 6/3$	۵/۲-۶/۲	$< 5/2$	کلسترول <b>CHOL</b> (میلی مول در لیتر)
$\geq 160$	۱۳۰-۱۵۹	$< 130$ ۱۰۰ < برای افراد در معرض خطر	<b>LDL</b> (میلی گرم در دسی لیتر)
$\geq 4/1$	۳/۴-۴/۱	$< 3/4$ ۳/۳ < برای افراد در معرض خطر	<b>LDL</b> (میلی مول در لیتر)
$< 40$ در مردان و $< 50$ در زنان	-	$\geq 40$ در مردان و $\geq 50$ در زنان	<b>HDL</b> (میلی گرم در دسی لیتر)
$< 1$ در مردان و $< 1/3$ در زنان		$\geq 1$ در مردان و $\geq 1/3$ در زنان	<b>HDL</b> (میلی مول در لیتر)

### راه‌های کنترل چربی‌های خون بالا

تغییر در شیوه زندگی که شامل موارد زیر است:

۱- رژیم غذایی صحیح، ورزش منظم، قطع سیگار و الکل، کاهش وزن

- ۲- درمان بیماری‌های زمینه‌ای که در افزایش چربی خون مؤثرند مثل کنترل دیابت، بیماری تیروئید و غیره
- ۳- درمان دارویی

### درمان دارویی در کلسترول خون بالا

استاتین‌ها گروهی از داروها هستند که بیشترین تجویز را برای کاهش کلسترول خون به خود اختصاص داده‌اند. استاتین‌ها مسیر ساخت کلسترول توسط کبد را مسدود می‌کنند، بنابراین سلول‌های کبدی تهی از کلسترول می‌شوند و نهایتاً باعث می‌شود که کبد کلسترول را از خون برداشت و جمع‌آوری کند. هم‌چنین استاتین‌ها به جذب مجدد کلسترول از رسوب‌های موجود در دیواره رگ‌ها کمک می‌کند و بدین شکل بیماری شریان‌های کرونری را از بین می‌برد. اما در بعضی موارد سبب درد عضلات می‌گردند و در انجام مراقبت‌ها باید به آن توجه داشت.

تمرین نظری:

۱. اختلال چربی‌های خون را تعریف کند.
۲. انواع کلسترول را نام برده و عملکرد هریک را به اختصار توضیح دهید.
۳. تری‌گلیسیرید چیست و چه عواملی باعث افزایش آن می‌شود؟
۴. مواردی که لازم است در رژیم غذایی کاهش چربی خون رعایت شود، بیان کنید.
۵. نحوه درمان دارویی در کلسترول خون بالا را توضیح دهید.
۶. نحوه شناسایی اختلال چربی‌های خون را توضیح دهد.
۷. نکات لازم قبل از نمونه‌گیری جهت اندازه‌گیری چربی خون را ذکر نمایید.
۸. محدوده مطلوب برای چربی‌های خون را براساس نتیجه آزمایش بیان کنید.
۹. راه‌های کنترل چربی‌های خون بالا را نام برده و نکات مربوط به هریک را توضیح دهد.
۱۰. شرح وظایف بهورز در برنامه کنترل اختلالات چربی خون را شرح دهید.
۱۱. چه توصیه‌هایی در مورد مواد غذایی حاوی روغن و چربی ارائه می‌دهید؟
۱۲. عوامل موثر در اختلال چربی‌های خون را نام برده و هریک را توضیح دهید.
۱۳. چه افرادی در معرض خطر ابتلا به افزایش چربی خون می‌باشند؟

تمرین عملی:

۱. نتایج آزمایش اطرافیان را مشاهده و با توجه به محدوده مطلوب چربی‌های خون و شرایط فرد، آنها را بررسی و تفسیر کنید.
۲. در یک مشاوره فرضی با ایفای نقش در کلاس، کلیه توصیه‌های مربوط به آموزش رژیم غذایی مناسب برای کاهش چربی خون یک بیمار را ارائه دهید.
۳. جهت آموزش عموم جامعه در زمینه اختلال چربی‌های خون و پیشگیری از آن، یک پمفلت آموزشی تهیه نمایید.



# فصل پنجم

بیماری‌های قلبی عروقی  
و خطر سنجی سکته های قلبی  
و مغزی

## بیماریهای قلبی عروقی و خطر سنجی سکته های قلبی و مغزی – بخش اول

### اهداف آموزشی:

- انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:
- بیماریهای قلبی عروقی و اهمیت موضوع را شرح دهد.
- راههای کاهش مرگ ومیر ناشی از بیماریهای غیر واگیر را بیان نماید.
- پیشگیری از ابتلاء به بیماری قلبی - عروقی را شرح دهد.
- خطر سنجی سکته های قلبی و مغزی را توضیح دهد.
- اطلاعات مربوط به تعیین میزان خطر را شرح دهد.

### مقدمه ای بر بیماریهای قلبی - عروقی:

بیماریهای قلبی- عروقی شایعترین علت مرگ و میر در بیشتر کشورهای جهان و مهم ترین علت از کارافتادگی در بین افراد می باشند.

### انواع بیماریهای قلبی عروقی (مهم ترین نوع)

- آترواسکلروز عروق قلبی یا گرفتگی عروق قلبی (نیمی از مرگ و میرها را به خود اختصاص می دهد).
- آترواسکلروز عروق مغزی یا گرفتگی عروق مغزی (۲۰٪ مرگ و میرها به دلیل سکته مغزی اتفاق می افتند).
- پر فشاری خون ( مهم ترین عامل خطر بروز بیماریهای قلبی و شایعترین عامل بروز نارسایی قلبی و سکته مغزی و شایعترین عامل ایجاد نارسایی کلیوی می باشد).

### آترواسکلروز عروق قلبی یا گرفتگی عروق قلبی

به دنبال آترواسکلروزهای عروق قلبی، ما بیماری های عروق کرونری را داریم. عروق کرونر که مسئولیت تغذیه خودقلب را برعهده دارند، اگر دچار انسداد شوند یکسری علائم که در افراد یکسان نیست، بروز می کند. اولین تظاهرات بیماری: انفارکتوس (سکته) حاد قلبی یا مرگ های ناگهانی قلبی یا نارسایی احتقانی قلبی و یا آریتمی قلبی. به دنبال انسداد عروق کرونر، قسمتهایی از قلب ممکن است به درستی تغذیه نشوند و باعث نارسایی آن شود یا مرگهای ناگهانی اتفاق افتد و یا ضربانات قلب، ضربانات طبیعی نباشد و آریتمی در بین ضربان قلب ایجاد کند. یک سوم افرادی که دچار انفارکتوس حاد قلبی می شوند، فوت می کنند و نیمی از آنها در ساعت اولیه است. یعنی به اورژانس و بیمارستان نمی رسند و سریعاً فوت می کنند.

## آترواسکلروز عروق مغزی یا گرفتگی عروق قلبی

آترواسکلروز عروق شریانی کاروتید (گرفتگی عروق مغزی) علت مهم سکته مغزی و ناتوانی است. به دنبال آترواسکلروزها، آترواسکلروز عروق شریان کاروتید که عروق مغزی هستند را داشتیم. این شریانها برای تغذیه مغز هستند و اگر دچار گرفتگی و انسداد شوند، باعث ایجاد سکته مغزی شده و ناتوانیهایی را برای افرادی که دچار این سکته ها می شوند به وجود می آورند و واقعا شرایط زندگی آنها دچار اختلال می شود. البته با افزایش سن جمعیت و چاقی و دیابت و عوامل خطر زای دیگر، این بیماریها بیشتر می شود و مرتباً شدت این بیماریها در جوامع بیشتر می شود و هزینه هنگفتی را بر نظام بهداشتی، درمانی کشور می گذارد. اما این بیماریها به سادگی و به صورت کامل با غربالگری و کنترل عوامل خطر، قابل پیشگیری هستند.

### اهمیت موضوع بر اساس ایراین Ira PEN

(کاهش ۲۵٪ مرگ و میرزودرس ناشی از بیماری های غیرواگیر تا سال ۲۰۲۵)

چهار بیماری 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. بررسی و کنترل این چهار بیماری و عوامل خطر مرتبط به آن توسط سازمان بهداشت جهانی طراحی شده تا کشورها از آن استفاده کنند و بتوانند در کنترل این بیماریها نقش اساسی داشته باشند.

### پیشگیری از ابتلا به بیماری قلبی عروقی و بروز حوادث کشنده یا غیرکشنده آن (سکته های قلبی و مغزی)

بهترین کار، ادغام مراقبت دیابت و فشارخون بالا، اختلال چربی های خون و چاقی و خطرسنجی در اولین سطح ارائه خدمت (بهورز/مراقب سلامت) می باشد. با ادغام این چهار عامل که چهار عامل اساسی در به وجود آمدن بیماریهای قلبی و عروقی هستند، ما می توانیم یک قدم بسیار اساسی را در کاهش این بیماریها برداریم. درکنار این ادغام اگر خطر سنجی را هم برای گروه های در معرض خطر بالایی که نیازمند خطر سنجی هستند، انجام دهیم، فعالیتها بهتر و کاملتر می شوند. یعنی میزان خطر ده ساله وقوع سکته های قلبی عروقی را تخمین بزنیم.

براساس این ادغام و انجام خطرسنجی در کنار آن، در سطح نظام مراقبت‌های بهداشتی درمانی اولیه، گروهی از پرسنل که بهورزان و یا کارشناس مراقب سلامت هستند و در تمامی فعالیت‌های نظام بهداشتی بعنوان پیگیر سلامت افراد جامعه تحت پوشش، محور ارائه خدمات سلامتی به جامعه هدف می‌باشند، می‌توانیم این فعالیت‌ها را در آن سطح قرار دهیم و به راحتی در کنترل بیماری‌های قلبی- عروقی فعالیت‌های چشمگیری را انجام دهیم.

### **خطرسنجی سکت‌های قلبی جهت پیشگیری و کنترل بیماری‌های قلبی عروقی**

خطرسنجی سکت‌های قلبی و مغزی بخش مهمی از برنامه ایران است. خطر سنجی سکت‌های قلبی و مغزی ابزاری مناسب برای محاسبه میزان احتمال وقوع سکت‌های قلبی یا مغزی در ده سال آینده است. ارزیابی و مدیریت خطر ۱۰ ساله بروز حوادث کشنده و غیر کشنده قلبی و عروقی ابزاری است که با هدف پیشگیری از سکت‌های قلبی و مغزی طراحی شده است.

### **خطرسنجی سکت‌های قلبی عروقی**

نمودارهای پیش بینی میزان خطر ده ساله سکت‌های قلبی عروقی ابزاری برای طبقه بندی کلی خطر و مدیریت بیماری قلبی در مراقبت‌های اولیه بهداشتی (PHC) هستند. این نمودارها با استفاده از متغیرهای مهمی که به آسانی قابل اندازه گیری هستند برای محاسبه خطر قلبی عروقی ۱۰ ساله، تهیه شده اند. البته با توجه به اینکه در حال حاضر سامانه سیب وجود دارد، با استفاده از اطلاعاتی که وارد سامانه می‌شود، میزان خطر ۱۰ ساله برای افراد مشخص می‌شود. ولی اگر در جایی سامانه سیب وجود نداشت باید بتوانید از این نمودارها استفاده نمایید.

متغیرهای مربوط به این نمودار عبارتند از: سن، جنس، میزان فشارخون سیستولی، وضعیت مصرف دخانیات، ابتلا به بیماری دیابت و میزان کلسترول خون، که متغیرهای بسیار مهمی هستند و قابل اندازه گیری بوده و به راحتی می‌توان با استفاده از آنها میزان خطر را در افراد گروه هدف سنجید.

#### **جمعیت هدف:**

جمعیت هدف کلیه افراد بالای ۳۰ سال هستند. خطرسنجی برای افرادی که حداقل یک عامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی را داشته باشند انجام می‌شود.

#### **عوامل خطر:**

۱- ابتلا به دیابت یا فشارخون بالا

۲- سابقه خانوادگی بیماری‌های دیابت و نارسائی کلیه در بستگان درجه یک (پدر، مادر، برادر و خواهر)  
نارسایی کلیه شامل مواردی می‌شود که نیاز به دیالیز پیدا کردند، قبلاً دیالیز شدند یا در حال دیالیز هستند.

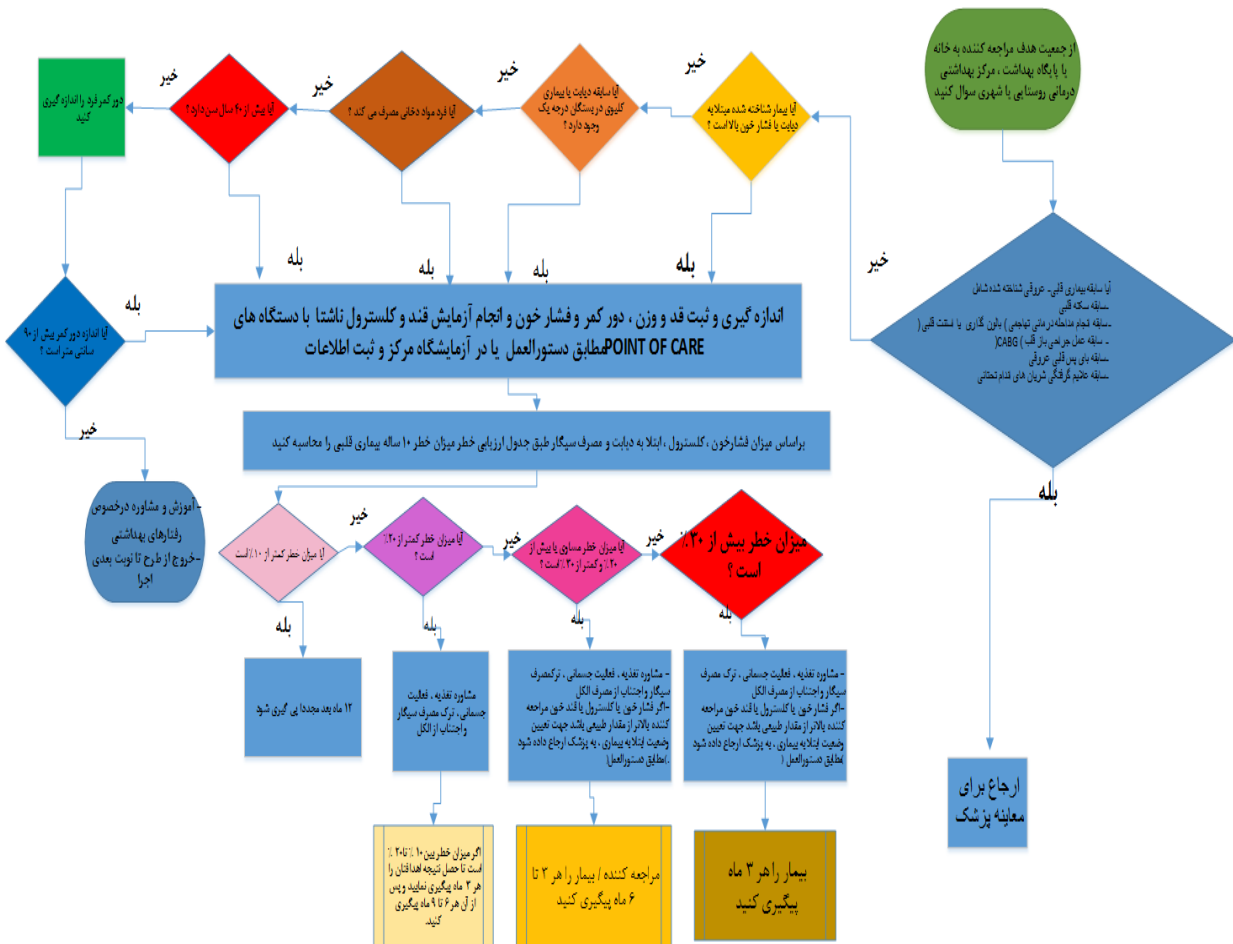
۳- سابقه خانوادگی بیماری زودرس قلبی عروقی در بستگان درجه یک (در زنان کمتر از ۶۵ سال و در مردان کمتر از ۵۵ سال)

۴- استعمال دخانیات و یا الکل. در مورد دخانیات، اگر در یکسال گذشته هیچ نوع ماده دخانی را حتی به میزان کم، مصرف نکرده باشد، به عنوان کسی که استعمال دخانیات نداشته، در نظر می گیریم.

میزان مصرف الکل نیز در سه ماه گذشته (به هر میزان)، به عنوان مصرف کننده الکل در نظر می گیریم.  
۵- دور کم مساوی یا بیشتر از ۹۰ سانتیمتر

۶- سن ۴۰ سال و بیشتر. یکی از عوامل خطر مهم می باشد و به عنوان یک عامل خطر جداگانه در نظر گرفته می شود.

قبل از انجام خطر سنجی، کلیه عوامل خطر فوق سوال می شود، حتی قبل از اینکه بخواهیم اندازه گیری خاصی را در فرد انجام دهیم، مانند اندازه گیری قد، وزن و... اول باید عوامل خطر فوق بررسی شود.



فرایند ارزیابی خطر ۱۰ ساله بروز حوادث کشنده یا غیر کشنده قلبی و مغزی می باشد. با این فرایند ما به راحتی می توانیم مسیر انجام فعالیت هایی را که برای ارزیابی خطر نیاز داریم، انجام دهیم. جمعیت هدف ما کاملاً مشخص است که در جمعیت بالای ۳۰ سال باید ارزیابی خطر را انجام دهیم. البته اگر سامانه سیب داشته باشیم در این سامانه مسیر به راحتی مشخص شده است.

در غیر این صورت بایستی بر اساس پرونده بیماران و یا افرادی که در گروه هدف ما قرار دارند در فرم مراقبت و پیگیری آنها، این فعالیتها را برایشان انجام دهیم و ثبت کنیم. در ابتدا گروه هدف را فراخوان کرده و فعالیتها را برایشان شروع می کنیم. اولین سوال در مورد سابقه بیماری قلبی شناخته شده می باشد. حتما در ابتدا سوال می شود که آیا سکت قلبی داشته اند یا خیر؟ آیا بالون گذاری کرده اند؟ آیا مداخله های درمانی در راستای مشکلات قلبی، برای آنها انجام شده یا خیر؟ آیا عمل جراحی قلب داشته اند یا خیر؟ آیا گرفتگی شریانی داشته اند یا خیر؟

بر این اساس حتی اگر پاسخ به یک سوال، بلی بود فرد ارجاع فوری به پزشک داده می شود و نیاز نیست بقیه ارزیابی خطر برای فرد انجام شود. در مرحله بعد پزشک، بیمار را با توجه به اینکه علامتی از ناراحتی قلبی دارد یا خیر، به بخش تخصصی ارجاع می دهد و اگر علامتی نداشته باشد در گروه خطر بالا داده و مراقبتهای مربوط به خطر بالا برای فرد انجام می شود.

ولی اگر پاسخ به سوالات خیر بود، فرایند ارزیابی خطر را ادامه داده و سوالات مربوط به ارزیابی خطر را از فرد می پرسیم که آیا مبتلا به فشار خون بالا می باشد؟ آیا سابقه دیابت و یا بیماری کلیوی که همان نارسایی کلیه است در بستگان درجه یک خود دارد یا خیر؟ آیا مواد دخانی مصرف می کند؟ آیا بیشتر از ۴۰ سال سن دارد؟ آیا دور کمر بیشتر از ۹۰ سانتی متر است یا خیر؟

اگر پاسخ به هر یک از سوالات بله بود در مسیر بعدی قرار می گیرد و اگر خیر بود و دور کمر کمتر از ۹۰ سانتی متر بود، به عنوان فرد بی خطر محسوب می شود و تا زیر ۴۰ سال هر سه سال یک بار باید ارزیابی خطر شود ولی اگر به مراقبتهای خاص در این ۳ سال نیاز پیدا کند، مراقبتها باید برای وی ارائه گردد و فعالیتها مورد نیاز برای وی انجام شود. در صورتی که پاسخ به سوالات بله بود باید قد، وزن، دور کمر، فشارخون اندازه گیری شود و در صورت نداشتن کیت، به پزشک ارجاع داده شود تا برایشان آزمایش درخواست گردد. بعد از این اندازه گیری ها و نتایج آزمایش خون، در مسیر بعدی با استفاده از نمودار ارزیابی میزان خطر مشخص می شود.

۴ گروه خطر داریم:

۱- خطر کمتر از ۱۰    ۲- خطر بین ۱۰ تا ۲۰    ۳- خطر بین ۲۰ تا ۳۰    ۴- خطر بالای ۳۰

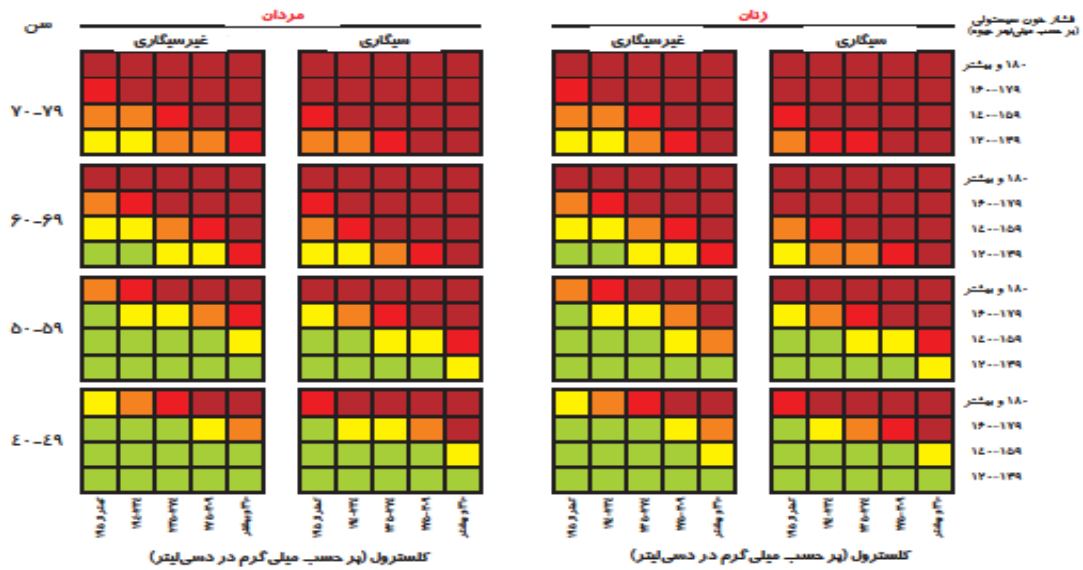
هر فرد در یکی از این میزان خطر ارزیابی شده قرار می گیرد و هر کدام اقدام خاص خود را دارد. اگر خطر کمتر از ۱۰ بود، باید هر ۱۲ ماه یکبار ارزیابی خطر مجدد انجام گیرد و آموزش سبک زندگی سالم براساس پروتکل آموزشی مربوطه انجام شود تا کاهش عوامل خطر صورت پذیرد. اگر خطر بین ۱۰ تا ۲۰ باشد، باید مشاوره های تغذیه، تحرک بدنی، عدم مصرف دخانیات و الکل صورت پذیرد و هر سه ماه یکبار مراقبت شود تا ۶ ماه. اگر میزان خطر کم شد و رو به بهبود رفت چه بهتر، در غیر این صورت ۹ ماه یکبار، باید ارزیابی خطر انجام شود. اگر میزان خطر ۲۰ تا ۳۰ باشد، فرد ارجاع غیر فوری به پزشک داده می شود. اگر فشار

خون، قند خون و کلسترول خون بالاتر از حد طبیعی بود، باید حتما ارجاع غیر فوری به پزشک داده شود و هر سه ماه یکبار مراقبت شود، ارزیابی خطر انجام شود، آموزشهای لازم طبق پروتکل آموزشی در رابطه با کاهش عوامل خطر به کسانی که در شیوه زندگیشان دارای مشکل هستند و نیاز به اصلاح دارند، ارائه گردد و ۶ ماه یکبار ارزیابی خطر مجدد برایشان انجام شود. اگر میزان خطر بالای ۳۰ باشد، هم باید به آموزشهای لازم توجه شود و هم اگر فشار خون، قند خون و کلسترول خون بالاتر از حد طبیعی بود به پزشک ارجاع فوری داده شود تا اقدامات لازم به منظور جلوگیری از خطر بیشتر توسط پزشک صورت پذیرد. این بیماران باید هر ۳ ماه یکبار مجددا ارزیابی خطر شوند. ارزیابی خطر فقط به این دلیل نیست که فقط ۴ عدد بدست آوریم، بلکه هدف این است که فعالیتهای و اقدامات خود را در مسیر کاهش این میزانهای خطر انجام دهیم و بیماران را از عواقب و عوارض بیماریهای قلبی - عروقی و خطر کشندگی این بیماریها دور کرده و در کاهش این عوامل خطر برای بیماران اقدامات لازم را انجام دهیم تا دچار سکتته های قلبی و مغزی در ۱۰ سال آینده نشوند، یا میزان خطر آنها به حد اقل برسد.

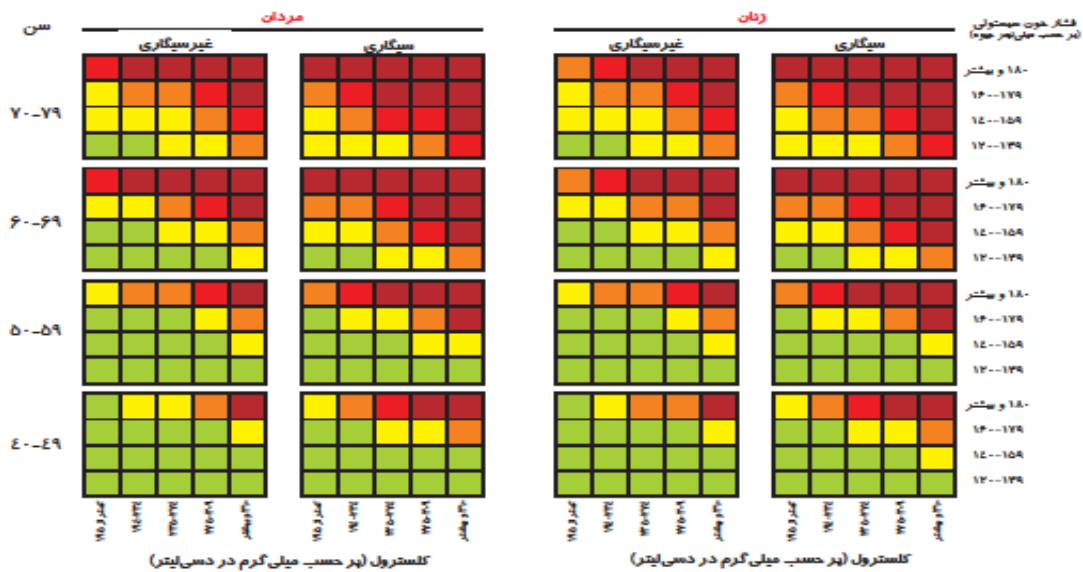
این نمودار ارزیابی خطر است که براساس چند عامل خطر طراحی شده است مانند: جنس، سن، مصرف سیگار، ابتلا به دیابت و میزان فشارخون سیستولی و نیز میزان کلسترول. محل تلاقی این عوامل خطر، میزان خطر فرد را مشخص می کند. براساس اینکه فردی سیگار می کشد، مبتلا به دیابت است یا خیر؟ سن، جنس و میزان فشار سیستولی، با محل تلاقی این عوامل خطر می توان میزان خطر در این فرد را مشخص کرد و بر اساس رنگی که به دست می آید، از راهنمای نمودار می توانید استفاده کنید و میزان خطر افراد را مشخص کنید و اقدامات مورد نیاز را برای این افراد انجام دهید.

## نمودار ارزیابی خطر: احتمال بروز حوادث کشنده و غیرکشنده قلبی عروقی طی ۱۰ سال آینده

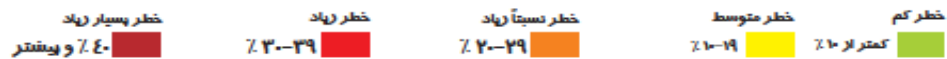
تمودار افرادی که به بیماری دیابت مبتلا هستند:



تمودار افرادی که به بیماری دیابت مبتلا نیستند:



خطر رویداد قلبی عروقی در ۱۰ سال آینده (%)





## به طور خلاصه:

- شایعترین علت مرگ و میر، بیماریهای قلبی عروقی هستند.
- انجام خطر سنجی سکته های قلبی و مغزی و شناسائی و مراقبت ادغام یافته دیابت و فشارخون بالا، اختلال چربی های خون و چاقی در پیشگیری بسیار موثر می باشد.
- فرایند ارزیابی خطر ده ساله مسیر فعالیت ها و مراقبت ها را آسان می کند. برای افراد بالای ۳۰ سال انجام می شود.
- نمودار میزان خطر سکته های قلبی و مغزی براساس عوامل خطر مربوط به بیماریهای قلبی عروقی طراحی شده است که می تواند در کاهش مرگ و میر و پیشگیری از این بیماریها موثر باشد.

## پرسش و تمرین :

- ۱- میزان خطر مربوط به افراد بالای ۳۰ سال اطرافیان خود را بر اساس نمودار میزان خطر تهیه و تفسیر نمایید.
- ۲- نمودار ارزیابی خطر را تفسیر نمایید.
- ۳- خانم ۵۰ ساله ای به شما مراجعه کرده است که هنگام انجام خطر سنجی متوجه سابقه سکته قلبی در او شدید، نکته مهم در این ارزیابی خطر را بیان و تفسیر نمایید.

## بیماریهای قلبی عروقی و خطر سنجی سکته های قلبی و مغزی – بخش دوم

### اهداف آموزشی :

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- نکات مهم در مورد نتایج آزمایشات در خطر سنجی را توضیح دهد.
- نکات دارویی مهم بر اساس میزان خطر را بیان نماید.
- آموزش های لازم جهت پیشگیری از سکته های قلبی و مغزی را شرح دهد.
- وظایف بهورز و مراقب سلامت در ارزیابی و خطر سنجی را توضیح دهد.

### نکاتی در مورد خطر سنجی و میزان های خطر:

برای وارد شدن به بحث جلسه دوم قلبی - عروقی، ابتدا توضیح مختصری در مورد جلسه اول ارائه می شود. گفته شد که برای پیشگیری از بیماری های قلبی - عروقی و سکته های قلبی و مغزی نیاز به ادغام برنامه های دیابت، فشارخون، چربی خون و چاقی است که در کنار آن خطر سنجی انجام می شود. برای به دست آوردن ارزیابی خطر و میزان خطر افراد در گروه بالای ۳۰ سال می توانیم از نمودار خطر سنجی استفاده کنیم که میزانهای خطر را در ۴ گروه خطر مشخص می کند. البته میزان خطر بالای ۴۰ درصد نیز در نمودار داریم که با خطر ۳۰ درصد به بالا در یک گروه قرار دادیم. چون اقدامات و فعالیت ها و ارائه خدماتی که باید به این ۲ گروه داده شود، کاملاً یکسان است. بنابراین در یک گروه قرار داده شده اند.

• خطر کمتر از ۱۰٪

• خطر ۱۰ تا کمتر از ۲۰٪

• خطر ۲۰ تا کمتر از ۳۰٪

• خطر ۳۰٪ و بالاتر

### نکات مهم در خصوص نتایج آزمایش

• اگر مراجعه کننده آزمایش چربی خون و قند خون مربوط به حداکثر یک سال قبل را داشته باشد، می توان از نتایج مقدار کلسترول و قند خون آن استفاده کرد. اما اگر بیشتر از یکسال باشد، مجدداً باید اندازه گیری شود.

• اگر نتیجه آزمایش قند خون ناشتا ۱۰۰ تا ۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر باشد و فرد بیمار شناخته شده دیابت نباشد، پس از ارزیابی و محاسبه میزان خطر حوادث قلبی و عروقی و انجام اقدامات لازم جهت

بررسی احتمال پره دیابتی بودن، فرد را به پزشک ارجاع غیرفوری دهید.

• اگر میزان قند خون ناشتا مساوی یا بیش از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر باشد و فرد بیمار شناخته شده دیابت نباشد، پس از ارزیابی و محاسبه میزان خطر حوادث قلبی و عروقی و انجام اقدامات لازم، به پزشک ارجاع (غیر فوری) نمایید و پس از تأیید قطعی ابتلاء یا عدم ابتلاء به دیابت، میزان خطر حوادث قلبی و عروقی را مجدداً محاسبه کنید.

• تشخیص ابتلاء به دیابت یا فشارخون بالا یا اختلال چربی خون و درمان آن مطابق دستورالعمل های برنامه های کشوری دیابت و فشارخون و چربی خون بالاست.

• اگر نتایج آزمایش قند یا کلسترول خون فردی با دستگاه سنجش چربی خون، بالاتر از حد طبیعی بود، به معنی ابتلاء قطعی فرد و یا تأیید بیماری نیست، این وضعیت به مفهوم احتمال ابتلاء است و فرد مشکوک به بیماری باید به پزشک ارجاع و توسط وی تحت بررسی قرار گیرد. ممکن است بیماری دیابت یا کلسترول خون بالای افراد ارجاع شده توسط پزشک با بررسی های بیشتر تأیید نشود. این موضوع باید حتماً برای افرادی که به دلیل قند یا کلسترول خون بالا ارجاع می شوند نیز توضیح داده شود تا موجب بی اعتمادی مراجعین نگردد.

### نکات دارویی مهم بر اساس میزان خطر قلبی عروقی

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

• برای افراد با میزان خطر ۲۰٪ و بالاتر که فشارخون مساوی یا بیش از ۹۰/۱۴۰ دارند، باید درمان دارویی با داروهای کاهنده فشارخون، مانند تیازیدها شروع شود.

• برای افراد با میزان خطر ۳۰٪ و بالاتر، علاوه بر داروهای کاهنده فشارخون، داروی کاهنده چربی خون همچون استاتین نیز تجویز شود. ما باید از گرفتگی عروق پیشگیری کنیم، حتی نگذاریم که چربی خون به وجود بیاید. استاتین ها خیلی خوب می توانند کنترل کننده باشند. همچنین داروهای تیازیدی به منظور پیشگیری از بالا رفتن فشارخون استفاده شود. بنابراین این دو دارو باید برای این دو میزان خطر تجویز شده باشد.

• برای افراد مبتلا به سکتته های قلبی و سکتته های مغزی غیرخونریزی دهنده نیز باید آسپرین تجویز گردد.

• یکی از مهم ترین وظایف بهورز / مراقب سلامت در رابطه با میزان خطر ۲۰ و ۳۰ درصد و نیز افراد مبتلا به سکتته های قلبی و مغزی، پیگیری نمودن مصرف منظم داروهای فوق است که توسط پزشک برای بیماران تجویز شده است.

## پروتکل شماره ۲ :

### بسته خدمات اساسی بیماری های غیر واگیر (PEN)

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

بسته خدمتی آموزشی خلاصه دستورات اصلاح شیوه ی زندگی است که به عموم مردم می توان آموزش داد. این آموزشها در ۴ دسته قرار گرفته اند. آموزش به بیمار در خصوص :

• فعالیت بدنی منظم

• رژیم غذایی سالم

• ترک مصرف دخانیات و الکل

• رعایت دستورات و پیگیری منظم درمان

این ۴ دسته آموزش ، مواردی است که در خیلی از بیماریها مشترک بوده و در پیشگیری از خیلی از بیماریها تاثیر گذار است.

#### فعالیت بدنی منظم:

در رابطه با فعالیت بدنی منظم بهترین آموزش این است که حداقل ۵ روز در هفته حداقل ۳۰ دقیقه داشته باشیم. این موارد برای افرادی است که محدودیت خاصی ندارند یعنی مشکل قلبی، محدودیت ورزشی، محدودیت حرکتی ندارند و اگر محدودیت خاصی دارند، با توجه به دستور پزشک خود و با همان محدودیت باید آموزش داده شود.

فعالیت بدنی به هر حال بایستی سنجیده شود و افزایش پیدا کند، فعالیت بدنی می تواند عروق را قوی کند و گرفتگی عروق را کم کند. فعالیت های بدنی می تواند قلب را قوی کند و سلامتی را به بدن برگرداند و در این راستا باید به کنترل وزن و پیشگیری از چاقی و اضافه وزن توجه کنیم . آموزش دهیم با کاهش مصرف مواد غذایی که کالری بالا دارند و نیز داشتن فعالیت بدنی بیشتر و رژیم غذایی سالم، از اضافه وزن پیشگیری شود و اگر اضافه وزن هم دارند، کنترل شود و کاهش پیدا کند.

#### رژیم غذایی سالم :

در بحث کنترل بیماری های قلبی - عروقی ، در رأس رژیم غذایی سالمی که باید به افراد آموزش دهیم نمک نقش اساسی دارد.

• - 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 باید مصرف شود.
- یک واحد معادل یک عدد پرتقال، سیب، انبه، موز یا سه قاشق سوپ خوری سبزیجات پخته

## •غذای چرب

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

## •ماهی

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

## ترک مصرف دخانیات و الکل :

به کسانی گفته می شود که مصرف دخانیات نداشته اند و در یکسال گذشته هیچ نوع ماده دخانی، حتی به میزان بسیار کم، مصرف نکرده باشند و نیز در سه ماه گذشته حتی به میزان بسیار کم هیچ نوع نوشیدنی الکی مصرف نکرده باشند و اگر جزء کسانی هستند که مصرف دخانیات و الکل دارند، باید آموزشهای مربوط به آنها ارائه گردد.

•تشویق همه غیر سیگاری ها به هرگز سیگار نکشیدن

•توصیه قوی به همه سیگاری ها به توقف مصرف سیگار و حمایت از تلاش آنها در این امر

•توصیه به ترک به افرادی که اشکال دیگری از دخانیات را مصرف می کنند. در افراد مصرف کننده مواد دخانی گرفتگی عروق مشاهده می شود.

•توصیه به عدم مصرف الکل مخصوصاً در زمانی که احتمال خطرات افزوده وجود دارد مانند:

- رانندگی یا کار با ماشین آلات

- بارداری یا شیردهی

- مصرف داروهایی که با الکل اثر متقابل دارد مانند داروهای کدئین دار

- داشتن شرایط پزشکی که الکل آن را وخیم تر می سازد مثل مشکلات گوارشی و کبدی

- 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 فشارخون) که به طور مداوم باید مصرف شود و نباید قطع گردد و اگر بیمار در حین مصرف دارو دچار مشکلی شد باید جهت بررسی به پزشک ارجاع داده شود و خود بیمار تصمیمی درباره مصرف داروها نگیرد. آموزش داده شود که این داروها تاثیر خود را بر روی بیماری فشارخون در طولانی مدت نشان می دهند. داروهایی نیز برای تسکین سریع هستند ( به عنوان مثال خس خس سینه ) که نباید برای مدت طولانی مصرف شوند و فقط برای دوره تجویز شده استفاده شوند. تفاوت این دو را بیمار باید کاملا درک نماید.

- بیان دلیل تجویز دارو / داروها به بیمار

• نشان دادن مقدار (dose) مناسب دارو به بیمار مثلاً نصف قرص صبح و نصف قرص شب، به بیمار نشان داده شود که برای این دز دارو، باید قرص را از خط وسط نصف نماید.

• توضیح دادن تعداد دفعات مصرف دارو در روز

• توضیح دادن برچسب و بسته بندی قرص ها

• بررسی درک بیمار از مصرف داروی تجویز شده و گرفتن فید بک از بیمار، قبل از اینکه بیمار مرکز سلامت را ترک کند.

• توضیح اهمیت:

- نگهداری ذخیره کافی از داروها در مواقع تعطیلات و عدم دسترسی به پزشک و تهیه دارو.

- ادامه مصرف داروهای تجویز شده به طور منظم حتی اگر هیچ علامتی وجود ندارد.

### وظایف بهروز / 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 دارویی با داروهای کاهنده فشارخون و چربی خون ( تیاژید 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 دارویی

## به طور خلاصه:

- همه افراد بالای ۳۰ سال که حداقل یک عامل خطر دارند و خطرسنجی قلبی عروقی برای آنها انجام می شود در معرض خطر سکته قلبی یا مغزی طی ده سال آینده هستند.
- میزان خطر وقوع سکته قلبی یا مغزی از کمتر از ده درصد تا بیش از ۳۰ درصد متغیر است. بجز عوامل خطر سن، سابقه خانوادگی بیماری ها که غیرقابل تغییر هستند، سایر عوامل خطر قابل تعدیل و اصلاح هستند.
- انجام خطرسنجی مداوم در زمانهای معین بر اساس میزان خطر محاسبه شده شاخصی برای میزان موفقیت در کاهش عوامل خطر است که با قطع مصرف دخانیات و کنترل مطلوب قند خون، فشار و چربی خون و اصلاح شیوه زندگی حاصل خواهد شد.
- و این موضوع یکی از وظایف اصلی پرسنل در مراقبتهای اولیه بهداشتی می باشد.

## پرسش و تمرین :

- ۱- در صورتی که میزان خطر مردی ۴۵ساله در گروه بالای ۳۰٪ خطر باشد نیاز به چه اقداماتی دارد؟
- ۲- آموزشهای لازم به مرد ۴۰ ساله با مصرف سیگار و الکل که تنها زندگی می کند و تغذیه مناسبی ندارد را شرح دهید و به صورت ایفای نقش اجرا کنید.
- ۳- وظایف پرسنل بهداشتی در سطح ۱ در زمینه خطر سنجی را لیست نمایید.

# فصل ششم

## پیشگیری و کنترل سرطان کولون



## سرطان کولون – بخش اول

### علائم خطر و اصول خود مراقبتی سرطان روده بزرگ

#### اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- علل افزایش بروز سرطان را بیان کند.
- دلیل بهبود بقا در مبتلایان به سرطان را نام ببرد.
- ساختمان روده بزرگ و مراحل پیشرفت سرطان روده بزرگ را بیان کند.
- آموزش عوامل خطر سرطان روده بزرگ به مراجعه کننده را تمرین کند.
- اصول خود مراقبتی برای پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان کولون را شرح دهد.

#### مقدمه

سرطان کولون خیلی شایع است. در مقایسه با سایر سرطانها، سرطان کولون سومین علت اصلی مرگ از سرطان در مردان و زنان است.

• میزان بقای ۵ ساله از این سرطان حدود ۶۵ درصد است. یعنی از زمانی که بیماری سرطان در فرد تشخیص داده می شود، معمولاً تا ۵ سال زنده می ماند و بیشتر مبتلایان در نهایت متاستاز کبد خواهند داد و فوت می کنند. برنامه غربالگری سرطان کولورکتال در افراد ۵۰-۶۹ ساله انجام می شود.

• هر هفت ثانیه یک نفر ۵۰ ساله می شود، هر ۳,۵ دقیقه برای یک نفر تشخیص سرطان کولورکتال داده می شود، هر ۹ دقیقه یک نفر از سرطان کولورکتال می میرد و هر ۵ ثانیه یک نفر که باید برای سرطان کولورکتال غربال شود، غربال نمی شود.

• سرطان کولون از اول سرطان نیست و یک زائده پیش سرطانی است. در صورت تشخیص به موقع و زود هنگام سرطان کولون، تومور در مراحل اولیه و محدود بوده، در نتیجه درمان آن آسان تر و امکان کنترل و بهبود کامل آن زیاد است.

#### علل افزایش بروز سرطان

• اولین علت آن افزایش امید به زندگی است، یعنی مردم بیشتر زنده می مانند، بنابراین تعداد سالمندان نیز بیشتر می شود، در نتیجه تعداد سلولهای پیر نیز زیادتر شده و سلولهای پیر هم راحت تر جهش می یابند، چون عوامل محافظتی در بدن کم می شود، بنابر این سرطان زیادتر می شود.

• دومین علت تغییر در شیوه زندگی است. مردم دیگر مثل قبل سالم زندگی نمی کنند. عواملی مانند افزایش مصرف دخانیات، غذاهای چرب و پرکالری و کم تحرکی. در یک طرح تحقیقاتی که در سال ۲۰۰۹ انجام شد، نتایج نشان داد که ؛ عدم مصرف ۵ وعده میوه، ۹۰ درصد، فعالیت کم بدنی ۴۰ درصد، افزایش وزن و کلسترول بالا ۵۰ درصد می باشد. اینها همگی از عوامل خطر هستند.

• عامل سوم، عوامل محیطی مانند افزایش مصرف سوخت های فسیلی هستند. دو علت دیگر که در اینجا اشاره ای به آنها نشده، ممکن است ما بهبود وسایل تشخیصی داشته باشیم، یعنی قبلا هم این سرطان وجود داشته، ولی چون وسایل تشخیصی ما خیلی پیشرفته نبوده، تشخیص داده نمی شد.

عامل دیگر هم این است که در گذشته مردم خیلی به سلامت خود اهمیت نمی دادند، شاید به دلیل کمبود پزشک و یا عدم دسترسی به پزشک بود ولی حالا با کوچکترین علامتی به پزشک مراجعه می کنند، بنابراین بیماری آنها تشخیص داده می شود.

### میزان بقا در سرطانها

تعداد ابتلا به سرطان زیاد شده ؛ میزان بقا از سرطان نیز بیشتر شده است. این یعنی نسبت مرگ از سرطان کمتر شده ،طوری که نیمی از افراد با تشخیص سرطان تا ۵ سال آینده همچنان زنده اند. بیش از ۴۰ درصد از افراد با تشخیص سرطان بعد از ۱۰ سال نیز همچنان زنده هستند و اگر امروز را بخواهیم با ۳۰ سال گذشته مقایسه کنیم، متوسط بقای ۱۰ ساله، ۲ برابر گذشته شده است.

### میزان بقا در سرطانها



**مهم ترین دلیل بهبود بقا در مبتلایان به سرطان (نسبت به گذشته)**

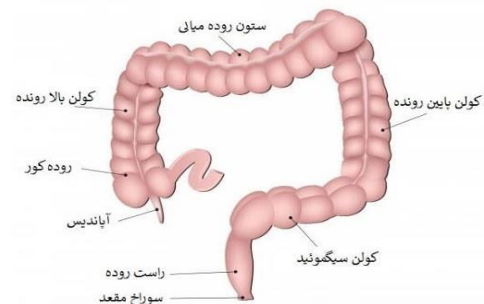
- درمان موثرتر و روشهای جراحی پیشرفته تر
- ارتقای روشهای تشخیصی زودهنگام، ذرات ریز سرطان را می توانیم بهتر از قبل تشخیص دهیم، بنابراین درمان را زودتر شروع می کنیم. اگر در سرطان درمان را هر چه زودتر شروع کنیم، رضایت بخش تر می شود.
- افزایش آگاهی، مردم علایم سرطان را می دانند، بنابراین زودتر به پزشک مراجعه می کنند و زودتر درمان می شوند.

• علت بعدی که علت مهمی نیز می باشد، این است که امروزه آزمونهای غربالگری وجود دارد و با انجام غربالگری، مبتلایان زودتر شناسایی می شوند.

### ساختمان روده بزرگ

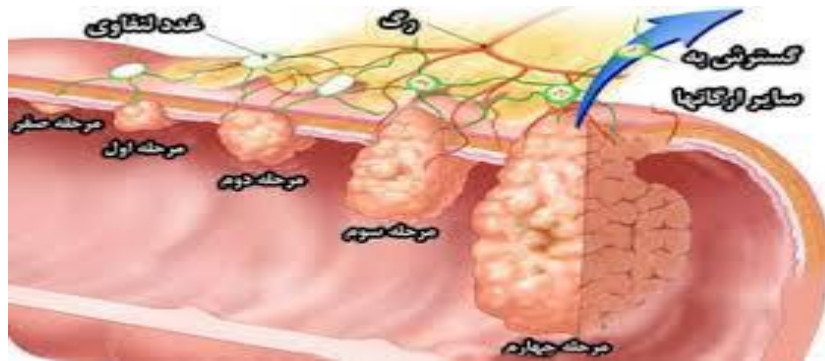
روده بزرگ، بخشی از لوله گوارش پستانداران است که از انتهای روده باریک شروع می شود. بین روده باریک و مخرج قرار دارد. شامل بخشهای سکوم (روده کور) که ابتدای روده بزرگ است و زائده آپاندیس نیز به آن وصل می باشد. بعد کولون صعودی، کولون عرضی، بخش نزولی، سیگموئید، رکتوم و کانال مقعدی می باشد. طول روده بزرگ حدود یک و نیم متر است. روده بزرگ از خارج به داخل شامل لایه های ذیل می باشد: سرروز که لایه نازکی است، لایه عضلانی ضخیم ترین قسمت را تشکیل می دهد، لایه زیر مخاطی که عروق خونی و عروق لنفی در آن قرار دارند، و بعد بخش داخلی که بسیار نازک است و بخش مخاطی به آن گفته می شود.

### آناتومی روده بزرگ



### مراحل پیشرفت سرطان روده

- ۱- سرطان در داخلی ترین سطح روده است. در واقع اولین جایی که در روده بزرگ درگیر می شود، سطح مخاط داخل روده می باشد.
- ۲- درگیری بافت ماهیچه ای، اگر سرطان در سطح مخاطی درمان نشود، بافت ماهیچه ای را درگیر می کند.
- ۳- درگیری بیرونی ترین سطح روده، اگر سرطان در بافت ماهیچه ای درمان نشود، به سرروز یا بیرونی ترین سطح روده گسترش پیدا می کند.
- ۴- انتشار سرطان به گره های لنفاوی اطراف روده
- ۵- انتشار سرطان به دیگر ارگانهای بدن ( کبد ، ریه ، استخوان )



## عوامل خطر سرطان روده بزرگ

یکی از مهم ترین فعالیتها، آموزش علایم خطر سرطان و روشهای پیشگیری و کنترل آن به مردم است. عوامل خطر به ۲ دسته تقسیم می شوند.

۱- علل قابل اصلاح

۲- علل غیر قابل اصلاح

## عوامل خطر قابل اصلاح

• فعالیت بدنی ناکافی

• افزایش وزن ( بویژه چاقی شکمی )

• الکل و دخانیات

• مصرف زیاد گوشت قرمز

• مصرف کم میوه و سبزیجات ( آنتی اکسیدان )

## فعالیت بدنی ناکافی

وقتی می خواهید برای فردی غربالگری سرطان روده بزرگ را انجام دهید، اول باید عوامل بیماری خطر را برایش توضیح دهید. اولین عامل خطر، فعالیت بدنی ناکافی است. باید بپرسید چقدر فعالیت می کنید؟

آیا فعالیت بدنی دارید؟ ورزش می کنید؟

توجه داشته باشید که کارهای بدنی روزمره خود را به ورزش نسبت ندهد، چون باید ضربان قلبش زیادتر شود و نفس نفس بزند تا جزء ورزش به حساب آید. البته این موضوع را در نظر داشته باشید که هر چقدر که ورزش انجام شود، حتی به میزان کم نیز سودمند خواهد بود. باید افراد برای ورزش کردن تشویق شوند زیرا باعث کاهش وزن در افراد می شود، حرکات دودی شکل دستگاه گوارش را زیاد می کند و مواد مضر زودتر از روده بزرگ تخلیه شده و کمتر در آنجا باقی می ماند و در نتیجه کمتر بر دیواره روده بزرگ اثر می گذارد. ورزش باعث افزایش گیرنده های انسولین در سلولها شده و سلولها نسبت به انسولین حساس تر می شوند. بنابراین انسولین از خون وارد سلولها می شود.

هر چقدر سطح انسولین خون کمتر شود، بهتر خواهد بود (البته در حد نرمال) زیرا تحقیقات نشان داده سطح انسولین خون با افزایش رشد سلولها در ارتباط است و ممکن است باعث افزایش نابجای سلولها نیز شود. ورزش باعث بهبود عملکرد سیستم ایمنی و متابولیسم اسیدهای صفراوی هم می شود، بنابراین به مراجعه کنندگان موکداً درباره انجام ورزش توصیه نمایید.

### مکانیسم های ورزش در کاهش سرطان:

- کاهش وزن
- کاهش ماندگاری مواد مضر در دستگاه گوارش
- افزایش گیرنده های انسولین
- بهبود عملکرد سیستم ایمنی
- متابولیسم اسیدهای صفراوی

### افزایش وزن

• افزایش وزن، به خصوص چاقی شکمی یکی از عوامل خطر سرطان روده می باشد. افراد چاق معمولاً چربی بیشتری دارند و هر چه چربی بیشتر باشد، روی گیرنده های انسولینی سلولها را می پوشاند و سلولها نسبت به ورود انسولین مقاومت پیدا می کنند. در نتیجه انسولین در خون باقی می ماند. هر چه سطح انسولین خون بالاتر باشد، رشد گیرنده سلولها نیز ممکن است، بیشتر شود و باعث ایجاد پولیپ و حتی بدخیمی گردد. معمولاً وزن زیاد با سطوح بالاتری از انسولین و دیگر عوامل رشد مرتبط است و ممکن است در رشد سلول های روده ای، ظهور پولیپ های آدنوماتوز و تغییر شکل به بدخیمی، موثر باشد.

### الکل

• طبق مطالعات انجام شده حتی اگر روزانه یک بار الکل مصرف شود، خطر سرطان روده بزرگ افزایش می یابد و هر چه میزان مصرف بیشتر شود، خطر سرطان روده نیز بیشتر می شود.

### دخانیات

• مصرف دخانیات، خطر پولیپ های آدنوماتوز و سرطان روده بزرگ را افزایش می دهد.  
• مواد سرطان زای زیادی در دود سیگار وجود دارند که ممکن است روده بزرگ را از طریق سیستم گردش خون تحت تاثیر قرار دهند و منجر به جهش های سلولی شوند. بنابراین بهتر است این فرهنگ ایجاد شود که نه تنها خود فرد سیگار نکشد، بلکه اگر کس دیگری هم بخواهد سیگار بکشد، حتماً خارج از فضاهای بسته برود.

• از زمان شروع مصرف سیگار تا قابل تشخیص شدن توده سرطانی ممکن است سال ها طول بکشد و یک فرآیند چند مرحله ای است.

## گوشت قرمز

مقدار مصرف:

• افرادی که روزانه بیش از ۸۰ تا ۹۰ گرم گوشت قرمز مصرف می کنند در مقایسه با مصرف کمتر از ۲۰ گرم در روز، به میزان سی درصد خطر بالاتری برای ابتلا به سرطان روده بزرگ دارند .

• مصرف بیش از ۵۰ گرم از گوشت های فرآوری شده مثل سوسیس و کالباس خطر سرطان روده بزرگ را افزایش می دهد. چون مواد نگهدارنده مانند سولفات، بیشتر به این گوشتهای فرآوری شده، اضافه می شود.

• یک رژیم غذایی حاوی گوشت قرمز زیاد با تغییر در ترشح اسیدهای صفراوی یا با افزایش غلظت آهن مدفوع و تولید رادیکال های هیدروکسیل خطر سرطان را افزایش می دهد .

۸۰ تا ۹۰ گرم گوشت، معمولا معادل یک سیخ کباب می شود و معمولا کم پیش می آید که روزانه به اندازه یک سیخ کباب گوشت مصرف کنیم.

نحوه پخت:

اگر گوشت را در دمای بسیار زیاد آماده کنیم (کباب کردن یا درست کردن همبرگر)، خطر سرطان بالاتر می رود. مواد سرطان زایی مثل آمین های هتروسیکلیک و هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای که سرطان زا هستند، در طی پخت گوشت در دماهای بالا تولید می شوند.

پس توصیه کنید حرارت پخت گوشت کمتر، اما مدت زمان پخت بیشتر شود.

## مصرف کم میوه و سبزی

میوه و سبزی حاوی مواد :

آنتی اکسیدان

اسید فولیک

وفیبر می باشند.

مصرف کم میوه و سبزیجات از عوامل خطر سرطان روده بزرگ می باشد. هر چه این دو ماده غذایی در رژیم غذایی بیشتر باشد به محافظت در برابر سرطان کمک می کنند. چون آنتی اکسیدان دارند و باعث می شوند رادیکال آزاد کمتری ایجاد شود و جهش های سلولی کمتری ایجاد شود.

همچنین اسید فولیک و فیبر دارند. هرچه فیبرماده غذایی بیشتر باشد، قند کمتری دارد و باعث می شود قند آن دیرتر آزاد شود. حرکات دستگاه گوارش را زیاد می کند. بنابراین این افراد، وزن متناسب تری خواهند داشت.

## عوامل خطر غیر قابل اصلاح

افرادی که علائم خطر زیر را دارند، نسبت به افراد عادی بیشتر باید مواظب خودشان باشند و خودشان را کنترل کنند.

• افزایش سن

• سابقه خانوادگی پولیپ - یا سرطان روده بزرگ

• بیماری‌های ارثی ( پولیپ آدنوماتوز فامیلی یا سرطان کولون ارثی بدون پولیپوز )

• بیماری التهابی روده ( IBD ) مثل کولیت اولسراتیو و بیماری کرون

• سابقه فردی پولیپ های آدنوماتوز

• افزایش سن

هر چه سن بیشتر شود، سلولها پیرتر می شوند و کمتر می توانند از خودشان محافظت کنند و جهش های ژنتیکی بیشتر در آنها رخ می دهد. از هر ۱۰۰ فردی که سرطان می گیرند، ۹۰ نفر بالای ۵۰ سال می باشند. پس هر چه سن بالاتر رود؛ بیشتر باید از نظر سرطان روده بزرگ جستجو کنیم .

• سابقه خانوادگی پولیپ - یا سرطان روده بزرگ

اگر کسی در خانواده خود سرطان کولون یا پولیپ در روده بزرگ داشته باشد، احتمال اینکه آن فرد پولیپ یا سرطان بگیرد، بیشتر است.

• بیماری‌های ارثی ( پولیپ آدنوماتوز فامیلی یا سرطان کولون ارثی بدون پولیپوز )

اگر سرطان کولون یا پولیپ در فامیل درجه یک باشد و اگر افرادی که پولیپ یا سرطان دارند، در سن پایین تری پولیپ یا سرطان در آنها بروز پیدا کرده باشد. احتمال اینکه بقیه افراد خانواده آن بیماری را بگیرند، بیشتر خواهد بود. زیرا سرطان روده بزرگ هم ارثی است و هم عوامل محیطی روی آن نقش دارند.

• بیماری التهابی روده ( IBD ) مثل کولیت اولسراتیو و بیماری کرون

-اگر فردی بیماری التهابی روده بزرگ داشته باشد؛ احتمال ابتلا به سرطان روده بزرگ در وی بیشتر خواهد بود.

• سابقه فردی پولیپ های آدنوماتوز

اگر فردی قبلا پولیپ داشته، احتمال اینکه باز در روده او پولیپ ایجاد شود، بیشتر از افراد عادی خواهد بود.

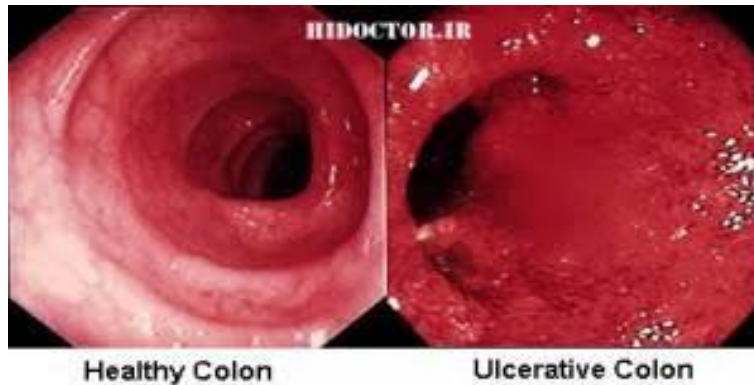
## کولیت اولسراتیو

• فرمی از بیماری التهابی روده است که روده‌ها به خصوص روده بزرگ را درگیر می کند.

• به نظر می رسد مجموعه‌ای از عوامل میکروبی، ژنتیکی، ایمنی و عوامل مرتبط با سبک زندگی ( نظیر رژیم

غذایی، استرس و زندگی در محیط شهری) در بروز بیماری نقش داشته باشد.

• علامت ویژه بیماری، اسهال خونی است که به طور تدریجی بیشتر می‌شود.  
 علائم دیگر عبارتند از: احساس دفع ناقص و باقی ماندن مدفوع در شکم، احساس فوریت برای دفع، دردهای شدید شکمی هم زمان با حرکات روده .



البته این بیماری را نباید با بیماری روده تحریک پذیر اشتباه گرفت و معمولا درمان خاصی ندارد و فقط علائم را در فرد کنترل می‌کند. فرد نباید غذاهای پر چرب و سرخ کردنی و نوشابه های گاز دار مصرف کند. اگر فرد بیش از ۱۰ سال به کولیت زخمی مبتلا باشد، احتمال بروز سرطان روده در وی بیشتر خواهد شد.

### بیماری کرون

• یکی از بیماری‌های مزمن و التهابی روده است که با التهاب دیواره روده مشخص می‌شود و قسمت‌های گوناگون دستگاه گوارش از دهان گرفته تا مقعد را می‌تواند تحت تأثیر قرار دهد. ولی معمولا بیشتر قسمت‌های انتهایی روده باریک یا ابتدای روده بزرگ را تحت تأثیر قرار می‌دهد.  
 • همانطور که در شکل مشاهده می‌کنید، بیماری می‌تواند با آبسه، فیستول، تنگی و انسداد روده همراه باشد. علائم بیماری شامل اسهال مزمن، کاهش وزن و درد شکم است. ممکن است کم خونی، راش های پوستی و آرتریت نیز به همراه داشته باشد.  
 • بررسی محققان نشان داده است که باکتری اشرشیاکلی ( E.coli ) با بیماری کرون در ارتباط است. تشخیص بیماری با انجام کولونوسکوپی می‌باشد.





## پولیپ روده بزرگ

• یک توده غیر طبیعی یا پولیپ، از رشد بیش از حد بافت اپیتلیوم ( رشد قشر مخاطی دیواره کولون) حاصل می شود. این پولیپ اکثرا حالت قارچ مانند دارد.



• دو نوع اصلی پولیپ کولون وجود دارد :

۱- پولیپ هیپرپلازی ( Hyperplastic polyps ) که کوچک بوده و نزدیک به انتهای کولون رشد می کنند و سرطانی نمی شوند.

۲- پولیپ آدنوماتوز ( Adenomatous polyps ) که افراد بیشتری به آن مبتلا می شوند. در صورتی که بزرگ شوند (بزرگتر از ۲/۵ سانتی متر)، سرطانی خواهند شد، ولی معمولا از مرحله پولیپ تا سرطانی شدن آن، سال ها طول می کشد و فرصت غربالگری داریم و اغلب پولیپ ها به صورت غیر سرطانی باقی می مانند. پولیپ ها اکثرا علامت خاصی ندارند. ساکت هستند، ولی ممکن است هر از گاهی خونریزی خفیف داشته باشند و در بعضی موارد فرد دچار کم خونی شود. اینکه پولیپ خونریزی داشته باشد یاخیر، به سائز پولیپ و غذایی که فرد می خورد بستگی دارد.

### ایجاد سرطان روده بزرگ یک فرایند چند مرحله ای

• بروز سرطان روده بزرگ یک فرآیند چند مرحله ای است و در طی مدت زمان چند ساله رخ می دهد. در اثر مجموعه تغییراتی بروز می کند که از غشا یا اپیتلیوم طبیعی داخل روده شروع شده و پولیپ ایجاد می شود. کم کم این سلولها به صورت غیرطبیعی تکثیر می شوند. در مرحله بعدی زواید قارچ مانند به نام پولیپ آدنوماتوز اتفاق می افتد و سرانجام بدخیمی بروز می کند.

• علت بروز پولیپ و سرطان بیشتر به دلیل شیوه زندگی نامناسب است که ممکن است در یک زمینه ژنتیکی، تاثیرگذاری آنها بیشتر شود.

نمی توان گفت: "اگر سابقه خانوادگی وجود نداشته باشد، پس افراد مبتلا نمی شوند". زیرا عوامل محیطی نیز در بروز این بیماری نقش دارند .

## اصول خود مراقبتی برای پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان کولون

وقتی افراد برای دریافت خدمت مراجعه می کنند، باید به آنها یاد داد که چگونه از خودشان مراقبت کنند تا به سرطان مبتلا نشوند.

اصول خود مراقبتی ۲ دسته اند:

۱- راه های پیشگیری از سرطان

۲- علائم هشدار دهنده سرطان

### ۱- راه های پیشگیری از سرطان

• آموزش به مردم: سرطان بر خلاف تصور عام، یک بیماری قابل پیشگیری است ( بیش از ۴۰ درصد سرطان ها قابل پیشگیری اند و عوامل محیطی نیز در ایجاد سرطان نقش دارند و فقط ژنتیکی نمی باشد).

برای پیشگیری از سرطان روده بزرگ باید بدانیم :

۱- علل ایجاد کننده سرطان چیست؟ چرا فردی سرطان می گیرد؟ اگر فامیل درجه یک یا در سن پایین سرطان بگیرد، پس باید این افراد بیشتر مراقب خود باشند. باید بدانند؛ سیگار، کم تحرکی و افزایش وزن باعث سرطان می شوند .

۲- راه های دوری کردن از سرطان چیست؟ عدم مصرف دخانیات ، اجتناب از مصرف غذاهای سرخ کردنی و طبخ غذا با حرارت بالا.

۳- عوامل محافظتی در برابر سرطان چیست؟ میوه جات، کلم بروکلی، اسفناج، با اثرات آنتی اکسیدانی خود خاصیت ضد سرطانی دارند و نیز ورزش باعث می شود که انسولین در خون کمتر شود.

### ۲- علائم هشدار دهنده سرطان

با شناخت علائم هشداردهنده سرطان روده بزرگ و مراجعه به موقع به خانه ها و پایگاه های بهداشتی می توان ضایعات پیش سرطانی را پیش از تبدیل شدن به سرطان، زودتر تشخیص داد.

• 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 )

• کاهش بیش از ده درصد وزن بدن در طی شش ماه همراه با یکی از علائم فوق

حتما از افراد پس خوراند بگیرید تا متوجه شوید که آیا علائم سرطان را متوجه شده اند یا خیر؟

## خلاصه مطالب و نتیجه گیری

• در حال حاضر با وجود این که عدد خام مرگ و میر ناشی از سرطان ها به دلیل افزایش عوامل خطر، افزایش یافته است، اما به طور کلی نسبت افرادی که از سرطان فوت می کنند با در نظر گرفتن جمعیت و تعداد موارد ابتلا، کاهش یافته است.

• مهم ترین دلیل بهبود در بقای بیماران، علاوه بر درمان های موثرتری که پیدا شده است، افزایش آگاهی مردم در خصوص عوامل خطر، عوامل پیشگیری کننده، انجام غربالگری و ارتقای روش های تشخیص زودهنگام است. باید دقت داشته باشید که همه افراد بالای ۵۰ سال باید هر دو سال یکبار، غربالگری شوند. اگر بعضی از افراد تمایل به انجام غربالگری نداشته باشند، حتما با مشاوره و ارائه آموزش های لازم آنها را توجیه نمایید که سرطان قابل درمان و پیشگیری می باشد و با انجام یک تست ساده، از یک بیماری پر درد و رنج، نجات خواهند یافت.

• در صورت تشخیص به موقع و زود هنگام سرطان کولون، تومور در مراحل اولیه و محدود بوده، در نتیجه درمان آن آسان تر و امکان کنترل و بهبود کامل آن زیاد است.

## پرسش و تمرین

- ۱- علل افزایش بروز سرطان را بیان کنید.
- ۲- دلیل بهبود بقا در مبتلایان به سرطان را نام ببرید.
- ۳- ساختمان روده بزرگ و مراحل پیشرفت سرطان روده بزرگ را شرح دهید.
- ۴- عوامل خطر سرطان روده بزرگ را به مراجعه کننده آموزش دهید.
- ۴- اصول خود مراقبتی برای پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان کولون را شرح دهید.

## سرطان کولون – بخش دوم

### نحوه انجام غربالگری سرطان کولورکتال

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- دو جزء اصلی در برنامه تشخیص زودرس سرطان را نام ببرد و تفاوت آنها را بیان کند.
- خدمت غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ را در سامانه سیب، برای افراد در معرض خطر تکمیل نماید.
- آزمایش خون مخفی در مدفوع به روش ایمونولوژیک و تفاوت آن با FOBT را بیان کند.
- روش نمونه گیری در تست فیت را برای مراجعه کننده توضیح دهد.
- فاصله مجاز بین نمونه گیری و انجام آزمایش تست فیت را بیان کند.
- برنامه غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ در سطح دو و سه را شرح دهد.

#### مقدمه

- سرطان کولون از شایعترین سرطانها و سومین علت اصلی مرگ از سرطان در مردان و زنان است.
- در صورت تشخیص به موقع و زود هنگام سرطان کولون، تومور در مراحل اولیه و محدود بوده، در نتیجه درمان آن آسان تر و امکان کنترل و بهبود کامل آن زیاد است.
- در برنامه غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ در افراد ۵۰ تا ۶۹ ساله، 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 سامان دهی درمان و مراقبت بیماران است.

**برنامه غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ – غیر پزشکی (۷۲۱۵)، سطح یک**

**ویژگی بیماری هایی که قابلیت غربالگری دارند:**

- سریع نبودن سیر پیشرفت بیماری
- وجود تست تشخیصی مناسب برای آن بیماری
- درمان پذیری بیماری. اگر بیماری قابل درمان نباشد، نیاز به غربالگری ندارد.
- بدون مداخله پیش آگهی بد داشته باشد.

بیماری باید انتخاب شود که در صورت انجام غربالگری بتوان اقدام مناسبی برای آن انجام داد. بیماری سرطان کولورکتال، ۴ ویژگی فوق را دارد:  
سیر کندی دارد، برای تشخیص آن تست مناسب وجود دارد. درمان پذیر است و اگر مداخله نکنیم باعث مرگ فرد می شود.

## دو جز اصلی در برنامه تشخیص زودرس سرطان:



### ۲- تشخیص زودرس

### ۱- غربالگری

تفاوت این دو:

تشخیص زودرس: یعنی اینکه فردی به شما مراجعه می کند و اظهار می دارد که مدتی است یبوست دارد شما با شک به اینکه ممکن است پولیپ یا سرطان روده بزرگ داشته باشد، برایش تست فیت انجام می دهید و در صورت نیاز کولونوسکوپی انجام می دهد و بیماری وی تشخیص داده می شود. پس شما زودتر از اینکه سایر علائم بیماری ایجاد شود، بیماری را تشخیص می دهید. پس تشخیص زودرس، یعنی تشخیص زودتر بیماری در افراد علامت دار.

اما معنی غربالگری این است که در افرادی که هیچ علامت هشدار دهنده ای برای سرطان ندارند اما به دلیل شرایط جنسی یا سنی خاص بالقوه در معرض سرطان هستند، اقدامات تشخیصی را انجام دهیم. مثلا فرض کنید ما در همه خانمهای بالاتر از ۳۰ سال غربالگری رحم انجام می دهیم، یا برای تمامی افراد ۵۰ تا ۶۹ ساله، غربالگری کولورکتال انجام می دهیم. پس غربالگری در افراد بدون علامت انجام می شود. غربالگری یعنی شناسایی بیماری احتمالی ناشناخته با استفاده از معاینه و آزمایشات ساده در فردی است که هنوز علائم ندارد.

## رئوس برنامه بهورز

### فراخوان:

• افراد ۵۰ تا ۶۹ سال هر دو سال یکبار

• تاکید بر مراجعه در فواصل برنامه های تشخیص زودهنگام و غربالگری در صورت علامت دار بودن

آموزش اصول خود مراقبتی: اولین کاری که انجام می دهید، آموزش موارد زیر است:

• راه های پیشگیری از سرطان

• علائم هشدار دهنده سرطان

### ارائه خدمت:

• بررسی سابقه فردی، خانوادگی و علائم و ثبت در سامانه سیب

• تست FIT

• تصمیم گیری

ارجاع به پزشک در موارد مشکوک:

• سابقه فردی، خانوادگی، علائم یا تست FIT مثبت

پیگیری دریافت باز خورد از سطوح پذیرنده ارجاع

### بررسی علائم در سامانه سیب

اول باید تست خون مخفی را برای فرد انجام داده باشید بعد بروید سراغ سامانه سیب جهت ثبت اطلاعات

• خونریزی دستگاه گوارش تحتانی ( خونریزی رکتال ) طی یک ماه اخیر  خیر  بلی

• کاهش بیش از ده درصد وزن بدن طی شش ماه اخیر  خیر  بلی

• یبوست ( با یا بدون اسهال، دردشکم و احساس پر بودن مقعد پس از اجابت مزاج ) طی یک ماه اخیر

خیر  بلی

• نتیجه تست خون مخفی :  تست مثبت  تست منفی

### بررسی سوابق فردی در سامانه سیب

ممکن است همه افراد این بیماریها را بلد نباشند، باید ساده تر از آنها پرسید. مثلا از آنها پرسید که آیا هیچ

وقت نرفتید کولونوسکوپی انجام دهید بعد شما را به پاتولوژی ارجاع دهند؟ یا اینکه اسهال خونی مزمن

نداشتید؟ اسهال همیشگی نداشتید؟ یا بیماری روده ای که تحت نظر پزشک باشید، ندارید؟

- سابقه فردی سرطان روده بزرگ  بلی  خیر
- سابقه فردی آدنوم روده بزرگ  بلی  خیر
- سابقه فردی بیماری التهابی روده بزرگ (IBD) ( بیماری کرون یا کولیت اولسروز )  بلی  خیر

### بررسی سوابق خانوادگی در سامانه سیب

- سابقه خانوادگی سرطان روده بزرگ در افراد درجه یک خانواده ( پدر، مادر، برادر، خواهر یا فرزندان )  بلی  خیر
- سابقه خانوادگی سرطان روده بزرگ در افراد درجه دو خانواده ( عمه، عمو، خاله، دایی، مادر بزرگ و پدر بزرگ ) در سن زیر پنجاه سال  بلی  خیر

### شیوه غربالگری سرطان روده بزرگ

بعد از ثبت علائم بیماری و بررسی سوابق فردی و خانوادگی فرد، نوبت به انجام تست غربالگری می رسد. در سیستم سلامت کشور ۲ تست غربالگری داریم:

- ۱- آزمایش خون مخفی در مدفوع به روش ایمونولوژیک  کولونوسکوپی  ۲- کولونوسکوپی
- کولونوسکوپی از همه مهمتر می باشد. اما کولونوسکوپی برای همه انجام نمی شود.
- ۱- آزمایش خون مخفی در مدفوع به روش ایمونولوژیک ( FIT یا IFOBT )  کولونوسکوپی  ۲- کولونوسکوپی

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

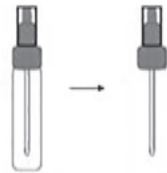
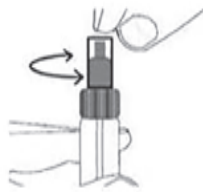
- یک سنجش سریع یک مرحله ای جهت تشخیص کیفی خون پنهان در مدفوع انسانی به روش ایمونولوژیک است.
- در این تست از دو آنتی بادی در فرمت ساندویچی استفاده شده است که به صورت انتخابی، خون پنهان ( هموگلوبین ) در مدفوع را در غلظت حداقل ۵۰ ng/ml ( یا ۶ µg/g ) شناسایی می کند.
- تحت تاثیر رژیم غذایی قرار نمی گیرد.
- برخلاف ( FOBT ) آسپرین و چغندر جواب را مثبت کاذب نمی کند.

## وسایل لازم برای انجام تست فیت

• ظرف جمع آوری مدفوع حاوی محلول بافر استخراج که محلول بی رنگی می باشد. دری دارد که میله ای به آن در چسبیده است.

• بسته کیت ( بسته کاست ) حاوی ماده جاذب رطوبت

• برچسب نام و نام خانوادگی مراجعه کننده و تاریخ تحویل ظرف



## نمونه گیری توسط مراجعه کننده

ابتدا نام و نام خانوادگی و تاریخ تحویل ظرف فرد را بر روی برچسب نوشته بر روی ظرف شیشه ای می چسبانیم و آموزشها را به صورت کامل برای فرد ارائه می دهیم که چطور باید نمونه گیری را انجام دهد.

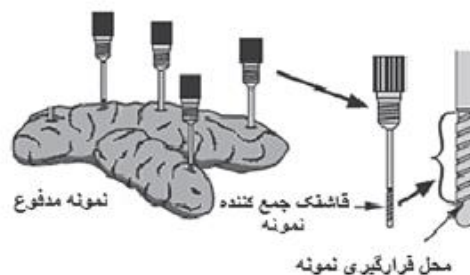
• کف توالت باید کاملاً شسته و عاری از مواد شوینده و پاک کننده باشد. یا از ظرف جمع آوری نمونه استفاده کند.

• در ابتدا فرد درب ظرف شیشه ای را باز می کند. باید مواظب باشد که محلول بافر داخل آن ، نریزد. قسمت میله متصل به درب ظرف ( قاشقک جمع کننده نمونه ) را دست کم در ۴ جای مختلف از نمونه مدفوع فرو کرده؛ به اندازه یک عدس از مدفوع را برداشته و به داخل لوله منتقل کند.

• لازم نیست که تکه ای از مدفوع را جدا کند. هیچوقت نباید تست زیاد کثیف شود، چون مثبت کاذب می شود.

• درب ظرف را بسته و چند بار تکان می دهد.

• این ظرف توسط بهورز تحویل گرفته می شود. اگر از زمان تهیه نمونه تا تحویل آن ، مدت زمانی طول بکشد، حتما نمونه را در جای خنک قرار دهد.





## فاصله بین نمونه گیری و انجام آزمایش

بعد از نمونه گیری باید سریعاً نمونه آزمایش شود تا ببیند خون داخل آن وجود دارد یا نه؟ چون اگر زیاد از حد زمان بگذرد و یا هوا گرم باشد، ممکن است خون مخفی داخل مدفوع از بین برود و قابل شناسایی نخواهد بود. بهترین نتیجه زمانی حاصل می شود که تا ۶ ساعت بعد از نمونه گیری، تست انجام شود.

• حداکثر زمان نگهداری نمونه در دمای اتاق، ۴۸ ساعت است.

• حداکثر مدت زمان نگهداری در یخچال تا ۴ روز است.

• نمونه آماده شده را می توان تا ۶ ماه در دمای منفی ۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری کرد.

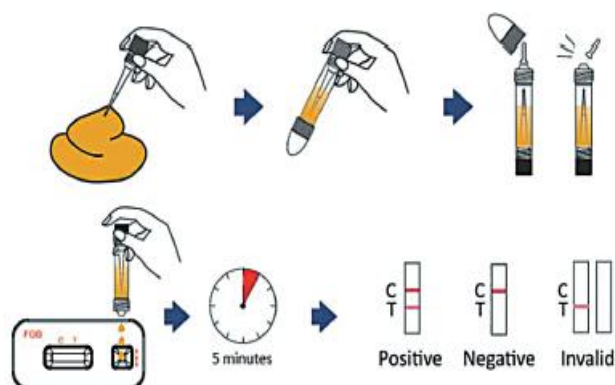
• بهترین نتایج زمانی حاصل می شود که سنجش تا ۶ ساعت بعد از نمونه گیری انجام شود.

## بررسی نمونه توسط مراقب سلامت / بهورز

• یکسان شدن دمای نمونه و کیت

• از مایع داخل ظرف ۲ قطره بر روی کیت می چکاند.

• 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 تست فیت

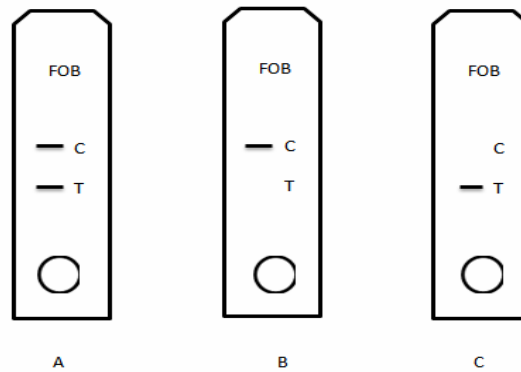
حرف C به معنای کنترل است. یعنی اینکه مقدار حجمی که از نمونه روی کیت ریخته اید مناسب است و یا کیت شما معتبر است.

• اگر علامت به صورت دو خط در کنار حروف C و T باشد (مانند قسمت A) یعنی نتیجه تست مثبت است.

• در صورتی که علامت به صورت یک خط در کنار حرف C باشد (مانند قسمت B) یعنی نتیجه تست منفی است.

• در صورتی که علامت به صورت یک خط در کنار حرف T باشد

(مانند قسمت C) یعنی نتیجه تست نامعتبر است و یا اینکه مقدار نمونه ای که ریخته اید، کم بوده و مناسب نبوده است و باید این تست مجدد انجام شود.



### طبقه بندی فرد در سامانه سیب ( طبیعی )

در صورتیکه سابقه فردی، خانوادگی، علائم و تست FIT، منفی باشد، فرد به صورت طبیعی طبقه بندی می گردد.

#### اقدامات :

- اصول خود مراقبتی را به فرد آموزش دهید.
- توصیه شود پس از دو سال جهت ارزیابی مجدد مراجعه کند.
- توصیه شود در صورت داشتن مشکلات گوارشی در فواصل معاینات مراجعه کند.

### طبقه بندی فرد در سامانه سیب ( مشکوک )

در صورت وجود هر یک از علائم گفته شده، سوابق فردی یا خانوادگی (مثلا دایی شخص در سن ۴۰ سالگی به سرطان روده مبتلا شده)، یا تست فیت مثبت، فرد به صورت « مشکوک و نیازمند ارجاع » طبقه بندی می شود.

#### اقدامات :

- اصول خود مراقبتی را به فرد آموزش دهید.
- ارجاع غیرفوری به پزشک

### برنامه غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ ( سطح دو )

#### چه افرادی به سطح دو ارجاع می شوند

- افرادی که دارای علائم مشکوک سرطان روده بزرگ هستند.
- افرادی که سابقه شخصی پولیپ، سرطان یا بیماری التهابی روده بزرگ دارند.
- افرادی که سابقه خانوادگی سرطان یا پولیپ روده بزرگ دارند.
- افرادی که تست خون مخفی در مدفوع به روش ایمونولوژیک ( IFOBT ) آن‌ها مثبت است.

## اقدامات سطح دو در بیمارستان های عمومی یا مراکز تیپ یک سرطان

- ترسیم شجره نامه برای افراد دارای سابقه خانوادگی
- ویزیت متخصص داخلی ( گوارش )
- انجام کولونوسکوپی و بیوپسی از پولیپ

### کولونوسکوپی

قبلاً گفته شد که روشهای غربالگری ۲ نوع است: ۱- تست فیت ۲- کولونوسکوپی

البته غربالگری اصلی همان کولونوسکوپی است که قدرت تشخیص خیلی بالایی دارد. چون کولونوسکوپی امکانات خاصی نیاز دارد و آن زیر ساخت را در تمام کشور نداریم، بنابراین فقط در افراد در معرض خطر انجام می دهیم. ولی اگر امکانات وجود دارد بهتر است: کولونوسکوپی برای تمام افراد بالای ۵۰ سال و در یکسری از دوره های زمانی مثلاً ۵ ساله یا ۱۰ ساله انجام شود.

• کولونوسکوپی بهترین و مطمئن ترین روشی است که اجازه می دهد پزشک متخصص، داخل روده بزرگ را به طور کامل و تا آخر ببیند.

• قدرت تشخیصی این روش بسیار بالاست و تقریباً همه پولیپ ها و موارد سرطان روده را با کولونوسکوپی می توان تشخیص داد.

• صرفاً در افراد با علائم مشکوک و یا دارای پاسخ مثبت آزمایش FIT انجام می شود.

### آماده کردن شکم قبل از کولونوسکوپی

• می بایست داخل روده از مواد غذایی پاک شود، تا پزشک بتواند داخل روده را مشاهده کند.

• معمولاً از داروهای ملین یا مسهل برای پاکسازی روده ها استفاده می شود.

• هنگام مصرف داروهای ملین صرفاً باید از مایعات زلال از جمله چای صاف شده بدون تفاله استفاده کرد.

• در طی این مدت، استفاده از لبنیات مانند شیر و ماست مجاز نیست.

• بهتر است در زمان مصرف داروهای ملین، فعالیت بدنی هم داشت تا پاکسازی روده ها بهتر انجام شود.

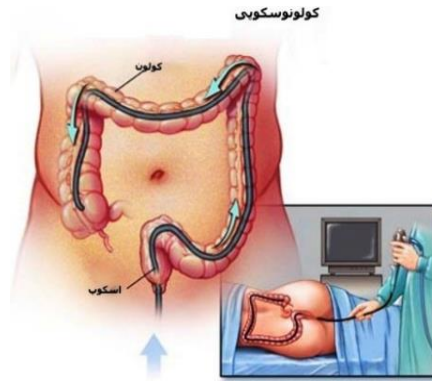
• در صورت داشتن بیماری قند، باید پس از مشورت با پزشک معالج، داروی قند را دو روز قبل از مصرف

پودرهای ملین قطع کرد.

• برخی داروها مثل داروهای رقیق کننده خون ( وارفارین ، پلاویکس و غیره ) یا مکمل های آهن از یک

هفته تا چند روز قبل از انجام کولونوسکوپی باید قطع شوند. البته همه اینها را باید با پزشک معالج خود

هماهنگی نماید.



## نحوه انجام کولونوسکوپی

- قبل از انجام کولونوسکوپی، داروی آرام بخش تزریق می شود و یا فرد را بیهوش می کنند.
- در حین انجام کولونوسکوپی پزشک یک لوله باریک و نرم پلاستیکی که مجهز به نور و دوربین است از ناحیه مقعد وارد روده بزرگ می کند و تمام طول داخلی روده بزرگ را از نظر پولیپ و یا نقاط غیر طبیعی مورد بررسی قرار می دهد. انجام کولونوسکوپی حدود ۳۰ دقیقه طول می کشد.
- در صورت نمونه برداری از ضایعه یا پولیپ، آنها را برای بررسی آسیب شناسی به آزمایشگاه می فرستند.
- ممکن است احساس ضعف و بی حالی و یا نفخ شکم وجود داشته باشد که نگران کننده نیست.
- اگر چه عوارض کولونوسکوپی بسیار نادر است و اغلب نگران کننده نیست ولی در صورت داشتن تب، خونریزی، یا درد مکرر شکم باید پزشک را مطلع کرد.

## برنامه غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ (سطح سه)

### اقدامات سطح سه ( بیمارستان تخصصی یا مرکز سرطان )

پذیرش ارجاع سرطان

آزمایش خون و سی تی اسکن

جراحی

پرتو درمانی و شیمی درمانی

فواصل ۳ الی ۶ ماهه پیگیری با آزمایش خون

در این سطح ارزیابی های کاملتری انجام می شود. ابتدا آزمایش خون و سی تی اسکن انجام می دهند. اگر اعضای دور مثل کبد و ریه و استخوان درگیر نشده باشد و تومور در ناحیه رکتوم هم نباشد، جراحی انجام می دهند و قطعه ای از روده که دارای تومور بدخیم است را برمی دارند. ولی اگر تومور در ناحیه رکتوم باشد، اول همزمان پرتودرمانی و شیمی درمانی انجام می دهند و سعی می کنند که تومور را کوچکتر کنند و بعد جراحی انجام می شود.

اگر تومور از دیواره روده بزرگ خارج شده باشد یا اینکه غدد لنفاوی را درگیر کرده باشد، بعد از جراحی، شیمی درمانی نیز انجام می دهند. تا اگر یکسری از سلولهای بدخیم از تومور اولیه جدا شده و وارد خون

شده باشند، آنها را از بین ببرند. بعد هر ۳ الی ۶ ماه یکبار، آزمایش خون از فرد می گیرند و با فواصل طولانی تری سی تی اسکن و کولونوسکوپی نیز برای فرد انجام می دهند تا اگر بیماری عود کرده باشد، سریعاً شناسایی شود. این سطح مختص افرادی است که مبتلا به بدخیمی هستند.



### محاسبه تعداد غربالگری کولورکتال انجام شده در سامانه سیب

محاسبه تعداد جمعیت ۵۰ تا ۷۰ سال: مدیریت سامانه / ساخت گزارش افراد تحت پوشش / عنوان : جمعیت ۵۰ تا ۷۰ سال / سن از ۵۰ تا ۷۰ / جستجو

حد انتظار غربالگری کولورکتال: کل جمعیت ۵۰ تا ۷۰ سال

محاسبه تعداد غربالگری انجام شده : گزارش ها / گزارش مراقبتها / گزارش تشخیص ها / سن از ۵۰ تا ۷۰ / مراقبت: غربالگری و تشخیص زودهنگام سرطان روده بزرگ- غیر پزشک/ تاریخ خدمت از: ۲ سال قبل/ جستجو

### بایگانی

•برگه کولونوسکوپی ( نام بهورز و نام خانه بهداشت )

•برگه پاتولوژی



## پرسش و تمرین

- ۱- تفاوت بین غربالگری و تشخیص زودرس را بیان کرده و بگویید در نظام سلامت کشور کدام در حال انجام است؟
- ۲- خدمت غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ را در سامانه سیب، برای افراد در معرض خطر تکمیل نماید.
- ۳- آزمایش خون مخفی در مدفوع به روش ایمونولوژیک چیست و چه تفاوتی با FOBT دارد؟
- ۴- روش نمونه گیری تست فیت را به طور کامل برای مراجعه کننده توضیح دهید.
- ۵- بهترین زمان پس از نمونه گیری جهت انجام آزمایش تست فیت را بیان نمایید.
- ۶- برنامه غربالگری و تشخیص زود هنگام سرطان روده بزرگ در سطح دو و سه را شرح دهید.

# فصل هفتم

## پیشگیری و کنترل کم کاری تیروئید نوزادان



## کم کاری تیروئید نوزادان

### بخش اول: آشنایی با غد تیروئید و وظایف آن

#### اهداف آموزشی:

- انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:
- غده تیروئید و نقش آن در سلامت را شرح دهد.
- وظایف هورمون تیروئید را نام ببرد.
- عملکرد هورمون محرکه تیروئید ( TSH ) را شرح بدهد.
- ید و نقش آن در سلامت تیروئید نوزادان را بیان کند.

#### مقدمه

بیماری کم کاری تیروئید نوزادان، بیماری است که در آن غده تیروئید هورمون های خودش را ترشح نمی کند یا کم ترشح می کند. این بیماری کاملاً قابل درمان است، به شرطی که به موقع تشخیص داده شود. بنابراین 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 عقب ماندگی شدید جسمی و ذهنی و اختلال در رشد کودک شود.

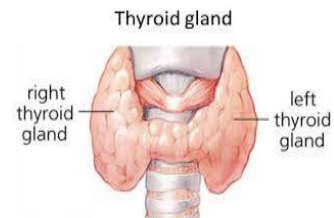
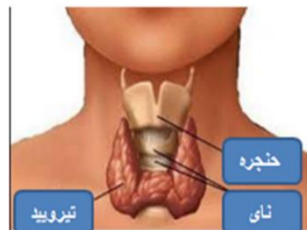
عدم تشخیص و درمان مناسب و به هنگام بیماری در مبتلایان، بار بیماری سنگینی را بر خانواده و جامعه وارد می کند. در صورتی که بیماری نوزاد در ابتدای زندگی اش، تشخیص به هنگام داده شود؛ درمان ساده ، آسان، ارزان و موثر است.

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.

در سال ۱۳۸۲ برنامه غربالگری کم کاری تیروئید نوزادان، (بیماری متابولیک در نوزادان) طراحی شد. در سال ۸۳ برنامه غربالگری به طور آزمایشی در استان های اصفهان و بوشهر و شهر شیراز اجرا شد و مشاهده کردند که این برنامه قابلیت اجرا در کل کشور را دارد. سرانجام در مهر سال ۱۳۸۴ غربالگری بیماری در سیستم سلامت کشور ادغام شد.

از شروع برنامه تا کنون هزاران کودک مبتلا به کم کاری تیروئید شناسایی و با درمان به موقع موهبت یک زندگی طبیعی به آنها اهدا شد (از ضریب هوشی طبیعی برخوردار شدند).

## غده تیروئید



غده تیروئید، غده کوچکی به وزن ۲۵ تا ۳۰ گرم و به شکل پروانه می باشد. از دو لوب راست و لوب چپ تشکیل شده که به وسیله تنگه به هم متصل می شوند (در قسمت مرکزی دارای ایسموس (تنگه) است که سبب اتصال دو لوب تیروئیدی به یکدیگر می شود).

این غده در جلوی گردن در پایین حنجره، پایین سیب آدمی و بالای استخوانهای ترقوه قرار دارد.

## وظایف غده تیروئید

- ۱- تولید هورمون: غده تیروئید چهار هورمون ترشح می کند به نام های  $T3$ ،  $T4$ ،  $TR3$  و کلسی تونین.
  - تیروکسین یا تترا یدو تیرونین ( $T4$ ) (بیشترین مقدار) ۹۵٪ این هورمون دریافت هایی مثل کبد، کلیه و جفت پدید می آید و تبدیل به  $T3$  شده و همانجا فعالیتش را انجام می دهد.
  - تری یدو تیرونین ( $T3$ ) (بیشترین فعالیت)
  - تری یدو تیرونین معکوس ( $TR3$ ) (کمترین مقدار)
  - کلسی تونین
- ۲- ترشح این هورمونها به داخل خون: این چهار هورمون به خون ترشح می شود، البته وقتی عبارت هورمون تیروئید را به زبان می آوریم منظور هورمون های  $T3$  و  $T4$  است.

## وظایف هورمونهای تیروئید

افزایش میزان سوخت و ساز پایه (کار و اثر اصلی هورمون)، یعنی هورمون تیروئید به بدن می گوید با چه سرعتی کار کند و با چه سرعتی انرژی مصرف نماید (باعث بالا رفتن واکنش شیمیایی در داخل بدن می شود). فعالیت بدن را افزایش و سوخت و ساز سلول ها را افزایش می دهد:

- تولید گرما

- افزایش سوخت و ساز قندها و چربیها

- تحریک ساختن پروتئین (روی رونویسی ژن ها اثر گذاشته و موجب می شود تولید پروتئین ها ادامه یا توقف پیدا کند).

- تسهیل در رشد بدن

- رشد و نمو مغز به خصوص دوران قبل از تولد

- هورمون کلسی تونین در متابولیسم کلسیم مؤثر است.

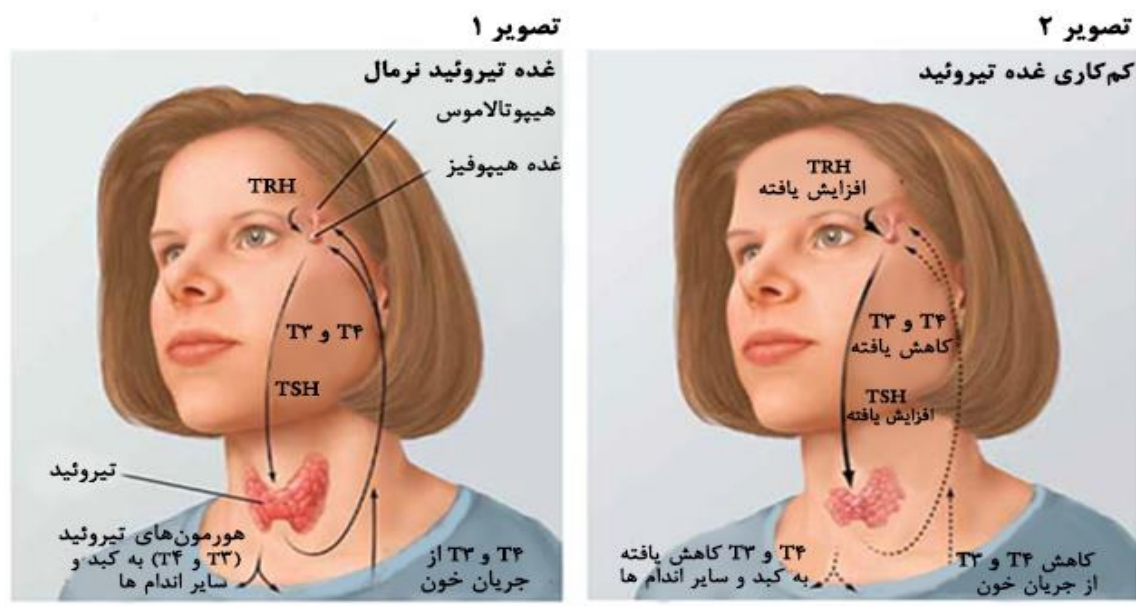
### هورمون محرکه تیروئید (TSH)



هورمون TSH هورمونی است که به وسیله سلول های هیپوفیز قدامی ترشح می شود. باعث کنترل و تنظیم عملکرد تیروئید می شود.

پس از ترشح TSH از طریق خون به تیروئید می رسد و به غده تیروئید دستور می دهد که سطح T3 و T4 را ترشح کرده و سطح این هورمون را در خون بالا می برد.

### هورمون آزاد کننده تیروتروپین (TRH)



هورمون TRH از هیپوتالاموس ترشح می شود. وقتی که این هورمون از طریق خون به هیپوفیز رسید، به هیپوفیز دستور می دهد که هورمون TSH را ترشح کند. در واقع هورمون TRH سطح T3 و T4 را به صورت غیر مستقیم کنترل و تنظیم می کند. تقریباً ۱۵ دقیقه پس از تجویز TRH میزان ترشح TSH به حداکثر خود می رسد.

### «جهت مطالعه»

#### تنظیم تولید TSH توسط هورمونهای T3 و T4

• کاهش هورمون های تیروئید خون  $\rightarrow$  منظور کاهش هورمونهای T3 و T4  $\rightarrow$  موجب:

۱- افزایش تولید TSH ( پیامی به هیپوفیز می رود و می گوید که تولید TSH را زیاد کن)  $\rightarrow$  سطح هورمون T3 و T4 در خون بالایی رود.

۲- تشدید اثر تحریکی TRH بر TSH ( باعث می شود که اثر TRH بر TSH افزایش پیدا کند).

• افزایش هورمون های تیروئید خون  $\rightarrow$  منظور افزایش هورمونهای T3 و T4  $\rightarrow$  موجب:

۱- به سرعت و به صورت مستقیم تولید TSH را مهار می کند ( پیامی به هیپوفیز صادر می کند که تولید TSH را کم کن)  $\rightarrow$  سطح هورمون T3 و T4 در خون کم می شود.

۱- اثر تحریکی TRH بر TSH را مهار می کند ( باعث می شود که اثر TRH بر TSH کاهش پیدا کند).

نتیجه:

- عملکرد غده تیروئید را دو چیز کنترل می کند:

۱- TSH که از هیپوفیز ترشح می شود

۲- سطح هورمون T3 و T4 خون

-میزان TSH را نیز دو چیز کنترل می کند:

۱- TRH که از هیپوتالاموس ترشح می شود

۲- سطح هورمون T3 و T4 خون

## چه غذاهایی ید دارند:

چرا غده تیروئید مصرف کننده اصلی ید در بدن است؟ چون T3 در ساختمان خود ۳ ید و T4 در ساختمان خود ۴ ید دارد. پس اگر بدن با کمبود ید مواجهه شود باعث می شود که در کار تیروئید اختلال به وجود آید. بنابراین باید غذاهایی مصرف شود که کمبود ید بدن تأمین شود:

کلیه غذاهای دریایی ( ماهی، میگو، ... )، تخم مرغ، لبنیات، سبزی ها، گوشتها، حبوبات و میوه ها

## عوارض کمبود ید در رژیم غذایی زنان باردار

سقط جنین، مرده زایی، بروز ناهنجاریهای مادرزادی در جنین، تولد نوزاد مبتلا به کم کاری تیروئید و در موارد کمبود شدید ید، شانس مرگ زن باردار افزایش می یابد.

## عوارض کمبود ید در رژیم غذایی زنان شیرده

تولید شیر با میزان ناکافی ید ← سن کودک زیر شش ماه باشد یا بالای شش ماه فرقی ندارد:

- بیماری کم کاری تیروئید
- کوتاهی قد
- افزایش شانس مرگ و میر شیرخوار

## عوارض کمبود ید در رژیم غذایی کودکان

اگر رژیم غذایی کودکان کم ید باشد، موجب می شود سطح T3 و T4 خون کاهش پیدا کند ← این هورمونها کارشان را بخوبی انجام ندهند :

- اختلال در رشد و نمو
- ضعف و بی حالی و خواب آلودگی
- از دست دادن نشاط و انرژی
- کندی در صحبت کردن و تحرک بدنی
- کدر و شکننده شدن موها و ناخنها
- کوتاهی قد
- افزایش وزن (اگر کودک بالای سه سال باشد چون تا حدی تکامل مغز پیدا کرده و رشدش را انجام داده موجب افزایش وزن خواهد شد چراکه متابولیسم پایه را پایین آورده و آنها انرژی کمتری را مصرف می کنند).
- افسردگی، افت تحصیلی و عقب ماندگی ذهنی

## خلاصه مطالب و نتیجه گیری

غده تیروئید، یکی از مهم ترین غده های درون ریز بدن می باشد که وظایف مهمی نظیر تنظیم متابولیسم بدن و رشد و نمو مغز را بر عهده دارد.

ترشح TRH از هیپوتالاموس موجب ترشح هورمون TSH از هیپوفیز شده و TSH موجب ترشح T3 و T4 می شود.

از طرف دیگر سطح T3 و T4 خون باعث تنظیم ترشح TSH و تنظیم اثر تحریکی TRH بر TSH میشود. کمبود ید در بدن باعث اختلال در ساخت هورمونهای تیروئید شده و عوارض متعددی ایجاد می نماید.

## پرسش و تمرین

- ۱ - غده تیروئید چه نقشی در سلامت انسان ایفا می کند.
- ۲ - چهار وظیفه هورمون تیروئید را نام ببرید.
- ۳ - عملکرد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-غده تیروئید را به اختصار بیان نمایید.
- ۴ - کمبود ید چه عوارضی را در بارداران و شیرخواران ایجاد می کند.

## کم کاری تیروئید نوزادان

### بخش دوم: عوامل خطر بیماری و انواع کم کاری تیروئید

#### اهداف آموزشی:

- انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:
- بیماری کم کاری تیروئید نوزادان و عوارض آن را توضیح دهد.
- عوامل خطر بروز بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را نام ببرد.
- انواع بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را نام ببرد.
- زمان بروز علائم کم کاری تیروئید نوزادان و نقش درمان صحیح و به موقع در سلامت نوزاد را بیان کند.
- تظاهرات بالینی کم کاری تیروئید نوزادان را نام ببرد.

#### میزان شیوع بیماری

- درجهان یک نفر در هر ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ تولد است. در برخی آمارها تا ۵۰۰۰ تولد.
- در ایران یک نفر در هر ۱۰۰۰ نوزاد می باشد (ناشی از موقعیت جغرافیایی و دسترسی مردم ایران به ید است).
- کم کاری تیروئید در نوزادان دختر ۲ برابر پسران است (ناشی از عوامل ژنتیکی است).

#### عوامل خطر بیماری

برخی عوامل قابل اجتناب و برخی غیر قابل اجتناب هستند. بنابراین ما باید از این عوامل آگاهی داشته باشیم تا در جهت پیشگیری از بروز بیماری به مردم آموزش دهیم:

۱. عوامل خطر مادری
۲. عوامل نوزادی
۳. عوامل محیطی
۴. عوامل ژنتیکی

#### ۱- عوامل خطر مادری

عواملی که به مادر مربوط می شود و بروز بیماری را تسهیل می کند:

○ سن بالای ۴۰ سال

- زایمان به روش سزارین
- ابتلای مادر به کم کاری تیروئید، گواتر، بیماری اتوایمون تیروئید، دیابت یا پره اکلامپسی
- مصرف داروهای حاوی ید، لیتیوم، فنی توئین، ریفامپین، دوپامین، کورتن، آدرنالین

## ۲- عوامل خطر نوزادی

- وزن تولد کمتر از ۲۰۰۰ کیلوگرم (ممکن است بدن نوزاد تکامل لازم را دارا نباشد).
- وزن تولد بالاتر از ۴۵۰۰
- جنس دختر

## ۳- عوامل خطر محیطی

- کمبود ید ( شایع ترین علت محیطی ) در خاک و آب آن منطقه
- پرکلرات ( نقش منفی و وابسته به دوز بر تیروئید دارد) در آب آشامیدنی آن منطقه
- سمومی که در حشره کش ها مصرف می شوند ( سموم ارگانوکلره )
- براساس برآورد WHO: کودکان زیر ۵ سال ۹۰ میکروگرم ید نیاز دارند. کودکان بالای ۱۲ سال ۱۵۰ و خانم های باردار و شیرده ۲۵۰ میکروگرم ید روزانه نیاز دارند.

## ۴- عوامل خطر ژنتیکی

- 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 (دراینجا ساختمان غده تیروئید سالم است).

## انواع کم کاری تیروئید

یک نوع از تقسیم بندی:

- ۱- نوع اولیه: اختلال عملکرد خود غده تیروئید است.
  - ۲- نوع ثانویه: به علت نارسایی هیپوفیز ایجاد می شود.
  - ۳- نوع ثالثیه: به علت نارسایی هیپوتالاموس ایجاد می شود.
- نوع اولیه حدود ۸۵ درصد موارد و انواع ثانویه و ثالثیه ۱۵ درصد موارد را شامل می شود.
- مبنای تقسیم بندی را ۳ سالگی در نظر می گیرند:
- ۱- نوع گذرا: بیمار تا مدتی ( از حدود ۲ هفته تا ۳ سال ) نیاز به درمان داشته و بعد از آن با شروع به کار تیروئید و تولید مقدار کافی هورمون درمان قطع شده و دیگر نیاز به مصرف قرص لووتیروکسین نمی باشد.



۲ - نوع دائمی: بیمار تا پایان عمر نیاز به مصرف قرص لووتیروکسین دارد و نباید دارو را قطع نماید. البته دوز دارو ممکن است، کم و زیاد شود. نوع گذرا و دائمی بیماری را باید در فرم شماره ۴ ثبت نمود.

**گفتیم؛**

○ اگر به هرعلتی تولید هورمون تیروئید در بدن نوزاد کم شود یا تولید نشود، کم کاری تیروئید به وجود می آید.

○ هورمون تیروئید در مراحل مختلف تشکیل مغز به خصوص در دوران قبل از تولد نقش حیاتی دارد.  
○ در زمان بارداری چه اتفاق می افتد؟ تشکیل مغز در جنین در ۳ ماهه اول بارداری تحت تاثیر هورمونهای تیروئید مادری است که از جفت عبور می کند (چون هنوز غده تیروئید جنین تشکیل نشده است).  
○ بعد از هفته ۱۲ بارداری غده تیروئید نوزاد شروع به تشکیل می کند و تا آخر بارداری هم ادامه و تکامل پیدا می کند. بنابراین تشکیل مغز به طور عمده، تحت تاثیر هورمونهای مترشحه از تیروئید جنین قرار می گیرد.

○ اگر ساختمان تیروئید جنین رشد کافی را نداشته باشد و کم کار باشد، آن هورمون های مادری که از جفت عبور می کنند، باعث می شود که نوزاد دچار علائم نشود و رشد مغزی مطلوبی داشته باشد. در صورتی که مادر وی هم مبتلا به کم کاری تیروئید باشد. فرد دچار عقب ماندگی ذهنی شدید می شود.  
بنابراین نوزاد تا زمان تولد مشکلی ندارد، ولی بعد از تولد چون انتقال هورمون های مادر قطع می شود، نوزاد کم کم دچار مشکل می شود:

○ از راه عبور T4 از جفت می توان 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 نمی باشد. وزن و قد نوزاد مبتلا به کم کاری تیروئید در هنگام تولد کاملا طبیعی است.  
○ علائم بیماری در اغلب موارد دیر ظاهر شده به طوریکه علائم بیماری به تدریج و در مدت ۳-۶ ماه اول زندگی آشکار می شود.

○ در واقع هنگامی علائم بیماری را می بینیم که آثار سوء خود را به جای گذاشته است.  
○ در این بیماری به دلیل کم و غیراختصاصی بودن علائم بالینی، در اغلب موارد تشخیص دیر شده و ضریب هوشی کم و عقب افتادگی ذهنی پیش می آید.

زمان وقوع علائم به شدت بیماری بستگی دارد:

- در هفته اول تولد ۵ درصد بیماران علامت خواهند داشت.
- در ماه اول تولد ۱۰ درصد بیماران علامت خواهند داشت.
- تا ماه سوم تولد ۳۰ درصد بیماران علامت خواهند داشت تا پایان سه ماهگی یک سوم بیماران را تشخیص می دهیم. یعنی فقط یک سوم نوزادان مبتلا به کم کاری تیروئید در سه ماهه اول از نظر بالینی علائم دارند و دو سوم مبتلایان علامت نداشته و در صورت عدم انجام غربالگری دچار عقب ماندگی ذهنی شدید می شوند.
- در پایان سال اول تولد ۷۰ درصد بیماران علامت خواهند داشت.

### تظاهرات بالینی کم کاری تیروئید نوزادان

این تظاهرات به سه دسته تقسیم شده که همگی مربوط می شود به کاهش T3 و T4 خون و کارهایی مثل پروتئین سازی و متابولیسم بدن و... که باید انجام می شد ولی صورت نگرفته است در ابتدای نوزادی دور سر بزرگتر از حد طبیعی خودنمایی می کند .

همانطور که درمباحث قبلی بیان شد همه نوزادان این علائم را از خود نشان نمی دهند.

ابتدای نوزادی	اولین ماه زندگی	۳ ماه اول زندگی
زردی طول کشیده	سیانوز محیطی	فتق نافی
اختلال در شیرخوردن	ادم دستگاه تناسلی خارجی	یبوست
پف آلودگی صورت و بدن	دیسترس تنفسی	پوست خشک و خاکستری
وزن تولد بیش از ۴ کیلو	وزن نگرفتن	بزرگی زبان
بزرگی زبان	مکیدن ضعیف	گریه خشن
رنگ پریدگی	یبوست	سوفل قلبی و کاردیومگالی
هیپوترمی	اتساع شکمی	کم خونی ماکروسیتیک
کم تحرکی و حرکات آهسته	ضربان قلب کند	رشد جسمی کم
اتساع شکمی	کاهش فعالیت	میکزدم ژنرالیزه
یبوست	خواب آلودگی	پلورال افیوژن بدون علامت
فونتانل خلفی بزرگ تر از نرمال	اختلال تنفسی ناشی از بزرگی زبان	
اختلالات تنفسی ( آپنه ، تنفس صدادار، گرفتگی بینی )		
خواب آلودگی		

## خلاصه مطالب و نتیجه گیری

- بیماری کم کاری تیروئید نوزادان در ایران از شیوع بالایی برخوردار است
- جهت پیشگیری از بروز این بیماری، آموزش جامعه در خصوص عوامل خطر بیماری حائز اهمیت می باشد.
- در صورتی که مادر باردار بیماری کم کاری تیروئید نداشته باشد؛ به علت عبور هورمون T4 مادری از جفت علائم بیماری در زندگی جنینی ظهور نمی کند.
- پس از تولد به دلیل کم و غیراختصاصی بودن علائم بالینی، در اغلب موارد تشخیص دیر شده و ضریب هوشی کم و عقب افتادگی ذهنی پیش می آید.
- بنابراین احساس نیاز به یک تست غربالگری جهت پیشگیری از بیماری حائز اهمیت می باشد.

## پرسش و تمرین

۱. عوامل خطر بروز بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را نام ببرید.
۲. بیماری کم کاری تیروئید نوزادان چگونه به وجود می آید و چه عوارضی دارد؟
۳. انواع بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را طبقه بندی کنید.
۴. چند درصد از بیماران در ۳ ماهه اول تولد علائم کم کاری تیروئید نوزادان را دارند؟
۵. نقش درمان صحیح و به موقع در سلامت نوزاد را بیان کنید.
۶. مورد از تظاهرات بالینی کم کاری مادرزادی تیروئید در اولین ماه زندگی را نام ببرید.

## کم کاری تیروئید نوزادان

### بخش سوم: اهمیت غربالگری بیماری، نحوه نمونه گیری و وظایف بهورز در این خصوص

اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- اهمیت غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را بیان کند.
- شرایط مناسب نوزاد برای غربالگری را شرح دهد.
- روش استفاده از قرص لووتیروکسین و تداخل دارویی آن را توضیح دهد.
- چگونگی مراقبت و پیگیری از بیماران تحت درمان را بیان کند.
- روش نمونه گیری از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه را توضیح دهد.
- مقدار کات آف TSH در تست غربالگری و راه های برخورد با آن را شرح دهد.

### اهمیت غربالگری در ۳-۵ روزگی تولد

- بیماری کم کاری تیروئید نوزادان یکی از شایع ترین علل قابل پیشگیری عقب ماندگی نوزادان است و همه نوزادان را در روزهای ۳-۵ تولد باید غربالگری کرد:
- به دلیل وجود نداشتن علائم مشخص بیماری در بدو تولد، غربالگری نوزادان در سنین ۳-۵ روزگی اهمیت بسیار زیادی دارد .
  - فقط با غربالگری، می توان در زمان مناسب بیماری را تشخیص داده و با درمان به هنگام از بروز عوارض آن پیشگیری کرد.

### تأثیر درمان زودرس بر ضریب هوشی

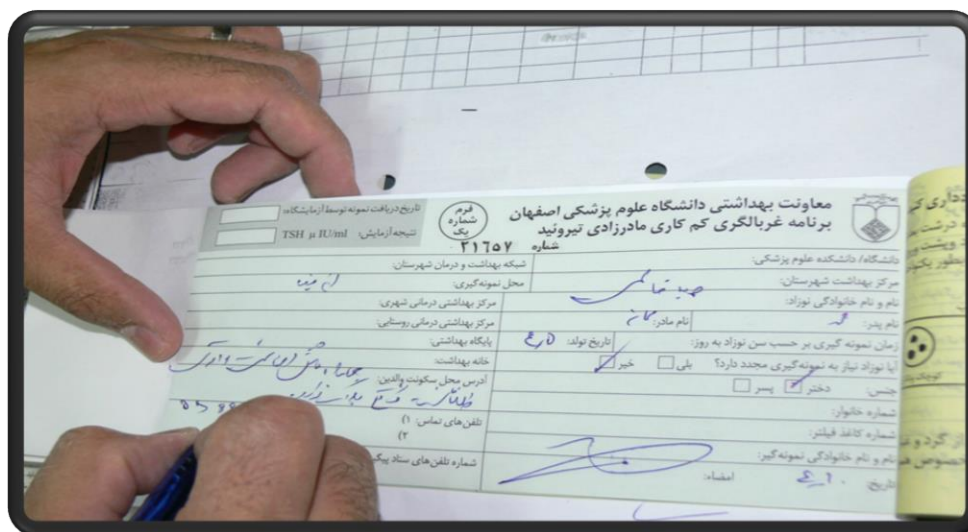
- درمان زودرس در پیشگیری از بروز عوارض این بیماری نقش بسزایی دارد:
- درمان زودرس قبل از ۳ ماهگی با مقادیر طبیعی ضریب هوشی در ۸۵٪ نوزادان همراه است
  - درمان بعد از سه ماهگی در بیش از ۸۰٪ موارد با ضریب هوشی کمتر از نرمال همراه است.

نمونه گیری هیپوتیروئید (قسمت عملکردی)

تجهیزات مورد نیاز نمونه گیری (قبل از نمونه گیری این تجهیزات باید آماده باشد)

	لانست برای سوراخ کردن ناحیه
	پد الکلی برای استریل کردن ناحیه
	دستکش برای محافظت از خودمان و محافظت کاغذ فیلتر از چربی دستمان
	فیلتر کاغذی ۵ دایره دارد که باید نمونه ها در آن قرار گیرد
	فرم شماره ۱ برای نوشتن اطلاعات نوزاد
	چسب مخصوص چسب مخصوص ضد حساسیت نوزاد روی پای نوزاد زده می شود
	حوله گرم برای گرم کردن پای بچه
	راک نگهداری فیلتر برای نگهداری نمونه ها به صورت مستقیم افقی و صاف
	Safety Box

نمونه ای از نحوه تکمیل فرم شماره یک: زمان تکمیل فرم، قبل از غربالگری



شماره ۲۱۶۵۷	برنامه غربالگری کم کاری مادرزادی تیروئید
شبکه بهداشت و درمان شهرستان :	دانشگاه علوم پزشکی :
محل نمونه گیری :	مرکز بهداشت شهرستان :
مرکز بهداشتی درمانی شهری :	نام و نام خانوادگی نوزاد :
مرکز بهداشتی درمانی روستایی :	نام پدر :
پایگاه بهداشتی :	زمان نمونه گیری بر حسب سن نوزاد :
خانه بهداشت :	تاریخ تولد :
آدرس محل سکونت والدین :	آیا نوزاد به نمونه گیری مجدد نیاز دارد : <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر
تلفن های تماس :	جنس : <input type="checkbox"/> دختر <input type="checkbox"/> پسر
شماره تلفنهای ستاد پیگیری بیماریهای شهرستان:	شماره خانوار :
نام و نام خانوادگی نمونه گیر :	شماره کاغذ فیلتر :
امضا :	تاریخ :

زمان نمونه گیری حتما باید ۷۲ ساعت از تولد نوزاد گذشته باشد.

## کاغذ فیلتر نمونه گیری

- تطبیق شماره ثبت شده در فرم شماره یک با شماره کاغذ فیلتر و اطمینان از یکسان بودن آن ها پیش از نمونه گیری
- ثبت مشخصات نوزاد به طور کامل و خوانا بر روی فیلتر ( صرفاً با خودکار )
- هرگز سطح کاغذ فیلتر را لمس نکنید ( چربی پوست باعث آلودگی کاغذ می شود).
- کاغذ فیلتر ۵ دایره دارد که باید از نمونه خون گرفته شده پرشود. قبل از نمونه گیری اطمینان از شماره کاغذ فیلتر داشته باشیم.

## شماره گذاری کاغذ فیلتر در نمونه گیری مجدد

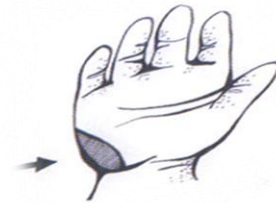
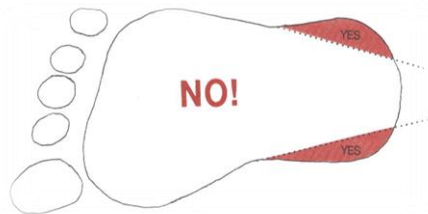
- در صورت نمونه گیری مجدد نوزاد از کاغذ فیلتر سفید بدون شماره استفاده می شود.
- شماره کاغذ فیلتر نمونه گیری قبلی نوزاد یا از نرم افزار استفاده می کنیم یا آن ورقه زردی که والدین باخودشان آوردند. ( برای مثال ۱۱۰ ) با شماره ۲ یا ۳ یا ۴ ( بر اساس نوبت نمونه گیری مجدد ) مشخص شده و بالای کاغذ فیلتر نوشته می شود. ۲- ۱۱۰، ۳- ۱۱۰، ۴- ۱۱۰ اگر نمونه گیری نوبت ۲ باشد کنارش عدد ۲ و به همین ترتیب عدد ۳ و ۴

## آماده کردن نوزاد

- ❖ تزریق واکسن، تب و سرماخوردگی مختصر مانع از غربالگری نیست.
- ❖ عدم نیاز به ناشتا بودن نوزاد جهت نمونه گیری
- ❖ قرار دادن نوزاد در آغوش مادر ( احساس آرامش بیشتر نوزاد و احساس درد کمتر در نوزاد )
- ❖ باید نوزاد را طوری بغل کند/ موقعیت مناسب ( شیب ۱۰ درجه ) به صورتیکه محل نمونه گیری ( پا ) از سطح قلب پایین تر باشد و خون به آن پای نوزاد جریان پیدا کند.
- ❖ فقط پای کودک لخت شود ( جلوگیری از سرماخوردگی )
- ❖ گرم کردن پاشنه پا با یک گاز یا حوله ولرم به مدت ۳ دقیقه ( حرارت ۴۲ درجه ) یا به مادر می گوییم که پای کودک را دست خودش بگیرد و آن را گرم کند.

## محل نمونه گیری

- حاشیه خارجی پاشنه پا: نباید از قسمت عقب پا به علت وجود استخوان خون گرفته شود.
- در مواقعی که امکان نمونه گیری از پاشنه پا نمی باشد، می توان از نرمه کف دست استفاده نمود.



## روش نمونه گیری

قبل از نمونه گیری؛

۱. شستن دستها و پوشیدن دستکش توسط نمونه گیرنده
۲. ضدعفونی کردن محل نمونه گیری (پای کودک) با ایزوپروپانول ۷۰٪
۳. کمی صبر شود برای خشک شدن الکل (اگر قبل از خشک شدن نمونه گرفته شود، باعث می شود یک حلقه سرمی اطراف نمونه دیده شود و دچار خطا و کاذب شدن نتیجه خواهد شد).
- انجام نمونه گیری ؛
۴. سوراخ کردن محل با لانس، عمق ۲mm
۵. پاک کردن قطره اول خون با پنبه یا گاز خشک (بدون الکل) - (چون مایع میان بافتی در قطره اول خون است و موجب می شود نتیجه تست منفی کاذب باشد).
۶. مالش آرام از طرف انگشتان به طرف پاشنه، تا جریان خون را ایجاد کنیم (از فشار دادن قسمت سوراخ شده به علت خروج آب میان بافتی خودداری شود).
۷. قرار دادن قطرات بعدی بر روی فیلتر، گذاشتن قطرات بعدی خون روی آن ۵ دایره ( با نزدیک نمودن کاغذ فیلتر به قطره خون)، نباید کاغذ فیلتر را به پای کودک بچسبانیم بلکه باید حالتی ایجاد شود تا خون جذب این کاغذ فیلتر شود و پشت و روی آن را بپوشاند.
۸. در صورت عدم موفقیت نمونه گیری از یک محل، از زدن لانس در همان محل خودداری نموده و محل مناسب دیگری انتخاب شود ( ست جدید پنبه الکل و گاز استریل).





### مراقبت از پاشنه پا پس از نمونه گیری

- ✓ نگه داشتن پا بالای سطح بدن تاخون پای نوزاد بند بیاید.
- ✓ 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
- ✓ در صورتیکه چسب (ضد حساسیت) دایره ای وجود دارد می توان آن را بر محل نمونه گیری چسباند و بعد از نیم ساعت برداشت.
- ✓ حمام دادن نوزاد پس از غربالگری مشکلی ندارد.

### ویژگی های نمونه مناسب

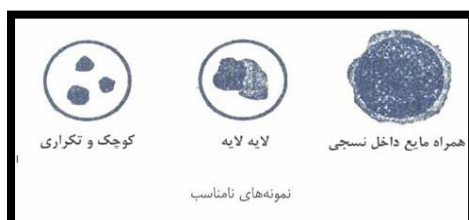
- شکل نمونه باید به صورت دایره باشد (اگر دایره ای نباشد ممکن است با لوله موئینه ای یا سرنگ ایجاد شده باشد).
- قطر لکه خون بیش از ۵ میلی متر باشد (اگر کمتر باشد در آزمایشگاه قابل آزمایش نیست و به صورت چند نقطه کوچک کنار هم نیز نباید باشد).
- لکه خون از دو طرف کاغذ فیلتر همسان دیده شود. یعنی لکه خون از پشت کاغذ نیز به همان صورت دیده شود.
- دو لکه روی هم نباشد.
- در یک دایره بیش از یک لکه نباشد.
- فیلتر نمونه گیری آغشته به مواد خارجی نباشد.



- لکه های خون بدون اثر انگشت باشند.

### ویژگی های نمونه نامناسب

- کوچک بودن لکه خون (کمتر از ۵ میلی متر)
- عدم انتشار لکه به پشت فیلتر به طور کامل با همان حجم
- هم پوشانی دو لکه با یکدیگر (دوقطره خون روی همدیگر به صورت لایه لایه)
- ایجاد لخته بر روی لکه ها
- آلوده بودن سطح لکه های خون
- ترکیب خون با الکل (عدم فرصت دادن برای خشک شدن)
- همولیز (با حرارت خشک شده باشد یا با سوزن نمونه گرفته شود).
- نوشتن مشخصات بر روی لکه خون
- لایه لایه بودن نمونه
- گذاشتن لکه در دو طرف فیلتر به صورت مجزا
- عدم ثبت مشخصات نوزاد



### نگهداری و انتقال نمونه ها

- نگهداری فیلترها به صورت افقی و در یک سطح صاف روی راک مخصوص به مدت ۳-۴ ساعت در درجه حرارت معمولی اتاق (۲۵-۱۵ درجه سانتی گراد).
- پرهیز از قرار دادن فیلترها در معرض جریان هوا، حرارت و نور خورشید (به صورت عادی خشک شود).
- جلوگیری از تا خوردن یا چروکیدن شدن فیلترها
- قرار دادن فیلتر خشک شده و فرم شماره ۱ کودک در یک پاکت مجزا
- نگهداری نمونه ها در یخچال تا زمان ارسال
- انتقال نمونه ها حداکثر ظرف ۲۴ ساعت به آزمایشگاه غربالگری نوزادان در مرکز بهداشت استان

## نکته:

در صورت عدم تمایل والدین به تهیه نمونه، ضمن هماهنگی با مسئولین برنامه در شبکه بهداشت شهرستان، برگه عدم رضایت توسط والدین امضا شده و در خانه بهداشت در پرونده کودک بایگانی شود.

## موارد نیازمند به نمونه گیری مجدد

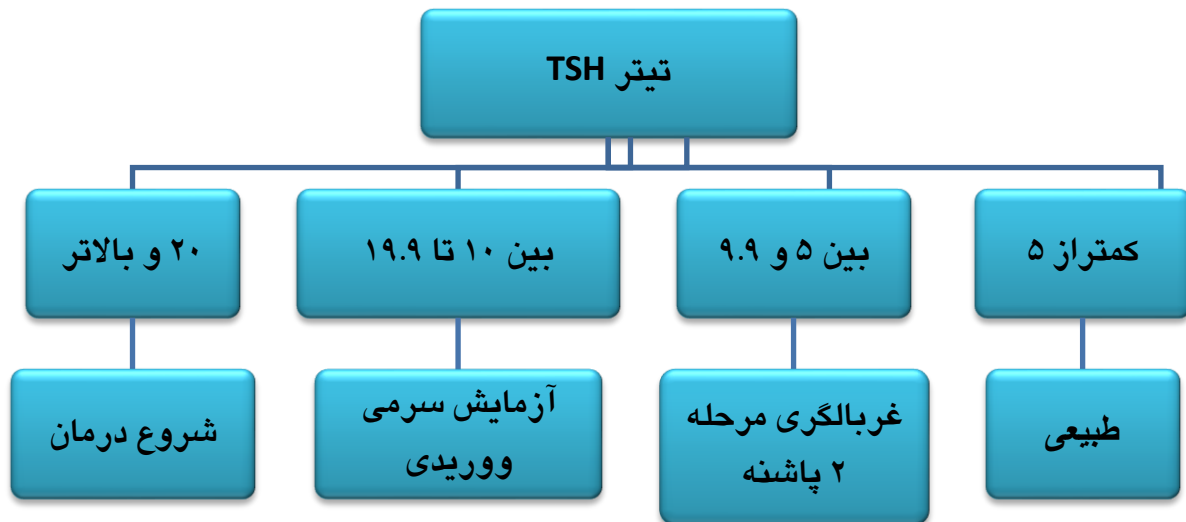
موارد تکرار در نوزادان	زمان مراجعه مجدد
نارس (تولد قبل از ۳۷ هفتگی)	۲-۶-۱۰ هفتگی تکرار شود
TSH بین ۵ و ۹,۹	۴۸ ساعت پس از دریافت جواب
وزن زیر ۲۵۰۰ گرم	هفته دوم تولد نوزاد (۱۴-۸ روزگی)
وزن بالای ۴۰۰۰ گرم	هفته دوم تولد نوزاد (۱۴-۸ روزگی)
دو قلو یا چند قلو	هفته دوم تولد نوزاد (۱۴-۸ روزگی)
سابقه بستری در هر بخشی از بیمارستان	هفته دوم تولد نوزاد (۱۴-۸ روزگی)
سابقه دریافت یا تعویض خون	هفته دوم تولد نوزاد (۱۴-۸ روزگی)
سابقه مصرف دارهای خاص (کورتیکواستروئیدها، دوپامین...)	هفته دوم تولد نوزاد (۱۴-۸ روزگی)

## روند تشخیص کم کاری مادرزادی تیروئید



اطلاع رسانی مخصوصا به مادران باردار درخصوص بیماری ونمونه گیری- آزمایشگاه رفرانس معمولا درمرکز استان است.

اگر سن کودک در غربالگری نوبت اول بین ۳ تا ۷ روز باشد...





اگر کودک دیر مراجعه کرده باشد، سن کودک در غربالگری نوبت اول ، ۸ روز یا بیشتر باشد...



## فواصل ویزیت پزشک از بیماران

وقتی بیماری نوزاد محرز شد، درمان برای نوزاد شروع می شود و پزشک در فواصل زمانی خاص باید او را ویزیت و نسبت به اثر گذاری داروها کنترل نماید:

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

## پیگیری و مراقبت از بیماران

نوزاد بیمار باید توسط بهورز و مراقب سلامت هم مراقبت و پیگیری شود (سطح هورمون های حاصل از نتایج آزمایشات و دستورات پزشک را در فرم شماره ۴ وارد می نماید):

- در ۶ ماه اول هر ۱ ماه
- در ۶ ماه دوم هر دو ماه
- یک تا ۳ سالگی هر سه ماه
- بعد از ۳۶ ماهگی هر ۶ ماه
- مراقبتهای انجام شده در سامانه سیب، قسمت «پیگیری مراقبت بیمار مبتلا به کم کاری تیروئید» و همچنین در فرم شماره ۴ ثبت می گردد.
- آمار فرم شماره ۴ به صورت فصلی به مراکز بالاتر ارسال می شود.

## درمان نوزادان

- قرص لووتیروکسین درمان انتخابی هیپوتیروئیدی است .
- دوز طبق تجویز پزشک
- قرص باید یکبار در روز ۳۰ دقیقه (دربرخی رفرنس ها تایک ساعت) قبل از تغذیه به شیرخوار داده شود.
- قرص را می توان خرد کرده یا در شیر یا مایعات دیگر حل کرد.
- ترکیبات سویا و آهن مانع جذب دارو می شوند، در نتیجه نباید قرص لووتیروکسین را با آهن یا شیر خشک حاوی پروتئین سویا مخلوط کرد یا همراه آن مصرف نمود (بین مصرف دارو و ترکیبات فوق حداقل سه تا چهار ساعت فاصله باشد).
- اگر تا حدود ۱ ساعت پس از مصرف قرص لووتیروکسین، شیرخوار استفراغ کند، باید مجدداً همان مقدار دوز قرص تجویز شده در قاشق خرد شده و در شیر مادر یا آب حل شده و به نوزاد خورانده شود.
- نباید دارو را در آب حل نموده و برای ساعت ها و یا روزهای بعد نگه داشت.

➤ مصرف لووتیروکسین تا چه وقت ادامه دارد؟ معمولا تا ۳ سالگی کودک ادامه دارد. در مواردی ممکن است پزشک (اشاره پزشک به نوع گذرای بیماری) دارو را قطع کند و پس از ۴ هفته آزمایش هورمونی را تکرار نماید و با توجه به نتیجه آزمایش تشخیص دهد که کودک به ادامه درمان نیاز دارد یا نه.

➤ آیا قرص لووتیروکسین با داروهای دیگر تداخل دارد؟ بله، قرص لووتیروکسین نباید همزمان با قطره آهن، داروهای حاوی کلسیم و مولتی ویتامین مصرف شود. باید بین مصرف این داروها و مصرف قرص لووتیروکسین حداقل ۳-۴ ساعت فاصله باشد.

➤ آیا مصرف قرص لووتیروکسین در بارداری بلامانع است؟ بلی، مصرف قرص لووتیروکسین در مادران باردار بلامانع است. در صورتیکه 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.

### نکات حائز اهمیت در درمان

➤ فقط باید از قرص لووتیروکسین استفاده شود، سایر فرم های دارویی لووتیروکسین توصیه نمی شود.  
➤ تعدادی قرص جهت مصرف در موارد اضطراری در کیف وسایل کودک نگهداری شود (توجه به تاریخ انقضاء).

➤ دارو را هر روز در یک وقت معین به کودک بدهند (مثلا هر روز قبل از خوردن صبحانه).  
➤ در صورت بروز اسهال، بی قراری، کم خوابی و عصبانیت مستمر (ممکن است دوز دارو بالا باشد)، باید با پزشک و یا کارکنان بهداشتی، درمانی تماس گرفته شود.  
➤ ویزیت مستمر توسط پزشک معالج، بهورز و مراقب سلامت برای کنترل بیماری بسیار اهمیت دارد (آموزش و پیگیری بیماران) آیا داروهایش را صحیح مصرف می کند.

### علائم مصرف بیش از اندازه قرص لووتیروکسین در شیرخوار

➤ تاکی کاردی (زیاد و تند بودن ضربان قلب)

➤ عصبی بودن بیش از حد

➤ بی قراری

➤ اختلال در خواب

➤ بسته شدن زودهنگام ملاح و عدم رشد کافی مغز

➤ وزن نگرفتن شیرخوار



## شرح وظایف بهورز

- ۱- بهورزانی که فقط وظایف بهورز در برنامه، را انجام می دهد.
- ۲- بهورزانی که علاوه بر وظایف خاص بهورز در برنامه، به عنوان نمونه گیر، از پاشنه پای نوزادان در مراکز نمونه گیری، نمونه گیری می کنند.

### بهورزانی که فقط وظایف بهورز در برنامه را انجام می دهند:

- ۱- شناسایی و آموزش زنان باردار در خصوص:
  - بیماری کم کاری تیروئید و عوارض آن
  - اهمیت انجام غربالگری نوزادان
  - لزوم انجام غربالگری نوزاد در سنین ۳-۵ روزگی تولد
  - در اختیار گذاردن آدرس مرکز نمونه گیری به والدین
- ۲- آموزش عموم مردم درباره بیماری کم کاری تیروئید نوزادان و عوارض آن
- ۳- فراخوان سریع نوزادانی که نمونه پاشنه پای آنها از طرف آزمایشگاه نامناسب شناخته شده ( در کمتر از ۴۸ ساعت).
- ۴- فراخوان و ارجاع نوزادان مشکوک به آزمایشگاه منتخب شهرستان برای تایید تشخیص سرمی
- ۵- پی گیری و راهنمایی والدین نوزادان مشکوک برای مراجعه فوری به فوکل پوئینت، پس از دریافت جواب آزمایشات تایید تشخیص
- ۶- آموزش والدین بیمار بر اساس کتاب والدین و بیماری کم کاری تیروئید (کتاب با جلد صورتی)
- ۷- ثبت اطلاعات در کارت مراقبت نوزاد بیمار
- ۸- ثبت و گزارش اطلاعات در سامانه سبب در فرم شماره ۴
- ۹- پی گیری مستمر بیماران ( مصرف دارو، آزمایشات هورمونی و ویزیت پزشک).

### علاوه بر شرح وظایف بهورز:

- بهورزانی که علاوه بر وظایف خاص بهورز در برنامه، به عنوان نمونه گیر، از پاشنه پای نوزادان در مراکز نمونه گیری، نمونه گیری می کنند:
۱. نمونه گیری از پاشنه پای نوزادان
  ۲. ارسال نمونه ها به آزمایشگاه
  ۳. دریافت نتیجه غربالگری از آزمایشگاه غربالگری استان

## ثبت TSH در سامانه سیب چگونه است؟

جهت ثبت مقدار TSH نوزاد در غربالگری (نوبت اول، دوم، سوم و یا چهارم) مسیر زیر را دنبال می کنیم  
مراجعه با شکایت ← کودک پایلوت سالم ← ارزیابی کودک از نظر کم کاری تیروئید ( غربالگری اول ) غیر  
پزشک پایلوت

درب برخی استانها سامانه مخصوص طراحی شده که باید از طریق آن عمل کرد البته هر شهرستان راهکار  
مخصوص به خودش را برای ثبت دارد.

## خلاصه مطالب و نتیجه گیری

- به دلیل وجود نداشتن علائم مشخص بیماری در بدو تولد ، فقط با غربالگری، می توان در زمان مناسب  
بیماری را تشخیص داده و با درمان به هنگام از بروز عوارض آن پیشگیری کرد.
- جهت افزایش اعتبار و ویژگی غربالگری ، می بایست نمونه گیری با رعایت تمام شرایط و صحیح انجام شود.
- در صورت ابتلای نوزاد، می بایست از لحاظ انجام مراقبت توسط پزشک و بهورز و مصرف صحیح دارو ، پی  
گیری انجام گردد.

## پرسش و تمرین

۱. اهمیت غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان را بیان کنید.
۲. جهت آماده سازی نوزاد برای غربالگری چه نکاتی حائز اهمیت می باشد؟
۳. بهترین روش درمان کم کاری تیروئید نوزادان چیست؟ آیا تداخل دارویی هم وجود دارد؟ شرح دهید.
۴. چگونگی مراقبت و پی گیری از بیماران تحت درمان را بیان کنید.
۵. روش نمونه گیری از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه را توضیح دهید.
۶. نوزادی ۲۰ روزه برای اولین نوبت غربالگری هیپوتیروئید به شما مراجعه می کند، اقدامات شما چیست؟  
اگر مقدار TSH این نوزاد ۴,۵ باشد چه می کنید؟

# فصل هشتم

## پیشگیری و کنترل فنیل کتونوری و فاویسم

## بخش اول: فنیل کتونوری (pku) PHENYL KETON URIA

اهداف آموزشی مبحث فنیل کتونوری:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- تعریف بیماری فنیل کتونوری را بیان نماید .
- روند بیماری فنیل کتونوری را توضیح دهد.
- علائم بیمار مبتلا به فنیل کتونوری را شرح دهد.
- موارد مربوط به تشخیص بیماری را شرح دهد.
- اقدامات درمانی در این بیماری را بیان نماید.
- علائم ظاهری افت فنیل آلانین خون در کودکان را توضیح دهد.
- علائم ظاهری افزایش فنیل آلانین خون در کودکان را توضیح دهد.
- اقدامات لازم جهت والدین بیماران مشکوک و مبتلا به بیماری فنیل کتونوری را شرح دهد.
- توصیه های تغذیه ای در بیماری فنیل کتونوری را بیان نماید.
- وظایف بهورز / مراقب سلامت را در این بیماری شرح دهد.

### مقدمه و تعریف:

دلیل اینکه دو بیماری فنیل کتونوری و فاویسم، در یک فایل آموزشی قرار داده شده اند، این است که هر دو بیماری از بیماریهای متابولیک ارثی هستند و در اثر کمبود بعضی از آنزیمها در بدن ایجاد می شوند.

### فنیل کتونوری یا فنیل کتونوریا (PHENYL KETON URIA) PKU

بیماری ژنتیکی است که در ماههای اول بعد از تولد (تا ۵-۶ ماهگی) با تظاهرات بالینی گمراه کننده همراه می باشد و به راحتی با تظاهرات بالینی تشخیص داده نمی شود. کمبود نوعی آنزیم به نام (فنیل آلانین هیدروکسیلاز) که توسط کبد ساخته می شود، باعث به وجود آمدن این بیماری می شود و باعث می شود در ادرار بیماران ماده فنیل کتون وجود داشته باشد و به همین دلیل نام این بیماری را فنیل کتونوریا گذاشتند. این بیماری نوعی نقص متابولیکی مادرزادی نادر است. اختلال اصلی به علت تجمع اسید آمینه فنیل آلانین (اسید آمینه ای که در بدن وجود دارد)، در مایعات بدن و سیستم عصبی است. ازدواج های فامیلی مهم ترین علت بروز بیماریهای متابولیک ارثی است که کاملاً می تواند قابل کنترل باشد.

## روند بیماری:

در بدن، اسیدآمینو ضروری به نام فنیل آلانین داریم که در مایعات بدن و سیستم عصبی وجود دارد. برای اینکه فنیل آلانین در بدن مفید باشد، باید تبدیل به تیروزین شود. تیروزین نیز در حالت طبیعی شکسته شده و به مواد متعددی، از جمله رنگدانه پوست و مو تبدیل می شود و متابولیت‌های نهایی آن، از بدن دفع می گردد. برای تبدیل شدن فنیل آلانین به تیروزین، به آنزیمی به نام فنیل آلانین هیدروکسیلاز نیاز است. این آنزیم توسط کبد ساخته می شود. اگر بدن مشکل متابولیک ارثی داشته باشد و نتواند این آنزیم را تولید کند، بنابراین تبدیل فنیل آلانین به تیروزین صورت نمی گیرد. بنابراین به علت کمبود آنزیم فنیل آلانین هیدروکسیلاز، فنیل آلانین در بدن افزایش پیدا می کند و افزایش آن، باعث به وجود آمدن دو اسید آمینه دیگر به نامهای فنیل پیروویک اسید و فنیل اتیلین آمین می شود که این دو ماده برای مغز بسیار مضر هستند و باعث صدمات مغزی می شوند. در ماههای اول تولد، که زمان بسیار حیاتی در تکامل مغز است، مصرف مواد پروتئینی در مبتلایان، بسیار مضر می باشد، چون فنیل آلانین در مواد پروتئینی مانند شیر(شیر خشک، شیر مادر) و نیز سایر مواد پروتئینی وجود دارد، بنابراین با افزایش فنیل آلانین در بدن این بیماران، باعث به وجود آمدن ضایعات مغزی و ضایعات عصبی می شود و ادامه دار بودن این روند باعث ضعیف شدن توان هوشی و قدرت ادراک بچه ها می گردد. در نهایت هر چه این مشکل ادامه یابد، باعث به وجود آمدن معلولیت‌های شدید ذهنی شده که جبران آن بسیار مشکل است و هر چه زودتر باید تدابیری برای آن، اندیشیده شود.

### فنیل آلانین ← فنیل آلانین هیدروکسیلاز ← تیروزین

کمبود آنزیم فنیل آلانین هیدروکسیلاز باعث می شود فنیل آلانین اضافی به فنیل پیروویک اسید و فنیل اتیلین آمین تبدیل شود و موجب صدمه مغزی شود

تغذیه با مواد پروتئینی ← ضایعه عصبی ← ضعیف شدن توان هوشی و قدرت ادراک  
در نهایت ← معلولیت شدید ذهنی

## علائم بیمار مبتلا به فنیل کتونوری :

نوزادانی که با این بیماری به دنیا می آیند، در ابتدای تولد طبیعی هستند و به تدریج عقب ماندگی ذهنی در آنان پیشرفت می کند و طی چند ماه آشکار می شود. به تدریج در پایان ماههای اول، تاخیر در رشد و تکامل دارند (به موقع غلت زدن، دیر نشستن، دیر راه رفتن) و نیز استفراغ دارند. راش ها یا ضایعات پوستی ایجاد می شود، که با رشد کودک از بین می رود. رنگ پوست و مو روشن می باشد (بدون سابقه خانوادگی) و ممکن است تشنج نیز داشته باشند و به دلیل وجود فنیل کتون در ادرار، باعث ایجاد بوی نامطبوع ادرار و عرق و تنفس (بوی کپک) می گردد.

با افزایش سن، کوچکی دور سر، بیقراری، کاهش توجه به اطراف، حرکات تکراری دستها و اندام ها و عقب ماندگی ذهنی اتفاق می افتد. با افزایش سن کودک، عقب ماندگی ذهنی در این بیماری شدید شده و کودک مبتلا، پرفعالیتی همراه با حرکات شدید پیدا می کند. در صورت عدم درمان هر ماه، ۴ نمره از IQ کودک کاسته می شود و تا پایان سال اول زندگی، ۵۰ نمره از IQ را از دست می دهد که کاملاً غیر قابل برگشت می باشد.

### تشخیص:

مهم ترین مسئله در مورد تشخیص این بیماری، تشخیص زود هنگام پس از تولد است. البته در نظر داشته باشیم این بیماری ۴۰ سال است که شناسایی شده و در حال حاضر هم کنترل شده است و این را هم باید بدانیم که در ماههای اول بارداری امکان تشخیص وجود دارد و در مورد جنین های مبتلا نیز توسط پزشک قانونی، مجوز سقط درمانی داده می شود. تنها و بهترین راه تشخیص، اندازه گیری غلظت خونی فنیل آلانین در بدو تولد است که در حال حاضر، همزمان با آزمایش هیپرتیروئیدی نوزادی که از پاشنه پای نوزاد گرفته می شود (۵-۳ روزگی) انجام می شود. در روزهای دوم و سوم تولد، آزمایش ادرار و خون میسر است. برای انجام آزمایش خون از پاشنه پای نوزاد، حتماً باید ۴۸ تا ۷۲ ساعت از تولد نوزاد گذشته باشد و جهت کاهش نتیجه منفی کاذب آزمایش، ترجیحاً نوزاد تغذیه پروتئینی شده باشد (شیر خورده باشد). چه شیر مادر و چه شیر خشک). اگر تشخیص از هفته سوم به بعد تولد صورت گیرد، خطرناک می باشد، چون صدمات مغزی باعث معلولیت دائمی می گردد و دیگر نمی توان برای نوزاد کاری انجام داد. همچنین باید بدانیم که زوج های ناقل بیماری در هر بارداری احتمال دارد ۲۵٪ فرزند مبتلا داشته باشند. بنابراین قبل از بارداری حتماً باید آزمایش ژنتیک را انجام دهند. اطرافیان افرادی که این بیماری را دارند اگر قرار است ازدواج فامیلی داشته باشند، حتماً مشاوره ژنتیک انجام دهند تا تشخیص بیماری و اقدامات پیشگیری، به موقع صورت پذیرد.

### اقدامات درمانی:

هدف اصلی از درمان بیماران، کاهش مقدار فنیل آلانین در بدن این افراد برای جلوگیری از عقب ماندگی ذهنی است. این بیماران درمان دارویی ندارند اما رژیم غذایی مناسب باید داشته باشند. بنابراین تشخیص زودرس در بدو تولد که باید تغذیه نوزاد را با شیرهای مخصوص فاقد فنیل آلانین انجام دهیم بسیار اهمیت دارد، به خصوص که باید توجه داشته باشیم حداقل ۳ تا ۵ وعده در روز باید از شیر های مخصوص استفاده کنند و بقیه تغذیه آنها با شیر مادر و یا شیر خشک می تواند صورت پذیرد. البته مهم ترین قضیه این است که سطح فنیل آلانین خون تحت کنترل باشد ( با تنظیم رژیم غذایی ) و نیز با آزمایش مکرر خون می توانیم سطح فنیل آلانین خون را تحت کنترل داشته باشیم.

### میزان فنیل آلانین خون در بیماران مبتلا:

• در بیماران زیر ۱۲ سال، میزان فنیل آلانین خون (۶-۱۲ mg/dl) و در بیماران بالای ۱۲ سال (۱۰-۱۲ mg/dl)، در زنان باردار مبتلا نیز، از ۳ ماه قبل از بارداری تا پایان بارداری، میزان فنیل آلانین خون، ۶-۲ mg/dl باشد.

### علائم ظاهری افت فنیل آلانین خون در کودکان:

با توجه به اینکه فنیل آلانین یک اسید آمینه ضروری برای بدن است، اما تا حد و میزانی باید در بدن وجود داشته باشد. بنابراین کاهش آن می تواند با علائم زیر همراه باشد.

• خواب آلودگی

• بیحالی

• کم اشتها

• مشکلات پوستی (بروز دانه های قرمز بر صورت و شکم و کشاله ران و پاها)

• تب و استفراغ

• خستگی زودرس

• عدم وزن گیری

در صورت داشتن علائم فوق باید با پزشک تغذیه مشورت گردد تا تصمیمات و اقدامات جدیدی برایشان در نظر گرفته شود.

### علائم ظاهری افزایش فنیل آلانین خون در کودکان:

در صورت افزایش فنیل آلانین در خون،

• بی قراری شدید

• کم خوابی

• بور شدن موها

• بوی بد ادرار و عرق بدن

• عدم تمرکز

البته فراموش نشود از روی ظواهر بالینی این علائم، نظر قطعی در مورد افزایش یا کاهش فنیل آلانین خون، داده نشود و فقط با آزمایش و اندازه گیری میزان فنیل آلانین خون مشخص می گردد. به خانواده ها باید آموزش داده شود که بر اساس این علائم ظاهری برای تغذیه کودکان خود تصمیمی نگیرند که خطرناک خواهد بود.

## اقدامات لازم جهت والدین بیماران مشکوک و مبتلا به بیماری فنیل کتونوری

۱. انجام آزمایش ژنتیک نوبت اول (PND1) جهت فرد مبتلا، پدر و مادرش انجام می شود.  
(Diagnosis Prenatal) تشخیص پیش از تولد) که به منظور شناسایی ژن معیوب در بدن پدر و مادر و فرزندشان صورت می پذیرد.

۲. در هر بارداری مادر آزمایش ژنتیک نوبت دوم ( PND2 )، در هفته ۱۰-۸ بارداری به منظور شناسایی ژن معیوب در بدن جنین صورت می پذیرد. در صورتی که جنین، ژن معیوب را هم از پدر و هم از مادر گرفته باشد، پس مبتلا به بیماری است و مجوز سقط درمانی توسط پزشک قانونی داده می شود و جنین سقط می شود.

دختران مبتلا با عقل نرمال می توانند ازدواج کنند ولی در بارداری باید سطح سرمی فنیل آلانین طبیعی داشته باشند ( در غیر اینصورت احتمال دارد فرزندی با دور سر کوچک و عقب مانده ذهنی به دنیا بیاورند).

### توصیه های تغذیه ای در بیماری فنیل کتونوری:

• در نظر داشته باشیم که بیماری **pku** ، یک بیماری ژنتیکی و مادرزادی بوده و درمان قطعی ندارد و فقط می توانیم یک رژیم غذایی مناسب برای بیماران داشته باشیم. رژیم غذایی و توصیه های تغذیه ای برای این بیماران واقعا حیاتی است و می تواند از به وجود آمدن مشکلات مغزی و عقب ماندگی ذهنی جلوگیری کند. مصرف غذاهای فاقد فنیل آلانین (که با فرمولهای صنعتی درست شده اند، مثل شیر خشک و آردهای نشاسته ای) برای این بیماران کاملا ضروری است. همچنین برای تامین انرژی کافی و جلوگیری از کاتابولیسم عضلات و نیز مشکلاتی که در اثر کمبود انرژی به وجود می آید، جلوگیری شود، باید انرژی لازم به بدنشان حتما برسد. بنابراین در نظر داشته باشیم که تغذیه این افراد بسیار حائز اهمیت است. حذف کامل فنیل آلانین برای این افراد بسیار خطرناک است، چون فنیل آلانین تا حد و میزانی باید در خون وجود داشته باشد.

• تا ۶ ماهگی از شیر مادر و شیر خشک فاقد فنیل آلانین استفاده شود. ولی آزمایش خون به طور منظم در این افراد باید انجام شود.

• بعد از ۶ ماهگی یکسری از مواد غذایی را باید این افراد، بسیار کم مصرف کنند تا حدی که فنیل آلانین خونشان در حد نرمال باقی بماند. مانند سبزی، غلات، میوه ها، سیب زمینی، نشاسته، چربی، برنج و نان ها و به مقدار کم از حبوبات

• در کودکان ۹۰ درصد پروتئین و ۸۰ درصد انرژی مورد نیاز باید از مصرف شیر خشک های مخصوص تامین شود نه از مواد غذایی دارای فنیل آلانین.

• شیر مخصوص، که شیرهای فاقد فنیل آلانین هستند، باید فوری پس از درست شدن مصرف شود. مثل شیر آنالوگ یا کومیدآ، شیر ماگزیماید و ماگزیمم. باقیمانده این شیرها باید دور ریخته شوند. ولی اگر پس از



- درست کردن خواستیم مدتی شیر را نگه داریم، حداکثر تا ۵ ساعت و در یخچال نگهداری شود و برای استفاده مجدد، محتویات مخلوط شود و از شعله مستقیم استفاده نشود.
- شیرها در هر گروه سنی باید متفاوت و مخصوص همان گروه سنی استفاده شوند.
- برای تامین انرژی از شکر و مربا و عسل و روغن ها و نشاسته ذرت فاقد فنیل آلانین استفاده گردد.
- توجه به برجسب محصولات غذایی و دارویی ضروری است (به دلیل آسپارتام که نوعی شیرین کننده مصنوعی با فنیل آلانین بالاست)
- به دلیل حساسیت فراوان رژیم غذایی این بیماران، نیاز مداوم به متخصص تغذیه را می طلبد.
- عدم رژیم غذایی مناسب در بزرگسالی باعث اشکال در بهره هوشی و عملکرد شناختی فرد می شود.
- مواد غذایی با پروتئین بالا باید از رژیم غذایی این بیماران کاملاً حذف گردد و از مواد غذایی با پروتئین پایین با احتیاط می توان استفاده کرد، به طوریکه مرتباً آزمایش خون انجام شود.

#### وظایف بهورز / مراقب سلامت:

- انجام نمونه گیری پاشنه پای نوزاد
- پیگیری موارد نیازمند به نمونه گیری مجدد
- پیگیری موارد مثبت و ارجاع به بیمارستان منتخب
- پیگیری خانواده موارد مثبت و ارجاع جهت PND1
- آموزش به خانواده دارای نوزاد مبتلا (تغذیه، ارجاع و بارداریهای بعدی)
- ثبت تیتراژ آنزیم در سامانه و انجام مراقبت های روتین
- ارسال سه ماهه آمار به ستاد شهرستان
- اعلام فوری موارد  $Phe \geq 20$  حداکثر در عرض ۷۲ ساعت
- اطمینان از غربالگری نوزاد در اولین مراجعه
- پیگیری موارد غیبت از درمان و اعلام مهاجرتها
- موارد هیپر فنیل آلانین باید تا ۳ سال تحت نظر باشند تا عقب مانده ذهنی نشوند و در این سه سال خانواده بچه دار نشوند ولی اگر اصرار به بارداری دارند، pnd مرحله اول انجام پذیرد.

## اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- بیماری فاویسم را توضیح دهد.
- علائم بیماری فاویسم را شرح دهد.
- تشخیص بیماری فاویسم را بیان نماید.
- نکات مهم در کنترل بیماری را شرح دهد.

فاویسم (G<sub>6</sub>PD)

این بیماری در اثر کمبود آنزیم د هیدروژن فسفات گلوکز ۶، به وجود می آید. این آنزیم در سلولهای خونی وجود دارد و از غشای گلبولهای قرمز محافظت می کند. کمبود آن باعث آسیب به غشای گلبولهای قرمز و از بین رفتن آن و در نتیجه همولیز شدن گلبولهای قرمز خون و ایجاد کم خونی همولیتیک می شود. بیماری است که پایه ژنتیکی دارد و در اثر مصرف باقلا ( fava ) یا فاوا که اسم فاویسم نیز از همین کلمه گرفته شده و نیز از محصولات فرآوری شده به وجود می آید. بیماران در حالت عادی طبیعی هستند. شیوع بیماری در پسرها بیشتر است ( یک کروموزوم X دارند ).

عامل بیماری بر روی کروموزوم X می نشیند. پسرها که کروموزوم XY دارند، کروموزوم X آنها آلوده شده و در اصل معیوب شده و بیماری در آنها بارز می شود. ولی در دخترها چون کروموزوم آنها XX است، حتی اگر یک کروموزوم آنها معیوب باشد، بیماری را نشان نمی دهند. مگر اینکه آزمایش از آنها گرفته شود. یک کروموزوم سالم داشته باشند، مشکلی نخواهند داشت مگر اینکه هر دو تا کروموزوم X آنها معیوب باشد و باعث شود بیماری را از خودشان نشان دهند. بیماری بیشتر در کودکان (به ویژه کودکان زیر ۵ سال) شایع است.

نکته: هیچ ارتباطی بین درجه هموگلوبین و کم خونی و میزان مصرف باقلا وجود ندارد.

## علائم :

گفته شد که بیماران در حالت عادی طبیعی هستند و مشکل خاصی ندارند و معمولاً ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از مصرف باقلا یا داروها و محصولات حساسیت زا، علائم زیر ایجاد می شود:

ضعف شدید، غش، اسهال و استفراغ و دل درد، ادرار تیره رنگ، رنگ پریدگی، تب و لرز، نبض تند و ضعیف، افت فشار خون، کند ذهنی، کما. در این شرایط ارجاع فوری به پزشک و تزریق خون برای این بیماران بسیار حیاتی و سرنوشت ساز خواهد بود.

## تشخیص:

با آزمایش خون صورت می گیرد.

-بررسی میزان هموگلوبین

-الکترولیت ها

-گلبول سفید

-پلاکت

-میزان افزایش گرانولوسیت

## نکات مهم در مراقبت از بیماران:

با توجه به اینکه بیماری فاویسم G6PD نیز یکی از بیماریهایی است که درمان کامل ندارد و فقط درمان نگهدارنده دارد. در مورد تغذیه این بیماران بایستی تدابیر خوبی اندیشیده شود و تحت کنترل قرار گیرند. بنابراین این نکاتی که در مورد تغذیه این افراد مهم است را باید مد نظر قرار دهیم.

•اجتناب از غذاها و داروهای محرک

•کم آبی باعث تشدید بیماری می شود. پس در مورد کم آبی باید سریعاً آب و الکترولیت های بدن این افراد تامین شود.

انتقال مواد از شیر مادر: انتقال از شیر مادر به کودک در مادران شیرده صورت می گیرد. نه اینکه انتقال بیماری صورت گیرد، بلکه انتقال مواد غذایی که مادر مصرف می کند از طریق شیر به مادر منتقل می شود و می تواند کودک مبتلا را با علائم شدید روبه رو کند و به خطر بیا نندازد.

•مصرف سبزیجات زیاد ممنوع است.

•سموم حشره کش حساسیت زا هستند. نباید در دسترس این افراد باشد.

•بعضی از داروها (کوتریموکسازول، مخصوصاً آسپرین، آنتی مالاریال، آنتی پیرتیک، سولفانامید) برای این افراد بسیار مضر و خطرناک می باشد. باید پزشک را در جریان بیماری خود قرار دهند تا این داروها برایشان تجویز نگردد.

•بعضی از گیاهان دارویی برای بیماران مضر می باشد.

•مصرف حبوبات در این افراد باید کاملاً کنترل شود. انواع سویا و محصولات آن کاملاً ممنوع است.

•به طور خاص خوردن و بوییدن باقلا ممنوع می باشد. حتی از کنار باقلا هم رد شوند، علایم بیماری را از خودشان بروز می دهند.

- افزودنی های غذایی (سولفیت ها که به نوشابه ها و آب میوه ها اضافه می شود، روغن نعنای که به خمیر دندان و دهانشویه ها اضافه می شود، رنگ های خوراکی که به بعضی از مواد غذایی اضافه می شود) این افزودنی ها برای این افراد حساسیت زا و بسیار خطرناک می باشد.
- مصرف زیاد اسکوربیک اسید ( ویتامین C ) ممنوع می باشد.
- در مصرف داروی ویتامین K ( که باعث آسیب مغزی و کبدی و مرگ می شود ) کاملا دقت شود.
- این افراد به مصرف مکمل ها و آهن نیاز ندارند. اینطور نیست که این افراد به خاطر کم خونی، نیاز به مصرف مکمل ها و آهن دارند.
- مصرف زیاد ترکیبات گیاهی (چای سبز و سیاه، عرق و عصاره شیرین بیان ) ممنوع است.
- مواد غذایی آماده و کنسروی که حتما افزودنی هایی دارند، برای این افراد کاملا ممنوع است.
- در برخی موارد (در نوع مزمن بیماری)، طحال برداشته می شود. چون بیشتر تخریب گلبولهای قرمز خون در طحال اتفاق می افتد و تا حدی بیماری کنترل می شود.
- وظیفه پرسنل در رابطه با این بیماری، آموزش و توجه به ارجاع بیماران است تا بیماری آنها تشدید نیابد و تغذیه لازم و مناسب را در رابطه با بیماری خود داشته باشند و بتوانند بیماری را تا زمانی که زنده هستند، تحت کنترل نگه دارند.

### خلاصه و نتیجه گیری

- بیماری فنیل کتونوری یک بیماری ارثی است که در اثر کمبود آنزیم فنیل آلانین هیدروکسیلاز به وجود می آید و منجر به بروز اختلالاتی در مغز و پوست افراد بیمار می شود. عقب ماندگی ذهنی که ایجاد می کند، غیر قابل برگشت خواهد بود.
- بهترین راه تشخیص اندازه گیری غلظت خونی فنیل آلانین در بدو تولد نوزاد است.
- تنها می توان با استفاده از رژیم غذایی مناسب از بروز علائم این بیماری و تشدید عقب ماندگی کودکان مبتلا جلوگیری کرد .
- با مشاوره ژنتیک و انجام PND مرحله اول و دوم میتوان از بدنیا آمدن نوزاد مبتلا جلوگیری کرد.
- همچنین بیماری فاویسم یک بیماری ژنتیکی است که با مصرف باقلا و در اثر کمبود آنزیم دهیدروژن فسفات گلوکز ۶ سلولهای خونی به وجود می آید و بیماری قابل درمان نیست و فقط می توان آن را کنترل کرد.

## تمرین و پرسش

- ۱- بهترین راه تشخیص بیماری فنیل کتونوری چه می باشد؟
- ۲- روند به وجود آمدن بیماری فنیل کتونوری در بدن را تشریح کنید.
- ۳- آموزش به خانواده دارای کودک مبتلا به بیماری فنیل کتونوری را به صورت ایفای نقش با فراگیران دیگر تمرین کنید.
- ۴- کودک مبتلا به بیماری فنیل کتونوری را با علائم تب و استفراغ و دانه های قرمز روی صورت و شکم به خانه بهداشت آورده اند، اقدام شما چیست و چه آموزشهایی به خانواده کودک می دهید تشریح نمایید.
- ۵- به چه دلیل غربالگری نوزادان از پاشنه پا نباید قبل از ۴۸ ساعت از تولد باشد؟
- ۶- در صورتی که کودکی را با علائم تب و لرز و رنگ پریدگی که بعد از خوردن باقلا اتفاق افتاده به مرکز بهداشتی درمانی بیاورند، اقدام شما چیست و چه توصیه هایی به خانواده بیمار می کنید؟

## فصل نهم: پیشگیری و کنترل تالاسمی TAALASSEMIA

### اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- تعریف بیماری تالاسمی را بیان نماید.
- انواع تالاسمی را نام ببرد.
- نحوه توارث تالاسمی را توضیح دهد.
- روش های تشخیص تالاسمی را شرح دهد.
- استراتژیهای برنامه غربالگری تالاسمی را توضیح دهد.
- فعالیتهای مرتبط با راهبرد ها را شرح دهد.
- اقدامات لازم جهت زوجهای ناقل را بیان کند.
- وظایف مراکز، پایگاهها و خانه های بهداشت در برنامه غربالگری تالاسمی را توضیح دهد.

### مقدمه

امروزه کنترل بیماریهای عفونی که با واکسن پیشگیری می شود باعث کاهش مرگ و میر شیر خواران شده است. درچنین شرایطی سهم بیماریهای ژنتیک معلولیت شیرخواران افزایش پیدا کرده، از جمله بیماریهای ژنتیک می توان به Bتالاسمی ماژور اشاره کرد. به همین خاطر حوزه سلامت از سال ۷۶، برنامه پیشگیری کشوری از بروز تالاسمی را آغاز کرد. البته قبل از سال ۷۶ در استانهای مازندران، فارس، گیلان و خوزستان و اصفهان نیز به صورت آزمایشی برنامه اجرا شده بود. برنامه پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور جزء برنامه های ژنتیک اجتماعی می باشد که با خدمات ژنتیکی انجام می دهد به پیشگیری از این بیماری در جامعه کمک می کند. گروه هدف در این برنامه جوانهایی هستند که در آستانه ازدواج قرار دارند و برایشان آزمایشهای ژنتیکی انجام می شود که با تشخیص پیش از تولد از بروز تالاسمی پیشگیری می شود.

### مفاهیم

تالاسمی: به گروهی از اختلالات ارثی هموگلوبین گفته می شود که به علت اختلال کمی در تولید زنجیره های گلوبین آلفا و بتا در ساختار هموگلوبین رخ می دهد.

هموگلوبین، پروتئین ناقل اکسیژن در گلبولهای قرمز خون می باشد. هموگلوبین اصلی فرد بالغ، ۴ زنجیره دارد ( ۲ زنجیره آلفا و ۲ زنجیره بتا ). هر کدام از این زنجیره ها از روی ژنهای معینی به همین نام ساخته می

شوند و بعد از ساخته شدن به هم متصل می شوند و وقتی به هم متصل شدند، در وسط هم، یک یون آهن ۲ ظرفیتی وجود دارد که باعث می شود هموگلوبین بتواند اکسیژن را حمل کند. اگر در فردی جهش ژنی صورت گرفته باشد و باعث اختلال کمی در تولید این زنجیره ها شود، موجب ایجاد تالاسمی در وی می گردد.



### تالاسمی آلفا

به طور عمده ناشی از حذف ژن آلفا گلوبین :

- یک حذف ژنی - ناقل بدون علامت (بدون عارضه کلینیکی)
- دو حذف ژنی - ناقل (آنمی میکروسیتیک هیپوکرومیک خفیف)
- سه حذف ژنی - بیماری H (بروز متغیر ولی خفیف تر از تالاسمی ماژور)
- چهار حذف ژنی - هیدروپس فتالیس (سقط در دوران جنینی)

براساس نوع ژن جهش یافته، تالاسمی به انواع (آلفا وبتا) تقسیم می شود. در تالاسمی آلفا، روی هر کدام از کروموزومهای شماره ۱۶، دو ژن یکسان آلفا وجود دارد، بنابراین ما ۴ ژن آلفا داریم. این بیماری ناشی از حذف ژنهای آلفای گلوبین می باشد. اگر یک ژن حذف شده باشد، ناقل بدون علامت می باشد و هیچگونه علائم بالینی مشاهده نمی شود. اگر ۲ ژن حذف شده باشد، ناقل محسوب می شود و با تغییراتی در آزمایش خون و شاخصهای خونی مشخص می شود. اما عارضه مهمی ایجاد نمی کند. در حقیقت مانند آنمی میکروسیتیک و یا هیپوکروم می شوند. یعنی گلبولهای قرمز ریز شده و وزنشان نیز کم می شود. اگر سه ژن حذف شود، بیماری H ایجاد می شود. که فرد به کم خونی شدیدی مبتلاست. اگر ۴ ژن حذف شود در اینصورت نوزاد مرده به دنیا می آید .

## تالاسمی B (بتا)

تالاسمی B (بتا) نوع شایعتر تالاسمی است و در ایران نیز شایعتر است. به دلیل اینکه روی هر کروموزوم ۱۱، فقط یک ژن بتا وجود دارد، پس سلولهای انسان ۲ نسخه ژن بتا دارد و اگر جهشی در ژنها ایجاد شود، ۳ نوع بیماری را ایجاد می کند.



بتا تالاسمی مینور (هتروزیگوتها)

بتا تالاسمی متوسط (اینترمدیا): نقص جزئی - کم خونی خفیف: دارای دو جهش به صورت هموزیگوت - شدیدتر از هتروزیگوتها ولی اغلب نیاز به خون ندارد.

بتا تالاسمی ماژور (هموزیگوت): نقص ژنی شدید که نیاز به مراقبت و انتقال خون دارد.

۱- تالاسمی خفیف (مینور) که هتروزیگوت است و ناقل هم به آنها گفته می شود. یک ژن معیوب و یک ژن سالم دارند. علائم در اینها بسیار خفیف است و حتی ممکن است تا پایان عمر هم متوجه نشوند. اینها گروهی هستند که اگر غربالگری نشوند، به طور معمول کشف نمی شوند.

۲- تالاسمی شدید: در این نوع هر دو ژن بتا جهش پیدا کرده و بیماری به طور واضح نشان داده می شود. به اینها افراد هموزیگوت بیمار یا تالاسمی ماژور گفته می شود. در این افراد هموگلوبین خیلی پایین است و نیاز به تزریق خون مکرر دارند. البته بچه هایی که با این مشخصه به دنیا می آیند در اوایل تولد خود نسبتاً طبیعی هستند ولی بعد از ۶ ماهگی تا ۲ سالگی مشکلاتشان مشخص می شود. همچنین اگر کم خونی این کودکان درمان نشود، مراکز خون ساز مانند مغزاستخوان برای جبران کم خونی به خونسازی غیرموثر ادامه می دهد و این موضوع نیز باعث می شود، اندامهای خونسازی مثل کبد، طحال و استخوانها بزرگ شوند و در نتیجه وقتی طحال بزرگ شود، شکم آنها نیز بزرگ می شود. استخوانها به خصوص استخوانهای صورت نیز بزرگ شده و حتی دچار تغییر شکل می شوند. استخوانها شکننده بوده و مستعد عفونت می باشند. این افراد دچار تاخیر رشد، رنگ پریدگی، بیقراری و اختلال رشد نیز می شوند.

۳- تالاسمی حد وسط یا اینتر مدیا: در این نوع تالاسمی هر دو نوع ژن معیوب بتا را دارد، منتهی به فرم خفیف تر و به صورت کم خونی خفیف تا متوسط همراه می باشد و تغییرات استخوانی نیز در این افراد



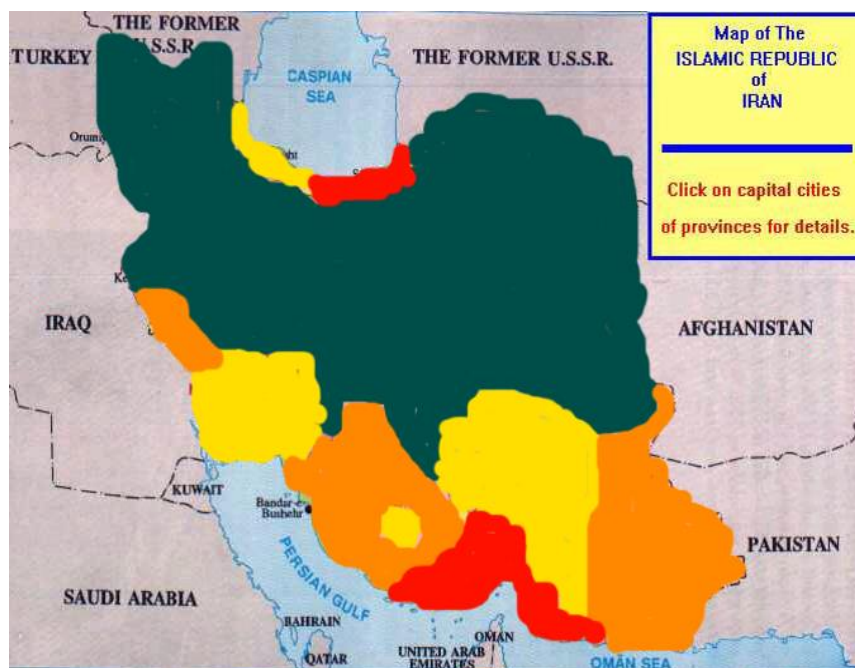
خفیف می باشد. ممکن است به تزریق خون نیاز نداشته باشند و اگر همین‌ها باشد به صورت گاه به گاه نیاز دارند. یعنی هر چند سال یکبار تزریق خون برایشان انجام می شود.



### اپیدمیولوژی بیماری

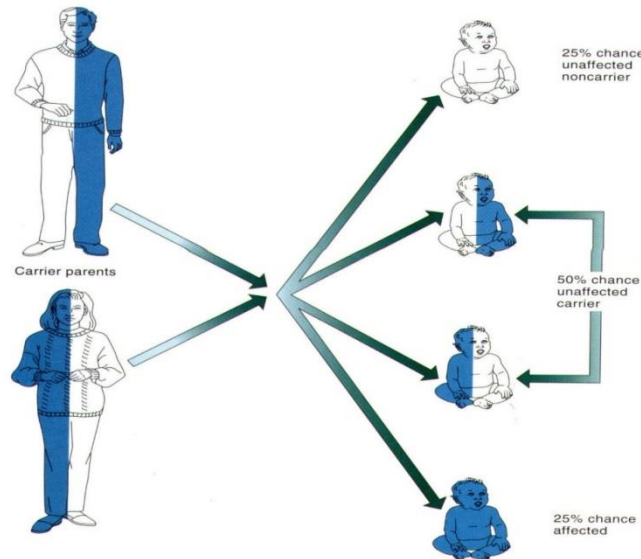
حدود ۱,۵ تا ۳ درصد جمعیت جهان، یعنی ۸۰ تا ۹۰ میلیون نفر، ناقل بتا تالاسمی مینور هستند و در ناحیه جنوب شرق آسیا شیوع ناقلین آلفا تالاسمی به ۱۰ تا ۲۰ درصد می رسد. تخمین زده می شود سالانه حداقل ۶۰۰۰۰ مورد جدید بتا تالاسمی ماژور در جهان متولد می شوند و بیشتر این موارد در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد.

پراکندگی تالاسمی در جهان در همه نژادها وجود دارد. منتهی در مناطقی مانند اطراف مدیترانه از قبیل یونان، قبرس و ایتالیا و خاورمیانه از قبیل ایران، ترکیه و سوریه و آسیا مانند هندوستان و پاکستان و ناحیه جنوب شرقی پراکندگی بیشتری دارد



در این نقشه پراکندگی تالاسمی در ایران نشان داده می شود. گفته شد که شایعترین نوع تالاسمی در ایران، نوع بتا می باشد و تالاسمی آلفا بسیار نادر است. پراکندگی این بیماری در مناطق مختلف کشور یکسان نیست و همانطور که می بینید در حاشیه دریای خزر یعنی شمال کشور، سواحل خلیج فارس و دریای عمان شایعتر است. البته در مناطق دیگر نیز به علت وقوع مهاجرت و ازدواجهای بین گروهی و جمعیتی هم دیده می شود.

### توارث اتوزومی مغلوب



نحوه توارث تالاسمی بتا، اتوزومی مغلوب می باشد. یعنی اگر دو زوج ناقل با هم ازدواج کنند، در هر حاملگی احتمال دارد که ۲۵ درصد، فرزندشان مبتلا به تالاسمی باشد. ۵۰ درصد ناقل باشد و ۲۵ درصد سالم باشد. اگر یکی از والدین سالم و دیگری ناقل باشد، نیمی از بچه ها سالم و نیمی دیگر ناقل هستند و اگر یکی مبتلا به تالاسمی ماژور باشد و دیگری سالم باشد، تمام بچه ها ناقل می شوند.

### روشهای تشخیص

• مهم ترین یافته های غربالگری اولیه آزمایشگاهی برای تشخیص تالاسمی، تغییرات شاخص های مربوط به گلبول های قرمز می باشد.

- ۱- آزمایش های CBC و اندازه گیری MCV (حجم گلبول قرمز)، MCHC (نسبت وزن هموگلوبین به حجم گلبول قرمز)، MCH (وزن گلبول قرمز)
- ۲- الکتروفورز هموگلوبین
- ۳- کروماتوگرافی
- ۴- بررسی میزان سنتز زنجیره ها
- ۵- آزمایش های مختلف DNA

## انواع هموگلوبین

Hgb A •

Hgb A2 •

Hgb F •

چون یکی از روشهای تشخیص، الکتروفورز هموگلوبین می باشد، پس باید با انواع هموگلوبین ها آشنا شویم. بیش از ۹۷ درصد هموگلوبین گلوبولهای یک فرد بالغ، از نوع هموگلوبین A می باشد. هموگلوبین A2 به میزان کمتر (۵,۲درصد) و در افراد سالم وجود دارد. پیش از تولد، یعنی در دوران جنینی هموگلوبین های دیگری مانند E و f نیز وجود دارند که میزان هموسنتز هموگلوبین F تا چند ماه پس از تولد نوزاد نیز بالاست. اما بعد از یکسال ترکیب هموگلوبین کودک مانند افراد بالغ می شود و در افراد بالغ می توان گفت که به میزان کمتر از ۲ درصد، هموگلوبین F وجود دارد.

## روش های درمان

• تزریق خون

• عمل برداشتن طحال

• پیوند مغزاستخوان

• دستکاری ژنتیک

## تزریق خون

در حال حاضر اصلی ترین روش درمانی تزریق خون می باشد. که با این روش علائم تالاسمی بهتر می شود. منتهی مشکل تجمع آهن در بدن پیدا می کنند که برای رفع آن از دسفرال یا دپروکسامین استفاده می شود.

عمل برداشتن طحال

همچنین چون به طور منظم خون دریافت می کنند به مرور زمان طحال آنان بزرگ می شود که اسپلنومگالی گفته می شود و باعث کاهش عمر گلبولهای قرمز می شود و این مسئله نیز باعث نیاز به افزایش دریافت خون می گردد که ممکن است در این افراد طحالشان برداشته شود.

پیوند مغزاستخوان

پیوند مغز استخوان از یک فرد دهنده سالم به یک بیمار مبتلا به تالاسمی صورت می گیرد.

## دستکاری ژنتیک

دستکاری ژنتیک در سالهای آینده در پیش رو داریم که بتوانیم با انتقال ژن سالم به بیمار مبتلا، به درمان قطعی آنها دست یابیم.

## استراتژی های پیشگیری از تالاسمی:

جهت پیشگیری از تالاسمی، حوزه سلامت طی سالهای ۱۳۷۵-۱۳۷۰ برنامه پیشگیری از تالاسمی را در برخی از شهرستان های ۵ استان کشور، به صورت آزمایشی شروع کرد.

**استراتژی اصلی:** غربالگری زوج ها در زمان ازدواج و پیشنهاد جدائی از هم و انتخاب فردی غیر ناقل برای ازدواج به زوج های ناقل و اگر نمی پذیرفتند، آموزش روش مطمئن پیشگیری از بارداری داده می شد. در سال ۱۳۷۶، به خاطر اینکه مردم مقاومت نشان می دادند و علیرغم اینکه ناقل بودند، علاقه به ازدواج با یکدیگر را داشتند، امکان ارائه مشاوره غیر مستقیم فراهم شد و موجب کاهش موارد جدید بتا تالاسمی ماژور شد و سیستم بتواند بروز این بیماری را کنترل کند.

## در سال ۱۳۸۰ استراتژی دوم برنامه:

براساس این استراتژی خانواده ی بیماران تالاسمی شناسایی شده و تحت مشاوره قرار می گیرند و در صورتی که فرزند سالم نداشته باشند، برای داشتن فرزند سالم به مراکز تشخیص پیش از تولد ارجاع می شوند تا تکلیف والدین بیماران تالاسمی را مشخص نمایند.

## استراتژی سوم

- در سال ۱۳۸۲ فعالیتهای اجرایی آن مطرح شد.
- این استراتژی از نیمه ی اول سال ۱۳۸۴ در استانهای پرشیوع استقرار یافت.
- زوجهایی که قبل از سال ۱۳۷۶ (سال کشوری شدن برنامه) ازدواج کرده اند بررسی می شوند تا در صورتی که زوج ناقل باشند، مشاوره شوند و منجر شد تا از تولد فرزند مبتلا به تالاسمی ماژور پیشگیری شود.

## چگونگی غربالگری زوجهای متقاضی ازدواج

قبل از اینکه زوجها در کلاسهای آموزشی قبل از ازدواج شرکت کنند، اول جهت انجام آزمایش ها به آزمایشگاههای غربالگری تالاسمی ارجاع داده می شوند. آزمایشگاه بعد از انجام مرحله ای ۱ و ۲ و ۳ الگوریتم کشوری آزمایشها ی تالاسمی، نتایج آزمایشهای انجام شده را برای تفسیر به تیم مشاوره ژنتیک ارجاع می دهد. در تیم مشاوره، پزشک مسئول تفسیر آزمایشها است و این تفسیر براساس الگوریتم کشوری شناسایی زوج های ناقل تالاسمی صورت می گیرد. پرسشنامه ای برایشان تکمیل می گردد و تعهدی از آنان گرفته می شود مبنی بر اینکه پرسشنامه را با صداقت کامل پر کرده اند و بعد بر اساس آن پروتکل کشوری، پزشک می تواند زوجهای ناقل تالاسمی را شناسایی کند.

تمام استراتژی‌های برنامه همواره مبتنی بر ۱ محور عملیاتی است:

هر کدام از برنامه های کنترل و پیشگیری بیماریهای ارثی فامیلی که در قالب برنامه های ژنتیک اجتماعی طراحی می شود، شامل راهبردهای زیر می باشد:

- ۱- آموزش به عموم، گروههای در معرض خطر و اعضای تیم سلامت
- ۲- شناسائی گروههای در معرض خطر با روشهای غربالگری
- ۳- آزمایش تشخیص ژنتیک
- ۴- انجام مشاوره ژنتیک قبل و بعد از تشخیص ژنتیک
- ۵- تشخیص ژنتیک که در آزمایشگاههای ژنتیک انجام می شود.
- ۶- مراقبت ژنتیک: اگر موردی، مشکل ژنتیکی تشخیص داده شد، حتما در حوزه سلامت باید مراقبت های ویژه جهت آن فرد انجام شود.

اهداف، راهبردها و فعالیت های پیش بینی شده در برنامه پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور

### 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 : شناسائی زوج های ناقل

- ۱- غربالگری تالاسمی در زوج های متقاضی ازدواج
- ۲ - غربالگری والدین بیماران مبتلای به تالاسمی ماژور و انجام مراقبت های ویژه ژنتیک
- ۳ - غربالگری تالاسمی در زوج هایی که قبلا به هر دلیل در زمان ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند و در حال حاضر باردار می باشند ( قبل از انجام طرح ازدواج کرده اند، عقد غیرثبتي داشتند، یا مهاجرت کردند).



### فعالیت‌های مرتبط با غربالگری تالاسمی در زوج‌های متقاضی ازدواج:

- ۱- آموزش به همه کارکنان در رده‌های مختلف بهداشتی اعم از بهورز، کاردان بهداشت خانواده، ماما، پزشک و نیز کسانیکه در آزمایشگاهها کار می‌کنند، اهمیت غربالگری تالاسمی آموزش داده شود.
- ۲- اطلاع‌رسانی و آموزش عمومی به خصوص به گروههایی که در جامعه موثر هستند، مثل سردفترداران، عاقدان، رهبران به منظور ترغیب زوج‌های متقاضی ازدواج در مراجعه‌ی به هنگام جهت انجام آزمایش‌های قبل از ازدواج
- ۳- انجام آزمایش‌های تالاسمی در متقاضیان ازدواج، برابر الگوریتم کشوری و تفسیر نتایج آن با نظر پزشک مشاوره ویژه‌ی تالاسمی
- ۴- کسانیکه در تفسیر آزمایشاتشان، مشکلی وجود داشت، ارجاع جهت انجام آزمایش‌های تکمیلی و تشخیص ژنتیک در صورت نیاز.
- ۵- ثبت مشخصات کلیه مراجعین جهت انجام آزمایش‌های پیش از ازدواج در دفتر ثبت مشخصات مراجعین به تیم مشاوره ژنتیک.
- ۶- انجام مشاوره توسط تیم مشاوره و تکمیل فرم شماره ۵ و معرفی زوج به مرکز بهداشت شهرستان و مرکز بهداشتی درمانی مربوطه.
- ۷- تکمیل و ارسال فرم شماره ۴ به منظور اعلام فعالیت مرکز بهداشتی درمانی ویژه‌ی مشاوره‌ی تالاسمی.

### فعالیت‌های مرتبط با راهبرد غربالگری والدین بیماران مبتلای به تالاسمی ماژور

- ۱- آموزش تمام کارکنان رده‌های مختلف بهداشتی
- ۲- اطلاع‌رسانی و آموزش به والدین بیماران تالاسمی به منظور ترغیب آن‌ها در جهت اجرای راهبرد
- ۳- آموزش عموم جامعه و گروههای هدف برابر طرح و دستورالعمل مربوط.
- ۴- ثبت مشخصات والدین بیماران تالاسمی در فرم مربوطه توسط مرکز تزریق خون جهت ارجاع زوجین برای انجام مشاوره استاندارد
- ۵- انجام مشاوره توسط تیم مشاوره و تکمیل فرم شماره ۵ و معرفی زوج به مرکز بهداشت شهرستان و

مرکز بهداشتی درمانی مربوطه.

۶- ارجاع جهت انجام PND (مرحله های اول و دوم) با توجه به وضعیت والدین.

۷- در صورت عدم تمایل به بچه دار شدن، ارجاع جهت استفاده از روشهای دائمی پیشگیری از بارداری (واژکتومی و توبکتومی) با توجه به وضعیت والدین.

### فعالیت‌های مرتبط با راهبرد سوم از هدف اختصاصی اول

راهبرد سوم مربوط به زوج هایی بود که به هر دلیلی آزمایشهای تالاسمی را انجام نداده بودند .  
با توجه به این که سالیانه تعداد قابل توجهی از موارد بروز بیماری تالاسمی در زوج هایی اتفاق می افتد که به هر دلیل در زمان ازدواج آزمایشهای تالاسمی را انجام نداده اند. لازم است دانشگاه/ دانشکده ها با در نظر گرفتن طول دوره باروری در منطقه و محاسبه میزان خطر بروز بیماری و اثبات مقرون به صرفگی، به غربالگری و شناسایی زوجهای ناقل تالاسمی در این گروه ها اقدام نمایند.

### افراد واجد شرایط غربالگری در این راهبرد:

شامل گروههای زیر می باشد:

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

زنان بارداری که به هر دلیل هنگام ازدواج آزمایش های تالاسمی را انجام نداده اند.

زوجهای ذکر شده فوق در صورت داشتن فرزند مبتلا به تالاسمی ماژور نیاز به انجام غربالگری ندارند.

### تذکر:

بررسی این گروهها حداکثر تا پایان سه ماهه اول بارداری باید انجام گردد و جهت شناسایی این افراد در اولین مراجعه زن باردار جهت مراقبت، حتما سال ازدواج و سابقه انجام آزمایش سوال شود تا متوجه شویم که آیا این زن باردار آزمایش تالاسمی را انجام داده یا خیر؟

### راهبردهای مربوط به مراقبت ویژه زوج های ناقل تالاسمی شناسایی شده واجد شرایط

۱- تقویت انجام مراقبت ویژه تنظیم خانواده زوج ناقل / مشکوک پر خطر تالاسمی

۲- تلاش در جهت انجام آزمایش های مرحله اول PND1

۳- تلاش در جهت انجام آزمایش های مرحله دوم PND2

به منظور اینکه قبل از انجام آزمایش های ژنتیک، مانند PND مرحله اول و دوم، اقدام به بارداری ناخواسته نکنند.

وقتی تشخیص زوجین ناقل یا مشکوک پرخطر تالاسمی نهایی گردد، فرم شماره ۵ جهت معرفی زوج به مرکز مربوطه تکمیل می گردد.

فرم شماره ۵

اعلام مشخصات زوج‌های ناقل تالاسمی / مشکوک نهایی

روز: ..... ماه ..... سال ۱۳.....  
 از: مرکز بهداشتی‌درمانی ویژه‌ی مشاوره‌ی تالاسمی .....  
 به: مرکز بهداشت شهرستان .....

سلام علیکم  
 به‌این وسیله زوج با مشخصات زیر جهت مراقبت برابر دستورالعمل و فلوجارت مربوط معرفی می‌شوند:

نام و نام خانوادگی مرد زن	نام پدر مرد زن	نوع اسفرتزی	نتیجه‌ی آزمایش‌های تالاسمی		نشانی محل سکونت و تلفن تماس
			آزمایش‌های تالاسمی مشکوک نهایی	نتیجه‌ی تاریخ آزمایش مجدد آزمایش	

- با توجه به وضعیت زوج اقدام‌های زیر توصیه می‌شود (بدیهی است در صورت تغییر وضعیت زوج براساس فلوجارت مراقبت اقدام می‌شود).
- آموزش و ترغیب زوج مشکوک نهایی جهت استفاده از وسایل مطمئن پیشگیری از بارداری (قرص، کاندوم، IUD و ...) و پیگیری جهت انجام آزمایش‌های تکمیلی (در صورت وقوع بارداری قبل از انجام آزمایش‌های تکمیلی، زوج‌ها فوراً به این مرکز ارجاع شوند).
  - آموزش و ترغیب زوج ناقل تالاسمی جهت استفاده از وسایل مطمئن پیشگیری از بارداری (قرص، کاندوم، IUD و ...) و پیگیری جهت انجام مرحله‌ی اول PND (در صورت بارداری قبل از انجام مرحله‌ی اول PND، زوج‌ها فوراً به این مرکز ارجاع شوند).
  - مراقبت از زوج و ارجاع جهت انجام مرحله‌ی دوم PND حدود هفته‌ی ۱۰ بارداری (زوج‌هایی که مرحله‌ی اول PND را انجام داده‌اند).
  - مراقبت ویژه‌ی بارداری و زایمان این (زوج‌هایی که باردار بوده و مرحله‌ی اول و دوم PND را انجام داده‌اند).
  - آموزش و ترغیب زوج‌ها جهت استفاده از روش‌های دائمی پیشگیری از بارداری (واژکتومی و توبکتومی).
  - قطع پیگیری به دلیل فقدان شرایط باروری/ بارداری.
  - قطع پیگیری به دلیل این‌که یکی یا هر دو زوج ناقل تالاسمی نیستند.

محل امضا پزشک مشاوره‌ی ویژه‌ی تالاسمی

از: مرکز بهداشت شهرستان .....  
 به: مرکز بهداشتی‌درمانی شهری/ روستایی .....  
 شماره: ..... / / ۱۳  
 تاریخ: .....

به‌این وسیله زوج با مشخصات فوق، جهت اقدام لازم معرفی می‌شوند. خواهشمند است در صورت عدم شناسایی اصل فرم در اسرع وقت به مرکز بهداشت شهرستان عودت داده شود.

محل امضا رئیس مرکز بهداشت شهرستان

اصل به خانه‌ی بهداشت/ پایگاه بهداشتی ..... جهت اطلاع و اقدام ارسال شد.

محل امضا رئیس مرکز بهداشتی‌درمانی روستایی

۱. زوج‌هایی که یکی از آنها سالم ناقل (مینور) و دیگری مشکوک نهایی تشخیص داده‌شود نیز در گروه زوج‌های مشکوک نهایی طبقه‌بندی می‌شوند و پیگیری‌های لازم جهت انجام آزمایش‌های تکمیلی در فردی که مشکوک نهایی تشخیص داده‌شده باید انجام گیرد.

این فرم (فرم شماره ۵) جهت اعلام مشخصات زوج‌های ناقل تالاسمی / مشکوک نهایی است که پس از تکمیل به مراکز بهداشتی، درمانی و خانه‌های بهداشت ارسال می‌شود.

هدف از تکمیل فرم شماره ۵

به دو دلیل این فرم تکمیل می‌گردد:

۱- معرفی زوجین نیازمند مراقبت ویژه به بهورز یا مراقب سلامت جهت انجام مراقبت‌های ویژه مورد نیاز

۲- اعلام عدم پیگیری و یا مراقبت زوج‌های ناقل یا مشکوک پرخطر به هر دلیل

یکبار این فرم ارسال می‌شود و اگر مهاجرت کرد، برای گزارش مهاجرت نیازی به تکمیل مجدد فرم نیست ولی حتماً باید اطلاع‌رسانی انجام شود و انجام مکاتبه کافی است.

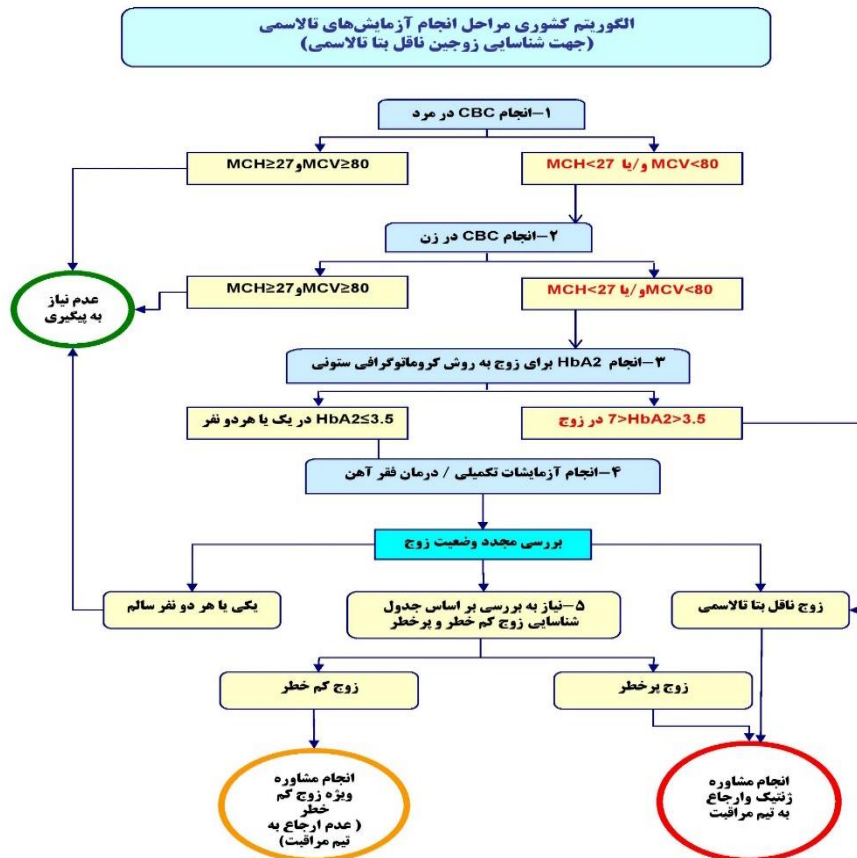
تصویر فرم در مرکز بهداشتی درمانی یا خانه بهداشت بایگانی می‌گردد.



## اقدامات جهت زوجهای ناقل

- ثبت زوج ناقل تالاسمی توسط پزشک در سامانه سیب
- انجام مراقبت ماهیانه و ثبت در سامانه سیب (از منوی شکایات شایع-بیماریهای غیرواگیر- قسمت بیماریهای ژنتیک)
- حتما آموزش استفاده از روش پیشگیری مطمئن به منظور جلوگیری از بارداری ناخواسته انجام شود و در صورت تمایل به بارداری به مرکز اعلام کنند تا روند کار به درستی انجام شود.
- تکمیل فرم ژنتیک اجتماعی ماهیانه و ارسال به مرکز بهداشت (با ثبت وضعیت پیشگیری، نوع پیشگیری و اگر از چند روش استفاده کرده باشد، آخرین روشی که استفاده کرده، ثبت می شود)
- توجه زوجین در خصوص اهمیت اعلام سریع بارداری
- اعلام مکتوب مهاجرت و آدرس دقیق محل سکونت جدید جهت پیگیری و مراقبت های لازم

## الگوریتم کشوری مراحل انجام آزمایش های تالاسمی



## الگوریتم شناسایی زوجها

### استراتژی اول

#### مرحله اول

انجام آزمایش CBC در مرد:

- اگر  $MCV \geq 80$  و  $MCH \geq 27$  باشد، نیاز به اقدام دیگری نبوده و گواهی ازدواج صادر می گردد.
- در صورتی که  $MCV < 80$  و یا  $MCH < 27$  باشد، آزمایش CBC در زن نیز انجام می شود.

#### مرحله دوم

آزمایش CBC در زن:

- اگر  $MCV \geq 80$  و  $MCH \geq 27$  باشد، نیاز به اقدام دیگری نبوده و گواهی ازدواج صادر می گردد.
- اگر  $MCV < 80$  و یا  $MCH < 27$  باشد (ارجاع به مرکز بهداشتی درمانی ویژه مشاوره ژنتیک که میزان  $HbA_2$  به روش کروماتوگرافی ستونی در مرد و زن (هر دو) اندازه گیری می شود).

#### مرحله سوم

- در این مرحله، الکتروفورز هموگلوبین انجام می شود (اندازه گیری میزان  $HbA_2$  در مرد و زن).
- اگر در مرد و زن هر دو  $3/5 > HbA_2 > 7$  باشد، در این صورت مرد و زن هر دو ناقل سالم تالاسمی بوده، بنابراین مشاوره ی ویژه ی تالاسمی انجام می شود.
  - در صورتی که  $HbA_2 \geq 7$  باشد، (ارجاع به هماتولوژیست برنامه مشاوره). 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

#### اندازه گیری میزان $HbA_2$

- در صورتیکه در مرد و زن بیشتر از  $3/5$  و کمتر از  $7$  باشد ← ناقل تالاسمی
- در صورتیکه مساوی یا بیشتر از  $7$  باشد ← ارجاع به هماتولوژیست برنامه مشاوره
- اگر یکی یا هر دو مساوی یا کمتر از  $3/5$  باشد ← انجام آزمایش تکمیلی / آهن درمانی (به مدت سه ماه)

#### مرحله چهارم

بعد از انجام آهن درمانی به مدت ۳ ماه، دوباره آزمایشات تکمیلی انجام می شود. بررسی مجدد وضعیت زوجین و تعیین وضعیت زوجها ی مشکوک نهایی (حداکثر تا سه ماه) صورت می گیرد.

زوج مشکوک نهایی زوجی است که مرحله ۴ الگوریتم را گذرانده باشد و همچنان اندیکس ها به شرح زیر باشد:

MCH کمتر از ۲۷ یا MCV کمتر از ۸۰

### 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 جواب آزمایشات بر اساس جدول شناسایی زوج مشکوک کم خطر و مشکوک پرخطر زوجین مشکوک کم خطر: احتمال بروز تالاسمی در فرزندان آنها کم می باشد. نیازی به ارجاع و اعلام این زوج به تیم مراقبت نیست.

زوجین مشکوک پر خطر: انجام مشاوره ویژه تالاسمی و با فرم شماره ۵ به تیم مراقبت معرفی می گردد.

• 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 پرخطر 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

### زوج پر خطر

در زن و مرد: MCV کمتر از ۷۵ و MCH کمتر از ۲۶ و Hba2 مساوی یا بیشتر از ۲/۳ و HbF بیشتر از ۳.

### نکته مهم:

در صورتی که زوجین مشکوک کم خطر آزمایش های ژنتیک را انجام داده و بر اساس نتایج آزمایش ها ناقل بتا تالاسمی تشخیص داده شوند زوج به تیم مراقبت معرفی می گردد. (در خصوص زوجین مشکوک کم خطر در بروز تالاسمی برای انجام آزمایش های ژنتیک از تسهیلات ویژه نمی توان استفاده نمود).

## وظایف مراکز، پایگاهها و خانه های بهداشت

- آموزش دانش آموزان دخترسال سوم راهنمایی و پسرسال سوم دبیرستان
- شناسایی زوج های ناقل
- ترغیب افراد درشرف ازدواج به انجام آزمایش های تالاسمی قبل از برگزاری مراسم رسمی
- آموزش سردفترداران و عاقدان محلی
- درخواست آزمایش CBC(MCV-MCH) برای زوج های واجد شرایط بارداری (در صورتی که قبلا انجام نشده باشد)
- ثبت صحیح سامانه سیب
- دعوت از زوجین براساس فرم شماره ۵ و ارائه مشاوره
- مراقبت ویژه و ماهیانه زوجهای ناقل و پرخطر
- پیگیری انجام PND مرحله اول و دوم
- مراقبت ماهیانه بیماران تالاسمی ماژور
- ارجاع والدین بیماران تالاسمی فوت شده
- تکمیل و ارسال فرم ژنتیک اجتماعی
- نگهداری و بایگانی صحیح متون، جزوات و دستورات عملی

## خلاصه مطلب و نتیجه گیری

تالاسمی به مجموعه بیماریهایی گفته می شود که ساخت یک یا دو نوع زنجیره گلوبینی مربوط به هموگلوبین به علت بروز جهش در آن کاهش یا متوقف شده است و بر اساس آن نوع ژن جهش یافته به ۲ نوع آلفا و بتا تقسیم می شود که در ایران نوع تالاسمی بتا خیلی شایعتر است.

تالاسمی به شیوه های مختلف خون شناسی، الکتروفورز، روش های گوناگون ژنتیک مولکولی تشخیص داده می شود. با استفاده از برنامه های مختلف غربالگری می توان بیماران یا ناقلان بعضی بیماری های وراثتی از جمله تالاسمی را شناسائی کرد. در ایران برنامه غربالگری تالاسمی پیش از ازدواج در سطح کشور صورت می گیرد.

## پرسش و تمرین

- ۱- تعریف بیماری تالاسمی را بیان نماید.
- ۲- انواع تالاسمی را نام ببرد.
- ۳- نحوه توارث تالاسمی را توضیح دهد.
- ۴- روش های تشخیص تالاسمی را شرح دهد.
- ۵- استراتژیهای برنامه غربالگری تالاسمی را توضیح دهد.
- ۶- فعالیتهای مرتبط با راهبرد ها از هدف اختصاصی اول را شرح دهد.
- ۷- اقدامات لازم جهت زوجهای ناقل را بیان کند.
- ۸- وظایف مراکز، پایگاهها و خانه های بهداشت در برنامه غربالگری تالاسمی را توضیح دهد.
- ۸- الگوریتم مراحل انجام آزمایش تالاسمی را تفسیر کند.

## تمرین عملی

- یک زوج ناقل در خانه بهداشت را شناسائی کنند و اقدامات لازم طبق استراتژیها را انجام و فرمهای مربوطه را ثبت کنند.

## فصل دهم: پیشگیری و کنترل آسم (Asthma)

### اهداف آموزشی

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه بتواند:

- ۱- اعضای دستگاه تنفس را نام برده و هر کدام را در یک سطر شرح دهد.
- ۲- بیماری آسم را تعریف کرده و تغییرات حاصل از مواجهه با عوامل محرک را بیان کند.
- ۳- علائم بیماری آسم را نام ببرد.
- ۴- علل بروز بیماری آسم را طبقه بندی کند.
- ۵- عوامل فردی و محیطی موثر در بروز بیماری آسم را نام برده و به اختصار توضیح دهد.
- ۶- آموزش راه های کنترل عوامل حساسیت زای محیط ، به فرد بیمار را تمرین کند.
- ۷- ارائه آموزشهای لازم قبل از انجام اسپیرومتری، به فرد بیمار را تمرین کند.
- ۸- درمان دارویی بیماری آسم را بیان کند.

### مقدمه

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 به کار 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 در کار و فعالیت های اجتماعی رهایی داد.

### اپیدمیولوژی

Asthma واژه ای است یونانی به معنی « آسما » یا « نفس نفس زدن ».

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 می دهد. 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 ۳۰۰ میلیون نفر در

سطح جهان به این بیماری مبتلا بودند و این بیماری حدود ۲۵۰۰۰۰ مورد مرگ و میر را سبب شد. این بیماری در کشورهای پیشرفته بیشتر است و در بین کشورهای پیشرفته، کشورهایی که اقتصادشان ضعیف تر شده، آسم بیشتری دارند، با این حال، بیشتر از ۸۰ درصد مرگ در کشورهای با درآمد پایین و اقتصاد متوسط دیده می شود. علت این بیماری هنوز دقیقاً مشخص نشده، ولی ترکیبی از عوامل ارثی و محیطی است.

## دستگاه تنفس

دستگاه تنفس به دو بخش تقسیم می شود، راههای هوایی فوقانی که شامل بینی و حلق و حنجره است و راههای هوایی تحتانی که از نای به بعد می باشد.

اعضای این دستگاه عبارتند از: بینی، حنجره، نای (تراشه)، ریه‌ها (شش‌ها). نای ۱۲-۱۰ سانتیمتر طول (ارتفاع) دارد و قطر داخلی آن ۲-۱/۵ سانتی‌متر است. این لوله از مقابل ششمین مهره گردن به سمت پایین می‌آید.

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 کیسه‌های هوایی یا حفره‌های هوایی کوچکی به نام آلوئول ختم می‌شوند که محل تبادل گازهای تنفسی است. داخل این راههای تنفسی، یکسری سلولهای مژکداری وجود دارد که ذرات خارجی را به بیرون هدایت می‌کنند و مخاطی که دارای سلولهای ماکروفاژ و سلولهای گلبولهای سفید است و وظیفه دفاع را بر عهده دارند.

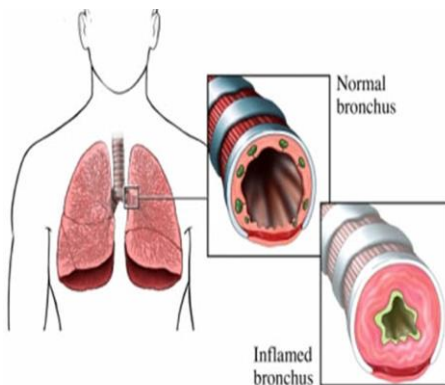
## تعریف بیماری آسم

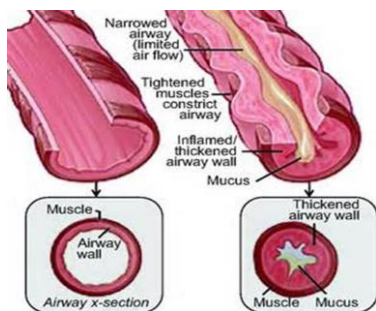
آسم یک بیماری التهابی مزمن و غیر واگیر ریه است. مزمن به این معناست که بیماری همیشه وجود دارد، حتی زمانی که بیمار احساس ناخوشی ندارد.

آسم یک بیماری التهابی است و یکسری از سلولهای بدن مانند ماست سل‌ها، ائوزینوفیل‌ها، لنفوسیت‌های T و نوتروفیل‌ها، که وظیفه دفاع را بر عهده دارند، نقش عمده‌ای را در بروز التهاب

در بیماری آسم دارند. بدین ترتیب که وقتی عامل خارجی مانند گرده گل وارد راههای هوایی شود، باعث التهاب و ورم در راههای هوایی می‌گردند. این التهاب موجب تنگی و انسداد گسترده اما متغیر و موقتی در راه‌های هوایی می‌شود و در اغلب موارد به صورت خود به خودی یا با درمان قابل برگشت است.

پس می‌توان گفت که در بیماری آسم راههای هوایی نسبت به محرکهای مختلف، بیشتر از حد معمول، واکنش نشان می‌دهد. در واقع بیماری آسم، نوعی افزایش پاسخ راه‌های هوایی نسبت به محرک‌های مختلف است و افزایش تحریک پذیری و حساسیت مجاری هوایی به محرک‌های داخلی و خارجی سبب ایجاد





التهاب در راه های هوایی می شود. تغییرات در صورت مواجهه با عوامل محرک پس افراد آسمی چه کسانی هستند؟ افرادی هستند که از نظر ارثی مستعد هستند و وقتی با عوامل محرک و حساسیت زا مثل دود و گرده گل مواجه می شوند یکسری تغییرات در راههای هوایی آنها ایجاد می شود

۱- پوشش داخلی راه های هوایی، متورم و ملتهب می شود.

همانطور که در تصویر مشاهده می شود، راههای هوایی در حالت عادی با حالت تحریک شده فرق دارند. پس راههای هوایی باریک می شوند.

۲- ترشحات راه های هوایی ( موکوس ) زیاد می شود. راههای هوایی که خودشان تنگ شده بودند این ترشحات نیز آنها را تنگ تر می کند و باعث افزایش علائم می شود

۳- عضلات اطراف راههای هوایی منقبض می شوند. مجموع وقایع فوق، موجب انسداد راه های هوایی و کاهش عبور جریان هوا از آنها و در نتیجه سخت تر شدن عمل تنفس و بروز علائم آسم می شود.

علائم آسم:

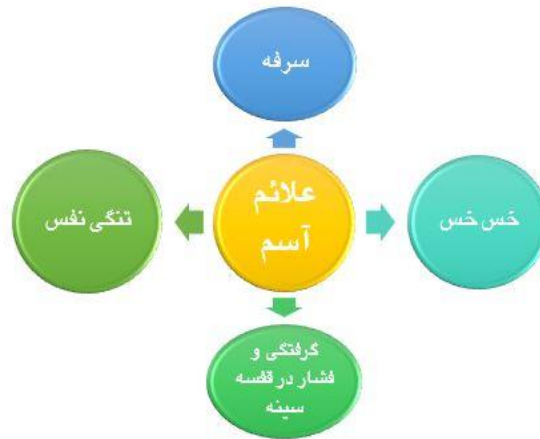
وقتی در مواجهه با علائم محرک، راههای هوایی تنگ می شود، یکسری علائم به وجود می آیند.

۱- سرفه: فرد با سرفه سعی می کند راههای هوایی خود را باز کند. سرفه ممکن است تک تک یا حمله ای باشد. به این بستگی دارد که راههای هوایی وی گرفته شده باشد، معمولا سرفه در اواخر شب و اوایل صبح تشدید می شود و خواب بیمار را مختل می کند، اگر فردی بیشتر از ۴ هفته سرفه دارد باید به پزشک ارجاع داده شود تا از نظر ابتلا به آسم بررسی شود.

۲- خس خس سینه: صدای زیری است که معمولا در باز دم شنیده می شود.

۳- تنگی نفس و گرفتگی و فشار درد قفسه سینه از علائم بعدی هستند که نفس فرد تنگ شده و راحت نمی تواند نفس بکشد که معمولا این علائم در بزرگسالان دیده می شود. علائم آسم معمولا متناوب هستند. یعنی دوره های عود و بهبودی دارند، دوره های عود ممکن است چند دقیقه یا حتی چند روز هم طول بکشد. این علائمی که گفته شد ممکن است در همه بیماران دیده نشود. شدت علائم نیز فرق می کند. ممکن است یک روز علائم شان خفیف و یک روز علائم شدید باشد و یک روز هم اصلا علائمی نداشته باشند.





## حمله آسم

وقتی شدت علایم آسم از حد معمول بیشتر شود، به آن حمله آسم اطلاق می شود. اکثراً حمله آسم در اثر آلرژی ایجاد می شود. حملات آسم ممکن است خفیف یا شدید و گاه کشنده باشند. در حملات شدید مراقبتهای پزشکی لازم است.

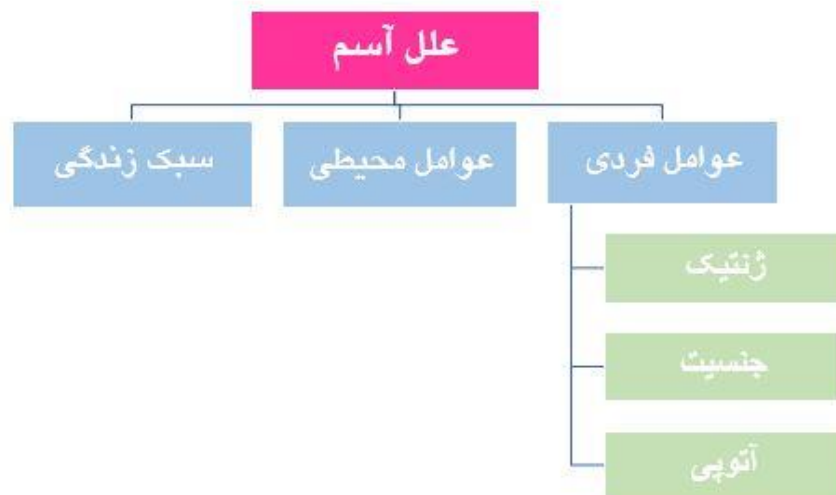
### علائم حمله شدید آسم عبارتند از:

- تنگی نفس شدید و تنفس سطحی و سریع
  - عرق سرد
  - خس خس پیشرونده
  - استفاده از عضلات تنفسی فرعی کشیده شدن پوست
  - ( قفسه سینه و عضلات بین دنده ای به درون قفسه سینه )
  - نبض متناقض ( نبضی که در هنگام دم ضعیف تر و در طول بازدم قوی تر است )
  - تورم بیش از حد قفسه سینه
  - کبودی پوست و ناخن‌ها در اثر کمبود اکسیژن، به دلیل خوب نفس نکشیدن
  - ناتوانی در بیان یک جمله
  - افت سطح هوشیاری
- در همه بیماران علائم ذکر شده وجود ندارد و شدت علائم در هر حمله فرق می کند و بستگی به میزان درگیری راههای هوایی دارد.

### علل بروز آسم:

عللی که باعث وجود آسم می شود به سه دسته تقسیم می شوند. عوامل فردی، عوامل محیطی و سبک زندگی. عوامل محیطی و سبک زندگی بهم وابسته اند و می توان آنها را در یک گروه قرار داد. عوامل محیطی

مانند دود سیگار، عوامل عفونی، آلاینده ها. سبک زندگی نیز مانند سیگار کشیدن، زندگی آپارتمان نشینی، کم تحرکی، زندگی در شهرهای با آلودگی هوای زیاد.



### ژنتیک

افرادی آسم می گیرند که از نظر ژنتیکی مستعد باشند. ژنهای مختلفی در ایجاد بیماری آسم دخالت دارند. تا پایان سال ۲۰۰۵، ۲۵ ژن مربوط به آسم در شش جمعیت مجزا یا بیشتر شناسایی شد. بسیاری از این ژن ها به سیستم ایمنی یا کاهش التهاب مربوط هستند. در سال ۲۰۰۶ و در یک مطالعه ارتباط ژنتیکی بیش از ۱۰۰ ژن دخیل در ابتلا به آسم شناسایی شد و همچنان این تعداد رو به افزایش است.

### جنسیت

اگر یکی از افراد خانواده سابقه آلرژی مثل اگزما، آلرژی بینی، آلرژی غذایی و یا آسم داشته باشند، احتمال بروز بیماری در سایر افراد خانواده بیشتر می شود. طبق مطالعات انجام شده، آسم در پسران دو برابر دختران است. در مقابل، زنان بالغ میزان آسم بیشتری را نسبت به مردان نشان می دهند. میزان بروز آسم شدید در هر دو جنس یکسان می باشد. در افراد جوان شایع تر از افراد مسن است.

### آتوپی:

یکی دیگر از عوامل فردی که باعث بروز آسم می شود، آتوپی است. آتوپی یعنی دستگاه ایمنی بدن نسبت به آنتی ژنهای معمول محیط بیش از حد واکنش نشان می دهد. آسم در کسانی که دچار اگزما یا تب یونجه هستند، به میزان بسیار بیشتری رخ می دهد. افرادی که دچار انواع خاصی از کهیر می شوند نیز ممکن

است علائم آسم را تجربه کنند. در بیشتر از ۵۰ درصد بیماران مبتلا به آسم خصوصاً کودکان سابقه شخصی یا خانوادگی آلرژی مانند آب ریزش بینی، کهیر و اگزما و یا آلرژی های غذایی وجود دارد. تأثیرگذارترین عامل خطرآفرین جهت ابتلا به آسم داشتن سابقه بیماری اتوپیک است.



### عوامل محیطی و سبک زندگی

- گرده های گل و گیاه: گرده گل و گیاه در فصل گرده افشانی گیاهان برای افراد آسمی مشکل ایجاد می کنند. درخت کاج، سپیدار، علوفه هرز در فصول مختلف سال مشکل ایجاد می کنند.
- عوامل حساسیت زای حیوانات ( پر ، مو یا سلولهای مرده پوست )
- قارچ ها و کپک ها: از عوامل حساسیت زا در فضاهای بسته هستند.
- رطوبت زیاد و یا استفاده از بخور طولانی مدت که باعث افزایش قارچ و کپک در محیط می شود.
- گرد و غبار موجود در هوا یا بر روی وسایل منزل
- هیره یا مایت موجود در گرد و خاک خانه ها
- سوسک و انواع حشرات
- دود سیگار و سایر مواد دخانی مانند قلیان و پیپ: حدود ۴۰۰ ماده سمی در دود سیگار شناخته شده است. مصرف مواد دخانی در همه دوران زندگی مضر است. اگر یک خانم باردار دخانیات مصرف استعمال کند و یا در معرض دود دخانیات قرار گیرد، احتمال آسم گرفتن فرزندش در آینده بیشتر می شود. دود مواد دخانی از مهم ترین عامل افزایش آسم به خصوص در کودکان است.
- دود آتش، اسپند و هرگونه ماده سوختنی و آلودگی هوا ( ازن، دی اکسید گوگرد، ذرات معلق، سموم قارچی و ... )، همه از آلرژنها هستند. فرمالدئید گازی است که بوی بدی دارد. تند و زننده است و از سوختن ناقص ترکیبات کربن دار ایجاد می شود. در صنایع چسب سازی، فاضلاب صنایع پتروشیمی استفاده می شود و باعث تحریک راههای هوایی می شود. در آلودگی هوا هم، دی اکسید کربن، مونواکسید کربن، دی اکسید گوگرد و ذرات معلق وجود دارند که باعث تحریک راههای هوایی می شوند.

- تغییرات آب و هوایی، به خصوص هوای سرد و خشک
- بوهای تند (مانند رایحه عطر و ادوکلن )
- تماس با بخارات ناشی از آشپزی مانند اکسید نیتروژن
- آلاینده های شیمیایی ( شوینده ها مثل جوهر نمک، وایتکس و حشره کش ها )
- گرد و غبار و بخارات شیمیایی محل کار: خیلی از موارد آسم به دلیل شرایط کاری فرد ایجاد می شود. مانند افرادی که در صنایع چسب سازی و پتروشیمی کار می کنند و در معرض فرمالدئید هستند. افرادی که در صنایع چاپ کار می کنند، با جوهر رنگ سر و کار دارند. نانوها، آنهايي که با گرد و غبار چوب سروکار دارند، افرادی که با حیوانات کار می کنند، جوشکارها، آرایشگرها، کارگران واحدهایی شیمیایی، همه در معرض خطر آسم هستند.
- کلر مورد استفاده در آب استخرها هم محرک می باشد.
- تغییرات هیجانی شدید (مانند گریه و خنده شدید، غم و شادی مفرط و استرس ) می تواند تحریک کننده راههای هوایی باشد.
- عفونت های ویروسی (مانند سرماخوردگی و آنفلوآنزا، کرونا ویروس باعث ایجاد آسم می شوند، مخصوصاً در سنین پایین )
- بعضی از داروها محرک هستند. مانند آسپرین، پروپرانولول، ایبوپروفن، ناپروکسن، در افرادی که از نظر ژنتیکی مستعد هستند، آسم ایجاد می کنند.
- ورزش و فعالیت فیزیکی در افراد آسمی باعث انقباض برونش می شود، مخصوصاً در هوای سرد و خشک
- مواد افزودنی غذاها و حساسیت های غذایی ، به ویژه در کودکان
- کمبود ویتامین D
- عدم تغذیه با شیر مادر
- زایمان به روش سزارین
- وزن پایین موقع تولد و نیز سن کم مادر
- افسردگی و اضطراب پدر و مادر قبل و طی بارداری
- چاقی و کم تحرکی

#### مایت



هیره ها بند پایانی میکروسکوپی هستند (حدوداً ۰/۳ میلی متر)  
 که با چشم دیده نمی شوند تغذیه آنها از پوسته ریزی بدن انسان است.  
 محل زندگی آن در لابه لای پرزهای فرش، پتو، مبلمان، پرده، درون تشک،

بالش، اسباب بازی های پشمی و پارچه ای و وسایل مشابه است. شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب رشد و تکثیر این موجودات را تسریع می کند. (مناطق سواحلی شمال و جنوب) در اقلیم های مرطوب مثل مناطق ساحلی شمال و جنوب کشورمان جاننداری ذره بینی به نام مایت در تشک و بالش و ملحفه رشد می کند. تماس و استنشاق ذرات بدن و فضولات دفعی این حیوانات سبب بروز یا تشدید علائم آسم می گردد.

### چاقی و کم تحرکی

بین چاقی و خطر ابتلا به آسم همبستگی وجود دارد. رابطه ی بین چاقی و آسم یک رابطه ی دوطرفه است. چاقی باعث بروز آسم و آسم باعث افزایش وزن بیمار می شود. در افراد چاق دیواره ی رگ ها و مجاری تنفسی ضخیم تر و راه عبور سیالات از آن ها باریک و تنگ می شود. وقتی راه عبور هوا باریک باشد، اکسیژن کافی به اعضای بدن نرسیده و فرد دچار تنگی نفس می شود. بافت چربی منجر به وضعیت مستعد ابتلا به التهاب می شود. آسم باعث تنگ شدن مجاری هوا می شود. زمانی که بدن اکسیژن کافی دریافت نکند، متابولیسم و سوخت و ساز نیز به طور کامل انجام نمی شود. وقتی سوخت و ساز در بدن ناقص باشد، مسلماً فرد به مرور زمان اضافه وزن پیدا خواهد کرد.

### کنترل عوامل حساسیت زای محیط

#### کنترل گرده گیاهان

- استفاده از هواکش ( گرده های موجود در هوا را کاهش می دهد ).
- این گرده ها معمولاً از درختان، چمن ها و علف های هرزی که راه خود را به خانه پیدا کرده اند خارج می شود.
- علاوه بر این تهویه هوا به وسیله ی هواکش می تواند رطوبت موجود در هوا و گرد و خاک را نیز کاهش دهد.
- اگر فراهم کردن هواکش امکان پذیر نباشد؛ می بایست در فصل های آلرژی زا پنجره ها بسته شوند.
- در فصول گرده افشانی با بستن درب و پنجره ها از نفوذ گرده ها به اتاق جلوگیری شود.
- عدم تردد در فضای باز، از زمان طلوع آفتاب تا ساعت ۹ صبح و چند ساعت اول بعد از تاریکی هوا؛ که حداکثر گرده افشانی رخ می دهد.

## کنترل عوامل حساسیت زای حیوانات

- به هیچ وجه اجازه ورود حیوانات دست آموز به رختخواب داده نشود.
- حیوانات دست آموز از خانه خارج گردند. ( گربه، سگ و.... )
- از به کار بردن بالش یا تشک حاوی پر ، پشم و کرک اجتناب شود.
- سوسک از عوامل حساسیت زا است ؛ با روشهای مناسب در رفع این حیوان تلاش گردد.

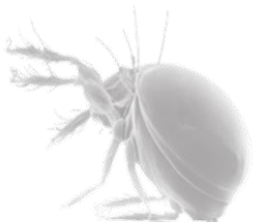
## کنترل گرد خاک خانه



گرد خاک موجود در وسایل خانه می تواند علائم شبانگهی را بیشتر کند. برای کاهش گرد و خاک بهتر است چند آیتم در اتاق خواب تغییر داده شود. گردگیری خانه حتماً با یک دستمال نمدار و توسط افرادی غیر از فرد مبتلا انجام شود. اگر امکان خرید جاروبرقی و تصفیه کننده هوای مجهز به فیلترهای HEPA وجود داشته باشد، از این امر دریغ نشود. عوض کردن رو بالشی ، رو تختی و فلیتر هواکش می تواند سودمندی به جای فرش از پارکت و اجناس دیگری استفاده شود که پرز کمتری داشته باشند.

## کاهش مایت های موجود در گرد و خاک خانه

هر چند مدت یک بار، رختخواب عوض شود. ملحفه رختخواب با دمای حداقل ۵۵ درجه سانتی گراد شسته شود. یا از اتو بخار استفاده شود. ورود هوای تازه به اتاق. پنجره های اتاق هر چند مدت یک بار باز شود تا هوای تازه وارد اتاق گردد و میزان رطوبت آن کاهش یابد. بسته نگه داشتن پنجره های اتاق برای مدت طولانی ، باعث آلودگی هوای داخل اتاق می شود. نور مستقیم خورشید ، مایت ها را از بین می برد. لذا سعی گردد وسایل رختخواب ، لباس ها و فرش و قالیچه تا حد امکان جلوی نور آفتاب آویزان شوند.



## کنترل آلودگی هوای داخل و خارج منزل

• بیماران مبتلا به آسم باید در مواقعی که علائم هشدار دهنده، نشان دهنده آلودگی شدید هوا هستند، از خروج از منزل و خصوصاً ورزش در فضای آزاد اجتناب نمایند. • استفاده از وسایل گرمایشی دودزا ( بخاری نفتی یا چوبی، وجود تنور در منزل و... ) نیز از عوامل تشدید

کننده آسم به شمار می روند و استفاده از وسایل گرمایشی غیر دودزا در منزل توصیه می گردد.

• در فصول سرد از شومینه استفاده نشود.

• در صورت ابتلا به آسم به هیچ وجه سیگار استفاده نشود. اجازه سیگار کشیدن در خانه یا فضاهای بسته به هیچ کس داده نشود.

### جلوگیری از حملات آسم حین ورزش

• در افرادی که ورزش می کنند، در برونش آنها انقباض ایجاد می شود. داشتن آسم به این معنی نیست که نباید فرد ورزش کند. اما باید جوانب احتیاط را رعایت کند، مثلا در هوای سرد اسکی نرود. ورزشهای ساده مانند پیاده روی، شنا و حتی دوچرخه سواری مفید است.

• راه های درمانی صحیح می تواند از حمله ی آسم در حین فعالیت جلوگیری کرده و علائم را کنترل کند.

• ورزش منظم می تواند قلب و شش ها را قوی کند و در نتیجه علائم بیماری از بین برود.

• هنگام ورزش در هوای سرد، از ماسک استفاده شود تا هوایی که تنفس می گردد گرم باشد.

سعی کند در هوای سرد ورزش نکند و قبل از ورزش خود را گرم کرده و نرمش های ساده ای را انجام دهد. اگر با ورزش دچار حملات آسم می شوند، باید نیم ساعت قبل از شروع ورزش از داروی استنشاقی خود، استفاده نمایند.

• در مجموع از آنجایی که ورزش و نرمش برای افراد مبتلا به آسم مفید است، این افراد نباید از انجام آنها بپرهیزند.

### مصرف مواد غذایی سودمند

موز: مصرف موز در کودکان آسمی ( یکبار در هفته ) موجب کاهش خس خس سینه می شود.

عسل: خوردن روزانه عسل طبیعی باعث کمک به سینه و نرمی آن می شود.

شلغم: شلغم سینه را نرم می کند و برای آسم و سرما خوردگی سودمند است.

موسیر: موسیر مجاری تنفسی را ضد عفونی می کند. ( می توان آن را با ماست میل کرد )

زنجبیل: گیاه زنجبیل برای آسم بسیار سودمند است و درد سینه را کاهش می دهد یا از بین می برد.

برنامه ریزی غذایی: مبتلایان به آسم می باید کالری دریافتی خود را محدود کنند تا از چاقی پیشگیری شود ؛

زیرا چاقی، آسم را تشدید می کند. در کنار آن از مواد غذایی مغذی بیشتر استفاده کنند تا دچار فقر تغذیه

نشوند. رژیم غذایی آنان باید غنی از ویتامین A، ویتامین C، ویتامین D، امگا ۳، منیزیم و سلنیوم باشد.

کمیاب این مواد غذایی آسم زا می باشد.

( غذاهایی مغذی مانند: عسل طبیعی، تخم مرغ، شیر و ماست، میوه ها و سبزیجات، پیاز، سیر و موسیر،

حبوبات، نان سبوس دار )

## جلوگیری از چاقی

- کاهش وزن به طور کلی یک قدم بزرگ به سوی سلامتی هر فرد چاق است.
- اما برای بیماران آسمی، کاهش وزن مانند یک معجزه عمل می کند.
- بر اساس تحقیقات و آزمایشات انجام شده، اقدام به کاهش وزن در بیماران آسمی باعث بهبود علائم آسم در آن ها می شود.
- کاهش وزن همواره به عنوان یکی از اساسی ترین گزینه های درمان آسم برای بیماران چاق در نظر گرفته می شود.
- اگر چه موارد دیگری مثل ترک سیگار و جلوگیری از تحریک آلرژی نیز باید مراعات شوند، اما کاهش اضافه وزن مفرد در درمان آسم یک فاکتور کلیدی است.

## سایر اقدامات کنترل کننده آسم

- از منابع تکثیر قارچ مثل جاهای مرطوب اجتناب شده و محل های مرطوب (حمام، زیرزمین ) مکرراً تمیز شوند.
- مراقبت گردد که خاک گلدان های داخل منزل به علت آبیاری زیاد به کپک آلوده نشود.
- از بوهای تند (بوی رنگ و اسپری مو، عطر و ادوکلن، سفید کننده ها، جوهر نمک ) اجتناب گردد.
- تغذیه انحصاری با شیر مادر به خصوص در ۶ ماه اول زندگی، خطر بروز آلرژی و آسم را کاهش می دهد. لذا برای پیشگیری از آسم بهتر است از شیر خشک استفاده نشود.
- پوشاندن دهان و بینی در هوای سرد. اگر آسم فرد با هوای سرد تشدید می شود می تواند از یک ماسک صورت کمک بگیرد.
- اگر رفلکس معده دارند، درمان کنند. چون محتویات ناشی از رفلکس معده می تواند با ورود به مجاری هوایی به آنها آسیب برساند.

## تشخیص

تشخیص آسم معمولاً بر اساس الگوی علائم، پاسخ به درمان در طول زمان و اسپیرومتری صورت می گیرد. تشخیص آسم معمولاً بر اساس الگوی علائم است ( اینکه چند بار در طول هفته علائم آسم برای فرد ایجاد می شود؟). بعد برای فرد اسپیرومتری انجام می دهند و FEV1 را اندازه می گیرند. یعنی به فرد می گویند حداکثر هوایی را که می تواند وارد ریه های خود کرده و بعد با فشار، آن هوا را خارج کند. آن مقدار هوایی که در طی ثانیه اول از ریه های فرد خارج شده را اندازه گیری می کنند. یکی دیگر این که بیشینه میزان جریان بازدمی را اندازه گیری می کنند، که حداکثر جریان بازدمی است وقتی که فرد با حداکثر تلاش خود بازدم را انجام می دهد.

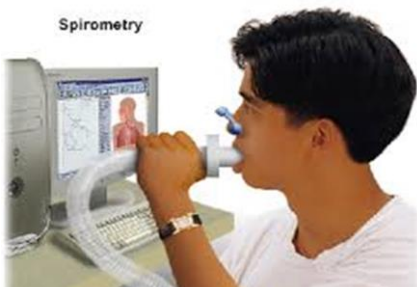


پاسخ به درمان در طول زمان و اسپیرومتری صورت می‌گیرد. این بیماری از نظر بالینی با توجه به دفعات علائم، حجم بازدمی با فشار در یک ثانیه ( FEV1 ) و بیشینه میزان جریان بازدمی ( PEFr ) طبقه‌بندی می‌شود. اگر دم‌سنجی، پس از تجویز داروی گشاد کننده برونش مانند سالبوتامول، بیش از ۱۲ درصد بهبود یابد، این امر موجب تأیید تشخیص می‌گردد. با این حال ممکن است طبیعی باشد که این اتفاق در افراد دچار سابقه آسم خفیف رخ ندهد.

### اسپیرومتری ( دم‌سنجی ) ...

• امروزه اسپیرومتری مهم‌ترین، دردسترس‌ترین و کم‌هزینه‌ترین آزمون جهت بررسی عملکرد ریه است. ( بهترین روش برای تشخیص آسم )

• از دم‌سنجی برای اندازه‌گیری برخی از حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی در بیماران ریوی ( آسم، بیماری‌های ریوی انسدادی مزمن ( COPD ) و بیماری‌های تحدیدی ریوی ) جهت تشخیص و ارزیابی شدت بیماری استفاده می‌شود.



• بیمار نباید برای انجام تست اسپیرومتری توسط پزشک منع شده باشد (جراحی قفسه سینه، جراحی چشم یا گوش، سکته قلبی یا آنژین قلبی ناپایدار، شواهد دیسترس تنفسی، سکته مغزی اخیر، فشار خون بالا و ...)

• از سه ساعت قبل از انجام اسپیرومتری فرد نباید غذای زیادی مصرف کند.

• افرادی که مورد تست قرار می‌گیرند باید هوشیار بوده و قادر به همکاری باشند.

• فرد باید لباس راحت به تن داشته باشد، چنانچه لباس چسبان باشد منجر به محدودیت در حرکت قفسه سینه می‌گردد و لازم است لباس چسبان در آورده شود.

• چند ساعت قبل از انجام تست از داروهای استنشاقی استفاده نشود.

• بزرگسالان در وضعیت نشسته یا ایستاده و در عین حال راحت قرار گیرند.

• معقول است که اسپیرومتری هر یک یا دو سال یک بار برای پیگیری نحوه کنترل آسم شخص انجام شود.

### درمان

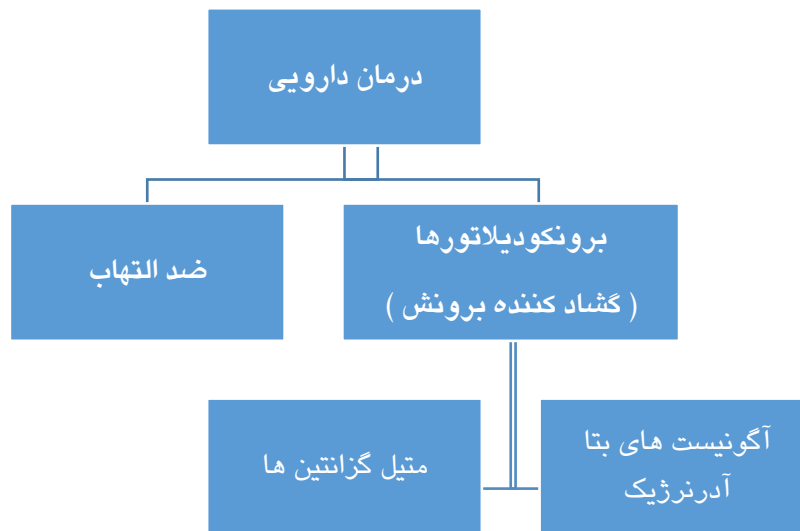
• آسم علاج قطعی ندارد اما قابل کنترل است. به طوری که می‌توان از بروز حمله‌های آسمی پیشگیری کرد.

• باید برنامه‌ای اختصاصی و مشخص برای نظارت و مدیریت فعالانه علائم ایجاد شود ( کاهش قرار گرفتن در



معرض آلرژی‌زاهای، تست ارزیابی شدت نشانه‌ها و استفاده از داروها).  
 • مؤثرترین درمان برای آسم شناسایی محرک‌ها، مانند دود سیگار، حیوانات خانگی، یا آسپرین و جلوگیری از قرارگرفتن در معرض آن‌ها است. در صورتیکه اجتناب از محرک‌ها کافی نباشد، استفاده از دارو توصیه می‌شود و حتماً باید تحت نظر پزشک باشد.

## درمان دارویی



بیماران مبتلا به آسم معمولاً از ۲ دسته از داروها استفاده می‌کنند. یک دسته از داروها، گشاد کننده برونش هستند و دسته دیگر داروهای ضد التهاب. بسته به شدت علائم ممکن است از هر ۲ دسته دارو، برایشان استفاده نگردد.

### آگونیست‌های بتا آدرنرژیک

• این داروها موجب شل شدن عضلات صاف برونش و مهار آزاد سازی واسطه‌های شیمیایی از ماست سل‌ها و ائوزینوفیل‌ها می‌شوند.

• فرم استنشاقی این دارو را نباید بیش از ۳ تا ۴ بار در روز استفاده کرد و اگر کودکی به مصرف اضافی روزانه و یا بیش از یک عدد افشانه در یک ماه نیاز دارد، باید داروهای ضد التهاب هم برای او شروع شود یا میزان آن بیشتر شود.

• رایج‌ترین داروهای مورد استفاده در این دسته سالبوتامول و تربوتالین هستند.

### متیل گزانتین‌ها

• متیل گزانتین‌ها، به خصوص تئوفیلین یکی از قدیمی‌ترین داروهایی است که تا کنون در درمان آسم به کار رفته است.

• تئوفیلین عضلات صاف برونش و عضلات قفسه سینه را برای تسهیل امر تنفس شل می‌کند و باعث کاهش

- حساسیت برونش ها نسبت به آلرژن ها و سایر عوامل ایجاد کننده اسپاسم می شود.
- تتوفیلین نسبت به بتا آگونیست ها، اثر خود را زمان بیشتری حفظ می کند؛ بنابراین، برای درمان علائم شبانه آسم مورد استفاده قرار می گیرد.
- تتوفیلین به شکل اسپری نیست و به صورت وریدی یا خوراکی مورد مصرف قرار می گیرد.

### داروهای ضد التهاب

- خاصیت مشترک این دسته از داروها، آثار ضد التهابی آنهاست و آنها به این ترتیب می توانند علائم آسم را کاهش دهند. در درمان علائم حاد اثری ندارند و برای کنترل طولانی مدت این بیماری مصرف می شوند.
- این دسته دارویی باید هر روز به طور منظم و برای مدتی طولانی استفاده شوند.
- سردسته این گروه از داروها استروئیدها یا کورتون ها هستند.

### خلاصه مطالب و نتیجه گیری

- آسم یک بیماری التهابی مزمن و غیر واگیر ریه است؛ که افزایش تحریک پذیری و حساسیت مجاری هوایی به محرک های داخلی و خارجی سبب ایجاد التهاب در راه های هوایی می شود.
- علائم آسم عموماً متناوب و متغیر می باشد و سرفه خشک یا همراه با خلط اندک و خس خس (ویزینگ)، تنگی نفس متناوب و احساس فشار در قفسه سینه، مهمترین علائم آسم هستند.
- آسم محصولی از ترکیب عوامل محیطی، سبک و نحوه زندگی و خصوصیات زیستی و ذاتی فرد (ژنتیک) می باشد. مهم ترین عوامل محیطی که می توانند سبب بروز یا تشدید آسم شوند، عبارتند از: گرده های گل و گیاه، عوامل حساسیت زای حیوانات، قارچ ها و کپکها، هییره، انواع حشرات و...
- این بیماری را می توان با پرهیز از عوامل محرکی که سبب التهاب مجاری هوایی و تشدید آسم می شوند و درمان دارویی کنترل کرد که از بروز علائم و حمله های آن پیشگیری شود.

### پرسش و تمرین

- ۱- اعضای اصلی دستگاه تنفس را در یک سطر شرح دهید.
- ۲- بیماری آسم چیست و تغییرات حاصل از مواجهه با عوامل محرک را بیان کنید.
- ۳- علائم و علل بروز بیماری آسم را بیان کنید.
- ۴- عوامل فردی و محیطی موثر در بروز بیماری آسم را نام برده و به اختصار توضیح دهید.
- ۵- راه های کنترل عوامل حساسیت زای محیط را به صورت ایفای نقش، به فرد بیمار آموزش دهید.
- ۶- اقدامات لازم قبل از انجام اسپیرومتری را با روش ایفای نقش به فرد بیمار آموزش دهید.
- ۷- درمان دارویی بیماری آسم را بیان کنید.

## فصل یازدهم: پیشگیری و کنترل هموفیلی



### اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- بیماری هموفیلی را تعریف کند.
- انواع هموفیلی را نام ببرد.
- فنوتیپ و سیر بیماری هموفیلی را توضیح دهد.
- نشانه های بیماری را نام ببرد.
- درمان بیماری را توضیح دهد.
- عوارض بیماری هموفیلی را بیان کند.
- تشخیص بیماری هموفیلی را بیان کند.
- اقدامات جهت پیشگیری از بیماری هموفیلی را شرح دهد.
- آموزشهای اختصاصی در بیماران هموفیلی را بیان کند.

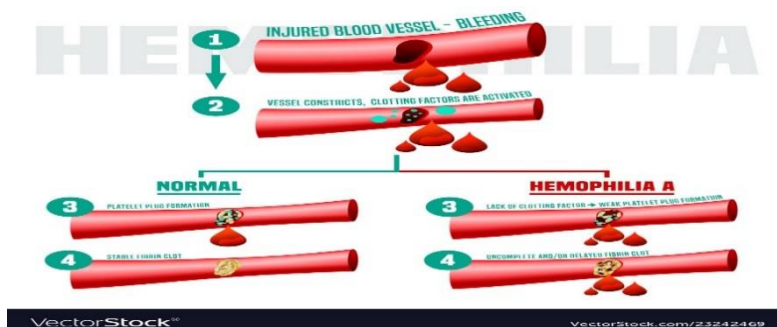
### مقدمه

بیماریهای ژنتیکی - ارثی به دلیل اختلال ژنتیک در افراد از نسلی به نسل دیگر منتقل می شود و در اکثر موارد والدین این بیماران به ظاهر سالم بودند و فقط این اختلال ژنتیکی را به فرزندانشان منتقل کردند. حالا اگر با مشاوره ژنتیک و آزمایشات ژنتیکی احتمال خطر بیماری تشخیص داده شود، می توان از بروز بیماری ژنتیکی پیشگیری کنیم و با درمان به موقع از معلولیت های ناشی از آن بکاهیم. از جمله این بیماریهای ژنتیکی، بیماری هموفیلی است.

بیماری هموفیلی، بیماریهای نادر، اما مهمی به شمار می آیند. یکی از دلایل اهمیت این بیماریها، امکان پیشگیری ژنتیک و درمان استاندارد و مقرون به صرفه آنهاست. چراکه این بیماران در طولانی مدت دچار خونریزی مکرر، درد مفاصل و معلولیت های جسمی شده که اثرات روحی و روانی شدید روی خودشان و خانواده شان دارد. 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 این افراد می شود.

## مفاهیم

بیماری هموفیلی یک بیماری ژنتیکی - ارثی است که فاکتور ۸ و ۹ که پروتئین بزرگ در چرخه انعقادی خون است دچار اشکال می شود و به خاطر همین اختلال در آن افراد، یا خون منعقد نمی شود و یا زمانی طول می کشد و به کندی انعقاد حاصل می گردد تا از خوریزی جلوگیری شود.



## انواع هموفیلی

هموفیلی نوع A: حدود ۸۰ درصد موارد هموفیلی را تشکیل می دهد:

- اختلال در فاکتور انعقادی ۸
- شایعترین نوع هموفیلی
- خونریزی خیلی شدید در افراد ایجاد می کند
- فاکتور انعقادی کمتر از ۰,۱ درصد

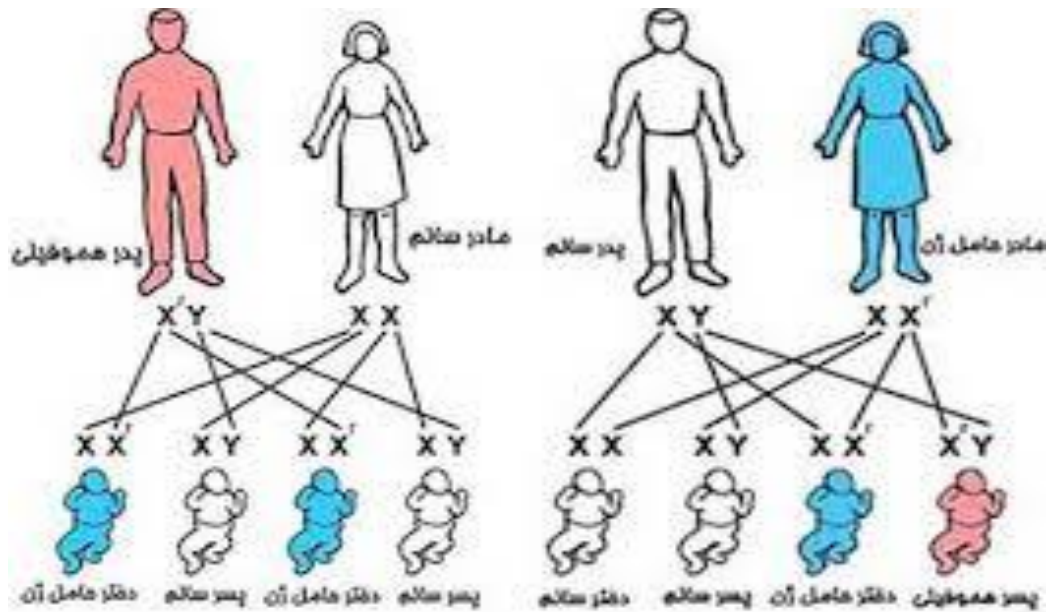
هموفیلی نوع B: به عنوان «بیماری کریسمس» نیز شناخته می شود:

- اختلال در فاکتور انعقادی ۹
- غیر شایع
- موارد بروز ۵درصد

به طور کلی در میزان بروز هموفیلی تفاوت های نژادی و جغرافیایی وجود ندارد ولی میزان بروز هموفیلی A نسبت به B در تولد های مذکور بیشتر است.

## شرح بیماری

این بیماری از طریق مادر به پسرانش منتقل شده و مردان نمی توانند بیماری را به پسرانشان منتقل کنند. فاکتورها به طور ژنتیکی از طریق کروموزوم X به صورت یک خاصیت مغلوب انتقال می یابند (الگوی انتقال این بیماری وابسته به کروموزوم X از نوع مغلوب است). با توجه به اینکه مردان XY و زنان XX پس یک ژن معیوب مرد باعث ایجاد بیماری می شود. در چنین شرایطی زن ناقل محسوب می شود. بنابراین تقریباً هیچگاه یک زن مبتلا به هموفیلی وجود نخواهد داشت زیرا حداقل یکی از کروموزومهای جنسی او دارای ژنهای سالم خواهند بود.



### علائم و نشانه های هموفیلی

علائم و نشانه هاو شدت هموفیلی بسته به سطح فاکتورهای انعقادی، متفاوت است. اگر سطح فاکتور انعقادی بیشتر از ۵ درصد باشد هموفیلی خفیف می شود. دراین افراد درصورت تروما یا ضربه یا مداخله تهاجمی خونریزی ایجاد می شود و به صورت خود به خودی خونریزی ایجاد نمی شود. اگر سطح فاکتور، ۱ تا ۵ درصد باشد، در افراد با کوچکترین ضربه دچار خونریزی می شوند. دراین افراد علائم خفیف است ولی شدت و طول مدت زیاد است. مفاصل هم ممکن است در اثر ضربه دچار خونریزی شود شروع بیماری دراویل کودکی است.

اگر سطح انعقادی کمتر از ۱ درصد شود، هموفیلی شدید می شود و خونریزی خود به خودی صورت می گیرد. نوزادان هنگام عبور از کانال زایمان دچار هماتوم سر شده، هنگام ختنه کردن دچار خونریزی شدید می شوند. شیوع خونریزی در بیماران به این صورت می باشد: ۷۰ تا ۸۰ درصد خونریزی مفصلی، ۱۰ تا ۲۰ درصد هماتوم، ۵ تا ۱۰ درصد قسمت های دیگر بدن و کمتر از ۵ درصد دچار خونریزی مغزی می شوند.

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 خود به خود خونریزی ایجاد شود.

## نشانه ها و علائم خونریزی خود به خودی عبارتند از:

- خونریزی غیر قابل توضیح و بیش از حد در اثر بریدگی یا آسیب، بعد از عمل جراحی و دندان پزشکی
- کبودی‌های متعدد بزرگ یا عمیق
- خونریزی غیر معمول پس از واکسیناسیون
- درد، تورم یا خشکی مفاصل و درد هنگام حرکت مفاصل



- دستگاه گوارش: وجود خون در مدفوع
- خونریزی از بینی بدون علت شناخته شده
- خونریزی مغزی: ضربه‌ی ساده به سر در افراد مبتلا به هموفیلی شدید باعث ایجاد خونریزی مغزی می‌شود.

## عوارض جانبی

- خونریزی داخلی عمقی: خونریزی در عضلات عمقی می‌تواند باعث تورم اندام شود. مویرگ‌های موجود در عضله بدون هیچ علت یا با ضربه دچار خونریزی می‌شوند. طی این مدت عضله سفت و متورم می‌شود و در هنگام لمس دردناک می‌گردد. اگر خونریزی در سطح پوست اتفاق بیفتد قابل رؤیت است ولی در عضلات عمقی باعث ایجاد فشار روی اعصاب و شریانها و حتی دچار بی حسی در این عضلات خواهد شد. عضلات منقبض شده و اسپاسم عضلانی ایجاد می‌شود و این خود باعث می‌شود که حرکت عضلات محدود شود.
- خونریزی عضلات معمولا در عضلات پشت ساق پا، عضلات ران و بازو اتفاق می‌افتد. در دراز مدت عضله کوتاه تر از حد معمول و گاهی برای همیشه قادر به حمایت از عضلات نیست.
- آسیب به مفاصل: خونریزی داخلی ممکن است بر روی مفاصل فشار آورد و باعث درد شدید شود. در صورت عدم درمان، می‌تواند باعث آرتрит یا تخریب مفاصل شود. همانطور که می‌دانیم محل اتصال استخوان‌ها به هم، مفصل نام دارد، درانتهای مفصل، غضروف مفصلی است که از آن حمایت می‌کند. استخوان‌ها توسط کپسولی به یکدیگر متصل می‌شوند. این کپسول حاوی مایعی است که لغزنده بوده و باعث حرکت آسان مفصل می‌شود. همچنین یک سری مویرگ‌هایی خونی کوچک در این مایع وجود دارند که اگر آسیب ببینند، خونریزی اتفاق می‌افتد. در هموفیلی نوع شدید A که خون منعقد نمی‌شود، خونریزی ادامه پیدا می‌کند. در این زمان سوزش و گرما ایجاد شده، مفصل متورم و حرکت آن دردناک می‌شود. در صورتی که درمان نشود، فشار در اثر تورم بافت، باعث توقف خونریزی می‌شود. شایع‌ترین جایی که خونریزی اتفاق می‌افتد،

مفصل مچ پا، زانو، آرنج و شانه است که خونریزی شدید باعث توقف حرکت مایع یا کپسول شده و حرکت مفصل سخت و ناپایدار (دچار آرتريت مفصلي) می گردد.



- عفونت: افراد مبتلا به هموفیلی با احتمال بیشتری نیاز به تزریق خون دارند، بنابراین خطر دریافت فرآورده‌های خونی آلوده افزایش می یابد. خون های آلوده (مثل HIV) - تزریق غیر استریل
- واکنش نامطلوب به درمان با فاکتورهای انعقادی:
- در برخی از افراد مبتلا به هموفیلی، سیستم ایمنی نسبت به فاکتورهای انعقادی واکنش منفی نشان می دهد و پروتئین‌هایی به نام مهار کننده‌ها را تولید می کند (آنتی بادی) که فاکتورهای انعقادی را غیرفعال می کنند و باعث می شوند که درمان موثر نباشد (جدیدا داروهای وجود دارد که بر این مهارکننده تأثیر گذاشته و از واکنشهای نامطلوب نیز جلوگیری می کند).

### تشخیص بیماری

- علائم بالینی (نوع شدید A که خیلی علائم واضح دارد).
- اندازه گیری مقدار فاکتورهای خونی (PTT)
- اندازه گیری زمان خونریزی
- آزمایش ژنتیک

### درمان هموفیلی

درمان اصلی هموفیلی شدید: جایگزینی فاکتورهای انعقادی

فاکتور ۸ : برای هموفیلی A

فاکتور ۹ : برای هموفیلی B





- به غیر از جایگزینی فاکتورهای انعقادی در درمان از داروهای دیگری نیز استفاده می شود از جمله:
- دسموپرسین: (DDAVP) در بازار به صورت وریدی و اسپری وجود دارد. این هورمون در هموفیلی خفیف، بدن را به آزادسازی فاکتورهای انعقادی تحریک می کند. (جهت افزایش فاکتور ۸)
- داروهای محافظت کننده از لخته ی خون (ضد فیبرینولیتیک یا ضد تجزیه ی لخته): این داروها باعث جلوگیری از تجزیه ی خون لخته شده می شوند. مانند داروی متداول در دندانپزشکی که سبب تحریک ایجاد لخته در محل زخم می شود و باعث می شود که زخم سریعتر بهبود پیدا کند.
- 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، ورزش باعث تقویت عضلات و مفاصل می شود به شرطی که از ورزشهایی استفاده شود که فشار روی عضلات و مفاصل شان وارد نشود و خطر سقوط و آسیب هم نداشته باشند. 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 (چون خود این داروها رقت خون را بالا برده و موجب خونریزی می شود)
- بهداشت مناسب دهان و دندان: هدف از این کار جلوگیری از کشیدن دندان، که می تواند منجر به خونریزی بیش از حد شود، می باشد.
- حفاظت از کودکان در برابر آسیب هایی که می تواند باعث خونریزی شود: استفاده از محافظ زانو، محافظ آرنج، کلاه ایمنی و کمر بند ایمنی می تواند از آسیب های ناشی از سقوط و سایر حوادث جلوگیری کند. در خانه از وسایلی که دارای گوشه های تیز هستند، استفاده نکنید.

### آموزشها و اقدامات اختصاصی به بیماران هموفیلی خانواده هایشان (توصیه به انجام احتیاط های لازم برای پیشگیری از بروز خونریزی و تبعات آن)

- اگر بیمار در مرحله طفولیت شناخته شده باشد به منع انجام جراحی و ختنه باید تاکید گردد.
- در موقع کوتاه کردن ناخن رعایت شود که خراش به انگشت کودک وارد نشود.
- توصیه به استفاده از مسواک نرم و رعایت بهداشت صحیح دهان و دندان.
- هنگام انجام تزریق از سرسوزن کوچک برای این بیماران استفاده شود.

- توصیه به پرهیز از بیبوست در این بیماران
- بیمار را از ورزش فوتبال و ورزشهایی که خطر سقوط و زمین خوردن دارد آگاه کرده و وی را به پیاده روی، شنا و چرخه سواری ترغیب نمایید.
- از مصرف داروهای ضد انعقادی مثل آسپرین باید پرهیز نمایند.
- از تزریقهای داخل عضلانی اجتناب نماید.
- کمپرس سرد برای قطع خونریزی در صورت شروع خونریزی
- توصیه به بالانگه داشتن عضو خونریزی دهنده
- در تمام حملات واقعی یا بالقوه خونریزی، درمان جایگزینی باید سریع آغاز گردد (خونریزی در ناحیه سر و گردن بالا فاصله باید از فاکتورهای انعقادی استفاده شود در صورتیکه خانواده ها نتوانند استفاده کنند سریعاً ارجاع داده شود).
- واکسیناسیون این کودکان مطابق برنامه ایمنسازی انجام می گیرد، در افراد مبتلا به هموفیلی و بیماریهای خونریزی دهنده کلیه واکسنهای تزریقی زیر نظر پزشک انجام می شود، همچنین در این بیماران واکسن هپاتیت B زیر جلدی تزریق می گردد.
- همراه داشتن همیشگی کارت شناسائی حاوی اطلاعات شخصی و هموفیلی تا در صورت حادثه سایر افراد، آگاه به مشکل فرد شده و اقدامات مناسب برای درمان سریعتر انجام گیرد.

### اقدامات جهت پیشگیری از بیماری هموفیلی

- مشاوره ژنتیکی و آزمایشات ژنتیکی
- مشاوره ژنتیک قبل از ازدواج در زوجهایی که در آنها سابقه خانوادگی بیماری وجود داشته باشد.
- انجام PND (بررسی وضعیت ژنتیکی) مرحله اول در صورت ازدواج زوجهای ناقل بیماری
- انجام PND (بررسی وضعیت ژنتیکی) مرحله دوم در صورت باردارشدن مادر جهت تشخیص نقص ژنتیکی جنین تا هفته ۱۰ بارداری
- انجام سقط قانونی در صورت مبتلا بودن جنین به بیماری هموفیلی (و پسر بودن) قبل از هفته ۱۶ بارداری

### شناسایی ناقلین بیماری:

در هر مورد مبتلا به 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 می 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 وجود دارد.

### خلاصه و نتیجه گیری

- هموفیلی یک بیماری ارثی - ژنتیکی است که در اثر اختلال در فاکتورهای انعقادی خون ایجاد می شود. مادام العمر و همیشگی است. بنابراین مهم ترین اقدام جهت کاهش عوارض بیماری، کاهش معلولیت ها، سازگاری با محیط و کمتر نمودن مشکلات روحی برای خود بیمار، این است که درمان حمایتی انجام گیرد و به بیمار و اطرافیانش آموزش داده شود.
- بهترین راه حل این است که اصلاً بیمار هموفیلی متولد نشود. پیشگیری از بیماری متکی به شناسایی ناقلین، مشاوره با آنها و تشخیص پیش از تولد در زمان حاملگی است و در صورت لزوم نسبت به سقط در زمان استاندارد اقدام نموده تا از تولد یک نوزاد هموفیلی پیشگیری کنیم.

### پرسش و پاسخ

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

### تمرین عملی

برای یک کودک مبتلا به هموفیلی وضعیت پدر و مادر را از نظر ناقل یا بیمار بودن مشخص کرده و نحوه توارث آن را رسم نمایید.

## فصل دوازدهم: پیشگیری و کنترل بیماریهای کلیوی



### اهداف آموزشی:

انتظار می رود فراگیر پس از مطالعه این درس بتواند:

- وظایف کلیه را شرح دهد.
- مشکلات و بیماریهای کلیه را توضیح دهد.
- نشانه های هشدار دهنده بیماریهای کلیه را بیان نماید.
- افراد در معرض خطر بیماریهای کلیه را لیست نماید.
- عوارض نارسائی مزمن کلیه را شرح دهد.
- چگونگی تشخیص بیماریهای کلیه را بیان نماید.
- اقدامات حفاظتی در پیشگیری از بیماریهای کلیه را توضیح دهد.
- 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 دارند 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.

اگرچه درمانهای موثری برای بسیاری از بیماریهای کلیه وجود دارد، ولی تعدادی از این بیماریها قابل پیشگیری می باشند. به علت شیوع زیاد بیماریهای کلیوی در افراد در معرض خطر، تبعات و هزینه های اقتصادی زیادی که با خود دارد، حوزه سلامت، برنامه غربالگری و پیشگیری از بیماریهای کلیوی را در برنامه های خود قرار داده است.

## مفاهیم:

کلیه‌ها یک جفت عضو لوبیا شکل و قهوه‌ای رنگ می‌باشند که در سطح پشتی شکم و طرفین ستون فقرات در زیر دنده های تحتانی و در موازات مهره ۱ تا ۳ کمری قرار دارند. قسمت فوقانی کلیه ها تا موازات دنده ۱۲ و قسمت تحتانی تا مهره سوم کمری امتداد دارد. اندازه کلیه معادل مشت بسته هر فرد می باشد. کلیه‌ها در انسان بر روی جدار خلفی شکم و بیرون از حفره صفاق قرار دارند.

## مهم ترین وظایف

- دفع محصولات زائد متابولیک، مواد شیمیایی خارجی، داروها و متابولیت‌های هورمون‌ها
- تنظیم تعادل آب و الکترولیت‌ها
- تنظیم فشار شریانی
- تنظیم تعادل اسید و باز
- تنظیم تولید گویچه‌های سرخ
- تولید ویتامین دی ۳
- ساخت گلوکز

از مهم ترین وظایف کلیه، برداشتن مواد زائد مثل اوره، کراتینین، اسید اوریک، دارو و سموم دیگر از خون و برگرداندن خون تصفیه شده به بدن است. هر دقیقه حدود یک لیتر خون (یک پنجم) که توسط قلب پمپ می شود، از طریق سرخرگ کلیه وارد کلیه شده و بعد از اینکه تصفیه شد، از طریق سیاهرگ های کلیه به بدن بر می گردد.

بدن برای داشتن فعالیت مطلوب، باید حجم مناسب آب داشته باشد. یکی از مهم ترین وظایف کلیه ها برداشت آب اضافی یا حفظ آب در موارد ضروری است که خودش باعث حفظ آب بدن و الکترولیت ها می شود.

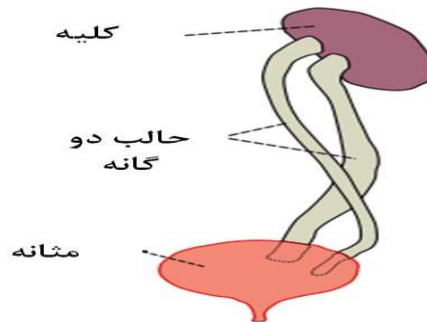
با تنظیم مقادیر سدیم، پتاسیم و آب، نقش بارز بلند مدتی در تنظیم فشار شریانی دارد. به غیر از این با ترشح هورمون ها یا عوامل مؤثر بر عروق، مثل رنین می تواند به طور کوتاه مدت فشار شریانی را تنظیم کند. کلیه ها با دفع اسید ها و تنظیم ذخایر بازی مایعات بدن، تعادل اسید و باز بدن را با همکاری ریه تنظیم می کند.

همچنین الکتروپویتین ترشح می کند که محرک خونسازی در مغز استخوان است و باعث تولید گلبول های قرمز می شود. کلیه ها شکل فعال ویتامین D را فعال می کنند که خودش منجر به باز جذب کلسیم می شود. و نیز در گرسنگی طولانی مدت، از اسیدهای آمینه گلوکز می سازد که به آن گلوکونئوز می گویند.

## مشکلات و بیماری های مرتبط با کلیه

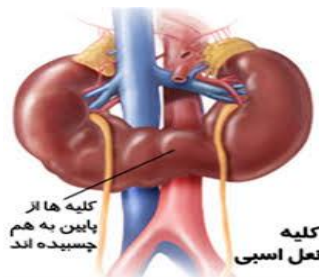
**مشکلات مادرزادی:** رشد مجاری ادراری در جای دیگر یا رشد غیرطبیعی قسمتی از مجاری ادراری در هنگام رشد جنین داخل رحم می باشد که از جمله این مشکلات،

۱- خروج دو حالب از کلیه به جای یک حالب: حالب کوتاهتر با ایجاد رفلاکس ادراری موجب عفونت های مکرر ادراری می شود. درمان این مشکل، جراحی می باشد.



شکل ۲. حالب دو گانه

۲- **کلیه نعل اسبی:** 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 ندارند ولی شیوع عفونت ادراری و سنگ کلیه در این بیماران بیشتر است



اصولاً این کلیه ها مشکلی ندارند و مثل یک کلیه سالم معمولی به فعالیت ادامه می دهد. ولی در آینده شیوع عفونت های ادراری مکرر یا سنگ کلیه در این بیماران بیشتر است.

## ۳- سنگ های کلیه:

از تشکیل نمک و مواد معدنی مانند کلسیم در مجرای ادراری ایجاد می شوند. سنگها می توانند پس از عفونت ایجاد گردند. اگر سنگ های کلیه به اندازه ای بزرگ باشند که کلیه ها را مسدود کنند، 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.

سنگ های کلیه به خاطر غلظت بالای مواد معدنی درادرار تشکیل می شوند و از طریق مجاری ادراری دفع می شوند. اگر کوچک باشند، به راحتی دفع می شوند. اما اگر بیش از ۵ میلیمتر رشد کنند، ممکن است موجب انسداد و درد در قسمت پشت و شکم شوند که قولنج کلیوی هم گفته می شود و هر ۲۰ تا ۶۰ دقیقه درد تکرار می شود. ممکن است به علت تحریکات ایجاد شده، خون در ادرار دیده شود، استفراغ ایجاد کند و ادرار دردناک گردد.

براساس جنس هم، این سنگ ها را تقسیم می کنند. اگزالات کلسیم، اسیداوریک، استروویتی و سیستین. البته بیشتر سنگها جنسشان، کلسیم اگزالات است. عوامل خطری که در ایجاد این سنگ ها دخالت دارند، مکمل های خود کلسیم می باشد، چاقی، غذاهای پروتئینی زیاد که تجزیه اش اسید اوریک تولید کند، بیماری نقرس، وقتی که پاراتیروئید زیاد کار می کند و کلسیم را زیاد باز جذب می کند.

**راه تشخیص:** آزمایش ادرار و سونوگرافی

**درمان:** نوشیدن آب زیاد، مسکن برای کاهش درد، داروهای که سنگ را حل می کند و از مسیر خارج می کند. اگر با روش های گفته شده درمان نشد، از طریق امواج صوتی سنگ را می شکنند و نهایتاً از روش جراحی استفاده می کنند.

#### ۴- گلومرولونفریت: التهاب گلومرول ها یا رگه های خونی کوچک در کلیه

**علل اولیه:** بیماری خودایمنی کلیه

**علل ثانویه:** عفونت، مواد مخدر، دیابت

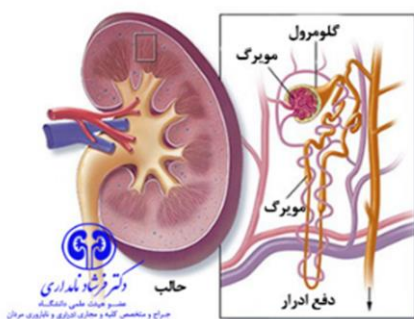
در کودکان ۱ تا ۱۱ سال شایعتر است.

**علائم:** هماچوری، پروتئینوری، هایپرتانسیون، اورمی، الیگوری

گلومرول ها، کلاف های مویرگی هستند که در ابتدای نفرون ه

مثل یک فیلتر عمل می کند و اجازه ورود همه مواد (پروتئین و قند) را به داخل نفرونهای کلیه نمی دهد (درحقیقت مثل یک صافی عمل می کند) و مواد زائد را به سمت نفرون ها هدایت می کند، چون نفرون ها واحد عملی تصفیه خون در کلیه هستند.

در نفرون ها باز جذب نیز صورت می گیرد و یک سری مواد دوباره به بدن بر می گردد و در نهایت آب و مواد اضافی به صورت ادرار از نفرون ها خارج می شود و وارد مجاری جمع کننده ادرار، لگنچه و حالب شده و در انتها از بدن خارج می شود. التهاب این گلومرول ها سبب بیماری گلومرولونفریت می شود که علت اولیه آن؛ بیماری خودایمنی کلیه یا ناشناخته و علت ثانویه آن؛ عفونت استرپتوککی است که در کودکان شایع می باشد (گلودردهای استرپتوککی، که باعث التهاب گلومرول ها می شود).



از دیگر علل ثانویه، بیماری دیابت، افراد دارای نقص سیستم ایمنی، افراد دارای بیماری لوپوس (از عوارض لوپوس این است روی گلوومرولها اثر گذاشته و آن را دچار التهاب می کند).  
**علائم:** وقتی گلوومرولها دچار التهاب شدند، تصفیه به خوبی صورت نمی گیرد، پروتئین ها و گلوکز وارد نفرون می شود و علائم آن وجود خون در ادرار، پروتئین در ادرار، بالا رفتن فشارخون، بالا رفتن میزان اوره خون، کاهش حجم ادرار (در این افراد صورت و خصوصاً اندام های تحتانی پف می کند).  
درمان: با دارو درمان می شوند و اگر دارو درمانی موثر نشد، دیالیز یا پیوند کلیه انجام می گیرد.

#### ۵- نفریت (التهاب کلیه):

نفروزیس بر اثر عفونت یا بیماری خودایمنی ایجاد می شود. نفریت به طور کلی به وسیله مقدار بالای پروتئین و خون در ادرار مشخص می شود که برخی از اشکال آن ارثی است. بیماری دوران کودکی و نوجوانی است که به صورت حاد و مزمن اتفاق می افتد و قابل درمان می باشد. علت ایجاد آن، بیماری خودایمنی یا عفونت می باشد (مانند عفونت مجاری تحتانی که وارد دستگاه ادراری فوقانی می شود و روی بافت پارانشیم کلیه تاثیر می گذارد یا بیماریهای خودایمنی که تولید آنتی بادی می کند و این آنتی بادی به اشتباه روی کلیه تاثیر گذاشته و آن را دچار التهاب می کند). موقعی که کلیه ها دچار التهاب شدند، کار آن به خوبی انجام نمی گیرد و میزان پروتئین و خون در ادرار افزایش می یابد. علاوه بر این اگر درمان نشود، این عفونت وارد خون شده و سپتی سمی (عفونت خون) به وجود می آید.  
درمان: علت زمینه ای باید حل شود و اگر نشد نهایتاً دچار نارسایی مزمن کلیه می گردد.

#### ۶- عفونت دستگاه ادراری: نوعی عفونت باکتریائی است که بر بخشی از دستگاه ادراری تاثیر می گذارد.

عفونت دستگاه ادراری تحتانی: سیستیت ( عفونت مثانه )

عفونت دستگاه ادراری فوقانی: پیلونفریت (عفونت کلیه )

#### عامل اصلی: اشرشیاکولی

مهم ترین عامل ایجاد کننده آن استاز ادراری ( احتباس ادراری ) است:

استاز در اثر ریفلکس، ناهنجاری های آناتومیکی یا فشار بیرونی بر حالب ها یا مثانه ایجاد می شود و در همه سنین شایع می باشد.

**عامل:** اشرشیاکولی و همچنین میکروارگانیزم های گرم منفی روده که در ناحیه مقعد و اطراف مقعد بسیار شایع است.

این عفونت، مجاری ادراری، مثانه (سیستم ادراری تحتانی) و حالب، لگنچه و بافت پارانشیم کلیه (سیستم ادراری فوقانی) را درگیر می کند.



احتباس اداری: به دلایل زیر اتفاق می افتد:

- بر اثر ریفلاکس: یعنی برگشت ادرار از مثانه به حالب
- ناهنجاری های آناتومیکی مثل بیماریهای مربوط به حالب
- در اثر فشار روی حالب و مثانه (بارداری و یبوست نیز چون بر گردن مثانه فشار می آورد، موجب تخلیه ناکامل ادرار از مثانه می شود).
- عدم رعایت بهداشت فردی که در دخترها بیشتر از پسر ها بروز می کند. زیرا طول مجاری ادراری دخترها کوتاه تر است، عامل عفونت می تواند وارد قسمت های تحتانی و فوقانی سیستم ادراری شود.

### تظاهرات بالینی

بسته به سن کودک متفاوت است: در نوزادان ممکن است تب، لرز، بی حالی، عدم شیرخوردن و مکیدن، تکرر یا تخلیه نادر ادرار، داد و فریاد، تحریک پذیری دائم، ادرار بد بو و جریان غیر عادی ادرار مشاهده گردد. در کودکان کمتر از دوسال (غیر از نوزادان) علائم شبیه اختلالات گوارشی است (مانند نارسایی رشد، مشکلات تغذیه ای، استفراغ، اسهال، نفخ شکم). در کودکان بزرگتر از ۲ سال: علائم کلاسیک عفونت های ادراری مشاهده می شود. مثل شب ادراری یا بی اختیاری روزانه ادرار، تب، بدبویی شدید، درد هنگام دفع یا فوریت در ادرار، درد ناحیه پهلو و شکمی. در نوجوانی: تظاهرات اختصاصی می شود. در عفونت ادراری تحتانی، علائم: تکرار و دفع دردناک ادرار، دفع ادرار با حجم کم و دارای خون و بدون تب است و در عفونت سیستم فوقانی: تب و لرز، درد پهلو و علائم قسمت تحتانی وجود دارد که این نشانه ها ۱-۲ روز پس از علائم قسمت فوقانی، بروز می یابد.

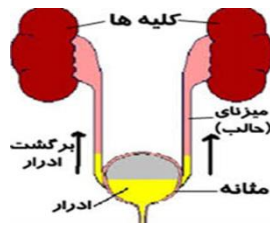
### تشخیص:

بر اساس تاریخچه (شرح حال کامل برای علت یابی) و معاینات فیزیکی و آزمایش ادرار و کشت آن

### درمان:

شناسایی عوامل مستعد کننده جهت کاهش احتمال عود عفونت.  
آنتی بیوتیک (برای درمان با عامل باکتری)  
اگر علت، عیوب آناتومیکی مثل رفلاکس اولیه انسداد گردن مثانه باشد، برای جلوگیری از عود نیاز به جراحی ترمیمی یا دریافت آنتی بیوتیک با دوز پیشگیری کننده دارد.

۷- **رفلاکس مثانه ای - پیشابراهی:** وضعیتی که ادرار به طور غیر عادی از مثانه به پیشابراه (حالب) بر می گردد. این خود باعث می شود شانس ابتلا و زمینه ایجاد عفونت ها زیاد گردد.



- در یک درصد کودکان رخ می دهد.
  - موجب عفونت های مکرر ادراری و آسیب کلیه می شود.
  - **نوع اولیه:** در اثر ناهنجاری مادرزادی است. مثلاً انسداد مادرزادی
  - **نوع ثانویه:** حاصل شرایط اکتسابی مثل عفونت ادراری و یا انسدادی است.
  - **درمان:** رفلاکس خفیف با دارو و در صورت عدم بهبود، جراحی
- اگر رفلاکس توأم با عفونت باشد باعث عفونت پارانشیم کلیه شده و خطر ناک است. بنابراین باید پیشگیری شود. در مرحله ابتدایی و خفیف با دارو درمان می شود. ولی اگر مشکل آناتومیکی یا مادرزادی داشته باشد حتماً برای اینکه از بدتر شدن وضعیت پیشگیری شود، باید جراحی گردد.

**۸- تومور ویلمز:** یکی از تومورهای بدخیم کلیه در کودکان است و معمولاً یکطرفه است.

**علائم:** توده یا بزرگی غیرطبیعی شکم و درد شکمی (شایع ترین علامت مشخصه) همچنین، تب، تهوع، استفراغ، رنگ پریدگی، کم خونی، بی اشتهایی و کاهش وزن و اگر متاستاز کرده باشد و ریه ها را درگیر کند، دچار تنگی نفس و درد قفسه سینه هم می شود.

**درمان:** جراحی. ولی اگر متاستاز کرده یا دوکلیه را درگیر کرده باشد، شیمی درمانی انجام می شود که سیردرمان سریع اتفاق می افتد.

**۹- فشار خون بالا:** زمانی ایجاد می شود که کلیه ها بر اثر بیماری مختل شوند. قبلاً گفتیم که کلیه ها با تنظیم مقدار نمک بدن و تولید رنین و انقباض سلولهای عضله ای دیواره های عروق خونی، فشار شریانی و فشار خون را کنترل می کند. زمانی که فعالیت کلیه مختل شود، این تنظیم به طور کامل انجام نشده و فرد به بیماری فشار خون بالا مبتلا می شود.

**اگر مشکلات مادرزادی یا بیماریهای کلیوی درمان نشود موجب نارسایی کلیه ها می شود:**

**۱۰- از کار افتادن کلیه:** نارسایی کلیه می تواند به ۲ صورت مزمن یا حاد (ناگهانی) باشد. در هر یک از این از کارافتادگی ها، کلیه ها تصفیه موثر خون را آهسته انجام داده یا به کلی عملکرد خود را از دست می دهد، در نتیجه مواد زائد و سمی در خون تجمع می یابد و موجب بروز عوارض ناشی از عملکرد کم کلیه می شود.

-از **کارافتادگی حاد کلیه**: به دلیل عفونت باکتریایی، گلومرولونفریت، حمله قلبی، انسداد عروق کلیه، مسمومیت یا مصرف زیاده از حد دارو، ضربه فیزیکی، تصادف و جراحی که در آنها جریان خون به کلیه کم می شود، مثل خونریزی شدید و شوک.

-**درمان**: شامل بر طرف نمودن مشکلی است که منجر به از کارافتادگی آن شده است که اگر درمان صورت نگیرد، نارسایی به سمت نارسایی مزمن کلیه پیش می رود.

-از **کارافتادگی مزمن کلیه**: عبارت است از: بدتر شدن عملکرد کلیه در طول یک دوره زمانی چند ماه که علائم آن ادامه دار است. به عبارت دیگر زمانی که حداقل به مدت ۳ماه کلیه دچار علائم غیرطبیعی مثل دفع پروتئین در ادرار، یا افت در عملکرد خود (یعنی دفع آب و مواد زاید) باشد، بیماری مزمن کلیه به وجود می آید.

تخمین: اگر عملکرد کلیه ۹۰ و بالاتر باشد مشکلی ندارد ولی اگر بین ۲۹-۱۵ شود، یک آسیب شدیدی به کلیه وارد شده و علائم رو به پیشرفت است. وقتی کمتر از ۱۵ می رسد به نارسایی کلیه منجر می شود و از روشهای جایگزین مثل پیوند و دیالیز (ماشین مصنوعی دفع ادرار) استفاده می شود.

**درمان**: دیالیز یا پیوند کلیه

**علائم**: کاهش مقدار ادرار (چون مایعات وارد فضای بین بافتی می شود) و دچار تورم پا، کم خونی و تنگی نفس می شود. خستگی بیش از حد (به علت افزایش مواد سمی در بدن)، همچنین تهوع و سرگیجه. تشنج (به خاطر اختلالات آب و الکترولیت بدن) که در نهایت روی مغز تاثیر می گذارد و دچار کما می شود.

**علل**(از مهم ترین عللی که باعث نارسایی کلیه می شود)

دیابت و فشارخون بالای کنترل نشده، عفونتهای مکرر درمان نشده، مسمومیت های دارویی و بیماریهای کلیه (مثل نفریت، گلومرونفریت و بیماریهای خود ایمنی)

**عوارض نارسایی مزمن کلیه**

چون عملکرد کلیه در سایر قسمت های بدن تاثیر می گذارد، نارسایی آن نیز موجب عوارض در سایر نقاط بدن می گردد:

-عوارض گوارشی: تهوع و استفراغ (به علت تجمع مواد اضافی در بدن)

-کم خونی: (به علت ترشح کم اریتروپویتین) و علائم کم خونی در فرد بروز می کند: ضعف و خستگی، حساسیت به سرما، افزایش حساسیت به خونریزی

- قلبی - عروقی (به خاطر اینکه نمی تواند فشارخون را کنترل کند، فرد دچار افزایش فشارخون شده و در نتیجه خطر حملات قلبی بیشتر می شود): نارسایی قلبی، افزایش فشارخون، افزایش سکتته های قلبی و مغزی.

- افزایش آب و نمک در بدن (چون نمی تواند آب و نمک اضافی را از بدن دفع کند، پس دچار احتباس مایعات شده، صورت پف کرده و حتی این آب اضافه وارد ریه ها شده و باعث تنگی نفس می شود): تورم دور چشم، تجمع آب اضافی در ریه، سرفه، تنگی نفس، ورم پا.

- بی نظمی ضربان قلب و ایست قلبی (به علت عدم تنظیم آب و الکترولیت، موجب افزایش پتاسیم شده و افزایش پتاسیم ممکن است باعث مشکل قلبی مثل بی نظمی ضربان قلب و ایست قلبی گردد).

- تغییرات عملکرد جنسی: ناتوانی جنسی و ناباروری

- تغییرات پوست (به علت بالا رفتن اوره و اسید اوریک): خارش، خشکی پوست و پوسته پوسته شدن

- بیماری های اعصاب: پای بی قرار، احساس سوزش، بی حسی و گزگز

- کمبود ویتامین D: چون فرم فعال ویتامین D را دیگر فعال نمی کند، باعث کاهش جذب کلسیم و افزایش فسفر خون می شود. بیماری های استخوانی نیز به خاطر کاهش جذب کلسیم ایجاد می شود.

## روشهای تشخیص

آزمایش ادرار، اندازه گیری حجم ادرار و آزمایش خون (تعیین اوره و کراتنین)

تصویر برداری (سونوگرافی و سی تی اسکن)

نمونه برداری از بافت کلیه روشهای تشخیص

## نشانه های هشدار دهنده بیماری های کلیوی و دستگاه ادراری

• خستگی

• دفع ادرار تیره یا رنگ چای

• کاهش اشتها (کاهش وزن)

• خارش سراسری پایدار

• فشارخون بالا

• پیدایش خون با پروتئین در ادرار.

• افزایش کراتنین خون

• تکرار ادرار به ویژه در شب.

• مشکل در ادرار کردن یا ادرار درد آور.

• تورم در چشم ها، تورم دست ها و پاها به ویژه در کودکان

## افراد در معرض خطر:

- بیماران دیابتی 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 (هپاتیت B-C و HIV)
- افرادی که سابقه بیماری کلیوی در خانواده دارند.
- بیماری خود ایمنی (اختلال در سیستم ایمنی)
- سن بالا (هم سیستم ایمنی ضعیف می شود و هم وضعیت مایعات بدن کم می شود)
- رسوب غیر طبیعی ادرار یا اختلال در ساختار مجاری ادراری

## اقدامات حفاظتی

- کنترل فشار خون
- کنترل چربی خون
- توصیه های غذایی شامل محدودیت مصرف نمک و پروتئین
- ترک سیگار و الکل
- درمان کم خونی
- درمان عفونت
- عدم استفاده از دارو هائی که عوارض کلیوی دارند (داروها را خوسرانه مصرف نکنند)
- افزایش فعالیت های بدنی
- ترک دخانیات
- اقدامات حفاظتی
- رعایت بهداشت فردی و جنسی
- کنترل وزن
- کنترل قندخون
- مصرف زیاد مایعات
- درمان عوامل زمینه ای از قبیل سنگ های انسدادی کلیه و تنگی های مادرزادی و اکتسابی کلیه

● چکاب منظم هر ۶ ماه کلیه ها و مجاری ادراری و انجام آزمایشات غربالگری

### شرح وظایف بهورز در برنامه کشوری بیماری مزمن کلیه

- ۱- غربالگری و شناسائی افراد در معرض خطر به ویژه دیابت و فشارخون بالا
- ۲- ارجاع افراد در معرض خطر
- ۳- پیگیری بیماران و افراد در معرض خطر
- ۴- آموزش
- ۵- ثبت کلیه اطلاعات مراقبتی و... در سامانه سیب و گزارش اطلاعات

### خلاصه و نتیجه گیری

کلیه جزء ارگانهای حیاتی می باشد. وظایف متعدد و مهمی را بر عهده دارد که هرگونه اختلال در عملکرد آن بر کل سیستم های بدن تاثیرگذار می باشد. اما بسیاری از بیماریهای کلیه قابل پیشگیری و شناسائی زودرس می باشند. با غربالگری و شناسائی افراد در معرض خطر (توسط بهورز و مراقب سلامت) می توان از بیماری کلیه پیشگیری کرد و از تبعات آن در جامعه جلوگیری کرد.

### تمرین تئوری

- 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.

### تمرین عملی

- ۱- یکی از بیماران کلیوی در خانه بهداشت یا پایگاه بهداشتی را شناسائی کرده و عوامل خطری که موجب بیماری در این فرد شده را لیست نمائید.
- ۲- افراد در معرض خطر بیماری کلیه را در خانه بهداشت شناسائی و آموزشهای لازم جهت پیشگیری از بیماری را به آنها بدهید.

## فهرست منابع:

- آرزومانیان، س. شوقی، م. وسنجری، م. درسنامه پرستاری کودکان و ونگ. نشر تهران، جامعه نگر - سالمی. ویرایش نهم. ۱۳۹۰
- دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر، محتوای آموزشی و دستورالعمل اجرایی مجموعه مداخلات اساسی بیماریهای غیرواگیر در نظام مراقبت های بهداشتی اولیه ایران (ایران) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، سال ۱۳۹۶
- دکتر عزیزی فریدون، دکتر جانقربان محسن، دکتر حاتمی حسین، کتاب اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران، تهران انتشارات خسروی با همکاری پژوهشکده علوم درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، چاپ اول سال ۱۳۸۹
- یآوری، پ. اپیدمیولوژی بیماری های شایع ایران، تهران، انتشارات گپ، ۱۳۹۳
- عزیزی، ف. حاتمی، ح. اپیدمیولوژی و کنترل بیماری های شایع در ایران، تهران، انتشارات خسروی، ۱۳۹۱
- دفتر مدیریت بیماریهای غیرواگیر، برنامه کشوری پیشگیری و کنترل بیماری دیابت، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۳
- بنجامین. گریگز. وینگ. فیتز. مبانی طب داخلی سسیل. ویرایش نهم. ۱۳۹۵.
- شفقتی، ی. سیف، س. زینلی، س. غفاری، س. پاسالار، پ. درس های پایه ژنتیک (ویژه کارکنان نظام سلامت (مرکز مدیریت بیماریها، تهران. انتشارات نشر صدا. چاپ اول ۱۳۸۹.
- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماریهای غیرواگیر، اداره ژنتیک. دستورالعمل جامع طرح هموفیلی A و B چاپ اول. ۱۳۸۵
- دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر، محتوای آموزشی بهورز / مراقب سلامت / مربی بهورزی در برنامه پیشگیری و کنترل آسم، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۳
- مرکز مدیریت بیماری های غیرواگیر، راهنمای آلرژی ها، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۰
- دفتر مدیریت بیماری های غیرواگیر، برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۶
- عزیزی، ف. دلشاد، ح. تغییرات تیروئید در حاملگی، تهران، مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران، ۱۳۹۲
- برهانی حقیقی، م. پسند مزده، ه. نقش هورمونهای تیروئید در سیستم عصبی مرکزی، تهران، مجله علوم و اعصاب شفای خاتم، ۱۳۹۶
- مرکز مدیریت بیماریهای غیر واگیر، طرح کنترل فنیل کتونوری و کاهش عوارض کمبود G6PD - وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت اداره ژنتیک، سال ۱۳۸۴
- سایت کتابخانه دانشگاه علوم پزشکی تهران، tums.ac.ir، بیماری فنیل کتونوری و فاویسم
- سایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، mch.sbm.u.ac.ir، آموزش به بیمار فنیل کتونوری و فاویسم
- معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، جزوه تکمیلی بیماریهای غیر واگیر ویژه بهورز، ۱۳۹۴

- اشرف، س. اکرمی، ف. حاج ولی زاده، ف. باقرصاد، ع. احمدیان، م. و همکاران. بسته آموزشی برنامه ژنتیک اجتماعی ویژه بهروز. اداره ژنتیک، دفتر مدیریت بیماریهای غیر واگیر. معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۱۳۹۷.
- کتاب گزارش برنامه کشوری پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ۱۳۹۵
- دستورالعمل برنامه کشوری پیشگیری از بروز بتا تالاسمی ماژور تجدید نظر چهارم ۱۳۹۲
- گل افشان، ح. پاسخ به پرسش های آزمایشگاهی تالاسمی و اختلالات هموگلوبین. شیراز. انتشارات نوید. چاپ دوم. ۱۳۸۷.
- ویکی پدیا، دانشنامه آزاد