



ریاست جمهوری

## بسیج ملی ارتقاء سلامت ایرانیان

فرهنگ سازی، پیشگیری و کنترل بیماری های غیر واگیر

سنجش فشار خون و تناسب بدنی سال ۱۳۹۲

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی \* سازمان نظام پرستاری جمهوری اسلامی ایران

سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

### مجریان

معاونت بهداشتی وزارت بهداشت و درمان، سازمان بسیج جامعه پزشکی کشور،

حوزه قائم مقام وزیر در امور پرستاری، دانشکده های پرستاری و مامایی

و دفاتر پرستاری دانشگاه های علوم پزشکی و هیئت مدیره های نظام پرستاری سراسر کشور

### با محوریت و مشارکت

یکصد هزار پرستار که به صورت افتخاری، داوطلبانه و رایگان این طرح را اجرا خواهند کرد.

فروردین ۱۳۹۲

## واحدهای هدایت کننده :

- نماینده سازمان بسیج جامعه پزشکی
- نماینده دانشگاه آزاد اسلامی

## واحدهای مجری :

- دانشجویان پرستاری و مامایی دانشکده های دولتی، آزاد و ...
- شاغلین و بازنشستگان پرستاری و مامایی
- کارداناان و کارشناسان مبارزه با بیماری ها و بهداشت خانواده
- مراکز بهداشتی درمانی و پایگاه های بهداشت شهری
- معاونت های بهداشتی دانشگاه ها و دانشکده های علوم پزشکی کشور
- بهورزان در خانه های بهداشت روستایی

## مشاورین طرح:

- مشاورین IT
- مشاورین آماری
- مشاورین اپیدمیولوژی
- سایر مشاورین علمی و اجرایی

## کمیته های کاری:

۱. کمیته تبلیغات و اطلاع رسانی
۲. کمیته پشتیبانی و تأمین منابع
۳. کمیته علمی و آموزشی
۴. کمیته فناوری اطلاعات

- نهاد ریاست جمهوری حوزه معاونت اول

- وزارت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- سازمان نظام پرستاری جمهوری اسلامی ایران

## مجریان و همکاران برنامه

- معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- سازمان نظام پرستاری جمهوری اسلامی ایران
- سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران
- معاونت های بهداشتی دانشگاه های علوم پزشکی
- معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- سازمان بسیج جامعه پزشکی کشور
- دفتر قائم مقام وزیر بهداشت در امور پرستاری
- معاونت های درمان دانشگاه های علوم پزشکی
- معاونت های آموزشی دانشگاه های علوم پزشکی
- دانشکده های پرستاری و مامایی
- دفاتر پرستاری دانشگاه های علوم پزشکی
- هیئت مدیره های نظام پرستاری سراسر کشور

## ستاد اجرایی مرکزی:

- وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- رئیس کل سازمان نظام پرستاری
- معاون بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- معاون آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- معاون درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دفتر قائم مقام وزیر بهداشت در امور پرستاری
- دبیر شورای سیاستگزاری پرستاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- نماینده وزارت کشور
- نماینده صدا و سیما

## ۱- مقدمه

یکی از مهم‌ترین نمادهای پیشرفت هر کشوری، بهبود شاخص‌های مربوط به سلامت است. از بهترین و منطقی‌ترین راه‌های ارتقاء سطح سلامت پیشگیری از بیماری است. پیشگیری در سه سطح تعریف و تقسیم می‌شود. اولین، مؤثرترین و کم‌هزینه‌ترین پیشگیری در سطح اول اتفاق می‌افتد که طی آن احاد جامعه با داشتن سبک زندگی مروج سلامت و با تاکید و توجه به تغذیه مناسب، ورزش و فعالیت کافی، آرامش فکری، دوری از استرس و ایمان و اعتقادات راسخ معنوی و دینی، رعایت موازین احتیاطی در کار و عبور و مرور و نظایر آن از ابتلا به بیماری در امان می‌مانند. با این همه و با اهمیت زیادی که پیشگیری اولیه دارد و بجاست تمام نهادهای مرتبط به ترویج آن بپردازند، اما پیشگیری از بیماری و انحراف از سلامت محدود به این امور نمی‌شود. خواه و نل خواه عده‌ای از مردم به انواع بیماری‌ها مبتلا می‌شوند. حکمت خداوند متعال بر این است که سیر بسیاری از بیماری‌ها کند و شروع آن‌ها تدریجی است. با تأملی به موقع بر روند این بیماری‌ها می‌توان از پیشرفت آن‌ها پیشگیری کرده و در مواردی به کلّی آن‌ها را برطرف کرد. لذا سطح دوم پیشگیری در زمانی است که روند بیماری و ناتوانی و آسیب به موقع تشخیص داده شده و با اقدامات مناسب بتوان روند آن را کند کرد و یا به طور کلی مسیر پیشرفت آن را متوقف نمود. البته ابتلای به بیماری به معنای پایان همه چیز نیست و در پیشگیری سطح سوم که البته سخت‌تر و هزینه‌بر است، تلاش می‌شود تا بیماری ناتوانی و عوارض کمتری برجا بگذارد

پرفشاری خون و چاقی با این که در سطح اول پیشگیری اهمیت می‌یابند و روش‌های سالم زندگی (سبک زندگی سالم) تا حد زیادی از بروز آن‌ها پیشگیری می‌کند، اما به عنوان بیماری‌های خاموش در جامعه گسترش یافته و به عنوان امراض مطرحند و عاملی برای بسیاری از بیماری‌های خطرناک و تهدیدکننده سلامت مردم می‌باشند. این دو علامت به همراه بیماری‌های بسیار شایعی همچون حملات قلبی، سکته‌های مغزی و معلولیت‌های مختلف که ایجاد می‌کنند، هزینه‌های سنگینی را بر دوش بیماران، خانواده‌ها، جامعه و دولت تحمیل می‌کنند. از طرفی مشخص شده که پیشگیری سطح دوم یعنی شناسایی و پیگیری به موقع مبتلایان به این سه مشکل، می‌تواند روند پیشرفت آن را کند کرده و زندگی هزاران نفر را و تعداد بیشتری از خانواده‌ها را نجات داده و در هزینه‌های مربوط به سلامت صرفه‌جویی گردد.

سازمان نظام پرستاری جمهوری اسلامی ایران در اردیبهشت ۱۳۹۲ این طرح را با مشارکت و تعامل معاونت بهداشت، معاونت درمان و معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و کلیه دانشگاه‌ها/دانشکده‌های علوم پزشکی کشور و دانشکده‌های پرستاری و هیئت مدیره‌های نظام پزشکی به اجراء خواهد گذاشت. در این بررسی به غربالگری و گردآوری، پردازش و تحلیل داده‌های مهم‌ترین عوامل خطر بیماری قلبی عروقی شامل فشارخون بالا و اضافه وزن و چاقی پرداخته می‌شود.

## ۲- عنوان طرح

طرح ملی غربالگری فشارخون بالا و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال

### ۱-۲- هدف طرح:

#### الف) هدف کلی

تعیین وضعیت بزرگسالان ایرانی از لحاظ فشارخون، وزن و قد

#### ب) اهداف ویژه

- ۱- تعیین موارد پرفشاری خون در جامعه مورد بررسی
- ۲- تعیین موارد بالاتر از استاندارد شاخص توده بدن در جامعه مورد بررسی

### ج) اهداف فرعی

- ۱- تشکیل بانک داده‌های جامعه مورد بررسی و استفاده از آن در امور آموزشی، پژوهشی و پیگیری
  - الف- جمع آوری آمار و بررسی اطلاعات مربوط به دو عامل خطر مهم بیماری قلبی عروقی (شامل فشار خون بالا و چاقی) بر حسب جنس و گروه سنی
  - ب- شناسایی افراد مشکوک به فشارخون بالا
  - ج- شناسایی افراد دارای اضافه وزن و چاق
  - د- ارجاع به پزشک
- ۲- استفاده از توان دانشجویان پرستاری در انجام طرح‌های پیشگیری از بیماری‌ها

### ۲-۲- جامعه آماری

کلیه افراد ۳۰ سال و بالاتر ایرانی ساکن در کشور

### ۲-۳- واحدهای آماری

واحد اولیه آماری : فردی است که تاریخ تولد او کمتر از ۱۳۶۲/۱/۱ باشد. و در تاریخ مقرر به پایگاه طرح ملی غربالگری مراجعه کند.

### ۲-۴- زمان اجرای طرح

- از تاریخ ۹۲/۲/۱۴ لغایت ۹۲/۲/۱۹ ، اجرای طرح اصلی با همکاری پرستاران
- ادامه طرح در شبکه های بهداشتی درمانی

### ۲-۵- روش جمع آوری اطلاعات

- جمع آوری اطلاعات در این مطالعه به دو طریق زیر انجام می‌گردد:
- ۱- تکمیل پرسشنامه با مصاحبه حضوری (پرسشنامه نرم افزاری ، پرسشنامه کاغذی)
  - ۲- معاینات بالینی با اندازه گیری قد، وزن و فشارخون
  - ۳- ثبت داده ها در نرم افزار (در زمان پرسشگری در مراکزی که امکانات رایانه ای دارند، بعد از پرسشگری در سایر مراکز)

### ۲-۶- نحوه اجراء

- فراخوان و اطلاع رسانی همگانی از طریق رسانه ملی در سطح کشور و استان ها
- فراخوان از طریق پایگاه های اینترنتی و تولید پوستر، بنر و ...
- پذیرش افراد گروه هدف (پذیرش افراد در مراکز بهداشتی درمانی مجری طرح)
- پرسشگری (سؤالات اطلاعات عمومی و تاریخچه بیماری ،توسط پرستاران، ماماها، کارکنان بهداشتی درمانی)

- معاینات بالینی (اندازه گیری فشارخون، قد و وزن توسط پرستاران، ماماها، کارکنان بهداشتی درمانی)
- ثبت اطلاعات در پرسشنامه (توسط پرستاران، ماماها، کارکنان بهداشتی درمانی)
- ارائه برگه‌های آموزشی به افراد در سه سطح عادی، در معرض خطر، مبتلایان به فشار خون بالا یا دارای اضافه وزن و چاقی توسط پرستاران، ماماها، کارکنان بهداشتی درمانی)
- تکمیل و تحویل فرم ارجاع فوری به پزشک مرکز بهداشتی درمانی (توسط پرستاران، ماماها، کارکنان بهداشتی درمانی)
- ارائه برگه‌های اطلاع‌رسانی برای افرادی که نیاز به مراجعه مجدد دارند (توسط پرستاران، ماماها، کارکنان بهداشتی درمانی)
- ورود داده در رایانه
- تجزیه و تحلیل داده‌ها
- تهیه گزارش

## ۷-۲- مکان‌های اجرا (مراجعه مردم):

### در شهرها

- مراکز بهداشتی درمانی شهری
- پایگاه‌های بهداشتی شهری
- بیمارستان‌ها
- سایر مراکزی که امکان حضور مردم را فراهم کند از قبیل مدارس، اماکن زیارتی، فرودگاه، پایانه‌های مسافری، میدین و نظایر آن که توسط ستادهای استانی و شهرستانی تعیین می‌شود.

### در روستاها

- خانه‌های بهداشت
- مراکز بهداشتی درمانی روستایی

## ۸-۲- تشکیل ستاد اجرایی استانی و شهرستانی

۱. نماینده استاندار و در شهرستان‌ها فرمانداران
۲. رییس دانشگاه علوم پزشکی و در شهرستان‌ها روسای شبکه بهداشتی درمانی مسئولیت ستاد در حوزه اجرایی خود را بر عهده دارد.
۳. معاون بهداشتی دانشگاه یا دانشکده علوم پزشکی این ستاد به ریاست معاون بهداشتی و دبیری ریاست دانشکده پرستاری و در شهرستان‌های فاقد دانشکده با دبیری رئیس هیأت مدیره نظام پرستاری با عضویت افراد زیر و با صدور ابلاغ کتبی تشکیل می‌شود:
۴. رییس دانشکده پرستاری و مامایی
۵. مدیر گروه مبارزه با بیماری‌ها

۶. مسئول حراست معاونت بهداشتی

۷. مسئول پرستاری دانشگاه علوم پزشکی

۸. رئیس هیئت مدیره نظام پرستاری شهر مربوطه

۹. رییس بسیج جامعه پزشکی شهر مربوطه

۱۰. نماینده صدا و سیما

۱۱. نماینده پرستاری دانشگاه آزاد

### ۱-۸-۲- وظایف ستاد اجرایی برنامه در سطح دانشگاه/دانشکده

- سازماندهی نیروی انسانی اجرای طرح متشکل از دانشجویان دانشکده های پرستاری و مامایی در تیم های سه نفره به گونه ای که در هر تیم یک دانشجوی سال بالا و دو دانشجو از ترم دو به بعد باشند ، سازماندهی پرستاران بالینی، پرستاران بازنشسته، بهورزان، کاردانان و کارشناسان بهداشتی و .....

- هماهنگی با ستاد اجرایی برنامه در سطح کشوری

- دریافت و تکثیر پرسشنامه ها و فرم های ارجاع و سایر مطالب آموزشی

- تأمین مواد، لوازم و تجهیزات مورد نیاز اجرای برنامه

- برنامه ریزی تبلیغاتی برای مشارکت مردم و انجام اقدامات نمادین برای جلب مشارکت و بالا بردن حساسیت مردم نسبت به بیماری فشار خون بالا

-تنظیم و اجرای برنامه انتخاب و آموزش ناظرین و پرسشگران

-اבלاغ برنامه اجرایی کار به شبکه های بهداشت و درمان تابعه

-استفاده از ظرفیت تمام دانشکده های پرستاری و مامایی دولتی و غیر دولتی

-نظارت دقیق بر روند اجرای برنامه و ارائه بازخورد به محیط و گزارش به ستاد کشوری اجرایی برنامه (معاونت بهداشتی وزارت)

-تنظیم برنامه زمانی برای تکمیل پرسشنامه ها، ورود داده ها به رایانه، پالایش و پردازش داده ها و تحلیل اطلاعات

-تعیین یک نفر هماهنگ کننده برای ایجاد هماهنگی با مراجع ذیربط

### ۲-۸-۲- حدود وظایف ناظر ستاد دانشگاه/دانشکده شامل:

- ناظر یا ناظرین بایستی فردی خبره از تیم پرستاری و ترجیحاً رییس دانشکده پرستاری یا با انتخاب ایشان باشد و مستقیماً با رییس دانشگاه و رییس ستاد اجرایی ارتباط داشته باشد.

-هماهنگی با ستاد اجرایی برنامه

-تعیین محدوده فعالیت دانشگاهی به تفکیک هر شهرستان

-تعیین ناظرین مورد نیاز در هر شهرستان (ب حسب تعداد شهرستان هر دانشگاه /دانشکده ،آموزش و توجیه آن ها و هماهنگی برای صدور ابلاغ مربوطه)

-تعیین و تهیه وسایل اندازه گیری به تعداد مورد نیاز برای هر شهرستان (دستگاه اندازه گیری فشارخون،قد سنج و ترازو) و توزیع آن ها

-هماهنگی و تعیین زمان شروع بررسی و ابلاغ آن

- نظارت بر اجرای طرح در هر شهرستان  
- تعیین تیم ورود داده‌های جمع آوری شده به رایانه (در صورت استفاده از پرسشنامه کاغذی)  
- بررسی فرم‌ها و پرسشنامه‌های جمع آوری شده از شهرستان‌ها و تحویل آن به تیم ورود داده پس از تایید نهایی  
- همکاری در تهیه گزارش نهایی عملکرد دانشگاهی

### ۳-۸-۲- حدود وظایف ناظر شهرستانی شامل:

#### تعیین جمعیت هدف

ناظر بایستی فهرست مراکز مجری طرح در محدوده فعالیت خود را تهیه کرده و به خصوصیات جغرافیایی، قومی و جمعیتی این نقاط اشراف کامل پیدا کند. او باید کاملاً با منطقه آشنا بوده و حداقل یک بار قبل از انجام پرسشگری به محل مراجعه کرده و بهترین خط سیر را برای روزهای کاری گروه خود مشخص کند.

#### شناسایی افراد کلیدی

ناظر ضمن تماس با افراد معتمد محلی می‌بایستی اطلاعاتی را در خصوص طرح به آن‌ها داده و از آن‌ها بخواهد که بگروه بررسی همکاری کرده و از آن‌ها حمایت نمایند. از طرف دیگر ناظر باید روی مسایل اخلاقی و صحیح بودن نحوه برخورد پرسشگران نظارت کامل داشته و به حفظ و رعایت آن‌ها تاکید نماید. هماهنگی با نیروی انتظامی محلی از دیگر وظایف این افراد است.

#### تعیین تعداد نته‌های بررسی مورد نیاز

ناظر باید با توجه به تعداد جمعیت تحت پوشش هر شهرستان و مراکز مجری طرح، وضعیت جغرافیایی منطقه و مدت زمان بررسی تعداد مورد نیاز نته‌های بررسی را تعیین کند. در هر تیم لازم است دو نفر مرد و زن برای بررسی نمونه‌ها با جنس موافق تعیین گردند.

#### تعیین تعداد خوشه بررسی برای هر تیم

ناظرین می‌بایستی برای هر تیم تعداد جمعیت مورد بررسی را تعیین کنند و تعداد مورد نیاز فرم‌ها و پرسشنامه در اختیار هر تیم قرار دهند و باید از توزیع مساوی و مناسب حجم کار در بین گروه‌های بررسی اطمینان حاصل کنند.

#### آموزش تکمیلی پرسشگران

پرسشگران باید قبل از اجرای بررسی در یک دوره آموزشی به طور کامل با روش اجرای بررسی آشنا شوند. ناظر باید علاوه بر روزهای اجرای طرح، در دو روز اول پرسشگری، با دقت کامل بر روی پرسشگران نظارت کند، پس از آن در پایان روز دوم، آن‌ها را در محل مناسبی جمع کرده و درباره رفع این اشکالات، برای پرسشگران توضیح دهد. البته بهتر است در این جلسه یک بار دیگر پرسشنامه بازخوانی شده و مورد بررسی دقیق قرار گیرد. ناظر نبایستی در عرصه اجرایی و در حین پرسشگری اقدام به آموزش پرسشگری نماید، چرا که این کار موجب تضعیف موقعیت اجرایی پرسشگر در آن محل می‌گردد.

#### وظایف نظارتی شامل:

- تیم پرسشگری باید روزانه پرسشنامه‌های تکمیل شده را به ناظر تحویل دهند تا مورد بررسی و تایید قرار گیرد. (در صورت استفاده از پرسشنامه کاغذی)

## ارزیابی کارایی پرسشگران

ناظر بایستی به صورت روزانه به پرسشگران برای اصلاح مصاحبه و ثبت های انجام شده، پس خوراند دهد و کلیه پرسشنامه‌ها را به دقت بررسی کرده و پرسشنامه‌هایی را که نیاز به اصلاح دارند، قبل از خروج تک‌های پرسشگری از آن منطقه، به آن‌ها برگرداند تا پس از اصلاح به وی تحویل دهند.

### اطمینان از صحت داده‌ها

اطمینان از کیفیت مطلوب داده‌ها، نیازمند نظارت دقیق ناظرین بر نحوه مصاحبه و سنجش‌های جسمی و ثبت پرسشگران است. این مسئله به خصوص در روزهای اول برطرف مهم است. بدیهی است اجازه ادامه کار گروه‌های بررسی منوط به نظر ناظرین می‌باشد. ناظر باید تمامی پرسشنامه‌های تکمیل شده را دریافت و صحت تکمیل شدن بخش پاسخ‌ها را چک کند.

### ارائه بازخورد

وقتی کار پرسشگری به اتمام رسید، ناظرین شهرستانی (بعضی‌ها) و دانشگاهی باید در خصوص اشکالات اجرایی طرح و افراد تحت نظارت، بازخورد مناسبی را به مسئولین سطوح بالاتر خود ارائه دهند تا در نوبت‌های بعدی مورد بازنگری قرار گیرد.

### ۹-۲- راهنمای پرسشگری

#### ۱-۹-۲- اصول فنی مصاحبه

برای انجام یک مصاحبه مطلوب، آشنایی با نکات و مقررات مصاحبه و استفاده درست از آن‌ها، بسیار ضروری و پراهمیت می‌باشد.

### روش انجام مصاحبه

#### نحوه مراجعه

پرسشگران در محل‌های تعیین شده قبل از ساعت شروع حضور خواهند یافت و از زمان مراجعه مردم کار آغاز می‌شود. گروه هدف از طریق اطلاع رسانی به مراکز مراجعه خواهند کرد.

#### نحوه برقراری ارتباط با مردم

پرسشگر باید اهداف مطالعه را به زبان ساده برای فرد مصاحبه شونده توضیح دهد. او باید با معرفی خود و اهداف طرح، ارتباط خوبی با فرد مذکور برقرار نماید و رضایت شفاهی فرد برای شرکت در بررسی را اخذ کند. (با بیان عبارتی مشابه اینکه اجازه می‌دهید چند سوال از شما بپرسم و قدو وزن و فشارخونتان را اندازه‌گیری کنم؟) جمع‌آوری کیفی داده‌ها، با پرسیدن دقیق سوالات پرسشنامه از افراد شرکت کننده در مصاحبه و با درخواست مشارکت آن‌ها برای دریافت اطلاعات انجام می‌شود. پرسشگران نباید فراموش کنند که درخواست آن‌ها از مردم برای همکاری باعث گرفتن وقت افراد می‌شود، لذا باید مؤدب باشند و برای صرفه جویی در وقت، قبل از مراجعه آماده انجام مصاحبه باشند. دقت بفرمایید که نحوه برخورد همکاران عزیز با مردم دیدگاه آن‌ها را نسبت به نظام سلامت ترسیم می‌کند لذا یکی از مهم‌ترین راه‌های جلب اعتماد مردم برقراری ارتباط توأم با احترام به آن‌هاست. لذا رعایت اخلاق حرفه‌ای از اولویت‌هایی است که در این طرح و در همه جا مدنظر همه عزیزان می‌باشد.

### برخی نکات که برای برقراری ارتباط مناسب با دیگران می‌بایست رعایت شود عبارتند از:

- طوری رفتار شود تا بتوان همکاری دوستانه دیگران را جلب کرد.
- مصاحبه حتماً "پس از انجام مراحل معرفی کامل، تعارفات و توضیح هدف مطالعه آغاز شود. البته در آرایه توضیحات



نباید در مورد عوامل خطر بهاری‌های غیر واگیر توضیحی داده شود که در چگونگی پاسخ افراد تأثیرگذار باشد .

- اطلاعات داده شده باید ساده و روشن بوده و با سطح درک فرد مصاحبه شونده منطبق باشد.
- در صورت نیاز، کارت شناسایی برای اطمینان خاطر فرد مصاحبه شونده، ارائه شود.
- مصاحبه باید به گویشی انجام شود که مصاحبه شونده بتواند به خوبی درک نموده و پاسخ دهد.
- مصاحبه با خانم‌ها توسط پرسشگران زن و مصاحبه با آقایان توسط پرسشگران مرد انجام شود.
- به افراد مصاحبه شونده تاکید شود که اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد بود و هیچ کس (حتی افراد خانواده) از آن مطلع نخواهد شد.
- از همکاری و مشارکت افراد مصاحبه شونده تشکر و قدردانی شود.

یک مصاحبه در واقع حاوی نکات معمول در یک مکالمه عادی است. باید مصاحبه تا حد امکان طبیعی و عادی انجام شده و با ادب و نزاکت پیش برود.

### **جلب رضایت فرد مصاحبه شونده**

رضایت فرد مصاحبه شونده برای انجام بررسی و مصاحبه ضروری است. چون افراد خودشان مراجعه می‌کنند لذا تا حدودی رضایت خود را اعلام می‌کنند. قبل از مصاحبه، پرسشگر باید دلیل انجام بررسی و نیز محرمانه بودن اطلاعات را یاد آوری کند. در ضمن برای جلب رضایت مصاحبه شونده هیچ گونه وعده‌ای به او داده نشود.

در مواردی که فرد مصاحبه شونده از طریق یک شخص ثالث نظیر همسر، اقوام یا دوستان و آشنایان از شرکت در مطالعه منصرف شده یا بالعکس مجبور به شرکت در آن شده باشد، پرسشگر باید برای وی روشن کند که تنها خود فرد است که صلاحیت تصمیم‌گیری درباره انجام مصاحبه را دارد. در نهایت اگر مصاحبه شونده قانع نشده و همکاری ننماید، پرسشگر از ادامه بحث خودداری کرده و با ادب از وی خداحافظی کند. در هر حال فرد پرسشگر باید متانت و صبوری خود را حفظ کند.

### **مشکلات رایج در پرسشگری**

مشکلات متعددی ممکن است در طول پرسشگری ایجاد شود. در این قسمت به بحث درباره این مشکلات و چگونگی حل آن می‌پردازیم:

### **مشکلات مربوط به زبان**

در مواردی که پرسشگر با زبان مصاحبه شونده آشنایی ندارد ممکن است از افراد دیگر بخواهد سوالات را برای فرد ترجمه کنند. افرادی که سوالات پرسشگر و گفته‌های مصاحبه شونده را ترجمه، تعبیر و یا تفسیر می‌کنند (مانند اعضای خانواده و همسایه‌ها) ممکن است باعث ثبت اطلاعات نادرست شوند. اگر پرسشگر احساس کند به سبب مشکل زبان، ادامه مصاحبه برای او ممکن نیست، این مسئله را باید با ناظران خود در میان بگذارد.

### **برخورد با موارد عدم همکاری**

برخی از افراد در موقع مراجعه ممکن است تمایلی به انجام مصاحبه نداشته باشند. پرسشگر باید آمادگی جلب همکاری چنین افرادی را داشته باشد. جلب رضایت این افراد به مهارت پرسشگری بستگی دارد. اگر پرسشگر، فردی مؤدب و خوش مشرب بوده و در طرز برخورد خود مهارت کافی داشته باشد، اکثر افراد مصاحبه شونده همکاری خوبی نشان خواهند داد. با این وجود اگر مراجعه کننده راضی به همکاری نشد، با ادب و احترام با او خداحافظی کرده و به تصمیم وی احترام می -

گذاریم.

### نحوه پرسیدن سوالات

- در هنگام پرسیدن سوالات، پرسشگر نباید کاری کند که فرد مصاحبه شونده، جواب‌هایی را که پرسشگر انتظار دارد، بدهد. برقراری ارتباط چشمی و داشتن حرکات بدنی مناسب با فرهنگ جامعه، از عمده مسائلی هستند که می‌بایست رعایت شوند.

- پاسخ سوالات را هرگز نباید بر اساس شرایط جسمی و روحی فرد و یا وضع زندگی او و با حدس و گمان و بدون پرسشگری دقیق ثبت کرد. شاید پرسشگر گاهی وسوسه شود که چند سوال را بر اساس حدس و گمان فردی، یا با تفکراتی نظیر " می‌دانم که احتمالاً این مسأله در مورد این فرد مطرح نمی‌شود " رها کند. این کار می‌تواند باعث ثبت غلط اطلاعات شود.

### رعایت بی طرفی در مصاحبه

یکی از پاسخ‌هایی که به کرات از زبان مصاحبه شونده‌ها شنیده می‌شود و نیاز به پیگیری دریافت پاسخ دارد، " نمی‌دانم " است. پرسشگر باید قبل از اینکه گزینه " نمی‌داند " را ثبت کند، یک بار دیگر پاسخ او را جویا شود. پرسشگر می‌تواند مصاحبه شونده را با استفاده از جملاتی در دادن پاسخ تشویق نماید.

### نحوه ثبت اطلاعات

- می‌توانید برای نوشتن از ممداد استفاده کنید تا امکان پاک کردن و یا بازنویسی جواب‌ها وجود داشته باشد.  
- بررسی کنید که تمام سوالات پرسیده شده باشند. اگر سوالی جا افتاده باشد، می‌توان آن را کامل کرد. اگر فرد پاسخگو بخواهد نظرش را در مورد پاسخ یکی از سوالات تغییر دهد، پاسخ جدید باید جایگزین شود.  
- بخش مشخصات هر پرسشنامه باید کاملاً واضح ثبت شود و اطلاعات مربوط به افراد واجد شرایط با دقت پر شود.  
- همان‌طور که برای یکسان بودن شرایط طرح سوالات برای افراد مختلف، عین سوالات داخل پرسشنامه برای مصاحبه شونده خوانده می‌شود، بایستی پاسخ‌ها نیز با صحت کامل ثبت شود. اگر پرسشگر در مورد پاسخ مصاحبه شونده شک داشته باشد. سوال باید تکراری شده و پاسخ به درستی ثبت شود (تفسیر یک پاسخ مشکوک توصیه نمی‌شود).

### ویراستاری

پرسشگر قبل از ترک محل مصاحبه باید پرسشنامه را مرور کرده و از کامل بودن آن اطمینان حاصل کند. بلافاصله پس از اتمام مصاحبه، پرسشگر باید زمانی را صرف بررسی پرسشنامه نموده و مطمئن شود که:  
- پاسخ تمامی سوالات مورد نظر ثبت شده است.  
- اطلاعات ثبت شده واضح و خواناست.  
- اگر فرد مصاحبه شونده نظری دارد، نظرات او در پشت صفحه یادداشت شده باشد.

## دستورالعمل اجرایی پرسشگران (کارکنان بهداشتی و پرستاران) در طرح ملی غربالگری فشارخون و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال

۱- با فرد مراجعه کننده ارتباط مناسب برقرار کنید.

### نحوه برقراری ارتباط با مردم

در ابتدا پرسشگر باید خود را معرفی کند و اهداف این بررسی را به زبان ساده برای فرد واجد شرایط حاضر در مرکز توضیح دهد و سپس در مورد این که آیا فرد در **گروه سنی ۳۰ سال و بالاتر** (متولدین ۱۳۶۲ و کمتر) قرار دارد پرسش کند و در صورتی که فرد در گروه سنی مورد نظر است، رضایت افراد را برای شرکت در "پرسشگری و اندازه گیری جسمی" به **طور شفاهی** اخذ کند. علیرغم این که فرد به دلخواه خود برای بررسی مراجعه کرده است، رضایت فرد مصاحبه شونده برای انجام بررسی و مصاحبه ضروری است. در ضمن برای جلب رضایت مصاحبه شونده هیچ گونه وعده ای بجز آگاه نمودن فرد از نتایج سنجش های جسمی به او داده نشود. در صورت همکاری و مشارکت افراد مصاحبه شونده، از آنها تشکر و قدردانی شود و در صورت لزوم قرار ملاقات های بعدی برای بررسی های تکمیلی گذاشته شود. در صورت **موافقت و رضایت فرد**، مشخصات وی برای شناسایی در پرسشنامه، با مداد ثبت گردد. لازم است در مورد وجود سایر افراد **۳۰ سال و بالاتر** در خانواده سوال گردد و اگر افرادی در گروه سنی مد نظر در خانواده وجود داشته باشند برای بررسی دعوت شوند.

۲- اندازه گیری فشارخون در خانم های باردار نیز در این بررسی انجام می شود.

۳- در ابتدا از فرد بخواهید بر روی صندلی آرام بنشیند.

۴- سوالات پرسشنامه را از وی پرسش کنید.

۵- بعد از تکمیل سوالات پرسشنامه و حدود ۵ دقیقه استراحت فرد، معاینات جسمی را انجام دهید.

۶- در ابتدا فشارخون فرد را طبق راهنما اندازه گیری کنید و سپس قد و وزن را طبق راهنما اندازه گیری کنید.

### اندازه گیری قد، وزن و فشارخون

در ابتدا باید مطمئن شد ابزارهای اندازه گیری درست کار می کنند و می توان به خوبی از آنها استفاده کرد. سپس اندازه گیری انجام می شود و نتایج آن در محل های مربوط به سوالات در پرسشنامه تکمیل می شود. سعی شود تا اندازه گیری به دقت انجام شود و در مورد قد و وزن اندازه ها به دقت ثبت گردد.

➤ **نکته مهم:** اندازه گیری خانم ها توسط پرسشگر زن و اندازه گیری آقایان توسط پرسشگر

مرد انجام شود.

الف) اندازه گیری قد

## ۱- وسیله مورد نیاز:

### میله قابل حمل مدرج مخصوص اندازه گیری قد بزرگسالان

#### نحوه اندازه گیری:

- ۱- ابتدا از فرد خواسته می‌شود تا کفش خود را در آورده و در صورت استفاده از کلاه، سربند، عرق چین، گیره سر، تل (و ی) هر وسیله دیگری که بر روی سر قرار داشته باشد، آن را بردارد و خانم‌ها، موها را در حالت آزاد بدون آرایش قرار دهند.
- ۲- از فرد خواسته می‌شود تا پشت خود را به میلۀ مدرج (یا نوار اندازه گیری) چسبانده و روبروی معاینه کننده بایستد. پاهای او کنار هم قرار گرفته و پشت پاشنه‌ها چسبیده به میلۀ قرار گرفته و زانوها نیز خم نشود.
- ۳- فرد می‌بایستی به روبرو نگاه کند، به طوری که چشم‌های او هم سطح گوش‌هایش قرار گیرد.
- ۴- میلۀ متحرک اندازه گیری کننده را روی سر فرد قرار گرفته و قد او به سانتیمتر ثبت می‌شود.

## ۲- وسیله مورد نیاز:

### نوار اندازه گیری قد

اگر میلۀ اندازه گیری قد در دسترس نباشد می‌توان از نوار اندازه گیری قد استفاده کرد. این نوار که معمولاً " ۱۵۰ سانتیمتر است باید نیم متر بالاتر از سطح زمین به سطح یک دیوار صاف از سمت عدد یک به سمت بالا چسبانده شود.

#### نحوه اندازه گیری:

- ۱- ابتدا از فرد خواسته می‌شود تا کفش خود را در آورده و در صورت استفاده از کلاه، سربند، عرق چین، گیره سر، تل (و ی) هر وسیله دیگری که بر روی سر قرار داشته باشد، آن را بردارد و خانم‌ها، موها را در حالت آزاد بدون آرایش قرار دهند.
- ۲- از فرد خواسته می‌شود تا پشت خود را به نوار اندازه گیری نصب شده بر دیوار تکیه دهد و روبروی معاینه کننده بایستد. پاهای او کنار هم قرار گرفته و پشت پاشنه‌ها چسبیده به نوار قرار گرفته و زانوها نیز خم نشود.
- ۳- فرد می‌بایستی به روبرو نگاه کند، به طوری که چشم‌های او هم سطح گوش‌هایش قرار گیرد.
- ۴- یک خط کش حداقل ۲۰ سانتیمتری را صاف و بدون شیب روی سر فرد قرار داده به طوری که یک انتهای خط کش با نوار اندازه گیری نصب شده بر دیوار تماس شود. سپس به محل تماس خط کش با نوار نگاه کنید و عدد محل تماس را به سانتیمتر بخوانید و ثبت کنید.

## ب) اندازه گیری وزن

### ۱- وسیله مورد نیاز:

### ترازوی الکترونیک (دیجیتال) پرتابل

#### نحوه اندازه گیری:

- ۱- ترازو را در روی زمین مسطح و سفتی قرار دهید. قرار دادن ترازو بر روی موکت، فرش و یا سطوحی که صاف نیستند موجب اشتباه در اندازه گیری می‌شود.
- ۲- از فرد خواسته شود تا کفش خود را درآورد.
- ۳- از او خواسته می‌شود تا روی ترازو ایستاده و به روبرو نگاه کند. پس از این که فرد، تمرکز و سکون کامل پیدا کرد و عدد نمایشگر الکترونیکی ترازو کاملاً ثابت ماند، مقدار وزن را برحسب کیلوگرم خوانده و بدون اعشار ثبت کنید.

## ۲- وسیله مورد نیاز :

### - ترازو پرتابل یا ایستاده

#### نحوه اندازه گیری :

۱- ترازو را در روی زمین مسطح و سفتی قرار دهید. قرار دادن ترازو بر روی موکت، فرش و یا سطوحی که صاف نیستند موجب اشتباه در اندازه گیری می‌شود.

۲- از فرد خواسته می‌شود تا کفش خود را درآورد.

۳- از او خواسته می‌شود تا روی ترازو ایستاده و به روبرو نگاه کند. پس از این که فرد، تمرکز و سکون کامل پیدا کرد و عقربه ترازو کاملاً ثابت ماند، مقدار وزن را ب حسب کیلوگرم خوانده و بدون اعشار ثبت کنید.

تذکره: اندازه گیری فقط یک بار انجام شده و نتیجه در پرسشنامه ثبت می‌شود. از تکرار اندازه گیری خودداری شود. زنان باردار نیز مورد اندازه گیری قرار می‌گیرند ولی باید وضعیت آن‌ها در سوال مربوطه مشخص شود.

بعد از اندازه گیری قد و وزن، نمایه توده بدنی باید با استفاده از نمودار یا فرمول زیر تعیین شود.

وزن بر حسب کیلوگرم

قد بر حسب متر به توان ۲ = نمایه توده بدنی (کیلو گرم بر متر مربع) \* BMI

BMI=Body Mass Index

**توجه:** در صورت وجود معلولیت یا ناتوانی شدیدی که سنجش قامت فرد را ناممکن یا مخدوش می‌سازد و در صورتی که وزن فرد بیش از اعداد ترازو است یا اندازه گیری وزن به دلایلی مثل بد شکلی شدید اعضای بدن فرد مقدور نیست از این کار صرف نظر می‌گردد و به جای آن‌ها عدد ۹ در محل‌های مربوطه ثبت می‌شود.

## ج- اندازه گیری فشارخون

### - وسیله مورد نیاز:

فشارسنج جبه‌ای یا عقربه‌ای با کاف متوسط

#### نحوه اندازه گیری فشارخون

برای آشنایی با اندازه گیری فشارخون به راهنمای اندازه گیری فشارخون مراجعه شود.

۱- پرسش در مورد رعایت شرایط قبل از اندازه گیری فشارخون

۲- از فرد معاینه شونده خواسته شود ۵ دقیقه آرام بنشیند. (در طی این زمان می‌توان سوالات پرسشنامه را تکمیل کرد)

۳- اندازه گیری فشارخون از طریق نبض (لمس)

۴- اندازه گیری فشارخون نوبت اول از طریق گوشی

- ۵- اندازه گیری فشارخون نوبت دوم از طریق گوشی در صورتی که فشارخون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشارخون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر است.
- ۶- محاسبه میانگین فشارخون دو نوبت

## اقدامات بعد از تکمیل پرسشنامه و اندازه گیری های جسمی

بعد از اندازه گیری فشارخون، قد و وزن و تکمیل پرسشنامه، بر حسب نتایج پاسخ ها ی پرسشنامه و نتایج اندازه گیری، اقدامات زیر را انجام دهید:

**الف-** اگر فشارخون نوبت اول یا میانگین فرد **کمتر از ۹۰/۱۴۰ میلی متر جیوه** باشد، در این وضعیت دو حالت مفروض است:

۱- اگر فرد مبتلا به بیماری فشارخون بالا باشد، چون فشارخون بیمار کنترل شده است، نیاز به ارجاع بیمار نیست ولی به عنوان یک بیمار مبتلا به فشارخون بالا (و هم چنین فرد در معرض خطر بیماری قلبی عروقی) باید تحت آموزش اصلاح شیوه زندگی قرار گیرد.

۲- اگر فرد مبتلا به بیماری فشارخون بالا نباشد، به عنوان یک فرد سالم از نظر بیماری فشارخون بالا باید تحت آموزش حفظ شیوه زندگی سالم یا اصلاح شیوه زندگی نامناسب قرار گیرد و:

۱-۲- اگر فشارخون کمتر از ۸۰/۱۲۰ میلی متر جیوه باشد به وی توصیه شود هر سه سال یک بار (طبق برنامه کشوری پیشگیری و کنترل بیماری فشارخون بالا) برای اندازه گیری فشارخون به پزشک مراجعه کند.

۲-۲- اگر فشارخون بین ۸۰/۱۲۰ میلی متر جیوه و ۸۹/۱۳۹ میلی متر جیوه باشد به وی توصیه شود یک سال بعد برای اندازه گیری فشارخون به پزشک مراجعه کند.

۳- به افرادی که فشارخون نوبت اول یا میانگین دو نوبت آن ها کمتر از ۹۰/۱۴۰ میلی متر جیوه است، برگه های آموزشی تحویل داده شود.

## شرایط ارجاع به پزشک

**ب-** اگر میانگین فشارخون ۹۰/۱۴۰ میلی متر جیوه و بیشتر باشد، فرد مشکوک به ابتلاء به بیماری فشارخون بالاست.

چه فرد در حال حاضر مبتلا به بیماری فشارخون بالا باشد یا مبتلا به بیماری فشارخون بالا نباشد (یا از بیماری خود مطلع نیست). در این وضعیت دو حالت مفروض است:

۱- در صورتی که فشارخون ۹۰/۱۴۰ میلی متر جیوه تا ۱۰۰/۱۶۰ میلی متر جیوه باشد، به فرد توصیه شود برای بررسی بیشتر و تعیین ابتلاء به بیماری فشارخون بالا حتماً طی هفته آینده به پزشک نزدیک تری مرکز بهداشتی درمانی محل زندگی خود مراجعه کند.

۲- اگر فشارخون سیستول ۱۶۰ میلی متر جیوه و بیشتر و دیاستول ۱۰۰ میلی متر جیوه و بیشتر باشد، یک

نسخه از فرم ارجاع فوری برای فرد تکمیل شود و به فرد تحویل گردد و توصیه شود تا هرچه سریع تر به پزشک نزدیک ترین مرکز بهداشتی درمانی محل زندگی خود مراجعه کند و برگه ارجاع را به پزشک تحویل دهد.

۳- به افرادی که فشارخون میانگین دو نوبت آن‌ها ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر است، برگه‌های آموزشی تحویل داده شود.

ج- اگر نتیجه نمایه توده بدنی بیمار  $25 \text{ kg/m}^2$  و بیشتر یعنی اضافه وزن یا چاق بود، باید به بیمار توصیه شود برای ارزیابی بیشتر و ارائه برنامه رژیم غذایی مناسب و فعالیت بدنی به پزشک مراجعه کند.

۱- به افراد دارای اضافه وزن و چاق، برگه‌های آموزشی تحویل داده شود.

### نکات مورد توجه:

-در زنان باردار اندازه گیری فشارخون در وضعیت نشسته یا درازکشیده به پهلوی چپ انجام می شود.

-اقدامات در زنان باردار و افراد معمولی مشابه است. یعنی در صورتی که میانگین فشارخون ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر باشد، باید به پزشک ارجاع شوند.

## متن رضایت نامه شفاهی شرکت در

### " طرح ملی غربالگری فشارخون بالا و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ "

هدف از این بررسی‌ها دانستن وضعیت عوامل موثر بر بروز بیماری قلبی عروقی از جمله فشارخون بالا و اضافه وزن و چاقی در کشور است که بتوان برآورد نمود وضعیت این عوامل در کل جمعیت ۳۰ ساله و بالاتر ایرانی چگونه است. این کار به شدت برای برنامه ریزی موثر پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی دارای اهمیت است.

کلیه اطلاعات شرکت کنندگان در این بررسی‌ها توسط دانشگاه‌های علوم پزشکی به عنوان اطلاعات خصوصی و محرمانه افراد تلقی شده و تنها برای استفاده مطابق اهداف بالا بکار خواهند رفت و دسترسی به آنها تنها توسط محققین صلاحیت دار میسر است. شرکت در این بررسی کاملاً اختیاری است و هیچ‌گونه تبعات نامطلوبی برای شما و خانواده شما به دنبال ندارد. نتیجه بررسی در اختیار شما قرار می‌گیرد و در صورت نیاز به بررسی‌های بیشتر راه‌های پیگیری به اطلاع شما خواهد رسید.

قبلاً از شرکت شما در این بررسی مهم تشکر نموده و از تعهدی که در کمک به ارتقای سلامت هم وطنان خود دارید تقدیر می‌نمایم.

اینجانب با اطلاع دقیق از محتوای این رضایت نامه و با میل خود موافقت خویش را با شرکت در مصاحبه و اندازه گیری‌های جسمی اعلام می‌کنم.



## فرم ثبت اطلاعات طرح غربالگری فشارخون و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال

### دستورالعمل تکمیل پرسشنامه

بعد از مراجعه افراد واجد شرایط بررسی (افراد ۳۰ سال و بالاتر)، پرسشگران لازم است قبل از شروع پرسشگری قسمت بالای پرسشنامه را تکمیل نمایند .  
در سطر اول کد مربوط به پایگاه غربالگری نوشته می شود.  
هر پرسشنامه دارای یک "کد شرکت کننده" می باشد که بر روی صفحه اول درج می گردد. این کد همان کد ملی فرد مراجعه کننده است.

### سوالات کلی و شناسایی

سوال ۱- ثبت شماره تلفن همراه الزامی است. شماره تماس تلفنی فرد یا یکی از آشنایان یا خویشان وی در این قسمت درج می شود. در صورتی که شماره متعلق به خود فرد نیست، حتماً نام و نسبت آن فرد در همین قسمت درج گردد .

### اطلاعات بوم شناسی

سوال ۲- جنسیت فرد مورد مصاحبه با درج یکی از شماره های پاسخ های مرد یا زن با عدد ۱ یا ۲ مشخص می شود.  
سوال ۳- در این قسمت باید از مراجعین زن سوال شود آیا در حال حاضر باردار هستند یا خیر .  
سوال ۴- تاریخ دقیق تولد فرد بر حسب گزارش خود وی و در صورت امکان با مراجعه به شناسنامه یا کارت ملی او به عدد و به ترتیب سال ، ماه و روز از چپ به راست درج می شود .

### سابقه بیماری

در سوال ۵، در ابتدا از فرد در خصوص ابتلاء به بیماری های فشارخون بالا سوال و بر حسب نوع پاسخ عدد ۱ یا ۲ ثبت می شود. اگر پاسخ بلی باشد، در این مورد باید تاکید شود که آیا بیماری به تایید پزشک رسیده است و پزشک به وی گفته است که مبتلا به این بیماری است. در صورت پاسخ مثبت و ابتلاء به بیماری، از بیمار سوال شود (سوال ۶) آیا برای این بیماری تحت درمان دارویی است و در حال حاضر دارو مصرف می کند. در صورت پاسخ منفی عدد یک ثبت می شود. پاسخ باید با توجه به اظهار فرد مصاحبه شونده درج شود.

در مورد سوال ۷ از فرد سوال می شود، آیا در افراد درجه یک خانواده یعنی مادر، پدر، خواهر و برادر کسی به بیمار ی فشارخون بالا مبتلا و تحت درمان است . این سوال افرادی که در حیات نیستند را هم شامل می شود.

در سوال ۸ و ۹، در خصوص ابتلاء به بیماری دیابت و مصرف دارو سوال می شود.

در سوال ۱۰، در خصوص ابتلاء به چربی خون بالا سوال می شود و حسب پاسخ عدد ۱ یا ۲ ثبت می شود.

در سوال ۱۱، در مورد سابقه بروز حمله قلبی و یا سکته قلبی که به تایید پزشک رسیده باشد، سوال می شود.

در سوال ۱۲، در مورد سابقه بروز سکته مغزی که به تایید پزشک رسیده باشد، سوال می شود.

## مصرف دخانیات

سوال ۱۳- در این سوال در مورد مصرف در حال حاضر دخانیات ( شامل تمامی انواع آن یعنی سیگار، پیپ ، چپق ، قلیان و سیگار برگ ) پرسش می گردد .

## سنجش های جسمی

### اندازه گیری قد ، وزن و فشار خون

در ابتدا باید مطمئن شد ابزار های اندازه گیری درست کار می کنند و می توان بخوبی از آن ها استفاده کرد. سپس اندازه گیری (طبق راهنمای اندازه گیری فشارخون، قد و وزن) انجام می شود و نتایج آن در محل های مربوط به سوالات ۱۴ الی ۱۸ تکمیل می شود. سعی شود تا اندازه گیری بدقت انجام شود .

سوال ۱۴: پس از اندازه گیری وزن بیمار، مقدار آن را در جلوی این سوال بر حسب کیلو گرم یادداشت کنید .

سوال ۱۵: پس از اندازه گیری قد بیمار، مقدار آن را در جلوی این سوال بر حسب سانتیمتر یادداشت کنید .

سوال ۱۶: در این بررسی فشارخون باید از **دست راست** اندازه گیری شود در صورت وجود مشکلات جسمی از دست چپ استفاده می شود .

سنجش بار اول فشارخون : در ابتدا از فرد مراجعه کننده در مورد رعایت نکات اندازه گیری فشارخون پرسیده می شود و سپس با رعایت شرایط اندازه گیری فشارخون ، برای تعیین میزان پمپ دستگاه فشارسنج ، فشارخون فرد از طریق لمس نبض مچ دست اندازه گرفته می شود. بعد از یک الی دو دقیقه بعد از استراحت فرد یا ۵ الی ۶ ثانیه بالا نگهداشتن دست راست فرد ، فشارخون نوبت اول با استفاده از گوشی اندازه گیری می شود. در صورتی که هم فشار خون سیستول فرد کمتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه و هم فشار خون دیاستول کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه باشد ، چون فشارخون در حد طبیعی است نیاز به اندازه گیری مجدد نمی باشد. بنابراین برای این فرد پاسخ سوالات ۱۷ و ۱۸ خالی می ماند .

سوال ۱۷: سنجش بار دوم فشارخون: بعد از ثبت فشار خون نوبت اول در صورتی که یا فشار خون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشار خون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر باشد یک الی دو دقیقه بعد از استراحت فرد یا ۵ الی ۶ ثانیه بالا نگهداشتن دست راست فرد ، مجدداً " فشار خون را از همان دست اندازه گیری می شود و مقدار آن در قسمت پاسخ این سوال ثبت می گردد.

سوال ۱۸: میانگین فشارخون دو نوبت : مقدار فشار خون سیستول بدست آمده از دو نوبت را با هم جمع و بر ۲ تقسیم می شود تا میانگین فشار خون سیستول بدست آید . میانگین فشار خون دیاستول هم به همان ترتیب بدست می آید. نتیجه را بر حسب میلی متر جیوه در قسمت پاسخ ثبت کنید.

میانگین فشار خون سیستول = فشار خون ماکزیمم نوبت اول + نوبت دوم

### نقار مهم :

- اندازه گیری جسمی خانم ها توسط پرسشگر زن و اندازه گیری آقایان توسط پرسشگر مرد انجام شود.  
- اندازه گیری قد و وزن فقط یکبار انجام شده و نتیجه در پرسشنامه ثبت می شود. از تکرار اندازه گیری خودداری شود.  
- در زنان باردار اندازه گیری فشارخون در وضعیت نشسته و در ماه های آخر دراز کشیده به پهلو می چپ انجام می شود.  
- در صورتی که کد ملی یا تلفن همراه وجود نداشته باشد ، پرسشنامه تکمیل می شود .  
- در صورتی که فشار دیاستول شنیده نشود، بهتر است اندازه گیری تکرار شود و در نهایت اگر شنیده نشد عدد ۹۹۹ گذاشته شود.

- مقدار فشارخون دیاستول بایستی بر حسب مقداری که در مرحله ۵ صداهای کورتکوف بدست می آید، ثبت شود. یعنی در افراد عادی لحظه قطع صدا (مرحله ۵) به عنوان فشارخون دیاستول در نظر گرفته می شود . اما گاهی در بعضی از افراد صداهای مرحله ۴ قبل از کاهش و قطع صدا مدت زیادی ادامه می یابند و در این وضعیت می مانند، در نتیجه در این افراد باید مقدار **مرحله ۴ صداهای کورتکوف** یادداشت گردد.

- در بعضی از بیماری ها مانند پرکاری تیروئید یا نارسایی آئورت و افراد سالمند نیز حتی وقتی هوای بازوبند تا فشار صفر میلیمتر جیوه تخلیه شده است، هم چنان صداهای کورتکوف قابل شنیدن (مرحله ۴ کورتکوف طولانی یا مرحله ۵) است. به این وضعیت سیستول دائمی می گویند . در این شرایط، فشار دیاستول باید بر حسب مقدار **مرحله ۴ صدای کورتکوف** یادداشت شود.

بر اساس پاسخ ها و نتایج سنجش های جسمی اقدامات زیر انجام می شود و در پرسشنامه ثبت می گردد:

- ۱- اعلام نتایج بررسی وضعیت فشارخون:  
الف- توصیه به فرد برای مراجعه به پزشک به علت داشتن فشارخون بین ۱۴۰/۹۰ تا ۱۵۹/۹۹ میلی متر جیوه و بیشتر و ارسال نتیجه بررسی فشارخون از طریق پیام کوتاه به تلفن همراه فرد برای مراجعه به پزشک
- ب- تکمیل فرم ارجاع فوری به پزشک و تحویل به فرد و توصیه به فرد برای مراجعه فوری به پزشک به علت داشتن فشارخون ۱۶۰/۱۰۰ میلی متر جیوه و بیشتر
- ۲- اعلام نتیجه بررسی قد و وزن به فرد به شکل محاسبه نمایه توده بدنی و ارسال نتیجه در صورت داشتن اضافه وزن یا چاقی (نمایه توده بدنی ۲۵ و بیشتر) از طریق پیام کوتاه به تلفن همراه فرد برای مراجعه به پزشک
- ۳- تحویل مطالب آموزشی به فرد حسب مورد

**"پرسشنامه طرح غربالگری فشارخون و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال"**  
سال ۱۳۹۲

بسمه تعالی

طرح ملی غربالگری فشارخون بالا و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال

پرسشنامه ثبت داده‌ها

	<input type="text"/>	۱ - شهرستان
	<input type="text"/>	۲ - دانشگاه:
	<input type="text"/>	۳ - پایگاه
	<input type="text"/>	۴ - نام
	<input type="text"/>	۵ - نام خانوادگی
* الزامی	<input type="text"/>	۶ - کد ملی *
* الزامی	<input type="text"/>	۷ - تلفن همراه *
	<input type="text"/> ۱	۸ - جنس: مرد
	<input type="text"/> ۲	زن
	<input type="text"/> ۱	۹ - آیا سابقه بیماری فشارخون بالا دارید؟ خیر
	<input type="text"/> ۲	بلی
	<input type="text"/> ۱	۱۰ - اگر بلی، آیا تحت درمان دارویی هستید؟ خیر
	<input type="text"/> ۲	بلی
<input type="text"/> ۱	<input type="text"/> ۱	۱۱ - آیا سابقه بیماری فشارخون بالا در افراد درجه یک خانواده (والدین، خواهر و برادر) دارید؟ خیر
<input type="text"/> ۲	<input type="text"/> ۱	بلی
	<input type="text"/> ۱	۱۲ - آیا سابقه بیماری دیابت دارید؟ خیر
	<input type="text"/> ۲	بلی
	<input type="text"/> ۱	۱۳ - اگر بلی، آیا تحت درمان دارویی هستید؟ خیر
	<input type="text"/> ۲	بلی
	<input type="text"/> ۱	۱۴ - آیا چربی خون بالا دارید؟ خیر
	<input type="text"/> ۲	بلی
	<input type="text"/> ۱	۱۵ - آیا سابقه سکته قلبی دارید؟ خیر
	<input type="text"/> ۲	بلی
	<input type="text"/> ۱	۱۶ - آیا در حال حاضر دخانیات (به شکل سیگار، قلیان، پپ، چپق و یا سیگار برگ) مصرف می‌کنید؟ خیر
	<input type="text"/> ۲	بلی
	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	۱۷ - فشارخون سیستولیک میلی متر جیوه
	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	۱۸ - فشارخون دیاستولیک میلی متر جیوه
	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	۱۹ - قد سانتی متر (اگر اندازه گیری مقدور نیست عدد ۹۹۹ درج شود)
	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	۲۰ - وزن کیلوگرم (اگر وزن فرد بیش از اعداد ترازو است یا اندازه گیری مشکل است عدد ۹۹۹ درج شود)

## ۲۱- فرم ارجاع فوری مراجعین به پزشک در مراکز بهداشتی درمانی

- ۲۲

۲۳- بسمه تعالی

۲۴ طرح ملی غربالگری فشارخون بالا و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال

۲۵- فرم ارجاع فوری

۲۶- مرکز بهداشتی درمانی .....

۲۷- با سلام

۲۸ خانم/آقای ..... که در "طرح غربالگری فشارخون و تعیین تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال" به پایگاه

..... مراجعه کرده و در بررسی انجام گرفته دارای فشارخون بالا (.....) می باشد، جهت بررسی به

آن مرکز معرفی می گردد.

- ۲۹

- ۳۰

۳۱ نام و نام خانوادگی پزشک

۳۲ تاریخ و امضا

# راهنمای اندازه گیری فشارخون

## پیشگفتار

امروزه، افزایش فشارخون یکی از مهمترین مشکلات سلامت عمومی و رو به گسترش در سطح دنیا بالاخص در کشورهای در حال توسعه به علت شیوع بالای آن و ارتباط با بیماری قلبی عروقی می باشد. تخمین زده شد در سال ۲۰۰۰ در دنیا فشارخون بالا سبب ۷/۱ میلیون مرگ یعنی حدود ۱۳٪ کل مرگ ها گردیده است. این مرگ ها بالغ بر ۴/۴٪ از کل بار بیماری در دنیا بودند. در جهان تا سال ۲۰۰۵ یک میلیارد نفر مبتلا به فشارخون بالا وجود داشت و ۴ میلیون نفر در سال در نتیجه مستقیم فشارخون بالا فوت کرده اند. پیش بینی می شود تا سال ۲۰۲۵ شیوع فشارخون بالا ۶۰٪ افزایش یابد و به ۱/۵۶ میلیارد نفر برسد. این داده ها ضرورت اولویت گذاری برای غربالگری، تشخیص زودرس و مدیریت فشارخون بالا از طریق برنامه های مبتنی بر جامعه را نشان می دهند. در بررسی عوامل خطر بیماری های غیرواگیر در کشور در سال ۱۳۹۰، حدود ۱۷/۵٪ افراد ۱۵ تا ۶۴ سال دارای فشارخون بالا بودند. فشارخون بالا علیرغم آن که به آسانی تشخیص داده می شود، غالباً بی علامت و بسیار شایع است و در صورتی که کنترل نشود منجر به عوارض مرگباری می شود. از آن جا که فشارخون بالا بدون علامت است، بهترین راه شناسایی آن اندازه گیری فشارخون است. در اندازه گیری فشارخون باید شرایطی مربوط به فرد گیرنده فشارخون، فرد معاینه شونده، محیط و تجهیزات رعایت گردد تا دقت و صحت اندازه گیری و میزان فشارخون مورد تایید باشد.

در اجرای طرح ملی غربالگری فشارخون بالا و تناسب وزن ایرانیان بالای ۳۰ سال با هدف شناسایی و درمان بیماران مبتلا به فشارخون بالا اساس کار بر پایه اندازه گیری و برآورد دقیق فشارخون هر فرد است و تشخیص فشارخون بالا به آن بستگی دارد. با برآورد نادرست مقادیر فشارخون، عده ای از بیماران مبتلا به فشارخون بالا در زمره افراد طبیعی و عده ای از افراد سالم به عنوان بیمار شناسایی و تحت درمان و عوارض ناشی از آن قرار می گیرند.

## اندازه گیری فشارخون

### تعریف فشارخون

برای این که خون در شریان های (artery) اعضای بدن جاری شود و مواد غذایی را به اعضای مختلف بدن برساند نیاز به نیرویی دارد که خون را به گردش درآورد. این نیرو **فشارخون** نامیده می شود و مولد آن قلب است (شکل ۱). قلب به طور مداوم خون را به داخل شریانی به نام آئورت (aorta) و شاخه های آن که مسئول رساندن اکسیژن و مواد غذایی به تمام اعضای بدن هستند، پمپ می کند. فشارخون به دو عامل مهم بستگی دارد، یکی برون ده قلب یعنی مقدار خونی که در هر دقیقه به وسیله قلب به درون شریان آئورت پمپ می شود (حدود ۵-۶ لیتر) و عامل دیگر مقاومت رگ است، یعنی مقاومتی که بر سر راه خروج خون از قلب در رگ ها وجود دارد. با تغییر برون ده قلب یا مقاومت رگ، مقدار فشارخون تغییر می کند. از آنجا که پمپ کردن خون توسط قلب به داخل شریان ها نبض دار است، فشارخون بین دو سطح حداکثر و حداقل در نوسان است. در زمانی که قلب منقبض می شود، خون وارد شریان ها می شود و فشارخون به حداکثر مقدار خود می رسد که به آن **فشارخون سیستول** می گویند و در زمان استراحت قلب که خون وارد شریان ها نمی شود، با خروج تدریجی خون، فشارخون به حداقل مقدار خود می رسد که به آن **فشارخون دیاستول** می گویند.

زمان بین انتهای یک انقباض قلبی تا انتهای انقباض بعدی، دوره قلبی یا "سیکل قلبی" (Cardiac cycle) نامیده می شود. سیکل قلبی از یک مرحله انقباض موسوم به "سیستول" و متعاقب آن یک مرحله استراحت موسوم به "دیاستول" تشکیل می شود که در نتیجه انقباض و انبساط بطن ها بوجود می آید.



عضله قلب با نیرویی که با انقباض خود ایجاد می کند می تواند خون را ۱ متر به هوا پرتاب کند

### شکل ۱: قلب

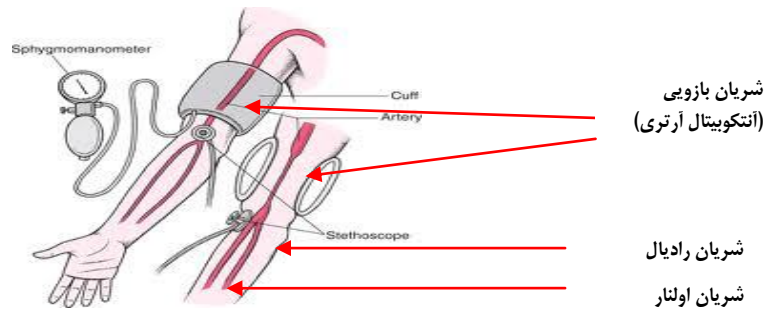
اگرچه فشار لازم برای تبادل مویرگی حدود ۳۵ میلیمتر جیوه است. اما با توجه به طول رگ و مقاومت عروقی و حجم مایع در گردش، بدن نیازمند تولید فشار شریانی بالاتری در قلب می باشد تا فشار مناسب در سطح مویرگی را فراهم کند. این فشار برای سیستم شریانی محیطی و سیستم گردش خون ریوی برای سنین مختلف، متفاوت است. هنگامی که شخص بزرگسالی در حال استراحت است. قلب باید بطور متوسط در هر دقیقه ۴ تا ۶ لیتر خون را پمپ کند.

فشارخون یک پدیده همودینامیک است که تحت تاثیر عوامل زیادی قرار دارد. تاثیر این عوامل و شرایط بر فشارخون مهم است و اغلب سبب افزایش فشارخون بیش از ۲۰ میلیمتر جیوه می شوند. فشارخون در طول روز تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله وضعیت بدن، فعالیت مغز، فعالیت گوارشی، فعالیت عضلانی، تحریکات عصبی، تحریکات دردناک، مثانه پر، عوامل محیطی مثل دمای هوا و میزان صدا، مصرف دخانیات، الکل، قهوه و دارو تغییر می کند.

فشارخون بالا در نتیجه افزایش بیش از حد طبیعی جریان خون بر دیواره شریان ها ایجاد می شود. فشارخون بالا به دو نوع فشارخون اولیه و فشارخون ثانویه تقسیم می شود. در نوع اولیه که ۹۰ تا ۹۵٪ موارد را شامل می شود، افزایش فشارخون علت کاملا "مشخصی ندارد ولی عوامل خطری مانند زمینه ارثی و خانوادگی فشارخون بالا، مصرف بی رویه نمک، چاقی و دیابت در آن نقش مهمی دارند. در نوع ثانویه تقریباً " علت تمام انواع فشارخون ثانویه تغییر در ترشح هورمون ها و یا کارکرد کلیه هاست و می تواند ناشی از یک بیماری زمینه ای مانند کم کاری و پرکاری تیروئید، فتوکروموسیتوم، تومورهای دیگر غدد فوق کلیوی، کوارکتاسیون آئورت و .... باشد. در صورت درمان بموقع این بیماری ها معمولاً " فشارخون به مقدار طبیعی برمی گردد.

در حالی که داشتن یک فشار طبیعی برای برقراری شرب بافتی در سطح مویرگ ها برای زنده ماندن حیاتی است، فشار خون بالاتر از طبیعی (پرفشاری خون) خود موجب عوارض کشنده ای است.

به دلیل اینکه فشارخون بالا علامت ندارد، تنها راه برای پی بردن به مقدار فشارخون هر فرد، اندازه گیری فشارخون او است. مقدار فشارخون هر فرد یکی از مهمترین علائم حیاتی است و به نوعی به فشار شریانچه ها (آرتریال) یا شریان های بزرگ (آرتری) اشاره دارد. برای این کار بایستی از دستگاه اندازه گیری فشارخون استفاده کرد. غالباً " فشارخون را در شریان با زویی (براکیال یا bracial) اندازه می گیرند. شریان بازویی یک رگ خونی است که مسیر آن از شانه ها تا زیر آرنج است و سپس در ساعد به دو شاخه رادیال (radial) و اولنار (ulnar) تقسیم می شود و ادامه پیدا می کند. این شریان یکی از شریان هایی است که می توان فشارخون را براحتی از آن اندازه گیری کرد. (شکل ۲)



## شکل ۲: شریان بازویی

در هر فرد فشارخون را در دو سطح سیستول و دیاستول اندازه می گیرند. اعداد این دو سطح به صورت کسر بر حسب میلی متر جیوه (mmHg) نشان داده می شود. مقدار فشارخون سیستول یا عدد بزرگتر را در صورت و مقدار فشارخون دیاستول یا عدد کوچکتر را در مخرج کسر می نویسند.

مانند:  $\frac{۱۳۸}{۸۸}$  میلی متر جیوه یا  $\frac{۱۳۸}{۸۸}$  میلی متر جیوه

### طبقه بندی فشارخون

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

**فشارخون طبیعی:** در یک فرد سالم در حال استراحت فشارخون کمتر از  $\frac{۱۲۰}{۸۰}$  میلی متر جیوه است. یعنی فشار سیستول کمتر از ۱۲۰ و دیاستول کمتر از ۸۰ میلی متر جیوه است.

**پیش فشارخون بالا:** یعنی فشار سیستول بین ۱۲۰ تا ۱۳۹ و یا فشار دیاستول بین ۸۰ تا ۹۰ میلی متر جیوه است. منظور مقدار فشارخونی است که ما بین مقدار طبیعی و مقدار فشارخون بالا است.

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

**فشار خون بالای مرحله دو:** یعنی فشار سیستول ۱۶۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشار دیاستول ۱۰۰ میلی متر جیوه و بیشتر است. اگر فقط فشار سیستول یا فقط فشار دیاستول در این حد باشد، باز هم فشارخون بالای مرحله دو محسوب می شوند.

فشارخون سیستول ۱۸۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشار دیاستول ۱۱۰ میلی متر جیوه و بیشتر به عنوان کریز فشارخون محسوب می شود و اقدام اورژانسی نیاز دارد.

در بعضی افراد ممکن است فقط فشارخون سیستولی بالاتر از حد طبیعی باشد (۱۴۰ میلیمتر جیوه یا بیشتر) مانند فشارخون  $\frac{۱۴۸}{۸۲}$  میلی متر جیوه که به آن **فشارخون بالای سیستولی تنها** می گویند. فشارخون بالای سیستولی بیشتر در افراد سالمند دیده می شود.

در بعضی افراد ممکن است فقط فشارخون دیاستولی بالاتر از حد طبیعی باشد (۹۰ میلیمتر جیوه یا بیشتر) مانند فشارخون  $\frac{۱۳۴}{۹۶}$  میلی متر جیوه که به آن **فشارخون بالای دیاستولی تنها** می گویند.

افرادی که فشارخون آنها در محدوده پیش فشارخون بالاست، در معرض خطر افزایش فشارخون هستند. در این افراد احتمال ابتلاء به فشارخون بالا زیاد است. هم چنین اگر فشارخون در افراد مبتلا به بیماری قلبی، کلیوی، سکتة مغزی و دیابت در این محدوده باشد به عنوان فشارخون بالا محسوب می شود و باید تحت درمان قرار گیرند. در این افراد فشارخون طبیعی کمتر از مقداری است که برای سایر افراد در نظر گرفته شده است.

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

فقط پزشک می تواند تایید کند فرد به بیماری فشارخون بالا مبتلا است. اغلب پزشکان قبل از این که در مورد بالا بودن فشارخون تصمیم بگیرند، چندین بار در روزهای مختلف فشار خون فرد را کنترل می کنند. اگر فرد فشارخون بالا داشته باشد، لازم است بطور منظم



فشارخون خود را اندازه گیری کند و زیر نظر پزشک تحت درمان قرار گیرد.

جدول ۱: طبقه بندی فشارخون در افراد بزرگسال

سیستول (mmHg)	دیاستول (mmHg)	فشارخون پایین
کمتر از ۹۰	و کمتر از ۶۰	فشارخون طبیعی یا مطلوب
۱۲۰-۱۱۹ (۹۰-)	یا کمتر از ۸۰ (۷۹-۶۰)	پیش فشارخون بالا
۱۴۰-۱۳۹	یا ۸۰-۸۹	فشارخون بالا مرحله ۱
۱۶۰ یا بیشتر	یا ۹۰-۹۹	فشارخون بالا مرحله ۲
۱۴۰ یا بیشتر	و کمتر از ۹۰	فشارخون سیستولی ایزوله (تنها)
کمتر از ۱۴۰	و ۹۰ یا بیشتر	فشارخون دیاستولی ایزوله (تنها)

**فشارخون پایین** زمانی رخ می دهد که فشار سیستول کمتر از ۹۰ میلیمتر جیوه باشد و فشار دیاستول هم پایین تر از ۶۰ میلی متر جیوه یا ۲۵ میلیمتر جیوه کمتر از مقدار فشارخون طبیعی هر فرد باشد.

فشارخون پایین گاهی نشانه ای از موارد جدی مثل شوک است که یک وضعیت تهدید کننده زندگی است . اگر فرد سر گیجه دارد یا احساس ضعف و بیحالی دارد و فشارخون وی هم کمتر از حد طبیعی است، فوراً باید با پزشک خود تماس بگیرد.

اگر فشارخون از حد طبیعی بالاتر رود عوارض مهمی بدنبال دارد . فشارخون بالا یکی از عوامل خطر ساز بیماری های عروق کرونر قلب (عروقی که به قلب خون می رسانند) است و علاوه بر قلب (سکته قلبی و نارسایی قلبی ) به اعضای حیاتی مهم دیگری مثل مغز (سکته مغزی)، کلیه (نارسایی مزمن کلیوی) و چشم (اختلال دید به علت خونریزی شبکیه) نیز آسیب جدی می رساند.

با ملاحظه جدول فوق معلوم می شود که کمی بی دقتی در اندازه گیری فشارها می تواند در دسته بندی فشار تغییر ایجاد کند از آنجائی که بر خورد درمانی با پر فشاری خون بر حسب اینکه فشار بصورت خفیف یا متوسط و یا شدید و یا خیلی شدید باشد متفاوت است . جدول فوق به راحتی اهمیت اندازه گیری صحیح فشار سیستول و دیاستول را نشان می دهد. اما در همین حال یکی از نادرست ترین اندازه گیری ها در کلینیک ها اندازه گیری فشار خون است.

اهمیت دیگر اندازه گیری صحیح فشار خون از آن جهت است که هر یک از فشار های سیستول و دیاستول اطلاعات بسیار مهمی از وضعیت بالینی بیمار بدست می دهند.

اگر فشارخون بالا بموقع شناخته شود و بموقع درمان و کنترل شود، می توان بسیاری از عوارض فشارخون بالا را پیشگیری کرد. همانطور که قبلاً اشاره شد فشارخون بالا معمولاً بدون علامت است و به آن **قاتل بی صدا (خاموشی)** می گویند و به علت عوارض جانبی جدی آن ، تنها راه پی بردن به آن، اندازه گیری منظم فشارخون در هر فرد است. در زمانی که نیاز به ارزیابی سلامت قلبی عروقی ، غربالگری و شناسایی بیماری فشارخون بالا و پایش اثر بخشی درمان در بیماران مبتلا به فشار خون بالا وجود دارد ، فشارخون اندازه گیری می شود.

### تجهیزات مورد نیاز برای اندازه گیری فشار خون

اکنون لازم است با روش های متداول اندازه گیری فشار خون آشنا شوید. اصولاً ۲ روش اندازه گیری فشار خون وجود دارد:

۱. روش مستقیم با استفاده از کاتتر درون شریانی و دستگاه آشکار کننده یا "ترانسدایوسر"

۲. روش غیر مستقیم با استفاده از دستگاه فشار سنج

در این مجموعه پرداختن به روش اول، هدف ما نیست . موضوع این کتابچه بیان ظرافتهای اندازه گیری فشار خون غیر مستقیم است تا کارکنان بهداشتی درمانی عالمانه تر و ماهرانه تر عمل کنند.

دستگاه اندازه گیری فشارخون یک وسیله ضروری در تشخیص پزشک کی است . این دستگاه ها انواع مختلفی دارند . برای اندازه گیری فشارخون می توان از یک دستگاه فشارسنج با مانومتر عقربه ای، جیوه ای یا دیجیتالی (الکترونیکی) و یک استتسکوپ (گوشی پزشکی) استفاده

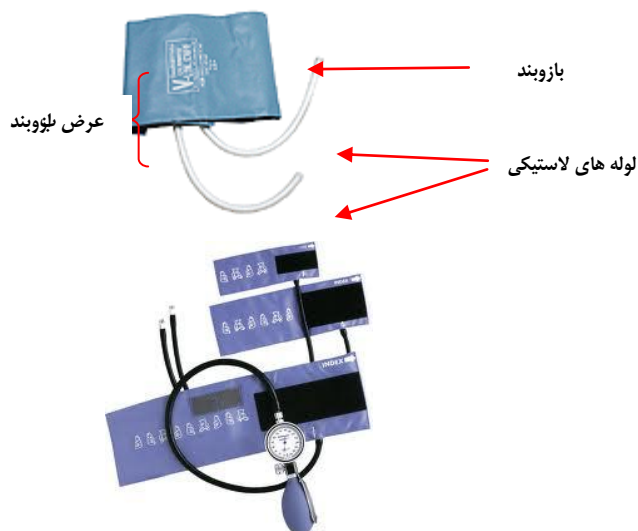
کرد (شکل ۳). غیر از اختلاف در نوع مانومتر بقیه وسایل در این دستگاه های فشارسنج مشترک و شامل موارد زیر هستند:



شکل ۳: تجهیزات اندازه گیری فشارخون

۱- **کاف یا بازوبند (Cuff):** بازوبند یک تکه پارچه ای با پوشش دو لایه و مستطیل شکل است که حدود ۶۰ سانتی متر طول دارد و خاصیت ارتجاعی نداشته و دور بازوی فرد پیچیده می شود. با توجه به اینکه اندازه بازوی افراد متفاوت است (بازوبند باید به اندازه کافی بلند باشد) حداقل ۶۰ سانتیمتر تا بطور کامل دور بازوی فرد را بگیرد. (شکل ۴)

- **کیسه هوا (Bladder):** کیسه هوا یک کیسه از جنس لاستیکی و قابل انبساط است که درون بازوبند قرار دارد و دو لوله لاستیکی از آن منشعب می شود. کیسه هوا قابل مشاهده نیست و باید متناسب با بازوی فرد باشد یعنی نه کوتاه باشد و نه باریک باشد. اندازه عرض کیسه هوا بطور متوسط ۱۵-۱۳ سانتیمتر و طول آن ۳۵-۳۰ سانتیمتر است.



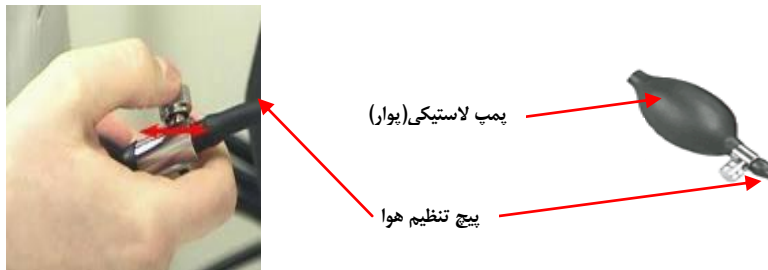
شکل ۴: بازوبند دستگاه فشار سنج

۲- **لوله های لاستیکی:** دو لوله لاستیکی از کیسه هوا منشعب می شوند. یکی از این لوله ها به یک پمپ یا پوار لاستیکی و دیگری به مانومتر (جیوه ای یا عقربه ای) وصل است. حداقل طول لوله ها بین بازوبند و مانومتر باید حدود ۷۶ سانتی متر و بین بازوبند و پمپ هوا ۳۰ سانتی متر باشد. فقط هوا در لوله لاستیکی و کیسه هوای بازو بند جریان می یابد. (شکل ۴)

۳- **پمپ یا پوار لاستیکی، دریچه و پیچ تنظیم هوا:** پمپ باد (پوار) به انتهای یکی از لوله های لاستیکی که به کیسه هوای لاستیکی و مسدود که درون بازوبند قرار دارد وصل است و از کیسه به لوله دوم لاستیکی و از انتهای لوله دوم به مانومتر (فشارسنج) وصل است. برای تنظیم ورود و خروج هوا یک دریچه کنترل سوزنی بر روی پمپ در نظر گرفته شده است که بوسیله باز و بسته کردن پیچ فلزی عمل می کند. (شکل ۵)

در دستگاه های فشارسنج استاندارد جیوه ای و عقربه ای که در مطب ها استفاده می شود پرکردن هوا در کیسه هوا بطور دستی با بستن پیچ فلزی تنظیم هوا (دریچه کنترل) و فشردن پمپ و تخلیه هوا با باز کردن پیچ فلزی انجام می شود، که سرعت آن با دست قابل کنترل است. اگر بعد از پر کردن کیسه هوا، پیچ فلزی بسته باشد، سطح جیوه در فشارسنج جیوه ای یا عقربه در فشارسنج عقربه ای ثابت می ماند و در زمانی که پیچ را باز می کنیم، بعد از تخلیه هوا سطح جیوه پایین می آید یا عقربه فشارسنج عقربه ای به عقب بر می گردد.

نشت کیسه هوا و لوله لاستیکی به علت ترک یا ساییده شدن لاستیک ، سبب اندازه گیری نادرست فشارخون می شود. کیسه و دو لوله لاستیکی باید سالم و بدون نشت باشند. محل های وصل باید غیر قابل نفوذ باشرخ و براحتی از هم جدا شوند. پیچ تنظیم هوا (دریچه کنترل) یکی از عوامل ایجاد خطا در دستگاه فشار سنج است. دریچه های ناقص سبب نشتی هوا می شوند و کنترل تخلیه هوا و کم کردن فشار مشکل می شود، این مسئله سبب برآورد کم فشار سیستولی و تخمین زیاد فشار دیاستولی می شود . نقص در دریچه کنترل براحتی با پاک کردن فیلتر یا تعویض دریچه کنترل ، برطرف می شود.

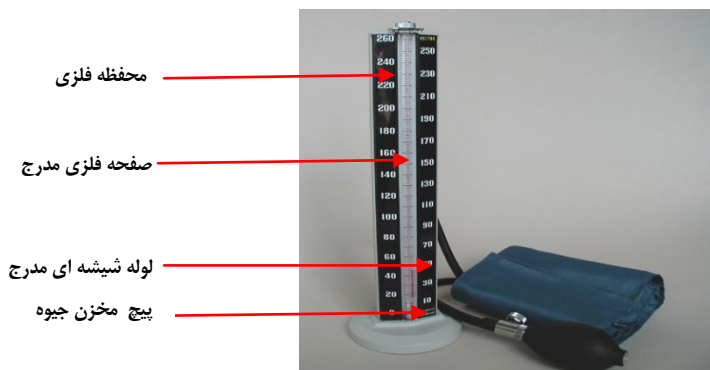


شکل ۵: پمپ لاستیکی

۴-مانومتر (فشارسنج) **Sphygmomanometer**: مانومتر برحسب نوع دستگاه می تواند از نوع جیوه ای ، عقربه ای یا دیجیتالی باشد. در دستگاه های نوع جیوه ای و عقربه ای فشارخون دستی و در نوع دیجیتالی خودکار اندازه گیری می شود(شکل ۷).

#### الف-دستگاه فشار سنج دارای مانومتر جیوه ای(اسفگمومانومتر جیوه ای)

در این دستگاه ،مانومتر یا فشارسنج از نوع جیوه ای است و یک محفظه فلزی ، صفحه مدرج عمودی که بر حسب میلی متر جیوه (با فاصله ۱۰ میلی متر جیوه) درجه بندی شده و یک لوله شیشه ای که انتهای آن حاوی مخزن جیوه است ، دارد .مقدار فشار در بازوبند یا فشارخون را می توان از عددی که در صفحه مدرج هم سطح جیوه در لوله جیوه ای قرار می گیرد ، تعیین کرد.(شکل ۶)



شکل ۶:دستگاه فشار سنج جیوه ای(mercury monitor)

جیوه در مخزن جیوه و در یک فضای محکم قرار دارد.این مخزن که در انتهای دستگاه و داخل لوله شیشه ای قرار دارد ، دارای یک پیچ تنظیم است که ورود و خروج جیوه به داخل لوله شیشه ای را تنظیم می کند. قبل از اندازه گیری فشارخون پیچ مخزن باید باز شود تا اجازه دهد جیوه به درون لوله راه یابد .در صورتی که پیچ مخزن جیوه باز باشد، در زمانی که هیچ فشاری وجود ندارد سطح جیوه در لوله باید بر روی صفر باشد اما با فشار بر روی پوار و باد کردن و تغییر فشار در کیسه هوا ،جیوه به درون لوله راه یافته و در طول لوله به سمت بالا حرکت می کند و با تخلیه هوای کیسه ،سطح جیوه در لوله به سمت پایین حرکت می کند. پس از خاتمه اندازه گیری لازم است دستگاه را کج نمود تا جیوه درون لوله به سمت مخزن هدایت شود و سپس پیچ مخزن را بست تا در زمانی که از دستگاه استفاده نمی شود جیوه در لوله باقی نماند یا حرکت نکند

در این نوع دستگاه برای اندازه گیری فشارخون نیاز به استتسکوپ(گوشی) است.

در اندازه گیری فشارخون با دستگاه فشارسنج جیوه ای، باید موارد زیر را رعایت کرد:

- مانومتر نباید بیشتر از ۱۰۰-۹۰ سانتی متر از اندازه گیرنده فشارخون فاصله داشته باشد، تا براحتی بتوان اعداد را خواند.
- ستون جیوه باید عمودی و هم سطح چشم قرار گیرد. در دستگاه های مدل ایستاده براحتی می توان با قد گیرنده فشارخون، آن را تنظیم کرد.
- مانومتر جیوه ای یک درجه بندی عمودی دارد که چون سطح جیوه به صورت هلالی در لوله قرار می گیرد، سبب ایجاد خطا می شود، مگر اینکه چشم نزدیک به سطح هلالی جیوه باشد. برای خواندن مقدار فشارخون باید بالاترین نقطه هلال جیوه در ستون یا لوله شیشه ای را در نظر گرفت.

### ب- دستگاه فشارسنج دارای مانومتر عقربه ای (اسفگومانومتر عقربه ای)

در این دستگاه مانومتر از نوع عقربه ای است. این مانومتر دارای یک صفحه مدرج دایره ای که بر حسب میلیمتر جیوه (با فاصله ۱۰ میلیمتر جیوه) درجه بندی شده و یک عقربه گردان است که با تغییر فشار در کیسه هوا حرکت می کند و می توان مقدار فشار را با نگاه به محل تماس عقربه و درجه تعیین کرد. تغییر فشار در کیسه هوا با حرکت عقربه نشان داده می شود. در زمانی که هیچ فشاری وجود ندارد عقربه در روی صفحه باید بر روی درجه صفر باشد. با فشار بر روی پوار و تغییر فشار در کیسه هوا عقربه در جهت عقربه های ساعت یا عکس آن حرکت می کند. درجه بندی عقربه ای ترکیبی از اعداد و بخش های عمودی و افقی است و باید مستقیماً با چشم در یک خط عمود بر مرکز صفحه درجات، به آن نگاه کرد. در این نوع دستگاه نیز برای اندازه گیری دقیق فشارخون نیاز به استتسکوپ (گوشی) است. (شکل ۷)



شکل ۷: دستگاه فشارسنج عقربه ای (aneroid monitor)

فشارسنج های عقربه ای فشار را از طریق یک سیستم دستی و اهرمی ثبت می کنند که از نظر مکانیکی نسبت به فشارسنج های جیوه ای پیچیده تر هستند. ضربه ها و تکان های سخت در استفاده روزانه بر روی دقت آن اثر می گذارند و در طول زمان دقت خود را از دست می دهند و معمولاً بطور کاذب سبب خواندن مقدار کمتر فشارخون و در نتیجه برآورد کمتر فشارخون فرد می شوند. بنابراین، این نوع دستگاه ها نسبت به دستگاه های جیوه ای دقت کمتری دارند. وقتی این دستگاه ها با یک فشارسنج جیوه ای کالیبره (تنظیم) می شوند، تا اختلاف حدود ۳ میلیمتر جیوه مورد قبول است، گرچه نشان داده شده است ۵۸٪ دستگاه های عقربه ای خطاهای بیشتر از ۴ میلیمتر جیوه و حدود یک سوم این موارد بیشتر از ۷ میلی متر جیوه دارند. در هر صورت دستگاه های عقربه ای به مرور زمان می توانند در شنیدن صداهای کورتکوف اشکال ایجاد کنند.

### ج- دستگاه فشارسنج الکترونیکی یا خودکار با نمایشگر دیجیتالی (اسفگومانومتر دیجیتالی)

فشارخون می تواند از طریق دیگری با استفاده از دستگاه های خودکار دیجیتالی نیز اندازه گیری شود. این نوع دستگاه ها براحتی در منزل هم مورد استفاده قرار می گیرند. این دستگاه ها چند نوع دارند. در نوع بازویی دستگاه دارای یک بازوبند است که حاوی کیسه هوا و یک لوله لاستیکی است که از آن خارج می شود و به مانیتور (نمایشگر) دیجیتالی وصل است. نمایشگر دیجیتالی هم پمپ هوای دستی و هم اتوماتیک (خودکار) دارد. در نوع خودکار کیسه هوا بدون استفاده از پمپ با فشار بر یک دکمه باد و تخلیه می شود. مقدار فشارخون بر روی یک صفحه کوچک به صورت دو عدد نمایان می شود. در این نوع فشارسنج نیاز به استفاده از گوشی نیست. (شکل ۸)



مانومتر دیجیتالی

نمایشگر دیجیتالی

شکل ۸: دستگاه فشارسنج دیجیتالی (مخصوص بازو) (digital monitor)

### ۵- گوشه پزشکی (استتسکوپ Stethoscope)

برای اندازه گیری دقیق فشار خون سیستول و دیاستول در دستگاه های غیر خودکار، باید از گوشه استفاده شود. (شکل ۹)

گوشه پزشکی از سه قسمت تشکیل شده است: (شکل ۹)



شکل ۹: گوشه پزشکی

– **لوله های فلزی:** گوشه از دو لوله فلزی تشکیل شده که در انتهای آن ها دو پوشش لاستیکی قرار دارد تا راحت و ثابت در گوش قرار گیرد. در بعضی گوشه ها این قسمت بصورت مورب است و وقتی در داخل گوش قرار می گیرد قسمت مورب آن ها باید متمایل به جلو باشد.

– **لوله های لاستیکی:** دو لوله فلزی در انتهای دیگر به دو لوله لاستیکی متصل هستند، که این دو لوله به یک لوله حدود ۲۵ تا ۳۰ سانتی متر منتهی شده و در انتها به یک صفحه فلزی گوشه وصل می گردند.

– **صفحه گوشه:** یک طرف این صفحه بنام بل (bell) (قسمت کوچکتر و با سطح گودتر) و طرف دیگر بنام دیافراگم (diaphragm) (قسمت بزرگتر و با سطح صاف) است که بوسیله یک قطعه فلزی میله ای شکل کوچک متحرک که قابلیت چرخش دارد، به انتهای لوله لاستیکی وصل می شود. اگر گوشه هم دارای دیافراگم و هم بل باشد، باید گوشه را در گوش گذاشت و با زدن ضربه ملایم روی دیافراگم یا بل دریافت که کدام یک از این دو قسمت به لوله گوشه ارتباط دارد و صدا را منتقل می کند. معمولاً با نیم دور چرخاندن قطعه فلزی میله ای می توان انتقال صدا از دیافراگم یا بل را به لوله گوشه مرتبط ساخت. صداهای کورتکوف با فرکانس کم از

قسمت بل بهتر شنیده می شود. اگر از دیافراگم یا بل استفاده می شود باید با انگشتان دست صفحه گوشی را روی بازو نگهداشت

### شرایطی که در مورد گوشی باید رعایت کرد:

-لوله های گوشی باید بقدر کافی بلند باشد تا فرد گیرنده فشار خون بتواند همزمان با شنیدن صداهای کورتکوف به مانومتر در مقابل چشم خود، نگاه کند.

-همیشه کیفیت و آسیب گوشی را بررسی کنید. لوله های گوشی باید ضخیم، در حد مناسب کوتاه و نسبتاً "سفت" و با قطر کوچک باشد و نشستی نداشته باشد.

-در یک محیط ساکت و آرام قرار گیرید تا صداهای کورتکوف فرد معاینه شوند. تحت تاثیر صداهای محیط قرار نگیرد.

-پوشش لاستیکی انتهای فلزی گوشی را قبل از اینکه در گوش بگذارید با الکل تمیز کنید، به خصوص اگر توسط افراد دیگر یا این که خیلی کم از آن استفاده شده است.

-هر دو قسمت فلزی را در گوش قرار دهید. در بعضی گوشی ها دو طرف گوشی مورب و کمی به سمت جلو قرار دارد. در گوش بهتر قرار گیرد.

-انتقال صدا به گوشی را با زدن ضربه ملایم انگشت بر روی دیافراگم یا بل امتحان کنید.

-وقتی دو طرف گوشی را در گوش ها گذاشتید، در قسمت بل یا دیافراگم صحبت نکنید یا ضربه محکم نزنید. این کار می تواند به گوش آسیب جدی بوساند و اگر حجم صدا زیاد باشد باعث کاهش شنوایی یا نقص شنوایی شود.

-برای به حداقل رساندن صداهای خارجی از تماس یا مالش گوشی روی پوست یا لباس خودداری کنید.

-برای نگهداری بهتر گوشی دقت کنید لوله ها پیچ نخورد. به همین منظور در بیمارستان ها یا مطب ها گوشی را آویزان می کنند.

-هنگامی که صفحه گوشی بر روی بازوی فرد قرار دارد به صفحه دیافراگم یا بل فشار زیاد وارد نکنید. با فشار کمی توسط انگشت وسط و نشانه صفحه گوشی را روی پوست (محل شریان بازویی) نگهدارید.

برای استفاده از قسمت بل گوشی با چرخاندن قسمت فلزی گوشی ارتباط قسمت دیافراگم با گوش قطع شده و سمع صدا با قسمت بل گوشی ممکن می شود. قسمت بل را بدون اعمال فشار روی پوست ناحیه ضرباندار داخل بازو قرار دهید و توجه کنید که لبه های دایره ای قسمت بل با پوست در تماس باشد. اعمال فشار موجب کشیده شدن پوست ناحیه شده و خود تبدیل به دیافراگم می شود که برای سمع صداهای ضعیف مناسب نیست

### اندازه گیری فشار خون با دستگاه های جیوه ای یا عقربه ای

برای قضاوت در مورد وضعیت فشارخون هر فردی باید هر دو مقدار فشارخون سیستول و دیاستول اندازه گیری شود. فشار خون برحسب میلی متر جیوه (mmHg) اندازه گیری می شود. مراحل اندازه گیری دقیق فشار خون با دستگاه های دارای مانومتر عقربه ای یا جیوه ای یکسان است.

### نکات مورد توجه قبل از اندازه گیری فشار خون

#### ۱-آماده سازی قبل از اندازه گیری فشارخون

-اطلاق معاینه باید ساکت و دارای حرارت مناسب باشد.

-مانومتر باید هم سطح چشم گیرنده فشارخون قرار گیرد. دستگاه فشارسنج را نزدیک بازویی که می خواهید فشار خون را اندازه بگیرید قرار دهید. فاصله معاینه شونده با گیرنده فشارخون نباید بیش از یک متر باشد.

-فشارخون را می توان در حالت نشسته، ایستاده و دراز کشیده اندازه گیری کرد. در اندازه گیری فشارخون بین دست راست و چپ ممکن است اختلافی حدود ۲۰-۱۰ میلی متر جیوه وجود داشته باشد و باید فشارخونی که بالاتر است در نظر بگیرید. بهتر است فشارخون از دست راست و در وضعیت نشسته اندازه گیری شود.

#### وضعیت معاینه شونده

افراد معاینه شونده (افرادی که فشارخون آن ها اندازه گیری می شود) قبل از اندازه گیری فشارخون باید شرایط زیر را رعایت کنند:

- ۳۰ دقیقه قبل از اندازه گیری فشار خون از مصرف کافئین (قهوه و چای) و الکل و مصرف محصولات دخانی خودداری کنند و فعالیت بدنی شدید نداشته باشند، در غیر اینصورت فشار خون نباید اندازه گیری شود. همه این موارد روی مقاومت شریانچه ها اثر می گذارند و افزایش غیر واقعی فشارخون خواهیم داشت.  
- نباید ناشتا باشند.

- قبل از اندازه گیری فشارخون مثانه آن ها خالی باشد.

- به مدت ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشارخون استراحت کنند و صحبت نکنند.

- برای اندازه گیری فشارخون لازم است پاهای فرد دارای تکیه گاه باشد لذا باید کف پا را روی زمین یا یک سطح محکم بگذارد، در یک وضعیت آرام و راحت بنشیند و پشت خود را تکیه دهد و دست ها و پاهایش را روی هم نگذارد. در غیر این صورت انقباض ایزومتریک عضلات سبب افزایش فشارخون فرد می شود. اگر تکیه گاه نداشته باشد فشارخون دیاستول تا ۶ میلیمتر جیوه و اگر پاها روی هم گذاشته شود فشارخون سیستول بین ۲ تا ۸ میلی متر جیوه بالا می رود.

- بازوی دست بیمار باید طوری قرار گیرد که تحت حمایت باشد (تکیه گاه داشته باشد) و بطور افقی و هم سطح قلب قرار گیرد (شکل ۱۰). این سطح باید در وسط جناغ سینه و محاذات چهارمین فضای بین دنده ایی باشد. بازوی فرد را تا سطح قلب او بالا ببرید و بطور راحت روی میز بگذارید. دست فرد نباید خم باشد و مشت نکند. دست او نباید آویزان باشد چون باعث سفتی و انقباض عضلات دست و تغییری در فشار هیدروستاتیک شده و فشارخون بطور کاذب بیشتر (گاهی تا ۱۰ میلیمتر جیوه در فشار سیستول و دیاستول) و اگر بالاتر از سطح قلب باشد فشارخون کمتر از مقدار واقعی (گاهی تا ۱۰ میلی متر جیوه در فشار سیستول و دیاستول یا ۲ میلیمتر جیوه به ازای هر ۲/۵ سانتیمتر) نشان داده می شود. حتی اگر فرد روی تخت معاینه دراز بکشد و دست در سطح قلب نباشد گاهی تا ۵ میلی متر جیوه در فشار دیاستول تفاوت ایجاد می کند. بازو چه در حالت اندازه گیری نشسته، چه ایستاده و چه دراز کشیده باید در سطح قلب باشد و تکیه گاه مناسب داشته باشد. در حالت دراز کشیده بهتر است یک بالش کوچک زیر دست قرار گیرد تا هم سطح قلب شود. در حالت ایستاده می توان با یک دست بازوی دست فرد معاینه شونده را گرفت تا برای او تکیه گاه ایجاد کنید. نباید از خود فرد برای ایجاد تکیه گاه دست او کمک بگیرید. در استفاده از دستگاه های دیجیتالی مچی یا انگشتی نیز دست باید هم سطح قلب قرار گیرد.



شکل ۱۰: قرار گرفتن بازو در سطح قلب

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

- در حین اندازه گیری فرد باید آرام و بی حرکت بنشیند و ساکت باشد و گیرنده فشارخون نیز باید ساکت باشد. در غیر این صورت در اثر استرس و هیجان ناشی از این شرایط، ممکن است فشارخون فرد افزایش یابد.

معمولاً "فشارخون سیستول در دست راست ۱۰ میلی متر جیوه بیشتر از دست چپ است به همین دلیل غالباً" از دست راست برای اندازه گیری فشارخون استفاده می شود. بازوئی که فشار خون در آن اندازه گیری می شود باید تا شانه لخت باشد و اگر آستین لباس بالا زده می شود بایستی نازک و به اندازه کافی گشاد باشد تا روی بازو فشار نیابد و مانع جریان خون و نیز مانع قرار گرفتن صحیح بازوبند روی بازو نشود (شکل ۱۱). اگر آستین لباس تنگ است بهتر است فرد لباس خود را در آورد. آستین تنگ باعث می شود مقدار فشارخون کمتر از مقدار واقعی خوانده شود.



شکل ۱۱: بالا زدن آستین نازک لباس

## ۲- بستن بازوبند

### اندازه گیری بازو

یک خطای مهم در اندازه گیری فشارخون استفاده از بازوبند نامتناسب است. اگر بازوبند کوچک باشد باعث می شود مقدار فشار خون زیادتر از مقدار واقعی (از ۳/۲ تا ۱۲ میلی متر جیوه در فشار سیستول و ۲/۴ تا ۸ میلی متر جیوه در فشار دیاستول) و اگر بازوبند بزرگ باشد مقدار فشارخون کمتر از مقدار واقعی (۱۰ تا ۳۰ میلی متر جیوه) نشان داده شود.

### انتخاب بازوبند

تصور می شود اگر قادر باشیم بازوبند را دور بازو ببندیم پس اندازه بازوبند مناسب است در صورتی که این تصور اشتباه است. اندازه مناسب و صحیح بازوبند اساساً بر حسب درازا و پهنای بازوبندی که خالی از هوا باشد، تعیین می شود. قاعده معمول این است که اگر دور بازو از ۳۳ سانتی متر بیشتر باشد باید از بازوبند بزرگ تر بجای استاندارد استفاده کرد. اندازه بازوبند باید مطابق و متناسب با دور بازو باشد. کیسه هوای لاستیکی بازوبند باید ابعاد صحیح داشته باشد و بطور مطلوب طول آن ۸۰٪ دور بازو را بپوشاند و عرض آن حدود ۴۰٪ دور بازو باشد و یا دو سوم طول بازو را شامل شود. البته در بازوبندهای استاندارد این شرایط ممکن است اما در بازوبندهای بزرگتر امکان پذیر نیست، چون احتمال دارد فردی که چاق است طول بازوی او کوتاه باشد، در نتیجه پهنای بازوبند بزرگتر با طول بازوی فرد متناسب نمی شود و مقدار فشارخون نادرست برآورد می گردد. در این شرایط باید بجای بازو از ساعد فرد و بجای نبض بازویی از نبض مچ دست (رادیال) استفاده و فشارخون را اندازه گیری کرد هر چند ممکن فشارخون بیشتر از مقدار واقعی برآورد شود. البته می توان از دستگاه های دیجیتالی مچ دست نیز استفاده کرد. تعیین عرض کیسه هوا از روی بازوبند راحت تر از طول آن است که در بازوبند پنهان است. عرض کیسه هوا با عرض بازوبند با کمی اختلاف تقریباً یک اندازه است.

اگر کیسه ه و کاملاً (۸۰٪) دور بازو را نپوشاند، قسمت وسط کیسه هوا را روی سطح داخلی بازو (محل شریان بازویی) قرار دهید. متوسط اندازه پهنای (عرض) بازوبند ۱۲ سانتی متر است اما اگر بازوی فرد خیلی چاق باشد بایستی از بازوبند پهن تر استفاده شود. (جدول ۲) اما دقت کنید در استفاده از بازوبند بزرگتر پهنای بازوبند با طول بازو متناسب باشد. لذا بهتر است به جای نوع بازوبند (مثلاً بازوبند بزرگسال درشت) به اندازه ابعاد کیسه هوای بازوبند توجه کرد.

### محل قرار گرفتن بازوبند

اگر از قبیل هوایی درون بازوبند باشد، لباز کردن پیچ تنظیم هوای پمپ دستگاه، هوا را خالی کنید. لبه پایینی بازوبند باید ۳-۲ سانتیمتر بالاتر از نقطه ضریان شریان بازویی (گودی یا چین آرنج) باشد. بازوبند را باید روی بازوی لخت فرد حدود ۲ تا ۳ سانتیمتر بالاتر از چین آرنج (گودی بین ساعد و بازو) طوری بپیچید که فضای کافی برای این که بتوانید یک انگشت زیر بازوبند قرار دهید، داشته باشد. بر روی بعضی از بازوبندها یک خط شاخص عرضی (شکل ۱۲) به شکل عمود در انتهای طول بازوبند با علامت (↓) قرار دارد که بطور عرضی با طول بازوبند به دور بازو میچرخد. زمانی که بازوبند دور بازو می چرخد، وسط کیسه هوا که گاهی با یک علامت مشخص شده



است باید روی شریان بازویی و دو لوله لاستیکی آن در کنار شریان بازویی و بر روی چین آرنج قرار گیرد.



شکل ۱۲: محل خط شاخص

لوله ها نباید گره یا پیچ بخورند یا در زیر بازو بند گیر کنند و خط شاخص باید بر روی وسط یا حداکثر در انتهای منطقه محدوده ای که در انتهای کیسه هوا با علامت (↔) روی بازو بند مشخص شده است (شکل ۱۷)، قرار گیرد. علاوه بر خط شاخص و منطقه محدوده، در بعضی بازو بندها نوع بازو بند (مثل بزرگسال یا بزرگسال درشت) در بالای منطقه محدوده نشان داده شده است (شکل ۱۳).



شکل ۱۳: محل منطقه محدوده

لوله های لاستیکی که از کیسه هوای لاستیکی خارج می شوند، معمولاً باید به سمت پایین دست قرار گیرند، اما می توان بازو بند را طوری بست که لوله های لاستیکی در بالای بازو بند قرار گیرد یا در صورتی که اندازه کیسه هوای لاستیکی مناسب دور بازو باشد، کاملاً با چرخش کیسه لاستیکی لوله ها در پشت بازو قرار گیرند، در نتیجه گذاشتن گوشی در گودی آرنج راحت تر انجام می شود. (شکل ۱۴)



شکل ۱۴: بستن بازو بند

۳- برآورد مقدار فشارخون از طریق نبض (روش لمسی)

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

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

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

۱ - بعد از بستن بازوبند، در ابتدا نبض شریان رادیال (شریان مچ دست) دست راست فرد (یا همان دستی که فشارخون آن اندازه گیری می شود) را با لمس توسط انگشتان اشاره و میانه پیدا کنید و در همان وضعیت نگه دارید. این نبض در بالای مفصل مچ دست درون شیار در امتداد انگشت شصت حس می شود. (شکل ۱۵). هرگز از انگشت شصت برای پیدا کردن نبض استفاده نکنید.



شکل ۱۵: محل نبض مچ دست (رادیال)

۲ - پیچ فلزی تنظیم هوا را ببندید و به صورت متوالی و سریع در حالی که نبض رادیال را حس می کنید با فشار بر روی پوار لاستیکی، بازوبند را باد کنید. سپس هوا وارد بازوبند شده و فشار را افزایش می دهد و فرد معاینه شونده روی بازوی خود فشار احساس می کند. به سرعت بازوبند را باد کنید تا فشار مانومتر تقریباً به ۸۰ میلیمتر جیوه برسد در این حالت همچنان نبض را لمس کنید، سپس سرعت باد کردن را کاهش دهید تا به ازای هر ۲ تا ۳ ثانیه ۱۰ میلیمتر جیوه افزایش یابد و به جایی برسد که دیگر نبض مچ دست را حس نکنید، به محض محو شدن نبض، عددی که همان لحظه عقربه روی آن قرار گرفت (در مانومتر عقربه ای) یا عددی که سطح جیوه در ستون جیوه ای در کنار آن قرار گرفت (در مانومتر جیوه ای) را در ذهن بسپارید (مقدار فشارخون سیستول تخمینی با تقریب ۲ میلی متر جیوه) و اجازه دهید افزایش فشار مانومتر تا حدود ۳۰ میلیمتر جیوه بالای ناپدید شدن نبض ادامه یابد.

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

۴ - مقدار فشارخون سیستولی که به ذهن سپردید و دستی که فشارخون آن اندازه گیری شده است را بلافاصله یادداشت کنید. در این شرایط به عنوان مثال اگر فشارخون سیستول ۱۴۶ میلی متر جیوه باشد، فشارخون به شکل ۱۴۶/p دست راست ثبت می شود. حرف p ابتدای کلمه pulse یعنی نبض است و مفهوم آن این است که فشارخون از طریق لمس نبض اندازه گیری شده است.

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

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

- ۲ - معمولاً "شریان مج برای برآورد فشار خون سیستول از طریق نبض و شریان بازویی برای اندازه گیری فشار خون سیستول و دیاستول با گوشی استفاده می شود.
- ۳ - روش اندازه گیری فشارخون از طریق لمس نبض در بیمارانی که ممکن است قضاوت صحیح در مورد نقطه انتهایی فاصله سمع یا بیصدایی (auscultatory gap) در آن ها مشکل باشد، مفید است، مثلاً در زنان باردار، بیماران در وضعیت شوک یا افرادی که ورزش می کنند.
- ۴ - اگر می خواهید اندازه گیری از طریق نبض را تکرار کنید، حداقل ۱ تا ۲ دقیقه صبر کنید و مجدداً کاف را باد کنید.
- ۵ - کیسه هوا را سریع پمپ کنید و آرام تخلیه کنید. در غیر اینصورت فشارخون نادرست برآورد می شود. تخلیه سریع هوای بازوبند سبب تخمین کمتر فشار سیستول و بیشتر فشار دیاستول می شود.

### صداهای کورتکوف (Korotkof)

اگر یک گوشی روی شریان بازویی یک فرد طبیعی قرار دهید، هیچ صدایی شنیده نمی شود. نبض ها که مانند ضربان های قلبی از طریق جریان خون در سراسر شریان ها منتقل می شوند نیز هیچ صدایی تولید نمی کنند. اگر بازوبند فشارسنج را دور بازوی بیمار بسته و تا بالای مقدار فشارخون سیستول باد کنید، هیچ صدایی شنیده نمی شود زیرا آنقدر فشار بازوبند بالاست که جریان خون را بطور کامل مسدود می کند. اگر فشار داخل بازوبند تا آن جا پایین بیاید که برابر با مقدار فشارخون سیستول فرد شود، اولین صدای کورتکوف شنیده می شود. در این حالت مقداری خون در شریان بازویی جاری می شود. این جریان خون با برتری یافتن فشار داخل شریان بر فشار داخل بازوبند به صورت جهشی در می آید و چون هنوز فشار بازوبند وجود دارد (شریان کاملاً باز نشده و هنوز بطور نسبی فشرده شده) به صورت جریان گردابی در می آید و صداهای قابل سمع ایجاد می کند. این دو فرآیند موجب پیدایش صداهای کورتکوف می شوند. با پایین آمدن فشار بازوبند، تا زمانی که فشار داخل بازوبند بین فشار سیستول و دیاستول قرار گیرد صداهای ضربه ای (تپ تپ) ادامه می یابد و با کاهش بیشتر فشار در داخل بازوبند کیفیت صداها تغییر می کند و سرانجام خاموش و تمام صداها ناپدید می شوند. این پدیده به این علت است که فشار بازوبند از فشار دیاستول کمتر شده است و هیچ فشاری از طرف بازوبند روی شریان نیست و جریان گردابی وجود ندارد و در نتیجه هیچ صدایی ایجاد نمی شود.

صداهایی که در طول اندازه گیری فشارخون با گوشی پزشکی شنیده می شوند همانند صداهای قلب نیستند. این صداها را **صداهای کورتکوف** می گویند. بعد از باد کردن بازوبند ۳۰ میلی متر جیوه بالاتر از مقدار تقریبی فشارخون سیستول و به محض کاهش فشار بازوبند، صداهای کورتکوف لبگوشی در ۵ مرحله شنیده می شوند که به شرح زیر می باشند:

**مرحله ۱ (K1)** - اولین مرحله، ظهور صداهای ضربه ای (Taping sound) آهسته و ضعیف و تکرار شونده است که واضح نیستند و بتدریج شدت آن ها برای حداقل دو ضربه متوالی افزایش می یابد و قویتر می گردند. ظهور اولین صدا از صداهای مرحله ۱ مساوی با فشار خون سیستولی است. این مرحله هم زمان با ظهور مجدد نبض و لمس آن است.

**فاصله در سمع** (فاصله بیصدایی) - یکی از موارد دیگری که موجب برآورد نادرست فشارخون می شود، فاصله ای است که در سمع اولین صدای کورتکوف که نشان دهنده فشار سیستولی واقعی است، ایجاد می شود. این صداها به محض کاهش بیشتر فشار بازوبند و کاهش فشار روی شریان ظاهر اما دیرتر از زمان واقعی شنیده می شوند، لذا مقدار فشارخون سیستول کمتر از مقدار واقعی برآورد می شود. این فاصله را فاصله سمع (فاصله بیصدایی) می گویند. این پدیده بیشتر در سالمندان اتفاق می افتد. برای غلبه بر این پدیده می توان از لمس نبض رادیال (مج دست) برای تعیین فشارخون سیستول در این افراد استفاده کرد.

**مرحله ۲ (K2)** - این مرحله یک دوره کوتاه است که کم کم صداها ضعیف می شوند و صداهای آهسته هم چون زمزمه یا هم همه با وضعیت ضربه ای شنیده می شوند و به حالت سوفل ظریف (Soft murmur) در می آید که به صدای "هش" معروف است.

**مرحله ۳ (K3)** - در این مرحله دوباره صداها به شکل موجی واضح و مشخص می شوند و صدای کمی خشن تر و بلند تر شده و به سوفل خشن (Course Murmur) در می آید و دوباره به شدت مرحله ۱ می رسد یا حتی از آن تجاوز می کند. از صداهای مرحله دوم و سوم در اندازه گیری فشارخون استفاده نمی شود.

**مرحله ۴ (K4)** - در این مرحله مجدداً صداهای بطور ناگهانی و مشخص کم و آهسته می شوند (Muffling) و کیفیت آن مثل وزیدن و

صدای ملایم جریان هواست. همچنان که فشار بازوبند کم می شود، صداهای نیز با صداهای ضربه ای آهسته کم تر می شوند و فشارخون به سمت مقدار فشار دیاستولی می رود (این مرحله معمولاً حدود ۱۰ میلی متر جیوه بالاتر از فشار دیاستولی واقعی است).  
**مرحله ۵ (K5)** - این مرحله واقعاً یک صدا نیست، نقطه ای است که در آن تمام صداهای نهایتاً بطور کامل از بین می رود (Silence). این مرحله قطع یا محو کامل صدا برابر با **فشار خون دیاستول** است. برای اطمینان از این که به فشار واقعی دیاستول رسیده اید، اجازه دهید فشار بازوبند همچنان تا ۱۰ میلی متر جیوه دیگر بعد از حد مرحله ۵، نیز کاهش یابد.  
 بطور خلاصه اولین صدایی که شنیده می شود نشانه فشارخون سیستول و آخرین صدا نشانه فشارخون دیاستول است.  
 در بررسی های بالینی اگر در اندازه گیری فشارخون اختلاف زیادی (بیش از ۱۰ میلی متر جیوه) بین مرحله ۴ و ۵ صداهای کورتکوف پیدا شد، هر دو مقدار باید در نظر گرفته شود.

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

- حدود یک دقیقه بعد از اندازه گیری فشارخون به روش لمس، این بار اندازه گیری دقیق را با استفاده از گوشی پزشکی و شنیدن صداهای کورتکوف انجام می دهیم:
- ۱ - در ابتدا بازوبند دستگاه را دور بازو بپیچید (طبق شرایط ذکر شده در بند بستن بازوبند). معمولاً از **دست راست** برای اندازه گیری فشارخون استفاده می شود. دست فرد را بر روی یک سطح طوری تکیه دهید که هم سطح قلب قرار گیرد. (شکل ۱۶)



شکل ۱۶: محل قرار دادن گوشی

- ۲ - حداکثر میزان فشاری که برای باد کردن بازوبند نیاز است را از طریق نبض دست تعیین کنید. (همانگونه که در بخش اندازه گیری و برآورد فشارخون با نبض توضیح داده شده است)
- ۳ - هنگامی که فشار ناپدید شدن نبض را تعیین کردید، سپس باید فشارخون را با گوشی اندازه گیری کنید. **یک دقیقه صبر کنید یا ۵ تا ۶ ثانیه** دست فرد را بالا نگهدارید و این بار از گوشی استفاده کنید. لبه های انتهایی دو طرف گوشی را به شکل مورب و به سمت جلو در گوش قرار دهید.
- ۴ - صفحه دیافراگم یا صفحه بل را بطور ملایم روی شریان بازویی در محل داخلی گودی یا چین آرنج قرار دهید (شکل ۱۷) و در حدی روی صفحه فشار آورید که بتوانید انتقال صدا از رگ را بشنوید. قسمت بل گوشی صداهای را بهتر منتقل می کند، اما استفاده از دیافراگم صداهای را از سطح وسیعتری دریافت می کند و نگهداری گوشی روی گودی آرنج با انگشتان دست راحت تر است. گوشی باید ثابت و صاف بدون فشار اضافی روی گودی آرنج نگه داشته شود، فشار زیاد ممکن است شریان را جا به جا و خمیده کند و صداهای زودتر از مرحله ۵ کورتکوف قطع شود و فشار واقعی دیاستول را نتوان تخمین زد. لبه گوشی نباید با لباس، بازوبند یا لوله های لاستیکی تماس یابد، در غیر اینصورت صداهایی که در اثر اصطکاک ایجاد می شود، در شنیدن صداهای کورتکوف اختلال ایجاد می کند. از ایجاد ضربه های خارجی و نابجا به گوشی در حین تخلیه هوای بازوبند بپرهیزید. در تمام مراحل اندازه گیری فشارخون باید به ستون جیوه یا نمایشگر عقربه ای نگاه کنید.



شکل ۱۷: نحوه قرار دادن گوشی روی شریان بازویی (براکیال)

- ۵ - پیچ پمپ را ببندید و با وارد آوردن فشارهای مساوی و یکنواخت روی پمپ، هوا به سرعت بازوبند را تا **۳۰ میلی متر جیوه بالاتر** از مقدار فشار خون سیستولی که با نبض بدست آمده است ، باد کنید. اگر بازوبند را به تدریج و آهسته باد کنید، سبب خواندن یک عدد کاذب می شود.
- ۶ - کمی پیچ هوای پوار لاستیکی را شل کنید و اجازه دهید کمی هوا از کاف خارج شود . باد کاف را با **سرعت ۲-۳ میلی متر جیوه در ثانیه** خالی کنید (در هر ضربه نبض حدود یک تا دو علامت نشانه مدرج در ستون جیوه ای یا در صفحه عقربه ای پایین آید ) تا طی آن صداهای ضربه ای کورتکوف براحتی شنیده شود. دیگر پیچ تنظیم هوا را تغییر ندهید. اگر پیچ را زیاد شل کنید، چون تغییر فشار سریع انجام می شود، قادر نخواهید بود صداهای کاف را به راحتی تشخیص دهید و فشار خون را تعیین کنید
- ۷ - همانطور که هوا از کاف خارج می شود و سطح جیوه یا عقربه بتدریج پایین می آید، کم کم صداهای کورتکوف را می شنوید. بدقت به اولین صدا گوش دهید با نگاه به نشانگر عقربه در نمایشگر مانومترهای عقربه ای یا ستون جیوه در مانومترهای جیوه ای ، مقدار فشار خون را مشخص کنید و در ذهن بسپارید. این عدد همان مقدار **فشار خون سیستول** خواهد بود.
- ۸ - به پیچ تنظیم هوا دست نزنید و اجازه دهید کاف به تخلیه هوا ادامه دهد . . اعداد روی مانومتر را همزمان با ضعیف شدن و محو شدن روی مانومتر بخوانید به صدای کورتکوف گوش کنید. زمانی می رسد که دیگر صدای واضحی شنیده نمی شود یا صدا خفیف و کم کم در یک نقطه کاملاً قطع می شود. در این نقطه مقدار فشار خون را از روی مانومتر یا نمایشگر تعیین کنید و در ذهن بسپارید. این عدد همان مقدار **فشار خون دیاستول** است.
- ۹ - وقتی تمام صداهای قطع شد، هوای بازوبند باید به سرعت و کاملاً قبل از تکرار اندازه گیری با باز کردن کامل پیچ پوار تخلیه شود تا از احتقان ورید در بازوی فرد جلوگیری کند. اگر نیازی به اندازه گیری مجدد نیست ، بازوبند دستگاه را از دور بازوی فرد باز کنید و در محل خود قرار دهید.
- ۱۰ - مقدار فشار خون و دستی که فشارخون از آن اندازه گیری شده است را یادداشت کنید . فشارخون سیستولی را قبل از فشار خون دیاستولی به شکل کسر بنویسید (مثل ۱۲۰/۸۰ در دست راست)
- ۱۱ - اگر می خواهید اندازه گیری را تکرار کنید، **۱ دقیقه صبر** کنید یا **۵ تا ۶ ثانیه** دست فرد را بالا نگهدارید و مجدداً از بند ۵ تا ۱۰ این قسمت را تکرار کنید.
- ۱۲ - لباس بیمار را مرتب کرده او را در وضع راحتی قرار دهید.
- ۱۳ - در باره فشار اندازه گیری شده با بیمار صحبت کنید، تا نگران نباشد.

### خطاهای اندازه گیری فشار خون از طریق گوشی

خطاهای اندازه گیری فشارخون می تواند در هر یک از مراحل موثر بر یکدیگر رخ دهد و شامل خطاهایی است که به علت عدم رعایت شرایط اندازه گیری توسط معاینه شونده و معاینه کننده ، نوع بازوبند و دستگاه فشارسنج ایجاد می شود . مهمترین اشتباه توسط گیرنده فشارخون رخ می دهد

گاهی فرد گیرنده فشارخون، عدد فشار خون اندازه گیری شده را به انتخاب خودش و اغلب به صفر یا ۵ گرد می کند. مثلاً اگر فشارخون سیستول ۱۲۴ باشد آن را ۱۲۰ در نظر می گیرد. درجه بندی مانومتر معمولاً برحسب ۲ میلیمتر جیوه افزایش درجه بندی شده است، در نتیجه رقم نهایی ۵ را نمی توان خواند و رقم نهایی صفر فقط باید در ۲۰٪ موارد رخ دهد. معمولاً استفاده از یک میزان تخلیه هوا با فشار مناسب ۲ تا ۳ میلی متر جیوه در هر ثانیه و ثبت دقیق ظهور و ناپدید شدن صداهای کورتکوف ، سبب اندازه گیری دقیق می شود. این

مسئله نشان می دهد که برای تصمیم گیری در مورد تشخیص و درمان فشارخون بالا احتمال خطر وجود دارد. اگر عددی که گرد می شود کمتر از مقدار مرزی فشارخون بالا (۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه) باشد، در نتیجه فرد سالم محسوب می شود و اگر گرد کردن عدد بیشتر از مقدار مرزی باشد، در گروه افرادی که فشارخون بالا دارند، دسته بندی می شود.

گاهی در زمانی که از مانومترهای جیوه ای استفاده می شود و چشم مشاهده کننده هم سطح ستون جیوه قرار ندارد. اختلاف در هم سطحی محور بین چشم و هلال جیوه ممکن است سبب شود این هلال یا بالاتر یا پایین تر از مقدار واقعی خوانده شود.

## راهنمای کلی در اندازه گیری فشار خون

### راهنمای مربوط به شرایط فرد معاینه شونده

- ۱ - قبل از اندازه گیری فشار خون، فرد معاینه شونده باید در یک وضعیت راحت و آرام قرار گیرد، چون اگر عجله کند، منجر به تخمین کمتر فشار سیستول و تخمین بیشتر فشار دیاستول می شود.
- ۲ - معمولاً "اولین اندازه گیری به علت اضطراب فرد معاینه شونده بالاست، که ممکن است با ضربان نبض بالا نشان داده شود. با ارتباط خوب و صحبت صمیمانه سعی کنید اضطراب بیمار را کم کنید دومین اندازه گیری به فشارخون فرد بیشتر نزدیک است.
- ۳ - گاهی در افراد پیر ممکن است با تخلیه هوای بازوبند با سرعت ۲ تا ۳ میلی متر جیوه، سطح جیوه یا عقربه پایین نیاید و خواندن فشارخون مشکل شود، در این مورد پیچ تنظیم هوا را بیشتر باز کنید تا هوای بازوبند بیشتر تخلیه شود تا سطح جیوه یا عقربه به آرامی پایین آید
- ۴ - در بعضی شرایط خاص بالینی ممکن است اندازه گیری فشار خون یا تفسیر آن مشکل شود. در مواردی که آریتمی (نامنظمی ضربان قلب) وجود دارد، در زمانبندی صداهای کورتکوف (مثلاً ضربان ناجای بطنی یا دهلیزی) اختلال ایجاد می شود و می تواند دقت اندازه گیری را کاهش دهد. لذا در افرادی که ضربان قلب نامنظم دارند و فشارخون آن ها از ضربانی به ضربان دیگر تغییر میکند، برای رفع این نقص اگر سرعت تخلیه هوای بازوبند را کاهش دهید و از متوسط چند اندازه گیری استفاده کنید، دقت افزایش می یابد. بهتر است برای این افراد از فشارسنج دیجیتالی استفاده نشود.
- ۵ - اندازه گیری فشارخون در شریان بازویی معمولاً روش بی خطری است. با اینحال در بعضی شرایط امکان اندازه گیری فشارخون از یک بازوی خاص وجود ندارد. فشار خون باید در بازوی دیگر اندازه گیری شود.
- ۶ - فردی که قطر بازوی او بزرگ است نیاز به بازوبندی دارد که بقدر کافی بازو را پوشش دهد، در غیر اینصورت فشار کافی روی شریان بازویی وارد نمی شود. اگر بازوبند متناسب با دور بازوی فرد در دسترس نبود، بهتر است بازوبند را روی ساعد و گوشی را روی شریان میچ قرار دهید. باید مراقب باشید که ساعد هم سطح قلب باشد. اگر ساعد پایین تر از سطح قلب باشد، با توجه به افزایش نیروی هیدروستاتیک یک افزایش کاذب در فشار خون رخ می دهد. اگر در افراد چاق از بازوبندهای کوچک استفاده شود، باید به اندازه کیسه هوا توجه داشت اگر کیسه هوا کوچک باشد، فشارخون بطور کاذب بالاتر نشان داده می شود. کیسه هوای بازوبند باید حداقل دو سوم یا ۸۰٪ دور بازو را بپوشاند. اگر بازوبند بزرگ در دسترس نیست، قسمت وسط کیسه هوا را روی سطح داخلی بازو قرار دهید (محل شریان بازویی).
- ۷ - مقدار فشارخون دیاستول بایستی بر حسب مقداری که در مرحله ۵ صداهای کورتکوف بدست می آید، ثبت شود. یعنی در افراد عادی لحظه قطع صدا (مرحله ۵) به عنوان فشارخون دیاستول در نظر گرفته می شود. اما گاهی در بعضی از افراد صداهای مرحله ۴ قبل از کاهش و قطع صدا مدت زیادی ادامه می یابند و در این وضعیت می مانند، در نتیجه در این افراد باید مقدار **مرحله ۴ صداهای کورتکوف** یادداشت گردد و به این مسئله نیز اشاره شود.
- ۸ - در بعضی از بیماری ها مانند پرکاری تیروئید یا نارسایی آئورت و افراد سالمند نیز حتی وقتی هوای بازوبند تا فشار صفر میلیمتر جیوه تخلیه شده است، هم چنان صداهای کورتکوف قابل شنیدن (مرحله ۴ کورتکوف طولانی یا مرحله ۵) است. به این وضعیت **سیستول دائمی** می گویند. در این شرایط، فشار دیاستول باید بر حسب **صدای مرحله ۴ کورتکوف** تخمین زده شود.
- ۹ - در ماه های آخر بارداری باید فرد را متمایل به طرف چپ خواباند و فشار خون را هم از دست چپ اندازه گیری کرد.
- ۱۰ - توصیه می شود در بررسی های بالینی حد اقل ۲ بار به فاصله ۱ دقیقه از هم، اندازه گیری انجام شود و معدل آن به عنوان فشار واقعی منظور گردد. اولین اندازه گیری معمولاً از همه بالا تر است. اگر اختلاف این دو اندازه گیری از 5mmhg بیشتر باشد باید اندازه گیری های بیشتری انجام شود. تا درصد خطا را کاهش دهیم.

### راهنمای مربوط به فرد گیرنده فشارخون

- ۱۱- اگر بین اندازه گیری و یادداشت مقدار فشارخون فاصله زمانی ایجاد شود، اندازه دقیق ممکن است فراموش شود و یک عدد تقریبی بیان شود، در نتیجه همیشه باید به محض اندازه گیری فشار خون، مقدار آن ثبت شود.
- ۱۲- مقادیر فشارخون سیستول و دیاستول را با کمترین تقریب بنویسید. معمولاً "تمایلی به ختم یا گرد کردن اعداد آخر به صفر یا ۵ میلی متر جیوه، وجود دارد. مثلاً" اگر فشارخون ۱۶۸ میلی متر جیوه باشد ۱۷۰ یادداشت می گردد.
- ۱۳- در بررسی های بالینی بهتر است بازویی که فشارخون آن اندازه گیری می شود (بازوی راست یا بازوی چپ) و وضعیتی که فرد در حالت اندازه گیری دارد (نشسته، ایستاده، دراز کشیده) را ذکر کنید.
- ۱۴- اگر در اولین اندازه گیری فشارخون صدایی شنیده نشد، پیچ پمپ را به سرعت و کامل باز و هوای بازوبند را تخلیه کنید و پس از **حداقل ۱ دقیقه** دوباره اندازه گیری را انجام دهید. اگر در حین اندازه گیری پیچ پوار را یکبار باز کنید بازوبند سریع تخلیه می شود و موجب اشتباه در خواندن مقدار فشارخون می شود. این مسئله بخصوص در افرادی که تعداد ضربان قلب کم و یا ضربان قلب نامنظم دارند، بوجود می آید.
- ۱۵- از باد کردن مکرر بازوبند خودداری کنید، زیرا موجب احتقان وریدی های بازویی فرد شده و بر روی مقدار فشارخون او تاثیر می گذارد و بطور کاذب فشارخون دیاستولی را بالاتر و فشار سیستولی را کمتر نشان می دهد.

در موارد زیادی ممکن است موجب خطا در اندازه گیری شود. این موارد بطور خلاصه در جدول زیر آمده است:

نوع خطا	نتایج اندازه گیری	
	افزایش کاذب	کاهش کاذب
۱		پهنای بازوبند دنازک انتخاب شده باشد
۲		بازوبند بیش از حد پهن انتخاب شده باشد
۳		بازوبند شل و ناصاف بسته شده باشد
۴		مخزن لاستیکی مانند یک بادکنک از بزوبند برون بزند
۵	✓(دیاستول)	✓(سیستول)
۶		هوای داخل بازوبند خیلی آهسته خالی شود.
۷		مانومتر فشار سنج کج قرار گرفته باشد یا بالاتر از سطح چشم قرار گرفته باشد.
۸		مانومتر فشار سنج پائین تر از سطح چشم قرار گرفته باشد.
۹	✓(دیاستول)	✓(سیستول)
۱۰		مراحل صداهای کروتوکوف به سختی شنیده شود
۱۱		بازو در سطحی بالاتر از قلب قرار گرفته باشد
۱۲		بازو در سطحی پائین تر از قلب قرار گرفته باشد
۱۳	✓(دیاستول)	✓(سیستول)
۱۴		سرعت سقوط ستون جیوه در مانومتر بیش از ۳ میلیمتر در ثانیه باشد
۱۵	✓(دیاستول)	✓(سیستول)
		اشکال در تشخیص فاصله سمعی
	✓(دیاستول)	✓(سیستول)
		عدم توجه و تشخیص در بی نظمی در ریتم قلب
		عدم توجه به درد، اضطراب، سرما، فعالیت بیمار <b>بیمار احتباس ادراری</b>
		وجود دریچه مصنوعی در موقعیت آنورت

### تکرار اندازه گیری فشارخون

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

تایید بیماری فشارخون بالا و مدیریت بیماری تصمیم گیری شود.

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

### اقدامات و پیگیری بر حسب طبقه بندی فشارخون در افراد بزرگسال

- ۱ - افرادی که فشارخون طبیعی دارند (کمتر از ۱۲۰/۸۰ میلی متر جیوه) لازم است حداکثر هر دو سال یک بار فشارخون آن ها اندازه گیری شود.
- ۲ - افرادی که فشارخون بالاتر از حد طبیعی یا پیش فشارخون بالا دارند (۸۹-۱۳۹/۸۰-۱۲۰ میلی متر جیوه) لازم است در طول حداقل ۴ الی ۶ هفته چندین بار در شرایط مختلف فشار خون آن ها اندازه گیری شود و متوسط فشارخون های اندازه گیری شده بدست آید و در صورتی که فشارخون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و بیشتر و یا فشارخون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر بود به پزشک مراجعه کنند.
- ۳ - افرادی که فشارخون سیستول ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشارخون دیاستول ۹۰ میلی متر جیوه و بیشتر دارند، باید تحت نظر پزشک قرار گیرند. (جدول ۲)

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

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

### خطرات جیوه

دستگاه فشارسنج جیوه ای یک وسیله ساده و دقیق است که براحتی تعمیر می شود، اما نگرانی هائی درباره سمیت جیوه برای گیرنده فشارخون و معاینه شونده، وجود دارد. لذا افراد مصرف کننده باید در مورد خطرات همراه با حمل و استفاده از دستگاه فشارسنج جیوه ای هوشیار باشند.

**۱- دستورالعمل ها و احتیاطات:** دستگاه های فشارسنج از نوع جیوه ای، باید با احتیاط حمل شوند. خصوصاً باید از افتادن یا ضربه زدن بطوری که باعث صدمه به مانومتر شود، جلوگیری شود. کنترل منظم برای اطمینان از این که سیستم تخلیه باد نشستی ندارد یا مانومتر آسیب ندیده است، سبب کاهش از دست رفتن جیوه می شود.

**۲- حمل جیوه بطور ایمن و سالم:** تماس با جیوه اثرات سمی جدی دارد، جذب جیوه منتج به اختلالات عصبی روانی و در موارد حاد و نهائی منجر به آسیب کلیه می شود. بنابراین زمانی که هر نوع فشارسنج جیوه ای نگهداری می شود، باید احتیاط لازم به عمل آید. در زمان تمیز کردن یا تعمیر دستگاه باید آن را در یک سینی که سطح آن صاف و غیر قابل نفوذ باشد با یک شیب ۱۰ درجه از فرد قرار داد و در انتهای شیب سینی هم یک ظرف آب قرار داد. برای اجتناب از تماس مستقیم با جیوه باید از دستکش های مناسب (مثلاً لاتکس) استفاده شود. لازم است این اقدامات در محیطی با تهویه خوب انجام شود تا از خوردن یا استنشاق بخار جیوه پیشگیری شود. برای تعمیرات وسیعتر باید دستگاه بطور محکم در یک بسته بندی مناسب و در یک پوشش یا کیسه پلاستیکی قرار گیرد و برای متخصص تعمیرات فرستاده شود. رعایت و حفظ استاندارد بللای بهداشت شغلی در شرایطی که با وسایل حاوی جیوه کار می شود، ضروری است. در افرادی که این دستگاه ها را تعمیر می کنند، ممکن است جذب مزمن جیوه رخ دهد.



**۳-ریختن جیوه:** برای جمع آوری جیوه حتماً باید از دستکش استفاده کرد و پرهیز از استنشاق بخار جیوه بمدت طولانی ضروری است. از وسایل مکشی مثل جاروبرقی برای جمع آوری جیوه استفاده نکنید. تمام قطرات ریز ریخته شده را از روی سطح آلوده در یک کیسه جمع و فوراً تمام جیوه را به یک ظرف یا محفظه ای منتقل کنید. بعد از این که تا حد ممکن قطرات جیوه را جمع کردید، یک قسمت مساوی از هیدروکسید کلسیم و پودر سولفور با آب مخلوط و به شکل خمیر درآورید و یک لایه خمیر نازک تهیه کنید و این لایه خمیر را به تمام سطح آلوده بمالید و اجازه دهید تا خشک شود. بعد از ۲۴ ساعت خمیر را از روی سطح بردارید و سطح را با آب تمیز شستشو دهید.

### کالیبراسیون (تنظیم کردن) تجهیزات اندازه گیری فشارخون Calibration

یکی دیگر از خطاهای اندازه گیری فشارخون مربوط به تجهیزات اندازه گیری فشارخون است. دستگاه اندازه گیری فشارخون و گوشی ممکن است به علل زیر دچار مشکل شوند، لذا باید برای موارد زیر مورد بررسی قرار گیرند:

-نشت هوا در حین پمپ کردن

-تخلیه سریع هوا از بازوبند

-کنترل پیچ پمپ هوا و تخلیه هوای کیسه هوا

-وضعیت پمپ،لوله ها،کیسه هوا و محل های اتصال

-وضوح درجه بندی مانومتر

-آلودگی لوله شیشه ای یا جیوه در مانومتر جیوه ای

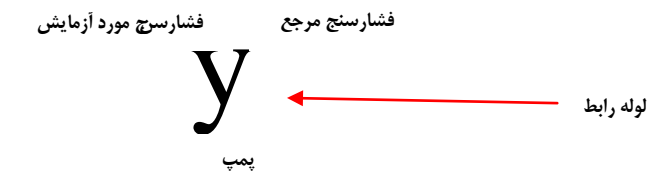
-امنیت مخزن جیوه

دستگاه های اندازه گیری فشارخون باید با فواصل منظم تنظیم و یا کالیبره شوند. تنظیم این دستگاه ها باید در آزمایشگاه انجام شود، اما می توان توصیه هایی را برای استفاده از روش های تنظیم مانومتر و افزایش دقت اندازه گیری در منزل یا مراکز بهداشتی درمانی بکار برد. از یک لوله لاستیکی رابط به شکل Y استفاده کنید. انتهای لوله را به پمپ و یک سر دو شاخه را به مانومتر دستگاهی که آن را ارزیابی می کنی و یک سر لوله را به مانومتر مرجع که به عنوان مقایسه با آن می سنجی وصل کنید.(شکل ۱۸)

دستگاه مرجع ترجیحاً باید الکترونیکی با کیفیت و کاملاً سالم باشد و بطور معمول برای اندازه گیری فشارخون روزانه استفاده نشود. در این روش فشار مانومترها در صفر و ۱۰۰ میلی متر جیوه با یکدیگر مقایسه می شوند. با پمپ کردن هوا در هر دو مانومتر، فشار مانومترها تغییر می کند. به دستگاه مرجع نگاه کنید در حال تی که پیچ تنظیم هوا در هر دو دستگاه باز است و کیسه های هوا خالی است، مانومتر دستگاه مرجع باید روی صفر باشد. فشار دستگاه دیگر را هم یادداشت کنید. سپس به دستگاه مرجع نگاه کنید و تا ۲۰۰ میلی متر جیوه سریع پمپ کنید و بعد پیچ پمپ را باز کنید تا با سرعت کم کاهش یابد و وقتی مانومتر مرجع به ۱۰۰ میلی متر جیوه رسید، پیچ را ببندید. در همان لحظه به دستگاه دیگر نگاه کنید و فشار آن را یادداشت کنید. پیچ پمپ را باز کنید تا با فشار ۲-۳ میلی متر جیوه در ثانیه در مانومتر کاهش یابد. در همین حین به سهولت حرکت عقربه یا جیوه در لوله نگاه کنید تا مجدداً فشار مانومتر مرجع به صفر برسد. فشار دستگاه دیگر را یادداشت کنید. دستگاه مرجع را جمع کنید و فقط برای کالیبراسیون نگهداری کنید.

فشارهای ثبت شده را با هم مقایسه کنید اگر بین دو مانومتر ۳ میلی متر جیوه و بیشتر اختلاف (کمتر یا بیشتر) بود، دستگاه نیاز به تعمیر و تنظیم یا جایگزینی با دستگاه جدید دارد. اگر اختلاف با دستگاه مرجع کمتر از ۳ میلی متر جیوه بود، اگر دستگاه مانومتر جیوه ای یا عقربه ای داشته باشد، دستگاه قابل تطبیق است و می توان در زمان اندازه گیری فشارخون افراد، مقدار اختلاف را به فشارخون بدست آمده اضافه (در صورتی که اختلاف از دستگاه مرجع بیشتر باشد) یا کم (در صورتی که اختلاف از دستگاه مرجع کمتر باشد) کرد و تصحیح انجام داد. اما اگر دستگاه الکترونیکی یا دیجیتالی باشد باید توسط تعمیرکار درست شود. البته اختلاف ۳ میلی متر جیوه ممکن است سبب تخمین نادرست فشارخون و افزایش یا کاهش تشخیص بیماران دارای فشارخون بالا شود. لذا توصیه می شود در صورت امکان خطای شاخص فشار دستگاه، در حد اختلاف ۱ میلی متر جیوه یا کمتر باشد. دستگاه های خوب باید حداکثر در این حد خطا داشته باشند. هر ۶ ماه باید دستگاه های فشارسنج تنظیم گردند. دستگاه مرجع نیز باید هر سال در آزمایشگاه تنظیم و تایید شود. فواصل زمانی کالیبراسیون علاوه بر زمان های توصیه شده بستگی به شرایط استفاده از دستگاه و هزینه آن دارد (جدول ۹). نتایج ثبت شده را باید برای مقایسه در دفعات بعد نگهداری کنید.

گوشی نپشکی نیز باید بطور مداوم کنترل شود. کلاهک های گوشه ای باید مورب باشند و طوری در گوش قرار گیرند که از ورود صداهای خارجی جلوگیری کنند. لوله های لاستیکی باید ضخیم و سالم و بیشتر از ۳۷ سانتیمتر نباشند.



شکل ۱۸: کالیبراسیون (Calibration) پمپ

## مطالب آموزشی مورد استفاده در مشاوره شفاهی به مراجعین

### عوامل خطر برای پر فشاری خون کدامند؟

**سن:** هرچه سن بالا تر رود خطر پرفشاری خون بیشتر است. در سنین میانسالی پر فشاری خون در آقایان شایعتر است. پر فشاری خون در خانمها بعد از یائسگی بیشتر است.

**نژاد:** در سیاهپوستان بیشتر است و زمان شروع آن هم زود تر از سفید پوستان است. سکتته قلبی و سکتته مغزی هم در سیاهپوستان بیشتر است.

**سابقه خانوادگی:** احتمال بروز آن برای فرزندان والدینی که پر فشاری خون دارند بیشتر است

**چاقی یا وزن بالا:** هرچه وزن بیشتر باشد، برای تغذیه و اکسیژن رسانی اندامها خون بیشتری باید پمپ شود و هرچه حجم خون بیشتر شود فشار وارد بر دیواره عروق بیشتر می شود.

**عدم فعالیت فیزیکی:** فردی که فعالیت فیزیکی ندارد اصولاً نسبت به فرد فعال تعداد ضربان قلب بالاتری دارد. هرچه تعداد ضربان بیشتر باشد قلب باید در هر انقباض سخت تر کار کند و نیروی وارد بر شریانها بیشتر است. بی تحرکی خود موجب چاقی و پر وزنی می شود.

**سیگار / تنباکو:** سیگار نه تنها فشار خون را سریع (و بطور موقت) بالا می برد، بلکه مواد شیمیائی آن لایه داخلی دیواره عروق شریانی را به شدت آسیب می رساند. این کار موجب تنگت شدن شریانها شده و فشار خون را بالا می برد.

**غذاهای پر نمک:** خوردن غذا های پر نمک موجب نگهداشتن مایعات در بدن می شود و با افزایش حجم خون فشار خون بالا می رود.

**کمبود پتاسیم در غذاهای روزانه:** پتاسیم موجب ایجاد تعادل میزان سدیم در سلولهای بدن می شود. اگر در غذای روزانه پتاسیم کافی نباشد و یا بدن ذخیره پتاسیمی نداشته باشد، سدیم در خون تجمع پیدا می کند.

**کمبود شدید ویتامین D در تغذیه:** کمبود ویتامین D با تاثیری که روی آنزیم های مترشح از کلیه دارد می تواند روی فشار تاثیر بگذارد.

**مصرف الکل:** مصرف الکل موجب بالا رفتن فشار خون می شود.

**استرس:** استرس های شدید موجب بالا رفتن فشار خون می شوند اگرچه این افزایش فشار خون گذرا است اما می تواند بسیار فاجعه آمیز باشد. بعضی با خوردن بیشتر، استعمال سیگار یا مصرف الکل سعی می کنند بر استرس غلبه کنند که این کارها فشار را بیشتر افزایش داده و اوضاع را وخیم تر می کنند.

**برخی شرایط مزمن:** بیماری کلیه ، دیابت ، کلسترول بالا و آپنه خواب خطر پر فشاری خون را افزایش می دهند. گاهی هم بارداری در خانم ها با پر فشاری خون همراه است.

### **برای پیشگیری و کنترل پر فشاری خون چه اقداماتی موثر است؟**

پاسخ: مهمترین کاری که می تواند در پیشگیری و کنترل پر فشاری خون تاثیر گذار باشد تغییر سبک زندگی است. چه فشار خون طبیعی داشته باشید ، چه فشار خون شما بالا باشد ، چه تحت درمان دارویی باشید یا خیر در هر حال باید با تغییر سبک زندگی نگرارد ارزشمند ترین سرمایه زندگی شما که سلامتی است آسیب ببیند. اقدامات زیر مواردی هستند که شما می توانید به عنوان تغییر سبک زندگی انجام دهید

#### **۱- غذای سالم بخورید:**

تلاش کنید در سبد غذایی خود مواردی را که در توقف پر فشاری خون موثرند بگنجانید. این غذاها شامل میوه ها، سبزیجات ، غلات و غذاهای کم چرب می باشند. از چربی های اشباع شده پرهیز کنید. سعی کنید از **مواد غذایی** دارای پتاسیم هم استفاده کنید. کشمش ، زرد آلو، آرد سویا و سبوس گندم ، گوجه فرنگی ، موز، طالبی و پرتقال مواردی هستند که پتاسیم بالائی دارند.

#### **۲- نمک را در غذای خون کم کنید.**

از خوردن غذاهای کنسروی پرهیزید. نمکدان را از سفره غذایی حذف کنید. از غذاهائی آماده (Fast food) کمتر استفاده کنید. از خوردن لپته ترشی که نمک بدن افزوده شده اجتناب کنید. سعی کنید در طبخ روزانه نمک را کم کنید.

#### **۳- وزن خود را در حدود طبیعی نگهدارید.**

اگر اضافه وزن دارید حتی اگر حدود ۲/۵ کیلو وزن کم کنید ، فشار خون شما را پائین می آورد.

#### **۴- فعالیت فیزیکی خود را افزایش دهید.**

فعالیت فیزیکی منظم می تواند فشار خون شما را پائین بیاورد. و وزن شما را تحت کنترل در آورد. انجام حد اقل ۳۰ دقیقه فعالیت فیزیکی با شدت متوسط را جزء برنامه روزانه خود قرار دهید.

#### **۵- سیگار را کنار بگذارید.**

باور داشته باشید که سیگار سلامتی شما را به شدت تهدید می کند. و شما فقط به خودتان تعلق ندارید. شما متعلق به یک خانواده هستید که همه شما را دوست دارند. و برای سلامتی شما دعا می کنند و ارزش قائلند. در حالیکه می دانید سیگار یک کشنده بی صدا است سزاوار نیست خانواده ای را از لذت در کنار شما بودن محروم کنید. شما باید در کنار خانواده بودن را به استعمال سیگار ترجیح دهید. پس فعالانه سعی کنید از راهنمائی های پرستاران و پزشکان برای ترک تدریجی سیگار استفاده کنید.

#### **۶- استرس را مدیریت کنید.**

تا جائیکه می توانید استرس خود را کاهش دهید. روشهائی مانند آرام سازی ، تنفسهای عمیق و خواب کافی می توانند بسیار تاثیر گذار باشند. در کنار اینها کلاسها ، کتابها و لوح های فشرده هم هستند که می توانند بسیار موثر باشند.

#### **۷- فشار خون خود را بطور دوره ای کنترل کنید.**

در سن میانسالی اگر فشار خون بالائی ندارید هر ۲ سال اقدام به اندازه گیری کنید. از ۵۰ سالگی هر سال و در صورتی

که در مرز پر فشاری خون هستید، ضمن اینکه مواظب رعایت غذائی و فعالیت خود هستید هر چند ماه فشار را کنترل کنید.

## ۸- از طب مکمل هم سود ببرید

اگر چه رعایت رژیم غذائی و تحرک فیزیکی در کاهش فشار خون مهمترین اقدامات هستند اما بعضی از روشهای قابل وصول در هر محیط که به عنوان طب مکمل از آن یاد می شود نیز مفید هستند. استفاده از سیر در غذاها و یا حتی قرص ها یا کپسولهای سیر می توانند موثر باشند. اگر داروهای مصرف می کنید با پزشک خود در میان بگذارید. زیرا تداخل سیر با بعضی از داروها عوارض خطرناکی مانند خونریزی بوجود می آورند. که می تواند کشنده باشد.

برای بیماری که دچار پر فشاری خون است چه توصیه و آموزش هایی را برای سازگاری با این مشکل پیشنهاد می کنید؟

پاسخ: فشار خون بالا وضعیتی نیست که بیمار مدتی دارو بخورید و بعد بخاطر طبیعی بودن فشار، دارو را قطع کنید و درمان را کنار بگذارید. باید فشار خون را برای بقیه زندگی تحت کنترل در آورد. پس به بیمار موارد زیر را توصیه می کنیم:

- ۱ - دارو ها را بخاطر عوارض احتمالی و یا قرصها تمام شده قطع نکنید و مرتب طبق دستور پزشک ادامه دهید. هر زمانی سوالی داشتید از پزشک و یا پرستار یک مرکز درمانی می توانید پرسید.
- ۲ - بطور دوره ای به پزشک خود مراجعه کنید. تنها خوردن قرص نیست که فشار شما را تنظیم می کند. بلکه رعایت رژیم غذائی، کاهش وزن و فعالیت منظم به همان اندازه مهم است. به پزشک مراجعه کنید و در باره این موارد هم مشاوره کنید.
- ۳ - استرس را مدیریت کنید: به کار و مشغله زیادی نه بگوئید. افکار منفی را از خود دور کنید. ارتباط اجتماعی و خانوادگی خود را تقویت کنید، صبور و به لطف بی انتهای خداوند امیدوار باشید.
- ۴ - تغییر سبک زندگی مشکل است. مخصوصا زمانی که می بینید مدتها رژیم غذائی را رعایت کردید ولی تغییری مشاهده نشد. بارها دیده شد افراد تحت رژیم درست زمانی که به اثر گذاری نزدیک می شوند شکیبائی خود را از دست می دهند. باید بدانید مشکل شما در یک شب بوجود نیامده است، سا لهاست که همراه شما ست و شما هم باید برای مشاهده آثار مثبت تغییر سبک زندگی، شکیبیا باشید.
- ۵ - وقتی به پزشک مراجعه می کنید چون وقت ملاقات محدود است بهتر است خود را برای طرح سوالات خود و پاسخ سوالات پزشک آماده کنید. در اینجا اطلاعاتی که در این مورد کمک کننده است ذکر می شود.
  - هر سوالی را که در ذهن دارید و می خواهید پرسید یادداشت کنید
  - هر علامتی که برایتان غیر طبیعی بود یادداشت کنید. بندرت فشار خون بالا همراه با علامت است. اما چون فشار خون بالا یک عامل خطر برای قلب می باشد پزشک ممکن است از علائمی مانند دردسینه یا تنگی نفس بپرسد. در صورت وجود این علامت ممکن است پزشک تصمیم به تغییر در درمان داروئی بگیرد.
  - اطلاعاتی مانند سابقه فامیلی از فشار خون بالا، چربی خون بالا، سکنه مغزی یا دیابت برای پزشک مهم است. بوی پاسخ این سوال هم از قبل آماده باشید.
  - لیست دارو های خود را (چه داروهای قلبی و یا غیر قلبی همراه داشته باشید)
  - در صورت امکان کسی را از بستگان (ترجیحا" کسی که با شما زندگی می کند و اطلاعاتی از مشکلات شما

دارد) همراه خود داشته باشید. گاهی یاد آوری همه نکات برای انسان در یک شرایط و محیط ویژه مشکل است و لازم است یک نفر دیگر کمک کند و بعضی مطالب فراموش شده را به یاد بیاورد.

• اگر در اجرای تغییرات سبک زندگی مشکلی دارید. یاد داشت کنید در طرح سوالات خود با پزشک رو راست باشید. چیزی را از پزشک خود پنهان نکنید. مطمئنا پزشک شما، راهنمایی های خوبی ارائه می دهد. و اگر لازم باشد از تخصص های دیگر کمک می گیرد.

### **پیامی که قبل از اندازه گیری فشار خون باید از طریق رسانه های همگانی اعلام شود یا به صورت پلاکارد در کنار مراکز بهداشتی درمانی مجری طرح نصب شود**

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

۱- نیم ساعت قبل از اندازه گیری فشار خون:

• از مصرف کافئین(قهوه و چای) و الکل و مصرف محصولات دخانی خودداری کنند.

• فعالیت بدنی شدید انجام ندهند.

۲- ناشتا نباشند.

۳- قبل از اندازه گیری فشارخون مثانه آن ها خالی باشد.

۴- به مدت ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشارخون استراحت کنند و صحبت نکنند.

**پیامی که قبل از مراجعه باید از طریق رسانه های همگانی اعلام شود یا به صورت پلاکارد در کنار مراکز بهداشتی درمانی مجری طرح نصب شود:**

به هنگام مراجعه حتما " کارت ملی و در صورت امکان شناسنامه خود را به همراه داشته باشید

