

**Оценка
функционального
состояния:
артериальное давление**

ЦЕЛИ

Общая цель:

- Выработать практические умения в оценке основных показателей жизненно важных функций организма.

ЗНАТЬ

Артериальное давление: определение, понятия (систолическое, диастолическое, пульсовое), нормальные показатели.

- Регистрация данных артериального давления в температурном листе.

уметь:

- измерять АД и оценивать показатели, документировать результаты;
- консультировать пациента и семью по вопросам измерения артериального давления;
- • производить дезинфекцию манжеты, мембраны фонендоскопа;

КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНИЕ

- давление внутри кровеносных сосудов, обеспечивающее продвижение по ним крови. Измеряют артериальное давление и венозное давление. Различают прямые и непрямые методы измерения кровяного давления.
- Оптимальное венозное давление составляет 80 – 120 мм водного столба. Измеряется только при введении в вену специального катетера.

Артериальное давление

Заболевания сердечно - сосудистой системы являются одними из наиболее распространенных. Медицинские сестры, особенно работающие в кардиологических отделениях, должны не только в совершенстве владеть навыками ухода за пациентами, но уметь исследовать пульс, определять артериальное давление, оказывать первую доврачебную помощь при неотложных состояниях.

Артериальное давление

- **Артериальным** называется **давление**, которое образуется в артериальной системе организма при сердечных сокращениях. Оно зависит от скорости сердечного выброса, частоты и ритма сердечных сокращений, периферического сопротивления стенок артерий.
- Различают систолическое (максимальное), диастолическое (минимальное) и пульсовое давление. АД выражается в мм рт. ст.

Артериальное давление

Систолическим (верхнее) называется давление, возникающее в артериях в момент максимального подъема пульсовой волны после систолы желудочков. Оно обусловлено в основном работой сердца

Диастолическим (нижнее) называется давление, поддерживаемое в артериальных сосудах в диастолу, благодаря их тону. Оно во многом зависит от тону периферических артерий.

Оптимальные показатели

- **систолического АД** колеблются в пределах 100 – 130 мм рт. ст.,
- **диастолического АД** 60 – 80 мм рт. ст.

Артериальное давление

- **Пульсовым** давлением называется разница между величинами систолического и диастолического давления. Пульсовое давление составляет в норме 35 – 40 мм рт. ст. (или половина диастолического).
- Повышение АД выше нормы называется артериальной **гипертензией**, а снижение - артериальной **гипотензией**.
- Записываются показатели АД в виде дроби: 120/80 мм рт. ст. (первым записывается величина систолического, вторым – диастолического давления).

Различают следующие виды тонометров: полуавтоматические

- Полуавтоматический тонометр состоит из манжеты, электронного дисплея и груши. Принцип работы: надеваете манжету, накачиваете грушей воздух до максимума, затем его выпускаете. На электронном дисплее появляются верхнее и нижнее значение артериального давления и количество ударов в минуту – пульс.



Автоматический тонометр

- Автоматический тонометр состоит из манжеты, электронного дисплея и компрессора, который выполняет манипуляции по накачиванию и спуску воздуха. Принцип работы: надеваете манжету, запускаете аппарат и ожидаете результат.



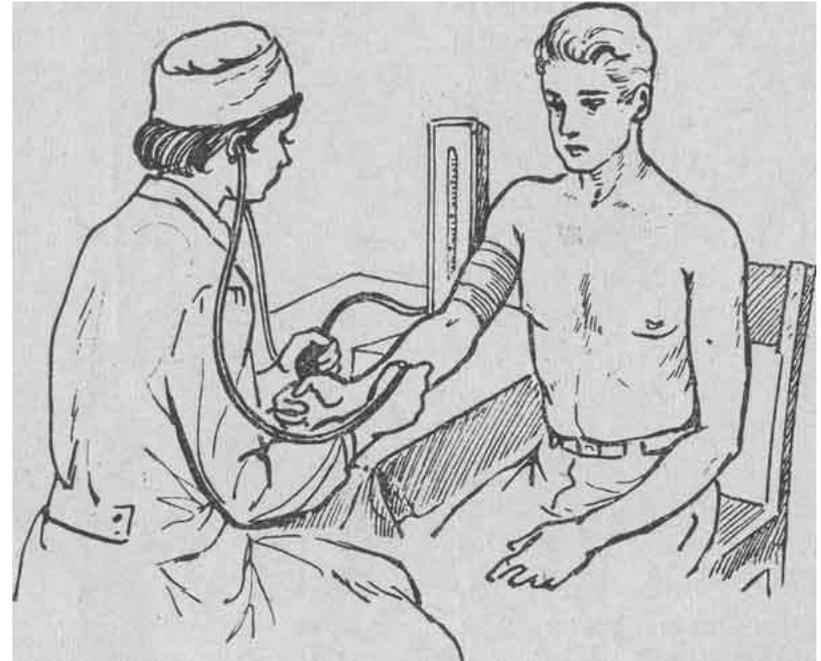
механические.

- Механический тонометр состоит из манжеты, манометра или дисплея, груши для накачивания воздуха и стетоскопа. Принцип работы: надеваете манжету на руку, прикладываете под нее стетоскоп (при этом вы должны слышать пульс), накачиваете манжету воздухом до упора, а потом начинаете его постепенно спускать, откручивая колесико на груше. В какой-то момент вы четко услышите в наушниках стетоскопа пульсирующие звуки, потом они прекратятся. Вот эти две отметки и есть верхнее и нижнее кровяное давление.



механический тонометр

- Принято считать, что механический тонометр выдает самый точный результат. Также он более доступный по цене. При этом самыми удобными в использовании остаются автоматические и полуавтоматические тонометры. Такие модели особенно подходят пожилым людям. Тем более что некоторые виды имеют функцию голосового оповещения показателей давления.



Места измерения АД

- АД обычно измеряют на плечевой артерии, в которой оно близко к давлению в аорте. Но можно измерять в бедренной, подколенной и других периферических артериях.
- Важную роль при измерении АД играет размер манжеты. Если манжета слишком узкая результаты окажутся завышенными, а если ширина манжеты больше – результаты будут заниженными.



Условия измерения АД

- *измерение должно проводиться в спокойной комфортной обстановке при комнатной температуре, после адаптации пациента к условиям кабинета в течение не менее 5 - 10 мин.;*
- *за час до измерения исключить прием пищи, за 1,5 - 2 часа - курение, прием тонизирующих напитков, алкоголя, применение симпатомиметиков, включая назальные и глазные капли;*
- *в течение 1 часа перед измерением АД пациент не должен курить и употреблять кофе.*



Положение пациента

- "сидя" (наиболее распространено);
- "лежа";
- "стоя".

В положении «сидя» пациент располагается в удобном кресле или на стуле, с опорой на спинку, с исключением скрещивания ног.

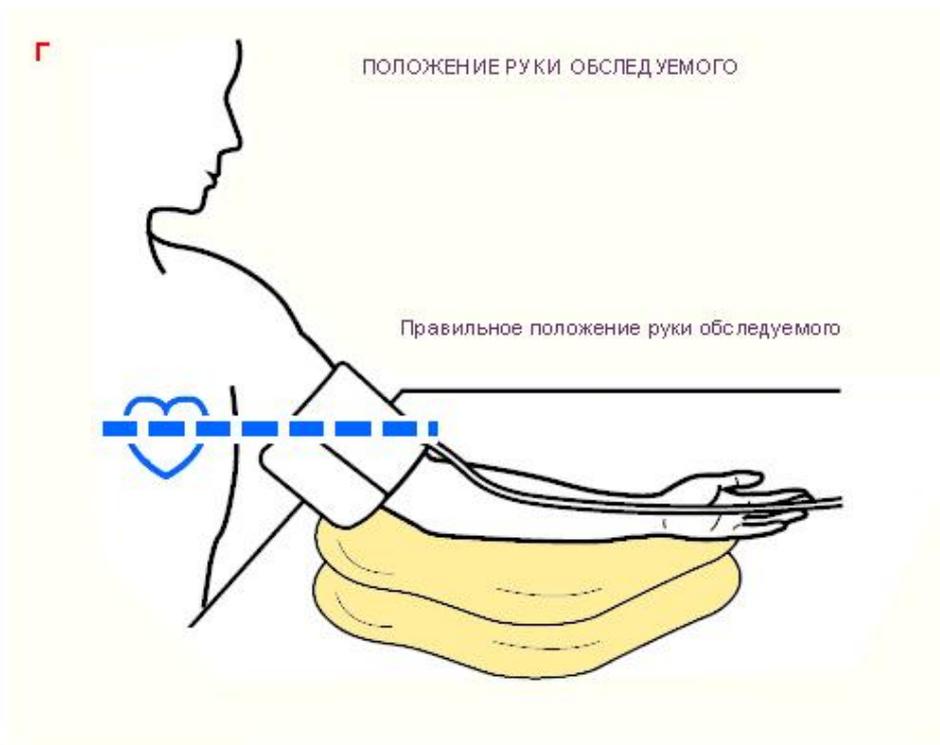
Необходимо учитывать, что глубокое дыхание приводит к повышенной изменчивости АД, поэтому необходимо информировать об этом пациента до начала измерения.



Окружность плеча	Размер манжеты	Ширина манжеты
12-20 см	<i>детский</i>	<i>7-10 см</i>
18-25 см	<i>маленький взрослый</i>	<i>10 см</i>
23-31 см	<i>взрослый</i>	<i>12-15 см</i>
31-35 см	<i>большой взрослый</i>	<i>15-18 см</i>

Положение руки пациента

Во всех случаях необходимо обеспечить положение руки, при котором середина манжеты находится на уровне сердца. Рука пациента должна быть удобно расположена на столе рядом со стулом и лежать неподвижно с упором в области локтя до конца измерения.



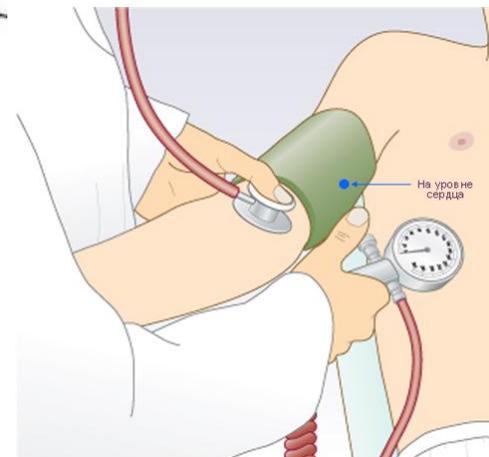
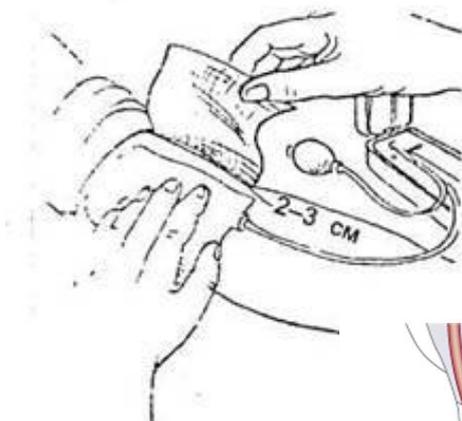
Измерение АД

- Для определения АД чаще пользуются **аускультативным методом**, предложенным **Н.С. Коротковым** в 1905 году, который описал четыре фазы звуковых явлений, которые выслушиваются во время измерения АД над исследуемым сосудом.



Правила наложения манжеты

- *Середина баллона манжетки должна находиться точно над пальпируемой плечевой артерией. Нижний край манжетки должен быть на 2,5 см выше локтевой ямки. Между манжеткой и поверхностью плеча должен проходить один палец.*
- *Середина манжетки должна находиться на уровне 4-го межреберья пациента в положении сидя или на уровне средней подмышечной линии в положении лёжа.*



Правильное положение руки при измерении

Расположение мембраны фонендоскопа и соединительных трубок

Головка стетофонендоскопа фиксируется у *нижнего края манжеты над проекцией плечевой артерии*, не допускается создание *значительного давления на кожу*, а расположение головки под манжетой приводит к *ошибкам в определении в первую очередь диастолического АД*. Головка стетоскопа не должна касаться манжетки или



Скорость нагнетания воздуха в манжетку и выпускание его

Нагнетание воздуха в манжетку и его выпускание должно быть - 2 мм рт. ст. в 1 сек. или за время между последовательными сокращениями сердца.

При нагнетании воздуха в манжету фиксируются показания манометра в момент прекращения пульсаций артерии как оценочное значение систолического АД, после чего компрессия продолжается еще на 30 мм рт. ст. При давлении более 200 мм рт. ст. допускается увеличение этого показателя до 4 - 5 мм рт. ст. за секунду. Появление первого тона соответствует систолическому АД. Диастолическое АД определяют по моменту исчезновения тонов Короткова.

Повторные измерения АД

Измерения АД выполняют не менее 2 раз с интервалом 2 мин. При различии более 5 мм рт. ст. или при выраженных нарушениях ритма необходимо дополнительное измерение АД.

Оценивают среднее значение двух (или трёх) измерений.

Измерение АД

- *При умеренном давлении фиксируют I фазу – момент появления тонов, соответствующий максимальному (систолическому) давлению и IV фазу – момент исчезновения тонов, отражающий минимальное (диастолическое) давление.*

ИЗМЕРЕНИЕ АД

- **I фаза** – соответствует появлению тонов над артерией. Давление в артерии во время систолы становится чуть выше давления в манжете, и первые порции крови вызывают колебания расслабленной стенки сосуда ниже места сужения.



Измерение АД

- **II фаза** – давление в манжете понижается, через сжатый участок артерии проникает все больше крови, колебание стенки артерии усиливаются, тоны становятся громче, к ним присоединяются шумы (вихревое движение крови ниже места сужения).



III фаза

- **III фаза** – появление громких тонов, давление в манжете еще больше понижается и степень сужения артерии уменьшается, звучность тонов нарастает.



Измерение АД

- IV фаза –
ослабление и
исчезновение тонов,
давление в манжете
равно
диастолическому,
исчезает
препятствие току
крови по сосуду.



Измерение АД

- Осуществлять замер показателей артериального давления стоит не раньше, чем через тридцать минут после любых физических нагрузок (даже незначительных) и через час после принятия кофе и алкоголя. Пред самым процессом измерения необходимо посидеть спокойно пару минут, отдышаться.
- Не рекомендуется проводить повторную процедуру, используя одну и ту же руку.

При первом посещении измерение АД производят на обеих руках. Различие уровня АД при измерении на разных руках может составлять более 10 мм рт. ст. Более высокое значение точнее соответствует внутриартериальному АД, и эту руку следует использовать для последующих измерений и дальнейшего контроля АД.

Не следует измерять АД

- *на руке со стороны произведённой мастэктомии;*
- *на слабой руке после инсульта;*
- *на парализованной руке;*
- *на руке, где стоит игла для внутривенного вливания.*

Значения АД

Значения давления округляются до *ближайшего четного* числа.

Наиболее частые ошибки, приводящие к неправильному измерению АД

- *Рука находится ниже уровня сердца*



Результат измерения завышается



*Измените положение так, чтобы
середина плеча находилась на уровне
сердца*

Наиболее частые ошибки, приводящие к неправильному измерению АД

- *Рука находится выше уровня*



Результат измерения занижается



*Измените положение так, чтобы
середина плеча находилась на уровне
сердца*

Наиболее частые ошибки, приводящие к неправильному измерению АД

- *Нет опоры для*



Результат измерения завышается



*Измените положение, добавив опору
для спины*

Наиболее частые ошибки, приводящие к неправильному измерению АД

- *Манжета надета слишком туго*



Результат измерения завышается



Надеть манжету плотно, но не туго

Наиболее частые ошибки, приводящие к неправильному измерению АД

- *Манжета одета поверх одежды*



Большая погрешность измерения



*Снять одежду или поднять не
закатывая рукав*

Регистрация показателей АД

Данные измерения артериального давления, округленные до 0 или 5, записать в виде дроби: в числителе — систолическое давление, в знаменателе — диастолическое давление. Например: 120/75 мм рт. ст.

Кроме цифровой записи артериального давления в виде дроби, данные измерения регистрируют в температурном листе в виде столбика, верхняя граница которого означает систолическое, а нижняя — диастолическое давление.

Изобразите графически в температурном листе результаты измерений артериального давления:

День	Систолическое мм рт. ст	Диастолическое мм рт. ст
1-й	130	60
2-й	125	65
3-й	140	75
4-й	115	70
5-й	140	90
6-й	125	85
7-й	120	80

Симптомами повышенного артериального давления

- снижение работоспособности;
- появления утомляемости;
- частое возникновение чувства слабости;
- утренняя боль в области затылка;
- частые головокружения;
- появления кровотечения из носа;
- шум в ушах;
- снижение остроты зрения;
- появление отечности ног в конце дня.

Причины высокого давления

- Если нижнее артериальное давление высокое то, скорее всего, это один из симптомов заболевания щитовидной железы, почек, надпочечников, которые начали вырабатывать ренин в большом количестве. Он, в свою очередь, и повышает тонус мышц кровеносных сосудов.
- Повышенное нижнее артериальное давление чревато развитием еще большего количества серьезных заболеваний.
- Высокое верхнее давление свидетельствует о слишком частых сокращениях сердца.
- Скачок артериального давления может быть вызван рядом причин. Это, например:
 - сужение сосудов в результате атеросклероза;
 - избыточный вес; сахарный диабет; стрессовые ситуации; неправильное питание;
 - чрезмерное употребление алкоголя, крепкого кофе и чая; курение;
 - отсутствие физических нагрузок; частые погодные изменения;
 - некоторые заболевания.

Пониженное артериальное давление (гипотония).

Что происходит при гипотонии? Когда сердце сокращается, кровь поступает в сосуды. Они расширяются, а затем постепенно сужаются. Таким образом, сосуды помогают крови двигаться дальше по кровеносной системе. Давление при этом нормальное. По ряду причин тонус сосудов может снижаться. Они будут оставаться расширенными. Сопротивления для движения крови тогда не хватает, из-за чего давление падает.

ГИПОТОНИЯ

- Уровень АД при гипотонии: верхнее – 100 и меньше, нижнее – 60 и меньше.
- Если давление резко снижается, то в головном мозге ограничивается кровоснабжение. А это чревато такими последствиями, как головокружение и предобморочное состояние.
- Симптомами [пониженного артериального давления](#) могут выступать:
 - повышенная усталость и вялость;
 - возникновение потемнения в глазах;
 - частые отдышки;
 - чувство холода в руках и ногах;
 - повышенная чувствительность к громким звукам и яркому свету;
 - слабость в мышцах;
 - укачивание в транспорте;
 - частые головные боли.
- В чем причина пониженного давления?

Рекомендации

- Чтобы снизить риск возникновения и развития гипотонии и гипертензии, следует придерживаться режима здорового питания, не допускать появления лишнего веса, исключить из списка продуктов вредные, больше двигаться.

