**Школа здоровья / Школа пациента**

**с артериальной гипертензией**

## Занятие 1

**Тема занятия:**

**«Что надо знать об артериальной гипертензии? Факторы риска АГ и сердечно-сосудистых заболеваний».**

Артериальное (кровяное) давление (АД) — это сила, с которой кровь, выброшенная из сердца, давит на сосуды. Кровь по сосудам поступает ко всем органам и тканям человека и снабжает их питательными веществами и кислородом.

Величина артериального давления зависит от многочисленных факторов:

* + силы, с которой сердце выбрасывает кровь в сосуды, количества крови, выталкиваемой в сосуды, от эластичности сосудов, и их сопротивления потоку крови.
	+ регуляции тонуса сосудов со стороны центральной и периферической нервной системы.
	+ содержания и концентрации различных компонентов, гормонов и пр., а также от других факторов.

Во время сокращения сердца (систолы) регистрируется максимальное (систолическое) давление в артериях - САД, во время расслабления сердца (диастолы) давление уменьшается, что соответствует диастолическому давлению (ДАД).

**Нормальным давлением** для взрослых людей считается уровень САД/ДАД равный 110-139/60-89 мм ртутного столба, повышенным (артериальная гипертензия или гипертония) у взрослых считается уровень АД 140/90 мм рт.ст. и выше, при этом может быть повышенным только систолическое АД (САД)>140 мм. рт. ст. или только диастолическое АД (ДАД)>90 мм рт.ст., либо то или другое одновременно, что и наблюдается чаще всего.

## Повышенным для взрослых людей считается уровень артериального давления 140/90 мм рт.ст. и выше.

Артериальное давление подвержено колебаниям даже в норме у здорового человека. Оно снижается в покое, во время сна, резко повышается в утренние часы, а также повышается при волнении, физической и других нагрузках, при курении. У здорового человека эти факторы приводят только к кратковременным и незначительным колебаниям АД, которое быстро возвращается к исходному уровню. У больных АГ наблюдаются резкие колебания АД.

Под термином «Артериальная гипертензия» или

«Артериальная гипертония» (АГ) понимается периодическое или стойкое повышение АД. АГ является самым распространенным хроническим заболеванием сердечно-¬сосудистой системы среди взрослого населения. Согласно данным научных исследований, повышение АД обнаруживается у 40% - 50% населения. Частота АГ повышается с возрастом.

Причин повышения АД очень много. Ученые считают, что в большинстве случаев артериальная гипертония (гипертоническая болезнь) — это заболевание, имеющее наследственную предрасположенность, очень часто в семье прослеживается несколько родственников с артериальной гипертонией. У более чем 90% граждан, у которых выявляется повышенное АД, не обнаруживается явных причин развития этого заболевания. В таких случаях врачи выставляют диагноз

«Гипертоническая болезнь» (ГБ). Термин ГБ предложил еще в 1048 году великий русский ученый Г.Ф. Ланг.

В некоторых случаях АГ может быть симптомом заболевания других органов (почек, органов эндокринной системы, некоторых пороков сердца и др.). В таких случаях говорят о вторичной (симптоматической) артериальной гипертонии. Причину повышения артериального давления устанавливает только врач.

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) утверждены критерии уровней АД - нормальные, оптимальные (значения АД, при которых минимизируется риск развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности), и уровни повышения АД, на основании которых врачи определяют степень АГ.

## Классификация уровней АД, мм рт.ст.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категории АД** | **САД** |  | **ДАД** |
| Оптимальное | < 120 | и | <80 |
| Нормальное | 120-129 | и/или | 80-84 |
| Высокое нормальное | 130-139 | и/или | 85-89 |
| АГ 1-й степени | 140-159 | и/или | 90-99 |
| АГ 2-й степени | 160-179 | и/или | 100-109 |
| АГ 3-й степени | > 180 | и/или | > ПО |
| ИСАГ (изолированнаясистолическая АГ) | > 140 | и | <90 |
| Примечание. ИСАГ так же квалифицируется на 1,2,3-ю степенисогласно уровню САД |

**Течение артериальной гипертонии и ее проявления**

У многих людей АГ длительное время может протекать практически бессимптомно. Организм постепенно адаптируется к высоким цифрам АД, и самочувствие человека может оставаться вполне удовлетворительным. В этом коварство заболевания!

Впервые заболевание может проявиться внезапным подъемом АД и развитием гипертонического криза. Гипертонический криз, в свою очередь, нередко осложняется так называемыми «сосудистыми катастрофами» - нарушением мозгового кровообращения, вплоть до инсульта, или инфарктом миокарда (закупорка венечной артерии сердца тромбом и омертвение участка сердца).

К сосудистым катастрофам приводит не только само повышение АД, но и неизбежное при гипертонии развитие атеросклероза сосудов, снабжающих кровью жизненно важные органы (сердце, мозг, почки и др.).

При атеросклерозе происходит отложение в стенках сосудов холестериновых (жировых) бляшек, повышается свертываемость крови, образуются микротромбы, сужение и потеря эластичности мелких артерий. Быстро развивается атеросклероз аорты, сосудов мозга, сердца (так называемых коронарных артерий) и других органов, повышается нагрузка на почки, что приводит к ухудшению их функции (почечной недостаточности), ухудшается зрение.

Вследствие повышения нагрузки на сердце увеличивается мышечная масса левого желудочка сердца, при этом ухудшается его кровоснабжение, повышается частота сердечных сокращений (так называемая тахикардия), что является неблагоприятным прогностическим фактором.

Нередко люди впервые узнают о повышении АД при прохождении диспансеризации или профилактического медицинского осмотра. При обследовании на электрокардиограмме часто регистрируются изменения, характерные для увеличения левого желудочка сердца (так называемая гипертрофия левого желудочка), что является признаком многолетней нелеченной АГ.

Незнание пациента о том, что у него повышено АД, приводит к недооценке заболевания, несвоевременному началу лечения, при этом повышается риск осложнений, таких как инфаркт миокарда и мозговой инсульт.

Наиболее частыми жалобами при повышении артериального давления являются: головные боли, часто пульсирующего характера в затылочной области, головокружение, мелькание «мушек» перед глазами, плохой сон, нарушения зрения, боли в области сердца. Головные боли при повышении АД могут быть самыми разнообразными по характеру: у одних людей они возникают утром, при пробуждении, у других головные боли связаны с эмоциональным напряжением и усиливаются к концу рабочего дня.

Нередко отмечается связь между выраженностью головных болей и изменениями метеорологических условий. Как правило, боли не достигают значительной интенсивности. Многие пациенты воспринимают их как ощущение тяжести в голове, особенно часто в затылочной области.

Иногда отмечаются кратковременные головокружения, появляется раздражительность, утомляемость, подавленность настроения, наблюдаются нарушения сна (бессонница, частые просыпания).

Однако не всегда имеется четкая связь между наличием жалоб и степенью повышения АД. Поэтому регулярное измерение АД необходимо не только при плохом самочувствии, но и при отсутствии жалоб, даже при хорошем самочувствии, что является наиболее достоверным способом своевременного выявления АГ. Не измеряя АД, невозможно определить заболевание!

**«Органы-мишени» (ОМ) - основные понятия**

Для артериальной гипертонии характерно избирательное поражение некоторых органов и систем организма, которые так и называются «органы- мишени», т. е. органы, наиболее уязвимые при этом заболевании.

Такими «органами-мишенями» при артериальной гипертонии являются: сердце, почки, мозг, сосуды, в частности сосуды глазного дна.

Субъективные симптомы при поражении ОМ:

- головной мозг - головная боль, головокружение,мелькание «мушек» перед глазами, тошнота, рвота;

- сердце - сердцебиение, одышка, боли в области сердца;

- почки - частое мочеиспускание в ночное время;

- периферические сосуды - похолодание конечностей, боли в икроножных мышцах ног при ходьбе (перемежающаяся хромота);

- сосуды глазного дна - нарушения зрения, мелькание «мушек» перед глазами.

Субъективные симптомы не всегда отражают наличие и степень выраженности изменений со стороны «органов- мишеней». Поэтому важно то обследование, которое назначает врач при обнаружении повышенного АД.

Существуют специальные диагностические методы исследования (ЭКГ, ультразвуковые исследования сердца и др.), позволяющие выявить поражение «органов-мишеней». Уязвимость «органов-мишеней» у различных людей неодинакова: у одних в большей мере страдают сосуды мозга, у других - сосуды сердца и др. Наличие и выраженность (тяжесть) поражения «органов-мишеней» при артериальной гипертонии характеризует степень риска для пациента, т.е. чем выраженнее поражение органов-мишеней, тем выше риск развития осложнений: инсульта или инфаркта миокарда.

На прогноз пациента с артериальной гипертонией влияют, кроме уровня АД, и другие, так называемые факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний - избыточный вес, повышение уровня холестерина в крови, курение, низкая физическая активность, психоэмоциональные стрессы. У больных с АГ чаще, чем у здоровых, встречаются факторы риска, которые значительно повышают суммарный риск развития сердечно- сосудистых осложнений (инфаркта миокарда или инсульта в ближайшие 10 лет).

**Согласно Российским клиническим рекомендациям 2020 г.,** у пациента с АГ диагностируется определенная стадия гипертонической болезни (ГБ) - I, II или III стадии - на основании ряда параметров (показателей здоровья), полученных в процессе обследования.

Критерием диагностики стадий ГБ являются поражения органов-мишеней (ПОМ) и наличие сопутствующих заболеваний (ассоциированных клинических состояний - АКС) - сахарный диабет, хроническая болезнь почек, установленные диагнозы заболеваний сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца - ИБС, сосудистые заболевания головного мозга с хроническим нарушением мозгового кровообращения).

Кроме диагностики стадий ГБ, врачом определяется суммарный сердечно-сосудистый риск с учетом степени повышения АД, наличия факторов риска, поражения органов - мишеней и сопутствующих заболеваний.

После оценки всех имеющихся данных о состоянии здоровья врач выбирает тактику лечения, направленную не только на нормализацию АД, но и на коррекцию функциональных нарушений органов-мишеней, лабораторных показателей, факторов риска.

**I стадия гипертонической болезни** — это начальная стадия, характерная для молодых людей и граждан среднего возраста, когда у них еще нет поражения органов-мишеней, заболевания почек и сахарного диабета, но возможно (и, как правило, всегда имеет место) наличие факторов риска сердечно- сосудистых заболеваний. Повышение АД при этой стадии может быть непостоянным. Именно на этой стадии можно успешно проводить мероприятия по профилактике и предупредить прогрессирование болезни.

## Какие же факторы риска влияют на прогноз у пациентов с АГ?

* + возраст - для мужчин старше 55 лет, для женщин - старше 65 лет;
	+ отягощенная наследственность (развитие у близких родственников ССЗ в молодом возрасте (<55 лет для мужчин и

<65 лет для женщин); развитие АГ в молодом возрасте у родителей или в семье;

* + курение;
	+ дислипидемия (нарушение обмена холестерина), в том числе:

 уровень общего холестерина в крови >4,9 ммоль/л, и/или повышенный уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) («плохого» холестерина) >3,0 ммоль/л, и/или повышенный уровень триглицеридов >1,7 ммоль/л;

 и/или пониженный уровень холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) («хорошего» холестерина): у мужчин — <1,0 ммоль/л (40 мг/дл), у женщин —

<1,2 ммоль/л (46 мг/дл);

* + повышение уровня глюкозы в плазме крови натощак

= 5,6-6,9 ммоль/л (предиабет);

* + избыточная масса тела (индекс массы тела - ИМТ 25-29,9 кг/м2) и/или ожирение (ИМТ > 30 кг/м2);
	+ низкая физическая активность (сидячий образ жизни);
	+ повышенный уровень мочевой кислоты (>360 мкмоль/л у женщин, >420 мкмоль/л у мужчин);
	+ частота сердечных сокращений в покое >80 ударов в минуту (тахикардия);
	+ ранняя менопауза;
	+ психологические и социально-экономические факторы.

В I стадии заболевания можно не назначать лекарственные препараты, снижающие АД. Изменение образа жизни в сторону здорового позволит контролировать АД на нормальном уровне.

## II стадия гипертонической болезни

Характеризуется постоянным повышением АД, которое требует обязательного постоянного приема лекарственных препаратов для нормализации АД.

В этой стадии уже имеется поражение органов-мишеней, что совсем не обязательно сопровождается какими-либо симптомами и жалобами на состояние здоровья. Поражение органов-мишеней находит врач в процессе проведения обследования пациента.

Например, при измерении АД у пожилых регистрируется увеличение «пульсового» давления (разница между систолических и диастолических АД >60 мм рт.ст.), что показывает «жесткость» стенки артерий при атеросклерозе: при определении скорости пульсовой волны в артериях верхних и нижних конечностей снижается так называемый «лодыжечно- плечевой индекс» <0,9, что также указывает на «жесткость» стенки артерий - признак атеросклероза.

На электрокардиограмме могут иметь место признаки гипертрофии левого желудочка сердца (увеличение массы сердечной мышцы), и это подтверждается ультразвуковым исследованием сердца (эхокардиографией).

Врач-офтальмолог выявляет признаки выраженной ретинопатии, т.е. наличие кровоизлияний, выпота или отека соска

зрительного нерва.

В этой стадии выявляются признаки хронической болезни почек (повышение креатинина в крови, белок в моче, снижение скорости фильтрации мочи через почечные клубочки ниже 60 мл/мин), или признаки сахарного диабета (повышение глюкозы в крови натощак не выше 7 ммоль/л) без признаков осложнений.

## III стадия гипертонической болезни

Характеризуется тем, что у пациента имеются сердечно- сосудистые осложнения со стороны сердца и/или мозга: эпизоды острых нарушений мозгового кровообращения или хроническое нарушение мозгового кровообращения, стенокардия или перенесенный инфаркт миокарда.

В этой стадии у пациента, как правило, имеются сопутствующие заболевания (ассоциированные клинические состояния) - хроническая болезнь почек (ХБП) с выраженным нарушением функции почек, и/или сахарный диабет, осложненный поражением других органов (органов-мишеней при сахарном диабете).

## Итак, врач устанавливает диагноз пациенту:

стадию ГБ, наличие поражений органов-мишеней, сопутствующих заболеваний (ассоциированных клинических состояний), нарушения функций органов и систем, а затем **оценивает риск сердечно-сосудистых осложнений**.

Чтобы понять, как проводится оценка сердечно- сосудистого риска у пациентов с гипертонической болезнью, поговорим о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний, которые в большинстве случаев едины и для других хронических неинфекционных заболеваний: сахарного диабета, злокачественных опухолей, хронических обструктивных болезней легких.

## Факторы риска хронических неинфекционных заболеваний

Термин «факторы риска» означает ряд причинных факторов, которые наибольшим образом влияют на смертность населения от основных так называемых хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, онкологических, бронхо-легочных и сахарного диабета).

Говоря о факторах риска, мы рассматриваем их прежде всего с точки зрения возможного влияния на факторы риска с целью снижения смертности и увеличения продолжительности жизни - «управляемые» факторы риска.

Однако, кроме управляемых факторов риска, в прогнозе развития заболеваний и смертности имеют значение ряд факторов риска, на которые мы не можем влиять - «неуправляемые» факторы риска — это наследственная предрасположенность, пол, возраст. Все люди смертны, идут процессы естественного старения, по данным статистики, продолжительность жизни мужчин меньше, чем женщин.

Именно поэтому следует особо выделять **факторы поведенческого характера или управляемые факторы риска**, на которые можно воздействовать путем изменения образа жизни и таким образом улучшить здоровье и увеличить продолжительность жизни тех людей, которые этого хотят и предпринимают к этому усилия:

**Повышенное АД** — расценивается как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний при впервые обнаруженном АД выше 140/90 мм рт.ст. и при уже установленном диагнозе ГБ или вторичной АГ;

**Нерациональное питание** (нездоровые привычки питания) — недостаточное ежедневное потребление фруктов и овощей (менее 400 г), избыточное потребление жирной пищи (отсутствие контроля за жирностью пищевых продуктов) избыточное потребление поваренной соли (привычка досаливать пищу, не пробуя), избыточное ежедневное потребление сахара;

**Курение** (ежедневное выкуривание 1 сигареты и более);

**Избыточная масса тела** — устанавливается при индексе массы тела (индексе Кетле) от 25 до 29,9 кг/м2 (индекс массы тела

= отношение массы тела в кг к росту в м2);

**Ожирение** — индекс массы тела 30 кг/м2и более;

**Повышенный уровень холестерина** (ХС) в крови 5 ммоль/л и более;

**Дислипидемия** (ДЛП) нарушение структуры холестерина

—одного или нескольких фракций липидного спектра: ОХС 5 ммоль/л и более; ХС липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) у женщин менее 1,0 ммоль/л, у мужчин менее 1,2 ммоль/л; ХС липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) 3 ммоль/л и более; Триглицериды (ТГ) 1,7 ммоль/л и более;

**Низкая физическая активность** (НФА) — ходьба в умеренном темпе менее 30 минут в день, без выполнения каких- либо других физических работ и упражнений);

**Подозрение на пагубное потребление алкоголя** (высокая вероятность зависимости от алкоголя) — по результатам специального вопросника CAGE).

В зависимости от уровня АД (степени повышения АД), наличия факторов риска, поражения органов-мишеней, сопутствующих заболеваний выделяют 4 категории риска сердечно-сосудистых осложнений (вероятность развития инсульта или инфаркта миокарда в ближайшие 10 лет в процентах):

* низкий (риск 1) = менее 15%;
* умеренный (риск 2) = 15-20%;
* высокий (риск 3) = 20-30%;
* и очень высокий (риск 4) = 30% или выше.

Указанные категории сердечно-сосудистого риска устанавливает врач на основании ряда критериев.

**Оценка общего сердечно-сосудистого риска у пациентов с АГ («стратификация» риска)** по степеням АГ (уровням САД и ДАД 1-3 степени), наличию ФР, поражению органов-мишеней и имеющихся сопутствующих заболеваний

## Стратификация риска пациентов с АГ

|  |  |
| --- | --- |
| **Факторы риска, субклинические ПОМ или сопутствующие заболевания** | **Уровень артериального давления (мм.рт.ст)** |
| **Высокое нормальное 130-139****85-89** | **1 ст. АГ****140-159****90-99** | **2 ст. АГ****160-179****100-109** | **3 ст. АГ****>180****или >110** |
| Отсутствуютфакторы риска |  | Низкий риск | Умеренный риск | Высокий риск |
| 1-2 фактора риска | Низкий риск | Умеренный риск | Умеренный- высокий риск | Высокий риск |
| 3 фактора риска | Низкий - умеренныйриск | Умеренный- высокийриск | Высокий риск | Высокий риск |
| ПОМ, ХБП (3ст) или диабет | Умеренный- высокий риск | Высокий риск | Высокий риск | Высокий - очень высокийриск |
| Сердечно- сосудистые заболевания, ХБП 4-5 стили диабет сПОМ. | Очень высокий риск | Очень высокий риск | Очень высокий риск | Очень высокий риск |

*\* АД = артериальное давление, ДАД = диастолическое артериальное давление, САД = систолическое артериальное давление, АГ = артериальная гипертония, ХБП = хроническая болезнь почек, СД = сахарный диабет.*

**К группе низкого риска** относятся мужчины моложе 55 и женщины моложе 65 лет с I степенью гипертонии и без ФР. В этой группе лиц риск развития инфаркта миокарда, инсульта и смерти от сердечно-сосудистых заболеваний в последующие 10 лет менее 15%.

**К группе умеренного риска** относятся лица с широким диапазоном уровней АД и ФР. Одни имеют невысокие цифры АД, но множественные ФР, другие имеют высокое АД, но не имеют ФР. У этих больных врач в первую очередь должен определить необходимость назначения медикаментов. В этой группе лиц риск развития инфаркта, инсульта и смерти от сердечно- сосудистых заболеваний в последующие 10 лет не более 15-20%. **К группе высокого риска** относятся пациенты с I или II степенью АГ с тремя и более ФР, или с поражением органов- мишеней или с сахарным диабетом, или с хронической болезнью почек. В этой группе лиц риск развития инфаркта миокарда, инсульта и смерти от сердечно-сосудистых заболеваний в

последующие 10 лет - 20-30%.

**К группе очень высокого риска** относятся пациенты с III степенью АГ и одним или более ФР и все пациенты с клиническими признаками.

Для оценки индивидуального сердечно-сосудистого риска нужно: выбрать ту часть шкалы, которая соответствует полу, возрасту и статусу курения человека (курит или не курит), далее найти клетку, соответствующую уровню измеренного САД и общего ХС в крови.

Цифра, указанная в клетке, показывает 10-летний суммарный сердечно-сосудистый риск данного пациента: 1-2% - низкий риск, 3-4% - средний (умеренный) риск, 5% и выше - высокий риск, 10% и выше - очень высокий риск.

Чаще всего суммарный сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE определяется гражданам на 1 этапе диспансеризации взрослого населения. Эта методика позволяет выявить тех граждан из числа здоровых людей, которым нужно в первую очередь проводить профилактические меры для предупреждения развития АГ и других сердечно-сосудистых заболеваний.

## Целевые показатели здоровья, к которым нужно стремиться при повышенном АД и наличии факторов риска

Для предупреждения осложнений АГ и развития других сердечно-сосудистых заболеваний или сахарного диабета установлены так называемые целевые уровни (нормативы ряда показателей), к которым нужно стремиться и предпринимать собственные усилия для их достижения.

## Рекомендуется:

* иметь уровень АД не выше 140/90 мм рт.ст. тем людям, у которых нет гипертонии и других сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с атеросклерозом. Но при высоком и очень высоком сердечно-сосудистом риске, а также при установленном диагнозе ГБ желательно иметь АД не выше 130/80 мм рт.ст. и не ниже 110/70 мм рт.ст. - при условии хорошей переносимости снижения АД;
* не курить и избегать пребывания в помещениях с табачным дымом (пассивное курение);
* контролировать уровень холестерина (не выше 5 ммоль/л), особенно уровень ХС ЛПНП: при низком сердечно- сосудистом риске ХС ЛПНП должен быть не выше 3 ммоль/л, при высоком риске — не выше 2,5 ммоль/л; при очень высоком риске
* не выше 1,8 ммоль/л или, если не удается достичь целевого уровня, необходимо снижение ХС ЛПНП более чем на 50 % от исходного;
	+ людям с высоким риском развития сердечно- сосудистых заболеваний - ограничивать употребление алкогольных напитков (не превышать опасные дозы — для мужчин 30 мл, для женщин 20 мл в пересчете на чистый этанол);
	+ при наличии установленных сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе ГБ, исключить алкогольные напитки;
	+ не иметь избыточной массы тела (оптимальный индекс массы тела 25 кг/м2, у пожилых пациентов - не выше 29), особенно ожирения в области живота (оптимальная окружность талии для женщин не более 80 см, для мужчин не более 94 см.);
	+ иметь нормальный уровень глюкозы в крови (натощак не выше 5,6 ммоль/л в капиллярной крови и не выще 6,1 ммоль/л в венозной крови);
	+ иметь уровень физической активности не менее среднего уровня (ходьба в тренировочном режиме не менее 30 мин в день).

## Обучение правилам измерения артериального давления

Для контроля за уровнем АД при его измерении необходимо строго соблюдать определенные правила. Если эти правила не выполняются, можно получить неверный результат (завышение или занижение), что может повлиять на тактику лечения.

В настоящее время пациентами уже редко используется пневмотонометр для измерения АД, в основном используются электронные тонометры, которые гораздо проще и удобнее в обращении, к тому же дают более точные измерения, не зависящие от субъективных причин (уровень слуха и навыки пользования фонендоскопом).

Независимо от типа прибора для измерения, более точной является общепринятая методика измерения АД с наложением манжеты на плечо. Важно, чтобы манжета соответствовала объему руки.

Необходимо соблюдать ряд условий при измерении АД, чтобы получить достоверный результат. Измерение АД должно проводиться в спокойной обстановке, после 5-минутного отдыха, при комнатной температуре. На холоде может произойти спазм сосудов и повышение АД.

В течение получаса до измерения АД не рекомендуется курить и употреблять кофе. Измерение АД должно проводиться в положении сидя, с опорой на спинку стула, с расслабленными руками, расположенными на столе, и не скрещенными ногами. Не допускается положение руки на «весу».

При измерении АД середина манжеты, наложенной на плечо, должна находиться на уровне сердца, чтобы исключить завышение (если рука опущена) или занижение (если рука поднята) АД.

Манжета накладывается на плечо таким образом, чтобы между ней и поверхностью плеча оставалось расстояние размером в палец, а нижний край манжеты был на 2,5 см выше локтевой ямки. Не рекомендуется накладывать манжету на ткань одежды. Закатывать рукава с образованием сдавливающих валиков из ткани — значит получить заведомо неправильный результат.

При пользовании мембранным пневмотонометром воздух в манжете быстро нагнетается с помощью груши, одновременно прослушиваются тоны сердца фонендоскопом в локтевой ямке до тех пор, пока не исчезнут тоны, после чего нужно накачать уровень давления еще на 20-30 мм рт.ст., и медленно открыть клапан для сброса воздуха из манжеты.

Появление звука (первого тона) соответствует систолическому АД, полное исчезновение тонов при дальнейшем выслушивании - диастолическому АД. Через 1-2 минуты нужно провести повторное измерение АД и подсчитать среднее значение двух измерений, которое и будет окончательным.

АД рекомендуется измерять последовательно на обеих руках. Это особенно важно при первом обнаружении повышенного уровня АД. При выявлении разницы АД на обеих руках, составляющей более 10 мм рт.ст. для систолического АД и 5 мм рт.ст. для диастолического АД, измерение следует повторить.

Если значительная асимметрия выявляется снова, все последующие измерения АД проводят на руке с более высокими цифрами АД. Если различия значений АД на руках нет, измерения проводят на нерабочей руке (чаще - левой).

Измерять АД рекомендуется при артериальной гипертонии 2 раза в день: утром после пробуждения и утреннего туалета и вечером в 21.00-22.00, а кроме того, в случаях плохого самочувствия при подозрении на подъем АД.

Результаты измерений целесообразно записывать в дневник для того, чтобы потом посоветоваться с врачом относительно лечения.

## Техника определения пульса на лучевой артерии

Чаще всего пульс определяют на лучевой артерии в области лучезапястного сустава (так называемый периферический пульс), так как здесь артерия расположена поверхностно и хорошо пальпируется между шиловидным отростком лучевой кости и сухожилием внутренней лучевой мышцы. Пульс можно определять как на правой, так и на левой руке, а при необходимости - на сонной артерии, на тыле стопы, и на других артериях.

Для определения пульса на левой лучевой артерии нужно охватить левую кисть тремя пальцами правой руки (II-IV пальцами) в области лучезапястного сустава, нащупать пульсирующую лучевую артерию и прижать ее к лучевой кости. Подсчитать частоту пульса за 15 или 30 секунд и умножить на 4 (или на 2), чтобы получить величину частоты пульса за 1 минуту.