



**ФГБОУ ВО «Донецкий государственный
медицинский университет им. М. Горького»
Минздрава России**

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ
МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ У ДЕТЕЙ**

Р.Ф. Махматов, Н.И. Шабан

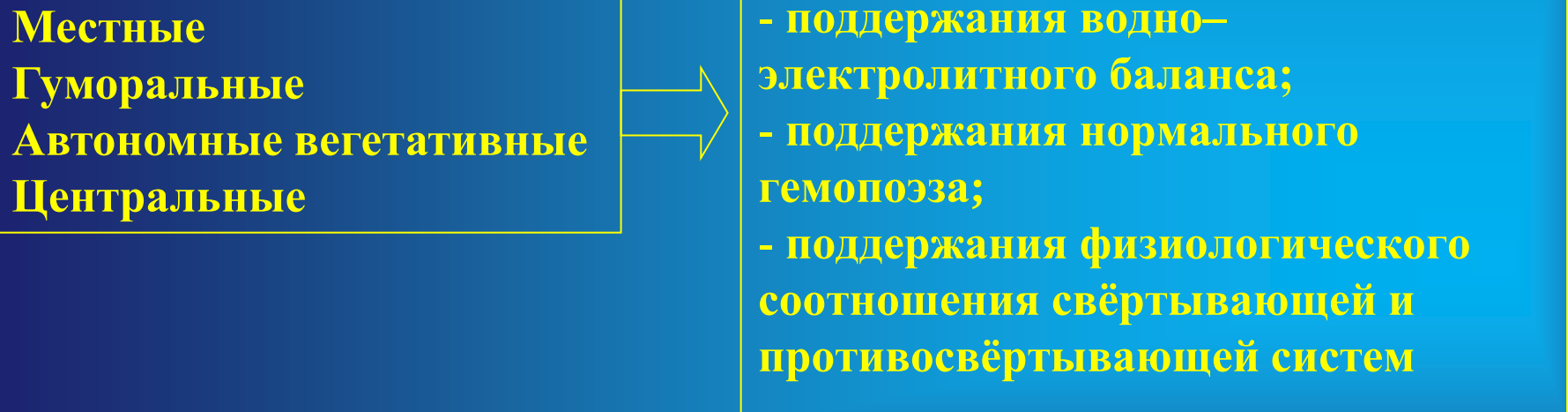
Артериальная гипотензия — патологический симптомокомплекс, характеризующийся снижением системного артериального давления и сопровождающийся рядом клинических симптомов, которые отражают уменьшение кровотока и перфузионного давления во всех системах и органах.



Механизмы

поддержания физиологических величин сердечного выброса, общего периферического сопротивления, объема циркулирующей крови, вязкости крови и определяющих их констант

**Местные
Гуморальные
Автономные вегетативные
Центральные**



```
graph LR; A[Местные  
Гуморальные  
Автономные вегетативные  
Центральные] --> B["- регуляции деятельности сердца;  
- регуляции сосудистого тонуса;  
- поддержания водно-электролитного баланса;  
- поддержания нормального гемопоеза;  
- поддержания физиологического соотношения свёртывающей и противосвёртывающей систем"]
```

- регуляции деятельности сердца;**
- регуляции сосудистого тонуса;**
- поддержания водно-электролитного баланса;**
- поддержания нормального гемопоеза;**
- поддержания физиологического соотношения свёртывающей и противосвёртывающей систем**

Механизмы регуляции деятельности сердца



Механизмы регуляции сосудистого тонуса

Местные

- очаги автоматии в гладких мышцах сосудистой стенки;
- вазоактивные вещества, вырабатываемые в эндотелии сосудистой стенки

Гуморальные

- сосудосуживающие вещества (адреналин, норадреналин, вазопрессин, серотонин, ренин, ангиотензин)
- сосудорасширяющие вещества (медуллин, брадикинин, ацетилхолин, гистамин).

Автономные вегетативные

- барорецепторы, механорецепторы, хеморецепторы рефлексогенных зон сосудов;
- сосудодвигательный центр продолговатого мозга;
- сосудодвигательные центры симпатической части вегетативной нервной системы, боковых рогов, грудных сегментов спинного мозга;
- центры промежуточного мозга.

Центральные

- условные рефлексы

Механизмы поддержания водно – электролитного баланса



Механизмы поддержания нормального гемопоэза

Регуляция эритропоэза

- железо;
- белки – переносчики железа трансферрин и ферритин;
- медь;
- витамин В12, фолиевая кислота, кобальт;
- гормоны, регулирующие обмен белков и кальция;
- андрогены, эстрогены;
- эритропоэтины;
- интерлейкины 1, 2, 3, 6, 11, 12, ФНО;
- фактор Стила;
- гранулоцитарно – макрофагальный колониестимулирующий фактор.

Регуляция лейкопоэза

- гормоны гипофиза (АКТГ) и надпочечников (адреналин, кортизол);
- интерлейкины (2, 3, 4, 5, 6, 7);
- гранулоцитарный колониестимулирующий фактор.

Регуляция тромбопоэза

- тромбопоэтины кратковременного действия (усиливают отшнуровку кровяных пластинок от мегакариоцитов и ускоряют их поступление в кровь);
- тромбопоэтины длительного действия (способствуют переходу предшественников гигантских клеток костного мозга в зрелые мегакарициты);
- интерлейкины 6 и 11.

Механизмы

поддержания физиологического соотношения

свёртывающей и противосвёртывающей систем



Нормальное АД зависит от сбалансированности взаимодействия целого ряда сложных регуляторных механизмов, участвующих в его поддержании.

Нормальные показатели АД могут несколько отличаться в зависимости от возраста, пола, роста, массы тела, соматотипа. В этой связи разрабатываются центильные таблицы и шкалы — номограммы.

Нормативные распределения создаются в разных странах и регионах. Вместе с тем значительных этнических или региональных различий в распределениях по артериальному давлению не описано.

Для оценки артериального давления принято использовать центильные точки 95-го центиля в качестве критериев артериальной гипертензии, а точку 90-го центиля – как критерий пограничной артериальной гипертензии. Аналогично, для явной артериальной гипотензии – границы 5-го центиля, а умеренной или пограничной – ниже 10-го центиля. Заключение может быть сделано и по систолическому и по диастолическому давлению.

Критерии артериальной гипотензии (В.Г. Майданник и соавт., 2007)

Возраст (годы)	АДс (мм рт. ст.)	АДд (мм рт. ст.)
7 - 9	< 80	< 40
10 - 13	< 85	< 45
14 - 15	< 90	< 50
16 - 17	< 90	< 55

**Средние значения 5 перцентиля
артериального давления у детей 13-15 летнего возраста
(В.Г. Майданник и соавт., 2007)**

Возраст (годы)	Мальчики		Девочки	
	АДс	АДд	АДс	АДд
Сутки	94	49	87	45
День (8.00–22.00)	98	55	96	53
Ночь (22.00–6.00)	86	48	79	47

Критерии ортостатической гипотензии (В.Г. Майданник и соавт., 2007)

При переходе в ортоположение:

- АДс снижается на 25 мм рт. ст. и больше;**
- АДд снижается на 10 мм рт. ст. и больше;**
- ЧСС увеличивается на 30 ударов в минуту или ЧСС в ортоположении 120 ударов в минуту и больше.**

В зависимости от стадии артериальная гипотензия делится на лабильную, умеренную стабильную и тяжёлую стабильную.

Лабильная характеризуется снижением случайного, нормальным базальным АД, индексом времени гипотензии при суточном мониторинговании АД от 25% до 50%.

Умеренная стабильная характеризуется непостоянным снижением и случайного, и базального АД, индексом времени гипотензии более 50%.

Тяжёлая стабильная характеризуется постоянным снижением случайного и базального АД, индексом времени гипотензии более 50%.

Сохранение стабильной артериальной гипотензии в течение 6 месяцев и более требует установления диагноза гипотонической болезни.

**Критерии диагностики
клинических форм артериальной гипотензии
(И.В. Лентьева, 2002)**

Лабильная артериальная гипотензия – 20-40 баллов.

Умеренная стабильная артериальная гипотензия – 40-50 баллов.

Тяжёлая стабильная артериальная гипотензия – 50-70 баллов.

1 балл – АДс или АДд в пределах 10-25 перцентиля, АДп в пределах 30-40 мм рт. ст.

2 балла – АДс или АДд менее 10 перцентиля, АДп менее 30 мм рт. ст.

Измерение АД трижды в день на протяжении недели.

Причины развития артериальной гипотензии



Согласно МКБ-10

**артериальная гипотензия относится
к IX классу "Болезни системы
кровообращения"; блоку "Другие и
неуточнённые нарушения системы
кровообращения".**

Наиболее полной, на наш взгляд, считается классификация Н.С. Молчанова в модификации И. Брязунова, А. Мулатова.

Согласно этой классификации выделяется:

1. Физиологическая артериальная гипотензия (адаптивная):

а) спортивная (повышенной тренированности);

б) климатозависимая (у жителей горных и южных районов);

в) функциональная (индивидуальный вариант нормы);

г) натрийзависимая (сниженное употребление хлорида натрия).

2. Патологическая артериальная гипотензия:

а) первичная (нейроциркуляторная, эссенциальная)

артериальная гипотензия:

- лабильная;

- умеренная стабильная;

- тяжёлая стабильная.

б) вторичная (симптоматическая) артериальная гипотензия:

- острая при шоке, коллапсе, обмороке;

- хроническая (при заболеваниях).

На сегодняшний день наибольшее количество дискуссий связано с первичной артериальной гипотензией. В частности, существуют следующие мнения:

- отрицание расстройства вегетативной нервной системы по гипотензивному типу и признание первичной эссенциальной гипотензии как предстadium гипотонической болезни;**
- отрицание первичной эссенциальной гипотензии и признание расстройства вегетативной нервной системы по гипотензивному типу как предстadium гипотонической болезни;**
- признание расстройства вегетативной нервной системы по гипотензивному типу как предстadium первичной эссенциальной гипотензии, которая, в свою очередь, является предстadium гипотонической болезни.**

С нашей точки зрения имеют право на существование как отдельные нозологические формы и расстройство вегетативной нервной системы по гипотензивному типу, и первичная эссенциальная гипотензия. При этом и та, и другая форма могут привести к развитию гипотонической болезни. Однако они не являются последовательными стадиями одного патологического процесса. Каждая из них имеет свои этиопатогенетические механизмы развития.

В МКБ–10 классифицируется:

**Первичная артериальная гипотензия в рубрике:
I95. Гипотензия.**

Расстройство вегетативной нервной системы по гипотензивному типу – в рубрике:

G90. Расстройства вегетативной (автономной) нервной системы.

**БЛАГОДАРИМ
ЗА ВНИМАНИЕ**