

Исследование артериального давления, пульса, дыхания

Коростелюк Ксения Алексеевна
ГБОУ Школа 875
учитель биологии



АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Артериальное давление (АД) – сила, с которой циркулирующая кровь давит на внутреннюю стенку артерий и впереди лежащий столб крови.

Различают:

- ▣ **Систолическое** (максимальное)
- ▣ **Диастолическое** (минимальное)
- ▣ **Пульсовое давление**

АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

СИСТОЛИЧЕСКОЕ АД – это максимальное давление в артериальной системе, которое возникает во время систолы левого желудочка.

Обусловлено оно ударным объёмом сердца, эластичностью сердца и крупных сосудов.

ДИАСТОЛИЧЕСКОЕ АД – это минимальное давление в артериальной системе, которое возникает во время диастолы сердца.

Во многом оно зависит от тонуса периферических артерий.

ПУЛЬСОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

Пульсовое давление - разница между систолическим артериальным давлением и диастолическим артериальным давлением.

Пульсовое давление = систолическое – диастолическое

Пример: АД 120/ 80

120 – 80 = 40 – пульсовое давление

В норме пульсовое давление 40-50 мм.рт.ст.

Факторы повышающие артериальное давление

Возраст

**Физическая
нагрузка**

Курение

Пол

Наследственность

Стресс

**Употребление
алкоголя**

**Употребление
кофе**

**Повышенное
употреблени
е соли**

Факторы снижающие артериальное давление

Возраст

Применение ЛС

Уменьшение
объёма
циркулирующей
крови

Методы измерения Артериального Давления

Приборы для измерения давления – называют **тонометрами**.

Их цель – **измерение артериального давления**.

Принцип такого измерения давления базируется на двух основных методах. – **тонов Короткова и осциллометрическом**

В обоих методах используется пневматическая манжета. В приборах, основанных на методе тонов Короткова, манжета накладывается на плечо. В тонометрах, основанных на осциллометрическом методе, манжета

Подготовка к проведению измерений



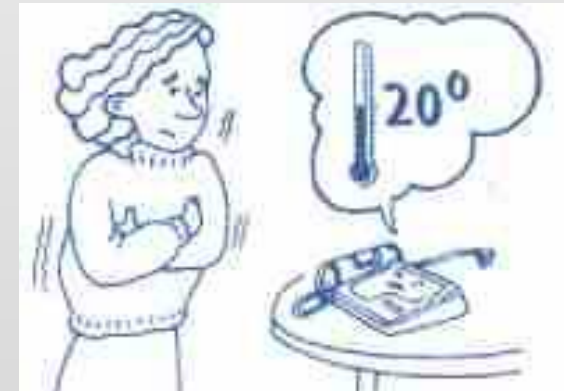
✓ Перед измерением следует успокоиться и отдохнуть **10-15** минут.

✓ Переполненный мочевой пузырь повышает артериальное давление.



✓ Недосыпание и запоры повышают артериальное давление.

✓ Холодная погода вызывает повышение давления крови.



Подготовка к проведению измерений



✓ Употребление содержащих кофеин напитков таких, как кофе, чай, кола, а также курение могут увеличить Ваше артериальное давление.



✓ Движения (шевеление) или разговор при измерении могут привести к ошибке в результатах.



✓ Для получения правильных результатов следите за тем, чтобы положение тела, время суток и рука, на которой проводятся измерения артериального давления всегда были одними теми же.



✓ Повторное измерение артериального давления следует проводить не менее, чем

Подготовка к проведению измерений



- ✓ Если на вас надета толстая рубашка или свитер, то снимите их.
- ✓ При закатывании рукава рубашки не позволяйте ему сдавливать Вашу руку.



- ✓ При измерении сидите ровно, не наклоняйтесь.
- ✓ Если при накачивании или измерении манжета слишком сильно передавила руку, нажмите кнопку Включения/Выключения.



ПОГРЕШНОСТЬ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ

«Погрешность измерения давления» означает точность определения давления воздуха внутри манжеты манометром. Величина погрешности варьируется в зависимости от модели и составляет обычно от + 1 до + 3- 4 мм рт.ст. Эти цифры означают, что в некоторых случаях (но не обязательно всегда) показания манометра могут быть на указанную величину больше или меньше, чем реальное Кровяное давление в манжете.

«Погрешность измерения артериального давления человека» является другой величиной. Ее не указывают в эксплуатационной документации. Данная погрешность характерна для механических тонометров, когда возникновение и исчезновение тонов Короткова определяется на слух, она зависит от многих факторов.

Возможные ошибки при измерении АД

- ✓ Неправильный подбор манжеты
- ✓ Иногда в промежутке между систолическим и диастолическим давлением интенсивность тонов ослабевает. Это можно ошибочно принять за повышение диастолического давления.
- ✓ При сильном нажатии фонендоскопом на область плечевой артерии у некоторых пациентов тоны выслушиваются до нулевой отметки.
- ✓ Если в начале исследования давление в манжете окажется поднятым лишь до уровня «промежуточного затихания тонов», то можно ошибиться в определении систолического давления – оно окажется существенно заниженным.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПУЛЬСА

ПУЛЬС

Пульс – ритмическое колебание стенок сосудов, обусловленное движением крови, выбрасываемой сердцем в сосудистую систему.

Цели измерения пульса:

- ✓ Контролировать изменения в состоянии сердечно-сосудистой системы пациента
- ✓ Установить частоту и ритм сердечных сокращений
- ✓ Оценить кровоснабжение определённых частей тела
- ✓ Наблюдать за реакцией сердца на заболевание, медицинские процедуры

Виды пульса

Апикально – лучевой пульс определяют одновременно две медицинские сестры путём подсчёта пульса при пальпации лучевой артерии и при выслушивании тонов на верхушке сердца.

Апикальный пульс - звук сокращения левого желудочка сердца. Апикальный пульс определяют, выслушивая фонендоскопом или стетоскопом тоны сердца на его верхушке.

Периферический пульс - звук возникающего при каждом сокращении левого желудочка сердца и растяжения стенки периферических артерий под действием циркулирующей в

Измерение пульса

Основным методом исследования пульса является пальпация.

Чаще всего пульс исследуют у взрослых на **лучевой артерии**.

А также височной, сонной, лучевой, локтевой, плечевой, бедренной, задней большеберцовой, подколенной, тыльной артерии стопы



СВОЙСТВА АРТЕРИАЛЬНОГО ПУЛЬСА

1. ЧАСТОТА – число пульсовых ударов в минуту.

Для определения частоты пульса надо сосчитать число его ударов в течение **60 сек.**

На частоту пульса у здоровых людей влияют следующие факторы :

- Пол, возраст (у новорожденных сердце сокращается 130-150 уд/мин, после 60 лет пульс незначительно учащается)
- Физическое напряжение
- Стрессы
- Пищеварение
- Фазы дыхания

В норме 60-80 уд/мин.

Тахикардия- учащение сердечных сокращений более 80 в минуту.

Брадикардия – замедление сердечного ритма менее 60 в минуту.

СВОЙСТВА АРТЕРИАЛЬНОГО ПУЛЬСА

2. РИТМ



АРИТМИЧНЫЙ

**-пульсовые волны
следуют
через
неодинаковые
промежутки**

ВРЕМЕНИ

РИТМИЧНЫЙ

**- сокращение
сердца и пульсовые
волны следуют
через равные
промежутки друг за**

ДРУГОМ

СВОЙСТВА АРТЕРИАЛЬНОГО ПУЛЬСА

3. НАПРЯЖЕНИЯ ПУЛЬСА –это сила, с которой следует сдавить артерию для полного исчезновения пульса под пальпирующими пальцами.

При высоком артериальном давлении пульс становится твердым, при низком - мягким.

ПУЛЬС

Напряжённый (твёрдый) – артерия сдавливается с большой силой. Напряжённый пульс указывает на высокое

Умеренного напряжения

Мягкий –сила, с которой надо сдавить артерию, мала. Чаще всего указывает на низкое

АД

СВОЙСТВА АРТЕРИАЛЬНОГО ПУЛЬСА

4. НАПОЛНЕНИЕ

Перед исследованием пульса человек должен быть спокоен, в комфортном положении. Не стоит исследовать пульс после сильных эмоциональных переживаний, физической нагрузки.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЫХАНИЯ

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЫХАНИЯ

Типы
дыхания



```
graph TD; A[Типы дыхания] --> B[Грудной]; A --> C[Брюшной]; A --> D[Смешанный]
```

ГРУДНОЙ

БРЮШНОЙ

СМЕШАННЫЙ

ОДЫШКА

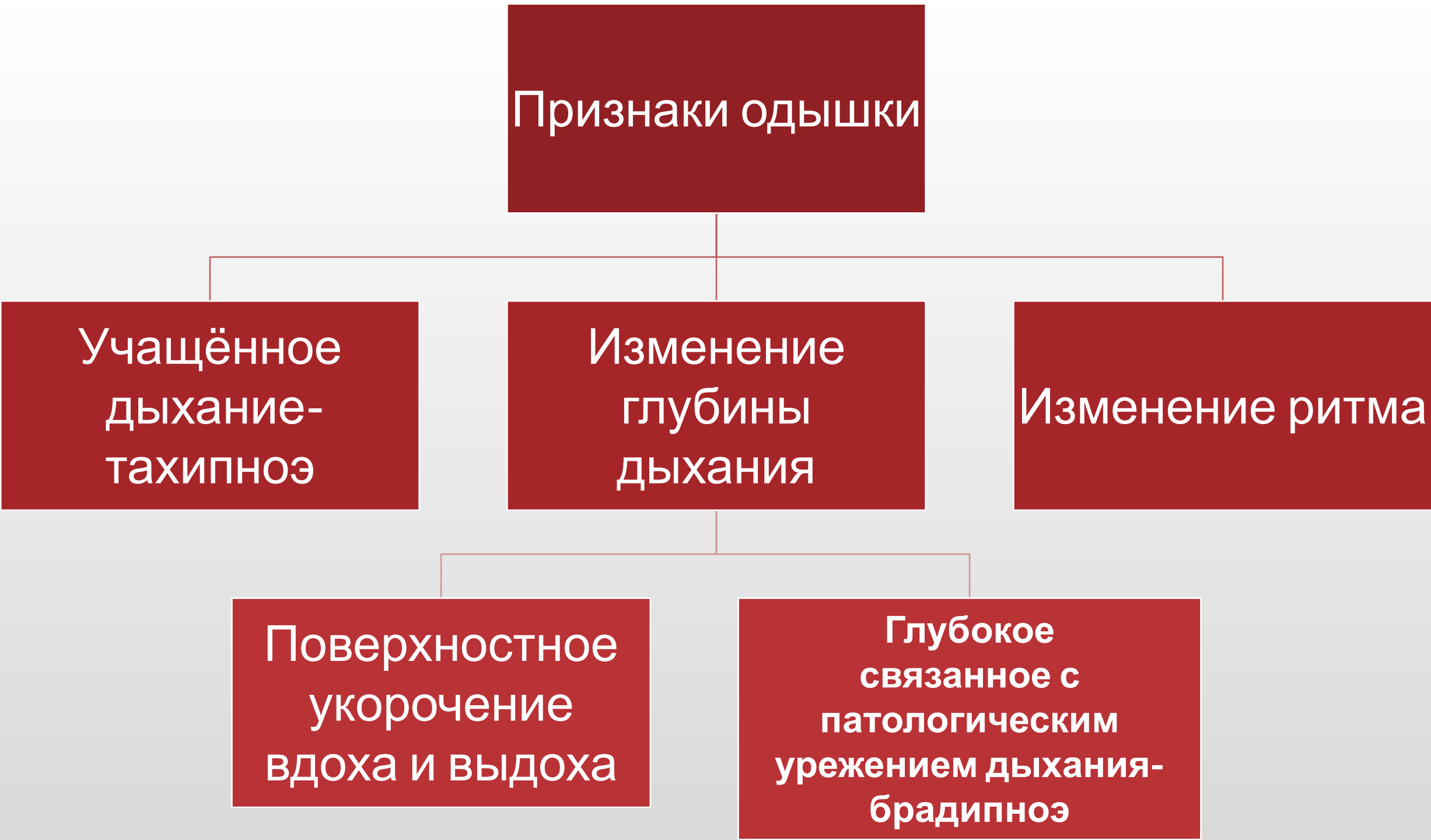
СУБЪЕКТИВНОЕ
ОЩУЩЕНИЕ
ОДЫШКИ

ЧУВСТВО
СТЕСНЕНИЯ В
ГРУДИ

НЕВОЗМОЖНОСТИ В
ДОСТАТОЧНОЙ
СТЕПЕНИ
РАСПРАВИТЬ
ГРУДНУЮ КЛЕТКУ
ПРИ ВДОХЕ

НЕВОЗМОЖНОСТИ
ОСВОБОДИТЬ
ГРУДНУЮ КЛЕТКУ
ПРИ ВЫДОХЕ

Признаки одышки



```
graph TD; A[Признаки одышки] --> B[Учащённое дыхание- тахипноэ]; A --> C[Изменение глубины дыхания]; A --> D[Изменение ритма]; C --> E[Поверхностное укорочение вдоха и выдоха]; C --> F[Глубокое связанное с патологическим урежением дыхания- брадипноэ];
```

Учащённое
дыхание-
тахипноэ

Изменение
глубины
дыхания

Изменение ритма

Поверхностное
укорочение
вдоха и выдоха

Глубокое
связанное с
патологическим
урежением дыхания-
брадипноэ

Одышка

Физиологическая –
при физиологической
нагрузке, стрессе,
недостатке кислорода
в
окружающем воздухе

Патологическая –
при заболеваниях
лёгких, сердца,
крови, головного мозга

Одышка по
нарушению
фазы
дыхания

ИНСПИРАТОРН
АЯ
затруднён вдох

ЭКСПИРАТОРН
АЯ-
затруднён выдох

СМЕШАННАЯ
затруднён
вдох и выдох

ЧАСТОТА ДЫХАНИЯ

Подсчет числа дыханий производится **по движению грудной или брюшной стенки**, желательного незаметно от пациента (т.к. он может произвольно изменить его частоту). Здоровый взрослый человек совершает в покое **16-20** дыхательных движений в минуту, **женщины несколько больше мужчин.**

Число дыханий у новорожденного 40-45 в минуту.

Брадикапноэ – это урежение дыхания

Тахипноэ – учащение дыхания

В вертикальном положении число дыханий на 2-3 больше, чем в горизонтальном. Во сне число дыханий уменьшается до **12-14** в мин. После обильной еды дыхание несколько учащается.

ГЛУБИНА ДЫХАНИЯ

Под глубиной дыхания понимают разницу между объемом легких при вдохе и выдохе.

Изменение частоты дыхания обычно сопровождается и изменением его глубины. Частое дыхание сочетается обычно с поверхностным, а редкое – с глубоким.

Выделяют « большое дыхание Куссмауля » - это глубокое шумное дыхание, слышное на расстоянии.

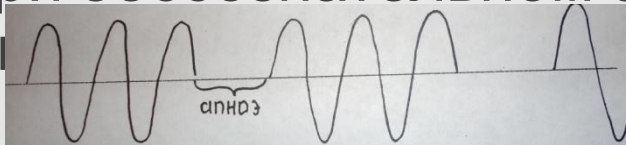
РИТМ ДЫХАНИЯ

РИТМИЧНОЕ- одинаковые по глубине и частоте дыхательные движения.

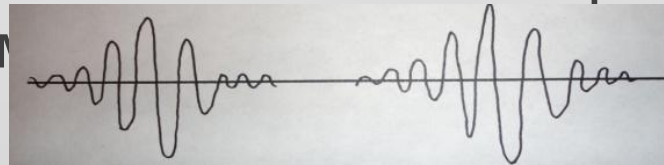
АРИТМИЧНОЕ – при тяжелых нарушениях функций дыхательного центра.

АРИТМИЧНОЕ ДЫХАНИЕ.

Дыхание Биота – равномерные дыхательные движения время от времени прерываются **апноэ** – (кратковременная задержка дыхания). Оно наблюдается во время агонии, при бессознательном состоянии больного, обычно является признаком близкого



Дыхание Чейна – Стокса – после длительного **апноэ** появляется **бесшумное поверхностное** дыхание, которое быстро **нарастает** по глубине, **становится шумным**, достигает максимума на 5-6 дыхании и затем в той же последовательности **убывает** и заканчивается **апноэ**. Это расстройство дыхания указывает на необратимое нарушение



СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

- **Аритмия** – нарушение ритма сердечных сокращений;
- **Апноэ** – кратковременная задержка дыхания от нескольких секунд до одной минуты;
- **Брадикардия** – урежение частоты сокращений менее 60 в минуту;
- **Брадипноэ** – урежение дыхания;
- **Гипертензия** – повышение АД;
- **Гипотензия** – понижение АД;

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

- **Гиперемия** – покраснение;
- **Кома** – бессознательное состояние;
- **Пульс** – периодически толчкообразные колебания стенок кровеносных сосудов, с изменением их кровенаполнения и давления в них в течение одного сердечного цикла;
- **Тахикардия** — учащение частоты сердечных сокращений более 80 в минуту;
- **Тахипноэ** – учащение дыхания;
- **Цианоз** – синюшный оттенок кожных покровов.