

СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

*Кафедра госпитальной педиатрии
с курсом ПДО КГМУ
Проф. Булатов В.П.*

- **Сердечная недостаточность** - это состояние, обусловленное нарушением внутрисердечной и периферической гемодинамики, связанное со снижением сократительной способности миокарда. Гемодинамической основой клинических проявлений сердечной недостаточности является неспособность сердца перевести венозный приток в адекватный сердечный выброс.

- В возрастном аспекте этиологическими факторами сердечной недостаточности могут быть следующие:
- **в периоде новорожденности** - врожденные пороки сердца, как правило, в этом возрасте - сложные, комбинированные и сочетанные;
- **в грудном возрасте** - врожденные пороки сердца, врожденный миокардит - ранний (фиброэластоз эндо- и миокарда) и поздний. Приобретенные клапанные пороки сердца, в этом возрасте - как следствие инфекционного эндокардита. Острый миокардит.

- с 7-ми летнего возраста (очень редко - раньше) возможно формирование клапанных пороков сердца ревматического генеза, а также формирование ревмокардита с преимущественным поражением миокарда, значительно реже - формирование ревматического панкардита.

- Нечастыми причинами сердечной недостаточности являются состояния, определяемые как аритмогенная сердечная недостаточность, возникающая вследствие чрезмерной эксплуатации возможностей миокарда, например, при некоторых формах хронических тахиаритмий.

- Экстракардиальные причины сердечной недостаточности: заболевания почек с явлениями олигурии и анурии, бронхолегочная патология - болезнь гиалиновых мембран у новорожденных, острые и хронические пневмонии, фиброзирующий альвеолит (болезнь Хамменна-Рича), травмы. К сожалению, встречаются клинические ситуации ятрогенной сердечной недостаточности, чаще всего - при неадекватном проведении инфузионной терапии.

- При некоторых экстракардиальных состояниях: гипертиреозе, тяжелых формах анемии, циррозе печени, артериовенозных свищах отмечается увеличение сердечного выброса, и нарушение кровообращения при этом происходит за счет того, что насосная функция сердца не в состоянии обеспечить возросшие потребности организма.

- Учитывая этиологические факторы, приводящие к повреждению сердечной мышцы, можно выделить следующие формы сердечной недостаточности:
- **1. Миокардиально-обменная форма** или недостаточность сердца вследствие повреждения миокарда наблюдается при заболеваниях сердечной мышцы токсического, инфекционного и аллергического характера, то есть, эта форма вызвана первичным повреждением сердечной мышцы без предшествующей ее гипертрофии.

- **2. Недостаточность сердца от перегрузки, состояние, при котором снижается сократительная способность миокарда в результате переутомления и вторичных изменений на основе гиперфункции. Такие изменения чаще всего сопровождают пороки сердца, а также состояния повышения давления в малом и большом кругах кровообращения.**

- **3. Смешанная форма сердечной недостаточности, при которой сочетаются факторы повреждения и перегрузки сердца, например, при тиреотоксикозе, при ревматических пороках сердца.**

- Выделяют также *систолическую и диастолическую* формы сердечной недостаточности.
- При систолической форме сердечной недостаточности уменьшение сердечного выброса обусловлено снижением сократительной способности миокарда или объемной перегрузкой.

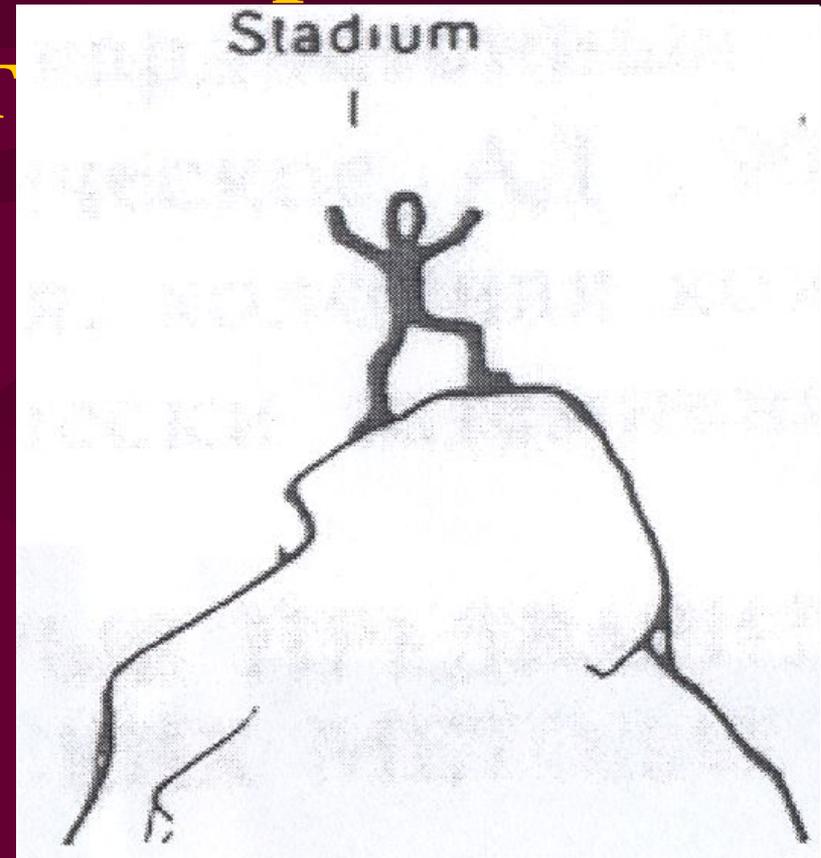
- Диастолическая форма сердечной недостаточности вызвана уменьшением наполнения полостей сердца (желудочков) в диастолу, чаще всего такая ситуация возникает при нарушении релаксации (расслабления) миокарда в фазу диастолы, что может быть при гипертрофической, обструктивной кардиомиопатии, констриктивном перикардите, при уменьшении объема полостей за счет опухолей, или же при тахисистолических формах нарушения ритма, когда происходит укорочение диастолы.

Классификация сердечной недостаточности

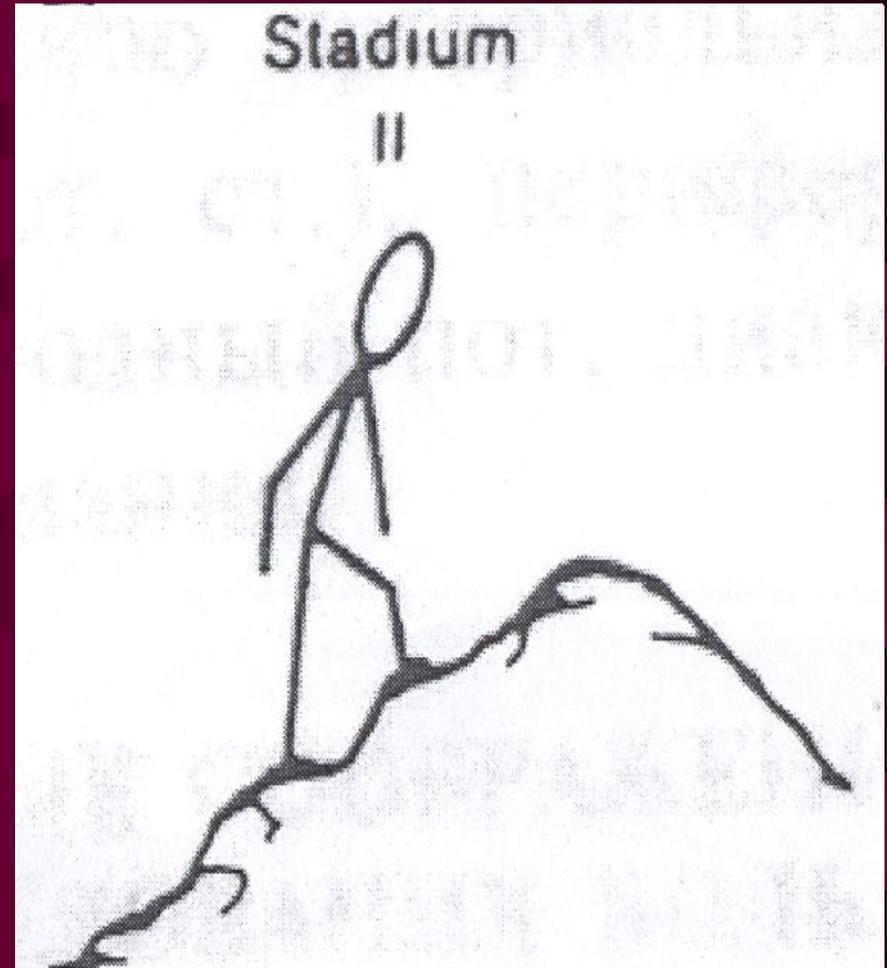
- В настоящее время в нашей стране используется 2 классификации сердечной недостаточности у взрослых:
 - - классификация Н.Д. Стражеско и В.Х. Василенко (3 стадии недостаточности),
 - - функциональные классы Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (4 класса).
- Однако в педиатрии мы считаем целесообразным использование классификации, предложенной в 1979 году Н.А. Белоконов (табл.).

Международная классификация сердечной

- I Обычная физическая активность не вызывает слабости, одышки, сердцебиения



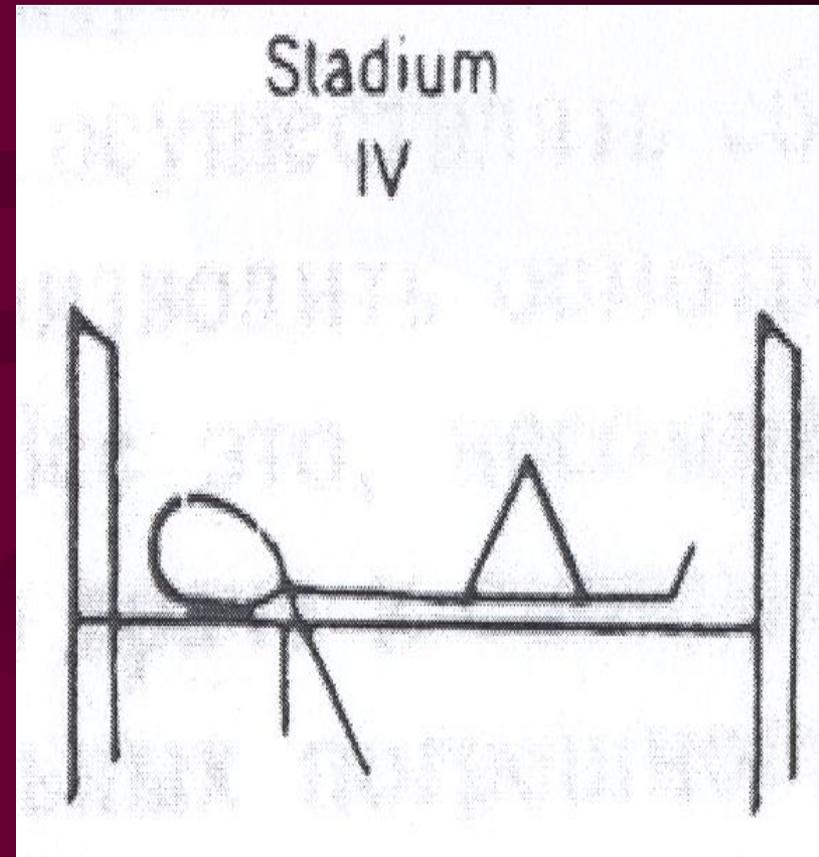
- II Обычная физическая активность сопровождается появлением слабости, одышки, сердцебиения. Умеренное ограничение физической работоспособности



- III Хорошее самочувствие в покое; слабость, одышка, сердцебиение возникают при незначительной физической нагрузке. Значительное ограничение физической работоспособности



- **IV Отчетливые симптомы застойной сердечной недостаточности выявляются уже в покое, больные не способны выполнять даже незначительную физическую нагрузку**



Признаки и степени сердечной недостаточности у детей

- I Признаки сердечной недостаточности отсутствуют и появляются после нагрузки в виде тахикардии или одышки

IIА степень

Левожелудочковая

- IIА ЧСС и ЧД в минуту увеличения соответственно на 25-30 и 30-50% относительно нормы

Правожелудочковая

- Печень выступает на 2-3 см из под реберной дуги

III степень

Левожелудочковая

- III ЧСС и ЧД в минуту увеличения соответственно на 30-50 и 50-70% относительно нормы, возможны: акроцианоз, навязчивый кашель, влажные мелкопузырчатые хрипы в легких

Правожелудочковая

- Печень выступает на 3-5 см из под реберной дуги, набухание шейных вен

III степень

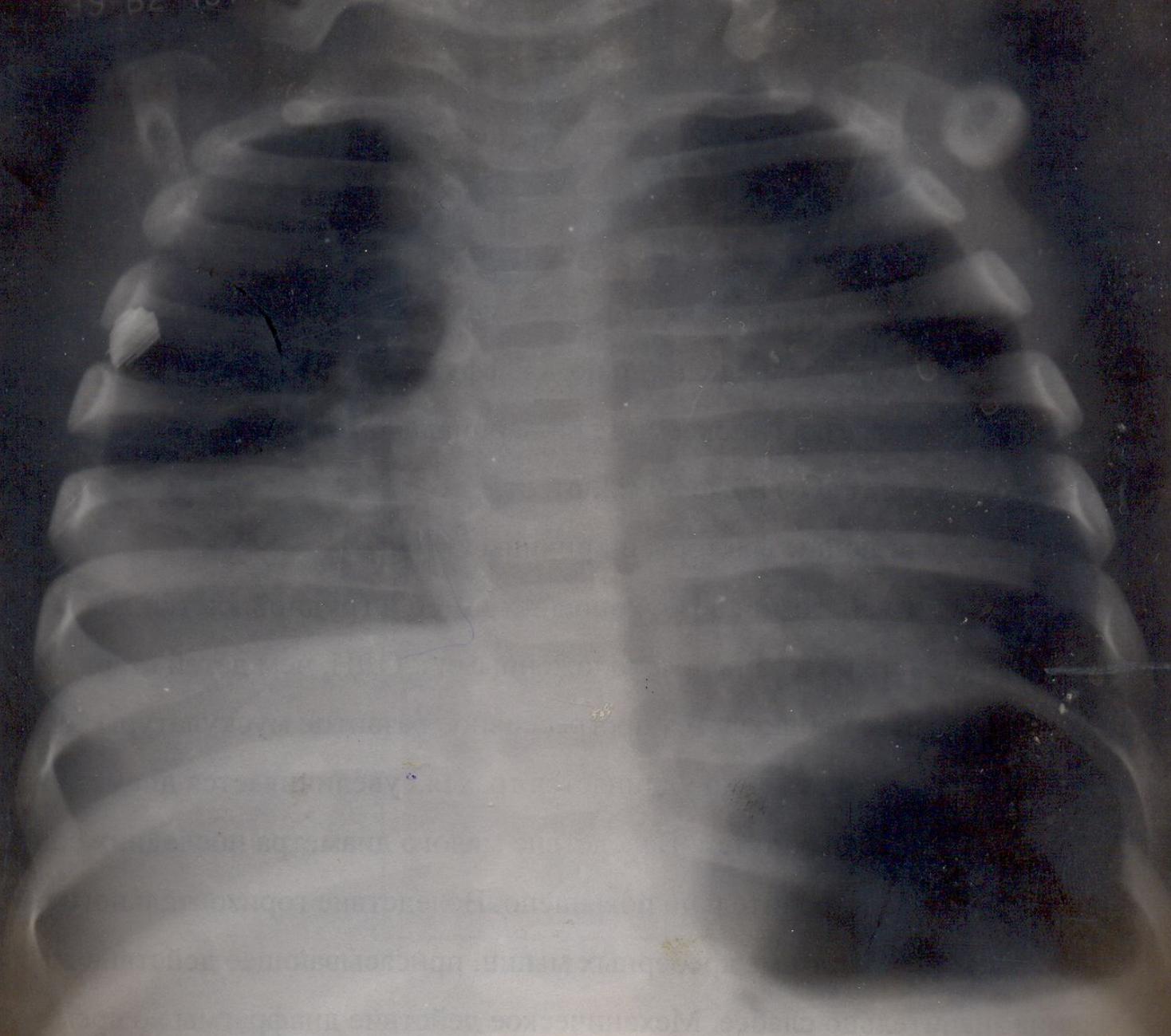
Левожелудочковая

- III ЧСС и ЧД в минуту увеличения соответственно на 50-60 и 70-100% и более относительно нормы: клиника предотека и отека легких

• Правожелудочковая

Гепатомегалия, отечный синдром (отеки на лице, ногах, гидроторакс, гидроперикард, асцит)

7



5217. *Самсонов Павел П. Д. 2-й. 2/8-86. 1917*

- **Центральный цианоз** возникает по двум основным причинам:
 - 1) в результате нарушения оксигенации крови в легких, например, при стенозе легочной артерии,
 - 2) вследствие смешивания артериальной и венозной крови, например, при некоторых пороках синего типа (полная транспозиция магистральных сосудов). Центральный цианоз носит диффузный характер и часто не соответствует тяжести нарушения кровообращения.

- **Периферический цианоз (акроцианоз)** связан с повышенной утилизацией кислорода тканями и более выражен на отдаленных от сердца частях тела: на губах, кончике носа, концевых фалангах. Степень выраженности акроцианоза обычно соответствует тяжести нарушения кровообращения.

- Признаки перегрузки левого предсердия в виде: увеличения продолжительности зубца R изменения формы зубца P - двугорбый в отведениях I, V₅, наличия выраженной отрицательной фазы в отведении V₁. Также выявляются признаки перегрузки левого желудочка: $R \text{ в } V_6 > R \text{ в } V_5 > R \text{ в } V_4 > 25 \text{ мм}$; вторичные изменения сегмента ST-T в левых грудных отведениях.

- **Электрокардиографические признаки** увеличения левого предсердия (P - mitrale) появляются уже при достаточно выраженных клинических проявлениях левожелудочковой недостаточности, то есть в определенной степени увеличение левого предсердия является демонстрацией повышения давления в малом круге кровообращения. Повышение давления в малом круге кровообращения ведет к перегрузке и правых отделов, в частности - правого предсердия: высокий заостренный зубец P во II, III стандартных отведениях, высокая заостренная положительная фаза зубца P в отведении V

Вследствие слабости сократительной функции сердца:

- не происходит достаточного опорожнения крупных вен в сердце,
- правые отделы (как, впрочем, и левые) не способны перевести венозный приток в адекватный сердечный выброс. В силу этих обстоятельств венозная кровь скапливается в венозной системе большого круга кровообращения, что приводит к венозному полнокровию соответствующих органов, к застойным явлениям.

Осложнения хронической сердечной недостаточности.

- Электролитные нарушения. Гипонатриемия.
- Гипертнатриемия.
- Гипокалиемия.
- Гиперкалиемия (не характерно).
- Нарушения кислотно-основного состояния.
- Нарушения ритма сердца и проводимости.
- Тромбозы и эмболии.
- Кардиогенный шок.

Экстренные лечебные мероприятия при кардиогенном шоке предполагают:

- 1) восстановление сократительной способности миокарда, для чего внутривенно вводят сердечные гликозиды;
- 2) повышение артериального давления путем назначения симпатомиметических аминов (норадреналин, допамин);

- 3) назначение глюкокортикоидов, используя их положительное инотропное действие, влияние на повышение артериального давления и децентрализацию кровообращения.

Целями при лечении хронической сердечной недостаточности

являются:

- устранение симптомов заболевания - одышки, сердцебиения, повышенной утомляемости, задержки жидкости в организме;
- защита органов-мишеней (сердце, почки, мозг, сосуды, мускулатура) от поражения;
- улучшение качества жизни;
- уменьшение числа госпитализаций;
- улучшение прогноза (продление жизни)

Сердечные гликозиды

- это кардиотонические средства растительного происхождения: наперстянка, майский ландыш, морской лук, весенний горичвет и другие, обладающие следующими механизмами действия:
 - а) положительным инотропным эффектом (повышение сократительной способности миокарда);

- б) отрицательным хронотропным действием (урежение сердечного ритма);
- в) отрицательным дромотропным действием (замедление проводимости);
- г) положительным батмотропным действием (повышение активности гетеротопных очагов автоматизма).
- Сердечные гликозиды также увеличивают клубочковую фильтрацию и усиливают перистальтику кишечника.

- Инотропную поддержку в настоящее время наиболее часто осуществляют адреномиметиками немедленного действия - допамин, дофамин.
- Допамин:
 - - 2-4 мкг/(кг.мин) - Диуретический и сосудорасширяющий эффекты (почки, скелетная мускулатура, ЖКТ).
 - 5-8 мкг/(кг.мин) - Усиление сердечных сокращений
 - 10 мкг/(кг.мин) - Сосудосуживающий, поддерживающий АД

Тактика лечения диуретиками предполагает 2 фазы

- **Активная фаза** - устранение избыточной жидкости, проявляющейся в виде отеков. В этой фазе необходимо создать форсированный диурез с превышением выделяемой мочи над потребляемой жидкостью. После достижения оптимальной дегидратации больного переходят к поддерживающей стадии лечения.

Рекомендуемые дозы препарата «Магнерот»

ВОЗРАСТ	СХЕМА ПРИЕМА	СУТ. ДОЗА Mg (мг)
1 - 4	1/4 ТАБ 2-3 РАЗА В ДЕНЬ	16,4 - 24,6
5 - 7	1/2 ТАБ 2-3 РАЗА В ДЕНЬ	32,8 - 49,2
8 -10	1 ТАБ 2 РАЗА В ДЕНЬ	65,6
СТАРШЕ 10	1 ТАБ 3 РАЗА В ДЕНЬ	98,4

Сравнительная характеристика сердечной и сосудистой недостаточности (С.Г. Вайсбейн)

Показатель	Сердечная недостаточность	Сосудистая недостаточность
Положение в постели	Возвышенное	Горизонтальное
Периферические вены	Набухшие вены, часто пульсируют	Спавшиеся
Кожные покровы	Цианоз	Бледность, пот, серый цианоз

Сравнительная характеристика сердечной и сосудистой недостаточности (С.Г. Вайсбейн)

Показатель	Сердечная недостаточность	Сосудистая недостаточность
Сердечная тупость	Увеличена	Не увеличена
Застой в легких	Имеется	Отсутствует
Дыхание	Учащено, часто усилено, затруднено	Учащено, поверхностно, не затруднено
Печень	Увеличена	Не увеличена

Сравнительная характеристика сердечной и сосудистой недостаточности (С.Г. Вайсбейн)

Показатель	Сердечная недостаточность	Сосудистая недостаточность
Артериальное давление	Может быть понижено, преимущественно систолическое. Пульсовое давление уменьшено. Иногда артериальное давление повышено	Всегда понижено, преимущественно диастолическое
Венозное давление	Повышено	Понижено
Количество циркулирующей крови	Увеличено	Уменьшено