

Эхокардиографическая диагностика заболеваний сердца

Показания для проведения эхокардиографии в критических и некритических клинических ситуациях при первичной и повторной оценке функции сердца

В настоящее время в арсенале терапевтов, кардиологов и специалистов по функциональной диагностике есть целый ряд неинвазивных методов исследования, позволяющих визуализировать сердце и сосуды. Однако, как показывает практика, многие врачи не знакомы с сильными и слабыми сторонами этих методов, наиболее доступным и востребованным из которых является трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ).

Несмотря на широту применения метода на всех этапах медицинской помощи, при критических сердечно-сосудистых состояниях её значение до сих пор недооценено. Ниже приведены показания для проведения данного исследования в критических клинических ситуациях и некритических ситуациях при первичной оценке сердца, а также показания для повторного проведения ЭхоКГ [1].

ЭхоКГ в критических клинических ситуациях

Критическими клиническими ситуациями считаются серьёзные, urgentные ситуации, являющиеся потенциально жизнеугрожающими или требующими немедленных действий (см. Табл. 1).

Таблица 1. Критические клинические ситуации, при которых показано проведение ЭхоКГ.

Показание	Патология, выявляемая при ЭхоКГ	Что оценивается
Остановка сердца	тампонада, массивная ТЭЛА, напряжённый пневмоторакс, гиповолемия, осложнения ОИМ и тяжёлая степень систолической дисфункции	размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, проксимальные отделы аорты, перикард
Одышка	ОСН с сохранённой или сниженной ФВ, пороки сердца, болезни лёгочных сосудов, ИБС, КМП и заболевания перикарда	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, перикард

Боль в грудной клетке	ОКС, острый аортальный синдром, ТЭЛА и заболевания перикарда	размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, аорта, перикард
Травма сердца	прямые последствия травмы и её осложнения, транзиторные нарушения локальной сократимости и дилатация желудочков, разрыв сердечной стенки, поражение клапанов, расслоение аорты, перикардальный выпот	размер и функция ПЖ, клапаны правых отделов сердца, проксимальные отделы аорты, перикард
Обмороки и головокружения	структурные патологии сердца, приводящие к гемодинамической нестабильности и аритмии, в том числе приобретённые и врождённые пороки сердца	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, клапаны
Угрожающие ситуации, выявленные при выполнении других исследований	увеличение числа биомаркеров и серьёзные нежелательные находки при лучевой диагностике	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, перикард, аорта

Сокращения: ИБС — ишемическая болезнь сердца, КМП — кардиомиопатии, ЛЖ — левый желудочек, ОИМ — острый инфаркт миокарда, ОКС — острый коронарный синдром, ОСН — острая сердечная недостаточность, ПЖ — правый желудочек, ТЭЛА — тромбоэмболия лёгочной артерии, ФВ — фракция выброса.

ЭхоКГ в некритической ситуации при первичной оценке пациента

Показания к первому применению ЭхоКГ у госпитализированных (стационарных) или обследованных в амбулаторных условиях пациентов представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Клинические ситуации, при которых показано проведение ЭхоКГ в некритической ситуации при первичной оценке пациента.

Показание	Патология, выявляемая при ЭхоКГ	Что оценивается
Одышка	ОСН и ХСН, пороки сердца, КМП, заболевания перикарда, болезни лёгочных сосудов, лёгочная гипертензия	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, функция клапанов, перикард

Боль в грудной клетке	ОКС, стабильная стенокардия напряжения, пороки сердца, острый аортальный синдром, ТЭЛА и заболевания перикарда	размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, функция клапанов, аорта, перикард
Обмороки, головокружения, аритмия	структурные патологии сердца, приводящие к гемодинамической нестабильности и аритмии, в том числе приобретённые и врождённые пороки сердца	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, функция клапанов, артериальные и венозные соединения
Заболевание сердца, выявленное при выполнении других исследований	ОСН и ХСН, ОКС, пороки сердца, КМП, перикардальный выпот	размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, функция клапанов
Инфекционный эндокардит	подтверждение наличия ИЭ и (или) его осложнений	оценка клапанов и осложнений с высоким разрешением
Опухоли и эмболы в полостях сердца	образование, соответствующее тромбу, опухоли, вегетациям	характеристика образования, размеров, расположения и вовлеченности прилегающих структур
Пациенты с высоким сердечно-сосудистым риском	АГ, генетическая предрасположенность к заболеваниям сердца, воздействие кардиотоксических препаратов	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, включая расширенную характеристику диастолической функции и деформации, размер и функция ПЖ
Врождённые пороки сердца у взрослых	широкий спектр наследственных состояний, обнаруженных впервые, или с имеющейся ранее хирургической коррекцией	сегментарный анализ для определения артериальных и венозных связей, морфологии и функции клапанов и желудочков, внутрисердечного давления и шунтов
Перед плановой хирургической операцией (не на сердце)	явные симптомы сердечно-сосудистых заболеваний или доказанное их наличие	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, функция клапанов

Сокращения: АГ – артериальная гипертензия, ИЭ – инфекционный эндокардит, КМП – кардиомиопатии, ЛЖ – левый желудочек, ОКС – острый коронарный синдром, ОСН – острая сердечная недостаточность, ПЖ – правый желудочек, ТЭЛА – тромбоэмболия лёгочной артерии, ХСН – хроническая сердечная недостаточность.

Повторное проведение ЭхоКГ

Показания для повторного применения ЭхоКГ в стационарных или амбулаторных условиях перечислены в Таблице 3. В большинстве случаев повторная ЭхоКГ проводится пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями, подтверждёнными результатами предыдущего обследования. Эхокардиографическое исследование в таких ситуациях чаще всего требует получения полного спектра изображений и выполнения всех ранее сделанных измерений [1].

Таблица 3. Клинические ситуации, при которых показано повторное проведение ЭхоКГ.

Показание	Патология, выявляемая при ЭхоКГ	Что оценивается
Сердечная недостаточность	прогрессирование течения сердечной недостаточности, прогноз состояния, выбор метода лечения, включая интервенционные, фармакологические и трансплантацию	размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ
Пороки сердца	прогрессирование порока сердца, оценка функциональности искусственных клапанов, беременность на фоне пороков сердца	оценка клапанов, гемодинамические последствия пороков, в том числе размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ
Инфекционный эндокардит	повторное исследование после первичных отрицательных результатов при наличии убедительных клинических данных, изменение клинического состояния при доказанном инфекционном эндокардите	оценка клапанов, гемодинамические последствия пороков, в том числе размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, аорта, перикард
КМП	наследственные и обратимые КМП	размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, ответ на лечение, характерные осложнения
Заболевания перикарда	перикардальный выпот (изменение клинического состояния, реакция на хирургическое вмешательство), констриктивный перикардит и предрасположенность	перикард и гемодинамические последствия
Пациенты с высоким	генетическая предрасположенность к заболеваниям сердца,	размер, толщина стенок и функция ЛЖ, включая расширенную

сердечно-сосудистым риском	воздействие кардиотоксических препаратов (оценка в динамике)	характеристику диастолической функции и деформации, размер и функция ПЖ
Врождённые пороки сердца у взрослых	широкий спектр наследственных состояний, обнаруженных впервые, или с имеющейся ранее хирургической коррекцией	морфология и функция клапанов и желудочков, внутрижелудочковое давление
После применения интервенционных методов лечения	непосредственно после установки искусственного водителя ритма, ресинхронизирующая терапия и установка кардиовертера-дефибриллятора, чрескожные вмешательства на клапанах, окклюзия ушка левого предсердия, сложные ЧКВ	размер и функция ЛЖ, размер и функция ПЖ, функция клапанов, перикард

Сокращения: КМП – кардиомиопатии, ЛЖ – левый желудочек, ПЖ – правый желудочек, ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства.

Количество показаний к проведению ЭхоКГ у взрослых продолжает увеличиваться, и активность эхокардиографических лабораторий во всём мире неуклонно возрастает. ЭхоКГ – оператор-зависимая методика, и очень важно, чтобы исследования выполняли квалифицированные, опытные специалисты в лабораториях, контролирующих качество. Спрос на ЭхоКГ и затраты, связанные с предоставлением высококачественной визуализации, требуют наличия для пациента и системы здравоохранения чёткой дополнительной выгоды от выполнения исследования, помимо анамнеза, обследования и других методов визуализации [2]. В будущем степень полезности продолжит изменяться, а показания будут регулярно пересматриваться.

Материал подготовлен к. м. н., доцентом Павлом Витальевичем Крикуновым

Источники:

1. EACVI appropriateness criteria for the use of transthoracic echocardiography in adults: a report of literature and current practice review. Steeds RP, Garbi M, Cardim N et al. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2017 Nov 1;18(11):1191-1204. doi: 10.1093/ehjci/jew333.

2. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS 2019 Appropriate Use Criteria for Multimodality Imaging in the Assessment of Cardiac Structure and Function in Nonvalvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and the Society of Thoracic Surgeons. Writing Group Members, Doherty JU, Kort S, Mehran R, et al. J Am Soc Echocardiogr. 2019 May;32(5):553-579. doi: 10.1016/j.echo.2019.01.008.