

Николаева И.Е., Червякова К.В., Бувеч Е.А., Хафизова Л.Т.
**РОЛЬ ЭХОКАРДИОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО СТАТУСА У
НОВОРЖДЕННЫХ, ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ В УСЛОВИЯХ ПАЛАТ ОТДЕЛЕНИЯ
ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

Республиканский кардиологический центр, г. Уфа

Важную роль в оценке гемодинамики играет сфокусированная эхокардиография, т.е. выполняемая в сжатом объеме у постели больного при неотложных состояниях, с которыми сталкиваются врачи отделений реанимации и интенсивной терапии, а также врачи скорой помощи.

Современная эхокардиография при неотложных состояниях основывается на двух главных принципах: фокусность-проблемно-ориентированность (focusedultrasound – FOCUS), максимальное приближение к пациенту (point-of-careultrasound–POCUS).

Острые гемодинамические нарушения необходимо классифицировать по современным критериям включающих как качественные, так и параметрические признаки.

Одним из факторов гемодинамических нарушений является острая сердечная недостаточность – быстроразвивающийся симптомокомплекс, вызванный нарушениями функций сердца, требующий неотложной терапии. Эти изменения могут быть связаны с систолическими и диастолическими нарушениями, аритмиями, чрезмерными пред- и постнагрузкой. Острая сердечная недостаточность может быть как первым проявлением серьезной патологии сердца, так и результатом декомпенсации хронической сердечной недостаточности.

Даже незначительные, но не вовремя распознанные и некоррегированные изменения гемодинамического статуса могут привести к серьезным системным нарушениям с развитием шока и полиорганной недостаточности.

Цель работы: Оценка гемодинамического статуса у новорожденных, детей и взрослых в условиях палат отделения интенсивной терапии для раннего выявления и коррекции гемодинамических расстройств.

Материалы и методы: В ретроспективное исследование было включено 35 пациентов (средний возраст 51лет [от 44 до 56 лет]- 20%; до 1 года 57,1%; 6 лет [3-11]- 22,8%) отделений интенсивной терапии ГБУЗ Республиканский кардиологический центр.

Мониторинг показателей гемодинамики проводился системой «Philips» и при помощи эхокардиографии.

Проводился анализ минутного объема кровообращения (МОК), в клинической практике его называют – сердечным выбросом (СВ), оценка систолической функции ЛЖ (ФВ), размеры ПЖ и его функция, легочная гипертензия, гиповолемия, тампонада сердца.

Сердечный выброс (мл/кг в мин) = $((\pi \times (D/2)^2(\text{см}^2)) \times \text{VTI}(\text{см}) \times \text{ЧСС})) / \text{масса тела}(\text{кг})$,
(где $\pi = 3,14$, D - диаметр сосуда в см, VTI интеграл скорости кровотока, ЧСС – частота сердечных сокращений).

Для расчета ударного объема, как правило использовали следующие формулы:
Ударный объем (мл) = $\text{VTI}(\text{см}) \times d(\text{см})^2 \times \pi \times 4$

Ударный объем (мл) = $\text{VTI}(\text{см}) \times d(\text{см})^2 \times 0,785$

Сердечный индекс (л/мин/м²) = CB / S , (где СВ – сердечный выброс, S – площадь поверхности тела). Нормальные значения сердечного индекса у взрослых 2,5-4,0 л/мин/м², новорожденных 1,7-3,5 л/мин/м².

Площадь поверхности тела (ППТ) = $W^{0.5378} \times L^{0.3964} \times 0.024265$ [Наускок].

Результаты и обсуждение: У 15% детей до 1 года наблюдалось недостаточное наполнение левого желудочка и гипердинамический тип его сокращений, уменьшение диаметра нижней полой вены из-за недостаточного его наполнения (у пациентов на ИВЛ инспираторный коллапс составлял не более 15%); у 6% детей до года, 2% детей в возрасте 6 [3-11лет] и 11% пациентов в возрасте 51 [44-56 лет] отмечалось снижение систолической функции левого желудочка. Сердечный индекс у группы пациентов в возрасте 51 [44-56 лет] варьировал от 1,8 до 2,5 л/мин/м², детей до 1 года 1,9-3,0 л/мин/м², у детей в возрасте 6 [3-11лет] от 1,9 до 3,2 л/мин/м².

В 13,6% случаев изменена тактика инотропной терапии или волевическая нагрузка.

Заключение и выводы: ЭхоКГ принадлежит к неинвазивным методам мониторинга гемодинамики, а также контроля эффективности лечения (например, инотропная или вазопрессорная терапия, для коррекции водно-электролитного баланса) в отделениях реанимации и интенсивной терапии.

В клинической практике должно быть не только точное понимание цели выполнения эхокардиографии, но и то, что это исследование всего лишь один из инструментов для получения комплексного представления о гемодинамическом статусе.