

## **Швидка ультразвукова діагностика роботи серця для анестезіолога**

*Лизогуб К.І.<sup>1</sup>, Лизогуб М.В.<sup>1</sup>, Пересипкіна Т.В.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України, м. Харків

<sup>2</sup> Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків

Знання стану серця дозволяє анестезіологу оцінити ризики, пов'язані з проведенням анестезії, особливо у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, допомагає вибрати оптимальний анестезіологічний підхід та запобігти потенційним ускладненням, спланувати та моніторувати післяопераційний період.

Метою роботи стало акцентуація уваги на оцінці систолічної та діастолічної функцій серця, визначенні легеневої гіпертензії та стенозу аорти з метою кращого керування інтраопераційним та післяопераційним станом пацієнтів.

При ультразвуковій оцінці серця немає однієї достовірної позиції або показника, який одномоментно надає повну характеристику структури та функцій серця. Тому, дослідження серця перед будь-яким операційним втручанням необхідно проводити поліпозиційно – використовуючи різні ультразвукові доступи. Основними позиціями є парастернальний доступ по довгій та короткій вісі, апікальний чотири та п'ятикамерний та субкостальний доступ.

Саме оцінка структури та функцій серця у цих позиціях надає якомога більшої інформації і складає стандартний алгоритм, який дозволяє всебічно оцінити цей важливий орган.

Для анестезіологів важливим є визначення чи оцінка проявів таких станів як легенева гіпертензія (ЛГ), оцінка наявності або вираженості стенозу клапанів аорти (Ао) і, звісно, оцінка систолічної та діастолічної функцій серця.

У кожному доступі важливо визначити певні зміни, які будуть притаманні вищезначеним станам. У парастернальному доступі по довгій вісі можливим є оцінка співвідношень лівих та правих відділів серця (за відсутності змін правий шлуночок у 1,5 разів менше за лівий шлуночок), можливо оцінити структуру, щільність, рух та відкриття стулок мітрального та аортального клапанів (ущільнення стулок, обмеження руху при стенотичних змінах). Дана позиція дозволяє оцінити розміри лівого передсердя (ЛП), яке за розмірами співставне із

розміром аорти. За наявності ознак патологічних змін, у т.ч., легеневої гіпертензії, ЛП приймає округлу форму і збільшені розміри. Застосування М-режиму дозволяє у даній позиції також визначити систолічну функцію серця за показником мітрально-септальної сепарації (відстань між передньою стулкою мітрального клапану та міжшлуночковою перетинкою. При відстані до 7,0 мм фракція викиду (ФВ) становить більше 50%). Також можливо оцінити у даному М-режимі ФВ за рухом кореня аорти (ФВ більше 50% при амплітуді більше за 7,0 мм).

Потовщення задньої стінки лівого шлуночка більше за 1,1 см підтверджує наявність гіпертрофічних змін міокарда. Наявність вільної рідини у перикарді добре візуалізується у даній позиції. Позиція парастернально по довгій вісі дозволяє провести вимір вихідного тракту лівого шлуночка при підозрі на стенотичні зміни клапанів Ао.

Наступна позиція парастернально по короткій вісі на рівні стулок Ао підтверджує дані щодо анатомічної структури клапанів Ао, співвідношення розмірів камер серця, оцінити діаметр стовбура легеневої артерії для визначення ЛГ. Сегментарна скоротливість також оцінюється у позиції парастернально по короткій вісі на рівні стулок МК, папілярних м'язів та верхівки серця. Застосування М-режиму у даному доступі надасть можливість розрахунку ФВ за формулою Тейхольця.

Апікальний чотире та п'ятикамерний доступ дає можливість не лише підтвердити всю отриману раніше інформацію щодо структури, розмірів, сегментарної скоротливості серця, а й підтвердити цю інформацію розрахунковими показниками – розрахувати ФВ за формулою Симпсона, оцінити транс клапані потоки мітрального, трикуспідального та аортального клапанів. Оцінка швидкісних показників на клапані Ао постійно хвильовим доплером допоможе визначитися із наявністю чи проявами стенотичних змін (не має перевищувати 3,0 м/с), а оцінка показників трикуспідальної регургітації підтвердить чи спростує наявність ЛГ (швидкість у нормі до 2,8 м/с). Вимір діаметру нижньої порожнистої вени надасть інформацію про центральний венозний тиск, спростує/підтвердить зміни тиску у правому передсерді.

Таким чином, розуміння та використання ехокардіографії є невід'ємною частиною практики анестезіології, забезпечуючи індивідуальний підхід до кожного пацієнта, мінімізацію ризиків та забезпечення якісної медичної допомоги у всіх стадіях оперативного процесу.