

## **Využití echokardiografie při kardiochirurgických výkonech**

**Pavel Schmid**

**Nemocnice Na Homolce – Kardioanestezie**

Echokardiografie – (echocardiographia, ae. f. řec. echo – ozvěna, řec. kardia – srdce, řec. grafein – psát) je diagnostická metoda využívající ke zobrazení srdečních struktur a velkých cév ultrazvukové vlnění. Princip této metody spočívá v šíření ultrazvukového vlnění a příjmu odražených signálů zpět do sondy, která elektronicky signál zpracuje do výsledného obrazu na monitor echokardiografického přístroje.

Echokardiografie je rutinně využívána především pro možnost rychlé diagnostiky a zhodnocení kardiovaskulárního systému. Spolu s dalšími diagnostickými metodami nám dává ucelený obraz o morfologii a velikosti srdečních oddílů, kinetiky srdce, ale i stavu srdečních chlopní a dalších kardiálních funkcí – preload, afterload, ejekční frakce, srdečního výdeje a dalších parametrů.

Transtorakální echokardiografie (TTE) je neinvazivní vyšetření, při kterém je přiložena sonda na hrudník. Její výhodou je především možnost opakovaného vyšetření nezatěžující pacienta. Tato metoda má své limitace. Obtížná vyšetřitelnost je popisována u obézních pacientů dále pacientů s plicním emfyzémem či deformit hrudního koše. Na operačním sále je tato metoda prakticky nevyužitelná.

Transezofageální echokardiografie (TEE) je semiinvazivní metoda, při které se zavádí sonda do jícnu a žaludku. Při kardiochirurgických výkonech se jícnová sonda zavádí po uvedení pacienta do anestezie s orotracheální intubací. TEE se provádí perioperačně před napojením pacienta na mimotělní oběh. Další vyšetření probíhá po ukončení mimotělního oběhu, kdy lékař zhodnotí peroperační efekt provedeného výkonu.

Dopplerovská echokardiografie – hodnotí v srdečních oddílech a na chlopních průtok krve na principu odrazu signálu od pohybujících se krevních elementů.

Lze použít i echokonstrastní látky pro dokonalou diagnostiku některých srdečních vad (např. defekt síňového septa)

Úlohou anesteziologické sestry v průběhu echokardiografického vyšetření je příprava přístroje k vyšetření, kalibrace echografické sondy, asistence při zavádění a po ukončení vyšetření její dezinfekce a následující provedení vyššího stupně dezinfekce. V neposlední řadě pak sledování možných komplikací vyšetření (např. krvácení z dutiny ústní)

U pacientů operovaných z minimálně invazivního přístupu (např. minitorakotomie, roboticky – Da Vinci) se zavádí cestou arteria femoralis systém RAP (Remote Access Perfusion), který zajistí suprakoronární okluzi aorty balonem kanyly. Jedná se o ekvivalent kovové svorky, která je používána při standardních operacích vedených ze sternotomických přístupů. V přednášce se budeme mít možnost podívat na echografické snímky ze zavádění systému RAP.

Dále v přednášce použiji snímky z vyšetření TTE u konkrétních srdečních vad, před jejich korekcí a po chirurgické intervenci. Z těchto snímků pak bude patrný jasný přínos echokardiografie v praktickém využití.

