

Role sestry při emergentní sternotomii na jednotce intenzivní péče

Bc. Stanislava Hulenková, MBA, Mgr. Petra Gombalová, MBA

Kardiochirurgické centrum, Fakultní nemocnice Ostrava

Abstrakt

Emergentní sternotomie představuje vysoce urgentní a život zachraňující výkon, prováděný v situacích, kdy je pacient v bezprostředním ohrožení života a převoz na operační sál není možný. Studie se zaměřuje na roli všeobecných sester a sester specialisek při provádění emergentní sternotomie na jednotce intenzivní péče Kardiochirurgického centra Fakultní nemocnice Ostrava. Cílem bylo posoudit připravenost sester na krizové situace vyžadující chirurgickou intervenci a analyzovat vliv délky praxe a úrovně odborného vzdělání na jejich schopnost zvládat tyto náročné úkoly. Metodou bylo dotazníkové šetření mezi zdravotnickým personálem centra, které ukázalo, že zkušenost a specializované vzdělání významně ovlivňují efektivitu a jistotu sester při řešení emergentních situací. Výsledky poukazují na potřebu systematického praktického školení, simulací a posílení adaptačního procesu nových sester. Závěrem lze konstatovat, že kvalitní příprava, jasné definované postupy a multidisciplinární spolupráce jsou klíčové pro úspěšné zvládnutí emergentní sternotomie.

Klíčová slova: Kardiochirurgie, emergentní sternotomie, jednotka intenzivní péče, role sestry, vzdělávání nelékařského zdravotnického personálu

Úvod

Ve světě kardiochirurgie rozhodují o osudu pacienta často pouze minuty, někdy dokonce jen sekundy. V okamžiku, kdy srdce přestává plnit svou životní funkci, se čas stává nejvzácnější komoditou. Mezi životem a smrtí často stojí tým, který netvoří pouze kardiochirurgové – nezastupitelnou roli hrají také sestry, připravené zvládnout krizové situace, jako je emergentní otevření hrudníku (sternotomie) přímo na jednotce intenzivní péče (JIP). Emergentní sternotomie představuje život zachraňující zákrok, prováděný v situacích, kdy není možné čekat na převoz pacienta na operační sál – například při masivním krvácení do hrudníku nebo při srdeční tamponádě. V takových situacích se aktivuje tzv. „mobilní operační sál“ přímo na JIP Kardiochirurgického centra Fakultní nemocnice Ostrava (KCHC FNO). V těchto kritických situacích sehrávají sestry klíčovou roli – jejich připravenost, rychlost a schopnost koordinace rozhodují o včasném a účinném provedení zákroku. Během emergentní sternotomie zajišťují přípravu potřebných přístrojů, sterilního materiálu a nástrojů. Podávají léčiva, asistují u zákroku, sledují a podporují vitální funkce pacienta, a především spolupracují s lékaři na koordinaci práce celého multidisciplinárního týmu.

Historický vývoj Kardiochirurgie

Srdce je dokonalý orgán, jehož práce téměř nikdy nekončí. Pumpa, která vykonává nekonečné pohyby, s podporou minimální energie. Práce srdce hraje klíčovou roli při pohybu krve v krevním oběhu a transportu živin k životně důležitým orgánům. Správnou funkci srdce může ovlivnit široká škála genetických

faktorů, životního stylu, stárnutí člověka, ale i infekce a řada dalších příčin či nemocí. Onemocnění srdce vyžaduje individuální léčbu, přizpůsobenou konkrétním potřebám jedince.

Kardiochirurgie je jedním z nejmladších, ale zároveň nejdynamičtější se rozvíjejících oborů medicíny. Obor, který prošel rychlým specifickým rozvojem, zaměřeným na léčbu vrozených i získaných srdečních vad. Postupně se vyčlenil z velké chirurgie a stal se samostatnou chirurgickou disciplínou. Léčebná péče kardiochirurgie úzce spočívá na spolupráci kardiologů, kardiologů, anesteziologů, anesteziologických sester, klinických perfuziologů, perioperačních sester a všeobecných sester u lůžka pacienta (Dominik, 1998).

Ještě na konci 19. století panoval mezi lékaři názor, že srdce je orgánem, na kterém nelze provádět chirurgické intervence. Německý lékař, ikona evropských operatérů, profesor Billroth, v roce 1882 prohlásil, že chirurg, který vztáhne ruku na srdce, by měl ztratit úctu svých kolegů, a že chirurgický výkon na srdci lze považovat za lehkomyšlný či nezodpovědný. Vysvětlením pro toto tvrzení je, že jakákoliv chirurgická rána potřebuje klid, aby se mohla zhojit. Lékaři věděli, že srdce nemůže zůstat v klidu, a proto věřili, že se operační rána nebude řádně hojit. Tento mylný článek víry prolomil až německý chirurg Ludwig Rehn ve Frankfurtu, který v roce 1896 ošetřil bodnou ránu pravé srdeční komory (Pirk et al., 2019). Neobyčejný, a především odvážný výkon tohoto chirurga prokázal možnost zákroku na srdci. Přesto měly počáteční chirurgické zásahy na srdci spíše charakter první pomoci než samotné kardiochirurgické operace.

Emergentní sternotomie

Emergentní sternotomie je život zachraňující výkon, který zahrnuje okamžité otevření hrudního koše za účelem přístupu k srdci a velkým cévám. Tento život zachraňující výkon se indikuje v situacích, kdy je nutná neodkladná intervence v oblasti hrudní dutiny, zejména při akutním ohrožení vitálních funkcí pacienta.

Jedná se o vysoce rizikový výkon, který vyžaduje precizní koordinovanou spolupráci zkušených kardiochirurgů, anesteziologů a sester specialisek. Úspěšné provedení zákroku závisí nejen na technické zdatnosti operátora, ale také na schopnosti týmu reagovat rychle, efektivně a v souladu s předem definovanými algoritmy urgentní péče.

Mezi nejčastější indikace emergentní sternotomie patří:

- traumatická poranění srdce nebo velkých cév,
- srdeční tamponáda,
- kardiogenní šok,
- masivní hemothorax,
- disekce či ruptura aorty,
- pooperační krvácení,
- nebo kombinace výše uvedených stavů.

Vzhledem k extrémní časové tísně a závažnosti klinického stavu pacienta je nezbytné, aby byl tento výkon dostupný i mimo standardní operační sál – například přímo na jednotce intenzivní péče, kde lze vytvořit podmínky pro tzv. „mobilní operační prostředí“.

Spolupráce nelékařského týmu Kardiologického centra FNO při emergentní sternotomii na JIP

Cílem efektivní koordinace činností realizovaných mezi operačním sálem a JIP KCHC FNO je zajistit, aby v kritických momentech byl na správném místě dostupný dostatek kvalifikovaného personálu schopného realizovat urgentní zásahy v rámci perioperační péče. Důsledně naplánovaná spolupráce lékařských i nelékařských pracovníků tvoří základ bezpečné, efektivní a kvalitní zdravotnické péče (Jedličková et al., 2024).

Organizace emergentní sternotomie na JIP probíhá v souladu s liniovou strukturou pracoviště, za využití týmového přístupu a úzké spolupráce všech složek zdravotnického týmu. Klinická praxe potvrzuje, že možnost provedení neodkladné kardiologické intervence přímo na JIP významně přispívá k minimalizaci pooperačních komplikací a zvyšuje šanci na přežití pacienta.

Všeobecné sestry specialistky v oboru Intenzivní péče a Všeobecné sestry pracující na JIP KCHC FNO do příchodu perioperačních sester a celého chirurgického týmu koordinují zajištění personálního, materiálního a technického vybavení potřebného k emergentní sternotomii na JIP. Současně poskytují pacientovi intenzivní péči ve spolupráci s ošetřujícím anesteziologem Kardiologického centra.

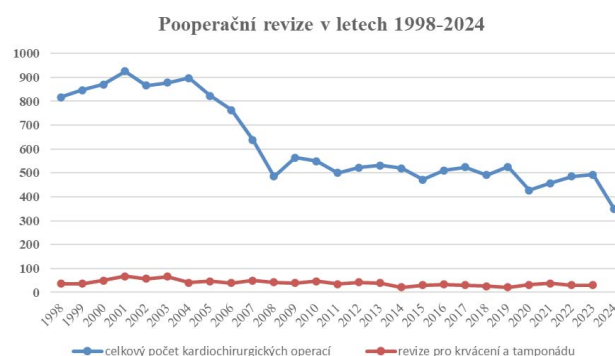
Již během adaptačního procesu jsou sestry systematicky školeny v oblasti umístění a dostupnosti materiálního a technického vybavení potřebného pro emergentní sternotomii. Mezi základní

komponenty vybavení patří mobilní operační lampa, čelní světlo pro operátora, koagulační a odsávací přístroje, kompletní instrumentarium, rouškovací set, instrumentační a pomocný stolek pro perioperační sestru a zdravotnické prostředky určené k jednorázovému i opakovanému použití.

Vybavení mobilního operačního prostředí na JIP je koncipováno tak, aby co nejvíce odpovídalo standardům operačního sálu. Výjimku tvoří přístroje pro mimotělní oběh a chlopenní náhrady, které vzhledem ke specifickým teplotním požadavkům zůstávají uloženy výhradně v prostorách sálů KCHC, kde je zajištěno permanentní teplotní monitorování.

Četnost pooperační revize pro tamponádu a krvácení na Kardiologickém centru FNO v letech 1998–2024

Analýza dat získaná z kardiologického registru ÚZIS dokumentuje vývoj emergentních pooperačních revizí pro krvácení a srdeční tamponádu v období let 1998 až 2024. Modrá linie v grafu znázorňuje celkový počet kardiologických operací, zatímco červená linie ukazuje počet revizí pro krvácení a tamponádu. Z dostupných dat vyplývá, že četnost těchto revizí zůstává v dlouhodobém horizontu relativně stabilní (ÚZIS, 2024).



Graf 1 Pooperační revize v letech 1998–2024 KCHC FNO. Graf podle dat Českého statistického úřadu vytvořil autor práce.

Průzkumné šetření role sestry při emergentní sternotomii na jednotce intenzivní péče Kardiologického centra FN Olomouc

Průzkumné šetření se zaměřilo na analýzu role všeobecných sester a sester specialisek v kontextu s kritickou situací, jako je emergentní sternotomie na JIP. Průzkumné šetření ukazuje, že připravenost sester pro tento typ zákroku je ovlivněna zejména délkou praxe a úrovní odborného vzdělání. Práce se zaměřuje na problém, jak může různá délka praxe a výše odborného vzdělání ovlivnit schopnost sester zvládat emergentní sternotomii na JIP KCHC FNO a zda je současný systém vzdělání z pohledu sester dostatečný.

Výzkumný soubor tvořily všeobecné sestry a sestry specialistky působící na operačních sálech a JIP Kardiologického centra FNO. Šetření probíhalo s písemným souhlasem náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči. Z 55 distribuovaných dotazníků bylo vráceno všech 55, přičemž 1 byl vyrazen z důvodu neúplného vyplnění. K finálnímu zpracování bylo zařazeno 54 dotazníků.

Sestry jsou často první, které v těchto situacích reagují – zajišťují potřebné materiální vybavení, zahajují přípravu na zákrok a koordinují komunikaci s lékařským týmem. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby disponovaly hlubokými odbornými znalostmi a schopností rozhodovat se rychle a efektivně.

Zjištění korespondují s výsledky předchozích studií, které ukazují na význam multidisciplinární spolupráce a potřebu kontinuálního vzdělávání zdravotnického personálu. Z pohledu profesní přípravy bylo identifikováno, že současný systém vzdělávání by měl být doplněn o praktická školení a simulace zaměřené na řešení emergentních situací. Respondenti uvedli, že absolvování workshopů by zvýšilo jejich sebedůvěru při zvládání krizových momentů.

Zajímavým poznatkem bylo, že sestry s delší praxí vykazují vyšší míru klidu a efektivitu při řešení emergentních situací, což potvrzuje význam zkušeností. Výzkum rovněž poukázal na prostor pro zlepšení adaptačního procesu nových sester – některé z nich uvedly, že tato oblast nebyla během adaptace dostatečně pokryta, což vedlo k nejistotě při prvních emergentních zákrocích.

Je však nutné podotknout, že tyto situace jsou nárazové a neplánované. Přesto lze konstatovat, že zkvalitnění adaptačního procesu a zavedení pravidelných praktických simulací může významně přispět ke zvýšení připravenosti sester.

Emergentní sternotomie není pouze chirurgickým výkonem – představuje komplexní zkoušku připravenosti, profesionality a týmové spolupráce. A právě sestry často stojí v jejím středu.

Zavedení praktického školení pro intenzivní sestry v oblasti emergentní sternotomie

Na základě výsledků průzkumného šetření zaměřeného na roli sester při emergentní sternotomii na jednotce intenzivní péče Kardiochirurgického centra FN Ostrava jsme v roce 2025 zavedli interní praktické školení pro intenzivní sestry. První školení proběhlo v rámci sanitárních dnů, přičemž roli školitelů převzaly perioperační sestry z kardiochirurgických operačních sálů FNO.

Obsah školení byl koncipován jako praktická ukázka klíčových kroků nutných k přípravě urgentní sternotomie.

Zahrnoval:

- chirurgickou dezinfekci rukou,
- správné oblékání sterilního pláště a rukavic,
- přípravu instrumentačního stolku se sterilním instrumentáři a pomůckami,
- přípravu a sterilní napojení odsávacího a koagulačního přístroje.

Během školení měly intenzivní sestry možnost klást dotazy, které se nejčastěji týkaly orientace ve sterilním rouškovacím setu a výběru šicího materiálu. Perioperační sestry poskytly odborné odpovědi a praktické rady vycházející z každodenní praxe.

Všechny zúčastněné strany se shodly, že školení bylo přínosné nejen z hlediska odborného rozvoje, ale také pro posílení týmové spolupráce mezi JIP a operačními sály. Na základě pozitivní zpětné vazby jsme se rozhodli školení opakovat pravidelně, a to s frekvencí jednou ročně.

Doporučení pro praxi

Na základě výsledků průzkumu a zkušeností z praktických nácviků lze formulovat několik doporučení pro praxi:

- zařadit seznámení s vybavením a postupem emergentní sternotomie do adaptačního procesu všech nových sester na JIP,
- organizovat pravidelné praktické nácviky a simulace krizových situací alespoň 1x ročně,
- podporovat účast sester na specializačním vzdělávání v intenzivní a perioperační péči,
- systematicky trénovat týmovou komunikaci a koordinaci práce v rámci multidisciplinárního kolektivu,
- zajistit dostupnost metodických postupů a edukačních materiálů přímo na pracovišti,
- vytvářet prostor pro reflexi po každém nácviku nebo reálném výkonu a zapracovat nové poznatky do praxe.

Závěr

Role sestry při emergentní sternotomii je klíčová nejen z hlediska technické připravenosti, ale i schopnosti rychlé reakce, týmové spolupráce a psychické odolnosti. Zkušenosti z Kardiochirurgického centra FN Ostrava ukazují, že kvalitní příprava a jasně definované postupy mohou výrazně ovlivnit výsledek akutního výkonu.

Seznam literatury

- Dominik, J. (1998). *Kardiochirurgie*. Praha: Grada Publishing.
- Jedličková, J., Opálková, K., Svoboda, T., & Mičudová, E. (2024). *Management kvality a rizik perioperační péče*. Praha: Grada Publishing.
- Pirk, J., & kolektiv. (2019). *Kardiochirurgie*. Praha: Maxdorf.
- Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. (2024, 25. listopadu). *Přehled vybraných kardiochirurgických operací v České republice 2024*. Praha: ÚZIS, NK-CHR. Dostupné z <http://www.uzis.cz/publikace/prehled-vybranych-kardiochirurgickych-operaci-cr2024>

Kontaktní adresa autora

Bc. Stanislava Hulenková, MBA
Kardiochirurgické centrum
Fakultní nemocnice Ostrava
stanislava.hulenkova@fno.cz