

POOPERAČNÍ PÉČE PO PLICNÍCH OPERACÍCH

MUDr. Vladislav Hytych, MUDr. Pavel Horažd'ovský, MUDr. Alice Vernerová

Causa subita : časopis pro lékaře v 1. linii. 2007, Roč. 10, č. 3, s. 78-80. ISSN: 1212-0197.

Souhrn

V článku autoři charakterizují jednotlivé kroky metody ERAS (enhanced recovery after surgery) neboli „fast track“. Metoda ERAS požaduje zlepšení psychosomatického stavu nemocného a optimalizaci vnitřního prostředí před operací, šetrně vedenou anestézií a fyziologickou operační technikou. Po operaci dostatečnou analgézií, časnou mobilizaci a dechovou rehabilitaci, snížení dávek opiátů a zkrácení doby hospitalizace.

Klíčová slova: operace plic, pooperační péče, ERAS (enhanced recovery after surgery)

Úvod

Úkolem chirurga není pouze provést technicky dokonalý operační výkon, ale nemocného vyléčit a vrátit do normálního života. Operace je jen jedna z forem terapie, i když svým způsobem efektivní, nelze ji však absolutizovat či vynášet nad ostatní.

Historie

Rozvoj a zejména výsledky chirurgické léčby jdou ruku v ruce s rozvojem medicíny jako vědy. Zavedení éterové narkózy W. Mortonem 16.10.1846 se stalo milníkem v historii chirurgie. Objevy L. Pasteura (1863), poznatky I. P. Semmelweise (1847) a základy antiseptiky J. Listera (1865) znamenaly zlepšení operačních výsledků při boji proti infekci. Připomeňme další objevy: „paprsků X“ K. Rontgenem (1895), krevních skupin K. Landsteinerem (1901) a dnes tolik u nás diskutovaného heparinu J. McLeanem (1916). Objevy penicilinu A. Flemingem (1929), sulfonamidu Prontosilu G. Domagkem (1935) a streptomycinu S.A. Waksmanem (1944) umožnily exaktní boj proti infekci.

Také vynálezy jako například achromatický mikroskop sestavený J. Listerem (1830), narkotizační přístroj J.Y. Simpsona (1847), moderní předchůdce injekční stříkačky a jehly A.

Wooda (1853), lékařský teploměr T.C. Allburtův (1867), tlakoměr s nafukovací manžetou S. Rival- Rocciho (1896), elektrokardiogram W. Eithovena (1907) a řada dalších posunuly možnosti chirurgie.

V roce 1904 vyvinul F. Sauerbruch operační podtlakovou komoru a tím vytvořil předpoklad pro provádění chirurgických výkonů v hrudníku. Později byla nahrazena přetlakovým dýcháním při ETI a následně selektivní ventilací dle Carlense.

Z hlediska organizačního měl pro pooperační péči největší význam vznik oboru intenzivní medicíny. Již ve 30. letech 20. století vyhradili na svých klinikách F. Sauerbruch a M. Kirschner zvláštní prostory pro ošetřování čerstvě operovaných pacientů. V 50. a zejména 60. letech minulého století vznikaly jednak jednotky intenzivní péče na chirurgických odděleních a zejména samostatná anesteziologicko- resuscitační oddělení. Tím přecházela pooperační péče o nemocné po velkých závažných výkonech do rukou specialistů, nejprve anesteziologů a později „intenzivistů“, tak jak to známe dnes.

Současnost

Od 90. let minulého století se rozvíjí multimodální přístup k elektivním operacím, který shrnul Kehlet v tzv. „enhanced recovery after surgery“ (ERAS) neboli „fast track“.

Po kompletním vyšetření, zvážení rozsahu a způsobu provedení operace je doporučen velmi osobní přístup chirurga založený na podrobném popisu léčby, výsledků a komplikací. Psychologická příprava nemocného a získání jeho důvěry je základem úspěchu chirurga.

Metoda ERAS požaduje zlepšení psychosomatického stavu nemocného a optimalizaci vnitřního prostředí před operací. Šetrně vedenou anestézií s využitím epidurální a subarachnoideální anestézie a pokračující analgezie. Fyziologickou operační techniku s endoskopickými metodami, v hrudní chirurgii videotorakoskopii a video- asistovanou torakoskopii. Po operaci dostatečnou analgézií, redukci pooperačních komplikací, stabilizaci vnitřního prostředí, časnou normalizace peristaltiky, mobilizaci a dechovou rehabilitaci, snížení dávek opiátů a zkrácení doby hospitalizace

Edukace

Předoperační edukace má mnoho podob a forem. Nejdůležitější je, aby nemocný porozuměl své nemoci, aby byl seznámen s celým procesem vyšetření, indikacemi a léčením, zejména chirurgickým. Měl by znát alternativy léčení od přístupu konzervativního až k operačnímu, jejich výsledky a prognózu. (8)

Psychologická příprava

Psychický stav nemocného je velmi důležitý pro hojivé procesy. Odedávna věděli váleční chirurgové, že rány utržené ve vítězné bitvě se hojí lépe.

Mírná psychická tenze vhodně mobilizuje adaptační mechanismy. Nejpriznivějším faktorem je důvěra v ošetřující lékaře a operátéra, jež vzniká přívětivým a moudře autoritativním vystupováním a dobrou pověstí.

Psychologická příprava má ulehčit subjektivním steskům nemocného a musí přihlížet k povahovým rozdílům jednotlivců. Důležité je, aby našel pacient pochopení, oporu, jistotu a vyhlídky na zlepšení svého zdravotního stavu.

Psychologickou přípravu a psychoterapii by měli provádět všichni lékaři. Nesmí svými výroky a postojem v nemocném vyvolávat zoufalství, pocity méněcennosti a hostilní postoje. Lékař by měl nemocnému pomoci získat důvěru v sebe sama, ve své lékaře, jejich odbornou úroveň, v pokrok medicíny a v terapeutický výsledek.

Kouření

Základním požadavkem před plánovanou plicní operací je okamžitý zákaz kouření. Nikotin je návyková látka a náhlé zanechání kouření je úspěšnější než postupné omezování. Jenom asi 25% kuřáků cigaret přestane kouřit. Náhradní terapie nikotinem prodlužuje dlouhodobou abstinenci. K dispozici jsou žvýkačky, náplasti a nosní spreje obsahující nikotin. Podávání antidepresiv většinou nepomáhá. (4)

Rehabilitace

Během předoperační přípravy, tj. v období předoperačních vyšetření, indikace k plicní operaci a vlastním předoperačním obdobím, učíme nemocné především kašlat a vykašlávat. Nacvičujeme techniky přiměřené věku a stavu nemocného. Učíme nemocného fixovat hrudník, vědomě prohloubené dechové pohyby hrudníku, tzv. lokalizované dýchání, autogenní drenáž, odstraňovat hlen samostatně bez cizí pomoci. Nemocný změní kašel na krátký, otevřený a prudký výdech, tzv. huffing.. Technika prodlouženého výdechu neboli forced expiratory technique (FET) umožňuje proniknutí vzduchu do bronchiolů plných hlenu. Posilování dýchacích svalů inspiračních a expiračních se zaměřením na svaly břišní a zádové. (1)

Rehabilitace ovlivňuje výsledky operace a pooperační průběh. Zlepšuje toleranci zátěže a kvalitu života. (7)

Anestézie

V hrudní chirurgii je možné provést operace v místním znecitlivění, celkové nebo kombinované anestézii.

V poslední době se dává na většině pracovišť přednost kombinované anestezii, tj. celkové anestézii ve spojení s pokračující vysokou epidurální anestézií. Je tak zajištěna analgezie, potlačena stresová odpověď na operaci a snižují se dávky myorelaxancií. Celková anestézie je šetrná, nepřilíš hluboká s optimálně zajištěnou ventilací, oxygenací a hemodynamickou stabilitou. Pokračující epidurální anestézie umožňuje po operaci dokonalou analgézi, dechovou rehabilitaci, odkašlávání a včasnou mobilizaci. Je zásadní pro prevenci pooperačních komplikací.

Kontraindikací epidurální anestézie je především nesouhlas nemocného, dále hemokoagulační poruchy, onemocnění mozku a míchy a sepse. Relativní kontraindikací jsou migrény, deformity páteře a některé kardiovaskulární poruchy. Ranní dávku Heparinu podáváme dvě hodiny po zavedení katetru. Nízkomolekulární ekvivalenty Heparinu podáváme večer před operací.

Operace provádíme buď při ventilaci obou plic jako u všech ostatních výkonů anebo využíváme selektivní ventilace, kdy na operované straně plíce nedýchá. Některé operace je možné s výhodou provést v mimotělním oběhu. Tato metoda se však na našich pracovištích hrudní chirurgie nepoužívá. Zajištění dýchacích cest se tak děje standardní endotracheální kanylou nebo speciálními postupy, kdy vyřadíme z ventilace plíci na operované straně.

Nejčastěji se používají biluminární endotracheální kanyly. První kanylu tohoto typu navrhnul E. Carlens. Je určena k intubaci levého hlavního bronchu a je opatřena háčkem, který se umístí na karinu a dvěma balonky. Distální slouží k uzávěru průsvitu bronchu nad endobronchiálním koncem kanyly. Pravá plíce je ventilovaná lumenem nad hlavní karinou. Kraniálně je umístěn balonek, kterým obturujeme průsvit trachey a brání zpětnému úniku vzduchu. Podobně je konstruována kanyla Whiteova a Robertshawova, která však nemá háček na karinu. První dvě rourky je možno zavést naslepo. Kanyla Robertshawova vyžaduje zavedení pomocí bronchoskopu.

Endobronchiální rourky jsou užívané především v dětské chirurgii. Blokátory bronchů jsou užívané ojediněle, spíše v dětském věku nebo při anatomických a technických problémech.

Během operace sledujeme EKG, krevní tlak, napojujeme oxymetr a kapnometr. Sledujeme dechovou frekvenci, inspirační tlak a objem. Vzhledem k délce operací je sledována produkce moče a teplota nemocného.

Na konci operace se snažíme nemocné probudit, aby spontánně dýchal. Někdy jej přeintubujeme normální endotracheální kanylou.

Komplikacemi je poranění biluminární endobronchiální kanylou, komplikace z polohy nemocného (paréza n. ulnaris, plexus brachiális), hypoxémie, arytmie apod.

Operace

Technika plicních operací je v mnohém podobná obecně chirurgické technice a přibírá některé postupy zejména z cévní chirurgie. Určitým specifikem je častější použití staplerů.

Z taktického hlediska rozeznáváme dva základní postupy v plicních operacích. Jsou to postupy klasické provedené cestou posterolaterální, anterolaterální či zadní torakotomie, podélné sternotomie nebo příčné torakotomie. V poslední době se stejně jako v břišní chirurgii upřednostňují postupy laparoskopické resp. torakoskopické, které mají za cíl zabránit vzniku nebo snížit intenzitu postlaparotomického resp. posttorakotomického syndromu. Jeho hlavní součástí je bolest v místě torakotomie, která je způsobena sublucací žebor, jejich infrakcemi či zlomeninami, způsobených rozvěrači. Dochází k poranění interkostálních nervů při distrakci žebor nebo kompresí perikostálními stehy při uzavěru torakotomie. Nemocní si stěžují na bolesti, parestezie a anestézii kůže. Snížení mobility hrudní stěny způsobuje neschopnost aktivního odkašlávání, retenci spůta, hypoventilaci až atelaktázu s dušností a hypoxémií.

Videotorakoskopie vychází z techniky torakoskopie, kterou popsal v roce 1910 C. Jacobsen, jenž zavedl v lokální anestézii rigidní kovový cystoskop do hrudníku. S rozvojem televize, endoskopických nástrojů a endostaplerů se stala VTS nejfrekventovanější diagnostickou metodou v pneumologii a hrudní chirurgii.

Video- asistovaná torakoskopie slučuje výhody videotorakoskopie a otevřené plicní biopsie dle Kasseny z roku 1949. Vedle dokonalého vizuálního přehledu o poměrech v dutině hrudní je výkon doplněn minitorakotomií, která nám umožňuje vyšetřit plicní parenchym pohmatem. Nalézneme ložiska skrytá v parenchymu. Je možno spojit klasickou a endoskopickou techniku. Podle našich zkušeností lze provést vedle řady diagnostických výkonů všechny druhy anatomických plicních resekcí, tj. lobektomie, bilobektomie a pneumoektomie, včetně radikální mediastinální lymfadenektomie.

Pooperační sledování

Nemocné po plicní operaci a zvláště po anatomické plicní resekci ukládáme na jednotku intenzivní péče chirurgického oddělení nebo na anesteziologicko- resuscitační oddělení. Nemocní jsou po dobu nezbytně nutnou pod trvalým dohledem a napojeni na monitory.

Sledujeme především EKG, tepovou frekvenci, krevní tlak (NIBP nebo při kanylaci a. radialis), centrální žilní tlak, dechovou frekvenci, dechové objemy, saturaci O₂, tělesnou teplotu. Sledujeme objem a kvalitu tekutiny odcházející hrudním drénem, odchod vzduchu drénem a diurézu.

Provádíme kontrolní RTG snímek plic vsedě, jestliže to dovolí stav nemocného vstoje včetně příslušného bočního snímku. Pravidelně kontrolujeme krevní obraz, ureu, kreatinin, minerály, jaterní testy, glykemii, krevní plyny a zánětlivé markery- leukocyty, CRP a procalcitonin.

Nemocného denně kontroluje operatér s nímž konzultují lékaři intenzivisté další terapeutické postupy.

Analgezie

Operace plic jsou velmi bolestivé zejména podstoupí-li nemocní torakotomii. Základním požadavkem je odstranit nebo alespoň na přijatelnou intenzitu zmírnit pooperační bolesti nemocného a předejít tak utrpení pacientů, vzniku posttorakotomického syndromu a pooperačním komplikacím.

- **Intramuskulární podání analgetik-** je nejčastější. Má nevýhodu v kolísání hladiny analgetika. Běžně používáme Morphin 1mg/ 10 kg po 6 hodinách, Dolsin 0,5- 1,5mg/ kg po 6 hodinách a Dipidolor 15mg po 6 hodinách. Z dalších analgetik podáváme Novalgin, Ketonal, Fortral apod.
- **Kontinuální intravenózní podání analgetik-** pomocí lineárního dávkovače zajišťujeme stálou hladinu analgetik bez kolísání. Podáváme Morphin 1-2mg/ hod. nebo 0,1- 0,3 mikrogramu/ kg/ hod.
- **Nemocným řízená analgezie (patient controlled analgesia- PCA)** – nemocný má na lineárním dávkovači nastavenou dávku analgetik k základnímu útlumu bolesti a může si sám podle potřeby dávku zvýšit či snížit.
- **Epidurální analgezie-** navazuje na kombinovanou anestezii, kdy využíváme předoperačně zavedeného epidurálního katetru ve výši Th 4- 10. Lineárním dávkovačem podáváme lokální anestetika nebo opiáty či nejlépe kombinaci obou.

Nám se osvědčilo podání Morphinu 0,5mg/hod. nebo směs 2 ml Fentanylu s 10 ml 0,5% Marcainu do 20 ml fyziologického roztoku v množství 2-6 ml za hodinu. S výhodou lze využít PCA u spolupracujících nemocných.

Medikamentózní terapie

Nemocným po plicních operacích podáváme nízkomolekulární heparin, antibiotika po celou dobu hrudní drenáže nejméně 3-5 dnů, mukolytika, expektorantia, bronchodilatantia, kyslík nosními brýlemi nebo maskou, inhalace, chronickou medikaci a dostatek tekutin.

Dechová rehabilitace

Respirační fyzioterapie v pooperačním období výrazně přispívá k úspěchu operace. Používáme dechovou gymnastiku, nacvičujeme dýchání operovanou stranou a bráničí. Cvičíme několikrát denně do 10 minut.

V prvních dnech dbáme na polohování nemocného, podporujeme vykašlávání, provádíme masáže a cvičení končetinami, cvičíme rytmické brániční dýchání, uvolňujeme ramenní kloub na operované straně, masírujeme břicho.

V dalších dnech nacvičujeme dýchání ve všech polohách, zintenzivňujeme dechovou gymnastiku a posilujeme oslabené svalové skupiny. Cvičíme dýchání při chůzi včetně chůze do schodů.

Po propuštění do domácího ošetření doporučujeme procházky, dechová cvičení a postupně zvyšovanou fyzickou zátěž, ale vždy jen do prahu únavy.

Závěr

Výsledek chirurgické léčby závisí na důkladné předoperační přípravě, předoperačním vyšetření, na zvolené strategii, taktice a technice léčby. Rozhodující je psychosomatická příprava nemocného k chirurgickému výkonu. Vhodně zvolená anestézie a šetrná operace je nezbytnou podmínkou. Vlastní pooperační péče je intenzivní a zahrnuje vedle standardního sledování dechovou rehabilitaci a cvičení.

Literatura:

1. Macháček M., Smolíková L.: Pohybová léčba u plicních chorob, VICTORIE PUBLISHING, a.s., 1995: 67- 86, 134.
2. Musil J., Petřík F., Trefný M a kol.: Pneumologie, Karolinum, 2005: 7- 30, 106- 107.

3. Novák K., Pešek M., Kasal E., Chudáček Z.: Plicní resekce, GRANADA Publishing, spol. s r.o., 2000: 27- 41.

7.4. Takaoka S.T., Weinacker A.B.: The value of preoperative pulmonary rehabilitation, Thoracic Surgery Clinics, 2005, 15: 203- 211.

8.5. Whyte R.I., Grant P.D.: Preoperative patient education in thoracic surgery, Thoracic Surgery Clinics, 2005, 15: 195- 201.