

PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA PŘED OPERACÍ PLIC

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

Causa subita : časopis pro lékaře v 1. linii. 2006, Roč. 9, č. 1, s. 37-38. ISSN: 1212-0197.

Souhrn

V článku autoři rozdělují předoperační přípravu na předoperační vyšetření a vlastní předoperační přípravu. Stručně charakterizují jednotlivé vyšetřovací metody a uvádějí algoritmy funkčního a kardiologického vyšetření. V přípravě kladou důraz na psychologii, edukaci, rehabilitaci a zákaz kouření.

Klíčová slova: operace plic, předoperační vyšetření, předoperační příprava

Úvod

Předoperační příprava nemocných před operací plic je složitá a někdy velmi obtížná. Nemocní jsou často kuřáci cigaret a mají zažitě negativní dietetické návyky. Mívají chronickou bronchitidu, plicní emfyzém či chronickou obstrukční pulmonální nemoc. Kromě toho se setkáváme s kardiovaskulárními chorobami, zejm. s ischemickou chorobou srdeční, hypertenzní nemocí a se stavy po trombózách a emboliích. Z ostatních nemocí pak nacházíme diabetes mellitus, obezitu, nemoci jater a ledvin. Nezanedbatelným faktorem je věk nemocného.

Předoperační přípravu dělíme na předoperační vyšetření a vlastní předoperační přípravu, která zahrnuje interní přípravu, rehabilitaci, zákaz kouření, edukaci a psychologickou přípravu nemocného.

Zobrazovací metody

Přehledný snímek hrudníku (skiagram) je základním radiologickým vyšetřením u každého pneumologického nemocného. Standardně zhotovujeme snímek vstoje v zadopřední projekci, výjimečně vsedě nebo vleže.

Bočný snímek je nedílnou součástí radiologického vyšetření. Zobrazuje prostory za srdečním stínem a za sternem. Dává nám společně se skiagramem prostorovou představu o lokalizaci nálezu.

Výpočetní tomografie (CT) patří k základním vyšetřením v pneumologii a pneumochirurgii. Při vyšetření hrudníku se užívá řezů po 1- 1,5 cm, které na sebe navazují. Standardem je použití kontrastní látky. Jedním speciálním oknem se vyšetřuje plicní parenchym a druhým mezihrudí v arteriální a venózní fázi. CT s vysokou rozlišovací schopností (HRCT) používá řezy o tloušťce 1,5 mm, které zobrazují struktury na úrovni plicního lalůčku, ale nenavazují na sebe. Softwarové vybavení CT přístrojů umožňuje rekonstrukci v libovolné rovině, trojrozměrné zobrazení, CT angiografii nebo virtuální bronchoskopii. Optimální je v předoperačním vyšetřování použití spirálního CT k jednorázovému vyšetření mozku, hrudníku a břicha.

Magnetickou rezonanci (MR) nepoužíváme k vyšetření plicního parenchymu, ale k vyšetření cév, mediastina, bránice, hrudní stěny a zejména CNS k diagnostice metastáz.

Sonografii využíváme při diagnostice a ošetřování pleurálních výpotků a jako standardní vyšetření dutiny břišní.

Perfúzní plicní scan se provádí makroagregátem albuminu značeným techneciem 99. Ventilační plicní scan se provádí aerosolem pentetanu technecia 99. Indikací je upřesnění odhadu zbylé ventilace po resekčních výkonech.

Pozitronová emisní tomografie (PET) využívá sledování metabolismu glukózy značené izotopem fluóru 18. V místech zvýšené metabolické aktivity dochází ke zvýšení konzumce glukózy. Nověji je PET integrována do jednoho přístroje s CT (PET/CT). V pneumologii se používá v diferenciální diagnostice periferních plicních uzlů. Negativní nález s vysokou pravděpodobností svědčí pro nezhoubnou lézi (výjimku tvoří bronchioalveolární karcinom), pozitivní nález může vedle nádoru svědčit i pro zánětlivé změny. (4)

Bronchoskopie

Bronchoskopie je endoskopická technika, která umožňuje přímé vizuální ověření endobronchiálního procesu.

Vyšetření je možno provést v celkové anestézii, analgosedaci či lokální anestézii. Provádí se rigidním bronchoskopem, fibroskopem nebo videobronchoskopem, který má největší rozlišovací schopnost, je nejšetrnější a nejpřesnější.

Cílem výkonu je stanovit rozsah a stupeň patologického postižení a odebrat cíleně vhodný materiál na cytologické a histologické vyšetření. Materiál k histologickému vyšetření

získáváme klišťkovou excizí, k cytologickému vyšetření kartáčkovou biopsií, aspirací, laváží či punkční biopsií.

U difúzních plicních změn používáme k odběru materiálu bronchioalveolární laváž (BAL), která se provádí tak, že do příslušného segmentárního bronchu instilujeme čtyřikrát po sobě 50 ml fyziologického roztoku, který ihned odsáváme. Hodnotíme druhou a čtvrtou porci. Vyšetřujeme cytologicky, bakteriologicky, mykologicky a průtokovou cytometrií.

Novou metodou je autofluorescenční bronchoskopie. Využívá rozdílné emise světla ze zdravé a nádorové tkáně po expozici modrým světlem o vlnové délce 442 nm. Obraz je snímán digitální kamerou a převádí se na barevný obraz, kde patologická tkáň je červená a normální tkáň zelená.

Další progresivní metodou je sonografické vyšetření dýchacích cest (EBUS - endobronchial ultra-sound). Ultrazvuková sonda je součástí endoskopu a umožňuje získat obraz stěny bronchu a přilehlých uzlin. Barevně zachycuje proudění krve v cévách. (4)

Funkční vyšetření plic

Vyšetření funkce plic umožňuje hodnotit funkční rezervu plicního parenchymu, respektive kardiopulmonálního systému jako celku, u osob zdravých i nemocných. Z hlediska hrudního chirurga umožňuje odhadnout rozsah plicní tkáně, která může být z diagnostických či terapeutických důvodů odstraněna.

Ze statických veličin plicní ventilace sledujeme vitální kapacitu plic (VC - vital capacity), což je maximální objem vzduchu, který můžeme nadechnout po maximálním výdechu. Z dynamických veličin je nejsledovanější usilovně vydechnutý objem za 1 sekundu (FEV1 - forced expiratory volume). Většina autorů se shoduje na absolutních a relativních hodnotách ventilačních parametrů: FEV1 > 2 litry je hranicí pro možné provedení pneumonektomie (odstranění celého křídla plicního), FEV1 > 1 litr je hranicí pro provedení lobektomie (odstranění plicního laloku) a FEV1 > 0,6 litru je hranicí pro klínovitou či segmentální resekci. Častěji jsou užívané relativní hodnoty: VC a FEV1 > 60% náležitých hodnot umožňuje pneumonektomii a VC a FEV1 > 50% umožňuje lobektomii. V současné době se k odhadu pooperačních ventilačních parametrů používá odhad pooperačního FEV1 pomocí ventilační scintigrafie: FEV1 poop. = FEV1 předop. x (1 - relativní zastoupení resekovaného parenchymu).

Difúzní kapacita plic pro CO (DLCO) je nově označovaná jako TLCO (faktor přenosu plynu v plicích stanovený pomocí oxidu uhelnatého) a slouží k měření výměny plynů

v plicích. Výpočet pooperačních hodnot pomocí ventilační scintigrafie má zásadní význam před plicními operacemi. TLCO < 40% představuje kontraindikaci pro plicní resekce.

Dalším sledovaným faktorem je respirace. Často uváděné rizikové hodnoty PaO₂ < 8 kPa a PaCO₂ > 6kPa nemusí při dobré toleranci fyzické zátěže být kontraindikací k chirurgickému výkonu.

Od vyšetřování plicní hemodynamiky bylo před plicními operacemi upuštěno pro nejednoté výsledky.

K posouzení tolerance zátěže se provádí spiroergometrie s cílem dosáhnout maximální zátěže. Test se provádí formou stupňované zátěže, kdy je zátěž zvyšována o 25 nebo 50 W s kontinuálním měřením maximální kyslíkové spotřeby na 1 kg hmotnosti nemocného za 1 minutu (VO₂ max). Hodnota > 20 ml/kg.min⁻¹ (nebo 75% normy) umožňuje provedení pneumonektomie s minimálním pooperačním rizikem. Limitní hodnota pro resekční výkon byla stanovena na 10 ml/ ml/kg.min⁻¹. (2)

Algoritmus funkčního vyšetření plic

Vycházíme z uvedených hraničních hodnot jednotlivých vyšetření, kde dolní hranice představuje vysoké operační riziko (high-risk) a horní hranice nízké operační riziko (low-risk). Tzn. 1. anamnéza, 2. spirometrie (VC, FEV₁), 3. TLCO, 4. ventilační scintigrafie (FEV₁ poop., TLCO poop.), 5. zátěž VO₂ max. (6)

Algoritmus kardiologického vyšetření

Nový algoritmus předoperačního kardiologického vyšetření u nemocných před operací plic slouží ke stanovení rizika pooperačních komplikací u nemocných po resekcích plic. 1. anamnéza: stanovení rizikových faktorů - kouření, hypertenze, hyperlipidémie, pokročilý věk, diabetes mellitus, IM v anamnéze nebo angina pectoris. 2. EKG, ECHO. 3. zátěžový test v případě patologie EKG a ECHO nebo u nálezu 2 rizikových faktorů z první trojice nebo jednoho z druhé trojice. 4. koronarografie při pozitivě zátěžového testu. 5. PTCA nebo bypass. (1)

Interní předoperační příprava

U nemocných je třeba korigovat anémii a ganulocytopenii. Převést pacienty s diabetem na krátkodobé inzulínové preparáty a nemocné s warfarinem a pelentanem na nízkomolekulární analogy heparinu. Bezpodmínečně je třeba vysadit anopyrin. Nutná je kompenzace

hypertenze, renální nedostatečnosti, apod. V některých případech je vhodné spolupracovat s hepatologem, nefrologem, hematologem a dalšími odborníky. (5)

Rehabilitace

Během předoperační přípravy, tj. v období předoperačních vyšetření, indikace k plicní operaci a vlastním předoperačním období, učíme nemocné především kašlat a vykašlávat. Nacvičujeme techniky přiměřené věku a stavu nemocného. Učíme nemocného fixovat hrudník, protože v pooperačním období je pohyb hrudníku bolestivý.

Mobilizační dechová gymnastika byla vypracována ve francouzských alpských střediscích při léčení tuberkulózy. Jedná se zejména o vědomě prohloubené dechové pohyby hrudníku, tzv. lokalizované dýchání. Dále využíváme činnosti mezižeberních svalů dýcháním proti odporu cvičitele a pomáháme tak nemocnému, aby zapojil svaly v místě odporu a tím zesílil dechové pohyby. Žebra stlačujeme v diagonále a využíváme změn poloh nemocného. Při nácviku bráničního dýchání jemně stlačujeme stěnu břišní a žeberní oblouky.

Autogenní drenáž je technika dýchání, při které se naučí nemocný odstraňovat hlen samostatně bez cizí pomoci. Podstatou nácviku je posilování aktivní složky výdechu současným zapojováním expiračních svalů hlavních a pomocných, tj. břišních při výdechu. Zvýšení nitrohručního tlaku je přenášeno na průdušky středního a malého průsvitu a z nich je vytlačován hlen. Tento pochod je možné zesílit tím, že nemocný změní kašel na krátký, otevřený a prudký výdech, tzv. huffing. Nemocný nejprve potlačí intenzivní nutkání ke kašli, pomalu se volně a hluboce nadechne nosem a následuje prudký výdech s otevřenými hlasivkami. Po odstranění hlenu se nemocný hluboce a zvolna prodýchá. Technika prodlouženého výdechu neboli forced expiratory technique (FET) je charakterizována vložením pauzy v délce 2-3 sekund na konci vdechu. Při takovém zvýšení nitrohručního tlaku pronikne vzduch do bronchiolů plných hlenu. Následuje popsáný výdech.

Dynamická dechová gymnastika je zaměřena na posilování dýchacích svalů inspiračních a expiračních se zaměřením na oslabené svalové skupiny, zejména svaly břišní a dále na svaly zádové, které budou porušeny operací. (3)

Rehabilitace ovlivňuje nejen výsledky operace, ale i pooperační průběh. Zlepšuje toleranci zátěže a kvalitu života u všech nemocných s CHOPN a to i u těch, kteří nakonec plicní operaci z různých příčin nepodstoupí. (7)

Kouření

Základním požadavkem před plánovanou plicní operací je okamžité vysazení kouření. Nikotin je návyková látka a na zanechání kouření by mělo být nahlíženo jako na léčbu drogové závislosti. Náhlé zanechání kouření je úspěšnější než postupné omezování. Je možno využít poraden pro odvykání kouření. Úspěšnost odvykacích programů není velká a jenom asi 25% kuřáků cigaret přestane kouřit. Náhradní terapie nikotinem prodlužuje dlouhodobou abstinenci. K dispozici jsou žvýkačky, náplasti a nosní spreje obsahující nikotin. Při použití spreje dochází k nejrychlejšímu vzestupu koncentrace nikotinu v plasmě, což nejlépe napodobuje příjem nikotinu vykouřením cigarety. Podávání antidepresiv většinou nepomáhá a nezvyšuje procento nekouřících kuřáků. (4)

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. Nálada před operací je velmi důležitá. Přílišná panika může oslabovat hojení, stejně jako lhostejnost a netečnost, jež mohou být známkou endogenní nebo symptomatické deprese (např. u karcinomu plic a tlustého střeva), schizofrenie a oligofrenie, u nichž lze očekávat špatnou spolupráci pacienta po operaci.

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

Psychogenní deprese vzniká při obavách ze znetvoření, maligních nádorů a někdy z nutnosti změnit životní režim a zaměstnání.

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 stavu.

Je důležité, aby psychologickou přípravu a psychoterapii prováděli všichni lékaři ihned. Nesmí svými výroky, postojem a mimikou v nemocném vyvolávat zoufalství, pocity

méněcennosti a hostilní postoje. Lékař nikdy nesmí použít laického povzbuzování, že se nemocný musí vzchopit, přemoci atd. Musí především pomoci nemocnému získat důvěru v sebe sama, ve své lékaře a jejich vysokou odbornou úroveň, v pokrok medicíny a v terapeutický výsledek.

Zapojení rodiny, partnerů a přátel zintenzivňuje psychologický a psychoterapeutický účinek.

Závěr

Předoperační vyšetření a příprava nemocného před plicní operací je týmová práce, kde spolupracuje praktický lékař, radiodiagnostik, pneumolog, broncholog, cytolog, patolog, internista, kardiolog, psycholog, rehabilitační lékař, onkolog, plicní chirurg a další. Snahou by mělo být rychlé stanovení diagnózy a intenzivní příprava k operaci.

Ve vlastní přípravě klademe důraz na psychologickou přípravu, rehabilitaci, edukaci nemocného a u kuřáků na zanechání kouření.

Literatura:

1. Cagirici U., Nalbantgil S., Cakan A., Turhan K.: A new algorithm for preoperative cardiac assessment in patients undergoing pulmonary resection, Texas Heart Institute Journal, 2005, 32: 159- 162.
2. Fišerová J., Chlumský J., Satinská J a kol.: Funkční vyšetření plic, GEUM, 2004: 118- 124.
3. Macháček M., Smolíková L.: Pohybová léčba u plicních chorob, VICTORIE PUBLISHING, a.s., 1995: 67- 86, 134.
4. Musil J., Petřík F., Trefný M a kol.: Pneumologie, Karolinum, 2005: 7- 30, 106- 107.
5. Novák K., Pešek M., Kasal E., Chudáček Z.: Plicní resekce, GRANADA Publishing, spol. s r.o., 2000: 27- 41.
6. Reilly J.J. Jr.: Evidence- based preoperative evaluation of candidates for thoracotomy, Chest, 1999, 116: 474- 476.
7. Takaoka S.T., Weinacker A.B.: The value of preoperative pulmonary rehabilitation, Thoracic Surgery Clinics, 2005, 15: 203- 211.
8. Whyte R.I., Grant P.D.: Preoperative patient education in thoracic surgery, Thoracic Surgery Clinics, 2005, 15: 195- 201.