

MUNI

MED

KOMPLIKACE HRUDNÍCH OPERACÍ

Denisa Macková, Ústav zdravotnických věd, LF MU Brno



Rizikové faktory

- ✓ Ovlivňují vznik pooperačních komplikací, pooperační morbiditu, mortalitu i pooperační kvalitu života pacientů
- ✓ Kouření
- ✓ Výživa
- ✓ Věk
- ✓ Neoadjuvantní terapie
- ✓ Vliv počtu operací na morbiditu
- ✓ Kardiovaskulární zdatnost

Kouření

- ✓ Výskyt pooperačních komplikací u kuřáků se v porovnání s nekuřáky zvyšuje šestinásobně
- ✓ Jedná se zejména o atelektázu, bronchospasmus a prolongovanou plicní ventilaci
- ✓ K poklesu rizika plicních komplikací dochází cca po 4 – 8 týdnech od přerušení kouření, ale pozor!!! přerušení kouření těsně před plicní resekcí může zvýšit riziko plicních komplikací na sedminásobek, přechodně dochází k paradoxně zvýšené produkci hlenu nebo k nedostatku nikotinu

Výživa

- ✓ Negativní roli zde sehrává zejména pokles tělesné hmotnosti o více než 10 kg a hodnota hladiny albuminu pod 35 g/l
- ✓ Malnutrice vede k poruše hojení tkání, k narušení imunologických procesů po operaci, ke snížení síly dechových svalů

Věk

Riziko pooperačních komplikací souvisí s přítomností přidružených nemocí a s aktuálním biologickým stavem pacienta

Neoadjuvantní terapie

Zlepšuje operabilitu tumoru, může ale narušit alveolokapilární membránu

V rámci předoperačního vyšetření doporučuje provedení DLCO testu

Vliv počtu operací na morbiditu

Vliv zručnosti a zkušenosti na výskyt pooperačních komplikací je studii jednoznačně prokázán

Kardiovaskulární zdatnost

U pacientů s kardiovaskulárním onemocněním je předoperační spiroergometrie indikovaná společně s echokardiografií

Základní pooperační komplikace

- ✓ Pneumonie
- ✓ Akutní trauma plic
- ✓ Chylotorax
- ✓ Prolongovaný únik vzduchu z plicního parenchymu
- ✓ Atelaktáza
- ✓ Bronchiální stenóza
- ✓ Empyém
- ✓ Kardiovaskulární komplikace po hrudních operacích
- ✓ Perioperační a pooperační krvácení
- ✓ Postpneumonektomický syndrom

Pneumonie

- ✓ Objevuje se většinou v prvním pooperačním týdnu (5. – 6. den)

Základní příznaky - dominují celkové příznaky jako horečka, zimnice, tachypnoe, tachykardie a schvácenost, dále kašel s expektorací (od serózní ke hnisavé), prohlubování dechových potíží může vést až k respirační insuficienci s nutností UPV

Pneumonie

Základní diagnostika

- ✓ Skiagram hrudníku (přítomnost a lokalizace plicních infiltrátů)
- ✓ Laboratorní ukazatele zánětu (leukocytóza, CRP, prokalcitonin)
- ✓ Mikrobiologické vyšetření sputa (expektorace, bronchoalveolární laváž či bronchoskopie)

Pneumonie

Léčba

- ✓ Antibiotika s cílem postihnout potenciální patogeny, s možností úpravy léčby na základě klinického stavu pacienta a mikrobiologických výsledků odebraných vzorků)
- ✓ Léčba bolesti (expektorace, rehabilitace)
- ✓ Podávání mukolytik (systémově i inhalačně)

Akutní trauma plic

- ✓ V lehčí formě **syndrom zánětu a zvýšené permeability plic** s přítomností klinického, radiologického a fyziologického nálezu, který nelze vysvětlit levostrannou či plicní hypertenzí (ALI, acute lung injury)
- ✓ Pokročilejší formou této plicní komplikace je ARDS, **syndrom akutní dechové tísně**

Akutní trauma plic

Základní příznaky (4. – 6. pooperační den)

- ✓ Rychlé, namáhavé a povrchní dýchání, tachykardie, neklid, hypoxémie z důvodu plicního edému (periferie je zde na rozdíl od kardiogenního plicního edému teplá a vasodilatovaná), hyperkapnie (zvětšování mrtvého prostoru)

Akutní trauma plic

Základní diagnostika

- ✓ Skiagram hrudníku (rtg nález zde nekoreluje s klinickými příznaky)
- ✓ Rozbor krevních plynů dle Astrupa

Akutní trauma plic

Léčba

- ✓ Zaměřená zejména na stabilizaci respirace a udržení dostatečné dodávky kyslíku všem tkáním
- ✓ UPV a restrikce tekutin v kombinaci s diuretiky nebo vasopresory (dopamin), dle klinického stavu pacienta, jsou základem léčby
- ✓ V léčbě lze využít i protizánětlivé účinky kortikoidů

Chylotorax

- ✓ Přítomnost chylu v pleurální dutině jako následek jeho úniku z mizovodu nebo jeho přítoku, např. při poranění mizovodu

Chylus = lymfatická tekutina s vysokým podílem tuků absorbovaných z gastrointestinálního traktu, která je shromažďována a transportována mizovodem do krevního oběhu

Chylotorax

Základní příznaky

- ✓ Objevují se zpravidla se zpožděním 2 – 7 dnů
- ✓ V případě, že je pacient po operaci a má zavedený hrudní drén, obtíže pacienta nebývají zpočátku velké
- ✓ Charakter výpotku závisí na perorálním příjmu, od barvy slámy až k typické mléčné barvě

Chylotorax

- ✓ Při hromadění mízy v pleurální dutině se objeví kašel, dušnost a kompresivní příznaky
- ✓ Na rozdíl od empyému je chylus bez zápachu a kultivační vyšetření je negativní
- ✓ Rozsah příznaků souvisí s rychlostí akumulace chylu
pomalé plnění způsobuje slabost, pokles hmotnosti a iontovou dysbalanci rychlé plnění může mít hemodynamické následky

Chylotorax

Základní diagnostika

- ✓ Skiagram hrudníku
- ✓ Biochemické vyšetření pleurálního výpotku
- ✓ Bipedální lymfangiografie (10 ml olejové kontrastní látky se aplikuje do lymfatických cév na dorzu nohy a s odstupem 1 až 2 hodin se sleduje průtok kontrastní látky v dutině břišní a hrudní)

Cílem léčby je zacelení únik chylu z mizovodu

Chylotorax

Konzervativní léčba

- ✓ Reexpanze plic (hrudní drenáž, pleuroperitoneální shunt, s úspěšností 75 – 90%)
- ✓ Dietní opatření k redukci tvorby chylu (dieta s triglyceridy se středním nebo krátkým řetězcem, které se transportují přímo do jater a obcházejí mizovod nebo plně parenterální výživa)
- ✓ Prevence dehydratace a malnutrice
- ✓ Je popisován i pozitivní vliv somatostatinu nebo octreotidu

Chylotorax

Chirurgická léčba

- ✓ Ošetření mizovodu ligaturou, klipem nebo opichem
- ✓ V případě, že místo poranění není zřejmé, je možností ošetření pleurodéza, teda dosažení srůstů viscerální a parietální pleury, a tím i zabránění reakumulace výpotku v pleurální dutině (může se jednat o formu parietální pleurektomie nebo o formu chemickou pomocí talku)

Prolongovaný únik vzduchu

Alveolární air leak přetrvávající po plicní resekci déle než 7 dní lze redukovat aktivním hrudním sáním, ale i spádovou drenáží (zde individuální přístup, možná progrese pneumotoraxu nebo podkožního emfyzému)

Prolongovaný únik vzduchu

- ✓ Jako bezpečná metoda ukončení úniku vzduchu je uváděna i aplikace krve do hrudního drénu

(jedná se o aplikaci 60 – 150 ml odebrané venózní krve pacienta retrográdně do hrudního drénu bez použití antikoagulancií a vytvoření záplaty z koagulované krve místě úniku vzduchu, poloha na zádech, drén a drenážní hadice nad úroveň hrudníku pacienta)

Atelektáza

- ✓ Stav, při kterém zůstává nevzdušná celá plíce nebo její část, a to v důsledku kolapsu alveolů (plicních sklípků)
- ✓ K základním příčinám pooperační atelaktázy patří hypoventilace, zvýšená bronchiální sekrece a neefektivní kašel, pooperační dysfunkce bránice jako následek poškození bráničního nervu či torakotomie

Atelektáza

- ✓ U pacientů, u kterých byl výkon proveden na hranici jejich možností, může dojít k vyčerpání psychických a fyzických rezerv a projeví se to ve velmi špatné pooperační spolupráci, klinický obraz závisí vždy na rozsahu atelektázy, může se objevit dušnost, tachypnoe či asymetrický pohyb hrudníku
- ✓ Základní diagnostika spočívá v klinickém vyšetření a skiagramu hrudníku, CT

Léčba – pooperační analgezie, intenzivní fyzioterapie, bronchofibroskopie či provedení tracheostomie

Bronchiální dehiscence

- ✓ Dehiscence nebo-li rozpad bronchiálního pahýlu je časná pooperační komplikace vedoucí často ke vzniku empyému a bronchovaskulární píštěle
- ✓ Zlepšení operační techniky i šicího materiálu snížilo výrazně incidenci této komplikace

Bronchiální stenóza

- ✓ Zúžení vzniká pooperačně například z důvodu devaskularizace okolí anastomózy (pooperační ischemie oblasti bronchiální anastomózy je považována za základní rizikový faktor bronchiálních komplikací), z důvodu použití nevstřebatelného šicího vlákna či zvoleného způsobu sutury anastomózy
- ✓ Vzniklá stenóza způsobuje stagnaci hlenu distálně od překážky a tím i možný rozvoj recidivujících pneumonií

Bronchiální stenóza

- ✓ K řešení bronchiálních stenóz lze v současnosti využít bronchoskopických metod, jedná se o provedení dilatace či zavedení stentů (v současné době se v klinické praxi zkouší využití vstřebatelných stentů, které se vyrábějí přímo na míru pacienta na základě CT hrudníku a bronchofibroskopie)
- ✓ Pouze u malé části pacientů je nutná chirurgická intervence v podobě reresekce nebo dokončení pneumonektomie

Empyém

- ✓ Stav, kdy dochází k hromadění hnisavého exudátu v pleurální dutině
- ✓ Klinický obraz souvisí s příčinou jeho vzniku, zpravidla je přítomna dušnost, teplota, třesavka bolest v postiženém hemitoraxu
- ✓ Základní diagnostika spočívá v provedení skiagramu a cílené drenáže k verifikaci empyému (rozbor výpotku na biochemické a bakteriologické vyšetření)

Empyém

- ✓ Léčba ve včasném stádiu je postavena na antibiotikách a hrudní drenáži (pneumologická intervence)
- ✓ Léčba v pokročilejších stádiích je postavena na VATS debridement pleurální dutiny nebo torakotomie s dekortikací, teda odstranění pyogenní membrány z viscerální a parietální pleury (chirurgická intervence)

Postpneumonektomický syndrom

- ✓ Pozdní komplikace v důsledku nadměrného přesunu mediastina a rotací jeho struktur na operovanou stranu, posun mediastina má za následek obstrukci dýchacích cest
- ✓ K základním příznakům patří dušnost, expirační stridor, recidivující plicní záněty a gastroezofageální reflux
- ✓ Pro diagnostiku je rozhodující CT hrudníku a bronchoskopie
- ✓ Nejlepší terapeutickou možností je retorakotomie s vyplněním prostoru po pneumonektomii implantáty (silikonové nebo plněné tekutinou)

Kardiovaskulární komplikace

Dysrytmie

- ✓ Supraventrikulární arytmie (mezi 2. – 3. pooperačním dnem se objeví fibrilace síní)
- ✓ Paroxysmální, která vymizí do 48 hodin
- ✓ Perzistující, která vymizí po kardioverzi
- ✓ Permanentní

Kardiovaskulární komplikace

Základní příznaky

- ✓ Palpitace, dušnost, únava, hypotenze
- ✓ Prvními příznaky může být také embolizace nebo CMP (vše je ovlivněno stavem pacienta, jeho komorbiditami či přítomností jiných pooperačních komplikací)

Kardiovaskulární komplikace

Léčba

- ✓ Individuální s cílem obnovit a zachovat sinusový rytmus, nejčastěji se využívá farmakologická kardioverze antiarytmiky (rytmonorm, sedacoron) či betablokátory (betaloc, isoptin)

Kardiovaskulární komplikace

Plicní embolie, obstrukce různě velké části plicního arteriálního řečiště krevní sraženinou vytvořenou v žilním systému nebo v srdci, obyčejně následek žilní trombózy

- ✓ Základní příznaky souvisí s velikostí plicní embolie i s velikostí plicní resekce, jedná se o náhle vzniklou klidovou dušnost s centrální cyanózou, tlakem na hrudi a kašlem, tachykardií a tachypnoe

Kardiovaskulární komplikace

- ✓ Základní diagnostika - skiagram hrudníku, EKG, echokardiografie, plicní angiografie nebo CT plic, vyšetření krevních plynů a koagulačních parametrů (pokles fibrinogenu a nárůst D-dimerů)
- ✓ Léčba – antitrombotická
 - ✓ farmakologická (systémová trombolýza – tkáňový aktivátor plasminogenu)
 - ✓ katetrizační
 - ✓ chirurgická (trombektomie)

Perioperační a pooperační krvácení

- ✓ Komplikace technická, komplikace způsobená koagulopatií (antiagregační a antikoagulační léčba před operací) či nedostatečnou perioperační hemostázou (selhání cévního stapleru) nebo komplikací neoadjuvantní terapie
- ✓ Pooperační krvácení se léčí dle rozsahu krvácení a jeho zdroje
- ✓ Z hlediska indikace k reoperaci je odpad do hrudního drénu větší než 200 ml v průběhu následujících tří hodin při normálních koagulačních parametrech

Seznam použité literatury

ADAM, Z. a kolektiv. Speciální onkologie. Příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob. Praha:Galén, 2010. 417 s. , ISBN 978-80-7262-648-9

KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2007. 352 s. , ISBN 978-80-247-1830-9.

STOLZ, A. , PAFKO, P. a kolektiv. Komplikace v plicní chirurgii. Praha: Grada Publishing, 2010, 240 s. , ISBN 978-80-247-3586-3.

MUNI
MED

DĚKUJI ZA POZORNOST

