

MUNI
MED

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

Předoperační vyšetření + příprava

Základní zásady a cíle

- včasná a přesná diagnóza
- rychlá orientace ve zdravotním a funkčním stavu
- zvážení indikace a individualizovaný přístup
- maximální možná příprava před výkonem
- šetrné, rychlé, maximálně kvalitní provedení výkonu
- intenzivní pooperační péče, časná rehabilitace

Předoperační vyšetření

- anamnéza – všechny choroby, všechny úrazy, všechny operace, zejména břišní, komplikace během a po předchozích operacích – alergie – jód, náplast? TEN? infekce? šicí materiál?
- časový odstup od poslední zdravotní komplikace či operace
- aktuální medikace včetně HAK!, návyky, kouření (!)
- fyziologické funkce, GA, poslední menses
- sociální zázemí

Anamnestická data u starších

- subjektivní anamnéza může být nedokonalá
- nutná objektivní anamnéza od rodinných příslušníků či pečovatelů
- věk rodičů významným pozitivním faktorem
- informace o užívání volně dostupných medikamentů

Objektivní vyšetření

- pečlivé provedení
- pátrání po jizvách, PM, VP shunt, zhojená tracheostomie ...
- stav hydratace
- přítomnost infektu vs naléhavost výkonu
- hodnocení naměřeného TK?



Informovaný souhlas

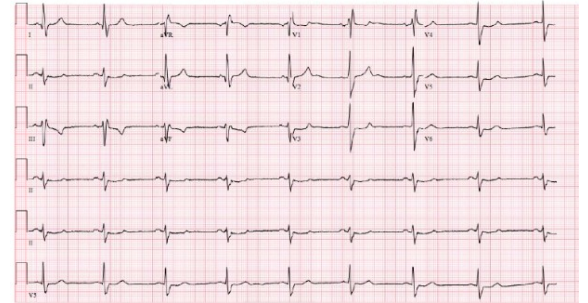
- vysvětlení výkonu, vysvětlení možných komplikací
- možnosti anestézie – rizika a výhody celkové a lokální anestézie
- u starších je vhodné informovat i rodinného příslušníka
- postup u komunikačního omezení – svědci, kývnutí

Závažnost operačních výkonů

- **nízké riziko** – endoskopické výkony, kožní operace, oční operace
- **střední riziko** – operace a. carotis, ORL operace, nitrobřišní a nitrohruční výkony, ortopedické operace, operace prostaty
- **vysoké riziko** – velké akutní operace starších, chirurgie Ao a velkých cév, chirurgie periferních cév, dlouhodobé výkony spojené s velkou krevní ztrátou, dvoudutinové výkony

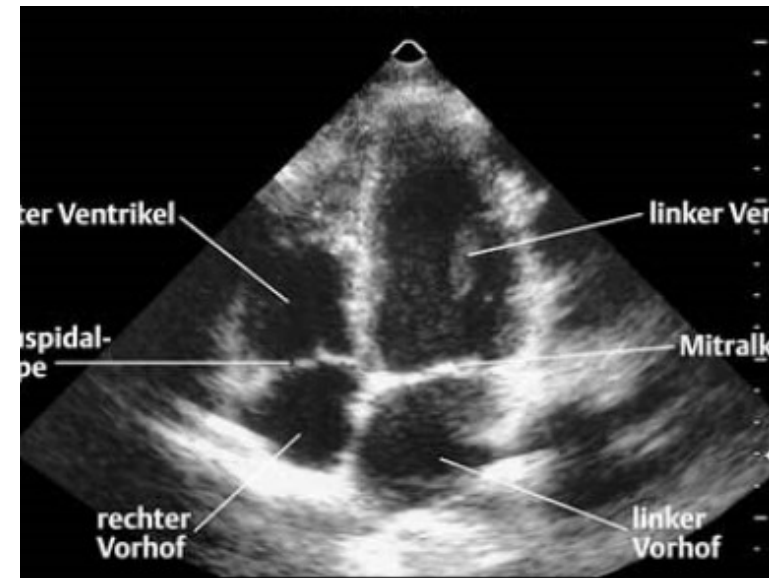
Základní laboratorní a zobrazovací předoperační vyšetření

- KO, hemokoagulační vyšetření INR, aPTT
- základní biochemie – glykémie, ionty, urea, kreatinin, AST, ALT, CRP
- EKG – nad 40 let
- RTG – nad 60 let
- fakultativně – krevní skupina, moč + sed
- CAVE!! předoperační vyšetření je mnohdy jediným důkladným vyšetřením po mnoha letech!!



Doplňující vyšetření

- u kardiovaskulárního rizika – ECHO, ergometrie (susp. ICHS, výkonnost)
- u plicního postižení – spirometrie
- susp. malnutrice – CB, albumin
- onemocnění jater – GMT, ALP, bilirubin
- onemocnění ledvin – ABR, Ca, P, glomerulární filtrace, kultivace moči
- další – HBsAg, hepatitidy, HIV



Příprava diabetika

- kompenzace diabetu předoperačně
- operace mimo GIT nebo bez přerušování příjmu stravy – beze změn
- operace GIT – převod na inzulinoterapii, v den operace infuze glukózy vykryté inzulinem cca 1j/2g glukózy, monitorace glykemií, úprava dávky, pooperačně PEV do obnovy příjmu stravy

Pacient na antikoagulační/antiagregační léčbě – plánovaný výkon

- antiagregační terapii nutno přerušit 5 dní před výkonem
- dle indikace nahradit LMWH
- antikoagulační terapii warfarinem nutno přerušit 5 dní před operací, sledovat pokles INR, při hodnotách pod 2 start LMWH v profylaktické dávce – anti Xa do 0,5
- NOAC/DOAC – viz schéma

Pacient na antikoagulační/antiagregační léčbě – akutní výkon

- antiagregační léčba – dysfunkce trombocytů
- antikoagulační léčba warfarinem – Kanavit, mražená plazma
- antikoagulační léčba dabigatranem (Pradaxa) – Praxbind
- antikoagulační léčba rivaroxabanem, apixabanem (Xarelto, Eliquis) – aktivovaný protrombinový komplex

Riziko úmrtí při závažnějších operačních výkonech

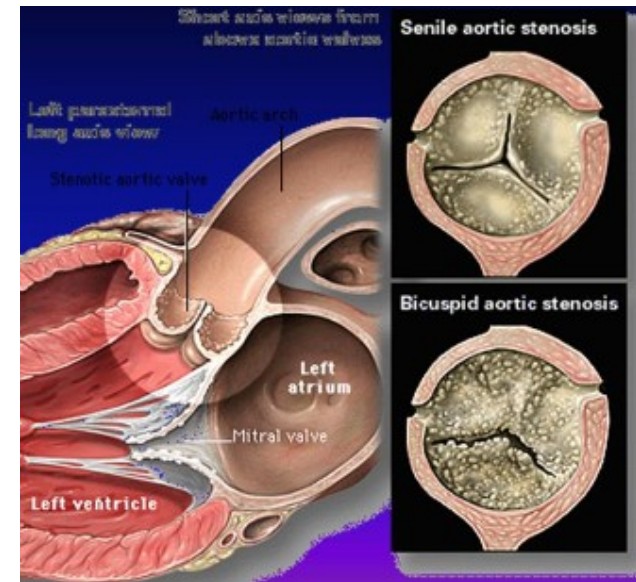
<input type="checkbox"/> mladší nemocní	2%
<input type="checkbox"/> 80letí bez doprovodných chorob	6%
<input type="checkbox"/> 90letí bez doprovodných chorob	8,4%
<input type="checkbox"/> 20-30letí s doprovodnými chorobami	30%
<input type="checkbox"/> 70-90letí s doprovodnými chorobami	90%

Kardiální postižení I

- 80% všech pooperačních komplikací a 20% úmrtí v souvislosti s operačním výkonem je způsobeno kardiálními komplikacemi
- riziko vzniku perioperačního IM dle doby od poslední koronární příhody
 - 3 měsíce – 8-30%
 - 6 měsíců - 3,5-5%
- mortalitu zvyšuje jakýkoli jiný než sinusový rytmus

Kardiální postižení II

- chronické srdeční selhávání je nutno před operačním výkonem kvantifikovat, definovat jeho příčinu a v léčbě dosáhnout jeho minimalizace
- předoperační vyšetření mnohdy odhalí dosud přehlíženou aortální stenózu aterosklerotického původ
- nutno vyřešit ještě před plánovaným výkonem



Hypertenze

- předoperačně dobře kompenzovat
- v souvislosti s fyzickou i psychickou zátěží spojenou s operací mohou být hodnoty TK, nejčastěji TKs neuspokojivé
- důsledek - odložení výkonu, zvýšení psychické zátěže a roztočení spirály, která může vést až k hypertenzní krizi či vzniku deliria
- vhodná mírná sedace
- v den operace vysadit alfa-blokátory, ACEI, diuretika
- nevysazovat betablokátory – riziko rebound

Vaskulární komplikace

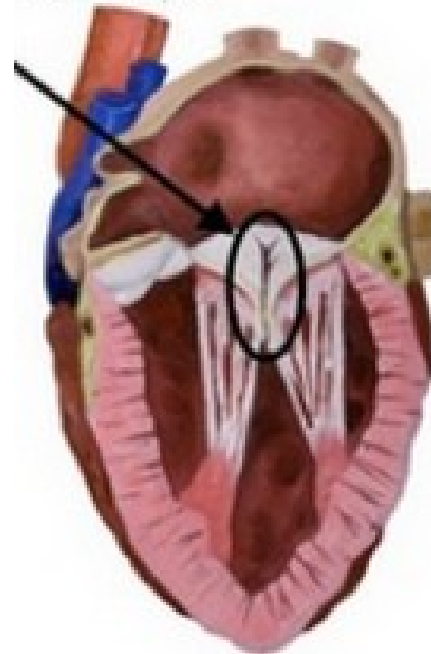
- aktivně pátrat po stenózách karotid -
několikanásobně zvyšují riziko vzniku
perioperační mozkové hypoxie až ischemického
ložiska - zvláště před kardiochirurgickým
výkonem – Doppler MMT



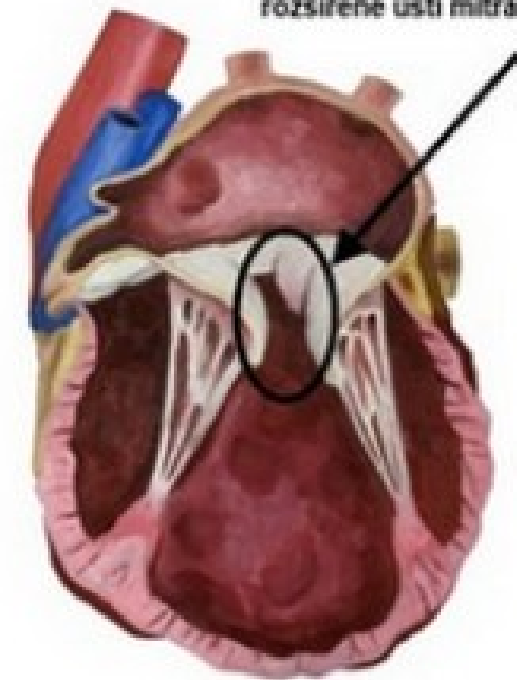
Pravděpodobnost vzniku ischemického ložiska CNS dále zvyšuje

- diabetes
- postižení renálních funkcí
- další vaskulární postižení
- nízká ejekční frakce

mitrální chlopně



rozšířené ústí mitráli



Další doprovodné choroby

- plicní choroby – zvýšení rizika úmrtí o 20% rizika komplikací o 40% - CHOPN, kuřáci
- jaterní onemocnění – ovlivnění koagulace, CAVE – možnost hepatorenálního selhání
- ledvinné funkce – nutno hodnotit podle kreatininové clearance, nikoli jen dle hladiny kreatininu - riziko renálního selhání zvláště při podání nefrotoxických léků

Hematologické komplikace - TEN

- celkové prokoagulační tendence ve vyšším věku - nad 40 let automaticky LMWH
- potencuje rozsah výkonu, dehydratace, imobilizace
- u kardiochirurgických zákroků zvyšuje riziko: chlamydiová infekce, zvýšení počtu eosinofilů, karcinom v anamnéze, diabetes, hypertenze, předchozí bypassové operace, zvýšení sérové koncentrace fibrinogenu a zvýšení počtu retikulocytů

Posouzení celkového funkčního stavu starších nemocných

- MMSE, ADL, IADL, škála deprese
- kognitivní porucha – validita informovaného souhlasu?? CAVE - možné zhoršení po celkové anestézii??
- čím horší kognitivní porucha a čím méně mobilní nemocný, tím vyšší riziko deliria
- odhad dalších komplikací – hypotenze z hypovolémie nebo arytmie, anémie, hypo-
hyperglykémie, poloha hlavy – útlak karotid

Stav výživy

- časté deficity mikronutrientů
- kalcium, magnézium, kalium, fosfor
- železo – oslabení imunity
- B12, D – kognitivní funkce
- kyselina listová – nižší odolnost sliznic při terapii ATB a CHT
- albumin – pod 28-30g/l neprovádět elektivní výkony – zhoršení hojení, nutno zlepšit stav výživy
- CAVE – malnutriční obezita u starších

Hodnocení rizika I

ASA – American Society of Anesthesiologists

- nad 60 let vyšší riziko – automaticky
- nad 75 let vysoké riziko – automaticky

Skóre ASA

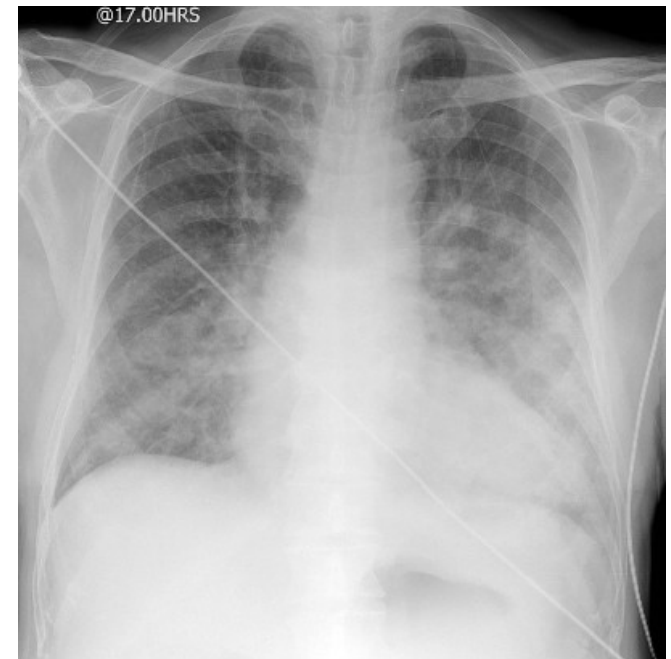
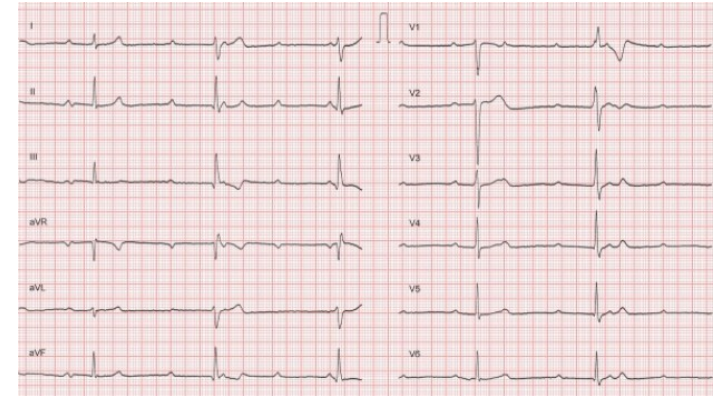
- ASA I – nemocný bez doprovodných chorob, bez odchylek laboratorního nálezu
- ASA II – mírné až středně závažné systémové onemocnění – lehká HT, lehká ICHS, kompenzovaný diabetes mellitus

Hodnocení rizika II

- ASA III – závažné systémové onemocnění omezující aktivitu nemocného – srdeční selhání, st.p. IM, závažný diabetes mellitus
- ASA IV – závažné život ohrožující onemocnění operačně většinou obtížně neřešitelné - jaterní selhání, srdeční selhání, renální selhání, šokový stav, peritonitida, ileus
- ASA V – moribundní nemocný, operace z vitální indikace – rupturující aneuryzma, masivní plicní embolie, septický šok

Pooperační stavy

- hypotenze, bradykardie – odeznívající anestézie
- delirantní stavy – až 70% po akutní TEP pro frakturu krčku
- SIADH
- hypostatická pneumonie
- tromboembolické komplikace
- imobilizační syndrom



Prevence TEN

- hydratace
- vertikalizace
- bandáže
- cvičení DKK
- LMWH



Další opatření

- dostatečná analgézie
- kontrola bdělosti a vědomí
- hydratace a vyrovnaná bilance tekutin
- nutrice
- aktivní pátrání po tiché srdeční ischemii
- kontrola oxygenace – pulsní oxymetr
- aktivní pátrání po pooperační infekci
- řešení delirantních stavů

Děkuji za pozornost!

