

Farmakologie v přednemocniční neodkladné péči/SŠ (sestra)



Tento článek je určen pro studenty středních a vyšších odborných škol oboru zdravotní sestra

Prosíme, neprovádějte věcné editace, nemáte-li potřebnou kvalifikaci.
Editujte s rozvahou. Věcné změny nejprve projednejte v diskusi.



O správnosti článku se vede diskuse.

O obsahu článku „Farmakologie v přednemocniční neodkladné péči/SŠ (sestra)“ se nyní debatuje. Více informací naleznete v diskusi.

Analgetika

Morfin 1% inj. sol. á 1 ml (10 mg v 1 ml)

- Účinky: tlumí bolest, psychomotorický útlum, uvolněnost, euforie, tlumí dechové centrum, vasodilatace.
- Indikace: těžké úrazy, popáleniny, srdeční selhání, plicní edém.
- Dávkování:
 - novorozencům a dětem do 6 měsíců věku i.v. bolus 25–50 µg/kg;
 - dětem od 6–12 měsíců se aplikuje podkožně nebo nitrosvalově 0,2 mg/kg;
 - děti ve věku 1–6 let dávka 2–4 mg;
 - děti ve věku 6–15 let 4–10 mg podkožně nebo nitrosvalově;
 - dospělým 10–20 mg i.m., s.c., i.v. dávka se snižuje o 1/3 až 1/2.
- Kontraindikace: přecitlivělost, porušená funkce plic s útlumem dýchacího centra, CHOPN, paralytický ileus a úrazy hlavy se zvýšeným intrakraniálním tlakem.
- Je inkompatibilní s Aminofyllinem, heparinem a Thiopentalem, proto se nesmí mísit v jedné stříkačce.
- Nežádoucí účinky: nauzea, zvracení a zácpa, útlum dýchání, ospalost a zmatenost, pokles krevního tlaku, závratě, bradykardie, tachykardie, palpitace, hypotermie, alergické reakce v místě vpichu (pruritus, kopřivku) i celkové (bronchokonstrikce). Při vyšším dávkování může vzniknout výrazná deprese dýchání. U pacientů s bronchiálním astmatem může morfin indukovat bronchospasmus. Pozor na vznik psychické a fyzické závislosti.
- ANTIDOTUM: NALOXON.

Fentanyl 50 µg/ml, amp. á 2 ml

- Účinky: tlumí bolest, lze užít i jako anestetikum, tlumí dýchání, bradykardie.
- Indikace: anestezie, analgezie u akutního koronárního syndromu, traumata, popáleniny.
- Dávkování pro analgezii:
 - děti od 2 do 12 let analgetická dávka 1–3 µg/kg i.v. pomalu (cca 1–2 min);
 - dospělí analgetická dávka 50–100 µg i.v.
- Kontraindikace: přecitlivělost, současné podávání MAO inhibitorů, onemocnění se vzrůstem intrakraniálního tlaku, mozkovém traumatu, hypovolémii a hypotenzi.
- Nežádoucí účinky: respirační deprese až apnoe, vertigo, euforie, nauzea a zvracení, křeče, bradykardie až do srdeční zástavy, hypotenze, vzrůst tenze kosterních svalů (svalová rigidita), vývoj lékové závislosti.
- ANTIDOTUM: NALOXON.

Tramal inj. 50 mg/1 ml, amp. 1 či 2 ml; Tramal á 50 mg/1 tbl.

- Účinky: opioidní analgetikum s antitusickým účinkem, minimální působení na dechové centrum a gastrointestinální motilitu.
- Indikace: středně silná až silná bolest.
- Způsoby podání: intravenózní, intramuskulární, subkutánní, per os.
- Dávkování:
 - děti od 1 roku věku – jednorázová analgetická dávka 1–2 mg/kg tělesné hmotnosti, maximálně však 400 mg/den;
 - dospělí a mladiství od 12 let věku 50–100 mg po 4–6 hodinách, maximálně však 400 mg/den, kromě případů mimořádných klinických situací.
- Kontraindikace: akutní otrava alkoholem, hypnotiky, analgetiky, opioidy nebo jinými psychotropními léčivými

- přípravky, epilepsie, která není léčbou dostatečně kontrolována, u substituční léčby drogové závislosti.
- Nežádoucí účinky: nauzea, závratě, křeče, zácpa, pocení, vzácně útlum dýchání, dyspnoe, vzestup krevního tlaku.
- ANTIDOTUM: NALOXON.

Veral 75 mg/3 ml (ex. Dolmina inj.)

- Účinky: nesteroidní antirevmatikum s protizánětlivým, analgetickým a antipyretickým účinkem.
- Indikace: akutní bolest zánětlivých a degenerativních revmatických onemocnění, biliární a renální kolika, těžké záchvaty migrény, akutní ataka dny.
- Dávkování: 1 amp. denně (75 mg), formou injekce hluboko intramuskulárně.

!!! Nesmí se podávat ve formě i.v. bolusu.

- Kontraindikace: nedoporučuje se používat u dětí a mladistvých, při přecitlivělosti na diklofenak. Akutní gastrointestinální krvácení, závažné srdeční selhání, porucha funkce ledvin, nebo jater, 3. trimestr těhotenství.
- Nežádoucí účinky: peptické vředy, perforace nebo gastrointestinální krvácení.

Anestetika

Calypsol inj 500 mg/10 ml (ketamin)

- Účinky: disociativní celkové anestetikum s krátkodobým účinkem. Je vhodné současně podat benzodiazepin, pro potlačení nežádoucích účinků (halucinací, psychomotorického neklidu).
- Indikace: bolestivé terapeutické a diagnostické výkony, převazy, popáleniny, chirurgické výkony do 15 min, úvod do celkové anestézie, úporná škytavka.
- Podání i.v., i.m., alternativně bukalně nebo intranazálně;
- Dávkování:
 - dávkování podle reakce pacienta. Doporučuje se premedikace Diazepamem. Anestézii lze udržovat opakovaným podáváním Calypsolu ve výši poloviny celé úvodní dávky, maximálně 5x.
 - úvodní i.v. dávka do celkové anestezie 1–4,5 mg/kg;
 - děti 0,5–4,5 mg/kg;
 - průměrná dávka pro anestézii trvající 5–10 min. je 2 mg/kg;
 - pro úvod do celkové anestézie u dospělých 6,5–13 mg/kg vyvolá anestézii trvající 12–25 min;
 - pro úvod do celkové anestézie u dětí 2–5 mg/kg;
 - Analgezie 0,30–0,5 mg/kg.
 - V případě alternativního podání je dávka dvojnásobná oproti i.v. Toho se využívá v medicíně katastrof a výběrově i u dětí.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na kteroukoli látku obsaženou v přípravku, glaukom, preeklampsie nebo eklampsie, křeče v anamnéze, schizofrenie, akutní psychóza.
- Nežádoucí účinky: maligní hypertermie, hypotenze, tachykardie i bradykardie, dechová deprese – apnoe, laryngospasmus, změny nálady, delirium, živé sny nebo iluzivní stavy, zrakové halucinace, neracionální chování.

Propofol 200 mg/20 ml amp. (Diprivan)

- Účinky: celkové anestetikum s krátkým účinkem.
- Indikace: úvod a udržování celkové anestézie, sedace u UPV během resuscitační péče, sedace při diagnostických a operačních úkonech.
- Dávkování a užití:
 - nedoporučuje se k celkové anestezii u dětí mladších 1 měsíce;
 - nutná monitorace životních funkcí;
 - dávkování individuální, závisí na odpovědi pacienta.
 - V úvodu do anestézie se dávka titruje (přibližně 20–40 mg/ 10 vteřin), až do klinických známek nástupu anestézie → u většiny pacientů je obvykle potřebná dávka přípravku 1,5–2,5 mg/kg.
 - Anestézii lze udržovat kontinuální infuzí, nebo opakovanými bolusovými dávkami. U méně náročných výkonů může být dostatečná dávka 4 mg/kg/hod.
 - Při sedaci během chirurgických a diagnostických výkonů 0,5–1 mg/kg/1–5 min. pro začátek sedace.
 - Kontraindikace: pacienti se známou přecitlivělostí na některou součást přípravku, sóju, oříšky, věk nižší 16 let, těžké onemocnění myokardu.
 - Nežádoucí účinky: spont. pohyby, hypotenze, bradykardie, tachykardie, respirační deprese, hyperventilace, přechodná apnoe, lokální bolest v místě injekce.

Thiopental inj. á 500 mg Barbiturátové anestetikum.

- Indikace: celková anestézie, zvládnutí křečí při tetanu, eklampsii, epilepsii, při předávkování a toxické reakci na lokální anestetika.
- Dávkování:

- k úvodu do celkové anestézie se podává dávka, po které vymizí víčkový reflex, nejčastěji 4 mg/kg i.v.;
- nepřekračuje se dávka 250–500 mg;
- nejvyšší jednotlivá dávka je 1 g, nejvyšší denní dávka 2 g.

!!! Ve stříkačce se nesmí mísit s ostatními léky.

- Kontraindikace: alergie, městnavá srdeční slabost, bronchiální astma, všechny těžké septické stavy, hypotenze, šok, těžké jaterní nebo ledvinné poškození, nemožnost zajistit průchodnost dýchacích cest, těžká anémie.
- Nežádoucí účinky: arytmie, útlum dýchání až apnoe, šokový stav, při bolestivém podráždění a v mělké anestézii vzniká snadno laryngospasmus, astmatický záchvat, paravenózní podání vede k podráždění až k nekróze podkoží, exantému, bolesti v místě vpichu, „pobarbiturátová kocovina“.

Mesocain inj. 1% sol. 10 ml amp., Xylokain spray Místní anestetikum

- Indikace: topická, infiltrační, lokální, povrchová slizniční a inhalační, spinální anestezie (intraoseální přístupy).
- Kontraindikace: přecitlivělost na amidová anestetika, maligní hypertermie v anamnéze, porfyrie, hypovolémie, hypotenze, poruchy srdečního vedení, asystolie, kardiogenní šok.
- Nežádoucí účinky: anafylaktický šok, kožní a slizniční projevy, spavost, hyporeflexie, kóma, poruchy dýchání až apnoe, často doprovázené křečemi.

!!!V podmínkách PNP není doporučován jako antiarytmikum.

Antiagregancia

Kardebic inj. á 0,5 g amp. + rozpouštědlo.

- Antikoagulancium, antiagregancium na bázi kyseliny acetylsalicylové.
- Indikace: akutní koronární syndrom.
- Dávkování:
 - 1 lahvička odpovídá 500 mg kyseliny acetylsalicylové, ředí se do 5 ml vody na injekci těsně před použitím a aplikuje se i.v. během 1–3 min.
- Kontraindikace: aktivní vředová choroba gastroduodenální, přecitlivělost na salicyláty a látky s podobným účinkem, zvláště nesteroidní antiflogistika, vrozené nebo získané poruchy hemokoagulace, dávka nad 100 mg/den ve 3. trimestru těhotenství.
- Nežádoucí účinky: bronchospasmus, anafylaktická reakce, zvýšená krvácivost, lokální reakce, při předávkování metabolická acidóza.

Trombex 75 mg/tbl (Plavix)

- Účinek: inhibuje agregaci destiček.
- Indikace: akutní koronární syndrom, ischemická CMP, po implantaci stentu.
- Dávkování:
 - V akutní fázi se terapie zahajuje úvodní dávkou 300 mg (4 tbl.), u nás 600 mg, a následně 75 mg/den.
- Kontraindikace: přecitlivělost na kteroukoliv látku obsaženou v tomto přípravku, závažná porucha funkce jater, aktivní patologické krvácení jako krvácení při peptickém vředu.
- Nežádoucí účinky: nejčastěji jde o projevy hemoragie.

Anopyrin 400 mg/tbl.

- Účinky: analgetikum, antipyretikum, antikoagulační a antiagregační účinky.
- Indikace: bolesti mírné a střední intenzity horečnaté stavy, akutní koronární syndrom.
- Dávkování:
 - 400–800 mg ASA v jednorázové dávce, je možné opakovat po 4–8 hod.;
 - maximální dávka je 4g/den.
- Kontraindikace: aktivní vředová choroba gastroduodenální, přecitlivělost na salicyláty a látky s podobným účinkem, zvláště nesteroidní antiflogistika, vrozené nebo získané poruchy hemokoagulace, dávka nad 100 mg/den ve 3. trimestru těhotenství. Věk do 16 let.
- Nežádoucí účinky: bronchospasmus, anafylaktická reakce, zvýšená krvácivost, při předávkování metabolická acidóza. U dětí rozvoj Reyova syndromu.

Antiarytmika

Atropin inj. á 0,5 mg/1 ml amp. - parasimpatolytikum.

- Indikace: **bradykardie** a bradykardické arytmie při předávkování β -sympatolytiky, při akutním infarktu myokardu k zvládnutí bradykardicko-hypotenzního syndromu, premedikace před celkovou anestézií, **antidotum** při otravě inhibitory acetylcholinesterázy (antidepresiva, antipsychotika), nebo digitálisovými

glykosidy.

■ Dávkování:

- děti: V kardiologických indikacích se doporučuje dávkování 0,01 až 0,02 mg/kg i.v.;
- dospělí: V kardiologických indikacích se podávají dávky 0,5 až 1 mg i.v., jež mohou být zvýšeny až na 2 mg;
- při otravě inhibitory acetylcholinesterázy se podává 2 mg i.v. a při nedostatečném účinku je potřebné dávku opakovat v 5 minutových intervalech až do příznaků atropinizace (zčervenání, suchá kůže, mydriáza, tachykardie);
- nejvyšší jednotlivá dávka je 1 mg, nejvyšší denní dávka 2 mg.

- Kontraindikace: tachykardie a tachyarytmie, zvýšený nitrolební a nitrooční tlak, těžká porucha acidobázické rovnováhy, hypoxie, glaukom, febrilní stavy.
- Nežádoucí účinky: mydriáza, tachykardie, arytmie, porucha akomodace, bolesti hlavy, zvýšení nitroočního tlaku, autofobie, po vyšších dávkách blokáda termoregulace s hypertermií, excitace, záškuby až svalové křeče, halucinace až ztráta vědomí, obstipace, retence moči.

Sedacoron inj. 150 mg/3 ml amp (Amiodaron, Cordarone)

- Účinek: způsobuje snížení sinusové automaticity vedoucí k bradykardii neodpovídající na podání Atropinu. Zvyšuje koronární průtok díky přímému účinku na hladké svalstvo koronárních arteriál.
- Indikace: KPR – komorová fibrilace, těžké supraventrikulární poruchy rytmu s rychlou frekvencí komor, u hemodynamicky závažných poruch rytmu (komorové tachykardie, závažné formy komorových extrasystol).
- Dávkování:

- KPR – bolus 300 mg (2 amp) u rezistentní komorových fibrilací nebo tachykardií;
- podává se 5 mg Sedacoronu/kg tělesné hmotnosti, pomalu během alespoň 3 minut.

- Kontraindikace: sinusová bradykardie, SA blok, AV blok, těžká arteriální hypotenze, oběhové selhávání, thyreoidální dysfunkce, laktace, těžká respirační nedostatečnost, dekompenzovaná kardiomyopatie.
- Nežádoucí účinky: návaly horka, pocení, nauzea, pokles krevního tlaku, bradykardie, arytmie, nebo zhoršení arytmií již existujících, někdy následované srdeční zástavou, anafylaktický šok, bronchospasmus nebo apnoe u těžké respirační nedostatečnosti, zvláště u astmatických pacientů.

Rytmonorm 70 mg/20 ml amp. (ex. Prolekofen)

- Účinek: antiarytmikum snižující rychlost nárůstu akčního potenciálu, zpomaluje vedení impulzů.
- Indikace: zrychlení srdečního rytmu vznikajícího mimo srdeční komory (paroxysmální supraventrikulární tachykardie, fibrilace síní, nodální tachykardie, závažná komorová tachykardie).
- Dávkování:
 - jednotlivá dávka je 1 mg/kg tělesné hmotnosti → v případě nutnosti lze jednotlivou dávku zvýšit až na 2 mg/kg;
 - aplikace i.v. injekce musí být pomalá po dobu 3–5 minut;

!!! Dojde-li k rozšíření komplexu QRS nebo ke změně srdeční frekvence závislé na prodloužení intervalu QT o více než 20 %, musí se injekční podávání přípravku okamžitě přerušit.

- Krátkodobá infuze, 1–3 hodiny činí dávkování 0,5–1 mg/min. K přípravě infuze by se měly používat roztoky glukosy či fruktosy (5%). Není vhodný FR.

- Kontraindikace: Známá hypersenzitivita na jakoukoliv látku přípravku, kardiogenní šok, kromě šoku vzniklého na podkladě arytmií, významné strukturální onemocnění myokardu, nekontrolované městnavé srdeční selhání s ejekční frakcí levé komory nižší než 35%, těžká symptomatická bradykardie, S-A blokáda, A-V blokáda II. a III. stupně, raménková blokáda nebo intraventrikulární blokáda při nepřítomnosti kardiostimulátoru, těžká hypotenze, nerovnováha elektrolytů (např. poruchy metabolismu draslíku), CHOPN.
- Nežádoucí účinky: Výrazná bradykardie, poruchy vedení vzruchu (např. AV blokáda), tachykardie, fibrilace komor, hypotenze, vertigo, cephalea, zastřené vidění, ataxie, úzkost, zmatenost, nauzea, zvracení, bolest břicha, zarudnutí kůže, kopřivka.

Betaloc 5 mg/5 ml amp.

- Sympatolytikum, antihypertenzivum, kardioselektivní β -blokátor, blokuje pouze beta1-receptory myokardu. Má příznivý vliv na srdeční akci zejména u supraventrikulárních arytmií, fibrilace síní a supraventrikulárních extrasystol, zvyšuje fibrilační práh.
- Indikace: tachyarytmie.
- Dávkování:
 - podáme úvodem až 5 mg i.v. rychlostí 1–2 mg za minutu → lze opakovat v pětiminutových intervalech. Obvykle bývá dostatečná dávka 10–15 mg. Dávky vyšší než 20 mg nejsou již terapeuticky přínosné.
- Nedoporučuje se přípravek podávat dětem.
- Kontraindikace: A-V blokáda II. a III. stupně, dekompenzovaná srdeční nedostatečnost, sinusová bradykardie, S-A blok, kardiogenní šok a závažná periferní arteriální cirkulační insuficience, hypotenze, astma bronchiale a CHOPN, metabolická acidóza. U pacientů s přecitlivělostí na kteroukoliv složku přípravku nebo jiné betablokátory.

- Nežádoucí účinky: bradykardie, palpitace, přechodné zhoršení symptomů srdečního selhání, A-V blok I. stupně, bolest na hrudi, námahová dušnost, bronchospasmus, únava, závratě a bolest hlavy, parestázie, svalové křeče, nauzea, bolest břicha, průjem, zácpa.

Antibiotika

Cefotaxim inj. á 1 g

- Širokospektré antibiotikum.
- Indikace: infekce dýchacího ústrojí, močových cest, ušní, nosní a krční infekce, endokarditida, **meningitida**, infekce kostí a kloubů, abdominální infekce, gynekologické infekce, Lymfská borelióza.
- Dávkování: K 1 g cefotaximu přidáme 4 ml sterilní vody na injekci. Podává se pomalu 3 až 5 min i.v.
- Kontraindikace: u pacientů se známou přecitlivělostí na cefotaxim nebo na antibiotika ze skupiny cefalosporinů.
- Nežádoucí účinky: lokální reakce, alergické kožní projevy, gastrointestinální poruchy, anafylaxe.

Antidota

Naloxon inj. 0,4mg/1 ml amp.

- Účinky: jediný reprezentant skupiny tzv. "čistých antagonistů opioidních receptorů". Vzhledem k vysoké afinitě k opioidním receptorům naloxon vytěsňuje opioidy na ně vázané a ruší účinky předávkování těchto látek.
- Indikace: intoxikace opioidy, zrušení nežádoucích účinků po spinální nebo epidurální aplikaci opioidů.
- Dávkování:
 - úvodní dávka je 0,4 mg (1 amp.) až 2,0 mg i.v., i.m., nebo s.c. → aplikace může být opakována v intervalech 3–5 minut;
 - u dětí je úvodní dávka 0,005–0,01 mg/kg.
- Kontraindikace: přecitlivělost na Naloxon.
- Nežádoucí účinky: abstinenční příznaky, nauzea, zvracení, pocení, tachykardie, zvýšení krevního tlaku, psychomotorická agitovanost, třes, křeče a srdeční zástava.

Anexate inj. 0,5 mg/5 ml amp.

- Účinky: benzodiazepinový antagonist.
- Indikace: intoxikace benzodiazepiny, k ukončení celkové anestezie navozené či udržované benzodiazepiny.
- Dávkování:
 - úvodní dávka je 0,2 mg i.v., může být v případě potřeby v minutových intervalech opakována do celkové dávky 1 mg;
 - u dětí starších 1 roku je doporučovaná úvodní dávka 0,01 mg/kg (až do celkové dávky 0,2 mg) podávaná i.v.;
 - u pacientů s jaterní insuficiencí je vhodné podávat Anexate v redukováných dávkách.
- Kontraindikace: přecitlivělost vůči účinné látce přípravku, u pacientů s epilepsií, kteří dostávají benzodiazepiny jako přídatnou léčbu, u pacientů s psychiatrickou anamnézou, kteří jsou pro tento stav léčeni BZD.
- Nežádoucí účinky: poruchy spánku, živé sny, úzkost, pocit napětí, agitovanost, poruchy nálady, vnitřní neklid, třes, pocení, zmatenost a poruchy cití, někdy až život ohrožující stavy jako křeče, psychózy a delirantní stav, pocity úzkosti, palpitace, dyspnoe, nespavost, nervozita, tremor, cephalea, hypotenze, arytmie, křeče, u pacientů s diagnózou panické poruchy může vyvolat panický záchvat.

Carbo Sorb Pulvis 25 g

- Universální antidotum. Na velký povrch svých částic váže plyny a toxické látky ze zažívacího ústrojí, neváže na svůj povrch kovy. V organismu se nevstřebává.
- Indikace: akutní průjmů, střevní infekce způsobené viry a bakteriemi, akutní otravy toxickými látkami, dráždivý tračník, ulcerózní kolitida, gastritida, gastroenteritida.
- Dávkování:
 - u průjmů se dospělým obvykle podává 3–4 g 3x–4x denně; dětem 1,2–1,5 mg 4x denně;
 - u intoxikací až 1 g/kg.

Přípravek se užívá rozmíchaný ve sklenici vody.

- Kontraindikace: přípravek se nepodává dětem do 3 let.
- Nežádoucí účinky: snížené vstřebávání současně podávaných perorálních léků, černé zbarvení stolice.

Antiemetika

Torecan inj. 6,5 mg/1 ml amp.

- Účinek: reguluje fyziologické procesy spojené se zvracením a závratí.
- Indikace: potlačení nevolnosti a zvracení.
- Dávkování:

- doporučená dávka je 1 amp. i.v.;
- lék by neměl být podáván dětem mladším 15 let.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na lék, u klinicky významné hypotenze, u dětí mladších 15 let.
- Nežádoucí účinky: somnolence, vertigo, cepalea, křeče, dyskineze (mimovolní záškubovité pohyby), periferní edém končetin, edém obličeje, hypotenze.

Antihypertenziva

Ebrantil inj. á 25 mg/5 ml amp.

- Účinky: snížení tlaku navozuje na základě snížení periferního odporu. Inhibuje vazokonstrikční působení katecholaminů, snižuje tonus sympatiku.
- Indikace: hypertenzní krize, hypertenze rezistentní na běžnou terapii.
- Dávkování:
 - účinek je možno očekávat během 5 min po podání;
 - pomalá i.v. injekce nebo kontinuální infúze pomocí perfuzoru. Rychlost podávání volíme podle individuální reakce krevního tlaku. Počáteční doporučená rychlost jsou 2 mg/min.
- Kontraindikace: přecitlivělost na látky obsažené v přípravku, koarktace aorty, aortální stenóza.
- Nežádoucí účinky: nevolnost zvracení, únava, palpitace, tachykardie, bradykardie, arytmie, AP, dyspnoe, závratě, bolesti hlavy, profúzní pocení.

Tensiomin tbl. á 12,5 mg/25 mg

- ACE-inhibitory, antihypertenzivum.
- Účinky: dilatace arteriol a vén.
- Indikace: léčba mírné až středně těžké hypertenze, k terapii městnavého srdečního selhání.
- Dávkování:
 - počáteční dávka je 12,5 mg / 3× denně → udržovací dávka je 25 mg / 3× denně;
 - dávkování obvykle nepřesahuje 50 mg / 3× denně;
 - celková denní dávka 150 mg se obvykle nepřekračuje.
- Kontraindikace: přecitlivělost na látky obsažené v přípravku, nebo na ostatní ACE inhibitory, těhotenství a kojení, oboustranná stenóza renálních arterií, mitrální stenóza a aortální stenóza, hypertrofická obstrukční kardiomyopatie.
- Nežádoucí účinky: závratě, pocit slabosti, zhoršené vidění, šok, stupor, bradykardie nebo tachykardie, elektrolytový rozvrat, renální selhání.

Antihistaminika

Dithiaden inj. 1 mg/2 ml amp.

- Účinek: antihistaminikum s částečným sedativním účinkem.
- Indikace: akutní alergické stavy, reakce po bodnutí hmyzem, po podání léků či požití potravin, anafylaktický šok.
- Dávkování:
 - ředí se pouze 5% glukózou. V případě anafylaktického šoku navazuje i.v. aplikace na podání Adrenalinu, popř. glukokortikoidů;
 - dávkování je individuální, podle povahy onemocnění a podle snášenlivosti. Zpočátku je vhodné podávat dávky vyšší a dále se řídit velikostí účinku a únosné míry ospalosti.
 - Injekce lze podávat i.m., nebo i.v. pomalu.
- Kontraindikace: přecitlivělost na některou složku přípravku, status asthmaticus, ve všech případech, kde je na závalu ospalost, kojení.
- Nežádoucí účinky: celkový útlum s rizikem snížené pozornosti nebo naopak excitace, sucho v ústech s polykacími obtížemi, žízeň, poruchy zraku, zvýšený nitrooční tlak, zčervenání a suchost kůže, poruchy TK, srdečního rytmu a frekvence, snížení motility trávicí soustavy s obstrukcí, poruchy mikce, fotosenzitivita.

Bronchodilatancia

Bricanyl inj. 0,5 mg/1 ml

- Účinky: bronchodilatans, antiastmatikum, β_2 -sympatomimetikum. Stimulací β_2 receptorů vyvolává relaxaci hladkých svalů bronchů a děložního svalstva, proto je možné jej použít i k oddálení překoťného porodu.
- Indikace: bronchiální astma, chronická bronchitida, emfyzém plic.
- Dávkování:
 - pro pomalou i.v. aplikaci ředíme do 10 ml FR.

- 0,25-0,5 mg nebo 2-4 ml s.c.

- Kontraindikace: přecitlivělost na kteroukoliv složku přípravku.
- Nežádoucí účinky: třes, bolest hlavy, nausea, tonické svalové křeče, tachykardie a palpitace, kopřivka.

Syntophyllin inj. 240 mg/10 ml amp.

- Účinky: bronchodilatační účinek, působí stimulačně na dechové centrum, zvyšuje frekvenci a sílu srdečních kontrakcí, stimuluje CNS.
- Indikace: asthma bronchiale, CHOPN, idiopatická apnoe novorozenců.
- Dávkování:
 - počáteční dávka u dospělých je 10 ml (240 mg) i.v., po dobu 5 min. → udržení terapeutické koncentrace je možno pokračovat v podávání udržovací infúze;
 - maximální jednotlivá dávka je 500 mg, nejvyšší denní dávka je 1 500 mg;
 - dětem – stimulace dýchání při novorozenecké apnoe, úvodní dávka 6 mg i.v./kg v průběhu 20 minut, udržovací infuze 1 až 1,5 mg/kg/h.
- Kontraindikace: Intoxikace přípravky obsahujícími theofylin, přecitlivělost na theofylin, tyreotoxikóza, těžká insuficience jater, tachydysrytmie, akutní infarkt myokardu, epilepsie.
- Nežádoucí účinky: nauzea, zvracení, bolest v epigastriu, průjem a krvácení do gastrointestinálního traktu, zvyšuje sekreci žaludeční šťávy, gastroezofageální reflux, sinusová tachykardie nebo SVES nebo KES, hypotenze, nespavost, zvýšená dráždivost, bolest hlavy nebo tremor, epileptické záchvaty, exantémy různého typu.

Ventolin spr. (Salbutamol)

- Účinky: antiastmatikum, bronchodilatans. V terapeutických dávkách působí na beta1 receptory jen minimálně nebo vůbec.
- Indikace: k léčbě a prevenci záchvatu mírného astmatu a k léčbě akutních exacerbací středně těžkého a těžkého astmatu, chronické bronchitidy a CHOPN. Přípravek mohou užívat dospělí, mladiství a děti starší než 4 roky.
- Dávkování:
 - inhalačně vdechováním ústy (za použití Volumaticu);
 - dospělí 100-200 µg (1 dávka = 100 µg);
 - děti 100 µg;
 - maximální použití čtyřikrát denně.
- Kontraindikace: u pacientů s anamnestickou přecitlivělostí na kteroukoliv složku přípravku.
- Nežádoucí účinky: bronchospasmus, tachykardie, hypotenze, kolaps, tremor, cephalaea, kopřivka.

Berodual spr. (Ipratropium bromid + Fenoterol)

- Bronchodilatancium, antiastmatikum.
- Účinek: zabraňuje bronchokonstrikci vyvolané různými stimulačními podněty, spasmolytický účinek na bronchiální svalovinu. Fenoterol inhibuje děložní kontrakce.
- Indikace: prevence a léčba příznaků chronické bronchiální obstrukce spojené s reverzibilním zúžením dýchacích cest, bronchiálního astmatu, a zejména CHOPN.
- Dávkování:
 - podání 2 inhalačních dávek (vdechů) je ve většině případů dostačující k rychlému odstranění akutních příznaků → je možno opakovat stejnou dávku po 5 minutách;
 - maximálně 8 vdechů denně.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivé látky nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku, u pacientů s hypertrofickou obstrukční kardiomyopatií a tachyarytmií.
- Nežádoucí účinky: tachykardie, arytmie, kašel, místní podráždění, zánět hltanu, náhlý bronchospasmus, laryngospasmus.

Diuretika

Furosemid inj. 20 mg/2 ml amp., 125 mg/10 ml amp.

- Účinky: kličkové diuretikum, účinné i při výrazně snížené funkci ledvin. Vyvolává zvýšené vylučování draslíku, působí hypotenzně.
- Indikace: akutní a chronické edémy, kardiální edémy, edémy při nefrotickém syndromu nebo cirhóze jater, pozdní gestóza, edém mozku, hyperkalcemie a hyperkalemie, forsírovaná diuréza.
- Dávkování:
 - dětem se podává 1-2 mg/kg i.v. denně → maximální denní dávka je 6 mg/kg tělesné hmotnosti;
 - u dospělých se obvykle podává 20-40 mg i.v. → možno opakovat stejnou nebo zvýšenou dávku v 6-8 hod. intervalech;
 - při akutním plicním edému je počáteční dávka 40 mg i.v., při nedostatečném účinku se aplikuje stejné nebo dvojnásobné množství ve 2-3 hod. intervalech. Rychlost aplikace nemá překročit 4 mg Furosemidu za minutu;

- při forsírované diuréze se podává 500–1000 mg v objemu 400 ml roztoku elektrolytů. Rychlost aplikace nemá překročit 4 mg Furosemidu/min.
- Kontraindikace: přecitlivělost na furosemid nebo na kteroukoli pomocnou látku přípravku, akutní glomerulonefritida, insuficience ledvin s anurií, hyponatremie, hypokalemie, metabolická alkalóza.
- Nežádoucí účinky: hypokalemie a stavy s ní spojené – únava, letargie a svalová slabost, srdeční arytmie (KES,VF), ve vysokých dávkách vyvolává zpravidla přechodnou hluchotu, avšak výjimečně může být ztráta sluchu trvalá, exantém, pozor na pacienty s hypertrofií prostaty, může vzniknout akutní retence moči.

Expektorancium, mukolytikum

Mistabron (Mesna) 200 mg/1 ml amp.

- Indikace: k usnadnění odsávání z bronchů v intenzivní péči a při KPR a celkové anestezii.
- Dávkování: endotracheální rourkou nebo tracheostomickou kanylou 1–2 ml (200–400 mg) roztoku zředěného stejným objemem FR, nebo Aquou pro inj.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na kteroukoli látku obsaženou v přípravku, status asthmaticus, v případě závažné renální insuficience.
- Nežádoucí účinky: bolesti na hrudi, kašel, bronchospasmus, angioedém, kopřivka.

Hemostyptika

Remestyp inj. 1 mg/10 ml amp. (ex. Terlipresin)

- Účinky: výrazný vazokonstrikční a protikrvácivý.
- Indikace: krvácení z trávicího a urogenitálního ústrojí u dospělých i dětí. Jícnové varixy, gastrické a duodenální vředy, při funkčních metroragiích, při porodu a potratu apod., krvácení spojená s operacemi, zvláště v oblasti břicha a malé pánve, lokální použití např. při gynekologických operacích na čípku děložním.
- Dávkování:
 - úvodní dávkování je 1–2 mg i.v. bolusově → pokračovat do zástavy krvácení opakováním dávky po 4 hod. po dobu minimálně 24 hod.
- Kontraindikace: podávání je kontraindikováno v průběhu těhotenství. Hypersenzitivita na kteroukoli pomocnou látku.
- Nežádoucí účinky: bledost, bradykardie, hypertenze, bolesti břicha, nevolnost, průjem, bolesti hlavy.

Kortikoidy

Dexamed inj. á 8 mg/2 ml Syntetický glukokortikoid.

- Účinky: protizánětlivé, antialergické, antipyretické a imunosupresivní účinky.
- Indikace: alergická onemocnění, bronchiální astma, včetně status asthmaticus, polékové alergické reakce, potransfúzní reakce, sérová nemoc, edém laryngu, anafylaktické reakce, šokové stavy, mozkový edém.
- Dávkování:
 - dává se dle stavu pacienta v rozmezí 0,5–20 mg.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku, systémové infekce, lokální podání je kontraindikováno u bakterémie, systémových plísňových infekcí, nestabilních kloubů.
 - Pokud použití glukokortikoidů může být život zachraňující, na kontraindikace se obvykle nebere zřetel.
- Nežádoucí účinky:
 - **chronické NÚ:** Bezbolestná osteoporóza, systémové reakce, potlačení růstu v dětství a dospívání, nepravidelná menstruace a amenorea. Cushingoidní obličej, hirsutismus, přírůstek tělesné hmotnosti, zvýšení chuti k jídlu, zlomeniny dlouhých kostí a obratlů, zadržování sodíku, vody, vzestup krevního tlaku, hypokalemická alkalóza a ztráty draslíku, zhoršení schizofrenie, deprese, nespavost, psychická závislost, zhoršení epilepsie, zvýšení nitroočního tlaku, edém papily, ztenčení rohovky nebo skléry, katarakta, dyspepsie, peptický vřed, akutní pankreatitida, vomitus, hematomy, zhoršení hojení, strie, trombembolie.
 - **Akutní NÚ:** Anafylaktická alergická reakce s oběhovým kolapsem nebo bez něj, srdeční zástava, bronchospasmy, srdeční arytmie, hypotenze nebo hypertenze.

Hydrocortison inj. 100 mg/amp.

- Kortikosteriod, účinek je ve srovnání s ostatními přípravky této skupiny poměrně vysoký.
- Indikace: anafylaktický šok, toxinfekční šok, maligní hypertermie, uštknutí jedovatými hady, polytrauma, inhalační trauma, kyselé aspirace, akutní záchvat asthma bronchiale, alergické reakce...
- Dávkování:
 - až 150 mg/kg, pomalu i.v. za současného doplňování rozšířeného krevního řečiště náhradním roztokem;

- při alergické reakci s příznaky bronchospasmu, hypotenzi apod. se podává 100–300 mg i.v.;
- dětem se podává 2–8 mg/kg/den;
- do 1 roku 7–20 mg;
- od 1–6 let 20–50 mg;
- od 6–15 let 50–100 mg/den.
- U bakteriotoxického a anafylaktického šoku je jednotlivá dávka až 30 mg/kg.
- Kontraindikace: TBC, herpes zooster ophtalmicus, akutní psychóza, peptický vřed, koagulopatie s tromboembolickými komplikacemi, Cushingův syndrom, podezření na náhlou příhodu břišní, akutní glaukom.
- Nežádoucí účinky: hypotenze, tromboembolie, svalová slabost s atrofizací svalů, potlačení imunitních reakcí, dekompenzace DM, vznik glaukomu, žaludeční hemorhagie, střevní perforace.

Myorelaxans

Succinylcholinjodid inj. á 100 mg

- Účinky: velmi krátce působící depolarizující periferní svalové relaxans, výborně relaxuje zejména svalstvo hrtanu. Účinek se manifestuje svalovými stahy (depolarizační vlna), po nichž následuje relaxace.
- Indikace: tracheální intubace, výkony vyžadující krátkodobou relaxaci, laryngospasmus.
- Dávkování:

!!!pouze i.v., až po úvodu do celkové anestézie.

- pro dospělé 1% roztok – 100 mg SCCHJ + 10 ml FR (10 mg/1 ml) 0,75–1,25 mg/kg;
- novorozencům a malým dětem 0,5% roztok do 2 mg/kg.
- Kontraindikace: přecitlivělost na přípravek, chybějící přístrojové vybavení pro umělou plicní ventilaci, nemožnost zajistit umělé dýchání, nitrolební arteriální aneurysma, dekompenzovaný glaukom, otevřený bulbus, těžká nitrolební hypertenze, závažné bradykardie, kompresivní zlomeniny páteře a luxace obratlů, poranění míchy, anamnéza maligní hypertermie, porucha plicních funkcí.
- Nežádoucí účinky: prodloužená relaxace, bradyarytmie až zástava srdeční, bronchospasmus, sinusová tachykardie, zvýšení nitrolebního, nitroočního, intragastrického a intraabdominálního tlaku, zvýšení peristaltiky, salivace, bronchorea, u disponovaných osob maligní hypertermie.

Pavulon 4 mg/2 ml

- Účinky: nedepolarizující svalové relaxans – nezpůsobuje svalové fascikulace.
- Indikace: celková anestézie k usnadnění tracheální intubace a k navození relaxace kosterního svalstva v průběhu chirurgických zákroků středního a delšího trvání.
- Dávkování:
 - standardní intubační dávka během anestézie je 0,08–0,1 mg/kg. Přijatelné podmínky k intubaci nastávají zhruba po 90–120 vteřinách po i.v. podání.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na kteroukoli složku přípravku Pavulon.
- Nežádoucí účinky: nejčastěji jsou to změny vitálních funkcí, prodloužený neuromuskulární blok, anafylaktické reakce.

Ophtalmologica

Ophtal OPH AQA 2x50 ml

- Účinky: má mírný antiseptický účinek a baktericidní vlastnosti. Je dobře tolerován i u alergických pacientů.
- Indikace: neinfekčních záněty spojivek, obklady po lehkém poleptání spojivek, odstranění cizích tělísek laváží ze spojivkového vaku, laváž po poleptání očí kyselinami, louhy a vápnem, po odloučení nekrotických tkání, léčba chronických zánětů spojivek.
- Užití
 - Vaničku naplněnou do poloviny přípravkem přiložíme na okraj očnice, mírně zakloníme hlavu a oko ponoříme do lázně. Pomalými pohyby oka umožňujeme styk přípravku Ophtal s celým povrchem bulbu.
 - Lázeň aplikujeme 2–5 min. a můžeme ji opakovat 3x–5x za den.
 - Ophtal se může také do oka vkapávat nebo být použit k obkladům.
- Kontraindikace: přípravek nesmí být používán při známé přecitlivělosti na kteroukoli součást přípravku a při keratitis sicca.
- Nežádoucí účinky: pálení a podráždění oka po aplikaci.

Psychofarmaka

Haloperidol 5 mg/1 ml Účinky: antagonist dopaminových receptorů, řadí se mezi silná neuroleptika. Vyvolává výrazný psychomotorický útlum při manických stavech a jiných syndromech s agitovaností.

- Indikace: bludy a halucinace, akutní a chronická schizofrenie, paranoia, akutní zmatenost, mánie, alkoholismus, poruchy osobnosti, agresivita, hyperaktivita, sebepoškozování u pacientů s mentálními poruchami a u osob s organickým poškozením mozku. Jako doplněk ke krátkodobé léčbě středně těžké až

těžké psychomotorické agitovanosti, excitace, násilného nebo nebezpečného impulzivního chování. Jako antiemetikum, pokud klasické přípravky proti nauzeě a zvracení nebyly účinné.

- Dávkování:
 - jako antiemetikum 0,5 až 2 mg i.v. nebo i.m.;
 - akutní fáze 2 až 10 mg i.v. nebo i.m., dávku je možné každých 4–8 hodin opakovat (v závislosti na terapeutické odpovědi). Závažně postižení pacienti mohou vyžadovat zvýšení dávky až na 18 mg/den.
- Kontraindikace: přecitlivělost na kteroukoli složku přípravku nebo na jiné deriváty butyrofenonu, komatózní stavy, deprese CNS vyvolané alkoholem nebo jinými centrálně tlumivými látkami, Parkinsonova

choroba, klinicky významné kardiální onemocnění, ventrikulární arytmie v anam., bradykardie, u dětí a mladistvých do 18let věku.

- Nežádoucí účinky: svalová rigidita, generalizovaný anebo lokalizovaný tremor, hypotenze, sedace, hypertenze, vzácně komatózní stav, respirační deprese s hypotenzí a šokovým stavem, ventrikulární arytmie.

Sedativa, antikonvulsiva

Apaurin inj. 10 mg/2 ml amp. (Diazepam, Seduxen); Diazepam rectal á 5 mg

- Účinek: benzodiazepin s antikonvulzivním a myorelaxačním působením.

!!!Olej – neředit!

- Indikace: u AIM – zvyšuje fibrilační práh, navozuje sedaci. Akutní stavy úzkosti a vzrušení, abstinenční syndrom (delirium tremens), status epilepticus, tetanus, akutní centrální a periferní svalové křeče, premedikace, úvod do anestézie, kardioverze, menší chirurgické zákroky, endoskopie.

V těhotenství pro usnadnění zahájení porodu, při včasném lůžku, těhotenské eklampsii a preeklampsii.

- Dávkování:
 - u akutních stavů může být dávka po jedné hodině opakována. Běžný interval mezi dávkami je 4 hodiny.
 - Dospělí 5 až 10 mg i.v., nebo i.m., nejvyšší dávka je 3 mg/kg v průběhu 24 hodin.
 - Děti 2 až 10 mg i.v. nebo i.m.
 - U malých dětí do 6 měsíců pouze v naléhavých případech.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku, glaukom, myasthenia gravis, závažná plicní insuficience, akutní intoxikace alkoholem nebo jinými látkami tlumící CNS, kóma.
- Nežádoucí účinky: trombóza, flebitida nebo tromboflebitida v místě podání, v některých případech závratě a svalová ochablost, zmatení, deprese, děsivé sny, ztráta paměti a dysartrie. Užívání benzodiazepinů může vést k rozvoji fyzické a psychické závislosti.
- ANTIDOTUM: ANEXATE.

Midazolam 5mg/5ml plast. amp.(Dormicum)

- Účinky: benzodiazepin, hypnotikum, sedativum. Působí retrográdní amnésii.
- Indikace: navození sedace při zachovaném vědomí.
- Je možná i.v. a i.m. aplikace.
- Dávkování: počáteční dávka je 0,03–0,3 mg/kg. → udržovací dávka je 0,03–0,2 mg/kg/hod.
- Kontraindikace: myasthenia gravis, hypersenzitivita na léčivou látku, vážná dechová nedostatečnost, syndrom zástavy dechu v spánku, vážná nedostatečnost funkce ledvin, akutní intoxikace alkoholem, hypnotiky, neuroleptiky, antidepresivy nebo lithiem, akutní glaukom se zavřeným úhlem.
- Nežádoucí účinky: útlum až zástava dechu, srdeční zástavy, změny krevního tlaku a srdeční frekvence. !!! Po delším intravenózním podávání může náhlé přerušování vést k abstinenčnímu syndromu.
- ANTIDOTUM: FLUMAZENIL (ANEXATE).

Rivotril inj. 1 mg/1 ml amp. + amp. s rozpouštědlem

- Účinek: antikonvulzivní, sedativní, myorelaxační a antiagresivní účinek.
- Indikace: epilepsie, status epilepticus, panická porucha, náhlé nečekané záchvaty úzkosti a strachu.
- Dávkování:
 - status epilepticus u kojenců a dětí po naředění rozpouštědlem počáteční dávka 1/2 amp. (0,5 mg) a dospělým 1 amp. (1 mg), i.v.;
 - rychlost injekce nesmí přesáhnout 0,25 až 0,5 mg/min (0,5 až 1,0 ml připraveného roztoku);
 - neměla by být překročena celková dávka 10 mg.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku nebo na jiné léky ze skupiny benzodiazepinů, myasthenia gravis, jaterní nedostatečnost, těžká respirační insuficience, syndrom spánkové apnoe.
- Nežádoucí účinky: anafylaxe, neklid, stavy zmatenosti, dezorientace, deprese, nervozita, poruchy spánku, noční můry a živé sny, somnolence, zpomalené reakce, svalová hypotonie nebo naopak vznětlivost, iritabilita, agrese, agitace, závratě, ataxie, bolest hlavy, dysartrie, zhoršená koordinace pohybů, anxieta, nystagmus,

anterográdní amnézie, srdeční selhání včetně srdeční zástavy, respirační deprese, nauzea, riziko tromboflebitidy, trombózy. Užívání benzodiazepinů může vést k rozvoji fyzické a psychické závislosti.

- ANTIDOTUM: ANEXATE.

Spasmolytika

Analgín inj. 5 ml (Algifen inj.)

- Spasmoanalgetikum.
- Indikace: u kolikovitých bolestí žlučových a močových cest, tenezmů močového měchýře, bolestivých spasmů žaludku a střev, spastické dysmenorey a k tlumení spastických bolestí při instrumentálním vyšetření a po něm.
- Dávkování:
 - děti od 4–12 měsíců dávka 0,2–0,3 ml i.m.;
 - děti 1–6 let 0,3–0,5 ml;
 - děti školního věku (7–12 let) 0,6–1 ml;
 - dospělým se podává jednotlivá dávka až do 5 ml;
 - dávka se může opakovat po 6–8 hodinách. Denní dávka by neměla překročit 10 ml.

!!!Intravenózně se musí roztok podávat velmi pomalu (1–1,5 ml/min) ležícímu pacientovi. Při aplikaci se musí monitorovat krevní tlak, pulsová i dechová frekvence.

- Kontraindikace: gravidita a laktace, děti do 4 měsíců věku, hypertrofie prostaty, glaukom, těžká srdeční insuficience, čerstvý infarkt myokardu, tachykardie, mechanické stenózy zažívacího traktu, megakolon, pacienti s poruchami krvetvorby a pacienti léčení cytostatiky.
- Nežádoucí účinky: prudký pokles krevního tlaku až šok, u senzitivních pacientů může vyprovokovat astmatický záchvat.

No-Spa inj. 40 mg/2 ml

- Účinky: působí na hladké svaly cév, na hladké svaly žlučových cest, močopohlavního, dýchacího a trávicího traktu. Neovlivňuje vegetativní nervový systém, je vhodný i pro pacienty se zeleným zákallem nebo hypertrofií prostaty.
- Indikace: spasmy hladkého svalstva různé etiologie.
- Dávkování:
 - akutní biliární nebo renální kolika 40–80 mg pomalu i.v. (během asi 30 s), případně v kombinaci s neopiátovým analgetikem;
 - ostatní abdominální bolestivé spasmy 40–80 mg i.m., v případě nutnosti lze opakovat, nejvýše však 3× denně;
 - při bolestech během porodu nebo po něm 40 mg i.m.
- Kontraindikace: těžká jaterní nebo ledvinová nedostatečnost, těžká srdeční nedostatečnost, děti.
- Nežádoucí účinky: vzácně nauzea a zácpa bolest hlavy, závrať, nespavost, palpitace, hypotenze, reakce v místě injekce.

Sympatomimetika

Adrenalin inj. 1 mg/ml

- Účinky: v závislosti na podané dávce stimuluje α i β adrenergní receptory. Je vhodný pro děti i dospělé.
- Indikace:
 - srdeční zástava – tonizace myokardu při KPR, asystolie, jemnovlnná komorová fibrilace resistantní na defibrilační výboj;
 - selhávání periferního krevního oběhu při dostatečné náplni krevního řečiště;
 - anafylaktický a endotoxinový šok, bronchospasmus, vazokonstrikce při lokální anestézii, omezení kapilárního krvácení.
- Dávkování:
 - podání i.v., i.o., s.c.;
 - srdeční zástava dospělí 0,01 mg/kg (0,5–1 ml) i.v., i.o., děti 0,01 mg/kg.;
 - další dávky 0,1 mg/kg/3–5 min. i.v., novorozenci 0,01–0,03 mg/kg/3–5 min. i.v.;
 - anafylaktický šok dospělí 0,3–0,5 ml i.v.;
 - alergické stavy dospělí 1 ml hluboko s.c., maximálně 2 ml/den; děti do 1 roku 0,1–0,2 ml, od 1 do 6 let 0,2–0,3 ml, od 6 do 15 let 0,3–0,5 ml s.c.
- Kontraindikace: přecitlivělost na epinefrin nebo na jinou složku přípravku, glaukom, závažná hypoxie a hyperkapnie, současné podávání inhibitorů MAO, léčba tricyklickými antidepresivy, hypertenze, hypovolémie, pokročilý věk s těžkou aterosklerózou, feochromocytom, hypertrofická subaortální stenóza.
 - Nesmí být použit k vazokonstrikci při lokální anestézii nosu, uší a prstů.

!!!Je nutné zcela individuálně posuzovat všechny kontraindikace při stavech bezprostředně ohrožujících život.

- Nežádoucí účinky: neklid, třes, úzkost, nauzea, zvracení, cefalea, arytmie, tachykardie i bradykardie, hypertenze i hypotenze, stenokardie, dušnost, palpitace, komorové arytmie, lokální reakce.

Dobutamin inj. á 250 mg

- Účinky: β_1 sympatomimetikum, ovlivňuje pouze myokard.
- Indikace: srdeční selhání s nízkým výdejem, chirurgických srdečních zákrocích, kardiomyopatii, septickém a kardiogenním šoku vyžadující pozitivně inotropní léčbu.
- Dávkování:
 - Ředíme do 20 ml FR nebo RF, pomalé podání za monitorace EKG.
 - Dospělí 5–10 $\mu\text{g/kg/min}$, děti 1–15 $\mu\text{g/kg/min}$.
- Kontraindikace: tamponáda perikardu, těžká aortální stenóza, těžká hypovolémie.
- Nežádoucí účinky: tachykardie, bolest hlavy, bolesti na hrudi, zvýšení systolického krevního tlaku, nauzea, palpitace, dyspnoe. Nežádoucí účinky jsou obvykle závislé na velikosti dávky a vymizí, pokud se dávkování sníží nebo dočasně přeruší.

Noradrenalin inj. 1 mg/1 ml amp.

- Účinky: v závislosti na podané dávce stimuluje α i β adrenergní receptory. Je vhodný pro děti i dospělé pouze pro krátkodobé použití.
- Indikace: profylaxe nebo terapie akutní hypotenze, terapie šokových stavů nereagujících na doplnění objemu tekutinami, traumatech, sepsi, selhání ledvin, srdečních operacích, chronické srdeční dekompenzaci, intoxikaci léky, anafylaktické reakci apod.
- Dávkování:
 - podává výhradně v i.v. infuzi, ředí se 5% glukózou či FR;
 - dětem se podává 0,1 $\mu\text{g/kg/min}$, nejvýše 1 $\mu\text{g/kg/min}$ podle výše krevního tlaku;
 - dospělým se podává 0,5–1 $\mu\text{g/min}$ podle výše krevního tlaku, udržovací dávka je 2–12 $\mu\text{g/min}$;
 - pacientům s refrakterním šokem je možno podat až 30 $\mu\text{g/min}$.
- Kontraindikace: subaortální stenóza, feochromocytom, tachyarytmie nebo VF, HTZ, přecitlivělost na některou složku přípravku.
- Nežádoucí účinky: arytmie, tachykardie, bradykardie, stenokardie, bolesti hlavy, dušnost, palpitace, komorové arytmie, extravasální podání může vést k nekróze tkání.

Tensamin 200 mg/5 ml amp. (Dopamin)

- Účinky: při nízkém a středním dávkování má především β -mimetický účinek, zatímco po vysokých dávkách je více vyznačen účinek α -mimetický. Přiměřené dávky zvyšují srdeční kontraktilitu a minutový srdeční objem. Zvyšuje průtok krve ledvinami, mezenterickým a koronárním řečištěm.
- Indikace: součást komplexní terapie při akutním selhání perfuze v životně důležitých orgánech (především v ledvinách) a k profylaxi vazokonstrikce ve splachnické oblasti při centralizaci a redistribuci krve. Slouží k prevenci multisystémového a multiorgánového poškození. Další indikací je městnavé srdeční selhání, pooperační, traumatický, anafylaktický a endotoxinový šok, časný popáleninový šok, kardiogenní a septický šok, otravy, pankreatitida, neurogenní šok při vysokých míšních lézích. Malé dávky (2–4 $\mu\text{g/kg/min}$) jsou indikovány při umělé plicní ventilaci se zařazením PEEP.
- Dávkování a způsob užití:
 - před podáním je třeba korigovat hypovolémii;
 - vždy je nutno monitorovat EKG;
 - při infuzním podávání vyšších dávek je vhodné monitorování arteriálního tlaku;
 - !!! nesmí být nikdy aplikován neředěný;
 - podává se pouze v i.v. infuzi, jejíž rychlost musí být přísně kontrolována, nejvhodněji infuzní pumpou či perfusorem;
 - nesmí být ředěn s alkalickými roztoky, v nichž se inaktivuje.
 - Beta účinek 5 $\mu\text{g/kg/min}$ (nefroprotektický účinek).
 - Alfa účinek 10 $\mu\text{g/kg/min}$ (uvolňuje Noradrenalin → je závislý na zásobách noradrenalinu na zakončených sympatiku v srdci).
- Kontraindikace: feochromocytom, tachyarytmie nebo KES, výrazná hypokalémie, alkalóza, hypoxie nebo hypovolémie bez současné úpravy těchto stavů. Podání dopaminu v těhotenství je vyhrazeno pouze pro krajní případy, kdy jde o záchranu života matky.
- Nežádoucí účinky: zvyšují diurézu i při hraničním perfúzním tlaku, což může falešně příznivě zakrýt závažný stav. Vyšší a vysoké dávky mohou vyvolat tachykardii, palpitace, vazokonstrikci, bradykardii, rozšíření komorového komplexu, dyspnoe, nauzeu, bolest hlavy a zvracení, náhlé snížení diurézy až plicní edém z levostranného srdečního selhání.

Tokolytika

Gynipral inj. 10 μg /2 ml amp.

- Účinky: snižuje nebo zcela zastavuje frekvenci a intenzitu děložních stahů, tlumí jak spontánní, tak i Oxytocinem navozené stahy. Nástup účinku ihned po i.v. aplikaci, přetrvává asi 20 minut.

- Indikace: tlumení děložních stahů během porodu, při akutní nitroděložní asfyxii, zklidnění před "císařským řezem", před obratem plodu z příčné polohy, při vyřeznutí pupeční šňůry, při dystokii, v nutných případech při předčasných děložních stazích před převozem do nemocnice, útlum předčasných stahů při zkrácení nebo otevření děložního hrdla. Prevence předčasného porodu při silnějších nebo častěji se opakujících stazích bez zkrácení nebo otevření děložního hrdla, zklidnění dělohy před, během nebo po cerkláži.
- Dávkování:
 - při akutní tokolýze se pomalu i.v. aplikuje 10 µg s 10 ml FR nebo 5% glukózy v rozmezí 5–10 min → v případě potřeby navazuje infúze v dávce 0,3 µg/min;
- Kontraindikace: přecitlivělost na kteroukoli ze složek přípravku, astma, hyperfunkce štítné žlázy, těžší kardiovaskulární onemocnění, tachyarytmie, myokarditida, mitrální vady, aortální stenóza, hypertenze, feochromocytom, těžké onemocnění jater a ledvin, glaukom, těžké děložní krvácení (předčasné odlučování placenty), nitroděložní infekce, pod 20 týden gravidity.
- Nežádoucí účinky: nebývají, je celkově dobře snášen.

Uterotonika

Methylergometrin 0,2 mg/1 ml amp.

- Účinky: uterotonikum. V těhotenství a při kojení nepřichází jeho použití v úvahu.
- Indikace: terapie a prevence akutního děložního krvácení po porodu, po evakuaci či revizi dutiny děložní po potratu, medikamentózní vedení III. doby porodní po porodu ramének.
- Dávkování:
 - podává se 1 amp i.v. pomalu, při současném sledování TK, během 1 minuty nebo i.m., s.c. nebo do děložního hrdla (po přerušení těhotenství);
 - ke snížení krevních ztrát a zkrácení III. doby porodní se podává 1 amp. i.v. těsně po porodu hlavičky nebo ramének plodu.
- Kontraindikace: těhotenství, I. a II. doba porodní, sepse, kardiovaskulární choroby, zhoršení funkce jater nebo ledvin, hypertyreóza.
- Nežádoucí účinky: bolesti hlavy, vertigo, tinitus, ojediněle až halucinace, abdominální bolest, nauzea, zvracení, průjem, bolest na prsou, palpitace, někdy bradykardie, dyspnoe. Při intravenózním podání nebezpečí náhlého vzestupu krevního tlaku, synkopa s hypotenzí.

Oxytocin 5 IU/1 ml amp.

- Účinky: syntetický hormon, využívaný pro indukci a stimulaci děložní činnosti v těhotenství a během porodu. Citlivost dělohy na Oxytocin se během gravidity výrazně mění, nízká je na začátku, maxima dosahuje v době termínu porodu. V době laktace zvyšuje ejekci (nikoli sekreci) mléka.
- Indikace: indukce porodu při odpovídající zralosti čípku děložního, stimulace primárně a sekundárně slabých stahů děložních bez anatomické překážky v porodních cestách, medikamentózní pomoc porodu hlavičky při poloze koncem pánevním. Hypotonie a atonie dělohy po porodu nebo potratu.
- Dávkování:
 - porod koncem pánevním 2–5 IU i.v. formou bolusu po porození úponu pupečníku;
 - hypotonie a atonie děložní 2–5 IU i.v. formou bolusu. Po dosažení účinku je vhodné zajistit děložní stah methylergometrinem;
 - dávku 5 IU je možno aplikovat také do svaloviny děložního čípku;
 - indukce a provokace porodu a potratu 5 IU v 500 ml 5% glukózy v i.v. infúzi za průběžné kontroly děložní práce a plodových ozev (KTG).
 - Rychlost infúze je zcela individuální, na začátku obvykle cca 10 kapek/min. Podle individuální citlivosti až 30 kapek/min. Infúzi ponecháme až do konce porodu, s výhodou i krátce po porodu lůžka.
 - Při císařském řezu je vhodné aplikovat 5 IU do myometria ihned po vybavení plodu.
- Kontraindikace: přecitlivělost na oxytocin a příbuzné látky, předčasné odloučení placenty, hypertonické děložní kontrakce, hrozící ruptura dělohy a některé nepravidelné polohy plodu, které by k ní mohly vést.
- Nežádoucí účinky: zvýšené poporodní krvácení, zvracení, alergické reakce a arytmie (nejčastěji bradykardie matky nebo plodu). Po prolongovaných intravenózních infúzích může vzácně dojít k retenci vody až otravě vodou, alteraci plodových ozev, k hypertenzi či k hypotenzí a šoku.

Vasodilatans

Perlinganit 10 mg/10 ml Účinky: vasodilatace je navozena relaxací hladkých svalů cév. Vede ke snížení srdeční činnosti.

- Indikace: těžký anginózní syndrom, selhání levé komory se subakutním a akutním plicním edémem, řízená hypotenze.
- Dávkování:
 - perlinganit roztok se používá za stálé kontroly oběhových funkcí a to jak neředěný, tak ředěný ve formě

dlouhodobé i.v. infuze přes perfúzor.

- V případech akutního levostranného srdečního selhání s plicním edémem se léčba zahajuje pomalou i.v. injekcí 1 mg/ 3 min. a pokračuje se infuzí 2–8 mg/hod.
- Kontraindikace: hypersenzitivita na některou látku obsaženou v přípravku, akutní oběhové selhání (šok, oběhový kolaps), kardiogenní šok, závažná hypotenze (při systolickém tlaku nižším než 90 mmHg), závažná hypovolemie, závažná anémie, hypertrofická obstrukční kardiomyopatie, konstriktivní perikarditida, tamponáda srdce.
- Nežádoucí účinky: bolest hlavy, závratě, somnolence, tachykardie, hypoxie myokardu.

Isoket spray

- Účinky: způsobuje relaxaci hladké svaloviny cév a následnou vasodilataci.
- Indikace: akutní koronární syndrom, podpůrná léčba akutního levostranného srdečního selhání.
- Dávkování:
 - dávkování musí být upraveno individuálně podle potřeb pacienta.
 - V průběhu ataky či krátce před fyzickou nebo psychickou zátěží, která může ataku vyvolat, se vstříkují do dutiny ústní (nejlépe sublinguálně) 1–3 dávky roztoku ve 30 sek. intervalech.
 - Akutní koronární syndrom dávka 3 vstříky. → pokud pacient nereaguje na léčbu do 5 min., může být aplikován další vstřík → pokud se stav nezlepší do 10 min., může být za kontinuální kontroly krevního tlaku podána další dávka.
- Kontraindikace: přecitlivělosti na některou látku obsaženou v přípravku, akutní selhání krevního oběhu (šok, oběhový kolaps), kardiogenní šok (pokud není vhodným způsobem zajištěn dostatečný plnicí tlak), výrazná hypotenze (systolický krevní tlak nižší než 90 mmHg).
- Nežádoucí účinky: bolesti hlavy, hypotenze, šokový stav.

Odkazy

<http://medicabaze.cz/>

Zdroj informací

- příbalové informace léků