Předoperační příprava u dětí

MUDr. Petr Vojtíšek

Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny,
Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem a Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
Výukové pracoviště anesteziologie a intenzivní medicíny IPVZ

Perioperační medicína je rozvíjející se multidisciplinární obor. Spolupráce různých odborností je nutná k bezpečné přípravě a vedení anestezie. Z pohledu anesteziologa je důležitá klasifikace operačních výkonů na skupiny podle operačního rizika. Dle tohoto rizika je indikován rozsah předoperačního vyšetření. Vlastní anesteziologické vyšetření je prováděno většinou v anesteziologické ambulanci. Po posouzení interního stavu pacienta anesteziolog zhodnotí anesteziologické riziko a informuje pacienta i rodinu o plánu anesteziologické péče. Nedílnou součástí perioperační péče je důsledná analgezie. Preferovaná je multimodální analgezie. Zvláštní zřetel je věnován dýchacím cestám, zajištění žilního vstupu, infekcím horních cest dýchacích a předoperačnímu lačnění.

Klíčová slova: předoperační vyšetření u dětí, anesteziologická ambulance, analgezie, lačnění.

Preoperative examination in children

Perioperative medicine is a developing multidisciplinary field. Collaboration of various specialities is required for safe preparation and management of anaesthesia. From the perspective of an anaesthesiologist, it is important to classify surgical procedures into groups according to the surgical risk. Based on this risk, the extent of the preoperative examination is determined. The pre-anaesthetic examination is typically performed at an anaesthesiology ward. Following the assessment of the patient's internal status, the anaesthesiologist will evaluate the anaesthesia risk and inform both the patient and the family of the plan of anaesthesiology care. Proper analgesia is an integral part of perioperative care. Multimodal analgesia is preferred. Particular attention is paid to the airways, venous access, upper respiratory tract infections, and preoperative fasting.

Key words: preoperative examination in children, anaesthesiology ward, analgesia.

Úvod

Perioperační medicína je rozvíjející se a hodně diskutovaná oblast péče o zdraví, kdy multidisciplinární přístup a spolupráce umožní pacientovi bezpečně překonat úskalí operačního výkonu. A to se samozřejmě týká i dětských pacientů. Indikace k operaci a druh operace patří nepochybně do rukou chirurga. Předoperační vyšetření je zase doménou klinického pediatra či praktického lékaře pro děti a dorost (dále PLDD). Obvykle první z nich provádí akutní předoperační vyšetření, zatímco PLDD, který dítě zná většinou od narození, provádí plánovanou předoperační vyšetření, event. doplňuje své

vyšetření o vyšetření ambulantních specialistů. Jako anesteziologové máme na předoperační vyšetření specifické požadavky.

Osobní anamnéza – většina dětí podstupujících operační výkon je z interního hlediska poměrně zdravá. Ovšem zbytek je až překvapivě polymorbidní. Proto je detailní anamnéza krucální pro bezpečnou anestezii. Není ani tak důležité, jestli porod proběhl hlavičkou – záhlavím, ale zhodnotit kardiopulmonální riziko a rezervy. Zvláštní důraz klademe na reaktivitu dýchacích cest. Astma bronchiale v různých tížích a formách je u dětské populace na vzestupu a anesteziolog by měl být připraven na větší

náchylnost dítěte k bronchospasmům. Důležitá je informace o úspěšnosti kompenzace dosavadní medikací. Další specifikum předoperačního vyšetření je zdůraznění okolností, které mohou s sebou přinést obtížnou intubaci. Patří k nim vrozené vývojové vady, syndromy (např. Pierre-Robin), operace v ORL oblasti, záněty, abscesy atd. Obecně vrozené vývojové vady a metabolické poruchy mohou dítě během anestezie ohrožovat. V některých případech by děti měly být soustředěny do specializovaných center, kde mají s často vzácným syndromem zkušenosti. Jindy postačí „běžná“ péče v rámci dětské chirurgie a anestezie, je však vhodná detailní

teoretická příprava anesteziologa, pro kterého je řada z výše zmíněných chorob raritní. Detailní informace o interním stavu pacienta by měla být nedílnou součástí pediatrického vyšetření. Jednoslovná či jednověťová pediatrická vyšetření nejsou pro anesteziologa přínosem.

Alergická anamnéza – obzvláště nás zajímá alergie na ATB, dezinfekční prostředky, náplasti a kontrastní látky. Detailní rozbor pylové alergie je sice pozoruhodný, ale pro anestezii zcela bezvýznamný.

Rodinná anamnéza – údaje důležité stran potenciálně nebezpečných chorob – svalové poruchy, maligní hypertermie, neurologická onemocnění, krvácivé/trombotické choroby a další.

Klasifikace pacientů

Z anesteziologického hlediska dělíme pacienty podle ASA klasifikace a dále podle operačního rizika. Další kritérium dělení je podle velikosti operačního výkonu, jeho indikace a dělení podle naléhavosti operačního výkonu.

Dělení dle chirurgických výkonů

Chirurgické výkony dělíme jednak podle naléhavosti, jednak podle velikosti, rozsahu výkonu. Naléhavost ovšem nevypovídá o rozsahu. Cirkumcize pro parařímózu je akutní výkon, který je ovšem rozsahem malý. Dle naléhavosti dělíme výkony na plánované, akutní, urgentní a výkony z vitální indikace. Plánované výkony snesou odklad. Příkladem je operace bezpříznakové tříselné kýly. Akutní výkony je třeba zahájit co nejdříve, je však možné pacienta dovyšetřit. Tolerance pro tyto výkony je 2–6 hodin. Příkladem může být akutní apendicitis. Urgentní výkony je třeba zahájit v nejkratším možném čase, s tolerancí do 2 hodin. Příkladem může být sterkorální peritonitis při perforační náhlé příhodě břišní. Výkony z vitální indikace nesnesou žádného odkladu. Jedná se zejména o krvácení a závažná trauma, nebo akutní neurochirurgické pacienty. Po urgentním zajištění vitálních funkcí (a event. odběrech) následuje ihned směřování na operační sál.

Chirurgické výkony podle velikosti, rozsahu, můžeme rozdělit na malé, střední a velké. Do skupiny malých výkonů patří endoskopie, retence varlat, circumcize, repozice zlomenin, adenotomie, výkony na kůži a prsu, většina očních výkonů. Jedná se obvykle o výkony do 120 minut s předpokladem malé krevní ztráty. Mezi středně velké výkony řadíme malé cévní

výkony (např. rekonstrukce), nitrobršňní operativu (většina výkonů na žlučníku, jednoduché střevní resekce...) a hrudní (např. videothorakoskopie), neurochirurgie (nekomplikované resekce tumorů, plastiky dury, repozice kostí...), většinu ORL a ortopedických výkonů (na jednotlivých velkých kostech či kloubech). Rozsahem velké výkony jsou výkony na aortě a velkých cévách, rozsáhlé hrudní resekce, rozsáhlé a rekonstrukční výkony břišní, výkony provázené velkými přesuny tekutin a krevními ztrátami, kde lze očekávat nestabilní hemodynamiku. Někteří autoři zařazují do velkých výkonů i ty výkony, kde výkon trvá déle než 4–6 hodin.

ASA klasifikace

- 1** Zdravý pacient bez klinického patologického nálezu.
- 2** Pacient s lehkým, kontrolovaným, funkčně nelimitujícím systémovým onemocněním.
- 3** Pacient s těžkým nebo obtížně kontrolovatelným systémovým onemocněním, pacienta funkčně limitujícím, neohrožujícím však trvale pacienta na životě.
- 4** Pacient s těžkým systémovým onemocněním, pacienta funkčně limitujícím, které ho trvale ohrožuje na životě.
- 5** Moribundní pacient, u kterého je předpoklad úmrtí do 24 hodin a operační výkon je poslední možností záchranu života (tzv. vitální indikace).
- E** U urgentních výkonů se klasifikace ASA doplňuje písmenem – „E“ (Emergency).

Dělení dle rizika

- **Riziko I** – velmi nízké – donošení novorozenci až 15 let, výkony krátké, max. střednědobé, plánované, s malou operační zátěží, ASA 1, 2
- **Riziko II** – nízké – tj. donošení novorozenci až 15 let, krátkodobé, nebo střednědobé plánované výkony se střední krevní ztrátou (skutečnou nebo hrozící), dlouhodobé výkony s nízkou chirurgickou zátěží, střednědobé a dlouhodobé rozsáhlé břišní a hrudní výkony, nitrolební výkony, ASA 1, 2
- **Riziko III** – střední – donošení novorozenci až 15 let, neodkladné výkony, ASA 1, 2
- **Riziko IV** – vysoké – donošený novorozenec až 15 let, všechny výkony v CA ASA 3–5
- **Riziko V** – specifické – tj. nedonošení novorozenci, všechny výkony v CA ASA 2–5

Pozn. – pacienty nad 15 let hodnotíme jako dospělé.

Po zařazení pacienta do příslušné skupiny přistupujeme již k předoperačnímu vyšetření.

Předoperační vyšetření

Toto dělení na stupně rizik není samoúčelné, neboť podle něj určujeme požadavky na předoperační vyšetření. Požadavky na laboratorní vyšetření se liší pracoviště od pracoviště a detailněji je upravuje dokument Předanestetické vyšetření dětský pacient z roku 2006 – Doporučený postup ČSARIM, který ovšem popisuje pouze pacienty Rizika I. Pro rizikovou skupinu I nám postačuje max. 14 dní staré předoperační vyšetření a většina pracovišť ani nepožaduje laboratorní vyšetření. Pro skupinu II zůstává max. 14 dní staré pediatrické vyšetření, nicméně již je požadováno laboratorní vyšetření v rozsahu KO (event. KS, koagulace). JT + urea, kreatinin ionty a M+S jen zcela výběrově. Pro skupinu III pediatrické vyšetření těsně před operací, laboratorní odběry především dle povahy výkonu. Pro skupinu IV se rozšiřují požadavky skupiny II o další specifická vyšetření dle povahy onemocnění. Vodítkem pro indikaci doplňkových vyšetření může být tabulka 1. a u pacienta v rizikové skupině V nezapomeneme doplnit vyšetření o glykémii a vyšetření ABR. Indikace dalších doplňujících vyšetření (rtg, ECHO, specializovaná konziliární vyšetření – endokrinologické, nefrologické...) již není standardizovaná a je ponechána většinou na úvaze pediatra a anesteziologa. Zjednodušeně lze vyšetření provést podle následujícího algoritmu.

■ ASA 1+2:

- **Malé výkony** – bez laboratorních vyšetření
- **Ostatní výkony** – KO, dle povahy výkonu KS, ionty, JT + urea, kreatinin a M+S jen zcela výběrově. Výsledky max. 14 dní staré

■ ASA 3–5:

- **Nedonošenci** – KO, KS, ionty, glykémie, ABR, dále dle komplikujících onemocnění (urea+kreatinin, moč...), recentní výsledky
- **Ostatní děti** – KO, dle povahy výkonu KS, dále dle komplikujících onemocnění (JT, urea+kreatinin, moč...)

Celému algoritmu přidělování a posuzování předoperačního rizika předchází samotná chi-

Tab. 1. Doplnková vyšetření

Glykemie	Jaterní testy	ABR	Elektrolyty	Kreatinin, urea	Hemokoagulace	Trombocyty	Hemoglobin, hematokrit	Bílý krevní obraz
diabetes melitus	choroby jater	metabolické choroby	choroby ledvin	choroby ledvin	terapie antikoagulancii	trombocytopatie	operace se středními a velkými ztrátami krve	infekční choroby
medikace steroidy	expozice/hepatitidy	zvracení	diabetes mellitus	kardiovaskulární onemocnění	krvácení, anémie	krvácení, purpura	anémie	leukocytární onemocnění
	abúzus hepatotoxických látek	průjmy	léčba diuretiky	diabetes melitus	trombóza	radioterapie, chemoterapie	poruchy srážení	radioterapie, chemoterapie
		respirační insuficience	užívání laxancií	léčba diuretiky	choroby jater	hypersplenismus	maligní hematologická onemocnění	terapie imonosupresivy nebo kortikoidy
			digitalizace	digitalizace	malabsorpce, malnutrice	anémie	radioterapie, chemoterapie	hypersplenismus
			steroidy			rejekce štěpu	chronické choroby	aplastická anémie

rurgická indikace, která do jisté míry determinuje rozsah předoperačního vyšetření. U plánovaných výkonů je čas na pečlivé posouzení a eventuálně předoperační přípravu. U výkonů z vitální indikace se předoperační vyšetření omezí na minimum. I u výkonů z vitální indikace je dobré se pokusit (pokud čas a podmínky dovolí) před výkonem provést alespoň základní laboratorní vyšetření a vyšetření krevní skupiny.

Anesteziologická ambulance

S hotovým (ne nutně vždy) předoperačním vyšetřením přichází pacient k předanesteziologickému vyšetření. Cílem anesteziologického vyšetření je odhalit chorobné stavy, které mají pro anestezii nejdůležitější význam a minimalizovat rizika spojená s podáním celkové a/nebo regionální anestezie. Na renomovaných pracovištích je zaveden pro anesteziologickou vizitu formulář charakteru check-listu. Strukturované předanesteziologické vyšetření má identifikační část (údaje administrativní) a složku klinickou. Ta obsahuje anamnézu se zvláštním zřetelem k anestezii – detailní alergickou anamnézu a základní fyzikální vyšetření. Svůj prostor dostává i zhodnocení vstupu do žilního řečiště (viz článek předchozí – Vojtíšek P. Premedikace, *Pediatr. praxi* 2015; 16(6): 375–378) a vstupu do dýchacích cest. Běžný anesteziolog se příliš často s obtížnou dětskou intubací nepotkává, ale pokud již tato nastane, přináší to s sebou mnoho stresu. Proto bychom měli věnovat pozornost morfologii úst, dentice, schopnosti otevřít ústa, deformitám v dutině ústní, jazyku (makroglosie) a v neposlední řadě velikosti tonzil. Hypertrofické tonzily mohou způsobit nejen obtížnou intubaci, ale v postextubačním období ohrozit volnou

průchodnost dýchacích cest. Anamnestický údaj o opakovaných závažných laryngitidách nás může upozornit na subglotickou stenózu.

Další součástí anesteziologického check-listu je dotaz na abúzus. V dětském věku obvykle nepředpokládáme abúzus omamných a psychotropních látek, nicméně v některých lokalitách patří užívání drog ke komunitním zvykům a je třeba si uvědomit, že dle statistik české 16leté děti mají největší zkušenosti s drogami v Evropě (jedná se až o 46 % dětí).

Anesteziolog by se měl vyjádřit k eventuálnímu doplnění výsledků laboratorních či konziliárních vyšetření, provést návrhy úprav léčebného režimu. V neposlední řadě i doporučit předoperační přípravu – např. nutriční, farmakologickou (v den operace nepodávat ACE-i, úprava medikace apod.) a analgetickou. Nutriční podpora dětí, obzvláště u dětí s chronickými chorobami gastrointestinálního traktu a u dětí s metabolickými chorobami, je natolik komplikovaná, že rozhodně není chybou obrátit se na specialistu, v našich podmínkách většinou z oboru dětské gastroenterologie. To, že nutriční podpora je pro zdárný pooperační průběh důležitá je všeobecně známé, na bližší rozbor však není v tomto článku místo. Je důležité zajistit, aby pacienti, kteří užívají úlevové bronchodilatační léky, si je vzali s sebou na anesteziologickou přípravu/operační sál.

Většinou poslední částí je Plán anesteziologické péče, kde se obecně naplánuje typ anestezie (celková, kombinovaná = celková a regionální/centrální blokáda), zvaží se prevence pooperační nauzey a zvracení a překontroluje se možnost zavedení „invazí“ – přímé měření tlaku, epidurální katétr, pokračující periferní nervová

blokáda. V této souvislosti je rozebrána i plánovaná pooperační analgezie. V závěru je prostor na vypsání premedikace (viz již zmíněný článek Premedikace). Zodpovězením dotazů rodičů a dětí (dle věku) vizita končí. Část s prostorem pro dotazy je nejvíce adrenalinová část návštěvy anesteziologické ambulance, protože rodiče mají často velmi erudované a zvědavé dotazy, které stojí na studiu problematiky na internetu. Nejsou výjimkou situace, kdy rodič je nainstruovaný nějakým „odborníkem“ a těžko se mu pak vysvětluje, že jeho požadavek je nerealizovatelný. Smutným příkladem budiž matka, která na plánovaný laparoskopický výkon na stěvě tvrději odmítala zajištění dýchacích cest intubací a dožadovala se neuroaxiální blokády. Problematické mohou být alternativní přístupy k životu aplikované i na anestezii.

Infekce horních cest dýchacích

Častým problémem je posouzení schopnosti dítěte podstoupit anestezii pro plánovaný výkon s běžným rizikem po infekci horních cest dýchacích. U dospělých byl prokázán vliv v obstrukci a reaktivitě horních cest dýchacích až 6 týdnů po infekci. U dětí je situace složitější. Byla prokázána souvislost mezi častějšími komplikacemi (plynoucí z broncho- a laryngospasmů) a recentně probíhající či časně překonanou infekcí horních cest dýchacích. Jisté je, že 2–3 týdny (některé studie uvádí až 6) po infekci se rekonstruuje řasinkový epitel. Reaktivita dýchacích cest je větší, stejně jako u dospělých až 6–8 týdnů. Zajímavé studie ukazovaly efekt inhalačních a nitrožilních anestetik na průběh infekce horních cest dýchacích. Řada prací se shoduje na problémech při použití intubační aneste-

zie či dlouhodobé relaxace a byla vytipována skupina rizikových faktorů. Obecné doporučení tedy neexistuje, avšak experti doporučují: Pokud pacient má akutně zhoršený respirační infek, neměl by být připuštěn k výkonu. Pokud je infek horních cest dýchacích protrahovaný na řadu týdnů a stacionární, je možné výkon s opatrností provést (např. adenotomie). U ostatních je vhodné odložit výkon o alespoň 2 týdny po nekomplikované infekci, u komplikovaných o 3–4–6 týdnů dle závažnosti. Je ale třeba si uvědomit, že např. u adenotomií jsou děti velmi často nemocné – prakticky kromě 1–2týdenních přestávek přechází z infektu do infektu...rýma je tedy skoro neopouští.

Předoperační lačnění

Nedílnou součástí přípravy na operaci je předoperační lačnění a restrikce tekutin. Po desetiletí je na některých pracovištích zažitý postup, kdy v 19 hod. den před operací je pacient poučen – nejíst, nepít, nekouřit (někdy až od půlnoci). Tento přístup již nemá v dnešní době opodstatnění. Obzvláště novorozenci a kojenčí jsou na výpadky příjmu tekutin velmi citliví. Jejich denní obrát tekutin dosahuje až 15 % vlastní hmotnosti a mnohahodinové lačnění/žíznění zhoršuje jejich předoperační kondici. Situaci může významně zhoršit předoperační teplota. Pro lepší orientaci v problému vydala naše odborná společnost Doporučení pro omezování příjmu tekutin a stravy před anesteziologickou péčí z roku 2011. Prvním krokem je oznámení restrikce tekutin pacientovi. I malé děti pochopí, když jim sestřička řekne („pravda přizpůsobená věku“), že nesmí jíst a pít před operací – „aby jim nebylo špatně.“ Dalším krokem je vytipovat pacienty rizikové k aspiraci. Předně jsou to pacienti s poruchou pasáže, onemocněním žaludku a jícnu, metabolickými chorobami (diabetes), morbidně obézní, těhotné a pacienti chronicky užívající opioidy (jakkoliv oboje u dětí vzácně). Tekutiny, jak shrnuje tabulka 2, podáváme do 2 hod. před operací. Za čiré tekutiny považujeme: nesyčenou vodu, šťávy a džusy bez dužniny, čaj a kávu bez mléka. Zapijení medikace již bylo diskutováno v minulém článku – Premedikace. Šestihodinový interval lačnění by měl být dodržen po požití pevných pokrmů. Po opulentním, smaženém, tučném jídle se tento interval prodlužuje až na 8 hodin. Interval 6 hodin v sobě obsahuje (na rozdíl od žitých představ) i kojeneckou stravu

Tab. 2. Předoperační lačnění

Typ stravy/tekutiny	Minimální interval pro omezení příjmu
Čiré tekutiny	2 hodiny
Mateřské mléko	4 hodiny
Kojenecká strava, mléko, lehké jídlo	6 hodin
Opulentní/mastné jídlo	8 hodin

Tab. 3. Analgetické režimy

1. stupeň – jedno z uvedených neopioidních analgetik				
účinná látka	dávka	obvyklé dávkovací schéma	maximální denní dávka	způsob podání
paracetamol	15 mg/kg ⁻¹ (dětí do 1 roku max. 7,5 mg/kg ⁻¹)	4x denně	60 mg/kg ⁻¹ (dětí do 1 roku 30 mg/kg ⁻¹)	po, pr, iv
metamizol ¹	10–15 mg/kg ⁻¹	4x denně	50 mg/kg ⁻¹	po, iv
ibuprofen ²	5–10 mg/kg ⁻¹	3 až 4x denně	24 mg/kg ⁻¹	po, pr
2. stupeň – kombinace dvou neopioidních analgetik				
■ paracetamol + metamizol				
■ paracetamol + ibuprofen				
■ metamizol + ibuprofen				
3. stupeň – dvojkombinace neopioidních analgetik + jeden z uvedených „slabých opioidů“ ³				
účinná látka	dávka	obvyklé dávkovací schéma	maximální denní dávka	způsob podání
tramadol ⁴	1–2 mg/kg ⁻¹	4x denně	8 mg/kg ⁻¹ /den ⁻¹	iv, po, pr
nalbupin ⁵	0,1–0,2 mg/kg ⁻¹	3–8x denně	1,6 mg/kg ⁻¹ /den ⁻¹	iv
4. stupeň – kombinace neopioidních analgetik + silný opioid				
účinná látka	dávka	obvyklé dávkovací schéma	maximální denní dávka	způsob podání
morfin	0,2 mg/kg ⁻¹ s.c./i.v., 0,4 mg/kg ⁻¹ p.o.	individuální	není	sc, p.o., i.v.
morfin	15–30 µg/kg ⁻¹ /h ⁻¹ (novorozenci max. 5–10 µg/kg ⁻¹ /h ⁻¹)	kontinuálně	není	iv
sufentanil	0,2–0,3 µg/kg ⁻¹ /h ⁻¹	kontinuálně	není	iv

¹Metamizol není indikován u dětí mladších 3 měsíců a/nebo do 5 kg; do 11 měsíců a/nebo 8 kg není možné iv podání

²Ibuprofen není indikován u dětí mladších 3 měsíců

³Kombinace „slabých“ a „silných“ opioidů (zejména nalbupinu a morfinu) není vhodná

⁴Tramadol není indikován u dětí mladších 12 měsíců

⁵Nalbupin není doporučen u dětí mladších 18 měsíců

⁶Kontinuální podání opioidů vyžaduje monitoraci pacienta v rozsahu: vědomí, dechová frekvence, SpO₂ – Antidotem opiátů při útlumu dýchání a/nebo vědomí je intravenózně nebo intramuskulárně podaný naloxon v dávce 5–10 µg/kg⁻¹

a kravské mléko. Jiná situace je u kojení, kdy od posledního kojení je třeba dodržet interval 4 hodiny. Všechny časy jsou stanoveny jako minima. U pacientů podstupujících neodkladné výkony je vždy třeba postupovat jako u výkonů „s plným žaludkem“ a zvolit tzv. bleskový úvod do anestezie.

Analgezie

Do perioperační péče patří také neodmyslitelně analgezie. Principem léčby akutní perioperační bolesti je vyhodnocení její aktuální míry s následným výběrem vhodného analgetického režimu. Podle efektu je následně režim upraven ve smyslu eskalace nebo deeskalace. Obvykle je cílem dosáhnout analgezie odpovídající VAS < 3/10. Hodnocení bolesti je základním předpokladem poskytnutí účinné

a bezpečné analgezie. Provádí se v pravidelných intervalech, dokud trvá bolest a/nebo analgetická léčba pacienta, vždy se zaznamenává do dokumentace. Při hodnocení bolesti platí zlaté pravidlo: „Bolest je to, co dítě říká, že je bolest.“ Existuje řada skórovacích systémů na léčbu bolesti – VAS, slovní hodnocení, Face-scale (Wong-Baker), FLACC. Zkušená empatická sestra však dokáže odhalit bolest stejně precizně jako složité skórovací systémy. Věřme dětem jejich bolest a při troše důvěry a empatie jsou i malé děti bolest schopny hodnotit. Jak bylo uvedeno výše, v rámci anesteziologické ambulance je proveden plán anesteziologické péče. Stále více prostoru i u dětí dostávají metody regionální anestezie. Periferní i centrální nervové blokady jsou i ve své pokračující formě aplikovány dětem na sále v sedaci či celkové

anestezii, takže nezatěžují pacienta dyskomfortem při zavádění. Stále více proniká do dětské regionální anestezie ultrazvuk. Optimálním plánováním kombinace regionální a systémové analgezie lze snadno dosáhnout přijatelného komfortu pacienta. Popis regionální anestezie je mimo rozsah tohoto článku. Systémová analgezie by měla být co nejjednodušší, ale zároveň natolik silná, aby zajistila dostatečný komfort. Principem je přiřazení vhodného analgetického režimu k očekávané intenzitě bolesti. Na rozdíl od chronické bolesti nezvyšujeme dávku pomalu (1., 2., 3. stupeň), ale přiřadíme režim (např. rovnou 2. stupeň), který odpovídá

aktuální bolesti a ten event. následně eskalujeme. Příklad jednotlivých analgetických režimů najdeme v tabulce 3.

Závěr

Co vlastně je anesteziologická předoperační příprava? Úkolem anesteziologa je být dispečerem všech specialistů, analyzovat a syntetizovat výsledky z laboratorních hodnot a konziliárních vyšetření a doplnit chybějící tak, aby kondice pacienta byla před anestézií co nejlépe optimalizovaná a anestezie vlastní byla pacientovi tzv. „ušita na míru“. Anesteziolog by se měl poměrně striktně držet doporučení své i jiných odbor-

ných společností. V opačném případě budou totiž anesteziologickou ambulancí procházet k výkonu pacienti, kteří svůj předoperační stav potřebují vylepšit a/nebo ti, kteří jsou zdraví a ve slušné kondici, budou naopak v ambulanci zbytečně vyšetřováni. A přehnaná vyšetření budou systém zatěžovat jak organizačně a personálně, tak finančně. Naopak vhodně fungující anesteziologická ambulance by měla generovat dlouhodobé úspory tím, že nepustí na výkon pacienty, kteří mají na svém zdravotním stavu co vylepšovat a po kompenzaci se tento zásah projeví snížením pooperačních komplikací a tím i snížením nákladů.

LITERATURA

1. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, a kol. Klinická anesteziologie, 6. vydání, Praha, Grada, 2015.
2. Černý V, Cvachovec K, Ševčík P, Šturma J. Doporučený postup vyšetření před diagnostickými nebo léčebnými výkony operační a neoperační povahy s požadavkem anesteziologické péče (tzv. Předanesteziologické vyšetření), cit. 18-5-2009, Dostupný z WWW: <http://www.csarim.cz/ke-stazeni/doporucene-postupy-a-stanoviska-csarim/>
3. Cvachovec K, Herold I, Černý V, Ševčík P, Horáček M. Doporučení pro omezování příjmu tekutin a stravy před anes-

- teziologickou péčí, cit. 13-9-2011, Dostupný z WWW: <http://www.csarim.cz/ke-stazeni/doporucene-postupy-a-stanoviska-csarim/>
4. Mixa V, Cvachovec K. Vyšetření dětského pacienta před výkonem v celkové anestezii, cit. 6-11-2006, Dostupný z WWW: <http://www.csarim.cz/ke-stazeni/doporucene-postupy-a-stanoviska-csarim/>
5. Málek J. Léčba pooperační bolesti, 3. vydání, Praha, Mladá fronta 2014.
6. Bernardo-Ocampo B. Respiratory Tract Infection and Paedia-

- tric Anaesthesia, Anesthesia tutorial of the week 246, 2012: 1–6.
7. Nandwani N, Raphael JH, Langton JA. Effect of an upper respiratory tract infection on upper airway reactivity, British Journal of Anaesthesia 1997; 78: 352–355.
8. Tait AR, Malviya S. Anesthesia for the Child with upper respiratory Tract Infection: Still a Dilemma?, Anesthesia and Analgesia 2005; 100: 59–65.
9. Blažek M, Havel E, Bělobrádková E. Předoperační vyšetření a příprava chirurgického pacient, Interní Med. 2012; 14(11): 422–428.