



Anestézie dětského pacienta

Vážení rodiče,

v tomto materiálu Vám předkládáme základní informace týkající se anestézie, kterou Vaše dítě podstoupí v rámci operačního nebo diagnostického výkonu.

Kdo je anesteziolog

Anesteziolog je lékař, specialista v medicínském oboru anesteziologie a intenzivní medicína. Anesteziolog je odborníkem na péči o nemocné v takzvaném perioperačním období, tedy období v širokém časovém intervalu okolo operace. Druhou dominantní činností anesteziologa je oblast tzv. intenzivní péče, tj. péče o nemocné ohrožené selháním základních životních funkcí. Třetí velkou oblastí činnosti anesteziologa je léčba akutní i chronické bolesti. Anesteziolog provede Vaše dítě celým operačním výkonem a bude se významně podílet na prevenci a léčbě pooperační bolesti.

Kdy se s anesteziologem setkáte poprvé a jaké má toto setkání význam?

Poté, co lékař objedná Vaše dítě k operačnímu nebo diagnostickému zákroku, podstoupí Vaše dítě takzvané předoperační vyšetření. Je to soubor jednotlivých vyšetření, který má za cíl shromáždit aktuální informace o zdravotním stavu Vašeho dítěte a zajistit nejlepší možnou přípravu k vlastnímu operačnímu výkonu tak, aby mohl proběhnout s nejnižším možným rizikem. Je-li zákrok plánován s přítomností anesteziologa, bude součástí tohoto souboru i odborné vyšetření anesteziologem. To bude provedeno buď na oddělení, kde bude Vaše dítě hospitalizováno, nebo bude Vaším ošetřujícím lékařem objednáno do anesteziologické ambulance. Toto tzv. **předanestetické vyšetření** se obvykle provádí den před operací, v případě ambulantních zákroků často také přímo v den operace, ráno před vlastní operací. Anesteziolog Vaše dítě vyšetří, prostuduje dokumentaci, zhodnotí všechny zjištěné informace ve spojitosti s plánovaným operačním výkonem a plánovanou operační technikou. Vše s Vámi probere a zhodnotí konkrétní operační riziko Vašeho dítěte. Výjimečně anesteziolog navrhne případná doplňující vyšetření. Anesteziolog Vás také seznámí s průběhem anestézie a poskytne Vám informace o plánovaných anesteziologických úkonech. Seznámí Vás s jejími výhodami a riziky. V případě potřeby navrhne anesteziolog úpravu léků, pokud Vaše dítě nějaké užívá, zodpoví všechny Vaše otázky a poučí Vás o předoperačním režimu u dětí. Součástí předanestetického vyšetření je také dotaz na předchozí anestézie a probrání



případných komplikací. Po získání všech informací podepíšete s anesteziologem formulář informovaného souhlasu s anestézií.

Výstupem předanestetického vyšetření je komplexní souhrn zdravotního stavu Vašeho dítěte, který bude základním zdrojem informací jak pro anesteziologa, který se o Vaše dítě bude starat na operačním sále, tak pro lékaře, který bude operační výkon provádět.

Co je to celková anestézie

Celková anestézie, známá také jako narkóza, je metoda celkového znecitlivění, při kterém je vyraženo veškeré vnímání podnětů z celého těla a vyraženo vědomí. U dětských pacientů je celková anestézie základní metodou zajištění anestézie. Používá se jak pro výkony operační, tak pro diagnostické výkony, u kterých je třeba zajistit nehybnost pacienta při vyšetření. Celková anestézie může být případně dle potřeby doplněna o některou formu nervové blokády, jejímž cílem je preventivně tlumit pooperační bolest. Celková anestézie je vždy podávána až na operačním sále a podávat celkovou anestézii je oprávněn pouze anesteziolog. Před samotným uvedením do anestézie je dítěti na tělo připojena monitorovací technika, která je obvykle součástí takzvaného anesteziologického přístroje. U dětských pacientů je úvod do celkové anestézie prováděn buď vdechováním anesteziologického plynu, nebo podáním léků nitrožilně. Úvod do anestézie vdechováním anesteziologického plynu (tzv. inhalačního anestetika) se užívá u velmi malých dětí před plánovanými operačními výkony. Ke ztrátě vědomí pak dochází v řádu několika málo desítek vteřin. Metodu podání léků nitrožilně (což odpovídá postupu u dospělých) volíme u dětí, u kterých je již díky základní spolupráci možné zavedení tenkého katétru do žíly na horní končetině. Úvod do anestézie je zde o něco rychlejší než při úvodu vdechováním anestetických plynů. Žilní vstup je nutné zavést u všech pacientů. Proto i u dětí, u kterých je samotný úvod do anestézie proveden inhalačně, je následně periferní žilní katétr zaveden. Anesteziolog poté dle okolností provádí další anesteziologické zajištění, např. zavedení dalších žilních katétrů, močové cévky apod., dle typu prováděné operace. Celková anestézie je ve velké většině případů (záměrně) provázená ztrátou dechové aktivity pacienta. Dýchání je základní životní funkcí, proto anesteziolog Vašemu dítěti bezprostředně po ztrátě vědomí zajistí dýchací cesty speciální pomůckou a jejím prostřednictvím jej připojí na takzvaný anesteziologický přístroj. Ten je vybaven ventilátorem, přístrojem pro náhradu dýchání. Během výkonu pak anesteziolog pečlivě monitoruje základní životní funkce a mnoho dalších parametrů. Udržuje Vaše dítě v anestézii

a podává mu různé léky v závislosti na průběhu operačního výkonu. S ukončením operace je dítě vyvedeno z anestézie (probuzeno) na operačním sále. Po obnově všech základních životních funkcí a vědomí je předáno k dalšímu sledování na dospávací pokoj nebo, méně často, na jednotku intenzivní péče.

Hodí se pro děti centrální nebo periferní nervové blokády?

Je-li to k danému operačnímu výkonu vhodné, bude Vám anesteziologem aktivně nabídnuta některá z forem nervové blokády. Pro jejich bližší popis si prosím prohlédněte náš materiál, který se centrálním a periferním nervovým blokádam věnuje. Informace Vám též předá anesteziolog, který bude provádět předanestetické vyšetření.

Komplikace celkové anestézie.

Většina peroperačně vzniklých komplikací nemá přímý vztah k anestézii jako takové, přesto však existují. Komplikace mohou být rozděleny na častější, ale méně závažné a vzácné, ale závažné.

Častější, ale méně závažné:

- Nevolnost nebo zvracení po operaci - s touto komplikací se setkáváme častěji. Kromě anestézie se na ní může významně podílet i typ operačního výkonu (operace na trávicím traktu, žlučníku a podobně). Nejedná se o komplikaci závažnou, ale velmi nepříjemnou pro pacienta. Disponujeme řadou možností léčby, která je ve většině případů úspěšná. Nicméně toto riziko nelze zcela vyloučit a je pro nás velmi důležité vědět, zda jste pooperační nevolností netrpěli již v minulosti, abychom mohli přijmout odpovídající preventivní opatření.
- Bolesti v krku po operaci - vzhledem k tomu, že v průběhu operace je v drtivé většině případů nutné zajistit dýchací cesty speciální rourkou, můžete po operaci cítit drobné podráždění v krku. Bolest odezní během několika hodin.
- Prodloužené zotavení z anestézie, přechodná porucha rozumových funkcí (včetně poruchy soustředění, paměti, event. dezorientace nebo změn chování), malátnost, spavost.
- Kolísání krevního tlaku.

Závažné, ale vzácné až mimořádně vzácné komplikace

- Nemožnost zajištění dýchacích cest – vzácně se může stát, že se po zahájení celkové anestézie nepodaří zavést tracheální rourku do správné polohy v dýchacích cestách, která by umožnila bezpečné provedení operace. V těchto případech může být nutné ukončení anestézie a případně i odložení operace. Při další anestézii je poté volen odlišný způsob zavedení tracheální rourky, obvykle v místním znecitlivění sliznic dýchacích cest s použitím speciálních postupů.
- Poranění zubů při zajišťování dýchacích cest.
- Poranění některé části dýchacích cest - vzácná komplikace, se kterou se běžně nesetkáváme, avšak existuje.
- Alergická reakce na některý z podávaných léků - může se projevit vyrážkou, otoky, poruchou dýchání nebo oběhu. Ve snaze minimalizovat riziko této reakce zjišťujeme v průběhu předanestetického vyšetření údaje o známých alergiích, nicméně vždy hrozí určité nebezpečí, že alergická reakce může v anestézii nastat poprvé.
- Zachovalé vědomí během anestézie.
- Závažné poruchy srdečního rytmu.
- Závažný pokles krevního tlaku.
- Vdechnutí žaludečního obsahu s komplikacemi (zápal plic).
- Akutní infarkt myokardu.
- Dlouhodobé závažné postižení neurologického stavu včetně zhoršení nebo poruchy rozumových funkcí nebo hybnosti a čítí.
- Cévní mozková příhoda s možností trvalých následků poruchy hybnosti, čítí, řeči, vidění, poruch duševních funkcí a chování.
- Plicní embolie.
- Srdeční zástava.
- Maligní hypertermie – významný vzestup tělesné teploty spojený s možným poškozením kosterních svalů.
- Úmrtí.

Rizika a komplikace celkové anestézie pro Vaše dítě jsou zvýšeny v případě nadváhy, užívání návykových látek (kouření, alkohol, marihuana a jiné drogy), při přítomnosti dalších onemocnění (choroby srdce, plic, jater, ledvin, cukrovka, vysoký krevní tlak a další onemocnění), při užívání některých léků, při již přítomných poruchách rozumových funkcí a



při dalších závažných chorobách. Vyšší riziko anestézie existuje také vždy v případě předchozích komplikací v souvislosti s anesteziologickou péčí, a proto se na ně bude anesteziolog ptát.

Jak to probíhá krok za krokem?

Po provedení předoperační přípravy bude Vašemu dítěti podán lék na zklidnění. Poté již setrvá na lůžku. Se svým dítětem můžete být až do chvíle odjezdu na operační sál, do řízené zóny operačních sálů již dítě odjíždí v doprovodu zdravotníků a žádáme Vás o respektování těchto pravidel. Po příjezdu do operačního traktu sál si Vaše dítě převezme anesteziologická sestra. Ověří jeho totožnost a další potřebné údaje. Na operačním sále již bude čekat anesteziolog. Nejprve bude Vaše dítě napojeno na naši monitorovací techniku, což je pro bezpečné uvedení do celkové anestézie zcela zásadní. Nic z výše uvedeného není spojeno s jakoukoliv bolestí. Poté bude Vašemu dítěti zajištěn vstup do žíly (bolestivostí se jedná o ekvivalent krevního odběru). Touto cestou jsou následně podány léky k navození celkové anestézie. Druhou možností je takzvaný inhalační úvod, kdy je dítě do anestézie uvedeno dýcháním anesteziologického plynu. Vše, co se děje dále, již dítě nevnímá. Poté probíhají shora popsané anesteziologické úkony a proběhne vlastní operační či diagnostický výkon. Velká většina dětských pacientů je vyvedena z anestézie (probuzena) ještě na operačním sále, ihned po operaci. V průběhu probouzení z celkové anestézie se u některých dětí mohou přechodně objevit mimovolné pohyby, neklid nebo pláč. Vzpomínku na tento moment děti však nemají. K další péči pak bude Vaše dítě přeloženo na dospávací jednotku, kde probíhá zvýšené sledování a časná léčba pooperační bolesti nebo nevolnosti. Zde již s Vaším dítětem opět můžete být. Někteří dětské pacienti jsou z důvodu svých závažných nemocí nebo rozsahu operace po výkonu přeloženi na jednotku intenzivní péče, kde probíhá další péče. U některých typů výkonů nebo stavů není dítě na konci operace probouzeno a je po přechodnou dobu záměrně udržováno v umělém spánku napojené na dýchací přístroj a probouzí se až později na jednotce intenzivní péče.

Nejčastěji kladené otázky ohledně anestézie dětí

Bude mít mé dítě po operaci bolesti?

Operační výkon je až na výjimky vždy spojen s různým stupněm poškození tkání těla, což má za následek vznik bolesti. Její léčba je zcela zásadní součástí práce anesteziologa. Postup léčby bolesti je přísně individuální a je odvislý od mnoha věcí, jako je například typ operace,



typ operační techniky, věk dítěte a mnoho dalších. Vždy má však za cíl minimalizovat pooperační bolesti na minimální možnou úroveň. Pro Vaši představu, jak probíhá léčba bolesti v perioperačním období - v průběhu celkové anestézie bude Vaše dítě kromě léků, které udržují zcela vyražené vědomí, dostávat i léky na potlačení bolesti a to v průběhu celé operace, od úvodu do anestézie až do probuzení. Účinek těchto léků přetrvává i do bezprostředního pooperačního období. V léčbě bolesti se pokračuje hned po operaci na takzvaném dospávacím pokoji. Poté, co se Vaše dítě vrátí na své lůžko na oddělení, bude léčba bolesti pokračovat a bude v rukou ošetřujícího lékaře. U některých operací v celkové anestézii, u nichž lze předpokládat větší míru poškození tkání (a tedy případně i větší bolesti), nabízíme k celkové anestézii navíc i terapii bolesti pomocí tzv. epidurálního katetru nebo tzv. periferních nervových bloků, které jsou zacíleny jen na určitou část těla. O tom, zda se pro Vaše dítě k jeho konkrétní operaci některá z těchto metod hodí, se poradíte s anesteziologem již v průběhu předanestetického vyšetření. Nemusíte se však obávat, že se zapomenete zeptat - všem pacientům, kde se některá z výše uvedených metod hodí, je sami aktivně nabízíme.

Přijde dítě o zuby?

Celková anestézie je řízené bezvědomí. V jejím průběhu je až na výjimky (velmi krátké výkony) nutné zajistit dýchací cesty speciální rourkou. K jejímu zavedení do dýchacích cest se používá speciální nástroj zvaný laryngoskop. V průběhu tohoto manévru dochází vždy ke kontaktu laryngoskopu s předními horními zuby. Výjimečně se skutečně může stát, že během toho dojde k poškození chrupu. V drtivé většině případů se jedná o chrup již uvolněný, zkažený či poraněný. Typickou skupinou mohou být děti mladšího školního věku, kde dochází k přirozené výměně mléčného chrupu za stálý. Nicméně ani v těchto případech se nejedná o častou komplikaci. K poranění zdravých zubů u běžných dětských pacientů pak dochází zcela raritně. Součástí předanestetického vyšetření je i zhodnocení chrupu Vašeho dítěte, anatomických poměrů a jiných dostupných údajů. To nám umožní včasnou detekci případných rizik a jejich prevenci. Je důležité anesteziologa v průběhu předanestetického vyšetření upozornit na přítomnost nezdravého chrupu.

Jak s léky před operací?

Pokud Vaše dítě užívá nějaké léky, je nutné se o této skutečnosti zmínit v průběhu rozhovoru s anesteziologem. Ten v případě potřeby léčbu k operaci upraví, aby bylo Vaše dítě k operaci co nejlépe připraveno.



Můžete mé dítě uspat už na pokoji?

S tímto přáním se čas od času setkáváme. Je motivováno přáním rodičů, aby jejich dítě nebylo vystaveno jakémukoliv stresujícímu zážitku či prostředí. Celková anestézie je řízené bezvědomí, navozené a udržované odborným lékařem - anesteziologem, který k bezpečnému podání anestézie nutně potřebuje celou řadu léků, nástrojů a přístrojů, které mimo jiné nahrazují dočasně vyřazené životní funkce (například dýchání). Takové podmínky poskytuje pouze operační sál. Uvedení do celkové anestézie na oddělení by tedy bylo nebezpečné. Dětem, které již vnímají okolní situaci jako stresující, podáváme s předstihem lék na uklidnění, který má mimo tento základní účinek i účinek takzvaně amnestický (dítě nemá vzpomínku na období po podání léku).

Co všechno dělá anesteziolog v období operace?

- Účastní se předoperační přípravy pacienta, navrhuje úpravu léčby a případně doplnění některých vyšetření od lékařů dalších specializací.
- Na operačním sále podává celkovou anestézii nebo provádí některý z mnoha typů nervových blokad.
- V případech, kdy je to nutné, zajišťuje pacienta takzvanými invazivními vstupy (hadičky do cév, do močového měchýře, hadička do žaludku atp.).
- V průběhu operace udržuje anestézii, přizpůsobuje ji aktuálnímu běhu operačního výkonu a zdravotního stavu pacienta, udržuje stabilní základní životní funkce. Monitoruje velké množství parametrů odrážejících zdravotní stav pacienta a kontroluje hloubku anestézie.
- Podílí se na péči o pacienta v pooperačním období.
- V čase kontroluje úspěšnost zavedených blokad pro léčbu pooperační bolesti.

Může moje dítě dostat lepší anestézii?

Ne, nic takového neexistuje. Všem pacientům poskytujeme tu nejlepší možnou a zcela individualizovanou péči. Každý anesteziologický lék má své specifické vlastnosti, indikace a kontraindikace. Každý pacient v jeho specifické situaci vyžaduje jiný přístup, volbu léků a tak dále. Vzhledem k tomu, že se nacházíte ve špičkovém zdravotnickém zařízení s nejmodernějším vybavením a vyškoleným personálem, bude o Vaše dítě postaráno v souladu s posledními poznatky lékařské vědy.

Usne?

Zcela jistě ano. Léky, které používáme k navození celkové anestézie, fungují stoprocentně. Budou podány v adekvátní dávce, což zajistí anesteziolog na základě všech předem zjištěných údajů.

Neochrne mé dítě po tzv. epidurálu?

S touto obavou se u rodičů našich pacientů setkáváme vcelku často a u některých je to dokonce důvod, proč nechtějí žádnou centrální blokádu u svých dětí. Krvácení do epidurálního prostoru se vznikem sraženiny utlačující míchu a poškozením nervových vláken je mimořádně vzácnou komplikací. Naštěstí se jedná se o opravdu velmi vzácnou komplikaci. Její výskyt není stejný u všech skupin pacientů, ale v odborné literatuře se četnost této komplikace vyskytuje jako jeden případ na několik desítek, ale spíše stovek tisíc takto podaných anestézií. Část případů připadá na nerozpoznané poruchy krevní srážlivosti či chybu v perioperačním podávání léků ovlivňujících krevní srážlivost.

Nevzbudí se v půlce výkonu?

S touto otázkou se někdy taktéž setkáváme, zejména pod vlivem některých více či méně důvěryhodných televizních pořadů. V průběhu celkové anestézie je Vaše dítě pod stálým dohledem anesteziologického týmu. Ten kromě základních životních funkcí monitoruje i řadu dalších parametrů. Mezi tyto patří mimo jiné i údaje o aktuálním množství anestetika v jeho těle. Vzácné případy perioperační bdělosti sice existují, spíše ale u dospělých. Na našem pracovišti však využíváme tu nejmodernější techniku k minimalizaci tohoto rizika.

Jak je to s jídlem a pitím?

Před operací nesmí dítě jíst 6 hodin před operací. Pokud jde o těžká, tučná jídla, měl by být tento interval 8 hodin. Co se týká tekutin, může pít čiré tekutiny bez bublinek až 2 hodiny před výkonem. Může se jednat například o vodu či čaj (i sladký), případně džus (bez dužiny). Kojené děti mohou přijímat mateřské mléko nejpozději 4 hodiny před operací, v případě umělého mléka je nezbytný interval 6 hodin. Důvodem lačnění je požadavek na vyprázdnění žaludku před plánovanou operací. Pokud toto nedodržíte a žaludek Vašeho dítěte bude plný, výrazně se zvyšuje riziko, že ihned po úvodu do celkové anestézie (kdy kromě vědomí ztratí i obranné reflexy a svalové napětí) dojde ke zvracení a zatečení obsahu žaludku do plic.



Žaludeční kyselina je velmi agresivní a křehkou plicní tkáň může velmi závažně poškodit, což může vyústit i v trvalé poškození zdraví anebo smrt. Na druhou stranu - intervaly jsou bezpečné a není třeba takzvaně “pro jistotu” nejíst a nepít déle. Některé typy chirurgických výkonů mohou vyžadovat vyprázdnění trávicího traktu. Bude-li vám z tohoto důvodu ošetřujícím lékařem nařízen přísnější režim příjmu pevné stravy, dodržte jej. Režim příjmu tekutin se v tomto případě nemění.

Mohu být se svým dítětem na operačním sále, než usne? A hned, jakmile se probudí?

Bohužel, toto není ve Fakultní nemocnici Hradec Králové možné. Vzhledem k tomu, že se jedná o téma pro některé rodiče velmi zásadní a emotivní, připravila Fakultní nemocnice Hradec Králové k této otázce samostatný dokument, který Vám rádi poskytneme.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
Fakultní nemocnice Hradec Králové