

Adaptovaný klinický doporučený postup (KDP):

ODSÁVÁNÍ NOVOROZENCŮ A KOJENCŮ

Autor textu: Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D., NCO NZO Brno

Spoluautoři adaptace:

Bc. Michaela Kolářová, Šárka Harvánková, DiS., VFN Praha;

Mgr. Pavla Opálková, Hana Juránková, Mgr. Stanislava Zmeškalová, Bc. Andrea Stejskalová, FN Brno;

Bc. Ilona Křížanová, ÚPDM Praha Podolí;

Naděžda Kučíková, Krajská nemocnice T. Bati, Zlín;

Lenka Nováková, Masarykova nemocnice Ústí nad Labem;

Bc. Jitka Nováková, Blanka Kantorová, FN Hradec Králové;

Bc. Jana Romanová, Mgr. Věra Šibravová, Bc. Martina Muchová, Adéla Navrátilová, DiS., FN Olomouc;

Mgr. Jarmila Svobodová, Marcela Kübelová, Mgr. Monika Suszková, Mgr. Jana Kučová, FN Ostrava;

Dana Šmídlová, Hana Kučerová, FN Praha Motol;

Bc. Dana Špidlenová, Mgr. Jitka Burešová, Bc. Monika Ledecká, Bc. Alexandra Šafránková FN Plzeň;

Mgr. Jitka Troupová, Mgr. Lucie Schwarzová, Nemocnice České Budějovice

Oponenti: MUDr. Ivo Borek, MUDr. Lia Elstnerová, FN Brno; MUDr. Jan Hálek, FN Olomouc; MUDr. Jan Malý, Ph.D., FN Hradec Králové

Účel KDP

Účelem adaptovaného KDP je poskytnout uživatelům praktické informace týkající se odsávání novorozenců a kojenců z nosu, úst a endotracheální nebo tracheostomické kanyly, na základě nejlepších dostupných důkazů. **Cílem odsávání je uvolnit dýchací cesty v případě obstrukce a udržet je průchodné v případě dlouhodobého zavedení ETK nebo TSK. Cílem adaptovaného KDP je sjednotit péči v odsávání novorozenců a kojenců a odstranit rutinní, mnohdy zbytečné činnosti.** Doporučení obsahuje postupy, kterými lze:

- zhodnotit, zda je vůbec třeba dítě odsát,
- identifikovat možné komplikace odsávání a umět je řešit,
- zabránit vzniku a šíření infekce.

Zaměření KDP

Doporučení je zaměřeno na novorozence všech gestačních kategorií, zdravé, nemocné i rizikové, a na kojence, kteří mají problémy s udržení volných cest dýchacích nebo by u nich tyto problémy mohly nastat.

Určení KDP

Doporučení je určeno sestrám a porodním asistentkám, pracujícím na všech typech novorozeneckých oddělení, ambulancích nebo v domácí péči.

Obsah KDP

- Úvod do problematiky odsávání novorozenců a kojenců
- Odsávání bezprostředně po porodu
- Odsávání z úst a nosu v průběhu hospitalizace

- Odsávání ze žaludku
- Odsávání z endotracheální kanyly (ETK)
- Odsávání z tracheostomické kanyly (TSK)

Ověření KDP

KDP lze ověřit klinickým auditem nejdříve jeden rok po jeho zavedení do praxe.

Revize KDP

Revize byla provedena při tvorbě Národního ošetrovatelského postupu na stejné téma v roce 2020.

Úvod do problematiky

Odsávání je invazivní výkon, kterým se zprůchodňují horní nebo dolní dýchací cesty. Při výkonu se odsávací cévkou pohybuje ve vysoce reflexogenní zóně, jejímž drážděním se může vyvolat obranný reflex kašlací, dávivý nebo kýchací. Nezřídka se vyvolá také reflex vagový, který se u dítěte klinicky projeví bradykardií a apnoickou pauzou. Proto se při odsávání vyžaduje erudice a citlivý přístup.

K výkonu je třeba mít základní zdravotnické prostředky, kam patří cévky vhodné velikosti, funkční odsávací přístroj s nastavitelným podtlakem, roztok ke zvlhčení cévky před zavedením (nebo lubrikační gel), nádoba s roztokem k proplachu cévky použité nebo ucpané, nádoba na odpad. Dále pak ochranné pracovní prostředky, kam patří jednorázové rukavice, ústenka, ochranné brýle nebo štít, roztok k dezinfekci rukou odsávajícího.

Odsávání bezprostředně po porodu

Světová zdravotnická organizace (WHO) **nedoporučuje** rutinní odsávání novorozenců, u kterých otekla čirá plodová voda a kteří po porodu **začali dýchat** sami. Rovněž **nedoporučuje** odsávání novorozenců, kteří po porodu **nezačali dýchat** sami ani po důkladném osušení a tření zad (2 - 3x) před zahájením přetlakové ventilace. Také Evropská rada pro resuscitaci (ERC) **doporučuje** odsát novorozence po porodu **pouze v případě obstrukce dýchacích cest**. Donošený, fyziologický, dobře se adaptující novorozenec rutinní odsávání po porodu nepotřebuje (WHO, 2017; Madar, Roehr, 2021).

Agresivní odsávání může novorozenci po porodu způsobit oddálení spontánní ventilace a spasmus laryngu. Některé studie také ukazují nižší Apgar skóre a saturaci O₂ u dětí, které byly odsávány bezprostředně po porodu, na rozdíl od těch, které odsávány nebyly (Neumann et al., 2014). Dalšími komplikacemi odsávání může být traumatizace sliznice dýchacích cest, hypoxémie a hypoxie (Werner, Day, 2012; Davies et al., 2014).

Od roku 2006 je zavedeno do praxe pouhé vytření úst a nosu dítěte rouškou, jako alternativa odsávání. Zatím byla provedena pouze jedna randomizovaná studie, která neprokázala rozdíl v počtu dechů a v hodnotách Apgar skóre u novorozenců (medián 39. týden gestace), kteří byli odsáváni nebo kterým byla ústa a nos pouze vytřena (Kelleher, et al., 2013). Vytření úst a nosu může dítě rovněž stimulovat k prvnímu vdechu bez potenciálních vedlejších účinků odsávání (Al Hazzani, 2013; Neumann et al., 2014).

Další metodou, vhodnou ke zvýšení drenáže dýchacích cest zdravého (fyziologického) novorozence bezprostředně po porodu, je jeho položení bříškem přes břicho matky (Labour&Birth, 2013).

Odsávání z úst a nosu v průběhu hospitalizace

Odsávání z úst a nosu (event. nosohltanu) je indikováno při viditelné obstrukci dýchacích cest (mekoniem, krví, hlenem, slinami), respirační tísní, desaturaci nezlepšující se po podání kyslíku. Odsávání musí být pečlivě zváženo u koagulopatií, při zlomeninách

spodiny lební, závažných bronchospasmech nebo krvácení z nosu (Al Hazani, 2013; Madar, Roehr, 2021).

Pokud je třeba k odsátí dítěte z úst a nosu skutečně přistoupit, je doporučováno použít měkkou cévku s oblým koncem (bez centrálního otvoru) nebo pomůcku pro jemné odsávání Little Sucker nebo Little Sucker Nasal Tip, aby nedošlo k poranění sliznice nebo k vyvolání vagového reflexu. Oba zmíněné typy pomůcek umožňují také odsávání jednou rukou (single-handed suctioning), což je mnohem výhodnější než použití dlouhé cévky.

Odsávání z nosu má vždy následovat až po odsátí úst, aby při podráždění sliznice v nose dítě nevdechlo to, co má v ústech. Aby nedošlo k traumatizaci sliznice dýchacích cest, je vhodné rovněž použít přiměřený podtlak odsávání:

- 60 – 80 mm Hg (8 – 10 kPa/0,079 – 0,099 atm/80 – 100 mbar) u novorozenců,
- 80 – 100 mm Hg (10 – 13 kPa/0,099 – 0,128 atm/100 – 130 mbar) u kojenců (Werner, Day, 2012).

Dále je vhodné, aby dítě při odsávání z úst leželo na boku nebo mělo hlavu stočenou na stranu, aby v případě zvracení neaspirovalo obsah žaludku (obr. 1). Odsávající má mít jednorázové rukavice, aby nedošlo ke kontaktu jeho rukou s odsávaným sekretem. Pokud není dítě v inkubátoru, má mít také ústenku (případně ochranný štít nebo brýle). Maximální doba odsávání nemá překročit 10 – 15s (Werner, Day, 2012).

Obr. 1 Poloha hlavy dítěte při odsávání z úst



Odsávání ze žaludku

Odsávání ze žaludku je indikováno jako prevence aspirace žaludečního obsahu v případě ileózních stavů nebo před intubací, pokud byla dítěti předtím podána strava. Zavádění odsávací cévky do žaludku jako screening průchodnosti jícnu není třeba provádět v případě, že dítě po porodu dýchá spontánně, normálně polyká a zvýšeně nesliní. Komplikací odsávání bývá vyvolání autonomních reflexů, které se projeví zvýšením srdeční činnosti, krevního tlaku, vyvoláním zvracení a nadavování. V případě dekomprese žaludku po déletrvajícím prodávání dítěte (>2 min) vakem a maskou (při resuscitaci) nebo při nasálním CPAPu je cévka do žaludku pouze zavedena a ponechána otevřená, aby mohl insuflovaný vzduch volně unikat. Odsávání není nutné. Při agresivním odsávání může dojít ke krvácení ze sliznice, k vagovému reflexu a k poškození až perforaci sliznice žaludku (Labour&Birth, 2013).

Odsávání z endotracheální kanyly (ETK)

Odsávání z ETK je indikováno při podezření na obstrukci kanyly, při auskultačním nálezu při poslechu dýchacích šelestů, při viditelných známkách sekretu v ETK, při známkách dechové tísně (desaturace, tachypnoe, tachykardie), vzestupu inspiračních tlaků a poklesu dechových objemů, zvláště pak při nízké minutové ventilaci (u ventilovaných), absenci

pohybů hrudníku, zvýšeném $TcCO_2$ nebo pCO_2 . Dítě je třeba vždy nejprve klinicky vyšetřit a zhodnotit jeho stav.

Zavedená ETK brání kašlacímu reflexu a zasahuje do normální muko-ciliární funkce dýchacích cest, čímž se zvyšuje produkce sekretu a snižuje možnost jej vykašlat. Ventilovaní novorozenci se syndromem dechové tísně (RDS) však v prvních 72 hodinách po porodu mají minimální bronchiální sekreci, a proto odsávání téměř nepotřebují. Rovněž po aplikaci surfaktantu by mělo odsávání z ETK následovat až po několika hodinách.

Komplikacemi odsávání z ETK mohou být atelektázy, arytmie, pneumotorax, zanesení infekce, bronchospasmus, hypertenze nebo naopak hypotenze, snížení plicní compliance a funkční residuální kapacity plic s nízkým/nedostatečným dechovým objemem a minutovou ventilací včetně zvýšení nitrolebního tlaku (Pattie, Twomey, 2012).

Odsávání z ETK lze rozdělit na **otevřené a uzavřené**, a na **hluboké a mělké**. K otevřenému odsávání přistupujeme po rozpojení ventilačního okruhu (postup odsávání je v Příloze 1), k uzavřenému použitím systému (např. TrachCare), který je vložen do ventilačního okruhu, tedy bez rozpojení (Příloha 2). Hluboké odsávání definujeme jako zavedení cévky do ETK tak hluboko, až narazíme na stěnu bronchu a po povytažení cévky o $\frac{1}{2}$ - 1 cm začneme sát. Při mělkém odsávání zavádíme cévku pouze do odměřené vzdálenosti (Příloha 3), tedy ke konci kanyly a sliznici dýchacích cest nedráždíme. Tato metoda má být upřednostněna, protože hluboké odsávání vede k bradykardii a hypotenzi, zvyšuje nitrohruďní tlak a snižuje venózní návrat a také zvyšuje riziko poranění sliznice, zánětu a infekce (O'Donell, 2017).

Frekvence odsávání závisí na stavu a onemocnění dítěte, a ne na předem určených intervalech. Pokud nejde o akutní výkon, dobu odsávání je třeba volit mezi jednotlivými dávkami, a nikoliv bezprostředně po podání stravy. Pokud je dítěti strava podávána nepřetržitě, je vhodné ji před odsáváním přerušit, aby nedošlo k vyvolání zvracení. Odsávání mají být přítomny dvě osoby, první dítě odsává, druhá je přidržuje a sleduje, případně asistuje té první.

Pomůcky k odsávání musí být připraveny předem. Patří k nim funkční odsávačka s hadicí, sběrným vakem a cévkami dle velikosti ETK (tab. 1). Dále pak resuscitační vak nebo resuscitátor (Neopuff, Lullaby) k případnému prodýchání dítěte, sterilní rukavice nebo pinzeta pro uchopení odsávací cévky při otevřeném způsobu odsávání, TrachCare pro uzavřený způsob, fyziologický roztok ke zvlhčení ETK, 2 ml stříkačka pro aplikaci fyziologického roztoku. Pokud sestra odsává dítě, které neleží v inkubátoru, měla by mít také ústenku nebo ochranný štít/brýle (jako prevenci nozokomiální infekce). Před každým odsáváním si pečlivě dezinfikuje ruce, stejně tak po skončení výkonu.

Tab. 1 Velikost cévek k odsávání dle velikosti ETK

Velikost ETK (mm)	Velikost cévky (F)
2.5	5
3.0 - 3.5	6 - 7
4.0 - 4.5	8

Příprava k odsávání: v důsledku zhoršení ventilačních poměrů v plicích při odsávání a krátce po něm dochází u některých pacientů k poklesu minutové ventilace, saturace kyslíku atd. V takových případech je vhodné provést opatření, která negativní vliv odsávání minimalizují. Patří sem krátkodobé **zvýšení koncentrace kyslíku** (preoxygenace) v podávaných plynech, **zvýšení počtu dechů** (hyperventilace) nebo **jejich prohloubení** (hyperinflace). Vše po pečlivém zvážení na základě indikace lékaře.

Zvýšit koncentraci kyslíku o 10 - 15 % v průběhu 30 s lze u dítěte, u kterého dochází k desaturaci nebo má potřebu kyslíku >40 %. Výhody preoxygenace spočívají ve zkrácení a

zmírnění epizody desaturace event. bradykardie způsobené odsáváním. Nevýhodou je možné riziko hyperoxémie, která může vést k poškození tkání volnými kyslíkovými radikály (retinopatie nedonošených, periventrikulární leukomalacie) nebo k závažné kardiovaskulární nestabilitě u vrozených vad srdce (Pattie, Twomey, 2012).

Zvýšení počtu dechů o 5 - 10 nad nastavený limit před a po odsávání může přispět k urychlení zotavení a ke stabilizaci dítěte po odsávání. Nevýhodou hyperventilace je nežádoucí snížení $p\text{CO}_2$, a proto se rutinně nedoporučuje.

Prohloubení vdechů vede k znovuotevření mikroatektáz, způsobených sáním a k obnovení funkční reziduální kapacity plic. Nebezpečím hyperinflace je snížení srdečního výdeje, pokles krevního tlaku a riziko vzniku pneumotoraxu.

Před zahájením odsávání můžeme do ETK **aplikovat fyziologický roztok**. Důvodem jeho instilace je zvlhčení kanyly a nikoliv laváž plic. Rutinní aplikace nebo aplikace nepřiměřeného objemu může vyvolat kašel, bronchospasmus, snížení saturace krve kyslíkem, „spláchnout“ bakteriální osídlení ETK hlouběji do plic, způsobit dítěti bolest, strach z udušení, dyspnoi, tachykardii a zvýšit nitrolební tlak. Proto se tento výkon nemá provádět rutinně. Pokud se k aplikaci rozhodneme, je doporučeno použít pouze 0,2 – 0,5 ml roztoku. Větší množství lze použít až při fyzioterapii nebo laváži plic na základě ordinace lékaře. Fyziologický roztok může rovněž pomoci při odstraňování vazkých sekretů z ETK tím, že je uvolní. Dále může vyvolat kašel, který rovněž napomáhá toaletě dolních cest dýchacích.

Cévka na odsávání (při otevřeném odsávání) nesmí mít více než 50 % průměru ETK (u novorozenců 70 %), má mít oblý konec s centrálním otvorem a se dvěma malými bočními otvory. Výhodou je, když je očíslovaná. Do ETK se zavádí pouze do délky kanyly (mělké odsávání – viz Příloha 1), aby nedošlo k podráždění nebo poranění sliznice dýchacích cest. Cévka se zavádí bez sání. Sát začneme až po jejím zavedení. Bylo zjištěno, že mezi přerušovaným a nepřerušovaným sáním není žádný rozdíl (Pattie, Twomey, 2012).

S cévkou nesmí být v dýchacích cestách pohybováno. Odsávání (od rozpojení systému po opětné spojení) nemá trvat déle než 10 - 15 s (viz Příloha 2). Vhodnější je však odsávání bez rozpojení systému, zvláště pak u nedonošených novorozenců a tam, kde má dítě vyšší potřebu kyslíku (FiO_2), nebo vysoký pozitivní přetlak na konci výdechu (PEEP). Bylo zjištěno, že uzavřené sání odstraňuje nevýhody rozpojení systému (odpojení dítěte od ventilátoru) bez zvýšení bakteriální kolonizace dýchacích cest, frekvence odsávání, reintubace, výskytu nozokomiální pneumonie atd. Sestry jej vnímají jako jednodušší, méně časově náročné a lépe tolerované nedonošenými novorozenci, kteří potřebují UPV >1 týden. Ke snížení mrtvého prostoru standardního Y konektoru u extrémně nezralých novorozenců lze použít dead-space free-flow konektor. Opakované odsátí v případě nadměrné sekrece lze provést až po malé přestávce.

Při odsávání je třeba sledovat frekvenci a kvalitu dýchání, barvu kůže dítěte, srdeční frekvenci, saturaci krve kyslíkem, kvalitu a kvantitu aspirátu.

Po odsávání je třeba zkontrolovat frekvenci a kvalitu dýchání, barvu kůže dítěte, srdeční frekvenci, saturaci krve kyslíkem, hloubku zavedení ETK, parametry ventilátoru (pokud byly změněny z důvodu preoxygenace, hyperinflace nebo hyperventilace).

Do dokumentace je třeba zapsat množství, konzistenci, barvu sekretu a event. zápach. Dále pak, zda byl použit fyziologický roztok, preoxygenace, hyperinflace nebo hyperventilace a z jakého důvodu. Rovněž je třeba popsat toleranci odsávání dítětem, tzn. hodnotu desaturace, bradykardie, TcCO_2 , a jak dlouho trvalo dosažení normálních hodnot a jakékoliv další fyziologické nebo behaviorální změny v průběhu odsávání a po něm.

Odsávání z tracheostomické kanyly (TSK)

Indikace k odsávání TSK jsou podobné jako k odsávání ETK, stejně tak komplikace. Vždy je třeba postupovat individuálně s vědomím, že při odsávání můžeme tracheu také poškodit.

Velikost odsávací cévky volíme dle velikosti TSK (tab. 2), hloubku zavedení cévky do kanyly dle předem určené délky TSK (dáno výrobcem). Cévkou zavádíme stejně jako u odsávání z ETK pouze ke konci kanyly. Podtlak se pohybuje v rozmezí 80 - 120 mm Hg (10 - 16 kPa/100 – 160 mbar), odsávání nemá trvat déle než 5 - 10 s. Rutinní používání fyziologického roztoku ke zvlhčení kanyly se nedoporučuje. V případě potřeby lze použít 0,2 - 0,5 ml.

Tab. 2 Velikost cévek k odsávání dle velikosti TSK

Velikost TSK (mm)	Velikost cévky (F)
3.0	7
3.5	8
4.0	8
4.5	10

Literatura:

1. AL HAZZANI, F. Is oronasopharyngeal suctioning necessary in neonatal resuscitation? *J Clin Neonatol.*, 2013, Jul-Sep, vol. 2, no. 3, pp. 118-120.
2. DAVIES, K., MONTEROSSO, L., BULSARA, M., RAMELET, A. S. Clinical indicators for the initiation of endotracheal suction in children: An integrative review. *Australian Critical Care*, 2014. [Online]. Dostupné z: [https://www.australiancriticalcare.com/article/S1036-7314\(14\)00028-9/abstract](https://www.australiancriticalcare.com/article/S1036-7314(14)00028-9/abstract) [Citováno 2024-05-13].
3. KELLEHER, J., BHAT, R., SALAS, A. A. et al. Oronasopharyngeal suction versus wiping of the mouth and nose at birth: a randomised equivalency trial. *Lancet* 2013, no. 382, pp. 326-330.
4. LABOUR&BIRTH: Suctioning the baby's nose and mouths, 2013. [Online]. Dostupné z: <http://www.birch.com.au/routine-procedures-and-possible-interventions/suctioning-the-babys-nose-and-mouth?view=full#.VR0u8OEvvV8>. [Citováno 2015-04-15].
5. MADAR, J., ROEHR, CH. C. et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021. Newborn resuscitation and support of transition of infants at birth.
6. NEUMANN, I., MOUNSEY, A., DAS, N. Suctioning neonates at birth: Time to change our approach. *The Journal of Family Practice*, 2014, vol., 63, no. 8, pp. 461-462.
7. O'DONNELL, L. Guideline for suctioning, 2017. [Online]. Dostupné z: www.olchc.ie/nursing-Practice-Guidelines/Suc. [Citováno 2020-03-13].
8. PATTIE, S., TWOMEY, B. Clinical Guidelines: Endotracheal Tube Suction of Ventilated Neonates. The Royal Children's Hospital, Melbourne, 2012. [Online]. Dostupné z: http://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Endotracheal_Tube_Suction_of_Ventilated_Neonates/. [Citováno 2024-05-10].
9. WERNER, E.; DAY, R. Suctioning of the non-intubated paediatric patient, 2012. [Online]. Dostupné z: www.kaleidoscope.org.au/site/content.cfm? [Citováno 2015-04-03].

10. WYLLIE, J., BRUINENBERG, J., ROEHR, CH. CH., RÜDIGER, M., TREVISANUTO, D., URLESBERGER, B. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 7. Resuscitation and support of transition on babies at birth.
11. WHO recommendation on newborn routine nasal or oral suction, 2017. [Online]. Dostupné z: <https://www.who.int/teams/maternal-newborn-child-adolescent-health-and-ageing/newborn-health/essential-newborn-care> [Citováno 2024-05-13].

Příloha 1:

Postup mělkého otevřeného odsávání (s rozpojením systému) z ETK*

- Zjistit délku ETK (z dokumentace dítěte viz Protokol pro bezpečné odsávání).
- Ztišit alarm ventilátoru a monitoru.
- Zkontrolovat klinické parametry dítěte.
- Zapnout odsávačku, zkontrolovat podtlak (60 – 80 – 120 - 150 mm Hg) dle hmotnosti/stavu dítěte.
- Umýt si ruce, osušit, potříit dezinfekcí a nechat zaschnout.
- Připravit si fyziologický roztok k případnému použití.
- Zvolit vhodnou velikost cévky, napojit ji na odsávačku (druhý konec ponechat ještě v obalu).
- Preoxygenovat? Prohloubit dýchání? Zrychlit dýchání? Pokud ano, provést ještě před rozpojením systému.
- **Rozpojit systém.**
- Aplikovat fyziologický roztok? Pokud ano, aplikovat 0,2 – 0,5 ml roztoku do ETK.
- **Spojit systém** a dítě nechat prodýchat (2 - 3x).
- Navléknout sterilní rukavici (na ruku, která bude držet odsávací cévku) nebo vzít sterilní pinzetu.
- **Rozpojit systém**, zavést cévku do ETK do odměřené hloubky, stisknout sací ventil odsávačky, sát (přerušovaně nebo nepřerušovaně), cévku postupně vytahovat.
- V průběhu odsávání sledovat frekvenci a kvalitu dýchání, barvu kůže dítěte, srdeční frekvenci, saturaci krve kyslíkem, kvalitu a kvantitu aspirátu.
- **Spojit systém** a nechat dítě prodýchat.
- Vrátit parametry ventilátoru (pokud byla použita preoxygenace, hyperinflace, hyperventilace) na původní hodnoty, vypnout odsávačku.
- Odsávání (od rozpojení systému po opětné spojení) nemá trvat déle než 10 – 15 s.
- Zkontrolovat klinické parametry dítěte, hloubku zavedení ETK, uklidnit dítě.
- Znovu zapnout alarm ventilátoru a monitoru.
- Umýt ruce, osušit, potříit dezinfekcí, nechat zaschnout.
- Provést záznam do dokumentace.
- Opakovaně odsát (v případě nadměrné sekrece) až po malé přestávce.

*Před odsáváním je třeba změřit délku kanyly (viz Protokol pro bezpečné odsávání), hodnotu zapsat do protokolu. Po každém přelepování ETK nebo reintubaci je třeba výkon opakovat.

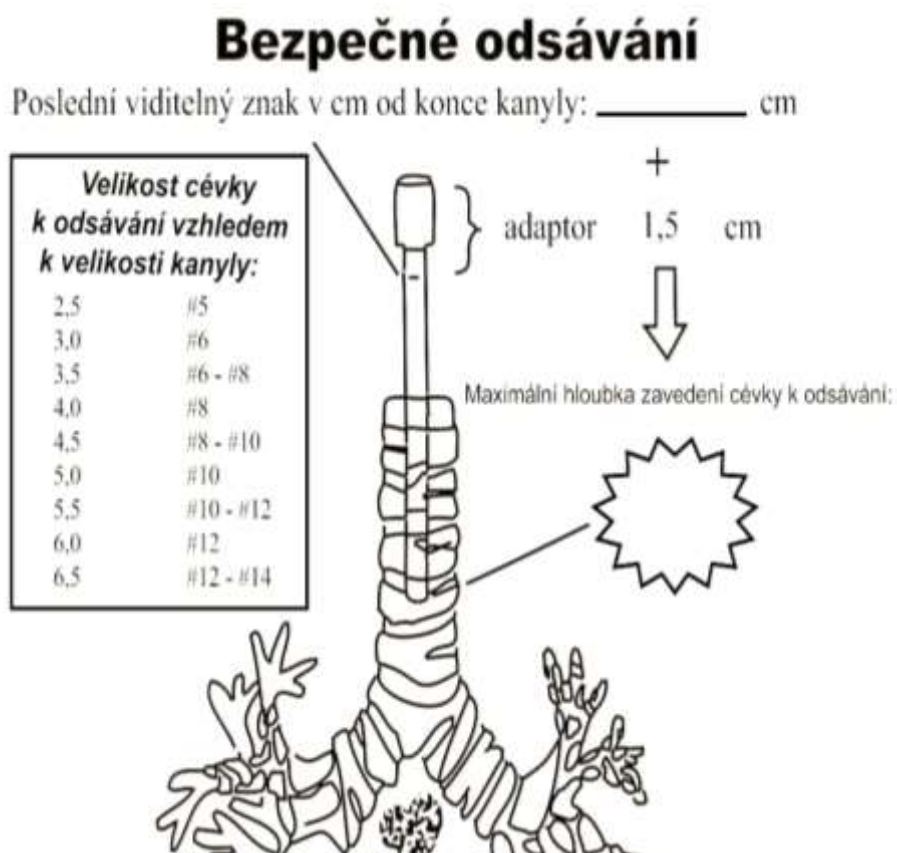
Příloha 2:

Postup mělkého uzavřeného odsávání (bez rozpojení systému) z ETK

- Ztišit alarm ventilátoru a monitoru.
- Zkontrolovat klinické parametry dítěte.
- Připravit si fyziologický roztok k případnému zvlhčení kanyly a k propláchnutí odsávacího systému.
- Zjistit hloubku zavedení kanyly z dokumentace (podle číselné stupnice nebo barevných značek na odsávací cévce systému TrachCare).
- Zapnout odsávačku, zkontrolovat podtlak (60 – 80 – 120 - 150 mm Hg) dle hmotnosti/stavu dítěte.
- Umýt ruce, osušit, potřít dezinfekcí, nechat zaschnout.
- Spojit odsávačku s odsávacím systémem (TrachCare), uvolnit zámek sacího ventilu.
- Preoxygenovat? Prohloubit dýchání? Zrychlit dýchání? Pokud ano, provést ještě před zasunutím cévky do kanyly.
- Aplikovat fyziologický roztok? Pokud ano, aplikovat 0,2 – 0,5 ml roztoku do proplachovacího konektoru na odsávacím systému.
- Zavést cévku přes ochranný obal (rukáv) do odměřené délky (až se délka ETK v cm + 5 cm Y konektoru objeví naproti proplachovacímu konektoru), stisknout sací ventil, sát (přerušovaně nebo nepřerušovaně), cévku postupně vytahovat, až se její konec objeví za proplachovacím konektorem.
- V průběhu odsávání sledovat frekvenci a kvalitu dýchání, barvu kůže dítěte, srdeční frekvenci, saturaci krve kyslíkem, kvalitu a kvantitu aspirátu.
- Aplikovat fyziologický roztok k propláchnutí odsávací cévky TrachCare, odsát, vypnout odsávačku, uzavřít zámek sacího ventilu.
- Vrátit parametry ventilátoru (pokud byla použita preoxygenace, hyperinflace, hyperventilace) na původní hodnoty.
- Zkontrolovat klinické parametry dítěte, hloubku zavedení ETK, uklidnit dítě.
- Znovu zapnout alarm ventilátoru a monitoru.
- Umýt ruce, osušit, potřít dezinfekcí, nechat zaschnout.
- Provést záznam do dokumentace.
- Opakovaně odsát (v případě nadměrné sekrece) až po malé přestávce.

Příloha 3:

Protokol pro bezpečné (mělké) odsávání z ETK



Poslední úprava textu byla provedena 4.6.2024