



Datum vydání: 28. února 2021 (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2021, částka 3)

„NÁRODNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP ODSÁVÁNÍ NOVOROZENCŮ A KOJENCŮ“

soubor doporučení a návod pro tvorbu místních ošetrovatelských postupů
v zařízeních poskytovatelů zdravotních služeb

Vydává Ministerstvo zdravotnictví ČR
ve spolupráci

s Národním centrem ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů,
Českou asociací sester, Profesní a odborovou unií zdravotnických pracovníků,
Asociací vysokoškolských vzdělavatelů nelékařských zdravotnických profesí
a Spolkem vysokoškolsky vzdělaných sester

DEFINICE:

Odsávání je mechanická aspirace sekretů z dýchacích cest a z plic. Jde o invazivní výkon, kterým se dýchací cesty uvolňují a udržují průchodné.

VYMEZENÍ VYBRANÝCH POJMŮ A ZKRATEK:

Ambuvak	samorozpínací vak k podpoře dýchání, který zpravidla nemá předem nastavitelný inspirační tlak
CPAP	neinvazivní ventilační režim u spontánně dýchajícího pacienta, který udržuje kontinuální pozitivní tlak v dýchacích cestách (Continuous positive airway pressure)
ELBW	extrémně nízká porodní hmotnost (Extremely low birth weight)
ETK	endotracheální kanyla
GIT	gastrointestinální trak
pCO₂	parciální tlak oxidu uhličitého v krvi
Resuscitátor	přístroj k podpoře dýchání nedostatečně dýchajícího novorozence s předem nastavitelným inspiračním tlakem
TcCO₂	neinvazivní (transkutánní) měření parciálního tlaku oxidu uhličitého v kapilární krvi, prostřednictvím speciálních elektrod na kůži
Trachcare	uzavřený odsávací systém
TSK	tracheostomická kanyla
UPV	umělá plicní ventilace (mechanická, invazivní)
VAP	ventilátorová pneumonie (Ventilator-associated pneumonia)

CÍL:

- Znat indikace k odsávání novorozence a kojence a možné komplikace
- Vybrat vhodnou cévku ev. jinou pomůcku k odsávání.
- Zvolit adekvátní sací tlak v odsávače.
- Odsát novorozence po porodu pouze v indikovaných případech.
- Odsát novorozence a kojence v průběhu hospitalizace (z úst a nosu, ze žaludku, z ETK a TSK) vhodnou technikou.

- Minimalizovat negativní vlivy odsávání.
- Zdokumentovat postup a výsledek.

KOMPETENTNÍ OSOBY:

Kompetence vychází z vyhlášky č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve znění pozdějších předpisů.

Kompetentními osobami pro odsávání sekretů z horních cest dýchacích novorozence jsou dětská sestra a porodní asistentka.

Kompetentními osobami pro odsávání sekretů z tracheostomické kanyly, včetně zajišťování její průchodnosti jsou dětská sestra, porodní asistentka pro intenzivní péči a porodní asistentka pro intenzivní péči v neonatologii.

Kompetentními osobami pro péči o dýchací cesty novorozence při umělé plicní ventilaci, včetně odsávání z dolních cest dýchacích, jsou dětská sestra pro intenzivní péči, porodní asistentka pro intenzivní péči a porodní asistentka pro intenzivní péči v neonatologii.

POMŮCKY:

- sterilní cévka k odsávání (vhodné velikosti a délky, očíslovaná, bezftalátová), nebo pomůcky pro jemné odsávání z horních cest dýchacích, nebo uzavřený odsávací systém pro odsávání z endotracheální (ETK) nebo tracheostomické kanyly (TSK),
- ochranné pomůcky pro odsávajícího (ústěnka, jednorázové rukavice, ochranný štít nebo brýle),
- sterilní pinzeta nebo sterilní rukavice,
- funkční odsávačka se sběrným vakem a přívodnou hadicí (elektrická, vakuová, vodní) s nastavitelným sacím tlakem,
- fyziologický roztok a 2 ml injekční stříkačka ke zvlhčení ETK nebo TSK, pokud bude indikováno,
- nádoba s roztokem k propláchnutí použité nebo ucpané cévky a hadic odsávačky,
- nádoba na odpad,
- dezinfekční přípravek na ruce odsávajícího,
- ambuvak nebo resuscitátor k případnému prodýchání dítěte,
- zdroj kyslíku s přívodnou hadicí a průtokoměrem,
- zdravotnická dokumentace pro provedení záznamu o výkonu.

OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP:

1. Výběr vhodné cévky ev. jiné pomůcky k odsávání

K odsávání dítěte z úst nebo z nosu je třeba zvolit **měkkou cévku s oblým koncem** nebo **pomůcku pro jemné odsávání** (obr. 1 v Příloze 1), aby nedošlo k poranění sliznice nebo k vyvolání vagového reflexu. Pomůcka pro jemné odsávání je upravena tak, že její oblý konec vyplní pouze vstup do dutiny nosní a sliznici netraumatizuje. Navíc ji lze držet pouze jednou rukou a druhá je volná pro manipulaci s dítětem. Palcový port na opačném konci pomůcky umožňuje přerušit sání.

K odsávání novorozence z ETK nebo TSK potřebujeme **sterilní cévku**, která nesmí mít více než 50–70 % průměru ETK nebo TSK (tab. 1 a 2 v Příloze 1). Opět musí mít oblý konec s centrálním otvorem a se dvěma nebo třemi malými bočními otvory, aby se nepřisála na stěnu ETK nebo trachey. Výhodou je, když je očíslovaná. Do ETK se zavádí opatrně, pouze do odměřené délky (jde o tzv. mělké odsávání - obr. 2 v Příloze 2), aby nedošlo k podráždění nebo poranění sliznice dýchacích cest. Cévkou do ETK zavádíme sterilní pinzetou nebo rukou ve sterilní rukavici. U novorozenců na UPV lze použít **uzavřený odsávací systém**, který je navržen tak, aby bezpečně odsával a zároveň poskytoval ochranu dítěti i odsávajícímu bez rozpojení dýchacího okruhu. Skládá se z konektoru tvarovaného do písmene „Y“,

na který lze napojit ETK i ventilátor. Opačný konec je opatřen vývodem se sacím ventilem, na který lze napojit odsávačku. Tělo systému tvoří plastový rukáv, uvnitř kterého je sterilní, očíslovaná a barevně označená cévka, kterou lze zasunout do ETK prostřednictvím zmíněného plastového rukávu (obr. 3 v Příloze 2). Odsávající tak nemusí mít sterilní rukavici ani pinzetu, jednorázové rukavice jsou však vhodné. Cévkou se do ETK zavádí vždy bez sání. Sát začneme až po jejím zavedení (1, 2).

2. Volba adekvátního tlaku v odsávačce

Vysoké sací tlaky a příliš hluboko zavedená cévka mohou novorozencům i kojencům způsobit kolaps pravého horního plicního laloku, trauma sliznice dýchacích cest vedoucí k potenciálnímu krvácení, neplánovanou extubaci, atelektázu nebo pneumotorax. Proto je nezbytné zvolit přiměřený sací tlak, a to vzhledem k věku i stavu dítěte:

- 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 (3).

Evropská resuscitační rada (ERC) doporučuje u novorozenců v průběhu resuscitace po porodu nepřekročit hodnotu 150 mm Hg (19 kPa/0,197 atm/190 mbar), (4).

3. Odsávání novorozence po porodu

Odsávání je indikováno pouze při známkách obstrukce horních cest dýchacích (mekoniem, krví nebo hlenem). Agresivní odsávání může způsobit oddálení spontánní ventilace, laryngeální spasmus a vagovou bradykardii. Donošené, fyziologické, dobře se adaptující novorozence rutinně neodsáváme.

Světová zdravotnická organizace (WHO) **nedoporučuje** rutinní odsávání novorozenců, u kterých odtekla 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 (2-3krát) před zahájením přetlakové ventilace. Také Evropská rada pro resuscitaci (ERC) doporučuje odsát novorozence po porodu **pouze v případě obstrukce dýchacích cest** (4, 5).

Od roku 2006 je do běžné praxe zavedeno pouhé vytření úst a nosu dítěte rouškou při prvním osušení, jako alternativa odsávání. Vytření úst a nosu může dítě rovněž stimulovat k prvnímu vdechu bez potenciálních vedlejších účinků odsávání (6, 7).

Další metodou, vhodnou ke zvýšení drenáže dýchacích cest zdravého (fyziologického) novorozence bezprostředně po porodu, je jeho položení bříškem přes břicho matky v rámci bondingu.

Pokud je nezbytné k odsátí dítěte přistoupit, je třeba nejprve volit odsátí z úst, aby při podráždění sliznice v nose nevdechlo to, co má v ústech (4).

4. Odsávání novorozence a kojence v průběhu hospitalizace

- **Odsávání z úst a nosu** (event. nosohltanu) je indikováno pouze při viditelné obstrukci dýchacích cest (mekoniem, krví, hlenem, slinami, mlékem apod.), respirační tísní a desaturací nezlepšující se po podání kyslíku, vždy po pečlivém posouzení stavu dítěte (4). Odsávání musí být pečlivě zváženo u koagulopatií, při zlomeninách spodiny lební, závažných bronchospazmech nebo krvácení z nosu. 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. 4 v Příloze 2). Sterilní cévka nebo pomůcka pro jemné odsávání se zavádí ve směru gravitace pouze k bukální sliznici. S cévkou se zbytečně v ústech ani v nose dítěte nepohybuje, aby nedošlo k poranění sliznice. Pokud nelze stočit hlavu dítěte na stranu, nesmíme mu odsávací cévkou zavádět hlouběji než k nosohltanu. V této poloze již stimuluje ke kašli a uvolněné hleny odsaje. Délka odsávací cévky se měří od špičky nosu k uchu dítěte (obr. 5 v Příloze 2). Pomůcky pro jemné odsávání již mají délku danou výrobcem (7–8 cm). Odsávající má mít jednorázové rukavice, aby nedošlo ke kontaktu jeho ruky s odsávaným sekretem. Pokud není dítě v inkubátoru, má mít také ústenku (případně ochranný štít nebo brýle). Maximální doba odsávání nemá překročit 10–15 sekund.

- **Jednorázové odsátí ze žaludku** je indikováno jako prevence aspirace žaludečního obsahu před intubací, pokud byla dítěti předtím podána strava. Kontinuální odsávání žaludku (dekomprese) je zpravidla indikováno při poruše pasáže GIT před i po operačním zákroku a při nekrotické enterokolitidě. Komplikací odsávání bývá vyvolání autonomních reflexů, které se projeví zvýšením srdeční činnosti, krevního tlaku, vyvoláním zvracení a nadavováním. V případě dekomprese žaludku po déletrvajícím prodýchávání 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 žaludku, k vagovému reflexu a k poškození až perforaci sliznice.
- **Odsávání z endotracheální kanyly (ETK)** je indikováno při podezření na obstrukci kanyly, při poslechovém nálezu sekretu v dýchacích cestách, často doprovázeném změnou chování dítěte (neklid, zvýšení spontánní dechové aktivity), při známkách dechové tísně, vzestupu inspiračních tlaků a poklesu dechových objemů, zvláště pak při nízké minutové ventilaci, absenci pohybů hrudníku, zvýšeném TcCO₂ nebo pCO₂. Dítě je třeba vždy nejprve klinicky vyšetřit a zhodnotit jeho stav. Odsávání z ETK lze rozdělit na otevřené a uzavřené, a na hluboké a mělké:
 - k **otevřenému** odsávání přistupujeme po rozpojení ventilačního okruhu,
 - k **uzavřenému** použijeme odsávací systém, který vložíme do ventilačního okruhu a při odsávání jej již nerozpojeme,
 - **hluboké** odsávání¹ definujeme jako zavedení cévky do ETK tak hluboko, až narazíme na stěnu bronchu (nebo bifurkaci) a po povytažení cévky ½-1 cm začneme sát,
 - při **mělkém** odsávání zavádíme cévku pouze do odměřené vzdálenosti, tedy ke konci kanyly nebo o 0,5 cm hlouběji a sliznici dýchacích cest nedráždíme (1, 3).

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.

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 O₂ atd. V takových případech je vhodné provést opatření, která negativní vliv odsávání minimalizují. K nejčastějším patří krátkodobé zvýšení koncentrace kyslíku (o 15-20 % v průběhu 30 s). Lze ji provést u dítěte, u kterého dochází k desaturaci nebo má potřebu kyslíku >40 % (3). Výhody 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 leukomalácie) nebo k závažné kardiovaskulární nestabilitě u vrozených vad srdce (2);

Před zahájením odsávání můžeme do ETK aplikovat malé množství **fyzilogického roztoku**. Důvodem jeho instilace je zvlhčení kanyly, a nikoliv laváž plic. Rutinní aplikace nebo aplikace nepřiměřeného objemu se nedoporučuje, protože může vyvolat kašel, bronchospasmus, snížení saturace krve O₂, „spláchnout“ bakteriální osídlení ETK hlouběji

¹Hluboké odsávání vede k bradykardii a hypotenzi. Prodlužuje kašel, zvyšuje nitrohrudní tlak a snižuje venózní návrat. Také zvyšuje riziko poranění sliznice a řasinek, zánětu a infekce. Dochází častěji k desaturaci (Gardner, Shirland 2009, AARC 2010, O'Donell, 2017).

do plic, způsobit dítěti bolest, strach z udušení, dyspnoi, tachykardii a zvýšit nitrolební tlak (8). 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 po ordinaci 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 (1, 2).

Odsávání mají být přítomny dvě osoby, první dítě odsává, druhá je drží a sleduje, případně asistuje té první. V případě použití uzavřeného odsávacího systému je možné, aby výkon prováděla pouze jedna osoba. Novorozenec by měl být vždy před výkonem v komfortní poloze a zavinut. Je rovněž možné požádat o asistenci rodiče dítěte.

Postup otevřeného odsávání z ETK:

- proveďte hygienickou dezinfekci rukou,
- nasadte si ústenku, event. ochranný štít nebo brýle,
- ztište alarm ventilátoru a monitoru,
- zkontrolujte klinické parametry dítěte, uložte je do komfortní polohy, případně zaviňte,
- připravte si fyziologický roztok k případnému zvlhčení ETK,
- zapněte odsávačku, zkontrolujte podtlak,
- zvolte vhodnou velikost cévky, napojte ji na odsávačku (druhý konec ponechte zatím v obalu),
- rozhodněte se, zda budete preoxygenovat, pokud ano, proveďte ještě před rozpojením systému,
- rozhodněte se, zda budete aplikovat fyziologický roztok, pokud ano,
- **rozpojte systém** a do ETK aplikujte 0,2 – 0,5 ml fyziologického roztoku,
- spojte systém a dítě nechte 2-3x prodýchat,
- navlékněte sterilní rukavici (na ruku, která bude držet odsávací cévku) nebo vezměte sterilní pinzetu,
- **rozpojte systém**, zaveďte cévku aseptickým způsobem do odměřené hloubky ETK, stiskněte sací ventil odsávačky a začněte sát, cévku postupně vytahujte,
- sledujte frekvenci a kvalitu dýchání, barvu kůže dítěte, srdeční frekvenci, saturaci krve kyslíkem, kvalitu a kvantitu aspirátu,
- spojte systém a nechte dítě prodýchat,
- vraťte parametry ventilátoru (pokud jste je změnili kvůli preoxygenaci) na původní hodnotu, vypněte odsávačku.
- zkontrolujte klinické parametry dítěte, hloubku zavedení ETK, uklidněte dítě,
- znovu zapněte alarm ventilátoru a monitoru,
- odsávání (od rozpojení systému po opětné spojení) nemá trvat déle než 10–15 s.

Postup uzavřeného odsávání z ETK:

- proveďte hygienickou dezinfekci rukou,
- ztište alarm ventilátoru a monitoru,
- zkontrolujte klinické parametry dítěte, uložte je do komfortní polohy, případně zaviňte,
- připravte si fyziologický roztok k případnému zvlhčení ETK a k propláchnutí uzavřeného odsávacího systému,
- zjistěte hloubku zavedení cévky do ETK (podle číselné stupnice nebo barevného označení na uzavřeném odsávacím systému),
- zapněte odsávačku, zkontrolujte podtlak,
- spojte hadici odsávačky s koncovkou odsávacího systému, uvolněte zámek sacího ventilu,
- rozhodněte se, zda budete preoxygenovat, pokud ano, proveďte před zasunutím cévky do ETK,

- rozhodněte se, zda budete aplikovat fyziologický roztok, pokud ano, aplikujte 0,2 – 0,5 ml do proplachovacího konektoru uzavřeného odsávacího systému,
- zaveďte cévku přes ochranný obal (rukáv) do odměřené délky (až se délka ETK v cm +5 cm Y konektoru objeví naproti proplachovacímu konektoru), stiskněte sací ventil, sajte a cévku postupně vytahujte, až se její konec objeví za proplachovacím konektorem odsávacího systému,
- v průběhu odsávání sledujte frekvenci a kvalitu dýchání, barvu kůže dítěte, srdeční frekvenci, saturaci krve kyslíkem, kvalitu a kvantitu aspirátu,
- aplikujte fyziologický roztok k propláchnutí cévky odsávacího systému, odsajte, vypněte odsávačku, uzavřete zámek sacího ventilu,
- vraťte parametry ventilátoru (pokud jste je změnili z důvodu preoxygenace) na původní hodnotu,
- zkontrolujte klinické parametry dítěte, hloubku zavedení ETK, uklidněte dítě,
- znovu zapněte alarm ventilátoru a monitoru.

Pozor! Pokud dojde při odsávání z ETK k desaturaci (<80 %) spojené s bradykardií (<100/min) odsávání přerušete, dítě napojte zpět na ventilátor nebo použijte manuální prodýchávání s nastaveným limitem pozitivního inspiračního tlaku (PIP).

Po odsávání zkontrolujte frekvenci a kvalitu dýchání, barvu kůže dítěte, srdeční frekvenci, saturaci krve O₂, hloubku zavedení ETK, parametry ventilátoru (pokud byly změněny z důvodu preoxygenace). Zapište výkon do zdravotnické dokumentace dítěte (9).

- **Odsávání z tracheostomické kanyly (TSK)** je indikováno při prvních známkách obstrukce, ke kterým patří tachypnoe, tachykardie a desaturace. Dále pak při známkách respiračního distresu, při zvracení, změnách inspiračních tlaků (u ventilovaných). Vždy individuálně! Cyanóza, bradykardie a apnoe jsou pozdní známky a nelze čekat, až se objeví. K odsávání použijeme odpovídající velikost cévky (tab. 2 v Příloze 1), kterou zavádíme opět pouze do odměřené délky TSK (dána výrobcem). Sací tlak odsávačky se pohybuje v rozmezí 80-100 mm Hg (10-13 kPa/100–130 mbar) a odsávání nemá trvat déle než 5-10 s. Rutinní používání fyziologického roztoku ke zvlhčení kanyly se nedoporučuje stejně jako u odsávání z ETK. V případě potřeby lze použít 0,2-0,5 ml (2). Postup je stejný, jako při odsávání z ETK.

5. Minimalizace negativních vlivů odsávání

Odsávací cévkou se pohybujeme ve vysoce reflexogenní zóně, jejímž drážděním můžeme vyvolat obranné reflexy kašlací, dávivý a kýchací. Nežádoucí vyvoláme také reflex vagový, který se klinicky projeví bradykardií a apnoickou pauzou. Nešetrným odsáváním můžeme způsobit poranění sliznice dýchacích cest a krvácení.

Každé odsávání je pro dítě stresující událostí, která se může projevit systémovou nebo intrakraniální hypertenzí s rizikem krvácení do CNS u nedonošených novorozenců (zejména u ELBW).

Potenciálními komplikacemi odsávání mohou být respirační potíže, hypoxémie, hypoxie, bronchospasmus nebo i pneumotorax. Kardiovaskulární komplikace zahrnují bradykardii, hemodynamickou nestabilitu a plicní vazokonstrikci. Kontaminace dýchacích cest vede k nozokomiální infekci. Proto by mělo být odsávání prováděno tak zřídka, jak je to jen možné, ale tak často, jak je potřeba (3).

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 (10).

Rovněž po aplikaci surfaktantu by mělo odsávání z ETK následovat až po několika hodinách (2).

6. Dokumentace postupu a výsledku

Do zdravotnické dokumentace dítěte zapíšeme datum a čas odsávání, 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, eventuálně hodnotu TcCO₂, pokud je měřena, a jak dlouho trvalo dosažení normálních hodnot. Také popíšeme jakékoliv další fyziologické nebo behaviorální změny v průběhu odsávání a po něm (9).

ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ:

Uzavřený způsob odsávání má být preferován nejenom z důvodů snížení přenosu infekce z odsávajícího na dítě a naopak, ale rovněž z důvodu předcházení ventilátorové pneumonie (VAP), jejímž mechanismem vzniku je kolonizace hypofaryngu s následnou mikroaspirací kontaminovaných sekretů do dýchacích cest. Při použití správné velikosti odsávací cévky a tlaku v odsávačce dochází také k menšímu kolapsu plicních sklípků než při otevřeném odsávání. Opakované odsátí v případě nadměrné sekrece lze provést až po malé přestávce.

Bylo zjištěno, že mezi přerušovaným a nepřerušovaným sáním není žádný rozdíl (1, 2).

POUŽITÁ LITERATURA:

1. AARC (American Association of Respiratory Care) CLINICAL PRACTICE GUIDELINES: Endotracheal Suctioning of Mechanically Ventilated Patients With Artificial Airways 2010. *Respiratory Care*, 2010, vol. 55, no. 6, pp. 758–764.
2. Clinical Guidelines: Endotracheal Tube Suction of Ventilated Neonates. The Royal Children's Hospital, Melbourne, 2012. Updated May 2020. [Online]. [Cit. 2020-07-08]. Dostupné z: http://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Endotracheal_Tube_Suction_of_Ventilated_Neonates/
3. O'DONNELL, L.; TIERNAN, E. Guideline for suctioning, 2017. [Online]. [Cit. 2020-03-13]. Dostupné z: <https://www.olchc.ie/Healthcare-Professionals/Nursing-Practice-Guidelines/Suctioning-Guideline-Sept-2017.pdf>
4. 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.
5. WHO recommendation on newborn routine nasal or oral suction, 2018. [Online]. [Cit. 2020-03-13]. Dostupné z: <https://extranet.who.int/rhl/topics/newborn-health/care-newborn-infant/who-recommendation-newborn-routine-nasal-or-oral-suction>
6. AL HAZZANI, F. Is oronasopharyngeal suctioning necessary in neonatal resuscitation? *J Clin Neonatol.*, 2013, vol. 2, no. 3, pp. 118–120.
7. NEUMANN, I.; MOUNSEY, A.; DAS, N. Suctioning neonates at birth: Time to change our approach. *J Family Pract*, 2014, vol., 63, no. 8, pp. 461–462.
8. CARUSO, P.; DENARI, S.; RUIZ, S. A.; DEMARZO, S. E.; DEHEINZELIN, D. Saline instillation before tracheal suctioning decreases the incidence of ventilator associated pneumonia. *Critical Care Medicine*, 2009, vol. 37, no. 1, pp. 32–38.
9. FENDRYCHOVÁ, J. Adaptovaný klinický doporučený postup: Odsávání novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*, 2017, roč. 18., č. 4, s. 184-187. ISSN 1213-0494
10. GARDNER, D. L.; SHIRLAND, L. Evidence-Based Guideline for Suctioning Intubated Neonate and Infant. *Neonat Network*, 2009, vol. 28, no. 5, pp. 281–302.
11. CORDERO, L.; SANANES, M.; AYERS, L. W. Comparison of a closed (Trach Care MAC) with an open endotracheal suction system in small premature infants. *J Perinatol*, 2000, vol. 20, no. 3, pp. 151–156.

Obr. 1 Pomůcky pro jemné odsávání (neotechproducts.com, 2015)



Tab. 1 Velikost cévek k odsávání dle velikosti ETK

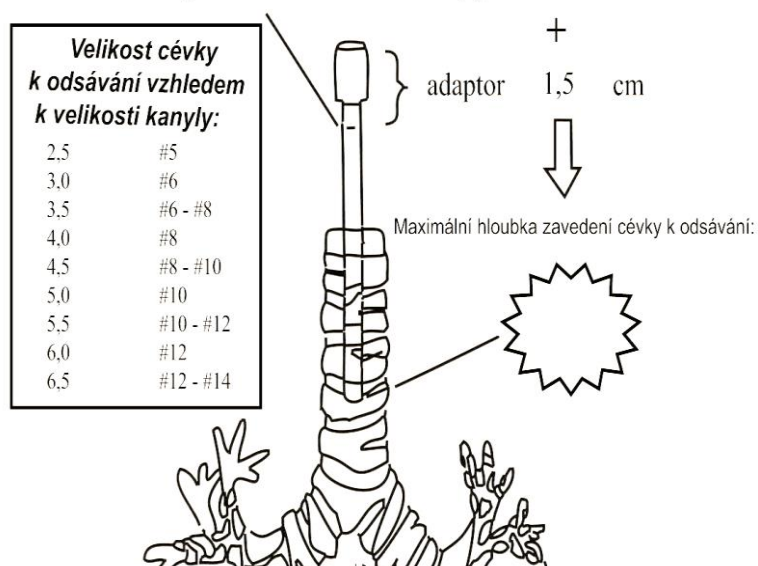
Velikost ETK (mm)	Velikost cévky (F)
2.5	5
3.0	6
3.5	7
4.0-4.5	8

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

Obr. 2 Odměření délky zavedení odsávací cévky do ETK (Fendrychová, 2017)

Poslední viditelný znak v cm od konce kanyly: _____ cm



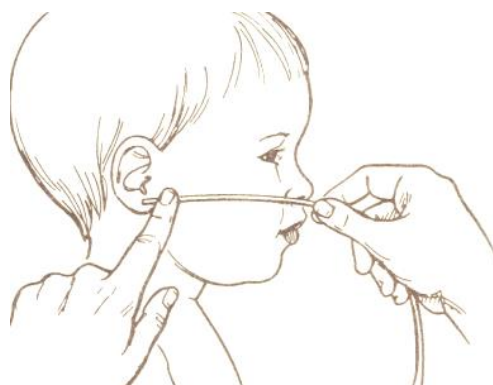
Obr. 3 Uzavřený odsávací systém Trachcare



Obr. 4 Poloha hlavy dítěte při odsávání z úst



Obr. 5 Odměření délky odsávací cévky



KONTROLNÍ KRITÉRIA
1) Je k dispozici platný standard péče nebo klinický doporučený postup?
2) Provedla sestra ev. porodní asistentka před výkonem hygienickou dezinfekci rukou?
3) Vzala si sestra ev. porodní asistentka před výkonem ochranné pomůcky (rukavice, ústenku, ochranný štít nebo brýle)?
4) Zhodnotila sestra ev. porodní asistentka před výkonem klinický stav dítěte?
5) Připravila si sestra ev. porodní asistentka nejprve všechny pomůcky (cévku, odsávačku, fyziologický roztok na zvlhčení kanyly, ambuvak/resuscitátor na prodýchání dítěte, roztok na propláchnutí hadic odsávačky)?
Při odsávání z HCD:
6) Odsála sestra ev. porodní asistentka dítě nejprve z úst a až poté z nosu?
7) Uložila hlavu dítě na stranu (při odsávání z úst)?
Při odsávání z ETK nebo TSK:
8) Použila sestra ev. porodní asistentka uzavřený odsávací systém?
9) Zavedla cévku do ETK nebo TSK pouze do odměřené délky?
10) Sledovala sestra ev. porodní asistentka v průběhu odsávání dýchání dítěte, barvu kůže, kvalitu a kvantitu aspirátu?
11) Zapsala sestra ev. porodní asistentka do zdravotnické dokumentace dítěte, zda použila fyziologický roztok a z jakého důvodu?

Pro ověření kritérií jsou používány metody:

- Pohledem do dokumentace nebo dotazem na sestru ev. porodní asistentku, pozorováním.