



Datum vydání: 17. prosince 2020 (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 14)

**„NÁRODNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP
PÉČE O KŮŽI A PUPEČNÍ PAHÝL NOVOROZENCE“**

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

Vydává Ministerstvo zdravotnictví ČR
ve spolupráci

s Národním centrem ošetřovatelství 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:

Péče o kůži a pupeční pahýl novorozence je základním ošetřovatelským postupem v neonatologii a spočívá v hodnocení aktuálního stavu pokožky a pupečního pahýlu, identifikaci možných rizik porušení kožní integrity, provádění intervencí na podporu a ochranu optimálních funkcí kůže, zasychání a odpadnutí pupečního pahýlu, normálního vývoje kůže, snížení transepidermálních ztrát vody, minimalizaci potenciálu pro budoucí senzibilizaci kůže a bránění vzniku a šíření infekce.

VYMEZENÍ VYBRANÝCH POJMŮ A ZKRATEK:

Adheziva	lepivé zdravotnické prostředky (náplasti, fólie apod.)
Emoliencia	látky změkčující, zvláčňující a zjemňující kůži, které obnovují hladinu lipidů, zachovávají přírodní hydratační faktory a nabízejí významnou pufrovací kapacitu pro normalizaci pH pokožky a udržování jejího mikrobiomu
ETK	endotracheální kanylá
GS	gastriká sonda
NIV	neinvazivní plicní ventilace
NSCS	škála pro hodnocení stavu kůže novorozence (Neonatal skin condition score)
NSRAS	škála pro hodnocení rizika poškození kůže novorozence (Neonatal skin risk assessment scale)
pH	číslo představující kyselost nebo zásaditost roztoku
Termoneutrální prostředí	prostředí, ve kterém si dítě udrží normální tělesnou teplotu (36,5–37,5 °C) a nemá zvýšené metabolické požadavky a potřebu kyslíku
TEWL	ztráty vody přes kůži (Trans epidermal water loss)
TCM	transkutánní monitorování (Transcutaneous monitoring)
UPV	umělá plicní ventilace (mechanická, invazivní)
UV	ultrafialové záření (ultra violet)

CÍL:

- Zhodnotit aktuální stav kůže, identifikovat možná rizika porušení kožní integrity.
- Zhodnotit aktuální stav pupečního pahýlu, identifikovat příčiny možného opožděného zasychání nebo počínající infekce.
- Provádět intervence na podporu a ochranu optimálních funkcí a normálního vývoje kůže.
- Podpořit zasychání a přirozené odpadnutí pupečního pahýlu.
- Snížit ztráty vody přes kůži (TEWL).
- Rozpoznat látky (související s prostředím nebo léčbou), které by mohly změnit kožní integritu nebo zvýšit potenciál pro její budoucí senzibilizaci.
- Zabránit vzniku a šíření infekce.

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 první ošetření fyziologického novorozence po porodu, včetně hodnocení stavu kůže a pupečního pahýlu, první koupele a dalších koupelí, ošetřování pupečního pahýlu, zajišťování termoneutrálního prostředí, v poskytování rad v oblasti hygieny a péče o kůži novorozence jsou dětská sestra a porodní asistentka.

Kompetentními osobami pro stejné činnosti u novorozenců, u kterých dochází k selhávání základních životních funkcí nebo toto selhání hrozí, jsou dětská sestra pro intenzivní péči, porodní asistentka pro intenzivní péči a porodní asistentka pro intenzivní péči v neonatologii.

POMŮCKY:

- K hodnocení stavu kůže a pupečního pahýlu (validní hodnotící škály).
- Ke koupeli (vanička, 38–40 °C teplá voda, teploměr, 2× osuška nebo plena, pH neutrální mycí emulze nebo olejová koupel, hřebínek, mulové čtverečky/štetičky, čisté oblečení, čepička, ev. dečka, plenkové kalhotky, krém proti opruzení, jednorázové rukavice ev. zástěra pro koupajícího).
- K ošetření pupečníku (sterilní plastová svorka nebo prádlová guma, sterilní mulový čtvereček).
- K omezení TEWL (emoliencia, plastový vak nebo fólie).
- K zabránění vzniku a šíření infekce (dezinfekční prostředek pro provedení hygienické dezinfekce rukou personálu a k ošetření povrchů, ochranné pomůcky pro personál).

OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP:

1. Hodnocení aktuálního stavu kůže a rizika porušení kožní integrity

Stav kůže a riziko poškození je třeba hodnotit alespoň 1krát denně, zvláště pak při příjmu dítěte na oddělení, po stabilizaci stavu v případě akutního příjmu a při zhoršení stavu dítěte (1, 2).

V samotném procesu hodnocení je třeba se zaměřit na barvu kůže, stav hydratace, výskyt morf, erozí a lézí, kvalitu kůže a kožních adnex. Dále je třeba znát rizikové faktory možného budoucího poškození kůže, kam patří gestační věk <32. týden, nízká porodní hmotnost, imobilita, výskyt edémů, dehydratace, hypotenze, podávání vazopresorů nebo sedativ, zavedení endotracheální kanyly (ETK) nebo gastrické sondy (GS), použití neinvazivní plicní ventilace (NIV), umělé plicní ventilace (UPV), zavedení cévních vstupů, napojení na monitor, chirurgické rány a stomie atd. (1, 2).

Procesu hodnocení předchází pečlivá hygienická dezinfekce¹ rukou hodnotitele. Postupuje se od hlavy až k patám dítěte, přes trup, končetiny, se zvláštní pozorností na oči, uši, záhlaví, okolí pupku, perianální oblast a genitál, místa vstupů a fixací, se zaměřením na suchost, podráždění, zvýšenou citlivost apod.

¹ Metodické opatření MZ ČR č. 5/2012 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči

První vyšetření kůže se zaznamená do příjmového dokumentu dítěte, další vyšetření včetně každého nálezu do běžné denní zdravotnické dokumentace. Patologický nálezn sestra oznamuje ihned lékaři. O nezbytnosti kontrolovat stav kůže je třeba informovat rodiče/pečovatele a poučit je, čeho si mají všimnat a jak minimalizovat vznik poškození ve vlastním sociálním prostředí.

K hodnocení aktuálního stavu kůže lze využít škálu Neonatal skin condition score – NSCS, která byla adaptována pro potřeby doporučených postupů, vydaných organizacemi AWHONN² a NANN³ v roce 2018 (tab. 1 v Příloze 1), (2, 3).

K hodnocení rizika poškození kůže lze použít např. Neonatal skin risk assessment scale – NSRAS, která byla vytvořena na základě škály Bradenové a testována na novorozencích mezi 26.–32. týdnem gestace (tab. 2 v Příloze 1), (4). Nebo i jiné doporučené škály.

2. Hodnocení aktuálního stavu pupečního pahýlu a rizika vzniku infekce

Po dotepání pupečních cév (u novorozenců, kteří nepotřebují resuscitaci, doporučuje Evropská resuscitační rada vyčkat nejméně 1 minutu po porodu, WHO doporučuje vyčkat 2-3 minuty po porodu), se pupeční šňůra sevře sterilní plastovou svorkou nebo podváže sterilní prádlovou gumou asi 2–4 cm od břišní stěny novorozence a následně se přestříhne (5, 6). U nedonošených se ponechává delší (5–6 cm) pro případnou kanylacii pupečních cév.

Po přerušení pupečnicku nejprve zkontrolujeme přítomnost 3 cév, poté kontrolujeme riziko krvácení. V dalších dnech hodnotíme proces zasychání pupečního pahýlu, projevující se změnou barvy (z nažloutlé přes zelenou na hnědou až černou), zmenšujícím se stupněm vlhkosti na povrchu (zpočátku lepkavý na dotyk a ohebný) až po jeho ztvrdnutí, vyschnutí a odpadnutí. Celý proces trvá zpravidla 10–14 dnů, během kterého necháváme pupeční pahýl přirozeně zaschnout a rovněž sledujeme přítomnost lokální (zarudnutí, otok, hnisavý výtok) nebo celkové infekce (změny chování, termonestabilita, tachypnoe, tachykardie, špatné periferní prokrvení, nechutenství atd.).

Pokud se přistoupí k chirurgickému snesení (odstřížení) pupečního pahýlu, první den po výkonu sledujeme zejména výskyt krvácení a nedovolíme dítě koupat. V dalších dnech pak hodnotíme proces zasychání a hojení pupeční jizvy, případně výskyt granulační tkáně a mokrání (7).

3. Podpora a ochrana optimálních funkcí kůže a normálního vývoje kůže

K podpoře a ochraně optimálních funkcí kůže novorozence a jejího normálního vývoje je důležité správné načasování první koupele, omezení četnosti dalších koupelí a použití takových mycích nebo ochranných prostředků, které jsou příznivé novorozenecké pokožce, nevysušují ji a nedráždí. Obecně se doporučuje, aby jich bylo prvních 30 dnů života dítěte co nejméně.

- **Koupele novorozence** provádíme v místnosti vyhřáté na 26–28 °C, bez průvanu, ve vodě teplé 37–39 °C, s použitím predehřáté osušky, plen a prádla, s vydezinfikovanými a čistou vodou opláchnutými pomůckami (vanička, plocha přebalovacího stolu, hřebínek apod.). Celá koupel nemá trvat déle než 5 minut. Koupel lze provádět sprchováním⁴ (zpravidla nad vaničkou), otíráním (v inkubátoru nebo na otevřeném vyhříváném lůžku) nebo ponořením (ve vaničce) v dostatečném množství vody (dítě je ponořené i s ramínky). Způsob koupele volíme vždy podle aktuálního stavu dítěte.

U nedonošených, vzhledem k nezralosti jejich pokožky, preferujeme koupel ponořením v delších časových intervalech⁵ (1krát za 4 dny), (8).

² Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses

³ National Association of Neonatal Nurses

⁴ Zahraniční doporučené postupy již sprchování nezmiňují. Doporučují pouze metodu otírání, ponoření a ponoření se zavinutím (Brandon et al., 2018; Neonatal & Infant Skin Care, 2020)

⁵ Méně časté koupele snižují riziko kolísání teploty a koupel ponořením zajistí vyšší teplotu dítěte po koupání (Kusari et al., 2019).

Nejprve si připravíme všechny pomůcky, potom teprve dítě svlékneme a vyjmeme ho z postýlky nebo inkubátoru. Přenášíme je v pleně, kterou můžeme použít ve vaničce jako protiskluzovou podložku. Před vložením dítěte do vaničky ještě loktem znovu překontrolujeme teplotu vody. Postup koupele donošeného novorozence probíhá zpravidla následovně:

- nejprve omyjeme čistou vodou bez jakýchkoliv mycích prostředků obličej dítěte,
- potom namydlíme vlasatou část hlavičky, krk, ramena a paže dítěte, pokračujeme přes trup (záda, břicho) na dolní končetiny, nakonec umyjeme perianální oblast a genitál, nikdy se namydlenou rukou nevracíme na místo, které již je namydleno,
- poté namydlenou plochu tělíčka opláchneme čistou vodou,
- genitál děvčat omýváme i sušíme směrem od symfýzy k anu, chlapcům do dvou roků nepřetahujeme předkožku přes žalud penisu,
- vlásky stačí mýt jednou nebo dvakrát týdně mýdlem, později dětským šamponem, který by neměl pálit a dráždit oči dítěte (2).

Pozor! Metodu namydlení dítěte na podložce a opláchnutí pod sprchou nebo ve vaničce nepoužíváme!! Hrozí podchlazení dítěte a pád při jeho přenášení! Metodu neučíme ani rodiče dítěte!!

- **První koupel** novorozence by měla být odložena o 24 hodin po porodu, a pokud to není z kulturních důvodů možné, tak nejméně o 6 hodin po porodu (9). Výjimku tvoří děti HIV pozitivních matek, s febrilním průběhem infekčního onemocnění, silně zkalenou plodovou vodou a vážným infekčním onemocněním, kdy se první koupel doporučuje provést co nejdříve. Před výkonem si vždy navlékáme jednorázové rukavice (1). Cílem první koupele je odstranit z pokožky dítěte plodovou vodu, smolku a zbytky krve matky. Mázek z pokožky neodstraňujeme! Větší množství mázku v kožních záhybech můžeme rozetřít rukou po ploše těla. Dítě lze poprvé vykoupat i bez mýdla v čisté pitné vodě, v indikovaných případech je možné použít nedráždivé mycí emulze nebo gely s neutrálním pH (5,5–7,0), pokud možno bez konzervačních prostředků a parfémů, nebo olejovou koupel pro nezralou nebo suchou pokožku. Na poraněnou pokožku použijeme vodu sterilní (1, 2).
- **Každodenní koupel** s použitím mýdla není doporučována, protože vysušuje a dráždí pokožku dítěte. Optimální je koupel 2-3krát týdně, mycí emulze na celé tělo stačí použít jednou týdně. Olejové přípravky do koupele však můžeme použít častěji. Denně se mají omývat pouze místa zapáčky (místa trvalého dotyku kožních ploch), perianální oblast a genitál. Obličej a ruce dítěte vždy bez mýdla. K osušení používáme jemné materiály z bavlny a bráníme se tření kůže dítěte. Jestliže je stav dítěte stabilní, má svorku na pupečním pahýlu nebo zhojenou pupeční jizvu, lze jej koupat ponořením (ve vaničce). Metoda je příjemnější než otírání na přebalovacím stole nebo v postýlce. Koupel se zavinutím (swaddle bathing) nebo překrytím břicha dítěte teplou mokrou plenou po dobu ponoření ve vaničce mu pomůže udržet si normální tělesnou teplotu. Koupel ve večerních hodinách pomůže dítě zklidnit a zlepšit tak jeho spánek (10). Po koupeli je vhodné dát dítěti čepičku a zabalit jej do teplé přikrývky (dečky), protože nedostatečně vysušené vlásky zvyšují ochlazování hlavičky. Po půl hodině lze čepičku odložit, pokud je dítě v dostatečně teplém prostředí (dospělému v krátkém rukávu není zima). Do inkubátoru dětem čepičku nedáváme (1, 2).
Nehty se novorozencům se standardní dobou pobytu v porodnici neupravují. Rodiče však musí být o jejich úpravě informováni a upozorněni, aby je neokusovali nebo neodlamovali. Mohli by dítě poranit nebo infikovat. Nehty na ruce novorozence se upravují do obloučku, na nohou rovně. K tomu slouží dětské nůžky se zaoblenými konci nebo dětská štipka (clipper). Na ostré hrany je vhodné použít papírový pilník. Jednotlivé

prstíky se uchopí tak, aby se konec (špička) nehtu oddálil od kůže bříška prstu. Tím se sníží riziko poranění (11, 12).

U fyziologických novorozenců provádí první i další koupel matka dítěte s respektující pomocí personálu. Pokud to její zdravotní stav nedovolí, měl by v ideálním případě koupat či být koupání přítomen další nejbližší pečovatel o dítě, tedy otec.

4. Podpora zasychání a přirozeného odpadnutí pupečního pahýlu

Základem péče o pupeční pahýl je udržet jej stále čistý a suchý. Proto je vždy nezbytné provést před jeho ošetřováním řádnou hygienu rukou. Pokud dojde k potřísnění pupečního pahýlu močí nebo stolicí, omýváme jej čistou vodou, případně i mýdlem (v rámci běžné hygieny) a poté pečlivě sušíme (1, 2). Pokud je dítě umístěno v inkubátoru, může mít pupeční pahýl volně bez jakéhokoliv krytí hned od prvních minut po jeho zasvorkování (podvázání) a přerušení. Pokud je dítě v postýlce nebo na otevřeném vyhřívaném lůžku, má mít pupeční pahýl krytý sterilním mulovým čtvercem pouze první den po přerušení a další dny pak v rámci svého běžného oblečení. Nejdůležitější je ponechat jej co nejpřirozeněji zaschnout mimo plenkové kalhotky (2, 13).

V některých případech však v důsledku vyšší prevalence multirezistentních mikroorganismů ve zdravotnických zařízeních nemusí být takovýto způsob péče o pupeční pahýl dostačující. Proto Harris (7) doporučuje pupeční pahýl potírat dezinfekcí (bez alkoholu a jódu) u novorozenců:

- po operaci třísla/břícha/hrudníku v průběhu 2 týdnů po narození;
- v septickém stavu;
- s umbilikálním venózním nebo arteriálním katetrem (7).

5. Snižování ztrát vody přes kůži (TEWL)

Nedonošení novorozenci narození mezi 23.–25. týdnem gestace mají 10krát větší ztráty vody přes kůži než novorozenci narození v termínu. Novorozenci mladší 28. týdne gestace mají vyšší také nepoznatelné ztráty vody (50–60 ml/kg/den) v průběhu prvních pěti dnů po narození, i když jsou uloženi v inkubátorech s vysokou koncentrací vlhkosti (80 %). Zmiňované ztráty vody vedou ke snížení tělesné teploty dítěte a k dehydrataci, která je ohrožuje na životě (14).

- **Ke snížení poklesu postnatální tělesné teploty** novorozence mladšího 28. týdne gestace v důsledku TEWL slouží plastový vak nebo fólie, do kterých se dítě vkládá nebo balí bezprostředně po porodu bez předchozího sušení (otírání). Dítě se poté ukládá na otevřené vyhřívané lůžko nebo do inkubátoru a vak nebo fólie se z něho odstraňuje až po stabilizaci jeho stavu (do 24 hodin), (5). U fyziologických novorozenců doporučuje WHO (9) pro prevenci hypotermie kontakt kůže na kůži dítěte s matkou, a to alespoň během prvních dvou hodin po porodu.
- **Mázek** chrání pokožku novorozence před infekcí a snižuje její propustnost, a tím také TEWL. Podílí se na acidifikaci kůže (snižuje její pH), čímž brání množení mikroorganismů a podporuje hojení poraněné pokožky. Sám se vstřebává do kůže do cca 5 dnů po porodu nebo odstraní běžnou hygienou (1, 15).
- **Vyšší vlhkost prostředí** rovněž snižuje TEWL, a proto je třeba nedonošenému novorozenci (<32. týden gestace) zajistit v prvních sedmi dnech po porodu více než 70% vlhkost prostředí. Vlhkost vyšší jak 90 % však může způsobit kondenzaci vody na stěnách inkubátoru a snížit účinnost fototerapie. Po prvním týdnu se koncentrace vlhkosti snižuje na 50 % a u nedonošených se ponechává až do 28. dne života dítěte (2).
- **Emoliencia** se používají ke snížení ztrát vody přes kůži a k ochraně nebo k obnovení kožní integrity u nedonošených nebo přenášených novorozenců. Brání nadměrnému vysoušení, praskání a olupování kůže a zlepšují stav abnormálně suché pokožky. Volíme takové přípravky, které jsou bez parfémů a dráždivých prostředků, a nanášíme je v tenké vrstvě i několikrát denně, kromě obličeje a vlasaté části hlavičky. Při nanášení se vyhýbáme tření kůže (1). U nedonošených preferujeme přípravky

na bázi olejů, u donošených na bázi vazelíny (8). Fyziologičtí novorozenci žádná emolencia nepotřebují!

- **Halogenové zářiče** fototerapeutických lamp rovněž zvyšují TEWL až o 20 %. Fluorescenční ani LED diodové fototerapie TEWL nezvyšují (16, 17).

6. Rozpoznání látek (souvisejících s prostředím nebo léčbou), které by mohly změnit kožní integritu nebo zvýšit potenciál pro její budoucí senzibilizaci

Specifika použití kojenecké kosmetiky, adhezivních, mycích a dezinfekčních prostředků musí vycházet z anatomických a fyziologických odlišností kůže novorozenců, která je méně odolná vůči mechanickému poškození, má sníženou odolnost vůči mikrobům, plísním a je také méně odolná vůči UV (ultrafialovému) záření. Je třeba mít také na paměti výrazný nepoměr mezi povrchem a hmotností dítěte, z čehož vyplývá výrazně vyšší riziko intoxikace, které je potencováno tenkou epidermis s nezralým lipidovým ochranným filmem, vysokou iritabilitou a nedokonalou funkcí potních a mazových žláz.

- **Kosmetické přípravky** by neměly obsahovat potenciálně škodlivé látky, parfémy a měly by mít klinicky prověřený účinek. Za rizikové jsou v současné době považovány kyselina boritá, kyselina salicylová, jód, alkohol, neomycin, prilocain, lidokain, barviva (genciánová violeť, methylenová modř, chirurgická zeleň), lokální kortikosteroidy, anilin a další (18, 19). Pozor je třeba dát také na olivový olej, který je velmi aromatický, alergizující a zvyšující TEWL (2).
- **Častá výměna plen** (přebalování) je důležitá v ochraně před agresivním působením moči a stolice. K pečlivému očištění kůže od zbytků moči a stolice postačí voda, pH neutrální mýdlo a žínka. Mýdlo se ale musí dokonale opláchnout.
- **K ochraně kůže** (v plenkové oblasti) před opruzením je vhodné používat klinicky ověřené přípravky bez vitamínů, antibiotik, kortikoidů, parfémů atd. Zbytky krémů (pokud nejsou potřísněné stolicí) je lépe na kůži ponechat a nestírat je násilím. Pudry nepoužívat. Vhodné je také ponechat zadeček dítěte co nejčastěji bez plen (1).
- **Dezinfekční mýdla** se nedoporučují, protože mohou pokožku dráždit, dezinfekce v nich obsažená se může vstřebat a mohou mít negativní vliv na normální kolonizaci pokožky (2, 20).
- **Vlhké (vlhčené) ubrousky** mají být bez alkoholu, parfémů a konzervačních látek, a používat se mají střídavě, nikdy ne na obličej dítěte. Ošetřená místa se mají při nejbližší příležitosti opláchnout čistou vodou (1, 10).
- **Pěnové přísady** do koupele nejsou vhodné, protože kůži dítěte vysušují a dráždí.
- **Olejové emulze** naopak vhodné jsou a lze je přidávat do lázně jako prevenci vysušení pokožky, pravidelně pak u dětí s konstitučně suchou pokožkou. Po koupeli se nemusí oplachovat (1).
- **Adheziva** se mají používat pouze k zajištění životně důležitých, monitorovacích nebo jiných pomůcek, zařízení nebo přístrojů. Volit správnou techniku lepení (elastickou náplast před nalepením nenatahovat, pevnou náplastí kůži v místě přiložení nestahovat), vhodnou velikost náplastí (co nejmenší, aby kryla jen nevyhnutelnou část kůže), vhodný materiál náplastí (který dobře přilne, ale jde také snadno odstranit) a vhodnou techniku odlepování („low and slow“ nebo horizontální nadzvednutí), (1, 21).
 - **Při transkutánním monitorování** O₂ a CO₂ se elektroda (TCM sensor) pomocí fixačního kroužku lepí na hrudník dítěte a zahřeje na 42,5–43 °C. Aby nedošlo k poškození pokožky, je třeba polohu elektrody měnit každé 2 hodiny a nepoužívat současně více jak 2 místa měření. Pokud se na kůži objeví zarudnutí, je třeba snížit teplotu elektrody.
 - **EKG elektrody** se mají u novorozenců používat pouze hydrogelové a měnit je dle potřeby, po koupeli, nejpozději však za 7 dní. Dobré je také zvážit, zda dítě nemůže být bezpečně monitorováno pouze pomocí čidla pulzního oxymetru (1).
 - **Při fixaci endotracheální nebo nasofaryngeální kanyly** (nostril) se pod adhezivum vkládá ochranný film na bázi silikonu tak, aby se adhezivum nedotýkalo kůže (1).

- **Rozpouštědla** (benzin, odlepovače náplastí) a prostředky ke zvýšení přilnavosti adheziv nebo k ochraně pokožky před nečistotou u nedonošených raději nepoužívat, protože obsahují látky, které mohou být pro novorozence toxické (deriváty uhlovodíku, ropné destiláty), (1, 10).
- Pokud je třeba **odstraňovač náplastí**, lze zvážit přípravky na bázi silikonu.
- Vhodné je rovněž pod náplast použít **ochrannou bariéru**, jako např. mulový čtvereček, pektinové, hydrokoloidní nebo silikonové krytí (1).
- **Chirurgická zeleň nebo genciánová violeť**, které se používaly k potírání pupečního pahýlu, mohou způsobit nekrózu kůže a zpomalit jeho zasychání (13, 20).
- **Alkohol** prodlužuje dobu zasychání pupečního pahýlu a nijak nesnižuje jeho kolonizaci mikroorganismy (1, 20).
- **Antibakteriální krémy nebo zásypy** používané jako prevence infekcí mohou vyvolat alergii, dermatitidy nebo anafylaktickou reakci (21, 22).

7. Bránění vzniku a šíření infekce

K bránění vzniku a šíření infekce slouží dezinfekční přípravky a ochranné pomůcky pro zdravotnický personál.

- **Dezinfekční prostředky** se mají používat pouze před invazivními zákroky na co nejmenší plochu těla a musí se nechat působit dle doporučení výrobce (do zaschnutí nebo alespoň 30 sekund). Pro novorozence je třeba volit takové, které jsou dostatečně účinné, ale netoxické a nedráždivé. Jodovaný povidon a alkohol se již používat nemají, protože mohou kůži nedonošených novorozenců spálit, způsobit nekrózu, hypotyreózu, metabolickou acidózu, hypoglykémii atd. (2, 23). V případě jejich použití se musí opět co nejdříve z pokožky setřít sterilní vodou nebo fyziologickým roztokem (1). Dezinfekční prostředky ve sprejích se nesmí používat v inkubátorech pro možné riziko jejich inhalace. Je možné je však aplikovat na čtvereček mimo inkubátor a potom použít uvnitř (10).
- **Vaničku po koupeli** je nezbytné umýt a vydezinfikovat běžně dostupným přípravkem určeným na povrchy, stejně tak i ostatní pomůcky, které byly použity. Vše je třeba poté opláchnout čistou vodou a utřít do sucha. Totéž doporučit rodičům při propuštění dítěte z porodnice.
- **Emolienca** se mají připravovat a distribuovat v malých dózách, po jejichž otevření je nezbytné zabránit kontaminaci obsahu. Každé dítě musí mít svoji vlastní dózu. Někteří autoři uvádějí, že profylaktické používání emolencií u předčasně narozených novorozenců s hmotností <750 gramů je spojeno se zvýšeným rizikem infekce. Proto by mělo být užití přípravků u těchto dětí zváženo (1).
- Před ošetřováním **pupečního pahýlu** je nezbytné dodržet hygienickou dezinfekci rukou podle Metodického opatření MZ ČR⁶ z roku 2012. Pupeční pahýl samotný se potírá dezinfekcí pouze v indikovaných případech, nikoliv rutinně (2, 7).

ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ:

Rodiče je třeba informovat o bezpečnosti dítěte v průběhu koupele, aby jej nikdy nenechávali ve vodě bez dozoru nebo pod dohledem jiného dítěte. Vaničku musí mít položenou na pevném místě a vždy kontrolovat teplotu vody před vložením dítěte do lázně (10).

Dále je třeba rodiče dostatečně poučit o délce přirozeného zasychání pupečního pahýlu (10–14 dnů), o projevech abnormálního hojení nebo infekce, a o ošetřování a délce hojení pupeční jizvy v případě chirurgického snesení pahýlu (1).

POUŽITÁ LITERATURA:

1. Neonatal & Infant Skin Care. In: Clinical Guidelines (Nursing). *The Royall Children's Hospital Melbourne*. Last modified April 2017, Updated May 2020. [online]. [cit. 2020-

⁶ Metodické opatření MZ ČR č. 5/2012, Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči

- https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Neonatal_infant_skin_care/
2. BRANDON, D., HILL, C. M., HEIMALL, L., LUND, C. H., KULLER, J., McEWAN, T., & NEW, K. *Neonatal Skin Care: Evidence-Based Clinical Practice Guideline*. 4th edition. Washington D.C.: Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurs, 2018.
 3. LUND, C.; OSBORNE, J.W. et al. Neonatal skin care: Clinical outcomes of the AWHONN/NANN evidence-based clinical practice guideline. January 2001. *J Obstet Gynecol & Neonat Nurs*, 2001; vol. 30, no. 1, pp. 41-51.
 4. HUFFINES, B.; LOGSDON, M. C. The Neonatal Skin Risk Assessment Scale for predicting skin breakdown in neonates. *Issues Compr. Pediatric Nursing*, 1997, vol. 20, no. 2, pp. 103-114.
 5. WYLLIE, J.; BRUINENBERG, J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth*.
 6. WHO, 2014. Guideline: Delayed umbilical cord clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes. [online]. [cit. 2020-08-09]. Dostupné z: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148793/9789241508209_eng.pdf?ua=1
 7. HARRIS, E. Guidelines on the care of the umbilical cord in OLCHC. [online.] [cit. 2020-03-01.] Dostupné z: www.olchc.ie › Nursing-Practice-Guidelines › Um.
 8. KUSARI, A.; HAN, A. M.; VIRGREN, C. A. et al. Evidence-based Skin Care in Preterm Infants. *Pediatr Dermatology*, 2019, vol. 36, no. 1, pp. 16-23.
 9. WHO recommendations: Intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva: World Health Organization, 2018. [online]. [cit. 2020-09-29]. Dostupné z: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260178/9789241550215-eng.pdf?sequence=1>
 10. East of England Benchmarking Group. Clinical Guideline: Maintenance of skin integrity. *NHS Networks*. Last modified 2018-06-20. [online]. [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <https://www.networks.nhs.uk/nhs-networks/eoe-neonatal-odn/guidelines/current-guidelines/maintenance-of-skin-integrity/view>
 11. KANESHIRO, N., K. Nail care for newborns. MedlinePlus. Last modified 2017-10-18. [online]. [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <https://medlineplus.gov/ency/article/001914.htm>
 12. JANA, L.; SHU, J. *Heading home with your newborn*. 2nd edition. USA: AAP, 2011. 340 p.
 13. CHAMNANVANAKIJ, S.; DECHARACHAKUL, K.; RASAMIMAREE, P.; VANPRAPAR, N. A randomized study of 3 umbilical cord care regimes at home in Thai neonates: Comparison of time umbilical cord separation, parental satisfaction and bacterial colonization. *J Med Assoc Thai*, 2005, vol. 88, no. 7, pp. 967–972.
 14. WADA, M.; KUSUDA, S.; TAKAHASHI, N.; NISHIDA, H. Fluid and electrolyte balance in extremely preterm infants <24 weeks of gestation in the first week of life. *Pediatrics International*, 2008, no. 50, pp. 331-336.
 15. VISCHER, M. O.; NARENDRAN, V.; PICKENS, W. et al. Vernix Caseosa in Neonatal Adaptation. *J Perinat*, 2005, no. 25, pp. 440-446.
 16. GRUNHAGEN, D. J.; DE BOER, M. J.; DE BEAUFORT, A. J.; WALTHER, F. Transepidermal water loss during halogen spotlight phototherapy in preterm infants. *Pediatric Research*, 2001, no. 51, pp. 402-405.
 17. BERTINI, G.; PERUGI, S.; ELIA, S. et al. Transepidermal water loss and cerebral hemodynamics in preterm infants: Conventional versus LED phototherapy. *European J Pediatr*, 2008, vol. 167, no. 1, pp. 37-42.
 18. MACHÁČKOVÁ, K. Specifika péče o pokožku v dětském věku. *Dermatologie pro praxi*, 2009, roč. 3, č. 1, s. 19-22.
 19. FENDRYCHOVÁ, J. Ošetřování ran a stomií u novorozenců a kojenců. Brno: NCO NZO, 2018. 158 s. ISBN 978-80-7013-593-8

20. AAP (American Academy of Pediatrics) & ACOG (American College of Obstetrics and Gynecology). Guidelines for perinatal care. 7th edition. Washington D. C.: 2012. 580. ISBN 978-1-58110-734-0 (AAP). ISBN 978-1-934984-17-8 (ACOG).
21. HOWARD, R. The appropriate use of topical antimicrobials and antiseptics in children. *Pediatr Ann*, 2001, vol. 30, no. 4, pp. 219-224.
22. FENDRYCHOVÁ, J. Adaptovaný klinický doporučený postup: Péče o kůži novorozence. *Pediatric pro praxi*, 2015, roč. 16., č. 4, s. 275-278. ISSN 1213-0494
23. JENSEN, C.; GALBRAITH, S. S. Iatrogenic and Traumatic Injuries. Lastmodified [online.] [cit. 2015-03-09.] Dostupné z: <https://clinicalgate.com/iatrogenic-and-traumatic-injuries/>

Tab. 1 Neonatal skin condition score – NSCS (dle Lund, Osborne, 2001)

Suchost 1 = normální, žádné známky suchosti 2 = suchá kůže, viditelné šupiny 3 = velmi suchá kůže, praskliny/fisury
Zarudnutí 1 = žádné zarudnutí 2 = viditelné zarudnutí <50 % povrchu těla 3 = viditelné zarudnutí >50 % povrchu těla
Poškození/exkoriace 1 = žádné poškození 2 = malá lokalizovaná místa 3 = rozsáhlá poškození

Hodnocení: nejlepší skóre = 3
nejhorší skóre = 9

Tab. 2 Neonatal skin risk assessment scale - NSRAS (dle Huffiness, Lodgson, 1997)

					skóre
Celkový fyzický stav	4. gestační věk ≤28. týden	3. gestační věk mezi 28.-33. týdnem	2. gestační věk mezi 33.-38. týdnem	1. gestační věk >38. týden	
Duševní stav (stav vědomí)	4. zcela omezen (nereaguje ani na bolestivé stimuly pro bezvědomí nebo sedaci)	3. velmi omezen (reaguje pouze na bolestivé stimuly zvýšeným TK nebo HR ⁷ , sténáním)	2. lehce omezen (letargický)	1. bez poškození (bdělý a aktivní)	
Pohyblivost	4. úplně imobilní (žádný pohyb ani změna polohy těla nebo končetin)	3. velmi omezená (občasný jemný pohyb)	2. lehce omezená (nezávisle mění polohu těla a končetin)	1. bez omezení (pohyby těla bez asistence)	
Aktivita	4. úplně omezená (na OVL ⁸ krytý plastovým stanem)	3. velmi omezená (na OVL nekrytý stanem)	2. lehce omezená (v inkubátoru se zdvoj. stěnami)	1. bez omezení (v postýlce)	
Stav výživy	4. velmi špatný (TPV ⁹)	3. nedostatečný (sonda + TPV)	2. přiměřený (sonda)	1. výborný (láhev/kojení)	
Vlhkost	4. neustále vlhká kůže	3. vlhká kůže (prádlo je třeba měnit každou směnu)	2. občas vlhká kůže (prádlo je třeba měnit 1x denně)	1. zřídka vlhká kůže	
Celkem skóre					

Hodnocení: skóre ≥13 = riziko

Příloha 2

⁷ HR – heart rate (srdeční frekvence)

⁸ OVL – otevřené vyhřívané lůžko

⁹ TPV – totální parenterální výživa

KONTROLNÍ KRITÉRIA

1) Je k dispozici platný standard péče nebo klinický doporučený postup?
2) Zhodnotila sestra ev. porodní asistentka kůži novorozence při příjmu dítěte/před koupelí/alespoň 1x denně? Použila k hodnocení některou z doporučených škál?
3) Zhodnotila sestra ev. porodní asistentka pupeční pahýl novorozence při příjmu dítěte/před koupelí/alespoň 1x denně?
4) Zнала sestra ev. porodní asistentka potenciální příčiny poškození kůže novorozence?
5) Provedla sestra ev. porodní asistentka první koupel novorozence až po stabilizaci jeho stavu?
6) Provedla sestra ev. porodní asistentka před první koupelí novorozence hygienickou dezinfekci rukou a použila jednorázové rukavice?
7) Očistila sestra ev. porodní asistentka kůži novorozence od zbytků krve a plodové vody, ale neodstranila všechny mázky?
8) Zнала sestra ev. porodní asistentka potenciální přínos mázku ponechaného na kůži dítěte?
9) Omyla a osušila sestra ev. porodní asistentka genitál děvčat od symfýzy k anu/ chlapcům nepřetahovala předkožku přes žalud penisu?
10) Poučila sestra ev. porodní asistentka rodiče o četnosti koupelí novorozence ve vlastním sociálním prostředí?
11) Použila sestra ev. porodní asistentka emoliencia pouze u dítěte se suchou, poškozenou nebo nezralou pokožkou? Vyhnula se při nanášení emoliencií obličejí a vlasaté části hlavičky dítěte?
12) Použila sestra ev. porodní asistentka dezinfekční prostředek před invazivním zákrokem pouze na nevyhnutelnou plochu kůže dítěte a nechala jej působit dle doporučení výrobce?
13) Setřela sestra ev. porodní asistentka nanesený dezinfekční prostředek z pokožky dítěte navlhčeným gázovým čtvercem?
14) Provedla sestra ev. porodní asistentka před ošetřováním pupečního pahýlu novorozence hygienickou dezinfekci rukou?
15) Poučila sestra ev. porodní asistentka rodiče dítěte o ošetřování pupečního pahýlu ev. pupeční jizvy ve vlastním sociálním prostředí?

Pro ověření kritérií jsou používané metody:

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