

Adaptovaný klinický doporučený postup: Péče o kůži novorozence

Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

Katedra ARIPP, NCO NZO Brno

Článek předkládá 11 okruhů adaptovaného klinického doporučeného postupu, jehož účelem je poskytnout sestrám a porodním asistentkám praktické informace, týkající se péče o kůži a pupeční pahýl novorozence, na základě nejlepších dostupných důkazů. Cílem doporučení je sjednotit péči a odstranit zastaralé a nadbytečné činnosti. Doporučení obsahuje postupy, kterými lze zhodnotit aktuální stav kůže novorozence, identifikovat možná rizika porušení kožní integrity, provádět intervence na podporu a ochranu optimálních funkcí kůže, minimalizovat potenciál pro její budoucí senzibilizaci a zabránit vzniku a šíření infekce. Doporučení je zaměřeno na novorozence všech gestačních kategorií, výjimku tvoří novorozenci s vrozeným onemocněním kůže nebo anomáliemi v oblasti pupečního pahýlu.

Klíčová slova: péče o kůži, novorozenec, klinický doporučený postup.

Adapted clinical practice guideline: neonatal skin care

The paper presents 11 domains of an adapted clinical practice guideline which is to provide nurses and midwives with practical information concerning care of the skin and umbilical cord stump of a newborn baby on the basis of the best available evidence. The goal of the practice guideline is to unify care and avoid obsolete and unnecessary activities. The guideline contains procedures aimed at assessment of the current condition of the skin of the newborn baby, identification of possible risks of skin integrity impairment, realization of interventions to support and protect optimum skin functions, minimization of the potential for future skin sensitization, and prevention of development and spreading of infection. The clinical guideline is intended for neonates of all gestational categories except for neonates with congenital skin diseases or umbilical cord stump abnormalities.

Key words: skin care, neonate, clinical practice guideline.

Pediatr. praxi 2015; 16(4): 275–278

Úvod do problematiky

Kůže novorozenců se od kůže starších dětí a dospělých odlišuje morfologickými i funkčními zvláštnostmi. Je tenčí (cca 1,2 mm u zralého novorozence), podkožní vrstva obsahuje méně tuku a více vody, dermoepidermální spoje jsou chabé, proto snadno dochází k tvorbě puchýřů při stisku nebo ke stržení epidermis od dermis při odstraňování adheziv. Podkožní tuk je značně redukován, u nedonošených nebo hypotrofičkových nebývá téměř žádný. Potní žlázy jsou činné od 3. dne života, mazové žlázy jsou zvýšeně aktivní přechodně po porodu, dále pak až mezi 4.–5. měsícem života. Kyselý ochranný plášť (tvořený potem a mazem), který se vytváří postupně od 4. dne po narození, častým omýváním nebo koupelí alkalickými mýdly na pokožce u novorozence prakticky chybí (pH pokožky zralého novorozence při narození má hodnotu 6,34, v průběhu 4 dnů po porodu klesá na 4,95). Díky těmto vlastnostem je kůže novorozenců méně odolná vůči mechanickému poškození, má sníženou odolnost proti mikrobům, plísním a je také méně odolná vůči UV záření. Naprosto zásadní je však nepoměr její velké plochy k hmotnosti dítěte, který je třeba respektovat při aplikaci kosmetických a jiných

přípravků vzhledem k riziku intoxikace. U nezralých novorozenců nelze podcenit také význam kůže při řízení tělesné teploty, kdy snadno dochází k přehřátí nebo podchlazení organismu. Stejně nezanedbatelný je i podíl propustnosti kůže na rovnováze vodního hospodářství, kdy ztráty tekutin přes tenkou a nezralou pokožku (TEWL) mohou tvořit velmi významnou část celkového denního příjmu tekutin, a tak se přímo podílet na případné dehydrataci organismu (1, 2).

Hodnocení stavu kůže

Základní složkou ošetrovatelské péče o kůži novorozence je proces hodnocení. Stav kůže je třeba hodnotit denně, zvláště pak při příjmu dítěte na oddělení, po stabilizaci stavu v případě akutního příjmu a při zhoršení stavu dítěte (3, 4, 5).

V samotném procesu hodnocení je třeba se zaměřit na barvu kůže, stav hydratace, výskyt morf, erozí a lézí, kvalitu kůže a kožních anex.

Při hodnocení je třeba také identifikovat rizikové faktory možného budoucího poškození kůže, kam patří gestační věk < 32. týden, výskyt edémů, podávání vazopresorů nebo paralyzujících prostředků, zavedení endotra-

cheální kanyly (ETK) nebo gastrické sondy (GS), použití distenzní terapie (CPAP), umělé plicní ventilace (UPV), zavedení cévních vstupů, napojení na monitor, chirurgické rány a stomie (3, 4, 6).

První vyšetření je třeba zaznamenat do příjmového dokumentu, další vyšetření do běžné denní dokumentace. Každý nález vždy předat další sestře ve službě, patologický nález lékaři. O nezbytnosti kontrolovat stav kůže informovat rodiče a poučit je, čeho si mají všimnout a jak minimalizovat vznik poškození.

První koupel

K první koupeli novorozence se má přistoupit až po stabilizaci jeho stavu, tzn. až jsou jeho vitální funkce (počet dechů, pulzů a tělesná teplota) stabilní (3, 4, 6). Cílem je odstranit z pokožky dítěte plodovou vodu, smolku a zbytky krve matky.

Koupel má proběhnout co nejrychleji v termoneutrálním prostředí (v místnosti 25–27°C, bez průvanu), v dostatečně teplé vodě (37–39°C), s použitím předeřítáče osušky a vydezinfikovaných pomůcek (vanička, hřebínek, plocha přebalovacího stolu, váhy, apod.) a s využitím univerzálních doporučení, jako je použití jednorázových rukavic, dokud není dítě poprvé

vykoupano (3, 4, 6, 9). Vhodná je také přítomnost matky (rodičů) (5, 6).

K první koupeli je možné použít nedráždivé mycí emulze nebo gely s neutrálním pH (5,5–7,0), pokud možno bez konzervačních prostředků a parfémů. Dítě lze poprvé vykoupat i bez mýdla v čisté pitné vodě (5, 10).

Mázek první koupeli neodstraňovat, chrání pokožku novorozence před infekcí a snižuje její propustnost a ztráty vody přes kůži (3, 4, 5, 11, 12). Podílí se rovněž na acidifikaci kůže (snižuje pH), čímž brání množení mikroorganismů a podporuje hojení poraněné pokožky. Mázek se sám vstřebává do kůže do cca 5 dnů po porodu.

Běžná koupel

Každodenní koupel s použitím mýdla není u donošených novorozenců doporučována. Optimální je koupel 2–3× týdně, mycí emulze (mýdla) na celé tělo stačí použít jednou týdně (1, 3, 4, 5). Denně se mají omývat vodou a mýdlem pouze místa zapáčky (místa trvalého dotyku kožních ploch), zadeček a genitálie, bez mýdla pak obličej a ruce dítěte. Genitál děvčat je třeba omývat a sušit směrem od symfýzy k anu, chlapcům nepřetahovat předkožku přes žalud penisu. Vlasy stačí mýt jednou nebo dvakrát týdně mýdlem, později použít dětský šampon, který by neměl pálit a dráždit oči (1, 3, 4).

U nedonošených novorozenců (< 32. týden gestace) v prvním týdnu života je vhodné volit raději koupel v čisté vodě bez mýdla. K osušení použít jemné materiály z bavlny a zabránit tak tření kůže dítěte (3, 4, 5, 13).

Jestliže je stav dítěte stabilní, má svorku na pupečním pahýlu nebo zhojenou pupeční jizvu, lze jej koupat ve vaničce. Ke koupeli je třeba použít dostatečné množství vody, aby bylo dítě ponořené i s ramínky. Délka koupele by neměla překročit 5 minut (3, 4, 5).

Koupel ve vaničce se má upřednostnit před koupelí otíráním na přebalovacím stole nebo na lůžku. Koupel ve večerních hodinách pomůže dítě uklidnit se a zlepšit jeho spánek. Koupel zavínutím (nebo překrytím bříška teplou mokrou plenou po dobu ponoření ve vaničce) pomůže dítěti udržet si normální teplotu a sníží jeho stresové reakce (5, 14).

Pěnové přísady do koupele nejsou vhodné, protože kůži dítěte vysušují a dráždí. Olejové emulze naopak vhodné jsou a lze je přidávat jako prevenci vysušení pokožky, pravidelně pak u dětí s konstitučně suchou pokožkou. V případě použití olejových emulzí je vhodné mít ve va-

niče protiskluzovou podložku, která musí být pravidelně dezinfikována (5, 14).

Po koupeli je vhodné dát dítěti čepičku a zabalit je do teplé přikrývky (3, 4, 11). Po půl hodině lze čepičku odložit, pokud je dítě v dostatečně teplém prostředí (dospělému v krátkém rukávu není zima).

Vaničku je nezbytné umýt a vydezinfikovat, stejně tak i ostatní pomůcky. Totéž doporučit rodičům při propuštění dítěte z porodnice (6).

Rodiče rovněž 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 zkontrolovat teplotu vody před vložením dítěte do lázně (5).

Použití emoliencií

Emolienca se u nedonošených novorozenců používají ke snížení ztrát vody přes kůži (15) a k ochraně nebo k obnovení kožní integrity (16). Jde o látky změkčující, zvláčňující a zjemňující kůži a sliznice (z lat. *emollire* = změkčit).

Vhodné jsou přípravky na bázi vazelíny nebo minerálních olejů (3, 4). Vyzkoušený je i sterilní slunečnicový olej, u kterého byl prokázán ochranný efekt proti infekci, pokud byla aplikace započata v průběhu prvních 24 hod po narození dítěte. Riziko infekce bylo redukováno o 56 % (5, 17).

Emolienca je třeba nanášet šetrně (0,5–1,5 ml) na celý povrch těla, kromě hlavičky (vlasaté části a obličej) dítěte. Dávku lze opakovat po 12 hodinách nebo dle potřeby. U extrémně nezralých novorozenců lze pokračovat i několik týdnů, dokud pokožka nedozraje (3, 4, 6). Fyziologičtí novorozenci žádná emolienca nepotřebují.

Emolienca by měla být připravována a distribuována v malých dózách, po jejichž otevření je nezbytné zabránit kontaminaci obsahu. Každé dítě musí mít svoji vlastní dózu (3, 4, 5, 6).

Použití vlhkých (vlhčených) ubrousků

Vlhké (vlhčené) ubrousky pomáhají odstranit vazkou smolku a jiné nečistoty z kůže dítěte, na druhou stranu však mohou obsahovat alkohol, parfémy a konzervační látky, které kůži dráždí a zvyšují její citlivost.

Při výběru vlhkých ubrousků volit raději přípravky bez alkoholu, parfémů a konzervačních látek, používat je střídavě a ne na obličej dítěte. Ošetřená místa se při nejbližší příležitosti musí opláchnout čistou vodou (5, 6, 18).

Péče o nehty

Nehty na rukou a nohou novorozenců jsou obvykle měkké a pružné. Pokud jsou zalomené, roztržené nebo příliš dlouhé, mohou dítě poranit. Proto je důležité, aby byly vždy čisté, upravené a krátce zastřižené. K tomu je možné použít dětské nůžky se zaoblenými konci nebo dětskou štipku (clipper). Na ostré hrany je vhodné použít papírový pilník, který je v novorozeneckém věku považován za nejbezpečnější alternativu.

Nehty na rukou se upravují do obloučku, na nohou rovně. Jednotlivé prstíky se uchopí tak, aby se konec (špička) nehtu oddálil od kůže bříška prstu. Tím se sníží riziko poranění (19, 20).

Použití dezinfekčních prostředků

Dezinfekční prostředky se mají používat pouze před invazivními zákroky. Pro novorozence volit takové, které jsou dostatečně účinné, ale netoxické a nedráždivé. Americká asociace porodních asistentek a neonatálních sester (3, 4) doporučuje 2% (4%) chlorhexidin gluconate (CHG) vodný roztok nebo 0,5% (2%) CHG v 70% alkoholu. Dále pak 10% povidon-iodine (Betadine) vodný roztok. CHG je však v prevenci katéetrových sepsí účinnější než povidon-iodine (21).

Samotný 70% alkohol (líh) je mnohem méně účinný než CHG nebo povidone-iodine (22). Ve většině případů se dokáže z kůže rychleji odpařit než vstřebat, přesto by mohl způsobit nekrózu kůže, metabolickou acidózu, hypoglykémii a poškodit CNS dítěte (23).

Pokud se povidone-iodine vstřebá kůží, může u novorozenců změnit funkci štítné žlázy (24). Důsledkem potom je intraventrikulární krvácení, kognitivní abnormality, růstová a motorická retardace až smrt (25).

Česká neonatologická společnost ČSL JEP (26) doporučila v roce 1997 k ošetřování pupečního pahýlu používat Cutasept F nebo Octenisept. Oba přípravky se od té doby využívají i k dezinfekci kůže.

Dezinfekčními prostředky je třeba potírat pouze nevyhnutelnou plochu kůže a nechat je působit alespoň 30s nebo do zaschnutí. Ihned po zákroku je vhodné je odstranit z kůže sterilní vodou nebo fyziologickým roztokem, aby se dále nevstřebávaly (3, 4).

Dezinfekční prostředky ve sprejích se nemají používat v inkubátorech pro možné riziko jejich inhalace. Dítě je třeba buď z inkubátoru vyjmout, nebo prostředek aplikovat na mulový čtvereček a pak přenést na kůži (5).

Použití adheziv (lepících prostředků)

Adheziva je třeba užívat střídavě, pouze k zajištění životně důležitých, monitorovacích nebo jiných pomůcek, zařízení nebo přístrojů (5, 27). Používat se mají co nejtenčí proužky náplastí z nedráždivých materiálů, odstraňovat pomalu a pečlivě s použitím vody a mulu. Náplast je třeba stahovat plynule a „podmáčet“ ji mokřým mulem. Pokud není třeba na stejné místo přiložit novou náplast, lze k „podmáčení“ použít olej nebo vazelinu. Nebo ponechat náplast na kůži déle jak 24 hodin a využít tak přirozeného odlučování povrchových buněk epidermis (3, 4, 6).

Benzin k odlepování náplastí raději nepoužívat, protože pokožku vysušuje, dráždí a rychlým odpařováním ji ochlazuje. Navíc výpary benzínu dráždí sliznice očí, snižují stav vědomí a často jsou i příčinou vzniku pneumonie (5, 6, 28).

Vhodné je pod náplast použít ochrannou bariéru, jako např. mulový čtvereček, nebo pektinové a hydrokoloidní krytí (5, 6, 27).

Bezalkoholové ochranné prostředky/filmy, chránící kůži před nečistotou, vlhkostí, adhezivou a třením, lze používat pouze u donošených novorozenců starších 30 dnů věku (29).

Přebalování

Počet přebalování závisí na pečovateli a na provozu oddělení nebo domácnosti. Někdy lze dítěti měnit pleny ve fixních časech (přes den po 1–3 hodinách a alespoň 1x v noci, nebo po spánku dítěte a před podáním výživy). Jindy lze postupovat bez ohledu na čas, hned po pomocení nebo pokálení dítěte (6).

Při přebalování není vhodné zvedat dítěti zadeček nad úroveň jeho hlavičky, zvláště pak u nedonošených novorozenců (riziko zvýšení nitrolebního tlaku s následným krvácením), nebo u dětí s gastroezofageálním refluxem (návrat obsahu žaludku do jícnu s následkem pocitu bolesti a zvracení). Lépe je dítě otočit na bok, novou plenu mu podsunout pod zadeček a zase je otočit zpět.

Pleny lze použít jednorázové nebo prateľné. Jednorázové (ve zdravotnickém zařízení) volit dle hmotnosti dítěte, aby dobře padly a nepřekrývat jimi pupeční pahýl (opožděné zasychání). K výhodám těchto plen patří pocit komfortu (suchého zadečku) i po pomocení a snížení rizika vzniku opruzenin nebo plenkové dermatitidy. K nevýhodám jejich použití patří zvýšené vstřebávání látek obsažených v ochranných krémech a alespoň o 1–2 °C vyšší teplota v plenkové oblasti, což může vést k pře-

hřívání pohlavních orgánů (zvláště u chlapců). Zvýšený komfort v důsledku pocitu „suchého zadečku“ vede také k prodloužení plenkového období a k rozvoji dalších komplikací, jako je např. zvýšené riziko infekcí nebo synechie vulvy u děvčátek.

Prateľné pleny jsou ekologičtější (nezatěžují tolik životní prostředí), finančně úspornější, ale jejich nevýhodou je nezbytnost vkládání nepromokavé vrstvy nebo použití svrchních, nepropustných kalhotek. Jsou vhodné více v domácnosti než ve zdravotnickém zařízení.

K ochraně kůže (v plenkové oblasti) před opruzením je vhodné používat klinicky ověřené přípravky (krémy, masti). Zbytky krémů (pokud nejsou potřísněné stolicí) je lépe ponechat na kůži a nestírat je násilím (5, 6). Pudry raději nepoužívat (6). Vhodné je také ponechat zadeček dítěte co nejčastěji bez plen (6).

Obecné požadavky na novorozeneckou a kojeneckou kosmetiku

Specifika použití kojenecké kosmetiky mají vycházet z anatomických a fyziologických odlišností dětské kůže, zmíněné v úvodní kapitole tohoto doporučení. Vždy je třeba mít 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.

Obecně by kosmetické přípravky neměly obsahovat potenciálně škodlivé látky, konzervační látky, parfémy a měly by mít klinicky pro-ověřený účinek. Za rizikové jsou v současné době považovány: kyselina boritá, kyselina salicylová, jód, neomycin, prilocain, lidokain, barviva (gentiánová violeť, metylenová modř), lokální kortikosteroidy a další (30, 31).

Péče o pupeční pahýl

Před ošetřováním pupečního pahýlu (PP) je nezbytné opět si nejprve pečlivě umýt ruce, osušit jednorázovým ručníkem a poté potřít dezinfekcí do zaschnutí. PP dezinfikovat pouze v indikovaných případech, jinak jej omývat čistou vodou, případně i s mýdlem, v rámci běžné hygieny (po potřísnění močí nebo stolicí). Pokud je PP sevřený svorkou, lze dítě koupat i ve vaničce bez toho, aby se čekalo, než PP odpadne (3, 4, 6). Důležité je po koupeli PP pečlivě osušit.

Pokud je dítě umístěno v inkubátoru, může mít PP volně bez jakéhokoliv krytí hned

od prvních minut po jeho zasvorkování nebo podvázání. Pokud je dítě v postýlce nebo na otevřeném vyhřívaném lůžku, může mít PP krytý v rámci svého běžného oblečení. Nejdůležitější je nechat jej co nejpřirozeněji zaschnout (37, 38).

Rodiče je třeba dostatečně poučit o délce přirozeného zasychání pupečního pahýlu (6–14 dnů) a o ošetřování a délce hojení pupeční jizvy v případě chirurgického snesení pupečního pahýlu (6, 13).

Literatura

1. Kolářová R, Koliba P. Problematika péče o dětskou pokožku. *Prakt. Lékáren.*, 2009; 5(2): 59–63.
2. Macháčková K. Specifika péče o pokožku v dětském věku. *Pediatr. pro Praxi* 2008; 9(5): 298–300.
3. AWHONN: Neonatal Skin Care. 2nd edition. Evidence Based Clinical Practice Guideline. Washington: AWHONN, 2007, p. 81.
4. AWHONN: Neonatal Skin Care. 3rd edition. Evidence Based Clinical Practice Guideline. Washington: AWHONN, 2013, p. 93. ISBN 978-1-938299-03-2.
5. NATIONAL HEALTH SERVICE TRUST: Guideline for Neonatal Skin Integrity. [Online]. [Citováno 2014-07-29]. <<http://www.networks.nhs.uk/nhs-networks/thames-valley-wessex-neonatal-network>>.
6. CLINICAL GUIDELINE: Neonatal & Infant Skin Care. The Royall Children's Hospital Melbourne, 2013. [Online.] [Citováno 2014-07-16]. <http://www.rch.org.au/rchcp/hospital_clinical_guideline_index/Neonatal_Infant_Skin_Care/>.
7. Fendrychová J. Hodnotící metodiky v neonatologii. Brno: NCO NZO, 2004. 87 s. ISBN 80-7013-405-4.
8. Fendrychová J. Hodnotící metodiky v neonatologii. 2. Přpracované a rozšířené vydání. Brno: NCO NZO, 2013; 112 s. ISBN 978-80-7013-560-0.
9. CDC: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health care settings. *Journal of American Medical Association*, 2006; no. 260: pp. 462–465.
10. Medves J, O'Brien B. Does bathing newborns remove potentially harmful pathogens from the skin? *Birth*, 2001; no. 28: pp. 161–165.
11. WHO: Thermal protection of the newborn: a practical guide. Geneva: WHO, Maternal and Newborn Health/Safe Motherhood, 1997. 64 p. [Online.] [Citováno 2010-06-29] <http://www.who.int/making_pregnancy_safer/documents/ws42097th/en/>.
12. Vlscher MO, Narendran V, Pickens W, et al. *Journal of Perinatology*, 2005; no. 25: pp. 440–446.
13. Fendrychová J, Borek I, a kol. Intenzivní péče o novorozence. Brno: NCO NZO, 2012; 447 s. ISBN 978-80-7013-547-1.
14. Blume-Peytavi U, Cork MJ, Faergemann J, et al. Bathing and cleansing in newborns from day 1 to first year of life: recommendation from a European round table meeting. *JEADV*, 2009; no. 23: pp. 751–759.
15. Nopper A, Horii K, Sookdeo-Drost S, et al. Topical ointment therapy benefits premature infants. *Journal of Pediatrics*, 1996; no. 128: pp. 660–669.
16. Lane A, Drost S. Effects of repeated application of emollient cream to premature neonates' skin. *Pediatrics*, 1993; no. 92: pp. 415–419.
17. Darmstadt G, Saha S, Ahmed A, et al. Effect of topical treatment with skin barrier-enhancing emollients on nosocomial infections in preterm infants in Bangladesh: A randomised controlled trial. *Lancet*, 2005; no. 365: pp. 1039–1045.

18. Atherton DJ. A review of pathophysiology, prevention and treatment of irritant diaper dermatitis. *Current Medical Research and Opinion*, 2004; no. 20: pp. 645–649.
19. Kaneshiro N. Nail care for newborns. [Online.] [Citováno 2013-12-06.] <<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001914.htm>>.
20. Jana L, Shu J. Heading home with your newborn. 2nd edition. USA: AAP, 2011: 340 p.
21. Garland J, Buck R, Maloney P, et al. Comparison of 10% povidone-iodine and 0,5% chlorhexidin gluconate for the prevention of peripheral intravenous catheter colonization in neonates: A prospective trial. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 1995; no. 14: pp. 510–516.
22. Choudhuri J, McQueen R, Inoue S, Gordon RC. Efficacy of skin sterilization for a venipuncture with the use of commercially available alcohol or iodine pads. *American Journal of Infection Control*, 1990; no. 18: pp. 82–85.
23. Spray A, Siegfried E. Dermatologic toxicology in children. *Pediatr. Ann.*, 2001; no. 30: pp. 197–202.
24. Linder N, Davidowitch N, et al. Topical Iodine-containing antiseptics and subclinical hypothyroidism in preterm infants. *Journal of Pediatrics*, 1997; no. 131, pp. 434–439.
25. Howard R. The appropriate use of topical antimicrobials and antiseptics in children. *Pediatr Ann*, 2001; 30(4): pp. 219–224.
26. Melková J. Ošetření pupečního pahýlu a pupeční jizvy. Doporučení výboru ČNeoS. *Neonatologické listy*, 1997; 3: 204–205.
27. Lund C, Kuller J. Integumentary system. In Kenner C, LOTT, J. *Comprehensive neonatal care: An interdisciplinary approach*. 4th edition. St. Louis: Saunders Elsevier, 1997; pp. 65–71.
28. Lund C, Kuller J, et al. Neonatal skin care: The Scientific Basis for Practice. *JOGNN IN REVIEW*, May/June 1999; 28(3): pp. 241–254.
29. Irving V. Reducing the risk of epidermal stripping in the neonatal population: An evaluation of an alcohol free barrier film. *Journal of Neonatal Nursing*, 2001; no. 7: pp. 5–8.
30. Macháčková K. Specifika péče o pokožku v dětském věku. *Pediatr. pro Praxi* 2008; 9(5): 298–300.
31. Fernandez JD, Prado de Oliveira ZJ, Machado MC. Children and newborn skin care and prevention. *An Bras Dermatol.*, 2011; 86(1): pp. 102–110.
32. 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; 50: pp. 331–336.
33. Richmond S, Wyllie J. Resuscitation 81. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 7. Resuscitation of babies at birth. 2010; pp. 1389–1399.
34. Grunhagen DJ, De Boer MJ, De Beaufort AJ, Walther F. Transepidermal water loss during halogen spotlight phototherapy in preterm infants. *Pediatric Research*, 2001; 51: pp. 402–405.
35. Kjartansson S, Arsan S, et al. Water loss from the skin of term and preterm infants nursed under a radiant heater. *Pediatric research*, 1995; 37: pp. 233–238.
36. Bertini G, Perugi S, Elia S, et al. Transepidermal water loss and cerebral hemodynamics in preterm infants: Conventional versus LED phototherapy. *European Journal of Pediatrics*, 2008; 167: pp. 37–42.
37. DORE, S.; BUCHAN, D.; COULAS, S.; HAMBER, L.; STEWART, M.; COWAN, D. Alcohol versus natural drying for newborn cord care. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 1998, no. 27, pp. 621–627.
38. 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. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 2005; 88: pp. 967–972.

Článek doručen redakci: 30. 10. 2014
Článek přijat k publikaci: 12. 12. 2014

Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

Katedra ARIPP, NCO NZO Brno

Vinařská 6, 603 00 Brno

fendrychova@nconzo.cz