

Pregledni članek / Review article

**OSKRBA OTROK Z RANAMI PRI PEDIATRU  
NA PRIMARNI RAVNI****PAEDIATRIC WOUND MANAGEMENT AT THE PRIMARY LEVEL**J. Savić<sup>1</sup>, T. Havliček<sup>2</sup>*(1) Zdravstveni dom Tolmin, Tolmin, Slovenija**(2) Klinični oddelek za travmatologijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija***IZVLEČEK**

Manjše rane so pri otrocih zelo pogoste. Večino lahko oskrbi pediater na primarni ravni, zato napotitev h kirurgu ni potrebna. V prispevku na treh kliničnih primerih opisujemo oskrbo ran. Med najpogostejše rane pri otrocih uvrščamo razpočne rane, ugrizne rane in opekline. Oskrba rane obsega čiščenje, nekrektomijo, hemostazo, zapiranje rane in ustrezno nego rane po oskrbi. Pomemben del obravnave otroka z rano je tudi preprečevanje tetanusa in stekline ter ustrezno predpisovanje antibiotikov zaradi preprečevanja in zdravljenja morebitnih okužb ran.

**Ključne besede:** rane, otroci, zdravljenje, pediater, razpočne rane, ugrizi, opekline.

**ABSTRACT**

Minor wounds are very common in children. Most of these wounds can be managed by primary paediatricians and surgical referral is not required. Wound management is described in this article in three clinical cases. The most common types of wounds in children are lacerations, bite wounds and burns. Wound management consists of cleaning, debridement, haemostasis, wound closure and wound aftercare. Tetanus and rabies prevention, as well as appropriate antibiotic usage for wound infection prevention and treatment, are also important components of wound management.

**Key words:** wounds, children, treatment, paediatrician, lacerations, bites, burns.

## UVOD

Poškodbe, posebej manjše, so normalen del otroštva in zato tudi zelo pogoste. Po podatkih iz Velike Britanije zaradi poškodb vsako leto obišče zdravnika kar petina otrok (1). Večina poškodb je manjših in ne potrebuje kirurške obravnave. Med najpogostejšimi poškodbami so tudi rane, ki jih opisujemo v našem prispevku. Zaradi njihove pogostosti je poznavanje pravilne oskrbe ran in drugih poškodb zelo pomembno tudi za pediatre in ostale zdravnike na primarni ravni. Prispevek je plod delavnice za specializante pediatrije. V njem na primerih prikazujemo oskrbo treh vrst ran, ki jih najpogosteje sreča pediater na primarni ravni in jih večinoma lahko tudi samostojno oskrbi. To so razpočne rane, ugrizne rane in opekline.

Osnovno poznavanje kirurške oskrbe je za pediatre pomembno tudi v primerih, ko poškodbo sprva oskrbi kirurg, nato pa kontrolne preglede opravi izbrani pediater. Oskrba manjših ran ne zahteva posebnega materiala, zato jih lahko oskrbimo tudi v pediatričnih ambulantah. Dejavniki večjega števila napotitev h kirurgu so dostopnost kirurške prve pomoči v urbanih središčih, neopremljenost nekaterih dežurnih pediatričnih ambulant za oskrbo ran, preobremenjenost in pomanjkanje časa primarnih pediatrov, boljši estetski rezultat pri kirurški oskrbi ter želja staršev po obravnavi pri kirurgu in drugi.

Ko obravnavamo otroka z rano, ne smemo pozabiti tudi na ustrezno analgezijo. Pomemben del oskrbe rane je tudi zaščita s cepivi proti tetanusu in steklinu, kadar je to potrebno.

## RAZPOČNA RANA

**Primer 1.** Starši v ambulanto pripeljejo 4-letnega dečka, ki se je lovil z bratcem ter se ob tem spotaknil in z glavo udaril ob rob pločnika. Na čelu nad levo obrvjo ima približno dva centimetra dolgo razpočno rano. Opišite, kako boste oskrbeli rano (čiščenje,

zaustavljanje krvavitve, lokalna anestezija, šivanje, kaj boste dali na rano). Kakšna navodila boste dali (tuširanje, preveza, opazovanje znakov okužbe, odstranitev šivov)? Na vprašanje, ali je otrok cepljen, starši odgovorijo z »ne«. Kako boste ukrepali?

## Oskrba razpočne rane

Oskrba razpočne rane se začne s temeljitim čiščenjem. Nato odstranimo nevitalne dele tkiva (nekrektomija), zaustavimo krvavitev (hemostaza) in na poškodovano mesto vbrizgamo anestetik. Rano zapremo in namestimo ustrezno oblogo oz. obliž in povoj.

## Čiščenje (toaleta), nekrektomija in hemostaza

Rano obilno speremo z 0,9-odstotno raztopino NaCl, najbolje pod pritiskom in z 20- ali 50-mililitrsko brizgo. Čiščenje z vodikovim peroksidom ali jodovo raztopino ni več priporočljivo (2). Rano natančno pregledamo ter odstranimo morebitne tujke in umazanijo. Devitalizirane ali močno umazane dele rane odstranimo. Pri ranah na obrazu nekrektomije ne naredimo (2). Če rana še krvavi, krvavitev ustavimo s pritiskom na krvaveče mesto za vsaj eno minuto, za zaustavitev krvavitve v predelu roke ali prstov pa lahko za kratek čas namestimo manšeto.

## Zapiranje rane

Večino manjših ran lahko enostavno in hitro zapremo s posebnimi obliži (Steristrip®) ali kirurškim lepilom. Če je potrebno šivanje, lahko v nezapletenih primerih pediater rano tudi zašije. Povsem ustrezno je, da rano zašije z enostavnimi prekinjenimi šivi za zapiranje manjših ran. Če obvlada tudi ostale šive, ki zagotavljajo boljši estetski rezultat (povratni šivi, intradermalni šivi), lahko uporabi tudi te. Rano zašijemo v lokalni anesteziji z 1-odstotnim ali 2-odstotnim lidokainom. Pri enem samem šivu lahko lokalno anestezijo izpustimo. Razlikujemo med primarnim, sekundarnim in odloženim primar-

nim zapiranjem ran. Primarno zapiranje je kirurška oskrba rane s šivanjem ali z drugimi načini oskrbe (Steristrip®, lepilo), najbolje čim prej po nastanku poškodbe. S primarnim zapiranjem dosežemo najboljši estetski rezultat. Ran, ki so močno kontaminirane ali starejše od šestih (treh) ur ali po nekaterih virih 12–24 ur (4), ne oskrbimo s primarnim zapiranjem, ampak jih prepustimo sekundarnemu zapiranju, tj. ran kirurško ne zapremo, ampak počakamo, da se zacelijo z granulacijo. Takšne rane samo temeljito očistimo in nanje namestimo vlažno prevezo. Če po 3–5 dneh ni znakov okužbe, se lahko odločimo za odloženo primarno zapiranje.

Pri kirurškem šivanju upoštevamo nekaj pravil, ki omogočajo boljši rezultat. Robove rane pri šivanju rahlo evertiramo in robove približamo samo toliko, da se dotaknejo.

Pretesno zategnjeni šivi povzročijo ishemijo robov, slabše celjenje in večje tveganje okužbe rane. Pri ranah nepravilnih oblik si na začetku pomagamo s situacijskimi šivi, ki olajšajo nadaljnje delo. Če šiv ne uspe, ga prerežemo in naredimo ponovno.

Glede na umeščenenost rane izberemo ustrezno nit za šivanje. Splošna načela povzemamo v Tabeli 1. Za boljši estetski rezultat lahko šive na obrazu čez tri dni zamenjamo s Steristripom. Šive nad sklepi raje odstranimo šele po 14 dneh.

### Profilaksa tetanusa pri poškodbah

Za preprečevanje tetanusa po poškodbah uporabljamo cepivo Tdap® in imunoglobuline (TIG®). Kdaj poškodovanec potrebuje cepivo in imunoglobuline,

Tabela 1. Izbira niti.

Table 1. Suture selection.

DEL TELESA	NIT	ODSTRANJEVANJE
skalp	3/0 ali 4/0 za otroke, neresorbilen	čez 7 dni
trup	3/0, neresorbilen	čez 10 dni
udi	4/0, neresorbilen	čez 10 dni
roke	5/0, neresorbilen	čez 10 dni
obraz	5/0 ali 6/0, neresorbilen	čez 3–5 dni
ustnice, jezik, usta	6/0, resorbilen (Vicryl®/Dexon®)	–

Tabela 2. Preprečevanje tetanusa po poškodbi.

Table 2. Tetanus prophylaxis after injury.

CEPILNO STANJE		MAJHNA ČISTA RANA, NESUMLJIVA ZA TETANUS		VSE OSTALE RANE	
ŠTEVILO ODMERKOV	ŠTEVILO LET OD ZADNJEGA ODMERKA	Cepivo	TIG	Cepivo	TIG
neznano ali < 3	–	DA*	NE	DA*	DA
> 3	< 5	NE	NE	NE	NE
> 3	5–10	NE	NE	DA**	NE
> 3	> 10	DA**	NE	DA**	NE

Opombe: \* začnemo ali nadaljujemo s cepljenjem (do popolnega osnovnega cepljenja); \*\*en poživitevni odmerek.

se odločamo na osnovi ocene rane (ali je rana čista ali kontaminirana) in cepilnega stanja poškodovanca. Priporočila za poekspozicijsko zaščito proti tetanusu so objavljena na spletni strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) in jih povzemamo v Tabeli 2. Poekspozicijsko zaščito proti tetanusu morajo izvesti v ustanovi, kjer oskrbijo poškodbo (5).

### Navodila

Poškodovancu oziroma staršem podamo jasna navodila glede ustrezne nege rane doma. Celjenje rane v prvih 24 urah zahteva počitek in privzdignjen položaj prizadetega mesta. Rano moramo opazovati glede morebitne okužbe (rdečina, bolečina, oteklina, vročina, limfangiitis). Rana naj bo prvih nekaj dni suha, zato predela rane ne močimo. Kontrolni pregled pri zdravniku in prevezo opravimo čez 1–2 dni. Neresorbilne šive moramo – odvisno od predele telesa – odstraniti čez 5–14 dni (Tabela 2).

## UGRIZNA RANA

**Primer 2.** Starši pripeljejo 12-letno deklico, ki jo je v desno nogo ugriznil sosedov pes. Na zadnji strani kolena ima večjo, približno 2-centimetrsko raztrganino, ki sega v podkožje, ter eno manjšo, nekaj milimetrov veliko vbodno rano; dve manjši ranici sta tudi na zgornji strani kolena. Deklica je cepljena redno po programu. Opišite, kako boste oskrbeli rano! Kakšna navodila boste dali? Na kontrolnem pregledu čez dva dni je okolica rane pordela in boleča, iz rane pa mezi gost rumen izcedek. Kako ukrepate?

### Oskrba ugrizne rane

Ugrizne rane so močno kontaminirane rane. Tveganje okužbe je največje pri človeškem ugrizu in ugrizu mačke, ker zaradi ostrih koničastih zob povzročijo globoke vbodne rane, ki jih težko očistimo. Najpogostejši povzročitelji okužb ugriznih ran so

*S. aureus*, *Pasteurella multocida*, streptokoki skupine A in *Eikenella* (6). Pri živalskem ugrizu moramo pomisliti tudi na tetanus in okužbo z virusom stekline ter ju preprečiti. Pri človeškem ugrizu obstaja možnost prenosa okužbe z virusom hepatitisa B, virusom hepatitisa C in HIV.

Ugrizne rane moramo zato posebej temeljito očistiti in jih obilno spirati z 0,9-odstotno raztopino NaCl. Ugriznih ran načeloma ne šivamo in se raje odločimo za odloženo primarno zapiranje. Pri ugriznih ranah pride v poštev tudi antibiotična profilaksa. Nujna je pri mačjih in človeških ugrizih ter pri ugriznih ranah z večjim tveganjem (globoke rane, močno kontaminirane rane, ugrizna rana v predelu roke, stopala, obraza, vratu, skrotuma, ugrizna rana v bližini sklepov, kit in kosti, pri bolnikih s sladkorno boleznijo in imunsko oslabeledih bolnikih ter pri več kot 12 ur starih ranah). Antibiotik izbire je Amoksiklav 3 dni kot profilaksa in 5 dni b prisotnosti vnetja že ob prvem pregledu. Pri alergiji na penicilin je antibiotik izbire klindamicin (7).

Zavedati se moramo, da zdravljenje z antibiotiki ne nadomesti dobre lokalne oskrbe rane. Pri poškodovancu preverimo še cepilni status glede cepljenja proti tetanusu in ga napotimo v antirabično ambulanto.

### Preprečevanje stekline

Steklino v prvi vrsti preprečujemo z veterinarskimi ukrepi, kot je cepljenje domačih živali (psi in mačke) in tudi divjih živali (lisice). Preekspozicijsko cepimo tudi tvegane skupine prebivalstva. Po vsakem ugrizu živali ali stiku z vabo (cepivom) za lisice poškodovanca napotimo v antirabično ambulanto OE NIJZ, kjer zdravnik epidemiolog oceni tveganje okužbe in po potrebi odredi aktivno ali pasivno poekspozicijsko zaščito (8). Podrobne informacije o preprečevanju stekline so objavljene na spletni strani NIJZ.

## ZDRAVLJENJE OKUŽENIH RAN

Rane z največjim tveganjem okužbe so ugrizne rane, močno kontaminirane rane, rane s tujki in rane s hematomi ali nekrotičnim tkivom. Bistvenega pomena je preprečevanje okužb ran, kar dosežemo s temeljitim čiščenjem ter ustrezno oskrbo močno umazanih in ugriznih ran (tj. rano pustimo odprto). Pri ranah z večjim tveganjem lahko uporabimo tudi posebne obloge z lokalnim antiseptikom ali antibiotikom. Znaki okužbe rane so bolečina, rdečina, oteklina, fluktuacija, gnojni izcedek, limfangiitis in limfadenitis. Pri okuženih ranah odstranimo vse šive in opravimo nekrektomijo. Rano pustimo odprto, predpišemo antibiotik in bolnika naročimo na kontrolni pregled čez 1–2 dni. Svetujemo tudi odvzem brisa rane na prisotnost patogenih bakterij. Empirično okužene travmatske rane zdravimo z Amoksiklavom®, pri alergiji na penicilin pa s klindamicinom (7). Antibiotično zdravljenje lahko ustrezno prilagodimo glede na antibiogram. Posebno pozornost zahtevajo morebitne okužbe ran na obrazu, saj se okužba lahko razširi znotrajlobanjsko. in zaradi tromboze kavernoznega sinusa.

## OPEKLINE

**Primer 3.** Starši prinesejo v ambulanto 2-letnega dečka, ki je z mize potegnil prt in se polil z vročo kavo. Na prsnem košu ima povrhnjo dermalno opekline z erodiranimi mehurji, površine približno ene dečkove dlani. Deček močno joka in ima hude bolečine. Kako ukrepate? Kako boste oskrbeli rano?

*Tabela 3. Klasifikacija opeklin.*

*Table 3. Burns classification.*

GLOBALNA OPEKLINE	IZGLED OPEČENE KOŽE
epidermalne opekline	pordelela koža
povrhnje dermalne opekline	mehurji, obilen izloček
globoke dermalne opekline	belkasta ali opečnata področja
subdermalne opekline	nekroza, usnjat izgled

## Oskrba opeklin

Zdravljenje opeklin je odvisno od ocene površine in globine opekline. Površino opekline lahko ocenimo na različne načine, najlažje s t. i. pravilom dlani, po katerem je površina poškodovančeve dlani 1 % telesne površine. Pri nas opekline glede na globino po prof. Dergancu razdelimo na epidermalne, dermalne (povrhnje in globoke) in subdermalne opekline. Izgled kože pri posamezni stopnji opekline povzemamo v Tabeli 3. Epidermalne opekline praviloma ne potrebujejo zdravniške obravnave.

Ambulantno zdravimo povrhnje opekline, ki ne zajemajo več kot 5 % celotne telesne površine in se ne nahajajo na funkcionalno pomembnih delih telesa (9). Poškodovanca z opeklinami na obrazu, vratu, rokah ali spolovilu vedno napotimo h kirurgu.

## Oskrba opeklin

Prvi ukrep je hlajenje, najbolje pod tekočo vodo, ki je najbolj učinkovita prva pomoč takoj po nastanku poškodbe. Opekline nato očistimo z 0,9-odstotno raztopino NaCl, lahko tudi z raztopino antiseptičnega mila.

Klasičen način ambulantnega zdravljenja povrhnjih opeklin, ki je pri nas v veljavi že vrsto let, je uporaba srebrovega sulfadiazina (Dermazin®). Srebro in sulfadiazin delujeta baktericidno oz. bakteriostatično. Mazilo namažemo v 2–3 mm debeli plasti vsaj enkrat na dan, na rano pa nato namestimo absorp-

ktivni zavoj, ki je sestavljen iz vazelinske gaze, mokrih in suhih zložencev, vatiranca in povoja (10). Absorptivni zavoj omogoča, da se rana ne suši in hkrati vpija obilen izloček. Opisano zdravljenje opeklin zahteva vsakodnevno prevezovanje, ki pa ovira celjenje, je boleče in zato za otroke posebej neugodno. Zdravljenje s srebrovim sulfadiazium spremljajo tudi neželeni učinki, npr. draženje kože, slabše celjenje rane in nastanek rumenosive psevdoshare, ki daje lažni vtis globlje opekline (9). Zato v zadnjem času pri ambulantnem zdravljenju povrhnjih opeklin uporabljamo obloge iz hidrofiber s srebrom (npr. Aquacel Ag®). Pri tem načinu zdravljenja prvi in drugi dan na rano po temeljitem čiščenju namestimo absorptivni zavoj, tretji dan pa oblogo iz hidrofiber in jo prekrijemo z zložencem (10). Takšna obloga lahko na rani ostane do 7 dni oz. dokler ni prepojena. Kjer se opekline zaceli, obloga odstopi sama. Prednosti takšnega zdravljenja so predvsem manjše število prevezovanj, manj bolečin in boljše celjenje. Zaceljeno opekline nato vsakodnevno negujemo z mastno kremo, ki zmehča brazgotino in izboljša estetski rezultat.

## NAPOTITEV H KIRURGU

Napotitev h kirurgu je potrebna ob sumu na poškodbo globljih struktur, kot so mišice, tetive, žile, živci in sklepi. Poškodovanca vedno napotimo h kirurgu tudi ob sumu na tujek v rani. Specialistično kirurško obravnavo zahtevajo tudi večje in globlje opekline ter opekline na funkcionalnih delih telesa. V kirurško obravnavo sodijo tudi vse okužbe ran po elektivnem kirurškem posegu. Če se pri otroku nekaj dni ali tednov po operaciji (na primer osteosintezi) pojavijo lokalni znaki vnetja in otrok nima sistemskih znakov vnetja, v ambulantni ne predpisujemo antibiotika, ampak otroka takoj napotimo v bolnišnico. Verjetno gre za globoko okužbo pooperativne rane (angl. *inside-out*), ki zahteva kirurško revizijo rane, odvzem vzorcev tkiva za mikrobiološke preiskave in po prejemu dokončnega antibiograma tudi ciljano antibiotsko zdravljenje.

Ob sistemskih znakih okužbe po elektivnem kirurškem posegu je postopek v bolnišnici enak. Po kirurški reviziji rane in odvzemu kužnin uvedemo zdravljenje s širokospektralnim antibiotikom v visokih odmerkih (pri odraslih Amoksiklav® v odmerku 1,2 g na 8–12 ur intravensko, pri otrocih < 40 kg pa v odmerku 40 mg/kg na 8 ur intravensko), po prejetem antibiogramu pa preidemo na specifični antibiotik.

## ZAKLJUČEK

Poznavanje oskrbe manjših ran je pomembno tudi za pediatre na primarni ravni. Vsaka vrsta ran ima namreč svoje posebnosti, na katere moramo biti pri oskrbi posebej pozorni. V vseh primerih je najpomembnejši korak temeljito čiščenje, s katerim preprečujemo okužbe ran in omogočimo dobro celjenje. Vedno moramo misliti tudi na možnost okužbe s povzročiteljem tetanusa in stekline ter ustrezno ukrepati. Kadar koli klinična situacija presega znanje ali zmožnosti primarnega pediatra, poškodovanega otroka napotimo na nadaljnjo kirurško obravnavo.

## LITERATURA

1. Davies F, Bruce CE, Taylor-Robinson KJ. Emergency care of minor trauma in children. A practical handbook. Boca Raton: CRC Press; 2011.
2. Wyatt JP, Illingworth RN, Graham CA, Hogg K, Clancy MJ, Robertson CE. Wounds, fractures, orthopaedics, In: Wyatt JP, Illingworth RN, Graham CA, Hogg K, eds. Oxford handbook of emergency medicine. New York: Oxford university press; 2012: 401–19.
3. Smrkolj V. Praktikum ambulantne operacijske kirurgije. Ljubljana: Littera picta; 2006.
4. Singh SB, Magdy WA. Minor trauma. In: Pediatric emergency medicine secrets. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2015. 477–86.

5. NIJZ. Profilaksa tetanusa po poškodbi. Dosegljivo na: [www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/.../tetanus-profilaksa\\_2015\\_25092015\\_0.doc](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/.../tetanus-profilaksa_2015_25092015_0.doc)
6. Zomorodi A, Loiselle JM. Animal bite. In: McMahon MC, Stryjewski GR. Pediatrics. A competency based companion. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. 706–11.
7. Sluga B, Gadžijev A, Gril I, Saje A, Beović B. Antibiotična kirurška profilaksa v travmatologiji. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana; 2016.
8. NIJZ. Preprečevanje stekline pri ljudeh. Dosegljivo na: <http://www.nijz.si/sl/publikacije/preprecevanje-stekline-pri-ljudeh>
9. Ahčan U. Opekline. Dosegljivo na: <http://www.urosahcan.com/index.php/rekonstrukcija-kirurgija/opekline>
10. Kermavnar N. Oskrba opeklinske rane v ambulantnem okolju. Dosegljivo na: [https://www.revija-vita.com/vita/80/Oskrba\\_opeklinske\\_rane\\_v\\_ambulatnem\\_okolju](https://www.revija-vita.com/vita/80/Oskrba_opeklinske_rane_v_ambulatnem_okolju)

**Kontaktna oseba / Contact person:**

Jasna Savić, dr. med.

Zdravstveni dom Tolmin

Prešernova ulica 6a

SI-5220 Tolmin

Slovenija

E-pošta: [jasnasavic87@gmail.com](mailto:jasnasavic87@gmail.com)

**Prispelo/Received: 13. 5. 2018**

**Sprejeto/Accepted: 4. 8. 2018**