

Pregledni članek / Review article

## LESTVICA BRADEN Q – OCENA TVEGANJA ZA NASTANEK RAZJED ZARADI PRITISKA PRI OTROCIH

### BRADEN Q SCALE – ULCER RISK ASSESSMENT SCALE FOR CHILDREN

A. Štih

*Služba za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana*

#### IZVLEČEK

Pregled literature kaže, da tudi pri otrocih obstaja nevarnost za nastanek razjed zaradi pritiska. Otrok je že v osnovi drugačen od odraslih ljudi. Prav tako tudi njegova koža. Koža ima pri otrocih dovolj kolagena in elastina in je zato lahko bolj odporna na pritisk in strižno silo kot koža ljudi v odrasli dobi. Raziskave so pokazale, da se otroci razlikujejo od odraslih tudi po anatomskih mestih, kjer nastanejo okvare kože. V večini primerov zdravljenje pri otrocih ostaja enako kot pri odraslih. Pomembno je, da poznamo in razumemo osnovno fiziologijo nastanka razjed ter dejavnike, ki povzročajo razvoj razjede oziroma tveganje za nastanek razjede zaradi pritiska. Lestvica Braden Q je orodje za oceno tveganja za nastanek razjede zaradi pritiska pri otrocih. Natančna ocena, dokumentacija, preprečevanje in zdravljenje so ključni dejavniki, ki jih moramo poznati in upoštevati.

**Ključne besede:** razjede zaradi pritiska, otrok, ocena, lestvica Braden Q, preventivni ukrepi, zdravljenje.

#### ABSTRACT

A review of the literature reveals that children are at risk of pressure ulcers in the same way as adults. A child is fundamentally different from an adult, as is his skin. Children's skin has enough collagen and elastin and is thus more resilient to pressure and shearing forces than the skin of adults. Research has shown that children also differ from adults in the anatomical sites of skin damage. In most cases, the treatment of children remains the same as that of adults. It is important to know and understand the basic physiology of the formation of pressure ulcers and the factors causing the development of pressure ulcers or increasing the risk of pressure ulcer formation. The Braden Q scale is a tool for pressure ulcer risk assessment in children. An accurate assessment, documentation, prevention and treatment are all key factors that we must know and take into account.

**Key words:** pressure ulcer, child, assessment, Braden Q scale, preventive measures, treatment.

## UVOD

Preprečevanje in zdravljenje razjed zaradi pritiska (RZP) ter vzdrževanje integritete kože v pediatrični populaciji je naloga zdravstvene nege v okviru procesa zdravstvene nege. Glede zdravstvene nege so v svetu narejene številne raziskave s tega področja, vendar predvsem pri odrasli populaciji. Pri raziskavah opisujejo pojavnost in razširjenost razjed ter stroške nege oziroma stroški oskrbe ran, ki ob tem nastanejo (1).

Leta 2003 je bila v devetih državah ZDA narejena raziskava o RZP pri otrocih. Vključenih je bilo 1.064 otrok v starosti od deset dni do sedemnajst let. Rezultati raziskave so prikazali prisotnost RZP pri otrocih v 4 %, kar dejansko pomeni, da je bila RZP prisotna pri 43 otrocih. Večina RZP je bila v prvih dveh fazah (faza I – 61 %, faza II – 13 %). Najpogosteje je RZP nastala v zatilju (v 31 %), sledi križnica z 20 % in območje stopala z 19 % (2).

Druga študija je bila narejena pri otrocih po operaciji srca. Ta opisuje tri dejavnike tveganja za nastanek RZP pri kritično bolnih otrocih. Ti dejavniki so starost, trajanje intubacije in dolžina bivanja v enoti za intenzivno nego.

Kot pomembni dejavniki za nastanek RZP pri otrocih so opisani še: prezgodnje rojstvo, kritična bolezen, nevrološke okvare, slaba prehranjenost, slaba perfuzija tkiva in oksigenacija ter dolgotrajna izpostavljenost pritisku medicinskih naprav (npr. cevi, respiratorja ipd.) (1).

RZP povzroči veliko škodo bolniku, saj podaljšuje njegovo bivanje v bolnišnici. Povzroči nagnjenost bolnika k sepsi, okužbi, alopeciji. Lahko povzroči spremembo telesne podobe ter zadrego in neprijetno počutje (1).

Problem preprečevanja in obvladovanja RZP je večplasten. Potrebno je razumeti osnovno fiziologijo nastanka razjed, poznati dejavnike, ki so odgovorni za razvoj RZP, in dejavnike, pri katerih so novorojenčki in/ali dojenčki in/ali otroci izpostavljeni tveganju za razvoj RZP. Natančna ocena, dokumentacija, preprečevanje in zdravljenje so najpomembnejši dejavniki pri obravnavi RZP (1).

## RAZJEDA ZARADI PRITISKA

RZP je lokalno omejena poškodba celic zaradi neposrednega pritiska na kožo ali zaradi strižne sile, ki povzroči mehansko okvaro tkiva (1). Med seboj se razlikujejo po velikosti in globini.

## RAZVOJ RAZJEDE ZARADI PRITISKA

RZP je lokalno omejena poškodba celic (mehkih tkiv – mišic, maščobe, krvnih žilic ali drugih podpornih tkiv). Zaradi neposrednega zunanega pritiska pride do stiskanja arteriol in kapilar. Kri, ki vzdržuje normalno delovanje celic, ostane v tkivu in ne kroži. Posledično celice nimajo dovolj kisika in hrane za svoje delovanje. Tako pride najprej do okvare arteriol in kapilar, posledično pa tudi do okvare tkiva, ki ga te žile oskrbujejo s kisikom in hrano. Hipoksija tkiva, ki pri tem nastane, povzroči celično smrt, prizadane okolno tkivo in na koncu povzroči nastanek razjede. Dejavniki, ki lahko povzročijo razvoj razjede, vključujejo intenzivnost in trajanje pritiska ter toleranco tkiva za nastanek RZP. Pri tem so vsekar zelo pomembne čutne zaznave bolnika, njegova mobilnost in dejavnost. Večji pritisk, ki traja kratek čas, ali manjši pritisk, ki traja dalj časa, povzročita enake posledice (3).

### Toleranca tkiva vključuje tako notranje kot zunanje dejavnike

**Notranji dejavniki** so prehrana, perfuzija in oksigenacija tkiva. Do ishemije tkiva in poškodbe pride, če so celice prikrajšane za kisik in hranilne snovi. V celicah se kopičijo tudi metabolni produkti odpadkov. Neustrezna prehrana je eden od glavnih dejavnikov tveganja, povezanih z razvojem RZP (3).

**Zunanji dejavniki**, ki podpirajo zdravljenje in zmanjšujejo tveganje za nastanek RZP, vključujejo: pritisk, trenje in strižno silo. Strižna sila in trenje dražita površino kože in povzročata nastanek odrgnin, kar povečuje nagnjenost k poškodbam kože zaradi delovanja zunanjega pritiska. Zato je pri tistih otrocih, ki so vezani na posteljo, predvsem pomembno, na kakšen način jih premikamo po postelji in obračamo. Pri tem lahko z nezaščitenko kožo drsi-

mo po rjuhah in s tem kožo še dodatno obremenimo. Pomembno je vedeti, da je pri dvignem vzglavju postelje za 30 % povečan strižni učinek na spodnji del hrbta in trtico. To povzroča zmanjšanje pretoka krvi v koži in ne nenazadnje privede do prekinitve pretoka. Vlaga kože v okolici še dodatno povzroča površinsko erozijo povrhnjice. Primarni viri vlage kože so znojenje, urin, odpadki in odplake iz rane ali fistule (4).

### **MESTA NASTANKA RAZJED ZARADI PRITISKA**

RZP nastane najpogosteje tam, kjer se kosti neposredno približajo površini kože. Na teh delih je malo mišičja in maščevja, ki bi delovali kot blažilci zunanjega pritiska. Taka mesta so: kolki, hrbet v poteku hrbtenice, zatilje, ramena, lopatice, komolci, trtica, prsti, sedne grče, kolena, ušesa, gleženj in peta.

### **KLASIFIKACIJA RAZJED ZARADI PRITISKA**

RZP ima lahko štiri stopnje. Odvisne so od poškodbe tkiva.

1. stopnja: bleda rdečina – prisotna je rdečina kože, ki po prenehanju pritiska počasi izgine. Če pritisnemo s prstom na rdečino, ta pobledi, kar kaže, da je prekrvavitev na tem mestu še ohranjena.
2. stopnja: stalna rdečina in možna poškodba kože – na lahen pritisk prsta rdečina ostane, kar kaže na prekinjeno prekrvitev in vnetje. To je že delna poškodba povrhnjice in usnjice. Pojavita se odrgnina in mehur.
3. stopnja: dermalna rana – prizadeto je vse kožno tkivo, delno tudi podkožje. Prisotna je že suha ali vlažna mrtvina.
4. stopnja: globoka rana – sega v mišičje, ki je oteklo in vneto. Rana napreduje v širino in globino (5).

### **OCENA RAZJED ZARADI PRITISKA**

Osnovna ocena RZP vključuje sprejemno oceno, ki vključuje oceno tveganja za nastanek RZP ter oceno stanja kože. Pri bolnikih, pri katerih obstaja tveganje

za nastanek, je običajno prisotnih več dejavnikov tveganja. Ti dejavniki so: starost, nepremičnost, inkontinenca, neustrezna prehrana, senzorične pomanjkljivosti, več sočasnih obolenj, anomalije obtočil in dehidracija. Dobro orodje za pravilno oceno stanja je ključnega pomena pri prepoznavanju ogroženih bolnikov in seveda bistvenega pomena za natančno in pravočasno izvajanje preventivnih strategij (6).

### **LESTVICA BRADEN Q**

Instrumenti za oceno tveganja RZP so opredeljeni s številnimi lestvicami, vendar v literaturi ne najdemo študij, ki bi bile narejene na pediatrični populaciji. Te lestvice so: lestvice Gosnell, Cubbins, Douglas, Norton ter lestvica za oceno tveganja za nastanek RZP (angl. *Risk Assessment Pressure Scale - RASP*) (1).

Pri otrocih se največkrat za oceno stanja uporablja lestvica Braden Q, ki je izpeljana iz lestvice Braden za odrasle. To je edina lestvica, ki je v svetu uporabljena in testirana na pediatrični populaciji. Vključuje sedem podlestvic, ki odražajo razvojne in fiziološke potrebe otrok.

Te podlestvice ocenjujejo:

1. mobilnost,
2. dejavnost,
3. čutne zaznave,
4. vlago,
5. trenje – strižno silo,
6. prehrano,
7. perfuzijo in oksigenacijo tkiv.

Končni rezultati oziroma končna ocena se giblje med 7 in 28 točk. Podobno kot pri lestvici Braden za odrasle pomeni nizko število točk veliko tveganje za nastanek RZP in visoko število točk nizko tveganje za nastanek RZP (6).

Obstaja le omejeno število dokazov, ki podpirajo uporabo lestvice Braden Q pri otrocih. Če želimo, da bo lestvica Braden Q primerna za otroke jo je vsekakor potrebno še dodatno preveriti. To lahko naredimo tako, da izračunamo individualne in subjektivne ocene tveganja za nastanek RZP ter da pri tem izvedemo tudi ustrezne preventivne ukrepe.

## **OCENA TVEGANJA ZA NASTANEK RAZJED ZARADI PRITISKA PRI NOVOROJENČKU (NEONATAL SKIN RISK ASSESSMENT SCALE – NSRAS)**

Tudi lestvica za oceno stanja pri novorojenčku izhaja iz Braden lestvice za odrasle. NSRAS vključuje šest podlestvic. Podlestvice odražajo razvojne in fiziološke potrebe bolnega novorojenčka.

Te podlestvice ocenjujejo:

1. fiziološko stanje,
2. psihično stanje,
3. mobilnost,
4. dejavnost,
5. prehrano,
6. vlago.

Splošno fiziološko stanje temelji na gestacijski starosti novorojenčka. Pri novorojenčkih se končna ocena stanja giblje med 6 in 24. Za razliko od prvotne lestvice Braden nizki rezultati kažejo na majhno tveganje ter visoki rezultati na visoko tveganje za nastanek RZP (7).

Tudi za uporabo lestvice NSRAS pri novorojenčkih obstaja zelo malo dokazov. Dokler uporaba te lestvice ni podkrepljena z dokazi, je potrebno uporabo NSRAS povezovati z individualizirano in s subjektivno oceno tveganja za nastanek RZP. Seveda je nujno potrebno tudi izvajati vse preventivne ukrepe za preprečevanje nastanka RZP (1).

## **KDAJ JE PRI OTROKU POTREBNO OCENITI TVEGANJE ZA NASTANEK RAZJED ZARADI PRITISKA?**

Naša presoja o tem, kdaj je potrebno oceniti tveganje za nastanek RZP pri bolniku, bi morala temeljiti na našem znanju o tem, kdaj se RZP pojavi pri otrocih v kliničnem okolju. Vsekakor je ocena tveganja nujno potrebna pri novorojenčkih in/ali dojenčkih in/ali otrocih, ki ležijo na enotah za intenzivno nego in terapijo. Oceno tveganja za nastanek RZP je potrebno narediti ob sprejemu otroka na intenzivno enoto. Nato jo je potrebno ponoviti vsakih 48 ur. Če se otrokovo stanje spremeni ali poslabša, je potrebno narediti ponovno oceno tveganja za nastanek

RZP. Nekateri dejavniki, kot so spremembe mobilnosti, prehrane, perfuzije tkiv in drugo, pomembno vplivajo na spremembo ocene tveganja (8).

Kadar pri otroku obstaja veliko tveganje za nastanek RZP, je potrebno kožo pregledovati vsak dan ali še pogosteje. Celovitost kože se pri akutno in hudo bolnih otrocih lahko poslabša v nekaj urah (9).

## **KATERA MERILA JE POTREBNO UPOŠTEVATI ZA ZGODNJE ODKRIVANJE TVEGANJA ZA NASTANEK RAZJEDE ZARADI PRITISKA PRI OGROŽENIH OTROCIH?**

Pri otrocih moramo zaradi njihove kompleksnosti in drugačnosti vedno narediti začetno in ponovno oceno tveganja za nastanek RZP. Prav je, da poznamo deset ključnih skupin otrok, pri katerih je tveganje za nastanek RZP večje (10):

1. Pri novorojenčkih in otrocih, ki so mlajši od 5 let, je veliko tveganje za nastanek RZP na glavi v predelu zatilja;
2. pri otrocih, ki imajo prisotne otekline;
3. pri otrocih z zmanjšano ali celo odsotno sponzano motoriko (zaradi pomirjeval, paralize, nevrološkega stanja);
4. pri otrocih z omejeno možnostjo spreminjanja položaja v postelji (zaradi zunajtelesne membranske oksigenacije, ventilacije);
5. pri populaciji otrok s tveganjem, kjer je že v osnovi večja možnost za okvaro kože (npr. otroci, ki so hospitalizirani na intenzivnih enotah);
6. pri otrocih s poškodbo hrbtenjače (ti se štejejo v skupino z zelo velikim tveganjem za nastanek RZP);
7. pri otrocih z nevrološkimi okvarami;
8. pri otrocih, ki imajo prehranski primanjkljaj, vključno s tistimi otroki, ki imajo presnovna obolenja;
9. pri otrocih, ki imajo slabo oksigenacijo in perfuzijo tkiv, vključno z otroki, ki imajo srčne bolezni;
10. pri otrocih, ki so izpostavljeni dolgotrajnemu pritisku različnih naprav (respirator ter druge naprave).

Tabela 1. Prilagojena lestvica Braden Q za oceno stopnje tveganja pred nastankom preležanin zaradi pristika (otroci do 5 let) (3).

Table 1. Adapted Braden Q scale for risk assessment before the development of ulcers due to pressure (children up to 5 years) (3).

Točke:	1	2	3	4
<b>Intenzivnost (intenziteta) in trajanje pritiska</b>				
1. Gibljivost Vrsta motorične aktivnosti: hotni in psihomotorični gibi telesnega sistema, ki vključujejo usklajeno delovanje mišic in gibanje sklepov, kakor tudi zagotavljanje ravnotežja, položaja telesa in hojo.	Imobiliziran Samostojno nezmožen premikati položaj telesa oz. udov.	Zelo omejena Manjše, občasne spremembe položaja telesa oz. udov, vendar se sam ne more obrniti.	Delno omejena Manjše, pogoste samostojne spremembe položaja telesa oz. udov.	Neomejena Večje, pogoste samostojne spremembe položaja telesa (brez pomoči).
2. Fizična dejavnost Stopnja fizične aktivnosti	Vezan na posteljo (npr. strižne sile) Omejena izbira lege telesa zaradi stanja ali opreme.	Na invalidskem vozičku Nezmožnost hoje oz. zelo omejen pri hoji. Nezmožen nositi lastno težo.	Občasno hodi Občasno prehodi krajše razdalje s pomočjo ali brez nje. Večino časa preživi v postelji, vozičku ali na stolu.	Pogosto hodi ali še ni shodil Hodi zunaj sobe najmanj 2-krat dnevno in v sobi vsaj na 2 uri.
3. Čutno zaznavanje Razvojni stopnji primeren odziv na neugodje, povezano s pritiskom podlage.	Polno omejeno Brez odziva na boleče dražljaje iz okolja zaradi zmanjšane zavesti oz. sedativov ali omejeno zaznava bolečino po večini površine telesa.	Zelo omejeno Odziva se le na boleče dražljaje iz okolja s stokanjem ali nemirom ali omejeno zaznava bolečino na polovici telesa.	Delno omejeno Odziva se na poziv, vendar ne more vedno izraziti bolečine ali potrebe po obračanju ali omejeno zaznava bolečino v enem ali dveh udih.	Neomejeno Odziva se na poziv. Čutno zaznavanje ni pomankljivo - čuti in izraža bolečino oz. neugodje.
<b>Zmožnost (primernost) kože in podpornega tkiva</b>				
4. Vlažnost kože Stopnja izpostavljenosti kože vlagi.	Stalno vlažna Koža je stalno vlažna kot posledica znojenja, izločanja urina, drenaže ipd.	Pogosto vlažna Koža je pogosto, a ne vedno vlažna. Posteljno perilo je potrebno menjati na vsaj 8 ur.	Občasno vlažna Koža je občasno vlažna, kar zahteva menjavo posteljnega perila vsakih 12 ur.	Redko vlažna Koža je običajno suha, rutinsko menjavanje plen. Menjavanje posteljnega perila na 24 ur.
5. Strižne sile in pritiski med kostmi in podlago	Velik problem Spastičnost, krčenje mišic, srbenje ali agitiranost vodi k skoraj stalnemu trenju.	Problem Potrebuje pomoč pri gibanju. Dvig bolnika brez drsenja ob posteljnem perilu ni možen. Pogosto zdrsne v postelji ali vozičku, kar zahteva pogosto menjavanje lege s pomočjo.	Potencialni problem Omejeno premikanje oz. potrebuje delno pomoč. Med premikanjem koža običajno drsi ob posteljnem perilu, stolu, mobilizacijskih pripomočkih ali podobnem. Lahko tudi zdrs otroka.	Problem ni zaznaven Pri menjavanju lege se popolnoma dvigne. Premikanje v postelji ali vozičku je samostojno in ima zadostno mišično moč, da se pri premikanju v celoti dvigne. Ohranja primeren položaj.
6. Prehranjevanje Običajen način vnosa hrane	Slabotno Nič skozi usta oz. samo bistro tekočine ali infuzija > 5 dni ali albumin < 2,5 mg/dl ali nikoli ne poje celega obroka. Redko poje več kot polovico obroka. Vnos proteinov zajema 2 obroka mesa ali mlečnih izdelkov dnevno. Omejen vnos tekočin. Ne jemlje tekočih prehranskih nadomestkov.	Neprimerno Tekoča hrana oz. nazogastrična sonda, ki ne zagotavlja zadostne količine kalorij in mineralov glede na starost, ali albumin < 3 mg/dl ali redko poje cel obrok, običajno le polovico. Vnos proteinov zajema 3 obroke mesa ali mlečnih izdelkov dnevno. Občasno jemlje prehransko nadomestke.	Primerno/zadovoljivo Nazogastrična sonda, ki zagotavlja količino kalorij in mineralov, primerno starosti bolnika ali poje več kot polovico večine obrokov. Vnos proteinov zajema 4 obroke mesa ali mlečnih izdelkov dnevno. Občasno zavrne obrok hrane, vendar jemlje prehransko nadomestke.	Odlično Normalno prehranjevanje s količino kalorij in mineralov, primerno starosti bolnika. Npr. poje večino vsakega obroka. Nikoli ne zavrne obroka. Vnos proteinov zajema 4 ali več obrokov mesa ali mlečnih izdelkov dnevno. Občasno je med obroki. Ne potrebuje prehranskih nadomestkov.
7. Perfuzija v tkivih in preskrbljenost s kisikom	Oslabljena v večji meri Nizek krvni tlak - srednji arterijski pritisk < 50 mmHg (pri novorojenčku < 40 mmHg) ali bolnik fizično slabo prenaša spremembo lege telesa.	Oslabljena Normalen krvni tlak, saturacija kisika lahko pade pod 95 %, hemoglobin pod 10 mg/dl, polnjenje kapilar > 2sekundi, pH krvnega seruma < 7,40.	Primerna/zadovoljiva Normalen normalen krvni tlak, saturacija kisika lahko pade pod 95 %, hemoglobin pod 10 mg/dl, polnjenje kapilar je lahko 2 sekundi, normalen pH krvnega seruma.	Odlična Normalen krvni tlak, saturacija kisika znaša vsaj 95 %, normalne vrednosti hemoglobina, polnjenje kapilar pod 2 sekundi.

Tabela 2. Prilagojena lestvica Braden Q za oceno stopnje tveganja pred nastankom preležanin zaradi pristika (novorojenčki) (3).

Table 2. Adapted Braden Q scale for risk assessment before the development of ulcers due to pressure (neonates) (3).

Točke:	1	2	3	4
<b>Intenzivnost (intenziteta) in trajanje pritiska</b>				
1. Splošno fizično stanje Gestacijska starost	<= 28 tednov	> 28 in <= 33 tednov	> 33 in <= 38 tednov	> 38 tednov
2. Gibljivost Vrsta motorične aktivnosti: hotni in psihomotorični gibi telesnega sistema, ki vključujejo usklajeno delovanje mišic in gibanje sklepov, kakor tudi zagotavljanje ravnotežja, položaj telesa in hojo.	Imobiliziran Zaradi zdravljenja z zdravili je nezmožen samostojno menjavati položaje telesa.	Zelo omejena Občasno manjše spontane spremembe v položaju telesa in/ali udov.	Delno omejena Pogosto spreminja položaje telesa, glave ali udov, omejena ekstenzija in fleksija udov.	Neomejena Večje, pogoste samostojne spremembe položaja telesa, vseh udov, obrača glavo, pozitivni refleksi (stegovanje, prijemanje, vznemirjenje ipd).
3. Fizična dejavnost	Vezan na posteljno (npr. strižne sile) Nefiziološki položaj zaradi zdravstvenega stanja otroka (invazivna ali neinvazivna intubacija, ortopedske opornice).	Zelo omejeno Sprejema spreminjanje lege telesa, lahko ga dvignemo, menjamo lego telesa, vendar je gibanje omejeno na posteljo.	Delno omejeno Sprejema pogosto menjavanje lege telesa, dotikanje in pestovanje.	Neomejeno Neomejeno spreminjanje lege telesa, dotikanje, zunaj posteljne dejavnosti na stolu, v zibelki ali na mehki podlogi mehki podlagi.
4. Čutno zaznavanje	Polno omejeno Zaradi motnje zavesti in/ali zdravljenja z zdravili, se ne odziva na slušne, vidne in taktilne dražljaje iz okolja.	Zelo omejeno Pretirano občutljiv na dražljaje iz okolja. Hitro se vznemiri in plane v jok. Le s težavo se pomiri in preide v nižječujoče stanje.	Delno omejeno Razdražljiv, vendar se z našo pomočjo potolaži. Poskuša se sam pomiriti in občasno je pri tem tudi uspešen.	Neomejeno Starosti primerni odzivi na dražljaje neugodja, pozoren, dojemljiv. Poskuša se sam pomiriti in je pri tem tudi uspešen.
<b>Zmožnost (primerenost) kože in podpornega tkiva</b>				
5. Vlažnost kože	Stalno vlažna Stalno vlažna koža je posledica znojenja, izcedka iz ran, tujkov, stome ipd.	Pogosto vlažna Koža je pogosto vlažna, a ne vedno. Posteljno perilo je potrebno menjati na vsaj 8 ur. Povečano izločanje tekočin (urin ali driska).	Občasno vlažna Koža je občasno vlažna. Potrebna je menjava posteljnega perila na vsakih 12 ur.	Redko vlažna Koža je običajno suha, rutinsko menjavanje plen. Menjavanje posteljnega perila na 24 ur.
6. Strižne sile in pritiski med kostmi in podlago	Velik problem Zaradi nenehnega motoričnega nemira nastane trenje med rjuho in kožo zatilja in/ali udov (prsti, pete, koleno, komolec).	Problem Pogosto zdrsne v postelji, zato je potrebno pogosto menjavati lego in ga nameščati v fiziološki položaj.	Potencialni problem Med premikanjem koža običajno drsi ob posteljnem perilu. Nameščanje bolnika je enostavno. Občasno zdrsne v postelji.	Problem ni zaznaven Pri menjavanju lege se ga popolnoma dvigne. Stalno ohranja primeren položaj v postelji.
7. Prehranjevanje	Slabotno Ni hranjen. Občasno dobi samo bistro tekočine. Izgublja oz. ne pridobiva na teži. Nikoli ne pije zadostne količine mleka > 5 dni infuzije.	Neprimerno Tekoča hrana oz. nazogastrična sonda, ki ne zagotavlja zadostne količine kalorij in mineralov glede na starost, ali omejeno hranjenje, bruhanje, ne pridobiva in ne izgublja na teži.	Primerno/zadovoljivo Nazogastrična sonda, ki zagotavlja količino kalorij in mineralov, primerno starosti bolnika ali hranjenje skozi usta. Stabilna telesna teža oz. pridobivanje na teži 20 g/kg/dan.	Odlično Normalno prehranjevanje s količino kalorij in mineralov primerno starosti bolnika. Vnos vse prehrane per os, stalno pridobiva na teži 20 g/kg/dan (do 2 kg teže) oz. 20 g/dan (2 kg in več).
8. Perfuzija v tkivih in preskrbljenost s kisikom	Kompromitirana v večji meri Nizek krvni tlak - srednji arterijski tlak < 50 mmHg (pri novorojenčku < 40 mmHg), ob spremembi lege se pojavi splošni edem oz. povišana frekvenca dihanja.	Kompromitirana Normalen krvni tlak (samostojno ali uravnivano s terapijo), hladni udi, srčne napake, saturacija kisika lahko pade pod 95 %, hemoglobin pod 120 g/l, polnjenje kapilar > 2 sekundi, pH krvnega seruma < 7,40, nestabilna telesna temperatura oz. saturacija kisika.	Primerna/zadovoljiva Normalen krvni pritisk (samostojno ali uravnivano s terapijo) Saturacija kisija lahko pade pod 95 %, hemoglobin pod 120 g/l, polnjenje kapilar je lahko 2 sekundi, normalen pH krvnega seruma, stabilna telesna temperatura.	Odlična Samostojno vzdržuje normalen krvni tlak, saturacija kisika znaša vsaj 95 %, normalne vrednosti hemoglobina, polnjenje kapilar pod 2 sekundi, stabilna telesna temperatura.



## UKREPI ZA PREPREČEVANJE RAZJED ZARADI PRITISKA

Verjetno je, da ima koža pri otrocih dovolj kolagena in elastina in je zato lahko bolj odporna na pritisk in strižno silo kot koža ljudi v odrasli dobi (3). Kljub temu je zgodnje ocenjevanje dejavnikov tveganja, povezanih z razvojem razjede, bistvenega pomena pri njihovem preprečevanju.

Kadar je ocena tveganja za nastanek razjede velika, je potrebno pričeti z izvajanjem ukrepov za zmanjšanje tveganja nastanka RZP.

### Preprečevanje mehanskih poškodb kože zaradi pritiska, trenja in strižne sile

To dosežemo tako, da z otrokom pravilno rokujemo. Pomembno je, da je na voljo dovolj osebja za premikanje otroka. Otrokom, mlajšim od 8 let, je lažje spreminjati položaj zaradi njihove manjše telesne teže. Pripomočke, kot so dvigala, trapezi, prenosne plošče ali mehanska dvigala, lahko koristno uporabimo pri večjih in težjih otrocih. Te naprave olajšajo zdravstvenemu osebju delo, otroku pa dodatno zmanjšajo tveganje za nastanek strižne sile in s tem posledično seveda nastanek RZP (3). Glavna skrb osebja je, da zmanjša pritisk pri otroku predvsem na njegovih koščeni predelih. Potrebno je poskrbeti za razbremenitev in prerazporeditev pritiska na kožo, kar lahko zagotovimo z urnikom obračanja ter z ustreznimi blazinami. Pri otrocih, kjer je tveganje za nastanek RZP veliko, je potrebno obračanje na 2 uri. Nujno so potrebne majhne spremembe položaja z uporabo dodatnih blazin za razbremenitev tudi znotraj tega časovnega okvira (6).

Čeprav je glavni cilj v zdravstveni negi zmanjšanje zunanjih sil pritiska, strižne sile, trenja in vlage, je za preprečevanje ali zdravljenje poškodb tkiva pri nestabilnih, kritično bolnih otrocih lahko pogosto obračanje kontraindicirano. To so bolniki, ki so hemodinamsko nestabilni, bolniki s sindromom akutne dihalne stiske (bolniki, pri katerih se lahko zmanjša količina kisika v krvi že samo s spremembo položaja) ali bolniki, ki so priključeni na ECMO. V takih primerih je dobro, če otroka namestimo na posebne blazine.

### Vlaga

Pri otroku je potrebno poskrbeti, da je koža suha. Vlažna koža je mehkejša in prispeva k razvoju izpuščajev. Velik dejavnik tveganja za nastanek RZP je inkontinenca. Pri majhnih otrocih je problem, ker odvajajo v plenice. Urin in blato vsebujeta bakterije in encime, ki delujejo na kožo podobno kot jedka snov (11).

Pri izbiri ustreznih plenice je potrebno upoštevati posebna merila. Prav je, da so plenice narejene iz takšnih materialov, ki potegnejo vlago stran od kože. Lahko vsebujejo tudi gel, ki še hitreje odstani vlago. Primerna mazila za kožo so cinkov oksid in drugi kakovostni silikoni. Prav je, da se izogibamo izdelkom, ki vsebujejo olja (3).

### Prehrana

Otrokom je potrebno zagotoviti optimalno prehrano in hidracijo. V kolikor je razjeda že prisotna, so ustrezna hranila tista, ki dajo telesu podporo za celjenje. Pri otrocih, kjer je RZP že prisotna, se potreba po kalorijah in beljakovinah znatno poveča. Pri odprtih ranah se beljakovine izločajo z izločkom. Pogosto nastanejo tudi otekline, ki še dodatno zavirajo celjenje ran. Celjenje še dodatno upočasnijo tudi pomanjkanje vitamina C in A, ki sodelujeta pri nastanku novih tkiv. Za normalno celjenje so potrebne tudi mineralne snovi, kot so cink, baker in železo (5). Da bi dosegli normalno celjenje ran, je potrebno prehransko podporo zasnovati tako, da prepreči ali odpravi prehranske primanjkljaje. Hranila, ki imajo pomembno vlogo pri preprečevanju in zdravljenju RZP, so torej beljakovine, arginin, vitamin C, vitamin A in cink (3).

## ZDRAVLJENJE RAZJED ZARADI PRITISKA

Zdravljenje in oskrba RZP je timsko delo, v katerem sodelujejo zdravnik, medicinska sestra in fizioterapevt. Posebno vlogo oziroma mesto pri oskrbi RZP ima medicinska sestra – specialistka na področju oskrbe ran in stom. Zdravnik in medicinska sestra ocenita rano glede na lego, velikost in količino izloč-

kov (če so prisotni). Glede na oceno rane se zdravnik odloči za ustrežno oblogo in pogostost previjanja rane. Obloge, ki se lahko uporabljajo, so: prozorni filmi, hidrokloridi, alginati in poliuretanske pene. Dobra obloga mora imeti naslednje lastnosti: pospešuje vlažno celjenje rane, daje mehansko in toplotno zaščito, se ne lepi na rano, enostavno in neboleče se menja, dobro vpija izločke, nevtralizira neprijeten vonj in preprečuje okužbo rane (12). To so osnovna načela, ki se jih je potrebno držati pri oskrbi že nastale RZP pri odraslih. V literaturi navajajo, da se rana pri otroku oskrbuje na enak način.

## ZAKLJUČEK

Oskrba otroka z RZP zahteva veliko strokovno usposobljenost celotnega zdravstvenega tima. Vsak zaplet, ki nastane zaradi poslabšanja RZP, zmanjša kakovost življenja otroka in celo ogrozi njegovo življenje. Hkrati s tem tudi poveča stroške zdravljenja v bolnišnici. Uporaba vseh možnih preventivnih ukrepov je zato moralno-etično nujna in ekonomsko upravičena. Dejstvo je, da v slovenskem prostoru ni na razpolago raziskave, ki bi bila narejena na tem področju. Tudi podatkov o RZP pri otrocih ni. Vsekakor pa bi bilo prav, da bi na osnovi obstoječih znanj spremljali v bolnišnicah vsaj tiste skupine otrok, ki imajo tveganje za nastanek RZP. V tem primeru igra pomembno vlogo poznavanje in uporaba lestvice Braden Q. Na ta način lahko zagotovimo kakovostno obravnavo bolnih otrok.

## LITERATURA

1. Gray M. Which pressure scales are valid and reliable in a pediatric population? *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2004; 31: 157-60.
2. McLane KM, Bookout K, McCord S, McCain J, Jefferson LS. The 2003 national pediatric pressure ulcer and skin breakdown prevalence. *J. Wound Ostomy Continence Nurs.* 2004; 31: 168-78.
3. How-to-guide Pediatric supplement preventing pressure ulcers. Dosegljivo na: <http://www.nichq.org/pdf/RRTsupplementversionAug8th.pdf>
4. Kovač Kovačič B. Oskrba bolnika s preležaninami. 3. Mariborski kongres družinske medicine. Str. 87-89. Dosegljivo na: [http://www.drmed.org/javne\\_datoteke/novice/datoteke/443-21cckovaccckovacic.pdf](http://www.drmed.org/javne_datoteke/novice/datoteke/443-21cckovaccckovacic.pdf)
5. Vilar V. Razjede, preležanine, dekubitusi. Dosegljivo na: [http://www.google.si/search?hl=sl&q=RAZJEDA+ZARADI+PRITISKA+STO+PNJE&btnG=Iskanje&meta=cr%3DcountrySI&cts=1270319286775&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs\\_rfai=](http://www.google.si/search?hl=sl&q=RAZJEDA+ZARADI+PRITISKA+STO+PNJE&btnG=Iskanje&meta=cr%3DcountrySI&cts=1270319286775&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=)
6. Hunter S, Anderson J, Hanson D, Tempson P, Langemo D, Klug M. Clinical trial of prevention and treatment protocol for skin breakdown in two nursing homes. *J Wound Ostomy and Continence Nurs.* 2003; 30 (5): 250-58.
7. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden scale for predicting pressure score risk. *Nurs Res.* 1987; 36: 205-10.
8. Ayello EA, Braden B. How and why to do pressure ulcer risk assessment. *Adv. Skin Wound Care.* 2002; 15(3): 125-31.
9. Kemp M, Keithley J, Smith D, Morreale B. Factors that contribute to pressure sores in surgical patients. *Res Nurs Health.* 1990; 13: 293-301.
10. McCord S, McElvain V, Sachdeva R, Schwartz P, Jefferson L. Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric intensive care unit. *J. Wound Ostomy Continence Nurs.* 2004; 31: 179-83.
11. Reddy M, Gill SS, Rochon PA: Preventing pressure ulcers: A systematic review. *JAMA.* 2006; 296: 974-84.
12. Razjeda zaradi pritiska. Dosegljivo na: [http://www.dsokocevje.si/pdf/clanek\\_razjeda-zaradi-pritiska.pdf](http://www.dsokocevje.si/pdf/clanek_razjeda-zaradi-pritiska.pdf)

### Kontaktna oseba/Contact person:

Anita Štih, viš. med. ses., univ. dipl. org. dela  
Služba za neonatologijo  
Pediatrična klinika  
Univerzitetni klinični center Ljubljana  
Bohoričeva 20  
1000 Ljubljana  
e-mail: [anita.stih@kclj.si](mailto:anita.stih@kclj.si)

Prispelo/Received: 20. 4. 2010  
Sprejeto/Accepted: 30. 4. 2010