

Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika za pediatrijo  
Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor



# XVII.

## SREČANJE MEDICINSKIH SESTER V PEDIATRIJI

Zbornik predavanj

**KOŽNE BOLEZNI PRI OTROCIH –  
NIKOLI DOKONČANA ZGODBA**

**PULMOLOGIJA IN ALERGOLOGIJA  
V PEDIATRIJI**

**IZZIVI ZA MEDICINSKE SESTRE  
PRI DELU S KRITIČNO BOLNIM  
OTROKOM**

9. in 10. april 2021

Urednica:

**Monika Pevec**

Uredniški odbor:

**Jernej Dolinšek**

**Maja Fajfar**

**Bojana Forštnarič-Klobasa**

**Leon Radolli**

**Gordana Rudelič**

**Renata Šturm**

**Lea Verlak**

Tehnični odbor

**Tomaž Krenčnik**

**Katja Leskovar**

Avtor naslovnice srečanja:

**Studio 8**

Avtor logotipa:

**Zlatan Turčin**

Recenzenti:

**doc. dr. Silva Burja, dr. med.**

**asist. dr. Matjaž Homšak, dr. med.**

**prim. mag. Pij Bogomir Marko, dr. med.**

**doc. dr. Mojca Dobnik, univ. dipl. org. dipl. m. s.**

**Iris Živko, mag. zdr. soc. man.**

Lektorica za slovenščino:

**Katarina Faganel**

Lektorica za angleščino:

**Dianne Jones**

Izdal in založil:

**Univerzitetni klinični center Maribor**

**Ljubljanska ulica 5, Maribor**

Priprava:

**Dravski tisk, Maribor**

Dostopno na:

**<https://www.ukc-mb.si/strokovna-srečanja/zborniki>**

---

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Univerzitetna knjižnica Maribor

161-053.2(082)

SREČANJE medicinskih sester v pediatriji (17 ; 2021 ; Maribor)

Kožne bolezni pri otrocih - nikoli dokončana zgodba ; Pulmologija in alergologija v pediatriji ; Izzivi za medicinske sestre pri delu s kritično bolnim otrokom [Elektronski vir] : zbornik predavanj / XVII. srečanje medicinskih sester v pediatriji, 9. in 10. april 2021, Maribor ; [urednica Monika Pevec]. - E-zbornik. - Maribor : Univerzitetni klinični center, 2021

Način dostopa (URL): <https://www.ukc-mb.si/strokovna-srečanja/zborniki>

ISBN 978-961-6909-02-0

---

## **Predsednik srečanja**

**doc. dr. Jernej Dolinšek, dr. med.**

## **Častni odbor**

**prof. dr. Tadej Battelino, dr. med.**

predstojnik Katedre za pediatrijo Medicinske fakultete v Ljubljani

**doc. dr. Nataša Bratina, dr. med.**

predsednica Združenja za pediatrijo Slovenskega zdravniškega društva

**Ivica Brumec, dipl. m. s.**

dolgoletna glavna medicinska sestra Klinike za pediatrijo

**prof. dr. Vojko Flis, dr. med.**

generalni direktor Univerzitetnega kliničnega centra Maribor

**prof. dr. Alojz Gregorič, dr. med.**

zaslužni slovenski pediater

**asist. dr. Matjaž Homšak, dr. med.**

zaslužni slovenski pediater

**prim. Kurt Kancler, dr. med.**

predsednik Združenja za pediatrijo Slovenskega zdravniškega društva

**prim. Danilo Maurič, dr. med.**

strokovni direktor Zdravstvenega doma dr. Adolfa Drolca Maribor

**prof. dr. Dušanka Mičetić-Turk, dr. med.**

predstojnica Katedre za pediatrijo Medicinske fakultete Univerze v Mariboru

**Ksenija Pirš, dipl. m. s.**

predsednica Društva medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Maribor

**prim. Zlatan Turčin, dr. med.**

zaslužni slovenski pediater

**izr. prof. dr. Matjaž Vogrin, dr. med.**

strokovni direktor Univerzitetnega kliničnega centra Maribor

**prim. doc. dr. Jernej Završnik, dr. med.**

direktor Zdravstvenega doma dr. Adolfa Drolca Maribor

## **Strokovni odbor**

Vojko Berce, Jernej Dolinšek, Maja Fajfar, Bojana Forštnarič-Klobasa, Hojka Gregorič Kumperščak, Zlatka Kanič, Nataša Marčun Varda, Monika Pevec, Leon Radolli, Gordana Rudelič, Renata Šturm, Lea Verlak

## **Predsednik organizacijskega odbora**

**Tomaž Krenčnik dr. med.**

## **Organizacijski odbor**

Vojko Berce, Jernej Dolinšek, Maja Fajfar, Rebeka Gerlič, Bojana Forštnarič-Klobasa, Hojka Gregorič Kumperščak, Zlatka Kanič, Katja Leskovar, Nataša Marčun Varda, Tatjana Mauko, Monika Pevec, Leon Radolli, Gordana Rudelič, Renata Šturm, Lea Verlak, Jernej Završnik

## **XVII. SREČANJE MEDICINSKIH SESTER V PEDIATRIJI**

**I. 2004 (16. - 17. I),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XIV. srečanje pediatrov v Mariboru

Otrok s hipertenzijo

Zastrupitve pri otrocih

Prvi stik s hudo bolnim ali poškodovanim otrokom

**II. 2005 (15. - 16. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XV. srečanje pediatrov v Mariboru

Otrok s kronično črevesno vnetno boleznijo

Bolečina pri otroku

Zdravstveno varstvo otrok in mladine: organizacija, stroka, denar

**III. 2006 (7. - 8. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XVI. srečanje pediatrov v Mariboru

Prepoznavna in obravnava duševnih motenj pri otrocih in mladostnikih

Dolgotrajni kašelj pri otrocih

Obravnava debelosti pri otrocih in mladostnikih na primarni zdravstveni ravni

**IV. 2007 (13. - 14. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XVII. srečanje pediatrov v Mariboru Metabolični sindrom pri otrocih

Sodobni način življenja in imunski odziv pri otrocih

Racionalna uporaba zdravil v pediatriji

**V. 2008 (11. - 12. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XVIII. srečanje pediatrov v Mariboru

Bolečine v trebuhu pri otrocih

Sinkopa pri otrocih

Ustno zdravje otrok in mladostnikov

**VI. 2009 (3. - 4. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XIX. srečanje pediatrov v Mariboru

Pediatrična urologija - novosti

Epilepsija pri otrocih in mladostnikih

Slikovna diagnostika pljuč pri otrocih

**VII. 2010 (16. - 17. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XX. srečanje pediatrov v Mariboru

Otrok in šport

Obravnava otrok z drisko

Šokovna stanja v otroškem obdobju

**VIII. 2011 (8. - 9. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXI. srečanje pediatrov v Mariboru

Aterosklerotična srčnožilna ogroženost pri otrocih - nekatere novosti

Pristop k otroku z jetrnimi boleznimi



**IX. 2012 (13. - 14. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXII. srečanje pediatrov v Mariboru

Celostna obravnava otroka in mladostnika z duševnimi motnjami

Novosti na področju zdravstvene nege otroške gastroenterologije

Zdravstvena nega otroka s kronično pljučno boleznijo

**X. 2013 (5. - 6. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXIII. srečanje pediatrov v Mariboru

Bolezni in simptomi otrok kot odraz Slabega družinskega ravnotežja

Zastrupitve v otroški dobi

Zdravstvena nega otroka nekoč in danes

**XI. 2014 (11. - 12. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXIV. srečanje pediatrov v Mariboru

Pediatrična infektologija

Novosti v pediatrični alergologiji

Rehabilitacija možganskih poškodb

**XII. 2015 (10. - 11. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXV. srečanje pediatrov v Mariboru

Kožne bolezni pri otrocih

Novosti v pediatrični gastroenterologiji

Neonatologija

Referenčne ambulante

**XIII. 2016 (8. - 9. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXVI. srečanje pediatrov v Mariboru

Adolescentna medicina

Bolečina pri otroku

Novosti v pediatrični pulmologiji

**XIV. 2017 (8. - 9. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXVII. srečanje pediatrov v Mariboru

Nevrologija z oftalmologijo

Socialna problematika v pediatriji

Preventivno zdravstveno varstvo otrok in mladostnikov

**XV. 2018 (13. - 14. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXVIII. srečanje pediatrov v Mariboru

Vpliv gibanja na rast in razvoj otroka in mladostnika

Novosti v pediatrični gastroenterologiji

Nefrologija v pediatriji

**XVI. 2019 (12. - 13. april),**

**Kongresni center Habakuk, Maribor**

XXIX. srečanje pediatrov v Mariboru

Kontinuirana zdravstvena nega

Ni vse epilepsija, kar se trese

Ovisnosti pri otrocih in mladostnikih

**XVII. 2021 (9. - 10. april),**

XXX. srečanje pediatrov v Mariboru

Kožne bolezni pri otrocih – nikoli dokončana zgodba

Pulmologija in alergologija v pediatriji

Izzivi za medicinske sestre pri delu s kritično bolnim

otrokom

## KAZALO

Zborniku na pot...	9
<b>KOŽNE BOLEZNI PRI OTROCIH –NIKOLI DOKONČANA ZGODBA</b>	
NOVOSTI NA PODROČJU NEGE KOŽE ZDRAVEGA OTROKA V PRVEM LETU STAROSTI Selma Prejac	15
BOLNIK Z ATOPIJSKIM DERMATITISOM V AMBULANTI OSEBNEGA ZDRAVNIKA Olga Točkova, Vlasta Dragoš	19
ZDRAVSTVENA NEGA KOŽE PRI ATOPIJSKEM DERMATITISU Zdenka Špindler	25
VPLIV ATOPIJSKEGA DERMATITISA NA DUŠEVNO ZDRAVJE IN KAKOVOST ŽIVLJENJA OTROK IN MLADOSTNIKOV Barbara Pajk	33
NAJPOGOSTEJŠE BAKTERIJSKE OKUŽBE KOŽE PRI OTROCIH Vesna Breznik	37
NAJPOGOSTEJŠE GLIVIČNE OKUŽBE KOŽE PRI OTROCIH Anja Trajber Horvat	47
VIRUSNE BRADAVICE IN MOLUSKI Katarina Trčko	53
ALTERNATIVNI IN NARAVNI NAČINI ZDRAVLJENJA VIRUSNIH BRADAVIC – PRIMERI IZ ZDRAVSTVENE VZGOJE Andreja Škof	59
NAVADNE AKNE Tijana Orešič Barač	63
NARAVNI NAČINI ZDRAVLJENJA MOZOLJAVOSTI – PRIMERI IZ ZDRAVSTVENE VZGOJE Tina Demšar, Mateja Voršič	67

**PULMOLOGIJA IN ALERGOLOGIJA V PEDIATRIJI**

VLOGA KLINIČNEGA DIETETIKA PRI OBRAVNAVI OTROKA Z ALERGIJO Mirjam Koler Huzjak	75
ZDRAVSTVENA NEGA PREZGODAJ ROJENEGA OTROKA Z OKUŽBO Z RESPIRATORNIM SINCICIJSKIM VIRUSOM – PRIKAZ PRIMERA Tanja Bele	77
NOVOSTI V ZDRAVLJENJU ASTME Maja Tomazin, Vojko Berce, Brigita Koren, Tina Hojnik	83
POTEK PROVOKACIJSKEGA TESTIRANJA PRI OTROKU	91
NOVE SMERNICE PRI OBRAVNAVI OTROKA Z ASTMO Monika Dončec, Bojana Forštnarič Klobasa, Gordana Rudelič	95
NA DOKAZIH UTEMELJENI PRISTOPI PRI OBRAVNAVI OTROKA Z OKUŽBO ZGORNJIH DIHALNIH POTI Leona Cilar, Jadranka Stričević, Barbara Kegl, Majda Pajnkihar, Petra Klajnšek	101
BRONHOSKOPIJA PRI OTROKU Danijela Višnič, Suzana Poljak Pernjek, Jasenka Meseljevič, Viktorija Čović	109
<b>IZZIVI ZA MEDICINSKE SESTRE PRI DELU S KRITIČNO BOLNIM OTROKOM</b>	
SPREJEM OTROKA Z INTERNISTIČNO BOLEZNIJO V ENOTO INTENZIVNE TERAPIJE Matej Pal, Tanja Dukić Vuković	117
PRIPRAVA KRITIČNO BOLNEGA NOVOROJENČKA NA TRANSPORT Tadeja Čeplak, Diana Gašič, Natalija Solero	121
TRANSPORT KRITIČNO BOLNIH IN BOLNIH NOVOROJENČKOV Mojca Gorgiev Borovnik, Maja Fajfar	125
SPREJEM IN ZDRAVSTVENA NEGA OTROKA NA INDUCIRANI HIPOTERMIJI – PRIKAZ PRIMERA Urška Gojič, Tanja Krajnc	129
TRANSPORT BOLNIH NOVOROJENČKOV V SPREMSTVU DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE Janja Gržinič, Andreja Bašnec	133
SPREJEM NEDONOŠENIH DVOJČKOV V EPINT KLINIKE ZA PEDIATRIJO MB – PRIKAZ PRIMERA Renata Šturm, Polona Šprager	137
SPREJEM IN ZDRAVSTVENA NEGA OTROKA S HUDO POŠKODBO GLAVE –PRIKAZ PRIMERA Renata Šturm	141
PRIPRAVA KRONIČNO BOLNEGA NOVOROJENČKA NA ODPUST – PRIKAZ PRIMERA Vanja Urlaub	145
OBRAVNAVA KRITIČNO BOLNEGA NEDONOŠENČKA – NEGOVALNE DIAGNOZE PO KLASIFIKACIJI NANDA-I Leona Cilar, Jadranka Stričević, Barbara Kegl, Majda Pajnkihar, Petra Klajnšek	149
Sponzorji srečanja	



## ZBORNIKU NA POT...

Čas

Monika Pevec



**XVII.**  
**SREČANJE**  
**MEDICINSKIH**  
**SESTER**  
**V PEDIATRIJI**  
**V MARIBORU**





# **KOŽNE BOLEZNI PRI OTROCIH –NIKOLI DOKONČANA ZGODBA**



# NOVOSTI NA PODROČJU NEGE KOŽE ZDRAVEGA OTROKA V PRVEM LETU STAROSTI

## NEW RECOMMENDATIONS FOR SKIN CARE FOR THE HEALTHY BABY IN THE FIRST YEAR OF LIFE

Selma Prejac

Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor, Organizacijska enota varstva otrok in mladine – Zdravstvena vzgoja

### IZVLEČEK

Starši so neredko v velikih dvomih, kako pravilno negovati svojega prvorojenca. Z vseh strani jih oblegajo z različnimi kozmetičnimi proizvodi in jim obljublajo, da so prav ti za novorojenčka najboljši. V šoli starše zato predvsem zanima, katere proizvode naj uporabljajo in kakšne pleničke so za njihovega otroka najboljše. Po pregledu literature žal ne moremo z gotovostjo opredeliti izdelka, ki bi bil neizpodbitno najboljši. Raziskave navadno financirajo različne korporacije, zato so njihovi izsledki neredko pristranski. Ob poplavi naravne kozmetike in olj za nego otrokove kože (olivno, kokosovo, sončnično, mandljevo, gorčično) opozarjamo, da moramo z njimi ravnati nadvse previdno, saj lahko ob nanosu na kožo povzročijo celo atopični dermatitis. V prispevku obravnavamo izključno novosti na področju nege novorojenčkove in dojenčkove kože. Želimo si, da bo medicinskim sestram v šoli za starše, porodničnici in zdravstvenem domu v pomoč pri njihovem delu.

**Ključne besede:** *dojenček, nega kože, naravna nega kože otroka, otroški losjon, olivno olje.*

### UVOD

Naravo nežne novorojenčkove kože dobro poznamo, zato glede uporabe izdelkov za nego otrokove kože tudi veliko razpravljamo (1). Ohranjanje celovitosti kože novorojenčka je zaradi nemotenega delovanja kože in preprečevanja morebitnih težav s kožo kasneje v življenju bistvenega pomena (2). Neselektivna ponudba številnih kozmetičnih izdelkov je lahko celo v škodo otrok. Weatherspoonova v prispevku poudarja, da bi moral vsak strokovnjak o njihovi uporabi pri otrocih, tudi še tako nedolžni, vedno trezno razmisliti (3).

### ABSTRACT

Many parents are very uncertain about how to care for their firstborn. From all sides, they are besieged with various cosmetic products that promise them that they are the best for their future newborn. The questions I face in parenting classes are primarily what products they should use and what nappies are best for their child. After reviewing the literature, I cannot say with certainty that any product is better than another since we know that studies that have been carried out for individual corporations and also funded by them are always questionable. Due to the flood of natural cosmetics and the use of oils in children (olive, coconut, sunflower, almond, mustard), I can say that they need to be cautious, as research indicates that there is still a lot of research needed on this topic to provide definitive advice in this area. especially when it comes to applying oils to the skin where there is suspected or proven atopic dermatitis. This article looks exclusively at newborn and infant skincare innovations and may assist graduate nurses in parenting classes, in the maternity hospital, and in the health centre.

**Key words:** *infant, skin care, baby's natural skin care, baby lotion, olive oil*

### NOVOROJENČKOVA KOŽA

Koža je organ, ki se tudi po rojstvu nenehno razvija – zaščitna kožna pregrada se dokončno vzpostavi šele pri 12 mesecih (4). Koža igra odločilno vlogo, saj notranje organe varuje pred okoljskimi vplivi, predvsem zunanjimi dražljivimi snovmi, alergeni in patogeni, ter preprečuje izgubo vode (5). Prehod iz maternice zahteva hitre in stalne fiziološke in anatomske spremembe številnih organskih sistemov, vključno s kožo (6). Čeprav je koža pri zdravih novorojenčkih ob rojstvu že dobro razvita, se v strukturnih in funkcionalnih lastnostih še vedno pomembno razlikuje

od kože odraslih (7). Zaradi nepopolno razvite epidermalne ovire je odločilna ustrezna rutinska nega, ki preprečuje pojav dermatoloških težav kasneje v življenju (8).

Med otroško kožo in kožo odraslih obstajajo pomembne razlike. Epidermis je pri dojenčkih za kar 20 % tanjši, *stratum corneum* pa celo za 30 %, kar povečuje občutljivost na prepustnost in suhost. Tudi razmerje med površino telesa in telesno težo je pri dojenčku večje, zato lahko topična sredstva na kožo vplivajo bolj intenzivno (9). Zelo pomembno je torej, da smo nenehno seznanjeni z novostmi glede nege kože in uporabe različne kozmetike, ki je namenjena otrokom.

### **KOPANJE**

Nedavna priporočila Evropskega srečanja okrogle mize kažejo, da kopanje dojenčkov ni škodljivo (8), ampak celo priporočljivo, saj tako najučinkoviteje odstranimo umazanijo. V Sloveniji je uveljavljena praksa, da otroka prvič kopamo, ko odpade popkovni krn (1). Da ne pride do hipotermije (podhladitve), naj voda v banji prekrije celotno dojenčkovo telo, s čimer zmanjšamo izgubo toplote (3). Kopel pri novorojenčku naj ne traja več kot 5 minut, temperatura vode pa naj ne presega 37 stopinj Celzija (10). Prav tako ni nikakršne potrebe, da kopamo dojenčka vsak dan – dovolj je 2- do 3-krat na teden (9), dokler se dojenček ne začne plaziti (4). Takoj po kopeli ga moramo nežno posušiti z brisačo in mu pokriti glavo (3).

### **UPORABA KOZMETIKE**

V raziskavah poudarjajo, da moramo biti pri izbiri izdelkov za nego dojenčkove kože zelo pazljivi (1,2,5,8,9,11,12), saj lahko povzročijo več škode kot koristi. V raziskavi Alison Cook (2018) celo navaja, da do 4. tedna po rojstvu za nego novorojenčka uporabljamo samo vodo, saj je suha koža normalna reakcija, ki ne zahteva nikakršnega »zdravljenja«. Kar dve raziskavi, financirani s strani Johnson & Johnson International (8,13), potrjujeta, da ni nikakršnih dokazov o škodljivosti njihovih proizvodov za kožo novorojenčka in dojenčka. V najnovejši raziskavi uporabo tekočega mila in losjona celo svetujejo, saj naj bi v 12 tednih imela manj škodljivih učinkov na kožno pregrado kot zgolj umivanje z vodo in nanosom losjona ali samo umivanje z vodo. Zdravstveni delavci naj bi torej njihovo uporabo celo svetovali (9). Vendar pa Schlichte in Katt v raziskavi ugotavljata, da smo zdravstveni delavci, ki svetujemo staršem pri negi otroka, dolžni opozoriti na pravilno izbiro izdelkov. Še vedno je namreč ogromno izdelkov za nego kože in las ter zlasti negovalnih robčkov, ki vsebujejo alergen metilizotiazolinon (MI) in jih kljub temu tržijo kot nežne, namenjene občutljivi koži, organske ali hipoalergene. Izpostavljenost MI lahko celo privede do

preobčutljivosti kože s posledičnim alergijskim kontaktnim dermatitisom (14). Tudi pri svetovanju staršem glede uporabe olj (olivnega, sončničnega, kokosovega, mandljevega) moramo biti nadvse previdni, saj so lahko zelo škodljiva. Njihova uporaba kot preventiva pred suho kožo lahko pripomore celo k razvoju atopičnega izpuščaja (11). Tako npr. mandljevo olje lahko povzroči alergije (2), olivno olje pa lahko okvari kožno pregrado in moti urejeno strukturo maščobnih lamel (15). Priporočila staršem o koristnosti olj za nego otrokove kože torej nikakor niso na mestu. Morebiti bi bila smiselna uporaba deviškega kokosovega olja ali sončničnega olja z visoko vsebnostjo linolata (12).

### **KLJUČNA SPOZNAVANJA**

- Kopanje dojenčku nikakor ne škoduje, če ga izvajamo pravilno.
- Do prvega meseca starosti za nego uporabljamo izključno vodo.
- Kasneje pri izbiri negovalnih proizvodov skrbno preučimo vse sestavine. Če navedb na izdelku ne razumemo, izdelka ne kupujemo. Tudi olj naj ne bi uporabljali, če zato ni resnične potrebe. Povsem normalno je namreč, da je dojenčkova koža do 4. tedna starosti suha, stanje pa se kasneje spontano normalizira.

### **ZAKLJUČEK**

Izsledki novejših raziskav potrjujejo, da olja za nego dojenčkove kože niso priporočljiva. Uporabljamo jih izključno za odstranjevanje dojenčkovega blata, če zgolj z vodo nismo uspešni. Otrokovo kožo negujemo z losjoni, namenjenimi negi dojenčkove kože, a vedno prej skrbno preučimo sestavine. Pordelo kožo na pregibih in pod plenici raje negujemo z bepantenolom, ki kožo tudi obnavlja. Namesto trdih mil svetujemo sinedete. Zaradi pomanjkanja trdnih dokazov in zaradi etičnih dilem v zvezi z njihovim testiranjem na dojenčkih pa pri njihovi uporabi še vedno velja velika previdnost.

Medicinske sestre se moramo nenehno seznanjati z novostmi in jim slediti. Nesmemo se uporno oklepati tradicije in zgolj lastnih izkušenj, ampak moramo premišljeno sprejemati tudi novosti. Morda bi razmislili o oblikovanju enotnih smernic o ustrezni negi zdravega novorojenčka in dojenčka v domačem okolju, da bi tudi starše seznanjali s pomembnimi spoznanji in novostmi. Tako bi nedvomno pripomogli tudi k zmanjšanju razširjenosti atopičnega dermatitisa in drugih (nepotrebni) dermatoloških težav pri novorojenčkih in dojenčkih.

## LITERATURA

1. Trotter S. Neonatal skincare: why change is vital. *Midwives*. 2006; 9(4): 134–8.
2. Walker L, Downe S, Gomez L. a survey of soap and skin care product provision for well term neonates. *BJM*. 2005; 13(12): 768–73.
3. Weatherspoon D. Baby's Skin. *International Journal of Childbirth Education*. 2018; 33(2): 13–7.
4. Van Onselen. Infant skin care: best practice and parental advice. *Nursing in practice*, 2015 [cited 2019 Dec 22]. Dostopno na: [file:///C:/Users/PREJACI/Documents/Infant%20skin%20care\\_%20best%20practice%20and%20parental%20advice%20\\_%20Nursing%20in%20Practice.html](file:///C:/Users/PREJACI/Documents/Infant%20skin%20care_%20best%20practice%20and%20parental%20advice%20_%20Nursing%20in%20Practice.html).
5. Cooke A. infant dry skin: Clinical practice and the evidence to support it. *BJM*. 2018; 26 (3): 150–6.
6. Dyer AJ. Newborn skin care. *Seminars in perinatology*. 2013; 37: 3–7.
7. Kanti V, Günther M, Stroux A, Sawatzky S, Henrich W, Abou-Dakn M, et al. Influence of sunflower oil or baby lotion on the skin barrier function of newborns: A pilot study. *J Cosmet Dermatol*. 2017; 16: 500–7.
8. Duan Y, Ma L, Galzote C, Kong FQ, Shen CP. A Randomized Pilot Clinical Assessment Of Three Skincare Regimens on Skin Conditions in Infants. *Clinical, CID*. 2019; 12: 890–909.
9. Cooke A, Bedwell C, Campbell M, McGowan L, Ersser JS, Lavender T. Skin care for healthy babies at term: A systematic review of the evidence. *Mid*. 2018; 56: 29–43.
10. Talker ŽV. Nega dojenčkove kože. *Medartis*. [cited 2020 Jan 5]. Dostopno na: <https://medartis.si/nega-dojenckove-koze/>.
11. Cooke A, Cork JM, Victor S, Campbell M, Danby S, Chittock, et al. Olive Oil, Sunflower Oil or no Oil for Baby Dry Skin nor Massage: A Pilot, Assessor – blinded, Randomized Controlled Trial (the Oil in Baby Skin Study). *Acta Derm Venereol*. 2016; 96: 323–30.
12. Karagounis TK, Gittler JK, Rotemberg V, Morel KD. Use of »natural« oils for moisturization: Review of olive, coconut and sunflower seed oil. *Pediatr Dermatol*. 2019; 36: 9.
13. Coret DC, Suero BM, Tierney KN. Tolerance of natural baby skin-care products on healthy, full-term infants and toddlers. *Clinical, CID*. 2014; 7: 51–8.
14. Schlichte JM, Katta R. methylisothiazolinone: An emergent allergen in common pediatric skin care products. *Hindawi PC: Dermatol Research and Practice*. 2014; 1–4.
15. Cooke A, Cork JM, Danby S, Lavender T. Use of oil for baby skincare: A survey of UK maternity and neonatal units. *BJM*. 2011; 19(6): 354–62.



## BOLNIK Z ATOPIJSKIM DERMATITISOM V AMBULANTI OSEBNEGA ZDRAVNIKA

### THE PATIENT WITH ATOPIC DERMATITIS IN THE GENERAL PRACTITIONER'S SURGERY

*Olga Točkova, Vlasta Dragoš*

Dermatovenerološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

#### IZVLEČEK

Atopijski dermatitis (AD) je ena najbolj pogostih kroničnih boleznih kože, ki v razvitem svetu prizadene več kot 15 % oseb.

Pri dojenčkih je značilno prizadeta koža obraza, pri majhnih otrocih so vneta žarišča po udih, pri mladostnikih in odraslih pa so prizadeti pregibi velikih sklepov, vrat in obraz. Bolezen se pojavlja v zagonih z obdobji izboljšanj in poslabšanj, ki jih znamo zdraviti, a ne pozdraviti.

Diagnozo postavimo s kliničnim pregledom. Z ustreznim laboratorijskim diagnosticiranjem ugotovljamo dejavnike, ki so povzročili poslabšanje. Klinična slika AD se spremeni ob okužbi z virusi, bakterijami ali glivami, kar moramo upoštevati in ustrezno ukrepati.

Poslabšanje ekcema zdravimo z lokalnimi kortikosteroidnimi mazili, po umiritvi hudega vnetja pa predpišemo lokalne inhibitorje kalcinevrina. Bolnike s pogostimi ponovitvami zdravimo proaktivno. Pomembno je redno dnevno izvajanje lokalnega zdravljenja z zadostno količino indiferentnih mazil.

Težje oblike zdravimo s sistemskimi imunosupresivi in tarčnimi zdravili.

**Ključne besede:** *atopijski dermatitis, klinična slika, diferencialna diagnoza, zdravljenje, vodenje.*

#### ABSTRACT

Atopic dermatitis (AD) is one of the most common chronic skin diseases affecting more than 15% of people in the developed world.

In infants, the skin of the face is typically affected, in young children, foci on the limbs are inflamed, in adolescents and adults, the creases of the large joints, neck and face are affected. The illness occurs in exacerbations, with periods of improvement and aggravation, which can be treated rather than cured.

The diagnosis is made by clinical examination, with appropriate laboratory diagnostic work-up to determine the factors that caused the exacerbation. The clinical picture of AD changes with viral, bacterial or fungal infections and this should be taken into account and appropriate measures taken.

An exacerbation of eczema is treated with topical corticosteroid ointments, and after stabilisation of the severe inflammation, topical calcineurin inhibitors are prescribed. Patients with frequent relapses are treated proactively. Regular daily application of topical therapy with a sufficient amount of indifferent ointments is important.

More severe forms are treated with systemic immunosuppressants and targeted drugs.

**Key words:** *atopic dermatitis, clinical picture, differential diagnosis, treatment, management.*

## UVOD

Atopijski dermatitis (AD) je v razvitem svetu vse pogostejša kronična in močno srbeča dermatiza dojenčkov, otrok, mladostnikov in odraslih. Ocenjujejo, da jo ima do 20 % otrok in mladostnikov in 0,9 % odraslih oseb. Pogosteje se pojavlja pri osebah, ki imajo v družini druge atopijske bolezni, npr. astmo, alergijski nahod ali alergijsko vnetje oči. Pri največ 80 % otrok z atopijskim dermatitisom se lahko pozneje razvije ena od alergijskih bolezni dihal (1).

Za nastanek AD poleg imunološke disfunkcije z neravnovesjem v delovanju limfocitov Th1 in Th2 ter posledično zvišanih imunoglobulinov IgE je vse več dokazov o pomembni vlogi filagrina pri vzdrževanju pregradne homeostaze. Pri hudih in kroničnih oblikah bolezni so ugotovili tudi zvišane vrednosti IgE v primerjavi z različnimi lastnimi antigeni v koži, ki dodatno prispevajo k vzdrževanju kroničnih vnetnih procesov (1,2).

V prvih letih življenja so bolniki z atopijskim dermatitisom pogosteje senzibilizirani na prehranske alergene, npr. kravje mleko, jajca, pšenično moko, sojo in arašide. Pri bolnikih, ki so senzibilizirani na jajčni beljak, atopijski dermatitis praviloma traja dlje in ima hujši potek, pozneje pa se pojavi še senzibilizacija na pršico hišnega prahu. Na patogenetsko dogajanje dodatno vplivajo tudi nekateri superantigeni, predvsem stafilokoki (2). Manjši delež bolnikov z AD ima enako klinično sliko bolezni, a so vrednosti specifičnih protiteles IgE normalne.

## KLINIČNA SLIKA AD V RAZLIČNIH STAROSTNIH OBDOBJIH

Za AD so značilne simetrično razporejene, neostro omejene ekcematoide spremembe z rdečino, mehurčki in rosenjem v akutni fazi vnetja ter z bunčicami, lihenifikacijo, krastami in luščenjem v fazi kroničnega vnetja. Nekateri bolniki imajo blago izraženo bolezen, ki spontano izzveni do 10. leta starosti. Koža bolnikov z AD je dovzetna za bakterijske, glivične in virusne okužbe, ki spremenijo osnovno klinično sliko bolezni. Za AD je značilno močno izraženo srbenje v vseh starostnih obdobjih.

AD se običajno pri približno tretjem mesecu starosti. Prizadeta je koža po licih, kjer so neostro omejena pordela ekcematoide žarišča z erozijami, rosenjem, krastami in luščenjem. Spremembe so tudi na čelu, lasišču, zgornjem delu trupa in po udih. Koža pod plenici in v gubah je zdrava.

Do četrtega leta starosti prevladujejo žarišča po distalnih delih udov. Zaradi dolgotrajnega praskanja se pojavi tudi lihenifikacija kože. Inverzna oblika bolezni z ekcematoidnimi

spremembami po komolcih in kolenih kaže na neugoden potek bolezni.

Pri šolskih otrocih, mladostnikih in odraslih bolnikih se pojavijo vnetna žarišča v komolčnih in kolenskih jamah ter po dorzalnih delih rok, nog in prstov. Pri mladostnikih in odraslih je vnetja tudi koža na vratu, vekah in obrazu, pogosto tudi pod mečicami uhljev.

Za prepoznavanje bolezni so izdelana natančna merila z glavnimi in pomožnimi znaki (1,2), s katerimi si pomagamo pri diagnosticiranju. Bolnik mora imeti najmanj tri glavne in tri pomožne znake atopijskega dermatitisa. Med pomožnimi znaki atopijskega dermatitisa so tudi popolnoma samostojne kožne bolezni, ki jih ne smemo zamenjati za atopijski dermatitis, če niso izpolnjena druga priporočena merila.

Glavni znaki bolezni so pruritus, značilna morfologija in razporeditev eflorescenc, kronični oz. kronično ponavljajoči se dermatitis in druge atopijske bolezni.

Pomožni znaki bolezni so suha koža, kožne razpoke pod ušesnimi mečicami, ihtioza, pilarna keratoza, hiperlinearna koža dlani, dvojna spodnja veka, zvišane vrednosti celokupnih in specifičnih IgE, pozitivni vbodni testi za prehranske ali/in inhalacijske alergene, kronični dermatitis dlani in podplato, nagnjenost k okužbam kože (bakterije, virusi, glivice), preobčutljivost na hrano in volno, poslabšanje ob stresih, pityriasis alba in srbenje kože ob potenju.

## DIAGNOSTICIRANJE ATOPIJSKEGA DERMATITISA

Diagnozo AD postavimo klinično, zato sta zelo pomembna natančna anamneza in klinični pregled, pri katerih upoštevamo zgoraj naštetih merila. Pomembni so tudi izvidi alergoloških testov in laboratorijskih preiskav, s katerimi skušamo izluščiti možne vzročne dejavnike, ki so povzročili poslabšanje. V izbranih primerih opravimo dodatne imunološke teste za ugotavljanje humoralne ali celične pomanjkljivosti.

Svetujemo hemogram z diferencialno krvno sliko ter bris nosu, žrela in kože na patogene bakterije. Pri osebah z eozinofilijo v diferencialni krvni sliki svetujemo obvezno ugotavljanje črevesnih parazitov v blatu in perianalnem brisu. Bolniki z atopijskim dermatitisom imajo kožo kolonizirano s stafilokoki, ki kot superantigeni povzročajo poslabšanje bolezni. Ugotavljamo vrednosti celokupnih in specifičnih IgE na prehranske in inhalacijske alergene, v izbranih primerih določamo tudi vrednosti specifičnih IgE za stafilokoke in kandido ter kvasovko



Alergološke kožne vbodne teste za prehranske in inhalacijske alergene opravimo med remisijo bolezni, ko koža ni vnetna in bolnik ne prejema antihistaminikov. Vrednotenje kožnih vbodnih testov oz. celokupnih in specifičnih protiteles IgE zahteva ustrezno alergološko predznanje in izkušnje pri prepoznavanju in zdravljenju bolnikov z atopijskim dermatitisom. Ne smemo spregledati, da so pozitivni kožni testi ali zvišane vrednosti specifičnih IgE možen izvid pri povsem drugih pridruženih kožnih boleznih. V takšnih primerih je lahko pozitiven izvid zavajajoč in ne pojasni etiologije bolnikovih trenutnih kožnih sprememb.

Pri sekundarni okužbi kože z glivami ali virusi moramo opraviti še skarifikat kože za mikološki laboratorijski pregled in bris kožnih sprememb za neposredni imunofluorescenčni pregled na viruse, zlasti virus herpes simpleks.

Osebe z atopijskim dermatitisom izjemoma razvijejo tudi kontaktno preobčutljivost, zato v izbranih primerih bolnika s trdovratno obliko bolezni tudi epikutano testiramo. Odčitavanje epikutanih testov zahteva ustrezno izobraženega in izkušenega dermatologa, saj se le tako lahko izognemo napakam pri diagnosticiranju alergijske kontaktne preobčutljivosti (1,2).

## ZDRAVLJENJE ATOPIJSKEGA DERMATITISA

### INDIFERENTNO ZDRAVLJENJE

Pri osebah z AD je motena funkcija kože kot pregrade (barierna funkcija), saj vsebuje manj epidermalnih maščob (holesterol, esencialne maščobne kisline, ceramidi). Izguba vode skozi epidermis je povečana zaradi motene sinteze beljakovine filagrin, ki se veže na keratiski citoskelet v epidermisu, zato je večja tudi prepustnost za alergene, bakterije, viruse in dražje dejavnike iz okolja. Koža oseb z AD je suha, luščeča in srbeča (2).

Pomembno vsakdanje opravilo pri osebah z AD je redno izvajanje zdravljenja suhe kože z indiferentnimi mazili. V poletnih mesecih naj poteka vsaj enkrat na dan, v zimskih mesecih pa je nujno dvakrat dnevno lokalno zdravljenje. Primerna količina mazila je pri majhnem otroku vsaj 30 g in pri večjem 50 g, odrasla oseba pa za primerno dnevno nego potrebuje vsaj 100 g mazila na dan. Indiferentno zdravljenje bolnik izvaja, ko je koža brez dodatnih znakov vnetja.

### ZDRAVLJENJE S PROTIVNETNIMI MAZILI

Osnovna protivnetna zdravila za zdravljenje AD so lokalni kortikosteroidi (KS), ki so na trgu že več kot 50 let. Zaradi

protivnetnih, imunosupresivnih in antiproliferativnih lastnosti so zelo učinkoviti pri zdravljenju akutnega poslabšanja AD. V koži delujejo zaviralno na številne imunske celice, fibroblaste in endotelne celice, a pri dolgotrajni, predvsem nekritični uporabi vodijo do razvoja neželenih lokalnih in sistemskih učinkov. Njihova uporaba naj bo zato omejena na tiste vnetne dermatoze, pri katerih so postavljene pravilne indikacije. Neutemeljen strah pred škodljivimi neželenimi učinki je pogosto pretiran in vodi v nezadostno uporabo zdravil in posledično v neuspešno obvladovanje poteka AD. Lokalni kortikosteroidi so varni, če jih uporabljamo na mestih, kjer se pojavi ekcemsko vnetje brez dodatne superinfekcije. Varna količina lokalnega kortikosteroida je za dojenčka 15 g na mesec, za majhnega otroka 30 g na mesec in za odraslega bolnika 60–90 g na mesec (2). Za akutna roseča vnetja izbiramo kreme, za kronična lihenificirana žarišča izberemo mazila. Zdravljenje vedno kombiniramo s primerno količino indiferentnega mazila (2,3).

Zelo učinkovito protivnetno zdravljenje AD je kratkotrajna (pulzna) uporaba nizko potentnih lokalnih KS, medtem ko močnejše lokalne KS prihranimo za hujše oblike AD. Trajanje pulznega zdravljenja prilagodimo klinični sliki in mestu kožnih sprememb.

Intermitentni režim zdravljenja AD temelji na zniževanju lokalnih KS s postopno dnevno uporabo manj potentnih KS ali nadaljnjo uporabo potentnih KS z zmanjševanjem števila nanosov, običajno enkrat dnevno (2,4).

V zadnjih letih se v svetu in pri nas vse bolj uveljavlja proaktivno zdravljenje AD (5), ki ga izvajamo kot kombinacijo dolgotrajnega, protivnetnega zdravljenja z lokalnimi KS na predhodno prizadetih predelih kože in indiferentnega lokalnega zdravljenja. Proaktivno zdravljenje začnemo izvajati po popolnem umiku vnetnih sprememb z uporabo lokalnih KS dvakrat na teden na mestih, kjer so se pojavile spremembe, pri čemer je nujna redna uporaba indiferentnih lokalnih zdravil.

Pri zdravljenju AD so se že uveljavili tudi lokalni imunomodulatorji, kot sta pimekrolimus in takrolimus, ki zavirata transkripcije vnetnih citokinov. Pri kratkotrajni in tudi dolgotrajni uporabi zmanjšujeta srbenje, blažita potek AD in tudi zagone AD. Sta varna in učinkovita pri otrocih in odraslih. Ne povzročata atrofije kože niti sistemskih neželenih učinkov, zato sta bolj primerna za uporabo na delih telesa, kjer je koža tanjša, zlasti pri majhnih otrocih, ter za dolgotrajno zdravljenje. Ne povzročata sistemske absorpcije, sistemske toksičnosti in kopičenja. Dokazov za večje tveganje razvoja generaliziranih virusnih okužb in dokazov povečanega tveganja za pojav limfoma ni. Vpliv na

fotokarcinogenezo ni raziskan, zato svetujemo previdnost pri sončenju. Najpogosteje opisana neželena učinka sta kratkotrajno skelenje in srbenje ob nanosu zdravila.

Pimekrolimus uporabljamo za zdravljenje blagih do zmerno hudih oblik AD, kratkotrajno ob bolezenskih zagonih ali intermitentno. Takrolimus (0,03 %, 0,1 %) uporabljamo za zdravljenje srednje hudih do hudih oblik AD, in sicer pri otrocih, starejših od 2 let, in pri odraslih. Protivnetna učinkovitost 0,1 % takrolimusa je primerljiva z lokalnimi KS s srednje močnim učinkom. Vse bolj se uveljavlja proaktivno zdravljenje z lokalnimi imunomodulatorji, pri katerem bolnik takrolimus nanaša dvakrat na teden na mesta, kjer se pojavlja AD (4).

Težke oblike zdravimo s sistemskimi zdravili (ciklosporin in drugi imunosupresivi), obetavna so tudi biološka zdravila (dupilumab) (6-8) in nekateri novi lokalni pripravki (crisaborol) (9).

### **ZDRAVLJENJE Z ANTIHISTAMINIKI**

Pri zdravljenju AD pogosto uporabljamo antihistaminike, a dokazi glede njihove učinkovitosti niso prepričljivi. Obstaja le malo objektivnih dokazov, ki bi potrjevali umiritev srbenja z uporabo sedativnih ali nesedativnih antihistaminikov. Histamin namreč ni poglavitni mediator vnetja in srbenja pri atopijskem dermatitisu. Koristni pa so pri posameznih bolnikih, predvsem tistih s pridruženimi urtikarijo, dermografizmom, alergijskim rinitisom ali motenim spancem. Zato so lahko antihistaminiki le dodatno zdravljenje, ki morda zmanjša srbenje in izboljša spanje. Uporabljati jih moramo hkrati z zdravili za učinkovito zmanjšanje vnetja, kot so lokalni kortikosteroidi in inhibitorji kalcinevrina, in nikoli kot monoterapijo. Če s terapevtskim poskusom ugotovimo ugoden odziv na zdravljenje, jih uporabljamo intermitentno.

Novejše antihistaminike lahko varno uporabljamo tudi v do 2-krat višjem odmerku pri otrocih ter do 4-krat višjem odmerku pri odraslih. Sedativni antihistaminiki so smiselni pred spanjem, nesedativni podnevi (2).

### **ZDRAVLJENJE SEKUNDARNIH OKUŽB**

Okužbe kože so pri osebah z AD pogostejše, ker je koža pogosto kolonizirana z bakterijami, zlasti z bakterijo *S. aureus*, ter zaradi okrnjene pregrade in motene sinteze antibakterijskih peptidov v koži. Sekundarna okužba se pojavi, ko število kolonij bakterije *S. aureus* poraste za 100- do 1000-krat, in se kaže s pojavom rosečih, z medenimi krastami obloženih žarišč, periavrikularnih fisur ali številnih drobnih pustul.

Dolgotrajna uporaba lokalnih antibiotikov ni priporočljiva zaradi pojava odpornih bakterijskih sevov kot tudi možnosti

kontaktne senzibilizacije na določeno skupino antibiotikov. Uporaba sistemskih antibiotikov pri AD brez znakov sekundarne okužbe ni indicirana. V zadnjem času so se uveljavili lokalni antiseptiki, predvsem natrijev hipoklorit v kopeli. Lokalne antiseptike, kot so raztopine triklosana, klorheksidina in gencian violeta, svetujemo pri zmernih in težjih oblikah AD. Tudi tkanine z dodatkom srebra lahko zmanjšajo stopnjo kolonizacije z bakterijo *S. aureus*.

Na potek AD lahko vplivajo nekatere glivične kožne okužbe, predvsem okužbe s kvasovko *Malassezia* spp. Nanjo moramo pomisliti takrat, ko so eritem alivnetna žarišča prisotni predvsem na koži glave in vratu. Priporočeno je lokalno in/ali sistemsko zdravljenje z antimikotiki.

Bolniki z AD imajo pogosteje tudi različne virusne kožne okužbe. Potekajo s težjo klinično sliko in pogostejšimi zapleti (norice) ter se pogosteje širijo na večje površine kože (moluske, herpetični ekcem). Herpetični ekcem se večkrat pojavi pri bolnikih s težjim, nezdravljenim AD, pri bolnikih z visoko vrednostjo celokupnih protiteles IgE in pri zgodnjem pojavu AD. Zdravimo ga v bolnišnici s sistemskimi virostatiki (2).

## **VODENJE BOLNIKOV Z ATOPIJSKIM DERMATITISOM**

Vodenje in obravnavo bolnikov z AD predstavljamo v Tabeli 1. Dodali smo še priporočila za obravnavo na različnih ravneh. Bolnikom z atopijskim dermatitisom ob postavitvi diagnoze natančno razložimo možen potek bolezni ter vse vzroke in dejavnike, ki lahko vplivajo na pojav zagonov. Prejeti mora tudi navodila o osnovni negi, dietni prehrani ter izogibanju dražejim in alergogenim snovem, ki lahko povzročajo poslabšanje. Sodelovanje bolnika z osebnim zdravnikom, dermatologom ter – ob dokazani senzibilizaciji na prehranske in/ali inhalacijske alergene – alergologom in dietetikom je bistveno za dobro vodenje bolnika s težko obliko bolezni. Kronični potek bolezni s pogostimi recidivi močno poslabša kakovost življenja bolnika in družinskih članov ter je slabša kot pri bolnikih s sladkorno boleznijo, zato je dobrodošla tudi pomoč psihologa. Timski pristop k obravnavi prispeva k večji uspešnosti zdravljenja in boljši kakovosti življenja bolnikov (2).

Tabela 1

## VODENJE ATOPIJSKEGA DERMATITISA

Oceni stopnjo vnetja.  
Oceni razsežnost sprememb.  
Potrdi diagnozo.

<p><b>Pisna navodila</b></p> <p>Narava in potek bolezni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• možni sprožilni dejavniki</li> <li>• dnevna osnovna nega</li> </ul> <p><b>Vzdrževalno zdravljenje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antiseptične kopeli</li> <li>• negovalna mazila</li> </ul> <p><i>Šola za starše otrok in bolnike z AD</i></p>	<p><b>Nadzor akutnega poslabšanja in srbenja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalni kortikosteroidi za hude oblike vnetja</li> <li>• lokalni inhibitorji kalcinevrina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pimekrolimus – blaga oblika AD</li> <li>• takrolimus – srednje huda oblika AD</li> </ul> </li> <li>• antihistaminiki p.o.</li> </ul> <p><b>Sekundarna okužba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antibiotiki lokalno in/ali sistemsko</li> <li>• antimikotiki</li> <li>• virostatiki</li> </ul>
<p><b>Pogosti recidivi akutnega poslabšanja</b></p> <p><b>Prvi znaki poslabšanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalni inhibitorji kalcinevrina 2-krat na dan.</li> </ul> <p><b>pulzno zdravljenje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kombinirano lokalno zdravljenje z inhibitorji kalcinevrina in lokalnimi kortikosteroidi</li> </ul> <p><b>proaktivno zdravljenje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalni inhibitorji kalcinevrina</li> <li>• dolgotrajno zaščitno zdravljenje z antihistaminiki</li> <li>• antibiotična zaščita – izbrani primeri</li> </ul>	<p><b>Zelo hudo poslabšanje</b></p> <p>Napotitev k dermatologu!</p>
<p><b>Ambulantna obravnava pri dermatologu:</b></p> <p><b>prvi pregled</b> + dva kontrolna pregleda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (ocena uspešnosti zdravljenja)</li> </ul> <p><b>kontrolni pregledi</b> na 3–6 mesecev</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (ocena razumevanja narave bolezni in obvladovanje poslabšanja bolezni)</li> </ul>	<p><b>Bolnišnična obravnava:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pogosto poslabšanje (več kot 2-krat na mesec)</li> <li>• prizadetost več kot 50 % kože</li> <li>• sekundarna okužba kože</li> </ul>

Vodenje in zdravljenje bolnikov z atopijskim dermatitisom je za izkušenega dermatologa izziv, saj je AD terapevtsko ena zahtevnejših kožnih bolezni. Priporočila za obravnavo so povzeta po mednarodnih smernicah, dodali pa smo jim še priporočila za obravnavo na različnih ravneh.

Ob prvem pregledu ocenimo stopnjo vnetja in razsežnost sprememb ter na osnovi kliničnih meril in dodatnih laboratorijskih preiskav potrdimo diagnozo bolezni.

Bolnik naj dobi pisna navodila o naravi in poteku bolezni z vsemi možnimi sprožilnimi dejavniki ter navodila o dnevni osnovni negi, s katero ohranjamo zadostno pregradno delovanje kože. Sprožilni dejavniki so tako dražeče snovi iz okolja kot tudi bakterijska, virusna in glivična okužba ali kolonizacija ter alergeni (prehranski/inhalacijski).

V obdobju pubertete moramo upoštevati še vlogo kvasovke *Malassezia* spp.

Pri ambulantni dermatološki obravnavi naj prvemu pregledu sledita še dva kontrolna pregleda, s katerimi ocenimo uspešnost zdravljenja. Sledijo kontrolni pregledi na 3–6 mesecev, pri katerih ocenimo razumevanje narave bolezni in obvladovanje poslabšanj. Bolnišnično obravnavo na dermatološkem oddelku potrebujejo bolniki s pogostimi poslabšanji, bolniki, ki imajo prizadete več kot 50 % kožne površine, in bolniki z razširjeno, sekundarno obliko bolezni.

Bolnike z atopijskim dermatitisom in dokazano senzibilizacijo na prehranske in/ali inhalacijske alergene obravnava tim, ki ga sestavljajo osebni zdravnik, dermatolog, alergolog, dietetik in psiholog.

## ZAKLJUČEK

Za kakovostno strokovno obravnavo bolnikov z atopijskim dermatitisom moramo dobro poznati specialno dermatologijo in upoštevati vse možne diferencialnodiagnostične kožne bolezni. Pestrost kliničnih slik atopijskega dermatitisa, ki se ne spreminja samo s starostnimi obdobji, je ob dodatnih okužbah poseben diagnostični in predvsem terapevtski izziv. Tolmačenje pozitivnih izvidov alergoloških testov ob neznačilni klinični sliki mora biti posebej kritično in ni mogoče brez kliničnih dermatoloških izkušenj. Pozitivni izvidi nikakor niso zadostno merilo, da ima bolnik atopijski dermatitis. Pri težkih oblikah bolezni sodelovanje različnih strok pomembno prispeva k obravnavi in tako vpliva na uspešno obvladovanje poslabšanj atopijskega dermatitisa.

## LITERATURA

1. Darsow U, Wollenberg A, Simon D, et al. ETFAD/EADV eczema task force 2009 position paper on diagnosis and treatment of atopic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010; 24 (3): 317–28.
2. Dragoš V, et al. Atopijski dermatitis. Zbornik predavanj. Ljubljana: Združenje slovenskih dermatovenerologov, Dermatovenerološka klinika, 2012.
3. Ring J, Alomar A, Bieber T, Deleuran M, Fink-Wagner A, et al. Guidelines for Treatment of Atopic Eczema (Atopic dermatitis). For the European Dermatology Forum (EDF), the European Academy of Dermatology and Allergy (EADVA), European Federation of Allergy (EFA) and European Society of Pediatric Dermatology (ESPD) 2011; 26–7.
4. Ring J, Alomar A, Bieber T, et al. Guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) Part I. *JEADV.* 2012, 26: 1176–93.
5. Wollenberg A, Bieber T, Proactive therapy of atopic dermatitis- an emerging concept. *Allergy.* 2009; 64: 276–8.
6. Ring J, Alomar A, Bieber T, Deleuran M, Fink-Wagner A, et al. Guidelines for Treatment of Atopic Eczema (Atopic dermatitis). For the European Dermatology Forum (EDF), the European Academy of Dermatology and Allergy (EADVA), European Federation of Allergy (EFA) and European Society of Pediatric Dermatology (ESPD) 2011; 26–7.
7. Ring J, Alomar A, Bieber T, et al. Guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) Part I. *JEADV.* 2012, 26: 1176–93.
8. Beck LA, Thaci D, Hamilton JD, et al. Dupilumab treatment in adults with moderate-to-severe atopic dermatitis. *N Eng J Med.* 2014; 71(2): 130–9.
9. Paller AS, Tom WL, Lebwohl MG, et al. Efficacy and safety of crisaborole ointment, a novel, nonsteroid phosphodiesterase 4 (PDE4) inhibitor for the topical treatment of atopic dermatitis (AD) in children and adults. *J Am Acad Dermatol.* 2016; 75–494.

# ZDRAVSTVENA NEGA KOŽE PRI ATOPIJSKEM DERMATITISU

## NURSING CARE OF THE SKIN IN ATOPIC DERMATITIS

Zdenka Špindler

Oddelek za kožne in spolne bolezni, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Kronična bolezen je krizni življenjski dogodek. Zahteva nenehno obvladovanje situacij, ki jih prinaša bolezen, in velike prilagoditve v življenjskem stilu. Bolnik se sooči s spremenjeno telesno podobo, slabšo samopodobo, bolečinami, strahom in negotovostjo, pogosto tudi s stigmatizacijo.

Spremembe na koži, zlasti če se odražajo na vidnih predelih telesa (obrazu, dlaneh), ljudje hitro opazijo. Prav zaradi izpostavljenosti so dermatološki bolniki bolj podvrženi težavam v čustvovanju in vedenju. Nekateri ljudje se spopadajo s težavami s kožo bolje in živijo dokaj normalno življenje, medtem ko so drugi šibkejši, hitreje obupajo in potrebujejo precej več podpore in svetovanja. Zato je glavna naloga medicinske sestre, da bolniku svetuje glede pravilne nege kože.

Poleg težav, ki jih povzroča samo draženje kože, lahko atopijski dermatitis povzroči tudi druge telesne in duševne težave, kot so pomanjkanje spanca, diskriminacijo, stres in splošno nizka samozavest, zlasti pri atopijskem dermatitisu na obrazu. Tako so bolniki v vsakdanjem življenju pogosto omejeni, saj morajo spremeniti način oblačenja, prehrano, izbiro ličil in tudi dejavnosti.

K boljšemu počutju bolnikov, zmanjševanju možnosti ali posledic stresa in lažjemu razumevanju in sprejemanju same bolezni pripomorejo zlasti kakovostne informacije, ki jih bolniki prejmejo »iz prve roke«, torej od zdravnika in medicinske sestre.

**Ključne besede:** *kronična bolezen, atopijski dermatitis, zdravstvena nega.*

### ABSTRACT

Chronic illness means a critical life event and the constant management of the situations that the illness brings. It requires major lifestyle adjustments, coping with a changed body image, self-image, pain, fear and uncertainty, and often stigmatisation as well.

Skin changes, especially if they occur on more visible areas of the body (face, palms), are quickly noticed by people, and because of such exposure, dermatological patients are more vulnerable to emotional and behavioural problems. Some people cope with skin problems better than others and live relatively normal lives, while others are weaker and more likely to give up and require much more support and counselling. Therefore, it is the nurse's main job to advise the patient on proper skincare.

In addition to problems caused by skin irritation, atopic dermatitis can cause other physical and psychological problems such as lack of sleep, discrimination, stress and generally low self-esteem, especially with atopic dermatitis on the face. Patients are often limited in their daily lives as they have to change their style of dressing, diet, makeup choices and activities.

Better patient well-being, reducing the chances or consequences of stress and wrong understanding and acceptance of the disease itself, are especially aided by quality information that patients receive »first-hand«, that is, from the doctor and the nurse.

**Key words:** *chronic illness, atopic dermatitis, nursing care*

## ATOPIJSKI DERMATITIS

Atopijski dermatitis (AD) je kronična, ponavljajoča se in močno srbeča kožna bolezen, ki prizadene dojenčke, majhne otroke, mladostnike in tudi odrasle. Pojavnost AD v zahodnih državah narašča, saj ocenjujejo, da jo ima danes v razvitem svetu kar 15–20 % prebivalcev. Atopijski dermatitis je bolj pogost pri osebah, ki imajo v družini druge atopijske bolezni, kot so astma, alergijski nahod ali alergijsko vnetje oči (1).

AD je najpogostejši prav pri otrocih. Pri 60 % se bolezen pojavi v prvem letu življenja, do petega leta starosti pa doživi prvi izbruh bolezni kar 90 % bolnikov z atopijskim dermatitisom. Pozneje se pri večini ljudi bolezen postopno umiri ali celo izzveni. Po tretjem letu starosti ima težave samo polovica bolnih otrok, v odraslosti le še desetina. Pri otroku z atopijskim dermatitisom se lahko razvijeta tudi alergijska astma s težkim dihanjem in alergijski (seneni) nahod s solzenjem in srbečimi očmi, srbenjem nosu, kihanjem, vodenim izcedkom iz nosu ali zamašenim nosom. Vse tri bolezni, atopijski dermatitis, alergijsko astmo in seneni nahod, uvrščamo med atopijske bolezni, pri katerih se imunski sistem neprimerno, tj. z alergijsko reakcijo, odzove na neškodljive snovi iz okolja, ki jih imenujemo alergeni. Alergijsko obliko atopijskega dermatitisa ima 80–90 % bolnikov, ostali pa imajo nealergijski atopijski dermatitis. Pri njih so negativni tudi izvidi alergoloških testov (2).

Vzroki atopijskega dermatitisa niso povsem jasni. Pri bolezni sodeluje več dejavnikov, med katerimi je zelo pomembna dednost. Večina bolnikov z atopijskim dermatitisom ima vsaj enega družinskega člana z eno od naštetih atopijskih bolezni. Pri bolnikih z atopijskim dermatitisom je tudi okvarjeno delovanje kožne pregrade, zato je njihova koža suha in dovzetna za škodljive vplive dražečih snovi iz okolja. Tudi okrnjeno delovanje kožne pregrade se podeduje. Na pojav bolezni vpliva tudi prisotnost nekaterih bakterij na površini kože, med katerimi je najpomembnejši zlati stafilokok (*Staphylococcus aureus*). Bolezen poslabša tudi mehansko draženje kože, na primer praskanje (2).

AD lahko sproži ali poslabša več dejavnikov, med drugim nizka stopnja vlage, sezonske alergije, uporaba različnih mil in pralnih sredstev ter izpostavljenost hladnemu vremenu. Dejavniki iz okolja lahko pri posameznikih, ki so AD podedovali, poslabšajo klinično sliko kadar koli v življenju (3).

Simptome AD lahko poslabšajo številni dejavniki, kot sta stres in nespečnost (4).

Koža bolnikov z AD izgublja več vode skozi epidermis, vsebuje manj epidermalnih maščob, ima moteno sintezo ceramidov, manjše žleze lojnice in večjo prepustnost za

alergene, bakterije, viruse in dražeče dejavnike iz okolja. Koža je suha, luščeča in srbi. Kožna pregrada je rožena plast epidermisa. Normalna koža je pokrita z zaščitnim oljnim plaščem, ima normalno vsebnost maščob in vlage, celice rožene plasti vsebujejo veliko keratina in do 20 % vode, so tesno ena poleg druge in se delno prekrivajo. Celice vsebujejo naravne vlažilce kože, kot so sečna kislina (urea), aminokisliline in mlečna kislina, ki nase vežejo vodo. Dobra pregrada je tudi dvoslojna maščobna plast med njimi. Pregradna funkcija kože je motena zaradi manjše vsebnosti vlage, manjše ravni maščob v koži ali poškodovane rožene plasti celic. Povečana izguba vlage skozi kožo zaradi okvarjene pregradne funkcije kože ter veter, mraz in suh zrak v stanovanjih zaradi centralnega ogrevanja v zimskem času so najpogostejši razlogi še bolj suhe kože. Zmanjšana tvorba maščob in pretirano umivanje z mili, mehčalci in praški dodatno zmanjšajo količino maščob v koži. Celice rožene plasti se zaradi izgube vode skrčijo in maščobni dvosloj med njimi razpade. Tako nastanejo razpoke, skozi katere vstopajo alergeni in mikrobi, ki aktivirajo imunski sistem (5).

Značilnosti AD so izrazito srbenje, vnetna kožna žarišča z rdečimi buncicami na značilnih mestih ter kronični potek v obliki poslabšanj in izboljšanj. Srbenje je nadvse neugoden simptom, ki neugodno vpliva na spanje, počitek in zbranost. Bolnika sili, da kožo drgne in jo praska, kar jo poškoduje in še poslabša vnetje. Vnetna kožna žarišča se pojavljajo na značilnih delih telesa, odvisno od bolnikove starosti. Pri dojenčku in do drugega leta starosti bolezen prizadene lica, zapestja in zunanje predele udov. Koža pod plenico je navadno zdrava. Pri nekoliko večjih otrocih se žarišča najpogosteje pojavljajo na koži upogibnih predelov udov, to je v komolčnih in kolenskih kotanjah ter na vratu. Pri najstnikih in odraslih so lahko še vedno prizadeta področja večjih pregibov pa tudi obraz, predvsem okrog oči, ter roke in stopala. Pri dojenčkih je vnetje kože običajno akutno ter ga spremljata intenzivna rdečina in rosenje. Z odraščanjem postane kronično, koža pa postane suha, zadebeljena in se lušči (2).

Osnovna naloga kože je, da preprečuje vdor umazanije, mikroorganizmov in kemijskih snovi iz zunanjega okolja. Zdrava koža je vlažna ter s tem tudi prožna in mehka. Če je suha, postane luskasta, hrapava in napeta, predvsem pa krhka in bolj ranljiva. Bolniki z atopijskim dermatitisom imajo okvaro kože, ki ni zmožna zadrževati vlage. Vlago izgublja predvsem pozimi, ko se začne kurilna sezona in se vlažnost v zraku pomembno zmanjša (6).

Čustveni stres, frustracija, jeza in strah pri bolniku z AD večkrat sprožijo rdečico in srbenje. Zato je pomembno, da bolnik prepozna stresne situacije in se jim skušati izogniti.



Večina bolnikov z AD opaža, da jih začne srbeti, ko jim je vroče. Težave se ne pojavljajo le v poletnih mesecih, ampak vselej, ko se začnejo potiti (ob naporu, hitrih temperaturnih spremembah ali pretoplih oblačilih). Zato so otroci z atopijskim dermatitisom raje manj oblečeni in jih v primerjavi z vrstniki tudi manj zebe (6).

Obravnava bolnikov z atopijskim dermatitisom zahteva multidisciplinarni pristop sodelovanjem osebnega zdravnika, dermatologa, alergologa, dietetika in psihologa. Atopijski dermatitis kot kronična ponavljajoča se kožna bolezen, katere lokalno zdravljenje je velik terapevtski izziv, zahteva dobro znanje dermatoterapije in ga ne moremo strokovno korektno zdraviti brez sodelovanja dermatologov (7).

Uspešnost zdravljenja je pogosto povsem odvisna od sodelovanja bolnika v procesu zdravljenja. Zato ga moramo vključiti kot partnerja, ki od nas upravičeno pričakuje in prejme popolno zaupnost. Vključevanje bolnika v proces zdravljenja pomeni, da je bolnik poučen o značilnostih svoje bolezni, da zna spremljati kazalnike bolezenskega stanja, da se ob manjšem poslabšanju zna odzvati in pravočasno prepoznati, kdaj resnično potrebuje zdravniško pomoč. Samo dobro poučen in motiviran bolnik se lahko tvorno vključuje v proces zdravljenja, tj. dejavno skrbi za lastno zdravje, ob upoštevanju njegovih potreb, želja, sposobnosti samooskrbe in kakovosti življenja (8).

## ZDRAVSTVENA VZGOJA BOLNIKA Z ATOPIJSKIM DERMATITISOM

Večina ljudi se pritožuje nad svojo telesno podobo. Enim se zdi, da so preveliki, drugim, da so premajhni, predebeli ali presuhi, imajo nepravilno raščene zobe itd. Dejstvo je, da si večina ljudi želi, da bi bili drugačni, kot so. Takšna samokritičnost vodi do pomanjkanja občutkov varnosti. V vsakdanjem življenju moramo za preživetje predvsem zaupati vase, a imajo številni ljudje na tem področju veliko težav, ne glede na to, ali so zavestno pripravljeni, da jih sprejmejo ali ne. Nekateri ljudje se spopadajo s težavami s kožo bolje kot drugi in živijo dokaj normalno življenje, medtem ko so drugi šibkejši, hitreje obupajo ter potrebujejo precej več podpore in svetovanja (9).

V revijah telesno podobo prikazujejo kot nekaj najbolj pomembnega: vitko telo, čudoviti in dobro ohranjeni lasje ter predvsem brezhibna koža so značilnosti, ki naredijo osebo vredno poželenja in spolno privlačno. Vsak človek mora imeti občutek, da je potreben in ljubljen. Slike, ki jih prikazujejo sredstva obveščanja, pri ljudeh povzročajo občutek, da ne ustrezajo lepotnim normam, iz česar izvira nezadovoljstvo (9).

Zanimivo je, da bolniki s kožnimi boleznimi pogosto poročajo, da jih zavračajo prijatelji tudi takrat, ko nimajo kožnih sprememb, in da je to najtežje od vsega, s čimer se spoprijemajo. Morda še čutijo posledice stigme, ki so jo doživeli. Zaradi svojega videza se pogosto niti ne želijo vrniti na delo ali zahajati v družbo (10).

Nekateri ljudje se spopadajo s težavami s kožo bolje kot drugi in živijo dokaj normalno življenje, medtem ko so drugi šibkejši in hitreje obupajo ter potrebujejo precej več podpore in svetovanja. V revijah je telesna podoba nekaj najbolj pomembnega: vitko telo, čudoviti, dobro ohranjeni lasje in predvsem brezhibna koža so značilnosti, ki naredijo osebo vredno poželenja in spolno privlačno. Vsak človek mora imeti občutek, da je potreben in ljubljen; slika, ki jo prikazujejo sredstva obveščanja, povzroča pri ljudeh občutek, da ne ustrezajo lepotnim normam, iz tega pa izvira nezadovoljstvo (9).

Posamezniki spremembe na koži pogosto poskušajo skriti z oblačili, občutijo sram in se bojijo, kako se bodo ljudje odzvali ob pogledu na vneto in pordelo kožo. Zaradi bolečin in srbenja občutijo neugodje in zato ne zmorejo opravljati vsakodnevnih opravil, na primer hoje, spanja ali oskrbe doma in družine. Prav tako se ne morejo udeleževati športnih dejavnosti, saj potenje bolečino in srbenje le še poslabšuje. Zaradi vseh navedenih težav in zdravljenja osebe, ki se soočajo s kroničnimi kožnimi boleznimi, težje opravljajo šolske ali delovne obveznosti. Njihova samopodoba, predvsem telesna, je močno znižana in lahko privede tudi do izogibanja novim ljudem in situacijam (npr. nakupovanju v trgovinah, druženju s prijatelji). Psihosocialne težave se lahko stopnjujejo do depresivnosti, socialne osamitve in samomorilnosti. V raziskavi na dermatoloških bolnikih ugotavljajo, da naj bi kar 44 % bolnikov trpelo za depresijo in 35 % zaradi tesnobe (11).

Medicinska sestra/zdravstvenik je tista oseba, ki je v kliničnem okolju edina v neprestanem stiku in interakciji z bolnikom in na drugih področjih delovanja tudi z zdravim posameznikom. Zdravstvenovzgojni programi pomagajo pri oblikovanju znanj, stališč in vedenjskih vzorcev za zdrav način življenja in spremembo zdravju škodljivega življenjskega sloga. Na ta način zdravstvena vzgoja presega promocijo zdravja, saj ni omejena na širjenje znanja o zdravem načinu življenja, temveč ima poslanstvo v spreminjanju posameznikovega vedenja v zvezi z lastnim zdravjem.

Prav kronične telesne bolezni so stanja, ki najgloblje posežejo v dotedanjo kakovost posameznikovega življenja in najbolj kruto zožijo njegov življenjski prostor. Ker so

posledice kljub terapevtskim prizadevanjem največkrat mučne za prizadetega in tudi za njegove bližnje, je pričakovati specifične obrambne odzive (12).

Zdravstvena nega, usmerjena k posamezniku, se razvije v partnerskem sodelovanju med medicinsko sestro in bolnikom. Razumevanje med medicinsko sestro in bolnikom je pomemben dejavnik sodelovanja. Sodelovanje namreč daje bolniku občutek, da ni samo »primer« ali »diagnoza bolezni«, ampak da ga medicinska sestra sprejema, mu pomaga in ga podpira kot človeka, kot posameznika, kot celovito osebnost. Odnos med medicinsko sestro in bolnikom se nenehno spreminja. Partnerstvo v medosebnem odnosu pomeni tudi, da se medicinska sestra in bolnik vzajemno in skupno dogovorita ter tudi strinjata glede težav in načinov njihovega reševanja za doseganje skupno postavljenih ciljev. Partnerski odnos se odvija v vseh fazah procesa zdravstvene nege (13).

Vzbuditi zaupanje pri bolniku pomeni vzbuditi v bolniku trdno prepričanje, da mu je medicinska sestra pripravljena in sposobna pomagati, ko pomoč potrebuje. Le tako bo v medosebnem odnosu občutil varnost. V takšnem medosebnem odnosu bolnik medicinski sestri zaupa kot osebi ter prav tako zaupa v njene sposobnosti in v njeno strokovno znanje. Bolnik se v medsebojnem odnosu odpre, če se tudi medicinska sestra izkaže kot človek, mu jasno pokaže naklonjenost in sprejemanje ter v njem zbudi občutek enakovrednosti. (13).

Dejavno sodelovanje bolnika pri obravnavi in vodenju bolezni je koristno za bolnika in njegove sorodnike ter za zdravstvene delavce. Zato je pomembno, da bolniku posredujemo informacije o možnih načinih in oblikah njegovega sodelovanja. Bolnik, ki ve, da se z zadregami pri komuniciranju z zdravstvenimi delavci srečuje večina bolnikov, se bo lažje odločil, da s predlaganimi vprašanji vzpostavi stik z zdravstvenimi delavci in poišče odgovore na vprašanja, ki ga težijo (14).

V trenutku, ko posameznik izve diagnozo kronična bolezen, se začne tudi proces prilagajanja na bolezen, zdravljenje in spremembe, ki jih diagnoza prinese v življenje posameznika in njegove družine. Prilagoditev poteka v več fazah – od čustvenih odzivov do iskanja informacij o bolezni in na koncu do sprejetja bolezni kot del življenja. Proces prilagajanja pri različnih posameznikih poteka različno ter se razlikuje v hitrosti, stopnji in poteku. Ne smemo pozabiti, da bolezen vpliva na vse družinske člane in ne le na osebo z diagnozo kronična bolezen. Ko torej zbolijo otrok ali mladostnik, bolezen vpliva na starše in sorojence, ko zbolijo odrasla oseba, pa bolezen vpliva na partnerja in na njegove otroke. To pomeni, da moramo k sodelovanju pri

zdravljenju povabiti ne le bolnika, temveč tudi svojce, ki mu lahko pomagajo pri obvladovanju bolezni in mu nudijo ustrezno podporo (11).

Bolnikom z atopijskim dermatitisom ob postavitvi diagnoze natančno razložimo predvideni potek bolezni ter vzroke in dejavnike, ki vplivajo na pojav zagonov. Izročimo mu tudi navodila o osnovni negi, dietni prehrani ter izogibanju dražejim in alergogenim snovem, ki lahko vplivajo na pojav poslabšanja. Sodelovanje bolnika z osebnim zdravnikom in lečečim dermatologom ter ob dokazani senzibilizaciji na prehranske in inhalacijske alergene še z alergologom in dietetikom, je bistveno pri vodenju bolnika z atopijskim dermatitisom (15).

Kljub simptomom, ki jih povzroča AD, lahko prizadeti ohranjajo visoko kakovost življenja. Ključ do boljše kakovosti življenja so izobraževanje, ozaveščanje in partnerski odnos med bolnikom, družino in zdravnikom. Za vse vpletene je ključnega pomena dobra komunikacija. Pomembno je, da zdravnik bolniku in družini zagotavlja razumljive informacije o bolezni in njenih simptomih. Razvoj podporne mreže, ki vključuje družino, prijatelje, zdravstvene delavce in podporne skupine ali organizacije, je lahko koristen za izboljšanje kakovosti življenja bolnika z dermatitisom (3).

## SVETOVANJE BOLNIKOM Z ATOPIJSKIM DERMATITISOM

### PREHRANA

V zgodnjem otroštvu je vzrok dermatitisa najpogosteje alergija na hrano, največkrat na kravje mleko in mlečne izdelke, kokošja jajca (zlasti jajčni beljak), ribe in lupinarje, orehe, arašide, stročnice, svež kvas, svinjsko ali redkeje piščančje meso, zeleno, začimbe, citrusne, pšenico in izdelke iz pšenične moke, čokolado, jagode, paradižnik, špinačo, kislino zelje, sojo, nova uvožena živila in še marsikaj. Dejavniki poslabšanja so kasneje lahko tudi citrusi (pomaranče, mandarine, limone), konzervansi v hrenovkah, paštetah in suhomesnatih izdelkih, različna barvila ipd. Na splošno svetujemo uživanje živil z manj alergeni. Od zelenjave priporočamo korenček, krompir, cvetačo, kolerabo, bučke, koromač in rumeno kolerabo, izmed sadja jabolka, hruške in banane. Oves in riž sta najbolj primerni žitarici. Priporočene vrste mesa so perutnina, jagnjetina in govedina. Najbolje je, če živila prekuhamo, saj se pri kuhanju alergenski ustroj zaradi segrevanja razcepi (16,23).

Nekateri otroci, zlasti majhni, se ob atopijskem dermatitisu spopadajo tudi z alergijo na določeno vrsto hrane. Ko jo potrdimo s testiranjem, jo moramo odstraniti z jedilnika.



V naslednjih letih alergija izzveni, zato osebe z atopijskim dermatitisom lahko normalno uživajo vsa živila. Pozorni moramo biti pri uživanju živil, ki vsebujejo umetna barvila in konzervanse, saj lahko povzročijo poslabšanje. Z dnevnikom prehrane lahko spremljamo, ali hrana in pijača vplivata na simptome AD (17).

### NEGA KOŽE

Z zdravili, ki so na voljo, atopijskega dermatitisa ne moremo ozdraviti, lahko pa z njimi pomembno omilimo neprijetne znake. Cilj zdravljenja je kakovostno življenje brez srbenja in čim manjšim številom kožnih sprememb. Pri atopijskem dermatitisu zaradi okrnjenega pregradnega delovanja kože nujno potrebna redna nega kože, tudi ko se stanje izboljša in na koži ni videti vnetnih sprememb (18).

Akutno vneto kožo, ki je rdeča, otekla in rosi (eksudacija), začnemo zdraviti z obkladki (npr. s fiziološko raztopino) tako, da bombažno tkanino prepojimo z raztopino in jo položimo na vneto kožo. Zaradi višje temperature vnete kože tekočina sorazmerno hitro hlapi in obkladki se lahko zlepijo s kožo, zato jih moramo menjati na 30–60 minut. V mrzlih dneh tekočino za obkladke segrejemo na telesno temperaturo. Pogosto menjavanje obkladkov moti nočni počitek, zato zvečer prizadeto kožo namažemo s hidrofobno kremo. Za kronične vnetne spremembe pri atopičnem dermatitisu je značilna bolj ali manj suha koža. Priporočamo uporabo hidrofobnih mazil ali krem, ki preprečujejo hlapenje skozi kožo in kožo vlažijo. Učinkovitost lahko povečamo z dodatkom 5–10 % sečnine. Pri zdravljenju kroničnih vnetnih sprememb v dermatologiji dokaj pogosto uporabljamo katrane, ki so destilacijski produkti različnih organskih snovi: premogov katran (*lat. pix liquida*), lesni (bukov) katran (*lat. piroleum phagi*) in katran iz fosilnih rib (ihtiol). V dermatološki literaturi so katrani znani kot spojine, ki zmanjšujejo vnetje (nesteroidni antiflogistiki). Če želimo vplivati na bolezenska dogajanja v koži, moramo upoštevati posebnosti in stanje bolnikove kože ter lastnosti zdravila (19).

Pri nanašanju zdravilnih učinkovin na kožo upoštevamo naslednja dejstva:

- Skozi vneto kožo prehaja (se absorbira) večja količina zdravilne učinkovine kot skozi nevneto kožo. Če pripravek nanese na večjo površino vnete kože, se lahko zdravilna učinkovina v določenih okoliščinah absorbira v krvni obtok in deluje sistemsko.
- Absorpcija učinkovine je odvisna od predela kože, na katerem jo uporabimo. Na poraslih predelih s številnimi lasnimi mešički je absorpcija večja, na mestih z zelo debelo roženo plastjo (podplatih, dlaneh) pa je absorpcija manjša.

- Tudi kakovost zaščitne površinske plasti na koži, ki jo sestavljajo izločki lojnic, sestavine znoja in presnovki rožene plasti, vpliva na interakcije med zdravilno učinkovino in kožo. Pomemben je npr. porazdelitveni koeficient.
- Najpomembnejšo pregrado za prehajanje tujih snovi, tudi zdravil, skozi kožo predstavlja strukturna zgradba maščobnih dvoslojev med korneociti v roženi plasti (zapora, pregrada). Zelo pomembne so kemijske in fizikalne lastnosti zdravilnih učinkovin ter tudi drugih sestavin.
- Podlaga mora omogočiti, da se zdravilna učinkovina iz nje sprost in difundira na mesto, kjer reagira z ustreznim receptorjem (19).

Bolnikom svetujemo naj se izogibajo snovem in oblačilom, ki dražijo kožo, ter prahu, pelodu, živalskim dlakam in cigaretному dimu. Doma naj vzdržujejo čim bolj enakomerne pogoje bivanja z ustrežno temperaturo in stopnjo vlažnosti (20).

Občutljiva in suha koža bolnikov z atopijskim dermatitisom nujno potrebuje vsakodnevno ustrežno higieno in predvsem redno nego s primernim negovalnim mazilom, ki mora biti osredotočena na krepitev zaščitne pregrade kože, da podaljšamo obdobje med izbruhi. To lahko dosežemo tako, da kožo oskrbimo z vlago in maščobami, ki jih potrebuje, da preprečimo njeno nadaljnjo izsušitev (21).

Z grobimi čistilnimi izdelki lahko odstranimo nujno potrebne maščobe in poškodujemo občutljivo zaščitno pregrado ter ravnovesje vlage pri mladi koži. Izogibati se moramo penečim kopelim in alkalnim milom ter izdelkom, ki vsebujejo dišave in barvila. Priporočamo uporabo sindetov ali gelov brez mila, ki ne dražijo kože. Priporočljiva je uporaba dodatkov za kopel in prhanje, ki kožo vlažijo (21,22).

Po kopanju kože ne drgnemo, ampak jo popivnemo do suhega s čisto, mehko brisačo (21).

Učinkovito obvladovanje atopijske kože je odvisno od rednega in stalnega nanosa primernih vlažilnih izdelkov takoj po umivanju, s čimer preprečimo dodatno izhlapevanje vode iz kože (21).

- Trenutki kopanja in prhanja so zelo pomembni.
- Temperatura vode naj bo med 32 °C in 33 °C, saj je pri višjih temperaturah srbenje bolj izrazito.
- Kopanje naj traja največ 10 minut, sicer se koža preveč izsuši.
- Po kopeli kožo dobro izperemo in jo nežno posušimo tako, da jo pivnemo brez drgnjenja.

- Za vsakodnevno nego kože so najboljše kreme, ki ohranjajo primerno vlažno, mastno in mehko ter so prilagojene potrebam bolnikov z AD, zmanjšujejo suhost kože in razpokanost, kožo obnavljajo in preprečujejo njeno izsušenost, s čimer preprečujejo vdor alergenov iz okolja. Zmanjšujejo tudi pogostost ekcema. Z redno uporabo negovalnih krem lahko zmanjšamo porabo kortikosteroidnih krem.
- Med zdravljenjem ekcema vlažilne kreme in negovalna mastna mazila izmenično uporabljamo v kombinaciji z zdravilnimi mazili. Zelo pomembno je, da jih nanašamo redno, tudi ko ekcem miruje.
- Če se pojavi srbenje, kožo trepljamo s prsti in se ne praskamo. Trepljanje kože pomiri in je ne poškoduje. Po prhanju kožo nežno popivnemo skoraj do suhega in nato takoj nanesemo kremo oz. losjon.
- Otroku prirežimo in popilimo nohte, da preprečimo okužbe kože zaradi praskanja.
- Izogibamo se mehanskemu draženju kože, npr. z grobimi gobami.
- Izdelke za osnovno nego shranjujemo v hladilniku, saj z nanosom ohlajenih krem in losjonov dodatno ublažimo srbenje.
- Ličila lahko uporabljamo, a naj bodo primerna za občutljivo kožo (16,17,21,22).

### **OBLAČENJE IN UREDITEV BIVALNEGA OKOLJA**

Nova oblačila vedno operemo, da odstranimo vse kemikalije, ki so morda ostale po proizvodnem procesu. Izogibamo se oblačilom iz sintetičnih tkanin in volne, ki pogosto povzročajo srbenje. Uporabljamo bombažna ali lanena oblačila, ki so manj groba, otrok pa ne oblačimo preveč toplo. Za pranje perila uporabljamo blaga pralna sredstva brez belila in mehčalca, perilo pa vedno dobro izperemo. Izogibamo se zaprašenih prostorov, iz bivalnih prostorov odstranimo talne obloge in zavese, iz spalnih prostorov pa odeje iz perja, saj se v njih zadržujejo pršice, ki pri osebah z alergijami stanje še poslabšajo. Ob dokazani občutljivosti na hišno pršico bivalno okolje uredimo tako, da je stik z njo čim manjši (6,16,17,18).

- Vzmetnico in posteljnino prevlečemo s posebnimi prevlekami, ki niso prehodne za pršice, vzmetnico pa enkrat na teden temeljito posesamo.
- Odeje in blazine naj bodo iz sintetičnih materialov (ne iz perja), ki jih lahko peremo v topli vodi (> 60 °C).
- Posteljnino menjamo najmanj enkrat na teden.
- Posteljnino peremo pri čim višji temperaturi (> 60 °C).
- Posteljnino zračimo vsak dan ali najmanj dvakrat do trikrat na teden (poleti jo lahko pustimo za nekaj ur na soncu).

- Iz spalnice odstranimo vse preproge in mehke talne obloge, zavese ter oblazinjeno pohištvo.
- Stanovanje redno zračimo, da zmanjšamo vlago v prostorih.
- Po možnosti naj bo vlaga v prostorih manjša od 50 % (uporabimo lahko odstranjevalce vlage).
- Ker v plišastih igračkah dobro uspevajo pršice, jih čez noč večkrat čez noč postavimo v zamrzovalnik ali jih operemo pri visoki temperaturi (> 60 °C).

### **REKREACIJA**

Osebam z atopijskim dermatitisom so dovoljene vse vrste rekreacije. Pri športnih dejavnostih, pri katerih se oseba močno prepoti, moramo poskrbeti za primerno lahka oblačila in ustrezno higieno. Stanje se v poletnih mesecih zaradi ugodnega vpliva sončnih žarkov in višjih temperatur zraka izboljša, saj ni neugodnega vpliva mraza in nizke vlage. Tudi pri otrocih z AD odsvetujemo neposredno izpostavljanje soncu med 11. in 16. uro, otroke pa zavarujemo z oblačili, očali in pokrivali. Izdelke za zaščito pred soncem z visokim zaščitnim faktorjem nanašamo v primerni količini, nanose pa redno obnavljamo (22).

Za počitnice izbirajmo kraje z blagim podnebjem, kot so Severno morje, Atlantik, Mrtvo morje, Sredozemsko morje ali visokogorje (21).

Sprostitvene vaje, kot sta joga in meditacija, lahko pomagata zmanjšati stres, ki lahko pomembno vpliva na stanje atopijskega dermatitisa na obrazu (21).

Vadba je odlična za duha in telo, a lahko hitre spremembe temperature v kombinaciji s soljo v potu izsušijo kožo in sprožijo vnetje. Med vadbo si moramo občasno vzeti odmor, da se ohladimo. Uživamo veliko vode ter nosimo lahka, naravna in zračna oblačila (21).

## ZAKLJUČEK

Bolniki z boleznijo dihal ali alergijsko boleznijo se morajo sprijazniti, da bodo s svojo boleznijo živeli stalno. Bolezen je za vsakogar osebna preizkušnja, ki prinaša bolečine in skrbi, a po drugi strani tudi veselje in zmagoslavje, ko bolezen obvladamo. Pogosto ponudi tudi drugačen, bolj pozitiven pogled na življenje in na lastne vrednote.

Poznavanje psihološkega ozadja in duševne posledice, ki jih kožna bolezen povzroča v človeku, nam pomagajo razumeti, da ljudje s kožnimi boleznimi živijo pod posebej obremenjujočimi notranjimi pritiski, ki so lahko že sami po sebi tih, a stalno prisoten stres. Bojazni pred odklonitvijo in vedno znova rušeno upanje, da se bo bolezen umirila, zmanjšano samozaupanje in občutja sramu človeka kar silijo v umik, celo v osamitev. Poznavanje bolezni in psihološkega ozadja bolezni je sicer izjemno pomembno, saj lahko sprejmemo le to, kar poznamo in kar tudi razumemo. Izključno poznavanje psihološkega ozadja bolezni namreč še ne zagotavlja, da bi se zmogli učinkovito spoprijemati z duševnimi posledicami, ki jih bolezen, kakršna koli – zlasti trenutno še neozdravljiva –, ustvarja v človeku in njegovem okolju, ter z nelagodjem in včasih neznošnim trpljenjem.

Osnovno, »pravo« pomoč bolnikom nudijo dermatolog in njegovi sodelavci, dobrodošlo pa je tudi druženje med bolniki.

Najpomembnejša naloga medicinske sestre je nedvomno zdravstvena vzgoja, saj so medicinske sestre v stalnem neposrednem stiku z bolniki. Z zdravstvenovzgojnim procesom vplivamo na splošno vzgojo bolnika in njegovo izobraževanje. Z oblikovanjem in prenosom izkušenj, navad, znanja, stališč in predvsem praktičnim delom namreč vplivamo na individualno in kolektivno zdravje ter pripomoremo k njegovemu ohranjanju in izboljšanju.

## LITERATURA

1. Dragoš V. Atopijski dermatitis; (2020 Jan 15). Dostopno na: <https://drustvoad.si/atopijski-dermatitis>.
2. Mervic L. Atopijski dermatitis - kronična srbeča kožna bolezen; (2020 Jan 15). Dostopno na: <http://www.doktor24.si/revija-doktor/tema-meseca/297-atopijski-dermatitis>; 2015 May 13.
3. Cole W., G. Atopic Dermatitis Symptoms, Causes, vs. Eczema, Remedies, and Treatment; (2020 Jan 10). Dostopno na: [https://www.medicinenet.com/atopic\\_dermatitis/article.htm](https://www.medicinenet.com/atopic_dermatitis/article.htm); 2012 Mar 8.
4. Kožna-stanja/atopijski-dermatitis/atopijski-dermatitis-na-obrazu; (2020 Jan 5). Dostopno na: <https://www.eucerin.si/kozna-stanja/atopijski-dermatitis/atopijski-dermatitis-na-obrazu>.
5. Kecej Leskovec N. Zdravljenje atopijskega dermatitisa z mazilnimi podlagami; (2020 Jan 15). Dostopno na: [https://topslide.net/view-doc.html?utm\\_source=magistralni-pripravki-informacije-1wXRSjZ](https://topslide.net/view-doc.html?utm_source=magistralni-pripravki-informacije-1wXRSjZ); 2019 Oct 13.
6. Plevnik Vodušek, V. Alergija kože pri otrocih. (cited 2019 Dec 18). Dostopno na: [http://www.dpbs.si/Pediatrija/Alergije\\_pri\\_otrocih/Alergija\\_koze\\_pri\\_otrocih.htm](http://www.dpbs.si/Pediatrija/Alergije_pri_otrocih/Alergija_koze_pri_otrocih.htm).
7. Dragoš V. Alergijske bolezni kože: Klinična slika, diferencialna diagnostična-javnost/strokovne-publikacije/zbornik-alergijske-bolezni-koze-ptuj-feb-2010 - 103. a in vodenje; (2010 Jan 2020). Dostopno na: <http://www.klinika-golnik.si/uploads/si/strokovpdf>; 2020 Feb 13.
8. Kersnik J. Kdo je bolnik s kronično boleznijo; (2019 Dec 19). Dostopno na: [http://www.zbornica-zveza.si/dokumenti/Zbornik\\_Simpozij\\_Portoroz\\_Maj\\_2010.pdf](http://www.zbornica-zveza.si/dokumenti/Zbornik_Simpozij_Portoroz_Maj_2010.pdf).
9. Hitcens S. Kožne bolezni in telesna podoba – luskavica. Spremenjena telesna podoba - vloga medicinske sestre. (S. Mave, Ured.) Ljubljana: Državna založba Slovenije; 1992; 53–4.
10. Creevy J. Kožne bolezni in telesna podoba- Ekcem. Spremenjena telesna podoba- vloga medicinske sestre. (S. Mave, Ured.) Ljubljana: Državna založba Slovenije; 1992; 55.
11. Kreft I. Psihosocialne težave kroničnih bolnikov. In: (S. Muri, Ured.) Estetska dermatologija - potreba ali modna muha; 17. strokovno srečanje Estetska dermatologija - potreba ali modna muha; 2010 apr 16-17; Rogaška Slatina; Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica; Ljubljana; 2010; 60–6.
12. Felser Rakovec, Z. Človek v stiski, stres in tesnoba. Maribor: Založba Obzorja; 1991. 110–1.
13. Hajdinjak G., & Meglič R. Sodobna zdravstvena nega. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Visoka šola za zdravstvo; 2006; 38–81.
14. Kadivec S., & Šprajcar D. Biti obveščen pomeni vedeti in sodelovati; (cited 2019 Dec 10). Dostopno na: [http://www.zbornica-zveza.si/dokumenti/kongres\\_zbn/pdf/142B.pdf](http://www.zbornica-zveza.si/dokumenti/kongres_zbn/pdf/142B.pdf).
15. Dragoš V. Novosti v zdravljenju atopijskega dermatitisa. Zbornik predavanj/ Dermatološki dnevi, strokovno izpopolnjevanje iz dermatologije z mednarodno udeležbo. (M. Jovan, Ured.) Maribor: Univerzitetni klinični center; 2004; 109–10.
16. Heraković T. Atopijski dermatitis; (cited 2019 Dec 19). Dostopno na: [https://issuu.com/ringaraja/docs/ringarajine\\_iskrice\\_maj2011/35](https://issuu.com/ringaraja/docs/ringarajine_iskrice_maj2011/35).
17. Atopijski dermatitis, zlata pravila; (cited 2019 Dec 19). Dostopno na: <https://www.lekarnar.com/clanki/atopijski-dermatitis-zlata-pravila>.
18. Kansky A., & Miljković J. & s. Kožne in spolne bolezni. Ljubljana: Združenje slovenskih dermatovenerologov; 2009; 31–148.
19. Mervic L. Atopijski dermatitis, Kronično vnetje kože; (cited 2019 Dec 19). Dostopno na: <https://pza.si/Clanek/Atopijski-dermatitis.aspx>; 2009 Oct.
20. Doberšek A. Zdravstvena nega otroka z atopijskim dermatitisom prikaz primera. Zbornik predavanj - 40 let delovanja Sekcije MS in ZT v pediatriji/Srečen otrok v zdravem okolju. (A. Ljubič, ured.); Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije – Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji; Portotož; 2018; 22.

21. Kožna stanja. Atopijski dermatitis. Atopijski dermatitis pri dojenčkih in otrocih; (cited 2019 Dec 19). Dostopno na: <https://www.eucerin.si/kozna-stanja/atopijski-dermatitis/atopijski-dermatitis-pri-dojenckih-in-otrocih>.
22. Atopijski dermatitis; (cited 2019 Dec 19). Dostopno na: <https://www.eau-thermale-avene.si/actualites/201802071504/atopijski-dermatitis>.
23. Atopijski dermatitis. Nega kože; (cited 2020 Jan 13). Dostopno na: [http://www.ringaraja.net/clanek/atopijski-dermatitis-nega-koze\\_3898.html](http://www.ringaraja.net/clanek/atopijski-dermatitis-nega-koze_3898.html); 2010 Dec 18.

# VPLIV ATOPIJSKEGA DERMATITISA NA DUŠEVNO ZDRAVJE IN KAKOVOST ŽIVLJENJA OTROK IN MLADOSTNIKOV

## THE IMPACT OF ATOPIC DERMATITIS ON THE MENTAL HEALTH AND QUALITY OF LIFE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

Barbara Pajk

Zdravstveni dom Dr. Adolfa Drolca, OE varstvo otrok in mladine

### IZVLEČEK

Atopijski dermatitis uvrščamo med najpogostejše bolezni kože pri otrocih. Za bolezen je značilno kronično, ponavljajoče se vnetje kože, ki ga spremljajo rdečica, luskavost in močno srbenje. Običajno se pojavi že pred petim letom starosti, ki je najpomembnejše obdobje za otrokov psihofizični razvoj. Pri večini otrok težave z odraščanjem izzvenijo, pri tretjini otrok pa bolezen vztraja tudi v puberteti. Ne prizadene samo otrokove kože, ampak vpliva na številne vidike otrokovega življenja kot tudi na življenje celotne družine. Kompleksna patogeneza in v mnogih primerih neodzivnost na zdravljenje neugodno učinkujeta na duševno zdravje in kakovost življenja otrok in mladostnikov. Pri otrocih in mladostnikih so pogosto prisotne duševne in vedenjske spremembe, ki so posledica bolezni, a v večini ostajajo neopažene. V raziskavah ugotavljajo povezanost med kožnimi boleznimi ter depresijo in tesnobo pri otrocih. Med drugim otroci in mladostniki zaradi atopijskega dermatitisa pogosto občutijo stigmatiziranost in zasmehovanje, kar neugodno vpliva na njihovo samopodobo, medosebne odnose, učni uspeh, zunajšolske dejavnosti in socialno vključenost ter poveča tveganje samomora. V prispevku osvetljujemo odločilni pomen zavedanja neugodnih posledic atopijskega dermatitisa in drugih kožnih bolezni na duševno zdravje in kakovost življenja otrok in mladostnikov.

**Ključne besede:** *otroci in mladostniki, atopijski dermatitis, kakovost življenja, duševne motnje, stigmatiziranost.*

### ABSTRACT

Atopic dermatitis is one of the most common skin diseases in children. The disease is characterised by chronic, recurrent inflammation of the skin, accompanied by redness, scaliness and intense itching. It usually appears before the age of five years, which is the most important period for a child's psychophysical development. In most children, the symptoms resolve spontaneously during childhood, however, in one-third of children the disease persists into puberty. The disease not only affects the child's skin but also all aspects of his/her life as well as the life of the whole family. The complex pathogenesis and, in many cases, unresponsiveness to treatment, have negative effects on the mental health and quality of life of children and adolescents. In children and adolescents, psychological and behavioural changes, which often go unnoticed, are often present as a result of the disease. Studies have shown a link between skin diseases and the onset of depression and anxiety in children. Among other things, children and adolescents often feel stigmatised and mocked by their peers because of atopic dermatitis, which can negatively affect their self-image, interpersonal relationships, academic achievement, extracurricular activities and social inclusion and increase the risk of suicide. The purpose of this article is to highlight the importance of an awareness of the negative effects of atopic dermatitis, as well as other skin diseases, on the mental health and quality of life of children and adolescents.

**Key words:** *children and adolescents, atopic dermatitis, quality of life, mental disorders, stigmatisation*

## UVOD

Atopijski dermatitis je pogosta kronična vnetna kožna bolezen, ki v svetovnem merilu prizadene približno 15–30 % otrok in mladostnikov (1). Bolezen se pri 45 % otrok pojavi že pri starosti manj kot 6 mesecev, pri 60 % v prvem letu življenja, pri 85 % pa pred 5. letom starosti (2), tj. v obdobju, ki je najpomembnejše za otrokov telesni in psihosocialni razvoj (3). Pri približno 60 % otrok simptomi bolezni do pubertete spontano izzvenijo. Če je klinična slika atopijskega dermatitisa prisotna vse do mladostništva, obstaja velika verjetnost, da bo bolezen bolnika spremljala tudi v odraslosti (4). Napoved izida bolezni je slabša v primeru zgodnjega pojava simptomov in težje klinične slike (5).

Vzroki nastanka atopijskega dermatitisa niso v celoti pojasnjeni. Na pojav bolezni vplivajo dedni in okoljski dejavniki (6). Znano je, da se podeduje nagnjenost za nastanek bolezni, kar pomeni, da se pogosteje pojavlja pri ljudeh, ki so dedno nagnjeni k alergijam. Atopijski dermatitis je zato pogost v družinah s prisotnimi alergijskimi boleznimi, kot so bronhialna astma, seneni nahod, alergijsko vnetje veznic, koprivnica in podobno (7). Bolezen se kaže kot kronično in ponavljajoče se vnetje kože, ki ga spremljajo rdečica, luskavost, suhost, lihenifikacija, izcedek in krastavost na površini kože (8). Močno srbenje je verjetno vodilni in najbolj moteč simptom atopijskega dermatitisa (9).

Klinična slika atopijskega dermatitisa se spreminja in se pomembno razlikuje pri dojenčkih, otrocih in pri odraslih (5). Vnetje kože se namreč pojavlja na različnih delih telesa z značilno razporeditvijo glede na bolnikovo starost. V prvih dveh letih življenja prevladujejo vnetna žarišča na koži lic, čela in lasišča. Spremembe se lahko razširijo tudi na ramena in ude, koža pod plenici pa ni prizadeta. Vnetne spremembe so videti kot živo rdeče lise, ki rosijo in so posute z drobnimi bunčicami. Pri majhnih otrocih se vnetno spremenjena koža najpogosteje pojavi na zapestjih, gležnjih ter na izteznih straneh rok in nog. Vnetne spremembe ne delujejo več tako sveže kot pri dojenčkih in malčkih. Pri šolskih otrocih in mladostnikih so vnetna žarišča vidna najpogosteje v kolenskih in komolčnih pregibih, na zapestjih, gležnjih, hrbtiščih rok in stopal, po vratu, vekah in tudi trupu. Vnetne spremembe so videti kot zadebeljena, luščiča se in pordela koža (7).

V raziskavi so Barankin in sodelavci (10) ugotovili, da imajo kožne bolezni, zlasti tiste, ki se odražajo na zunanem videzu posameznika (atopijski dermatitis, akne in luskavica), pomemben neugoden vpliv na kakovost življenja otrok in mladostnikov. Opažajo tudi, da so omenjene kožne

bolezni pri otrocih in mladostnikih pomembno povezane s pojavom duševnih motenj, vključno z depresijo in tesnobo.

## ATOPIJSKI DERMATITIS IN KAKOVOST ŽIVLJENJA OTROK IN MLADOSTNIKOV

Kakovost življenja je kakovost posameznikovega vsakodnevnega življenja, ki med drugim vključuje življenjski standard ter življenje v družini in skupnosti. Na kakovost življenja vplivajo čustveni, socialni in telesni vidiki posameznikovega življenja, kar (v primeru otrok) ne vpliva le na njih same, ampak na celotno družino (11). Atopijski dermatitis vpliva na kakovost otrokovega življenja podobno kot druge kronične bolezni (npr. sladkorna bolezen ali hipertenzija) (12), a pri kožnih boleznih otrok to dejstvo pogosto spregledamo.

Otroci z atopijskim dermatitisom se v primerjavi z zdravimi vrstniki znatno manj vključujejo v prostočasne, športne in druge skupinske dejavnosti (13). Delno zaradi težav z utrujenostjo zaradi nespečnosti, ki je povezana z boleznijo, predvsem pa zaradi sramu zaradi vidnih kožnih sprememb in stigmatizacije (3). Prav tako se otroci z zmernim do hudim atopijskim dermatitisom izogibajo obiskov pri prijateljih in sorodnikih, saj se bojijo poslabšanja bolezni, npr. zaradi izpostavljenosti alergenom in nezmožnosti dnevne rutinske nege kože (14). Pogosto se vrstniki od otrok z atopijskim dermatitisom distancirajo, saj številni menijo, da so umazani in da je bolezen nalezljiva. Zaradi takšnih izkušenj se težje vključujejo v skupinske dejavnosti in vzpostavijo prijateljske odnose, kar lahko med drugim vodi k izogibanju obiskovanja šole (13).

Na bolezen, predvsem intenzivnost srbenja, pomembno vpliva stres. Ugotavljajo tudi povezanost med stresom in slabšo klinično sliko bolezni (15). Okoljski dejavniki in način življenja vplivata na ponovitev bolezni. Obiskovanje vrtca je za otroke v prvih dveh letih življenja zelo stresno, saj lahko sproži ali poslabša bolezen (16), pa tudi vzgojitelji, ki niso seznanjeni z boleznijo, ne poznajo potreb otroka z atopijskim dermatitisom (npr. prehrane, iritantov, vremenskih in alergijskih sprožilcev) (17).

Motnje spanja so po mnenju otrok z atopijskim dermatitisom drugi najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na kakovost življenja, takoj za srbenjem (18), medtem ko so za starše najbolj stresne in najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na kakovost življenja družine (19).

Japonsko dermatološko združenje (*angl.* Japanese Dermatological Association) v smernicah upošteva tudi duševni vidik bolezni (20). Pogosto se namreč dogaja, da kljub izogibanju alergenom, kot so hrana in pršice, in



redni negi kože z uporabo kortikosteroidnih mazil bolezen vztraja. Vzrok leži v nezavednem praskanju zaradi stresa v vsakodnevem življenju, ki povzroči, da se prizadeta koža dodatno okuži. Značilne so opraskanine v obliki metulja na hrbtu, do koder lahko bolnik seže z rokami. Praskanje se pogosto začne nezavedno v povezavi s čustvovanjem in preide v kronično navado. Duševni dejavniki, kot so jeza, razdražljivost, nepotrpežljivost in tesnoba, pri bolnikih sprožijo praskanje kljub odsotnosti srbenja. Najpogostejši duševni dejavniki, ki sprožijo nezavedno praskanje, so stresni dejavniki v službi, šoli in domačem okolju, npr. izpiti in odnosi v družini. Pojavi se začaran krog srbenja in praskanja. Otroka moramo opazovati in ugotoviti vzrok praskanja. Pomembno je, da se bolnik praskanja zave, saj kot najpomembnejši dejavnik vpliva na vztrajanje simptomov bolezni (21). Le 60 % praskanja je posledica srbenja, medtem ko je v 40 % vzrok iskati drugje (stres, dolgčas, frustracija, utrujenost) in ne v samem srbenju (22).

Eden načinov spoprijemanja s praskanjem, ki je otroku prišlo v navado, je vedenjska terapija, ki jo je razvil švedski dermatolog Peter Norén (22). Osnovni korak v vedenjski terapiji je, da se bolnik nezavednega praskanja prične zavedati in vsako praskanje beleži s števcem za štetje. S tem se nauči, kako preprečiti praskanje (npr. s stiskanjem pesti in štetjem do deset ali stiskanjem področja srbenja). To lahko doseže le z redno vajo. Pri mlajših otrocih morajo biti v tovrstno obravnavo dejavno vključeni starši (23).

## ATOPIJSKI DERMATITIS IN DUŠEVNO ZDRAVJE OTROK IN MLADOSTNIKOV

Poleg težav s simptomi same bolezni se otroci z atopijskim dermatitisom pogosteje kot zdravi vrstniki srečujejo tudi z motnjami v duševnem zdravju. Izsledki metaanalize 35 raziskav, ki so jo opravili Xie in sodelavci (24), kažejo, da lahko atopijski dermatitis poveča tveganje duševnih motenj pri otrocih in mladostnikih. Pri otrocih z atopijskim dermatitisom je verjetnost za razvoj duševnih motenj v povprečju za 65,2 % večja kot pri otrocih brez atopijskega dermatitisa. V raziskavi ugotavljajo tudi povezavo med atopijskim dermatitisom in različnimi vrstami duševnih motenj, kot so motnje avtističnega spektra, motnje spanja, motnje pozornosti in hiperaktivnosti, vedenjske motnje ter depresija in tesnoba.

Povečana verjetnost duševnih motenj naj bi bila na eni strani povezana neposredno z atopijskim dermatitisom zaradi močnega stalnega srbenja, kronične narave, ponovitev bolezni, kroničnega vnetja in pridruženih drugih atopijskih in alergijskih bolezenskih stanj (25). Po drugi

strani motnje spanja, ki se pojavijo zaradi srbečice, še dodatno okrepijo vpliv atopijskega dermatitisa na duševno zdravje (26). Posredno so duševne motnje pri otrocih posledica nezmožnosti sklepanja zdravih medsebojnih odnosov zaradi narave atopijskega dermatitisa (27).

Otroci z atopijskim dermatitisom imajo težave z socialnimi interakcijami in slabšo sposobnost navezovanja stikov (13). V primerjavi z zdravimi vrstniki so bolj nesamostojni, odvisni od drugih ter boječi in nedružabni (28). Zlasti pri majhnih otrocih z atopijskim dermatitisom opažamo problematične vedenjske vzorce, ki vključujejo hiperaktivnost, oslabljeno pozornost in praskanje, da bi dobili pozornost, ter trmo, agresivnost, moteče in opozicijsko vedenje (29). Med drugim so raziskave pokazale statistično pomembno povezanost med atopijskim dermatitisom in motnjo hiperaktivnosti in pozornosti, kar naj bi bilo povezano z motnjami spanja (28) pri spoprijemanju z nelagodjem zaradi bolezni, z zdravljenjem (13), iznakaženostjo, stigmatizacijo in popustljivo vzgojo (29).

Težave v duševnem zdravju otrok z atopijskim dermatitisom lahko vodijo v primanjkljaj na področju izobraževanja in zaposlitvenih možnosti ter nenazadnje do samomorilne ogroženosti (30).

## PSIHOSOCIALNA PODPORA OTROKOM IN MLADOSTNIKOM Z ATOPIJSKIM DERMATITISOM

Poleg prepoznavanja duševne stiske otrok in mladostnikov z atopijskim dermatitisom s strani zdravstvenega osebja je pomemben pristop, usmerjen na družino. Tako otroka kot družinske člane moramo spodbujati za dejavno sodelovanje pri zdravljenju (13,29). Družini moramo zagotoviti ustrezne informacije, ki so prilagojene potrebam otroka ali mladostnika. Vsi družinski člani morajo razumeti naravo bolezni, saj bodo le tako lahko skupaj našli ustrezne rešitve za obvladovanje bolezni (31). Pri obvladovanju atopijskega dermatitisa je najbolj učinkovit multidisciplinaren timski pristop, ki vključuje dermatologa, pediatra, alergologa-imunologa, medicinsko sestro in psihologa oziroma psihiatra. Pomembno vlogo v timu imajo medicinske sestre, ki družino poučijo o bolezni in o negi kože. Veliko informacij in podpore lahko bolniki in tudi bolnikovi družinski člani dobijo v skupinah za samopomoč (28).

## ZAKLJUČEK

Uspešno obvladovanje atopijskega dermatitisa pri otrocih in mladostnikih zahteva celostno obravnavo, saj neupoštevanje psihosocialnega vidika atopijskega dermatitisa pri otrocih in mladostnikih neredko zapusti trajne posledice na duševnem zdravju tudi v odraslosti. Poleg obvladovanja kožnih sprememb je odločilno, da zdravstveno osebje prepozna tudi otrokovo duševno stisko. Otroku moramo sočutno prisluhniti in ga povprašati tudi o duševnem počutju. Pomembno je, da ob tem vzpostavimo dober terapevtski odnos z otrokom in družinskimi člani ter da si zanje vzamemo dovolj časa. Posameznik namreč potrebuje najmanj dvajset minut, da odkrito spregovori o težavah, ki ga resnično pestijo.

## LITERATURA

- Archer C. Atopic eczema. *Medicine*. 2013; 41(6): 341–4.
- Bieber T. Atopic Dermatitis. *Ann Dermatol*. 2010; 22(2): 125–37.
- Chamlin SL, Cella D, Frieden IJ, Williams ML, et al. Development of the Childhood Atopic Dermatitis Impact Scale: Initial Validation of a Quality-of-Life Measure for Young Children with Atopic Dermatitis and their Families. *J Invest Dermatol*. 2005; 125: 1106–11.
- Graham-Brown RAC. Atopic dermatitis: predictions and outcomes. *J Am Acad Dermatol* 2001; 45: 561–3.
- Murat-Sušić S. Atopijski dermatitis u djece-diagnoza i liječenje. *Medicus*. 2007; 16(1): 13–20.
- Grammatikos A. The genetic and environmental basis for atopic diseases. *Ann Med*. 2008; 40: 482–95.
- Gril-Jevšek L. Atopijski dermatitis: Navodila za bolnike. Združenje zdravnikov družinske medicine, Zavod za razvoj družinske medicine; 2014 [cited 2020 jan 10]. Dostopno na: [www.drmed.org/wp-content/uploads/2014/06/V-38pdf](http://www.drmed.org/wp-content/uploads/2014/06/V-38pdf).
- Williams HC, Burney PG, Hay RJ, Archer CB, Shipley MJ, Hunter JJ, Bingham EA, et al. The U.K Working Party's diagnostic Criteria for Atopic Dermatitis. I. Derivation of a minimum set of discriminators for atopic dermatitis. *Br J Dermatol*. 1994; 131(3): 383–96.
- Daunton A, Bridgett C, Goulding JM. Habit reversal for refractory atopic dermatitis: a review. *Br J Dermatol*. 2016; 174(3): 657–59.
- Barankin B, DeKoven J. Psychosocial effect of common skin diseases. *Can Fam Physician*. 2002; 48: 712–6.
- Lifshitz C. The impact of atopic eczema on quality of life. *Ann Nutr Metab*. 2015; 66: 34–40.
- Nguyen CM, Koo J, Cordoro KM. Psychodermatologic effects of atopic dermatitis and acne: a review on self-esteem and identity. *Pediatr Dermatol*. 2016; 33(2): 129–35.
- Fontes Neto P, Weber M, Fortes S, Cestari TE. Evaluation of emotional and behavioral symptoms in children and adolescents with atopic dermatitis. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul*. 2005; 27(3): 279–91.
- Levenson J. Psychiatric Issues in Dermatology. Atopic Dermatitis and Psoriasis. *Primary Psychiatry* 2008 [cited 2020 jan 12]. Dostopno na: <http://primarypsychiatry.com/psychiatric-issues-in-dermatology-part-1-atopic-dermatitis-and-psoriasis>.
- Forbes L, Saltzman R, Spergel J. Food allergies and atopic dermatitis: differentiating myth from reality. *Pediatr Ann*. 2009; 38: 84–90.
- MacGinnitie A, Aloï F, Mishra S. Clinical characteristics of pediatric patients evaluated for primary immunodeficiency. *Pediatr Allergy Immunol*. 2011; 22: 671–5.
- Eichenfield L, Hanifin J, Beck L, Lemanske R, Sampson H, Weiss S, Leung D. Atopic dermatitis and asthma: parallels in the evolution of treatment. *Pediatrics*. 2003; 111: 608–16.
- Hon K, Leung T, Wong K, Chow C, Chuh A, Ng P. Does age or gender influence quality of life in children with atopic dermatitis? *Clin Exp Dermatol*. 2008; 33: 705–9.
- Ricci G, Bendandi B, Bellini F, Patrizi A, Masi M. Atopic dermatitis: quality of life of young Italian children and their families and correlation with severity score. *Pediatr Allergy Immunol*. 2007; 18: 245–9.
- Saeki H, Furue M, Furukawa F, Hide M, Ohtsuki M, Iatayama K, Sasaki R et al. Committee for guidelines for the management of atopic dermatitis of Japanese dermatological association Guidelines for management of atopic dermatitis. *J Dermatol*. 2009; 36: 563–77.
- Kamide R. Atopic Dermatitis: Psychological care. *JMAJ*. 2001; 126(1): 59–62.
- Bridgett C. Atopic skin disease. The online community for practitioners and patients; 2011 [cited 2020 jan 8]. Dostopno na: <https://atopicskindisease.com/articles/BehaviouralDermatology>.
- Criton S, Gangadharan G. Nonpharmacological management of atopic dermatitis. *Indian J Pediatr Dermatol*. 2017; 18: 166–73.
- Xie QW, Dai X, Tang X, Chan C, Chan C. Risk of Mental Disorders in Children and Adolescents With Atopic Dermatitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychol*. 2019; 10: 1773.
- Horev A, Freud T, Manor I, Cohen A, Zvulunov A. Risk of attention-deficit/hyperactivity disorder in children with atopic dermatitis. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2017; 25: 210–14.
- Shyu C, Lin H, Lin C, Fu L. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in patients with pediatric allergic disorders: a nationwide, population-based study. *J Microbiol Immunol Infect*. 2012; 45: 237–42.
- Bronkhorst E, Schellack N, Motswaledi M. Effect of childhood atopic eczema on quality of life: a review article. *Curr Allergy Clin Immunol*. 2016; (29): 18–22.
- Chamlin SL, Chren M. Quality-of-life Outcomes and Measurement in Childhood Atopic Dermatitis. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2010; 30(3): 281–8.
- Camfferman D, Kennedy D, Gold M, James-Martin A, Winwood P, Lushington K. Eczema, Sleep, and Behavior in Children. *J Clin Sleep Med*. 2010; 6(6): 581–8.
- Lee S, Shin, A. Association of atopic dermatitis with depressive symptoms and suicidal behaviors among adolescents in Korea: the 2013 Korean youth risk behavior survey. *BMC Psychiatry*; 2017 [cited 2020 jan 8]. Dostopno na: <https://doi.org/10.1186/s12888-016-1160-7>.
- Fennessy M, Coupland S, Popay J, Naysmith K. The epidemiology and experience of atopic eczema during childhood: a discussion paper on the implications of current knowledge for health care, public health policy and research: Research report. *J Epidemiol Community Health*. 2000; 54: 581–9.



# NAJPOGOSTEJŠE BAKTERIJSKE OKUŽBE KOŽE PRI OTROCIH

## THE MOST FREQUENT BACTERIAL SKIN INFECTIONS IN CHILDREN

Vesna Breznik

Oddelek za kožne in spolne bolezni, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Bakterijske okužbe kože so pri otrocih dokaj pogoste. Okužba kože nastane zaradi okvare v obrambnih mehanizmih in vpliva različnih dejavnikov, kot so poškodbe (praske, rane), kožne bolezni (ekcem, herpes simpleks), prekomerna vlažnost, pomanjkljiva osebna higiena in pridružene bolezni. Večina okužb kože so piodermije, ki jih povzročajo stafilokoki in streptokoki. Najpogostejše piodermije pri otrocih so impetigo, celulitis in paronihija. V prispevku predstavljamo povrhnje in globoke piodermije, ki zajemajo kožo kot tako (impetigo, ektima, *angulus infectiosus oris*, perianalni streptokokni dermatitis, erizipel, celulitis in absces) in kožne priveske (folikulitis, furunkel, karbunkel, panaricij in paronihija). Sistemsko zdravljenje pregledno predstavljamo v obliki tabele.

**Ključne besede:** *impetigo, furunkel, celulitis, piodermija, paronihija.*

### UVOD

Bakterijske okužbe kože so pri otrocih dokaj pogoste, saj predstavljajo 17 % obiskov otrok pri pediatrih zaradi kožnih težav (1). Poselitev kože s patogenimi bakterijami in njihov vdor v organizem preprečujejo normalna kožna flora, nedotaknjena in suha povrhnjica, spontano luščenje kože, kislina vrednost pH kože in gostiteljev imunski odziv (2). Okužba kože je posledica okvare v obrambnih mehanizmih zaradi vpliva različnih dejavnikov: poškodb (opraskanine, rane), kožnih bolezni (ekcem, herpes simpleks), prekomerne vlažnosti kože, pomanjkljive osebne higiene in pridruženih bolezni. Večino okužb kože povzročajo aerobni, po Gramu-pozitivni koki, predvsem *Staphylococcus aureus* in betahemolitični streptokoki, najpogosteje *Streptococcus pyogenes*. Tovrstne okužbe imenujemo piodermije (*gr. pyon* – gnoj) (3). Pomemben rezervoar stafilokokov so zgornja dihalna in presredek brezsimptomnih nosilcev. Ocenjujejo, da je 10–30 % prebivalstva stalnih nosilcev bakterije *S. aureus* na nosni sluznici, 70–90 % pa je prehodnih nosilcev.

### ABSTRACT

Bacterial skin infections are fairly common in children. They occur due to disruption of the skin's defence mechanisms and risk factors such as injuries (scratches, wounds), skin diseases (eczema, herpes simplex), excessive skin moisture, inadequate personal hygiene and concomitant diseases. The majority of bacterial skin infections are pyodermias, which are caused by staphylococci and streptococci. The most frequent pyodermias in children are impetigo, cellulitis, and paronychia. In this article, superficial and deep pyodermias of the skin will be presented (impetigo, ecthyma, *angulus infectiosus oris*, perianal streptococcal dermatitis, erysipelas, cellulitis and abscess) and also pyodermias of the skin appendages (folliculitis, furuncle, carbuncle, panaritia and paronychia). Systemic treatment will be systematically presented in a table.

**Key words:** *impetigo, furunculus, cellulitis, pyoderma, paronychia*

Stopnja nosilstva pri bolnikih z atopijo dosega 80 %, zato ni nenavadno, da pogosteje zbolevajo za piodermijami (4). Piodermije so lahko primarne ali sekundarne. Sekundarno okužbo že obstoječe dermatoze (npr. atopijski dermatitis, norice) s piogenimi koki imenujemo impetiginizacija.

V prispevku predstavljamo najpogostejše okužbe kože, ki jih v večini povzročajo stafilokoki in streptokoki. Razlikujemo več vrst piodermij glede na:

- povzročitelja: *S. aureus*, *S. pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, mešane okužbe;
- globino vnetja: povrhnje in globoke;
- potek: akutne in kronične;
- prizadetost kože (impetigo, ektima, *angulus infectiosus oris*, perianalni streptokokni dermatitis, erizipel, celulitis, absces) in kožnih priveskov (dlačnoljnična enota: folikulitis, furunkel, karbunkel; noht: panaricij, paronihija) (2).

## EPIDERMALNE Piodermije

**Impetigo (*impetigo contagiosa*, krastavost, piodermija)** Impetigo je pogosta bakterijska okužba povrhnjice, ki jo povzročajo stafilokoki, streptokoki ali stafilokoki in streptokoki hkrati. Od 80. let 20. stoletja je prevladujoči povzročitelj impetiga v vseh starostnih skupinah *Staphylococcus aureus*, lahko tudi *S. aureus*, odporen na meticilin (angl. methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) (4). Impetigo je predvsem bolezen otrok, zbolijo pa lahko osebe vseh starosti. Okužba se pojavi na mestih zelo drobnih poškodb kože, predvsem na odkritih delih telesa: na obrazu, vratu, rokah in udih. Prenaša se kontaktno z enega področja kože na drugo (npr. z rokami ali brisačami) in tudi z ene osebe na drugo, pogosto med družinskimi člani, v šoli ali vrtcu, predvsem tam, kjer so slabe higienske razmere. Pogostejši je v vročem in vlažnem podnebjju, zato je značilno sezonsko pojavljanje, tj. pozno poleti in jeseni. Spremembe nastanejo na mestih pikov žuželk, prask, manjših ran, opeklin, ob prebolevanju noric in drugih kožnih boleznih. Bolj dovzetni so bolniki s hipogamaglobulinemijo in sladkorno boleznijo ter bolniki z atopijo (2,5). Izvor okužbe so lahko osebe, ki so nosilci stafilokoka v nosno-žrelni sluznici (3). Klinično razlikujemo nebulozni in bulozni impetigo, mikrobiološko pa streptokokni in stafilokokni impetigo.

**Streptokokni impetigo** povzroča *Streptococcus pyogenes*. Začetna sprememba je majhna vezikula s tankim pokrovom na vneti podlagi. Izpolnjena je z bistro vsebino, ki hitro preide v pustulo. Mehurček hitro počni, tekočina pa se posuši in spremeni v medenasto krusto. Spremembe se širijo periferno, brez centralne regresije. Splošni znaki okužbe večinoma niso prisotni. Subjektivni težavi sta blago srbenje in pekoč občutek. V zelo redkih primerih se do tri tedne po prebolelem streptokoknem impetigu pojavi glomerulonefritis (3,5).

**Stafilokokni impetigo** povzroča *Staphylococcus aureus*. Mehurji so večji kot pri streptokoknem impetigu in so posledica stafilokoknega toksina eksfoliatina, ki povzroča lizo keratinocitov v zrnatem delu epidermisa (**bulozni impetigo**). Bulozni impetigo se običajno pojavlja pri novorojenčkih in dojenčkih. Na nespremenjeni koži nastane bister mehurček, ki v nekaj urah zaradi številnih levkocitov pomotni. Pokrov je debelejši kot pri streptokoknem impetigu. Na dnu mehurčka je gnoj (hipopion). Ko mehurček počni, nastane erozija, pokrita z motno krasto zelenkastorjave barve (Slika 1). Pri razviti klinični sliki vidimo večja in ostro omejena žarišča z motnimi ali bistrimi mehurčki in krastami. V središču žarišč se pojavi regresija, zato so ta oblikovana anularno ali serpiginozno (3,5).

Splošnih znakov pri impetigu praviloma ni. Pri približno 10 % bolnikov se pojavijo zapleti, kot so celulitis, limfangitis, limfadenitis, škrlatinka, stafilokokni sindrom luščenja kože, bakteriemija, septični artritis, pljučnica in osteomielitis. Po ozdravitvi lahko dalj časa ostanejo hiperpigmentirane lise, brazgotin pa praviloma ni. Pri okužbi z nefrogenimi sevi betahemolitičnega streptokoka skupine A lahko po 18–21 dneh nastane akutni poststreptokokni glomerulonefritis, za katerim običajno zbolevajo otroci, stari 3–7 let; ozdravitev brez posledic je pravilo (4).

Diagnoza impetigo temelji na anamnezi, značilni klinični sliki in v zapletenih primerih na laboratorijskem dokazu povzročitelja. Če se bolezen ponavlja, poleg brisa kože na patogene bakterije z antibiogramom opravimo tudi bris žrela in nosu na patogene bakterije za opredelitev nosilstva bakterije *S. aureus*. Zaradi možnega razvoja glomerulonefritisa svetujemo laboratorijski kontrolni pregled urina med zdravljenjem in tri tedne po zaključenem zdravljenju impetiga. V tem primeru tudi spremljamo dinamiko titrov antistreptolizinskih protiteles (4).

Diferencialna diagnoza impetiga je široka. V prvi vrsti moramo pomisliti na okužbo s virusom herpes simpleks, noricami, garjami, ušmi in dermatofiti pa tudi na opeklino (kemijske, toplotne), kontaktni dermatitis, numularni ekcem, linearno IgA-bulozno dermatozo in Stevens-Johnsonov sindrom (2).

Večino bolnikov z omejeno obliko bolezni zdravimo lokalno. Prizadeto kožo 2-krat dnevno umivamo z milom. Sveže mehurje sterilno predremo, na erozije polagamo obkladke s fiziološko raztopino, kraste odstranimo mehansko in z oljnimi obkladki, lokalni antibiotik (fusidno kislino ali mupirocin) pa nanašamo trikrat dnevno 7–10 dni. Sistemsko antibiotično zdravljenje je indicirano pri razširjenih oblikah bolezni (> 5 %), dolgotrajnem poteku, področnem limfadenitisu in pri znakih sistemske okužbe (Tabela 1) (2,5).

Ker gre za kužno bolezen, je pomembna osebna higiena. Dokler so spremembe sveže, otroci ne smejo obiskovati vrtca ali šole. Če je potrebno sistemsko antibiotično zdravljenje, lahko pričnejo obiskovati pouk že po 24 urah od začetka zdravljenja. Pri ponavljajočem se impetigu ali epidemijah pride v poštev iskanje nosilcev bakterije *S. aureus* v nosni sluznici in topikalno zdravljenje z mupirocinom (2).



Slika 1: Impetigo contagiosa

### **Ektima (ecthyma)**

Je ulcerozna oblika impetiga, ki se širi v podkožje in povzroča nastanek razjed, najpogosteje na golenih. Povzročitelja sta *Streptococcus pyogenes* in *Staphylococcus aureus*. Pogosteje zbolevalo otroci, imunsko oslabljeni in podhranjeni. Dejavniki tveganja so tudi srbeče dermatoze, poškodbe kože, slabe higienske razmere in motnje v arterijskem ali venskem obtoku. Začetne spremembe so podobne impetigu, nato pa se razvijejo umazane razjede z debelimi rumenosivimi krastami in odsekanimi robovi. Po odstranitvi kraste ostane gnojno in nekrotično dno. Če bolezní ne zdravimo, poteka kronično in po zacetitvi lahko zapusti brazgotine. Zdravimo z lokalnimi in sistemskimi antibiotiki po antibiogramu več tednov (3).

### **Vneti ustni kotički (angulus infectiosus oris, streptodermia anguli oris, cheilitis angularis, perlèche)**

Gre za akutno ali kronično okužbo ustnih kotičkov, ki je posledica prekomernega slinjenja in sekundarne okužbe. Povzročitelj je lahko piogeni streptokok ali zlati stafilokok. V ustnih kotičkih se pojavijo rdečina in erozije, kasneje pa boleče fisure, maceracija in rumenkaste kraste.

Diagnoza temelji na značilni klinični sliki in v nejasnih primerih na bakteriološkem dokazu povzročitelja. V

diferencialni diagnozi moramo pomisliti na herpes simpleks, kandidamicetično vnetje, pomanjkanje vitamina B12 in sideropenično anemijo. Zdravimo z lokalnim antibiotikom in preprečujemo vlažnost ustnih kotičkov, za kar je primerna tudi cinkova krema (3,5).

### **Perianalni streptokokni dermatitis (perianalni streptokokni celulitis, perianalni celulitis, streptokokna perianalna bolezen)**

Povzročča ga *Streptococcus pyogenes*. Večina bolnikov ima prikrito streptokokno okužbo žrela. Večinoma zbolijo otroci, stari do 10 let, pogosteje dečki. Ob analni odprtini je prisoten ostro omejen, blago induriran eritematozni plak z bolečimi fisurami, ki lahko med odvajanjem blata zakrvavijo. Sekundarno se lahko pojavi zaprtje zaradi bolečin pri odvajanju blata. Diagnozo postavimo na osnovi značilne klinične slike, perianalnega brisa kože in v nejasnih primerih še brisa žrela na patogene bakterije. V diferencialni diagnozi moramo pomisliti na kandidamicetični dermatitis, inverzno obliko luskavice ali pridobljeno pomanjkanje cinka.

Zdravimo z lokalnim antiseptikom in mupirocinom ter sistemskim penicilinom tri tedne (3,5).

Tabela 1: Priporočeno sistemsko zdravljenje bakterijskih okužb kože pri otrocih. Povzeto po Čížman in sod. (6).

Bolezen	Najpogostejši povzročitelj	Antibiotik	Dnevni odmerek mg/kg/dan	Trajanje zdravljenja (dnevi)
impetigo	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>	I Kloksacilin	50:4	7
		A Cefaleksin	50–75:4	
		A Klindamicin	30:3	
		A Midekamicin	40:3	
erizipel	<i>S. pyogenes</i>	I Penicilin G ali penicilin V	50.000–200.000 IE IV:4–6 ali 80.000 IE:4	10
		A midekamicin	40:3	
celulitis neznane etiologije	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i>	I Kloksacilin	50–100:4 IV ali PO	7–10
		A Cefaleksin	50–75:4	
		A Klindamicin	30:3	
limfadenitis akutni	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i>	A Midekamicin	40:3	7–10
		A Cefaleksin	50–75:4	
		A Klindamicin	30:3	
limfangiitis akutni	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i>	I Kloksacilin	50–150:4 IV ali PO	7–10
		A Klindamicin	30:3–4	
limfangiitis akutni	<i>S. pyogenes</i>	A Penicilin G ali V	100.000 IE:4 IV ali 100.000–150.000 IE:3–4	10
		I Penicilin V	100.000–150.000:4 IV ali PO	
stafilokokni sindrom luščenja	<i>S. aureus</i>	A Midekamicin	30–50:3	10
		I Kloksacilin	150:3 IV ali PO	
furunkel, karbunkel*	<i>S. aureus</i>	A Cefaleksin	50–75:4	5–7
		A Klindamicin	30–40:3–4	
absces in panaricij	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>	I Kloksacilin	50–100:4	5–7
		A Cefaleksin	50–75:4	
		A Klindamicin	30:3	
okužena rana po poškodbi ali operaciji na glavi ali vratu*	mešana flora	A Midekamicin	40:3	7
		I Amoksi/klav	40/10:3	
		A klindamicin	30–40:3–4	
ugrizi živali ali človeka	ustni streptokoki, anaerobi, <i>Capnotytophaga</i> , <i>Pasteurella multocida</i>	I amoksi/klav	40/10:3 ali 45/6,4:2	5–7
		A TMP/SMX+klindamicin	8/40:2 + 30–40:3–4	

Legenda: I – izborni antibiotik; A – alternativni antibiotik; IV – intravensko; PO – peroralno; IE – internacionalne (mednarodne) enote; M – milijon.

Opombe: \*obsežno okolno vnetje, sistemski znaki, imunsko oslabei, obraz;

\*\*okužene rane po operaciji sečil, prebavil in rodil zahtevajo intravensko zdravljenje, zato niso navedene v tabeli.





Slika 2: Šena

### Šena (*erysipelas, erizipel*)

Je akutna streptokokna okužba kože – povrhnjice, usnjice in zgornjega dela podkožja. Šena na obrazu povzročajo betahemolitični streptokoki skupine A, na spodnjih udih tudi streptokoki skupin B, C in G. V otroštvu se šena najpogosteje pojavlja pri dojenčkih in majhnih otrocih (npr. okužba štrclja popka z bakterijo *Streptococcus agalactiae* pri novorojenčkih), še pogosteje pa se pojavlja na golenih in obrazu starostnikov. Povzročitelj vdre skozi poškodovano kožo (erozijo, razjedo, prasko, vnetje, glivično okužbo) in po nekaj urah do dneh bolnik akutno zbolí z vročino, mrzlico in slabim počutjem. Sledi ostro omejena rdečina z oteklino in občutljivostjo na dotik. Rdečina se s prstastimi podaljški širi v okolico (Slika 2). Možni so tudi mehurji (bulozni šena pri približno 5 %), limfangitis in limfadenitis, bakteriemija, celulitis, absces, nekrotizirajoči fasciitis, tromboflebitis, akutni glomerulonefritis, endokarditis, sepsa in streptokokni sindrom toksičnega šoka. Ponavljajoči se šeni lahko trajno poškodujejo limfne žile in povzročijo zastoj limfe (limfedem) (3).

Poleg klinične slike so diagnostične povišane vrednosti vnetnih kazalnikov (levkociti, pomik v levo, CRP) in porast antistreptolizinskega titra (AST). Diferencialnodiagnostično pridejo v poštev začetni herpes zoster (na obrazu), akutni dermatitisi različne etiologije, migrirajoči eritem,

tromboflebitis in globoka venska tromboza.

Zdravimo s sistemskim penicilinom 10 dni ali z nadomestnimi antibiotiki kot pri streptokokni angini (Tabela 1) in počitkom. Pri prizadetem bolniku in pri šenu na obrazu, predvsem če se vnetje širi proti očesu, je potrebno intravensko zdravljenje. Pri vezikulobulozni obliki je smiselno sterilno prebadanje mehurjev ter uporaba obkladkov in antibiotične kreme ter nato mazila, pri abscedirajoči obliki pa kirurška drenaža. Ponavljajoči se šeni zahtevajo antibiotično zaščito s penicilinom G ali s penicilinom V (2).

### Celulitis (*flegmona*)

Je akutno difuzno vnetje globljih plasti kože (usnjica, podkožje), povzročeno z različnimi mikroorganizmi, ki so sestavni del normalne kožne flore ali prihajajo iz okolja (npr. voda, ugriz živali ali človeka). Glavni povzročitelji celulitisa so po Gramu pozitivni koki, predvsem *S. pyogenes*, na meticilin občutljiva bakterija *S. aureus* (MSSA) in MRSA. V določenih okoliščinah ga lahko povzročajo tudi anaerobi, po Gramu negativne bakterije in glive. Če poznamo izvor okužbe, lažje sklepamo na morebitnega povzročitelja. Celulitis, ki je povezan s furunkli, karbunkli in abscesi, navadno povzroča bakterija *S. aureus*. Difuzne spremembe, pri katerih ne moremo določiti vstopnega mesta, navadno povzročajo streptokoki. Celulitis po ugrizu mačke ali psa

je najpogosteje posledica okužbe z bakterijo *Pasteurella multocida*, po stiku s sladko vodo z bakterijo *Aeromonas hydrophila*, po stiku s slano vodo pa z bakterijo *Vibrio vulnificus*. Pri imunsko oslabiljenih so možni povzročitelji celulitisa tudi *P. aeruginosa*, *Cryptococcus neoformans*, klostridiji in drugi anaerobi (4).

Običajno se celulitis kaže s sistemsko prizadetostjo, vročino, in splošno oslabilostjo. Koža je na otip topla in boleča. V primerjavi s šenom so prizadete globlje plasti kože, zato je rdečina na koži neostro omejena. Možni so mehurji, pustule, nekroze in podkožne krvavitve v obliki petehij ali ekhimoz. Možni zapleti so tudi limfangitis, limfadenitis, osteomielitis, gnojni artritis, tromboflebitis, bakteriemija, nekrotizirajoči fasciitis in utesnitveni sindrom na udu.

Zdravimo s sistemskimi antibiotiki po antibiogramu (Tabela 1) ter po potrebi lokalno in kirurško kot pri šenu (2,3).

### Kožni absces

Je pogosta okužba kože, ki jo največkrat povzročajo mešane bakterije, ki so del normalne kožne flore (*S. aureus*, po Gramu-negativne bakterije in anaerobi). Nastane zaradi širjenja okužbe s površine kože ali zaradi razsoja povzročiteljev iz krvi v kožo ob bakteriemiji. Nevarnostni dejavniki so: sladkorna bolezen, oslabiljena imunost, intravensko vbrizgavanje drog itd. Kaže se z oteklino, ki je običajno velika 1–3 cm, lokalno bolečino, ter toplo in včasih pordelo kožo nad abscesom. Oteklina je sprva čvrsta, kasneje pa se zmehča in fluktuirata. Zaradi večanja ognjoka se koža nad njim tanjša, zato se včasih spontano odpre, gnoj pa se izlije. Redek, a možen zaplet abscesa je razsoj po krvi s posledičnimi sepsom, endokarditisom ali osteomielitisom.

Diagnozo postavimo s kliničnim pregledom. Pred uvedbo antibiotičnega zdravljenja odvzamemo kri za laboratorijsko določitev kazalnikov vnetja in material za mikrobiološke preiskave (barvanje po Gramu, kultivacija, hemokulture). Pri velikih abscesih z ultrazvočno preiskavo ocenimo natančno umeščeno in velikost vnetja. Kožni absces lahko zamenjamo s podkožnimi cistami (pilonidalna cista, žleze lojnice), sterilnimi abscesi po vbrizgavanju določenih snovi, hematomi, granulomi in rakavimi boleznimi.

Manjši ognjoki, katerih vsebina se izlije navzven, se lahko pozdravijo sami, praviloma pa zahtevajo drenažni vrez. Sistemsko antibiotično zdravljenje je potrebno pri bolnikih s sistemskimi znaki okužbe, sladkorno boleznijo, oslabilo imunostjo in vsadki (Tabela 1). Načeloma absces zdravimo s protistafilokoknimi antibiotiki; v primeru okužbe v področju ust, danke ali spolovila izberemo amoksicilin/klavulansko kislino; ob sumu na okužbo z anaerobnimi bakterijami pa je antibiotik izbire klindamicin (2).

## FOLIKULARNE PIODERMIJE

Folikularne piodermije so stafilokokne okužbe površinskih in globljih delov lasnega folikla. **Folikulitis (folliculitis)**

Je okužba lasnega mešička v spodnjem delu povrhnjice, ki jo praviloma povzroča *Staphylococcus aureus*. Okužbo pospešujejo prekomerno potenje, debelost, sladkorna bolezen, mehanska zapora folikularnih izvodil (npr. okluzivna mazila), britje in puljenje dlak ter toplo in vlažno podnebje in kortikosteroidi. Pri otrocih je pogosto prizadeto lasišče pa tudi zadnjica, udi in obraz. Klinična slika je odvisna od globine vnetja:

- **površinski folikulitis (ostiofolliculitis)** se kaže s folikularno razporejenimi pustulami premera do 5 mm, ki so izpolnjene z rumenkasto zelenim gnojem, v okolici pa je ozek pas pordelo kože (Slika 3). V sredini pustule vidimo dlako. Navadno je prisotno blago srbenje. V nekaj dneh pokrov počne in vsebina se spremeni v rumenorjavo krasto. Po ozdravitvi ni brazgotin.
- **navadni folikulitis (folliculitis simplex, sycosis)** zajema globlji del lasnega mešička, zato vidimo večje, boleče papule in noduse s centralno pustulo, iz katerih izraščata dlaka, ki jo z lahkoto izpulimo. Bolezen je dolgotrajna in lahko pušča brazgotine. Le izjemoma je prisotna povišana telesna temperatura.

Diagnoza folikulitisa je klinična. Opravimo lahko bakteriološki dokaz povzročitelja (3,5).

Diferencialnodiagnostične možnosti folikulitisa so številne, saj ga lahko povzročajo tudi drugi mikrobi:

- *Pseudomonas aeruginosa*, ki povzroča **folikulitis masažnih kadi, (angl. hot tub folliculitis ali hand and foot syndrome)**. Navadno prizadene sluhovod in predele kože pod kopalkami ter se pojavi 8–48 ur po izpostavitvi okuženi vodi. Lahko so prisotni sistemski znaki in simptomi. Spremembe po 7–14 dneh spontano izzvenijo (4);
- glive, npr. *Candida*, *Malassezia*;
- virusi, npr. HSV-1, HSV-2, VZV, *molluscum contagiosum*.

Infekcijski folikulitis lahko posnemajo tudi akne, impetigo, toksični eritem novorojenčka, eozinofilni folikulitis, piki žuželk, milia, miliarija, papularna urtikarija, perioralni dermatitis, reakcije na zdravila (kortikosteroidi, litij, izoniazid) in kontaktni dermatitisi.

Blažje oblike folikulitisa zdravimo z lokalnimi antiseptiki in antibiotiki. Potrebni ukrepi so redno umivanje rok, ustrezna osebna higiena in izogibanje britju prizadete kože vsaj en mesec ter nošenje ohlapnih oblačil. Razširjene in ponavljajoče se oblike folikulitisa s pridruženim celulitisom zdravimo s sistemskimi antibiotiki (Tabela 1). Bolnike, ki so



Slika 3: Navadni folikulitis

kronični nosilci stafilokoka v žrelu, zdravimo z intranazalnim antibiotikom 5 dni (2,3).

#### **Furunkel (tur, furunculus)**

Pojavi se na mestu folikulitisa. Povzročitelj je *Staphylococcus aureus*. Predispozicijski dejavniki so sladkorna bolezen, debelost, toplo in vlažno okolje, prekomerno potenje in praskanje. Pojavi se lahko kjer koli na telesu, kjer so dlake. Iz začetnega folikulitisa se razvije rdeč nodus, ki na sredini nekrotizira. Pojavi se rumen čep, skozi katerega nato izteka gnoj (Slika 4). Prisotni sta spontana bolečina in bolečina na pritisk. Sistemski znaki so redko prisotni. Pušča brazgotino. Pri furunklih na zgornji ustnici, nosu ali obrazu obstaja nevarnost tromboze kavernozonega sinusa ali meningitisa. Izraz **številni furunkli (furunculi multiplies)** označuje večje število furunklov hkrati, **furunkuloza (furunculosis)** pa je pogosto ponavljanje furunklov, ki je značilno za bolnike s sideropenično anemijo, sladkorno boleznijo, podhranjenostjo ali oslabele imunostjo. **Karbunkel (carbunculus)** nastane, če se več furunklov združi v obsežen, induriran plak. Spremlja ga povišana telesna temperatura ter splošna prizadetost. V diferencialni diagnozi lahko karbunkel v pregibu zamenjamo za supurativni hidradenitis, na bradi pa za tineo. Zdravimo s sistemskim antibiotikom (Tabela 1). Demarkacijski čep odstranimo s pinceto. Pri fluktuaciji je potreben kirurški vbodni vrez. Pri furunkulozi iščemo vzrok

in zdravimo osnovno bolezen ter pregledamo tudi svojce, ali so morda bacilonosci (3).

#### **Panaricij (panaritium, dactylitis)**

Je akutno gnojno vnetje posameznih struktur na prstu, najpogosteje na roki, in je posledica poškodbe in okužbe. Lahko je površinski (zajema podkožje ali podnohtje) ali globok (zajema kite, kosti ali sklepe). Vnetje vseh tkiv na prstu imenujemo pandaktilitis. Klinično se panaricij kaže z oteklino, rdečino in predvsem močno, pulzirajočo in zbadajočo bolečino, ki bolnika zbudi iz spanja. Posebna in najpogostejša oblika panaricija je paronihija – vnetje obhohtnih gub.

V zgodnji fazi lahko površinski panaricij zdravimo konzervativno z mrzlimi obkladki, antiseptičnimi kopelmi ter lokalnim in sistemskim antibiotikom (Tabela 1). V ostalih primerih je potrebno kirurško zdravljenje (8,9).

#### **Zanohtnica (paronihija)**

Paronihija je vnetje obnohtja, tj. proksimalne nohtne gube in/ali stranskih nohtnih gub. Nastane pri vraščenih nohtih, po predhodni poškodbi, nestrokovni manikuri ali pedikuri ter delu v vlažnem okolju ali sesanju prsta. Lahko jo povzročajo tudi zdravila, kot so sistemski retinoidi, citostatiki, antiretrovirusna zdravila in zaviralci EGFR. Akutna paronihija (< 6 tednov) je največkrat





Slika 4: Furunkli

posledica okužbe z bakterijama *Staphylococcus aureus* in *Streptococcus pyogenes*, redkeje s *P. aeruginosa* in drugimi po Gramu-negativnimi bakterijami, kronična paronihija (> 6 tednov) pa s kvasovkami. Lahko je prizadet en noht ali zajame več nohtov (8).

Klinično vidimo vnetje nohtnih gub, ki ga spremljajo rdečina, otekline, bolečina in navadno tudi gnojni izcedek (Slika 5). Povzročitelja ugotovimo z mikrobiološkim brisom. Med diferencialnodiagnostičnimi možnostmi moramo pomisliti na luskavico, vnetje obnohtja pri kroničnih dermatitisih in na nevarnost okužbe s HSV.

Zdravimo z lokalnim antiseptikom, izkustvenim lokalnim antibiotikom (akutna paronihija) ali antimikotikom (kronična paronihija) in po presoji z izkustvenim sistemskim antibiotikom (Tabela 1). Glede na izvid brisa se odločimo tudi za specifično zdravljenje (lokalni ali sistemski antibiotik, antimikotik oz. protivirusno zdravilo) (8,9).

#### **Vraščen noht (*unguis incarnatus*)**

Vzroki vraščanja nohta so največkrat poškodba, preozki čevlji in nepravilno striženje nohtov. Zaradi vraščanja nohta v okolno mehko tkivo se razvije boleče vnetje, včasih tudi bakterijska okužba. Najpogosteje je prizadet nožni palec. Zbolevalo otroci in odrasli (9).

Blažje primere vraščanih nohtov zdravimo konzervativno z večkratdnevno mehanskim čiščenjem (ščetkanjem) vnetega obnohtja z raztopino antiseptika. Pomembni sta pravilno striženje nohtov in odmikanje nohtne gube od nohtne plošče, kar lahko naredimo na več načinov: s tankim bombažnim trakom ali zobno nitko, ki ju namestimo pod lateralni del nohta, ki vrašča, z vstavitvijo zaščitne blazinice med rob nohta in lateralno obnohtno gubo ali z namestitvijo posebne medicinske sponke na nohtno ploščo zaradi korekcije vraščanih ali prekomerno zavrtih nohtov na rokah ali nogah (podobno aparatu za korekcijo zob v ortodontiji). Poskrbeti moramo za udobno obutev ter zdravljenje hiperhidroze in onihomikoze. Pri težjih primerih je potreben kirurški pristop, ki je tudi bolj učinkovit pri preprečevanju ponovnega vraščanja nohta kot konzervativne metode. Najpogosteje opravimo delno avulzijo lateralnega roba nohtne plošče ali matriksektomijo (kirurško, kemijsko ali elektrokirurško) (7,8).





Slika 5: Začetna paronihija

## ZAKLJUČEK

Večino piodermij lahko prepoznamo in zdravimo na temelju klinične slike. Laboratorijske preiskave krvi in mikrobiološke preiskave kužnin so potrebne pri težjih primerih s pridruženimi sistemskimi simptomi ter pri okužbah, ki se ne odzivajo na izkustveno zdravljenje ali se ponavljajo. Temelj zdravljenja so lokalni antiseptiki in lokalni antibiotiki. Poskrbeti moramo za ustrezno higieno in izogibanje sprožilnim dejavnikom, kot so prekomerno potenje, pogosto močenje kože, nepravilno britje dlak ali striženje nohtov in praskanje. Težji primeri povrhnjih piodermij in večina globljih piodermij zahtevajo sistemsko zdravljenje. Pozorni moramo biti na morebiten razvoj zapletov: stafilokokni eksfoliativni dermatitis, sindrom toksičnega šoka, limfangitis, limfadenitis, osteomielitis, gnojni artritis, tromboflebitis, globoka venska tromboza, bakteriemija, nekrotizirajoči fasciitis, utesnitveni sindrom na udu, glomerulonefritis.

## LITERATURA

1. Mancini AJ. Bacterial skin infections in children: The common and not so common. *Pediatric Annals*. 2000; 29(1): 26–35.
2. Lotrič-Furlan, Mrvič T. Okužbe kože: Impetigo, folikulitis, furunkel in karbunkel, kožni absces, šen, celulitis. V: Tomažič J, Strle F, ur. *Infekcijske bolezni 2*. Izdaja. Ljubljana: Združenje za infektologijo; 2017. str. 152–7.
3. Trčko K, Miljkovič J. Bakterijske kožne bolezni. V: Kansky A, Miljkovič J, Dolenc-Voljč M, ur. *Kožne in spolne bolezni 3*. Izdaja. Ljubljana: Združenje slovenskih dermatovenerologov; 2017. str. 75–88.
4. Paller AS, Mancini AJ, eds. *Hurwitz Clinical Pediatric Dermatology*. Fifth ed. Elsevier; 2016. p. 335–48.
5. Točkova O. Piodermije. V: Dragoš V, ur. *Zbornik tečaja: Osnove otroške dermatologije*. Ljubljana. Združenje slovenskih dermatologov, Dermatovenerološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana; 2015. str. 23–8.
6. Čižman M, Beović B. Kako predpisujemo protimikrobna zdravila v bolnišnicah. Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo Slovenskega zdravniškega društva; 2007. str. 92–4.
7. Mayeaux EJ, Carter C, Murphy TE. Ingrown Toenail Management. *Am Fam Physician*. 2019; 100(3): 158–64.
8. Shafritz AB, Coppage JM. Acute and chronic paronychia of the hand. *J Am Acad Orthop Surg*. 2014; 22: 165.
9. Rigopoulos D, Larios G, Gregoriou S, Alevizos A. Acute and chronic paronychia. *Am Fam Physician*. 2008; 77: 339.



# NAJPOGOSTEJŠE GLIVIČNE OKUŽBE KOŽE PRI OTROCIH

## THE MOST COMMON FUNGAL SKIN INFECTIONS IN CHILDREN

Anja Trajber Horvat

Oddelek za kožne in spolne bolezni, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Glivične okužbe kože uvrščamo med najpogostejše kožne bolezni v otroštvu. Najpogosteje jih povzročajo glive iz skupin dermatofiti in kvasovke. Pri postavitvi diagnoze je pomembna predvsem epidemiološka anamneza, ob kliničnem pregledu pa vedno pregledamo tudi poraščene predele kože in lasišče. Diagnozo potrdimo z nativno mikološko preiskavo, pred katero ukinemo vso lokalno zdravljenje za najmanj 5 dni. Glivične okužbe z dermatofiti imenujemo s skupnim imenom *tinea*, pri poimenovanju okužb z dermatofiti iz rodu *Microsporum spec.* pa še vedno pogosto uporabljamo izraz mikrosporija. Dermatofitoze se lahko pojavijo na različnih delih telesa, a so pri otrocih zaradi sebastaze najpogostejše na lasišču. Zdravljenje je večinoma topikalno. V primeru razsejane ali globoke okužbe ter okužbe poraslih predelov kože ali lasišča lokalnemu zdravljenju dodamo sistemski antimikotik. Onihomikoze so pri otrocih pred puberteto zelo redke.

Pri manjših otrocih so razen dermatofitoz pomembne tudi okužbe s kvasovkami iz rodu *Candida spec.* (soor, podplenični kandidamicetni izpuščaji, intertriginozni kandidamicetni dermatitis itd.), pri mladostnikih pa so pogostejše okužbe z glivami iz rodu *Mallasezia spec.* (pityriasis versicolor).

**Ključne besede:** *dermatomikoze, dermatofiti, tinea, mikrosporija, kvasovke.*

### ABSTRACT

Fungal skin infections are among the most common skin diseases in childhood. They are most often caused by fungi from the group of dermatophytes and yeasts. In establishing the diagnosis, the epidemiological history is especially important, and during the clinical examination, the hairy areas of the skin and scalp are always examined. The diagnosis is confirmed by a direct mycological examination before which all local treatment is discontinued for at least 5 days. Fungal infections with dermatophytes are collectively referred to as tinea when designating infections with dermatophytes from the genus *Microsporum spec.* however, we still frequently use the term microsporia.

Dermatophytosis can occur in different parts of the body, but in children, it is most common on the scalp due to sebastasis. Treatment is mostly topical. In the case of diffuse or deep infection and infection of hairy areas of the skin or scalp, a systemic antifungal agent is added to the local treatment. Onychomycosis is very rare in children before puberty.

In young children, in addition to dermatophytosis, infections with yeasts of the genus *Candida spec.* are also important (thrush, candidal nappy rash, intertriginous candidal dermatitis, etc.), while fungal infections of the genus *Mallasezia spec.* (pityriasis versicolor) are more common in adolescents.

## UVOD

Glivične okužbe kože uvrščamo med najpogostejše kožne bolezni pri ljudeh (1). Posebej pogoste so v otroštvu, saj zaradi nedejavnosti lojnic (t. i. sebostaze) primanjkuje zaščitnih maščobnih kislin iz sebuma, ki delujejo fungistatično (1,2). V otroštvu in mladostništvu so najpogostejše povzročiteljice dermatomikoz glive iz skupine dermatofitov in kvasovk, redko tudi plesni (1–3). Sum na glivično okužbo postavimo na podlagi anamneze (pomembna je predvsem epidemiološka anamneza) in kliničnega pregleda, pri katerih vedno pregledamo tudi poraščene predele kože in lasišče (1,2). Diagnozo potrdimo z nativno mikološko preiskavo, pred katero za najmanj 5 dni v celoti ukinemo lokalno zdravljenje, sicer lahko dobimo lažno negativne rezultate (1,3,4). Za natančnejši dokaz rodu pri okužbi z dermatofiti odvzeti material kultiviramo, saj je zdravljenje odvisno od vrste povzročitelja (1,3). Pri postavitvi diagnoze si lahko pomagamo tudi z Woodovo svetilko, saj določene vrste gliv prepoznamo na podlagi njihove tipične fluorescence (npr. *Microsporum canis* – briljantno zelena fluorescence) (1,2).

## OKUŽBE Z DERMATOFITI

Dermatofiti, ki jih po mikrobioloških značilnostih delimo v tri glavne skupine (*Microsporum*, *Trichophyton* in *Epidermophyton*), so keratofilne glive, ki se prehranjujejo s keratinom v koži, lasih, dlakah in nohtih. Ne povzročajo okužb sluznic in notranjih organov (1,2,4).

Glede na prisotnost v naravi jih delimo na antropofilne, zoofilne in geofilne (1–3). Z antropofilnimi dermatofiti se najpogosteje okužijo člani istega gospodinjstva, pogosto pa so okužbe prisotne tudi v vzgojno-varstvenih zavodih (vrtcih, šolah) ter med obiskovalci športnih objektov inkopališč. Prenašajo se z neposrednim stikom (med otroki pri igri) ali posredno preko skupne uporabe okuženih predmetov (npr. brisač, oblačil, pokrival, glavnikov, tal itd.), na katerih so prisotne okužene kožne luske (1,3,5). Zoofilne glive prenašajo okužene živali, ki so lahko na videz tudi zdrave. Za trihofitijo najpogosteje zbolijo veterinarji in kmetje, ki so v stiku z okuženo živino. Mikrosporija, ki jo prenašajo bolne mačke, psi in glodavci, pa je pogostejša pri otrocih in se pojavlja sezonsko (v poletnih in zgodnjih jesenskih mesecih). Do prenosa mikrosporije lahko pride tudi posredno preko stika z zbolelo osebo ali preko okuženih predmetov (1,3).

Geofilne dermatofite lahko posredno na ljudi prav tako prenesejo živali, sicer pa so okužbe najpogostejše pri stiku z okuženo zemljo (1).

Glivične okužbe z dermatofiti imenujemo s skupnim imenom tinea, pri poimenovanju okužb z dermatofiti iz rodu *Microsporum spec.* pa še vedno pogosto uporabljamo izraz mikrosporija, za okužbe s *Trichophyton spec.* pa trihofitija (1,3). Imenu tinea dodamo še mesto okužbe (npr. tinea capitis, faciei, barbae, corporis, cruris, manuum, pedis, unguium) (1–3). Glede na globino vnetja okužbe nadalje delimo na površinske/superficialne okužbe in globoke okužbe (tinea profunda) (1,3).

Tabela 1: Delitev dermatofitov glede na njihovo prisotnost v naravi (1,3).

Dermatofiti	Prisotnost v okolju	Prenos	Predstavniki	Bolezen
antropofilni	na človeku	<ul style="list-style-type: none"> <li>neposredni stik med ljudmi</li> <li>posredno preko okuženih predmetov</li> </ul>	<i>T. rubrum</i> <i>T. mentagrophytes</i> – var. <i>interdigitale</i> <i>T. violaceum</i> <i>M. audouinii</i> <i>E. floccosum</i> <i>T. schoenleinii</i> <i>T. tonsurans</i>	tinea corporis tinea cruris tinea pedis tinea manuum tinea unguium tinea capitis (predvsem zadnja dva povzročitelja)
zoofilni	na živalih	<ul style="list-style-type: none"> <li>neposredni stik z okuženo živaljo</li> <li>posredno preko okuženih predmetov ali ljudi</li> </ul>	<i>M. canis</i> <i>T. verrucosum</i> <i>T. mentagrophytes</i> – var. <i>Mentagrophytes</i>	mikrosporija tinea capitis tinea barbae
geofilni	v zemlji	<ul style="list-style-type: none"> <li>neposredni stik z okuženo zemljo</li> <li>posredno preko živali</li> </ul>	<i>M. gypseum</i>	mikrosporija

### Tinea superficialis

Površinske dermatofitoze se lahko pojavijo na različnih delih telesa, pri otrocih pa so zaradi sebestaze najpogostejše na lasišču (*tinea capitis*) (1–3). Pri površinski glivični okužbi lasišča vidimo manjša okrogla luščiča se žarišča brez las, ki so lahko rožnato pordela, včasih pa znakov vnetja ni. Lasje v žariščih se neenakomerno odlomijo nekaj milimetrov nad površino kože in na poteg tudi aktivno izpadajo (1,3). Najpogostejši povzročitelj glivične okužbe lasišča v Evropi je *M. canis*, v ZDA pa prevladuje *T. tonsurans* (2).

Pri tinei corporis se na trupu in udih (z izjemo dlani, stopal in ingvinalnega predela) po 1–3 tednih inkubacijske dobe pojavijo nekaj centimetrov velika, srbeča in ostro omejena anularna, rožnatordeča žarišča s perifernim luščenjem in centralnim bledenjem (1,3). Centralna regresija v žarišču je posledica imunskega odziva gostitelja in eliminacije glive v osrednjem delu žarišča, kjer vnetje pojema (1). Če se je bolnik predhodno zdravil z lokalnimi kortikosteroidi ali inhibitorji kalcinevrina, je lahko luščenje žarišč odsotno, kar imenujemo *tinea incognita* (2,5).

Pri mikrosporiji so žarišča navadno manjša, po obliki spominjajo na kovanec in se pojavljajo predvsem na odkritih delih telesa, po udih in obrazu ter v lasišču (1).

Redkeje se pojavlja glivična okužba ingvinalnega predela (*tinea cruris*), za katero so bolj dovzetni najstniki s prekomerno telesno težo in športniki, ki se močno potijo, saj se tako ustvarja vlažno in toplo okolje, ugodno za rast gliv. *Tinea cruris* se pogosto pojavi hkrati s tinea pedis, saj pride do prenosa dermatofitov s stopal pri oblačenju (avtoinokulacija z okuženimi oblačili) (2,4).

Pri otrocih je redka tudi tinea manuum. Najpogosteje se pojavi enostranski eritem z luščenjem na dlani, glive pa se prenesejo z okuženih stopal (*angl.* 1 hand, 2 feet distribution) (2,4).

### Tinea profunda

V primeru nezdravljene površinske glivične okužbe lahko pride do globoke okužbe lasišča, kjer se pojavijo močno vnetna žarišča brez las s folikularnimi pustulami in odlomljenimi lasmi. Prisotni so lahko tudi gnojni izcedek, področni limfadenitis in sekundarna bakterijska okužba (1,3). Kerion Celsi, pri katerem je prisotno obsežno, karbunklu podobno vnetje s sinusi v globini, je najhujša oblika globoke glivične okužbe lasišča, ki lahko vodi v nastanek brazgotinske alopecije (1,2). V državah v razvoju z nižjim higienskimi standardom in prenaseljenostjo se pojavlja tudi favus, ki ga povzroča *T. schoenleinii*. V okolici las nastane rumenkast ščitek (*scutulum*) z značilnim vonjem po miših (1,2).

Ob globokih glivičnih okužbah lasišča se lahko pojavi nenalezljiva hipersenzitivna reakcija (t. i. idna reakcija), ki se kaže s pojavom drobnih lihenoidnih papul na mestih, ki so oddaljena od primarne okužbe (trup, udi) (1,2,4).

Pri mladostnikih se lahko globoka glivična okužba pojavi tudi na bradi (*tinea barbae*). Klinično je podobna globoki okužbi lasišča in jo navadno povzročajo zoofilni dermatofiti (*Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton verrucosum*) (1,2).

Pri najstnicah in mladih ženskah, ki se brijejo, lahko dermatofiti prizadenejo tudi dlačne folikle na nogah. Nastane Majocchijev granulom, ki se kaže s folikularno razporejenimi pustulami ali granulomatoznimi nodusi na spodnjih udih (2,4).

### Tinea unguium

Onihomikoze so pred puberteto zelo redke, saj so nohti pri otrocih po površini manjši in rastejo hitreje, invazija gliv pa je težja (2,3). Pogosteje so prizadeti nohti na nogah, navadno je pridružena tudi glivična okužbi stopal (2–4). Najpogosteje se pojavi distalno-lateralna subungvalna onihomikoza, ki se kaže z belkastorumenno razbarvanostjo distalnega dela nohta, ki se širi na proksimalno nohtno ploščo. Noht lahko postane zadebeljen, krhek in lomljiv ter se dvigne od podlage (t.i. oniholiza) (1,3). Redkeje se pojavlja bela površinska onihomikoza, pri kateri na površini nohta vidimo belkaste lise. Pri imunokopromitiranih bolnikih se pojavlja proksimalna subungvalna onihomikoza, ki se začne na proksimalnem delu nohta kot belkastorumenno razbarvanje in se nato razširi pod celotno površino nohta (1,3,4).

Okužbe nohtov na rokah navadno povzročajo kvasovke (*Candida albicans*) (2).

Tabela 2: Diferencialna diagnoza okužb z dermatofiti (1–3).

neporaščena koža	<i>dermatitis nummularis eczematoides</i> , <i>pityriasis rosea</i> , <i>psoriasis vulgaris</i> , <i>granuloma annulare</i> , <i>erythema annulare centrifugum</i>
lasišče	<i>psoriasis capillitii</i> , <i>dermatitis seborrhoica</i> , <i>alopecia areata</i> , <i>pityriasis sicca</i> , <i>pityriasis amiantacea</i> , DLE, bakterijski folikulitis (globoke okužbe)
nohti	mehanske poškodbe, luskavica, <i>lichen ruber planus</i> , onihomadeza po boleznih rok, nog in ust

## ZDRAVLJENJE OKUŽB Z DERMATOFITI

### Zdravljenje površinskih dermatomikoz

Za površinske glivične okužbe na neporasli koži in z manjšim številom žarišč (< 5) zadostuje lokalno antimikotično zdravljenje (terbinafin ali azolni antimikotiki: mikonazol, klotrimazol, bifonazol, ketokonazol) (1). Lokalne antimikotične pripravke nanašamo na prizadeta žarišča 2- do 3-krat dnevno do prvega negativnega mikološkega izvida (negativni nativni mikološki pregled in negativna kultura). Mikrosporijo zdravimo do dveh negativnih mikoloških izvidov, saj lahko na klinično ozdravljeni koži ostanejo spore povzročitelja, ob prezgodnji ukinitvi zdravljenja pa pride do recidiva bolezni (1,3).

Pri obsežnejših žariščih in okužbah poraslih predelov kože ali lasišča ob lokalnem zdravljenju predpišemo tudi sistemski antimikotik (1). Pri razsejani glivični okužbi na neporasli koži navadno zadostuje 4–6 tednov sistemskega zdravljenja, pri okužbi lasišča pa predpišemo sistemsko zdravljenje za 6–8 tednov (1,3,4). Zdravilo prve izbire za zdravljenje mikrosporije lasišča do 2. leta starosti je griseofulvin v odmerku 20–25 mg/kg/dan (1). Ker je zdravilo varno, kontrolne laboratorijske preiskave niso potrebne (2,5). Kot alternativno zdravilo lahko predpišemo itrakonazol v odmerku 3–5 mg/kg/dan ali flukonazol v odmerku 3–6 mg/kg/dan. Obe zdravili sta učinkoviti tako pri mikrosporiji kot trihofitiji (1,2,5).

Pri okužbah drugih predelov se odločimo za zdravljenje s terbinafinom, odmerek pa prilagodimo glede na telesno težo (Tabela 3) (1). Terbinafin je tudi zdravilo prve izbire pri trihofitiji lasišča, medtem ko je pri mikrosporiji manj učinkovit. Je namreč lipofilno zdravilo, ki se izloča skozi lojnice, zato pri majhnih otrocih zaradi sebstaze ne pride dovolj zdravila na tarčno mesto delovanja (6,7). Za uspešno zdravljenje mikrosporije lasišča bi bili potrebni višji odmerki terbinafina in podaljšam čas zdravljenja (8,9). Pred uvedbo opravimo krvne preiskave (kompletna krvna slika, hepatogram) ter laboratorijske izvide ponovno določimo mesec dni po uvedbi zdravljenja (2,5).

Tabela 3: Odmerek terbinafina pri zdravljenju glivičnih okužb kože pri otrocih glede na telesno težo.

Telesna teža	Odmerek terbinafina na dan
< 20 kg	62,5 mg
20–40 kg	125 mg
> 40 kg	250 mg

Po ukinitvi sistemskega antimikotika nadaljujemo z lokalnim zdravljenjem do ene negativne mikološke

preiskave pri trihofitiji oziroma do dveh negativnih izvidov pri mikrosporiji (1). Pri okužbi lasišča sta ob uporabi antimikotične kreme, ki jo nanašamo na samo žarišče in približno centimeter čez rob, obvezni tudi britje lasišča ter umivanje z antimikotičnimi šamponi (2 % ketokonazol, selenijev sulfid) (1–3).

Potrebni so tudi epidemiološki ukrepi, o okužbi pa obvestimo tudi vzgojno-varstveni zavod, ki ga bolnik obiskuje. Mikrosporijo prijavimo tudi na NIJZ. Do prvega negativnega mikološkega pregleda odsvetujemo udeležbo pri športni vzgoji in obiskovanje bazenov. Žarišča morajo biti pokrita, kar zmanjša nevarnost prenosa okužbe. Poostri moramo higijenske ukrepe (uporaba lastne brisače, glavnika, prekuhanje oblačil in posteljnine). Potreben je tudi veterinarski pregled živali, ki so morda nosilke bolezni. Ob tem po možnosti pregledamo vse družinske člane in otroke, s katerimi je bil bolnik v stiku (1,2).

### Zdravljenje globokih dermatofitoz

Globoke glivične okužbe vedno zdravimo s kombinacijo lokalnega in sistemskega antimikotičnega zdravila. Na neporaščeni koži predpišemo sistemski antimikotik za 6–8 tednov, pri okužbi na lasišču pa za vsaj 8 tednov (3). Ob sekundarni bakterijski okužbi predpišemo tudi sistemsko antibiotično zdravljenje, pri kerionu prehodno tudi sistemske kortikosteroide (1,2).

Tabela 3: Sistemsko antimikotično zdravljenje za onihomikozo pri otrocih (10).

Učinkovina	Shema zdravljenja
terbinafin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odmerjanje glede na telesno težo (glej Tabelo 3)</li> <li>• 6 tednov za nohte rok</li> <li>• 12 tednov za nohte nog</li> </ul>
itrakonazol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pulzno zdravljenje 5 mg/kg/dan en teden v mesecu, sledi tritedenski premor</li> <li>• 2 pulza za okužbo nohtov rok</li> <li>• 3 pulzi za okužbo nohtov nog</li> </ul>
flukonazol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3–6 mg/kg/teden</li> <li>• 12–16 tednov za nohte rok</li> <li>• 18–26 tednov za nohte nog</li> </ul>

### Zdravljenje onihomikoze

Lokalni antimikotiki v kremah so učinkoviti samo pri površinski beli onihomikozi. Pri distalno-lateralni onihomikozi, pri kateri je prizadeta manj kot tretjina nohta, pride v poštev lokalno zdravljenje z antimikotičnimi laki (ciklopiroksolamin, amorolfin). Če je prizadeta večja



površina nohta ali več kot trije nohti, pride v poštev sistemsko zdravljenje s terbinafinom, itrakonazolom ali flukonazolom po ustaljenih shemah (1,2,10).

## OKUŽBE KOŽE IN SLUZNIC S KVASOVKAMI

Pri otrocih so pomembne okužbe s kvasovkami iz rodov *Candida spec.* in *Mallasezia spec.*

### Okužbe z glivami *Candida spec.*

Pri dojenčkih so pogoste okužbe kože in sluznic s kvasovkami iz rodu *Candida* (predvsem *C. albicans*), ki je del normalne flore prebavil in spolovil ter kolonizira kožo okrog telesnih odprtih in intertriginoznih predelov. Tveganje okužbe je večje ob prebolevanju okužb, zdravljenju z antibiotiki ali pri imunokomprimiranosti (1–3).

Okužba s kvasovkami se pri novorojenčkih, ki se najpogosteje okužijo pri prehodu čez porodni kanal, kaže z vnetjem ustne sluznice (soor ali *stomatitis candidamycetica*). Klinično so na pordeli sluznici ustne votline in jezika vidne adherentne belkaste obloge. Če jih odstranimo, se pojavijo pikčaste krvavitve in bolečine (1–3). Diagnozo potrdimo z mikološkim pregledom brisa ustne sluznice in dokazom kvasovk pri pregledu blata (3). Soor zdravimo z lokalnimi antimikotiki v gelu, suspenziji ali raztopini 10–14 dni, pri hujših in neodzivnih oblikah pa dodamo tudi sistemski antimikotik (flukonazol) (2,3).

Pri dojenčkih se lahko pojavi tudi kandidamycetični podplenični izpuščaj. Koža pod plenico je pordela, eritem pa se širi v telesne gube. Vneta koža se lahko lušči, prisotne so lahko tudi plitke erozije, satelitske papule in pustule (1).

Podobne spremembe lahko vidimo tudi v predelu kožnih gub (vrat, pazduhe, dimlje), kjer toplo in vlažno okolje ustvarja ugodne pogoje za razrast kvasovk (2,3). Govorimo o intertriginoznem kandidamycetičnem dermatitisu. Na roseča vneta področja nanašamo obkladke s fiziološko raztopino do epitelizacije, do umiritve vnetja pa uporabljamo lokalne antimikotične kreme, ki jim v primeru hujšega vnetja za kratek čas dodamo lokalne kortikosteroide. Po umiritvi vnetja preventivno uporabljamo zaščitne pripravke, kot so mehka cinkova pasta ali indiferni posipi (3). Pozornost posvetimo tudi nefarmakološkemu ukrepom: kožo pod plenico poskušamo ohraniti čim bolj suho, podaljšamo interval brez plenice, otroka oblačimo v zračna neokluzivna oblačila (1).

Pri otrocih, ki si pogosto ližejo ustnice in nosijo zobni aparat, se pogosteje pojavlja angularni heilitis (*perlèche*), ki se kaže kot eritem s fisurami in maceracijo v ustnih koticah. Zelo pogosto je pridružena sekundarna okužba s

kvasovkami ali bakterijami.

Pri dojenčkih in otrocih, ki sesajo prste, opažamo kronično paronihijo z distrofijo nohtov na rokah, ki je posledica razrasta gliv *Candida spec.* (2).

### Okužbe z glivo *Mallasezia spec.*

Pityriasis versicolor je pri najstnikih posledica okužbe z glivami rodu *Mallasezia spec.*, ki so del normalne flore na seboroičnih predelih človeške kože (1,2). Gre za lipofilno dimorfno kvasovko, ki v posebnih pogojih (visoke temperature in vlaga, imunosupresija, mastna koža, potenje, uporaba kortikosteroidov) preide v patogeno micelijno obliko in povzroča vnetje (1). Klinično na prizadeti koži (zgornji del trupa, ramena, vrat) vidimo ostro omejene okrogle ali ovalne makule in plake, ki se blago luščijo in ne srbijo (1). Žarišča so lahko hiperpigmentirana (*variatio fusca*) ali hipopigmentirana (*variatio alba*) (2). Pri pregledu lasišča lahko vidimo luščenje (1). Diagnozo postavimo klinično, potrdimo pa jo z nativnim mikološkim pregledom, ki pokaže tipično razporeditev kratkih hif in spor (*angl.* spaghetti and meatballs pattern) (1, 2). Pri diagnozi si lahko pomagamo tudi z Woodovo svetilko, saj pri pregledu žarišča fluorescirajo rumenkasto oranžno (1). Zdravimo večinoma z lokanimi azolnimi antimikotiki v kremah, solucijah in šamponih; uspešne so tudi magistralne kreme z žveplom in salicilnim alkoholom (1). Z antimikotičnim šamponom (2 % ketokonazol ali 2,5 % selenijev sulfid) umivamo lasišče in prizadeto kožo, po umivanju nesemo lokalni antimikotik v kremi za 4–6 tednov (2,5). Ker so recidivi pogosti, svetujemo preventivno vzdrževalno zdravljenje (umivanje s šamponom) na 14 dni (1,5). V redkih primerih se ob neodzivni obliki bolezni poslužujemo tudi sistemskega zdravljenja z itrakonazolom ali flukonazolom (1,5).

Pri mladostnikih je kolonizacija in razrast glive *Mallasezia spec.* tudi eden dejavnikov za nastanek seboroičnega dermatitisa (1).

## ZAKLJUČEK

Dermatomikoze uvrščamo med najpogostejše kožne bolezni v otroštvu (1,2). Največkrat jih povzročajo glive iz skupine dermatofitov in kvasovk (1–3). Klasifikacija glivičnih okužb z dermatofiti poteka glede na anatomsko mesto in globino vnetja, ki ga povzročajo (1,3). Antropofilni dermatofiti navadno povzročajo bolj površinske in kronične okužbe, pri zoofilnih dermatofitih pa so pogostejše močne globlje vnetne reakcije (1). Zdravljenje je v večini primerov topikalno. Pri okužbi poraščenih delov kože ali lasišča ter pri razsejanih in globokih okužbah, pa lokalnemu zdravljenju dodamo sistemski antimikotik. Pomembno je tudi izvajanje epidemioloških ukrepov (1).

Okužbe s kvasovkami so prav tako pogoste v obdobju otroštva in adolescence. Pojavljajo se na predelih kože in sluznic, kjer je prisotno vlažno in toplo okolje, ugodno za razrast kvasovk (2,3).

## LITERATURA:

1. Kansky A, Miljković J, Dolenc-Voljč M. Kožne in spolne bolezni, III. dopolnjena izdaja. Maribor-Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru, Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Zdrženje slovenskih dermatovenerologov; 2017. str. 105–23, 474–75.
2. Paller AS, Mancini AJ. Skin Disorders Caused by Fungi. In: Paller AS, Mancini AJ, eds. Hurwitz Clinical Pediatric Dermatology: A textbook of Skin Disorders of Childhood and Adolescence, 5th ed. New York: Elsevier; 2016. p. 402–18.
3. Točkova O. Glivične okužbe kože pri otrocih. V: Dragoš V, ur. Osnove otroške dermatologije. Združenje slovenskih dermatovenerologov; 2015. str. 37–42.
4. Hawkins DM, Smidt AC. Superficial Fungal Infections in Children. *Pediatr Clin North Am.* 2014; 61(2): 443–55.
5. Alter SJ, McDonald MB, Schloemer J, Simon R, Trevino J. Common Child and Adolescent Cutaneous Infestations and Fungal Infections. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2018; 48(1): 3–25.
6. Ginter-Hanselmayer G, Seebacher C. Treatment of tinea capitis – a critical appraisal. *J Dtsch Dermatol Ges* 2011[cited 2019 Dec 31]. Dostopno na: <https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2010.07554.x>.
7. Michaels BD, Del Rosso JQ. Tinea capitis in infants: recognition, evaluation, and management suggestions. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2012; 5(2): 49–59.
8. Dragoš V, Lunder M. Lack of efficacy of 6-week treatment with oral terbinafine for tinea capitis due to *Microsporum canis* in children. *Pediatr Dermatol.* 1997; 14: 46–8.
9. Dragoš V, Zaletel-Kragelj L. Terbinafine levels in hair-samples of children in *Microsporum canis* scalp infection. *Acta Dermatovenerolo Alp Pannonica Adriat.* 1998 [cited 2019 Dec 31]. Dostopno na: <http://www.acta-apa.org/journals/acta-dermatovenerol-apa/papers/10.15570/archive/1998/3-4/Dragos.pdf>.
10. Ameen M, Lear JT, Madan V, Mohd Mustapa MF, Richardson M. British Association of Dermatologists' Guidelines for the Management of Onychomycosis 2014. *Br J Dermatol.* 2014; 171(5): 937–58.



# VIRUSNE BRADAVICE IN MOLUSKI

## WARTS AND MOLLUSCUM CONTAGIOSUM

Katarina Trčko

Oddelek za kožne in spolne bolezni, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Virusne bradavice in moluski so pogoste benigne epidermalne vzbrsti in so posledica virusne okužbe kože s humanimi papilomavirusi. Glede na klinično sliko in umeščenost jih razdelimo na navadne bradavice, plantarne bradavice, ploščate bradavice in anogenitalne bradavice. Najpogosteje jih zdravimo s krioterapijo in salicilno kislino, izjemoma pa se odločamo tudi za druge načine zdravljenja. Moluski so pogosta, nenevarna okužba kože z virusom *Molluscum contagiosum*. Čeprav spremembe navadno spontano izzvenijo, se največkrat odločimo za zdravljenje, da zmanjšamo nevarnost prenosa okužbe na druge dele telesa in na druge osebe ter skrajšamo trajanje bolezni. Specifičnega protivirusnega zdravljenja moluskov trenutno ne poznamo. Najpogostejša načina zdravljenja sta odstranjevanje z ekskolekcijo in odstranjevanje s krioterapijo.

**Ključne besede:** navadne bradavice, HPV, *Molluscum contagiosum*, MCV, zdravljenje.

### UVOD

Virusi povzročajo pri otrocih številne okužbe kože in sluznic. Virusne bradavice so pogosta virusna okužba kože in sluznic, ki jo povzročajo človeški papilomavirusi (*angl.* human papillomavirus, HPV). HPV so genetsko zelo raznolika skupina virusov DNK, ki so etiološko povezani z nastankom številnih malignih in benignih sprememb kože in sluznic. Do sedaj je bilo dokončno opredeljenih 206 različnih genotipov HPV, ki jih uvrščamo v pet rodov ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\mu$  in  $\nu$ ) (1,2). Genotipe HPV razvrščamo glede na tropizem HPV v kožne in sluznične (3). Sluznični povzročajo okužbe spolovil, redko sluznic dihal, nosu, očne veznice ali ust. Drugo skupino predstavljajo kožni genotipi HPV, ki povzročajo različne benigne novotvorbe kože oziroma virusne bradavice. Virusne bradavice najpogosteje prizadenejo otroke in mlade odrasle, ocenjena pojavnost pa je 10–33 % (3). Kljub benigni naravi lahko povzročajo bolečino in negativno vplivajo na kakovost bolnikovega

### ABSTRACT:

Warts and molluscum contagiosum are common benign epidermal growths resulting from a viral skin infection. Warts are skin infections caused by the human papillomavirus and are classified as common, plantar, plane and anogenital, based on their clinical characteristics and location. Patients are usually treated by local cryotherapy and salicylic acid, rarely by chemotherapy or immunotherapy. Molluscum contagiosum is a common, benign skin disease caused by the molluscum contagiosum virus. Molluscum contagiosum is generally self-limiting. However, treatment is recommended to decrease the risk of further transmission or autoinoculation and to shorten the disease course. Currently, there is no specific antiviral treatment for MC, thus patients are usually treated by removal of the lesions by curettage or cryotherapy.

**Key words:** warts, HPV, *molluscum contagiosum*, MCV, treatment

življenja, nekateri genotipi pa imajo celo onkogeni potencial. Prenašajo se s človeka na človeka in preko okuženih predmetov. Izsledki nedavnih raziskav kažejo, da je prisotnost virusnih bradavic pri družinskih članih in sovrstnikih pomemben dejavnik tveganja za prenos okužbe (3,4).

*Molluscum contagiosum* (MC) je pogosta virusna okužba kože, ki jo povzroča virus *molluscum contagiosum* (MCV) iz družine poksvirusov (5). Najpogosteje prizadene otroke med 1. in 5. letom starosti. Pri odraslih jo prištevamo med spolno prenosljive okužbe (SPO), saj se okužba pri njih prenaša navadno s spolnim stikom. MC pogosto prizadene tudi imunsko oslABLJENE bolnike, predvsem bolnike okužene s HIV (6). Virus se prenaša preko neposrednega stika z obolelo kožo, s praskanjem, z avtoinokulacijo ali s predmeti. Opisujejo tudi primere prenosa okužbe s kontaminiranimi predmeti v telovadnicah, z brisačami in v bazenih (7).

## KLINIČNA SLIKA VIRUSNIH BRADAVIC IN MOLUSK

Okužba s HPV se pojavi na mestih zelo drobnih poškodb kože in se navadno širi po drugih delih telesa z avtoinokulacijo. Inkubacija traja 1–6 mesecev ali dlje. Glede na klinično sliko razlikujemo različne tipe bradavic.

Navadne bradavice (*verrucae vulgares*) povezujemo z okužbo s HPV-2, HPV-27 in HPV-57, ki so odgovorni za nastanek več kot 65 % navadnih kožnih bradavic, in s HPV-1, ki ga povezujemo z nastankom približno 30 % navadnih kožnih bradavic (8). Kažejo se kot trde hiperkeratotične papule kožne ali nekoliko temnejše barve in se navadno pojavijo na hrbtiščih rok in prstov ter ob nohtih, slednje so lahko boleče. Pogosto imajo na sredini drobne črne pike. Lahko so filiformne (nitkaste) in se pojavljajo posamično ali v skupinah, po obrazu, pregibih ali po vratu. Pogostejše so pri ljudeh z oslabiljeno celično imunostjo, pri otrocih z akrocianozo ter pri bolnikih z atopijo (9).

Plantarne kožne bradavice (*verrucae plantares*) so druge najpogostejše kožne bradavice in predstavljajo približno tretjino vseh kožnih bradavic. Nastanek plantarnih kožnih bradavic najpogosteje povezujemo z okužbo z genotipoma HPV-1 in HPV-4 (8,10). Pojavljajo se na podplatih, predvsem na petah ali palcih, kjer je pritisk največji. Povzročajo bolečine pri hoji. Pogosto imajo drobne črne pike (trombozirane kapilare), po katerih jih najlaže razlikujemo od otiščancev in kurjih očes, ki se tudi pojavljajo na podplatih. Z združevanjem več bradavic lahko nastanejo mozaične bradavice (Slika 1). Petehije na peti (*angl.* black heel), ki so posledica poškodbe povrhnjih dermalnih kapilar zaradi športnih aktivnosti, lahko zamenjamo za bradavice.



Slika1: Plantarne bradavice. (Vir: avtor.)

Ploščate kožne bradavice (*verrucae planae*) predstavljajo 4–8 % vseh kožnih bradavic in jih najpogosteje povezujemo z okužbo z genotipi HPV-3, HPV-10, HPV-26, HPV-27, HPV-

28, HPV-29 in HPV-41. Navadno se razvijejo pri otrocih med 10. in 12. letom starosti, in sicer kot multiple ploščate papule, velike 2–5 mm, le rahlo dvignjene nad površino kože, blede rjave barve, razporejene predvsem po hrbtiščih rok, po obrazu, vratu in po nogah (11).

Anogenitalne bradavice (*condylomata accuminata*) so najpogostejše benigne spremembe anogenitalnega predela, ki jih povezujemo s HPV in so med najpogostejšimi spolno prenosljivimi okužbami. Najpogosteje jih povzročata genotipa HPV6 in HPV11 (12). S HPV je okuženih 30–50 % spolno aktivnih odraslih; 1–2 % imata anogenitalne bradavice. Pojavljajo se lahko tudi pri otrocih. V literaturi je objavljenih več kot 700 primerov anogenitalnih bradavic pri otrocih (13). Anogenitalne bradavice pri otrocih so lahko posledica spolnega prenosa, pogosteje pa nespornega prenosa ali avtoinokulacije. Pri otrocih bradavice v anogenitalnem predelu lahko povzročajo virusi HPV-2, HPV-27 in HPV-57 ter so posledica prenosa okužbe z navadnih kožnih bradavic (14). Pojavijo se kot drobne, rožnate papule velikosti do bučikine glavice, ki sčasoma postanejo papilomatozne. So kožne barve, velike 1–5 mm. Prisotne so okoli zadnjika ali na spolovilu. Praviloma ne povzročajo simptomov. Pri otroku z anogenitalnimi bradavicami moramo izključiti spolno zlorabo (15,16). Diagnoza temelji na kliničnem pregledu, v nejasnih primerih pa moramo opraviti patohistološko preiskavo in uporabiti molekularne metode. Opredeljevanje genotipov HPV pomaga pri ugotavljanju načina prenosa okužbe (14,15). Diagnoza je zaradi značilnega kliničnega izgleda enostavna, v nejasnih primerih pa si pomagamo z dermoskopijo, patohistološko preiskavo in redko z molekularnimi preiskavami.



Slika2: Molluscum contagiosum. (Vir: avtor.)

MC ali moluski se pri otrocih pojavijo na obrazu, trupu, v predelu dimelj, v predelu pazduh, v komolčnih kotanjah ali v kolenskih kotanjah. Kot posledica avtoinokulacije ima

10–50 % otrok spremembe na področju spolovil (17). Okužba se pojavi na mestu zelo drobnih poškodb kože in se navadno širi po drugih delih telesa z avtoinokulacijo. Kljub pomanjkljivim podatkom o trajanju inkubacijske dobe, izsledki epidemioloških raziskav kažejo, da traja od enega tedna do 6 mesecev, v povprečju 2–3 mesece (17). Na mestu okužbe se pojavijo drobne papule, ki več tednov rastejo do velikosti 3–5 mm, redko do 15 mm (gigantski moluski). Papule so čvrste, kupolaste oblike in z gladko površino, bele, rumene, rožnate ali kožne barve ter v sredini nekoliko ugreznjene (Slika 2).

Večina bolnikov je brez simptomov; kožne spremembe le redko srbijo ali pečejo. Okužba se pogosteje pojavlja pri otrocih z atopijskim dermatitisom (19). Običajno ima bolnik 10–20 MC, vendar se pri imunsko oslABLjenih osebah ter pri bolnikih z atopijskim ali kroničnim dermatitisom, ki jih dolgotrajno zdravimo s kortikosteroidi ali inhibitorji kalcinevrina, lahko razvije tudi več sto (*eczema molluscatum*). Pojavljajo se na netipičnih mestih in so bolj odporne na konvencionalne načine zdravljenja. V povezavi z MC se lahko pojavijo različne vrste vnetnih reakcij, kot so vnetje MC, moluskni dermatitis in dermatitis, podoben Gianotti-Crostijevemu sindromu (*angl.* Gianotti-Crosti syndrome-like reactions; GCLRs) (20–23). Vneta MC je videti kot pordela, edematozna papula ali nodus, ki lahko fluktuirata in spominjata na furunkel, ter jo lahko zamenjamo za piodermijo. Več mesecev po pojavu sprememb se pri 10–75 % bolnikov pojavi perilezionalno ekcematoidno vnetje (moluskni dermatitis), pogosteje pri bolnikih z atopijskim dermatitisom. Kaže se kot numularni ekcem, ki obdaja MC. Moluskni dermatitis, ki je posledica gostiteljevega imunskega odgovora na virusni antigen, izzveni po izginotju MC (24). Vnetje navadno vodi do izginotja spremembe, včasih pa lahko ob vnetju ene spremembe spontano izginejo tudi druge, nevnete spremembe (25). Opisani so primeri GCLRs, za katere so na izteznih straneh udov, obrazu, zadnjici in trupu značilne papule in papulovezikule (23). GCLRs traja povprečno šest tednov in je dober napovedni znak MC, saj navadno izginejo v roku 5 tednov po pojavu GCLRs (24). Opisujejo tudi primere zapletov okužbe z MCV, kot so konjunktivitis ali keratitis, folikulitis, *erythema annulare centrifugum* in *pseudoleukemia cutis* (26).

Diagnoza MC temelji na kliničnem pregledu. V nejasnih primerih so na voljo dodatni diagnostični postopki, kot so dermoskopija, patohistološki pregled in molekularne metode.

Kljub dokaj tipični klinični sliki jih lahko v določenih primerih zamenjamo za druge kožne spremembe, najpogosteje za anogenitalne bradavice in navadne virusne bradavice, herpetično okužbo, varičelo ali milije (27).

## ZDRAVLJENJE

Pri imunokompetentnih otrocih virusne bradavice navadno izzvenijo brez zdravljenja (28). Ob pridruženih bolečinah, funkcionalni prizadetosti in zaskrbljenosti bolnika oziroma njegovih staršev zaradi socialne stigme ter pri vztrajajočih bradavicah in pri imunsko oslABLjenih bolnikih je potrebno zdravljenje. Specifičnega protivirusnega zdravljenja okužbe s HPV trenutno ne poznamo, obstoječi načini zdravljenja pa temeljijo na razgradnji vidnih sprememb ali indukciji citotoksičnosti proti okuženim celicam. Cilj zdravljenja je odstranitev bradavic. Kljub odstranitvi vidnih sprememb lahko pride do njihove ponovitve. Nezdravljene virusne bradavice vztrajajo različno dolgo, pri dveh tretjinah otrok pa v dveh letih spontano izzvenijo (29). Bradavice najpogosteje zdravimo z zamrzovanjem s tekočim dušikom ali z obliži s salicilno kislino (Tabela 1).

Tabela 1: Pogosti načini zdravljenja virusnih bradavic.

VIRUSNE BRADAVICE	MOLUSKI
krioterapija s tekočim dušikom s posebnimi aplikatorji ali paličicami, ovitimi v tekoči dušik	ekskohleacija
salicilna kislina 20–40 % (mazilo, raztopina, obliž)	krioterapija s tekočim dušikom
kiretaža, elektrodisekacija, laser,	kalijev hidroksid
kirurški poseg	imikvimod
imunomodulatorji (imikvimod)	kantaridin, lokalni retinoidi
bleomicin	jod, mlečna kislina, salicilna kislina

Krioterapija je preprost način zdravljenja virusnih bradavic, a jo moramo večkrat ponoviti. Zlasti na podplatih predpisujemo 20- do 40-odstotno salicilno kislino, ki deluje keratolitično ter spodbudi lokalni imunski odziv (30). Prednost takšnega zdravljenja je, da ga bolniki lahko izvajajo sami, manj pa je tudi bolečin in manjša verjetnost resnih neželenih učinkov. Druge možnosti zdravljenja so kiretaža, elektrodisekacija, zdravljenje z laserjem ali kirurški poseg. Učinkoviti so tudi imunomodulatorji (imikvimod) ali nekateri citostatiki. Pred okužbo s HPV se lahko zaščitimo s cepljenjem. V Sloveniji sta trenutno na voljo dvovalentno cepivo in devetvalentno cepivo. Cepljenje z dvovalentnim cepivom je namenjeno preprečevanju predrakavih anogenitalnih sprememb (na materničnem vratu, zunanjem spolovilu, nožnici in zadnjiku) ter raka materničnega vratu in zadnjika, ki so posledica okužbe

z določenimi onkogenimi genotipi HPV, od starosti 9 let naprej. Cepljenje ne zavaruje proti vsem genotipom HPV, ki povzročajo predrakave spremembe in raka materničnega vratu, zato so pri ženskah, ki so bile cepljene, nujno potrebni redni ginekološki pregledi in odvzemi brisov materničnega vratu (presejalni pregledi), v skladu s priporočili (31).

MC imajo dobro napoved izida. Pri zdravih osebah MC vztrajajo več mesecev, nato navadno spontano izginejo. Nezdravljene MC vztrajajo od 2 tednov do 4 leta (v povprečju dve leti) in navadno v dveh mesecih izginejo (27). Kljub zdravljenju se pri 15–35 % bolnikov ponovijo (32). Ni znano, ali so ponovitve bolezni posledica ponovne okužbe ali subklinične okužbe (33).

Bolnike s spolno prenesenimi MC moramo testirati na druge SPO, prav tako bolnike z razsejanimi spremembami. Izbira vrste zdravljenja je odvisna od razporeditve MC, izkušenj zdravnika ter lokalne tradicije. Specifičnega protivirusnega zdravljenja okužbe z MCV ne poznamo. MC najpogosteje odstranjujemo z ekskolekcijo, pri kateri MC odstranimo mehansko s kireto. Pri otrocih pred posegom na spremembo naneseemo lokalni anestetik. Krioterapija je dokaj preprost in ekonomičen način zdravljenja MC, a lahko zapusti brazgotine ali hipopigmentacije. Za zdravljenje pogosto uporabljamo lokalna citotoksična zdravila, ki delujejo kot iritanti in spodbujajo lokalni imunski odziv, ter imunomodulatorje – podofilotoksin, kalijev hidroksid, imikvimod, kantaridin in lokalne retinoide. Opisujejo tudi primere uspešnega zdravljenja z jodom, mlečno kislino, fenolom, salicilno kislino in trikloroacetno kislino.

## ZAKLJUČEK

Virusne bradavice in moluski so pogoste okužbe kože pri otrocih. Pri imunokompetentnih otrocih zaradi možnosti spontane ozdravitve vedno pretehtamo koristi in tveganja zdravljenja. Pri vseh načinih zdravljenja se namreč lahko pojavijo tudi neželene lokalne reakcije, kot so rdečina, bolečina in ulceracije, ki lahko zapustijo brazgotine. Prednosti zdravljenja so nedvomno pomembnejše od morebitnih zapletov ob zdravljenju. Z zdravljenjem med drugim zmanjšamo možnost prenosa okužbe na druge dele telesa in na druge osebe, zmanjšamo nevarnost brazgotinjenja, ki se lahko pojavi ob vnetju moluskov, ali sekundarni bakterijski okužbi ter izboljšamo kakovost bolnikovega življenja. Mladostnike in odrasle osebe s spolno prenosljivimi MC moramo zdraviti čim prej, da preprečimo širjenje okužbe na druge osebe. Zelo pomembno je tudi zgodnje zdravljenje imunsko oslabljenih oseb, pri katerih okužba navadno poteka v hudi obliki.

## LITERATURA

- Bernard HU, Burk RD, Chen Z, van Doorslaer K, Zur Hausen H, de Villiers EM. Classification of papillomaviruses (PVs) based on 189 PV types and proposal of taxonomic amendments. *Virology*. 2010; 401: 70–9.
- Kocjan BJ, Šterbenc A, Hošnjak L, Chouhy D, Bolatti E, Giri AA, Poljak M. Genome announcement: complete genome sequence of a novel Mupapillomavirus, HPV204. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat*. 2015; 24: 21–3.
- van Haalen FM, Bruggink SC, Gussekloo J, et al: Warts in primary schoolchildren: prevalence and relation with environmental factors. *Br J Dermatol*. 2009; 161: 148–52.
- Bruggink SC, Eekhof JAH, Egberts PF, et al: Warts transmitted in families and schools: a prospective cohort. *Pediatrics*. 2013; 131: 928–34.
- Gubser C, Hué S, Kellam P, Smith GL. Poxvirus genomes: a phylogenetic analysis. *J Gen Virol*. 2004; 85: 105–17.
- Lee R, Schwartz RA. Pediatric molluscum contagiosum: reflections on the last challenging poxvirus infection, Part 1. *Cutis*. 2010; 86: 230.
- Braue A, Ross G, Varigos G, Kelly H. Epidemiology and impact of childhood molluscum contagiosum: a case series and critical review of the literature. *Pediatr Dermatol*. 2005; 22: 287–94.
- Doorbar J, Egawa N, Griffin H, Kranjec C, Murakami I. Human papillomavirus molecular biology and disease association. *Rev Med Virol*. 2015; 25: 2–23.
- Kansky A, Miljković J, Dolenc-Voljč M. Kožne in spolne bolezni, III dop. izdaja. Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru, Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani in Združenje slovenskih dermatovenerologov, Maribor, Ljubljana, 2017. 96–7.
- Mammas IN, Spandidos DA, Sourvinos G. Genomic diversity of human papillomaviruses (HPV) and clinical implications: an overview in adulthood and childhood. *Infect Genet Evol*. 2014; 21: 220–6.
- Cardoso JC, Calonje E. Cutaneous manifestations of human papillomaviruses: a review. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat*. 2011; 20: 145–54.
- Potočnik M, Kocjan BJ, Seme K, Luzar B, Babic DZ, Poljak M. Beta-papillomaviruses in anogenital hairs plucked from healthy individuals. *J Med Virol*. 2006; 78:1673–8.
- Syrjänen S, Puranen M. Human papillomavirus infections in children: the potential role of maternal transmission. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2000; 11: 259–74.
- Jayasinghe Y, and Garland SM: Genital warts in children: what do they mean? *Arch Dis Child*. 2006; 91: 696–700.
- Siegfried EC, and Frasier LD: Anogenital warts in children. *Adv Dermatol*. 1997; 12: 141–67.
- Unger ER, Fajman NN, Maloney EM, et al: Anogenital human papillomavirus in sexually abused and nonabused children: a multicenter study. *Pediatrics*. 2011; 128: e658–65.
- Silverberg NB, Sidbury R, Mancini AJ. Childhood molluscum contagiosum: experience with cantharidin therapy in 300 patients. *J Am Acad Dermatol*. 2000; 43: 503–7.
- Birchthistle K, Carrington D. Molluscum contagiosum virus. *J Infect*. 1997; 34: 21–28.
- Dohil MA, Lin P, Lee J, Lucky AW, Paller AS, Eichenfield LF. The epidemiology of molluscum contagiosum in children. *J Am Acad Dermatol*. 2006; 54: 47–54.
- Rocamora V, Romani J, Puig L, de Moragas JM. Id reaction to molluscum contagiosum. *Pediatr Dermatol*. 1996; 13: 349–50.
- Carrascosa JM, Just M, Ribera M, Ferrandiz C. Papular acrodermatitis of childhood related to poxvirus and parvovirus B19 infection. *Cutis*. 1998; 61: 265–7.
- Baek YS, Oh CH, Song HJ, Son SB. Asymmetrical periflexural exanthem of childhood with concurrence of molluscum contagiosum

- infection. *Clin Exp Dermatol.* 2011; 36: 676–7.
23. Berger EM, Orlow SJ, Patel RR, Schaffer JV. Experience with molluscum contagiosum and associated inflammatory reactions in a pediatric dermatology practice: the bump that rashes. *Arch Dermatol.* 2012; 148: 1257–64.
  24. Kipping HF. Molluscum dermatitis. *Arch Dermatol.* 1979; 103: 106–7.
  25. Steffen C, Markman JA. Spontaneous disappearance of molluscum contagiosum. Report of a case. *Arch Dermatol.* 1980; 116: 923–4.
  26. Brown ST, Nalley JF, Kraus SJ. Molluscum contagiosum. *Sex Transm Dis.* 1989; 8: 227–34.
  27. Lee R, Schwartz RA. Pediatric molluscum contagiosum: reflections on the last challenging poxvirus infection, Part 1. *Cutis.* 2010; 86: 230.
  28. Rogozinski TT, Jablonska S, Jarzabek-Chorzelska M. Role of cell-mediated immunity in spontaneous regression of plane warts. *Int J Dermatol.* 1988; 27(5): 322.
  29. Massing AM, and Epstein WL: Natural history of warts: a two year study. *Arch Dermatol* 1963; 87: 301–10.
  30. Sterling JC, Gibbs S, Haque Hussain SS, Mohd Mustapa MF, Handfield-Jones SE. British Association of Dermatologists' guidelines for the management of cutaneous warts 2014. *Br J Dermatol.* 2014 Oct;171(4):696–712.
  31. Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS. Najpogostejša vprašanja in odgovori o okužbi s HPV, raku materničnega vratu in cepljenju proti HPV. 2019 [cited 2020 Jan 10]. Dostopno na: <https://bit.ly/2q5VvdX>.
  32. Hawley TG. The natural history of molluscum contagiosum in Fijian children. *J Hyg.* 1970; 68: 631–2.
  33. Smith KJ, Skelton HG 3rd, Yeager J, James WD, Wagner KF. Molluscum contagiosum. Ultrastructural evidence for its presence in skin adjacent to clinical lesions in patients infected with human immunodeficiency virus type 1. Military Medical Consortium for Applied Retroviral Research. *Arch Dermatol.* 1992; 128: 223–7.





# ALTERNATIVNI IN NARAVNI NAČINI ZDRAVLJENJA VIRUSNIH BRADAVIC – PRIMERI IZ ZDRAVSTVENE VZGOJE

## ALTERNATIVE / NATURAL TREATMENTS FOR VIRAL WARTS – EXAMPLES FROM HEALTH EDUCATION

Andreja Škof

Zdravstvena vzgoja, Organizacijska enota Varstvo otrok in mladine, Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor

### IZVLEČEK

V prispevku obravnavamo težave z bradavicami, ki jih imajo otroci in mladostniki, s katerimi se srečujemo pri vsakodnevnem delu. Mladi za iskanje informacij danes uporabljajo predvsem medmrežje, zato smo pregledali na nekaj naslovov spletnih strani in spletnih forumov ter na osnovi podatkov predstavili najpogostejše naravne rešitve za odpravo bradavic. Alternativne metode vključujejo uporabo rastlin ali delov rastlin, ki jih nanese na bradavico, obloge s tekočinami, eterična olja in tinkture, pripravke oz. mazila, ki jih pripravimo sami, ter pripravke, ki jih zaužijemo.

**Ključne besede:** *bradavice, humani papiloma virus, zdravljenje, naravne rešitve, otroci in mladostniki.*

### UVOD

V okviru zdravstvene vzgoje v osnovnih in srednjih šolah se z mladimi pogovarjamo tudi o osebni higieni in na splošno o skrbi za telo. Pogosto pogovor nanese na težave, s katerimi se mladi srečujejo vsak dan. Tako v obdobju mladostništva pomemben del predavanj posvetimo negi kože, saj mlade pogosto zanima, kako naj odpravijo težave s kožo, kot so akne, mozolji, mastno lasišče in drugo. Bradavice, ki se pojavijo na prstih rok in nog ter tudi na podplatih, so pogosto posledica okužbe s humanim papiloma virusom (HPV) (1).

Bradavica je čvrst izrastek s hrapavo površino, ki vsebuje mrtve kožne celice. Nastane, ko virus HPV napade kožne celice ter povzroči hitrejšo rast in razvoj celic v povrhnjem delu kože. Spremembe so moteče, na videz neestetske, in včasih srbijo, na podplatih, kjer so zaradi teže telesa bolj sploščene oblike, pa lahko povzročajo tudi bolečino (2).

Osebe z bradavicami pogosto navajajo, da jih spravljajo v zadrego. So zelo trdovratne in se lahko prenašajo na druge dele telesa, lahko pa nastanejo ponovno, čeprav smo jih že uspešno odpravili. Obstaja veliko načinov oz. priporočil, kako odpraviti bradavice; njihovo zdravljenje je lahko dolgotrajno (3).

### ABSTRACT:

The article focuses on collected information about problems with warts experienced by those children and adolescents, whom we encounter on a daily basis in our work. Young people use the internet to find information, so we also looked at some titles of websites and online forums. According to the collected data, the most common natural solutions are presented in the article. The alternative methods for eliminating warts are plants or parts of plants that are applied to the warts. These are in the form of fluid coatings, essential oils and tinctures, ointments that we have prepared ourselves and preparations that are ingested.

**Key words:** *warts, human papillomavirus, virus, treatment, natural solutions, children and adolescents*

V prispevku obravnavamo naravne načine odpravljanja virusnih bradavic in opredeljujemo razpoložljive vire tovrstnih informacij.

### HUMANI PAPILOMA VIRUS (HPV)

Papiloma virusi so družina virusov, v katero uvrščamo tudi HPV. Poznamo različne genotipe HPV, a le nekateri povzročajo nastanek sprememb v obliki bradavic na koži. Glede na težave, ki jih povzročajo, jih lahko razdelimo v skupine. Skupine z nizkim tveganjem povzročajo nenevarne bradavice na koži rok in nog, virusi, ki jih uvrščamo v srednje tvegano skupino, povzročajo moteče bradavice v predelu spolovil, virusi iz visoko tvegane skupine pa so povezani z nastankom raka na materničnem vratu. Virusne bradavice so torej pogosta, nenevarna okužba kože ali sluznic, ki jo povzroča humani papiloma virus. Okužimo se lahko v katerem koli starostnem obdobju, najpogostejše pa so pri otrocih in mladostnikih (4).

Virus se prenese z dotikom ali posredno preko predmetov, tudi preko tal, kjer se gibljemo bosi (bazeni, telovadnice). V primeru poškodbe bradavice lahko posameznik virus prenese tudi na druge, predvsem poškodovane predele

kože. Izsledki raziskav kažejo, da je za nastanek okužbe verjetno ključno pomanjkljivo delovanje imunskega sistema (5-8,10).

Ljudje z okrnjenim delovanjem imunskega sistema imajo pogosto številne bradavice, ki jih težko zdravimo (5).

Od okužbe z HPV do pojava znakov oz. sprememb na koži lahko traja različno dolgo, od nekaj tednov do celo leto dni ali več. Katera vrsta bradavice se bo razvila pri okuženem posamezniku, je odvisno od tipa virusa in mesta bradavice na telesu. Glede na to, kje nastane in kakšne so njene značilnosti, poznamo več vrst bradavic. Navadne bradavice se najpogosteje pojavljajo na prstih, hrbtiščih rok, kolenih in komolcih. So čvrsti izrastki s hrapavo površino in kožne barve ter imajo pogosto na sredini drobne črne pike. Palmoplantarne bradavice se nahajajo na dlaneh in podplatih, mozaične bradavice nastanejo, ko se več bradavic združi, in jih pogosto najdemo na podplatu. Pecljate bradavice so tanke ter se nahajajo na vratu in obrazu. Ploščate bradavice so manjše, kožne barve ter se pojavljajo okrog ust in drugod po obrazu. Obnohtne bradavice rastejo ob nohtu ali pod nohtom, lahko bolijo in motijo rast nohta ter se pogosto pojavljajo pri posameznikih, ki si nohte grizejo (2,5).

## ZDRAVLJENJE VIRUSNIH BRADAVIC

Ena od glavnih značilnosti bradavic je, da se lahko prenesejo na druge dele telesa, z dotikom pa tudi na drugo osebo. Tudi če izginejo, se lahko nenadoma znova pojavijo. Skrbeti moramo za ustrezno higieno, predvsem pa za odpornost organizma. Bradavice lahko povsem izginejo tudi same od sebe (6).

Kot navajajo različni viri, so bradavice povsem nenevarne in ne povzročajo bolečine. Težava nastane takrat, ko so boleče ali na motečih mestih, ko se lahko poškodujejo in jih prenesemo na zdrave dele kože ali na drugo osebo. V takšnih primerih svetujemo pregled in zdravljenje pri osebem zdravniku in/ali specialistu za kožne bolezni (3).

Zdravljenje bradavic je odvisno od njihovih lege, vrste in velikosti ter tudi od tega, kako dolgo so na koži. O metodi odstranjevanja se posvetujemo z dermatologom specialistom, ki spremembe pregleda in pomaga pri odločitvi o zdravljenju (1).

Najpogostejši načini zdravljenja so uporaba salicilne kisline (tudi mlečne kisline, sečnine (uree) ali druge vrste kislin) v obliki raztopin ali obližev in zamrzovanje s tekočim dušikom, utekočinjenim plinom s temperaturo -96 °C (5).

Zdravnik specialist se lahko odloči tudi za druge načine medicinskega zdravljenja (kirurški poseg, laser, kiretaža itd.).

Mladi pogosto povedo, da bradavice sicer ne povzročajo bolečin, so pa moteče. Moti jih predvsem videz, bradavice na podplatih pa ob določenih aktivnostih motijo hojo. Pogosto povedo, da je od pojava bradavice minilo že kar nekaj časa. Zanimivo je, da poznajo veliko naravnih načinov, s katerimi naj bi odpravili bradavice. Najpogosteje jih pri naravnem zdravljenju usmerjajo starši ali drugi sorodniki. Nasvete za odpravo virusnih bradavic zaradi večje preglednosti razvrščamo v sklope oz. skupine. Pogosto svetujemo uporabo dveh ali več pripravkov, ki jih uporabljamo skupaj ali izmenično.

### 1. RASTLINE ALI DELI RASTLIN, KI JIH NANESEMO NA BRADAVICO

Pri odpravljanju bradavic naj bi bilo učinkovito polaganje notranjosti bananinega olupka ali surovega krompirja na bradavico, ki zaradi kemijske sestave ustavi njeno rast. Banane vsebujejo veliko naravnih sladkorjev (saharozo, glukozo, fruktozo) in veliko vlaknin, največ hranljivih snovi pa je v lupini, ki lahko »premağa« bradavico (7).

Na bradavice lahko polagamo tudi druge dele rastlin, npr. limonin olupek, zmečkane liste bazilike in zmečkane liste netreska, ki naj bi na bradavici delovali nekaj časa, najbolje čez noč. Pogosto svetujejo tudi česen in čebulo, a se moramo pri nanosu izogibati stiku z zdravo kožo. Česen navajajo kot zelo učinkovitega pomočnika pri odpravljanju bradavic. Uporabimo ga lahko lokalno ali sistemsko (z zaužitjem). Neposredno na bradavico nanesemo sveže mlet oz. strt česen in predel zaščitimo z obvezo, uporabimo lahko tudi česnov sok. Vsak dan nanesemo svež česen in se pri tem izogibamo zdravi koži. Česen naj bi v enem tednu povzročil nastanek mehurčkov, na koncu pa naj bi bradavica odpadla. Za najboljši učinek priporočamo hkratno uživanje česna, in sicer tri stroke na dan (2,3,9).

Proti bradavicam učinkujejo tudi salicilati, ki jih najdemo v brezovi skorji. Košček lubja oz. skorje namočimo v vodo in ga nato namestimo na bradavico z notranjo stranjo, obrnjeno proti koži (2).

Pater Simon Ašič med »pripomočki« za zdravljenje bradavic navaja tudi zmočen cigaretni pepel in šolsko kredo (8).

V pogovorih na forumih smo našli tudi podatek, da naj bi pomagal cigaretni ogorek, kar pa je lahko zelo nevarno, saj lahko povzroči opekline in hudo bolečino. O učinkovitosti drgnjenja z navadno šolsko kredo poročajo tudi na različnih forumih. Ta naj bi bradavico tako zelo izsušila, da kasneje sama od sebe odpade. Proti bradavicam naj bi pomagala tudi polžja slina.



## 2. OBLOGE S TEKOČINAMI

Mleček ali sok rastlin lahko pričara čudeže (9).

Na bradavico trikrat do štirikrat na dan kapnemo nekaj kapljic izvlečka grenivke in jo prekrijemo z obližem za odstranjevanje bradavic (3).

Uporabimo lahko drevesno smolo. Na mesto bradavice prilepimo obliž z odprtino v velikosti bradavice. Smolo, najbolje svežo iz gozda, nato rahlo segrejemo in jo nanesimo na bradavico ter prelepimo z novim obližem. Postopek ponavljamo, dokler bradavica ne odpade (10).

Proti bradavicam bi naj učinkovali tudi encimi nekaterih tropskih sadežev. V olupek nezrele papaje naredimo plitve zareze in v posodico zberemo sok, ki priteče iz njih. Ko se zgosti, ga zmešamo z vodo in z njim namažemo bradavico zjutraj in zvečer. Predel z bradavico lahko namočimo tudi v ananasov sok. Postopek ponavljamo dvakrat do trikrat na dan. Bradavico namakamo v čistem ananasovem soku 3–5 minut in jo nato s tapkanjem s čisto brisačo povsem osušimo (9).

## 3. ETERIČNA OLJA IN TINKTURE

Učinkoviti pripravki so ognjičeva tinktura, klekova (cipresina) tinktura, eterično olje limone, eterično olje čajevca in eterično olje sivke. Glede uporabe eteričnih olj svetujemo previdnost, saj se olje ne sme dotakniti neokužene kože. Za zdravljenje bradavic pri majhnih otrocih eterično olje razredčimo s kapljico rastlinskega olja, v nosečnosti pa se o uporabi eteričnega olja posvetujemo z izkušenim aromaterapevtom (8).

## 4. PRIPRAVKI OZ. MAZILA, KI JIH PRIPRAVIMO SAMI

Zdrobljeno tableto acetilsalicilne kisline zmešamo z nekaj kapljicami vode in z zmesjo namažemo bradavico. Namesto vode lahko uporabimo tudi limonin sok. Enak recept je tudi s čistim vitaminom C v prahu, ki prežene bradavice. V možnarju stremo v prah tableto vitamina C, dodamo nekaj kapljic limonovega soka in vse zmešamo v pasto. Na bradavico jo nanesimo vsak dan in predel pokrijemo s svežim obližem (4).

Zasledimo lahko tudi recept z mešanico pecilnega praška in nekaj kapljic ricinusovega olja. Pasto nanesimo na bradavico, mesto povijemo in pustimo delovati čez noč (2).

Tudi nekatere vrste tropskih sadežev naj bi učinkovito pomagale pri odstranitvi bradavic. Za zdravljenje z banano del olupka z notranjo stranjo položimo na bradavico in povito z gazo pustimo čez noč. Uporabimo lahko tudi nezrelo papajo. V olupek nezrelega sadeža naredimo plitve zareze in v posodico zberemo sok, ki priteče iz njih. Ko se zgosti, ga zmešamo z vodo in ga zjutraj in zvečer

namažemo na bradavico. Pomagala naj bi tudi zobna pasta, s katero večkrat premažemo bradavico.

## 5. PRIPRAVKI, KI JIH ZAUŽIJEMO

Pri odpravljanju bradavic si lahko pomagamo tudi tako, da poskrbimo za okrepitev imunskega sistema, npr. z uživanjem različnih čajev (ameriškega slamnika, navadnega repinca, regratove korenine ali črne detelje). Ob okrepljenem imunskem sistemu bodo bradavice morda izginile same od sebe (1).

## ZAKLJUČEK

Na spletnih portalih lahko najdemo veliko nasvetov, kako se lotimo odprave bradavic. Svetujejo različne obloge s tekočinami, kot so jabolčni kis, vinski kis, kis za vlaganje, limonin sok, sok iz regratovega stebela, sok iz lističev netreska, ricinusovo olje in med. Pogosto kot pomoč pri odpravi bradavic navajajo sveže mlečnate izločke nekaterih zdravilnih rastlin, ki jih nanesimo neposredno na bradavico in postopek ponavljamo, dokler se bradavica ne posuši. Rastline, ki jih uporabljamo zaradi mlečnatega izločka, so krvavi mlečnik, ognjič, figa, izloček alojev ere. Težave naj bi odpravili tudi z deli rastlin, ki jih lokalno nameščamo na kožo, dokler težava ne izgine (npr. bananin olupek, krompirjev olupek, česen, čebula, brezova skorja, smola itd.). Najdemo lahko tudi recepte za domače pripravke oz. paste, ki jih nanašamo na mesto bradavice, nekateri pa svetujejo tudi uporabo eteričnih olj in pripravkov za povečanje odpornosti. Med pogovorom z mladimi smo pridobili veliko informacij, kaj vse pomaga pri težavah z bradavicami. Podrobne raziskave, v kolikšni meri so bradavice prisotne med njimi, nismo opravili, a smo ugotovili, da mladi poznajo kar nekaj domačih receptov, kako se znebiti bradavic. Diplomirane medicinske sestre, ki delujemo v okviru Vzgoje za zdravje v osnovnih in srednjih šolah, smo vedno pripravljene prisluhniti težavam otrok in mladostnikov. Če nam zaupajo zdravstveno težavo, kot so npr. tudi bolj ali manj trdovratne težave z bradavicami, jih vedno usmerimo k zdravniku. Povemo jim, da je pomembno, da se posvetujejo o svoji težavi, in predvsem, da mora najprej zdravnik ugotoviti, za kakšno vrsto kožne spremembe gre, šele nato pa naj se s starši odločijo za način zdravljenja. Način zdravljenja je namreč odvisen od lege in vrste bradavic. Pomoč lahko poiščemo tudi v lekarni, kjer se po posvetu s farmacevtom odločimo za ustrezno zdravilo, ki ga nanesimo na bradavico. V trdovratnih primerih moramo obiskati zdravnika. Vsakodnevno pa nas presenečata otroški iznajdljivost in vedoželjnost. Ob obilici informacij, ki so na voljo na spletu, je pomembna tudi vloga nas, odraslih, da jih usmerjamo k rešitvam, ki ne bodo škodovale njihovemu zdravju.

## LITERATURA

1. Zabukovec S. Bradavice. Ljubljana: Viva, portal za boljše življenje; 2010 [Cited 2020 Jan 5] Dostopno na: <http://www.viva.si/%C4%8Clanki-o-bolezni-nasveti/3264/Bradavice>.
2. Jurko A. Pripravki iz ljudskega zdravilstva za odstranitev virusnih bradavic. Ljubljana: Viva, portal za boljše življenje; 2012 [Cited 2020 Jan 5] Dostopno na : <https://www.viva.si/Alternativna-in-naravna-pomo%C4%8D/9677/Pripravki-iz-ljudskega-zdravilstva-za-odstranitev-virusnih-bradavic>.
3. Jurca N. Kako se najhitreje znebiti bradavic. Ljubljana: Vizita.si; 2011 [Cited 2019 Dec 9] Dostopno na: [https://vizita.si/infekcijske\\_bolezni/napadite-bradavice-in-se-jih-znebite.html](https://vizita.si/infekcijske_bolezni/napadite-bradavice-in-se-jih-znebite.html).
4. Ferjan Hvalc M. Težave z bradavicami, HPV in genitalni herpes. Ljubljana: Doktor 24; 2019 [Cited 2020 Jan 5] Dostopno na :<https://www.doktor24.si/revija-doktor/zdravniki-pisejo/753-tezave-z-bradavicami-hpv-in-genitalni-herpes>.
5. Mervic L. Virusne bradavice, Kako se jih znebimo. Ljubljana: Doktor 24; 2010 [Cited 2019 Dec 9] Dostopno na: <https://pza.si/Clanek/Virusne-bradavice.aspx>.
6. Jurko J. Kako lahko odpravimo bradavice. Ljubljana: Viva, portal za boljše življenje; 2011 [Cited 2020 Jan 5] Dostopno na: <https://www.viva.si/Alternativna-in-naravna-pomo%C4%8D/7404/Kako-lahko-odpravimo-bradavice>.
7. Tavcar B. Kako se z bananami znebiti bradavic. Maribor: portal Vem kaj jem; 2019 [Cited 2020 jan 13] dostopno na: <https://www.vemkajjem.si/?opt=1&id=5904>.
8. Z.J. Kako lahko sami pozdravimo bradavice. Ljubljana: portal ženska.si; 2010 [Cited 2019 Dec 9] Dostopno na: <https://zenska.hudo.com/zdravje/zdravo-zivljenje/kako-lahko-sami-pozdravimo-bradavice/>.
9. Kotnik B. 9 naravnih zdravilcev bradavic. Ljubljana: onaplus.si 2017 [Cited 2020 Jan 5] Dostopno na: <https://onaplus.delo.si/9-naravnih-zdravilcev-bradavic>.
10. K.L. Kako se lahko naravno znebimo bradavic. Ljubljana: Siol.net; 2013 [Cited 2020 Jan 5] Dostopno na: <https://siol.net/trendi/aktualno/kako-se-lahko-naravno-znebimo-bradavic-22424>.
11. Florijančič U. Virusne bradavice so zelo trdovratne. Ljubljana: portal našalekarna; 2012 [Cited 2019 Dec 9] Dostopno na: <https://www.nasa-lekarna.si/clanki/clanek/virusne-bradavice-so-zelo-trdovratne/>.

# NAVADNE AKNE

## ACNE VULGARIS

Tijana Orešič Barač

Oddelek za kožne in spolne bolezni, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Akne so kronično vnetje pilosebacealnih enot, ki povzročata nastanek komedonov, papul, pustul, nodusov in brazgotin. Gre za večfaktorsko bolezen, ki najpogosteje prizadene mladostnike in mlade odrasle. Posledice se kažejo v pogostih zadregah, prekinitvi socialnih stikov in depresiji. Zdravljenje je odvisno od tipa aken in njihove razširjenosti. Z lokalnim zdravljenjem obvladujemo blage akne, pri težjih oblikah bolezni pa ga uporabljamo skupaj s sistemskim zdravljenjem.

**Ključne besede:** pilosebacealna enota, komedoni, papule, pustule, lokalno in sistemsko zdravljenje

### ABSTRACT

Acne is a chronic inflammation of the pilosebaceous units, producing comedones, papules, pustules, nodules and scars. It is a multifactorial disease that affects mainly adolescents and young adults. Embarrassment, social withdrawal and depression are often sequelae of acne. Treatment depends on the type and extent of the acne. Local treatment is adequate for mild acne and is combined with systemic drugs for more severe cases.

**Key words:** Pilosebaceous unit, comedones, papules, pustules, local and systemic treatment

### UVOD

Akne so kronično vnetje pilosebacealnih enot, kar pomeni, da se pojavljajo na predelih z večjo koncentracijo sebacealnih žlez. Na nastanek aken vplivajo številni dejavniki. Akne se običajno pričnejo v puberteti in prizadenejo oba spola. Najpogosteje zbolijo mladostniki in mladi odrasli, kar 85% v starosti 13-18 let (1).

Akne prizadenejo skoraj vsakega mladostnika. Po puberteti običajno izzvenijo, včasih pa vztrajajo celo v 40. in 50. leta oziroma trajajo vse življenje. Bolj zgodaj se pojavijo, večja je verjetnost, da bo bolezen potekala v hujši obliki in vztrajala dlje (2).

### ETIOLOGIJA IN KLINIČNA SLIKA

Akne so posledica delovanja številnih dejavnikov. Mednje sodijo:

- povečano izločanje loja (seboreja)
- hiperkeratinizacija pilosebacealnega izvodila
- kolonizacija izvodila z bakterijo *Cutibacterium (Propionibacterium) acnes*
- sproščanje vnetnih posrednikov (vključno s citokini)
- genetska nagnjenost
- hormoni

Prva sprememba, ki se pojavi v pilosebacealnem foliklu, je hiperkeratinizacija izvodila foliklov. Sprožilnega dejavnika ne poznamo v celoti. Zaradi prekomerne proliferacije keratinocitov nastane roženi čep, folikel se zamaši in nastane komedon. Oviran iztok loja povzroča zastajanje sebuma. Folikle kolonizira bakterija *Cutibacterium acnes*. Ta razgrajuje triacilgliceride v glicerol in proste maščobne kisline, ki so komedogene, saj povzročajo folikularno hiperkeratozo ter ob tem kemotaktično delujejo na levkocite in povzročajo vnetje. Na androgene občutljiva pilosebacealna enota (vezava dihidrotestosterona na receptorje lojnic) se prekomerno odzove s hipertrofijo in povečanim izločanjem loja.

Ko komedon počni, nastopi perifolikularno vnetje, ki se kaže s pojavom papul in pustul. Če je vnetje globlje v dermisu, nastajajo nodusi in psevdociste. Vnetne akne lahko zapuščajo brazgotine.

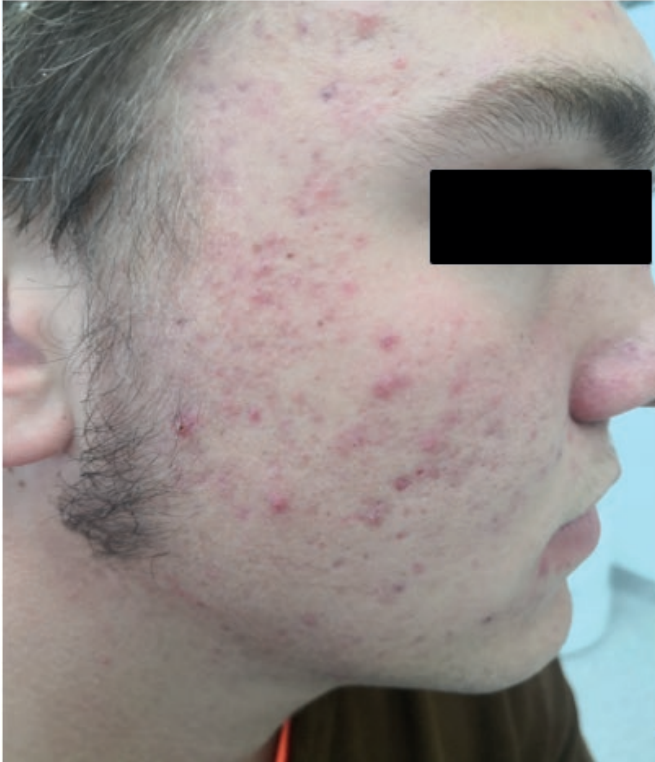
Predilekcijska mesta so obraz, vrat, ramenski obroč, nadlakti, hrbet in sprednja stran prsnega koša.

Poznamo različne tipe aken, ki se lahko pojavljajo tudi hkrati:

- nevnetne akne (zaprti in odprti komedoni),
- vnetne akne (papule, pustule, nodusi, abscesi).

V praksi jih pogosto razdelimo na:

- komedonske akne,
- papulopustulozne akne,
- konglobatne akne.



Slika 1: Papulopustulozne in komedonske akne (Vir: osebni arhiv)

Komedonske akne so prisotne pretežno na obrazu. So papule bele ali kožne barve (zaprti komedoni). Če vrh izvodila počrni (zaradi melanina in oksidirane loja), govorimo o odprtih komedonih.

Pri papulopustuloznih aknah vidimo papule in pustule, ki so posledica razpoka folikla in perifolikularne vnetne reakcije.

Konglobatne in nodulocistične akne so najhujša oblika aken in so pogostejša pri moških. Kažejo se z nodusi, abscesi in sinusi ter posledičnimi brazgotinami. Lahko se pojavijo na obrazu ter tudi na hrbtu in prsnem košu.



Slika 2: Konglobatne akne. (Vir: osebni arhiv)

Poznamo tudi druge vrste aken, npr. ekskoriirane akne, akne novorojenčkov, infantilne akne, mehanske akne in kozmetične akne.

Sekundarne in povnetne spremembe so ekskoriacije, eritematozne in pigmentne makule ter brazgotine, ki so lahko atrofične, keloidne ali t. i. brazgotine "ice-pick".

Glede na resnost lahko akne razvrstimo v tri stopnje: blage, zmerne in hude akne.

Posamične akne trajajo približno dva tedna, globlje lahko vztrajajo tudi več mesecev. V povprečju so prisotne 2 - 3 leta. Potek je težji in dolgotrajnejši pri dečkih (2).

Diagnozo postavimo na osnovi anamneze in klinične slike.

## ZDRAVLJENJE

Cilj zdravljenja je preprečevanje nastanka mikrokomedonov, zmanjšanje izločanja sebuma in umiritev vnetja, s čimer preprečimo nastanek brazgotin.

Zdravljenje je odvisno od starosti, spola, razširjenosti žarišč, stopnje vnetja, trajanja bolezni in odgovora na predhodno zdravljenje. Navadno jih zdravimo stopenjsko.

Bolniki po kremah, ki so na voljo v prosti prodaji, navadno posežejo sami. Kožo umivamo z mlačno vodo in nevtralnimi

mili. Čeprav akne v nasprotju z ukoreninjenim mnenjem starejših nikakor niso znak »nečistoče«, svetujemo uporabo sindetov, saj pomagajo pri vzdrževanju ustrezne vrednosti pH, ki zmanjša bakterijsko floro na koži.

Blage akne zdravimo lokalno in sicer z benzoil peroksidom (2,5 - 10 %) v obliki kreme ali gela, lokalnimi retinoidi (tretinoinom, adapalenom v kremi ali gelu), antibiotiki (klindamicinom, eritromicinom) v soluciji, kremi ali gelu ter azelainsko kislino (20 %). Obstajajo tudi kombinacije retinoidov z antibiotiki, ki so zelo učinkovite, saj delujejo hkrati na več tarč v pilosebacealni enoti. Retinoidi delujejo komedolitično, benzoil peroksid in antibiotiki pa protibakterijsko. Azelainska kislina sicer deluje protibakterijsko, protivnetno in komedolitično, a ima zmerno močno in pozno delovanje. Lokalni retinoidi, azelainska kislina in benzoil peroksid lahko povzročajo razdraženje kože z eritemom in pekočimi občutki, zato shemo uporabe navadno prilagodimo.

Pri uporabi benzoil peroksida, retinoidov in tetraciklinov priporočamo izogibanje ultravioletnemu sevanju.

T. i. kamuflažna kozmetika za prekrivanje aken naj bo lahke teksture in na vodni osnovi, da jo z lahkoto odstranimo s kože, za prekrivanje eritema pa svetujemo kozmetiko z zelenkastim pigmentom.

Zdravljenje zmernih in hudih aken zahteva sistemsko zdravljenje z antibiotiki, retinoidi ali hormoni (pri ženskah). Od sistemskih antibiotikov so zdravljenje prve izbire tetraciklini, v poštev pride tudi azitromicin. Zdravljenje traja 2 - 3 mesece (1).

Pri ženskah akne uspešno obvladujemo z oralnimi hormonskimi kontracepcijskimi sredstvi, ki vsebujejo estrogene v kombinaciji z antiandrogeni.

Sistemski retinoidi (izotretinoin) so zelo učinkoviti za zdravljenje aken, a so teratogeni, zato sta pri njihovem predpisovanju potrebni še posebna previdnost in skrb za zanesljivo kontracepcijo. Retinoidi delujejo sebastatično, preprečujejo nastanek mikrokomedonov in imajo tudi imunomodulatorni učinek.

Izotretinoin in tetraciklini so fototoksični, zato jih v poletnih mesecih praviloma ne predpisujemo.

Trdnih znanstvenih dokazov, da prehrana pomembno pripomore k zdravljenju aken, za zdaj ni. V dosedanjih raziskavah največkrat omenjajo izločitev hrane z visokim glikemičnim indeksom ter mleka in mlečnih izdelkov.

Tabela 1: Stopenjsko zdravljenje aken.

<b>komedonske akne</b>	lokalni retinoidi, azelainska kislina
<b>blage papulopustulozne akne</b>	lokalni antibiotiki in/ali benzoil peroksid v kombinaciji z lokalnimi retinoidi
<b>zmerne papulopustulozne akne</b>	sistemski antibiotiki ob lokalni terapiji kot pri blagi obliki papulopustuloznih aken, ob neučinkovitosti sistemski retinoidi
<b>huda oblika aken</b>	sistemski antibiotiki, lokalni retinoidi in benzoil peroksid ali sistemski retinoidi

Učinkovit dodaten ukrep je mehansko odstranjevanje odprtih komedonov, večje papulopustulozne infiltrate pa odpiramo z lanceto.

Že prisotne brazgotinske spremembe zdravimo s kemičnim pilingom (resorcinolom, sadnimi kisljinami), dermoabrazijo ali laserskim zdravljenjem ter z intralezijskim vnašanjem kortikosteroidnih učinkovin (hipertrofične brazgotine).

## ZAKLJUČEK

Akne so za številne najstnike in mlade odrasle pomemben psihosocialni problem in pogost vzrok zadreg, prekinitve socialnih stikov in depresije. Zahtevajo temeljit pogovor z veliko stopnjo razumevanja in predpis ustreznega zdravljenja. Pomembno je, da z zdravljenjem začnemo dovolj zgodaj, s čimer lahko preprečimo razvoj težjih oblik aken in posledičnih brazgotin. Pomembno je tudi, da bolniku povemo, da rezultati ne bodo takojšnji in da bo potrebno pri zdravljenju vztrajati. Bolnika nikoli ne »odpravimo« z besedami "ah, saj so samo akne!". Tako namreč bolniku, ki je zaradi aken v veliki stiski, vzamemo pogum in tudi upanje.

## LITERATURA

1. Plewig G. Acne and Rosacea. In: Burgdorf WHC, Plewig G, Wolff HH, Landthaler M, Braun-Falco O, editors. Braun-Falco's Dermatology. 3<sup>rd</sup> ed. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag; 2009. p. 995-1009.
2. Oakley A, Ngan V, Morrison C. Acne vulgaris(internet) 2014. Dostopno na: <https://www.dermnetnz.org/topics/acne-vulgaris/>
3. Gawkroodger DJ. Sebaceous and sweat glands- Acne, rosacea and other disorders. Gawkroodger DJ, editor. In: Dermatology: An illustrated colour text. 4th ed. Churchill Livingstone Elsevier; 2008. p. 62-3.
4. Zaenglein AL, Thiboutot DM. Acne Vulgaris. In: Bologna JL, Jorrizo J, Rapini RP. Dermatology. 2<sup>nd</sup> ed. Mosby Elsevier; 2008. p. 495-507.
5. Trčko K. Bolezni lojnic. V: Kansky A, Miljković J., Dolenc-Voljč M. Kožne in spolne bolezni. Maribor-Ljubljana: Združenje slovenskih dermatologov; 2017. p. 371-9.



# NARAVNI NAČINI ZDRAVLJENJA MOZOLJAVOSTI – PRIMERI IZ ZDRAVSTVENE VZGOJE

## NATURAL WAYS OF TREATING PIMPLES – EXAMPLES FROM HEALTH EDUCATION PRACTICE

Tina Demšar, Mateja Voršič

Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor, Zdravstvena vzgoja

### IZVLEČEK

Že nekaj let se izvajalci zdravstvene vzgoje pri učencih osnovnih in srednjih šol srečujemo z naravnimi oz. alternativnimi načini zdravljenja mozoljavosti. O tej problematiki se pogovarjamo predvsem v 6. razredu, ko poteka delavnica na temo odraščanje, in v 9. razredu, ko se pogovarjamo o zdravi spolnosti in delovanju hormonov. Učenci pripovedujejo o različnih naravnih načinih zdravljenja, s katerimi se srečujejo, jih uporabljajo ali so jim jih priporočili prijatelji ali svojci. Pomagali smo si tudi z aktualnimi spletnimi forumi, kjer so zapisani zanimivi primeri naravnih načinov zdravljenja mozoljavosti, ki jih predstavljamo tudi v našem prispevku. Mozoljavost je za odraščajočega posameznika lahko velika zadrega in pomembno vpliva na njegovo samopodobo, samozavest in delovanje v družbi.

**Ključne besede:** koža, mozolji, naravni načini zdravljenja.

### ABSTRACT

For several years, health education providers have been confronted with natural/alternative ways of treating pimples in primary and secondary school students. We discuss this problem in 6th grade, in a workshop on the topic of growing up and in 9th grade when we discuss healthy sexuality and hormone function. The students report the various natural treatments they have encountered, are using, or have been recommended by friends or relatives. We have also investigated cases from online forums that contain interesting examples of natural methods of treating pimples and we will present some of them. Pimples can be a big embarrassment for a growing individual and can affect their self-esteem, confidence and functioning in society.

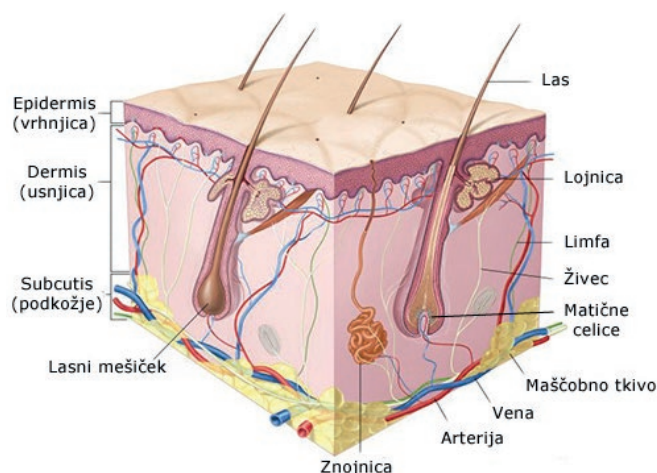
**Key words:** skin, pimples, natural ways of treatment

### UVOD

Koža je kot vsestranski organ bistvenega pomena za zdravje in dobro počutje. Zdrava koža poleg osnovne vloge kot prva obrambna linija telesa pred bakterijami in virusi pomaga tudi pri ohranjanju ravnovesja tekočin in uravnavanju telesne temperature. Je zelo občutljiva in zaznava marsikaj – od najmehkejšega dotika do hude bolečine. Ker je tudi človekov najbolj »viden« organ, pomembno vpliva na našo samopodobo.

### ZGRADBA KOŽE

Koža je dinamičen organ, ki se nenehno spreminja. Sestavljajo jo tri glavne plasti – povrhnjica, usnjica in podkožje –, vsaka od njih pa ima več podplastí. Kožne tvorbe, kot so folikli ter žleze lojnice in znojnice, opravljajo različne vloge (1).



Slika1: Sestava kože.

(Vir: <https://www.aroma-akademija.si/koza-blog/zgradba-in-funkcija-koze/>.)

## VRHNJICA

Vrhnjica je najbolj zunanja plast, ki jo vidimo in otipamo, in nas ščiti pred strupenimi snovmi, bakterijami in izgubo tekočine. Sestavlja jo pet podplastí iz keratinocitov. Te celice, ki nastajajo v najbolj notranji bazalni plasti, se pomikajo proti površini kože, pri tem zorijo in prehajajo skozi vrsto sprememb. Proces imenujemo keratinizacija (ali roženjenje) in skrbi za razlikovanje posameznih podplastí (2).

Bazalna plast (*lat. stratum basale*) je najgloblja plast vrhnjice, kjer nastajajo keratinociti.

Trnasta plast (*lat. stratum spinosum*) je plast, v kateri keratinociti tvorijo keratin (beljakovinska vlakna) in dobijo vretenasto obliko.

Zrnata plast (*lat. stratum granulosum*) je plast, v kateri se začne keratinizacija, tj. proces, v katerem celice tvorijo trde granule, ki se ob pomikanju navzgor spremenijo v keratin in maščobe vrhnjice.

Svetleča plast (*lat. stratum lucidum*) vsebuje celice, ki ležijo tesno skupaj in so sploščene, meje med njimi pa so zabrisane.

Poroženela plast (*lat. stratum corneum*) je najbolj zunanja plast vrhnjice ima v povprečju 20 podplastí iz sploščenih, odmrlih celic, odvisno od dela telesa. Odmrle celice se redno luščijo, kar imenujemo deskvamacija. V poroženeli plasti se nahajajo tudi pore žlez znojnic in izvodila žlez lojnic.

## USNJICA

Usnjica (*lat. dermis*) je najmočnejša plast kože, saj je lahko debela nekaj milimetrov. Zgrajena je iz čvrstega in elastičnega veziva, zaradi katerega je koža hkrati čvrsta in prožna. Usnjica vsebuje tudi bogat preplet krvnih žil in mezgovnic. V prepletih je lahko shranjena večja količina krvi, zato je koža pomembna za uravnavanje telesne temperature. V tej plasti so tudi številne žleze znojnice in lojnice, lasje in dlake ter živci in čutilna telesa, ki posredujejo občutke toplote, mraza in mehanskega pritiska. Z njimi spoznavamo nekatere fizikalne lastnosti predmetov (1,2).

Lasje in dlake nastajajo iz vrhnjice, ki tvori v usnjico segajočo cevko – lasni mešiček. Na njegovem dnu je odebeljena lasna čebulica, v katero se ugreza papila z žilami in živci. Iz čebulice zraste lasni koren, ki proti površini kože prehaja v lasno steblo. V lasni mešiček vodi izvodilo žleze lojnice, ki s svojim izločkom masti lasje. Zaradi loja so lasje mehki, loj pa jih tudi varuje, da ne postanejo suhi in krhki. Ob lasu oziroma dlaki je gladka mišica (mišica naježevalka), ki pri krčenju ježi lasje oziroma dlake (2).

V usnjici so tudi žleze znojnice, ki na površino kože izločajo znoj. So povsod v koži, največ pa jih je na čelu, pod pazduhami ter na dlaneh in podplatih. Znoj je po kemijski sestavi podoben krvni plazmi ter poleg vode in soli vsebuje še sečnino in sečno kislino ter maščobne kisline, zaradi katerih je značilnega vonja. Kožo prištevamo med pomožna izločala. Znojenje je pomembno zlasti pri uravnavanju telesne temperature (2).

## PODKOŽJE

Podkožje (*lat. subcutis*) je globoka plast pod usnjico. Sestavljajo ga rahlo vezivo in več ali manj maščobe, ki preprečuje oddajanje toplote in globlje ležeče organe varuje pred mehanskimi vplivi (udarci itd.) (3).

## FUNKCIJE KOŽE

Kot najbolj zunanja plast kože ima poroženela plast osrednjo vlogo pri zaščiti telesa pred okoljem in omejevanjem izgube vode iz povrhnjice (mraz, vročina, izguba vode in sevanje).

Vsebuje naravne vlažilne faktorje, ki izvirajo iz lojnatih olj v poroženeli plasti, vključno z mlečno kislino in sečnino (ureo). Ti faktorji vežejo vodo in pomagajo ohraniti prožnost, čvrstost in voljnost kože. Če je koža redno izpostavljena UV-žarkom, se poveča tvorba melanina v bazalni plasti. Koža se odebeli, da bi se zaščitila, in pride lahko do hiperpigmentacije. Maščobne celice v podkožju nudijo telesu izolacijo pred mrazom in vročino (2).

Vrhnjica je prva obrambna plast. Maščobne celice v podkožju delujejo kot blažilnik, ki ščiti pod njo ležeči mišično tkivo in fascijo (tj. vlaknasto tkivo, ki obdaja mišice) pred pritiskom, udarci in odrgninami. Če je koža izpostavljena zunanjim dražljajem, se poroženela plast odebeli; tako na dlaneh ali stopalih nastanejo žulji, ki so izpostavljeni ponavljajočemu se drgnjenju (2).

Puferska sposobnost hidrolipidnega filma in zaščitnega kislinskega plašča pomaga zaščititi telo pred škodljivimi alkalnimi kemikalijami. Poroženela plast povrhnjice in njen zaščitni kislinski plašč tvorita tudi pregrado pred bakterijami in glivami. Na vdor skozi prvo obrambno linijo se vedno odzove imunski sistem kože (2).

Koža kot najboljši večopravilni sistem opravlja tudi številne druge vloge, ki so bistvene za naše zdravje in dobro počutje (2):

- uravnavanje temperature: koža se poti, da hladi telo, in krči žilni sistem v usnjici, da zadržuje toploto;
- nadzor zaznavanja: živčni končiči v koži omogočajo, da je koža občutljiva na pritisk, vibracije, dotik, bolečino in temperaturo;



- obnavljanje: koža ima sposobnost, da zaceli rane;
- vir hrane: maščobne celice v podkožju so pomembna shramba hranilnih snovi – ko jih telo potrebuje, jih maščobne celice sprostijo v okoliške krvne žile, te pa jih prenesejo tja, kjer so potrebne.

Koža ima tudi pomembno psihološko vlogo. Kot najvidnejši znak zdravja stanje kože vpliva na to, kako se počutimo in kako nas vidijo drugi. To je izrazito predvsem v obdobju odraščanja. Če je koža zdrava, bolje opravlja svoje naloge in počutimo se udobno in samozavestno. Zato je pomembno, da se najstniki zavedajo, da za mozoljavost niso prav nič krivi in da lahko tegobo premagajo tako, da pravočasno poiščejo pomoč pri zdravniku, ki jim bo pomagal v boju z mozolji in jih po presoji napotil na nadaljnjo obravnavo k drugim specialistom (4).

## MOZOLJI

Mozolji oziroma akne so verjetno najpogostejša kožna težava, saj ne zaobidejo skoraj nikogar. Zdravniki se strinjajo, da so akne hormonska bolezen. Največkrat se prvič pojavijo v puberteti in lahko vztrajajo v odraslost, zlasti pri ženskah. Največ mozoljev je običajno na obrazu, pri nekaterih tudi na hrbtu in spredaj na trupu. Da bi razumeli, kako se lahko mozoljev znebimo, moramo upoštevati ključne dejavnike, ki vplivajo na nastanek mozoljev (5).

### VZROKI NASTANKA

Med puberteto se poveča raven testosterona (moškega spolnega hormona) tako pri moških kot tudi pri ženskah. Pri moških povzroči rast penisa in povečanje testisov, pri ženskah pa krepi mišice in kosti. Testosteron povzroča tudi mozolje in je vzrok aken v najstniškem obdobju. Z aknavostjo se tako v puberteti spopada kar 70 % mladih. V večini primerov se akne o koncu pubertete bistveno izboljšajo, kljub temu pa zaradi aken vsaj občasno trpi do 40 % vseh odraslih (od 25. leta naprej), med njimi – presenetljivo – kar 75–85 % žensk (5).

Poleg moških spolnih hormonov sta z mozoljavostjo povezana tudi stresni hormon kortizol in inzulinu podoben rastni dejavnik (IGF1), katerega nastajanje v jetrih je odvisno od ravnega hormona.

Mozoljavost je najpogostejša kožna bolezen pri najstnikih in mladih odraslih. Prizadene ljudi vseh narodnosti in etničnih skupin. Čeprav točne ocene razširjenosti mozoljavosti ni, v raziskavah poročajo, da naj bi bila razširjenost mozoljavosti med najstniki kar 35–90 %. Mozoljavost, ki se pojavi ob nastopu pubertete, do sredine 20. let navadno izzveni, lahko pa traja tudi dlje.

Poleg hormonov, ki imajo ključno vlogo pri nastanku mozoljev, na pojav mozoljavosti vplivajo tudi genetski vzroki, sprožijo pa jih lahko tudi stres, uporaba nekaterih zdravil in kozmetičnih pripravkov ter morda tudi prehrana. Zagon mozoljavosti povezujejo tudi s stresom. V lojnicah so receptorji za hormon, ki spodbuja izločanje kortizola v stresnih situacijah. Šport, ki blaži stres, zato blagodejno vpliva na mozoljavost, a nikakor ni edini dejavnik, ki bi mozoljavost lahko preprečil.

Kljub splošnemu prepričanju, da določena živila, zlasti čokolada in slana hrana, povzročajo akne, tega v raziskavah niso prepričljivo potrdili. V nekaterih manjših raziskavah poročajo o večji pojavnosti mozoljavosti pri ljudeh, ki uživajo veliko mleka in mlečnih izdelkov ter živila z visokim glikemičnim indeksom. Če posameznik meni, da določena vrsta hrane povzroča mozolje, naj se ji izogiba. Svetujemo prehrano, bogato z vitamini ter brez začimb in maščob, ki je nedvomno koristna za zdravje kože in vsega telesa (5).

### UKREPI OB POJAVU MOZOLJAVOSTI

Ob pojavu mozoljev je pomembno, da kožo ustrezno negujemo. Kožo umivamo z mlačno vodo in nevtralnimi mili ter z umivanjem ne pretiravamo, saj tako sproži dodatno izločanje loja. Izogibati se skušamo alkoholnim tonikom in agresivnim čistilnim sredstvom. Odsvetujemo izdelke, ki vsebujejo izvlečke mandljev ali marelic. Previdno izbiramo tudi pripravke za nego las, saj ob vsebnosti olj lahko povzročijo mozolje na čelu. Mozoljev ne smemo iztiskati, kože pa se tudi čim manj dotikamo.

Če se mozoljavost z ukrepi, ki jih lahko izvajamo sami, v nekaj tednih ne začne izboljševati, obiščemo zdravnika. Zgodnja pomoč prispeva k boljšemu obvladovanju mozoljavosti in preprečuje psihosocialne posledice, zlasti pri najstnikih (5).

### NARAVNI NAČINI ZDRAVLJENJA MOZOLJAVOSTI

Medicinske sestre smo kot izvajalke zdravstvene vzgoje v vsakodnevnem stiku z mladostniki. Z njimi se med drugim pogovarjamo o odraščanju, duševnem zdravju in delovanju hormonov. Tako smo jih povprašale tudi o mozoljih oziroma o naravnih načinih njihovega zdravljenja. Mladostniki so nam povedali veliko zanimivih načinov, ki so jih uporabili sami ali njihovi svojci.

Primeri iz prakse

Materina dušica. Zelišče, ki ga kupijo v lekarni ali ga naberejo sami, poparijo z vročo vodo. Čez dobro minuto poparek precedijo, počakajo da se ohladi in vanj namočijo gazo, s katero si večkrat dnevno umijejo obraz (6).

Kamilice. Kamilični čaj čisti kožo »od znotraj« in tako pomaga k izboljšanju stanja kože. Kamilice uporabijo tudi tako, da zavrejo vodo in v njo vsujejo kamilice ter nato držijo glavo nad soparo približno 5 minut, da se odprejo pore (6).

Čaj iz žajblja in kopriv. Kombinacija naj bi čistila kri. Pijejo približno 2 litra čaja po požirkih čez dan (6).

Kvas. Tri tedne vsak dan pojedjo kot lešnik velik kos kvasa, ki je poln vitaminov B in tako čisti kožo. Uživanje kvasa navajajo kot zelo uspešen način zdravljenja mozoljavosti (6).

Čemaž. Uporabljajo ga skupaj z drugimi zelišči, ki čistijo kri (regrat, aloe vera), ter v kombinaciji z domačo kremo iz čebeljega voska, timijanovim čajem in sezamovim oljem (6).

Glina. Zvečer pred spanjem si nanesejo glino na obraz za 20 minut in masko nato sperejo. Postopek naslednji dan ponovijo – koža naj bi bila gladka in brez mozoljev (6).

Zeleni čaj in med. Skuhajo skodelico zelenega čaja in ji dodajo čajno žličko medu. Počakajo, da se tekočina popolnoma ohladi, in nato vanjo pomočijo vanjo vatno blazinico ter jo držijo na mozolju vsaj eno minuto. Zeleni čaj je naravno protivnetno sredstvo in kot tak zmanjša rdečico in nabreklost, medtem ko med s protibakterijskim delovanjem uniči bakterije, ki povzročajo akne (6).

Led. Lahko zmanjša otekanje kože in rdečico. Če ni na voljo drugih zdravil za akne, led učinkovito pomiri mozolj brez draženja ali poškodbe zgornjega sloja kože (6).

Bananin olupak. Notranja stran bananinega olupka je polna hranil in vitaminov. Z njo drgnemo mozolj, dokler olupak ne postane rjav, in ga nato pustimo na koži 10–15 minut. Speremo z mlačno vodo. Ta postopek uporabljajo nekateri tudi za beljenje zob (6).

Jagode. Zaradi vsebnosti salicilne kisline, antioksidantov ter številnih vitaminov in hranil naj bi bile odlično zdravilo proti mozoljem. Dve do tri jagode zmečkamo v pire, zmes nanesejo na mozolje in pustijo delovati 15–20 minut (6).

Limona. Vsebuje vitamin C, ki naj bi preprečeval in zmanjšal izbruhe mozoljev ter pospešil zdravljenje aken. Deloval naj bi tudi antioksidativno ter zmanjšal brazgotine in rdečico. Limono ožamemo in z vatirano palčko nanesejo malo limoninega soka na mozolj. Nekateri limoninemu soku dodajo tudi nekaj sladkorja ter si gosto zmes namažejo na obraz in po 15 minutah sperejo s kože (6).

Kurkuma. Kurkuma je začimba z močnim protivnetnim in antioksidativnim delovanjem. Vsebuje tudi salicilno kislino, ki naj bi pomagala v boju proti aknam. Pol čajne žličke

kurkume zmešajo z jedilno žlico jogurta in masko v tankem sloju dvakrat na teden nanesejo na obraz. Počakajo, da se popolnoma posuši (približno 20 minut), nato pa jo sperejo, saj kožo obarva rumeno. Če se to zgodi, rumeno obarvanost odstranijo s pilingom sladkorja in mandljevega ali kokosovega olja (6).

Aspirin. Tableto aspirina zdrobijo, prah zmešajo z navadno vlažilno kremo in zmes nanesejo na obraz. Aspirin ali lekadol včasih zgolj namočijo v malo vode, ga nanesejo naravnost na mozolj in pustijo delovati nekaj minut (6).

Jabolčni kis. Uporabljajo ga kot učinkovito homeopatsko zdravilo za akne. Zelo pomembno je, da ga razredčimo, sicer lahko povzroči draženje kože. Akne zdravi s protivnetnimi in protimikrobnimi lastnostmi; vnetje naj bi zmanjšal v treh do petih dneh. Kis razredčijo (polovico skodelice jabolčnega kisa v štirih skodelicah vode), z njim namočijo vatno blazinico, jo nanesejo na prizadeto kožo in pustijo delovati 5–10 minut. Nato kožo sperejo z mlačno vodo (6).

Jogurt. Na mozolj za deset minut nanesejo nekaj jogurta. Vsebuje namreč probiotične bakterije, ki naj bi skupaj z mlečno kislino pomagale pri uničevanju bakterij, ki povzročajo akne (6).

Česen. Česen vtremo na mozolj, ki naj bi nato zelo hitro izgubil. Pri večjem podkožnem mozolju česen pustijo delovati čez noč (7).

Med. Med je zelo hranljiv in vsebuje vlažilne sestavine za kožo. Zaradi antiseptičnega delovanja naj bi učinkovito preprečeval predvsem majhne mozolje. V maskah za obraz med povezuje ostale sestavine. Poleg medu zaradi odstranjevanja odmrle kože pogosto uporabijo tudi papajo ali jabolko. Masko pustijo na koži 10 minut in nato kožo dobro sperejo (8).

Soda bikarbona. Zmešajo jo z vodo, da nastane gosta zmes. Z njo si namažejo mozolj in pustijo na koži nekaj minut. Ta postopek uporabljajo večinoma zvečer pred tuširanjem (8).

## ZAKLJUČEK

Vsi, ki imajo občasno izkušnje s trdovratnostjo mozoljev, vedo, kako neprijetno je živeti z njimi, saj mozolji poleg zadrege zaradi izgleda neredko povzročajo tudi bolečine. Kljub temu poznamo zdrave načine, kako tovrstne kožne spremembe omilimo ali celo odstranimo. Pri tem ne smemo pozabiti, da sta pri odpravljanju mozoljev potrebni potrpežljivost in doslednost. Kot izvajalke zdravstvene vzgoje pogosto stopamo v stik z najstniki in opažamo, da se večina sooča tudi z neprijetnimi mozolji. Zanimivo je slišati, kako raznolike metode uporabljajo in kako opisujejo izboljšanje. Če so z naravnimi načini zdravljenja uspešni in ne škodujejo svojemu zdravju, jim z veseljem priporočamo, da s postopki nadaljujejo. Ob morebitnih neželenih učinkih je seveda najbolje, da s početjem prenehajo. Obstajajo tudi mladostniki, ki imajo hude težave; njim svetujemo, da obiščejo specialista, s katerim bodo skupaj našli učinkovit in primeren način zdravljenja mozoljavosti.

## LITERATURA

1. Krka, d.d. Zgradba kože. Novo mesto; 2016 [cited 2020 Jan 8]. Dostopno na: <https://www.ezdravje.com/zdravje-in-dobro-pocutje/nega-koze/zgradba-koze/?s=vse>.
2. Eucerin. Razumevanje kože. Ljubljana; 2020 [cited 2020 Jan 8]. Dostopno na: <https://www.eucerin.si/o-kozi/osnovni-podatki-o-kozi/struktura-in-funkcija-koze>.
3. Wikipedia. Koža. Ljubljana; 2019 [cited 2020 Jan 8]. Dostopno na: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Ko%C5%BEa>.
4. Anon. Mozoljavost pri najstnikih. Izola; 2018 [cited 2020 Jan 9]. Dostopno na: <https://zastarse.si/najstniki/mozoljavost-pri-najstnikih/>.
5. Jurič I. Mozolji in hormoni: Mozoljev ne povzroči čokolada, 2018 [cited 2020 Jan 9]. Dostopno na: <https://www.zdravje.si/mozolji-hormoni>.
6. M.Fl. 13 najboljših domačih zdravil za mozolje, 2018 [cited 2020 Jan 9]. Dostopno na: <https://micna.slovenskenovice.si/lepota/13-najboljsih-domacih-zdravil-za-mozolje>.
7. K.B. Pokazala trik s katerim se lahko takoj znebite mozolja, 2016. [cited 2020 Jan 9] Dostopno na: <https://vizita.si/lepota/pokazala-kako-se-lahko-na-naraven-nacin-takoj-znebite-mozolja.html>.
8. Anon. Naravno nad akne: Živila, na katera prisegajo tudi dermatologi; 2017 [cited 2020 Jan 9]. Dostopno na: <https://modna.si/naravno-nad-akne-zivila-na-katera-prisegajo-tudi-dermatologi/>



# **PULMOLOGIJA IN ALERGOLOGIJA V PEDIATRIJI**





# VLOGA KLINIČNEGA DIETETIKA PRI OBRAVNAVI OTROKA Z ALERGIJO

## THE ROLE OF THE DIETITIAN IN THE TREATMENT OF CHILDREN WITH ALLERGY

Mirjam Koler Huzjak

Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

S hrano se srečujemo vsak dan, pri zajtrku, kosilu in večerji ter ob praznovanjih in drugih družabnih dogodkih. Čeprav je hrana največkrat v veliko zadovoljstvo, pa je lahko na drugi strani tudi vir strahu oz. stresa, kadar moramo – predvsem otrokom – hrano omejevati. V prispevku opisujemo najpogostejše prehranske alergije pri otrocih, priporočila za diete ter nasvete, kako izbrati ali zamenjati določena živila, da bo prehrana kljub vsemu uravnotežena in polnovredna.

**Ključne besede:** *alergija na hrano, dieta, intoleranca na hrano.*

### UVOD

Danes izjemno veliko govorimo o raznovrstnih alergijah na hrano. Modni trend je, da je nekdo na (ne)kaj alergičen ali ima ob uživanju določene hrane pomembne težave. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (*angl.* World Health Organization, WHO) za alergijami trpi 1–3 % odraslih in 4–6 % otrok. Alergije (in intolerance) na hrano naj bi povzročalo več kot 70 različnih prehranskih virov. Tako lahko hrana postane celo naš sovražnik ali – kot je zapisal rimski pesnik in filozof Lukrecij – »kar je za nekoga hrana, je za drugega najhujši strup« (1).

**Neugodne reakcije na hrano** delimo na toksične in netoksične. Netoksične reakcije so lahko imunske in neimunske. Alergija je preobčutljivost na hranila zaradi imunskih mehanizmov. Imunske reakcije posredujejo specifična protitelesa ali limfociti. Neimunske reakcije so lahko posledica motene funkcije encimov, farmakoloških značilnosti hrane in averzije do hrane. V zadnjih desetletjih se je pojavnost alergij kar podvojila. Vzrok naj bi bil v različnih tehnoloških procesih pri proizvodnji živil, pojavnost različnih diet ter široka uporaba anatacidov in prokinetikov. Alergijo na živila ima približno 6 % otrok do tretjega leta starosti, v prvem letu življenja pa se alergija na kravje mleko pojavi pri 2,5 % dojenčkov (1). Določene

### ABSTRACT

We encounter food daily, at breakfast, lunch, dinner, celebrations and other social events. Although this usually gives us some satisfaction, it can also be fear-provoking and stressful when we need to limit something, especially for children. This article presents the most common food allergies in children, dietary recommendations and tips on how to choose or replace certain foods to maintain a balanced and nutritious diet.

**Key words:** *food allergy, diet, food intolerance*

alergijske reakcije na hrano lahko nastopijo že v zelo kratkem času po zaužitju; simptome lahko sproži se samo dotikanje ali vonjanje določenega alergena. Pri tem je ključnega pomena zdravstvenovzgojno delo s starši in z otroki. Klinični dietetik mora svetovati o ustrezni izbiri živil brez alergenov, nadomeščanju (ne)varnih živil, ustreznem ukrepanju pri morebitnem stiku ali zaužitju alergena itd. (2).

**Alergija na kravje mleko** je najpogostejša alergija pri otrocih v prvem letu starosti. Če mati uživa mleko in mlečne izdelke, se lahko pojavi že pri dojenem otroku. Simptomi so nenapredovanje dojenčka, slabost, bruhanje in krči (2). Doječa mamica mora iz prehrane izločiti kravje mleko in mlečne izdelke ter ob tem zagotoviti primeren energijski in hranilni vnos. Prav tako ne svetujemo vključevanja mleka drugih sesalcev. Primanjkljaj beljakovin lahko nadomestimo z mesom in ribami, pri pripravi jedi pa uporabljamo mleko rastlinskega izvora. Dobra novica je, da večina alergij na kravje mleko z leti izzveni (3).

Če se otrok ne doji, ampak ga hranimo z mlečno formulo, svetujemo ustrezno mlečno formulo (npr. Novalac Allernova). Ta je lahko edina, popolna prehrana za otroke do 6. meseca starosti, nato pa jo uporabljamo kot dodatek pri pripravi pri drugih jedi (1).

Starše moramo poučiti, da je dieta potrebna dalj časa. Čeprav težave zaradi alergije navadno v nekaj tednih po uvedbi diete izzvenijo, lahko mleko in mlečne izdelke ponovno uvedemo šele, ko tudi izvidi kontrolnih alergoloških testov pokažejo, da je alergija izzvenela (1).

Pomembno je, da znajo starši pravilno prebrati in razumeti deklaracijo na živilih ter za določeno živilo poiskati ustrezen nadomestek. Omejiti ni potrebno samo mleka in mlečnih izdelkov, ampak moramo pozornost nameniti tudi živilom, ki lahko vsebujejo mleko (npr. mesnim izdelkom, kot so hrenovke, klobase, paštete, predpripravljena živila, margarine, zelenjavne omake, kruh itd.) (3).

Otroku moramo zagotoviti dietno prehrano tudi v vrtcu ali v šoli.

**Alergija na jajca** je druga najpogostejša alergija v otroštvu, ki lahko povzroči tudi navzkrižno reakcijo na piščančje in puranje meso. Alergeni so prisotni tako v kuhanem jajcu kot v surovem jajcu, najdemo pa jih tudi v številnih industrijsko pripravljenih izdelkih (4). Pojavlja se predvsem alergija na beljak, ki je ob nastopu v prvih mesecih življenja neugoden napovedni znak za razvoj alergije v kasnejšem obdobju (2).

Pri otrocih z alergijo na jajca je najpogostejša težava atopijski dermatitis, medtem ko ostale simptome srečamo redko. Priporočamo dieto s popolno izključitvijo jajc in jajčnih jedi. Čeprav težave po nekaj tednih izvajanja diete izzvenijo, s prehranskimi omejitvami vztrajamo, dokler ne opravimo kontrolnih alergoloških testov (1).

Če je otrok še dojen, se mora dietnih priporočil držati tudi mamica. Odsvetujemo uživanje vseh ptičjih jajc, saj imajo podobno sestavo.

Pri otrocih, ki so alergični na jajca, je potrebna previdnost tudi pri cepljenjih, saj določena cepiva vsebujejo sledi jajčnih beljakovin. Cepljenje izvajamo pod nadzorom v zdravstveni ustanovi, kjer otroka po cepljenju še nekaj časa spremljajo. Če ima otrok težje alergične reakcije ali je pri cepljenju že doživel težave, ga cepimo pod nadzorom v bolnišnici (2).

**Alergija na arašide.** Arašidi lahko povzročijo hude alergijske reakcije že v zelo majhnih količinah. Prisotni so v veliki večini industrijsko pripravljenih živil, saj jih dodajajo kot arašidovo maslo, arašidovo olje ipd. Alergijo preboli približno 20 % otrok, pri ostalih pa vztraja celo življenje (3). Skoraj 30 % vseh anafilaktičnih reakcij zaradi alergije na hrano povzročijo arašidi, zato je pri uvajanju arašidov pri otrocih, mlajših od treh let, potrebna velika previdnost (5).

**Sojo** uvrščamo med stročnice, najdemo pa jo v številnih živilih, mesnih izdelkih, namazih in oljih. Alergija običajno ni huda in z leti izzveni (2).

**Alergija na pšenico** je pri otrocih izjemno pogosta. Pri diagnosticiranju so zanesljivi visokopozitivni testi, še bolje pa je, da izvedemo potrditveni eliminacijski – provokacijski test. Običajno so prisotne težave v smislu atopijskega dermatitisa, lahko pa nastopijo tudi hujše reakcije, kot so koprivnica, dušenje ali redkeje anafilaktični šok. Edini način zdravljenja je popolna izključitev pšenice in pšeničnih izdelkov iz prehrane. Ker so žitarice osnovna sestavina vsakodnevne prehrane in zagotavljajo več kot polovico hranil ter vlaknine in energijo, sta nujna pravilno nadomeščanje in izbira nadomestnih živil (3).

Pri izbiri živil moramo upoštevati tudi možnosti kontaminacije tako pri pripravi živil kot tudi pri rokovanju z njimi (pekarne, mlini, slaščičarne ipd.). Najpogosteje in najlažje nadomestimo pšenično moko s koruzo, rižem, krompirjem, lečo itd. Pri alergiji na pšenico nista dovoljeni niti stari vrsti pšenice, kamut in pira, ter izdelki iz njiju (3).

## ZAKLJUČEK

Najbolj preprost in uspešen način odpravljanja težav je stroga dieta z izločitvijo alergena. Ob tem moramo poskrbeti, da nadomestimo vse hranilne snovi (5). Prehranske prilagoditve običajno upošteva vsa družina, predvsem manjši otroci. Pri tem je pomembno zdravstvenovzgojno delo z otrokovimi starši. To pomeni, da starši vedo, kako omejiti vnos alergenih živil, da znajo pravilno prebrati deklaracijo in da ob nastopu alergijske reakcije tudi primerno ukrepajo. Pri večjih otrocih o tem poučimo tudi njih (3).

Starši se prehranskih alergij pogosto prestrašijo, zlasti, če jih je več. Bojijo se, da prehrana otroka ne bo polnovredna ter da bo vnos makrohranil in mikrohranil bistveno manjši in okrnjen. Težko jim je tudi, da otrok ne sme uživati določenih živil (predvsem prigrizkov, sladice ipd.). Z dobro prehransko obravnavo in podporo lahko klinični dietetik ustrezno načrtuje jedilnik, staršem olajša skrbi pri nakupovanju in pripravi hrane ter poskrbi, da je vnos hranil resnično optimalen.

## LITERATURA:

1. Nardi H, Neugodne reakcije na hrano. Ljubljana: Društvo pljučnih bolnikov Slovenije; 1998.
2. Glavnik V, Alergija na hrano. V: Hren M, Kuhar M, (ur.). Pediatrična alergologija za medicinske sestre. Ljubljana: Medis d.o.o.; 2003. str.75–86.
3. Shreffler G, Qian Y, Asp K, Razumevanje alergije na hrano in prehranske intolerance. Ljubljana: Založba Gnostica; 2013.
4. Rauch Petz G, Alergije in hrana. Ljubljana: Mladinska knjiga; 2002.
5. Širca Čampa A, Diete pri otrocih s prehransko alergijo. V: Hren M, Kuhar M. (ur.). Pediatrična alergologija za medicinske sestre. Ljubljana: Medis d.o.o.; 2003.

# ZDRAVSTVENA NEGA PREZGODAJ ROJENEGA OTROKA Z OKUŽBO Z RESPIRATORNIM SINCICIJSKIM VIRUSOM – PRIKAZ PRIMERA

## NURSING CARE OF A PREMATURE BABY WITH RSV INFECTION - CASE REPORT

Tanja Bele

Enota za pediatrično intenzivno nego in terapijo, Klinika za pediatrijo, UKC Maribor,

### IZVLEČEK

Respiratorni sincicijski virus je najpogostejši povzročitelj okužb spodnjih dihal pri otrocih in vodi v vzrok hospitalizacije otrok, mlajših od 2 let. Okužbe z respiratornimi sincicijskimi virusi se pogosteje pojavljajo v zimskih mesecih, sezona okužb pa navadno traja od novembra ali decembra do aprila ali maja. Pri nekaterih otrocih lahko povzroči življenje ogrožajoče dihalne premore ali bolezni spodnjih dihal (akutni bronhiolitis in pljučnica). Respiratorni sincicijski virus ogroža zlasti prezgodaj rojene otroke, otroke s kronično pljučno boleznijo in otroke s hujšo prirojeno srčno napako, saj je pri njih velika nevarnost razvoja težjih oblik okužbe z respiratornimi sincicijskimi virusi. Za najbolj ogrožene skupine otrok je v Sloveniji na voljo zaščita s palivizumabom, monoklonskim protitelesom, ki učinkovito preprečuje nujnost bolnišničnega zdravljenja zaradi okužb z respiratornim sincicijskim virusom. Zdravstvena nega prezgodaj rojenega otroka, okuženega z respiratornim sincicijskim virusom, je izredno zahtevna, kompleksna in vselej poteka po procesu zdravstvene nege. V prispevku poudarjamo izredno pomembno vlogo medicinskih sester pri obravnavi in zdravljenju prezgodaj rojenih otrok, okuženih z respiratornim sincicijskim virusom. Medicinske sestre namreč s svojo stalno prisotnostjo nadzorujejo otrokovo zdravstveno stanje, ugotavljajo otrokove potrebe ter načrtujejo in izvajajo individualno, specifično in holistično zdravstveno nego. Zaradi izrazito raznolikega in nepredvidljivega poteka okužbe z respiratornim sincicijskim virusom in hitrih sprememb zdravstvenega stanja, vsakdanje delo od medicinskih sester zahteva veliko strokovnega znanja, pravilno in hitro odzivanje, ustrezno ukrepanje in prilagajanje otrokovim individualnim potrebam.

**Ključne besede:** *prezgodaj rojen otrok, respiratorni sincicijski virus, medicinska sestra.*

### ABSTRACT:

Respiratory syncytial virus (RSV) is the most common cause of lower respiratory tract infections in children and the main reason for hospitalisation of infants under two years of age. Infections with RSV more often occur in winter, usually beginning in November or December and lasting until April or May. In some infants, the infection can lead to life-threatening apnoeas or diseases of the lower respiratory tract (acute bronchiolitis and pneumonia). RSV especially threatens premature babies, infants with chronic pulmonary diseases and infants with more severe congenital heart disease, since they are at risk of developing more severe RSV infection. For the most at-risk groups of infants, Palivizumab, a monoclonal antibody, is available in Slovenia for prevention of RSV infections. This effectively prevents hospitalisations because of RSV infections in these groups of infants. Nursing care of the premature baby with RSV infection is extremely demanding, complex and is always carried out according to the nursing care process. The purpose of the article is to emphasise the extremely important role of nurses in the management and treatment of the premature baby with RSV infection. Nurses, by being constantly present, supervise the infant's state of health, establish the infant's needs and plan and carry out individual, specific and holistic nursing care. Due to the extremely diverse and unpredictable course of RSV infection, rapid changes in the state of health of the premature baby, the everyday work of the nurse demands a high degree of professional knowledge, appropriate and quick response and measures and adjustment to the infant's individual needs.

**Key words:** *premature baby, respiratory syncytial virus, nurse*

## UVOD

Respiratorni sincicijski virus (RSV) so odkrili leta 1956 in ga uvrščamo v skupino paramiksovirusov. Je RNK-virus, ki vsebuje vsaj deset beljakovin, na katere se usmerjajo tudi raziskave v razvoju cepiv. Virus je dobil ime po značilnem zlivanju človeških celic v tkivni kulturi, ki ga imenujemo sincicijski učinek. Poznamo dva podtipa RSV (A in B), ki se razlikujeta po antigenski različnosti beljakovine G. RSV se med ljudmi hitro širi – preko tesnega stika z okuženo osebo ali preko predmetov (1).

RSV je izredno nalezljiv. Prisoten je povsod po svetu in povzroča vsakoletne epidemije, ki se pojavljajo v zimskem času, navadno od novembra do maja (2).

Okužbo z RSV uvrščamo med najbolj pogoste bolezni v otroški dobi: polovica otrok se okuži v prvem letu starosti, do drugega leta starosti pa kar 90 % (1). Pri otrocih (predvsem do prvega leta starosti) povzroča značilno klinično sliko bronhiolitisa ali virusne pljučnice. Pri okužbah spodnjih dihal je RSV najpomembnejši virusni povzročitelj, ki zahteva bolnišnično zdravljenje dojenčkov in majhnih otrok. Po različnih virih naj bi 1–3 % vseh otrok z okužbo RSV potrebovalo bolnišnično oskrbo (3).

Okužba z RSV ima raznolik in nepredvidljiv potek, ki se kaže z blago do hudo klinično sliko. Akutno vnetje v dihalih povzroča edem, odmrtnje epitelnih celic, povečano nastajanje sluzi in bronhospazem (4). Okužba z RSV se praviloma začne z blagimi znaki vnetja zgornjih dihal (nahod z vodenim izcedkom), ki jim sledijo kihanje, kašelj, piskanje ter pospešeno in oteženo dihanje z uporabo pomožnih dihalnih mišic, kar je posledica ovire v malih dihalnih poteh zaradi bronhiolitisa ali pljučnice (1). Pri nedonošenčkih in dojenčkih, mlajših od dveh mesecev, so pogosti dihalni premori (4).

Težjo obliko okužbe prebolevajo dojenčki do tretjega meseca starosti, nedonošenčki s kronično pljučno boleznijo ali brez nje in dojenčki s hemodinamsko pomembno prirojeno srčno napako, predvsem zaradi nezrele ali spremenjene pljučne funkcije in nizke ravni protiteles. Pri teh skupinah otrok je v 10–20 % potrebno zdravljenje s kisikom ali celo z umetnim predihavanjem v enoti za intenzivno zdravljenje (1).

Diagnozo postavimo na podlagi značilne klinične slike in epidemioloških podatkov. Pri otrocih, ki se zdravijo v bolnišnici, dokazujemo virusnega povzročitelja zlasti zaradi zagotavljanja kohortne osamitve. V preteklosti so za dokaz antigenov virusov uporabljali hitre teste (imunofluorescenca), v zadnjih letih pa povzročitelje dokazujemo predvsem z metodo verižne reakcije s polimerazo (*angl.* polymerase chain reaction, PCR) (5).

Zdravljenje RSV-bronhiolitisa in RSV-pljučnice je simptomatsko. Obsega podpirne ukrepe, med katere uvrščamo vzdrževanje energijskega in tekočinskega ravnovesja, nežno izpiranje oziroma čiščenje dihalnih poti (s fiziološko raztopino), dodajanje kisika in ob dihalni odpovedi podpora z mehanskim predihavanjem. Ker učinkovitega zdravljenja ni, je ključno preprečevanje okužbe, tako s higienskimi ukrepi kot tudi z izogibanjem stiku z virusi (1).

Pri otrocih s povečanim tveganjem za težji potek bolezni kot pasivno zaščito pred okužbo z RSV uporabljamo specifična protitelesa, tj. palivizumab (Synagis), do katerega so zaradi visoke cene zdravlila upravičeni samo otroci z visokim tveganjem težkega poteka bolezni.

Po Pravilniku o določitvi Programa cepljenja in zaščite z zdravili za leto 2019 (Uradni list RS, št. 33/06) naj bi specifična monoklonska protitelesa (palivizumab) za preprečevanje okužb z RSV prejeli:

1. vsi otroci, rojeni pred 29. tednom nosečnosti (do vključno 28 6/7 tedna), ki so ob pričetku sezone stari do 12 mesecev (rojeni po 1. 11. 2018);
2. otroci, rojeni med 29. in 32. tednom nosečnosti (29 0/7 do 31 6/7 tedna), z dodatnimi dejavniki tveganja (starost ob pričetku sezone manj kot 6 mesecev – rojeni po 1. 5. 2019) ter vsaj en sorojenec, mlajši od 6 let;
3. otroci s kronično pljučno boleznijo, ki so v zadnjih šestih mesecih pred začetkom sezone RSV potrebovali zdravljenje (kisik) in so kronološko stari do 12 mesecev (izjemoma do 24 mesecev, če še vedno potrebujejo dihalno podporo ali dodatek kisika);
4. otroci s hemodinamsko pomembno prirojeno srčno napako ali srčno boleznijo do kronološke starosti 24 mesecev (UL RS, št. 33/06) oziroma do operativne poprave napake, a najdlje do starosti 2 leti (1).

Za te skupine otrok je imunoprofilaksa s palivizumabom del rednega imunizacijskega programa, za katerega so namenjena sredstva iz obveznega zavarovanja (ZZZS). Zdravilo zagotavlja nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), imunoprofilakso pa izvaja izbrani oziroma za imunoprofilakso pooblaščen pediater. Imunoprofilaksa vseh hospitaliziranih otrok in otrok iz bližnje okolice Maribora poteka na Kliniki za pediatrijo. Za tvegane skupine otrok je predvidenih pet mesečnih odmerkov (med koncem novembra in začetkom aprila). Zaradi boljše učinkovitosti naj bi bil razmik med 1. in 2. odmerkom 3–4 tedne, med ostalimi odmerki pa en mesec.

Palivizumab je humanizirano monoklonsko protitelo, pridobljeno s tehnologijo DNK v mielomskih celicah miši.

Gre za nevtralizirajoče protitelo IgG1, ki preko vezave z beljakovino F na površini RSV prepreči zvitje virusa z gostiteljevo epitelno celico. Na tržišču je v obliki vial (Synagis), ki vsebujejo 50 mg ali 100 mg palivizumaba. V intramuskularnem odmerku (najbolje v anterolateralni predel stegna pod aseptičnimi pogoji) 15 mg/kg telesne teže ga dajemo enkrat mesečno v trajanju ene sezone. Palivizumab je učinkovito zdravilo pri otrocih s povečanim tveganjem in se odraža v nižji stopnji hospitalizacij, za več kot polovico manjši potrebi po sprejemu v intenzivno enoto, krajšem bolnišničnem zdravljenju in manjšem številu dni zdravljenja s kisikom (1).

Pri izvajanju celovite kakovostne zdravstvene nege prezgodaj rojenega otroka, okuženega z RSV, imajo medicinske sestre izredno zahtevno in pomembno vlogo. S stalno prisotnostjo nadzorujejo otrokovo zdravstveno stanje, ugotavljajo otrokove potrebe ter načrtujejo in izvajajo individualno in holistično zdravstveno nego. Zaradi izrazito raznolikega in nepredvidljivega poteka okužbe z RSV in hitrih sprememb zdravstvenega stanja prezgodaj rojenega otroka vsakdanje delo od medicinskih sester zahteva veliko natančnosti, doslednosti, izkušenj in specifičnega znanja.

Zdravstvena nega vselej poteka po procesu zdravstvene nege. Je specifična in individualna ter od medicinske sestre zahteva veliko mero strokovnosti (6). Zaradi nepredvidljivega in hitrega poteka okužbe ter nenadnih, življenje ogrožajočih sprememb zdravstvenega stanja zdravstvena nega od medicinske sestre zahteva pravilno in hitro odzivanje oziroma ukrepanje in prilagajanje otrokovim potrebam.

Pri nedonošenčku medicinska sestra skrbi za spremljanje življenjskih funkcij, barve kože in vidnih sluznic, nadzor nad dihanjem, uporabo pomožnih dihalnih mišic, vzdrževanje prehodnosti dihalne poti, vzdrževanje optimalne lege in globine tubusa, preprečevanje aspiracije izbruhane želodčne vsebine, pripravo in dajanje zdravil in infuzijskih tekočin po naročilu zdravnika, komuniciranje s prezgodaj rojenimi otroki oziroma starši, zagotavljanje varnosti in zasebnosti (6) in opazovanje razpoloženja (živahnost, utrujenost, apatičnost).

## ZDRAVSTVENA NEGA PREZGODAJ ROJENEGA OTROKA Z RSV-OKUŽBO – PRIKAZ PRIMERA

Zdravstvena nega otroka se razlikuje glede na resnost poteka bolezni (4). Zavedati se moramo, da so prezgodaj rojeni otroci t. i. tvegana skupina, pri kateri pričakujemo težji potek bolezni.

V prispevku predstavljamo prezgodaj rojeno deklico, ki je bila rojena v 26. tednu nosečnosti (telesna teža 1047 g, telesna dolžina 36 cm, obseg glavice 35 cm, ocena po Apgarju 9/9) in so jo v Enoto za pediatrično intenzivno nego in terapijo UKC Maribor premestili iz porodnišnice UKC Ljubljana (s transportno ekipo Kliničnega oddelka za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo) zaradi hude dihalne stiske ob prebolevanju RSV-bronhiolitisa.

Deklica je bila ob rojstvu zgolj na dihalni podpori s pozitivnim tlakom. Prejela je surfaktant in nekaj časa tudi dodatek kisika. Preden je zbolela, je prejemala hrano izmenično po steklenički in po sondi z materinim mlekom. Zbolela je v noči 4 dni pred sprejemom v našo enoto, sprva z občasnimi znižanji zasičenosti krvi s kisikom (saturacije), nato pa je pričela kašljati. Dva dni pred sprejemom smo ugotavljali znižanje saturacije s premori dihanja in bradikardijo. Ob dodatku kisika se je stanje kratkotrajno izboljšalo. Na dan premestitve na našo kliniko je zaradi težkega dihanja potrebovala vse več kisika. Opravili so bris nazofarinksa in potrdili okužbo z RSV. Zaradi poslabšanja zdravstvenega stanja so deklico v porodnišnici v Ljubljani intubirali.

Ob prihodu v Enoto za pediatrično intenzivno nego in terapijo UKC Maribor je bila deklica stara 58 dni, tj. 35 tednov po menstrualne starosti. Tehtala je 2340 g. Predihavana je bila s frekvenco 38/min ter 100-odstotnim kisikom. Prejemala je pomirjevala in analgetike ter kardiocirkulatorno podporo. Zadovoljivo saturacijo smo vzdrževali s 100-odstotnim kisikom. Zaradi hude hipokapije smo uvedli predihavanje z visoko frekvenco (HFOV) in dodatkom dušikovega oksida, a žal nismo bili uspešni. Prvo izboljšanje je nastopilo šele po dveh urah po zdravljenju z velikimi odmerki bronhodilatatorja (Ventolin).

Klinično stanje deklice se je ponovno poslabšalo zaradi bakterijske pljučnice, zato je tri dni potrebovala predihavanje z visoko frekvenco (HFOV). Okužbo so zdravili z antibiotiki (Ceftazidim 5 dni, nato 5 dni Amoksiklav po antibiogramu). Po 13 dneh umetnega predihavanja smo jo uspešno ekstubirali. Po ekstubaciji zapletov ni bilo.

Zdravstvena nega prezgodaj rojenega otroka z RSV-okužbo poteka po procesu zdravstvene nege. Zdravstvena nega je vselej individualna, izredno zahtevna in kompleksna ter



se nanaša na različna področja. Od medicinskih sester zahteva veliko znanja in strokovnosti, pravilno presojo in prepoznavanje življenje ogrožajočih stanj ter hitro in pravilno ukrepanje. Pri vsakdanjem delu s prezgodaj rojenimi otroki se moramo namreč zavedati dejstva, da spremembe zdravstvenega stanja potekajo bistveno hitreje ter lahko zapuščajo trajne in resne posledice.

Zdravstvena nega prezgodaj rojenega otroka z RSV okužbo obsega naslednje naloge medicinske sestre:

- spremljanje življenjskih funkcij in opazovanje dihanja (frekvenca dihanja, dvigovanje in spuščanje prsnega koša, simetričnost prsnega koša), načina predihavanja in oksigenacije;
- izvajanje neprekinjenega nadzora nad predihavanjem in nadzor nad delovanjem ventilatorja (enkratni dihalni volumen, maksimalni tlak in srednji tlak, razmerje med vdihom in izdihom, pozitivni tlak na koncu izdiha (PEEP), odstotek dodanega kisika, frekvenca dihanja, alarmi med mehanskim predihavanjem itd.) (7), nadzor nad delovanjem sistema za vlaženje (8) ter skrb za redno menjavo baktericidnih filtrov in menjavo dihalnega sistema (9);
- vzdrževanje prehodnosti dihalne poti (aspiracija skozi tubus z odprtim in zaprtim sistemom na tri ure oziroma po potrebi), čiščenje zgornjih dihalnih poti, vlaženje s fiziološko raztopino itd. Pri deklici smo sprva aspirirali malo belkastega izmečka, nato iz tubusa dobili gost, rumenkast izmeček ter iz ust in nazofarinksa vlečljiv izmeček. Umetno predihavanje je potrebovala 13 dni. Ob tem je na 4 ure prejela vpihe Ventolina, kasneje na 6 ur. Po ekstubaciji ni potrebovala podpore, sprva samo dodatek kisika (1 l/min). Poskrbeli smo za pravilno podlaganje prsnega koša in boljšo prehodnost dihalnih poti;
- vzdrževanje optimalne lege in globine tubusa;
- skrb za ustrezno hidracijo, nadomeščanje tekočin in elektrolitov: sprva je prejela kombinirano enteralno-parenteralno prehrano, po 5 dneh pa v celoti enteralno prehrano preko orogastrične sonde. Hranjena je bila izključno z materinim mlekom, obogatenim z Aptamilom FMS, na tri ure. Drugi dan po ekstubaciji smo v hranjenje in negovanje vključili mamico. Deklica je brez težav po dudi popila 60–80 ml mleka;
- skrb za čistočo in nego telesa: zjutraj posteljna kopel, nato redno na 3 ure oziroma po potrebi nega obraza in anogenitalna nega; po ekstubaciji smo v nego postopno vključili mamico;
- skrb za uriniranje in odvajanje ter nega trajnega urinskega katetra: urno beleženje količine urina in opazovanje njegove barve, izračunavanje tekočinske bilance na 8 ur, dajanje diuretika po naročilu zdravnika ob slabši diurezi (2 ml/kg TT/h), opazovanje videza, količine in konsistence blata, dajanje klizme po naročilu zdravnika, anogenitalna nega, nega trajnega urinskega katetra na tri ure itd.;
- vzdrževanje primerne telesne temperature (nameščanje v ogrevalno posteljico, pokrivanje, dajanje antipiretikov po naročilu zdravnika itd.);
- zagotavljanje zasebnosti in varnosti: zapiranje ograjice na ogrevalni posteljici, nadzor ob nemiru nedonošenčka, preprečevanje okužb z upoštevanjem pravil asepse in ravnanje v skladu z navodili za preprečevanje bolnišničnih okužb;
- skrb za higieno okolice, upoštevanje higienskih ukrepov in kapljična osamitev;
- skrb za nadzor, spremljanje in oskrbo žilnih katetrov (perifernih, osrednjevenskih): opazovanje stanja vbodnega mesta in morebitnih sprememb, prevezovanje in menjava infuzijskih sistemov itd.;
- odvzem vzorcev krvi za analizo plinskega ravnovesja krvi in laboratorijske preiskave, odvzem kužnin po naročilu zdravnika;
- priprava in dajanje infuzijskih tekočin, vazoaktivnih zdravil in ostalih zdravil po naročilu zdravnika;
- spremljanje in nadzorovanje tekočinskega in elektrolitskega ravnovesja: vodenje in izračunavanje tekočinske bilance oziroma tehtanje novorojenčka na 12 ur po naročilu zdravnika;
- skrb za lajšanje bolečin: ocenjevanje in prepoznavanje bolečine po lestvici za oceno bolečine pri novorojenčku (*angl.* neonatal infant pain scale, NIPS) in dajanje predpisanih protibolečinskih zdravil, izvajanje nefarmakoloških načinov lajšanja bolečin (kapljica 40-odstotne glukoze pod jezik, uporaba dude, sprememba položaja, terapijski dotik itd.);
- skrb za ustrezen položaj in lego telesa: menjavanje položaja na tri ure, podlaganje s svitki iz bombažnih plenit itd.;
- skrb za spanje in počitek: zaradi številnih postopkov in posegov več hkrati (npr. merjenje telesne temperature, merjenje krvnega tlaka, menjava položaja, aspiracija, previjanje, hranjenje in odvzem vzorca krvi po naročilu zdravnika itd.); vselej upoštevamo pravilo minimalnega rokovanja;
- zagotavljanje duševne podpore staršem in nedonošenčku (besedno, nebesedno): omogočanje stika z novorojenčkom, organiziranje dodatnega razgovora z zdravnikom po potrebi (8), zdravstvenovzgojno delo



s starši in vključitev staršev v zdravstveno nego, ko to dopušča otrokovo stanje;

- skrb za dosledno in natančno dokumentiranje: 24-urni temperaturno-terapevtski list (telesna temperatura, življenjske funkcije, frekvenca in tip umetnega predihavanja, odstotek kisika v vdihanem zraku, hranjenje, količina zaužite hrane, izločanje in odvajanje, urna diureza, pogostost aspiracij, bilanca tekočin, predpisano zdravljenje in vsa opažanja ter morebitne spremembe;
- takojšnje obveščanje zdravnika ob morebitnih odstopanjih zdravstvenega stanja;
- skrb za preprečevanje bolezni: upoštevanje ustreznih higienskih ukrepov (umivanje, razkuževanje rok, čiščenje površin) in ukrepov osamitve (kohortna kapljična osamitev), dosledna uporaba osebne varovalne opreme (rokavice, plašč/predpasnik, maska) (10) ter zdravstvenovzgojno delo s starši.

Medicinska sestra pri prezgodaj rojenem otroku z RSV-okužbo izvaja kakovostno celostno zdravstveno nego, s katero 24 ur na dan zagotavlja izvajanje življenjskih aktivnosti po procesni metodi dela.

Medicinska sestra igra pomembno vlogo pri izvajanju kakovostne zdravstvene nege, saj z dobrim opazovanjem in ocenjevanjem o otrokovem zdravstvenem stanju pravočasno obvešča zdravnika. S tem pomembno vpliva na skrajšanje ležalne dobe in omogoča hitrejše okrevanje (4).

## ZAKLJUČEK

Zdravstvena nega prezgodaj rojenega otroka z RSV-okužbo je izredno kompleksna in zahtevna, saj zaradi hitrega in nepredvidljivega poteka okužbe z morebitnimi resnimi zapleti pogosto vodi do nenadnih sprememb in življenje ogrožajočega stanja. Zato je izrednega pomena neprekinjen in strokoven nadzor, ki ga zagotavljamo s stalno prisotnostjo, sprotnim vrednotenjem, pravilnim in hitrim odzivanjem in ukrepanjem ter prilagajanjem potrebam prezgodaj rojenega otroka. Posebne pozornosti pri zdravstveni negi so deležni tudi otrokovi starši. V skrb za bolnega nedonošenčka jih medicinska sestra vključuje kot partnerje ter jim nudi podporo in zdravstvenovzgojno izobraževanje. Omogoča jim stik z otrokom in jih dejavno vključuje v zdravstveno nego. Delo z bolnimi prezgodaj rojenimi otroki zahteva vseživljenjsko izobraževanje. Uspešnost zdravljenja je seveda v veliki meri odvisna tudi od dobre komunikacije in timskega dela ter učinkovito organiziranega medsebojnega sodelovanja strokovnjakov različnih področij.

## LITERATURA

1. Kornhauser Cerar L. Okužbe z respiratornim sincicijskim virusom pri otrocih ter zaščita z palivizumabom – slovenske izkušnje. *Med Razgl.* 2016; 55 (4): 175–86.
2. Kovše M. Zdravstvena nega otroka z okužbo RSV v Enoti intenzivne terapije – higiena in obvladovanje okužbe. In: Ljubič A, ur. Zbornik predavanj: Infekcijske bolezni v pediatriji; 2011 Sept 30; Ljubljana, Slovenija. V Ljubljani: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji; 2011. p. 43–6.
3. Petrovec M. Respiratorni sincicijski virus. *ISIS.* 2014; 2: 56–7.
4. Zupan M, Oštir M. Zdravstvena nega dojenčka z bronhiolitom. In: Ljubič A, Oštir M, ur. Zbornik predavanj: Zdravstvena nega zdravega in bolnega dojenčka; 2015 Okt 23–24; Otočec, Slovenija. V Ljubljani: Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji; 2015. p. 84–91.
5. Škofljanec A, Kopriva S. Akutni bronhiolitis pri otroku – kako pristopimo. In: Vajd R, Gričar M, ur. Zbornik: Urgentna medicina – izbrana poglavja; 2015 Jun 18–20; Portorož, Slovenija. V Ljubljani: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2015. p. 107–9.
6. Gojič U. Mehansko ventiliran novorojenček, okužen z respiratornim sincicijskim virusom. [Diplomsko delo]. Maribor: U. Gojič; 2015. p. 1–19.
7. Ferik Z, Šturm R. Nedonošenček na mehanski ventilaciji. In: Peternej K, ur. Zbornik prispevkov: Mehanska ventilacija; 2011; Ljubljana, Slovenija. V Ljubljani: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2011. p. 92–9.
8. Makovec V, Nemeč J. Zdravstvena nega bolnika na invazivni mehanski ventilaciji. In: Šumak I, ur. Zbornik predavanj: Zdravstvena nega pri osnovni življenjski aktivnosti – dihanju; 2014 Apr 11; Murska Sobota, Slovenija. V Murski Soboti: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester v vzgoji in izobraževanju; 2014. p. 57–62.
9. Šturm R. Zdravstvena nega mladostnika na umetnem – mehanskem predihavanju. In: Marčun Varda N, ur. Zbornik predavanj: Otrok v intenzivni negi in terapiji; 2019 Nov 14; Maribor, Slovenija. V Mariboru: Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika pa pediatrijo, medicinska fakulteta Univerze v Mariboru, katedra za pediatrijo; 2019. p. 51–3.
10. Mrvič T, Krivec U. Akutni bronhiolitis. *Med Razgl.* 2016; 55 (4): 165–74.



# NOVOSTI V ZDRAVLJENJU ASTME

## INNOVATIONS IN THE TREATMENT OF ASTHMA

Maja Tomazin, Vojko Berce, Brigita Koren, Tina Hojnik

Klinika za pediatrijo, Enota za pediatrično pulmologijo, alergologijo in revmatologijo, UKC Maribor

### IZVLEČEK

Astma je najpogostejša kronična bolezen otrok. Njena razširjenost v zadnjih treh desetletjih v zahodnem svetu hitro narašča. Po ocenah ima v Sloveniji astmo kar 15 % otrok. Večina poslabšanj sicer poteka v blažji obliki, ki jih lahko uspešno pozdravimo oz. obvladamo v domačem okolju, a so zmerna in resna poslabšanja astme še vedno pogost vzrok obiska urgentne ambulante.

Nova priporočila Mednarodne iniciative za astmo GINA so namenjena preprečevanju težjih poslabšanj bolezni in morebitnega smrtnega izida ob poslabšanju astme pri bolnikih z blažjo astmo oz. "navidezno" blažjo obliko bolezni.

**Ključne besede:** *astma, zdravljenje, GINA, novosti, IKS-formoterol*

### ABSTRACT

Asthma is the most frequent chronic disease in children and its prevalence in the Western world has risen in the past three decades. In Slovenia, the prevalence of asthma is estimated to be 15% of all children. The majority of acute exacerbations are mild and are successfully managed at home. More severe exacerbations are still a frequent reason for visits to emergency departments. The new GINA guidelines were published with the intention of preventing severe exacerbations and death, especially in patients with mild, or "apparently mild" asthma.

**Key words:** *asthma, treatment, GINA, ICS-formoterol*

### UVOD

Osnovni cilj zdravljenja astme je nadzorovanje vnetja dihalnih poti in obvladovanje simptomov s čim manj poslabšanji bolezni. Značilni znaki astme so oteženo dihanje, (nočni) kašelj, piskanje ali stiskanje v prsnem košu in težka sapa ob telesnih obremenitvah.

Astmo razdelimo na intermitentno, blago perzistentno, zmerno perzistentno in težko perzistentno obliko astme (1).

Mednarodna iniciativa za astmo (*angl.* The Global Initiative for Asthma) je bila ustanovljena zaradi težnje po ozaveščanju zdravstvenih delavcev, javnih zdravstvenih organov in skupnosti o astmi ter izboljšanju preprečevanja

Tabela 1: Klasifikacija astme. (Povzeto po: Global Initiative for Asthma, GINA.)

KLASIFIKACIJA ASTME				
	BLAGA INTERMITENTNA	BLAGA TRAJNA	ZMERNI TRAJNA	HUDA TRAJNA
dnevni simptomi	≤ 2 x / teden	> 2 x / teden (ne vsakodnevno)	vsak dan	večkrat dnevno
nočni simptomi	≤ 2 x / mesec	> 2 x/mesec (3-4x)	≥ 1x/teden (ne vsako noč)	vsako noč
poraba BD	≤ 2 x / teden	> 2 x / teden	vsakodnevno	večkrat dnevno
omejitve dnevne aktivnosti	brez	blage	zmerne	hude
FEV 1	≥ 80 %	≥ 80 %	60-80 %	> 60 %
PEF variabilnost	< 20%	20-30 %	> 30%	> 30 %

bolezni in obravnave bolnikov v skladu s svetovnimi prizadevanji.

Po priporočilih GINA je zdravljenje stopenjsko in glede trenutno urejenost oziroma nadzor bolezni poteka v 5 korakih ali stopnjah.

Poznamo tri stopnje urejenosti bolezni: urejena astma, delno urejena astma in neurejena astma. Ocena urejenosti astme temelji na preverjanju štirih kliničnih parametrov v zadnjih štirih tednih.

Ocena urejenosti astme (GINA 2019):

- dnevni simptomi astme (> 2 dneva v tednu);
- nočni simptomi astme (kadar koli v zadnjih 4 tednih);
- uporaba kratkodelujočega bronhodilatatorja (> 2 dneva v tednu);
- omejitve v bolnikovi aktivnosti (kadar koli v zadnjih 4 tednih).

O delno urejeni astmo govorimo ob prisotnosti 1–2 meril, o neurejeni astmi pa ob prisotnosti 3–4 meril (1).

Nadzor nad astmo ne vključuje le nadzora nad simptomi astme (piskanje, stiskanje v prsnem košu, težko dihanje, kašelj), ampak tudi oceno tveganja neugodnega poteka bolezni v prihodnosti, tj. prepoznavanje dejavnikov tveganja:

- za nastanek akutnega poslabšanja;
- stalne zapore v dihalnih poteh;
- neželenih učinkov zdravljenja.

GINA je leta 2019 izdala priporočila za zdravljenje astme, ki obsegajo nekaj novosti. Namejena so preprečevanju težjih poslabšanj astme in tudi možnosti smrtnega izida ob poslabšanju astme pri bolnikih z blažjo astmo.

## **1. ODSVETOVANA JE MONOTERAPIJA S KRATKODELUJOČIM OLAJŠEVALCEM B-AGONISTOM (SABA) KOT OLAJŠEVALNO ZDRAVLJENJE INTERMITENTNE ASTME**

V preteklosti je veljala razmejitev, da pri bolnikih z intermitentno astmo poslabšanja bolezni zdravimo samo s kratkodelujočim olajševalcem (SABA), medtem ko bolniki s trajno astmo prejemajo redno zdravljenje z inhalacijskimi kortikosteroidi (IKS). Žal je monoterapija s SABA povezana s pogostejšimi poslabšanji bolezni in slabšo pljučno funkcijo, saj kronično vnetje dihalnih poti vseskozi vztraja. Prekomerna uporaba SABA vodi v zmanjšano aktivnost receptorjev  $\beta$ , zmanjšan bronhodilatatorni odziv in bronhialno hiperodzivnost vse do povečane alergijske

preodzivnosti in kroničnega vnetja dihalnih poti, medtem ko kronično vnetje dihalnih poti lahko pripelje do stalnih nepovratnih strukturnih sprememb v dihalnih poteh.

Kot zdravilo izbire za olajševalno zdravljenje blage intermitentne astme za odrasle in mladostnike (otroci >12 let) nove smernice priporočajo kombinacijo IKS, ki delujejo protivnetno, in formoterola, dolgodelujočega agonista adrenergičnih receptorjev  $\beta$  (LABA) s hitrim delovanjem (1).

Formoterol prične delovati že v 3–5 minutah po dajanju, učinek pa traja do 12 ur. Zaradi hitrega učinka je primeren kot olajševalno zdravilo, v kombinaciji z IKS pa preprečuje bronhokonstrikcijo gladkega mišičja in zavira vnetje v dihalnih poteh. Tako je v primeru pogostih simptomov in zato tudi pogosti uporabi olajševalca bolnik ob tej kombinaciji deležen višjega odmerka IKS, ki zavira vnetje dihal. Nova priporočila so namenjena preprečevanju težjih poslabšanj astme in nevarnosti smrtnega izida ob poslabšanju astme pri bolnikih z blažjo astmo. Njihov namen je tudi poenotenje zdravljenja astme, da bi se v čim večji meri izognili napačnemu razumevanju navodil glede zdravljenja astme s strani bolnikov.

Bolnikom svetujemo, da ob občasnih in blagih poslabšanjih uporabljajo olajševalce, kasneje, tj. ob ponavljajočih se simptomih, pa naj uporabo olajševalca omejijo (kljub občutku, da z njim uspešno nadzirajo in obvladujejo astmo) in uvedejo redno vzdrževalno zdravljenje z inhalacijskimi kortikosteroidi (IKS).

Priporočila so bila podana ob upoštevanju izsledkov različnih raziskav, ki pravijo:

- da lahko tudi bolniki z blažjo astmo in z le občasnimi simptomi utrpijo težja, celo smrtna poslabšanja astme (2);
- da je komplanca vzdrževalnega zdravljenja z IKS pri bolnikih z blago astmo in občasnimi simptomi dokazano nizka, pri čemer so ti bolniki izpostavljeni nevarnostim monoterapije s SABA in posledičnim morebitnim težjim poslabšanjem (3);
- da zgodnje zdravljenje z nizkimi odmerki IKS pri bolnikih z astmo dokazano vodi v večje izboljšanje pljučne funkcije kot uvedba zdravljenja šele 2–4 leta po pojavu prvih simptomov (4,5);
- da so v raziskavi O'Byrne in sodelavci potrdili očitno zmanjšanje težjih poslabšanj astme za kar 64 % ob intermitentnem zdravljenju z IKS-formoterolom v primerjavi z monoterapijo s SABA. Ob tem je bil v kombinaciji IKS-formoterol potreben za 20 % nižji odmerek IKS v primerjavi s priporočenimi dnevnimi odmerki IKS (6);

- v raziskavi o primerjavi števila težjih poslabšanj ob intermitentnem zdravljenju s kombinacijo IKS-formoterol v primerjavi z rednim zdravljenjem z IKS niso potrdili prednosti rednega zdravljenja z IKS pred intermitentnim zdravljenjem s kombinacijo IKS-formoterol (6,7).

Za zdaj so vse raziskave intermitentnega zdravljenja s kombinacijo IKS-formoterol opravili z nizkimi odmerki budezonida in formoterola, a lahko enak učinek pričakujemo tudi ob uporabi drugih kombinacij IKS s formoterolom (beklometazonom, mometazonom). Omenjene kombinacije že zdaj veljajo za učinkovito vzdrževalno in olajševalno zdravljenje višjih stopenj astme 3–5 (8).

Kombinacijo nizkega odmerka IKS-formoterola lahko uporabljamo za preprečevanje bronhoobstrukcije, povezane s telesnim naporom. V raziskavi so Lazarinis in sodelavci potrdili enako učinkovitost rednega zdravljenja z IKS in SABA pred naporom in zdravljenja z nizkim odmerkom kombinacije IKS-formoterol pred naporom (9).

## 2. ZDRAVLJENJE VSEH POSLABŠANJ ASTME TEMELJI NA PROTIVNETNEM ZDRAVLJENJU Z IKS BODISI KOT INTERMITENTNO ALI KOT REDNO VZDRŽEVALNO ZDRAVLJENJE

Smernice GINA priporočajo stopenjsko zdravljenje astme, katerega glavni cilj je dober nadzor nad simptomi astme ter čim večje zmanjšanje tveganja poslabšanja, nastanka stalne zapore v dihalnih poteh in pojava neželenih učinkov zdravil (1).

### STOPENJSKO ZDRAVLJENJE OTROK, STAREJŠIH OD 12 LET

#### Stopnja 1:

- *priporočena izbira zdravljenja je IKS-formoterol v nizkem odmerku ob poslabšanju;*
- *alternativna izbira zdravljenja je kombinacija IKS+SABA ob poslabšanju.*

Priporočeno začetno zdravljenje astme za otroke, starejše od 12 let, ki imajo težave manj kot dvakrat na mesec in nimajo dejavnikov tveganja za težko poslabšanje, je nizek odmerek IKS-formoterola intermitentno ob poslabšanjih, alternativna oblika zdravljenja pa uvedba IKS ob vsakem poslabšanju in potrebi po SABA.

V raziskavah med otroki, starimi 5–18 let, ter pri odraslih, v katerih so primerjali število težjih poslabšanj ob monoterapiji s SABA ali ob kombinaciji SABA z inhalacijskim kortikosteroidom, so potrdili večje število težjih poslabšanj samo ob monoterapiji s SABA (11,12).

#### Stopnja 2:

- *priporočena izbira zdravljenja: vzdrževalno zdravljenje z nizkimi odmerki IKS in ob poslabšanjih uvedba SABA ali intermitentno zdravljenje s kombinacijo IKS-formoterol v nizkem odmerku ob poslabšanju;*
- *alternativna izbira zdravljenja: IKS+SABA ob poslabšanju ali uvedba antagonistov levkotrienov (LTRA.)*

Priporočeno zdravljenje v stopnji 2 je vzdrževalno zdravljenje z nizkimi odmerki IKS in uvedba SABA ob poslabšanjih ali kombinacija IKS-formoterol v nizkem odmerku intermitentno ob poslabšanjih.

Kombinacijo nizkega odmerka IKS in formoterola lahko uporabljamo tudi za preprečitev bronhoobstrukcije, povezane s telesnim naporom. V raziskavi Lazarinis in sodelavci potrjujejo enako učinkovitost rednega vzdrževalnega zdravljenja z IKS in SABA pred naporom ter kombinacijo IKS-formoterol pred naporom (9).

Kot alternativno zdravljenje lahko uvedemo LTRA, ki pa so manj učinkoviti od IKS (12). Primerni so za bolnike, ki ne želijo ali ne prenašajo IKS ali imajo hkratni alergijski rinitis (13).

#### Stopnja 3:

- *priporočena izbira zdravljenja: vzdrževalno zdravljenje z nizkim odmerkom IKS-LABA (dolgodelujoči bronhodilatator) ter ob poslabšanjih uvedba SABA ali vzdrževalno in olajševalno zdravljenje s kombinacijo IKS-formoterol v nizkem odmerku;*
- *alternativna izbira zdravljenja: vzdrževalno zdravljenje s srednjim odmerkom IKS in SABA ob poslabšanju ali uvedba antagonistov levkotrienov (LTRA) ob nizkem odmerku IKS.*

Pred prehodom na naslednjo stopnjo zdravljenja moramo vedno preveriti:

- ali otrok res ima astmo ali so poslabšanja povezana z drugo boleznijo;
- ali zdravila prejema redno;
- ali zdravila prejema pravilno (ustrezen podaljšek, pravilna tehnika);
- ali je izpostavljen dražljivcem iz okolja ali alergenom.

Priporočila za zdravljenje 3. stopnje ostajajo nespremenjena glede na prejšnje smernice. Izkazalo se je, da je dodajanje LABA k nizkem odmerku IKS bolj učinkovito (tj. zmanjša število poslabšanj ter izboljša pljučno funkcijo) v primerjavi s povečevanjem IKS do srednjega odmerka (14).

Kombinacija nizkega odmerka IKS-formoterol kot hkratno vzdrževalno in olajševalno zdravljenje zagotavlja manj poslabšanj ob enakem nadzoru astme v primerjavi z višjimi odmerki vzdrževalnega zdravljenja IKS-LABA ter visokimi odmerki IKS in SABA po potrebi.



Kombinacije IKS-formoterol ne moremo uporabljati kot olajševalno zdravljenje pri vzdrževalnem zdravljenju z IKS-LABA.

#### Stopnja 4:

- *priporočena izbira zdravljenja: vzdrževalno zdravljenje s srednjim odmerkom IKS-LABA ter ob poslabšanjih uvedba SABA ali vzdrževalno in olajševalno zdravljenje s kombinacijo IKS-formoterol v nizkem odmerku;*
- *alternativna izbira zdravljenja: vzdrževalno zdravljenje z visokim odmerkom IKS+SABA ob poslabšanju ali uvedba dodatnega zdravljenja z antagonistom levkotrienov (LTRA) ali tiotropijem.*

Za odrasle in mladostnike z več kot enim poslabšanjem v preteklem letu se je vzdrževalno zdravljenje s kombinacijo nizkega odmerka IKS-formoterola izkazalo kot bolj učinkovito pri zmanjšanju števila poslabšanj v primerjavi z vzdrževalnim zdravljenjem s primerljivimi odmerki IKS-LABA in visokimi odmerki IKS (15). Visoki odmerki IKS za zdravljenje stopnje 4 niso več priporočeni.

#### Stopnja 5:

- *priporočena izbira zdravljenja: vzdrževalno zdravljenje z visokim odmerkom IKS-LABA in glede na fenotipski tip astme še anti-IgE (omalizumab), anti-IL5/5R, anti-IL4R;*
- *alternativna izbira zdravljenja: nizki odmerki sistemskih kortikosteroidov ob upoštevanju možnih neželenih učinkov.*

Če ima otrok kljub rednemu in pravilnemu jemanju zdravil, priporočenih na stopnji 4, stalne simptome, je potrebna dodatna diagnostična obravnava težavne astme.

### STOPENJSKO ZDRAVLJENJE OTROK, STARIH 6–12 LET

V obravnavi otrok, starih 6–12 let, je novost zdravljenje prve stopnje astme, ki predvideva uvedbo IKS ob vsaki potrebi po kratkodelujočem bronhodilatatorju.

Priporočena izbira zdravljenja druge stopnje astme je vzdrževalno redno zdravljenje z nizkim odmerkom IKS. Alternativna izbira je redno zdravljenje z antagonistom levkotrienov (LTRA), ki je manj učinkovito.

Glede na podatke o slabi komplianci pri rednem vzdrževalnem zdravljenju z IKS je alternativna izbira intermitentno zdravljenje z IKS ob poslabšanjih in ob potrebi po olajševalcu. To priporočilo temelji na primerjalni raziskavi, ki so jo opravili Martinez in sodelavci in v kateri so potrdili izrazito zmanjšanje težjih poslabšanj ob dodatku IKS k olajševalcu v primerjavi z monoterapijo s SABA (11).

### STOPENJSKO ZDRAVLJENJE OTROK, MLAJŠIH OD 6 LET

Pri obravnavi predšolskih otrok ni sprememb v zdravljenju astme. V tej starostni skupini zaradi podobnosti kliničnih slik med različnimi fenotipi piskanja težko postavimo diagnozo astma.

Izkazalo se je, da v preteklosti podane klasifikacije fenotipov piskanja (epizodično virusno piskanje, piskanje zaradi različnih sprožilcev, prehodno piskanje, vztrajajoče piskanje ali piskanje s poznim pričetkom) niso uporabne za vsakodnevno klinično prakso.

Otrok z anamnezo ponavljajočih se epizod piskanja bo z večjo verjetnostjo imel astmo:

- če je piskanje povzročeno z naporom, jokom, smehom ali zunaj epizod dihalnih okužb;
- ob anamnezi atopije, atopijskega dermatitisa, alergijskega rinokonjunktivitisa, alergijske senzibilizacije ali starših z astmo;
- če ugotavljamo klinično izboljšanje 2–3 mesece po uvedbi vzdrževalnega zdravljenja z IKS oz. poslabšanje ob ukinitvi zdravljenja.

	1. stopnja	2. stopnja	3. stopnja	4. stopnja	5. stopnja
PREPREČEVALEC - prva izbira	IKS-formoterol (nizek odmerek) pp.	IKS nizek odmerek redno <i>ali</i> IKS-formoterol(nizek odmerek) pp.	IKS-LABA (nizek odmerek)	IKS-LABA (srednji odmerek)	IKS-LABA(visok odmerek) +/- tiotropium, anti IgE, antiIL5/5R,anti IL4R
PREPREČEVALEC - druga izbira	SABA pp + IKS nizek odmerek	LRTA <i>ali</i> SABA pp + IKS nizek odmerek	IKS (srednji odmerek) IKS ( nizek odmerek) + LRTA; SLIT	IKS-LABA (visok odmerek) +LRTA ; SLIT <i>ali</i> +tiotropium	nizek odmerek OCS(upoštevaj stranske učinke)
OLAJŠEVALEC	IKS-formoterol ( nizek odmerek) pp.		IKS-formoterol pri bolnikih, ki imajo IKS-formoterol kot preprečevalec		
OLAJŠEVALEC -druga izbira	SABA pp				

Slika1: Stopenjsko zdravljenje otrok, starejših od 12 let. (Povzeto po: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention.)



	1. stopnja	2. stopnja	3. stopnja	4. stopnja	5. stopnja
PREPREČEVALEC - prva izbira	SABA pp + IKS nizek odmerek	IKS nizek odmerek redno	IKS-LABA (nizek odmerek) <i>ali</i> IKS (srednji odmerek)	IKS-LABA (srednji odmerek)	glede na fenotip astme usmerjeno zdravljenje anti IgE
PREPREČEVALEC - druga izbira		LRTA <i>ali</i> IKS nizek odmerek + SABA intermitentno ob poslabšanju	IKS (nizek odmerek) + LRTA	IKS-LABA (visok odmerek) + LRTA + tiotropium	
OLAJŠEVALEC	SABA pp				

Slika2: Stopenjsko zdravljenje otrok v starosti 6–12 let (Povzeto po: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention.)

Če pri otroku podamo sum na astmo, svetujemo vzdrževalno zdravljenje z IKS ali uvedbo antagonista levkotrienskih receptorjev (LRTA).

Zaradi pogosto negotove diagnoze v tej starostni skupini moramo vedno preveriti učinkovitost zdravljenja. Če učinka ni, pomislimo na druge vzroke piskanja.

Priporočamo t. i. trojni test: vzdrževalno zdravljenje uvedemo za 3 mesece in ga nato ukinemo. Ponovitev težav po ukinitvi vzdrževalnega zdravljenja z IKS kaže na astmo. Zdravila v obliki pršilnika morajo otroci jemati preko podaljška z ustnikom, če so starejši od 4–5 let, oziroma preko podaljška z masko, če so mlajši. Uvedemo nizek odmerek IKS (1).

### 3. UPORABA KOMBINACIJE IKS-FORMOTEROL KOT OLAJŠEVALNO ZDRAVLJENJE NE GLEDE NA STOPNJO TEŽAVNOSTI ASTME ZA OTROKE IN MLADOSTNIKE, STAREJŠE OD 12 LET

Izkazalo se je, da je kombinacija nizkega odmerka IKS-formoterola kot hkratno vzdrževalno in olajševalno zdravljenje povezano z manjšim številom poslabšanj ob

enakem nadzoru nad astmo v primerjavi z višjimi odmerki vzdrževalnega zdravljenja IKS-LABA in visokimi odmerki IKS in SABA po potrebi.

### 4. SUBLINGVALANA IMUNOTERAPIJA SLIT PRI BOLNIKIH Z VZTRAJAJOČIM ALERGIJSKIM RINITISOM ZARADI PREDZIVNOSTI NA PRŠICO IN PRI BOLNIKIH S SLABO UREJENO ASTMO (STOPNJA 3 IN STOPNJA 4).

Priporočamo, da pri bolnikih z vztrajajočim alergijskim rinitisom, ki so senzibilizirani na hišno pršico in imajo slabo urejeno astmo kljub vzdrževalnemu zdravljenju z nizkimi do srednjimi odmerki IKS razmislimo o uvedbi SLIT. Ob tem mora imeti bolnik vrednost FEV1 > 70 %.

Izkazalo se je, da uvedba SLIT pri bolnikih z vztrajajočim alergijskim rinitisom na pršico in delno urejeno astmo pripomore k blagemu izboljšanju nadzora nad astmo. V raziskavi, v kateri so bolnikom z vztrajajočim alergijskim rinitisom na pršico in delno urejeno astmo uvedli SLIT na pršico v visokem odmerku, so odmerek vzdrževalnega IKS rahlo znižali (16).

	1. stopnja	2. stopnja	3. stopnja	4. stopnja
PREPREČEVALEC - prva izbira		IKS nizek odmerek redno	podvojen nizek odmerek IKS	IKS srednji odmerek
PREPREČEVALEC - druga izbira		LRTA <i>ali</i> SABA pp + IKS nizek odmerek	IKS (nizek odmerek) + LRTA	+LRTA, intermitentno povišaj IKS
OLAJŠEVALEC	SABA pp			
	piskanje ob virusnih infekcijah in brez/redki simptomi izven virusnih epizod	simptomi astme, poslabšanja > 3x letno epizode piskanja > 3x letno, poz. odziv na BD, terapevtski poskus z IKS	slabo urejena astma na nizkem odm. IKS pred dvigom odmerka preveri, adherenco, tehniko aplikacije terapije, alternativne diagnoze	slabo urejena astma na dvojnem odmerku IKS

Slika3: Stopenjsko zdravljenje otrok, mlajših od 6 let. (Povzeto po: Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention.)

INHALACIJSKI KORTIKOSTEROID	OTROCI 6-11 LET		
	nizek odmerek(mcg)	srednji odmerek(mcg)	visok odmerek(mcg)
Beklometason	50-100	> 100-200	> 200
Budezonid	100-200	> 200-400	> 400
Ciklosonid	80	> 80-160	> 160
Flutikazon	100-200	> 200-500	> 500
Mometazon	110	> 220-440	> 440

INHALACIJSKI KORTIKOSTEROID	OTROCI >12 LET		
	nizek odmerek(mcg)	srednji odmerek(mcg)	visok odmerek(mcg)
Beklometason	100-200	> 200-400	> 400
Budezonid	200-400	> 400-800	> 800-1600
Ciklosonid	80-160	> 160-320	> 320
Flutikazon	100-250	> 250-500	> 500
Mometazon	110	> 220-440	> 440

INHALACIJSKI KORTIKOSTEROID	OTROCI < 5 LET
	nizek odmerek(mcg)
Beklometason	100
Budezonid	50
Flutikazon	50

Slika4: Odmerki inhalacijskih kortikosteroidov glede na starost. (Povzeto po: Global Initiative for Asthma, GINA.)

## 5. OMEJITEV ZDRAVLJENJA Z VISOKIMI ODMERKI

Smernice GINA 2019 za vse starostne skupine priporočajo zdravljenje z najnižji možnimi odmerki, ki še zagotavljajo dobro urejeno bolezen. Trenutne smernice priporočajo visoke odmerke IKS-LABA pri bolnikih z neurejeno težko obliko astme (5. stopnja v stopenjskem zdravljenju, prej 4. stopnja). Po možnosti naj bi zdravljenje z visokimi odmerki zaradi morebitnih neželenih učinkov potekalo le na nekaj mesecev. Zaradi neželenih učinkov prav tako odsvetujemo vzdrževalno zdravljenje z oralnimi kortikosteroidi pri 5. stopnji zdravljenja astme.

## ZAKLJUČEK

V zadnjih dveh desetletjih se je intermitentno zdravljenje blage astme z inhalacijskimi kortikosteroidi izkazalo kot nepotrebno in neučinkovito. Mednarodna iniciativa za astmo GINA (*angl.* The Global Initiative for Asthma) je leta 2019 z namenom preprečevanja težjih poslabšanj bolezni izdala priporočila, ki vsebujejo spremembe prav v zdravljenju občasne in blage astme. Vemo, da je komplanca pri rednem vzdrževalnem zdravljenju nizka prav pri bolnikih z blago astmo, poseben problem v pediatrični populaciji pa so najstniki in starši otrok, ki imajo zadržke do rednega zdravljenja z inhalacijskimi kortikosteroidi.

Z intermitentnim zdravljenjem poslabšanj astme s kombinacijo formoterola in inhalacijskih kortikosteroidov bomo v najstniški populaciji lahko dosegli boljšo komplanco pri zdravljenju in s tem preprečili težja poslabšanja astme.

Raziskave o zdravljenju akutnih poslabšanj astme s kombinacijo formoterola in IKS pri otrocih, mlajših od 12 let, še vedno potekajo. Menimo, da lahko v naslednjih letih pričakujemo spremembe tudi v starostni skupini 6–12 let.

## LITERATURA

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org) (May 30, 2019).
2. Dusser D, Montani D, Chanez P, de Blic J, Delacourt C, Deschildre A, Devillier P, et al. Mild asthma: an expert review on epidemiology, clinical characteristics and treatment recommendations. *Allergy*. 2007; 62: 591–604.
3. Barnes CB, Ulrik CS. Asthma and adherence to inhaled corticosteroids: current status and future perspectives. *Respir Care*. 2015; 60.
4. Busse WW, Pedersen S, Pauwels RA, Tan WC, Chen YZ, Lamm CJ, O'Byrne PM. The Inhaled Steroid Treatment As Regular Therapy in Early Asthma (START) study 5-year follow-up: effectiveness of early intervention with budesonide in mild persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2008; 121: 1167–74.
5. Selroos O, Pietinalho A, Lofroos AB, Riska H. Effect of early vs late intervention with inhaled corticosteroids in asthma. *Chest*. 1995; 108: 1228–34.
6. O'Byrne PM, FitzGerald JM, Bateman ED, Barnes PJ, Zhong N, Keen C, Jorup C, et al. Inhaled combined budesonide-formoterol as needed in mild asthma. *N Engl J Med*. 2018; 378: 1865–76.
7. Bateman ED, Reddel HK, O'Byrne PM, Barnes PJ, Zhong N, Keen C, Jorup C, et al. As-needed budesonide-formoterol versus maintenance budesonide in mild asthma. *N Engl J Med*. 2018; 378: 1877–87.
8. Sobieraj DM, Weeda ER, Nguyen E, Coleman CI, White CM, Lazarus SC, Blake KV, et al. Association of inhaled corticosteroids and long-acting beta-agonists as controller and quick relief therapy with exacerbations and symptom control in persistent asthma: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2018; 319: 1485–96.
9. Lazarinis N, Jørgensen L, Ekström T, Bjermer L, Dahlén B, Pullerits T, Hedlin G, et al. Combination of budesonide/formoterol on demand improves asthma control by reducing exercise-induced bronchoconstriction. *Thorax*. 2014; 69: 130–6.
10. Papi A, Canonica GW, Maestrelli P, Paggiaro PL, Olivieri D, Pozzi E, Crimi N, et al. Rescue use of beclomethasone and albuterol in a single inhaler for mild asthma. *N Engl J Med*. 2007; 356: 2040–52.
11. Martinez FD, Chinchilli VM, Morgan WJ, Boehmer SJ, Lemanske RF, Jr., Mauger DT, Strunk RC, et al. Use of beclomethasone dipropionate as rescue treatment for children with mild persistent asthma (TREXA): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2011; 377: 650–7.
12. Chauhan BF, Ducharme FM. Anti-leukotriene agents compared to inhaled corticosteroids in the management of recurrent and/or chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 5: CD002314.
13. Philip G, Nayak AS, Berger WE, Leynadier F, Vrijens F, Dass SB, Reiss TF. The effect of montelukast on rhinitis symptoms in patients with asthma and seasonal allergic rhinitis. *Curr Med Res Opin*. 2004; 20: 1549–58.
14. Ducharme FM, Ni Chroinin M, Greenstone I, Lasserson TJ. Addition of long-acting beta2-agonists to inhaled corticosteroids versus same dose inhaled corticosteroids for chronic asthma in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010: CD005535.
15. Mosbech H, Deckelmann R, de Blay F, Pastorello EA, Trebas-Pietras E, Andres LP, Malcus I, et al. Standardized quality (SQ) house dust mite sublingual immunotherapy tablet (ALK) reduces inhaled corticosteroid use while maintaining asthma control: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Allergy Clin Immunol*. 2014; 134: 568–75.
16. Bateman ED, Harrison TW, Quirce S, Reddel HK, Buhl R, Humbert M, Jenkins CR, et al. Overall asthma control achieved with budesonide/formoterol maintenance and reliever therapy for patients on different treatment steps. *Respir Res*. 2011; 12: 38.



# POTEK PROVOKACIJSKEGA TESTIRANJA PRI OTROKU

## THE COURSE OF PROVOCATIVE TESTING IN A CHILD

Oddelek za pediatrijo, Splošna bolnišnica Novo mesto

### IZVLEČEK

Preobčutljivost na zdravila se največkrat pokaže v prvih dneh jemanja zdravila, včasih pa se pojavi tudi pozneje – lahko celo nekaj dni po zaključku zdravljenja.

Pri preobčutljivosti na hrano lahko pride do reakcije takoj po zaužitju določene hrane ali šele čez 24 ur oz. največ 48 ur kasneje.

**Ključne besede:** *alergija, preobčutljivost na zdravilo, preobčutljivost na hrano.*

### ABSTRACT

Drug hypersensitivity usually occurs within the first few days of taking the drug. Sometimes it takes longer for an allergic reaction to occur, even a few days after the completion of treatment.

Food hypersensitivity may occur immediately after the ingestion of food or 24 to 48 hours later.

**Key words:** *allergy, drug hypersensitivity, food hypersensitivity*

### UVOD

Beseda »alergija« je grškega izvora in pomeni »reagirati drugače«. Telo se pri alergiji »preobčutljivo« odzove na sicer nenevarne snovi. Alergija je preobčutljivostna reakcija telesa zaradi neustreznega odziva imunskega sistema (1).

Med najpogostejšimi zdravili, ki povzročajo alergijske reakcije, so betalaktamski antibiotiki, predvsem penicilini, in nesteroidni antirevmatiki, redkeje kontrastna sredstva, mišični relaksanti in protiepileptična zdravila (2).

Med najpogostejšo hrano, ki povzroča alergijo v otroškem obdobju, uvrščamo kravje mleko, jajca, arašide, kasneje žitarice, sadje in zelenjavo. V prvem letu starosti je 2,5 % dojenčkov preobčutljivih na kravje mleko, 1,5 % otrok ima alergijo na jajca in 0,5 % otrok alergijo na arašide. Do petega leta starosti v 80 % alergija na hrano izzveni (3).

### PREOBČUTLJIVOST NA ZDRAVILA

Antibiotiki so zdravila, ki najpogosteje povzročajo alergijske reakcije. Na pojav alergijskih reakcij poleg strukturnih lastnosti zdravila vplivajo tudi drugi dejavniki, npr. genetski dejavniki, način presnavljanja zdravila in morebitno hkratno prebolevanje okužbe (2).

Alergija na zdravila je burna reakcija imunskega sistema na stik z zdravilom, ki pri zdravi osebi sicer ne povzroči nobene motnje, telo alergične osebe pa se je nanj senzibiliziralo. To pomeni, da je telo na zdravilo razvilo specifična protitelesa in posebne vrste limfocitov.

Specifična protitelesa ob ponovnem stiku z alergenom po vezavi na mastocite povzročijo sproščanje vnetnih posrednikov (npr. histamina) in v naslednjih minutah povzročijo znake takojšnje alergije na zdravila. V prvi uri po prejetju zdravila se pojavi kožna reakcija v obliki urtikarije, angioedema, bronhospazma, rinitisa in anafilaktične reakcije. Te reakcije so redke, a lahko ogrozijo življenje. Pogosteje se pojavijo pri parenteralnem dajanju, lahko tudi po zaužitju zdravila v obliki tablet. Zakasnele reakcije se pojavijo več kot uro po prejetju zdravila, in sicer v obliki urtikarije, angioedema, bronhospazma, makulopapuloznih izpuščajev ipd. Pomembna razlika med takojšnjimi in zakasnelimi reakcijami je, da so sicer neprijetne, a praviloma ne ogrožajo življenja. Največkrat se pojavijo po več dnevih jemanja zdravila, medtem ko makulopapulozni izpuščaji vztrajajo še več dni po prenehanju jemanja. Tovrstni zapleti so pogosti po uživanju zdravila ob virusni okužbi (2).

Ali bomo pri otroku izvajali provokacijsko testiranje, se odloči zdravnik na podlagi ambulantnega pregleda in natančnega opisa klinične slike reakcije. Nadaljuje s kožnimi in krvnimi testi, po potrebi pa se odloči še za provokacijsko testiranje z zdravilom. Provokacijski test opravimo v bolnišnici, zato otroka sprejmemo na oddelek, kjer lahko ob pojavu preobčutljivostne reakcije takoj ustrezno ukrepamo. Pri večini otrok lahko s provokacijskim testom na zdravilo dobimo končni odgovor, ali lahko zdravilo prejema tudi v prihodnje ali ne.

Na Oddelku za pediatrijo Splošne bolnišnice Novo mesto izvajamo provokacijsko testiranje od začetka maja do septembra, ker je tedaj boleznih dihal bistveno manj. Diplomirana medicinska sestra staršem pošlje vabilo za testiranje in informacije o provokacijskem testiranju.

Pred provokacijskim testom na zdravilo upoštevamo naslednje napotke:

- otrok mora biti na dan testiranja zdrav (ne sme prebolevati nobene okužbe, nima spremljajoče alergijske bolezni);
- s seboj naj ima sveže laboratorijske izvide (hemogram in diferencialno krvno sliko);
- pet dni pred testiranjem ne sme prejemati antihistaminikov (loratadin, cetirizin, cetirizinijev diklorid, ikratadin, desloratadin, dimetindenijev maleat);
- za izvedbo testiranja je potrebno pisno soglasje otrokovih staršev.

### **POTEK PROVOKACIJSKEGA TESTIRANJA NA ODDELKU ZA PEDIATRIJO SPLOŠNE BOLNIŠNICE NOVO MESTO**

Preden otroka sprejmemo na Oddelek za pediatrijo Splošne bolnišnice Novo mesto, ga v ambulanti pregleda zdravnik, ki predvsem glede na vrsto predhodne reakcije ob prejemanju zdravila opredeli protokol za izvedbo provokacijskega testiranja. Zdravnik določi zdravilo za provokacijo, način dajanja zdravila, odmerek zdravila, nujnost žilnega pristopa in program nadzora med provokacijo (merjenje krvnega tlaka, srčnega utripa, frekvence dihanja, zasičenosti krvi s kisikom, opazovanje dihanja in kože).

### **ZDRAVSTVENA NEGA NA ODDELKU ZA PEDIATRIJO V SPLOŠNI BOLNIŠNICI NOVO MESTO**

Ob sprejemu na oddelek medicinska sestra vzame vse potrebne podatke o otroku oz. negovalno anamnezo in ga ustrezno namesti. Starše seznanijo, da bo testiranje trajalo več ur, predvidoma od 8.30 do 15.00. Pri otroku, starejšem od 7 let, izvajamo provokacijsko testiranje na koži. To poteka tako, da na obe podlakti postopno, na 20 minut, nanašamo različne antibiotike oziroma njihove dele v različnih koncentracijah. Pred naslednjim nanosom zdravnik odčita rezultat in ob negativnem izvidu nadaljuje z višjim odmerkom oziroma z drugim antibiotikom. Testiranje se zaključuje dve uri po zadnjem nanosu antibiotika. Tedaj lahko starši z otrokom zapustijo oddelek in otroka nato ponovno pripeljejo v ambulanto po 24 urah in po 48 urah, ko zdravnik ponovno odčita teste. Kožni test je negativen, če nad nanosom na koži ni sprememb. Kožni

test je pozitiven, če se na mestu nanosa zdravila pojavi rdečina oziroma se izboklina na mestu nanosa poveča (2). Z negativnimi kožnimi testi ne moremo zanesljivo izključiti preobčutljivosti na zdravilo, saj je za dokončno razjasnitev suma na alergijo potrebno provokacijsko testiranje z osumljenim zdravilom. Ko pride otrok ponovno na provokacijo z zdravilom, protokol sprejema ponovimo. Medicinska sestra staršem pojasni, da začne dajati zdravilo običajno v nizkih odmerkih, nato pa odmerek na 30–60 minut stopnjuje do običajnega terapevtskega odmerka. Zdravilo, ki ga testiramo, je običajno v obliki sirupa, tablet ali praškov (ki jih pripravijo v bolnišnični lekarni). Starše seznanimo, da provokacijsko testiranje izvajamo v dveh fazah. Prva faza poteka v bolnišnici, kjer pred vsakim novim odmerkom zdravila opravijo meritve in ocenijo varnost nadaljnjega testa. Po zadnjem odmerku zdravila sta potrebni vsaj 2 uri, saj se v tem času lahko pojavijo takojšnje reakcije. Pojav objektivnih oz. zanesljivih znakov alergijske reakcije pomeni, da je test pozitiven, in v tem primeru provokacijo prekinemo. Če med testiranjem ni težav, s testiranjem nadaljujemo in preidemo v drugo fazo provokacijskega testiranja, ki poteka doma. Staršem zdravnik poda natančna navodila glede količine zdravila, števila odmerkov zdravila, ukrepanju ob morebitnih reakcijah in mu posreduje telefonsko številko dežurnega zdravnika. Zdravnik za domov vedno predpiše tudi antihistaminik (loratadin, cetirizin, cetirizinijev diklorid, ikratadin, desloratadin, dimetindenijev maleat). Ta faza poteka 14 dni; če v tem času ni posebnosti, diplomirana medicinska sestra pokliče starše, zapiše posebnosti in zdravnik provokacijsko testiranje zaključuje.

### **PREOBČUTLJIVOST NA HRANO**

Pri alergiji na hrano gre za neugodne učinke hrane, ki se pojavijo pri občutljivih osebah zaradi imunskih reakcij, ki jih sproži določena hrana (3).

S starostjo otrok se spreminjajo tako alergeni, ki izzovejo alergijsko reakcijo, kot tudi organi, ki jih alergija prizadene. V prvem letu življenja so najpogosteje prizadeta prebavila, nato koža, kasneje dihalna. Na pojav alergije na hrano lahko vpliva več dejavnikov, kot so nagnjenost k alergijam v družini, pogoste okužbe, onesnaženost okolja, sodoben način priprave hrane in oblika pripravljene hrane, stanje črevesne sluznice, prisotnost druge hrane ali zdravila. Do pojava kliničnih simptomov lahko pride takoj po zaužitju ali šele po 24 oz. 48 urah. Klinični znaki lahko nastanejo na mestu neposrednega stika hrane s sluznico, tj. v ustni votlini in žrelu (oralni alergijski sindrom), ali v prebavilih (izolirana gastrointestinalna alergija). Lahko so prizadeti tudi različni drugi organi – posamezno ali v kombinaciji, in



sicer koža, dihala, prebavila in srčno-žilni sistem (sistemska anafilaktična reakcija) (3).

Diagnozo alergija na hrano postavi zdravnik glede na anamnezo, klinično sliko in alergološke teste. Od alergoloških testov so najpomembnejši kožni testi iz vbodom, določanje specifičnih protiteles IgE v krvi in provokacijski testi. Za ugotavljanje alergije na hrano je najbolj zanesljivo nadzorovano uživanje živila ali provokacijsko testiranje. Ob sumu na akutno, tudi težjo alergijsko reakcijo na živilo se zdravnik odloči, da otroka sprejme v bolnišnico, kjer lahko takoj ustrezno ukrepamo (3). Pri večini otrok s provokacijskim testom dobimo odgovor, ali lahko uživajo testirano živilo ali ne. Provokacijski test na hrano izvajamo vse leto oz. glede na obolevnost in zasedenost oddelka.

Pred provokacijskim testiranjem upoštevamo naslednje napotke:

- otrok mora biti zdrav in brez nedavnih poslabšanj alergijske bolezni;
- 72 ur pred provokacijskim testiranjem ne sme prejeti antihistaminikov (loratadin, cetirizin, cetirizinijev diklorid, ikratadin, desloratadin, dimetindenijev maleat), ob rednem jemanju pa se o njihovi ukinitvi posvetuje z alergologom;
- za izvedbo provokacijskega testa na hrano je potrebno pisno soglasje staršev.

### **POTEK PROVOKACIJSKEGA TESTIRANJA NA HRANO NA ODDELKU ZA PEDIATRIJO V SPLOŠNI BOLNIŠNICI NOVO MESTO**

Otroka pred izvedbo provokacijskega testa v ambulanti pregleda zdravnik, ki opredeli živila, ki jih bomo testirali, protokol testiranja, nujnost žilnega pristopa in program spremljanja med testiranjem (merjenje krvnega tlaka, srčnega utripa, frekvence dihanja in zasičenosti krvi s kisikom, opazovanje kože itd.).

### **ZDRAVSTVENA NEGA NA ODDELKU ZA PEDIATRIJO V SPLOŠNI BOLNIŠNICI NOVO MESTO**

Ob sprejemu na oddelek medicinska sestra vzame negovalno anamnezo in otroka namesti v sobo. Starše seznanjamo, da bo provokacijsko testiranje potekalo več ur oz. da bo otrok verjetno vsaj čez noč ostal na opazovanju. Pojasni, da provokacijo na hrano izvajamo v dveh fazah. Prva faza poteka v bolnišnici, kjer začnemo uvajati živilo v majhni količini, ki jo v 30-minutnih intervalih povečujemo do količinsko »polnega« odmerka. Količino testnega živila pripravijo v kuhinji. Pred vsakim novim odmerkom opišemo morebitne simptome in ocenimo varnost nadaljevanja testiranja. Takojšnje alergijske reakcije se lahko pojavijo

v prvih dveh urah testiranja. Če se pojavijo objektivni oz. zanesljivi znaki alergijske reakcije, je test pozitiven – v tem primeru provokacijo prekinemo (3). Če ne ugotovljamo posebnosti, preidemo v drugo fazo provokacijskega testiranja, ki poteka v domačem okolju in traja 14 dni. Otrok mora v drugi fazi provokacijskega testiranja po zdravnikovem navodilu dnevno zaužiti predpisano količino živila, s katerim smo izvajali prvo fazo. Ob nastopu težav starši pokličejo zdravnika na telefonsko številko, ki so jo dobili ob odpustu. Po končani drugi fazi diplomirana medicinska sestra pokliče starše in preveri potek testiranja doma. Zabeleži posebnosti in nato zdravnik provokacijsko testiranje zaključi.

### **TEŽAVE PRI IZVAJANJU PROVOKACIJSKEGA TESTIRANJA**

Klinične izkušnje medicinske sestre med izvajanjem provokacijskega testiranja so pokazale:

- da starši otroka ne pripeljejo na provokacijsko testiranje, ker so nanj pozabili ali so se odločili, da otroka ne bodo izpostavljali testiranju. Zato jih vedno pokličemo in jim ponovno razložimo namen testiranja. Če pri svoji odločitvi vztrajajo in se ne odločijo za testiranje, o tem obvestimo zdravnika;
- nevarnost fizičnih preprek na oddelku v smislu preprečevanja prenosa okužb znotraj bolnišnice zaradi zasedenosti oddelka z bolnimi otroki;
- problem zapadlosti zdravil (praškov) zaradi preobširnega naročanja;
- da moramo poskrbeti za nemoten potek dela glede na ostalo dogajanje na oddelku.

### **ZAKLJUČEK**

Pri postopku provokacijskega testiranja ima pomembno vlogo diplomirana medicinska sestra, ki otroke spremlja od prve obravnave v specialistični ambulanti. Pripravi in pregleda seznam otrok ter jih razvrsti glede na vrsto testiranja. Izdaja vabila s potrebnimi dokumenti in naroča zdravila oziroma živila. Otroke sprejme na oddelek, poskrbi za nemoten potek testiranja, pripravi zdravila in poda navodila za odpust v domače okolje. Postopek zaključi s telefonskim klicem in predajo dokumentacije lečečemu zdravniku.

Pri izvajanju provokacijskega testiranja s ciljem kakovostne izvedbe sodelujejo tudi drugi člani tima (zdravnik, medicinska sestra, vzgojitelj, lekarna, kuhinja, administracija).

## LITERATURA

1. Schmelz A. Alergije pri otrocih. V: Jurič N, Jurič Z, ur. OBS, Založba za medicinski program, 1999. p. 8–10.
2. Košnik M, Mušič E, Zidarn M. Preobčutljivost za zdravila. V: Košnik M, Šuškovič S, ur. Osnove klinične alergologije in astme: Skripta za interno uporabo; 2013 Nov; Golnik, Slovenija. V Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo; 2013. p. 190–201.
3. Homan M. Alergija na hrano. V: Pediatrična sekcija, ur. Zbornik predavanj: Alergije pri otrocih; 2001 Mar; Otočec, Slovenija. V Ljubljani: Zbornica zdravstvene nege Slovenije; 2001. p. 8–10.

# NOVE SMERNICE PRI OBRAVNAVI OTROKA Z ASTMO

## NEW GUIDELINES FOR TREATING CHILDREN WITH ASTHMA

Monika Dončec, Bojana Forštnarič Klobasa, Gordana Rudelič  
Klinika za pediatrijo, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Astma je najpogostejša kronična bolezen pri otrocih. Prizadene celotna pljuča in predvsem dihalne poti. Razširjenost astme vztrajno narašča. V prispevku predstavljamo astmo pri otroku ter vlogo medicinske sestre pri obravnavi otroka z astmo. Pomemben člen pri zdravljenju so tudi starši, ki bolezen pri otroku sprejmejo in se naučijo z njo živeti ter jo obvladovati. Nekaj besed namenjamo tudi Šoli zdravljenja astme.

**Ključne besede:** *astma, otrok, medicinska sestra, bolezen.*

### ABSTRACT

Asthma is the most common chronic disease in children. It affects the lungs and especially the airways. The prevalence of asthma is steadily increasing. The paper presents asthma in a child and the role of the nurse in the treatment of a child with asthma. Parents who accept the disease in the child and learn to live with it and manage it also play an important role in treatment. We also dedicate a few words to the Asthma Education Programme.

**Key words:** *asthma, child, nurse, disease.*

### UVOD

Astma je kronična bolezen dihalnih poti. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (*angl.* World Health Organization, WHO) ima astmo 235 milijonov ljudi. Prizadene tako odrasle kot tudi otroke; med otroki je celo pogostejša. Pojavnost bolezni še vedno vztrajno narašča, a je manjša kot v 80. in 90. letih. Umrljivost zaradi astme se zmanjšuje. Astmo lahko zdravimo, ne moremo pa je pozdraviti. S primernimi zdravili lahko bolezen umirimo do te mere, da imajo bolniki normalno kakovost in običajno trajanje življenja. Astma je kronična bolezen, kar pomeni, da bolnika spremlja do konca življenja. Z izobraževanjem na vseh ravneh, od zdravnikov, zdravstvenega osebja, predvsem pa bolnika in njegove družine dosežemo boljše vodenje in samonadzor nad boleznijo. Na ta način zmanjšamo tudi število sprejemov v bolnišnico zaradi težkih poslabšanj in zmanjšamo porabo zdravil ter posledično tudi finančno breme države (1).

### BOLEZENSKI ZNAKI IN DIAGNOSTICIRANJE BOLEZNI

Astma je najbolj pogosta kronična bolezen v otroštvu. V predšolskem obdobju glavni značilnosti astme, tj. zaporo in vnetje v dihalnih poteh, težko dokažemo z neinvazivnimi

preiskavami. Piskanje in kašelj, ki sta značilna za astmo, se v predšolskem obdobju pogosto pojavljata tudi pri otrocih, ki nimajo astme (2).

Tipični simptomi astme so piskanje, dispneja, tiščanje v prsnem košu in kašelj. Za astmo je značilna anamneza spremenljivih dihalnih simptomov:

- bolniki imajo običajno več kot enega naštetih simptomov;
- simptomi se v času spreminjajo, spremenljiva pa je tudi njihova izraženost;
- simptomi se pogosteje pojavljajo ali so bolj izraziti ponoči ali med telesnim naporom oz. po njem;
- simptome sprožijo telesni napor, smeh, izpostavljenost alergenom, dražljivcem in hladnemu zraku;
- simptomi so bolj izraziti med virusno okužbo;
- večina bolnikov z astmo ima hkrati težave z zgornjimi dihalni (kronični rinitis).

Telesni pregled je v obdobju brez poslabšanja bolezni običajno normalen, ob poslabšanju pa so najpogostejši znak piski v izdihu. Ob hujši obstrukciji se piski pojavijo tudi med vdihom. S spirometrijo izmerjena stopnja obstrukcije ni povezana s stopnjo piskanja pri pregledu bolnika, kar velja zlasti za huda poslabšanja astme, ko so pretoki zraka premajhni, da bi lahko izzvali piskanje, in za otroke. Pri hudi obstrukciji so zato piski tihi ali celo izginejo (3).

Pri vsakem bolniku s sumom na astmo opravimo spirometrijo. Pri astmi se obstrukcija pojavlja občasno, zato je velika verjetnost, da je ob pregledu ne izmerimo. V takšnem primeru se zdravnik lahko odloči še za metaholinski test. Primeren pristop je tudi merjenje največjega pretoka zraka med izdihom (*angl.* peak expiratory flow, PEF) doma z merilcem, ki ga dobi v lekarni. Meritve mora redno izvajati vsaj dva tedna, zjutraj in zvečer, izmerjene vrednosti pa si zapisovati v dnevnik pretokov (3).

Pri mlajših otrocih moramo zdravstveni delavci o bolezni poučiti starše in jih vključiti v proces zdravljenja. Usposobiti jih moramo, da bodo znali samostojno prepoznati simptome astme in čim prej pravilno ukrepati. Vsak otrok mora imeti pisni načrt zdravljenja in hoditi na redne kontrolne preglede (2).

## MERJENJE PLJUČNE FUNKCIJE PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU (SPIROMetriJA, PEF, NO)

Nepogrešljiv del diagnostičnega postopka pri obravnavi otroka z boleznijo dihal je preiskava pljučne funkcije. Uporabljamo jo kot dopolnilo pri postavitvi diagnoze, za določitev stopnje bolezni ter spremljanje terapevtskih ukrepov in rasti pljuč. Najpreprostejša metoda za oceno pljučne funkcije je spirometrija, ki zadošča za postavitev diagnoze obstruktivna pljučna bolezen (4).

### SPIROMetriJA

Spirometrija je osnovna preiskava za oceno pljučne funkcije. Vključuje merjenje vitalne kapacitete ter forsiranih ekspiracijskih in inspiracijskih pretokov in volumnov. Metoda je preprosta, zahteva pa razumevanje usklajeno delovanje in zlasti sodelovanje otroka. Izbrati moramo primeren pristop in otroka s spodbujanjem pripraviti, da dejavno sodeluje. Večina otrok je po petem letu starosti sposobna izvesti tehnično ustrezno meritev. Mejo za izvedbo spirometrije skušamo premakniti v predšolsko obdobje z uporabo računalniških igrice in individualiziranim pristopom (4).

Za spirometrijo so ključnega pomena spol, starost in telesna višina. Spirometrijo pri otroku opravimo pri prvem pregledu, po začetku zdravljenja, enkrat na leto ob ponovnem pregledu in ob poslabšanjih.

### Spirometrija obsega tri manevre:

1. maksimalni vdih: »Vdihni globoko!«;
2. podaljšani izdih: »Izdihuj, dokler ne izpihneš vsega zraka iz pljuč!«;
3. forsirani izdih: »Izpihni zrak z vso močjo, kar se da hitro!«.

Bolniku razložimo potek spirometrije in poudarimo pomembne dele izvedbe postopka, s čimer zagotovimo

kakovost in objektivnost meritev. Za kakovostne rezultate bolnik ne sme odpirati ust ter mora vseskozi dihati skozi spirometer. Pri merjenju maksimalnih volumnov skuša doseči najboljši rezultat z največjim možnim naporom. Nato bolniku zamašimo nos s ščipalko ter začnemo z merjenjem. Meritev ponovimo vsaj trikrat in ne več kot osemkrat. Med meritvami lahko merjenje tudi prekinemo, da si bolnik opomore ali odkašlja (2).

S spirometrijo lahko izmerimo:

- vitalno kapaciteto (VC), tj. volumen zraka, ki ga izdihnemo po maksimalnem vdihu;
- forsirano vitalno kapaciteto (FVC), tj. volumen zraka, ki ga izdihnemo s forsiranim manevrom po maksimalnem vdihu;
- volumen zraka, ki ga s forsiranim manevrom izdihnemo v prvi sekundi (FEV1);
- Tiffenaujev indeks (TI), tj. razmerje med FEV1 in VC oz. FVC (odvisno, katera je večja), in je ob znižani vrednosti kazalnik obstrukcije dihalnih poti;
- pretok zraka med forsiranim izdihom v območju 25–75 % VC, ki ga uporabljamo za oceno obstrukcije na ravni malih dihalnih poti (FEF 25–75 % VC);
- največji pretok zraka med forsiranim izdihom (PEF) (4).

### MERILNIK PRETOKA ZRAKA (PEF)

Merilnik pretoka zraka (*angl.* peak flow meter, PEF) je enostaven pripomoček, ki ga uporabljamo pri spremljanju pljučne funkcije v domačem okolju (2).

Je najstarejši merilnik za opredelitev največjega pretoka zraka pri ustih. Že v antičnih časih so ugotavljali moč tako, da so skušali opredeliti razdaljo, na kateri posameznik lahko upihne gorečo svečo. Novodobno načelo merjenja PEF je povsem enako, le da danes namesto sveče uporabljamo majhno, priročno napravo, ki v enotah pretoka (l/min) pokaže vrednost največjega pretoka (5). Merilniki za domačo uporabo so narejeni zelo enostavno in tudi uporaba ni preveč zahtevna. Uporabljati jih lahko začnejo že otroci po tretjem letu starosti oz. ko so sposobni za sodelovanje. Merilnik pretoka izberemo glede na otrokovo starost: do sedmega leta običajno merilnik s skalo do 400 l/min, za starejše otroke pa merilnik s skalo do 800 l/min. Izbira merilnika je pomembna, saj vrednosti do 100 l/min na večjem merilniku niso natančne ter otežujejo in nepravilno opravijo meritev pri majhnem otroku (2).

Pretok je odvisen od:

- moči ekspiratornih mišic (več moči, večji PEF);
- globine vdihavanja (največji PEF pri vdihu do TLC);
- trajanja zadrževanja vdihavanja na točki največjega vdihavanja (čim

krajši – večji PEF) (5).

Meritev mora bolnik izvesti vsaj trikrat, pri čemer zabeležimo največjo vrednost.

### **PRAVILNA UPORABA PEF**

1. Pred pihanjem v merilnik mora imeti otrok prazna usta. Piha stoji in zravnano.
2. Ustnik vstavimo v merilnik.
3. Kazalec na lestvici naravnamo na ničlo.
4. Otrok prime merilnik tako, da s prsti ne ovira kazalca na lestvici ter z roko ne zapira luknjic na koncu merilnika, nato pa globoko zajame zrak.
5. Polovico ustnika vstavi v usta, ga prime z zobmi in objame z ustnicami ter ga drži vodoravno.
6. Takoj po globokem vdihu čim hitreje in čim močneje pihne v merilnik.
7. Kazalec prestavi na ničlo in postopek ponovi še dvakrat, da dobi tri rezultate. Vedno zapiše najboljšega.

PEF moramo meriti:

- redno vsak dan zjutraj in zvečer, ob poslabšanju večkrat na dan;
- pred vdihom olajševalca in po njem;
- ko je otrok izpostavljen sprožilcem oz. poslabševalcem astme;
- enkrat na teden, ko je astma pod nadzorom in ko otrok ali starši zaznajo simptome poslabšanja;
- ko bolnik porabi več olajševalcev kot sicer.

Pomembno je, da ustnik po vsaki uporabi speremo pod tekočo vodo in ga osušimo. Merilnik očistimo vsaj enkrat na šest mesecev. Potopimo ga v raztopino blagega detergenta in ga v raztopini pustimo deset minut. Nato ga speremo pod tekočo vodo in dobro osušimo.

Merilnik dobimo na naročilnico in ga predpiše zdravnik specialist pulmolog. Nov pripomoček pripada otroku na pet let.

Otroka in starše dobro poučimo glede vodenja dnevnika, ki jim bo v pomoč pri spremljanju otrokovega zdravstvenega stanja. To je zelo pomembno tudi za zdravnika, ki vodi zdravljenje. Z zapisanimi povišanji in zmanjšanimi izmerjenih vrednosti ter opisanimi simptomi poslabšanj in s količino uporabljenih zdravil bo lažje ocenil potek bolezni in njeno trenutno stopnjo (2).

Tabela 1: Stopnje poslabšanja astme.

<b>POSLABŠANJE ASTME</b>	<b>PISKANJE</b>	<b>UGREZANJE</b>	<b>IZDIH</b>	<b>FREKVENCA DIHANJA</b>
blago	komaj slišno	komaj opazno	le malo daljši	se malo poveča
zmerno	slišno med izdihom	opazno	daljši, poudarjen	se poveča do 50 %
hudo	med vdihom in izdihom	močno izraženo	močno poudarjen	poveča se več kot 50 %

### **DUŠIKOV OKSID V IZDIHANEM ZRAKU**

Dušikov oksid (NO) je endogeno nastali mediator, ki se v večji meri sprošča ob prisotnosti eozinofilnega vnetja v dihalih. Povečane vrednosti torej lahko pričakujemo ob prisotnosti astmatskega vnetja, eozinofilnem bronhitisu, poslabšanih KOPB ipd. Vrednosti > 35 ppb kažejo na prisotnost aktivnega eozinofilnega vnetja, a se meja med napravami razlikuje. Izmerjene vrednosti so pogosto povišane tudi ob alergijskem vnetju v zgornjih dihalih (alergijski rinitis, faringitis), pri eozinofilnem bronhitisu in ezofagitisu (3).

### **ZNAKI POSLABŠANJA ASTME**

Astma se ne poslabša nenadno, saj dobro poučeni starši in otroci opazijo opozorilne znake. Astmatski napad zato ni najbolj ustrezen izraz, bolj primeren termin je poslabšanje astme. Pogosto so poslabšanja blaga, zato beseda »napad« zveni preveč dramatično (6).

Znaki poslabšanja bolezni so v začetku blagi in komaj opazni, ko se stanje slabša, pa postanejo očitni. Starši se morajo naučiti, da opazijo najbolj zgodnje znake poslabšanja bolezni. Nekateri postanejo v tem že pravi strokovnjaki. Otroku je videti drugačen, praska ga v vratu in je nemiren. Običajno se pred poslabšanjem astme pojavijo prehladni znaki (nahod, kašelj). Večji otroci sami povejo, da težje dihajo, pri majhnih otrocih pa najprej opazimo, da dihajo hitreje. Če se stanje poslabšuje, se poveča dihalni napor in pojavi se piskanje v prsih (6).

Znaki poslabšanja astme so:

1. piskanje v prsnem košu;
2. ugrezanje jamic na vratu in v žlički ter ugrezanje medrebrnih prostorov;
3. dlje trajajoči poudarjeni izdih (forsiran, aktiven) kot pri zdravem;
4. hitrejše dihanje

Navadno ni težko ugotoviti, kdaj gre za poslabšanje astme. Težja je določitev, kako hudo je poslabšanje. Otroka slečemo do pasu. Samo glede na izraz na obrazu ne moremo presoditi, kako težko diha (6).

## NAPOTITEV V BOLNIŠNICO

V bolnišnico napotimo bolnike z življenje ogrožajočim poslabšanjem, bolnike, ki imajo v anamnezi podatke o predhodni intubaciji in umetnem predihavanju zaradi astme, bolnike, ki ne dosegajo saturacije > 94 % brez dodatka kisika, ter bolnike s pomembnimi pridruženimi boleznimi in slabo zavzetostjo za zdravljenje (3).

Indikacije za napotitev v bolnišnico so:

- hudo in življenje ogrožajoče poslabšanje;
- nedoseganje saturacije > 94 % brez dodatka kisika, slab odziv na začeto ambulantno zdravljenje;
- podatek o predhodni intubaciji in mehanskem predihavanju;
- pomembne pridružene bolezni, ki utegnejo zaplesti ambulantno zdravljenje (pljučnica, sladkorna bolezen);
- negotove domače razmere;
- slaba zavzetost za zdravljenje (3).

Pri poslabšanju astme moramo izmeriti pljučno funkcijo. O hudem poslabšanju govorimo, če je vrednost PEF zmanjšana na manj kot 50 % bolnikove najboljše vrednosti. Za bolnišnično zdravljenje se na hitro odločimo pri bolnikih, za katere že iz izkušenj vemo, da se slabo (počasi) odzovejo na zdravljenje (npr. bolnik že nekaj dni potrebuje bronhodilatator na 2–3 ure) (7).

## ZDRAVLJENJE ASTME Z ZDRAVILI

Za zdravljenje astme imamo na voljo številna zdravila.

Razdelimo jih na:

- *preprečevalce*, ki delujejo protivnetno;
- *olajševalce*, ki zmanjšajo zaporo dihalnih poti (8).

Olajševalci sprostijo mišice sapnic in zmanjšajo zaporo dihalnih poti, s čimer olajšajo dušenje in težko dihanje. Preprečevalci delujejo protivnetno, torej zmanjšujejo astmatsko vnetje sapnic ter s tem preprečujejo simptome in poslabšanje astme. Preprečevalce moramo pri srednje težki in težki astmi jemati vsak dan, tudi če bolniki nimajo težav, saj je prisotno vnetje. Preprečevalce in olajševalce jemljemo v obliki pršila s potisnim plinom ali v obliki prahu (5). Pri blagi astmi lahko po novih smernicah GINA otrokom, mlajšim od 6 let, protivnetna zdravila (preprečevalce) dajemo samo ob poslabšanjih. Tudi pri blagi, občasni astmi več ne priporočajo jemanja olajševalcev brez preprečevalcev.

Najbolj razširjen način dajanja zdravil pri odraslih je vdihovanje iz pršilnika. Če želimo pršilnik uspešno uporabljati, moramo zagotoviti dobro usklajenost med

njegovo sprožitvijo in vdihom. Majhni otroci tega ne zmorejo, zato pršilnik sprožimo v poseben podaljšek, v katerem ostane zdravilo razpršeno dovolj dolgo, da ga otrok lahko vdihne. Inhalacijske glukokortikoide naj vdihujejo prek podaljška tudi šolarji, ki že znajo vdihniti neposredno iz pršilnika. Otrokovo telo v tem primeru dobi le zdravilo, ki ga vdihne v pljuča, zdravilo, ki ga ni vdihnil, pa ostane v podaljšku (6).

### Uporaba pršil brez podaljška:

- odstranimo pokrovček in zdravilo pretresemo (zdravilo v obliki aerosola);
- izdihnemo do konca;
- z ustnicami objamemo ustnik;
- sprožimo pršilnik in počasi globoko vdihnemo;
- zadržimo vdih vsaj 10 sekund;
- izdihnemo skozi nos in pred naslednjim vpihom istega zdravila počakamo 1 minuto;
- speremo usta.

### Uporaba pršil s podaljškom

- pršilniku odstranimo pokrovček, ga pretresemo in vstavimo v odprtino v podaljšku;
- izdihnemo do konca;
- z ustnicami tesno objamemo ustnik podaljška;
- sprožimo pršilnik in počasi globoko, do konca vdihnemo iz podaljška;
- zadržimo vdih (štejemo do 10);
- izdihnemo skozi nos;
- speremo usta.

### Uporaba pršil preko podaljška z masko

- iz pršilnika odstranimo pokrovček, ga pretresemo in vstavimo v odprtino na podaljšku;
- masko nastavimo otroku na obraz, da se tesno prilega in se ob vdihu privesa na otrokov obraz;
- pozorni moramo biti na ventil, ki se mora ob vdihu odpreti;
- masko držimo na obrazu približno 10 sekund;
- po vdihovanju otroku umijemo obraz (6).

### Uporaba vdihovalnika brez potisnega plina (zdravila v obliki prahu)

Diskus:

- diskus odpremo tako, da zasukamo njegov notranji del na desno, dokler ne klikne v končnem položaju;
- mehanizem aktiviramo tako, da potegnemo ročico do konca v desno, kjer se ustavi in klikne, s čimer se odpre luknjica v ustniku in se premakne števec vdihov;



- med uporabo držimo diskus vodoravno;
- ustnik damo v usta, ga z ustnicami tesno stisnemo in po mirnem izdihu z največjim možnim vdihom iz diskusa posrkamo zrak z zdravilom;
- odmaknemo diskus od ust in počakamo 10 sekund;
- pred naslednjim vdihom diskus ponovno aktiviramo;
- po inhalaciji speremo usta.

#### *Turbohaler:*

- odvijemo zaščitni pokrovček in ga dvignemo;
- turbohaler držimo pokončno;
- zavrtimo spodnji ročaj do konca v eno smer in nato v drugo smer, da zaslišimo klik;
- izdihnemo, a ne v vdihovalnik;
- nato skozi ustnik močno in globoko vdihnemo;
- ponovno privijemo zaščitni pokrov;
- usta speremo z vodo in izpljunemo;
- pozorni moramo biti na števec odmerkov (ko je polje rdeče in je na sredini 0, je vdihovalnik prazen (5).

## **VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI OBRAVNAVI OTROKA IN MLADOSTNIKA Z ASTMO**

Delo z otrokom, ki ima kronično bolezen, je velik izziv za vse zdravstvene delavce, ki se srečujejo z otrokom in njegovo družino. Medicinska sestra zagotavlja in izvaja kakovostno zdravstveno nego. V času akutnega poslabšanja ocenjuje bolnikovo stanje in pravočasno prepozna spremembe zdravstvenega stanja. Ocenjevanje medicinski sestrski omogoča pravočasno obveščanje zdravnika ter zgodnje izvajanje dejavnosti, kot sta dajanje kisika in izvajanje inhalacij. Učenje otrok in staršev za samozdravljenje kronične bolezni se začne ob postavitvi diagnoze in se nato nadaljuje ob vsakem obisku v zdravstveni ustanovi (1).

Prva večja težava za otroka in starše nastopi ob soočenju s težo boleznijo, oz. ko izvedo, da je bolezen kronična. V prvi fazi bolezni so navadno zmedeni in jezni. Starši občutijo krivdo in zanikanje. So odklonilni v procesu zdravljenja in lahko jezo prenašajo na medicinsko sestro. V tej fazi mora medicinska sestra predvsem prepoznati potrebe in probleme pri otroku in njegovi družini ter jih reševati v okviru negovalnega načrta (1).

Medicinska sestra mora otroka in starše naučiti:

- pravilne uporabe zdravil;
- ugotavljanja in nadzora nad sprožilnimi dejavniki astme;
- prepoznavanja zgodnjih znakov poslabšanja;
- uporabe merilnika pretokov PEF;
- ukrepanja že ob zgodnjih znakih poslabšanja bolezni (7).

Otrok z astmo je danes lahko povsem zdrav, a le, če je astma dobro vodena. Glavni cilj zdravljenja je popoln nadzor nad boleznijo, ki ga lahko vzpostavimo samo tako, da otroke in starše poučimo o naravi bolezni, delovanju zdravil in ukrepanju ob poslabšanju bolezni.

Medicinska sestra izvaja zdravstvenovzgojno delo pri otroku in družini na tistih področjih, za katera bodo skrbeli sami. Glede na potrebe otroka in družine izdelava učni načrt, ki bo omogočal čim prejšnjo vrnitev v domače okolje (2).

Za zdravstvenovzgojno delovanje je pomembno, da bolnika spodbujamo ter mu pomagamo, da bo bolezen sprejel in znal z njo živeti (7).

S kakovostnim zdravstvenovzgojnim delom lahko veliko pripomoremo, da bo bolnik bolje poznal potek astme in njene sprožilnike ter se jim znal pravočasno in na pravi način izogibati v čim večji meri, da bi preprečil hudo poslabšanje astme in morebitno hospitalizacijo (5).

## **ŠOLA ZDRAVLJENJA ASTME**

Šola zdravljenja astme je oblika zdravstvenovzgojnega dela z otrokom in družino. Omogoča sistematično podajanje znanja o bolezni ter o njenem poteku, zdravljenju in dolgoročnem vodenju. V procesu zdravstvene vzgoje sodelujejo vsi člani zdravstvenega tima (zdravnik, diplomirana medicinska sestra, zdravstveni tehnik, fizioterapevt). Ključnega pomena za uspešen izobraževalni program je partnerstvo med otrokom, njegovimi starši oz. skrbniki in zdravstvenimi delavci (2).

V okviru poučevanja uporabljamo različne metode dela, kot so predavanja, demonstracije, učne delavnice, praktično delo in pogovor. V šoli zdravljenja astme se otroci z astmo in njihovi starši naučijo, kako obvladovati bolezen. Na preprost način jim pojasnimo zgradbo dihal in njihovo delovanje ter jim razložimo, kako različni dejavniki, kot so vnetje, tvorba sluzi in bronhokonstrikcija, prispevajo k zapori dihalnih poti (1).

Vsakdo, ki starše poučuje o astmi, se mora na svoje delo dobro pripraviti. Pred pričetkom se mora dobro usposobiti za delo z učnimi pripomočki ter pregledati delovanje naprav (8).

## ZAKLJUČEK

Astma je najpogostejša kronična bolezen pri otrocih in jih spremlja do konca življenja. Pomembno je, da zdravstveni delavci otroka in starše natančno seznanijo z boleznijo ter jih poučijo o njenih naravi in zdravljenju in življenju z astmo v domačem okolju. Le tako bo zdravljenje učinkovito in s čim manj zapleti. Dobro poučeni otrok in starši bodo kljub omejitvam, ki jih prinaša bolezen, lahko živeli mirno in samozavestno.

## LITERATURA

1. Kotnik Pirš A, Krivec U. Epidemiologija astme v svetu. In: Krivec U, Praprotnik M, ur. Astma pri otroku: učbenik. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo; 2015. p. 9–190.
2. Praprotnik M. Diagnoza in vodenje astme pri otroku mlajšem od 5 let. In: Oštir M, ur. Astma pri otroku za medicinske sestre: zbornik. Ljubljana: Univerzitetni Klinični center Ljubljana, Pediatrična klinika, Služba za pljučne bolezni; 2015. p. 9–167.
3. Škr gat S, Triller N, Košnik M, Poplas Susič T, Petek D, Vodopivec Jamšek V, et al. Priporočila za obravnavo bolnika z astmo na primarni in specialistični pulmološki ravni v Sloveniji. Zdrav Vestn. 2016; 85(12): 693–706.
4. Maček V, ur. Astma pri otroku: strokovna monografija. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo; 2007. p. 58–9.
5. Fležar M. Funkcijske preiskave pri astmi, spirometrija in PEF. In: Prestor L, Bratkovič M, ur. Zbornik predavanj z recenzijo: Strokovni seminar Zdravstvena nega pacienta z astmo in alergijo; 2012 Mar 30–31; Maribor, Slovenija. V Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik; 2012. p. 35–43.
6. Maček V ur. Astma pri otroku in zdravljenje: priročnik. Ljubljana: Pediatrična klinika, Služba za pulmologijo; 2006. p. 13–26.
7. Košnik M. Samozdravljenje astme. V: Šuškovič S, Košnik M, Šorli J, ur. Astma: zbornik. Golnik: Klinika za pljučne bolezni in alergijo; 2000. p. 103–15.
8. Mervic L ur. Astma pri odraslih: priročnik. Golnik: Klinika za pljučne bolezni in alergijo, Bolnišnica Golnik; 2000. p. 19.

# NA DOKAZIH UTEMELJENI PRISTOPI PRI OBRAVNAVI OTROKA Z OKUŽBO ZGORNJIH DIHALNIH POTI

## EVIDENCE-BASED APPROACHES IN TREATING THE CHILD WITH UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS

Leona Cilar, Jadranka Stričević, Barbara Kegl, Majda Pajnkihar, Petra Klajnšek  
Fakulteta za zdravstvene vede, Univerza v Mariboru

### IZVLEČEK

Okužbe zgornjih dihalnih poti so pri otrocih pogoste okužbe, ki največkrat zahtevajo zgolj lajšanje simptomov. V prispevku predstavljamo na znanstvenih dokazih utemeljene ukrepe, ki jih uporabljamo pri zdravstveni negi otroka z okužbami zgornjih dihalnih poti. V ta namen smo na osnovi analize in sinteze literature s področja zdravstvene nege otroka z okužbami zgornjih dihalnih poti pripravili pregled literature. Iskanje literature je potekalo v mesecu decembru 2019 v podatkovnih bazah Medline in Cinahl. S pomočjo vključitvenih oz. izključitvenih meril identificirane zadetke smo razvrstili glede na raven relevantnosti dokazov. Izmed 1845 identificiranih zadetkov smo v analizo in sintezo vključili 12 prispevkov, ki so v celoti ustrezali vključitvenim in izključitvenim merilom. Zdravstvena nega otroka z okužbo zgornjih dihalnih poti tudi 12 prispevkov, ki so v celoti ustrezali vključitvenim in izključitvenim merilom. Analiza literature je pokazala, da je prvi ukrep ob pojavu okužbah zgornjih dihalnih poti pri otroku zdravljenje z antibiotiki, ki jih največkrat uvedemo prehitro. Medicinska sestra deluje predvsem preventivno, ugotavlja negovalne potrebe, izvaja zdravstveno nego in po zdravnikovem naročilu tudi diagnostično-terapevtske posege. Opravlja izredno pomembno zdravstvenovzgojno vlogo v smislu zahteva, da negovalne intervencije izvajamo strokovno in celostno, skrbimo za varnost in upoštevamo etična načela. Medicinska sestra je pogosto prva oseba, ki se sreča z otrokom z okužbo zgornjih dihalnih poti. Zato je izrednega pomena, da ugotovi zgodnje znake okužbe ter ukrepa hitro in učinkovito. Izvaja tudi na dokazih podprto zdravstveno nego, ki v središče obravnave postavlja otroka in njegovo družino, ter zagotavlja varno in učinkovito zdravstveno obravnavo otroka in družine.

**Ključne besede:** okužbe dihal, zdravstvena nega, pediatrija, zdravstvena vzgoja, na dokazih utemeljena zdravstvena nega.

### ABSTRACT

Upper respiratory tract infections are common infections in children, which are most frequently treated in terms of relieving symptoms. The purpose of this paper is to identify scientific evidence-based interventions for the nursing care of children with upper respiratory tract infections. A systematic review, analysis and synthesis of the literature on nursing care of children with upper respiratory tract infections was performed. The search was conducted in December 2019 using inclusion and exclusion criteria in the Medline and Cinahl databases. Hits were ranked according to the level of relevance of the evidence. Of the 1,845 identified hits, 12 articles that fully met the inclusion and exclusion criteria were included in the analysis and synthesis. Literature analysis revealed the frequent use of antibiotics, as the first measure at the occurrence of upper respiratory tract infections in a child and often premature treatment with antibiotics. The nurse primarily acts preventively, identifying nursing needs, performing nursing care and carrying out diagnostic-therapeutic interventions ordered by the doctor. The nurse has an extremely important role in health education concerning the prevention of infections. It is also necessary to carry out nursing interventions in the nursing care of children with upper respiratory tract infections in a professional, holistic manner, to take care of safety and to observe all ethical principles. The nurse is often the first person to meet a child with upper respiratory tract infections. It is therefore of utmost importance to identify early signs of infection and to act quickly and effectively. It is also her role to provide evidence-based nursing that puts the child and his or her family at the forefront and provides safe and effective nursing care of the child and his/her family.

**Key words:** respiratory infections, nursing, paediatrics, health education, evidence-based nursing.

## UVOD

Okužbe zgornjih dihalnih poti so med najbolj pogostimi okužbami pri otrocih. Prizadenejo različne anatomske strukture, kot so nos, paranazalni sinusi, srednje uho, žrelo, grlo in proksimalni del sapnika (1). Povzročajo različne bolezni, kot so sindrom akutnega bronhitisa, prehlad, gripa in dihalna stiska. Okužbe zgornjih dihalnih poti lahko opredelimo kot omejeno draženje in otekanje zgornjih dihalnih poti s kašljem, a brez dokaza pljučnice in simptomov ali anamneze KOPB, emfizema ali kroničnega bronhitisa (2). Podatki kažejo, da vsak otrok vsaj šestkrat na leto zbolí za različnimi okužbami dihal. Med najbolj pogoste uvrščamo prehlad in gripo. Tipični simptomi so izcedek iz nosu, boleče grlo, kašelj in razdražljivost (3). Za razvoj okužb zgornjih dihalnih poti so dovzetni predvsem otroci, ki so v tesnem stiku z drugimi otroki (vrtni in šole), otroci s slabšim zdravstvenim stanjem (astma in alergijskim rinitisom) in imunsko oslabljeni otroci (cistična fibroza, HIV, uporaba kortikosteroidov) (2).

Okužbe zgornjih dihal najpogosteje zahtevajo zgolj lajšanje simptomov. Bistvenega pomena je preprečevanje okužb (3), saj so velik strošek za posameznike, pacientovo družino in državo (4). Velika težava pri zdravljenju okužb zgornjih dihalnih je neomejena in nekritična poraba antibiotikov (5).

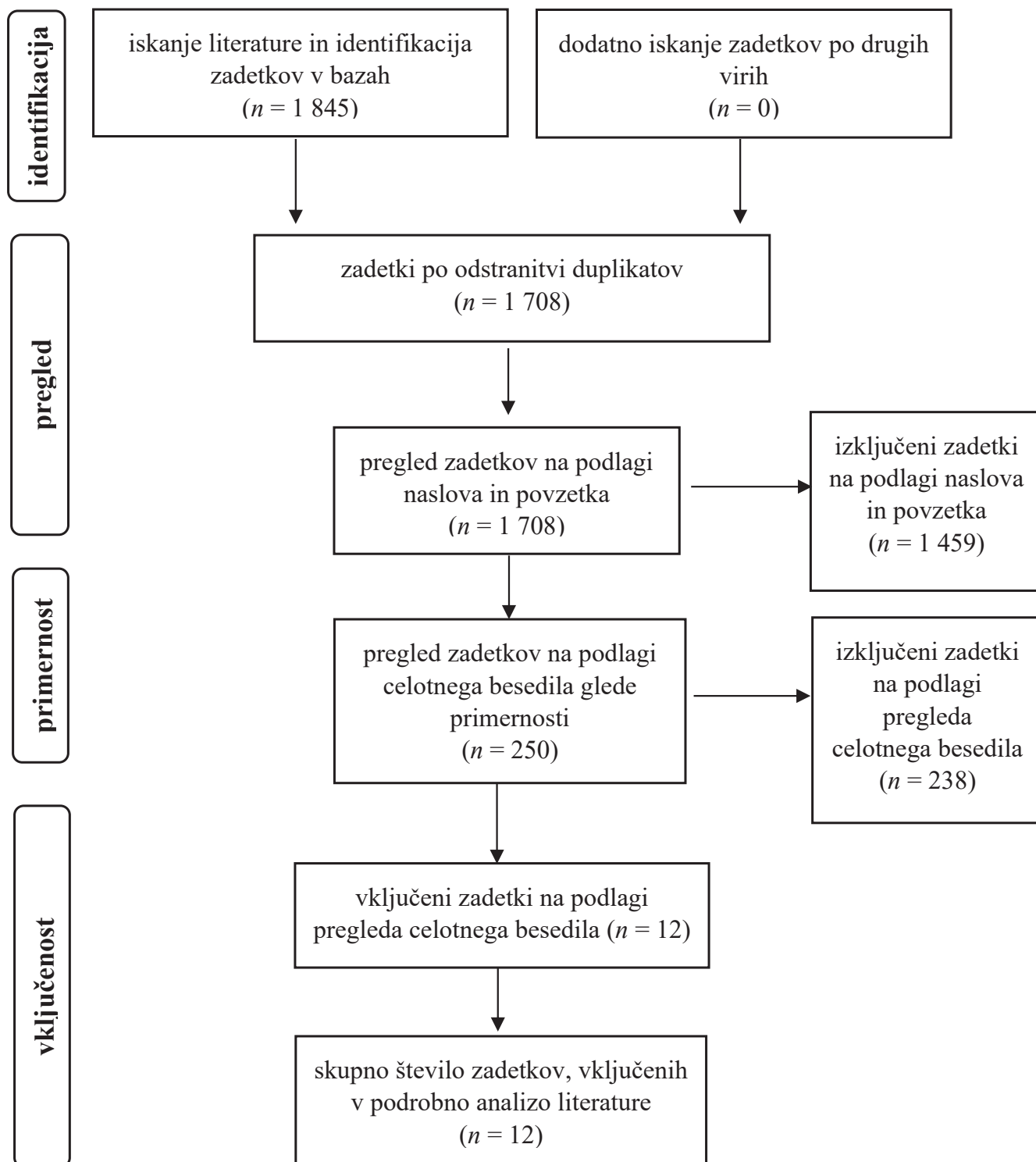
V zadnjih letih se na področjih imunologije, genetike in mikrobiologije srečujemo z izjemnim napredkom. Sodobni pristopi so usmerjeni k t. i. trem komponentam modernega zdravstva (*angl.* three P's of modern healthcare) – personalizaciji, prognozi in preventivi (6). Uveljavljene smernice za obvladovanje okužb zgornjih dihalnih poti so dokaj nedosledne, neprilagojene otrokom in ne vključujejo strokovnjakov v okviru multidisciplinarnih timov (7). Velik javnozdravstveni problem je tudi iracionalna poraba antibiotikov, ki je pomemben strošek za posameznike in tudi za državo. Največji vpliv preobsežne porabe antibiotikov se kaže predvsem v razvoju odpornosti na antibiotike in neuspešnem zdravljenju. Keohavong et al. (8) ugotavljajo, da kljub številnim smernicam, ki priporočajo racionalno porabo in predpisovanje antibiotikov, številni zdravniki prepogosto predpisujejo antibiotike otrokom tudi tedaj, ko to ni nujno potrebno. Wei et al. (9) predlagajo izvedbo ukrepov, usmerjenih v zmanjševanje predpisovanja in uporabe antibiotikov pri otrocih z okužbami zgornjih dihalnih poti, ki od zdravstvenega osebja zahtevajo ustrezno usposobljenost. Ena rešitev za preprečevanje prekomernega predpisovanja antibiotikov je tudi uporaba homeopatskih pripravkov. Homeopatska zdravila so zanimiva alternativna možnost predpisovanja antibiotikov, saj so uspešna zlasti pri preprečevanju okužb dihalnih poti in njihovega ponavljanja (10). Alexandrino et

al. (11) ugotavljajo, da je pomembno tudi izobraževanje staršev otrok in skrbnikov, saj se okužbe zgornjih dihalnih poti pojavljajo manj pogosto pri otrocih staršev z znanji s področja obvladovanja okužb. Pri tem ima bistveno vlogo medicinska sestra, ki izvaja zdravstvenovzgojno delo. Odgovornost edukatorjev je, da na novo zaposlenim v zdravstveni negi posredujejo zadostna znanja in ustrezne veščine za varno, kakovostno in učinkovito obravnavo pacientov. Usvojiti morajo matematične veščine za izračunavanje ustreznih odmerkov zdravil, dosledno upoštevati pravila 10 P in standarde ter obvladati morebitne napake (12). Med napakami pri dajanju zdravil prednjačijo napake zaradi napačno izračunanega odmerka zdravil (13), ki lahko ogrozijo pacientovo življenje (14). Vrbnjak (12) navaja, da medicinske sestre v vsakodnevni praksi kažejo željo po nadgrajevanju znanja o zdravilih in njihovem varnem dajanju.

Sodobna pediatrična zdravstvena nega temelji na svobodi otroka, da prosto izraža svoje poglede, na vključevanju in spodbujanju staršev in celotne družine k dejavnemu sodelovanju v procesu zdravstvene nege, na zagotavljanju prijaznega okolja, ki promovira spoštovanje in otrokovo neodvisnost, na pomoči otroku, na spodbujanju otroka k čim prejšnji samooskrbi ter na učinkoviti zdravstveni negi otroka na domu (15). Medicinske sestre imajo v zdravstveni negi otroka z okužbo zgornjih dihalnih poti bistveno vlogo, predvsem pri promociji zdravja in preprečevanju nastanka okužb. Delujejo na več ravneh zdravstvenega sistema, zato so različne tudi njihove vloge. V zdravstveno nego otroka z okužbo zgornjih dihalnih poti medicinska sestra vključi tudi starše ter deluje zdravstvenovzgojno (16). Zdravstvena nega otroka z okužbo zgornjih dihalnih poti mora temeljiti na najnovejših dokazih ter se usmerjati na otroka in starše zaradi zagotavljanja celostne in kakovostne zdravstvene nege.

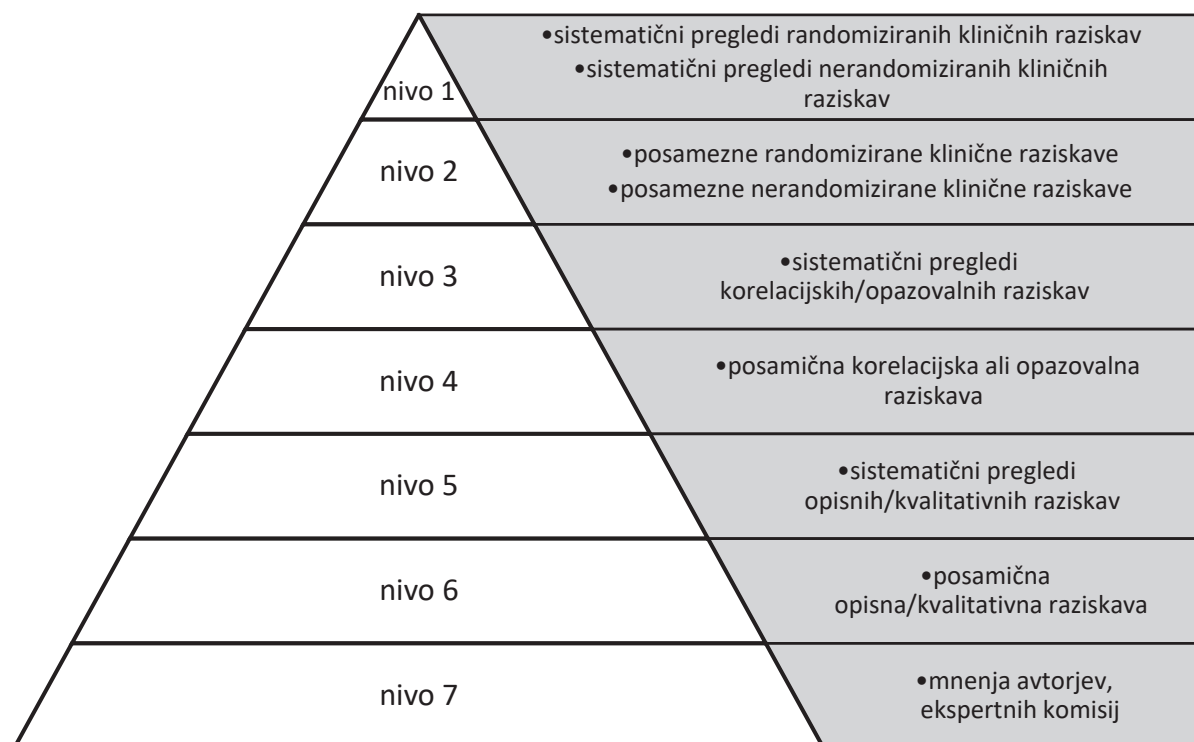
## NA DOKAZIH UTEMELJENE INTERVENCIJE PRI OTROKU Z OKUŽBO ZGORNJIH DIHALNIH POTI

Izvedli smo sistematično iskanje in analizo razpoložljive literature s področja okužb zgornjih dihalnih poti pri otrocih. Podatke smo zbirali decembra 2019. Sistematični pregled je potekal po korakih avtorjev Khan in sod. (17). Zadetke smo pregledali najprej glede na naslov in povzetek ter nato tudi glede na celotno besedilo. Potek iskanja in pregleda literature prikazujemo v PRISMA diagramu (Slika 1) (18).



Slika1: Diagram PRISMA.

Zadetke sm



Slika2: Hierarhija dokazov (Polit in Beck (19), Pajnikihar in Vrbnjak (20))

V naslednjem koraku smo zadetke prikazali tudi v obliki tabele (17). Peti korak je tolmačenje rezultatov in njihova primerjava z že ugotovljenimi spoznanji (17).

Na osnovi omejitev smo izbrali 1845 raziskav, v končno analizo pa jih vključili 12. Vključene raziskave so se nanašale na populacijo hospitaliziranih otrok, mlajših od 18 let, z okužbami zgornjih dihalnih poti. Vključili smo šest presečnih raziskav (21–26), dve randomizirani raziskavi (9, 27), en retrospektivni pregled dokumentacije (28), eno kohortno raziskavo (29), eno kvalitativno raziskavo (7) in eno raziskavo mešanih metod (30). Dva prispevka (27, 31) sodita na nivo 2, dva na nivo 6 (7, 30), ostali na nivo 4. Na nivoju 1, 3, 5 in 7 ni nobenega prispevka.

Osnovne ugotovitve in značilnosti vključenih raziskav predstavljamo v Tabeli 3.

Tabela 3: Značilnosti vključenih raziskav.

Raziskava (država)	Vrsta raziskave	Namen raziskave	Populacija	Glavne ugotovitve	Nivo dokazov
Zamunu et al. (26), (Papua – Nova Gvineja)	presečna raziskava	dokumentirati predpisovanje antibiotikov otrokom z znaki prehlada	otroci, 1 mesec do 12 let	obstaja <b>vrzel v znanju</b> o etiologiji in obvladovanju okužb zgornjih dihalnih poti pri otrocih; prav tako se kaže potreba po racionalni uporabi antibiotikov	4
Wei et al. (31), (Kitajska)	randomizirana raziskava	ugotoviti učinkovitost intervencij za znižanje porabe antibiotikov pri otrocih	otroci, 2–14 let	izvedba intervencije je pokazala <b>značilno zmanjšanje predpisovanja antibiotikov</b>	2
Long et al. (28), (Avstralija)	retrospektivni pregled dokumentacije	oceniti upoštevanje kliničnih smernic pri okužbah zgornjih dihalnih poti pri otrocih	otroci, 0–15 let	velika težava pri okužbah zgornjih dihalnih poteh pri otrocih je <b>preobsežno predpisovanje antibiotikov</b> s številnimi neželenimi učinki; obstajata potreba po razvoju temeljite in celostne ocene za ugotavljanje zdravstvenega stanja in nujnost dokumentiranja	4



Raziskava (država)	Vrsta raziskave	Namen raziskave	Populacija	Glavne ugotovitve	Nivo dokazov
Omand et al. (29), (Kanada)	kohortna raziskava	ugotoviti, ali dajanje serumskega 25-hidroksivitamina D pripomore k manjšemu številu hospitalizacij zaradi okužb zgornjih dihalnih poti	otroci, 0–5 let	<b>ne obstaja klinično značilna povezava</b> med vitaminom D in manjšim številom hospitalizacij otrok z okužbami zgornjih dihalnih poti	4
Biezen et al. (7), (Avstralija)	kvalitativna raziskava	raziskati mnenje, dojemanje in odnos zdravnikov, medicinskih sester, izvajalcev primarne zdravstvene nege, medicinskih sester s področja porodništva in pediatrije ter farmacevtov o okužbah zgornjih dihalnih poti pri otrocih	otroci	pri obravnavi otrok z okužbami zgornjih dihalnih poti so pomembni <b>interakcija, učinkovita komunikacija in multidisciplinarno delo</b> ; pri okužbi sta poleg obravnavanja simptomov in postavitve medicinske diagnoze pomembna aktivno vključevanje staršev ter čustvena podpora staršem in otrokom	6
Baier et al. (22), 2018 (Nemčija)	presečna raziskava	prikazati nadzor in značilnosti respiratornega sincicijskega virusa (RSV) na oddelku za pediatrično hematologijo in onkologijo	otroci, 1–16 let	dejavnosti za preprečevanje širjenja RSV morajo vključevati omejeno pot prenosa, kot je <b>omejitev gibanja</b> , ki lahko bistveno vpliva na socialno vključenost otroka in kakovost njegovega življenja	4
Liu et al. (27), (Kitajska)	randomizirana raziskava	raziskati uporabo in klinično vrednost celostnega upravljanja zdravstvene nege otrok z okužbo dihal	otroci, 3–12 let	otroci, obravnavani po celostni metodi so po okužbi <b>okrevali hitreje</b> kot v otroci v kontrolni skupini, prav tako je bilo manj ponovitev okužbe	2
Dekker et al. (23), (Nizozemska)	opazovalna presečna raziskava	pregled predpisovanja antibiotikov pri otrocih v obdobju enega leta	otroci	najpogostejši predpisan antibiotik je <b>amoksicilin</b>	4
Tyrstrup et al. (25), (Švedska)	presečna raziskava	ugotoviti pogostost odpornosti na antibiotike pri običajnih okužbah dihalnih poti in odnos do uživanja antibiotikov	otroci, 0–10 let	nedavno <b>zdravljenje z antibiotiki povečuje tveganje za odpornost bakterij na antibiotik</b> , zato je pomembno zmanjšanje nepotrebne predpisovanja antibiotikov	4
Raft et al. (24), (Norveška)	presečna raziskava	preučiti stališča zdravnikov primarnega zdravstvenega varstva o predpisanih receptih za antibiotike predšolskim otrokom s simptomi okužb zgornjih dihalnih poti	otroci	ugotavljajo zapoznelo predpisovanje receptov z antibiotiki in s tem povezano zmanjšano uporabo antibiotikov (zdravniki z manj let prakse so imeli bolj <b>pozitiven odnos do zapoznelega predpisovanja antibiotikov</b> ); pomembna je priprava staršev, da počakajo in se prepričajo, ali so antibiotiki resnično potrebni	4
Kumar et al. (30), (Velika Britanija)	raziskava mešanih metod	obravnavati tradicionalne zdravstvene pristope pri otrocih v večletni skupnosti ter prepričanja staršev in zdravnikov v primarni zdravstveni oskrbi	otroci	zdravstveno osebje je bolj zaskrbljeno glede varnosti pri uporabi omenjenih domačih zdravil, predvsem glede sestavin in morebitnega namernega ponarejanja	6
Alzahrani et al. (21), (ZDA)	presečna raziskava	določiti dejavnike, povezane s predpisovanjem širokospektralnih antibiotikov pri otrocih, mlajših od 18 let, z okužbami zgornjih dihalnih poti	otroci, mlajši od 18 let	uporaba širokospektralnih antibiotikov pri ambulantno zdravljenih otrocih z diagnozama akutni sinuzitis in akutni faringitis	4

V pregled vključene raziskave obravnavajo varnost predpisovanja antibiotikov (23–25, 28, 31), dajanje antibiotikov (26) in uporabo antibiotikov (21) pri otrocih z okužbami zgornjih dihalnih poti, dajanje vitamina D (29), učinkovito timsko delo in interdisciplinarno sodelovanje (7), celostno upravljanje (27), omejevanje družbenih stikov v obdobju okužb (22) ter uporabo doma pripravljenih zdravilnih pripravkov (30).

## RAZPRAVLJANJE

Okužbe zgornjih dihalnih poti so pri otrocih pogoste (32–34). Neredko jih povzročajo virusi (32), zato je izredno pomembno njihovo preprečevanje (35). Medicinske sestre imajo pri tem pomembno vlogo, saj pri starših in otrocih opravljajo zdravstvenovzgojno delo (16, 34). Zdravstveno osebo je ob pojavu okužb zgornjih dihalnih poti pogosto v skrbeh, saj veliko staršev ne sledi zdravniškimi nasvetom, ampak pri otrocih raje uporabljajo domača zdravila (Kumar et al., 2011). Raft et al. (24) menijo, da moramo starše osveščati predvsem o varni rabi antibiotikov ter jih seznaniti, kdaj morajo obiskati pediatra. Ker so starši pri obvladovanju okužbe zgornjih dihalnih poti pri otroku pogosto negotovi, pogosto večkrat obiščejo zdravnika, s čimer se poveča verjetnost prejema antibiotikov (11). Alexandrino et al. (11) naštevajo teme, ki naj bi jih vključili v zdravstveno vzgojo staršev, in sicer preprečevanje okužb zgornjih dihalnih poti, prvi znaki in simptomi okužbe, znaki poslabšanja otrokovega zdravstvenega stanja, dajanje zdravil, ocena in zagotavljanje prehodnosti dihalnih poti in hidracija otroka (34).

Okužbe zgornjih dihalnih poti so najpogostejši vzrok obolevnosti v otroštvu, pomemben razlog obiskov pri zdravniku in v kar 30–40 % tudi vzrok sprejemov v bolnišnico (34). Ugotovitve pregleda literature kažejo, da okužbe zgornjih dihalnih poti še vedno prehitro zdravimo z antibiotiki (21, 23, 25, 26, 28). Iracionalna uporaba antibiotikov je pomemben javnozdravstveni problem (8, 36), zato je nujno strokovno izobraževanje o etiologiji in obvladovanju okužb zgornjih dihalnih poti pri otrocih (37). Predpisovanje antibiotikov je namreč povezano s številnimi neželenimi učinki na otrokov organizem (28), hkrati pa se povečuje tudi tveganje za pojavnost odpornosti bakterij na antibiotik (25).

Za varno in učinkovito zdravstveno obravnavo otroka in njegove družine je pomembno, da medicinska sestra izvaja na dokazih utemeljeno zdravstveno nego, ki jo Pajnikihar in Vrbnjak (38) opredelujeta kot »proces, v katerem medicinske sestre izvajajo klinične odločitve ob uporabi razpoložljivih raziskovalnih rezultatov, kliničnega

ekspertnega znanja in preferenc pacientov v kontekstu razpoložljivih virov«. V ta namen smo izvedli sistematični pregled ter analizirali najnovejše in najbolj učinkovite intervencije medicinske sestre pri otroku z okužbo zgornjih dihalnih poti.

V nekaterih raziskavah obravnavajo racionalno rabo antibiotikov pri omenjenih okužbah (24,31) in predlagajo različne smernice za zmanjševanje predpisovanja in uporabe antibiotikov pri otrocih z okužbo zgornjih dihalnih poti. Rafl et al. (24) ugotavljajo, da so zdravniki z manj leti delovne dobe bolj naklonjeni poznemu predpisovanju antibiotikov, Alzhahrani et al. (21) pa menijo, da je potrebno opredeliti dejavnike, na osnovi katerih bi otroku z okužbo zgornjih dihalnih poti utemeljeno predpisali širokospektralni antibiotik. Medicinske sestre preživijo veliko časa z otrokom, izvajajo negovalne intervencije, dajejo antibiotike in spremljajo vpliv zdravljenja na pacienta. V primeru (nenadnih) sprememb ali nepravilnosti morajo otroka skrbno opazovati (39). Medicinska sestra pri dajanju zdravil potrebuje strokovno znanje in izkušnje, ob tem pa mora upoštevati tudi strokovnost, varnost in etična načela. Nosi veliko odgovornost, saj mora otroka duševno in telesno pripraviti na izvedbo negovalne spoznati zdravilo, ga pripraviti po aseptični metodi dela in upoštevati pravilo 10 P. Poznati mora neželene učinke zdravila, morebitne alergijske reakcije in predpis prevelikega odmerka pri otroku, ki še ni sposoben besedne komunikacije (40). Prav tako morajo imeti zadostno znanje o varni pripravi in dajanju zdravil, da ne bi ogrozila pacientovega življenja (12). Bistvenega pomena je tudi tvorno sodelovanje medicinskih sester in zdravnikov za zagotavljanje varnosti pacientov (41), saj s skrbjo in doslednostjo prispevajo h kakovostni zdravstveni obravnavi otroka in otrokove družine (38).

V raziskavi, ki so jo izvedli v Grčiji in Maleziji, ugotavljajo, da so starši v večini prepričani, da otrok pri okužbi zgornjih dihalnih poti potrebuje antibiotik, kar vodi k prehitremu predpisu zdravila in pojavljanju odpornosti na antibiotike (32, 42).

Ugotovili smo, da bi bilo otroku z okužbo zgornjih dihalnih poti zaradi preprečevanja prenosa okužbe na druge morali omejiti gibanje, kar neugodno vpliva na otroka in ga med okužbo pomembno socialno osami (22). Svetujejo izogibanje neposrednemu stiku s telesnimi tekočinami, skrb za higieno kašlja ter upoštevanje standardnih ukrepov (higiena rok, uporaba osebne varovalne opreme, razkuževanje okuženih pripomočkov, čiščenje in razkuževanje okolice, ločevanje odpadkov, preprečevanje poškodb z ostrimi predmeti, uporaba ustnikov, ambujev in drugih sistemov predivljanja ter namestitvev otroka

z neustreznimi higijenski navadami in kužnega otroka v enoposteljno sobo) (43). Omenjene ukrepe morajo upoštevati vse medicinske sestre in zdravstveni delavci (44). Omand et al. (29) so raziskovali tudi vpliv vitamina D na manjše število hospitalizacij, a klinične povezave in prednosti uporabe vitamina D niso ugotovili. Po mnenju Svetovne zdravstvene organizacije (45) lahko z uporabo vitamina D zmanjšamo pogostost in resnost okužb dihal pri otrocih, a so potrebne nadaljnje raziskave.

## ZAKLJUČEK

Zdravstvena nega otroka z okužbo zgornjih dihalnih poti zahteva kontinuirano in individualno zdravstveno obravnavo. Medicinska sestra mora v osnovi dobro poznati bolezen, njen potek, posebnosti anatomije in fiziologije otroških dihal, značilnosti glavnih povzročiteljev bolezni, možne zaplete ter rešitve in ustrezne postopke za njihovo reševanje. Poleg ostalih metod in diagnostičnih posegov je za predvidevanje poteka bolezni in uspešno načrtovanje zdravstvene nege pri otroku ključno opazovanje. Medicinska sestra je pomemben člen med otrokom, starši in zdravstvenim timom. To pomeni, da mora dosledno upoštevati mnenje staršev, ki otroka najbolje poznajo, in jih dejavno vključevati v zdravstveno obravnavo otroka. Ima tudi dolžnost, da izvaja na dokazih utemeljeno zdravstveno nego ter v ospredje postavlja otroka in njegovo družino.

## LITERATURA

1. Peroš-Golubičič T, Tekavec- Trkanjec J. Upper Respiratory Tract Infections. In: Blasi F, Dimopoulos G, ur. *Textbook of Respiratory and Critical Care Infections*. New Delhi: Jaypee Brothers; 2015. p. 16–29.
2. Thomas M, Bomar PA. *Upper Respiratory Tract Infection*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019.
3. Tesini BL. Overview of Viral Respiratory Tract Infections in Children 2019 [cited 2020 Jan 20] Available from: <https://www.msmanuals.com/home/children-s-health-issues/viral-infections-in-infants-and-children/overview-of-viral-respiratory-tract-infections-in-children>.
4. Cotton M, Innes S, Jaspan H, Madide A, Rabie H. Management of upper respiratory tract infections in children. *South African Family Practice : Official Journal of the South African Academy of Family Practice/Primary Care*. 2008; 50(2): 6–12.
5. Greer RC, Intralawan D, Mukaka M, Wannapinij P, Day NPJ, Nedsuwan S, et al. Retrospective review of the management of acute infections and the indications for antibiotic prescription in primary care in northern Thailand. *BMJ*. 2018; 8 (7): e022250.
6. Yu JC, Khodadadi H, Baban B. Innate immunity and oral microbiome: a personalized, predictive, and preventive approach to the management of oral diseases. *EPMA J*. 2019; 10(1): 43–50.
7. Biezen R, Brijnath B, Grando D, Mazza D. Management of respiratory tract infections in young children-A qualitative study of primary care providers' perspectives. *NPJ Prim Care Respiratory Medicine*. 2017; 27(1): 15.
8. Keohavong B, Vonglokhom M, Phoummalaysith B, Louangpradith V, Inthaphatha S, Kariya T, et al. Antibiotic prescription for under-fives with common cold or upper respiratory tract infection in Savannakhet Province, Lao PDR. *Tropical Medicine and Health*. 2019; 47: 16.
9. Wei X, Zhang Z, Walley JD, Hicks JP, Zeng J, Deng S, et al. Effect of a training and educational intervention for physicians and caregivers on antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections in children at primary care facilities in rural China: a cluster-randomised controlled trial. *The Lancet Global Health*. 2017; 5 (12): e1258–e67.
10. Fixsen A. Homeopathy in the Age of Antimicrobial Resistance: Is It a Viable Treatment for Upper Respiratory Tract Infections? *Homeopathy : the Journal of the Faculty of Homeopathy*. 2018; 107(2): 99–114.
11. Alexandrino AS, Santos R, Melo C, Bastos JM. Impact of caregivers' education regarding respiratory infections on the health status of day-care children: a randomized trial. *Fam Pract*. 2016; 33(5): 476–81.
12. Vrbnjak N. Skrb za pacienta in varnost pri dajanju zdravil v zdravstveni negi: doktorska disertacija. Maribor: N. Vrbnjak; 2017.
13. Harkanen M, Turunen H, Saano S, Vehvilainen-Julkunen K. Medication errors: what hospital reports reveal about staff views. *Nursing Management*. 2013; 19(10): 32–7.
14. Ofosu R, Jarrett P. Reducing nurse medicine administration errors. *Nurs Times*. 2015;111(20): 12–4.
15. Pajnikihar M, Stričević J, Kegl B. Zdravstvena nega otroka in mladostnika ZN1: Zbrano učno gradivo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2016.
16. Paul SP, Wilkinson R, Routley C. Management of respiratory tract infections in children. *Nursing: Research and Reviews*. 2014; 4: 135.
17. Khan KS, Kunz R, Kleijnen J, Antes G. Five steps to conducting a systematic review. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2003; 96(3): 118–21.
18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International Journal of Surgery*. 2010; 8(5): 336–41.
19. Polit DF, Beck CT. *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, 9th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

20. Pajnikihar M, Vrtnjak D. Zdravstvena nega: Zbrano učno gradivo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2019.
21. Alzahrani MS, Maneno MK, Daftary MN, Wingate L, Ettienne EB. Factors Associated with Prescribing Broad-Spectrum Antibiotics for Children with Upper Respiratory Tract Infections in Ambulatory Care Settings. *Clinical Medicine Insights Pediatrics*. 2018; 12: 1179556518784300.
22. Baier C, Haid S, Beilken A, Behnert A, Wetzke M, Brown RJP, et al. Molecular characteristics and successful management of a respiratory syncytial virus outbreak among pediatric patients with hemato-oncological disease. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2018; 7: 21.
23. Dekker ARJ, Verheij TJM, van der Velden AW. Antibiotic management of children with infectious diseases in Dutch Primary Care. *Family Practice*. 2017; 34(2): 169-74.
24. Raft CF, Bjerrum L, Arpi M, Jarlov JO, Jensen JN. Delayed antibiotic prescription for upper respiratory tract infections in children under primary care: Physicians' views. *The European Journal of General Practice*. 2017; 23(1): 190-5.
25. Tyrstrup M, Melander E, Hedin K, Beckman A, Molstad S. Children with respiratory tract infections in Swedish primary care; prevalence of antibiotic resistance in common respiratory tract pathogens and relation to antibiotic consumption. *BMC Infectious Diseases*. 2017; 17(1): 603.
26. Zamunu A, Pameh W, Ripa P, Vince J, Duke T. Antibiotic use in the management of children with the common cold at a provincial hospital in Papua New Guinea: a point-prevalence study. *Paediatrics and International Child Health*. 2018; 38(4): 261-5.
27. Liu Y, He C, Li H, Xu F, Feng L, Xie H. Application of comprehensive airway nursing management in the treatment of children with respiratory tract infections. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2018; 11(9): 9905-10.
28. Long JC, Williams HM, Jani S, Arnolda G, Ting HP, Molloy CJ, et al. Assessing the appropriateness of the management of upper respiratory tract infection in Australian children: a population-based sample survey. *BMJ open*. 2019; 9(5): e026915.
29. Omand JA, To T, O'Connor DL, Parkin PC, Birken CS, Thorpe KE, et al. 25-Hydroxyvitamin D supplementation and health-service utilization for upper respiratory tract infection in young children. *Public Health Nutrition*. 2017; 20(10): 1816-24.
30. Kumar R, Lorenc A, Robinson N, Blair M. Parents' and primary healthcare practitioners' perspectives on the safety of honey and other traditional paediatric healthcare approaches. *Child: care, health and development*. 2011; 37(5): 734-43.
31. Wei X, Zhang Z, Hicks JP, Walley JD, King R, Newell JN, et al. Long-term outcomes of an educational intervention to reduce antibiotic prescribing for childhood upper respiratory tract infections in rural China: Follow-up of a cluster-randomised controlled trial. *PLoS medicine*. 2019; 16(2): e1002733.
32. Panagakou SG, Spyridis N, Papaevangelou V, Theodoridou KM, Goutziana GP, Theodoridou MN, et al. Antibiotic use for upper respiratory tract infections in children: a cross-sectional survey of knowledge, attitudes, and practices (KAP) of parents in Greece. *BMC Pediatrics*. 2011; 11: 60.
33. Zeng L, Zhang L, Hu Z, Ehle EA, Chen Y, Liu L, et al. Systematic review of evidence-based guidelines on medication therapy for upper respiratory tract infection in children with AGREE instrument. *PLoS one*. 2014; 9(2): e87711.
34. Zupan M, Leskovec H. Ocena in vzdrževanje prehodnosti zgornjih dihalnih poti pri otroku - Assessment and maintenance of the patency of the upper respiratory tract in the child. *Slovenska pediatrija*. 2019; 26(2): 56-60.
35. Lewin S, Munabi-Babigumira S, Glenton C, Daniels K, Bosch-Capblanch X, van Wyk BE, et al. Lay health workers in primary and community health care for maternal and child health and the management of infectious diseases. *The Cochrane database of systematic review*. 2010(3): Cd004015.
36. Aryee A, Price N. Antimicrobial stewardship - can we afford to do without it? *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2015; 79(2): 173-81.
37. O'Connor R, O'Doherty J, O'Regan A, Dunne C. Antibiotic use for acute respiratory tract infections (ARTI) in primary care; what factors affect prescribing and why is it important? A narrative review. *Irish Journal of Medical Science*. 2018; 187(4): 969-86.
38. Pajnikihar M, Vrtnjak D. Skrb in varnost za kakovostno obravnavo otrok in družine = Caring and safety for quality care of children and families. In: M. Pevec, ur. *Adolescentna medicina; Bolečina pri otroku; Novosti v pediatrični pulmologiji* : zbornik predavanj; XIII srečanje medicinskih sester v pediatriji; 2016 Apr 8 in 9; Maribor, Slovenija. V Mariboru: Univerzitetni klinični center; 2016. p. 129-134.
39. Wentzel J, van Drie-Pierik R, Nijdam L, Geesing J, Sanderman R, van Gemert-Pijnen JE. Antibiotic information application offers nurses quick support. *American Journal of Infection Control*. 2016; 44(6): 677-84.
40. Padmaja A. *Pediatric Nursing Procedure Manual*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2014.
41. Pajnikihar M, Fijačko N, Klanjšek P, Gönc V, Koželj A, Vrtnjak D, et al. Medpoklicno sodelovanje medicinskih sester in zdravnikov za boljšo varnost pacientov : zaključno poročilo o rezultatih bilateralnega projekta. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2018. p. 7.
42. Teck KC, Ghazi HF, Bin Ahmad MI, Binti Abdul Samad N, Ee Yu KL, Binti Ismail NF, et al. Knowledge, Attitude, and Practice of Parents Regarding Antibiotic Usage in Treating Children's Upper Respiratory Tract Infection at Primary Health Clinic in Kuala Lumpur, Malaysia: Pilot Study. *Health Services Research and Managerial Epidemiology*. 2016; 3: 2333392816643720.
43. Rok-Simon M, Plevnik-Vodušek V, Lužnik-Bufon T, Grilc E, Brcar P, Vidmar I, et al. Priporočila za ukrepanje v vrtcu ob nujnih stanjih in nenadno nastalih bolezenskih znakih; Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2012.
44. Bindler J, McGillis Ball R. *Pediatric nursing: caring for children 4th ed*. Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall; 2008.
45. WHO. Vitamin D supplementation and respiratory infections in children; 2019 [cited 2020 Jan 20] Dosegljivo na: [https://www.who.int/elena/titles/vitamin\\_d\\_pneumonia\\_children/en/](https://www.who.int/elena/titles/vitamin_d_pneumonia_children/en/).

# BRONHOSKOPIJA PRI OTROKU

## BRONCHOSCOPY IN CHILDREN

Danijela Višnić, Suzana Poljak Pernjek, Jasenka Meseljević, Viktorija Čović  
Klinični bolnišnični centar Rijeka, Klinika za pedijatriju

### IZVLEČEK

Raziskava temelji na podatkih, ki smo jih zbrali v 40-letnem obdobju. Skušali smo ugotoviti, ali na število bronhoskopij vplivajo medicinske indikacije ter starost in spol anketirancev. Zanimala sta nas tudi število opravljenih bronhoskopij ter razmerje med številom rigidnih in fleksibilnih bronhoskopij in številom prijavljenih zapletov glede na uporabljeno tehniko bronhoskopije.

*Metode:* Predmet raziskovanja so bili anketirani hospitalizirani otroci, ki so se v obdobju 1978–2018 zdravili na Pediatrični kliniki Kliničnega bolnišničnega centra (KBC) Rijeka in pri katerih so opravili bronhoskopijo. V raziskavo je bilo vključenih 1138 anketirancev, ki smo jih razdelili v štiri (desetletne) skupine: 1. skupina od 1978 do 1987, 2. skupina od 1988 do 1997, 3. skupina od 1998 do 2007 in 4. skupina od 2008 do 2018.

Podatke smo pridobili iz arhivirane zdravstvene dokumentacije, integriranega bolnišničnega informacijskega sistema, operativnih protokolov in knjige protokolov za bronhoskopije. Opazovali smo naslednje parametre: starost (dojenčki, predšolski otroci, šolski otroci), spol in indikacije za izvedbo bronhoskopije. Posebna opazovana skupina so bili anketiranci, pri katerih smo bronhoskopijo večkrat ponovili.

### ABSTRACT

The aim of the research was based on the collected data, which we classified over four decades. We sought to determine whether the number of bronchoscopies was affected by medical indications, age and gender of the respondents. In the observation period, we also sought to determine the number of bronchoscopies performed and the proportion of rigid and flexible bronchoscopies and the number of complications reported according to the bronchoscopy technique used.

*Method:* Respondents and the subject of the study were hospitalised children who were treated at the Paediatric Clinic of the Clinical Hospital Centre (KBC) Rijeka from 1978 to 2018 and underwent bronchoscopy. The survey

*Rezultati raziskave:* Starost anketirancev je bila od 2 dni do 18 let (mediana = 3 leta); glede na spol je bilo v vzorec vključenih 652 dečkov in 486 deklic. V vseh štirih skupinah je bilo največ anketirancev moškega spola v predšolskem obdobju. Zaradi objektivnih razlogov podatkov za fleksibilno bronhoskopijo med 1. in 2. skupino ter 3. in 4. skupino ni bilo mogoče primerjati, ker do leta 1999 na pediatrični kliniki v Kliničnem bolnišničnem centru Rijeka fleksibilne bronhoskopije nismo uporabljali. Pri anketirancih iz 1. in 2. skupine smo izvajali samo bronhoskopijo z rigidnim bronhoskopom, pri anketirancih iz 3. in 4. skupine pa obe bronhoskopski tehniki. Ugotovili smo, da sta se v 4. skupini uporabi rigidne in fleksibilne tehnike skoraj izenačili, a je razširjenost uporabe rigidne bronhoskopije, pogojena s postavljenimi indikacijami, še vedno nizka. Indikacije za bronhoskopijo so se v opazovanem 40-letnem obdobju spreminjale, ena najpogostejših pa je bila v vseh skupinah sum na aspiracijo tujkov.

*Razprava:* Pri obravnavi bolezni pljuč in dihalnih poti pri otrocih v diagnostične in terapevtske namene uporabljamo bronhoskopijo. Izbira bronhoskopske tehnike je odvisna od indikacij.

**Ključne besede:** *rigidna bronhoskopija, fleksibilna bronhoskopija, indikacija, tujek, pediatrija.*

included 1138 respondents, who were divided into four ten-year groups: group 1 from 1978 to 1987, group 2 from 1988 to 1997, group 3 from 1998 to 2007 and group 4 from 2008 to 2018.

Data were obtained from archived medical records, the integrated hospital information system, operating protocols and a book of protocols for bronchoscopies. The following parameters were observed: age (infant, preschool children and schoolchildren), gender and indications for performing bronchoscopy. The specially observed group was represented by respondents in whom bronchoscopy was repeated.

*Study results:* The age of the respondents ranged from 2 days to 18 years (median = 3 years). There were 652



boys and 486 girls. In all four groups, the majority of respondents were preschool-aged males. For objective reasons, for flexible bronchoscopy, it was not possible to compare between groups 1 and 2 and groups 3 and 4 because flexible bronchoscopy was not used at the Paediatric Clinic of the Rijeka Clinical Hospital Centre until 1999. In respondents from groups 1 and 2, only rigid bronchoscope was performed, while in groups 3 and 4 both bronchoscopic techniques were used. However, in the fourth observation group, we observed that the use of both the rigid and flexible techniques was almost equal, but still with a low prevalence of the use of rigid

bronchoscopy, which was conditioned by established indications. Indications for bronchoscopy have changed over all four decades, but in all four groups, one of the most common indications for bronchoscopy has been the suspicion of aspiration of foreign bodies.

Discussion: In children, for lung and respiratory diseases, bronchoscopy is used as an endoscopic method for diagnostic and therapeutic purposes. The indications influence the choice of the bronchoscopic technique.

**Key words:** *rigid bronchoscopy, flexible bronchoscope, indication, foreign body, paediatrics*

## UVOD

Bolezni dihal so pri otrocih precej pogoste. Nekatere imajo za otroka lahko celo usodne posledice. Pri pulmološki obravnavi otrok se dobri diagnostični in terapevtski rezultati kažejo tudi z uporabo bronhoskopije, ki jo pri otrocih izvajamo s togim (rigidnim) ali z gibljivim (fleksibilnim) bronhoskopom. Izvajamo jo v splošni anesteziji ali globoki sedaciji, odvisno od metode in od indikacije (1). Indikacija za rigidno bronhoskopijo je le redko diagnosticiranje. Veliko pogostejše so indikacije s terapevtskim učinkom, zlasti pri aspiraciji tujkov, kjer so otroci še posebej tvegana skupina (2). Danes fleksibilno bronhoskopijo rutinsko uporabljamo kot zaželeno diagnostično metodo za odkrivanje različnih bolezenskih stanj otrokovega dihalnega sistema. Pri otrocih so najpogostejše indikacije za uporabo fleksibilne bronhoskopije stridor, nejasen dolgotrajen kašelj, ponavljajoča se pljučnica, nezmožnost ekstubacije, ocena traheostome itd. (3,4). Pri izvajanju fleksibilne bronhoskopije lahko tudi odvzamemo vzorce za diagnostične namene. Bronhoalveolno izpiranje (BAL) je postopek, pri katerem s fleksibilno bronhoskopijo iz alveolnih in bronhialnih prostorov dobimo celični in necelični material aspirirane tekočine (5). Čeprav gre za invazivne postopke, so zapleti redki in ob izkušenem izvajalcu bronhoskopije bolnikom prinesejo pomembne koristi.

## METODE IN ANKETIRANCI

Anketirali smo bolnike, ki so se v obdobju 1978–2018 zdravili na Pediatrični kliniki Kliničnega bolnišničnega centra Rijeka in pri katerih smo med hospitalizacijo opravili bronhoskopijo. Anketiranci so bili razdeljeni v štiri desetletne skupine: 1. skupina 1978–1987, 2. skupina 1988–1997, 3. skupina 1998–2007 in 4. skupina 2008–

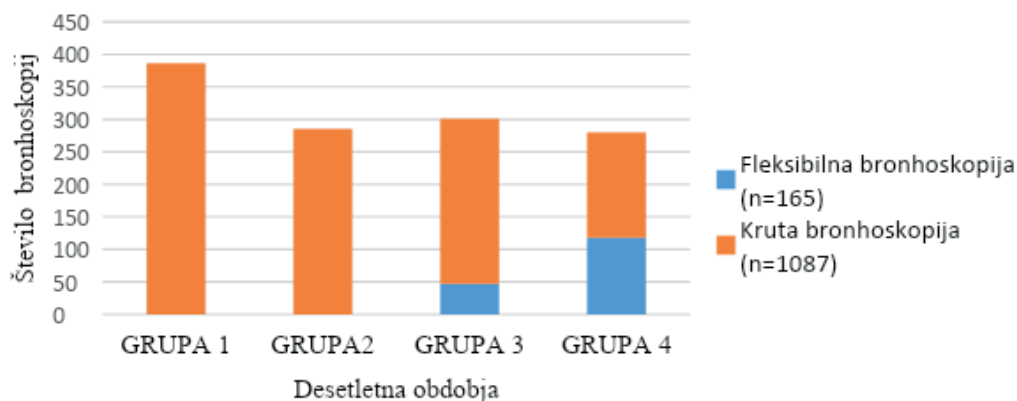
2018. Podatke smo pridobili iz arhiviranih medicinskih kartotek, integriranega bolnišničnega informacijskega sistema (IBIS), operativnih protokolov in knjige protokolov za bronhoskopije. V raziskavi smo opazovali naslednje parametre: starost anketirancev (dojenčki, predšolski otroci in šolski otroci), spol anketirancev in indikacije za bronhoskopijo. Opozoriti moramo, da do leta 1999 na Pediatrični kliniki KBC Rijeka nismo izvajali fleksibilne bronhoskopije, zato smo v 1. in 2. skupini izvajali samo bronhoskopijo s togim bronhoskopom. Posebna skupina so anketiranci, pri katerih smo bronhoskopijo ponovili. Pri teh anketirancih smo opazovali število ponovljenih bronhoskopij (1 ali  $\geq 2$  ponovljena posega) in vrsto indikacij za ponovitev. To skupino v raziskavi prikazujemo ločeno od ostalih anketiranih skupin.

Rigidno bronhoskopijo smo izvajali z rigidnim otroškim bronhoskopom in optiko nemškega proizvajalca Richard Woolf, fleksibilno bronhoskopijo pa s fleksibilnim bronhoskopom proizvajalca Olympus s premerom 2,8 mm in s fleksibilnim bronhoskopom proizvajalca Richard Woolf s premerom 2,0 mm brez delovnega kanala. Ne glede na vrsto bronhoskopije smo vse anketirance obravnavali v bolnišnici. Zbrane podatke smo statistično obdelali s programom Microsoft Excel. Pri statističnih metodah smo frekvence in deleže izrazili v odstotkih. Kot kazalnik srednje vednosti smo uporabili mediano, kot kazalnik variabilnosti pa razpon.

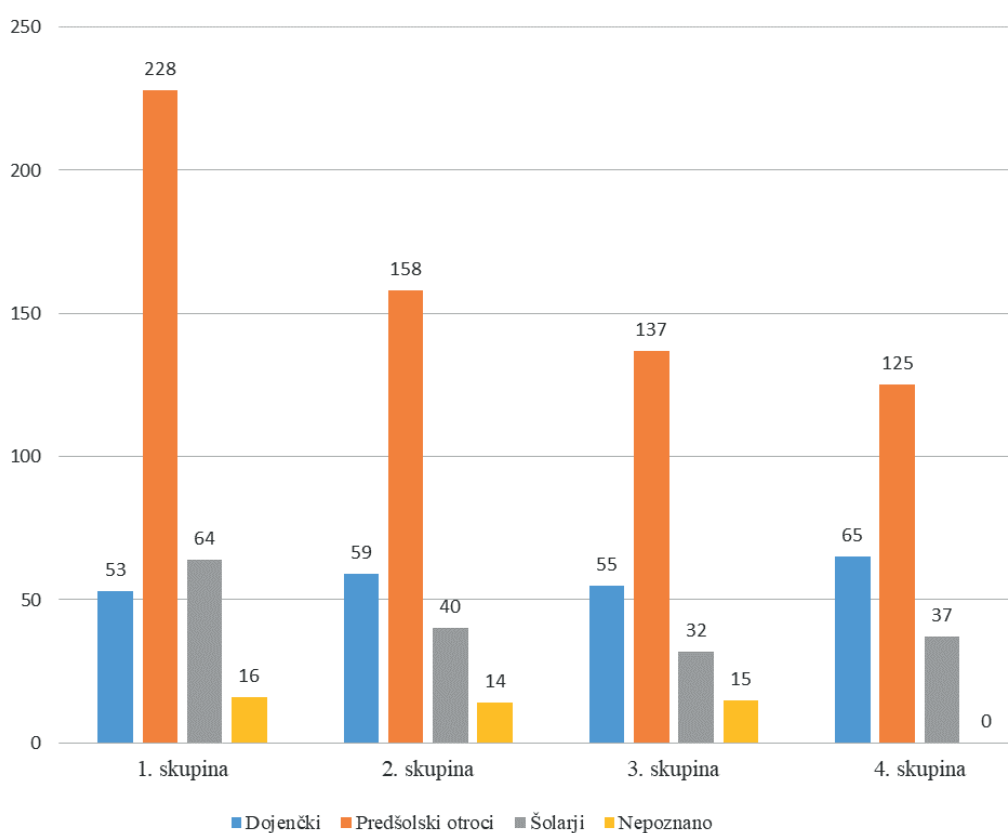
## REZULTATI

V obdobju 1978–2018 smo na Pediatrični kliniki opravili bronhoskopijo pri 1138 anketirancih. Najpogosteje smo bronhoskopijo opravili pri predšolskih otrocih, predvsem pri dečkih ( $n = 652$ ), manj pri deklicah ( $n = 486$ ). Ker se raziskava nanaša na daljše obdobje, smo anketirance razdelili v 4





Slika1: Število bronhoskopij po desetletjih in glede na vrsto bronhoskopije (n = 1252).



Slika2: Opravljene bronhoskopije v štirih desetletnih obdobjih.

desetletne skupine. V nekaj več kot štirih desetletjih smo na Pediatrični kliniki v Kliničnem bolnišničnem centru Rijeka opravili skupaj 1252 bronhoskopij. Število pregledov presega skupno število anketiranih, saj smo bronhoskopijo v nekaterih primerih ponovili. V vseh štirih desetletjih smo glede na vrsto uporabljene bronhoskopske tehnike od skupaj 1252 endoskopskih pregledov dihalnih poti kar 87 % pregledov opravili z rigidnim bronhoskopom, le 13 % pa s fleksibilnim bronhoskopom (Slika 1).

Najpogostejše indikacije za fleksibilno bronhoskopijo so bili

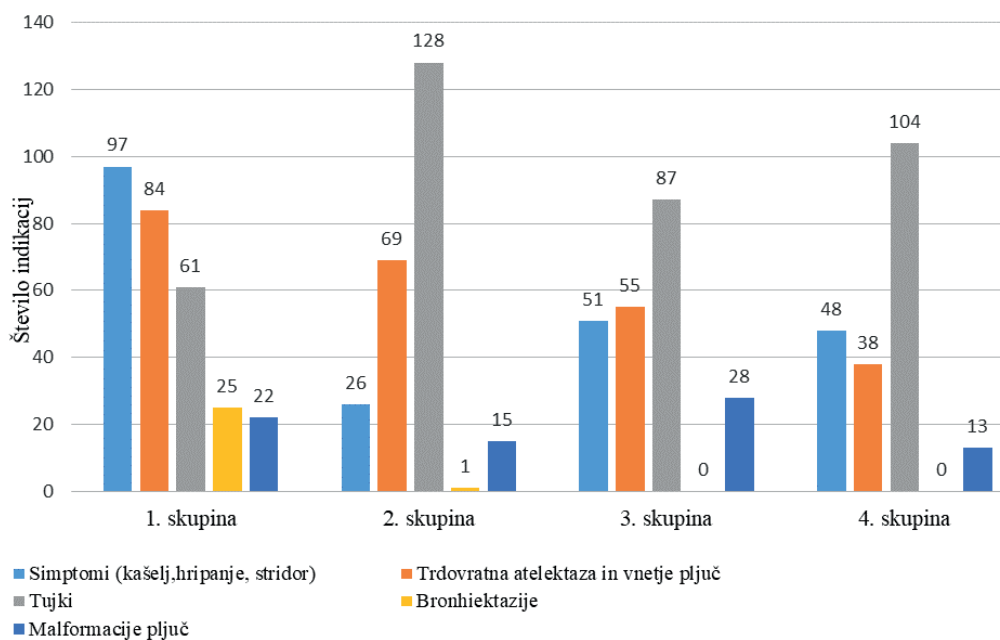
kronični dihalni simptomi, stridor, ponavljajoča se ali trdovratna pljučnica, atelektaze in drugo. Od skupnega števila bronhoskopij smo pri 11 anketiranih uporabili obe bronhoskopski tehniki. Delež uporabljenih bronhoskopskih tehnik se je v obdobju raziskave spreminjal. Opazovani parametri pri anketiranih vsake skupine so starost, spol in indikacije, na podlagi katerih smo opravili bronhoskopske preglede. Anketirance smo po starosti razdelili na dojenčke (0–1 leto), predšolske otroke (1–7 let) in šolske otroke (7–18 let) (Slika 2).

V nobeni od štirih skupin anketirancev ne ugotavljamo velikih razlik glede na spol in starost anketirancev, pri katerih smo opravili bronhoskopijo. Ena od indikacij za bronhoskopijo je bronhiektazija, ki je v 2., 3. in 4. skupini izginila. V omenjenih treh skupinah je najpogostejši razlog za bronhoskopijo aspiracija tujka (Slika 3).

V 1. skupini je bilo skupaj 337 anketirancev, večina predšolskih otrok (n = 228).

Najpogostejše indikacije za bronhoskopijo so bili simptomi, povezani z oteženim dihanjem: kašelj, piskanje in zasoplost (n = 97). Tako kot v drugih skupinah tudi v 1. skupini 1 glede na število anketirancev (n = 194) prevladuje moški spol.

V 2. skupini smo anketirali 263 otrok, pri čemer za 14 otrok nismo imeli podatkov o starosti. Najpogostejša indikacija za bronhoskopijo je bila aspiracija tujka (n = 128), ki smo jo opravili pri 116 otrocih, medtem ko smo pri 12 otrocih bronhoskopijo ponovili.



Slika3: Najpogostejše indikacije za bronhoskopijo po skupinah.

V 3. skupini je bilo 284 anketirancev, za 15 izmed njih podatkov o starosti ni bilo. Najpogostejša indikacija za bronhoskopijo je bil sum na aspiracijo tujka ( $n = 87$ ), medtem, ko smo najmanj bronhoskopij opravili zaradi nezmožnosti ekstubacije ( $n = 2$ ). Med anketiranci so prevladovali dečki ( $n = 161$ ) in predšolski otroci ( $n = 137$ ).

V 4. skupini je bilo skupaj 254 anketirancev, med njimi – podobno kot v drugih skupinah – največ dečkov ( $n = 151$ ) in predšolskih otrok ( $n = 125$ ). Najpogostejši vzrok za izvedbo bronhoskopije pri otrocih je bil sum na aspiracijo tujkov ( $n = 104$ ).

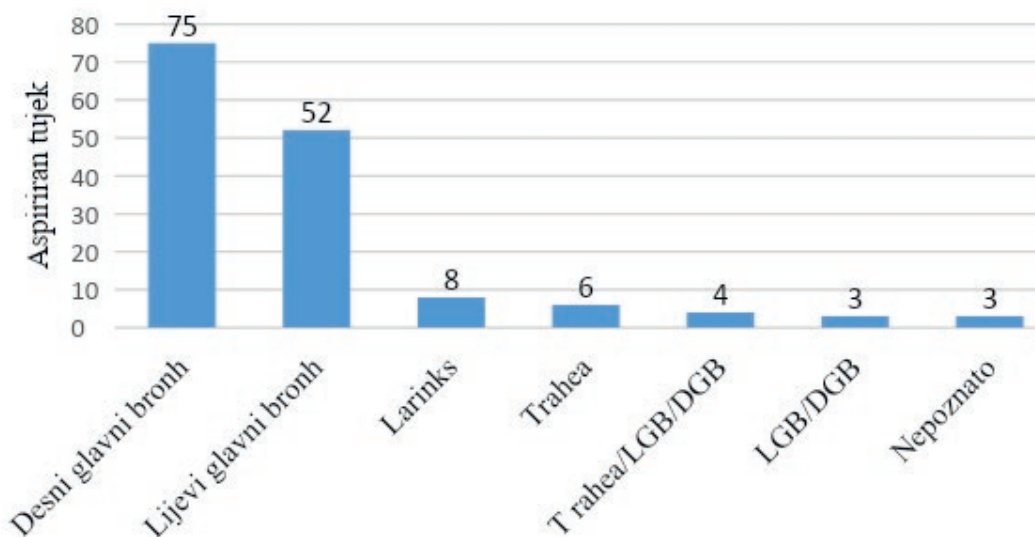
Pri vseh štirih skupinah smo na osnovi razpoložljive zdravstvene dokumentacije zbrali podatke o skupnem

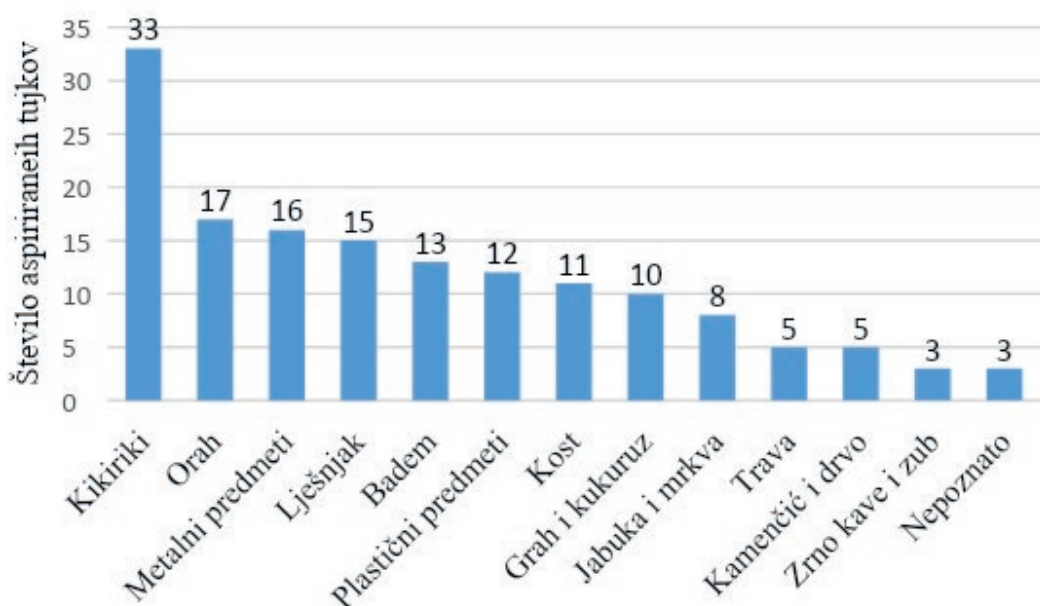
število otrok, pri katerih smo morali bronhoskopijo ponoviti. Zaradi večjih zdravstvenih težav smo jo več kot enkrat ponovili pri 51 otrocih, pogosteje v 1. skupini (zaradi aspiracije tujkov), medtem, ko smo pri anketirancih iz 4. skupine bronhoskopijo najpogosteje ponavljali zaradi trdovratne atelektaze in pljučnice. Pri opazovanih skupinah smo med bronhoskopijo opravili različne terapevtske in diagnostične postopke (bronhografija, odstranitev tujka, bronhialna aspiracija, BAL). Pri anketirancih iz 1. skupine smo pogosteje

izvajali bronhografijo, pri anketirancih iz 3. in 4. skupine pa bronhialno aspiracijo in BAL. Pri treh bolnikih smo s ščetkanjem odvzeli vzorce dihalne sluznice. Nativni preparat sluznice (biopt) smo pregledali pod mikroskopom pri 1000-kratni povečavi, da bi ugotovili gibljivost migetalk.

Zaradi pogostosti suma na aspiracijo tujkov smo kot posebno skupino v raziskavi opredelili 368 anketirancev. Anketirance s potrjeno aspiracijo tujka ( $n = 151$ ) smo razdelili glede na starost, spol, umeščenost tujka v dihalnih poteh in vrsto tujka v dihalih. Pri treh anketirancih v zdravstveni dokumentaciji podatka o umeščenosti in vrsti tujka v dihalih ni bilo. V obdobju 1978–2018 smo opravili endoskopski pregled dihalnih poti pri 1138 otrocih, od tega pri 368 zaradi suma na aspiracijo tujka. Zaradi ponavljajoče se pljučnice so pri dveh otrocih z bronhoskopijo ugotovili prisotnost tujka v dihalnih poteh. Aspirirani tujek se je nahajal na različnih mestih v dihalnih poteh (Slika 4).

Aspirirani tujki so se najpogosteje nahajali na območju desnega glavnega bronha (DGB), sledi levi glavni bronh (LGB). V skupino anketirancev s potrjeno aspiracijo tujka

Slika4: Mesto tujka v dihalnih poteh ( $n = 151$ ).



Slika 5. Vrsta in število aspiriranih tujkov (n = 151).

smo vključili tudi podatke o vrsti in številu aspiriranih tujkov. Glede na vrsto aspiriranega tujka je več tujkov organskega izvora (n = 107), med njimi je najpogosteje aspirirano živilo arašid (n = 33). Pri treh anketiranih podatkov o vrsti aspiriranega tujka ni bilo (Slika 5).

Rezultati raziskave o vrsti zapletov in njihovem številu vključujejo vse štiri skupine. Zapleti, kot sta predrtje sapnika in smrt, so se najpogosteje pojavili pri rigidni bronhoskopiji, drugi zapleti (bronhospazem, povišana telesna temperatura in znižanje vrednosti kisika v krvi) pa pri fleksibilni bronhoskopiji.

## RAZPRAVA

Na število bronhoskopij v 1. skupini je nedvomno vplivalo dejstvo, da smo na Pediatrični kliniki začeli izvajati bronhoskopijo šele leta 1978 (6). S praktično uporabo znanja so strokovnjaki tistega časa pridobili potrebne veščine, ki so jim dale nepogrešljive izkušnje za postavitve temeljev prihodnje pediatrične bronhoskopije. S težnjo po obširnem znanju, ki bi bronhoskopijo potrdilo kot za bolnika učinkovito in varno metodo, si lahko razložimo večje število bronhoskopij v 1. skupini. Omeniti moramo, da so pri otrocih iz 1. skupine, ki so jim odstranili tujek iz dihalnih poti, bronhoskopijo ponavljali z enakim ciljem, kar je tudi razlog večjega števila bronhoskopij v tej skupini. Po drugi strani pa lahko manjše število bronhoskopij razložimo z objektivno potrjeno vse nižjo rodnostjo in stalnim negativnim prirastom v Republiki Hrvaški v zadnjih 20 letih.

Ker je aspiracija tujka najpogostejša pri 4-letnih otrocih (7–9), smo v raziskavo vključili tudi največ štiriletnikov.

Bronhoskopijo smo večkrat izvajali pri dečkih kot pri deklicah. Glede na podatke hrvaškega statističnega urada (10) se zdi, da je večji delež bronhoskopij pri dečkih morda pomemben statistični dokaz nekoliko večjega števila rojenih dečkov kot deklic v vseh štirih opazovanih obdobjih. Nekateri avtorji poročajo tudi o rahli prevladi dečkov v primerjavi z deklicami, pri čemer razlike niso dodatno obrazložili (4,11).

Celosten pristop k diagnostični obravnavi in zdravljenju pediatričnih pljučnih bolnikov vključuje uporabo bronhoskopskih tehnik, ki jih izvajamo s togim instrumentom ali z gibljivim instrumentom. Številni podatki kažejo na bolj pogosto uporabo rigidne bronhoskopske tehnike. Večje število rigidnih bronhoskopij je morda posledica dejstva, da so do leta 1999 uporabljali samo rigidno bronhoskopijo in šele kasneje tudi fleksibilno. Ob dejstvu, da je sum na aspiracijo tujka najpogostejša indikacija za endoskopijo dihalnih poti z rigidno bronhoskopijo, je tudi dejansko prevladovala rigidna bronhoskopija. Kljub vsemu pa v zadnjem desetletju vse bolj uporabljamo fleksibilno bronhoskopijo, s čimer se je razlika med pogostostjo izvajanja obeh tehnik pomembno zmanjšala. Raziskava o bronhoskopiji pri otrocih na osnovi podatkov 51 evropskih centrov kaže na bolj pogosto uporabo fleksibilne tehnike (4,12).

Uspešno dopolnjevanje bronhoskopskih tehnik lahko dobro ponazorimo s primerom akutnega plastičnega bronhitisa pri petletni deklici. Zaradi z avskultacijo prepoznanega oslabiljenega dihanja smo opravili fleksibilno bronhoskopijo in odstranili manjšo količina belkastega izločka, ki je v celoti napolnjeval levi glavni bronh. Nato smo izvedli še rigidno bronhoskopijo in s prijemalko popolnoma odstranili reliefni odlitek levega glavnega bronha (13). Čeprav v splošnem zaradi manjše invazivnosti preiskave in manjšega števila zapletov dajemo prednost fleksibilni bronhoskopiji, so nedvomno v prednosti centri, ki omogočajo izvedbo obeh tehnik. To je tudi eden vzrokov, da na naši kliniki deluje Referenčni center pediatrične pulmologije Republike Hrvaške.

Ugotovili smo, da je najpogostejša indikacija za izvedbo bronhoskopije aspiracija tujka (12,14). Vodilne indikacije

za izvedbo fleksibilne bronhoskopije so trdovratne in ponavljajoče se pljučnice s kroničnimi dihalnimi težavami v smislu kašlja, stridorja ali zadihanosti (zasoplosti). Rezultati naše raziskave se tudi ujemajo z indikacijami v 51 preučevanih evropskih centrih (12).

Aspiracija tujka je resen klinični problem, ki zahteva nujno ukrepanje v smislu zgodnje odstranitve tujka, s katero pri otrocih učinkovito preprečimo morebiten tragičen izid in razvoj zapletov zaradi kronične prisotnosti tujka v dihalnih poteh (7,9). Po podatkih naj bi se v Evropi s smrtnim izvidom končal en primer aspiracije tujka na 2000 otrok, medtem ko je v ZDA aspiracija tujka vodilni vzrok smrti pri otrocih do prvega leta starosti (7). Tudi v tej raziskavi ugotavljajo, da je največ aspiracij tujka pri otrocih v predšolskem obdobju (7,9,15,16).

V raziskavi smo ugotovili, da je najpogostejše mesto tujka desni glavni bronh (7,17). V veliki ameriški raziskavi 58 mednarodnih prispevkov so analizirali kar 11.880 primerov, da bi prepoznali najpogostejše tujke (18). V naši raziskavi smo ugotovili, da so najpogostejše aspirirani tujki organskega porekla oreščki, in sicer (po pogostosti) arašidi, orehi, lešniki in mandlji. Od neprehranskih tujkov so bolj pogost vzrok aspiracije kovinski predmeti kot plastični predmeti.

V literaturi zasledimo podatke, ki bronhoskopijo opredeljujejo kot varno metodo z majhnim številom zapletov (2,4,5). V naši raziskavi smo kot pomembna zapleta pri fleksibilni bronhoskopiji opredelili bronhospazem in dihalno nestabilnost, ki jo spremlja kratkotrajno zmanjšanje zasičenosti krvi s kisikom. Zaplete lahko razrešimo med samo preiskavo, kar potrjuje varnost in zanesljivost fleksibilne bronhoskopije (5). V 40-letnem obdobju smo zabeležili en sam primer predrtja sapnika med uvajanjem rigidnega bronhoskopa, ki je zahteval obravnavo na intenzivnem oddelku. Otrok je brez dodatnih terapevtskih posegov spontano okreval. Čeprav rigidne bronhoskopije navadno ne spremljajo zapleti, je poseg za otroka lahko nevaren, saj ga pogosto izvajamo šele v kritičnem stanju po aspiraciji tujka (2).

## ZAKLJUČEK

Najpogostejši razlog bronhoskopije pri anketiranih otrocih je bil sum na aspiracijo tujka. Največ bronhoskopij smo opravili pri predšolskih otrocih. Bronhoskopija pomembno prispeva k večji zanesljivosti diagnosticiranja in zdravljenja ter ob tem zagotavlja učinkovito in varno rešitev pri obravnavi številnih bolezni dihal pri otrocih, zlasti pri otrocih s prevladujočimi obstruktivnimi težavami dihal neznanega vzroka.

## LITERATURA

- Ahel V, Banac S, Zubović I, Čače N. Uloga bronhološke obrade u dječjoj dobi. *Paediatr Croat* 2001; 45 (Supl 1): 31–3.
- Roglić M. Dijagnostička i interventna bronhoskopija. Pavlov N, Čulić S, Miše K. Dijagnostičke metode u pulmologiji. KBC Split, Jedinica za znanstveni rad, 2015; 96–103.
- Banac S, Roganović J. Indikacije za endoskopski pregled dišnih putova u djece. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K. urednici. Dijagnostičke metode u pulmologiji. KBC Split, Jedinica za znanstveni rad; 2015. 104–11.
- Babić I, Tolić J, Bogović-Čepin J. Fleksibilnalarinotraheobronhoskopija (FLTB) u dijagnostici bolesti dječje dobi – naša iskustva. *Paediatr Croat*. 2015; 54: 59–66.
- Roganović J, Banac S, Bekafigo-Seili I. Citološka analiza bronhoalveolarnog lavata u djece. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K. urednici. Dijagnostičke metode u pulmologiji. KBC Split, Jedinica za znanstveni rad, 2015; 132–41.
- Ahel V, i suradnici. 50 godina dječje bolnice „Kantrida“. Rijeka: Naklada Vitagraf; 2003. p. 36.
- Ahel V, Buljević D, Šegulja S. Strana tijela donjih dišnih putova u djece. *Paediatr Croat*. 2014;58 (Supl 1): 13–6.
- Glunčić I, Cikojević D, Klančnik M, Babić I. Pleuropulmonalna fistula nakon aspiracije vlati trave u djeteta. *Paediatr Croat*. 2010; 54: 209–10.
- Krivec U, Štupnik T. Strana tijela u dišnim putevima u djece. Pavlov N, Čulić S, Miše K. urednici. Akutna stanja u pulmologiji. KBC Split, 2011; 173–80.
- Državni Zavod za statistiku. Baze podataka: Statistički ljetopis RH. [cited 2020 Jan 5]. Dostopna na: <https://www.dzs.hr/>.
- Pavlov N, Duvnjak-Petrić J, Delić I.K, Ivulić-Dragišić S, i ostali. Fiberbronhoskopija u djece. U: Pavlov N, Čulić S, Miše K. Dijagnostičke metode u pulmologiji. KBC Split, Jedinica za znanstveni rad, 2015; 121–31.
- Barbato A, Magarotto M, Crivellaro M, Novello Jr A, et al. Use of the paediatric bronchoscope, flexible and rigid, in 51 European centres. *Eur Respir J*. 1997; 10: 1761–66.
- Raos M, Marković J, Miše B, Božinović D, Pegan B. Akutni odljevni bronhitis u petogodišnje djevojčice. *Paediatr Croat* 2007; 51(2): 71–3.
- Puhakka H, Kero P, Erkinjuntti M. Pediatric bronchoscopy during a 17-year period. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1987 Aug; 13(2): 171–80.
- Ciftci A, Bingol-Kologlu M, Senocak ME, Tanyel FC, Buyukpamukcu N. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. *J Pediatr Surg*. 2003 Aug; 38(8): 1170–6.
- Asif M, Shah SA, Khan F, Ghani R. Analysis of tracheobronchial foreign bodies with respect to sex, age, type and presentation. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2007; 9(1): 13–5.
- Glunčić I, Cikojević D, Klančnik M, Račić G, Spužević L. Rigidna bronhoskopija zbog stranog tijela bronha u djece. *Paediatr Croat*. 2010; 54:39–42.
- Kaushal P, Brown DJ, Lander L, Brietzke S, Shah RK. Aspirated foreign bodies in pediatric patients, 1968-2010: a comparison between the United States and other countries. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011 Oct; 75(10): 1322-6.

# **IZZIVI ZA MEDICINSKE SESTRE PRI DELU S KRITIČNO BOLNIM OTROKOM**





# SPREJEM OTROKA Z INTERNISTIČNO BOLEZNIJO V ENOTO INTENZIVNE TERAPIJE

## ADMISSION OF AN ILL CHILD TO THE INTENSIVE CARE UNIT

Matej Pal, Tanja Dukić Vuković

Enota za intenzivno nego in terapijo, Klinika za pediatrijo, Univerzitetni klinični center Maribor

### POVZETEK

V enotah intenzivne terapije (EIT) zdravimo akutno bolne otroke s potencialno ozdravljivimi odpovedmi pomembnih življenjskih funkcij. Ob sprejemu otroka v EIT najprej hitro ocenimo klinično stanje, čemur sledi sistematičen primarni pregled, ki se osredotoča na ocenjevanje in oskrbo osnovnih življenjskih funkcij. Po stabilizaciji sledita dokončna oskrba in usmerjeno zdravljenje. V prispevku se osredotočamo na sprejem otroka z internistično boleznijo v EIT. Sprejem poškodovanega otroka in nedonošenčka ima določene posebnosti, ki presegajo okvir tega prispevka.

**Ključne besede:** *kritično bolan otrok, enota intenzivne terapije, sprejem v enoto intenzivne terapije.*

### ABSTRACT

The intensive care unit (ICU) provides critical care and life support for acutely ill children with potentially treatable multiple organ failure. On admission of a child to the ICU, the child's clinical condition is quickly assessed, followed by a systematic primary assessment that focuses on the evaluation and treatment of basic vital functions. The definitive care and directed treatment begin after primary stabilisation. This article focuses on the admission of a child with a medical illness to the ICU. The admission of the injured child and premature baby has certain features that are beyond the scope of this article.

**Key words:** *critically ill child, intensive care unit, admission to the intensive care unit*

### UVOD

V enotah intenzivne terapije (EIT) zdravimo akutno bolne otroke s potencialno ozdravljivimi odpovedmi pomembnih življenjskih funkcij (1). Kritično bolan ali poškodovan otrok je otrok, ki mu zaradi nenadno nastale ali kronično potekajoče bolezni, poškodbe ali zastrupitve odpoveduje ena ali več življenjskih funkcij, kar ogroža njegovo življenje (2). Najpogostejši vzroki sprejema v EIT so dihalna stiska novorojenčka in dojenčka, epileptični status, motnje zavesti, poškodbe, težje potekajoče okužbe, opekline, stabilizacija po kirurških posegih.

### SPREJEM OTROKA V EIT

Sprejem otroka v EIT se prične z najavo kritično bolnega otroka. Dežurni zdravnik sprejme telefonski klic o njegovem prihodu ter pridobi osnovne informacije o otrokovem zdravstvenem stanju – starost, osnovni klinični problem, življenjske funkcije in groba ocena respiratornega, cirkulatornega in nevrološkega stanja. Celotni zdravstvena in negovalna ekipa se tako lahko ustrezno pripravita na prihod kritično bolnega otroka.

Obravnava kritično bolnega ali poškodovanega otroka se vedno začne s splošno oceno otrokovega zdravstvenega stanja (3). Po hitri oceni otrokovega kliničnega stanja pričnemo s primarno obravnavo. Gre za sistematičen pristop, ki se osredotoča na osnovne življenjske funkcije. Po vrstnem redu ocenjujemo in oskrbimo:

- dihalno pot (*angl. airway*);
- dihanje (*angl. breathing*);
- cirkulacijo (*angl. circulation*);
- opravimo osnovni nevrološki status (*angl. disability*) in
- ocenimo otrokovo zunanost (*angl. exposure*) (4).

Po zaključku primarnega pregleda – stabilizaciji kritično bolnega otroka, sledi sekundarni pregled. Sekundarni pregled je manj strukturiran kot primarni pregled, z njim pa se začneta dokončna oskrba in usmerjeno zdravljenje (4). Otroka pregledamo v celoti in opravimo natančen nevrološki pregled. Pridobimo anamnestične podatke o trenutni bolezni, družinski anamnezi, kroničnih boleznih, cepljenju in alergijah. Pri poškodbah povprašamo o naravi nezgode in času zadnjega obroka (3,4).

Glede na klinično presojo in delovno diagnozo naročimo laboratorijske, mikrobiološke in slikovne preiskave. Delovna diagnoza nas vodi pri izbiri ukrepov nujnega zdravljenja v prvi uri obravnave (5). Otroka ves čas spremljamo in beležimo življenjske parametre. Če se med sekundarnim pregledom klinično stanje nenadno poslabša, se vrnemo k primarnemu pregledu in oskrbi ter vzdrževanju osnovnih življenjskih funkcij (4). Ko je bolnikovo stanje stabilno, izpolnimo sprejemno dokumentacijo, opravimo razgovor s starši in pridobimo privolitve za opravljanje diagnostičnih in terapevtskih postopkov.

## DIHALNA POT IN DIHANJE

Pri kritično bolnem in ogroženem otroku sta v nasprotju z odraslim najpogosteje ogrožena dihalna pot in dihanje, zato najprej poskrbimo zanj (1). Akutna dihalna odpoved je zelo pogost razlog za sprejem otroka v EIT.

Ob prvem stiku s kritično bolnim otrokom preverimo, ali ima prosto dihalno pot, in ocenimo napor, s katerim diha. Znaki dihalnega napora so ugrezane medrebrne prostore, frekvenca dihanja, stokanje, uporaba pomožnih dihalnih mišic, širjenje nosnih kril ter inspiratorni in ekspiratorni zvoki (4). Normalna frekvenca dihanja pri otroku se spreminja s starostjo, kar vidimo v Tabeli 1 (4,6). Pri izčrpanem otroku ali otroku z živčno-mišično boleznijo včasih znakov povečanega dihalnega napora ni. Učinkovitost dihanja ocenjujemo z merjenjem življenjskih funkcij (tj. pulzno oksimetrijo, srčno frekvenco), opazovanjem kože (cianoza) ter ocenjevanjem stanja zavesti. Med avskultacijo smo pozorni na asimetrične, zmanjšane ali bronhialne dihalne zvoke. Tih prsni koš je nujno stanje (4).

Vzdrževanje proste dihalne poti je najpomembnejši ukrep pri oskrbi kritično bolnega ali poškodovanega otroka. Na voljo imamo več pripomočkov za vzdrževanje proste dihalne poti (4). Otroku, ki ima težave z dihanjem, damo kisik z visokim pretokom. Če otrok ni intubiran, dajemo kisik glede na otrokovo klinično stanje bodisi preko nosnega katetra, maske Venturi ali maske z visoko inspiratorno vsebnostjo kisika (maske Ohio) (4).

Po sprejemu se glede na klinično stanje odločimo za vrsto podpore dihanju. Pri blažji dihalni stiski se lahko odločimo za neinvazivno obliko predihavanja. Če bolnik ne more sam vzdrževati proste dihalne poti ali ne moremo vzdrževati ustrezne oksigenacije in ventilacije kljub neinvazivnemu predihavanju, se odločimo za intubacijo. Intubiranega otroka umetno predihavamo (7). Za preprečevanje raztezanja želodca in morebitne aspiracije uvedemo nazogastrično ali orogastrično sondo.

## KRVNI OBTOK IN PREPOZNAVNA ŠOKA

V pediatrični populaciji redko pride do srčnega zastoja, ki se v večini primerov pojavi sekundarno zaradi dihalne odpovedi in asfiksije. Precej redkejši je primarni srčni zastoj (8). V primeru srčnega zastoja takoj ukrepamo po algoritmu za temeljne in dodatne postopke oživljanja (4).

Pri kritično bolnem otroku ocenjujemo ustreznost krvnega obtoka s tipanjem perifernih utripov ter merjenjem kapilarnega povratka, krvnega tlaka in srčne frekvence (4). Normalne vrednosti vitalnih parametrov pri otrocih niso enotne, temveč se razlikujejo glede na starost, kar prikazujemo v Tabeli 1 (6). S frekvenco in načinom dihanja, barvo in temperaturo kože, stanjem zavesti in diurezo si pomagamo pri ocenjevanju vpliva nezadostne cirkulacije na življenjsko pomembne organe (4). Hipotenzija je pozen znak šoka pri otrocih, zato jo moramo agresivno zdraviti, da vzdržujemo ustrezen minutni volumen srca in s tem prekrvavitev organov (9).

Tabela 1: Normalne vrednosti frekvence dihanja, srčne frekvence in sistolnega krvnega tlaka (6).

Starost	Frekvenca dihanja (vdihi na minuto)	Srčna frekvenca (utripi na minuto)	Sistolni krvni tlak (mmHg)
< 1 leto	30–40	110–160	70–90
1–2 leti	30–35	100–150	80–95
2–5 let	25–30	95–140	80–100
5–12 let	20–25	80–120	80–110
> 12 let	15–20	60–100	100–120

Šok je akutno in življenje ogrožajoče stanje z nezadostno prekrvitvijo in oksigenacijo perifernih tkiv, ki vodita v celično hipoksijo (10). Ključno je prepoznavanje znakov šoka, ki so tahikardija (bradikardija je znak napredovalega šoka), hladni udi, motnja zavesti, slabo tipni ali odsotni utripi in podaljšan kapilarni povratek (3 s) (4). Glede na hemodinamsko motnjo razlikujemo štiri vrste šoke: hipovolemični, kardiogeni, obstruktivni in distributivni s podvrstami septični, anafilaktični, nevrogeni in toksični (1). Pri otrocih sta najpogostejša hipovolemični šok, ki nastane ob hudi krvavitvi ali hitri izgubi tekočin ob bruhanju in driski, ter distributivni šok ob sepsi ali anafilaksiji (4,6).

Nastavljanje intravenskega dostopa je v šokovnem stanju pogosto zahtevno. Po dveh neuspešnih poizkusih oz. če v eni minuti ne uspemo vzpostaviti perifernega intravenskega dostopa, nastavimo intraosalni dostop (4). Odvzamemo kri za laboratorijske preiskave, ki vključujejo hemogram

z diferencialno krvno sliko, ledvične retente, elektrolite, koagulacijo, laktat, krvno skupino ter navzkrižni poskus. Ob sumu na septični šok odvzamemo vzorec krvi za hemokulturo. Če je otrok v šoku in ima tahiaritmično srčno akcijo, posnamemo 12-kanalni elektrokardiogram (EKG) (1). Če pri otroku ugotovimo šokovno stanje, takoj pričnemo s hitrim nadomeščanjem tekočin. Če se šok ne odziva na tekočine, razmislimo o uvedbi inotropne in vazopresorne podpore. Poskušamo nastaviti osrednji venski kateter (CVK) in skozenj dajemo vsa vazoaktivna zdravila (1).

Pri hemodinamsko nestabilnih bolnikih moramo po sprejemu poskrbeti za ustrezno spremljanje življenjskih funkcij. Merjenje arterijskega krvnega tlaka uvrščamo med najpomembnejša opravila hemodinamskega nadzora življenjsko ogroženega bolnika ter je poleg merjenja srčne frekvence in spremljanja krivulje EKG najpogosteje izvajani postopek v EIT. Arterijski krvni tlak večinoma merimo neinvazivno, pri hudo bolnih pa se odločimo za invazivno merjenje krvnega tlaka preko vstavljenega arterijskega katetra v eno od dostopnih arterij (1).

## NEVROLOŠKO STANJE

S primarno oceno nevrološkega stanja ocenjujemo delovanje dveh glavnih komponent centralnega živčnega sistema – možganske skorje in možganskega debla (3). Stanje zavesti vedno ocenimo šele po oceni in stabilizaciji osnovnih življenjskih funkcij. Hipoksija in šok lahko namreč spremenita stanje zavesti, zato ju moramo prej razrešiti (4).

Začetna nevrološka ocena vsebuje oceno stanja zavesti po poenostavljeni lestvici AVPU:

- A – *angl.* alert (buden, nespremenjena zavest);
- V – *angl.* responds to voice (odgovarja na vprašanja);
- P – *angl.* responds to pain (odgovarja samo na bolečinsko draženje);
- U – *angl.* unresponsive (brez odgovora) (4).

Za natančnejšo oceno stanja zavesti uporabljamo Glasgowsko lestvico kome (*angl.* Glasgow Coma Scale, GCS), ki je standardizirana številčna lestvica odzivnosti bolnika glede na odpiranje oči ter govorno in motorno odzivnost. Pri otrocih, starih 4 leta ali manj, uporabljamo prilagojeno lestvico GCS. Popolni zavesti ustreza 15 točk, 8 točk in manj pa pomeni nezavest (1,3). Otroku, ki ga nevrološko ocenimo s P (ekvivalent GCS 8) ali U (odgovarja samo na bolečinske dražljaje ali ne odgovarja), moramo oskrbeti dihalno pot (1).

Poleg stanja zavesti ovrednotimo tudi položaj telesa (dekortikacijski ali decerebracijski). Sledi ocena oblike,

velikosti in odzivnosti zenic. Najpomembnejše so razširitve, neodzivnost in neenakost zenic. Posebej pozorni smo na znake povišanega znotrajlobanjskega tlaka (4,5). Med sekundarno oceno stanja otroka z motnjo zavesti ali epileptičnim statusom se posvetimo ciljni anamnezi in natančnemu kliničnemu ter nevrološkemu pregledu. Opravimo tudi pregled očesnega ozadja (5). Diagnostične preiskave (laboratorijske preiskave, slikovna diagnostika, elektroencefalografija) izbiramo glede na klinični sum (11).

Ob sumu na hipoglikemijo ali ob potrjeni hipoglikemiji stanje korigiramo in vzdržujemo normoglikemijo. Prolongirane konvulzije pričnemo zdraviti po protokolu. Če pri otroku ugotovimo znake povišanega IKT, ga skušamo znižati z ustreznimi ukrepi. Vstavimo nazogastrično sondo in aspiriramo želodčno vsebino, ki jo shranimo za morebitno kasnejšo analizo (5).

Otroci z motnjo zavesti in epileptičnim statusom potrebujejo nevrofiziološko monitoriranje, ki vključuje neprekinjeno spremljanje možganskih aktivnosti z amplitudno povprečnim EEG oz. monitoriranje možganskih funkcij (*angl.* Cerebral Function Monitor, CFM), po potrebi spremljanje stopnje zavesti z bisprektralnim indeksom ter spremljanje IKT in perfuzijskega tlaka v možganih, če obstaja indikacija (5).

## VZDRŽEVANJE NORMOTERMIJE, TEKOČINSKO ZDRAVLJENJE IN PREHRANA KRITIČNO BOLNEGA OTROKA

Po oceni in začetni oskrbi respiratornega, cirkulatornega in nevrološkega stanja otroka v celoti slečemo in pregledamo. Izmerimo telesno temperaturo. Po koži iščemo izpuščaje, pozorni smo na morebitne znake zlorabe (4). Primarni pregled vedno zaključimo s preprečevanje podhladitve, ki so ji otroci bistveno bolj podvrženi kot odrasli (4). Pri perinatalni asfiksiji ali po povrnitvi spontanega krvnega obtoka (*angl.* return of spontaneous circulation, ROSC) se odločimo za ciljano uravnavanje telesne temperature (*angl.* targeted temperature management, TTM), saj dokazano nevroprotektivno učinkuje pri možganski ishemiji (4, 12). Redno moramo spremljati vrednosti krvnega sladkorja in morebitno hipoglikemijo zdraviti po protokolu (13). Vodenje tekočinskega in elektrolitskega ravnovesja je temelj zdravljenja akutno bolnih otrok. Redno moramo beležiti bilanco vnosa in iznosa, večini kritično bolnih otrok pa moramo vstaviti urinski kateter. Med pomembne izzive zdravljenja kritično bolnih otrok v EIT nedvomno sodi tudi zagotavljanje optimalne prehranske podpore. Nezadostna energijski in beljakovinski vnos pri otrocih in odraslih

bistveno vplivata na končni izid zdravljenja. Poveča se namreč tveganje okužb, moteno je delovanje črevesa, rane po operativnih posegih se celijo počasneje. Kritično bolnih otrokom lahko dovajamo hrano enteralno, parenteralno ali na oba načina (14).

## KOMUNIKACIJA S STARŠI

Sporazumevanje med zdravnikom in njegovimi bližnjimi je temelj kakovostnega dela vsakega zdravnika in drugih zdravstvenih delavcev (15). Zdravstveno stanje otroka ob sprejemu v EIT ni edinstvena izkušnje samo za zdravstvene delavce, ampak predvsem za starše bolnih otrok. Pristop h kritično bolnemu otroku je običajno hiter in nujen, vrstijo se pregledi in preiskave, kar je predvsem za starše huda stiska v času otrokovega sprejema (16). V metaanalizi so ugotovili, da kar 10,5–21 % staršev otrok, ki so bili sprejeti na EIT, kasneje razvije posttravmatsko stresno motnjo (17). Največji nelagodji staršev sta ločitev od bolnega otroka in neustrezno podajanje informacij o otrokovem kliničnem stanju s strani zdravstvenega osebja. Podajanje informacij mora biti sprotno, korektno in hkrati profesionalno. Uporabljati moramo preprost jezik, ki ga bodo starši razumeli. Informacij ne smemo podajati prehitro. Staršem moramo zagotoviti tudi možnost postavljanja vprašanj ter jih znati poslušati in predvsem slišati (18).

Izsledki številnih raziskav kažejo, da je prisotnost staršev med oživljanjem in stabilizacijo kritično bolnega otroka zanje koristna. Veliko staršev želi biti prisotnih pri zdravljenju otroka. Starši otrok, ki niso bili prisotni pri oživljanju otroka, namreč doživljajo več stresa in se kasneje težje spopadajo z morebitnim neugodnim izidom. Pomanjkljivost raziskav pa je majhen vzorec, zato izsledkov ne moremo prenesti v klinično prakso (19). Pri stabilnem otroku zadržkov glede prisotnosti staršev ob bolnem otroku večinoma ni, a tudi ni jasnih priporočil glede prisotnosti staršev med stabilizacijo in invazivnimi posegi pri kritično bolnem otroku.

## ZAKLJUČEK

Kritično bolan otrok potrebuje zdravljenje v EIT, posebej organiziranem oddelku, ki življenjsko ogroženemu bolniku ob hkratnem zdravljenju temeljne bolezni omogoča izrabo vseh terapevtskih možnosti za nadomestitev motenih ali že izpadlih funkcij življenjsko pomembnih organov. Indikacije za sprejem otroka v EIT so številne in zelo raznolike. Uspešnost zdravljenja življenjsko ogroženih bolnikov v EIT je odvisna predvsem od timskega dela in dobro organiziranega medsebojnega sodelovanja vseh medicinskih strok in strokovnjakov, ki sodelujejo pri zdravljenju (20).

## LITERATURA

1. Kremžar B, Grosek Š, Voga G ur. Intenzivna medicina: učbenik. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino; 2019.
2. Kržišnik C, ur. Pediatrija: učbenik. Ljubljana: DZS, 2014.
3. Florin T, Ludwig S, Aronson LP, Werner C H. Netter's Pediatric. Philadelphia, Elsevier Saunders: 2011.
4. Samuels M, Wieteska S. Advanced Paediatric Life Support, 6th Edition. Oxford: Wiley-Blackwell; 2011.
5. Pavčnik M, Rožkar Z. Motnje zavesti in zdravljenje v enoti za intenzivno terapijo. V: Kržišnik C, Battelino T ur. Izbrana poglavja iz pediatrije. V Ljubljani: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo. 2011, str. 229–44.
6. Pavčnik M, Grošelj Grenc M. Prepoznava kritično bolnega otroka. Ljubljana: Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo, 2016.
7. Mlakar G, Kopriva S. Pljučne bolezni pri kritično bolnih otrocih. V: Šola intenzivne medicine 2018. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino: Katedra za anesteziologijo in reanimatologijo, Medicinska fakulteta. 2018, str. 185–190.
8. Grmek Martinjaš T. Pristop k vitalno ogroženemu otroku. V: Škufca Sterle M, Zafošnik U ur. Oskrba vitalno ogroženega pacienta s simulacijami. Ljubljana: Zdravstveni dom, Simulacijski center. 2015, str. 66.
9. Dawes J, Ramnarayan P, Lutman D. Stabilisation and transport of critically ill child. JICS. 2014.
10. Murko J, Trtnik B. Šokovna stanja pri otrocih. V: Marčun Varda N, ur. Strokovno srečanje ob 30-letnici Enote za intenzivno nego in terapijo v Mariboru. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor. 2017, str. 120–127.
11. Osterc Koprivšek A, Gradišnik P. Nujna stanja v pediatrični nevrologiji V: Marčun Varda N, Dolinšek J ur. Strokovno srečanje ob 80-letnici bolnišnične pediatrije v Mariboru. V Mariboru: Univerzitetni klinični center Maribor. 2016, str. 65–82.
12. Saigal S, Sharma JP, Dhurwe R, Kumar S, Gurjar M. Targeted temperature management: Current evidence and practices in critical care. Indian J Crit Care Med. 2015 Sep; 19(9): 537–46.
13. Faustino EV, Hirshberg EL, Bogue CW. Hypoglycemia in critically ill children. J Diabetes Sci Technol. 2012; 6(1): 48–57.
14. Granda A. Prehrana kritično bolnega otroka. V: Podbregar M, Gradišek P, Grosek Š ur. Šola intenzivne medicine 2015: 3. letnik : sepsa in bolnišnične okužbe, akutna ledvična odpoved, bolezni prebavil, prehrana : učbenik. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino: Katedra za anesteziologijo in reanimatologijo, Medicinska fakulteta. 2015, str. 171–4.
15. Kukovica Globočnik M. Sporočanje prognoze bolniku napredovalo neozdravljivo boleznijo. V: Simonič A, ur. Zbornik predavanja: Komuniciranje v paliativni oskrbi; 2016 Okt 27; Golnik, Slovenija. Na Golniku: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik; 2016. str. 6.
16. Tekavc T. Etična načela ob sprejemu otroka v enoto intenzivne terapije [Master's Thesis]. Kranj: Tekavc T; 2018.
17. Yager PH, Clark M, Cummings BM, Noviski N. Parent Participation in Pediatric Intensive Care Unit Rounds via Telemedicine: Feasibility and Impact. J Pediatr. 2017 Jun; 185:181–186.e3.
18. Meert KL, Eggly S, Pollack M, Anand KJ, Zimmerman J, Carcillo J, et al. Parents' perspectives on physician-parent communication near the time of a child's death in the pediatric intensive care unit. Pediatr Crit Care Med. 2008 Jan; 9(1): 2–7.
19. McAlvin SS, Carew-Lyons A. Family presence during resuscitation and invasive procedures in pediatric critical care: a systematic review. Am J Crit Care. 2014 Nov; 23(6): 477–84.
20. Kremžar B. Življenjsko ogrožen bolnik v enoti intenzivne terapije. V: Intenzivna nega in terapija. Ljubljana: Zavod RS za transfuzijo krvi. 2001, str. 13–6.

# PRIPRAVA KRITIČNO BOLNEGA NOVOROJENČKA NA TRANSPORT

## PREPARING A CRITICALLY ILL NEWBORN FOR TRANSPORT

Tadeja Čeplak, Diana Gašič, Natalija Solero  
Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Enota za neonatologijo

### IZVLEČEK

V Enoti za neonatologijo obravnavamo otroke z različnimi težavami (hiperbilirubinemijo, hipoglikemijo, težavami pri hranjenju itd.), otroke z ogroženimi življenjskimi funkcijami in prezgodaj rojene otroke. Medicinska sestra se vključuje tudi v delo v porodni sobi pri prezgodaj rojenih novorojenčkih in pri novorojenčkih s pričakovanimi zapleti (bradikardija, mekonijska plodovnica itd.). Prav tako se udeležuje tudi urgentnih carskih rezov (zaradi nenapredovanja poroda, deceleracije itd.). Delo medicinske sestre je izredno zahtevno, odgovorno in zahteva celostno obravnavo. Pri obravnavi kritično bolnega novorojenčka so bistvenega pomena dobro opazovanje, hitro ukrepanje, sodelovanje s preostalimi člani strokovnega tima in stabilizacija otrokovega stanja. V prispevku predstavljamo vlogo medicinske sestre pri pripravi otroka na transport in na premestitev ter pri vzdrževanju otrokovega zdravstvenega stanja do prihoda transportne ekipe.

**Ključne besede:** *medicinska sestra, kritično bolan novorojenček, priprava na transport.*

### ABSTRACT

The Unit for Neonatology treats children with various problems (hyperbilirubinemia, hypoglycaemia, feeding problems, etc.), children with endangered vital functions from birth and premature babies. The nurse also works in the delivery room with premature babies or with newborns in whom complications (bradycardia, meconium-stained amniotic fluid, ...) are expected. He/she is also present at emergency caesarean sections (non-progressive labour, decelerations, ...). The nurse's work itself is extremely demanding, responsible, and requires holistic treatment. Good observation, rapid action, cooperation with other members of the professional team and stabilization of the child's condition are fundamental to the treatment of the critically ill newborn. The purpose of this paper is to present the role of the nurse in preparing the child for transport and the work involved in preparing for the transfer and maintaining the child's health until the arrival of the transport team.

**Key words:** *nurse, critically ill newborn, preparation for transport*

### UVOD

Kljub prizadevanjem, usmerjenim v zgodnje odkrivanje nosečnic s tveganjem za zaplete in prezgodnji porod, kar 30–50 % novorojenčkov potrebuje napredno zdravstveno oskrbo, ki je v regionalni porodnišnici oz. bolnišnici ne morejo zagotoviti. Potreba po posebnem ukrepanju se lahko pokaže že med porodom ali nekoliko kasneje (3).

### OCENA PO VIRGINII APGAR

Prva oskrba novorojenčka je odvisna od otrokove vitalnosti, ki jo opredelimo z oceno po Virginiji Apgar (*angl.* APGAR score) in je nujni sestavni del prvega preventivnega pregleda. Z oceno na lestvici zdravnik ali babica takoj po rojstvu opredeli novorojenčkove srčno, pljučno in nevrološko aktivnost v določenih časovnih intervalih (po

1., 5. in 10. minuti po rojstvu). Opazujemo dihanje, srčni utrip, osnovni tonus, videz in reflekse. Na osnovi ocene po prvi minuti lahko ocenimo potrebo po takojšnjih postopkih; nakaže namreč, ali je otrok zdrav, kako je prestal porod in ali ima težave pri prilagoditvi na življenje zunaj maternice. Ocenimo po peti in deseti minuti nakazujeta tudi kasnejši otrokov psihomotorični razvoj. Za vsako merilo (od vseh ocenjenih značilnosti) lahko novorojenček dobi največ dve točki (0–2 točki). Skupna ocena je seštevek vseh točk in je največ 10 (2).

Dobra ocena po prvi in peti minuti po Virginiji Apgar je 8–10 točk in pomeni, da se je dojenček takoj privadil na življenje zunaj maternice. Če je pri tretjem ocenjevanju ocena < 9, so potrebne nadaljnje preiskave. Pri novorojenčkih z oceno 5–7 točk gre za zmerno asfiksijo, ki navadno zahteva le aspiracijo zgornjih dihal in kratkotrajno nadihavanje s



kisikom preko maske. Nizka ocena po Apgarjevi (0-4 točke) pomeni težko asfiksijo, ki zahteva takojšnje ukrepanje (2).

Tabela 1: Ocena po Apgarjevi (1).

<b>ZNAK (angl. SIGN)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
srčni utrip (angl. heart rate)	odsoten	< 100 utripov/minuto	> 100 utripov/minuto
dihhalno delo (angl. respiratory effort)	odsotno	počasno, neenakomerno	normalno, živahen, jok
mišični tonus (angl. muscle tone)	mlahav	komaj giba	aktiven
refleksni odziv na stimulus (angl. reflex response to stimulus)	ni odziva	kremženje	kašlja ali kiha
barva (angl. colour)	moder/bleed	rožnato telo, modrikasti udi	rožnat

V Splošni bolnišnici Slovenj Gradec je Enota za neonatologijo del Oddelka za pediatrijo. Obsega šest bolniških postelj za bolne novorojenčke in dve bolniški sobi oziroma štiri bolniške postelje za spremljevalce, matere bolnih novorojenčkov. Enota za neonatologijo se nahaja na Ginekološko porodnem oddelku, kjer so nameščene tudi matere po porodu. Bližina otroka vsekakor dobro vpliva na oba, na mater in na otroka. Na ravni zdravstvene nege imamo pomembne organizacijske težave, saj težko

zagotavljamo 24-urni nadzor, predvsem ob odsotnosti zaposlene medicinske sestre zaradi sodelovanja pri porodu ali carskem rezu v porodni sobi. Medicinske sestre iz Enote za neonatologijo s pediatrom sodelujejo pri vseh nujnih carskih rezih.

Merila za sprejem novorojenčka v enoto intenzivne nege novorojenčkov so nedonošenost (nosečnostna starost < 37 tednov), zahiranost (porodna teža < 3.P za nosečnostno starost, PT < 2500 g), potreba po spremljanju srčne funkcije in dihanja (kontinuirano merjenje življenjskih znakov, tj. SpO<sub>2</sub>, frekvence srca, frekvence dihanja), potreba po dodatku kisika v vdihanem zraku (SpO<sub>2</sub> 92 %), stokanje, kritično bolan novorojenček (za stabilizacijo stanja pred premestitvijo v terciarne ustanove), potreba po intravenskem nadomeščanju tekočin in elektrolitov, potreba po intravenskem nadomeščanju 10-odstotne raztopine glukoze zaradi hipoglikemije, sum na perinatalno okužbo s potrebo po antibiotičnem zdravljenju, potreba po stalnem spremljanju delovanja živčnega sistema in visoko tveganje nenadnega poslabšanja zdravstvenega stanja.

V letu 2019 je dr. Katarina Rednak Paradiž, dr. med., spec. ped., analizirala postnatalne Transporte bolnih novorojenčkov iz porodnišnice Slovenj Gradec v terciarne ustanove v petletnem obdobju (2014–2018). Največ porodov (1001) je bilo leta 2019, od tega se je rodilo 492 deklic in 509 dečkov.

V obdobju 2014–2018 je bilo po rojstvu na terciarno raven premeščenih skupaj 192 (4,1 %) novorojenčkov. V letu 2019 je bilo 29 premestitev, od tega 9 (31 %) nedonošenčkov.

Transport štirih bolnih novorojenčkov v letu 2019 je opravila Koroška reševalna služba v spremstvu naše medicinske sestre, 24 novorojenčkov je premestilo zdravstveno

Tabela 2: Število vseh novorojenčkov (deklic in dečkov) v porodnišnici Slovenj Gradec v obdobju 2014–2019.

<b>Leto</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Skupaj</b>
<b>Število vseh novorojenčkov</b>	959	882	864	970	964	1001	5640
♀/♂	462/497	435/454	445/426	479/491	515/449	492/509	2828/2802

Tabela 3: Število vseh premeščenih novorojenčkov glede na spol v porodnišnici Slovenj Gradec v obdobju 2014–2019.

<b>Leto</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Skupaj</b>
<b>Število novorojenčkov, premeščenih na terciarno raven</b>	37	50	34	44	27	29	221
<b>Število premeščenih novorojenčkov po spolu ♀/♂</b>	17/20	22/28	14/20	18/26	12/15	12/17	95/126
<b>Število premeščenih nedonošenčkov (&lt; 37 tednov nosečnostne starosti)</b>	10	11	9	13	6	9	58



osebje KOOKIT oziroma KONEO po načelu transporta *k sebi*, pet novorojenčkov pa je opravila transportna ekipa iz Maribora. Dva bolna novorojenčka sta bila premeščena s helikopterjem, 27 novorojenčkov pa z reševalnim vozilom.

## PREDSTAVITEV PRIMERA

Deklica je bila rojena z urgentnim carskim rezom zaradi slabega izvida CTG z zmanjšanjem srčnih utripov. Ugotovili smo mekonijsko plodovnico, fetomaternalno krvavitev, aspiracijo in hipoksijo. Pri carskem rezu je odteklo obilo mekonijske plodovnice. Porodna teža je bila 2840 g, dolžina pa 50 cm. Nosečnostna starost je bila 38 tednov + 2/7. Ocena po Apgarjevi je bila 1, po 5. minuti 2. Takoj po rojstvu deklica ni dihala. Bila je brez tonusa, ni se kremžila in bila povsem bleda. Ob sprejemu smo jo najprej stimulirali in jo aspirirali pod laringoskopom. Prepoznali smo povsem bel epiglotis in aspirirali precej mekonijske sluzi. Frekvenca srca je bila 80/min. Opravimo smo pet inflacijskih vpihov. Frekvenca srca se je popravila na 100/min in se po ponovnih petih inflacijskih vpihah povečala na 120/min ter se nato ni več zmanjšala. Naročili smo kri ustrezne krvne skupine (0 neg.) in nastavili intravenski dostop. Najprej smo vbrizgali bolus fiziološke raztopine (10 ml). Izvid plinske analize je pokazal naslednje vrednosti: pH 7,010, lac 13,6, in Hb 29. Deklico smo intubirali in z rentgenskim slikanjem potrdili ustrezen položaj tubusa. Po desetih minutah smo pričeli z dajanjem eritrocitov, ki smo jih dajali postopno v bolusu z brizgalko, kri pa smo segrevali v dlaneh. Ponovno smo dali dva bolusa fiziološke raztopine (20 ml). Intravensko je redno prejela 10-odstotno raztopino glukoze s hitrostjo 6 ml /uro. Sistolni tlak je znašal 39–45 mmHg. Deklica je ponovno prejela bolus fiziološke raztopine (10 ml), na drugem dostopu periferne poti pa je tekla fiziološka raztopina s hitrostjo 5 ml/uro intravensko. Deklica je prejela empirično dvotirno antibiotično zdravljenje z gentamicinom in ampicilinom. Pasivno smo jo ohladili na 34 °C na ogrevani mizici. Po ukrepih je bilo stanje stabilno in smo ga nenehno monitorirali. Zasičenost krvi s kisikom je bila 95–100 %, srčni utrip pa 130–150/minuto. Kontrolna vrednost hemoglobina (Hb) po popolnem dajanju 60 ml eritrocitov je bila 94. Vrednost krvnega sladkorja je bila 6,5 mmol/l, deklica pa je bila blede rožnate barve. Po vseh izvedenih ukrepih je bilo stanje stabilno in deklica pripravljena na transport.

Naloge medicinske sestre pri pripravi kritično bolnega otroka na transport obsegajo sprejem otroka, ureditev otroka in pripravo otroka na transport. Otroka najprej obrišemo, ga položimo na suho in ga ob tem spodbujamo, da zadaha. Poskrbimo za monitoriranje in spremljamo življenjske funkcije. Če otrok ne diha, po zdravnikovem naročilu damo

kisik in zagotovimo vpihe. Preverimo prehodnost dihalnih poti in po potrebi aspiriramo. Iz popkavnice odvezamo kri za preiskave. Nastavimo venski dostop ter po naročilu zdravnika damo potrebne zdravila in tekočine. Obvestimo vse, ki sodelujejo pri transportu, pokličemo reševalno službo in obvestimo varnostnika po protokolu. Pripravimo dokumentacijo (napotnice, odpustno pismo zdravstvene nege, odpustnico zdravnika, soglasje staršev itd.). Podatke dosledno zapisujemo na temperaturni list (zdravila, tekočine) in beležimo življenjske funkcije. Po potrebi sodelujemo pri intubiranju. Transportno ekipo ob prihodu pripeljemo neposredno do porodne sobe, kjer nadaljuje z delom, mi pa ji nudimo pomoč. Pred odhodom otroka pokažemo staršem. Po odhodu medicinska sestra uredi delovno površino, nadomesti porabljen material, pregleda reanimacijsko posteljo in voz ter ponovno vzpostavi red. Primer tudi računalniško obdelava, otroka kategorizacija in napiše odpustno pismo.

## ZAKLJUČEK

Najpomembnejši ukrep pri pripravi otroka na transport je stabiliziranje otrokovega stanja, ki zahteva veliko strokovnega znanja. Tega lahko pridobimo zgolj z vsakodnevnim izobraževanjem in nadgrajevanjem obstoječega védenja, tako na individualni ravni kot tudi na ravni celotnega tima. Ob zagotavljanju stabilizacije, opazovanju vrednotenju in dokumentiranju sprememb ter urejanju okolice je izjemno pomembna tudi podpora staršem.

„Življenje bo že samo po sebi prineslo bolečino, vaša odgovornost pa je, da porajate radost.“

Dr. Milton Erickson

## LITERATURA

1. Fraser DM, Cooper MA. Myles textbook for midwives. 15th ed. London: Elsevier health sciences; 2009. str. 755.
2. Pighin G, Bernd S. Otrokovo prvo leto: da bo vaš otrok zdrav in živahen. Ptuj. 2006.
3. Rojas AM, Shirley K, Rush M. Perinatal transport and levels of care. V: Gardner S, Carter B, Enzman HM, Hernandez J, eds. Neonatal intensive care. 7th ed. St. Louis: Mosby; 2010. str. 39–51.



# TRANSPORT KRITIČNO BOLNIH IN BOLNIH NOVOROJENČKOV

## TRANSPORT OF CRITICALLY ILL NEWBORNS AND SICK NEWBORNS

Mojca Gorgiev Borovnik, Maja Fajfar

Klinika za pediatrijo, Enota za pediatrično intenzivno nego in terapijo, Univerzitetni Klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Transport kritično bolnih novorojenčkov v Sloveniji opravljata dve transportni ekipi Kliničnega oddelka za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo Univerzitetnega Kliničnega Centra Ljubljana in Enota za pediatrično intenzivno nego in terapijo Univerzitetnega Centra Maribor. Transporti potekajo iz regijskih bolnišnic v največja centra v Ljubljani in Mariboru.

Ekipo sestavljata zdravnik specialist pediater in medicinska sestra. Transporte opravljamo z reševalnim vozilom in s helikopterjem.

V prispevku predstavljamo organiziranost transportne službe, transportno opremo in potek transporta.

**Ključne besede:** *nedonošenček, transportna ekipa, transport.*

### ABSTRACT

Transport of critically ill newborns in Slovenia is carried out by transport teams from the Clinic for Paediatric Surgery of the Intensive Care Unit of the University Clinical Centre in Ljubljana, and our unit, the Paediatric Intensive Care and Therapy Unit of the University, Clinical Centre in Maribor. Transports are carried out from regional hospitals to the two largest centres.

The team consists of a paediatrician and a nurse practitioner. Transports are undertaken by ambulance as well as by helicopter.

In the article, we present the organisation of the transport, transport equipment and course of transport.

**Key words:** *critical care, paediatric team, transport.*

### UVOD

Vsakdo ima pravico oz. možnosti enako kakovostnega zdravljenja.

Področje transporta novorojenčkov je zahtevno področje zdravstvenega dela in že dolga desetletja pomemben izziv. Pogoji oskrbe kritično bolnih novorojenčkov in prezgodaj rojenih novorojenčkov namreč niso povsod in za vse enaki.

Beseda transport je latinskega izvora (*lat.* portare – prenašati; trans – čez). Transport bolnikov je potekal že precej pred ustanovitvijo enot za intenzivno terapijo.

### TRANSPORT IN TRANSPORTNA SLUŽBA

V Sloveniji je organizirana transportna služba, ki svoje delo opravlja 24 ur na dan 7 dni v tednu skozi vse leto. Transporte iz regijskih bolnišnic v največja zdravstvena centra v Ljubljani in Mariboru izvajata transportni ekipi KOOKIT UKC Ljubljana in EPINT UKC Maribor. Potekajo s posebej opremljenim in prilagojenim reševalnim vozilom in/ali helikopterjem. Helikopter je namenjen prevozom na razdalje, daljše od 60–100 km. V Ljubljani so z izvajanjem

transportne dejavnosti začeli že leta 1976, v Mariboru pa nekaj let kasneje (1).

Transportno ekipo sestavljata zdravnik specialist intenzivist in medicinska sestra. Pri tem je zelo pomembno sodelovanje vseh članov transportnega tima, saj pomembno vpliva na uspešnost transporta.

Osnovni razlogi za utemeljenost medbolnišničnega transporta kritično bolnih novorojenčkov in dojenčkov so:

- nedonošenost in/ali porodna teža < 1500 g;
- nosečnostna starost < 32 tednov;
- dihalna stiska novorojenčka s potrebo po dihalni podpori (CPAP, umetno predihavanje);
- aspiracija mekonija;
- huda obporodna hipoksija;
- akutna dihalna odpoved ob prebolevanju bronhiolitisa;
- različne prirojene nepravilnosti, zlasti prirojene nepravilnosti prebavil, ki zahtevajo kirurško zdravljenje;
- prirojene srčne anomalije (1).

Ob tveganju prezgodnjega poroda ali anomalij pri plodu je

najboljša rešitev transport *in utero*, tj. transport nosečnice v porodnišnico, ki je čim bliže enemu večjih centrov.

Transport poteka v naslednjih fazah:

- klic dežurnega pediatra nadzornemu transportnemu zdravniku;
- aktivacija transportne ekipe in ustreznega transportnega vozila;
- stabilizacija novorojenčka;
- komunikacija med transportom;
- varnostni vidik transporta;
- komunikacija.

Vsaka regijska bolnišnica ima za transport opredeljene postopke, hišni protokol in osnove ukrepanja.

Dežurni pediater regijske bolnišnice stopi v stik z nadzornim transportnim intenzivnim pediatrom, ki aktivira transportno ekipo in jo natančno seznanji z otrokovim stanjem. Transportna ekipa se na klic odzove v 20 minutah.

Če je regijska bolnišnica oddaljena več kot 60 km in so vremenski pogoji ugodni, lahko transport poteka s helikopterjem.

O aktivaciji helikopterja zdravnik najprej obvesti centralo UKC, ki ga preveže na številko 112 klicnega centra, tam pa ga povežejo s pilotom, ki pove, ali je helikopter trenutno na voljo. Po potrditvi s strani pilota se zdravnik ponovno poveže z dispečerskim centrom 112, ki let odobri. Nato zdravnik o transportu obvesti tudi ciljno bolnišnico, kjer o pristanku helikopterja obvestijo varnostno službo.

Protokol ukrepanja pred premestitvijo obsega:

- temeljne postopke oživljanja po korakih ABCDE;
- stabilizacijo otroka;
- komunikacijo.

### **STABILIZACIJA OTROKA**

Izjemno pomembno je, da natančno ocenimo otrokovo stanje in dejavnike tveganja, ki bi med transportom lahko poslabšali otrokovo stanje.

Stabilizacija vključuje osnovne fiziološke postopke, s katerimi preprečimo dejavnike tveganja za transport oz. se jim izognemo in tako preprečimo poslabšanje otrokovega stanja med samim transportom. Med transportom neprekinjeno spremljamo osnovne življenjske funkcije, skrbimo za prosto dihalno pot in zagotavljamo zadostno tekočinsko podporo. Neustrezni transportni pogoji, kot so prostorska omejenost, vibracije in glasnost, pomembno vplivajo na potek zdravstvene nege (2).

### **KOMUNIKACIJA**

Pediater v regionalni bolnišnici mora prepoznati in oceniti otrokovo stanje ter dovolj zgodaj obvestiti transportno ekipo. Čas je namreč bistvenega pomena. V telefonskem klicu naj otrokovo stanje opiše čim bolj natančno (2).

Pomembna je tudi komunikacija s starši. Z njimi se najprej pogovori lečeči pediater, pred odhodom pa tudi transportna ekipa. Tako se s transportnim vozilom in otrokom najprej odpeljemo do staršev in jim izročimo List o premestitvi s potrebnimi informacijami (telefonske številke, čas obiskov, hišni red).

Dobra komunikacija med vsemi udeleženci transporta in med člani transportne ekipe je za uspešno zaključen transport bistvenega pomena.

### **VARNOST**

Izjemno pomembno je tudi zagotavljanje varnosti osebja in otroka med transportom in z njim povezanimi dejavnostmi (nalaganje, raztovarjanje). Pomembna ovira je tudi teža transportnega sistema (2).

Transportni sistem z ustrežno opremo omogoča, da med transportom neprekinjeno izvajamo zdravstveno nego, ki obsega:

- nadzor življenjskih funkcij preko monitorja;
- zagotavljanje proste dihalne poti z ventilatorjem;
- zagotavljanje tekočinske podpore z dvema perfuzorjema;
- spremljanje telesne temperature.

Oprema je izdelana tako, da učinkovito deluje tudi v posebnih pogojih, kot so zvišan tlak, visoka oz. nizka temperatura itd. (2).

Ko je otrok stabilen in ga ustrezno namestimo v transportno vozilo, dežurni pediater in zdravnik transportnega tima še pred odhodom stopita v stik z otrokovimi starši ter jih seznanita s premestitvijo. Če dopušča čas, jih pred premestitvijo z otrokom obiščemo na domu.

Med transportom je za opremo odgovorna medicinska sestra. Po opravljenem transportu mora nadomestiti vso porabljeno opremo, preveriti polnjenost jeklenk in urediti transportni inkubator. Transportna oprema obsega transportni sistem in reanimacijski kovček. Transportni sistem vsebuje ventilator za invazivno ali neinvazivno umetno predihavanje, monitor za neprekinjeno spremljanje osnovnih življenjskih funkcij, dva perfuzorja, aspirator, balon ustrezne velikosti z masko za predihavanje ter jeklenko za zrak in jeklenko za kisik.

V reanimacijskem kovčku so vsa potrebna reanimacijska zdravila, tekočine za nadomeščanje, tubusi ustreznih velikosti, komplet za intubacijo, maske s kopicami za

neinvazivno predihavanje, katetri za aspiracijo, katetri za aspiracijo mekonijske plodovne vode, katetri za dajanje surfaktanta po metodi LISA, periferni intravenski kanali, katetri za umbilikalni kanal, fiksacijski trakovi, aplikacije, fonendoskop, Xylocain® gel, želodčne sonde in sterilne rokavice. Med transportom spremljamo in beležimo življenjske funkcije, dana zdravila in vse izvedene ukrepe.

Transport ne poteka le med našo enoto in regijskimi bolnišnicami, ampak tudi med našima intenzivno enoto in oddelkom za perinatologijo.

Interni transport opravljata zdravnik in medicinska sestra. Oddelčnega zdravnika o načrtovanem sprejemu obvesti zdravnik pediater. Oddelčni zdravnik posreduje obvestilo o sprejemu s podatki o otrokovi nosečnosti, starosti in telesni teži.

Velja nenapisano pravilo, da nas o morebitnem sprejemu obvestijo vnaprej, da se lahko nanj na oddelku pravočasno pripravimo.

## ZAKLJUČEK

Že leta 1957 je Unicef Otroškemu oddelku v Vinarski ulici v Mariboru podaril avtomobil s posebnim transportnim inkubatorjem, kar je omogočilo uvedbo transporta »k sebi« iz mariborske porodnišnice, ptujske porodnišnice ali od doma. Transport so opravljale medicinske sestre. Prvi inkubator je bil opremljen s kisikovo jeklenko in podvozjem za pričvrstitev (3).

V Evropi je danes transport prezgodaj rojenih nedonošenčkov in kritično bolnih otrok v razcvetu. Usmerjen je v zagotavljanje varnosti in nudi možnost prevoza *in utero*. Žal na vsestransko uporabo najboljših načinov transporta pomembno vplivajo omejene finančne možnosti.

## LITERATURA

1. [https://www.kclj.si/dokumenti/spm\\_40 let\\_medbolnisnicnih\\_prevozov](https://www.kclj.si/dokumenti/spm_40 let_medbolnisnicnih_prevozov).
2. Agostino R, Fenton AC, Kollee LAA, Chabernud JL, Carrapato MRG, Peitersen B, Sedin G, Derganc M. Organization of neonatal transport in Europe -Prenatal and Neonatal Medicine. *Prenat Neonat Med.* 1999; 4: 20-34.
3. Strokovno srečanje ob 30-letnici Enote za Intenzivno nego in terapijo v Mariboru: Nekatera urgentna stanja v pediatriji, Anka Onič, Renata Šturm, Vanja Urlaub; Delo medicinske sestre na otroškem oddelku pri nedonošenčkih in v Enoti za intenzivno nego in terapijo v obdobju 1957-2017, 25-30; Univerzitetni Klinični center Maribor, Klinika za pediatrijo, Maribor; 2017





# SPREJEM IN ZDRAVSTVENA NEGA OTROKA NA INDUCIRANI HIPOTERMIJI – PRIKAZ PRIMERA

## ADMISSION AND HEALTH CARE OF CHILDREN TREATED WITH INDUCED HYPOTHERMIA – CASE REPORT

Urška Gojič, Tanja Krajnc

Klinika za pediatrijo, Enota za intenzivno nego in terapijo, Univerzitetni klinični center

### IZVLEČEK

Obporodna asfiksija lahko povzroči hudo nevrološko okvaro. Inducirana hipotermija je umetno, nadzorovano ohlajanje novorojenčka na 33 °C. Ugodno učinkuje predvsem pri zadovoljevanju presnovnih potreb in potreb možganov po kisiku. Zdravstvena nega novorojenčka, ki potrebuje inducirano hipotermijo, je izredno kompleksna in odgovorna. Za medicinsko sestro sta ključnega pomena dobro opazovanje in pravočasno osredotočanje na izvajanje specifičnih dejavnosti.

V prispevku predstavljamo sprejem in zdravstveno nego donošene novorojenčice, ki je zaradi hude obporodne asfiksije potrebovala zdravljenje z inducirano hipotermijo.

**Ključne besede:** *novorojenček, hipoksično-ishemična encefalopatija, hipotermija.*

### ABSTRACT

Postpartum asphyxia can result in severe neurological impairment. Induced hypothermia is an artificial yet controlled cooling of the newborn to 33 degrees. In particular, it has a positive effect on meeting the metabolic needs and the brain's requirements for oxygen. The nursing care of the newborn who requires induced hypothermia is extremely complex and responsible. For the nurse, good observation and timely focus on the performance of key specific activities is crucial.

This paper presents the admission and nursing care of a full-term newborn who, due to severe postnatal asphyxiation, required treatment with induced hypothermia.

**Key words:** *newborn, hypoxic ischaemic encephalopathy, hypothermia*

### UVOD

Obporodna asfiksija novorojenčka je posebej nevarna za osrednje živčevje, saj sproži vrsto reakcij, ki se kažejo v hipoksično spremenjenem in okvarjenem možganskem delovanju. Posledice hipoksije so različne. Včasih hipoksija ne pušča trajnih posledic, včasih pa močno okvari možgane ali vodi celo v smrt. Pri preživelih se lahko odrazi v nevrorazvojnem zaostanku, nevro-motoričnem zaostanku in cerebralni paralizi. Zdravljenje hipoksično-ishemične encefalopatije temelji na zavori oz. blaženju okvarjenih biokemijskih poti, ki vodijo v smer nevronske celice (1).

Pri hipoksično-ishemični encefalopatiji novorojenčka, rojenega ob roku, za zdravljenje uporabljamo terapevtsko hipotermijo (v nadaljevanju TH), s katero želimo zmanjšati ali preprečiti nevrološke okvare. Terapevtsko hipotermijo uporabljamo po strogem protokolu. Izvajati jo začnemo v prvih šestih urah življenja. Thoresen in sod. jo za doseganje optimalnega nevroprotektivnega učinka predlagajo že v prvih treh urah po rojstvu (2).

TH je zmerna hipotermija, pri kateri telesno jedro ohladimo na 33,0–35 °C, merjeno z rektalno sondo. Ohlajanje izvajamo 72 ur, čemur sledi počasno segrevanje (0,2–0,5 °C na uro) (2).

Pri TH lahko uporabljamo dve metodi, tj. metodo s sistemom ohlajanja celega telesa, pri kateri telesno jedro ohladimo na 33,0–34,0 °C, in metodo s selektivnim sistemom hlajenja glave z ohladitvijo jedra na 34–35 °C (2).

### PRIPRAVA BOLNIŠKE SOBE NA NAPOVEDANO TH IN PRIKAZ PRIMERA

Ob napovedanem sprejemu smo za novorojenčico pripravili sobo. Poskrbeli smo za monitoriranje in infuzijske črpalke. Pripravili smo ogrevalno posteljico in poskrbeli, da so viri gretja izključeni. Neposredno na ogrevalno posteljo smo namestili hladilno ovojno oblačilo ( t. i. cureWrap), ki smo ga nato po posebnih vodnih kanalih povezali z

napravo Criticool. Ovojna oblačila se prilagajajo telesu in so različnih velikosti. So iz enega kosa, ki ga ovijemo okrog telesa (trebuh, prsni koš, udi). Napravo Criticool smo namestili ob posteljni enoti in nato vanjo nalili vodo, ki jo naprava samodejno hladi. Nato smo nastavili želeno temperaturo 33 °C. Na otroka smo priključili senzor za merjenje temperature na površini telesa (kožna temperatura) in senzor za merjenje osrednje telesne temperature (rektalna temperatura). V bližino postelje smo za neprekinjeno spremljanje možganske funkcije namestili CFM (*angl.* Cerebral Function Monitor) z elektrodami, ki smo jih namestili po navodilu.

V prispevku predstavljamo novorojenčico, ki je bila rojena v 38. tednu nosečnosti in bila zaradi stanja po hudi perinatalni asfiksiji pripeljana z urgentnim prevozom s helikopterjem. Mati je imela na dan poroda predviden rutinski pregled v porodnišnici v Slovenj Gradcu. Ob pregledu so ugotovili patološki CTG, zato so opravili carski rez. Porodna teža je bila 2840 g, ocena po Apgarjevi 1/2. Pri carskem rezu je bila prisotna mekonijska plodovnica. Deklica je bila ob rojstvu brez tonusa in blede. Ni dihala spontano, srčna akcija je bila 80/min. Z nadihovanjem preko maske smo vzpostavili normokardijo. V slovenjgraški porodnišnici je prvi izvid radiometrije pokazal presnovno in respiratorno acidozo z vrednostmi pH 7,01, pCO<sub>2</sub> 6,85, B<sub>ee</sub>cf 16,7 in laktat 13,6. Bila je izkrvavljena. Vrednost hemoglobina je bila 29. Deklico so intubirali, vrednosti po intubaciji so bile primerne. Prejela je bolus fiziološke raztopine in transfuzijo krvi skupine 0. Ob prihodu naše ekipe je še dvakrat prejela bolus fiziološke raztopine in enkrat bolus bikarbonata. Med transportom na naš oddelek je prejela infuzijo vazopresornih zdravil za vzdrževanje krvnega tlaka, grelni viri na prenosnem inkubatorju pa so bili izklopljeni. Ob prihodu na oddelek je bila oralno intubirana s tubusom št. 3,5. Bila je izrazito blede in s kapilarnim povratkom 2–3 sekunde. Izpolnjevala je pogoje za hipotermijo in bila za 72 ur aktivno ohlajena na 33 °C. Pri deklici smo izvedli TH in po protokolu opravili ultrazvočno preiskavo glave, ki je dan po sprejemu pokazala znake možganskega edema s še ohranjenimi pretoki, in kontinuirano amplitudno EEG (stalna nizkovoltažna aktivnost). Po protokolu smo spremljali vrednost laboratorijskih preiskav. Priključili smo jo na konvencionalni tip predihavanja (sinhronizirana intermitentna mandatorna ventilacija, SIMV), vrednosti življenjskih funkcij so bile normalne. Novorojenčica je med inducirano hipotermijo trikrat prejela bolus bikarbonata, šest enot sveže zamrznjene plazme, eno enoto koncentriranih eritrocitov, eno enoto trombocitne plazme, dvotirno vazopresorno podporo in dvotirno zdravljenje z antibiotiki. Hranjena ni bila in je prejela parenteralno prehrano. Zaradi nenormalnega nevrološkega vzorca

je prejela tudi zdravljenje s fenobarbitonom. Ob hemoragičnem šoku je prišlo do prizadetosti več organskih sistemov, tudi do ledvične okvare, zato je prejela Lasix v kontinuirani infuziji (2 dni). Po 72 urah smo pričeli deklico postopno ogrevati, epileptičnih napadov ni bilo. Peti dan zdravljenja je izvid magnetnoresonančnega slikanja (MRI) pokazal izrazite hipoksične spremembe možganovine s formiranjem cist. Redno jo je spremljal tudi nevrolog, ki je pri deklici ocenil hipoksično-ishemično encefalopatijo z zvišanim mišičnim tonusom v udih. Osmi dan smo jo ekstubirali in od tedaj je dihala spontano brez dihalnega napora, pila po dudi in ustrezno pridobivala telesno težo. Zadnje dni pred odpustom smo sprejeli tudi mamico, ki se je priučila pravilne nege in rokovanja. Po zaključku zdravljenja, ki je trajalo 22 dni, je bila deklica v klinično urejenem stanju odpuščena iz bolnišnice domov. Napotena je bila na kontrolni UZ glave, na pregled v razvojno ambulanto in na obravnavo na URI Soča.

## ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA NA INDUCIRANI HIPOTERMIJI

Zdravstvena nega otroka na inducirani hipotermiji je individualna in poteka po procesu zdravstvene nege. V nadaljevanju predstavljamo nekaj najpogostejših negovalnih diagnoz, ki smo jih pridobili z ugotavljanjem potreb po zdravstveni negi.

### NEGOVALNE DIAGNOZE

- oslABLJENA izmenjava plinov (diagnostični kazalniki: patološki plini v arterijski krvi, patološka barva kože, hipoksija);
- zadrževanje urina (diagnostični kazalniki: izločanje manjših količin urina)
- zmanjšAN minutni volumen srca (diagnostični kazalniki: patološka barva kože, spremembe krvnega tlaka);
- neučinkovita periferna prekrvlenost tkiv (diagnostični kazalniki: spremenjene značilnosti kože (barva), znižanje krvnega tlaka v udih);
- nevarnost neučinkovite prekrvitve možganskega tkiva (dejavniki tveganja: patološki protrombinski čas, koagulopatija);
- nevarnost šokovnega stanja (dejavniki tveganja: hipotenzija, hipoksija);
- dezorganizirano vedenje (diagnostični kazalniki: oslABLJEN motorični tonus, tvorjenje pesti, trzljaji);
- nevarnost okužbe (dejavniki tveganja: invazivni poseg, znižanje hemoglobina);

- neučinkovito čiščenje dihalnih poti (diagnostični kazalniki: prisotnost umetne dihalne poti);
- nevarnost aspiracije (dejavniki tveganja: prisotnost nazofaringealnega tubusa);
- nevarnost motene integritete kože (dejavniki tveganja: zunanji: hipotermija, mehanski dejavniki: pritisk);
- akutna bolečina (diagnostični kazalniki: povišan srčni utrip) (3).

## CILJI ZDRAVSTVENE NEGE

Cilji zdravstvene nege pri otroku z obporodno asfiksijo so:

- omogočiti nemoteno izmenjavo plinov, zadostno predihavanje in oksigenacijo;
- omogočiti normalno izločanje urina;
- omogočiti normalno vrednost krvnega tlaka;
- vzdrževati primerno cirkulacijo;
- zmanjšati verjetnost neučinkovite prekrvljenosti možganov;
- zmanjšati verjetnost šokovnega stanja;
- otroka pomiriti in ohladiti na 33 °C;
- zmanjšati verjetnost okužb oz. njihovo preprečevanje;
- poskrbeti za čista usta in dihalne poti;
- zmanjšati verjetnost poškodbe kože;
- zmanjšati ali preprečiti bolečino.

## NEKATERE DEJAVNOSTI MED IZVAJANJEM TERAPEVTSKE HIPOTERMIIJE

- Inducirano hipotermijo začnemo izvajati takoj ob prihodu, nato pa redno preverjamo in beležimo osrednjo telesno temperaturo.
- Poskrbimo za pravilno pritrditev tubusa in dosledno čiščenje dihalnih poti.
- Otroka priklopimo na centralno monitoriranje. Spremljamo vrednost SpO<sub>2</sub>, frekvenco dihanja, srčni utrip in krvni tlak (neinvazivno, ker nismo uspeli vzpostaviti arterijskega pristopa).
- Neprestano opazujemo morebitne kožne spremembe, barvo kože, otrdevanje, ponavljajoče se cmokanje in premikanje udov.
- Z amplitudno elektroencefalografijo (aEEG) spremljamo delovanje možganov.
- Novorojenčico med hipotermijo po naročilu zdravnika sediramo in po potrebi relaksiramo.
- Zdravniku asistiramo pri vzpostavitvi osrednjega

venskega pristopa (umbilikalni pristop).

- Zdravniku asistiramo pri nastavitvi urinskega katetra.
- Vstavimo nazogastrično sondo in jo pustimo odprto.
- Uro po začetku hlajenja prvič vzamemo kri za preiskave in postopek ponavljamo po protokolu oz. zdravnikovem naročilu.
- Glede na preiskave po zdravnikovem naročilu pripravimo infuzijsko mešanico z ustreznim elektrolitskim razmerjem.
- Po zdravnikovem naročilu pripravimo vazopresorna zdravila za podporo krvnemu obtoku.
- Ocenjujemo stanje kože ter novorojenčico redno obračamo in podlagamo, s čimer preprečujemo morebitno nekrozo zaradi izpostavljenosti hladilni oblogi.

## ZAKLJUČEK

Novorojenčki, ki potrebujejo inducirano hipotermijo, pogosto zahtevajo tudi kompleksno zdravljenje in vsesplošno večorgansko podporo. Hipotermija pomembno izboljša izid zdravljenja, zlasti nevrološko delovanje. Postopek je tehnično nezahteven, zdravstvena nega novorojenčkov z obporodno asfiksijo pa zahteva od medicinske sestre dobro usklajenost dela, veliko strokovnega znanja in izkušenj, hitro presojo in tvorno sodelovanje multidisciplinarnega tima.

## LITERATURA

1. Chirinian N, Mann N. Therapeutic hypothermia for management for neonatal asphyxia: What nurses need to know. *Crit Care Nurs.* 2011; 31(3): 1–12.
2. Ergenekon E. Therapeutic Hypothermia in Neonatal Intensive Care Unit: Challenges and Practical Points. *J Clin Neonat.* 2016; 5(1): 8–15.
3. Negovalne diagnoze (definicije in klasifikacija) 2018–2020, Nanda International, Inc, Heather Herdman T, Shigemi Kamitsuru; 2019.



# TRANSPORT BOLNIH NOVOROJENČKOV V SPREMSTVU DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE

## TRANSPORT OF SICK NEWBORNS ACCOMPANIED BY A REGISTERED NURSE

Janja Gržinič, Andreja Bašnec

Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni Klinični center Ljubljana

### IZVLEČEK

V okviru Kliničnega oddelka za neonatologijo Pediatrične klinike Univerzitetnega Kliničnega centra Ljubljana transport bolnega novorojenčka in/ali nedonošenčka iz regionalnih porodnišnic v Sloveniji »k sebi« poteka že od leta 1976. Izvajajo ga diplomirane medicinske sestre in obsega prevoz stabilnih novorojenčkov brez tveganja za poslabšanje respiratornega in kardiocirkulatornega stanja. V prispevku predstavljamo potek transporta in odgovornost diplomirane medicinske sestre, ki otroka spremlja in ga nadzoruje. Predstavljamo tudi osnovno analizo transportne dejavnosti.

**Ključne besede:** *transportni inkubator, protokol, varnost, opazovanje, novorojenček.*

### ABSTRACT

In the Department of Neonatology in the Children's Hospital, University Medical Centre Ljubljana, transport of a sick newborn and/or premature baby from regional maternity hospitals in Slovenia to the Department of Neonatology has been organised since 1976. Registered nurses transport stable newborns without significant risk of respiratory or cardiocirculatory deterioration. The article presents the organisation, role and responsibilities of the nurse, who monitors and supervises the child. A basic analysis of the activity is presented.

**Key words:** *transport incubator, protocol, safety, observation, newborn*

### UVOD

Prevoz novorojenčkov v terciarno ustanovo v Sloveniji zagotavljamo na tri načine – s transportom *in utero*, s transportom kritično bolnih novorojenčkov, ki ga opravljata zdravnik in diplomirana medicinska sestra, ter s transportom ogroženih novorojenčkov, ki ne potrebujejo intenzivnega zdravljenja. Poteka v spremstvu diplomirane medicinske sestre s posebnimi znanji iz neonatologije in temeljnih postopkov oživljanja (1).

Potrebo po vrsti prevoza bolnega novorojenčka oceni napotni zdravnik glede na otrokovo klinično stanje. Če se odloči, da bo prevoz potekal v spremstvu diplomirane medicinske sestre, dogodki potekajo po točno določeni shemi, ki jo predstavljamo v nadaljevanju. Transport poteka v transportnem inkubatorju, ki zagotavlja toplotno nevtrarno okolje, zvočno tesnjenje, dobro vidljivost otrok in lahek dostop do bolnega novorojenčka ter nudi opremo z možnostjo stalnega spremljanja življenjskih funkcij, dajanja parenteralne raztopine, aspiracij in dovajanja kisika. Prevozi potekajo z reševalnim vozilom Reševalne postaje UKC Ljubljana. Organizacija transporta z inkubatorjem je

opredeljena s protokolom (2).

Načela in cilji medbolnišničnega transporta bolnega novorojenčka v spremstvu diplomirane medicinske sestre so:

- zagotavljanje varnega transporta bolnega novorojenčka ali nedonošenčka, ki potrebuje intenzivno in/ali specialno nego ter dodatne diagnostične preiskave in zdravljenje;
- uveljavitev transportne medicine kot integralni del urgentne in intenzivne pediatrije;
- zagotavljanje neprekinjene oskrbe nekritično bolnega otroka tudi med transportom;
- skrb za stalno izobraževanje in izpopolnjevanje osebja;
- izobraževanje medicinskega osebja v napotnih bolnišnicah glede priprave novorojenčka pred transportom (3).

## ZGODOVINSKI PREGLED

Prvi transporti ogroženih novorojenčkov »k sebi« iz slovenskih regionalnih porodnišnic so v organizaciji Kliničnega oddelka za neonatologijo (KONEO) Pediatrične klinike UKC Ljubljana poskusno potekali že v letu 1975, leta 1976 pa so organizirali stalen strokovni prevoz s transportnim inkubatorjem (4). Praviloma je bila služba zdravstvene nege na oddelku organizirana tako, da je omogočala prevoz 24 ur vse dni v letu. Pri prevozih so sodelovale medicinske sestre s posebnimi znanji. Po letu 2010 so prevoze prevzele izključno diplomirane medicinske sestre in tako sta se ekipi KONEO pridružili dve diplomirani medicinski sestri iz Enote intenzivne nege in terapije novorojencev (EINT) Kliničnega oddelka za perinatologijo Ginekološke klinike. Do konca leta 2018 smo na ta način pripeljali več kot 4200 novorojenčkov (5). Potem ko je Ministrstvo za zdravje RS financiralo nakup nove medicinske opreme, je konec leta 2018 prišlo do reorganizacije sekundarnih prevozov novorojenčkov, ki so postali del centralizirane dejavnosti znotraj UKC Ljubljana in jih opravljajo diplomirane medicinske sestre KONEO, Oddelka za otroško intenzivno terapijo Kirurške klinike (OITO) in EINT Kliničnega oddelka za perinatologijo Ginekološke klinike.

## ORGANIZACIJA IN POTEK TRANSPORTA

Klic iz regionalne porodnišnice sprejme zdravnik pediater neonatolog KONEO ali dežurni zdravnik specialist pediater Pediatrične klinike Ljubljana. Z napotnim zdravnikom se pogovori o otrokovem stanju in presodi, ali je otrok stabilen in brez tveganja akutnega poslabšanja respiratornega in kardiocirkulatornega stanja. Izpolni poseben obrazec ter zabeleži mesto in datum/uro klica, ime in priimek otroka, rojstni datum, nosečnostno starost, diagnozo in kratek opis otrokovega stanja (potreba po dodatnem kisiku, intravenski pristop, vrsta parenteralne tekočine, ki jo otrok prejema in morebitne druge posebnosti). Obvesti odgovorno diplomirano medicinsko sestro KONEO in OITO, ki o potrebi po prevozu obvestita medicinsko sestro, ki je v pripravljenosti za transport, in Reševalno postajo UKC Ljubljana.

Diplomirana medicinska sestra izpolni potni nalog za nenujne transporte, ki je predlog za nezgodno zavarovanje med časom transporta. Prevzame transportni obrazec, v katerega zapisuje, kako poteka. V prostorih za transportno dejavnost prevzame transportni inkubator s pripadajočo opremo ter pregleda delovanje transportnega inkubatorja, monitorja, perfuzorja, aspiratorja in napolnjenost jeklenk s kisikom in zrakom. Preveri vse pripomočke za oskrbo

bolnega novorojenčka ter pripravi ležišče, podporne blazine, ogrete tetra plenice, igralno dudo in parenteralne raztopine.

Po prihodu reševalnega v vozilo namesti inkubator in ga priklopi na vir električnega napajanja, da poskrbi za stalno ogrevanje. Med prevozom pozorno spremlja potek transporta in ob morebitnem odstopanju ustrezno in pravočasno ukrepa. V primeru nejasnosti ima možnost takojšnjega telefonskega pogovora s pediatrom neonatologom Pediatrične klinike. Po prihodu na oddelk novorojenčka preda medicinski sestri in zdravniku KONEO. Dokončno izpolni transportni obrazec in potrebno transportno dokumentacijo.

Transportni inkubator zapelje v prostor za transportno dejavnost, kjer ga očisti. Nadomesti porabljen potrošni material in pripomočke, poskrbi za menjavo jeklenk, če so izpraznjene, ter transportni inkubator priklopi v električno omrežje in ga vklopi na 36,5 °C. Pomembno je, da transportni inkubator povrne v prvotno stanje, da je pripravljen za nove prevoze (6).

## VLOGA MEDICINSKE SESTRE

O potrebi po prevozu novorojenčka v spremstvu diplomirane medicinske sestre se odločita napotni zdravnik v porodnišnici in pediater neonatolog KONEO. Medicinska sestra že ob prevzemu otroka oceni njegovo zdravstveno stanje, se čim prej dodatno posvetuje z obema zdravnikoma ter poskrbi za varen prevoz otroka in ustrezno predajo.

Ob prihodu v porodnišnico si medicinska sestra v pogovoru z zdravnikom in medicinsko sestro, ki sta skrbela za bolnega novorojenčka (klinično stanje, zdravljenje, podatki o dejavnostih zdravstvene nege), o otroku pridobi dodatne informacije. S pregledom imena na zapestnici preveri njegovo identiteto. Pogovori se z otrokovo materjo in jo seznanijo z obravnavo otroka na KONEO ter možnostih njenega sobivanja. Ob prisotnosti staršev otroka pregleda ter izmeri življenjske funkcije (frekvenco srčnega utripa in dihanja, nasičenost hemoglobina s kisikom) in izmeri telesno temperaturo. V primeru potrebe po kisiku s Silverman-Andersenovo lestvico oceni dihalno delo (1). Pregleda barvo kože in vidnih sluznic ter stanje popkovnega krna. Preveri prisotnost in stanje intravenskih pristopov, preveri vrednost krvnega sladkorja in po zdravnikovem naročilu pripravi predpisano parenteralno raztopino. Oceni prisotnost bolečine po bolečinski lestvici NIPS in ob prisotnosti znakov odtegnitve tudi stopnjo odtegnitvenih znakov po Finneganovi lestvici (1,7). Pridobi tudi informacijo o uriniranju in odvajanju. Medicinsko



sestro, ki skrbi za otroka, povpraša o načinu hranjenja in času zadnjega obroka ter po dogovoru z zdravnikom uvede hranjenje z nazogastrično sondo. Ob potrebi po dodatku kisika namesti nosni kateter in uravna pretok kisika za vzdrževanje primerne nasičenosti krvi s kisikom.

Vse ugotovitve zabeleži v poseben obrazec. Pregleda otrokovo medicinsko dokumentacijo in preveri privolitev staršev za nujne posege. Po pogovoru in pregledu novorojenčka namesti v ogret transportni inkubator in namesti elektrode za spremljanje življenjskih funkcij. Otroka pričvrsti z varnostnimi pasovi, da poskrbi za varnost pri nameščanju, za vzdrževanje fiziološkega položaja in za varnost pri uporabi podporne blazine. Med prevozom v reševalnem vozilu sedi tako, da lahko otroka nenehno opazuje, spremlja življenjske funkcije ter skrbi za prehodnost periferne venske poti (8). Če presodi, da je otrok nestabilen, ali če ima dodatna vprašanja o otrokovem stanju, se posvetuje z zdravnikom v porodnišnici ali s sprejemnim zdravnikom KONEO.

Ob prihodu na KONEO preda novorojenčka sobni medicinski sestri in sobnemu zdravniku. Poroča o stanju otroka ter preda vso dokumentacijo in epruvete z materino krvjo.

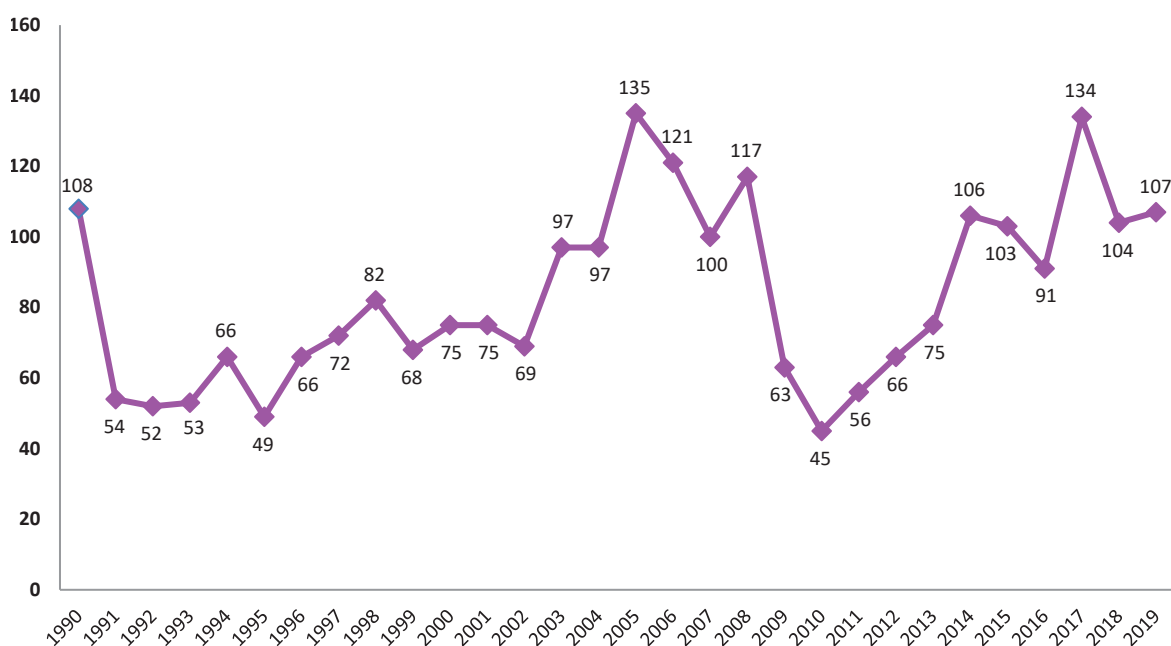
## ANALIZA OPRAVLJENIH TRANSPORTOV

Od leta 1976 smo iz slovenskih porodnišnic na KONEO na opisani način prepeljali 4245 otrok. Po začetnem porastu števila prevozov, ki je znašalo več kot 200 na leto, se je njihovo število zmanjšalo in se v zadnjih letih giblje med 100 prevozi in 150 prevozi na leto (Slika 1). Prevozi potekajo iz vseh slovenskih porodnišnic. Podatke

o številu opravljenih prevozov po slovenskih porodnišnicah prikazujemo v Tabeli 1. Najpogostejši razlogi premestitev so potreba po dodatnih diagnostičnih preiskavah in zdravljenju ob sumu na prirojene nepravilnosti delovanja srca, možganov in drugih organov, blaga dihalna stiska, zapleti ob zdravljenju sistemskih okužb ter presnovno in elektrolitsko neravnovesje.

Tabela 1: Število opravljenih prevozov v letu 2019 po slovenskih porodnišnicah.

PORODNIŠNICA	iz	v	SKUPAJ
Postojna	18	2	20
Slovenj Gradec	4	1	5
Celje	18	1	19
Kranj	15	0	15
Novo mesto	10	1	11
Nova Gorica	5	3	8
Izola	1	0	1
Murska Sobota	2	1	3
Ptuj	7	0	7
Maribor	4	0	4
Jesenice	2	0	2
Trbovlje	7	0	7
Brežice	5	0	5
<b>SKUPAJ</b>	<b>98</b>	<b>9</b>	<b>107</b>



Slika 1: Število transportov otrok v spremstvu diplomirane medicinske sestre v obdobju 1990–2019.

## ZAKLJUČEK

Transport novorojenčka v spremstvu diplomirane medicinske sestre je zdravstvena dejavnost v pediatriji, ki je izjemno pomembna za kakovostno in strokovno obravnavo bolnih novorojenčkov. Dobra organizacija, ustrezna medicinska oprema, tvorno sodelovanje med enotami in nenehno strokovno izpopolnjevanje osebja so ključ do varne in celovite zdravstvene oskrbe novorojenčka.

## LITERATURA

1. Prevoz bolnih novorojenčkov: Interno izpopolnjevanje za diplomirane medicinske sestre. Pediatrična klinika, 2018.
2. Standardni operativni postopek. Sprejem poziva za transport življenjsko neogroženega novorojenčka. Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, UKC Ljubljana 2019.
3. Grosek Š, Fister P, Petrovič M. Medbolnišnični in medoddelčni transporti otrok: načela in standardi. V: Vidmar I, Grosek Š, ur. Kritično bolan in poškodovan otrok – razprava, zdravljenje in prevoz. Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, 2010: 134–41.
4. Oblak E. Nega nedonošenčka in bolnega novorojenčka. V: Jarnovič N, ur. Zdravstveni obzornik. Zveza društev medicinskih sester Slovenije v Ljubljani, 1974: 238–44.
5. Letno poročilo: Paro Panjan D in sod. Poročilo o delu 2018. Ljubljana: UKC Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za neonatologijo, 2019.
6. Interni protokol: Organizacija ne nujnega transporta novorojencev in dojenčkov do 6. meseca starosti.
7. Gržinić J, Paro Panjan D, Kersnik J. Obravnava novorojenčka z bolečino. *Slov Pediatr.* 2015; 22: 64–72.
8. Jourdain G, Simeoni U et al. European Standards of Care for Newborn Health: Neonatal transport. EFCNI, 2018.

# SPREJEM NEDONOŠENIH DVOJČKOV V EPINT KLINIKE ZA PEDIATRIJO MB – PRIKAZ PRIMERA

## ADMISSION OF PREMATURE TWINS TO THE EPINT DIVISION OF PAEDIATRICS, UNIVERSITY MEDICAL CENTRE MARIBOR - CASE STUDY

Renata Šturm, Polona Šprager

Klinika za pediatrijo, Enota za intenzivno nego in terapijo, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Prezgodnje rojstvo prikrajša otroka za anatomski in fiziološki razvoj v maternici in pripravo na življenje zunaj nje. Zaradi povečanega tveganja zapletov potrebuje nedonošenček natančen pristop in skrb vseh, ki sodelujejo v zdravstveni oskrbi. V prispevku predstavljamo sprejem nedonošenih dvojčkov, rojenih v 28. tednu nosečnosti starosti, z Oddelka za perinatologijo v Enoto za intenzivno nego in terapijo (EPINT) Klinike za pediatrijo Univerzitetnega kliničnega centra Maribor. Premestitev je opravila naša ekipa s transportnim inkubatorjem in transportno opremo.

**Ključne besede:** *nedonošenček, nizka porodna teža, transportni inkubator, premestitev.*

### ABSTRACT

Premature birth deprives a child of anatomical and physiological development in the uterus and preparation for life after birth. Due to the increased risk of complications, the premature baby requires a precise approach and care by everyone involved in health care. This paper presents the admission of premature twins born at 28 weeks of gestational age from the Department of Perinatology to the Department of Intensive Care and Therapy (EPINT) Division of Paediatrics, University Medical Centre Maribor. The transfer was carried out by our team with a neonatal transport incubator and transport equipment.

**Key words:** *premature baby, low birthweight, neonatal transport incubator, transfer*

### UVOD

Novorojenčki z izjemno nizko telesno težo so ob rojstvu bolj dovzetni za zaplete, povezane s prezgodnjim rojstvom, in so pri prilagajanju na okolje zunaj maternice izpostavljeni delovanju številnih fizioloških dejavnikov (1).

Pojavnost spontanah dvoplodnih nosečnosti je približno 1/86 nosečnosti in se v zadnjem času predvsem na račun zdravljenja neplodnosti vztrajno povečuje. Večje je število plodov, tem več zapletov lahko pričakujemo (2).

V primeru večplodne nosečnosti mora zdravstvena ustanova poleg opreme in potrebnih materialnih sredstev zagotoviti predvsem zadostno število ustrezno izobraženega, usposobljenega in izkušenega osebja.

Pomembnih in zahtevnih delovnih nalog pa posameznik ne more opraviti sam, ampak se mora povezati tudi z drugimi ljudmi. V našo ekipo EPINT so vključeni zdravnik intenzivist, diplomirane medicinske sestre in tehniki zdravstvene nege oz. srednje medicinske sestre. Vsi tvorno sodelujemo pri odločanju in si pomagamo pri opredeljevanju ciljev ter smotno uporabljamo različne spretnosti in znanja, ki jih imamo (3).

### ROJSTVO = NOVOROJENČEK = NEDONOŠENČEK

Rast in razvoj otrok delimo glede na (4):

- nosečnostno starost (gestacijsko starost, GS):
  - novorojenček je otrok v starosti od rojstva do konca 28. dne življenja;
  - nedonošenček je vsak novorojenček, rojen pred 37. tednom GS;
  - zmerno nedonošen je otrok, rojen med 34. tednom in pred 37. tednom GS;
  - zelo nedonošen je otrok, rojen med 29. in 33. tednom GS;
  - izjemno nedonošen je otrok, rojen pred 29. tednom GS;
- porodno težo (PT):
  - novorojenček z nizko PT ob rojstvu tehta manj kot 2.500 gramov;
  - novorojenček z zelo nizko PT ob rojstvu tehta manj kot 1.500 gramov;
  - novorojenček z izjemno nizko PT ob rojstvu tehta manj

kot 1.000 gramov.

- Nedonošenčki se od donošenih novorojenčkov razlikujejo tudi glede na telesne značilnosti, ki so (4):
- nizka porodna teža;
- krajša dolžina;
- velika glava, dolge roke in noge v primerjavi s celim telesom;
- tanka, gladka in svetleča koža, občutljiva za odrgnine;
- malo podkožnega maščevja;
- nagubana koža na obrazu (starikav izraz);
- majhni, neizoblikovani, mehki in rdeči uhlji;
- puhasta poraščenost (lanugo);
- manj verniksa (mastne snovi, ki pokriva in ščiti kožo);
- kratek prsni koš z vidnimi rebri, štrlečo prsnico in komaj opaznimi prsnimi bradavicami;
- izbočen trebuh;
- nezrelo spolovilo;
- slabotno, stokajoče dihanje;
- počasni telesni gibi;
- slabo sesanje in slaba zmožnost požiranja;
- zaprte oči, ki se začnejo odpirati pri približno 26. tednu GS;
- izražanje občutkov z obrazno mimiko in s celim telesom.
- Nedonošenčki so zaradi nezrelosti pogosteje izpostavljeni težjim boleznim, ki so (5):
- dihalna stiska – bolezen hialinih membran;
- dihalni premori;
- kronična pljučna bolezen – bronhopulmonalna displazija;
- odprt Botallov vod;
- nekrotizirajoči enterokolitis;
- retinopatija nedonošenčka;
- možganska krvavitev – krvavitev znotraj možganskih prekatov;
- nevrološke težave;
- okužbe;
- povečano tveganje sindroma nenadne smrti.

Preživetje novorojenčkov, rojenih z izjemno nizko porodno težo, se je izboljšalo zaradi uporabe nadomestnega surfaktanta in steroidov pri materi ter razvoja tehnologije v neonatologiji. Mejna starost preživetja je GS 23 tednov (5).

## OPREMA ZA PREMESTITEV – TRANSPORT

V naši EPINT ima transportni inkubator točno določen prostor in je priključen na električno omrežje.

Stalna in obnovljiva oprema:

- transportni inkubator;
- naprava za umetno predihavanje s pripadajočo opremo;
- dve jeklenki za zrak, ena jeklenka za kisik;
- baloni za predihavanje različnih velikosti;
- obrazne maske različnih velikosti;
- monitor za spremljanje življenjskih funkcij (s priključki);
- kovček za oživljanje;
- tri črpalke;
- komplet za neinvazivno predihavanje;
- aspirator in aspiracijski katetri.

## PREMESTITEV – PRIKAZ PRIMERA

### ORGANIZACIJA

Pri organizaciji transporta novorojenčka ima pomembno vlogo dobra komunikacija. Klic o premestitvi sprejme zdravnik in podatke posreduje medicinski sestri. Izvemo, da gre za dvojčka, rojena v 28. tednu GS.

Po pridobitvi informacij o GS in predvideni telesni teži nedonošenčkov pripravimo dve posteljni enoti ter vse potrebne naprave za nemoten sprejem in hitro nadaljnjo obravnavo. Pripravimo dva inkubatorja, dve napravi za umetno predihavanje in dva monitorja za nadzor življenjskih funkcij z vsemi priključki. Pripravimo tudi dvojno dokumentacijo.

Diplomirana medicinska sestra pripravi transportni inkubator, ustrezen balon in masko za predihavanje ter priključke za nadzor življenjskih funkcij. Preveri jeklenke in namesti kovček za oživljanje. Transport opravi pediater intenzivist in diplomirana medicinska sestra.

### OSKRBA V PORODNI SOBI

Pri oskrbi prezgodaj rojenih nedonošenih dvojčkov skrb najprej prevzame ekipa oz. tim v porodni sobi in v enoti neonatalne intenzivne nege porodnišnice. Ob našem prihodu prevzamemo v oskrbo nedonošenčka A zaradi poglobljajoče se dihalne stiske. Deček je predihavan s sistemom za oživljanje Neopuff, ovit v polietilensko folijo, nezrel, ranljiv in ogrožen zaradi podhladitve. Po zdravnikovem naročilu pripravimo pripomočke za intubacijo (tubus, Xyolcain, Magille, trak za pričvrstitev tubusa), balon za predihavanje in masko. Nastavimo intravenski kanal in damo predpisano terapijo, nato pediater-intenzivist opravi

nazalno intubacijo s tubusom št. 2,5. Po oskrbi namestimo nedonošenčka A v ogret transportni inkubator, ki omogoča nenehno opazovanje. Namestimo cevi naprave za umetno predihavanje, priključimo oz. povežemo napravo za spremljanje življenjskih funkcij, namestimo brizgalko s tekočinsko podporo in poskrbimo tudi za sprejemno dokumentacijo. Med transportom je nedonošenček stabilen in potrebuje 50 % kisika.

Otroka v EPINT predamo oddelčni ekipi ter se nemudoma pripravimo za ponovni transport. Ob prihodu v sobo neonatalne intenzivne nege prevzamemo še skrb za nedonošenčka B. Po predhodnem predihavanju s sistemom Neopuff, ki ga je opravila ekipa neonatalne intenzivne nege porodnišnice, ga prevzamemo in namestimo v naš transportni inkubator, priključimo na neinvazivno predihavanje ter s 30-odstotnim kisikom premestimo v našo enoto.

### **SPREJEM V EPINT**

Med sprejemom upoštevamo procesno metodo dela.

#### **Ugotavljanje potreb po ZN:**

- pregled in opazovanje otroka;
- merjenje življenjskih funkcij;
- pregled sprejemne dokumentacije.

### **NAČRTOVANJE ZN**

#### **Opredelitev negovalnih problemov ali negovalnih diagnoz:**

- neučinkovit vzorec dihanja;
- nepopolna izmenjava plinov;
- nezadostno spontano dihanje;
- neučinkovita termoregulacija;
- nevarnost okužbe;
- nevarnost motene integritete kože;
- akutna bolečina.

#### **Cilji zdravstvene nege:**

- nedonošenček bo zadostno predihavan in oksigeniran;
- telesna temperatura nedonošenčka bo primerna;
- verjetnost okužbe bo zmanjšana;
- koža bo primerno negovana in nepoškodovana;
- nedonošenček bo pomirjen in brez bolečin.

### **IZVAJANJE ZN**

V EPINT je vse pripravljeno za sprejem dvojčkov. Temperatura v obeh inkubatorjih je 37 °C, zaradi 70-odstotne vlage so stranice vlažne, bombažne pleničke so nameščene po dogovoru. Nedonošenčka A namestimo v inkubator in vse transportne sisteme zamenjamo s

stalnimi. Pediater nastavi napravo za umetno predihavanje. Preko elektrod nedonošenčka povežemo z monitorjem, ki omogoča spremljanje srčne aktivnosti, dihanja in nasičenosti hemoglobina s kisikom ter prikaže izmerjen krvni tlak. Nedonošenčku namestimo identifikacijsko zapestnico. Izmerimo dolžino tubusa, nedonošenčka stehamo ter izmerimo dolžino glave in njen obseg. Telesno temperaturo preverimo aksilarno. S sterilno, na 37 °C ogreto vodo, ki ji dodamo nekaj kapljic olja, opravimo hitro in nežno umivanje. Nedonošenčka namestimo v srednjo lego z glavico v nevtralnem položaju ter podloženim in privzdignjenim prsnim košem. Sprejem nedonošenčka B poteka v enakem zaporedju, vendar se zaradi poglobljanja dihalne stiske kljub neinvazivnemu predihavanju dajanju surfaktanta z LISO (tj. manj invazivnim dajanjem pri spontanem dihanju s tankim katetrom) zdravnik odloči za intubacijo.

Kljub moderni tehnologiji je zdravstveni tim še vedno nenadomestljiv za natančno in sistematično opazovanje nedonošenčka in delovanje respiratorja.

Ko sta nedonošenčka stabilizirana in primerno ogreta, sledijo nadaljnje preiskave in posegi:

- odvzemi krvi;
- vstavev orogastrične sonde in lavaža želodčka;
- odvzemi kužnin, brisov, aspiratov;
- priprava tekočinske (parenteralne) podpore;
- dajanje predpisanih zdravil;
- nastavljanje umbilikalnih katetrov.

Vse posege izvajamo načrtovano, premišljeno in strpno. Izogibamo se nepotrebemu odpiranju vrat inkubatorja. Ko opravimo vse nujne intervencije, novorojenčku zagotovimo temno ter čim bolj mirno in tiho okolje.

Učinkovito zdravstveno nego nedonošenčka omogočamo s stalnim **opazovanjem, vrednotenjem in dokumentiranjem:**

- življenjskih znakov v rednih intervalih glede na otrokovo stanje in njegove potrebe;
- otrokovega obnašanja, videza in prilagajanja na nove življenjske pogoje;
- zdravljenja in hidriranosti.

### **DOKUMENTIRANJE**

Vse življenjske funkcije, opravljene posege, preiskave in intervencije redno dokumentiramo.

Sledi zaključni del sprejema. Ena izmed medicinskih sester uredi sprejemno dokumentacijo, medtem ko druga razkuži in nadomesti porabljen material ter pripravi transportni inkubator in ostalo opremo za ponovni sprejem. Zdravnik narekuje sprejemni status.

## ZAKLJUČEK

Rojstvo nedonošenih dvojčkov pomeni veliko zdravstveno tveganje. Zdravljenje in poporodna zdravstvena nega sta ob morebitnih zapletih in nevroloških posledicah bolj zahtevna ter zato za starše in zdravstveni sistem pomembna obremenitev.

Premestitve nedonošenčkov opravljamo s transportnim inkubatorjem, ki omogoča, da novorojenčku med prevozom nudimo optimalne pogoje. Preživetje prezgodaj rojenih otrok se je v zadnjih letih zaradi nenehnega razvoja medicine in tehnologije izrazito izboljšalo, a nedonošenčki zaradi nezrelosti in nepripravljenosti na življenje zunaj maternice potrebujejo podporo različnih naprav ter izkušnje in skrb izobraženega tima.

## LITERATURA

1. Kozamurnik O., Novak N. 2011. Zdravstvena nega prezgodaj rojenega novorojenčka s porodno težo manj kot 1000 gramov. Pregledni članek, *Slov Pediatr.* 2011; 18: 89–101.
2. Nosan G., Sitar Golob S. 2017. Značilnosti, zapleti in bolezni dvojčkov. Pregledni članek, *Slov Pediatr.* 2017; 24: 204–210.
3. Slokan S. 2012. Timsko delo v organizaciji procesa zdravstvene nege: diplomsko delo, Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.
4. Filipič I. Nedonošenček. 2010. Pridobljeno 13. 12. 2019, [www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov./MUNUS2\\_66](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov./MUNUS2_66).
5. Lasswell SM, Barfield WD, Rochat RW, et al., 2010, Perinatal regionalization for very low-birth-weight and very preterm infants: a meta-analysis. *JAMA.* 304(9): 992–1000.



# SPREJEM IN ZDRAVSTVENA NEGA OTROKA S HUDO POŠKODBO GLAVE –PRIKAZ PRIMERA

## ADMISSION AND NURSING CARE OF A CHILD WITH SEVERE HEAD TRAUMA- CASE REPORT

Renata Šturm

Klinika za pediatrijo, Enota za pediatrično intenzivno nego in terapijo, Univerzitetni klinični center Maribor

### IZVLEČEK

Poškodbe glave so v današnjem času med glavnimi vzroki invalidnosti in umrljivosti pri otrocih. Pogoste so v vseh starostnih obdobjih. Pri otrocih so najpogostejše tope poškodbe, ki so posledica prometnih nesreč ali padcev. Poškodbe so različno resne; med najbolj resne uvrščamo prav poškodbe glave.

Sprejem otroka s hudo poškodbo glave zahteva visokostrokovni timski pristop. Obsega več postopkov, ki potekajo hkrati in se med seboj prepletajo ter jih moramo prilagoditi trenutnemu otrokovemu stanju.

V prispevku poudarjamo pomembnost sprejema in zdravstvene nege kritično bolnega otroka, ki sta prvenstveno usmerjena v podpiranje otrokovih življenjskih funkcij, ter vlogo in naloge medicinske sestre, ki se nanašajo na številna področja, tudi na otrokovo duševno, telesno, čustveno in duhovno počutje.

Prikazujemo primer sprejema in zdravstvene nege 12-letne deklice E. J., ki je padla s konja. Čeprav je imela ob padcu na glavi čelado, je bila takoj po dogodku v globoki nezavesti. Ob prihodu v SB Murska Sobota je bila v ekstenzijskih krčih s širokima in neodzivnima zenicama. Ocena po glasgovski lestvici kome (*angl.* Glasgow Coma Scale, GCS) je bila 4. Po primarni oskrbi je bila premeščena v Univerzitetni klinični center Maribor (UKC Maribor).

**Ključne besede:** otrok, poškodba glave, sprejem, zdravstvena nega.

### ABSTRACT

Head injuries are nowadays among the main causes of disability and mortality in children. They are common in all age groups. In children, blunt injuries resulting from traffic accidents or falls, are most common. Injuries are of varying severity, with head injury being classified among the most serious.

The admission of a child with a severe head injury demands a highly professional team approach to treatment, which encompasses several procedures that are carried out in parallel and are intertwined and which must be adjusted to the child's current condition. The purpose of the article is to emphasise the importance of the admission and nursing care of the critically ill child, which is primarily directed at supporting the child's vital functions, and the role and tasks of the nurse, which involve several areas, including the child's psychological, physical and spiritual wellbeing. In the article, the admission and nursing care of a 12-year-old girl, who fell off a horse, is presented. When she fell, she was wearing a helmet. Immediately after the fall, she was deeply unconscious. On arrival at Murska Sobota General Hospital, she had extensor spasms, her pupils were wide and nonreactive; Glasgow Coma Scale (GCS) score was 4. After primary treatment, the girl was transferred to the University Clinical Centre in Maribor (UKC Maribor).

**Key words:** child, head injury, admission, nursing care

## UVOD

V Enoti za pediatrično intenzivno nego in terapijo (EPINT) obravnavamo kritično bolne otroke, tj. otroke z ogroženimi življenjskimi funkcijami, od rojstva do 18. leta starosti ne glede na etiologijo bolezni. Zdravljenje teh bolnikov je kompleksno in usmerjeno v podporo osnovnih življenjskih funkcij. Vloga medicinske sestre in zdravstvene nege je lahko samostojna ali odvisna (1).

poškodbe glave uvrščamo izolirane poškodbe možganov, lobanjskih kosti ali možganskih žil, najpogosteje pa so poškodovane vse strukture hkrati (2). Zaradi anatomskih in duševnih posebnosti se pri otrocih srečujemo z drugačnimi mehanizmi in vzroki poškodb kot pri odraslih. Otroci imajo večjo glavo z izrazitim zatiljem, zato so pri njih poškodbe glave bolj pogoste. Ker imajo manjšo mišično maso, manj podkožnega maščevja in bolj elastične kosti, se več energije prenese na notranje organe (poškodbe pljuč brez zlomov reber, poškodbe trebušnih organov). Možganska poškodba nastane neposredno zaradi prenosa energije ali posredno zaradi spremembe biokemijskih parametrov v organizmu. V prvem primeru govorimo o primarnem nastanku poškodbe, v drugem o sekundarnem. Stanje pri posameznem poškodovancu je največkrat preplet delovanja obeh mehanizmov. Prenos energije na možganovino povzroči udarnine, zmečkanine in difuzno aksonsko poškodbo. Sekundarne mehanizme poškodb delimo na znotrajlobanjske in zunajlobanjske. Ključni sekundarni znotrajlobanjski mehanizem je zvišan znotrajlobanjski tlak (*angl.* intracranial pressure, ICP). Med zunajlobanjskimi mehanizmi so najpomembnejši sistemska hipotenzija in hipoksemija, elektrolitske motnje, hiperglikemija in povišana telesna temperatura (3). Preprečevanje sekundarnih poškodb je danes poglavitni namen intenzivnega zdravljenja otrok s hudo poškodbo glave (4).

Podlaga za razumljivo sporazumevanje med zdravstvenim osebjem je nevrološka ocena poškodovanca na osnovi glasgovske lestvice kome (*angl.* Glasgow Coma Scale, GCS). GCS je standardna meritev pri bolnikih s poškodbo glave in možganov. Označuje stanje bolnikove zavesti in njegovo odzivanje ter določa prednosti interventnih posegov in spremljanje bolnikovega odziva nanje. Opazovanje, vrednotenje in dokumentiranje smo izvajali vsako uro. Pogosto lahko v stanju zožene zavesti ali v nezavestnem stanju v akutnem obdobju po nezgodi poškodovančevo stanje poslabša dihalni zaplet. Zato moramo vedno zagotoviti prosto dihalno pot.

Medicinska sestra igra pomembno vlogo tudi pri obvladovanju bolečine. Njena dolžnost je, da zna bolečino oceniti, lajšati, spremljati, preprečevati in zmanjševati tudi

pri bolnikih, ki o bolečini ne morejo poročati sami, seveda ob sodelovanju drugih strokovnjakov v zdravstvu (5).

E. J. so ob prihodu v Splošno bolnišnico Murska Sobota takoj intubirali, vzpostavili arterijski in venski periferni kanal ter opravili CT glave in vratne hrbtenice. Po pogovoru z nevrokirurgom in travmatologi so se dogovorili za premestitev v UKC Maribor. Deklica je bila kardiorespiratorno stabilna, zenice ozke in odzivne.

## SPREJEM

Najava vsakega sprejema omogoča, da se zdravstveno osebje na sprejem ustrezno pripravi. Po telefonskem klicu dežurnega nevrokirurga smo pridobili osnovne informacije o zdravstvenem stanju deklice. Pripravili smo posteljno enoto z napravami za podporo življenjskih funkcij ter zdravstveno in negovalno dokumentacijo, potem pa glede na podane informacije predvideli nadaljnje ukrepe.

V EPINT UKC Maribor je bila deklica premeščena iz operacijskega bloka. Ob sprejemu je imela sondo za merjenje vrednosti znotrajlobanjskega tlaka (ICP) in dve zunanji ventrikularni drenaži (ZVD) na desni strani glave. Bila je kardiocirkulatorno stabilna, zenici sta bili ozki in slabo odzivni. Bila je oralno intubirana ter imela centralni venski kateter (CVK), arterijski kanal (ART), dva periferna venska kanala, trajni urinski kateter (TUK) in orogastično sondo. Na desnem nadlaktu in desni glutealni mišici je imela odrgnine. Na pogled je bila zelo drobna; ocenili smo, da ima približno 30 kilogramov.

Po dogovoru z nevrokirurgom so deklico uvedli v barbitonsko komo z Nesdonalom®. Profilaktično je prejela antibiotike in protiepileptična zdravila. Priključena je bila na konvencionalno predihavanje, dodatka kisika pa ni potrebovala.

Drugi dan vrednosti ICP nismo mogli obvladovati (v povprečju > 30 mmHg); intravensko zdravljenje z manitolom ni bilo učinkovito in tudi skozi ZVD ni iztekalo nič (morda zaradi zamašenosti). Vrednost natrija je naraščala. Deklico smo odpeljali na kontrolno računalniško tomografijo (CT) glave, nato pa v operacijsko dvorano, kjer so se odločili za dekompresivno kraniotomijo ter namestili novo zunanjo ventrikularno drenažo in nov senzor za spremljanje ICP. Po operaciji se je vrednost ICP zmanjšala pod 10 mmHg, zenice pa so ostale široke in neodzivne.

V naslednjih dneh je prejela več enot koncentriranih eritrocitov in sveže zmrznjene plazme. Opravili smo kontrolne preiskave s CT in postopno ukinjali sedacijo. Uvedli smo parenteralno prehrano in deklico 13. dan zdravljenja ekstubirali.

Na 43. dan hospitalizacije smo deklico zaradi težav s požiranjem premestili na KOOKIT UKC Ljubljana. Ob premestitvi je bila klinično urejena, kardiocirkulatorno stabilna, afebrilna, slabše prehranjena. Ob podpori je naredila nekaj korakov, izgovorila je nekaj besed.

## ZDRAVSTVENA NEGA OTROKA S HUDO POŠKODBO GLAVE

Medicinska sestra v procesu zdravstvene nege (ZN) ugotavlja oz. ocenjuje potrebe po ZN na osnovi 14 osnovnih življenjskih aktivnostih po Virginiji Henderson. Najpomembnejše so:

**DIHANJE.** Obsega vzdrževanje zadovoljive ventilacije in dobre oksigenacije, toaleta dihalnih poti; opazovanje frekvence dihanja in tipa dihanja ter določitev razmerja med vdihom, izdihom in globino dihanja. Pri deklici smo aspirirali nekaj belkastega izmečka in aspiracije izvajali na 4–8 ur; zaradi poškodbe aspiriranja nismo izvajali skozi nosnici. Potreba po kisiku je bila 21–25 %, frekvenca dihanja 20–27 vdihov na minuto, tip predihavanja pa sinhronizirana intermitentna mandatorna ventilacija (SIMV). Po ekstubaciji na 13. dan zdravljenja je potrebovala dodatek kisika do 2 litra v izdihanem zraku.

**KRVNI OBTOK.** Bistvenega pomena je vzdrževanje primerne možganskega perfuzijskega tlaka, srčno-žilne in hemodinamske zmogljivosti ter skrbno vnašanje infuzijske tekočine. Opazovali in beležili smo vrednosti cerebralnega pretočnega tlaka (CPP), znotrajlobanjskega tlaka (ICP), arterijskega tlaka ter količino tekočin in razmerje med tekočinami. Zaradi iztekanja krvavkastega izločka po obeh ZVD je dobila več pripravkov krvi. Prejemala je tudi različne podporne infuzijske tekočine (Voluven®, Ionolyte®, mešanico Ringerjevega laktata in 5-odstotne glukoze, 0,9-odstotno raztopino NaCl, dopamin in Arterenol®. Vrednost ICP je bila v prvih dneh (po kraniotomiji) 8–26 mmHg. Vpliv zdravljenja se je kazal tudi v vrednostih CPP, ki so bile 40–73 mmHg. Beležili smo tudi vrednosti bispektralnega indeksa (BIS), ki je kazalnik globine sedacije, in so nihale od 5 do 26. V prvih dneh zdravljenja je deklica prejemala Dormicum®, Fentanil® in Nesdonal®.

**ODZIVNOST ZENIC.** Je kazalnik dodatnih zapletov. Vsako uro smo opazovali obliko in velikost zenic ter njihovo odzivnost na svetlobo. Od sprejema do druge noči sta bili zenici ozki in neodzivni, po opravljenem operativnem posegu in kraniotomiji pa široki, enaki in neodzivni. Tudi osmi dan zdravljenja pri deklici ob minimalni sedaciji, brez opazne aktivnosti in brez umika na bolečino ostajata zenici široki in neodzivni. Dežurna zdravnica po pogovoru z nevrokirurgom opravi razgovor s starši o izvedbi protokola

za ugotavljanje možganske smrti, ki naj bi ga opravili naslednji dan. Tistega večera smo prvič opazili odzivanje zenic na svetlobo.

**URINIRANJE IN ODVAJANJE.** Uvedli smo trajni urinski kateter, beležili količino izločenega seča in računali tekočinsko bilanco na 8 ur. Skrbeli smo za redno, 2- do 3-krat tedensko odvajanje blata (klizma, odvajalne svečke).

**TELESNA TEMPERATURA (TT).** Povišana TT povečuje pretok skozi možgane in s tem zvišuje ICP. Telesno temperaturo smo merili na 3–6 ur. V prvih dneh je narastla največ do 38,4 °C. TT smo vzdrževali na spodnji meji normalnih vrednosti, ob povišanjih pa uporabili antipiretike in mehansko hlajenje.

**POLOŽAJ TELESNA.** Poskrbeli smo za dvignjeno vzglavje (15–30 %). Glavo in vrat smo namestili pravokotno na ramena v t. i. srednji legi (v času vstavljene ICP sonde), ude pa smo nameščali v anatomske položaje in jih podlagali z različnimi svitki, blazinami in mehкими igračkami. Kasneje smo z lego z dvignjenim vzglavjem nadaljevali, položaje pa je deklica izbirala sama.

**KOŽA.** Ker je bila zaradi drobne postave nevarnost poškodbe kože velika, smo deklici takoj ob sprejemu zaščitili pete, komolce ter predel trtice in bokov. Razjeda zaradi pritiska je nastala na glavi (na zatilju) zaradi obveze na glavi in napotkov nevrokirurgov o prepovedi premikanja glave v prvih dneh po sprejemu.

**BOLEČINA.** Bolnik se na bolečino odziva s fiziološkimi in vedenjskimi spremembami. Deklici smo zagotavljali optimalno protibolečinsko oskrbo s pomočjo lestvice COPT (*angl.* Critical Care Pain Observation Tool) ter opazovali izraz na obrazu, premike telesa in mišično napetost (najprej na 4–6 ur, kasneje na 8 ur). Bolečino smo obvladovali z dovajanjem zdravil in z nefarmakološkimi ukrepi (obkladki, spreminjanje položaja v okviru dopustnega, masiranje, mirno in nežno dotikanje ter prigovarjanje), s čimer smo dosegli minimalno bolečino (< 2) oz. jo preprečili.

**PREHRANA.** V začetku zdravljenja je deklica hrano dobivala intravensko, nato pa preko orogastrične sonde (OGS). Med zdravljenjem je izgubila kar nekaj mišične mase (15 %), zato smo uvedli visokoenergijsko industrijsko pripravljeno hrano (2000 kcal na dan). Zaradi težav s požiranjem in zavračanjem sonde je bila 43. dan zdravljenja premeščena v UKC Ljubljana zaradi vstavitve perkutane enterostomalne gastrostome.

**MONITORIRANJE.** Kljub hitremu napredku v medicini, dragim napravam ter različnim skrbno in individualno prilagojenim alarmom nič ne more nadomestiti kontinuiranega nadzora zdravstvenega tima in njihovega rednega dokumentiranja.

KOMUNIKACIJA. V enoti je bila deklica podvržena hrupu, zvokom naprav in različnim postopkom. Bila je pod vplivom sedativov in analgetikov, zdravstveno osebje pa ji je ob stiku prigovarjalo počasi in glasno ter uporabljalo preproste besede in dotik.

PODPORA DRUŽINI. Družino smo vodili in usmerjali ter ji pomagali razumeti stanje, v katerem je bila njihova hči.

## ZAKLJUČEK

Hude poškodbe glave so zelo pomemben vzrok smrti in prizadetosti otrok, ki se zdravijo v enotah intenzivne terapije, zlasti pri otrocih z oceno GCS manj kot 8 točk. Delo v EPINT je organizirano multidisciplinarno in vključuje različne strokovnjake. Vloga medicinske sestre je izredno zahtevna, kompleksna in se nanaša na različna področja. Razviti mora namreč sposobnost opazovanja, prepoznavanja nebesedne komunikacije in prepoznavanja zgodnjih simptomov povečevanja posameznih vrednosti na monitorju ter znati pravilno in pravočasno ukrepati. S strokovnostjo pa nudi varno, kakovostno in učinkovito zdravstveno nego. Pri nezgodni možganski poškodbi je vedno prizadeta celotna družina, ki je dotlej živela v utečenem življenjskem ritmu in se nenadoma sooči z hudo stisko. Nikakor ne smemo prezreti, da so za dober medsebojni odnos tako s starši kot tudi z bolnikom pomembni zaupanje, spoštovanje, dostojanstvo, avtonomija otroka in empatija. Zdravljenje naj bo pravočasno, pravilno in kontinuirano. Postopkov je več, potekajo hkrati in se prepletajo ter jih nenehno prilagajamo trenutnemu otrokovemu zdravstvenemu stanju.

## LITERATURA

1. Miksić et al., Poškodbe in zlorabe otrok, Strokovno srečanje ob 30-letnici enote za intenzivno nego in terapijo v Mariboru: Zbornik predavanj, Maribor, 2017; 53–62.
2. Grajn A, Strojnik T., Poškodbe glave in možganov. Med Meseč. 2006; 2:149–61.
3. 1. Mednarodni kongres zdravstvene in babiške nege. Zbornik predavanj: Zdravstvena in babiška nega sodobnega časa, Maribor: UKC Maribor, 2017; 15–21.
4. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziji, intenzivni terapiji in transfuziologiji. Zbornik predavanj: Z znanjem in sodelovanjem rešujemo življenja; Rogaška Slatina 2014; 254–7.
5. Dolenc V., Poškodbe centralnega živčnega sistema. V: Poškodbe glave in vratu: zbornik referatov iz mednarodnega simpozija, Slovenj Gradec: Slovenska akademija znanosti in umetnosti, 1999; 73–98.

# PRIPRAVA KRONIČNO BOLNEGA NOVOROJENČKA NA ODPUST – PRIKAZ PRIMERA

## PREPARATION OF A CHRONICALLY ILL NEWBORN FOR DISCHARGE - CASE PRESENTATION

Vanja Urlaub

Klinika za pediatrijo, Enota za intenzivno nego in terapijo, UKC Maribor

### IZVLEČEK

Novorojenček s kronično boleznijo je odvisen od zdravil. Ima posebne prehranske zahteve, potrebuje medicinsko-tehnično podporo in je pomembno omejen v vsakdanjem življenju. Povsem je odvisen od tuje pomoči, včasih celo vse življenje.

V prispevku predstavljamo proces priprave otroka na odpust iz bolnišnice in odločilen pomen sodelovanja s starši. Uspešnost prehoda iz bolnišnice v domače okolje je odvisna od otrokovih staršev in njihove dovzetnosti za izobraževanje, ki je prilagojeno potrebam otroka in njegove družine.

**Ključne besede:** *odpust, kronično bolan novorojenček, sodelovanje s starši.*

### ABSTRACT

The chronically ill newborn is a child who is dependent on medications, specific nutritional requirements, needs medical technical support and is limited in daily life. He/she is completely dependent, which can last a lifetime.

This paper presents an example of the preparation of a child for discharge home, working with parents, and the importance of mutual cooperation. The successful transition from the hospital to the home environment depends on the parents and their receptivity to education that is tailored to the needs of the child and family.

**Key words:** *discharge, chronically ill newborn, cooperation with parents*

### UVOD

Kronična bolezen je dolgotrajna bolezen, ki je neozdravljiva ali močno omejuje vsakdanje življenje v smislu posebne pomoči in prilagajanja. Vključuje odvisnost od zdravil, posebne prehranske zahteve, medicinsko-tehnično podporo ter potrebo po zdravljenju in zdravstveni negi v večjem obsegu, kot je potrebno za vzdrževanje zdravja (1).

Za dojenčke, otroke in mladostnike so značilni zdravstveni problemi, povezani s posebnostmi rasti in razvoja ter načinom življenja, ki vplivajo na njihovo telesno, duševno, duhovno in družbeno zdravje. Zaradi napredka medicine na področju diagnosticiranja, zdravljenja, rehabilitacije in tehnike danes preživi veliko otrok z nizko porodno težo in prirojenimi nepravilnostmi ter otroci s hudo akutno ali kronično boleznijo, pri katerih se že zgodaj v življenju razvijejo zapleti, ki pa se redko končajo s smrtjo (2).

Vsak otrok v obdobju odraščanja občasno tudi zbolí. Težko pa sprejmemo dejstvo, da ima otrok kronično bolezen, ki bo z vmesnimi fazami stabilne bolezni in poslabšanj trajala vse življenje. (3).

Nihče ni pripravljen na težko razumljivo trpljenje. Pojavijo se občutki zanikanja, obupa, zmede in žalosti. Vsak družinski član potrebuje čas, da sprejme otroka takšnega, kot je. Kakšen odnos starši razvijejo do otroka, je odvisno od njihove osebnosti, kakovosti partnerskega odnosa, socialne vključenosti družine ter ustreznosti in kakovosti strokovne pomoči (3).

Priprava otroka na odpust se prične že ob sprejemu v bolnišnico. Za obravnavo doma je zato pomembno, da starši že med bivanjem v bolnišnici pridobijo ustrezna znanja in spretnosti ter prejmejo pisna navodila z natančno razlago in praktičnim prikazom zdravstvene nege. Starši in otroci morajo biti prepričani v učinkovitost in izvajanje intervencij na domu, da se pripravijo tudi na morebitne vedenjske probleme in se na spremenjeno otrokovo vedenje pravilno odzovejo (4).

Obseg vključenosti družine v sistem zdravstvenega varstva je odvisen od posameznega primera ali zdravstvene težave. Družine si želijo dejavnega sodelovanja. V Sloveniji si medicinske sestre na vseh področjih zdravstvenega



varstva prizadevajo za dobrobit otrok, mladostnikov in njihovih družin. Kakovostna zdravstvena nega je usmerjena v zadovoljstvo bolnika, pri bolnem otroku tudi v zadovoljstvo njegovih staršev. Starše moramo aktivirati, jih motivirati za sodelovanje in jih vključiti v vse faze procesa zdravstvene nege (5).

Specifičnost pediatrične zdravstvene nege temelji na stopnji otrokove rasti in razvoja ter na dejavnem vključevanju staršev v proces zdravstvene nege. Skrb za otroka in zdravljenje njegove bolezni v domačem okolju prevzamejo starši in njihovi skrbniki. Prvi in glavni cilj je torej vzpostavitev dobrega sodelovanja z ustrezno strokovno podporo in spodbujanjem skrbi za otroka (6).

Otroci s kronično dihalno in nevrološko boleznijo pogosto izrazito zaostajajo v rasti in razvoju. Zdravstvene težave, ki so posledica prezgodnjega poroda ali poškodbe možganov, se kažejo kot težave z dihanjem ter motnje požiranja in hranjenja, ki povečujejo tveganje pojava dihalnih in želodčnih težav (6).

Medicinska sestra izvaja zdravstveno vzgojno delo pri otroku in družini tudi na tistih področjih, za katera lahko poskrbijo sami. Priporočljivo je individualen pristop. Mamico (ali enega od staršev) sprejememo v bolnišnico skupaj z otrokom in jo naučimo nege, pravega rokovanja z otrokom in njegovega hranjenja. Upoštevamo tudi možnost, da se pojavijo težave, in predvidimo načine njihovega reševanja.

Prepoznavanje bolezenskih odzivov pri otroku je izjemno pomembno. Otroci s težavami pri hranjenju in požiranju imajo več znakov slabo usklajenega hranjenja, a niso vsi znaki prisotni pri vsakem otroku. Pri prezgodaj rojenih otrocih in novorojenčkih s poškodbo ugotovljamo naslednje znake:

- iztezanje telesa v ekstenzijskem vzorcu, zvižanje v lateralni smeri ali zakrčenost telesa;
- razdražljivost ali pomanjkanje pozornosti med hranjenjem;
- občutek neugodja v žrelu in prsnem košu;
- zavračanje hrane ali tekočine;
- dolgotrajno hranjenje;
- težave pri dojenju;
- kašelj in pogosto zaletavanje med hranjenjem;
- pretirano slinjenje in iztekanje hrane ali tekočine iz ust;
- polivanje odvečne hrane in tekočine skozi usta in nos;
- težave pri usklajevanju dihanja s hranjenjem in požiranjem;
- zakrčenost med obroki;

- hropeče dihanje;
- utrujenost in/ali tahidispneja po hranjenju ali pitju;
- piskanje nad pljuči po hranjenju ali pitju;
- pogosto bruhanje;
- ponavljajoče se pljučnice in okužbe dihal;
- počasno pridobivanje telesne teže (6).

Če pričakujemo počasen prehod na samostojno hranjenje, tj. v primeru izrazite nedonošenosti, nedohranjenosti ter nevrološke in živčno-mišične bolezni, nezmožnosti požiranja, anatomskih in pokirurških sprememb prebavne cevi in rakave bolezni, vstavimo orogastrično ali nazogastrično cevko za hranjenje. Medicinska sestra otrokovo mamo nauči pravilnega hranjenja po sondi in opazovanja med hranjenjem.

## PRIKAZ PRIMERA

- deček, rojen v 38. tednu nosečnosti, porodna teža 3320 g in dolžina 46 cm, kefalhematom na desni strani lobanje;
- hipotonija, odsotnost srčne akcije, cianoza, ocena po Apgarjevi 1/3/3/3;
- uspešno reanimiran, intubiran, na respiratorju;
- po oživiljanju huda acidoza, pH-vrednost venske krvi po rojstvu 6,7;
- ob prihodu na oddelek konvulzije, protiepileptično zdravljenje;
- huda obporodna asfiksija z izpolnjevanjem meril za zdravljenje s hipotermijo po protokolu z ohladitvijo na 33,5 °C za 72 ur;
- redni kontrolni pregledi krvi, ultrazvočna preiskava (UZ) glavice, amplitudni EEG;
- antibiotično zdravljenje, paranteralna prehrana, sedacija in analgezija;
- večorganska odpoved po asfiksiji;
- z UZ glavice ugotovljen možganski edem, zdravljenje z manitolom;
- prosta tekočina v trebušni votlini, nastavitev trajnega urinskega katetra ter tekočinsko in kardiocirkulatorno zdravljenje;
- zaradi povišane vrednosti sladkorja v krvi prehodno zdravljenje z inzulinom;
- v starosti 10 dni magnetnoresonančno slikanje (MRI) glave – znaki hude hipoksične okvare;
- nevrološko potrjena hipoksično-ishemična encefalopatija s povečanim tonusom predvsem v zgornjih in spodnjih udih, hipotonijo aksilarno in s slabše izraženim sesalnim in požiralnim refleksom;



- hranjenje preko nasogastrične sonde (in priučitev matere) zaradi odsotnosti učinkovitih sesalnega in požiralnega refleksa;
- priučitev mame za aspiriranje dihalnih poti;
- izdaja naročilnice za izposojno aspiratorja ter naročilnice za medicinske pripomočke za nego na domu;
- nevrofizioterapija in rokovanje z otrokom (*angl.* handling) ter priučitev mame;
- načrtovani pregled v COMR in izdaja napotnice za URI Soča.

## ZDRAVSTVENA NEGA

Sodobna zdravstvena nega je usmerjena k bolniku in njegovim potrebam. Celostna obravnava zahteva različne pristope, s čimer skrb za bolnika postane individualizirana (8).

Prepoznavanje otrokovih potreb ter ocena stanja otroka in njegove družine sta temelja za načrtovanje in izvajanje zdravstvene nege in specifičnih negovalnih ukrepov. Pri tem upoštevamo sodobne smernice in standarde zdravstvene nege (5).

Na podlagi negovalne anamneze ugotavljamo bolnikove potrebe in postavimo ustrezne individualne negovalne diagnoze po klasifikaciji NANDA.

Negovalna diagnoza (koda):

### 00107 NEUČINKOVIT VZOREC HRANJENJA DOJENČKA (*angl.* ineffective infant feeding pattern)

Definicija: Oslabljena sposobnost dojenčka za sesanje ali za koordinacijo sesalno-požiralnega refleksa, ki ima za posledico nezadosten vnos hranil glede na metabolne potrebe.

Diagnostični kazalniki:

- nezmožnost usklajevanja sesanja, požiranja in dihanja;
- nezmožnost vzdrževanja učinkovitega sesanja;
- nezmožnost vzpostavitve učinkovitega sesanja.

Spremljajoči dejavniki:

- podaljšano obdobje karence.

Pridružene bolezni:

- nevrološka oslabelost;
- oralna preobčutljivost;
- zaostanek v nevrološkem razvoju.

Domena 2: Prehrana

Razred 1: Zaužitje hrane

Stran: 168

Negovalna diagnoza (koda):

### 00039 NEVARNOST ZA ASPIRACIJO

(*angl.* risk for aspiration)

Definicija: Dovzetnost za vstop prebavnih izločkov, orofaringealnih izločkov, trdnih snovi ali tekočine v traheobronhialne poti, kar lahko ogrozi zdravje.

Dejavniki tveganja:

- neučinkovito izkašljevanje;
- nezadostno poznavanje spremenljivih dejavnikov.

Pridružene bolezni:

- enteralno hranjenje;
- nezadostno delovanje spodnjega sfinktra požiralnika;
- oslABLJENA zmožnost požiranja;
- zmanjšAN žrelni refleks;
- zmanjšanje stopnje zavesti.

Domena 11: Varnost/zaščita

Razred 2: Telesna poškodba

Stran: 389

## NAČRT ZDRAVSTVENE NEGE

Na podlagi ugotovljenih negovalnih diagnoz si zastavimo cilje, ki jih bomo skušali doseči s sodelovanjem otrokovih staršev oz. mame.

**Cilji** pri otroku pred odhodom v domačo oskrbo:

- Mama bo priučena za hranjenje po sondi, aspiriranje dihalnih poti in pravilno rokovanje z otrokom.
- Mama bo pri negi svojega otroka samostojna in samozavestna.
- Urejeni bodo vsi termini nadaljnjih pregledov in kontrolnih pregledov pri specialistih.
- Opravljene bodo vse preiskave, ki so potrebne pred odpustom iz bolnišnice, po zdravnikovih navodilih (presejalni testi, pregled sluha, UZ kolkov, EEG, kontrolne krvne preiskave itd.).
- Otrok bo umirjen, sit in zadovoljen.

**Intervencije**, izvedene s pomočjo staršev:

- Mama sodeluje pri negi otroka ter samostojno opravlja jutranjo nego in previjanje.
- Po potrebi aspirira dihalno pot.
- Otroka hrani po dudici (kolikor je mogoče), sicer po nazogastrični sondi.
- Pravilno rokuje z otrokom.
- Otroka zna potolažiti in ga umiriti.

## VREDNOTENJE

Vse ukrepe, ki jih izvajamo za doseganje želenih ciljev, sproti dokumentiramo. Pred odpustom iz bolnišnice je mama samostojna, samozavestna in pripravljena na odhod domov. Pomembno je, da zna svojega otroka dobro opazovati in ve, na koga se lahko obrne v primeru težav.

## ZAKLJUČEK

Kakovostna strokovna obravnava je ključnega pomena za nadaljnji otrokov razvoj. Medicinska sestra ima pomembno vlogo pri obravnavi otroka pred odpustom iz bolnišnice, saj s strokovnim znanjem in izkušnjami pomembno pomaga pri reševanju težav. Hkrati je tudi vezni člen med otrokom, starši in zdravnikom. Za doseganje omenjenega se mora nenehno izobraževati in izpopolnjevati ter nova znanja požrtvovalno predajati naprej.

## LITERATURA

1. Trpin S. Bivanje kronično bolnih otrok v bolnišnici: vpliv družine in v družino usmerjena zdravstvena nega. Diplomsko delo. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo; 2004.
2. Ustar M. Življenje z boleznijo. Otrok-starši-kronična bolezen. Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije: 2006.
3. Brčar P. Zdravje otrok, mladostnic in mladostnikov. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, 2006 <http://www.ivz.si/index.php?akcija=kategorija&k=4>. (31. 8. 2008).
4. Pajnkihar M. (2011). Sodobni koncepti pediatrične zdravstvene nege. V Pajnkihar, M. & Harih, M. ( Ured. ), Zdravstvena nega otroka in mladostnika ( zbrano interno gradivo ) ( str. 1 ). Maribor, Slovenija: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.
5. Ščepanović D, Černetić A. Pediatrična zdravstvena nega v Sloveniji – kje smo in kam gremo? V: Oštir, M, ur. Simpozij enterostomalne terapije v obdobju otroka in mladostnika ( str. 12–16 ). Ljubljana, Slovenija: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije 2008.
6. Oštir M. Celostna obravnava otroka s kronično pljučno boleznijo. Slov Pediatr. 2006; 13; 148–9.
7. Škočir, L. Hranjenje bolnega otroka. Slov Pediatr. 2010; 17: 59–65.
8. Gubanc A. Dvig kakovosti pediatrične zdravstvene nege z individualizirano razvojno oskrbo otroka in mladostnika. V: Komunikacija in kakovost v pediatrični zdravstveni negi. Zbornik predavanj. Portorož. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, 2007; 23–6.

# OBRAVNAVA KRITIČNO BOLNEGA NEDONOŠENČKA – NEGOVALNE DIAGNOZE PO KLASIFIKACIJI NANDA-I

## EVIDENCE-BASED APPROACHES FOR THE TREATMENT OF THE CHILD WITH AN UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTION

Leona Cilar, Jadranka Stričević, Barbara Kegl, Majda Pajnikihar, Petra Klajnšek

### IZVLEČEK

V enotah za intenzivno nego in terapijo zdravimo in negujemo kritično bolne nedonošenčke. Zdravstvena nega kritično bolnih nedonošenčkov je kompleksna in zahtevna. Bistvenega pomena sta strokovnost in človečnost medicinskih sester, ki imajo tudi veliko znanja in izkušenj. Za izvajanje kakovostne in humane zdravstvene nege kritično bolnega nedonošenčka je pomembno, da medicinske sestre celostno ocenijo stanje nedonošenčka in določijo negovalne diagnoze. V ta namen smo opravili deskriptivno eksplanatorno raziskavo z retrospektivnim pregledom učne negovalne dokumentacije. Predstavili smo študijo primera in opredelili najpogostejše negovalne diagnoze po klasifikaciji NANDA-I. S pregledom in analizo negovalne dokumentacije ugotavljamo, da so pri kritično bolnem nedonošenčku pogosto izpostavljene naslednje v problem usmerjene negovalne diagnoze: neučinkovito čiščenje dihalnih poti, prizadeta integriteta kože in neonatalna hiperbilirubinemija. Pogosto izpostavljene potencialne negovalne diagnoze so nevarnost za okužbo, nevarnost za poškodbo roženice, nevarnost za toplotno poškodbo, nevarnost za razjedo zaradi pritiska, nevarnost za prizadetost integritete ustne sluznice, nevarnost za prenizek volumen tekočin in nevarnost za okrnjeno navezanost. Kakovostna, varna in humana zdravstvena nega kritično bolnega nedonošenčka mora temeljiti na najnovejših in najboljših znanstvenih dokazih ter biti usmerjena k otroku in njegovi družini.

**Ključne besede:** *kritično bolan nedonošenček, zdravstvena nega, NANDA-International, študija primera.*

### ABSTRACT

Upper respiratory tract infections are common infections in children that are most frequently treated just by symptom relief. The purpose of the paper is to identify scientific evidence-based interventions for the care of children with upper respiratory tract infections. A systematic review, analysis, and synthesis of the literature on nursing care of children with upper respiratory tract infections were performed. The literature search was conducted in December 2019 using inclusion and exclusion criteria in the Medline and CINAHL databases. Hits were ranked according to the level of the evidence. Of the 1,845 identified hits, 12 articles that fully met the inclusion and exclusion criteria were included in the analysis and synthesis. Based on the literature analysis, it was found that antibiotics were prescribed as the initial treatment for upper respiratory tract infections in children, in most cases, too quickly. The nurse primarily acts preventively, identifies nursing care needs, carries out nursing care and performs diagnostic-therapeutic interventions according to the doctor's orders. The nurse has an extremely important role in health education in the sense that nursing interventions must be carried out professionally and holistically, safety ensured, and ethical principles observed. The nurse is often the first person to meet a child with an upper respiratory tract infection. It is therefore of utmost importance to identify early signs of infection and to act quickly and effectively. It is also the nurse's role to provide evidence-based nursing that puts the child and his or her family at the forefront and provides safe and effective nursing care of the child and his/her family.

**Key words:** *respiratory infections, nursing, paediatrics, health education, evidence-based nursing.*

## UVOD

Nedonošenčki so telesno, duševno in čustveno nezreli ter se od odraslih v razlikujejo v mnogih pomembnih lastnostih. Čeprav se številni klinični znaki in simptomi bolezni in odpovedi organov kažejo na enak način pri bolnikih vseh starosti, so nekatere bolezni in zapleti specifični prav za populacijo otrok (1). Nedonošenčki so rojeni pred 37. tednom nosečnosti. Zaradi nezrelosti in pomanjkljive pripravljenosti na življenje zunaj maternice so velika posebnost v zdravstveni negi (2). Z zdravstveno obravnavo želimo zagotoviti najboljšo možno zdravstveno nego in oskrbo kritično bolnega nedonošenčka, ki mora temeljiti na znanstvenih dokazih ter biti varna, učinkovita in usmerjena na bolnika (3). To lahko zagotovimo ob sodelovanju različnih strokovnjakov v okviru multidisciplinarnega tima (4). Zavedati se moramo, da so novorojenčki in otroci v enotah za intenzivno nego in terapijo (EINT) izpostavljeni številnim negovalnim intervencijam, ki potencialno povzročajo bolečino (npr. vstavev intravenske kanile, intubacija, obračanje otroka, osebna higiena itd.) (5). Avtorji (6) ocenjujejo, da ima lahko otrok v enoti za intenzivno nego in terapijo kar 10–23 bolečih negovalnih intervencij na dan. Nedonošenčki v EINT so nedvomno posebej ranljivi, saj so odvisni od medicinskih sester in celotnega zdravstvenega tima. Zagotoviti jim moramo individualno, celostno, varno in kakovostno zdravstveno obravnavo, v katero so aktivno vključeni tudi starši oz. skrbniki (7). Medicinska sestra izvaja na znanstvenih dokazih podprto zdravstveno nego, ki otroka in starše oz. skrbnike postavlja v središče obravnave (8). V prispevku želimo predstaviti celostno, varno in individualno zdravstveno nego ter klasifikacijo negovalnih diagnoz združenja NANDA (*angl.* North American Nursing Diagnosis Association) pri kritično bolnem nedonošenčku.

## ZDRAVSTVENA NEGA KRITIČNO BOLNEGA NEDONOŠENČKA

V EINT zdravimo akutno bolne otroke s potencialno ozdravljivimi odpovedmi pomembnih življenjskih funkcij (9) in tudi kritično bolne otroke, ki jim zaradi nenadno nastale ali kronične potekajoče bolezni, poškodbe ali zastrupitve odpoveduje ena ali več življenjskih funkcij, kar ogroža njihovo življenje (10). Najpogostejši vzroki sprejema v EINT so dihalna stiska novorojenčka in dojenčka, epileptični status, motnje zavesti, poškodbe, težje potekajoče okužbe, opekline in stabilizacija po kirurških posegih. Do smrti otrok v bolnišnicah največkrat pride v prvih 24 urah od sprejema in jih lahko preprečimo s hitrim triažiranjem ob upoštevanju znakov in simptomov kritično bolnega otroka. Leta 2016 je Svetovna zdravstvena organizacija (SZO)

(11) objavila posodobljene smernice za negovanje kritično bolnih novorojenčkov in otrok, ki temeljijo na najnovejših znanstvenih dokazih. Smernice obravnavajo nujne znake in simptome pri otrocih, npr. težave z dihalnimi poti in dihanjem, motnje krvnega obtoka, znake nevroloških napadov ali kome ter znake dehidriranosti. Velik poudarek namenjajo kritičnemu razmišljanju in medpoklicnemu sodelovanju pri negi kritično bolnega otroka.

### *Vloga medicinske sestre v zdravstveni negi kritično bolnega nedonošenčka*

Vloga medicinske sestre v zdravstveni negi kritično bolnega nedonošenčka je izredno zahtevna in kompleksna (12) ter temelji na kliničnem opazovanju (2). Medicinske sestre opravljajo zdravstveno nego na osnovi visoko specializiranega znanja in spretnosti ter moralno-etičnih načel (2). Zdravstvena nega kritično bolnega nedonošenčka je individualna, holistična in usmerjena v celostno zdravstveno obravnavo otroka in družine. Vključuje različna strokovna področja zdravstvene nege in zahteva multidisciplinarno zdravstveno obravnavo (12) z upoštevanjem na znanstvenih dokazih osnovane prakse (2).

## NEGOVALNE DIAGNOZE PRI KRITIČNO BOLNEM NEDONOŠENČKU

Negovalna diagnoza je osnova procesnega pristopa zdravstvene nege in oskrbe (13). Klasifikacija negovalnih diagnoz v obliki seznama izvira iz leta 1982 (14). NANDA International, Inc (NANDA-I) (15) negovalno diagnozo opredeljuje kot »klinično presojo o človekovih odzivih na zdravstveno stanje oz. življenjske procese«. Negovalne diagnoze so v pomoč pri diagnosticiranju problemov, tveganih stanj in pripravljenosti na promocijo zdravja ter so standardni jezik za uporabo v elektronskem zdravstvenem zapisu. Klasifikacija NANDA-I temelji na znanstvenih dokazih (16). Negovalna diagnoza je lahko usmerjena v problem, promocijo zdravja ali potencialno tveganje (17). Sindromska negovalna diagnoza je klinična presoja skupin negovalnih diagnoz, ki se pojavijo hkrati in jih obravnavamo skupaj s podobnimi intervencijami (15). Klasifikacijski sistemi s standardiziranimi jeziki so skupek strukturiranega znanja in konceptov, ki so logično organizirani glede na podobnosti. Za oblikovanje načrta oskrbe in negovanja ter oblikovanje ciljev pri kritično bolnem nedonošenčku je izrednega pomena dobro postavljena negovalna diagnoza. Prepoznavanje negovalnih diagnoz pri kritično bolnih otrocih namreč odločilno prispeva k boljši opredelitvi in razumevanju zdravstvene nege kot discipline (18). Pri prepoznavanju negovalnih diagnoz medicinska sestra uporablja celoten intelektualni proces s kognitivnimi spretnostmi, izkušnjami in znanstvenimi spoznanji (19).

## ŠTUDIJA PRIMERA

Opravili smo deskriptivno ekplanatorno raziskavo z retrospektivnim pregledom dokumentacije. Študijo primera smo oblikovali na podlagi obstoječih učnih negovalnih dokumentacij ( $n = 16$ ) in teoretičnih opredelitev učnega gradiva avtoric Pajnkihar et al. (2). Iz študije primera smo izpostavili najpogostejše negovalne diagnoze po klasifikaciji NANDA-I (20). Pregled, analizo in sintezo dokumentacije smo izvedli med decembrom 2019 in januarjem 2020.

Rezultati so prikazani v strukturirani tabeli, ki obsega domeno, razred, definicijo, diagnostično kodo, odziv/odstopanje, diagnostične kazalnike/dejavnike tveganja, spremljajoče dejavnike, pridružene bolezni/stanja, tvegane skupine, stran in izpolnjevanje meril. V tabeli prikazujemo problem usmerjene negovalne diagnoze in potencialne negovalne diagnoze ter naštevamo tudi sindromske negovalne diagnoze. Ker jih obravnavamo skupaj s podobnimi intervencijami, podrobnega opisa ne podajamo.

Oblikovali smo raziskovalno vprašanje »Katere so pri kritično bolnem nedonošenčku (P) najbolj pogosto izpostavljene negovalne diagnoze za izvajanje intervencij zdravstvene nege (I) pri negovanju nedonošenka v EINT za varno in kakovostno zdravstveno oskrbo (O)?

### OPIS ŠTUDIJE PRIMERA

Prva faza procesa zdravstvene nege je ugotavljanje potreb po zdravstveni negi in vzpostavitev negovalnih diagnoz (2). V nadaljevanju opisujemo primer obravnave kritično bolnega nedonošenčka z opisom anamneze in glavnimi ugotovitvami.

### ANAMNEZA

Deklica je bila rojena v 32. tednu nosečnosti starosti (NS) s carskim rezom poročenim staršem (24-letna mati in 27-letni oče). Nosečnost je bila načrtovana. Deklica je prvi otrok. Mati navaja, da je nosečnost potekala normalno in brez težav do zadnjega pregleda pri ginekologu. Na pregledu je ginekolog ugotovil zastoj rasti kot posledico slabšega delovanja posteljice in predlagal carski rez. Ob rojstvu je deklita telesno maso 1670 g, telesno višino/dolžino 40 cm in obseg glave 29 cm. Ocena po Apgarjevi je bila 5/6/6. Takoj ob porodu je bila nameščena v inkubator in premeščena v EINT, kjer so jo zaradi nedonošenosti in pljučne nezrelosti intubirali, zato diha s pomočjo umetnega mehanskega predihavanja. Mati deklito obiskuje po želji, ostali ožji družinski člani pa so glede obiskovanja omejeni.

### UGOTOVITVE

Pet dni stara deklita ima 2180 g in je dolga 42 cm. Dihanje je hitrejše, enakomerno in trebušno-preponskega tipa (52

vdihov/minuto). Po zdravnikovem naročilu sta predpisani 40-odstotna koncentracija kisika v inkubatorju in 70–80 % vlage. Nasičenost arterijske krvi s kisikom ( $SpO_2$ ) je 100 %. Mesto konektorja za merjenje nasičenosti krvi s kisikom v izogib nastanku poškodb kože menjamo na dve uri (leva roka, desna roka, leva noga, desna noga). Za vzdrževanje prostih dihalnih poti redno aspiriramo zgornje dihalne poti.

Zaradi odsotnosti sesalnega in požiralnega refleksa ter zavračanja pitja po steklenički deklito hranimo preko nazogastrične sonde (6 Ch) z materinim mlekom (7-krat dnevno 60 ml LH). Ker je mati hospitalizirana z deklito, mleko črpa pred vsakim obrokom (tj. na 3 ure).

Deklica urinira v pleničko do 12-krat na dan. Blata ne odvaja normalno, zato po občasno potrebuje klizmo.

Gibi deklice so neusklajeni. Vidimo mišično hipotonijo. Ima oslabele mišice in odsotne posamezne reflekse. Fiziološko je povsem odvisna od zdravstvenih delavcev.

Deklica veliko spi, težko se prebuja, stoka in slabotno joka. Vidimo pačenje, ki se kaže z napetimi obraznimi mišicami in namrščenimi obrvmi. Med budnostjo krči roke in noge. Obračamo jo vsako uro ter pri negovanju in izvajanju ukrepov zdravstvene nege z njo pravilno rokujemo.

Ima povišano telesno temperaturo (38 °C), ki jo merimo na 3 ure. Za intravensko zniževanje telesne temperature prejema paracetamol v odmerku 6 mg na 6 ur. Zaradi konvulzij izmerjena bolečina po lestvici NIPS (*angl.* Neonatal Infant Pain Scale) je 4. V bazilicni veni na levi roki ima intravensko kanilo (26 G). Na predelu prej vstavljene intravenske kanile je koža rahlo poškodovana.

Koža je tanka in ranljiva ter prekrita z lanugom. Nohti so kratki. Popek je zdrav. Barva kože je blede rožnata, turgor ustrezen (kapilarni povratek do 3 sekunde). Pri telesni čistoči in negi s toplo vodo in brez mila zaradi nedonošenosti potrebuje popolno pomoč.

Srčni utrip deklice je ritmičen, dobro tipen in znaša 148 utripov/minuto, vrednost krvnega taka pa je 88/56 mm Hg.

Deklica ima povišane vrednosti bilirubina (270  $\mu$ mol/l), zato prejema fototerapijo (FT). Pri izvajanju FT dosledno upoštevamo zaščitne ukrepe (zaščita oči in spolovil, opazovanje in merjenje življenjskih funkcij, kože ne oljimo).

### NEGOVALNE DIAGNOZE PO KLASIFIKACIJI NANDA-I

V nadaljevanju predstavljamo najpogostejše negovalne diagnoze pri kritično bolnem nedonošenčku, hospitaliziranem v EINT (Tabela 1). Izpostavljamo naslednje (1) v problem usmerjene negovalne diagnoze –

neučinkovito čiščenje dihalnih poti, prizadeta integriteta kože in neonatalna hiperbilirubinemija – in (2) potencialne negovalne diagnoze – nevarnost za okužbo, nevarnost za poškodbo roženice, nevarnost za toplotno poškodbo, nevarnost za razjedo zaradi pritiska, nevarnost za prizadeto integriteto ustne sluznice, nevarnost za prenizek volumen tekočin in nevarnost za okrnjeno navezanost. Razvidne

so tudi naslednje sindromske negovalne diagnoze: hipertermija (00007), akutna bolečina (00132), obstipacija (00011), oslabiljeno požiranje (00103) in neučinkovit vzorec hranjenja dojenčka (00107). Ker se nanašajo na specifično skupino negovalnih diagnoz, ki se pojavijo hkrati ter jih je smiselno obravnavati skupaj in s podobnimi intervencijami, jih ne obravnavamo posebej.

Tabela 1: Izbrane negovalne diagnoze.

Negovalna diagnoza (koda): Neučinkovito čiščenje dihalnih poti (00031)									
Definicija: Nezmožnost čiščenja izločkov iz respiratornega trakta ali sprostitev zapore respiratornega trakta z namenom vzdrževanja prostih dihalnih poti.									
Odzivi/odstopanja	Diagnostični kazalniki/Dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
nezrelost respiratornega sistema	sprememba v vzorcu dihanja, sprememba frekvence dihanja, odsotnost kašlja, neučinkovito izkašljevanje	zastoj izločkov	prisotnost umetne dihalne poti	/	čiščenje dihalnih poti	11 varnost/zaščita	2 telesna poškodba	388	da
Negovalna diagnoza (koda): Prizadeta integriteta kože (00046)									
Definicija: Nezmožnost čiščenja izločkov iz respiratornega trakta ali sprostitev zapore respiratornega trakta z namenom vzdrževanja prostih dihalnih poti.									
Odzivi/odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
poškodba kože	akutna bolečina	fizikalni škodljiv dejavnik – rana	sprememba v presnovi	ekstremi v starosti	integriteta kože	11 varnost/zaščita	2 telesna poškodba	411	da
Negovalna diagnoza (koda): Nevarnost za okužbo (0004)									
Definicija: Dovzetnost za vdor in razmnoževanje patogenih organizmov, kar bi lahko ogrozilo zdravje.									
Odzivi/odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
prisotnost intravenskega pristopa in rahlo poškodovane kože, intubacija	podhranjenost, spremembe v integriteti kože	/	imunosupresija; invazivni poseg	izpostavljenost izbruhu bolezni	okužba	11 varnost/zaščita	1 okužba	386	da



Negovalna diagnoza (koda): Nevarnost za poškodbo roženice (00245)									
Definicija: Dovzetnost za okužbo ali vnetno lezijo v tkivu roženice, ki lahko prizadene njene površinske ali globlje sloje, kar bi lahko ogrozilo zdravje.									
Odzivi/ odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
kontinuirana izpostavljenost umetnemu mehanskemu predihavanju in fototerapiji	izpostavljenost zrkla	/	intubacija; mehansko predihavanje, zdravljenje s kisikom	podaljšana hospitalizacija	poškodba	11 varnost/zaščita	2 telesna poškodba	396	da
Negovalna diagnoza (koda): Nevarnost za toplotno poškodbo (00220)									
Definicija: Dovzetnost za poškodbo kože in sluznice zaradi ekstremnih temperatur, kar bi lahko ogrozilo zdravje.									
Odzivi/ odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
kontinuirana izpostavljenost fototerapiji in visoki temperaturi v inkubatorju	neustrezen nadzor, nepazljivost, nezadostno znanje o preventivnih varnostnih ukrepih	/	terapevtski režim	ekstremi v starosti; ekstremi v temperaturi okolja	toplotna poškodba	11 varnost/zaščita	2 telesna poškodba	400	da
Negovalna diagnoza (koda): Nevarnost za razjedo zaradi pritiska (00249)									
Definicija: Dovzetnost za lokalno poškodbo na koži in/ali spodaj ležečem tkivu, običajno nad kostno štrlino, ki jo povzroči pritisk ali kombinacija pritiska in strižnih sil.									
Odzivi/ odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
kontinuirano ležanje na trdi podlagi	hipertermija; neustrezna prehrana; podaljšano obdobje nepomičnosti na trdi podlagi; površinsko trenje; pritisk na kostne izbokline; strižne sile; suhost kože	/	povišana telesna temperatura za 1–2 stopinji	ekstremi v starosti	razjeda zaradi pritiska	11 varnost/zaščita	2 telesna poškodba	408	da
Negovalna diagnoza (koda): Nevarnost za prizadeto integriteto ustne sluznice (00247)									
Definicija: Dovzetnost za poškodbo ustnic, mehkih tkiv, ustne votline in/ali orofarinksa, kar bi lahko ogrozilo zdravje.									

Odzivi/ odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
intubacija in vstavljena nazogastrična sonda	neustrezna prehrana; podhranjenost	/	mehanski dejavnik	/	integriteta sluznice	11 varnost/zaščita	2 telesna poškodba	403	da
Negovalna diagnoza (koda): Neonatalna hiperbilirubinemija (00194)									
Odzivi/ odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
povišan bilirubin v krvnem obtoku	patološka krvna slika; porumenele sluznice; rumena beločnica; rumenooranžna barva kože	pomanjkljiv vzorec prehranjevanja	/	nedonošenček; starost ≤ 7 dni	hiperbilirubinemija	2 prehrana	4 presnova	178	da
Negovalna diagnoza (koda): Nevarnost za prenizek volumen tekočin (00028)									
Definicija: Dovzetnost za zmanjšanje intravaskularnega, intersticijskega in/ali intracelularnega volumna tekočin, kar bi lahko ogrozilo zdravje.									
Odzivi/ odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
povečana potreba po tekočinah	nezadosten vnos tekočin	/	prekomerna izguba tekočin po fizioloških poteh	ekstremi v starosti; ekstremi v teži; dejavniki, ki vplivajo na potrebe po tekočini	volumen tekočine	2 prehrana	5 hidracija	185	da
Negovalna diagnoza (koda): Nevarnost za okrnjeno navezanost (00058)									
Definicija: Dovzetnost za nezmožnost primarnega skrbnika, da bi ustvaril, vzdrževal ali ponovno vzpostavil okolje, ki podpira optimalno rast in razvoj otroka, kar bi lahko ogrozilo otrokovo blagostanje.									
Odzivi/ odstopanja	Diagnostični kazalniki/ dejavniki tveganja	Spremljajoči dejavniki	Pridružene bolezni/ stanja	Tvegane skupine	Fokus	Domena	Razred	Str.	Izpolnjevanje meril
ločitev otroka od staršev	ločenost staršev; otrokova bolezen preprečuje učinkovito vzpostavitev stika s staršem	/	/	nedonošenček	navezanost	7 vloge in odnosi	2 družinski odnosi	294	da

## RAZPRAVLJANJE

Medicinska sestra je odgovorna, da v okviru svojih kompetenc, znanja in izkušenj kritično bolnemu nedonošenčku in staršem pomaga pri soočanju z boleznijo, izvaja zdravstveno vzgojo, rešuje negovalne probleme in usklajuje zdravstveno obravnavo (21). Starši nedonošenčka potrebujejo vodenje v času hospitalizacije, da se pripravijo na novo izkušnjo. S tem lahko preprečimo, da se obtožujejo zaradi nedonošenčkovega stanja, zmanjšamo njihov strah in jih spodbujamo k soočanju z čustvi (2). Da zagotovimo sočutno, varno in kakovostno pediatrično zdravstveno nego, jo moramo izvajati po metodi procesa zdravstvene nege (17,19). Medicinske sestre se v pediatrični zdravstveni negi ukvarjajo z dejanskimi ali potencialnimi človeškimi odzivi na zdravstvene težave in življenjske procese (15), zato tudi govorimo o različnih vrstah negovalnih diagnoz. Tako razlikujemo med diagnozami, usmerjenimi k problemu, potencialnimi diagnozami, diagnozami promocije zdravja in sindromskimi negovalnimi diagnozami (20). Negovalna diagnoza je osnova za določitev ciljev in negovalnih intervencij ter za doseganje izidov, ki so v odgovornosti medicinske sestre (22); zapisana je v standardiziranem jeziku, ki ga razumejo vse medicinske sestre (16).

V študiji primera smo obravnavali dekllico, ki je bila rojena v 32. tednu nosečnosti starosti s carskim rezom. Ob rojstvu je bila telesna masa dekllice 1670 g, telesna višina/dolžina 37 cm in obseg glave 26 cm. Ocena po Apgarjevi je bila 5/6/6. Takoj po porodu je bila nameščena v inkubator in premeščena v enoto za intenzivno nego in terapijo otrok. Priprava individualnega načrta zdravstvene nege za otroka po procesni metodi dela je poklicna kompetenca medicinske sestre (23), ki na osnovi analize in sinteze zbranih podatkov oblikuje negovalne diagnoze (7). V študiji primera smo izpostavili negovalne diagnoze po klasifikaciji NANDA-I (20). V problem usmerjene negovalne diagnoze so neučinkovito čiščenje dihalnih poti, prizadeta integriteta kože in neonatalna hiperbilirubinemija, potencialne negovalne diagnoze pa nevarnost za okužbo, nevarnost za poškodbo roženice, nevarnost za toplotno poškodbo, nevarnost za razjedo zaradi pritiska, nevarnost za prizadeto integriteto ustne sluznice, nevarnost za prenizek volumen

tekočin ter nevarnost za okrnjeno navezanost. V brazilski raziskavi so obravnavali 256 bolnikov v starosti 15–96 let in največkrat izpostavili naslednje negovalne diagnoze (po NANDA-I): akutno bolečino (146-krat), nevarnost za okužbo (121-krat), nepopolno izmenjavo plinov (103-krat) in druge (18). V drugi raziskavi, prav tako v Braziliji, so pri otrocih, mlajših od 5 let, največkrat izpostavili naslednje negovalne diagnoze (po NANDA-I): motena integriteta kože (28-krat), nevarnost za okužbo (25-krat) in nevarnost za elektrolitsko neravnovesje (17-krat) (19).

Proces zdravstvene nege združuje veščine kritičnega razmišljanja in veščine praktične zdravstvene nege ter je hkrati način aktivnega reševanja negovalnih problemov, ki mora biti dinamičen in ciklični (24). To omogočajo negovalne diagnoze po klasifikaciji NANDA-I.

## ZAKLJUČEK

Zdravstvena nega kritično bolnega nedonošenčka je izredno zahtevna in kompleksna, zato morajo medicinske sestre, ki skrbijo za kritično bolnega nedonošenčka, imeti veliko na znanstvenih dokazih, izkušnjah in humanosti temelječega znanja. Pomembno je tudi kritično in teoretično razmišljanje v vseh fazah procesa zdravstvene nege. Za zagotavljanje celostne ter k otroku in družini usmerjene zdravstvene nege so izrednega pomena ocena otrokovega stanja, prepoznavanje potreb po zdravstveni negi in oblikovanje negovalnih diagnoz. NANDA-I je klasifikacijski sistem negovalnih diagnoz za zagotavljanje neprekinjene zdravstvene nege. Določitev negovalnih diagnoz je osnova za vse faze procesa zdravstvene nege. Medicinska sestra s kompleksnim znanjem in poznavanjem otroka dejavno sodeluje v zdravstvenem timu pri oceni otrokovega stanja in izvajanju ukrepov za stabilizacijo osnovnih življenjskih funkcij. S timskim in strokovnim delom, znanjem in izkušnjami ter uporabo negovalnih diagnoz NANDA-I prispeva k doseganju dobrih zdravstvenih izidov. Medicinska sestra z znanjem in izkušnjami prispeva k humani in profesionalni obravnavi ter zadovoljstvu otroka in njegove družine.

## LITERATURA

1. Hazinski MF. Nursing care of the critically ill child. 3rd ed. Missouri: Mosby; 2013: 1.
2. Pajnikihar M, Stričević J, Kegl B. Zdravstvena nega otroka in mladostnika ZN1: Zbrano učno gradivo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2016: 1–110.
3. Hodgkinson P, Argent A., Wallis L, Reid S, Perera R, Harrison S, et al. Pathways to Care for Critically Ill or Injured Children: A Cohort Study from First Presentation to Healthcare Services through to Admission to Intensive Care or Death. *PLoS One*. 2016; 11(1): 1–16.
4. Urden LD, Stacy KM, Lough ME. Critical Care Nursing. 8th ed. Missouri: Elsevier; 2018: 1–12.
5. Harris J, Ramelet AS, van Dijk M, Pokorna P, Wielenga J, Tume L, Tibboel D, Ista E. Clinical recommendations for pain, sedation, withdrawal and delirium assessment in critically ill infants and children: an ESPNIC position statement for healthcare professionals. *Intensive Care Med*. 2016; 41(6): 972–86.
6. Roofthoof DW, Simons SH, Anand KJ, Tibboel D, van Dijk M. Eight years later, are we still hurting newborn infants? *Neonatology*. 2014; 105: 218–26.
7. Mattsson J, Forsner M, Castren M, Arman N. Caring for children in pediatric intensive care units: an observation study focusing on nurses' concerns. *Nurs Ethics*. 2013; 20(5): 528–38.
8. Pajnikihar M, Vrbnjak D. Zdravstvena nega: Zbrano učno gradivo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2019: 1–139.
9. Kremžar B, Grosek Š, Voga G. Intenzivna medicina: učbenik. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicine; 2019: 1–5.
10. Kržišnik C. Pediatrija: učbenik. Ljubljana: Državna založba Slovenije; 2014: 1–688.
11. World Health Organization. Paediatric emergency triage, assessment and treatment Care of critically ill children. Geneva: World Health Organization; 2016: 1–71.
12. Bele T. Zdravstvena nega otroka ob sprejemu v enoto za intenzivno nego in terapijo. In: N. Marčun Varda, ur. *Otrok v intenzivni negi in terapiji 1: Zbornik predavanj*. Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika za pediatrijo, Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru, Katedra za pediatrijo; 2019: 19–23.
13. Ščavničar E. Negovalna diagnoza. *Obzor Zdr N*. 1998; 32(3-4): 167–72.
14. Gordon M. Negovalne diagnoze – priročnik. Maribor: Rogina; 2003: 1–313.
15. Herdman TH, Kamitsuru S. Negovalne diagnoze NANDA-International: definicije in klasifikacija 2015–2017. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2017: 1–475.
16. Herdman TH. NANDA International Nursing Diagnosis: Definitions & Classification, 2012–2014. Oxford: Wiley-Blackwell; 2012: 1–525.
17. Herdman TH. Manejo de casoso empleando diagnosticos de enfermeria de la NANDA Internacional. Congreso femafee 2013. Monterrey, Mexico; 2013.
18. Ferreira AM, da Rocha EDN, Lopes CT, Bachion MM, de Lima Lopes J, de Barros ALBL. Nursing diagnoses in intensive care: cross-mapping and NANDA-I taxonomy. *Rev Bras Enferm*. 2016; 69(2): 285.
19. De Leon PAP, da Nóbrega MML. Nursing Diagnosis in hospitalized children using NANDA-I: a case study. *Braz J Nurs*. 2012; 11(1): 68–77.
20. Herdman TH, Kamitsuru S. Negovalne diagnoze: definicije in klasifikacija. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2019: 1–481.
21. Zbornica Zdravstvene in babiške nege Slovenije (ZZBNS) – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2011 [cited 2020 Jan 20]. Dostopno na: <https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2019/09/Strategija-razvoja-zdravstvene-nege-in-oskrbe-v-sistemu-zdravstvenega-varstva-v-RS-za-obdobje-od-2011-do-2020-oktober-2011.pdf>.
22. NANDA International. Nursing Diagnoses 2012-2014: Definitions and Classification; 2014 [cited 2020 Jan 20]. Dostopno na: <https://www.wiley.com/en-us/Nursing+Diagnoses+2012+14%3A+Definitions+and+Classification-p-9781119979319>.
23. Zbornica Zdravstvene in babiške nege Slovenije (ZZBNS) – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Poklicne kompetence in aktivnosti v dejavnosti zdravstvene nege. Ljubljana: Samozaložba; 2019: 29.
24. Doenges ME, Moorhouse MF, Murr AC. Nursing care plans: Guidelines for individualizing client care across the life span. FA Davis; 2019: 1–4.

## SPONZORJI SREČANJA

PFIZER

MEDIS

ABBOTT

ATLANTICGRUPA

VIATRIS - MYLAN

JGL

CHIESI

RAM 2

KEFO

EWOPHARMA

OKTAL PHARMA

MB LEKARNE

MEDIAS INTERNATIONAL

INSPHARMA







Zadostna zaščita pred KME za tekočo sezono aktivnosti kloпов že po le dveh odmerkih.<sup>2,3</sup>



Edino cepivo proti virusu KME, za katerega so dokazali, da štiti pred vsemi znanimi podtipi virusa KME, ki jih najdemo v naravi.<sup>2-5</sup>



Cepivo s sevom Karlsruhe (K 23\*) za otroke je sprožilo pomembno nižji odziv protiteles proti sevu Neudörfl kot cepivo FSME IMMUN 0,25 ml za otroke. 4,6 % otrok cepljenih s cepivom K 23\* ni doseglo seropozitivnosti proti sevu Neudörfl.<sup>6</sup>



\*Cepivo proti klopnemu meningoencefalitisu z inaktiviranimi virusi, sev K 23.  
KME = klopni meningoencefalitis, K 23 = virus klopnega meningoencefalitisa, sev Karlsruhe.

### BISTVENI PODATKI IZ POVZETKA GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA

FSME IMMUN 0,25 ml za otroke suspenzija za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi<sup>1)</sup>  
FSME IMMUN 0,5 ml suspenzija za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi<sup>2)</sup>  
cepivo proti klopnemu meningoencefalitisu (z inaktiviranimi četimi virusi)

**Sev in oblika zdravila:** (1) En odmerek (0,25 ml) vsebuje 1,2 µg virusa klopnega meningoencefalitisa [sev Neudörfl], adsorbiranega na 0,17 mg Al<sup>3+</sup>. (2) En odmerek (0,5 ml) vsebuje 2,4 µg virusa klopnega meningoencefalitisa [sev Neudörfl], adsorbiranega na 0,35 mg Al<sup>3+</sup>.  
**Indikacije:** Aktivna imunizacija: (1) otrok, starih 1-15 let (2) oseb, starih 16 let ali več, proti klopnemu meningoencefalitisu (KME). **Odmerjanje in način uporabe:** Program osnovnega cepljenja; Enak za vse in sestoji iz 3 odmerkov cepiva. Med 1. in 2. odmerkom naj bo časovni razmik 1-3 mesece. Če je treba imunski odziv doseči hitro, lahko 2. odmerek injiciramo že 2 tedna po prvem. Zadostna zaščita za tekočo sezono aktivnosti kloпов je pričakovana že po prvih 2 odmerkih. 3. odmerek je treba injicirati 5-12 mesecev po 2. cepljenju. Pričakujejo, da po 3. odmerku zaščita traja najmanj 3 leta. Za doseganje imunosti pred začetkom sezone aktivnosti kloпов, ki je spomladaj, je najbolje, da 1. in 2. odmerek injiciramo že v zimskih mesecih. Najbolje je, če program cepljenja zaključimo s 3. cepljenjem v isti sezoni ali najkasneje pred začetkom naslednje sezone aktivnosti kloпов. **Obnovitveni odmerki:** Prvi obnovitveni odmerek 3 leta po 3. odmerku. Zaporeadne obnovitvene odmerke injiciramo vsakih 5 let po zadnjem obnovitvenem odmerku. (2) Pri oseb, starejših od 60 let, časovni razmiki med obnovitvenimi odmerki na splošno ne smejo biti daljši od 3 let. V primeru podaljšanja časovnega razmika med katerimkoli dvema odmerkoma (program osnovnega cepljenja in obnovitveni odmerki) obstaja možnost, da oseba ni zadostno zaščena proti okužbi. Kljub temu v primeru prekinjenega programa cepljenja z vsaj dvema predhodnima cepljenjema za nadaljevanje programa cepljenja zadošča enkratni odmerek, s katerim nadoknadimo zamujene odmerke. Oseba z oslabljenim imunskim sistemom (vključno s listimi na imunosupresivni terapiji): Ni specifičnih kliničnih podatkov, na podlagi katerih bi lahko oblikovali priporočila za odmerjanje, vendar lahko po potrebi določimo koncentracijo protiteles 4 tedne po 2. odmerku in injiciramo dodaten odmerek, če ob tem času ni nobenih znakov serokonverzije. Enako velja tudi za vse naslednje odmerke. **Način uporabe:** intramuskularna injekcija v nadlaket (m. deltoideus). (1) Pri otrocih od 18. meseca starosti, aziroma odvisno od otrokovega razvoja in stanja prehranjenosti, je treba cepivo injicirati v stegensko mišico (m. vastus lateralis). Le v izjemnih primerih (pri oseb, ki prejemajo profilaktično antikoagulacijsko zdravljenje) se cepivo daje subkutano. Paziti je treba, da ne pride do naključnega injiciranja v žilo. **Kontraindikacije:** Preobčutljivost na učinkovino, katerokoli pomožno snov ali ostanke iz proizvodnega procesa (formaldehid, neomicin, gentamicin, protaminijev sulfat). Poleg neomicina in gentamicina je treba upoštevati tudi navzkrižne alergije z drugimi aminoglikozidi. Huda preobčutljivost na jajčne in piščančje beljakovine lahko povzroči hude alergijske reakcije pri senzibiliziranih posameznikih. Cepljenje proti KME je treba preložiti, če ima oseba zmerno ali hudo akutno bolezen (z ali brez povišane telesne temperature). **Posebna opozorila in previdnostni ukrepi:** Tako kot pri vseh cepivih, ki se injicirajo, morata biti vedno na voljo ustrezna urgentna medicinska oskrba in nadzor, saj lahko v redkih primerih pri injiciranju cepiva pride do anafilaktičnega dogodka. Blaga oblika alergije na jajčne beljakovine običajno ne predstavlja kontraindikacije za cepljenje s tem cepivom, kljub temu pa se take osebe lahko cepi le pod ustreznim nadzorom in ko je na voljo oprema za urgentno obvladovanje preobčutljivostnih reakcij. To cepivo vsebuje manj kot 1 mmol (39 mg) kalija na odmerek in manj kot 1 mmol (23 mg) natrija na odmerek, kar v bistvu pomeni "brez kalija in natrija". Intravaskularnemu injiciranju cepiva se je treba izogibati. Omejeni podatki, pridobljeni pri zdravih odraslih, kažejo primerljiv imunski odziv pri subkutane in intramuskularnem obnovitvenem cepljenju, vendar pa subkutana uporaba lahko poveča tveganje za lokalne neželene učinke. (1) Po prvi imunizaciji se pri otrocih, zlasti pri zelo majhnih otrocih, lahko pojavi povišana telesna temperatura, ki običajno izveni v 24 urah. Delež oseb s povišano telesno temperaturo je po 2. cepljenju običajno manjši kot po 1. cepljenju. Pri otrocih, ki imajo v anamnezi vročinske krče ali močno povišano telesno temperaturo po cepljenju, bo morda treba uvesti antipiretično profilakso ali zdravljenje. Pri oseb, ki prejemajo imunosupresivno terapijo, zaščitni imunski odziv morda ne bo dosežen. Kadar so za določitev potrebe po nadaljnjih odmerkih potrebne serološke preiskave, mora le-te opraviti izkušen, ustrezno kvalificiran laboratorij, ker so zaradi navzkrižne reaktivnosti z obstoječimi protitelesi zaradi narave izpostavljenosti ali predhodnega cepljenja proti drugim flavivirusom možni lažno pozitivni rezultati. V primeru znane avtoimunske bolezni ali suma nanjo je treba pri oseb, ki jo nameravate cepiti, pretehtati tveganje za okužbo z virusom KME v primerjavi s tveganjem, da bo imelo cepivo neugoden vpliv na potek avtoimunske bolezni. Previdnost je potrebna pri ocenjevanju potrebe po cepljenju pri oseb, z obstoječimi možganskimi boleznimi in motnjami, kot sta aktivna demielinizirajoča bolezen ali slabo nadzorovana epilepsija. Ni podatkov o profilaksi s cepivom po izpostavljenosti ugrizu klopa. Kot pri vseh cepivih tudi to cepivo morda ne bo popolnoma zaščitilo vseh cepljenih oseb pred okužbo, ki naj bi jo preprečevalo. Cepivo proti KME ne ščiti pred okužbo z Borrelia, zato morate vsak pojav kliničnih znakov in simptomov morebitne okužbe z virusom KME pri cepljenih oseb temeljito raziskati zaradi možnosti drugih vzrokov. **Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcije:** Študij medsebojnega delovanja z drugimi cepivi ali zdravili niso izvedli. Druga cepiva lahko injicirate sočasno s tem cepivom le v skladu z uradnimi priporočili. V primeru sočasnega dajanja drugih cepiv za injiciranje, je treba le-ta injicirati na različna mesta, po možnosti na različne okončine. **Plodnost, nosečnost in dojenje:** Ni podatkov o uporabi cepiva pri nosečnicah. Ni znano, ali se cepivo izloča v materino mleko. Cepivo se lahko pri nosečnicah in doječih materah uporablja le po skrbnem pretehtanju razmerja med koristmi in tveganji. **Vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja s stroji:** Upoštevati je treba, da se lahko pojavijo motnje vida ali omotlica. **Neželeni učinki:** V kliničnih preiskavanjih so opazili naslednje zelo pogoste in pogoste neželene učinke. Zelo pogost neželeni učinek (1/10) je reakcija na mestu injiciranja, npr. bolečina na mestu injiciranja. Pogosti neželeni učinki (1/100 in < 1/10) so (1) zmanjšan apetit, nemir, motnje spanja, glavobol, slabost, bruhanje, mialgija, prireksija, utrujenost, slabo počutje, reakcije na mestu injiciranja, kot so otekanje, induracija, eritem ter pri (2) glavobol, slabost, mialgija, artralgija, utrujenost in slaba počutje. V majhnih primerjalni študiji pri zdravih odraslih je bil profil lokalnih neželenih učinkov slabši pri subkutani poti uporabe, zlasti pri ženskah. **Način izdajanja:** Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept, zdravilo pa se uporablja samo v javnih zdravstvenih zavodih ter pri pravnih in fizičnih oseb, ki opravljajo zdravstveno dejavnost. **Imetnik dovoljenja za promet:** Pfizer Luxembourg SARL, 51, Avenue J. F. Kennedy, L-1855 Luxembourg, Luksemburg. **Datum zadnje revizije besedila:** 19.09.2018 **Pravilno predpisovanje se seznanite s celotnim povzetkom glavnih značilnosti zdravila.**

**Literatura:** 1. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Pravčasno se zaščitimo pred klopi, saj lahko prenašajo bolezni. Dostopno na: <https://www.nijz.si/sl/pravocasno-se-zašcitimo-pred-klopi-saj-lahko-prenasajo-bolezni-3>. Dostopano: marec 2021. 2. Povzetek glavnih značilnosti zdravila FSME IMMUN 0,25 ml za otroke, 19.9.2018. 3. Povzetek glavnih značilnosti zdravila FSME IMMUN 0,5 ml, 19.9.2018. 4. Povzetek glavnih značilnosti zdravila Encepur za otroke, 8.3.2021. 5. Povzetek glavnih značilnosti zdravila Encepur za odrasle, 8.3.2021. 6. Beck Y, Fritz R, Ortner K, et al. Molecular Basis of the Divergent Immunogenicity of Two Pediatric Tick-Borne Encephalitis Virus Vaccines. *J Virol.* 2015;90(4):1964-72.

Cepivo je treba uporabljati na podlagi uradnih priporočil glede potreb po cepljenju in času cepljenja proti KME.



Pfizer Luxembourg SARL, Grand Duchy of Luxembourg, 51, Avenue J. F. Kennedy, L-1855  
Pfizer, podružnica Ljubljana, Letališka cesta 29a, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA



Samo za strokovno javnost.  
Datum priprave: marec 2021.  
PP-FSM-EEP-0056





Rastem z ljubeznijo.  
In s kakovostnim  
mlekom.

## Dojim BREZ SKRBI.

Ker svojemu dojenčku  
zagotavljam zdrav razvoj.

**NOVO**  
z več aktivne  
folne kisline



Poiščite kakovost v lekarni!

[www.novalac-prenatal.si](http://www.novalac-prenatal.si)

[www.novalac.si](http://www.novalac.si)

Materino mleko je najboljša hrana za dojenčke. Mleka Novalac se uporabljajo samo po nasvetu strokovnjakov s področja medicine, farmacije ali prehrane ali druge strokovne osebe, ki je odgovorna za skrb matere in otroka. Prehransko dopolnilo ni nadomestilo za uravnoteženo in raznovrstno prehrano.

MEDIS | UP Medi-Europa SA

## PRAVA POT DO UREJENE PREBAVE

**WAYA<sup>®</sup>** kapljice



**ZA URAVNOTEŽENO  
ČREVESNO MIKROFLORO**

PREVERJENA KAKOVOST.

Za zdravo rast  
in razvoj kosti  
**D<sub>3</sub>**



Na voljo v lekarnah.

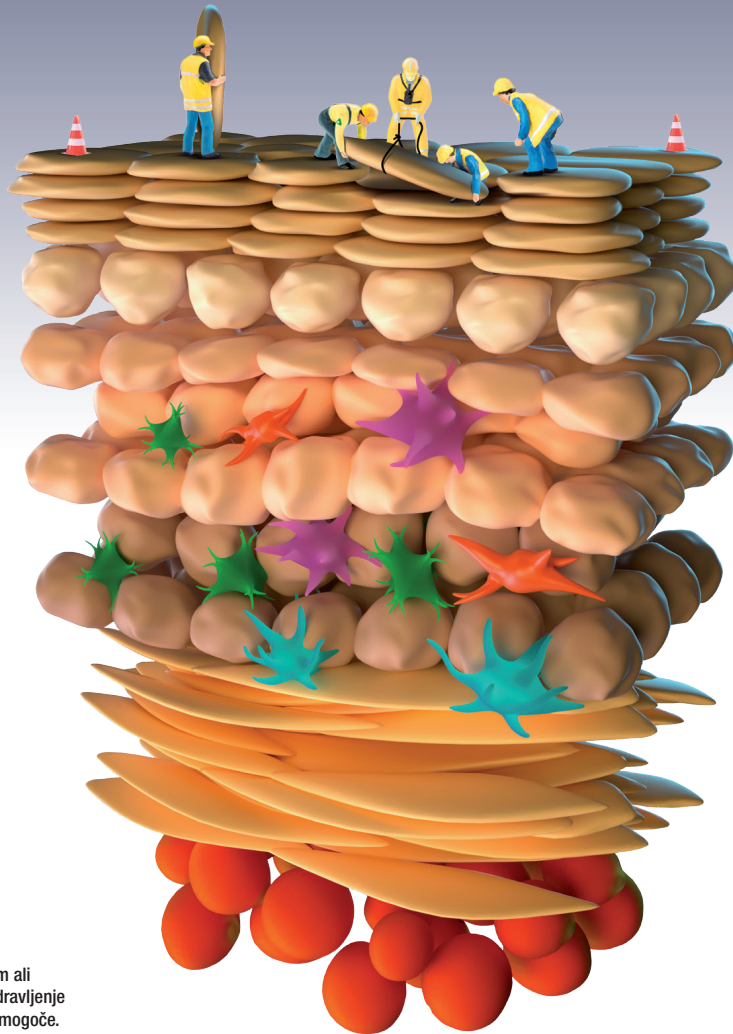
Prehransko dopolnilo ni nadomestilo za uravnoteženo in raznovrstno prehrano.

[www.waya.si](http://www.waya.si)

MEDIS



# Elidel ščiti kožno pregrado bolnikov z atopijskim dermatitisom.<sup>1,2</sup>



Zdravljenje bolnikov, starih 2 leti ali več, z blagim ali zmernim atopijskim dermatitisom, pri katerih zdravljenje z lokalnimi kortikosteroidi ni priporočljivo ali ni mogoče.

#### Skrajšan povzetek glavnih značilnosti zdravila

**Elidel 10 mg/g krema. Sestava:** 1 g kreme vsebuje 10 mg pimekrolimusa. Pomožne snovi z znanim učinkom: 10 mg benzilalkohola, 40 mg cetilalkohola, 40 mg stearylalkohola in 50 mg propilenglikola (E1520) v 1 g kreme. **Terapevtske indikacije:** Zdravljenje bolnikov, starih 2 leti ali več, z blagim ali zmernim atopijskim dermatitisom, pri katerih zdravljenje z lokalnimi kortikosteroidi ni priporočljivo ali ni mogoče. To lahko vključuje: intoleranco za lokalne kortikosteroide; neučinkovitost lokalnih kortikosteroidov; uporabo na obrazu in vratu, kjer je dolgotrajno intermitentno zdravljenje z lokalnimi kortikosteroidi lahko neprimerno. **Odmerjanje:** Zdravilo Elidel se lahko uporablja kratkotrajno za zdravljenje znakov in simptomov atopijskega dermatitisa in intermitentno v daljšem obdobju za preprečevanje napredovanja do izbruhov bolezni (eksacerbacij). Zdravljenje z zdravilom Elidel je treba začeti pri prvem pojavu znakov in simptomov atopijskega dermatitisa. Podatki iz kliničnih študij podpirajo intermitentno zdravljenje z zdravilom Elidel do 12 mesecev. Če v 6 tednih ne nastopi izboljšanje ali če se bolezen poslabša, je potrebno uporabo zdravila Elidel prekiniti. Diagnozo atopijskega dermatitisa je treba ponovno pretehtati in razmisliti o nadaljnjih možnostih zdravljenja. **Način uporabe:** Zdravilo Elidel se tanko nanese na prizadete predele kože dvakrat na dan. **Kontraindikacije:** Preobčutljivost na pimekrolimus, druge makrolaktame ali katero koli pomožno snov. **Posebna opozorila in previdnostni ukrepi:** Zdravila Elidel se ne sme uporabljati pri bolnikih s prirojeno ali pridobljeno imunsko pomanjkljivostjo ali pri bolnikih, ki prejemajo imunosupresivno terapijo. Dolgoročni učinek na lokalni kožni imunski odziv in na pogostnost kožnih malignih bolezni ni znan. Zdravila Elidel se ne sme nanašati na potencialno maligne ali predmaligne spremembe na koži. Zdravila Elidel ne smete nanašati na predele z akutnimi kožnimi virusnimi okužbami (herpes simpleks, norice). Učinkovitost in varnost zdravila Elidel za zdravljenje klinično okuženega atopijskega dermatitisa nista ocenjeni. Pred začetkom zdravljenja z zdravilom Elidel je treba pozdraviti klinične okužbe na prizadetih predelih. Uporaba zdravila Elidel lahko povzroči blage in prehodne reakcije na mestu uporabe, na primer občutek toplote in/ali občutek žarenja. Če je lokalna reakcija zdravila resna, je treba oceniti razmerje med tveganjem in koristjo zdravljenja. Skrbno je treba paziti, da ne pride do stika zdravila z očmi in sluznicami. Če bolnik kremo nehote nanese na te predele, jo mora temeljito obrisati in/ali sprati z vodo. Zdravniki morajo bolnikom svetovati glede ustrezne zaščite pred soncem, kot so npr. čim krajši čas sončenja, uporaba kreme za sončenje z ustreznim zaščitnim faktorjem in zaščita kože s primerno obleko. Zdravilo Elidel vsebuje cetilalkohol in stearylalkohol, ki lahko povzročata lokalne kožne reakcije (npr. kontaktni dermatitis) in benzilalkohol, ki lahko povzroča alergijske reakcije in blago lokalno draženje. Zdravilo Elidel vsebuje tudi propilenglikol (E1520), ki lahko povzroča draženje kože. **Neželeni učinki:** Najpogostejši neželeni učinki so reakcije na mestu uporabe, o katerih je bilo poročano pri približno 19 % bolnikov, zdravljenih z zdravilom Elidel, in pri 16 % bolnikov v kontrolni skupini. Te reakcije so se na splošno pojavljale na začetku zdravljenja, bile so blage do zmerno in prehodne. Izkušnje v obdobju trženja: Pri bolnikih, ki so uporabljali kremo s pimekrolimusom, so poročali o primerih maligne bolezni, vključno s kožnim in drugimi oblikami limfoma, ter kožnega raka. V obdobju trženja zdravila in v kliničnih preskušanjih so poročali o primerih limfadenopatije, vendar pa vzročna povezava z zdravljenjem z zdravilom Elidel ni bila ugotovljena. **Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom:** MEDA Pharma GmbH & Co. KG, Benzstrasse 1, 61352 Bad Homburg, Nemčija. **Način in režim izdaje zdravila:** Rp. **Datum zadnje revizije besedila:** 2.11.2018.

#### Reference:

1. Jensen JM et al. J Allergy Clin Immunol 2009; 124(3 Suppl 2):R19-R28. 2. Draelos Z. Current Medical Research and Opinion 2008; 24 (4): 985-994.

# NORMIA



## SMEH JE NAJBOLJŠA REŠITEV ...

... AMPAK NE ZA DRISKO



1

### NORMIA STOP

medicinski pripomoček, ki zmanjšuje pogostnost in čas trajanja driske



2

### NORMIA REHIDRO

preprečuje dehidracijo in nadomešča elektrolite\*



3

### NORMIA LGG® in BB-12™

vsebuje bakterije, ki so naravno prisotne v mikrofliori prebavnega sistema\*\*

## Celostna rešitev pri driski za vso družino.

\* Živilo za posebne zdravstvene namene. Živilo jemljite le pod zdravniškim nadzorom. Živilo ni primerno za uporabo kot edini vir prehrane.

\*\* Prehransko dopolnilo ni nadomestilo za uravnoteženo in raznovrstno prehrano.



Zastopnik in distributer: JADRAN - GALENSKI LABORATORIJ d.o.o., Litostrojska cesta 46A, 1000 Ljubljana, e-mail: info@jgl.si

PM/NOR/O/03/21/12

# Curosurf LISA

## 200 mg/kg poveča uspešnost CPAP<sup>\*,1</sup>

1. Začetni odmerek 200 mg/kg je učinkovitejši kot 100 mg/kg.<sup>1</sup>

2. Zgodnje zdravljenje (tj.  $FiO_2 \geq 0,3$ ) z LISA<sup>o,1</sup>

- poveča delež uspešnosti ventilacije CPAP<sup>\*</sup>
- zmanjša pojavnost BPD<sup>o</sup>
- zmanjša smrtnost/BPD<sup>o</sup>

3. Curosurf 200 mg/kg z LISA<sup>o,1,2</sup>

- poveča uspešnost CPAP<sup>\*</sup>
- zmanjša potrebo po MV<sup>†</sup> v obdobju 72 ur
- zmanjša potrebo po dodatnih odmerkih zdravila Curosurf

poraktant alfa

**CUROSURF**<sup>®</sup> 

**LISA**  
Curosurf LISA 200mg/kg  
enhances CPAP success 

**BISTVENI PODATKI IZ POVZETKA GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA Curosurf 80 mg/ml suspenzija za endotraheopulmonalno vkapavanje** Sestava zdravila: 1 ml suspenzije za endotraheopulmonalno vkapavanje vsebuje 80 mg poraktanta alfa (fosfolipidne frakcije svinjskih pljuč). Ena 1,5-ml viala vsebuje 120 mg poraktanta alfa (fosfolipidne frakcije svinjskih pljuč). **Indikacije:** Zdravljenje sindroma dihalne stiske (SDS) pri nedonošenčkih. Profilaktična uporaba pri nedonošenčkih, ki jih ogroža SDS. **Odmerjanje:** **Rešilno zdravljenje:** Priporočeni začetni odmerek je od 100 do 200 mg/kg (od 1,25 do 2,5 ml/kg) v enkratnem odmerku, čim prej po diagnosticiranju SDS. Če izgleda, da je SDS vzrok trajnega ali slabšajočega se nedonošenčkovega dihalnega stanja, je mogoče v približno 12-urnih presledkih uporabiti dodatne odmerke po 100 mg/kg (1,25 ml/kg) (največji skupni odmerek: od 300 do 400 mg/kg). **Profilaksa:** Čim prej po rojstvu (po možnosti v 15 minutah) je treba uporabiti enkratni odmerek od 100 do 200 mg/kg. Dodatne odmerke po 100 mg/kg je mogoče uporabiti od 6 do 12 ur po prvem odmerku in potem 12 ur pozneje pri nedonošenčkih, ki imajo še naprej znake SDS in so odvisni od ventilatorja – največji skupni odmerek: od 300 do 400 mg/kg. **Način uporabe:** Zdravilo smejo vkapavati le osebe, usposobljene in izkušene na področju oskrbe, reanimacije in stabilizacije nedonošenčkov. Zdravilo se vkapava endotraheopulmonalno nedonošenčkom, ki imajo stalno kontrolo srčne frekvence in arterijske koncentracije kisika ali nasičenosti s kisikom, kot je to po navadi mogoče v neonatalnih enotah. Zdravilo je na voljo v vialah, pripravljenih za uporabo, ki jih je treba shranjevati v hladilniku pri temperaturi od +2 do +8 °C. Viala je treba pred uporabo ogreti na sobno temperaturo, npr. z nekajminutnim držanjem v roki in previdnim nekajkratnim obračanjem gor in dol brez stresanja, tako da je suspenzija za endotraheopulmonalno vkapavanje enakomerna. Suspenzijo za endotraheopulmonalno vkapavanje je treba iz viala potegniti s sterilno iglo in brizgo. Zdravilo Curosurf je mogoče uporabiti: **a.) Z odključljivo nedonošenčka z ventilatorja** – Nedonošenčka je treba prehodno odključiti z ventilatorja in mu vkapati od 1,25 do 2,5 ml/kg (od 100 do 200 mg/kg) suspenzije za endotraheopulmonalno vkapavanje v enem bolusu, neposredno v spodnji del sapnika po endotrahealni cevki. Opraviiti je treba približno enominutno predihavanje z dihalnim balonom in nato nedonošenčka znova priključiti na ventilator z enakimi nastavitvami kot pred uporabo zdravila. Nadaljnje odmerke (1,25 ml/kg), ki so morda potrebni, je mogoče vkapati enako. **b.) Brez odključitve nedonošenčka z ventilatorja** – Vkapati je treba od 1,25 do 2,5 ml/kg (od 100 do 200 mg/kg) suspenzije za endotraheopulmonalno vkapavanje v enem bolusu, neposredno v spodnji del sapnika, in sicer z vstavitvijo katetra skozi suksijski nastavek in v endotrahealno cevko. Nadaljnje odmerke (1,25 ml/kg), ki so morda potrebni, je mogoče vkapati enako. **c.) Z vkapavanjem po endotrahealni cevki v porodni sobi se pred začetkom mehanične ventilacije** – V tem primeru je treba uporabiti postopek predihavanja z balonom, možnost je ekstubacija na CPAP, bodisi v porodni sobi bodisi pozneje ob sprejemu v neonatalno enoto (INSURE – Intubacija SURfaktant Ekstubacija). **d.) Manj invazivno dajanje surfaktanta po tankem katetru (LISA)** – Druga možnost dajanja zdravila nedonošenčkom, ki spontano diha, je postopek manj invazivnega dajanja surfaktanta (LISA – Less Invasive Surfactant Administration) po tankem katetru. Odmerki so enaki, kot so navedeni v točkah a, b in c. V sapnik dojenčka na CPAP je treba vstaviti kateter majhnega premera, zagotoviti neprekinjeno spontano dihanje in neposredno prikazati glaslike z laringoskopijo. Zdravilo je treba vnesti v enkratnem bolusu v času od 0,5 do 3 minute. Po vnosu zdravila je treba sondo takoj odstraniti. Med celotnim postopkom se mora nadaljevati zdravljenje s CPAP. Za dajanje surfaktanta je treba uporabiti tanke katetre, označene s CE, za ta namen uporabe. **Posebne skupine bolnikov:** Varnosti in učinkovitosti zdravila pri bolnikih z okvaro ledvic ali jeter niso ocenjevali. **Kontraindikacije:** Preobčutljivost za zdravilno učinkovino ali katerokoli pomožno snov. **Opozorila in previdnostni ukrepi:** Pred začetkom zdravljenja mora biti nedonošenčkovo splošno stanje stabilizirano. Priporočljivo je tudi odpraviti acidozo, hipotenzijo, anemijo, hipoglikemijo in hipotermijo. V primeru refleksa je treba vkapavanje zdravila ustaviti in, če je treba, povečati največji inspiracijski tlak na ventilatorju za toliko časa, da je endotrahealni tubus izčiščen. Če se nedonošenčkova ventilacija med vkapavanjem zdravila ali kmalu potem izrazito poslabša, je vzrok lahko zamašitev endotrahealnega tubusa s sluzjo, zlasti če je bila pljučna sekrecija pred vkapavanjem zdravila obilna. Sukcija pred vkapavanjem zdravila lahko zmanjša verjetnost zamašitve endotrahealnega tubusa s sluzjo. Če obstaja sum na zaporo endotrahealnega tubusa in sukcija zapore ne odpravi, je treba endotrahealni tubus nemudoma zamenjati. Vendar trahealnih izločkov ni priporočljivo aspirirati vsaj 6 ur po uporabi zdravila, razen v primeru smrtno nevarnega stanja. Če pride do bradikardije, hipotenzije in zmanjšanja saturacije s kisikom, je treba vkapavanje zdravila ustaviti in uporabiti ustrezne ukrepe za normalizacijo srčne frekvence. Po stabilizaciji je zdravljenje nedonošenčka mogoče nadaljevati ob ustreznem spremljanju vitalnih znakov. Po uporabi zdravila se lahko pljučna podajnost (širjenje prsnega koša) in oksigenacija hitro izboljšata – to zahteva takojšnjo prilagoditev nastavitve ventilatorja. Izboljšanje alveolarne izmenjave plinov lahko povzroči hitro povečanje arterijske koncentracije kisika, zato je treba koncentracijo vdihanega kisika hitro prilagoditi, da bi preprečili hiperoksijo. Za vzdrževanje ustrezne oksigenacije krvi je poleg rednih plinskih analiz krvi priporočljivo tudi stalno transkutano spremljanje PaO<sub>2</sub> ali saturacije kisika. Za nadaljevanje zdravljenja je mogoče uporabiti nosni stalni pozitivni tlak v dihalih (nasal continuous positive airway pressure, nCPAP), vendar le v enotah, ki so opremljene za izvajanje te metode. Nedonošenčke, ki se zdravijo s surfaktantom, je treba natančno kontrolirati glede znakov okužbe. V primeru nezadostnega odziva na zdravilo ali hitre ponovitve težav je pred uporabo naslednjega odmerka priporočljivo oceniti, ali ni kakšnih drugih zapletov nezorelosti, npr. persistentnega arterioznega dukturna ali drugih pljučnih bolezni, npr. pljučnice. Nedonošenčki, rojeni po zelo dolgotrajni razpoki jajčnih ovojov (več kot 3 tedne), imajo lahko določeno stopnjo pljučne hipoplazije in lahko nimajo optimalnega odziva na eksogeni surfaktant. Po uporabi zdravila so zabeležili prehodno depresijo možganske električne aktivnosti, ki je trajala od 2 do 10 minut. V primeru uporabe zdravila po postopku LISA so poročali o večji pogostosti bradikardije, apneje in zmanjšane saturacije s kisikom. Profilakso s surfaktantom je dovoljeno izvajati le tam, kjer je na voljo ustrezno opremljena porodna soba in upoštevaje naslednja priporočila: Profilakso (v 15 minutah po rojstvu) morajo prejeti skoraj vsi otroci z gestacijsko starostjo manj kot 27 tednov. O profilaksi je treba razmisliti pri otrocih z gestacijsko starostjo več kot 26, a manj kot 30 tednov, če je v porodni sobi potrebna intubacija ali če mati pred porodom ni prejela kortikosteroidov. Če so bili pred porodom uporabljeni kortikosteroidi, je treba surfaktant uporabiti le, če se pojavi SDS. Upoštevajte druge dejavnike tveganja je profilaksa priporočljiva tudi pri nedonošenčkih, pri katerih je prisotno kaj od naslednjega: perinatalna asfiksija, sladkorna bolezen pri materi, multipla nosečnost, moški spol, družinska anamneza SDS ali carski rez. Pri vseh drugih nedonošenčkih je surfaktant priporočljivo uporabiti po metodi zgodnjega rešilnega zdravila ali selektivni metodi. O drugih začetnih odmerkih, razen 100 ali 200 mg/kg, pogostejšem odmerjanju kot na 12 ur in uporabi zdravila, ki se začne več kot 15 ur po ugotovitvi SDS, ni informacij. Uporaba zdravila ni raziskana pri nedonošenčkih s hudo hipotenzijo. Pri uporabi odmerkov, enakih oziroma večjih od 6,5 ml, je treba upoštevati, da zdravilo vsebuje več kot 1 mmol (23 mg) natrija. To morajo upoštevati bolniki, ki so na dieti z nadzorovanim vnosom natrija. **Interakcije:** Študij medsebojnega delovanja niso izvedli. **Povzetek neželenih učinkov:** **Občasni:** sepsa, intrakranialna krvavitev, pnevmotoraks. **Redki:** bradikardija, hipotenzija, bronhopulmonalna displazija, pljučna krvavitev, zmanjšano nasičenje s kisikom. **Način in režim izdaje zdravila:** Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept, zdravilo pa se uporablja samo v bolnišnicah. **Imetnik dovoljenja za promet:** Chiesi Farmaceutici S.p.A, Via Palermo, 26/A, 43122 Parma, Italija. **Datum zadnje revizije besedila:** 21.03.2019. **Pred predpisovanjem se seznanite s celotnim povzetkom glavnih značilnosti zdravila.**

<sup>o</sup> LISA: Less Invasive Surfactant Administration = manj invazivno dajanje surfaktanta po tankem katetru

<sup>\*</sup> CPAP: Continuous Positive Airway Pressure = neprekinjen stalni pozitivni tlak dihalnih poti

<sup>o</sup> BPD: Bronchopulmonary Dysplasia = bronhopulmonalna displazija

<sup>†</sup> MV: mechanic ventilation = mehanična ventilacija

LITERATURA: 1. McKeage et al., 2017. 2. Aguar et al., 2014.

Datum priprave informacije: marec 2021. Podrobnejše informacije so na voljo pri predstavniku imetnika dovoljenja za promet z zdravilom v Sloveniji: CHIESI SLOVENIJA, d.o.o., Šmartinska cesta 53, Ljubljana.

SAMO ZA STROKOVNO JAVNOST CUR 1/21



# A-DERMA

LABORATOIRE DERMATOLOGIQUE VEGETAL

Naravno edinstven, kot *tvoja občutljiva koža*



NOVO

SUHA KOŽA NAGNJENA  
K ATOPIJSKEMU EKCEMU

- ✓ Enostaven nanos
- ✓ Proti praskanju
- ✓ Naravna formula



Pomiri svojo kožo  
na naraven način  
samo z enim

*posseh*





# Hemangiol®

## PROPRANOLOL

### Novi standard zdravljenja



\* Za zdravljenje infantilnih hemangiomov, ki zahtevajo sistemsko zdravljenje.

**SKRAJŠAN POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA** Pred predpisovanjem, prosimo, preberite celoten Povzetek glavnih značilnosti zdravila, ki ga dobite pri naših strokovnih sodelavcih ali na sedežu podjetja OPH Oktal Pharma d.o.o. HEMANGIOL 3,75 mg/ml peroralna raztopina. **SESTAVA:** 1 ml raztopine vsebuje 4,28 mg propranololijevega klorida, kar ustreza 3,75 mg propranolola. **INDIKACIJE:** Zdravilo HEMANGIOL je indicirano za zdravljenje hitro rastočega infantilnega hemangioma, ki zahteva sistematično zdravljenje: (i) hemangiomi, ki ogrožajo življenje ali telesne funkcije, (ii) ulceriran hemangiomi, ki ga spremlja bolečina in/ali pomanjkanje odzivnosti na enostavne ukrepe pri oskrbi rane, (iii) hemangiomi s tveganjem trajnih brazgotin ali izmalženja. Zdravilo je indicirano pri dojenčkih, starih od 5 tednov do 5 mesecev. **ODMERJANJE IN NAČIN UPORABE:** Priporočen začetni odmerek je 1 mg/kg/dan, ki je razdeljen na dva ločena odmerka po 0,5 mg/kg. Priporočamo povečanje odmerka do terapevtskega odmerka pod zdravniškim nadzorom, kot sledi: 1 teden 1 mg/kg/dan, nato 1 teden 2 mg/kg/dan in nato 3 mg/kg/dan kot vzdrževalni odmerek. Terapevtski odmerek je 3 mg/kg/dan, ki ga je treba dajati v 2 ločenih odmerkih po 1,5 mg/kg, enega zjutraj in drugega pozno popoldan, med obema vnosa ma mora miniti vsaj 9 ur. Zdravilo je treba vzeti med obrokom ali takoj po njem. Klinično spremljanje otrokovega stanja in prilagajanje odmerka je treba izvajati vsaj enkrat na mesec. Zdravilo HEMANGIOL je treba dajati 6 mesecev. Prekinitev zdravljenja ne zahteva postopnega znižanja odmerka. Pri manjšem številu bolnikov, ki kažejo na ponovitev simptomov po prekinitvi zdravljenja, lahko zdravljenje ponovno uvedemo pod enakimi pogoji z zadovoljivim odzivom. **KONTRAINDIKACIJE:** (i) Prezgodaj rojeni dojenčki, ki še niso dosegli popravljene starosti 5 tednov (popravljena starost se izračuna tako, da odštejemo število tednov prezgodnjega rojstva od dejanske starosti). (ii) Dojeni otroci, če je bila mati zdravljena z zdravili, ki so kontraindicirana s propranololom. (iii) Preobčutljivost na zdravilno učinkovino ali katero koli pomožno snov. (iv) Astma ali anamneza bronhospazma. (v) Atrioventrikularni blok druge ali tretje stopnje. (vi) Bolezen sinusnega vozla (vključno s sinoatrijskim blokom). (vii) Bradikardija. (viii) Nizek krvni tlak. (ix) Kardiogeni šok. (x) Srčno popuščanje, ki ni nadzorovano z zdravili. (xi) Prinzmetalova angina pectoris. (xii) Hude motnje perifernega arterijskega obtoka (Raynaudov fenomen). (xiii) Dojenčki, nagnjeni k hipoglikemiji. (xiv) Feokromocitom. **POVZETEK POSEBNIH OPOZORIL, PREVIDNOSTNIH UKREPOV IN INTERAKCIJ:** Pred začetkom zdravljenja s propranololom je treba izvesti presajalne teste glede tveganj, povezanih z uporabo propranolola. Treba je izvesti analizo zdravstvene anamneze in celoten klinični pregled, vključno z avskultacijo srčnega utripa, srca in pljuč. V primeru suma na srčne nepravilnosti je treba pred začetkom zdravljenja pridobiti nasvet strokovnjaka, da se ugotovijo morebitne spodbudne kontraindikacije. V primeru akutne bronhopulmonalne nepravilnosti je treba začetek zdravljenja odložiti. Če se pojavijo klinični znaki hipoglikemije, mora otrok piti sladko raztopino in je zdravljenje treba začasno prekiniti. Potreben je ustrezen nadzor otroka, dokler simptomi ne izginejo. Pri otrocih z diabetesom je treba povečati nadzor glukoze v krvi, pri čemer mora stanje spremljati

endokrinolog. Skrbnikom je treba zagotoviti smernice za prepoznavanje kliničnih znakov hipoglikemije. V primeru okužbe spodnjih dihalnih poti, povezane z dispnejo in piskanjem v pljučih, je treba zdravljenje začasno prekiniti. Mogoče je dajanje beta2 agonistov in inhalacijskih kortikosteroidov. S ponovnim dajanjem propranolola lahko nadaljujemo, ko otrok popolnoma ozdravi; če se znova pojavi, je treba zdravljenje trajno prekiniti. V primeru izolirane bronhospazma je treba zdravljenje trajno prekiniti. Treba je postaviti diagnozo bradikardije, če srčni utrip odstopa za več kot 30 utripov na minuto od izhodišnega. Po prvem odmerku in vsakem povečanju odmerka je treba izvajati klinični nadzor, vključno z nadzorom krvnega tlaka in srčnega utripa vsaj vsako uro najmanj 2 uri. V primeru simptomatične bradikardije ali bradikardije s srčnim utripom pod 80 utripov na minuto je treba takoj pridobiti nasvet strokovnjaka. V primeru hude in/ali simptomatične bradikardije ali hipotenzije, ki se pojavi kadar koli med zdravljenjem, je treba zdravljenje prekiniti in pridobiti nasvet strokovnjaka. Dojenčke z velikim obraznim infantilnim hemangiomiom je treba pred zdravljenjem s propranololom temeljito preiskati glede morebitne arteriopatie, povezane s sindromom PHACE, z magnetno resonančno angiografijo glave in vratu ter s slikanjem srca, ki vključuje aortni lok. Treba je pridobiti nasvet strokovnjaka. Propranolol prehaja v materino mleko, zato morajo matere, ki se zdravijo s propranololom in dojijo, o tem obvestiti svojega zdravnika. Zaradi pomanjkanja podatkov pri otrocih ne priporočamo propranolola v primeru motenj delovanja ledvic ali jeter. Anestezista je treba opozoriti na dejstvo, da je bolnik zdravljen z antagonisti adrenergičnih receptorjev beta. Ko je bolnik načrtovan za operacijo, je treba zdravljenje z antagonisti adrenergičnih receptorjev beta prekiniti vsaj 48 ur pred posegom. Obstajajo primeri hiperkaliemije pri bolnikih z velikim ulceriranim hemangiomiom. Pri teh bolnikih je treba nadzorovati elektrolite. Pri bolnikih s psoriazo je treba potrebo po zdravljenju skrbno pretehati. **NEZELENI UČINKI:** Pri kliničnih preizkušanjih hitro rastočega infantilnega hemangioma so bili neželeni učinki, o katerih so največkrat poročali pri dojenčkih, zdravljenih z zdravilom HEMANGIOL, motnje spanja, poslabšanje okužb dihalnih poti, kot sta bronhitis in bronhilitis, povezana s kašljem in z vročino, driska in bruhanje. Globalno so bili neželeni učinki, o katerih so poročali v programu sočutne uporabe in v literarnih podatkih, hipoglikemija (in povezani dogodki, kot so hipoglikemične konvulzije) in poslabšanje okužbe dihal z dihalno stisko. **NAČIN IN REŽIM IZDAJE ZDRAVILA:** Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept, zdravilo pa se uporablja samo v bolnišnicah. Izjemoma se lahko uporablja pri nadaljevanju zdravljenja na domu ob odpuštu iz bolnišnice in nadaljnjem zdravljenju. **IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET:** PIERRE FABRE DERMATOLOGIE, 45 place Abel Gance, F- 92100 Boulogne **DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA:** 26.3.2020 **PRIPRAVLJENO V SLOVENIJI:** marec 2021. Za dodatne informacije pokličite pooblaščenega predstavnika: OPH Oktal Pharma d.o.o., Pot k semiščju 26a, 1231 Ljubljana Črnuče, tel: 01/5192 922, faks: 01/5192 950. **LITERATURA:** Povzetek glavnih značilnosti zdravila Hemangiol. **SAMO ZA STROKOVNO JAVNOST.** SI.21.HEM.01



# mari*fit*

PREHRANSKO DOPOLNILO

Naredite nekaj  
za svoje zdravje.



Poskrbite za  
svoje srce.

Prebudite  
športnika v sebi.

 /Marifitdopolnila

mari*fit*

**OMEGAVIT**

1000 mg visoko koncentriranega in prečiščenega  
ribjega olja s 55 % omega-3 nenasičenih  
maščobnih kislin in naravnim vitaminom E

40

Mehke kapsule

Prehransko dopolnilo

40 mehkih kapsul / neto količina: 56,4 g

 Epax



“ Eikozapaentaenojska kislina (EPK)  
in dokozaheksaenojska kislina (DHK)  
imata vlogo pri delovanju srca.  
DKH ima vlogo pri delovanju možganov  
in ohranjanju vida. Preizkusite  
**Marifit Omegavit.** ”

Izdelek Marifit Omegavit je prehransko dopolnilo in ni nadomestilo za uravnoteženo prehrano.



LEKARNE MARIBOR