
Gradivo je last: _____

**Zdravstvena
oskrba
novorojenčkov
na domu**

Zbornik prispevkov

Ljubljana, maj 2022

Zdravstvena oskrba novorojenčkov na domu

Uredništvo:

doc. dr. Aneta Soltirovska Šalamon, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
asist. dr. Gregor Nosan, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije

Strokovni odbor:

prof. dr. Darja Paro Panjan, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
doc. dr. Aneta Soltirovska Šalamon, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
asist. dr. Gregor Nosan, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
dr. Lozar Krivec Jana, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
Janja Gržinić, dipl. m. s., mag. zdr. nege
Albina Gubanc, dipl. m. s.

Tehnična sodelavka:

Simona Oblak, zdr. administrativna sodelavka

Izdajatelj publikacije:

Univerzitetni klinični center Ljubljana
Pediatrična klinika, Klinični oddelek za neonatologijo
Bohoričeva 20, 1525 Ljubljana, Slovenija
Tel.: (01) 522 92 74
Fax.: (01) 522 40 35
Predstojnica: doc. dr. Aneta Soltirovska Šalamon, dr. med.



Društvo za pomoč bolnim novorojenčkom - Prvi koraki
Bohoričeva ulica 20, 1525 Ljubljana, Slovenija
info@prvikoraki.si
Tel.: (01) 522 92 74
Fax.: (01) 522 40 35
Predsednica: dr. Jana Lozar Krivec, dr. med.



Sedemnajsta, dopolnjena izdaja

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici
v Ljubljani
COBISS.SI-ID 105173763
ISBN 978-961-6972-18-5 (PDF)

Ljubljana, maj 2022

Spoštovane udeleženke in udeleženci izobraževanja!

Sodelavke in sodelavci Kliničnega oddelka za neonatologijo, ki na Pediatrični kliniki v Ljubljani obsega Neonatalni oddelek za intenzivno terapijo bolnih novorojenčkov, Neonatalno ambulanto in Enoto za funkcionalno diagnostiko, veliko sodelujemo z zdravstveno službo na primarnem in sekundarnem nivoju (s pediatri, družinskimi zdravniki, medicinskimi sestrami, patronažno zdravstveno službo, socialnimi delavci in drugimi).

V zadnjih letih prihaja na področju slovenske neonatologije do strokovnih in organizacijskih sprememb. Upadanje števila rojstev se nadaljuje in porodnišnice postopoma skrajšujejo ležalno dobo mater in novorojenčkov, to pa predstavlja dodatno obremenitev za zdravstvene službe na terenu. Narašča povprečna starost nosečnic in s tem tudi teoretično večja verjetnost zdravstvenih zapletov pri materah in novorojenčkih. Vsekakor pa je trenutno v prvi vrsti izziv tudi epidemija, v kateri smo se znašli.

Zato se nam zdi primerno nadaljevati z dolgoletno tradicijo izobraževanja, ki ima za cilj s predavanji, učnimi delavnicami in razpravami izmenjati in poglobiti znanja in izkušnje ter s tem pomagati vsem, ki se srečujejo z novorojenčkom v domačem okolju. Iskreno upamo, da bomo kljub razmeram poglobili naše sodelovanje in tako skupaj, najbolje kot zmoremo, poskrbeli za dobrobit najranljivejše populacije v naši družbi.

Pred vami je sedemnajsta izdaja knjižice prispevkov, ki smo jo dodatno obogatili z novimi prispevki. Zaradi dejstva, da srečanje ne poteka v živo, ste zbornik prejeli v roke po končanem izobraževanju. Čeprav je to po eni strani slabost, pa je po drugi strani izziv, saj se boste branju posvečali bolj v miru in dlje časa. Vsekakor upamo, da bo naše naslednje srečanje potekalo v živo in bo zato toliko bolj zanimivo.

Pričakujemo, da bomo tudi tokrat v obeh dneh izobraževanja izkoristili odmerjeni čas za čim bolj aktivno in zanimivo izmenjavo delovnih izkušenj in znanj, kar bo koristilo našim bolnikom in hkrati tudi izboljšalo naše strokovno sodelovanje.

Vodje izobraževanja

doc. dr. Aneta Soltirovska Šalamon, dr. med.

asist. dr. Gregor Nosan, dr. med.

prof. dr. Darja Paro Panjan, dr.med.



»ZDRAVSTVENA OSRKBA NOVOROJENČKOV NA DOMU«

PROGRAM

Čas		Trajanje (min.)
<i>Petek, 6. maj 2022</i>		
14:00-14:10	<i>A. Soltirovska Šalomon, G. Nosan: Uvod v izobraževanje</i>	10
14:10-14:30	<i>E. Benedik: Prehranska priporočila za nosečnice in doječe matere</i>	20
14:30-14:40	<i>Razprava</i>	10
14:40-15:00	<i>M. Železnik, J. Lozar Krivec, A. Karabegović: Prehrana novorojenčka</i>	20
15:00-15:10	<i>Razprava</i>	10
15:10-15:30	<i>T. Kamhi Trop: Prehrana dojenčka</i>	20
15:30-15:40	<i>Razprava</i>	10
15:40-16:00	<i>M. Lekan: Prepoznavna motenj hranjenja pri novorojenčkih</i>	20
16:00-16:10	<i>Razprava</i>	10
16:10-16:30	Odmor	20
16:30-16:50	<i>A. Gubanc, I. Kovačič: Razvoj novorojenčka in pomen opazovanja vedenja</i>	20
16:50-17:00	<i>Razprava</i>	10
17:00-17:20	<i>B. Šušteršič: Razvojno nevrološka obravnava novorojenčka in dojenčka</i>	20
17:20-17:30	<i>Razprava</i>	10
17:30-17:50	<i>J. Kodrič: Podpora družini z novorojenčkom</i>	20
17:50-18:00	<i>Razprava</i>	10
18:00-18:20	<i>P. Fister, M. Djokić: Oživljanje novorojenčkov</i>	20
18:20-18:30	<i>Razprava</i>	10
<i>Sobota, 7. maj 2022</i>		
08:30-08:50	<i>M. Tekavčič: Oko novorojenčka</i>	20
08:50-09:00	<i>Razprava</i>	10
09:00-09:20	<i>G. Nosan, J. Gržinić, V. Ilar: Popek pri novorojenčku</i>	20
09:20-09:30	<i>Razprava</i>	10
09:30-09:50	<i>O. Točkova: Novorojenčkova koža</i>	20
09:50-10:00	<i>Razprava</i>	10
10:00-10:20	<i>J. Lozar Krivec, M. Velkavrh, N. Palčič: Neonatalna zlatenica – je kaj novega?</i>	20
10:20-10:30	<i>Razprava</i>	10
10:30-10:50	Odmor	20
10:50-11:10	<i>J. Lozar Krivec, S. Milovanović, T. Stanko: COVID-19 pri novorojenčku</i>	20
11:10-11:20	<i>Razprava</i>	10
11:20-11:40	<i>A. Soltirovska Šalomon, S. Subotić, U. Podgrajšek: Hudo bolan novorojenček</i>	20
11:40-11:50	<i>Razprava</i>	10
11:50-12:10	<i>S. Cerar, N. Brodnik, E. Atić: Novorojenček z abstinenčnim sindromom</i>	20
12:10-12:20	<i>Razprava</i>	10
12:20-12:40	Test. Zaključek.	20

Kazalo vsebine

PROGRAM	4
PREHRANSKA PRIPOROČILA ZA NOSEČNICE IN DOJEČE MATERE	6
Nataša Fidler Mis, Evgen Benedik	
PREHRANA DOJENČKA	18
Jana Lozar Krivec	
PREMAJHNO PRIDOBIVANJE TEŽE PRI NOVOROJENČKU	27
Petja Fister.....	
ZDRAVSTEVNA NEGA PRI PREMAJHNEM PRIDOBIVANJU TELESNE TEŽE PRI NOVOROJENČKU IN DOJENČKU	32
Arneta Karabegović	
PREPOZNAVA MOTENJ HRANJENJA PRI NOVOROJENČKIH	37
Martina Lekan.....	
RAZVOJ NOVOROJENČKA IN POMEN OPAZOVANJA VEDENJA	43
Albina Gubanc, Darja Paro Panjan	
RAZVOJNO NEVROLOŠKA OBRAVNAVA NOVOROJENČKA IN DOJENČKA	55
Breda Šušteršič	
ODTEGNITVENI SINDROM NOVOROJENČKA	60
Sandra Cerar, Tilen Tej Krnel, Nastja Brodnik	
NOVOROJENČEK IN DRUŽINA	69
Jana Kodrič	
SODELOVANJE IN SPORAZUMEVANJE S STARŠI PRI ZDRAVSTVENI NEGI NOVOROJENČKA NA DOMU	73
Jana Kodrič	
OKO NOVOROJENČKA	78
Manca Tekavčič Pompe	
POPEK PRI NOVOROJENČKU	83
Gregor Nosan.....	
ZDRAVSTVENA NEGA POPKA PRI NOVOROJENČKU	87
Janja Gržinič.....	
ZLATENICA PRI NOVOROJENČKU	92
Jana Lozar Krivec, Darja Paro Panjan	
ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA Z ZLATENICO	97
Jana Lozar Krivec, Nina Palčič	
NOVOROJENČEK S TEŽAVAMI PRI DIHANJU	101
Jerneja Peček, Petja Fister	
PREPOZNAVA HUDO BOLNEGA NOVOROJENČKA	108
Aneta Soltirovska Šalomon, Darja Paro Panjan	
OŽIVLJANJE NOVOROJENČKOV IN DOJENČKOV	113
Petja Fister, Petra Požar	
NOVOROJENČKOVA KOŽA	123
Olga Točkova	
PRILOGE	132

PREHRANSKA PRIPOROČILA ZA NOSEČNICE IN DOJEČE MATERE

Nataša Fidler Mis, Evgen Benedik

Uvod

Doječe matere naj bi se prehranjevale čim bolj pestro (Slika 1) in uravnoteženo ter imele redne obroke hrane (poglavje Ritem prehranjevanja). Poleg tega potrebujejo tudi dovolj tekočine, vsaj 1,7 litra na dan (predvsem vode, mineralne vode ali nesladkanega čaja (poglavje Potrebe po tekočini)) (Kersting in Schöch, 1996; (Referenčne vrednosti, 2015)). Zdrava prehrana in zdrav življenjski slog v času dojenja in hranjenja dojenčka sta pomembni, dragoceni in zelo dolgoročni naložbi v zdravje. To je poleg materine ljubezni do dojenčka najlepša popotnica za njegovo bolj zdravo in dolgo življenje. Hkrati je to priložnost, da doječa mati čim bolj izboljša prehrano in življenjski slog celotne družine.

Za optimalno sintezo humanega mleka, tako glede količine kot glede sestave, je pomembna predvsem psihična umirjenost (prijazna in naklonjena podpora cele družine), dovolj počitka in pravilna tehnika dojenja. Pomembno je čim bolj pogosto dojenje, zlasti v prvih tednih po porodu, in zdrava, uravnotežena prehrana, ki obsega tudi zadostno pitje tekočine (voda, mineralna voda ali nesladkani čaj). V času dojenja poteka pospešen prenos hranil iz telesa matere v humano mleko. Za doječo mati je izredno pomembno, da svojo prehrano prilagodi povečanim potrebam po hranilih. Shujševalne diete v času dojenja niso primerne (Koletzko s sod., 2010).

Sestava materinega mleka je precej odvisna od prehrane doječe matere. Tako je na primer maščobno-kislinska sestava materinega mleka v veliki meri odvisna že od prehrane v času nosečnosti kot tudi od prehrane v času dojenja (Fidler s sod., 2000). Poleg tega je tudi koncentracija selena, joda in nekaterih v vodi topnih vitaminov B-kompleksa odvisna od prehrane matere (Erick, 2008).

Presnovno programiranje

Zdrava prehrana v času pred nosečnostjo, v času nosečnosti in dojenja ter v prvem letu dojenčka je dolgoročna naložba v zdravje. Vpliva ne le na zdravje dojenčka in otroka, temveč seže njen vpliv vse v odraslo dobo (zmanjšanje tveganja za razvoj povišanega krvnega tlaka, diabetesa, prekomerne telesne teže, presnovnih bolezni ter bolezni srca in ožilja) (The power of programming, 2010). Omenjen fenomen imenujemo **presnovno programiranje** (angl. **metabolic programming**, Lucas, 1998) ali **presnovni vtis** (angl. **metabolic imprinting**, Waterland, 1999).

Zdrava prehrana

Doječa mati naj se prehranjuje čim bolj pestro (Slika 1). Vodilo naj bo izbira raznolikih, čim bolj svežih in hranilno bogatih živil. Poleg pitja dovolj in ustrezne tekočine naj uživa:

- veliko zelenjave in sadja, ki sta bogata vira vitaminov, mineralov in dietne vlaknine;
- veliko žitnih kosmičev (zlasti ovsenih), polnozrnatih izdelkov (polnovrednega kruha in testenin) in krompirja, ki vsebujejo sestavljene ogljikove hidrate;
- mleko in mlečne izdelke kot vir kalcija in vitamina D (le-ti prispevajo 2/3 dnevnega vnosa kalcija);
- pusto meso, zlasti perutnino, rdeče meso, ki so pomemben vir beljakovin, železa, cinka, vitamina B₁₂;

- morske ribe (girice, sardele, inčune; dvakrat tedensko), ki so pomemben vir dolgoveržnih večkrat nenasičenih maščobnih kislin, zlasti dokozaheksaenojske (22:6n-3, DHK) in eikozapentaenojske (20:5n-3, EPK) ter joda;
- kvalitetna rastlinska olja (olivno olje, olje oljne repice, orehovo olje, konopljinno olje, sojino olje) ter
- jajca in stročnice (Fidler Mis, 2011).

V majhnih količinah sme uživati in piti (največ dve skodelici na dan):

- gobe (iz neonesnaženega okolja, povsem sveže in če jih je nabral izkušen gobar, če so temeljito oprane in toplotno obdelane; glede na to, da so težko prebavljive, se jih ne sme uživati na pražen želodec ali zvečer),
- kavo (vsebuje kofein).



Slika 1: Prehranski krog (DGE, 2003)

Živila, ki naj se jim doječa mati izogiba:

- školjkam in morskim sadežem iz onesnaženega morja (vsebujejo težke kovine),
- jetrcem, jetrnim paštetam (vsebujejo težke kovine, kot tudi previsoko količino vitamina E),
- surovim in toplotno premalo obdelanim živilom živalskega porekla: mesu (tatarski biftek, pršut), ribam (prekajene ribe, suši, sašimi), jajcem (majoneza, tiramisu), surovemu mleku (sirom iz nepasteriziranega mleka) - nevarnost mikrobioloških okužb,
- vsem sladkim pijačam (pijače z dodanim sladkorjem: ledeni čaj, nektar, voda z okusom, sladke gazirane pijače, sladkan čaj, energijske pijače, pijače za športnike; in sadni sokovi),
- vsem živilom, ki vsebujejo trans maščobe (npr. krofi, flancati, miške, trdne margarine; na embalaži piše: delno hidrogenirana maščoba),
- zelo sladkim, slanim in/ali mastnim (zlasti ocvrtim) živilom (Fidler, 2002; Fidler Mis, 2011).

Alkohol

Doječe matere naj se izogibajo alkoholu (alkoholnim pijačam: pivu, vinu, šampanjcu, likerjem, žganim pijačam), saj alkohol prehaja v humano mleko. V nasprotju z laično razširjenim mnenjem, alkohol ne spodbuja sinteze mleka, temveč jo kvečjemu zmanjša (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2003). Le ob posebnih priložnostih smejo doječe matere popiti majhen kozarec vina, piva ali penečega vina.

Kajenje

Doječe matere naj ne kadijo, niti aktivno niti pasivno. Nikotin prehaja v humano mleko in med drugim zmanjša njegovo sintezo. Kajenje katerega koli od staršev ali ostalih oseb v prisotnosti otroka ni primerno. V nobene primeru ni dopustno kajenje v prostoru, kjer se zadržuje otrok (stanovanje, avto) (Koletzko s sod., 2010).

Ritem prehranjevanja

Priporočamo manjše obroke, ki naj bodo enakomerno porazdeljeni preko dneva: zajtrk, kosilo in večerjo ter dva do tri vmesne obroke (dopoldanska in popoldanska malica). Pet do šest obrokov na dan zagotavlja enakomerno oskrbo s hranili, hkrati pa se izognejo pretiranim občutkom lakote in sitosti (Fidler Mis in Širca-Čampa, 2004; Kersting in Alexy, 2002).

Potrebe po energiji (osnovne in dodatne potrebe za sintezo mleka)

Potrebe po energiji v času dojenja so odvisne od količine in sestave materinega mleka, prehranskih potreb ter prehranskega stanja doječe matere, zlasti pa od njene telesne aktivnosti (angl. Physical activity level, PAL vrednost) (National Academy of Sciences, 1991, Arbeitsgruppe, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2008; Dewey, 1998). Količina zrelega materinega mleka v prvih 6 mesecih dojenja znaša v povprečju od 7,5 do 8 dcl na dan, pri čemer obstajajo velike razlike med materami, saj znaša razpon od 4 do preko 10 dcl materinega mleka na dan (Mackey s sod., 1998). Za sintezo 8 dcl materinega mleka na dan (8 dcl x 75 kcal / dcl materinega mleka = 600 kcal), je potrebno dodatnih 750 kcal na dan, pri čemer polovico energije prispevajo maščobne zaloge doječe matere.

Po priporočilih (Arbeitsgruppe, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2008) naj bi doječa mati (v starosti 25 do < 51 let) s prehrano glede na njeno telesno aktivnost v povprečju zaužila **med 1.900 kcal** (nizka telesna aktivnost, PAL vrednost = 1,4) **in 2.700 kcal na dan** (visoka telesna aktivnost, PAL = 2,0) (**osnovne potrebe**) ter za sintezo mleka dodatnih **635 kcal na dan** v prvih štirih mesecih dojenja, nato pa **525 kcal na dan** za polno dojenje ter **285 kcal na dan** za delno dojenje (Tabela 1, opombi^a, ^b) (**dodatne potrebe**). Omenjeno priporočilo temelji na predpostavki, da izvira ostali del energije iz maščobnih zalog doječe matere, ki so se nakopičile v času nosečnosti (Arbeitsgruppe, D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2008; Butte in Hopkinson, 1998). Doječe matere imajo navadno zelo dober tek in z lahkoto pokrijejo dodatne potrebe po energiji.

Hujšanje takoj po porodu odsvetujemo

Številne matere želijo že kmalu po porodu pričeti hujšati, kar lahko neugodno vpliva na količino sintetiziranega mleka in njegovo sestavo. Iz maščobnih zalog matere se namreč v mleko izločajo tudi v njenih telesnih maščobah raztopljene nečistoče. Zmerna izguba telesne mase in zmerno zmanjšanje maščobnega tkiva v času dojenja sta normalna in sprejemljiva. Doječim materam odsvetujemo shujševalne diete oz. pretirano hujšanje, čeprav obstajajo na tržišču številne knjige in revije, ki to priporočajo. Najbolj optimalno je, če doječa mati ohranja telesno maso ali jo postopoma izgublja, vendar ne do manjše telesne mase, kot jo je imela ob začetku nosečnosti (Delovna skupina za pripravo D-A-CH Referenčnih vrednosti za vnos hranil, 2004, Koletzko s sod., 2010).

Potrebe po makro-hranilih

Ogljikovi hidrati naj, podobno kot pred nosečnostjo, prispevajo 55 % dnevnega vnosa energije. Prevladujejo naj sestavljeni ogljikovi hidrati, ki se nahajajo zlasti v polnozrnatih izdelkih, kosmičih, rižu, testeninah in krompirju.

Beljakovine so sestavni deli celic, vezivnega tkiva, mišic, kosti in organov. Potrebe po beljakovinah in kalciju so prav tako večje kot med nosečnostjo. Doječa mati jih lahko

zagotovi z dodatno porcijo mleka ali mlečnih izdelkov. Polovico beljakovin naj bi zaužili iz živil živalskega izvora (meso, morske ribe, jajca, mleko in mlečni izdelki), drugo polovico pa iz živil rastlinskega izvora (polnozrnata žita, stročnice in krompir) (National Academy of Sciences, 1991).

Maščobe. Potrebe po maščobah se med dojenjem ne povečajo. Predstavljajo 30 % dnevnega vnosa energije. Prekomerno uživanje maščob lahko povzroči pretiran občutek sitosti in slabost. Izredno pomembna je sestava maščob (< 1 % trans maščob, < 10% nasičenih maščob, ≥ 10% enkrat-nenasičenih maščob in 7-10% večkrat-nenasičenih maščob). Prevladujejo naj olja rastlinskega izvora. Oljčno olje vsebuje veliko enkrat-nenasičenih maščobnih kislin, ki ugodno vplivajo na sestavo krvnih lipidov. Orehovo, konopljino, sojino olje in olje oljne repice vsebujejo linolno in α -linolensko kislino, maščobni kislini, ki ju telo samo ne more izdelati, zato ju mora dobiti s hrano (esencialni maščobni kislini). Navedena olja se v prehrani še posebej priporoča. Paziti je potrebno, da se jih toplotno ne obdeluje, saj so zelo občutljiva na oksidacijo.

Dolgoverižne večkrat-nenasičene maščobne kisline, znane tudi kot omega-3 maščobne kisline (npr. DHK in EPK), so zelo pomembne za razvoj dojenčka pred rojstvom in po njem, kot tudi za zdravje matere. V razvijajočih se membransko bogatih tkivih, možganih in očesni mrežnici se pred rojstvom in po njem kopičijo velike količine omenjenih maščobnih kislin, ki so pomembne za razvoj možganov, ostrine vida in psihomotorični razvoj. Omenjene maščobne kisline so predvsem v **morskih ribah** (Fidler s sod., 2000). Ugodno vplivajo na sestavo krvnih maščob (holesterola in trigliceridov) in znižujejo krvni tlak. Za nosečnice in doječe matere je pomembno, da uživajo morske ribe vsaj dvakrat na teden, od tega naj bi vsaj enkrat tedensko uživale mastne ribe (slanik, skuša, losos, sardine). Žene v rodnem obdobju, noseče in doječe matere naj bi zaužile vsaj 200 mg DHK/dan (Koletzko s sod., 2007). Ribe naj bodo pečene v pečici, kuhane v pari ali dušene v majhni količini olja, ne pa ocvrte. Lahko uživajo tudi jajca, mleko in druga živila, obogatena z omega-3 dolgo verižnimi večkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami, zlasti DHK.

Nasičene maščobe. V **maščobah živalskega izvora** (maslo, slanina, loj) je veliko **nasičenih maščobnih kislin in holesterola**. Pri izbiri mesa in mesnih izdelkov ter mleka in mlečnih izdelkov svetujemo izdelke z nižjo vsebnostjo maščob. Pomembno je, da ne spregledamo **skritih maščob**, ki so predvsem v ocvrtih živilih, salamah, klobasah, sirih, smetani, majonezi, pecivu itd. Omenjena živila so primerna le občasno (Fidler Mis in Širca-Čampa, 2009).

Trans maščobne kisline. **Doječe matere naj uživajo čim manj trans maščobnih kislin** (manj kot 1% prehranske energije (Delovna skupina za pripravo D-A-CH Referenčnih vrednosti za vnos hranil, 2004), saj prehajajo iz prehrane matere v humano mleko. Ločimo naravno nastale (nastanejo z biološko hidrogenacijo v gastro-intestinalnem traktu prežvekovalcev in jih najdemo npr. v govejem loju: 6-8% trans maščob; ter v svinjski masti in maslu: 5% trans maščob) in industrijsko proizvedene trans maščobne kisline (nastanejo pri hidrogeniranju rastlinskih olj za proizvodnjo margarine in rastlinske masti, kot tudi pri segrevanju in cvrenju pri temperaturah nad 120°C). Živila, ki vsebujejo največ trans maščobnih kislin, so: delno hidrogenirana rastlinska olja, trdne margarine, slano in sladko pecivo iz listnatega ali kvašenega testa, piškoti, krekerji, pite, torte, drobno pecivo, pokovka, žitne ploščice, ocvrta živila (pomfrit, krofi, miške, flancati, pražena čebula). Doječim materam svetujemo, da se po možnosti povsem izogibajo ocvrtim živilom, trdnim margarinar in delno hidrogeniranim oljem (Fidler Mis in Širca-Čampa, 2009).

Potrebe po vitaminih in mineralih

Se v času dojenja bistveno povečajo (Tabela 1), celo v veliko večjem obsegu, kot potrebe po energiji. V praksi to pomeni, da ni dovolj uživati večjih količin hrane, ampak zlasti hranilno bogato hrano. **Hranilno bogata živila** so tista, ki na enoto energije vsebujejo veliko hranil, npr. zelenjava, sadje, krompir, polnozrnat izdelki (Tabela 2). **Hranilno revna živila** so tista, ki vsebujejo veliko maščob in/ali sladkorjev in le malo drugih hranil ter zato v prehrani doječih mater niso zaželena, npr. pecivo, ocvrta živila, sladkarije. Dovoljena so le v majhnih količinah v primerih, ko jih doječe matere želijo uživati (Tabela 2, dovoljena živila) (Kersting in Alexy, 2002; Kersting in Schöch, 1996).

Potrebe po vitaminih in elementih v sledovih, ki so podane v tabeli 1, so okvirne, saj njihova vsebnost v humanem mleku precej niha, tako med mlekom različnih mater, kot tudi v materinem mleku iste matere v različnih obdobjih dojenja.

Tabela 1: Primerjava osnovnih dnevnih potreb po energiji, vitaminih in mineralih s potrebami v obdobju dojenja (Delovna skupina za pripravo D-A-CH Referenčnih vrednosti za vnos hranil, 2004)

Vitaminski	Običajne dnevne potrebe	Potrebe med dojenjem	Povečanje potreb v %
Energija	2.350 kcal ^a	2.985 kcal ^b	27
Vitaminski			
A (retinol ekvivalent)	0,8 mg	1,5 mg	88
D (kalciferol)	20 µg ^c	20 µg ^c	0
E (tokoferol ekvivalent)	12 mg	17 mg	42
B ₁ (tiamin)	1,0 mg	1,4 mg	40
B ₂ (riboflavin)	1,2 mg	1,6 mg	34
B ₃ (niacin)	13 mg	17 mg	28
B ₆ (piridoksin)	1,2 mg	1,9 mg	60
B ₉ (folna kislina, folat ekvivalent) ^d	0,4 mg	0,6 mg	50
B ₁₂ (kobalamin)	3 µg	4,0 µg	35
C (askorbinska kislina)	100 mg	150 mg	50
Minerali			
kalcij	1000 mg	1000 mg ^e	30
magnezij	300 mg	390 mg	30
cink	7,0 mg	11,0 mg	57
železo	15 mg	20 mg	34
jod	200 µg	260 µg	30

^aOsnovne potrebe so odvisne od starosti in telesne aktivnosti doječe matere.

Starostna skupina 19 do < 25 let:

1.900 kcal/dan pri PAL=1,4;

2.2200 kcal/dan pri PAL=1,6;

2.500 kcal/dan pri PAL=1,8 ter

2.800 kcal/dan pri PAL=2,0.

Starostna skupina 25 do < 51let:

1.900 kcal/dan pri PAL=1,4;

2.1200 kcal/dan pri PAL=1,6;

2.400 kcal/dan pri PAL=1,8 ter

2.700 kcal/dan pri PAL=2,0).

Povprečje priporočenega energijskega vnosa ženske, starosti 19 do < 25 let (2.350 kcal/dan) ter 25 do < 51 let (2.275 kcal/dan) = 2.350 kcal/dan; ob nižji telesni aktivnosti zadostuje nižji energijski vnos (npr. 2.000 kcal).

^b 2.350 kcal/dan (osnovne potrebe) + dodatek za izključno dojenje v času prvih 4 mesecev po porodu 635 kcal/dan, nato pa 525 kcal/dan za polno dojenje oz. 285 kcal/dan za delno dojenje
^c glede na nove nemške referenčne vrednosti iz leta 2012 svetujejo 20 µg/dan za vso populacijo (1 µg vitamina D = 40 ME) (German Nutrition Society, 2012; Benedik in Fidler Mis, 2013)

^d folna kislina se nahaja v hrani v obliki folata (1 mg folat ekvivalenta = 1 mg folata = 0,5 mg sintetične folne kisline v farmacevtskih pripravkih)

^e 1.200 mg za doječe matere < 19 let

Količina **vitamina D** v materinem mleku ne zadošča za pokrivanje potreb pri dojenčkih, zato je potrebno dodajanje vitamina D dojenčku (400 ME) od prvega tedna po rojstvu do enega leta starosti (Sedmak s sod., 2010). Najzanesljivejši vir vitamin D je sicer nastajanje le-tega v koži pod vplivom sončne svetlobe (UV-B). Intenzivnost UVB se spreminja vse leto in ves dan. Najmočnejši UVB žarki so med 10. in 16. uro med aprilom in oktobrom (nad 40° zemljepisne širine, kamor sodi tudi Slovenija). V tem času se z zadostno izpostavljenostjo sončni svetlobi (10-15 min/dan) v dopoldanskem ali popoldanskem času, ki je kombinirana s športno vadbo (hoja, tek, plavanje, kolesarjenje), tvori zadostna količina vitamina D v koži. Obstajajo tudi živila z višjo vsebnostjo vitamin D, kot so ribje olje, morske ribe (losos, slanik, sardele), jajčni rumenjaki, v manjši količini pa tudi kravje mleko, maslo in rastlinski napitki (sojin napitek, obogaten rižev napitek) (OPKP, 2012; Slavič, 2011). Kljub vsemu pa omenjena živila sama po sebi vsebujejo relativno nizke koncentracije vitamina D, zato svetujejo uživanje prehranskih dopolnil z vitaminom D za mladostnike in odrasle, ki vsebujejo glede na najnovejše D-A-CH smernice 800 ME v kapljici pripravka (German Nutrition Society, 2012; Benedik in Fidler Mis, 2013). Absorpcija vitamina D iz prehranskih dopolnil se poveča za kar 50 odstotkov, če jih uživamo skupaj z obrokom (Mulligan in Licata, 2010). Pri nosečnicah in doječih materah, za katere obstaja veliko tveganje pomanjkanja vitamina D, priporočajo periodično spremljanje količine vitamina D v krvi ter se jim po potrebi prehransko svetuje in predpiše ustrezna prehranska dopolnila, saj to vpliva na količino vitamina D, ki ga plod dobiva prek posteljice (Mulligan s sod., 2010).

Tako so npr. potrebe po **železu** v času dojenja močno odvisne od tega, ali ima doječa mati že menstruacijo. V času dojenja in amenoreje so potrebe po železu kljub dojenju nižje, kot v času nosečnosti ali pred nosečnostjo, vendar le v primeru, če mati med porodom ni izgubila velikih količin krvi. Doječa mati, ki že ima menstruacijo, pa ima mnogo višje potrebe po železu. Živila, bogata z železom, so: meso, ribe, jajčni rumenjaki, polnozrnata žita in stročnice. Železo se bolje absorbira iz živil živalskega izvora. Absorpcijo izboljša sočasno uživanje vitamina C, npr. pitje sveže stisnjene pomarančnega soka. Nekatera živila in napitki, kot npr. špinaca, rabarbara, soja, pravi čaj, kava in coca cola zmanjšujejo absorpcijo železa.

V prehrani doječih mater je pogosto lahko kritičen vnos **kalcija**, zlasti pri materah, ki ne uživajo dovolj mleka in mlečnih izdelkov. Poleg tega so kritične tudi doječe matere, ki so mlajše od 25 let, kajti vsebnost kalcija v kosteh navadno narašča do 25 leta starosti. Kalcij je potreben za razvoj kosti dojenčka. Če ga doječa mati ne zaužije dovolj, se sicer to ne odraža v sestavi mleka, ker ga telo črpa iz njenih kosti, kar ima lahko dolgoročno škodljive posledice na mineralno-kostno gostoto matere (pojav osteoporoze).

Podobno se prenizka količina **cinka** v prehrani doječe matere ne odraža v sestavi mleka v prvih šestih mesecih dojenja, lahko pa neugodno vpliva na imunsko odpornost matere.

Jod je sestavni del ščitničnih hormonov. Zaradi povečanega izločanja joda s sečem se potrebe po jodu v nosečnosti povečajo. Za pokrivanje potreb ne zadostuje le uporaba jodirane soli, temveč je potrebno vsaj dvakrat na teden uživati morske ribe.

Mleko mater, ki se prehranjujejo redno in z uravnoteženo, mešano hrano, običajno vsebuje dovolj vitaminov, da pokrije dojenčkove potrebe po njih (National Academy of Sciences, 1991).

Odsvetujemo strogo vegetarijansko prehrano

Nekatere nosečnice in doječe matere se prehranjujejo z vegetarijansko prehrano. Ločimo več vrst vegetarijanska prehrane: pescio, delna, lakto-ovo, lakto, ovo, veganska, presnojeda, frutarijanska in makrobiotična. Pravilno sestavljena pescio, delna in lakto-ovo-vegetarijanska prehrana lahko zadovoljijo vsem prehranskim potrebam nosečnice in doječe matere. Pri izogibanju vseh živil živalskega izvora (mesa, rib, rakov, školjk, maščob živalskega porekla; veganska, presnojeda in frutarijanska prehrana) obstaja visoko tveganje za pomanjkanje več hranil (železa, cinka, kalcija, vitaminov B₁₂, B₂, D, n-3 maščobnih kislin, zlasti DHK, beljakovin in energijskega vnosa). Če se doječa mati prehranjuje vegansko in ne uživa prehranskih dopolnil, obstaja veliko tveganje, da bo dojenček utrpel hude razvojne poškodbe. Tveganje se še poveča, če tudi otrok uživa vegansko prehrano (National Academy of Sciences, 1991; Fidler Mis in Orel, 2013).

Evropsko združenje za pediatrično gastroenterologijo, hepatologijo in prehrano (ESPGHAN) (Agostoni s sod., 2008) in slovenske smernice odsvetujejo veganski način prehranjevanja za dojenčke in malčke (Fidler Mis in Orel, 2013, Sedmak s sod., 2010).

Potrebe po tekočini

Potrebe po tekočini se povečajo iz približno 1,4 na 1,7 litra tekočine na dan. Ob intenzivnem potenju ali vročini so potrebe po tekočini še večje (Referenčne vrednosti, 2015).

Najprimernejši napitki so pitna voda, negazirana mineralna voda ter nesladkan zeliščni ali sadni čaj. Naravni sadni sokovi vsebujejo poleg pomembnih vitaminov in mineralov 5-17 % sladkorjev, ki so po definiciji Svetovne zdravstvene organizacije »prosti sladkorji«. Za žejo niso primerne pijače z dodanim sladkorjem (ledeni čaj, nektar, voda z okusom, sladke gazirane pijače, sladkan čaj, energijske pijače, pijače za športnike in zgoščeni sadni sokovi). Ti napitki vsebujejo preveč sladkorjev v tekoči obliki in drugih aditivov, a premalo pomembnih hranil, kar ima veliko neugodnih učinkov na zdravje (Fidler Mis, 2012; Fidler Mis, 2013). Mleko vsebuje relativno veliko energije in hranil, zato ga uvrščamo med živila in ne med napitke za žejo.



S povečano količino popite tekočine doječa mati ne more vzpodbuditi večje tvorbe mleka. Nastajanje mleka lahko spodbudi s pogostejšim dojenjem (Kersting in Alexy, 2002; Kersting in Schöch, 1996).

Razvoj sensorike in zaznav okusa

Zaznavanje okusov se oblikuje že prenatalno, najbolj v zadnjih mesecih nosečnosti, ter v prvem in drugem letu življenja. Izraz »okus« v širšem pomenu besede zajema aromo (kombinacija vonja in okusa), okus in teksturo. Nosečnica in doječa mati lahko z uživanjem pestre in raznolike hrane ugodno vpliva na razvoj prehranskih preferenc (prednosti, ugodnosti) otroka. Na sprejemljivost živil odločilno vplivajo izkušnje, ki se razvijejo s ponavljajočimi izpostavitvami določenim okusom (grenak, slan, kisel), medtem ko je nagnjenost za sladek okus že prirojena.

Dojeni dojenčki imajo čudovito priložnost, da se že v prvih mesecih življenja srečajo s paleto raznovrstnih vonjev in okusov, ki so odvisni od prehrane doječe matere (Leathwood in Maier, 2005). Humano mleko zagotavlja dojenčku bogato in kompleksno senzorično izkušnjo, ki odraža prehranske navade matere (Mennella, 1995). Če na primer doječa mati uživa česen, ima njeno mleko vonj po česnu, ki ga dojenček zazna in pogosto posledično popije zato več humanega mleka (Mennella in Beauchamp, 1993). Doječa mati lahko z uživanjem pestre in raznolike hrane ugodno vpliva na razvoj prehranskih preferenc svojega otroka. V prvih mesecih življenja so dojenčki najbolj prilagodljivi za sprejemanje novih arom in okusov, ki se jih navadijo tudi za kasnejše obdobje življenja (Leathwood in Maier, 2005). Dojeni dojenčki se ob uvajanju mešane prehrane bolje odzovejo na nove okuse zelenjave (Sullivan in Birch, 1994).

Katera živila in v kakšni količini naj uživa doječa mati?

V tabeli 2 so podani predlogi za uživanje živil, s katerimi pokrijemo osnovne potrebe po energiji, hranilih in tekočini, ter predlogi za dodatni vnos živil v času dojenja. Količine živil, ki so podane v tabeli 2, so povprečne vrednosti. Vsaka doječa mati ima svoje potrebe po energiji in hranilih, ki so različne od dneva do dneva, se spreminjajo s telesno aktivnostjo matere in drugimi dejavniki. Osnovne potrebe obsegajo priporočena in dovoljena živila. Slednja v prehrani niso potrebna, a so dovoljena, ker jih doječe matere rade uživajo (Kersting in Alexy, 2002; Kersting in Schöch, 1996).

Tabela 2: Priporočeni vnos živil v obdobju dojenja: osnove potrebe in priporočene dodatne količine živil za doječe matere, skupaj okrog 2.900 kcal/dan (**prirejeno po Kersting in Alexy, 2002; Kersting in Schöch, 1996**)

OSNOVNE POTREBE ^a : okrog 2.350 kcal na dan		
PRIPOROČENA ŽIVILA	Količina	Primeri
kruh, žitni kosmiči brez dodanega sladkorja	280 g na dan	2 kosa polnozrnatega kruha (100 g) in 1 polnozrnata žemlja (60 g) in 6 žlic mislija (120 g)
krompir, riž, testenine	200 g na dan	2,5 srednje velika krompirja ali 1 porcija kuhanega neoluščenega riža ali 1 porcija kuhanih testenin
zelenjava, solata	250 g na dan	1 paprika (150 g) in 2 korenčka (100 g)
sadje	250 g na dan	1 jabolko (150 g) in 1 banana (100 g)
voda	1,5 do 2 l na dan	voda, mineralna voda ali nesladkan sadni/zeliščni čaj
mleko in mlečni izdelki*	450 ml na dan	0,5 kozarca mleka (100 ml) in 1 lonček jogurta (150 ml) in 1 rezina sira (30 g)
meso, (mesni izdelki)	90 g na dan	1 kos mesa ali 3 rezine salame
morske ribe	2-krat na teden	1 porcija nemastne ribe (200 g) in 1 porcija mastne ribe (100 g) na teden
jajca	2 do 3 na teden	kokošja jajca
olje (maslo, margarina brez trans maščob)	30 g na dan	3 žlice rastlinskega olja
DOVOLJENA ŽIVILA		
sladice	1-krat na dan	1 košček sadne torte ali 2 rebri čokolade ali 1 kepica sladoleda

DODATNE POTREBE ^b : okrog 550 kcal/dan (med 285 in 635 kcal/dan)			
Živilo	Količina	Primeri	
kruh, žitni kosmiči brez dodanega sladkorja	60 g	kos kruha ali žemlja in žlica žitnih kosmičev	40–50 g 10 g
krompir, riž, testenine	40 g	kuhan krompir ali kuhan riž/testenine	40 g 40 g
zelenjava, sadje	150 g 100 g	kuhana zelenjava malo jabolko ali jagodičevje ali srednje velika breskev	150 g 100 g
mleko, mlečni izdelki*	250 g	skodelica mleka ali jogurta, lahko s probiotiki rezina trdega sira (ustreza 100 ml mleka)	150 ml 30 g
meso	40 g	majhen zrezek	40 g
voda	0,5 l	voda, mineralna voda ali nesladkan sadni/zeliščni čaj	

*100 ml mleka vsebuje podobno količino kalcija kot 15 g trdega sira ali 30 g mehkega sira (Kersting in Schöch, 1996); ^{a, b} Glej opombe pod tabelo 1.

Ali prehranski status in prehrana doječe matere vplivata na volumen mleka?

Na volumen nastalega materinega mleka najbolj vplivata pogostnost dojenja in količina mleka, ki ga popije dojenček. Potrebe dojenčka po materinem mleku so odvisne od velikosti in starosti dojenčka, njegovega zdravstvenega stanja in drugih potreb, kot tudi od tega ali je izključno dojen.

Ali prehransko stanje matere vpliva na sestavo materinega mleka?

Za dojenje sta potrebna večji vnos energije in hranil s prehrano in razvoj mehanizmov, ki zagotavljajo prednostni prehod hranil v humano mleko (Butte s sod., 1998; Hartmann s sod., PE, 1998). Prehrana doječe matere pomembno vpliva na vsebnost nekaterih hranil v materinem mleku, zlasti določenih maščobnih kislin (DHK, EPK) (Fidler s sod, 2000), joda (Semba, 2001; Arbeitskreis Jodmangel, 2004) in selena (National Academy of Sciences, 1991).

Ustrezna vsebnost nekaterih hranil v materinem mleku, zlasti kalcija in folne kisline (Mackey in Picciano, 1999), kot tudi fosforja, magnezija, natrija in kalija je zagotovljena na račun praznjenja materinih zalog omenjenih hranil v organizmu in s tem na račun njenega počutja in zdravja (Kersting in Alexy, 2002; National Academy of Sciences, 1991).

Vsebnost vitaminov v materinem mleku je odvisna od prehrane doječe matere ter od njenih zalog vitaminov v organizmu (National Academy of Sciences, 1991; Hartmann s sod., 1998).

Ali sveže sadje in zelenjava povzročata krče pri dojenčkih?

Nekatere doječe matere se izogibajo sadju in zelenjavi v želji, da dojenček ne bi imel krčev. Takšno početje nima znanstvene utemeljitve in ga odsvetujemo tako iz prehranskega kot iz senzoričnega vidika.

Ali naj se doječa mati izogiba nekaterim živilom, da bi preprečila alergijo pri otroku?

Za preventivno izogibanje določenim živilom, kot preventiva pred alergijo, ni utemeljenih znanstvenih dokazov (DGAKI, 2009). Nepotrebno omejevanje uživanja živil lahko ogrozi normalno oskrbo doječe matere z vsemi potrebnimi hranili (Koletzko s sod., 2010).

Preventivne učinke pred alergijo izkazujejo morske ribe, ki so bogat vir omega-3 dolgoveržnih večkrat-nenasičenih maščobnih kislin (DHK in EPK) (Koletzko s sod., 2007). Zaradi možne vsebnosti nečistoč priporočamo uživanje drobnih, mladih morskih rib, ne pa večjih plenilskih rib, kot sta npr. tuna ali morski pes (EFSA, 2004).

Literatura

1. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46(1):99–110.
2. Arbeitskreis Jodmangel, Jodmangel und Jodversorgung in Deutschland. 3, 2004. Gross-Gerau, Arbeitskreis Jodmangel, 1910.
3. Arbeitsgruppe "D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr". Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt am Main: Umschau Braus GmbH, 2008.
4. Benedik E, Fidler Mis N. New recommendations for vitamin D intake = Nova priporočila za vnos vitamina D. *Zdrav Vestn,* 2013, letn. 82, suppl. 1, str. I-145-I-151.
5. Butte NF, Hopkinson JM. Body Composition Changes during Lactation Are Highly Variable among Women. *J.Nutr.* 1998;128:381S.

6. DGAKI in Zusammenarbeit mit dem ÄDA, der DGKJ, der DDG und der GPA (2009) S3-Leitlinie Allergieprävention. AWMF, Düsseldorf, [www.uni-duesseldorf.de /AWMF/II/061-016.htm](http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/061-016.htm), dostopno 07.10.2010
7. DGE, 2003; Eine runde Sache: Der neue DGE-Ernährungskreis. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Bonn, www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=219, dostopno 07.10.2010
8. Delovna skupina za pripravo D-A-CH Referenčnih vrednosti za vnos hranil. Referenčne vrednosti za vnos hranil (prevod iz nemškega jezika). Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2004: 1–215.
9. Dewey KG. Effects of Maternal Caloric Restriction and Exercise during Lactation. *J.Nutr.* 1998;128:386S.
10. EFSA, 2004; EFSA legt Risikobewertung von Quecksilber in Fisch vor: Vorsorgliche Empfehlung für besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen. European Food Safety Authority, Parma, www.efsa.europa.eu/de/press/news/contam040318.htm, www.bfr.bund.de/cm/208/pressemitteilung_ef-sa_quecksilber_in_lebensmitteln.pdf, dostopno 07.10.2010
11. Erick M, Nutrition during pregnancy and lactation. V: Krause s Food and Nutrition Therapy, eds. Kathleen mahn L, Escott-Stupm S, Elsevier, St. Louis, Canada, 2008.
12. Fidler Mis N. Dojenje in prehrana doječe matere: knjižica za starše. Pediatrična klinika Ljubljana, Oddelek za neonatologijo, 2011, 1-22.
13. Fidler Mis N. Učinek pijač z dodanim sladkorjem na zdravje, *Dietetikus*, 2012, 11-6.
14. Fidler Mis N. Negative effects of sugar-sweetened beverages = Neugodni učinki pijač z dodanim sladkorjem. *Zdrav. vestn.*, 2013, letn. 82, suppl. 1, I-138-I-144.
15. Fidler N, Sauerwald T, Pohl A, Demmelmair H, Koletzko B. Docosahexaenoic acid transfer into human milk after dietary supplementation: A randomised clinical trial. *J.Lipid Res.* 2000;41:1376-83.
16. Fidler Mis N. Skrbno za brezskrbno. Prehrana med nosečnostjo in dojenjem. Prehrana dojenčka. 1. izd., Ljubljana: Tiskarna Ljubljana, 2002, 1-26.
17. Fidler Mis N, Orel R. Vegetarian diets in pregnancy , lactation , infancy and childhood. *Zdrav. vestn.*, 82 (Supl 1), 2013, letn. 82, suppl. 1, I-133-I-137.
18. Fidler Mis N, Širca-Čampa A, Prehrana za preprečevanje bolezni srca in ožilja ter dietna obravnava dislipidemij pri otrocih in mladostnikih = Nutrition for prevention of coronary heart disease and dietary management of dyslipidemias in children and adolescents. *Slov. pediater.*, 2009, letn. 16, št. 3, 175-199.
19. Fidler Mis N, Širca-Čampa A, Prehrana doječih mater : nova spoznanja in priporočila = Nutrition of lactating women: new knowledge and recommendations. V: Felc Z (ur.). Zbornik predavanj. Celje: Splošna bolnišnica, 2004, 109-118.
20. German Nutrition Society. 2012. New reference values for vitamin D. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 60(4), 241–6.
21. Hartmann PE, Sherriff JL, Mitoulas LR. Homeostatic mechanisms that regulate lactation during energetic stress. *J.Nutr.* 1998;128:394S-9S.
22. Kersting M, Alexy A. Schwangerschaft und Stillzeit. Empfehlungen für die Ernährung von Mutter und Kind. Dortmund: Aid Infodienst Verbraucherschutz und DGE, 2002.
23. Kersting M, Schoech G. Ernährungberatung fuer Kinder und Familien. Jena: Gustav Fischer, 1996.
24. Koletzko B, Cetin I, Brenna JT. Dietary fat intakes for pregnant and lactating women. *Br J Nutr* 2007; 98(5):873-877.
25. Koletzko B, Broenstrup A, Cremer M, Flothkötter M, Hellmers C, Kersting M, Krawinkel M, Przyrembel H, Schäfer T, Vetter K, Wahn U, and Weißenborn A, 2010, Säuglingsernährung und Ernährung der stillenden Mutter. Handlungsempfehlungen – Ein Konsensuspapier im Auftrag des bundesweiten Netzwerk Junge Familie, *Monatsschr. Kinderheilkd.* 1-10.
26. Leathwood P and Maier A, 2005, Early influences on taste preferences, Nestle. *Nutr. Workshop Ser. Pediatr. Program.* 56, 127-138.
27. Lucas A, Programming by Early Nutrition: An Experimental Approach. *J. Nutr.* 128 (1998): 401S–406S.
28. Mackey AD, Picciano MF, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H. Self-selected diets of lactating women often fail to meet dietary recommendations. *J AM Diet Assoc* 1998;98:297-302.
29. Mackey AD, Picciano MF. Maternal folate status during extended lactation and effect of supplemental folic acid. *Am J Clin Nutr* 1999;69:285-92.
30. Mennella JA, 1995, Mother's milk: a medium for early flavor experiences, *J. Hum. Lact.* 11, 39-45.
31. Mennella JA and Beauchamp GK. The effects of repeated exposure to garlic-flavored milk on the nursling's behavior, *Pediatr. Res.* 1993; 34, 805-808.
32. Mulligan GB., Licata A. Taking vitamin D with the largest meal improves absorption and results in higher serum levels of 25-hydroxyvitamin D. *J of Bone and Min Res*, 2010; 25(4), 928–30.
33. Mulligan ML., Felton SK., Riek A E., Bernal-Mizrachi C. (2010). Implications of vitamin D deficiency in pregnancy and lactation. *Am. J Obst and Gynecology*, 2010; 202(5), 429. 1–9.

34. National Academy of Sciences, 1991. Institute of Medicine, Subcommittee on Nutrition During Lactation. Nutrition During Lactation. Washington, D.C.: National Academy Press.
35. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2003; State of the science report on the effects of moderate drinking. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, Bethesda, pubs.niaaa.nih.gov/publications/ModerateDrinking-03.htm
36. OPKP. Odrta platforma za klinično prehrano. Dostopno na spletni strani www.opkp.si, 11.03.2014
37. Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2015. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische
38. Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE). D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (Reference Values for Nutrient Intake). 2., 1. ed. German Nutrition Society, Austrian Nutrition Society, Society for Nutrition Research SNA, editor. Frankfurt am Main: Umschau Braus; 2015. 1-240.
39. Sedmak M, Homan M, Breclj J, Orel R, Kržišnik C, Battelino T. et al. Smernice za prehrano dojenčkov v Sloveniji. Ljubljana: Univerzitetni Klinični Center Ljubljana; Univerzitetni Klinični Center Maribor, 2010.
40. Semba RD, Iodine in human milk: perspectives for infant health. *Nutr. Rev.* 2001;59:269-78.
41. Slavič J. Dietni jedilniki za otroke v bolnišnici. Diplomaska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilsko tehnologijo. 2011
42. Sullivan SA and Birch LL, 1994, Infant dietary experience and acceptance of solid foods, *Pediatrics* 93, 271-277.
43. The power of programming, International Conference on Developmental Origins of Health and Disease, Booklet with programme and abstracts, p. 1-112, Munich, 2010.
44. Waterland RA and Cutberto G, Potential Mechanisms of Metabolic Imprinting That Lead to Chronic Disease. *Am. J. Clin. Nutr.* 69 (1999): 179–197.

PREHRANA DOJENČKA

Jana Lozar Krivec

Povzetek

Materino mleko je vrstno specifično hranilo, ki je popolnoma prilagojeno otrokovim prehranskim potrebam. Številne raziskave potrjujejo ugoden vpliv dojenja na zdravje otroka in matere, zato velja, da je dojenje najboljši način hranjenja dojenčka. V primeru, da je dojenje kontraindicirano ali količinsko nezadostno za zagotavljanje otrokove rasti, je dojenček hranjen ali dohranjevan z nadomestki materinega mleka. Poleg običajnih nadomestkov materinega mleka imamo na razpolago posebne mlečne formule, ki so namenjene dojenčkom s specifičnimi težavami. Najnovejše evropske smernice o uvajanju mešane prehrane so bile objavljene leta 2017 in svetujejo uvajanje goste hrane po dopolnjenem 4. mesecu življenja, vendar ne kasneje od 6. meseca življenja. Z delnim dojenjem naj bi matere ob ustreznih dopolnilnih prehrani nadaljevale, po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije do 2. leta življenja. Ob ustreznih prehrani zdrav dojenček prehranskih dodatkov, z izjemo vitamina D, ne potrebuje. Mednarodne organizacije za prehrano trenutno ne priporočajo uporabe probiotikov v preventivne namene ali kot dodatek mlečnim formulam. V povezavi s hranjenjem smo zdravstveni delavci soočeni s pogosto funkcionalno gastrointestinalno motnjo – kolikami. Pri otrocih s kolikami so zdravstvene intervencije redko potrebne, učinkovito zdravljenje pa je še vedno enigma.

Uvod

Trenutno veljavne nacionalne Smernice zdravega prehranjevanja za dojenčke je pripravila strokovna delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje leta 2010 in so *vodilo strokovnjakom pri spodbujanju dojenja ter uvajanju uravnotežene prehrane dojenčkov v Sloveniji*. Smernice, ki so prosto dostopne na spletu, ponujajo bralcu informacije o energijskih in hranilnih dnevnikih potrebah dojenčka, dojenju in uvajanju mešane prehrane ter prehodu na prilagojeno družinsko prehrano (1).

Dojenje

Dojenje je po priporočilu Svetovne zdravstvene organizacije in Odbora za prehrano evropske organizacije ESPGHAN (Evropsko združenje za pediatrično gastroenterologijo, hepatologijo in prehrano) najboljši način prehranjevanja za večino novorojenčkov in dojenčkov. Materino mleko je vrstno specifično hranilo, ki nudi optimalno rast in razvoj otroka. Poleg hranil materino mleko vsebuje dodatne sestavine, ki sodelujejo v obrambi pred mikrobi, vplivajo na razvoj otrokovega imunskega in prebavnega sistema ter sodelujejo pri presnovi. Dojenje ima poleg ugodnega vpliva na rast in razvoj tudi vpliv na zmanjšanje števila okužb in zmanjšanje tveganja za kronične bolezni otroka, ugodne vplive ima tudi na navezovanje matere na otroka ter širšo družbo (1-3).

Kontraindikacij za dojenje je malo. Mednje spadajo nekatera prirojena presnovna obolenja dojenčka, kot sta galaktozemija in fenilketonurija (manjša količina materinega mleka je pri fenilketonuriji dovoljena), ter nekatere terapije in okužbe matere. Hranjenje z materinim mlekom je odsvetovano v primeru, ko mati uživa določena zdravila (npr. kemoterapevtike in antiretrovirusna zdravila ter nekatere psihoterapevtike in antiepileptike). Prav tako je hranjenje z materinim mlekom odsvetovano v primeru, ko mati prejema prepovedane droge.

Absolutna kontraindikacija je okužba matere s HIV, človeškim T-celičnim limfotropnim virusom tip I in II ter nezdravljena, aktivna tuberkuloza. Okužba s hepatitisom B (ob tem, da je bil novorojenček po rojstvu ustrezno cepljen) in hepatitisom C nista kontraindikaciji za dojenje. Varnost dojenja v primeru poškodovanih in razpokanih bradavic pri hepatitis C pozitivnih materah ni jasna, zato se v tem primeru svetuje začasno prekinitev dojenja ter izbrizgavanje in zavračanje mleka do zacelitve bradavice. Prav tako je odsvetovano dojenje iz dojke, v kateri se je oblikoval absces ali ima kožne izpuščaje ob okužbi s herpes simplex virusom (HSV) (4, 5).

Nadomestki materinega mleka – mlečne formule

Čeprav je materino mleko vrstno specifično in zato nenadomestljivo, se zdravstveni delavci vsakodnevno srečujemo s situacijami, ko moramo svetovati nadomestek materinega mleka - mlečno formulo. V tabeli 1 je opisana primerjava sestave zrelega materinega mleka, mlečne formule in kravjega mleka (6).

Tabela 1. Primerjava sestave zrelega materinega mleka, mlečne formule in kravjega mleka

Sestavine/100 ml	Voda (g)	Ogljikovi hidrati (g)	Beljakovine (g)	Maščobe (g)	Energijska vrednost (kcal)
Zrelo mleko	87,1	7,2	1,3	4,1	69
Mlečna formula	87,7	7,2	1,5	3,6	67
Kravje mleko	87,8	4,8	3,2	3,9	66

Nadomestke materinega mleka svetujemo, ko je dojenje kontraindicirano ali ko ima mati premalo mleka za zagotavljanje ustrezne rasti otroka. Mlečne formule svetujemo tudi materam, ki se ne odločijo za dojenje, seveda pa jih moramo pred tem ustrezno informirati o prednostih dojenja za otroka in slabostih hranjenja z mlečnimi formulami.

Nadomestke materinega mleka delimo na začetno mleko za dojenčke, ki je namenjeno dojenčkom do 6. meseca življenja, in nadaljevalno mleko za dojenčke, od 6. meseca življenja dalje. Nadaljevalno mleko predstavlja, v kolikor se otrok ne doji, glavno tekoče živilo dojenčka v času uvajanja prehrane, saj je hranjenje s kravjim mlekom tudi v tem starostnem obdobju zaradi neustrezne sestave, odsvetovano (1, 3).

Znanje o humanem mleku se nenehno širi in industrija nadomestkov materinega mleka poskuša s sestavo mlečnih formul čim bolj posnemati sestavo materinega mleka. Sestava mlečnih formul je strogo regulirana, v Evropski uniji z *Direktivo 2006/141/EC* in njenimi dopolnitvami, v Sloveniji pa področje ureja *Pravilnik o začetnih formulah za dojenčke in nadaljevalnih formulah za dojenčke in majhne otroke, Ur. l. RS št. 54/2007*. Vse mlečne formule morajo po določilih direktive vsebovati vsaj minimalni priporočen odmerek določenega hranila in ne smejo prekoračiti maksimalne vrednosti, določene so tudi maksimalno dovoljene ravni nekaterih nevarnih snovi, kot so pesticidi (7, 8). Mlečne formule

so si po sestavi precej podobne, zato se moramo zdravstveni delavci pri svetovanju mlečnih formul distancirati od priporočanja specifičnega proizvajalca.

Za dojenčke s specifičnimi težavami so na tržišču posebne mlečne formule, ki se razlikujejo po sestavi. Tako imamo na voljo mlečne formule za nedonošenčke, za dojenčke z alergijo, za dojenčke s povečanim tveganjem za razvoj alergije, za dojenčke, ki polivajo, za dojenčke s kolikami in zaprtjem, za dojenčke z akutno diarejo in/ali intoleranco na laktozo in ostale specialne mlečne formule.

Prezgodnje rojstvo se zgodi v obdobju intenzivne rasti ploda, ki je zaznamovano z visokimi potrebami po hranilih. Mlečne formule za *nedonošenčke* (Aptamil Premature, PreNAN) vsebujejo večjo vsebnost beljakovin, večjo in drugačno sestavo maščob (LCP - dolgoveržne večkrat-nenasičene maščobne kisline), nukleotide ter večjo vsebnost nekaterih vitaminov in mineralov (predvsem kalcija in fosfata). Zagotavljanje ustrezne prehrane, ki bi zagotovila zadosten vnos hranil in energije za nedonošenčkovo hitro rast, predstavlja velik izziv za neonatologe, drugo zdravstveno osebje in otrokovo družino. V primeru, da je otrok hranjen z materinim mlekom, se lahko uporabi prehranski dodatek materinemu mleku (Aptamil HMF). Posamezne randomizirane raziskave o uporabi prehranskih dodatkov materinemu mleku za hranjenje nedonošenčkov so pokazale pozitiven kratkoročni vpliv na nedonošenčkovo rast, vendar sistemski pregledni članki prepričljivega ugodnega vpliva na rast nedonošenčkov, ki so hranjeni z obogatenim materinim mlekom, ne potrjujejo. Izključno proteinski dodatki materinemu mleku, ki imajo po meta-analizah bolj prepričljivo ugodne vplive na nedonošenčkovo rast, na slovenskem tržišču niso dostopni (9, 10). Mlečne formule za nedonošenčke lahko uporabljamo tudi za hranjenje novorojenčkov z nizko porodno težo.

Za hranjenje dojenčkov z *alergijami na prehranske proteine* uporabljamo mlečne formule, ki vsebujejo ekstenzivni hidrolizat sirotke ali kazeina (beljakovine kravjega mleka) (Aptamil ADC, Novalac Allernova) ali elementarne formule (Neocate, Novocal Aminova) (11). Zaradi lažje prebavljivosti so te formule primerne za uporabo tudi ob driski, težavah s prebavljivostjo in ob malabsorpciji.

Mlečne formule *proti polivanju* (Aptamil AR, Hipp AR, Novalac AR) imajo dodane zgoščevalce hrane. To sta koruzni škrob ali gumi iz zrn rožičevca. Uporaba zgoščenih mlečnih formul v povprečju zmanjša število regurgitacij za 2 epizodi dnevno, kar po mnenju Kwok s sodelavci, avtorjih sistematičnega Cochrane pregleda iz leta 2017, najverjetneje predstavlja pomembno izboljšanje gastroezofagealnega refluksa iz perspektive starša (12).

Mlečne formule za dojenčke s *kolikami* (Aptamil Comfort Imunofortis, Hipp Comfort, Novalac AC, **NAN Sensitive**) in *zaprtjem* (Aptamil Comfort, Hipp Comfort, Novalac IT, **NAN Sensitive**) imajo različno sestavo. Omenjene formule imajo običajno spremenjeno vsebnost laktoze, proteinska sestava je lahko prilagojena (vsebujejo lahko delni hidrolizat mlečnih beljakovin), dodani so jim lahko pre ali probiotiki (13).

Mlečne formule za *dojenčke s povečanim tveganjem za razvoj alergije* običajno vsebujejo delni hidrolizat mlečnih beljakovin in imajo dodane pre in probiotike. Učinkovitost delnih hidrolizatov v mlečnih formulah je vprašljiva, saj meta analize kažejo nizko kakovost dokazov o zmanjšanju incidence alergij in alergije na kravje mleko pri dojenčkih v primerjavi z navadnimi formulami. Nacionalna priporočila o uporabi delnih hidrolizatov za preprečevanje razvoja alergij se zato razlikujejo, velja pa, da ne škodijo in da jih lahko uporabljamo tudi pri dojenčkih, ki nimajo dejavnikov tveganja za razvoj alergij (14, 15).

Na tržišču je na voljo vse več mlečnih formul, ki imajo dodatek pro, pre ali simbiotikov, čeprav njihova učinkovitost ni jasno dokazana. Na tem mestu velja poudariti, da je njihova uporaba, glede na do sedaj znane podatke, varna in da ni dokazov o njihovih negativnih vplivih na zdravje. Ideja o dodajanju pre in probiotikov mlečnim formulam je porojena iz podatka, da materino mleko vsebuje številne prebiotike in nekatere probiotike. Z njihovim dodajanjem želijo proizvajalci mlečnih formul čim bolj posnemati sestavo materinega mleka, raziskave pa kažejo tudi na možnost njihovega ugodnega vpliva na zdravje. Snovalci mednarodnih priporočil menijo, da imamo trenutno premalo podatkov za svetovanje rutinske uporabe mlečnih formul z dodatki pro, pre ali simbiotikov. Randomizirane kontrolirane klinične raziskave namreč niso pokazale prepričljivega ugodnega vpliva teh mlečnih formul na rast dojenčka, zmanjšanje števila okužb (dihal in prebavil), pojava alergij ali zmanjšanja kolik. Nekatere raziskave potrjujejo ugoden vpliv predvsem prebiotikov na kislost in konsistenco blata ter število *bifidobakterij* v blatu in število odvajanj. Rezultati Cochranove meta-analiza dokazujejo, da prebiotiki lahko delno zmanjšajo pojavnost dermatitisa pri dojenčkih, medtem ko njihov vpliv na pojav drugih alergij in astme, ni jasen (16-18).

Uvajanje mešane prehrane

Leta 2017 je Odbor za prehrano ESPGHAN izdal nove smernice o uvajanju mešane (dopolnilne, čvrste) prehrane dojenčkov, ki so osnovane na najnovejših spoznanjih, pri njihovem oblikovanju pa so raziskovalci poleg zagotavljanja uravnotežene in optimalne prehrane upoštevali tudi druge vidike prehranjevanja (3). Mešana (dopolnilna) prehrana je opredeljena kot vsa trda in tekoča hrana razen humanega mleka in mlečnih pripravkov (1).

Optimalen čas uvajanja goste hrane je tudi s kvalitetnimi kliničnimi raziskavami težko določiti. Uvajanje goste hrane je načeloma svetovano v obdobju otrokovega razvoja, ko lahko materino mleko več ne zadošča vsem potrebam po hranilih, istočasno pa je otrokov gastrointestinalni, ledvični in motorični sistem dovolj zrel za varno in učinkovito hranjenje, prebavljanje in odstranjevanje presežnih snovi. ESPGHAN smernice priporočajo *izključno dojenje vsaj prve 4 mesece (17 tednov) življenja oziroma izključno ali pretežno dojenje približno prvih 6 mesecev (26 tednov) življenja. Dodatna živila (tekočine ali gosto hrano) naj bi v prehrano dojenčkov starši uvedli po dopolnjenem 4. mesecu življenja, vendar ne kasneje od 6. meseca življenja. Z delnim dojenjem naj bi matere ob ustrezni dopolnilni prehrani nadaljevale, po priporočilih SZO, vsaj do 2. leta življenja (2, 3).*

Ob uvajanju živil naj bi bili starši pozorni na kvaliteto in svežino živil, posebno pozornost pa naj bi namenili tudi zagotavljanju raznolikosti teksture in okusov ter ponujanju hrane z grenkim okusom, kot je grenka zelenjava. Kravje mleko, seveda če otrok ni več dojen, naj bi se kot glavni napitek uporabljalo šele po 12. mesecu. Veliko pozornost naj bi starši namenili tudi nudenju z železom bogatih živil, kot so meso in mesni izdelki ali živila, obogatena z železom. Pri pripravi goste hrane naj ne bi uporabljali soli in sladkorja, prav tako naj bi se izogibali sladkim pijačam in sadnim sokovom. Veganska prehrana je dovoljena samo ob istočasnem ustreznem nadzoru zdravnika ali dietetika, starši pa morajo razumeti resnost posledic opustitve priporočil o uporabi prehranskih dopolnil, ki jim jih svetujejo. Uživanje medu je zaradi možnosti botulizma do 12. mesecem življenja odsvetovano. Prav tako je odsvetovano uživanje komarčka (olja ali čaja) do 4. leta življenja, saj le-ta vsebuje estragol, ki je naravni karcinogen (3).

V zadnjih desetletjih smo priča precejšnjim spremembam priporočil na področju uvajanja alergenih živil, kot so jajca, ribe, gluten, arašidi in semena. Začetek uvajanja alergenih živil

naj bi po priporočilih ESPGHAN iz leta 2017 sovpadal uvajanju goste hrane, torej kadarkoli po 4. mesecu življenja. Otroci z dejavniki za razvoj alergije na arašide (otroci z atopijskim dermatitisom in ali alergijo na jajce) naj bi začeli arašide uživati med 4. in 11. mesecem življenja. Kljub priporočilom o zgodnjem uvajanju glutena in sicer med 4. in 12. mesecem življenja, pa naj bi bila količina zaužitega glutena prve tedne po uvedbi glutena in v prvem letu življenja majhna (3, 19).

ESPGHAN priporočila iz leta 2017 se nanašajo tudi na način hranjenja. Hranjenje naj bi bilo vodeno z znaki lakote in sitosti, ki jih izkazujejo dojenčki in ki naj bi jih starši znali prepoznati. Izogibali naj bi se vzgojnim vzorcem, kjer je hrana način tolažbe ali nagrada (3).

Pijača

V prvih 6. mesecih življenja dojenček z dojenjem ali mlečnimi pripravki zaužije zadostno količino vode (dnevni okvirni vnos znaša 620 ml), zato dodatne tekočine v tem starostnem obdobju, v kolikor otrok nima vročine ali drugih tekočinskih izgub, niso potrebne. Med 4. in 12. mesecem dojenček le s pijačami zaužije okoli 400 ml vode. S prehodom na družinsko prehrano (običajno po 10. mesecu) otrok potrebuje dodaten vnos vode s pijačami, najbolje ob vsakem obroku. Po priporočilih ESPGHAN 2017 naj bi se izogibali sladkim pijačam in sadnim sokovom, zato je najboljšje otroku ponuditi nesladkane čaje ali vodovodno vodo (1, 3).

Velika previdnost velja pri uporabi riževih napitkov, ki jih načeloma lahko uživajo tudi otroci z alergijo na kravje mleko. Riž je namreč pomemben vir anorganskega arzena, ki je karcinogen. Njegova dolgotrajna izpostavljenost pomembno poveča verjetnost nastanka karcinoma kože, mehurja, pljuč, ledvic, jeter in prostate. Nekatera živila imajo sicer visoko vsebnost celokupnega arzena, vendar je delež anorganskega arzena, ki je karcinogen, v njih nizek (npr. ribe). Nasprotno delež anorganskega arzena v rižu prevladuje, njegova koncentracija pa je odvisna od tipa riža in sestave zemlje, kjer je riž kultiviran. Odbor za prehrano evropske organizacije ESPGHAN zato svetuje izogibanje uporabe riževih napitkov za dojenčke in majhne otroke, ne pa uporabe riža kot živila (20).

Vitaminski dodatki

Kljub številnim prednostim materinega mleka vemo, da je materino mleko v zagotavljanju nekaterih vitaminov, kot sta vitamin D in K, nezadostno.

Za dojenčke in otroke je vitamina D zelo pomemben, saj regulira metabolizem kalcija in fosfata ter sodeluje v mineralizaciji kosti. Pomanjkanje vitamina D vodi v nastanek rahitisa, zmanjšana je moč mišic, nižji mišični tonus in povečana verjetnost okužb. Vsi novorojenčki od 1. tedna življenja dalje in dojenčki do 1. leta starosti naj bi uživali 400 IE vitamina D dnevno. Odbor za prehrano evropske organizacije ESPGHAN priporoča dodatek vitamina D tudi po dopolnjenem 1. letu življenja otrokom z rizičnimi dejavniki za pomanjkanje vitamina D. Mednje uvrščamo otroke in mladostnike s temno poltjo, ki živijo v severnih državah, otroke in mladostnike z neustrezno izpostavljenostjo soncu in debele otroke (21).

Krvavitev novorojenčka in majhnega dojenčka zaradi fiziološko nizke plazemske koncentracije vitamina K lahko uspešno preprečimo z ustreznim dodatkom vitamin K po rojstvu. V Sloveniji je aplikacija vitamina K v stegensko mišico za preprečevanje krvavitve po rojstvu določena s Pravilnikom za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni (Uradni list RS, št. 19/98 s spremembami in dopolnitvami), ki določa

preventivne zdravstvene ukrepe in cepljenja, ki jih mora izvesti porodničnica. Alternativa intramuskularne aplikacije je večkratna oralna aplikacija vitamina K, vendar je intramuskularna aplikacija prednostni način aplikacije, saj je najbolj učinkovit in zanesljiv. Oralna aplikacija vitamina K je v nekaterih primerih, kot so nedonošenost, holestaza ali malabsorbcija, kontraindicirana (22, 23).

Probiotiki

Probiotiki so živi mikroorganizmi, ki imajo, v kolikor jih zaužijemo v zadostnem številu, ugoden vpliv na človekovo zdravje. Trženje probiotikov za različne zdravstvene namene je v porastu. Starši so velikokrat preobremenjeni s številnimi informacijami o ugodnem vplivu probiotikov na zdravje, medtem ko je dejanska potreba po njihovi uporabi pri otroku pogosto vprašljiva. Potencialno ugoden vpliv probiotikov se preučuje pri številnih zdravstvenih težavah, kot so alergije, driske, nekrotizirajoči enterokolitis novorojenčka, funkcionalne intestinalne motnje in kronična vnetna črevesna bolezen (18, 24, 25).

V dojenčkovem obdobju je zanimiva uporaba probiotikov za potencialno preventivo in zdravljenje alergij ter pogoste funkcionalne intestinalne motnje dojenčka - kolik. Mednarodne organizacije trenutno ne priporočajo uporabe probiotikov za zdravljenje ali preventivo prehranske alergije ter preventivo alergijskega rinitisa in astme. Ugoden preventivni učinek probiotikov na pojav dermatitisa pri otrocih z dejavniki tveganja za njegov razvoj pa je blag. Probiotiki se lahko uporabljajo tudi kot dodatek mlečnim formulam z namenom zmanjšati verjetnost nastanka alergij, vendar jasnih dokazov o ugodnem vplivu uporabe mlečnih formul z dodatkom probiotikov za preprečevanje nastanka alergij ni (18, 25, 26).

Kolike

Infantilne kolike so pogosta funkcionalna intestinalna motnja dojenčka, saj jih zaznamo pri 4-28% dojenčkov. Kolike zaznamuje neutolažljiv jok, nemir in nezadovoljstvo pri sicer zdravih dojenčkih. Najpogosteje uporabljena definicija kolik je: nepojasnjene nenadne epizode neutolažljivega joka, ki trajajo več kot 3 ure dnevno, več kot tri dni na teden, več kot tri tedne zapored. Starši poleg joka navajajo, da dojenček priteguje noge k trupu, napenja telo ter postane rdeč v obraz, sami pa zaznajo gibanje otrokovega črevesa in meteorizem oziroma napenjanje. Epizode neutolažljivega joka se najpogosteje pojavljajo zvečer in ponoči ter se stopnjujejo do 6. tedna življenja in izzvenijo po 3. - 4. mesecu življenja. Etiologija kolik ni povsem jasna in je najverjetneje multifaktorielna. Pojav je delno razložljiv z biološkimi (preobčutljivost na hrano, dismotiliteta črevesja, visceralna hipersenzitivnost in hiperalgezija v prvih tednih življenja) in vedenjskimi dejavniki (psihološki in socialni).

Vzroki za kolike so lahko (28-30):

- malabsorbcija ogljikovih hidratov,
- preobčutljivost na hrano - beljakovine kravjega mleka,
- motnje hranjenja; dezorganizirano hranjenje in nižja odzivnost v interakciji z materjo med hranjenjem,
- dismotiliteta: prehodna (razvojna) nevrnska disregulacija, ki povzroči povečano gibanje črevesja,
- črevesna disbioza,
- psihološki dejavniki,
- hormonske spremembe in kajenje matere.

Čeprav je pojav z vidika staršev zaskrbljujoč, hud in stresen, je naloga zdravstvenih delavcev, da starše, po tem, ko smo s kliničnim pregledom izključili bolezensko stanje, pomirimo in poučimo predvsem o dolgoročno ugodnem izidu in časovni omejenosti (prehodnosti) motnje.

Zdravstvene oz. terapevtske intervencije so redko potrebne. V primeru hudih kolik, zaradi možnosti prehranske preobčutljivosti in alergije na kravje mleko, svetujemo pri dojenčkih, ki so hranjeni s formulo, 2-3 tedenski poskus menjave mlečne formule za formulo, ki vsebuje ekstenzivni hidrolizat kazeina ali sirotke. Podobno lahko svetujemo dieto brez mleka (lahko tudi jajc) materi, ki otroka doji (28, 30). V kolikor znaki izzvenijo in se ob ponovni uvedbi običajne formule ponovno pojavijo, obstaja velika verjetnost, da ima otrok prehransko preobčutljivost in potrebuje usmeritev k gastroenterologu ali alergologu.

V strokovni literaturi je navedenih veliko načinov, s katerimi poskušajo 'zdraviti' kolike. V randomiziranih raziskavah so preučevali uporabo nekaterih zdravil in zelišč, ki naj bi imela predvsem spazmolitični učinek. Omenjena zdravila (dicyclomin in cimetropijev bromid) so se izkazala za neučinkovita in potencialno nevarna, medtem ko so imela zelišča (komarček, kamilica, melisa, itd.), najverjetneje zaradi antiholinergičnega in antiadrenergičnega učinka, ugoden vpliv na zmanjšanje časa joka, vendar so dokazi o učinkovitosti zaradi metodoloških dejavnikov v raziskavah šibki. Simetikon, učinkovina v Sab Simpex peroralnih kapljicah, ki naj bi zmanjšal distenzijo trebuha in neugoden občutek zaradi prevelike količine zraka v črevesju z disperzijo zračnik mehurčkov, se v randomiziranih raziskavah ni izkazal za učinkovitega. Tudi uporaba sladkorja (saharoze), ki ima analgetični učinek pri novorojenčkih, ni zmanjšala časa joka dojenčkov s kolikami (29). Manualna terapija, kot sta kiropraktika in osteopatija, se je v nekaterih raziskavah izkazala za učinkovito, vendar trenutno njene uporabe ne moremo priporočati, saj so potrebne dodatne raziskave, ki bi bile metodološko bolj zastavljene, saj je bila možnost pristranskosti udeleženih v raziskavah, velika (31). V zadnjih letih je bilo objavljenih veliko raziskav, ki so preučevale učinkovitost probiotikov za zmanjšanje trajanja joka in pojava kolik (25, 27, 32). Med uporabljenimi probiotiki se je kot najbolj učinkovit izkazal *L. reuteri* DSN19983 (na slovenskem tržišču v preparatu BioGaia). Njegova učinkovitost v zmanjšanju časa joka je dokazana predvsem pri dojenih otrocih, medtem ko potrebujemo za potrditev njegove učinkovitost pri dojenčkih, hranjenjih s formulo, dodatne raziskave (32).

Tradicionalno se je materam dojenčkov s kolikami svetovala dieta brez sveže zelenjave in sadja. Danes vemo, da so omenjena priporočila neučinkovita in potencialno nevarna, saj lahko pride do pomanjkanja določenih vitaminov in mineralov. Učinkovitost diete z nizko vsebnostjo FODMAP (Fermentirajočih Oligosaharidov, Disaharidov, Monosaharidov in Poliolov) pri bolnikih s sindromom razdražljivega črevesa je vodila raziskovalce v testiranje učinkovitosti omenjene diete tudi pri materah otrok s kolikami. FODMAP so nekatere prehranske vlaknine in sladkorji, kot so saharoza, fruktoza, laktoza in glukoza, ter sladkorni alkoholi, med katere uvrščamo predvsem sorbitol, manitol, eritritol in ksilitol in se nahajajo v velikem številu živil, zato se lahko dieta z nizko vsebnostjo FODMAP izvaja le pod nadzorom zdravnika in dietetika (33). Dieta mater z nizko vsebnostjo FODMAP se je v raziskavi Iacovou s sod. iz leta 2017 izkazala za učinkovito, vendar je za potrditev ugodnega učinka omenjene diete potrebno izvesti kvalitetne kontrolirane randomizirane raziskave (34).

Zaključek

Materino mleko je vrstno specifično živilo, ki je popolnoma prilagojeno potrebam novorojenčka in dojenčka. Številne raziskave potrjujejo ugoden vpliv dojenja na zdravje

otroka in matere, zato velja, da je dojenje najboljši način hranjenja dojenčka. V primeru, da je dojenje kontraindicirano ali količinsko nezadostno za zagotavljanje otrokove rasti, je dojenček hranjen ali dohranjevan z nadomestki materinega mleka. V letu 2017 je Odbor za prehrano evropske organizacije ESPGHAN izdal nova priporočila za uvajanje goste hrane pri dojenčkih, katerim sledimo tudi v Sloveniji.

Literatura

1. Ministrstvo za zdravje. Smernice zdravega prehranjevanja za dojenčka. Dostopno na: http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/zakonodaja/mednarodna_zakonodaja/varnost_%c5%bdivil/smernice_prehranjevanja_dojencke_P-4_preview.pdf
2. World Health Organization. Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere. Dostopno na: http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/en/
3. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 64(1):119-132.
4. World Health Organization, UNICEF. Acceptable medical reasons for use of breast-milk substitutes 2009. Dostopno na: http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/WHO_NMH_NHD_09.01/en/
5. Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics* Mar 2012, 129 (3) e827-e841.
6. Bratanič B. Pomen dojenja za otroke, matere, družbo in okolje. In: Bratanič B. Dojenju prijazen neonatalni oddelek. Nacionalni odbor za spodbujanje dojenja, UNICEF Slovenija, Ljubljana 2018, p.16
7. Official Journal of the European Union, COMMISSION DIRECTIVE 2006/141/EC. Dostopno na <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ%3AL%3A2006%3A401%3A0001%3A0033%3AEN%3APDF>
8. Pravilnik o začetnih formulah za dojenčke in nadaljevalnih formulah za dojenčke in majhne otroke (Uradni list RS, št. 54/07, 2/08 – popr., 8/10 in 38/14). Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV8396>
9. Brown JV, Embleton ND, Harding JE, McGuire W. Multi-nutrient fortification of human milk for preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 May 8;(5):CD000343
10. Kuschel CA, Harding JE. Protein supplementation of human milk for promoting growth in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2000, *Issue 2*. Art. No.: *CD000433*.
11. Vandenplas Y. Prevention and Management of Cow's Milk Allergy in Non-Exclusively Breastfed Infants. *Nutrients*. 2017 Jul 10;9(7).
12. Kwok TC, Ojha S, Dorling J. Feed thickener for infants up to six months of age with gastro-oesophageal reflux. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, *Issue 12*. Art. No.: *CD003211*.
13. MacGillivray S, Fahey T, McGuire W. Lactose avoidance for young children with acute diarrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, *Issue 10*. Art. No.: *CD005433*.
14. Osborn DA, Sinn JK, Jones LJ. Infant formulas containing hydrolysed protein for prevention of allergic disease and food allergy. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2017, 3, *CD003664*.
15. Boyle RJ, Ierodiakonou D, Khan T, Chivinge J, Robinson Z, et al. Hydrolysed formula and risk of allergic or autoimmune disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2016;352:i974.
16. Osborn DA, Sinn JKH. Prebiotics in infants for prevention of allergy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, *Issue 3*. Art. No.: *CD006474*
17. Osborn DA, Sinn JKH. Probiotics in infants for prevention of allergic disease and food hypersensitivity. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, *Issue 4*. Art. No.: *CD006475*.
18. Braegger C, Chmielewska A, Decsi T, Kolacek S, Mihatsch W, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Supplementation of infant formula with probiotics and/or prebiotics: a systematic review and comment by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011;52(2):238-50.
19. Szajewska H, Shamir R, Mearin L, Ribes-Koninckx C, Catassi C, et al. Gluten Introduction and the Risk of Coeliac Disease: A Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2016 Mar;62(3):507-13.
20. Hojsak I, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Colomb V, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Arsenic in rice: a cause for concern. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015; 60: 142-5
21. Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Domellof M, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Vitamin D in the healthy European paediatric population. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013; 56: 692-701.

22. Mihatsch WA, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Prevention of vitamin K Deficiency Bleeding in Newborn Infants: A Position Paper by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;63(1):123-9.
23. Neonatalna sekcija, Slovensko zdravniško društvo, Združenje za pediatrijo. Postopki pri novorojenčku po rojstvu. Dostopno na: http://www.neonatalnasekcija.si/strokovnevebine/Postopki%20novorojenek%2018%207%20_2_.pdf
24. Kolaček S, Hojsak I, Berni Canani R, Guarino A, Indrio F, et al; ESPGHAN Working Group for Probiotics and Prebiotics. Commercial Probiotic Products: A Call for Improved Quality Control. A Position Paper by the ESPGHAN Working Group for Probiotics and Prebiotics. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017 Jul;65(1):117-124.
25. Francavilla R, Cristofori F, Indrio F. Indications and Recommendations by Societies and Institutions for the Use of Probiotics and Prebiotics in Paediatric Functional Intestinal Disorders. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016 Jul;63 Suppl 1:S36-7.
26. Koletzko S. Probiotics and Prebiotics for Prevention of Food Allergy: Indications and Recommendations by Societies and Institutions. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016;63 Suppl 1:S9-S10.
27. Sung V, Collett S, de Gooyer T, Hiscock H, Tang M, et al. Probiotics to prevent or treat excessive infant crying: systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2013;167(12):1150-7.
28. Savino F, Ceratto S, De Marco A, Cordero di Montezemolo L. Looking for new treatments of Infantile Colic. *Ital J Pediatr.* 2014 Jun 5;40:53.
29. Myrhaug HT, Aas-Jakobsen A, Kjellemyr GT, Kirkehei I, Steen-Johnsen J, et al. Treatment of Infant Colic. NIPH Systematic Reviews: Report from Norwegian Knowledge Centre for the Health Services (NOKC) No. 14-2009.
30. Biagioli E, Tarasco V, Lingua C, Moja L, Savino F Pain-relieving agents for infantile colic. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Sep 16;9:CD009999.
31. Dobson D, Lucassen PL, Miller JJ, Vlieger AM, Prescott P, et al. Manipulative therapies for infantile colic. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Dec 12;12:CD004796
32. Sung V, D'Amico F, Cabana MD, Chau K, Koren G, et al. Lactobacillus reuteri to Treat Infant Colic: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2018;141(1).
33. Benedik E. Prehranska podpora pri sindromu razdražljivega črevesa. Priročnik za bolnike. Ljubljana 2017.
34. Iacovou M, Mulcahy EC, Truby H, Barrett JS, Gibson PR, et al. Reducing the maternal dietary intake of indigestible and slowly absorbed short-chain carbohydrates is associated with improved infantile colic: a proof-of-concept study. *J Hum Nutr Diet.* 2017 Jun 20.

PREMAJHNO PRIDOBIVANJE TEŽE PRI NOVOROJENČKU

Petja Fister

Povzetek

Slabo pridobivanje telesne teže je pogost problem novorojenčkov in dojenčkov in v najširšem smislu pomeni, da otrok v rasti zaostaja za svojimi vrstniki. K slabemu pridobivanju telesne teže prispevajo številne zdravstvene in psihosocialne težave, vzrok pa je vedno nezadosten vnos oziroma poraba hranil. Cilj zdravljenja otroka, ki slabo pridobiva telesno težo, je doseči dohitevanje vrstnikov v rasti in stalen pozitiven trend telesne rasti, saj v prvem letu starosti slabo pridobivanje telesne teže neugodno vpliva na kasnejšo rast in razvoj otroka, povzroči sekundarne imunske pomanjkljivosti in lahko trajno poškoduje možgane in ostalo osrednje živčevje.

Uvod

Pri spremljanju novorojenčkovega in dojenčkovega zdravja in razvoja je prav pridobivanje telesne teže tista meritev, ki jo zdravstveni delavci najpogosteje opravljamo. Redkeje otrokovo rast spremljamo tudi z rastjo otroka v dolžino ter rast možganov z merjenjem obsega glave, čeprav je oboje lahko zelo povedno. Slabo pridobivanje telesne teže je problem, ki ga pri novorojenčkih in dojenčkih pogosto srečamo. Včasih je vzrok za slabo pridobivanje telesne teže zelo očiten-nezadosten vnos hrane, bruhanje ali driska. Pogosto pa na terenu jasnega vzroka za slabo pridobivanje telesne teže ne moremo ugotoviti in je potrebno, da novorojenčka ali dojenčka sprejmemo v bolnico, ga hranimo s primernimi količinami hrane in opazujemo pridobivanje telesne teže. Med bolnišnično oskrbo opravimo preiskave, ki nam lahko razjasnijo vzrok slabega pridobivanja telesne teže (1, 2).

Oprelitev

Slabo pridobivanje telesne teže pri novorojenčku in dojenčku v najširšem smislu pomeni, da otrok v rasti zaostaja za svojimi vrstniki. Za nadzor rasti novorojenčkov in dojenčkov uporabljamo različne standardne rastne krivulje, kamor vnašamo telesne mere otroka pri različnih starostih in so narejene posebej za deklice in za dečke (Priloge). V primeru prezgodnjega rojstva otroka pri primerjanju njegove telesne teže z vrstniki otrokovo starost korigiramo do 24. meseca, pri primerjavi višine do 40. meseca ter pri primerjavi rasti obsega glave do 18. meseca starosti (3).

Oprelitev slabega pridobivanja novorojenčkove in dojenčkove teže je več, ob tem pa ni enotnega mnenja o pravi opredelitvi. Nekateri menijo, da so dinamične opredelitve boljše od statičnih (4, 5). Novorojenček ali dojenček slabo pridobiva telesno težo, če je njegova teža pod tretjim percentilom za starost in spol glede na standardne rastne krivulje ali pa ima manj kot 80% idealne teže za starost. Slabo pridobivanje telesne teže lahko nastane tudi zaradi počasnejšega pridobivanja telesne teže, kot je to pričakovano (Tabela 1), kot nenadna izguba telesne teže ali pa, če novorojenčkova ali dojenčkova teža pade za dve percentilni krivulji (6, 7).

Tabela 1. Pričakovano pridobivanje telesne teže, rasti v dolžino in obsega glave ter povprečne potrebe kalorij v prvem letu starosti otroka.

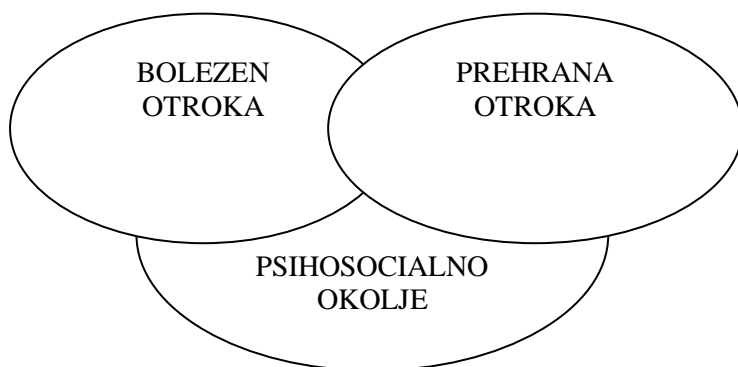
Starost	Prirast teže (g/dan)	Prirast dolžine (cm/mesec)	Prirast obsega glave (cm/mesec)	Kalorije /kg/dan
0–3 meseci	25-30	3,5	2	115
3–6 mesecev	20	2	1	110
6–9 mesecev	15	1,5	0,5	100
9–12 mesecev	12	1,2	0,5	100

Pojavnost

Ocenjujejo, da se slabo pridobivanje telesne teže pojavi pri 5–10% otrok, pri otrocih iz socialno slabih okolij pa je pojavnost še večja, lahko do 30%. Medicinski dejavniki tveganja za slabo pridobivanje telesne teže so nedonošenost, zahiranost, znotrajmaternična izpostavljenost zdravilom, drogam ali okužbam, razvojni zaostanek, prirojene nepravilnosti, slabokrvnost ter stanja z nezadostnim vnosom hranil, povečano presnovo, slabo prebavo ali absorpcijo. Psihosocialni dejavniki tveganja so revščina, določena družinska prepričanja o zdravju in prehrani, socialna izolacija, stres, nered pri prehranjevanju, ter psihiatrične bolezni staršev ali varuhov novorojenčka in dojenčka (1, 7).

Vzroki

Slabo pridobivanje telesne teže je lahko posledica številnih vzrokov. V grobem lahko vzroke za slabo pridobivanje telesne teže razdelimo v tri skupine (Slika 1).



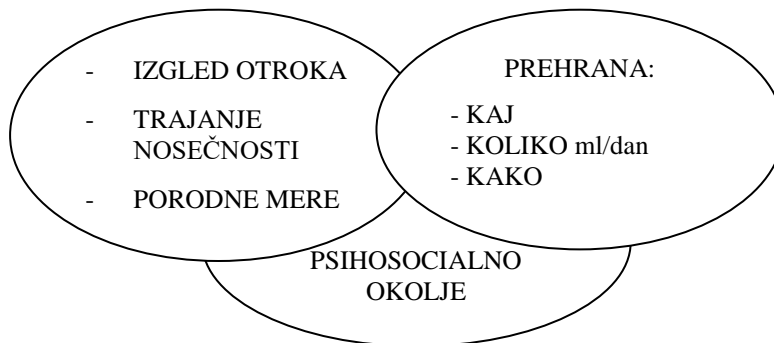
Slika 1. Tri skupine vzrokov za slabo pridobivanje telesne teže pri otroku.

1. Slabo pridobivanje telesne teže povzročajo različne okužbe, presnovne bolezni ter bolezni in nepravilnosti praktično vseh organov oziroma organskih sistemov pri otroku: prebavil, sečil, srca in ožilja, pljuč, živčevja in žlez z notranjim izločanjem.
2. Drugo skupino vzrokov predstavlja nezadosten vnos hranil, motnje prebave ali absorpcije hranil, povečane izgube kalorij ali povečana presnova.
3. Tretjo skupino vzrokov za slabo pridobivanje telesne teže predstavljajo psihosocialni vzroki, kot so revščina, slaba povezanost staršev in otrok ter hud stres.

Pogosto je vzrokov za slabo pridobivanje telesne teže novorojenčka in dojenčka več, hkrati so lahko vzrok tako organski kot psihosocialni vzroki (8-10).

Obravnava

Pri obravnavi otroka, ki slabo pridobiva telesno težo, lahko zopet izhajamo iz naštetih treh skupin vzrokov za slabo pridobivanje telesne teže (Slika 2). Pomembna je natančna anamneza, pri kateri nam je lahko v pomoč vprašalnik o novorojenčkovem in dojenčkovem hranjenju ter njegovem okolju (Tabela 2) (1).



Slika 2. Ocena stanja pri otroku, ki slabo pridobiva telesno težo.

1. Najprej ocenimo, ali je otrok videti zdrav, zadovoljen in neprizadet. Pomembno je tudi vedeti, po koliko tednih nosečnosti in s kakšnimi porodnimi merami se je otrok rodil.
 - Po normalnem trajanju nosečnosti, to je 40 tednov od prvega dne zadnje menstruacije, je v Sloveniji povprečna porodna teža novorojenčkov 3300 g, povprečna dolžina 50 cm in povprečni obseg glave 35 cm.
 - Nedonošeni novorojenčki se rodijo pred dopolnjenim 37. tednom nosečnosti in so v primerjavi z donošeni novorojenčki lažji, bolj nezreli in bolj ogroženi.
 - Zahirančki pa so otroci, ki so ob enakem trajanju nosečnosti lažji od svojih vrstnikov.
2. Drugo vprašanje je, kako je otrok hranjen. Pomembno je, s čim je otrok hranjen, koliko obrokov ima na dan in koliko hrane zaužije z enim obrokom. Vprašamo in opazujemo tudi, kako hitro otrok obrok zaužije, kako požira, ali poliva, bruha, odklanja hrano, ali se veliko slini in kako pogosto in kakšno blato odvaja.
 - Zaradi izgube izvencelične tekočine in sprva manjšega vnosa hrane se telesna teža pri zdravih novorojenčkih v nekaj dneh zmanjša za 7 do 10%. Če otrok po rojstvu nima težav in se dojenje vzpostavi, donošeni novorojenčki pridobivajo težo in se vrnejo na porodno težo okrog 10. do 14. dneva starosti. Kasneje do konca 3. meseca zdravi otroci pridobijo povprečno 20 do 30 g telesne teže na dan oziroma 200 g telesne teže na teden (Tabela 1).
 - Novorojenčki se praviloma dojijo, ob posebnih potrebah ali boleznih pa jih hranimo z materinim mlekom in/ali z adaptiranimi mleki. Novorojenčki imajo od 6 do 10 obrokov na dan, nekateri se hranijo po želji. Nedonošenčki in zahirančki potrebujejo vsaj 8 obrokov hrane na dan. Če se novorojenček za obroke ne zbuja sam, ga je treba buditi in hraniti na tri do štiri ure. Donošen novorojenček po prvih nekaj dneh popije od 120 do 140 ml mleka/kg telesne teže na dan, nedonošen pa od 180 do 200 ml mleka/kg telesne teže na dan. Hranjenje praviloma traja do 20 minut. Trajanja dojenja praviloma ne omejujemo. Če otrok slabo sesa pri prsih ali pa pri tem hitro zaspi, ga mati lahko poskusi nahraniti z izbrizganim mlekom. Hranjenje po steklenički lahko zaradi drugačnega mehanizma sesanja povzroča pri sicer dojenem otroku »sesalno zmedo«, zato svetujemo dodajanje materinega izbrizganega mleka ali adaptiranega mleka na drugačne načine (po brizgalki, skodelici ali žlički). Pomembno je, da otrok zaužije zadostno količino mleka in s tem hranil na dan, saj bo le tako lahko primerno

pridobival telesno težo. Materi svetujemo, naj si ure in količine zaužitega mleka beleži, saj bomo tako imeli boljši vpogled v hranjenje. Če mati otroka doji, ga pred in po dojenju lahko stehta.

3. Tretji vidik obravnave otroka, ki slabo pridobiva telesno težo, je ocena njegovega psihosocialnega okolja. Pri ugotavljanju vzroka za slabo pridobivanje telesne teže je zelo pomembno opazovanje odnosa med otrokom in staršema (11).

Tabela 2. Pomembna vprašanja o hranjenju novorojenčka in dojenčka, ki slabo pridobiva telesno težo.

Splošno:	Kdaj otrok je? So intervali med obroki redni in enakomerno razporejeni?
	Ali ima družina kako posebno dieto?
	Ali otrok bruha med ali po hranjenju?
	Ali je odvajanje blata povezano s hranjenjem?
	Ali se otrok med hranjenjem utruja?
Dojeni novorojenčki:	Kako pogosto se otrok doji?
	Kako dolgo se doji?
	Ali je materinega mleka dovolj?
	Ali mati sliši otrokovo požiranje?
	Ali otrok učinkovito sesa?
Novorojenčki, hranjeni z adaptiranim mlekom:	Ali je mati utrujena ali pod stresom?
	Koliko adaptiranega mleka otrok poje pri obroku?
	Koliko obrokov ima na dan?
	Kako pripravijo adaptirano mleko?
	Ali v stekleničko z mlekom kaj dodajo?
Okolje:	Kako hranitelj drži stekleničko med hranjenjem?
	Kdo hrani otroka? Ali vsi hranitelji otroka hranijo na enak način?
	Ali otrok poje različno velike obroke, če ga hranijo različni ljudje?
	Kje otrok je?
Vedenje:	Ali otroka ali hranitelja med hranjenjem motijo?
	Kako hranitelj prepozna, da je otrok lačen?
	Ali otrok hrano odklanja?

Anamnezi sledi klinični pregled, pri katerem natančno izmerimo novorojenčkove oz. dojenčkove mere ter jih primerjamo s standardnimi krivuljami za spol (Priloga 3). Ob poznavanju novorojenčkovih porodnih mer ter meritev rasti v obdobjih po rojstvu lahko ugotovimo, kdaj se je zaostajanje v rasti za vrstniki pojavilo in glede na to lahko sklepamo o možnih vzrokih (Tabela 3) (10,12).

Tabela 3. Možni vzroki za slabo pridobivanje telesne teže pri novorojenčku in dojenčku glede na starost, v kateri se je slabo pridobivanje telesne teže začelo.

Starost ob začetku	Možni vzroki
0–3 mesece	Perinatalne okužbe, prirojene bolezni presnove, gastroezofagealni refluks, cistična fibroza, alergija na kravje mleko, psihosocialni vzroki
3–6 mesecev	Psihosocialni vzroki, gastroezofagealni refluks, prirojene bolezni presnove, laktozna intoleranca, cistična fibroza, renalna tubularna acidoza, okužba z virusom humane imunske pomanjkljivosti

Pri kliničnem pregledu izmerimo življenjske funkcije. Pri splošnem izgledu novorojenčka in dojenčka smo pozorni na barvo kože, izpuščaje, prisotnost edemov, količino podkožnega maščevja, mišične mase, alopecije in hude shujšanosti. Laboratorijske preiskave nam praviloma pri opredelitvi vzroka slabega pridobivanja telesne teže ne pomagajo veliko. Opravimo lahko laboratorijske preiskave krvi, urina in blata ter ostale usmerjene preiskave, s katerimi potrdimo sum na organski vzrok slabega pridobivanja telesne teže. Ob upoštevanju podatkov iz anamneze, kliničnega pregleda ter izvidov preiskav lahko sklepamo o možnih vzrokih za slabo pridobivanje telesne teže (Tabela 4) (1, 10, 13).

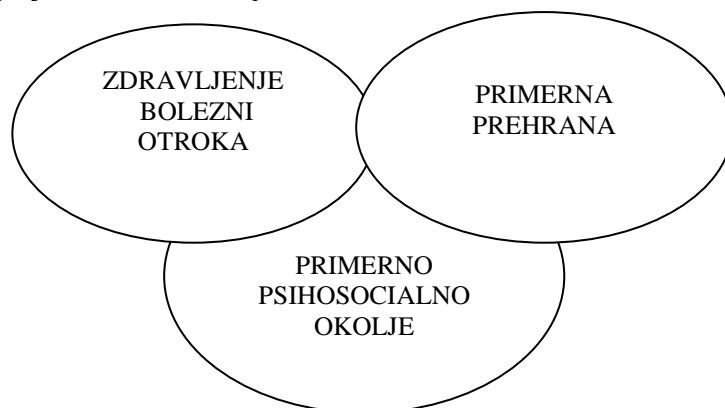
Tabela 4. Možni vzroki za slabo pridobivanje telesne teže glede na anamnestične podatke, klinične znake ter rezultate opravljenih preiskav.

Anamnestični podatek/klinični znak	Možni vzroki
Polivanje, bruhanje, odklanjanje hrane	Gastroezofagealni refluks, zapora črevesa
Driska, meteorizem, maščobe v blatu	Malabsorpcija, laktozna intoleranca, cistična fibroza, okužba s paraziti
Piskanje v pljučih	Kronična pljučna bolezen, mehanska zožitev dihalnih poti
Motnje sesanja in požiranja	Bolezni živčevja, razcep neba, mikrognatija
Utrujanje pri hranjenju, šum nad srcem	Srčna ali pljučna bolezen, anemija
Okužbe pljuč	Aspiracija hrane, cistična fibroza, imunska pomanjkljivost
Potovanja	Parazitne ali bakterijske okužbe črevesja

Zdravljenje

Pri zdravljenju slabega pridobivanja telesne teže zopet izhajamo iz treh skupin vzrokov zanj (Slika 3). Potrebno je zdraviti organske vzroke slabega pridobivanja telesne teže ter kalorično dopolnjevati hrano. Pri tem pa je zelo pomembno primerno domače vzdušje in skrb za dober odnos med materjo in novorojenčkom oz. dojenčkom (11). Kadar kljub osnovnim ukrepom za dohitevanje vrstnikov v rasti novorojenček ali dojenček ne pridobivata telesne teže ali pa je novorojenček zelo podhranjen, ga sprejmemo v bolnico in opravimo dodatno diagnostično obravnavo novorojenčkovega zdravstvenega stanja. Cilj zdravljenja otroka, ki slabo pridobiva telesno težo, je doseči dohitevanje vrstnikov v rasti in stalen pozitiven trend telesne rasti (8, 10).

Slika 3. Zdravljenje otroka, ki slabo pridobiva telesno težo.



Vpliv na kasnejšo rast in razvoj

V prvem letu starosti slabo pridobivanje telesne teže neugodno vpliva na kasnejšo rast in razvoj, predvsem zaradi počasnejše rasti možganov. Slabo pridobivanje telesne teže lahko povzroči sekundarne imunske pomanjkljivosti. Tretjina otrok s psihosocialnimi vzroki za slabo pridobivanje telesne teže ima kasneje lahko zaostanek v rasti in razvoju, čustvene ali socialne probleme (10, 14).

Zaključek

Slabo pridobivanje telesne teže je pri otrocih pogost problem, ki je lahko posledica številnih vzrokov. Pri obravnavi in zdravljenju moramo upoštevati dejavnike zdravja, prehrane in psihosocialnega okolja otroka. S hitrim in uspešnim ukrepanjem lahko preprečimo kasnejši zaostanek v rasti in razvoju ter nastanek čustvenih in socialnih problemov.

Literatura

1. Krugman SD, Dubowitz H. Failure to thrive. *Am Fam Physician* 2003;68:879-84.
2. Abnormal Growth. Failure to thrive. V: Meadow R, Newell S, ur. *Lecture notes on Paediatrics*. 7. izd. Oxford: Blackwell Publishing; 2002:86-7.3.
3. Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Failure to thrive. In: Kleinman RE, ur. *Pediatric Nutrition Handbook*. 6. izd. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2009.
4. Spencer NJ. Failure to think about failure to thrive. *Arch Dis Child* 2007;92:95-6.
5. Raynor P, Rudolf MC. Anthropometric indices of failure to thrive. *Arch Dis Child* 2000;82:364-5.
6. Olsen EM, Petersen J, Skovgaard AM, Weile B, Jorgensen T, Wright CM. Failure to thrive: the prevalence and concurrence of anthropometric criteria in a general infant population. *Arch Dis Child* 2007;92:109-14.
7. Geertsma MA. Failure to thrive. V: Dworkin PH, ur. *The National Medical Series for Independent Study. Pediatrics*. Baltimore, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000:67-8.
8. Wright CM. Identification and management of failure to thrive: a community perspective. *Arch Dis Child* 2000;82:5-9.
9. Daniel M, Kleis L, Cemeroglu AP. Etiology of failure to thrive in infants and toddlers referred to a pediatric endocrinology outpatient clinic. *Clin Pediatr (Phila)* 2008;47:762-5.
10. McLean HS PD. Failure to thrive. V: Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, Behrman RE, ur. *Nelson Textbook of pediatrics*. 19. izd. Philadelphia: WB Saunders; 2011:147-9.
11. O'Brien LM, Heycock EG, Hanna M, Jones PW, Cox JL. Postnatal depression and faltering growth: a community study. *Pediatrics* 2004;113:1242-7.
12. Olsen EM, Skovgaard AM, Weile B, Petersen J, Jorgensen T. Risk factors for weight faltering in infancy according to age at onset. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2010;24:370-82.
13. Levy Y, Levy A, Zangen T, Kornfeld L, Dalal I, Samuel E et al. Diagnostic clues for identification of nonorganic vs organic causes of food refusal and poor feeding. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;48:355-62.
14. Corbett SS, Drewett RF. To what extent is failure to thrive in infancy associated with poorer cognitive development? A review and meta-analysis. *J Child Psychol Psychiatry* 2004;45:641-54.

ZDRAVSTEVNA NEGA PRI PREMAJHNEM PRIDOBIVANJU TELESNE TEŽE PRI NOVOROJENČKU IN DOJENČKU

Arnela Karabegović

Povzetek

Premajhno ali slabo pridobivanje telesne teže pri novorojenčku in dojenčku je pogost problem, katerega zgodnje odkrivanje je pomembno za nadaljnjo obravnavo in usmerjeno zdravljenje. Med negovanjem in hranjenjem novorojenčka medicinska sestra pridobiva pomembne informacije o morebitnih vzrokih slabega pridobivanja telesne teže z opazovanjem videza, gibanja ter stanj čuječnosti. S pridobljenimi informacijami lahko svetuje o načinu hranjenja in prehranjevanja novorojenčka.

Uvod

Ob rojstvu je novorojenčkova telesna teža pomemben podatek, ki pomaga ustvariti sliko novorojenčkovega stanja in morebitne potrebe dodatne oskrbe. V naslednjih dneh po rojstvu s tehtanjem pridobimo potrebne informacije, ali je dojenje oz. hranjenje po steklenički uspešno. Vzroki za premajhno pridobivanje telesne teže so lahko:

- *bolezen otroka,*
- *neoptimalna prehrana otroka ali*
- *težave v psihosocialnem okolju.*

S pogovorom z materjo, opazovanjem novorojenčka, njegovega vedenja, gibanja in videza pridobimo potrebne informacije o morebitnih vzrokih slabega pridobivanja telesne teže. Pogosto je potrebno novorojenčkov razvoj spremljati v bolnišnici, da ugotovimo vzrok za slabše pridobivanje telesne teže novorojenčka. Medsebojno sodelovanje s starši je izrednega pomena za uspešno zdravljenje. Na Kliničnem oddelku za neonatologijo medicinska sestra poleg telesne teže izmeri še ostale antropološke meritve, kot so: dolžina, obseg glave in obseg prsnega koša ter opazuje novorojenčkovo vedenje, videz in gibanje. Osredotočena je na novorojenčkovo barvo in napetost kože, gibanje, položaj v postelji, stanje čuječnosti, jok. Vse pridobljene meritve in informacije zabeleži v novorojenčkovo dokumentacijo. Po naročilu zdravnika odvzame kri in druge tekočine ali izločke za preiskave. Po zaključenem sprejemu novorojenčka poskrbi za starše in se dogovori za sprejem matere, saj je bistvenega pomena, da ostaneta skupaj.

V času hospitalizacije je novorojenček obravnavan po štirinajstih življenjskih aktivnostih, med katerimi so podrobneje opisane tiste, ki so pomembne za pridobivanje telesne teže novorojenčka.

Dihanje

Medicinska sestra je osredotočena na novorojenčkov vzorec dihanja in morebitne znake oteženega dihanja, kot so:

- zvišana oz. znižana frekvenca dihanja (normalna vrednost v mirovanju: od 30 do 60 vdihov na minuto),
- pospešen srčni utrip,

- ugrezanje prsnega koša ali medrebernih prostorov,
- uporaba pomožnih dihalnih mišic,
- plapolanje z nosnimi krili,
- stokanje,
- barva kože (bledica, cianoza).

Izmerimo srčni utrip in nasičenost kisika v krvi. Povečan dihalni napor neugodno vpliva na pridobivanje telesne teže.

Prehranjevanje in pitje

Po rojstvu pride do fiziološkega padca porodne teže novorojenčka. Okrog 10. do 14 dne po rojstvu pa se ob vzpostavitvi dojenja in odsotnosti težav novorojenčkova teža povrne na porodno. Novorojenčki imajo od 6 do 10 obrokov dnevno. Nekateri izmed njih potrebujejo vsaj 8 obrokov (nedonošenčki in zahirančki), drugi pa se lahko hranijo po želji. Dnevni vnos le teh je od 120 do 140 ml mleka/ kg telesne teže pri donošenih in 180 do 200 ml mleka/ kg telesne teže pri nedonošenih novorojenčkih. V povprečju beležimo prirast od 20 do 30 g telesne teže na dan oziroma 200 g telesne teže na teden. Ob sprejemu pridobimo potrebne informacije o novorojenčkovih prehranjevalnih navadah. Če so novorojenčki dojeni, nadaljujemo z dojenjem in mater ob tem spodbujamo, pohvalimo njene dobre prijeme, vsekakor pa se izogibamo besedam obsodbe, ki bi destruktivno vplivale na občutljivo mater po porodu. Medicinska sestra novorojenčka stehta pred in po podoju, s privoljenjem matere pa spremlja proces dojenja. Če dojenje zaradi različnih dejavnikov ni uspešno, mater prosimo, da si mleko izbrizga in z njenim privoljenjem novorojenčka nahranimo po steklenički. Hranjenje po steklenički lahko povzroči »sesalno zmedo«, zato se za dodajanje materinega mleka poslužujemo drugih načinov hranjenja po kapalki, žlički ali pa z brizgalko. Mater, ki bi novorojenčka kljub vsemu želela dojiti, pomirimo in zagotovimo, da je to začasna metoda, da premostimo trenutne težave. Opazovanje sesanja, požiranja in količine popitega mleka zabeležimo v dokumentacijo skupaj z načinom in položajem pri hranjenju, ki je prilagojen novorojenčkovemu zdravstvenemu stanju, razvoju in starosti.

Izločanje in odvajanje

Iz pogovora s starši izvemo, kakšen vzorec oziroma navade uriniranja in odvajanja blata je imel novorojenček doma. Beležimo mokroto pleničk, barvo in vonj urina ter opazujemo količino in videz blata. Pozorni smo tudi na videz trebuha, če je velik, napet in boleč na dotik. Poskrbimo za redno odvajanje blata, saj je njegovo neredno odvajanje, odvajanje velike količine zraka, velik ter napet trebuh pogosto znak ali vzrok neješčnosti, slabega podiranja kupčkov ter nevarnost boleznih črevesja. Prekomerno izločanje urina ali odvajanja blata lahko povzročita premajhno pridobivanje telesne teže.

Gibanje in ustrezna lega

S pravilnim rokovanjem (ang. handling) spodbujamo razvoj normalnih vzorcev gibanja. Novorojenčku na tri ure spreminjamo položaj telesa. Za zagotavljanje varnosti in novorojenčkovega dobrega počutja ga namestimo na blazino (t.i. gnezdo). Po hranjenju je pomembno, da novorojenček leži na levem ali desnem boku, izjemoma in kratek čas pa lahko novorojenček leži tudi v trebušni legi, zlasti ob ugotovljenih težavah s podiranjem kupčkov. Za novorojenčke, ki imajo bolezenske težave, kot je gastroezofagealni refluks, pa je priporočljivo, da ležijo z dvignjenim vzglavjem za približno 30 °. O različnih položajih in pravilnem rokovanju poučimo tudi starše.

Spanje in počitek

Ritem spanja in budnosti je pri novorojenčkih izrednega pomena, saj bomo z rednim ritmom prehranjevanja dosegli primerno rast in razvoj. Novorojenček se zbujata na 3 do 4 ure, nekatere pa je potrebno zbujati za obroke, ker so zaradi zdravstvenega stanja bolj zaspani (zlatenica), kar je lahko vzrok za slabo pridobivanje telesne teže. Med obroki je potrebno novorojenčku zagotoviti neprekinjeno spanje (vsaj 2 do 3 ure), kar dosežemo s količinsko ustreznim vnosom hrane, primerno svetlobo, temperaturo in okoljem brez hrupa.

Oblačenje

Ob sprejemu novorojenčka aksilarno izmerimo njegovo telesno temperaturo in ga oblečemo v bombažna oblačila primerne velikosti in namembnosti (body na preklop), saj le ta najmanj dražijo občutljivo novorojenčkovo kožo in omogočajo primerno prepustnost zraka. Pri nekaterih zdravstveni stanjih (dihalna stiska) se odločimo, da bomo zaradi lažjega opazovanja novorojenčkovega dihanja zgornji del oblačil pustili razprt. Novorojenčka s sumom na možganske napade in ustrezno opazovanje le-teh namestimo v ogrevano ležišče, da mu zagotovimo ustrezno temperaturo okolja (ga ne pokrivamo z odejico) ter tako lažje opazimo prikrite in vidne krče.

Vzdrževanje normalne telesne temperature

Novorojenček za vzdrževanje primerne telesne temperature potrebuje termo-nevtralno okolje, da bo za tvorbo toplote porabil najmanj energije in kisika. Glede na gestacijsko starost, zdravstveno stanje in ostale dejavnike iz okolja lahko telesna temperatura novorojenčka pade za 0,5 do 1 ° C, če je izpostavljen hladnemu okolju. Ob sprejemu se glede na aksilarno izmerjeno telesno temperaturo odločimo za namestitev novorojenčka v ogrevano ležišče. Preverjamo jo na vsake 3 ure in z ozirom na izmerjeno vrednost prilagodimo temperaturo okolja, saj bi s tako nizko kot povišano temperaturo povzročili intenzivnejšo presnovo pri novorojenčku in s tem slabše pridobivanje telesne teže.

Čistoča in nega telesa

Napeta, gladka in voljna koža so pokazatelj ustrezne prehrane in hidracije novorojenčka. Da preprečimo nastanek okužbe, je potrebno zagotoviti čisto in nepoškodovano kožo. Poleg intaktne kože pa sta pomembni tudi zdravi ustna votlina in sluznica novorojenčka, saj je ob prisotnosti poškodb, razjed, soora in ostalih nepravilnosti v ustni votlini novorojenček neješč in slabo pridobiva telesno težo. V primeru odstopanj prilagodimo tehnike hranjenja in tako poskrbimo za ustrezen vnos hrane. Zdravstvena nega novorojenčka pa poudarja še nego popka, ker je to vstopno mesto za okužbe, ki bi lahko povzročile poslabšanje novorojenčkovega zdravstvenega stanja in bi lahko bili vzrok pretirane zaspanosti, zavračanja hranjenja, bruhanja ter posledično slabega pridobivanja telesne teže.

Odnosi z ljudmi, izražanje čustev in občutkov

Tesna povezanost matere in novorojenčka omogoča zdrav čustveni razvoj. Komunikacija s starši, zlasti z materjo, zdravstvenemu osebju omogoča razumevanje novorojenčkove govornice in ustreznega odziva nanjo. Jok je novorojenčkovo komunikacijsko sredstvo

različnih vrst, frekvenc in jakosti, zato je spretnost prepoznave in ustreznega odziva nanj bistvenega pomena pri delu medicinske sestre in ostalega zdravstvenega osebja.

Učenje, pridobivanje znanja o razvoju in zdravju

Sočasno z ugotavljanjem vzrokov slabega pridobivanja telesne teže in z odpravljanjem le-teh poteka učenje ter osvajanje novih znanj, ki jih bodo starši izvajali po odpustu novorojenčka v domačo oskrbo. Ob odpustu preverimo, ali starši navodila, ki so lahko pisna in ustna, razumejo, na voljo smo jim ob pojavu potrebe po dodatnih pojasnilih, da bodo pridobljena znanja spretno izvajali in s tem omogočili novorojenčkov razvoj in ustrezno pridobivanje telesne teže. Če je potrebno, se povezujemo tudi s patronažno službo, ki se ob odpustu novorojenčka vključuje v proces zdravstvene nege na domu.

Zaključek

Zdravstvena nega novorojenčka, ki slabo pridobiva telesno težo, zajema široka področja znanj, s katerimi razpolaga medicinska sestra kot pomemben član v timu strokovnjakov in jih posreduje z namenom primerne rasti novorojenčka ter s tem dobrobiti celotne njegove družine.

Literatura

1. Locklin M. The redefinition of failure to thrive from a case study perspective. *Pediatr Nurs* 2005; 31:474-9, 495.
2. Tyler M, Hellings P. Feeding method and rehospitalization in newborns less than 1 month of age. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2005; 34: 70-9.
3. Wells JC. Growth and failure to thrive. *Paediatr Nurs* 2002; 14: 37-42.
4. Williams A, Pinnington LL. Nurses' knowledge of current guidelines for infant feeding and weaning. *J Hum Nutr Diet* 2003; 16: 73-80.
5. Wright CM. Identification and management of failure to thrive: a community perspective. *Arch Dis Child* 2000; 82: 5-9.

PREPOZNAVA MOTENJ HRANJENJA PRI NOVOROJENČKIH

Martina Lekan

Povzetek

Motnje hranjenja v neonatalnem obdobju so pogoste pri nedonošenčkih in otrocih s kroničnimi obolenji ali nevrološki motnjami. Motnje sesanja in požiranja lahko ocenimo z neposrednim opazovanjem otroka med hranjenjem. Lestvica NOMAS[®] (ang. Neonatal Oral – Motor Assessment Scale) je kvalitativna metoda, namenjena opazovanju neprehanskega in prehranskega sesanja pri novorojenčkih vse do osmega tedna po terminu rojstva. V prispevku so opisane značilnosti normalnega sesanja in posebnosti patoloških vzorcev sesanja.

Uvod

Za varno in učinkovito hranjenje je potrebna koordinacija sesanja in požiranja z dihanjem. Dejavnosti ob sesanju in požiranju predstavljajo najbolj kompleksno živčnomišično dogajanje v človeškem telesu, ki med hranjenjem s koordinacijo gibov v ustni votlini, žrelu, grlu in požiralniku, ščiti otrokova dihala pred aspiracijo. Vzorec sesanja in požiranja med hranjenjem nudi vpogled v novorojenčkove zmožnosti in njegov nevrološki razvoj. Zato so motnje hranjenja v neonatalnem obdobju tudi prvo znamenje nevrološko – vedenjskih motenj, ki se kasneje lahko izrazijo z blagimi učnimi težavami ali s težjimi motnjami v razvoju in cerebralno paralizo (1).

Motnje hranjenja so v neonatalnem obdobju najpogosteje posledica otrokove nezrelosti ali bolezni prebavil, osrednjega živčevja, dihal in obtočil (1). Novorojenčki s pridruženo bronhopulmonalno displazijo slabo koordinirajo požiranje z dihanjem, zato imajo med hranjenjem pogosto premore dihanja (2). Predoperativne in pooperativne motnje požiranja spremljajo tudi otroke s prirojenimi obolenji srca (3). Različne strukturne nepravilnosti ustne votline, požiralnika ali obraza imajo za posledico dolgotrajne disfunkcionalne vzorce sesanja (4). Pri otrocih s cerebralno paralizo so motnje hranjenja povezane s stopnjo bolezni in so prisotne pri 57 – 92% otrok (5).

Motnje hranjenja vodijo do premajhnega vnosa hrane, pogostih aspiracij in dolgoročno posežejo v odnos med starši in otrokom. Pogosto so vzrok za podaljšano hospitalizacijo (6).

Ocenjevanje hranjenja

Težave, ki jih ima novorojenček s sesanjem in požiranjem, lahko opredelimo z opazovanjem novorojenčka med hranjenjem. Lestvica **NOMAS** je ena izmed kvalitativnih metod, s pomočjo katere se ocenjuje oromotorične sposobnosti novorojenčka, ne glede na njegovo gestacijsko starost in vrsto hranjenja. V lestvici je opredeljenih 14 gibov jezika in 14 gibov spodnje čeljusti, ki jih opazujemo brez poseganja v otroka. Z dvominutnim opazovanjem novorojenčka med hranjenjem lahko njegov vzorec sesanja opredelimo kot normalen, neorganiziran (dezorganiziran) ali disfunkcionalen.

Vzorci sesanja pri novorojenčku

Sesanje novorojenčkov so opazovali že v zgodnjih 60 - ih letih. Wolff je opredelil neprehansko sesanje (NPS) in prehransko sesanje (PS) pri zdravih donošenih otrocih (7).

Neprehranski vzorec sesanja

NPS je sinonim, ki se naša na sesanje tolažilne dude, prsta ali igrače. Sesanje poteka ritmično z dvema sesajema na sekundo, s povprečno osmimi sesaji na cikel in s šest sekundnimi premori med sesalnimi cikli. Vzorec NPS še ni popolnoma zrel pred 37. tednom gestacije (7). Njegova frekvenca in amplituda naraščata vse do 35. tedna postmenstrualne starosti (PMS) (8).

Ocenjevanje NPS

Najpogostejša metoda za ocenjevanje NPS je 1 minutna ocena sesanja z orokavičnim petim prstom preiskovalca. Preiskovalec položi prst na sredino otrokovega jezika, opazuje odziv novorojenčka na dražljaj, oceni gibanje jezika, moč, hitrost in ritem sesanja. Jezik novorojenčka s hipotonijo ostaja ohlapen, preiskovalec z lahkoto odstrani prst, medtem ko ostaja jezik pri otrocih s hipertonijo zakrčen in pri izrazitem refleksnem ugrizu ni prisotnega sesanja (1).

NPS tolažilne dude je tudi uvod v ocenjevanje oromotoričnih zmožnosti pri novorojenčku po lestvici NOMAS. Opazuje se odziv otroka na dotik ustnic/ustnih kotov s tolažilno dudo, ritem in hitrost sesanja, ki se pri zdravem novorojenčku neposredno po prehodu iz tolažilne dude na stekleničko spremeni in postane za polovico počasnejše. Nespremenjena hitrost sesanja ob prehodu z NPS na PS je del patološkega vzorca sesanja, tako pri nezrelem kot pri donošenem novorojenčku (9).

Pomen NPS

NPS tolažilne dude ali lastnih prstov novorojenčka pomirja in podpira njegovo vedenjsko organizacijo. Uspešno NPS se navadno uporablja kot splošen kazalec pripravljenosti nedonošenčkov na prvo hranjenje skozi usta. Pri sesanju tolažilne dude otroku ni potrebno uskladiti požiranja z dihanjem, zato ritmično NPS ni vedno ustrezno merilo za pripravljenost nedonošenčka na prvo dejavno PS. Nedonošenčki pod 32. tednom so nevrološko nezreli in le redko zmožni koordinacije (1). Koordinacija dihanja in požiranja se razvija od 34. do 42. tedna PMS (10).

Invazivni posegi v neonatalnem obdobju, kot na primer: endotrahealna intubacija, aspiracija zgornjih dihal, uporaba aparata za neinvazivno vzdrževanje pozitivnega tlaka v dihalnih poteh, neposredno motijo razvoj normalnega vzorca hranjenja pri novorojenčku. Večina teh otrok je hranjenih kontinuirano po želodčni sondi, zato nimajo priložnosti okušati hrane in občutiti razlike med lakoto in sitostjo. Zaradi omenjenih dejstev pogosto razvijejo določeno stopnjo preobčutljivosti na senzorne dražljaje kot so dotik, okus in vonj. Hrano v ustih občutijo kot neprijeten dražljaj in pri uvajanju hranjenja skozi usta pogosto bruhamo (1).

Občutek lakote vzbudi zanimanje za sesanje, zato je potrebno pri vitalno stabilnih otrocih uvesti hranjenje v bolusu in večkrat dnevno stimulacijo NPS z okušanjem hrane. Simulacija NPS lahko vključuje sesanje tolažilne dude ali prsta med hranjenjem po sondi, masažo obraza in jezika, okušanje hrane in odstranitev neprijetnih dražljajev iz okolja (tabela 1). S stimulacijo lahko začnemo pri vitalno stabilnih otrocih po 32. tednu PMS, obseg oralne stimulacije prilagodimo njihovim zmožnostim (1).

Tabela 1. Neprehranska oralna senzori-motorična stimulacija.

Težava	Tehnika	Izvajanje
<p>Oralna preobčutljivost</p> <p>Nezadostno sesanje</p> <p>Blago sesanje</p> <ul style="list-style-type: none"> • nekoordinirano ali • omejeno sesanje <p>Zmanjšana mišična napetost obraza</p> <p>Nekoordinirano</p> <ul style="list-style-type: none"> • sesanje/požiranje/dihanje • dihanje • zaporedje • ni varno ali zadostno hranjenje • težave s požiranjem • nima izkušenj s sesanjem, ni priložnosti, da bi občutil lakoto in sitost <p>Neorganizirano vedenje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nežno božanje • Nežni pritiski na jezik • Nežno trapljanje ustnic in jezika • Ponudimo prst ali tolažilno dudo <p>Uporaba</p> <ul style="list-style-type: none"> • zloženci • kapalke in tekočine (glukoza, materino mleko, formula) <ul style="list-style-type: none"> • Omejitev senzoričnih dražljajev iz okolja 	<ul style="list-style-type: none"> • Ritmično božanje z dlanmi ali prstom od ušes preko lic in brade do ust in okoli ust s krožnimi gibi • Pritisk na sredino jezika z orokavičnim prstom; • 1 pritisk na sec. 4 – 6 x; • zadržimo prst, otrok ima priložnost sesati • ponavljamo 5 – 10 min • Nežno in dosledno 2 x na sek. (NNS) • Tolažilno dudo ali prst položimo v otrokova usta in jo/ga • pokušamo zadržati na mestu v primeru, da ga otrok izriva iz ust • nekaj kapljic tekočine na zloženelec • zloženelec položimo na sredino jezika, z mezincem nežno pritisnemo navzdol – da tekočina izteče • nežno ponavljamo • Zmanjšamo dražljaje v okolju (svetlobo, hrup) • Zibanje, zavijanje v odejo

* Prilagojeno po Arvedson JC, Brodsky L. Pediatric Swallowing and Feeding. Assessment and Management, 2002.

Prehransko sesanje

Prehransko sesanje je zrelejše, počasnejše (1 sesaj na sekundo) in namenjeno usmerjanju zaužite tekočine. Ob začetku hranjenja novorojenček vzdržuje ritmično sesanje s skoraj neopaznimi premori med sesalnimi cikli. Pred zaključkom hranjenja se sesanje umiri, temu sledijo daljši in dobro opazni počitki med posameznimi cikli (7). Z natančnim opazovanjem vedenja novorojenčka in gibanjem njegove čeljusti ter jezika med hranjenjem, lahko vzorec hranjenja opredelimo kot normalen, deorganiziran ali disfunkcionalen (9).

Pri prehranskem sesanju se ocenjuje smer gibanja jezika in spodnje čeljusti, ritem sesanja, razmerje med sesanjem/požiranjem/dihanjem, vedenje novorojenčka in znake stresa med hranjenjem.

1. Normalni vzorec PS

V neonatalnem obdobju se normalni vzorci sesanja donošenih otrok razlikujejo od normalnih vzorcev nedonošenih otrok.

Sesalni vzorec donošenega otroka je izražen s kontinuiranim sesalnim ciklom z 10 do 30 sesanji na cikel, čemur sledi kratek premor. Sosledje sesanje/požiranje/dihanje poteka v razmerju 1 : 1 : 1 (9). Kasneje se to razmerje spremeni v korist sesanja na 2 : 1 : 1 ali 3 : 1 : 1 (11).

V 32. tednu PMS je sesanje nedonošenčka neredno, ima manjšo amplitudo in ob 33. tednu PMS še ni usklajeno s požiranjem (10). Ob 34. tednu PMS je nedonošenček sposoben dobro sesati, še vedno pa s težavo uskladi požiranje z dihanjem. Požiranju lahko sledijo 2 ali večsekundni premori dihanja, padec nasičenosti hemoglobina s kisikom in aspiracija (12). Vzorec sesanja nedonošenčkov rojenih pred 37. tednom PMS je nezrel, vendar opredeljen kot normalen, če je prisotnih 3 – 5 sesanj znotraj cikla z dihanjem in požiranjem, ki se zgodi pred sesalnim ciklom ali po njem (9). Pri vrednotenju sesalnega vzorca je potrebno vedno upoštevati otrokovo PMS (6).

2. Neorganizirani vzorci sesanja

Neorganiziran vzorec sesanja je obeležen z neprimernim ritmom celotne sesalne dejavnosti. Značilnosti:

a) Neritmično sesanje:

- preveč sprememb in nihanj v vzdrževanju števila sesanj na cikel,
- neprimerno razmerje med sesanjem/požiranjem/dihanjem,
- prehodni vzorec sesanja (6 – 10 sesajev na sesalni cikel).

b) Stresno vedenje zaradi nekoordiniranega sesanja/požiranja/dihanja:

- plapolanje nosnic, prestrašen izraz na obrazu, panično kriljenje z rokami, zvrčanje glave nazaj, apnea, cianoza, bradikardija in ostali pokazatelji slabe koordinacije sesanja/požiranja/dihanja.

c) Neenakomerni gibi spodnje čeljusti.

d) Težave z začetnimi gibi sesanja:

- otrok obrača glavico proti dražljaju (hranilni dudi), odpira usta, vendar ob prisotnosti dude v ustih, ust ne zapre,
- drobni, tremorju podobni gibi (klonizmi) spodnje čeljusti pred sesalnim ciklom,
- otrok ima zaprta usta, kljub prisotnosti hranilne dude v ustih ne sesa, sesanje se pojavi le ob premikanju hranilne dude.

e) Prehodni ali nezrel vzorec sesanja tudi po 40. tednu PMS.

f) Habitualna prisotnost hranilne dude v ustih:

- otrok preneha s sesanjem in začne sesati le ob ponovnem premikanju hranilne dude (13).

Prehodni vzorec sesanja

Prehodni vzorec sesanja (PVS) s 6 - 10 sesanji na sesalni cikel, je opredeljen kot neorganiziran vzorec sesanja. Pomeni, da novorojenček ne zmore samostojno koordinirati

sesanja in požiranja z dihanjem. Značilen je za nedonošenčke ali bolne novorojenčke vse do 45. tedna PMS, ki so zaradi bolezni potrebovali dolgotrajno intenzivno zdravljenje (tabela 2).

Zaradi dolgotrajnega zdravljenja in intubacije razvoj koordinacije sesalnega vzorca pogosto zamuja (14).

Tabela 2. Novorojenčki s prehodnim vzorcem sesanja.

Najpogostejši vzroki
<ul style="list-style-type: none">• Bronhopulmonalna displazija• Bolezen hialinih membran• Intraventrikularna krvavitev• Nekrotizantni enterokolitis• Prirojene anomalije srca• Okužba z respiratornim sincicijskim virusom• Respiratorni distress sindrom

* Prilagojeno po Palmer MM. Identification and management of transitional suck pattern in premature infants. J Perinat Neonatal Nurs 1993

Pomoč novorojenčku s PVS

Oralna simulacija, ki jo pogosto uporabljajo na enotah za intenzivno nego in terapijo novorojčkov, je primerna za novorojenčke z nevrološkimi obolenji in disfunkcionalnim vzorcem sesanja. Pri otrocih z neorganiziranim PVS se je potrebno izogibati oralni stimulaciji, saj bi jih dotiki jezika, ust in čeljusti dodatno vzemirili. Novorojenčki s PVS potrebujejo prekinjeno tehniko hranjenja in ureditev okolja (14) po načelih celostne individualizirane razvojne oskrbe.

Namen prekinjene tehnike hranjenja je preprečiti težave z dihanjem in posledično stresno vedenje ob hranjenju, ki je kasneje lahko vzrok dolgotrajnemu odklanjanju hrane, ker ima otrok neprijetne izkušnje s hranjenjem. Otroku dovolimo le tri sesaje na cikel, nato hranilno dudo odstranimo iz ust. Po 3 sekundnem premoru otroku ponovno ponudimo hranilno dudo. Postopek ponavljamo in ob tem opazujemo otrokovo dihanje, barvo kože in vedenje. S pomočjo prekinjene tehnike hranjenja se otrok postopoma nauči koordinirati sesanje in požiranje z dihanjem. Umikanje dude iz ust je za nekatere novorojenčke moteče. Palmer pri teh otrocih priporoča uporabo Habermanove stekleničke, ki je posebno oblikovana za dojenčke z motnjami hranjenja. Hranilna duda z večjo odprtino ni primerna za hranjenje teh otrok. Ko otrok zmore 3 sesaje na cikel, število sesajev postopoma zvišujemo (14).

Sposobnost koordinacije sesanja in požiranja z dihanjem ustrezno napreduje z nevrološkim dozorevanjem in razvojem otroka, zato je napoved izida pri neorganiziranih vzorcih, dobra (15).

3. Disfunkcionalni vzorci sesanja

Disfunkcionalen vzorec sesanja je posledica neprimerne mišičnega tonusa obraza in ust, zato so gibi jezika in spodnje čeljusti nepravilni.

Glavne značilnosti:

- a) Nespremenjena hitrost sesanja ob prehodu s tolažilne dude na prehransko sesanje.
- b) Prekomerna amplituda spuščanja spodnje čeljusti.
- c) Minimalna amplituda spuščanja spodnje čeljusti.
- d) Ohlapen jezik (hipotonija) ali pomik in bočenje jezika v zadnji del ustne votline (hipertonija), brez oblikovanja jezika v žlebič (15).

Otroci z disfunkcionalnim vzorcem sesanja, ki v neonatalnem obdobju kažejo nenormalno nevrolško simptomatiko, kasneje zaostajajo v nevrolškem razvoju in potrebujejo strokovno pomoč terapevtov, ki se ukvarjajo z motnjami hranjenja (16).

Zaključek

Vsa spoznanja o motnjah hranjenja in tehnikah pomoči so uporabna samo, če jih prenesemo v vsakdanjo obravnavo novorojenčkov. Količina hrane, ki jo otrok dnevno popije, ne sme biti edino merilo za uspešno hranjenje, pomembno je tudi pravilno gibanje struktur znotraj ust, žrela, grla in požiralnika med dejavnim prehranskim sesanjem.

Literatura

1. Arvedson JC, Brodsky L. Pediatric Swallowing and Feeding. Assessment and Management. Florence: Thomas Delmar Learning; KY; 2002.
2. Gewolb IH, Vice LF. Abnormalities in the coordination of respiration and swallow in preterm infant with bronchopulmonary dysplasia. *Dev Med & Child Neurol* 2006; 48: 596-9.
3. Einaron KD, Arthur HM. Predictors of oral feeding difficulty in cardiac surgical infants. *Pediatric Nursing* 2003; 29: 315-9.
4. Baudon JJ, Renault F, Goutet JM, Biran- Mucignat V et al. Assessment of dysphagia in infant with facial marformation. *Eur J Pediatr* 2009; 168: 187-93.
5. Reilly S, Skuse D, Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey. *J Pediatr* 1996; 129 (6): 877-82.
6. Da Costa Saakeje P, Van Der Schans CS. The reliability of neonatal – oral motor assessment scale. *Acta Paediatr* 2008; 97 (2): 21-6.
7. Wolff PH. The serial organization of sucking in the young infant. *Pediatric* 1968; 42 (6): 943-56.
8. Bingham PM. Deprivation and Dyshagia in Premature Infants. *J. Child Neurol* 2009; 24; 743-9.
9. Palmer MM, Crawley K, Blanco I. Neonatal Oral – Motor Assessment scale: A Reliability Study. *J Perinatol* 1993; (1): 28-35.
10. Gewolb IH, Vice LF, Schweitzer-Kenney LE, Traciak LV, Bosma FJ. Developmental patterns of rhythmic suck and swallow in preterm infant. *Dev Med & Child Neurol* 2011; 43:22-7.
11. Qureshi MA, Vice FL, Taciak VL, et al. Changes in rhythmic suckle feeding patterns in term infants in the first month of life. *Dev Med Child Neurol*. 2002; 44 (1): 34-9.
12. Amizu N, Shulman RJ, Schanler RJ, Lau C. Maturation of oral feeding skills in preterm infants. *Acta Paediatr* 2008; 97 (1): 61-7.
13. Palmer MM, VandenBerg KA. A Closer Look at Neonatal Sucking. *Neonatal Netw* 1998; 17 (2): 77- 9.
14. Palmer MM. Identification and management of transitional suck pattern in premature infants. *J Perinat Neonatal Nurs* 1993; 7 (1): 66-75.
15. Palmer MM. Recognizing and resolving infant suck difficulties. *J Hum Lact* 2002; 18: 166-7.
16. Palmer MM, Heyman MB. Developmental outcome for neonates with dysfunctional and disorganized sucking patterns: preliminary findings. *Inf Todd Interv* 1999; 9: 299-308.

RAZVOJ NOVOROJENČKA IN POMEN OPAZOVANJA VEDENJA

Albina Gubanc, Darja Paro Panjan

Uvod

Razvoj predstavlja kontinuiran proces od spočetja dalje in vedenjski odzivi novorojenčka so vpeti med razvojne zakonitosti na eni strani in vplive okolja na drugi. Poznavanje razvojnih mejnikov in vedenjskih odzivov je pomembno, da prepoznamo kdaj, zakaj in kako okolje škodljivo vpliva na novorojenčka ter, da načrtujemo in izvajamo ukrepe, ki so otroku v podporo in se izogibamo tistim dejavnikom, ki imajo škodljiv vpliv na otrokovo rast in razvoj.

Novorojenček ima dobro razvite zaznavne sposobnosti in tudi sposobnosti odzivanja na različne dražljaje. Svojo sposobnost obvladovanja določenega okolja izraža z vedenjem, ki predstavlja preplet fizioloških, motoričnih in socialnih odzivov ter odzivov na področju uravnavanja čuječnosti. Zrelost novorojenčka in njegovo zdravstveno stanje sta dejavnika, ki pomembno vplivata na njegovo vedenje. Z opazovanjem vedenja novorojenčka lahko opredelimo njegovo zmožnost prilagoditve na okolje in izvedemo ukrepe, ki pripomorejo k primernejši ureditvi okolja tako, da bo novorojenček imel dovolj energije za rast in razvoj.

Značilnosti rasti in razvoja

Obdobje novorojenčka traja od rojstva do izpolnjenega 44. tedna t.i. postmenstruacijske starosti in predstavlja obdobje privajanja na zunajmaternično življenje. Pomemben dejavnik je otrokova gestacijska starost, od katere zavisi zrelost otroka in zmožnost njegove prilagoditve na okolje. Pomembno je, da poznamo značilnosti rasti in razvoja in sicer (1):

- Razvoj otroka je kontinuiran proces od spočetja dalje in se ne začne po rojstvu; vedno moramo torej upoštevati tudi prenatalno obdobje.
- Pri vseh ljudeh razvoj poteka v enakem zaporedju, hitrost zaporedja pa je pri vsakem posamezniku drugačna.
- Razvoj je tesno povezan z zorenjem osrednjega živčevja. Z nobeno vajo se ga ne da pospešiti.
- Z razvojem prihaja do racionalizacije odzivanja na okolje; npr.: novorojenček reagira na določen vidni dražljaj (npr. rdeča žoga) s splošno telesno aktivnostjo, medtem ko dve leti star otrok na isti dražljaj le stegne roko in prime žogo.
- Razvoj otroka poteka v kefalo-kaudalni smeri (od zgoraj navzdol) ter od sredine proti udom. To pomeni, da se bo otrok najprej naučil držati glavo pokonci in šele nato hoditi; prav tako bo najprej obvladoval gibe rok in šele potem gibe prstov.
- V prvem mesecu življenja sta rast in razvoj zelo intenzivna, saj otrok pridobi 25%-30% telesne teže, povprečno zraste 3cm, obseg glave pa se poveča za 2 cm.

Oblika telesa

Za novorojenčka je značilno, da predstavlja velikost glave kar $\frac{1}{4}$ dolžine telesa (pri odraslem je to $\frac{1}{8}$ telesne višine). Lobanjske kosti so še mehke, med seboj se stikajo s t.i. šivi. Na lobanji se tipljeta velika in mala mečava (velika in mala fontanela). Med temenicama in čelnicama je velika mečava, ki zakosteni do 18. meseca starosti. Med temenicama in zatilnico je mala mečava, ki zakosteni prej in je po 6. mesecu praviloma ne bomo več otipali.

Novorojenček ima ozka ramena in boke, njegovi udi so, v primerjavi s trupom, bolj kratki, prsni koš ima okroglo obliko in trebuh je sorazmerno velik (2).

Koža

Je največji organ, ki dozori po 37. tednu nosečnosti in je po sestavi podobna koži odraslega (3). Čeprav ima žleze znojnice, le-te še niso popolnoma aktivne zaradi še nezrelega živčevja. Bolj ko je otrok nedonošen, bolj je tudi njegova koža nezrela, kar se kaže predvsem v večji prepustnosti (izhlapevanje tekočine in s tem izguba toplote) in bornem podkožnem maščevju. Keratin, ki zadržuje vodo v koži, je prisoten šele po 30. tednu gestacije (4).

Ob porodu je novorojenčkova koža pokrita s sirasto mazjo (verniks caseosa), ki je večinoma izloček lojnic in koži daje zaščito. Telo je pokrito z nežnimi dlačicami- lanugom, ki po tednu ali dveh odpade.

Za novorojenčke je značilen tudi popkovni krn, ki se postopoma posuši in odpade 7-14 dni po rojstvu. Pozorni smo na aseptično obravnavo pri negovanju ležišča popka.

Termoregulacija

Termo-nevtralno okolje je tisto okolje, pri katerem novorojenček porabi za vzdrževanje telesne temperature najmanj energije. Odrasli in otroci lahko svojo telesno temperaturo uravnavajo s presnovo in mišično dejavnostjo - drgetom. Novorojenčki ne zmorejo mišičnega drgeta, zato lahko uravnavajo temperaturo le po presnovni poti (2). Vir toplote predstavlja tudi rjavo maščevje, ki se prične razvijati po 26. tednu nosečnosti. Nahaja se za prsnico, med lopaticami in pod tilnikom. Ob nižji zunanji temperaturi se sprožijo kemijske reakcije, ki v rjavi maščobi povzročijo lipolizo, ob čemer se sprošča toplota. Za te reakcije sta potrebna kisik in glukoza (energija) in če ju ni dovolj, lahko nastopita hipoksija in kasneje tudi metabolična acidoza.

Neustrezna termoregulacija ogroža zlasti nedonošenčke, ki imajo večje razmerje med kožno površino in telesno težo, manj podkožnega maščevja, slabše razvito rjavo maščevje ter ne zmorejo zaužiti dovolj hrane za primerno termogenezo. Nedonošenčki zato potrebujejo dodatno parenteralno prehrano ter namestitve v inkubator, ki zagotavlja primerno vlago in vzdrževanje telesne temperature med 36.3 in 36.9 °C. Donošen novorojenček ima normalno telesno temperaturo med 36.5 in 37°C (2). Kadar je oblečen, je zanj primerna temperatura okolja 22-23°C, če pa je potrebno opazovanje in je otrok slečen, moramo zagotoviti temperaturo okolja med 31 in 34 °C.

Otrok izmenjuje toploto z okoljem na štiri načine:

- Kondukcija: oddajanje toplote hladnim predmetom, kot so hladne roke, tehtnice, posteljnina ali stetoskop.
- Konvekcija: izgubljanje toplote s površine telesa zaradi gibanja hladnega zraka; preprih ali klimatska naprava.
- Radiacija: oddajanje toplote proti večji hladni površini npr. hladno steklo okna (zato ne postavimo postelje v neposredno bližino okna in uporabljamo inkubatorje z dvojno steno).
- Evaporacija: izgubljanje toplote z izparevanjem (zato je pomembno, da poskrbimo za suho kožo in otroka oblečemo, nedonošenčku pa dodajamo vlago v inkubator in tako evaporacijo zmanjšamo).

Dihala in krvni obtok

Plod prične z dihalnimi gibi že v 11. tednu nosečnosti. Proti koncu nosečnosti so dihalne poti in pljučni mešički - alveoli napolnjeni s tekočino, ki je bogata s surfaktantom, ki zmanjšuje njihovo površinsko napetost in katerega tvorba je praviloma zadostna po 32. tednu nosečnosti (2, 3). Ob porodu otrok zaduha najkasneje v prvi minuti življenja. Dražljaj za prvi vdih so hipoksija, ki nastane zaradi prekinitve dotoka krvi preko popkovine, in pa vpliv številnih

zunanjih dražljajev, kot so svetloba, mraz, dotik, bolečina. Hitrost dihanja je pri donošenemu novorojenčku med 40 in največ 60 vdihov na minuto.

Razvoj srca se prične zelo zgodaj - s 15. dnev nosečnosti in se konča 49. dan nosečnosti, vendar se plodov krvni obtok razlikuje od obtoka pri novorojenčku. Srčni utrip zaznamo v petem tednu nosečnosti (5). Največ sprememb v krvnem obtoku, ki nastanejo pri prehodu iz življenja znotraj maternice v zunajmaternično okolje, se zgodi v prvih minutah po rojstvu, dodatne prilagoditve pa se dogajajo v prvih tednih po rojstvu (6). Ko se ob porodu v porodnem kanalu stisne prsni koš in iztisne plodovnica iz pljuč, se pljuča napolnijo z zrakom: sočasno se poveča pretok skozi pljuča, spremenijo se tlaki in pride do zapiranja povezav, ki so bile pomembne pri plodovem krvnem obtoku: Botallovega voda in ovalnega okenca. Žilje plodovega krvnega obtoka se v naslednjih mesecih zaradi razraščanja vezivnega tkiva spremeni v ligamente (7). Po rojstvu srce novorojenčka utripa s hitrostjo 120-140 utripov na minuto, v krvnem obtoku donošenega novorojenčka pa je približno 250 ml krvi (85ml/kg telesne teže).

Hranjenje

Energijo, ki jo novorojenček potrebuje v obdobju hitre rasti in razvoja, dobi izključno s hranjenjem. Prostornina želodca, ki je pri donošenem novorojenčku približno 30 ml, se v prvem tednu podvoji in ob koncu meseca potroji. Pri nedonošenčku je začetna prostornina želodca le nekaj mililitrov, zato mu moramo količino mleka zviševati premišljeno in postopno. Materino mleko je za novorojenčke najbolj ustrezna hrana, ker je sestava materinega mleka najbolj primerna za rast in razvoj novorojenčka. Tako vsebuje na primer mleko mater, ki so rodile prezgodaj, več beljakovin, kot mleko mater, ki so rodile donošenega otroka in je tako bolj primerno za optimalno rast nedonošenčka (2).

Plod požira plodovnico že v 11. tednu nosečnosti in to je pomembno za dozorevanje prebavil (8). Po rojstvu je uskladitev sesanja, požiranja in dihanja predpogoj za varno in učinkovito hranjenje. Za razliko od zdravih in donošenih otrok imajo nedonošeni na tem področju težave, saj posamezne aktivnosti izjemno kompleksne oromotorične funkcije dihanja, sesanja in požiranja dozorevajo v različnem času: nedonošenček, rojen po 34. tednu nosečnosti, je že sposoben sesati, a ima težave pri usklajevanju požiranja z dihanjem. Po 35. tednu je večina nedonošenčkov sposobna uskladiti vse tri aktivnosti. Težave s hranjenjem in nezreli vzorci sesanja po 37. tednu nosečnosti so lahko pokazatelji različnih motenj v kasnejšem razvoju.

Poleg nezrelosti so pogosti vzroki za motnje hranjenja v neonatalnem obdobju motnje v delovanju osrednjega živčevja, prirojene nepravilnosti srca, genetske okvare in okužbe. Na novorojenčkovo zmožnost sesanja vplivajo tudi pretok mleka, prisotnost želodčne cevke v ustni votlini, otrokova mišična napetost in drža telesa med hranjenjem, stanja čuječnosti in okolje, v katerem otroka hranimo (9). Vse navedeno je predpogoj za uvedbo postopkov, ki bodo pripomogli k uspešnem prehranjevanju novorojenčka.

Gibanje - motorični sistem

Razvoj gibanja je tesno povezan z razvojem možganov. V šestem tednu nosečnosti imajo plodovi možgani razvite vse osnovne strukture, a so le-te še relativno nediferencirane. Nevroni nastajajo v t.i. germinalnem matriksu – strukturi ob stenah možganskih prekatov, ki je bogata s tankimi in občutljivimi krvnimi žilami. Na dan nastane približno 100 000 nevronov, ki nato potujejo na točno določeno mesto v možganski skorji (10). Proces se konča okrog 24.-26. tedna nosečnosti, ko so celice na svojem mestu in je v plodovih možganih razvita že večina nevronov.

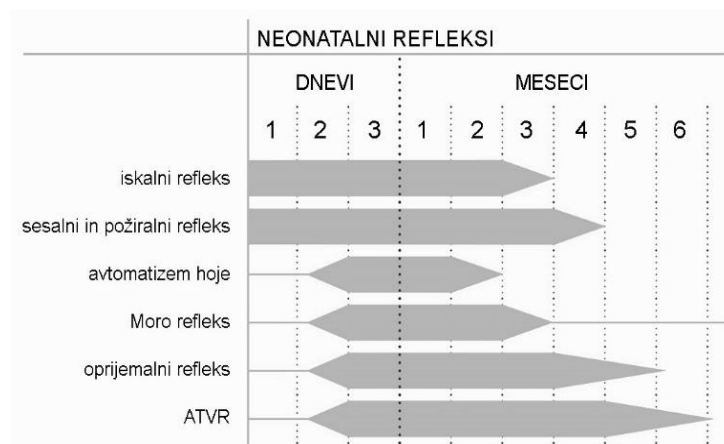
V zadnjih treh mesecih nosečnosti tvorijo nevroni v možganski skorji izrastke–dendrite, ki služijo za medsebojno povezavo med možganskimi celicami - tvorjenje sinaps. Nevroni se v tem času organizirajo za specifične funkcije. Tvorjenje sinaps intenzivno poteka do petega leta starosti in nato počasneje vse do 18. leta starosti. S povezovanjem celic med seboj postajajo možgani bolj nagubani (10). Mielinizacija nevronov poteka intenzivno ob 40. tednu nosečnosti in je pomembna zato, ker omogoča hiter prenos informacij po nevronih.

Gibalni sistem, ki se v ožjem pomenu besede sestoji iz skeletnega mišičja in živčevja, omogoča gibanje; njegova funkcionalnost se odraža z mišično napetostjo, držo in položajem novorojenčka (11). Zdrav, donošen novorojenček leži v napol pokrčenem položaju, z rokami upognjenimi v komolcih in nogami, upognjenimi v kolenih in kolku. Čeprav lahko zadrži središnji položaj glave, se v legi na hrbtu pogosto namesti v t.i. položaj sabljača: glavo obrne v eno smer, iztegne roko in stegne nogo na strani, kamor gleda (12). Že v nosečnosti in tudi nekaj tednov po rojstvu lahko opazujemo celostno spontano gibanje - gib začne v enem delu telesa in se kot val razširi na vse telo in postopno, kot je začel, tudi preneha. Govorimo o zvijanju (writhing), ki v tretjem mesecu starosti pride v drecanje (fidgety) (13). Gibanje je gladko, tekoče z veliko krožnimi gibi in otrok dobro obvladuje silo teže.

Mišična napetost je pri nedonošenčku nižja in se po 28. tednu nosečnosti postopoma povečuje do močne mišične napetosti v fleksorskih mišicah udov pri donošenem otroku. V primerjavi z zdravimi novorojenčki imajo nedonošenčki in novorojenčki, ki okrevajo po bolezni, težave na področju gibanja. Te se kažejo s sunkovitimi, nekontroliranimi gibi, neprimerno držo telesa, prekomerno mišično napetostjo ali ohlapnostjo.

Neonatalni refleksi so avtomatizmi, ki se razvijejo v drugi polovici nosečnosti. Njihovo delovanje po 6. mesecu starosti povsem preneha (13). Vsaka nepravilnost refleksov je lahko znak motenj ali bolezni živčevja. Pomembna je izzivnost in simetričnost posameznega refleksa. Na okvaro v razvijajočih se možganih prav tako kaže prisotnost neonatalnega refleksa še po šestem mesecu starosti. Vrste in značilnosti neonatalnih refleksov:

- Refleksi iskanja, sesanja in požiranja: ob dotiku ustnega kota ali lica, obrne otrok glavo v smeri dotika, poišče prst in prične s sesanjem in požiranjem. Ti refleksi se pričnejo razvijati po 30. tednu nosečnosti in jih po četrtem mesecu zamenja hotno dejanje.
- Asimetrični tonični vratni refleks: otrok leži na hrbtu in ob premiku glave na eno stran, se udi na tisti strani iztegnejo, na nasprotni strani pa pokrčijo-položaj mečevalca. Refleks je med 3. in 6. mesecem še bolj izrazit.
- Morojev refleks lahko izzovemo z močnim zvokom ali nenadnim spustom: pride do odročnja rok in odprtja pesti, temu sledi priročnje s pokrčenjem telesa in stiskanje dlani, konča pa se s tem, da otrok zajoka. Refleks izzveni do konca 3. meseca starosti.
- Orijemalni refleks: s kazalcem pritisnemo na novorojenčkovo dlan (ali podplat) in otrok stisne pest oz. pokrči prste. Prijem je lahko tako močan, da drži lastno težo.
- Avtomatizem hoje: novorojenčka držimo pod pazduho, nagnemo trup nekoliko naprej in ob dotiku stopal s podlago začne otrok samodejno hoditi (12).



Čutila

S pomočjo čutil in mehanizmov pozornosti novorojenček prične z učenjem in prilagajanjem na zunajmaternično okolje. Ob rojstvu ima dobro razvite čute za tip, vonj, okus, sluh, vid in zaznavo bolečine.

Tip

Od vseh čutil je tip tisti, ki se razvije prvi. Telo postane občutljivo na dotik že v 15. tednu gestacije in sicer najprej v predelu okrog ust in dlani. Dotik je za novorojenčka pomemben čut, ki mu omogoča zadovoljevanje socialnih in čustvenih potreb (14). Novorojenčku je potrebno zagotoviti nežno rokovanje, pestovanje, zibanje. Primerni aktivnosti sta tudi kengurujčkanje in previdna masaža novorojenčka.

Vonj in okus

Plod že v maternici požira plodovno vodo in se ob tem seznanja z različnimi okusi, ki so odvisni od hrane, ki jo zaužije mati. V starosti šestih dni novorojenček razlikuje med vonjem materinega mleka od mleka drugih žensk, prav tako po vonju telesa loči svojo mater od drugih ljudi. Novorojenčku so najbolj prijetni sladki okusi (14). Okus in vonj novorojenčki izražajo z mimiko obraza, sesanjem in s spremembo srčnega utripa. Otroku je potrebno zagotoviti po vonju znano okolje in se izogibati močnem vonjem parfuma ali cigaretne dima.

Sluh

Odzivnost na slušne dražljaje se začne že v 25. tednu nosečnosti. Otrokov sluh je torej ob rojstvu dobro razvit. Tri dni stari novorojenčki ločijo materin glas od drugih glasov, razlikujejo med zgodbo, ki so mu jo brali med nosečnostjo, in drugimi zgodbami, in ločijo materni jezik od drugih. Nežno in tiho govorjenje ali petje pri budnem nedonošenčku podaljšujejo čas budnosti in pomirjajoče vplivajo na otroka. Nasprotno lahko glasni in ostri glasovi, predvsem pri nedonošenčku, povzročijo pospešeno dihanje, dihalne premore, padec nasičenosti krvi s kisikom in pospešen srčni utrip. Glass pravi, da so nedonošenčki zaradi povečanega hrupa izpostavljeni večjemu tveganju za razvoj govornih motenj. Povečan hrup predstavlja za otroka stresni dogodek, ki se posledično izraža tudi s spremembami v ravnih glukokortikoidnih hormonov (10).

Vid

Od vseh čutov je vid ob rojstvu najbolj nezrel, vendar ima novorojenček razvite vse vidne strukture, ki so potrebne za vid. Plod odpira oči med 20. in 24. tednom; reaktivnost očesa na svetlobo je popolna v sedmem mesecu in se kaže z reakcijo trepanja in zoženjem zenice ob osvetlitvi (15). Občutek, da imajo novorojenčki velike oči, je prisoten predvsem zato, ker novorojenčkovo oko doseže 65% velikosti očesa pri odraslem. Takoj po rojstvu otrok zazna svetlobo, predmete in premikanje ter razlikuje med kontrastnimi barvami. V prvem mesecu vidi predmete oddaljene 20-30 cm, vzpostavi očesni stik in sledi predmetu z obratom cele glave. Donošnemu novorojenčku lahko stimuliramo vid s kontrastnimi vzorci slik ali igrač, saj s tem vplivamo na tvorbo povezav med živčnimi celicami. Pri nedonošenčku moramo biti previdni, saj so njegove oči na svetlobo bolj občutljive in premočna svetloba lahko povzroči tudi okvaro vida (16).

Bolečina

V bolnišničnem okolju je novorojenček izpostavljen številnim bolečim posegom. Že po 26. tednu nosečnosti ima razvite vse nevroanatomske poti za zaznavo bolečine in se nanjo tudi odzove. Pred tem časom pa sproži bolečinski dražljaj le stresni odziv.

Novorojenček ima še nezrele mehanizme za blaženje bolečine, manjšo sposobnost za razlikovanje med različnimi čutnimi dražljaji in posledično novorojenčki zaznajo ter občutijo bolečino močnejše kot odrasli. Tako lahko novorojenček občuti bolečino že pri postopkih kot sta previjanje in pregled otroka, toliko bolj intenzivno pa pri bolj invazivnih postopkih, kot so odvzem krvi, lumbalna punkcija ipd.

Dokazali so, da lajšanje bolečine preprečuje okvaro možganov, ki lahko nastane ob bolečinskem dražljaju zaradi hipoksije, tahikardije, spremenjenega srčnega utripa in zvišanega znotrajlobanjskega tlaka. Bolečina v obdobju novorojenčka vpliva tudi na otrokov kasnejši nevrološki in vedenjski razvoj; tako so dokazali zakasneni kognitivni razvoj in spremenjeno občutljivost na bolečino pri nedonošenčkih, ki so bili po rojstvu pogosto izpostavljeni bolečini (17).

Ob navedenem je seveda pomembno, da bolečino pravočasno prepoznamo, ocenimo in nato lajšamo, v kolikor je ne moremo preprečiti. Poznanih je več standardiziranih ocenjevalnih lestvic (PIPP-premature infant pain profile, NIPS-neonatal infant pain scale, N-PASS-neonatal pain agitation and sedation scale) za bolečino, ki temeljijo na opazovanju sprememb na vedenjskem (mimika obraza, jok, nemir, položaj telesa), fiziološkem in avtonomnem področju (srčni utrip, dihanje, krvni tlak, barva kože). Bolečino lahko lajšamo s prilagajanjem

otrokovega okolja, organizacijo dela, nefarmakološkimi ukrepi in farmakološkimi sredstvi. Le tako bomo preprečili neželene posledice neprepoznane bolečine.

Stanja čuječnosti

Preden se rodijo, otroci v maternici večino časa prespijo. Bolj ko se bliža čas rojstva, bolj redni postanejo vzorci spanja in budnosti. Glede na telesno aktivnost, zapiranje in odpiranje oči, mimiko obraza, uravnavanje dihanja in odzivanje na zunanje dražljaje pri novorojenčkih razlikujemo šest stanj čuječnosti:

Stanje 1. Mirno spanje ali non REM spanje z enakomernim dihanjem, brez spontanega telesnega gibanja, z zaprtimi očmi in brez očesnih gibov. Lahko so prisotna le občasna zdrznjenja. V mirnem spanju je zdrav donošen novorojenček zmožen »izključiti« glasne zvoke v neposrednem okolju.

Stanje 2. Aktivno spanje ali REM spanje z občasnimi ponavljajočimi hitrimi gibi očesnih zrkel pod zaprtimi vekami, neenakomernim dihanjem, manjšimi gibi udov, nasmehi, grimasami ali sesanjem. Otrok je v tem spanju dovzeten za dražljaje iz okolice, kot sta hrup in svetloba.

Stanje 3. Dremavost je prehodno stanje med spanjem in budnostjo, pri katerem novorojenček popolnoma ali delno odpira oči. Prisotno je nekaj splošne motorične aktivnosti, dihanje je enakomerno. To stanje je lahko podobno aktivnemu spanju, zato je pomembno, da otroka ne zmotimo in počakamo na njegov naslednji korak v smer budnosti ali spanja.

Stanje 4. Mirna budnost je stanje, v katerem je otrok razmeroma miren in neaktiven, njegove oči pa so jasne, pozorne in sijoče - zanima se za bližnje okolje. Najde očesni stik in na kratko vztraja v stiku, s pogledom spremlja obraz ali predmet. V tem stanju je novorojenček sposoben odgovarjati na dražljaje iz okolja, začeti s komunikacijo in posnemati izraze vidnih obrazov, kar predstavlja prvo obliko učenja (16,19).

Stanje 5. Nemir je stanje podobno prejšnjemu stanju, vendar se pojavi blago oglašanje s kratkimi izbruhi joka in kremženjem obraza. Jok je nižje frekvence in tišji. Včasih se nadaljuje v intenzivni jok ali pa se otrok umiri, vsekakor pa kliče po pozornosti.

Stanje 6. Jok je neprekinjen in ga spremlja intenzivna splošna motorična aktivnost. Z jokom, ki je v prvih tednih brez solz, nam sporoča, da je lačen, utrujen, da mu je neudobno, čuti bolečino ali pa ima preveč informacij, ki jih ni zmožen predelati. Jok je klic na pomoč in se moramo nanj odzvati s tolažbo. Uporabne so tehnike pomirjanja kot so: ogovarjanje otroka, božanje in nežno zadrževanje motoričnega nemira, zavijanje v odejo, pestovanje, zibanje in sesanje igralne dudu (18).

Stanja čuječnosti predstavljajo svojevrstno govorico novorojenčka. Izraženost posameznih stanj in prehodov med njimi odraža otrokovo sposobnost vzpostavljanja ravnovesja med potrebami in izzivi okolja.

Spanje novorojenčka

Spanje je ena izmed osnovnih življenjskih aktivnosti novorojenčka; njegove značilnosti so odraz razvoja živčevja in vzpostavljanja bioloških ritmov, ki so edinstveni pri vsakem posamezniku (19). Spanje pri novorojenčku je specifičen fiziološki proces, ki se razlikuje od spanja pri večjem otroku po količini in razporeditvi znotraj 24 ur in po strukturi. Novorojenček prespi 16–18 ur na dan oz. 60–70 % vsega časa, a le redko spi več kot 4 ure zdržema. Ne loči dneva od noči in ima v 24 urah enakomerno razdeljen ritem spanja in budnosti, ki se menjata približno na 3 do 4 ure. Govorimo o ultradianem ritmu spanja. Približno pri treh tednih starosti se postopoma začne izražati vpliv cirkadianega ritma, ki poteka v približno 24-urnih periodah in se razvije med tretjim in četrtem mesecem starosti

(20). Čeprav je v nosečnosti spanje ploda neodvisno od spanja matere, pa na organizacijo menjavanja ritma aktivnosti in mirovanja pri plodu verjetno vplivajo tudi spalni ritem in navade matere. Po rojstvu ima tako novorojenček svojo lastno biološko uro, ki pa še ni sinhronizirana z ritmom dneva in noči in pogosto ni usklajena z ritmom družine. Novorojenčkov ultradiani ritem v veliki meri narekuje ritem lakote. Ob tem je pomembno, da s pravilnimi ukrepi in ravnanjem spodbujamo otrokov naravni razvoj. Številne raziskave poročajo, da pogoste prekinitve spanja stresno vplivajo na novorojenčka. Zato je priporočljivo, da zdravega novorojenčka ne zbudimo, če pa je to res potrebno, ga prebudimo z nežnimi gibi in mirnim prigovarjanjem. Za spodbujanje zorenja cirkadianega ritma strokovnjaki priporočajo, da ponoči spalnico zatemnimo; če se novorojenček ponoči zbudi, se z njim tiho pogovarjamo in ga nahranimo v poltemi.

Za razliko od odraslega, zavzema REM spanje približno 50 – 60% celokupnega spanja. To spanje imenujemo tudi »aktivno« spanje: opazimo hitre očesne gibe, izrazito mimiko obraza in prisotnost sunkovitih gibov okončin. Aktivno spanje je v primerjavi z REM spanjem odraslega človeka manj čvrsto in vsebuje številna krajša prebujanja, zato je novorojenček bolj dovzeten na vpliv okolja, v katerem spi. Veliko bolj stabilno je mirno spanje, ki je primerljivo z neREM spanjem odraslega. Mirno spanje se pojavlja v 20 minutnih obdobjih neprekinjenega spanja in predstavlja približno 30 % celokupnega spanja. Zaporedje aktivnega in mirnega spanja poteka v ciklikih. Posamezen cikel spanja traja pri donošenem novorojenčku v povprečju 50–60 minut. Redno menjavanje mirnega in aktivnega spanja začne nedonošenček po 36. tednu nosečnosti, čeprav nekateri raziskovalci spanja pravijo, da se stabilna obdobja obeh faz spanja, ki trajajo več kot 3 minute, pojavijo že med 28. in 31. tednom. Za novorojenčka je značilno, da po uspavanju vedno neposredno preide v fazo aktivnega spanja in donošen otrok v tej fazi spanje tudi konča.

Spanje predstavlja za novorojenčka pomembno življenjsko aktivnost, saj urejeno spanje upočasni presnovo in ohrani otrokovo energijo za rast in razvoj. Med spanjem se izločajo pomembni hormoni, ki so potrebni za rast in razvoj otroka. Izločanje rastnega hormona je povezano z ritmom spanja in budnosti - višje vrednosti so izmerili v aktivnem spanju (21). Prav tako se v spanju izločata hormona kortizol in melatonin. Slednji ima pomembno funkcijo pri vzpostavljanju cirkadianega ritma in ga imenujejo hormon noči, saj se izloča le v temi. Novejša dognanja potrjujejo povezavo med REM spanjem in utrjevanjem proceduralnega spomina, ter med neREM spanjem in utrjevanjem deklarativnega spomina (20).

Komunikacija in samoregulacijske sposobnosti

Zdrav in donošen novorojenček je aktiven v odnosu do okolja. Dražljaje iz okolja je sposoben zaznati, prepoznati in se nanje tudi odzvati. Ob porušenem ravnovesju je sposoben razviti strategije za ponovno vzpostavitev ravnotežja.

Komunikacija z okoljem, ki poteka od rojstva dalje, je najprej čustvena komunikacija. Že v prvem mesecu, ko starši ugotovijo, da se otrok odziva na njihov glas (npr. brca, se oglašča) se pojavi izmenjava vlog: maminem govorjenju sledi premor, v katerem otrok odgovori z npr. brcanjem, temu pa ponovno sledi mamino ogovarjanje (14).

Pomen opazovanja vedenja

Novorojenček se rodi s sposobnostjo učenja iz tega, kar zaznava in sposobnostjo, da si to zapomni (14). Individualnost novorojenčka se kaže z odzivom na dražljaje, ki jih dobiva iz okolja. Z opazovanjem novorojenčkovega spontanega vedenja lahko dobimo vpogled v

njegove zmožnosti in potrebe. Pomoč pri prepoznavi različnih vedenjskih stanj predstavlja sistem opazovanje vedenja po Alsovi (22): v sklopu tovrstnega sistema opazovanja vedenja opazujemo posamezne podsisteme, njihovo soodvisnost in vpliv trenutnega okolja. Posamezni podsistemi, ki jih opazujemo, so:

Avtonomni sistem, ki zajema predvsem dihanje, uravnavanje telesne temperature, barve kože, srčni utrip, krvni tlak in nasičenost krvi s kisikom.

Motorični sistem, kjer opazujemo zlasti gibanje, držo, položaj telesa in mišično napetost.

Sistem organizacije stanj čuječnosti, kjer smo pozorni na to, kako so posamezna stanja izražena, ali otrok zmore izraziti vsa stanja in kakšni so prehodi med posamezni stanji.

Sistem pozornosti in interakcije nam pove, v kolikšne meri je otrok zmožen komunicirati z okoljem.

Sistem samoregulacijskih vedenj kaže na otrokovo sposobnost samotolažbe in na zmožnost sprejemanja tolažbe od druge osebe.

Prepoznavanje vedenjsko organiziranega novorojenčka

Življenjski slog nosečnice, odnos do lastnega telesa, morebitne zdravstvene težave ali zlorabe drog ter socialno-ekonomske razmere, v katerih živi, vplivajo na razvoj ploda, njegovo vedenje in njegovo izkušnjo z okoljem, v katerem se razvija. Tudi potek poroda in prisotnost morebitnih dejavnikov tveganja ob porodu in po porodu, vplivajo na otrokovo izkušnjo z okoljem in njegovo vedenje po rojstvu. Tako ima vsak novorojenček po rojstvu že svoje pozitivne in negativne izkušnje. Čeprav novorojenček ni sposoben verbalne komunikacije, lahko razumemo njegova sporočila, ki jih izraža z odzivanjem in vedenjem.

Zdravstveno stanje in zrelost novorojenčka sta dejavnika, ki pomembno vplivata na njegovo vedenje. S pomočjo lestvic za ocenjevanje vedenja lahko ocenimo otrokovo zmožnost obvladovanja vplivov iz okolja in s tem prepoznamo stopnjo stresa, v katerem se nahaja (23). Pravimo, da je novorojenčkovo vedenje organizirano, kadar je v interakciji z okoljem in so podsistemi med seboj uravnoreženi.

Vedenjsko neorganiziran novorojenček ne uspe vzpostaviti ravnovesja s posamezni podsistemi in okoljem – govorimo o stresnem vedenju. Nedonošenček, zahiranček in/ali bolan novorojenček velikokrat ne zmore obvladati motečih dražljajev. Postane razdražljiv, spremeni se njegova drža, mišična napetost, lahko kolca, pogosto poliva hrano, njegovi prehodi iz enega stanja čuječnosti v drugega so hitri. Spanje takega otroka je plitvo, vsak dražljaj ga zmoti, postane nemiren in lahko plane v neotolažljiv jok. Ob hitrih menjavah stanj in nenehni motorični aktivnosti otrok ni sposoben obdržati budnosti in pozornosti ob prijetnih dražljajih. Kasneje lahko postane pretirano aktiven, neobvladljiv, njegova pozornost ob zanimivih dražljajih je kratkotrajna. Starši postanejo zaskrbljeni, zaradi velike skrbi se želijo še bolj potruditi in še večkrat posegajo v otroka, otrok pa postaja vedno bolj »neorganiziran«. Pretirana skrb in rokovanje s takim otrokom navadno pripeljeta do še večjega števila za otroka neprimernih dražljajev.

Z opazovanjem in ocenjevanjem otrokovega vedenja dobimo vpogled v otrokove zmožnosti in zahteve. Novorojenček se z vedenjem predstavi staršem in negovalnemu osebju kot osebnost, ki ima določene zmožnosti in potrebe. S pomočjo opazovanja novorojenčka tako spoznamo in mu prilagodimo okolje, v katerem se nahaja (23).

Organizirani vedenjski odzivi	Neorganizirani vedenjski odzivi
Reden srčni utrip in frekvenca dihanja.	Nereden srčni utrip, krvni pritisk in neenakomerno dihanje.
Rožnata barva kože.	Spreminjanje barve kože.
Dobra toleranca hranjenja.	Pogostejše odvajanje blata.
	Utrujanje med hranjenjem in neuskklajenost med dihanjem, sesanjem in požiranjem ob hranjenju.
	Kihanje, kolcanje in zehanje.
Krožni in gladki gibi telesa.	Ostri, sunkoviti gibi telesa.
Primerna mišična napetost.	Spremembe mišične napetosti.
Umirjeno prehajanje iz posameznih stanj čuječnosti, ki so jasno izražena.	Hitro prehajanje iz posameznih stanj čuječnosti, ki so slabo izražena.
Sposobnost samotolažbe.	Odsotnost ali omejena sposobnost samotolažbe in tolažbe s strani druge osebe.
Sposobnost prejemanja tolažbe od zunanjega vira.	
Sposobnost privajanja na škodljive in ponavljajoče dražljaje.	Nezmožnost privajanja na škodljive in ponavljajoče zunanje dražljaje.

Ukrepi, ki novorojenčku pomagajo vzpostaviti organizirano vedenje

Če pri novorojenčku, ki ga opazujemo, prepoznamo organizirano vedenje, menimo, da prejema primerne dražljaje iz okolice, oz. da jih je zmožen obvladovati. V kolikor pa ob opazovanju novorojenčkovega vedenja opazimo, da je le to neorganizirano, lahko sklepamo, da se v okolju, kjer biva ne počuti dobro in, da dražljaji, ki jih prejema, nanj delujejo stresno. Pri vsakdanjem rokovanju z otrokom je zato potrebno posebno pozornost usmeriti na tiste spremembe v vedenju, ki mu jemljejo energijo. Ob pravilnem ravnanju otrok ne troši energije za vzdrževanje osnovnih življenjskih funkcij, temveč jo usmeri v rast in razvoj. Zato je potrebno njegovo okolje prilagoditi tako, da zmanjšamo oziroma nadziramo predvsem vidne, slušne in taktilne dražljaje iz otrokovega neposrednega okolja, skrbimo za pravilno lego in položaje ter nadzorujemo otrokovo spanje in budnost.

Ko je otrok hospitaliziran, je potrebno delo zdravstvenega tima prilagoditi tako, da so posamezni diagnostično-terapevtski **postopki načrtovani** glede na otrokove zmožnosti, raven energije in cikel spanja in budnosti. S tem preprečimo stres, ki bi ga po nepotrebnem povzročili prepogosti taktilni dražljaji (22).

V enoti za intenzivno nego je potrebno otroku med spanjem zagotoviti temo, kadar pa ne spi, otrokovo budnost vzdržujemo z **medlo svetlobo**. Svetloba ne sme padati otroku neposredno na obraz. Nove vidne dražljaje otroku predstavimo šele, ko je nanje pripravljen. Raziskave kažejo, da ob zmanjšani, prikriti svetlobi nedonošenček pogosteje odpira oči, ima daljša obdobja budnosti, zmanjša število gibov, upočasni dihanje in je respiratorno bolj stabilen. Kadar je otrok razdražen, utrujen, ima hitre sunkovite gibe ali odvrta pogled, je to znak, da dobiva preveč dražljajev in bo potrebno odstraniti zlasti premočne vidne dražljaje.

Nedonošenčku in bolnemu novorojenčku je potrebno zagotoviti **mirno okolje**. S tihim govorjenjem in zapiranjem vrat, z alarmi monitorja in zvonjenjem telefona, ki so uravnani na najnižjo glasnost, ter z odstranitvijo radijskih sprejemnikov, zmanjšamo hrup na oddelku.

Moramo se tudi izogibati vizit, pri katerih sodeluje več oseb, ki se med seboj glasno pogovarjajo (10).

Nezrel ali bolan novorojenček se je pogosto sposoben odzivati le na **eno vrsto dražljaja istočasno**, npr. na dotik ali na glas, zato nanj sočasno usmerjamo le en dražljaj (22). Dotik naj bo počasen in nežen. Potrebno se je izogibati nenadnih in hitrih gibov. Določeno število taktilnih dražljajev otroka pomirja, če pa njihovo število preseže otrokov prag tolerance, se bo le-ta odzval s stresnim vedenjem, ki se kaže z nestabilnimi vitalnimi znaki, hitrimi in nekoordiniranimi gibi. Pri takšnem vedenju je potrebno omejiti dražljaje in se predvsem izogibati trepljanju otroka. Pogosto lahko opazimo tudi pretiran odziv otroka na določen dražljaj iz okolja; v takšnem primeru moramo z analizo otrokove okolice preučiti, za kateri dražljaj gre ter **znižati intenziteto in trajanje dražljaja**.

Ob izvajanju bolečih posegov je potrebno otroku preprečevati oz. **lajšati bolečino** z nefarmakološkimi metodami (pestovanje, ovijanje v mehke odeje, uporaba igralne dude) in farmakološkimi sredstvi (raztopina glukoze ali saharoze, ki jo novorojenček zaužije 2 minuti pred bolečim posegom; lokalni anestetiki, neopioidni in opioidni analgetiki).

Pomembno je, da je novorojenček ves čas v **fiziološkem položaju**. To lahko dosežemo z uporabo podpornih blazin, ki omogočajo »gnezdenje«; slednje po mnenju strokovnjakov zmanjša stres tudi med neprijetnimi ali bolečimi ravnanji z otrokom (kopanje, tehtanje ali odvzem krvi).

Zdrav novorojenček je ob delovanju neugodnega dražljaja, zmožen uporabiti samotolažbo, s katero vzdržuje stabilnost vedenja: ob neprijetnih dražljajih iz okolja postanejo otrokovi gibi intenzivnejši in poskuša se potolažiti s polaganjem rok k ustom in sesanjem prstov. Vendar so sposobnosti samotolažbe v neonatalnem obdobju omejene, še zlasti pri nedonošenčku. Tako je otrok v prvih mesecih življenja precej odvisen od **tehnike pomirjanja** (pestovanje, zavijanje, prijazno ogovarjanje, sesanje dude), ki jih nudijo starši in zdravstveni delavci.

Pri hospitaliziranih novorojenčkih je pomembno, da v postopke oskrbe otroka **čim prej vključimo otrokove starše**, saj tako dobijo možnost spoznati otroka, njegovo individualnost, zmožnosti in morebitne potrebe po dodatni negi. Z zgodnjim vključevanjem v oskrbo starši postopoma premagajo strah pred ravnanjem z občutljivim bitjem in se naučijo spremljati razvoj otrokovih sposobnosti. Vemo, da otrok prepozna mamin vonj in glas, zato njena prisotnost pospeši in utrjuje vez med njima, kar je zelo pomembno za zdrav psihološki razvoj otroka.

Zaključek

Vedenje novorojenčka predstavlja okno, preko katerega starši in negovalno osebje lahko dobijo vpogled v otrokovo počutje. Poznavanje mejnikov rasti in razvoja ter opazovanje in ocenjevanje novorojenčkovega vedenja sta osnova za kakovostno oskrbo, ki otroku nudi optimalno okolje za razvoj. Zdravstveni delavci, ki delamo z novorojenčki, smo se zato dolžni naučiti razumevanja govornice, s katero nam novorojenček sporoča svoje doživljanje sveta, v katerega je vstopil.

Literatura

1. Grčar M, Shema za opazovanje novorojenčkovega vedenja. Diplomski naloga. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo, 2006.
2. Kržišnik C, in sod. Pediatrija. Ljubljana: DZS, 2014.
3. Felc Z, Osnove neonatologije. Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede, 2008.
4. Knobel R, Holditch-Davis D. Thermoregulation and heat loss prevention after birth and during neonatal intensive-care unit stabilisation of extremely low birth weigh tinfants, JOGNN, 2007.
5. Ostanek A, Srce, njegovo delovanje, prirojene srče napake in vloga medicinske sestre pri obravnavi otrok s srčno napako. Slov Pediatr 2011; 18: 102-109.
6. Fister P, Gržinič J, Gubanc A. Novorojenček s prirojeno srčno napako. Slov Pediatr 2017. (V tisku).
7. Zore M, Petrovič D, Razvoj srca. Med.razgl. 2003;42:401-411.
8. Bratanič B, Nosan G, Pomen prepoznave novorojenčkovega vedenja za učinkovito dojenje. V: Paro Panjan D (ur.) Vedenjski vzorci novorojenčka v luči zgodnjega razvoja. Ljubljana: Pediatrična klinika, Služba za neonatologijo, 2008.
9. Lekan M, Prepoznavna motenj hranjenja pri novorojenčku. Slov Pediatr 2010; 17: 52-58.
10. Glass P. The vulnerable neonate and the neonatal intensive care environment. V: Avery GB (ur.), Flecher MA (ur.), MacDonald MG (ur.). Neonatology, pathophysiology and managment of the newborn. Philadelphia: Lippincott, Williams, Wilkins, 1999; 91-106.
11. Marš T, Grubič Z, Motorični sistem. V: Bresjanac M, Rupnik M, Temelji fiziologije. Dostop na: http://www.mf.uni-mb.si/mf/instituti/fizio/biologija/temelji_fiziologije.pdf
12. Paro Panjan D, Neubauer D, Nevrološki pregled novorojenčka. Ljubljana : Medicinski razgledi, 2010.
13. Paro Panjan D Pregled metod nevrološkega in vedenjskega ocenjevanja novorojenčkov. V: Paro Panjan D (ur.) Vedenjski vzorci novorojenčka v luči zgodnjega razvoja. Ljubljana: Pediatrična klinika, Služba za neonatologijo, 2008.
14. Kodrič J. Razvojno - psihološke značilnosti novorojenčkov. V: Paro Panjan D (ur.) Vedenjski vzorci novorojenčka v luči zgodnjega razvoja. Ljubljana: Pediatrična klinika, Služba za neonatologijo, 2008.
15. Paro Panjan D, Razvoj ploda in novorojenčka. V: Paro Panjan D (ur) Novorojenček in družina - pomen razumevanja novorojenčkovega vedenja. Ljubljana: Pediatrična klinika, Klinični oddelek za neonatologijo, 2010.
16. Žugelj D, Tekavčič Pompe M, Oko in vid pri novorojenčku. Ljubljana: Pediatrična klinika, Klinični oddelek za neonatologijo in Prvi koraki - Društvo za pomoč bolnim novorojenčkom.
17. Fister P, Paro Panjan D, Bolečina pri novorojenčku. V: Paro Panjan D, Berger J (ur) Preprečevanje in obvladovanje bolečine pri otrocih in mladostnikih. Ljubljana: Katedra za pediatrijo, Medicinska fakulteta, 2016.
18. Brazelton TB, Nugent JK. Neonatal Behavioral Assesment Scale, 3rd edition. London: Cambridge University Press, 1995.
19. Rosen LA, Infant Sleep and Feeding. JOGNN, 37, 706-714; 2008.
20. Gnidovec - Stražišar B. Ontogeneza in pomen spanja pri novorojenčku in dojenčku. V: Vedenjski vzorci novorojenčka v luči zgodnjega razvoja. Ljubljana: Pediatrična klinika, Služba za neonatologijo, 2008.
21. Merenstein GB, Gardner S, Handbook of Neonatal IntensivCare. St. Louis: Mosby Elsevier, 2006.
22. Als H, McAnulty G. Developmentalcareguidelinesforuse in thenewborninetsniveunit. Boston: Havard Medical School, 2000.
23. Brazelton TB. Otrok. Čustveni in vedenjski razvoj vašega otroka. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1999.

RAZVOJNO NEVROLOŠKA OBRAVNAVA NOVOROJENČKA IN DOJENČKA

Breda Šušteršič

Povzetek

V prispevku so predstavljeni koncept zgodnje razvojno nevrološke obravnave (RNO), pomen pravilnega rokovanja in nameščanja novorojenčka, in uporaba manualnih tehnik v dojenčkovem obdobju. Individualna obravnava poteka preko rokovanja z otrokom v usmerjanje čim bolj normalnih gibalnih vzorcev. Z RNO želimo doseči največjo možno stopnjo otrokove neodvisnosti in prilagoditev otroka na razvojno motnjo, ter optimalno spodbuditi otrokov razvoj in izboljšati kakovost življenja otroka in njegove družine.

Uvod

Razvoj je celovito neprekinjeno dednostno pogojeno dogajanje, ki ga pogojujejo neokrnjenost centralnega živčnega sistema (CŽS) in dejavniki okolja, in ki se odrazi v otroku lastnem vedenju. Gibanje je le eden od izrazov človekovega vedenja. Razvoj gibanja se prične intrauterino z razvojem živčevja v četrtem tednu gestacije. Med petim in šestim tednom gestacije se kot prva motorična aktivnost pri plodu pojavi srčni utrip, prvi gibi ploda-kot trzljaji v udih in vratu-se ultrazvočno opažajo v sedmem tednu gestacije (1), osmi do deseti teden se pojavijo celostni gibalni vzorci, t.i. general movements (2). Vzporedno s pojavom prvih plodovih gibov poteka hitro nastajanje aksodendritičnih sinaps v vratni hrbtenjači (3). Spontano celostno gibanje je prisotno skozi vse prenatalno obdobje in se nadaljuje tudi po rojstvu z maturacijo z naraščujočo otrokovo starostjo (zvijanje, drenanje) vse do starost 4-5 mesecev, ko prevladajo hoteni, ciljani gibalni motorični vzorci. Spremembe v kvaliteti gibanja (normalni, nenormalni celostni gibalni vzorci) zanesljivo odražajo delovanje in stanje osrednjega živčevja ter tako omogočajo napoved nevrološkega razvoja otroka. Gibanje je osnovni komunikacijski sistem, s katerim si pridobimo izkušnje: z dotikanjem gradimo telesno shemo, sposobnost določanja položaja svojega telesa, razdalje, sposobnost planiranja gibov, vid, sluh, voh, okus in govor. V razvoju je normalno tisto, kar je za določeno starostno obdobje najbolj značilno; abnormno je tisto, kar odstopa od normalnega; patološko pa je tisto, kar se nikoli ne pojavi v normalnem razvoju. Za razvoj človekovega gibanja je značilen pojav refleksnih mehanizmov drža. Le ti omogočijo vzravnavanje v pokončni položaj proti sili teže (vzravnalne reakcije) in vzdrževanje pokončnega položaja (ravnotežnostne reakcije), sčasoma se razvijejo še reakcije prestrezanja. Iz prvotnih masivnih celostnih gibalnih vzorcev se izdiferencirajo selektivni gibi, sčasoma večina našega gibanja poteka brez sodelovanja zavesti z visoko stopnjo avtomatizacije (4). Gibanje je variabilno in kompleksno.

V primeru zgodnje možganske oškodovanosti je otrokov razvoj upočasnen ali nepravilen. To se odrazi v pojavu nepravilnega razvoja gibanja (sindrom spastičnosti, atetozе, ataksije), pa tudi v celotnem otrokovem razvoju: občutenja, zaznave, kognicije, govora in psihosocialnega odzivanja. Otrok ima lahko pridruženo tudi motnjo v duševnem razvoju in epilepsijo. V svetu se uporabljajo različne metode in tehnike za obravnavo teh otrok, kar je odvisno od usposobljenosti in izobrazbe fizioterapevtov, tradicije posamezne dežele ali kulture, od otrokove starosti in klinične slike razvojne motnje. Dandanes so najbolj uporabljani Bobath, Peto in Vojta koncepti (5).

Novorojenček

Zdrav novorojenček se rodi ob terminu s primerno porodno težo, nima znakov infekcije ali travme, je brez prirojenih nepravilnosti. Kmalu po rojstvu novorojenček prične izkazovati bogastvo vedenjskih vzorcev, ki jih je vadil in uril vse mesece intrauterinega življenja. Tipičen vzorec drže zrelega novorojenčka je fiziološka fleksija, z močnim fleksorskim mišičnim tonusom zgornjih in spodnjih udov neodvisno od namestitvenega položaja (hrbta, trebušna ali stranska lega). Ob fleksiji ima novorojenček ramena v protrakciji, naklon medenice pa navzad. Močan fleksijski vzorec je normalno prisoten že vse obdobje zadnjega trimestra nosečnosti (t.i. fiziološka fleksija). Fiziološka fleksija z obratom glave na eno stran je pomirjujoč položaj za večino novorojenčkov, lahko približajo ročici k obrazu, možen je kontakt roka-usta, ki je samopomirjujoč vedenjski vzorec in znak dobre motorične in fiziološke stabilnosti. Kljub sposobnostim telesne aktivnosti, mehanizmom obvladovanja samega sebe in reagiranja na dražljaje iz okolice pa je novorojenček popolnoma odvisen od materine ali tuje pomoči. Zanj je pomemben vsak dotik ali dvig. Telo matere otroku nudi varnost in zavetje, naravno je, da otroka pestujemo in držimo v svojem naročju. Novorojenček čuti nadzor nad svojo glavo, vendar pa še ne zmora njene kontrole ob premikanju. Ob pestovanju in prenašanju lahko izkusi pokončni položaj, pridobiva drugačne vidne in slušne dražljaje, ob materinem gibanju doživlja tudi premike svojega telesa ob primerni podpori. Ko se otrokove mišice prilagajajo gibanju, se uči vzdrževati ravnotežje in pridobiva na kontroli glave. Ustrezno ravnanje, polaganje in dvigovanje, pestovanje, nošenje in dotikanje novorojenčka deluje kot vzvod za dober gibalni odziv otroka. Tako se oblikujejo njegove prve gibalne izkušnje, zavedanje lastnega telesa in oblikovanje prvih kontaktov pri komuniciranju. Izpostavljen je položajem, ki mu omogočajo gibanje in razvoj mišic, da lahko uspešno osvoji posamezne razvojne faze. Gibanje je le eden od izrazov človekovega vedenja, vendar osnovni komunikacijski sistem, s katerim si človek pridobi izkušnje in sposobnosti telesne sheme, določanja položaja telesa, spoznavanje razdalje, položaja, zaporedij, sposobnost selektivnega opazovanja, govora in tako dalje. Otrok se nauči gibanja z občutenjem gibov in njihovim preizkušanjem, ob prijetnih občutkih zadovoljstva tudi sposobnosti ponavljanja in prilagajanja; tako lahko vadi različne gibe.

Otrok s težavami v gibalnem razvoju je glede variabilnosti gibov omejen le na nekaj gibov in uporablja neprimerne gibalne vzorce, ki postanejo stereotipni in na njih temelji otrokovo znanje za kasnejše obdobje. Če otrok ne zmora začeti gibov s spremembo drže in je omejen v variabilnosti vzorcev drže, je velika možnost razvoja kontraktur in strukturnih deformacij (6). Cilj zgodnje razvojne obravnave s pravilnim rokovanjem je ublažiti in spremeniti neželjene gibalne vzorce, zgraditi kontrolo drže in olajšati bolj normalne gibalne vzorce. Različne terapevtske tehnike so povezane z rokovanjem z otrokom. Z njimi vplivamo na mišični tonus, ga zvišamo, znižamo ali stabiliziramo, da dosežemo ravnovesje med ekstenzorskimi in fleksorskimi vzorci. Eden od pridobljenih načinov za zagotavljanje toplote, spanja in taktilnega ugodja je metoda s stikom koža - koža (kengurujčkanje), le ta povzroča specifične biokemične učinke s sproščanjem hormonov in ob intimi interakciji ugodno vpliva na čustveno starševsko navezovanje. Tudi masaža in nežno dotikanje spodbujajo komunikacijo in interakcije med materjo in otrokom. Masaža dojenčka z aktivno in proprioceptivno stimulacijo je najpopularnejša oblika dodatne senzorne stimulacije. Nedonošenčki /otroci z zelo nizko porodno težo ob uporabi masažnih tehnik tudi bolje napredujejo na telesni teži (7). Kadar ima novorojenček znake bolezni, to lahko kritično ogrozi njegovo zdravstveno in fiziološko stabilnost. Posebno ranljiva skupina so prezgodaj rojeni otroci, njihove vedenjske posebnosti so močno odvisne od gestacijske starosti in porodne teže. Nedonošenčki večinoma izkazujejo nižji mišični tonus, ki se krepi, ko se otrok približuje terminski starosti. Zato nedonošenčki izkazujejo vzorce drže različne od donošenih novorojenčkov, pa tudi drugačne

motorične aktivnosti od gibalnih vzorcev ploda. Bolni nedonošenčki imajo tudi bornejši repertoar spontanib gibov in slabšo kvaliteto motorične aktivnosti. Ob zdravljenju na intenzivnih oddelkih se ob medicinsko tehnološki negi za otrokovo čim kvalitetnejše preživetje uveljavlja koncept razvojno usmerjenih neonatalnih intervencij. Poizkuša se zagotoviti okolje, ki novorojenčka podpira v njegovih možnih aktivnostih in hkrati omogoča interakcije z družino. Položajna namestitve vpliva na novorojenčkove telesne sisteme: avtonomno/fiziološko področje, neuromotorično aktivnost, stanje budnosti, zmožnost interakciji in samoregulacijo. Pravilno nameščanje spodbuja in olajša sodelovanje v normalnih sensorimotoričnih izkušnjah (na primer prinašanje ročice do ust). Številni dejavniki lahko vplivajo na nezmožnost fiziološke fleksije in prevlado močnih ekstenzijskih vzorcev, asimetrija drže in pomanjkljiva kontrola sredinske pozicije. Kadar ima otrok v legi na hrbtu tudi močno izraženo držo glavice na eno stran, to lahko povzroči deformacijo lobanje in obraznih struktur. Novorojenčkova hipotonija različnih vzrokov (nedonošenost, genetski vzrok, sedacija) je eden najpogostejših vzrokov, ki otroku onemogoča tipičen novorojenčkov fiziološki fleksijski položaj in dobro uravnoteženo držo. Omejena mobilnost in vpliv težnosti na otrokovo hipotono telo lahko povzroči sploščeno držo na podporni površini. Tako lahko pride do številnih deformacij (npr. žabja pozicija s poudarjeno zunanjo rotacijo v kolkah in kolenih). Prilagajanje in spreminjanje različnih namestitevenih položajev je nevsiljiv način intervencije, ki bolnemu ali nedonošenemu otroku omogoča razvoj odgovorov podobnih tistim, ki so značilni za zdravega donošeneega otroka. Tako lahko omilimo ekstenzijo in spodbudimo fleksijo, izboljšamo fiziološko stabilnost in organiziranost, spodbudimo samopomiritev otroka in samoregulacijo, preprečimo asimetrijo drže, ohranimo kožno integriteto in preprečimo preležanine, omogočamo interakcije z okoljem in družino. Najboljši položaj za doseg te ciljev je simetrična fiziološka fleksija z vratom v lahni fleksiji, ramena v protrakciji, dvig medenice, ročici blizu obraza in v sredini. Novorojenček naj bo nameščen za doseg tega položaja ne glede na to ali leži na hrbtu, na trebuhu ali boku. V pomoč je tudi uporaba različnih načinov gnezdenja (8).

Dojenček

Razvojno nevrološko obravnavo (RNO) sta empirično razvijala Berta in Karel Bobath od leta 1943 dalje z obravnavo bolnikov z okvaro zgornjega motoričnega nevrona in opazovanjem in ocenjevanjem njihove reakcije na obravnavo (9). RNO se je postopoma spreminjala, osnovni koncept pa bazira na natančni analizi in razumevanju sensorimotorične funkcije osebe, tonusa in vzorcev gibanja in kako le ti vplivajo na sposobnosti osebe za sodelovanje v vsakodnevem življenju. RNO ni metoda, ki bi imela standardiziran spisek vaj, ampak je koncept, ki upošteva, da cerebralna paraliza vključuje različna nevrološka stanja in morajo biti terapevtski pristopi prilagojeni različnim potrebam posamezne osebe. Bobathov koncept sloni na spoznanjih, da možganska okvara zmoti razvoj kontrole drže in gibanja proti težnosti; odraz nepravilnega delovanja CŽS je pojav maloštevilnih stereotipnih nepravilno koordiniranih gibalnih vzorcev, zaradi neprimerne tonusa, motene recipročne inervacije ter vpliva toničnih refleksov. Ker je prisotna motnja normalnega kontrolnega mehanizma drže, se pojavi abnormni tonus (hipertonus, hipotonus, spreminjajoči se tonus), namesto normalnih avtomatskih reakcij drže prevladujejo vzorci toničnih refleksov, pojavi se prekomerna kokontrakcija, s pomanjkljivo sposobnostjo stopnjevanja gibov in postopno izgubo gibljivosti, z razvojem kontraktur ali deformacij. Zato so cilji razvojne terapije kontrolirati, zavreti in spremeniti otrokove nepravilne vzorce drže in preprečiti njihov razvoj; razviti normalne vzravnalne in ravnotežne reakcije drže; facilitirati različne normalne gibalne vzorce (za možno kasnejšo uporabo v vsakodnevih aktivnostih); preprečiti razvoj kontraktur in deformacij. Zakonca Bobath sta prva našla način kontroliranja abnormalnih gibalnih vzorcev

z inhibicijo nepravilnih gibalnih vzorcev s pomočjo refleksno inhibirajočih vzorcev in facilitacijo normalnih gibov iz ključnih točk kontrol (10). Tako je možno izvajati specifične tehnike stimulacije za normalno aktivno senzomotorično izkušnjo ter jo vključiti v vsakodnevno aktivnost.

Cilj RNO je pripraviti otroka k največji možni stopnji neodvisnosti z izkoriščanjem njegovih sposobnosti, da se prilagodi na razvojno motnjo, da se izboljša kakovost njegovega razvoja in se mu omogoči kakovost življenja, soudeležbo v njegovi ožji in širši skupnosti.

V zgodnji razvojni obravnavi, s pričetkom pred tretjim mesecem korigirane starosti, se uporablja ročna tehnika kontrole nepravilnih gibalnih vzorcev in istočasno učenje normalnih gibalnih vzorcev. Terapija poteka manualno, terapevt usmerja motorično aktivnost s svojim rokovanjem, da so otrokove reakcije čim bolj normalne. Ob tem otroku posredujemo normalne čutno-gibalne izkušnje, gibe doživi s ponavljanjem in si zgradi nove, bolj normalne vzorce. Zaradi plastičnosti otrokovih možganov se otrok na možgansko okvaro prilagodi in jo kompenzira. Obdobje največjega in najhitrejšega razvoja z najvišjimi potenciali za učenje in prilagajanje na možgansko okvaro je v prvih 18 mesecih življenja. Zgodnja obravnava daje boljše rezultate od kasnejše pričetih terapij, ker v zgodnjem dojenčkovem obdobju nepravilni vzorci drže in gibanja še niso dominantni. Zavestno sodelovanje v začetku ni potrebno, dojenčku z rokovanjem posredujemo normalne čutno gibalne izkušnje. Tako se v večini primerov lahko prepreči tudi razvoj kontraktur in deformacij. Z RNO vplivamo na celostni otrokov razvoj in preprečujemo tudi sekundarne motnje v umskem razvoju. Indikacija za zgodnjo obravnavo je ob pojavu abnormnih gibalnih vzorcev, še preden se polno vzpostavijo kot patološki vzorci. RNO je vezana na izvajanje vaj, ki so prilagojene otrokovim sposobnostim in potrebam, poteka kot sodelovanje med otrokom in terapevtom v gibanju, je torej igra. Dialog med terapevtovimi rokami in reakcijo otroka je učinkovit način, ki otroku omogoči raziskovanje svojega telesa in okolice na podoben način kot to izvaja otrok z normalnim razvojem. Za integracijo gibalnih izkušenj je potrebno pogosto, tudi celodnevno ponavljanje, kar zahteva sodelovanje otrokovih staršev in cele družine. To poizkušamo doseči skozi dnevne aktivnosti življenja: hranjenje, oblačenje, igro. Le dobro sodelovanje in izurjenost staršev zagotovi kontinuirano obravnavo otroka. Otrok je namreč v stalni interakciji s svojim okoljem, starši pa se instinktivno prilagajajo otrokovemu razvoju. Sodelovanje staršev v negi in terapiji pomaga, da vzpostavimo dober odnos med otrokom in starši, preprečimo prekomerno zaščitenost, otrokovo pasivnost ali odklonilnost staršev do otroka. Upoštevati moramo položaj družine, terapijo prilagoditi družinski situaciji, ne smemo jih preobremenjevati s terapijo, potrebno je upoštevati potrebe sorojencev (6).

Sklep

Gibanje je temeljni vedenjski vzorec, ki je pomemben za celostni, tudi intelektualni razvoj otroka že v najzgodnejšem obdobju ploda, novorojenčka in dojenčka. Tudi kadar se otrok v svojem dedno pogojenem tempu razvija normalno, brez motenj v razvoju, mu pravilno ravnanje in rokovanje koristi pri graditvi telesne sheme ter oblikovanju tesnega odnosa s starši in okolico. Otroka z motnjo v razvoju pa moramo obravnavati z ustreznimi terapevtskimi ukrepi in prijemi. Zgodnja RNO, s pričetkom pred tretjim mesecem korigirane starosti, vključuje manualne tehnike kontrole nepravilnih gibalnih vzorcev in učenje normalnih gibalnih vzorcev. Vemo, da ne moremo ozdraviti možganske okvare, tudi ne moremo vseh primerov spremeniti le v minimalne oviranosti, vendar pa s pričetkom razvojne terapije, še preden se utrdijo nepravilni gibalni vzorci, otroku pomagamo da izkoristi svoje sposobnosti na zanj najbolj normalen način. Z zgodnjo RNO so se možnosti za osebe s prizadetostjo

močno izboljšale, saj se spremeni slika in stopnja prizadetosti in preprečuje negativne sekundarne posledice.

Literatura:

1. Reinold E. Observations of fetal activity during the first half of pregnancy by means of ultrasonography. *Pädiat Pädol* 1971; 6:274-279. (In German)
2. Prechtl HFR. Ultrasound studies of human fetal behaviour. *Early Hum Dev* 1985; 12:91-98.
3. Einspieler C, Prayer D, Prechtl HFR. *Fetal Behaviour: A Neurodevelopmental Approach*. London: Mac Keith Press, 2012: 17-68. (Clinics in Developmental Medicine 189)
4. Dolenc Veličković T. Razvojno nevrološka obravnava – celostni pristop obravnave otroka s prizadetostjo po zgodnji možganski okvari. XII. spominski sestanek Metode Kramarjeve – Zbornik predavanj. Ljubljana: Društvo fizioterapevtov in delovnih terapevtov SR Slovenije, 1990:9-16.
5. Köng E. *A history of physiotherapy in cerebral palsy*. Ljubljana: Cankarjev dom, 2006.
6. Finnie NR. *Handling the young cerebral palsied child at home*. 2nd ed., London: William Heinemann Medical Books, 1984.
7. Vickers A, Ohlsson A, Lacy JB, Horsley A. *Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014: CD000390.
8. Šušteršič B. Vpliv pravilnega rokovanja na otrokov razvoj. V: *Vedenjski vzorci novorojenčka v luči zgodnjega razvoja*, Poglavlja iz neonatologije 2008;1(1):111-119.
9. Bobath B. The very early treatment of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1967; 9: 373-390.
10. Bobath K, Bobath B. Control of motor function in the treatment of cerebral palsy. *Physiotherapy* 1957; 43: 295-303.

ODTEGNITVENI SINDROM NOVOROJENČKA

Sandra Cerar, Tilen Tej Krnel, Nastja Brodnik

Povzetek

Odtegnitveni sindrom novorojenčka (OSN) je skupek znakov, ki se pojavijo po rojstvu, ko po dolgotrajni pasivni izpostavljenosti ploda psihotropnim snovem, ki jih je mati uživala v času nosečnosti, nenadoma pride do prekinitve izpostavljenosti. OSN je pomemben zdravstveni problem tako v razvitih kot v nerazvitih državah. Patofiziološki mehanizmi nastanka OSN niso v celoti pojasnjeni. OSN zajame številne organske sisteme, pretežno pa osrednji in avtonomni živčni sistem ter prebavila. Diagnozo potrdimo s preiskavami vzorcev novorojenčkovih tekočin in tkiv, npr. urina in mekonija. Najpogosteje za ocenjevanje uporabljamo lestvico po Finneganovi, ki je uporabna tako za začetno oceno novorojenčkovega stanja, kot tudi za spremljanje in prilagajanje zdravljenja. Prva izbira zdravljenja so nefarmakološki ukrepi, ki jih ob nezadostnem uspehu dopolnimo s farmakološkimi. Morfin je najpogostejše uporabljeno zdravilo za zdravljenje OSN zaradi opioidov. Dojenje pri novorojenčku z OSN ni kontraindicirano, razen v primeru, da je doječa mati uživala kombinacije večih vrst psihotropnih snovi ali je okužena z virusom HIV.

Uvod

Diagnozo odtegnitvenega sindroma novorojenčka (OSN) postavimo klinično (1). OSN zajame številne organske sisteme, pretežno pa osrednji in avtonomni živčni sistem ter prebavila. Odtegnitveni znaki so lahko resni in intenzivni (2). Čeprav je umrljivost zaradi OSN redka, pa se lahko izraža kot pomembna bolezen, ki terja dolgotrajno bolnišnično obravnavo (3).

Opredelitev

OSN nastane po rojstvu kot posledica nenadne prekinitve po dolgotrajni pasivni izpostavljenosti ploda psihotropnim snovem (PS), ki jih je mati uživala v času nosečnosti (1, 3). Najpogostejša je zloraba tobaka, sledijo pa alkohol, marihuana, narkotiki, spodbujevalne snovi (amfetamini, kokain), opioidi (morfin, heroin, metadon, bupirenorfin), anksiolitiki (npr. benzodiazepini), antidepresivi (npr. inhibitorji ponovnega privzema serotonina, triciklični antidepresivi) (2,9). Podobni klinični znaki se pojavijo pri starejših otrocih, ki so bili v času zdravljenja v intenzivnih enotah iatrogeno izpostavljeni opioidom in benzodiazepinom (4).

Pojavnost

Čeprav je uporaba PS med prebivalci razvitih držav relativno stalna, se nevarno povečuje tudi v nerazvitih državah. V zadnjem času se zloraba PS povečuje predvsem na račun opioidnih zdravil, ki so predpisana na recept. Hkratna zloraba vsaj 3 PS je vedno pogostejša (3). V Sloveniji naj bi bilo po podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje okoli 10.000 intravenskih uživalcev drog, starih od 15 do 64 let. Po podatkih Perinatalnega informacijskega sistema Republike Slovenije je bila odvisnost matere od alkohola ob porodu v dveh desetletjih (od leta 1997 do 2017) zabeležena v 21 primerih, odvisnost od nedovoljenih drog v istem obdobju pa v kar 270 primerih. Na podlagi teh podatkov ne moremo sklepati o razširjenosti uporabe med nosečnicami, saj je razširjenost najverjetneje podcenjena. V ZDA ocenjujejo, da približno 4 % žensk uživa PS tudi v času nosečnosti (5, 7).

Dejavniki tveganja

Zloraba PS je pogostejša pri materah z nižjo stopnjo izobrazbe, pri tistih, ki so nezaposlene in neporočene ter brez zdravstvenega zavarovanja. Matere, ki so odvisne od PS, večinoma zanosijo nenačrtovano in imajo pomanjkljivo pred- in poporodno oskrbo. Njihov življenjski slog je pogosto tvegan (neustrezna prehranjenost, psihofizične bolezni) s pridruženimi socialnimi težavami (7). Novorojenčki mater, ki so odvisne od PS, so pogosto nedonošeni, zaradi znotrajmaterničnega zastoja rasti pa imajo nizko porodno težo.

Od leta 1964 je za preprečevanje neugodnih učinkov opioidov na razvijajoči se plod v uporabi nadomestno zdravljenje z metadonom (2,3). Le-to olajša nosečnici, ki je odvisna od PS, umik iz neugodnega okolja, zniža stopnjo nelegalnih dejanj (vključno s prostitucijo in s tem možnosti prenosa spolno prenosljivih bolezni), omogoča stabilnejše znotrajmaternično okolje s preprečevanjem nihanja ravni PS v materini in posledično plodovi krvi, zniža obolevnost in umrljivost mater, ter omogoča boljši klinični nadzor matere in otroka (1). Buprenorfin je alternativa metadonu za nadomestno zdravljenje pri opioidni odvisnosti. Tako uporaba metadona kot tudi buprenorfina v nosečnosti se po rojstvu odraža s sliko OSN.

Patofiziologija

Čeprav nekatere povzročajo specifične učinke, se vplivi mnogih snovi na plod in novorojenčka kažejo podobno (1). Velja tudi obratno; pri vseh novorojenčkih, rojenih materam, ki so odvisne od PS, se ne razvije enaka klinična slika (8). To je posledica zapletene fetoplacentarne farmakokinetike ter razlike v presnovi in zrelosti živčevja med posamezniki (Tabela 1) (3). Na začetek pojava OSN vpliva mnogo dejavnikov: vrsta PS, čas in količina zadnjega vnosa, vrsta poroda in obporodne analgezije, stopnja zrelosti, prehranjenosti in pridruženih bolezni novorojenčka ter njegove genetske predispozicije (1).

Znaki odtegnitve se pojavijo v časovnem okviru od nekaj minut do nekaj ur po rojstvu, pa vse do 2 tednov starosti, vendar se večina znakov pojavi v 72 urah (Tabela 2) (1). Čim daljša je razpolovna doba izločanja snovi, kasneje se pojavijo znaki odtegnitve (9). Če je mati popolnoma abstinirala od PS vsaj en teden pred porodom, je možnost za pojav OSN precej manjša (8). OSN je najhuje izražen pri novorojenčkih mater, ki so daljši čas zlorabljale večjo količino PS. V splošnem pa velja, da čim bližje poroda mati zaužije PS, hujši so znaki in daljša je zakasnitev (1). Ob sočasnem uživanju večih substanc je OSN kompleksnejši (3).

Klinična slika OSN je manj izražena pri **nedonošenčkih**, kar pojasnujemo s krajšim časom izpostavljenosti škodljivim snovem, manjšim prenosom preko posteljice, z nezrelotjo ledvične in jetrne funkcije, manjšo akumulacijo zaradi zmanjšane količine maščobnega tkiva, slabšo razvitostjo in občutljivostjo receptorjev. Lestvice ocenjevanja OSN so prilagojene za ocenjevanje OSN pri pretežno donošenih otrocih (3).

Tabela 1. Patofiziologija odtegnitvenega sindroma novorojenčka glede na vrsto psihotropnih snovi (povzeto po 1, 3).

GS = gestacijska starost, ZZR = znotrajmaternični zastoj rasti, DSN = dihalna stiska novorojenčka.

SNOV	PATOFIZIOLOGIJA	UČINEK NA PLOD	UČINEK NA NOVOROJENČKA
Opioidi	<ul style="list-style-type: none"> • prehajajo krvno-možgansko pregrado (nizka molekulska masa, vodotopnost, lipofilnost) • opioidni receptorji so v številnih organskih sistemih • transplacentarni prenos se ↑ z naraščanjem GS • pomanjkanje opioidov → ↑ tvorba živčnih prenašalcev (noradrenalin, acetilholin, ...) • pomanjkanje opioidov → ↑ zaznavanje bolečine • ↓ serotonina → motnje spanja • aktivacija osi hipotalamus-hipofiza-nadledvična žleza → ↑ kortizol 	ZZR	vsi znaki OSN, vendar različnih stopenj
Kokain	<ul style="list-style-type: none"> • vazokonstrikcija → ↓ pretok preko posteljice → kronična hipoksija • kratka razpolovna doba → akutni znaki OSN ↓ izraziti in kratkotrajnejši • toksični učinek na plodove možgane → akutni nevtoksični sindrom (hipertonija, tremor, premori dihanja in možganski krči) 	ZZR znotrajmožganske krvavitve in infarkti	pogostejši reanimacijski ukrepi dolgoročno: vedenjski, kognitivni in jezikovni primanjkljaji
Alkohol	<ul style="list-style-type: none"> • najpogostejši teratogen • etanol nima receptorja • vpliva na celično aktivnost • vpliva na številne procese tekom razvoja zarodka 	malformacije organskih sistemov	dolgoročno: duševna manjrazvitost
Marihuana			v kasnejšem razvoju hiperaktivnost, impulzivnost, ↓ pozornost, prestopništvo
Antidepresivi	<ul style="list-style-type: none"> • presežek serotonina in noradrenalina 		↑ pojavnost DSN, hipoglikemije, možganskih krčev, razdražljivosti, motenj hranjenja, tremorja, motenj mišičnega tonusa

Iatrogeno povzročena odvisnost se pojavi pri otrocih, ki so zaradi potrebe po kontinuirani analgeziji ali sedaciji (npr. umetno predihavanje, izventesna membranska oksigenacija) prejeli morfin ali fentanil intravensko. Znaki odtegnitve po ukinitvi fentanila se pojavijo pri 50-84% otrok in so podobni kot pri otrocih mater, ki so med nosečnostjo zlorabljale opioide (1).

Tabela 2. Začetek, pogostost in trajanje odtegnitvenega sindroma novorojenčka glede na vrsto zaužite psihotropne snovi (3).

Snov	Predstavniki	Začetek v urah po rojstvu	Pogostost (%)	Trajanje v dnevih
Opioidi	heroin	24-48	40-80	8-10
	metadon	48-72	13-94	do 30 in več
	bupiprenorfin	36-60	22-67	do 28 in več
	protibolečinska opioidna zdravila	36-72	5-20	10-30
Spodbujevalne snovi	amfetamini	24	2-49	7-10
Antidepresivi	SSRI	24-48	20-30	2-6
	TCA	24-48	20-50	2-6
Alkohol		3-12		do 18. meseca

SSRI = selective serotonin-reuptake inhibitors (selektivni zaviralci ponovnega privzema serotonina)

TCA = triciklični antidepresivi

Obraznava

Pri novorojenčku, ki izkazuje znake OSN, ali katerega mati je verjetno ali potrjeno odvisna od PS, smo zdravstveni delavci dolžni opredeliti OSN. Čeprav diagnozo OSN postavimo klinično, je potrebna tudi **toksikološka identifikacija in potrditev izpostavljenosti PS med nosečnostjo**. Analiza urina in mekonija trenutno veljata za najboljša načina potrjevanja OSN. Testiranje mekonija je občutljivejša metoda in ima širše okno zaznavanja (od 20. tedna nosečnosti dalje), medtem ko je okno zaznavanja snovi v urinu le nekaj dni (3).

OSN zajame številne organske sisteme. Začetni znaki so posledica povečane vzdraženosti osrednjega in avtonomnega živčevja, kot so tremor, razdražljivost, motnje spanja in prekomeren cvileč jok. Tremor, ojačan Morojev refleks, povišan mišični tonus in mioklonični zgibki so pogosti in lahko posnemajo možganske napade, ki jih od pravih možganskih napadov ločimo na podlagi elektroencefalograma (EEG). Možganski napadi se pojavljajo pri 2-11 % novorojenčkov z OSN. Sprememba frekvence srčnega utripa, frekvence dihanja, nihanje telesne temperature, sprememba barve kože, potenje, kihanje in zehanje nastanejo kot posledica motenega uravnavanja in nestabilnosti avtonomnega živčevja. Lahko vztrajajo več mesecev (3). Tahipneja, plapolanje nosnih kril in poln nos dajejo sliko dihalne stiske. Pojavlja se polivanje in bruhanje, pogosto odvajanje tekočega blata in motnje hranjenja. Huda driska, ki vodi do dehidracije in elektrolitskih motenj, je značilnejša po odtegnitvi od heroina. Zaradi nemira in prekomernih gibov rok nastajajo opraskanine obraza in telesa. Ob pogostem odvajanju se zaradi dražečega učinka blata vname koža perianalnega predela. Oboje razdražljivost in nemir še dodatno stopnjujeta. Neizdatno pridobivanje telesne teže in možganski napadi se pojavljajo ob nezdravljenem OSN (1).

Za **ocenjevanje OSN** je na voljo več različnih lestvic, ki omogočajo sistematično, objektivno in periodično vrednotenje znakov odtegnitve, ki so prisotni pri novorojenčku. Ocenjevanje znakov odtegnitve omogoča vpogled v razvoj OSN pri novorojenčku ter pomaga pri odločanju o morebitnem zdravljenju OSN z zdravili. Vendar pa so lestvice primerne predvsem za ocenjevanje donošenih novorojenčkov in manj za nedonošenčke, pri katerih se znaki odtegnitve zaradi nezrelosti osrednjega živčevja lahko izrazijo drugače (10). Najpogosteje za ocenjevanje OSN uporabljamo izvirno ali prirejeno lestvico po Finneganovi (Neonatal Abstinence Scoring System) z 21 postavkami (9 s področja osrednjega živčevja, 8 s področja avtonomnega in dihalnega sistema in 4 s področja prebavil), ki jih ocenjujemo na 3–4 ure (Priloga 5). Novorojenček, ki ga v treh zaporednih intervalih ocenimo z 8 točkami ali več, potrebuje zdravljenje z zdravili.

Zdravljenje

Zdravljenje OSN delimo na nefarmakološko in farmakološko. Nefarmakološko zdravljenje imenujemo tudi podpora zdravstvena oskrba (Tabela 3) (9, 11,12). Je prva izbira pri vseh novorojenčkih z OSN in pogosto zadostuje. Z izjemo opioidov za ostale skupine PS velja, da so znaki odtegnitve običajno samoomejujoči in novorojenčki ne potrebujejo farmakološkega zdravljenja (2).

Farmakološko zdravljenje je potrebno, ko podporno zdravljenje ne zadošča: ko so ocene ocenjevalnih lestvic visoke (nad 8 po lestvici po Finneganovi), ter se pojavijo resni zapleti (na primer možganski napadi, huda dehidracija ob bruhanju in/ali driski). Zaradi kompleksnosti OSN in neznanih učinkov različnih PS ne obstaja enoten in univerzalen način farmakološkega zdravljenja. Znaki OSN, ki terjajo farmakološko zdravljenje, se pojavljajo pri 55-94 % novorojenčkov mater, ki so v nosečnosti uživale opioide (3).

Pred uvedbo zdravljenja OSN je potrebno izključiti nekatera pogosta stanja v novorojenčkovem obdobju, ki lahko posnemajo ali tudi spremljajo OSN. To so hipoglikemija, hipokalcemija, hipomagnezemija in hipotermija, sepsa, meningitis in znotrajlobanjska krvavitev (1).

Morfin je najpogosteje uporabljeno zdravilo. Zniža pojavnost možganskih krčev, izboljša hranjenje, zmanjša diarejo in zmanjšuje razdražljivost. Ima kratek razpolovni čas, zaradi česar ga odmerjamo pogosto, na 3-4 ure. Morfin spada med prepovedane droge, zato zanj velja posebno rokovanje. Previdni moramo biti pri odmerjanju ter spremljati pojav neželenih učinkov, kot so: sedacija, krči, bradikardija, znaki šoka, zaprtje, bruhanje, trombocitopenija, depresija dihanja, srčni zastoj.

Metadon je za zdravljenje OSN alternativa morfinu. Zaradi daljšega razpolovnega časa ga odmerjamo samo 2-krat dnevno, vendar ga je težko titrirati. Previdni moramo biti ob sočasnem zdravljenju s fenobarbitalom ali protivirusnimi zdravili. Zamenjava za metadon je bupiprenorfin (3).

Fenobarbital je zdravilo izbire pri OSN zaradi PS iz neopioidne skupine. Razen občasno se uporablja le kot dodatno zdravilo ob sočasnem zdravljenju z morfinom ali metadonom ter predvsem po odvisnosti od večih vrst PS. Odmerek, ki se uporablja za zdravljenje OSN, ne preprečuje možganskih krčev. Zdravilo ne vpliva na zmanjševanje znakov s strani prebavil (3).

NEFARMAKOLOŠKI UKREP	UČINEK NA NOVOROJENČKA
<ul style="list-style-type: none"> • zatemnjen, tih prostor • umirjen, tih govor • ločena soba 	<ul style="list-style-type: none"> • omogočanje miru in počitka • ne vznemirja vznemirjenega osrednjega živčevja
<ul style="list-style-type: none"> • nežno zavijanje v odejo 	<ul style="list-style-type: none"> • pomirja • daje občutek varnosti • umirja pretirano motorično aktivnost • olajša hranjenje
<ul style="list-style-type: none"> • pogostejše hranjenje z manjšimi obroki • kalorična obogatitev prilagojene mlečne formule 	<ul style="list-style-type: none"> • preprečevanje težav pri hranjenju (novorojenček z osn se hitro utruji, zavrača hrano oz. cucelj) • preprečevanje pogostejšega polivanja in bruhanja
<ul style="list-style-type: none"> • uporaba sesalne dude • spodbujanje neprehranskega sesanja 	<ul style="list-style-type: none"> • neprehransko sesanje je pri novorojenčkih z OSN izredno pogosto (zmotno mislimo, da je novorojenček lačen) • pomirjanje
<ul style="list-style-type: none"> • nežno zibanje/guganje v naročju oz. pestovanje • vključitev laikov-pestovalcev v nego 	<ul style="list-style-type: none"> • učinkovit način pomirjanja (pozor: nekatere novorojenčke z OSN moti oz. še dodatno razdraži)
<ul style="list-style-type: none"> • vključevanje matere/ staršev • sobivanje • vzpodbujanje dojenja 	<ul style="list-style-type: none"> • starši spoznajo odziv otroka na okolje, kaj mu ugaja in kaj ga dodatno razdraži • ne v primeru, ko je otrok predviden ali že v postopku za odvzem starševskih pravic in namestitev v rejniško družino ali posvojitev
<ul style="list-style-type: none"> • rokovanje z nežnimi in počasnimi gibi 	<ul style="list-style-type: none"> • pri previjanju, vzdrževanju osebne higiene, hranjenju in spreminjanju položajev v posteljici • preprečevanje vznemirjanja po nepotrebnem
<ul style="list-style-type: none"> • redno menjavanje položajev 	<ul style="list-style-type: none"> • preprečevanje nastanka poškodb kože (zaradi potenja in/ali pogostejšega odvajanja tekočega blata) • ugoden vpliv na dihalni sistem
<ul style="list-style-type: none"> • pravilni položaj glave med hranjenjem • krajši počitki med hranjenjem • pogostejše podiranje kupčkov 	<ul style="list-style-type: none"> • omogoča lažje sesanje • novorojenčka manj utrujajo
<ul style="list-style-type: none"> • nega kože perigenitalno in ostale kože telesa 	<ul style="list-style-type: none"> • preprečevanje draženja zaradi pogostejšega odvajanja tekočega blata, potenja ter praskanja
<ul style="list-style-type: none"> • muzikoterapija 	<ul style="list-style-type: none"> • raziskave dokazujejo pozitiven učinek

Tabela 3: Nefarmakološki ukrepi pri zdravljenju novorojenčka z odtegnitvenim sindromom (11,12,13).

Klonidin je centralno delujoči agonist alfa-adrenergičnih receptorjev in izboljšuje preveliko aktivnost avtonomnega živčevja (tahikardijo, hipertenzijo, potenje, nemir in drisko). Študije niso potrdile njegove nedvomne učinkovitosti pri zdravljenju OSN (3). Raven fenobarbitala in klonidina se lahko določi in spremlja (3). Ob zdravljenju obstaja nevarnost pojava hipotenzije in bradikardije (11).

Leta 2001 je Ameriška pediatrična akademija (American Academy of Pediatrics) preklicala omejevanje dojenja materam, ki prejemajo nadomestno zdravljenje z metadonom. Materino mleko vsebuje le minimalne količine metadona in bupiprenorfina. Prav tako dojenje ni kontraindicirano pri materah, ki so odvisne od opioidov ali na terapiji s psihotropnimi zdravili. Dojenje olajša navezovanje matere in otroka, poveča materino samozaupanje, vzpodbuja materino aktivno vključevanje v skrb za otroka. Dojenje znižuje pojavnost OSN, potrebo po farmakološkem zdravljenju in dolžino bivanja v bolnišnici. Dojenje je kontraindicirano le pri okužbi matere z virusom HIV ali če je mati odvisna od več vrst PS hkrati (3, 15).

Ko so znaki OSN pod nadzorom, kar pomeni, da se otrok dobro hrani, primerno spi in pridobiva telesno težo, je lahko odpuščen domov; v primeru neustreznega bivanjskega okolja tudi v rejništvo ali posvojitev. Izjemno pomemben je multidisciplinarni pristop, ki vključuje tako različne zdravstvene in nezdravstvene strokovnjake, kot tudi novorojenčkove starše, kar je pomembno v času hospitalizacije in tudi po odpustu v domače okolje. Podpora pri negi, natančen opis pričakovanih težav in njihovo trajanje, učenje pravilnega ukrepanja je ključno za navezovanje matere in otroka ter tudi za preprečevanje zanemarjanja in zlorabe (16).

Vpliv na razvoj

Večina problemov se pri otrocih mater, ki so odvisne od PS, pokaže kasneje v otroštvu in mladostništvu. Izsledki raziskav kažejo veliko incidenco nasilja in zlorab, ki so posledica neustreznega in kaotičnega odvisniškega okolja. Zato je izjemno pomembno, da otroke z OSN ustrezno spremljamo, pri čemer naj timsko sodelujejo zdravstveni in drugi strokovnjaki (9). Potrebne so nadaljnje klinične raziskave za oceno zdravstvenega in razvojno-nevrološkega izhoda, optimalnega diagnostičnega pristopa in načinov zdravljenja (17, 18).

Materam odvisnicam od pomagajo centri za preprečevanje in zdravljenje odvisnosti, centri za socialno delo in zdravstveno varstvo. Poleg CSD lahko nosečnice odvisnice in matere pomoč poiščejo v nevladnih organizacijah, ki so našteje v tabeli 4 (19).

Tabela 4: Nevladne organizacije na področju odvisnosti od prepovedanih drog (19).

Organizacija	Območje delovanja	Kontakt
Združenje DrogArt	Prečna ulica 6, 1000 Ljubljana Jurčičeva 8, 2000 Maribor	info@drogart.org mateja.mlinaric@drogart.org
Društvo zdrava pot	Podravska, Pomurska, Koroška	http://zdravapot.si/ drustvo.zdrava.pot@gmail.com
Društvo za zmanjševanje škode zaradi drog Stigma	Hacquetova ul. 9, 1000 Ljubljana	https://drustvo-stigma.si/ drustvo.stigma@siol.net
Združenje bonding psihoterapevtov Slovenije	Škocjan 46a, 6000 Koper	bogdan.polajnar@zbps.si
Svit Koper	Obalno-kraška regija	https://www.svit-kp.org/ drustvo_svit@t-2.net
Zavod IZRIIS	Beljaška ul. 28, 1000 Ljubljana	zavod.izriis@gmail.com
ŠENT - Slovensko združenje za duševno zdravje	Savinjska, Koroška, Goriška	https://www.sent.si/ info@sent.si
Inštitut Utrip	Laze 9, 1353 Borovnica	info@institut-utrip.si
Društvo projekt Človek	Celotna Slovenija	https://www.projektclovek.si/ info@krizisce.org
Društvo Up	Kersnikova 3, 1000 Ljubljana	https://www.drustvo-up.si/ drustvo.up@siol.net
Društvo za pomoč in samopomoč ŽELVA EUREKA Žalec	Šlandrov trg 2, 3310 Žalec	https://zasvojenost.si/ dzelva.eureka@siol.net
Društvo za pomoč zasvojenim in njihovim bližnjim PO MOČ Sežana	Obalno-kraška regija	http://drustvo-pomoc.com/ drustvo_pomoc@t-2.net
Zavod Pelikan Karitas	Celotna Slovenija	https://pelikan.karitas.si/

Vir: Povzeto po Ministrstvo za zdravje, 2020

Sklep

Pri obravnavi novorojenčka z odtegnitvenim sindromom uporabljamo različna zdravila in podporno terapijo. Proces detoksikacije je dolgotrajen proces. Otroci, rojeni z OSN, potrebujejo dolgotrajno spremljanje psihomotornega razvoja in socialnega okolja.

Literatura:

1. Weiner SM, Finnegan LP. Drug Withdrawal in the Neonate. In: Merenstein & Gardner's handbook of neonatal intensive care. 8th ed. Mosby Elsevier, 2015: 199-218.
2. Kraft, W. K., & van den Anker, J. N. (2012). Pharmacologic management of the opioid neonatal abstinence syndrome. *Pediatric clinics of North America*, 59(5), 1147-65.
3. Neonatal Abstinence Syndrome, Prabhakar Kocherlakota, *Pediatrics* 2014; 134; e547 <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/2/e547>
4. Birchley G. Opioid and benzodiazepine withdrawal syndrom in the pediatric intensive care unit: a review of recent literature. *Nurs Crit Care* 2009; 14 (1): 26-37.

5. Mejak V (2010). Doživljanje materinstva in potrebe po pomoči pri ženskah, odvisnih od prepovedanih drog. Magistrska naloga. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
6. SAMHSA (Substance Abuse, and Mental Health Services Administration) Results from the 2010 national survey on drug use and health: summary of national findings. Rockville, (MD): HHS; 2011. (NSDUH Series H-41).
7. Shainker SA, Saia K, Lee-Parritz A. Opioid addiction in pregnancy. *Obstet Gynecol Surv.* 2012;67(12):817–825
8. Oeu J, Lui K. Management of the newborn infant affected by maternal opiates and other drugs of dependency. *J Paediatr Child Health* 2007; 43 (1-3): 9-18.
9. Bratanič, B. & Paro Panjan, D., 2014. Neonatologija. In: Kržišnik, C., ed. *Pediatrija*. Ljubljana: DZS, pp. 203-238.
10. Committee on Drugs. Neonatal drug withdrawal. *Pediatrics* 1998; 101: 1079-88.
11. Lekan, M., 2011. Novorojenček z odtegnitvenim sindromom. *Slovenska pediatrija*, 18(1-2), pp. 67-74.
12. Sublett, J., 2013. Neonatal Abstinence Syndrome: Therapeutic Interventions. *MCN. The American journal of maternal child nursing*, 38(2), pp. 102-107.
13. MacMullen, N. J., Dulski, L. A. & Blobaum, P., 2014. Evidence-Based Interventions For Neonatal Abstinence Syndrome. *Pediatric Nursing*, 40(4), pp. 165-172, 203.
14. Fister, Petja & Krzan, Mojca & Paro-Panjan, Darja. (2016). Clonidine for neonatal abstinence syndrome: A single neonatology department's experience. *Signa Vitae - A Journal In Intensive Care And Emergency Medicine*. 12. 116-118. 10.22514/SV121.102016.20.
15. Marinček, Nina, 2017, Obravnava odtegnitvenega sindroma pri novorojenčkih v slovenskih porodnišnicah : empirična raziskava [na spletu]. 2017.
16. Odtegnitveni sindrom novorojenčka, knjižica za starše, Prvi koraki - Društvo za pomoč bolnim novorojenčkom, Pediatrična klinika, 2011
17. Wachman EM, Schiff DM, Silverstein M. Neonatal Abstinence Syndrome: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA*. 2018 Apr 3;319(13):1362-1374.
18. Jansson LM, Patrick SW. Neonatal Abstinence Syndrome. *Pediatr Clin North Am.* 2019;66(2):353-367.
19. Ministrstvo za zdravje (2020). Prepovedane droge. Dostopno na: <https://www.gov.si/teme/prepovedane-droge/>

NOVOROJENČEK IN DRUŽINA

Jana Kodrič

Družine se danes v marsičem razlikujejo od tradicionalne družine, poročenega para z otroki, v kateri je oče s svojo dejavnostjo preživel družino, mama pa je skrbela za otroke. Danes so družine različne: ločene, dopolnjene, enostarševske družine, družine z zaposlenimi mamami, zamenjanimi vlogami med možem in ženo, istospolnimi starši itd. Ne glede na številne možne oblike družine, pa le-ta še vedno deluje kot varno izhodišče za zdrav razvoj otrok (1).

Rojstvo vsakega otroka korenito zamaje obstoječi družinski sistem, naj bosta to partnerja, ki sta do tedaj živela brez otrok ali družina z otroki, ki se ji bo pridružil nov družinski član. Čeprav sta rojstvo otroka in njegov prihod v družino večinoma opisovana kot prijeten dogodek, pa sta za večino ljudi tudi zelo težavna in stresna. Sprememba, ki jo prinese prihod otroka v družino zahteva namreč številne prilagoditve. Ob rojstvu prvega otroka partnerja postaneta starša, vzpostavljata odnos z otrokom in preoblikujeta dotedanji odnos z izvorno družino, otrokovimi starimi starši, tetami, strici in drugimi. Ob povečanju družine z novim otrokom pa se mora družina prilagoditi tudi na spremenjene odnose staršev do starejših otrok, medsebojne odnose med otroki idr.

Prilagajanje na spremembe

Za družinske člane predstavlja rojstvo prvega otroka običajno večji stres kot povečanje družine z drugim in naslednjimi otroki. Bodoča starša se v času nosečnosti pripravljata na novo vlogo in si predstavljata življenje v družini z otrokom, vendar so realni dogodki po rojstvu pogosto drugačni od pričakovanih. V času nosečnosti sta v središču pozornosti bodoča starša, posebno mama, z rojstvom prvega otroka pa postane središče družine otrok - majhno in nebogljeno bitje, ki je popolnoma odvisno od skrbi staršev. Do prihoda prvorojenca sta si partnerja lahko medsebojno nudila vso čustveno oporo, ob rojstvu otroka pa morata v družinskem odnosu narediti prostor tudi zanj. Čeprav materinsko vlogo lahko prevzame katerikoli od staršev in so nekateri očetje v tem lahko celo boljši od nekaterih mam, običajno nego, skrb in čustven odnos z otrokom prevzame mama. Pri tem potrebuje čustveno oporo ljudi iz okolja, najpogosteje predvsem partnerja. V svojem ravnanju je, kljub številnim nasvetom, ki jih lahko prebere v različnih knjigah in revijah ter pridobi v pogovorih z drugimi, zelo negotova. Ženska je danes, ko prevladujejo nuklearne družine, redko vključena v skrb in vzgojo otrok, dokler sama ne postane mama, zato je njeno samozaupanje v lastne materinske sposobnosti majhno. V svoji neizkušenosti je pogosto prestrašena, da ne bi naredila česa narobe, izčrpana, lahko ima občutek, da ni kos situaciji, ima občutke krivde, misli, da ni dobra mama ... Dodatno se lahko obremenjuje s prikrievanjem občutkov nesposobnosti pred drugimi in ustvarjanjem vtisa, da zmore, je srečna ... V prvih tednih ji pogosto še pomagajo partner, ki lahko izkoristi možnost očetovskega dopusta, mama, tašča ali kdo drug, kasneje pa s temi občutki ostane sama. Pri tem se lahko počuti zapuščeno. Ženske, ki so bile pred materinstvom dejavno vključene v družbo in so se dokazovale tudi na drugih življenjskih področjih (npr. v karieri) pa to obdobje lahko občutijo celo kot obdobje relativne izolacije. Zato je izjemno pomembna socialna podpora mreža, ki jo za mamo predstavljajo ljudje v okolju. S časom, ko si kopiči lastne izkušnje, in vidi, da zmore in zna skrbeti za svojega otroka, si pridobiva in povečuje tudi samozaupanje v ravnanju z otrokom.

Pri drugem in naslednjih otrocih sta starša pri skrbi za otroke že bolj izkušena. Vesta, da so bili številni strahovi in negotovost, ki sta jih doživljala pri prvem otroku, večinoma neutemeljeni. Bolj samozavesno se lahko spoprime s preprostimi težavami brez nasvetov iz knjig ali od drugih ljudi. Hkrati pa se s prihodom novega družinskega člana vzpostavijo novi odnosi v družini, ki zahtevajo nove prilagoditve. Starša se lahko soočata z občutki krivde zaradi zapostavljanja starejših otrok, ki so do tedaj zavzemali vso čustveno pozornost, po prihodu novega člana pa je ta tisti, ki je potrebuje največ. Vzpostavljajo se odnosi med sorojenci, ki ne potekajo vedno po pričakovanjih, (npr. da bodo starejši bratje in sestre takoj začutili naklonjenost do novega člana, se vključevali in po svojih močeh pomagali pri negi), temveč se lahko starejši otroci odzovejo tudi z ljubosumjem in drugimi, neželenimi čustvenimi izrazi.

Pomen socialne podporne mreže

Odnos med mamo in otrokom je vpet v širši socialni kontekst, ki vključuje družinske člane, člane skupnosti, socialnega razreda in kulture. Dobro socialno podporno mrežo predstavljajo ljudje, ki so za mamo pomembni (partner, sorodniki, prijatelji, sosedje) in ji zagotavljajo vire čustvene podpore, nasvetov, navodil ter praktično pomoč. Raziskave kažejo (2), da mame z bolj razvito podporno mrežo bolje zadovoljujejo lastne potrebe in posledično potrebe otroka. Socialna podpora poveča starševsko zadovoljstvo, povečuje mamino dostopnost za otroka in zvišuje kakovost odnosa med mamo in otrokom, s tem pa posledično učinkuje na otrokov razvoj. Zagotavljanje ustrezne socialne podporne mreže je posebej pomembno za mame, ki živijo v neugodnih razmerah, npr. revščini, saj posredno učinkuje na njeno kaznovanost, občutljivost, zadovoljstvo in doživljanje stresa v odnosu z otrokom.

Vloga očeta

Očetje običajno pri skrbi za otroka, posebno v najzgodnejšem obdobju, nimajo takšne vloge, kot jo imajo mame, čeprav so v okoliščinah, ko jo prevzamejo, enakovredni. Raziskave (1) so pokazale da so očetje tudi v odnosu z novorojenčki in dojenčki lahko enako odzivni in kompetentni kot mame. Med hranjenjem so bili enako občutljivi za razlaganje otrokovih signalov (npr. zaletavanje, dvigovanje, prekinitve ...) in se enako odzivali naje. Enako kot mame so se na otrokovo neugodje odzvali tako, da so hranjenje prekinili, preverili, kaj je narobe in nadaljevali z ustrežno aktivnostjo. Čeprav so bili manj izkušeni, so otroci, kadar so jih hranili očetje, pojedli enako količino hrane kot kadar so jih hranile mame. Prav tako se očetje od mam niso razlikovali v fizioloških merah, s katerimi so ugotavljali njihovo odzivnost na otrokov jok ali smeh.

V večini družin predstavlja podpora očeta najpomembnejši dejavnik podpore mamini kompetentnosti, družinski dinamiki in razvoju otroka. Starša s svojim medsebojnim odnosom pomembno vplivata na otrokov kasnejši razvoj. Kakovost starševstva (način, na katerega si zagotavljata podporo in izkazujeta spoštovanje v starševstvu) in vključevanje očeta (kako delujeta kot starševski tim) učinkuje na oblikovanje otrokovih odnosov z mamo in očetom. Prisotnost podpornega partnerja doma je povezana tudi z večjo konsistentnostjo pri vzpostavljanju reda, večjo potrpežljivostjo in manjšo izčrpanostjo mam ter deluje kot posrednik med učinki otrokove težavnosti na mamino občutljivost in depresivnost (2). Pomembno je, da si starša poleg medsebojne podpore, delita vloge pri negi in skrbi za otroka. Pogosto se namreč dogaja, da mame v družinah prevzemajo vlogo strokovnjaka pri skrbi za otroka in s tem do neke mere odrinejo očeta od vključevanja v skrb zanj.

Naloge starševstva in ustvarjanje pogojev za otrokov zdrav razvoj

Carr (3) navaja, da mora starševstvo omogočati pogoje za zagotavljanje otrokove varnosti, skrbi, nadzora in razvojnih spodbud, saj v nasprotnem primeru lahko pride do različnih neželenih izidov v otrokovem razvoju. Zagotavljanje varnosti vsebuje tako zaščito otroka pred nesrečami, pomanjkanje varnosti pa lahko vodi k poškodbam ali zlorabi otroka. Skrb za otroka predstavljajo poleg zagotavljanja hrane in zavetja tudi navezanost, empatija, razumevanje in čustvena podpora, neustrezna skrb za otroka pa lahko vodi v razvoj čustvenih težav. Nadzor vključuje postavljanje jasnih pravil in omejitev, spremljanje otrokovega prilagajanja postavljenim pravilom in omejitvam in zagotavljanje ustreznih spodbud ob upoštevanju in ukrepanje ob neupoštevanju pravil. Posledica neustreznega starševskega nadzora so lahko vedenjski problemi otrok. Za spodbujanje otrokovega razvoja in preprečevanje razvojnih zaostankov v čustvenem, govornem in intelektualnem razvoju sta pomembna predvsem starosti prilagojena komunikacija in igra.

Čeprav se na videz zdi, da z opisanimi nalogami starševstva ne ukvarjamo neposredno po rojstvu, se, nasprotno, ustvarjanje pogojev za otrokov zdrav razvoj začne celo pred rojstvom. Otrokovo varnost in skrb zanj starši zagotavljajo z varovanjem otroka pred neugodnimi dejavniki okolja, s tem, da mu nudijo toplo in udobno okolje, poskrbijo, da ni lačen, ga ščitijo pred hrupom in drugimi dejavniki, ki bi ga lahko vznemirjali. Poleg tega se pogoji za spodbujanje otrokovega razvoja in želenih vedenj zagotavljajo z zgodnjo interakcijo, ki poteka med otrokom in mamo, postopnim učenjem samouravnavanja čustvenih in vedenjskih stanj in oblikovanjem varne navezanosti.

Zgodnja interakcija

Človeški novorojenčki ne morejo obstajati sami, temveč za svoj obstoj in razvoj nujno potrebujejo mamo (ali drugo osebo, ki prevzame skrb zanje). Otrok se od rojstva dalje stalno vključuje v interakcijo z drugimi odraslimi. Zgodnja interakcija je pomembna za otrokov razvoj socialnega razumevanja, razvoj navezanosti, razvoj govora in uravnavanja čustev (2).

Komunikacija

Dojenčki se rodijo s pripravljenostjo in motivacijo za komunikacijo in izmenjavo pomenov z drugimi osebami. Od prvega dneva dalje poteka izmenjava med otrokom in drugimi osebami v obliki izmenjave pogledov, grimas, vokalizacij, nasmehov..., pri dveh mesecih pa je komunikacija otroka z odraslim po načinu izmenjave že podobna izmenjavi med odraslimi in jo imenujemo protokonverzacija (2). Z recipročno izmenjavo sporočil z odraslimi si otroci pridobivajo občutek za skupno izkušnjo. Zgodnja komunikacija predstavlja osnovo za otrokov nadaljnji socialni in govorni razvoj, saj spodbuja otrokove komunikacijske odzive, kot so npr. vokalizacije, obrazni izrazi, čebljanje ... in predstavlja okvir za usvajanje jezika.

Uravnavanje čustev

Odnos med mamo in otrokom poteka spontano, intuitivno. Preko čustvenega vživljanja in uglaševanja med mamo in otrokom poteka komunikacija, sprejemanje njegovih signalov, ki spodbujajo osebno bližino (npr. očesni stik, jok, nasmeh...) in njeno odzivanje nanje (npr. ogovarjanje, pestovanje, božanje ...), s čimer uravnava njegova čustvena stanja (npr. vznemirjen otrok se pomiri, izraža pozitivna čustva, gleda, vokalizira...). V zgodnji interakciji se otrok preko mame, ki sprva uravnava njegova nelagodje in fiziološko vzburjenje,

postopoma uči samouravnavanja lastnih čustev in vedenja na primerno raven intenzivnosti, ki mu omogoča produktivno vključevanje v okolje (4).

Navezanost

Bližina in zaščita staršev predstavljata z evolucijskega vidika večje možnosti za preživetje novorojenčka (2,5). Naklonjen odnos med otrokom in osebo, ki skrbi zanj, se začne razvijati na osnovi otrokovih prirojenih signalov da privabi osebo v svojo bližino, pri čemer ima tudi druga oseba prirojene zmožnosti, da se odziva na otrokove specifične signale. Takšen, dejaven in medsebojno močno naklonjen recipročen odnos med dvema osebama imenujemo navezanost (4). Navezanost je vzajemen proces, pri katerem so pomembni tako občutljivost odraslega za prepoznavanje otrokovih potreb in želja in ustrezno odzivanje nanje, kot otrokov temperament in njuno medsebojno delovanje (4). Otrok do starosti približno šestega tedna še ne kaže specifične navezanosti in se na podoben način odziva na različne osebe, čeprav razlikuje med njimi. Postopoma se začne bolj intenzivno odzivati (npr. se ji več smeji, več vokalizira, kadar se pogovarjata, se hitreje pomiri ...) na osebo, ki je z njim več v stiku, običajno mamo, ki za otroka predstavlja referenčno osebo. Vloga referenčne osebe je predvsem kulturno določena in jo lahko prevzamejo tudi očetje (6,7). Sprva kažejo otroci znake jasne navezanosti le na eno osebo, kasneje pa se navezanost razvije tudi z drugimi osebami, npr. očetom, starimi starši... s katerimi imajo pogoste odnose.

Varna navezanost, ki predstavlja za otroka občutek ugodja in varnosti, predstavlja osnovo za oblikovanje neodvisnosti, samostojno raziskovanje okolja in vzpostavljanje novih socialnih odnosov v življenju. Varno navezani otroci se bodo bolj verjetno razvili v prosocialne in kompetentne malčke in otroke (2).

Opazovanje otroka, njegovih čustvenih odzivov, vključevanje v interakcijo in komunikacijo z otrokom predstavlja za starše lahko številne pozitivne izkušnje. Poleg pozitivnih učinkov, ki jih ima vključevanje v zgodnjo interakcijo z otrokom na spodbujanje otrokovega razvoja se ob pozitivnih izkušnjah, zadovoljstvu in veselju, ki ga ob tem doživljajo starši, povečuje tudi njihovo samozaupanje pri ravnanju z otrokom. Zaradi vseh opisanih razlogov je izjemno pomembno, da starše seznanimo z vedenjskimi odzivi, ki jih lahko opazujejo pri svojem otroku, in jih spodbujamo k interakciji z njim.

Literatura

1. Schaffer H R. Social Development. Oxford: Blackwell Publishing; 1996.
2. Bornstein M H in Tamis-LeMonda C S. Mother-Infant Interaction. V: Bremner G in Fogel A, ur. Blackwell Handbook of Infant Development. Oxford: Blackwell Publishing; 2001. str. 269-295.
3. Carr A. The Handbook of Child and Adolescent Clinical Psychology. London: Routledge; 1999.
4. Zupančič M. Socialni razvoj dojenčka in malčka. V: Marjanovič Umek L in Zupančič M, ur., Razvojna psihologija. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete; 2004. str. 255-277.
5. van Ijzendoorn M H in Bakermans-Kranenburg. Maternal Sensitivity and Infant Temperament in the Formation of Attachment. V: Bremner G in Slater A, ur. Theories of Infant Development. Oxford: Blackwell Publishing; 2004. str. 233-257.
6. Gerhardt S. Why Love Matters. London: Routledge; 2004.
7. Smith P K, Cowie H in Blades M. Understanding Children's Development. 4th ed. Oxford: Blackwell Publishing; 2003.

SODELOVANJE IN SPORAZUMEVANJE S STARŠI PRI ZDRAVSTVENI NEGI NOVOROJENČKA NA DOMU

Jana Kodrič

Starši imajo najpomembnejšo in najdejavnejšo vlogo pri skrbi za otrokovo zdravo rast in razvoj (1). Vsi starši, nekateri redkeje in v manjši meri, drugi pogosteje in v večji meri, potrebujejo v določenih življenjskih obdobjih podporo različnih strokovnjakov. V prvih mesecih so to predvsem zdravstveni delavci (pediatri, medicinska in patronažna sestra), v poznejših obdobjih tudi vzgojitelji, učitelji idr. Največ podpore strokovnjakov potrebujejo starši v obdobjih prehodov in ob različnih spremembah v življenju otroka, staršev ali družine (npr. prehod v starševstvo in povečanje števila družinskih članov, soočanje z boleznijo ali manjšimi zmožnostmi otroka ali drugega družinskega člana, izguba družinskega člana ...). Obdobje, ko družina potrebuje več podpore, je tudi prehod v starševstvo ali obdobje družine z novorojenčkom, ki je za vsako družino stresno, še posebej, kadar v domače okolje prihaja novorojenček z zdravstvenimi težavami ali nedonošen novorojenček. Starši nedonošenih otrok so pogosto zaskrbljeni zaradi otrokovega stanja, dvomijo v svoje starševske sposobnosti in lahko občutijo jezo, žalost ali krivdo. Mame nedonošenih otrok so po porodu pogosteje depresivne kot mame donošenih otrok, očetje, ki navadno zagotavljajo podporo mami, pa se ob usmerjenosti zdravstvenih strokovnjakov na otroka in mamo pogosto počutijo nemočni in izločeni (2). Nekateri družine, posebno tiste, v katerih imajo starši šibkejši zmožnosti za prilagajanje in spoprijemanje s težavami in zahtevami starševstva (družine, ki živijo v neugodnih razmerah, revščini, prihajajo iz drugih kulturnih okolij idr.) ter družine otrok z zdravstvenimi težavami ali drugimi dejavniki tveganja za težave v razvoju, potrebujejo v teh obdobjih še posebno skrb.

Obiski na domu

Zagotavljanje podpore staršem novorojenčkov in malčkov na domu je v mnogih okoljih prepoznano kot učinkovita oblika podpore staršem. Raziskave kažejo, da so obiski usposobljenih strokovnjakov (medicinskih sester ali drugih strokovnjakov za področje skrbi za družino in zgodnjo obravnavo) v nosečnosti in otrokovem prvem letu učinkovit način zagotavljanja podpore družinam pri preprečevanju zanemarjanja ali zlorabe otrok, podpori pozitivnemu starševstvu, izboljšanju zdravstvenega stanja otroka in mame ter spodbujanju otrokovega razvoja in poznejši pripravljenosti na šolo ter tako pripomorejo k boljši kakovosti življenja otrok in družine. Obiski usposobljenih strokovnjakov na domu družine z novorojenčkom ali dojenčkom so namenjeni prikazu in učenju učinkovitih starševskih spretnosti, oblikovanju pogojev, ki spodbujajo zgodnje učenje s poudarkom na pozitivnih interakcijah med otrokom in starši ter jezikovno bogatem okolju, ki spodbuja zgodnji jezikovni razvoj. Namenjeni so tudi podajanju preverjenih podatkov in usmeritev o različnih temah, kot so dojenje, varnost in preprečevanje poškodb, hranjenje ... Strokovnjaki, ki opravljajo obiske na domu, ocenijo tveganje poporodne depresije, zlorab psihoaktivnih snovi, nasilja v družini in drugih težav ter prepoznajo morebitne dejavnike tveganja razvojnih težav pri otroku. Starše usmerijo na ustrezne službe pomoči in povežejo družine z različnimi službami, ki jim lahko nudijo podporo, kadar jo potrebujejo (3). Obiski na domu predstavljajo priložnost, da starši spregovorijo o morebitnih skrbih in težavah z otrokom, težavah pri vzpostavljanju odnosa z otrokom, pa tudi o svojih izkušnjah, zaradi katerih je lahko skrb za novorojenčka zanje težavna (4).

V našem zdravstvenem sistemu je sistemska podpora staršem novorojenčkov zagotovljena s patronažno službo, ki v tem obdobju ni namenjena le podpori pri zdravstveni negi in skrbi za otroka, ampak tudi podpori staršem novorojenčkov in dojenčkov pri skrbi za otrokov zdrav psihosocialni razvoj. Med pomembnejšimi dejavniki, ki vplivajo na to, v kolikšni meri se bo patronažni sestri pri obisku družine na domu uspelo približati staršem, so njena zmožnost oblikovanja pozitivnih odnosov z družino, jasno sporazumevanje z družinskimi člani, občutljivost na kulturno raznolikost in posredovanje za posamezno družino smiselnih in pomembnih podatkov. Družino najbolj zanimajo podatki o njihovem otroku in načinih, s katerimi lahko pomagajo svojemu otroku (5). V nadaljevanju je povzetih nekaj poudarkov in priporočil, ki so lahko patronažni sestri v podporo pri oblikovanju pozitivnih in sodelujočih odnosov s straši in pri učinkovitem sporazumevanju z njimi.

Partnerski odnosi med starši in strokovnjaki

Odnosi med starši in strokovnjaki pri skrbi za otroke se v času spreminjajo. V preteklosti je prevladovala tradicionalna delitev vlog, v kateri so strokovnjaki posedovali znanje, ki ga starši niso imeli. S svojimi odločitvami so navadno starše le seznanili, mnenj in občutkov staršev pri tem niso upoštevali. Postopoma so se vloge spreminjale. Strokovnjaki so svoje znanje oravnanju z otrokom prenašali na starše (npr. dajali so jim navodila za izvajanje terapevtskih nalog doma), sami pa so nadzorovali njihovo dejavnost; starši so pridobivali vedno več možnosti izbire med različnimi oblikami pomoči. V sodobnem času se med strokovnjaki in starši uveljavlja sodelovalni ali partnerski odnos. V takem odnosu so vloge staršev in strokovnjakov jasno določene, njihov odnos pa označujejo vzajemno spoštovanje in sodelovanje. Straši so v tem odnosu odgovorni za skrb in vzgojo otrok. Ker z otroki preživljajo večino časa, poznajo svojega otroka, imajo pomembne podatke o njegovih načinih odzivanja, navadah, rutinah, poznajo navade in potrebe svoje družine. Strokovnjaki pa so ljudje, ki so med formalnim šolanjem pridobili ustrezna strokovna znanja za opravljanje svojega poklica. Imajo pravico za opravljanje poklica, pri čemer so dolžni delovati strokovno, v dobro otroka in skladno s poklicno etiko (6).

Za učinkovit partnerski odnos med strokovnjaki in starši so značilni medsebojna vključenost, delitev moči pri sprejemanju odločitev, prepoznavanje različnih in dopolnjujočih vlog in znanj, dogovarjanje o oblikah in postopkih pomoči, pogajanje ob nestrinjanju, vzajemno zaupanje in spoštovanje, odprtost in iskrenost ter jasna komunikacija (7). V vzajemno spoštljivem in zaupnem odnosu s strokovnjaki starši dobijo priložnost za pomiritev skrbi o normalnih izzivih starševstva, razvijanje starševskih spretnosti in povečevanje njihovega zaupanja vanje, razumevanje otrokovih razvojnih potreb in ustreznega odzivanja nanje. Tak odnos jim omogoča prepoznavanje otrokovih morebitnih razvojnih težav in jih spodbuja k iskanju ustreznih oblik pomoči, kadar so te potrebne (5).

Pri oblikovanju medsebojno sodelujočega in zaupnega odnosa med strokovnjakom, ki prihaja na otrokov dom, in starši novorojenčkov je pomembno spoštovanje edinstvenosti vsake družine, staršev in otrok ter iskreno zanimanje zanje (5). Pomembno je, da jih poslušamo, prepoznamo njihove potrebe in se nanje ustrezno odzovemo ter spoštujemo njihove vrednote in mnenja. Zanimanje za starše, njihovo doživljanje in prilagajanje na spremenjene vloge, pa tudi za doživljanje in prilagajanje starejših sorojencev, lahko pokažemo z vprašanji o tem, *kako jim gre, kako se počutijo, kaj jih skrbi, kakšno podporo potrebujejo...* Veliko o potrebah družine z novorojenčkom lahko izvemo, če jih povprašamo o tem, *kako potekajo njihove vsakodnevne rutine*, kot so hranjenje novorojenčka, uspanje, odvajanje, previjanje in

preoblačenje, preživljanje časa, ko je otrok buden, kdo jih navadno opravlja, kdo pri tem sodeluje in kako zadovoljni so z njihovim potekom. Povprašamo jih, kaj je všeč njihovu novorojenčku, kdaj se dobro počuti (npr. kako ga najlaže pomirijo ali uspavajo ipd.).

Način, s katerim se lahko približamo staršem, pokažemo zanimanje zanje in otroka ter ustvarimo pogoje za posredovanje zanje pomembnih podatkov o skrbi za otroka in podporo njegovemu razvoju, je lahko *opazovanje otroka*. Opazovanje novorojenčka, staršev in njihovih medsebojne interakcij pomaga razumeti tako njihova močna področja kot tveganja, s katerimi se srečuje družina z novorojenčkom. Poleg opazovanja novorojenčkovih ali dojenčkovih telesnih značilnosti in zdravstvenega stanja opazujemo tudi njegovo socialno, čustveno, gibalno in miselno odzivanje. Opazujemo, kako se novorojenček ali dojenček odziva na ljudi, kako jih gleda ali posluša, kako se pomiri v naročju staršev, vzpostavi očesni stik, kako dejaven in odziven je, kako pokaže svoje potrebe ... Opazujemo starše, njihovo odzivanje na novorojenčkov jok in druge načine iskanja pozornosti, razpoloženje staršev ... Opazujemo odnos med novorojenčkom in starši, kako starši sledijo otrokovemu vedenju, kako gladka in usklajena je njihova medsebojna interakcija, kako starši otroku pokažejo naklonjenost in toplino ipd (4).

Učinkovito sporazumevanje

Za oblikovanje pozitivnih, zaupnih in sodelujočih odnosov pri delu s starši novorojenčkov, dojenčkov in malčkov so ključne učinkovite spretnosti sporazumevanja. Sporazumevanje vključuje tako posredovanje podatkov kot njihovo sprejemanje. Komisija za bioetiko pri Ameriškem pediatričnem združenju v preglednem poročilu (8) o sporazumevanju z otroki in družinami, v katerem so analizirali izsledke številnih raziskav, med drugim ugotavlja, da je sporazumevanje ključno orodje za postavitve prave diagnoze in učinkovito zdravljenje. Učinkovito sporazumevanje je povezano je z boljšim znanjem bolnikov o njihovi bolezni, boljšim funkcioniranjem, večjim upoštevanjem zdravstvenih priporočil ter ugodnejšimi psihološkimi in vedenjskimi izidi. Ob slabih novicah učinkovito sporazumevanje prispeva k boljšemu prilagajanju na težavni položaj.

Učinkovito sporazumevanje opredeljujejo zanimanje, skrb, toplina in odzivnost na potrebe sogovornika oziroma družine in otroka v njej (8, 9). Iz spoznanj o sporazumevanju med starši in medicinskimi sestrami v neonatalnih intenzivnih enotah lahko povzamemo, da starši kot učinkovito prepoznavajo tisto sporazumevanje, v katerem medicinske sestre s starši ravnavo kot enakovrednimi partnerji, so do njih vljudne in spoštljive, izražajo iskreno zanimanje zanje in za njihovega otroka, jih poslušajo, vprašajo za mnenje in predloge ter posredujejo neposredne in iskrene podatke. Kot neučinkovito pa ocenjujejo sporazumevanje, v katerem medicinska sestra svojega vedenja ne prilagodi vedenju in potrebam staršem. K neučinkovitemu sporazumevanju prispeva tudi posredovanje nasprotujočih, nejasnih, zmedenih, posrednih ali nepopolnih podatkov (9).

Tako kot drugih spretnosti se je mogoče tudi spretnosti učinkovitega sporazumevanja naučiti in jih izboljšati (7). Eden od načinov, s katerim lahko povečamo svojo sporazumevalno učinkovitost, spodbudimo sodelovanje s starši in ustvarimo pogoje za posredovanje pomembnih sporočil ali učenje novih spretnosti, je *dejavno poslušanje*.

Pogovor s starši in dejavno poslušanje

Poslušanje je v procesu povezovanja in vzpostavljanja sodelujočega odnosa med strokovnjaki in starši ključna sporazumevalna spretnost. Predstavlja priložnost, da starši izrazijo svoje misli

in čustva, se povežejo z nami in vzpostavijo sodelujoč odnos, hkrati pa z njim zbiramo podatke o pogledu staršev in drugih družinskih članov na določeno temo, izvemo, kaj čutijo in kako razmišljajo o njej, prepoznavamo njihove potrebe. Hkrati jim s poslušanjem sporočamo, da je njihovo mnenje pomembno, da ga cenimo in jemljemo resno. Z dejavnim poslušanjem staršem pomagamo, da bolje razumejo svoje težave in se spoprimejo z njimi; pomagamo jim pri odločanju in premagovanju težavnih obdobij ali kriz (6). Ključne značilnosti dejavnega poslušanja so pozornost, natančnost, empatičnost in povratna sporočila, s katerimi sogovorniku sporočamo, da smo ga razumeli. Empatičnost v pogovoru pomeni, da si predstavljamo položaj sogovornika, njegova čustva in misli, postavimo se v njegovo kožo in poskušamo razumeti, ne le to, kar je izrekel, ampak tudi neizrečeno, ne da bi pri tem poskušali reševati njegove težave (6, 10).

Aktivno poslušanje lahko opišemo s štirimi koraki (6, 10, 11):

- *Ustavi se.*
Prenehamo z dejavnostjo, usmerimo svojo pozornost na sogovornika in pozorno prisluhnemo, kaj nam ima povedati. Zanimamo druge dejavnike in začasno odinemo lastna občutja. Sogovornika ne prekinjamo.
- *Poglej.*
Med pozornim poslušanjem sogovornika gledamo v oči, s telesno držo izražamo usmerjenost na dogajanje v pogovoru, pozorni smo na opise in vsebino povedanega, pa tudi na nebesedna sporočila (držo telesa, obrazne izraze), ki nam lahko povejo kaj o njegovih mislih in čustvih.
- *Poslušaj.*
Poslušamo vsebino, pozorni smo tudi na glas in ton govora. Sprejemamo vsebino povedanega in spremljajoča čustva.
- *Odgovori.*
Z očesnim stikom, kimanjem, glasovi potrditve, kot npr. »mhm«, nasmehom ipd. med poslušanjem pokažemo svojo pozornost. Ko starši zaključijo s svojo pripovedjo, jim sporočimo, da smo jih slišali in preverimo, ali smo jih pravilno razumeli. To lahko naredimo s *povzemanjem* (ponovimo ali povzamemo, kar so nam povedali starši) in *zrcaljenjem povedanega* (imenujemo čustvo, ki so ga straši izrazili). Nekaj primerov: ko mama pripoveduje o svojih številnih dnevniških obveznostih, za katere mora poskrbeti sama, ker nima nikogar, ki bi ji takrat pomagal, lahko rečete npr.: »Povedali ste, da ste cel dan sami z otrokom, da vam je težko, ker ste za vse sami;« ko pripoveduje o neprijetni izkušnji z novorojenčkom v bolnišnici, lahko npr. rečete: »Težko vam je, ko se spominjate časa v bolnišnici;« ko govori o strahu, da bi otrok nehal dihati in nenehno preverjanju, kaj se dogaja z otrokom, lahko rečete: »Rekli ste, da vas je strah, da bi otrok nenadoma nehal dihati?« ipd. Med dejavnim poslušanjem omogočimo staršem, da poglobijo svojo pripoved in nam o določeni temi povejo več. Med aktivnim poslušanjem se izogibamo ponujanju nasvetov ali reševanju težav.

Kadar potrebujemo več podatkov, starše prosimo, da nam o določeni temi povejo več. Vprašamo jih npr. *Kaj navadno naredite, kadar otrok joka?* Pomembno je, da postavljamo odprta in neobsojajoča vprašanja. *Odprta vprašanja* so tista, ki omogočajo sogovorniku, da razširi pripoved in ga ne usmerjajo na izbiranje med različnimi možnostmi. Na primer: *Opišite, prosim, kako poteka hranjenje? Kaj menite, s čim je lahko povezan otrokov jok? Kaj*

bi si želeli spremeniti v poteku vašega dneva? Tako pridobimo podatke o otroku in o tem, kakšno podporo potrebujejo straši. S *spraševanjem* staršem tudi pokažemo, da cenimo njihovo mnenje in jim priznavamo, da so »strokovnjaki za svojega otroka«, pokažemo iskreno zanimanje za spoznavanje družine in učenje iz njihovih izkušenj, hkrati pa včasih lahko pridobimo dragoceni čas preden se odzovemo ali odgovorimo na njihovo vprašanje. Poleg pomembnih podatkov na ta način vzpostavimo tudi pogoje za skupno iskanje rešitve in porazdelimo odgovornost zanjo med starše in strokovnjake (10).

Med obiski na domu tudi starši postavljajo vprašanja in želijo pridobiti podatke, ki jih zanimajo. V prvih mesecih otrokovega življenja starši izražajo največjo potrebo po podatkih o otrokovem razvoju in o starševstvu (5). Pomembno je, da pri tem posredujemo podatke s področij, za katera smo kompetentni. Kadar nas starši sprašujejo o temi, ki presega naše strokovno znanje, je pomembno, da jim iskreno *povemo, da nečesa ne vemo*. Takšno priznanje je znak samozavedanja in prepoznavanja lastnih strokovnih omejitev. Pomembno je, da ob tem staršem povemo tudi, da se bomo o tem, kar nas sprašujejo, pozanimali in jim sporočili, kar bomo izvedeli (in potem to tudi naredimo) (8).

Zaključek

Pozitiven in sodelujoč odnos med patronažno sestro in družino z novorojenčkom ter njihovo učinkovito sporazumevanje je pomemben dejavnik učinkovitosti programov podpore družini z novorojenčkom na domu. Omogoča učinkovito posredovanje za družino pomembnih podatkov o skrbi za otroka ter podporo družini pri zagotavljanju spodbudnih pogojev za otrokov zdrav razvoj.

Literatura

1. Roderick Stark D., Gebhard B., DiLauro E. The Maternal, Infant, and Early Childhood Home Visiting Program: Smart Investments Build Strong Systems for Young Children. Zero to Three.
2. Brett J., Staniszewska S., Newburn M., Jones N., Taylor L. A systematic mapping review of effective interventions for communicating with, supporting and providing information to parents of preterm infants. *BMJ Open* 2011;1(1):e23. Doi: 10.1136/bmjopen-2010-000023.
3. U.S. Department of Health and Human Services A for C and F. Home Visiting Evidence of Effectiveness (HomVEE). Available at <http://homvee.acf.hhs.gov/>.
4. Weatherston DJ. Reflective Practice: Look, Listen, Wonder, and Respond. *Zero Three* 2013;33(3):62–4.
5. Melmed ME. Talking with parents about emotional development. *Pediatrics* 1998;102(5 Suppl E):1317–26. Doi: 10.1542/peds.102.5.SE1.1317.
6. Dale N. Working with families of children with special needs: partnership and practice. London: Routledge; 1996.
7. Davies H. The Family Partnership Model. Understanding the process of prevention and early intervention. *Keeping The Baby In Mind: Infant Mental Health in Practice*. London: Routledge; 2009. p. 204.
8. Levetown M. Communicating With Children and Families: From Everyday Interactions to Skill in Conveying Distressing. *Pediatrics* 2008;121(5):e1441–60. Doi: 10.1542/peds.2008-0565.
9. Jones L., Woodhouse D., Rowe J. Effective nurse parent communication: A study of parents' perceptions in the NICU environment. *Patient Educ Couns* 2007;69(1–3):206–12. Doi: 10.1016/j.pec.2007.08.014.
10. Gillespie G. Cultivating Good Relationships with Families Can Make Hard Times Easier. *Young Children*. Available at <https://www.naeyc.org/files/yc/file/200609/RockNRollBTJ.pdf>. Accessed January 1, 2017.
11. Rakovec-Felser Z. Psihologija telesnega bolnika in njegovega okolja. Maribor: Založba Pivec; 2009.

OKO NOVOROJENČKA

Manca Tekavčič Pompe

Povzetek

Prispevek obravnava odgovore na najpogostejša vprašanja povezana z očmi, s katerimi se srečuje patronažna sestra ob obisku novorojenčka.

Uvod

V Sloveniji primarna oskrba vsakega novorojenčka v prvih 3 urah po rojstvu vključuje tudi aplikacijo kapljic Targesin (3% srebrov albuminacetil tanat) ali spiranje s fiziološko raztopino. Uporaba srebrovih spojin v obliki kapljic kmalu po rojstvu ima že več kot 200-letno tradicijo pri preprečevanju z gonokokom povzročene konjunktivitisa novorojenčka. Nekatere porodnišnice uporabijo Targesina opuščajo, saj predstavlja enega glavnih vzrokov za kemični konjunktivitis novorojenčka. Nekatere evropske države (npr. Francija) rutinsko uporabljajo antibiotične kapljice kot obliko preventive pred gonokoknim konjunktivitisom novorojenčka. Incidenca gonokoknega konjunktivitisa je zaenkrat v Sloveniji zanemarljiva, potrebno pa je skrbno beleženje eventualnega porasta te bolezni, saj bi bilo v tem primeru smiselno uvesti preventivne antibiotične kapljice kmalu po rojstvu pri vsakem novorojenčku. Trenutno v Sloveniji velja, da je uporaba Targesina, fiziološke raztopine, ponekod pa celo antibiotičnih kapljic prepuščena doktrini posamezne porodnišnice.

Presvetlitev optičnih medijev pred odpustom iz porodnišnice oz. najpozneje do dopolnjenega 1. meseca starosti s strani pediatra je še en pomemben postopek, ki sodi med obvezne presejalne teste in je v zadnjih letih bistveno izboljšal delež pravočasno odkritih in kirurško zdravljenih prirojnih sivih mren v slovenskem prostoru. Gre za zaznavo rdečega odseva, ki ga opazimo ob presvetlitvi optičnih medijev in predstavlja odsev mrežnice. Pri normalno presvetljivih optičnih medijih, ki jih ne zastira npr. prirojena siva mrena, je odsev oranžno rdeč (pri azijskih rasah rumenkasto-oranžen, pri temneje pigmentiranih novorojenčkih pa rjavooranžen). Odsev je praviloma obojestransko simetričen.

Kljub vsaj zgoraj opisanim postopkom povezanim z očmi novorojenčka pa se nekatere spremembe, ki jih opazijo starši ali patronažna sestra ob obisku na domu lahko izrazijo oz. postanejo vidne šele kasneje. Najpogostejši so naslednji simptomi in znaki:

1. Izcedek iz oči
2. Izrazito solzenje
3. Asimetrija očesnih rež
4. Ob razprtju vek sta zrkli različno veliki
5. Nezanimanje novorojenčka za vidne dražljaje

Izcedek iz oči



Z izrazom »izceden iz oči« opisujemo izloček, ki se nabira v očesnih kotih in vezničnih žepih (t.i. forniksih). Glede na barvo in sestavo izcedek delimo v serozni, mukozni in gnojni (purulentni). Vzrok za izcedek pri novorojenčku je

konjunktivitis novorojenčka – vnetje očesne veznice, ki se pojavi v prvih 30 dneh po rojstvu. Konjunktivitis novorojenčka delimo na kemični, bakterijski, virusni in klamidijski. Ker so nekateri vzroki konjunktivitisa potencialno lahko vid ogrožujoči, gonokokni konjunktivitis pa celo življenje ogrožujoč, je zelo pomembna hitra diagnostična obravnava. Pomemben pokazatelj povzročitelja je lahko časovno okno po rojstvu, v katerem se konjunktivitis pojavi. Za natančno določitev povzročitelja je potreben bris očesne veznice, ki ga opravi oftalmolog. Zdravljenje je odvisno od povzročitelja. *Kemični konjunktivitis* je navadno samo-omejujoč in razen spiranja oči s fiziološko raztopino ne zahteva posebnega zdravljenja. Nujno je zdravljenje *gonokoknega konjunktivitisa*, ki se sicer praviloma izrazi z gostim purulentnim izcedkom. Gonokok je namreč sposoben prehajanja skozi intaktno roženico, povzroči lahko meningitis, ki je potencialno življenje ogrožujoč. Zdravimo z ustreznim sistemskim in lokalnim antibiotikom (v obliki kapljice). Zdravljenje *klamidijskega konjunktivitisa* novorojenčka s sistemskim antibiotikom je praviloma odvisno od splošne prizadetosti otroka, predvsem od prisotnosti respiratorne simptomatike. Zavedati se moramo, da je poleg otroka potrebno zdraviti tudi mater in njenega partnerja. *Virusni konjunktivitis* povzročen s Herpes Simplex virusom zahteva zdravljenje z lokalnim, včasih pa tudi s sistemskim virostatikom.

Okvirno časovnico vrha pojavljanja posamezne oblike konjunktivitisa novorojenčka prikazuje Tabela 1.

Tabela 1. Konjunktivitis novorojenčka.

Vrsta konjunktivitisa	Povzročitelj	Vrh pojavnosti po rojstvu	Zdravljenje
Kemični konjunktivitis	Srebrov nitrat (Credejeve kapljice)	v prvih 24 urah	Navadno ni potrebno
Gonokokni konjunktivitis	<i>Neisseria Gonorrhoea</i>	3-5 dni	Nujno
Klamidijski konjunktivitis	<i>Chlamydia Trachomatis</i>	5-14 dni	Pogosto potrebno
Virusni	<i>Herpes Simplex Virus</i>	1-2 tedna	Potrebno

Izrazito solzenje



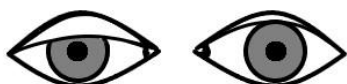
Najpogostejši vzrok za solzenje v novorojenčkovem in dojenčkovem obdobju je zapora solznih poti.

Intrauterino je na mestu kjer se solzevod izteka v nos (pod spodnjo nosno školjko) prisotna potentna

Hasnerjeva valvula, ki pa se pri večini otrok kmalu po

rojstvu sprosti in solze lahko prehajajo z očesne površine skozi solzni luknjici, solzna kanalčka, solzni mešiček in solzevod v nos. Pri 5-20% novorojenčkov pa ostane Hasnerjeva valvula zaprta in solze zastajajo v solznih poteh, posledično pa se novorojenčku oči solzijo, kar lahko vodi do vnetja, ki ga težko ločimo od ostalih vzrokov za konjunktivitis novorojenčka. Številne raziskave so pokazale, da je najpomembnejša ustrezna masaža oz. pritisk na predel na nosku pod katerim se nahaja solzni mešiček. S pritiskom in krožnim gibom proti notranjemu očesnemu kotu iztisnemo vsebino mešička in s tem preprečimo vnetje. Obenem pa povišan tlak v solznih poteh zaradi pritiska na mešiček sčasoma povzroči odprtje nosnega dela solzne poti na mestu Hasnerjeve valvule, kar omogoča prost tok solz iz očesa v nos. Mamici je potrebno pokazati kako naj izvaja masažo, ji naročiti, da jo redno ponavlja 6x dnevno, ob tem pa spira oči (oz. tisto oko, kjer je prisotna zožitev) in nosek s fiziološko raztopino. Tudi oteklina sluznice v nosku namreč lahko bistveno prispeva k slabšemu pretoku solz in posledično k njihovemu zastajanju in vnetju. V kolikor se ob rednem izvajanju masaže solzne poti do dopolnjenega 1 leta starosti ne vzpostavijo, je potrebno otroka napotiti k oftalmologu, ki solzne poti vzpostavi s prebrizgavanjem, intubacijo ali celo kirurško rekonstrukcijo, če je to potrebno. Podatki pa kažejo, da se ob ustrezni masaži stanje popolnoma normalizira pri skoraj 98% otrok.

Asimetrija očesnih rež



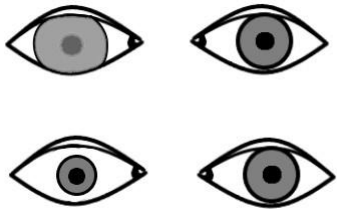
Očesni reži sta odprtini med zgornjima in spodnjima vekama, v katerih se prikaže zrklo. O asimetriji očesnih rež govorimo kadar je odprtina med vekama različna med obema očesoma. Popolna simetrija je seveda

redka, razliko v očesnih odprtinah za 1-2mm pa lahko opazimo s prostim ocesom. Kadar je odprtina na eni strani horizontalno manjša govorimo o kratki očesni reži, kadar je odprtina manjša vertikalno pa o ožji očesni reži. Vzroki za krajšo in ožjo očesno režo so številni in obsegajo tako boleznin prirojene anomalije vek kot tudi patologijo zrkla in orbite. V vseh primerih pa je ključno, da je očesna reža pri novorojenčku dovolj odprta, da omogoča prosto optično os in s tem normalen razvoj vida, obenem pa da se ob zapiranju vek popolnoma prilegata in tako ščitita očesno površino.

Eden pogostejših vzrokov za asimetrijo očesnih rež je prirojena ptoza mišice dvigovalke zgornje veke. V hujših primerih otrok veke sploh ne more dvigniti in optična os je popolnoma zaprta, posledično pa je t.i. ambliogeni učinek izrazit. O ambliogenem učinku govorimo kadar je zaradi različnih vzrokov razvoj vida v otroštvu omejen, kar pusti nepopravljive posledice in jih kljub npr. kasnejši operaciji ne moremo v celoti odpraviti. V primeru asimetrije očesnih rež je zelo pomemben podatek ali novorojenček toliko razpre vek, da je vidna vsaj polovica zenice. V primeru okluzije zenice, se pogosto odločimo za mehansko odpiranje zgornje veke (in ev. lepljenje na čelo z mikroporom) v času otrokove budnosti, ob tem pa izvajamo vidno stimulacijo. Ne smemo pa pozabiti, da je v primeru mehanskega dviga veke potrebno vlažiti

očesno površino, saj je pomembna vloga vek tudi enakomerno razporejanje solz po površini očesa.

Ob razprtju vek sta zrkli različno veliki

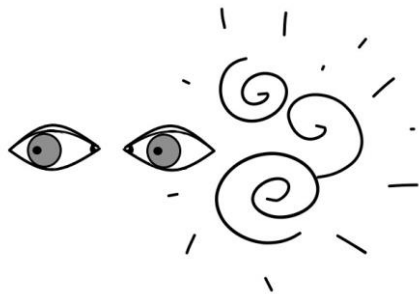


Asimetrija očesnih rež se lahko pojavi popolnoma neodvisno od asimetrije zrkel in obratno. Ko razpremo veke sta zrkli novorojenčka lahko videti različno. Najopaznejša je razlika v velikosti, kar izrazimo s premerom roženice. Premer roženice pri donošenem novorojenčku meri 9-10 mm. V kolikor sta zrkli ob razprtju že na videz različno veliki, se moramo odločiti ali je patološko večje ali manjše

zrklo. V ta namen si lahko pomagamo s plastičnim metrom, ki ga nastavimo na spodnjo veko, ob tem pa veki razpremo. Patološka velikost zrkla je tista, kjer je zrklo (opazno) večje ali manjše od 1 cm.

Naslednja pomembna značilnost je prosojnost roženice. Najlažje jo ocenimo tako, da si prikažemo vir svetlobe (npr. okna ali luči) v obliki odseva na očesni površini. Sicer redka očesna bolezen – prirojeni glavkom se namreč najpogosteje pokaže z večjim zrkлом in motno roženico (glej shematski prikaz levo zgoraj). Po drugi strani pa relativno pogosto prirojeno anomalijo – mikroftalmos zaznamuje manjše zrklo, roženica pa je lahko prozorna ali pa motna, odvisno od ostalih pridruženih anomalij (glej shematski prikaz levo spodaj).

Nezanimanje novorojenčka za vidne dražljaje



Zdrav, donošen novorojenček se ozre za svetlobnim dražljajem že nekaj dni po rojstvu. Kmalu začne tudi že spremljati večje predmete, pritegnejo ga kontrasti (sprva predvsem črno-beli), ob koncu prvega meseca starosti pogosto mati opazi, da se ji že smiselno nasmehne. Razvojni mejnik za opisane odzive na vidne dražljaje je starost 6 tednov.

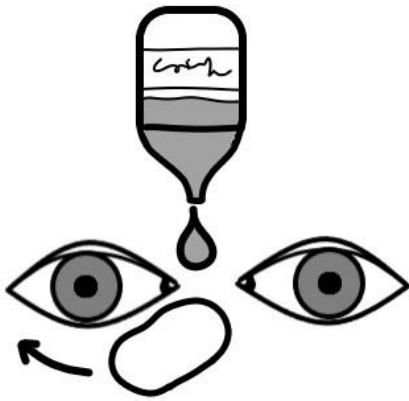
Pri tej starosti naj bi zdrav novorojenček:

- reagiral na svetlobni dražljaj
- spremljal večje predmete s pogledom
- vzpostavil dober očesni kontakt (z materjo)
- prepoznal znani (večinoma materin) obraz in se smiselno nasmehnil

V kolikor opazimo, da se novorojenček slabo odziva na vidne dražljaje (pogosto se slabovidni otroci bistveno bolje odzovejo na slušne dražljaje), ter da ne dosega opisanih mejnikov, obenem pa so prisotni plavajoči očesni gibi, mati poroča da ne vzpostavi zanesljivega očesnega kontakta z otrokom, je zelo smiseln pregled pri oftalmologu. Podobne simptome lahko namreč opazimo pri številnih očesnih boleznih, mnoge izmed njih so ob pravočasni prepoznavi ozdravljive in razvoj vida se lahko pri otroku nadaljuje. V kolikor s prepoznavo in zdravljenjem zamudimo, nam že opisan ambliogeni učinek lahko prepreči optimalen razvoj vidne funkcije.

Namesto sklepa

Za konec bi poudarila pomembno vlogo patronažne sestre pri zdravju oči novorojenčka. Vsaj dva pomembna postopka, ki jih nemalokrat prav medicinska sestra prva pokaže mami novorojenčka sta spiranje očesne površine in masaža solznega mešička.



Spiranje očesne površine: pravilno spiranje očesne površine s fiziološko raztopino je s potegom s sterilno gazo od notranjega proti zunanjemu očesnemu kotu. Ob tem je zelo pomembno, da vekci dobro razpremo, saj izcedek zastaja v vezničnih forniksih in ga je moč odstraniti le s temeljitim razpiranjem vek in spiranjem očesne površine. Ob tem lahko nagnemo otrokovo glavico na stran, da tekočina ne zastaja v notranjem očesnem kotu. Med razprtjem vek se vekci novorojenčka pogosto izvihata, kar nam še olajša odstranitev izcedka. Spiramo toliko časa, da izcedka ni več videti.



Masaža solznega mešička: s prstom pritisnemo na medialni del nosnega korena, kjer se nahaja solzni mešiček. Ob tem naredimo krožni gib proti notranjemu očesnemu kotu. Že ob samem pritisku pogosto opazimo obilen izcedek v notranjem očesnem kotu, kar je znak zastoja vsebine v solznem mešičku. Izcedek odstranimo s spiranjem očesne površine, nato s fiziološko raztopino ali z za to namenjenim razpršilom speremo še nasek. Postopek ponavljamo ob vsakem previjanju oz. približno 6x dnevno.

Literatura

1. Žugelj D, Tekavčič Pompe M. Oko in vid novorojenčka – knjižica za starše. UKC Ljubljana, Pediatrična klinika, Klinični oddelek za neonatologijo in PRVI KORAKI – društvo za pomoč bolnim novorojenčkom, 2015. http://prvikoraki.si/prvikoraki/wp-content/uploads/2015/02/PRVI_KORAKI_Oko-in-vid-pri-novorojencku_WEB.pdf
2. Kapoor VS, Evans JR, Vedula SS. Interventions for preventing ophthalmia neonatorum. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Sep 21;9(9):CD001862.
3. Vagge A, Ferro Desideri L, Nucci P, Serafino M, Giannaccare G, Lembo A, Traverso CE. Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction (CNLDO): A Review. Diseases. 2018 Oct 22;6(4):96.
4. Jubbal KT, Kania K, Braun TL, Katowitz WR, Marx DP. Pediatric Blepharoptosis. Semin Plast Surg. 2017 Feb;31(1):58-64.
5. Karaconji T, Zagora S, Grigg JR. Approach to childhood glaucoma: A review. Clin Exp Ophthalmol. 2022 Mar;50(2):232-246.
6. Jullien S. Vision screening in newborns and early childhood. BMC Pediatr. 2021 Sep 8;21(Suppl 1):306.

POPEK PRI NOVOROJENČKU

Gregor Nosan

Povzetek

Popok je brazgotina trebušne stene, ki nastane na mestu vstopa popkovnice v plod in nima nobene znane funkcije. Podobno velja za popkovnico, ki je sicer življenjskega pomena za plod, vendar po rojstvu popolnoma izgubi svojo vlogo. Kljub temu so lahko popkovnica, krn popkovnice in popok novorojenčka kraj pomembnih prirojenih nepravilnosti in zapletov, ki se razvijejo po rojstvu. Zato je potrebno predel popka skrbno negovati in biti pozoren na pojav krvavitve, izcedka, vnetja, tumorske mase ali herniacije. Nepravilno in nepravočasno ukrepanje je lahko za novorojenčka usodno.

Uvod

Popok je brazgotina trebušne stene, ki nastane na mestu vstopa popkovnice v plod. Po rojstvu nima nobene znane funkcije, je pa zato popkovnica vez življenjskega pomena med materjo in plodom v maternici tekom nosečnosti. Po njej namreč plod iz matere preko posteljice prejema s kisikom bogato kri in hranilne snovi, ki mu omogočajo rast in razvoj. Po rojstvu, ko novorojenček zadiha, se prične hraniti in sam skrbeti za izločanje in odvajanje, popkovnica ni več potrebna, zato se jo pretisne s sponko in prereže. Ostane krn popkovnice, ki se v nekaj dneh posuši in odpade, ter nato popok, ki se postopoma zabrazgotini. V članku je opisan razvoj, anatomija in bolezni popkovnice ter spremembe, ki jih prinese rojstvo. Opisan je tudi proces odpadanja krna popkovnice in nekatere bolezni popka novorojenčka.

Razvoj popkovnice

Popkovnica začne nastajati v četrtem in se dokončno izoblikuje do osmega tedna starosti zarodka. Pred tem se namreč zarodek izboči v maternično votlino in zato potrebuje povezavo s horijem oz. nastajajočo posteljico. Med procesom nastajanja popkovnice se začne amnij razširjati okoli zarodka, rumenjakevega mehurčka in alantoisa. Alantois je vrečast izrastek zadnjega dela primitivnega črevesja in je zametek za razvoj kasnejšega sečnega mehurja; služi za izmenjavo plinov in skladiščenje odpadnih snovi. Povezava med rumenjakevo vrečko in primitivnim črevesjem zarodka se imenuje omfaloenterični vod. Amnij se nato še dodatno veča in začne obdajati celoten plod, zato se daljša tudi popkovnica, ki s tem plodu omogoči svobodno gibanje v amnijski tekočini. Vloga posteljice za plod se veča, zato začnejo določene strukture v popkovnici krneti; v 3. mesecu tako izgine alantois in omfaloenterični vod. Nazadnje sestavljajo popkovnico tri žile (ena vena in dve arteriji), ki povezujejo žilje posteljice s plodovim krvnim obtokom. Popkovna vena se preko venoznega voda izliva v spodnjo veno kavo, popkovni arteriji pa izhajata iz iliakalnih arterij. Popkovnične žile obdaja in varuje elastično in mehansko odporno vezivno tkivo želatinoznega videza, imenovano Whartonova žolca (po angleškem zdravniku iz 17. stoletja, Thomasu Whartonu), le-to pa pokriva amnij.

Popok in krn popkovnice

Po rojstvu se popkovnica pretisne in sterilno prereže. Popkovnične žile se po prerezu funkcionalno stisnejo v nekaj minutah, anatomsko pa ostanejo odprte še 10 do 20 dni (1). V tem času predstavljajo možno vstopno mesto bakterijam. Obliterirani popkovnični arteriji se

nato preobrazita v medialna popkovna ligamenta, obliterirana popkovnična vena pa v okrogli ligament. Proces obliteracije omenjenih žil je pri nedonošenčkih podaljšan.

Krn popkovnice je običajno dolg dva do tri cm, saj se daljši krn suši dlje in težje neguje, s tem pa predstavlja vir okužbe. Med petim in 14. dnevom krn popkovnice odpade, v ležišču popka pa nastane relativno sveža rana, ki se postopoma zaceli v 12 do 15 dneh (2). V tem času je običajno prisoten blag rumenkast izcedek in občasno kaplja krvi. Čas odpada krna popkovnice se podaljša pri novorojenčkih, rojenih s carskim rezom, pri nedonošenih in zahiranih novorojenčkih ter pri uporabi antiseptičnih sredstev za nego popka.

Krn popkovnice in ležišče novorojenčkovega popka je idealno gojišče za bakterije, zato se kmalu po rojstvu začne njuna bakterijska kolonizacija. V nekaj urah sta kolonizirana z bakterijami, ki so prisotne v novorojenčkovem okolju (3). To je ob rojstvu materina porodna pot, nato pa njena koža, zlasti koža rok. Sobivanje matere in novorojenčka v porodnišnici in njun stik kože s kožo omogočata kolonizacijo z materino normalno bakterijsko kožno floro, ki ni patogena. Možnost kolonizacije s patogenimi bakterijami je v tem primeru bistveno manjša. Po drugi strani pa bolne novorojenčke in nedonošene novorojenčke neguje zlasti zdravstveno osebje, ki je običajno kolonizirano tudi s patogenimi bakterijami. Možnost kolonizacije s temi bakterijami je zato večja, s tem pa tudi možnost okužbe popka.

Popkovnica je dolga povprečno 55 cm, debela en do dva cm in ima 11 zavojev.

Bolezni popka novorojenčka

Na mestu popka so lahko že ob rojstvu prisotne različne prirojene nepravilnosti, lahko pa se določene bolezni oz. težave razvijejo tudi kasneje (4).

Odsotna popkovna arterija

Odsotnost ene od dveh popkovničnih arterij je lahko znak dodatnih prirojelih anomalij, ki se pojavljajo pri približno polovici otrok z odsotno popkovno arterijo. Dodatno so lahko prisotne prirojene srčne napake, malformacije osrednjega živčevja, prebavil in sečil.

Odtrgan krn popkovnice

Krna popkovnice ni dopustno predčasno odtrgati. Če se to zgodi, lahko pride do krvavitve ali okužbe, čas celjenja popka pa se podaljša.

Granulom popka

Ob odpadu krna popkovnice ostane v ležišču popka granulacijsko tkivo in nepopolno epitelizirana tanka plast kože, ki nato postopoma prekrije cel popek. V primeru dolgotrajnega izcedka ali blage okužbe popka pa je ta proces moten in granulacijsko tkivo se pomnoži bolj kot običajno. Posledica je nastanek granuloma, pecljatega mesnatega tkiva rožnate ali temno rdeče barve. Slednjega se podveže ali lapizira s srebrovim nitratom, ki povzroči kemično koagulacijo tkiva. Postopek je potrebno običajno ponoviti večkrat zapored, dokler ležišče popka ni suho. Granulom popka moramo razlikovati od polipa popka.

Krvavitev iz popka

Krvavitev iz popka je lahko posledica neprimerno podvezane popkovnice, odtrganega krna, lokalne ali splošne okužbe ali motnje v strjevanju krvi. Na krvavitev smo pozorni predvsem prvih nekaj dni po rojstvu. Potrebno je ločiti med bolezensko krvavitvijo in blago krvavitvijo,

ki nastane tudi pri neproblematičnem celjenju popka po odpadu krna popkovnice, saj je ukrepanje odvisno od etiologije krvavitve.

Vnetje popka

Vnetje popka (omfalitis) se kaže z rdečino in oteklino, brez ali z izcedkom, ki je lahko tudi gnojen. Do vnetja pride običajno zaradi bakterijske okužbe, ki je najpogosteje posledica pomanjkljive higiene ali bolnišnične okužbe. Nezaceljen popek je namreč odlično gojišče za razraščanje bakterij, tudi patogenih. Pri blagi obliki vnetja popka zadošča lokalno zdravljenje oz. toaleta z antiseptičnim sredstvom, ki uniči bakterije. Pri težji obliki vnetja popka, ki ga lahko spremljajo še dodatni zapleti, kot so npr. celulitis, absces, fascitis, vaskulitis in splošna okužba, je potrebno novorojenčka hospitalizirati in zdraviti z antibiotiki. V primeru nastanka abscesa je zdravljenje lahko tudi kirurško.

Ostane omfaloenteričnega voda

Nepopolna involucija omfaloenteričnega voda pomeni ostanek povezave med popkom in tankim črevesom. Večina teh razvojnih ostankov je klinično nema, lahko pa se pojavi občasen ali trajen izcedek barve žolča, ki lahko nato povzroči še vnetje kože. Če pride do sekundarne bakterijske okužbe, postane izcedek gnojen. Na mestu izvodila lahko nastane tudi popkovni polip. Ostanek omfaloenteričnega voda običajno regredira spontano ali sekundarno po vnetju. Če do spontanega zaprtja ne pride, je zdravljenje kirurško (5).

Ostane urahusa

Ostane urahusa pomeni nepopolno involucijo povezave med popkom in sečnim mehurjem. Izcedek je svetlo rumene barve in je pravzaprav urin. Povzroča vlaženje predela popka in s tem poveča možnost sekundarnega vnetja. Če ne pride do spontanega zaprtja, je zdravljenje kirurško.

Popkovna kila

Popkovna kila nastane zaradi nepopolnega stisnjenja popkovnega obroča. Kila je pokrita s kožo, vsebuje pa pečico ali del tankega črevesa. Pogosteje je prisotna pri nedonošenčkih. Pri popkovni kili je pogostnost ostanka omfaloenteričnega voda ali urahusa višja. Kila se lahko izboči ob joku, kolcanju ali napenjanju, lahko pa je izbočena trajno. Če je reponibilna in ne povzroča težav, ne potrebuje posebnega ukrepanja, sicer je zdravljenje kirurško. Najpogosteje pa regredira spontano.

Tumorji popka

Tumorji v predelu popka so zelo redki, še posebej v obdobju novorojenčka. Histološko so to angiomi, teratomi, dermoidne ciste, miksosarkomi in ciste urahusa ali omfaloenteričnega voda. Zdravljenje je večinoma kirurško.

Zaključek

Popkovnica je življenjskega pomena za plod, vendar po rojstvu popolnoma izgubi svojo vlogo. Krn popkovnice se v nekaj dneh posuši in odpade, ležišče popka pa epitelizira in zabrazgotini. Kljub temu so lahko popkovnica, krn popkovnice in popek novorojenčka kraj pomembnih prirojjenih nepravilnosti in zapletov, ki se razvijejo po rojstvu. Zato je potrebno predel popka skrbno negovati in biti pozoren na pojav krvavitve, izcedka, vnetja, tumorske mase ali herniacije. Nepravilno in nepravočasno ukrepanje je lahko za novorojenčka usodno.

Literatura

1. Kliegman RM, Stanton BF, St Geme JW, Schor NF, Behrman RE, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 19th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. p. 639.
2. Novack AH, Mueller B, Ochs H. Umbilical cord separation in the normal newborn. *Am J Dis Child* 1988; 142: 220-3.
3. Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Nizet V, Maldonado YA. Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011: p. 241-2.
4. O'Donnell KA, Glick PL, Caty MG. Pediatric umbilical problems. *Pediatr Clin Nort Amer* 1998; 45: 791-9.
5. Kysucan J, Malý T, Neoral C. Rare umbilical anomalies. *Rozhl Chir* 2010; 89: 764-9.

ZDRAVSTVENA NEGA POPKA PRI NOVOROJENČKU

Janja Gržinić

Povzetek

Zdravstvena nega popka je bila do sedaj odprto vprašanje za zdravstveno osebje, ki se srečuje z nego popka, in tudi za starše. S pregledom literature tako v sloveskem kot tujem prostoru do sedaj ni bilo enotnih smernic za toaleta popka niti v bolnišničnem niti v domačem okolju. Ob izmenjavi mnenj iz prakse so se pokazale določene strokovne dileme na to temo. Nastala je pobuda o izdelavi nacionalnega protokola za zdravstveno nego popka. Izdelali smo nacionalni protokol »Zdravstvena nega popka novorojenčka«, ki temelji na pregledu tako slovenske kot tuje literature. Cilj zdravstvene nege je fiziološki potek celjenja popka brez zapletov.

Uvod

Popkovnica predstavlja v nosečnosti vez med plodom in posteljico oz. materjo. Ob porodu se popkovnica prereže in za zdravstveno osebje, ki skrbi za novorojenčka, predstavlja predvsem vstopno mesto za nastanek in razvoj okužbe. Novorojenčkov popek je lahko vzrok številnih zapletov pri novorojenčku, kar lahko preprečimo z dobro zdravstveno nego popka ter s poučevanjem staršev.

Razprava

Namen zdravstvene nege popka novorojenčka je vzdrževanje popka čistega in suhega. S tem je omogočeno najhitrejšo, najvarnejše in najbolj optimalno celjenje popka. Nega popka novorojenčka se začne takoj po rojstvu otroka in konča ob popolni zacelitvi popka.

Dejavniki, ki vplivajo na način zdravstvene nege popka novorojenčka

Na način zdravstvene nege popka novorojenčka vpliva stanje popka (zdrav, rizičen, bolan), splošno zdravstveno stanje stanje novorojenčka, novorojenčkovo okolje (bolnišnično ali izvenbolnišnično) ter socialnoekonomski status družine.

Definicija stanja popka novorojenčka:

Zdrav popek (vključuje vse naštet):

- odsotnost rdečine, otekline, gnojnega izcedka in smrdečga vonja;
- odsotnost močnejše krvavitve;
- odsotnost granuloma ali druge tumorske formacije;
- čas odpadanja krna popkovnice manj kot dva tedna;
- izcedek manj kot dva tedna po odpadu krna popkovnice.

Rizičen popek (vsaj eno od naštetega):

- rdečina brez otekline, gnojnega izcedka in smrdečega vonja;
- čas odpadanja krna popkovnice daljši kot dva tedna;
- izcedek več kot dva tedna po odpadu krna popkovnice.

Bolan popek (vsaj eno od naštetega):

- rdečina, oteklina, gnojen izcedek, smrdeč vonj;
- močnejša krvavitev;
- granulom ali druga tumorska formacija.

Umivanje in razkuževanje rok

Pred izvajanjem zdravstvene nege popka novorojenčka si morajo starši temeljito umiti roke, zdravstveni delavci pa umiti in razkužiti. Uporaba zaščitnih rokavic ali pincete oz. peana se priporoča v primeru obilnega gnojnega izcedka ali močnejše krvavitve.

Prekinitev popkovnice

Neposredno po rojstvu se popkovnica ob uporabi sterilnih rokavic pretisne z dvema peanoma. Svetovano je zakasnjeno pretisnjenje popkovnice, to pomeni pretisnjenje ob prenehanju utripanja popkovničnih žil oz. pretisnjenje 30 do 60 sekund po rojstvu donošenega in 30 do 120 sekund po rojstvu nedonošenega novorojenčka (McDonald SJ, et al., 2013; Rabe H, et al., 2012). Pretok preko popkovničnih žil se v 40 do 60 sekundah po rojstvu zmanjša za 80 % plodove vrednosti, fiziološko pa se žile povsem zaprejo 3 do 5 minut po rojstvu (Gill RW, et al., 1981). Pozitivni učinki omenjene zakasnitve so pri donošenih novorojenčkih povečana koncentracija hemoglobina in zalog železa, pri nedonošenih novorojenčkih pa poleg teh dveh še boljša cirkulatorna stabilnost ter manjša pogostnost intraventrikelne krvavitve in nekrotizirajočega enterokolitisa (McDonald SJ, et al., 2013; Rabe H, et al., 2012). Sterilno sponko se namesti 0,5 cm od stika kože in prereže s sterilnimi škarjami, vsaj 0,5 cm od sponke. Krn popkovnice je običajno dolg okoli 1 centimeter, saj se daljši krn suši dlje in težje neguje. Popolno tesnenje sponke mora biti preverjeno.

Za premaz rezne ploskve krna popkovnice uporabimo antiseptično sredstvo, ki v času fiziološkega in anatomskega zapiranja popkovničnih žil preprečuje zgodnjo bakterijsko kolonizacijo krna in posledično okužbo. Že enkratni nanos antiseptičnega sredstva pomembno zmanjša verjetnost okužbe (Karumbi J, et al., 2013). Najpogosteje se uporablja raztopina 6 % kalijevega permanganata. Priporoča se nanos z netkanim sterilnim zložencem ali sterilno vatirano palčko.

Obveza krna popkovnice

Po rojstvu oskrbljen krn popkovnice se ne prekriva z zložencem ali kakorkoli obvezuje, saj to podaljšuje čas sušenja krna popkovnice, hkrati pa ne vpliva na proces bakterijske kolonizacije. Poleg tega morata biti krn popkovnice in popek vidna in redno nadzorovana zaradi možnosti krvavitve, vnetja ali drugih težav.

Kolonizacija popka

Krn popkovnice je idealno gojišče za bakterije, zato se kmalu po rojstvu začne njegova bakterijska kolonizacija. V nekaj urah je koloniziran z bakterijami, ki so prisotne v novorojenčkovem okolju (Remington JS, et al., 2011), kamor spada ob rojstvu materina porodna pot, njena koža, zlasti koža rok. Sobivanje matere in novorojenčka v porodnišnici in njun stik kože s kožo omogočata kolonizacijo z materino normalno bakterijsko kožno floro, ki ni patogena. Poudarjen stik materine in novorojenčkove kože (angl. skin-to-skin contact, kangaroo mother care) dokazano znižuje obolevnost in umrljivost novorojenčkov, zlasti nedonošenih (Conde-Agudelo A, et al., 2011). Jasnih dokazov o zmanjševanju pojavnosti vnetja popka pri tej metodi ni. Po drugi strani bolne novorojenčke in nedonošene novorojenčke neguje zlasti zdravstveno osebje, ki je običajno kolonizirano tudi s patogenimi bakterijami. Možnost kolonizacije s temi bakterijami je zato večja, s tem pa tudi možnost okužbe popka.

Nega zdravega popka novorojenčka

Nega zdravega popka novorojenčka se izvaja v sklopu nege kože. Uporabljamo fiziološko raztopino znotraj roka uporabe, hranjeno v plastenkah majhnih volumnov ter netkane sterilne zložence. Po negi popek osušimo s pritiskom sterilnega netkanega zloženca okoli krna popkovnice ali na ležišče popka. Prepogosta nega podaljša čas sušenja in s tem čas do odpada krna popkovnice ter podaljša čas celjenja ležišča popka. Poleg tega se lahko popek z nepravilno ali prepogosto nego tudi poškoduje. Zdrav popek zato negujemo enkrat dnevno, če je onesnažen, večkrat dnevno.

Popek naj bo čim manj pokrit in zračen (ustrezno temperaturi okolja). Ležišča popka po odpadu krna popkovnice ne prekrivamo z zložencem, saj to podaljšuje čas celjenja popka. Plenica naj popka zaradi optimalnega sušenja ne prekriva v nobeni fazi do popolne zacelitve. Priporoča se, da novorojenčkovo perilo prvi mesec peremo ločeno od preostalega perila in z dodatnim izpiranjem.

Za izvanjanje suhe nege popka, kar pomeni nego popka z vodo in milom, je zaenkrat premalo podatkov in se zato ne priporoča. Kljub temu pa dosedaj opravljene raziskave kažejo, da je suha nega popka v razvitih državah glede pojavnosti vnetja popka enakovredna negi z raztopino antiseptika (Stewart D et al 2016, Gras-Le Guen C et al 2017).

Nega rizičnega in bolnega popka novorojenčka

Postopek nege rizičnega in bolnega popka je tehnično enak negi zdravega popka. Razlika je v raztopini, ki se uporablja, in pogostnosti izvajanja nege. Za nego rizičnega in bolnega popka se za donošene in nedonošene novorojenčke v domačem in bolnišničnem okolju svetuje raztopina klorheksidina ali oktenidina. Rizičen in bolan popek negujemo trikrat dnevno, če je onesnažen lahko tudi večkrat dnevno (Nosan G et al 2017).

Antiseptično sredstvo za toaleta krna popkovnice in popka

V nerazvitih državah, kjer je pogostnost vnetja popka zaradi nižjih higienskih standardov višja, toaleta popka z antiseptičnim sredstvom pomembno zmanjša obolevnost in umrljivost novorojenčkov (Imdad A, et al., 2013, Arifeen SE, et al., 2012). Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) zato v teh državah v domačem okolju priporoča uporabo antiseptičnega sredstva (Capurro. H, et al., 2004).

V razvitih državah je zaradi višjega higienskega standarda pogostnost vnetja popka v domačem okolju nižja, kljub temu pa ne zanemarljiva (Kapellen TM et al 2009). V primeru večjega tveganja za okužbo popka se zato za nego popka priporoča uporaba antiseptičnega sredstva (Nosan G et al 2017). Glede uporabe antiseptičnega sredstva v bolnišničnem okolju razvitih držav, kjer je standard nege novorojenčka in njegovega popka višji, zaenkrat podatki kažejo, da je pri preprečevanju vnetja popka suha nega enako učinkovita kot nega z antiseptičnimi sredstvi (Gras-Le Guen C et al 2017).

V zadnjem času se najpogosteje uporablja klorheksidin v različnih koncentracijah in vodnih ali alkoholnih raztopinah. Klorheksidin ima širok protibakterijski spekter in dolgotrajen antiseptični učinek (Sathiyamurthy S et al 2016), zaradi česar se zmanjša stopnja kolonizacije popka s patogenimi bakterijami in posledično pojavnost vnetja popka (Mullany LC et al 2012). Lahko se perkutano absobriira v sistemski krvni obtok, vendar dosedaj nima znanih

toksičnih učinkov. Če je kombiniran z alkoholno raztopino, je možna lokalna poškodba kože, sistemska absorpcija ter toksičnost (Sathiyamurthy S et al 2016).

Stranski učinek klorheksidina je podaljšan čas sušenja krna popkovnice, ki se v primerjavi s suho nego popka podaljša za povprečno en do dva dni (Imdad A et al 2013, Mullany LC et al 2012, Ozdemir H et al 2017). Kljub temu pa podaljšan čas odpadanja krna popkovnice ne poveča stopnje obolevnosti in umrljivosti novorojenčka (Imdad A et al 2013).

Čas odpadanja krna popkovnice se ob uporabi raztopine etanola ali klorheksidina v primerjavi s suho nego popka podaljša za povprečno 1 do 2 dni (Imdad A, et al., 2013; Mullany LC, et al., 2012). Kljub temu pa podaljšan čas odpadanja krna popkovnice ne poveča stopnje obolevnosti in umrljivosti (Imdad A, et al., 2013). Antiseptično sredstvo mora biti torej primerno za novorojenčka, to pomeni netoksično, nedražeče za kožo, brezbarvno in hitro sušeče.

Odstranitev sponke popkovnice

Sponko popkovnice odstranimo, ko je krn popkovnice dovolj suh oz. ko so popkovnične žile zaprte. To je pri zdravem popku običajno drugi dan starosti. Po odstranitvi sponke ga lahko opcijsko podvežemo z ligaturo. Omenjeno ligaturo patronažna medicinska sestra obvezno odstrani s škarjami (zaradi možnosti poškodbe nikakor s skalpelom) po aseptični metodi znotraj 24 ur po odhodu iz porodnišnice.

Prekrivanje ležišča popka z zložencem

Ležišča popka po odpadu krna popkovnice ne prekrivamo z zložencem, saj to podaljšuje čas celjenja. Prekrivanje z zložencem izvajamo le v primeru bolnega popka ali obilnega izcedka.

Kopanje novorojenčka

Krn popkovnice običajno odpade med petim in 14-im dnem. Ta čas je lahko daljši pri novorojenčkih, rojenih s carskim rezom, pri nedonošenih in zahiranih novorojenčkih ter pri uporabi antiseptičnih sredstev za toaleta popka. Po odpadu krna popkovnice nastane v ležišču popka relativno sveža rana, ki se postopoma zaceli v 12 do 15 dneh (Novack AH, et al., 1988). V tem času je običajno prisoten blag bistrorumenkast izcedek in občasno kaplja krvi. Novorojenčka zato lahko kopamo šele, ko je popek povsem zaceljen, kar se običajno zgodi med 2. in 3. tednom starosti. Do takrat izvajamo le posteljne kopeli.

Zaključek

Z izdelanim protokolom želimo poenotiti zdravstveno nego popka novorojenčka in s tem zvišati kakovost njegove obravnave. Kot vse rane, je tudi popek rana z določeno kužnino. Da preprečimo prenos bakterij oz. možnost okužbe med toaleta popka uporabljamo rokavice za enkratno uporabo. Vsako spremembo, ki odstopa od normalnega stanja, je treba obravnavati resno in v skladu z zdravnikovim navodilom. Vodilo vseh študij je, da je za normalno celjenje brez zapletov nujno ohranjanje čistega popka, pri čemer ima pomembno vlogo higiena rok.

Literatura

1. Arifeen SE, Mullany LC, Shah R, Mannan I, Rahman SM, Talukder MR, et al. The effect of cord cleansing with chlorhexidine on neonatal mortality in rural Bangladesh: a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet* 2012; 379: 1022–8.
2. Capurro. H. Topical umbilical cord care at birth: RHL commentary (last revised: 30 September 2004). The WHO Reproductive Health Library; Geneva: World Health Organization.
3. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Diaz-Rossello J. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 16: CD002771.
4. Gill RW, Trudinger BJ, Garrett WJ, Kossoff G, Warren PS. Fetal umbilical venous flow measured in utero by pulsed Doppler and B-mode ultrasound. I. Normal pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 1981; 139: 720–5.
5. Gras-Le Guen C, Caille A, Launay E, et al. Dry Care Versus Antiseptics for Umbilical Cord Care: A Cluster Randomized Trial. *Pediatrics.* 2017; 139(1).
6. Imdad A, Bautista RM, Senen KA, Uy ME, Mantaring JB 3rd, Bhutta ZA. Umbilical cord antiseptics for preventing sepsis and death among newborns. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 5: CD008635.
7. Kapellen TM, Gebauer CM, Brosteanu O, Labitzke B, Vogtmann C, Kiess W. Higher rate of cord-related adverse events in neonates with dry umbilical cord care compared to chlorhexidine powder. Results of a randomized controlled study to compare efficacy and safety of chlorhexidine powder versus dry care in umbilical cord care of the newborn. *Neonatology* 2009; 96: 13–8.
8. Karumbi J, Mulaku M, Aluvaala J, English M, Opiyo N. Topical umbilical cord care for prevention of infection and neonatal mortality. *Pediatr Infect Dis J* 2013; 32: 78–83.
9. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 7: CD004074.
10. Mullany LC, Saha SK, Shah R, Islam MS, Rahman M, Islam M, et al. Impact of 4.0% chlorhexidine cord cleansing on the bacteriologic profile of the newborn umbilical stump in rural Sylhet District, Bangladesh: a community-based, cluster-randomized trial. *Pediatr Infect Dis J* 2012; 31: 444–50.
11. Mullany LC, Shah R, El Arifeen S, Mannan I, Winch PJ, Hill A, et al. Chlorhexidine cleansing of the umbilical cord and separation time: a cluster-randomized trial. *Pediatrics* 2013; 131: 708–15.
12. Nosan G, Paro-Panjan D. Umbilical cord care: national survey, literature review and recommendations. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017;30(14): 1655-1658.
13. Novack AH, Mueller B, Ochs H. Umbilical cord separation in the normal newborn. *Am J Dis Child* 1988; 142: 220–3.
14. Ozdemir H, Bilgen H, Topuzoglu A, Coskun S, Soyletir G, Bakir M, Ozek E. Impact of different antiseptics on umbilical cord colonization and cord separation time. *J Infect Dev Ctries.* 2017; 11(2): 152-157.
15. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 8: CD003248.
16. Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Nizet V, Maldonado YA. *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant.* 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011: 241–2.
17. Sathiyamurthy S, Banerjee J, Godambe SV. Antiseptic use in the neonatal intensive care unit - a dilemma in clinical practice: An evidence based review. *World J Clin Pediatr.* 2016; 5(2): 159-171.
18. Stewart D, Benitz W; Committee on Fetus and Newborn. Umbilical Cord Care in the Newborn Infant. *Pediatrics.* 2016; 138(3).

ZLATENICA PRI NOVOROJENČKU

Jana Lozar Krivec, Darja Paro Panjan

Povzetek

V neonatalnem obdobju je zlatenica najpogostejše klinično stanje, ki zahteva pozornost zdravstvenega osebja. Povečana koncentracija bilirubina v serumu lahko predvsem v prvih dneh po rojstvu predstavlja nevarnost za prizadetost možganov in posledično kronične gibalne, duševne in senzorične motnje (bilirubinska encefalopatija). Zlatenični novorojenček, ki ne uspeva, je zaspan, letargičen, ohlapen, slabo sesa ali ima aholično (svetlo, belo ali sivo) blato ali kakršen koli drugi bolezenski znak, potrebuje takojšen pregled pri pediatru. Pri novorojenčku, ki ima zlatenico in je v domači oskrbi, moramo najprej presoditi, ali starost, pri kateri se je pojavila, stopnja zlatenice in siceršnje otrokovo stanje zahtevajo pregled pri pediatru ali celo hospitalizacijo.

Uvod

V neonatalnem obdobju je zlatenica najpogostejše klinično stanje, ki zahteva pozornost zdravstvenega osebja, saj rumeno obarvanost kože, beločnic in vidnih sluznic razvije do 70% novorojenčkov. Rumena obarvanost je posledica nalaganja barvila - bilirubina v tkiva in se klinično izrazi, ko koncentracija serumskega bilirubina preseže 85 $\mu\text{mol/L}$. Zlatenica je največkrat nenevarno stanje. Zaradi sicer redkih, a vendarle možnih patoloških vzrokov in zaradi potencialne nevrotoksičnosti visoke koncentracije nekonjugiranega bilirubina, pa mora zdravstveno osebje poznati dejavnike, s pomočjo katerih prepoznamo tiste novorojenčke, ki potrebujejo takojšnjo pomoč in oskrbo.

Patofiziologija

Bilirubin nastane pri razgradnji beljakovin, ki vsebujejo hem (hemoglobin iz razpadlih eritrocitov, mioglobin, citokromi). Tako nastali *nekonjugirani bilirubin* je v plazmi netopen in se veže na albumin, le majhen delež bilirubina pa ostane prostega - *prosti bilirubin*. Prosti bilirubin je topen v maščobah in prehaja z lipidi bogate celične membrane, torej tudi krvno-možgansko pregrado. V možganih se nalaga predvsem v bazalnih ganglijih in povzroči tako imenovano bilirubinsko encefalopatijo. Nekonjugirani bilirubin se v jetrih presnavlja v *konjugiran bilirubin*, ki je topen v vodi in se lahko izloči iz telesa. Izloči se s predhodno presnovo (biotransformacijo v jetrih) v prebavila z žolčem ali skozi ledvice z urinom. Del konjugiranega bilirubina se v prebavilih ob delovanju encima beta glukuronidaze ponovno presnovi v nekonjugirani bilirubin, ki se reabsorbira in tako pripomore k zvišanju nekonjugiranega bilirubina v plazmi. Ta pojav imenujemo entero-hepatalna cirkulacija bilirubina.

Zlatenica je posledica nesorazmerja v nastajanju in odstranjevanju bilirubina iz telesa.

K **večjemu nastajanju** bilirubina v neonatalnem obdobju pripomore:

- večja razgradnja hemoglobina zaradi krajše življenjske dobe eritrocitov v neonatalnem obdobju in
- večja masa eritrocitov (višji hematokrit).

Manjše odstranjevanje bilirubina pri novorojenčku je prisotno zaradi:

- nezrelosti transportnih in encimskih procesov v novorojenčkovih jetrih in
- povečane entero-hepatalne cirkulacije zaradi manjšega vnosa hranil v prvih dneh življenja in podaljšanega časa praznjenja prebavil.

Posledica zgoraj omenjenih dejavnikov je tako imenovana **fiziološka zlatenica** in se lahko pojavi v prvih dneh življenja pri zdravem novorojenčku. Pri donošenem otroku doseže vrednost bilirubina vrh tretji dan življenja in postopno upade do desetega dne. Pri nedonošenih otrocih je vrh fiziološke zlatenice kasnejši – med četrtem in petim dnevom ter višji v primerjavi z donošenimi otroci, zlatenica pa traja dlje.

Pri nekaterih bolezenskih stanjih je nastajanje in/ali odstranjevanje bilirubina dodatno spremenjeno, zaradi česar se količina nekonjugiranega bilirubina dodatno poveča. V tem primeru govorimo o **patološki zlatenici**. Patološka zlatenica se pojavi bolj zgodaj in traja dlje časa, vrednost bilirubina pa je višja od fiziološke vrednosti.

Tabela 1. Vzroki patološke zlatenice.

<i>Večje nastajanje bilirubina</i>	<i>Manjše odstranjevanje bilirubina</i>
Hemoliza <ul style="list-style-type: none"> • Imunska (neskladje krvnih skupin: Rh, ABO,...) • Neimunska (sferocitoza, G-6-PD¹,...) • Krvavite (kefahematom, IVH²) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nedonošenost • Izključno, vendar neuspešno dojenje • Genetske motnje: Gilbertov sindrom, pomanjkanje encima UDPGT³ • Hipotiroza • Materino mleko • Okužba • Obstrukcija žolča • Presnovne motnje

¹ glukoza-6-fosfat dehidrogenaza.

² intraventrikularna krvavitev.

³ uridin-difosfatna-glukuronil transferaza.

Kadar pri zlateničnem otroku ugotovimo povišano vrednost *konjugiranega bilirubina*, je to vedno patološko in odraža moteno izločanje bilirubina skozi jetra (atrezija žolčnih vodov,...), otrok nujno potrebuje diagnostično obravnavo v bolnišnici.

Zlatenica in dojenje

Dejavnik, ki pomembno vpliva na stopnjo zlatenice, je način hranjenja otroka. Dojeni otroci imajo v primerjavi s tistimi, ki so hranjeni z adaptiranim mlekom, v prvih tednih življenja višjo vrednost serumskega bilirubina.

Zlatenica zaradi dojenja se pojavi v prvem tednu življenja zaradi premajhnega količinskega vnosa mleka. To privede do povečanja entero-hepatalne cirkulacije bilirubina.

Zlatenica zaradi materinega mleka se pojavi 4.-7. dan življenja in traja 3-12 tednov. Zlatenica naj bi nastala zaradi snovi v materinem mleku, ki preprečujejo konjugacijo bilirubina v jetrih (metabolit progesterona, neesterificirane proste maščobne kisline) in povečujejo enterohepatalno cirkulacijo (zvečana aktivnost beta glukuronidaze, kasnejša

kolonizacija z bakterijsko floro), vendar vzroki niso v celoti pojasnjeni. Obravnavamo jo kot normalno podaljšanje fiziološke zlatenice.

Bilirubinska encefalopatija

Bilirubinska encefalopatija je klinično stanje, ki nastane zaradi toksičnega delovanja nekonjugiranega bilirubina na osrednje živčevje.

Bilirubin povzroči poškodbo živčnih celic preko več mehanizmov, njegova toksičnost pa je odvisna od številnih dejavnikov:

- višine koncentracije bilirubina,
- časa izpostavljenosti visokim vrednostim bilirubina,
- dejavnikov, ki vplivajo na vezavno sposobnost albumina za nekonjugiran bilirubin (koncentracija albumina, nedonošenost, prisotnost drugih substanc, npr. zdravil, ki se vežejo na albumin),
- nevrnske dovzetnosti za poškodbo (odvisna od razvojne stopnje nevrona),
- prehodnosti krvno-možganske pregrade: acidoza, hipoksija, nedonošenost.

Akutna bilirubinska encefalopatija

Klinični znaki blage akutne bilirubinske encefalopatije so zaspanost, slabše hranjenje, hipotonija. Pri hudi obliki pa se pojavi še spremenljiv mišični tonus (hipo in hipertonus), visoko frekventni jok, retrokolis in opistotonus, moten pogled navzgor, vročina, motnje sluha, krči, lahko nastopi celo smrt. Omenjeni znaki so do določene mere reverzibilni.

Kronična bilirubinska encefalopatija – kernikterus

Kronična bilirubinska encefalopatija (KBE) se razvije, v kolikor akutne bilirubinske encefalopatije ne zdravimo ali pa z zdravljenjem zamudimo. Za kernikterus je značilna tetrada kliničnih znakov: horeoatetoidna oblika cerebralne paralize, centralna izguba sluha, pareza pogleda navzgor in hipoplazija zobne sklenine. Prisotne so lahko tudi gastrointestinalne težave, motnje požiranja ter sesanja, gastroezofagealni refluks in zaprtje. Poleg omenjene najhujše oblike kernikterusa zasledimo celo vrsto kliničnih slik KBE, kjer so znaki različno hudo izraženi. Možna je recimo le okvara sluha. Za lažjo obliki KBE so značilne subtilne kognitivne in motorične motnje (motnje koordinacije, gibalna nespretnost).

Obravnava in zdravljenje novorojenčka z zlatenico

V Sloveniji je večina novorojenčkov hospitaliziranih do starosti dveh ali treh dni. V času do odpusta v domače okolje se zato klinično izrazi večina patoloških hiperbilirubinemij in z zdravljenjem zlateničnega novorojenčka začnemo še pred odhodom domov. Zaradi možnosti nastanka izrazite zlatenice in s tem kliničnih znakov bilirubinske encefalopatije tudi po odpustu iz porodnišnice, pa je spremljanje novorojenčka s strani zdravstvenega osebja pomembno tudi doma (Priloga 4).

Patronažna medicinska sestra mora biti seznanjena z najpomembnejšimi dejavniki tveganja za razvoj pomembne hiperbilirubinemije. Ti so:

- dojenje (še posebej, če ima mati z dojenjem težave in je izguba teže precejšnja),
- gestacijska starost pod 38 tednov,
- pomembna zlatenica pri sorojencu,
- zlatenica, prisotna še pred odpustom iz porodnišnice.

Drugi, manj pomembni dejavniki tveganja, so še: kefalhematom, sladkorna bolezen pri materi in s tem povezana povečana porodna teža otroka, moški spol.

Ocena stopnje zlatenice je subjektivna in lahko zaradi različne barve polti kože ter zamika v odlaganju bilirubina v kožo pri hitro naraščajočih vrednostih privede do zmotne ocene ravni bilirubina. Zlatenico opazujemo na beločnicah in koži. S pritiskom na kožo le ta pobledi, s čimer se razkrije rumena obarvanost. Zlatenica se sprva pojavi na obrazu in potuje navzdol na trup, okončine, dlani in stopala. Glede na kranio-kavdalno razporejeno rumenico lahko približno sklepamo o nivoju bilirubina v krvi. Prisotnost zlatenice od glave do višine bradavic naj bi sovpadala s koncentracijo v krvi pod 205 $\mu\text{mol/l}$.

Orientacijsko je možno zlatenico oceniti tudi s priročnim aparatom, ki meri kožni bilirubin (transkutana bilirubinometrija).

Zlatenični novorojenček, ki ne uspeva, je zaspan, letargičen, ohlapen, slabo sesa ali ima aholično (svetlo, belo ali sivo) blato ali kakršen koli drugi bolezenski znak, potrebuje takojšen pregled pri pediatru.

Obravnava zlateničnega novorojenčka zahteva vpogled v celostno zdravstveno stanje otroka, potrebni so tudi natančni podatki o otrokovih težavah, načinu hranjenja ter podatki iz družinske anamneze, nosečnosti in poroda. Sledi temeljit pregled novorojenčka ter laboratorijske preiskave pri otroku in, kadar je potrebno, tudi pri materi.

Zdravnik se za zdravljenje odloča tako, da serumsko vrednost nekonjugiranega bilirubina presoja glede na dejavnike tveganja, ki so prisotni pri posameznem otroku. Kadar je vrednost nekonjugiranega bilirubina visoka oziroma zdravnik presodi, da je glede na otrokovo stanje in vzrok bolezni potrebno zdravljenje, sta na voljo dva načina:

1. Fototerapija, pri kateri uporabljamo vidno svetlobo z valovno dolžino blizu 460 nm (modra). Po absorpciji svetlobe v podkožju pride v molekuli bilirubina do sprememb, s katerimi postane molekula bilirubina topna v vodi in se lahko izloči iz telesa preko ledvic in jeter.

2. Izmenjalna transfuzija krvi. Opravimo jo, kadar vrednost nekonjugiranega bilirubina kljub fototerapiji nevarno narašča. Z zamenjavo krvi odstranimo velik del bilirubina in z materinimi protitelesi obdane eritrocite, ki razpadajo in povzročajo hiperbilirubinemijo. Poleg svežih eritrocitov s postopkom dodamo tudi sveže albuminske molekule, ki lahko dodatno vežejo bilirubin in s tem preprečijo njeovo odlaganje v osrednje živčevje ikteričnih novorojencev.

Poleg standardnih načinov zdravljenja pride pri zlatenici zaradi neskladja krvnih skupin v poštevh zdravljenje z intravenoznimi imunoglobulini, v prihodnosti pa lahko računamo tudi na zdravljenje z novimi biokemičnimi metodami.

V primeru da pri zlateničnem otroku ugotovimo vrednost bilirubina, ki ni zelo visoka, in če presodimo, da je zlatenica fiziološka, hospitalizacija ni potrebna. Seveda pa se v vsakem primeru moramo prepričati, da je ikteričen novorojenček sicer zdrav, ješč in da dobro pridobiva telesno težo.

Kadar ima novorojenček podaljšano zlatenico, ki traja več kot en teden pri donošenem otroku in več kot dva tedna pri nedonošenem otroku, se je pomembno prepričati o odsotnosti drugih bolezenskih znakov in pridobivanju telesne teže. Pri otroku, ki je zlateničen in težo slabše

pridobiva, bomo s količinsko povečanimi ali pogostejšimi podoji oziroma z dodatkom formule, če mati nima dovolj lastnega mleka, dosegli boljše odvajanje bilirubina skozi črevo. Kadar pa bomo ugotovili zlatenico pri zdravem, ješčem novorojenčku, ga bomo potem, ko bomo preverili vrednost bilirubina v serumu, le pogosteje spremljali in nadzirali, da ne bi spregledali pojava novih bolezenskih znakov.

Zaključek

Pri novorojenčku, ki ima zlatenico in je v domači oskrbi, moramo najprej presoditi, ali starost, pri kateri se je pojavila, stopnja zlatenice in siceršnje otrokovo stanje zahtevajo pregled pri zdravniku ali celo hospitalizacijo. V kolikor zdravnik presodi, da bolnišnična oskrba ni potrebna, moramo otroka pogosteje nadzirati in bdeti nad njegovim siceršnjim vedenjem, načinom hranjenja in pridobivanjem telesne teže.

Literatura

1. American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of Hyperbilirubinemia in Newborn Infant 35 or more Weeks of Gestation. Pediatrics 2004; 114:297-316.
2. Dennery PA, Seidman DS, Stevenson DK. Neonatal Hyperbilirubinemia. N Engl J Med 2001; 344(8):581-589.
3. Shapiro SM, Bhutani VK, Johnson L. Hyperbilirubinemia and Kernicterus. Clin Perinatol 2006; 33(2)
4. Watchko JF. Hyperbilirubinemia and Bilirubin Toxicity in Late Preterm Infant. Clin Perinatol 2006; 33:839-852.
5. Bratanič B, Felc Z, Ilijaš Trofenik A eds. Zlatenica v neonatalnem in otroškem obdobju. Neonatal sekcija Združenje za pediatrijo SZD, Celje 2002.

ZDRAVSTVENA NEGA NOVOROJENČKA Z ZLATENICO

Jana Lozar Krivec, Nina Palčič

Povzetek

Zlateničen novorojenček potrebuje veliko pozornost in skrbno opazovanje zdravstvenega osebja. Pri tem so nam v pomoč procesne metode dela, ki nam omogočajo načrtno in sistemsko opazovanje novorojenčka. Medicinska sestra je pozorna na vse življenjske aktivnosti, še posebej na prehranjevanje in pitje, odvajanje blata in izločanje urina, ter gibalne vzorce in stanja čuječnosti, obdobja spanja in budnosti. Zdravstveni delavci podajamo staršem enotna navodila in informacije glede nege novorojenčka z zlatenico. Le ta obsegajo podatke o načinu in količini hranjenja ter opazovanju novorojenčka v vseh njegovih aktivnostih.

Uvod

Klinično zlatenico ocenjujemo na beločnicah in koži. S pritiskom na kožo le-ta pobledi, s čimer se razkrije rumena obarvanost. Zlatenico je možno oceniti tudi s priročnim, neinvazivnim aparatom, ki meri kožni oz. transkutani bilirubin. Meritve kožnega bilirubina, ki jih opravimo na čelu in prsnici, nam omogočajo takojšen in neboleč vpogled v stanje otroka. Ker je klinična ocena zlatenice subjektivna, nam je podatek o transkutanem bilirubinu v pomoč, da ne spregledamo pomembne hiperbilirubinemije.

V 70 – 80% je zlatenica novorojenčka fiziološka in bo ob primernem pridobivanju telesne teže minila brez posebnih intervencij. Manjši delež novorojenčkov potrebuje zdravljenje, običajno fototerapijo.

Pozorni smo predvsem na tista stanja, ki lahko kažejo na patološko in visoko zlatenico. Opazovanje vedenja, stanj čuječnosti, načina joka, mišičnega tonusa in temeljnih življenjskih aktivnostih nam pomagajo prepoznati novorojenčka, ki potrebuje zdravljenje v bolnišnični oskrbi.

Prehranjevanje in pitje

Hrana novorojenčku omogoča rast in razvoj. Pri zlateničnem novorojenčku je pogosto prisoten vzorec slabšega sesanja, zato se priporoča stalen nadzor nad zaužito količino hrane. Novorojenčki, ki so izključno dojeni, se dojijo po želji, imajo pa običajno 8 do 10 podojev dnevno. Učinkoviti podoji trajajo med 10 in 15 min. Samih podojev časovno ne omejujemo.

V primeru, da dojenje ni možno, moramo materino mleko nadomestiti s prilagojenim mlekom za novorojenčke. Poskrbimo, da ima otrok 8 do 10 obrokov.

Verjetnost pojava zlatenice je pri dojenih novorojenčkih večja, poleg tega so dojeni novorojenčki izraziteje zlatenični, vendar to ni razlog za opustitev dojenja med zlatenico.

Odvajanje blata in izločanje urina

Zgodnje izločanje mekonija in kasneje zelenkasto obarvanega prehodnega blata pripomore k zmanjšanju količine bilirubina v telesu.

Aholično blato (svetlo bele ali sive barve) pomeni motnjo v izločanju žolča. Novorojenček, ki je dojen, lahko odvaja ob vsakem obroku ali pa ne odvaja več dni. Pozorni smo na napetost trebuha, po potrebi pomagamo pri odvajanju blata z masažo trebuha in črevesnimi palčkami ali cevkami.

Urin je pri nekonjugirani (indirektni) zlatenici svetlo rumene do oranžne barve, pri konjugirani (direktni) hiperbilirubinemiji, ko se konjugirani bilirubin izloča tudi preko seča, pa je temno rjave barve. Opazujemo količino in pogostost uriniranja.

Gibanje in ohranjanje ustrezne lege

Zdrav novorojenček z normalno mišično napetostjo leži z udi v rahlo pokrčeni legi. Novorojenček z zlatenico pa je lahko zelo razdražljiv in ima povišano mišično napetost ali pa je pretirano zaspan in ohlapen. Pri novorojenčku z zlatenico zato pozorno opazujemo mišično napetost in njegova stanja čuječnosti.

Spanje in počitek

Novorojenček običajno spi med 18 in 20 ur na dan in se zbuja na 3 ure. Zlateničen novorojenček je bolj zaspan, lahko celo letargičen. Nekatero novorojenčke je potrebno za obroke prebujati in poskrbeti za redno hranjenje.

Oblačenje in slačenje

Oblačila novorojenčkov morajo biti primerne velikosti in iz 100 % bombaža. Z oblačili jim pomagamo pri uravnavanju primerne telesne temperature. Med fototerapijo je novorojenček slečen. Na sebi ima samo pleničko in zaščitna očala.

Vzdrževanje telesne temperature

Novorojenček težje vzdržuje in uravnava telesno temperaturo, zato lahko pride do podhladitve ali pregretja. Za golega novorojenčka je primerna temperatura okolja med 31-34 °C, za oblečenega pa 24 °C. Poskrbimo za prezračevanje in vlažnost prostora. Med fototerapijo mora biti medicinska sestra pozorna, da ne pride do pregretja otroka, zato telesno temperaturo redno merimo.

Osebna higiena in urejenost

Novorojenčka dnevno negujemo. Dokler popek ni zaceljen, novorojenčke umivamo z vodo in pH nevtralnimi mili brez barvil, konzervansov in arom. Posebno smo pozorni na kožne gube. Potrebno jih je dobro osušiti, da preprečimo razvoj glivičnega vnetja. Perianalni predel negujemo večkrat dnevno oz. ob vsakem previjanju. Toaleta popka izvajamo po smernicah nege popka in jo prilagajamo fazam celjenja popka. Med fototerapijo se otroka ne maže s kremami ali losijoni, da ne pride do opeklin. Pozorni smo tudi na stanje hidracije, saj se koža med fototerapijo hitreje izsuši. Suha koža ima slabši turgor.

Izogibanje nevarnostim v okolju

Medicinska sestra poskrbi za:

- ~ preprečevanje okužb (pravilno umivanje in razkuževanje rok in o tem pouči tudi starša, omejitev obiskov),
- ~ pravilen fiziološki položaj otroka,
- ~ primerno temperaturo zraka, da ne pride do podhladitve ali pregretja,
- ~ preprečevanje aspiracije ob bruhanju ali polivanju,
- ~ preprečevanje telesnih poškodb (primerna temperatura vode med umivanjem, zapiranje posteljnih ograjic, primerna oddaljenost luči med fototerapijo).

Komunikacija, odnos z ljudmi, izražanje občutkov, potreb

Pri zlateničnem novorojenčku smo predvsem pozorni na njegova stanja čuječnosti. Zanima nas, ali so ta stanja jasno izražena in ali so prehodi med različnimi stanji čuječnosti primerni. Ali se sam zbuja za obroke, če je sposoben očesnega kontakta in kašne kakovosti je njegov jok - krepak, cvileč ali šibak.

Novorojenček najpogosteje komunicira z jokom, vendar je komunikacija tudi kretnja rok in nog ter njegovo obračanje za glasom in drugimi zvoki. Novorojenček nas s svojim jokom opozori na lakoto, bolečino, nelagodje ob mokri plenički in drugo.

Zlateničen novorojenček pa je lahko tudi bolj miren od pričakovanega in se manj joče.

Izražanje verskih čustev

Glede na to, da imajo določene religije različne poglede oz. tudi prepovedi nekaterih zdravljenj, je bistveno, da se zdravstveni delavci pogovorimo s starši in pridobimo soglasje staršev pred določenim posegom (npr. izmenjana transfuzija krvi).

Učenje in pridobivanje znanja

Starše poučimo o opazovanju otroka in o tem, na kaj vse morajo biti pri zlateničnem novorojenčku pozorni. Zdravstveni delavci moramo delovati enotno. Staršem moramo podajati enake informacije in navodila o negi, hranjenju in zdravljenju zlateničnega novorojenčka.

Zaključek

Zlatenica je v novorojenčkovem obdobju pogosto klinično stanje. Zgodnje prepoznavanje rizičnih novorojenčkov za razvoj visoke hiperbilirubinemije in novorojenčkov, pri katerih je že prisotna pomembna zlatenica, pa je bistveno pri preprečevanju trajnih nevroloških okvar zaradi visoke zlatenice.

Pri novorojenčku, ki ima zlatenico, smo pozorni na način in količino hranjenja, na pridobivanje telesne teže, odvajanje blata in izločanje urina, količino spanja in počitka, stanja čuječnosti, gibanje in vzdrževanje telesne lege ter kvaliteto joka.

Staršem damo jasna navodila o načinu in količini hranjenja in o opazovanju novorojenčka v vseh njegovih aktivnostih.

Literatura

1. Zorec J. Zdravstvena nega zdravega in bolnega otroka: učbenik za srednje zdravstvene šole za program tehnik zdravstvene nege pri predmetu zdravstvena nega in prva pomoč- zdravstvena nega otroka v 2. in 3. letniku, 2005
2. Bratanič B, Felc Z, Ilijaš Trofenik A eds. Zlatenica v neonatalnem in otroškem obdobju. Neonatal sekcija Združenja za pediatrijo SZD, Celje 2002
3. Kržišnik, C. Neonatalna hiperbilirubinemija. Izbrana poglavja iz pediatrije. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, 1993
4. Selekman, J, Nagorski Saunders, A. Pediatric Nursing, 1999
5. Lozar Krivec J. Novosti pri obravnavi zlateničnih novorojenčkov. Poglavja iz neonatologije. Ljubljana: Klinični oddelek za neonatologijo, 2013

NOVOROJENČEK S TEŽAVAMI PRI DIHANJU

Jerneja Peček, Petja Fister

Povzetek

Skoraj vsi sestavni deli dihalnega sistema in sistema za nadzor dihanja po rojstvu še dozorevajo. Za zgodnje novorojenčkovo obdobje je značilen nestabilen dihalni vzorec in večja nagnjenost k razvoju dihalne stiske. Prehodne motnje dihanja se pri novorojenčku včasih izrazijo kot navidezen življenje ogrožajoči dogodek (NŽOD) oziroma kratkotrajen, izzvenel nepojasnen dogodek (KIND), ki mu v polovici primerov ne najdemo specifičnega vzroka. Težave pri dihanju pa so lahko tudi posledica pomembnih bolezni različnih organov in organskih sistemov, ki lahko vodijo v življenje ogrožajoča stanja. Zato je pomembno, da pri negi in rokovanju z novorojenčkom novorojenčka opazujemo in pravočasno prepoznamo morebitne znake dihalne stiske. V sklopu bolnišnične obravnave novorojenčkov s težavami pri dihanju se poslužujemo različnih osnovnih in usmerjenih diagnostičnih preiskav, v primeru akutne dihalne stiske pa novorojenčke zdravimo s kisikom in po potrebi tudi z bolj invazivnimi metodami podpore dihanju.

Uvod

Po prehodu v zunajmaternično življenje začnejo novorojenčki dihati samostojno. Ob vdihu se kisik v pljučih vsrka v kri, krvni obtok pa ga prinese do organov in tkiv. Iz organov nato kri odnese ogljikov dioksid v pljuča, iz katerih ga novorojenček izdiha. Izmenjavo zraka med pljuči in zunanjim zrakom omogoča širjenje prsnega koša, ki ga med normalnim dihanjem večinoma zagotavlja trebušna prepona, še posebej pri novorojenčkih, zato lahko pri njih opazimo dihanje s trebuhom. Mlajši kot je otrok, hitreje diha in hitreje mu bije srce (tabela 1), hkrati pa je zaradi nekaterih anatomskih in fizioloških posebnosti bolj dovzeten za nastanek dihalne stiske (1, 2).

Dihanje novorojenčka

V primerjavi z odraslimi je trebušna prepona novorojenčkov manj učinkovita in hkrati bolj obremenjena, ker je stena prsnega koša bolj podajna in manj čvrsta zaradi nedokončanega zakostenevanja reber in še ne povsem funkcionalnih medrebrnih mišic. Medrebrne mišice in hrustančni deli reber novorojenčkov so šibki, zato ob večji intenzivnosti dihanja opazimo ugrezanje prsnice ob vdihu. Zaradi manj vzdržljivih dihalnih mišic novorojenčki hitreje razvijejo dihalno stisko (1-3).

Hitrost (frekvenca) dihanja in globina dihanja (dihalni volumen) novorojenčka sta spremenljiva, odvisna od stanja budnosti, vrednosti kisika in ogljikovega dioksida v krvi, telesne temperature in drugih dejavnikov. Normalen razpon frekvence dihanja je za novorojenčke in dojenčke do 3. meseca starosti med približno 40 in 60 vdih/minuto (4).

Tabela 1: Normalen razpon frekvenca dihanja in frekvenca srčnega utripa pri novorojenčkih in dojenčkih, 10. in 90. percentil (4).

Starost	Frekvenca dihanja (vdih/min)	Frekvenca srčnega utripa (utrip/min)
0 – 3 mesece	34 – 57	123 – 164
3 – 6 mesecev	33 – 55	120 – 159
6 – 9 mesecev	31 – 52	114 – 152
9 – 12 mesecev	30 – 50	109 – 145

Vsi deli dihalnega sistema, vključno s središčem za nadzor dihanja in kemoreceptorji, ki zaznavajo vrednosti kisika in ogljikovega dioksida v krvi, pri novorojenčkih po rojstvu še dozorevajo. Njihov vzorec dihanja je zato še precej nereden, zlasti pri nedonošenčkih. Za novorojenčkovo dihanje so značilne prekinitve dihanja, ki jih imenujemo apneje, in epizode t.i. periodičnega dihanja, ki pomenijo cikle, ko se redno dihanje izmenjuje s kratkimi dihalnimi premori, kar pa ne predstavlja nujno nenormalnosti. Pogostost dihalnih premorov se z naraščajočo gestacijsko starostjo zmanjšuje (5).

Na rednost dihanja novorojenčkov in pojavljanje dihalnih premorov ter periodičnega dihanja vplivajo številni dejavniki: stanje budnosti oz. stopnja čuječnosti (dihalni premori so pogostejši v obdobju aktivnega spanja), nasičenost arterijske krvi s kisikom, telesna temperatura in različne bolezni osrednjega živčevja, srčno-žilnega sistema, pljuč, mišic, presnove, zgornjih dihalnih poti (6, 7). Hitro ali neredno dihanje novorojenčka je lahko znak stresa in neugodja, ko je intenzivnost dogajanja okrog njega prevelika (8), ali znak hiper- ali hipotermije – toplotnega stresa zaradi previsoke ali prenizke temperature okolja (9).

Motnje dihanja pri novorojenčkih lahko včasih vodijo tudi v življenje ogrožajoča stanja, kar je verjetno posledica kombinacije nezrelega dihalnega sistema in dodatnih (včasih tudi zunanjih) vzrokov, ki vplivajo na sočasno upočasnitev srčnega ritma in morda tudi zmanjšanje nasičenosti arterijske krvi s kisikom. Opisani vzroki lahko posamično ali v kombinaciji povzročijo to, kar starši opredelijo kot navidezni življenje ogrožajoči dogodek (NŽOD) oziroma kratkotrajen, izzvenel nepojasnen dogodek (KIND). Starši lahko kot spremenjeno vedenje ocenijo tudi prehodno dušenje, davljenje ali kašelj med hranjenjem, kar predstavlja obrambni refleks, ki ščiti dihala pred zatekanjem tekočine oz. trdnih delcev v pljuča.

Navidezen življenje ogrožajoči dogodek (NŽOD) ali kratek, izzvenel nepojasnen dogodek (KIND)

Prenehanje dihanja, dihalna stiska ali druge značilnosti navidezno življenje ogrožajočega dogodka (spremenjena barva kože, spremenjen mišični tonus, dušenje ali zatikanje), ki se pri novorojenčku oziroma dojenčku pojavijo nenadno in nepričakovano, otrokove starše ali varuhe močno prestrašijo.

Pomembno je poudariti, da s številnimi raziskavami niso potrdili, da imajo novorojenčki in dojenčki po NŽOD oz. KIND več nenadnih nepričakovanih smrti dojenčkov (NNSD). Velika večina novorojenčkov in dojenčkov, ki so umrli nenadne smrti, pred tem ni imela nobenega NŽOD oz. KIND ali premorov dihanja. Tudi dejavniki tveganja za NŽOD so različni od tistih za NNSD: dejavniki tveganja za NNSD so spanje na trebuhu, visoka temperatura v prostoru, hranjenje z adaptiranim mlekom in cigaretni dim, glavni dejavniki tveganja za NŽOD pa so premori dihanja, težave s hranjenjem, nedavni znaki okužbe zgornjih dihal in starost manj kot 10 tednov (10, 11).

Pri obravnavi novorojenčka ali dojenčka, kjer starši poročajo o motnjah dihanja ali NŽOD, sta najpomembnejša natančna anamneza (okolščine dogodka, videz otroka ob dogodku, trajanje dogodka, ukrepanje, morebitni podobni predhodni dogodki, epidemiološka anamneza, perinatalna anamneza, družinska in socialna anamneza) in klinični pregled ob kliničnem opazovanju in nadzorovanju življenjskih funkcij (Priloga 6). Pozorni smo na znake bolezni osrednjega živčevja, dihal in srca. Izmerimo otrokove življenjske funkcije, ocenimo možno zaporo zgornjih dihal in pregledamo, če so prisotni displastični znaki. Preverimo otrokovo rast v primerjavi z vrstniki iste starosti in spola, ocenimo otrokov razvoj ter smo pozorni na fizične znake poškodb (12). Na podlagi ugotovitev predvidimo usmerjene diagnostične preiskave, med katere spadajo laboratorijski pregled krvi in urina, elektrokardiogram in rentgenogram prsnega koša ter dodatne specifične preiskave za ugotavljanje motenj dihanja (13, 14).

Ocenjevanje motenj dihanja pri novorojenčkih in dojenčkih in nadzor na domu

Za ocenjevanje motenj dihanja pri novorojenčkih in dojenčkih v bolnišničnem okolju pogosto uporabljamo poligrafijo oz. kontinuirano nadzorovanje kardiorespiratornih funkcij (angl. Continuous monitoring of cardiorespiratory functions, CMCRF), kjer dihalne vzorce vrednotimo glede na njihov vpliv na delovanje celotnega srčno-dihalnega sistema. S to tehniko lahko jasno prepoznamo različne nenormalne vzorce dihanja, jih klasificiramo in ocenimo njihovo stopnjo ter na podlagi tega načrtujemo morebitne dodatne preiskave in zdravljenje (15).

Če pri novorojenčku ugotovimo daljše dihalne premore, ki jim sledijo spremembe srčnega utripa ali nasičenosti arterijske krvi s kisikom, je potrebna razširjena diagnostična obdelava, da poskušamo najti vzrok dihalnim premorom in novorojenčka usmerjeno zdravimo. Če je vzrok v središču za nadzor dihanja (centralni dihalni premori), novorojenčke zdravimo z metilksantinskimi zdravili (kofein, teofilin, aminofilin) (15, 16). Najpogostejši vzroki za premore dihanja, ki jih povzroča zapora zgornjih dihal (t.i. obstrukcijski premori dihanja), so okužbe zgornjih dihal in vračanje vsebine iz želodca nazaj v usta (gastroezofagealni refluks) (17).

Nedonošene novorojenčke s premori dihanja odpustimo v domačo oskrbo šele, ko dosežejo zadostno zrelost sistema za nadzor dihanja in patološke dihalne nepravilnosti niso več izražene (običajno med 36. in 37. tednom postmenstruacijske starosti) (18).

V domačem okolju rutinskega merjenja srčne frekvence in nasičenosti krvi s kisikom novorojenčkov in dojenčkov ne priporočamo. Dokazano je bilo namreč, da nadzorovanje srčno-dihalnih funkcij na domu ne preprečuje NNSD. Izjemoma lahko nadzor nad srčno-dihalnimi funkcijami na domu priporočamo za nekatere nedonošene novorojenčke, ki so se v bolnišnici zdravili zaradi dolgotrajnih, ponavljajočih se težav z dihanjem. V takih primerih nadzor srčno-dihalnih funkcij navadno priporočamo do dopolnjenega 43. tedna postmenstruacijske starosti. Monitoring na domu je včasih primeren tudi za nadzor otrok, ki so imeli NŽOD, in za dojenčke z dokazanimi anatomskimi nepravilnostmi ali kroničnimi boleznimi, pri katerih obstaja večje tveganje za dihalne premore ali zaporo dihalnih poti, ter za dojenčke, ki se zdravijo s kisikom na domu. Za ostale novorojenčke in dojenčke svetujemo upoštevanje smernic za varno in zdravo spanje. Uporaba naprav za spremljanje otrokovega dihanja (dihalne blazinice ali blazinice apnea) pa za večino otrok ni potrebna, ker ni dokazano učinkovita in lahko starše oziroma skrbnike samo dodatno obremeni (15, 18, 19).

Vzroki za dihalno stisko novorojenčka

Do motenj dihanja in dihalne stiske lahko privedejo bolezni vseh glavnih organov ali organskih sistemov. Vzroki so lahko akutni (okužbe, akutne bolezni prebavil ali presnove, zastrupitve) ali kronični (kronične bolezni prebavil, srca, dihal in osrednjega živčevja) (20).

Takoj po rojstvu dihalno stisko novorojenčka najpogosteje povzročajo bolezen hialinih membran, prehodna tahipneja, sindrom mekonijske aspiracije in perzistentna pljučna hipertenzija. Glavni vzroki za težave pri dihanju, ki se pri novorojenčkih pojavljajo po odpustu iz porodnišnice, pa so predvsem okužbe (sepsa, meningitis, pljučnica in druge okužbe dihal, predvsem z Bordatello pertusis in respiratornim sincicijskim virusom) in motnje v delovanju srčno-žilnega sistema (prirojene srčne napake). Novorojenčki imajo lahko težave z dihanjem tudi ob hipotermiji ali hipertermiji, hipoglikemiji, aspiraciji mleka ali zaradi zastrupitev, presnovnih ali nevroloških bolezni (20-23). K pojavljanju NŽOD pomembno prispeva tudi patološki gastroezofagealni refluks (10).

Prepoznava dihalne stiske novorojenčka

Med opazovanjem novorojenčka smo pozorni na barvo njegove kože ter hitrost, globino in vzorec dihanja. Pri prepoznavanju dihalne stiske oz. dihalne odpovedi ocenjujemo dihalni napor, učinkovitost dihanja in učinek dihanja na druge organe (20).

Normalno je novorojenčkova koža rožnate barve. Zaradi mehkega prsnega koša lahko pri novorojenčku opazimo prevladujoče dihanje s trebuhom. Zdrav novorojenček diha mirno, brez napora, s frekvenco med 40 in 60 vdihov na minuto. Če novorojenček joka, vemo, da ima še primerno ventilacijo in vzdržuje odprto dihalno pot. Pri ocenjevanju odprtosti dihalne poti smo pozorni tudi na morebitne dodatne zvočne fenomene ob dihanju (npr. piskanje, stridor), ki lahko kažejo na zaporo zgornjih dihalnih poti (20).

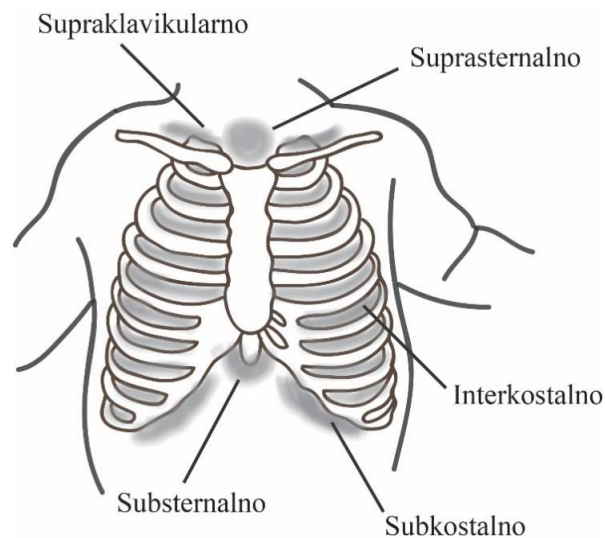
Novorojenčki dihajo skoraj izključno skozi nos, zato je pomembno, da je njihova nosna votlina prehodna. V primeru izcedka iz nosu ali oteženega dihanja skozi nos je po dogovoru z zdravnikom potrebno čiščenje nosu s fiziološko raztopino in aspiracija dihalnih poti.

Znaki dihalne stiske novorojenčka (slika 1): motnje pri sesanju in/ali hranjenju, zvečana ali zmanjšana frekvenca dihanja, ugrezanje medrebrnih prostorov in prostorov nad in pod prsnico in nad ključnicama (slika 2), uporaba pomožnih dihalnih mišic – premikanje glave z dihanjem navzgor in navzdol, paradokсно dihanje s trebuhom (izmenično dvigovanje prsnega koša in trebuha, t.i. »seesaw pattern«), stokanje, dihanje z nosnima kriloma, lovljenje sape, pomodrevanje (modrikasta barva ustnic, bled trikotnik okrog ust), spremembe mišične napetosti (mlahavost) in spremenjena stopnja čuječnosti (zaspanost) (20, 22) .

Slika 1: Znaki dihalne stiske novorojenčka.



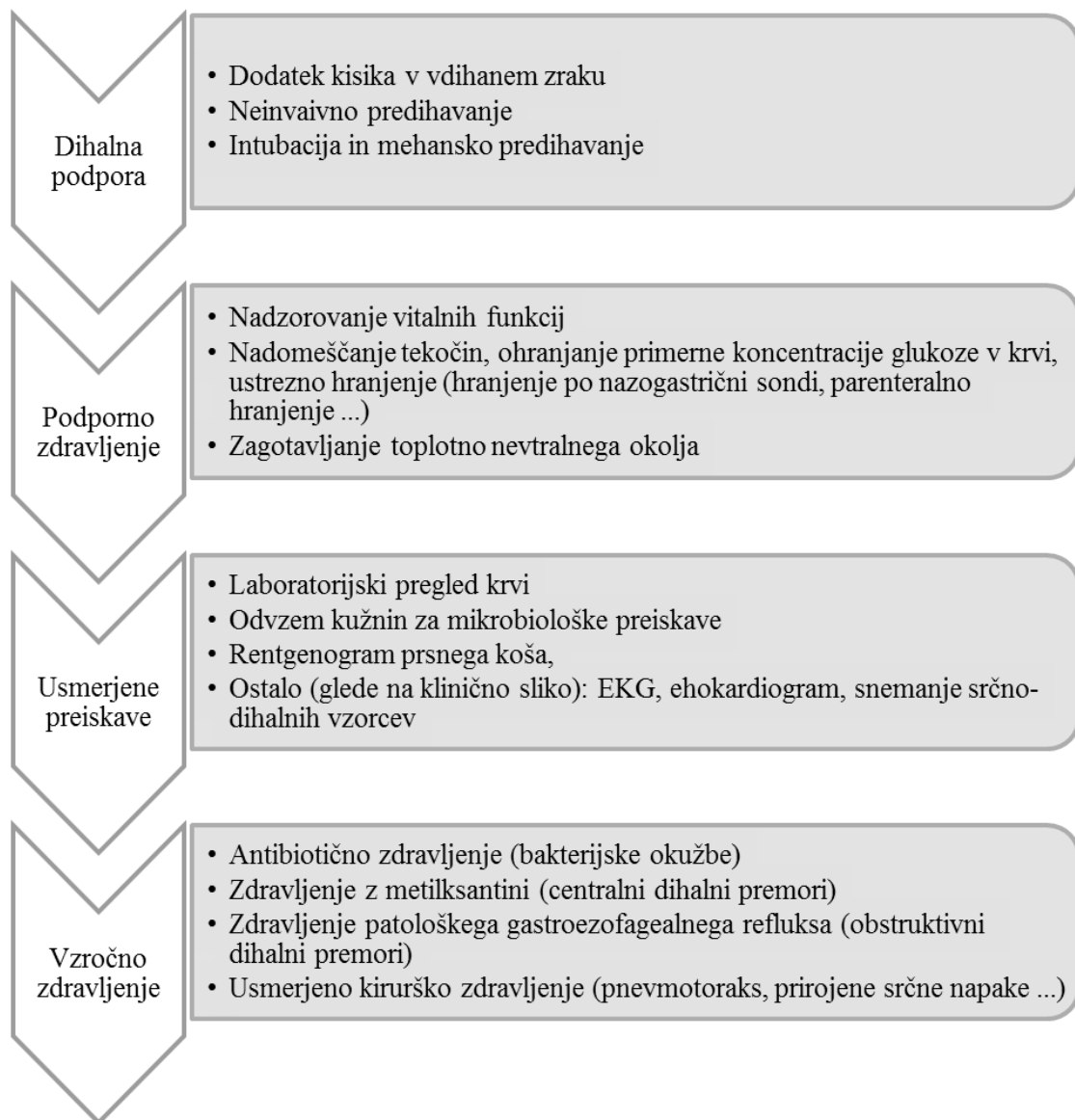
Slika 2: Ugrezanje prsnega koša ob dihalni stiski novorojenčka.



Če opazimo navedene spremembe, je treba novorojenčka ali dojenčka takoj peljati na pregled k zdravniku ali poklicati reševalce.

V bolnišničnem okolju novorojenčke z dihalno stisko največkrat zdravimo z dodatkom kisika v vdihanem zraku, da dosegamo zadostne vrednosti kisika v krvi. Med podporno zdravljenje sodi tudi nadomeščanje tekočin, ohranjanje primerne koncentracije glukoze v krvi in zagotavljanje toplotno nevtralnega okolja, ključnega pomena pa je tudi vzročno zdravljenje. Ob sumu na okužbo odvezamemo kužnine za mikrobiološke preiskave in uvedemo širokospektralno antibiotično zdravljenje. V primeru dihalne odpovedi novorojenčka intubiramo in umetno predihavamo ali uporabimo eno izmed metod neinvazivnega predihavanja (21, 23).

Slika 3: Bolnišnična obravnava in zdravljenje novorojenčka s težavami pri dihanju.



Sklep

Ker je novorojenčkovo in zgodnje dojenčkovo obdobje kritično obdobje, za katero je značilen nestabilen dihalni vzorec in večja dovzetnost za razvoj dihalne stiske, je potrebno novorojenčka s težavami pri dihanju vedno obravnavati resno. V primeru akutne dihalne stiske je novorojenčka treba takoj peljati na pregled k zdravniku ali poklicati reševalce. V skupini novorojenčkov in dojenčkov, katerih starši oz. skrbniki opisujejo motnje dihanja, je pomembno najti in zdraviti tiste otroke, ki imajo večje tveganje za kasnejše neugodne dogodke, tudi če je dihalna stiska do pregleda že izzvenela. Za iskanje in diagnosticiranje vzrokov za težave pri dihanju so na voljo številne usmerjene diagnostične preiskave, na podlagi katerih vodimo zdravljenje. V domačem okolju rutinskega nadzora srčno-dihalnih funkcij ne priporočamo, starši in zdravstveni delavci, ki prihajajo v stik z novorojenčki, pa morajo biti seznanjeni s smernicami za varno spanje novorojenčka in pravočasno prepoznati novorojenčka z znaki dihalne stiske ter pravilno ukrepati.

Literatura

1. Moretti C, Papoff P. Neonatal pulmonary physiology of term and preterm newborns. In: Buonocore G, Bracci R, Weindling M, eds. *Neonatology: A practical approach to neonatal diseases*. Milano: Springer Milan; 2012. p. 405-14.
2. Nosan G. Anatomija dihal in fiziologija dihanja novorojenčka. In: Paro Panjan D, ur. *Dihalna stiska novorojenčka: zbornik predavanj*. Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, UKC Ljubljana; 2011: p. 7-20.
3. Rosen CL. Maturation of breathing during sleep – infants through adolescence. In: Loughlin GM, Marcus CL, Carroll JL, eds. *Sleep and breathing during sleep in children – a developmental approach. Lung biology in health and disease*. 1st ed. New York: Marcel Dekker, Inc; 2001. p. 181-206.
4. Fleming S, Thompson M, Stevens R, Heneghan C, Pluddemann A, Maconochie I, et al. Normal ranges of heart rate and respiratory rate in children from birth to 18 years of age: a systematic review of observational studies. *Lancet*. 2011;377(9770):1011-8.
5. Alvaro R, Rigatto H. Control of breathing in newborns. In: Buonocore G, Bracci R, Weindling M, eds. *Neonatology: a practical approach to neonatal diseases*. Milano: Springer Milan; 2012. p. 415-22.
6. Cohen G, Katz-Salomon M, Trang H. Development of breathing and sleep and physiopathology of apnoea in the first years of life. In: Simonds AK, de Backer W, eds. *ERS Handbook of respiratory sleep medicine*. Sheffield: European Respiratory Society; 2012. p. 201-4.
7. Gaultier C. Cardiorespiratory adaptation during sleep in infants and children. *Pediatr Pulmonol*. 1995;19(2):105-17.
8. Paro Panjan D, Kodrič J, Gubanc A. *Vedenje pri novorojenčku: knjižica za starše*. Ljubljana: Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Prvi koraki - društvo za pomoč bolnim novorojenčkom; 2015.
9. Gardner SL, Hernandez JA. Heat balance. In: Gardner SL, Carter BS, Enzman-Hines M, Hernandez JA, eds. *Merenstein & Gardner's Handbook of Neonatal Intensive Care*. 8th ed. St. Louis, Mo.: Mosby Elsevier; 2015. p. 105-25.
10. Silvestri JM. Apparent life-threatening events in the young infant and neonate. *Clin Pediatr Emerg Med*. 2008;9(3):184-90.
11. Esani N, Hodgman JE, Ehsani N, Hoppenbrouwers T. Apparent life-threatening events and sudden infant death syndrome: comparison of risk factors. *J Pediatr*. 2008;152(3):365-70.
12. Kahn A. Recommended clinical evaluation of infants with an apparent life-threatening event. Consensus document of the European Society for the Study and Prevention of Infant Death, 2003. *Eur J Pediatr*. 2004;163(2):108-15.
13. Tieder JS, Altman RL, Bonkowsky JL, Brand DA, Claudius I, Cunningham DJ, et al. Management of apparent life-threatening events in infants: a systematic review. *J Pediatr*. 2013;163(1):94-9.e1-6.
14. Brand DA, Altman RL, Purtill K, Edwards KS. Yield of diagnostic testing in infants who have had an apparent life-threatening event. *Pediatrics*. 2005;115(4):885-93.
15. Neubauer D. Nenadna nepričakovana smrt dojenčka - kje smo sedaj? (Pogostnost, odkrivanje in preprečevanje navidezno življenje ogrožajočih dogodkov). In: Felc Z, Presker-Planko A, ur. *Zbornik predavanj: Pomen spanja za otrokov razvoj*. Celje: Visoka zdravstvena šola; 2011. p. 24-32.
16. Zhao J, Gonzalez F, Mu D. Apnea of prematurity: from cause to treatment. *Eur J Pediatr*. 2011;170(9):1097-105.
17. Katz ES, Mitchell RB, D'Ambrosio CM. Obstructive sleep apnea in infants. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;185(8):805-16.
18. American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Hospital discharge of the high-risk neonate. *Pediatrics*. 2008;122(5):1119-26.
19. American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Apnea, sudden infant death syndrome, and home monitoring. *Pediatrics*. 2003;111(4 Pt 1):914-7.
20. Fister P, Kopriva S. Ocena respiratornega stanja pri novorojenčku. In: Paro Panjan D, ur. *Dihalna stiska novorojenčka: zbornik predavanj*. Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, UKC Ljubljana; 2011: p. 21-32.
21. Rosenberg AA, Grover T. The newborn infant. In: Hay WW, Jr., Levin MJ, Deterding RR, Abzug MJ, eds. *Current Diagnosis & Treatment: Pediatrics*. 22th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2014.
22. Respiratory distress in term infants. In: Lissauer T, Fanaroff AA, eds. *Neonatology at a Glance*. 2 ed: Blackwell Publishing Ltd; 2011.
23. Hermansen CL, Mahajan A. Newborn respiratory distress. *Am Fam Physician*. 2018;92(11):994-1002.

PREPOZNAVA HUDO BOLNEGA NOVOROJENČKA

Aneta Soltirovska Šalamon, Darja Paro Panjan

Povzetek

Ob srečanju z novorojenčkom na terenu je pomembno prepoznati tiste, ki so hudo bolni in potrebujejo nujno nadaljnjo obravnavo. V prispevku so opisana stanja, kjer je potrebno ustrezno ukrepati: motnje uravnavanja telesne temperature, neonatalne konvulzije, dihalna stiska, kritično poslabšanje ob prirojeni srčni napaki, bruhanje in dehidracija. Pomembno je, da se patronažna medicinska sestra zaveda, da so klinični znaki pri novorojenčkih pogosto nespecifični in prikriti, zato je nujno dobro sodelovanje s pediatrom.

Uvod

Patronažne medicinske sestre so pogosto prvo zdravstveno osebje, ki se sreča s hudo bolnim novorojenčkom. Pomembno je, da prepoznajo znake, ki govorijo o otrokovi bolezni in bolne novorojenčke čim prej napotijo v bolnišnico, kjer bodo opravljene diagnostične preiskave, ki bodo pojasnile vzrok bolezni in bo pričeto usmerjeno in/ali simptomatsko zdravljenje.

Motnje stanj čuječnosti

Ocena novorojenčkove čuječnosti je pomemben podatek pri opredelitvi splošnega stanja novorojenčka. Prevladovanje določenih stopenj čuječnosti je mogoče oceniti kot nenormalen nevrološki znak ali kot nespecifičen znak splošnega bolezenskega stanja. Zaskrbljujoče je, kadar pri novorojenčku prevladuje prekomerna zaspanost - letargičnost - in z njim niti za trenutek ni mogoče vzpostaviti očesnega stika: otrok v glavnem spi in ga tudi za hranjenje ni mogoče prebuditi. V ozadju takšnega stanja so lahko številne bolezni, npr.: splošna okužba, meningitis, encefalitis, intrakranialna krvavitev, bolezni presnove in številna druge bolezni. Novorojenček s prekomerno zaspanostjo mora takoj v bolnišnico, saj je v nevarnosti njegovo življenje. Po drugi strani pa je pomembna tudi prekomerna vzdražljivost, ki se kaže z nemirom, pogostim in neutolažljivim jokom, kratkotrajnimi obdobji spanja in tremoroznimi gibi. Takšno stanje je lahko prisotno pri novorojenčkih s perinatalno hipoksijo, v diferencialni diagnozi pa prihajajo v poštev tudi druga bolezenska stanja, zato mora takšnega otroka čim prej pregledati pediater.

Motnje uravnavanja telesne temperature (hipertermija in hipotermija)

Normalna temperatura, izmerjena na koži novorojenčka, je 36.0 - 36.5°C, normalna temperatura, izmerjena rektalno, je 36.5 - 37.5°C, izmerjena pod pazduho pa je za 0.5 - 1°C nižja. Motnje pri uravnavanju telesne temperature so pogoste tudi pri zdravih nedonošenčkih, čeprav moramo biti izredno previdni, kadar izmerimo pri novorojenčku temperaturo, ki je drugačna od pričakovane, saj sta tako povišana kot znižana telesna temperatura lahko bolezenski znak. O povišani telesni temperaturi govorimo, kadar ima novorojenček rektalno temperaturo višjo od 37.5 °C. Vzroki za povišano temperaturo novorojenčka so različni: lahko gre le za povišano temperaturo okolja, ali pa je v ozadju bolezensko stanje kot npr.: okužbe (bakterijske ali virusne), dehidracija, odtegnitveni sindrom. V redkih primerih je povišana telesna temperatura posledica hipertiroidne krize in motenj v regulaciji temperature. Ob povišani telesni temperaturi pri novorojenčkih opazimo tudi pospešeno bitje srca, pospešeno

dihanje (tahikardija, tahipneja) in razdražljivost, lahko pa se pojavijo tudi premori dihanja. Pogost razlog povišane telesne temperature je splošna okužba - sepsa novorojenčka. Gre za klinični sindrom, za katerega je značilna sistemska prizadetost in bakteriemija (prisotnost bakterij v krvi). Sepsa je lahko zgodnja, le-ta se razvije v prvih sedmih dneh otrokovega življenja. Navadno je multisistemska, fulminantna bolezen s pridruženo dihalno stisko. Pogosto je pridružena pljučnica. Vir okužbe je običajno porodni kanal, najbolj pogost povzročitelj tovrstne okužbe je streptokok skupine B - *Streptococcus agalactiae*. Pozna sepsa se razvije po sedmih dneh starosti novorojenčka. Pogosto je pridružen meningitis in/ali lokalizirana okužba. Vir okužbe je običajno otrokova neposredna okolica. V klinični sliki novorojenčka s splošno okužbo – sepsa, so poleg motnje v uravnavanju telesne temperature (hipo ali hipertermija), prisotni tudi drugi klinični znaki: dihalna stiska ali premori dihanja, odklanjanje hrane, bruhanje, driska. Pogosto je otrok razdražljiv ali letargičen, lahko pa ima tudi druge nevrološke znake. Novorojenček s kliničnimi znaki, ki kažejo na splošno okužbo, mora čim prej v bolnišnico.

Neonatalne konvulzije

Neonatalne konvulzije so prvi in pogosto edini znak motnje v delovanju osrednjega živčevja pri novorojenčku. Predstavljajo urgentno stanje, zato je zelo pomembno, da jih pravočasno prepoznamo in otroka takoj napotimo v bolnišnico. Novorojenček s konvulzijami potrebuje takojšnje preiskave, s katerimi pojasnimo vzrok in z zdravili proti krčem prekinemo napade. Neonatalne konvulzije prepoznamo kot stereotipno, paroksizmalno spremembo nevrološke funkcije: motorične, vedenjske in/ali avtonomne. Študije, ki izhajajo iz klinične opredelitve neonatalnih konvulzij, navajajo pri donošenih otrocih incidenco 1,5 -3,5 na 1000 živorojenih in 10 do 130 na 1000 pri nedonošenčkih.

Klinična slika konvulzij se v neonatalnem obdobju razlikuje od tiste, pri starejših otrocih in odraslih. Običajno jih delimo na: **prikrite** napade: ki so opazni kot mežikanje, slinjenje, žvečenje, zastrmitev, pedaliranje, kolesarjenje, ali kot avtonomni napadi s spremembo v vazomotornih reakcijah (apnea, tahipnea, tahikardija, bradikardija). Takšne oblike so pogostejše pri nedonošenčkih. **Klonične** napade vidimo kot počasne ritmične zgbike udov, medtem ko se **tonični** napadi pojavljajo v obliki počasne ekstenzije, redkeje fleksije uda ali celega telesa. **Mioklonični** napadi predstavljajo hitre zgbike v fleksorskih mišicah udov.

V neonatalnem obdobju so konvulzije večinoma simptomatske, zato je ob pojavu potrebna etiološka opredelitev in čimprejšnje usmerjeno zdravljenje. Najpogostejši vzroki za neonatalne konvulzije so: hipoksično-ishemična encefalopatija, intrakranialna krvavitev, okužba osrednjega živčevja, možganski infarkt, presnovni vzroki (hiponatremija ali hipernatremija, hipoglikemija, hipokalcemija, hipomagnezemija, piridoksinsko pomanjkanje ali odvisnost), kromosomske nepravilnosti, strukturne nepravilnosti osrednjega živčevja, neuro-degenerativne bolezni, prirojene motnje presnove, odvisnost matere od psihotropnih zdravil. Včasih so konvulzije v neonatalnem obdobju del klinične slike epileptičnih sindromov.

Diferencialno diagnostično je potrebno neonatalne konvulzije ločiti od motoričnih nehotnih gibov (drget, tremor, klonus), od sindroma benignega mioklonusa v spanju ter od nekaterih avtonomnih fenomenov.

Za potrditev diagnoze so poleg klinične slike pomembni še anamneza, fizikalni in nevrološki pregled, ter laboratorijske, nefrofiziološke in slikovne preiskave.

Neonatalne konvulzije zdravimo simptomatsko in z zdravili proti krčem. Pred aplikacijo zdravil proti krčem se mora zdravnik prepričati, ali je otrok kardiocirkulatorno in respiratorno stabilen. V kolikor ni, so potrebni splošni ukrepi po protokolu temeljnih postopkov oživljanja.

Dihalna stiska

Pri novorojenčku se s klinično sliko dihalne stiske kaže veliko bolezenskih stanj. Večina novorojenčkov, ki zbolijo z znaki dihalne stiske po odpustu iz porodnišnice, ima vnetno bolezen zgornjih ali spodnjih dihal, čeprav se z znaki dihalne stiske lahko pokažejo tudi bolezni srca, pnevmotoraks, prirojene nepravilnosti dihal, zastrupitve, presnovne ali nevrološke bolezni. Novorojenčki in dojenčki zaradi nezrele imunosti, zgradbe in delovanja pljuč ter bolj podajne prsne stene hitreje razvijejo dihalno stisko kot starejši otroci. Premer dihalnih poti pri novorojenčkih je manjši, zato je zoženje le-teh zaradi otekle sluznice še pomembnejše. Novorojenčki imajo glede na telesno težo 2-3 krat večjo potrebo po kisiku v primerjavi z odraslimi, njihove dihalne mišice pa so relativno neučinkovite in se hitreje utrudijo.

Pri prepoznavi novorojenčka z znaki dihalne stiske smo pozorni na:

- Frekvenco dihanja: ki je v mirovanju pri donošenem novorojenčku med 30 in 40 vdihov na minuto, pri nedonošenčkih pa je višja.
- Tahipnejo opredelimo kot dihanje s frekvenco nad 60 vdihov na minuto. Bradipneja – upočasnjeno dihanje kaže na utrujanje novorojenčka ali celo preterminalno stanje.
- Ugrezanje medrebrnih prostorov: ko novorojenček za dihanje potrebuje več moči oziroma napora opazimo ugrezanje medrebrnih prostorov, jugularne in supraklavikularne kotanje. Stopnja ugrezanja odseva stopnjo dihalne stiske.
- Uporabo pomožnih dihalnih mišic: ko se dihalna stiska pogloblja, novorojenček za dihanje uporablja pomožne dihalne mišice, predvsem mišico obračalko glave pri vdihu in mišice trebuha pri izdihu: pri dihanju otrok »kima« in diha s trebuhom.
- Motnje pri sesanju: pogosto prekinjanje sesanja je često prvi znak nastajajoče dihalne stiske pri novorojenčku.
- Stokanje: stokanje je znak hude dihalne stiske. Stokanje slišimo, ko novorojenček izdihne proti delno zaprtemu glotisu. Tako poskuša ustvariti pozitiven tlak na koncu izdih in preprečiti sesedanje dihalnih poti.
- Dihanje z nosnimi krili: huda dihalna stiska se pri novorojenčku kaže tudi s plapolanjem nosnih kril med vdihom in izdihom.
- Lovljenje sape (hlaskanje za zrakom): je znak hude hipoksije in lahko tudi preterminalnega stanja.

Pri opredelitvi dihalne stiske nam pomagajo še: ocena gibanja prsnega koša, avskultacija in meritev zasičenosti hemoglobina s kisikom. V plinski analizi krvi, pri otroku z dihalno stisko zaznamo acidozo ($\text{pH} < 7,25$), hipoksijo ($< 8 \text{ kPa}$) in hiperkarbijo ($> 8 \text{ kPa}$). Rentgenska slika prsnega koša nam pogosto razkrije vzrok dihalne stiske.

Zdravljenje dihalne stiske je najprej konzervativno: rokovanje z minimalnim premikanjem, vzdrževanje primerne arterijskega pritiska, tekočinskega in elektrolitnega ravnotežja, antibiotiki, parenteralna prehrana. V kolikor simptomatsko zdravljenje ne uspe, zdravimo z umetno ventilacijo.

Kritično poslabšanje ob prirojeni srčni napaki

Prirojene srčne napake se pojavljajo pri približno 1% vseh živorojenih otrok. Večina prirojjenih srčnih napak je hemodinamsko manj pomembnih, 15% pa predstavlja potencialno življenjsko ogrožajoča stanja. Približno polovico vseh prirojjenih srčnih napak odkrijemo v prvem tednu življenja. Ker novorojenčki s potencialno usodnimi kardiovaskularnimi nepravilnostmi pogosto ne kažejo znakov bolezni v prvih dneh po rojstvu, se lahko prvi znaki pojavijo šele po odpustu iz porodnišnice. Nekatere srčne napake se kažejo z znaki srčnega popuščanja: tahikardija, tahipneja, hepatosplenomegalija, bledica, slaba periferna prekrvitev, podaljšan kapilarni povratek, otekline, zmanjšane diureze. Nekatere srčne napake pa se kažejo predvsem s cianozo – modrikasto barvo kože in sluznic.

Izredno pomembno je, da patronažna medicinska sestra prepozna novorojenčka, ki ima znake prirojene srčne napake in ga čim prej napoti do zdravnika. Dokončno opredelitev srčne napake in zdravljenje izvede terciarni center.

Bruhanje

Bruhanje je resen bolezenski znak, ki ga moramo ločiti od polivanja, ki je navadno znak gastroezofagealne refluksne bolezni novorojenčka. Z bruhanjem otrok izloči večje količine mleka, medtem ko pri polivanju opažamo manjše izcejanje mleka iz ust. Občasno tudi zdrav novorojenček ob „podiranju kupčka“ bruhne manjše količine mleka.

Zelo pa smo pozorni, kadar se bruhanje ponavlja in so prisotni še drugi bolezenski znaki. Tak novorojenček vsekakor sodi v bolnišnico. Bruhanje je namreč lahko znak obstrukcije črevesja, prirojjenih motenj presnove, povečanega intrakranialnega tlaka, kongenitalne adrenalne hiperplazije in okužbe (sepsa, okužbe osrednjega živčevja, prebavil, sečil in dihal).

Dehidracija

Dehidracija nastane zaradi pomanjkanja vode in elektrolitov v telesu, največkrat kot posledica bruhanja, driske, povišane telesne temperature in premajhnega vnosa tekočine. Znaki, po katerih prepoznamo dehidracijo, so: suha koža in sluznice, izločanje malo ali nič urina, pospešitev srčnega utripa in dihanja, zmanjšana aktivnost, letargičnost. Novorojenčka, ki kaže znake dehidracije, je nujno napotiti v bolnišnico, kjer bodo izgubljeno tekočino, glukozo in elektrolite nadomestili z infuzijsko mešanico soli in glukoze ter ugotovili vzrok dehidracije.

Ostali klinični znaki

Klinični znaki hudo bolnega novorojenčka so tudi premajhno pridobivanje telesne teže, zlatenica, vnetje popka, izpuščaji po koži. Ta problematika bo podrobneje obravnavana v drugih strokovnih prispevkih tega zbornika.

Zaključek

Patronažna medicinska sestra je pogosto prva v stiku z novorojenčkom, ki zboli po odpustu iz porodnišnice, zato mora poznati klinične znake, s katerimi se izražajo različna bolezenska stanja pri novorojenčku.

Pomembno je, da se zaveda, da so znaki pogosto nespecifični in prikriti in, da dobro sodeluje v timu s pediatrom.

KLINIČNI ZNAKI PRI HUDO BOLNEM NOVOROJENČKU	
1.	Odklanjanje hrane;
2.	Manjša aktivnost;
3.	Hitro dihanje (frekvenca dihanja več kot 60 na minuto);
4.	Počasno dihanje (frekvenca dihanja manj kot 30 na minuto);
5.	Ugrezanje juguluma in medrebrnih prostorov;
6.	Stokanje;
7.	Konvulzije;
8.	Znižan mišični tonus;
9.	Febrilno stanje (telesna temperatura nad 37,5° C);
10.	Tel. temperatura manj kot 35,5°C , ki ne narašča med ogrevanjem;
11.	Gnojni izcedek iz popka ali rdečina popka in okolice;
12.	Krvavitev iz popka;
13.	Pustule, vezikule ali rdečina kože;
14.	Bledica kože in vidnih sluznic.

Literatura

1. Neonatal seizures. In: Volpe JJ. Neurology of the Newborn. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2008 p. 203-44
2. The fetus and neonatal infant. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, Stanton BF. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2008, p. 671-809
3. Congenital heart disease. In: Gomella TL, ed. Neonatology, Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, and Drugs. 6th ed. New York: Mc Graw Hill; 2009. p.436-43
4. Diseases of the Fetus and Infant. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine. 9th ed. Missouri: Elsevier, 2011

OŽIVLJANJE NOVOROJENČKOV IN DOJENČKOV

Petja Fister, Petra Požar

Povzetek

V prispevku so opisane smernice za oživljanje novorojenčkov in dojenčkov iz leta 2021, ki jih je izdal Evropski svet za reanimacijo. Izvzete so smernice za oživljanje pravkar rojenega otroka, ki se razlikujejo od smernic za oživljanje ostalih starostnih skupin otrok. Novorojenčki v Sloveniji se večinoma rojevajo v porodnišnicah, kjer je vedno prisotna usposobljena oseba za temeljne in nadaljevalne postopke oživljanja. Novorojenčki in dojenčki se od večjih otrok in odraslih razlikujejo po teži, velikosti in obliki telesa, fizioloških in psiholoških značilnostih, vseeno pa so postopke oživljanja hoteli čim bolj poenotiti, tako obstaja le nekaj posebnosti oz. razlik v primerjavi z oživljanjem večjih otrok in odraslih. Temeljne postopke oživljanja lahko izvajamo brez pripomočkov, razen v zadnjem času priporočenega dihalnega balona z masko. Pristopimo varno, preverimo otrokovo odzivnost, pokličemo na pomoč, nato pa odpremo dihalno pot, če dihanja ni oz. ni normalno damo pet začetnih vpihov, če ni znakov življenja začnemo s stisi prsnega koša. Na koncu prispevka so opisani postopki oživljanja pri dojenčku, ki se duši.

Uvod

Posebni algoritem za temeljne postopke oživljanja (TPO) otrok še naprej poudarja pomen oksigenacije in ventilacije kot dela kardiopulmonalnega oživljanja. Ne govorimo več o izvajalcih, ki so se »dolžni odzvati«, temveč le o »usposobljenosti v TPO otrok«.

Evropski svet za reanimacijo, skupina za pripravo smernic za otroke (ERC PLS Writing Group) je v smernicah 2021 izpostavila nekaj novosti pri TPO otrok, in sicer:

- TPO otrok veljajo za otroke vseh starosti, torej od 0-18 let, izjema so novorojenčki takoj po rojstvu. Bolnike, ki so videti kot odrasli, lahko obravnavamo kot odrasle.
- Oseba, ki je usposobljena za TPO otrok, naj uporabi specifičen algoritem za TPO otrok.
- Za usposobljene izvajalce TPO otrok velja, da takoj po 5 začetnih vpihah nadaljujejo s stisi prsnega koša. En sam reševalec kliče pomoč po 5 začetnih vpihah (funkcija zvočnika na prenosnem telefonu) in nato nadaljuje s stisi prsnega koša. V primeru nenadnega kolapsa naj reševalec najprej namesti avtomatski zunanji defibrilator (angl. automated external defibrilator, AED), če je le-ta dostopen. V primeru, da reševalec prenosnega telefona nima, naj TPO izvaja 1 minuto, preden prekine s TPO in poišče pomoč.
- Tudi en sam reševalec, ki je usposobljen za TPO otrok, naj za stise prsnega koša po možnosti uporabi tehniko objema prsnega koša. Poudarek je na kvalitetnih stisih prsnega koša: prava frekvenca, globina in popolna sprostitvev pritiska.
- Za usposobljene izvajalce TPO otrok velja, da naj predihavanje z dihalnim balonom in masko izvajata 2 osebi: ena drži masko tako, da popolnoma tesni na obrazu otroka, druga pa stiska dihalni balon s primernim volumnom predihavanja in frekvenco predihavanja 20-25 vpihov na minuto.

Umrljivost in vzroki smrti dojenčkov

Umrljivost dojenčkov je število smrti dojenčkov v koledarskem letu na 1000 živorojenih v istem letu. V Sloveniji je bila leta 2010 stopnja umrljivosti dojenčkov 2,5 (3). Zaradi boljših življenjskih pogojev, boljšega zdravstvenega varstva nosečnic, novorojenčkov in dojenčkov ter obveznega cepljenja je umrljivost dojenčkov v zadnjih desetletjih vztrajno padala. Umrljivost dojenčkov pada z večanjem starosti otroka, najvišja je umrljivost novorojenčkov in večina smrti se zgodi prvi dan življenja. Umrljivost novorojenčkov in dojenčkov je večja pri dečkih. Najpogostejši vzroki smrti novorojenčkov so prirojene nepravilnosti, okužbe ploda v času nosečnosti in dejavniki, ki so povezani z nedonošenostjo. Najpogostejši vzroki smrti dojenčkov so prirojene nepravilnosti, dejavniki povezani z nedonošenostjo in nenadna nepojasnjena smrt dojenčka (4).

Vzroki srčnega zastoja in prenehanja dihanja pri dojenčkih

Izid srčnega zastoja in prenehanja dihanja pri dojenčkih je slab, zato je za preprečevanje smrti dojenčkov pomembno, da prepoznamo dogodke, ki vodijo v zastoj dihanja in srca, ter ob njih primerno ukrepamo. Do srčnega zastoja pri dojenčkih redko pride zaradi primarne srčne bolezni. Večinoma je pri dojenčkih vzrok za srčni zastoj in zastoj dihanja hipoksija, ki je največkrat posledica **bolezni dihal**: vdihnjenje tujka ali bronhiolitis. Do prenehanja dihanja lahko pride tudi zaradi bolezni živčevja, kot se zgodi, če ima dojenček krče, se zastrupi, ima poškodbo glave ali akutno encefalopatijo. Tako zaradi nezadostnega dihanja v tkivih pride do hipoksije in respiratorne acidoze, ki povzročata poškodbo in smrt celic, najprej v občutljivih organih, kot so možgani, jetra in ledvice.

Drugi vzrok za srčni zastoj pri dojenčkih je **odpoved krvnega obtoka**, do katerega pride zaradi izgube (gastroenteritis, opekline, poškodbe) ali prerazporeditve tekočin ali krvi v telesu (sepsa, alergična reakcija). V teh primerih odpoved krvnega obtoka povzroči hipoksijo tkiv in acidozo, ki vodita v srčni zastoj. Vzroki srčnega zastoja pri dojenčkih so predstavljeni na sliki 1 (4).



Slika 1. Vzroki za srčni zastoj pri otrocih. IKP–intrakranialni pritisk.

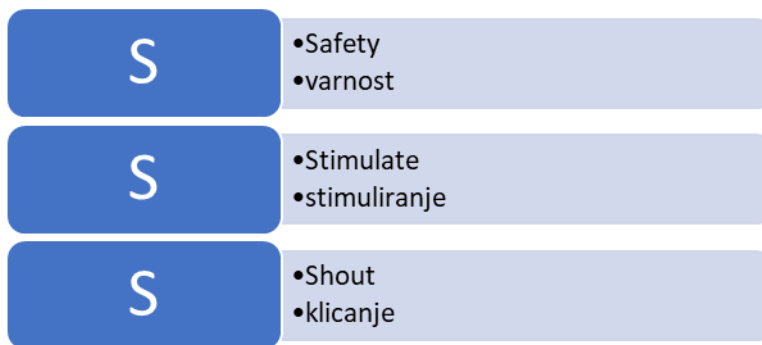
Zakaj novorojenčke in dojenčke oživljamo drugače kot odrasle?

Novorojenčki povprečno tehtajo 3,5 kilograma, so dolgi 50 cm in četrtno njihove dolžine predstavlja glava. Dojenček pri letu tehta povprečno 10–12 kilogramov, je visok 75 cm in glava predstavlja približno petino njihove višine. Novorojenčki in dojenčki imajo majhno rezervo pri dihanju, delovanju srca in krvnega obtoka ter nezrel imunski sistem. Imajo omejene čustvene odgovore in so v vseh njihovih potrebah odvisni od odraslih. Zaradi vseh teh značilnosti jih oživljamo drugače kot večje otroke in odrasle (4).

Temeljni postopki oživljanja novorojenčkov in dojenčkov

Zaporedje ukrepov pri TPO otrok je odvisno od stopnje usposobljenosti reševalca: tisti, ki so večji izvajanja TPO otrok, tisti, ki so usposobljeni le za TPO odraslih in laiki, ki bodo TPO izvajali s pomočjo dispečerja.

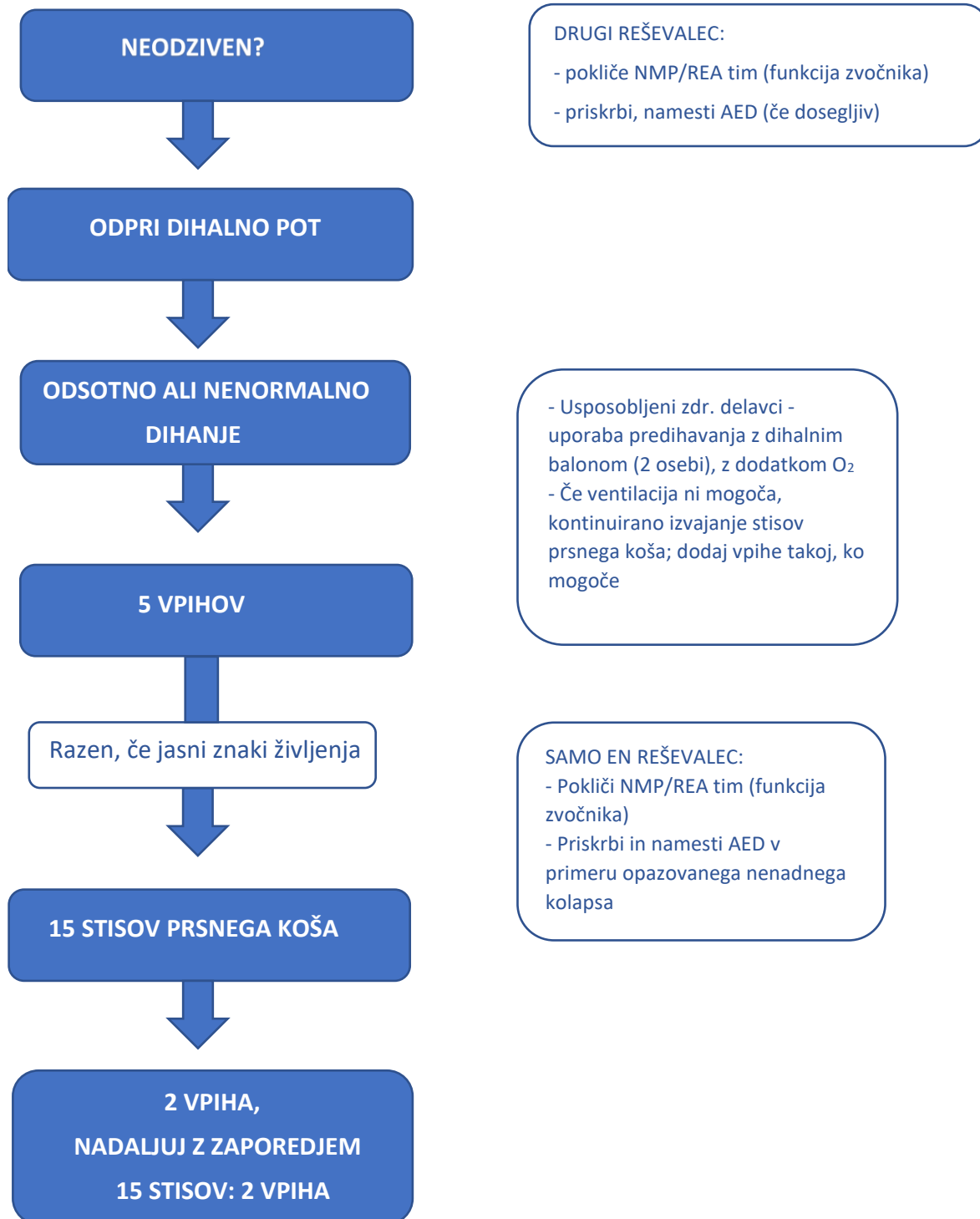
K novorojenčku/dojenčku, ki ne kaže znakov življenja, pristopimo varno (*Safety* – angl. varnost), preverimo njegovo odzivnost z ogovarjanjem in taktilno stimulacijo (*Stimulate* – angl. stimuliranje) ter zakličemo na pomoč (*Shout* – angl. klicanje) (slika 2) (4–7).



Slika 2. Prvi SSS pristop.

TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA OTROK

VARNO? – ZAKLIČI »NA POMOČ«



Slika 3: Algoritem temeljnih postopkov oživljanja za otroke

NMP: nujna medicinska pomoč, AED: angl. automated external defibrillator

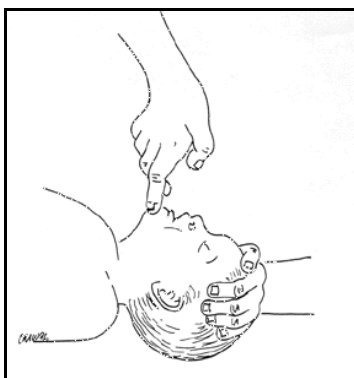
Če sta prisotna 2 reševalca, ena oseba izvaja TPO, druga pa najprej pokliče pomoč (po možnosti z uporabo funkcije zvočnika na prenosnem telefonu), nato pa pomaga pri TPO. V primeru enega reševalca, ta pokliče na pomoč po 5 začetnih vpih (funkcija zvočnika). V primeru, da je reševalec brez telefona, pa ta najprej 1 minuto nudi TPO, nato pa otroka lahko nese s sabo do telefona in med klicanjem na pomoč (po možnosti z uporabo funkcije zvočnika) nadaljuje z oživljanjem.

Airway–angl. dihalna pot)

V kolikor se novorojenček ali dojenček ne odzove, odpremo dihalno pot in ocenimo dihanje, za kar si vzamemo do 10 sekund.

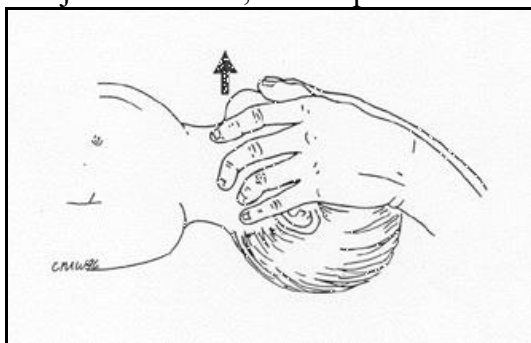
Glavni problem srčnega zastoja in prenehanja dihanja je lahko zapora dihalne poti, ki jo povzroči jezik, ki pade nazaj v žrelo. Pri novorojenčkih in dojenčkih skušamo dihalno pot odpreti z dvema prijemoma:

1. Nagib glave/dvig brade (angl. head tilt/chin lift, slika 4): reševalec položi dlan ene roke na čelo in poskuša nežno glavo nagniti nazaj do nevtralnega položaja, kazalec in sredinec druge roke pa na brado in jo dviga navzgor. Če se pri tem zaprejo otrokova usta, jih poskuša odpreti s palcem roke, ki je pri bradi. Ne pritiskamo na mehka tkiva pod brado, saj to lahko zapre dihalno pot. Pri novorojenčkih in dojenčkih je to še posebej pomembno.



Slika 4. Nagib glave/dvig brade do nevtralnega položaja glave pri novorojenčku in dojenčku za zagotavljanje odprtosti dihalne poti.

2. Trojni manever (angl. jaw thrust, slika 5): dva ali tri prste obeh rok položimo pod vogal spodnje čeljusti in čeljust dvignemo navzgor. Z dlanjo lahko naredimo primeren nagib glave, da je glava v nevtralnem položaju. Trojni manever uporabimo, kadar je pri novorojenčku ali dojenčku možno, da ima poškodovano vratno hrbtenico.



Slika 5. Trojni manever za vzdrževanje nevtralnega položaja glave pri novorojenčku in dojenčku za zagotavljanje odprtosti dihalne poti.

Med vzdrževanjem proste dihalne poti dihanje preverimo na 3 načine naenkrat (slika 6). Z glavo, obrnjeno z enim licem in ušesom proti otrokovim ustom in očmi usmerjenimi na otrokov prsni koš se približamo otroku na 10 cm. Uporabimo 3 čutila:

1. gledamo: gibanje prsnega koša in trebuha.
2. poslušamo: dihalne zvoke.
3. čutimo: izdihan zrak na svojem licu.



Slika 6. Preverjanje dihanja pri novorojenčku in dojenčku: gledamo gibanje prsnega koša, poslušamo dihalne zvoke in čutimo izdihan zrak na svojem obrazu.

V prvih minutah po srčnem zastoju lahko dojenček/novorojenček počasi in neredno lovi sapo. Če smo v dvomih, ali je dihanje normalno, ukrepamo, kot da dihanja ni oz. ni normalno.

B (Breathing—angl. dihanje)

Če po odprtju dihalne poti novorojenček ali dojenček začne dihati, ga obrnemo na bok in ga nadzorujemo v tem položaju. Če po 10 sekundah manevrov za odpiranje dihalne poti novorojenček/dojenček ne zaduha, moramo začeti s predihavanjem z dihalnim balonom oz. umetnim dihanjem z izdihanim zrakom.

1. Novorojenčku/dojenčku damo 5 začetnih vpihov.

Dihalno pot držimo odprto z enim od zgoraj opisanih postopkov, vdihnemo ter z ustnicami objamemo dojenčkova usta ali usta in nos (slika 7).

Pri dojenčku/novorojenčku moramo zagotoviti nevtralen položaj glave; ker ima dojenček relativno veliko glavo in običajno pokrčeno na prsni koš, kadar leži na hrbtu, jo je treba nekoliko vzravnati (zvita brisača ali plenica pod rameni lahko pomaga vzdrževati želeni položaj) in dvigniti brado.



Slika 7. Dajanje umetnega dihanja novorojenčku in dojenčku. Z usti objamemo dojenčkova usta in nos ter v 1 sekundi vpihnemo vdihnjene zrak tako, da se dojenčkov prsni koš primerno dvigne.

Vdihnemo in s svojimi ustnicami pokrijemo usta in nos dojenčka/novorojenčka, pri čemer mora stik dobro tesniti. Če izvajamo umetno dihanje na usta pri starejšem dojenčku, potem s palcem in kazalcem tiste roke, ki jo držimo na dojenčkovem čelu, stisnemo nosnici, da vpihnjen zrak ne uhaja ven. Vpihujemo enakomerno v usta ali nos dojenčka 1 s, toliko, da

vidimo dvigovanje prsnega koša. Vzdržujemo nevtralni položaj glave in dvignjeno brado, odmaknemo usta od dojenčkovih/novorojenčkovih ust/nosu in opazujemo spuščanje prsnega koša med izdihom. Ponovno vdihnemo in skupno petkrat ponovimo to zaporedje. Če se prsi koš pri vpihih ne dviguje, je najbolj verjetno, da je dihalna pot zaprta. Ponovimo postopek A: odpiranje dihalne poti.

Če z nobenim od postopkov odpiranja nismo uspešni, je možno, da je pri dojenčku prišlo do vdihnjenja tujka. Odstranjevanja tujka nikoli ne izvajamo na slepo. Med dajanjem začetnih vpihov opazujemo, ali se pojavi dušenje ali kašelj kot odgovor na vpihe. Ti odgovori ali njihova odsotnost so del ocene »znakov življenja«, ki so opisani kasneje.

Kompetentni zdravstveni delavci uporabijo predihovanje z dihalnim balonom in masko ter dodatkom kisika, v kolikor je to mogoče.

Če je prisoten samo en reševalec in ima pri sebi prenosni telefon, ta lahko pokliče NMP (uporaba zvočnika) takoj po 5 začetnih vpihih. Medtem, ko čakamo na odgovor, nadaljujemo s TPO. Če telefon ni dosegljiv, izvajamo TPO eno minuto preden zapustimo otroka.

V primerih, ko izvajalec TPO ni sposoben ali ne želi izvajati predihovanja, naj nadaljuje s stisi prsnega koša in predihovanje doda v zaporedje ukrepov takoj, ko je to mogoče.

C (Circulation–angl. krvni obtok)

Prenehanje krvnega obtoka prepoznamo z odsotnimi znaki življenja: ni normalnega dihanja ali kašlja, ni spontanega gibanja novorojenčka/dojenčka. Ugotovili so, da preverjanje srčnega utripa ni zanesljivo, zato nas mora pri odločitvi o začetku stisov prsnega koša voditi celotna klinična slika otroka: če ni znakov življenja, nadaljujemo s stisi prsnega koša.

Če z gotovostjo ugotovimo znake življenja v 10s, nadaljujemo z vpihi, če je le-to potrebno, vse dokler ne začne otrok sam učinkovito dihati. Če je otrok še naprej nezavesten, ga obrnemo na bok (v stabilni bočni položaj; previdno, če ima v anamnezi poškodbo).

Če ni prisotnih znakov življenja, takoj začnemo s 15 stisi prsnega koša.

STISI PRSNEGA KOŠA

Med izvajanjem stisov prsnega koša smo pozorni na hitrost stisov, globino in sprostitev pritiska med posameznimi stisi. Pritiskamo na spodnjo polovico prsnice. Stisi naj bodo dovolj močni, da se prsnica vtisne vsaj za tretjino debeline prsnega koša, nikoli pa več kot 6 cm. Popolnoma sprostimo pritisk in vse skupaj ponavljamo s hitrostjo 100-120 stisov na minuto. Po 15 stisih vzvrnemo glavo v nevtralni položaj, dvignemo brado in damo dva učinkovita vpiha. Nadaljujemo s stisi in vpihi v razmerju 15:2.

Če je mogoče, izvajamo stise prsnega koša na ravni, trdni podlagi/površini. Otroka premikamo le, če ima to za posledico bistveno boljše oživljanje. Oblačila odstranimo le, če močno ovirajo stiskanje prsnega koša (slika 8). Po možnosti za dojenčke/novorojenčke uporabimo tehniko objema prsnega koša. Položimo oba palca vporedno drug ob drugega na spodnjo polovico prsnice, pri čemer konici prstov kažeta proti glavi dojenčka/novorojenčka. Preostale dele rok s prsti razširimo in objamemo spodnji del dojenčkovega prsnega koša, pri čemer konice prstov podpirajo hrbet dojenčka/novorojenčka.



Slika 8. Izvajanje stisov prsnega koša s palcema obeh rok in pritiskanjem na spodnjo polovico prsnice, da se prsni koš stisne vsaj za eno tretjino antero–posteriornega premera.

Oživljanja ne prekinjamo, dokler:

- novorojenček/dojenček ne pokaže znakov življenja (prebujanje, premikanje, odpiranje oči ali normalno dihanje);
- ne prispe usposobljena pomoč in pomaga pri oživljanju ali ga ta prevzame;
- nismo povsem izčrpani.

Novorojenček/dojenček, ki se duši

Kadar se pri dojenčku začne dihalna stiska nenadoma, pri tem pa slišimo stridor, otrok kašlja in se davi, ni pa prisotnih drugih znakov bolezni, moramo pomisliti, da je lahko vdihnil tujek. Največkrat do vdihnjenja tujka pride pri predšolskih otrocih, pri dojenčkih pa lahko pride do vdihnjenja trše hrane. Hranjenje ali igranje z majhnimi predmeti tik preden so se pojavile težave so kazalci, ki nas posvarijo na možnost aspiracije tujka. Če tujek vidimo v ustih in ga lahko dosežemo, potem ga poskušamo odstraniti, vendar pazimo, da ga ne potisnemo globlje v dihalne poti. Če tujka ne vidimo, ga ne odstranjujemo na slepo.

Praznjenje dihalnih poti izvajamo, kadar:

1. je verjetnost vdihnjenja tujka velika (vdinjenju smo bili priča), dojenček kašlja neučinkovito, težko dihanje se stopnjuje, otrok je izgubil zavest ali ne diha več.
2. z nagibom glave/dvigom brade in trojnim manevrom nismo uspeli odpreti dihalne poti pri otroku, ki ne diha.

Če otrok kašlja, ga spodbujamo k kašlju (slika 9). Učinkovit kašelj je tisti, med katerim otrok uspe zajeti sapo preden kašlja, kašelj je glasen, joka, govori in je popolnoma pri zavesti. Otroka v tem primeru nadzorujemo in ga ne pustimo samega. Če kašelj postane neučinkovit, tišji ali neslišen, otrok ne more jokati, govoriti, dihati, postane cianotičen ali izgubi zavest, pokličemo pomoč in ocenimo otrokovo stanje zavesti. Pri nezavestnem nadaljujemo s TPO.

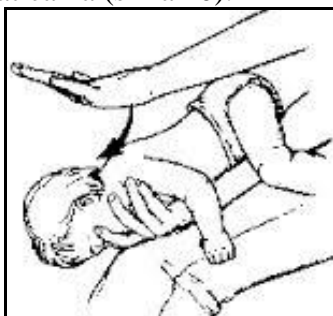
Če je otrok še pri zavesti, vendar ne kašlja več ali kašlja neučinkovito, začnemo z udarci po hrbtu. Če udarci po hrbtu ne odstranijo tujka, začnemo s pritiski na prsni koš pri novorojenčku in dojenčku. Pritiskov na trebuh (Heimlichov manever) pri novorojenčkih in dojenčkih Ne izvajamo! Ti ukrepi ustvarijo umeten kašelj, povečajo tlak v prsni votlini in odstranijo tujek. Po izvajanju pritiskov na prsni koš otroka ponovno ocenimo. Če je tujek še vedno prisoten, otrok pa še vedno pri zavesti, nadaljujemo z zaporedjem udarcev po hrbtu in pritiskov na prsni koš. Otroka ne zapuščamo.

Če otrok tujek izkašlja, ocenimo njegovo stanje. Možno je, da je del tujka še ostal v dihalnih poteh in povzroča zaplete. Če smo v dvomih, poiščemo zdravniško oskrbo.



Slika 9. Pristop k novorojenčku in dojenčku, ki se duši. TPO–temeljni postopki oživljanja.

1. Dojenčka položimo s trebuhom na eno svojo roko z glavo navzdol, z dlanjo podpiramo čeljust tako, da ima odprta usta. Roko položimo na svoje stegno, in s peto dlani petkrat udarimo po hrbtu med lopaticama (slika 10).



Slika 10. Udarci po hrbtu pri novorojenčku in dojenčku, ki se duši.

2. Če tujka nismo odstranili, dojenčka obrnemo in s hrbtom položimo na svoje stegno. Petkrat pritismo na prsni koš na spodnjo polovico prsnice s hitrostjo 1 pritisk na sekundo (slika 11).



Slika 11. Pritisk na prsnico pri novorojenčku in dojenčku, ki se duši.

Nezavesten otrok z zaporo dihalne poti s tujkom

- Če je otrok, ki je vdihnil tujek, nezavesten, pokličemo pomoč, položimo otroka s hrbtom na trdo podlago, odpremo usta in poskusimo odstraniti viden tujek, odpremo dihalno pot in damo 5 začetnih vpihov ter začnemo s stisi prsnega koša.
- Zaporedje TPO nadaljujemo 1 minuto ali 5 ciklov, preden aktiviramo NMP, če to ni storil že kdo drug. Ko odpremo dihalno pot, preverimo, ali je tujek v ustih.
- Če tujek vidimo in ga lahko dosežeš, ga poskusimo odstraniti z enkratnim potegom s prsti.
- Če se je zapora sprostila, odpremo in preverimo dihalno pot, kot je opisano zgoraj; nadaljujemo z vpihi, če otrok ne diha.
- Če se otrok osvesti in začne spontano in učinkovito dihati, ga položimo v varen položaj na bok in nadziramo njegovo dihanje do prihoda reševalcev.

Sklep

Izidi po srčnem zastoju pri dojenčkih so slabi. Veliko otrok, ki preživijo, ima pogosto trajne nevrološke okvare. Najslabši izid imajo novorojenčki, pri katerih je prišlo do srčnega zastoja na terenu in je oživljanje trajalo več kot 20 minut ter jih v bolnico pripeljejo brez dihanja in pulza. Zato je za izboljšanje izidov pri dojenčkih po srčnem zastoju najpomembnejše, da zgodaj prepoznamo kritično bolnega dojenčka in ga varno prepeljemo v zdravstveno ustanovo.

Literatura:

1. Gradišek P, Grošelj Grenc M, Strdin Košir A. Smernice evropskega reanimacijskega sveta za oživljanje 2021: slovenska izdaja. 1. izd. – Ljubljana : Slovensko združenje za urgentno medicino, 2021 Dosegljivo na: <http://www.szum.si>
2. Vidmar I. Novosti v reanimaciji otrok. V: Fister P, Kersnik Levart T, Vidmar I, Vulićević I. Kritično bolan otrok. Ljubljana, 2022.
3. Republika Slovenija, statistični urad RS. Dosegljivo na: <http://www.stat.si/StatWeb>.
4. Samuels M, Wieteska S. Advanced Paediatric Life Support. The Practical Approach to Emergencies. Advanced Life Support Group. 6. Izdaja. Oxford: Blackwell Publishing; 2016.
5. Maconochie IK, Bingham R, Eich C, López-Herce J, Rodríguez-Núñez A, Rajka T, Van de Voorde P, Zideman DA, Biarent D; Paediatric life supportsection Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support. Resuscitation 2015;95:223-48.
6. Topjian AA, Raymond TT, Atkins D, Chan M, Duff JP, Joyner BL Jr, Lasa JJ, Lavonas EJ, Levy A, Mahgoub M, Meckler GD, Roberts KE, Sutton RM, Schexnayder SM; Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Pediatric Basic and Advanced Life Support Collaborators. Circulation. 2020;142(16_suppl_2):S469-S523.
7. Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, de Lucas N, Martinez-Mejias A, Biarent D, Bingham R, Brissaud O, Hoffmann F, Johannesdottir GB, Lauritsen T, Maconochie I. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support, Resuscitation. 2021;161:327-387.

NOVOROJENČKOVA KOŽA

Olga Točkova

Povzetek

Koža je novorojenčkov največji organ, ki opravlja številne pomembne funkcije. Po svoji sestavi je koža zdravega donošenega novorojenčka enaka koži odraslega človeka, vendar se še razvija in prilagaja zunanjim dražljajem, zato je skrb za zdravje novorojenčkove kože zelo pomembna. V prvih tednih po rojstvu se po koži novorojenčka lahko pojavljajo številne kožne vzbrsti, ki so lahko prehodne in benigne. Poleg teh se lahko pojavijo še številne druge redkejšje kožne spremembe, ki zahtevajo dodatno poglobljeno obravnavo v ustrezni ustanovi.

Uvod

Koža pokriva celotno površino telesa in je človekov največji organ. Sestavlja jo več plasti: vrhnjica, usnjica in podkožje. Ima pomembno vlogo pri zaščiti telesa pred škodljivimi fizikalnimi, kemičnimi in mehničnimi vplivi iz zunanjega okolja. Opravlja tudi imunsko zaščitno, senzorno in sekretorno vlogo, prav tako kot barierno funkcijo, še posebej pomembno vpilva pri uravnavanju izgube vode iz telesa (1,2).

Najpomembnejšo zaščitno vlogo kože imajo poroženele celice vrhnjice, ki so med seboj tesno povezane s posebnimi maščobami, tako da je zgradba podobna opekam, tesno povezanim s cementom (3). Pravilna zgradba poroženele plasti je pomembna za biološko delovanje kože, kot so vpliv na vdor tujih snovi iz okolja, poškodbe, zaščita pred UV žarki, izguba vode. Pri številnih kožnih boleznih je to zaščitno delovanje okrnjeno, voda se hitreje izgublja iz vrhnje plasti kože, zato je koža takih bolnikov suha in občutljiva (atopijski dermatitis, ihtioza, kronični ekcem...).

Koža zdravega donošenega novorojenčka je po svoji sestavi enaka koži odraslega človeka, vendar se še razvija in prilagaja zunanjim dražljajem. Je do 60% tanjša, predvsem je zgornja plast kože pri otrocih zelo nežna, znatno tanjša kot pri odraslih. Je manj poraščena in ima slabšo povezavo med vrhnjico in usnjico. Žleze lojnice še niso popolnoma razvite, količina loja je manjša in vsebuje več vode ter manj maščob. Ker še nima zgrajenega zaščitnega kislinskega plašča, je bolj dovzetna za bakterijske, virusne in glivične okužbe (2,4).

Transepidermalna izguba vode (angl. transepidermal water loss- TEWL) pri donošenem novorojenčku je 4 do 8 g/m²/h, kar je malo manj kot pri odrasli osebi (10g/m²/h), medtem ko je pri nedonošenčku, rojenemu med 24. in 26. Tedni nosečnosti, kar 100 g/m²/h. Pomembno je tudi razmerje med površino kože in telesno težo, saj je ta pri novorojenčku 2,5-krat večja v primerjavi z odraslim. Koža novorojenčka se zato zlahka izsuši, novorojenček je bolj dovzeten za poškodbe, okužbe in absorbcijo škodljivih snovi skozi kožo (5). Prepustnost kože za snovi iz zunanjega okolja je predvsem zvečana pri nedonošenčkih in novorojenčkih s poškodovano oziroma vneto kožo. Tudi sistem termoregulacije je občutljivejši, njihovo telo se hitreje podhladi ali pregreje. Zato je skrb za zdravje novorojenčkove kože zelo pomembna.

Nega kože zdravega novorojenčka

Kožo začnemo negovati že takoj po rojstvu. Ob rojstvu je koža donošenega novorojenčka pokrita s plastjo izločkov lojnic in odmrlih celic vrhnjice (vernix caseosa), ki se v naslednjih tednih spontano izlušči. Redno umivanje z mlačno vodo in blagim milom popolnoma zadostuje za nego zdravega novorojenčka. Svetujemo uporabo blagega syndet mila, ki ga dobro izplaknemo. Večina zdravih novorojenčkov ne potrebuje dodatnih negovalnih mazil.

Zdravega novorojenčka redno umivamo vsak dan po tistih delih telesa, ki so izpostavljeni zunanjem okolju in okoli odprtih, kjer se pojavljajo izločki (slina, blato, voda). Pazljivi smo v predelu popka, saj tam zaradi lokalizacije in še nezaceljenega predela lažje pride do vdora bakterij in tako vnetja kože okrog popka. Popek ob vsakem previjanju čistimo z gazo, prepojeno s fiziološko raztopino, dokler se ne zaceli in krn ne odpade.

Otroka prvič skopamo, ko se krn popka posuši in odpade. Dojenčka lahko kopamo vsak dan, vendar najmanj 2x-3x na teden. Temperatura vode (med 35 in 36 stopinj Celzija) in prostora (med 22 in 28 stopinj Celzija) mora biti primerna. Po kopanju je potrebno otroka osušiti s primerno bombažno brisačo ter kožo popivnati in ne pregrobo drgniti. V primeru, da otroka iz kakršnih koli razlogov ne moremo kopati, ga umivamo po delih. Vsak dan je nujno umivanje odkritih predelov kože in okolice vseh odprtih, kjer se pojavljajo izločki. Umivamo nežno, najbolje je z bombažno krpo. Ne pozabimo na pregibe in predele, ki so negi težje dostopni.

Nega novorojenčka s suho kožo

Nekateri novorojenčki imajo že kmalu po rojstvu drobno luščečo in suho kožo. Izsušena koža razpoka, na teh mestih je možen vdor škodljivih bakterij v telo (6). Koža je suha zaradi pomanjkanja vode v vrhnjici in vsi postopki nege so usmerjeni, da vodo po kopeli tam obdržimo. Zadostna in učinkovita rehidracija kože je ključna pri negi suhe kože. Nasprotje suhemu je mokro in ne mastno, zato je vedno najučinkovitejša kombinacija rehidracije kože z umivanjem ali kopeljo, kateri sledi nega kože s predpisanim mazilom ali mastno kremo. Svetujemo petminutno mlačno kopel, s katero poroženelo plast vrhnjice dobro hidriramo. V nadaljnjem postopku lahko kopeli dodamo olje, ki je primerno le, ko koža nima znakov vnetja. S tem postopkom ujeto vodo v vrhnjici zadržimo, da ne izhlapi. Takoj po kopeli kožo narahlo popivnamo in v naslednjih minutah namažemo s primerno mastno negovalno kremo (emulzija V/O ali hidrofobna krema). S tem kožo dodatno hidriramo, izboljšamo barierno funkcijo kože, pa tudi penetracijo eventualno potrebnih topikalnih zdravilnih učinkovin.

Priporočamo izdelke brez umetnih konzervansov in dišav, odsvetujemo peneče kopeli. Pri tem je nujno opozoriti, da obstajajo individualne razlike v toleranci za negovalna mazila, zato je pogosto nega individualno prilagojena vsakemu novorojenčku. Pretirana uporaba neustreznih mazil lahko povzroča vnetja kože. Potrebna je previdnost pri uporabi mastnih krem ali mazil za nego kože pri otroku s povišano telesno temperaturo, saj lahko mazilo privede do fizične zapore znojnic ter s tem moti fiziološko uravnavanje telesne temperature.

Svetujemo, da se perilo pere z blagimi pralnimi praški in se večkrat izplakne. Odsvetujemo uporabo mehčalcev za perilo. Vse osebe s suho kožo imajo več težav s kožo v zimskih mesecih, ko je zaradi nizkih temperatur tudi nizka vlaga, zato mora biti nega v hladnih zimskih mesecih še bolj dosledna. Stanovanje naj bo primerno ogreto, vendar ne pretoplo.

Pogoste benigne bolezni kože v neonatalnem obdobju

Ob rojstvu je koža zdravega donošenega novorojenčka mehka, gladka in nagubana. V prvih 24 - 36 urah se izlušči, luščenje je lahko prisotno tudi več tednov po rojstvu.

V prvih tednih po rojstvu se na koži novorojenčka lahko pojavljajo številne kožne vzbrsti. Pomembno je klinčno dobro ločiti bolezenske spremembe benigne narave, ki novorojenca ne ogrožajo in so prehodne.

Miliaria

Nastanejo zaradi zamašitve izvodila znojnic, ki so izpolnjena s keratinskim čepkom (7). Pogosta je v prvih mesecih življenja, zaradi relativne nedozorelosti izvodil znojnic. Večkrat jo

opazamo tudi pri nedonošenčkih. Glede na višino zapore v izvodilu razlikujemo: kristalino, rdečo in globoko miliarijo. Najpogosteje jo opazimo po obrazu in trupu novorojenčkov v obliki drobnih rožnatih bunčic. Včasih vidimo na vrhu bunčice majhen mehurček, izpolnjen z bistro tekočino, pri nekaterih globljih oblikah je okolica bunčic močno vneta.

Pogosteje nastane, če je otrok v pretoplem in preveč vlažnem okolju ali zaradi prekomerne uporabe mastnih negovalnih mazil in oljnih kopeli.

Bolezen je popolnoma nenevarna. Ko odstranimo vzrok, miliaria večinoma spontano izzveni. Svetujemo hlajenje, lahka oblačila, eventuelno potrebno lokalno zdravljenje prilagodimo stopnji vnetja kože.

Milia

Prizadene 40 - 50% otrok v prvih tednih življenja. To so drobne epidermalne ciste. Nastajajo zaradi keratinskih zamaškov, ki se pojavijo v izvodilih lojnic. Po koži obraza, predvsem po čelu, licih in nosu, redko po zgornjem delu trupa in udih, vidimo bunčice v premeru 1 - 2 mm, belkaste barve. Lahko so posamezne, pogosteje so številne. Pri novorojenčkih jih najdemo tudi v ustih.

Zdravljenje ni potrebno, ker spremembe v naslednjih tednih spontano izginejo (7). V redkih primerih vztrajajo več mesecev, vendar so takrat lahko pridružen znak nekaterih redkih sindromov in potrebujejo še dodatno obravnavo.

Hiperplazija lojnic

Rumenkaste do rožnate bunčice so na gosto posejane po nosu, obrazu in zgornji ustnici in so posledica povečanih lojnic. Pojav je fiziološki in ni nevaren, nastane zaradi stimulacije z materinimi androgenimi hormoni. Spremembe se pojavljajo pri polovici zdravih donošenih novorojenčkov, izredno redke so pri nedonošenčkih. Spontano izginejo v naslednjih tednih (7).

Neonatalne akne

Akne pri novorojenčkih, ki se pojavljajo redkeje od zgoraj opisanih kožnih sprememb, nastanejo pod vplivom materinih androgenih hormonov. V prvih tednih po rojstvu po licih in čelu vidimo drobne rožnate rdeče bunčice, ki se kmalu spremenijo v pustule, vmes je vidno večje število odprtih in zaprtih komedonov. Spremembe so enake kot akne pri mladostnikih. Največkrat v naslednjih mesecih brez terapije izginejo (7). V primeru pojavljanja po letu in pol je potrebna nadaljnja endokrinološka obravnavo.

Seboroični dermatitis

Okoli tretjega tedna starosti se pri nekaterih novorojenčkih pojavijo pordela, luščeča žarišča po lasišču, čelu in obrazu. Luske so debele, rumenkaste in mastne, barva žarišč je značilno oranžno rdečkasta, lahko tudi izrazito rdeča. Podobne spremembe se pojavijo še pod plenico, okoli popka in v pazdušnih kotanjah. Včasih so žarišča dokaj infiltrirana in mestoma podobna luskavici. Nastane zaradi prepletanja več dejavnikov, kot je pospešeno izločanje loja kot odgovor na zvišan nivo transplacentarno prenesenih materinih androgenov in tudi zaradi prisotnosti lipofilnih kvasovk (*Malassezia spp*) na seboroičnih predelih. Otrok praviloma ni prizadet. Bolezen je nenevarna in ob ustreznem zdravljenju v nekaj tednih mine, izjemoma lahko traja več mesecev (7). V primerih, kadar je koža ostalega telesa suha in luščeča, je seboroični dermatitis težko ločiti od začetne oblike atopijskega dermatitisa, saj se znaki med

seboj prekrivajo. Pri polovici otrok se v naslednjih tednih lahko razvije atopijski dermatitis, ki se le izjemoma pojavi v prvih tednih po rojstvu.

Neonatalna kandidoza

V prvih dveh tednih po rojstvu se lahko pojavi okužba kože in sluznic s kandido. Nastane ob porodu pri prehodu ploda skozi okuženo porodno pot. V ustih se pojavijo belkaste obloge na vneti podlagi. Večinoma ne povzročajo težav, vendar se po odstranitvi le-teh lahko pojavijo pikičaste krvavitve, bolečine v ustih in težave pri hranjenju. Koža pod plenico je močno pordela, mestoma vlažna, pokrita s plitvimi erozijami in luskami. V okolici vnetnih sprememb vidimo številne satelitne rožnato belkaste lezije in gnojne bunčice (7). Po ustrezni terapiji z lokalnim/sistemskim antimikotikom nastopi ozdravitev v nekaj tednih.

Neonatalna *Malassezia furfur* pustulosis

Po lasišču, licih in vratu novorojenčkov se lahko pojavijo gnojne bunčice, ki niso vezane na lasne mešičke. Pogosteje se pojavljajo pri nedonošenčkih. Bolezen je nenevarna. Učinkovito je zdravljenje z lokalnimi antimikotiki (7).

Neonatalni impetigo

Je površinska bakterijka okužba kože, ki se pojavi na mestih zelo drobnih poškodb kože in je večinoma povzročena z različnimi tipi stafilokokov. Za bolezen je značilen nastanek mehurjev, ki hitro počijo. Na teh mestih ostanejo plitve erozije. Spremembe se zelo hitro širijo. Vzrok nastanka mehurjev so toksini, ki jih izločajo povzročitelji (7). Pri zdravljenju so nujni antibiotiki, v preventivi tovrstnih okužb je pomembna stroga higiena rok vseh, ki negujejo otroka.

Vnetje kože pod plenico

Vnetje kože pod plenico ni enovita bolezen, ampak gre za etiološko različne bolezni. Povzročajo jo številni dejavniki. Vsak bolnik se na istega povzročitelja odzove z različno stopnjo vnetja. Pri zdravljenju vnetja kože pod plenico bomo uspešni le takrat, ko bomo opredelili vzročne dejavnike. Najbolj pogosti vzroki vnetja kože pod plenico so: iritacija, okužba s kvasovkami, bakterijska okužba, seboroični dermatitis ali pomanjkanje cinka.

Iritativni dermatitis pod plenico

Običajni začetek iritativnega dermatitisa pod plenico je med tretjim in devetim mesecem starosti, vendar se lahko pojavi tudi pri novorojenčkih. Za nastanek bolezni je najpomembnejše draženje kože z ostanki urina in blata pod plenico, kjer je koža vlažna in topla. Ob prisotnosti mešanice urina in blata z visokim pH se aktivirajo fekalne lipaze in proteaze, ki povzročajo okvaro epidermisa in poškodujejo zaščitno pregrado kože. Kolonizacija z bakterijami in glivami, v prvi vrsti s kandido, dodatno prispeva k pojavu vnetja. Dojenčki z atopijsko predispozicijo in z ihtiozami imajo že primarno okrnjeno pregradno funkcijo kože in so bolj dovzetni za pojav iritativnih dermatitsov. Pri teh skupinah bolnikov pogosto srečujemo vnetja ob robu plenice ali na mestih stika kože z lepilnim trakom (5). Vnetje je dokaj ostro omejeno, značilen je eritem po konveksitetah, pri hujših oblikah se pojavi rosenje ali celo erozije. Prizadeta je koža okoli spolovila in po glutealnih delih, značilna je odsotnost bolezenskih sprememb v gubah.

Zdravljenje je stopenjsko in ga prilagodimo stopnji in razširjenosti vnetja. Akutne spremembe zdravimo z indiferentnimi obkladki. Kožo pustimo nepokrito, da se posuši. Za čiščenje ostankov urina in blata uporabljamo neagresivne losjone tipa olje v vodi. Močno prizadeto kožo nekajkrat namažemo z nizko potentnimi kortikosteroidnimi kremami, do umiritve vnetja. Superinfekcije s kvasovkami zdravimo z lokalnimi antimikotiki, pri sekundarnih bakterijskih okužbah uporabljamo lokalni antibiotik. Čez noč prizadeto kožo obvezno zaščitimo z mehкими cinkovimi pastami. Svetujemo pogosto menjavo pleníc, zamenjavo vrste pleníc, odpravimo tudi ostale možne vzročne dejavnike.

S kandido povzročeno vnetje kože pod plenico

Novorojenčki in majhni dojenčki med drugim in četrtem mesecem starosti so dovzetni za okužbe s kvasovkami. Soor v ustih je pogost v prvih tednih po rojstvu, pogosto je tudi kandiomicetično vnetje kože pod plenico. Nekateri otroci so zanj bolj dovzetni, še posebno ob okužbah ali ko prejemajo antibiotično terapijo. S kvasovkami povzročeno vnetje kože pod plenico povzroči nastanek difuzno pordelih plakov z obrobim luščenjem in satelitnimi pustulami. Poteka lahko tudi v obliki zlivajočih se rožnatih papul z luščenjem. Prizadeta je koža perigenitalno in/ali perianalno. Pri huje potekajočem vnetju je koža pod plenico močno pordela s številnimi satelitnimi pustulami. Vedno so prizadete tudi gube (6).

Zdravljenje prilagodimo stopnji in razširjenosti vnetja. Svetujemo čiščenje kože pod plenico z oljem. Lokalno zdravimo z antimikotičnimi mazili večkrat na dan. Čez noč priporočamo dvoplastno zdravljenje z lokalnim antimikotikom in mehko cinkovo pasto. Za popolno ozdravitev večinoma zadošča dvotedensko zdravljenje. Koristna je tudi peroralna antimikotična terapija za eliminacijo kvasovk iz črevesja.

S piokoki povzročeno vnetje kože pod plenico

Bulozni impetigo, ki ga največkrat povzroči *Staphylococcus aureus*, se lahko pojavi kjerkoli po koži, tudi pod plenico. Značilen je pojav različno velikih mehurjev, izpolnjenih z motno vsebino. Mehurji hitro počijo, nastanejo področja erodirane kože z obrobim luščenjem in krustami. Spremembe se izjemno hitro širijo, zato je nujno pričeti z zdravljenjem takoj. Bolezen zdravimo s sistemsko antibiotično terapijo z antistafilokoknim antibiotikom in lokalnim antibiotikom (krema ali mazilo odvisno od stopnje vnetja).

Seboroični dermatitis

Pri seboroičnem dermatitisu, ki se prične v prvem mesecu starosti, se prve spremembe v obliki debelih mastnih rumenkastih lusk na pordeli podlagi pojavijo praviloma na lasišču. V naslednjih tednih se širijo ob robu lasišča, na obrveh, čelu, za uhlji in po licih. Pri bolj razširjeni obliki so prizadete še gube in popek. Tudi pod plenico je koža difuzno pordela, prisotni so zlivajoči pordeli plaki z nežnimi luskami. Vedno so prizadete tudi gube (6).

Zdravljenje prilagodimo vrsti, stopnji in razširjenosti vnetja. Na debele luščeče obloge nanašamo indiferentna mazila, ki jih pri umivanju odstranimo. Učinkovito je zdravljenje z lokalnimi antimikotiki.

Pomanjkanje cinka

Prirojeno ali pridobljeno pomanjkanje cinka v serumu je eden od vzrokov recidivantnega in na terapijo rezistentnega vnetja pod plenico. Bolezen dokažemo z določitvijo vrednosti cinka v serumu. Pri dojenčkih s prirojeno ali pridobljeno obliko pomanjkanja cinka v serumu je

koža pod plenico močno vneta in ima videz luskavici podobnih žarišč. Lahko so prisotne erozije, redko tudi mehurji. V primeru dolgotrajnega poteka bolezni so ostro omejene vnete erozivne in luščiče spremembe vidne tudi okoli ust in po hrbtiščih rok in nog.

Prirojena oblika pomanjkanja cinka je redka avtosomno-recesivna bolezen, ki jo spremlja še slabo pridobivanje teže, razdražljivost, driske, kasneje se pojavijo še trofične spremembe na nohtih in laseh. Pogostejše od prirojenih so pridobljene oblike pomanjkanja cinka. Prizadenejo lahko nedonošenčke in novorojenčke in dojenčke, ki jih dalj časa hranimo parenteralno. Pojavljajo se pri dojenih otrocih in zalivančkih. Ponavljajoče se oblike pomanjkanja cinka zahtevajo dodatno obravnavo, saj se pojavljajo pri dojenčkih z malabsorbcijo (6).

Lokalno zdravljenje izvajamo stopenjsko in ga prilagodimo stopnji vnetja. Na erozije polagamo indiferentne obkladke do epitelizacije, večkrat na dan uporabljamo zaščitna mazila. Popolna regresija kožnih sprememb nastopi šele po nadomestni terapiji s peroralnimi preparati cinka, ki traja tudi več mesecev. Bolniki s prirojeno obliko pomanjkanja cinka jo morajo prejemati doživljenjsko.

Vsakokrat, ko je vnetje kože pod plenici dolgotrajno in slabo reagira na zdravljenje, je potrebno pomisliti na številne druge dermatoze in možne vzroke vnetja ter opraviti dodatno usmerjeno laboratorijsko diagnostiko, ki nam pomaga pri dokončni diagnozi.

Zaključek

V prvih tednih po rojstvu se po koži novorojenčka pojavljajo številne kožne vzbrsti, ki so lahko prehodne in benigne in v nekaj tednih spontano ali ob ustreznem zdravljenju minejo brez posledic. Dobro poznavanje tovrstnih pogostih bolezni je pomembno, ker se poleg teh lahko že ob rojstvu ali v prvem mesecu po rojstvu pojavijo še številne druge redkejša kožna spremembe, ki so posledica prirojenih bolezni kože ali etiološko drugače povzročenih bolezni, ki zahtevajo dodatno poglobljeno pediatrično obravnavo v ustrezni ustanovi.

Literatura

1. Wolff HH. Introduction to the Skin and Dermatology. In: Burgdorf WHC, Plewig G, Wolff HH, Landthaler M, eds. Braun-Falco's Dermatology. 3rd ed. Berlin:Springer, 2009:3-16.
2. Harper J, Oranje A, Prose N. Textbook of Pediatric Dermatology. Second edition. Blackwell Publishing Ltd. 2006;3-54.
3. Kinsky A, Kristl J. Barrier function of stratum corneum. Acta dermatovenerol APA. 1998;3-8.
4. Schachner LA, Hansen RC. Pediatric dermatology. 1988 Churchill Livingstone Inc.
5. Paller AS, Mancini AJ. Cutaneous disorders of the newborn. In: Paller AS, Mancini AJ eds. Clinical Pediatric Dermatology. 4th ed. Edinburgh: Elsevier Saunders; 2011:10-36.
6. Jean-Francois Stalder. Skin care of the newborn. In: Harper J. Textbook of pediatric dermatology. Oxford:Blackwell Science. 2011:5.1
7. F. Boralevi, A Taieb. Common transient neonatal dermatosis. In: Harper J. Textbook of pediatric dermatology. Oxford:Blackwell Science. 2011:6.1

Antiseptik na vodni osnovi
za zdravljenje ran, sluznic in kože

ofenosept

1 mg/20 mg v 1 ml dermalno pršilo, raztopina
oktenidinijev diklorid/fenoksietanol

**PRIMEREN ZA
NOVOROJENČKE**



NEŽEN DO KOŽE,
MOČAN PROTI
MIKROORGANIZMOM.

SAMO ZA STROKOVNO JAVNOST.

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. Ofenosept 1 mg/20 mg v 1 ml dermalno pršilo, raztopina, Ofenosept 1 mg/20 mg v 1 ml dermalno raztopina. **SESTAVA:** En ml raztopine vsebuje 1 mg oktenidinijevoga diklorida in 20 mg fenoksietanola. **INDIKACIJE:** Zdravilo Ofenosept je indicirano za: (i) antiseptično zdravljenje majhnih površinskih ran, (ii) razkuževanje kože pred nekirurškimi posegi, (iii) ponavljajoče kratkotrajno antiseptično zdravljenje sluznice in sosednjih tkiv pred kateterizacijo sečnega mehurja. **ODMERJANJE IN NAČIN UPORABE:** Raztopina je namenjena za dermalno uporabo. Nanaša se na predel, ki ga je treba zdraviti, dokler ni povsem navlažen. Po nanosu in pred nadaljnjimi ukrepi, kot je npr. namestitev povojev na rano, mora čas izpostavljenosti trajati najmanj 1 do 2 minuti. Odmerjanje je za odrasle in otroke enako. **KONTRAINDIKACIJE:** (i) Preobčutljivost na zdravilni učinkovini ali katero koli pomožno snov, (ii) spiranje trebušne votline (npr. med operacijo), spiranje mehurja, ali nanašanje na membrano bobniča. **POVZETEK POSEBNIH OPOZORIL, PREDVIDNOSTNIH UKREPOV IN INTERAKCIJ:** Zdravila se ne sme zaužiti in ne sme priti v krvni obtok, npr. kot rezultat nehotnega injiciranja. **Zdravila ne smete injicirati ali nanašati na tkivo s pritiskom, da preprečite morebitno poškodbo tkiva.** Ne uporabljajte sočasno z antiseptiki na podlagi polivinilpirolidona (PVP) in joda (povidon-jod) na sosednjih predelih kože. Anionsko površinsko aktivne snovi (milo, detergenti, itd.) lahko pri sočasni uporabi zmanjšajo ali izničijo učinek. Med nosečnostjo se lahko, če je potrebno, razmisli o uporabi zdravila Ofenosept. Zaradi previdnosti se zdravilo ne sme nanašati na predel dojke v obdobju dojenja. Ne uporabljajte v očeh. **NEŽELENI UČINKI:** (i) Redki: skeleč občutek, rdečina, srbenje in toplota na mestu nanosa, (ii) zelo redki: alergijska kontaktna reakcija, npr. začasna rdečina na mestu nanosa. **NAČIN IN REŽIM IZDAJE:** Izdaja zdravila je brez recepta v lekarnah in specializiranih prodajalnah. **IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET:** Schülke & Mayr GmbH, Robert-Koch-Str. 2, D-22851 Norderstedt, Nemčija. **DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA:** 23.12.2021. Za dodatne informacije pokličite pooblaščenega predstavnika: OPH Oktal Pharma d.o.o., Pot k sejmišču 26a, 1231 Ljubljana Črnuče, tel: 01/5192 922, faks: 01/5192 950. V primeru pojava neželenega učinka o tem takoj obvestite pooblaščenega predstavnika OPH Oktal Pharma d.o.o. na elektronski naslov: farmakovigilanca@oktal-pharma.si. Datum priprave informacij: april 2022; SL22.OFE.20.

schülke +>

OKTAL PHARMA
Vaša najboljša izbira



NIKOLI NE PODCENJUJTE

NEVARNOSTI RSV.

Prepoznamo in zaščitimo dojenčke in otroke, ki so najbolj ogroženi za hospitalizacijo zaradi težkega poteka okužbe z RSV.

RSV=respiratorni sincicijski virus

Dodatne informacije so na voljo pri družbi AstraZeneca UK Limited, Podružnica v Sloveniji.

Datum priprave: december 2021. SI-1884

AstraZeneca UK Limited, Podružnica v Sloveniji, Verovškova 55, 1000 Ljubljana, tel.: 01/51 35 600

Samo za strokovno javnost.

AstraZeneca 



inspira
a breathing company



O₂ in Aerosolna terapija



Foto-terapija



Lučka za iskanje žil



Limfna drenaža



Foto-terapija



Spremljanje vitalnih funkcij



Pripomočki za pozicioniranje



Vse za patronažo



Ogrevanje novorojenčka



CARBON MONOXIDE
breath testing

CO Check Pro Baby

Live environmental CO capture

Audio-visual indicators

Customer configurable traffic lights

Low cost

Largest display of any CO monitor available

Analiza CO in intolerance

sales@inspira-breathing.com

www.inspira-breathing.com



inspira
a breathing company

inspira d.o.o.
Pot na Labar 9, SI-1000 Ljubljana
t: +386 8 20 52 973
e: info@inspira-breathing.com
w: www.inspira-breathing.com

PRILOGE

- 1. ANAMNEZA O DOJENJU**
- 2. OBRAZEC ZA OPAZOVANJE DOJENJA**
- 3. KRIVULJE RASTI V OBDOBJU NOVOROJENČKA**
- 4. NORMOGRAMI VREDNOSTI BILIRUBINA**
- 5. NEONATALNI ABSTINENČNI SINDROM**
- 6. ANAMNEZA PRI NOVOROJENČKU S TEŽAVAMI PRI DIHANJU**

1. ANAMNEZA O DOJENJU

Materino ime, priimek: _____, datum: _____

Otrokovo ime: _____ datum rojstva: _____

Otrokova porodna teža: _____, sedanja teža: _____ na _____ dan po rojstvu.

Prvič dojen po: _____ urah po rojstvu. Ali otrok spi ob materi? da ne.

Število podojev: podnevi: _____, ponoči: _____. Kdo zaključi dojenje? _____

Ali otrok prejema karkoli drugega razen dojenja? ne da, kaj? _____

Zakaj prejema dodatek? _____, kako prejema dodatek? _____

Otrokova diureza: _____, otrokovo odvajanje blata: _____

Otrokovo splošno stanje:

Materino splošno zdravstveno stanje:

Materino čustveno stanje:

Materin apetit in dieta:

Materina vprašanja:

Ostala opazovanja:

Podpis opazovalca/ke: _____

2. OPAZOVANJE DOJENJA

Materino ime: _____ Datum: _____

Otrokovo ime: _____ Starost: _____

(Znaki v oklepajih se nanašajo samo na novorojence in niso uporabni za starejše otroke)

Znaki **DOBREGA** dojenja

Znaki možnih **TEŽAV** pri dojenju

POLOŽAJ TELESA

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mati sproščena in udobno nameščena | <input type="checkbox"/> Ramena napeta, nagib preko otroka |
| <input type="checkbox"/> Otrok blizu, obrnjen k prsim | <input type="checkbox"/> Otrok stran od matere |
| <input type="checkbox"/> Otrokova glava in telo poravnana | <input type="checkbox"/> Otrokov vrat zasukan |
| <input type="checkbox"/> Otrokova brada se dotika prsi | <input type="checkbox"/> Otrokova brada se ne dotika prsi |
| <input type="checkbox"/> (Otrokova ritka podprta) | <input type="checkbox"/> (Samo ramena ali glava podprta) |

ODZIVANJE

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ko je otrok lačen se obrača k prsim | <input type="checkbox"/> Ni odziva na prsi |
| <input type="checkbox"/> (Otrok išče prsi) | <input type="checkbox"/> (Ni iskalnega refleksa) |
| <input type="checkbox"/> Otrok raziskuje dojko z jezikom | <input type="checkbox"/> Ni zanimanja za dojko |
| <input type="checkbox"/> Pri prsih je miren in pozoren | <input type="checkbox"/> Otrok je nemiren ali joče |
| <input type="checkbox"/> Ostane pristavljen na prsi | <input type="checkbox"/> Zdrzne z dojke |
| <input type="checkbox"/> Znaki iztekanja mleka | <input type="checkbox"/> Ni znakov iztekanja mleka (rosenje, bolečine) |

ČUSTVENA NAVEZAVA

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Zanesljiv in varen prijem | <input type="checkbox"/> Nervozen ali ohlapen prijem |
| <input type="checkbox"/> Pozornost matere: obraz-k-obrazu | <input type="checkbox"/> Ni očesnega stika med materjo in otrokom |
| <input type="checkbox"/> Mati se veliko dotika otroka | <input type="checkbox"/> Malo dotikanja, zibanja ali stiskanja otroka |

ANATOMIJA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Po dojenju sta dojki mehki | <input type="checkbox"/> Dojki prenapeti |
| <input type="checkbox"/> Bradavici izstopata, erektilni | <input type="checkbox"/> Bradavici ploščati ali zasukani navznoter |
| <input type="checkbox"/> Koža je videti zdrava | <input type="checkbox"/> Fisure ali rdečina kože |
| <input type="checkbox"/> Med dojenjem sta dojki videti okrogli | <input type="checkbox"/> Dojki sta videti stisnjeni ali raztegnjeni |

SESANJE

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Usta na široko odprta | <input type="checkbox"/> Usta niso široko odprta, obrnjena naprej |
| <input type="checkbox"/> Spodnja ustnica obrnjena navzven | <input type="checkbox"/> Spodnja ustnica obrnjena navznoter |
| <input type="checkbox"/> Jezik objema dojko | <input type="checkbox"/> Jezika pri otroku ni videti |
| <input type="checkbox"/> Lica zaokrožena | <input type="checkbox"/> Lica napeta ali vgreznjena |
| <input type="checkbox"/> Več areole je nad otrokovimi usti | <input type="checkbox"/> Več areole je pod otrokovimi usti |
| <input type="checkbox"/> Počasni, globoki požir. v zagonih, s presled. | <input type="checkbox"/> Samo hitro sesanje |
| <input type="checkbox"/> Požiranje mleka se vidi ali sliši | <input type="checkbox"/> Sliši se cmokanje ali tleskanje |

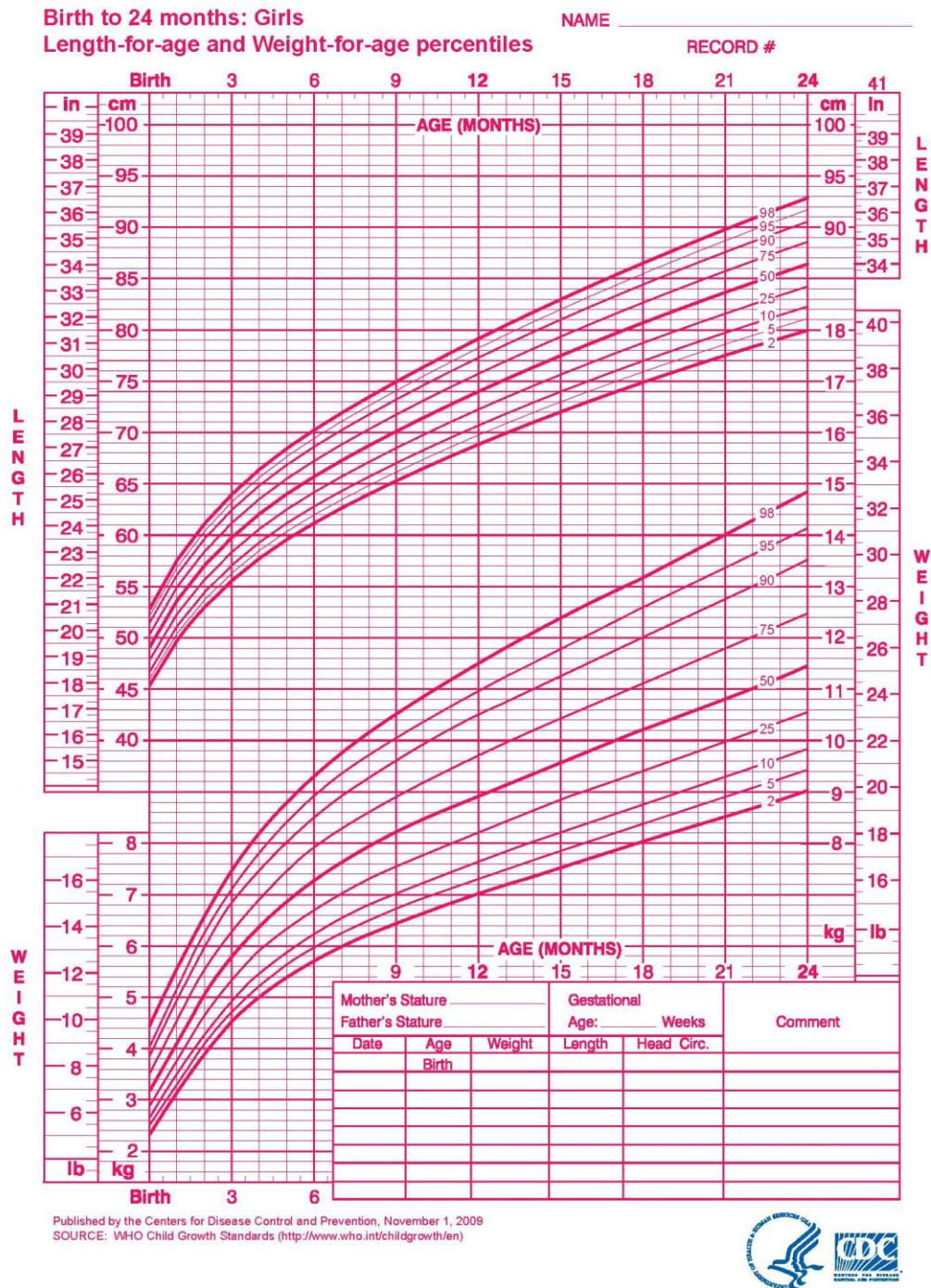
ZAKLJUČEK DOJENJA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Otrok sam izpusti dojko | <input type="checkbox"/> Mati odstrani otroka z dojke |
|--|---|

Otrok je sesal: _____ minut, ostala opazovanja: _____

Podpis opazovalca/ke: _____

3. KRIVULJE RASTI



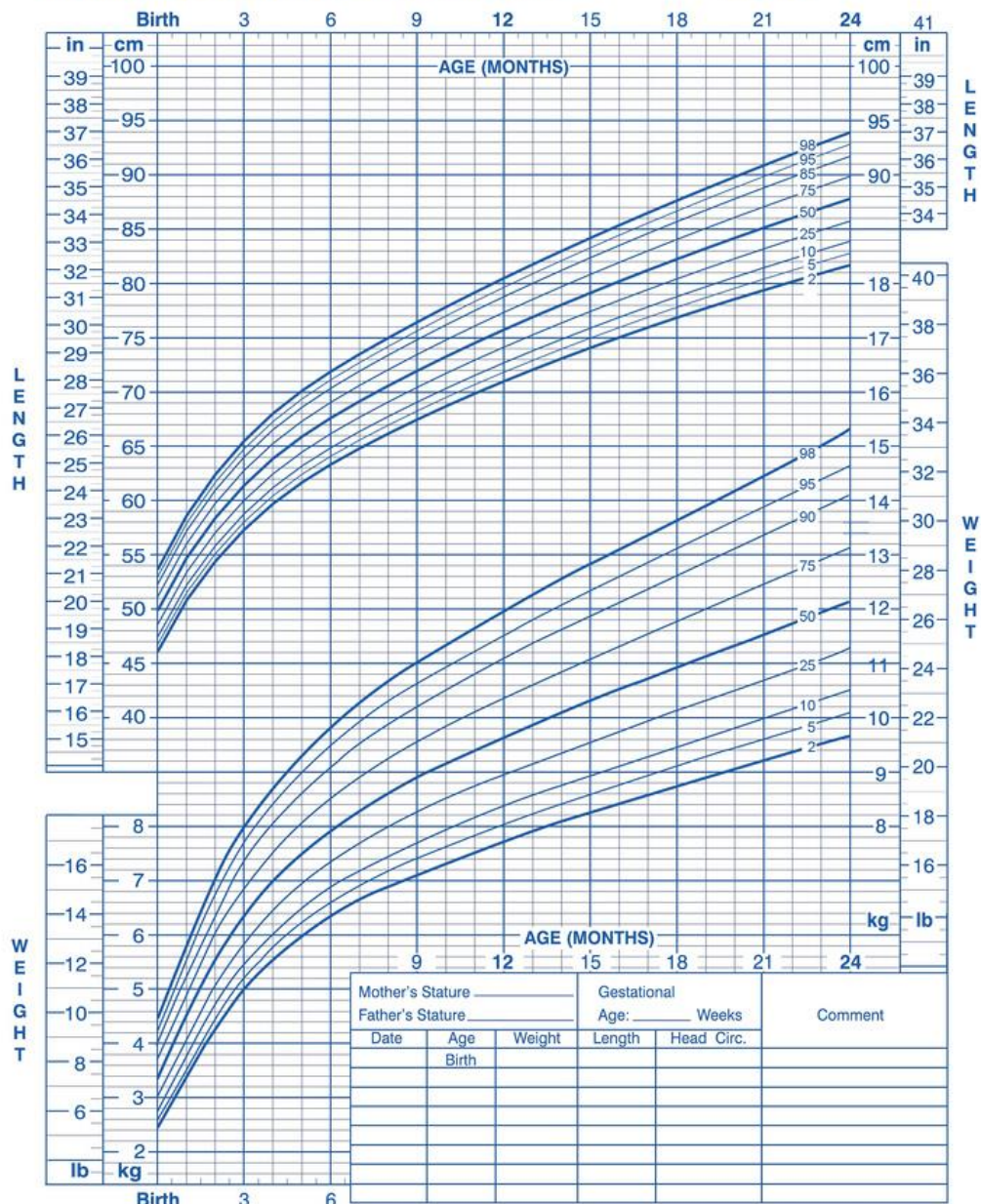
Rastna tabela Svetovne zdravstvene organizacije (2009)
- za **deklince** -
od 0 do 24 mesecev starosti (zgoraj dolžina, spodaj teža).

Birth to 24 months: Boys

NAME _____

Length-for-age and Weight-for-age percentiles

RECORD # _____

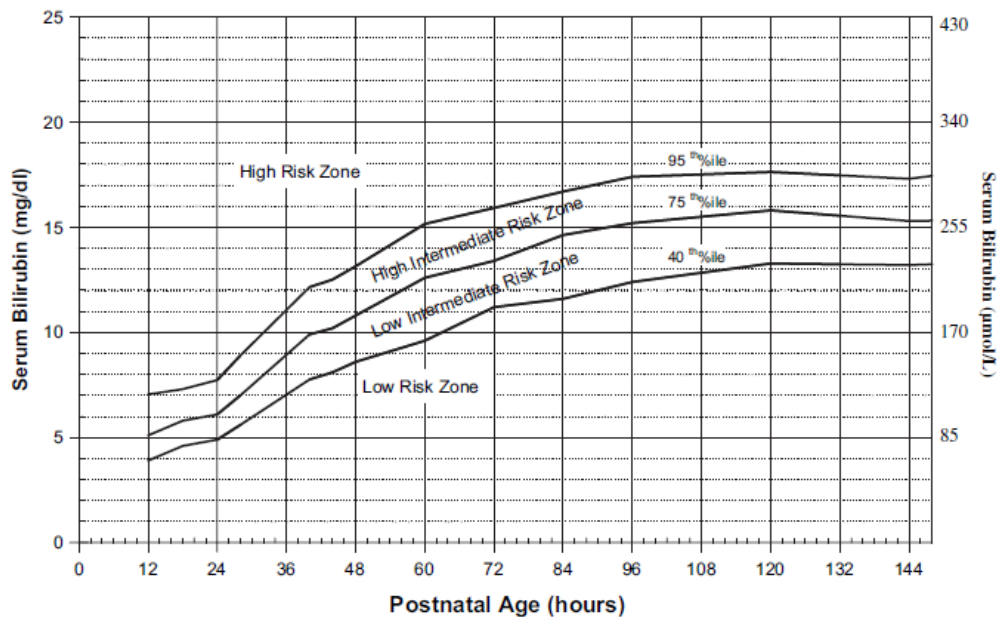


Published by the Centers for Disease Control and Prevention, November 1, 2009
 SOURCE: WHO Child Growth Standards (<http://www.who.int/childgrowth/en>)

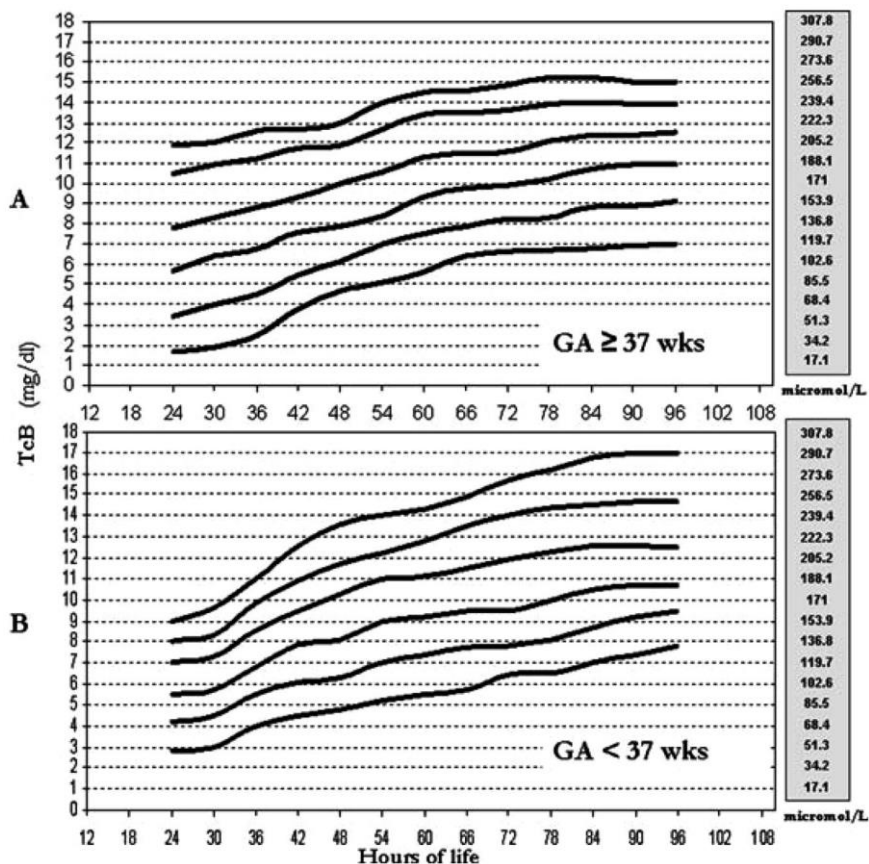


Rastna tabela Svetovne zdravstvene organizacije (2009)
 - za **dečke** -
 od 0 do 24 mesecev starosti (zgoraj dolžina, spodaj teža).

4. NORMOGRAMI VREDNOSTI BILIRUBINA



Slika 1. Normogram za oceno tveganja razvoja izrazite zlatenice pri novorojenčkih >36 GS in PT >2000g ali >35 GS in teži >2500g glede na urno specifične vrednosti bilirubina.



Slika 2. Normogram transkutane vrednosti bilirubina (10, 25, 50, 75, 90 in 95 percentil) pri novorojenčkih > 35 GS. (A) in (B), pri donošenih (>37 GS) in blago nedonošenih (>35 – 37 GS).

5. NEONATALNI ABSTINENČNI SINDROM

Datum									
Ura									
SISTEM	ZNAK	OCENA							
CŽS	Intenziven cvileč jok	2							
	Stalen jok	3							
	Spi < 1 uro po hranjenju	3							
	Spi < 1 uro po hranjenju	2							
	Spi < 1 uro po hranjenju	1							
	Hiperaktiven Morojev refleks	2							
	Izrazito hiperaktiven Morojev refleks	3							
	Blag tremor ob manipulaciji	1							
	Zmeren / hud tremor ob manipulaciji	2							
	Blag spontan tremor	3							
	Zmeren/hud spontan tremor	4							
Hipertonus	2								
Ekskoriacije*	1								
Mioklonični zgbki	3								
Generalizirane konvulzije	5								
GIT	Močno sesanje	1							
	Neješčnost	2							
	Polivanje	2							
	Bruhanje v loku	3							
	Driska	2							
Vodeno blato	3								
Ostalo	Potenje	1							
	T. temperature od 37,3°C do 38,3°C	1							
	T. temperature nad 38,3°C	2							
	Pogosto zehanje (>3-4 v 1/2h)	1							
	Marmorirana koža	1							
	Zamašen nos	1							
	Kihanje (>3-4 v 1/2h)	2							
	Dihanje z nosnimi krili	1							
Frekvenca dihanja > 60 / min.	1								
Frekvenca dihanja > 60 / min. z ugrezanjem	2								
SKUPNA OCENA									

Prirejeno po L.P. Finnegan (1986)

- Oceno se izvaja 1 h po hranjenju, ko otrok zaspi
- Kadar seštevek točk presega 8 v treh zaporednih ocenjevanjih, ali če je povprečno št. doseženih točk v treh ocebnevnjih 8 ali več, začnemo z zdravljenjem.
- Nedonošenčki;
 - spi < 2 uri po hranjenju = 1
 - spi < 1 uro po hranjenju = 2
 - ne spi med obroki = 3

Če zaradi nedonošenosti potrebuje želodčno sondo, se neješčnosti ne ocenjuje.

 - Ekskoriacije – oceni, če so prisotne, ponovno oceni le, če postanejo intenzivnejše ali se pojavijo na drugem mestu.
 - Neješčnost – oceni, če je novorojenček pri hranjenju počasen ali če ne poje zadostne količine.
 - **Polivanje – oceni, če se pojavlja pogosteje kot normalno pri novorojenčku.**

6. ANAMNEZA PRI NOVOROJENČKU S TEŽAVAMI PRI DIHANJU

DOGODEK	Okoliščine	Je otrok spal, bil buden, je jokal? Je bil KIND (NŽOD) v povezavi s hranjenjem ali bruhanjem? Kako in kje je otrok spal?
	Dihalni napor	Ali je otrok dihal, je dihal plitvo ali z naporom? Se je upiral ali dušil?
	Barva kože	Je bil otrok cianotičen, bled, siv, rdeč ali vijoličen? Se je spremenila barva kože celega telesa, udov, obraza, okrog ust ali ustnic?
	Mišični tonus	Je bil otrok mlahav, napet ali je imel krče udov?
	Oči	Je imel otrok oči odprte, zaprte, je strmel, zavijal z očmi ali so bile oči izbuljene?
	Zvok	Se je otrok oglašal: kašljal, dušil, je imel stridor, je jokal ali lovil sapo?
	Tekočina	Je otrok pljuval ali bruhal? Je bruhal slino, mleko, kri? Se je bruhanje pojavilo na začetku KIND (NŽOD) ali kasneje?
	Trajanje	Koliko sekund ali minut je dogodek trajal?
	Priče	Kdo je bil pri otroku pred in med dogodkom? Kako posamezne priče opisujejo dogodek?
UKREPANJE		Brez ukrepanja Blaga stimulacija ali vpih zraka v obraz? Aktivna stimulacija ali aktivno stresanje? Oživljanje usta na usta? Je oživljalo medicinsko osebje? Trajanje ukrepanja
ANAMNEZA	Predhodni dogodki	Se je podoben dogodek že zgodil? Kdaj, kje in kako se je zgodil? Kdo je bil prisoten?
	Osebna anamneza	Ali ima otrok katero znano bolezen? Je otrok akutno bolan, ima vročino, izpuščaj, se slabo hrani, je shujšal, je razdražljiv ali zaspan?
	Epidemiološka anamneza	Je bil otrok v stiku z akutno bolnim (z vročino, izcedkom iz nosu, kašljem, bruhanjem, drisko)?
	Zdravila	Je otrok pred dogodkom dobil kako zdravilo? Katera zdravila imajo doma v otrokovem dosegu? Je možno, da je otrok po nesreči zaužil zdravilo ali strup?
	Perinatalna anamneza	Je otrok donošen? Je imel težave ob rojstvu ali po njem?
	Družinska anamneza	So imeli sorojenci ali drugi otroci v družini podobne težave? Je v družini kateri od novorojenčkov umrl? Imajo sorojenci ali starši kake bolezni?
	Socialna anamneza	Ali starši ali drugi član gospodinjstva kadijo, zlorablajo droge ali alkohol?

Izobraževanje so pripravili:

Vodje izobraževanja:

doc. dr. Aneta Soltirovska Šalamon, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
prof. dr. Darja Paro Panjan, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
asist. dr. Gregor Nosan, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije

Sodelujoči po abecednem redu:

Atić Elvedina, dipl. m. s.
doc. dr. Benedik Evgen, univ. dipl. ing. živil. tehnol. *
Brodnik Nastja, dipl. m. s.
Cerar Sandra, dr. med. spec. pediatrije
Djokić Maja, dipl. m. s.
doc. dr. Fister Petja, dr. med., spec. pediatrije in intenzivne medicine **
mag. Gržinić Janja, dipl. m. s.
Gubanc Albina, dipl. m. s.
Ilar Vesna, dipl. m. s.
Karabegović Arnela, dipl. m. s.
asist. Kamhi Trop Tina, dr. med. spec. pediatrije *
doc. dr. Kodrič Jana, univ. dipl. psih., spec. klin. psihologije
Kovačič Iva, dipl. m. s.
Lekan Martina, dipl. m. s.
dr. Lozar Krivec Jana, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
Milovanović Sanja, zt
asist. dr. Nosan Gregor, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
Palčič Nina, zt
Podgrajšek Urška, dipl. m. s.
doc. dr. Soltirovska Šalamon Aneta, dr. med., spec. pediatrije in neonatologije
Stanko Tamara, dipl. m. s.
Subotić Slađana, dipl. m. s.
Šušteršič Breda, dr. med., spec. pediatrije ***
doc. dr. Tekavčič Pompe Manca, dr. med., spec. oftalmologije ****
Točkova Olga, dr. med., spec. dermatovenerologije *****
Velkavrh Manca, dr. med., spec. pediatrije
Železnik Mojca, dr. med., spec. pediatrije


* KO za gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko, Pediatrična klinika, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana

** KO za intenzivno terapijo otrok, Pediatrična klinika, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana

*** Zdravstveni dom Domžale, Razvojna ambulanta, Mestni trg 2, 1230 Domžale

**** Očesna klinika, UKC Ljubljana, Grablovičeva ulica 46, 1000 Ljubljana

***** Dermatovenerološka klinika, UKC Ljubljana, Zaloška cesta 2, 1000 Ljubljana

Klinični oddelek za neonatologijo Bohoričeva 20, 1525 Ljubljana, Slovenija Tel.: (01) 522 92 74 Fax.: (01) 522 40 35 Predstojnica: doc. dr. Aneta Soltirovska Šalamon, dr. med.	
---	---