

Ocenjevalne lestvice – vloga pri zgodnji prepoznavi in vrednotenju različnih bolezenskih stanj pri novorojenčkih

Assessment scales - their role in the early recognition and evaluation of neonatal diseases

Janja Gržinič, Albina Gubanc, Iva Kovačič,
Martina Lekan, Nina Palčič, Sanja Milovanović,
Maja Djokić, Slađana Subotić, Urška Podgrajšek,
Arnela Karabegović, Kaja Milič, Nastja Brodnik

Izvleček

Pri zdravljenju bolnih novorojenčkov si zdravstveno osebje lahko pomaga z ocenjevalnimi lestvicami, ki omogočajo zgodnjo prepoznavo različnih bolezenskih stanj in vrednotenje otrokovega zdravstvenega stanja. Z redno uporabo ocenjevalnih lestvic v kliničnem okolju vplivamo na poenoteno oskrbo, preprečujemo kratkoročne in dolgoročne posledice bolezni ter ugodno vplivamo na kakovost zdravljenja in izid bolezni.

Ključne besede: novorojenček, ocenjevalne lestvice, kakovost obravnave.

Abstract

During the treatment of sick newborns, medical staff may be assisted by rating scales, which facilitate the early identification of various medical conditions and the evaluation of the child's state of health. Regular use of assessment scales in the clinical environment influences standardised care, prevents short-term and long-term consequences of the disease, and thus affects the quality of treatment and disease outcomes.

Key words: newborn, assessment scales, quality of care.

Uvod

Zdravstvena nega bolnega novorojenčka je kompleksna in temelji na sprotne ocenjevanju in vrednotenju njegovega zdravstvenega stanja. Subjektivna ocena opazovanja in vrednotenja posameznega znaka pogosto ni dovolj. Ocenjevalne lestvice, ki so strukturirane tako, da vrednotijo posamezne klinične znake, značilne za določeno bolezensko stanje, so skupni jezik celotnega tima, ki skrbi za novorojenčka (medicinska sestra, zdravnik, fizioterapevt itd.), ter na ta način poenotijo načela opazovanja in vrednotenja bolezni. Ocenjevalne lestvice morajo biti enostavne. Podati morajo objektivno oceno in biti preverjene v klinični praksi. Ker z njihovo uporabo ocenjujemo novorojenčkove potrebe po vrsti in obsegu zdravstvene nege, načrtujemo aktivnosti in vrednotimo bolnikovo zdravstveno stanje, so pomemben kazalnik kakovosti v zdravstveni negi.

Vedenje novorojenčka: lestvica »The Newborn Behavioural observations« (NBO)

Rojstvo je mejnik, ki predstavlja prehod novorojenčka iz varnega in razvoju prijaznega znotrajmaterničnega okolja v zunajmaternično, z dražljaji bolj pestro okolje (1). Zdravi in donošeni otroci se na okolje zunaj varnega zavetja maternice prilagodijo bolje kot bolni ali nedonošeni otroci. Ti zunanje dražljaje, kot so zvok, svetloba, dotik in vonj, hitreje doživljajo kot stresne (2). Novorojenček zmožnost prilagoditve novemu okolju kaže z vedenjem. To je njihov "jezik", s katerim se edinstveno odzivajo na okolico (3). Vedenje novorojenčka je preplet fizioloških, motoričnih in socialnih odzivov ter odzivov na področju uravnavanja čuječnosti (4). Naloga zdravstvenih delavcev je, da znajo opazovati in da razumejo novorojenčkovo vedenje. Začetniki sistematičnega opa-

zovanja vedenja novorojenčkov so Brazelton, Als, in Nugent., ki so oblikovali različne vedenjske ocenjevalne lestvice: Brazeltonova neonatalna lestvica vedenja (*angl.* The Neonatal Behavioral Assessment Scale, NBAS), Lestvica ocenjevanja vedenja prezgodaj rojenih otrok (*angl.* Assessment of Preterm Infant's Behavior, APIB) in Lestvica ocenjevanja novorojenčkovega vedenja (*angl.* Newborn Behavioral Observation Scale, NBO). Z njimi so postavili temelje metodologiji sistematičnega opazovanja vedenja novorojenčkov (5).

Namen lestvice NBO

Lestvico ocenjevanja novorojenčkovega vedenja oz. NBO so leta 2007 predstavili Nugent in sod. v knjigi Razumevanje novorojenčkovega vedenja in prve vezi (Understanding Newborn Behavior and Early Relationship). Gre za skrajšano različico lestvice NBAS in jo lahko uporabljamo pri novorojenčkih, rojenih po dopolnjenih 36 tednih nosečnosti do tretjega meseca starosti, ki niso akutno bolni. Zdravstveni delavci jo uporabljajo kot orodje, preko katerega staršem predstavijo otrokovo vedenje in jim ga s tem približajo. Starši tako spoznavajo zmožnosti in potrebe novorojenčka ter razumejo, kako delovati, da otrok ni preobremenjen ali da ga glede njegovih sposobnosti ne spregledamo (3). NBO staršem omogoča, da bolje prepoznavajo novorojenčkov edinstven način komunikacije, in tako pripomore k ustvarjanju močnejše navezanosti starša in otroka (6). Starši se tako bolj aktivno vključujejo v oskrbo, zmanjšajo se njihovi občutki pretrgane vezi, nerazumevanja in nekoristnosti, ki so pogosto posledica hospitalizacije njihovega otroka. Z razumevanjem otrokovih potreb in sposobnosti se pri starših izboljša psihološko počutje in okrepi občutek starševstva (7).

Ocenjevanje z lestvico NBO

Novorojenčkovo vedenje sestavljajo podsistemi AMOR (*angl.* autonomic, motoric, organization of state, respon-

sivity) – avtonomni sistem, motorični sistem, sistem organizacije stanj in odziv na dražljaje iz okolja, ki jih ocenjujemo z 18 postavkami lestvice NBO. Vsaka postavka je ocenjena z 1–3 točkami, ki pomenijo slabo/srednje/močno ali slabo neodzivno/odzivno/zelo odzivno (3).

Postavke lestvice NBO so: prilagoditev na svetlobo (ocenjevanje zmožnosti prilagoditve in zaščite spanja ob spreminjanju svetlobe), prilagoditev na zvok (ocenjevanje zmožnosti prilagoditve in zaščite spanja ob zvočnih dražljajih), mišični tonus nog in rok, iskalni refleksi, sesalni refleksi, prijemalni refleksi, tonus ramen in vratu (ocenjevanje tonusa ramen in vratu s preizkusom posedanja), plazenje, sledenje z očmi (ocenjevanje zmožnosti sledenja predmetu), odziv na obraz (ocenjevanje odziva in sledenja z očmi človeškemu obrazu), odziv na obraz in glas (ocenjevanje odziva in sledenja človeški obraz in glas), sledenje zvoku (sledenje z očmi in obračanje glave v smer zvoka), prepoznavanje glasu (ocenjevanje odziva na glas), jok (ocenjevanje prehoda v stanje joka, zmožnost samotolažbe in učinkovitost drugih tolažilnih tehnik), sposobnost samotolažbe, uravnavanje in prehodi med stanji čuječnosti, odziv na stres (prepoznavanje stresnih dražljajev in ocenjevanje odziva), raven aktivnosti (3).

Ocenjevanje naj bi trajalo 5–10 minut, a je časovno prilagodljivo, saj le tako omogoča individualen pristop in realno oceno posameznega novorojenčka. Med ocenjevanjem je otrok aktivni udeleženec, ki se mu izvajalec vseskozi prilagaja. Prav tako vključi starše. Spodbuja jih k aktivnemu opazovanju in sproti razlaga skupna opažanja. Izvajalec zaključi s tolmačenjem vedenja v skladu z novorojenčkovimi zmožnostmi ter spodbudi starše, da sami prepoznajo in izpostavijo otrokove potrebe. Vedenje tako postane vodilo pri prilagajanju okolja in oskrbe ter medij, preko katerega starši spoznavajo in razumejo svojega otroka. Če starši in negovalno osebje razumejo

novorojenčkovo vedenje in se nanj primerno odzivajo, mu omogočajo krepitev njegovih sposobnosti. Z lestvico NBO zdravstveni delavec s svojim strokovnim znanjem staršem pomaga, da spoznajo svojega otroka, razumejo njegovo komunikacijo in s tem pridobijo občutek kompetentnosti pri oskrbi lastnega otroka (3).

Prepoznavna in obvladovanje bolečine pri novorojenčkih z lestvicama NIPS (»The Neonatal Infant Pain scale«) in N-PASS (»The Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale«)

Novorojenčki imajo razvite vse nevroanatomske poti, ki so potrebne za zaznavanje bolečine. Dokazano je, da občutijo bolečino že od 24. tedna nosečnosti ter da imajo boleče izkušnje v obdobju novorojenčka škodljive kratkoročne in dolgoročne posledice (8). Hospitalizirani novorojenčki so v času zdravljenja izpostavljeni številnim bolečim posegom in postopkom, zato je izredno pomembno, da pravočasno prepoznamo bolečine in jih beležimo kot peti vitalni znak.

Medtem ko za oceno bolečine pri odraslih uporabljamo vizualne analogne lestvice, so se za prepoznavo in vrednotenje bolečine pri novorojenčkih uveljavile točkovne lestvice, s katerimi prepoznavamo in vrednotimo vedenjske in fiziološke odzive na boleče dražljaje. Za oceno akutne bolečine pri novorojenčku je na voljo več kot 40 različnih bolečinskih lestvic (9).

Lestvico NIPS (*angl.* Neonatal Infant Pain Scale) uporabljamo za oceno bolečine pri donošenih in nedonošenih otrocih do 1. leta starosti. Namenjena je oceni akutne bolečine in bolečine ob posegih, ne pa oceni kronične bolečine. Z njo ocenjujemo pet vedenjskih kazalnikov (izraz na obrazu, jok, gibi rok, gibi nog in stanje čuječnosti) in en fiziološki

kazalnik (dihanje). Vsakega ovrednotimo z 0,1 oz. 2 točkama (dihanje, jok). Uporabnost lestvice NIPS potrjujejo številni avtorji, ki navajajo, da izboljša kakovost obravnave hospitaliziranih novorojenčkov (10).

NPASS (*angl.* Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale) uporabljamo za oceno akutne in kronične bolečine novorojenčka. Njena prednost je uporabnost tudi pri kritično bolnih in sediranih ter nedonošenih otrocih do starosti 100 dni. Sestavljena je iz dveh delov – sedacija in bolečina/vznemirjenost. Vsak del je sestavljen iz 5 kliničnih oz. vedenjskih meril za oceno bolečine – jok/razdražljivost, stanje čuječnosti, izraz na obrazu, tonus rok in nog ter vitalni znaki (srčni utrip, dihanje, krvni tlak, nasičenost Hb s kisikom). Vsako merilo lahko ocenimo z 0 do 2 točkama (ocena bolečine) in z 0 do –2 točkama (ocena sedacije). Pri nedonošenih otrocih oceni bolečine dodatno prištejemo 1–3 točke glede na nosečnostno starost. Skupni seštevek za oceno bolečine je 0–10 točk, pri čemer je bolečina skupni seštevek več kot 3 točke (11).

V raziskavah, v katerih so primerjali lestvici NIPS in NPASS, so ugotovili, da ima lestvica NPASS večjo občutljivost za prepoznavanje akutne in kronične bolečine kot lestvica NIPS (11).

Lestvici vključujeta vedenjske in fiziološke kazalnike bolečine.

Vedenjski kazalniki bolečine

Mimika obraza

Obrazna mimika je v splošnem najbolj občutljiv kazalnik bolečine v neonatalnem obdobju. Najpogosteje opisan odziv na bolečino vključuje spremembe obrazne mimike (stiskanje oči, čelna izboklina, izbuljene oči z obrvmi, široko odprta usta, šobljenje, trepetanje brade, upogibanje jezika, poglobljena nazolabialna guba). Takšno mimiko so ob bolečinskem dražljaju dokazali pri vseh novorojenčkih v vseh nosečnostnih starostih pa tudi pri starejših

otrocih. Schiavenato in sod. so z računalniško analizo ugotovili, da so spremembe obraza najpomembnejši znak bolečine pri novorojenčkih (12).

Jok

Jok je hkrati znak, simptom in signal ter za dojenčke prva oblika komuniciranja. Pri joku opazujemo frekvenco, latenco, trajanje, fonacijo, melodijo in intenzivnost. V številnih raziskavah so s spektrografi preučevali jok in ugotovili, da je jok lahko kazalnik različnih novorojenčkovih občutkov ali invazivnih posegov zdravstvene oskrbe. Kot odziv na bolečino je bolj pogosto izražen pri donošenih kot pri nedonošenih novorojenčkih (13).

Gibi telesa

Van Dijk in sod. (14) navajajo, da gibi telesa zaradi bolečinskega dražljaja vključujejo predvsem večje in sunkovite gibe udov telesa in umikanje delov telesa. Pri gibanju telesa se lahko osredotočimo na dejavnosti rok in nog, kakovost gibov (rahli, prefinjeni gibi, stiskanje prstov v pesti), pride lahko tudi do krčenja ali iztegovanja rok in nog. Ocenjujemo tudi držo in tonus mišic, ki sta pri bolečinskem dražljaju bolj krčevita kot sicer.

Sprememba vedenja in stanja čuječnosti

Vedenjsko stanje ocenjujemo v obdobjih od mirnega spanca do budnosti. Vsi novorojenčki, ki so budni in zaradi zunanjih dražljajev (hrup, svetloba, monitoring ipd.) ne morejo spati, dobijo višjo oceno pri opazovanju in ocenjevanju vedenja, kar posebej velja v enoti intenzivne nege novorojenčkov. V raziskavah so dokazali povečano budnost in razdražljivost novorojenčkov še eno uro po bolečinskem postopku ob odvzemu krvi iz pete (15).

Fiziološki kazalniki bolečine

Boleči dražljaji poleg vedenjskih odzivov povzročajo tudi različne fizi-

ološke odzive, ki jih merimo z napravami. Fiziološki kazalniki bolečine pri novorojenčku vključujejo srčni utrip, frekvenco dihanja, arterijski tlak, nasičenost arterijske krvi s kisikom in potenje dlani. Te znake bolečine so preučevali v velikem številu kliničnih raziskav, v katerih avtorji navajajo, da posamezne spremembe težko pojasnimo, saj so odvisne od nosečnosti starosti novorojenčka, njegovega zdravstvenega stanja in povzročitelja dražljaja (11). Ob bolečem dražljaju pride do porasta srčne frekvence, frekvence dihanja in krvnega tlaka ter do izrazitega potenja kože, medtem ko se nasičenost hemoglobina s kisikom v krvi zniža (12).

Zdravstveni delavci moramo bolečino prepoznati in jo lajšati. Prvi korak je uporaba standardiziranih merilnih inštrumentov, kot sta lestvici NIPS in NPASS, ki ju lahko uporabimo za merjenje bolečine – petega vitalnega znaka – v neonatalnem obdobju.

Lestvica za ocenjevanje oromotoričnih sposobnosti novorojenčka

Motnja hranjenja je dejavnik, ki pomembno vpliva na trajanje bivanja nedonošenčkov in bolnih donošnih novorojenčkov v bolnišnici ter tudi na kakovost življenja otrok in njegovih družin. Načrtovanje obravnave motenj hranjenja zahteva, da težave čim prej opredelimo. V ta namen je na voljo več vsebinsko različnih lestvic. Najbolj razširjena in široko sprejeta je lestvica NOMAS (*angl.* Neonatal Oral-Motor Assessment Scale), ki je kvalitativna metoda za ocenjevanje hranjenja v enotah intenzivne terapije in nege novorojenčkov (16). Obsega 28 postavk, s katerimi gibe jezika in spodnje čeljusti opredelimo kot normalne (sesanje in požiranje, usklajeno z dihanjem), neorganizirane (motnje čutnega zaznavanja in težave z dihanjem ob požiranju) in nefunkcionalne (posledica neprimerne mišičnega tonusa obra-

za in ust, gibi čeljusti in jezika so nepravilni ali celo odsotni). Ob ocenjevanju moramo upoštevati nosečnostno starost otrok, saj se normalni oromotorični vzorci pri nedonošenčkov razlikujejo od tistih pri donošenih otrocih (17).

Hranjenje ocenjujemo, ko je novorojenček buden. Najprej z enominutnim opazovanjem ocenjujemo neprehransko sesanje tolažilne dude, čemur sledi dvominutno opazovanje hranjenja pri prsih ali po steklenički. Ker se v naslednjih minutah pri novorojenčku spremeni stanje čuječnosti in postane dremav, sesanje pa se upočasni, po dveh minutah ocenjevanje oromotoričnih sposobnosti ni več objektivno.

Lestvica je avtorsko zaščitena. V klinične namene jo lahko uporabljajo samo tisti, ki pridobijo licenco z udeležbo na tečaju pod vodstvom avtorice ali njenih sodelavcev in opravijo izpit (18).

V eni prvih raziskav so dokazali povezovalno med rezultati NOMAS in kasnejšim razvojnim zaostankom otrok v starosti dveh let. Rezultati nekaterih kasnejših raziskav se nekoliko razlikujejo od rezultatov prve raziskave, zato ocenjujejo, da ima lestvica za raziskovalne namene nekaj pomanjkljivosti. Delno na rezultate vplivata tudi znanje in izkušnost ocenjevalcev (16).

Za razliko od ostalih lestvic lahko lestvico NOMAS uporabljamo za ocenjevanje nedonošenčkov in donošenih novorojenčkov, ki se hranijo pri materinih prsih ali po steklenički (2). Pri novorojenčkih s shizami in/ali z mikrognatijo ni uporabna, saj so zaradi strukturnih nepravilnosti oromotorični vzorci teh otrok vedno nefunkcionalni in so ti otroci zato izvzeti iz vseh raziskav, pri katerih kot metodo raziskovanja uporabljamo lestvico NOMAS. Raziskovalci menijo, da je potrebno kvalitativno metodo NOMAS za raziskovalne namene dopolniti, čeprav nam ponudi dovolj podatkov o stanju oromotoričnih sposobnosti pri novorojenčku in je zato pomemben pripomoček za individualno terapevtsko obravnavo (19).

Zlatenica pri novorojenčku in bilirubin – Induced Neurologic Dysfunction – lestvica BIND

Zlatenica pri novorojenčku je stanje, ko je koncentracija serumskega bilirubina tako visoka, da povzroči rumeno obarvanost kože, vidnih sluznic in beločnic. Povečana koncentracija bilirubina v serumu predvsem v prvih dneh po rojstvu lahko pomeni nevarnost za prizadetost možganov (bilirubinska encefalopatija). Zato je pomembno, da zdravstveno osebje nameni veliko pozornost opazovanju novorojenčka z zlatenico, kar omogoča pravočasno ukrepanje in čim prejšnje zdravljenje (20). V klinični praksi za spremljanje morebitnega razvoja bilirubinske encefalopatije uporabljamo lestvico BIND (*angl.* bilirubin-induced neurologic dysfunction) Uporabimo jo, ko vrednost celokupnega serumskega bilirubina pri novorojenčku preseže 95. percentil za starost v urah, s čimer želimo prepoznati akutno bilirubinsko encefalopatijo ter oceniti jakost in napredovanje. Z lestvico vrednotimo anamnestične in klinične podatke v 9-točkovni oceni nevrološke disfunkcije, ki jo povzroča bilirubin (21). Ocenjujemo stanje zavesti (spanje, letargija ali pretirana razdražljivost in zmožnost hranjenja), mišični tonus (hipertonija, hipotonija, stalen retrokolis in opistotonus) in vzorec joka (visoko frekventen ali cvileč jok, neutolažljiv jok ali odsotnost joka). Končni rezultat je razvrstitev v skupine – odsotna, blaga (1–3 točke), zmerna (4–6 točk) ali huda (7–9 točk) stopnja akutne bilirubinske encefalopatije. Glede na navedeno in rezultate laboratorijskih preiskav se zdravnik odloči za ustrezno ukrepanje in morebitne dodatne preiskave, s katerimi lahko ovrednotimo stopnjo bilirubinske encefalopatije – predvsem snemanje slušnih izzvanih potencialov možganskega debla (20).

Lestvica BIND je v rokah izkušene medicinske sestre pomemben instrument za objektivno opazovanje morebitnega

razvoja bilirubinske encefalopatije pri novorojenčku z zlatenico (21).

Odtegnitveni sindrom pri novorojenčku: lestvica Finnegan

Odtegnitveni sindrom novorojenčka (OSN) je skupek znakov, ki se pojavi po rojstvu. Po dolgotrajni pasivni izpostavljenosti ploda psihotropnim snovem, ki jih je mati uživala v času nosečnosti, nenadoma pride do prekinitve izpostavljenosti. Najpogostejša je zloraba tobaka, sledijo alkohol, marihuana, narkotiki, spodbujevalne snovi (amfetamini, kokain), opiodi (morfin, heroin, metadon, buprenorfin), anksiolitiki (npr. benzodiazepini), antidepresivi (npr. inhibitorji ponovnega privzema serotonina, triciklični antidepresivi) (22). Znaki pri novorojenčku so posledica motenega delovanja različnih organskih sistemov – najpogostejše osrednjega in avtonomnega živčevja, dihal in prebavil. Novorojenčki z znaki odtegnitvenega sindroma potrebujejo specialno nego, podporno oskrbo in različna zdravila, zato so običajno hospitalizirani v neonatalnih oddelkih intenzivne nege (23).

Prisotnost in vrednotenje jakosti kliničnih znakov OSN najpogostejše ocenjujemo z lestvico Finnegan (Neonatal Abstinence Scoring System), ki omogoča sistematično, objektivno in periodično vrednotenje znakov. Obsega 21 postavk, razvrščenih po organskih sistemih, ki jih glede na stopnjo izraženosti točkujemo z ocenami 1–5 (osrednje živčevje), 1–3 (prebavila) oz. 1–2 (avtonomno živčevje). Ocenjevanje znakov s področja osrednjega živčevja obsega oceno: joka, spanja, Morojevega refleksa, tremorja, hipertonusa, ekscitacij, miokloničnih zgibkov in generaliziranih konvulzij. Na področju avtonomnega živčevja in dihal ocenjujemo potenje, telesno temperaturo, zehanje, marmoriranost kože, prisotnost zamašenega nosu, kihanja in dihanja z nosnimi krili ter frekvenco dihanja. Na področju

prebavil ocenjujemo jakost sesanja, neješčnost, polivanje, bruhanje v loku in drisko (23). Ocenjevanje izvajamo na 3–4 ure oziroma na 1 uro po hranjenju, ko otrok zaspi. Če pri ocenjevanju OSN novorojenčka trikrat zapored zberemo 8 ali točk ali več, se zdravnik navadno odloči za zdravljenje. Ocenjevanje znakov odtegnitvenega sindroma poteka tudi med zdravljenjem in po zdravljenju, saj so neprekinjene ocene, manjše od 8 točk, merilo za zmanjševanje terapije in zdravljenja (24).

Čeprav za vrednotenje OSN obstajajo tudi druge lestvice, kot so lestvica Lipsitz Neonatal Withdrawal Inventory in Neonatal Narcotic Withdrawal Index, je Finneganova najpogostejša izbira, saj je zanesljiva in enostavna za uporabo ter omogoča objektivno prepoznavanje znakov OSN (24). Izkazala se je tako pri vrednotenju znakov odtegnitve in njihovi začetni oceni kot tudi pri spremljanju stanja in odločanju o zdravljenju z zdravili. V eni izmed raziskav so ugotovili, da je pomanjkljivost lestvice subjektivno ocenjevanje znakov, zlasti s strani neizkušenega medicinskega osebja (22). Primerna je predvsem za ocenjevanje donošenih novorojenčkov in manj pri nedonošenčkih, predvsem zaradi nezrelosti njihovega osrednjega živčnega sistema (23).

V rokah izkušene medicinske sestre je Finneganova lestvica pomembno orodje zdravstvene nege novorojenčka z odtegnitvenim sindromom.

Vrednotenje dihalne stiske novorojenčka z lestvico Silverman Anderson

Dihalna stiska se pojavi pri približno 7 % vseh novorojenčkov in je eden najpogostejših vzrokov za sprejem v intenzivno enoto po vsem svetu. Pravilno ukrepanje in ustrezno zdravljenje ključno odločata o izidu pri novorojenčkih z dihalno stisko, zato je izjemno pomembno, da negovalno osebje hitro

prepozna in ustrezno vrednoti klinično sliko. Silverman-Andersonova lestvica je metoda objektivnega ocenjevanja dihalnega napora pri novorojenčkih (25). Temelji na ocenjevanju petih parametrov, ki jih točkujemo z ocenami od 0 (odsotnost kliničnega znaka) do 2 (izrazita prisotnost kliničnega znaka). Pri ocenjevanju opazujemo gibanje prsnega koša in trebuha, medrebrne prostore, gibanje spodnjega dela prsnice, širjenje nosnic in stokanje ob izdihu (26,27).

Parametri lestvice, točkovanje in vrednotenje dihalne stiske

Gibanje prsnega koša in trebuha je pri dihanju novorojenčka brez dihalne stiske sinhrono (0 točk). Če je dihalno delo povečano in prsni koš zaostaja pri vdihu, točkujemo z 1 točko, če se dihalna stiska pogloblja ter gibanje prsnega koša in trebuha postane paradokso oz. neskladno, točkujemo z 2 točkama (27).

Ugrezanje medrebrnih prostorov kaže, da novorojenček potrebuje za dihanje več napora. Stopnja ugrezanja medrebrnih prostorov odseva stopnjo dihalne stiske (28). Če ugrezanja ni, dodelimo 0 točk, pri blagem ugrezanju medrebrnih prostorov 1 točko in pri izrazitem ugrezanju 2 točki (27).

Gibanja spodnjega dela prsnice pri novorojenčku brez dihalne stiske ne vidimo (0 točk). Če opazimo malo gibanja, ki nastopi pri povečanem dihalnem delu, dodelimo 1 točko, pri izrazitem in stalnem gibanju spodnjega dela prsnice pa 2 točki (27).

Plapolanje nosnih kril med vdihom in izdihom kaže na hudo dihalno stisko (1). Če plapolanje nosnic ni vidno, točkujemo z 0. Če je malo vidno, ocenimo z 1 točko, če novorojenček izrazito plapolaja z nosnicami, pa z 2 točkama (27).

Stokanje je slišno, ko novorojenček izdihne proti delno zaprtemu grlu. S

tem ustvari pozitivni tlak na koncu izdihaja, da bi preprečil sesedanje dihalnih poti (28). Če stokanje ni slišno, ocenimo z 0 točk. Stokanje je na začetku dihalne stiske slišno samo z avskultacijo (1 točka), ko dihalna stiska napreduje, pa postane slišno tudi s prostim ušesom (2 točki) (27).

Seštevek točk predstavlja skupno oceno dihalne stiske:

- i. < 4 brez dihalne stiske;
- ii. 4–7 zmerna dihalna stiska;
- iii. 7 napredujoča dihalna stiska;
- iv. 10 huda dihalna stiska.

Pri oceni < 4 moramo zaradi morebitnega napredovanja dihalne stiske intenzivno opazovati vseh pet parametrov. Ocena 4–7 opredeljuje dihalno stisko, pri kateri je pogosto potrebna dodatna obravnava skupaj s sledenjem plinske analize krvi in ostalih laboratorijskih parametrov. Pri pravočasnem preprečevanju napredujoče dihalne stiske (< 7) se zdravnik odloči za morebitno neinvazivno predihavanje, s čimer se izogne napredovanju v hudo dihalno stisko (ocena 10), pri kateri je intubacija nedonošenčka ali novorojenčka največkrat neizogibna (29, 25).

Uporabnost ocenjevalne lestvice, prednosti in slabosti

V rokah izkušenega osebj Silverman-Andersonova lestvica nudi hitro in objektivno oceno dihalne stiske novorojenčka ter pomaga pri odločanju o ukrepanju in zdravljenju. Navedene parametre lahko opredelimo že v 30 sekundah, lestvica pa je uporabna ne glede na vzrok dihalne stiske in starost novorojenčka (25). Pomembna je zlasti za spremljanje dihalne stiske novorojenčkov, ki se zdravijo v enotah, ki nimajo v bližini možnosti podpornega zdravljenja in je potrebno odločanje o premestitvi v enoto intenzivne terapije (29,26,25). Pomanjkljivost lestvice je predvsem nenatančna opredelitev posameznih znakov napredovanja dihalne stiske, kot sta frekvenca dihanja in srčni utrip, ter odsotnost vpogleda v nasičenost krvi s kisikom (25).

Protokol za opazovanje novorojenčka s konvulzijami

Neonatalne konvulzije so najpogostejši znak motnje v delovanju osrednjega živčevja pri novorojenčku. Prepoznamo jih kot stereotipno, paroksizmalno spremembo nevrološke funkcije – motorične, vedenjske in/ali avtonomne. Klinične oblike konvulzij se pri novorojenčku od tistih pri starejših otrocih in odraslih ter imajo pojavnost (incidenca) 1–3,5/1000 živorojenih otrok, pri čemer je pojavnost pri nedonošenih otrocih 10-krat višja (30). Na Kliničnem oddelku za neonatologijo Pediatrične klinike v Ljubljani, kjer smo v letu 2021 obravnavali 22 novorojenčkov s konvulzijami, za opazovanje uporabljamo oddelčni protokol, v katerem so zajeti sodobni standardi obravnave novorojenčka s tovrstno nevrološko motnjo.

Ob sprejemu novorojenčka s konvulzijami protokol predvideva namestitve v ogrevano ležišče in vrednotenje njegovega splošnega stanja: vitalne funkcije (srčni utrip, dihanje, SaO_2), barva kože, stanje čuječnosti, gibanje, sposobnost komunikacije in odzivanja (sledenje predmetu, glasu). Po naročilu zdravnika za opredelitev vzroka konvulzij odvzamemo kri in urin ter otroka pripravimo za lumbalno punkcijo ter slikovne in nevrofiziološke preiskave. Za nenehno spremljanje možganskih funkcij ob postelji otroku na glavo namestimo elektrode (*angl.* cerebral functional monitoring, CFM), s katerimi merimo možgansko aktivnost, ki prikazuje informacije o trajanju in pogostosti napadov v času merjenja. Dolžnost medicinske sestre je, da ob zapisih možganske aktivnosti sproti vnaša klinična opažanja, ki jih dodatno beleži na list za opazovanje možganskih napadov.

Po protokolu neonatalne konvulzije delimo v štiri skupine:

a) prikriti napadi, med katere uvrščamo paroksizmalne spremembe vedenja,

gibanja ali avtonomnih funkcij (premiški oči, mežikanje, zastrmitev, slinjenje, cmokljanje, kolesarjenje), ali avtonomne napade s spremembo v vazomotornih reakcijah (apneja, tahipneja, bradikardija, tahikardija) in barvi kože (nenadna rdečica, bledica, cianoza);

b) klonični napadi, ki se kažejo kot počasni ritmični zgibki, ki v povprečju trajajo 1–3 sekunde in jih dodatno razvrstimo v žariščne tresljaje enega ali več udov ali ene strani, večžariščne, ki zajamejo različne dele telesa in se selijo z uda na ud brez pravega reda, in generalizirane, ki zajemajo ude obojestransko;

c) tonični napadi, ki se pojavljajo v obliki počasne ekstenzije, redkeje fleksije uda ali celega telesa, včasih samo kot spazem trupa in/ali vratu ali vodoravni premiki oči;

d) mioklonični napadi, ki so hitri zgibki rok ali različnih delov telesa, simetrični zgibki zgornjih in spodnjih udov ter spremembe obraznih mišic. Dodatno moramo opazovati, v kateri fazi čuječnosti se napadi pojavljajo, ali jih sprožijo zvok, svetloba ali dotik, kateri gibi prevladujejo (tremor, počasni zgibki, hitri zgibki, spazem) in/ali jih prekinemo z dotikom ali zbujanjem (31).

Protokol predvideva dosledno časovno dokumentiranje zgoraj navedenega in beleženje vseh izvedenih ukrepov. Poleg prispevka k bolj kakovostni obravnavi posameznega novorojenčka s konvulzijami ima protokol tudi edukativno vrednost, saj se negovalno osebje nauči ključnih opazovanj in postopkov, ki so potrebni v enoti, v kateri poteka obravnava bolnih novorojenčkov.

Uporaba lestvice Braden Q za preprečevanje poškodbe kože pri novorojenčku

Najpogostejše uporabljena lestvica za ocenjevanje stopnje tveganja razjed zaradi pritiska pri novorojenčkih in otrocih je lestvica Braden Q, ki izhaja

iz lestvice Braden za odrasle bolnike. Pomembno je, da jo ob spremembah zdravstvenega stanja redno vrednotimo, kar velja predvsem za najbolj kritično bolne novorojenčke, ki so hospitalizirani v enotah intenzivne nege in terapije. Ključni dejavniki tveganja poškodb kože so umetna koma, mehansko predihavanje, zdravljenje z zunajtelesnim krvnim obtokom in predpisano terapevtsko mirovanje (32).

Neonatalna lestvica Braden Q je sestavljena iz dveh večjih sklopov, vsak od njiju pa obsega štiri podrubrike. Prvi sklop obsega intenzivnost in trajanje pritiska, pri čemer ocenjujemo splošno fizično stanje, ki se nanaša na nosečnostno starost novorojenčka, gibljivost, fizično aktivnost in čustveno zaznavanje. Ovrednotimo jih s točkami 1–4, pri čemer je 1 popolno omejeno, 4 pa neomejeno. Drugi sklop se nanaša na zmogljivost (primernost) kože in podpornega tkiva, ki ga sestavljajo vlažnost kože (stalno – redko), strižne sile (velik – nezaznaven problem), prehranjevanje (karenca – normalno hranjenje) in perfuzija v tkivih ter oksigenacija (v večji meri oslABLJena – normalna). Končni seštevki ocenjevanja razvrstimo v eno od treh kategorij: sicer majhna stopnja tveganja (26–29 točk), srednja stopnja tveganja (20–25 točk) in velika stopnja tveganja (< 20 točk) za nastanek razjede zaradi pritiska (33).

Glede na stopnjo tveganja, ki jo pridobimo s seštevkom ocenjevanja, lahko preventivno prilagodimo načrt zdravstvene oskrbe, ki zajema pravilno rokovanje z bolnikom (redno obračanje, nameščanje na antidekubitusne blazine, razbremenjevanje ter zaščita kritičnih predelov kože). Velik pomen ima tudi primerna oskrba novorojenčkov kože, ki je izpostavljena številnim dejavnikom. Gre predvsem za vlažne predele kože in anogenitalni predel, ki je lahko problematičen ob izločanju in odvajanju v plenice, kar lahko ob neustrezni zdravstveni oskrbi vodi do nastanka razjed zaradi pritiska. Pomemben preventivni dejavnik je tudi uravnotežena in prilagojena prehrana,

bodisi enteralna ali parenteralna, s katero zagotavljamo zadosten beljakovinski in energijski dnevni vnos (34).

Zaključek

Z uporabo standardiziranih lestvic lahko zdravstveno nego usmerimo k bolnikovim potrebam in na ta način prispevamo h kakovostni obravnavi bolnih novorojenčkov. Ocenjevalne lestvice so merilo za zagotavljanje kakovosti v zdravstveni negi ter odraz znanja in izkušenj medicinske sestre, ki se z njihovo uporabo lažje približa otrokovim potrebam.

Literatura

1. Altimier L, Phillips RM. The neonatal integrative developmental care model: advanced clinical applications of the seven core measures for neuroprotective familycentered developmental care. *Newborn Infant Nurs Rev* 2016; 16(4): 230–44.
2. Kovač S. Celostna individualizirana razvojna oskrba novorojenčka v teoriji in praksi. *Slov Pediatr* 2011; 18: 54–60.
3. Nugent JK, Keefer CH, Minear S, Johnson LC, Blanchard Y. Understanding newborn behavior and early relationship: the newborn behavioral observation (NBO) system handbook. 1st ed. Paul H Brookes publishing Co., Inc. 2007: 51–30.
4. Paro Panjan D. Novorojenček in družina-pomen razumevanja novorojenčkovega vedenja: zbornik predavanj: mednarodni simpozij. Klnični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, UKC Ljubljana 2010.
5. Als H. Toward a synactive theory of development: Promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Ment Health J* 1982; 3(4): 29–43.
6. Nugent JK, Bartlett D, Von Ende A, Valim C. The Effects of the Newborn Behavioral Observations (NBO) System on Sensitivity in Mother-Infant Interactions. *Infants Young Child* 30 2017; (4): 257–268.
7. European Foundation for the care of newborn infants – EFCNI (2018). European Standards of Care for Newborn Health: infant- and family-centered developmental care. Dosegljivo na: https://newborn-health-standards.org/wpcontent/uploads/2019/10/TEG_IFCDC_complete.pdf.
8. Fister P. Prepoznavna bolečine pri novorojenčku. V: Paro Panjan D, ur. Vedenjski vzorci novorojenčka v luči zgodnjega razvoja: zbornik predavanj. Ljubljana: Pediatrična klinika, Služba za neonatologijo, 2008: 53–62.
9. Maxwell LG, Fraga MV, Malavolta CP. Assessment of Pain in the Newborn: An Update. *Clinical Perinatology*. 2019;46(4):693–707.
10. Desai A, Aucott S, Frank K, Silbert-Flagg JA. Comparing N-PASS and NIPS: Improving Pain Meas-

urement in the Neonate. *Advances in Neonatal Care*. 2018;18(4):260–6.

11. Slater R, Cantarella A, Franck L, Meek J, Fitzgerald M. How well do clinical pain assessment tools reflect pain in infants? *PLoS Medicine*. 2008;5(6):0928–33.
12. Schiavenato M, Butler-O'Hara M, Scovanner P. Exploring the association between pain intensity and facial display in term newborns. *Pain Res Manag* 2011; 16(1): 10–2.
13. Lagercrantz H, Nilsson E, Redham I, Hjemdahl P. Plasma catecholamines following nursing procedures in a neonatal ward. *Early Human Development*. 1986;14(1):61–5.
14. Van Dijk M, Simons S, Tibboel D. Pain assessment in neonates. *Paed Perinatal Drug Ther* 2004; 6(2): 97–103.
15. Anand KJ, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *N Engl J Med*. 1987; 317(21): 87–96.
16. Jenny Kwon, Polly Kellner, Michael Wallendorf, Joan Smith, Roberta Pineta. Neonatal feeding Performance is related to feeding outcome in childhood. *Early Hum Dev*. 2020; 151: 105252.
17. Palmer MM. Recognizing and resolving infant suck difficulties. *J Hum Lact* 2002;18: 166–7.
18. Cori S Zarem, Hiroyuki Kidokoro, Jeffrey Neil, Michael Wallendorf, Terrie Inder, Roberta Pineda. Psychometrics of the neonatal oral motor assessment scale. *Dev Med Child Neurol*. 2013 december; 55(12).
19. Da Costa SP, van der Schans CP. The reliability of the Neonatal Oral. Motor Assessment Scale. *Acta Paediatr*. 2008; 97:21–26.
20. Johnson L, Bhutani VK, Karp K, Sivieri EM, Shapiro SM. Clinical report from the pilot USA kernicterus. *J Perinatol* (2009); 1:S2–45.
21. El Houchi S Z, Iskander I, Gamaleldin R, et al. Prediction of 3- to 5-month outcomes from signs of acute bilirubin toxicity in newborn infants. *J Pediatr* (2017); 183:51–55.e1.
22. Chin Foo CA, Dansereau LM, Hawes K, Oliveira EL, Lester BM. Improving the Assessment of Neonatal Abstinence Syndrome (NAS). *Children (Basel)* 2021; 8(8):685.
23. Maguire D, Cline GJ, Parnell L. Validation of the Finnegan Neonatal Abstinence Syndrome Tool –Short Form. *Advances in Neonatal Care* 2013; 13(6):430–437.
24. Gomez Pomar E, Finnegan LP, Devlin L, Bada H, Concina VA, Ibonia KT, et al. Simplification of the Finnegan Neonatal Abstinence Scoring System: retrospective study of two institutions in the USA. *BMJ Open* 2017; 7(9).
25. Shashidhar A, Suman Rao PN Jose J. Downes score vs Silverman Anderson score for assessment of respiratory distress in preterm newborns. *Pediatr Oncall J*. 2016(13): 66–8.
26. Setty, S. G., Batra, M., & Hedstrom, A. B. (2019). The Silverman Andersen respiratory severity score can be simplified and still predicts increased neonatal respiratory support. *Acta Paediatrica*. DOI:10.1111/apa.15142.
27. Silverman WA, Andersen DH. A controlled clinical trial of effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy findings among premature infants. *Pediatrics*. 1956 (17):1–10.

28. Fister P, Kopriva S. Ocena respiratornega stanja pri novorojenčku. V: Paro Panjan, D. (ur.). Dihalna stiska novorojenčka. Ljubljana: Klinični oddelek za neonatologijo Pediatrična klinika, UKC Ljubljana, 2011: 19–31.

29. Hedstrom AB, Gove NE, Mayock DE et al. Performance of the Silverman Andersen respiratory severity score in predicting pCO₂ and respiratory support in newborns: a prospective cohort study. J Perinatol. 2018; 38(5):505–11.

30. Robek D, Soltirovska Šalamon A. Neonatalne konvulzije Slov Pediatr 2018; 25: 148–156.

31. Neubauer D, Soltirovska-Salamon A, Osredkar D, Paro-Panjan D. Management of refractory neonatal seizures. Research and Reports in Neonatology. 2014;4:17–29. Dosegljivo na: <https://doi.org/10.2147/RRN.S39714>.

32. Štih A. Preprečevanje razjede pritiska pri otrocih. Strokovno srečanje: Poškodovana koža. Dosegljivo na: https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2019/10/2015_Poskodovana_koza_2015.pdf.

33. Curley MAQ, Razmus IS, Roberts KE, Wypij D. Predicting ulcer risk in pediatric patients: The Braden Q scale. Nursing Research 2003; 52 (1): 22–23.

34. Štih A. Lestvica Braden Q - Ocena tveganja za nastanek razjed zaradi pritiska pri otrocih. Slovenska pediatrija 2010; 17: 74–81.

Janja Gržinič, mag. zdr. nege, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Albina Gubanc, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Iva Kovačič, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Martina Lekan, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Nina Palčič, ZT

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Sanja Milovanovič, ZT

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Maja Djokić, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,

Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Sladana Subotič, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Urška Podgrajšek, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Arneta Karabegović, dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Kaja Milič, dipl. m. s.

Klinični oddelek za intenzivno terapijo otrok, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Nastja Brodnik, mag. vzg. in men. v zdr., dipl. m. s.

Klinični oddelek za neonatologijo,
Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

prislo / received: 20. 4. 2022
sprejeto / accepted: 20. 4. 2022

Gržinič J, Gubanc A, Kovačič I, Lekan M et al. Ocenjevalne lestvice – vloga pri zgodnji prepoznavi in vrednotenju različnih bolezenskih stanj pri novorojenčkih. Slov Pediatr 2022; 29(2): 27–34. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2022-2-05>.