

STAROSTLIVOSŤ O NEDONOSENÉ DIEŤA PO PREPUSTENÍ DO DOMÁCEJ STAROSTLIVOSTI

doc. MUDr. Darina Chovancová, CSc.

Novorodenecká klinika M. Rusnáka SZU a FNŠP, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Bratislava

Prežívanie predčasne narodených detí sa v poslednom období stále zlepšuje. Z jednotky intenzívnej starostlivosti bývajú tieto deti prepustené na základe klinického stavu a zrelosti ak spĺňajú viacero kritérií: udržia si stabilnú telesnú teplotu, dokážu prijímať potravu, príberajú, nemajú apnoe, rodičia sú zaškolení do ich starostlivosti. Tieto deti sú zaradené do programu ďalšieho sledovania v odborných ambulanciách pre deti s perinatálnou patológiou a rizikom. K najčastejším komplikáciami patrí bronchopulmonálna dysplázia, hernie, gastroezofágový reflux a apnoe (riziko syndrómu náhleho úmrtia). Potrebujú usmernenie vo výžive (ak sú dojčené dostávajú fortifikáciu alebo sú na špeciálne obohatenej umelej výžive pre nedonosené deti), včasnú liečbu anémie (podávanie železa, vitamínov a erytropoetínu), sledovanie psychomotorického vývoja (správne polohovanie, stimulácia, rehabilitácia), špeciálne očkovanie (RSV, pneumokoková vakcína, chrípka) a sledovanie očného pozadia. Extrémne nezrelé deti vyžadujú multidisciplinárnu spoluprácu viacerých odborníkov (detských neurológov, pneumológov, kardiológov, endokrinológov, chirurgov, oftalmológov, rehabilitačných pracovníkov, psychológov a pod.).

Kľúčové slová: nezrelý novorodenec, chorobnosť, kritéria prepustenia, výživa, BPD, anémia nezrelých detí, očkovanie, psychomotorický vývoj, dlhodobé sledovanie, multidisciplinárna spolupráca.

CARE OF THE PREMATURE INFANT AFTER HOME DISCHARGE

Survival rates of premature infants have recently improved. Criteria for discharge from NICU include temperature stability, feeding and weight gain, free of apnea, parental education, follow-up care. After discharge from hospital bronchopulmonary dysplasia, hernias, gastroesophageal reflux and sudden infant death syndrome are more common among preterm infants. These children need special care in nutrition (breast feeding with fortification or special enriched preterm formulas), anemia (substitution of iron and vitamins, erythropoietin therapy), neurodevelopmental surveillance (correct positioning, stimulation), vaccination (RSV, pneumococcus, influenza), retinopathy screening. Extremely preterm babies require multidisciplinary approach (pediatric neurologists, pneumologists, cardiologists, surgeons, ophthalmologists, kinesiologists, psychologists etc.).

Key words: premature neonate, morbidity, discharge criteria, nutrition, BPD, anaemia praematurorum, vaccination, neurodevelopmental outcome, follow-up.

Pediatr. prax, 2008; 6: 311 – 315

Úvod

V roku 2007 sa na Slovensku z viac ako 60 000 detí narodilo predčasne 7,3%. V posledných rokoch zaznamenávame narastajúci počet nezrelých detí, pričom sa zvyšuje aj podiel extrémne nezrelých novorodencov, ktorých je možné vďaka novým poznatkom medicíny a kvalitnejším prístrojom zachrániť. Predčasných pôrodov pribúda, lebo sa zvyšuje vek žien, kedy sa rozhodnú pre materstvo, čím stúpa aj riziko vyplývajúce z vekového hľadiska rodičky. Rodia aj ženy, ktoré kedysi v dôsledku chronického ochorenia neboli schopné vôbec otehotnieť a donosiť dieťa, umožňujú im to pokroky medicíny. Páry, ktoré sa neúspešne pokúšajú o potomstvo majú k dispozícii pracoviská asistovanej reprodukcie a čoraz viac žien rodí tzv. „deti zo skúmavky“. Veľmi často však pri tomto spôsobe počatia dochádza k viacpočetnej tehotnosti, čo opäť riziko predčasného pôrodu zvyšuje. Posúva sa aj hranica viability, t. j. gestačný týždeň, v ktorom má už dieťa šancu na plnohodnotný život. V súčasnosti je touto hranicou u nás ukončený 24. gestačný týždeň (obrázok 1). Pôrodnú hmotnosť dieťaťa poznáme pred pôrodom len odhadom, nepresnosti v termíne pôrodu vznikajú u žien s nepravidelným menštruačným cyklom a pri intrauterinnej

retardácii rastu plodu. Na základe odporúčania pre resuscitáciu ILCOR z roku 2005 resuscitácia nie je indikovaná u extrémne nezrelých novorodencov narodených pred 23. týždňom gravidity, s pôrodnou hmotnosťou pod 400 gramov, ale aj u detí so závažnými vrodenými vývojovými chybami, ktoré nie sú zlúčiteľné so životom (1). Extrémne nezrelé deti v našich podmienkach aj keď prežijú, majú vysoké riziko závažného trvalého postihnutia. Stupne nezrelosti definuje tabuľka 1.

Etické aspekty sú v perinatologickej problematike veľmi často predmetom diskusií. Každý prípad je však jedinečný a v rozhodovacom procese o postupoch majú svoj dôležitý hlas aj rodičia. Medzi najčastejšie komplikácie nezrelosti patrí chronické pľúcne ochorenie, nekrotizujúca enterokolitída, retinopatia, intrakraniálne krvácanie alebo hypoxické zmeny (periventrikulárne leukomalácie), a následne z dlhodobého aspektu mentálna retardácia, resp. cerebrálna paréza (detská mozgová obrna) a epilepsia (tabuľka 2).

Starostlivosť o nezrelé deti kladie zvýšené nároky nielen na samotných rodičov, ale aj na zdravotnú – a v niektorých prípadoch aj na sociálnu starostlivosť, pretože komplikácie, ktoré v novorodeneckom obdo-

Obrázok 1. Extrémne nezrelé dieťa narodené v 25. gestačnom týždni



Tabuľka 1. Klasifikácia predčasne narodených novorodencov (podľa gestačného týždňa a pôrodnej hmotnosti) (23)

- do 28. gestačného týždňa sú extrémne nezrelí, hmotnosť cca od 500 – do 999 označujeme ako extrémne nízku (v angličtine ELBW extremely – low – birth – weight infant)
- do 32. gestačného týždňa veľmi nezrelí, hmotnosť od 1 000 – do 1 499 g je veľmi nízka, čo je v angličtine VLBW (very – low – birth – weight infant)
- do 34. gestačného týždňa stredne nezrelí, hmotnosť od 1 500 – do 1 999 g s nízkou pôrodnou hmotnosťou LBW (low – birth – weight infant)
- do 37. gestačného týždňa ľahko nezrelí, hmotnosť od 2 000 – do 2 499 g označovaná rovnako ako nízka (LBW)

bí prekonali, si neskôr vyžadujú multidisciplinárny prístup viacerých odborníkov. Hranicou pre zrelosť dieťaťa je ukončený 37. gestačný týždeň. Každé dieťa narodené pred týmto termínom považujeme za nezrelé, t. j. narodené predčasne. Vysoko rizikóvými sú z hľadiska komplikácií najmä deti narodené pred ukončeným 32. gestačným týždňom – zvýšenú morbiditu majú hlavne deti s veľmi nízkou pôrodnou hmotnosťou (t. j. pod 1 500g). Ku komplikáciám detí po narodení prispievajú aj poruchy intrauterinneho rastu. Hypotrofici novorodenci ihneď po narodení zaostávajú v raste až o 2–3 sigmy a pokiaľ prekonajú v prvých týždňoch života aj závažné komplikácie, nie sú schopní sa svojou hmotnosťou dotiahnuť na rovesníkov. Tí najmenší sú neskôr adeptmi na liečbu rastovým hormónom.

Starostlivosť o nezrelých novorodencov je náročná nielen z hľadiska prístrojovej techniky, ale úzko závisí od erudície a skúseností lekárov a kvality ošetrovateľskej techniky. Obdobie, pokým je dieťa hospitalizované na jednotke intenzívnej starostlivosti, prežívajú jeho rodičia ako zložitú obdobie plné strachu o jeho život. Kontakt medzi rodičmi a dieťaťom podporujeme od prvých okamihov života dieťaťa. Pred prepustením zaškolenie matku tak, aby sa dokázala o dieťaťo sama postarať.

Pre prepustenie do domácej starostlivosti už nie je v súčasnom období dôležitá hmotnosť dieťaťa, ale zrelosť jeho orgánov a stupeň závažnosti komplikácií ich zdravotného stavu. Najčastejšie sú nezrelé deti prepustené okolo 36.–37. gestačného týždňa s hmotnosťou okolo 1 800–2 300g. V neposlednom rade zvažujeme aj úroveň edukácie rodičov, ktorí sa o dieťa budú starať doma (tabuľka 3 a 4). Rozhodne však platí, že predčasne narodené dieťa prepustíme domov až vtedy, keď je jeho klinický stav stabilizovaný, dokáže si udržať telesnú teplotu, prospieva, má adekvátny príjem tekutín a živín – vie piť z prsníka, resp. matka ho vie nakŕmiť, je z hľadiska dýchania stabilizovaný (nemá aspoň 5 dní apnoické pauzy), pri záťaži a počas kŕmenia neomodrie. Dôležité je aj to, aby rodičia dokázali zabezpečiť starostlivosť o dieťa a následné plánované kontroly u ďalších odborníkov vrátane dlhodobého pravidelného sledovania v ambulancii pre deti s perinatálnym rizikom a patológiou (2, 3, 4, 5, 6).

Tabuľka 4. Odporúčané zručnosti matky pri prepustení nezrelého dieťaťa z nemocnice (upravené podľa 2, 3, 6)

- Pozná charakter a frekvenciu odchodu stolice a moča
- Ovláda ošetrovanie kože, genitálu dieťaťa a prípadne pupočného pahýla
- Dodržiava hygienické zásady – umývanie rúk
- Dokáže dieťaťu odmerať teplotu (v podpazuší)
- Zvládne výber a techniku obliekania dieťaťa vo vrstvách
- Pozná príznaky ochorenia, ako je ikterus, sepsa a dehydratácia
- Ovláda zásady bezpečného spánku a polohovania dieťaťa, vrátane otáčania a vkladania dieťaťa do autosedačky
- Pozná riziká pasívneho fajčenia, znečisteného ovzdušia a rešpektuje zásadu transportu dieťaťa v autosedačke
- Správne reaguje na komplikácie a dokáže resuscitovať dieťa

Tabuľka 2. Zdravotné riziká vyplývajúce z prematurity (upravené podľa 4, 12)

- Termolabilita** – minimálny podkožný tuk, neschopnosť vlastnej tvorby tepla: *hypotermia/hypertermia*
- Respiračné problémy** – nezrelosť pľúc (*RDS* – respiratory distress syndrom), *apnoe*, (nezrelosť alebo depresia dýchového centra) ⇒ chronické pľúcne ochorenie – *BPD*
- Kardiovaskulárne** – *hypotenzia*, *poruchy srdcového rytmu*, *otvorený Botalov skrat (DAP)*
- Centrálny nervový systém** – sklon k edému mozgu, poruchy autoregulácie cirkulácie – (intrakraniálne krvácanie, pohybové zmeny (leukomalácie) ⇒ *Posthemoragický hydrocefalus*, *mentálna retardácia*, *cerebrálna paréza*, *poruchy kognitívnych funkcií*, *ADHD (porucha pozornosti s hyperaktivitou)*
- Metabolické** – hypoglykémia, hypokalcémia, hypofosfatémia ⇒ *osteopénia*
- Hematologické** – anémia, polycytémia, hyperbilirubinémia
- Problémy s výživou a funkciou tráviaceho traktu** – *nekrotizujúca enterokolitída*, *gastroezofágový reflux*
- Obrannoschopnosť** – nedostatočná humorálna a celulórná imunita: *sepsa*
- Obličky** – straty tekutín, elektrolytov
- Oči** – *retinopatia*, *myopia*, *strabizmus*
- Sluch** – (hypoxia, lieky, hyperbilirubinemia) *poškodenie sluchu*

Pri hodnotení detí, ktoré sa narodili predčasne, je potrebné ich vek po narodení korigovať. Hlavne v prvých dvoch rokoch života dôsledne rozlišujeme vek dieťaťa skutočný (**chronologický**), od dátumu narodenia dieťaťa) a tzv. vek **korigovaný** (prerátaný vo vzťahu k plánovanému termínu pôrodu).

Pre porovnanie vývoja nezrelého novorodenca s dieťaťom, ktoré sa narodilo v termíne pôrodu, je nutné jeho vek (chronologický vek = vek od narodenia) korigovať. To znamená, že od chronologického veku dieťaťa je potrebné odpočítať počet týždňov, resp. mesiacov, o ktoré prišlo na svet skôr. Napríklad dieťa, ktoré sa narodilo o 3 mesiace skôr, bude vo veku 6 mesiacov svojím vývojom zodpovedať 3-mesačnému dojčaťu. Hovoríme potom o **korigovanom veku**. Všeobecne platí, že deti narodené predčasne dokážu svojich vrstovníkov dobehnúť až vo veku okolo 2 rokov (7).

V starostlivosti o deti narodené predčasne je potrebné venovať zvýšenú pozornosť niektorým oblastiam, ktoré sú pre túto skupinu detí špecifické. Ide najmä o otázky súvisiace s dýchaním, výživou, anémiou, udržiavaním telesnej teploty, obrannosťou/infekciou, pretrvávajúcou žltackou, špecifikami spánku a zásadami polohovania/stimulácie. Problémy nezrelých detí sú uvedené v tabuľke 5. Súčasťou zásad bezpečnosti je rešpektovanie potreby transportovať deti v autosedačke, čo u detí s chronickým pľúcny ochorením môže byť záťažou. Autosedačky by mali mať 5 bodov na fixáciu a drobným bábätkám je potrebné v nich fixovať hlavičku a ramienka valčekom z deky alebo špeciálnym vanúšikom (obrázok 2).

Tabuľka 3. Podmienky pre prepustenie predčasne narodených detí do domácej starostlivosti (upravené podľa 2, 3, 5)

- Klinicky bez príznakov akútneho ochorenia** – stabilizované chronické ochorenie (BPD) Udržanie telesnej teploty počas celého dňa
- Toleruje stravu, prospieva**
 - pije z prsníka (fľaše)
 - sondovanie (u detí s postihnutím CNS – matka zaškolená)
- Bez apnoe** (5–8 dní)

Dýchanie

Mnohé nedonosené deti majú chronické pľúcne ochorenie známe pod menom bronchopulmonálna dysplázia (BPD). Klasické kritéria Northwaya pôvodne definovali BPD ako ochorenie pľúc predčasne narodených detí, ktoré boli minimálne jeden týždeň ventilované a vo veku 4 týždne života mali charakteristické RTG zmeny na hrudníku a potrebovali aj liečbu kyslíkom. Novšia definícia považuje BPD za taký klinický stav, keď dieťa vo veku 36 týždňov postkonkceptného veku potrebuje kyslík, pričom má zmeny na RTG a bolo liečené aj pomocou umelej pľúcnej ventilácie. Vo veku 28 dní malo BPD viac ako 75% novorodencov s hmotnosťou pod 1 000g, kým podľa novej definície v 36. gestačnom týždni zodpovedá kritériám BPD len 30% prežívajúcich detí. U detí s BPD dochádza k rôznym komplikáciám (tabuľka 6). Dieťa môže pri zvýšenej aktivite omodrávať, neprospieva, v súvislosti s hypoxiou môže retardovať jeho psychomotorický vývoj, a aj bežná respiračná

Tabuľka 5. Najčastejšie zdravotné problémy nezrelých detí v domácej starostlivosti (upravené podľa 4, 7, 9)

- Chronické pľúcne ochorenie (BPD – bronchopulmonálna dysplázia)
- Apnoe
- Gastroezofágový reflux/problémy s bruškom
- Hernie
- Výživa a rast (rastový hormón neskôr)
- Anémia predčasne narodených detí
- Očkovanie
- Psychomotorický vývoj/zrak, sluch
- Dlhodobá prognóza – ADHD (psychológ)

Obrázok 2. Správne uloženie dieťaťa v autose-
dačke

infekcia môže viesť k respiračnej insuficiencii. Klinické príznaky ako tachypnoe, dyspnoe, kašeľ, piskoty („wheezing“) sú pre deti s BPD typické. Zhoršené pľúcne funkcie a závažné rádiografické zmeny na pľúcach pretrvávajú až do dospelosti. Pri závažnej hypoxémii potrebujú niektorí pacienti s BPD aj domácu kyslíkovú liečbu. Chronická hypoxia vedie k rozvoju pľúcnej hypertenzie, vzniku ľavo-pravých shuntov, prípadne k hypertrofii pravej komory. Vzhľadom na vyššiu svalovú prácu pri dýchaní majú nezrelí novorodenci s BPD aj zvýšené nároky na dodávku živín – potrebujú viac kalórií s dôrazom na prírod lipidov, ktoré znižujú respiračný kvocient (8, 9).

Sledovanie detským pneumológom a kardiológom pomáha udržať tieto komplikácie pod kontrolou (9). Pomáha aj **rehabilitácia** zameraná na posilnenie aktivity svalov respiračného systému a správne polohovanie podľa vývojového veku dieťaťa.

Apnoe nedonosených detí postihuje 50–60% novorodencov. Prejavuje sa prerušením dýchania na 20 sekúnd, niekedy aj bledosťou, bradykardiou, cyanózou, desaturáciou kyslíka, zmenami svalového napätia alebo aj zmenou vedomia. Hlavná príčina spočíva v nezrelosti dýchového centra v mozgovom kmeni a centrálnych receptorov aj na periférii. Prí-

Tabuľka 6. Komplikácie BPD (upravené podľa 9)

- Recidivujúce respiračné infekty s obštrukciou (30–60%), apnoe
- Aspiračné pneumónie – poruchy hltania, GER
- Astma like syndrom – bronchiálne spasmy, hyperreaktivita
- Astma bronchiale, patologické funkčné vyšetrenie pľúc
- Pľúcna hypertenzia, cor pulmonale
- PMR, behaviorálne problémy, ADHD
- Odchylné somatické parametre
- Respiračný outcome – závisí od faktorov vonk. prostredia (fajčenie rodičov)

znaky spravidla vymiznú po dosiahnutí okolo 40. gestačného týždňa. Ideálnou prevenciou je monitorovanie dýchania nezrelých detí pomocou apnoe matracca a vyškolenie rodičov v kardiopulmonálnej resuscitácii vzhľadom k vyššiemu riziku výskytu syndrómu náhleho úmrtia u detí, ktoré sa narodili predčasne (8).

Očkovanie

V prevencii infekcií má nezastupiteľné miesto očkovanie. Experti vo vakcinológii odporúčajú podávať vakcíny nezrelým deťom podľa chronologického veku v súlade so schémou platnou pre deti narodené v termíne v prípade, ak je ich klinický stav stabilizovaný. Preto prvú dávku hexavalentnej vakcíny by dieťa malo dostať v 10. týždni života spolu s konjugovanou pneumokokovou vakcínou ešte na novorodeneckom oddelení (10). Klein upozorňuje na riziko postvaccinačného apnoe u novorodencov na jednotke intenzívnej starostlivosti, čo môže prekvapíť aj lekára primárneho kontaktu v poradni (11).

Podľa Americkej pediatickej akadémie aj očkovanie nezrelých novorodencov matiek HbsAg-pozitívnych má svoje špecifiká. Hranicu tvorí hmotnosť 2000g, lebo dávka vakcíny podaná po pôrode dieťaťa sa do počtu vakcín potrebných na základné očkovanie nemá započítať, ale dieťa má dostať 3 ďalšie vakcíny, pričom prvá by mala byť podaná vo veku 1 mesiac (10).

Okrem povinného očkovania vrátane pneumokokovej vakcíny sú na základe rozhodnutia MZ SR indikované na pasívnu prevenciu **infekcie RSV** pomocou Synagisu deti, ktoré sa narodili v 35. týždni gravidity alebo skôr na začiatku sezóny RSV, sú mladšie ako 6 mesiacov a deti do 2 rokov, u ktorých bola v posledných 6. mesiacoch potrebná liečba bronchopulmonálnej dysplázie. Odborníci odporúčajú aj očkovanie proti chrípke a rotavírusom. Očkovanie proti **tuberkulóze** je možné len u detí, ktoré majú hmotnosť viac ako 2200g a nie sú staršie ako 6 týždňov. Ak nie je možné tento termín stihnúť, budú tieto deti zaočkované až po ukončení základného očkovania v kalmetizačnom stredisku (10, 12).

Novorodenecká žltacka

Predčasne narodené deti v porovnaní s donosenými novorodencami mávajú v krvi hladiny bilirubínu zvýšené a žltacka u nich pretrváva oveľa dlhšie – aj tri až štyri týždne. Hlavnou príčinou je neschopnosť pečene, respektíve nezrelosť jej enzýmov zodpovedného za spracovanie bilirubínu. Tým dochádza k jeho nahromadeniu v koži, ktoré trvá dlhšie. Liečebné opatrenia pri žltacke nezrelých detí majú prísnejšie kritériá pre zahájenie fototerapie vrátane všeobecných podporných liečebných postupov, ako je dostatočný prírod tekutín, výživných látok a stabilizácia vnútorného prostredia (5).

Výživa

Aj v prípade nezrelých detí podporujeme výživu materským mliekom vlastnej matky. Spočiatku si mamičky mlieko odsávajú, neskôr sa dieťa už dokáže aj prisať a mnohé z nezrelých detí sú dokonca dlhodobodojčené. **Materské mlieko** je však potrebné pre zlepšenie rastu nedonoseného dieťaťa obohatiť o bielkoviny, kalórie a minerály, preto spočiatku matka kombinuje dojenie s dokrmovaním odstriekaným mliekom obohateným špeciálnym prípravkom (**fortifikátorom**) asi do hmotnosti 3500g dieťaťa. Ak matka nemá dostatok mlieka, enterálnu výživu nedonosených detí zabezpečujeme špeciálnou umelou výživou (**počiatočnou formulou pre nedonosené deti**), ktoré má okrem iného aj vyšší obsah bielkovín, minerálov a tukov. Dieťa by malo mať za deň minimálne 5–6 mokrych plienok a približne 4 stolice (13).

Tsang odporúča po prepustení z nemocnice špeciálnu formulu pre nedonosené deti s vysokým obsahom bielkovín, minerálov a nenasýtených mastných kyselín s dlhým reťazcom (počiatočná pre použitie v nemocnici) do asi 2 mesiacov korigovaného veku, alebo formulu pre použitie po prepustení do domácej starostlivosti („postdischarged“ formulu) až do konca prvého roku života. Dynamika rastu dieťaťa a laboratórne výsledky v krvi a moči sú pre manažment výživy u nezrelých detí najlepším ukazovateľom (14).

Počas prvých mesiacov života je u výrazne nezrelých detí pre stavbu kostí a ich denzitu veľmi podstatný dostatočný prírod minerálov. Nedostatok vápnika a fosforu v ženskom mlieku sa klinicky prejaví spomalením rastu, zlomeninami dlhých kostí a rebier a známami rachitidy (mäkké záhlavie a pod.). ESPGAN odporúča denný príjem vápnika medzi 200–250mg/kg a fosforu 100–125mg/kg pri zachovanom pomere 2:1. Pri dennom príjme mlieka v množstve 150ml/kg ani fortifikované mlieko tieto potreby nekryje. Niektoré nedonosené deti preto potrebujú pre zabezpečenie optimálneho rastu kostí pridávať do výživy aj vápnik vo forme Calcium gluconicum a špeciálneho fosfátového roztoku – KH₂PO₄ (15).

Nezrelé dieťa má nedostatočné zásoby železa, pretože tie získava plod od matky koncom 3. trimestra gravidity. Predčasne narodené deti majú nižšiu väzobnú kapacitu železa a transferínu v krvi, preto plod a novorodenec disponujú malými rezervami železa. Rýchly postnatálny rast zvyšuje denné **potreby železa**, preto nezrelé deti dostávajú od konca 3. týždňa železo v množstve okolo 2–5mg/kg/d, u detí pod 1000g až 4mg/kg/d (prevencia **neskorej anémie**). Pri liečbe erytropoetínom je potrebné príjem železa zvyšovať na 6–10 mg/kg/deň (16).

Množstvo **vitamínu D** (forma D3) v materskom mlieku alebo v dojčenskej výžive nestačí pokryť potreby rastúceho organizmu nedonoseného dieťaťa.

Ukázalo sa, že pre udržanie dostatočnej hladiny D vitamínu stačí priama aplikácia D vitamínu v dávke 200–400 UI/kg /d. Podmienkou pre adekvátnu mineralizáciu kostí je aj dostatočný prívod tukov, vápnika a fosforu. Vitamín D je rozpustný v tukoch, adhezuje na povrchu fliaš, je vhodnejšie aplikovať ho priamo do úst a nepridávať do mlieka (17).

Nemliečne príkrmy zavádzame u nezrelých detí podľa chronologického veku dieťaťa po dosiahnutí 6 mesiacov. Pre dieťa sú dôležitým zdrojom železa a stimulujú vývoj motoriky v oblasti úst (orálna stimulácia). Pri nácviku pomáhajú špeciálne cmúľacie vačky, ktoré zhotovíme z gázových štvorcov, do ktorých vložíme malý kúsok tuhej stravy (napr. uvarený zemiak) a namočíme v dojčenskej vode. Takýto naplnený „vačok“ položíme dieťaťu na jazyk a necháme ho, aby si dieťa cvičilo jazyk, pričom celý čas okraje gázy pevne držíme v prstoch (18).

Problémy súvisiace s výživou nedonosených detí – NEC, gastroezofágový reflux, koliky, obštipácia.

Nekrotizujúca enterokolitída (NEC)

Patrí medzi najčastejšie chirurgické komplikácie nezrelých detí na jednotke intenzívnej starostlivosti. Ide o multifaktoriálne ochorenie, postihuje 5–10% detí s veľmi nízkou pôrodnou hmotnosťou. V prípade perforácie čreva odchádzajú deti do domácej starostlivosti s kolostómiou, rodičov je nutné zaškoliť ešte na oddelení do starostlivosti o ňu. Dieťa je sledované na chirurgickej ambulancii. K dlhodobým následkom patrí syndróm krátkeho čreva, striktúry, amlabsorbcia, chronické hnačky s následným neprospevaním a osteopéniou (19).

Problémy s výživou nedonosených detí vo veľkej miere súvisia aj s ďalšími komplikáciami. Je to hlavne vývoj psychomotoriky a chronické pľúcne ochorenie. Rodičia nedonosených detí by si mali uvedomiť, že ich deti jedávajú dlhšie, častejšie (intervaly medzi jedlom sú kratšie). Majú pomalšiu peristaltiku čriev, môžu mať problémy s meteorizmom a v neskoršom veku trpia zápchou. Chronická **zápcha** postihovala častejšie deti a teenagerov narodených s hmotnosťou pod 750 g. Na základe údajov od rodičov vo vzťahu k nedonoseným deťom je možné predpokladať, že obštipácia, podobne ako trazitória dystónia, sa vyskytuje hlavne počas prvých 2 rokov života. Pravdepodobne súvisia s poruchou psychomotorického vývoja, resp. môžu byť následkom oneskoreného vyzrievania inervácie čriev. Nezrelé deti majú tiež veľmi citlivé brucho vo vzťahu k dojčenským kolikám. Bolestivé krčie uvoľňujú jemné masáže bruška (17).

Veľmi často títo pacienti grckajú, mlieko sa im vracia zo žalúdka do pažeráka a úst, niekedy mávajú

záchvaty kašľa a neprosievajú. Hrozí im, že tento obsah by mohli vdýchnuť do pľúc. Tieto príznaky svedčia pre **gastroezofágový reflux**, vyžaduje zvláštny režim ošetrovania. Dieťa je potrebné kŕmiť častejšie, po menších množstvách, po jedle ho umiestnime do zvýšenej polohy na ľavom boku. Pri odgrnutí nie je zvislá poloha dieťaťa najideálnejšou, je potrebné, aby bolo dieťa akoby prehodené cez rameno. Zvislým držaním tela vyvolávame u dieťaťa, ktoré ešte nedokáže svojimi svalmi na chrbátiku fixovať chrbticu, zvýšenú dráždivosť. Nikdy dieťa nadržíme za krk, ale podopierame mu hlavičku na záhlaví. Oveľa optimálnejšia je však technika, pri ktorej dieťa položíme bruškom na naše predlaktie pričom tvár je otočená nadol. Dieťa zároveň posilňuje aj svaly chrbátika a hrudníka a má výborný výhľad na okolie (9).

Spánok

Keď dieťa spí, tak by sme mali vedieť, že rastie. V prevencii syndrómu náhleho úmrtia sa veľký dôraz kladie na polohu pri spánku. Nezrelé deti spočiatku lepšie dýchajú najmä po jedle, ak ich uložíme na bruško, pretože majú veľmi poddajný hrudný kôš. V tejto polohe ich však nenechávame veľmi dlho (cca 30 minút), ale musíme ich sledovať alebo použijeme domáci monitor dýchania. Novorodenci a dojčatá sa dobre cítia v tzv. hniezdach, kde získajú orientáciu o svojom tele a okolí. Dieťa môže ležať na boku, na chrbátiku – jeho telo obložíme zrolovanými plienkami, mäkkými froté uterákmi alebo flísovými dekami. Podľa potreby ho ešte prikryjeme (18).

Najčastejšie formy postihnutia nedonosených detí

Predčasne narodené dieťa vo veku 40 týždňov sa od donoseného novorodenca odlišuje. Má nezrelší mozog, chýba mu dokonalá organizácia cyklov spánok – bdenie, vizuálny kontakt je slabší. S tým súvisí aj vyššia dráždivosť dieťaťa a väčšie úsilie pri jeho utíšení.

CNS komplikácie

Nepriaznivý neurologický vývoj nezrelých novorodencov súvisí aj s výskytom intraventrikulárneho krvácania (IVH) a periventrikulárnymi leukomaláciami (PVL). Krvácanie vzniká ako následok poruchy mikrocirkulácie v oblasti germinálnej matrix pri výkyvoch krvných plynov v dôsledku poruchy cerebrálnej autoregulácie cirkulácie. Cerebrálna paréza (detská mozgová obrna) vzniká následkom určitého poškodenia mozgu počas jeho vývoja, ktoré vedie k poruche prevodu nervových impulzov z mozgu k svalom a narušeniu koordinácie pohybov. Cerebrálna paréza má viacero foriem, od najľahšej – prejavujúcej sa len pri únave a následkom stresu – až po najťažšiu formu, ktorá takmer úplne obmedzuje pohyb dieťaťa

Obrázok 3. Dieťa z obrázku 1 vo veku 1 rok



(tabuľka 7). Obvykle trvá aj niekoľko rokov, kým sa toto ochorenie prejaví v plnej miere. Mnohé deti, ktoré majú vo veku jedného roka ľahké poruchy motoriky, čo by mohlo svedčať pre podozrenie na mozgovú obrnu, v školskom veku nemajú žiadne motorické obmedzenie. Môžu mať však iné vývojové problémy akou je mentálna retardácia, ťažkosti s učením, poruchy vývoja reči. Pri posudzovaní psychomotorického vývoja dieťaťa je nutné brať do úvahy, že každý jedinec je unikátom, ktorého vlastnosti a schopnosti sa pohybujú v určitom širšom pásme, pričom je potrebné rešpektovať individuálne rozdiely. Každé obdobie vývoja má svoje špecifiká, kedy každá z dôležitých oblastí vývoja (pohybové schopnosti, správanie dieťaťa, jeho zrak, sluch, hmat, príjem potravy, reč a sociálne správanie) sa môže vyvíjať problematicky. Zlepšenie prognózy dieťaťa je možné dosiahnuť rozvíjaním jednotlivých problémových zložiek. Na obrázku 3 je dieťa (z obrázku 1), ktoré sa narodilo v 25. gestačnom týždni s hmotnosťou 470 g vo veku jedného roka. Niektoré odchýlky od vývoja nezrelých detí sa postupne korigujú v priebehu dozrievania dieťaťa, iné je nutné riešiť pomocou rehabilitácie. Dieťa je pravidelne sledované detským neurológom, ktorý by mal rehabilitáciu indikovať dostatočne včas. Nie vždy však rehabilitácia podľa Vojtu je tým najideálnejším riešením. Konceptia podľa Bobatha vyhovuje niektorým viac, jej dostupnosť na Slovensku je však minimálna.

Okrem poškodenia mozgu so vznikom mentálnej retardácie, detskej mozgovej obrny, ADHD (attention deficit hyperactivity disorder) – poruchy pozornosti s hyperaktivitou, mávajú aj záchvatové ochorenia (epilepsiu) a zmyslové chyby (zrak, sluch). Podľa štatistik viac ohrozenými bývajú chlapci. S cerebrálnou parézou sa často spájajú aj ďalšie komplikácie – 2/3 pacientov má mentálnu retardáciu, problémy s učením, očné komplikácie (strabizmus, amblyopiou, nystagmus, poruchy zrakovosti), poruchy sluchu, 1/3 pacientov má krčie a behaviourálne a emocionálne problémy, najmä ADHD, depresie (19).

Väčšina nezrelých detí však všetko môže pri správnej opatere dobehnúť a neskôr sa dokonca dokáže začleniť aj do bežného detského kolektívu v škole. Niektoré deti, ktoré sa narodili predčasne, sú

Tabuľka 7. Pridružené problémy detí s DMO (21)

1. Mentálna retardácia (až 2/3 detí s DMO)
2. Poruchy učenia, poruchy zraku (strabizmus, amblyopia, nystagmus, refrakčné chyby)
3. Poruchy sluchu
4. Komunikačné problémy, kríče (u 1/3 detí s DMO)
5. Neprospevanie
6. Behaviourálne a emočné problémy

dokonca nadpriemerne inteligentné a šikovné. Psychologické poradenstvo potrebujú nielen deti, ktoré sa narodili predčasne, ale aj mnohí, ktorých sme zaradili po narodení do kategórie hypotrofie (s nízkou hmotnosťou voči dĺžke gravidity).

Zrak/Retinopatia

Retinopatia nezrelých (ROP) je proces súvisiaci s poškodením sietnice u nezrelých detí. Prejavuje sa abnormálnou neovaskularizáciou. Postihuje asi 80 % detí s hmotnosťou pod 1 000g. Podľa medzinárodnej klasifikácie ROP má 5 stupňov. Výskyt a závažnosť

ROP je nepriamo úmerná gestačnému veku novorodenca. Odlúpenie sietnice a slepota najviac ohrozuje deti s pôrodnou hmotnosťou pod 1 000g. Moderná liečba ROP spočíva v laserovej fotokoagulácii, ktorá vystriedala kryoterapiu.

Strabizmus, amblyopia, myopia a oneskorenie rastu očnej gule sú ďalšími prejavmi poškodenia očí u predčasne narodených detí, preto je nevyhnutná dispenzarizácia týchto pacientov u detských oftalmológov (20).

Sluch

Predčasne narodené deti sú vystavené vysokému riziku poškodenia sluchu. Porucha sluchu sa u nich vyskytuje v 2 až 6 %. Hluk prostredia jednotiek intenzívnej starostlivosti, hypoxia, kolísanie krvného tlaku, hyperilirubinémia, ototoxické lieky a infekcie môžu byť príčinou straty sluchu. Hoci sa na Slovensku realizuje univerzálny skríning sluchu, je potrebné venovať pozornosť týmto deťom, pretože porucha

sluchu sa môže vyvinúť aj postupne ako následok komplikácii v novorodeneckom veku. Pokiaľ sa poškodenie sluchu diagnostikuje do 3. mesiacov, včasné intervencie zlepšia prognózu dieťaťa vo vzťahu k vývoju reči a mentálnemu vývoju dieťaťa (16).

Záver

Pediatri v primárnej starostlivosti sú veľmi dôležitou súčasťou tímu odborníkov, ktorí pomáhajú rodinám s nedonosnými deťmi. Úzko spolupracujú s neonatológmi v špecializovaných ambulanciách a ostatnými špecialistami. Predvídanie možných dlhodobých následkov predčasného narodenia týchto pacientov pomáha včas diagnostikovať problémy a zlepšiť tým prognózu nedonosných detí.

doc. MUDr. Darína Chovancová, CSc.

Novorodenecká klinika M. Rusnaka SZU a FNŠP
Nemocnica sv. Cyrila a Metoda,
Antolská 11, 851 07 Bratislava
e-mail: chovancova@npba.sk

Literatúra

1. American Heart Association: 2005 American Heart Association (AHA) Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CRP) and Emergency Cardiovascular Care (ECC) of Pediatric and Neonatal Patients: Pediatric Basic Life Support. Pediatrics 2006; 117: e989–e1004.
2. May G, Zaccagnini. Discharge planning. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR. Manual of neonatal care. Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia, 6th. ed, 2008: 164–175.
3. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Hospital Discharge of the High-Risk Neonate Proposed Guidelines. Pediatrics 1998; 102: 411–417.
4. Kugelman A, Reichman B, Chistyakov I a kol. Postdischarge infant mortality among very low birth weight infants: A population-based Study. www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds. 2006–3765.
5. Profit J, McCormick MC, Escobar GJ et al. Neonatal intensive unit census influences discharge of moderately preterm infant. www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds. 2005–2909.
6. Langan RC. Discharge procedures for healthy newborns. Am Fam Physician 2006; 73:849–52, 857–8.
7. Peychl I. Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra. Galén Praha 1. vyd. 2005: 164.
8. Polin RA, Spitzer AR. Fetal and neonatal secrets. Hanley & Belfus, Inc., Philadelphia, 1st ed. 2001: 419.
9. Parad BR. Bronchopulmonary dysplasia/Chronic lung disease. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR: Manual of neonatal care. Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia, 6th ed. 2008: 373–387.
10. Šimurka P, Babicová E. Očkovanie predčasne narodených detí a detí s nízkou pôrodnou hmotnosťou. Neonatologické zvesti 2007; 11: 12–16.
11. Klein NP, Massolo ML, Greene J, Dekke CL, Black S, Escobar GJ. Risk factors for developing apnea after immunisation in the neonatal intensive unit. Pediatrics 2008; 121: 463–469.
12. Hood LA, Bryant CA. Outpatient care of the premature infant. Am Fam Physician 2007; 76: 1159–64.
13. Koo WWK, Hockman EM. Posthospital discharge feeding for preterm infants: effects of standard compared with enriched milk formula on growth, bone mass and body composition. Am J Nutr 2006; 84: 1357–64.
14. Tsang R et al. Nutrition of the preterm infant 2nd ed, Cincinnati. Digital Educational Publishing Inc.; 2005.
15. ESPGAN Committee on Nutrition of the Preterm Infant. Nutrition and feeding of preterm infants. Acta Paed Scand 1992; 34: 1–14.
16. Stewart JE, Martin CR, Joselow MR. Follow-up care of very low birth weight infants. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR: Manual of neonatal care. Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia, 6th ed, 2008: 159–163.
17. Pereira GR. Nutritional assesment. In: Polin RA, Fox WW, Abman SH. Fetal and neonatal physiology. 3rd ed. Saunders Philadelphia 2004: 291–301.
18. Friedlová K. Prvky bazální stimulace. In: Bazální stimulace v základní ošetrovateľské péči. 1. vyd Grada Publishing Praha 2007: 63–130.
19. Eichenwald EC. Necrotizing enterocolitis. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR. Manual of neonatal care. Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia, 6th ed, 2008: 608–615.
20. VanderVeen DK, Zupancic JAF. Retinopathy of prematurity. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR: Manual of neonatal care 6th ed. Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia 2008: 640–648.
21. Zaban P. Dětská mozková obrna a perinatální péče. IN: Kraus J a kol.: Dětská mozková obrna 1. vyd Grada Publishing Praha 2005: 53–66.
22. Eischer PS, Batslaw ML. Cerebral palsy. Pediatric Clin North Am 1993; 40: 537–551.
23. Hadley LB, West D et al. Developmental and behavioural characteristics of preterm infants. NICU INK Book Publishers Santa Rosa California, 1999: 31.