CELOPLOŠNÝ SCREENING SLUCHU NOVOROZENCŮ NA NEONATOLOGICKÉM ODDĚLENÍ NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE

Overall screening of audition in newborns at Department of Neonatology, Hospital České Budějovice

11: 1–270, 2009
ISSN 1212-4117

Petra Hlavničková¹, Milan Hanzl², Jaroslava Tomášková²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra psychologie a speciální pedagogiky

²Nemocnice České Budějovice, a.s., Neonatologické oddělení

Summary

Screening of hearing defects in all the newborns is already being performed in most EU countries and in remaining countries its preparation is under way. The Czech Republic is also currently in this stage, where the nation-wide screening of the audition has not yet been ordered by law, e.g. in contrast to the Slovak Republic. All the perinatological centres provide screening of immature and risk newborns, but screening of the population of physiologic newborns is restricted to individual institutions only. This is rather due to personal problems of the examination (lack of personnel and considerable working load) than technical problems (instrumentation). At a level of particular regions, the overall screening is not provided in any region of the Czech Republic. The target of the screening was to establish diagnosis of severe hearing defects or further problems and to start timely the treatment or possibly to provide the child with suitable care necessary for the development of his/her communication.

At the Department of Neonatology, Hospital České Budějovice a. s., the audition screening is being implemented in all the newborns since November 1, 2006 till the present time. The sample group studied was evaluated over 2007 in children born at the department (except those born between May 15 and June 29, in which the audition screening was not implemented due to a technical failure of the instrument). The examination was based on transiently evoked otoacoustic emissions (TEOAE) in 2,235 children. In 193 newborns, the TEOAE were not detectable in the examination at the Department of Neonatology and they were sent for further examination at audiology unit of the ORL Department to MUDr. Štefflová (TEOAE, BERA). In 130 physiologic newborns (non-risk group), 100 newborns came for examination (77 %); in 63 risk newborns, 49 newborns came for the examination (78 %). Deafness was found in one child – audition threshold 105 – 110 dB – the lesion was corrected by a cochlear implantate. In five children, bilateral hypacusia was found. In nine children, unilateral absence of emissions was repeatedly observed. These children were submitted to subsequent care and the audition threshold will be accurately determined at three years of their age.

Key words: screening of audition defects – transiently evoked otoacoustic emissions – subsequent care

Souhrn

Screening sluchových vad se u všech novorozenců provádí již ve většině zemí Evropské unie, jinde je připravován. V této fázi se v současné době nachází i Česká republika, kde celoplošný screening sluchu zatím nebyl uzákoněn, např. na rozdíl od Slovenské republiky. Všechna perinatologická centra zajišťují screening u nedonošených a rizikových novorozenců, ale screening populace fyziologických novorozenců je omezen jen na jednotlivá pracoviště. Důvodem je spíše personální zajištění vyšetření (nedostatek personálu a jeho velká vyčerpání) než technická stránka (přístroje). Na úrovni jednotlivých krajů není celoplošný screening zajištěn v žádném regionu České republiky. Cílem screeningu je co nejdříve diagnostikovat těžkou sluchovou vadu nebo další obtíže, aby mohla být zahájena včasná

léčba, popřípadě dítěti mohla být poskytnuta vhodná péče pro rozvoj jeho komunikace.

Na neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s., je screening sluchu u všech novorozenců realizován od 1. listopadu 2006 do současnosti. Sledovaný soubor byl vyhodnocen za rok 2007 u dětí narozených na tomto oddělení (vyjma těch, které se narodily v době od 15. května do 29. června a nebyl u nich proveden screening sluchu z důvodu technické poruchy přístroje). Vyšetření bylo provedeno pomocí tranzientně evokovaných otoakustických emisí (TEOAE) 2 235 dětem. U 193 novorozenců byly TEOAE nevýbavné při vyšetření na neonatologickém odd. a byly odeslány na další vyšetření na audiologii ORL odd. k MUDr. Štefflové (TEOAE, BERA) – 130 fyziologických novorozenců (neriziková skupina), z nich se dostavilo 100 (77 %), a 63 rizikových novorozenců, z nich se dostavilo 49 (78 %). U jednoho dítěte byla zjištěna hluchota – práh sluchu na 105–110 dB, léze je korigována kochleárním implantátem. U pěti dětí byla zjištěna oboustranná nedoslýchavost. U devíti dětí byly opakovaně nepřítomny emise jednostranně. Tyto děti jsou dispenzarizovány a přesný práh sluchu bude stanoven ve 3 letech věku.

Klíčová slova: screening sluchových vad – tranzientně evokované otoakustické emise – dispenzarizace

ÚVOD

Cílem zavedení celoplošného screeningu sluchu je včasná diagnostika poruch sluchu k předcházení opožděnému vývoji dítěte v řeči, psychosociálních a kognitivních schopnostech. Je důležité, aby bylo vyšetřeno každé dítě ihned v porodnici, kdy je možné zachytit všechny děti a tím velice brzy odhalit vrozenou ztrátu sluchu (Spivak, 1998). Novorozenecký věk nepředstavuje překážku pro uskutečnění vyšetření, ale dokonce v tomto čase emisní aktivita vykazuje některé jedinečné charakteristiky. Vyšetření pomocí transientně evokovaných otoakustických emisí lze považovat za objektivní metodu (Šlapák a kol., 1999). V roce 1978 se prof. Kempovi podařilo prokázat aktivní produkci akustické energie emitované zevními vláskovými buňkami. Podstatou otoakustických emisí je, že oválné okénko rozkmitá středoušní systém a toho může být dosaženo jediné pohybem tekutiny uvnitř kochley. Podle Kempa jsou transientní otoakustické emise akustický komplex, který může být zaznamenán prakticky u každého jedince s normálním sluchem. Důležité je, aby dítě bylo při vyšetření klidné a v jeho okolí nebyl rušivý hluk (Novák, 2003).

Od července 2007 je na neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s., používán pro screening sluchu zcela nový přístroj Echo-screen plus, který byl zakoupen Zdravotně sociální fakultou. Přítomnost emisí přístroj vyhodnotí slovem PASS (emise přítomny) nebo REFER (emise nepřítomny nebo chyba při měření – nejčastěji hluk nebo stabilita sondy). Pokud se emise vyvolají a dítě je jinak zdravé, tak lze vyloučit těžkou ztrátu sluchu.

Pomocí přístroje Echo-screen plus lze rovněž provádět screeningové vyšetření AABR (Automated Auditory Brainstem Response Test). Tento test se provádí po opakovaném zjištění nepřítomnosti emisí. S tímto přístrojem není potřeba, aby dítě bylo uspáno, ale postačí k tomu jeho fyziologický spánek. Cílem je provádět toto vyšetření u všech dětí, které při narození váží méně než 1 500 g.

Cíle projektu

Na základě výsledků projektu ověřit nutnost zavedení celoplošného screeningu u všech novorozenců a potvrdit schopnost provádět screening sluchu. Seznámit studenty s problematikou diagnostiky poruch sluchu v praxi.

Metodika a způsob realizace

Screening sluchu pomocí TEOAE byl realizován na neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s., od 31. 10. 2006 do 31. 12. 2007. Výsledky jsou prezentovány za rok 2007. Byl uskutečněn za finanční podpory Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, jejíž prostředky sloužily především jako odměna pro studenty, kteří se na vlastním měření novorozenců podíleli.

Screening sluchu byl prováděn nejdříve přístrojem Echo-check, který však kvůli neodstranitelné poruše byl nahrazen moderním přístrojem Echo-screen plus. Vlastní měření je realizováno na stanici pro fyziologické novorozence v poledních hodinách každé pondělí, středu a pátek z důvodu zachycení všech novorozenců. U rizikových novorozenců je vyšetření sluchu uskutečněno dle potřeby. V případě ne-

přítomnosti emisí při prvním vyšetření se ještě v porodnici udělá kontrolní vyšetření. Pokud i výsledek tohoto vyšetření svědčí o nepřítomnosti emisí, tak je rodičům doporučeno, aby dítě nechali do šesti týdnů vyšetřit na audiologii ORL oddělení Nemocnice České Budějovice, a .s. Pokud i zde jsou emise opakovaně oboustranně nepřítomny a dítě je jinak zdravé, tak je mu provedeno vyšetření BERA. Pomocí něj je prověřena celá sluchová dráha ucha včetně mozkového kmene. Tento postup byl zvolen pro komplexní vyšetření novorozence, aby sluchová vada byla zachycena co nejdříve. V případě diagnostiky sluchové poruchy převezme dítě do své péče foniatr.

Screening sluchu může podchytit i děti, které mají malé ztráty sluchu pouze na jednom uchu. V tomto případě jsou na to rodiče upozorněni, dítě pečlivě sledují a přesný práh sluchu bude stanoven ve třech letech věku dítěte. Dříve se sluchová ztráta na jednom uchu zjistila relativně pozdě, mnohdy až ve školním věku a často náhodou.

VÝSLEDKY

Bylo vyšetřeno 2 235 dětí na neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s. Screening sluchu pomocí TEOAE byl proveden u 1 837 fyziologických dětí (neriziková skupina) a u 398 dětí hospitalizovaných na oddělení pro patologické novorozence, z nichž každé dítě

mělo alespoň jedno z uvedených rizik: pozitivní rodinná anamnéza, prenatální infekce, hmotnost pod 1 500 g, perinatální hypoxie, řízená a podpůrná ventilace, dlouhodobá oxygenoterapie, žloutenka VT nebo hraniční, neuroinfekce, aminoglykosidy, glykopeptidy, diuretika, vrozené vývoje vady hlavy a krku (riziková skupina).

V období od 1. 1. 2007 do 31. 12. 2007 bylo na rescreening na ORL oddělení odesláno 193 dětí z důvodu nevýbavnosti emisí na neonatologickém oddělení – 130 z nerizikové skupiny, z nich se dostavilo 100, a 63 z rizikové skupiny, z nich se dostavilo 49. Z nerizikové skupiny byla u jednoho dítěte zjištěna hluchota – práh na 105–110 dB, probíhá korekce kochleárním implantátem. U jednoho dítěte diagnostikována středně těžká sluchová porucha s prahem na 50dB oboustranně. U pěti dětí byly opakovaně nepřítomné emise jednostranně. Tyto děti jsou dispenzarizovány a přesný práh sluchu bude stanoven ve 3 letech věku dítěte. V rizikové skupině byla u dvou dětí zjištěna středně těžká sluchová porucha oboustranně (z toho jedno dítě s diagnózou Downův syndrom). U dvou dětí uzavřeno jako lehká sluchová porucha oboustranně. U čtyř dětí byla opakovaná nepřítomnost emisí jednostranně, jsou dispenzarizovány jako jednostranná nedoslýchavost. Přesný práh sluchu bude stanoven ve 3 letech věku dítěte.

SHRNUTÍ A ZÁVĚR

	Neriziková skupina	Riziková skupina
Celkový počet:	1 837 (82 %)	398 (18 %)
Rescreening ORL	100 (5,4 %)	49 (12 %)
Sluchová porucha jednostranná	5 (0,27 %)	4 (1 %)
Lehká sluchová porucha oboustranná	0	2 (0,5 %)
Středně těžká sluchová porucha	1 (0,05 %)	2 (0,5 %)
Hluchota – korekce kochleárním implantátem	1 (0,05 %)	0
Dispenzarizace	7 (0,4 %)	8 (2 %)

Systém realizace screeningu na neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s., má svá specifika. Jedná se o nemocnici, kde se ročně narodí přes 2 500 dětí a toto číslo narůstá. Screening sluchu mohl být realizován na základě podpory Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, která tento projekt podpořila. Je však potřeba ve screeningu sluchu pomocí TEOAE pokračovat, aby v budoucnu byly vytvořeny dostatečné podmínky na každém pracovišti – personální i finanční. Realizace prokázala schopnost zapojení budoucích zdravotně sociálních pracovníků do projektu. Pro studentky, které měření realizovaly, bylo velkým přínosem učit se komunikovat s matkami vyšetřovaných dětí, umět vysvětlit princip vyšetření a učit se pracovat s novorozenci.

LITERATURA

- NOVÁK, A.: *Audiologie*. Praha: Tisk Unitisk, spol. s r. o., 2003. 333 s.
 SPIVAK, L.: *Universal newborn hearing screening*. Thieme: New York, 1998. 274 s.
 ŠLAPÁK, I., HORNÍK, P., KLIMEŠOVÁ, P., REITKNECHTOVÁ, M.: Screeningové vyšetření sluchu pomocí otoakustických emisí v novorozeneckém věku. In: *Otorinolaryngologie a foniatrie*, 1999, vol. 48, no. 3, s. 136–143.

* *Realizováno za finanční podpory GAJU, č. 16/2006/H-ZSF*

Petra Hlavničková et al.
p.hlavnickova@seznam.cz