مجله علمی پژوهشی پژوهان دوره ۱۲، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۲ (۶۱)

پروتکل پیشنهادی غربالگری شنوایی همگانی نوزادان در ایران

نسرین گوهری[۱]*؛ فرهاد فراهانی[۲]

۱. گروه آموزشی شنوایی شناسی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی همدان

۲. دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

* عهده‌دار مکاتبات:

Email: n.gohari@umsha.ac.ir

مقدمه

کشف زود هنگام افت شنوایی در نوزادان توسط غربالگری شنوایی همگانی، جهت درمان زود هنگام ضروری می باشد. عدم تشخیص کم شنوایی های دو طرفه در کودکان مبتلا می تواند عواقب و تبعات نامطلوبی در فرایندهای شناختی و گفتار کودک ایجاد نماید و سبب اختلال در پیشرفت های زبانی و ادراکی کودک شود (۱). اولین گام برای کشف زود هنگام افت شنوایی نوزادان در هر کشوری استفاده از برنامه جهانی غربالگری شنوایی UNHS: Universal Newborn Hearing Screening) می باشد (۲).

در حال حاضر در آمریکا، اتحادیه اروپا، استرالیا و کشورهای در حال توسعه آسیایی جهت غربالگری شنوایی نوزادان از (OAE: Otoacoustic Emission) و (AABR: Automated Auditory Brainstem Response) استفاده می کنند، که مزایا و معایب هر دو روش در جدول ۱ آمده است (۳)

چندین پروتکل برای غربالگری نوزادان وجود دارد: ۱)AABR، ۲)OAE، ۳)TEOAE-TEOAE، ٤) TEOAE-AABR، ٥)AABR -AABR´(٤)، حال سوال این است کدام یک از روش های غربالگری می تواند مداخله زود هنگام، ارجاع کمتر و پوشش پذیری بیشتری را فراهم کند؟

میزان ارجاع نوزادان با استفاده از OAE طی ۲٤ ساعت اول تولد ۲۰-۵ درصد گزارش شده است (٤). Lupoliو همکاران ۳ زمان را جهت انجام آزمون OAE مورد بررسی قرار دادند. زمان اول ۲٤ ساعت اول تولد، زمان دوم ۳٦-۲٤ ساعت بعد از تولد و زمان سوم ۳٦ ساعت بعد از تولد. میزان ارجاع در مرحله دوم و سوم نسبت به مرحله اول اختلاف معنی داری نشان داد ($P < ۰/۰۰۱$). میزان ارجاع در مرحله سوم نیز کمتر از مرحله دوم بود اما از لحاظ آماری اختلاف معناداری نشان نداد. در این مطالعه مشاهده شد میزان ارجاع با افزایش هر یک ساعت ۵ درصد کاهش نشان خواهد داد (۵). در مطالعه chen میزان ارجاع در اولین مرحله غربال توسط OAE، ۲۹/۲ درصد و در دومین مرحله توسط OAE، ٤ درصد گزارش شد (٦) علت تعداد بالای ارجاعات به مرحله دوم وجود جرم در کانال گوش یا مایع امینوتیک در گوش میانی می باشد. پاک کردن کانال گوش قبل از انجام تست OAE می تواند موثر باشد(۱).

در مطالعه Huang و همکاران میزان ارجاع نوزادان در مرحله اول با استفاده از AABR ٤ درصد و در مرحله دوم با استفاده از AABR ، ۱ درصد گزارش شد (۷). در انگلستان هر سال ٦۰۰ کودک مبتلا به افت شنوایی دائمی متوسط یا بیشتر تشخیص داده می شود، که ۱۰ درصد این کودکان مشخصات نوروپاتی ANDS را

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

از خود نشان می دهند. شیوع ANDS در کودکان دارای عوامل خطر بیشتر و در کودکان بدون عوامل خطر پایین می باشد. ANDS در کودکان بدون عوامل خطر احتمالا به علت جهش ژنتیکی رخ می دهد (۸).

حال به این نکته می پردازیم که افزایش پاسخ مثبت کاذب (میزان ارجاع بالا) چه تاثیری بر وضعیت روحی خانواده ها دارد؟ Feldman گزارش کرده است که نتایج مثبت کاذب احساس ناامنی و نتایج منفی کاذب در والدین منجر به احساس امنیت می شود (۹).

de Uzcategui و Yoshinaga-Itano گزارش کردند که ۵۰-۲۰ درصد والدین احساس عصبانیت، غمگینی و گیجی را هنگامی که نوزادان آن ها در تست غربالگری ارجاع داده می شوند، نشان می دهند (۱۰). Clemens و Davis نیز دریافتند که ۸۰ درصد مادرها در مورد نتایج مثبت در تست غربالگری دچار نگرانی می شوند (۱۱).

میزان ارجاع نوزادان توسط OAE در ٢٤ ساعت اول تولد بالا و بعد از آن به طور چشمگیری کاهش می یابد، بنابراین در صورت استفاده از پروتکل TEOAE جهت پایین آوردن هزینه ها و جلوگیری از نگرانی های بی مورد خانواده ها، بهتر است آزمون غربالگری بعد از ٢٤ ساعت اول تولد صورت گیرد. این امر در صورتی عملی است که خانواده ها بعد از ترخیص جهت تست شنوایی نوزادان مراجعه نمایند که با توجه به الزامی نبودن تست و سطح اگاهی عموم مردم در کشور های در حال توسعه اکثریت خانواده ها جهت تست مراجعه نخواهند کرد و البته این پروتکل در کشف نوزادان مبتلا به نوروپاتی مثمر ثمر نخواهد بود.

استفاده از AABR اگر چه در تشخیص نوروپاتی و نرخ ارجاع پایین بسیار مناسب خواهد بود، اما با توجه به هزینه بالای آن نسبت به OAE، صرف زمان بیشتر (حداقل ٤ برابر زمان OAE) و نیاز به فضای ساکت مناسب در بیمارستان ها دارد که متاسفانه در حال حاضر بستری جهت این امر محقق نیست. پروتکل پیشنهادی نویسنده برای نوزادان بدون عوامل خطر، TEOAE در ٢٤ ساعت اول تولد و در صورت رد شدن در آزمون TEOAE، انجام AABR در همان زمان توصیه می شود. جهت کاهش ارجاع به AABR پاک کردن کانال گوش می تواند کمک کننده باشد. از ان جا که احتمال نوروپاتی در نوزادان دارای عوامل خطربسیار بیشتر از نوزادان بدون عوامل خطر می باشد جهت غربال این گروه AABR توصیه می شود.

منابع

1. Abdullah A, Hazim M, Almyzan A, Jamilah A, Roslin S, Ann M, et al. Newborn hearing screening: experience in a Malaysian hospital. Singapore Medical Journal. 2006;47(1):60-4.
2. McCormick B. Paediatric Audiology: 0-5 Years. London: Whurr; 2000.
3. Choo D, Meinzen-Derr J. Newborn Hearing Screening in 2010. Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. 2010;18(5):399-404.
4. Iwasaki S, Hayashi Y, Seki A, Nagura M, Hashimoto Y, Oshima G, et al. A model of two-stage newborn hearing screening with automated auditory brainstem response. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2003;67(10):1099-104.
5. Lupoli LdM, Garcia L, Anastasio ART, Fontana AC. Time after birth in relation to failure rate in newborn hearing screening. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2013;77(2013):932-5.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

6. Chen G, Yi X, Chen P, Dong J, Yang G, Fu S. A large-scale newborn hearing screening in rural areas in China. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2012;76(2012):1771-4.
7. Huang H-M, Chiang S-H, Shiau Y-S, Yeh W-Y, Ho HC, Wang L, et al. The universal newborn hearing screening program of Taipei City. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2013;In Press.
8. Uus K, Young A, Day M. Auditory neuropathy spectrum disorder in the wider health context: Experiences of parents whose infants have been identified through newborn hearing screening programme. International Journal of Audiology. 2012;51(3):186-93.
9. Feldman W. How serious are the adverse effects of screening? Journal of General Internal Medicine. 1990;5(2):S50-S3.
10. de Uzcategui CA, Yoshinaga-Itano C. Parents' reactions to newborn hearing screening. Audiology Today. 1997;9(1):24-5.
11. Clemens CJ, Davis SA, Bailey AR. The false-positive in universal newborn hearing screening. Pediatrics. 2000;106(1): 7.

جدول ۱: مقایسه تکنولوژی های غربالگری شنوایی نوزادان OAE و AABR

روش	Automated Auditory Brainstem Response	Otoacoustic Emission Testing
مزایا	ارزیابی مناطق بالاتر سیستم شنوایی نسبت به OAE کشف بهتر نوروپاتی	انجام آسان و نیاز به حداقل آموزش ارزان تر از AABR سریع تر از AABR
معایب	نیاز به آموزش بیشتر جهت انجام تست تأثیر پذیری توسط ارتیفکت نویزی و الکتریکی نیاز به خواب یا سکوت نوزاد نیاز به زمان بیشتری گران تر از OAE	ارزیابی محدود سیستم شنوایی (OHC) تأثیر پذیری توسط مایع گوش میانی تأثیر پذیری توسط جرم کانال گوش نیاز به محیط ساکت

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-23]