

## **Досвід використання аудіологічного скринінгу в умовах Вінницького неонатального центру.**

О.С.Рубіна, О.І.Ізюмець\*, Р.О.Гомон, С.О.Бурдейний, Щербич Ю.В.

\* Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова,  
Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня.  
(м. Вінниця, Україна)

**Резюме.** Останнім часом багато уваги приділяється проблемі порушення слуху у новонароджених, яка спостерігається частіше ніж інша вроджена патологія ( фенілкетонурія, синдром Дауна та деякі інші). Використання селективного скринінгу в сучасних умовах має низьку діагностичну цінність. Показано переваги універсального скринінгу слуху у новонароджених. Сформульовані рекомендації щодо впровадження скринінгу слуху в новонароджених в Україні. Показано переваги двоетапного аудіологічного скринінгу, що включає реєстрацію отоакустичної емісії на першому етапі та коротколатентних слухових викликаних потенціалів - на другому. Продемонстровано діючі сьогодні стандарти ефективного скринінгу: слуховим скринінгом повинні бути охоплені всі новонароджені; методика скринінгу повинна сприяти виявленню всіх дітей з істотним двостороннім зниженням слуху, хибнопозитивні результати (діти з нормальним слухом, які не пройшли скринінг) не повинні перевищувати 3%; помилково негативні результати (діти з порушенням слуху, які пройшли скринінг) повинні становити 0%, ефективна система комунікації, яка б забезпечила передачу результатів скринінг-тесту з пологового будинку батькам та відповідальним медичним працівникам, що надають первинну медичну допомогу, а також направлення немовлят, які не пройшли скринінг-тест на аудіологічне обстеження. Наведено короткий аналіз проведення аудіологічного скринінгу в умовах Вінницького неонатального центру. Наголошується, що раннє виявлення порушень слуху з наступною реабілітацією є визначальним фактором для подальшого психоемоційного розвитку та мовлення у дітей.

**Ключові слова:** новонароджені; слух; аудіологічний скринінг; отоакустична емісія.

## **Experience in the use of audiological screening in terms of Vinnytsia neonatal center.**

O.S.Rubina, O.I.Izyumec \* R.A.Homon, S.A.Burdeynyy, Shcherbich J.V.

\* National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya

Vinnytsya Regional Children's Clinical Hospital.

(Vinnytsya, Ukraine)

**Summary.** Recently, much attention is paid to the problem loss hearing by newborns, which is observed more often than other congenital lesions (phenylketonuria, Down's syndrome, and others). The use of selective screening in modern terms has low diagnostic value. There have been shown the advantages of universal hearing screening in newborns. Recommendations for implementation of newborn hearing screening were formulated in Ukraine. There were shown the advantages of two-stage audiological screening, which includes registration of otoacoustic emissions in the first phase and auditory evoked potential - in the second. There were demonstrated present standards of effective screening: hearing screening should be extended to all newborns; screening method should help identify all children with significant bilateral hearing loss; false-positive results (children with normal hearing who didn't pass the screening) should not exceed 3%; false-negative results (children with hearing impairment who passed the screening) should be 0%; there must be an effective communication system that would ensure transmission of the results of the screening test from the hospital to parents and responsible medical professionals who provide primary care and also direction of the newborns who have not undergone screening test to audiological examination. A brief analysis of the conduction of audiological screening was shown in terms of Vinnitsa neonatal center. It is noted that early detection of hearing impairment with subsequent rehabilitation is a determining factor for the further psycho-emotional and speech development of children.

**Key words:** newborns; hearing; audiological screening; otoacoustic emissions.

## **Опыт применения аудиологического скрининга в условиях Винницкого неонатального центра.**

О.С.Рубина, О.И.Изюмец, \*Р.А.Гомон, С.А.Бурдейный, Щербич Ю.В.

\*Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И.Пирогова

Винницкая областная детская клиническая больница

(г. Винница, Украина)

**Резюме.** В последнее время много внимания уделяется проблеме нарушения слуха у новорожденных, которая встречается чаще другой врожденной патологии (фенилкетонурия, синдром Дауна и др.). Применение селективного скрининга на современном этапе имеет низкую диагностическую ценность. Показано преимущества универсального скрининга слуха у новорожденных. Сформулированы рекомендации по практике внедрения скрининга слуха у новорожденных в Украине. Представлены преимущества двухэтапного аудиологического скрининга, который включает регистрацию отоакустической эмиссии на первом этапе и коротколатентных слуховых вызванных потенциалов - на втором. Продемонстрировано действующие сегодня стандарты эффективного скрининга: слуховым скринингом должны быть охвачены все новорожденные; методика скрининга должна способствовать выявлению всех детей со значительным двухсторонним снижением слуха, ложноположительные результаты (дети с нормальным слухом, которые не прошли скрининг) не должны превышать 3%; ошибочно отрицательные результаты (дети с нарушением слуха, которые прошли скрининг) должны составить 0%, эффективная система коммуникации, которая обеспечила бы передачу результатов скрининг-теста из родильного дома родителям и ответственным медицинским работникам, которые оказывают первичную медицинскую помощь, а также направление детей, непрошедших скрининг-тест, на аудиологическое обследование. Представлен короткий анализ проведения аудиологического скрининга в условиях Винницкого неонатального центра. Акцентируется, что раннее выявление нарушений слуха с последующей реабилитацией является определяющим фактором для дальнейшего психоемоционального развития и речи у детей.

**Ключевые слова:** новорожденные; слух; аудиологический скрининг; отоакустическая эмиссия.

Порушення слуху є найбільш поширеною вродженою патологією новонароджених. За даними Другої міжнародної конференції по скринінгу немовлят, діагностики та раннього втручання ( 2nd International Conference on Newborn Hearing Screening Diagnosis and Intervention, 2002 ), частота порушень слуху спостерігається у 3 з 1000 новонароджених, що в два рази більше, ніж частота патології незарощення губи (піднебіння), в два рази більше, ніж частота синдрому Дауна і в десять разів більше, ніж частота фенілкетонурії у новонароджених. Тому проблема раннього виявлення порушень слуху викликає підвищену увагу фахівців-неонатологів, педіатрів, аудіологів, сурдологів усього світу. Основні методики, які використовують для виявлення ураження слуху розподіляють на селективні та універсальні. Доведено, що метод селективного скринінгу на основі факторів ризику не є ефективним для виявлення ураження слуху усіх новонароджених. Відомо, що тільки невелика кількість дітей з порушенням слуху мали один або більше факторів ризику. Серед усіх новонароджених з порушенням слуху тільки 50% належать до груп ризику, інші 50% - це новонароджені діти, у яких в анамнезі не було виявлено обтяжливих факторів. Тому виникла негайна потреба у використанні універсальних методів скринінгу, які включають тестування всіх новонароджених дітей [1].

Основи скринінгу слуху в новонароджених в Україні закладені на початку 2000-х років фахівцями Інституту отоларингології ім. проф. О.С.Коломийченка АМНУ в Києві. Перший масштабний локальний практичний проект дослідження слуху почато в 2006 році за практичної та фінансової допомоги уряду Нідерландів. У цьому пілотному проекті використано модель світового стандарту програми універсального скринінгу слуху в новонароджених. Запропоновані наступні рекомендації щодо впровадження скринінгу слуху в новонароджених в Україні:

1. Універсальний скринінг слуху в новонароджених можливий, корисний та виправданий.
2. В усіх дітей, які не пройшли первинний скринінг у пологовому будинку, слід виконати аудіологічне обстеження та забезпечити ефективне втручання, коли підтверджено ураження слуху.
3. Для максимальної ефективності програма скринінгу повинна бути універсальною, тобто включати всіх новонароджених дітей.
4. Для максимального ефекту програма скринінгу повинна досягнути високого охоплення та високої частоти звертання на подальше обстеження.

5. Для максимальної ефективності програма скринінгу повинна бути скоординованою та теоретично ідеально розробленою, тому вона повинна включати тренінги та перевірки персоналу, забезпечення повної та доступної інформації для батьків на усіх етапах програми, забезпечення якісного функціонування, спостереження за виявленими дітьми, систему повідомлення, моніторингування та дорадницьку службу для батьків дітей з ураженням слуху.

6. Ефективний універсальний скринінг не замінює необхідність уважного спостереження та постійного нагляду за дітьми в аспекті слухової поведінки та мовного розвитку для виявлення ураження слуху у тих з них, яких не обстежували в скринінгу або в яких розвинулось стійке ураження слуху в пізнішому віці [1].

Поширена процедура слухового скринінгу сьогодні - двоетапний процес з реєстрацією отоакустичної емісії (ОАЕ) на першому етапі та коротколатентних слухових викликаних потенціалів (КСВП) - на другому. У багатьох країнах світу вчені та клініцисти добилися впровадження програми загального слухового неонатального скринінгу в практику охорони здоров'я. Ефективна схема ранньої діагностики порушень слуху та профілактики інвалідизації з глухоти у дітей включає: скринінг слуху шляхом отоакустичної емісії у всіх новонароджених. При негативному результаті первинного скринінгу – проведення повторного дослідження перед випискою зі стаціонару з подальшим динамічним спостереженням. При збереженні негативного результату в 3-місячному віці направлення до сурдолога для проведення реєстрації коротколатентних слухових викликаних потенціалів [2].

Розроблено діючі сьогодні стандарти ефективного скринінгу: слуховим скринінгом повинні бути охоплені всі новонароджені; методика скринінгу повинна сприяти виявленню всіх дітей з істотним двостороннім зниженням слуху, хибнопозитивні результати (діти з нормальним слухом, які не пройшли скринінг) не повинні перевищувати 3%; помилково негативні результати (діти з порушенням слуху, які пройшли скринінг) повинні становити 0%, ефективна система комунікації, яка б забезпечила передачу результатів скринінг-тесту з полового будинку батькам та відповідальним медичним працівникам, що надають первинну медичну допомогу, а також направлення немовлят, які не пройшли скринінг-тест, на аудіологічне обстеження [3,4].

Вперше метод отоакустичної емісії в умовах Вінницького неонатального центру був використаний в 2011 році. Це були хворі новонароджені, які лікувались у відділеннях патології новонароджених та II етапу виходжування недоношених. Кожна третя дитина перебувала у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії. За період з 2011 по 2014 рік аудіологічний скринінг проведений 1027 дітям. Із них отоакустична емісія (-) на 1 вухо була

у 80 (7,76%) дітей, у 27 (2,62%) - на 2 вуха. Всі ці діти направлялись на етап аудіологічного дослідження шляхом визначення коротколатентних слухових викликаних потенціалів в період до 6-місячного віку. При нормальній реєстрації КСВП дитина повторно обстежувалась в віці 1 рік. При підозрі на патологію слуху (рівні зниження слуху – 1,2,3,4,5 (глухота) проводилась співбесіда з батьками про необхідність подальшого обстеження та проведення реабілітаційних заходів по відновленню слухового аналізатора та адекватній компенсації дефіциту звукосприйняття (слухопротезування) та формування мови. На даний момент на обліку у сурдолога знаходиться 32 дитини з сенсоневральною глухотою.

Таким чином, проведення двоетапного скринінгу (після реєстрації отоакустичної емісії застосування реєстрації коротколатентних викликаних потенціалів) є найбільш перспективним методом аудіологічного скринінгу. Скринінг-методика робить реальною діагностику порушень слуху у дітей на 1 році життя, що дозволяє почати реабілітаційні заходи на ранніх етапах патологічного процесу. Профілактика та усунення факторів ризику порушення слуху в перинатальному періоді приведе до значного зниження кількості дітей з туговухістю та глухотою. Важливе значення мають заходи, направлені на об'єднання зусиль неонатологів, педіатрів, сурдологів з метою максимального охоплення всіх новонароджених (починаючи з пологового будинку) аудіологічним скринінгом, раннього виявлення патології слуху, своєчасного проведення комплексу лікувально-профілактичних заходів та реабілітації дітей з порушенням слуху.

### **Література:**

1. Д.І.Заболотний, Ф.Б Юрочко. Універсальний скринінг слуху в новонароджених в Україні – перші кроки Нідерландського проекту // Журнал вушних, носових і горлових хвороб. – 2008.- № 1.- С.9-14.
2. Шунько Є.Є., Косаковський А.Л., Белова О.О., Лакша О.Т. Скринінг слуху у новонароджених шляхом реєстрації викликаної отоакустичної емісії. Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я. // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина.- Т.IV, №1(11), 2014.- С.142-144.
3. О.О. Ріга. Рекомендації стосовно скринінгу і моніторингу слуху в новонароджених та дітей раннього віку. // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина.- Т.V, №3(17), 2015.- С.128-133.
4. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs // Pediatrics.- 2007.- Vol.120.- P.898.

## References:

1. D.I.Zabolotnyi, F.B Yurochko. Universal hearing screening in newborns in Ukraine – the first steps of the Dutch project // Zhurnal vushnykh, nosovykh i horlovykh khvorob. – 2008.- № 1.- S.9-14.
2. Shunko Ie.Ie., Kosakovskiy A.L., Bielova O.O., Laksha O.T. Hearing screening in newborns caused by registration otoacoustic emission. Information letter on innovations in health care.// Neonatolohiia, khirurgiia ta perynatalna medytsyna.- T.IV, №1(11), 2014.- S.142-144.
3. O.O. Riha. Recommendations for screening and monitoring of hearing in infants and young children.// Neonatolohiia, khirurgiia ta perynatalna medytsyna.- T.V, №3(17), 2015.- S.128-133.
4. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs // Pediatrics.- 2007.- Vol.120.- P.898.

## Дані про авторів:

1. Рубіна О.С. – доцент кафедри педіатрії №1 ВНМУ ім. М.І.Пирогова, 067-9549877
2. Ізюмець О.І.- доцент кафедри педіатрії №2 ВНМУ ім. М.І.Пирогова,
3. Гомон Р.О. – обласний позаштатний спеціаліст зі спеціальності «неонатологія».
4. Бурдейний С.О. ЛОР-лікар Вінницької ОДКЛ.
5. Щербич Ю.В.- лікар- субординатор Вінницької ОДКЛ.

## Данные про авторов:

1. Рубина О.С. – доцент кафедры педиатрии №1 ВНМУ им. Н.И.Пирогова
2. Изюмец О.И.- доцент кафедры педиатрии №2 ВНМУ им. Н.И.Пирогова
3. Гомон Р.А. – областной внештатный специалист по специальности «неонатология».
4. Бурдейный С.А. – оториноларинголог Винницкой ОДКБ.
5. Щербич Ю.В - врач-субординатор Винницкой ОДКБ.

## Data about the authors:

1. Rubina O.S. – associated professor of pediatric department №1 of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, 067-9549877.
2. Izyumec O.I. – associated professor of pediatric department №2 of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya.
3. Homon R.A. – regional freelance specialist in the specialty "neonatology".
4. Burdeynyy S.A. – otorhinolaryngologist of Vinnytsya Regional Children's Clinical Hospital.
5. Shcherbich J.V. – doctor-subordinator of Vinnytsya Regional Children's Clinical Hospital.