

Numer 4, Marzec 2003

Moi Drodzy!

Jeszcze nie rozpoczął się kwiecień, a my już zbliżamy się do 150 tysięcy przebadanych dzieci.

Już nie mówimy o rekordach, tylko o świetnie działającym systemie całego programu, który dzięki Waszemu zaangażowaniu, systematyczności i po prostu bardzo dobrej pracy – bardzo dobrze funkcjonuje. Na dzień dzisiejszy tylko jeden ośrodek z 440 nie wykonuje badań i to z przyczyn obiektywnych - ciągle trwa remont. Mijmy tylko nadzieję, że sprzęt już niedługo będzie stał bezczynnie i wreszcie zacznie pracować.

Dzisiaj w naszym biuletynie przedstawiamy pierwsze, jeszcze nie tak dogłębne i kompleksowe, podsumowania otrzymanych wyników badań, dokonane przez koordynatora medycznego Programu, Panią dr Marzannę Radziszewską. Proszę uważnie przeczytać jej tekst, będziemy teraz częściej i więcej wysyłać takich informacji.

Życzymy wszystkim, aby wreszcie nadeszła wiosna, aby więcej słońca było wokół nas wszystkich, czego po tej ciągnącej zimie jest nam niezmiernie potrzeba.

Sie ma Juell Oroniak  
i przyjaciele

**150 tysięcy badań** to oznacza, że możemy przypuszczać, iż niemal cała populacja noworodków jest objęta naszym programem. Z kontaktów z Państwem wynika, że otrzymaliście dodatkowe końcówki, a także obsługa tego sprzętu przestała sprawiać jakiegokolwiek problemy. Były jeszcze w niektórych regionach kłopoty z łącznością, ale wymiana anten na mocniejsze pozwoliła o tym zapomnieć. W pojedynczych przypadkach, kiedy sprzęt uległ awarii, natychmiast zadziałał serwis. Nie napływają do nas żadne uwagi od Państwa, które by wskazywały na niedogodności czy jakiegokolwiek kłopoty serwisowe.

**Ze swojej strony przypominamy**, iż w Fundacji posiadamy zapas ulotek informujących o programie badań przesiewowych słuchu. W kilku przypadkach spotkaliśmy się z zarzutami rodziców, iż informacja taka nie trafiała do nich od personelu szpitala. Zwłaszcza dotyczyło to matek, które na oddziale noworodkowym przebywały ze swoim dzieckiem tylko jeden dzień. Nawet, jeżeli istnieje kłopot w dokonaniu tego badania w tej pierwszej i jedynej dobie pobytu noworodka w szpitalu, to prosimy poinformowanie, gdzie, w jaki sposób i jak najszybciej takie badanie można przeprowadzić.

**Ze strony osób, które w Fundacji obsługują cały program bazy danych** mamy prośbę, a bardziej nawet przypomnienie o:

- o konieczności identycznego zapisu nr księgi głównej na karcie badania i w komputerze.
- o nie wpisywaniu w komputerze kodu ośrodka do nr księgi głównej. **Kod ośrodka wpisuje się automatycznie.**
- o konieczności ściągnięcia danych dziecka do powtórnego badania, a nie wpisywaniu po raz drugi. Zdarza się często wpisywanie po raz drugi tego samego dziecka po to tylko, aby wprowadzić wynik drugiego badania. **Tak być nie może.**
- o przyglądaniu się nazwiskom matek, gdyż zdarzają się literówki, znaki typu \$, # spacja itd. itp., co utrudnia identyfikację i odnalezienie konkretnego dziecka w bazie.
- o nie przerywaniu transmisji i ponownym wysyłaniu nawet, jeśli ona trwa kilkanaście minut. **Można terminal zostawić i iść do domu.** Zdarza się, że w natłoku danych serwer odpowiada dość długo, dzieje się tak, ponieważ musi przyjąć dane wszystkich dzieci, które każdego dnia rodzą się w Polsce. W takim momencie każdy terminal musi „poczekać na swoją kolej”.
- o tym, że **nie ma konieczności wyłączania terminali**, wygodniej jest zostawić włączony. Dla nas to rozwiązanie jest dużo sprawniejsze, a biorąc pod uwagę zasady łączności z Centralną Bazą Danych – także tańsze.
- o **czytaniu komunikatów.** Przekazujemy w nich często gorące i ważne dla nas i dla Was wiadomości.

- o przesyłaniu do Fundacji tylko kart tych pacjentów, którzy nie zostali wprowadzeni do bazy danych z różnych przyczyn (brak zasięgu, przyczyna organizacyjna). Na takiej karcie powinna być adnotacja: „nie przesłano lub brak zasięgu”. Wszystkie inne karty przesyłamy do Centrum Zdrowia Dziecka do Poradni Audiologicznej na adres :

**IP-CZD**

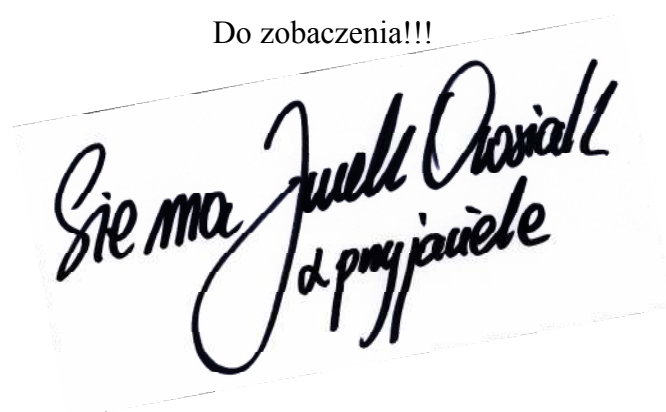
**Poradnia Audiologiczna**

**Al. Dzieci Polskich 20**

**04-736 WARSZAWA**

Ja ze swojej strony dziękuję, że z ostatniej przesyłki do Państwa z okazji 100 tys. badań, wróciła do nas tylko jedna. Cieszymy się, że podzielaliście naszą radość z powodu pokonania, wydawało by się nam (dla nas), prawie niemożliwej ilości badań, a którą już dawno mamy za sobą. Pamiętajcie, nasza wyobraźnia podpowiada nam różne pomysły, które są formą podziękowania za tak wspaniałą realizację tego programu. A więc... Wszystko jeszcze przed nami.

Do zobaczenia!!!



Sie ma Julek Orniak  
Ja pomyjcie

Koordynator Medyczny Programu, dr Marzanna Radziszewska – Konopka:

## Drogie koleżanki i koledzy,

**Z uwagą przyglądamy się** Waszej pracy na wszystkich poziomach referencyjnych Programu, by mogła ona skutecznie służyć celowi, jaki sobie wspólnie postawiliśmy – wykrywaniu maluchów z wadą słuchu i udzielaniu im w porę właściwej pomocy. Ważne jest, by cel ten był realizowany w sposób możliwie najmniej kolidujący z Waszymi innymi, codziennymi obowiązkami i – z drugiej strony – by jak najmniej matek musiało przeżywać niepotrzebny niepokój związany z nieprawidłowym wynikiem badania przesiewowego, czy ze zbyt długim czasem oczekiwania na wizytę w ośrodku audiologicznym.

**Tym dwóm celom** ma służyć między innymi broszura informacyjna o programie, którą przygotowaliśmy dla matek. **Wręczajcie ją każdej matce**, zanim wykonacie badanie przesiewowe noworodkowi. Z broszury mama dowie się po co wykonuje się badanie, jak będzie badane jej dziecko i co oznacza wynik badania. Zaoszczędzi to Wam wiele czasu, który musicie poświęcić na wyjaśnianie tych wszystkich zagadnień, zapewni lepszą współpracę ze strony mamy a jednocześnie zaoszczędzi jej stresu, gdybyście nie zdążyli wytłumaczyć, po co kierujecie jej dziecko do ośrodka audiologicznego.

**Kończymy pracę** nad narzędziami do kompleksowej oceny różnych aspektów programu. Jest ona znacznie bardziej skomplikowana i czasochłonna niż się spodziewaliśmy. Wymaga starannego przemyślenia wszystkich problemów, których analiza może nam pomóc realizować program i poprawiać systematycznie jego jakość oraz bardzo skrupulatnego przełożenia tych przemyśleń na język informatyki. W niedługim czasie będziecie od nas systematycznie otrzymywać sprawozdania. Te ogólne, podsumowujące dane z całego programu częściej, szczegółowe zestawienia dla każdego ośrodka -nieco rzadziej. Niezależnie od analizy wyników pracy, ośrodki neonatologiczne będą otrzymywać informacje o losach dzieci, które u nich się urodziły i, u których potwierdzono uszkodzenie słuchu.

**Wdrażamy w życie** system poszukiwania dzieci, które „wypadły z programu” lub nie otrzymały w porę właściwej pomocy. W sprawie dzieci, które nie zostały na czas zdiagnozowane, przekazane do dalszej opieki lub mimo przekazania nie zostały na czas zaopatrzone w aparaty słuchowe, będziemy najpierw zgłaszać się do ośrodków audiologicznych, które się nimi zajmują. Jeśli nie uzyskamy satysfakcjonującego uzasadnienia „przeterminowania” (np. dziecko jest hospitalizowane w oddziale chirurgicznym i diagnostyka audiologiczna nie może być aktualnie prowadzona), będziemy wysyłać listy do rodziców i lekarzy rodzinnych.

**Rozszerzamy rozdział** poświęcony programowi na stronie internetowej Orkiestry. Planujemy w nim między innymi miejsce na opis Waszych doświadczeń w realizowaniu Programu. Jeśli radzicie sobie lepiej, niż inni – napiszcie, Wasze uwagi pomogą innym poprawić organizację pracy w swoim ośrodku. Informacje przesyłajcie na adres [sluch@wosp.org.pl](mailto:sluch@wosp.org.pl) lub zwykłą pocztą, ale na nośnikach elektronicznych (dyskietkach, płytach CD).

W tym numerze „Uszka” chcemy zwrócić Waszą uwagę na jeden z ważnych aspektów opieki neonatologicznej nad noworodkiem – stosowanie leków ototoksycznych. W tabeli zestawione są dane z poszczególnych województw. Daje się zaobserwować znaczny rozrzut odsetka dzieci, które otrzymały takie leki: od 1,11% do 4,97% populacji dzieci urodzonych w danym województwie. Być może wynika to ze specyfiki regionu, być może z indywidualnych upodobań lekarzy – jest to problem do większej dyskusji i pozostawiam go bez komentarza.

**Przeczytajcie uważnie ten artykuł.** Pamiętajcie, że każde z tych dzieci, niezależnie od wyniku badania przesiewowego, musi trafić do ośrodka audiologicznego na kilkumiesięczną obserwację. Oznacza to z jednej strony istotne zwiększenie obciążenia ośrodków audiologicznych pracą – być może z tego powodu część dzieci, które wymagają pilnej interwencji, otrzyma pomoc z opóźnieniem. Z drugiej – jest to kilkumiesięczny niepokój rodziców, żyjących ze świadomością, że choć poradzono sobie z jakimś problemem w oddziale noworodkowym, to sposób rozwiązania tego problemu może mieć poważne konsekwencje dla ich dziecka. Nie staram się w ten sposób wywierać na Was nacisku, to Wy odpowiadacie za życie i zdrowie noworodka i z pewnością każda Wasza decyzja jest wyważona. gdyby jednak, choć w niewielkim odsetku przypadków udało się zrezygnować z kuracji antybiotykiem o działaniu ototoksycznym, lub zastąpić go lekiem o potencjalnie mniejszej ototoksyczności, byłoby to z ogromnym pożytkiem dla Waszych maluchów.

**Na zakończenie chciałabym przekazać kilka bardzo ważnych uwag:**

- **Ośrodki I poziomu referencyjnego stale poprawiają jakość swojej pracy** – systematycznie spada liczba dzieci z nieprawidłowym wynikiem badania przesiewowego – od 19,8% w pierwszym miesiącu pilotażu do 5,2% w lutym (co oznacza, że pielęgniarki mają coraz większą wprawę w wykonywaniu badań). Ideał, do którego dążymy to: 1-2% dzieci odesłanych do ośrodków audiologicznych z powodu nieprawidłowych wyników badania przesiewowego.
- O stałej poprawie umiejętności pielęgniarek świadczy też **systematyczny spadek liczby dzieci z wynikiem nieprawidłowym w obu uszach** (tych, które muszą przejść diagnostykę w trybie pilnym) – w lutym już tylko u 37,7% dzieci ze wszystkich dzieci z nieprawidłowym wynikiem podejrzewano o obustronne uszkodzenie słuchu. Taki wynik daje szansę na to, że ośrodki audiologiczne nie zostaną „zalané” dziećmi i dadzą radę wywiązać się z zadań, które narzuca im program.
- **Wzrost umiejętności pielęgniarek** powoduje też, że mają mniej pracy związanej z programem – systematycznie spada liczba dzieci, które wymagają powtórnego badania (jeśli przy pierwszym badaniu wynik wypadł nieprawidłowo). Na początku pilotażu aż 26% noworodków musiało być badane po raz drugi. Dzięki wprawie w wykonywaniu badań w lutym już tylko 11,6% dzieci wymagało powtórnego badania. Niemal 90% dzieci badane jest tylko jeden raz.
- **Najlepiej radzi sobie personel z województwa dolnośląskiego** (4,1% wyników nieprawidłowych za cały okres badań) najgorzej z pomorskiego (10,7%) i podlaskiego (9,4%).

- Najlepsze ośrodki osiągają odsetek dzieci z wynikami nieprawidłowymi poniżej 1%:

1.	Powiatowy Szpital Specjalistyczny, Oddział Noworodków i Wcześnieaków, 37-450 Stalowa Wola, ul. Staszica 4	0,25%
2.	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, Oddział Noworodków, 13-200 Działdowo, ul. Leśna 1	0,31%
3.	Szpital Powiatowy, Oddział Noworodków, 58-100 Świdnica, ul. Westerplatte	0,43%
4.	SP ZOZ Oddział Noworodków, 62-400 Słupca, ul. Traugutta 7	0,46%
5.	SP ZOZ Oddział Noworodków, 34-700 Rabka, ul. Słoneczna 3	0,47%
6.	Szpital im. St. Leszczyńskiego, Oddział Noworodkowy, 40-074 Katowice, ul. Raciborska 26	0,51%
7.	SP ZOZ Oddział Noworodków, 06-300 Żuromin, ul. Szpitalna 56	0,54%
8.	ZOZ Szpital Powiatowy oddział Noworodków, 42-300 Myszków, ul. Wolności 29	0,63%
9.	SP ZOZ Oddział Noworodków, 71-400 Dębno, ul. Kościuszki 58	0,63%
10.	SP ZOZ Oddział Noworodkowy, 23-400 Biłgoraj, ul. Pojaska 5	0,72%
11.	Zespół Opieki Zdrowotnej, Oddział Noworodkowy, 59-500 Złotoryja, ul. Hoża 11	0,73%
12.	SP ZOZ Szpital Powiatowy Oddział Noworodków, 26-900 Kozienice, ul. Sikorskiego 10	0,73%
13.	SP ZOZ Oddział Noworodków, 34-500 Zakopane, ul. Kamieniec 10	0,74%
14.	SP Szpital Rejonowy Oddział Noworodkowy, 72-200 Nowogard, ul. Wojska Polskiego 7	0,74%
15.	SP ZOZ Oddział Położniczo-Ginekologiczny z Noworodkami, 22-400 Zamość, ul. Peowiaków 1	0,87%
16.	Szpital Wojewódzki im. Św. Łukasza, 33-100- Tarnów, ul. Szpitalna 13	0,89%
17.	SP ZOZ Oddział Noworodków, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. Jana Pawła II 35	0,91%
18.	SP ZOZ Szpital Wojewódzki, Oddział Noworodków i Wcześnieaków, 58-500 Jelenia Góra, ul. Ogińskiego 6	0,92%
19.	Szpital Powiatowy, Oddział Neonatologiczny, 57-100 Strzelin, ul. Wrocławska 46a	0,93%
20.	SP ZOZ, Oddział Położniczo-Noworodkowy, 87-140 Wąbrzeźno, ul. Wolności 27	0,94%
21.	SP ZOZ Oddział Noworodków, 24-200 Bełżyce, ul. Lubelska 90	0,95%
22.	Szpital Miejski oddział Noworodkowy, 32-510 Jaworzno, ul. Chełmońskiego 28	0,96%

- Ciągle jednak jeszcze ponad połowa szpitali (230 –52,3%) generuje ponad 5% wyników nieprawidłowych. Najgorszy ośrodek - ponad 60%. Poniżej lista ośrodków, które radzą sobie najslabiej:

Kod ośrodka	Odsetek noworodków z wynikiem nieprawidłowym (dodatnim)
AJ06	28,25%
AB05	29,83%
AF03	29,9%
AK01	33,89%
AE19	35,14%
AO16	37,78%
AI19	40,43%
AP18	42,86%
AB02	43,15%
AL07	50,92%
AF19	55,56%
AK16	61,54%

- **Aż 6,29% badanych dzieci ma czynniki ryzyka uszkodzenia słuchu** i tylko niespełna 1% z nich (0,88%) miało nieprawidłowy wynik badania przesiewowego. Ponieważ niektóre czynniki ryzyka oznaczają, że niedosłuch może ujawnić się później – muszą trafić do obserwacji do ośrodków audiologicznych.
- **W sumie 12,2% noworodków musiało trafić do ośrodków audiologicznych** z powodu nieprawidłowego wyniku badania przesiewowego lub/i z powodu stwierdzenia czynników ryzyka uszkodzenia słuchu.
- **Personel neonatologiczny nie ma wpływu na większość czynników ryzyka uszkodzenia słuchu**, ale ma wpływ na jakość wykonywanych badań przesiewowych. Bardzo ważne jest, by wykonywać badanie powtórnie, jeśli pierwszy wynik jest nieprawidłowy. Gdyby wykonywać badanie tylko raz, aż 13,37% dzieci z dotychczas zbadanych wymagałoby kolejnych badań w ośrodku audiologicznym tylko z powodu nieprawidłowego wyniku przesiewu!
- **Aż 47,3% noworodków, które mają jakiegokolwiek czynniki ryzyka, otrzymuje w oddziale noworodkowym leki, które mogą potencjalnie uszkodzić słuch.**

Pozdrawiam serdecznie!

*Marzanna Radziszewska-Konopka*

## LEKI OTOTOKSYCZNE STOSOWANE W TERAPII NOWORODKA

Piotr Pasternak

Instytut „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”

Ototoksyczne (uszkodzające narząd słuchu) działanie leków znane jest w medycynie od XVI wieku –jako jedno z pierwszych poznano z tej strony preparaty rtęci stosowane do leczenia kiły. W ostatnich kilkudziesięciu latach burzliwy rozwój przemysłu farmaceutycznego, a także wzrost stosowania inwazyjnych metod terapii spowodował zwiększone zainteresowanie tym niepożądanym efektem działania niektórych leków.

Noworodek ze względu na swoją masę, niedojrzałość procesów farmakodynamiki i farmakokinetyki należy do pacjentów szczególnie narażonych na ww. niepożądane działanie leków. Uszkodzenie słuchu w tak wczesnym okresie życia implikuje poważne konsekwencje w postaci braku rozwoju mowy i innych istotnych zaburzeń, które skazują dziecko słabo słyszące na życie na marginesie świata ludzi „normalnych”. Stała świadomość potencjalnego, ototoksycznego działania niektórych leków i wynikających z tego faktu zasad postępowania powinna znacząco zmniejszyć możliwość uszkodzenia słuchu lub przynajmniej złagodzić jego konsekwencje.

Wśród wielu grup leków o możliwym działaniu ototoksycznym, stosowanych w populacji noworodków, na pierwszym miejscu należy umieścić **antybiotyki aminoglikozydowe**, ze względu na częstość ich podawania w okresie okołoporodowym. Wśród przyczyn, które wymuszają taką terapię można wymienić:

- szerokie spektrum działania – także w odniesieniu do bakterii Gram-ujemnych,
- brak alergizacji,
- niski koszt terapii.

### Warto wiedzieć, że:

1. Uszkodzenie słuchu występuje tylko u niektórych ludzi, co związane jest z uwarunkowaniami genetycznymi. „Wrażliwość” na antybiotyki aminoglikozydowe wynika z mutacji w mitochondrialnym DNA i dziedziczy się po matce (mitochondrialne DNA dziedziczone jest jedynie w linii matczynej). Wszystkie dzieci matki-nosicielki otrzymają zmutowany gen i podobnie jak ich matka narażone są na uszkodzenie słuchu po podaniu antybiotyków aminoglikozydowych. Do chwili obecnej nie istnieje powszechny model wykrywania ww. mutacji, badania genetyczne pod tym kątem są sporadyczne i prowadzone dopiero po stwierdzeniu niedosłuchu.
2. Uszkodzenie słuchu jest zwykle obustronne, symetryczne, ale może być też asymetryczne (progi słyszenia dla obu uszu mogą się różnić).
3. Najpierw uszkodzeniu ulega część ślimaka odpowiedzialna za odbiór dużych częstotliwości (wysokie tony, powyżej 6 kHz), w dalszej kolejności mniejszych, co systematycznie pogarsza słyszenie.
4. Stopień uszkodzenia jest indywidualnie zmienny, najczęściej jednak na tyle duży, by dziecko miało trudności w normalnym kontakcie z otoczeniem.
5. Moment powstania uszkodzenia jest nieprzewidywalny, może wystąpić nawet po pierwszej dawce leku .
6. Uszkodzenie słuchu może jednak wystąpić **nawet po kilku tygodniach lub miesiącach** od zakończenia leczenia. Poantybiotykowe uszkodzenia słuchu wykrywano nawet po 6 miesiącach od zakończenia terapii.
7. Uszkodzenia słuchu są nieodwracalne, co w praktyce często oznacza konieczność stałego korzystania z aparatów słuchowych przez dziecko.

Uszkodzenie słuchu nie jest jedynym możliwym skutkiem niepożądanego działania antybiotyków aminoglikozydowych. Do innych należą szумы uszne i zaburzenia równowagi. Ze względu jednak na brak kontaktu słownego i niedojrzałość układu równowagi u noworodka nie poddają się one diagnostyce i ewentualnemu leczeniu.

Antybiotyki aminoglikozydowe można podzielić wg ich działań niepożądanych. Jedne (np. Gentamycyna, Streptomycyna) częściej uszkodzają układ równowagi, inne (np. Amikacyna, Neomycyna) – częściej powodują uszkodzenie słuchu. Z przyczyn przedstawionych wyżej podział ten ma małe znaczenie w populacji wczesnodziecięcej.



### **Molekularne podłoże ototoksyczności antybiotyków aminoglikozydowych**

Antybiotyki aminoglikozydowe zwiększają przepuszczalność błon komórek słuchowych zewnętrznych (u osób predysponowanych genetycznie), powodując w ten sposób ucieczkę magnezu, który w wysokim stężeniu występuje w mitochondrium. Brak magnezu blokuje liczne reakcje enzymatyczne, między innymi fosforylację tlenową, co prowadzi do obumierania ww. komórek.

#### **Czynniki ryzyka**

Prawdopodobieństwo ototoksycznego działania leków zwiększa się w przypadku:

- terapii trwającej powyżej 14 dni,
- niektórych sposobów podawania leku (powolny wlew kroplowy),
- skrajnych grup wiekowych,
- dodatniego wywiadu rodzinnego,
- jednoczesnego podawania innych leków ototoksycznych – szczególnie diuretyków pętlowych takich, jak Furosemid, kwas etakrynowy; podanie diuretyków pętlowych po *uprzednim* podaniu aminoglikozydów również zwiększa ryzyko uszkodzenia słuchu,
- uszkodzenie nerek.

#### **Prewencja**

Często podkreśla się pozytywną rolę monitorowania leku w surowicy i monitorowania czynności nerek, niestety ich prawidłowe wyniki nie wykluczają potencjalnego uszkodzenia słuchu.

### **Charakterystyka leków ototoksycznych**

**Antybiotyki aminoglikozydowe** (najczęściej stosowane w Polsce)

#### **- Streptomycyna**

Obecnie stosowana prawie wyłącznie do leczenia gruźlicy, podkreśla się częstsze uszkodzenia układu równowagi niż słuchu po jej zastosowaniu.

#### **-Gentamycyna**

Jeden z najstarszych antybiotyków aminoglikozydowych, wyjątkowo długo pozostaje w płynach ucha wewnętrznego, również częściej uszkadza narząd równowagi niż słuchu.

#### **-Neomycyna**

Powoduje wyjątkowo często uszkodzenia słuchu, dlatego w Polsce jest stosowana prawie wyłącznie miejscowo- m. in. w postaci kropli do uszu (np. preparat Dicortineff) . Należy unikać podawania Neomycyny (i innych antybiotyków ototoksycznych) do ucha w przypadku perforacji błony bębenkowej. Taka sytuacja w populacji noworodków i niemowląt występuje sporadycznie.

#### **-Amikacyna (Biodacyna, Amikin)**

Jak wynika z naszych obserwacji ww. lek, występujący pod różnymi nazwami handlowymi, jest obecnie najczęściej stosowany w naszym kraju przez oddziały neonatologiczne noworodka. Należy podkreślić częste działanie ototoksyczne tego preparatu.

#### **-Netilmycyna**

Lek nowszej generacji, o znacząco mniejszej ilości powikłań w postaci uszkodzenia słuchu.

Wg Kahlmeta i Dahlegera ototoksyczne działanie antybiotyków aminoglikozydowych ujawnia się w przedstawionym niżej odsetku przypadków stosowania tych leków:

Amikacyna – 13,9%

Gentamycyna- 8,6%

Netilmycyna. – 2,4%

### **Inne antybiotyki o potencjalnej ototoksyczności**

Ototoksyczność antybiotyków wymienionych poniżej budzi często wątpliwości, niektórzy autorzy wykluczają ich działanie ototoksyczne, inni dopuszczają taką możliwość, gdy są podawane z innymi lekami ototoksycznymi, w niewydolności nerek lub, gdy podano nadmierną ilość tego leku w dawce dobowej.

#### **-Vancomycyna**

#### **-Erytromycyna**

#### **-Azitromycyna**

### **Inne grupy leków ototoksycznych**

Należy zwrócić uwagę na diuretyki pętlowe- w Polsce przede wszystkim Furosemid. Jak już wspomniano, ich jednoczesne lub następowe podanie po antybiotykach aminoglikozydowych znacznie zwiększa możliwość uszkodzenia słuchu. Inne grupy leków potencjalnie ototoksycznych (np. kwas acetylosalicylowy, chinina i jej pochodne) nie mają znaczenia w terapii okresu noworodkowo- niemowlęcego.

### Postępowanie po zakończeniu leczenia

Ze względu na możliwość powikłań w postaci uszkodzenia słuchu każde dziecko po leczeniu ww. preparatami powinno być skierowane do ośrodka audiologicznego, gdzie będzie objęte systematyczną kontrolą. Wykonywane regularnie w okresie obserwacji specjalistyczne badania słuchu pozwolą na jak najszybsze wychwycenie uszkodzenia i, w razie potrzeby, aparatowanie słuchu.

### Wnioski

Świadomość ubocznego działania ototoksycznego wielu leków powinna zawsze towarzyszyć pracy lekarza praktyka. Dotyczy to zwłaszcza lekarzy pediatrów i neonatologów stosujących terapię antybiotykami z grupy aminoglikozydów w grupie pacjentów szczególnie narażonych na ich działanie ototoksyczne. Rozwiązanie radykalne, czyli rezygnacja z ich stosowania nie zawsze jest możliwa, ich stosowanie wiąże się z kolei z niebezpieczeństwami, o których była mowa. Aby zminimalizować ryzyko ewentualnego uszkodzenia słuchu należy:

- pamiętać o czynnikach ryzyka,
- stosować jak najkrócej leczenie tymi lekami,
- jeśli to możliwe lekiem z wyboru powinna być Netilmycyna,
- unikać jednoczesnego lub następowego podawania diuretyków pętlowych,
- jeśli to możliwe monitorować stężenie leku w surowicy i czynność nerek,
- bezwzględnie zalecić (wpisać do historii choroby i karty informacyjnej) kontrolę audiologiczną w przygotowanym do tego ośrodku.

#### A. Częstość stosowania leków ototoksycznych u noworodków w poszczególnych województwach

Województwo	Liczba noworodków, które otrzymały leki ototoksyczne	Liczba wszystkich urodzonych noworodków	Odsetek noworodków, które otrzymały leki ototoksyczne wśród wszystkich urodzonych	Liczba noworodków, u których stwierdzono obecność choćby jednego czynnika ryzyka	Odsetek noworodków, które otrzymały leki ototoksyczne wśród noworodków z czynnikami ryzyka
Dolnośląskie	291	7166	4.06%	397	73.3%
Kujawsko-Pomorskie	165	6998	2.36 %	368	44.84 %
Lubelskie	84	7572	1.11 %	285	29.47 %
Lubuskie	95	3702	2.57 %	252	37.7 %
Łódzkie	346	6998	4.94 %	512	67.58 %
Małopolskie	179	9650	1.85 %	1168	15.33 %
Mazowieckie	831	25607	3.25 %	1610	51.61 %
Opolskie	76	3177	2.39 %	200	38 %
Podkarpackie	185	7202	2.57 %	599	30.88 %
Podlaskie	68	7046	0.97 %	201	33.83 %
Pomorskie	130	7343	1.77 %	300	43.33 %
Śląskie	711	14313	4.97 %	787	90.34 %
Świętokrzyskie	95	3983	2.39 %	170	55.88 %
Warmińsko-Mazurskie	82	5214	1.57 %	228	35.96 %
Wielkopolskie	382	12277	3.11 %	764	50 %
Zachodnio-pom.	177	5860	3.02 %	419	42.24 %

**Bardzo dziękujemy za przeczytanie kolejnego numeru Uszka.**

Serdecznie chcielibyśmy także podziękować tym szpitalom i oddziałom, które nadesłały nam swoje zdjęcia. Już blisko połowa wszystkich ośrodków biorących udział w Programie takie zdjęcia nam przysłała.

My powoli zaczynamy już pracować nad takim wydawnictwem, które ukazałoby się po wakacjach, a w którym chcemy pokazać tych, których praca jest podstawą Programu Powszechnych Przesiewowych Badań Słuchu u Noworodków – personel medyczny z ponad 500 ośrodków, dzięki któremu przebadano już ponad 150 tysięcy noworodków.

Pozdrawiamy!

*Jurek Owsiak & Fundacja WOŚP*