

S. Archbold, M. E. Lutman, D. H. Marshall

Dziecięcy Program Implantów Ślimakowych
Nottingham
MRC Institute of Hearing Research
Nottingham, Wielka Brytania

Skala Osiągnięć Słuchowych

Categories of Auditory Performance

Słowa kluczowe: osiągnięcia słuchowe, narzędzia badawcze.
Key words: auditory performance, testing tools.

Streszczenie

Skala Osiągnięć Słuchowych (CAP — Categories of Auditory Performance) jest rejestrem umiejętności składającym się z ośmiu kategorii uporządkowanych według narastającego stopnia trudności. Rejestru tego użyto do oceny 53 dzieci, które utraciły słuch przed ukończeniem 3 roku życia. Dzieci były oceniane za pomocą skali CAP przed implantacją i w ciągu następnych trzech lat po niej. Przed implantowaniem tylko dwoje z badanych dzieci manifestowało poczucie dźwięków z otoczenia; natychmiast po pierwszym dopasowaniu procesora mowy wszystkie dzieci wykazały poczucie otaczających dźwięków, w tym 50% wykazało poczucie dźwięków mowy. Możliwości słuchowego odbioru rozwijały się u nich stopniowo w ciągu 3 lat. W ocenie po upływie 3 lat 80% dzieci rozumiało zdania bez odczytywania z ust, 40% dzieci rozumiało rozmowę. Opierając się na tych danych, można przewidywać, że 90% tych dzieci będzie rozumiało rozmowę bez czytania z ust po upływie 5 lat od pierwszego dopasowania procesora mowy.

Summary

Categories of Auditory Performance (CAP) is an index consisting of eight performance categories arranged in order of increasing difficulty. It has been used to categorise fifty-three children who had been deafened below the age of three. The children were assessed using the CAP before implantation, and over the following three years. Before implantation, only two of the children showed awareness of environmental sounds; immediately after initial tuning, all children showed awareness of environmental sounds, and 50% showed awareness of speech sounds. Their auditory receptive abilities gradually developed over the three year period and by the three year assessment interval, 80% were understanding phrases without lipreading, and 40% understanding conversation. Using these data, it is predicted that 90% of such children will understand conversation without lipreading five years after initial tuning.

Implantowanie małych dzieci nakłada na specjalistów [Staller (i inni) 1991] długotrwałą odpowiedzialność za nie i jednocześnie wymaga odpowiedzi na pytania natury etycznej i finansowej [O'Donoghue 1992; Goin, Parisier 1991]. Istnieje potrzeba dostępnych narzędzi pomiaru wyników, które dostarczą informacji rodzicom, profesjonalistom i służbom finansowym opieki zdrowotnej, odpowiadając na ich oczekiwania. Informacje te mogą być wykorzystane w planowaniu przedsięwzięć, przy kontroli finansowej, a także być gwarantem jakości.

Skala Osiągnięć Słuchowych (CAP), będąca rejestrem wyników, powstała jako część baterii testów dla potrzeb oceny postępów dzieci w ramach programu wszczepów ślimakowych w Nottingham [Archbold 1993; 1994]. Została opracowana jako jednolita metoda oceny, która może być użyta w stosunku do wszystkich dzieci objętych programem, niezależnie od poziomu ich funkcjonowania.

Celem niniejszego opracowania jest przebadanie właściwości CAP i jej użycia w stosunku do pierwszych implantowanych 53 dzieci, które utraciły słuch przed ukończeniem 3 roku życia.

I. METODY

Skala Osiągnięć Słuchowych jest zestawem ośmiu określonych umiejętności, poczynając od braku poczucia dźwięku po możliwości korzystania z telefonu, i została opisana w uwagach wyjaśniających, podanych w formie załącznika.

Nauczyciele osób niesłyszących, realizujący program według ścisłych kryteriów, oceniają dzieci w każdej kategorii oddzielnie, opierając się również na innych wynikach w danej baterii testów. Dzieci kwalifikowane są do odpowiedniej kategorii przed implantacją, bezpośrednio po pierwszym ustawieniu procesora mowy, po upływie 3, 6 i 12 miesięcy, a następnie raz w roku. W niniejszej pracy opisano wyniki pierwszych 53 implantowanych dzieci, które utraciły słuch przed ukończeniem 3 roku życia.

U wszystkich dzieci przed implantacją próg słyszenia w aparatach słuchowych był wyższy niż 70 dB (A) dla częstotliwości od 0,5 kHz do 4 kHz. Wśród badanych dzieci 14 miało głuchotę wrodzoną, a 39 — nabytą. Dwie trzecie dzieci było nauczanych metodą komunikacji totalnej, jedna trzecia metodą oralną. Uczęszczały do różnych typów szkół: szkół dla głuchych, do oddziałów dla niedosłyszących, szkół masowych.

II. WYNIKI

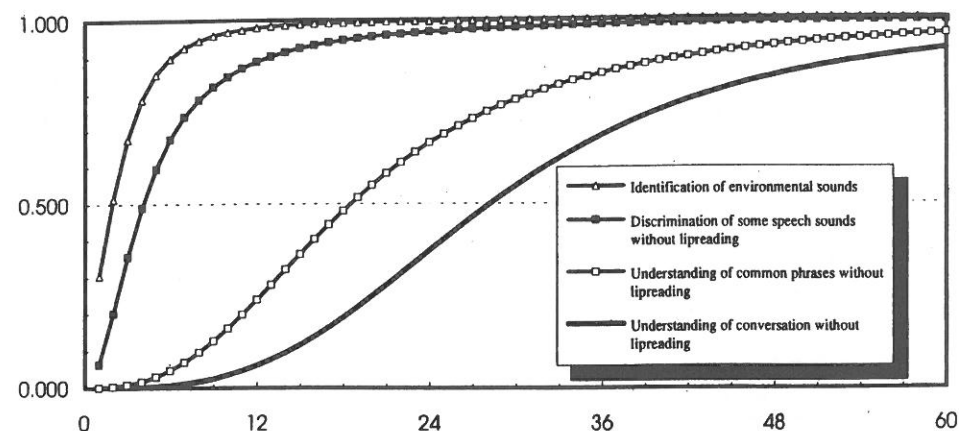
W tab. 1 przedstawiono wyniki wszystkich badanych dzieci w wybranych okresach na przestrzeni pierwszych 3 lat po implantowaniu. Ogólne liczby dotyczące oceny każdego przedziału czasowego podane są w tabeli. Przed implantacją tylko dwoje dzieci korzystających z klasycznych aparatów słuchowych wykazywało poczucie otaczających dźwięków. Bezpośrednio po pierwszym dopasowaniu procesora mowy wszystkie dzieci uzyskały poczucie dźwięków otoczenia, a 50% reagowało na dźwięki mowy.

Tab. 1. Skala Osiągnięć Słuchowych 53 implantowanych dzieci; wszystkie utraciły słuch przed ukończeniem 3 roku życia

Umiejętności	Przed implantacją	Okres po implantacji (miesiące)				
		0	6	12	24	36
Rozmawia przez telefon ze znaną osobą					1	1
Rozumie rozmowę bez czytania z ust					6	6
Rozumie proste zdania bez czytania z ust				2	10	4
Różnicuje niektóre dźwięki mowy bez czytania z ust		4	26	31	4	1
Rozpoznaje dźwięki otoczenia			12	1		
Odpowiada na dźwięki mowy (np. na polecenie słowne „chodź”)		22	5			
Reaguje na dźwięki otoczenia	2	27				
Nie reaguje na dźwięki otoczenia	51					
Ogólna liczba dzieci	53	53	43	34	21	12

W rok po implantowaniu większość (91%) różnicowała dźwięki mowy, lecz nie była zdolna do rozumienia zdań lub rozmowy, 81% pod koniec drugiego roku osiągnęło zdolność rozumienia zdań, jedno dziecko było w stanie korzystać z telefonu. Spośród 12 dzieci ocenionych w okresie 3 lat po implantacji wszystkie — z wyjątkiem jednego — potrafiły rozumieć zdania i rozmowę bez czytania z ust. Wyjątek stanowiło dziecko, u którego stwierdzono specyficzne trudności w opanowaniu języka w wyniku zapalenia opon mózgowych.

Na ryc. 1 przedstawiono, korzystając z danych z tab. 1, nabywanie zdolności słuchowych dzieci na przestrzeni czasu. Przedstawiono przewidywaną



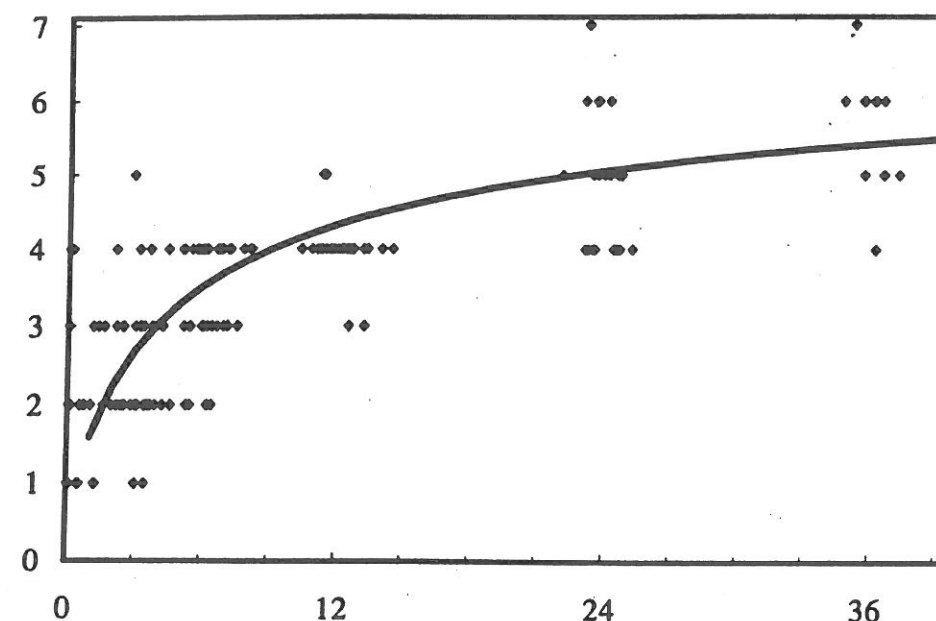
Ryc. 1. Skala czasowa osiągnięć słuchowych

skalę czasu, w którym dzieci przeciętnie powinny rozwinąć cztery wymienione zdolności. Wykresy są odzwierciedleniem danych z tab. 1. Sześć miesięcy po implantacji 80% rozpoznaje dźwięki otoczenia i 60% różnicuje dźwięki mowy. Dwanaście miesięcy po implantowaniu kilkoro dzieci rozumie zdania lub rozmowę. Po 24 miesiącach 70% rozumie zdania, a 40% rozumie rozmowę. W trzy lata po operacji 90% rozumie zdania, a 70% jest w stanie rozumieć rozmowę. Oczekuje się, że 90% małych niesłyszących dzieci z tej grupy w pięć lat po implantacji będzie rozumiało rozmowę bez czytania z ust.

Na ryc. 2 zilustrowano, w jaki sposób rozwijają się indywidualne i średnie możliwości słuchowego odbioru u tych dzieci na przestrzeni czasu. Aby podać wyskalowany pomiar umiejętności, definiujemy możliwość słuchowego odbioru jako liczbę osiągniętych przez dziecko kategorii tej skali od 0 do 7. Większość dzieci reaguje na dźwięki otoczenia oraz dźwięki mowy bezpośrednio po pierwszym dopasowaniu procesora mowy. Inne umiejętności zabierają więcej czasu i rozwijane są stopniowo na przestrzeni trzech lat. Na rysunku pokazane są także różnice występujące wśród dzieci będących poniżej i powyżej średniej.

III. DYSKUSJA

Ideałem byłoby, gdybyśmy mogli ustalić rzetelność skali CAP na podstawie zależności wynikających z powtarzających się badań. Stwierdzono w praktyce, że tak jak zakładano, wszystkie stopnie skali CAP układają się hierarchicznie. Nie było przypadku, aby dziecko zdobyło jakąś umiejętność



Ryc. 2. Indywidualne i ogólne możliwości odbioru słuchowego w czasie

bez zaliczenia wszystkich niższych kategorii, jakkolwiek niektóre z badanych dzieci pozostawały w obrębie tej samej kategorii przez kilka odstępów czasowych. U żadnego z badanych dzieci nie zaobserwowano zmniejszania się nabytych umiejętności. Tak jak było do przewidzenia, sprawności trudniejsze, tj. rozumienie zdań i rozmowy, rozwijały się wolniej niż sprawności łatwiejsze — reagowanie na dźwięki mowy oraz ich różnicowanie. Trudniejsze sprawności, które wymagają pewnej kompetencji językowej, rozwijały się u większości dzieci między pierwszym a drugim rokiem po implantowaniu. Na wykresie wyróżniono przypadek dziecka, u którego implantacja przyniosła małe korzyści w rozwoju języka mówionego, ale niezaprzeczalne korzyści w codziennym jego funkcjonowaniu.

Pediatryczny Program Implantów Ślimakowych w Nottingham pozyskuje fundusze od organizacji służby zdrowia zajmujących się sprawami dzieci. Władze te oczekują w zamian nie tylko długoterminowego zaangażowania się w sprawy diagnozy, implantowania i dopasowywania procesorów mowy, ale także następowej rehabilitacji i kontroli urządzeń, włączając w to wszelkie naprawy i wymiany procesorów mowy w miarę potrzeb. CAP okazała się użyteczna w uzasadnieniu długoterminowego finansowania i w przekazywaniu w dostępnej formie informacji fundatorom medycznemu, jak również innym osobom zainteresowanym implantami, zarówno rodzicom jak i specjalistom. CAP ilustrując natychmiastowe zmiany w możliwościach słucho-

wego odbioru po implantacji, jednocześnie pokazuje czas (liczbę lat), w ciągu którego rozwijają się bardziej złożone (wyżej kwalifikowane) zdolności. Jednocześnie wskazuje na konieczność pomiaru wyników w pediatrycznym programie wszczepów w długim przedziale czasowym. Obecnie mamy więcej dzieci będących 4-5 lat po implantacji i CAP obrazuje stały rozwój tych dzieci w tym okresie.

IV. WNIOSKI

Skala Osiągnięć Słuchowych jest praktycznym sposobem przedstawienia korzyści z implantacji ślimakowej w pojedynczych przypadkach, jak i przy ocenie grupy. Ten sposób ilustracji wyników jest jednakowo zrozumiały dla rodziców, profesjonalistów oraz instytucji finansujących ten program. W skali tej ujęto wystarczający zakres możliwych osiągnięć — takich, które zmieniają się w okresie 5 lat po implantacji. Stwierdzamy, że jest ona nieoceniona w przekazywaniu w sposób rzeczowy i znaczący spodziewanych efektów rodzicom i specjalistom nie będącym audiologami.

Z A Ł A C Z N I K

Skala Osiągnięć Słuchowych

Brak poczucia dźwięków otoczenia

Używając właściwego aparatu słuchowego z dobrymi wkładkami usznymi, dziecko nie reaguje spontanicznie na żaden dźwięk z otoczenia; nie zarejestrowano żadnej wrażliwości na dźwięki otoczenia.

Poczucie dźwięków otoczenia

Dziecko było obserwowane przez surdopedagoga pod kątem wykrywania dźwięków otoczenia co najmniej w czterech sytuacjach.

Odpowiedź na dźwięki mowy (np. na polecenie słowne „chodź”)

Dziecko systematycznie odpowiada na polecenia słowne typu: chodź, wydawane głosem na poziomie zwykłej rozmowy.

Rozpoznaje dźwięki otoczenia

Systematycznie obserwowane dziecko rozpoznaje cały wachlarz dźwięków otoczenia w domu i w szkole. Surdopedagog jest przekonany, że dziecko kontroluje te dźwięki słuchem.

Różnicuje niektóre dźwięki mowy bez czytania z ust

Dziecko jest w stanie zróżnicować każdą kombinację dwu z pięciu dźwięków Linga.

Rozumie proste zdania bez czytania z ust

Dziecko jest w stanie rozpoznać (bez czytania z ust) proste zdania w znanym kontekście, np. Jak się nazywasz? Gdzie jest mama? Ile masz lat? albo może wykonać poziom A zamkniętego zestawu zdań w teście IOWA lub wskazać prawidłowo wśród niewielkiego zestawu obrazek opisywany słowami.

Rozumie rozmowę bez czytania z ust

Dziecko jest w stanie prowadzić rozmowę w ciszy bez czytania z ust ze znanym sobie rozmówcą.

Rozmawia przez telefon ze znanym sobie rozmówcą

Dziecko jest w stanie podtrzymywać rozmowę ze znaną sobie osobą na znany temat — bez przerywania porozumienia.

Bibliografia

- Archbold S., 1993: The specialist cochlear implant team for deaf children. In: Hochmair-Desoyer I. J., Hochmair E. S. (eds). *Advances in Cochlear Implants. Proceedings of the 3rd International Cochlear Implant Conference, Vienna, Datenkonvertierung*; 539-546.
- Archbold S., 1994: Implementing a paediatric cochlear implant programme; theory and practice. In: McCormick B., Archbold S., Sheppard S. (eds). *Cochlear Implants for Young Children*, London; 60-86.
- Goin D. W., Parisier S. C., 1991: Implementing a cochlear implant team in private practice or academic setting. *Am. J. of Otol.* 12, 213-217.
- O'Donoghue G. M., 1992: Cochlear implants in children. *J. of the Royal Soc. of Med.* 85, 655-657.
- Staller S. J., Beiter A. L., Brimacombe J. A., 1991: Children and multichannel cochlear implants. In: Cooper H. (ed.). *Cochlear Implants: A Practical Guide*, London, Whurr; 283-321.

Tłumaczyła:
Elwira Michałowska