

Szanowni Państwo,

w imieniu Komitetu Organizacyjnego mam zaszczyt powitać Państwa na XLVIII Krajowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Problemy otorynolaryngologii dziecięcej w codziennej praktyce” – UCHO 2025.

Podczas konferencji jak co roku skoncentrujemy się na tematach związanych z diagnostyką, leczeniem i rehabilitacją różnego rodzaju zaburzeń słuchu u dzieci, m.in. wrodzonych wad ucha środkowego i wewnętrznego, głuchoty jednostronnej, częściowej głuchoty, otosklerozy, perlaka i in. Przyjrzymy się postępom w rozwoju technologii implantów ślimakowych i różnym aspektom zastosowania ich u pacjentów pediatrycznych, a także metodom pomocnym w przewidywaniu rezultatów słuchowych po wszczepieniu implantu ślimakowego. Zwrócimy także uwagę na wciąż jeszcze mało rozpoznane obszary, jak m.in. szumy uszne u dzieci i zaburzenia przetwarzania słuchowego, nadwrażliwość słuchowa czy mizofonia, a także kwestie związane z diagnozą i współwystępowaniem tych zaburzeń.



Dołożyliśmy wszelkich starań, aby nie zabrakło też tematów z obszaru genetyki, farmakologii, foniatrii, jak również zagadnień z pogranicza otorynolaryngologii i takich dziedzin jak alergologia, pediatria, ortodoncja czy psychologia. Przyjrzymy się także coraz bardziej zaawansowanym technikom diagnostycznym, w tym możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji, i leczniczym, dzięki którym można obecnie w dużym stopniu ograniczać skutki negatywnego wpływu zaburzeń słuchu na prawidłowy rozwój językowy, intelektualny, emocjonalny i społeczny dzieci.

Konferencja UCHO gromadzi wybitnych ekspertów i wiodących specjalistów nie tylko z dziedziny otorynolaryngologii dziecięcej, audiologii i foniatrii, lecz także innych dziedzin, pokazując tym samym, jak ważne jest przyjęcie szerokiej perspektywy w diagnostyce, leczeniu i rehabilitacji pacjentów pediatrycznych.

Życzę Państwu owocnych obrad, interesujących doświadczeń i inspiracji do własnych poszukiwań naukowych i zawodowego doskonalenia.

Z wyrazami szacunku

Prof. dr hab. med. dr h.c. multi Henryk Skarżyński
Przewodniczący Polskiego Towarzystwa Otolaryngologów Dziecięcych

XLVIII Krajowa Konferencja Naukowo- -Szkoleniowej „Problemy otorynolaryngologii dziecięcej w codziennej praktyce” – UCHO 2025, 25–27 września 2025 r., Kajetany

Wykłady na zaproszenie

Nadwrażliwość słuchowa u dzieci – obraz kliniczny, możliwości diagnostyczne i terapeutyczne

Raj-Koziak D.

Zakład Szumów Usznych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Nadwrażliwość słuchowa u dzieci jest powszechnie spotykana w klinicznej praktyce audiologicznej i otolaryngologicznej. Częstość występowania nadwrażliwości w populacji pediatrycznej waha się w zakresie od 3,2% do 17,1%. Podczas gdy u większości dzieci jest to zjawisko przejściowe, które nie wymaga interwencji, u niektórych dzieci może to być poważny problem, mający wyraźny wpływ na aktywność dziecka i całej rodziny.

Cel: Celem prezentacji jest przedstawienie profilu klinicznego dziecka z nadwrażliwością słuchową oraz stosowanych metod diagnostyki i terapii tej dolegliwości

Materiał i metody: Na podstawie doświadczeń własnych oraz przeglądu piśmiennictwa przedstawiono: objawy i przyczyny i patomechanizm nadwrażliwości słuchowej, testy diagnostyczne stosowane w diagnostyce oraz postępowanie terapeutyczne

Wyniki: Nadwrażliwość słuchowa może wystąpić jako dolegliwość izolowana lub towarzyszyć innym schorzeniom. Najczęściej obserwowaną reakcją obronną dziecka na niechciane dźwięki jest zatykanie uszu. Diagnostyka nadwrażliwości jest oparta na wywiadzie i jeśli to możliwe, wykonuje się zestaw testów audiologicznych. Zespoły chorobowe, w przebiegu których najczęściej występuje nadwrażliwość słuchowa, to spectrum autyzmu, zespół Williamsa oraz wysiękowe zapalenia ucha środkowego. Prawdopodobny mechanizm powstawania nadwrażliwości słuchowej może wynikać z niedojrzałości układu słuchowego, depriwacji słuchowej, nieprawidłowości w procesie integracji sensorycznej. Postępowanie terapeutyczne polega na leczeniu przyczynowym, desensytyzacji, terapii kognitywno-behawioralnej, stosowaniu generatorów szumu szerokopasmowego.

Wnioski: Znajomość profilu klinicznego dzieci z nadwrażliwością słuchową może pomóc lekarzom i terapeutom w określeniu prawdopodobnej prognozy i indywidualizacji planu leczenia. Istnieje potrzeba kontynuacji badań w tej dziedzinie w celu lepszego poznania mechanizmów leżących u podstaw nadwrażliwości słuchowej.

Neurolog dziecięcy w labiryncie słuchu, mowy i równowagi, czyli zespołowa gra specjalistów

Przysło Ł.

Klinika Neurologii Rozwojowej i Epileptologii, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki, Łódź

Rozwój mowy, słuchu i mechanizmów równowagi to złożone procesy biologiczne, neurofizjologiczne oraz psychospołeczne, w których kluczową rolę odgrywają zarówno prawidłowo funkcjonujące narządy zmysłów, jak i sprawnie działający ośrodkowy układ nerwowy. Sukces w diagnostyce i leczeniu zaburzeń komunikacji (opóźniony rozwój mowy, afazja, CAPD czy wtórne zaburzenia słuchu w przebiegu chorób neurologicznych) oraz zaburzeń równowagi u dzieci jest zatem uzależniony od sprawnej współpracy wielu specjalistów.

Celem wykładu jest ukazanie roli neurologa dziecięcego w procesie interdyscyplinarnej diagnostyki i terapii zaburzeń słuchu, mowy oraz zaburzeń przedsionkowych. Omówione zostaną najczęstsze jednostki chorobowe, w których neurologiczna komponenta ww. zaburzeń jest istotna, m.in. afazja padaczkowa, zespoły genetyczne i metaboliczne czy inne uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego. Przedstawione zostaną dysfunkcje otolaryngologiczne i neurootologiczne wpływające niekorzystnie na rozwój mózgu. Zaznaczona będzie także rola wczesnej diagnostyki neuroobrazowej, elektrofizjologicznej i neurogenetycznej jako narzędzi identyfikujących przyczynę zaburzeń.

W drugiej części wykładu zarysowane zostaną zasady skutecznej współpracy pomiędzy neurologiem, audiologiem, laryngologiem, logopedą i ortodontą. Uczestnicy konferencji będą mogli zapoznać się z propozycją schematów postępowania diagnostycznego, narzędzi przesiewowych oraz kryteriów kwalifikacji do dalszych konsultacji specjalistycznych. Podjęta zostanie także refleksja nad trudnościami w koordynacji opieki nad pacjentem oraz projekt modelu opieki zintegrowanej

opartej na regularnej wymianie informacji i wspólnym planowaniu terapii.

Wykład kierowany jest do wszystkich specjalistów zajmujących się rozwojem komunikacyjnym i dojrzewaniem kontroli posturalnej dziecka. Będzie okazją do wspólnego spojrzenia na dziecko z zaburzeniami mowy i słuchu oraz dysfunkcją przedsionkową nie tylko przez pryzmat jednego układu, lecz także jako całościowy organizm, którego rozwój zależy od harmonijnej pracy wielu systemów.

Obturacyjny zespół snu z bezdechem u dzieci

Chmielik L.P.^{1,2}, Kasprzyk A.^{1,2}, Sala Z.², Chmielik T.³, Niedzielski A.^{1,2}

¹ *Klinika Otolaryngologii Dziecięcej, CMKP, Warszawa*

² *Oddział Otolaryngologii Dziecięcej, Szpital Dziecięcy w Dziekanowie Leśnym*

³ *Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych, Instytut Automatyki i Informatyki Stosowanej, Politechnika Warszawska*

Wprowadzenie: Zaburzenia oddychania prowadzą do wielu poważnych następstw. Występowanie zespołu snu z bezdechem może mieć rozmaite mechanizmy powstawania. Do podstawowych metod diagnostycznych snu z bezdechem należy polisomnografia.

Cel: Celem pracy jest określenie grup dzieci szczególnie narażonych na postać ciężką zaburzeń oddychania, aby w pierwszej kolejności te dzieci poddawać diagnostyce i leczeniu.

Materiał i metody: Badanie wykonano, stosując retrospektywną analizę badań polisomnografii przeprowadzonych w latach 2017–2024, w grupie 418 dzieci, u których wstępnie postawiono rozpoznanie zespołu snu z bezdechem.

Wyniki: W badanej grupie było 36,99% dziewczynek i 63,01% chłopców. Pod względem wieku nie stwierdzono różnic statystycznie znamiennych, średni wiek w grupie badanej wynosił 4,99 lat, minimalna saturacja 76,1%, średnia saturacja 97,41%, AHI (*Apnea-Hypopnea Index*) średnie 3,77.

Wnioski: W badanej grupie dzieci dominuje postać lekka zespołu bezdechu sennego. Zespół snu z bezdechem najczęściej występuje u dzieci z przerostem migdałków. U dzieci z przerostem migdałka gardłowego i migdałków podniebiennych statystycznie częściej występuje postać ciężka zespołu bezdechu sennego niż u dzieci z przerostem migdałka gardłowego albo z innymi patologiami powodującymi zaburzenia oddychania podczas snu. U dzieci z bezdechem obwodowym dochodzi do wzrostu AHI i obniżenia saturacji krwi.

Ośrodkowy oczopląs położeniowy

Kaźmierczak W.^{1,2}

¹ *Katedra Fizjologii Człowieka, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu*

² *Zakład Telemedycyny i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany*

Ośrodkowy oczopląs położeniowy (OP) najczęściej obserwować można w takich jednostkach chorobowych jak: stwardnienie rozsiane, intoksykacja ośrodkowego układu nerwowego (OUN), degeneracyjne zmiany OUN, urazy głowy, zespół Arnolda–Chiarięgo. W interpretacji oczopląsu położeniowego stosuje się klasyfikację Nylena lub Aboulkera. Oczopląs ten charakteryzuje m.in. brak latencji, mała częstotliwość, niemożność habituacji. Wśród rodzajów oczopląsu położeniowego istotny diagnostycznie jest typ dywergencyjny i konwergencyjny reakcji przedsionkowo-okulomotorycznej. Ośrodkowy oczopląs położeniowy świadczy o dysfunkcji II neuronu drogi zmysłu statycznego, tworzącego siatkowatego lub kłaczkę. W celu wywołania tej reakcji niezbędne jest utrzymanie, choć częściowe, czynności jednego błędnika tylnego. W klinice otoneurologicznej istotne jest wyodrębnianie poalkoholowego oczopląsu położeniowego oraz wyróżnienie ośrodkowego, napadowego zawrotu i oczopląsu przedsionkowego, którego etiologię oraz patomechanizm omówiono w wykładzie.

Rola trąbki słuchowej i *aditus ad antrum* w patomechanizmie ostrego i przewlekłego zapalenia ucha środkowego

Olszewski J.

Klinika Otolaryngologii, Onkologii Laryngologicznej, Audiologii i Foniatrii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Trąbki Eustachiusza u osób dorosłych są dłuższe, szersze i bardziej kątowe, natomiast trąbki Eustachiusza u dzieci są krótsze, węższe i stosunkowo poziome. Podczas rozwoju trąbki Eustachiusza wydłużają się, by zazwyczaj u dziecka w wieku 8 lat osiągnąć taką długość jak u osoby dorosłej. Dwie najważniejsze funkcje trąbki Eustachiusza są: doprowadzanie powietrza z gardła do jamy bębnekowej celem utrzymania równowagi ciśnienia wewnątrz i na zewnątrz błony bębnekowej; odprowadzanie śluzu i innych wydzielin z ucha środkowego do gardła. Przewlekły alergiczny nieżyt nosa, zapalenie zatok przynosowych i refluks są głównymi przyczynami dysfunkcji trąbki słuchowej u dorosłych i dzieci, jednak przypadki pediatryczne mogą wykazywać dodatkowe komplikacje.

Zwiększone narażenie na stany zapalne u dzieci, szczególnie u tych w żłobkach, predysponuje je do nawracających infekcji wirusowych i uporczywego zatkania się nosa. U młodszych dzieci – w wieku czterech lat i młodszych – problemy zakaźne, w tym refluks patogenów, stają się bardziej widoczne, podczas gdy u starszych dzieci powszechne są choroby alergiczne.

Ostre zapalenie ucha środkowego (OZUŚ) jest ostrym, ropnym procesem infekcyjnym charakteryzującym się obecnością

zakażonego płynu w uchu środkowym i zapaleniem błony śluzowej wyściełającej przestrzeń ucha środkowego. Zakażenie jest najczęściej poprzedzone upośledzeniem funkcji trąbki Eustachiusza, co powoduje zaleganie i ropienie obecnej tam wydzieliny. OZUŚ jest dużo częstsze u dzieci niż dorosłych. U dorosłych pojawienie się ostrego zapalenia ucha środkowego zwykle poprzedzone jest infekcją górnych dróg oddechowych (np. przeziębienie) lub zaostrzeniem sezonowego alergicznego nieżytu nosa. Zapalenie ucha środkowego jest zazwyczaj jednostronne i występuje nagle. Do głównych objawów należą: ból ucha (łagodny, umiarkowany lub silny) i upośledzenie słuchu. Jeśli dojdzie do pęknięcia błony bębenkowej, ból ucha może nagle ustąpić, może temu towarzyszyć ropny wyciek z ucha. Wyróżnia się trzy okresy ostrego zapalenia ucha środkowego: wczesny, wypuklenia błony bębenkowej, wycieku.

W zależności od umiejscowienia zmian zapalnych wyróżnia się dwie postacie przewlekłego zapalenia ucha środkowego: trąbkowo-bębenkową i nadbębenkowo-wyrostkową. W przypadku tej pierwszej główną rolę w patomechanizmie odgrywa trąbka słuchowa, a do charakterystycznych objawów należą: okresowe wycieki z ucha, centralny lub brzeżny ubytek błony bębenkowej, niewielki stopień upośledzenia słuchu. Z kolei postać nadbębenkowo-wyrostkowa obejmuje wszystkie struktury ucha środkowego i można ją zdefiniować jako długotrwały proces zapalny błony śluzowej i tkanki kostnej prowadzący do powstania ziarniny, polipów lub perlaka. Główną rolę w patomechanizmie postaci nadbębenkowo-wyrostkowej odgrywa *aditus ad antrum* i wyrostek sutkowaty. Komórki powietrzne wyrostka sutkowatego (*cellulae*

mastoideae) stanowią pneumatyzację części sutkowej kości skroniowej i charakteryzują się zmienną wielkością i rozległością. Komórki powietrzne wyrostka sutkowatego komunikują się z uchem środkowym za pośrednictwem odźwiernika sutkowatego i *aditus ad antrum*. Wyrostek sutkowaty rozwija się przy urodzeniu z części skalisto-sutkowej kości skroniowej i jest zrośnięty z częścią łuskowato-jarzmową i częścią bębenkową kości skroniowej. Wzrost wyrostka sutkowatego przyspiesza między drugim a piątym rokiem życia i kończy się w wieku lat sześciu.

Zapalenie wyrostka sutkowatego (*mastoiditis*) to proces zapalny obejmujący komórki powietrzne wyrostka sutkowatego z cechami zapalenia kości oraz okostnej. Stanowi najczęstsze wewnątrzskroniowe powikłanie zapalenia ucha środkowego, zarówno ostrego, jak i przewlekłego. W ubiegłym stuleciu powikłanie to występowało prawie u co piątej osoby z ostrym zapaleniem ucha środkowego. Jednak w ostatnim czasie zaczęto obserwować ponowny wzrost częstości jego występowania. Może to wynikać z rozwoju oporności drobnoustrojów na antybiotyki lub z częstszego odstępowania od leczenia przeciwbakteryjnego w przypadkach, które takiego leczenia wymagają. Uważa się, że w rozwoju zapalenia wyrostka sutkowatego główną rolę odgrywa zablokowanie *aditus ad antrum* przez obrzękniętą wyściółkę, ziarninę zapalną czy perlaka. Czynniki sprzyjające wystąpieniu zapalenia wyrostka sutkowatego są: wąskie *aditus ad antrum*, nieprawidłowa antybiotykoterapia, wiek poniżej 2 lat, ponieważ u dzieci układ odpornościowy jest jeszcze niedojrzały.

Warsztaty

Rozwój słuchowy i neurofizjologiczne podstawy przetwarzania mowy u dzieci z ubytkami słuchu

Wolak T.

Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Warsztat w formie interaktywnego wykładu ma na celu przekazanie najnowszej wiedzy na temat rozwoju słuchu oraz neurofizjologicznych podstaw przetwarzania mowy u dzieci z ubytkami słuchu. Przedstawione zostaną aktualne wyniki badań naukowych z wykorzystaniem EEG i fMRI, dotyczące zmian w organizacji mózgu spowodowanych zarówno głębokim, jak i umiarkowanym niedosłuchem, w tym zjawiska plastyczności neuronalnej i funkcjonalnej reorganizacji sieci słuchowych. Omówione zostaną bieżące hipotezy oraz najważniejsze doniesienia literaturowe, np. wpływ istnienia okresu krytycznego w rozwoju słuchowym i roli wczesnej rehabilitacji na dojrzewanie dróg słuchowych, a także znaczenie reorganizacji międzymodalnej (tzw. *cross-modalnej*), gdy kora słuchowa przejmuje funkcje innych zmysłów, dla rozwoju percepcji mowy. Szczególny nacisk położony będzie na kliniczną interpretację tych odkryć – wspólnie zastanowimy się, jakie wnioski dla diagnostyki i terapii dzieci z niedosłuchem płyną z nowych badań (np. czy stopień reorganizacji mózgu może prognozować efekty rozwoju mowy). Warsztat adresowany jest zarówno

do otorynolaryngologów i audiologów klinicznych, jak i do badaczy specjalizujących się w rozwoju słuchowym, którzy chcą być na bieżąco z najnowszymi osiągnięciami nauki i ich implikacjami klinicznymi.

Wideolaryngostroboskopia

Krasnodębska P., Tomanek E.

Klinika Audiologii i Foniatrii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Laryngowideostroboskopia (LVS) jest małoinwazyjną, dynamiczną metodą obrazowania, która umożliwia szczegółową ocenę funkcji fonacyjnej krtani i diagnostykę zaburzeń głosu. Od lat badanie endoskopowe stanowi fundament procedury diagnostycznej w foniatrii. Podczas spotkania uczestnicy zapoznają się z podstawowymi zasadami wykonywania i interpretacji badania LVS. Szczególny nacisk położony zostanie na ustandaryzowaną ocenę struktur krtani i jej funkcji fonacyjnej w oparciu o zalecenia towarzystw naukowych, takich jak European Laryngological Society (ELS) i Union of European Phoniatricians (UEP), a także doświadczenia Kliniki Audiologii i Foniatrii IFPS. Program obejmuje omówienie zagadnienia stroboskopii, jak też analizę parametrów ocenianych w LVS, takich jak: regularność, symetria i synchroniczność drgań, zamknięcie głośni, amplituda i fala słuzówkowa. Uczestnicy będą mieli okazję

przećwiczyć analizę materiału wideo oraz omówić przypadki kliniczne – od zmian czynnościowych po organiczne. Zajęcia mają charakter interaktywny i warsztatowy. Warsztaty skierowane są do lekarzy otorynolaryngologów, foniatrów, logopedów klinicznych oraz rezydentów zainteresowanych zdobyciem praktycznych umiejętności w zakresie interpretacji badań LVS. Celem spotkania jest rozwijanie praktycznych kompetencji w zakresie oceny wideostroboskopowej, a także zwiększenie świadomości diagnostycznej w codziennej praktyce klinicznej.

W jaki sposób dobierać trening słuchowy dla pacjentów z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego?

Czajka N.

Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi podstawowym i najważniejszym filarem, na jakim należy oprzeć oddziaływania rehabilitacyjne u pacjentów z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego (*central auditory processing disorders*, CAPD), jest zastosowanie treningu słuchowego. Oferta treningów słuchowych jest bardzo szeroka, a terapeuci bardzo często mają problem z ich prawidłowym doбором. Podczas warsztatu uczestnikom zostaną przedstawione najczęściej stosowane w Polsce treningi słuchowe. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na różnice występujące pomiędzy dostępnymi treningami i pomiędzy treningami dedykowanymi grupom docelowym. Omówione zostaną kryteria włączenia i wyłączenia oraz rodzaj realizowanych przez pacjentów aktywności.

Panele dyskusyjne

Neurootologia – fakty i mity

Śpiewak P.

NZOZ Audiofonika, Bielsko-Biała

Zachowanie równowagi i poczucie położenia ciała w przestrzeni jest procesem złożonym. Czynności te nie zależą tylko od sprawności narządu przedsionkowego, ale także od wydolności narządów czucia głębokiego i skórnych receptorów dotyku i ucisku, oraz wzroku. Informacja z obwodowych narządów zmysłów jest integrowana i scalana pętlami neuronalnymi ośrodkowego układu nerwowego (OUN) w odruchy przeciwdziałające utracie równowagi. Dlatego nierównowaga oraz zawroty głowy mogą być skutkiem dysfunkcji zarówno narządów obwodowych, jak i dróg i ośrodków OUN, od jąder przedsionkowych aż do kory mózgu. Dr n. med. Michałina Śpiewak z Oddziału Rehabilitacji Małopolskiego Szpitala Ortopedyczno-Rehabilitacyjnego w Krakowie wyjaśnia złożone neuronalne mechanizmy zachowania równowagi.

Na czynność układu równowagi mają także wpływ: zaburzenia w krążeniu, wady metaboliczne, stan psychiczny chorego oraz wiele innych czynników pozaprzedstawionkowych. Dlatego neurootologia łączy wiele dyscyplin medycznych. Z zawrotami głowy stykają się nie tylko audiolog i otolaryngolog czy neurolog, lecz także lekarze: medycyny rodzinnej i chorób wewnętrznych, kardiolog, chirurg naczyń, psychiatry, farmakolog kliniczny i in. Ponieważ nie dysponujemy narzędziem pozwalającym na skriningową oraz ilościową ocenę ubytku sprawności obwodowego narządu przedsionkowego (tak jak audiometria pozwala na określenie ubytku słuchu, a optometria – upośledzenia wzroku), podstawowym narzędziem w diagnostyce neurootologicznej pozostaje wywiad.

Eksperti z Międzynarodowego Towarzystwa im. Roberta Báránego proponują różnicować objawy określane „zawrotami głowy” na *vertigo* oraz *dizziness* (brak odpowiedników w języku polskim). *Vertigo* to złudzenie ruchu w czasie gdy chory się nie porusza lub gdy w trakcie wykonywania ruchu ma on nieadekwatne (spaczone) poczucie tegoż ruchu. *Vertigo* może być następstwem dysfunkcji przedsionkowej. Natomiast zawroty głowy typu *dizziness* definiowane są jako dyskomfort przestrzenny lub oszołomienie bez iluzji poruszania się lub spaczonego odczucie poruszania się. Tego typu zawroty głowy mają zwykle przyczyny pozaprzedstawionkowe.

Eksperti z towarzystwa Báránego ujednoliciли też nomenklaturę przedsionkowych objawów posturalnych i wzrokowych. Objawy mogą pojawiać się spontanicznie lub być wywoływane przez określone czynniki spustowe. Komitet ds. Klasyfikacji Schorzeń Narządu Przedstawionkowego określił podłoże i prawdopodobne patomechanizmy oraz kryteria rozpoznania tych dysfunkcji. Obalony został tym samym mit o wyjątkowo skomplikowanej i kosztownej diagnostyce w otoneurologii. Jestem przekonany, że rozpoznanie schorzeń przedsionkowych jest zadaniem prostym, wymaga tylko odpowiednio przeprowadzonych wywiadu i badania fizykalnego. Tylko w nielicznych przypadkach konieczne jest wykonanie prób przedsionkowych oraz badań obrazowych.

Dr n. med. Grażyna Tarcikowska (IFiPS) przekonuje w swoim wystąpieniu, że badanie narządu przedsionkowego jest ważnym elementem procesu kwalifikacji pacjenta do implantacji ślimakowej. Z kolei dr Ewa Tomanek (IFPS) przypomina o obustronnej wertybulopatii przedsionkowej, która jest jedną z częstszych przyczyn upadków u ludzi starszych. Wydaje się, że schorzenie to jest zapomniane przez lekarzy otolaryngologów oraz audiologów i foniatrów, pomimo że przynosi ono przewlekłe cierpienie choremu oraz skutkuje ponoszeniem nieoszacowanych kosztów zarówno dla samego pacjenta, jaki systemu opieki zdrowotnej.

W części pediatrycznej panelu prof. Oskar Rosiak (ICZMP w Łodzi) zwraca uwagę na migrenę przedsionkową i jej ekwiwalenty jako najczęstszą przyczynę zawrotów głowy w wieku rozwojowym, a następnie przedstawia wpływ wrodzonych wad błędnika na rozwój dziecka. W dyskusji poruszymy temat wartości klinicznej ewentualnych powszechnych badań skriningowych narządu przedsionkowego u dzieci z wrodzoną wadą słuchu. Z uwagi na fakt, że stosowanie leków w poszczególnych schorzeniach przedsionkowych jest kwestią kontrowersyjną, na koniec sesji dr n. med. Maciej Krupa (MJKR Consulting) omawia ogólne zasady postępowania rehabilitacyjnego u pacjenta z dysfunkcją jedno- lub obustronną narządu przedsionkowego.

Protetyka słuchu w praktyce interdyscyplinarnej – diagnostyka, leczenie, rehabilitacja

Cywka K.B.

Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Protetyka słuchu stanowi kluczowy element kompleksowego podejścia do leczenia pacjentów z niedosłuchem. Obecnie dziedzina ta staje przed coraz bardziej złożonymi wyzwaniami diagnostycznymi i terapeutycznymi. Szczególne wyzwanie stanowią przypadki wymagające pogłębionej diagnostyki i wieloaspektowego podejścia, takie jak: centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego, szumy uszne, wrodzone wady narządu słuchu, niedosłuch jednostronny czy zaburzenia współistniejące u dzieci i osób dorosłych. Skuteczna pomoc słuchowa wymaga

nie tylko precyzyjnej diagnostyki audiologicznej, lecz także współpracy specjalistów z różnych dziedzin – audiologii, otolaryngologii czy logopedii. Proces doboru, dopasowania i wdrożenia różnych protez słuchowych oraz późniejsza opieka nad pacjentem przebiegają najefektywniej w ramach interdyscyplinarnego zespołu.

Cel: Omówienie kluczowych wyzwań stojących przed protetyką słuchu w praktyce klinicznej. Ukazanie znaczenia współpracy interdyscyplinarnej w dziedzinie protetyki słuchu – od etapu diagnostyki, poprzez leczenie i zaopatrzenie w protezy słuchu, po rehabilitację i długofalową opiekę nad pacjentem.

Wnioski: Dzisiejsza protetyka słuchu wykracza poza dobór i dopasowanie aparatu słuchowego. W przypadkach skomplikowanych zasadnicze znaczenie ma połączenie wiedzy i kompetencji specjalistów różnych dziedzin. Audiolog diagnozuje i interpretuje wyniki badań słuchu; otolaryngolog ocenia możliwość zastosowania leczenia chirurgicznego; protetyk słuchu odpowiada za rzetelność wykonanych badań słuchu oraz precyzyjne ustawienie aparatów/ implantów; neurolog i psycholog pomagają w różnicowaniu dodatkowych zaburzeń; logopeda/ surdologopeda prowadzi terapię wspierającą rozwój mowy i komunikacji. Interdyscyplinarna praktyka w protetyce słuchu pozwala na optymalizację procesu leczenia niedosłuchu, zapewniając pacjentom kompleksową i spersonalizowaną opiekę. Skuteczna komunikacja i współpraca między specjalistami umożliwiają dokładniejszą diagnostykę, optymalny wybór i dopasowanie metod leczenia i rehabilitacji. Interdyscyplinarna praktyka staje się nie tylko zaleceniem, lecz wręcz koniecznością we współczesnej opiece na osobami z niedosłuchem.

Wystąpienia ustne

AI w analizie wyników badań jakościowych – korzyści i zagrożenia

Tomanek K.¹, Kukielko K.², Lorens A.³, Mikusek A.³, Obrycka A.³, Włodarczyk E.⁴, Skarżyński H.⁵

¹ Wydział Filozoficzny, Instytut Socjologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

² Wydział Nauk Społecznych, Instytut Socjologii, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin

³ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Rehabilitacji, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁵ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Sztuczna inteligencja (AI) znajduje coraz szersze zastosowanie w analizie danych jakościowych, również w badaniach opartych na wywiadach z dziećmi z implantami ślimakowymi (CI). Technologie AI umożliwiają automatyczną analizę wzorców mowy oraz ekspresji emocjonalnej, oferując nowe perspektywy badawcze. Ich wykorzystanie wymaga jednak zachowania szczególnej ostrożności ze względu na specyfikę dziecięcej komunikacji oraz związane z nią ryzyko błędnej interpretacji.

Cel: Identyfikacja kluczowych korzyści i potencjalnych zagrożeń związanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w analizie wyników badań jakościowych (ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki pracy badawczej z dziećmi) oraz opracowanie rekomendacji dotyczących odpowiedzialnego i etycznego stosowania tych technologii.

Materiał i metody: Zastosowanie sztucznej inteligencji w analizie wyników wywiadów pogłębionych z dziećmi z CI, identyfikacja kluczowych różnic w wzorach mowy dzieci w porównaniu z dorosłymi oraz ocena ryzyka związanego z automatyczną analizą ekspresji emocjonalnej. W opracowaniu uwzględniono również etyczne i metodologiczne aspekty wykorzystania AI w badaniach jakościowych.

Wyniki: Wśród głównych korzyści wynikających z zastosowania sztucznej inteligencji wskazano zwiększenie efektywności analizy dużych zbiorów danych, możliwość identyfikacji subtelnych wzorców językowych oraz obiektywizację procesu kodowania. Za najistotniejsze zagrożenia uznano ryzyko błędnej interpretacji emocji, zarówno w postaci nadmiernej patologizacji (*over-pathologizing*), jak i niedoszacowania złożoności ekspresji emocjonalnej, a także nieuwzględnienie specyfiki schematów języka dziecięcego oraz możliwość pojawienia się błędów w interpretacji wyników.

Wnioski: Zastosowanie sztucznej inteligencji w analizie badań jakościowych wymaga walidacji wyników przez ekspertów oraz wykorzystania różnorodnych narzędzi AI w celu minimalizacji pojawiania się błędów. Kluczowe znaczenie ma zapewnienie przejrzystości i odpowiedzialności w procesie interpretacji danych, z jednoznacznym wskazaniem, kto ponosi odpowiedzialność za ostateczne wnioski badawcze. Szczególną ostrożność należy zachować w przypadku badań z udziałem dzieci ze względu na odmienność wzorców ich ekspresji emocjonalnej.

Aktywne implanty wykorzystujące kostne przewodnictwo dźwięku w praktyce klinicznej

Cywka K.B.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Aktywne implanty wykorzystujące kostne przewodnictwo dźwięku stanowią nowoczesną metodę leczenia wybranych rodzajów ubytku słuchu. Dzięki zastosowaniu aktywnego przetwornika drgań urządzenia te umożliwiają bezpośrednie przekazanie sygnału do ucha wewnętrznego z pominięciem uszkodzonych struktur ucha zewnętrznego i/lub środkowego. Aktualnie dostępnych jest kilka rodzajów implantów kostnych, które różnią się budową, zakresem dopasowania czy techniką operacyjną. Znajomość wskazań, możliwości i ograniczeń jest kluczowa przy wyborze implantu dla danego pacjenta. Większa dostępność rozszerza zastosowanie, jednocześnie zwiększa wyzwania dla specjalistów.

Cel: Przedstawienie wskazań do stosowania aktywnych implantów kostnych, omówienie ich możliwości technologicznych oraz ocena efektów klinicznych i satysfakcji pacjentów.

Materiał i metody: Ocenie poddano grupę pacjentów z różnymi ubytkami słuchu (przewodzeniowy, mieszany, jednostronna głuchota), którzy zostali zakwalifikowani do zastosowania urządzeń wykorzystujących kostne przewodnictwo dźwięku, takich jak: Bonebridge, Osia, Sentio. Do grupy włączono osoby w różnym wieku, z uwzględnieniem różnorodnych przyczyn niedosłuchu. U wszystkich pacjentów przeprowadzono diagnostykę przedoperacyjną – badanie audiometrii tonalnej oraz słownej w ciszy i hałasie. Wykonano badania w wolnym polu przy użyciu kostnych aparatów słuchowych montowanych na miękkiej opasce w celu symulacji możliwych rezultatów po operacji. Podczas aktywacji oraz na wizycie kontrolnej miesiąc i trzy miesiące po operacji ponownie wykonano badania w wolnym polu. W celu subiektywnej oceny wykorzystano kwestionariusz APHAB.

Wnioski: Aktywne implanty kostne stanowią bezpieczne i skuteczne rozwiązanie dla szerokiej grupy pacjentów. Wskazania do ich stosowania są ściśle określone i powinny być potwierdzone szczegółową diagnostyką audiologiczną.

Wyniki pooperacyjne wykazują znaczącą poprawę w zakresie rozumienia mowy i jakości życia.

Analiza długości ślimaka na podstawie obrazów tomografii komputerowej kości skroniowych pacjentów IFPS

Skarżyński P.H.^{1,2}, Czaplicka E.¹, Obrycka A.³, Lorens A.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: W literaturze dostępne są prace dotyczące pomiarów ślimaka w populacji ogólnej z kilku krajów. Analiza tych publikacji wskazuje jednak, że z uwagi na różnice metodologiczne trudno o jednoznaczną odpowiedź na pytanie, czy wymiary ślimaka zależą od uwarunkowań etnicznych. Ponadto nie ma opublikowanych wyników dotyczących polskiej populacji.

Cel: Celem pracy była analiza długości ślimaka w populacji polskiej oraz opracowanie norm z uwzględnieniem różnic płciowych.

Materiał i metody: Badaniem objęto 1056 ślimaków o prawidłowej anatomii, pochodzących od 528 pacjentów Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach. W grupie znalazło się 517 uszu kobiet i 539 uszu mężczyzn. Pomiary zostały wykonane przez doświadczonego radiologa w oparciu o obrazy tomografii komputerowej kości skroniowych, z wykorzystaniem oprogramowania OTOPLAN.

Wyniki: Średnia długość ślimaka w całej populacji wyniosła 35,51 mm ($SD = 1,75$; min–max: 27,1–41,2 mm). Rozkład wartości był zbliżony do normalnego, choć testy statystyczne wykazały istotne odchylenia ($p < 0,001$). U kobiet długość ślimaka była istotnie mniejsza ($M = 34,96$ mm; $SD = 1,61$) niż u mężczyzn ($M = 36,00$ mm; $SD = 1,73$). Na tej podstawie opracowano podział wartości według tercyl, oddzielnie dla obu płci. Dla kobiet granice wyniosły: $\leq 34,4$ mm (krótkie), 34,5–35,5 mm (przeciętne), $\geq 35,5$ mm (długie). Dla mężczyzn odpowiednio: $\leq 35,4$ mm, 35,5–36,8 mm, $\geq 36,8$ mm.

Wnioski: Uzyskane wyniki stanowią pierwsze dane normatywne dotyczące długości ślimaka w populacji polskiej i mogą być wykorzystane w badaniach porównawczych z innymi populacjami.

Praca powstała w wyniku realizacji projektu badawczego o nr 2024/ABM/03/KPO/KPOD.07.07-IW.07-0221/24-00, finansowanego przez Agencję Badań Medycznych z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Ankietowe badanie hałasu w szkołach podstawowych

Zagórska D.¹, Skrodzka E.², Czajka N.¹,
Skarżyński P.H.^{1,3}

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Wydział Fizyki i Astronomii, Katedra Akustyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Hałas jest jednym z najważniejszych czynników zagrażających zdrowiu i życiu ludzi na całym świecie. Przebywanie w hałaśliwym środowisku wpływa na układ słuchowy i nerwowy, przeszkadza w skupieniu się i zakłóca sen. Dynamiczny rozwój dzisiejszego świata sprawia, że hałasu nie da się uniknąć. Zarówno dorośli, jak i dzieci odczuwają skutki przebywania w hałasie. Dzieci spędzają większość czasu w szkole, w hałaśliwym otoczeniu, które wpływa na funkcje poznawcze, utrudnia skupienie się i pracę. Przewlekła ekspozycja na hałas ma negatywny wpływ na wyniki w nauce i osiągnięcia dzieci w szkole.

Cel: Zbadanie postrzegania hałasu przez uczniów i pracowników szkoły podstawowej za pomocą ankiet. W badaniu skupiono się na sprawdzeniu stosunku dzieci do hałasu, sprawdzeniu poziomu jego dokuczliwości i sposobu identyfikacji.

Materiał i metody: Grupa badana liczyła 2001 osób. Skonstruowano kwestionariusze dla dzieci w wieku szkolnym w celu zbadania problemu percepcji hałasu. Ze względu na różne grupy wiekowe stworzono trzy kwestionariusze, odpowiednio dostosowane do rozwoju uczniów. Dodatkowo podobną ankietę skonstruowano dla nauczycieli i pracowników szkoły. Ankiety dla uczniów miały na celu między innymi sprawdzenie, jakie warunki akustyczne panują w szkołach, sprawdzenie, jak uczniowie definiują hałas, określenie, w jakich warunkach akustycznych uczniowie spędzają czas po szkole, sprawdzenie świadomości uczniów na temat negatywnych skutków hałasu, sprawdzenie, czy uczniowie odczuwają objawy takie jak ból głowy i zmęczenie po przebywaniu w hałaśliwym środowisku. Ankietę dla pracowników dotyczyła podobnych kwestii z dodatkiem subiektywnej oceny narażenia na hałas z różnych źródeł.

Wyniki: Na podstawie wyników badań zaobserwowano wiele zależności, np. najgłośniejszym miejscem okazał się korytarz dla wszystkich badanych grup. Według subiektywnej oceny uczniów w szkołach jest zbyt głośno, a warunki akustyczne są niekorzystne, dominuje hałas wewnętrzny wynikający z aktywności osób przebywających wewnątrz.

Wnioski: Ankietę okazała się dobrym narzędziem do zbadania problemu hałasu w środowisku szkolnym. Uczniowie definiują hałas jako: głośne dźwięki, coś głośnego. Różni się to od definicji znanej z literatury, stosowanej przez dorosłych. Wiek uczniów wpływa na formułowanie definicji hałasu, wybór najgłośniejszego miejsca oraz ocenę zakłóceń w komunikacji. Niekorzystne warunki akustyczne w salach lekcyjnych powodują zmęczenie głosu nauczycieli, a ocena narażenia na hałas powodowany przez uczniów u pracowników zależy od zajmowanego przez nich stanowiska.

Automatyczne wsparcie analizy zapisów słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji

Tomaszewska-Hert I.¹, Szott I.¹, Bruski Ł.¹,
Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Niedosłuch stanowi globalny problem zdrowotny, który dotyka osoby w różnym wieku. Wczesne rozpoznanie i leczenie są niezbędne, aby zapobiec dalszym uszkodzeniom słuchu oraz poprawić komfort życia. Badanie słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (ABR) to obiektywna metoda oceniająca bioelektryczną aktywność drogi słuchowej w odpowiedzi na bodźce dźwiękowe. Mimo obiektywnego charakteru badania, interpretacja wyników ABR pozostaje subiektywna i zależy od doświadczenia specjalisty w dziedzinie elektrofizjologii. Głównym celem opracowywanego przez nas narzędzia jest zmniejszenie tej subiektywności oraz ujednolicenie procesu diagnostycznego.

Cel: Projekt miał na celu stworzenie systemu opartego na sztucznej inteligencji (AI), który będzie automatycznie wspierał analizę wyników obiektywnego badania ABR. W ramach projektu dokonano oceny skuteczności systemu pod kątem dokładności i efektywności w porównaniu z oceną ekspercką. Wdrożenie tego rozwiązania ma umożliwić mniej doświadczonym specjalistom pewniejsze podejmowanie decyzji oraz wprowadzenie jednolitych standardów. Ponadto wykorzystanie metod AI ma skrócić czas oczekiwania na analizę wyników, co przyspieszy wdrożenie odpowiednich działań leczniczych i terapeutycznych.

Materiał i metody: W ramach dofinansowania z Funduszy Europejskich dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027 (FENG.01.01-IP.02-001/23) powstała platforma do automatycznego wsparcia badań ABR. Centrum Słuchu i Mowy w Kajetanach dysponuje dużą bazą danych z zapisów badań ABR, co stanowi wyjątkową okazję do trenowania solidnych i skutecznych modeli. System AI jest rozwijany z użyciem zaawansowanych technik uczenia maszynowego, w tym algorytmów głębokiego uczenia, aby wykrywać skomplikowane wzorce i korelacje w danych ABR. Walidacja systemu odbywa się na niezależnym zbiorze zapisów, a jego wyniki porównujemy z ocenami doświadczonych audiologów.

Wyniki: Dotychczasowe wyniki wskazują, że opracowany system AI skutecznie rozpoznaje odpowiedzi ABR. Dokładność wykrywania jest porównywalna z ocenami ekspertów. Ponadto system znacznie skrócił czas analizy wyników ABR, co bezpośrednio wpływa na szybsze postawienie diagnozy i rozpoczęcie leczenia lub terapii.

Wnioski: Wprowadzenie systemu AI do automatycznej analizy ABR w praktyce audiologicznej istotnie przyczynia się do ujednolicenia procedur audiologicznych, gwarantując obiektywne podejście do oceny wyników. Redukuje to ryzyko błędów ludzkich i podnosi jakość opieki nad pacjentami.

Dodatkowo system ułatwia monitorowanie danych, wspierając dalszy rozwój i optymalizację procesu diagnostycznego. Projekt ma potencjał znacząco poprawić jakość opieki nad osobami z niedosłuchem dzięki obiektywizacji badań ABR, co może przelożyć się na szybszą diagnostykę oraz skuteczniejsze leczenie.

Automatyczne wsparcie decyzji specjalistów podejmowanych w oparciu o wyniki audiometrii tonalnej

Szott I.¹, Tomaszewska-Hert I.¹, Bruski Ł.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Według danych Światowej Organizacji Zdrowia obecnie 1,5 mld osób na świecie doświadcza różnego rodzaju niedosłuchu. Według prognoz liczba ta ma wzrosnąć nawet do 2,5 mld do 2050 roku. Podstawowym testem pozwalającym na określenie stopnia uszkodzenia słuchu jest audiometria tonalna – subiektywne badanie, które dzięki rozwojowi telemedycyny, można wykonać w uproszczonej postaci, nawet za pomocą smartfona. Umiejętność analizy i wnioskowania na podstawie wyników audiometrii tonalnej pozwala lekarzom i protetykom słuchu na podejmowanie właściwych decyzji o rodzaju dalszego postępowania z pacjentem.

Cel: Opracowanie platformy oraz algorytmu wspierającego specjalistów w podejmowaniu decyzji leczniczo-terapeutycznych na podstawie wyników audiometrii tonalnej. Narzędzie w przyszłości miałooby stać się pomocą dla początkujących specjalistów, jak również wesprzeć kliniki oraz rejony o utrudnionym dostępie do profesjonalistów z zakresu audiologii.

Materiał i metody: Do stworzenia algorytmu wykorzystano wyniki audiometrii tonalnej uzyskane od pacjentów Centrum Słuchu i Mowy. Model działa w oparciu o reguły postępowania w zakresie leczenia i terapii pacjentów, stworzone na potrzeby projektu przez zespół ekspertów zatrudnionych w Centrum Słuchu i Mowy. Narzędzie powstało w ramach dofinansowania z Funduszy Europejskich dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027 (FENG.01.01-IP.02-001/23).

Wyniki: Dzięki rozwojowi technologii oraz wiedzy ekspertów możliwe było wypracowanie algorytmu decyzyjnego, który może w przyszłości stanowić pomoc dla specjalistów w obszarze audiologii. Na podstawie wyniku audiometrii tonalnej algorytm sugerowałby: brak lub występowaniu niedosłuchu, jego ewentualną głębokość oraz rodzaj, decyzję o dalszym leczeniu, rodzaju protezowania lub interwencji chirurgicznych.

Wnioski: Opracowany system jest zaawansowanym narzędziem wspomagającym specjalistów w analizie danych audiometrycznych, generującym wyłącznie sugestie dotyczące interpretacji progu słyszenia oraz możliwych dalszych kroków

postępowania z pacjentem. Natychmiastowe przetwarzanie wyników i generowanie rezultatów analizy znacznie skracają czas potrzebny na podjęcie decyzji, dzięki czemu lekarze i inni specjaliści mogą przyjmować więcej pacjentów i poświęcać swój czas na bardziej złożone zadania kliniczne. Należy podkreślić, że oprogramowanie pełni funkcję wyłącznie pomocniczą, a ostateczna, wiążąca ocena oraz decyzja co do dalszych działań zawsze leży w kompetencji i odpowiedzialności wykwalifikowanego specjalisty.

Budowa kości skroniowej oraz klinowej w aspekcie terapeutycznych możliwości wspierania leczenia dzieci z nawracającymi zapaleniami ucha środkowego.

Piecha E.

Prywatny gabinet fizjoterapeutyczny, Mikołów

Wychodząc naprzeciw potrzebie wczesnego wspierania coraz większej liczby dzieci zgłaszających się z powodu nieharmonijnego rozwoju postawy, a co za tym idzie – również twarzoczaszki oraz zaburzeń z obszaru sensomotoryki, przedstawiony zostanie model interdyscyplinarnego podejścia do pacjenta. Fizjoterapia i osteopatia umożliwiają wspieranie prawidłowego rozwoju dziecka poprzez pracę manualną i ćwiczenia. Podczas prezentacji zostaną opisane kompetencje fizjoterapeuty wchodzącego w skład zespołu obejmującego terapeutów i lekarzy, umożliwiające optymalną współpracę z pozostałymi specjalistami.

W trakcie wykładu omówiona zostanie pokrótce anatomia czaszki, a w szczególności budowa kości skroniowej i klinowej, a także wybrane struktury naczyniowo-nerwowe przechodzące przez otwory czaszki oraz znaczenie i rola oplatającej ciało powięzi, a także to, w jaki sposób terapeuta może wpłynąć na proces leczenia. Przedstawione zostaną badania opisujące skuteczność pracy manualnej w procesie leczenia dziecka z nawracającymi zapaleniami ucha środkowego, pokazane techniki manualne wykorzystywane w obszarze twarzoczaszki oraz wyjaśniona mechanika ich działania. Przedstawione zostanie także podejście globalne, w tym m.in. pokazujące, w jaki sposób są połączone struktury języka i stopy.

Podczas prezentacji omówiony zostanie także wpływ oddechu na funkcjonowanie organizmu, jakość napięcia mięśniowego, a w szczególności znaczenie prawidłowego ustawienia głowy, obręczy barkowej oraz miednicy. Głowa jest centrum, w którym znajdują się wszystkie zmysły. W otworach czaszki biegną nerwy i ułożone są narządy odpowiedzialne za odbieranie bodźców wzrokowych, słuchowych oraz smakowych. Obszar twarzoczaszki to również miejsce, gdzie krzyżują się początkowe odcinki dwóch ważnych układów – oddechowego i pokarmowego, gdzie znajdują się mięśnie pozwalające realizować mowę i wyrażanie emocji, tak istotne na każdym etapie życia człowieka. Prawidłowy rozwój właśnie tej części ciała jest podstawą harmonijnego wzrostu i ogólnego zdrowia małego pacjenta.

Celem prezentacji jest wskazanie, dlaczego warto jak najszybciej przywrócić organizmowi fizjologiczne wzorce oddechowe i ruchowe, co jest możliwe dzięki współpracy specjalistów w ramach zespołu terapeutycznego.

Czy aparat do ekspansji kości szczęk może wspierać laryngologa w pracy z chorym dzieckiem?

Witalińska-Łabuzek J.

Prywatna Praktyka Stomatologiczna, Jaworzno

Historia aparatów do ekspansji kości szczęk sięga końca XIX wieku i od samego początku pozostaje ściśle związana z otolaryngologią. Na początku wieku XX laryngolodzy i dentyści wspólnie pomagali pacjentom, łącząc troskę o zdrowie z poprawą estetyki uśmiechu. Środkowe piętro twarzy, obejmujące kości szczęk budujące podstawę jamy nosowej i zatok szczękowych, stanowi naturalny obszar wspólnych zainteresowań tych specjalistów.

Kości twarzoczaszki szczególnie rosną intensywnie w okresie żłobkowym i przedszkolnym, a właśnie wtedy dzieci wchodzą w fazę największej podatności na infekcje górnych dróg oddechowych. Częste infekcje i nawykowe oddychanie przez usta prowadzą do przerostu tkanki chłonnej, zaburzeń oddychania i powstawania nieprawidłowej matrycy funkcjonalnej (zgodnie z teorią Melvina Mossa). W efekcie rozwój struktur kostnych twarzoczaszki ulega zaburzeniu. Zwężenie podstawy szczęk czy skrzywienie przegrody nosowej w wieku dorosłym skutkują przewlekłymi trudnościami w oddychaniu przez nos, nawracającymi infekcjami i zaburzeniami oddychania w czasie snu.

Zasadnicze znaczenie dla zdrowia zarówno dorosłych, jak i dzieci ma zatem współpraca laryngologa i dentystry właśnie wieku intensywnego wzrostu, czyli w żłobku i przedszkolu. Zastosowanie ekspansji kości szczęk w tym okresie, kiedy struktury pozostają w dynamicznym procesie wzrostu, umożliwia skuteczne poszerzenie dróg oddechowych oraz zapewnienie prawidłowej objętości jamy ustnej dla języka. Jest to procedura zdecydowanie łatwiejsza do przeprowadzenia u dziecka przedszkolnego niż u nastolatka czy osoby dorosłej. W efekcie rodzice obserwują poprawę stanu zdrowia dziecka: zmniejszenie częstości infekcji, ustępowanie chrapania oraz redukcję objawów obturacyjnych zaburzeń oddychania w czasie snu (*obstructive sleep disordered breathing*, OSBD).

Podczas wykładu omówię możliwości wykorzystania aparatów do ekspansji szczęk w praktyce interdyscyplinarnej oraz korzyści płynące z wczesnej współpracy laryngologa, dentystry i osteopaty w terapii dzieci w wieku przedszkolnym. Dodatkowo omówię istotny aspekt rehabilitacji oddechowej i posturalnej u dzieci oddychających przewlekle przez usta, który w naszym zespole interdyscyplinarnym jest prowadzony w protokole GOP-ex (*good oral posture exercises*).

Czy ten wynik wymaga uwagi? Wykorzystanie AI w analizie wyników z aplikacji do badania słuchu

Pastucha M.¹, Ratuszniak A.², Ganc M.¹, Piłka E.¹, Drohobycka I.³, Skarżyński H.³, Jędrzejczak W.W.¹

¹ Zakład Audiologii Eksperymentalnej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Testy słuchu do samodzielnego wykonywania w warunkach domowych, również u dzieci, stają się coraz bardziej dostępne dzięki aplikacjom mobilnym. Wciąż jednak brakuje narzędzi, które mogłyby pomóc użytkownikom, w tym rodzicom, zrozumieć, czy uzyskane wyniki wskazują na niepokojące zmiany i wymagają konsultacji ze specjalistą.

Cel: Celem pracy była ocena skuteczności modelu ChatGPT-4o w identyfikowaniu przypadków wymagających konsultacji audiologicznej na podstawie danych z domowego monitorowania słuchu.

Materiał i metody: Przeanalizowano 1000 przypadków symulujących miesięczne zmiany progów słyszenia zebranych w ciągu 12 miesięcy. Dla każdego przypadku ChatGPT-4o odpowiadał na pytanie, czy konieczna jest konsultacja specjalistyczna. Jego rekomendacje porównano z ocenami pięciu ekspertów w dziedzinie audiologii. Zgodność ocen modelu z decyzjami ekspertów oceniono na podstawie wskaźnika dokładności oraz współczynnika Kappa Cohena. Dodatkowo oceniono wpływ strategii wielokrotnego zapytania modelu (pięć prób).

Wyniki: Zgodność pomiędzy odpowiedziami modelu a ocenami ekspertów mieściła się w zakresie 0,80–0,84. Przy zastosowaniu strategii wyboru najczęstszej odpowiedzi z pięciu zapytań dokładność wzrosła do 0,87. W przypadkach pełnej zgodności ekspertów trafność modelu sięgała 0,99. ChatGPT-4o wykazał również zdolność do interpretacji naturalnych fluktuacji w danych długoterminowych, proponując bardziej zróżnicowane rekomendacje niż sztywne kryterium odcięcia.

Wnioski: Sztuczna inteligencja może wspierać użytkowników aplikacji mobilnych w interpretacji wyników domowych testów słuchu. ChatGPT-4o wykazał dużą zgodność z ocenami ekspertów i może pełnić rolę pomocniczego narzędzia decyzyjnego, również w kontekście badań przesiewowych prowadzonych u dzieci.

Diagnostyka różnicowa otosklerozy i wad wrodzonych ucha wewnętrznego w badaniach audiometrycznych i obrazowych – przegląd przypadków

Piecuch A.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}, Skarżyński H.¹

¹ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Otoskleroza stanowi najczęstszą nabytą przyczynę niedosłuchu przewodzeniowego lub mieszanego u osób dorosłych. Choć w populacji pediatrycznej występuje rzadko, jej obecność jest możliwa, zwłaszcza w rodzinach obciążonych genetycznie. Stwierdzenie prawidłowego obrazu błony bębenkowej przy współistnieniu niedosłuch przewodzeniowego lub mieszanego nie jest równoznaczne z rozpoznaniem otosklerozy, szczególnie u młodych pacjentów. W przypadku podejrzenia niedosłuchu o etiologii wrodzonej, a zwłaszcza wobec obserwowanej fluktuacji słuchu, konieczna jest pogłębiona diagnostyka różnicowa.

Cel: Celem pracy jest przedstawienie problematyki diagnostyki różnicowej pomiędzy otosklerozą a wybranymi wrodzonymi wadami ucha wewnętrznego, które mogą przebiegać z objawami nadciśnienia śródchłonki oraz prowadzić do wtórnego unieruchomienia strzemiączka lub w których występuje niedosłuch o typie mieszanym.

Opis przypadków: Analizie poddano przypadki kliniczne wad rozwojowych ucha wewnętrznego obejmujące: wadę niepełnego podziału ślimaka typ II z poszerzeniem wodociągu przedsionka, wadę niepełnego podziału ślimaka typ III (*X-linked deafness*), poszerzenie przewodu słuchowego wewnętrznego i poszerzenie pola ślimakowego z hipoplazją wrzecionka ślimaka, hipoplazję ślimaka oraz hipoplazję okienka okrągłego. Omówiono charakterystyczne cechy kliniczne, audiometryczne i radiologiczne każdej z tych patologii oraz ich znaczenie w różnicowaniu z otosklerozą na podstawie danych z tomografii komputerowej wysokiej rozdzielczości. Szczególną uwagę zwrócono na mechanizmy prowadzące do unieruchomienia strzemiączka w przebiegu wad rozwojowych, rolę nadciśnienia śródchłonki w patofizjologii poszczególnych schorzeń oraz implikacje terapeutyczne związane z możliwością powikłań śródoperacyjnych.

Wnioski: Przedstawiona analiza podkreśla znaczenie kompleksowej, zarówno radiologicznej, jak i klinicznej, oceny pacjentów z podejrzeniem otosklerozy przed kwalifikacją do leczenia operacyjnego w celu uniknięcia błędnego rozpoznania oraz zapewnienia doboru optymalnej strategii postępowania terapeutycznego. Śródoperacyjne stwierdzenie unieruchomienia strzemiączka, mimo istotnego znaczenia diagnostycznego, nie stanowi podstawy do definitywnego wykluczenia wtórnych przyczyn ograniczenia jego ruchomości, w tym nadciśnienia w uchu wewnętrznym. Z tego względu pełna odpowiedzialność za przeprowadzenie wnikliwej diagnostyki przedoperacyjnej spoczywa na lekarzu kierującym pacjenta do zabiegu.

Dobowy czas użytkowania procesora mowy po wszczępieniu implantu ślimakowego u dzieci z jednostronną głuchotą

Ratuszniak A.¹, Lorens A.¹, Obrycka A.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Dzieci z głębokim ubytkiem słuchu, w tym jednostronną głuchotą (SSD), mają możliwość uzyskania dostępu do dźwięków dzięki implantom ślimakowym (CI), które odgrywają kluczową rolę we wspieraniu ich rozwoju słuchowego. Aby jednak maksymalizować korzyści płynące z tego urządzenia, niezbędne jest regularne korzystanie z procesora mowy.

Cel: Celem niniejszego badania jest analiza czasu użytkowania procesora mowy u dzieci z SSD oraz porównanie wyników dzieci z jednostronnym, głębokim, wrodzonym oraz nabytym ubytkiem słuchu.

Materiał i metody: Materiał badania stanowi grupa 99 dzieci z SSD, korzystających z systemu CI od ponad 14 miesięcy; 58 dzieci z wrodzonym, jednostronnym ubytkiem słuchu, a 41 z nabytym. Wszystkie dzieci korzystały z procesora mowy Med-El z funkcją rejestrowania danych, w tym średniego dobowego czasu użytkowania procesora. Dodatkowo dane o dziennym korzystaniu z procesora mowy uzyskano na podstawie wywiadów z rodzicami.

Wyniki: Średnie dzienne korzystanie z procesora mowy w grupie dzieci z SSD wynosiło 10,3 godziny według rodziców oraz 7,5 godziny dziennie według danych zarejestrowanych przez procesor, bez istotnej różnicy między dziećmi z jednostronnym, głębokim nabytym i wrodzonym ubytkiem słuchu.

Wnioski: Zbadany dobowy czas korzystania z CI świadczy o akceptacji systemu implantu ślimakowego w grupie dzieci z SSD. Wyniki badań mogą być przydatne w poradnictwie dla rodziców i nowych użytkowników implantów ślimakowych.

Efekty słyszenia dwuusznego po wszczepieniu implantu ślimakowego u dzieci z jednostronną głuchotą

Obrycka A.¹, Lorens A.¹, Ratuszniak A.¹,
Skarżyński P.H.^{2,3}, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryńno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Jednostronna głuchota u dzieci wiąże się z podwyższonym ryzykiem opóźnienia rozwoju mowy, funkcji poznawczych oraz obniżoną jakością życia. Brak słyszenia dwuusznego znacząco utrudnia rozumienie mowy w trudnych warunkach akustycznych, co negatywnie wpływa na codzienne funkcjonowanie, edukację, interakcje społeczne i spontaniczne przyswajanie języka. W ostatnich latach coraz większą uwagę zwraca się na możliwość zastosowania implantu ślimakowego jako metody przywracającej słyszenie dwuuszne u dzieci z głuchotą jednostronną.

Cel: Celem pracy jest ocena możliwości przywrócenia efektów słyszenia dwuusznego po operacji wszczepienia implantu ślimakowego do ucha niesłyszącego u dzieci z jednostronną głuchotą.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 51 dzieci z jednostronną głuchotą, które korzystały z implantu ślimakowego w uchu niesłyszącym przez co najmniej 12 miesięcy. Wśród nich znajdowało się 31 dzieci z wrodzoną jednostronną głuchotą (średni wiek w chwili implantacji wynosił 5 lat) oraz 20 dzieci z głuchotą nabytą (średni wiek w momencie zabiegu – 13 lat). Efekty słyszenia dwuusznego (redundancja binauralna, cień głowy oraz efekt *squelch*) oceniano za pomocą testów dyskryminacji mowy, przeprowadzanych w różnych konfiguracjach przestrzennych rozmieszczenia źródła sygnału i szumu względem ucha z wszczepionym implantem.

Wyniki: Efekty redundancji binauralnej oraz cienia głowy zaobserwowano zarówno w grupie dzieci z wrodzoną, jak i z nabytą jednostronną głuchotą. Natomiast efekt *squelch* występował wyłącznie w grupie dzieci z głuchotą nabytą.

Wnioski: Zarówno dzieci z wrodzoną, jak i nabytą jednostronną głuchotą odnoszą korzyści z wszczepionego implantu ślimakowego w zakresie efektów słyszenia dwuusznego.

Jak zmienia się mózg, gdy dziecko uczy się czytać

Cieszyńska-Rożek J.

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Wprowadzenie: Przedstawienie wyników badań neurobiologicznych, potwierdzających wpływ nauki czytania na zwiększenie struktur w lewej korze skroniowej, w spoidle wielkim oraz w zakręcie kątowym

Cel: Ukazanie, jak wczesna nauka czytania umożliwia dynamiczny rozwój połączeń między systemem wzrokowym i polami odpowiadającymi za odbiór i nadawanie mowy. Czytanie aktywuje nie tylko wszystkie cztery płaty mózgu, lecz także strukturę mózdzku, umożliwiającą budowanie planu ruchu artykulacyjnego oraz odczytywanie emocji i ich rozumienie.

Materiał i metody: Ilustracją przedstawionych tez będą nagrania filmowe dzieci uczących się czytać w wieku od 11 miesięcy do 6 roku życia. Badania longitudinalne dzieci niesłyszących oraz dzieci ze spektrum ASD.

Wyniki: Dzieci uczące się czytać w wieku poniemowlęcym i przedszkolnym rozwijają system językowy pomimo trudności rozwojowych.

Wnioski: Symultaniczno-Sekwencyjna Nauka Czytania powinna być najważniejszym elementem oddziaływań logopedycznych wobec dzieci z zaburzeniami rozwoju mowy.

Korelacja wyników ankiety dotyczącej głosu z ośrodkowymi procesami przetwarzania słuchowego – badania wstępne

Duda A.¹, Krasnodębska P.², Będziński W.³,
Talarek M.³, Piłka A.³, Czajka N.³, Skarżyński P.H.^{3,4}

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Klinika Audiologii i Foniatrii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: W literaturze istnieje wiele prac, których wyniki wskazują na istotny związek dysfunkcji wyższych procesów przetwarzania słuchowego z występowaniem zaburzeń głosu u dzieci. Odchylenia dotyczą zarówno nieprawidłowych wyników testów CAPD (*central auditory processing disorders*) u osób z dysfonią, jak i zaburzonej autokontroli słuchowej.

Cel: Celem pracy jest porównanie wyników przesiewowej ankiety dotyczącej głosu z wynikami badań CAPD oraz kwestionariusza SAB u dzieci.

Materiał i metody: Do analizy włączono 237 wyników badań dzieci. Udział w badaniu był możliwy po uzyskaniu zgody

rodzica lub opiekuna prawnego oraz wypełnieniu przez niego ankiety dotyczącej stanu zdrowia dziecka, zawierającej pytania dotyczące głosu.

Wyniki: Wykazano istnienie związku pomiędzy subiektywną oceną głosu dziecka, wyrażoną przez rodzica/ opiekuna prawnego, z wynikami badań CAPD oraz kwestionariuszem SAB. Dzieci oceniane jako mówiące głośno i krzykliwe charakteryzowały się gorszym wynikiem testu DDT dla ucha prawego, a dzieci ochrypnięte – pogorszeniem wyniku testu DDT dla ucha lewego. Zauważono także, że uczestnicy ocenieni przez rodziców/ opiekunów prawnych jako mówiący zbyt głośno uzyskali gorsze wyniki w teście FPT.

Wnioski: Otrzymane wyniki potwierdzają dane dostępne w literaturze dotyczące współwystępowania zaburzeń głosu i obniżonych wyników CAPD. Planowana jest dalsza analiza wyników oraz opracowania dotyczące zależności i wpływu procesów przetwarzania słuchowego na głos w grupie dzieci.

Leki recepturowe do ucha stosowane w codziennej praktyce otorynolaryngologicznej u pacjentów pediatrycznych – możliwości, wskazania, wyzwania

Skarżyńska M.B.^{1,2,3}

¹ Katedra i Zakład Farmakoterapii i Opieki Farmaceutycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: W praktyce otorynolaryngologicznej najczęściej przepisywanymi postaciami leków recepturowych są krople (podawane np. do nosa lub do ucha), roztwory (stosowane do zabiegu jonoforezy), mikstury (do płukania gardła) i maści (do nosa lub do ucha). Zaletami leków recepturowych jest ograniczenie lub zupełny brak substancji konserwujących, zapachowych czy barwników, co jest szczególnie istotne u dzieci. Dodatkowo można dostosować dawkę substancji czynnej do wieku i wagi pacjentów pediatrycznych, kiedy nie ma gotowego produktu leczniczego dostępnego w obrocie aptecznym.

Cel: Dokonanie przeglądu literatury (publikacji naukowych, wytycznych, monografii i książek) z zakresu receptury aptecznej i otorynolaryngologicznej praktyki klinicznej w celu kompleksowego opracowania i przedstawienia tematyki leków recepturowych, stosowanych w otologii w populacji osób dorosłych i populacji pediatrycznej, pod kątem możliwości, wskazań oraz problematycznych aspektów związanych z bezpieczeństwem i skutecznością zastosowanych substancji czynnych w lekach recepturowych stosowanych w obszarze otorynolaryngologii.

Materiał i metody: Materiałem, który posłużył do przeglądu, były publikacje naukowe dostępne w bazach medycznych Scopus, Embase, ScienceDirect i PubMed, a wyszukiwanymi hasłami były: *ear + compounding + medication*, *ENT + compounding + medication*, *compounding + drugs + ENT*.

Wyniki: Substancje czynne najczęściej stosowane w recepturze otorynolaryngologicznej to substancje o działaniu

przeciwzapalnym (np. hydrokortyzon, prednizolon), chemioterapeutyki o działaniu przeciwbakteryjnym, o działaniu przeciwgrzybiczym (np. nystatyna, klotrimazol), substancje czynne o działaniu miejscowo znieczulającym (np. chlorowoderek tetrakainy, benzokaina) oraz inne, takie jak: mentol, tymol, olejek z mięty pieprzowej, kwas borny czy glicerol.

Wnioski: Leki recepturowe w praktyce otorynolaryngologicznej w schorzeniach przewodu słuchowego zewnętrznego mają szerokie zastosowanie.

Leki recepturowe stosowane donosowo i w farmakoterapii chorób zatok w codziennej praktyce otorynolaryngologicznej – możliwości, wskazania, wyzwania w populacji pediatrycznej

Skarżyńska M.B.^{1,2,3}

¹ Katedra i Zakład Farmakoterapii i Opieki Farmaceutycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: W praktyce otorynolaryngologicznej najczęściej przepisywanymi postaciami leków recepturowych są krople (podawane np. do nosa lub do ucha), roztwory (stosowane do zabiegu jonoforezy), mikstury (do płukania gardła), maści (do nosa lub do ucha). Zaletami leków recepturowych jest ograniczenie lub zupełny brak substancji konserwujących, zapachowych czy barwników, co jest szczególnie istotne u dzieci i osób uczulonych. Dodatkowo można dostosować dawkę substancji czynnej do wieku i wagi pacjentów pediatrycznych, w momencie kiedy nie ma gotowego produktu leczniczego dostępnego w obrocie aptecznym zawierającego w składzie odpowiednią dawkę substancji czynnej.

Cel: Dokonanie przeglądu literatury (publikacji naukowych, wytycznych, monografii i książek) z zakresu receptury aptecznej oraz otorynolaryngologicznej praktyki klinicznej celem kompleksowego opracowania i przedstawienia tematyki leków recepturowych, stosowanych w rynologii w populacji osób dorosłych i populacji pediatrycznej, pod kątem możliwości, wskazań oraz problematycznych aspektów związanych z bezpieczeństwem i skutecznością zastosowanych substancji czynnych w lekach recepturowych stosowanych w obszarze otorynolaryngologii.

Materiał i metody: Materiałem, który posłużył do przeglądu, były publikacje naukowe dostępne w bazach medycznych Scopus, Embase, ScienceDirect i PubMed, a wyszukiwanymi hasłami były: *nose + sinus + compounding + medication*, *ENT + compounding + medication*, *compounding + drugs + ENT*.

Wyniki: Substancje czynne najczęściej stosowane w recepturze otorynolaryngologicznej to substancje o działaniu przeciwzapalnym, chemioterapeutyki o działaniu przeciwbakteryjnym, substancje czynne o działaniu przeciwgrzybiczym oraz inne, takie jak: olejek z mięty pieprzowej, kwas borny.

Wnioski: Leki recepturowe w praktyce rynologicznej w schorzeniach nosa i zatok mają szerokie zastosowanie, ponieważ odpowiednio przygotowany lek recepturowy umożliwia ograniczenie zastosowania substancji dodatkowych oraz umożliwia indywidualizację farmakoterapii dla pacjenta.

Możliwości i ograniczenia rekonstrukcji ucha środkowego w wadach wrodzonych – przegląd doświadczeń własnych i danych literaturowych

Porowski M., Skarżyński H.

Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Cel: Podsumowanie aktualnych możliwości chirurgicznej rekonstrukcji ucha środkowego u pacjentów z wadami wrodzonymi oraz wskazanie sytuacji anatomicznych, w których zabieg jest niewykonalny lub obciążony skrajnie małą szansą poprawy słuchu.

Materiał i metody: Przeanalizowano wybrane przypadki pacjentów z wadą wrodzoną ucha operowanych w IFPS. Dane pogrupowano zgodnie z powszechnie uznanymi klasyfikacjami. Ocenie poddano typ malformacji, zastosowaną strategię rekonstrukcji (autogenna ossikuloplastyka, implanty PORP/TORP, meatoplastyka), a także odsetek przypadków, w których rekonstrukcja nie była możliwa.

Wyniki: Rekonstrukcja jest możliwa w większości wad sklasyfikowanych jako zwężenie lub częściowa atrezja przewodu słuchowego, dysplazja lub aplazja pojedynczej kosteczki, korzystna geometria jamy bębnekowej i przewidywalne położenie naczyń. Niewykonalność lub nieopłacalność rekonstrukcji stwierdzono głównie w przypadku całkowitej atrezji z brakiem jamy bębnekowej, agenezji strzemiączka z atrezą okienka owalnego i hypoplazją kanału nerwu VII, skojarzeniu wady ucha z masywną dysplazją piramidy kości skroniowej (np. syndrom Crouzona, Treachera Collinsa w postaci ciężkiej), średnią oceną Jahrsdoerfera ≤ 5 pkt, gdy krytyczne struktury (n. facialis, żyła skalista górna, opona) uniemożliwiają bezpieczne otwarcie pola operacyjnego.

Wnioski: Klasyfikacje Weerda, Teunissen Cremers i Jahrsdoerfera stanowią praktyczną ramę do szybkiej oceny wykonalności rekonstrukcji. Operacja jest uzasadniona, gdy: a) istnieje przestrzeń jamy bębnekowej, b) błona bębnekowa lub jej substytut może zachować ruchomość, c) ślimak ma prawidłową budowę, a droga do okienka jest drożna. Brak jamy, niewykształcone okienko lub krytyczne położenie nerwu twarzowego są czynnikami dyskwalifikującymi; w takich przypadkach zaleca się implanty przezskórne lub podskórne przewodzące dźwięk drogą kostną. Ścisła współpraca radiologa, otologa i audiologa pozwalają unikać niepotrzebnych zabiegów i skracają drogę pacjenta do skutecznego protezowania słuchu.

Nebulizacje typu AMSA w populacji pediatrycznej w praktyce otorynolaryngologicznej

Skarżyńska M.B.^{1,2,3}, Gos E.⁴, Sanfins M.D.⁵, Hartwich P.⁶, Skarżyński P.H.^{3,4}, Szkiełkowska A.⁷,

¹ Katedra i Zakład Farmakoterapii i Opieki Farmaceutycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁴ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁵ University of Campinas (UNICAMP), São Paulo, Brazylia

⁶ Zakład Otolaryngologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁷ Klinika Audiologii i Foniatrii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Cel: Celem tego badania ocena skuteczności substancji czynnych stosowanych w nebulizacji manosonicznej AMSA® w leczeniu powszechnych chorób laryngologicznych u dzieci w wieku 2–17 lat oraz samej metody. Oceny dokonano, porównując stany sprzed i po nebulizacji, stosując następujące testy: 1) test czynności trąbki Eustachiusza, 2) tympanometrię i 3) otoskopię.

Materiał i metody: Badanie to było badaniem retrospektywnym (zgoda komisji bioetycznej). Do badania włączono 129 dzieci, w tym 56 dziewcząt i 73 chłopców, ze średnią wieku 6,9 roku ($SD = 3,0$). Dzieci miały następujące schorzenia: przewlekłe zapalenie ucha środkowego z wysiękiem OME ($n = 86$); dysfunkcja trąbki słuchowej ETD ($n = 34$); inne schorzenia ($n = 9$). Połączenie leków było następujące: budesonid + ambroksol (z NaCl lub bez), budesonid (z NaCl lub bez), budesonid + N-acetylocysteina (z NaCl lub bez), budesonid + kwas hialuronowy, budesonid + ambroksol (z kwasem hialuronowym), ambroksol (z NaCl lub bez).

Wyniki: Liczba zleconych nebulizacji wynosiła od 1 do 20 zabiegów, ale najczęściej 10 zabiegów (80,6% pacjentów). Większość pacjentów z OME i ETD miała zleconych 10 zabiegów (odpowiednio 79% i 79,5%), podczas gdy wszyscy pacjenci z innymi schorzeniami mieli 10 zabiegów. Stwierdzono: 210 uszu miało pełną tympanometrię (zarówno przed, jak i po), w tym 142 z OME, 54 z ETD i 14 innych. Statystycznie istotne zmiany (poprawę) po nebulizacjach AMSA stwierdzono w zakresie zgodności statystycznej ciśnienia w uchu środkowym. Wyniki oceny otoskopowej były nieprawidłowe w 155 uszach (73,8%) i prawidłowe w 55 uszach (26,2%). Po nebulizacjach AMSA liczba nieprawidłowych wyników zmniejszyła się do 117 uszu (55,7%), a prawidłowe wyniki stwierdzono w 93 uszach (44,7%).

Wnioski: Stosowanie nebulizacji AMSA wydaje się skutecznym sposobem na poprawę przewlekłych ww. schorzeń u dzieci. Najczęściej stosowaną substancją czynną był budesonid, niezależnie od tego, czy podawano dodatkowo lek sekretolityczny.

Ocena percepcji interwałów muzycznych u dziecka – użytkownika implantu ślimakowego z jednostronną głuchotą – studium przypadku

Martynowska W., Ratuszniak A., Lorens A.

Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Percepcja interwałów muzycznych, czyli różnic wysokości między dwoma dźwiękami, wyrażanych w półtonach, stanowi kluczowy element w odbiorze melodii i harmonii. Interwały harmoniczne (dźwięki brzmiące jednocześnie) są szczególnie istotne w odbiorze współbrzmień i akordów. W zależności od proporcji częstotliwości dźwięków tworzących interwał harmoniczny jego brzmienie może być przyjemne (konsonans) lub nieprzyjemne (dysonans). Użytkownicy implantów ślimakowych mogą postrzegać interwały harmoniczne inaczej niż osoby słyszące prawidłowo, a wpływ na to mogą mieć różne czynniki, w tym: liczba i rozmieszczenie elektrod, strategia kodowania sygnału czy indywidualne cechy anatomiczne ślimaka.

Cel: Celem pracy jest prezentacja przypadku dziecka z jednostronną głuchotą SSD (*single-sided deafness*), użytkownika implantu ślimakowego, u którego przeprowadzono badanie percepcji interwałów muzycznych w uchu zaimplantowanym oraz słyszącym prawidłowo.

Materiał i metody: U dziecka z jednostronną głuchotą, użytkownika implantu ślimakowego, przeprowadzono nieinwazyjne testy psychoakustyczne, polegające na ocenie przyjemności brzmienia interwałów muzycznych. Każdy podawany bodziec składał się z dwóch jednocześnie podawanych tonów tworzących harmoniczny interwał o częstotliwościach w stosunku od 0 do 12 półtonów. Sygnały były podawane do ucha z prawidłowym słuchem (przez słuchawki), a następnie do implantu ślimakowego (przez wejście audio procesora mowy). Słuchacz oceniał, który z dwóch bodźców w każdej parze był przyjemniejszy, tworząc na tej podstawie ranking przyjemności brzmienia interwałów.

Wyniki: W uchu słyszącym prawidłowo interwały konsonansowe zostały ocenione jako najbardziej przyjemne, a dysonansowe – jako najmniej przyjemne. Natomiast w przypadku ucha z implantem ślimakowym wzorzec oceny przyjemności brzmienia różnił się od uzyskanego w uchu z normą słuchu, zarówno w ocenie konsonansów, jak i dysonansów.

Wnioski: U pacjenta z jednostronną głuchotą – użytkownika implantu ślimakowego percepcja interwałów harmonicznych w uchu zaimplantowanym odbiega od wzorca obserwowanego w uchu słyszącym prawidłowo. Uzyskane wyniki wskazują na potrzebę dalszych badań.

Praca powstała w wyniku realizacji projektu badawczego o nr 2024/ABM/03/KPO/KPOD.07.07-IW.07-0221/24-00, finansowanego przez Agencję Badań Medycznych z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Ocena powtarzalności pomiarów tympanometrii absorancyjnej u osób dorosłych

Drohobycka I.¹, Pastucha M.², Jędrzejczak W.W.², Kochanek K.³,

¹ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Audiologii Eksperymentalnej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Tympanometria szerokopasmowa (WBT) to metoda oceny funkcji ucha środkowego wykorzystująca impulsowy bodziec szerokopasmowy w zakresie 226–8000 Hz. W odróżnieniu od klasycznej tympanometrii umożliwia ona ocenę transmisji energii akustycznej przez układ przewodzący ucha środkowego w szerokim zakresie częstotliwości. Jednym z istotnych parametrów tego badania jest absorbancja – miara ilości energii dźwięku pochłanianej przez ucho środkowe. Ze względu na związek wzorców absorbancji z określonymi schorzeniami ucha środkowego, WBT budzi rosnące zainteresowanie jako wartościowe narzędzie diagnostyczne w praktyce klinicznej.

Cel: Celem pracy była ocena powtarzalności absorbancji u dorosłych osób z prawidłowym słuchem przeprowadzona w trzech różnych warunkach pomiarowych: bez wyjmowania sondy, po jej ponownym umieszczeniu w przewodzie słuchowym zewnętrznym oraz po tygodniu od pierwszych pomiarów.

Materiał i metody: Badaniem objęto 20 dorosłych (40 uszu). U wszystkich osób wykonano badanie otoskopowe w celu wykluczenia nieprawidłowości w obrębie ucha zewnętrznego i błony bębenkowej. Każda osoba wzięła udział w dwóch sesjach pomiarowych z wykorzystaniem systemu Interacoustics Titan, przeprowadzonych w odstępie tygodnia. W każdej sesji wykonywano dwa pomiary bez wyjmowania sondy oraz jeden po jej ponownym włożeniu. Analizowano zmienność wyników w trzech scenariuszach: bezpośredniego powtórzenia pomiaru, zmiany położenia sondy oraz badania kontrolnego po tygodniu.

Wyniki: W zakresie niskich częstotliwości (241–828 Hz) średnie różnice absorbancji pomiędzy pomiarami były niewielkie i zazwyczaj nie przekraczały 0,02, niezależnie od warunku testowego. Natomiast dla wyższych częstotliwości (powyżej 1172 Hz) zauważono wyraźniejsze różnice, szczególnie po ponownym umieszczeniu sondy oraz w pomiarach wykonanych po tygodniu. Średnie różnice wynosiły dla tych częstotliwości od 0,03 do 0,06. Największe różnice występowały dla częstotliwości 2344 Hz. Uzyskane wyniki wskazują na stabilność pomiaru absorbancji w zakresie niskich częstotliwości, natomiast zmienność rośnie wraz ze wzrostem częstotliwości oraz po ponownym umieszczeniu sondy w kanale usznym.

Wnioski: WBT cechuje się dobrą powtarzalnością pomiarów, szczególnie w zakresie niskich częstotliwości. Jednak w interpretacji wyników w wyższych pasmach należy uwzględnić większą zmienność wyników, szczególnie po

ponownym włożeniu sondy do przewodu słuchowego. Uzyskane wyniki mogą stanowić punkt odniesienia podczas opracowywania standardów interpretacyjnych dla WBT oraz dla dalszych badań nad standaryzacją metody.

Ocena stanu układu słuchowego u dzieci z wadami rozwojowymi – opis przypadku

Szafrńska M.¹, Majewska A.²

¹ Koło Naukowe Protetyki Słuchu, Studenckie Towarzystwo Naukowe, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Zakład Protetyki Słuchu, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wprowadzenie: Każdego roku badania przesiewowe słuchu obejmują 98% nowo narodzonych dzieci. Powstaje pytanie, co się dzieje z pozostałymi 2%. Przyczyny, dla których badanie nie zostało wykonane, mogą być różne – od porodu domowego, po operacje ratujące życie. Przykładem może być 13-letnia dziewczynka, która urodziła się z przepukliną oponowo-rdzeniową. W ciągu pierwszych 24 godzin życia dziecka przeprowadzono operację, a następnie rodzice zajęli się rehabilitacją i dalszym rozwojem dziecka. Do 13 roku życia dziewczynka nie miała przeprowadzonego żadnego badania słuchu.

Cel: Celem pracy jest ocena stanu układu słuchowego u dziecka z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Materiał i metody: Podczas prezentacji zostaną omówione wyniki badań subiektywnych, obiektywnych oraz kwestionariusz wypełniony przez rodzica. Kwestionariusz został podzielony na trzy części. Pierwsza zawiera informacje ogólne dotyczące zdrowia osoby ankietowanej, np. jakie choroby zostały rozpoznane. Druga część skupia się na kwestii, czy osoba ankietowana miała wykonane badania słuchu, a jeśli tak, to kiedy i z jakim wynikiem. Trzecia część dotyczy życia codziennego – jak osoba ankietowana radzi sobie na co dzień, czy występuje u niej nadwrażliwość słuchowa, szumy uszne, problemy z koncentracją czy trudności ze zrozumieniem mowy. Poruszany jest też aspekt środowiska – czy rodzic lub nauczyciel w szkole podejrzewają niedosłuch, a także czy sama osoba ankietowana obserwuje u siebie zaburzenia związane ze słuchem. Dzięki uprzejmości Fundacji Aktywnej Rehabilitacji „FAR”, badania przeprowadzono u osób z różnymi niepełnosprawnościami. U ww. 13-letniej pacjentki wykonano po raz pierwszy następujące badania: otoskopię ucha, audiometrię tonalną, tympanometrię z odruchami strzemiączkowymi, otoemisje akustyczne (DPOAE i TEOAE), ABR oraz ASSR.

Wyniki: W otoskopii stwierdzono obustronnie prawidłowy obraz błony bębenkowej. W obojgu uszach uzyskano tympanogram typu A. Zarejestrowano prawidłowe odpowiedzi otoemisji TEOAE oraz DPOAE. W badaniu ABR przy bodźcu typu *chirp* obuusznie zaobserwowano odpowiedzi na poziomie 35 dB nHL. W ASSR dla częstotliwości 500 Hz, 1000 Hz i 4000 Hz zarejestrowano progi słyszenia na poziomie 40 dB nHL. Średnie progi słyszenia w audiometrii tonalnej wyniosły 5 dB HL dla ucha lewego oraz 10 dB HL dla ucha prawego.

Wnioski: Zwiększenie świadomości opiekunów na temat konieczności przeprowadzenia wczesnych badań słuchu sprzyja ich szybszemu wykonaniu. Umożliwia to wcześniejsze wykrycie niedosłuchu, wdrożenie protezowania i treningu słuchowego, co ma zasadnicze znaczenie u dzieci z dodatkowymi obciążeniami.

Perlaki wrodzone u dzieci

Mrówka M.¹, Skarżyński H.¹, Porowski M.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Perlaki wrodzone (*cholesteatoma congenitum*) to rzadkie, lecz istotne klinicznie schorzenie ucha środkowego. Zmiany rozwijają się bez perforacji błony bębenkowej, często bezobjawowo, przez co mogą być wykrywane późno, dopiero w zaawansowanym stadium z towarzyszącą destrukcją struktur ucha środkowego lub powikłaniami.

Cel: Przedstawienie przypadków perlaków wrodzonych u dzieci, ocena wyników leczenia operacyjnego oraz możliwości wczesnego rozpoznania choroby.

Materiał i metody: Spośród kilku tysięcy operacji uszu wykonywanych rocznie w klinice Oto-Ryno-Laryngologicznej IFPS wyodrębniono grupę 139 dzieci (w wieku 2–18 lat) z perlakiem wrodzonym. Okres obserwacji wynosił minimum 3 lata. Pacjentów podzielono na dwie grupy: grupa A – najmłodsze dzieci, u których wykonywano wyłącznie obiektywne badania słuchu; grupa B – starsze dzieci, u których możliwe było przeprowadzenie również badań subiektywnych. Większość pacjentów operowano z dojścia przez przewód słuchowy zewnętrzny, w pozostałych przypadkach zastosowano dojście podwójne. Oceny wyników leczenia dokonywano po 1, 6, 12 i 36 miesiącach od operacji.

Wyniki: U wszystkich pacjentów uzyskano całkowite usunięcie zmian perlakowych, przy czym u części konieczne było wykonanie więcej niż jednej operacji. U większości dzieci, u których rekonstruowano aparat przewodzący, stwierdzono poprawę słuchu. W grupie B u 94,8% pacjentów uzyskano zamknięcie rezerwy ślimakowej do 10 dB.

Wnioski: Skuteczność leczenia perlaków wrodzonych u dzieci zależy w dużej mierze od wczesnego rozpoznania. W takich przypadkach możliwe jest osiągnięcie bardzo dobrych wyników – zarówno w zakresie usunięcia zmian, jak i poprawy słuchu, gdy struktury ucha środkowego pozostają niezniszczone. Ze względu na ryzyko wznowy wszyscy pacjenci wymagają długoterminowej kontroli otolaryngologicznej (mikrowideoskopia i wideootoskopia, badania obrazowe, ewentualnych operacje typu *second look*).

Pomiar długości ślimaka na podstawie obrazu tomografii komputerowej kości skroniowej – przegląd literatury

Hycnar G.¹, Hołońska G.¹, Walkowiak A.¹, Lorens A.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Przedoperacyjne pomiary długości przewodu ślimakowego (CDL) dostarczają niezbędnych informacji umożliwiających oszacowanie właściwej długości i typu elektrody, co zmniejsza ryzyko powikłań i zwiększa szanse zachowania resztek słuchowych po operacji. Tomografia komputerowa (TK) stała się użytecznym narzędziem w obrazowaniu ślimaka, a zależność pomiędzy takimi parametrami jak średnica (wartość A) i szerokość (wartość B) ślimaka pozwala na obliczenie CDL za pomocą odpowiednich algorytmów.

Cel: Porównanie trzech różnych wzorów stosowanych do obliczenia CDL z wynikami pomiarów CDL uzyskanymi za pomocą programu OTOPLAN oraz z oceną przez radiologa obrazów TK.

Materiał i metody: Parametry A oraz B zostały zmierzone przez program OTOPLAN na podstawie 48 tomografii komputerowych pacjentów z implantem ślimakowym. Pierwszy wzór, opracowany przez Alexiadesa i wsp., jest równaniem liniowym wymagającym jedynie wartości A i pozwala na obliczenie CDL na podstawie długości zakrętu podstawnego, uzyskanego z wzoru opisanego przez Escudé. Druga metoda, zaproponowana przez Schurziga i wsp., wymaga parametrów A i B i opiera się na podziale ślimaka na półelipsę i półokrąg, co pozwala na obliczenie długości zakrętu podstawnego, a następnie CDL. Trzeci sposób, opisany przez Khurayzi i wsp., stanowi połączenie wspomnianych dwóch wzorów wzbogacone o stałą uwzględniającą dodatkowy obszar narządu Cortiego. Wymienione metody porównano z obliczeniami programu OTOPLAN i ocenami radiologów przez ręczne obliczenie CDL w programie MS Excel.

Wyniki: Równanie Khurayzi wykazało najniższą średnią różnicę (0,28 mm) w pomiarze CDL w porównaniu do wyników programu OTOPLAN. Metoda Alexiadesa dała wyniki zbliżone do wyników oprogramowania, ale zaniżała wartości o średnio 0,3 mm. Pomiary sposobem Schurziga wykazały największą spośród trzech równań średnią różnicę (–1,48 mm) w zestawieniu z wynikami programu OTOPLAN. Jednak jeszcze większą rozbieżność uzyskano w pomiarach wykonanych przez radiologa – ze średnią różnicą 2,54 mm. Równanie Alexiadesa jako jedyne nie wykazało korelacji liniowej w zestawieniu z dwoma innymi wzorami, pozostałe wartości wykazywały korelację liniową.

Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że obliczenia z wykorzystaniem równań matematycznych dają wyniki podobne do obliczeń automatycznych wykonywanych przez program OTOPLAN, przy czym największą zgodność

uzyskuje się z równania Khurayzi. Największą rozbieżność stwierdzono między wynikami wykonanymi przez radiologa a wynikami oprogramowania OTOPLAN. Analiza wykazała, że istnieje liniowa korelacja między dwiema metodami uwzględniającymi zarówno wartości A, jak i B, co ułatwia konwersję wzorów.

Praca powstała w wyniku realizacji projektu badawczego o nr 2024/ABM/03/KPO/KPOD.07.07-IW.07-0221/24-00, finansowanego przez Agencję Badań Medycznych z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Podsumowanie programu przesiewowego wykrywania zaburzeń słuchu na grupie ponad 30 000 uczniów klas szkół podstawowych w Warszawie

Pankowska Z.¹, Czajka N.¹, Zdanowicz R.¹, Bukato E.¹, Skarżyński P.H.^{1,2}, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryńo-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Cel: Celem badania była ocena częstości występowania zaburzeń słuchu oraz centralnych procesów przetwarzania słuchowego u dzieci w wieku szkolnym rozpoczynających oraz kończących etap edukacji podstawowej.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 33 134 uczniów klas I oraz VIII, uczęszczających do szkół podstawowych na terenie Warszawy. Procedura przesiewowa obejmowała wyznaczenie progów słyszenia w zakresie przewodnictwa powietrznego dla częstotliwości od 0,5 do 8 kHz. Uczniowie, u których stwierdzono normę słuchową, zostali dodatkowo zakwalifikowani do wybranych testów oceniających centralne procesy przetwarzania słuchowego. Zastosowano w tym celu: test sekwencji częstotliwości, test sekwencji długości oraz test rozdzielności cyfrowy.

Wyniki: Nieprawidłowy wynik przesiewowego badania audiometrycznego stwierdzono u 10,6% badanych dzieci. Większość ubytków słuchu (68,4%) była jednostronna. Analiza wykazała, że u 8,8% dzieci z prawidłowym wynikiem przesiewowego badania audiometrycznego stwierdzono obniżone procesy przetwarzania słuchowego. Łącznie nieprawidłowości odnotowano u 18,5% badanych.

Wnioski: Badania przesiewowe słuchu u dzieci rozpoczynających i kończących edukację szkolną powinny stanowić stały element profilaktyki zdrowotnej. Wczesne wykrywanie zaburzeń słuchu oraz szybkie wdrażanie odpowiednich działań diagnostycznych, terapeutycznych i rehabilitacyjnych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego rozwoju dziecka. Skuteczna realizacja programów przesiewowych wymaga współpracy wielu środowisk medycznych oraz szkolnych. Długofalowe działania profilaktyczne, wspierane edukacją zdrowotną i promocją zdrowia, przyczyniają się do ograniczenia niewykrytych zaburzeń słuchu w populacji, poprawy ogólnego stanu

zdrowia oraz zmniejszenia kosztów opieki zdrowotnej. Zasadniczym elementem skuteczności badań przesiewowych słuchu jest zapewnienie odpowiednich warunków akustycznych i przestrzeganie procedur medycznych, a połączenie audiometru przesiewowego z centralnym systemem zarządzania stanowi najbardziej optymalny model w masowych badaniach przesiewowych słuchu.

Pomiar słuchowych potencjałów korowych za pomocą elektrody implantu ślimakowego – wyniki wstępne

Walkowiak A.¹, Geissler G.², Lorens A.¹, Skarżyński P.H.^{3,4}, Skarżyński H.⁵

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Advanced Bionics, Hanover, Niemcy

³ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁵ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Dopasowanie implantu ślimakowego opiera się często na subiektywnych badaniach percepcji słuchowej ich użytkowników. Informacje te pozwalają specjalistom dostosować poziomy stymulacji zapewniające odpowiednią głośność. Jednak w niektórych grupach populacji, takich jak małe dzieci lub osoby wymagające specjalnej opieki, subiektywne opinie mogą być niemożliwe do uzyskania. W takich przypadkach pomiary obiektywne, w tym badania prógów odruchu strzemiączkowego, elektrycznie wywołane złożone potencjały czynnościowe, słuchowe potencjały wywołane pnia mózgu i korowe potencjały słuchowe (CAEP), mogą dostarczyć cennych informacji na temat funkcji słuchowej.

Cel: Postawiono hipotezę, że CAEP można rejestrować bezpośrednio za pomocą wewnątrzślimakowej elektrody implantu ślimakowego i że zapisy te są spójne u wszystkich pacjentów oraz porównywalne pod względem morfologii fali, opóźnienia i amplitudy z zapisami uzyskanymi przy użyciu konwencjonalnych elektrod powierzchniowych.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział troje dorosłych użytkowników implantów ślimakowych (Advanced Bionics HiRes Ultra 3D). Wszyscy uczestnicy mieli prawidłowy słuch w uchu przeciwnym. Podczas badania bodźce akustyczne były dostarczane do ucha ze słuchem prawidłowym, a reakcje kory mózgowej rejestrowano za pomocą elektrody implantu ślimakowego przy użyciu specjalistycznego oprogramowania.

Wyniki: U wszystkich uczestników badania udało się zarejestrować korowe odpowiedzi słuchowe na stymulację akustyczną za pomocą elektrody wewnątrzślimakowej.

Wnioski: Badanie to wykazało możliwość rejestrowania za pomocą elektrody implantu ślimakowego słuchowych korowych potencjałów wywołanych u dorosłych użytkowników implantu po jego aktywacji. Wyniki te

są zgodne z najnowszymi badaniami [Attias et al., 2022] i dodatkowo potwierdzają, że elektrycznie rejestrowane CAEP (eCAEP) za pomocą systemów implantów ślimakowych są wiarygodnymi, obiektywnymi wskaźnikami aktywności kory słuchowej, pozwalającymi docelowo na optymalizację ustawień procesorów mowy systemów implantów ślimakowych. Uzyskane wyniki podkreślają potencjał włączenia monitorowania eCAEP do rutynowej praktyki klinicznej w celu wsparcia zindywidualizowanych strategii programowania i rehabilitacji dla osób korzystających z implantów ślimakowych.

Porównanie zmian impedancji elektrycznej w czasie u dzieci i dorosłych użytkowników implantów ślimakowych – przegląd literatury

Karwat M.¹, Ratuszniak A.¹, Lorens A.¹, Skarżyński H.²

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Impedancja elektrod stanowi główny parametr funkcjonalny implantów ślimakowych, odzwierciedlający zarówno sprawność techniczną urządzenia, jak i indywidualne warunki biofizyczne w ślimaku. Współczesne systemy wykorzystują telemetrię impedancyjną, pozwalającą na nieinwazyjny pomiar impedancji poprzez analizę odpowiedzi napięciowej na krótkie impulsy prądowe. Wartości impedancji mogą wskazywać na zwarcia, przerwania obwodu, a także zmiany złącza elektroda-tkanka. Na impedancję wpływają m.in.: typ elektrody, technika chirurgiczna, strategia stymulacji, moment aktywacji oraz indywidualne warunki panujące w uchu wewnętrznym. Szczególną rolę odgrywają różnice wiekowe między pacjentami, związane z odmienną anatomią, reakcją tkankową, procesami gojenia. Analiza tych różnic może wspomóc optymalizację programowania i długoterminowego monitorowania funkcji implantu w różnych grupach wiekowych.

Cel: Celem pracy był przegląd literatury dotyczącej porównania wyników pomiarów impedancji elektrod w systemach implantów ślimakowych, aby lepiej zrozumieć czynniki wpływające na zmiany wartości impedancji w czasie w zależności od wieku pacjenta.

Materiał i metody: Publikacje pozyskano, korzystając z wyszukiwania elektronicznego w bazach PubMed, WOS oraz Scopus. Do przeglądu literatury włączono badania wykonane w grupie dzieci oraz dorosłych użytkowników implantu ślimakowego.

Wyniki: Badania wykazują wyraźne różnice w przebiegu zmian impedancji między dziećmi i dorosłymi. U dzieci notuje się wyższe wartości początkowe i większą dynamikę zmian, szczególnie w pierwszych tygodniach po aktywacji, często z gwałtownym wzrostem do 3. miesiąca, co wiąże się z intensywną odpowiedzią tkankową. U dorosłych zmiany są łagodniejsze i szybciej się stabilizują. U dzieci częściej występuje zmienność między elektrodami i regionami ślimaka. Młodszy wiek w chwili implantacji wiąże się z bardziej

wyraźnymi zmianami, prawdopodobnie z powodu silniejszej odpowiedzi immunologicznej. Mimo stabilizacji wartości impedancji u dzieci pozostają wyższe niż u dorosłych.

Wnioski: Przebieg zmian impedancji po implantacji zależy od wieku pacjenta. U dzieci wartości są wyższe i bardziej zmienne, co wynika z odmiennych uwarunkowań biofizycznych i anatomicznych. Kliniczne pomiary impedancji dostarczają cennych informacji diagnostycznych. Zrozumienie tych różnic jest kluczowe dla indywidualizacji programowania, wczesnego wykrywania stanów patologicznych w obszarze ślimaka, jak również uszkodzeń wiązki elektrod implantu. Obecnie trwają badania nad bardziej szczegółową analizą impedancji uwzględniającą jej poszczególne składowe.

Praca powstała w wyniku realizacji projektu badawczego o nr 2024/ABM/03/KPO/KPOD.07.07-IW.07-0221/24-00, finansowanego przez Agencję Badań Medycznych z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Postępowanie diagnostyczne dotyczące zmysłu słuchu u pacjentów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD)

Czajka N.¹, Skarżyński P.H.^{1,2}, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Zaburzenia słuchu charakteryzują się zmianami w układzie słuchowym oraz są jednymi z głównych zaburzeń, które powodują ograniczenia w komunikacji i interakcjach społecznych. Z kolei zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD) należą do całościowych zaburzeń rozwojowych, które obejmują deficyty w zakresie socjalizacji, komunikacji i funkcjonowania adaptacyjnego. Podobnie jak w przypadku ubytku słuchu, również w zaburzeniach ze spektrum autyzmu obserwuje się zmiany językowe, które często prowadzą do nieokreślonych lub nieprecyzyjnych diagnoz. Wiele objawów zaburzeń słuchu i całościowych zaburzeń rozwojowych pokrywa się, co wymaga przeprowadzenia diagnostyki różnicowej przez zespół wielodyscyplinarny. Niniejsza praca przedstawia aktualny schemat postępowania w zakresie diagnozy zaburzeń słuchu u pacjentów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu.

Procedura terapeutyczno-rehabilitacyjna u dziecka z niewydolnością głośni

Krasnodębska P., Miaśkiewicz B., Nowakowska D.

Klinika Audiologii i Foniatrii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Proces diagnostyczno-terapeutyczny dziecka z zaburzeniami głosu obejmuje metody diagnostyczne pozwalające na właściwą ocenę głosu pacjenta i znalezienie przyczyny problemu. Rola koordynatora tego procesu

należy do kompetencji lekarza audiologa i foniatri. Ścieżka diagnostyczna wymaga często współpracy innych specjalistów, m.in. otolaryngologów, logopedów, psychologów i fizjoterapeutów.

Cel: Zaprezentowanie standardu procedury terapeutyczno-rehabilitacyjnej oraz zwrócenie uwagi na istotność wielospecjalistycznej opieki pacjentów pediatrycznych z zaburzeniami głosu oraz konieczność rozważenia różnych metod terapii, w tym także metod chirurgicznych.

Materiał i metody: Analiza przypadku 14-letniego pacjenta z niewydolnością głośni i afonią, która wystąpiła po pilnej operacji kardiochirurgicznej z powodu pęknięcia tętniaka rozwarstwiającego aorty. U chłopca wystąpiło lewostronne porażenie krtani i duża niedomykalność na całej długości głośni. Zastosowano funkcjonalną terapię głosu, a także metodę chirurgiczną: laryngoplastykę iniekcyjną w znieczuleniu miejscowym (z powodu przeciwwskazań do znieczulenia ogólnego).

Wyniki: W prezentacji przedstawiono ewolucję zmian badań aerodynamicznych (MDVP, SPG) oraz wideolaryngoskopowych. Zastosowanymi metodami terapeutycznymi osiągnięto subiektywną i obiektywną poprawę jakości głosu.

Wnioski: Prezentowany przypadek obrazuje, jak ważne jest wielospecjalistyczne i holistyczne podejście do pacjenta w celu osiągnięcia efektu terapeutycznego. Ponadto przedstawiono możliwości zastosowania różnych metod leczenia, w tym także metod chirurgicznych.

Przesiewowe badania słuchu oraz ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego – opis przypadków

Czajka N.¹, Skarżyński P.H.^{1,2}, Bukato E.¹, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: W Polsce powszechnymi badaniami słuchu objęte są jedynie noworodki. W ramach różnych akcji profilaktycznych realizowane są różne programy badań przesiewowych słuchu w różnych grupach wiekowych. Po raz pierwszy w latach 2023–2025 na zlecenie Biura Polityki Zdrowotnej Urzędu m.st. Warszawy Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu realizował program badań przesiewowych słuchu wśród uczniów klas I i VIII na terenie m.st. Warszawy, w którym diagnoza obejmowała przesiewowe badanie zarówno słuchu, jak również ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego.

Materiał i metody: W pracy przedstawione zostaną wybrane przypadki uczniów spośród 33 151 uczestniczących w programie. W ramach wykonywanych badań wyznaczano próg słyszenia dla przewodnictwa powietrznego dla

częstotliwości 0,5–8 kHz, wykonywano test oceniające ośrodkowe procesy przetwarzania słuchowego: FPT (*frequency pattern test*) oraz DDT (*dichotic digit test*), *Skalę zachowań słuchowych* (SAB) oraz kwestionariusz wywiadu opracowany na potrzeby programu.

Wyniki i wnioski: W podstawie opracowanych wyników całego programu oraz zaprezentowanych przypadków wykazano, że konieczne jest włączenie badań ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego do protokołu przesiewowych badań słuchu. Wykonanie jedynie badań słuchu obwodowego nie jest wystarczające, by wykluczyć nieprawidłowości dotyczące tego zmysłu.

Przewlekła patologia uszu środkowych u dzieci – od wysięku, poprzez kieszonki retrakcyjne do perlaka. Zasady postępowania leczniczego

Mrówka M.¹, Skarżyński H.¹, Porowski M.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Przewlekłe zapalenie ucha środkowego z wysiękiem to jedno z najczęstszych schorzeń laryngologicznych u dzieci. Jest główną przyczyną niedosłuchu w wieku rozwojowym, a jego przewlekły charakter może prowadzić do trwałego uszkodzenia struktur ucha środkowego. Brak skutecznego leczenia we wczesnym etapie może skutkować powikłaniami, w tym powstaniem kieszzonek retrakcyjnych i perlaków, co stanowi istotny problem medyczny i społeczny.

Cel: Celem pracy jest przedstawienie naturalnej progresji przewlekłego zapalenia ucha środkowego u dzieci – od wysiękowego zapalenia, przez powstawanie kieszzonek retrakcyjnych w błonie bębenkowej, po rozwój perlaka. Autorzy omawiają również zasady postępowania diagnostyczno-terapeutycznego na różnych etapach choroby.

Materiał i metody: Przedstawiono serię przypadków klinicznych dzieci z różnymi postaciami przewlekłej patologii ucha środkowego. Udokumentowano obrazowo przebieg choroby – od początkowego stadium wysiękowego zapalenia, przez różne typy kieszzonek retrakcyjnych (w części wiotkiej i napiętej błony bębenkowej), po zaawansowane stadia perlaka. Szczególną uwagę poświęcono technikom diagnostycznym i leczeniu chirurgicznemu, w tym decyzjom dotyczącym momentu interwencji w zależności od dynamiki zmian w uchu środkowym.

Wyniki: Omówiono efekty leczenia w poszczególnych grupach pacjentów. Zakres procedur terapeutycznych obejmował zarówno drenaż jamy bębenkowej, jak i bardziej zaawansowane zabiegi chirurgiczne, takie jak myringoplastyka, myringoossikuloplastyka czy operacje usunięcia perlaków. Przedstawiono skuteczność interwencji w zależności od stadium choroby i zastosowanej strategii postępowania.

Wnioski: Skuteczność leczenia przewlekłych zapaleń ucha środkowego u dzieci zależy w dużej mierze od wczesnego rozpoznania i odpowiednio dobranej postępowania leczniczego. Istotne znaczenie ma obserwacja rozwoju kieszzonek retrakcyjnych i wczesna interwencja – przed ich transformacją w perlaka. Dzieci po leczeniu operacyjnym powinny pozostawać pod długoterminową kontrolą otolaryngologiczną ze względu na ryzyko nawrotu zmian perlakowych mimo zastosowania nowoczesnych technik chirurgicznych.

Rejestracja potencjałów korowych wywołanych elektrycznie u dziecka po wszczępieniu implantu ślimakowego

Walkowiak A.¹, Czepiczek E.¹, Lorens A.¹, Witkowska J.¹, Skarżyński H.²

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Słuchowe potencjały korowe (CAEP) to odpowiedzi mózgu na bodźce dźwiękowe, generowane głównie w korze mózgu. Na podstawie latencji rejestrowanych potencjałów N1 P1 i N2 P2 prowadzona jest ocena stopnia dojrzałości centralnego układu słuchowego u dzieci po implantacji ślimakowej.

Cel: Celem pracy jest analiza międzyuszných różnic latencji korowych potencjałów słuchowych u wybranych pacjentów.

Materiał i metody: Wybrano dwóch chłopców w wieku 7 i 10 lat. Pierwszy z chłopców, z głębokim obuustronnym niedosłuchem, był implantowany obuustronnie (pierwszy implant w wieku 6, drugi w wieku 7 lat). Drugi chłopiec – z jednostronną głuchotą – otrzymał implant w wieku 8 lat. Reakcje słuchowe generowane w korze słuchowej rejestrowano w odpowiedzi na stymulację bodźcami elektrycznymi bądź akustycznymi, w zależności od celu pomiaru, za pomocą elektrod umieszczonych na głowie dziecka. Do rejestracji i akwizycji potencjałów użyto programu Synergia. W przypadku stymulacji akustycznej wykorzystano słuchawkę wewnątrzkanałową Natus TIP-300, z dobraną końcówką typu *insert*. Bodziec elektryczny podawano natomiast bezpośrednio przez implant ślimakowy pacjenta. Stymulacja odbywała się poprzez oprogramowanie Maestro. Każdy przebieg uzyskiwano na podstawie 30 uśrednień. Elektrycznie wywołane słuchowe potencjały korowe uzyskano przy podawaniu bodźca na drugiej elektrodzie implantu (rejon ślimaka odpowiedzialny za niskie częstotliwości) oraz dziesiątej (częstotliwości wysokie). Bodziec prezentowano na poziomie głośności komfortowym dla pacjenta, ocenianym na podstawie obserwacji behawioralnych. Dla uzyskanych przebiegów określono latencję potencjału P2.

Wyniki: Porównanie latencji korowych potencjałów słuchowych u chłopca zaimplantowanego binauralnie wykazało różnicę pomiędzy stronami. Odpowiedzi rejestrowane po stymulacji nowszego implantu cechowały się dłuższym czasem latencji w porównaniu do implantu wszczępiętego wcześniej. W drugim przypadku analizowano

wyniki chłopca z jednostronną głuchotą. Zarejestrowane potencjały korowe uzyskane po stymulacji elektrycznej strony implantowanej wykazały wydłużone latencje w porównaniu do odpowiedzi uzyskanych akustycznie ze strony z zachowaną normą słuchową.

Wnioski: Ocena latencji potencjału P2 pozwala na monitorowanie rozwoju wyższych pięter drogi słuchowej u dziecka po przeprowadzonej implantacji ślimakowej.

Praca powstała w wyniku realizacji projektu badawczego o nr 2024/ABM/03/KPO/KPOD.07.07-IW.07-0221/24-00, finansowanego przez Agencję Badań Medycznych z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Rodzina z dzieckiem z centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego w ujęciu systemowym według Modelu Kołowego D.H. Olsona – badania z perspektywy matek

Kobosko J.¹, Ganc M.¹, Poremska D.B.^{2,3}, Zielińska E.², Cinkowska M.², Skoczylas A.², Jędrzejczak W.W.¹, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Audiologii Eksperymentalnej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Klinika Rehabilitacji, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Akademia Pedagogiki Specjalnej, Warszawa

⁴ Klinika Oto-Ryńno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Funkcjonowanie systemu rodzinnego stanowi podstawę dla rozwoju psychologicznego dziecka, a jak dotąd nie ma badań nad rodzinami z dziećmi z centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego (APD).

Cel: W pracy postawiono pytanie, jak funkcjonują rodziny z dzieckiem z APD na tle rodzin z polskiej populacji ogólnej, a także rodzin z dzieckiem głuchym i rodzin wychowujących dziecko z ASD w świetle modelu kołowego D.H. Olsona. W badaniu uwzględniono także rolę wykształcenia matek.

Materiał i metody: Badaniami objęto 106 rodzin dzieci z APD w wieku od 82 do 204 miesięcy ($M = 124,35$; $SD = 30,39$), wśród których wyodrębniono trzy grupy rodzin dzieci ze zdiagnozowanymi zaburzeniami APD: grupę rodzin dzieci wyłącznie z APD (grupa A, $n = 40$), grupę rodzin dzieci z APD oraz z zaburzeniami rozwoju mowy lub/i artykulacji (grupa B, $n = 44$) oraz grupę rodzin dzieci z APD wraz innymi zaburzeniami neurorozwojowymi lub poważnymi chorobami somatycznymi (grupa C, $n = 22$). Do oceny funkcjonowania systemu rodzinnego w wymiarach zrównoważenia (spójność i elastyczność) i niezrównoważenia (niezwiązanie, splątanie, sztywność i chaotyczność), a także komunikacji rodzinnej i zadowolenia z życia rodzinnego wykorzystano kwestionariusz FACES IV w polskiej adaptacji (*Skale oceny rodziny*, SOR), który wypełniały matki.

Wyniki: Wyodrębnione grupy rodzin dzieci z APD różnią się istotnie w wymiarach oceniających niezrównoważenie systemów rodzinnych: niezwiązanie i sztywność.

Podwyższone wyniki w wymiarze niezwiązania i sztywności otrzymały rodziny z grupy B i C względem rodzin z grupy A, jak i w odniesieniu do populacji ogólnej według norm polskich, podczas gdy w pozostałych wymiarach nie stwierdzono między nimi różnic. Niższe wykształcenie matek dzieci z APD pozostaje w związku z mniejszym nasileniem w ich ocenie spójności systemów rodzinnych, a z większym nasileniem w wymiarze ich splątania i chaotyczności.

Wnioski: Rodziny z dziećmi z APD wraz z zaburzeniami rozwoju mowy lub/i artykulacji, a także współwystępującymi innymi zaburzeniami neurorozwojowymi lub poważnymi chorobami somatycznymi, wymagają różnych form wsparcia psychologicznego celem wzmocnienia więzi emocjonalnej między członkami tych rodzin. Ponadto matkom dzieci z APD, zwłaszcza z niższym wykształceniem, należałoby oferować różne formy psychoedukacji i interwencji psychologicznej, które docelowo miałyby umożliwić systemom rodzinnym podjęcie pracy nad zwiększeniem zdolności do zmian związanych ze strukturą władzy, rolami i regułami obowiązującymi w omawianych rodzinach.

Rola wczesnej głuchoty dziecka oraz zaburzeń słuchu u matki w kształtowaniu biobehawioralnej synchronii w interakcjach matka–dziecko

Beck J.¹, Pluta A.^{1,2}

¹ Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski

Wprowadzenie: Wcześniejsze badania nad dziećmi z implantami ślimakowymi (CI) pokazały, że rozwój teorii umysłu (ToM) u tych dzieci może być opóźniony względem rówieśników z prawidłowym słuchem (TH). Jednym z głównych czynników wspierających rozwój ToM jest *mental state talk* (MST) – odniesienia do stanów mentalnych w narracjach rodziców. W badaniu porównawczym ($n = 91$) wykazano, że rodzice dzieci z CI częściej używali dosłownych odniesień i rzadziej – choć bez istotności statystycznej – odniesień emocjonalnych i poznawczych niż rodzice dzieci TH. Co istotne, to właśnie odniesienia emocjonalne w narracji rodzica korelowały pozytywnie z poziomem ToM u dzieci z CI. Wyniki te sugerują, że styl komunikacji rodzica może mieć istotne znaczenie dla rozwoju społeczno-poznawczego dzieci z zaburzeniami słuchu.

Cel: Celem nowego projektu badawczego, rozwiniętego na podstawie między innymi powyższych wyników, jest zbadanie, w jaki sposób wczesna głuchota dziecka oraz obecność zaburzeń słuchu u matki wpływają na jakość biobehawioralnej synchronii w diadach matka–dziecko.

Materiał i metody: W badaniu wezmą udział trzy grupy: 1) dzieci z CI i słyszące matki, 2) dzieci z CI i matki z zaburzeniami słuchu oraz 3) grupa kontrolna – słyszące dzieci i słyszące matki. Rejestrowane będą interakcje podczas wspólnej zabawy, rozmów o emocjach oraz sytuacji wymagających regulacji emocjonalnej. Do pomiaru synchronii neuronalnej zostanie wykorzystana technika dual-fNIRS, umożliwiająca

jednoczesne obrazowanie aktywności mózgu matki i dziecka. Dodatkowo analizowane będą zachowania werbalne i niewerbalne uczestników oraz ich reakcje fizjologiczne.

Wyniki: Na podstawie dotychczasowych danych zakładamy, że synchronia biobehawioralna w diadach z udziałem dzieci z CI będzie niższa lub mniej spójna niż w grupie kontrolnej. Dodatkowo oczekujemy, że matki z deficytami słuchu mogą stosować alternatywne strategie komunikacyjne, które wpłyną na sposób budowania synchronii z dzieckiem – zarówno pozytywnie (np. zwiększenie gestykulacji), jak i negatywnie (np. ograniczona responsywność).

Wnioski: Projekt pozwoli lepiej zrozumieć wpływ zaburzeń słuchu (u dziecka i/lub matki) na rozwój zdolności społecznych i emocjonalnych u dzieci. Wiedza ta może posłużyć do projektowania skutecznych interwencji wspierających komunikację i relację w rodzinach borykających się z wyzwaniami wynikającymi z utraty słuchu.

Rozwój mowy i komunikacji na wczesnych etapach rozwoju dzieci – fakty i mity o normie i zaburzeniu

Korendo M.

Katedra Logopedii i Zaburzeń Rozwoju, Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Rozwój mowy i komunikacji w pierwszych latach życia dziecka stanowi kluczowy obszar diagnostyki i terapii zaburzeń rozwojowych. W odróżnieniu od rozwoju motorycznego, którego etapy zostały jednoznacznie określone i powszechnie przyjęte jako kryteria normy oraz patologii, rozwój języka pozostaje często obszarem niejednoznacznych interpretacji, zarówno wśród rodziców, jak i specjalistów, w tym logopedów. W obiegu funkcjonują liczne mity, takie jak przypisywanie różnic w tempie nabywania mowy płci dziecka czy bagatelizowanie wpływu nawet minimalnych ubytków słuchu, które utrudniają prawidłową diagnozę i niosą ryzyko opóźnionego rozpoznania. Tymczasem język pełni nie tylko funkcję komunikacyjną, lecz przede wszystkim poznawczą – determinującą sposób organizacji doświadczeń, budowania pojęć i kształtowania procesów myślowych. Z tego względu opóźnienia rozwoju mowy często stanowią pierwszy sygnał zaburzeń, takich jak spektrum autyzmu, DLD (*developmental language disorder*) czy niedosłuch.

W referacie zostaną przedstawione etapy rozwoju mowy, wyodrębnione na podstawie danych neurobiologicznych oraz wieloletnich obserwacji klinicznych autorki. Proponowana typologia może stanowić fundament obiektywnego i systemowego modelu diagnostycznego, umożliwiającego precyzyjniejsze różnicowanie normy i patologii w zakresie rozwoju języka. Druga część wystąpienia zostanie poświęcona analizie zasad programowania języka, będącego techniką stosowaną w ramach Metody Krakowskiej. Technika ta umożliwia budowanie systemu językowego w umysłach dzieci, które z powodu zaburzeń rozwoju nie nabywają go w sposób naturalny. Zostaną zaprezentowane przykłady strategii terapeutycznych dostosowanych do specyfiki poszczególnych typów zaburzeń, z uwzględnieniem ich przebiegu oraz konsekwencji poznawczych.

Celem wystąpienia jest uporządkowanie wiedzy dotyczące normatywnych i patologicznych wzorców rozwoju mowy oraz wskazanie praktycznych implikacji diagnostycznych i terapeutycznych. Szczególny nacisk zostanie położony na eliminację utrwalonych mitów i zastąpienie ich rozwiązaniami opartymi na dowodach naukowych i praktyce klinicznej, co sprzyja skutecznemu wspieraniu rozwoju językowego dzieci.

Rozwój mowy u dzieci z wrodzoną jednostronną głuchotą korzystających z implantu ślimakowego

Pastuszek D.¹, Obrycka A.², Skarżyński P.H.^{3,4}, Skarżyński H.⁵, Włodarczyk E.¹

¹ *Klinika Rehabilitacji, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany*

² *Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany*

³ *Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany*

⁴ *Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany*

⁵ *Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany*

Wprowadzenie: Dzieci z wrodzoną jednostronną głuchotą częściej niż ich rówieśnicy ze słuchem prawidłowym wykazują opóźnienia w rozwoju mowy i języka, a także napotykają trudności w procesie uczenia się. Główną przyczyną tych problemów jest brak możliwości słyszenia dwuusznego, które w tej grupie może zostać przywrócone dzięki zastosowaniu implantu ślimakowego.

Cel: Celem pracy było przeanalizowanie rozwoju mowy biernej i czynnej u dzieci z wrodzoną jednostronną głuchotą, ze szczególnym uwzględnieniem zmian związanych z użytkowaniem implantu ślimakowego.

Materiał i metody: Badaniem objęto grupę 27 dzieci z wrodzoną jednostronną głuchotą, w wieku od 4 miesięcy do 9 lat, diagnozowanych w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu oraz leczonych za pomocą implantu ślimakowego. W celu oceny rozwoju mowy wykorzystano jako narzędzie diagnostyczne *Karty oceny logopedycznej* (KOLD). Badanie przeprowadzono w dwóch etapach: podczas diagnostyki audiologicznej oraz po upływie 18 miesięcy od wszczepienia implantu ślimakowego. Analizowane obszary obejmowały rozumienie mowy oraz jej nadawanie.

Wyniki: W obszarze rozumienia mowy: przed operacją 63% dzieci osiągnęło niskie wyniki, 37% – przeciętne, natomiast żadne dziecko nie osiągnęło wyniku wysokiego. Po operacji odsetek dzieci z wysokimi wynikami wzrósł do 18,5%, z przeciętnymi – do 55,6%, a z niskimi zmniejszył się do 25,9%. W odniesieniu do mowy czynnej (nadawania) przed operacją 70,4% dzieci charakteryzowało się niskim poziomem umiejętności, 29,6% prezentowało poziom przeciętny, a żadne nie osiągnęło poziomu wysokiego. Po operacji odsetek dzieci z wysokimi wynikami wzrósł do 3,7%, z przeciętnymi – do 66,7%, a z niskimi spadł do 29,6%.

Wnioski: Niniejsze badanie wskazuje, że zastosowanie implantu ślimakowego korzystnie wpływa na rozwój mowy zarówno czynnej, jak i biernej u dzieci z wrodzoną jednostronną głuchotą. Oznacza to, że wszczepienie implantu może stanowić skuteczną metodę wspomagającą rozwój kompetencji językowych w tej grupie pacjentów.

Skuteczność bimodalnej neuromodulacji w redukcji uciążliwości szumów usznych

Waraczewski J.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}, Gos E.², Cywka K.B.⁴, Raj-Koziak D.⁵

¹ Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁴ Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁵ Zakład Szumów Usznych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Cel: Ocena skuteczności bimodalnej neuromodulacji z wykorzystaniem urządzenia Lenire w redukcji nasilenia szumów usznych u pacjentów z przewlekłymi szumami usznymi.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 25 pacjentów z przewlekłymi szumami usznymi. Ocena skuteczności terapii została przeprowadzona na podstawie wyników kwestionariusza *Tinnitus Handicap Inventory* (THI), który pacjenci wypełniali trzykrotnie: podczas wizyty wstępnej przed podjęciem terapii, a następnie podczas pierwszej i drugiej wizyty kontrolnej. Dodatkowo przeprowadzono wywiady z pacjentami, bazując na formularzach wizyty wstępnej oraz formularzach wizyt kontrolnych, co umożliwiło ocenę subiektywnych odczuć związanych z terapią oraz jej wpływu na jakość życia pacjentów.

Wyniki: Terapia z wykorzystaniem bimodalnej neuromodulacji wykazała wyraźną skuteczność w redukcji nasilenia szumów usznych. Mediana wyników THI przed rozpoczęciem terapii wynosiła 46 punktów, po pierwszej wizycie kontrolnej spadła do 26 punktów, a po drugiej – do 20 punktów. Minimalnie istotną klinicznie poprawę, definiowaną jako spadek wyniku THI o co najmniej 7 punktów, zaobserwowano u 68% pacjentów po pierwszej wizycie kontrolnej oraz u 76% po drugiej. Dodatkowo pacjenci wskazywali na możliwe korzyści związane z poprawą nastroju, snu i koncentracji, co może świadczyć o pozytywnym wpływie terapii na jakość życia.

Wnioski: Bimodalna neuromodulacja z wykorzystaniem urządzenia Lenire może być skuteczną metodą zmniejszenia uciążliwości szumów usznych. Zaobserwowany spadek wartości THI był istotny zarówno statystycznie, jak i klinicznie, co wskazuje na potencjalną skuteczność tej metody terapeutycznej.

Skuteczność chirurgicznego podejścia (drenaż) w porównaniu z podejściem niechirurgicznym (*watchful waiting approach*) u dzieci w wieku od 1 do 6 lat cierpiących na wysiękowe zapalenie ucha środkowego (OME) w 12-miesięcznym okresie obserwacji – analiza retrospektywna

Skarżyńska M.B.^{1,2,3}, Gos E.⁴, Czajka N.⁴, Sanfins M.D.⁵, Skarżyński P.H.^{3,4}

¹ Katedra i Zakład Farmakoterapii i Opieki Farmaceutycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁴ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁵ University of Campinas (UNICAMP), São Paulo, Brazylia

Wprowadzenie: Wysiękowe zapalenie ucha środkowego (OME) jest jedną z najczęstszych chorób wieku dziecięcego. Celem badania była ocena kliniczna skuteczności podejścia chirurgicznego (wprowadzenie drenu) w porównaniu z podejściem niechirurgicznym (obserwacja) w okresie obserwacji trwającym 12 miesięcy.

Materiał i metody: Badanie miało charakter retrospektywny i uzyskało zgodę komisji bioetycznej. Kryteria włączenia do pierwszej grupy (podejście chirurgiczne) były następujące: 1) rozpoznanie przewlekłego wysiękowego zapalenia ucha środkowego u dzieci w wieku od 1 do 6 lat; 2) adenoidektomia i tympanostomia z wprowadzeniem rurek wentylacyjnych (VT) w historii medycznej. Kryteria włączenia do drugiej grupy (bez operacji) były podobne, z wyjątkiem tego, że w historii medycznej nie było wzmianki ani o adenoidektomii, ani o tympanostomii z wprowadzeniem rurek wentylacyjnych. W grupie poddanej zabiegowi chirurgicznemu było 422 dzieci, a w grupie niechirurgicznej – 50, okres obserwacji wynosił 12 miesięcy.

Wyniki: W całej grupie poddanej zabiegowi chirurgicznemu liczba dni zdrowia wahała się od 20 do 365, ze średnią 328,0 dni ($SD = 91,4$). W grupie niechirurgicznej liczba dni zdrowia wahała się od 13 do 365, ze średnią 169,2 dnia ($SD = 127,3$). Różnica w liczbie dni zdrowia była statystycznie istotna ($p < 0,001$). W pierwszej grupie pewność leczenia była wyższa niż w grupie drugiej, a liczba dni bez nawrotu – istotnie wyższa niż w grupie drugiej. W pierwszej grupie odnotowano 71 nawrotów, czyli 16,8%, a w drugiej odnotowano 40 nawrotów ostrego zapalenia ucha środkowego (AOM), czyli 80%. RR wynosiło 0,21.

Wnioski: Podejście chirurgiczne u dzieci w wieku 1–6 lat, u których zdiagnozowano wysiękowe zapalenie ucha środkowego, jest uzasadnione i korzystne dla dziecka.

Skutki niekompensowanej komunikacyjnie głuchoty i niedosłuchu u dzieci w ujęciu ICF

Kukielko K.¹, Tomanek K.², Lorens A.³, Mikusek A.³, Obrycka A.³, Włodarczyk E.⁴, Skarżyński H.⁵

¹ Wydział Nauk Społecznych, Instytut Socjologii, Uniwersytet Szczeciński

² Wydział Filozoficzny, Instytut Socjologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

³ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Rehabilitacji, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁵ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Niekompensowana komunikacyjnie głuchota u dzieci stanowi złożony problem interdyscyplinarny, którego skutki wykraczają poza deficyty słuchowe, znacząco wpływając na rozwój językowy, poznawczy i społeczno-emocjonalny. Zastosowanie modelu International Classification of Functioning, Disability and Health – Children and Youth Version (ICF-CY, WHO 2007) pozwala na wielowymiarową identyfikację i ocenę tych konsekwencji.

Cel: Celem badania była analiza psychospołecznych konsekwencji niekompensowanej głuchoty u dzieci w oparciu o model ICF-CY, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na funkcje ciała, formy aktywności, uczestnictwo społeczne oraz czynniki środowiskowe.

Materiał i metody: Przeprowadzono przegląd literatury naukowej oraz analizę najnowszych badań epidemiologicznych i klinicznych dotyczących dzieci z niekompensowaną komunikacyjnie głuchotą i niedosłuchem. Zgodnie z ramami ICF-CY oceniono wpływ ubytku słuchu m.in. na funkcje ciała, formy aktywności, uczestnictwo społeczne oraz czynniki środowiskowe.

Wyniki: Niekompensowana komunikacyjnie głuchota prowadzi do wielowymiarowych zaburzeń rozwojowych obejmujących trwale deficyty językowe, poznawcze, społeczne i emocjonalne. Największe ryzyko dotyczy deprywacji językowej, izolacji rówieśniczej i wykluczenia edukacyjnego. Czterokrotnie wzrasta ryzyko depresji. Bariery środowiskowe, takie jak ograniczony dostęp do technologii wspomagających i brak systematycznego wsparcia językowego, pogłębiają negatywne skutki głuchoty.

Wnioski: Model ICF-CY pozwala na całościową ocenę skutków niekompensowanej komunikacyjnie głuchoty u dzieci, ukazując kaskadowy charakter konsekwencji – od zaburzeń percepcji dźwięku, przez deficyty językowe, po ograniczenia w aktywności i uczestnictwie społecznym. Wyniki podkreślają konieczność wdrażania zintegrowanych strategii wsparcia, obejmujących zarówno rehabilitację słuchu, jak i działania na rzecz pełnej inkluzji społecznej i edukacyjnej. Wczesna interwencja (implanty ślimakowe, aparaty słuchowe, język migowy), dostęp do technologii oraz wsparcie psychospołeczne są kluczowe dla minimalizacji negatywnych konsekwencji rozwojowych.

Wpływ implantacji ślimakowej na jakość głosu u dzieci z częściową głuchotą prelingwalną

Myszel K.¹, Szkielkowska A.²

¹ Wielkopolskie Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Konin

² Klinika Audiologii i Foniatrii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Częściowa głuchota (*artial deafness*, PD) prowadzi do zaburzeń w strukturze akustycznej głosu. Zaburzenia dotyczą głównie parametrów opisujących częstotliwość, amplitudę, drżenie głosu oraz obecność składowych szumowych. Przeprowadzone przez prof. Henryka Skarżyńskiego pierwsze na świecie operacje wszczepienia implantu ślimakowego w PD (*partial deafness cochlear implantation*, PDCI), u osoby dorosłej w 2002 roku oraz u dziecka w 2004 roku, dały początek programowi leczenia częściowej głuchoty za pomocą implantów ślimakowych. Aktualnie metoda ta jest główną procedurą skutecznej terapii tego rodzaju niedosłuchu, umożliwiającą pacjentom lepsze rozumienie mowy i poprawę jakości głosu.

Cel: Celem badania było ocena wpływu implantacji ślimakowej na jakość głosu u dzieci z częściową głuchotą prelingwalną.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 44 dzieci w wieku 7–12 lat, z częściową głuchotą prelingwalną. Próbkę głosu poddano analizie akustycznej oraz ocenie percepcyjnej przed implantacją ślimakową i 9 miesięcy po implantacji. Analizę akustyczną przeprowadzono za pomocą programu MDVP, natomiast oceny odsłuchowej dokonano przy użyciu skali GRBAS. Grupę kontrolną stanowiło 23 dzieci ze słuchem prawidłowym. U badanych wykluczono stany mogące prowadzić do zaburzeń głosu i słuchu (rozszczep, wysiękowe zapalenie uszu, wrodzone i nabyte wady krtani, dysfonia organiczna i porażenna, alergie, choroby tarczycy, astma, choroby neurodegeneracyjne, zaburzenia rozwoju psychicznego).

Wyniki: W grupie badanej analiza akustyczna wykazała istotne statystycznie zmiany większości parametrów akustycznych w porównaniu do grupy kontrolnej. Nieprawidłowości dotyczyły głównie parametrów opisujących zmiany częstotliwości, amplitudy, drżenie głosu oraz obecność szumu. Dziewięć miesięcy po wszczepieniu implantu ślimakowego stwierdzono poprawę większości parametrów akustycznych głosu. Częstotliwość podstawowa F0 uległa obniżeniu o 22 Hz, wskaźnik vF0 wzrósł do wartości 8,64% (vs 4,14%), wskaźnik vAm – do wartości 22,65% (vs 20,96%), natomiast wskaźnik sAPQ – do 9,59% (vs 6,24%). Indeks składowych szumowych do składowych harmonicznym NHR spadł do wartości 0,12 (vs 0,15), natomiast wskaźnik drżenia głosu wzrósł do wartości 0,9 (vs 0,34). Zmiany osiągnęły istotność statystyczną. Poprawę jakości głosu odnotowano również w ocenie odsłuchowej. Wskaźniki opisujące jakość głosu uległy obniżeniu: G u 72% badanych, R u 66%, B u 72%, A u 43% i S u 23% badanych dzieci.

Wnioski: Uzyskane wyniki wskazują, że implantacja ślimakowa u dzieci z częściową głuchotą prelingwalną powoduje poprawę parametrów akustycznych głosu i jego jakości w ocenie odsłuchowej.

Wpływ rozszerzonego zakresu audiometrii tonalnej i badania ABR na precyzję dopasowania aparatów słuchowych

Szott I.¹, Cywka K.B.², Skarżyński P.H.^{3,4}

¹ Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

² Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Najpopularniejszym badaniem słuchu wykorzystywanym do dopasowania aparatów słuchowych u pacjentów pediatrycznych lub niewspółpracujących jest badanie ABR z wykorzystaniem bodźca typu trzask, natomiast u dzieci starszych – od około 5 roku życia – jest to audiometria tonalna. W audiometrii tonalnej zazwyczaj badane są progi słyszenia w odstępach oktaowych w zakresie 125–8000 Hz dla przewodnictwa powietrznego i 2504000 Hz dla przewodnictwa kostnego. Naniesienie tych wartości na audiogram pozwala na określenie charakterystyki wzmocnienia. Różne metody dopasowania do wyliczania wzmocnienia wykorzystują następujące informacje: płeć, wiek, wielkość rezerwy ślimakowej, jednouszny/ obuuszny charakter niedosłuchu, wielkość i rodzaj wentylacji wkładki usznej lub nasadki, wartości RECD oraz ilość naniesionych na audiogram progów słyszenia – wprowadzenie wszystkich danych nie jest niezbędne, ponieważ algorytmy metod dopasowania mogą dokonywać ich predykcji. Nowoczesne programy bazują na audiogramach o wprowadzonych 11 częstotliwościach (w przewodnictwie powietrznym), lecz ich minimalna liczba potrzebna do rozpoczęcia dopasowania wynosi 1.

Cel: Ocena wpływu liczby zbadanych częstotliwości na audiogramie – zarówno zrekonstruowanego na podstawie badania ABR, jak i uzyskanego w audiometrii tonalnej – na wyznaczenie charakterystyki wzmocnienia w metodach DSLv5 i NAL-NL2.

Materiały i metody: Do oceny zakładanej hipotezy u pacjentów pediatrycznych wykorzystano 30 wyników badań ABR z wyznaczonymi progami słyszenia dla częstotliwości 500, 1000, 2000 i 4000 Hz dla przewodnictwa powietrznego z wykorzystaniem tonów. Do oceny u osób dorosłych wykorzystano 50 audiogramów (audiometrii tonalnej) ukazujących progi słyszenia dla każdej częstotliwości dla przewodnictwa powietrznego: 125, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000 i 8000 Hz oraz dla przewodnictwa kostnego: 250, 500, 1000, 2000 i 4000 Hz.

Wyniki: W odniesieniu do wyników audiometrii tonalnej, w wielu przypadkach zbadane częstotliwości międzyoktawowe nie odpowiadają średniej z pobliskich częstotliwości oktaowych. Przekłada się to na różnice w krzywych wzmocnienia aparatów słuchowych podczas ich wstępnego dopasowywania. Różnice w dopasowaniu obserwuje się również po rekonstrukcji audiogramu na podstawie wyników ABR pomiędzy wprowadzonymi czterema a dwiema częstotliwościami.

Wnioski: Ilość zbadanych częstotliwości na audiogramie – zarówno przewodnictwa powietrznego, jak i kostnego – ma wpływ na algorytmy wyliczające wzmocnienie w aparatach słuchowych. Duże znaczenie ma również obecność rezerwy ślimakowej, dlatego zasadne jest przeprowadzanie możliwie jak najdokładniejszych badań audiometrii tonalnej oraz ABR przed procedurą dopasowywania aparatów słuchowych.

Współpraca na wagę złota – od dobrej diagnozy do dobrego karmienia

Niemyska P.^{1,2}

¹ NZOZ Ośrodek Wczesnej Interwencji i Rehabilitacji dla Dzieci w Warszawie

² Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa

Wprowadzenie: Prezentacja dotyczy zagadnień z obszaru diagnostyki skrócenia wędzidła języka u pacjentów w wieku noworodkowym i niemowlęcym przez specjalistów z różnych dziedzin oraz jakości pełnienia funkcji oralnych przy skróconym wędzidle języka przez pacjentów w wieku noworodkowym i niemowlęcym.

Cel: Celem prowadzonych obserwacji i badań było skupienie się na przyczynie problemu jakości diagnostyki skrócenia wędzideł u noworodków i niemowląt manifestujących trudności w pełnieniu funkcji układu oralnego przez specjalistów różnych dziedzin.

Materiał i metody: Metody badawcze: wywiad, obserwacja, badanie kliniczne, analiza dokumentów, studium przypadku, analiza statystyczna; materiały badawcze: notatki z wywiadów, notatki z obserwacji, wyniki badania klinicznego, wyniki analizy statystycznej.

Wyniki: Obserwuje się, iż mimo prezentowanych przez pacjentów trudności z pełnieniem funkcji układu oralnego, m.in. funkcji pobierania pokarmu, oraz widocznych anatomicznych nieprawidłowości z obszaru wędzidła języka u tych pacjentów, diagnostyka skrócenia wędzidła języka nie zawsze jest przeprowadzana, bądź też postawiona diagnoza jest nie na miarę obserwowanego stanu (budowa układu oralnego + funkcja układu oralnego). Obserwuje się, iż diagnostyka ta uzależniona jest od profesji specjalisty oceniającego.

Wnioski: Widoczna jest potrzeba prowadzenia dalszych badań w omawianym obszarze. Jakość pełnienia funkcji układu oralnego w okresie noworodkowym/ niemowlęcym wpływa bezpośrednio na jakość pełnienia funkcji układu oralnego na dalszych etapach rozwoju, w tym obróbki pokarmów stałych i mówienia. W związku z tym faktem oraz z obserwowanymi wynikami ważna jest współpraca interdyscyplinarna w obszarze diagnostyki skrócenia wędzidła języka u pacjentów w wieku noworodkowym i niemowlęcym. Warto rozważyć edukację personelu medycznego/ okołomedycznego w zakresie znaków ostrzegawczych wskazujących, iż warto skierować rodzica do specjalisty zajmującego diagnostyką skrócenia wędzideł jamy ustnej oraz opieką okołozabiegową.

Zastosowanie Międzynarodowej Klasyfikacji Niepełnosprawności, Funkcjonowania i Zdrowia do oceny wyników stosowania implantów ślimakowych u dzieci – badania wielośrodkowe

Mikusek A.¹, Lorens A.¹, Kukiełko K.², Tomanek K.³, Skarżyński P.H.^{1,4}, Skarżyński H.⁵

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Wydział Nauk Społecznych, Instytut Socjologii, Uniwersytet Szczeciński

³ Wydział Filozoficzny, Instytut Socjologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁵ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Międzynarodowa Klasyfikacja Niepełnosprawności, Funkcjonowania i Zdrowia (ICF), opublikowana przez WHO, służy do opisu funkcjonowania i niepełnosprawności za pomocą ujednoliconej terminologii. Składa się z dwóch części: dotyczącej funkcjonowania i niepełnosprawności oraz czynników kontekstowych. Umożliwia porównywanie stanu zdrowia między instytucjami, krajami i grupami ludzi. W obszarze implantów ślimakowych ICF stanowi przydatne narzędzie do oceny wyników. W 2023 roku Andries i wsp. zastosowali model ICF u dorosłych użytkowników implantów, aby umożliwić globalny pomiar efektów terapii.

Cel: Głównym celem projektu jest wdrożenie opartej na ICF-CY (wersja dla dzieci) procedury oceny wszczepienia implantu ślimakowego u dzieci w badaniu prospektywnym mającym na celu ocenę rehabilitacji audiologicznej. W tym celu kwalifikatory ICF-CY, które określają skalę stanu zdrowia lub nasilenie problemu, zostaną skwantyfikowane, aby umożliwić porównanie danych międzyśrodkowych. Celem drugorzędowym jest ocena wpływu cech demograficznych dzieci implantowanych na wyniki leczenia.

Materiał i metody: Planowana jest rekrutacja co najmniej 120 uczestników badania. Będą to dzieci w wieku poniżej 18 lat, z obustronnym ubytkiem słuchu w stopniu znacznym lub głębokim, z wszczepionym implantem ślimakowym, bez dodatkowych obciążeń psychofizycznych. Ocena będzie dokonywana 4-krotnie przez okres około 14 miesięcy: miesiąc przed implantacją oraz 3, 6 i 12 miesięcy po aktywacji procesora. Do oceny zostaną użyte kwestionariusze wypełniane przez rodziców oraz badaczy (LEAQ, SSQ-P, SIR, PEACH, WORQ), zwalidowane w grupie pacjentów z ośrodków współpracujących z różnych krajów, oraz wyniki badań audiologicznych: ABR, audiometria tonalna, audiometria w polu swobodnym (BOA, VRA, audiometria zabawowa), audiometria mowy, test detekcji dźwięków Ling. Wszystkie wyniki z ośrodków współpracujących zostaną ujednolicone, by ułatwić ich porównanie. Dodatkowo z dokumentacji medycznej uczestników lub bezpośrednio od rodziców zostaną zebrane dane demograficzne uczestników.

Wyniki: W pracy przedstawiony zostanie protokół badań wielośrodkowych, które będą prowadzone w ramach konsorcjum HearRing.

Wnioski: Proponowane badanie pozwoli nie tylko ocenić postępy w rehabilitacji audiologicznej zaimplantowanych dzieci na podstawie badań i kwestionariuszy, lecz także umożliwi określenie problemów w funkcjonowaniu w aktywności i uczestnictwie społecznym, jak też porównywanie danych między ośrodkami z różnych krajów.

Zgodność ocen progów słyszenia między ekspertami w badaniu słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu u dzieci według procedury szeregu natężeniowego

Gos E.¹, Pastucha M.², Kochanek K.³, Piłka A.², Włodarczyk E.⁴, Skarżyński H.⁵

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Audiologii Eksperymentalnej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Rehabilitacji, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁵ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Badanie słuchu za pomocą potencjałów wywołanych pnia mózgu odgrywa zasadniczą rolę w diagnostyce audiologicznej dzieci, szczególnie tych, które nie są w stanie współpracować w badaniach behawioralnych. Mimo dużego znaczenia tej metody, jest ona obciążona pewnym subiektywizmem interpretacji i oceny wyniku badania, co może niekorzystnie wpływać na trafność diagnozy.

Cel: Celem pracy była analiza zgodności ocen progu słyszenia na podstawie zapisów ABR u dzieci, dokonanych niezależnie przez czterech ekspertów dla różnych bodźców akustycznych (trzask, 500, 1000, 2000, 4000 Hz).

Materiał i metody: Materiał badawczy stanowiły 322 zapisy ABR uzyskane od 54 dzieci. Zapisy ABR pozyskano z repozytorium wyników zgromadzonych w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu. Badania były wykonywane z zastosowaniem standardowej procedury szeregu natężeniowego. Zapisy ABR były analizowane przez czterech ekspertów z wieloletnim doświadczeniem klinicznym, którzy w niezależny sposób dokonywali oceny progów słyszenia u dzieci.

Wyniki: W 53,5% analizowanych zapisów czterech ekspertów osiągnięto całkowitą zgodność w ocenie progów słyszenia. W 93,2% przypadków rozbieżność ocen była akceptowalna klinicznie, wynosiła do ± 10 dB. Korelacja między ocenami ekspertów była bardzo wysoka, $ICC = 0,98$; $p < 0,001$. Rozbieżności ocen między ekspertami zaobserwowano głównie w przypadku bodźca tonalnego o częstotliwości 500 Hz, co prawdopodobnie wynika z właściwości propagacji fali wędrownej o niskiej częstotliwości w ślimaku.

Wnioski: Doświadczeni eksperci klinicyści osiągają dużą zgodność w ocenie progów słyszenia u dzieci na podstawie

fali V w badaniu ABR. Ta wysoka zgodność ocen eksperckich jest podstawą do opracowania automatycznych metod detekcji fali V, które mogą skutecznie wspierać proces diagnostyczny, zapewniając większą obiektywność interpretacji zapisów ABR, oszczędzając jednocześnie czas i koszty diagnostyki audiologicznej.

Znaczenie wczesnego dostępu do dźwięku: rola aparatów słuchowych w neurorozwoju dzieci kwalifikowanych do implantacji

Ratuszniak A.¹, Wolak T.²,

¹ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Okres wczesnego, intensywnego rozwoju mózgu to czas, w którym w ośrodkowym układzie nerwowym intensyfikują się główne procesy neurobiologiczne, takie jak mielinizacja, synaptogeneza oraz selektywna eliminacja synaps. Mózg dziecka wykazuje wówczas wyjątkową zdolność do adaptacji, czyli tzw. neuroplastyczność rozwojową, która pozwala mu przystosować się do warunków środowiskowych i sensorycznych. Szczególne znaczenie w tym okresie ma dostęp do bodźców słuchowych, które stanowią podstawę prawidłowego rozwoju funkcji językowych, komunikacyjnych i poznawczych.

Cel: W wystąpieniu zostaną omówione rekomendacje dotyczące doboru i dopasowania aparatów słuchowych u dzieci z głębokim niedosłuchem oraz neurorozwojowe aspekty związane ze stymulacją układu słuchowego we wczesnym okresie życia.

Materiał i metody: W przypadku dzieci z głębokim niedosłuchem kwalifikowanych do implantacji ślimakowej okres między postawieniem diagnozy a wszczęciem implantu stanowi krytyczne okno rozwojowe, które nie powinno być okresem „ciszy”. Choć z perspektywy klinicznej może się on wydawać krótki (np. ze względu na czas potrzebny na dobór i dopasowanie aparatów), to z punktu widzenia neuroplastyczności nawet kilkutygodniowa deprywacja słuchowa w okresie niemowlęcym może skutkować reorganizacją funkcjonalną kory słuchowej – np. poprzez przejęcie jej funkcji przez inne modalności zmysłowe – co w przyszłości może utrudniać skuteczne przetwarzanie dźwięków z implantu. Na podstawie przeglądu literatury omówione zostaną najważniejsze aspekty dotyczące roli aparatów słuchowych w neurorozwoju dzieci kwalifikowanych do implantacji.

Wyniki: Mimo że aparaty słuchowe często nie zapewniają pełnego dostępu do dźwięków, wspierają rozwój drogi słuchowej, sprzyjają synchronizacji aktywności neuronalnej i przygotowują ośrodkowy układ nerwowy na stymulację elektryczną.

Wnioski: Wczesne zastosowanie aparatów może stworzyć neurologiczne podłoże sprzyjające skutecznemu funkcjonowaniu implantu ślimakowego.

Znaczenie wędzidełka języka w interdyscyplinarnym leczeniu wczesnym

Oziemczuk D., Owsianowska M.

Oziemczuk Clinic, Zielona Góra

Wędzidełko języka, jako istotna struktura anatomiczna determinująca zakres ruchomości i realizację funkcji języka, odgrywa zasadniczą rolę w prawidłowym rozwoju czynności orofacialnych u dziecka. Skrócenie wędzidełka (ankyloglosja) może prowadzić do zaburzeń o charakterze wieloaspektowym, manifestujących się już w okresie noworodkowym. Najczęściej obserwowane trudności obejmują problemy z karmieniem, wynikające z ograniczonej efektywności ssania i nieprawidłowej koordynacji odruchów oralnych. W późniejszym okresie konsekwencją ankyloglosji mogą być zaburzenia artykulacyjne, utrwalanie nieprawidłowych wzorców połykania, a także negatywny wpływ na rozwój zgryzu i funkcji oddechowych, co czyni z tej pozornie drobnej anomalii klinicznej zagadnienie o dużym znaczeniu interdyscyplinarnym.

Wczesna diagnostyka i właściwa kwalifikacja do leczenia wymagają współpracy specjalistów reprezentujących różne dziedziny medycyny i terapii: neonatologii, pediatrii, laryngologii, stomatologii, logopedii, ortodoncji oraz fizjoterapii. Interdyscyplinarne podejście, uwzględniające zarówno ocenę funkcjonalną, jak i anatomiczną, umożliwia podjęcie decyzji o konieczności interwencji chirurgicznej, takiej jak frenotomia, frenektomia lub frenuloplastyka, a także wdrożenie postępowania wspierającego, w postaci terapii logopedycznej i fizjoterapeutycznej, ukierunkowanej na normalizację wzorców motorycznych oraz przywracanie prawidłowych funkcji języka.

Aktualne doniesienia naukowe wskazują, że optymalizacja leczenia ankyloglosji poprzez łączenie wczesnej interwencji chirurgicznej z terapią funkcjonalną przyczynia się do poprawy jakości karmienia, usprawnia rozwój artykulacji i sprzyja profilaktyce wad zgryzu. Z punktu widzenia laryngologii podjęcie leczenia we wczesnym etapie rozwoju ma istotne znaczenie dla zapobiegania zaburzeniom oddychania, w tym nawykowemu oddychaniu przez usta, oraz konsekwencjom w postaci nieprawidłowej pozycji spoczynkowej języka.

Podsumowując, wędzidełko języka należy traktować nie jako izolowaną strukturę anatomiczną, lecz jako element kluczowy w kształtowaniu funkcji prymarnych. Skuteczna terapia ankyloglosji wymaga planowania i realizacji w ścisłej współpracy interdyscyplinarnej. Takie podejście pozwala na kompleksowe wsparcie pacjenta, ograniczenie odległych negatywnych następstw rozwojowych i zapewnienie lepszej jakości życia w długofalowej perspektywie.

Plakaty

Analiza wybranych parametrów głosu w dysfagii górnej

Sikora N.¹, Krasnodębska P.², Skarżyński P.H.^{3,4}

¹ Katedra Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

² Klinika Audiologii i Foniatrii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Dysfagia górna, obejmująca zaburzenia fazy ustno-gardłowej połykania, stanowi istotne wyzwanie zarówno diagnostyczne, jak i terapeutyczne. Ze względu na ścisłe anatomiczne i funkcjonalne powiązania między układem pokarmowym a głosowym jej obecność może modyfikować emisję głosu, wpływając na parametry akustyczne oraz kształt kanału rezonansowego. Szczególnie istotne są zmiany w obrębie wartości formantów, które odzwierciedlają działanie mięśni języka, warg i dna jamy ustnej.

Cel: Celem niniejszej pracy była analiza parametrów akustycznych głosu kobiet z rozpoznaną dysfagią górną. Cele szczegółowe obejmowały: wyznaczenie i ocenę pasm formantowych F1–F3 dla samogłosek [a], [e] i [i], porównanie wyników między grupą badaną i kontrolną oraz określenie potencjalnego wpływu dysfunkcji mięśni zaangażowanych w procesy fonacji i połykania na kształtowanie parametrów akustycznych głosu. Dodatkowo zweryfikowano przydatność narzędzi akustycznych w diagnostyce funkcjonalnej dysfagii.

Materiał i metody: Badaniem objęto 60 kobiet: 30 w grupie kontrolnej (średni wiek $47,9 \pm 9,3$ lat) i 30 z dysfagią górną (średni wiek $53,1 \pm 14,5$ lat) diagnozowaną otolaryngologiczno-foniatrycznie (m.in. FEES). Z analizy wykluczono osoby po urazach i operacjach głowy oraz z istotnymi brakami uzębienia. Materiał badawczy stanowiły nagrania samogłosek [a], [e] oraz [i] rejestrowane w kabinie dźwiękoizolacyjnej. Analizę przeprowadzono w programie MDVP z wykorzystaniem metod Formant Result Stat – Spectrogram oraz LTA Power Spectrum. Oceniono wartości minimalne, maksymalne, średnie i mediany formantów.

Wyniki: Analiza wykazała zgodność metod w przypadku samogłosek [a] i [e], natomiast dla [i] odnotowano rozbieżności w zakresie F1 i F3. Porównanie grup ujawniło istotne różnice dla F1 samogłoski [a] ($p=0,04$) oraz F1 samogłoski [e] ($p=0,04$), a także tendencję w kierunku różnic dla F2 [e] ($p=0,07$). Analiza Power Spectrum potwierdziła różnice w F1 dla [e]. Nie odnotowano natomiast istotnych różnic w zakresie F2 i F3 pozostałych samogłosek ani w odległościach między formantami.

Wnioski: Kobiety z dysfagią górną wykazują odmienną charakterystykę akustyczną głosu, szczególnie w zakresie F1 i F2. Uzyskane wyniki wskazują na możliwy wpływ dysfunkcji mięśni języka, warg i dna jamy ustnej na parametry głosu. Metody MDVP okazały się przydatne w obiektywnej ocenie

akustycznej, przy czym Spectrogram – Formant Result Stat jest bardziej precyzyjnym narzędziem w warunkach klinicznych.

Charakterystyka językowa dzieci w wieku przedszkolnym wychowywanych w środowisku wielojęzycznym – badanie przypadków

Czereba A.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Wydział Filologiczny, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Zbadany został rozwój językowy dzieci w wieku przedszkolnym (3–6 lat) funkcjonujących w środowisku wielojęzycznym oraz określony wpływ czynników środowiskowych na rozwój kompetencji językowych badanych. Autorka przeanalizowała wpływ wieku, długości, jakości ekspozycji na język polski oraz środowiska przedszkolnego i rodzinnego na kształtowanie rozwoju językowego. Zastosowano test KOLD, wywiady z rodzicami i nauczycielami oraz obserwację dzieci podczas zabaw spontanicznych w ich grupach przedszkolnych. Wyniki wykazały, że dzieci z wczesną i konsekwentną ekspozycją na język polski osiągnęły wyższy poziom rozumienia oraz produkcji mowy, a największe trudności dotyczą reakcji słuchowych i budowania złożonych struktur gramatycznych. Podkreślono znaczenie spójnego środowiska językowego oraz potrzebę wczesnej interwencji logopedycznej i edukacyjnej w przypadku dzieci, u których kontakt z językiem polskim jest ograniczony

Deprywacja słuchowa i jej wpływ na rozwój ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego

Lignar N.¹, Zagórska D.¹, Czajka N.¹, Skarżyński P.H.^{1,2}, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Ośrodkowe procesy przetwarzania słuchowego dotyczą przetwarzania dźwięków na poziomie ośrodkowego układu nerwowego i obejmują takie procesy jak analiza, interpretacja i organizacja informacji z układu słuchowego. Zaburzenia przetwarzania informacji na poziomie neuronalnym charakteryzują się obniżonymi wynikami na poziomie jednej lub wielu umiejętności słuchowych, m.in.: rozpoznawania wzorców słuchowych, lateralizacji i rozpoznawania dźwięków. Jedną z przyczyn występowania takich zaburzeń jest zjawisko deprywacji słuchowej.

Cel: Celem pracy jest przegląd literatury związanej ze zjawiskiem deprywacji słuchowej w kontekście ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego. Zakres przeglądu prac obejmuje przyczyny i rodzaje deprywacji słuchowej, jej wpływ na ośrodkowe procesy przetwarzania słuchowego i sprawdzenie wpływu i czasu deprywacji słuchowej na poziom zaburzeń.

Materiał i metody: W celu realizacji założeń pracy skorzystano z baz danych literaturowych, tj. Pubmed, Google Scholar. Wyszukiwane zostały frazy: *auditory deprivation, brain plasticity, auditory cortex, hearing deprivation, central auditory processing, central auditory processing disorders*. Znalaziono 1013 rekordów zawierających słowo kluczowe *auditory deprivation*, z czego do przeglądu zakwalifikowano te, które dotyczyły jednocześnie centralnego przetwarzania słuchowego, a do wyszukiwania użyto filtra „MeSH Terms”. Nie wprowadzono ograniczeń w postaci kryterium dat publikacji.

Wyniki: Analiza wybranej literatury naukowej wskazuje, że deprywacja słuchowa, definiowana jako ograniczony lub nieregularny dostęp do bodźców akustycznych w kluczowych fazach rozwoju, ma znaczący wpływ na dojrzewanie i funkcjonowanie ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego. Szczególnie podatny na tego rodzaju zakłócenia jest mózg dziecka, którego wysoka neuroplastyczność sprawia, że brak adekwatnej stymulacji dźwiękowej może skutkować nieodwracalnymi zmianami w obszarach neuronalnych odpowiedzialnych za analizowanie, różnicowanie i interpretowanie sygnałów akustycznych. Niedostateczne pobudzenie dróg słuchowych w okresie rozwojowym może zatem prowadzić do istotnych zaburzeń integracji słuchowej, a w konsekwencji do trwałych deficytów poznawczych, językowych i komunikacyjnych.

Wnioski: Deprywacja słuchowa występuje w sytuacji braku lub ograniczenia stymulacji układu słuchowego. Może być spowodowana zarówno całkowitym brakiem stymulacji, jak i jej utrudnieniem, na przykład w przebiegu przewlekłego zapalenia ucha środkowego, wysięku czy niedrożności przewodu słuchowego. Tego typu zaburzenia mogą prowadzić do czasowej lub trwałej reorganizacji centralnych struktur słuchowych.

Efekty implantacji ślimakowej w chorobie Norrie

Piecuch A.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}, Skarżyński H.¹

¹ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Choroba Norrie (ND) to rzadka choroba sprzężona z chromosomem X, związana z mutacją w genie NDP, kodującym białko uczestniczące w rozwoju unaczynienia oka i ucha. Charakterystyczne objawy ND to: nieprawidłowy rozwój siatkówki i wrodzona ślepotą, niedosłuch czuciowo-nerwowy rozpoczynający się w dzieciństwie postępujący do

głębokiego stopnia przed osiągnięciem wieku średniego oraz opóźnienie rozwoju, niepełnosprawność intelektualna lub zaburzenia zachowania.

Cel: Celem pracy było przedstawienie przypadku pacjenta obciążonego chorobą Norrie, wrodzoną ślepotą i postępującym obustronnym asymetrycznym niedosłuchem odbiorczym oraz metody leczenia niedosłuchu za pomocą implantów ślimakowych.

Opis przypadku: Do Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach zgłosił się 20-letni pacjent z wrodzoną ślepotą, u którego obserwowano postępujący niedosłuch z szumem usznym od około 7 roku życia. Pacjent korzystał z aparatów słuchowych od 14 roku życia. W wieku 20 lat w badaniu audiometrii tonalnej stwierdzono: w uchu prawym niedosłuch odbiorczy do głębokiego stopnia, w uchu lewym niedosłuch w stopniu umiarkowanym. Obraz MR głowy uwidoczniał zanik gałek ocznych, czynny proces przebudowy lub zmiany zapalne i degeneracyjne w obrębie ślimaków z dużym prawdopodobieństwem obliteracji włóknistej oraz odcinkowymi zanikami mózdzku. Pacjentowi w wieku 22 lat wszczepiono implant ślimakowy Med-El do ucha prawego. Badanie pooperacyjne TK kości skroniowych uwidoczniało po stronie prawej szczyt elektrody implantu ślimakowego w pozycji 460 stopni, małoocznie ze zwapieniami w obrębie gałek ocznych oraz poszerzone bruzdy mózdzku. W związku z postępowaniem niedosłuchu również w uchu lewym wieku 35 lat wszczepiono implant ślimakowy Med-El do ucha lewego.

Wyniki: W badaniu audiometrii progowej w polu swobodnym 12 lat po wszczepieniu implantu ślimakowego do ucha prawego (ucho lewe zamknięte) pacjent osiągnął śr. 34,17 dB dla częstotliwości 0,25–6 kHz. Obecnie pozostaje w aktywnym procesie rehabilitacji po wszczepieniu implantu ślimakowego po stronie lewej.

Wnioski: Choroba Norrie prowadzi do wyniszczającej podwójnej deprywacji sensorycznej. Wszczepienie implantu ślimakowego pozostaje główną metodą przywrócenia jednego z utraconych i często wiodących zmysłów u pacjentów obciążonych ND.

Niedosłuch u pacjentów po chemioterapii i radioterapii

Barylyak V.¹, Żelazowska-Sobczyk M.^{2,3,4}, Skarżyńska M.B.^{1,2,5}, Barylyak R.⁶, Skarżyński P.H.^{2,4}

¹ Centrum Słuchu i Mowy Medincus, Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Wydział Lingwistyki Stosowanej, Uniwersytet Warszawski, Warszawa

⁴ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁵ Katedra i Zakład Farmakoterapii i Opieki Farmaceutycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

⁶ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Zgodnie z danymi Krajowego Rejestru Nowotworów w Polsce żyje około 1,17 mln osób z rozpoznaną chorobą nowotworową. Chemioterapia oparta na związkach

platyny oraz radioterapia nowotworów złośliwych mogą prowadzić do poważnych zaburzeń słuchu. Szczególnie narażoną grupę stanowią dzieci poniżej 5 roku życia oraz osoby powyżej 50 roku życia.

Cel: Celem pracy była ocena ototoksyczności chemioterapii i radioterapii oraz wskazanie możliwych rozwiązań i rekomendacji dla dalszego opracowania w Polsce jednolitego protokołu monitorowania audiologicznego pacjentów z chorobami onkologicznymi po chemio- i radioterapii.

Materiał i metody: Przeprowadzono przegląd aktualnego stanu piśmiennictwa w zakresie ototoksyczności chemioterapii i radioterapii oraz dostępnych rekomendacji i wytycznych.

Wyniki: Analiza piśmiennictwa wykazała, iż częstość występowania niedosłuchu odbiorczego u pacjentów poddawanych terapii cytostatykami platynowymi wynosi 13–96%. Ototoksyczność cytostatyków ma charakter zależny od dawki, uwarunkowany genetycznie, dotyczy obojga uszu, obejmuje głównie wysokie częstotliwości, przebiega symetrycznie, jest nieodwracalna i może postępować również po zakończeniu leczenia, prowadząc z czasem do ubytku słuchu w całym zakresie częstotliwości. Zastosowanie napromieniania w połączeniu z podaniem cisplatyny lub karboplatyny po radioterapii istotnie zwiększa ryzyko rozwoju odbiorczego niedosłuchu. Radioterapia może też prowadzić do uszkodzenia ucha zewnętrznego oraz skutkować powstaniem niedosłuchu przewodzeniowego, będącego konsekwencją wysiękowego zapalenia ucha środkowego indukowanego promieniowaniem lub innych patologicznych zmian w obrębie ucha środkowego.

Wnioski: Wczesne rozpoznanie niedosłuchu warunkuje sukces rehabilitacji funkcji słuchowych u pacjentów po chemioterapii i radioterapii. Konieczna jest optymalizacja metod terapeutycznych, aby zastosowanie leków otoprotekcyjnych i preparatów platyny zachowało silne działanie przeciwnowotworowe przy jednoczesnym wysokim efekcie otoprotekcyjnym. Wykrywanie markerów farmakogenetycznych ototoksyczności indukowanej cisplatyną przyczyni się do zwiększenia skuteczności wczesnej diagnostyki utraty słuchu. Proponujemy wdrożenie do praktyki klinicznej przesiewowych badań słuchu przed rozpoczęciem leczenia oraz po każdym cyklu chemioterapii z zastosowaniem leku platynowego, a także po każdym cyklu radioterapii.

Obustronna implantacja typu Bonebridge w dyzostozie żuchwowo-twarzowej typu Guiona i Almeida

Piecuch A.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}, Skarżyński H.¹, Cywka K.B.⁴

¹ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

⁴ Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Dyzostozą żuchwowo-twarzową typu Guiona i Almeida (MFDM, *mandibulofacial dysostosis, Guion-Almeida type*) to rzadki, genetyczny (mut.EFTUD2 ch.17) zespół wad wrodzonych związany z nieprawidłowościami rozwoju I i II łuku skrzelowego. Fenotypowo objawia się niedorozwojem kości jarzmowej oraz żuchwy, małą głowicą, dysmorfją twarzy, opóźnieniem rozwoju psychoruchowego i niepełnosprawnością intelektualną oraz wadami rozwojowymi uszu i związanym z tym niedosłuchem przewodzeniowym lub mieszanym.

Cel: Celem pracy było przedstawienie przypadku pacjenta obciążonego dyzostozą żuchwowo-twarzową, typ Guiona i Almeida, z obustronnym niedosłuchem mieszanym, obustronną złożoną wadą uszu środkowych, wewnętrznych i prawego ucha zewnętrznego oraz metody leczenia niedosłuchu za pomocą implantów wykorzystujących przewodnictwo kostne typu Bonebridge (BB).

Opis przypadku: Do Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach zgłosił się 11-miesięczny pacjent z powodu nieprawidłowego wyniku badania przesiewowego słuchu noworodków, potwierdzonego w badaniu ABR. W badaniu przedmiotowym stwierdzono dysmorfję twarzy, deformację małżowin oraz zwężenie przewodu słuchowego zewnętrznego oraz wrodzony niedowład n. VII po stronie prawej. Początkowo chłopiec został zaopatrzony w aparaty słuchowe na przewodnictwo kostne na opasce. W badaniu audiometrii tonalnej chłopiec prezentował niedosłuch mieszaną znacznego stopnia w uchu prawym, umiarkowanego stopnia w uchu lewym, podczas gdy krzywe kostne nie przekraczały 40 dB obustronnie. TK kości skroniowych uwidocznili złożoną wadę: stenozę przewodu słuchowego zewnętrznego po stronie prawej, złożoną wadę uszu środkowych i kosteczek słuchowych oraz wadę ucha wewnętrznego. W wieku 12 lat wszczepiono implant słuchowy wykorzystujący kostne przewodnictwo dźwięku typu Bonebridge 602 do ucha prawego, a 7 miesięcy później implant Bonebridge 602 do ucha lewego. Subiektywnie chłopiec wskazywał na znaczącą przewagę implantów ponad aparatami słuchowymi.

Wyniki: W badaniu audiometrii progowej w polu swobodnym w BB w uchu prawym średni próg słyszenia wynosił 33 dB dla częstotliwości 0,25–6 kHz (ucho lewe maskowane pasywnie). W badaniu audiometrii progowej w polu swobodnym w BB w uchu lewym średni próg słyszenia wynosił 39 dB dla częstotliwości 0,25–4 kHz, w audiometrii słownej w polu

swobodnym w implancie typu BB po stronie lewej pacjent osiągnął 80% zrozumiałości mowy.

Wnioski: Wystąpienie złożonej wady uszu i niedosłuchu przewodzeniowego lub mieszanego w przebiegu wad I i II łuku skrzelowego, jak ma to miejsce w dyzostozie żuchwowo-twarzowej, typ Guiona i Almeida, może być wskazaniem do wszczepienia implantów wykorzystujących kostne przewodnictwo dźwięków.

Ocena korzyści z zastosowania aparatów słuchowych u małych dzieci z umiarkowanym ubytkiem słuchu za pomocą kwestionariusza LittleEARS

Czaplicka E.¹, Cywka K.B.², Skarżyński P.H.^{1,3}, Czajka N.¹

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Wczesna diagnoza i interwencja w przypadku dzieci z umiarkowanym ubytkiem słuchu odgrywa podstawową rolę w zapobieganiu wtórnym zaburzeniom rozwojowym, szczególnie w obszarze mowy i komunikacji. Stosowanie aparatów słuchowych u małych dzieci umożliwia poprawę percepcji dźwięków, wspierając rozwój ich kompetencji językowych i społecznych. Weryfikacja efektywności rehabilitacji słuchowej u dzieci w wieku poniżej drugiego roku życia jest możliwa dzięki narzędziom kwestionariuszowym, takim jak *LittleEARS Auditory Questionnaire*.

Cel: Celem pracy jest ocena korzyści z zastosowania aparatów słuchowych u dzieci z umiarkowanym ubytkiem słuchu, z wykorzystaniem kwestionariusza LittleEARS.

Materiał i metody: Badaniem objęto grupę 31 dzieci z umiarkowanym ubytkiem słuchu, w wieku od 5 do 24 miesięcy, które zostały obustronnie zaopatrzone w aparaty słuchowe na przewodnictwo powietrzne. Wstępną ocenę słuchu przeprowadzono za pomocą badania słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (ABR) oraz audiometrii behawioralnej wspomaganej bodźcem wzrokowym (VRA). Rodzice badanych dzieci wypełnili kwestionariusz LittleEARS podczas pierwszej wizyty w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu oraz ponownie po około sześciu miesiącach użytkowania aparatów słuchowych. Wyniki z obu etapów pozwoliły na ocenę zmian w rozwoju słuchowym dzieci.

Wyniki: Po sześciu miesiącach stosowania aparatów słuchowych wyniki w kwestionariuszu LittleEARS były istotnie wyższe w porównaniu do wyników początkowych. Przeciętne efekty terapii mieściły się w przedziale od 4 do 29 punktów, co potwierdza skuteczność aparatów słuchowych w wspieraniu rozwoju słuchowego dzieci. Analiza statystyczna wykazała istotność efektu $Z = 4,86$; $p < 0,001$; $r = 0,87$.

Wnioski: Aparaty słuchowe są skutecznym narzędziem wspierającym rozwój słuchowy dzieci z umiarkowanym

ubytkiem słuchu, umożliwiającym im lepsze przetwarzanie bodźców akustycznych i rozwój kompetencji językowych. Regularna ocena skuteczności aparatów oraz dostosowanie ich parametrów do indywidualnych potrzeb dziecka są kluczowe dla zapewnienia optymalnych warunków rozwoju. Opinie rodziców, uzyskane za pomocą kwestionariusza LittleEARS, stanowią cenne uzupełnienie obiektywnej oceny funkcji słuchowej i mogą być użyteczne w monitorowaniu postępów rehabilitacji słuchowej.

Ocena ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego u dziecka z całościowymi zaburzeniami rozwoju w spektrum autyzmu – studium przypadku

Dwornik J.¹, Czajka N.², Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Międzyośrodkowe Studenckie Koło Naukowe przy Światowym Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu oraz Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, Warszawa

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego (*central auditory processing disorders*, CAPD) to deficyty wyższych funkcji słuchowych, mogące wpływać na analizę i interpretację bodźców dźwiękowych mimo prawidłowego funkcjonowania obwodowego narządu słuchu. Zaburzenia te mogą współwystępować ze spektrum autyzmu (ASD), znacząco wpływając na funkcjonowanie dziecka, w tym na rozwój mowy, zachowania i funkcje poznawcze.

Cel: Celem pracy była diagnostyka ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego u dziecka z ASD oraz ocena efektów wdrożonego indywidualnego treningu słuchowego.

Materiał i metody: Przedstawiono studium przypadku 7-letniego chłopca z rozpoznaniem ASD, u którego na podstawie specjalistycznych testów rozpoznano współwystępowanie CAPD. Diagnostyka objęła wywiad, badania słuchu obwodowego, a także testy wyższych funkcji słuchowych. Po postawionym rozpoznaniu wdrożono indywidualny program terapeutyczny obejmujący trening słuchowy SPPS metodą Skarżyńskiego, elementy terapii logopedycznej oraz środowiskowe dostosowania edukacyjne.

Wyniki: Po 8 miesiącach terapii uzyskano poprawę w zakresie uwagi słuchowej, rozumienia mowy w hałasie oraz pamięci słuchowej. W teście dychoicznym oraz teście rozpoznawania wzorców częstotliwościowych odnotowano istotne statystycznie poprawy wyników. Rodzice oraz nauczyciele zauważyli u pacjenta wzrost koncentracji, zmniejszenie reaktywności na bodźce dźwiękowe i poprawę funkcjonowania szkolnego.

Wnioski: Studium przypadku potwierdza znaczenie interdyscyplinarnej diagnozy CAPD u dzieci z ASD. Wczesne rozpoznanie i wdrożenie indywidualnej terapii mogą prowadzić do istotnej poprawy funkcji słuchowych i komunikacyjnych, wspierając rozwój dziecka w środowisku domowym i edukacyjnym. Skuteczność terapii podkreśla potrzebę dalszego rozpowszechniania wiedzy o CAPD i jego

częstym sprzężeniu z ASD wśród specjalistów i opiekunów dzieci z zaburzeniami rozwojowymi.

Ocena przydatności przesiewowego testu węchu i smaku w różnych grupach wiekowych

Talarek M.¹, Buksińska M.², Duda A.¹, Piłka A.³, Będziński W.¹, Czajka N.¹, Skarżyński P.H.^{1,4}

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Zakład Audiologii Eksperymentalnej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Prawidłowe funkcjonowanie zmysłu węchu i smaku odgrywa istotną rolę w rozwoju dziecka – wpływa na apetyt, preferencje żywieniowe, bezpieczeństwo oraz rozwój poznawczy i emocjonalny. Pomimo istotnego znaczenia tych zmysłów ich funkcje u dzieci są rzadko oceniane klinicznie. Trudność diagnostyczna wynika m.in. z niedojrzałości struktur nerwowych, ograniczonej ekspozycji na niektóre bodźce oraz braku subiektywnej świadomości deficytu. Wczesne wykrycie dysfunkcji wymaga zastosowania przesiewowych narzędzi diagnostycznych, odpowiednio dostosowanych do wieku i możliwości poznawczych dziecka.

Cel: Celem pracy była analiza wyników przesiewowych testów węchu i smaku u dzieci w wieku szkolnym.

Materiał i metody: Badaniem objęto łącznie 351 osób, w tym 216 dzieci oraz 135 dorosłych. Grupę dzieci podzielono na trzy kategorie wiekowe: dzieci młodsze (7–9 lat, $n = 92$), dzieci starsze (10–12 lat, $n = 57$) oraz nastolatki (13–17 lat, $n = 67$). Do oceny funkcji węchu i smaku wykorzystano przesiewowe testy opracowane w ramach Kapsuły Badań Zmysłów.

Wyniki: Analiza wyników wykazała wyraźne różnice w rozpoznawalności zapachów między grupami wiekowymi. U dzieci młodszych połowa zapachów cechowała się niską trafnością odpowiedzi. W grupie starszych dzieci poprawiła się rozpoznawalność większości bodźców, jednak zapach skóry obuwniczej nadal sprawiał trudność. Wśród nastolatków wszystkie zapachy były prawidłowo rozpoznawane przez większość badanych. W teście smaku zaobserwowano wyraźny wzrost liczby odpowiedzi prawidłowych wraz z wiekiem – dzieci młodsze częściej myliły smaki, szczególnie gorzki i kwaśny, natomiast starsze dzieci i nastolatki osiągały wyniki zbliżone do dorosłych.

Wnioski: Przesiewowy test węchu i smaku opracowany w ramach Kapsuły Badań Zmysłów może być stosowany w różnych grupach wiekowych, z uwzględnieniem odpowiedniej interpretacji wyników. Wiek istotnie wpływał na rozpoznawalność zapachów. Na podstawie wyników wskazane jest pominięcie zapachu skóry obuwniczej u dzieci do 12 roku życia ze względu na niską trafność. Pozostałe zapachy wykazywały wzrost rozpoznawalności wraz z wiekiem, a od okresu nastoletniego test może być stosowany w pełnej formie. U młodszych dzieci wyniki wymagają

ostrożnej interpretacji z uwagi na ograniczoną znajomość bodźców. W przypadku testu smaku odnotowano wyraźny wzrost trafności odpowiedzi wraz z wiekiem. Starsze dzieci i nastolatki osiągały wyniki porównywalne z dorosłymi, co potwierdza przydatność testu w przesiewowej ocenie funkcji smakowych u dzieci.

Ocena skuteczności zastosowania implantów wykorzystujących kostne przewodnictwo dźwięku u dzieci z niedosłuchem przewodzeniowym oraz mieszanym

Skarżyński P.H.^{1,2}, Cywka K.B.³, Czaplicka E.¹, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Niedosłuch stanowi utrudnienie na każdym etapie życia, natomiast jego skutki są szczególnie dotkliwe u dzieci. Choć w niektórych przypadkach poprawę słuchu można osiągnąć stosując tradycyjne aparaty słuchowe, istnieją sytuacje, w których te metody są niewystarczające. Jednym z rozwiązań dla pacjentów z przewodzeniowym (CHL) i mieszanym niedosłuchem (MHL) jest implant Bonebridge.

Cel: Celem badania była ocena skuteczności implantu Bonebridge u dzieci z niedosłuchem przewodzeniowym i mieszanym.

Materiał i metody: Do badania włączono 80 dzieci w wieku od 5 do 17 lat ($M = 13,2$), u których zastosowano implant Bonebridge. Dzieci podzielono na dwie grupy: z niedosłuchem przewodzeniowym ($n = 60$) i mieszanym ($n = 20$). W celu weryfikacji skuteczności urządzenia wykonano badania audiometrii tonalnej i słownej w wolnym polu oraz test Matrix – przed operacją oraz podczas wizyty kontrolnej po 3 do 6 miesiącach od aktywacji urządzenia. Subiektywną ocenę efektów leczenia uzyskano za pomocą kwestionariusza APHAB.

Wyniki: Średnie progi słyszenia w uchu implantowanym, mierzone w wolnym polu podczas wizyty kontrolnej, wynosiły 31,8 dB HL u dzieci z CHL oraz 34,1 dB HL u dzieci z MHL. Wyniki rozumienia mowy wzrosły u dzieci z CHL z 5% do 92%, a u dzieci z MHL z 0,6% do 88%. W teście rozumienia mowy w szumie (Matrix) nastąpiła poprawa: u dzieci z CHL wynik poprawił się z +3,11 dB SNR do -4 dB SNR, natomiast u dzieci z MHL z +5,4 dB SNR do -3,5 dB SNR. Poprawa wyniku ogólnego w kwestionariuszu APHAB wynosiła średnio 15,4 punktu u dzieci z CHL, w przypadku których przed operacją odnotowano średnio 39,2 punktu, a po operacji 23,8 punktu. U dzieci z MHL poprawa wynosiła średnio 16,9 punktu, przy średnich wynikach 46,3 punktu przed operacją i 29,4 punktu po operacji.

Wnioski: Efektem zastosowanie implantu Bonebridge u dzieciom z obu grup była istotna poprawa słyszenia oraz rozumienia mowy zarówno w ciszy, jak i szumie. Dzieci z niedosłuchem mieszanym osiągnęły nieznacznie niższe wyniki w zakresie progów słyszenia, rozumienia mowy oraz testu Matrix w porównaniu do dzieci z niedosłuchem przewodzeniowym. Wyjściowo pacjenci z MHL mieli gorsze wyniki we wszystkich badaniach, w tym także w kwestionariuszu APHAB, jednak subiektywnie odczuwali większą poprawę jakości słyszenia niż dzieci z CHL.

Ocena stymulacji słuchowej u pacjenta z jękaniem współwystępującym z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego – opis przypadku

Majewska J.¹, Cywka K.B.², Czajka N.³, Skarżyński P.H.^{3,4}

¹ Logopedia Ogólna i Kliniczna, Wydział Lekarsko-Stomatologiczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego coraz częściej stają się zagadnieniem poruszonym w środowisku naukowym. Do grupy pacjentów z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego należą głównie dzieci w wieku szkolnym, które borykają się z trudnościami w wykorzystaniu bodźca akustycznego pomimo prawidłowego słuchu obwodowego. Zaburzenie w przetwarzaniu słuchowym może w znacznym stopniu wpływać na funkcjonowanie, szczególnie na prawidłowy proces nabywania mowy, kompetencje komunikacyjne oraz czytanie i pisanie.

Cel: Ocena wpływu stymulacji słuchowej SPP-S u pacjenta z jękaniem współwystępującym z CAPD.

Materiał i metody: Praca stanowi opis przypadku pacjenta ze zdiagnozowanym jękaniem i ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego. Przedstawione wyniki badań pochodzą z dokumentacji medycznej pacjenta i zawierają: wywiad z rodzicami dotyczący jękania, kwestionariusz do badania stopnia niepełności mówienia u dzieci, próbę sylabową do oceny niepełności mówienia, profil lateralizacji, profil uwagi i lateralizacji słuchowej, test rozdzielności słyszenia (słowa), badanie słuchowych potencjałów korowych. Wyżej wymienione badania i testy były wykonywane trzy razy (przed rozpoczęciem terapii, po jej zakończeniu oraz po roku od zakończenia), a następnie zostały zestawione i porównane.

Wyniki: Wyniki przeprowadzonych badań wykazały poprawę płynności mówienia, uwagi słuchowej oraz dyskryminacji i lokalizacji dźwięków. Ponadto uzyskano polepszenie słuchania rozdzielności materiału werbalnego. Najlepszy rezultat płynności mowy widoczny był bezpośrednio po zakończonej

terapii. Natomiast lepszy efekt terapeutyczny funkcji słuchowych zaobserwowano po roku od zastosowania SPP-S.

Wnioski: Jękanie – ze względu na różnorodność etiologiczną, przebieg oraz emocjonalność pacjenta – stanowi ogromne wyzwanie dla logopedów. Jest to również bardzo ciężkie zaburzenie dla pacjentów, ponieważ często doświadczają oni lęku przed mówieniem, mają obniżoną samoocenę i wycofują się z relacji interpersonalnych, co znacząco wpływa na ich psychikę. Skuteczna pomoc wymaga indywidualnego podejścia oraz zaangażowania wielu specjalistów. Dzieci zmagające się jednocześnie z jękaniem i centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego napotykają dodatkowe trudności, ponieważ nie każda terapia niepełności mowy może przynieść zadowalające efekty. Dla takich pacjentów dobrą alternatywą jest terapia SPP-S, która według powyższych badań wspiera poprawę płynności mowy oraz funkcji słuchowych.

Ocena wyników audiologicznych i subiektywnych korzyści z zastosowania aktywnych implantów na przewodnictwo kostne u dzieci z jednostronną głuchotą

Skarżyński P.H.^{1,2}, Cywka K.B.³, Czaplicka E.¹, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Jednostronna głuchota (*single-sided deafness*, SSD) definiowana jest jako brak zdolności odbierania dźwięków w jednym uchu przy zachowanej normie słuchu w uchu przeciwnym. U dzieci z SSD obserwuje się trudności w lokalizacji źródła dźwięku, brak słyszenia przestrzennego, obniżenie poziomu percepcji natężenia dźwięków oraz problemy w rozumieniu mowy w hałaśliwym otoczeniu, co jest szczególnie dotkliwe w środowisku szkolnym. Standardem leczenia jednostronnej głuchoty u dzieci są implanty ślimakowe, które umożliwiają wykorzystanie funkcji binauralnych. Alternatywą dla dzieci, które nie kwalifikują się do implantacji ślimakowej, są systemy CROS, klasyczne aparaty słuchowe oraz implanty wykorzystujące przewodnictwo kostne, takie jak Bonebridge. Należy jednak podkreślić, że rozwiązania te zalecane są przede wszystkim wtedy, gdy dziecko rozwinęło już mowę, ponieważ nie przywracają one słyszenia obuusznego, a jedynie poprawiają percepcję dźwięków po stronie ucha głuchej.

Cel: Celem niniejszego badania była ocena skuteczności systemu Bonebridge u dzieci z jednostronną głuchotą, które nie kwalifikowały się do implantacji ślimakowej.

Materiał i metody: Badaniem objęto 15 dzieci w wieku od 8 do 17 lat z rozpoznaną jednostronną głuchotą, u których wykonano zabieg wszczepienia implantu kostnego Bonebridge.

U wszystkich pacjentów warunki anatomiczne kości skroniowej oceniono za pomocą tomografii komputerowej. Skuteczność urządzenia oceniano za pomocą testu rozumienia mowy w szumie (test Matrix) przeprowadzanego trzykrotnie: przed zabiegiem, w dniu aktywacji procesora oraz podczas wizyty kontrolnej po 6 miesiącach. Subiektywna ocena trudności słuchowych została zebrana za pomocą kwestionariusza APHAB, wypełnianego przed operacją oraz po sześciu miesiącach użytkowania implantu.

Wyniki: Zabieg implantacji oraz proces gojenia rany pooperacyjnej przebiegły prawidłowo u wszystkich pacjentów. Odnotowano istotną poprawę wyników w teście Matrix, wskazującą na lepsze rozumienie mowy w szumie (przed zabiegiem: 1,73 dB SNR; w dniu aktywacji: -0,5; po 6 miesiącach: -1,2). Uzyskano również zmniejszenie trudności słuchowych raportowanych przez dzieci i ich opiekunów w kwestionariuszu APHAB.

Wnioski: System Bonebridge stanowi skuteczną i bezpieczną metodę wspomagania słuchu u dzieci z jednostronną głuchotą, które nie kwalifikują się do leczenia za pomocą implantu ślimakowego. Uzyskane wyniki potwierdzają efektywność tej metody, szczególnie w zakresie poprawy rozumienia mowy w trudnych warunkach akustycznych oraz zmniejszenia codziennych trudności słuchowych.

Ocena wyników słuchowych po wszczepieniu implantu ślimakowego u dzieci z zespołem CHARGE

Skarżyński P.H.^{1,2}, Chodkiewicz A.¹, Czaplicka E.¹, Lorens A.³, Walkowiak A.³, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryńo-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Zespół CHARGE jest rzadkim zespołem spowodowanym zaburzeniem genetycznym. Akronim CHARGE zaczął być używany w odniesieniu do noworodków z wrodzonymi cechami colobomy oka, wadami serca, atrezią zatok nosowych, ograniczonym wzrostem lub rozwojem, nieprawidłowościami narządów płciowych lub układu moczowego oraz nieprawidłowościami ucha i głuchotą. Częstość występowania szacuje się na 0,1 do 1,2 na 10 000 żywych urodzeń, chociaż rzeczywista częstość występowania nie jest znana.

Cel: Celem naszego badania była ocena wyników badań audiometrycznych dzieci z ubytkiem słuchu spowodowanym zespołem CHARGE.

Materiał i metody: Grupa badana składała się z 8 pacjentów w wieku od 0 do 13 lat (średnia wieku 4 lata), którzy zostali poddani operacji w latach 2013–2021. Wszyscy pacjenci przed operacją przeszli badanie słuchowych potencjałów

wywołanych pnia mózgu (ABR). Po operacji pacjenci przeszli dwa badania: adaptacyjny test słuchowy mowy (AASST) oraz audiometrię progową w polu swobodnym. Wszyscy pacjenci przed implantacją korzystali z aparatów słuchowych i przed operacją przeszli badanie tomografii komputerowej.

Wyniki: Przed operacją prógi słyszenia u każdego pacjenta w zakresie częstotliwości 0,5–4 kHz wynosiły >90 dB. Wszyscy pacjenci mieli anatomiczne nieprawidłowości ucha środkowego i wewnętrznego. Po operacji średni próg słyszenia w badaniu audiometrycznym w polu swobodnym wyniósł 49 dB. Średnie wyniki AAST były następujące: w ciszy 43, w hałasie -6,125.

Wnioski: Implantacja ślimakowa jest dobrą metodą na kompensację utraty słuchu związanej z zespołem CHARGE.

Ocena zastosowania treningu słuchowego w formie zdalnej i stacjonarnej u pacjentów z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego

Imiołek N.¹, Cywka K.B.², Czajka N.³, Skarżyński P.H.^{3,4}

¹ Logopedia Ogólna i Kliniczna, Wydział Lekarsko-Stomatologiczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Treningi słuchowe są stosowane u pacjentów z centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego, którzy charakteryzują się trudnościami w analizie, rozumieniu i interpretacji dźwięków, pomimo prawidłowego słuchu obwodowego. Tego rodzaju terapie znajdują zastosowanie u dzieci, u których występują problemy z rozumieniem mowy w hałasie, z lokalizacją źródła dźwięku, rozróżnianiem dźwięków podobnych oraz utrzymaniem uwagi słuchowej. W zależności od potrzeb pacjenta mogą być one realizowane stacjonarnie – w gabinecie terapeutycznym, a także zdalnie – w domu pacjenta. Ich skuteczność opiera się na plastyczności mózgu –poprzez systematyczne ćwiczenia dziecko rozwija umiejętność efektywniejszego odbierania, różnicowania, a także interpretowania bodźców dźwiękowych.

Cel: Ocena skuteczności oraz możliwości zastosowania treningu słuchowego w formie zdalnej i stacjonarnej u pacjentów z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego

Materiał i metody: Przedstawienie opisów przypadków pacjentów (8- oraz 9-letniego) Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, których poddano treningom słuchowym z wykorzystaniem metody Stymulacji Polimodalnej Percepcji Sensorycznej (SPPS). Wyniki badań pochodzą z dokumentacji medycznej pacjenta i zawierają: kwestionariusz SAB, test sekwencji tonów różnej wysokości (FPT), test sekwencji tonów różnej długości (DPT), test rozdzielności cyfrowy (DDT)

oraz opinię o uczeniu na potrzeby poradni psychologiczno-pedagogicznej. Testy przeprowadzono dwukrotnie: pierwszy raz w trakcie diagnostyki poprzedzającej rozpoczęcie terapii, a następnie po jej zakończeniu, w celu oceny efektów zastosowania treningów słuchowych. Pierwszy pacjent realizowała trening słuchowy w formie stacjonarnej, natomiast drugi uczestniczył w tej samej terapii w trybie zdalnym.

Wyniki: Otrzymane wyniki potwierdzają wysoką efektywność SPPS niezależnie od tego, czy była prowadzona w trybie stacjonarnym, czy zdalnym. Poziom realizacji terapii na odległość utrzymał się na tym samym poziomie, co praca terapeutyczna prowadzona w warunkach ośrodka specjalistycznego

Wnioski: Wyniki obu przedstawionych przypadków potwierdzają wysoką efektywność Stymulacji Polimodalnej Percepcji Sensorycznej metodą Henryka Skarżyńskiego, zarówno w formie realizowanej stacjonarnie, a także prowadzonej zdalnie. Zdalna forma terapii SPPS-S okazała się skuteczną metodą wspierania pacjentów w warunkach domowych.

Problemy ze słuchem, w tym zmęczenie długotrwałym muzykowaniem u młodych muzyków oraz wybrane zagadnienia dotyczące profilaktyki – na podstawie przeglądu literatury i badań własnych do kwestionariusza oceny wpływu długotrwałego muzykowania w grupie zawodowej muzyków orkiestrowych

Włodarczyk E.¹, Skarżyński H.², Cyz K.¹

¹ Klinika Rehabilitacji, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Klinika Oto-Ryńo-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Muzycy profesjonalni, ze szczególnym uwzględnieniem muzyków orkiestr symfonicznych, w swojej pracy są narażeni na dźwięki o dużym natężeniu. Nierzadko przekraczają one normy dopuszczalne w prawie pracy. Niezależnie od specyfiki instrumentu, rodzaju repertuaru, umiejscowieniu muzyka w orkiestrze i czynników indywidualnych, wciąż jednak to hałas jest potencjalnym źródłem problemów ze słuchem, w tym zmęczenia długotrwałym muzykowaniem u muzyków profesjonalnych. Problem ten wymaga szczególnej uwagi, gdy chodzi o młodych muzyków, zważywszy na czas ekspozycji na głośne dźwięki przez okres całej edukacji muzycznej.

Cel: Celem opracowania jest analiza literatury przedmiotu i przedstawienie badań własnych nad kwestionariuszem oceny wpływu długotrwałego muzykowania w grupie zawodowej muzyków orkiestrowych w kontekście problemów ze słuchem, w tym zmęczeniem dźwiękiem u młodych muzyków, rozszerzone o zagadnienia dotyczące profilaktyki.

Materiał i metody: Dokonano przeglądu 21 angielsko-języcznych publikacji na temat badań dotyczących hałasu jako zjawiska, które powoduje problemy ze słuchem, w tym utratę słuchu u muzyków, z czego przeanalizowano 6 publikacji

dotyczących uczniów i studentów. Porównano badania na podstawie dostępnej literatury w ramach czasowych obejmujących lata 2014–2024 w internetowych medycznych bazach danych PubMed i Cochrane. Niniejsza praca zawiera również wprowadzeniem do badań nad nowym narzędziem badawczym – kwestionariuszem oceny wpływu długotrwałego muzykowania w grupie zawodowej muzyków orkiestrowych.

Wyniki: Z przeprowadzonej kwerendy wynika, że zagadnienia dotyczące problemów i uszkodzeń słuchu oraz hałasu jako potencjalnego źródła tych uszkodzeń u muzyków klasycznych są badane i eksplorowane na kilku płaszczyznach. Na potrzeby tego wystąpienia przyjęto dwie: hałas jako zjawisko powodujące problemy ze słuchem w grupie młodych muzyków klasycznych oraz profilaktykę.

Wnioski: We wszystkich analizowanych publikacjach potwierdzono, że hałas może być i często jest czynnikiem uszkadzającym słuch w grupie muzyków klasycznych – już na etapie edukacji, ponieważ w przypadku muzyków jest ona długim procesem. Podkreślono rolę programów profilaktycznych i konieczność podnoszenia świadomości ryzyka nadmiernej ekspozycji na dźwięk w zawodzie muzyka, zwłaszcza w grupie młodych muzyków i studentów uczelni muzycznych. Natomiast praca nad kwestionariuszem ma szansę być ważnym głosem w dyskursie badań dotyczących samego zjawiska, jak i możliwości działań prewencyjnych i szeroko podjętej profilaktyki.

Profil lateralizacji słuchowej u dzieci z placówek opiekuńczo-wychowawczych

Zdanowicz R.¹, Czajka N.¹, Skarżyński P.H.^{1,2}, Talarek M.¹, Deja P.¹

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Przetwarzanie słuchowe jest złożonym procesem warunkującym prawidłowy rozwój komunikacji i umiejętności językowych. Do jego oceny stosuje się m.in. testy przetwarzania obuusznego, w tym rozdzielnouszny test cyfrowy (*dichotic digit test*, DDT). Pozwala on na ocenę stopnia dojrzałości układu słuchowego, lateralizacji półkulowej dla mowy, koncentracji i uwagi słuchowej. Podstawą lateralizacji słuchowej jest skrzyżowanie dróg słuchowych – sygnał odbierany przez ucho prawe dociera do lewej półkuli mózgu, natomiast przez lewe – do prawej półkuli. Lewa półkula pełni kluczową funkcję w analizie języka – odpowiada za rozumienie słów, składni i znaczeń, a także za precyzyjne rozróżnianie fonemów. Z kolei prawa półkula odpowiada za analizę elementów suprasegmentalnych, takich jak rytm, intonacja, akcent oraz emocjonalne zabarwienie wypowiedzi.

Cel: Celem pracy była ocena profilu lateralizacji słuchowej u wychowanków placówek opiekuńczo-wychowawczych z wykorzystaniem testu DDT.

Materiał i metody: Analizie poddano wyniki testów DDT wychowanków placówek opiekuńczo-wychowawczych. Test pozwalał porównać wyniki dla lewego i prawego ucha oraz

ocenić dominację półkulową w przetwarzaniu bodźców językowych.

Wyniki: Wyniki wykazały wyraźnie niższą poprawność odpowiedzi dla lewego ucha w porównaniu z uchem prawym, co wskazuje na silną przewagę prawostronnego profilu słuchowego w badanej grupie.

Wnioski: Otrzymane wyniki pokazują, że u dzieci z placówek opiekuńczo-wychowawczych lateralizacja słuchowa była z wyraźną przewagą prawego ucha. Jednocześnie stwierdzono dużą asymetrię między wynikami prawego i lewego ucha, co oznacza znacznie słabsze wyniki dla lewego ucha. Taki profil może świadczyć o ograniczonym przetwarzaniu przez prawą półkulę bodźców suprasegmentalnych, takich jak intonacja, rytm i emocjonalne zabarwienie mowy. W praktyce może to przekładać się na trudności w odczytywaniu emocji rozmówcy, rozumieniu niuansów społecznych oraz ograniczoną wrażliwość na kontekst emocjonalny komunikacji. Ocena stopnia asymetrii występującej pomiędzy uszami jest więc istotna przy planowaniu działań edukacyjnych i terapeutycznych, ponieważ pozwala wykryć możliwe deficyty w przetwarzaniu słuchowym o znaczeniu społecznym i emocjonalnym.

Przesiewowe badania słuchu oraz ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego – porównanie wyników uzyskanych w szkołach z wynikami wizyt kontrolnych realizowanych w IFPS

Czajka N.¹, Skarżyński P.H.^{1,2}, Bukato E.¹, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Cel: Celem pracy jest przedstawienie zestawienia wyników badań z warszawskich szkół podstawowych wykonanych za pomocą Platformy Badań Zmysłów z wynikami badań wykonanych podczas wizyt kontrolnych w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu (IFPS).

Materiał i metody: Zgromadzony materiał stanowiły wyniki badań przesiewowych oraz diagnostycznych (audiometria tonalna, FPT oraz DDT) 250 uczniów z klas I i VIII. Badania w szkołach podstawowych zostały wykonane za pomocą Platformy Badań Zmysłów. Przesiewowa audiometria tonalna została wykonana w zakresie częstotliwości 500–8000 Hz. Testy oceniające procesy przetwarzania słuchowego obejmowały badania FPT oraz DDT. Kontrolne badania słuchu oraz testy oceniające procesy przetwarzania słuchowego odbywały się w IFPS.

Wyniki: Nieprawidłowy wynik badania przesiewowego słuchu oznaczono jako powyżej 20 dB HL dla progu słyszenia na przynajmniej jednej częstotliwości. Badania oceniające przetwarzanie słuchowe zostały opisane na podstawie norm stworzonych przez zespół IFPS. Wyniki

testów zostały ocenione w następujących kategoriach – wynik poniżej przeciętnego, wynik przeciętny oraz wynik powyżej przeciętnego. Wynik nieprawidłowy badania słuchu uzyskano u 12% wszystkich uczniów biorących udział w programie. Potwierdzenie skierowania na terapię zaburzeń przetwarzania słuchowego otrzymało około 50% uczniów, ponadto około 15% uczniów powinno zgłosić się na powtórny diagnozę zaburzeń przetwarzania słuchowego.

Wnioski: Prezentowane wyniki potwierdzają potrzebę prowadzenia programów badań przesiewowych. Takie programy umożliwiają wczesne wykrycie zaburzeń słuchu i dzięki temu wdrożenie wczesnej interwencji u uczniów potrzebujących odpowiedniej terapii bądź leczenia.

Rozwój słuchu u małych dzieci z głębokim ubytkiem słuchu, implantami ślimakowymi i wrodzonym zakażeniem CMV

Skarżyński P.H.^{1,2}, Chodkiewicz A.¹, Obrycka A.³, Gos E.¹, Zdanowicz R.¹, Czajka N.¹, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Wirus cytomegalii należy do rodziny *Herpes viridae* (wraz z wirusem opryszczki czy ospy wietrznej). Podobnie jak wirus opryszczki nigdy nie jest usuwany z organizmu gospodarza i ma zdolność do spowodowania utajonej infekcji z okresową reaktywacją. Większość zdrowych osób, które zarażyły się CMV po urodzeniu nie odczuwa następstw zakażenia. Transmisja wirusa z kobiety na płód w trakcie ciąży wiąże się z zachorowalnością noworodka oraz możliwością wystąpienia poważnych powikłań. Wrodzony wirus cytomegalii (CMV) jest najczęstszą przyczyną niegenetycznego niedosłuchu odbiorczego oraz zaburzeń neurorozwojowych u noworodków i dzieci. Aktualne procedury badań przesiewowych w kierunku CMV u kobiet w ciąży i noworodków nie są standaryzowane, co może wynikać z braku wiedzy na temat konsekwencji zakażenia wśród społeczeństwa i klinicystów oraz braku skutecznej metody leczenia.

Cel: Celem pracy jest przedstawienie wyników leczenia dzieci, które z powodu wrodzonej cytomegalii całkowicie utraciły słuch i zostały poddane operacji wszczepienia implantu ślimakowego.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 57 pacjentów (25 dziewczynek i 32 chłopców) w wieku 9–101 miesięcy (średnia 30,5 miesiąca), operowanych w latach 2010–2020. Grupa 15 pacjentów została zaimplantowana obustronnie. Zoperowanych zostało 46 uszu prawych oraz 26 uszu lewych. Wszyscy pacjenci przed operacją mieli wykonane badanie słuchowych potencjałów pnia mózgu (ABR). Pooperacyjnie pacjenci mieli wykonane dwa badania: adaptacyjny test progu

rozumienia mowy (AAS) oraz audiometrię progową w polu swobodnym.

Wyniki: Przedoperacyjnie w badaniu ABR próg słyszenia dla ucha operowanego wynosił: $M = 90$ dB dla częstotliwości 500 Hz, $M = 100$ dB dla trzasku; dla ucha nieoperowanego: $M = 87$ dB dla częstotliwości 500 Hz, $M = 96$ dB dla trzasku. W badaniu AAS średni wynik w ciszy wynosił 37 dB, w szumie -8.8 dB SNR. Uśredniony próg słyszenia uzyskany w audiometrii progowej w polu swobodnym (dla częstotliwości od 250 Hz do 6000 Hz) wyniósł 34 dB.

Wnioski: Implantacja ślimakowa jest skuteczną metodą leczenia niedosłuchu u dzieci niesłyszących z wrodzonym zakażeniem wirusem cytomegalii. Wyniki pacjentów mogą być różne, w zależności od rodzaju zaburzeń psycho-neurologicznych związanych z CMV.

Samodzielna ocena stanu słuchu przez studentów za pomocą aplikacji smartfonowej

Usarek N., Kochanek K.

Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: W ostatnich latach obserwuje się wzrost świadomości zarówno wśród osób młodszych, jak i starszych w zakresie możliwości wczesnego wykrywania, diagnozy i terapii zaburzeń słuchu. Coraz częściej pacjenci samodzielnie zgłaszają się na badania profilaktyczne oraz poszukują prostych i tanich metod monitorowania stanu zdrowia. Ograniczenia związane z dojazdem i kosztami sprzyjają rozwojowi telemedycyny. Mobilne aplikacje do określania progu słyszenia stają się wygodną alternatywą badań w gabinecie audiometrycznym, oferując szybkość, dostępność i powtarzalność wyników.

Cel: Wyznaczenie progu słyszenia za pomocą aplikacji mobilnej oraz ocena powtarzalności uzyskanych wyników u studentów.

Materiał i metody: Do badań wykorzystano aplikację „Badanie słuchu” skalibrowaną przez autorkę pracy. Przebadano 50 studentów, spośród których 15 wybranych osób wykonywało samodzielne pomiary progu słyszenia przez trzy kolejne dni. Badania obejmowały sześć częstotliwości (250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz) w obojętnej uszach. Za dopuszczalną różnicę przyjęto wartość nieprzekraczającą 10 dB.

Wyniki: Odsetek różnic pomiędzy progami słyszenia z trzech kolejnych pomiarów, które nie przekroczyły 10 dB, wynosił: 100% dla 250 Hz, 95% dla 500 Hz, 98,8% dla 1000 Hz, 100% dla 2000 Hz, 98,8% dla 4000 Hz oraz 100% dla 8000 Hz. Wyniki wskazują na wysoką powtarzalność pomiarów oraz zgodność z wynikami uzyskiwanymi metodami klasycznymi.

Wnioski: Badania progu słyszenia wykonane przy użyciu aplikacji „Badanie słuchu” charakteryzują się bardzo wysoką powtarzalnością. Narzędzie to może być z powodzeniem wykorzystywane w warunkach domowych jako alternatywa dla tradycyjnych badań w gabinecie audiometrycznym. Kluczowe

dla wiarygodności wyników jest zapewnienie właściwej kalibracji urządzenia oraz odpowiednich warunków akustycznych.

Specyficzne trudności w nauce czytania i pisania u dzieci z niedosłuchem

Szałowska Z.¹, Czajka N.², Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Międzyośrodkowe Studenckie Koło Naukowe przy Światowym Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu oraz Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, Warszawa

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Prawidłowy rozwój percepcji słuchowej odgrywa kluczową rolę w nabywaniu umiejętności czytania i pisania. Dzieci z niedosłuchem, ze względu na zaburzenia w odbiorze i przetwarzaniu bodźców akustycznych, często wykazują trudności w opanowaniu tych umiejętności, co wpływa na ich funkcjonowanie edukacyjne i społeczne.

Cel pracy: Celem niniejszej pracy było zidentyfikowanie specyficznych trudności w zakresie czytania i pisania u dzieci z niedosłuchem oraz zbadanie ich powiązań z wybranymi funkcjami poznawczymi i językowymi. Analiza objęła takie obszary jak motoryka mała i duża, funkcje wzrokowe, percepcja i ekspresja językowa oraz koncentracja uwagi.

Materiał i metody: Badaniem objęto grupę 30 uczniów klas I i II z niedosłuchem, pacjentów Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach, Centrum Słuchu i Mowy Medincus oraz Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Jana Pawła II w Lublinie. Większość dzieci miała ubytek słuchu w stopniu znacznym lub głębokim i była aparaturowa bądź implantowana jednostronnie lub obustronnie. Wszystkie dzieci komunikowały się werbalnie, a w dokumentacji medycznej dominowały przypadki niedosłuchu prelingwalnego i perilingwalnego. Grupę kontrolną stanowiły dzieci słyszące, badane przy użyciu *Skali ryzyka dysleksji* autorstwa Marty Bogdanowicz (2024), zgodnie z normalizacją dla klas I i II.

Wyniki: Analiza zgromadzonych danych wykazała, że u 64% uczniów z badanej grupy nie występuje ryzyko wystąpienia dysleksji rozwojowej, u 23% dzieci stwierdzono wysokie ryzyko, 10% znalazło się na pograniczu normy, a u 3% odnotowano ryzyko umiarkowane. Wyniki wskazują, że większość dzieci z niedosłuchem funkcjonuje bez zagrożenia dysleksją, co można wiązać z wczesnym zaprotezowaniem i systematyczną stymulacją układu słuchowego. Działania te sprzyjają utrwalaniu prawidłowych wzorców mowy i języka, a tym samym minimalizują ryzyko występowania trudności w funkcjonowaniu szkolnym.

Wnioski: Wyniki i wnioski uzyskane z pracy podkreślają potrzebę wczesnej diagnozy niedosłuchu oraz interdyscyplinarnego podejścia terapeutycznego, uwzględniającego wsparcie: logopedyczne, pedagogiczne, audiologiczne i psychologiczne. Skuteczna pomoc dzieciom z niedosłuchem wymaga kompleksowej interwencji już na etapie wczesnoszkolnym.

Stymulacja Polimodalnej Percepcji Sensorycznej metodą Skarżyńskiego 2.0 (SPPS-S® 2.0)

Skarżyński P.H.^{1,2}, Czajka N.¹, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Ośrodkowe zaburzenia procesów przetwarzania słuchowego to zespół objawów, które w znaczący sposób mogą wpływać na codzienne funkcjonowanie. Zgodnie z wytycznymi najważniejszym filarem, na jakim należy oprzeć oddziaływanie rehabilitacyjne pacjentów z CAPD jest zastosowanie treningu słuchowego. Jednym z nich jest SPPS-S® obecna na polskim i zagranicznym rynku od 2014 r., z której skorzystało prawie 6 tys. pacjentów. Celem pracy jest przedstawienie nowych możliwości terapeutycznych dzięki wprowadzeniu na rynek nowej wersji tej terapii. Stały progres w technologii i prowadzonych badaniach prowadzi do rozwoju narzędzi diagnostycznych i terapeutycznych. Wprowadzenie na rynek SPPS-S® 2.0 w znaczący sposób rozszerza możliwości terapeutyczne dla pacjentów z CAPD.

Udoskonalenie innowacyjnego urządzenia oraz realizowanej za jego pomocą terapii, dedykowanej pacjentom z zaburzeniami przetwarzania słuchowego – Projekt współfinansowany przez UE ze środków EFRR w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, Oś Priorytetowa 1, Działanie 1.1, Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa, w ramach konkursu NCBR 2/1.1.1/2019 – Szybka Ścieżka.

Wpływ białego szumu na sen niemowląt – analiza literatury i przegląd dostępnych technologii

Pankowska Z.¹, Czajka N.¹, Skarżyński P.H.^{1,2}, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Dźwięki o charakterze szumu są często promowane jako efektywna metoda wspomagająca spokojny sen niemowląt, co przyczynia się również do komfortu rodziców. Zgodnie z niektórymi teoriami noworodki wymagają środowiska, które nawiązuje do warunków panujących w łonie matki. Dźwięki o charakterze szumu, które imitują dźwięki słyszane przez płód, mają odgrywać istotną rolę w procesie wyciszenia i uspokajania niemowląt.

Cel: Celem pracy było dokonanie przeglądu literatury dotyczącej wpływu białego szumu na sen niemowląt oraz analiza dostępnych technologii stosowanych w urządzeniach emitujących szumy, takich jak zabawki czy urządzenia

elektroniczne. W ramach przeglądu literatury uwzględniono artykuły o podobnej tematyce z lat 2008–2022. Poddano także analizie parametry techniczne najbardziej popularnych i dostępnych zabawek i urządzeń emitujących szum. Skupiono się na urządzeniach generujących szum dla dzieci oraz na artykułach gospodarstwa domowego (AGD), które są często wykorzystywane w tym celu.

Wnioski: Wyniki badań przedstawione w artykułach wskazują, że szum biały może poprawiać jakość snu niemowląt, co potwierdzają eksperymenty przeprowadzone na grupach niemowląt z trudnościami w zasypianiu. Urządzenia generujące szum są szeroko stosowane w celu poprawy jakości snu niemowląt, lecz mogą one emitować dźwięki o poziomach przekraczających zalecane limity. Istnieje wiele technologii umożliwiających generowanie szumu białego – od aplikacji mobilnych po artykuły gospodarstwa domowego (AGD) – które używane są w celu uspokajania małych dzieci. Niemniej nie ma jeszcze dostępnych badań pokazujących długotrwały wpływ używania szumu białego podczas snu niemowląt na ich rozwój słuchowy w późniejszych latach życia.

Zastosowanie implantów ślimakowych w neuropatii słuchowej

Skarżyński P.H.^{1,2}, Chodkiewicz A.¹, Czaplicka E.¹, Czajka N.¹, Skarżyński H.³

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Neuropatia słuchowa (*auditory neuropathy*, AN) to zaburzenie słuchu charakteryzujące się nieprawidłowym przewodzeniem sygnałów nerwowych wzdłuż drogi słuchowej mimo zachowanej funkcji komórek rzęsatych zewnętrznych w ślimaku. Tradycyjne aparaty słuchowe często okazują się nieskuteczne w poprawie rozumienia mowy u pacjentów z tą jednostką chorobową, co stawia przed specjalistami wyzwanie, jakim jest dobór odpowiedniej metody leczenia. Coraz więcej danych klinicznych wskazuje na korzyści płynące z zastosowania implantów ślimakowych jako alternatywy terapeutycznej, szczególnie w wybranych przypadkach neuropatii słuchowej.

Cel: Celem niniejszej pracy jest ocena efektywności implantacji ślimakowej u pacjentów z rozpoznaną neuropatią słuchową oraz analiza czynników wpływających na wynik rehabilitacji słuchowej.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 14 pacjentów, którzy w momencie operacji byli w wieku od 0–7 lat. Przed zabiegiem u każdego pacjenta przeprowadzono szereg badań: potencjały wywołane pnia mózgu, oteomisie akustyczne oraz audiometrię impedancyjną z odruchami z mięśnia strzemiączkowego. U dzieci współpracujących dodatkowo wykonano audiometrię tonalną. Aby ocenić korzyści z zastosowania implantów ślimakowych, 12 miesięcy po operacji wykonano *Automatyczny adaptacyjny test mowy* (AAST) oraz audiometrię progową w wolnym polu.

Wyniki: W badaniu audiometrii progowej w wolnym polu średni wynik z sześciu badanych częstotliwości (250–6000 Hz) dla wszystkich pacjentów wynosił $M = 33,01$ dB HL. Uśrednione wyniki badania AAST wynosiły odpowiednio: w ciszy 43,7; w szumie 8.5.

Wnioski: Uzyskane wyniki wskazują, że implantacja ślimakowa może być skuteczną metodą rehabilitacji słuchu u dzieci z neuropatią słuchową. Poprawa progów słuchowych oraz wyniki w AAST, zarówno w ciszy, jak i w szumie, potwierdzają możliwość uzyskania korzyści słuchowych po zastosowaniu implantu ślimakowego. Właściwa kwalifikacja pacjentów oraz kompleksowa ocena przedoperacyjna mają zasadnicze znaczenie dla powodzenia terapii.

Zastosowanie implantów ślimakowych w złożonych wadach uszu u dzieci

Porowski M.¹, Skarżyński H.¹, Mrówka M.¹, Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Cel: Celem pracy było określenie zasad kwalifikacji i profilu bezpieczeństwa implantacji ślimakowej u dzieci z wybranymi złożonymi zespołami genetycznymi, którym towarzyszą deformacje czaszkowo-twarzowe i anomalie ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego, a także ocena rezultatów słuchowych po zabiegu.

Materiał i metody: Retrospektywnie przeanalizowano dokumentację kliniczną i audiologiczną pacjentów operowanych w ośrodku referencyjnym. Uwzględniono wyniki badań TK/ MRI, przebieg śród- i pooperacyjny oraz postęp rehabilitacji słuchowej w ciągu pierwszych 24 miesięcy po wszczepieniu implantu. Analizie poddano rodzaj malformacji, wybraną strategię chirurgiczną i częstość powikłań.

Wyniki: Porównanie danych przed- i pooperacyjnych wykazało, że mimo znacznego zróżnicowania anatomicznego możliwe jest bezpieczne umieszczenie elektrody implantu w ślimaku. Częstość zdarzeń niepożądanych była wyższa niż u dzieci bez wad strukturalnych, lecz żadne powikłanie nie doprowadziło do utraty implantu. Rozwój percepcji dźwięków i rozumienia mowy przebiegał wolniej i bardziej heterogenicznie, jednak u większości pacjentów odnotowano klinicznie istotny spadek progów słyszenia oraz poprawę wyników w skalach rozwojowych.

Wnioski: Nawet skrajnie złożone wady wrodzone nie stanowią bezwzględnego przeciwwskazania do implantacji ślimakowej pod warunkiem przeprowadzenia szczegółowej diagnostyki obrazowej, indywidualnego planowania zabiegu i ścisłej współpracy zespołu złożonego z otolaryngologa, audiologa i rehabilitanta. Implantowalne urządzenia słuchowe pozostają szansą na istotną poprawę słyszenia u dzieci obciążonych najtrudniejszą anatomią.

Zastosowanie implantów wykorzystujących kostne przewodnictwo dźwięku u dzieci z niedosłuchem syndromicznym oraz malformacjami twarzoczaszki

Skarżyński P.H.^{1,2}, Cywka K.B.³, Czaplicka E.¹, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Niedosłuch wrodzony występuje u około 2–5 noworodków na 1000. Jeśli u dziecka występują dodatkowe nieprawidłowości, co ma miejsce w około 30% przypadków, niedosłuch określa się jako syndromiczny. W przypadku niedosłuchów syndromicznych, poza problemami ze słuchem, zwykle występują nieprawidłowości anatomiczne charakteryzujące się malformacjami w obrębie twarzoczaszki, ucha zewnętrznego oraz środkowego. Ze względu na anatomiczne ograniczenia, takie jak dysplazja małżowiny usznej czy zarośnięcie przewodu słuchowego, klasyczne aparaty słuchowe często nie mogą być zastosowane, a zatem należy poszukiwać alternatywnych metod rehabilitacji słuchu. Jednym z rozwiązań są implanty wykorzystujące kostne przewodnictwo dźwięku.

Cel: Celem badania jest ocena skuteczności i bezpieczeństwa aktywnych implantów wykorzystujących kostne przewodnictwo dźwięku u dzieci z niedosłuchem syndromicznym oraz malformacjami w obrębie twarzoczaszki.

Materiał i metody: Serią przypadków objęto sześciu pacjentów pediatrycznych w wieku od 6 lat, u których zdiagnozowano: zespół Treachera–Collinsa, Goldenhara, CHARGE, Klippela–Feila oraz dyzostozę żuchwowo-twarzową typu Guiona i Almeidy. Wszyscy pacjenci mieli niedosłuch przewodzeniowy lub mieszany i nie kwalifikowali się do użytkowania standardowych aparatów słuchowych. U wszystkich pacjentów zastosowano implanty Bonebridge, a korzyści słuchowe oceniano za pomocą audiometrii tonalnej oraz słownej. Dodatkowo subiektywne zadowolenie pacjentów oceniono za pomocą kwestionariusza oceny korzyści słuchowych APHAB.

Wyniki: Analiza wyników badań wykazała istotne korzyści słuchowe u każdego z pacjentów po zastosowaniu implantów Bonebridge. W badaniach audiometrycznych w wolnym polu pacjenci osiągnęli progi słyszenia na poziomie 25–40 dB HL oraz lepsze rozumienie mowy zarówno w ciszy, jak i w hałasie. Pacjenci zgłaszali wysoki poziom satysfakcji oraz poprawę codziennej komunikacji. Zabiegi chirurgiczne przebiegły bez poważnych zdarzeń niepożądanych, a liczba powikłań pooperacyjnych była niewielka.

Wnioski: Uzyskane wyniki podkreślają znaczenie zastosowania implantów wykorzystujących kostne przewodnictwo dźwięku jako skutecznej metody leczenia

ubytku słuchu u pacjentów z niedosłuchem syndromicznym oraz malformacjami twarzoczaszki. Wczesna interwencja oraz zastosowanie skutecznych metod leczenia niedosłuchu u dzieci z dodatkowymi obciążeniami są kluczowe dla dalszego rozwoju mowy oraz funkcjonowania psychospołecznego.

Zastosowanie implantu Bonebridge u dziecka z perlakiem wrodzonym – studium przypadku

Cywka K.B.¹, Czaplicka E.², Skarżyński P.H.^{2,3}

¹ Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Perlak wrodzony jest poważną patologią występującą wśród populacji pediatrycznej. Patologia ta znacząco pogarsza jakość życia pacjentów. Występuje stosunkowo rzadko i stanowi około 2–5% wszystkich przypadków perlaka. W celu zapobiegania dalszemu rozrostowi masy perlaka oraz destrukcji struktur ucha standardem leczenia są procedury chirurgiczne oraz rewizje. Ze względu na początkowy brak objawów oraz często nienaruszoną błonę bębenkową, perlaki wrodzone stanowią poważny problem diagnostyczny. Brak rozpoznania perlaka w jego wczesnym stadium może prowadzić do poważnych postępujących uszkodzeń struktur ucha środkowego i skutkować niedosłuchem. W przypadku kiedy konwencjonalne protezy słuchowe nie są możliwe do zastosowania, rozważa się wszczepienie implantu wykorzystującego kostne przewodnictwo dźwięku, jak np. implantu Bonebridge, przeznaczanego zarówno dla dorosłych, jak i dzieci z niedosłuchem przewodzeniowym lub mieszanym.

Cel: Celem pracy była analiza efektywności oraz bezpieczeństwa zastosowania implantu Bonebridge u 10-letniej pacjentki z rzadkim schorzeniem, jakim jest perlak wrodzony.

Wyniki: Dziesięcioletnia pacjentka z rozpoznaniem perlaka wrodzonego oraz postępującym niedosłuchem przeszła wielokrotne zabiegi chirurgiczne mające na celu usunięcie zmian chorobowych. W celu poprawy słyszenia przeprowadzono pełną diagnostykę pod kątem możliwości zastosowania wszczepialnych urządzeń wykorzystujących kostne przewodnictwo dźwięku. Pacjentka spełniła kryteria kwalifikacyjne do implantacji systemu Bonebridge. Zabieg przeprowadzono bez powikłań. Diagnostyka oraz badania audiologiczne wykazały znaczną poprawę w zakresie progów słyszenia i rozumienia mowy zarówno podczas wizyty aktywacyjnej, jak i trzy miesiące później. Pacjentka zaakceptowała urządzenie, a według subiektywnej oceny rodziców nastąpiła wyraźna poprawa codziennego funkcjonowania dziewczynki w sytuacjach typowych dla jej wieku.

Wnioski: Zastosowanie implantu Bonebridge u dziecka z wrodzonym perlakiem i przewlekłym niedosłuchem przewodzeniowym okazało się skuteczną i bezpieczną metodą

poprawy słyszenia. Już krótko po aktywacji urządzenia zaobserwowano znaczną poprawę funkcji słuchowych oraz jakości codziennego życia. Wyniki te potwierdzają zasadność stosowania implantów na przewodnictwo kostne u dzieci, które nie kwalifikują się do leczenia klasycznymi aparatami słuchowymi, a zwłaszcza będące po wcześniejszych zabiegach otologicznych.

Zastosowanie implantu ślimakowego w grupie pacjentów z urazem głowy po pobiciu

Skarżyński P.H.^{1,2}, Chodkiewicz A.¹, Czaplicka E.¹, Czajka N.¹, Ratuszniak A.³, Porowski M.⁴, Skarżyński H.⁴

¹ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

² Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

³ Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Klinika Oto-Ryno-Laryngochirurgii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: Urazy głowy często wiążą się z licznymi negatywnymi konsekwencjami neurologicznymi i otolaryngologicznymi, a do najczęstszych należą uszkodzenia słuchu. W przypadku trwałej głębokiej utraty słuchu konieczne jest zastosowanie zaawansowanych metod leczenia, takich jak wszczepienie implantu ślimakowego lub zastosowanie innego urządzenia wspomagającego słyszenie.

Cel: Celem niniejszego badania była ocena korzyści z wszczepienia implantu ślimakowego u pacjentów, którzy utracili słuch w wyniku urazów głowy spowodowanych pobiciem lub napaścią.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 9 pacjentów, którzy utracili słuch w wyniku pobicia i zostali zakwalifikowani do operacji wszczepienia implantu ślimakowego. Przed zabiegiem u każdego pacjenta przeprowadzono badanie audiometrii tonalnej, w tym audiometrię tonalną oraz słowną w wolnym polu z dopasowanym aparatem słuchowym. Aby ocenić korzyści z zastosowania implantów ślimakowych, 12 miesięcy po operacji powtórzono badania, z tą różnicą, że audiometrię słowną w wolnym polu przeprowadzono zarówno w ciszy, jak i w szumie, z aktywnym implantem ślimakowym

Wyniki: U badanych pacjentów wystąpił szereg konsekwencji przemocy, takich jak złamania różnych kości czaszki czy uszkodzenia tkanki mózgu. U wszystkich badanych zaobserwowano znaczną poprawę rozumienia mowy w aktywnym implancie ślimakowym. Przed operacją średni wynik w audiometrii słownej z użyciem aparatu słuchowego wynosił 1,6%, natomiast po operacji wzrósł do 61,7% w ciszy i 32% w szumie.

Wnioski: Implanty ślimakowe umożliwiają pacjentom, którzy doznali urazów głowy w wyniku pobicia, odzyskanie zdolności słyszenia i rozumienia mowy, co pozwala im na ponowny kontakt ze społeczeństwem za pomocą komunikacji werbalnej. Złożoność

i wieloaspektowość problemów związanych z urazami głowy po pobiciu podkreślają potrzebę dalszych badań i rozwijania nowych metod diagnostycznych oraz terapeutycznych.

Zastosowanie terapii metodą stymulacji polimodalnej percepcji sensorycznej u pacjenta z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego

Radecka N.¹, Cywka K.B.², Czajka N.³,
Skarżyński P.H.^{3,4}

¹ Logopedia Ogólna i Kliniczna, Wydział Lekarsko-Stomatologiczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

² Zespół Protezowania i Diagnostyki Implantów Słuchowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany

Wprowadzenie: Ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego, choć wciąż mało znane wśród społeczeństwa, coraz częściej są zagadnieniem poruszonym w środowisku naukowym. Do grupy pacjentów z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego należą głównie dzieci w wieku szkolnym, które mają trudności z wykorzystaniem bodźca akustycznego pomimo prawidłowego słuchu obwodowego. Zaburzenie w przetwarzaniu słuchowym może w znacznym stopniu wpływać na funkcjonowanie, szczególnie na prawidłowy proces nabywania mowy, kompetencje komunikacyjne, czytanie i pisanie, które stanowią ważne elementy rozwoju i edukacji młodego człowieka.

Cel: Celem pracy była ocena zastosowania terapii metodą stymulacji polimodalnej percepcji sensorycznej u pacjenta z ośrodkowymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego. W pracy wykorzystano informacje na podstawie szczegółowego przeglądu literatury, a także historii choroby pacjenta oraz jego wyników badań sprzed i po terapii.

Materiał i metody: W pracy przedstawiono przypadek 9-letniego pacjenta Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu ze zdiagnozowanymi centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego, u którego w celu rehabilitacji zastosowano metodę Stymulacji Polimodalnej Percepcji Sensorycznej (SPPS). Prezentowane wyniki badań opierają się na danych zgromadzonych w dokumentacji medycznej pacjenta: danych z historii choroby, badaniach audiometrycznych, kwestionariuszu przesiewowym SAB (*Scale of Auditory Behaviors*, SAB), wywiadzie, badaniach wyższych funkcji słuchowych oraz opiniach placówki psychologiczno-pedagogicznej. W pracy zestawiono i porównano wyniki przed zastosowaniem metody SPPS jako treningu słuchowego do wyników otrzymanych po trzyetapowej terapii.

Wyniki: Wyniki testów wyższych funkcji słuchowych, przeprowadzonych po zakończeniu treningu słuchowego, wskazują na osiągnięcie poziomu zgodnego z normami rozwojowymi dla wieku pacjenta, co potwierdza efektywność

zastosowanej terapii metodą SPPS. Jednak należy kontrolować osiągnięte efekty terapii oraz wdrożyć oddziaływania wspierające (m.in. ograniczenie ilości bodźców zakłócających, stosowanie słuchawek wygłuszających, ćwiczenia relaksacyjne, kontrolowanie czasu spędzonego przy urządzeniach elektronicznych, rozważenie systemu FM) w celu utrzymania i dalszego wzmacniania uzyskanych rezultatów.

Zmienność wyników pomiarów emisji otoakustycznych u dzieci i dorosłych

Litwinek J.¹, Pastucha M.², Jędrzejczak W.W.²,
Kochanek K.³

¹ Katedra Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

² Zakład Audiologii Eksperymentalnej, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

³ Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa/Kajetany

Wprowadzenie: W ostatnich latach widoczny jest coraz silniejszy postęp w dziedzinie cyfryzacji, decentralizacji opieki zdrowotnej oraz miniaturyzacji sprzętu medycznego. Możliwość wykonywania przez pacjenta samodzielnych pomiarów, poza gabinetem specjalisty, w szczególności w warunkach domowych, zapewniłaby szybszą i sprawniejszą profilaktykę narządu słuchu, bez konieczności wnoszenia dodatkowych opłat czy poświęcania czasu na dojazd. Jednak przed włączeniem tego typu procedur do praktyki klinicznej niezbędne jest testowanie urządzeń wchodzących na rynek i sprawdzanie powtarzalności wyników.

Cel: Celem pracy była analiza powtarzalności wyników pomiarów emisji otoakustycznych u dzieci i dorosłych wykonanych za pomocą jednej z aplikacji smartfonowych o nazwie „Audio Smart”. Pomiary były wykonywane bez pełnej kontroli warunków akustycznych przez osoby nieposiadające specjalistycznej wiedzy oraz umiejętności z zakresu badań słuchu.

Materiał i metody: Badania emisji otoakustycznych dla trzasku (TEOAE) oraz produktów zniekształceń nieliniowych ślimaka (DPOAE), którymi objęto grupy 10 dzieci oraz 10 dorosłych. Pomiary zostały przeprowadzone w różnych środowiskach akustycznych za pomocą przenośnego urządzenia do badania emisji otoakustycznych. U każdej osoby wykonano pomiary referencyjne oraz samodzielne w różnym odstępie czasu. W przypadku dzieci pomiar został wykonany przez rodziców.

Wyniki i wnioski: Uzyskano bardzo dobrą powtarzalność wyników u osób dorosłych i nieco gorszą u dzieci. Oznacza to, że istnieje możliwość wykonywania rzetelnych pomiarów przez pacjentów, bez konieczności pobytu w placówkach medycznych. Większą zmienność zaobserwowano szczególnie w wynikach badań młodszych dzieci. W tej grupie rodzice mieli trudności z wykonaniem pomiarów w związku z brakiem skupienia u dzieci, niemożnością utrzymania jednakowej pozycji ciała oraz zachowania ciszy.