

Poradnik kwalifikacji pacjentów



Ponto™ – system
implantów
słuchowych
kotwiczonych
w kości



Spis treści

Wstęp	Wstęp	3
Kwalifikacja pacjentów	Kwalifikacja pacjentów do rozwiązania kotwiczzonego w kości ...	5
	Przewodzeniowy lub mieszany ubytek słuchu	6
	Głuchota jednostronna (SSD)	8
	Pozostałe wskazania.....	9
Ocena Ponto	Ocena procesorów dźwięku Ponto	11
	Próba przedoperacyjna	12
	Poradnictwo	16
	Kolejny etap z Ponto.....	16
	Ostrzeżenia i przeciwwskazania do implantacji	17
Dzieci	Dzieci	19
	Próba przedoperacyjna	20
	Poradnictwo	21
Dodatek	Dodatek.....	22

Wstęp

Ten poradnik zawiera szczegółowe informacje dla interdyscyplinarnego zespołu medycznego dotyczące kwalifikacji pacjentów, którzy mogą skorzystać z systemu implantów słuchowych kotwiczonych w kości Ponto. System Ponto jest korzystnym rozwiązaniem opracowanym w celu poprawy słyszenia u pacjentów przez bezpośrednie przewodnictwo kostne. Jest on wskazany dla kilku grup pacjentów, między innymi cierpiących na przewodzeniowy lub mieszany ubytek słuchu, albo głuchotę jednostronną.

System Ponto przesyła dźwięk do ślimaka niezależnie od funkcjonowania przewodu słuchowego i ucha środkowego. U osób z przewodzeniowym lub mieszanym ubytkiem słuchu pomijany jest element przewodzeniowy upośledzenia słuchu. U osób z głuchotą jednostronną system Ponto odbiera dźwięk od strony z ubytkiem słuchu i przesyła go do zdrowego ślimaka w sprawnym uchu.

Procesory dźwięku Ponto mogą być stosowane razem z opaską na głowę lub z miękką opaską przez pacjentów, u których wszczepienie implantu kotwiczonych w kości nie jest wskazane oraz w okresie przedoperacyjnym.

Po podjęciu decyzji o operacji implant jest wszczepiany podczas prostego zabiegu chirurgicznego w kości czaszki za uchem. Po krótkim czasie, w którym implant zostaje przytwierdzony do kości w procesie osteointegracji, do zaczełu można dołączyć procesor dźwięku.

Procesory dźwięku Ponto przekształcają dźwięki na wibracje, które przenoszone są przez zaczepek oraz implant za pośrednictwem kości czaszki do ślimaka. W przypadku pacjentów używających urządzenia przed wszczepieniem lub z pominięciem zabiegu, wibracje są przesyłane przez płytkę łączącą na miękkiej opasce lub opasce na głowę.

Dostępna jest szeroka gama procesorów dźwięku Ponto, w tym urządzenia o standardowej mocy oraz Power, oba z funkcją i bez funkcji łączności bezprzewodowej.



Kwalifikacja pacjentów do rozwiązania kotwiczonego w kości

System Ponto jest korzystnym rozwiązaniem dla kilku grup pacjentów. Ocena audiologiczna jest pierwszym krokiem do kwalifikacji pacjenta. Podstawowym badaniem w procesie kwalifikacji pacjentów do stosowania procesora dźwięku kotwiczonego w kości jest audiometria tonalna, pozwalająca na ocenę progu słyszenia przewodnictwa powietrznego i kostnego.

Są trzy główne wskazania audiologiczne:

- przewodzeniowy ubytek słuchu,
- mieszany ubytek słuchu,
- głuchota jednostronna (SSD).

Inne wskazania medyczne, które mogą kwalifikować pacjenta jako kandydata do zastosowania procesora Ponto są opisane w tym rozdziale na stronie 9.



Przewodzeniowy lub mieszany ubytek słuchu

Pacjenci z przewodzeniowym ubytkiem słuchu, którzy mogą odnosić korzyści ze wzmożenia dźwięku, mogą być kandydatami do zastosowania systemu kotwiczonoego w kości.

Procesor dźwięku przesyła dźwięk bezpośrednio do ślimaka przez przewodnictwo kostne. Sygnał dźwiękowy pomija element odpowiedzialny za przewodzeniowy ubytek słuchu (rezerwę ślimakową), dlatego wymagane jest mniejsze wzmożenie w porównaniu z tradycyjnymi aparatami słuchowymi.

Wielkość rezerwy ślimakowej

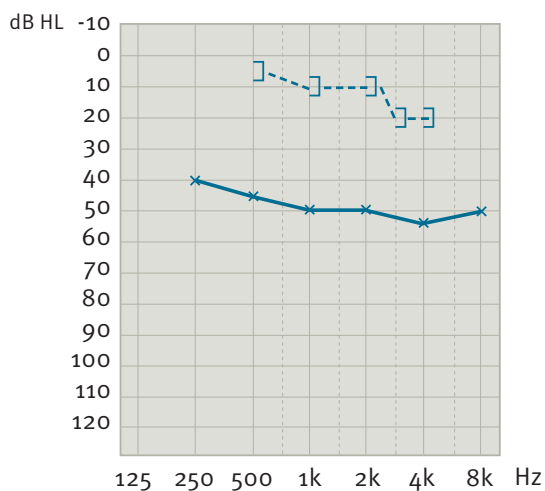
Badania wskazują, że pacjenci z rezerwą ślimakową przekraczającą 30 dB (średni próg dla częstotliwości 0,5; 1; 2 i 4 kHz) odniosą znaczne korzyści ze stosowania procesora dźwięku kotwiczonoego w kości w porównaniu z aparatem słuchowym na przewodnictwo powietrzne.

Stopień elementu odbiorczego w mieszanym ubytku słuchu

Średni próg słyszenia przewodzenia kostnego (BC) dla tonów czystych w danym uchu powinien być niższy lub równy 55 dB HL (wartości mierzone dla częstotliwości 0,5; 1; 2 i 3 kHz). To kryterium określa, czy procesor dźwięku będzie mógł zapewnić wzmożenie odpowiednie dla odbiorczego elementu ubytku u pacjenta z mieszanym ubytkiem słuchu. Najmocniejsze procesory dźwięku Ponto mogą kompensować niedosłuch odbiorczy do 55 dB HL.



Przykład: Przewodzeniowy ubytek słuchu



Czy rezerwa ślimakowa przekracza 30 dB?

$$R. \text{ śl.} = ((45-5) + (50-10) + (50-10) + (55-20)) / 4$$

$$R. \text{ śl.} = (40 + 40 + 40 + 35) / 4 = 39 \text{ dB}$$

$$39 \text{ dB} > 30 \text{ dB}$$

Średni próg słyszenia przewodzenia kostnego (BC) jest zawsze niższy niż 55 dB HL w przypadku przewodzeniowego ubytku słuchu.

Możliwe przyczyny przewodzeniowego i mieszanego ubytku słuchu:

- Przewlekłe zapalenie ucha środkowego
- Wady wrodzone
- Atrezja przewodu słuchowego i/lub mikrocja
- Zapalenie ucha zewnętrznego
- Perlak
- Otoskleroza
- Pourazowe uszkodzenie struktur ucha środkowego
- Inne choroby kosteczek słuchowych

Powyższe schorzenia mogą wystąpić osobno, powodując przewodzeniowy ubytek słuchu lub w połączeniu z uszkodzeniem słuchu typu ślimakowego, powodując mieszany ubytek słuchu.

Korzyści terapeutyczne

Zalety w odniesieniu do tradycyjnych aparatów słuchowych na przewodnictwo powietrzne:

- Sygnał dźwiękowy omija element odpowiedzialny za przewodzeniowy ubytek słuchu. Oznacza to możliwość mniejszego wzmocnienia, co ma pozytywny wpływ na jakość dźwięku.
- Przewód słuchowy pozostaje całkowicie otwarty, dzięki czemu możliwa jest poprawa sytuacji pacjentów z zakażeniem ucha oraz wyciekami.
- Wymagane jest mniejsze wzmocnienie, co ogranicza ryzyko sprzężenia.

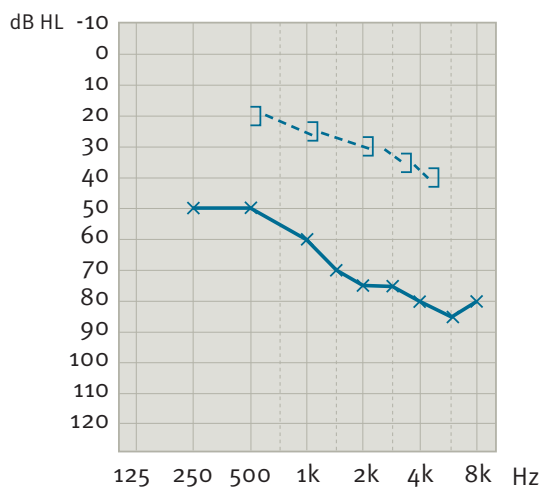
Zalety w porównaniu z chirurgią ucha środkowego:

- Możliwa jest ocena procesora dźwięku kotwiczonych w kości przez pacjenta i audiologa przed operacją.
- Wszczepienie ma miejsce w trakcie prostego, odwracalnego zabiegu chirurgicznego, który nie naraża pacjenta na ryzyko wystąpienia dodatkowego ubytku słuchu.

Zalety w porównaniu z tradycyjnymi aparatami na przewodnictwo kostne:

- Poprawia się komfort pacjenta, gdyż nie występuje ciągły ucisk czaszki.
- Jakość dźwięku jest lepsza, ponieważ sygnał nie jest tłumiony przez skórę.
- Wszczepiony procesor dźwięku jest bardziej dyskretny.

Przykład: Mieszany ubytek słuchu



Czy rezerwa ślimakowa przekracza 30 dB?

$$R. \text{ śl.} = ((50-20) + (60-25) + (75-30) + (80-40)) / 4$$

$$R. \text{ śl.} = (30 + 35 + 45 + 40) / 4 = 38 \text{ dB}$$

$$38 \text{ dB} > 30 \text{ dB}$$

Czy średni próg słyszenia przewodzenia kostnego (BC) jest niższy lub równy 55 dB HL?

$$\text{Śr. BC} = (20 + 25 + 30 + 35) / 4 = 28 \text{ dB HL}$$

$$28 \text{ dB HL} \leq 55 \text{ dB HL}$$



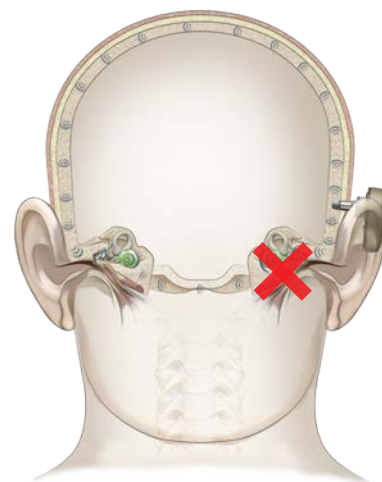
Głuchota jednostronna (SSD): jednostronny głęboki odbiorczy ubytek słuchu

System implantów słuchowych kotwiczonych w kości może być odpowiedni dla pacjentów z głębokim niedosłuchem odbiorczym jednego ucha i prawidłowym słuchem w drugim uchu. W tym przypadku procesor dźwięku spełnia funkcję aparatu CROS. Procesor jest umieszczany po stronie niesłyszającego ucha, aby odbierał dźwięki i przekazywał je do zdrowego ślimaka po przeciwnej stronie.

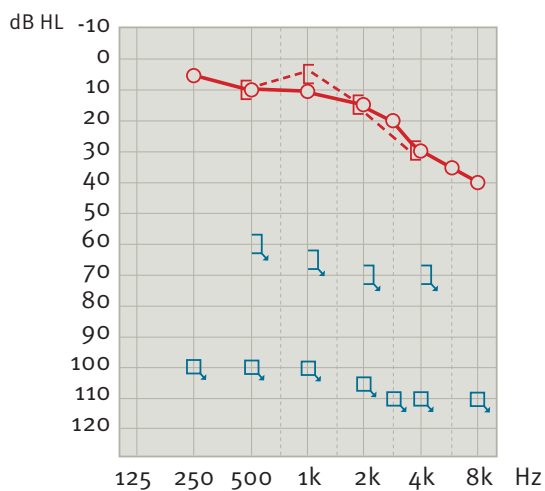
Stopień ubytku słuchu w zdrowym uchu

Średni próg słyszenia przewodzenia powietrznego dla tonów czystych w uchu słyszącym powinien być niższy lub równy 20 dB HL AC (wartości mierzone dla częstotliwości 0,5; 1; 2 i 3 kHz).

Można także rozważać stosowanie systemów na przewodnictwo kostne u pacjentów, którzy są kandydatami do zastosowania aparatu słuchowego AC CROS (na przewodnictwo powietrzne), którzy z pewnych powodów nie mogą lub nie chcą ich stosować.



Przykład: Głuchota jednostronna (SSD)



Czy średni próg słyszenia przewodzenia powietrznego (AC) w słyszącym uchu jest niższy lub równy 20 dB HL?

$$\text{Śr. AC} = (10 + 10 + 15 + 20) / 4 = 14 \text{ dB HL}$$

$$14 \text{ dB HL} \leq 20 \text{ dB HL}$$

**Możliwe przyczyny
głuchoty jednostronnej:**

- Nerwiak nerwu słuchowego
- Nagła głuchota
- Wady wrodzone
- Choroba Ménière’a
- Zwrodnieniowa choroba neurologiczna
- Leki ototoksyczne
- Zabiegi chirurgiczne

Korzyści terapeutyczne

Pacjenci z głuchotą jednostronną mogą odnieść korzyści z procesora dźwięku kotwiczonoego w kości dzięki redukcji efektu cienia głowy i poprawie rozpoznawania mowy w hałasie.

Zalety w porównaniu z aparatem AC CROS:

- Przewody słuchowe pozostają całkowicie otwarte.
- Do przesyłania dźwięku do zdrowego ślimaka nie są wymagane żadne kabelki.
- Potrzebne jest tylko jedno urządzenie – w przeciwieństwie do systemu AC CROS, w którym niezbędne są dwa urządzenia.

Pozostałe wskazania

Poza omówionymi już typami ubytku słuchu, kandydatami do stosowania systemu implantu kotwiczonoego w kości mogą być także pacjenci z innymi wskazaniami medycznymi.

Alergie skórne lub zapalenie ucha zewnętrznego

W takim wypadku używanie wkładki usznej może zaostrzyć objawy schorzeń, a procesor dźwięku Ponto pozostawia otwarty przewód słuchowy.

Zwężenie przewodu słuchowego

Gdy stosowanie wkładki usznej jest niemożliwe ze względu na wielkość przewodu słuchowego pacjenta, będącą konsekwencją wad wrodzonych lub wcześniejszych operacji ucha.



Ocena Ponto

Po ustaleniu, że pacjent spełnia wymagania kwalifikujące do implantowania, należy mu zaproponować możliwość sprawdzenia różnic, jakie może dać procesor dźwięku Ponto.

Możliwość przetestowania pozwala pacjentowi przekonać się o korzyściach oferowanych przez Ponto. Audiolog powinien starać się skutecznie zachęcić pacjenta do skorzystania z okresu próbnego. Używanie procesora dźwięku Ponto w jak największej liczbie sytuacji akustycznych umożliwi pacjentowi ocenę poprawy słyszenia.

Odpowiednia konsultacja i udzielenie pacjentowi stosownych informacji również wpływa na powodzenie korzystania z Ponto. Zespół opiekujący się pacjentem, m.in. chirurdzy, audiolodzy i pielęgniarki, powinien ściśle współpracować w okresie oceny i konsultacji w celu uzyskania optymalnego wyniku terapii z punktu widzenia chirurgicznego i audiologicznego.



Próba przedoperacyjna

Zakwalifikowani pacjenci powinni przed operacją przetestować procesor dźwięku (okres próbny) zamocowany na opasce na głowę lub miękkiej opasce, aby możliwa była ocena korzyści. O ile to możliwe pacjent powinien przez pewien czas korzystać z systemu Ponto w domu, aby dokładnie ocenić korzyści.

W przypadku pacjentów z jednostronną głuchotą zalecane jest noszenie procesora dźwięku na miękkiej opasce – lub opasce na głowę – codziennie, co najmniej przez tydzień, aby upewnić się, że procesor dźwięku zapewnia oczekiwane korzyści.

Na czas próby przedoperacyjnej zaleca się również dopasowanie procesora dźwięku stosownie do ubytku słuchu. Więcej informacji można znaleźć na stronie 14.

Dobór akcesoriów do testu

W celu zademonstrowania działania procesora dźwięku oraz do oceny korzyści dla pacjenta, procesory dźwięku Ponto można łączyć z poniższymi akcesoriami do testów:

Opaska testowa

Opaska testowa zapewnia silny docisk do głowy i jest stosowana podczas krótkotrwałych testów procesora dźwięku, głównie w klinice lub w szpitalu.

Opaska na głowę

Opaska na głowę zapewnia słabszy docisk do głowy niż opaska testowa i można jej używać podczas testowania procesora dźwięku przez dłuższy czas. Jest ona również odpowiednia do codziennego użytku przez pacjentów, u których nie można wykonać implantacji, a którzy mogą odnieść korzyść ze stosowania procesora dźwięku jako klasycznego aparatu na przewodnictwo kostne.

Miękka opaska

Miękka opaska to delikatna, elastyczna opaska na głowę z płytką łączącą, przeznaczona do używania podczas oceny procesora dźwięku przez dłuższy czas. Jest ona także odpowiednia do codziennego użytku dla pacjentów dziecięcych przed kwalifikacją do zabiegu lub dla osób, u których nie można przeprowadzić implantacji. Miękka opaska jest dostępna w dwóch wersjach: do dopasowania jedno- i obuusznego.



Dopasowanie obustronne

Dopasowanie obustronne należy rozważyć u kandydatów z dwustronnymi przewodzeniowymi lub mieszanymi ubytkami słuchu. Jeśli próg słyszenia przewodzenia kostnego (BC) u pacjenta jest symetryczny, to dwustronne dopasowanie procesorów może skutkować poprawą lokalizacji dźwięku i rozpoznawania mowy w hałasie.⁵ Aby uzyskać słyszenie obustronne, różnica progów przewodnictwa kostnego między lewą i prawą stroną powinna być średnio mniejsza niż 10 dB (wartości mierzone dla częstotliwości 0,5; 1; 2 i 4 kHz) lub mniejsza niż 15 dB dla poszczególnych częstotliwości.

Jeśli progi słyszenia przewodnictwa kostnego wykazują znaczną asymetrię, to dwustronny system implantów kotwiczonych w kości prawdopodobnie nie przyniesie korzyści słyszenia obuusznego, takich jak możliwość lokalizacji i poprawa rozumienia mowy w hałasie. Pacjenci mogą jednak zauważyć ograniczenie efektu cienia głowy.

Miękka opaska jest dostępna w dwóch wersjach: do dopasowania jedno- i obuusznego.

Wybór strony do implantacji

Z audiologicznego punktu widzenia, u pacjentów z obustronnym ubytkiem słuchu leczonym pojedynczym procesorem dźwięku, preferowaną stroną wszczępienia implantu jest strona z lepszym progiem słyszenia przewodzenia kostnego. Jeśli trudno jest określić lepszą stronę na podstawie audiogramu, pacjent powinien skorzystać z okresu próbnego (z procesorem umieszczonym przez pewien czas z jednej, następnie z drugiej strony). Powinno to pomóc w wyborze strony, po której najlepiej umieścić procesor.

Poza czynnikami audiologicznymi na wybór strony mogą mieć też wpływ kwestie praktyczne. Należy sprawdzić, czy zdolności manualne pacjenta są wystarczające do obsługi procesora dźwięku oraz łączenia i odłączania go z zaczeptu, a także czyszczenia miejsca wokół zaczeptu. Pacjenci często rozmawiający przez telefon mogą preferować pozostawienie wolnej ręki dominującej (tej, którą piszą) i umieszczenie implantu po stronie przeciwnej. Pacjenci, którzy często prowadzą samochód z pasażerem, będą zwykle woleli umieszczenie implantu po stronie pasażera.



Testowanie procesora dźwięku Ponto

Oprogramowanie Genie Medical ma specjalny tryb przeznaczony do dopasowywania z użyciem miękkiej opaski lub opaski na głowę, który automatycznie koryguje tłumienie sygnału przez skórę. Ze względu na tłumienie korzystne może być używanie w ocenie przedoperacyjnej procesora Power, nawet jeśli pacjent cierpi na lekki ubytek słuchu typu ślimakowego.

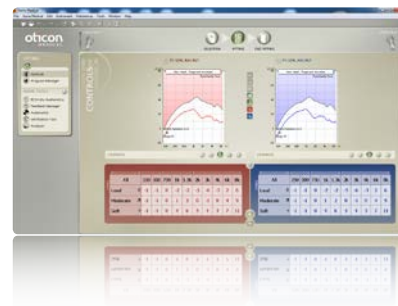
U każdego pacjenta zaleca się indywidualne dopasowanie za pomocą oprogramowania Genie Medical.

- Wprowadzić progi słyszenia AC i BC pacjenta do bazy danych.
- Podłączyć procesor do oprogramowania Genie Medical.
- Wybrać opcję „Opaska elastyczna” do celów demonstracyjnych u każdego pacjenta.
- Wybrać opcję „Głuchota jednostronna”, jeśli dotyczy pacjenta.
- Założyć opaskę na głowę kandydata, umieszczając płytkę łączącą na wybranym wyrostku sutkowym.
- Połączyć procesor dźwięku z opaską.
- Unikać zetknięcia procesora dźwięku z uchem lub skórą, aby zapobiec sprzężeniu.
- Jeśli jest wystarczająco dużo czasu, można wykonać pomiar BC in-situ. Jest to szczególnie przydatne z punktu widzenia programowania u pacjentów, którzy będą testowali procesor poza kliniką.
- Uruchomić Menedżer sprzężeń.

Uwaga: Koniecznie należy poinformować pacjenta, że jakość dźwięku będzie jeszcze lepsza, kiedy procesor dźwięku zostanie połączony z zaczepek, ponieważ wibracje nie będą musiały przechodzić przez skórę.

Poradnik audiologiczny zawiera dodatkowe informacje o dopasowaniu, a także informacje o pomiarach na symulatorze czaszki, które są przydatne w kontroli prawidłowej pracy procesora dźwięku podczas próby przedoperacyjnej.

Dodatkowe informacje o ustawieniach testowych dla dzieci znajdują się na stronie 20.



Ponto Plus i Ponto Plus Power

Informacje o produkcji

Ponto Plus i Ponto Plus Power oparto na nowej platformie Inium i do znanych właściwości Ponto dodano nowe, jak na przykład tarczę antysprężynową, mocniejszy przetwornik i łączność bezprzewodową. Użytkownicy dostają najlepszą jakość dźwięku w wielu sytuacjach. Procesory dźwięku Ponto Plus umożliwiają indywidualne dopasowanie drzewki nagracowania! Genie MediaWorld w wersji 2012 i już nowsze!



Intencja antyprzejętowa

Rozwiązanie problemu sprzedaży w rodzinie produktów Pono Plus to niewątpliwie doskonała kombinacja dwóch elementów: ograniczonego wykorzystywania w starszych procesach drzewnego Pono.

Jak wcześniej, istniałaby limit sprzedaży, który mierzony z indywidualną podażą dopasowania. Następnie nowa tarcza antyprzejętowa ogranicza powstawanie sprzedaży w codziennym użytkowaniu dla szkieletowania funkcji przetwarzania sprężyny, odwrócić o następnym przetwarzaniu sprężyny.

W sytuacji groźnych powstawanie sprężyny, tarcza antyprzejętowa stosuje różne sposoby przetwarzania w celu jej eliminacji, jednocześnie ograniczając mieszkalnictwa charakterystyczne dla tradycyjnych systemów sprężynowych.

Nowy przewrót – wyśaża wydajność. Budowa przetwarzania została zoptymalizowana, dzięki czemu otrzymujemy

stosowany w rodzinie Planu Plus jest najmniejszy z dotychczasowych. Skupiło się na zwiększeniu maksymalnej wypłaty w ramach świadczenia, a nie na zwiększeniu i dotychczasowi. Dla użytkowników i dotychczasowi, którzy zachowują więcej naturalnych zmian poziomu.

Łączność bezprzewodowa
Planu Streamer przekształca procesory dziesiątki Planu w bezprzewodowy zestaw słuchawkowy, dając dostęp do telewizji, telefonii komórkowej, stacji naziemnej, telewizora, mikrofonu i innych urządzeń. Małgona głośno i wolno rozdzielając. Wszystkie możliwości przesyłania strumieniowego są kontrolowane bezprzewodowo z poziomu Planu Streamera. Planu Streamer wyposażony jest w wbudowaną kable telefoniczną i złącze Euro pin do odbiornika FM. Umożliwia także zdalne sterowanie procesorami dziesiątki, co zmienia zmianę programu i rezultaty sferyczności.

- Funkcje przetwarzania dźwięku
 - 15 kanałów przetwarzania dźwięku
 - Autotuning i wielopasmowa adaptacja rozdzielczości kolumnowości
 - Redukcja szumu i wiatru
 - Intuit tancerza antyprzypadkowej
 - Ochrona mowy
 - Trybystawowy system redukcji hałasu
 - System zarządzania energią
- Funkcje dopasowania
 - 15 kanałów kształtowania (charakterystyki częstotliwościowej)
 - Audiometria BC in-situ
 - Monitoruj sprzężenie
 - Rejestracja danych
 - Tryb dopasowania dla głuchoty jednostronnej
 - Tryb dopasowania na miękkijszy ośrodek
 - Narzędzie pomiarów technicznych
 - Narzędzie weryfikacji
 - Narzędzie ustalenia Ponto Stream

- Produkt i jego obsługa
- Do 4 programów
- Regulacja głośności
- Łączność bezprzewodowa
- Opóźnienie włączenia
- Funkcja wyciszenia/udpienia
- Ostrzeżenie o rozładowaniu baterii
- Komora baterii z zabezpieczeniem przed otwarcieniem
- Nastopowolka
- Współpraca z systemami FM

oticon

Wybór procesora dźwięku i akcesoriów

Należy udostępnić pacjentowi informacje o właściwościach procesora dźwięku i akcesoriach, gdyż to może wpłynąć na wybór urządzenia.

Dostępna jest szeroka gama procesorów dźwięku Ponto, w tym urządzenia o standardowej mocy oraz Power, oba z funkcją i bez funkcji łączności bezprzewodowej.

- Urządzenia o standardowej mocy są odpowiednie w przypadku mieszanych ubytków słuchu do 45 dB HL BC włącznie.
- Urządzenia Power (o większej mocy) są odpowiednie w przypadku mieszanych ubytków słuchu do 55 dB HL BC włącznie.

Wszystkie procesory dźwięku można dopasować indywidualnie z użyciem oprogramowania Genie Medical. Informacje o poszczególnych procesorach i powiązanych produktach można znaleźć w „Informacjach o produkcie”. Pełny przegląd procesorów dźwięku i akcesoriów jest dostępny w „Katalogu produktów”





Poradnictwo

Podczas konsultowania pacjenta ważna jest znajomość historii medycznej, ponieważ udzielane porady powinny być dostosowane do potrzeb i oczekiwań danego pacjenta oraz do typu jego ubytku słuchu. Należy zapoznać się z korzyściami leczenia na stronach 7 i 9, a także rozważyć wykorzystanie uzupełniających kwestionariuszy, aby pomóc pacjentowi w udokumentowaniu oceny procesora dźwięku Ponto.

Należy pamiętać, że pacjent może być dobrym kandydatem do zastosowania procesora Ponto, ale jednocześnie, z innych powodów, złym kandydatem do operacji chirurgicznej – w takim przypadku procesor musi być używany na miękkiej opasce lub opasce na głowę.

Realistyczne oczekiwania pacjenta

Ważne jest, aby przed podjęciem decyzji o implantacji, pacjent miał realistyczne oczekiwania dotyczące używania systemu Ponto. Można to osiągnąć, przedstawiając jasne informacje o leczeniu i wymaganiach dotyczących postępowania po zabiegu.

Pacjent powinien zobaczyć implant i zaczep w skali rzeczywistej oraz zrozumieć, że w kości czaszki znajdzie się tylko mały implant.

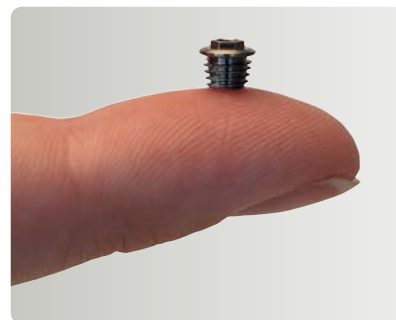
Należy podkreślić znaczenie utrzymywania odpowiedniej higieny wokół zaczepu oraz własnego udziału pacjenta w jej zapewnieniu (pomocne informacje można znaleźć w „Poradniku pielęgnacji dla pacjenta”).

Należy omówić wpływ, jaki system Ponto może mieć na życie danego pacjenta. W większości przypadków procesor dźwięku kotwiczony w kości zapewnia znaczną poprawę jakości dźwięku, komfortu oraz rozumienia mowy. U niektórych pacjentów może jednak być inaczej. W przypadku pacjentów z przewlekłymi wyciekami z uszu główną korzyścią może być zmniejszenie nasilenia zakażenia i ustąpienie wycieku.

Kolejny etap z Ponto

Po zakończeniu okresu testowego, gdy pacjent oceni korzyści z procesora dźwięku Ponto, powinien także uzyskać informacje o zabiegu chirurgicznym łącznie z możliwymi komplikacjami i ostrzeżeniami.

Pacjent powinien rozumieć, że kolejnym krokiem w procesie implantacji systemu kotwiczonoego w kości jest drobny zabieg chirurgiczny, podczas którego za wybranym uchem zostanie umieszczony mały implant wykonany z tytanu. Pomocne będzie wyjaśnienie, że implant będzie połączony z zaczepem i to zaczep będzie wystawać przez skórę.



Po zabiegu chirurgicznym na zaczepie będzie umieszczony opatrunek, który zostanie zdjęty po 7–10 dniach i całkowicie usunięty w ciągu dwóch tygodni. Zanim możliwe będzie połączenie procesora z zaczepem, musi upłynąć okres niezbędny do zakończenia procesu osteointegracji, w czasie którego implant zostaje przytwierdzony do kości.

Kwalifikacja kandydata od strony chirurgicznej zależy od kilku kwestii, które najlepiej szczegółowo omówić z lekarzem wykonującym zabieg. Więcej szczegółowych informacji o czasie leczenia zamieszczono w „Poradniku chirurgicznym”.

Ostrzeżenia i przeciwwskazania do implantacji

Należy pamiętać, że część pacjentów jest zbyt młoda lub z innych powodów nie kwalifikuje się do implantacji.

- Zła higiena znacznie zwiększa ryzyko niepożądanych reakcji skórnych. Zdolność do utrzymania prawidłowej higieny wokół zaczepu jest niezwykle istotna. Należy rozważyć czynniki, które mogą mieć wpływ na możliwość zapewnienia odpowiedniej higieny oraz uzyskania pomocy w jej utrzymaniu, jeśli będzie to konieczne. W przypadku dzieci odpowiedzialność ponoszą rodzice lub opiekun. Niezdolność do utrzymania właściwej higieny wokół zaczepu lub brak możliwości uzyskania pomocy stanowi przeciwwskazanie.
- U pacjentów o niewystarczającej grubości i jakości kości występuje zwiększone ryzyko niepowodzenia implantacji i ewentualnej konieczności ponownego przeprowadzenia zabiegu. Podczas indywidualnego planowania chirurgicznego oraz oceny pacjenta, przed decyzją o wszczepieniu implantu, należy zawsze brać pod uwagę przebyte lub towarzyszące schorzenia, stan po napromienianiu i pozostałe czynniki wpływające na jakość kości.
- Dzieci muszą mieć kości o odpowiedniej grubości i jakości przed wszczepieniem implantu. Badania wykazują, że grubość kości czaszki dziecka powinna wynosić co najmniej 2,5 mm.^{7, 8, 9} W USA i Kanadzie wszczepianie implantów kotwiczonych w kości jest przeciwwskazane u dzieci w wieku poniżej 5 lat.
- Zawsze należy brać pod uwagę stan skóry pacjenta, który potencjalnie może ograniczać zdolność leczenia lub zwiększać ryzyko powikłań skórnych.

Szczegółowe informacje o kwestiach chirurgicznych i możliwych powikłaniach można znaleźć w „Poradniku chirurgicznym”.



Dzieci

U dzieci dopasowanie powinno być przeprowadzone jak najwcześniej, aby zapewnić najlepsze możliwości rozwoju językowego. Procesor dźwięku Ponto może być używany na miękkiej opasce do czasu, aż dziecko będzie mogło mieć wszczepiony implant.

Kryteria audiologiczne dopasowania procesora dźwięku Ponto u dzieci są takie same, jak wyszczególnione we wskazaniach audiologicznych na stronach 6–9.

Próba przedoperacyjna

W przypadku dzieci zbyt małych na wszczepienie implantu oraz u pozostałych pacjentów, u których nie można wykonać implantacji, procesor dźwięku może być długotrwale stosowany z miękką opaską lub z opaską na głowę.

W przypadku pacjentów dziecięcych w badaniach wykonywanych na miejscu przy ocenie słyszenia i rozumienia mowy należy korzystać z testów dostosowanych do wieku dziecka.

Więcej informacji o programowaniu procesora dźwięku można znaleźć w „Poradniku audiologicznym”.

Ważne jest, aby pierwsze doświadczenie dziecka z miękką opaską było pozytywne.

- Włączyć procesor dźwięku, zamocować do łącznika do testów i odsłuchać urządzenie, aby sprawdzić, czy działa prawidłowo.
- Założyć miękką opaskę na głowę dziecka, najpierw luźno, z krążkiem łączącym nad wyrostkiem sutkowym lub inną kostną częścią głowy. Upewnić się, że cały krążek styka się ze skórą. Należy unikać umieszczania krążka nad kością skroniową, gdyż może to być niewygodne dla dziecka.
- Zaciśnąć miękką opaskę, aby uzyskać skuteczną transmisję dźwięku, lecz na tyle luźno, aby nie powodować dyskomfortu. Między miękką opaską a głowę dziecka powinno być możliwe włożenie palca.
- Zamocować procesor dźwięku do płytki łączącej na miękkiej opasce.
- Poprosić rodzica lub opiekuna, by mówił do dziecka. Ważne jest, aby pierwsze doświadczenia dźwiękowe były pozytywne. Obserwować reakcje dziecka na dźwięk.
- Podczas testowania procesora dźwięku poza kliniką należy używać linki bezpieczeństwa, aby zapobiec zgubieniu urządzenia.





Implantacja u dzieci

Korzystanie z procesora dźwięku Ponto na miękkiej opasce jest rozwiązaniem stosowanym przed operacją. Korzyści będą większe, kiedy procesor dźwięku zostanie połączony z implantem. Dziecko można kwalifikować do implantacji, kiedy grubość i jakość jego kości będą odpowiednie – okres ten określa się dla każdego dziecka indywidualnie. Na stronie 17 tego poradnika zamieszczono więcej szczegółowych informacji.

Poradnictwo

Rodzice dzieci z ubytkiem słuchu zwykle bardzo potrzebują informacji. Najważniejsze są dla nich kwestie dotyczące rozwoju dziecka i działań, które mogą pomóc mu w rozwoju społecznym i językowym. Należy omówić z rodzicem leczenie z perspektywy krótko- i długoterminowej. Wczesne rozpoczęcie rehabilitacji słuchu jest kluczowe dla rozwoju mowy, języka i edukacji dziecka.



Łącznik do testów

Do każdego procesora dźwięku dołączany jest łącznik, który można docisnąć do głowy. Jest on przydatny dla rodziców i opiekunów, którzy mogą przyłączyć procesor, aby sprawdzić, czy działa prawidłowo, zanim założą go dziecku. Podczas trzymania łącznika do testów nie należy dotykać ręką procesora dźwięku.

Literatura

Literatura

1. Mylanus EA, van der Pouw KC, Snik AF, Cremers CW. Intraindividual comparison of the bone-anchored hearing aid and air-conduction hearing aids. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 1998;124(3):271-6.
2. De Wolf MJ, Hendrix S, Cremers CW, Snik AF. Better performance with bone anchored hearing aid than acoustic devices in patients with severe air-bone gap. *The Laryngoscope* 2011;121:613-16.
3. Bosman AJ, Snik AF, Hol MK, Mylanus EA. Evaluation of a new powerful bone-anchored hearing system: A comparison study. *Journal of the American Academy of Audiology* 2013; 24(6):505-13.
4. Wazen JJ, Spitzer JB, Ghossaini SN, Fayad JN, Niparko JK i in. Transcranial contralateral cochlear stimulation in unilateral deafness. *Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 2003;129(3):248-54.
5. Bosman AJ, Snik AF, van der Pouw CT, Mylanus EA, Cremers CW. Audiometric evaluation of bilaterally fitted bone-anchored hearing aids. *Audiology* 2001 May-June;40(3):158-67.
6. Janssen RM, Hong P, Chadha NK. Bilateral bone-anchored hearing aids for bilateral permanent conductive hearing loss: A systematic review. *Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 2012; 147(3):412-22.
7. Tjellström A, Håkansson B, Granström G. Bone-anchored hearing aids: current status in adults and children. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2001 Apr;34(2):337-64.
8. Davids T, Gordon KA, Clutton D, Papsin BC. Bone-anchored hearing aids in infants and children younger than 5 years. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 2007 Jan;133(1):51-5.
9. Papsin BC, Sirimanna TKS, Albert DM, Bailey M. Surgical experience with bone-anchored hearing aids in children. *The Laryngoscope* 1997 Jun;107(6):801-6.

Notatki

Notatki

Notatki

Poradnik zgodności

Produkty, których można używać z systemem Ponto

Elementy systemu Ponto	Produkty z numerami referencyjnymi, produkowane przez Cochlear Bone Anchored Solutions AB
Ponto Ponto Pro Ponto Pro Power Ponto Plus Ponto Plus Power procesory dźwięku	<p>Zgodne produkty Cochlear BAS</p> Zaczepty Baha® (90305, 90410) Implanty z zaczepem Baha® (90434, 90480) Adapter audio Baha®* (90065) Moduł cewki Baha®* (80185)
	<p>Niezgodne produkty Cochlear BAS</p> Zaczepty Baha® z serii BA300 Zaczepty Baha® z serii BA210 Zaczepty Baha® z serii BA400
System implantów Ponto Implanty Ponto z uprzednio zamocowanymi zaczepami Zaczepty Ponto	<p>Zgodne procesory dźwięku Cochlear BAS</p> Procesory dźwięku Baha® ze złączem zatrzaskowym: Zatrzask Baha® Classic 300 (HCB-410-0, HCB-411-0, HCB-412-0). Baha® Compact (90140, 90141, 90142). Baha Divino® (90500, 90510, 90501, 90511, 90502, 90512, 90503, 90513). Baha Intenso® (90730, 90731, 90732, 90733). Baha Cordelle® (HCB 400-0, HCB 401-0, HCB 402-0). Baha BP100® (91300, 91301, 91302, 91303, 91304, 91305). Baha® 3 Power BP110® (92840, 92841, 92842, 92843, 92844, 92845). Baha® 4 (93630, 93631, 93632, 93633, 93634).

*Nie dotyczy Ponto Plus oraz Ponto Plus Power

Zaczepty i procesory dźwięku Oticon Medical z serii Ponto używane z wyżej wymienionymi procesorami dźwięku i zaczepami Cochlear Bone Anchored Solutions AB zapewniają podobne przewodzenie dźwięku, siłę łączenia i odłączania. Jakość dźwięku i wrażenia zależą od używanego procesora dźwięku.

Producent

Oticon Medical AB

Datavägen 37B
SE-436 32 Askim
Szwecja
Telefon: +46 31 748 61 00
E-mail: info@oticonmedical.com

Ameryki

USA

Oticon Medical LLC
Somerset, NJ 08873
Telefon: 1-888-277-8014
E-mail: info@oticonmedicalusa.com

Kolumbia

CEAN Ltda.
A.A. 50868 Bogota D.C
Telefon: +57 1 245 8885
E-mail: info@oticonmedical.co

Europa

Belgia

Oticon Medical
NL-1180 AP Amstelveen
Telefon: +31 20 345 08 07
E-mail: info@oticonmedical.nl

Niemcy

Oticon Medical/Oticon GmbH
D-22525 Hamburg
Telefon: +49 40 - 84 88 84 66
E-mail: info@oticonmedical.de

Polska

Oticon Polska Sp. z o.o.
PL-00-499 Warszawa
Telefon: +48 22 622 14 44
E-mail: info@oticonmedical.pl

Rosja

Representation office of Oticon A/S
RF-119270, Moskwa
Telefon: +7 495 926 68 32
E-mail: info@oticonmedical.ru

Afryka

Republika Południowej Afryki

Oticon Medical
Constantia Kloof 1709, Gauteng;
Telefon: +27 11 675 6104
E-mail: info@oticonmedical.co.za

Region Azji i Pacyfiku

Australia

Oticon Medical/Oticon Australia Pty Ltd.
North Ryde NSW 2113
Telefon: +61 2 9857 8288
E-mail: info@oticonmedical.com.au

Kanada

Oticon Medical/Oticon Canada Ltd.
Mississauga, Ontario, L5N 0A6
Telefon: 1-800-263-8700
E-mail: info@oticonmedical.ca

Dania

Oticon Medical
DK-2765 Smørum
Telefon: +45 39 17 71 00
E-mail: info@oticonmedical.dk

Włochy

Oticon Medical/Oticon Italia Srl
IT-50127 Florencja
Telefon: +39 055 32 60 411
E-mail: info@oticonmedical.it

Hiszpania

GAES
E-08005 Barcelona
Telefon: +34 93 3005800
Strona internetowa: www.gaes.es

Turcja

Ses İştirme Cihazları sanayi ve Ticaret A.Ş
34750 İstanbul
Telefon: +90 216 - 577 30 30
E-mail: info@oticonmedical.com.tr

Bliski Wschód

Izrael

Medton Ltd.
Tel-Aviv 63431
Telefon: +972 3 620 3992
E-mail: info@oticonmedical.co.il

Nowa Zelandia

Oticon Medical/Oticon New Zealand Ltd.
Wellington 6021
Telefon: +64 4 473 3330
E-mail: info@oticonmedical.co.nz

Argentyna

Audisonic S.A.
1199 Buenos Aires
Telefon: +54 11 4981-4205
E-mail: info@oticonmedical.com.ar

Finlandia

Oticon Medical
SF-00880 Helsinki
Telefon: +358 9 2786 200
E-mail: info@oticonmedical.fi

Holandia

Oticon Medical
NL-1180 AP Amstelveen
Telefon: +31 20 345 08 07
E-mail: info@oticonmedical.nl

Szwecja

Oticon Medical
S-103 13 Sztokholm
Telefon: +46 8 545 22 750
E-mail: info@oticonmedical.se

Wielka Brytania

Oticon Medical
Hamilton, ML3 7QE
Telefon: +44 1698 208 234
E-mail: info@oticonmedical.co.uk

Brazylia

Oticon Medical Ltda.
Saúde, 20081-310 Rio de Janeiro
Telefon: +55 21 21049107
E-mail: info@oticonmedical.com.br

Francja

Oticon Medical
F-92635 Gennevilliers Cedex
Telefon: +33 1 46 24 75 34
E-mail: info@oticonmedical.fr

Norwegia

Oticon Medical
N-0103 Oslo
Telefon: +47 23 25 61 00
E-mail: info@oticonmedical.no

Szwajcaria

Oticon Medical/Oticon S.A
CH-3018 Berno
Telefon: +41 31 990 34 00
E-mail: info@oticonmedical.ch

Informacje o Oticon Medical

Oticon Medical łączy ponad stuletnie doświadczenie w audiologii i przetwarzaniu dźwięku z dziesiątkami lat doświadczenia w zakresie pionierskich technologii implantów słuchowych. Jako część grupy William Demant Oticon Medical korzysta z cennych zasobów, m.in. możliwości inwestowania w dalszy rozwój systemów implantów słuchowych oraz z wyjątkowego dostępu do wiedzy, zasobów i technologii czołowego producenta aparatów słuchowych i rozwiązań wspomagających słyszenie – firmy Oticon.

Filozofia Oticon Medical „People First” została stworzona w firmie Oticon. Każdy produkt opracowany przez Oticon Medical — od procesorów dźwięku i komponentów chirurgicznych po narzędzia do dopasowania i konsultacji oraz narzędzia wspierające — jest opracowany z myślą o potrzebach użytkowników. Oticon Medical koncentruje się na tworzeniu rozwiązań, które będą służyć pacjentom przez całe życie, a punktem wyjścia dla nas zawsze będą codzienne wyzwania, jakie stają przed pacjentami oraz sposoby ich przezwyciężenia. Celem Oticon Medical jest dawanie użytkownikom systemów implantów słuchowych możliwości korzystania z całego ich potencjału i życia pełnią życia.

www.oticonmedical.com



Producent:
Oticon Medical AB
Datavägen 37B
SE-436 32 Askim
Szwecja
Telefon: +46 31 748 61 00
E-mail: info@oticonmedical.com