



MED[®]EL

První kroky

Průvodce kochleárními implantáty

hearLIFE

Blahopřejeme.

Učinili jste první kroky k tomu, abyste se opět mohli účastnit verbální komunikace. Změny ve vašem sluchu mohly být natolik pozvolné, že jste si jich zpočátku ani nevšimli. Se zhoršováním vašeho sluchu jste se možná začali spoléhat na rodinné příslušníky, kteří vám slova a věty opakovali. A pak jednoho dne už pro vás bylo neporozumění slovům, nebo dokonce celým rozhovorům natolik vyčerpávající, že jste se rozhodli s tím něco udělat.

Nemusí být vždy snadné zvážit jiné možnosti léčby než je použití sluchadel. Není neobvyklé, že lidé odkládají vyšetření sluchu nebo pokračují v nošení sluchadel, i když jim už nepomáhají. Ať už vás k tomuto zásadnímu rozhodnutí vedlo cokoliv, jsme si vědomi, že si možná položíte otázku, jaký by váš život mohl být s kochleárním implantátem.

Tento průvodce byl vytvořen, aby vám pomohl odpovědět na vaše otázky. Nejprve se podíváme na to, jak funguje sluch a co je to sluchová vada. Dozvíte se o kochleárních implantačních systémech a principu jejich funkce. Probereme si výhody léčby vaší sluchové vady a dáme vám nahlédnout do průběhu procesu získání implantátu. Nakonec si přečtete o tom, co můžete vy i vaše rodina očekávat – zlepšení komunikace a interakce doma i v práci a navrácení schopnosti vnímat zvuky, které vám dříve unikaly.



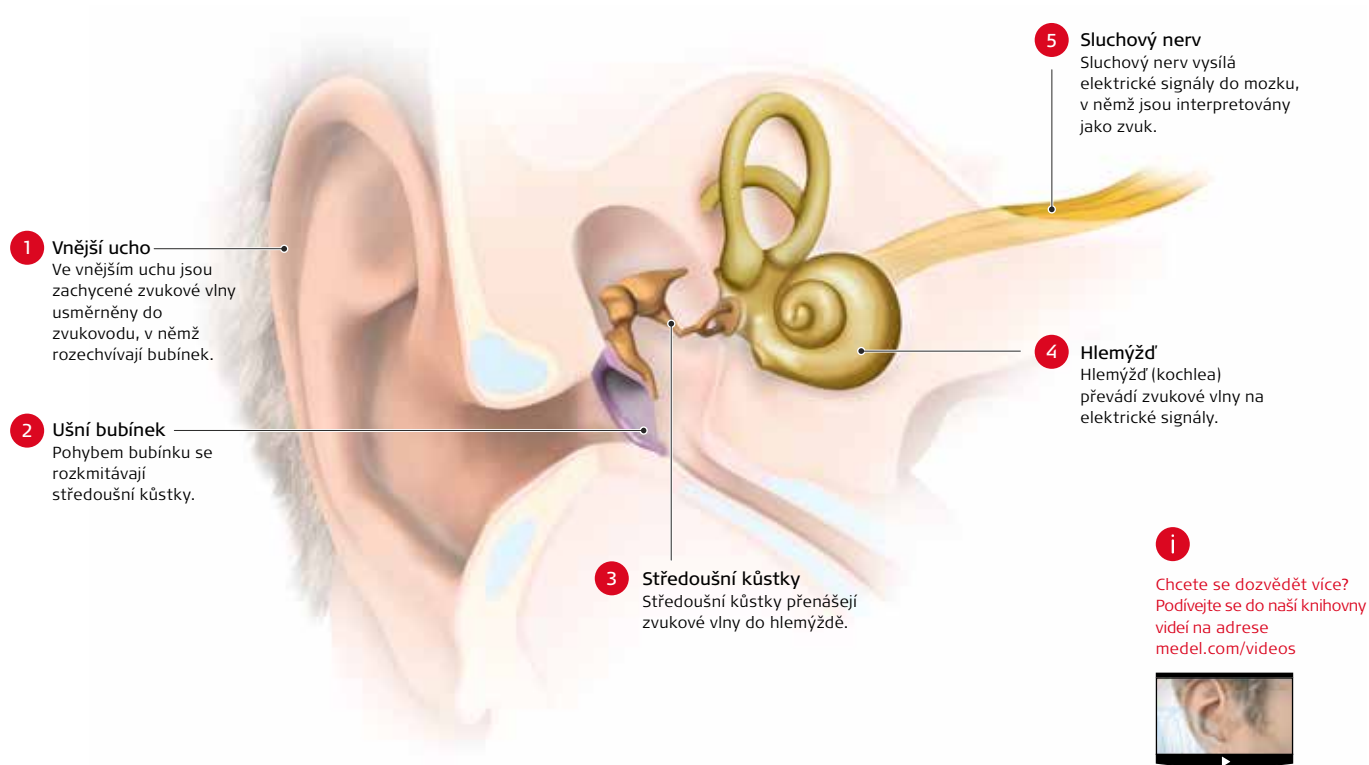
Jak funguje sluch?

Zvuk, ucho a mozek

Znalost principu fungování sluchu vám pomůže lépe porozumět pojmu sluchová vada a tomu, jak ji lze překonat s pomocí kochleárních implantátů. Nejprve se blíže podíváme na sluchový orgán – ucho.

Ucho se skládá ze tří částí – vnějšího ucha, středního ucha a vnitřního ucha. Vnější ucho je obvykle viditelná část ucha. Ve středním uchu jsou umístěny nejmenší kosti lidského těla, tzv. středoušní kůstky, které pomáhají přenášet zvuk z vnějšího ucha do vnitřního ucha. Ve vnitřním uchu se nachází hlemýžď – orgán stočený do tvaru ulity a naplněný tekutinou, mající přibližně velikost hrášku. Všechny tyto části navzájem spolupracují, zachycují zvukové vlny a přeměňují je na signály, které váš mozek dokáže vnímat jako zvuk.

Jak slyšíme





? Otázky a odpovědi

Je sluchová vada běžná?

Na celém světě trpí určitým druhem sluchové vady asi 360 milionů lidí. Většina z těchto lidí jsou dospělí a se stárnutím světové populace výskyt případů sluchových vad stoupá. U starších osob představuje sluchová vada nejčastější sensorickou poruchu a jedno z nejrozšířenějších chronických onemocnění.^{1,2,3,4}

Co je to sensorineurální nedoslýchavost?

Senzorineurální (percepční) nedoslýchavost (SNHL) je druh sluchové vady, která je způsobena poškozením vnitřního ucha. Vlásokové buňky v hlemýždi jsou buď poškozené, nebo chybí nebo je poškozen sluchový nerv. Jednotlivci, kteří mají mírnou až středně těžkou SNHL, mají potíže slyšet tiché zvuky, a dokonce i hlasité zvuky se jim mohou jevit jako tlumené. Osoby s těžkou až velmi těžkou SNHL nemusejí být schopny slyšet ani velmi hlasité zvuky.

Příčiny

Nejčastější příčinou sluchové vady u dospělých je proces stárnutí. Mezi jiné příčiny patří genetika, vystavení hluku, některé choroby a léky, které mohou být nezbytné pro záchranu života, ale

škodlivé pro sluch. Náhlá ztráta sluchu může být spojena s určitými infekcemi a chorobami a může být také zapříčiněna poraněním hlavy. Ve většině případů náhlé ztráty sluchu však nelze přesnou příčinu jednoznačně určit.

Léčba

Bez ohledu na příčinu lze těžkou až velmi těžkou SNHL obvykle úspěšně kompenzovat kochleárními implantáty. Kochleární implantáty se rutinně implantují od 80. let minulého století a stovkám tisíc lidí na celém světě již umožnily zlepšit spojení se světem zvuků, zážitků a s jejich blízkými. Na dalších několika stranách se podíváme na to, co jsou to kochleární implantáty a jak mohou být použity ke kompenzaci sluchových vad.

Co je to kochleární implantační systém?

Řešení sluchové vady

U některých jedinců se sluchovou vadou mají sluchadla jen velmi malý nebo úplně nulový přínos. V tom případě často přicházejí na řadu kochleární implantáty. Pravděpodobně alespoň trochu znáte pojem sluchadlo. Ale co je to kochleární implantát? A jak může pomoci znovu slyšet?

Kochleární implantát je zdravotnický prostředek, který se používá pro náhradu sluchu. Jednotlivcům, kteří by jinak nebyli schopni slyšet, dokáže zvuk zprostředkovat. To je realizováno překlenutím nefunkčních částí hlemýždě a elektrickým vysláním zvukových signálů do mozku.

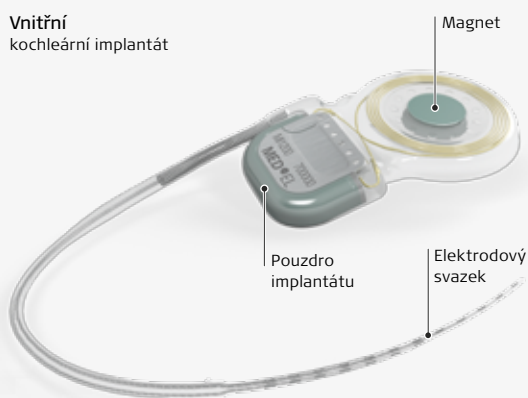
Kochleární implantační systém se skládá ze dvou hlavních částí – externího audio (řečového) procesoru a vnitřního kochleárního implantátu. Audio procesor se, v závislosti na vybraném modelu, nosí na uchu nebo mimo něj. Audio procesor je ta část, se kterou budete každý den manipulovat a případně na ni pohlížet jako na své „ucho“.

Externí audio procesor komunikuje s implantátem. Implantát se během přímého chirurgického zákroku umístí těsně pod kůži. Po zákroku si implantátu nevšimnete ani vy, ani ostatní.

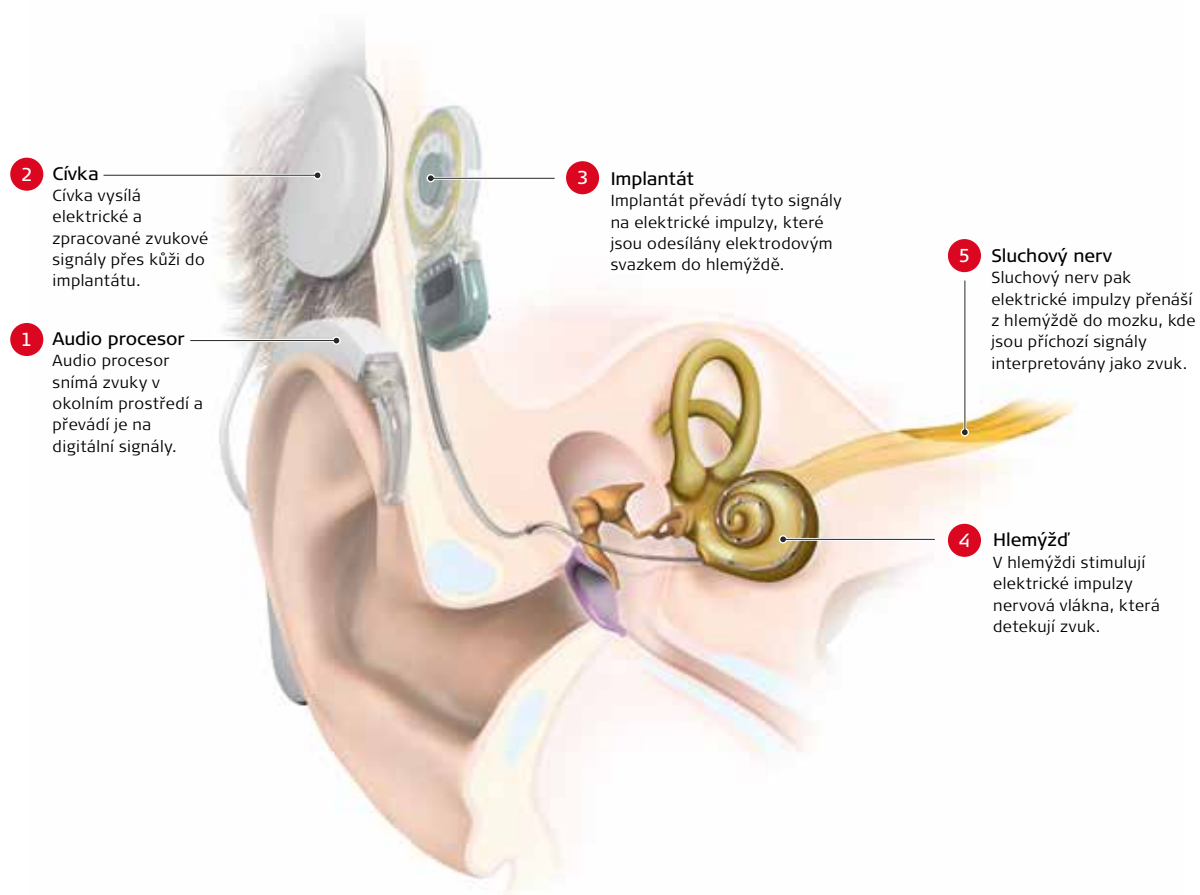
Externí audio procesor



Vnitřní kochleární implantát



Jak KI systém funguje?



Chcete se dozvědět více?
Navštivte adresu medel.com/videos
a prozkoumejte naši knihovnu videí.



Otázky a odpovědi

Jaký je rozdíl mezi KI systémem a sluchadlem?

Zatímco sluchadlo zesiluje pouze zvuk, kochleární implantát přímo stimuluje vnitřní ucho. Sluchadla jsou vhodná pro mírnou až středně těžkou ztrátu sluchu. Kochleární implantáty mohou pomoci lidem s těžkou až úplnou ztrátou sluchu. Sluchadlo se obvykle nosí uvnitř zvukovodu nebo za uchem, zatímco audio procesor pro KI je možné nosit za uchem, případně zcela mimo něj. V obou případech nošení audio procesoru zůstává zvukovod pacienta zcela volný.



Stárnutí a ztráta sluchu

Změny sluchu jsou přirozenou součástí stárnutí. Sluch se začíná zhoršovat již v 18 letech, ale pro většinu z nás je tento posun tak pozvolný, že si ho všimneme až o několik desítek let později.

Sluchová vada, která se v průběhu doby zhoršuje a k níž dochází v rámci procesu stárnutí, se nazývá presbyakuze. Tento druh sluchové vady obvykle postihuje obě uši.

Když se blížíme k hranici 70 a 80 let, může být pro naše uši stále obtížnější detekovat a rozpoznat přicházející zvuk. Jedním z okamžitých účinků je to,

že se stává obtížnější porozumění řeči v hlučném prostředí. Dokonce i na relativně klidných místech možná dokážete slyšet řeč, ale nerozumíte jí. Zdroj zvuků, od hlasů až po zvuk kroku, může být méně snadno identifikovatelný. Zvláště obtížné je rozeznat řeč, která je rychlá nebo zkreslená ozvěnami v místnosti.

Stařecká nedoslýchavost je nevratná, ale lze ji úspěšně kompenzovat kochleárními implantáty. Kochleární implantáty vám tedy mohou pomoci zvládnout problémy spojené s vaší ztrátou sluchu.

Když dojde k náhlé ztrátě sluchu

Na rozdíl od stařecké nedoslýchavosti není náhlá senzorineurální ztráta sluchu (SNHL) příliš běžná. Náhlá ztráta sluchu nastupuje bez předchozích známek potíží. Může nastat v jakémkoli věku, ale často vzniká na konci středního věku.

Jednotlivci s tímto typem sluchové vady mohou mít sluchové problémy jak na vysokých, tak i nízkých frekvencích, nebo v celém kmitočtovém rozsahu. SNHL téměř vždy postihuje jen jedno ucho.

Výhody kochleárních implantátů

Kochleární implantát vám umožní, abyste opět slyšeli hlasy své rodiny, byli schopni reagovat na zvonění telefonu a s nadšením mohli poslouchat jak vane vítr. Budete schopni přijímat tyto a mnohé další zvuky, ale jaký další vliv na vás ještě kochleární implantát může mít?

Za zmínku stojí především to, že získáte větší povědomí o zvucích všude kolem sebe. Naladění se na každodenní zvuky, jako jsou klaksony automobilů a hlasy ostatních, vám může pomoci vyvarovat se možných rizikových situací ve vašem okolí. Kromě těchto základních přínosů, kochleární implantát také rozšíří vaše možnosti komunikovat s rodinou, přáteli a kolegy.

Dospělí, kteří obdrželi kochleární implantát, uvádějí, že jsou schopni mnohem snadněji rozumět řeči, což jim umožňuje lépe komunikovat s okolím. Po implantaci se většina uživatelů cítí jistěji a jsou

schopni se daleko více zapojovat do společenských aktivit. Mnoho lidí zaznamenává i celkové zlepšení duševního zdraví.³

Používání kochleárního implantátu je také spojeno se zlepšením kognitivních schopností. Kognice (poznávání) je proces získávání znalostí o světě prostřednictvím smyslu a uvažování. Kognitivní schopnosti si začínáme rozvíjet od narození a procvičujeme je v průběhu celého života. Ať už je ztráta sluchu náhlá nebo se sluch zhoršuje v průběhu času, zatíží to i naše kognitivní schopnosti. Tuto zátěž můžete minimalizovat tím, že svou sluchovou vadu začnete řešit. Pokud musíte nyní zbytečně vydávat velké množství energie, abyste rozluštili slova vyřčená ve vaší blízkosti, pořízení implantátu vám může pomoci zlepšit vaši koncentraci, pozornost i další kognitivní aspekty.⁵

Lépe se dvěma

Pokud trpíte sluchovou vadou na obou uších, možná vás zajímá, jak velký rozdíl může přinést druhý kochleární implantát. Výzkum ukázal, že lidé s oboustrannou sluchovou vadou, kteří používají dva kochleární implantáty, dosahují často lepších výsledků, než lidé pouze s jedním KI. Proč?

Druhý kochleární implantát vám umožní lokalizovat, odkud zvuky přicházejí. Když víte, kterým směrem zvuk přichází, s mnohem vyšší pravděpodobností se snáze zaměříte na důležité zvuky, uslyšíte lépe v hlučném prostředí, a dokonce budete více v bezpečí.

Použití dvou kochleárních implantátů vám může pomoci soustředit se jen na důležité zvuky a odfiltrovat tak rušivý šum pozadí. Poslech oběma ušima vyžaduje menší úsilí než poslech jedním uchem. Osoby se dvěma kochleárními implantáty

obvykle uvádějí, ve srovnání s dospělými uživateli s jedním implantátem, že jsou večer méně unavení. Použitím dvou KI se uvolní další duševní prostředky, takže se můžete více soustředit při rozhovoru a věnovat menší úsilí lokalizaci zvuků.

Jednostranná hluchota

Možná by vás zajímalo, jakým přínosem pro vás může KI být, pokud slyšíte stále dobře na jedno ucho. Osoby se sluchovou vadou pouze na jednom uchu, tzv. jednostrannou hluchotou, získají použitím jednoho KI podobný přínos jako oboustranně ohluchlí pacienti se dvěma implantáty. Podpoříte-li své „dobré ucho“ kochleárním implantátem na druhém uchu, snadněji porozumíte řeči v hlučném prostředí, rozpoznáte zdroj zvuku a uvolníte mentální kapacitu pro jiné účely než je poslech.

Co lze očekávat?

Vyšetření

Indikaci kochleárního implantátu obvykle provádí ORL lékař, který určí typ a rozsah vaší sluchové vady a objedná vás na další nezbytná vyšetření. Jakmile zjistí, že jste vhodným kandidátem na KI, můžete podstoupit implantaci.

Implantace

Chirurgický zákrok spojený se zavedením kochleárního implantátu trvá obvykle 1–3 hodiny a provádí se v celkové anestezii. Do svého každodenního života se budete pravděpodobně moci vrátit několik dní po operaci. Váš pobyt v nemocnici může trvat od jednoho do několika dnů, v závislosti na místních zvyklostech a vašich individuálních potřebách.

První zapojení

Čtyři týdny po implantaci obdržíte audio procesor. Během této schůzky, nazývané „první zapojení“, bude naprogramován a a poprvé aktivován váš audio procesor. Tento den může být pro vás i

vaši rodinu velmi emocionální. Někteří uživatelé KI před prvním zapojením nevnímali zvuk po celé měsíce, nebo dokonce roky. Zpočátku se zvuky mohou zdát velmi zvláštní a neznámé, ale v průběhu následné rehabilitace budou čím dál více jasnější a srozumitelnější.

Rehabilitace

Rehabilitace je proces učení se slyšet s kochleárním implantátem. Během rehabilitace budete spolupracovat s audiologem a logopedem na zlepšení svých poslechových dovedností. Pravidelná účast na rehabilitaci je zásadní pro zaručení úspěchu s KI. Na několika dalších stranách se podíváme na rehabilitaci a rozebereme si, jak může přispět k vašemu pokroku.



① Otázky a odpovědi

Je chirurgický zákrok bezpečný?

Chirurgický zákrok spojený se zavedením kochleárního implantátu je jednoduchý, rutinní a bezpečný. Rizika jsou minimální a nejsou větší než rizika spojená s jinými operacemi uší. Výzkum ukázal, že kochleární implantace je prospěšná a bezpečná i pro pacienty v pokročilém věku. Aby se operace zdařila, mnohem důležitější, než váš věk, je váš celkový zdravotní stav. Promluvte si se svým lékařem a zvažte vše, co by mohlo ovlivnit vaši indikaci ke KI.^{3,6}

Způsobuje KI rušení při MRI vyšetření?

Implantáty MED-EL byly navrženy tak, aby zajistily nejvyšší možnou bezpečnost při MRI vyšetření, což vám v případě potřeby umožní toto vyšetření bez obav podstoupit. Je pravděpodobné, že většina lidí v průběhu svého života bude muset MRI vyšetření podstoupit, takže výběr kochleárního implantátu dovolujícího MRI skeny s vysokým rozlišením vám přístup k této pokročilé zobrazovací metodě umožní.

Život s implantátem

Kroky k úspěchu

Co je to rehabilitace?

Rehabilitace je proces mozkového tréninku vedoucího k porozumění zvuku s kochleárním implantátem. Kochleární implantát považujte za nástroj, který vám zprostředkuje zvuky. Stejně jako učení se s jakýmkoliv jiným nástrojem, naučení se používat kochleární implantát si vyžádá vaši motivaci a neustálé procvičování. Během účasti na rehabilitaci se dozvíte o strategiích co nejefektivnějšího cvičení a získáte praktické rady, jak aplikovat postupy z terapeutických sezení ve svém každodenním životě.

Váš rehabilitační program bude navržen audiologem nebo logopedem. Sezení se budou s největší pravděpodobností konat na klinice nebo v rámci nemocnice. Během prvních pár týdnů a měsíců po obdržení KI sehraje důležitou roli při vedení vaší rehabilitace audiolog a logoped. Jakmile si na svůj KI zvyknete, budete trávit méně času s terapeutem a více času cvičením svých poslechových schopností doma i kdekoli jinde.

Abyste ze svého kochleárního implantátu měli co největší užitek, začněte se intenzivně účastnit rehabilitace ihned po zapojení audio procesoru. Společně se svým audiologem a logopedem si stanovíte cíle rehabilitace. Tyto cíle se budou vyvíjet na základě vašich potřeb, zájmů a pokroku. Lze očekávat, že cíle terapie budou spadat do jedné z těchto oblastí dovedností:

- Poslech: Od prvního nastavení budete procvičovat zvýšení povědomí o zvuku. Budete pracovat na interpretaci specifických zvuků a jejich pochopení. Pokud existují zvuky, které jste mnoho let neslyšeli, budete procvičovat jejich asociaci s předměty ve vašem okolí.
- Řeč: Jakmile natrénujete svůj mozek, aby s pomocí KI zvukům porozuměl, ohnisko vašich terapeutických sezení se přesune směrem ke zlepšování řečových dovedností. Pokud nejste případ s dlouhotrvající nedoslýchavostí a sluch jste ztratili teprve nedávno, pravděpodobně nebudete potřebovat v této oblasti nic procvičovat.
- Komunikace: Pokud se vaše sluchová vada zhoršovala postupně, pravděpodobně jste si již vyvinuli své postupy, jak se s ní vyrovnávat. V rámci rehabilitace se naučíte osvědčené techniky pro efektivní zvládnání komunikace a překonání veškerých přetrvávajících překážek.
- Praktické a technické dovednosti: Během prvního zapojení obdržíte všechny potřebné informace, jak audio procesor ovládat a jak o něj pečovat. Budou vám poskytnuty rady, jak se k vašemu novému systému přizpůsobit. V dalších sezeních se dozvíte, jak dále zlepšit váš poslech s využitím naslouchacích souprav.



Otázky a odpovědi

Jak se mi bude dařit s kochleárním implantátem?

Mnozí z našich uživatelů prospívají s implantátem velmi dobře. Mohou se vrátit do práce, zapojit se ve větší míře do svých společenských kruhů a vychutnávat si poslech hudby. Váš úspěch s KI bude záviset hlavně na dvou faktorech, jako je rozsah a příčina vaší sluchové vady a rovněž velikost doby, která uplyne mezi nástupem sluchové vady a implantací. Pod kontrolou však budete mít jiné aspekty, např. očekávání a motivaci, účast na rehabilitaci a počet hodin strávených každodenním používáním audio procesoru. Náš komplexní rehabilitační program umožňuje poskytnout uživatelům individualizovanou péči pro podporu jejich osobního rozvoje a zajištění optimálního pokroku.



Bud'te aktivní

Váš audiolog a logoped se pro vás stanou odbornými pomocníky, ale nepodceňujte roli, kterou v rehabilitačním procesu sehráváte vy sami. Rozhodujte o své vlastní léčbě. Sezení se účastněte aktivně a pokládejte otázky. Kdykoli to bude možné, procvičujte své poslechové dovednosti. Výzkum ukázal, že pokud uvážíte

všechny tyto věci, budete s kochleárním implantátem daleko více spokojeni a dosáhnete při rehabilitaci lepších výsledků. A konečně, zapojte také svou rodinu. Dostane-li se vám podpory od vašich nejbližších, potom budou vaše šance na úspěšnou rehabilitaci ještě větší.⁷

Zlepšete svůj poslech

Pokud jste používali sluchadla, možná jste ke zlepšení sluchu v určitých situacích již používali pomocné naslouchací soupravy. Naslouchací soupravy také fungují dobře s audio procesory kochleárních implantátů.

Tato zařízení jsou užitečná zejména v hlučných nebo velkých prostorách, kde musí člověk při poslechu vynakládat větší úsilí, např. rušné restaurace, přeplněné konferenční sály a kina.

Mnoho společností vyrábí naslouchací soupravy, které si můžete koupit pro svou osobní potřebu. A protože je nedoslýchavost běžnou součástí života, na spoustě veřejných místech, od bank, přes vozidla taxislužby, divadla a kina, mohou být tyto sluchové kompenzační pomůcky instalovány. Hledejte symbol indukční cívky, který je obvykle v modré barvě a je na ní vyobrazeno ucho s písmenem „T“. Tento symbol znamená, že je na daném místě možnost poslechu přes indukční smyčku. Pokud si nejste jisti, zeptejte se.



Více se dozvíte v naší příručce o možnostech použití KI s kompenzačními pomůckami s názvem „Připojte se“.



Jsou-li naslouchací soupravy pro vás něčím novým, pak je lze popsat jako zařízení, která umožňují připojit audio procesor, a to buď bezdrátově, nebo pomocí kabelu, k téměř jakémukoli externímu zdroji zvuku. Pomohou vám rozptýlit rušivý šum na pozadí, takže se můžete snáze soustředit na zvuky, které chcete slyšet – hudbu, film nebo hlas telefonujícího člověka. Naslouchací soupravy umožňují poskytnout čistý zvukový signál, a to dokonce i z vedlejší místnosti.



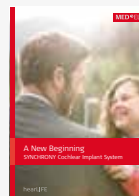
Otázky a odpovědi

Jaké další kroky je třeba učinit?

Poté, co jste porozuměli základním principům fungování kochleárního implantátu, nastává další krok, a to zjistit, který systém KI bude nejlépe vyhovovat vašim individuálním potřebám. Náš nejnovější KI systém umožňuje dosáhnout výjimečného sluchového vjemu, vyznačuje se snadností použití a je ideální jak pro děti, tak i pro dospělé. Více informací o všech jeho vlastnostech naleznete v našem prospektu: *Nový začátek*.



V případě žádosti o získání výtisku našeho aktuálního prospektu o KI systémech nás kontaktujte.





O nás

Společnost MED-EL je od svého založení před více než 25 lety profesory Ingeborgem a Erwinem Hochmairovými průkopníkem inovací v oblasti sluchových implantátů. Důsledně se zaměřujeme na výzkum a vývoj a vyrábíme kochleární implantační systémy, které mají zaručit spolehlivost, zpětnou kompatibilitu a kvalitní sluch na celý život. Jsme

odhodláni pomoci vám i vaší rodině, abyste učinili převratné rozhodnutí a pořídili si kochleární implantát. Rádi bychom, abyste se na nás obrátili s případnými dotazy. Od prvního nastavení, až po poslední rehabilitační sezení i dále, tady MED-EL bude pro vás.

medel.com



Slovník pojmů

Anatomie lidského ucha

Sluchový nerv: Nerv, který vysílá impulzy z vnitřního ucha do mozku.

Hlemýžď (kochlea): Sluchový orgán ve vnitřním uchu.

Zvukovod: Průchod mezi vnějším uchem a ušním bubínkem.

Ušní bubínek: Tenká vrstva tkáně mezi vnějším a středním uchem, lat. membrana tympani.

Vlásokové buňky: Buňky ve vnitřním uchu, které přeměňují zvukové vlny na nervové impulzy.

Vnitřní ucho: Část ucha, která se skládá z hlemýžďe a rovnovážného ústrojí.

Střední ucho: Část ucha, která obsahuje středoušní kůstky a ušní bubínek.

Vnější ucho: Část ucha, která je obvykle viditelná a známá jako ušní boltec. Zachytává přichozí zvukové vlny a směřuje je do zvukovodu.

Středoušní kůstky: Tři kůstky ve středním uchu – kladívko, kovadlinka a třmínek.

Audiologie

Získaná sluchová vada: Sluchová vada, která se rozvíjí kdykoliv po narození.

Audiogram: Graf, který zobrazuje výsledky vyšetření sluchu čistými tóny.

Audiolog: Lékař, který léčí lidi se sluchovou vadou nebo poruchou sluchu.

Audiologie: Věda o sluchu, která se zabývá diagnostikou sluchových a komunikačních poruch a rovněž rehabilitací sluchu.

Audiometrie a tympanometrie: Řada testů prováděných audiologem, kterými se vyšetřuje sluch a funkce středního ucha.

Poslech: Související se sluchem.

Sluchová odezva mozkového kmene (ABR):

Test, kterým se kontroluje funkce sluchových drah pomocí měření elektrické odezvy mozku na zvuky.

Bilaterální nedoslýchavost: Sluchová vada u obou uší.

Binaurální slyšení: Slyšení oběma ušima.

Decibel (dB): Jednotka pro měření intenzity zvuku.

ORL: Obor medicíny, který se zabývá uchem, nosem a krkem.

Frekvence: Opakující se kmity zvuku měřené v Hertzích (Hz).

Sluchový práh: Nejslabší zvuk, který lze slyšet při dané frekvenci; určuje rozsah sluchové vady.

Otologie: Obor medicíny, který se zabývá uchem a jeho onemocněním.

Otolog: Lékař, který se specializuje na léčbu onemocnění ucha.

Presbyakuze: Sluchová vada, která je spojena se stárnutím; také známá jako stařecká nedoslýchavost.

Rehabilitace: Odborné, postimplantační cvičení pro rozvoj poslechových, řečových a komunikačních dovedností.

Zbytkový sluch: Sluch, který je měřitelný, použitelný a přítomný v různé míře.

Intenzita zvuku: Úroveň zvuku měřená v decibelech (dB).

Lokalizace zvuku: Určení směru, odkud zvuk přichází.

Náhlá ztráta sluchu: Sluchová vada, ke které dochází během 24 až 72 hodin; také známá jako náhlá hluchota.

Použité literární zdroje

1. WHO global estimates on prevalence of hearing loss (2012). Retrieved from World Health Organization website: <http://www.who.int/pbd/deafness/estimates/en/>
2. Ciorba, A., Bianchini, C., Pelucchi, S., Pastore, A. (2012). The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clinical interventions in aging* 7. 159–163. doi: 10.2147/CIA.S26059
3. Clark, J. H., Yeagle, J., Arbaje, A. I., Lin, F. R., Niparko, J. K., Francis, H. W. (2012). Cochlear implant rehabilitation in older adults: literature review and proposal of a conceptual framework. *Journal of the American Geriatrics Society* 60(10). 1936–45. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.04150.x
4. Li-Korotky, H. S. (2012). Age-related hearing loss: quality of care for quality of life. *The Gerontologist* 52(2). 265–271. doi: 10.1093/geront/gnr159
5. Mosnier, I., Bebear, J. P., Marx, M., Fraysse, B., Truy, E., Lina-Granade, G.,...Sterkers, O. (2015). Improvement of cognitive function after cochlear implantation in elderly patients. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 141(5). 442–50. doi: 10.1001/jamaoto.2015.129
6. Lundin, K. Näsval, A., Köbler, S., Linde, G., Rask-Andersen, H. (2013). Cochlear implantation in the elderly. *Cochlear Implants International* 14(2). 92–97. doi: 10.1179/1754762812Y.0000000006
7. Laplante-Lévesque, A., Hickson, L., Worrall, L. (2010). Rehabilitation of older adults with hearing impairment: a critical review. *Journal of Aging and Health* 22(2). 143–153. doi: 10.1177/0898264309352731

Zastoupení firmy MED-EL pro Českou republiku

AudioNIKA s.r.o.

Jasence 108
75641 Lešná
+420 731 157 590
mail@audionika.cz

Mezinárodní pobočky firmy MED-EL

AMERICAS

Argentina

medel@medel.com.ar

Canada

officecanada@medel.com

Colombia

office-colombia@medel.com

Mexico

office-mexico@medel.com

United States

implants@medelus.com

ASIA PACIFIC

Australia

office@medel.com.au

China

office@medel.net.cn

Hong Kong

office@hk.medel.com

India

implants@medel.in

Indonesia

office@id.medel.com

Japan

office-japan@medel.com

Malaysia

office@my.medel.com

Philippines

office@ph.medel.com

Singapore

office@sg.medel.com

South Korea

office@kr.medel.com

Thailand

office@th.medel.com

Vietnam

office@vn.medel.com

EMEA

Austria

office@at.medel.com

Belgium

office@be.medel.com

Finland

office@fi.medel.com

France

office@fr.medel.com

Germany

office@medel.de

Italy

ufficio.italia@medel.com

Netherlands

office@nl.medel.com

Portugal

office@pt.medel.com

Spain

office@es.medel.com

South Africa

customerserviceZA@medel.com

United Arab Emirates

office@ae.medel.com

United Kingdom

customerservices@medel.co.uk

MED-EL Medical Electronics

Fürstenweg 77a | 6020 Innsbruck, Austria | office@medel.com

medel.com

