

Ko slušni aparat ni več dovolj

Polžev vsadek

Postopek pred implantacijo

Postopek implantacije

Po implantaciji

Koristne informacije za kandidate polževega vsadka



ZVEZA DRUŠTEV GLUHIH
IN NAGLUŠNIH SLOVENIJE
DEAF AND HARD OF HEARING CLUBS
ASSOCIATION OF SLOVENIA

Kazalo vsebine

Uvod	4	· EEG (elektroencefalografija)	12
Kaj je polžkov vsadek?	5	· Preiskava ravnotežja (nystagmus)	13
Kako polžev vsadek deluje?	6	· Rombergov preizkus	13
Kdaj je oseba kandidat za polžev vsadek?	6	· Bitermalna vestibulometrija (VTG)	13
Katere preiskave je treba opraviti, da se ugotovi, ali je oseba ustrezen kandidat za implantacijo?	7	· Rotatorni test	13
· Osnovni ORL pregled	7	· Genetske preiskave	13
· Avdiogram	7	Kako poteka vstavev polževega vsadka (CI)?	14
· Pregled razumevanja s SA	8	Monitoring obraznega živca?	16
· TEOAE (tranzitorna evocirana otoakustična emisija)	8	Varnostni ukrepi po operaciji polževega vsadka	16
· Timpanometrija	8	Kakšna so tveganja in morebitni zapleti po operaciji polževega vsadka?	18
· Merjenje kohleostapedialnega refleksa (akustični refleks)	8	Kdaj se prejme govorni procesor?	20
· CT (računalniška tomografija)	9	Kako poteka programiranje in kdo ga izvaja?	20
· MRI (magnetic resonance imaging)	10	· Učenje poslušanja v domačem okolju	22
· APMD (akustični potenciali možganskega debla)	10	Kateri vsadek lahko izberem?	23
· APMDa (avdiometrija z akustičnimi potenciali možganskega debla)	11	Obravnava otrok	24
· ASSR (auditory steady state responses)	11	Izkušnje uporabnikov polževega vsadka	25
· Elektrokohleografija	11	Koristne informacije	27
		Moje nastavitve govornega procesorja/tabela	30

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616.28-008.14

PAJK, Darja

Polžev vsadek : ko slušni aparat ni več dovolj / [pripravila Darja Pajk ; ilustrator Dario Plesničar]. - 1. izd. - Ljubljana : Zveza društev gluhih in naglušnih Slovenije, 2015

ISBN 978-961-93794-2-4

1. Gl. stv. nasl.
281364480

Uvod

Odločitev za polžev vsadek pogosto ni lahka.

Pa vendar se takrat, ko si želimo imeti možnost slišati, poslušati in postati del sliščega sveta in govorne komunikacije, odločimo za postopek pridobitve polževega vsadka ali kohlearnega implanta.

Pot do vsadka zajema poleg pogovorov z zdravnikom in predstavitve možnosti implantacije tudi preiskave, na podlagi katerih se dejansko odloči, ali je oseba ustrezen kandidat za postopek implantacije.

Da boste potek preiskav lažje spremljali, je pred vami priročnik, ki vas bo kratko seznanila s posameznimi preiskavami, potrebnimi pred samim posegom implantacije. Tako boste seznanjeni s tem, čemu preiskava služi, kako točno in kako dolgo poteka ter ali so pred njo morda potrebne posebne priprave. Vse dodatne informacije glede preiskave vam bo posredoval tudi vaš zdravnik/otorinolaringolog. Prav tako boste v priročniku našli koristne informacije, kako ravnati po odpustu iz bolnišnice ter po aktivaciji govornega procesorja.

Ne glede na kliniko, kjer bo poseg izveden, je sam postopek preiskav in posega podoben, možno pa je, da se razlikuje obseg zahtevanih preiskav pred posegom.

Prvi operativni poseg polževega vsadka je bil opravljen v ZDA leta 1972. V Sloveniji se posegi opravljajo od leta 1996. Do leta 2014 je bilo implantiranih že več kot 300 oseb.

Kljub uspešno izvedenim posegom pa se je nujno zavedati, da se je po implantaciji treba aktivno posvetiti rehabilitaciji, ki zahteva veliko mero potrpežljivosti, učenja in vztrajnosti.

Opisane preiskave in posege sem v letu 2014 opravila tudi sama in leto dni po implantaciji sem zadovoljna uporabnica implanta, ki je močno dvignil kakovost mojega življenja.

Želim vam uspešno uporabo implanta.

Darja Pajk

Kaj je polžkov vsadek?

Polžev vsadek, angleško »cochlear implant«, je elektronski vgradni slušni pripomoček, ki nadomesti delovanje notranjega ušesa. Zapletena elektronska naprava dejansko pretvarja zvočno valovanje iz okolice v električne impulze.

Sestoji iz zunanega in notranjega dela.

Zunanji del – govorni procesor je vidni del polževega vsadka. Navadno je nameščen tik za ušesom. Sestavljata ga kontrolna enota z mikrofonom ter oddajnik. Funkcija procesorja je, da zvok analizira in spremeni v zaporedje električnih impulzov, ki jih oddajnik prenese skozi nepoškodovano kožo v notranji del – implant.

Govorni procesor vsebuje poseben računalniški program, v katerem so podatki o vrhovih frekvenc zvoka, glasnosti, časovnem zaporedju. V procesu rehabilitacije avdiolog, defektolog ali logoped procesor nastavlja glede na posameznikove potrebe.

Notranji del – implant je operativno vstavljen pod kožo za ušesom. Sestoji iz elektrode in stimulatorja. Funkcija elektrode je, da zbere impulze iz stimulatorja in jih pošlje v različna območja slušnega živca.



Kako polžev vsadek deluje?

Polžev vsadek dejansko obide nedelujoče dele ušesa in neposredno stimulira slušni živec, saj dovede zvočne signale, spremenjene v kodirane električne impulze, neposredno do slušnega živca.



Kdaj je oseba kandidat za polžev vsadek?

V primeru, ko je izguba sluha ocenjena nad 96 % po Fowler-Sabine lestvici in je tako velika, da slušni aparati ne služijo več zadovoljivi komunikaciji.

Za zagotovitev sluha s polževim vsadkom mora biti dobro delujoča celotna slušna pot, ki se nadaljuje od polžka do slušne skorje v možganih.

Kandidat mora imeti tudi dobro celotno zdravstveno stanje, da lahko prenese operacijo v splošni omami.

Nujno je, da je kandidat ustrezno motiviran za rehabilitacijo po posegu ter da se zaveda, da je poslušanje z vsadkom bistveno drugačno kot poslušanje s slušnim aparatom.

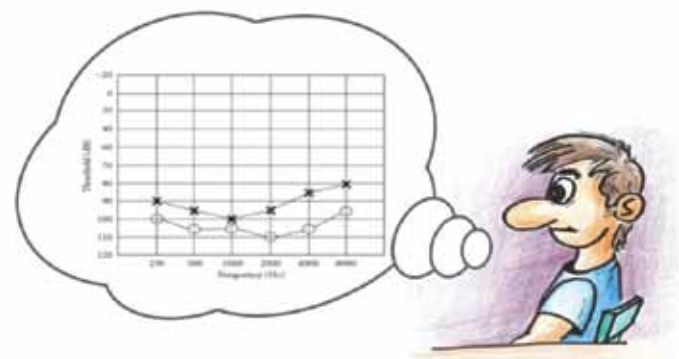
Katere preiskave je treba opraviti, da se ugotovi, ali je oseba ustrezen kandidat za implantacijo?

Osnovni ORL pregled: Pregled sluhovoda, nosne sluznice, sluznice ust, žrela, epifarinks, glasilk, vratu. Kandidat za polžev vsadek ob tem pridobi tudi osnovne informacije o polževem vsadku ter ustrezne usmeritve na dodatne preglede.

Avdiogram: Avdiogram je grafični prikaz slušnih sposobnosti testiranca. Preiskava poteka v tihi komori, preiskovanec ima na glavi slušalke, prek katerih izmenično posluša različne tone ter jih med preiskavo s pritiskom na gumb sporoča avdiometristu zunaj komore.

Potek preiskave: Ambulantno, posebne priprave niso potrebne, potrebno je sodelovanje preiskovanca. Preiskava traja 15 minut, po zaključku preiskovanec prejme grafični izpis rezultatov.

Otroci: Pri mlajših otrocih, ki ne zmorejo sodelovati, se v preiskavi opazuje njihove reakcije na posamezen zvok.



Pregled razumevanja govora s SA (brez odčitavanja): Ugotavlja se razumevanje kratkih enozložnih besed ob uporabi slušnih aparatov.

Potek preiskave: Preiskovancu se v mirnem prostoru na razdalji enega metra z jakostjo 60 dB iz zvočnika posreduje enozložne besede, ob tem pa se prepreči možnost ogledovanja oz. odčitavanja. Preiskovanec ponavlja besede, beleži pa se uspešnost pravilno ponovljenih besed. Pregled traja 10 minut in zahteva koncentracijo na poslušanje.

Otroci: Opazuje se odzivanja na posamezne povzročene zvoke, odvisno od starosti otroka.

TEOAE (tranzitorna evocirana otoakustična emisija) ali zvočno sevanje ušesa se izvaja s posebno natančno aparaturo, ki beleži odzivnost notranjega ušesa na zvok.

Potek preiskave: V sluhovod preiskovanca se namesti droben mikrofoni, ki spremlja odzivnost na povzročene zvočne dražljaje (piskanje in prasketanje). S preiskavo se odkriva okvaro na perifernem nivoju, tj. do notranjega ušesa, ne pa tudi okvare slušnega centra v možganih. Preiskava je neboleča in se zaključi v 10 minutah.

Otroci: Preiskava se izvaja kot del presejalnega testa oziroma zgodnjega odkrivanja okvare sluha v vseh slovenskih porodnišnicah in je del pregleda ob rojstvu otroka. Otroci preiskavo večinoma prespijo. Če ob presejalnem testu rezultati niso zadovoljivi, se otroka usmeri na nadaljnje preglede.

Timpanometrija: Diagnostična preiskava, s katero se določa tlak v srednjem ušesu.

Merjenje kohleostapedialnega refleksa (akustični refleks): Preverja se podajnost bobniča, in sicer tako, da z močnim zvočnim dražljajem povzročimo refleksno krčenje mišice, ki vpliva na gibljivost slušnih koščic in s tem na podajnost bobniča.

Potek preiskave: Timpanometrija in merjenje kohleostapedialnega refleksa potekata skupaj, sta neboleča. V sluhovod se vstavi čepka, ki sta z merilnim aparatom povezana z žico in cevjo. Med preiskavo se lahko začuti šibkejši pri-

tisk v sluhovodu. Predhodna priprava ni potrebna, preiskava poteka ambulantno in traja 10 minut, po zaključku dobi preiskovanec grafično prikazane rezultate.

Otroci: Pri sodelujočih otrocih se preiskava izvede v budnem stanju, občasno, če je otrok nemiren, po potrebi prejme uspavalni sirup.



CT (računalniška tomografija) je tehnika slikanja notranje zgradbe telesa z uporabo RTG-žarkov in računalnika. S preiskavo se preveri anatomsko stanje notranjega ušesa.

Potek preiskave: Kandidat v posebni aparaturi leži na preiskovalni mizi. Glavo mu pred preiskavo fiksirajo s trakom in tako omogočijo čim bolj miren položaj. Preiskovanec je sproščen in popolnoma miren. Postopek je neboleč in ne zahteva predhodne priprave. Slikanje traja 30 minut in se opravi ambulantno.

Otroci: Na preiskavo naj pridejo čim bolj zaspani, umirjeni. Po potrebi prejmejo uspavalni sirup.

MRI (magnetic resonance imaging) – slikanje glave se opravi v posamičnih primerih, kar pomeni slikanje mehkih delov notranjega ušesa s pomočjo gibanja jeder molekul v magnetnem polju.

Potek preiskave je enak kot pri CT. Izvaja se ambulantno, traja 30–60 minut.

Otroci: Med preiskavo naj bodo čim bolj zaspani ali pa prejmejo blag sedativ.



APMD (akustični potenciali možganskega debla) je preiskava, kjer se vrednotijo motnje sluha in bolezni osrednjega živčevja. Praviloma sledi predhodnemu pregledu pri specialistu.

Potek preiskave: Na glavo ter na ušesni mečici preiskovanca nalepimo drobne kovinske ploščice – površinske elektrode. Preiskovanec v polmračnem tistem prostoru leži in umirjeno ter sproščeno prek slušalk poslušaja hitra zaporedja pokov, s katerimi se draži ušesni živec. Odzive živčevja na pike zapisuje elektronska naprava, zapis kasneje oceni zdravnik.

Preiskava je povsem neboleča in nenevarna, predhodna priprava ni potrebna, izvaja se jo ambulantno. Traja približno pol ure.

Otroci: Med preiskavo naj bodo čim bolj zaspani ali pa prejmejo blago pomirjevalo.

APMDa (avdiometrija z akustičnimi potenciali možganskega debla)

je preiskava, s katero se objektivno ugotavlja slušni prag, navadno po poprejšnjem pregledu pri specialistu.

Potek preiskave: Preiskovancu se na glavo in na ušesni mečici nalepi drobne kovinske ploščice – površinske elektrode. Preiskovanec leže na udobno posteljo v tistem in polmračnem prostoru, da se čim bolj sprosti (zaspi). Na ušesa dobi slušalke, prek katerih naprava predvaja hitra zaporedja pokov različne jakosti, ki so dražljajši za ušesni živec. Odzive živčevja nanje zapisuje elektronska naprava, zapis pa kasneje ovrednoti zdravnik. Preiskovanec mora biti med preiskavo čim bolj sproščen in miren. Preiskava je povsem neboleča in nenevarna. Traja eno do dve uri. Predhodne priprave niso potrebne, izvede se jo ambulantno.

Otroci: Med preiskavo naj bodo čim bolj zaspani ali pa prejmejo blag sedativ.

ASSR (auditory steady state responses) se izvaja pri otrocih. Preiskava se izvede na ORL UKC Ljubljana in poteka ambulantno. Da je otrok med preiskavo miren, se ga predhodno uspava s sedativom.

Potek preiskave: Otroku se namesti (nalepi) merilne elektrode na kožo glave. V sluhovod se namesti cevčico z mikrofonom. Meritev traja okoli pol ure in ni boleča. Pomembno pa je, da se otrok popolnoma zbudi, preden zapusti strokovni zdravstveni nadzor.

Elektrokohleografija – zvočno izzvani potenciali možganskega debla s klikom in EAPMD, kjer dovajamo elektriko na okroglo okence in gledamo, kako se električni signal prevaja po slušni poti, skoraj do možganske skorje.

Potek preiskave: Predhodna priprava kakor za operativni poseg. Preiskava poteka v splošni anesteziji, zato je treba pred sprejemom v bolnišnico pri izbranemu osebnemu zdravniku pridobiti izvide: hemogram, KS, kreatinin, EKG. Med preiskavo, ki traja eno uro, se prereže bobnič ter se za čas meritev v srednjem ušesu namesti drobno elektrodo. Po preiskavi se svetuje počitek, bolečina v večini primerov po preiskavi ni prisotna, po potrebi se aplicira protibolečinska terapija.

Preiskava poteka na kliniki ORL UKC Ljubljana, v času preiskave je preiskovanec 2 dni hospitaliziran.

Otroci: Poteka kot pri odraslih, istočasno se pri otrocih odstrani še žrelnica. Po preiskavi je treba otroke usmerjati v mirne aktivnosti, počitek ter jih opazovati.

Stranski učinki: Možni so stranski učinki, kot so vrtoglavica, zvonjenje in šumenje v ušesih, motnje ravnotežja. Izzvenijo navadno v tednu dni.

Delovno aktivnim osebam se priporoča bolniški stalež in počitek teden dni po preiskavi. Najmanj 14 dni po preiskavi se ne sme močiti sluhovodov, da se bobniči popolnoma zarastejo. Nosnice se izpihuje blago, vsako posebej.

Elektroencefalografija (EEG) je merjenje možganske električne aktivnosti z elektrodami na površini glave.

Potek preiskave: Na glavo se namesti kapa z vgrajenimi elektrodami, prek žic povezanimi z diagnostičnim aparatom, ki z različnih predelov glave hkrati zapisuje električno aktivnost možganov. Preiskovanec naj bo med preiskavo čim bolj umirjen.

Preiskava je povsem nenevarna in neboleča, traja 30 minut, poteka ambulantno. Treba je imeti umite lase (uporabite le šampon, nobenih preparatov).

Otroci: Pred preiskavo naj bodo čim bolj zaspani ali pa prejmejo blag sedativ. Preden otrok zapusti strokovni zdravstveni nadzor, mora biti popolnoma buden.

EEG in elektrokoheleografija nista obvezni preiskavi. Zanje se odločajo strokovnjaki selektivno.



Preiskava ravnotežja (nystagmus): Preiskovanec sledi kazalcu zdravnikove desnice, ki jo premika od njegovih oči levo, desno, navzgor in navzdol. Pri tem se ugotavlja, kdaj se je pojavil nystagmus in kakšen je.

Predhodna priprava ni potrebna. Preiskava traja 10 minut, ambulantno.

Rombergov preizkus: Preiskovanec stoji z zaprtimi očmi, stopala so tesno drugo ob drugem, roke so spuščene ob telesu. Pri okvari enega od vestibularnih aparatov se bo oseba nagibala oziroma padala v smer okvarjenega labirinta, ne glede na to, kam je obrnjena glava.

Predhodna priprava ni potrebna. Preiskava traja 10 minut, ambulantno.

Bitermalna vestibulometrija (VTG): Pri preiskavi se spirata sluhovoda po 30 sekund izmenoma z mrzlo in toplo vodo. Meri se, kolikokrat trznejo oči preiskovanca v 30 sekundah po kaloričnem draženju.

Predhodna priprava ni potrebna. Preiskava traja 10 minut, ambulantno.

Rotatorni test: Preiskovanca se 10-krat zavrti na stolu v desno in nato še v levo. Meri se, koliko časa po zaustavitvi stola se spontano gibajo oči (nystagmus).

Predhodna priprava ni potrebna. Preiskava traja 10 minut, ambulantno.

Genetske preiskave: Pri vseh slabo slišočih osebah, kjer ni jasnega razloga izgube sluha (niso preboleli meningitisa, niso imeli poškodb ušesa ...), opravimo genetske preiskave glede sluha. Včasih se te preiskave razširijo tudi na krvne družinske člane.

Potek preiskave: Kot za običajne krvne preiskave se odvzame do 3 ml venske krvi. Preiskovanci prejmejo izvid čez nekaj tednov po pošti na dom. Pred pregledom morajo kandidati oziroma njihovi skrbniki podati pisni pristanek na genetske preiskave.

Vse kandidate za polžev vsadek pred operacijo napotimo k izbranemu zdravniku na cepljenje proti okužbi s pnevmokokom. V tem primeru cepljenje finančno pokrije ZZS.

Kako poteka vstavev polževega vsadka (CI)?

Po prejemu datuma za vstavev polževega vsadka, torej po predhodno opravljenih vseh potrebnih preiskavah, se ponovno pridobi izvide hemograma, KS, kreatinina in EKG. Pred posegom je oseba hospitalizirana, v bolnišnici ostane predvidoma 4 dni. Pred posegom si je treba umiti lase (ne uporabi se utrjevalcev za lase).

Operacija polževega vsadka traja tri do štiri ure in se izvaja v splošni anesteziji. Zaradi nekaterih stanj ali posebne oblike slušne poti se lahko čas operativnega posega tudi podaljša.

Postopek posega: Za ušesom in nad njim se pobrije del lasišča, da se zmanjša možnost okužbe v bližini mesta implantacije. Kirurg za ušesom naredi rez, izdolbe del kosti na tem predelu, da pripravi prostor za stimulator, ki se tako poravnava z nivojem lobanje. Kirurg z vrtnikom skozi mastoidno kost navrtva drobno odprtino ter tako pride do notranjega ušesa in omogoči namestitev elektrode v polža, ne da bi kakorkoli poškodoval bobnič. Občasno je treba za vstavev elektrode odgniti tudi bobnič, ki se ga ob koncu operacije namesti nazaj. Če je polžek prirojeno nepravilno oblikovan, lahko elektroda zdrsne na nepravo mesto. Če je polžek zakostenel ali izpolnjen z brazgotinastim tkivom, se v izjemnih primerih elektrode ne da vstaviti.

Sprejemnik električnih impulzov je tako pritrjen na lobanjo in rez se zapre s šivi. Na mesto implantacije se še v operacijski sobi trdno namesti povoj z močno zadebeljeno zaščito. Nekaj ur po posegu lahko oseba vstane iz postelje ter se previdno giblje. Drugi dan po posegu se oseba navadno giblje brez težav, opravi se rentgensko slikanje položaja elektrode. Tretji dan po posegu kirurg odstrani povoj, pregleda rano in jo le sterilno prekrije. Četrty ali peti dan po posegu sledi odpust iz bolnišnice ob hkratnem naročilu na prvi kontrolni pregled.

Po posegu je prisotna bolečina, ki je različno intenzivna in se blaži s protibolečinsko terapijo. V času po posegu je prepovedano jemati aspirin ali zdravila, ki povečujejo tveganje za krvavitve. Lahko se pojavijo različne težave, kot so vrtočlatica, motnje ravnotežja, slabost, motnje okusa/kovinski priokus, hipna ostra bolečina v predelu vsadka, občutek pritiska v ušesu, tinitus. Težave navadno spontano izzvenijo v nekaj dneh.

Možni so tudi drugi zapleti in v primeru povišane telesne temperature, krvavenja, odvajanja, povečane bolečine ali otekline ali kakršnihkoli drugačnih simptomov se je nujno takoj vrniti na kliniko.

Treba pa se je zavedati tudi, da ob operaciji, kljub maksimalni pazljivosti, lahko pride do poškodbe obraznega živca in posledično negibne polovice obraza. Motnje okusa po polovici jezika na strani implantacije so po operacijah pogoste, izzvenijo lahko šele po daljšem času (pol leta), včasih pa so tudi trajne.



Monitoring obraznega živca?

Pogosto se pred operacijo vstavitve polževega vsadka namesti monitoring obraznega živca. To pomeni, da se v področje zgornje veke in spodnje ustnice ter na vratu v podkožje zapičijo tanke elektrode. Na teh mestih je lahko po končani operaciji manjša podplutba.



Varnostni ukrepi po operaciji polževega vsadka

- Prve dni po posegu se priporoča uživanje mehkejših hrane v izogib pretirano močnemu žvečenju in s tem povzročanju pritiska.
- V ležečem položaju se prvi teden priporoča povišano vzglavje – dve ali več blazin.
- Odsvetuje se ležanje na strani vsadka vsaj še teden dni po posegu.
- Nujno se je izogibati kašljanju, kihanju in usekovanju. Če morate kihniti, to storite z odprtimi usti, nos si po potrebi le obrišite in ga ne izpihujte. Pihanje iz nosu in kihanje namreč povzročata spremembe pritiska v ušesu. Treba se je izogibati prepihom in vsem povzročiteljem prehladov. Ukrep je treba upoštevati vsaj 4 tedne po operaciji.

- Mesta operacije se ne izpostavlja vodi (lasiščeje prepovedano umivati še teden dni po posegu). Paziti je treba, da v uho ne pride voda. Pri prhanju se lahko v uho namesti košček vate, ki je zunaj namazan z vazelinom, in se tako prepreči zatekanje vode v sluhovod. Po prhanju se vato odstrani.
- Rana na mestu implantacije je po odpustu zaščitena, kot so jo zaščitili v bolnišnici. Oskrbi se jo lahko tako, da se jo očisti z vodikovim peroksidom (razkužilo za rane) in sterilno pokrije nazaj. Lahko jo oskrbijo tudi v ambulanti osebnega zdravnika.
- Deset dni po implantaciji kirurg pobere šive in ponovno pregleda celjenje rane. Dobi se tudi datum prve aktivacije, ki sledi od 4 do 6 tednov po implantaciji.
- Po posegu se je vsaj 4 tedne treba izogibati sklanjanju in dvigovanju težkih predmetov (težjih od 20 kg). Prav tako se je treba izogibati vsem težjim fizičnim aktivnostim, tudi športnim dejavnostim ter dejavnostim, ki povzročajo vibracije.
- Če se po posegu ne pojavlja vrtoglavica in oseba ni utrujena oziroma ne jemlje močnih protibolečinskih zdravil, lahko vozi avto.
- Še 4 tedne po posegu se je treba izogibati vožnji z letalom.



- Česanje in nega las ter lasišča na mestu vsadka naj vedno potekata previdno in nežno. Posebna pozornost velja morebitnim spremembam ali ramicam kože na predelu vsadka. Dodatna pozornost v primeru barvanja las.
- Osebe po vsaditvi implanta na splošno poročajo, da se teden dni po posegu počutijo dobro in v večini primerov nimajo težav. Z delom ali šolo posameznik lahko prične, ko se počuti dovolj dobro, odvisno pa je seveda od delovnih aktivnosti ter sposobnosti komunikacije v okolju. V času do prve aktivacije se namreč še ne uporablja govornega procesorja in so osebe na implantirano uho praktično gluhe.

Kakšna so tveganja in morebitni zapleti po operaciji polževega vsadka?

Postopki implantacije se v svetu odvijajo že več kot 25 let in se štejejo za varne in učinkovite. Treba pa se je zavedati, da tako kot pri ostalih operacijah tudi pri implantaciji obstajajo tveganja.

- Običajna tveganja v splošni anesteziji. Sicer majhno tveganje pri zdravih osebah. Pred postopkom anestezije se zato izdelata podrobno anamnezo, da se maksimalno izključi možne neželene učinke anestezije.
- Začasna vrtoglavica in/aličasne motnje ravnotežja.
- Omotica in slabost sta po vsaditvi polževega vsadka dokaj pogosti. Gre za posledico posegov v notranjem ušesu, kjer se nahaja tudi ravnotežni organ.
- Tinitus ali zvonjenje oziroma piskanje v ušesih.



- Odrevenelost na področju brazgotine. Poseg pogosto povzroči odrevenelost in nelagodje okoli implantiranega ušesa. Pojavi se občutljivost na predelu reza, pogosti so tudi glavoboli. Ti simptomi ponavadi izginejo v nekaj tednih po operaciji.
- Sprememba okusa v ustih.
- Obstaja manjše tveganje, da ima pacient motnje okusa, kovinski okus. Navadno motnja sčasoma izzveni.
- Krvavitve in okužbe.
- Krvavitev je ponavadi minimalna, med posegom se ne potrebuje transfuzije. Okužbeso redke in jih je mogoče zdraviti z antibiotiki in lokalno oskrbo ran. Hude okužbe pa lahko zahtevajo odstranitev vsadka, vendar je to izjemoma.
- Izguba sluha.
- Med operacijo se ostanki sluha na implantiranem ušesu večinoma izgubijo.
- Pareza obraznega živca.
- Obrazni živec poteka v bližini mesta operacije. Med posegom se ga skrbno spremlja in obstaja le malo verjetnosti, da se pojavijo težave. V redkih primerih pa lahko nekatere spremembe obraznega živca stalno vplivajo na njegovo funkcijo.
- Okvara notranjega dela naprave.
- Pri komerkoli lahko pride tudi do okvare oziroma napačnega delovanja naprave. V tem primeru jo je treba odstraniti in/ali zamenjati.

Kdaj se prejme govorni procesor?

Po 4–6-tedenskem obdobju okrevanja sledi ponovni pregled na ORL kliniki v avdiološki ambulanti, kjer se implantirani osebi namesti še zunanja komponenta sistema (govorni procesor), ali v Centru za sluh in govor Maribor. Sledi prvo programiranje.



Kako poteka programiranje in kdo ga izvaja?

- Pred programiranjem se najprej ponovno preveri ustrezno delovanje implanta.
 - Programiranje govornega procesorja, imenovano fitting (angl. fitting – prilagajanje), izvaja strokovno usposobljena oseba, najpogosteje klinični logoped ali usposobljen inženir, lahko tudi otorinolaringolog.
 - Za nastavitve procesorja si je treba vzeti čas, se umiriti in dobro sodelovati z logopedom.
 - Nastavitve potekajo ambulantno. Posamezna nastavitve lahko traja od pol ure do ene ure.
 - Zunanji del vsadka se ustrezno prilagodi na zvočno zaznavo vsakega uporabnika ter se ga programira, tako da ustreza potrebam posameznika.
 - Nastavljajo se nivoji slušne zaznave, in sicer prag slišnosti in nivo najugodnejše glasnosti.
 - Zaznavanje zvoka po prvi nastavitvi je zelo različno. Od takojšnjega razumevanja besed do piskanja in občutka tinitusa. Odziv živca na zvok je pri vsaki osebi drugačen. Prav tako je različen tudi čas trajanja odziva. Implantirana oseba na prvem fittingu torej prvič začne poslušati zvoke iz vsadka.
 - Prva nastavitve je običajno zelo tiha, pogosto se zgodi, da uporabnikom polževega vsadka začetni zvok ni všeč, lahko pa tudi več mesecev ne bodo razumeli govora.
- Pomembno pa je, da se upoštevajo navodila logopeda ter da osebe govorni procesor nosijo skladno z navodili ter upoštevajo tudi navodila za poslušanje – da si višajo programe in da redno obiskujejo nastavitve, predvsem v prvem letu uporabe. Zunanji del vsadka se ustrezno prilagodi na zvočno zaznavo vsakega uporabnika ter se ga programira, tako da ustreza potrebam posameznika.
 - Število nastavitev je različno in se individualno prilagaja. V prvem trimesečju so nastavitve pogostejše (lahko vsakih 10 dni), nato mesečne.
 - Kasneje so priporočljivi letni pregledi in nastavitve po potrebi.
 - Sodelovanje: izjemnega pomena je dobro sodelovanje preiskovanca in podajanje dobrih povratnih informacij glede ustreznosti nastavitev.
 - Osebi, ki uporablja tudi slušni aparat, se svetuje, da ga za krajši čas ne uporablja in se usmeri na poslušanje z vsadkom.
 - Uporabniki polževih vsadkov ali njihovi skrbniki naj si skrbno preberejo navodila proizvajalcev polževih vsadkov in ravnajo v skladu z njimi. Navodila o ravnanju s polževim vsadkom ob prejemu govornega procesorja dobi vsakdo. Prav tako je vsakdo takrat seznanjen z ravnanjem in uporabo govornega procesorja.
 - Otroci: posebno skrb je treba posvečati otrokom ter med nastavitvami opazovati njihove neverbalne reakcije na nove zvoke.
 - V skladu s pravili Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije lahko oseba prejme nov govorni procesor za polžev vsadek po preteku 5 let.

Učenje poslušanja v domačem okolju: Svetuje se aktivno poslušanje in učenje poslušanja v domačem okolju ter vztrajanje pri uporabi procesorja kljub morebitnim motečim zvokom, ki se pojavljajo. Med učenjem se trudimo prepoznati zvoke iz okolja ter tako obuditi svoj slušni spomin.

Če menimo, da samo samostojno učenje doma ne zadošča, se posvetujemo v avdiološki ambulanti ter se dogovorimo za dodatno specialistično obravnavo (dobimo napotnico za vaje poslušanja) pri logopedu ali surdopedagogu, ki je specializiran za delo z osebami s polževim vsadkom.



Kateri vsadek lahko izberem?

V Sloveniji so na voljo vsadki različnih proizvajalcev. Pred izborom vsadka se boste pogovorili s strokovnjakom, ki vam bo pojasnil razlike med njimi. Notranja enota vsadka je namreč umeščena doživljenjsko in se je ne menja, razen v primeru zapletov. Zunanjo enoto vsadka lahko zamenjate v skladu s pravili ZZS.

V Sloveniji so na voljo vsadki proizvajalcev Advance Bionic, Cochlear in Med El. Več o vsakem izmed njih si lahko preberete na njihovih spletnih straneh. Ob prejemu implanta prejmete tudi napotke za ravnanje z njim, ki jih skrbno preberite in se ravnajte po njih. V primeru okvar na zunanjih delih v času garancije se zglasite direktno na servisih, kjer dobite nadomestni del ali pa predate procesor v popravilo. Po izteku garancije se za popravila potrebuje naročilnico, ki jo prejmete v avdiološki ambulanti (oz. v ambulanti, kjer ste opravljali fittinge).

Naslovi spletnih strani proizvajalcev polževih vsadkov:

www.advancedbionics.com

www.cochlear.com

www.medel.com



Obravnava otrok

V primeru, da se ugotovi izguba sluha pri otroku, je zelo pomembna takojšna obravnava, saj le-ta vpliva tako na razvoj govora, jezika in sporazumevanja kot tudi na razvoj celostne osebnosti.

Obravnava otrok poteka drugače kot obravnava odraslih oseb, saj je poudarek ob učenju poslušanja in razumevanja tudi na ustreznem govoru.

Otroke je nujno usmeriti v zgodnjo obravnavo, v tim strokovnjakov za sluh in govor. Ustrezno oporo in informacije lahko pridobite v centrih za rehabilitacijo sluha in govora v Ljubljani, Mariboru in Portorožu.

Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana

Vojkova 74, 1000 Ljubljana
Telefon: 01 58 00 500
Telefaks: 01 56 82 527
Elektronska pošta: info@zgnl.si
Spletna stran: www.zgnl.si

Center za sluh in govor Maribor

Vinarska 6, 2000 Maribor
Telefon: 02 228 53 40
Telefaks: 02 228 53 63
Elektronska pošta: tajnistvo@csgm.si
Spletni naslov: www.csgm.si

Center za korekcijo sluha in govora Portorož

Sončna pot 14/a, 6320 Portorož
Telefon: 05 617 02 00
Telefaks: 05 674 67 66
Spletni naslov: www.cksg.si

Izkušnje uporabnikov polževega vsadka

Sandi: Implantacija leta 2001 v Nemčiji, starost 21 let, sedaj 35 let

Velik vpliv na odločitev za polžev vsadek je imela družina, pa tudi informacije, da bom slišal, ter dejstvo, da slušni aparati ne koristijo več. Strah me je bilo posegov, pregledov, saj niso bili izvedeni tako kot danes. S polževim vsadkom sem kar zadovoljen, ni pa uspeh tako dober kot pri večini drugih. Slišim zvoke okolja, govor, vendar ga brez branja z ustnic ne razumem. Veliko težav sem imel z navajanjem. Kljub vsemu mi ni žal za odločitev in sem se sprijaznil s stanjem, kakršno je.

Nika: Implantacija leta 1998 pri 12 letih, sedaj 29 let

Odločitev so sprejeli starši, da bi mi omogočili uspešnejše sporazumevanje. Strah me je bilo posega, nisem pa pravzaprav vedela kaj dosti o njem, niti me starši niso seznanili z njim, da ga ne bi iz strahu zavrnila. Z vsem so me seznanili kasneje. Nikakor mi ni žal, da so se odločili za implantacijo in sem vesela njihove odločitve. Moje slušno razumevanje ocenjujem kot odlično. Z navajanjem nisem imela nobenih težav. Polžev vsadek imam sedaj 16 let in sem resnično zelo zadovoljna, kljub nekaj tehničnim težavam s procesorji in vrvicami na začetku.

Robi: Implantacija leta 1999 pri 37 letih, sedaj 43 let

Strah me je bilo, da bi se med operacijo poškodoval obrazni živec. Poseg mi je svetovala zdravnica in nikoli mi ni bilo žal za to odločitev. Še enkrat bi se odločil enako in sem zelo zadovoljen. Po posegu nisem imel težav, moje razumevanje ocenjujem kot zelo dobro, pred posegom sem bil namreč odvisen od odčitavanja, sedaj samo še poslušam.

Nuša: Implantacija leta 2005 pri 20 letih, sedaj 30 let

Zelo me je bilo strah stranskih učinkov posega, istočasno pa sem se zavedala, da mi slušni aparati ne koristijo več. Stranskih učinkov oziroma težav po implantaciji ni bilo prav nobenih, vse je potekalo brez težav. Moje slušno razumevanje sedaj ocenjujem kot dobro, res pa je, da po telefonu ne slišim. Še vedno sem preveč navajena branja z ustnic. Vsekakor pa sem zadovoljna.

Koristne informacije in povezave

Darja: Implantacija leta 2014 pri 46 letih, sedaj 46 let

Strah me je bilo posega in morebitnih stranskih učinkov, toda glede na to, da mi slušni aparat ni več omogočal uspešnega delovanja, je bila to edina smiselna odločitev. Poseg je minil brez težav, prve dni po aktivaciji nisem slišala, vendar se je stanje normaliziralo in 8 mesecev po prvi aktivaciji je moje življenje popolnoma drugačno, normalno in komunikacija je odlična. Poslušanje in razumevanje skorajda v mejah normale.

Andreja: Mamica 3-letnega dečka, implantiranega pri 13 mesecih:

»Ko sva z možem slišala za polžev vsadek, nisva niti na trenutek pomislila, da ga najin sin ne bi imel. Edino s pomočjo polžka se bo lahko naučil čim prej govoriti in bo lahko imel več možnosti kot samo s slušnimi aparati, ki mu niso pomagali dovolj, da bi razvil govor. Pri treh letih zelo lepo in razločno govori. Vse nove besede in stavke ponavlja razločno. Ponosna sva, da sva starša tako posebnega otroka, da lahko sliši in razume najin govor in da se lahko pogovarja s starejšo sestrico. Ponosna sva, ko posluša pravljice, ki mu jih bereva, in ko ponavlja besede za nami. Za najinega otoka sva naredila največ.«

Kje lahko opravite preiskavi CT in MR?

Klinični center Ljubljana

Klinični inštitut za radiologijo

Zaloška 7,

1000 Ljubljana

Telefonska številka: 01 522 28 10

E-naslov: narocanje.mr@kclj.si

narocanje.ct@kclj.si

Spletni naslov: www.kclj.si

Medicinsko-rekreacijski center Fontana

Koroška cesta 172,

2000 Maribor

Telefonska številka: 02 23 44 124

E-naslov: mr-ct@termemb.si.

Spletni naslov: www.fontana.si

Splošna bolnišnica Maribor

Ljubljanska ulica 5,

2000 Maribor

Telefonska številka: 02 321 22 60

E-naslov: antonija.kolic@ukc-mb.si

Spletni naslov: www.ukc-mb.si

Medilab, d. o. o.

Vodovodna 100,

Ljubljana 1000

Telefonska številka: 01 58 94 680,

01 58 94 689

E-naslov: info@medilab.si

Spletni naslov: www.medilab.si

Splošna bolnišnica Celje

Oblakova ulica 5,

3000 Celje

Telefonska številka:

CT: 03 423 36 13

MR: 03 423 38 93

Spletni naslov: www.sb-celje.si

Splošna bolnišnica Izola

Polje 35 A,

6310 Izola

Telefonska številka: 05 660 60 00

E-naslov: helena.stebljaj@sb-izola.si

Spletni naslov: www.sb-izola.si

Splošna bolnišnica "dr. Franca Derganca" Nova Gorica

Ulica Padlih borcev 13 a,

5290 Šempeter pri Gorici

Telefonska številka: 05 33 01 050

E-naslov:

enarocanje@bolnisnica-go.si

Spletni naslov: www.bolnisnica-go.si

Splošna bolnišnica Novo mesto

Šmihelska cesta 1,

8000 Novo mesto

Telefonska številka: 07 39 16 613

E-naslov: andrej.petakovic@sb-nm.si

Spletni naslov: www.sb-nm.si

**Splošna bolnišnica
Slovenj Gradec**

Gospodsvetska cesta 1,
2380 Slovenj Gradec
Telefonska številka: 02 88 23 400
E-naslov:
narocanje.radiologija@sb-sg.si
Spletni naslov: www.sb-sg.si/

Vse ostale izvajalce in čakalne dobe najdete na spletnem naslovu
<http://nacas.ivz.si/>

Naslovi klinik, kjer se opravi implantacija polževega vsadka:**Univerzitetni klinični center
Ljubljana**

Klinika za otorinolaringologijo in
cervikofacialno kirurgijo
Zaloška 2,
1000 Ljubljana
Telefonska številka: 01 522 24 63
E-naslov: avdio@kclj.si
Spletni naslov: www.kclj.si

**Splošna bolnišnica
Murska Sobota**

Rakičan, Ulica dr. Vrbnjaka 6,
9000 Murska Sobota
Telefonska številka: 02 512 31 00
E-naslov: info@sb-ms.si
Spletni naslov: www.sb-ms.si

**Univerzitetni klinični center
Maribor**

Ljubljanska ulica 5,
2000 Maribor
Telefonska številka: 02 321 10 00,
02 321 15 88
E-naslov: ana.duric@ukc-mb.si
Spletni naslov: www.ukc-mb.si

Vsi kandidati za polžev vsadek, starši in skrbniki otrok lahko pridobite koristne informacije tudi na Zvezi društev gluhih in naglušnih Slovenije (ZDGNS), ki je nevladna, strokovna invalidska organizacija, ki si od svoje ustanovitve prizadeva za enakopraven družbeni položaj in pravice oseb z okvaro sluha. Prav tako lahko informacije pridobite na regijskih društvih gluhih in naglušnih, kjer se lahko tudi neposredno povežete z ostalimi uporabniki polževega vsadka.

V okviru Zveze deluje tudi Svetovalni center, kjer lahko prejmete različne koristne informacije, pomoč, po potrebi nudi tudi pravno podporo s področja zdravstvenega in invalidsko pokojninskega zavarovanja ter tudi možnost preskusa različnih tehničnih pripomočkov za premagovanje ovir nastalih zaradi izgube sluha.

Kontakti so vam na voljo na:**Zveza društev gluhih in
naglušnih Slovenije**

Drenikova 24,
1000 Ljubljana

Telefon: 01 500 15 00
Telefaks: 01 500 15 22
Elektronska pošta: info@zveza-gns.si
Spletni naslov: www.zveza-gns.si

Veliko informacij o polževih vsadkih najdete tudi na različnih spletnih straneh, na socialnih omrežjih v Sloveniji in tujini, kjer lahko navežete tudi neposreden stik z uporabniki vsadkov. V Sloveniji lahko pristopite v zaprto skupino na socialnem omrežju Facebook s prijavo v Polžev vsadek – izkušnje.

Celoten postopek pridobitve polževega vsadka ter polžev vsadek v Sloveniji krije Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, zato je potrebno, da imate ves čas urejeno zdravstveno zavarovanje (kartico).





**ZVEZA DRUŠTEV GLUHIH
IN NAGLUŠNIH SLOVENIJE**
DEAF AND HARD OF HEARING CLUBS
ASSOCIATION OF SLOVENIA

Zveza društev gluhih in naglušnih Slovenije

Drenikova 24,

1000 Ljubljana

Telefon: 01 500 15 00

Telefaks: 01 500 15 22

Elektronska pošta: info@zveza-gns.si

Spletni naslov: www.zveza-gns.si