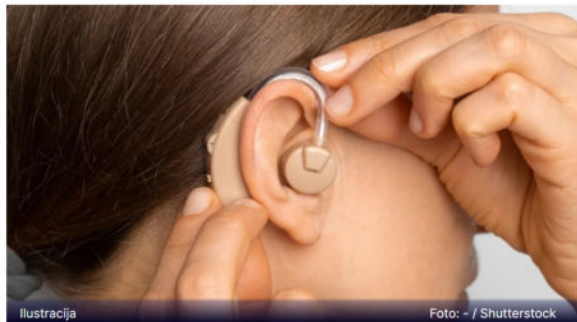


Nove generacije umjetnih pužnica: Robotika, genska terapija i umjetna inteligencija

06.11.2025. | 13:01 | Autor: Mirjana Grahovac/HRT

PODIJELI



Ilustracija

Foto: - / Shutterstock

Robotski sustavi, genska terapija, umjetna inteligencija, to je i sadašnjost i budućnost u razvoju umjetnih pužnica, a Hrvatska otorinolaringologija ne zaostaje u tim trendovima koje prati na europskoj i na svjetskoj razini.

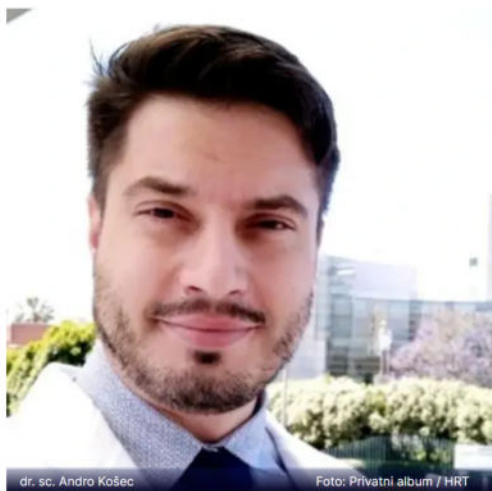
Što donose inovacije, koliko će pomoći korisnicima i omogućiti im još bolji zvuk, prilagođen baš njima, kakve se promjene očekuju u daljnjem razvoju?

Pitali smo vrhunske stručnjake, doktore i inženjere, s područja umjetne pužnice.

Dr. Košec: Razdoblje nove renesanse

Otologija je povijesno bila predvodnica inovacija, ponajviše razvojem kohlearnog implanta, odnosno umjetne pužnice, koji predstavlja prvu uspješnu tehnološku zamjenu za izgubljeno ljudsko osjetilo.

- Polje otologije i kohlearne implantacije ulazi u razdoblje nove renesanse, potaknuto revolucionarnim napretkom u biologiji i digitalnoj tehnologiji, ističe dr.sc. **Andro Košec** s Odjela za ORL i kirurgiju glave i vrata KBK-a Sestre milosrdnice, predsjednik Hrvatskog društva za audiologiju i fonijatriju.



dr. sc. Andro Košec

Foto: Privatni album / HRT

Budućnost ugradnje umjetnih pužnica usmjerena je na poboljšanje samog uređaja.

- Buduće inovacije mogle bi uključivati potpuno napuštanje elektroničke stimulacije i usvajanje fotonske neuralne stimulacije, koja koristi nizove sličnih svjetlećih dioda za kontrolu malih skupina slušnih neurona. Na taj način dramatično povećava količinu podataka koji se mogu prenijeti slušnom živcu, objašnjava dr. Košec.

➤ 30 godina od prve otokirurške ugradnje umjetne pužnice u Hrvatskoj



I Najnovije Najčitanije



prije 5 min
HHO o ustaškom pozdravu: Protiv represivnih zabrana, za odlučno društveno odbacivanje

prije 8 min
Neuendorf ostaje predsjednik Njemačkog nogometnog saveza



prije 34 min
Žena koja tvrdi da je nestala Madeleine osuđena za uznemiravanje njenih roditelja



prije 39 min
Obilježena 34. godišnjica raketiranja Bizovca u Domovinskom ratu



I Vezani sadržaj

Hrčić: Do zdravstvene usluge bez poznanstava



Novim pravilnikom Ministarstvo želi spriječiti nestašice lijekova



Može li često propisivanje antibiotik smanjiti rizik od razvoja shizofrenije?



SDP serijom susreta otvara dijalog s građanima o važnim društvenim temama



Trenutno je zamjedbeni gubitak sluha neizlječiv.

Međutim, već su uspješno regenerirane osjetne stanice slušnog živca koristeći gensku terapiju u bolesnika s rijetkim poremećajima, što otvara vrata upotrebi genske terapije u redovnoj kliničkoj praksi.

Roboti ugrađuju umjetne pužnice

Prvi uređaji udruženi s umjetnom inteligencijom već pomažu u poboljšanju kvalitete slušanja.

- U operacijskoj dvorani robotski sustavi za ugradnju umjetne pužnice već se koriste. Prvu ugradnju umjetne pužnice na taj način učinili smo u kolovozu 2025. godine u Referentnom centru za kohlearnu implantaciju Klinike za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata, KBC Sestre milosrdnice, objašnjava dr. Košec.

S probojima u genetici, regenerativnoj medicini i naprednim uređajima, otologija je spremna uvesti nove terapije koje će se baviti mnogim bolestima koje su se prije smatrale neizlječivima.

E.Thurner: Personalizirana rješenja

Kada je prije gotovo 30 godina u KBC-u Sestre milosrdnice izvedena prva otokirurška ugradnja umjetne pužnice u Republici Hrvatskoj, uz hrvatske liječnike u operaciji je sudjelovao **Ewald Thurner**, klinički inženjer elektrotehnike, iz austrijske tvrtke koja proizvodi kohlearne implantate u Europi.

Kaže kako je posljednja dva desetljeća došlo do značajnog napretka umjetnih pužnica.

Vrlo je bitno i personalizirano liječenje.



Ewald Thurner

Foto: Privatni album / HRT

- Naš veliki izbor FLEX aktivnih elektroda umjetne pužnice omogućuje personalizirano rješenje za svakog potencijalnog korisnika. Moderni audio procesori, kao vanjske jedinice umjetne pužnice, napravljeni su vrhunskom tehnologijom. Filtriraju pozadinsku buku, prilagođavaju se akustičnom okolišu i značajno poboljšavaju razumijevanje govora, čak i u vrlo zahtjevnim situacijama, ističe Ewald Thurner, DI, MED-EL, Austrija.

Prilagođena tehnika slušanja

- Umjetne pužnice su evoluirale od eksperimentalnog aparata prije 30 godina u sigurne i biokompatibilne ugradbene uređaje. Također je evoluirala i njihova otokirurška ugradnja, postoperativna prilagodba audio procesora i rehabilitacija. Danas koristimo detaljnu CT dijagnostiku uz kompjutorski potpomognute tehnologije, kako bi odredili optimalnu vrstu elektrode i njezinu poziciju, i time napravili prilagođenu tehniku slušanja. Time su se MED-EL-ove umjetne pužnice, od svojih početaka iz 1979. godine, razvile u suvremeni i pouzdani medicinski aparat koji omogućuje sluh i slušanje gluhim osobama, napominje E.Thurner.

Korisnici umjetnih pužnica, zahvaljujući individualnom pristupu, imaju bolju slušnu dinamiku.

Time se ubrzava proces slušne rehabilitacije i omogućuje što prirodniji osjet zvuka.

- Očekujemo da u procesu otokirurške ugradnje umjetne pužnice bude više zastupljena asistencija robota kao što su OTOARM, OTODRIVE i HEARO, koji sa sljedećom generacijom pužnica TICI (potpuno ugrađene umjetne pužnice), postavljaju temelje za još bolju kvalitetu života sa sluhom.

- Svim budućim korisnicima savjetujemo da ne odgađaju potencijalnu ugradnju umjetne pužnice zbog budućih tehnologija. Sluh i slušanje treba vratiti odmah s postojećim tehnologijama, a buduće će im biti samo dodana vrijednost kada dođu na tržište, ističe E.Thurner.

Prof. Trotić: Budućnost je već počela

Umjetna pužnice je 60-tak godina u uspješnoj primjeni u medicinskoj praksi. U svom razvoju uvijek je pratila najsuvremeniju tehniku i tehnologiju.

- Kao što let u svemir nije danas kakav je bio 60-ih godina prošlog stoljeća, tako ni umjetna pužnica nije kakva je bila u svojim počecima. To je biomedicinsko ugradbeno pomagalo za oštećen sluh, koje se svake godine tehnički i tehnološki usavršava procesom koji i dalje traje, ističe prof.dr.sc. **Robert Trotić**, specijalist otorinolaringolog i audiolog KBC-a Sestre milosrdnice, te član predsjedništva Europskog audiološkog društva i predsjednik Hrvatskog društva za kohlearnu implantaciju.



prof. dr. sc. Robert Trotić

Foto: Privatni album / HRT

Navodi kako su od dosadašnjih tehnologija ogroman pomak u razvoju umjetnih pužnica omogućili suvremeni mikročipovi, prijelaz analognog u digitalni format i bežični prijenos podataka.

Danas razvoj generira robotika i umjetna inteligencija.

-Tehnološki razvoj umjetnih pužnica pratio je i razvoj njihove otokirurške ugradnje, tako da današnje otokirurške vještine omogućuju sigurniju i bržu medicinsku ugradnju negoli nekad, kaže prof.Trotić.

30 godina programa umjetne pužnice u Hrvatskoj

Možemo biti ponosni na sve što je postignuto proteklih 30 godina od ugradnje prve umjetne pužnice u Hrvatskoj.

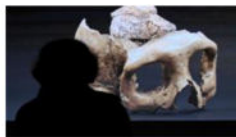
- Uspjeli smo napraviti sve što čini jedan nacionalni medicinski program uspješnim. Razvili smo pet centara izvrsnosti u Hrvatskoj u kojima se uspješno ugrađuju umjetne pužnice, omogućili smo našim pacijentima najsuvremenija tehnička rješenja koja smo imali na tržištu putem objedinjene javne nabave za potrebe zdravstva. Omogućili smo pacijentima individualni pristup putem nacionalnog povjerenstva za umjetne pužnice u kojem su svi mjerodavni stručnjaci koji se bave poremećajem sluha i slušanja, a koji su objedinjeni u Referentnom centru za kohlearnu implantaciju i kirurgiju naglušnosti i gluhoće Ministarstva zdravstva RH pri KBC-u Sestre milosrdnice u Zagrebu.

- Sve što je bilo potrebno napravljeno je sukladno dobroj medicinskoj praksi, a na budućim generacijama je da unaprijede postignuto u skladu s budućim razvojem umjetne pužnice, poručuje prof.dr.sc. Robert Trotić.

Tekst je objavljen uz financijsku potporu Agencije za elektroničke medije, iz Programa poticanja novinarske izvrsnosti.

Vijesti HRT-a pratite na svojim pametnim telefonima i tabletima putem aplikacija za iOS i Android. Pratite nas i na društvenim mrežama Facebook, Twitter, Instagram, TikTok i YouTube!

— Pročitajte više



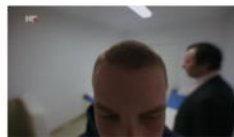
Neandertalska "Lubanja C" od četvrtka u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju



Iz Čazme krenuli na Himalaju kako bi pomogli mladima s disleksijom



Kolekcionarka iz Luksemburga darovala Hrvatskoj zemljovide i dokumente



"Posjetio me lik iz igrice": Kako je otkriven ubojica djevojke

| Vijesti



EK pooštrava pravila za izdavanje viza ruskim državljanima



Gunvor povlači ponudu za kupnju Lukoilove inozemne imovine



Skupština o koncertima, ministrica brani slobodu kulture



Hrštić: Do zdravstvene usluge bez poznanstava

| Sport



Promjene na popisu: Dalić pozvao Oršića i Musu



Neuendorf ostaje predsjednik Njemačkog nogometnog saveza