

# *Новини во рехабилитацијата на лица со кохлеарен имплант и негово програмирање*

*ЈЗУ „Завод за рехабилитација на слух, говор и глас“ - Скопје  
„Поликлиника за рехабилитацијау слуха и говора– СУВАГ“ Загреб, Хрватска  
( Јануари, 2016 година)*

*Др.сци.Весна Лазаровска*

*Февруари 2016*

Поликлиниката СУВАГ е здравствена установа во која се спроведува специјалистичка- конзилијарна заштита на лицата со тешкотии во вербалната комуникација.

Во медицинската дијагностика и рехабилитација на лицата со оштетен слух, говор и глас се применуваат теретски основи,методски постапки и електроакустичка опрема со Верботонална метода.

Оснивач на Поликлиниката СУВАГ и автор на верботоналниот систем (VTS) е Академик Петар Губерина.



**S**ystem  
**U**niversal  
**V**erbotonal  
d' **A**udition  
**G**uberina



Центарот за кохлеарна имплантација при „**СУВАГ**“ е основан 1996 година.

Центарот делува и е во склоп на Одделот за медицинска дијагностика и рехабилитација на „Поликлиниката СУВАГ“ и е во тесна соработка со „Клиниката за ОРЛ и Хирургија на глава и врат“- КБ „Сестре милосрднице“ Загреб, Виноградска 29.



## Центарот за кохлеарна имплантација овозможува на едно место да се:

- Дознаат сите потребни информации
- Да се изврши целата предоперативна дијагностика
- Да се направи проценка на кандидатот за кохлеарна имплантација
- Да се обавува постоперативната рехабилитација кај лицата што се имплантирани
- Да се врши програмирање на кохлеарниот имплант.



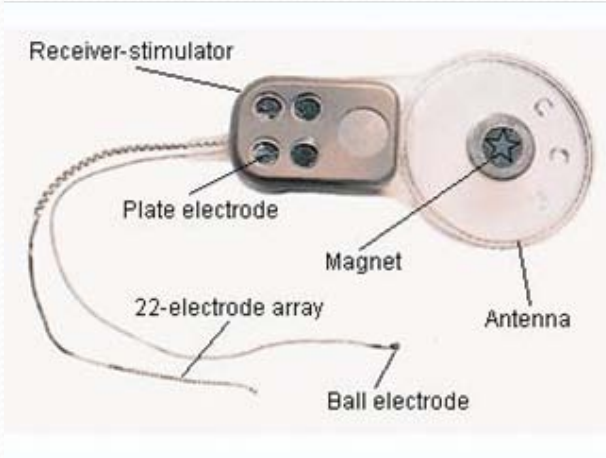
## Што е Кохлеарен имплант?

Кохлеарниот имплант е еден вид електронско слушно помагало кое со вградување на електроди во кохлеата се заобиколуваат оштетените слушни клетки и доведува до подражување на ограноците на слушниот нерв. На тој начин се овозможува слушање и во оние случаи каде заради тешкото оштетување на слухот и со најаките слушни помагала не може да се постигне. Уредот се состои од надворешни делови( микрофон, процесор и предавател) и внатрешни делови( приемник и електроди).

### Принцип на работа:

Акустичкиот сигнал микрофонот го претвора во електричен кој го испраќа до говорниот процесор каде електричениот сигнал се кодира и преку предавателот низ кожата се испраќа до внатрешните делови на кохлеарниот имплант. Приемникот во внатрешниот дел го декодира сигналот и овозможува електрична дразба на електродите во кохлеата. Електродите го стимулираат слушниот нерв кој дразбата понатаму ја пренесува до мозокот. Целиот овој процес се одвива за неколку милисекунди, со што се овозможува слушање во реално време.





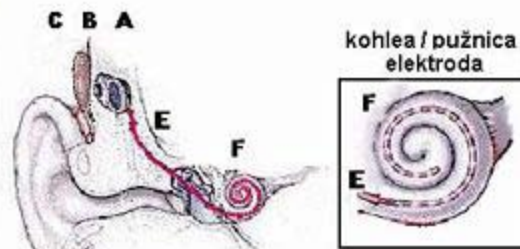
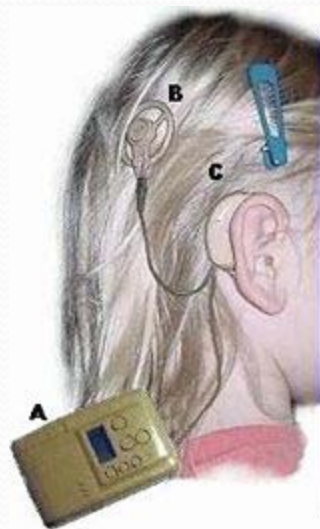
1. Звучниот сигнал од околината доаѓа во микрофонот и од микрофонот се испраќа во говорниот процесор.
2. Во говорниот процесор се врши компјутерска обработка; важните особини на звучниот сигнал (пр. зборот) се претвораат во кодиран сигнал, односно во електричен импулс.
3. Од говорниот процесор електричните импулси се испраќаат до магнетниот предавател (кој со тенок кабел е поврзан со микрофонот и говорниот процесор), кој понатаму, преку кожата, ги испраќа импулсите до внатрешните делови на имплантот, приемникот (стимулатор).
4. Имплантот, ги испраќа импулсите преку електродите до нервните завршетоци на слушниот нерв во кохлеата.
5. Слушниот нерв ги собира сигналите и понатаму дразбата се пренесува физиолошки: преку нервот до централните делови на слушниот пат и конечно до слушните центри на големиот мозок. Мозокот овие сигнали ги препознава како звук.

## Кандидат за кохлеарен имплант ?

Кохлеарниот имплант е наменет за деца и возрасни кај кои поради тежината на оштетувањето на слухот не се во состојба да остварат слушање и со најадекватните слушни помагала.

Бројни се чинителите кои можат да влијаат на корисноста на кохлеарниот имплант но одлучивачки се: (двострано сензонеурално оштетување на слухот,возраста на која се вградува имплантот, проодноста на кохлеата и проводливоста на слушниот нерв.

Најдобри резултати се постигнуваат во најрана возраст и кај лица кои го развиле говорот но по губењето на слухот веднаш се имплантираат.



- A - procesor govora
- B - zavojnica / odašiljač
- C - mikrofون
- D - prijамnik
- E - elektroda
- F - kohlea / pužnica



## Предоперациска обработка - Суваг

Предоперациската дијагностика има за цел:

- Степен на оштетување на слухот, а со тоа и индикација за операција
- Постојење на поволни но и неповолни фактори за операција со цел да се прилагодат хируршките и рехабилитациски постапки и да се обезбедат потребните информации за предвидениот успех по вградувањето на кохлеарниот имплант.
- Аудиолошка: тонска аудиометрија(TA), верботонална аудиометрија(VTA), говорна аудиометрија(GA), аудиометрија на мозочно стебло(BERA), отоакустична емисија(EOAE), електроаудиометрија (EAM), функционално испитување на слухот ( оптимално слушно поле OSP).
- Вестибуларна: електронистамографија (ENG)
- Невролошко испитување
- Предоперациона рехабилитација



## Рехабилитација и постоперативно следење

Кохлеарниот имплант по активирањето многу брзо овозможување слушање, на да се развие свесност за слушањето и развој на говорот задолжителна е рехабилитација



Рехабилитацијата се одвива по **Верботонална Метода**, а се изведува во Центарот за кохлеарен имплант и Предшколскиот оддел на Поликлиниката. Во зависност од возраста и развојот на слушањето и говорот, рехабилитацијата е организирана групно или индивидуално.

Целта на постоперативната дијагностика и следење е оптималното усмерување на рехабилитација на секој корисник на кохлеарен имплант.

## Програмирање на кохлеарниот имплант

Прилагодувањето на говорниот процесор е континуиран процес со кој се настојува да се прилагодат бројни фактори кои претворањето на акустичкиот сигнал во електричен на секој корисник му овозможи оптимална слушност и разбирливост на говорот.

Во Центарот се врши програмирање на сите видови говорни процесори на кохлерен имплант од (MED-EL и COCHLEAR)







Брошури