

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

- conventional aortic valve operation: a prospective study in 120 patients. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1001-5.
4. Bonacchi M, Prifti E, Giunti G et al. Does ministernotomy improve postoperative outcome in aortic valve operation? *Ann Thorac Surg* 2002;73:460-6.
 5. Dogan S, Dzembali O, Wimmer-Greinecker G et al. Minimally invasive versus conventional aortic valve replacement: a prospective randomized trial. *J Heart Valve Dis* 2003;12:76-80.
 6. Chitwood WR, Elbeery JR, Chapman WHH et al. Video-assisted minimally invasive mitral valve surgery: the "micro-mitral" operation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997;113:413-4.
 7. Mohr FW, Onnasch JF, Falk V et al. The evolution of minimally invasive mitral valve surgery-2 years experience. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;15:233-9.
 8. Felger JE, Chitwood WR, Nifong LW et al. Evolution of mitral valve surgery: toward a totally endoscopic approach. *Ann Thorac Surg* 2001;72:1203-9.
 9. Nifong LW, Chu VF, Bailey BM et al. Robotic mitral valve repair: experience with the da Vinci System. *Ann Thorac Surg* 2003;75:438-43.
 10. Lund JT. Minimalt invasiv aortaklapkirurgi. *Ugeskr Læger* 2003;165:1358-60.

Kirurgisk og lokal medicinsk behandling af det indre øre

Afdelingslæge Per Cayé-Thomassen &
overlæge Jens Christian Thomsen

Amtssygehuset i Gentofte, Øre-næse-hals-kirurgisk Afdeling

I det efterfølgende præsenteres en kortfattet status over kirurgisk behandling af det indre øre. Desuden orienteres der om en ny metode til kontinuerlig lokal medicinsk behandling af det indre øre via kirurgisk adgang gennem mellemøret.

Cochleaimplantat

Kirurgisk implantation af en elektrode i cochlea hos døvfødte eller døvblevne børn og voksne er måske den mest betydningsfulde landvinding inden for otologien. Apparatet og metode blev udviklet i 1960'erne og er i dag veletablerede på verdensplan [1, 2]. Apparatet består af en ekstern enhed med mikrofon, processor og transmitter og en intern, implanteret enhed bestående af en modtagerstimulator med tilhørende elektrode (Figur 1). Elektroden indføres i cochlea via en mastoidektomi, efterfølgende tympanotomi og endelig kokleostomi i cochleas basale vinding (Figur 1). Resultaterne er overbevisende, idet næsten alle postlingualt (efter sprogudvikling) døve voksne opnår en høreevne, der rækker til almindelig samtale, og flertallet kan benytte en telefon efter implantation [1, 2]. Størsteparten af kongenit eller prælingualt (før sprogudvikling) døve børn, der får implantatet i 2-3-årsalderen kan følge almindelig skolegang med nogen støtte efter 3-5 års brug af apparaturet [1, 2].

International status

På verdensplan er der hidtil blevet implanteret ca. 60.000 elektroder, tilskyndet af en stor omkostningsmæssig gevinst på længere sigt, idet behovet for livslang døveomsorg og hjælpeforanstaltninger reduceres væsentligt.

Status i Danmark

I Danmark er der foretaget ca. 380 implantationer på de tre centre i Odense, Århus og Gentofte.

Vestibularisschwannom

Et vestibularisschwannom (tidligere benævnt acusticusneurinom) udgår fra de schwanske celler i skeden omkring den vestibulære del af ottende hjernenerve i den cerebellopontine vinkel og medfører typisk hørenedsættelse og tinnitus [3]. Tumørvækst kan medføre yderligere symptomer ved påvirkning af tilstødende kranienerver (typisk n. facialis og n. trigeminus) og ved progression desuden hydrocephalus og ultimativt inkarcination. Behandling er enten lokaliseret bestråling eller



Figur 1. Apparatet ved kokleær implantation af døvfødte eller døvblevne patienter består af en ekstern enhed båret bag ved øret med mikrofon, processor og transmitter samt en intern, implanteret enhed bestående af en modtagerstimulator med tilhørende elektrode beliggende i cochlea.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

kirurgi. Tumoren kan kirurgisk nås ad flere veje, idet translabyrinthær adgang via udvidet mastoidektomi dog er den mest udbredte. Morbiditet og mortalitet er faldet drastisk efter skift fra suboccipital til translabyrinthær eksstirpation, og mortaliteten er i dag vel under 1%. Morbiditeten hæfter sig væsentligst til en varierende grad af postoperativ facialispærese, der rammer 10-25% af patienterne, afhængig af tumorstørrelse.

International status

Der er skønsmæssigt opereret op mod 100.000 patienter på adskillige centre verden over.

Status i Danmark

Der er opereret over 1.000 patienter i Gentofte og omkring 100-200 på Neurokirurgisk Afdeling, H:S Rigshospitalet.

Hjernestammeimplantat

Patienter med bilateral døvhed og ødelagte eller ikkefunktionerende hørenerver kan behandles med et hjernestammeimplantat [2]. Det drejer sig i al væsentlighed om patienter med neurofibromatosis Recklinghausen, opereret for bilaterale vestibularisschwannomer med døvhed til følge. Via translabyrinthær adgang placeres implantatet på hjernestammen i recessus lateralis ved indgangen til fjerde ventrikel.

Resultaterne er ikke så gode som ved implantation i cochlea, men implantationen giver i det mindste en høreevne, der bryder patientens totale lydisolering [2].

International status

Der er skønsmæssigt implanteret 50 elektroder på verdensplan.

Status i Danmark

Tre elektroder er blevet implanteret (Amtssygehuset i Gentofte).

Saccotomi og vestibulær neurektomi

Patienter med svær, fremskreden Menières sygdom (samtidig svimmelhed, hørenedsættelse og tinnitus) kan tilbydes saccotomi [4] eller overskæring af nervus vestibularis [5, 6]. Svimmelheden er den absolut mest invaliderende del af sygdommen, der forårsages af endolymfatisk hydroks af ukendt genese. Ved saccotomi drænes det endolymfatiske rum via en mastoidektomi ved kirurgisk åbning af saccus endolympaticus. Behandlingen er internationalt kontroversiel, idet resultaterne muligvis ikke er bedre end ved placebobehandling [4]. Ved overskæring af n. vestibularis via retrosigmoidal adgang til den cerebellopontine vinkel afbrydes forbindelsen mellem hjernen og det sygdomsfremkaldende stimulus i det indre øres vestibulærapparat, hvorved kontrol af svimmelhedsanfald opnås hos ca. 90% af patienterne [6].

International status

Der er blevet foretaget adskillige tusinde af begge indgreb på mange centre.

Status i Danmark

I Danmark er der foretaget ca. 60 neurektomier på Amtssygehuset i Gentofte og enkelte saccotomier på H:S Rigshospitalet.

Kontinuerlig lokal medicinsk behandling af det indre øre

Der er inden for de seneste år blevet udviklet en ny metode til kontinuerlig lokal medicinsk behandling af det indre øre, benyttet ved behandling af Menières sygdom og pludseligt, svært høretab af ukendt årsag (*sudden deafness*) [7, 8]. En ekstern pumpe kobles til et mikrokateter, hvis spids ved kirurgisk åbning af mellemøret fikses i det runde vindues niche [8]. Fra nichen trænger medikamentet ind i det indre øre gennem det runde vindues membran. Metoden har formentlig et stort potentiale, idet man sammenlignet med systemisk behandling kan opnå betydeligt højere medikamentkoncentrationer i det indre øre, ligesom man kan begrænse sig til unilateral behandling.

En lang række basalvidenskabelige fremskridt mht. bl.a. kokleære hårcellers biologi, patobiologi og regenerationsevne [9] giver lovende perspektiver mht. fremtidig medikamentel behandling af det indre øre vha. den nye metode [8].

International status

Ovennævnte behandling af Menières sygdom og *sudden deafness* foregår internationalt på enkelte centre, idet stadig flere kommer til.

Status i Danmark

I Danmark er metoden hidtil forsøgt ved behandling af Menières sygdom på Amtssygehuset i Gentofte, ligesom der her og på Århus Kommunehospital foregår eksperimentelle forsøg.

Korrespondance: Per Cayé-Thomasen, Øre-næse-hals-kirurgisk Afdeling, Amtssygehuset i Gentofte, DK-2900 Hellerup. E-mail: percaye@dadlnet.dk

Antaget: 16. december 2003
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Francis HW, Niparko JK. Cochlear implantation update. *Pediatr Clin N Am* 2003;50:341-61.
- Ramsden RT. Cochlear implants and brain stem implants. *Br Med Bull* 2002;63:183-93.
- Tos M, Charabi S, Thomsen J. Clinical experience with vestibular schwannomas: epidemiology, symptomatology, diagnosis, and surgical results. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 1998;255:1-6.
- Thomsen J, Bretlau P, Tos M et al. Placebo effect in surgery for Menières disease. *Arch Otolaryngol* 1981;107:271-7.
- Van de Heyning PH, Verlooy J, Schatteman I et al. Selective vestibular neurectomy in Menière's disease: a review. *Acta Otolaryngol Suppl* 1997;526:58-66.
- Thomsen J, Berner ASB, Tos M. Neurectomia nervus vestibularis i behandling af morbus Menière. *Ugeskr Læger* 2000;162:5501-3.
- Seidman MD, van de Water TR. Pharmacologic manipulation of the labyrinth with novel and traditional agents delivered to the inner ear. *Ear Nose Throat J* 2003;82:276-80.
- Thomsen J, Charabi S, Tos M. Preliminary results of a new delivery system for gentamicin to the inner ear in patients with Menière's disease. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2000;257:362-5.
- Birmingham-McDonogh O, Rubel RW. Hair cell regeneration: winging our way towards a sound future. *Curr Opin Neurobiol* 2003;13:119-26.