

**KORRESPONDANCE:** Janne Horn, Solrødvej 24, DK-2700 Brønshøj.  
E-mail: janne@horn.dk

**ANTAGET:** 16. september 2009

**FØRST PÅ NETTET:** 11. januar 2010

**INTERESSEKONFLIKTER:** Ingen

#### LITERATUR

1. Sundhedsstyrelsen: Cancerregisteret 2007. www.sst.dk
2. Balch cm, Soong S, Gershenwald JE et al. Prognostic factors analysis of 17,600 melanoma patients: validation of the American Joint Committee on Cancer melanoma staging system. *J Clin Oncol* 2001;19:3622-34.
3. Wagner JD, Schauwecker DS, Davidson et al. FDG-PET sensitivity for melanoma lymph node metastasis is dependent on tumour volume. *J Surg Oncol* 2001;77:237-242.
4. Horn J, Lock-Andersen J, Sjøstrand H et al. Routine use of FDG-PET scans in melanoma patients with positive sentinel node biopsy. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2006;33[8]:887-892.
5. Lock-Andersen J, Horn J, Sjøstrand H et al. Sentinel node biopsy in cutaneous melanoma. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 2006;40[1]:24-31.
6. Lock-Andersen J, Horn J, Sjøstrand H. Prognosen efter sentinel node biopsy ved malignt melanom. *Ugeskr Læger* 2006; 168[25]: 2457-62.
7. Dansk Melanom Gruppens protokol : www.melanoma.dk
8. Constantinidou A, Hofman M, O'Doherty M et al. Routine positron emission tomography and positron emission tomography/computed tomography in melanoma staging with positive sentinel node biopsy is of limited benefit. *Mel Res* 2008;18:56-60.
9. Eigtved A, Andersson, Dahlstrøm K et al. Use of flourine-18 flourodeoxyglukose positron emission tomography in the detection of silent metastases from malignant melanoma. *Eur J Nucl Med* 2000;27:70-75.
10. Longo MI, Lazaro P, Bueno C et al. Flourodeoxyglukose-positron emission tomography imaging versus sentinel node biopsy in the primary staging of melanoma patients. *Dermatol Surg* 2003;29:245-48.
11. Swetter S, Carroll L, Johnson D et al. Positron emission tomography (PET) is superior to computerized tomography(CT) for metastatic staging in melanoma patients. *Clin Positron Imaging* 2000;3:154.
12. Fuster D, Chiang S, Johnson G et al. Is 18 FDG more accurate than standard diagnostic procedures in the detection of suspected recurrent melanoma? *J Nucl Med* 2004;45:1323-27.

# Menières sygdom

1. reservelæge Søren Hansen, professor Jens Thomsen & overlæge Per Cayé-Thomasen

## OVERSIGTSARTIKEL

Gentofte Hospital,  
Øre-, næse- og  
halskirurgisk Afdeling

## RESUME

Menières sygdom er en kronisk sygdom, der er karakteriseret ved intermitterende, abrupte anfald af svær vertigo, hørenedsættelse, tinnitus og en fyldningsfølelse i øret. Anfaldene varer fra minutter til timer og ledsages typisk af kvalme og opkast. Op til 50% af patienterne rammes med tiden bilateralt. Ætiologien er ukendt, og diagnosen stilles ud fra anamnesticke kriterier og objektiv undersøgelse. Det primære histopatologiske fund ved Menières sygdom er endolymfatisk hydrodrom. Behandlingen under anfald er symptomatisk, og den forebyggende intervention kan opdeles i konservativ og destruktiv behandling.

*Prosper Menière* beskrev første gang Menières sygdom (MS) i 1861. Han beskrev patienter med en ringende lyd i øret og episodiske vertigoanfald, hvilket på daværende tidspunkt blev betegnet som *apoplectic cerebral congestion* af andre klinikere [1]. Artiklen blev modtaget med megen skepsis, idet *Menière* tilskrev tilstanden et indre øre-syndrom. Først senere blev beskrivelsen støttet af andre forfattere og betegnedes herefter *glaucoma of the inner ear* [2, 3]. I 1927 viste *Guild* eksperimentelt, at den endolymfatiske sæk dræner væske fra det indre øres endolymfatiske rum [4]. Herved blev forståelsen af det indre øres hydrodynamiske mekanismer grundlagt, og senere samme år beskrev *Portmann* sin første operation på saccus endolymfaticus i behandlingen af MS [3]. Denne behandling har siden vundet verdensomspændende udbredelse som et ikke-destruktivt indgreb ved be-

handling af MS, selv om effekten ikke overstiger placebo-behandling [5]. Hvor *Portmann* forsøgte at øge afløbet fra det indre øres endolymfatiske rum, viste *Dandy* et år senere, at tilstanden kunne behandles med overskæring af nervus vestibularis, således at kommunikation mellem det sygdomsramte vestibulærorgan og centralnervesystemet blev afbrudt [6]. Det var dog først i 1967, at *Kimura* eksperimentelt viste, at blokering af endolymfflow ved obstruktion af ductus eller saccus endolymfaticus forårsagede det for sygdommen karakteristiske endolymfatiske hydrodrom [7]. I dag 150 år efter *Menières* beskrivelse er forståelsen af den tilgrundliggende patogenese dog stadig mangelfuld. Denne artikel præsenterer aktuel viden om sygdommens epidemiologi, ætiologi, patofysiologi, diagnose og behandling.

## METODE

Systematisk litteraturgennemgang ved søgning på PubMed (MEDLINE) og Cochrane-biblioteket af litteratur fra de seneste ti år med søgekriterierne: »*Ménière's syndrome*«, »*Ménière's disease*«, »*endolymphatic hydrodrom*«, »*endolymphatic sac*«, »*gentamicin middle ear perfusion*« og »*steroid middle ear perfusion*«. Oversigten suppleres med relevante referencer fra de fundne artikler.

## EPIDEMIOLOGI

Menières sygdom kan være vanskelig at diagnosticere, idet diagnosen stilles ved en kombination af patien-

tens anamnese og klinisk undersøgelse. Der er således ingen objektive test, der med sikkerhed kan påvise sygdommen, der endvidere ofte debuterer uden samtlige karakteristika, som beskrevet i de seneste diagnostiske kriterier fra 1995 (*The American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery* (AAO-HNS)) (se **Tabel 1**) [8]. Ved gennemgang af 128 arbejder fra perioden 1988-1999 viser det sig, at kriterierne enten ikke er anvendt (80%) eller er anvendt fejlagtigt (50%) [9]. De fleste opgørelser over prævalens og incidens er derfor behæftet med betydelig usikkerhed. Enkelte studier har anvendt ovenstående AAO-HNS-kriterier systematisk og fundet en incidens på 4,3 pr. 100.000 individer [10] og en prævalens på 43-46 pr. 100.000 individer [10, 11].

Hvide nordeuropæere rammes hyppigere end afrikanere [12]. Der er en moderat kvindelig overvægt, og patienterne debuterer typisk i 40-50-års alderen [8], mens børn sjældent rammes [13]. MS kan optræde familiært, hvilket er fundet hos en stor svensk familie, hvori fem generationer er ramt af MS, og ni ud af 25 personer har audiovestibulær dysfunktion [14]. Alle har en mutation i 12p12.3 [15]. I andre studier har man vist, at »Menière-familier« også er disponerede for migræne [16].

### ÆTIOLOGI OG PATOFYSIOLOGI

Det primære histopatologiske fund ved MS er endolymfatisk hydroks (Figur 1), men meget tyder på, at hydroks blot er en af mange patofysiologiske ændringer ved MS [17]. I forsøg på at forstå MS har man undersøgt forhold omkring bl.a. genetiske, immunologiske samt celle- og molekylærbiologiske forhold, samt intralabyrinthin hydrodynamik [18]. Herved er flere karakteristiske forandringer afdækket, men internationalt er der ikke enighed om sygdommens ætiologi og patogenese.

Den mest accepterede patofysiologiske mekanisme indledes med ruptur af Reissners membran, der separerer det endo- og perilymfatiske rum. Dette bevirker, at kaliumrig endolymfe sammenblandes med natriumrig perilymfe, hvilket medfører et konduktionsblok af det vestibulo-kokleære sanseepitel [19]. Dansk frontlinjeforskning har afdækket eksistensen af et natriuretisk hormon (saccin), der produceres i den endolymfatiske sæk [20]. Dette hormon kan meget vel være involveret i udviklingen af MS, idet det er nærliggende at forestille sig, at en obstruktion af ductus endolymfaticus medfører forøget produktion af saccin og dermed forøget endolymfeproduktion [21].

En ny dansk ph.d.-afhandling har endvidere vist, at obstruktion af den venøse drænage fra ductus endolymfaticus medfører et portalt flow og dermed mu-



TABEL 1

1) Gentagne spontane og episodiske vertigoanfald. Hvert anfald varer mindst 20 minutter og kan vare længere. Dette er efterfulgt af ubalance, som kan vare flere dage. Typisk med kvalme og/eller opkast uden man mister bevidstheden. Der er altid objektiv horisontal-rotatorisk nystagmus til stede ved anfaldene
2) Hørenedsættelse, som ikke nødvendigvis skal være fluktuerende og kan være vedvarende
3) Enten fyldningsførmelse i øret og/eller tinnitus
Sikkerhed for Menières sygdom: histopatologisk påvist hydroks endolymfaticus ved sektion
Definitiv Menières sygdom: to eller flere definitive anfald af vertigo med hørenedsættelse, med enten tinnitus og/eller fyldningsførmelse i øret
Sandsynlig Menières sygdom: et definitivt vertigoanfald med hørenedsættelse med enten tinnitus og/eller fyldningsførmelse i øret
Mulig Menières sygdom: et definitivt vertigoanfald uden hørenedsættelse og ingen tinnitus og fyldningsførmelse i øret

ligvis en øget koncentration af saccin i det indre øre [22].

### DIAGNOSE

MS er karakteriseret ved triaden: a) abrupte anfald af svær rotatorisk vertigo, ledsaget af kvalme og ofte opkastninger, b) fluktuerende sensorineural hørenedsættelse og c) en lavfrekvent tinnitus svarende til det afficerede øre. Patienten har typisk en fyldningsførmelse i det syge øre. Vertigoanfaldet varer typisk et par timer, mens hørenedsættelsen og tinnitus kan vare flere dage. Hørenedsættelse og tinnitus optræder i starten kun samtidigt med anfaldene, men vil efter gentagne anfald typisk plage patienten kontinuerligt (Figur 2).

Monosymptomatisk auditive (26%) eller vestibulære symptomer (19%) ses ofte i begyndelsen af MS [23], og de fleste patienter debuterer med unilaterale sygdom. En del udvikler dog bilateral affektion senere i sygdomsforløbet [17]. Enkelte patienter rammes af de meget ubehagelige *Tumarkin drop attacks*, ved hvilke patienten uden forvarsel pludseligt mister postural tonus og falder om ved fuld bevidsthed [24]. Mens svimmelhedsanfaldene viser sig som det første symptom hos nogle patienter, vil andre debutere med tinnitus og/eller hørenedsættelse og siden svimmelhedsanfald. Nogle har kun lette symptomer, mens andre er meget hårdt ramt og invalideres fuldstændigt.

En udførlig anamnese og fuld øre-, næse- og halsundersøgelse, inklusive oto-neurologisk undersøgelse, danner samlet basis for diagnosen. De kliniske karakteristika er:

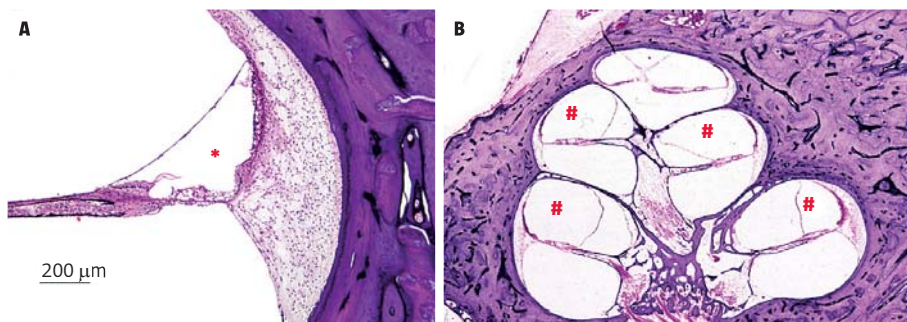
FIGUR 1

Normal labyrinth og labyrinth med endolympfatisk hydrøps. A. Udsnit af en normal labyrinth. \* viser scala media med normal proportion.

\* viser scala media med normal proportion.

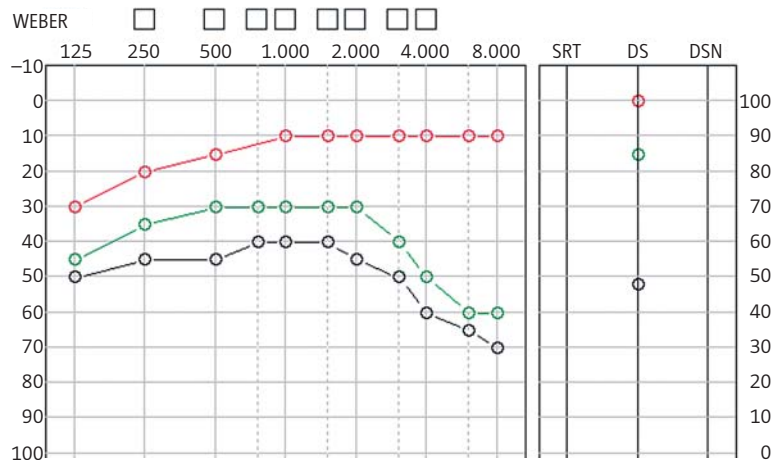
B. Tværsnit af labyrinthen med forskellige grader af endolympfatisk hydrøps (#). Reissners membran ses tydeligt udspilet og ballotterer ind i scala vestibuli.

Billedmaterialet er venligst udlånt af Professor Saumil N. Merchant, Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Harvard University.



FIGUR 2

Sensorineural hørenedsættelse på højre øre på patient med Menières sygdom. Rød farve viser initiale tærskler for luftledning. Man ser en hørenedsættelse svarende til lave frekvenser med god diskrimination. Grønne tærskler viser vigende luftledning i både bas, mellemtoner og særligt diskanten. Diskriminationen er forringet. De sorte tærskler viser tærskelfald i samtlige frekvenser og vigende diskriminationsevne, hvilket er typisk ved gentagne anfald hos en patient med Menières sygdom.

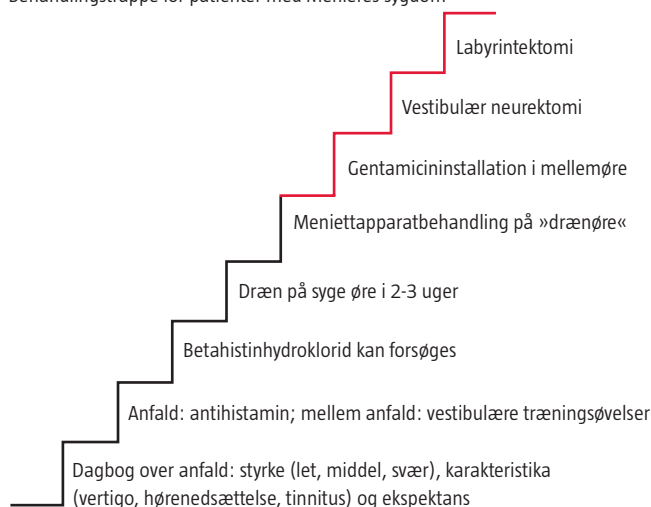


SRT = speech reception threshold; DS = discrimination score; DSN = discrimination score in noise.

FIGUR 3

Algoritme til behandling af Menières sygdom vist ved en behandlingstrappe. Behandlingsmulighederne og rækkefølgen af disse er vist ved 1. trin på trappen, som er ved initial behandling ved sygdomsstart, og går man til sidste trin på trappen, vises den sidste mulighed for behandling af Menières sygdom. Behandlingerne er konservative på den sorte del af trappen og destruktive på den røde del af trappen. Gentamicinbehandling: Patienten har et trommehindedræn, hvorigennem der installeres 1 ml gentamicin 40 mg/ml i mellemøret. Det kan være nødvendigt at lave et ventilationshul i trommehinden for at få fyldt mellemøret helt op, og oftest kan der ikke installeres en hel ml. Patienten ligger med ca. 45-graders hoveddrejning mod det raske øre i 30 minutter efter installationen. Ved tyngdekraften samles medikamentet herved i bagre, øvre og mediale del af mellemøret, hvor det runde vindues membran befinder sig. Ved manglende klinisk effekt (anfaldsreduktion og eventuelt ændring ved kalorisk prøve) efter 3-4 uger installeres ½ ml gentamicin 40 mg/ml. Igen afventes effekt (3-4 uger) inden stillingtagen til eventuel fornyet installation. Efter første installation bør patienten foretage vestibulære træningsøvelser.

Behandlingstrappe for patienter med Menières sygdom



- Kortvarig rotatorisk vertigo og horisontal-tortionel nystagmus (irritationsnystagmus) mod syge øre (første vestibulære eksikatoriske periode)
- rotatorisk vertigo og horisontal-tortionel nystagmus (destruktionsnystagmus) mod raske øre (vestibulære deficit)
- sensorineural hørenedsættelse (se Figur 2) og tinnitus
- fyldningsfornemmelse i øret
- gangusikkerhed, eventuelt fald.

Der findes flere objektive, vestibulære undersøgelsesmetoder til anvendelse i diagnostikken, f.eks. videonystagmografi, vibrationsvideookuloskopi, subjektiv visuel vertikal og horisontal, *video head impulse*-test, vestibulær *evoked myogenic potential*, samt statisk og dynamisk posturografi. I alle tilfælde af unilateral MS udredes patienten for retrokokleær patologi ved enten hjernestammeaudiometri og/eller magnetisk resonans-skanning af indre øregang og cerebellopontine vinkel.

#### DIFFERENTIALDIAGNOTIK

Det første vertigoanfald hos en patient med MS kan ligne neuritis vestibularis, der dog medfører vertigo af flere dages varighed, hvorimod MS medfører vertigo i op til et døgn. Endvidere er der ingen auditive symptomer ved neuritis vestibularis. Cogans syndrom, som er en autoimmun sygdom, medfører både høre- og øjensymptomer [25]. Andre infektionstilstande i mellem- og indre øre, samt hjernestammeafektion skal også udelukkes. Dette er beskrevet i en nyligt publiceret artikel om neuritis vestibularis [26].

Vestibulær og basilar typemigræne kan være vanskelige at differentiere fra MS. Et vertigoanfald, der optræder samtidig med andre hjernestammeassocierede symptomer og, mere sjældent, bevidsthedssvækkelse eller psykisk ændring, kan klassificeres som basilar typemigræne. Disse anfald kan være »monosymptomatiske«, i form af enten vertigo og/eller hørenedsættelse og kaldes herved vestibulær migræne. Audiovestibulære, »monosymptomatiske« anfald dominerer i op til 75% af tilfældene [27]. Det kan være vanskeligt at skelne disse fra MS, hvis der ikke er ledsagende hovedpine eller familiær disposition til migræne. Endvidere er patienter med vestibulær migræne karakteriseret ved: a) 60% frembyder patologi ved okulomotoriske undersøgelser i den symptomfrie fase [27], b) ingen objektiv hørenedsættelse efter gentagne vertigoanfald [28], c) samtidige neurologiske symptomer (basilar typemigræne), d) symptombedring efter introduktion af profylaktisk betablokker [29] eller e) hovedpine eller nakkesmerte.

#### BEHANDLING

Behandlingen af anfald ved MS er symptomatisk. Den forebyggende behandling kan opdeles i et konservativt og et destruktivt regime, der er rettet mod svimmelhedsanfaldene, som er den største gene for patienterne. Der benyttes både medicinsk og kirurgisk behandling, som vælges og justeres i forhold til patientens symptomatologi og respons på behandlingen. Der kan således opstilles en generel algoritme for behandlingen (se **Figur 3**), om end individuelle forhold altid bør tages i betragtning.

#### Akut anfald

Her er patienten oftest sengeliggende og med opkastninger, hvorfor rigelig væske peroralt er væsentligt. Dertil behandles med et antihistamin med sederende og kvalmestillende effekt. Cinnarizin er en selektiv calciumblokker, som hæmmer calciumoptagelse i de vestibulære sanseceller og virker som et perifert vestibulært sedativum, der undertrykker nystagmus og andre autonome forstyrrelser. Stoffet har desuden en sederende antihistaminerg (H1-receptorblokerende) virkning. Dimenhydrinat er et antihistamin med antikolinerg (muskarinblokerende) virkning på den centrale del af det vestibulære system og virker herved antiemetisk og antivertiginøst. Dimenhydrinat virker derfor hovedsageligt på det centrale vestibulære system. Behandling med disse stoffer enkeltvis eller i kombination har vist sig at være meget effektiv mod vertigo. Sederende antihistaminer hæmmer en central vestibulær kompensation, hvorfor de kun bør anvendes, når patienten er sengeliggende.

#### Profylaktisk, konservativ behandling

Målet med profylaktisk behandling er at reducere eller eliminere recidiverende svimmelhedsanfald.

#### Livstilsændringer

Nogle behandlere advokerer for livstilsændringer, således at patienterne bør undlade større mængder salt, nikotin, koffein, chokolade og alkohol [30], om end der ikke forefindes valid dokumentation for effekt af sådanne restriktioner.

#### Vestibulær rehabilitering

Vestibulære træningsøvelser som nyligt beskrevet er anbefalelsesværdige [26].

#### Diuretika

Der er ingen dokumentation for effekt, som vist ved et Cochrane-review [31].

#### Vasodilatatorer

Betahistinhydroklorid forbedrer formentlig blodgen-



### FAKTABOKS

Menières sygdom er en kronisk lidelse, der er karakteriseret ved intermitterende, abrupte anfald af svær vertigo, hørenedsættelse, tinnitus og en fyldningsfornemmelse i øret, der varer fra minutter til timer.

En del af patienterne rammes med tiden bilateralt.

Ætiologien er ukendt, og diagnosen stilles ud fra anamnesticke kriterier og objektiv undersøgelse.

Patienter med Menières sygdom har endolymfatisk hydroks ved histopatologisk undersøgelse.

Behandlingen under anfald er symptomatisk, og den forebyggende intervention kan opdeles i konservativ og destruktiv behandling, hvorunder gentamicinbehandling er bedst dokumenteret.

nemstrømningen i stria vascularis i det indre øre ved reduktion af tonus i prækapillærgebetet, hvilket antages at være gunstigt ved MS. Betahistinhydroklorid anvendes ofte i Danmark, men et Cochrane-review har vist, at effekten tilsyneladende ikke overstiger placebo [32].

#### Forebyggelse af hypoksi

Trimetazidindihydroklorid er sparsomt undersøgt. Der foreligger et enkelt studie, i hvilket man har undersøgt den kliniske effekt overfor betahistinhydroklorid. Studiet konkluderer, at præparaterne er ligeværdige mht. klinisk bedring ved MS [33]. Trimetazidindihydroklorid er ikke undersøgt i forhold til placebo og kan derfor ikke anbefales.

#### Steroid

Et prospektivt, placebokontrolleret, randomiseret og blindet studie af intratympanisk dexamethasoninstillation ved unilateral MS har vist vertigokontrol for 82% vs. 57% i kontrolgruppen. Herudover havde 48% lindring af tinnitus, 35% formindskelse af hørenedsættelse og 48% en reduktion af aural fyldningsfornemmelse, hvilket er signifikant bedre end kontrolgruppen [34]. Endvidere konkluderede *Hillman et al*, at 40% med høretab pga. kokleær hydroks fik høreforbedring ved behandling med intratympanisk dexamethason [35]. Intratympanisk steroidinstallation kan således udgøre en behandling i fremtiden, om end yderligere dokumentation afventes.

#### Meniett og P-100-behandling

Via en plastikslinge leverer Meniettapparatet overtryksbehandling i øregangen. Der forudsættes et dræn i trommehinden, hvorved de svage alternerende trykimpulser via mellemøret påvirker væsketrykbalancen i det indre øre [36]. Tre prospektive, randomiserede, dobbeltblindede og placebokontrol-

lerede undersøgelser har vist behandlingseffekt, idet frekvens og intensitet af Menièreanfaldene reduceres på kort sigt [37-39]. I 2006 viste *Gates et al*, at der også er langtidseffekt [40]. Meniett kan således anvendes til patienter med MS, hvor anden konservativ behandling har vist sig ineffektiv. I 2005 udkom P-100-apparatet, som er en billigere og mere simpel udgave af et overtryksapparat, der styres manuelt ved tryk på et eftergiveligt plastikkammer. Effekten er kun sparsomt belyst [41], hvorfor yderligere dokumentation bør afventes.

#### Kirurgisk åbning af saccus endolymfaticus

I 1981 præsenterede *Thomsen et al* det banebrydende dobbeltblindede, placebokontrollerede og randomiserede studie, hvor mastoidektomi uden saccotomi (kontrol) havde samme effekt som mastoidektomi med saccotomi (70% bedring i begge grupper) [5]. Ved tre og ni års opfølgning fandt man uændret resultat [42, 43]. Selv om der har været debat om studiets validitet – fra specielt nordamerikanske centre – refererer et flertal af europæiske centre stadig til dette arbejde som argument for ikke at udføre indgrebet.

#### Profylaktisk, destruktiv behandling

##### Medicinsk

Intratympanisk instillation af ototoksisk aminoglycosid (hyppigst gentamicin) har været anvendt til ablation af det indre øres funktion hos Menièrepatienter med intrakabel vertigo siden 1956 [44], og effekten er veldokumenteret [45]. I forhold til peroral eller intravenøs administration opnås en højere koncentration af gentamicin i det indre øre ved intratympanisk instillation via diffusion over det runde vindues membran [46]. Gentamicin ødelægger funktionen af både den kokleære og den vestibulære del af det indre øre, om end sidstnævnte er mere følsom for behandlingen. Der er dog en veldokumenteret risiko for samtidigt høretab, hvorfor behandlingen bedst reserveres til patienter med betydelig hørenedsættelse. Administreres høje doser over en kort periode (dage), sker der en akkumulation af gentamicin i indre øre, hvilket medfører en protraheret virkning og større risiko for en hørenedsættelse, der ikke kan behandles med almindelige høreforbedrende foranstaltninger eller døvhed på afficerede øre [47]. En længerevarende titrering over uger til måneder med monitorering af patientens symptomer er mere sikkert, hvad angår bevarelse af resthørelsen [45].

##### Kirurgisk

##### Vestibulær neurektomi

Indgrebet har i flere arbejder vist sig effektivt, med få komplikationer og 88-95,8% kontrol af vertigoanfald,

samt hørebevarelse i stort set alle tilfælde [48, 49]. Indgrebet foretages på Øre-næse-hals-kirurgisk Afdeling, Gentofte Hospital, hvorfra opdaterede resultater nyligt er publiceret [50]. Indgrebet kan tilbydes patienter, der ikke har responderet på konservativ behandling, og som stadig har en god hørelse. *Colletti et al* advokerer for at udføre indgrebet før gentamicin-behandling, idet kontrol af vertigo er bedre ved neurektomi (95,8% versus 75%) [49]. Får neurektomerede patienter efterfølgende hørenedsættelse på det afficerede øre, kan man foretage kokleær implantation i forhold til labyrintektomerede patienter, som ikke kan tilbydes denne behandling.

### Transmastoidal labyrintektomi

Dette indgreb er traditionelt blevet tilbudt patienter med invaliderende vertigoanfald, hvor hørelsen på det afficerede øre ikke er brugbar, og hvor gentamicinbehandling ikke har haft tilstrækkelig effekt. Indgrebet ødelægger det indre øre fuldstændigt. *Marzo et al* har imidlertid vist, at man med god effekt kan gentage intratympanisk gentamicininstillation adskillige gange [51], hvorfor labyrintektomi nu sjældent foretages.

**KORRESPONDANCE:** Søren Hansen, Jens Otto Krags Gade 11, 6. sal, lejlighed 1, DK-2300 København S. E-mail: chsh@cph-metronet.dk

**ANTAGET:** 26. maj 2009

**FØRST PÅ NETTET:** 9. november 2009

**INTERESSEKONFLIKTER:** Ingen

**TAKSIGELSER:** Overlæge *Mads Sølvsten Sørensen* takkes for hjælp med kontakt til professor *Saumil N. Merchant*, Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Harvard University, som har udlånt billedmateriale til Figur 1.

En fuldstændig litteraturliste kan fås ved henvendelse til den korrespondanceansvarlige forfatter.

### LITTERATUR

- Ménière P. Maladies de l'oreille interne offrant des symptômes de la congestion cérébrale apoplectiforme. *Gaz Med de Paris* 1861;16:88.
- Knapp H. A clinical analysis of the inflammatory affection of the inner ear. *Arch Ophthalmol Otolaryngol* 1871;4:204-83.
- Portmann G. Vertigo: surgical treatment by opening of the saccus endolymphaticus. *Arch Otolaryngol* 1927;6:309.
- Guild S. The circulation of the endolymph. *Am J Anat* 1927;39:57.
- Thomsen J, Bretlau P, Tos M et al. Meniere's disease: endolymphatic sac decompression compared with sham (placebo) decompression. *Ann N Y Acad Sci* 1981;374:820-30.
- Dandy WE. Meniere's disease: its diagnosis and method of treatment. *Arch Surg* 1928;16:1127-52.
- Kimura RS. Experimental blockage of the endolymphatic sac and duct and its effect on the inner ear of the guinea pig. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1967;76:4664-87.
- Committee on Hearing and Equilibrium. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for diagnosis and evaluation of therapy in Meniere's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;113:181-5.
- Thorpe MA, Shehab ZP, Bance ML et al. The AAO-HNS Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Meniere's disease: have they been applied in the published literature of the last decade? *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2003;28:173-6.
- Kotimäki J, Sorri M, Aantaa E et al. Prevalence of Meniere's disease in Finland. *Laryngoscope* 1999;109:748-53.
- Stahle J, Stahle C, Arenberg IK. Incidence of Meniere's disease. *Arch Otolaryngol* 1978;104:99-102.
- Nsamba C. A comparative study of the etiology of vertigo in African. *J Laryngol Otol* 1972;86:17-25.
- Meyerhoff WL, Paparella MM, Shea D. Meniere's disease in children. *Laryngoscope* 1978;88:1504-11.
- Frykholm C, Larsen HC, Dahl N et al. Familial Meniere's disease in five generations. *Otol Neurotol* 2006;27:681-6.
- Klar J, Frykholm C, Friberg U et al. A Meniere's disease gene linked to chromosome 12p12.3. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet* 2006;141:463-7.
- Jen JC. Recent advances in the genetics of recurrent vertigo and vestibulopathy. *Curr Opin Neurol* 2008;21:3-7.
- Sajjadi H, Paparella MM. Meniere's disease. *Lancet* 2008;372:406-14.
- Semaan MT, Alagramam KN, Megerian CA. The basic science of Meniere's disease and endolymphatic hydrops. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;13:301-7.
- Flock Á, Flock B. Micro-lesions in Reissner's membrane evoked by acute hydrops. *Audiol Neurootol* 2003;8:59-69.
- Qvortrup K, Rostgaard J, Holstein-Rathlou NH. The inner ear produces a natriuretic hormone. *Am J Physiol* 1996;270:1073-7.
- Gibson WPR, Arenberg IK. Pathophysiologic theories in the etiology of Meniere's disease. *Otolaryngol Clin N Am* 1997;30:961.
- Friis M, Qvortrup K. A potential portal flow in the inner ear. *Laryngoscope* 2007;117:194-8.
- Kitahara M, Takeda T, Yazawa Y et al. Pathophysiology of Ménière's disease and its subvarieties. *Acta Otolaryngol Suppl* 1984;406:52-5.
- Baloh RW, Jacobson K, Winder T. Drop attacks with Meniere's syndrome. *Ann Neurol* 1990;28:384-7.
- Vollertsen RS, McDonald T, Younge BR et al. Cogan's syndrome: 18 cases and a review of the literature. *Mayo Clin Proc* 1986;61:344-61.
- Hansen S, Cayé-Thomasen P, Boesen J et al. Neuritis Vestibularis. *Ugeskr Læger* 2008;21:1809-15.
- Dieterich M, Brandt T. Episodic vertigo related to migraine (90 cases): vestibular migraine? *J Neurol* 1999;246:883-92.
- Battista RA. Audiometric findings of patients with migraine-associated dizziness. *Otol Neurotol* 2004;25:987-92.
- Maione A. Migraine-related vertigo: diagnostic criteria and prophylactic treatment. *Laryngoscope* 2006;116:1782-6.
- Smith WK, Sankar V, Pfeleiderer AG. A national survey amongst UK otolaryngologists regarding the treatment of Ménière's disease. *J Laryngol Otol* 2005;119:102-5.
- Thirlwall AS, Kundu S. Diuretics for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(3):CD003599.
- James AL, Burton MJ. Betahistine for Ménière's disease or syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD001873.
- Martini A, De Domenico F. Trimetazidine versus betahistine in Ménière's disease. A double blind method. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1990;107:20-7.
- Garduno-Anaya MA, Couthino de Toledo H, Hinojosa-Gonzalez R et al. Dexamethasone inner ear perfusion by intratympanic injection in unilateral Meniere's disease: a two-year prospective, placebo-controlled, double-blind, randomized trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;133:285-94.
- Hillman TM, Arriaga MA, Chen DA. Intratympanic steroids: do they improve hearing in cases of cochlear hydrops? *Laryngoscope* 2003;113:1903-07.
- Densart O, Ingelstedt S, Ivarsson A. Immediate restoration of basal sensorineural hearing using a pressure chamber. *Acta Otolaryngol* 1975;80:93-100.
- Odkvist LM, Arlinger S, Billermark E et al. Effects of middle ear pressure changes on clinical symptoms in patients with Ménière's disease: a clinical multicenter placebo-controlled study. *Acta Otolaryngol Suppl* 2000;543:99-101.
- Gates GA, Green JD, Tucci DL et al. The effect of transtympanic micropressure treatment in people with unilateral Meniere's disease. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130:718-25.
- Thomsen J, Sass K, Ødkvist L et al. Local overpressure treatment reduces vestibular symptoms in patients with Ménière's disease: A clinical, randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled study. *Otol Neurotol* 2005;26:68-73.
- Gates G, Verrall A, Green JD et al. Meniett clinical trial: long-term follow-up. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;132:1311-6.



### DANISH MEDICAL BULLETIN

Det nye nummer af Danish Medical Bulletin er nu tilgængeligt på nettet: [www.danmedbul.dk](http://www.danmedbul.dk)

Vi modtager gerne manuskripter fra danske forfattere, både originalartikler og oversigtsartikler.

### Original articles

- Long-term quality of life effects of genital warts – a follow-up study: *Gitte Lee Mortensen*.
- Considerable delay in diagnosis and acute management of subarachnoid haemorrhage: *Carl Larsen, Vagn Eskesen, John Hauerberg et al.*