



Title	内リンパ水腫の際の蝸牛機能に関する実験的研究
Author(s)	宇野, 雅明
Citation	大阪大学, 1969, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29703">https://hdl.handle.net/11094/29703</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 9 】

氏名・(本籍)	宇野雅明 うのまさあき
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 1628 号
学位授与の日付	昭和 44 年 3 月 28 日
学位授与の要件	医学研究科外科系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	内リンパ水腫の際の蝸牛機能に関する実験的研究
論文審査委員	(主査) 教授 内藤 備 (副査) 教授 伴 忠康 教授 吉井直三郎

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

眩暈，耳鳴，難聴を主症状とするメニエール病は近年増加の傾向にあるが，人間にのみ起る疾患であるためその病因に関し今なお不明の点が多い。最近剖検例の報告がふえるにしたがいその病態を内リンパ水腫に求めるのが一般的になってきた。しかしメニエール病の際の聴力変化が内リンパ水腫と如何なる関係をもつか，いまだ明確ではない。

内リンパ水腫の際，聴力はどのような変化をするかを知るため，著者は実験的に動物に内リンパ水腫を起こし，その際の聴力変化を cochlear microphonics (以下 CM と略す。) を指標として観察しようとした。

又，この目的のために，同一動物より長期間蝸牛電気現象を観察するための電極装着方法をモルモット蝸牛において開発せんと試みた。

〔方 法〕

300~400g プライエル耳介反射正常，平衡機能正常のモルモットを用いた。

1. 長期電極装着方法：側頭骨骨胞に大小 2 つの孔（直径 1 mm, 0.3 mm 程度）をあけ，双眼ルーペにて大きい孔から正円窓を観察しつつ小孔より入れた電極先端（直径約 100  $\mu$ ）を膜を傷つけぬよう注意しながら正円窓縁にあてる。電極導線を骨胞に歯科用セメントで固定したのち骨膜下を頭頂部に導き，導線の先端に金属ターミナルをはんだ付けし，頭頂骨の小孔にはめ込んだ固定用ハトメと共に，セメントで固定した。

この動物の CM を毎日測定し，CM の安定した約 1 週間後，次の内リンパ管閉塞実験を行なった。

2. 内リンパ管閉塞方法：後頭骨と側頭骨の接合部附近の骨を穿孔し硬脳膜に達する。S 状静脈洞を

内側に注意深く圧排すると、静脈洞の直前で側頭骨後端附近に内リンパ嚢が表れる。ここに微小バーを入れ内リンパ嚢および内リンパ管を破壊したのち骨粉と骨ろうを混合したものを細針でつめこみ閉塞した。

3. 音圧および CM 測定：スピーカーを先端が 2 本に分れた直径 50mm のビニールチューブに接続し、先端の一方を動物の耳介に、一方を音圧測定用のコンデンサーマイクにあて、発振器より 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8 KHZ の音を出しその音圧を測定、それに対応する CM をオツシロスコープで測定した。

〔成績〕

- A 長期電極装着実験群：電極装着に成功し、一週間以上安定した充分な大きさの CM が得られ、かつ内リンパ管閉塞手術が成功した 5 例につき、閉塞術後最短 3 日間最長 36 日間の CM を測定した。

これらは徐々に経日的に低下する傾向がみられ 1 週間で 2 dB, 2 週で 3~4 dB, 4 週で 6~7 dB 程度の低下が観察された。中に術直後一たん低下しその後あまり低下しないのも一例みられた。

- B 術後 CM 測定群：長期電極装着は行わず、内リンパ管閉塞手術のみを行ない、その後の飼育期間を 1 週, 2 週, 1 ヶ月, 3 ヶ月, 6 ヶ月の各群に分け、夫々その期間経過後挿管麻醉下に正円窓誘導法にて CM を測定した。測定後生体固定し組織学的に内リンパ水腫の起っているのを確認した。

なお対照群として無処置動物 10 耳の CM を測定した。

- 1) 1 週群 (5 例) ではわずかな低下を示すも、ほとんど対照群と差が認められない。  
2 週群 (3 例) では全体に軽度の低下 (約 4 dB) がみられた。1 ヶ月群 (3 例) では 6~8 dB, 3 ヶ月群 (3 例) では 8~14 dB (平均 12 dB) とだんだん低下が著明となり、6 ヶ月群 (3 例) になると更に 15~28 dB (平均 20 dB) の低下を示した。
- 2) 歪波数別にみた場合、各周波数にはほぼ同程度の低下がみられた。
- 3) 組織像による内リンパ水腫は大体経日的にその程度を増す。しかし有毛細胞、支持細胞等に光学顕微鏡像で変化がみられるのは 3~6 ヶ月後であった。

〔総括〕

1. モルモットの蝸牛電気現象を長期間観察するための電極装着固定法を開発した。
2. 内リンパ管閉塞による貯溜内リンパ水腫は経日的に徐々に高度となった。
3. 内リンパ管閉塞により CM 低下が起ることを確認した。その低下は比較的ゆるやかであり、6 ヶ月で約 20 dB の低下を示した。
4. この CM 低下は長期間の内リンパ圧上昇と、それに伴うコルチ器その他の二次的变化によるものと考えられる。
5. メニエール病の際の聴力変化はリンパ水腫のみによるのではなく、更に他の内耳変化をもたらす因子が関係するものと思われる。

## 論文の審査結果の要旨

本論文はメニエール病の主要症状の一つである難聴の原因を探究するための基礎的研究である。メニエール病の際にみられる蝸牛の内リンパ水腫を動物実験的に作り出し電気生理学および組織学的観察により、その蝸牛機能を研究しているものであり、内リンパ水腫により蝸牛機能が如何なる変化をするかを詳細に追求している点において価値あるものである。