



Title	内リンパ囊および外リンパ管の閉塞実験（組織学的ならびに生化学的研究）
Author(s)	中村, 孝光
Citation	大阪大学, 1967, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29485
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"〉 大阪大学の博士論文について 〈/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

氏名・(本籍)	中 村 孝 光 なか むら たか みつ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1 2 3 0 号
学位授与の日付	昭 和 4 2 年 4 月 2 8 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文名	内リンパ囊および外リンパ管の閉塞実験 (組織学的ならびに生化学的研究)
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〕

従来、内リンパ囊は内リンパ吸収の場として、また最近ではメニエール病に対するこの部の shunt operation など、臨床的にもその意義が注目されているが、その閉塞実験の成績は必ずしも一致をみていない。本研究は最近急速に進歩した microsurgery の technique を応用して、内リンパ囊を破壊・閉塞し、よって生ずる内耳の変化を組織学的に研究し、さらに今までなされていない生化学的検索をも加えて、内リンパ囊の機能およびメニエール病との関係を追求しようとしたものである。また外リンパ管は外リンパ腔とクモ膜下腔との交通路として、その通過性が議論されているが、この管の閉塞実験は技術的困難さのためか極めて少なく、しかもその成績はまちまちである。本研究はこの外リンパ管を閉塞することによっておこる内耳変化を組織学的に検索し、この管を介しての外リンパと脳脊髄液との関係を検討しようとしたものである。

〔研究方法および成績〕

1) 実験的内リンパ囊閉塞における組織学的研究

(方法) Zeiss 製手術用双眼顕微鏡下にモルモットの後頭骨に小穿孔を作り、S状静脈洞、脳硬膜を露出し、S状静脈洞を内側に圧排することにより、脳硬膜外に前庭水管外口を露出し、微小バーで内リンパ囊部を破壊・閉塞した。術後24時間から63日までの31匹について組織学的に検討した。手術はすべて一側性に行ない、他側を対照とした(以下の実験2), 3)も同じ。

(成績) 閉塞が完全であれば、術後24時間ですでに高度の内リンパ水腫を認め、術後の経過の長くなるにつれて、水腫は徐々に進行する傾向を示した。内リンパ水腫は下部迷路(蝸牛管および球形囊)に著明であった。

2) 実験的内リンパ囊閉塞における生化学的研究

(方法) 73匹のモルモットに1)に述べた手術を施し、術後24~48時間、1週間および約1カ月後の前庭外リンパ(前庭窓より採取)、鼓室階外リンパ(蝸牛窓より採取)および内リンパ(前庭窓より採取)のNaおよびKを、Parkin-Elmerのatomic absorption spectrophotometerを用いて測定した。閉塞は組織学的に確認した。

(成績) 内リンパKは、対照群の156.6mEq/l/に対し、閉塞群の全平均は180.7mEq/lと増加し、しかも術後の期間別にみると、24~48時間群は、172.2mEq/l、1週間群は、179.1mEq/l、約1カ月群は189.4mEq/lと術後経過とともに増加する傾向を示した。また外リンパKは前庭外リンパで対照群の16.9mEq/lに対し、29.5mEq/lと増加し、鼓室階外リンパでは逆に対照群の11.7mEq/lに対して、7.9mEq/lと減少した。一方、Naは前庭外リンパで対照群の127.2mEq/lに対し、88.0mEq/lと減少した以外には、鼓室階外リンパおよび内リンパでは大きな変動を示さなかった。

3) 実験的外リンパ管閉塞における組織学的研究

(方法) モルモットの大後頭孔背側縁で脳硬膜に小切開を加え、微小パーにて蝸牛小管外口を閉塞し、術後24時間から13日までの26匹について組織学的に検討した。

(成績) 閉塞が完全に行なわれていた4例では前庭階壁(ライスネル膜)の膨隆を認めた。また外リンパ腔に雲絮状の沈澱物を認めたが、内リンパ腔には認められなかった。

〔総括〕

1950年内藤はモルモットの内リンパ管閉塞による内リンパ水腫を報告したが、Lindsay (1947, 1952) および Schuknecht (1963) は猿および猫における内リンパ管閉塞実験で変化を認めなかった。しかし原田(1959)およびKimura(1965)の成績では内リンパ水腫がおこっている。本実験の成績はこれらの関係を明かにしたもので、内リンパ水腫がおこると言う考え方を支持するものである。その他の研究と考え合わせて、内リンパ管は内リンパの吸収に大きな役割を演じていると結論したい。またRollin(1940)のメニエール病剖検例からのRetentionshydrops説の妥当性を裏付ける成績でもある。生化学的研究で、内リンパ水腫にK濃度の上昇が伴うのを認めたことは、内リンパ管の生理およびメニエール病の本態などの今後の研究に興味ある問題を提起したものと考える。またその他の電解質変動も内耳液の複雑なdynamic circulationを暗示するデータであると考えられる。

実験的外リンパ管閉塞によって、前庭階壁(ラ膜)膨隆などの組織学的変化がおこることは鷗山が1933年に初めて報告したが、その後の追試で、Lindsay(1952)、田口(1958)、Schuknecht(1963)らは否定した。しかし両者共、閉塞方法に疑問があり結論が得られていなかった。本研究では、microsurgeryのtechniqueにより、より確実な閉塞手術に成功し、前庭階壁(ラ膜)の膨隆、外リンパの濃縮所見など、鷗山の成績を確認し、少なくとも外リンパの一部は外リンパ管を介して、脳脊髄液より由来するものであることを推論した。

論文の審査結果の要旨

内リンパ嚢は内リンパの吸収場所として推定され、臨床的にメニエール病のポルトマン手術、或は山川・内藤手術の場所として重要視されているが、その閉塞実験の成績は今日まで必ずしも一致をみていない。

本研究は、最近急速に進歩した microsurgery の technique を応用し、モルモットの内リンパ嚢を完全に閉塞すると、高度の内リンパ水腫 (Retentionshydrops) が必発することを明らかにしたもので、その際コルチ器の圧縮像から内リンパ圧の上昇を知り、又生化学的検索から、Kイオンが内リンパ中に増加していること等をも知った。

この実験成績から、内リンパ吸収には必須の場所であることが明確になったものといえる。

次に、外リンパ管を閉塞すると、やはり高度の内リンパ水腫が起こることを確認したが、この際は内リンパ圧上昇を伴はないことを知った (passiver Hydrops)。

この実験から、外リンパ管の外リンパ供給路としての重要性が明らかにされたものといえる。