細菌性迷路炎の1症例

石井哲夫*・神尾友和・馬場俊吉

Histopathological Study of Bacterial Labyrinthitis

Tetsuo Ishii

(Tokyo Women's Medical College)

Tomokazu Kamio and Shunkichi Baba

(Nihon Medical College)

We report here the temporal bone histopathology of a 50-year-old woman who died of renal insufficiency due to diabetes mellitus. She had complained of profound deafness of both ears and dizziness. She had no caloric response, and spontaneous nystagmus towards the left was observed 20 days before death.

The temporal bone findings indicated typical bacterial labyrinthitis. Infectious changes indicated typical bacterial labyrinthitis. Infectious changes invaded the cochlea through the round window and destroyed the cochlea. The pathology of the left ear was greater than that of the right ear. These inner ear changes correlated well with auditory and vestibular function tested before death.

緒 言

細菌性迷路炎にはその炎症が内耳に波及する過程によって3つに分けられている¹⁾²⁾。それには正円窓、卵円窓を通して中耳から波及する場合と、髄膜炎から内耳道を経て侵入する場合と、血行性に直接内耳に及ぶ場合とである。本症例は50歳の主婦が高度難聴とめまいを訴え、耳鼻咽喉科へ精査のため入院したものの、直ちに腎不全を生じ、泌尿器科で死亡した例である。中耳炎自体はそれほど活動的ではなかったのだが、炎症の波及が中耳から正円窓を経て生じたことが組織から推測できた。入院時の聴力検査と簡単な平衡機能検査の結果が記録にとどめられており、組織との対比についても検討することが可能であった。

症 例

50歳 女

主訴：両側難聴、両側耳鳴（ゴーゴー）、めまい。
現病歴：5年前に左難聴が始まり、間もなく右難聴にも気づき、両側耳鳴（ゴーゴー）も出現した。1年前から左聾となり、めまい（フラフラした感じ）も生じた。検査目的で入院した。

入院から死亡に到るまでの経過：入院後2日目に右聾となり、ほとんど全聾の状態となった（図1）。しかし家族の話では右は少し音が感じられたかもしれないという。鼓膜は右側肥厚、左側は穿孔がみられた。平衡機能に関しては四肢平衡機能に異常なく、脳神経症状も第8神経を除いてはとくにみとめられず、小

*東京女子医科大学耳鼻咽喉科学教室
日本医科大学耳鼻咽喉科学教室

図1 死亡20日前に検査した純音オーディオグラム。250と500 Hzの骨導は振動覚かもしれないと測定者のコメントがあった。

温度眼振検査:

100ml 注水 右眼振(±) めまい(+)
左眼振(±)

図2 平衡機能検査も死亡20日前に施行された。氷水100 ml 注水で右向き自発眼振に影響なく無反応と判定されたが、右注水に際してめまい感があったことが記載されている。自発眼振、頭位眼振は右向き水平回旋混合性であった。

脳症状もなかった。温度眼振検査は氷水100 mlの注水でも左右ともに反応はみられなかった。右注視方向に眼振があり、頭位眼振も図2のごとく、右向きの水平回旋混合性眼振がみられた。

これらの聴力検査眼振所見は死亡前20日のものである。その時の全身検査では白血球数16,000, CRP 5+, RA+, LDH 287, Al-P 181, 無機P 5.8 mg/dl, クレアチニン 6.7 mg/dl, 尿酸 11.5 mg/dl, BUN 91 mg/dl, Total Protein 8.2 g/dl, 血糖 126 mg/dl であった。糖尿病と関節リウマチがあり、糖尿病による腎不全を生じ、DIC 症候を生じ、入院後20日で死亡した。剖検では全身の臓器に出血巣がみられた。

側頭骨病理所見

両側の側頭骨は剖検に際して採取され、直ちに10%ホルマリンにて固定された。その後側頭骨は三塩化醋酸にて脱灰し、アルコールやエーテルで脱水の後、セロイジンに包埋された。セロイジンが固まった後、マイクロームにて20μの厚さで連続切片を作成し、H-E染色をおこなった。

まず病変の高度であった左側頭骨の病理について述べる。蝸牛は図3のように内耳液腔すべてが中胚葉性の組織で充満していた。蝸牛軸の骨構造も破壊され新生骨の増殖がみられた。蝸牛管の遺残と思われる腔が基底回転の一部にみられた。Rosenthal 管も消失または変性し、ラセン神経節の細胞も線維も消失していた。図4は基底回転の拡大像である。血管条と思われる部分はあるが、ラセン器は跡方もない。骨ラセ

図3 左蝸牛の蝸牛軸断。全蝸牛の回転が結合組織で埋められ、ラセン器、蝸牛神経は消失している。

図4 基底回転の蝸牛管の一部に内リンパ腔の残存がみられた。血管条もあるがラセン器はない。

図5 左蝸牛基底回転。正円窓窩は中耳粘膜の肥厚した状態で閉塞している。正円窓膜の遺残が僅かながらみとめられる。基底回転の鼓室階全体が新生骨で埋められている。左上に中耳腔に存在した濃い分泌物がある。中耳炎が正円窓から内耳に侵入したものと推測される。

図6 左耳の卵円窓。アブミ骨も厚い中耳粘膜に埋れている。底の内耳側に結合組織の肥厚があり、卵円窓から炎症が多少は内耳に影響したことも考えられる。しかしその他の外リンパ腔は異常がないので卵円窓からの迷路炎の波及は大したことではなかったのではないだろうか。球形嚢は膨隆して内リンパは濃い沈着物となっている。その下方に結合脚がみえるが、同様に内リンパが濃縮している。右下部に内耳道内の前庭神経と前庭神経節細胞がみえる。共に健在である。

ン板内にも神経線維はみとめられなかった。図5は正円窓の部位を示した。正円窓膜は僅かに痕跡的な部分があるが、正円窓窩から結合組織の厚い増殖があり、続いて鼓室階は新生骨で埋められていた。この骨組織は骨ラセン板や基底板まで達していた。図5の左上に濃い分泌物の像がみられた。他方卵円窓はアブミ骨全体が肥厚して中耳粘膜で被われていたが、それに対応す

図7 左耳の球形嚢。ところが球形嚢斑は変性しほぼ一層の上皮となっている。上皮下の神経線維も変性消失している。

図8 左耳卵形嚢。感覚細胞は薄くなっており、感覚細胞は僅かに変形した形で散在性に残っているに過ぎない。耳石は剥脱集合して上方の濃い内リンパ沈着物の中に存在する。感覚上皮下の神経線維もほとんど消失している。

る外リンパ腔は、アブミ骨底に面する側に結合組織の肥厚がある(図6)。そのほかはリンパ腔は存在している。アブミ骨底に触れる位に膨隆して球形嚢があり、内腔は濃いエオジン好性の物質で詰まっていた。下方に結合脚の一部がみえるが、内リンパ腔にエオジン好性の物質で満たされていた。しかし染色性は球形嚢の内容物より低かった。右下に内耳道内の前庭神経と前庭神経節細胞がみられる。ところが球形嚢斑の部の拡大(図7)では萎縮平低化した感覚上皮とその下の球形嚢神経線維の消失を示している。つまり内耳道では神経が残っていても、膜迷路の神経線維は消失していた。卵形嚢斑の拡大像(図8)でも変性し、感覚細胞がほとんど消失

図9 左耳の前および外側半規管。内リンパ腔に濃い沈着物があるが、外リンパ腔にも結合組織が疎らに増殖している。膨大部稜は外側と前と両方がみとめられる。神経線維は骨部に減少はしているが存在している。しかし、膜迷路内には存在しない。

図12 右蝸牛基底回転。ラセン器、血管条は正常だが、鼓室階に結合組織の増殖が観察される。

図10 上方が外側半規管膨大部稜。感覚上皮が変性して平低下している。右下方は前半規管の膨大部稜。上皮下の神経線維は消失している。

図13 基底回転下部(右蝸牛)。正円窓膜に接する鼓室階全体が結合組織で埋められている。一部骨新生の徴候がある。右上に鼓室内に貯留している粘液の残滓がある。

図11 右蝸牛はラセン器、ライスネル膜、ラセン神経節など一見正常に見える。ところが基底回転の鼓室階に疎な中胚葉性の結合組織の発生がみられる。

図14 右耳の卵円窓。アブミ骨には厚い中耳粘膜で脚も埋れているが、内耳側への影響はみられなかった。球形嚢、球形嚢神経、結合脚も正常である。

した上皮と耳石らしい破片が内リンパ腔堆積物内に塊りとしてみられる状態となっていた。卵形囊感覚上皮下にもほとんどの神経線維は消失していたが、わずかな残存がみられた。図9では前・外側半規管の膨大部を示す。内リンパ腔には同様のエオジン好性の蛋白濃度の高い沈着物が存在していたが、外リンパ腔にも疎な結合組織の発生がみられた。この部位を拡大すると外側半規管の感覚上皮の変性による平低化と上皮下の神経線維の消失がみとめられた(図10)。

右側頭骨の病変は左に比べて軽度である印象を受けた。蝸牛は一見正常にみえる(図11)。しかし基底回転の鼓室階に疎な結合組織の増殖がみとめられた。血管条、ライスネル膜、ラセン器、ラセン神経節も正常であった。図12は基底回転

の拡大像で鼓室階の結合組織と正常構造にみえるラセン器、血管条が示されている。正円窓は鼓室粘膜の肥厚と耳漏がみとめられるが(図13)、正円窓膜の構造はあるものの鼓室階は全体が結合組織で充満している。この結合組織が蝸牛軸断の基底回転の鼓室階まで続いていたものと思われる。卵円窓も左側と同じく、アブミ骨脚は厚い中耳粘膜の肥厚により埋もれた状態となっているが、前庭側の外リンパ腔には異常がなかった(図14)。球形囊は正常であった。球形囊斑の拡大像では耳石も存在していた(図15)。耳石の分布に多少の偏りがみとめられたが、感覚上皮には変性はなく感覚細胞も存在し、球形囊神経も上皮下にみられた。図16では卵形囊斑を示した。耳石も存在し、感覚上皮、神経ともに正常と思われる所見であった。図17に外側半規管と

図15 右耳球形囊。耳石に分布異常があるようであるが、感覚上皮、感覚細胞も存在、神経線維もみとめられる。spherical recessus と球形囊が分離しているのは artifact である。

図17 右耳の外側半規管。内リンパ腔も正常。

図16 右耳の卵形囊。耳石も存在し、感覚上皮、神経ともに異常ないように見える。

図18 右耳の外側半規管膨大部稜。感覚上皮、神経線維も正常だが、クブラが変性濃縮して、感覚上皮に張りついている。

膨大部の像を示した。内リンパ腔には異常はないが、その拡大像(図18)ではクブラが平低化して感覚上皮にへばりついたようになっている。感覚上皮、神経線維には異常があるようにはみえなかった。

考

本症例の側頭骨病理組織では左右耳とも程度の差こそあれ、正円窓から炎症が内耳へと波及したことを示している。中耳炎自体は病歴からみるかぎり、急性増悪の度は高くないようであるが、内耳病変の程度は高い。慢性中耳炎の存在が感音難聴を起すような内耳病変を来す病理報告はある³⁾。また慢性中耳炎でも炎症が活動的でない癒着性中耳炎や滲出性中耳炎でも時に高度感音性難聴を来すことが知られている。

本症例は慢性中耳炎が存在していたところに、全身的に糖尿病があるなど感染防禦力に支障を来し、中耳の炎症性変化が正円窓膜を経て内耳に及んだものであろう。病変が高度であった左耳の蝸牛においては鼓室階に巨大な化骨をみ、蝸牛もほとんど結合織で埋められていたが、これは細菌性迷路炎に特徴的な所見であるといわなければならない。左耳は完全に聾であることは当然であるにしても右耳にコルチ器を始め神経線維などは残っていた。鼓室階が正円窓膜から連なる結合織で基底回転の一部で完全に閉塞していることでアブミ骨底からの波動が正円窓膜に達しないことが十分に考えられる。右聾もこのことによって解釈できると思われる。しかし右耳は家人の話では少しは聞えていたようでもあるとのことで、聴力検査では聾であったが、骨導 250 と 500 Hz の振動覚は内耳機能の残存もあった可能性を否定できない。

平衡機能に関しては、この例は死亡前20日の

なお内リンパ囊については左では樹枝状に枝分れたタイプに内腔にも異常はなく、右耳では内腔にエオジン好性の蛋白質が貯留する所見があり、内リンパ腔の状態と丁度反対の所見があった。

按

検査結果が残されており、非常に参考となる。というのも平衡機能は固定した難聴と異なり、一過性で変化に富むものであるから、死亡直前のデータしか利用し難い。両耳とも氷水 100 ml の注水でも反応しないということであるから、外側半規管の機能は完全に消失していたことと推測されていた。両耳側頭骨組織の結果は、左耳に関しては内リンパの濃厚な液への変性、感覚上皮の消失、神経線維の消失から明らかに機能消失としてよい。しかし、右耳に関しては外側半規管には感覚上皮と、神経線維が存在し、内リンパ腔も正常であった。ところがクブラが濃縮平低化して膨大部稜の感覚上皮に張りつく状態になっていた。いくつかの側頭骨病理所見と温度眼振検査の低下例とを比較すると、クブラの変性こそもっとも機能低下の原因となることが報告されている⁴⁾。本例でも右外側半規管のクブラの変性が温度眼振無反応の原因ではないかと思われる。

本症例は右向きの自発・頭位眼振が観察され、水平回旋混合性であった。この解釈として、左内耳の平衡機能が完全に廃絶したが、右側では外側半規管こそクブラの変性があるものの、耳石器官などの存在もあり、右優位によって生じた眼振でないかと推測される。右注水で眼振こそ生じなかったが、めまいなど感覚が生じたことから半規管においても何らかの機能に残存していたと思われる。

ま と め

50歳女性の細菌性迷路炎に罹患した両側側頭骨病理組織所見を報告した。中耳の炎症はあまり活動的ではなかったが、両耳とも正円窓から波及し、蝸牛を侵し、前庭へと達していた。死亡20日前

の聴力, 平衡機能検査所見と内耳病理組織所見とを比較検討した。

文 献

- 1) Schuknecht HF: Pathology of the Ear. Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts, pp. 241~247, 1974.
- 2) Paparella MM and Sugiura S: The pathology of suppurative labyrinthitis. Ann Otol Rhinol Laryngol **76**: 554~586, 1967.
- 3) Paparella MM, Oda M, Hiraide F and Brady D: The pathology of sensorineural hearing loss in otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol **80**: 632~647, 1972.
- 4) 石井哲夫, 加藤 功, 竹森節子, 鳥山 稔, 長場雅男, 吉本 裕: 外側半規管の病理組織. Equilibrium Res **39**: 174~180, 1980.

(別刷請求先: 石井 哲夫
〒162 東京都新宿区市谷河田町10
東京女子医科大学耳鼻咽喉科学教室)