

とも医療者および一般へのさらなる啓蒙の必要性が求められている。もう一つの問題が、今回取り上げた、新たな難聴発生原因としての突発性難聴の存在である。本研究班が継続的に行ってきた疫学調査の結果、突発性難聴は漸増傾向にあり、その要因としては、①一般に知られるようになった、②高齢化に伴う増加、③ストレス社会が考えられる。最初の調査では年間 4000 人であったのが、最近の調査では 32000 人ということで 10 倍近く増加傾向にある。突発性難聴研究の主流は、原因の究明と治療の開発であり、原因究明の結果、外リンパろうやムンプス難聴(不顕性)、急性低音障害型感音難聴などいくつかの疾患が分離されるようになった。治療については常に検討されてきたが、治験の倫理的問題が障害となって十分な成果を挙げているとは言い難い。結果に述べたように、研究継続の流れの中で治療例が確実に増えているのも事実であるが、それでも治らない人が存在する。北里大学の例では早期で 48%が治癒する。感音難聴が治癒することは医学の見地からは驚くべきことであるので、それが 48%も治るということはありがたいことである。しかし、逆の見方をすれば、早期でも 52%に難聴が残存するということになる。突発性難聴患者の平均余命や加齢による影響を考えると健側聴力も今後悪化していくことが予測される。両側罹患となれば突発性難聴による難聴は発生数が多いので社会的に問題になることが予想される。

#### 結論

突発性難聴の聴力固定後の難聴の残存に注目した。早期でも 50%以上の人に難聴が残

存する。年間 20000 人の難聴発生(固定した状態)は、日本人の難聴者の 10%を占めると予測され難聴の原因として決して少ないとはいえない。また、非罹患側に難聴を有するものがあり、12.2%は 70dB 超の高度難聴者であることも社会的問題として捉えておく必要がある。

#### 健康危険情報

突発性難聴は、早期発見、早期治療では約 50%の治癒が期待されるので、医療人はもとより国民にも知識の普及に努めるべきである。しかし、早期に治療してもなお 50%は難聴を残存する。年間発生数から推測すると突発性難聴による感音難聴は全感音難聴の 10%を占めると推測される。なお、多くは一側性であるので過剰な反応とならないような啓蒙も必要である。

#### 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
①岡本牧人：突発性難聴と周辺疾患、日本耳鼻咽喉科学会神奈川県地方部会学術講演会、2004  
②岡本牧人：突発性難聴の臨床、町田市医師研修会

#### 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

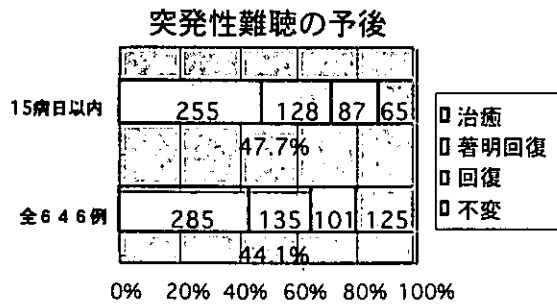


図 1

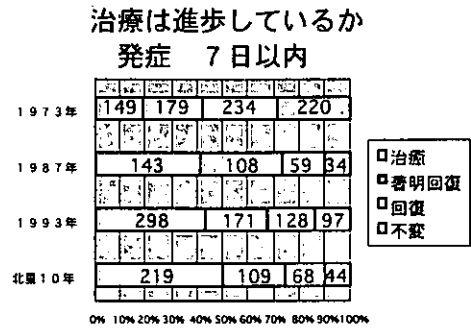


図 2

図 3

### 固定時聴力の分布 (646例)

健側	患側					
	20dB以内	40dB以内	70dB以内	90dB以内	110dB以内	111dB以上
20dB以内	227	116	106	34	14	9
40dB以内	19	41	42	10	4	1
70dB以内	0	0	1	0	0	0
90dB以内	1	0	1	0	0	0
110dB以内	0	0	1	0	0	0
111dB以上	1	1	1	0	1	0

両側20dB以内は227例 35.1% に過ぎない  
 両側40dB超は23.1%、両側0dB超も12.2%ある  
 両側難聴は特難に変更になっている可能性

# 突発性難聴症例に対するエダラボンの使用経験

分担研究者 岡本牧人（北里大学耳鼻咽喉科）

共同研究者 佐野 肇、橋本大門（北里大学耳鼻咽喉科）、小野雄一（津久井日赤病院）、  
新田光邦（大和市立病院）

## 研究要旨

突発性難聴 Grade 4 の 2 症例に対し、脳梗塞治療薬であるエダラボン（商品名ラジカット）を使用した。完全スケールアウトでめまい有りの症例においてその有用性が示唆された。

## 研究目的

エダラボンはフリーラジカル消去作用、脂質過酸化抑制作用、血管内皮細胞障害抑制作用を有し、脳梗塞急性期の脳保護剤として現在臨床で広く用いられている。突発性難聴においても内耳の虚血がその病態として推測されていることから、その有用性が期待されている。すでに動物実験においては、スナネズミにおける一過性虚血後の内毛細胞死に対してエダラボンが保護効果を有したことが報告されている。

今回我々は、今までの治療で満足な回復が得られていない突発性難聴の Grade 4 症例に対して、エダラボンを投与しその有用性を検討した。

## 対象と方法

突発性難聴の Grade 4 の 2 症例に対し、口頭での説明により患者の承諾を得た上で、エダラボン 1 アンプルを 1 日 2 回静脈内に点滴投与した。併用療法としてベータメタゾン 8mg より漸減、アルプロスタジルアルファデクス（プロスタジン注）60 $\mu$ g を 7 日間静脈内点滴、ATP300mg、ビタミン B 製剤、ノイキノン 30mg を 3 回分服で投与した。エダラボンは症例 1 では 14 日間、症例 2 では 5 日間投与した。

## 結果

症例 1 の経過を図 1 に示した。発症翌日に初診し、同日緊急入院させ治療を行った。初診時強いめまいを伴い、純音聴力検査では左側は全周波数においてスケールアウトであった。治療開始後、比較的速やかに聴力の改善傾向が認められ、めまい症状も数日で軽快した。図 2 に過去 10 年間の本症例を含めた同条件の症例 14 例（全周波数スケールアウト、めまい有り、3 病日以内の初診）の固定時の聴力図を示した。本症例のみが 500Hz で治癒レベルまで回復を示

しており、1000Hz 以上においても良好な結果であった。

症例 2 は第 4 病日に初診し同日緊急入院させ治療を行った。エダラボンは 5 日間の投与であった。初診後 7 日後の第 10 病日においてオージオグラム上改善傾向が示されたが、その後再び悪化した後にゆっくりとした回復を示した。

## 考察

症例 1 の聴力回復は、過去の同条件の症例中で最良のものであり、エダラボンの有用性を示唆しているものと考えられた。エダラボンの効果発現の様子としては、比較的速やかに聴力の改善をもたらす印象を受けた。一方で症例 2 ではエダラボン投与終了後に再悪化を示したことから、比較的長い投与期間が必要なかもしれない。

わずか 2 例の経験ではあるが、エダラボンは突発性難聴に有用である可能性が示唆され、今後倫理委員会の承認を経て正式な臨床研究あるいは治験としてその効果を検討する価値があるものと考えられた。

## 結論

突発性難聴の治療においてエダラボンが有効である可能性が示された。

## 健康危険情報

なし

## 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

## 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

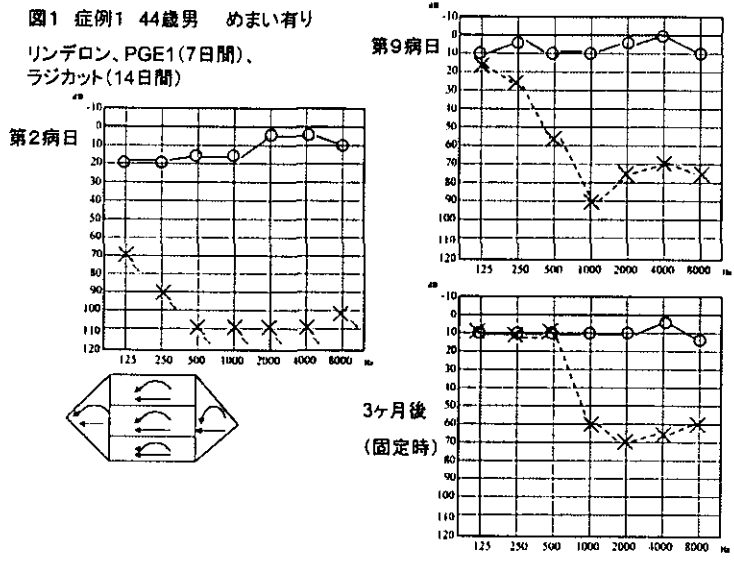
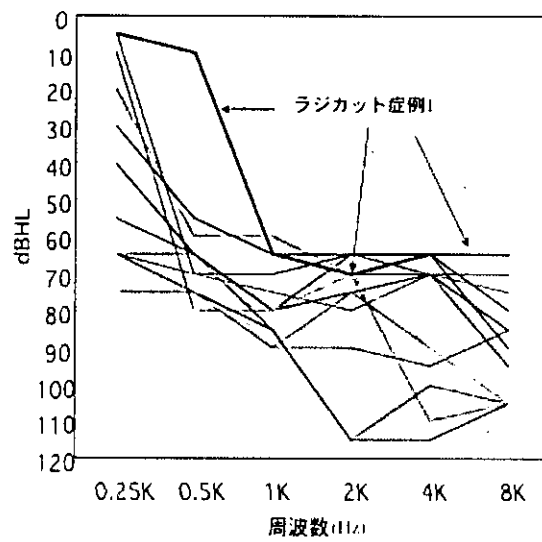
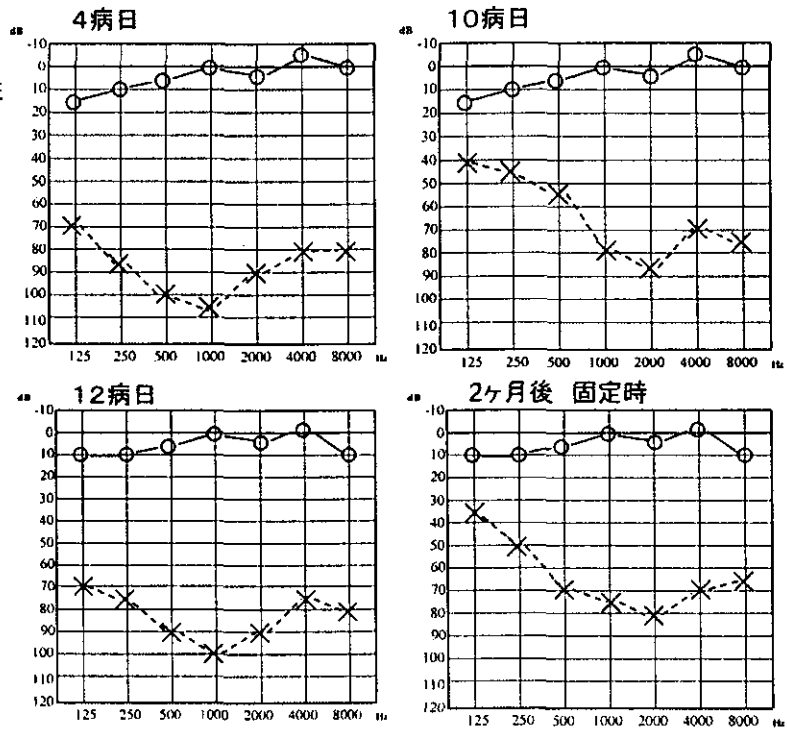


図2 全周波数スケールアウトでめまい有りの14例の固定時聴力  
 (過去10年、3病日以内初診)



**図3**  
 症例2 42歳女性  
 めまい無し  
 ラジカット(5日間)  
 PGE1(7日間)  
 リンデロン(4病日より)



# 突発性難聴に対する低体温療法の試み

分担研究者 暁 清文 (愛媛大耳鼻咽喉科)

共同研究者 白馬伸洋・盛実 勲・吉田 正 (愛媛大学耳鼻咽喉科)

## 研究要旨

氷枕による内耳低温療法の効果を明らかにする目的で、正常ボランティアに協力を依頼して氷枕使用による鼓膜温の経時的変化を測定するとともに、突発性難聴患者を対象に氷枕使用の難聴予後への影響を検討した。その結果、氷枕使用により2時間後には鼓膜温は1.5℃低下すること、サーモグラフィーにおいても外耳道から耳介にかけての部位の皮膚温が低下すること、などが確認された。また、突発性難聴治療に関して従来法による群と内耳低温療法を加えた群を比較したところ、後者で聴力の予後は良好であった。以上の結果から、内耳低温療法は突発性難聴の治療に有効であると結論した。

## 研究目的

突発性難聴に対する内耳低温療法の効果を検討する目的で、正常ボランティアにおいて氷枕使用時の鼓膜温の経時的変化を測定するとともに、突発性難聴患者を対象として氷枕を用いた場合と用いなかった場合の治療成績を比較した。

## 研究方法

(氷枕による鼓膜温の低下効果)

氷枕による内耳温低下効果の検討では、正常ボランティア7名を対象として、被検者が頸部を氷枕に載せた時の鼓膜温の変化を経時的に2時間測定した。またサーモグラフィーを用いた検討では、冷却前と冷却2時後の側頭部体表温度を比較した。

(突発性難聴患者に対する内耳低温療法)

突発性難聴の入院患者に対し、従来法による治療(ステロイド60mgの漸減療法+プロスタグランデン120ug/day+高濃度酸素吸入)を行った11名(平均50.4歳)と、従来法に加え氷枕による頸部冷却を行った6名(平均51.3歳)で治療成績を比較した。頸部冷却のタイミングは1日に2回行う点滴治療中の約2時間とした。聴力評価は4分法による。各群における発症から治療開始までの期間は、従来法群で4.9日、低体温群で6.5日であった。

## 倫理面への配慮

ボランティアにおける検討では被検者の自由意志を尊重し、検査内容について承諾が得られた人のみを対象とした。突発性難聴に対する内耳低温療法については、治療内容を説明し了承が得られた患者においてのみ氷枕を使用した。

## 研究結果

(氷枕による鼓膜温の低下効果)

氷枕の使用により冷却後2時間の時点において1.5℃の鼓膜温低下がみられた(図1)。またサーモグラフィーにおいても外耳道を中心として耳介周囲に有意な皮膚温低下が観察された。

(突発性難聴患者に対する内耳低温療法)

従来法群(N=11)の治療前平均聴力は71.4dB、治療後は42.7dBであり28.4dBの改善がみられた。一方、低体温群(N=6)の治療前平均聴力は80.9dB、治療後は50.8dBであり、37.1dB改善した。したがって内耳低温群の予後は従来法よりも良好であると結論した。

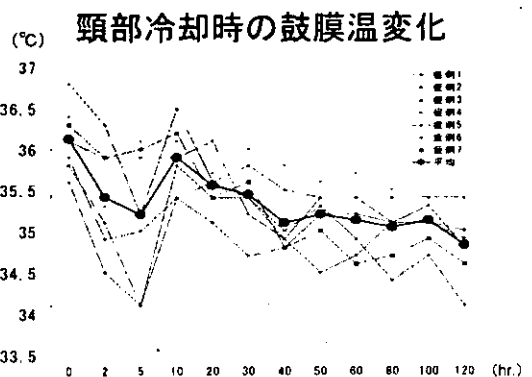


図1 氷枕による鼓膜温の低下効果。

## 考察

感音性難聴に対する確実な治療法の開発は、我々、耳鼻科医にとって長年の懸案課題の一つである。内耳感覚細胞は一旦、障害されアポトーシスをきたすと、再生能力を持たないため聴力回復は期待しがたい。このため感音性難聴の治療においては、できる限り早期に治療を開始しアポトーシスを回避することが最大の治療ポイントとなる。脳科学分野ではすでに脳梗塞の防御法として、脳虚血障害後に脳温を下げることにより、虚血・再環流後の遅発性細胞死が抑制され、脳組織障害が軽減することが確認されている。我々は神経細胞障害に対する低体温療法の保護効果に着目し、これまでの基礎研究において低体温が内耳においてもアポトーシス防御効果を示すことを実証している。低体温は障害時に発生する活性酸素や NOS など DNA 障害物質の合成を阻害し、二次的に拡大する組織障害範囲を縮小する効果がある<sup>1)~3)</sup>。特に、障害初期における低体温の導入は、細胞障害の進行を抑えるという意味で非常に効果的であると考える。

今回我々は突発性難聴の新しい治療法を開発する目的で、内耳低温療法導入に向けた臨床的研究を行った。その結果、内耳低温群の予後は従来法よりも良好であった。今後さらに症例数を増やし検討を重ねる予定である。

また、内耳低温療法として今回は氷枕を使用する方法を提案したが、患側耳のみの冷却が簡便にできれば、そのメリットは大きい。現在、日常生活を送りながら使用できる、効率的に内耳冷却装置の開発を計画している。

## 結論

今回の研究により、突発性難聴の新しい治療法として内耳低温療法が有効である可能性が示唆された。

## 参考文献

- 1) Si Q, Nakamura Y, Kataoka K. : Hypothermic suppression of microglial activation in culture: inhibition of cell proliferation and production of nitric oxide and superoxide. *Neuroscience*. 1997 Nov;81(1):223-9
- 2) Zhu C, Wang X, Cheng X, Qiu L, Xu F, Simbruner G, Blomgren K. : Post-ischemic hypothermia-induced tissue protection and diminished apoptosis after neonatal cerebral hypoxia-ischemia. *Brain Res*. 2004 Jan 16;996(1):67-75.
- 3) Deng H, Han HS, Cheng D, Sun GH, Yenari

MA.: Mild hypothermia inhibits inflammation after experimental stroke and brain inflammation. *Stroke*. 2003 Oct;34(10):2495-501. Epub 2003 Sep 11

## 研究発表

〈論文発表〉

1. Maetani T, Hakuba N, Taniguchi M, Hyodo J, Shimizu Y, Gyo K : Free radical scavenger protects against inner hair cell loss after cochlear ischemia. *Neuroreport*. 14;14:1881-84. 2003
2. Hakuba N, Matsubara A, Hyodo J, Taniguchi M, Maetani T, Shimizu Y, Tsujiuchi Y, Shudou M, Gyo K : AMPA/kinate-type glutamate receptor antagonist reduces progressive inner hair cell loss after transient cochlear ischemia. *Brain Res*. 2003 979:194-202.
3. Hakuba N, Watabe K, Hyodo J, Ohashi T, Etou Y, Taniguchi M, Yang L, Tanaka J, Hata R , Gyo K : Adenovirus-mediated overexpression of a gene prevents hearing loss and progressive inner hair cell loss after transient cochlear ischemia in gerbils. *Gene Therapy*. 2003 Mar;10(5):426-33.
4. 白馬伸洋、谷口昌史、前谷俊樹、清水義貴、盛実勲、暁清文 : AMPA 型受容体拮抗剤による虚血性内耳障害の抑制 : *Otol Jpn* 13 (3) 185-188, 2003.
5. 白馬伸洋 : 虚血性内耳障害に対する遺伝子治療の現況 *愛媛医学* 22 97-101, 2003.
6. 盛実勲、白馬伸洋、谷口昌史、前谷俊樹、清水義貴、暁清文 : 蝸牛神経複合活動電位ならびに蝸牛内直流電位に及ぼすグルタミン酸イオンチャンネルの影響 : *Audiology Jpn* 46 262-267, 2003.

〈学会発表〉

未発表

## 知的所有権の取得状況

〈特許取得〉

なし

〈実用新案登録〉

なし

〈その他〉

なし

# 循環障害リスクを有する突発性難聴患者の治療成績について

分担研究者 福島邦博 (岡山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

共同研究協力者 折田佐枝子 (岡山大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科)

## 研究要旨

突発性難聴の発症機序としては、ウイルス説、循環障害説などさまざまな病因が考えられている。その中でも循環障害に関しては抗リン脂質抗体症候群など、血栓形成についてリスクを持つ症候群で高頻度に高度難聴をきたすことからこれらの病態が急性難聴に関連していることが示唆される。今回われわれは循環リスクの有無による予後の比較検討を行い、循環リスクを有する群では治療による改善が大きい傾向が認められた。

## 研究目的

既知の疾患において循環リスクとされるリスクファクターを有する群において、突発性難聴の病態や臨床経過に違いがあるかどうかを調べる目的で、突発性難聴と診断された患者でその治療前後の聴力が、リスクの有無によって違いがあるかどうかを retrospective に検討した。

## 研究方法

2000年4月から2003年3月までの3年間、岡山大学医学部付属病院耳鼻咽喉科にて入院加療を行った急性感音性難聴患者111人のうち、循環障害のハイリスク群として空腹時血糖200mg/dl以上の8例と、血中コレステロール値240mg/dl以上の17例をピックアップした。そしてこれらの症例と残りの86例につき、治療前後の3分法聴力平均値を求め比較した。また、治療前後の平均聴力の差を平均聴力改善度として、これについても retrospective に検討した。

これらの症例に対する治療法としては全例ソルコーテフ500mgからの漸減療法を10日間と、高圧酸素療法20回、プロスグランジンE1 120 $\mu$ gおよびメチコバル、ATPの投与を行った。さらに糖尿病例では、必要に応じてインスリンを投与した。

統計解析には、student t 検定を用いた。実際の計算にはMS-EXCELとその統計解析パッケージを用いた。

## 結果

糖尿病群(空腹時血糖200mg/dl以上)の平均聴力改善度は平均37.34dB、非糖尿病群では18.83dBであり、5%危険率で有意の差

を認めた。また、高コレステロール血症群(血中コレステロール240mg/dl以上)の平均聴力改善度が平均30.59dBであるのに対し、非高コレステロール血症群では17.56dBと有意な差を認めた。

## 考察

今回のデータでは対象期間中に高血糖群、高コレステロール群ともに症例数が少なく、このために十分に信頼性のあるデータを出すにはいたらなかった。しかし、この2群ともに著力改善の程度が循環リスクを持たない群に比して有意に大きいことが示された。このことは循環リスクを持つ突発性難聴群が特殊な臨床形態を有している可能性を示唆していると考えられる。

循環障害に起因する突発性難聴に対する治療としては、高圧酸素療法、血管拡張剤などが使用されており、また低体温療法、フリーラジカルスカベンジャーなどが新たなアプローチとして実施されている。こうした治療法の妥当性を検討するためにも、循環リスクを有する急性感音性難聴患者について、その臨床像を検討する意義があると考えられる。

## 結論

循環リスクを有する突発性難聴は、それ以外の突発性難聴と異なる病態を有する可能性があり、その一つの現れとして、平均聴力改善度が、循環リスク群で有意に大きかったことが示された。

## 健康危険情報

該当無し

## 研究発表



なし

知的財産権の出願・登録状況

該当無し

# 神奈川県と岩手県における 急性低音障害型感音難聴の疫学調査

分担研究者 喜多村 健（東京医科歯科大学耳鼻咽喉科）  
共同研究者 井原一成（東邦大学公衆衛生学）、佐藤宏昭（岩手医科大学耳鼻咽喉科）  
岡本牧人（北里大学耳鼻咽喉科）、中島 務（名古屋大学耳鼻咽喉科）  
川島慶之（東京医科歯科大学耳鼻咽喉科）

## 研究要旨

神奈川県および岩手県の全耳鼻咽喉科施設を対象にアンケート調査を依頼し、急性低音障害型感音難聴の患者数の推計と臨床的疫学特性の把握を行う。

## 研究目的

急性低音障害型感音難聴は主として 1kHz 以下の低音周波数に聴力障害を生じ、治癒しやすいが症状の反復が多いなどの特徴を有し、突発性難聴とは異なる臨床像を呈する。今回我々は、平成 16 年度を対象として、神奈川県および岩手県での急性低音障害型感音難聴の年間患者数の推計と臨床的疫学特性の把握を目的とする。

なし

2.学会発表

なし

知的財産権の出願・登録状況

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

## 研究方法

2004 年 4 月 1 日から 2005 年 3 月 31 日までの 1 年間に、急性低音障害型感音難聴で神奈川県および岩手県内の全耳鼻咽喉科施設を対象として郵送法による全国調査を実施する。平成 11 年度厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班において作成された急性低音障害型感音難聴の診断基準および個人調査票（表 1）を各施設へ郵送し、個人調査票の発症前の状況、発症時の自覚症状、既往歴、治療法、予後などの記入を依頼する。

（倫理面への配慮）

調査研究の報告に際して、個人名などの個人が特定できるものは重複例の除外確認に用いた後、分析当初に除外して検討する。診療録の記載項目からの疫学調査であり結果の匿名性も保たれているため対象患者に不利益を与える恐れはない。

## 研究結果・考察・結論

2005 年 4 月以降にアンケートを回収したのち報告する。

## 健康危険情報

なし

## 研究発表

1.論文発表

急性低音障害型感音難聴疫学調査個人票

初回発作症例

厚生労働科学研究費補助金

難治性疾患克服研究事業

急性高度難聴に関する調査研究

病院施設名 \_\_\_\_\_  
 所在地 \_\_\_\_\_  
 記載者御氏名 \_\_\_\_\_

記載年月日 200 年 月 日

患者イニシャル	姓( )名( )	性別	1.男 2.女	貴施設カルテ番号
生年月日	(1.明治 2.大正 3.昭和 4.平成) 年 月 日			発症時年齢 ( ) 歳
結婚	1.未婚 2.既婚 3.死別・離別 4.不明			
職業	1. 専門技術 2. 管理 3. 事務 4. 販売 5. 農林・漁業 6. 土木・建設 7. 製造・製作 8. 運輸・通信 9. 主婦 10. 学生 11. 無職 12. その他 ( )			
患者住所	1. ( ) 県・都 ( ) 市・町・村・区 2. 不明			
初診医療機関	1. 貴施設 2. 他施設 (施設名: ) 3. 不明			
診断した医療機関	1. 貴施設 2. 他施設 (施設名: ) 3. 不明			
推定発症年月日	平成 年 月 日	難聴罹患耳	1. 右耳 2. 左耳 3. 両耳	
貴施設初診年月日	平成 年 月 日			
受療状況	1. 主に入院 2. 主に通院 3. 入院と通院 4. 転院紹介先施設名: ) 5. その他			
喫煙習慣	1. なし 2. あり 3. 不明		飲酒習慣	1. なし 2. あり 3. 不明
発症前の状況	風邪感冒状	1. なし 2. あり 3. 不明	肉体的疲労	1. なし 2. あり 3. 不明
	睡眠不足	1. なし 2. あり 3. 不明	精神的疲労	1. なし 2. あり 3. 不明
	食欲不振	1. なし 2. あり 3. 不明	労働時間	( ) 時間/週
	気圧変化	1. なし 2. あり 3. 不明	その他	( )
自覚症状 (主訴は○で囲んでください)	耳閉感	1. なし 2. あり 3. 不明	聴覚過敏	1. なし 2. あり 3. 不明
	聴覚	1. なし 2. あり 3. 不明	浮動感	1. なし 2. あり 3. 不明
	自音聴	1. なし 2. あり 3. 不明	その他	( )
	耳鳴り	1. なし 2. あり 3. 不明	眼振	1. なし 2. あり 3. 不明
既往歴	高血圧	1. なし 2. あり 3. 不明	肝疾患	1. なし 2. あり 3. 不明
	低血圧	1. なし 2. あり 3. 不明	腎疾患	1. なし 2. あり 3. 不明
	高脂血症	1. なし 2. あり 3. 不明	起立性調節障害	1. なし 2. あり 3. 不明
	虚血性心疾患	1. なし 2. あり 3. 不明	精神疾患	1. なし 2. あり ( ) 3. 不明
	脳梗塞	1. なし 2. あり 3. 不明	アレルギー性疾患	1. なし 2. あり ( ) 3. 不明
	糖尿病	1. なし 2. あり 3. 不明	自己免疫疾患	1. なし 2. あり ( ) 3. 不明
	肥満	1. なし 2. あり 3. 不明	内服薬	1. なし 2. あり ( ) 3. 不明
家族歴 (同症)	1. なし 2. あり [該当者を○で囲んでください] 父母兄弟姉妹子他 ( ) 3. 不明			
初診医での治療				
貴施設での治療	1. なし 2. あり ( ) で囲んでください。ステロイドは種類を記載してください。 1. ビタミン剤 2. ATP製剤 3. カリジノゲナーゼ 4. ステロイド ( ) 5. イソソルビド 6. 抗不安薬 7. フロスタグリンディン 8. 高気圧酸素療法 9. 早状神経筋遮断 10. その他 ( )			
経過	1. 治癒 2. 改善 3. 不変 4. 悪化 5. 反復 ( ) 6. メニエール病に移行 7. その他 ( )			
治療などの年月日	治療年月日 年 月 日 (改善、不変、悪化例については発症日開始時、メニエール病移行例は移行年月日を記入してください)			

表 1

# 急性低音障害型感音難聴における前庭水管の 3D-CT 所見

分担研究者 佐藤宏昭 (岩手医科大学耳鼻咽喉科)

共同研究者 佐藤文俊、大塚尚志、鎌田喜博 (岩手医科大学耳鼻咽喉科)、中里龍彦 (岩手医科大学放射線科)

## 研究要旨

メニエール病の素因として前庭水管の発育不良が挙げられている。急性低音障害型感音難聴はメニエール病と同様に内リンパ水腫と考えられているが、両者の前庭水管の発育を比較した研究はみられない。今回、我々は 3D-CT を用いて、急性低音障害型感音難聴、メニエール病、聴力正常者それぞれの前庭水管外孔幅を計測した結果、急性低音障害型感音難聴はメニエール病と同様正常者に比べ幅は狭小で、両疾患の類似性が示唆された。

## 研究目的

急性低音障害型感音難聴はメニエール病と同様、内リンパ水腫による疾患と考えられている。しかし、難聴発作が単発に終わる例と再発を繰り返しメニエール病に移行する例との違いについては明らかにされていない。メニエール病においては前庭水管外孔幅が狭小とされ、内リンパ嚢の発育不全が素因となっていることが示唆されている。急性低音障害型感音難聴において前庭水管の発育という面からメニエール病との違いがあるか、あるいはメニエール病に移行する例と単発に終わる例の鑑別が可能かを検討するため、3D-CT による両疾患の前庭水管外孔幅の比較を行った。

## 研究方法

一側性急性低音障害型感音難聴 13 例 13 耳 (男性 3 例、女性 10 例、平均年齢 41.2 歳)、比較対象として一側性のメニエール病 9 例 9 耳 (男性 6 例、女性 3 例、平均 59.2 歳)、コントロール群として聴力正常者 7 例 14 耳 (男性 5 例、女性 2 例、平均 44.6 歳) を対象とした。図 1、2 に急性低音障害型感音難聴、及びメニエール病の重ね合わせオーディオグラムを示す。0.5mm 間隔で撮影した CT 画像をコンピュータに取り込み、AMIN 社製 Workstation の ZIO 上で三次元画像データとして再構築し、前庭水管外孔幅 (長径) を計測した (図 3)。統計学的有意差の検定には t 検定を用い、危険率 0.05 未満を有意差ありと判定した。

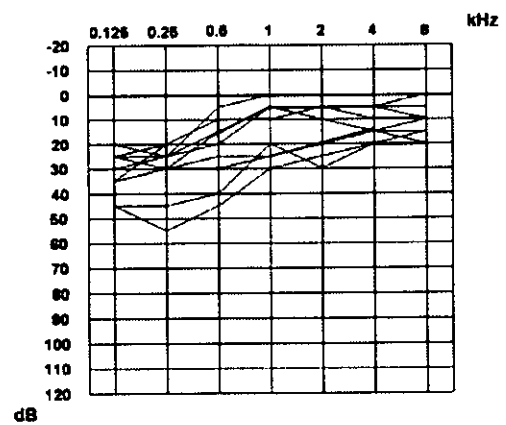


図 1

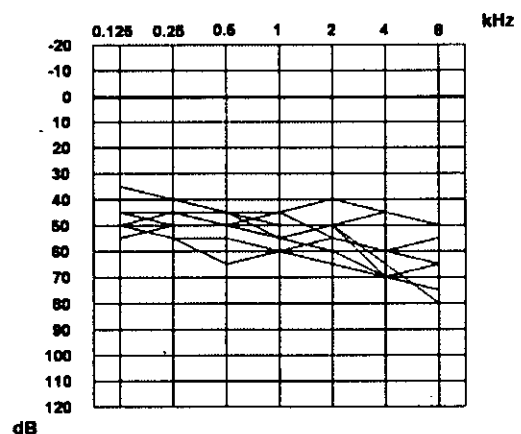


図 2



図 3

### 研究結果

低音障害型感音難聴、メニエール病、コントロール群（聴力正常例）の外孔幅の計測結果を図 4 に示した。急性低音障害型感音難聴例では  $4.59 \pm 1.69\text{mm}$ 、メニエール病例では  $4.61 \pm 1.28\text{mm}$ 、コントロール群では  $6.25 \pm 0.89\text{mm}$  で、急性低音障害型感音難聴例とコントロール群、メニエール病例とコントロール群の間にはそれぞれ有意差が認められたが、急性低音障害型感音難聴とメニエール病との間に有意差は認められなかった。

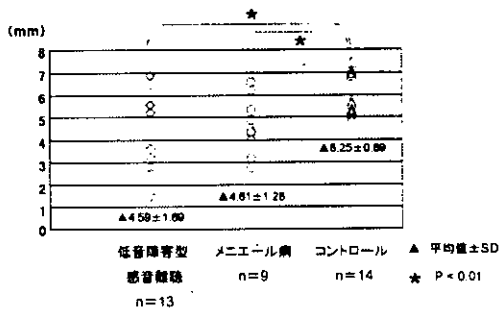


図 4

### 考察

今回の計測では急性低音障害型感音難聴とメニエール病のいずれも、前庭水管外孔幅の狭小を認め、急性低音障害型感音難聴においてもメニエール病と同様な内リンパ嚢の発育不全が確認された。なお、今回の急性低音障害型感音難聴例で外孔幅の狭小な 5 例の中には、1 例ではあるが再発を繰り返している症例があり、今後は症例数を増やすとともに経時的に症例を追跡調査し、前庭水管の発育程度と再発との関係、さらにはメニエール病移行例との関係などを検討していく予定である。

### 結論

メニエール病と同様に急性低音障害型感音難聴においても前庭水管外孔幅の狭小（発育不良）が認められた。

### 健康危険情報

なし

### 研究発表

- 論文発表  
なし
- 学会発表  
岩手県地方部会

### 知的所有権の取得状況

- 特許取得  
なし
- 実用新案登録  
なし
- その他  
なし

# 急性低音障害型感音難聴の治療内容と予後に関する検討

分担研究者 佐藤宏昭（岩手医科大学耳鼻咽喉科）

主任研究者 喜多村 健（東京医科歯科大学耳鼻咽喉科）

分担研究者 村井和夫（岩手労災病院耳鼻咽喉科）

岡本牧人（北里大学耳鼻咽喉科）

共同研究者 鎌田喜博、水川敦裕（岩手医科大学耳鼻咽喉科）

## 研究要旨

平成 12～14 年度全国疫学調査の登録例のうち、診断基準試案を満たした急性低音型感音難聴症例新鮮例を対象として治療内容と予後について検討をおこなった。予後を左右する因子として年齢、治療開始日数、1 kHz 聴力レベル、初診時の Grade 分類が関与していた。投与薬による予後の差異はみられなかったが、無投薬群の予後は不良であり、多剤投与群では投与薬剤が多いほど予後が不良であった。

## 研究目的

急性低音障害型感音難聴は比較的予後良好な疾患であるが、中には再発を繰り返し難治例になる例もみられる。本疾患の治療法に関する EBM はまだ確立されていないため、現状では施設ごとに異なった治療法が選択されている。今回我々は急性低音障害型感音難聴における治療内容と予後に関するエビデンスを得る目的で、平成 12～14 年度全国調査登録例を基にロジスティック回帰分析による検討を行った。

## 研究方法

対象は厚生労働省急性高度感音難聴研究班診断基準試案を満たす一側性確実例で、かつ発症から治療開始までの期間が 3 週間以内の新鮮例である。平成 12 年 1 月から平成 14 年 12 月までの登録患者 300 例 300 耳を対象とし、①年齢②発症から治療開始までの日数③ 1 kHz 聴力レベル④Grade 分類⑤投与薬剤など、予後を規定する因子について検討をおこなった。統計学的には t 検定、また予後を決定する様々な要素が関与しているためロジスティック回帰分析を用い、危険率 0.05 未満を有意差ありと判定した。予後判定は研究班の判定基準を用いた。重症度分類を以下に示す。

- (1) Grade 1 : 70 dB ≤ 低音 3 周波数合計聴力レベル ≤ 95 dB
- (2) Grade 2 : 100 dB ≤ 低音 3 周波数合計聴力レベル ≤ 125 dB
- (3) Grade 3 : 135 dB ≤ 低音 3 周波数合計聴力レベル

（倫理面への配慮）

診療録からの疫学調査であるが、結果の匿名性は保たれており、対象患者に不利益を与える恐れはない。

## 研究結果

1) 男性は 95 例 95 耳（平均年齢 38.3 歳）で、女性は 205 例 205 耳（平均年齢は 36.9 歳）で男女比は 1:2.2、また Grade 分類では Grade 1 が 99 例、Grade 2 が 109 例、Grade 3 が 92 例であった。

### 2) 治療内容

単剤投与群 87 例で ATP 製剤 26 例、ステロイド剤 18 例、イソソルビド 13 例、低分子デキストラン 13 例であった。妊娠中であった等の理由で無投薬となった例は 17 例であった。多剤投与群 213 例では ATP+ステロイド 68 例、ATP+イソソルビド 38 例、ATP+低分子デキストラン 38 例、ATP+ステロイド+イソソルビド 48 例、イソソルビド+ステロイド 6 例、イソソルビド+低分子デキストラン 5 例、ステロイド+低分子デキストラン 6 例、ATP+ステロイド+イソソルビド+低分子デキストラン 4 例であった。

### 3) 単剤投与群の比較検討

各種薬剤間において予後の差異はみられなかった（表 1）。しかし無投薬群は予後不良であった（ $P < 0.05$ ）。年齢、治療開始日数、1 kHz 聴力レベル、初診時の Grade も予後に関与する因子であった（ $P < 0.05$ ）。さらに聴力改善度と投薬内容の関係についても検討を行った（図 1）。平均聴力改善率で見ると各薬剤間で有意差はみられなかった。しかし

無投薬群は低値を示し、予後は不良で有意差がみられた (P<0.05)。

単剤投与群 n=87				
因子	係数	標準誤差	p値	オッズ比(95%信頼区間)
** 年齢	-0.03	0.013	0.0183	0.970 (0.945-0.995)
** 治療開始までの日数	-0.11	0.029	0.0085	0.895 (0.842-0.944)
** 1kHz聴力レベル	-0.03	0.016	0.0191	0.964 (0.934-0.994)
** Grade3	-1.72	0.559	0.0020	0.178 (0.059-0.531)
* イソソルビド	1.53	0.868	0.0758	4.654 (0.852-14.42)
** 無投薬群	-0.09	0.028	0.0281	0.125 (0.016-1.296)

多剤投与群 n=192				
因子	係数	標準誤差	p値	オッズ比(95%信頼区間)
** 年齢	-0.43	0.014	0.020	0.958 (0.932-0.984)
** 治療開始までの日数	-0.89	0.028	0.004	0.906 (0.857-0.957)
** 1kHz聴力レベル	-0.35	0.016	0.028	0.965 (0.936-0.996)
** Grade3	-0.39	0.550	0.020	0.186 (0.065-0.598)
* ATP+ステロイド +イソソルビド	-1.27	0.558	0.022	0.279 (0.094-0.835)
* ATP+イソソルビド	-0.97	0.554	0.076	0.377 (0.127-1.116)

\* p<0.10 \*\* p<0.05

表 1

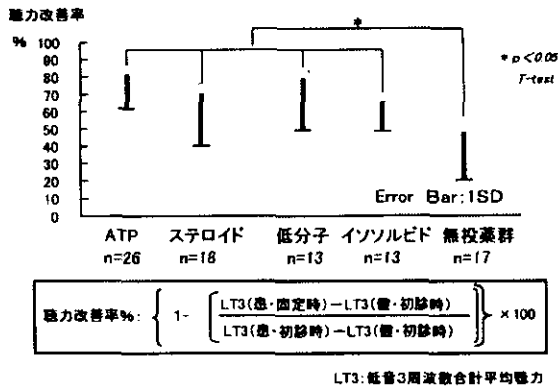


図 1

#### 4) 多剤投与群の比較検討

多剤投与群においても年齢、治療開始日数、1 kHz 聴力レベル、Grade は予後に関与する因子であった (P<0.05)。また投与薬剤が多くなるほど予後不良で有意差を認めた (P<0.05)。

#### 考察

今回の研究では年齢、治療開始日数、1 kHz の聴力レベル、Grade 分類は予後を左右する因子であり、諸家の報告通りであった。単剤投与群の検討では各種薬剤での比較では差はみられず、無投薬群のみ予後が不良という結果となったが、本研究は randomized controlled study ではないため、この点については更なる検討が必要と思われる。また多剤併用群では投与薬剤が多くなるほど予後が不良という結果であったが、おそらく治療に際し、反応が乏しかったため投与薬剤を増やしたというバイアスが関与していると推測される。

#### 結論

単剤投与群では投薬内容による予後の差は認められなかったが、無投薬群の予後は不良であり、急性低音障害型感音難聴には投薬による治療が必要と結論した。

#### 健康危険情報

なし

#### 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

佐藤宏昭、村井和夫、岡本牧人、喜多村健：急性低音障害型感音難聴典型例と非典型例との比較。第 48 回日本聴覚医学会 平成 15 年 9 月 25 日 (東京都)

#### 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

## ムンプス難聴診断基準について -第2報-

分担研究者 福田 諭

(北海道大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

共同研究者 千田英二、坂本 徹、松村道哉、古田 康

(北海道大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

### 研究要旨

当研究班が定めた「ムンプス難聴診断基準」(表-1)については昭和 62 年度案 (1987) の後、約 16 年間変更・改訂なしで経過してきている。前回私どもは抗ムンプス IgM 抗体価測定の普及に伴い、改めて改訂を検討した方がよいことを示唆したが、今回同抗体の cut off 値に若干の検討課題があることが明らかになり、それが解決した時点での改訂が望ましいと考えた。

ムンプス難聴診断基準 (1987年度改訂)	
1. 確実例	(1) 耳下腺・顎下腺腫脹など臨床的に明らかなムンプス症例で、腫脹出現 4 日前より出現後 1 8 日以内に発症した急性高度感音難聴の症例 (この場合、必ずしも血清学的検査は必要ではない)。 (2) 臨床的にはムンプスが明らかでない症例で、急性高度感音難聴発症直後から 2 ~ 3 週間後にかけて血清ムンプス抗体価が有意の上昇を示した症例。 注1: (1) においては、初めの腫脹側からの日をいう。 注2: (2) において有意とは、同時に、同一キットを用いて測定して4倍以上になったものをいう。 注3: 難聴の程度は必ずしも高度でない症例もある。
2. 準確実例	急性高度難聴発症後 3 カ月以内にムンプス IgM 抗体が検出された症例。
3. 参考例	臨床的にムンプスによる難聴と考えられた症例 注1: 家族・友人にムンプス罹患があった症例など。 注2: 確実例 (1) における日数と差のあった症例。 (厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班)

表 1 ムンプス難聴診断基準 (1987 年改訂、厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班)

### 研究目的・方法

ムンプス難聴診断基準は昭和 58 年度案があるが、一部の字句を改めてムンプス難聴診断基準・昭和 62 年度改訂となった。「昭和 58 年度案と異なる箇所は 2 の推定例を準確実例としたことである。難聴発症後、比較的早期に IgM 抗体が高値を示した症例では準確実例とみることができると、このように改めた」と述べられている。日常診療においてムンプス疑い例などで抗ムンプス IgM 抗体価測定はルーチン検査となりつつある。こうした状況で、抗ムンプス IgM 抗体を主体に診断基準について再検討を加えた。

### 研究結果

・抗ムンプス IgM 抗体測定

わが国における抗ムンプス IgM 抗体の測定は、厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班において国立予防衛生研究所の杉浦らによって開発・報告された。これは IgM 固相化プレートを用いた捕捉法 (EIA) で、ムンプス中和抗体陰性である幼児 45 例の平均値+3 S.D.を cut off 値とし、最終的に抗体指数 1.2 以上を陽性としたものである。IgM 検査ではリウマチ因子による偽陽性が問題となるが、リウマチ因子による偽陽性は無く特性が高いとした。しかしわずかの例で異種動物血清に反応する因子としか考えられない偽陽性例があること、卵の成分に対する抗体のある例で、偽陽性を呈することがあった。この時の検討でムンプス罹患血清 70 例の結果、罹患後 3 ヶ月程度までは抗ムンプス IgM 抗体陽



性は持続し、1例(1.4%)のみで5ヶ月まで持続した例があったとされる。しかし他の多数例では3~4ヶ月後に速やかに陰性化するとされる(図-1)。現在は commercial base で施行されているが、今回の我々の報告(本報告書他の2編:福田・坂本ら、福田・千田ら)では、非特異的経過(抗HC V抗体が極めて高い症例で、11ヶ月抗ムンプスIgM抗体が陽性であった症例等)を呈した症例、健常例多数例の検討で抗ムンプスIgM抗体陽性例(低値が多い)が存在することが判明した。こうした例は少ないが検討が必要と考えられ、非特異的反応やもとのcut off値の設定などが問題となっている可能性が示唆された。また抗ムンプスIgM抗体の解釈について我々の見解を示した(図-2)。

### ムンプス罹患とIgG抗体とIgM抗体の変化

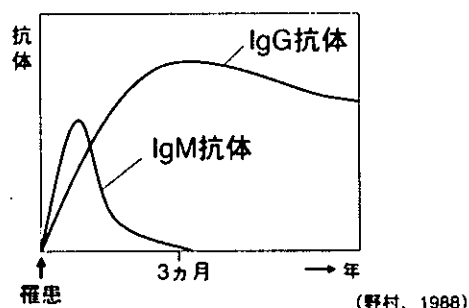


図-1 ムンプス罹患とIgG抗体とIgM抗体の変化(野村, 1988)

### 抗ムンプスIgM抗体の結果による流れ

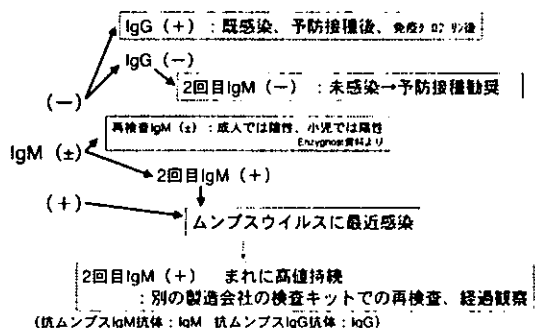


図-2 抗ムンプスIgM抗体の結果による流れ

### 考察

前回、ムンプス難聴診断基準は1987年以來の改訂の時期にきていると考えられ、具体的には確実例の(2)(ペア血清による2~3週間後の診断)は除き、準確実例(抗ムンプスIgM抗体陽性)を確実例の(2)に持っていっても実地臨床上問題は無いと思われるとし

た。しかし今回の検討の結果、抗ムンプスIgM抗体の測定においては、若干の課題が明らかとなり、さらなる検討が必要である。

### 結論

ムンプス難聴診断基準は16年以上改訂されておらず、若干改訂する方向で検討を加えるのが望ましい。しかし、それには抗ムンプスIgM抗体の正確な検査の裏付けが必要であり、この点での再検討が望まれる。

### 健康危険情報

なし

### 研究発表

#### 1.論文発表

福田 論:ムンプス難聴.井藤正男,井村裕夫,高久史磨総編集:医学書院 医学大辞典, pp2386, 医学書院,東京,2003

#### 2.学会発表

福田 論:<教育セミナー>全身疾患と耳鼻咽喉科 -ムンプスウイルスと難聴を中心として-,第104回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会,東京,2003.5.22-24

### 知的財産権の出願・登録状況

#### 1.特許取得

なし

#### 2.実用新案登録

なし

#### 3.その他

なし

# 非突発難聴者における抗ムンプス IgM 抗体の検討

分担研究者 福田 諭

(北海道大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

共同研究者 千田英二、古田 康、松村道哉、坂本 徹

(北海道大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

## 研究要旨

急性難聴の既往がなく、過去3カ月の間に感染症の症状を有さない、150人の同一検体において、異なる2つの測定キットを使用し、抗ムンプス IgM 抗体をそれぞれ測定した。150例中13例(8.7%)で、判定結果が不一致であった。そのため、抗ムンプス IgM 抗体を用いてムンプス難聴の診断を行う際には注意が必要である。さらに、最も頻用されているデンカ生研キット(ムンプス IgM 抗体 EIA「生研」)で陽性と判定された症例の測定値が、低値であったことより、同キットの判定基準の再評価が求められる。

## 研究目的

1987年度改訂の厚生省特定疾患急性高度難聴調査研究班のムンプス難聴診断基準の正確な実例は抗ムンプス IgM 抗体を用いた基準である。抗ムンプスウイルス抗体は、感染初期に IgM 抗体が陽性となり、約3カ月で陰性化することより、抗ムンプス IgM 抗体が陽性であればムンプスに最近感染したと診断される。しかしながら、3カ月以上の長期にわたって、抗ムンプス IgM 抗体が陽性であった例の報告があり、また流行性耳下腺炎の症状はなく、抗ムンプス IgM 抗体が難聴群では15.6%、健常人で4%が陽性であったという報告もある。そのため、ムンプス難聴の診断における抗ムンプス IgM 抗体の再評価が必要であると考えられる。今回、多数例の非突発難聴者において、抗ムンプス IgM 抗体を測定し検討を行ったので報告する。

## 研究方法

急性難聴の既往がなく、過去3カ月の間に感染症の症状を有さない、ウイルス検索の承諾を得ることのできたボランティア150人(16歳~84歳、平均47.8歳)を対象とした。150人の血清の抗ムンプス IgM 抗体を最も頻用されているデンカ生研キット(ムンプス IgM 抗体 EIA「生研」、以下 EIA「生研」)とデイドベーリング社キット(Enzygnost 抗ムンプスウイルス IgM、以下 Enzygnost)にて測定した。また、デイドベーリング社の Enzygnost 抗ムンプスウイルス IgG を用いて、抗ムンプス IgG 抗体も測定した。

## 研究結果

両測定のアムンプス IgM 抗体の判定結果が同一であったのは150例中137例(91.3%)で、不一致が13例であった(表1)。また、14例において、抗 IgM 抗体および IgG 抗体

がともに陰性であった(表1)。EIA「生研」で陽性、Enzygnost で陰性であった3例の EIA「生研」の抗体指数は低値であった(表2)。

## 考察

過去に報告された急性感音難聴症例や突発難聴症例で抗ムンプス IgM 抗体が持続陽性を示す原因は不明であるが、これらの報告での抗 IgM 抗体は、EIA「生研」によって測定されている。今回の検討で EIA「生研」と Enzygnost で抗 IgM 抗体の判定結果が異なる13症例を認めた。3例は陽性と陰性で結果がまったく反対で、この3例の EIA「生研」による抗 IgM 抗体の抗体指数は1.26~1.58(表2)と低値であった。一方、2000年の本研究班で報告した当科におけるムンプス難聴確実例6例の抗 IgM 抗体抗体指数は5.1以上であった。今回の検討の対象が、急性難聴の既往がなく、過去3カ月の間に感染症の症状を有さない150人であったことを考慮すると抗体指数が低値で陽性と判定された3例は、偽陽性であった可能性がある。ムンプス難聴を正確に診断するためにも、また抗ムンプス IgM 抗体が持続陽性を示す病態を検討するためにも、EIA「生研」の判定基準値の再検討が必要と考える。なお、当面は非特異的な経過や検査結果を呈するムンプス難聴疑い症例の場合は、Enzygnost などの EIA「生研」以外の測定キットを用いて再評価を行うべきである。また、Fukuda は58例中5例(13.8%)で抗ムンプス IgM 抗体および IgG 抗体がともに陰性であったと報告している。今回検討した150例中14例(9.3%)では、同様に抗 IgM 抗体および IgG 抗体がともに陰性であった。このことは、本邦において将来ムンプスに罹患しムンプス難聴を生じる可能性のある国民が潜在的に多数存在するということであり、国民への予防接種勧奨が必要である。

表1

EIA「生研」 (抗IgM抗体)	Enzygnost	
	(抗IgM抗体)	(抗IgG抗体)
<b>判定基準</b> 陰性：抗体指数<0.8 判定保留 0.8≤抗体指数≤1.2 陽性：抗体指数>1.2	<b>判定基準</b> 陰性：吸光度差<0.10 判定保留 0.10≤吸光度差≤0.20 陽性：吸光度差>0.20	<b>判定基準</b> 陰性：吸光度差<0.10 判定保留 0.10≤吸光度差≤0.20 陽性：吸光度差>0.20
陽性：7	判定保留：4 陰性：3	陽性：7
判定保留：7	判定保留：1 陰性：6	陽性：7
陰性：136	陰性：136	陽性：132 陰性：14 (9.3%)

表1 EIA「生研」と Enzygnost の抗 IgM 抗体の比較

EIA「生研」 抗体指数 (判定)	Enzygnost 吸光度差 (判定)
1.26 (陽性)	0.11 (判定保留)
1.28 (陽性)	0.07 (陰性)
1.35 (陽性)	0.09 (陰性)
1.58 (陽性)	0.08 (陰性)
2.56 (陽性)	0.18 (判定保留)
3.00 (陽性)	0.10 (判定保留)
3.32 (陽性)	0.14 (判定保留)

表2 EIA「生研」で陽性例の抗体指数と Enzygnost の結果

**結論**

抗ムンプス IgM 抗体の測定キットのデンカ生研キット(ムンプス IgM 抗体 EIA「生研」)とデイドベーリング社キット(Enzygnost 抗ムンプスウイルス IgM)の判定結果が異なることがあることが判明した。最も頻用されているデンカ生研キットの判定基準が、現在の値で良いかの再評価が必要と考えられる。

**参考文献**

- 1) 内田真哉、松波達也：抗ムンプス IgM 抗体が持続陽性を示した急性感音難聴の 1 例。Audiology Japan 44:511-512, 2001
- 2) 坂本 徹、千田英二、柏村正明 他：非特異的経過を呈したムンプス難聴症例の検討。

Otol Jpn. 13 : 289, 2003

- 3) 内田真哉、鈴木敏弘、久 育男：健常者および急性感音難聴患者の抗ムンプス IgM 抗体陽性率。Audiology Japan. 46:291-292, 2003
- 4) Fukuda S, Chida E, Kuroda T, Kashiwamura M, Inuyama Y: An anti-mumps IgM antibody level in the serum of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Auris Nasus Larynx 28 Suppl:3-5, 2001

**研究発表**

なし

**知的所財産権の出願・登録状況**

なし

# 非特異的経過を呈したムンプス難聴症例の検討

分担研究者 福田 諭

(北海道大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

共同研究者 坂本 徹、千田英二、松村道哉、古田 康

(北海道大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野)

## 研究要旨

突発難聴または高度感音難聴にて抗ムンプス IgM 抗体価が陽性である症例の特徴は、一側性であること、高度難聴または聾であること、改善しないこと、障害部位は内耳である。また通常 IgM は感染後 2-3 ヶ月で陰性化するとされている。今回、これまで報告されている臨床的特徴とは異なる経過を呈した症例を経験した。

## 研究目的

6 ヶ月以上ムンプス IgM 抗体価が持続陽性を呈した 3 症例で例である。

1. 一側聾から聴力が著明に回復した症例
  2. 聾であるにもかかわらず耳音響放射が陽性であった症例
  3. 測定検査キットにより差異があった症例
- これらの非特異例からムンプス難聴の病態と診断方法を再検討した。

## 研究方法

2003 年 12 月までに突発難聴または高度感音難聴にて抗ムンプス IgM 抗体価が陽性である症例において 6 ヶ月以上ムンプス IgM 抗体価が持続陽性を呈した 3 症例である

ムンプス IgM 抗体価の測定は免疫酵素抗体(Enzyme Immuno Assay: EIA)法抗体の測定法により、試薬にはデンカ生研キットを使用した。IgM 抗体価は 0.80 未満を陰性、0.80~1.20 を疑陽性、1.21 以上を陽性とした。耳音響放射(OAE)の測定には Otodynamics 社製 ILO88、92 を用いた、平均聴力は 250kHz~4kHz の 5 周波数算術平均である。

## 研究結果

表 1 に非特異的経過を示した 3 例の所見のまとめを、図 1 に抗ムンプス IgM 抗体価の推移を示す。全例、EIA 法によるムンプス IgM 抗体価の持続陽性例であり、全例とも MRI は正常所見で初診時 ABR は無反応であった。

症例 1 は初診時は中等度難聴でその後聾となり回復したムンプス不顕性感染症例。

症例 2 は聾で OAE が陽性であった症例。

症例 3 はムンプス不顕性感染症例で抗ムンプス IgM 抗体価が持続偽陽性であった症例。

以下に各症例の経過を示す。

症例 1 は 54 歳男性(既往歴に C 型肝炎)で、

突然の難聴を自覚、同日午後に当科を初診し高音障害型感音難聴を認めたため即日突発性難聴に準じて加療したが、聴力は悪化し第 6 日病日目には聾となった。しかしその後聴力は急速に改善し始め、発症 17 日には平均 20dB まで著明回復した。ムンプス IgM 抗体価は EIA 法で 11.03 と高値陽性を示し、ムンプス不顕性感染による突発難聴(ムンプス難聴正確実例)と診断した。しかし抗ムンプス IgM 抗体価は 11 ヶ月後も持続高値を呈している。

症例 2 は 13 才女性で半年前に流行性耳下腺炎に罹患後より左難聴を自覚し初診。抗ムンプス IgM 抗体価は 5.79 と高値陽性で聴力は聾にもかかわらず耳音響放射にて良好な反応を認めた。抗ムンプス IgM 抗体価は 10 ヶ月後も 3.75 と持続陽性を呈している。

症例 3 は 49 歳女性(既往歴に B 型肝炎)で突然の難聴を自覚し同日当科を初診。発症初日に平均 55dB の感音難聴を認めたため即日突発性難聴に準じて加療したが、聴力は急速に悪化し第 3 日病日目には聾となった。しかしその後聴力は徐々に改善し始め発症 22 日には治癒した。ムンプス IgM 抗体価は 1.36 と低値ながらも陽性でムンプス不顕性感染による突発難聴(ムンプス難聴正確実例)と診断した。しかしムンプス IgM 抗体価は 1 ヶ月で偽陽性となり半年以上陰性化しなかったことから、検査上の特異反応を疑い別なキットにより再検査を施行した。試薬の異なるエンザイグノストキットで測定したところ 0.64 と陰性(陽性 $\geq$ 2.0)であった。