

IV. 突発性難聴診断ガイドライン

突発性難聴診療ガイドライン（2013年版）コンテンツ

厚生労働省難治疾患克服事業「急性高度難聴」調査研究班／編

- | | | |
|-----|----------------------------------|-------------|
| 1. | 序文—診療ガイドラインの発刊にあたって— | 小川 郁 |
| 2. | 突発性難聴の歴史的背景 | 小川 郁 |
| 3. | 突発性難聴の診断基準
(含む英文版と海外における診断基準) | 岡本牧人 |
| 4. | 突発性難聴の grading | 暁 清文 |
| 5. | 突発性難聴の疫学 | 中島 務、佐藤宏昭 |
| 6. | 突発性難聴の病態 | 山嵜達也 |
| 7. | 小児の突発性難聴 | 福島邦博 |
| 8. | 突発性難聴の診断：総論（含む診断のフローチャート） | 喜多村 健 |
| 9. | 突発性難聴と QOL | 岡本牧人、岩崎 聡 |
| 10. | 突発性難聴の遺伝子診断 | 宇佐美真一 |
| 11. | 突発性難聴の画像診断 | 中島 務 |
| 12. | 突発性難聴の聴覚医学的診断 | 原 晃 |
| 13. | 突発性難聴の治療：総論 | 小川 郁（全員の集計） |
| 14. | 突発性難聴の治療：治療効果判定基準 | 佐藤宏昭 |
| 15. | 突発性難聴の自然治癒 | 福田 諭 |
| 16. | 突発性難聴の急性期治療 | |
| ① | 薬物療法の EBM | 小川 郁（全員の集計） |
| ① | 副腎皮質ステロイド | 中島 務 |
| ② | 循環改善薬、抗凝固薬 | 宇佐美真一 |
| ③ | 抗ウイルス薬 | 福田 諭 |
| ④ | ウログラフィン、漢方薬など | 神崎 晶 |
| ⑤ | 新しい治療薬開発（含む IGF やスカベンジャー） | 原 晃 |
| ⑥ | 鼓室内投与療法 | 佐藤宏昭 |
| ⑦ | 高気圧酸素療法 | 喜多村 健 |
| ⑧ | 星状神経節ブロック | 岡本牧人 |
| ⑨ | 低温療法、その他 | 暁 清文 |
| 17. | 突発性難聴の予後 | 福島邦博 |
| 18. | 突発性難聴の慢性期治療 | 福島邦博 |
| 19. | 突発性難聴の関連疾患 | 小川 郁（全員の集計） |
| ① | 急性低音障害型感音難聴（メニエール病） | 喜多村 健 |
| ② | 外リンパ瘻 | 池園哲郎 |
| ③ | 急性音響性難聴 | 暁 清文 |

④	聴神経腫瘍	小川 郁
⑤	ステロイド依存性難聴	神崎 晶
⑥	ウイルス性難聴（ムンプス難聴）	福田 諭
⑦	薬剤性難聴	原 晃
⑧	Auditory Neuropathy など	山嵜達也
⑨	特発性両側感音難聴	山嵜達也
20.	今後の課題と展望	小川 郁（全員の集計）
21.	突発性難聴に関する文献	小川 郁（全員の集計）

参考

- Otolaryngol Head Neck Surg. 2012 Mar;146(3 Suppl):S1-35. doi: 10.1177/0194599812436449. Clinical practice guideline: sudden hearing loss. Stachler RJ, Chandrasekhar SS, Archer SM, Rosenfeld RM, Schwartz SR, Barrs DM, Brown SR, Fife TD, Ford P, Ganiats TG, Hollingsworth DB, Lewandowski CA, Montano JJ, Saunders JE, Tucci DL, Valente M, Warren BE, Yaremchuk KL, Robertson PJ; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Source Department of Otolaryngology, Henry Ford Hospital, Detroit, Michigan 48202, USA. rstach11@hfhs.org
- Laryngorhinootologie. 2011 May;90(5):290-3. doi: 10.1055/s-0031-1273721. Epub 2011 May 10. [The revised version of the german guidelines "sudden idiopathic sensorineural hearing loss"]. [Article in German] Michel O; Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. Source Universitair Ziekenhuis Brussel, Vrije Universiteit Brussel UZB-VUB, Brussel. OMichel@uzbrussel.be
- Acta Otorrinolaringol Esp. 2011 Mar-Apr;62(2):144-57. doi: 10.1016/j.otorri.2010.09.001. Epub 2010 Nov 26. [Consensus on diagnosis and treatment of sudden hearing loss. Asociación Madrileña de ORL]. [Article in Spanish] Plaza G, Durio E, Herráiz C, Rivera T, García-Berrocal JR; Asociación Madrileña de ORL. Source Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Fuenlabrada, Madrid, Spain. gplaza.hflr@salud.madrid.org

V. 班會議報告

厚生労働省難治性疾患等克服研究事業（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】中間報告班会議

日時：平成24年10月4日（木） 12時00分から13時30分（昼食をとりながら）

場所：名古屋国際会議場 打ち合わせ室5（会議室437 4号館3F）

参加者：東京医科歯科大学（喜多村健、野口佳裕）・東京大学（山嵜達也、柿木章伸）・名古屋大学（曾根三千彦、吉田忠雄、下野真理子）・北里大学（岡本牧人、佐野肇）
信州大学（宇佐美真一、岩崎聡、工藤、矢野卓也）・岡山大学（福島邦博、前田幸英）
愛媛大学（暁清文、羽藤直人、白馬伸洋、高木太郎）・岩手医科大学（佐藤宏昭）
筑波大学（原晃・田渕経司）・埼玉医科大学（池園哲郎）・慶應大学（小川郁、神崎晶、大石直樹、土橋奈々、山田浩之、稲垣洋三、本村朋子、木下裕美子、松下千尋） 計32名

プログラム

1) 研究代表者（小川）挨拶

2) 下記の順番で各大学より報告をうけ、質疑応答。発表時間は、各大学5分検討。

岩手医科大学	7T-MRIを用いた検討の進捗状況
愛媛大学	愛媛大学での基礎および臨床研究の現状
岡山大学	騒音性難聴モデル動物におけるタンパク発現の変化
北里大学	突発性難聴に対する臨床研究の現況
信州大学	(1)難聴患者におけるミトコンドリア遺伝子変異の網羅的解析 (2)一側高度難聴におけるハンディキャップ調査結果と今後の課題について
筑波大学	平成24年度急性高度難聴に関する基礎研究
東京大学	OCTによる蝸牛病変の観察
東京医科歯科大学	難聴遺伝子研究の進捗状況
慶應義塾大学	内耳培養細胞におけるオートファジーと酸化ストレス誘導性細胞老化の検討
名古屋大学	突発性難聴の疫学調査

3) 今後の報告書作成までの予定について

4) 研究代表者（小川）より総括

平成 24 年度 厚生労働省科学研究費補助金 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】研究報告班会議プログラム
2013 年 2 月 9 日 土曜日 午前 9 時 30 分～
場所：慶應義塾大学医学部 東校舎講堂
TEL03-3353-1211(代表)

挨拶 研究代表者 小川 郁 9:25～

第 1 群 (9:30～10:00) 発表 7 分、質疑 3 分

座長 福島邦博 (岡山大学耳鼻咽喉科)

1. 内耳 DDS に最適な薬物除放効果を有するヒアルロン酸の検討

稲垣洋三 1、神崎晶 1、藤岡正人 1、三井綾乃 1、芝田晋介 2、板倉剛 3、岡野栄之 2、中村雅也 3、小川郁 1

(1 慶應義塾大学耳鼻咽喉科、2 慶應義塾大学生理学教室、3 慶應義塾大学整形外科)

2. インシュリン様細胞増殖因子 1 (IGF-1) による虚血性内耳障害の治療

藤原崇志、高木太郎、岡田昌浩、羽藤直人、暁清文 (愛媛大学耳鼻咽喉科)

3. 骨髄幹細胞投与による虚血性内耳障害の治療-その②

高木太郎、白馬伸洋、羽藤直人、暁清文 (愛媛大学耳鼻咽喉科)

第 2 群 (10:00～10:30) 発表 7 分、質疑 3 分

座長 暁 清文 (愛媛大学耳鼻咽喉科)

4. 急性内耳性障害におけるアデノシン受容体作動薬の効果

田淵経司、原晃 (筑波大学)

5. 急性感音難聴モデルマウスにおける MAP キナーゼ活性化の経時的解析

前田幸英、福島邦博、平井美紗都 (岡山大学耳鼻咽喉・頭頸部外科)

6. Optical coherence tomography による急性蝸牛傷害における

柿木章伸 (東京大学耳鼻咽喉科)

第 3 群 (10:30～10:55) 発表 7 分、質疑 3 分 8 のみ 15 分 (質疑含む)

座長 喜多村 健 (東京医科歯科大学耳鼻咽喉科)

7. 難聴患者におけるミトコンドリア遺伝子変異の網羅的解析

矢野卓也、西尾信哉、宇佐美真一 (信州大学医学部耳鼻咽喉科)

8. 難治性内耳疾患の遺伝子バンク構築
鬼頭良輔、西尾信哉、宇佐美真一（信州大学医学部耳鼻咽喉科）

休憩 10 分

第4群（11:05～11:35）発表7分、質疑3分

座長 宇佐美 真一（信州大学耳鼻咽喉科）

9. 常染色体優性非症候群性遺伝性難聴例における DFNA5 遺伝子解析
西尾綾子 1、野口佳裕 1、佐藤達也 2、成瀬妙子 3、木村彰方 3、
喜多村健 1

（1 東京医科歯科大学医学部耳鼻咽喉科、2 東京医科歯科大学医学部、3 東京医科歯科大学
難治疾患研究所分子病態）

10. 常染色体優性遺伝形式の Auditory neuropathy spectrum disorder 家系

野口佳裕 1、西尾綾子 1、武田憲昭 2、島田亜紀 2、千田いづみ 2、
成瀬妙子 3、木村彰方 3、喜多村健 1

（1 東京医科歯科大学医学部耳鼻咽喉科、2 徳島大学医学部耳鼻咽喉科、3 東京医科歯科大学
難治疾患研究所分子病態）

11. 老人性難聴における遺伝子変異の検索 - 当科での現況と今後 -
大塚尚志、嶋本記里人、福田宏治、佐藤宏昭（岩手医科大学耳鼻咽喉科）

第5群（11:35～12:15）発表7分、質疑3分

座長 中島 務（名古屋大学耳鼻咽喉科）

12. 突発性難聴 grade4 症例に対するエダラボン鼓室内注入療法 - 中間報告 -
渡辺裕之、佐野 肇、牧 敦子、大橋健太郎、岡本牧人（北里大学耳鼻咽喉科）

13. 突発性難聴症例の症状に関する検討 - 経年変化を中心に -

佐野 肇、猪 健志、牧 敦子、大橋健太郎、岡本牧人（北里大学耳鼻咽喉科）

14. 突発性難聴の全国疫学調査「3県によるパイロットスタディ」

中島 務 1、寺西正明 1、吉田忠雄 1、曾根三千彦 1、暁清文 2、羽藤直人 2、佐藤宏昭 3、
小橋 元 4、小川 郁 5

1)名古屋大学耳鼻咽喉科 2)愛媛大学耳鼻咽喉科 3)岩手医科大学耳鼻咽喉科 4)放射線
医学総合研究所 5)慶應大学耳鼻咽喉科

15. 突発性難聴における内耳動脈の評価-7 T-MRI による検討

川岸和朗 1、佐藤宏昭 1、工藤與亮 2、佐々木真理 2

1)岩手医科大学耳鼻咽喉科、2)先端医療研究センター・超高磁場 MRI 診断・病態研究部門

昼食 12:15 ~13:15

第 6 群 (13:15~13:45) 発表 7 分、質疑 3 分

座長 小川 郁(慶應義塾大学耳鼻咽喉科)

16. 耳鳴を主訴とする症例の内リンパ腔画像評価

吉田忠雄 1、寺西正明 1、加藤正大 1、下野真理子 1、加藤健 1、曾根三千彦 1、山崎 雅弘 2、長縄慎二 2、中島務 1

1)名古屋大学耳鼻咽喉科、2)名古屋大学放射線科

17. CMV 先天性感染に伴う難聴の臨床的検討

樫尾明憲 (東京大学耳鼻咽喉科)

18. 母胎内サイトメガロウイルス感染による小児難聴例

片岡祐子、菅谷明子、福島邦博 (岡山大学耳鼻咽喉科)

第 7 群 (13:45~14:20) 発表 7 分、質疑 3 分、21 のみ 15 分 (質疑含む)

座長 岡本 牧人 (北里大学耳鼻咽喉科)

19. 難聴者の QOL 評価法について-Rosenberg の自尊心尺度による検討-

菅谷明子、片岡祐子、福島邦博 (岡山大学耳鼻咽喉科)

20. 一側性難聴と両側難聴におけるハンディキャップの多重ロジスティック回帰分析

岩崎聡 (信州大学人工聴覚器学講座)、西尾信哉、宇佐美真一 (信州大学耳鼻咽喉科)、佐野肇、岡本牧人 (北里大学耳鼻咽喉科)

21. 外リンパ瘻検査の現状と診断基準改訂

池園哲郎 (埼玉医科大学耳鼻咽喉科)

第 8 群 (14:20~14:30) 発表 10 分

22. 突発性難聴診療ガイドラインについて

小川郁 (慶應義塾大学耳鼻咽喉科)

VI. 分担研究報告

突発性難聴症例の症状と QOL に関する多施設共同研究

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（北里大学耳鼻咽喉科）
共同研究者：大橋健太郎（北里大学耳鼻咽喉科）
共同研究者：猪 健志（北里大学耳鼻咽喉科）
共同研究者：牧 敦子（北里大学耳鼻咽喉科）

研究要旨

突発性難聴症例の症状および QOL を調査する多施設共同研究を行った。症例数は突発性難聴 140 例、片側重度感音難聴症例 24 例であった。突発性難聴における症状では、「聞こえづらさ」「音への不快感」「耳鳴」「不安」を感じている症例が多くみられた。その中で特に「音への不快感」「耳鳴」は片側重度難聴症例よりも有意に高頻度でみられた。突発性難聴症例の QOL では Mental Component Summary において日本人の平均値よりも有意な低下がみられ、症状の中で「音への不快感」が QOL へ有意な影響を有していた。

研究目的

突発性難聴は改善が見込まれ治癒も期待できる数少ない感音難聴であるが、治癒しない症例も多く（約 60～70%）存在する。突発性難聴発症後に残る可能性のある症状としては、片側難聴による聞こえづらさ（雑音下での聴取、方向感の障害）や耳鳴などが推測される。しかし突然に難聴が発生するというこの疾患では、それ以外にも不安などの精神的症状を含めた従来適確に把握されていなかった症状が存在していることも考えられる。過去に突発性難聴症例の固定期の症状について注目して検討を行った報告は非常に少なく、今回我々は突発性難聴症例の症状およびその QOL との関係を検討した。

研究方法

2009 年 12 月から 2011 年 12 月末までに、急性高度難聴調査研究班に所属する全国 10 施設に調査表を配布した。対象は、突発性難聴症例および片側重度感音難聴症例（比較対照）である。突発性難聴症例の調査参加条件は、年齢 20 歳以上、発症後 1 か月以上経過したもの、一側性の罹患で健側の 3 周波数（500、1000、2000Hz）平均聴力は 30dB 以下、

を条件とした。片側重度感音難聴症例の参加条件は、年齢 20 歳以上、難聴診断が 7 歳以下になされている、患側耳の 3 周波数平均聴力が 90dB 以上で良聴耳の 3 周波数平均聴力が 30dB 以下、を条件とした。

過去に我々が突発性難聴症例の訴える症状について調査した結果より、症状を 17 の質問表にまとめて自記式のアンケート調査用紙を作成した。

健康関連 QOL の評価には SF-36v2 日本語版を用いた。SF-36v2 の 2 つのサマリースコア（Physical Component Summary: PCS, Mental Component Summary: MCS）について、日本人の国民標準値に基づいて標準化し偏差得点（平均 50、標準偏差 10）に変換した値を検討対象とした。

本研究は各参加施設の倫理委員会の承認を得て施行されている。アンケート調査用紙は無記名であり、氏名、生年月日、ID など個人を特定しうる可能性のある情報も記載されない。

研究結果

調査症例数は、突発性難聴群（以下 SD 群）140 例（21 歳～85 歳、平均年齢 59.1 歳、男性 64、女性 76、片側重度感音難聴

症例群（以下 USHL 群）24 例（20 歳～77 歳、平均年齢 30.5 歳、男性 13 例、女性 11 例であった。USHL 群では 20 歳台の症例が 17 例（71%）と多数を占めていた。

1) 症状質問紙

図に SD 群と USHL 群の症状質問紙の回答結果を示した。SD 群の方が全般的に症状を強く感じている頻度が高い結果であった。両群に有意な差が認められたのは、聞こえづらさを問う Q2、3、音への不快感を問う Q4、5、6、7、耳鳴りに関する Q10、11、めまいが起こることへの不安についての Q15、罹患耳がさらに悪化する不安についての Q16 の 10 項目であり、いずれも SD 群で有意に高かった（Mann-Whitney U-test）。

2) QOL

SD 群（40 歳以上）および USHL 群（20 歳台のみ）の年代別のサマリスコアの平均値と各年代の国民平均値とを比較検討した（t-test）。その結果、MCS において、SD 群の 40 歳台、50 歳台、60 歳台、70 歳台が国民平均値よりも有意に悪かった。USHL 群の 20 歳台の MCS の平均値は同年代の国民平均よりも悪かったが有意な差ではなかった。

3) MCS と症状との関係（SD 群）

SD 群において MCS の有意な低下が認められたので、MCS の低下に寄与する要因を検討した。年齢、記載時の患側聴力、発症から記載までの期間、症状質問紙 Q1、4、10（聞こえづらさ、音への不快感、耳鳴りの質問カテゴリーの中から MCS と最も相関が高かった質問項目を抽出）への回答、の 6 つの要因について重回帰分析を用い検討した。その結果、MCS に対して有意な影響を有していたのは Q4 への回答のみであった。

考察

今回の検討より、突発性難聴症例で治癒しなかった場合に残る症状としては、

- 1) 片側の聴力低下による聞こえづらさ、
 - 2) 音に対する不快感、
 - 3) 耳鳴、
 - 4) 将来の悪化への不安、
- が存在しそれらの

いずれもが高率に残っていることが示された。幼少児以前に発症した片側難聴症例と比較すると、両耳聴の障害を除くといずれも突発性難聴症例の方が症状を強く感じていた。特に「音に対する不快感」と「耳鳴」ではその傾向が強く、主に成人期に発症する突発性難聴と先天性または小児期に発症した片側重度難聴との相違点として重要であると思われた。また、「音に対する不快感」は検討した中で唯一 QOL (MCS) へ有意な影響を有しており、突発性難聴症例の症候として特に重要なものとして認識する必要があると思われた。

結論

突発性難聴症例に残っている症状として、「聞こえづらさ」、「不快感」、「耳鳴」、「不安」、が存在した。特に「音に対する不快感」は QOL (MCS) へ有意な影響を有しており、今後注目していく必要があると思われた。

健康危険情報

なし

研究発表

論文発表

なし

学会発表

第 22 回日本聴覚医学会 2012 年 10 月 11 日京都

知的財産権の出願・登録状況

なし

一側性難聴と両側難聴におけるハンディキャップの 多重ロジスティック回帰分析

分担研究者：宇佐美真一（信州大学医学部耳鼻咽喉科）
共同研究者、研究協力者：岩崎 聡（信州大学人工聴覚器学講座）
共同研究者：西尾信哉（信州大学医学部耳鼻咽喉科）

研究要旨

本研究班の共同研究施設において20歳以上の突発性難聴症例（70dB以上）71名、7歳以下で発症した片側高度難聴症例17名、両側感音難聴症例121名を対象に、HHIA（Hearing Handicap Inventory for Adults）とVASスケールを使用してハンディキャップを検討した。HHIAスコアから両側難聴は重度ハンディキャップ、突発性難聴（高度難聴）は中等度ハンディキャップ、小児期発症の片側高度難聴はハンディキャップの自覚がない結果となった。多重ロジスティック回帰分析では、HHIA32点以上を従属変数とした場合は性別と年齢は有意差がなく、42点以上を従属変数とした場合は性別のみに有意差がみられなかった。特に耳鳴りの有無とグループ間（小児期発症一側難聴 vs 成人発症突発性難聴 vs 両側難聴）でHHIAによるハンディキャップのリスクが高かった。

研究目的

これまで両側性の難聴に対しては言語の聞き取りの困難によるハンディキャップは一般的に認知され、補聴器や人工内耳の必要性が指摘されてきた。しかし、突発性難聴などによる片側難聴に対しては、言語の聞き取りが可能なため実生活でのハンディキャップについては十分に検討されてこなかった。今回突発性難聴を主とした片側難聴者のハンディキャップについて突発性難聴高度難聴例、片側高度難聴小児発症例、両側難聴例を対象にアンケート調査を実施した結果を検討した。

研究方法

本研究班に参加している施設において平成21年12月から平成23年1月までの13ヶ月間に外来を受診したアンケート調査時の年齢が20歳以上で、突発性難聴症例（70dB以上）71名、7歳以下で発症した片側高度難聴症例17名、両側感音難聴症例121名を対象とした。突発性難聴症例は難聴が発症してから6ヶ月以上経過し、固定時の平均聴力（4分法）70dB以上（健側30dB以内）とし、男性10名、女性38名であった。平均年齢52歳（21-77歳）、患側は右耳48%

左耳52%、平均聴力92dB (70-115dB)、発症からアンケート記入までの期間は平均77ヶ月であった。片側高度難聴症例は難聴の発症が7歳以下とした。男性10名・女性7名で、平均年齢31歳 (20-77歳)、患側は右耳47%・左耳53%、平均聴力109dB (75-115dB)、平均難聴発症年齢6.7歳 (先天性8名、ムンプス難聴7名、原因不明2名)であった。両側感音難聴症例は難聴が発症してから6ヶ月以上経過している症例で、男性58名・女性63名、平均年齢60歳 (20-97歳)、良聴耳の平均聴力67dB、難聴発症からアンケート記入までの期間は平均15年 (1-56年) であった。

ハンディキャップの評価方法は HHIA (Hearing Handicap Inventory for Adults) と VAS (Visual Analog Scale) スケールを使用した。HHIA (図1) は25の質問項目からなり、感情的な質問項目が13項目、社会生活上の質問項目が12項目である。ハンディキャップありを4点、時々ありを2点、なしを0点として計算した。VASスケールはハンディキャップあるを100%、なしを0%とし、横線上で記入してもらった。

性別、3グループ、年齢、平均聴力レベル、耳鳴りの有無を独立変数とし、HHIAの総合点数が中等度のハンディキャップとなる32点以上と重度ハンディキャップとなる42点以上を従属変数とした場合の多重ロジスティック回帰分析を実施した。なお、統計解析にはIBM SPSS ver18を用いた。

倫理面への配慮

各施設の倫理委員会で承認され、検査対象者からインフォームドコンセントを得ている。

研究結果

HHIAのスコアは両側難聴群で49.3点、突発性難聴群で35.8点、片側難聴群で12.5点であり、VASスコアは両側難聴群で56.7、突発性難聴群で45.9、片側難聴群で28.5であった。両側難聴のスコアを100とすると、突発性難聴はHHIAで73%、VASで81%、片側難聴はHHIAで25%、VASで50%のハンディキャップとなった。

1) 両側中等度難聴では平均聴力とHHIA・VASスコアともに弱い相関がみられた。2) 突発性難聴と両側中等度難聴ともに難聴期間とHHIA・VASスコアと相関はみられなかった。3) 突発性難聴に耳鳴を伴うと有意にHHIAスコアが高くなった。4) 突発性難聴、両側難聴では男性の方がHHIAが高い傾向がみられた。今回の多重ロジスティック回帰分析では、32点以上を従属変数とした場合は性別と年齢は有意差がなく、42点以上を従属変数とした場合は性別のみに有意差がみられなかった。特に耳鳴りがある場合は無い場合に比べて3.17倍HHIAが42点以上になるリスクが高かった。また、グループ間 (小児期発症一側難聴 vs 成人発症突発性難聴 vs 両側難聴) では6.69倍のリスクが高かった。

考察

HHIA は米国、スペイン、ブラジルなどでも両側難聴に対するハンディキャップ調査が行われており、スコア結果の再現性が報告され、信頼性がある評価方法である。今回の両側感音難聴症例は重度ハンディキャップを自覚している結果となった。突発性難聴で高度難聴が残った場合は、両側難聴のハンディキャップの7割程度となり、両側軽度難聴のハンディキャップに値する結果となった。しかし、小児期に発症した片側高度難聴の場合、長期期間が経過するとハンディキャップの自覚は低いと考えられた。

一側難聴でも小児期発症よりも成人発症の方が、また一側難聴よりも両側難聴の方がハンディキャップが高くなる結果であったと思われる。さらに耳鳴りはハンディキャップが高くなる要因である結果が得られた。

結論

HHIA によるアンケート調査により、両側感音難聴者は重度ハンディキャップを、突発性難聴による高度難聴者は片側難聴であっても中等度のハンディキャップを自覚していた。また、小児期に発症した片側高度難聴者は成人になるとハンディキャップの自覚が低下する結果が得られた。耳鳴りを伴うとハンディキャップが高くなった。

健康危険情報

なし

研究発表

1. 論文発表

Iwasaki S, Sano H, Nishio S, Takumi Y, Okamoto M, Usami S, Ogawa K: Hearing handicap in adults with unilateral deafness and bilateral hearing loss. Otol Neurotol 2013 in press

2. 学会発表

1. 岩崎 聡、他：突発性難聴・一側高度難聴のハンディキャップについて-HHIA & VAS による評価. 第 22 回日本耳科学会総会・学術講演会 2012、10、5 (名古屋)
2. 岩崎 聡、他：片側難聴と両側難聴のハンディキャップについて-HHIA & VAS による評価. 第 57 回日本聴覚医学会総会・学術講演会 2012、10、11-12 (京都)

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

1. 難聴によって、電話をする頻度はあなたがしたいと思う回数よりも減っていますか？
2. 難聴によって、初対面の人に会うときに恥ずかしさを感じますか？
3. 難聴によって、集団に加わるのを避けていますか？
4. 難聴によって、怒りやすくなっていますか？
5. 難聴によって、家族と話すときに挫折感を感じますか？
6. 難聴によって、パーティに参加しにくいですか？
7. 難聴によって、同僚、又は顧客の話を聞く／理解するのが困難ですか？
8. 難聴は不利な条件だと感じていますか？
9. 難聴によって、友人、親戚、又は近所の人を訪ねづらいですか？
10. 難聴によって、同僚、又は顧客と話すときに挫折感を感じますか？
11. 難聴によって、映画館へ行く事が大変だと感じますか？
12. 難聴によって、神経質になっていますか？
13. 難聴によって、友人、親戚、又は近所の人を尋ねる頻度は減っていますか？
14. 難聴によって、家族と口論になりますか？
15. 難聴によって、テレビやラジオの音が聞きにくいですか？
16. 難聴によって、買い物に行く頻度は減っていますか？
17. 難聴による問題や困難で、少しでも体調が狂ったりしますか？
18. 難聴によって、一人になりたいと思いますか？
19. 難聴によって、家族に話しかける頻度は減っていますか？
20. 難聴によって、あなたが個人的又は社会的な生活制限されていると感じますか？
21. 難聴によって、親戚や友人とレストランにいるときに困難が生じますか？
22. 難聴によって、憂鬱になりますか？
23. 難聴によって、テレビやラジオを視聴する頻度は減っていますか？
24. 難聴によって、友人と話しているときに苦痛を感じますか？
25. 難聴によって、集団の中にいるときに疎外感を感じますか？

難聴者の QOL 評価法について—Rosenberg の自尊心尺度による検討—

研究分担者：福島邦博（岡山大学耳鼻咽喉科講師）

研究協力者：片岡祐子（岡山大学耳鼻咽喉科助教）

研究協力者：菅谷明子（岡山大学耳鼻咽喉科）

研究要旨

難聴者の QOL 評価法として Rosenberg の自尊心尺度 (RSES) を用いた検討を行った。高学歴、友人が多い、職業への満足が高い群が低い群と比較し有意に自尊感情が高い結果となった。RSES は難聴者の QOL 評価法として有用と考えられた。

研究目的

難聴により学校生活や社会生活に制限が生じ、難聴者の生活の質 (QOL) が低下する。このため QOL を適切に評価し、対策を講ずる必要がある。QOL 評価には多くの質問紙が用いられているが、今回、ローゼンバーグの自尊心尺度 (Rosenberg Self Esteem Scale:以下、RSES) を用いて、自尊感情と背景因子の関連を調査したので報告する。

研究方法

岡山市立内山下小学校難聴学級の卒業生を対象に、郵送による質問紙調査を行った。対象は 19 歳以上の 130 名で、質問紙ではまず性別、補聴状況、学校生活、友人関係、就労状況、家庭生活等の計 18 項目の背景因子を調査した。さらに、RSES を用いて自尊感情を測定した。RSES は、1) 私はすべての点で自分に満足している、2) 私はときどき、自分がてんでだめだと思う、3) 私は、自分にはいくつか見どころがあると思っている、4) 私はたいていの人がやれる程度には物事ができる、5) 私にはあまり得意に思うところがない、

6) 私は時々たしかに自分が役立たずと感じる、7) 私は少なくとも自分が他人と同じレベルに立つだけの価値がある人と思う、8) もう少し自分を尊敬できたらと思う、9) どんな時でも例外なく自分も失敗者だと思いがちだ、10) 私は自身に対して前向きな態度をとっている、の計 10 項目から構成されている。各設問に「大いにそう思う」「そう思う」「そう思わない」「大いにそう思わない」の 4 段階にて回答し、自尊心が最も高い項目を 4 点、最も低い項目を 1 点とし 1-4 点で採点を行った。主要説明変数を RSES の合計得点とし、背景因子を 2 群に分けた上で Mann-Whitney の U 検定を行った。(有意水準 5%)

研究結果

質問紙調査の回収率は 73% (男性 58 名、女性 37 名) の計 95 名であった。年齢分布は 19 歳～60 歳で平均年齢は 40 歳であった。RSES の平均点は 25.97 で、短大卒以上の学歴を持つ群が高卒以下の群より、友達の数が多い群が少ない群より、職業への満足が高い群が低い群より RSES

スコアが有意に高値であった。(p<0.05)
他の背景因子ではRSESに有意差はみられ
なかった。

考察

難聴者のQOL評価法として、日常生活の聞こえの聴取状態の評価(HHIA)や健康関連QOL評価(SF-36)などの質問紙調査がしばしば用いられる。また補聴器装用効果の指標としてはAPHAB、IOI-HA、GHABPが世界的に用いられている。今回用いたRSESは自尊心、つまり自己の価値や能力に対する感情を測定する指標として、心理社会的分野で広く用いられており、日本人での平均値は約25点である。本検討において難聴者の自尊感情は、特に職業や人間関係の満足度が高い群が低い群と比較し高値であり、難聴者のQOL調査として有用と考えられた。また、難聴者のQOLを向上させるためには友人を多く持つためのコミュニケーション能力の支援や、高い学歴を持ち、職業の選択を増やすための学習支援が必要と考えられた。

結論

難聴者にRSESを用いたQOL調査を行った。今回の検討からRSESは難聴者のQOL評価方法として有用と考えられた。

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
(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案取得
なし
3. その他
なし

モデル動物を用いた急性感音難聴の進行メカニズムの解明に関する研究

分担研究者：原 晃（筑波大学医学医療系耳鼻咽喉科）

共同研究者：田渕経司（筑波大学医学医療系耳鼻咽喉科）

研究要旨

耳毒性物質による内耳障害に関するモデル動物を用い、障害を軽減する可能性のある因子としてアデノシン受容体作動薬について検討を加えた。カイニン酸による蝸牛求心性神経の興奮毒性をアデノシン A1 受容体作動薬が抑制することが示された。一方、アデノシン A2 受容体作動薬については本障害に対する保護効果は認められなかった。

研究目的

蝸牛虚血、強大音響による蝸牛急性障害においては蝸牛求心性神経の神経興奮毒性が障害進行の一因となることが確認されている。本研究ではカイニン酸による蝸牛求心性神経の神経興奮毒性におけるアデノシン受容体の関与を検討した。

研究方法

実験には白色モルモットを用いた。麻酔下に蝸牛骨胞を開放し、正円窓窩にカイニン酸溶液を灌流し、蝸牛求心性神経の興奮毒性を惹起した。カイニン酸負荷後の蝸牛神経複合活動電位(CAP)、内毛細胞周囲での蝸牛求心性神経の組織学的変化に対するアデノシン受容体作動薬の効果について検討した。

（倫理面への配慮）

実験は筑波大学動物実験取扱規定に従った。

研究結果

カイニン酸負荷により、負荷 1 日後で著明な CAP 閾値の上昇を認めた。この CAP 閾値の上昇は負荷 3 日後でも確認されたが、負荷後 7 日目では負荷前値まで回復

した。組織学的には負荷 1 日後の時点で蝸牛求心性神経樹状突起の膨化が認められた。アデノシン A1 受容体作動薬は CAP 閾値変化及び樹状突起の組織学的変化を軽減したが、A2 受容体作動薬は効果を及ぼさなかった。

考察

蝸牛虚血再灌流障害、音響性障害では内毛細胞周囲においてグルタミン酸により神経興奮毒性が惹起され、障害進行に関与することが報告されている。アデノシンによる蝸牛有毛細胞に対する保護効果が以前に報告されていたが、本研究は求心性神経にも保護効果を有することを示した。

結論

アデノシン A1 受容体作動薬はカイニン酸による蝸牛求心性神経の興奮毒性に対し、保護的に作用した。

健康危険情報

なし

研究発表

- 1) Tabuchi K, Sakai S, Nakayama M, Nishimura B, Hayashi K, Hirose Y, Hara A. The effects of A1 and A2 Adenosine receptor agonists on Kainic acid excitotoxicity in the guinea pig cochlea. *Neurosci Lett* 2012; 18: 60-3.
- 2) Sasaki A, Matsubara A, Tabuchi K, Hara A, Namba A, Yamamoto Y, Shinkawa H. *Immunoelectron Microscopic analysis of neurotoxic effect of glutamate in the vestibular end organs during ischemia. Acta Otolaryngol* 2012; 132: 686-92.
- 3) Ohgami N, Ida-Eto M, Sakashita N, Sone M, Nakashima T, Tabuchi K, Hoshino T, Shimada A, Tsuzuki T, Yamamoto M, Sobue G, Jijiwa M, Asai N, Hara A, Takahashi M, Kato M. Partial impairment of c-Ret at Tyrosine 1062 accelerates age-related hearing loss in mice. *Neurobiol Aging* 2012; 33: 626 e25-34.

知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

内耳局所内投与における薬物動態に関する研究

代表研究者:小川郁 (慶應義塾大学医学部耳鼻咽喉科)

共同研究者:神崎晶 (慶應義塾大学医学部耳鼻咽喉科)

共同研究者:稲垣洋三 (慶應義塾大学医学部耳鼻咽喉科)

研究要旨

内耳局所内投与の薬物動態に関する基礎研究を行った。全身投与と比較して早く内耳に到達した。全身投与と同等以上の濃度になった。さらに生体物質として存在するヒアルロン酸を併用して内耳局所投与することで徐放効果を認めた。

研究目的

内耳局所内投与の薬物動態に関する基礎研究を行うことを目的とする。突発性難聴に対する鼓室内投与は特にヒアルロン酸は他臓器で使用されている。なお、内耳では徐放剤として報告されているが、徐放期間が不明である。徐放剤は、鼓室内投与を行う上で、投与回数を減らすために必要である。投与回数を減らすことで、患者の疼痛を減らし、鼓膜穿孔のリスクを減らし、今回は臨床応用をめざして徐放効果について解析した。

研究方法

内耳のらせん神経細胞節に存在するグリア細胞にルシフェラーゼという酵素を発現すトランスジェニックマウス (GFAP-Lucマウス) を用いた。ルシフェラーゼを発現する細胞にルシフェリンが到達すると酵素反応が生じて発光する。この性質を利用して、ルシフェリンを経鼓膜的に投与し、内耳に到達すると発光することにした。その発光の検出はリアルイメージング (IVIS システム) を用いて、経時的に観察した。

的に観察した。

(倫理面への配慮)

動物実験のため特になし。当施設の動物実験計画は承認された。

研究結果

内耳にルシフェリンを局所投与した場合、20分以内で濃度ピークを迎え。30分以内でほぼ発光が消失した。ヒアルロン酸を併用して投与した場合、7倍以上延長した。

考察

内耳薬物動態の解析は今まで内耳を摘出して薬物濃度の測定を行っていたが、本法では、リアルタイムで同一の動物内耳を経時的に解析することが可能になった。また、マウス内耳ではルシフェリン投与のデータでは30分位の発光であることがわかった。これは内耳に投与しても薬物が滞留しないことを意味する。一方、ヒアルロン酸を併用した場合、薬物滞留が延長することがわかった。このことから、ヒアルロン酸を臨床応用すれば鼓室内投与の回数を減らすことが可能である。