

## <研究課題>

介護福祉現場における高齢者聴覚スクリーニングと認知機能に関する疫学調査

代表研究者 国際医療福祉大学病院 耳鼻咽喉科 教授 中川雅文

### 【まとめ】

栃木県内にある老健の入所者を対象に2012年12月から2014年3月にわたり計3回、簡易聴覚スクリーニングと認知機能検査を実施した。要介護度3以上で1kHz純音域値上昇を認めた。要介護度4以上で単語復唱と単語想起のスコアが有意に低下した。要介護度で生じる行動制限で生じる聴取環境の悪化によって聴覚の廃用が引き起こされたと考えた。認知症進行予防の対策として施設での聴覚補償対策を進めることが必要と思われる。

#### 1. 研究の目的

難聴に対する聴覚補償がなされないと聴覚の廃用やうつ傾向など認知機能の低下などの諸問題が発生することが指摘されている。しかし、老健などの入所施設での聴覚管理に関するガイドラインや法の整備は行われていない。

本研究は、介護施設入所中の高齢者を対象に簡易聴覚チェックと認知機能評価を行い入所者の実態調査を行うとともに3ヶ月後および6ヶ月後も追跡調査し、難聴の進行あるいは認知機能の悪化などの有害事象が要介護度のレベルによって差異がないかを明らかにするためにに行った。

#### 2. 研究方法と経過

栃木県北地区にある入所者174名の老人介護保健施設の入所者全員を対象に簡易聴覚チェック（1000Hz/35dB・40dBを用いた定性検査）および認知機能検査（改訂 長谷川式簡易知能評価スケール：HDSR、ミニメンタルテスト検査：MMSE）を2012年12月から2014年3月までの期間において個別に3ヶ月毎都合3回の検査を行った。簡易聴覚チェックとHDSR（70dB 音圧レベル）は、JBエレクトロニクス製 聴覚チェッカー（JB-01）を用いた。

図1に入所者の年齢内訳を示す。174名の中、女性131名、男43名であった。全体の平均年齢は85.6歳で、性別に見ると男性83.7歳、女86.3歳であった（最高年齢男：98歳 女：103歳、最若年齢 男：55歳 女：63歳）

#### 3. 研究の成果

##### 3-1 入所者の聴力レベルの実態

入所者174名の簡易聴力検査の結果を図2に示す。入所者のうち41%では、45dB/1000Hzの純音聴取が困難であった。このレベルの難聴は、普通話声での会話困難者（早期に補聴器を装用するレベル）に相当する。

図-1：対象者の年齢分布

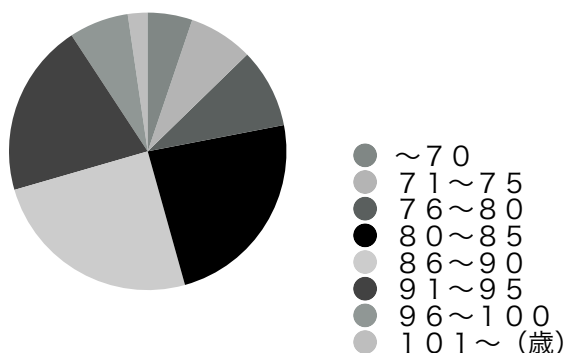


図2 聴力レベルの実態

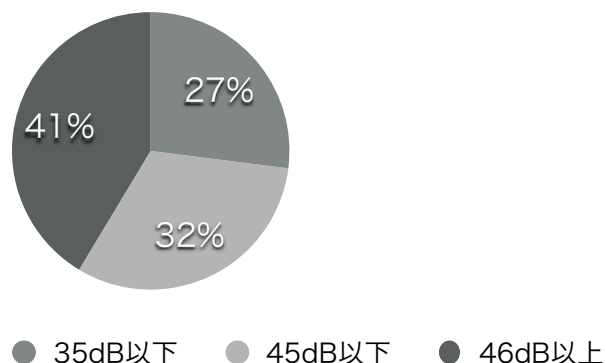


図3 6ヶ月後の聴力レベル

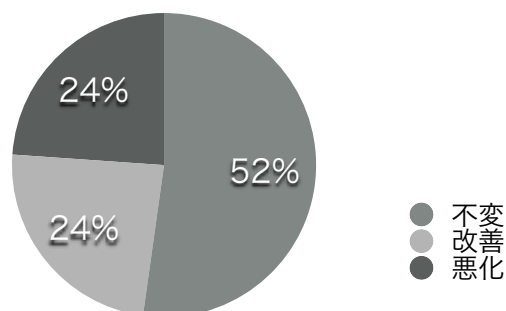


図1の説明：対象となった174名の年齢分布を円グラフで示す。平均年齢85.6歳（男83.7歳、女86.3歳）で最高年齢は、男98歳で女103歳であった。

図2の説明：174名の聴覚チェックの結果を示す。35dBの難聴なしが27%、45dB以下の軽度難聴が32%、46dB以上の難聴が41%を占めた。

図3の説明：6ヶ月後の聴覚チェックで初回検査よりも難聴のレベルが不変・改善・悪化した割合を円グラフで示す。介護により難聴の改善する例と悪化する例があることがわかる

6ヶ月後の再検査で簡易聴覚チェックの判定結果が次段回以上に進行したケースが全体の内の24%を占めていた

### 3-2 要介護度と難聴レベルについて

要介護度4以上では、50%以上が46dB以上の難聴であった。要介護度3以上から「自分で立ち上がったたり歩

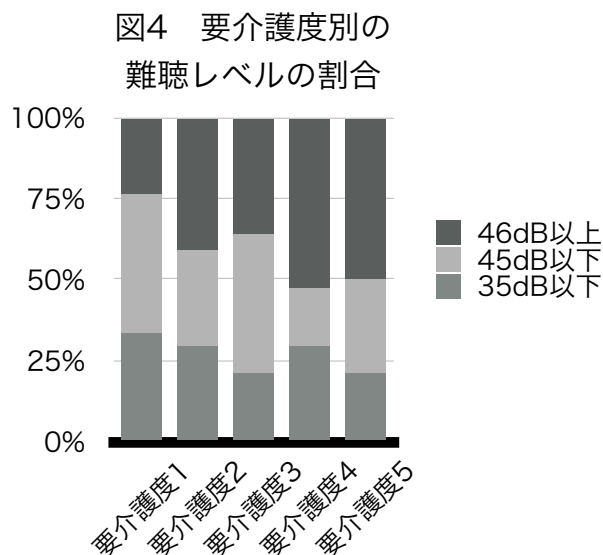


図4の説明：図2の円グラフで示したものをさらに要介護度別に分類し、それぞれの難聴レベルをしめしたグラフ。要介護度4以上では難聴者の割合が50%を超えるのに対して、要介護度1では難聴者の割合は二割弱にとどまる。

いたりできない」レベルの自立度となり、車いすあるいは臥床のみとなり、自らの意思で任意の行動をとることができない。難聴があってもよく聞こえるところまで移動することはできない。少なくとも要介護度4以上についてはその過半数が聴覚支援デバイスなどの利用なしには正しく情報を得ることが出来ない状態に置かれていることがうかがえる。

### 3-3 聴覚の廃用について

難聴に対する聴覚補償が充分に行われていない場合、聴覚からの感覚入力不足が原因による遅発性の聴覚の廃用が生じることや補聴器による補償が問題回避につながることも報告されている (Silman1984)。施設内での聴覚補償は看護師や介護士などのマンパワーでカバーされているのが現実で、行動制限のある要介護度3以上の入所者は聴覚による情報獲得においてハンディキャップを抱えていることは容易に想像できる。図5、図6には、46dB以上の難聴のある入所者の要介護度別の単語復唱能力と単語想起脳力のスコアを経時的に比較したものである。要介護度の低い症例では難聴があっても介護によって聴覚の廃用は回避されるところか改善の傾向を認めている。一方で要介護度4以上では6ヶ月後の単語復唱スコアにおいて統計学的に有意なレベルのスコア低下を認めている。要介護度5では単語想起スコアの有意な低下を認めた (t検定  $p < 0.05$ )。

図5 単語復唱スコアの変化

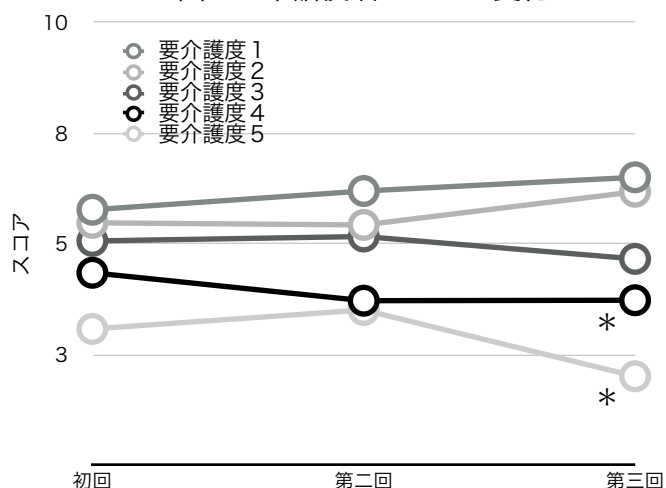


図6 単語想起スコアの変化

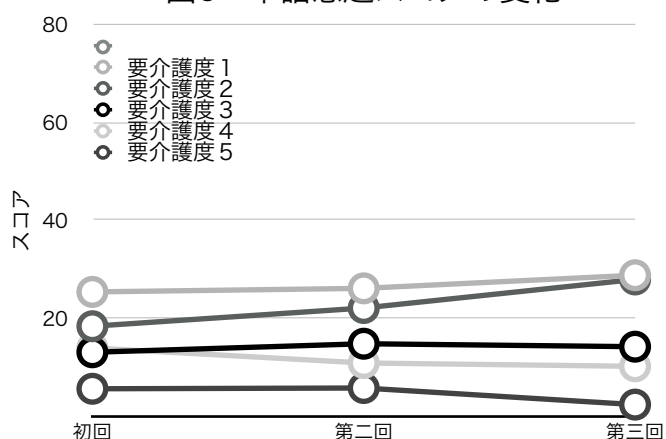


図5の説明：46dB以上の難聴者を対象に聴覚チェックから出力される70dBの音圧レベルで提示された単語を聞かせ、それらの復唱復唱の正答スコアの平均値をグラフとして示したもの。要介護度4、5においては統計学的に有意なスコアの低下を認める (t検定およびウィルコクソンサインランク検定  $p < 0.05$ )

図6の説明：図5と同様の被験者での単語想起スコアの平均値をグラフ化したもの。要介護度5では、スコアの有意な悪化を認める。

注 図5、6中の「\*」はt検定 ( $p < 0.05$ ) を示す

## 4. 今後の課題

今回調査を実施した老健の入所者の年齢分布や背景疾患は比較的典型的なものである。本調査では聴覚補償に必要な難聴者の割合がおおよそ4割に達することが明らかになった。またそれら難聴者の要介護度が高いほど単語復唱スコアや単語想起スコアの経時的な低下が認められることが明らかになった。入所者の聴覚補償のためには、難聴学童の在籍する自立支援学級などに導入されている補聴器 (FMシステム含む) やダイナミックサウンドフィールドシステムなどが老健でも有用かを確認し、老健に最適化した形での補聴器 (FMシステム含む) やダイナミックサウンドフィールドシステムの導入を検討して行くことが必要と考えられる。

## 5. 研究成果の公表方法

第115回日本耳鼻咽喉科学会学術集会（2014.05.14-17. 福岡）にて口演発表する。国際医療福祉大学学会誌への和文論文の投稿を計画中である

本研究は、平成26年度～29年度科学研究費基盤研究（C）課題番号26460842「介護福祉施設の聴取緩急評価および聴覚補償のあり方に関する研究」に採択されました。本研究はさらに発展された形で引き続き調査を継続させていただきます。貴財団からの助成による本研究活動が評価された結果であり、貴財団が文科省に先駆けてわれわれの研究を評価いただけたことを改めてこころから感謝します。

今後本研究をさらに発展させ、高齢者福祉の向上に貢献できる成果を挙げていきたいと考えています。

## 参考資料

聴覚チェッカー（JB-01 JBエレクトロニクス製）

基本仕様

- ① 1000Hz 35dB および45dBでの閾値チェック
  - ② 最大音圧70dBレベルで録音音声にて「改訂 長谷川式簡易知能評価スケール（HDSR）」に準拠した認知機能チェックを実施できる。
  - ③ 一般医療器機に該当し、当該結果をセルフチェックシートに記載することで、聴力レベルおよび認知機能の自己評価あるいは第三者による評価が簡便に行える。
- \*医師・看護師・検査技師などの医療職以外の一般職の人でも本装置を取り扱うことは医療法上問題がありません。

[http://slsystem.co.jp/jb/penguins\\_voice/](http://slsystem.co.jp/jb/penguins_voice/)



平成26年4月23日作成（文責 中川雅文）