

機関番号：17501

研究種目：基盤研究 (C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20592662

研究課題名 (和文) 要支援・要介護高齢者の耳のケア効果に関する介入研究

研究課題名 (英文) Effect of ear care among Elderly individuals requiring care

研究代表者

末弘 理恵 (SUEHIRO RIE)

大分大学・医学部・助教

研究者番号：30336284

研究成果の概要 (和文)：要介護高齢者への耳のケア (耳垢除去) の効果を明らかにするため、12 週間の耳垢除去の効果として聴力の変化および耳垢の性状と蓄積との関係を明らかにした。対象は施設高齢者 10 名 19 耳、耳垢除去は 12 週間 2 週毎外耳道の観察を行い、耳垢除去は '1/2 閉鎖' の時点で実施した。その結果、耳垢除去前後の気導聴力および気骨導差は有意差をみとめ、耳垢除去による聴力改善が示された。耳垢の蓄積期間は「閉鎖なし→1/3・1/2 閉鎖」が約 8 週間だったが、耳垢性状の差はなかった。

研究成果の概要 (英文)：To investigate the effects of cerumen removal among institutionalized elderly individuals, we evaluated changes in hearing with cerumen removal and the relationship between earwax type and accumulation. This study included 10 subjects (19 ears). Over a 12-week period, the external auditory meatus (EAM) was examined every 2 weeks. If the EAM was at least half occluded by cerumen, cerumen removal from the cartilaginous EAM was performed using a cotton swab. Hearing before and after cerumen removal was evaluated by audiometry. The threshold after removal decreased significantly compared to before removal, with improved hearing. Earwax accumulation time (from unoccluded to one-third or to -half occluded) was about 8 weeks. No difference between earwax types was identified.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	600,000	180,000	780,000
2009 年度	800,000	240,000	1,040,000
2010 年度	500,000	150,000	650,000
総計	1,900,000	570,000	2,470,000

研究分野：老年看護学

科研費の分科・細目：地域・老年看護学

キーワード：要介護高齢者、耳のケア、耳垢除去、聴力、耳垢性状、介入研究

1. 研究開始当初の背景

国内において耳のケアに関する研究は見当たらず、ケア方法の根拠も明らかではない。欧米では、H. Harkin¹⁾がエビデンスに基づいた耳のケア方法を提唱しているが、その対象は湿型耳垢である。日本人の場合、8割が乾型耳垢であるため、その方法を適用することは難しい。

研究者は、平成 14～15 年度、施設で暮らす要介護高齢者を対象に、耳垢蓄積と聴力・

コミュニケーション能力との関連を検討した。その結果、耳垢の蓄積が顕著で耳のケアニーズが高い高齢者は約 1 割であり、耳垢が蓄積している耳は聴力が低い傾向にあること^{2,3)}、耳のケア後の聴力やコミュニケーション能力はケア前に比べ改善傾向にあること⁴⁾⁶⁾、耳垢蓄積の要因は '湿型耳垢' と '高齢' であること⁵⁾が明らかになった。平成 18 年度からは、在宅で暮らす要支援・要介護高齢者を対象に、耳のケアニーズの調査を進めてい

る。現在までの結果によると、耳垢の蓄積が著しく耳のケアニーズが高い高齢者は約1割に認める。耳のケアの頻度やケア道具が不適切なケースもあり、正しい耳のケアについての知識の普及が求められている⁷⁾。

そこで、今回の研究では平成14年度から開始した耳のケアに関する研究の最終段階に入る。即ち、高齢者に対する耳のケアの標準化をめざしたケアプログラムの開発が研究課題となる。本研究は、これまでの研究から、ケアニーズが高いと考えられる①後期高齢者、②在宅の要支援・要介護者を対象に、個別の耳のケア計画を作成し、介入研究デザインを用い、長期的なケア介入による耳垢蓄積の状態、聴力、コミュニケーション能力等の変化を追跡し、ケア効果を分析する。さらに、湿型耳垢が耳垢蓄積の要因になることから、対象を湿型耳垢群と乾型耳垢群の2群に区別し、ケア介入とその結果の相違を比較検討する。

[研究背景の引用文献]

- 1) Hilary Harkin: Evidence based ear care, primary health care 10(8), 25-30, 2000
- 2) 末弘理恵他: 高齢者の耳のケアに関する実態調査・施設職員によるケアの実践, 第34回日本看護学会論文集老年看護, 162-164, 2004
- 3) 末弘理恵他: 施設高齢者の耳垢の蓄積と聴力及びコミュニケーション能力との関連, 日本老年看護学会第8回学術集会抄録集, 138, 2003
- 4) 末弘理恵他: 施設高齢者への耳のケアによる聴力及びコミュニケーション能力の変化, 日本老年看護学会第9回学術集会抄録集, 131, 2004
- 5) 末弘理恵他: 施設高齢者における耳垢蓄積の要因分析, 日本老年看護学会第10回学術集会抄録集, 134, 2005
- 6) 末弘理恵他: 耳のケアによる聞こえの主観的評価と耳垢の蓄積および聴力との関係, 第15回日本老年医学会九州地方会抄録集, 2005
- 7) 末弘理恵他: 在宅要介護高齢者の耳垢蓄積と耳のケアの実態, 日本老年看護学会第11回学術集会抄録集, 163, 2006.
- 8) 末弘理恵他: 重度認知症高齢者の耳垢蓄積と耳のケアの実態, 日本認知症ケア学会誌 6(2), 355, 2007

2. 研究の目的

実際の研究目的は、要介護高齢者への耳垢除去の効果を明らかにするため、施設高齢者を対象とした看護職による12週間の縦断的な耳垢除去の介入を行い、耳垢除去による聴力の変化を明らかにし、耳垢の性状と蓄積との経過との関係を検討することとした。

当初の研究計画との相違点は、対象を①後期高齢者→65歳以上の高齢者、②在宅の要支援・要介護→施設の要介護の2点である。その理由として、聴力検査の信頼性確保のため正常な認知機能の要介護高齢者に限定すると後期高齢者のみでは対象の確保が困難なこと、長期間の縦断的かつ頻回な調査は在宅高齢者では実施困難なことをあげる。

3. 研究の方法

用語の定義: 本研究における耳垢除去とは、

看護職が外耳道入口部より約1cmに位置する軟骨部外耳道に観察される耳垢を取り除くことである。そのため、耳垢除去後も骨部外耳道に耳垢が残存することがある。

1) 研究対象

対象は介護老人保健施設および福祉施設の入所者である。調査対象の選定について、図1に示す。除外項目では、外耳道の異常、認知機能において正常を逸脱するMMSE21点未満および聴力検査が不可能であった耳をあげた。対象は、10名19耳である。

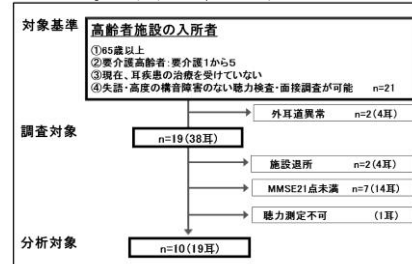


図1 対象選定

表1 耳垢除去の基準

項目	方法
外耳道の観察	時期) 2週毎 観察) 外耳道・鼓膜、耳垢蓄積の状態 方法) ①体位は、車椅子もしくは背もたれのある椅子に座位姿勢 ②耳介を引上げ、耳鏡による外耳道～鼓膜の観察 ③必要時、介助者(看護職)が頭部を固定した。
耳垢除去	対象) 耳垢が軟骨部外耳道にある耳 道具) ヘッドライト、ペーパーオイル、小児用綿棒、必要時耳垢鉗子 方法) ①体位は、車椅子もしくは背もたれのある椅子に座位姿勢 ②耳介を引上げ、外耳道の明確化 ③耳垢除去は、軟骨部外耳道内に限定 ④必要時、介助者(看護職)が頭部を固定
評価	時期) 外耳道の観察時、耳垢除去後 評価) 耳垢除去の判断 留意点) ・骨部外耳道に耳垢残存の場合、ペーパーオイル塗布 ・耳垢除去は、耳垢が軟骨部外耳道に移動するまで延期

2) 耳垢除去の方法

耳垢除去の基準(表1)は、看護職が安全に実施出来るよう、外耳道の観察・耳垢除去・評価の過程で作成した¹⁾⁹⁾¹⁰⁾。観察および耳垢除去は、研究者(看護職)が実施した。耳垢除去は、軟骨部外耳道内と限定するため、耳垢除去後も、骨部外耳道に耳垢が残存することがあった。耳垢除去の方法は、看護師が判断し実施すると定義しているため、小児用綿棒(直径0.3mm)に耳垢の軟化および外耳道から容易に剥離するためにペーパーオイル¹¹⁾を浸し拭き取った。必要時、耳垢鉗子を用いた。医師の指示のもとに行う耳垢溶解液の点耳および外耳道洗浄は取り入れなかった。

耳垢除去の介入経過(図2)は、耳垢除去の基準に則り実施した。介入期間は12週間とし、2週毎の観察⁹⁾を行った。耳垢除去は、開始時および12週目に、外耳道に耳垢が観察された耳すべてに実施した。2週から10週は、耳垢が外耳道を完全に閉鎖(完全閉鎖)もしくは半分閉鎖した(1/2閉鎖)耳に行った⁴⁾。なお、骨部外耳道内の耳垢や対象自身の体調不良の際には、耳垢除去を延期した。これらの耳垢除去の基準は、耳鼻咽喉科専門医と協議の上、決定した。

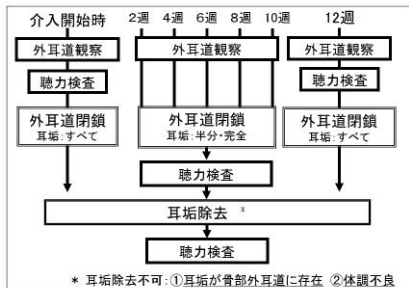


図2 耳垢除去の介入経過

3) 調査方法

(1) 調査期間

2009年11月4日から2010年3月4日。

(2) データ収集方法

a. 外耳道の観察

外耳道の観察は、研究者が耳鏡で行い、Digital Macro View™およびWelch Allyn Viewerで撮影した。耳垢蓄積の判定基準⁸⁻⁹⁾は、耳垢により外耳道が閉鎖した程度により‘完全閉鎖’、‘1/2閉鎖’、‘1/3閉鎖’、‘閉鎖なし’の4段階(図3)に判定した。耳垢の性状は、研究者が耳垢の性状を‘乾型耳垢(乾燥した耳垢)’あるいは‘湿型耳垢(黄褐色の軟らかい耳垢)’に分類した。分類が困難な場合は、外耳道の画像と研究者の観察記録をもとに、研究者と耳鼻咽喉科専門医と協議し決定した。

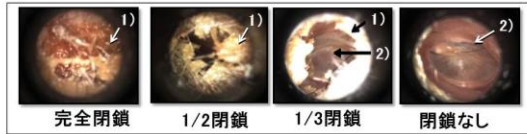


図3 耳垢蓄積の状態

b. 聴力検査および主観的きこえの状態

聴力検査は、オーディオメーター(AA-77 RION社製)を用いた。測定時の周囲環境は、施設内の一室にて騒音レベル40dB(カスタム社騒音計SL-1370A特性)以下で実施した。

気導および骨導聴力検査の測定周波数は、日常生活で用いられる言語帯域であり、難聴のスクリーニングで用いられる0.5Hz、1kHz、2kHzの3周波数とし、平均聴力レベル(四分法)で表した。平均聴力とは、0.5kHzの聴力レベルをA dB、1kHzをB dB、2kHzをC dBとした場合、 $[(A+2B+C) \times 1/4]$ (四分法)と算出する。また、耳垢除去による聴力改善の指標として、伝音障害の程度を示す、気導聴力と骨導聴力の差である気骨導差を用いた。反応様式は、麻痺、感覚障害などによりボタン押しが不可能な者は、挙手あるいは「はい」の発語で確認した。最大音圧で測定できない場合は分析より除外した。骨導聴力は、一律40dBのマスキングを行った。

語音聴力検査は、耳垢蓄積が加齢により

低下する語音弁別能への影響を検討するため選択した。検査は、最もきき取りやすい音(以下、最高明瞭度)の閾値上で言葉のききわけ能力を評価する語音弁別検査¹²⁾を行った。検査は、最高明瞭度を各耳の1kHzの気導聴力閾値上40dB¹³⁾とした。日本聴覚医学会選定67-S式語音表CDを用い、単音節語音表(20音節)を聴取し、音節毎に発語を依頼した。正誤は、研究者が判定し正解の割合を算出した。主観的きこえの状態は、「(私の声は)きこえますか」と5段階尺度²⁾を記したボードを見せ、指差し選択で回答を依頼した。聴力検査および主観的きこえは、耳垢除去の開始時、12週の外耳道観察後および耳垢除去前後に実施した。

日常生活の状態は、毎日、施設の介護職に対象と日常生活の中で接した際の「話しかけた時の反応」について、いつもと‘同じ’もしくは‘違う’を選択しその内容の記述を依頼した。耳垢除去後1週間は、外耳道の出血や痛み等を記述してもらった。

c. 基本属性

性別、年齢、要介護度および咀嚼機能に関する食事摂取方法について、記録物より調査した。認知機能にはMini-Mental State Examination(MMSE)を用いた。日常生活動作は、Barthel Index(BI)を用い、施設の理学療法士に評価を依頼した。

5) 分析方法

各要因の変数は、記述統計および推計統計により分析した。耳垢除去前後の聴力については対応のあるt検定を実施した。耳垢の性状の分析では、乾型耳垢(乾型群)と湿型耳垢(湿型群)との比較を耳垢蓄積および聴力について、t検定、 χ^2 検定もしくはCramérの連関係数による独立性の検定を行った。統計解析にはSPSS 15.0 J for Windowsを用いた。

6) 倫理的配慮

施設長および対象へは、研究趣旨、匿名性の遵守、権利擁護、参加自由、拒否権、安全性確保および施設サービスへの配慮等について文書と口頭にて説明し、署名を持って同意を得た。本研究は、大分大学医学部倫理委員会(承認番号282)の承認を受けた。

4. 研究成果

1) 結果

(1) 基本属性と耳垢の性状

年齢 81.2 ± 10.8 (平均値 \pm SD)歳、女性7名(70.0%)、男性3名(30.0%)、要介護2が8名(80.0%)、要介護3と要介護1が各1名(10.0%)であった。MMSE 25.9 ± 2.4 点、BI 73.5 ± 16.7 点、食事は全員経口摂取であった。耳垢の性状は、湿型耳垢4名(40.0%)、乾型耳

垢6名(60.0%)であった。

(2) 耳垢蓄積の状態と聴力

耳垢除去介入開始時の耳垢蓄積の状態は、‘完全閉鎖’5耳(26.3%)、‘1/2閉鎖’2耳(10.5%)と、重度の耳垢蓄積が4割にみられ、耳垢が観察されない‘閉鎖なし’は5耳(26.3%)であった。

耳垢除去介入開始時の平均聴力は、気骨導差5.2±4.9dB、気導聴力レベル32.3±11.9dB、骨導聴力レベル27.2±14.6dB、語音聴力は77.4±27.9%であった(表2)。耳垢蓄積4段階の平均聴力は、気骨導差において、‘完全閉鎖’5.5dB、‘1/2閉鎖’10.7dB、‘1/3閉鎖’3.4dB、‘閉鎖なし’5.2dBであった。耳垢による外耳道閉鎖の段階と気骨導差、気導および骨導聴力において、順序性はなかった。

表2 介入開始時の耳垢蓄積と聴力

耳垢蓄積の状態	n	気骨導差 ¹⁾ dB	気導聴力 ¹⁾ dB	骨導聴力 ¹⁾ dB	Mean(SD)
					語音聴力 %
完全閉鎖	5	5.5(5.1)	35.8(15.0)	30.3(11.9)	56.0(42.0)
1/2閉鎖	2	10.7(11.5)	26.9(6.2)	16.3(5.3)	95.0(0.0)
1/3閉鎖	7	3.4(3.2)	34.5(11.0)	31.3(12.0)	79.3(22.6)
閉鎖なし	5	5.2(3.8)	28.0(11.4)	22.8(8.9)	89.0(8.2)
Total	19	5.2(4.9)	32.3(11.9)	27.2(14.6)	77.4(27.9)

¹⁾気骨導差:気導聴力と骨導聴力の差

(3) 耳垢除去介入開始から12週間の耳垢蓄積の経過と聴力の変化

19耳における12週間の耳垢除去と耳垢蓄積の経過を表3に表した。耳垢除去介入開始時において、‘完全閉鎖’であった5耳は、耳垢除去後は‘完全閉鎖’が2耳、‘1/2閉鎖’が2耳、‘閉鎖なし’が1耳となった。また、耳垢除去前‘1/2閉鎖’であった2耳は、耳垢除去後は‘閉鎖なし’となった。これら‘完全閉鎖’と‘1/2閉鎖’であった7耳は、12週間後‘1/2閉鎖’と‘1/3閉鎖’各1耳、‘閉鎖なし’が5耳となった。一方、開始時、‘閉鎖なし’であった5耳は、そのうち12週間の経過中に2耳が‘1/2閉鎖’、1耳が‘1/3閉鎖’、2耳が‘閉鎖なし’だった。12週間のうち、‘1/2閉鎖’もしくは‘完全閉鎖’の耳垢蓄積に対し、耳垢除去した耳は16耳であった。

耳垢除去した16耳のうち、耳垢除去の前後に聴力検査が可能であった10耳(7名:両側3名含)の聴力の変化について分析する(表4)。「完全閉鎖→閉鎖なし」3耳、「完全閉鎖→1/2閉鎖」2耳、「1/2閉鎖→閉鎖なし」4耳、それぞれの気骨導差は、耳垢除去前に比べ除去後の差が減少していたが有意差は見られなかった。これらの9耳(n=7)の気骨導差および気導聴力において、耳垢除去前に比べ除去後の差および閾値が有意に減少し、聴力の改善が示唆された(気骨導差:前5.8dB>後2.8dB P=0.002、気導聴力:前35.4dB>後32.8dB P=0.043)。主観的なきこえは、開始前の回答が‘よく聞こえる’が6名、‘聞こえる’が1名と、耳垢除去前後も同様であった。日常生活にて職員が話しかけた際の反応は、同じ者が6名、違う者が1名であった。

自由記述には、「『聴き取りやすくなった』と話していた」と記載があった。耳垢除去後、外耳道からの出血や痛みはなかった。

(4) 耳垢性状と耳垢蓄積、聴力および耳垢除去との関係

湿型群4名8耳、乾型群6名11耳の2群の比較を行う。耳垢除去介入開始時の耳垢性状と耳垢蓄積では、湿型群において

‘完全閉鎖’5耳(100%)および‘1/2閉鎖’

2耳(100%)と湿型群が乾型群に比べ、重度な耳垢蓄積の割合を占めており、独立性に有意差がみられた(P=0.001)(表5)。性状と聴力レベルでは、開始時の気骨導差において、湿型群7.3dBに対し乾型群3.7dBと、乾型群が湿型群より小さかったが有意差はみられなかった(P=0.108)。

耳垢除去介入開始時に完全閉鎖であった5耳はすべて湿型群であり、表3のように12週間において、4耳は耳垢を完全に除去できた。その期間は、開始時が1耳、6週が2耳、10週が1耳であった。除去できなかった1耳は12週目に1/2閉鎖であり、耳垢が骨部外耳道に残存していたため除去できなかった。一方、12週間において、‘閉鎖なし’であった4耳は、すべて乾型群であった。

表3 12週間の耳垢除去と耳垢蓄積の経過

	介入開始前 ¹⁾	2週目		4週目		6週目		8週目		10週目		12週目	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
湿型 耳垢	完 ³⁾	完	完	完	完	完	完	完	完	完	完	完	完
	完	完	完	完	完	完	完	完	完	完	完	完	完
	完	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
	完	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
	完	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
乾型 耳垢	1/3	—	—	—	—	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
	1/3	—	—	—	—	1/3	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	1/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1)耳垢除去介入開始時 2)耳垢除去前もしくは3)耳垢除去後
4)前:耳垢除去前後、聴力検査 5)完全閉鎖 6)1/2閉鎖 7)閉鎖なし 8)1/3閉鎖
9)耳垢除去なし

表4 耳垢除去前後の耳垢蓄積の状態と聴力の変化

耳垢除去の前後の耳垢蓄積の状態	n	気骨導差 dB		気導聴力 dB		骨導聴力 dB		語音聴力 %	
		mean(SD)	P value	mean(SD)	P value	mean(SD)	P value	mean(SD)	P value
① 前 完全閉鎖	n=3	5.4(6.4)	0.184	36.7(18.2)	0.184	31.3(11.8)	0.883	63.3(55.0)	0.423
後 閉鎖なし		2.8(5.0)		35.0(19.8)		32.1(14.8)		85.0(52.2)	
② 前 完全閉鎖	n=2	4.4(2.6)	0.256	35.0(12.5)	0.094	30.7(15.1)	1.000	60.0(49.5)	1.000
後 1/2閉鎖		0.0(0.0)		30.7(16.8)		30.7(16.8)		60.0(42.4)	
③ 前 1/2閉鎖	n=4	6.9(8.3)	0.077+	34.7(11.0)	0.384	28.2(15.0)	1.000	86.3(14.4)	0.353
後 閉鎖なし		4.1(7.3)		32.2(13.8)		28.2(15.4)		91.3(8.5)	
④ 前 完全閉鎖	n=1	0.0	-	21.3	-	21.3	-	70.0	-
後 完全閉鎖		5.0		21.3		16.3		70.0	
前 ①②③の聴力(④除く)	n=9	5.8(6.2)	0.002*	35.4(13.0)	0.043*	29.7(12.3)	0.807	72.8(36.2)	0.247
後		2.8(5.4)		32.8(14.3)		30.0(13.4)		75.6(34.0)	

t検定, *: <0.05 +: <0.05

表5 耳垢の性状と耳垢閉鎖の状態

耳垢蓄積の状態	n	単位:耳(%)		P value
		湿型群 n=8	乾型群 n=11	
完全閉鎖	5	5(100)	0(0.0)	0.001*
1/2閉鎖	2	2(100)	0(0.0)	
1/3閉鎖	7	1(14.3)	6(85.7)	
閉鎖なし	5	0(0.0)	5(100)	

*Cramer's V 検定 * <0.05

次に、耳垢除去介入開始時の耳垢除去前も

しくは除去後に‘閉鎖なし’となった15耳の耳垢蓄積の経過を述べる。12週間において、10耳(66.6%)は「閉鎖なし→1/3閉鎖」に移行し、その平均期間は、 8.0 ± 4.0 週(最小値-最大値:2-12週)であった。「閉鎖なし→1/3閉鎖」に移行した3耳は、湿型群と乾型群に有意差を認めなかった(湿型群:4耳 8.0 ± 4.0 週、乾型群:6耳 8.0 ± 4.6 週、 $P=0.5$)。「閉鎖なし→1/2閉鎖」と移行した耳は5耳(33.3%)であり、平均期間が 8.4 ± 2.6 週(6-12週)であった。「閉鎖なし→1/2閉鎖」となった5耳では、湿型群と乾型群の蓄積期間に差はなかった(湿型群:2耳 10.0 ± 2.8 週、乾型群:3耳 7.3 ± 2.3 週、 $P=0.163$)。

2) 考察

(1) 耳垢除去による聴力への効果

耳垢による‘1/2閉鎖’および‘完全閉鎖’の重度に蓄積した外耳道に対し、耳垢除去を実施した。その結果、気導聴力および気骨導差が有意に低下し、耳垢除去前後の気骨導差の差は 3.0 dB(前 5.8 dB>後 2.8 dB) および気導聴力の差は 2.8 dB(前 35.4 dB>後 32.8 dB) と聴力の改善が示唆された。先行研究の気骨導が約 21 dB⁵⁾、気導聴力が5から 40 dB³⁾の改善という報告と比べると、その値は小さい。この背景には、本研究の耳垢除去の対象が耳垢栓塞に至る前段階の‘1/2閉鎖’および‘完全閉鎖’であったことが考えられる。耳垢栓塞とは、耳垢により外耳道が密着し塞がれている状態である。今回の耳垢除去の対象は、耳垢栓塞に至っておらず、そのため、空気伝導が遮断されず、気導聴力の著しい低下がなかったと推測される。一方、加齢による聴覚機能の低下の原因は、主に蝸牛の聴毛細胞の消失および神経細胞の減少による内耳レベルの障害であり、感音難聴である¹⁴⁾。感音難聴は、骨導聴力とともに気導聴力も低下する。したがって、耳垢除去により空気伝導が改善しても、聴力が改善することはなく気骨導差の値に反映されにくいのではないかと考える。

対象の気導聴力レベルは 32.3 dB と、WHO 分類上軽度難聴であった。80歳台の聴力レベル 40 から 50 dB¹⁵⁻¹⁷⁾ と比較すると聴力レベルが維持された集団である。語音聴力においても 77.4% と、80歳台の平均聴力 60% ¹³⁾ より高い状態であった。これらは、対象が MMSE21 点以上の認知レベルの正常な集団であることが影響していると考えられる。高齢者の認知レベルと聴力レベルに関する見解は明らかでない¹⁸⁾ が、認知機能の低下による注意・集中力および反応速度の低下が聴力検査のデータに影響することが推測される。要介護高齢者への耳垢除去による聴力の効果を検証では、認知機能の低下を踏まえた検査方法や年齢に相応した聴力レベルの集団を対象とした検討が必要と考える。

(2) 耳垢性状と耳垢蓄積の経過との関係

耳垢除去介入開始時の耳垢蓄積は、湿型耳垢が‘完全閉鎖’および‘1/2閉鎖’の大半を占め、乾型耳垢に比べ高度の耳垢蓄積の状態であった。また、耳垢による‘完全閉鎖’をきたしていた5耳はすべて湿型耳垢であり、完全に耳垢を除去するまで6から10週間を要した。湿型耳垢が耳垢蓄積の要因の一つであるとした末弘らの研究⁸⁾と同様の結果である。これは、湿型耳垢は、乾型耳垢より天然保湿成分の一つであるプロリンの含有率が¹⁹⁾高く粘稠な性状のため、耳垢が蓄積しやすい。加えて、高齢者は表皮の回転周期の延長、アポクリン汗腺の機能低下や歯牙の喪失等による咀嚼や下顎運動の減少により耳垢蓄積を促進する²¹⁾。このように要介護高齢者への耳垢除去においては、湿型耳垢が蓄積しやすく、完全閉鎖に至ると除去が難しくなることが示された。

湿型耳垢である‘完全閉鎖’の外耳道の耳垢除去では、6から10週の間をかけて完全に除去することができた。これには、本稿で作成した耳垢除去の基準(表1)、2週間毎の外耳道の観察により耳垢が軟骨部外耳道に移動したことを確認し、耳垢を少しずつ取り除いた結果、安全に遂行することができたと考える。外耳道²⁰⁾は、耳介から鼓膜に至る直径約 0.8 cm 長さ約 3 cm の緩やかなS字状の管である。外耳道の観察は、耳介を軽く引き上げ、耳鏡を用いた明視化で行う。また、耳垢除去は、軟骨部外耳道に限局した耳垢を除去することが外耳道を損傷しない適切な方法である。軟骨部外耳道は外耳道の外側1/3に位置し、軟骨性であり耳介の皮膚と連続する皮膚に覆われている。一方、骨部外耳道は内側2/3に位置し、骨性であり鼓膜の外層に続く薄い皮膚に覆われており、軟骨部外耳道に比べ外部からの刺激により損傷しやすい状態にある。耳垢除去においては、このような外耳道の解剖および生理についての知識と、安全な技術が重要である。しかし、耳垢により完全閉鎖をきたしている場合、鼓膜穿孔³⁾や外耳道の異常等が潜在していることもある。耳垢を除去する際には、外耳道の耳漏や鼓膜の穿孔に加え、鼓膜穿孔の症状である眩暈や若年時からの難聴および耳鼻科の受診歴¹⁾にも注目する必要がある。

耳垢の蓄積期間について、‘閉鎖なし→1/2閉鎖・1/3閉鎖’に至る期間は、湿型耳垢および乾型耳垢にかかわらず約8週が示された。寝たきり患者への耳垢除去が4週毎とする報告⁹⁾と比べると2倍の期間であった。耳垢は通常、下顎の運動や咀嚼により外耳道の外部へ排出される。本調査の対象は、経口的な食事を摂取していたため、耳垢が蓄積する期間が延長したことが推測される。

4) 結論

要介護高齢者への耳垢除去の効果を明らかにするため、施設高齢者 10 名 19 耳へ看護職による 12 週間の耳垢除去を介入し、聴力の変化および耳垢の性状と耳垢蓄積の関係について、以下の 4 点が明らかにされた。

(1) 1/2 閉鎖もしくは完全閉鎖し、高度に耳垢の蓄積が認められた耳は、約 40%であった。

(2) 1/2 閉鎖もしくは完全閉鎖の高度な耳垢蓄積の耳への耳垢除去によって、気導聴力および気骨導差が改善された。

(3) 湿型耳垢は乾型耳垢に比べ、高度の耳垢蓄積の割合が高く、耳垢蓄積の要因であることが示唆された。

(4) 耳垢の性状、湿型耳垢と乾型耳垢によって外耳道に耳垢が蓄積する期間は差がみられなかった。耳垢が‘1/2 閉鎖’もしくは‘1/3 閉鎖’へと蓄積した期間は、約 8 週であった。

[研究目的以降の引用文献]

- 1) 形浦昭克：高齢者の耳垢の特徴と除去方法, JOHNS 16(12), 1881 - 1884, 2000
- 2) Lewis- Cullinan C, Janken JK: Effect of cerumen removal on the hearing ability of geriatric patients, J Adv Nurs 15: 594-600, 1990
- 3) Roland PS, Smith TL, Schwartz SR, et al: Clinical practice guideline: Cerumen impaction, Otolaryngology Head Neck Surg 139, S1-S21, 2008
- 4) Moore AM, Voytas J, Kowalski D, et al: Cerumen, hearing, and cognition in the elderly. J Am Med Dir Assoc 3(3), 136-139, 2002
- 5) Subha ST, Raman R: Role of impacted cerumen in hearing loss, Ear Nose Throat J 85(10): 650-653, 2006
- 6) Matsunaga E: The dimorphism in human normal cerumen. Ann Hum Genet 23: 273-286, 1962.
- 7) Petrakis NL, Molohon KT, Tepper DJ: Cerumen in American Indians genetic implications of sticky and dry types, Science 158, 1192-1193, 1967.
- 8) 末弘理恵, 三重野英子: 施設高齢者における耳垢蓄積の要因, 日本老年看護学会誌 14(1): 51-58, 2010
- 9) 品川あづさ他: 寝たきり患者における耳腔ケア, 石巻赤十字病院誌 8: 16-17, 1999
- 10) 長廻博子他: 高齢者における耳の清潔ケア手順作成とその有効性, 第 32 回日本看護学会論文集-老人看護-, 210-212, 2001
- 11) Zivic RC, King S: Cerumen-impaction management for clients of all ages. Nurse Practitioner 18(3), 29-37, 1993
- 12) 山下公一: 聴力検査の実際, 日本聴覚医学会, 南山堂, 74-87, 2004
- 13) 八木昌人他: 高齢者の語音弁別能, 耳喉頭頸 64(9), 651-655, 1992
- 14) 村上嘉彦: 高齢難聴者のケア Advances in aging and health Research 2008, 長寿科学振興財団, 31-38, 2009
- 15) 檜村裕美: 高齢者の聴力の実態—老人保健施設入所者における調査—, Audiology Japan 40, 713-718, 1997
- 16) 八木昌人他: 高齢者の聴力の実態について, 日耳鼻 99, 679-874, 1996
- 17) 下田雄丈: 老年人における聴覚の研究, 日耳鼻 98, 1426-1439, 1995
- 18) 小淵千絵, 水上喜美子: 聴取能力の加齢変化に影響する要因の検討, 聴覚言語障害 34(1), 1-7, 2005
- 19) 池田和子: 耳垢の化学的組成について第 3 報, 遊離アミノ酸組成およびペプチドX画分の分析, 札幌医誌 22, 1-4, 1964
- 20) 広瀬肇: 言語聴覚士テキスト, 医歯薬出版株式会社, 58-61, 2005
- 21) Ney DF: Cerumen impaction, ear hygiene practices, and hearing acuity. Geriatric Nursing 14(2), 70-73, 1993

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 2 件)

① 末弘理恵, 三重野英子: 施設高齢者における耳垢蓄積の実態とその要因, 日本老年看護学会誌, 査読有, 14(1), 2010, 51-58.

② Rie Suehiro; Effect of cerumen removal among institutionalized elderly individuals: Hearing and the relationship between earwax type and accumulation. Journal of the Tsuruma health science society Kanazawa University, 査読有, 34(2), 2010, 1-11.

[学会発表] (計 4 件)

① 末弘理恵, 泉キヨ子, 正源寺美穂, 甲斐博美, 三重野英子: 要介護高齢者における耳垢の性状による蓄積経過—12 週間の耳垢除去および外耳道の観察を通して—, 第 37 回日本看護研究学会学術集会, 横浜市, 2011. 8. (採用決定)

② 末弘理恵, 泉キヨ子, 三重野英子, 正源寺美穂, 甲斐博美, 井上留実, 角井めぐみ, 浜口和之: 施設高齢者への耳垢除去による聴力の変化, 日本老年看護学会第 16 回学術集会, 東京都, 2011. 6. 16. (採用決定)

③ Rie Suehiro: Current Situations and Issues of Nursing Research intended for Elderly. Through Caring for Ear in Elderly individuals Requiring Care. The 1st International Nursing Conference at University of Nagasaki, Siebold / The 4th Japan-Korea International Nursing Conference, Nagasaki, Japan, 2010.10.8.

④ 末弘理恵, 三重野英子, 溝下順子, 井上留実, 大村礼子, 渡邊裕美, 浜口和之: 介護度の高い在宅要介護高齢者の耳垢蓄積と耳のケアの実態, 日本老年看護学会第 13 回学術集会, 石川県金沢市, 2008. 11. 8.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

末弘 理恵 (SUEHIRO RIE)
大分大学・医学部・助教
研究者番号: 30336284

(2) 研究分担者

三重野 英子 (MIENO EIKO)
大分大学・医学部・教授
研究者番号: 60209723
浜口 和之 (HAMAGUCHI KAZUYUKI)
大分大学・医学部・教授
研究者番号: 60180931
甲斐 博美 (KAI HIROMI) 【2009-2010 年度】
大分大学・医学部・助教
研究者番号: 80443894
溝下 順子 (MIZOSHITA JUNKO) 【2008 年度】
大分大学・医学部・助教
研究者番号: 90457614