

中野 誠一 秋月 裕則 加島 健司

徳島赤十字病院 耳鼻咽喉科

要旨

透析患者に難聴の発症が多いことは良く知られている。しかしその原因については未だに不明な点が多い。標準的な治療法は確立されていないが、突発性難聴の治療に準じてステロイドの投与を行うことが多い。今回我々は透析患者に発症した急性感音難聴の4症例を経験し、ステロイドの投与を行った。ステロイド治療の安全性と効果について若干の文献的考察を加えて報告する。

キーワード：透析患者，急性感音難聴，ステロイド

はじめに

糖尿病性腎症等による慢性腎不全の患者が年々増加し、わが国では平成18年度現在で26万4千人の患者が透析を受けていると言われている。元々慢性腎不全の患者に難聴が多いことは1924年のGrahe¹⁾の報告以来知られていた。また透析患者においても難聴が多いことはBeaney²⁾の最初の報告以来数多く見られている。透析療法の進歩あるいは普及により腎不全患者の長期生存が可能になってきており、quality of lifeの観点からも腎不全患者に発症する難聴の治療は注目される。

全透析患者における難聴症例の割合は報告者によってばらつきがあるが、多くは40~75%である³⁾。また発症様式は様々であるが、大きく分けて一過性聴覚障害、進行性感音難聴、急性感音難聴の3つに分けられる。その中でも急性に発症する感音難聴については発症形式の類似性から突発性難聴に近い病態が考えられている。一方で同側に急性難聴が反復する例や両側の異時性発症の症例があることなどから、突発性難聴とは異なる病態の存在も疑われている。腎機能不全と感音難聴の関連については原因、病態に関して様々な議論があり、現在でも一定の見解が得られていない。そのため腎不全患者に発症した急性感音難聴に対する治療方針にも明確な基準がないのが実状である。

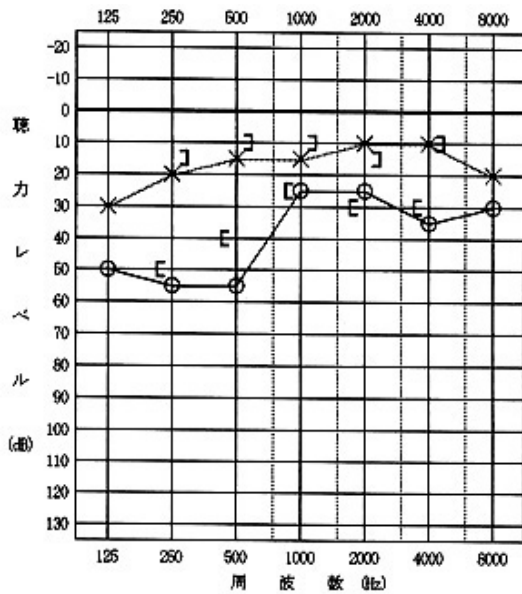
今回我々は透析中あるいは非透析中に急性感音難聴を呈した4症例を経験したので、その予後やステロイド治療の安全性について、文献的考察を加えて報告する。

症例 1

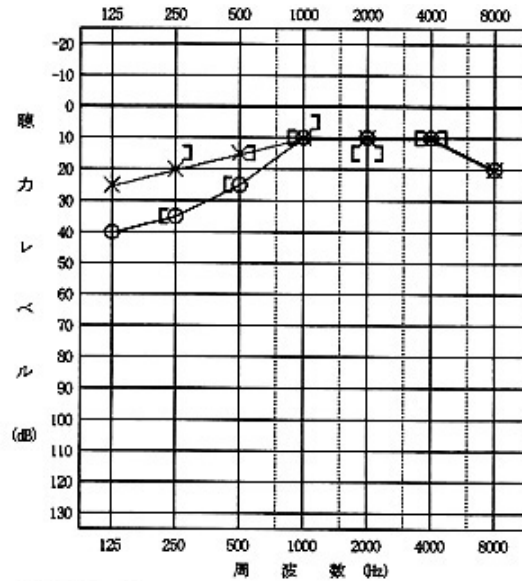
60歳男性。平成19年4月11日透析中に右難聴・耳鳴・耳閉感を自覚した。めまいは自覚しなかった。耳症状は一過性ではなく持続していたため、腎臓内科主治医により右急性感音難聴が疑われ、平成19年4月16日当科に紹介された。既往歴は高血圧、慢性腎不全であり、20年前から血液透析が週3回の頻度で行われていた。家族歴に特記事項はなかった。

初診時に両側鼓膜は清明であった。標準純音聴力検査（以下聴力検査）で右気導32.5dB、左気導13.8dB（4分法）であり右低音部中心に閾値の上昇が見られた（図1a）。赤外線 CCD カメラで確認したが明らかな眼振所見はなかった。

当科では急性感音難聴に対する治療としてステロイドおよびビタミン B12製剤を中心に投与している。ステロイドの投与日数は治療効果を見ながら適宜加減させている。本症例に対する治療は腎臓内科医師と相談して決定した。透析を行いながら、点滴によるステロイド漸減療法を開始したが、ステロイド投与量は健常成人に対する通常投与量と同じとした。コハク酸メチルプレドニゾロンを250mg から開始し8日間で漸減した。ビタミン B12製剤を併用した。点滴開始後から徐々に聴力は改善傾向を示した（図1b）。



a: 平成19年 4月16日



b: 平成19年 7月 9日

図1 症例1のオーディオグラム

症例 2

70歳女性。平成19年6月3日畑仕事をしていて左難聴を自覚した。めまいは自覚しなかった。近医内科を受診し、左急性感音難聴の疑いで平成19年6月5日当科に紹介された。既往歴としては連合弁膜症手術、両側腎動脈血栓塞栓症があった。35年前から血液透析が週3回の頻度で行われていた。右急性感音難聴の後遺症で右耳は聾の状態であった。家族歴に特記事項はなかった。

初診時に鼓膜は清明であった。聴力検査で右気導113.8dB、左気導80.0dB（4分法）であり、左聴力は高度に障害されていた（図2a）。赤外線 CCD カメラで確認したが明らかな眼振所見はなかった。

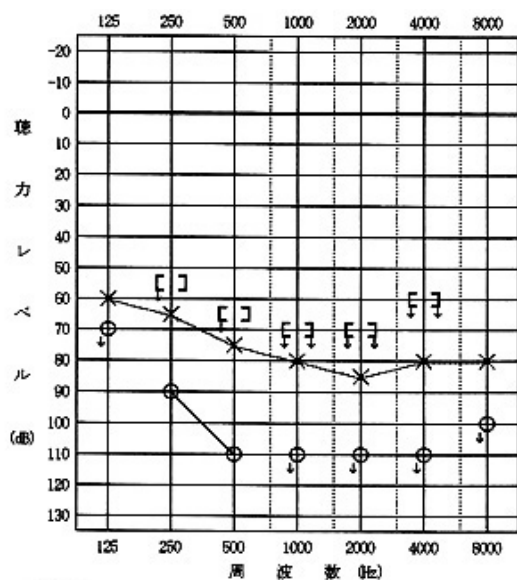
治療は腎臓内科医師と相談して決定した。透析を行いながら、点滴によるステロイド漸減療法を行った。コハク酸メチルプレドニゾロンを250mg から開始し9日間で漸減した。ビタミン B12製剤を併用した。治療開始直後から低音部中心に聴力の改善を認め、治療開始43日後には左聴力58.8dB（4分法）まで改善した（図2b）。しかし元々右耳は聾の状態であったため、日常会話ができる聴力レベルには至らなかったため左補聴器を装着することとなった。

症例 3

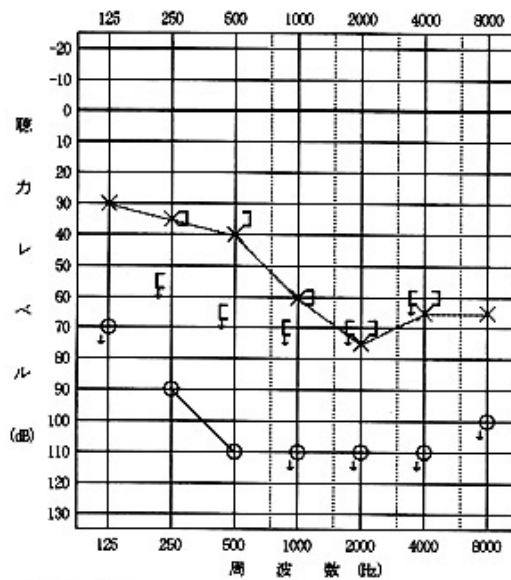
50歳女性。平成16年10月1日自宅でテレビを見ていて右耳鳴を自覚した。めまいは自覚しなかった。近医内科を受診し、右急性感音難聴の疑いで平成16年10月6日当科に紹介された。既往としては11歳時に糸球体腎炎を発症し、23年前から血液透析を週3回の頻度で受けている。糖尿病を合併していた。家族歴に特記事項はなかった。

初診時に鼓膜は清明であった。聴力検査で右気導11.3dB、左気導15.0dB（4分法）であった（図3a）。右聴力は8,000Hz で85dB まで閾値が上昇していた（図3b）。赤外線 CCD カメラで確認したが明らかな眼振はなかった。

治療は腎臓内科医師と相談して決定した。透析を行いながら、点滴によるステロイド漸減療法を行った。聴力が軽度であった点、糖尿病を合併していた点を考慮し、ステロイドは我々の健常成人に対する通常投与量より減量して、プレドニゾロンを100mgから開始し6日間で漸減した。ビタミン B12製剤を併用した。聴力の明らかな改善はなく、治療開始7日後の右聴力は12.5dB（4分法）であり、8,000Hz では5 dB ほどしか改善しなかった（図3b）。しかし耳鳴症状は著明に改善した。

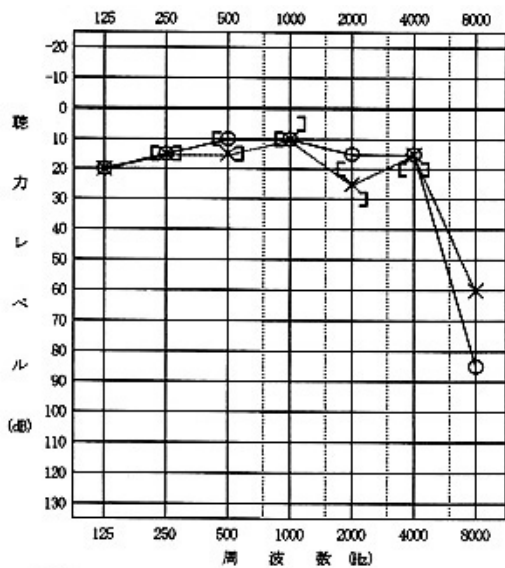


a : 平成19年 6 月 5 日

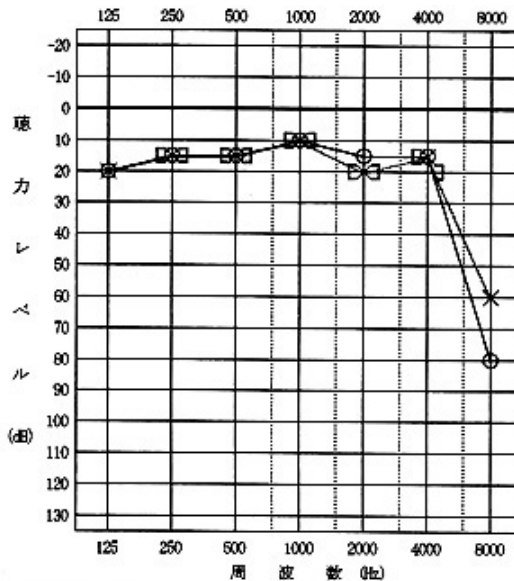


b : 平成19年 7 月 17 日

図 2 症例 2 のオーディオグラム



a : 平成16年10月 6 日



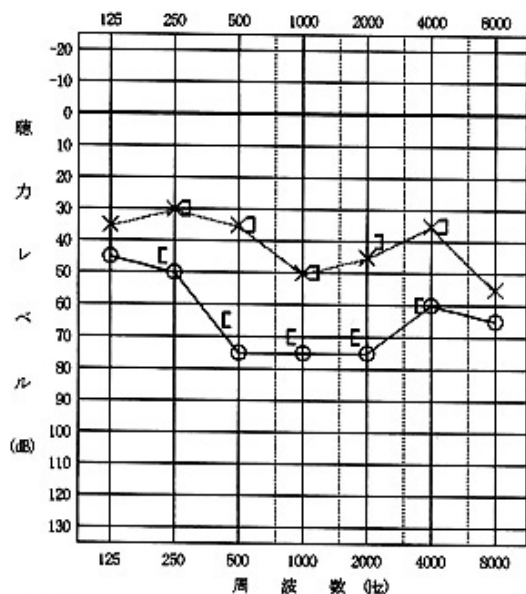
b : 平成16年10月20日

図 3 症例 3 のオーディオグラム

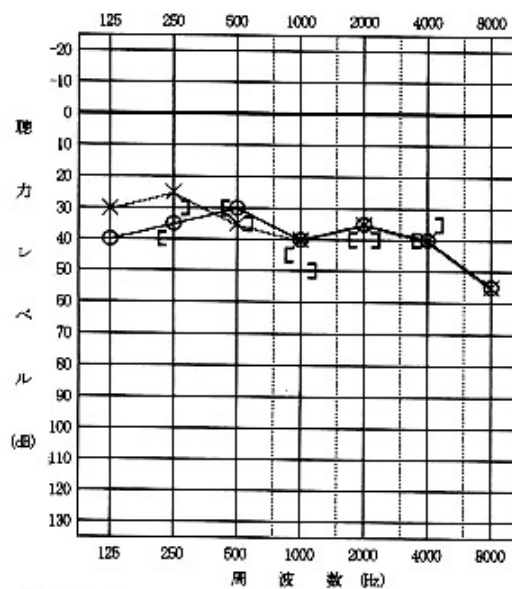
症例 4

67歳男性。平成14年10月17日当院で透析中に右耳でイヤホンが聞こえないことに気付いた。めまいは自覚

しなかった。透析後数時間が経過しても耳症状が改善しないため当科を受診し、右急性感音難聴と診断された。慢性腎不全の既往があり5年前から血液透析を週1回、CAPDを週3回行っていた。家族歴に特記事項はなかった。



a:平成14年10月17日



b:平成14年10月31日

図4 症例4のオーディオグラム

初診時に鼓膜は清明であった。聴力検査で右気導75.0dB、左気導45.0dB（4分法）であった（図4 a）。赤外線 CCD カメラで確認したが明らかな眼振はなかった。

治療は腎臓内科医師と相談して決定した。透析を行いながら、点滴によるステロイド漸減療法を行った。コハク酸メチルプレドニゾロンを250mg から開始し9日間で漸減した。ビタミン B12製剤を併用した。治療開始4日後から徐々に聴力は改善し、治療開始14日後には右聴力37.5dB（4分法）まで改善した（図4 b）。

考 察

透析患者に発症する感音難聴は、進行性か急性か、発症時期が透析中か否か、一側性か両側性か、どの音域が障害された難聴か、反復性かどうかなどによって臨床像が分類される。透析中あるいは透析直後に発症する感音難聴の多くは一過性であり、数時間以内に聴力が改善することが多く臨床問題となることが少ない。これに対し徐々に進行する感音難聴と、今回の症例報告のように急性に発症し症状が持続する感音難聴が臨床問題となる。

透析患者に発症した急性感音難聴の症例報告は我々の渉猟しえた限りでは自験例も含めて本邦で51例^{4),5)}

であった。発症の時間帯に関しては、透析中・透析直後が12例、非透析時が30例であり、透析中の発症とそれ以外の時間帯での発症に明らかな差はみられていない。また透析期間は2ヶ月から35年と報告にばらつきがあり、透析期間の長短は発症とは関係がないと思われた。また罹患耳は両耳2例、右耳25例、左耳22例と一側性が多く、左右差は認められなかった。難聴の程度は高度のものが多かった。聴力型は水平型がやや多い傾向にはあったが、低音部障害型や高音部障害型、谷型など他の聴力像を示す報告も散見された。また既往歴に急性感音難聴のあった症例は5例（同側2例、対側2例、両側1例）であった。治療は突発性難聴の治療に準じてステロイドの投与が行われているものがほとんどであった。予後としては一般的な急性感音難聴と同様に、初診時に聾や高度の難聴を呈している場合は聴力が改善しにくく、初診時の難聴が中等度や軽

表1 透析患者の難聴の原因

- ① 耳毒性薬剤の投与
- ② Uremic toxins
- ③ 内耳循環障害
- ④ 電解質と浸透圧の変化
- ⑤ 代謝異常

表2 4症例の臨床像

症例	年齢	性別	透析期間	腎不全	患側	聴力像	めまい	発症	治療	転帰
1	60	男	20年	原因不明	右	中等度, 低音障害	なし	透析中	ステロイド他	改善
2	70	女	35年	両側腎動脈血栓塞栓	左	高度, 水平型	なし	非透析中	ステロイド他	改善
3	50	男	25年	糸球体腎炎	右	高度, 高音型	なし	非透析中	ステロイド他	不変
4	67	女	5年	原因不明	右	中等度, 水平型	なし	透析中	ステロイド他	治癒

度の症例では聴力が改善する症例が多いようである。

腎不全患者にみられる難聴の原因としては表1に示すようにさまざまな要因が考えられている。腎不全患者ではループ利尿薬をはじめとした耳毒性薬剤の常用投与が行われている例が多く、これが難聴発症の原因の一つと考えられている。腎臓移植後に難聴が改善したという報告があり、尿毒性毒素 (uremic toxins) が難聴の原因であるという説もある^{6),7)}。また腎性貧血に伴う酸素供給量の低下や透析に伴う血行動態の変動が内耳に内リンパ水腫をもたらすと考える⁸⁾。さらに透析により電解質や浸透圧の変化が起こり細胞外液の浸透圧が急激に変化することにより、内耳液の性状が変化する可能性が示唆されている⁹⁾。これは透析中や透析直後に起こる一過性の難聴の発症機序として疑われる。難聴が発症した腎不全患者の側頭骨病理組織においてカルシウムと思われる沈着物が血管条に認められるとの報告からは、代謝異常も原因の一つと考えられる^{2),10)}。いずれにしても透析患者に発症する難聴にはさまざまな臨床像が混在しており、単独の因子で急性感音難聴を発症させているとは考えにくく、複数の要因が絡み合っただけで難聴を引き起こしていると考えられる。

今回我々が経験した腎透析患者4症例の臨床像を表2にまとめた。発症のタイミングは透析中・直後が2症例で、非透析中が2症例であった。透析開始から難聴発症までの期間は5年から35年間と幅があり、透析期間とは関連が少ないように思われた。過去に急性難聴の既往があるものは1例(症例2, 対側耳)であった。慢性腎不全の原因は単一でなく、糸球体腎炎が1例、両側腎動脈血栓塞栓が1例、その他が2例(非糖尿病性)であった。耳毒性薬剤として知られるループ利尿薬を難聴の発症時に投与されていた症例はなかったが、腎疾患発症からの現在までの経過の中で使用されていた可能性は否定できなかった。4症例ともに週

3回の頻度で透析を行った。難聴の治療に使用した薬剤はステロイドとビタミンB12製剤が主体であったが明らかな副作用は認めず治療を完遂することができた。治療効果は4症例のうち1症例が治癒、2症例が改善、1症例が不変であった。

まとめ

透析患者にみられる感音難聴は単独の因子で引き起こされているのではなく、複数の要因が絡み合っただけで起きていると考えられる。現在のところ確立された治療法はないが、突発性難聴の治療に準じてステロイド中心の投与を行うことが多い。腎臓内科医師との協力のもとに治療計画を作成すれば、特に重大な副作用を来たすことなく予定の治療スケジュールを完遂できると思われた。

文献

- 1) Grahe K: Hor-und Gleichgewichtsstorungen bei Nephritis. Z Hals-Nasen-Ohrenheilkd 8:375-389, 1924
- 2) Beaney GPE: Otolaryngeal problems arising during the management of severe renal failure. J Laryngol Otol 78:507-515, 1964
- 3) 草刈 潤, 原 晃: 透析患者における運動機能障害. 腎と透析 44:615-619, 1998
- 4) 原田勇彦, 栗原秀樹, 田部浩生, 他: 血液透析患者に見られた急性感音難聴の3症例. Otology Japan 10:115-120, 2000
- 5) 阿部悦子, 小林真由美, 瀬戸由記子, 他: 腎不全患者に発症する急性感音難聴. Otology Japan 16:588-592, 2006
- 6) 吉鶴博生, 佐藤信清, 土田伸子, 他: 腎透析によ

- る急性高度難聴. 耳鼻と臨床 34:609-614, 1988
- 7) 草刈 潤, 池田勝久, 河本和友, 他: 腎透析患者聴力の長期間観察について. Audiology Japan 27:349-350, 1984
- 8) Quick CA: Hearing loss in patients with dialysis and renal transplants. Ann Otol Rhinol Laryngol 85:776-790, 1976
- 9) 小田 恂: 透析による難聴. 腎と透析 臨床増刊号:917-921, 2000
- 10) 喜多村健, 田内 光, 鳥山 稔: 腎透析患者の難聴と血管条病変. Audiology Japan 26:377-378, 1983

Acute Sensorineural Hearing Loss Seen in 4 Dialysis Patients

Seiichi NAKANO, Hironori AKIZUKI, Kenji KASHIMA

Division of Otorhinolaryngology, Tokushima Red Cross Hospital

It is known well that patients on hemodialysis often develop hearing loss. The exact etiology for this disorder remains unclarified. Although no standard therapy has been established for this condition, steroids are often used in a way similar to steroid therapy for sudden deafness. We recently encountered 4 patients on hemodialysis having acute sensorineural hearing loss and treatment them with steroids. The safety and efficacy of steroid therapy for this condition are discussed, with reference to the literature.

Key words: patients on hemodialysis, acute sensorineural hearing loss, steroid

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 13:117-122, 2008
