بررسی کاهش شنوایی و اختلالات ادیومتری در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه، همودیالیز مزمن و پیوند کلیه مراجعه کننده به بیمارستان کودکان علی‌اصغر از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲

***دکتر حسن اتوکش** I

دکتر عبدا... موسوی II

دکتر رزیتا حسینی III

دکتر رخشانه گودرزی IV

معصومه روزبهانی V

چکیده

کاهش شنوایی یکی از عوارض مهم نارسایی مزمن کلیه است که علل مختلفی برای آن در این بیماران ذکر شده است. مهم‌ترین عامل اثر اورمی(نوروپاتی اورمیک) می‌باشد و از سایر علل می توان به اختلالات الکترولیتی مانند هیپرکالمی و هیپوناترمی، اختلالات عروقی ناشی از فشار خون بالا، بروز بیش‌تر عفونت‌ها در جریان نارسایی کلیه و در نتیجه مصرف بیش‌تر آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله آمینوگلیکوزیدها و مصرف داروهای کاهنده فشار خون اشاره کرد. مطالعات گوناگونی در مورد اثر انواع درمان‌های نارسایی مزمن کلیه بر شدت اختلالات شنوایی انجام شده که نتایج آن‌ها متفاوت و گاهی متضاد بوده است. در اغلب مطالعات در بیمارانی که تحت درمان با همودیالیز مزمن بودند، با وجود کاهش میزان اورمی تغییر محسوسی در بهبودی ناشنوایی آن‌ها رخ نداده بود و گاهی حتی شدت آن بیش‌تر شده بود. بر عکس، اثر پیوند کلیه در بهبودی اختلالات شنوایی بهتر و چشم‌گیرتر بوده است اما طبق نتایج اغلب تحقیقات این اثر مناسب، در اوایل دوران پیوند دیده می‌شود و با گذشت زمان اختلالات شنوایی در این بیماران به طور مجدد ظاهر گشته یا حتی بدتر نیز شده است. با توجه به اهمیت شنوایی در گروه سنی کودکان و کم بودن تعداد مطالعات انجام شده در این رابطه در کودکان مبتلا به نارسایی مزمن کلیه و با توجه به وجود تناقضات زیاد در بررسی‌های انجام شده در بزرگسالان، بر آن شدیم تا با انجام دادن مطالعه‌ای در کودکان اثر دیالیز و پیوند کلیه را در کاهش اختلالات شنوایی این بیماران بررسی کرده و با هم مقایسه نماییم، تا بدین ترتیب بتوان روش درمانی مناسبی را برای کم کردن اختلالات شنوایی در کودکان مبتلا به کاهش شنوایی شناسایی و جای‌گزین کرد. در این بررسی اثر درمان‌های مختلف(حمایتی، همودیالیز و پیوند) بر کاهش اختلال شنوایی در ۳۵ کودک مبتلا به نارسایی مزمن کلیه که بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲ به بیمارستان علی‌اصغر مراجعه کرده بودند مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور ادیومتری در این بیماران در ۳ فرکانس پایین، متوسط و بالا توسط ۱ نفر انجام شد. میانگین سنی بیماران ۱۲ سال بود و ۲۰٪ آن‌ها تحت درمان حمایتی بودند و ۳٤٪ پیوند کلیه شده و ٤٦٪ همودیالیز می‌شدند. بیش‌ترین درجه کاهش شنوایی در این بیماران در فرکانس بالا بود و هیچ اختلاف قابل ملاحظه‌ای بین ۳ گروه بیمار از نظر اختلال شنوایی به دست نیامد.

کلیدواژه‌ها: ۱ – پیوند ۲ – ادیومتری ۳ – همودیالیز ۴ – نارسایی مزمن کلیه ۵ – شنوایی

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه دکتر رخشانه گودرزی جهت دریافت دکترای تخصصی بیماری‌های کودکان به راهنمایی دکتر حسن اتوکش سال ۱۳۸۲.

I) استادیار و فوق‌تخصص بیماری‌های کلیه کودکان، بیمارستان حضرت علی‌اصغر، خیابان ظفر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران.(*مولف مسئول)

II) استادیار جراحی گوش و حلق و بینی، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران.

III) استادیار بیماری‌های کودکان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران.

IV) متخصص بیماری‌های کودکان.

V) کارشناس ارشد ادیومتری.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

مقدمه

اختلالات شنوایی در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه اولین بار توسط Graphe در سال ۱۹۲٤ گزارش شد. در مطالعات انجام شده، درجات مختلف ناشنوایی در گروه سنی بزرگسالان ۸۷-۲۰٪ بیان شده است.[۱و ۲]

این نوع بررسی در کودکان کم‌تر صورت گرفته[۳] و آمارهای متفاوتی در این زمینه وجود دارد به طوری که در بررسی انجام شده توسط EDTA، ۸/٦٪ از کودکان تحت درمان RRT(Renal replacement therapy) مشکل شنوایی داشتند در حالی که در مطالعات دیگر این میزان ۱٤/۷٪[٤] و ۳۸/۲٪[٥] ذکر شده است. علل گوناگونی در رابطه با مشکلات شنوایی بیماران مبتلا به نارسایی کلیه بیان شده است که عبارتند از: اورمی[٦]، اختلالات تعادل سدیم و پتاسیم و به هم ریختگی الکترولیتی[۷و ۸]، کم‌خونی[۹و ۱۰]، استفاده از داروهای کاهنده فشار خون از جمله دیورتیک‌ها، بروز بیش‌تر عفونت‌ها در جریان نارسایی کلیه در این بیماران نسبت به جمعیت عادی و در نتیجه مصرف بیش‌تر آنتی‌بیوتیک‌ها مانند آمینوگلیکوزیدها، ضایعات عروقی ناشی از فشار خون بالا در این افراد[۱۱]، هیپرکالمی[۱۱و ۱۲]، هیپرویسکوزیته پلاسما[۱۳]، هیپرلیپیمی[۱٤]. نتایج گوناگونی در مورد اثر همودیالیز بر شنوایی بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه گزارش شده است. برخی از این بررسی‌ها همودیالیز را درمانی بدون تاثیر یا مضر برای اختلالات شنوایی این بیماران می‌دانند.[۱۹-۱٤] مطالعات دیگری نیز وجود دارند که همودیالیز را روشی موثر در بهبود ناشنوایی این بیماران معرفی کرده‌اند.[۱۳، ۲۰و ۲۱] پیوند کلیه از درمان‌های جدید و موثر در نارسایی کلیه می‌باشد.

در اغلب بررسی‌هایی که در مورد اثر این روش درمانی بر مشکلات شنوایی در بزرگسالان انجام شده است این نوع درمان حداقل در مراحل ابتدایی درمان بر اختلالات شنوایی بسیار موثر بوده است[۵، ۲۲و ۲۳] اما در مراحل دیررس، ناشنوایی در بیماران بازگشته بود که علت آن تغییرات عروقی ناشی از هیپرلیپیدمی(به دنبال مصرف استرویید‌ها)، مصرف اتوتوکسیک‌ها و عود بیماری اولیه کلیه ذکر شده است.[۵] شنوایی طبیعی در کودکان بسیار مهم بوده و در یادگیری مهارت‌های ارتباطی و آموزش موضوعات مختلف در این گروه سنی اهمیت زیادی دارد. از سوی دیگر در ۱/۳ افرادی که در دوران کودکی درمان‌های جای‌گزین کلیوی برای آن‌ها شروع می‌شود ۱ یا چند مورد ناتوانی مختلف که شایع‌ترین آن‌ها اختلالات موتور، ذهنی و شنوایی هستند، دیده می‌شود. از بین مطالعات گوناگونی که در مورد اثر درمان‌های نارسایی مزمن کلیه بر شنوایی انجام شده، تعداد کمی مربوط به گروه سنی کودکان بوده است. هم‌چنین بررسی‌های انجام شده در بزرگسالان به خصوص در مورد اثر دیالیز دارای تناقض زیادی می‌باشد که نشان دهنده نیاز به انجام شدن مطالعات بیش‌تر در این گروه سنی می‌باشد.

با توجه به این مطلب تصمیم گرفته شد تا بررسی در مورد اثر اورمی و درمان‌های جای‌گزین کلیه بر میزان کاهش شنوایی انجام شود تا بدین ترتیب در گروه سنی کودکان اثر پیوند و همودیالیز در درمان اختلال شنوایی ارزیابی شده و با هم مقایسه گردد.

روش بررسی

این مطالعه روی ۳۵ بیمار مبتلا به نارسایی مزمن کلیه که از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲ به بیمارستان کودکان حضرت علی‌اصغر مراجعه کرده بودند، صورت گرفت. این بیماران به ۳ گروه تقسیم شدند که گروه اول تحت درمان حمایتی با مکمل‌های کلیوی قرار داشتند، گروه دوم تحت درمان با همودیالیز بودند(۳ بار در هفته و هر بار ۳ ساعت و حداقل به مدت ٦ ماه) و گروه سوم حداقل ٦ ماه از پیوند کلیه آن‌ها گذشته بود. بیماران مبتلا به سندرم آلپورت، افرادی که داروهای اتوتوکسیک گرفته بودند و افرادی که دچار کری هدایتی بودند، از مطالعه خارج شدند.

در بیماران وارد شده به مطالعه، ادیومتری توسط یک فرد ماهر و در ۳ فرکانس پایین، متوسط و بالا(در محدوده ۲۵۰ تا ۸۰۰۰ هرتز) انجام شد. در هر فرکانس، بیماران به گروه‌های طبیعی، کم‌شنوایی خفیف، کم‌شنوایی متوسط و

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

کم‌شنوایی شدید تقسیم شدند. این مطالعه از نوع مشاهده‌ای و مقطعی بود و داده‌ها توسط SPSS با کمک رابطه پیرسون تجزیه و تحلیل گردیدند.

نتایج

در این مطالعه ۳۵ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد ۱۹ نفر(۵٤/۳٪) دختر و ۱٦ بیمار(٤۵/۷٪) پسر بودند. محدوده سنی آن‌ها ۵ تا ۱۸ سال و میانگین سنی آن‌ها ۱۲ سال با انحراف معیار ۳/٦۷ بود. هفت بیمار(۲۰٪) تحت درمان حمایتی قرار داشتند، ۱٦ نفر(٤۵/۷٪) همودیالیز می‌شدند و ۱۲ بیمار(۳٤/٤٪) پیوند کلیه شده بودند. در ادیومتری با فرکانس پایین ۱ نفر در گروه دیالیز و ۱ نفر در گروه پیوند، کم‌شنوایی خفیف ۲ طرفه داشتند. در همین فرکانس، در گروهی که تحت درمان حمایتی بودند ۱ نفر کم‌شنوایی متوسط ۱ طرفه(در گوش چپ) داشت. در ادیومتری با فرکانس متوسط، در بیماران تحت دیالیز ۲ مورد کم شنوایی گزارش شد که ۱ مورد آن کم‌شنوایی خفیف ۲ طرفه و مورد دیگر کم‌شنوایی متوسط و ۱ طرفه بود. در گروه پیوند، کم‌شنوایی خفیف ۱ طرفه در ۱ بیمار و اختلال شنوایی از نوع متوسط و ۱ طرفه در ۱ بیمار دیگر مشاهده گردید. درادیومتری با فرکانس بالا در ۵ بیمار گروه دیالیز کم‌شنوایی وجود داشت که ۲ نفر از آن‌ها کم‌شنوایی خفیف ۲ طرفه و ۱ نفر دیگر کم‌شنوایی خفیف ۱ طرفه، ۱ نفر کم‌شنوایی متوسط ۱ طرفه و ۱ نفر کم‌شنوایی ۱ طرفه و شدید داشتند.

در فرکانس پایین، در ۲ مورد از ۱٦ بیمار دیالیزی، ۲ مورد از ۱۲ بیمار پیوند شده و ۱ مورد از ۷ بیمار تحت درمان حمایتی، کم‌شنوایی وجود داشت که از نظر آماری اختلاف قابل توجهی بین آن‌ها مشاهده نگردید(Pv>۰/۰۵). در فرکانس متوسط ۲ مورد از ۱٦ بیمار دیالیزی و ۲ مورد از ۱۲ بیمار پیوند شده کم‌شنوایی داشتند اما هیچ یک از بیمارانی که درمان حمایتی می‌شدند، کم‌شنوایی در آن‌ها گزارش نشد که در این گروه نیز از نظر آماری تفاوت قابل توجهی وجود نداشت. در فرکانس بالا ۵ مورد از ۱٦ بیمار دیالیزی و ٤ مورد از ۱۲ بیمار پیوند شده و ۱ مورد از ۷ بیمار تحت درمان حمایتی، کم‌شنوایی داشتند که از نظر شیوع اختلال شنوایی اختلاف معنی‌داری بین آن‌ها به دست نیامد. در تمام فرکانس‌ها ۵ بیمار دیالیزی، ٤ بیمار پیوند شده و ۱ بیمار تحت درمان حمایتی، کم‌شنوایی داشتند که اختلاف آماری معنی‌داری بین آن‌ها وجود نداشت. در این مطالعه کم‌شنوایی به طور جداگانه در تمام گوش‌ها(۷۰ گوش) ارزیابی شد که در این رابطه در ۳ گروه تفاوتی از نظر شیوع کم‌شنوایی مشاهده نگردید.

بحث

این مطالعه مقطعی که به منظور به دست آوردن سطح پایه میزان کم‌شنوایی در نارسایی مزمن کلیه انجام شد، توزیع سنی طبیعی بود که این مطلب صحت نتایج را از نظر هم‌خوانی با جامعه بیش‌تر می‌کند. در بررسی انجام شده در بیمارستان علی‌اصغر، میزان کم‌شنوایی در بیمارانی که همودیالیز می‌شدند با گروهی که تحت درمان حمایتی بودند تفاوت بارزی نداشت که این مطلب با سایر مطالعاتی که دیالیز را درمانی موثر بر اختلالات شنوایی در این بیماران نمی‌دانند، مطابقت دارد.[۵، ۱۹، ۲۵-۲۳]

برخی از مطالعات اثر دیالیز بر شنوایی بیماران مبتلا به اورمی را نه تنها مثبت نمی‌دانند بلکه این روش درمانی را عامل تشدید کم‌شنوایی نیز ذکر می‌کنند.[۱۸-۱۵و ۲٦] در برخی از این بررسی‌ها علت این مطلب را تغییرات عروقی و از بین رفتن سلول‌ها در عضو کرتی در جریان همودیالیز، تغییرات اسموتیک، الکترولیتی و بیوشیمیایی طی دیالیز به خصوص دیالیزهای طولانی مدت می‌دانند.[۱٦و ۱۸] نوسانات اسمولالیتی و فشار اسموتیک که در جریان دیالیز ایجاد می‌شود یکی از مهم‌ترین عوامل تشدید کننده کم شنوایی در این بیماران است. این عارضه مشابه با روند انسفالوپاتی اورمیک بوده و reverse ureas syndrome نامیده می‌شود.[۲۷و ۲۸] از علل مهم دیگر شدت یافتن کم‌شنوایی در طی دیالیز می‌توان به تغییرات حجم و در نتیجه فشار خون اشاره کرد که خون‌رسانی به حلزون و عملکرد آن

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

را مختـل می‌کنـد. ادم سـلول‌های مویـی (hairy cell) و سـلول‌های محـافظ(Supportive cells) کـه در جریـان reverse ureas syndrome رخ می‌دهـد و کـاهش حجـم و فشار خون در طی همودیالیز در کودکان شایع‌تر است.[۲۸] از سوی دیگر نتایج مطالعه حـاضر بـا بعضـی از مطالعـات کـه دیالیز را درمـانی موثـر بـر اختـلالات شـنوایی ایـن بیمـاران می‌دانند، مغایرت دارد. ایـن مطالعـات علت کـاهش اختـلالات شـنوایی در بیمـاران تحـت دیـالیز را کـاهش مـیزان اورمـی، توکسین‌ها و پتاسیم خون ذکر می‌کنند.[۲۹] Markowski J و همکاران وی در سال ۲۰۰۲ نشان دادند که اصـلاح کم‌خونـی با تجویز اریتروپویتین در کنـار همودیـالیز اثـر مناسـبی بـر کم‌شنوایی این بیماران دارد که این مطلب در مطالعه حاضر با توجـه بـه اصـلاح کم‌خونـی در بیمـاران تحـت دیـالیز دیـده نشد.[۳۰] اثر پیوند کلیه بر میزان شنوایی در اغلب بررسی‌هـا مثبـت و حداقل در مراحل اولیه بعد از پیونـد چشـم‌گیر ذکـر شده است اما طبق ایـن بررسـی‌ها در مـدت طولانـی بعـد از پیونـد، اختلال شنوایی به طور مجـدد بـاز خواهـد گشـت کـه علت آن، اختـلالات عروقـی ناشـی از هیپرلیپیدمـی بـه دنبـال مصرف استروییدها، مصرف داروهـای اتوتوکسـیک و عـود بیماری زمینه‌ای کلیوی می‌باشد.[۵و ۲۴]

براساس این بررسی‌ها پیوند کلیه در دراز مدت اثـری بـر کم‌شنوایی ندارد.[۲۴] در برخـی از مطالعـات بـه خصـوص در گروه سنی کودکان اگر چه کم‌شنوایی در کودکان پیوند شـده بیش‌تر بوده است امـا از نظـر آمـاری تفـاوت معنـی‌داری بـا گروه دیالیز یا تحت درمان حمایتی وجود نداشت[۵] که در این زمینه با مطالعه حاضر هم‌خوانی وجود دارد.

منابع

1- Bergstrom L, Jenkins P, Sando I, English GM. Hearing loss in renal diseases: Clinical and pathological studies. Ann Otol Rhinol Laryngol 1973; 82: 555-76.

2- Yassin A, Badry A, Fatt-Hi A. The relationship between electrolyte balance and cochlear disturbances in cases of renal failure. J Laryngol Otoll 1970; 84: 429-35.

3- Benninger C, Klack U, Mehls O, Pietz M, Soergel M, Shaerer K. Evoked potentials(EP) in children with chronic failure(CRF). Proceeding of the 9th International pediatric nephrology Association congress, Jeruslem, 30 Aug-4 Sept 1992. Published in Pediatric nephrology 1992; 6(5): C180.

4- M. Samir, H Riad M, M. Mahgoub, Z. Awad, N. Kamal. Transient otoacoustic emissions in children with chronic renal failure, Clin. Otolaryngol 1998; 23: 87-90.

5- M.L. Mancini, L. Dello strologo, P.M. Bianchi, L. Tieri, G. Rizzoni. Sensorineural hearing loss in patients reaching chronic renal failure in childhood, Pediatric nephrology J 1996; 10: 38-40.

6- Shul G. Massry. Parathyroid hormone as a uremic toxin In: Shual D. Massry, Richard G, Glassock. Textbook of nephrology, edited by nancy collins. 4th ed. Baltimore, USA: Williams Wilkins; 2000. P. 1221-43.

7- Walser M. Progression of chronic renal failure. Kid International 1990; 37: 1195-1210.

8- Arnold W. Inner ear and renal diseases. Ann otol. Rhinol. Laryngol 1984; 112(suppl): 1190-1240.

9- Di Paolo B, Di Liberato L, Fiederling B, Catucci G, Bucciarelli S, Paolantonio L, et al. Effects of uremia and dialysis on brain electrophysiology after recombinant erythropointin treatment. ASAIOJ 1992; 38(3): 477-80.

10- G. Niedzielska E.K., Taska P. Sikora and I szajner. ABR differences before and after dialysis. International journal of pediatric otolaryngology 1999 Apr; 25: 27-9.

11- Bianca Simone, Zeigelboim, Pedro luiz, Magabeira Albernaz, Toraka Fukuda. High frequency audiometry and chronic renal failure. Acta Otolayngol 2001; 121: 245-8.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

12- Orendorz, Fraczkowaska, K Maluls Ko I, Pospiech L, Zwolinska D. The influence of hemodialysis on hearing organ of children with chronic renal failure. Otolaryngol pol 2002; 56(5): 597-602.

13- Browning GG, Gatehouse S, Lowe GDO. Blood viscosity as a factor in sensorineural hearing impairment. Lancet 1986; 18(1): 121-30.

14- David W, Johnson MS, Robert H, Mathog MD. Hearing function and chronic renal failure. Ann Otol 1976; 85: 43-9.

15- Gafter U, Ahvili Y, Levi J, Talmi Y, Zahary Y. Brainstem auditory evaoked responses in chronic renal failure and the effect of hemodialysis. Nephron 1989; 53: 2-5.

16- Oda M, Precianado M, Quick C, Paperella M. Labyrintine Pathology of chronic renal failure patients treated with hemodilysis and kidney transplantation. Laryngoscope; 84: 1489-1506.

17- Kligermana AB, Solang KB, Yentry IM, Goodman AI, Wesley S. Hearing impairment associated with chronic renal failure. Laryngoscope 1981; 91: 583-92.

18- Gatland D, Tucher B, Chalstrey S, Keene M, Baker L. Hearing loss in chronic renal failure, Hearing threshold change following hemodialysis. J.R. SOC MED 1991; 84: 587-9.

19- Kuskaraj J, Haar A, Takayama M, Suzuki S, Igari. The hearing of patients treated with hemodilysis: Alongterm follow up study. Auris Nasus Larynx 1992; 19: 105-13.

20- Orhan Qzturan, Samuel lam. The effect os hemodialysis on hearing using pure tone audiometry and distortion-product ota-acoustic emissions Oral 1998; 60: 306-13.

21- Rita C.C.G. Mendes, Marcos Mocellin, Fabiano B, Gavazoni L, Treuizan, Frido Block, et al. Hearing acuity in chronic renal failure. RBROL 2000; 66(5): 1-7.

22- Mitschke H, Schmidt P, Kopsa H, Pils P. Effect of renal transplantation on uremic deafness, a long term study. Audiology 1977; 16: 530-4.

23- Faissal AM, Sbaheen, Facharzt. Reversible uremic deafness: Is it correlated with the degree of anemia? Ann otol Rhinol laryngol 1997; 106: 391-3.

24- P.Stavaroulaki, T.P.Nikolopoulos, I Psarammatin N Apostolopoulos. Hearing evaluation with distortion-product oto-acoustic emission in young patients underlying hemodialysis, clinical otolaryngology 2001; 26(3): 235.

25- Gierek T, Markowski J, Kokot F, Paluch J, Wiecek A, Klimek D. Electrophysiological examinations(ABR and DPOAE) of hearing organ in hemodialysed patients suffering from chronic renal failure. Otolaryngol Pol 2002; 56(2):189-94.

26- Syed S Rizivi MD, FRCS, Robert A, Holmes MD. Hearing loss from hemodialysis, Arch otolaryngol 1980; 7: 106.

27- Tyler R. Neurological distortion seen in uremic patient. Arch Intern Med 1970; 126:781-6.

28- Arieff AL, Massry SG, Barrientos AS, Kleeman CR. Brain water and electrolyte metabolism in uremia: Effect of slow and rapid hemodialysis. Kid Int 1973; 4: 172-87.

29- Orendorz-Fraczkowska K, Makulska I, Pospiech L, Zwolinska D. The influence of haemodialysis on hearing organ of children with chronic renal failure, Otolaryngol Pol 2002; 56(5): 597-602.

30- Markowski J, Gierek T, Wiecek A, Klimek D, Chudek J. Assessment of hearing organ ability in high-frequency auditory in patients suffering from chronic renal failure treated by haemodialysis and human recombinant erythropoietin(rh PEO). Otolaryngol Pol 2002; 56(5): 589-96.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

The Evaluation of Hearing Loss and Audiometric Disorders in Patients with Chronic Renal Failure, Chronic Hemodialysis and Transplantation Referred to Ali Asghar Pediatric Hospital from 2002 to 2003

***H. Otukesh, MD** [I] **A. Moosavi, MD** [II] **R. Hosseini, MD** [III] **R. Goodarzi, MD** [IV]
M. Roozbahani, MSc [V]

Abstract

Hearing loss is an important complication in chronic renal failure. The etiology of hearing loss is various in these patients, but uremia is the most important cause(uremic neuropathy). Other etiologies include electrolyte disorders (hyperkalemia-hyponatremia), vascular disorders, susceptibility to infections, antibiotics (e.g. aminoglycosides) and antihypertensive drugs. Studies on the effects of renal replacement therapy on hearing disorders are various and occasionally contradictory. Most studies have demonstrated that hemodialysis reduces uremia, but it is an ineffective or even intensifying treatment for hearing loss. On the contrary, renal transplantation is more remarkable in treatment of hearing disorders especially in early phase in most assessments However, it was also seen that hearing loss rebounds in later phases (as much as previous degree or even more). Although hearing is an important sense in pediatric group, a few number of studies have been conducted on it in this group and the assessments in adults have also had various results. Therefore, it was decided to assess and compare hearing loss and its treatment in children with chronic renal failure undergoing dialysis or transplantation in order to be able to recognize the proper treatment for hearing loss in these children. 35 patients with chronic renal failure and hearing disorder who were treated by conservative hemodialysis or transplantation were assessed from 2002 to 2003 in Ali Asghar Hospital. Audiometry was performed in low, moderate and high frequency by an experienced person. The mean age was 12 years old. 20% of patients were treated by conservative therapy, 34% by hemodialysis and 46% of patients by transplantation. Hearing loss was prominent with high frequency and no significant difference was found between these groups regarding hearing disorder.

Key Words: 1) Transplantation 2) Audiometry 3) Hemodialysis 4) Chronic Renal Failure 5) Hearing

This article is a summary of the thesis by R. Goodarzi, MD for the degree of specialty in Pediatrics under supervision of H. Otukesh, MD(2003). It was also presented in the Annual Congress of Organ Transplantation held in Tehran(2004).

***I*)** *Assistant Professor of Pediatric Nephrology. Hazrat Ali Asghar Hospital, Zafar Ave. Iran University of Medical Sciences and Health Services.Tehran, Iran.(*Corresponding Author)*
***II*)** *Assistant Professor of ENT. School of Rehabilitation. Iran University of Medical Sciences and Health Services.Tehran, Iran.*
***III*)** *Assistant Professor of Pediatrics. Akbar Abadi Hospital. Iran University of Medical Sciences and Health Services.Tehran, Iran.*
***IV*)** *Pediatrician.*
***V*)** *MSc in Audiometry.*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]