

رابطه همودیالیز با کاهش شنوایی حسی - عصبی

دکتر میر عبدالحی مجابی*

Relationship between hemodialysis and sensorineural hearing loss

M.A. Mojabi

□ Abstract

Background : Hemodialysis leads to sensorineural hearing loss. Prompt diagnosis and proper treatment might prevent the side - effects of this complication.

Objective : To evaluate the relationship between hemodialysis and sensorineural hearing loss.

Methods : A group of 43 patients under the procedure of hemodialysis were compared with a control group of 43 patients who were in the same age range and sex.

Findings : It was concluded that hemodialysis patients had reduced sensorineural hearing ability, specially in higher-frequencies in both sexes. Reduced hearing sensation was higher in females. The causative factors in reduction of hearing sensation were as follows: Hypotension, Osmotics , Uraemic neuropathy , Embolism and Electrolyte fluid during the dialysis procedure. Duration of dialysis and the serum-level of creatinine and PTH didnt play any decisive role in the loss of hearing sensation.

Conclusion : There is relationship between hemodialysis and sensorineural hearing loss specially in higher frequencies in both sexes.

Keywords : Sensorineural Hearing Loss , C.R.F , Hemodialysis

□ چکیده

زمینه : بیماران کلیوی تحت درمان همودیالیز در معرض کم شنوایی حسی - عصبی هستند. تشخیص به موقع ، آگاهی دادن به بیمار و درمان مناسب مانع پیشرفت بیماری می شود.

هدف : این مطالعه به منظور تعیین رابطه بین همودیالیز با کاهش شنوایی حسی - عصبی و شناسایی عوامل مؤثر بر آن انجام شد.

مواد و روش ها : سیستم شنوایی ۴۳ بیمار کلیوی تحت همودیالیز و ۴۳ شاهد مورد مقایسه قرار گرفت. گروه مورد و شاهد از نظر سن و جنس تقریباً همانند بودند.

یافته ها : در بیماران همودیالیزی کاهش شنوایی حسی - عصبی به ویژه در فرکانس های زیر ، در هر دو جنس دیده شد. افت شنوایی در فرکانس های بم در جنس مؤنث بیشتر بود. عوامل مؤثر در کاهش شنوایی حسی - عصبی بیماران همودیالیزی شامل افت فشارخون ، شیفت اسموتیک ، نوروپاتی اورمیک ، آمبولی ، تغییرات متابولیک و الکترولیت ، توکسین های داخل خون مثل اوره ، مصرف دسفروکسامین با دوز بالا ، تغییرات مایع الکترولیت آندولنف در حین دیالیز بودند.

نتیجه گیری : بین کاهش شنوایی و همودیالیز به ویژه در فرکانس های زیر در هر دو جنس رابطه مثبت وجود دارد.

کلید واژه ها : کم شنوایی حسی ، عصبی - نارسایی مزمن کلیه - همودیالیز

□ مقدمه :

مطالعات مراکز بهداشتی نشان می‌دهد که تعداد بیماران مبتلا به اختلالات شنوایی از تعداد مبتلایان به بیماری قلبی، صرع، فلج، سل و دیستروفی عضلانی بیشتر است.

کاهش شنوایی، مشکلات اجتماعی و اقتصادی زیادی همراه دارد و هزینه لازم برای درمان و آموزش بیماران در آمریکا به میزان ۷۵۰ میلیون دلار در سال برآورد شده است.^(۴)

کاهش شنوایی را می‌توان به دو گروه انتقالی و حسی-عصبی تقسیم کرد که هر یک علت‌های متنوعی دارند.

کاهش شنوایی حسی-عصبی در اثر اختلال عمل کوکلنه ایجاد می‌شود. عملکرد کوکلنه وابسته به کارکرد درست سلول‌های مویی (Hair cell) عصب کوکلنه، استریا واسکولاریس و شبکه عصبی است و سلامتی این اعضا وابسته به تداوم جریان خون است.

بیماری‌های سیستمیک مختلف باعث تسریع از بین رفتن کوکلنه می‌شوند که از آن جمله می‌توان به بیماری مزمن کلیوی اشاره کرد.^(۳)

در این مطالعه رابطه بین همودیالیز و کاهش شنوایی حسی-عصبی مورد بررسی قرار گرفت.

□ مواد و روش‌ها :

این مطالعه مورد - شاهدهی بر روی بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه تحت درمان همودیالیز در بیمارستان ۲۲ بهمن قزوین در سال ۱۳۷۲ انجام شد. از بین مراجعین، ۶۸ بیمار به طور تصادفی انتخاب شدند که ۲۵ بیمار به علت داشتن متغیرهای مخدوش‌کننده (آلودگی‌های صوتی، سابقه بیماری‌های

حسی-عصبی گوش، تروما به گوش، اوتیت چرکی و بیماری‌های ارثی درگیرکننده گوش داخلی) از مطالعه حذف شدند و در نهایت ۴۳ بیمار واجد شرایط شناخته شدند.

گروه کنترل نیز در شرایط یکسان از نظر تعداد، سن، جنس و فقدان فاکتورهای مخدوش‌کننده از میان کارکنان بیمارستان برگزیده شدند. کلیه افراد دو گروه معاینه کامل گوش، حلق و بینی شدند و در یک شرایط استاندارد مورد آزمون شنوایی سنجی از نظر PTA (Pure Tone Audiometry) و تمپانومتري قرار گرفتند.

متغیرهایی که در این تحقیق در هر دو گروه کنترل شد سن، جنس، مدت همودیالیز و فرکانس صوت‌های مختلف بودند.

□ یافته‌ها :

افراد گروه مورد ۲۳ نفر مرد و ۲۰ نفر زن با متوسط سنی ۴۵/۷ و ۴۰/۶ سال بودند. گروه کنترل نیز شامل ۲۳ نفر مرد و ۲۰ نفر زن با متوسط سنی ۴۱/۶ و ۴۲/۸ سال بود.

با توجه به ادیومتری انجام شده، ۲۳ نفر از گروه مورد کاهش شنوایی حسی-عصبی داشتند. ۱۲ نفر زن بودند که ۴ نفر به صورت یک طرفه و ۸ نفر دو طرفه بود و ۱۱ نفر مرد بودند که ۴ نفر کاهش شنوایی یک طرفه و ۷ نفر درگیری دو طرفه داشتند.

نتایج نشان داد ۵۳/۴ درصد بیماران کاهش شنوایی حسی-عصبی داشتند که در ۳۵ درصد به صورت یک طرفه و ۶۵ درصد به صورت دو طرفه بود. از این میان ۴۷/۸ درصد مرد و ۵۲/۲ درصد زن بودند

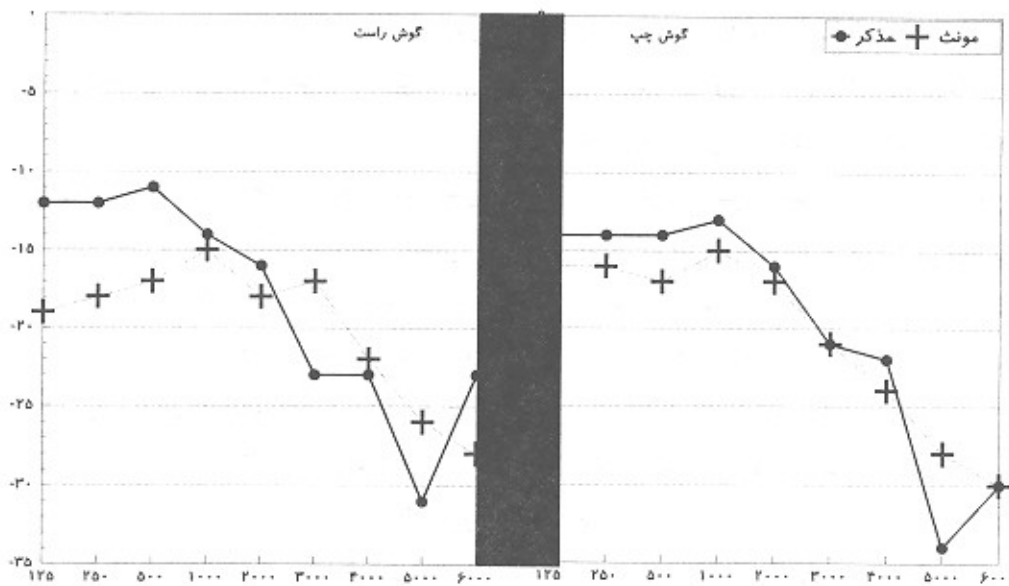
بیشتر از گروه کنترل بود. در این تحقیق رابطه‌ای بین کاهش شنوایی با طول مدت همودیالیز به دست نیامد. و طول مدت دیالیز، سطح کراتینین و PTH سرم در افزایش شیوع کاهش شنوایی حسی-عصبی مؤثر نبود.

و کاهش شنوایی حسی-عصبی بیشتر در فرکانس‌های زیر دیده شد (نمودار شماره ۱).

زنان هر دو گروه نسبت به مردان در فرکانس‌های بم کاهش شنوایی بیشتری داشتند (نمودار شماره ۲). با افزایش سن آستانه شنوایی در بیماران به مراتب

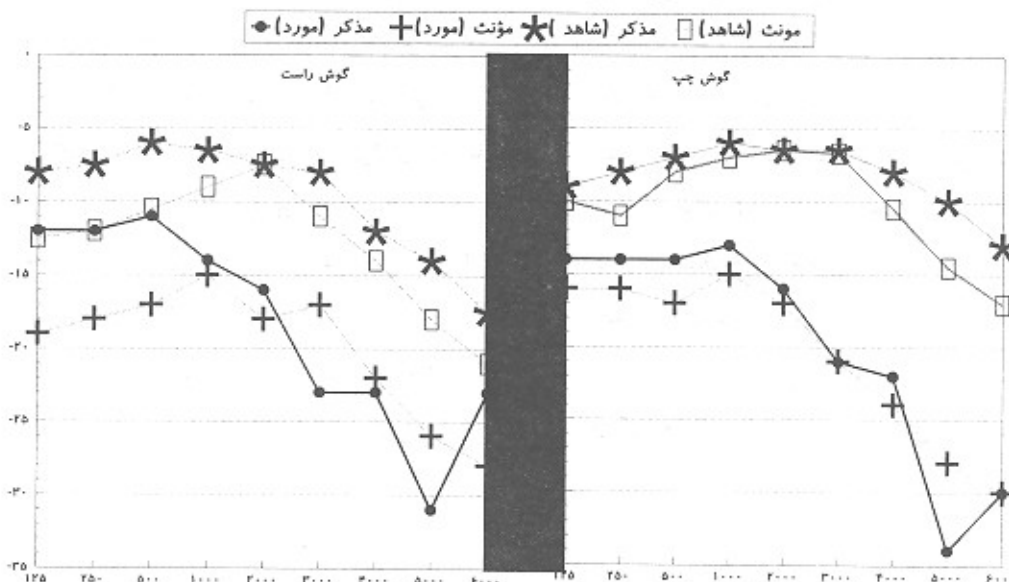
نمودار ۱:

میزان کاهش شنوایی در بیماران دیالیزی



نمودار ۲:

مقایسه کاهش شنوایی بیماران دیالیزی با گروه شاهد



□ بحث و نتیجه‌گیری :

شبهات‌هایی بین کوکلنه و کلیه وجود دارد و این موضوع با توجه به اتوتوکسیسته و نفروتوکسیسته آمینوگلینوکزیدها به خوبی تصدیق می‌شود. همچنین تغییرات یونی استریاواسکولاریس که با فعالیت پمپ سدیم پتاسیم صورت می‌گیرد با باز جذب فعال سدیم در پی تلیوم توپول قوس هنله قابل مقایسه است. از آن جهت که داروی فورسماید یا اتا کرنیک اسید با بلوک کردن بازجذب فعال سدیم نقش دیورتیکی دارند، در دوز بالا سبب کاهش شنوایی حسی - عصبی قابل برگشت می‌شوند. (۷)

در بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیه به خصوص آنهایی که همودیالیز می‌شود کاهش شنوایی حسی - عصبی پیشرونده مواج و هم چنین کاهش شنوایی حسی - عصبی به شکل ناگهانی دیده می‌شود که می‌تواند یک گوش یا هر دو گوش را درگیر کند. به نظر می‌رسد عوامل مؤثر در کاهش شنوایی، افت فشارخون، شیفت اسموتیک، آمبولی، تغییرات متابولیک و الکترولیت، توکسین‌های در گردش خون (اوره) باشند. (۳)

در سال ۱۹۹۱ گوت لند در ۶۶ بیمار مبتلا به نارسایی مزمن کلیه ۵۰ درصد کاهش شنوایی در فرکانس‌های بالا و پایین یافت که ۴۱ درصد موارد در فرکانس‌های پایین، ۱۵ درصد در فرکانس‌های متوسط و ۵۳ درصد در فرکانس‌های بالا بود. او در سال ۱۹۹۲، تغییرات آستانه شنوایی متعاقب همودیالیز را در ۳۱ بیمار بررسی و با کمال تعجب مشاهده کرد که آستانه شنوایی در فرکانس‌های پایین بعد از همودیالیز در ۳۸ درصد از ۶۲ گوش مورد مطالعه بهبود یافت و در ۹

درصد بدتر شد. در این مطالعه نوسان در فرکانس‌های پایین مشاهده شد که مکانیسم احتمالی آن تغییرات ناشی از مایع و الکترولیت آندولنف در حین دیالیز است. (۵)

در سال ۱۹۹۵ بازی و همکاران، شیوع کاهش شنوایی حسی - عصبی در بیمارانی که تحت درمان همودیالیز منظم (Regular Dialysis Treatment) بودند را ۲۰ تا ۷۵ درصد گزارش کردند. (۷)

همچنین وی ۹۱ بیمار تحت همودیالیز منظم را به سه گروه تقسیم کرد. گروه اول ۳۴ بیمار بودند که کمتر از ۵ سال دیالیز می‌شدند. گروه دوم شامل ۳۲ بیمار بودند که بین ۵ تا ۱۰ سال دیالیز می‌شدند. گروه سوم شامل ۲۵ بیمار بودند که بیش از ۱۰ سال دیالیز می‌شدند. آنها بیمارانی را که سابقه اوتیت مزمن، مصرف داروی اتوتوکسیک و سابقه تروما داشتند از مطالعه حذف کردند. هم چنین ارتباط کاهش شنوایی را با چند عامل بیوشیمیایی شامل اوره، کراتینین، هورمون پاراتورمون (PTH) در نظر گرفتند. در نتایج به دست آمده کاهش شنوایی در ۸۴ درصد بیماران گروه سوم مشاهده شد که بیش از کاهش شنوایی گروه اول (۷۶/۳ درصد) و گروه دوم (۷۱/۷ درصد) بود ولی این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود. هم چنین ارتباطی بین کراتینین و PTH پلاسما و کاهش شنوایی یافت نشد در حالی که رابطه مستقیم با اوره خون وجود داشت. نتیجه این تحقیق نشان داد که کاهش شنوایی حسی - عصبی در درصد بالایی از بیماران تحت همودیالیز منظم حتی در زمان شروع درمان وجود دارد و طول مدت دیالیز تأثیری در افزایش شیوع کاهش

شنوایی حسی - عصبی ندارد.^(۱)

در سال ۱۹۹۷ نیکولوپولوس در ۴۶ کودک و جوان مبتلا به نارسایی مزمن کلیه، کاهش شنوایی حسی - عصبی را در فرکانس‌های بالا به میزان ۳۰/۴ درصد بیماران گزارش کرد. در این مطالعه روش درمانی در بروز کاهش شنوایی این بیماران مؤثر شناخته شد.^(۶) به این ترتیب افرادی که همودیالیز می‌شوند بیشتر از بیماران که تحت دیالیز پریتونئال قرار گرفتند دچار افت شنوایی شدند.

برخی مطالعات به اثرات اتوتوکسیته دسفروکسامین در بیماران همودیالیزی اشاره کرده‌اند از جمله کلی و همکاران در پیگیری ۴۱ بیمار همودیالیزی که به مدت ۱۸ ماه دسفروکسامین دریافت کرده بودند، مشاهده کردند ۶ بیمار دچار کاهش شنوایی حسی - عصبی از نوع کوکلئار شدند که پس از قطع دارو ۳ بیمار بهبودی کامل و ۳ بیمار بهبودی نسبی داشتند. این تحقیق اثرات اتوتوکسیته دسفروکسامین را در بیمارانی که دوزهای بالای دسفروکسامین به همراه سطح نرمال فریتین سرم یا آلومینیم دریافت کرده بودند نشان داد. از این رو در بیماران همودیالیزی که دسفروکسامین دریافت می‌کنند باید به طور دوره‌ای اودیومتری شوند تا عوارض جانبی آن سریع‌تر تشخیص داده شود.

در سال ۱۹۹۱ آنتونلی زمانی که تست (Auditory Brain Stem Response) بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه را با گروه کنترل مشاهده نمود فاصله بین پیک امواج III و I در گروه بیماران طولانی‌تر از گروه کنترل است از این رو علت اختلال ساب‌کلنیکال عصب VIII را آکسونال نروپاتی اورمی مطرح کرد.^(۷)

لذا مطالعات انجام شده نشان‌دهنده ارتباط ایمنولوژیک کلیه و کوکلئ می‌باشد.^(۷) در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه تحت درمان همودیالیز گزارشات متعدد از افزایش شیوع کاهش شنوایی حسی - عصبی وجود دارد که می‌تواند پیشرونده، مواج، یا به صورت از بین رفتن ناگهانی شنوایی یک طرفه یا دو طرفه باشد.^(۳)

به نظر می‌رسد عوامل مؤثر در کاهش شنوایی حسی - عصبی شامل افت فشارخون، شیفت اسموتیک، آمبولی، تغییرات متابولیک و الکترولیت و توکسین‌های در جریان خون (اوره)، نوروپاتی اورمیک، دسفروکسامین در دوزهای بالا و تغییرات مایع الکترولیت آندولنف باشد که در حین دیالیز ایجاد می‌شود.^(۷،۳)

مراجع :

1. Bazzi C, Venturini CT et al. Hearing loss in short and long Term hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 1995 Oct ; (10) : 1865-8
2. Cases A, Kelly Y et al. Ocular and auditory Toxicity in hemodialysis patients receiving desferrioxamine. *Nephron* 1990 ; 56 (1) : 19-23
3. Commings CH W. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Volume 4, Boston, Mosby, year book, 1993, P 3122*
4. Dewese, Sanders. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 8th ed, St Louis Mosby, 1993, P : 453*

5. Gathland D , Tucker B et al. Hearing loss in chronic renal failure hearing threshold change following Hemodialysis. *J R Soc Med* 1991-92 oct ; 84 (10) : 587-9

6. Nikolopulos TP , Kandiloros DC. Audilory

function in young patients with chronic renal failiure. *Clin Otolaryngal* 1997 ; 22 (3) : 222-5

7. Scott , Browns. *Otolaryngology. London , Butler Worth, 1997 , vol. 3. part two - 2/10/16.*