مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – درمانی شهید صدوقی یزد
دوره شانزدهم، شماره دوم ، تابستان ۱۳۸۷، صفحات ۶۰-۵۶

بررسی میزان تغییرات شنوایی بعد از بی‌حسی نخاعی

دکتر حیدر نوروزی نیا[۱]، دکتر فرهاد حشمتی[۲]، دکتر علی حسنی افشار[۳]، دکتر علیرضا ماهوری*[۴]، دکتر ابراهیم حسنی[۵]، دکتر فیروز امیدی[۶]

چکیده

مقدمه: کاهش شنوایی به دنبال جراحی پدیده‌ای است که به ندرت گزارش می‌شود. میزان شیوع آن متفاوت بوده و بین ۳ تا ۹۲ درصد گزارش شده است. این ضعف شنوایی اغلب ساب کلینیکال بوده و بدون ادیومتری قابل تشخیص نیست. هدف از اجرای این طرح تعیین میزان تغییرات شنوایی در بیمارانی است که با بی‌حسی نخاعی تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی ۴۰ بیمار مرد کاندید عمل جراحی هرنی اینگوینال تحت بی‌حسی نخاعی به شیوه آسان در دسترس انتخاب شدند. قبل از عمل، سنجش شنوایی از هر دو گوش بیماران انجام شد. روز اول، پنجم، پانزدهم و دو ماه بعد از عمل نیز مجدداً از بیماران سنجش شنوایی به عمل آمده و نتایج ثبت گردید.

نتایج: از کل بیماران، ۱۳ نفر (۳۲/۵٪) دچار کاهش شنوایی بودند. از این تعداد، ۱۲ نفر (۹۲٪) کاهش شنوایی در فرکانس‌های پایین و یک نفر (۸٪) در فرکانس متوسط داشتند. از این تعداد ۹ بیمار (۶۹٪) در اودیومتری روز پنجم و ۲ بیمار (۱۵/۵٪) در اودیومتری روز پانزدهم بدون هیچ درمانی بهبودی حاصل کرده بودند.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از مطالعه نشان می‌دهد که کاهش شنوایی پس از بی‌حسی نخاعی مشکل جدی نبوده و می‌تواند خود به خود بهبود یابد. به نظر می‌رسد سردرد و کاهش شنوایی بعد از بی‌حسی نخاعی با یکدیگر ارتباط داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: بی‌حسی نخاعی، کاهش شنوایی، ادیومتری

مقدمه

کاهش شنوایی به دنبال جراحی پدیده‌ای است که به ندرت گزارش می‌شود، اما بیش از حد انتظار متخصصان بیهوشی، اتفاق می‌افتد. این نوع ضعف شنوایی اغلب ساب‌کلینیکال بوده و مورد توجه و تشخیص قرار نمی‌گیرد مگر اینکه سنجش شنوایی برای بیمار انجام شود(۱). میزان شیوع آن متفاوت بوده و بین ۳ تا ۹۲ درصد گزارش شده است(۹-۲).

کاهش شنوایی ممکن است در نتیجه بیهوشی عمومی یا رژیونال ایجاد شود. هرچند بی‌حسی نخاعی از جمله روش‌های بیهوشی، بی‌حسی و یا بی‌دردی است که مزایای قابل توجهی نسبت به روش‌های قبلی بیهوشی برای بعضی از بیماران خاص دارد، ولی به هرحال هر اقدام طبی اثرات نامطلوب دارویی به دنبال دارد که بی‌حسی نخاعی نیز مستثنی از آن نمی‌باشد. این روش بیهوشی اثرات کمی روی تهویه ریوی در حال استراحت دارد، موجب افت فشارخون سیستولی، کاهش بازگشت وریدی و برون ده قلبی و مقاومت عروق سیستمیک می‌شود. به دنبال بی‌حسی نخاعی ممکن است سردرد، اشکال در تنفس، تهوع،

* ۴-نویسنده مسئول: استادیار گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه
تلفن تماس:۰۹۱۴۳۴۱۶۵۳۱ نمابر: ۳۴۶۸۹۶۷-۰۴۴۱
Email:alimahoorir@yahoo.com
۱- دانشیار گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه
۲- دانشیار گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه
۳- استادیار گروه گوش، حلق و بینی
۵- استادیار گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه
۶- متخصص بیهوشی
۵-۱ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
۶- شاغل در مرکز آموزشی درمانی امام خمینی ارومیه
تاریخ دریافت:۱۳۸۶/۸/۲۱ تاریخ پذیرش:۱۳۸۷/۴/۱۳

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]

احتباس ادراری، کمر درد، عوارض عصبی و بالاخره کاهش شنوایی مشاهده شود. بروز اختلال شنوایی بعد از بی‌حسی نخاعی خیلی اوقات با «سندرم سردرد بعد از نخاعی» همراه است (۸،۲) و احتمالاً با آسیب اعصاب جمجمه ارتباط دارد(۸). کاهش شنوایی می‌تواند هدایتی یا حسی عصبی، یک طرفه و گذرا یا دایمی باشد(۱۰). کاهش شنوایی به دنبال روش‌های مختلف بیهوشی گزارش شده است. تروماى صوتی که یکی از علل کاهش شنوایی حسی عصبی می‌باشد نقش چندانی در کاهش شنوایی پس از بیهوشی و جراحی ندارد(۱۱). ولی بقیه مکانیسم‌ها می‌توانند هم سبب کاهش شنوایی حسی عصبی و هم هدایتی در روزهای پس از بیهوشی و جراحی شوند. به احتمال زیاد این علایم بالینی نتیجه کاهش مایع مغزی نخاعی به علت نشت آن از سوراخ سوزن اسپاینال می‌باشد(۱۳،۱۲،۸،۲). به علاوه شاید علایم شنوایی از کاهش مایع گوش داخلی (مایع موجود در فضای بین لابیرنت غشایی و استخوانی گوش) که توسط کانال حلزونی که مایع مغزی نخاعی را به مایع حلزونی وصل می‌کند، نتیجه شود(۱۲).

برخی از محققین کاهش شنوایی پس از بی‌حسی نخاعی را با اندازه قطر سوزن نخاعی مرتبط دانسته‌اند(۱۵،۱۴) و برخی دیگر به دنبال عوامل دیگری چون نوع داروی مورد استفاده در بی‌حسی نخاعی بوده‌اند تا کاهش شنوایی را به آن نسبت دهند(۱۶).

Karatas و همکاران کاهش شنوایی بعد از بی‌حسی نخاعی را با تست انتشار امواج صوتی ارزیابی کردند(۱۷). Okو همکارانش در ترکیه عامل سن را مد نظر گرفته و کاهش شنوایی را بین افراد بین ۲۰ تا ۴۰ سال ارزیابی و گزارش کردند(۱۸). با توجه به اینکه در مطالعات اخیر نتایج متفاوتی ارایه شده و در خصوص شدت کاهش شنوایی و مدت زمان بهبودی نتایج خاصی ارایه نشده است، تصمیم گرفتیم که در یک مطالعه به بررسی و تعیین میزان تغییرات شنوایی در بیمارانی که به روش بی‌حسی نخاعی تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند، بپردازیم.

روش بررسی

در یک مطالعه توصیفی ۴۰ بیمار مرد ۵۰-۲۰ ساله با حالت فیزیکیASA I , II، کاندید عمل جراحی ترمیم هرنی اینگوینال تحت بی‌حسی نخاعی، به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، مورد مطالعه قرار گرفتند. قبل از عمل روش بیهوشی به بیماران توضیح و با اخذ موافقت آنان با همکاری یک اودیومتریست ثابت با یک نوع دستگاه (OB 822 Madsen)، سنجش شنوایی از هر دو گوش بیماران انجام و ثبت شد. در روز عمل، بیماران پیش داوری مشابهی دریافت کردند. قبل از عمل فشارخون و نبض بیماران یادداشت شده و با آنژیوکت شماره ۱۸ مقدار ۵۰۰ سی‌سی سرم رینگر در عرض ۲۰ دقیقه انفوزیون شده و در وضعیت نشسته توسط یک متخصص بیهوشی با سوزن اسپاینال شماره ۲۴ با تزریق ۱۰۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۵ درصد از فضای بین مهره‌ای L3-L4 تحت بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند. بیمارانی که در آنان دورامتر بیش از یک بار سوراخ شده بود، از مطالعه حذف شدند. کلیه بیماران در طول عمل جراحی مونیتورینگ شده و هر ۵ دقیقه فشارخون آنها اندازه‌گیری و ثبت گردید. بیمارانی که در طی بی‌حسی افت فشارخون بیش از ۲۰٪ داشتند نیز از مطالعه حذف شدند. روز اول، پنجم، پانزدهم و دو ماه بعد از عمل توسط همان اودیومتریست و همان دستگاه اودیومتری مجدداً از بیماران سنجش شنوایی به عمل آمد. همچنین بیماران از نظر سردرد و سایر عوارض احتمالی بررسی شدند. فرکانس‌های شنوایی به صورت زیر طبقه‌بندی شد:

فرکانس پایین (Low) =۱۲۵-۲۰۰۰ Hz

فرکانس متوسط (Mid)=۲۰۰۰-۴۰۰۰ Hz

فرکانس بالا (High)=۴۰۰۰-۸۰۰۰ Hz

پس از جمع‌آوری، داده‌ها به رایانه داده و با استفاده از نرم افزار SPSS با آزمونهای توصیفی، فراوانی نسبی هر کدام از موارد به دست آمد. در صورت اثبات کاهش شنوایی، بیمار توسط همکار دیگر طرح که متخصص گوش و حلق و بینی بود، ویزیت و تحت مراقبت قرار می‌گرفت.

نتایج

میانگین سنی بیماران ۶±۴۲ سال و طول مدت جراحی۱۲±۴۵ دقیقه بود. از کل بیماران ۱۳ نفر (۳۲/۵٪) دچار کاهش شنوایی شده و ۲۷ نفر (۶۷/۵٪) کاهش شنوایی نداشتند.

از ۱۳ نفری که کاهش شنوایی داشتند، ۱۲ نفر (۹۲٪) کاهش

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]

شنوایی در فرکانس‌های پایین و یک نفر (۸٪) کاهش شنوایی در فرکانس متوسط داشتند و در هیچ یک از بیماران در فرکانس‌های بالا کاهش شنوایی دیده نشد (جدول ۱). همچنین ۸ نفر (۶۱٪) کاهش شنوایی یک طرفه و ۵ نفر (۳۹٪) کاهش شنوایی دو طرفه داشتند (جدول ۲). کاهش شنوایی ایجاد شده در بیماران حدود ۲۵-۱۵ دسی‌بل بود.

۹ نفر از بیماران (۶۹٪) در اودیومتری روز پنجم و ۲ بیمار (۱۵/۵٪) در روز پانزدهم بدون هیچ اقدامی بهبودی حاصل کردند، ولی در ۲ بیمار (۱۵/۵٪) افت شنوایی تا ۲ ماه پس از بی‌حسی نخاعی وجراحی پابرجا بود و بیماران تحت مراقبت متخصص گوش حلق و بینی بودند.

۷ نفر از بیماران سردرد نسبی بعد از بی‌حسی نخاعی داشتند که در ۵ نفر (۷۱٪) کاهش شنوایی مشخص گردید.

جدول ۱:کاهش شنوایی در افراد با بیهوشی اسپاینال بر حسب فرکانس‌های درگیر

ردیف	فرکانسهای درگیر(Hz)	فراوانی مطلق	درصد فراوانی
۱	۱۲۵-۲۰۰۰	۱۲	٪۹۲
۲	۲۰۰۰-۴۰۰۰	۱	٪۸
۳	۴۰۰۰-۸۰۰۰	۰	٪۰
	جمع	۱۳	٪۱۰۰

جدول ۲ - میزان فراوانی کاهش شنوایی در افراد با بیهوشی اسپاینال بر حسب نوع کاهش

ردیف	نوع کاهش شنوایی	فراوانی مطلق	درصد فراوانی
۱	یک طرفه	۸	٪۶۱
۲	دو طرفه	۵	٪۳۹
	جمع	۱۳	٪۱۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه Schaffartzik و همکارانش که در سال ۲۰۰۰ میلادی در برلین آلمان در زمینه مقایسه کاهش شنوایی پس از بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی انجام گردید، نتایج حاکی از آن بود که کاهش شنوایی پس از بی‌حسی نخاعی به همان شدت بیهوشی عمومی وجود دارد. در این مطالعه یک ارتباط خاص بین تغییرات حجم داخل عروقی و فرکانس پایین کاهش شنوایی پس از بی‌حسی اسپاینال یافت شد(۱۹).

در مطالعه دیگر که در یک بیمارستان دانشگاهی در فرانسه انجام شد، اختلال کارکرد دهلیزی یک طرفه متعاقب بی‌حسی نخاعی اثبات گردید(۲۰).

در مطالعه‌ای که در بیمارستان فریمن در دپارتمان اتولارینگولوژی انجام شده است، کاهش شنوایی در فرکانس‌های پایین در بیمارانی که بیهوشی نخاعی شده بودند، گزارش شد(۲۱).

در مطالعه حاضر کاهش شنوایی در فرکانس‌های پایین ۹۲٪ و کاهش شنوایی ایجاد شده در بیماران در حدود ۲۵-۱۵ دسی‌بل بوده است که با نتایج مطالعه‌ای که در بیمارستان فریمن انجام شده است، مطابقت دارد.

مطالعه‌ای که در دپارتمان بیهوشی بیمارستان تولوهلسینکی فنلاند انجام شد نیز کاهش شنوایی به دنبال بیهوشی نخاعی گزارش شده است(۲۲). در مطالعه‌ای که در دپارتمان بیهوشی و گوش و حلق و بینی بیمارستان آنکارای ترکیه انجام شده است، مطالعه روی اثر مواد بی‌حسی نخاعی مختلف روی کاهش شنوایی متعاقب بی‌هوشی نخاعی انجام شد که علت کاهش شنوایی به دنبال بیهوشی نخاعی ناشناخته ذکر گردید(۲۳).

اختلالات شنوایی حسی عصبی پیشرونده شایع‌ترین عامل اختلالات شنوایی در کل جامعه بوده و با بالا رفتن سن افراد افزایش می‌یابد (۶،۷).

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد از ۴۰ بیمار که با روش بیحسی نخاعی تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند ۱۳ نفر (۳۲/۵٪) دچار کاهش شنوایی شدند. در حالی که میزان شیوع آن در مطالعات دیگر بسیار متفاوت بوده و بین ۳ تا ۹۲ درصد گزارش شده است (۹-۲) با این حال نتایج حاصل در فاصله بین حداقل و حداکثر میزان بروز کاهش شنوایی در مطالعات دیگر قرار دارد.

از ۱۳ نفر که کاهش شنوایی داشتند، ۸ نفر (۶۱٪) کاهش شنوایی یک طرفه و ۵ نفر (۳۹٪) کاهش شنوایی دو طرفه داشتند که با نتایج مطالعات سایر محققین مطابقت دارد(۱۰).

از ۱۳ بیماری که کاهش شنوایی داشتند، ۹ بیمار (۶۹٪) در اودیومتری روز پنجم و ۲ بیمار (۱۵/۵٪) در اودیومتری روز

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]

پانزدهم بدون هیچ درمانی بهبود یافتند نتایج برخی مطالعات نیز مؤید این نظر است(۷-۲).

از ۷ بیماری که سردرد نسبی بعد از اسپاینال داشتند ۵ نفر (۷۱٪) کاهش شنوایی داشتند. به نظر می‌رسد ارتباطی بین این دو عارضه وجود داشته باشد که مطالعات گسترده‌تری را می‌طلبد. این نتایج نیز با نتایج سایر محققین که بروز اختلال شنوایی بعد از بی‌حسی نخاعی را خیلی اوقات همراه با « سندرم سردرد بعد از اسپاینال » دانسته‌اند(۸،۲) مطابقت دارد.

References

1- Oncel S, Hasegeli L, Zafer U M, Savaci S, Onal K, Oyman S. ***The effect of epidural anaesthesia and size of spinal needle in postoperative hearing loss.*** J harygol octol. 1992; 106:783-7.

2- Panning B, Lehnhardt E, Mehler D. ***Transient low frequency hearing loss following spinal anesthesia [in German].*** Anaesthesist. 1984; 33: 593–5.

3- Lee CM, Peachman FA. ***Unilateral hearing loss after spinal anesthesia treated with epidural blood patch.*** Anesth Analg. 1986; 65: 312.

4- Wang LP, Fog J, Bove M. ***Transient hearing loss following spinal anaesthesia.*** Anaesthesia. 1987; 42: 1258–63.

5- Fog J, Wang LP, Sundberg A, Mucchiano C. ***Hearing loss after spinal anesthesia is related to needle size.*** Anesth Analg. 1990; 70: 517–22.

6- Walsted A, Salomon G, Olsen KS. ***Low frequency hearing loss after spinal anesthesia: perilymphatic hypotonia*** Scand Audiol. 1991; 20: 211–5.

7- Dreyer M, Migdal H. ***Transient medium- and deep-tone hearing disorders following spinal anesthesia [in German].*** Reg Anaesth. 1990; 13: 138–41.

8- Wang LP. ***Sudden bilateral hearing loss after spinal anaesthesia: a case report.*** Acta Anaesthesiol Scand. 1986; 30: 412–3.

9- Walsted A. ***Effects of cerebrospinal fluid loss on the auditory system.*** Dan Med Bull. 1998; 45: 268–81.

10- Sanchez-Conde P, Nicolas JL, Rodriguez JM, Gutierrez R, del Canizo A, Muriel C. ***Transient bilateral hearing loss after spinal anesthesia.*** Rev Esp Anestesiol Reanim. 1996, 43: 229-30.

11- Rubinstein M, pluznik N. ***Effect of anesthesia on susceptibility to acoustic trauma.*** Ann Otol Rhinol Laryngol. 1976: 85 276-80.

12- Marchbanks RJ. ***Hydromechanical interactions of the intracranial and intralabyrinthine fluids.*** In: Ernst A, Marchbanks R, Samii M, eds. Intracranial and intralabyrinthine fluids: basic aspects and clinical applications. Berlin: Springer, 1996: 51–61.

13- Traore M, Diallo A, Coulibaly Y, Guinto CO, Timbo SK, Thomas JT. ***Cauda equina syndrome and profound hearing loss after spinal anesthesia with isobaric bupivacaine.*** Anesth Analg. 2006; 102(6):1863-4.

14- Kiliçkan L, Gürkan Y, Aydin O, Etiler N. ***The***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]

effect of combined spinal-epidural (CSE) anaesthesia and size of spinal needle on postoperative hearing loss after elective caesarean section. Clin Otolaryngol Allied Sci. 2003; 28(3):267-72.

15- Cosar A, Yetiser S, Sizlan A, Yanarates O, Yildirim A. ***Hearing impairment associated with spinal anesthesia.*** Acta Otolaryngol. 2004; 124(10): 1159-64.

16- Yildiz TS, Solak M, Iseri M, Karaca B, Toker K**.** ***Hearing loss after spinal anesthesia: the effect of different infusion solutions.*** Otolaryngol Head Neck Surg. 2007; 137(1):79-82.

17- Karatas E, Göksu S, Durucu C, Isik Y, Kanlikama M. ***Evaluation of hearing loss after spinal anesthesia with otoacoustic emissions.*** Eur Arch Otorhinolaryngol. 2006; 263(8):705-10.

18- Ok G, Tok D, Erbuyun K, Aslan A, Tekin I. ***Hearing loss does not occur in young patients undergoing spinal anesthesia.*** Reg Anesth Pain Med. 2004; 29(5):430-3.

19- Schaffartzik W, Hirsch J, Frickmann F, Kuhly P, and Ernst A. ***Hearing Loss after Spinal and General Anesthesia: A Comparative Study***. Anesth Analg. 2000; 91:1466-72.

20- Wemama JP, Delecroix M, Nyarwaya JB, Krivosic-Horber R. ***Permanent unilateral vestibulocochlear dysfunction after spinal anesthesia.*** Anesth Analg. 1996; 82:(2) 406-8.

21- Hussain S S, Heard C M, Bembridge J L. ***Hearing loss following spinal anaesthesia with bupivacaine.*** Clin Otolaryngol Allied Sci. 1996; 21(5): 449-54.

22- Lamberg T, Pitkänen M T, Marttila T, Rosenberg PH. ***Hearing loss after continuous or single-shot spinal anesthesia.*** Reg Anesth. 1997; 22 (6): 539-42

23- Gültekin S, Yilmaz N, Ceyhan A, Karamustafa I, Kiliç R, Unal N. ***The effect of different anaesthetic agents in hearing loss following spinal anaesthesia.*** Eur J Anaesthesiol. 1998; 15(1): 61-3.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-08]