

تأثیر تحریک شنوایی سازمان یافته با صدای پرستار بر طول مدت کما در بیماران ضربه مغزی

اسماعیل حسین زاده^۱، غلامرضا محمودی شن^{۲*}، محمد علی وکیلی^۳، کاظم کاظم نژاد^۴

محمد رضا محمدی^۵، محمد حسین تازیکی^۶، رحیم کهنسال^۷، زهرا هژبری^۸

- ۱- کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۲- دکترای آموزش پرستاری، استادیار دانشگاه علوم پزشکی گلستان.
- ۳- دکترای آمار زیستی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۴- متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۵- جراح مغز و اعصاب، استادیار دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۶- متخصص گوش و حلق و بینی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی گلستان.
- ۷- متخصص نورولوژی، مرکز آموزشی- درمانی ۵ آذر گرگان. ۸- کارشناس پرستاری.

چکیده

زمینه و هدف: کما، یکی از عوارض مهمی است که در نتیجه ضربه های مغزی ایجاد می شود. کما، مکانیسم هوشیاری را به هم زده و توانایی افراد را برای پاسخ دهی به محیط اطراف کاهش می دهد. مطالعه حاضر با هدف تعیین تاثیر تحریکات شنوایی سازمان یافته توسط پرستار بر طول مدت کما در بیماران مبتلا به ضربه مغزی صورت گرفت.

روش بررسی: این مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۴۰ بیمار ضربه مغزی بستری در بخش مراقبت ویژه مرکز آموزشی- درمانی پنج آذر گرگان انجام شد. بیماران با تخصیص تصادفی وارد گروه کنترل و مداخله شدند. در گروه مداخله به مدت ۱۰ روز، هر روز دو بار در شیفیت -های صبح و شب به مدت ۱۵ دقیقه با صدای پرستار مرد تحریک شنوایی شدند. سطح هوشیاری بیماران با ابزار GCS اندازه گیری شد و از نرم افزار SPSS و آزمون تی و آنالیز واریانس برای تجزیه و تحلیل استفاده شد.

یافته ها: میانگین سن در گروه مداخله $28/20 \pm 11/49$ سال و در گروه کنترل $27/80 \pm 13/22$ بود. میانگین سطح هوشیاری در صبح روز اول قبل از شروع مداخله، در گروه مداخله $5/95 \pm 0/68$ و در گروه کنترل $5/95 \pm 0/68$ بود و اختلاف معنی داری وجود نداشت. نتایج آزمون آماری نشان داد، در گروه تحریک شنوایی، بیماران از روز پنجم مطالعه از کما خارج شدند ($8/25 \pm 1/19$)، در حالی که در گروه کنترل در روز دهم مطالعه میانگین GCS $7/80 \pm 1/96$ بود.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش مبین این است که برگشت به هوشیاری بیماران گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل زودتر بود. بنابراین به نظر می رسد تحریکات شنوایی سازمان یافته به بازگشت سطح هوشیاری بیماران کمایی کمک کرده است.

کلید واژه ها: تحریک شنوایی سازمان یافته، سطح هوشیاری، کما، ضربه مغزی، بخش مراقبت ویژه

* نویسنده مسئول: غلام رضا محمودی شن، پست الکترونیکی: Mahmoodigh@yahoo.com

نشانی: گرگان، ابتدای جاده شصتکلا، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، دانشکده پرستاری و مامایی بویه، تلفن ۴۴۲۶۹۰۰ (۰۱۷۱)، نامبر ۴۴۲۵۱۷۱

وصول مقاله: ۹۲/۱/۱۹، پذیرش مقاله: ۹۲/۲/۱۹

مقدمه

هوشیاری افراد نتیجه فعالیت مشترک تشکیلات مشبک، سیستم فعال کننده مشبک و عملکرد کورتکس مغز می باشد و آسیب به هر کدام از این اجزا منجر به اختلال در هوشیاری فرد می شود (۱). هوشیاری افراد، عامل اصلی تشخیص و پردازش اطلاعات می باشد. بدون هوشیاری اکثر فرآیندهای شناختی پیچیده مثل توجه و تمرکز از بین می رود (۲). کاهش سطح هوشیاری، نتیجه عوامل متعددی است که یکی از این عوامل، ضربه های مغزی بوده که می تواند باعث کما و در نتیجه منجر به عوارض متعددی بشود (۳ و ۲). بررسی ها نشان می دهد که کمای ناشی از ضربه های مغزی، بیشترین علت را به خود اختصاص داده است (۴). اگر مدت زمان کما بیشتر از ۶ ساعت طول بکشد، نشان دهنده صدمه شدید مغزی می باشد و طبیعتاً عوارض بیشتری متوجه بیمار نیز خواهد شد (۵ و ۶).

کما وضعیت عدم بیداری، عدم پاسخ دهی بدون باز کردن چشم ها، عدم تکلم و توانایی برای اطاعت کردن از دستورات می باشد (۳ و ۲). افرادی که در وضعیت کما به سر می برند زنده اند، اما قادر به حرکت و پاسخ به محیط اطراف نیستند (۷). بیماران کمایی ممکن است برای روزها، هفته ها، ماه ها و در مواردی سال ها در همین وضعیت باقی بمانند و زمانی که بیمار از کما خارج شود ممکن است بسیاری از نقایص مانند مشکل در راه رفتن، از دست دادن حافظه، تغییر شخصیت و رفتار و نقایص شناختی وجود داشته باشد (۳).

در بیماران کمایی اگرچه مشکل اولیه صدمه مغزی است، اما شرایط محرومیت از تحریکات محیط می تواند منجر به آسیب های شایع فرآیندهای ذهنی و ادراکی شود (۸ و ۹).

فرآیندهای بازسازی و بهبودی مغز که پلاستیسیته نامیده می شود، بلافاصله بعد از ضربه مغزی شروع می شود. افزایش پلاستیسیته تحت تاثیر دو عامل داخلی و خارجی می باشد. عامل داخلی شامل آزادسازی عامل رشد عصبی بوده و عامل خارجی، تحریکات محیطی می باشد. استفاده از تحریکات محیطی باعث افزایش پلاستیسیته و بهبود عملکرد نورولوژیکی می شود (۲). کاهش سطح هوشیاری، بستری طولانی مدت و دوری از اجتماع

درون داده های حسی هدفمند را کاهش می دهد (۱۰). بنابراین یکی از احتمالات مفروض این است که بیماری که آرام آرام هوشیاری خود را باز می یابد، دچار نوعی ابهام، سردرگمی، عدم آگاهی و این که چه چیز برای او اتفاق افتاده و حتی نمی داند کجاست و رابطه آگاهانه و هدفمند او از پیرامونش و وضعیتش دچار اختلال است. بنابراین تحریک ساختارمند و هدفمند از سوی پرستار می تواند نوعی امید و اطمینان برگشت به زندگی را در بیمار ایجاد کند که احتمالاً به برگشت بیمار به هوشیاری و زندگی کمک خواهد کرد.

Whasook و Hyunsoon (۲۰۰۳) می گویند برای تسهیل فرآیند بهبودی و پیشگیری از محرومیت حسی در بیماران کمایی مبتلا به ضربه مغزی، استفاده از برنامه تحریک حسی سازمان یافته در مراحل اولیه بعد از صدمه مغزی بسیار مفید می باشد (۱۰).

برنامه تحریک حسی برای بیماران کمایی با افزایش تحریک محیطی برای قسمتی از مغز که وظیفه کنترل سطح هوشیاری، توجه و تمرکز را به عهده دارد، وارد عمل می شود. در صورتی که این تحریک حسی از شدت مناسبی برخوردار باشد و به طور مناسب و دقیق تکرار شود، بیمار می تواند سریع تر هوشیار شده و سطح عملکرد بالاتری را بدست آورد. بنابراین بیماران مدت زمان کمتری را در کما به سر می برند (۴ و ۷ و ۱۱)، زیرا تاخیر در بهبودی از کما ممکن است بیمار را در معرض عوارض مختلفی مانند زخم فشاری، ضعیف شدن عضله و پنومونی قرار دهد (۱۲ و ۱۳).

با توجه به این که بیماران بیهوش به طور قابل توجهی نیاز به اطلاعات و حمایت دارند و ارتباط کلامی با این بیماران باعث آگاه سازی آن ها شده و تحریکات حسی معنی داری را برای این بیماران فراهم می کند (۱۴) و نظر به اینکه حس شنوایی آخرین حسی است که در بیماران کمایی از بین می رود، بنابراین تحریک حس شنوایی بیمار کمایی شرایط امکان پذیری تحقیق را میسر می کند و نیز با توجه به محرومیت های حسی سازمان یافته و عوارضی که در نتیجه آن بوجود می آید، تامین تحریکات حسی شنوایی توسط پرستار به

مغزی است و ابزاری استاندارد و دارای روایی و پایایی تایید شده است (۲). بیماران حداقل سه روز پس از پذیرش در ICU و با داشتن نمره GCS کمتر یا مساوی ۸ و بعد از ثبت علائم حیاتی و فشار داخل مغزی (بر اساس یافته‌های CT Scan) وارد مطالعه شدند. در گروه مداخله به مدت ۱۰ روز، هر روز دوبار در شیفت های صبح و شب قبل از ساعت ۱۰ شب برای جلوگیری از تداخل با خواب طبیعی بیمار، به مدت ۱۵ دقیقه بیمار با صدای پرستار مرد تحریک شنوایی می شد. اطلاعات لازم به منظور استفاده در محتوای مداخله از قییم بیمار گرفته می شد و بعد از سازمان دادن به این اطلاعات و تکمیل محتوای مداخله، صدای پرستار به وسیله دستگاه ضبط صوت مدل سونی ضبط شده و از طریق هدفون در گوش بیمار قرار داده می شد. بیمار با محتوایی در ارتباط با مکان، زمان، مشخصات خود بیمار، اعضای خانواده و برخی شرایط حرفه ای و ... تحریک شنوایی می شد. ساختار تحریک شنوایی برای همه بیماران گروه مداخله یکسان بود و تحریک هر روز به طور مداوم تا ده روز، روزی دوبار انجام می شد. GCS بیماران قبل و نیم ساعت بعد از هر بار تحریک شنوایی توسط پرستار آموزش دیده کنترل و ثبت می شد.

قابل ذکر است که قبل از شروع مداخله، گوش های بیماران مورد مطالعه توسط متخصص گوش و حلق و بینی از نظر وضعیت پرده گوش و سرومن، خون، ترشح چرکی و ترشح آبکی معاینه می شد و در صورت نداشتن مشکل و بلا مانع بودن انجام تحقیق، مداخله شروع می شد.

به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، رضایت نامه از قییم بیمار گرفته شده و هیچ گونه روند درمانی و تشخیصی به واسطه این پژوهش بر بیماران تحمیل نشد.

مطالعه با کد IRCT2012071810325N1 ثبت کار- آزمایشی بالینی شد. داده ها پس از جمع آوری وارد نرم افزار آماری Spss-19 شد. به کمک آمار توصیفی و تحلیلی (تی مستقل و زوجی، آنالیز واریانس اندازه های تکراری، مجذور کای) انجام شد. سطح معنی داری برای تمامی آزمون ها $P < 0.05$ در نظر گرفته شد.

عنوان کسی که از همه افراد بیشتر در دسترس بیمار می باشد و همچنین به عنوان فردی که در این زمینه نقش حرفه ای و مراقبتی دارد و برجسته کردن و عملیاتی تر کردن نقش پرستاران در مقوله تحریک حس شنوایی و کمک به برگشت به هوشیاری بیماران به عنوان عملی ترین برنامه تحریک حسی؛ لذا برای تحریک شنوایی بیماران از صدای پرستار استفاده شد. برخلاف برخی تحقیقات که از صدای ضبط شده افراد خانواده و یا موسیقی استفاده کرده بودند. بنابراین تحقیق حاضر با هدف تعیین تاثیر تحریکات شنوایی سازمان یافته توسط پرستار بر طول مدت کما در بیماران مبتلا به ضربه مغزی صورت گرفت.

روش بررسی

مطالعه تجربی حاضر از نوع یک سو کور بود که بر اساس فرمول حجم آماری ۴۰ بیمار کمایی مبتلا به ضربه مغزی بستری در بخش های مراقبت های ویژه مرکز آموزشی - درمانی پنج آذر گرگان در سال ۱۳۹۱ به روش نمونه گیری در دسترس و تخصیص تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل مقیاس کمای گلاسکو (GCS) کمتر یا مساوی ۸ بعد از گذشت حداقل سه روز از پذیرش در بخش مراقبت ویژه، عدم ایست قلبی که بیش از ۴ دقیقه طول کشیده باشد، فقدان خونریزی از گوش یا بینی، عدم شکستگی قاعده جمجمه، عدم خونریزی یا جراحی در ناحیه گیجگاهی، همچنین عدم اختلال یا کاهش شنوایی قلبی، عدم سابقه تشنج، عدم سابقه آسیب مغزی و بیماری های قلبی - عروقی و آمبولی چربی که بر اساس گرفتن شرح حال از همراه بیمار بود. معیار خروج (حذف) از مطالعه، مرگ قبل از روز دهم، ترخیص از ICU قبل از روز دهم، انصراف قییم بیمار از ادامه مطالعه بود. ابزار گرد آوری داده ها شامل فرم مشخصات جمعیت شناختی، وضعیت بالینی بیمار، فرم ثبت علائم همودینامیک و ثبت میزان سطح هوشیاری بر اساس نمره GCS بود.

ابزار سنجش سطح هوشیاری، مقیاس GCS بود که ابزار اصلی سنجش سطح هوشیاری بیماران کمایی مبتلا به ضربه

یافته‌ها

بر اساس یافته‌های پژوهش، محدوده سنی بیماران مورد مطالعه ۱۵ تا ۶۰ سال و GCS بیماران در شروع مطالعه ۵ تا ۷ بود. بیشترین درصد (۶۰ درصد) بیماران کمایی مبتلا به ضربه مغزی، در محدوده سنی ۱۵ تا ۲۵ ساله بودند. میانگین سنی بیماران در گروه مداخله $28/20 \pm 11/49$ سال و در گروه کنترل $27/80 \pm 13/22$ سال بود.

آزمون تی مستقل نشان داد که دو گروه از نظر سنی تفاوت آماری معنی‌داری ندارند ($P=0/91$). همه بیماران جنس مذکر بودند. بیشترین عامل تروما در هر دو گروه، تصادف با موتور سیکلت بود (۷۰ درصد، $N=14$). بیشترین صدمه از نوع کوفتگی مغزی در گروه مداخله و کنترل به ترتیب (۴۰ درصد) و (۴۵ درصد) بیمار و (۵ درصد) بیمار بود. خونریزی زیر سخت شامه‌ای، بعد از کانتیوژن مغزی بیشترین فراوانی را داشت، به طوری که در گروه مداخله (۳۵ درصد) بیمار و در گروه کنترل (۴۰ درصد) بیمار مبتلا به خونریزی زیر سخت شامه‌ای بودند.

آزمون آماری مجذور کای نشان داد شرایط بالینی بیماران در شروع مطالعه دردوگروه از نظر علت تروما ($P=0/84$) و وضعیت خونریزی در سی تی اسکن مغزی اختلاف معنی‌داری نداشت ($P=0/83$).

میانگین سطح هوشیاری واحدهای مورد پژوهش در صبح روز اول قبل از شروع مداخله در گروه مداخله $5/95 \pm 0/68$ و در گروه کنترل $5/95 \pm 0/64$ بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P=0/81$) و در سنجش بعدی، یعنی شب، در گروه مداخله قبل وبعد از مداخله سطح هوشیاری یکسان بود ($6 \pm 0/79$) و در گروه کنترل نیز میانگین سطح هوشیاری $5/95 \pm 0/64$ بود که نسبت به صبح تغییری در میانگین مشاهده نمی‌شود، اما روند تغییر سطح هوشیاری از روز دوم شیب تندتری به خود گرفته است (جدول ۱).

نتایج نشان می‌دهد میانگین روزانه GCS روز اول بیماران در گروه مداخله $6 \pm 0/70$ و در گروه کنترل $5/92 \pm 0/65$ می‌باشد و تفاوت معنی‌داری هم مشاهده نمی‌شود، اما میانگین

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار GCS در ده روز مطالعه در بیماران کمایی مبتلا به ضربه مغزی بستری

در بخش‌های مراقبت ویژه مرکز آموزشی - درمانی ۵ آذر گرگان

| روز مداخله | | میانگین گروه مداخله | | میانگین GCS گروه کنترل | |
|------------|------------|---------------------|---------------|------------------------|---------------|
| اول | صبح | قبل از مداخله | بعد از مداخله | قبل از مداخله | بعد از مداخله |
| ۵/۹۵±۰/۶۸ | ۵/۹۵±۰/۶۸ | ۵/۹۵±۰/۶۴ | ۵/۹۵±۰/۶۴ | ۵/۹۵±۰/۶۴ | ۵/۹۵±۰/۶۴ |
| ۶±۰/۷۹ | ۶±۰/۷۹ | ۶±۰/۶۴ | ۶±۰/۶۴ | ۵/۹۵±۰/۶۴ | ۵/۹۵±۰/۶۴ |
| ۶/۲۰±۰/۷۶ | ۶/۲۰±۰/۷۶ | ۶/۲۰±۰/۷۶ | ۶/۲۰±۰/۷۶ | ۵/۹۵±۰/۶۰ | ۵/۹۵±۰/۶۰ |
| ۶/۴۰±۰/۷۵ | ۶/۴۰±۰/۷۵ | ۶/۴۰±۰/۷۵ | ۶/۴۰±۰/۷۵ | ۶±۰/۶۴ | ۶±۰/۶۴ |
| ۶/۷۰±۰/۸۰ | ۶/۷۰±۰/۸۰ | ۶/۷۰±۰/۷۶ | ۶/۷۰±۰/۷۶ | ۶/۲۰±۰/۷۶ | ۶/۲۰±۰/۷۶ |
| ۷/۱۵±۰/۹۳ | ۷/۱۵±۰/۹۳ | ۷/۲۵±۰/۷۸ | ۷/۲۵±۰/۷۸ | ۶/۲۵±۰/۷۸ | ۶/۲۵±۰/۷۸ |
| ۷/۳۵±۰/۹۸ | ۷/۳۵±۰/۹۸ | ۷/۴۰±۰/۹۹ | ۷/۴۰±۰/۹۹ | ۶/۵۰±۰/۸۲ | ۶/۵۰±۰/۸۲ |
| ۷/۷۵±۱/۰۶ | ۷/۷۵±۱/۰۶ | ۷/۸۰±۱/۱۹ | ۷/۸۰±۱/۱۹ | ۶/۴۵±۰/۷۵ | ۶/۴۵±۰/۷۵ |
| ۸±۱/۱۶ | ۸±۱/۱۶ | ۸±۱/۱۶ | ۸±۱/۱۶ | ۶/۴۵±۱/۲۳ | ۶/۴۵±۱/۲۳ |
| ۸/۴۰±۱/۲۳ | ۸/۴۰±۱/۲۳ | ۸/۵۰±۱/۲۷ | ۸/۵۰±۱/۲۷ | ۶/۵۰±۱/۲۷ | ۶/۵۰±۱/۲۷ |
| ۸/۸۰±۱/۲۸ | ۸/۸۰±۱/۲۸ | ۸/۸۵±۱/۳۰ | ۸/۸۵±۱/۳۰ | ۶/۵۵±۱/۴۳ | ۶/۵۵±۱/۴۳ |
| ۹/۱±۱/۳۷ | ۹/۱±۱/۳۷ | ۹/۱۵±۱/۲۸ | ۹/۱۵±۱/۲۸ | ۶/۶۵±۱/۴۹ | ۶/۶۵±۱/۴۹ |
| ۹/۲۵±۱/۳۳ | ۹/۲۵±۱/۳۳ | ۹/۲۵±۱/۳۳ | ۹/۲۵±۱/۳۳ | ۷±۱/۶۲ | ۷±۱/۶۲ |
| ۹/۶۵±۱/۳۰ | ۹/۶۵±۱/۳۰ | ۹/۶۵±۱/۳۰ | ۹/۶۵±۱/۳۰ | ۷/۱±۱/۵۸ | ۷/۱±۱/۵۸ |
| ۱۰/۰۵±۱/۶۰ | ۱۰/۰۵±۱/۶۰ | ۱۰/۱۰±۱/۶۱ | ۱۰/۱۰±۱/۶۱ | ۷/۱۵±۱/۸۴ | ۷/۱۵±۱/۸۴ |
| ۱۰/۵۵±۱/۶۶ | ۱۰/۵۵±۱/۶۶ | ۱۰/۵۵±۱/۶۶ | ۱۰/۵۵±۱/۶۶ | ۷/۳۵±۱/۷۸ | ۷/۳۵±۱/۷۸ |
| ۱۰/۸۵±۱/۴۶ | ۱۰/۸۵±۱/۴۶ | ۱۰/۸۵±۱/۴۶ | ۱۰/۸۵±۱/۴۶ | ۷/۵۵±۱/۹۳ | ۷/۵۵±۱/۹۳ |
| ۱۱/۳۰±۱/۶۸ | ۱۱/۳۰±۱/۶۸ | ۱۱/۳۰±۱/۶۸ | ۱۱/۳۰±۱/۶۸ | ۷/۷۰±۱/۹۳ | ۷/۷۰±۱/۹۳ |
| ۱۱/۵۰±۱/۷۹ | ۱۱/۵۰±۱/۷۹ | ۱۱/۵۰±۱/۷۹ | ۱۱/۵۰±۱/۷۹ | ۷/۸۰±۱/۹۶ | ۷/۸۰±۱/۹۶ |
| ۱۱/۸۵±۱/۶۶ | ۱۱/۸۵±۱/۶۶ | ۱۱/۸۵±۱/۶۶ | ۱۱/۸۵±۱/۶۶ | ۷/۸۰±۱/۹۸ | ۷/۸۰±۱/۹۸ |

روز چهارم تا روز دهم مطالعه سیر صعودی داشته است، به طوری که در گروه مداخله در روز پنجم مقدار میانگین سطح هوشیاری قبل و بعد از مداخله به $8/25 \pm 1/19$ می‌رسد، در حالی که در گروه کنترل $6/47 \pm 1/25$ می‌باشد، یعنی بیماران هنوز در کما قرار دارند (جدول ۱ و ۲).

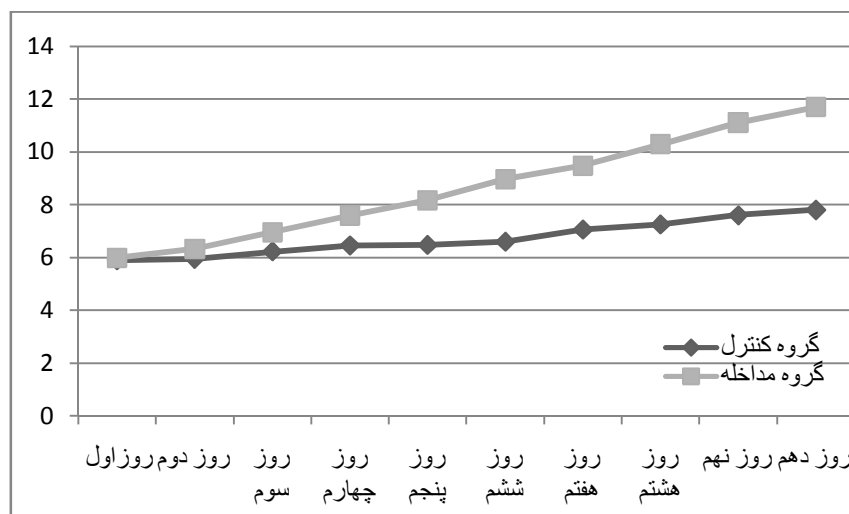
برای بررسی تاثیر زمان و مداخله و اثر متقابل آن‌ها روی GCS

روزانه GCS روز سوم در گروه مداخله $7 \pm 0/84$ و در گروه کنترل $6/22 \pm 0/76$ و میانگین روزانه GCS روز دهم در گروه مداخله $11/67 \pm 1/71$ و در گروه کنترل $7/80 \pm 1/96$ بدست آمد که با توجه به آزمون آماری تی مستقل در دو گروه اختلاف معنی‌داری داشت ($P < 0/001$) (جدول ۲). نتایج مطالعه نشان داد افزایش میانگین GCS بیماران در گروه مداخله از

جدول ۲: میانگین کل GCS در طی ده روز مطالعه در بیماران کمایی مورد مطالعه مبتلا به ضربه مغزی

بستری در بخش‌های مراقبت ویژه مرکز آموزشی-درمانی ۵ آذر گرگان

| روز مداخله | میانگین GCS گروه مداخله | میانگین GCS گروه کنترل | سطح معنی‌داری |
|------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| اول | $6 \pm 0/70$ | $5/92 \pm 0/65$ | $p = 0/73$ $t = 0/24$ |
| دوم | $6/33 \pm 0/74$ | $5/97 \pm 0/61$ | $p = 0/11$ $t = 1/71$ |
| سوم | $7 \pm 0/84$ | $6/22 \pm 0/76$ | $p = 0/004$ $t = 2/91$ |
| چهارم | $7/60 \pm 1/05$ | $6/47 \pm 0/78$ | $p < 0/001$ $t = 3/81$ |
| پنجم | $8/25 \pm 1/19$ | $6/47 \pm 1/25$ | $p < 0/001$ $t = 4/58$ |
| ششم | $9/1/32$ | $6/60 \pm 1/45$ | $p < 0/001$ $t = 5/44$ |
| هفتم | $9/45 \pm 1/29$ | $7/06 \pm 1/59$ | $p < 0/001$ $t = 5/21$ |
| هشتم | $10/32 \pm 1/62$ | $7/25 \pm 1/80$ | $p < 0/001$ $t = 5/66$ |
| نهم | $11/07 \pm 1/55$ | $7/61 \pm 1/91$ | $p < 0/001$ $t = 6/24$ |
| دهم | $11/67 \pm 1/71$ | $7/80 \pm 1/96$ | $p < 0/001$ $t = 6/64$ |



نمودار ۱: سیر افزایش سطح GCS بر اساس روز مداخله در بیماران کمایی مبتلا به ضربه مغزی

بودند. بنابراین نتایج نشان می‌دهد که برای رسیدن به سطح هوشیاری $GCS > 8$ حداقل ۹ روز مداخله تحریک شنوایی بیماران لازم می‌باشد.

در مطالعه Whasook و Hyunsoon متوسط طول مدت کما در گروه مداخله ۲۲ روز و در گروه کنترل ۲۶/۹ روز بود (۱۷). در این مطالعه تحریک حسی به صورت یک یا دو بار در روز به مدت ۸ روز انجام شد و حجم نمونه ۲۴ بیمار بود و به نظر می‌رسد حجم نمونه کم و مدت زمان کمتر تحریک حسی علت این اختلاف باشد.

نظر به این که حداکثر بازسازی در مغز در طول هفته اول، بعد از ضربه مغزی اتفاق می‌افتد و تاخیر در بهبودی از کما ممکن است بیمار را در معرض عوارض مختلفی مانند زخم فشاری، ضعیف شدن عضله و پنومونی قرار دهد و با توجه به این که تحریک حسی به وسیله تحریک سیستم فعال کننده مشبک باعث پیشرفت در بهبودی از کما می‌شود (۱۲ و ۱۳)، بنابراین یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که تحریک شنوایی بیماران توسط پرستار در طول هفته اول پس از ضربه مغزی به خارج شدن از کما و کاهش عوارض ناشی از آن کمک می‌کند. یکی دیگر از تفاوت‌های این مطالعه با دیگر مطالعات، انتخاب صدای پرستار برای مداخله بود که از نظر عاطفی و هیجان برای بیمار یک صدای خنثی می‌باشد. از محاسن این خصیصه این است که تداعی‌گر وضعیت‌ها و تجارب نامناسب قبل از حادثه برای بیمار نمی‌گردد و شرایط مداخله را برای همه بیماران یکسان می‌کند، زیرا ممکن است برخی از بیماران نسبت به بعضی از صداها یا افراد خانواده خود حساسیت عاطفی و هیجانی مثبت یا منفی داشته باشند و ممکن است حتی تداعی‌گر وضعیت‌های غیرمطلوب قبل از حادثه گردد که آثار نامطلوبی بر بیمار داشته باشد و از طرفی نیز همسان کردن کیفیت و بار عاطفی هیجانی پنهان این مداخلات امری غیر-ممکن است و حال اینکه صدای پرستار چنین وضعیتی ندارد و بیمار به مرور به این صدا عادت می‌کند و شاید هم یک رابطه عاطفی مثبتی به وجود آید که در اثر بخشی آن موثرتر باشد. بنابراین شاید تغییر معنی‌دار در سطح هوشیاری بیماران گروه

بیماران با بکارگیری آزمون آنالیز واریانس با داده‌های تکراری، نتایج نشان داد که اولاً روند زمانی ده روز مطالعه هم در گروه مداخله و هم گروه کنترل موجب افزایش معنی‌دار مقادیر GCS شده است ($P < 0/001$)، دوم اینکه مداخله به تنهایی و نیز تحت تاثیر زمان هم موجب افزایش معنی‌داری مقادیر GCS شده است ($P < 0/001$) (نمودار ۱).

بحث

با توجه به نتایج پژوهش حاضر مشخص شد که تحریک شنوایی سازمان یافته بر افزایش سطح GCS بیماران کمایی مبتلا به ضربه مغزی تاثیر داشته است.

پژوهش حاضر نشان داد که میانگین GCS بیماران مورد مطالعه در روز اول قبل از شروع مداخله در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف آماری معنی‌داری نداشت که همسو با مطالعه Beatriz (۲۰۰۳) و مطالعه حسن زاده و همکاران (۱۳۹۱) می‌باشد (۱۵ و ۱۶).

نتایج نشان می‌دهد که علی‌رغم اینکه میانگین GCS بیماران مورد مطالعه در دو گروه در روز اول تفاوت معنی‌داری نداشت، اما در روز دهم مطالعه میانگین GCS در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بالاتر بود. بنابراین نتایج مطالعه نشان می‌دهد که تحریک شنوایی از روز پنجم به بعد و تا روز دهم در بیماران ضربه مغزی سبب افزایش سطح هوشیاری شده است.

در این پژوهش افزایش سطح GCS بیماران گروه مداخله از روز سوم مطالعه نسبت به گروه کنترل تفاوت نشان می‌دهد. در مطالعه Whasook و Hyunsoon (۲۰۰۳) دو هفته بعد از شروع تحریک حسی بیماران، تغییرات معنی‌داری در سطح هوشیاری بیماران به وجود آمد. در مطالعه مذکور مداخله به مدت پنج روز در هفته انجام می‌شد، در حالی که در مطالعه حاضر مداخله در ده روز متوالی انجام می‌شد و شاید علت اختلاف به دلیل شکل متوالی و منقطع بودن مداخله است (۱۷).

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در روز نهم و دهم مطالعه همه بیماران گروه مداخله $GCS > 8$ داشته، ولی در گروه کنترل در روز دهم مطالعه ۵۰ درصد دارای $GCS > 8$

است که تحریک شنوایی سازمان یافته توسط پرستار در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل، باعث بهبود افزایش سطح هوشیاری در بیماران کمایی شده است و بنابراین پیشنهاد می-شود در بکارگیری تحریکات شنوایی سازمان یافته به وسیله پرستار به عنوان یک نقش مراقبتی، تعمق و تحقیق بیشتری شود، چون با توجه به نتیجه این تحقیق به نظر می رسد تحریکات شنوایی در سرعت بازگشت هوشیاری بیماران مبتلا به ضربه مغزی موثر بوده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته شده از پایان نامه دانشجویی می باشد که با کد IRCT2012071810325N1 در مرکز تحقیقات بالینی به ثبت رسیده است. نویسندگان مقاله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان که حمایت مالی مطالعه را به عهده گرفته و مرکز تحقیقات پرستاری و اساتید محترمی که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

References

1. Chua KS, Ng YS, Yap SG, Bok CW. A brief review of traumatic brain injury rehabilitation. *Ann Acad Med Singapore*. 2007 Jan;36(1):31-42.
2. Davis AE, Gimenez A. Cognitive-behavioral recovery in comatose patients following auditory sensory stimulation. *J Neurosci Nurs*. 2003 Aug ;35(4): 202-9, 214.
3. Holdworth L. coma stimulation: Beliefs about Education and effectiveness. A thesis for Degree of master of science in speech-Language Pathology. Misericordia university available at: proQuest. 2010; 149-87.
4. Sensory stimulation for brain- injured patients in coma or vegetative state. 2012 available at: http://www.empireblue.com/medicalpolicies/policies/mp_pw_a049947.htm.
5. Fairely D. using a coma scale to assess patient consciousness levels. *Nursing Timesnet*. 2005;101(25): 38-41.
6. Majerus S, Gill-thwaites H, Laureys S. Behavioral evaluation of consciousness in severe brain damage. *Progress in Brain Research*. 2005;150:397-413.

مداخله اثر پنهان چنین جوانب کنترل نشده نیز باشد.

مطالعات مختلف مبین استفاده از صداهای متفاوتی برای تحریک شنوایی است، چنانکه Puggina و همکاران در برزیل (۲۰۱۱) اثر تحریک شنوایی را با استفاده از موزیک و پیام های صوتی بر روی علائم حیاتی، حالات چهره و تغییرات GCS بیماران سنجیدند و نتایج مطالعه افزایش سطح GCS را در بیماران نشان داد (۱۸)، ولی از طرفی Lee (۱۹۹۷) از صداهای مختلفی مانند صدای خانواده بیماران، صدای موزیک کلاسیک و صدای پرندگان به منظور تحریک شنوایی استفاده کرد که هیچ یک در افزایش سطح هوشیاری بیماران اثر معنی-داری نداشت (۱۹).

نتیجه گیری

اگرچه پرستاران به طور معمول با بیماران کمایی صحبت می کنند و از روی دلسوزی آن ها را لمس می کنند، اما تحریک شنوایی سازمان یافته برای بیماران کمایی مبتلا به ضربه مغزی جزو وظایف و عملکردهایی است که پرستاران به طور روتین این عمل را انجام نمی دهند. نتایج پژوهش حاضر مبین این

7. Erdemir J. Sensory Stimulation for Patients in Coma or Persistent Vegetative State Medical Necessity Guidelines. 2007;0272 1-4.
8. BassamPour S, Zakeri Moghaddam M, Faghih Zadeh S, Haghani H. The effect of organized auditory stimulations on the consciousness level of comatose patients *Hayat*. 2007;13(4):5-14. [Article in Persian]
9. Lombardi F, Taricco M, De Tanti A, Telaro E, Liberati A. Sensory stimulation of brain-injured individuals in coma or vegetative state: results of a Cochrane systematic review. *Clin Rehabil*. 2002 Aug;16(5):464-72.
10. Hyunsoon O, Whasook S. Sensory stimulation programme to improve recovery in comatose patients. *Journal of clinical Nursing*. 2003;12:394-404.
11. CIGNA. Sensorsensory Stimulation for Patients in Coma or Persistent Vegetative State. CIGNA Health Care Coverage Position. 2006;0272:1-4.
12. Urbenjapho P, Jitpanya SK. Effects of the Sensory Stimulation Program on Recovery in Unconscious Patients With Traumatic Brain. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2009;41(3):E10 - E6.

13. Sosnowski C, Ustic M. Early intervention: Coma stimulation in the intensive care unit. *Journal of Neuroscience Nursing*. 1994;26(6):336-41.

14. Simões J, Voegel. Verbal communication with unconscious patients. *International nursing research conference*. 2011;108.

15. Beatriz C. AOTA Evidence Briefs Brain Injury 2003. Available from :<http://www.Aota.Org/Educate/Research/EB/BrainInjury/BI15/37991.aspx?FT=.pdf>

16. HasanZadeh F, Hosseini Azizi T, Esmaily H, Ehsaee M. The impact of familiar sensory stimulation on level of Consciousness in patients with head injury

in ICU. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2012;4(1):121-33. [Article in Persian]

17. Hyunsoon O, Whasook S. Sensory stimulation programme to improve recovery in comatose patients. *Journal of clinical Nursing*. 2003;12:394-404.

18. Puggina A, Paes da Silva M, Ferreira Santos J. Use of Music and Voice Stimulus on Patients With Disorders of Consciousness. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2011; 43(1):8-16.

19. Lee S, Ha S. Auditory Stimulation effect to comatous patients. *Korean Association of Medical Journal Editors*. 1997;21(6):1118-23.

Original Paper

The Effect of Voice Auditory Stimulation on the Consciousness of the Coma Patients Suffering from Head Injury

Esmael hosseinZadeh(MSc)¹, Gholam Reza Mahmoodi Shan(PhD)², Mohammad Ali Vakili(PhD)³,
Kazem KazemNejad(MD)⁴, Mohammad Reza Mohammadi(MD)⁵, Mohammad Hossein Taziki(MD)⁶,
Rahim Kohansal(MD)⁷, Zahra Hojbari(BSc)⁸

1-MSc of Nursing, Golestan University of Medical Sciences. 2-Asistant Professor of Nursing, Golestan University of Medical Sciences. 3- Assistant Professor of Biostatistics, Golestan University of Medical Sciences. 4- Assistant Professor of Anesthesia, Golestan University of Medical Sciences. 5- Assistant Professor of Neurology, Golestan University of Medical Sciences. 6- Associate Professor, Ear, nose and throat, Golestan University of Medical Sciences. 7- Assistant Professor, Department of Neurology, Panje Azar Hospital, Golestan University of Medical Sciences. 8- BSc of Nursing

Abstract

Background and Objective: Coma due to brain injury is an important complication resulting in unconsciousness and reducing the capacity of responding to the environment. This study aimed at examining the effect of organized voice auditory stimulation, which was performed by a nurse, on the length of coma in the patients suffering from head injury.

Material and Methods: This clinical-trial study was applied on 40 patients in the critical care unit of Panje Azar Hospital. The patients were randomly recruited to one of the two groups (each group 20 patients). The intervention group was stimulated by the voice of a male nurse. Hearing stimulation was conducted in the morning and night shift about 15 minutes each time for 10 days. The patient consciousness was measured by GCS scale and analyzed by ANOVA and t-test ($P < 0.05$), using SPSS Soft ware.

Results: The average age of intervention and control group was 28.20 ± 11.49 and 27.8 ± 13.22 , respectively. Before stimulation in the first day, there is no significant difference between the GCS of intervention group (5.95 ± 0.68) and that of control (5.95 ± 0.64). The results indicate that the intervention group has become consciousness from the 5th day (GCS of 8.25 ± 1.19) and control group (GCS of 7.80 ± 1.96) from the 10th day.

Conclusion: The study show that the auditory stimulation in the intervention group compared to control group gives rise to the improvement of the level of consciousness in comatose patients.

Key words: Organized auditory stimulation, Consciousness level, Coma, Head injury, Intensivecare unit

* **Corresponding Author:** Gholam Reza Mahmoodi Shan(PhD), **Email:** Mahmoodigh@yahoo.com

Received 8 April 2013

Accepted 9 May 2013

This paper should be cited as: hosseinZadeh E, Mahmoodi Shan Gh.R, Vakili MA, KazemNejad K, Mohammadi MR, Taziki MH, Kohansal R, Hojbari Z. [The Effect of Voice Auditory Stimulation on the Consciousness of the Coma Patients Suffering from Head Injury]. J Res Dev Nurs Midwifery. Spring and Summer 2013; 10(1): 1-9. [Article in Persian]