

Research Paper

The Effect of Warm Foot Bath on the Consciousness Level of Patients With Head Trauma



Jalil Azimian¹ , Leili Yekeh Fallah¹ , Sonia Oveysi² , *Fatemeh Nazifi¹

1. Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
2. Metabolic Diseases Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.



Citation Azimian J, Yekeh Fallah L, Oveysi S, Nazifi F. The Effect of Warm Foot Bath on the Consciousness Level of Patients With Head Trauma. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences. 2020; 23(6):514-525. <https://doi.org/10.32598/JQUMS.23.6.4>

doi <https://doi.org/10.32598/JQUMS.23.6.4>



Received: 20 Jun 2018

Accepted: 15 Sep 2018

Available Online: 01 Feb 2020

Keywords:

Consciousness, Head trauma, Warm foot bath

ABSTRACT

Background Head trauma can cause decreased consciousness level and reduced ability to respond to the environment, leading to impaired cognitive, perceptual and sensory functions in people. One of the techniques that can help improve the brain function is warm bath.

Objective The aim of this study was to determine the effect of warm foot bath on the level of consciousness in patients with head trauma.

Methods This is a clinical trial using control group conducted on 50 patients with head trauma having Glasgow Coma Scale (GCS) score of 5-12 admitted to the intensive care unit of Shahid Rajaei Hospital in Qazvin, Iran from June to December 2017. They were selected using a convenience sampling method and randomly assigned into two groups of intervention and control. Intervention included a warm foot bath for 7 days, once a day for 15 minutes, and their GCS score was recorded before, one hour and three hours after the intervention. Data were analyzed using repeated measures ANOVA, chi-square, t-test, and descriptive statistics (mean and standard deviation).

Findings The mean consciousness level of subjects in the intervention group was significantly higher than in the control group after warm foot bath ($P < 0.05$). Three hours after warm foot bath, the mean consciousness level was 9.32 ± 1.86 in the intervention group and 8.44 ± 2.48 in the control group which was significantly different ($P = 0.005$).

Conclusion Warm foot bath can increase the level of consciousness in patients with head trauma.

Extended Abstract

1. Introduction

Head trauma is one of the major problems in the world. The annual incidence of head trauma in Tehran is estimated 144 per 100,000 people [1]. According to the World Health Organization, head trauma will be

one of the leading causes of death and disability by 2020 [2]. One of the most important consequences of head trauma is the change in consciousness level, which can lead to coma and, as a result, several complications [6]. Sensory deprivation is one of the side effects that threatens patients in intensive care units by reducing the consciousness level [8]. Since sensory stimulation is one of the basic human needs [2], in order to facilitate the recovery process and prevent sensory deprivation after a brain injury, an early

* **Corresponding Author:**

Fatemeh Nazifi

Address: Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

Tel: +98 (28) 33321478

E-Mail: fateme.nazifi@gmail.com

sensory stimulation program can be useful [9]. This study aimed to examine the effect of warm foot bath on the consciousness level of patients with head trauma.

2. Materials and Methods

This is a clinical trial using control group conducted on 50 patients with head trauma having glasgow coma scale (GCS) score of 5-12 admitted to the intensive care unit of Shahid Rajaei Hospital in Qazvin, Iran from June to December 2017. They were selected using a convenience sampling method and randomly assigned into two groups of intervention (n=25) and control (n=25). First, the demographic and clinical characteristics and the GCS score of patients were recorded. Then, the control group received routine care, while the intervention group, in addition to routine care, received warm foot bath from the ankle to the toes for 7 days, once a day between 4-6 PM for 15 minutes using a foot spa massager (EmsiG FW328, China). Their GCS was recorded again one hour and three hours after the intervention. Data were analyzed in SPSS V. 22 using repeated measures ANOVA,

VA, chi-square, t-test, and descriptive statistics (Mean±SD). The significance level was set as $P<0.05$.

3. Results

The mean age of the patients was 38.96 ± 13.52 years in the intervention group and 38.56 ± 14.47 years in the control group. Of 50 patients, 76% were male and 24% were female in both groups. The causes of head injuries were car accident (76% in the intervention group and 68% in the control group), falling (20% in both groups) and motorcycle accident (4 and 12%) (Table 1). The mean level of patients' consciousness at the beginning of the study (first day of the study) was 8.28 ± 1.83 in the intervention group and 7.72 ± 1.94 in the control, but it was not statistically significant based on t-test results ($P=0.254$). Three hours after the intervention (7th day of the study), it became 9.32 ± 1.86 in the intervention group and 8.44 ± 2.48 in the control group, which was significantly different ($P=0.005$).

Table 1. Demographic and clinical characteristics of patients

Demographic and Clinical Characteristics		Mean±SD/ No.		Sig.
		Intervention Group	Control Group	
Age		38.13±96.52	38.56±14.47	0.954*
Gender	Male	19	19	0.972**
	Female	6	6	
Causes of head trauma	Car accident	19	17	0.914**
	fall	5	5	
	motorcycle accident	1	3	
History of Craniotomy surgery	Yes	17	16	0.8170**
	No	8	9	
Respiratory problems	Yes	18	23	0.085**
	No	7	2	
Upper extremity fracture	Yes	11	8	0.093**
	No	14	17	
Diagnosis	Concussion	11	9	0.171**
	Intracranial hemorrhage	6	5	
	Subarachnoid hemorrhage	4	3	
	subdural hemorrhage	2	4	
	epidural hematoma	0	4	
	Cerebral edema	0	4	
		2	0	

*ANOVA; ** Chi-square test

4. Discussion

The results of this study showed that although the mean GCS score of the patients in the two groups was not significantly different on the first day of the study, but on the seventh day, the mean GCS score in the intervention group was higher than in the control group. Mandeep (2012) using early intervention of coma arousal therapy in traumatic head injury patients, also examined for changes in the levels of consciousness in the intervention group on the first to 14th day, which had an increasing trend and there was a significant difference between the results on first, 7th and 14th days. This is consistent with our results. In our study, the increase in GCS score of the intervention group showed a significant difference from one hour after the intervention to the third day (the end of study). Hosseinzadeh et al. [6] also reported a significant increase in the level of consciousness of the patients from the third day of the study compared to the controls, but in the study by Oh and Seo [30], patients had significant changes in their level of consciousness 2 weeks after the sensory stimulation. In their study, the intervention was performed for 5 days a week, while in the present study, the intervention was conducted for 7 consecutive days. The reason for this difference may be due to the continuous form and interruption of the intervention.

Overall, it was concluded that, by sensory stimulation programs such as a warm foot bath, we can help increase traumatic head injury patients' level of consciousness and reduce its complications. Proper sensory stimulation increases consciousness and can improve the prognosis of the disease. Therefore, the use of complementary therapies such as warm foot baths is recommended as a common clinical method.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Research Ethics Committee of Qazvin University of Medical Sciences (Code: IR.QUMS.REC.1396.26). It is a registered clinical trial (Code: IRCT20180731040658N1). Prior to study, permissions were obtained from the Qazvin University of Medical Sciences and the study objectives and methods were explained to the patient companions and their informed consent was obtained. They were assured of the confidentiality of their information.

Funding

This article is taken from the Ms. thesis of Fatemeh Nazifi from Faculty of Nursing and Midwifery, Special Care, Qazvin University of Medical Sciences.

Authors' contributions

Conceptualization, design, methodology, review, supervision and project administration: Jalil Azimian and Leili Yeke Fallah; Editing and review: Leili Yeke Fallah and Fatemeh Nazifi; Data analysis: Sonia Oveysi; Writing, data collection, intervention, funding acquisition: Fatemeh Nazifi.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

We would like to express our gratitude to the Vice-Chancellor for Research of Qazvin University of Medical Sciences, officials, professors of the Faculty of Nursing and Midwifery of Qazvin University of Medical Sciences and the staff of Shahid Rajaei Hospital in Qazvin who helped us in this research.

تأثیر حمام گرم پا بر سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر

جلیل عظیمیان^۱، لیلی یکه فلاح^۱، سونیا اویسی^۲، فاطمه نظیفی^۱

۱. گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
 ۲. مرکز تحقیقات متابولیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۳۰ خرداد ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۲۴ شهریور ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱۲ بهمن ۱۳۹۸

زمینه: ضربه به سر می‌تواند توانایی افراد را برای پاسخ‌دهی به محیط کاهش دهد و منجر به اختلال در عملکردهای شناختی، ادراکی و حسی در افراد شود. یکی از روش‌هایی که به بهبود عملکرد مغز کمک می‌کند حمام آب گرم است.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین تأثیر حمام گرم پا بر سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی با گروه شاهد است که از خرداد تا آذر ۱۳۹۶ بر روی ۵۰ بیمار ضربه به سر با معیار کمای گلاسکو (۵ تا ۱۲) انجام شد که در آی‌سی‌یو بیمارستان شهید رجایی قزوین بستری بودند. بیماران به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و با تخصیص تصادفی در دو گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند. روش مداخله، حمام گرم پا بود که به مدت هفت روز، روزانه به مدت ۱۵ دقیقه انجام شد و کمای گلاسکو بیماران قبل، یک و سه ساعت بعد از مداخله ثبت شد. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری؛ آنالیز واریانس با اندازه‌های تکرار شونده، کای دو، تی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون آنالیز واریانس نشان داد میزان افزایش سطح هوشیاری در گروه مداخله نسبت به شاهد بیشتر بود و تفاوت معنی‌داری داشت ($P < 0/05$). میانگین سطح هوشیاری بیماران در روز هفتم، در گروه مداخله $1/86 \pm 9/32$ و در شاهد $2/48 \pm 8/44$ بود که آزمون تی تفاوت معنی‌داری را در دو گروه نشان داد ($P = 0/005$).

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که حمام گرم پا سبب افزایش سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر می‌شود.

کلیدواژه‌ها:

سطح هوشیاری، ضربه به سر، حمام گرم

مقدمه

درواقع در کشور ما سوانح و حوادث پس از بیماری‌های قلب و عروق دومین علت مرگ‌ومیر در سنین مختلف است و اولین علت مرگ‌ومیر در افراد زیر ۴۰ سال در هر دو جنس محسوب می‌شود، ولی در مورد عوارض ناشی از آسیب سر در ایران آمار دقیقی وجود ندارد [۵]. یکی از مهم‌ترین نتایج ضربه به سر تغییر در سطوح هوشیاری است که می‌تواند باعث اغما و در نتیجه منجر به عوارض متعدد شود [۶].

هوشیاری به طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست و با نشانه‌های رفتاری در پاسخ به محرک‌ها ارزیابی می‌شود [۷]. هوشیاری افراد نتیجه فعالیت مشترک تشکیلات مشبک، سیستم فعال‌کننده مشبک و عملکرد کورتکس مغز است و آسیب به هر کدام از این اجزا منجر به اختلال در سطح هوشیاری می‌شود که در نهایت منجر به اختلال در فرایندهای شناختی مثل توجه و تمرکز می‌شود [۶]. یکی از عوارضی که در بخش‌های مراقبت ویژه، بیماران با کاهش سطح هوشیاری را تهدید می‌کند، محرومیت

ضربه به سر یکی از مشکلات عمده در سراسر جهان است. میزان بروز سالانه ضربه به سر در شهر تهران ۱۴۴ مورد در ۱۰۰ هزار نفر و در کشورهای ایتالیا، فرانسه، سوئد، آلمان، استرالیا و کره حدود ۲۰۰ تا ۴۰۰ در ۱۰۰ هزار نفر و در کشورهای سوئیس، فنلاند و چین کمتر از ۲۰۰ در ۱۰۰ هزار نفر گزارش شده است [۱]. بر اساس اعلام سازمان جهانی ضربه به سر تا سال ۲۰۲۰ میلادی به عنوان یکی از علل اساسی مرگ‌ومیر و ناتوانی مطرح خواهد شد [۲]. طبق بیان مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آمریکا این نوع ضربه‌ها عامل ۳۱ درصد مرگ‌ومیر در ایالت متحده آمریکا است [۳]. به دلیل تعداد بیشتر تصادفات جاده‌ای در ایران، میزان فراوانی ضربه به سر از متوسط جهانی بالاتر است، به طوری که در سال ۱۳۹۴، در کل کشور ۳۱۳۰۱۷ نفر دچار تصادفات جاده‌ای شدند [۴]. شایع‌ترین عاملی که باعث ضربه به سر و تغییر در سطح هوشیاری می‌شود تصادفات هستند؛

* نویسنده مسئول:

فاطمه نظیفی

نشانی: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مراقبت ویژه.

تلفن: ۳۳۳۲۱۴۷۸ (۲۸) ۰۹۸

رایانامه: fateme.nazifi@gmail.com

که حمام گرم پا می‌تواند اتساع شریان‌ها را افزایش دهد و باعث افزایش برون‌ده قلبی شود [۱۸]. حمام گرم باعث افزایش قابل توجهی در میزان جریان خون، بهبود جریان خون و پس از آن مقدار اکسی‌هموگلوبین^۲ در کورتکس ناحیه فرونتال مغز می‌شود؛ در حالی که تغییری در میزان دی‌اکسید هموگلوبین^۳ و فشار خون ایجاد نمی‌کند؛ همچنین قبل و بعد از حمام گرم پا عملکرد فکری افراد بدون تغییر باقی می‌ماند [۲۱].

اگرچه تاکنون پژوهش‌های مختلفی در رابطه با تأثیر انواع تحریکات حسی (بینایی، لامسه، چشایی و بویایی) بر روی سطح هوشیاری انجام شده [۸] ولی نظر به اینکه بر اساس منابع در دسترس پژوهشگر، تاکنون مطالعه‌ای در زمینه تأثیر گرم‌درمانی به‌تنهایی بر روی سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر انجام نشده است و با توجه به فراوانی ضربه‌های سر و اختلال در سطح هوشیاری و فواید متعدد روش‌های مراقبتی ساده و کم‌هزینه، مانند تحریک حسی حمام گرم پا در این گروه از بیماران، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر حمام گرم پا بر سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه، یک کارآزمایی بالینی با گروه شاهد است که از خرداد تا آذر سال ۱۳۹۶ بر روی ۵۰ بیمار (۲۵ نفر در گروه مداخله و ۲۵ نفر شاهد) ضربه به سر با کاهش سطح هوشیاری (۵-۱۲: معیار کمای گلاسکو^۴) که در بخش مراقبت‌های ویژه (آی‌سی‌یو جراحی با ۱۹ تخت) بیمارستان شهید رجایی شهر قزوین بستری بودند انجام شد. پس از گرفتن مجوز اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی قزوین، بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب و با تخصیص تصادفی در گروه شاهد و مداخله قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران ضربه به سر دارای سطح هوشیاری ۵-۱۲ [۲۲-۲۴]، سن ۱۷ تا ۶۵ سال، افرادی که حداقل ۷۲ ساعت از آسیب آن‌ها گذشته باشد بود و معیارهای خروج شامل این موارد بود: وجود شکستگی، زخم، عفونت و بیماری پوستی در ناحیه مج تا انتهای انگشتان هر دو پا، محدودیت در حرکت دادن اندام‌های تحتانی، آمپوتاسیون اندام‌های تحتانی، بیماران ضربه به سری که بر اساس پرونده و شرح حال سابقه بیماری دیابت، سابقه کما در گذشته و اختلالات حسی و عصبی داشته باشند، بیمارانی که نیاز به داروهای آرام‌بخش داشته و امکان قطع آن وجود نداشت. از آنجا که نمره هوشیاری بیماران دچار کاهش سطح هوشیاری در طی زمان، تحت تأثیر عوامل مختلف دائماً در حال تغییر است، ارزیابی روند این تغییرات در

حسی است [۸]. از آنجایی که تحریک حسی یکی از نیازهای اساسی انسان است، به منظور تسهیل در روند بهبودی و برای جلوگیری از محرومیت حسی بعد از ضربه به سر، برنامه تحریک حسی زودهنگام می‌تواند سودمند باشد [۹، ۲].

فرایند بازسازی و بهبود مغز که پلاستیسیته^۱ نامیده می‌شود، بلافاصله بعد از ضربه مغزی شروع می‌شود. افزایش پلاستیسیته تحت تأثیر دو عامل خارجی و داخلی است. عامل داخلی شامل آزادسازی عامل رشد عصبی است و عامل خارجی تحریکات محیطی است که استفاده از آن‌ها باعث بهبود عملکرد عصبی می‌شود [۱۰]. تحریک حسی به‌کارگیری درمانی است که با هدف کاهش خطر محرومیت حسی و تسهیل بهبودی پاسخ‌های مختلف بیمار با کاهش سطح هوشیاری صورت می‌گیرد؛ بنابراین تحریک حسی هدفمند احتمالاً به برگشت بیمار به هوشیاری و زندگی کمک خواهد کرد [۱۱]. تحریک حسی با بیدار کردن سیستم فعال‌کننده مشبک موجب پیشرفت بهبودی مغز می‌شود و در آکسون‌های سالم تحت تأثیر این تحریکات، رابط‌های جانبی تحت عنوان جوانه‌های جانبی ایجاد می‌شود که به سازمان‌دهی مجدد فعالیت مغزی کمک می‌کند [۱۲].

یکی از روش‌هایی که به بهبود عملکرد مغز و سایر سیستم‌های بدن می‌تواند کمک کند، گرم‌درمانی است و یکی از روش‌های گرم‌درمانی که در برخی از کشورها به عنوان یکی از مراقبت‌های مستقل پرستاری و به طور معمول در بخش‌های مختلف انجام می‌شود حمام گرم پاست [۱۵-۱۳]. پای انسان ساختار پیچیده‌ای دارد و کف پا حاوی هزاران پایانه عصبی است که ارتباطات را به بقیه بدن منعکس می‌کنند و تمام بدن تحت تأثیر قرار می‌گیرد؛ به همین دلیل بسیاری از درمان‌گران، برای اعمال تحریکات حسی بر کف پا متمرکز می‌شوند [۱۶]. این مراقبت که از سال‌ها پیش در زمره یکی از روش‌های تسکینی قرار داشته، برای کل بدن و مغز انسان مفید است و باعث اثرات مثبت فیزیولوژیک می‌شود؛ به طوری که به نتیجه رسیده‌اند که حمام گرم پا می‌تواند باعث بهبود و افزایش جریان خون در بدن شود [۱۸، ۱۷].

حمام گرم پا به عنوان یکی از روش‌های گرم‌درمانی، از جمله مداخلات پرستاری غیرتهاجمی است. پژوهش‌های گوناگونی در زمینه حمام گرم پا و آثار آن صورت گرفته است؛ به عنوان مثال نتایج یکی از مداخلات حاکی از آن است که حمام گرم پا می‌تواند باعث اثرات مثبت فیزیولوژیک، بهبود سیستم ایمنی، ایجاد راحتی و افزایش فعالیت پاراسمپاتیک و کاهش فعالیت سمپاتیک شود [۱۹، ۱۷، ۱۵]. حمام گرم پا مزایای قلبی‌عروقی دارد و باعث افزایش جریان خون در انسان می‌شود؛ از این رو انتظار می‌رود که در بهبود جریان خون مغز و اکسیژن‌رسانی به بافت مغز مؤثر باشد [۲۰]. در مطالعه دیگر نشان داده شده

2. Oxyhemoglobin
3. Deoxyhemoglobin
4. Glasgow's coma scale (GCS)

1. Plasticity

یافته‌ها

بر اساس یافته‌های پژوهش، میانگین سنی بیماران در گروه مداخله $38/13 \pm 9/52$ و در شاهد $38/56 \pm 14/47$ سال بود. از ۵۰ بیمار مورد مطالعه، در هر دو گروه، ۷۶ درصد مرد و ۲۴ درصد زن بودند. علت ضربه به سر در گروه مداخله، تصادف با ماشین (۷۶ درصد)، سقوط (۲۰ درصد) و تصادف با موتور (۴ درصد) و در گروه شاهد تصادف با ماشین (۶۸ درصد)، سقوط (۲۰ درصد)، تصادف با موتور (۱۲ درصد) گزارش شد؛ در نتیجه شایع‌ترین علت ضربه به سر تصادف با ماشین گزارش شد. همچنین نتایج آزمون کای دو مؤید این مطلب است که بیماران در شروع مطالعه در دو گروه از نظر سن، جنس، علت ضربه به سر، تخلیه هماتوم، گزارش در سی‌تی‌اسکن، شکستگی در اندام‌ها و وضعیت تنفسی تفاوت معنی‌داری نداشتند ($P > 0/05$) (جدول شماره ۱).

میانگین سطح هوشیاری بیماران در شروع مطالعه در روز اول در گروه مداخله $8/28 \pm 1/83$ و در شاهد $7/72 \pm 1/94$ بود که با استفاده از آزمون تی تست تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ($P = 0/254$). میانگین سطح هوشیاری بیماران در سه ساعت بعد از مداخله بعد از هفت روز، در گروه مداخله $9/32 \pm 1/86$ و در گروه شاهد $8/44 \pm 2/48$ بود که با استفاده از آزمون تی تست تفاوت آماری معنی‌داری بین گروه مداخله و شاهد وجود داشت ($P = 0/005$) (جدول شماره ۲).

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر، تفاوت آماری معناداری را از نظر میانگین میزان سطح هوشیاری بعد از مداخله نسبت به قبل از آن در گروه مداخله نشان می‌دهد (شکل شماره ۱). میانگین نمرات در گروه مداخله و شاهد و همچنین در طول زمان نیز تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد و با استفاده از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکرارشونده میزان افزایش سطح هوشیاری در گروه مداخله نسبت به شاهد بیشتر بود و تفاوت معنی‌داری داشت ($P < 0/05$) (جدول شماره ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش حاضر مشخص شد که تحریک حسی با استفاده از حمام آب گرم بر افزایش سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر تأثیر داشته است. پژوهش حاضر نشان داد که میانگین سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر بر اساس معیار GCS در روز اول قبل از شروع مداخله در هر دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری نداشت که همسو با مطالعه مندپ^۵، حسین‌زاده، سلمانی، کلاتی و معطری است [۶، ۸، ۲۶-۲۸]. نتایج نشان می‌دهد که علی‌رغم اینکه میانگین GCS بیماران مورد مطالعه در دو گروه در روز اول تفاوت معنی‌داری نداشت، اما در روز هفتم مطالعه، میانگین GCS در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد بالاتر بود.

طول زمان نسبت به بررسی آن در نقطه‌ای از زمان ارزش بیشتری دارد. به همین منظور در این مطالعه روند تغییرات میانگین روزانه نمره هوشیاری بیماران در گروه مداخله و شاهد طی هفت روز ارزیابی شد.

ابزار گردآوری اطلاعات شامل فرم ثبت اطلاعات جمعیت‌شناختی و بررسی وضعیت بالینی (سن، جنس، علت ضربه به سر، گزارش سی‌تی‌اسکن و غیره) و فرم ثبت امتیاز مقیاس گلاسکو بود. مقیاس گلاسکو یک ابزار استاندارد بین‌المللی روا و پایا و یکی از ابزارهای پُرکاربرد با کاربری آسان در ایران است. به همین دلیل از این ابزار برای سنجش سطح هوشیاری استفاده شد [۲۵]. در این مطالعه متغیرهای مخدوشگر از طریق ایجاد گروه شاهد و نمونه‌گیری تصادفی کنترل شد. پس از دادن آگاهی کامل در مورد پژوهش به قیم قانونی بیمار و گرفتن رضایت آگاهانه نمونه‌گیری آغاز شد.

ابتدا تخصیص تصادفی نمونه‌ها برای دو گروه شاهد و مداخله با استفاده از قرعه‌کشی دو گوی قرمز و سفید انجام شد. به این ترتیب که گوی سفید نشانگر گروه شاهد و گوی قرمز نشانگر گروه مداخله بود. ابتدا در دو گروه اطلاعات زمینه‌ای مورد نیاز و نمره سطح هوشیاری بر اساس مقیاس گلاسکو بررسی و ثبت شد. در گروه شاهد مراقبت‌های معمول که در همه مراکز انجام می‌شود صورت گرفت و در گروه مداخله، بیماران واجد شرایط (بر حسب معیار ورود) علاوه بر دریافت مراقبت‌های معمول، برایشان طی مدت هفت روز، روزی یک‌بار در ساعات ۱۶ تا ۱۸ بعد از ساعت ملاقات، به مدت ۱۵ دقیقه با استفاده از دستگاه ماساژور جکوزی (ساخت کشور چین)، تحریک پوستی حمام گرم پا از مچ تا انگشتان ایجاد شد [۲۱، ۲۲]؛ به طوری که بیماران هنگام انجام مداخله در وضعیت خوابیده به پشت قرار گرفتند و پاها از زانو خم شده و از مچ داخل دستگاه قرار داده شدند. مداخله با ریختن آب دارای دمای 40 ± 2 درجه سانتی‌گراد داخل دستگاه انجام شد. اندازه‌گیری دمای آب با استفاده از دماسنج نوری استاندارد انجام شد. این دستگاه قابلیت تنظیم و ثابت نگه‌داشتن دمای آب به میزان 40 ± 2 درجه سانتی‌گراد را دارد. سطح هوشیاری بیماران روزانه بر اساس مقیاس کما گلاسکو بلافاصله قبل از مداخله، یک و سه ساعت بعد از تحریک پوستی اندازه‌گیری و ثبت شد و مداخله تا روز هفتم بستری بیماران ادامه یافت [۲۳]. در گروه شاهد نیز سطح هوشیاری موازی با گروه مداخله ارزیابی و ثبت شد.

داده‌ها با استفاده از نسخه ۲۲ نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون مجذور کای، تی، میانگین و انحراف معیار و آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری تکراری برای بررسی تغییرات GCS بیماران تجزیه و تحلیل شد. سطح معنی‌داری همه آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱. ویژگی‌های بالینی نمونه‌های مورد بررسی

اطلاعات جمعیت‌شناختی و بالینی	مداخله	شاهد	سطح معنی‌داری
میانگین سن (سال)	۳۸/۱۳±۹۶/۵۲	۳۸/۵۶±۱۴/۴۷	۰/۹۵۴*
جنسیت	مرد زن	۱۹ ۶	۰/۹۷۳**
علت ضربه به سر	تصادف با ماشین سقوط تصادف با موتور	۱۹ ۵ ۱	۰/۹۱۳**
عمل جراحی کراتیوتومی	بله خیر	۱۶ ۹	۰/۸۱۷**
مشکل تنفسی	دارد ندارد	۲۳ ۲	۰/۰۸۵**
شکستگی اندام فوقانی	دارد ندارد	۸ ۱۷	۰/۰۹۳**
تشخیص	تکان مغزی خون‌ریزی داخل مغزی خون‌ریزی زیر عنکبوتیه خون‌ریزی زیر سخت شامه خون‌ریزی اپیدورال ادم مغزی	۱۱ ۶ ۴ ۲ ۰ ۲	۰/۱۷۱**

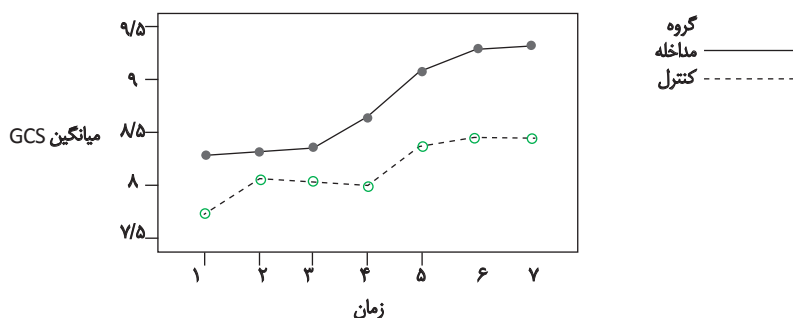
*آزمون آنالیز واریانس
**آزمون کای دو

در مطالعه مندیپ و همکاران که با هدف بررسی تحریک زود هنگام بیماران کمایی ضربه مغزی انجام شد، تغییرات میانگین‌های سطح هوشیاری در گروه مداخله در روز اول تا روز چهاردهم بررسی و مشخص شد روند افزایشی داشته و اختلاف

جدول ۲. مقایسه میانگین سطح هوشیاری در زمان‌های بررسی در گروه‌های بیماران مورد مطالعه

گروه‌ها	میانگین ± انحراف معیار						
	روز اول	روز دوم	روز سوم	روز چهارم	روز پنجم	روز ششم	روز هفتم
مداخله	۸/۲۸±۱/۸۳	۸/۳۲±۱/۸۱	۸/۳۲±۱/۹۵	۸/۵۶±۱/۹۵	۹/۰۴±۱/۸۳	۹/۲۸±۱/۸۳	۹/۳۲±۱/۸۶
قبل از مداخله	۷/۷۲±۱/۹۴	۷/۸۴±۲/۰۵	۸/۰۸±۲/۰۱	۸/۰۸±۲/۱۷	۸/۴۴±۲/۳۹	۸/۴۸±۲/۵۳	۸/۴۴±۲/۴۸
سطح معنی‌داری	۰/۲۵۲	۰/۱۴۸	۰/۰۷۱	۰/۰۰۸*	۰/۰۱۰*	۰/۰۰۸*	۰/۰۰۸*
مداخله	۸/۲۸±۱/۸۳	۸/۳۲±۱/۸۱	۸/۳۲±۱/۹۵	۸/۶۱±۱/۹۵	۹/۰۴±۱/۸۳	۹/۲۸±۱/۸۳	۹/۳۲±۱/۸۶
یک ساعت بعد از مداخله	۷/۷۲±۱/۹۴	۷/۸۸±۲/۰۲	۸/۰۸±۲/۰۲	۸/۰۸±۲/۱۷	۸/۴۴±۲/۳۹	۸/۴۸±۲/۵۳	۸/۴۴±۲/۴۸
سطح معنی‌داری	۰/۲۵۲	۰/۱۵۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸*	۰/۰۱۰*	۰/۰۰۶*	۰/۰۰۵*
مداخله	۸/۲۸±۱/۸۳	۸/۳۲±۱/۸۱	۸/۳۶±۱/۹۵	۸/۶۴±۱/۸۹	۹/۰۸±۱/۷۷	۹/۲۸±۱/۸۳	۹/۳۲±۱/۸۶
۳ ساعت بعد از مداخله	۷/۷۲±۱/۹۴	۷/۸۸±۲/۰۲	۸/۰۸±۲/۰۱	۸/۰۸±۲/۱۷	۸/۴۴±۲/۳۹	۸/۴۸±۲/۵۳	۸/۴۴±۲/۴۸
سطح معنی‌داری	۰/۲۵۲	۰/۱۰۳	۰/۰۳۳*	۰/۰۰۶*	۰/۰۰۷*	۰/۰۰۶*	۰/۰۰۵*

*سطح معنی‌داری



شکل ۱. مقایسه میانگین نمره هوشیاری بیماران در دو گروه شاهد و مداخله در دوره بررسی

مجله علمی
دانشگاه علوم پزشکی قزوین

در این پژوهش افزایش سطح GCS بیماران گروه مداخله از زمان یک ساعت بعد از مداخله روز سوم تا آخرین زمان بررسی تفاوت معنی داری را نشان داد. در مطالعه حسین زاده و همکاران نیز افزایش سطح هوشیاری بیماران گروه مداخله از روز سوم مطالعه نسبت به گروه شاهد تفاوت نشان می دهد که با مطالعه ما همسو بود [۶]. اما در مطالعه اوه^۷ و همکاران دو هفته بعد از شروع تحریک حسی بیماران تغییرات معنی داری در سطح هوشیاری آن ها به وجود آمد. در مطالعه مذکور مداخله به مدت پنج روز در هفته انجام می شد، در حالی که در مطالعه حاضر، مداخله در هفت روز متوالی انجام شد و شاید علت این اختلاف شکل متوالی و منقطع بودن مداخله است [۳۰].

با توجه به اینکه حداکثر بازسازی در مغز در طول هفته اول، بعد از ضربه به سر اتفاق می افتد و تأخیر در بهبودی از کما ممکن است بیمار را در معرض عوارض مختلفی قرار دهد و با توجه به اینکه تحریک حسی به وسیله تحریک سیستم فعال کننده مشبک باعث پیشرفت در افزایش سطح هوشیاری می شود [۶، ۲۵، ۳۱]. یافته های این مطالعه نشان می دهد که می توان با استفاده از تحریکاتی مانند حمام گرم پا به افزایش سطح هوشیاری بیماران و کاهش عوارض ناشی از آن کمک کرد. طبق نتایج این پژوهش ایجاد تحریکات حسی مناسب منجر به افزایش سطح هوشیاری می شود و می تواند پیش آگهی بیماری را ارتقا دهد. بنابراین، استفاده از روش های مکمل درمان، مانند حمام گرم پا به عنوان، روش معمول در بالین توصیه می شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه به شماره IR.QUMS.REC.1396.26 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قزوین مورد تأیید قرار گرفت. همچنین این مقاله دارای کد کارآزمایی بالینی است (IRCT20180731040658N1). قبل از مطالعه، مجوزهایی از دانشگاه علوم پزشکی قزوین گرفته شد و اهداف و روش های

معنی داری بین میانگین روزهای اول، هفتم و روز چهاردهم وجود داشت؛ ولی در گروه شاهد میانگین سطح هوشیاری روز اول تا چهاردهم روند کندی داشته و اختلاف معنی داری بین میانگین های روزهای اول، هفتم و چهاردهم وجود نداشت که همسو با مطالعه ما بود [۸]. همچنین حسین زاده و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند میانگین سطح هوشیاری بیماران در گروه مداخله بعد از تحریک حسی از روز سوم نسبت به شاهد افزایش بیشتری داشت که همسو با مطالعه ماست [۶]. کارما^۸ و همکارانش در مطالعه تأثیر حواس پنج گانه بیماران کمایی، در گروه مداخله بین میانگین سطح هوشیاری قبل و بعد از مطالعه اختلاف معنی داری مشاهده کردند، ولی در گروه شاهد بین میانگین سطح هوشیاری قبل و بعد از مداخله اختلاف معنی داری وجود نداشت [۲۹].

سلمانی و همکاران در مطالعه درباره اثر تحریک عاطفی خانواده محور بر سطح هوشیاری بیماران طی هفت روز، گزارش کردند که میانگین سطح هوشیاری در گروه مداخله به طور معناداری نسبت به گروه شاهد افزایش داشت که همسو با مطالعه ما بود [۲۶]. در مطالعه کلانی که تأثیر تحریک حس شنوایی و لامسه توسط اعضای خانواده بر سطح هوشیاری بیماران ضربه به سر بررسی شد، مشخص شد که میانگین سطح هوشیاری بعد از ۱۴ روز در هر دو گروه افزایش داشت که این افزایش در گروه مداخله بیشتر بوده است و این مطالعه نیز همسو با مطالعه ما بود [۲۷]. همچنین در مطالعه معطری و همکاران که با هدف تحریک حس لامسه، شنوایی، بویایی و بینایی بیماران کمایی ضربه به سر توسط پرستاران و اعضای خانواده انجام شد به این نتیجه رسیدند که میانگین سطح هوشیاری در گروه مداخله بعد از هفت روز افزایش بیشتری نسبت به گروه شاهد داشته است [۲۸]. هاتفی و همکاران در مطالعه خود که با هدف بررسی ماساژ کل بدن بر روی سطح هوشیاری بیماران ترومایی انجام شد، دریافتند که در گروه مداخله میانگین سطح هوشیاری افزایش بیشتری نسبت به گروه شاهد داشته است که نتایج مطالعات فوق نیز همسو با مطالعه ما گزارش شده است [۲۳].

مطالعه به همراهان بیمار توضیح داده شد و رضایت آگاهانه آنها به دست آمد. آنها از محرمانه بودن اطلاعات خود اطمینان می دادند.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم فاطمه نظیفی در رشته پرستاری در دانشکده پرستاری و مامایی مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی قزوین است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی و روش شناسی، بازبینی مقاله برای تغییرات مهم در محتوا و تصویب نسخه نهایی مقاله، نظارت و مدیریت پروژه: جلیل عظیمیان و لیلی یکه فلاح؛ درک و طراحی کار: جلیل عظیمیان؛ تجزیه و تحلیل داده ها: سونیا اویسی؛ نوشتن و ویرایش مقاله، جمع آوری داده ها و انجام مداخله: فاطمه نظیفی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله هیچ گونه تعارض منافی در ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مسئولین، استادان دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی قزوین و کارکنان بخش آی سی یو بیمارستان شهید رجایی قزوین که در این پژوهش ما را یاری کردند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

References

- [1] Sina Trauma Research Center, TUMS-Center for Academic and Helth Policy. [Clinical guidelines for head trauma: (Triage, initial examination and treatment . 2nd ed. Tehran: Puneh Publications; 2015. [In Persian] <http://opac.nlai.ir/opac-prod/bibliographic/3858810>
- [2] Azimian J, Abdi M, Moradi M, Alipour Heidari M, Yekeh Fallah L, Sheikhi MR. The effect of foot massage on the consciousness levels in comatose patients with brain injury hospitalized in Intensive Care Unit (ICU): A randomised control trial. *J Knowl Health Basic Med Sci.* 2015; 10(3):25-30. [In Persian] [DOI:10.22100/jkh.v10i3.692]
- [3] Faul M, Xu L, Wald MM, Coronado VG. Traumatic brain injury in the United States: Emergency department visits, hospitalizations and deaths 2002-2006 [Internet]. 2010 [Updated 2010 March]. Available from: http://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/pdf/blue_book.pdf
- [4] Iranian Legal Medicine Organization. Statistics of deaths and injuries caused by traffic accidents in 2015. [Internet]. 2015 [Updated 2015]. [In Persian] Available from: <https://cutt.ly/rv8tZS>
- [5] Feizi A, Jerineshin H, Estabraghnia H, Mahoori A, Khalkhali HR, Sattari S. Study of correlation of Glasgow Coma Score and Bispectral Index in mild and moderate traumatic brain injuries. *Nurs Midwifery J.* 2011; 9(5):394-9. [In Persian] <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-613-en.html>
- [6] Mahmoodi GR, Hosseinzadeh E, Vakili MA, Kazemnejad K, Mohammadi MR, Taziki MH, et al. The effect of voice auditory stimulation on the consciousness of the coma patients suffering from head injury. *J Res Dev Nurs Midwifery.* 2013; 10(1):1-9. [In Persian] <http://goums.ac.ir/jgbfnm/article-1-311-en.html>
- [7] Giacino JT, Fins JJ, Laureys S, Schiff ND. Disorders of consciousness after acquired brain injury: The state of the science. *Nat Rev Neurol.* 2014; 10(2):99-114. [DOI:10.1038/nrneurol.2013.279] [PMID]
- [8] Mandeep PK. Effectiveness of early intervention of coma arousal therapy in traumatic head injury patients. *Int J Head Neck Surg.* 2012; 3(3):137-42. [DOI:10.5005/jp-journals-10001-1114]
- [9] Li WJ. The effect of warm-water footbath on fatigue, sleep and quality of life of stroke patients. Paper presented at: 25th International Nursing Research Congress. 24-28 July 2014; Hong Kong. <https://stti.confex.com/stti/congrs14/webprogram/Paper65024.html>
- [10] Davis A, Gimenez A. Cognitive-behavioral recovery in comatose patients following auditory sensory stimulation. *J Neurosci Nurs.* 2003; 35(4):202-9. [DOI:10.1097/01376517-200308000-00006] [PMID]
- [11] Goudarzi F, Basampoor Sh, Zakeri-Moghadam M, Faghizadeh S, Rezaie F, Mohammadzadeh F. Changes in level of consciousness during auditory stimulation by familiar voice in comatose patients. *Iran J Nurs.* 2010; 23(63):43-50. [In Persian] <http://ijn.iums.ac.ir/article-1-772-en.html>
- [12] Gerber C. Understanding and managing coma stimulation: Are we doing everything we can? *Crit Care Nurs Q.* 2005; 28(2):94-108. [DOI:10.1097/00002727-200504000-00002] [PMID]
- [13] Hu Q, Zhu W, Zhu Y, Zheng L, Hughson RL. Acute effects of warm footbath on arterial stiffness in healthy young and older women. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 2012; 112(4):1261-8. [DOI:10.1007/s00421-011-2066-1] [PMID]
- [14] Miyazato K, Matsukawa K. Decreased cardiac parasympathetic nerve activity of pregnant women during foot baths. *Jpn J Nurs Sci.* 2010; 7(1):65-75. [DOI:10.1111/j.1742-7924.2010.00136.x] [PMID]
- [15] Saeki Y, Nagai N, Hishinuma M. Effects of footbathing on autonomic nerve and immune function. *Complement Ther Clin Pract.* 2007; 13(3):158-65. [DOI:10.1016/j.ctcp.2006.12.006] [PMID]
- [16] Weiss RC. Your career in physical medicine [M. Golchin, Persian trans.]. Divani A, editor. 2nd ed. Tehran: Shahrab; 2014. <http://opac.nlai.ir/opac-prod/bibliographic/1335650>
- [17] Yamamoto K, Aso Y, Nagata S, Kasugai K, Maeda S. Autonomic, neuro-immunological and psychological responses to wrapped warm footbaths-a pilot study. *Complement Ther Clin Pract.* 2008; 14(3):195-203. [DOI:10.1016/j.ctcp.2008.04.001] [PMID]
- [18] Mizutani M, Shimasaki H, Kawamura K, Nakagawa M, Maeda K, Hamaguchi H, et al. Influence of dynamic foot exercise and a warm-water footbath on arterial distensibility. *J Jpn Soc Balneol Climatol Phys Med.* 2015; 78(3):237-43. [DOI:10.11390/onki.78.237]
- [19] Inoue S, Kaneko F, Okamura H. Assessment of the efficacy of footbaths as a means of improving the mental health of nurses: A preliminary report. *J Health Sci Hiroshima Univ.* 2011; 9(2):27-30. [DOI:10.15027/33587]
- [20] Ohnari H. Effect of microbubble bathing of lower extremities on peripheral circulation. *Bull Yamaguchi Med Sch.* 2010; 57(3-4):25-32. <http://petit.lib.yamaguchi-u.ac.jp/G0000006y2j2/metadata/A050057000301>
- [21] Azimian J, Abbasali Madadi Z, Falahatpishe F, Alipour Heidari M. Effect of warm footbath on arteriovenous fistula puncture-related pain in dialysis patients. *J Qazvin Univ Med Sci.* 2015; 18(6):39-45. [In Persian] <http://journal.qums.ac.ir/article-1-1767-en.html>
- [22] Hassanzadeh F, Hoseini T, Esmaily H, Ehsae MR. Impact of familiar sensory stimulation on level of consciousness in patients with head injury in ICU. *J North Khorasan Univ Med Sci.* 2012; 4(1):121-33. [In Persian] [DOI:10.29252/jnkums.4.1.121]
- [23] Hatefi M, Jaafarpour M, Khani A, Khajavikhan J, Kokhazade T. The effect of whole body massage on the process and physiological outcome of trauma ICU patients: A double-blind randomized clinical trial. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9(6):UC05-UC08. [DOI:10.7860/JCDR/2015/12756.6096] [PMID] [PMCID]
- [24] Vahedian-Azimi A, Ebadi A, Asghari Jafarabadi M, Saadat S, Ahmadi F. Effect of massage therapy on vital signs and GCS scores of ICU patients: A randomized controlled clinical trial. *Trauma Mon.* 2014; 19(3):e17031. [DOI:10.5812/traumamon.17031] [PMID] [PMCID]
- [25] Sosnowski C, Ustik M. Early intervention: Coma stimulation in the intensive care unit. *J Neurosci Nurs* 1994; 26(6):336-41. [DOI:10.1097/01376517-199412000-00005] [PMID]

- [26] Salmani F, Mohammadi E, Rezvani M, Kazemnezhad A. The effects of family-centered affective stimulation on brain-injured comatose patients' level of consciousness: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2017; 74:44-52. [DOI:10.1016/j.ijnurstu.2017.05.014] [PMID]
- [27] Kalani Z, Pourkermanian P, Alimohammadi N. The effect of family guided visits on the level of consciousness in traumatic brain injury. *J Biol Today's World.* 2016; 5(5):86-90. [DOI:10.15412/J.JBTW.01050502]
- [28] Moattari M, Alizadeh Shirazi F, Sharifi N, Zareh N. Effects of a sensory stimulation by nurses and families on level of cognitive function, and basic cognitive sensory recovery of comatose patients with severe traumatic brain injury: A randomized control trial. *Trauma Mon.* 2016; 21(4):e23531. [DOI:10.5812/traumamon.23531] [PMID] [PMCID]
- [29] Karma D, Rawat AK. Effect of stimulation in coma. *Indian Pediatr.* 2006; 43(10):856-60. [PMID]
- [30] Oh H, Seo W. Sensory stimulation programme to improve recovery in comatose patients. *J Clin Nurs.* 2003; 12(3):394-404. [DOI:10.1046/j.1365-2702.2003.00750.x] [PMID]
- [31] Urbenjaphol P, Jitpanya C, Khaoropthum S. Effects of the sensory stimulation program on recovery in unconscious patients with traumatic brain injury. *J Neurosci Nurs.* 2009; 41(3):E10-E6. [DOI:10.1097/JNN.0b013e3181a23e94]

This Page Intentionally Left Blank
