

ORIGINAL ARTICLE

Effect of Zinc Supplement on General Health of ICU Nurses

Afshin Gholipour Baradari¹,
Ali Mahdavi²,
Ghasem Shokri Afra³,
Seyed Hamzeh Hoseini⁴,
Jamshid Yazdani Cherati⁵,
Seyed Abdollah Emadi⁶,
Mohammad Ali Heydari Gorji⁷

¹ Department of Anesthesia and Critical Care, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Imam Hospital of Behshar, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Mazandaran Cardiology Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Department of Psychiatry, Psychiatry and Behavioral Sciences Research Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵ Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁶ Department of Anesthesia and Critical Care, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁷ Faculty of Nursing & Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received July 16, 2012 ; Accepted October 28, 2012)

Abstract

Background and purpose: Nursing is a stressful job and nurses are always susceptible to health threats in various aspects due to long shifts. Zinc is a trace element that is essential for human health. This study was performed to assess the effect of zinc supplement on general health of nurses working in intensive care units (ICU).

Materials and methods: This double blind randomized clinical trial was performed in 46 ICU accessible nurses from Imam Khomeini and Fatima Zahra hospitals (Sari-2011) with general health disorder ($n = 23$ intervention and 23 control). In intervention group zinc sulfate 220 mg capsules were administered twice daily every 78 hours for a month while for the control group placebo were administered in the same way. General health and serum zinc level were measured pre and post-intervention. Data was obtained using demographic and standard general health questionnaires. For data analysis we applied SPSS ver. 18, chi square, t-independent, paired t-test and kolmogorov-smirnov tests.

Results: In the intervention group the mean of general health score was 23.04 ± 9.54 after a month and in the control group it was 27.96 ± 13.82 , ($P=0.298$). Among the four aspects of public health, significant improvement was observed only in physical symptoms in the intervention group ($P=0.044$). After a month the mean levels of zinc were 73.57 ± 13.4 and 59.67 ± 14.3 in the intervention group and in control group, respectively. The study showed significant increase in level of zinc in the intervention group ($P=0.034$).

Conclusion: This study indicated a low level of zinc serum in nurses working in ICU. The zinc supplements showed positive effects on some aspects of general health, hence, administrating zinc supplements could be of great benefit in enhancing the general health among nurses.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20120625436513)

Keywords: Nursing, intensive care, general health, zinc supplement

J Mazand Univ Med Sci 2013; 23(98): 76-85 (Persian).

بررسی تأثیر مکمل روی بر میزان سلامت عمومی پرستاران شاغل در بخش های مراقبت ویژه

افشین قلی پور برادری^۱

علی مهدوی^۲

قاسم شکری افرا^۳

سید حمزه حسینی^۴

جمشید یزدانی چراتی^۵

سید عبدالله عمادی^۶

محمد علی حیدری گرجی^۷

چکیده

سابقه و هدف: پرستاری حرفه‌ای پر استرس بوده، همواره آن‌ها به دلیل شیفت‌های کاری طولانی مستعد تهدید سلامتی در ابعاد مختلف آن می‌باشند. عنصر روی یک ریز مغذی بسیار نادر است که برای سلامتی انسان ضروری می‌باشد. لذا این تحقیق به منظور بررسی تأثیر مکمل روی بر سلامتی پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه انجام شده است.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر، یک مطالعه تجربی از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده (RCT) دو سوکور شاهددار است که تعداد ۴۶ پرستار مراقبت‌های ویژه (۲۳ نفر مداخله و ۲۳ نفر کنترل) با اختلال در سلامت عمومی از بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و فاطمه زهرا (س) ساری با روش نمونه‌گیری در دسترس در سال ۱۳۹۰ انتخاب شدند. گروه مداخله کپسول سولفات روی ۲۰ میلی گرم را دو روز در میان به مدت یک ماه مصرف کرد، گروه کنترل پلاسبو را به همین روش مصرف کردند. قبل و بعد از مداخله سطح سلامت عمومی و سطح سرمی روی اندازه‌گیری شده است. ابزار گردآوری اطلاعات فردی و پرسشنامه استاندارد سلامت عمومی بود. قبل از مداخله و یک ماه بعد از آن پرسشنامه‌ها تکمیل و داده‌ها جمع‌آوری شد. سپس داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری تعییه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار کلی نمره سلامتی در گروه مداخله، یک ماه بعد از آزمون $9/54 \pm 23/04$ و گروه کنترل $13/82 \pm 27/96$ بود. مطالعه نشان داد که تفاوت معنی دار نبوده است ($p=0/298$). اما در چهار بعد از ابعاد سلامت عمومی فقط در بعد نشانه‌های جسمی در گروه مداخله تفاوت معنی دار بوده است ($p=0/044$), در سایر ابعاد سلامت عمومی تفاوت معنی دار نبوده است ($p>0/05$) و میانگین و انحراف معیار سطح سرمی روی در گروه مداخله در یک ماه بعد از آزمون $73/57 \pm 13/4$ و در گروه کنترل $59/67 \pm 14/3$ بوده، تفاوت معنی دار بوده است ($p=0/034$).

استنتاج: با توجه به پایین بودن سطح سرمی روی در پرستاران مراقبت‌های ویژه و تأثیر مثبت مکمل روی بر بعضی از ابعاد سلامت عمومی، استفاده از مکمل روی برای ارتقاء سطح سلامت عمومی پرستاران منطقی به نظر می‌رسد.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT ۲۰۱۲۰۶۲۵۴۳۶۵۱۳

واژه‌های کلیدی: پرستاری، بخش مراقبت‌های ویژه، سلامت عمومی، مکمل روی

مقدمه

سلامت پرستاران به دلیل فشارهای روانی ناشی از شغل و عوارض جسمی، روانی و رفتاری ناشی از کار استرس، هم برای افرادی که به آن مبتلا هستند و هم

Mahdavi.ali7@gmail.comE-mail:

مؤلف مسئول: علی مهدوی - بهشهر: بیمارستان امام خمینی (ره) بهشهر

۱. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. بیمارستان امام خمینی (ره) بهشهر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳. مرکز آموزشی درمانی فاطمه زهرا (س)، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۴. گروه روان پزشکی، مرکز تحقیقات روان پزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۵. گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۶. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۷. گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۴/۲۶ تاریخ ارجاع چوت اصلاحات: ۱۳۹۱/۶/۱۵ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۸/۷

در بیماران را نشان دادند. اما در خصوص تأثیر مکمل روی بسلامت عمومی در پرستاران مراقبت‌های ویژه مطالعه خاصی انجام نشده است. با توجه به مطالب فوق و اهمیت شغل پرستاری و سلامت این قشر و به طبع آن سلامت جامعه، در پژوهش حاضر تأثیر مکمل روی بر سلامت عمومی پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های دانشگاهی شهر ساری مربوط به دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سوکور شاهددار می‌باشد و جامعه آماری، پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های دانشگاهی شهر ساری در سال ۱۳۹۰ هستند. این مطالعه پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی و اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از پرستاران انجام شد. نمونه پژوهش، پرستاران دارای شرایط تعیین شده در این پژوهش شاغل در بخش مراقبت ویژه بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و فاطمه زهرا (س) بوده‌اند. معیارهای ورود به تحقیق شامل، پرستاران تمام وقت با مدرک کارشناسی و بالاتر، سابقه کار حداقل یک سال در بخش مراقبت‌های ویژه پرستار ثابت بخش مراقبت‌های ویژه بوده، حداقل ۵ شیفت شب در ماه داشته باشد. معیارهای خروج شامل وجود سابقه بیماری خاص (دیابت، اعصاب و روان با شخصیت استرسی، اتوایمون، روماتیسمی)، مصرف داروهای ریز مغذی و مکمل‌های دارویی، مصرف سیگار، بیماری‌های روده‌ای (اسهال و استفراغ بیمار) و عدم تمايل بوده است.

ابزار گردآوری اطلاعات شامل دو پرسشنامه بود که پرسشنامه اول شامل اطلاعات فردی در زمینه‌های سن، جنس، سابقه خدمت، ساعت کار در هفته، نوبت کاری، وزن و قد، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان و میزان تحصیلات بوده است و پرسشنامه دوم اطلاعات

برای مؤسسات و واحدهای تولیدی پرهزینه بوده، عوارض ناشی از آن در قالب خستگی روحی و جسمی، زودرنجی و تحریک پذیری، تندخویی، اضطراب، افزایش فشار خون، عدم اعتماد به نفس و رضایت شغلی، فقدان انگیزه کاری، کاهش بهره وری بروز می‌کند^(۲). کارکنان بیمارستان به علت تأمین راحتی، آسایش و مداوای بیماران تحت تأثیر عوامل مختلف تنشی‌زا قرار دارند^(۴). پرستاری حرفه‌ای پر استرس می‌باشد^(۵). پرستاران از جمله افرادی هستند که ارتباطی نزدیک و تنگاتنگ با سایر مردم دارند، مسئولیت سلامتی و زندگی انسان‌ها را به دوش می‌کشند و با بیماران و بیماری‌های درمان ناپذیر روبرو هستند. از این رو پیوسته فشارهای روانی شدیدی را تجربه می‌کنند^(۶). در ضمن کار پر استرس در بخش مراقبت‌های ویژه منجر به نارضایتی شغلی، اختلال عملکرد و اختلالات قلبی-عروقی، گوارشی و عصبی عضلانی در پرستاران می‌گردد^(۷). پرستاران به دلیل شیفت‌های کاری طولانی و خستگی‌های ناشی از آن همیشه مستعد تهدید سلامتی در ابعاد مختلف آن هستند^(۸). عنصر روی نیز یک ریز مغذی و بسیار نادر است که مقادیر بسیار کم آن برای سلامتی انسان ضروری می‌باشد^(۹). استرس حاد سبب کاهش غلظت پلاسمایی روی با مصرف روی توسط کبد و مغز قرمز استخوان در مرحله حاد گردیده، استرس‌های فیزیکی و روانی بیشتر از ۵ روز سبب کاهش سطح سرمی روی می‌شود^(۱۰). در تأثیر مکمل روی سرمی روی می‌شود^(۱۱). Zinc supplement (به عنوان یک ریز مغذی، تحقیقات بسیاری صورت گرفته است که همه آن‌ها بر تأثیر مثبت مکمل روی در گروه‌های مورد مداخله تأکید دارند، از جمله کارآزمایی‌های کنترل شده بالینی می‌توان به موارد خواب در کودکان^(۱۱)، بیماران مبتلا به آسم^(۱۲)، آموزش سازگاری و علایم سوخت و ساز^(۱۳)، بیش فعالی و اختلال توجه در کودکان^(۱۴)، تأثیر روی بر سلول‌های ایمنی^(۱۵) و میزان روی در دوران بارداری^(۱۶) اشاره کرد که همه آن‌ها اثرات بهبود

در پرستاران(۱۹)، تعداد نمونه‌ها ۲۱ نفر در هر دو گروه محاسبه شده که با توجه به پیش‌بینی افت نمونه ۲۳ نفر (۲۳ نفر مداخله و ۲۳ نفر کنترل) محاسبه گردید. پرستارانی که اختلال در سلامت عمومی دارند به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم گردیدند. ابتدا هدف از گرفتن نمونه خون را برای آن‌ها توضیح داده با رضایت‌وی و رعایت معاهده هلسینکی، ۵ سی سی خون از ورید آنته کوپیتال جهت تعیین سطح سرمی روی گرفته شد.

پس از سانتریفوژ به مدت ۵ دقیقه با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه و جدا کردن سرم در اسید سولفوریک ۱/۰ نرمال رقیق و سطح سرمی روی با استفاده از دستگاه اتوآنالیزر cobas Integra آلمان اندازه گیری گردید. غلظت سرمی کمتر از ۷۰ میکرو گرم در دسی لیتر کمبود شدید، محدوده بین ۷۰ الی ۷۹/۹ کمبود خفیف، ۸۰ الی ۱۱۹/۹ تقریباً نرمال و بیشتر از ۱۲۰ نرمال در نظر گرفته شد(۲۰). در گروه مداخله کپسول سولفات روی ۲۲۰ میلی گرم دو روز در میان به مدت یک ماه تجویز شد و به گروه کنترل پلاسبو به همین روش تجویز شده است. پلاسبو توسط دانشکده داروسازی با استفاده از نشاسته و روکش مناسب، کاملاً مشابه مکمل روی تهیه شده است.

بعد از یک ماه سطح سلامت عمومی و سطح سرمی روی با روشی که در ابتدای مطالعه اندازه گیری شد، دوباره بررسی گردید. جهت تجزیه و تحلیل از نرم افزار SPSS ۱۸ و برای بررسی توزیع حجم نمونه از آزمون کولموگروف-اسمیرینوف استفاده شده است. برای تعیین مشخصات دموگرافیک از آزمون توصیفی (جداول توزیع فراوانی) و استنباطی استفاده گردید. جهت مقایسه داده‌های کیفی بین دو گروه از مجدور خی و جهت مقایسه داده‌های کمی بین دو گروه از آزمون‌های t مستقل و زوجی استفاده شده است. این مطالعه در پایگاه ثبت کارآزمایی بالینی ایران با شماره IRCT2۰۱۲۰۶۲۵۴۳۶۵۱۳ ثبت گردیده است.

(GHQ: general health questionnaire) استاندارد سلامت عمومی بود. این پرسشنامه اولین بار توسط گلدبِرگ در سال (۱۹۷۲) تنظیم گردید. پرسشنامه اصلی ۶۰ سوالی بوده، اما فرم‌های کوتاه شده ۳۰، ۲۸ و ۱۲ سوالی در مطالعات مختلف استفاده شده است. به نظر محققین فرم‌های مختلف سلامت عمومی از روایی و پایایی بالایی برخوردار می‌باشند. کارایی فرم ۲۸ سوالی مشابه فرم ۶۰ سوالی می‌باشد. در مطالعه تقوی (۲۰۰۱) که در خصوص روایی و پایایی پرسشنامه سلامت عمومی انجام شده است. اعتبار پرسشنامه فوق با آلفای کرونباخ ۹۰ درصد تأیید شده است و با ضریب همبستگی ۰/۵۵ همراه بوده، ضریب همبستگی بین خرده آزمون‌های این پرسشنامه در حد رضایت‌بخش بوده بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۷ بوده است(۱۷).

پرسشنامه سلامت عمومی از حساسیت ۸۴ درصد و ویژگی ۸۲ درصد برخوردار است و شامل مجموعه پرسش‌هایی از پایین ترین سطوح نشانه‌های مشترک بیماری که در اختلالات مختلف روانی وجود دارند، می‌باشد و به این ترتیب می‌توان بیماری روانی را به عنوان یک طبقه‌بندی کلی از آن‌هایی که خود را سالم می‌پندارنند، تمایز کند. بنابراین هدف اصلی آزمون ایجاد تمایز بین بیماری روانی و سلامت است. پرسشنامه دارای ۴ زیر مقیاس ۷ سوالی شامل نشانه‌های جسمی، اضطراب، بی خوابی، نارسایی واکنش و علایم افسردگی است و نمره هر سوال بین ۰ تا ۳ می‌باشد. محدوده نمرات در هر مقیاس بین ۰ تا ۲۱ بوده، به طوری که نمرات ۷ - ۰ به عنوان اختلال خفیف، نمرات بین ۱۴-۱۸ اختلال متوسط و نمره ۲۱-۲۱ به عنوان اختلال شدید در هر مقیاس در نظر گرفته شده است. نمرات کل آزمون بین ۰ تا ۸۴ می‌باشد و کسب نمره کل کمتر از ۲۷ نشان دهنده سلامتی مطلوب، نمره ۲۸ تا ۵۵ به عنوان سلامتی تا حدی مطلوب و نمره ۵۶ تا ۸۴ به عنوان سلامتی نامطلوب در نظر گرفته می‌شود(۱۸). با توجه به مطالعه انجام شده در خصوص سلامت عمومی

از گروه کنترل BMI بالای ۲۲ داشته‌اند. و با توجه به آزمون آماری مجدول خی تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود ($p=0.429$). همچنین بین دو گروه از نظر ویژگی‌های فردی (سن، جنس، تأهله، ساعت کار در هفت، تحصیلات، سابقه کار، تعداد فرزند، BMI و شیفت کاری) با استفاده از آزمون‌های آماری مربوطه تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p>0.05$) (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: توزیع نمونه‌های مورد پژوهش بر حسب ویژگی‌های جمعیت شناسی

نوع معنی داری	آزمون آماری	گروه‌ها		متغیرها
		کنترل تعداد (درصد)	مداخله تعداد (درصد)	
۰/۷۲۴	مجذور خی	(۴۸/۴۹) ۱	(۴۷/۴۴) ۱	جنس
		(۹۵/۶۶) ۲۲	(۹۵/۶۶) ۲۲	مرد
				زن
۰/۷۵۶	امستقل	۳۱,۱۲±۵.۳۲	۳۱,۰۹±۵.۷۸	سن
				میانگین و انحراف معیار
				تأهله
۰/۴۰۳	مجذور خی	(۶۵/۱۱) ۱۵	(۶۹/۵۶) ۱۶	متأهل
		(۳۴/۷۹) ۸	(۳۰/۱۴) ۷	متاهل
				مجرد
۰/۳۲۲	مجذور خی	(۱۰۰) ۲۳	(۹۵/۶۵) ۲۲	مدرک
		(۰) ۰	(۴/۳۵) ۱	لباس
				فوق لباس
۰/۴۷۲	مجذور خی	(۲۱/۷۴) ۵	(۱۳/۰۵) ۳	ساعت کاری
		(۷۸/۱۶) ۱۸	(۸۷/۹۵) ۲۰	ساعت در هفته
				پیش از ۴۴ ساعت
۰/۴۴۹	مجذور خی	(۴۷/۸۳) ۱۱	(۳۹/۱۴) ۹	سابقه کاری
		(۵۲/۱۷) ۱۲	(۶۰/۸۶) ۱۴	کمتر از ۵ سال
				دهال و پیش
۰/۴۲۹	مجذور خی	(۱۳/۰۵) ۳	(۱۷/۴) ۴	BMI
		(۸۶/۹۵) ۲۰	(۸۲/۶) ۱۹	۲۲ و بالاتر
				نوبت کاری
۰/۶۱۲	مجذور خی	(۱۳/۰۵) ۳	(۴/۷۷) ۱	فکس صحیح
		(۸۶/۹۵) ۲۰	(۹۵/۲۲) ۲۰	شیفت در گردش
				تعداد فرزند
۰/۱۱۸	مجذور خی	(۹۵/۶۵) ۲۲	(۹۱/۳) ۲۱	دو و کمتر از ۲ فرزند
		(۴/۳۵) ۱	(۸/۷) ۲	بیش از ۳ فرزند

با توجه به آزمون آماری کولموگروف-
اسمیرینوف توزیع نمونه در دو گروه مداخله و کنترل آزمون شد که نرمال بود ($p=0.627$) (پ=۰.۶۲۷). میانگین و انحراف معیار سطح سرمی روی قبل از مداخله در گروه آزمون $۷۳/۵۷±۱۵/۸$ و یک ماه بعد از مداخله $۷۳/۵۶±۱۵/۸$ بود که با توجه به آزمون آماری t زوجی تفاوت معنی دار بود ($p=0.01$). میانگین و انحراف معیار سطح سرمی

یافته‌ها

از ۴۶ پرسنتر مورد مطالعه (۲۳ نفر در گروه مداخله و ۲۳ نفر در گروه کنترل) که در کل ۲ نفر (۴/۳۵) درصد مرد و ۴۴ نفر (۹۵/۶۵) زن بودند (پ=۰.۷۲۴). میانگین و انحراف معیار سنی نمونه‌ها در گروه مداخله $۳۱/۵۹±۵/۷۸$ و در گروه کنترل $۳۱/۱۲±۵/۳۳$ بوده است آزمون آماری t مستقل بین دو گروه تفاوت معنی داری را نشان نداد (پ=۰.۷۵۶) و کمترین و بیشترین سن به ترتیب ۲۳ تا ۴۸ سال بود. اکثربین افراد در گروه مداخله ۱۶ نفر (۶۹/۵۶ درصد) و در گروه مداخله ۱۵ نفر (۶۵/۲۱ درصد) متاهل بودند و با توجه به آزمون آماری مجدول خی تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود (پ=۰.۴۰۳). اکثربین افراد از گروه مداخله ۲۲ نفر (۹۵/۶۵ درصد) و کنترل ۲۳ نفر (۹۵/۶۵ درصد) دارای مدرک لیسانس بودند و با توجه به آزمون آماری مجدول خی تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود (پ=۰.۳۲۲). اکثربین افراد در گروه مداخله ۲۱ نفر (۹۱/۳ درصد) و گروه کنترل ۲۲ نفر (۹۵/۶۵ درصد) فرزند کمتر از دو نفر داشته‌اند. با توجه به آزمون آماری مجدول خی تفاوت بین دو گروه معنی دار نبوده است (پ=۰.۱۱۸). اکثربین افراد در گروه مداخله ۲۰ نفر (۹۵/۲۳ درصد) و گروه کنترل ۲۰ نفر (۸۶/۹۵ درصد) شیفت در گردش بودند. و با توجه به آزمون آماری مجدول خی تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود (پ=۰.۶۱۲). همچنین اکثربین افراد مورد مطالعه در دو گروه مداخله ۲۰ نفر (۸۶/۹۵ درصد) و کنترل نفر ۱۸ (۷۸/۲۶ درصد)، ۴۴ ساعت در هفته کار می‌کردند. و با توجه به آزمون آماری مجدول خی تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود (پ=۰.۴۷۲) و اکثربین افراد مورد مطالعه در دو گروه مداخله ۱۴ نفر (۶۰/۸۶ درصد) و کنترل ۱۲ نفر (۵۲/۱۷ درصد)، بیش از ۵ سال سابقه داشتند. و با توجه به آزمون آماری مجدول خی تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود (پ=۰.۴۴۹). در ضمن ۱۹ نفر (۸۲/۶ درصد) از گروه مطالعه و ۲۰ نفر (۸۶/۹۵ درصد)

یک ماه بعد از مداخله به نرمال شدن تزدیک شده اما تفاوت معنی دار نبوده، دو گروه مداخله و کنترل نیز تفاوت معنی داری با توجه به آزمون آماری t مستقل، نداشته اند ($p = 0.298$). همچنین آزمون آماری t زوجی در قبل و بعد از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی دار را نشان نداد ($p > 0.05$). اما در چهار بعد سلامت عمومی شامل (نشانه های جسمی، اضطراب، بی خوابی و علایم افسردگی) در گروه مداخله در زمینه نشانه های جسمی در قبل و یک ماه بعد از مداخله با توجه به آزمون آماری t زوجی تفاوت معنی دار بود ($p = 0.044$), بین دو گروه مداخله و کنترل در یک ماه بعد از مداخله در زمینه نشانه های جسمی با توجه به آزمون آماری t مستقل، تفاوت معنی دار بود ($p = 0.049$). اما در سایر ابعاد، گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی داری نداشته اند ($p > 0.05$) (جدول شماره ۳).

روی قبل از مداخله در گروه کنترل $15/1 \pm 54/72$ و یک ماه بعد از مداخله $14/3 \pm 59/67$ بود که با توجه به آزمون آماری t زوجی تفاوت معنی دار نبود ($p = 0.227$). در ضمن بین دو گروه مداخله و کنترل در قبل از مداخله با توجه آزمون آماری t مستقل تفاوت معنی دار نبود ($p = 0.47$) در یک ماه بعد از آزمون معنی دار بود ($p = 0.034$) (جدول شماره ۲).

میانگین و انحراف معیار کلی نمره سلامتی قبل از مداخله در گروه آزمون $12/32 \pm 24/35$ و در گروه کنترل $11/54 \pm 27/22$ بود و با توجه به آزمون آماری t مستقل، دو گروه تفاوت معنی داری با هم نداشته اند ($p = 0.352$). اما میانگین و انحراف معیار کلی نمره سلامتی یک ماه بعد از مداخله در گروه مداخله $23/04 \pm 9/54$ و در گروه کنترل $13/82 \pm 27/96$ بود و مطالعه نشان داد که کیفیت سلامتی در گروه مداخله در

جدول شماره ۲: مقایسه بهبود سطح سرمی روی در نمونه های مورد مطالعه، قبل و بعد از انجام مداخله

	آزمون آماری	سطح معنی داری	یک ماه بعد از مداخله	قبل از مداخله	سطح سرمی روی	
					گروه	مداخله
.001	t زوجی		$73/57 \pm 12/4$	$56/63 \pm 15/8$	میانگین و انحراف معیار	
.0227	t زوجی		$59/67 \pm 14/3$	$54/72 \pm 15/1$	میانگین و انحراف معیار	کنترل
		$p = 0.34$		$p = 0.47$	t مستقل	آزمون آماری

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین و انحراف معیار نمره کلی سلامت عمومی و ابعاد آن، قبل و بعد از انجام مداخله

	آزمون آماری	سطح معنی داری	یک ماه بعد از مداخله	قبل از مداخله	نمودار کلی سلامت عمومی	
					میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار
.0141	t زوجی		$22/4 \pm 9/54$	$24/35 \pm 12/32$	مداخله	
.0223	t زوجی		$27/96 \pm 13/82$	$27/12 \pm 11/54$	کنترل	
		$p = 0.298$		$p = 0.227$	آزمون آماری (t مستقل)	نشانه های جسمی
.0144	t زوجی		$54/2 \pm 4/10$	$6/76 \pm 2/53$	مداخله	
.0344	t زوجی		$7/88 \pm 5/18$	$7/95 \pm 5/4$	کنترل	
		$p = 0.049$		$p = 0.47$	آزمون آماری (t مستقل)	اضطراب
.0562	t زوجی		$4/62 \pm 4/39$	$7/87 \pm 3/2$	مداخله	
.0762	t زوجی		$8/10 \pm 4/34$	$7/10 \pm 4/2$	کنترل	
		$p = 0.588$		$p = 0.592$	آزمون آماری (t مستقل)	بی خوابی
.0176	t زوجی		$6/85 \pm 2/9$	$6/57 \pm 2/85$	مداخله	
.0161	t زوجی		$8/4 \pm 2/97$	$7 \pm 2/81$	کنترل	
		$p = 0.563$		$p = 0.522$	آزمون آماری (t مستقل)	علایم افسردگی
.0271	t زوجی		$3/15 \pm 3/57$	$7/10 \pm 2/68$	مداخله	
.0248	t زوجی		$4/44 \pm 5/3$	$7/95 \pm 5/25$	کنترل	
		$p = 0.313$		$p = 0.264$	آزمون آماری (t مستقل)	

بحث

و ۶۲/۷ درصد آن‌ها اضطراب بالای دارند^(۱). همچنین در تحقیق دیگر نشان داده شد که افرادی که در مشاغل سخت خدمات رسانی سلامتی کار می‌کنند در معرض مشکلات روانی ناشی از شغل قرار دارند^(۲۱). در مطالعه دیگر بیان شد که ۲۶/۹ درصد از پرستاران بخش‌های ویژه دارای افسردگی قابل ملاحظه‌ای می‌باشند^(۲۲).

در پژوهش دیگر که توسط Lambert و همکاران (۲۰۰۴) انجام شده است، نشان دادند حجم بالای کار موجب ضعف سلامتی خواهد شد و کیفیت کار پرستاری پایین آمده، احتمال ابتلاء فرد را به بیماری‌های روانی بالا می‌برد^(۲۳) و همگی مطالعه حاضر را تأیید کرده‌اند.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که میانگین و انحراف معیار سطح سرمی روی در قبل و بعد از مداخله در گروه آزمون تفاوت معنی‌دار داشت اما در گروه کنترل تغییر معنی‌داری مشاهده نشد. با توجه به این که غلظت سرمی کمتر از ۷۰ میلی‌گرم در دسی لیتر کمبود شدید محسوب می‌شود لذا پرستاران مورد مطالعه دچار کمبود شدید روی می‌باشند^(۲۴). عنصر روی پس از آهن دومین عنصر کمیاب بدن است^(۲۵). از طرفی رژیم غذایی مردم ایران نیز حاوی مقادیر زیاد فیتات و مقادیر اندک روی می‌باشد و عوارض کمبود روی در بین کودکان و افراد بزرگسال مشاهده شده است^(۲۶). یافته‌های حاصل از مطالعه انجام شده توسط هاشمی و همکاران (۱۳۸۵) نیز که بر روی کارکنان سالم بیمارستان فیروزگر تهران انجام شد نشان داد که ۴۷/۱ درصد از افراد مورد مطالعه از کمبود روی خفیف یا مرزی کمتر از ۷۰ میکرو‌گرم در دسی لیتر رنج می‌برند که در نهایت توصیه کردند که سیاست‌گذاری تغذیه‌ای و درمانی برای جلوگیری از عوارض طولانی مدت کمبود روی انجام گیرد^(۱۷).

میانگین سطح سرمی روی در مطالعه هاشمی و همکاران، تقریباً با میانگین سطح روی مورد بررسی در مطالعه ما همخوانی دارد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مصرف مکمل روی تأثیر مثبت و معنی‌داری در سطح سلامت عمومی پرستاران نداشته است، اما مصرف مکمل روی

یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که میانگین و انحراف معیار سلامت عمومی در یک ماه بعد از مداخله در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به نرمال شدن نزدیک شده است اما دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشته‌اند و با توجه به میانگین کلی نمرات سلامت عمومی کسب شده در دو گروه، پرستاران از سلامت عمومی نسبتاً مطلوبی برخوردار بودند اما در چهار بعد از ابعاد سلامت عمومی از نظر نشانه‌های جسمی، نمونه‌های مورد مطالعه از اختلال خفیف جسمی رنج می‌برند. همچنین با توجه به تغییر میانگین نمرات کسب شده در بعد از مداخله و معنی‌دار شدن آن یافته‌ها نشان می‌دهند که مکمل روی بر تخفیف اختلالات جسمی از ابعاد سلامتی مؤثر بوده است. همچنین پژوهش حاضر در زمینه اضطراب و بی‌خوابی از ابعاد سلامتی در نمونه‌های مورد مطالعه نشان داد که پرستاران مراقبت‌های ویژه از اختلال متوسط رنج برد، مداخله نیز در این ابعاد مؤثر نبوده، تفاوت آماری در دو گروه مداخله و کنترل معنی‌دار نبوده است. در ضمن تحقیق حاضر در زمینه افسردگی از ابعاد سلامتی نشان داد که نمونه‌های مورد مطالعه از اختلال خفیف رنج برد، نتیجه آزمون در دو گروه مداخله و کنترل معنی‌دار نبود. نتایج مطالعه حاضر می‌تواند با مشکلات سلامتی و جسمی پرستاران مراقبت‌های ویژه با استرسورهای فیزیکی و فیزیولوژیکی متعدد بخش مراقبت‌های ویژه، اعم از کار با بیماران بدحال و روشنایی و اخطار مداوم دستگاه‌ها، مواجهه هر روزه پرستاران با رنج بیماران و مرگ آنان و سوگواری اطرافیان و نوبت کاری در گردش، پرستاران در معرض اختلالات خلقی و افسردگی مرتبط باشند. بنابراین سلامت عمومی آن‌ها در معرض خطر قرار دارد. در همین رابطه، در پژوهشی رحمانی و همکاران نشان دادند که ۵۰/۹ درصد از پرستاران مراقبت‌های ویژه از سلامت جسمانی در حد متوسط برخوردار بوده

قابل ملاحظه‌ای بیشتر نشان می‌دهند^(۳۰). در مطالعه Sawada و Yokoi (۲۰۱۰)، نشان داده شد که مصرف مکمل روی سبب بهبود وضعیت روانی و خلق و خوی افراد تحت مطالعه گردید^(۳۱). همچنین مصرف روی ممکن است موجب افزایش تأثیر داروهای ضد افسردگی شود^(۳۲).

بنابراین مصرف مکمل روی می‌تواند سبب افزایش غلظت پلاسمایی روی شده، به نظر می‌رسد که در نهایت باعث ایجاد تغییرات نوروبیولوژی در فرد شده، فرد را در مقابل اختلالات هیجانی و استرس‌های روانی مقاوم نماید که البته نیاز به تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه می‌باشد. عدم تغییر معنی دار نمره کلی سلامت عمومی در دو گروه مداخله و کنترل در این مطالعه، می‌تواند ناشی دوز کم مکمل روی و یا طول مدت کوتاه مطالعه باشد. به عبارت دیگر چنان‌چه مکمل روی با دوز بیشتر و مدت زمان طولانی‌تری مصرف می‌گردید شاید می‌توانست سبب تأثیرات بیشتری شود. لذا پیشنهاد می‌گردد که مطالعات دیگری با حجم نمونه بیشتر، دوزهای بیشتری از مکمل روی و طول دوره بررسی طولانی‌تر انجام گیرد.

در پایان می‌توان نتیجه گیری کرد که با توجه به پایین بودن سطح سرمی روی در پرستاران مراقبت‌های ویژه و تأثیر مثبت مکمل روی بر بعضی از ابعاد سلامت عمومی، استفاده از مکمل روی برای بررسی دستیابی به نتایج مطلوب و ارتقاء سطح سلامت عمومی پرستاران برای مدت زمان طولانی‌تری پیشنهاد می‌گردد.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از همکاری صمیمانه پرستاری بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی(ره) و فاطمه زهرا(س) ساری کمال تشکر و قدردانی بعمل می‌آید.

References

- Rahmani F, Behshid M, Zmanzadeh V,

در این مطالعه سبب کاهش معنی‌دار نشانه‌های جسمی از ابعاد چهارگانه سلامت عمومی شده است. عدم تأثیر مصرف مکمل روی بر بعضی از ابعاد سلامت عمومی مانند اضطراب، بی‌خوابی و افسردگی می‌تواند به وضعیت خاص بخش ICU و کیفیت بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و استرسورهای عدیده بخش ویژه مرتبط باشد. همچنین یافته‌های مطالعه نشان داد که در پایان مطالعه سطح سرمی روی در افراد گروه مداخله (دریافت کننده مکمل روی) به صورت معنی‌داری افزایش یافته است در حالی که در گروه کنترل تغییر معنی‌داری در سطح سرمی روی رخ نداد. کمبود روی طولانی مدت منجر به تغییرات نوروبیولوژی از قبیل اختلالات هیجانی و تحریک‌پذیری و افسردگی می‌گردد^(۹). در مطالعه انجام شده توسط موسوی و همکاران (۱۳۸۵) نشان داده شد که در افراد دچار افسردگی مژوزر، سطح سرمی روی نصف میزان نرمال آن در خون بود به طوری که در این افراد سطح سرمی روی بین ۳۰-۶۰ میلی‌گرم در دسی لیتر بود^(۲۷). استرس حاد با برداشت روی توسط کبد و مغز قرمز استخوان سبب کاهش غلظت پلاسمایی روی در مرحله حاد گردیده، همچنین نشان داده شده که استرس‌های فیزیکی و روانی بیشتر از ۵ روز سبب کاهش سطح سرمی روی می‌شوند^(۲۸). پرستاری حرفه‌ای پر استرس می‌باشد و پرستاران نیز در معرض شیوع بالایی از اختلالات روانی خفیف یا اختلالات افسردگی قرار دارند^(۲۹).

در مطالعه Stanley و همکاران (۲۰۰۳) پرستارانی که در بخش‌های ویژه کار می‌کردند از اختلالات روانی بیشتری برخوردار بودند. وی در این زمینه بیان می‌کند که پرستاران شاغل در بخش‌های ویژه به علت تنیدگی نسبت به پرستاران بخش‌های دیگر، افسردگی، اضطراب، تحریک‌پذیری، زود رنجی و خشم را به طور

- Rahmani F. Relationship between general

- health, occupational stress and burnout in critical care nurses of Tabriz teaching hospitals. *Iran J Nurs (IJN)* 2010; 23(66): 55-61. (Persian).
2. Fathi M, Joodi M, Sadeghi A, Sharifi A, Joodi M, Poorfereidooni F. Evaluation of effect of relaxation training in nurse's stress reduction. *Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS)* 2011; 13(4): 47-47 (Persian).
 3. Abdi H, Shahbazi L. Correlation between occupation stress in nurses at intensive care unit with job burnout. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci Health Serv* 2001; 9(3): 58-63 (Persian).
 4. Shakerinia I, Mohammadpour M. Relationship between job stress and resiliency with occupational burnout among nurses. *Behbood J* 2010; 14(2): 161-9. (Persian).
 5. Piko BF. Burnout, role conflict, job satisfaction and psychosocial health among Hungarian health care staff: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* 2006; 43(3): 311-318.
 6. Esfandiari G. Evaluation of burnout in hospital nurses in Sanandaj in 2001. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci* 2001; 6(1): 31-35 (Persian).
 7. Lai HL, Lin YP, Chang HK, Wang SC, Liu YL, Lee HC, et al. Intensive care unit staff nurses: predicting factors for career decisions. *J Clin Nurs* 2008; 17(14): 1886-1896.
 8. da Rocha MC, De Martino MM. Stress and sleep quality of nurses working different hospital shifts. *Rev Esc Enferm USP* 2010; 44(2): 280-286.
 9. Jahanloo ASH, Kheshavarz A, Jahanloo HR, Jahani J. Serum zinc analyse in esophageal squamous cell carcinoma and gastric adenocarcinoma. *Med J Hormozgan Univ* 2003; 7(1): 39-43 (Persian).
 10. Pekarek RS, Evans GW. Effect of acute infection and endotoxemia on zinc absorption in the rat. *Proc Soc Exp Biol Med* 1975; 150(3): 755-758.
 11. Kordas K, Siegel EH, Olney DK, Katz J, Tielsch JM, Kariger PK, et al. The effects of iron and/or zinc supplementation on maternal reports of sleep in infants from Nepal and Zanzibar. *J Dev Behav Pediatr* 2009; 30(2): 131-139.
 12. Pouramjad S, Egtesadi S, Moosavi S, Nour Mohammadi I, Yazdani R. Study of Zinc Serum Concentration and Effect of Zinc Supplementation on Lung Function in Asthmatic patients. *RJMS* 2009; 15(60and 61): 55-61. (Persian).
 13. Wilborn CD, Kerksick CM, Campbell BI, Taylor LW, Marcello BM, Rasmussen CJ, et al. Effects of Zinc Magnesium Aspartate (ZMA) Supplementation on Training Adaptations and Markers of Anabolism and Catabolism. *J Int Soc Sports Nutr* 2004; 1(2): 12-20.
 14. Akhondzadeh S, Mohammadi MR, Khademi M. Zinc sulfate as an adjunct to methylphenidate for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children: a double blind and randomized trial [ISRCTN64132371]. *BMC Psychiatry* 2004; 4: 9.
 15. Prasad AS. Zinc in human health: effect of zinc on immune cells. *Mol Med* 2008; 14(5-6): 353-357.
 16. King JC. Determinants of maternal zinc status during pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(5 Suppl): 1334S-1343S.
 17. Hashemi F, Jalilvand A, Hakimi SM, Nourmohammadi I, Assessment of Zinc Levels in Serum Samples from Personnel of Firouzgar Hospital by Atomic Absorption

- Spectrometry(AAS). Razi J Med Sci 2006; 12(49): 173-182 (Persian).
18. Mousavi SA, Habibbollahi H, Mahmoudian F. Low serum zinc level in depression. JRMS 2006; 11(3): 190-192 (Persian).
19. Ahmadi S, Ghotbi N, Shahsawari S, Majedi A, Mazhari sh. Assessment of serum zinc level in the middle school students of Sanandaj and its relation with gender, body mass index and educational status. Sci J Kurdistan Univ Med Sci 2008; 12(4): 69-76 (Persian).
20. Singh A, Smoak BL, Patterson KY, LeMay LG, Veillon C, Deuster PA. Biochemical indices of selected trace minerals in men: effect of stress. Am J Clin Nutr 1991; 53(1): 126-131.
21. Baba VV, Jamal M, Tourigny L. Work and mental health: A decade in Canadian Research. Can Psychol 1998; 39(1-2): 94-107.
22. Khajeh Nasiri F. A study of depression prevalence of nurses and its effective factors in Tehran Emam Khomeyni hospital. J Tehran Fac Med 2000; 58(1): 10-14 (Persian).
23. Lambert VA, Lambert CE, Ito M. Workplace stressors, ways of coping and demographic characteristics as predictors of physical and mental health of Japanese hospital nurses. Int J Nurs Stud 2004; 41(1): 85-97.
24. Hambidge M. Human zinc deficiency. J Nutr 2000; 130(5S Suppl): 1344S-1349S.
25. Shills ME, Young VR, (eds). Modern nutrition in health and disease. 7th ed. Philadelphia: Lea and febiger; 1988. p. 194-226,970-979.
26. Hakimi SM, Hashemi F, Valaei N, Seyed-Masood K, Velayati AA, Boloursaz MR. The effect of supplemental zinc on the height and weight percentiles of children. Arch Iran Med 2006; 9(2): 148-152 (Persian).
27. Mousavi SA, Habibbollahi H, Mahmoudian F. Low serum zinc level in depression. JRMS 2006; 11(3): 190-192 (Persian).
28. Singh A, Smoak BL, Patterson KY, LeMay LG, Veillon C, Deuster PA. Biochemical indices of selected trace minerals in men: effect of stress. Am J ClinNutr 1991; 53(1): 126-131.
29. Su J, Weng H, Tsang H, Wu J. Mental health and quality of life among doctors, nurses and other hospital staff. Stress Health 2009; 25(5): 423-430.
30. Stanley N, Penhale B, Riordan D, Barbour S, Holden S. Working on the interface: identifying professional responses to families with mental health and child-care needs. Health Soc Care Community 2003; 11(3): 208-218.
31. Sawada T, Yokoi K. Effect of zinc supplementation on mood states in young women: a pilot study. Eur J Clin Nutr 2010; 64(3): 331-333.
32. Roy A, Evers SE, Avilon WR, Campbell MK. Higher zinc intake buffers the impact of stress on depressive symptoms in pregnancy. Nutr Res 2010; 30(10): 695-704.