



# Assessment of the condition of electrolyte disorder's and their related factors in hospitalized patients in shohada qaen medical education center

## ARTICLE INFO

### Article Type Original Research

#### Authors

Mohammad Hadi Sarvari<sup>1</sup>  
Mohammad Reza Jani<sup>\*2</sup>  
Ali ArabAhmadi<sup>3</sup>  
Asma Nikkhah-Bidokhti<sup>4</sup>  
Mohammad Reza Razmara<sup>5</sup>  
Ashraf Ghiasi<sup>6</sup>  
Aziz Mohammad Sabeti<sup>7</sup>  
Zahra SHafigh Namghi<sup>7</sup>  
Fatemeh Avizhgan<sup>7</sup>

1. MSc. Dept of Nursing, Qaen School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

2\*. MSc in Critical Care Nursing. faculty member of nursing Department, Ferdows school of Paramedical and Health, Student Research Committee, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

3.MSc in Epidemiology, faculty member of Public Health Department, Qaen school of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

4. MSc in Pediatric Nursing, Nursing and Midwifery School, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

5. Mohammad Reza Razmara, Department of nursing, Qaenat Branch, Islamic Azad University, Qaenat, Iran.

6. Assistant Professor of Reproductive Health, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

7. B.Sc. Qaen School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

#### \*Correspondence

Address: faculty of nursing Department, Ferdows school of Paramedical and Health, Student Research Committee, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran, Tel:09394088512  
Email: jani\_mr66@yahoo.com

#### Article History

Received: November 18, 2020

Accepted: April 25, 2021

ePublished: March 6, 2021

## ABSTRACT

**Background & Aim:** Fluid-electrolyte balance is a dynamic process that is necessary for the continuation of life and homeostasis. Disorders in the body's electrolyte balance and renal dysfunction are related factors in aggravation of symptoms, mortality and length of hospital stay and treatment costs, so we decided To conduct a study by examining the status of electrolyte disorders and its related factors in patients admitted to Shohada Ghaen Educational and Medical Center.

**Methods:** The present study is a descriptive-analytical study that was performed by census method on all patients admitted to Shohada Ghaen Hospital in 2017. The tools used in this research included a researcher-made checklist that had 11 items that were completed by the researcher. For data analysis, descriptive statistics such as mean, standard deviation and frequency tables and chi-square test and Kruskal-Wallis. Significance level was set at ( $P < 0.05$ ).

**Results:** 873 patients with a mean age of  $22.92 \pm 58.42$  were studied. The results showed that there was a significant relationship between electrolyte disorders and the level of education, type of disease and disease ward ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Increasing knowledge and awareness has a great effect on the prevention of electrolyte disorders. Also, due to the relationship between electrolyte disorders and the type of disease, special attention should be paid to this issue.

**Keywords:** Electrolyte disturbances, sodium, potassium

## بررسی وضعیت اختلالات الکترولیتی و عوامل مرتبط با آن در بیماران بستری در مرکز آموزشی درمانی

### شهداء قاین

#### چکیده

کارشناس پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی قاین، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

**زمینه و هدف:** تعادل مایع و الکترولیت فرایندی پویا است که برای تداوم زندگی و هموستاز لازم و ضروری است. اختلال در تعادل الکترولیت‌های بدن و اختلال در کارکرد کلیه از عوامل مرتبط در تشدید علائم، مرگ و میر و طول مدت بستری و هزینه‌های درمانی هستند بنابراین بر آن شدید تا مطالعه‌ای را با بررسی وضعیت اختلالات الکترولیتی و عوامل مرتبط با آن در بیماران بستری در مرکز آموزشی درمانی شهداء قاین انجام دهیم.

**روش‌ها:** مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است که به روش سرشماری روی کلیه بیماران بستری در بیمارستان شهداء قاین در طول ۱۳۹۶ انجام شد. ابزار مورد استفاده در این پژوهش شامل چک لیست پژوهشگر بوده، که دارای ۱۱ آیتم بود که توسط پژوهشگر تکمیل شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و جداول توزیع فراوانی و همچنین آزمون‌های کای اسکور و کروسکال والیس استفاده شد. سطح معناداری در ( $P < 0/05$ ) تنظیم شد.

**نتایج:** ۸۷۳ بیمار با میانگین سنی  $58,42 \pm 22,92$  مورد پژوهش قرار گرفتند نتایج نشان داد که بین اختلالات الکترولیتی و سطح تحصیلات، نوع بیماری و بخش بیماری ارتباط معنادار وجود داشت ( $P < 0/05$ )

**نتیجه‌گیری:** افزایش دانش و آگاهی در پیش‌گیری از اختلالات الکترولیتی تأثیر زیادی دارد. هم‌چنین با توجه به ارتباط اختلالات الکترولیتی با نوع بیماری باید توجه ویژه‌ای به این موضوع داشت.

**کلید واژه‌ها:** اختلالات الکترولیتی، سدیم، پتاسیم

تاریخ دریافت: ۹۹/۸/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۵

jani\_mr66@yahoo.com

#### محمد هادی سروری<sup>۱</sup>

مربی، کارشناس ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی قاین، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

#### محمد رضا جانی\*<sup>۲</sup>

مربی، کارشناس ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، گروه پرستاری، دانشکده پیراپزشکی و بهداشت فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

#### علی عرب احمدی<sup>۳</sup>

مربی، کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، گروه بهداشت، دانشکده پرستاری و مامایی قاین، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

#### اسما نیک‌خواه بیدختی<sup>۴</sup>

مربی، کارشناس ارشد پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

#### محمد رضا رزم آرا<sup>۵</sup>

مربی، گروه پرستاری، واحد قاینات، دانشگاه آزاد اسلامی، قاینات، ایران

#### اشرف قیاسی<sup>۶</sup>

استادیار گروه مامایی، دانشکده پرستاری - مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

#### عزیز محمد ثابتی<sup>۷</sup>

کارشناس پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی قاین، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

#### زهرا شفیق نامقی<sup>۷</sup>

کارشناس پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی قاین، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

#### فاطمه آویژگان<sup>۷</sup>

سلولی مهمی شامل: افزایش عملکرد قلب و انقباض عضلانی را انجام می‌دهد (۱).

منیزیم از نظر فراوانی چهارمین کاتیون بدن محسوب می‌شود؛ اما معمولاً اندازه‌گیری و ارزیابی آن نادیده گرفته می‌شود. این عنصر بعد از پتاسیم، دومین کاتیون اصلی داخل سلولی است. بنابراین نقش بسیار حیاتی در عملکرد طبیعی سلول ایفا می‌کند. به ویژه اینکه آنزیم‌های مؤثر در متابولیسم کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها را فعال می‌سازد. همچنین در فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم نقش ارزنده‌ای را ایفا می‌کند. پس بر سطوح پتاسیم درون سلولی نیز تأثیر می‌گذارد. (۱) در بعضی از مطالعات انجام شده میزان شیوع اختلالات الکترولیتی به شرح ذیل بوده است:

سدیم غیر طبیعی به صورت هیپوناترمی ۲۰/۶ و هیپرناترمی ۲/۸ و همچنین ۱۲/۴٪ بیماران مبتلا به نارسایی قلبی دچار هایپوکالمی و ۳/۳٪ دچار هایپرکالمی بوده‌اند (۸).

عدم تعادل الکترولیت‌ها را می‌توان در تمامی گروه‌های سنی و در هر نوع واحد مراقبت بهداشتی یافت. معمولاً ابتلا به یک نوع عدم تعادل الکترولیت نادر بوده و عدم تعادل چندین الکترولیت به همراه مایع به ویژه در افراد پر خطر مثل سالمندان، افراد بسیار جوان و مبتلایان به بیماری مزمن شایع‌تر است (۹). از آنجا که جایگاه مطالعه‌ای را که به بررسی شیوع اختلالات الکترولیتی در بدو ورود بیماران به مراکز درمانی فارغ از نوع اختلالی که بیمار به خاطر آن به بیمارستان مراجعه می‌نماید خالی دیدیم و همچنین با توجه به عوارضی که اختلالات الکترولیتی در بدن ایجاد می‌نماید بر آن شدیم تا مطالعه‌ای را باهدف بررسی وضعیت اختلالات الکترولیتی و عوامل مرتبط با آن در بیماران بستری در مرکز آموزشی درمانی شهداءقاین انجام دهیم. امید آنکه نتایج حاصل از این مطالعه بتواند در کاهش میزان شیوع اختلالات الکترولیتی بیماران در بدو ورود به مراکز درمانی مؤثر باشد.

روش‌ها: مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است که به روش سرشماری روی کلیه بیماران بستری در بیمارستان شهدا قاین در ۱۳۹۶ انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بود از: ۱- تمایل و رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه ۲- بیماران

تعادل مایع و الکترولیت فرایندی پویا هستند که برای تداوم زندگی و هموستاز لازم و ضروری است. اختلالات احتمالی یا حقیقی تعادل مایع و الکترولیت، در هر واحد مراقبتی و همراه با هر اختلالی ممکن است دیده شوند. هم چنین تغییرات گوناگونی که افراد بیمار و سالم را تحت تأثیر قرار می‌دهند (مانند مصرف ناکافی مایع و الکترولیت و افزایش دفع مایع و سدیم در اثر دمای زیاد هوا و ورزش شدید) نیز می‌توانند باعث بروز اختلال در تعادل مایع و الکترولیت شوند (۱).

الکترولیت‌ها به مقدار فراوان در طبیعت یافت می‌شوند. این عناصر فلزی در حدود ۴ درصد وزن بدن را تشکیل می‌دهند که وظایف حیاتی و مهمی را در بدن بر عهده دارند. تنظیم مقدار کلی آب بدن و حجم خون، قابلیت نفوذ پذیری غشاهای، استحکام استخوان‌ها، تحریک‌پذیری عصبی و عضلانی و تعادل اسید و باز بخشی از این وظایف مهم الکترولیت‌ها در بدن است (۲). اختلال در تعادل الکترولیت‌های بدن و اختلال در کارکرد کلیه از عوامل مرتبط در تشدید علائم، مرگ و میر و طول مدت بستری و هزینه‌های درمانی هستند (۳ و ۴).

عدم تعادل الکترولیتی یکی از عوامل مهم در بروز آریتمی‌های قلبی است و ضروری است که برای پیشگیری از این عارضه‌ها الکترولیت‌های سرم به دقت چک شود (۵). کاتیون‌های اصلی مایعات بدن شامل سدیم، پتاسیم، کلسیم، منیزیم و نیز یون‌های هیدروژن است (۶).

سدیم و پتاسیم از یون‌های مهم در بدن هستند چون تغییرات جزئی آن‌ها می‌تواند پتانسیل عمل را مختل کرده و باعث مشکلات عصبی و قلبی می‌شود، پس نیاز است سطح آن‌ها در خون به دقت تنظیم شود (۷). کلسیم نیز یکی از عناصر ارگانیکی مهم بدن است که علاوه بر استحکام استخوان‌ها در آزادسازی عضله بعد از انقباض و تأخیر در خستگی عضلانی نقش اساسی بر عهده دارد. کلسیم معمولاً به همراه فسفر بیشترین نمک‌های معدنی استخوان‌ها و دندان‌ها را تشکیل می‌دهد. علاوه بر این روی سلول‌های عصبی اثر سداتیو داشته و عملکردهای درون

دارای سن بیشتر از ۱۵ سال ۳- تکمیل بودن پرونده پزشکی که باتوجه به معیارهای ورود ۸۷۳ بیمار انتخاب شد.

روش اجرای مطالعه بدین صورت بود که پس از اخذ کد اخلاق برای طرح پیشنهادی مطالعه حاضر، پژوهشگر به محیط پژوهش مراجعه کرد. پژوهشگر پس از معرفی خود به بیماران و توضیح اهداف پژوهش برای آنان، رضایت آگاهانه کتبی برای شرکت در پژوهش را از ایشان اخذ نمود و به آنان اطمینان داد که اطلاعات به دست آمده از آنان محرمانه باقی خواهد ماند. از بین بیماران بستری افرادی که فرم رضایت آگاهانه را تکمیل کرده بودند، وارد مطالعه شدند. در مرحله بعد این شرکت کنندگان فرم جمع آوری اطلاعات را تکمیل نمودند که ابزار مورد استفاده در این پژوهش شامل چک لیست پژوهشگر ساخته بود که دارای ۱۱ آیتم (سن، جنسیت، بیماری اصلی، بخش بستری، محل سکونت، سطح تحصیلات، شغل و سطوح سدیم، پتاسیم، منیزیم و کلسیم) بود که توسط پژوهشگر هنگام بستری بیماران در بیمارستان تکمیل شد. منظور از اختلال الکترولیتی در این مطالعه هم اختلالات الکترولیتی اولیه و هم ثانویه در بیماران بود. روایی آن با نظر چند تن از اساتید دانشکده پرستاری و مامایی قائل تأیید شد.

پس از گردآوری و بازبینی چک لیستها، دادهها کدگذاری و وارد رایانه شد و بعد از کسب اطمینان از درستی ورود اطلاعات، تجزیه و تحلیل دادهها با استفاده از نرمافزار آماری spss نسخه ۲۰ انجام شد. برای تجزیه و تحلیل دادهها ابتدا چگونگی توزیع دادهها با استفاده از آزمون کولموگرو-اسمیرنوف تعیین شد. برای بیان مشخصات واحدهای پژوهش از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و جداول توزیع فراوانی و همچنین آزمون کای اسکور استفاده شد. سطح معناداری در ( $P < 0.05$ ) تنظیم شد.

نتایج: در پژوهش حاضر تعداد ۸۷۳ بیمار بستری شرکت داشت. میانگین سنی شرکت کنندگان در پژوهش  $58/42 \pm 22/92$  بود. از این تعداد (۴۹/۴ درصد) ۴۳۱ نفر مذکر و (۵۰/۶ درصد) ۴۴۲ نفر مؤنث بودند. از بین بیماران بستری (۷/۷ درصد) ۶۷ نفر بیکار، (۲۶/۲ درصد) ۱۲۹ نفر شاغل، (۳۷ درصد) ۳۲۳ نفر بازنشسته و (۲۹/۱ درصد) ۲۵۴ نفر خانه دار بودند. فراوانی افراد بی سواد در این مطالعه (۲۹/۱ درصد) ۱۹۲ نفر و افراد باسواد (۷۸ درصد) ۶۸۱

نفر بود. محل سکونت این افراد (۵۷ درصد) ۴۹۸ نفر شهر و (۴۳ درصد) ۳۷۵ نفر روستا بود. از لحاظ توزیع فراوانی نوع بیماریها: گوارشی (۶/۲) ۵۴ نفر، تنفسی (۱۸/۴) ۱۶۰ نفر، قلبی و عروقی (۱۲/۹) ۱۱۲ نفر، مغز و اعصاب (۴/۵) ۳۹ نفر، ارتوپد (۷/۱) ۶۲ نفر، ادراری (۸/۸) ۷۷ نفر، خونی (۶ درصد) ۵۲ نفر، کبدی (۱/۴) ۱۲ نفر، پوستی (۰/۷) ۶ نفر، ENT (۳/۹) ۳۴ نفر، جراحی عمومی (۴/۹) ۴۳ نفر، غدد (۱۰/۸) ۹۴ نفر، تروما (۳/۴) ۳۰ نفر، زنان (۱۰/۸) ۹۴ نفر و سایر (۰/۲) ۲ نفر بود. همچنین شیوع کلی اختلالات الکترولیتی ۶۶،۸۹ درصد در شرکت کنندگان بود.

نتایج آزمون کای اسکور نشان داد که وضعیت الکترولیتی بیماران بر حسب جنسیت، شغل و محل سکونت تفاوت معنی داری ندارند (جدول ۱، ۳، ۴). در هنگام بررسی ارتباط بین وضعیت الکترولیتی بیماران با سطح تحصیلات، نتایج نشان داد که سطح تحصیلات با وضعیت الکترولیتی سدیم و پتاسیم ارتباط معنی داری دارد ولی با منیزیم و کلسیم چنین ارتباطی دیده نشد. همچنین نتایج نشان داد که افراد بی سواد بیشتر دچار اختلال سدیم و افراد با سواد بیشتر دچار اختلال پتاسیمی بودند (جدول ۲).

جدول ۱: مقایسه فراوانی وضعیت الکترولیتی در بخش بستری بر حسب جنسیت (n=۸۷۳)

جنسیت	وضعیت الکترولیتی		P value
	زن	مرد	
سدیم	فرآوانی	فرآوانی	۰/۱۷۲
	(درصد)	(درصد)	
سدیم	نرمال	۳۵۶ (۴۹/۵)	۰/۱۷۲
	اختلال	۸۴ (۵۵/۶)	
پتاسیم	نرمال	۳۸۷ (۵۰/۳)	۰/۱۲۱
	اختلال	۴۸۳ (۵۷/۸)	
منیزیم	نرمال	۴۲۲/۵ (۵۰)	۰/۷۰
	اختلال	۱۴ (۵۰)	
کلسیم	نرمال	۶۶ (۴۷/۸)	۰/۵۷
	اختلال	۵۳ (۵۱/۵)	

جدول ۲: مقایسه فراوانی وضعیت الکترولیتی در بخش بستری بر حسب

P value	تحصیلات (n=۸۷۳)		وضعیت الکترولیتی
	بی سواد فراوانی (درصد)	باسواد فراوانی (درصد)	
۰/۰۳۳	۱۵۶ (۲۱/۷)	۵۷۲ (۷۹)	نرمال
	۳۵ (۲۳/۲)	۱۱۶ (۷۶/۸)	اختلال
۰/۰۲۲	۱۷۴ (۲۲/۶)	۵۹۵ (۷۷/۴)	نرمال
	۱۸ (۱۷/۶)	۸۴ (۸۲/۳)	اختلال
۰/۴۰	۱۸ (۳۴/۶)	۳۴ (۶۵/۴)	نرمال
	۵ (۱۷/۹)	۲۳ (۸۲/۲)	اختلال
۰/۷۷	۴۱ (۲۹/۷)	۹۷ (۷۰/۲)	نرمال
	۳۳ (۳۲)	۷۰ (۶۷/۹)	اختلال

جدول ۴: مقایسه فراوانی وضعیت الکترولیتی در بخش بستری بر حسب محل سکونت (n=۸۷۳)

P value	سکونت		وضعیت الکترولیتی
	روستا	شهر	
۰/۶۸	۳۰۶ (۴۲/۶)	۴۱۳ (۵۷/۴)	نرمال
	۶۷ (۴۴/۴)	۸۴ (۵۵/۶)	اختلال
۰/۷۰	۲۳۲ (۴۳/۲)	۴۳۷ (۵۶/۸)	نرمال
	۴۲ (۴۱/۲)	۶۰ (۵۸/۸)	اختلال
۰/۷۰	۲۰ (۳۸/۵)	۳۲ (۶۱/۵)	نرمال
	۱۲ (۴۲/۹)	۱۶ (۵۷/۱)	اختلال
۰/۳۸	۵۴ (۳۹/۱)	۸۴ (۶/۹)	نرمال
	۴۶ (۴۴/۷)	۵۷ (۵۵/۳)	اختلال

جدول ۳: مقایسه فراوانی وضعیت الکترولیتی در بخش بستری بر حسب شغل (n=۸۷۳)

P value	شغل		وضعیت الکترولیتی
	خانه دار	بازنشسته	
۰/۱۷۶	۲۰۶ (۷)	۲۶۹ (۳۷/۴)	نرمال
	۲۸ (۳۰/۵)	۵۳ (۳۵/۱)	اختلال
۰/۷۳	۲۲۳ (۲۹)	۲۸۱ (۳۶/۵)	نرمال
	۳۰ (۲۹/۴)	۴۲ (۴۱/۲)	اختلال
۰/۵۸	۱۷ (۳۲/۷)	۱۹ (۳۶/۵)	نرمال
	۱۲ (۴۱/۹)	۹ (۳۲/۱)	اختلال
۰/۱۵	۴۲ (۳۰/۴)	۴۸ (۳۴/۸)	نرمال
	۲۳ (۲۲/۳)	۴۸ (۴۶/۴)	اختلال

در خصوص ارتباط بین وضعیت الکترولیتی بیماران با نوع بیماری آنها، نتایج نشان داد که نوع بیماری افراد با وضعیت الکترولیتی پتاسیم و کلسیم ارتباط معنی داری دارد ولی با منیزیم و سدیم چنین ارتباطی دیده نشد. همچنین نتایج نشان داد که بیماران تنفسی بیشترین اختلال پتاسیم و بیماران کلیوی - ادراری کمترین اختلال پتاسیم را داشته اند. و در خصوص کلسیم بیماران تنفسی کمترین اختلال کلسیم و سایر بیماران و بیماران مغز و اعصاب بیشترین اختلال کلسیم را داشته اند (جدول ۵).

بحث: نتایج نشان داد که بین میزان اختلال پتاسیم و سدیم با تحصیلات ارتباط معنادار وجود دارد. به نظر می رسد که بیماران با تحصیلات بالاتر در به دست آوردن اطلاعات از منابع معتبر، تفسیر و به کارگیری اطلاعات نسبت به افراد با تحصیلات کمتر توانمندتر هستند، بدیهی است این دانش و آگاهی به پیش گیری از اختلالات الکترولیتی کمک خواهد کرد. در تضاد با این یافته مطالعه Woyesa و همکاران (۲۰۱۹) که بررسی اختلالات الکترولیتی در بیماران دیابتی پرداختند، گزارش کردند که بین اختلالات سدیم و پتاسیم با تحصیلات بیماران ارتباط معناداری وجود نداشت (۱۰) که این تناقض ممکن است به این دلیل باشد که Woyesa و همکاران بر خلاف مطالعه ما، اختلالات الکترولیتی را در بیماران متابولیک شناخته شده قبلی بررسی نموده بودند.

جدول ۵: مقایسه فراوانی الکترولیتی در بخش بستری بر حسب نوع بیماری (n=۸۷۳)

P value	وضعیت الکترولیتی					
	سایر	کلیوی و ادراری	مغز و اعصاب	تنفسی	قلبی و خونی	گوارش و غدد
۰/۷۲	۲۳۴ (۳۲/۷)	۶۲ (۸/۶)	۳۵ (۴/۹)	۱۲۸ (۱۷/۹)	۶۰ (۱۳)	۱۸ (۱۶/۴)
	۴۷ (۳۴/۷)	۱۵ (۹/۹)	۴ (۶/۲)	۳۳ (۲۱/۲)	۲۴ (۱۵/۹)	۲۹ (۱۹/۲)
۰/۰۰	۲۵۲ (۳۶/۱)	۷۵ (۹/۸)	۳۵ (۴/۶)	۳۸ (۱۸)	۱۳۸ (۱۸)	۱۲۹ (۱۶/۸)
	۳۰ (۲۰/۶)	۱ (۱)	۴ (۳/۹)	۲۳ (۲۱/۶)	۲۶ (۲۵/۵)	۱۹ (۱۸/۶)
۰/۵۸	۹ (۳۶/۴)	۵ (۹/۶)	۴ (۷/۷)	۷ (۱۳/۵)	۸ (۱۵/۴)	۹ (۳۴/۴)
	۱۲ (۳۲)	۱ (۳/۶)	۳ (۱۰/۷)	۵ (۱۷/۹)	۵ (۱۷/۹)	۵ (۱۷/۸)
۰/۰۰	۲۸ (۲۰/۲)	۱۲ (۸/۷)	۵ (۳/۶)	۳۶ (۲۶/۱)	۳۴ (۲۴/۶)	۲۳ (۱۶/۷)
	۳۶ (۳۵)	۱۰ (۹/۷)	۹ (۱۸/۷)	۱۳ (۱۲/۷)	۱۸ (۱۷/۵)	۱۷ (۱۶/۵)

وجود دارد و بیماران مبتلا به کووید-۱۹ غلظت سرمی کمتری نسبت به سایر بیماران دارند (۱۴).

از محدودیت های این مطالعه می توان به عدم همکاری بعضی از بیماران اشاره نمود که در هنگام مطالعه سعی شد تا حد امکان نظر بیماران برای شرکت در مطالعه جلب شود همچنین لازم است که برای ایجاد نتایج معتبر، مطالعاتی با حجم نمونه بالا و بر روی هر گروه از بیماران به صورت اختصاصی انجام گیرد.

### نتیجه گیری

با توجه به ارتباط معنادار بودن بین اختلالات الکترولیتی با تحصیلات، می توان با آموزش برای پیش گیری و کاهش اختلالات الکترولیتی کمک کرد. هم چنین به علت رابطه مستقیمی که اختلالات الکترولیتی با ماهیت بیماری ها دارد توجه ویژه ای را باید به منظور کنترل و پیش گیری از این اختلالات الکترولیتی را در بیماران داشت.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از طرح تحقیقاتی و با کد اخلاق IR.BUMS.REC.1396.127 در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند تصویب شده است بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و قاین سپاس گذاری می شود. هم چنین از مسئولین بیمارستان شهداء، پرستاران و بیمارانی که

هم چنین نتایج نشان داد که بین میزان اختلالات پتاسیم و کلسیم با نوع بیماری ارتباط معنادار وجود دارد به صورتی که بیشترین اختلال پتاسیم مربوط به بیماران تنفسی و بیشترین اختلال کلسیم مربوط به سایر بیماران و بیماران مغز و اعصاب بوده است. موسوی و همکاران (۲۰۱۲) مطالعه ای باهدف بررسی اختلالات الکترولیتی در بیماران بستری انجام دادند و برخلاف نتایج این مطالعه، دست یافتند که میزان اختلال پتاسیم در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه قلب بیشتر است. شایع ترین اختلال الکترولیتی در بیماران قلبی اختلال پتاسیم است و از آن جا که افراد پتاسیم از رژیم غذایی خود به دست می آورند و از آن جا که بسیاری از بیماران بخش ویژه ناشتا می باشند، هایپوکالمی یک نگرانی مکرر است (۱۱). Crop و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه ای به بررسی سطح الکترولیت بیماران پرداختند و ۱۱۱۷ بیمار را مورد بررسی قرار دادند که از این افراد ۱۴۰ نفر مبتلا به هایپوکالمی و ۲۳ بیمار مبتلا به هایپرکالمی بودند (۱۲). Wang و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه ای اختلالات الکترولیتی بیماران بخش های بستری را مورد بستری قرار دادند و به این نتیجه دست یافتند که بیماری های خونی، انکولوژیک، قلب و عروق و تنفسی شایع ترین اختلال الکترولیتی را در بین بیماران داشت (۱۳).

Lippi و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه ای به بررسی سطح الکترولیت بیماران مبتلا به کووید-۱۹ پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که بین هایپوکالمی با کووید-۱۹ ارتباط معنادار

4. Farmakis D, Filippatos G, Parissis J, Kremastinos DT, Gheorghiadu M. Hyponatremia in heart failure. *Heart Fail Rev.* 14(2):59-63
- Cohen LH. *Cardiac surgical in the adult*. USA: McGraw-Hill; 2008 5.
6. Abed saeidi Zh, Berahimi N, Parsa iekta Z, Tazakori Z, Sharifi M. *Textbook of medical surgical nursing Brunner and suddarth's twelfth edition*. Tehran: jame'e negar, 2008
7. Su M, Stork C, Ravuri S, Lavoie T, Anquish D, Nelson LS, Hoffman RS. Sustained-release potassium chloride overdose. *J Toxicol Clin Toxicol*, 2001;39(6):641-8
8. Rajabi M, Ramezani M. Study on electrocardiography changes, Cardiac Enzymes, Blood glucose and Serum Electrolytes in decompensate heart failure patients admitted to hospital. *Daneshvar*. 2009,16(79):39-44.
9. Moshtagh Z, Rejea N. *Medical surgical nursing clinical management for positive outcomes eighth edition*. Tehran: jame'e negar-salemi; 2010
10. Woyesa SB, Gebisa WC, Anshebo DL. Assessment of Selected Serum Electrolyte and Associated Risk Factors in Diabetic Patients. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2019;12:2811
11. Mousavi S-AJ, Shahabi S, Mostafapour E, Purfakharan M, Fereshtehnejad S-M, Amini J, et al. Comparison of the serum electrolyte levels among patients died and survived in the intensive care unit. *Tanaffos*. 2012;11(4):36.
12. Crop MJ, Hoorn EJ, Lindemans J, Zietse R. Hypokalaemia and subsequent hyperkalaemia in hospitalized patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2007;22(12):3471-7
13. Wang Y, Hu J, Geng X, Zhang X, Xu X, Lin J, et al. A novel scoring system for assessing the severity of electrolyte and acid-base disorders and predicting outcomes in hospitalized patients. *Journal of Investigative Medicine*. 2019;67(4):750-60.
14. Lippi G, South AM, Henry BM. Electrolyte imbalances in patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Annals of Clinical Biochemistry*. 2020;57(3):262-5

صمیمانه وقت خود را در اختیار پژوهشگران قرار دادند، سپاس گذاریم.

## تضاد منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان گزارش نشده است

مشارکت نویسندگان: (۱) مفهوم پردازی و طراحی مطالعه، جمع آوری داده‌ها: محمد هادی سروری، محمد رضا جانی، اسما نیک‌خواه بیدختی، اشرف قیاسی، علی عرب احمدی، محمدرضا رزم آرا، عزیز محمد ثابتی، زهرا شفیق نامقی، فاطمه آویژگان (۲) تجزیه تحلیل و تفسیر داده‌ها: محمد هادی سروری، محمد رضا جانی (۳) تهیه پیش نویس مقاله: اسما نیک‌خواه بیدختی، علی عرب احمدی (۴) تایید دست نوشته پیش از ارسال به مجله: محمدرضا رزم آرا

## منابع

1. Horne M, Heitz U. *Fluid, electrolyte and Acid-base balance*. Tehran: boshra; 2006
2. Fox EL, Mathews DK. *Exercise Physiology: Translated by Khaledan A*. 1th ed. Tehran: University of Tehran Press: 2008.
3. American Heart Association. *Heart Disease and Stroke Statistics—Update*. Dallas, Tex: American Heart Association; 2005