

Original Article

The prevalence and risk factors affecting the incidence of renal deposits in neonates admitted to the intensive care unit

Seyedzadeh A¹, Tohidi MR^{1*}, Vakili M², Koulani Z¹, Hookari S¹

1-Department of Pediatrics, Imam Reza Hospital, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, I.R. Iran.

2-Department of Pediatrics, Mohammad Kermanshahi Hospital, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, I.R. Iran.

Received: 2021/01/26 | Accepted: 2021/03/13

Abstract:

Background: Renal system deposits are uncommon in the neonatal period and its exact prevalence is not fully understood. The present study was conducted due to the lack of a similar study in Iran aimed to determine the prevalence of renal sediment and the factors affecting its occurrence in Iranian neonates and to compare with similar studies in other communities.

Materials and Methods: In this descriptive cross-sectional study, 200 infants who were hospitalized in the intensive care unit of Imam Reza Hospital, Kermanshah, Iran in 2017, were included in the study by available sampling method. The mean age of the newborn was 4.06 days, of which 117 were boys (58.5%) and 83 were girls (41.5%).

Results: The results showed that the overall prevalence of kidney deposits was 2.5%, including 2% nephrolithiasis and 0.5% nephrocalcinosis and there was a statistically significant relationship between the type of renal sediment and the age of the neonates at the time of admission, oxygen and ventilator use ($P<0.001$), also.

Conclusion: Based on the results of this study, the prevalence of renal deposits (nephrolithiasis and nephrocalcinosis) in neonates admitted to the intensive care unit was lower than similar reports in other communities.

Keywords: Prevalence, Renal deposits, Neonates, Nephrocalcinosis, Nephrolithiasis

***Corresponding Author**

Email: Tohidimohamadreza63@gmail.com

Tel: 0098 334 276 311

Fax: 0098 833 427 6343

Conflict of Interests: No

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences, June, 2021; Vol. 25, No 2, Pages 901-907

Please cite this article as: Seyedzadeh A, Tohidi MR, Vakili M, Koulani Z, Hookari S. The prevalence and risk factors affecting the incidence of renal deposits in neonates admitted to the intensive care unit. *Feyz* 2021; 25(2): 901-7.

بررسی میزان شیوع رسوبات کلیوی و عوامل مؤثر در ایجاد آن در نوزادان بستره در بخش مراقبت‌های ویژه

ابوالحسن سیدزاده^۱، محمدرضا توحیدی^{۲*}، مازیار وکیلی^۱، زهرا کولانی^۱، سارا هوکری^۱

خلاصه:

سابقه و هدف: رسوبات سیستم کلیوی در دوره نوزادی ناشایع است و میزان شیوع دقیق آن کاملاً مشخص نمی‌باشد. پژوهش حاضر با توجه به نبود مطالعه مشابه در ایران و با هدف تعیین میزان شیوع رسوبات کلیوی و عوامل مؤثر در ایجاد آن در نوزادان ایرانی و به منظور مقایسه با مطالعات مشابه در سایر جوامع انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی - مقطعی، ۲۰۰ نفر از نوزادانی که در سال ۲۰۱۷ در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا، کرمانشاه، ایران بستره بودند، برداش نمونه‌گیری دردسترس وارد مطالعه شدند. میانگین سنی نوزادن ۴۰/۶ روز بود که از این تعداد، ۱۱۷ نفر پسر (۵۸/۵ درصد) و ۸۳ نفر دختر (۴۱/۵ درصد) بودند.

نتایج: نتایج نشان داد که در مجموع، میزان شیوع رسوبات کلیوی در نوزادان ۲/۵ درصد می‌باشد که از این میان ۲ درصد به صورت نفرولیتیاز و ۰/۵ درصد به صورت نفروکلسینوز بوده است. نتایج نشان داد بین نوع رسوبات کلیوی با سن نوزادان در زمان بستره، استفاده از اکسیزن و استفاده از دستگاه تنفسی، رابطه آماری معناداری وجود دارد ($P < 0.001$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این پژوهش میزان شیوع رسوبات کلیوی (نفرولیتیاز و نفروکلسینوز) در نوزادان بستره در بخش مراقبت‌های ویژه، پایین‌تر از گزارش‌های مشابه در سایر جوامع بود.

واژگان کلیدی: شیوع، رسوبات کلیوی، نوزادان، نفرولیتیاز، نفروکلسینوز

دو ماهنامه علمی - پژوهشی فیض، دوره پنجم، شماره ۲، خرداد - تیر ۱۴۰۰، صفحات ۹۰۱-۹۰۷

بیشتر سنگ‌های سیستم ادراری در کودکان و نوزادان جزء کلیسیمی دارند و در اثر عدم تعادل بین عوامل ایجاد‌کننده سنگ، از قبیل دفع غیرطبیعی کلیسیم و اگزالات و عوامل مهارکننده تشکیل سنگ، همانند کاهش دفع سیترات در ادرار، ایجاد می‌شوند [۳،۲]. هر چند شیوع سنگ‌های ادراری در دوران کودکی ۱۰ درصد میزان بالغین می‌باشد [۳]، اما علت شیوع رسوبات کلیوی در نوزادان نامشخص است. به طوری که در بعضی از مطالعات، طیف وسیعی از شیوع (۷-۶۴ درصد) برای این مشکل ذکر شده است که مربوط به متفاوت بودن شرایط جغرافیایی، ژئوتکنیک، شرایط اقتصادی - اجتماعی و نیز روش مطالعه و نحوه انتخاب بیماران می‌باشد [۵،۴]. از ریسک فاکتورهای ایجاد رسوبات کلیوی در دوره نوزادی می‌توان به مواردی مثل: سنّ بارداری پایین (۳۲<) هفته)، وزن تولد پایین (۱۵۰۰<) گرم)، مصرف فورزمايد، دگزامتاژون، متیل گزاتین، آمینوگلیکوزید، جنس مذکر، مدت زمان تهیه مکانیکی، اکسیزن تراپی، طول مدت بستره در بیمارستان، نوع تغذیه (شیر مادر، شیر خشک)، مصرف بالای کلیسیم و ویتامین D و وجود اسیدوز اشاره کرد [۷،۶،۳]. همچنین سنگ‌های کلیه می‌توانند به علیّ چون اشکالات ساختمانی در مجاری ادراری، اختلالات متابولیکی و ارثی، اختلالات تغذیه‌ای و داروها ربط پیدا کنند؛ بنابراین ذکر این نکته ضروری است که در بسیاری از موارد سنگ کلیه کودکان، علّ زمینه‌ای قابل تشخیص هستند [۱۰-۸]. باید خاطرنشان کرد که سابقه

مقدمه

سنگ‌های سیستم ادراری یکی از مشکلات شایع و مهم در طبّ کودکان محسوب می‌شود. هرچند سنگ‌های سیستم ادراری در بالغین شایع‌تر می‌باشد، اما امروزه با یک شیوع رو به افزایش این نوع سنگ‌ها در کودکان مواجه هستیم [۱،۲]. رسوبات سیستم ادراری در دوره نوزادی به دو نوع نفروکلسینوز (Nephrocalcinosis) و یورولیتیاز (Urolithiasis) تقسیم‌بندی می‌شوند که این رسوبات می‌توانند با هم و یا جدا از هم ظاهر شوند. محلّ قرارگیری رسوبات در سیستم ادراری هم در مشخص کردن نوع آن نقش مهمی ایفا می‌کند، به طوری که یورولیتیاز به رسوب ماکروسکوپیک در سیستم جمع‌کننده ادراری اطلاق می‌شود؛ در حالی که نفروکلسینوز رسوب میکروسکوپیک در بافت بینایی و پارانشیم و توبول‌های کلیوی را شامل می‌شود.

۱. گروه اطفال، بیمارستان امام رضا، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲. گروه اطفال، بیمارستان دکتر محمد کرمانشاهی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

* نشان نویسنده مسئول؛

کرمانشاه، بیمارستان امام رضا، بخش کودکان

تلفن: ۰۸۳۳۴۲۷۶۳۱۱ - ۰۸۳۳۴۲۷۶۳۴۳ - دورندهس

پست الکترونیک: tohidimohamadreza63@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۷ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۱۲/۲۳

مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ایران بستری بودند. حداقل حجم نمونه با توجه به نوع مطالعه و با در نظر گرفتن شیوع ۱۶ درصد نفروکلیسینوز که از مطالعه Narendra و همکاران [۱۵] به دست آمد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با دقت ۵ درصد، برابر ۲۰۰ نفر تعیین شد.

معیارهای ورود به این مطالعه شامل داشتن شرایط بحرانی برای بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان مانند نوزادان پره‌ترم، نوزادان با وزن کم زمان تولد، آسفيکسی زمان تولد، اختلالات تنفسی از جمله سندرم دیسترس تنفسی نوزاد، تاکی پنه موقت نوزاد، ابتلا به عفونت‌های نوزادی و معیار خروج از مطالعه نیز شامل نوزادان با سن بارداری کمتر از ۲۵ هفت‌به‌بود.

روش اجرای طرح به این صورت بود که محقق پس از کسب مجوز مربوطه و انجام هماهنگی‌های لازم در یک بازه زمانی ۱۸ ماهه در میان افراد جامعه مطالعه حضور یافت و پس از توضیح اهداف پژوهش به والدین نوزادان و کسب رضایت از آن‌ها، با توجه به معیارهای ورود و خروج، ۲۰۰ نوزاد واجد شرایط را به روشن نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و وارد مطالعه نمود. این نوزادان به وسیله انجام آزمایش خون، آزمایش ادرار و سونوگرافی مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک از قبل: سن نوزاد در هنگام بستری، جنسیت، زمان تولد، نوع تغذیه، سابقه خانوادگی سنگ کلیه و همچنین سوابق طبی و بالینی شامل طول مدت بستری، مصرف کورتون توسط مادر یا نوزاد، مصرف سورفاکtant، فوروزماید، آنتی‌بیوتیک، استفاده از تغذیه کامل وریدی، اکسیژن، دستگاه تنفسی، عفونت ادراری در دوره بستری، وجود سپسیس، سابقه اختلال الکترولیت، الکالوز، اسیدوز و همچنین نوع رسوبات کلیوی گزارش شده در سونوگرافی انجام شده که یکبار در طول مدت بستری نوزادان در بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام می‌شد، با مطالعه سوابق و آزمایشات پژوهشکی از پرونده پژوهشکی نوزاد استخراج شد و در چکالیستی که از پیش توسط محقق طراحی شده بود، وارد گردید.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

اطلاعات جمع‌آوری شده توسط کارشناس آمار وارد نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۰ گردید و به وسیله روش‌های تحلیلی مربوطه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای تعیین توزیع جنسیت و سن نوزاد در زمان بستری، زمان تولد، نوع تغذیه، سابقه خانوادگی سنگ کلیه و همچنین سوابق طبی و بالینی شامل مصرف کورتون مادر و نوزاد، سورفاکtant، فوروزماید، آنتی‌بیوتیک، استفاده از تغذیه کامل وریدی، استفاده از اکسیژن، استفاده از دستگاه تنفسی، عفونت ادراری در دوره بستری، وجود سپسیس، سابقه

خانوادگی سنگ ادراری در ۲۰ تا ۳۷ درصد کودکان مبتلا به سنگ‌های سیستم ادراری وجود دارد [۱۱،۹]. رسوبات کلیوی در نوزادان اساساً بدون علامت است و اکثراً به عنوان یک یافته اتفاقی در هنگام بررسی سایر علل تشخیص داده می‌شوند [۳]. رسوبات سیستم ادراری در نوزادان ممکن است با علامت غیراختصاصی، نظری تحریک‌پذیری و بی‌قراری غیرعادی ظاهر کند، در صورتی که در گروه‌های سنی بالاتر با علامت اختصاصی تر نظری درد پهلو، خون ادراری، حالت تهوع و استفراغ بروز می‌یابد [۷]. در تشخیص رسوبات کلیوی در کودکان و نوزادان از روش‌های تصویربرداری، از جمله: سونوگرافی، سی‌تی‌اسکن و رادیوگرافی کمک گرفته می‌شود. سونوگرافی به‌علت در دسترس بودن و غیرتهاجمی بودن و عدم نیاز به در معرض اشعه قراردادن بیمار، روش تشخیصی ترجیحی و کم‌عرضه محسوب می‌شود و معمولاً انجام سی‌تی‌اسکن به علت در معرض اشعه قراردادن بیمار و همچنین نیاز به بیهوشی جهت انجام آن در کودکان، فقط به موارد خاصی که تشخیص سنگ‌های سیستم ادراری با معضل مواجه شده است، محدود می‌شود. هرچند در تشخیص نفروکلیسینوز سونوگرافی از سی‌تی‌اسکن حسایست بالاتری دارد [۱۲،۵،۳]. اگرچه در دهه‌های گذشته پیشرفت‌های بزرگی در درک اتیولوژی، پاتوفیزیولوژی، درمان و پیشگیری از سنگ کلیه ایجاد شده است، اما نقش فاکتورهای ژنتیک و جغرافیایی باعث گوناگونی‌های فراوانی در مورد انتخاب بهترین رویکرد درمانی و روش‌های پیشگیری در کودکان مبتلا به سنگ کلیه شده است [۱۴،۱۳]. با توجه به نبود مطالعه مشابه در ایران، پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان شیوع رسوبات کلیوی و عوامل مؤثر در ایجاد آن در نوزادان ایرانی که با شرایط بحرانی در بخش مراقبت ویژه نوزادان بستری شده‌اند، انجام گرفته است تا بدین‌وسیله امکان مقایسه نتایج با مطالعات مشابه در سایر جوامع مهیا شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه (۹۶۱۱۷)، پس از اخذ کد اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه مذکور (IR.KUMS.REC.1395.736) به اجرا در آمده است. پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - مقطعی بوده که به‌منظور تعیین شیوع و بررسی عوامل مؤثر در ایجاد رسوبات کلیوی در نوزادان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل تمام نوزادانی بود که در سال ۲۰۱۷ به علت یک شرایط بحرانی مانند پره‌ترم بودن نوزاد، وزن کم زمان تولد نوزاد، آسفيکسی زمان تولد، اختلالات تنفسی و عفونت‌ها در بخش

کلیوی با سن، جنسیت، زمان تولد، نوع تغذیه، سابقه خانوادگی سنگ کلیه و طول مدت بستری در نوزادان موردمطالعه، در سطح خطای ۵ درصد، نشان داد که تنها میان سن نوزاد در زمان بستری با نوع رسوبات کلیوی با احتمال (<0.0001) (P)، رابطه آماری معناداری وجود دارد (جدول شماره ۱). ۸۲ نفر (۴۱/۰ درصد) از مادران و ۳ نوزاد (۱/۵ درصد) سابقه مصرف کورتون داشتند. مصرف سورفاکتانت برای ۵۹ نفر (۲۹/۵ درصد) و مصرف فوروزماید نیز برای ۱۳ نفر (۶/۵ درصد) وجود داشت. همچنین ۱۹۲ نفر (۹۶/۰ درصد) مصرف آنتیبیوتیک داشتند. برای ۶۰ نفر (۳۰/۰ درصد) استفاده از اکسیژن و ۱۳۲ نفر (۶۶/۰ درصد) استفاده از دستگاه تنفسی داشتند. اما در این میان برای ۳۳ نفر (۱۶/۵ درصد) وجود سپسیس و برای ۱۶۷ نفر (۸۳/۵ درصد) نیز عدم وجود آن گزارش شده بود. عفونت ادراری در دوره بستری برای ۲۶ نفر (۱۳/۰ درصد) مثبت و برای ۱۷۴ نفر (۸۷/۰ درصد) نیز منفی گزارش شد. ۶۹ نفر (۳۴/۵ درصد) دارای اختلال الکتروولیت و ۱۳۱ نفر (۶۵/۵ درصد) مثبت و برای ۱۹۰ نفر (۹۰/۰ درصد)، منفی بود. در ۸۵ نفر (۴۲/۵ درصد) اسیدوز و ۱۱۵ نفر (۵۷/۵ درصد) بدون اسیدوز گزارش شد (جدول شماره ۲). نتایج ارتباطستنجی نشان دادند که میان نوع رسوبات کلیوی با استفاده از اکسیژن و دستگاه تنفسی، رابطه آماری معناداری وجود دارد (جدول شماره ۲).

اختلال الکتروولیت، سابقه الکالوژ، سابقه اسیدوز و همچنین نوع رسوبات در نتیجه سونوگرافی، از روش‌های آمار توصیفی به صورت فراوانی و درصد استفاده شد. برای تعیین متوسط سن بیماران، وزن و طول مدت بستری، از روش‌های آمار توصیفی به صورت تعداد، مینیمم، ماکزیمم، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای انجام ارتباطستنجی میان ویژگی‌های دموگرافیک، سوابق طبی و بالینی با نوع رسوبات کلیوی از آزمون کای اسکوئر استفاده شد. تمامی آنالیزها به کمک نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۲۰ و در سطح خطای ۵ درصد انجام شد.

نتایج

از میان ۲۰۰ نوزاد بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، ۱۱۷ نفر پسر (۵۸/۵ درصد) و ۸۳ نفر دختر (۴۱/۵ درصد) بودند که نفر (۹۰/۵ درصد) در رده سنی ۱۵ - ۱ روز و ۱۹ نفر (۹/۵ درصد) در رده سنی ۳۰ - ۱۶ روز بودند. از نظر زمان تولد (۷۲ نفر ترم (۳۶/۰ درصد) و ۱۲۸ نفر (۶۴/۰ درصد) پره‌ترم گزارش شدند. از نظر نوع تغذیه، ۱۷۹ نفر (۸۹/۵ درصد) تغذیه با شیر مادر و ۲۱ نفر (۱۰/۵ درصد) تغذیه با شیر خشک داشتند. همچنین ۵۰ نفر (۲۵/۰ درصد) دارای سابقه خانوادگی مثبت سنگ کلیه و ۱۵۰ نفر (۷۵/۰ درصد) نیز فاقد این سابقه بودند. بیش از نیمی از نوزادان، ۱۱۶ نفر (۵۸/۰ درصد)، بین ۱۵ - ۱ روز، ۷۴ نفر (۳۷/۰ درصد) بین ۳۰ - ۱۶ روز و ۱۰ نفر (۵/۰ درصد) نیز دارای ۴۵ - ۳۱ روز طول مدت بستری بودند (جدول شماره ۱). نتایج ارتباطستنجی میان نوع رسوبات

جدول شماره ۱- نتایج فراوانی و درصد ویژگی‌های دموگرافیک و ارتباط آن‌ها با نوع رسوبات کلیوی در کودکان موردمطالعه

آماره کای اسکوئر (سطح معناداری)	نوع رسوبات کلیوی				فرابویان (درصد)	فاكتورها
	نفر و کلسینوز	بورولیتاز	فائد رسوبات کلیوی	پسر		
۳/۶۴	۱۱۲(۹۵/۷)	۴(۳/۴)	۱(۰/۹)	۱۱۷(۵۸/۵)	پسر	جنسیت
(۰/۱۶)	۸۳(۱۰/۰)	۰	۰	۸۳(۴۱/۵)		
۲۰/۴۵**	۱۷۹(۹۸/۹)	۱(۰/۶)	۱(۰/۶)	۱۸۱(۹۰/۵)	۱-۱۵	سن در زمان بررسی
(۰/۰۰۱)	۱۶(۸۴/۲)	۳(۱۵/۸)	۰	۱۹(۹/۵)		
۰/۹۰	۷۰(۹۷/۲)	۲(۲/۸)	۰	۷۲(۳۶/۰)	ترم	زمان تولد
(۰/۶۴)	۱۲۵(۹۷/۷)	۴(۱/۶)	۱(۰/۸)	۱۲۸(۶۴/۰)		
۰/۶۰	۱۷۴(۹۷/۲)	۴(۲/۲)	۱(۰/۶)	۱۷۹(۸۹/۵)	شیر مادر	نوع تغذیه
(۰/۷۴)	۲۱(۱۰۰/۰)	۰	۰	۲۱(۱۰/۵)		
۵/۵۷	۴۷(۹۴/۰)	۳(۶/۰)	۰	۵۰(۲۵/۰)	دارد	سابقه خانوادگی سنگ کلیه
(۰/۵۶)	۱۴۸(۹۸/۷)	۱(۰/۷)	۱(۰/۷)	۱۵۰(۷۵/۵)		
۵/۷۲	۱۱۲(۹۶/۶)	۴(۲/۶)	۱(۰/۹)	۱۱۶(۵۸/۰)	۱-۱۵	ندارد
(۰/۲۲)	۷۴(۱۰/۰)	۰	۰	۷۴(۳۷/۰)		
	۹(۹۰/۰)	۱(۱۰/۰)	۰	۱۰(۵/۰)	۱۶-۳۰	مدت بستری
					۳۱-۴۵	

* در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. ** در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۱ معنادار می‌باشد.

جدول شماره ۲- نتایج فراوانی و درصد سوابق بالینی و داروهای مصرفی و ارتباط آن‌ها با نوع رسوبات کلیوی در کودکان موردمطالعه

آماره کای اسکوئر (سطح معناداری)	نوع رسوبات کلیوی			فراوانی (درصد)	فاکتورها
	نفوکلیسینوز	یورو لیتیاز	فاقد رسوبات کلیوی		
۱/۸۶ (۰/۳۹)	۸۰(۹۷/۶)	۱(۱/۲)	۱(۱/۲)	۸۲(۴۱)	بله خیر
۰/۰۷۸ (۰/۹۶)	۱۱۵(۹۷/۵)	۳(۲/۵)	۰	۱۱۸(۵۹/۰)	مصرف کورتون توسط مادر
۱۲/۸۳ (۰/۳۴)	۳(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰	۳(۱/۵)	بله خیر
۱۹۲(۹۷/۵)	۴(۲/۰)	۱(۰/۰)	۱۹۷(۹۸/۵)	مصرف کورتون در نوزاد	
۵۹(۱۰۰/۰)	۰	۰	۵۹(۲۹/۵)	بله خیر	
۱۳۶(۹۶/۵)	۴(۲/۸)	۱(۰/۷)	۱۴۱(۷۰/۰)	مصرف سورفاکtant	
۱۲(۹۴/۳) (۰/۳۰)	۱۲(۹۴/۳)	۱(۷/۷)	۰	۱۳(۶/۵)	بله خیر
۱۸۳(۹۷/۹)	۲(۱/۶)	۱(۰/۰)	۱۸۷(۹۳/۵)	مصرف فوروزمايد	
۱۸۸(۹۷/۹) (۰/۰۹)	۳(۱/۶)	۱(۰/۰)	۱۹۲(۹۶/۵)	بله خیر	
۷(۸۷/۵)	۱(۱۲/۵)	۰	۸۷(۴/۰)	مصرف آنتی بیوتیک	
۶۰(۱۰۰/۰) (۰/۳۳)	۰	۰	۶۰(۳۰/۰)	بله خیر	
۱۳۵(۹۶/۴)	۴(۲/۹)	۱(۰/۷)	۱۴۰(۷۰/۰)	تغذیه کامل وریدی	
۱۵۰(۹۹/۳) (۰/۰۰۲)	۰	۱(۰/۰)	۱۵۱(۷۵/۵)	استفاده از اکسیژن	
۴۵(۹۱/۸)	۴(۸/۲)	۰	۴۹(۲۴/۵)	بله خیر	
۱۳۱(۹۹/۲) (۰/۰۱)	۰	۱(۰/۰)	۱۳۲(۶۶/۰)	استفاده از دستگاه تنفسی	
۶۸(۳۴/۰)	۰	۴(۵/۹)	۶۴(۴۴/۱)	بله خیر	
۳۳(۱۰۰/۰) (۰/۶۰)	۰	۰	۳۳(۱۶/۵)	سپسیس	
۱۶۲(۱۰۰/۰)	۴(۲/۴)	۱(۰/۰)	۱۶۷(۸۳/۰)	بله خیر	
۲۵(۱۰۰/۰) (۰/۷۱)	۱(۳/۸)	۰	۲۶(۱۳/۰)	عفونت ادراری در هنگام	
۱۷۰(۹۷/۷)	۳(۱/۷)	۱(۰/۰)	۱۷۴(۸۷/۰)	بستری	
۶۷(۹۷/۱) (۰/۳۵)	۱(۱/۴)	۱(۱/۴)	۶۹(۳۴/۵)	اختلال الکترولیت	
۱۲۸(۹۷/۷)	۳(۲/۳)	۰	۱۳۱(۶۵/۵)	بله خیر	
۹(۹۰/۰) (۰/۱۷)	۱(۰/۰)	۰	۱۰(۵/۰)	سابقه الکالوز	
۱۸۶(۹۷/۹)	۲(۱/۶)	۱(۰/۰)	۱۹۰(۹۵/۰)	بله خیر	
۸۴(۹۸/۸) (۰/۱۱)	۰	۱(۱/۲)	۸۵(۴۲/۵)	بله خیر	
۱۱۱(۹۶/۵)	۴(۳/۵)	۰	۱۱۵(۵۷/۵)	رسوبات کلیوی	

* در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. ** در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۱ معنادار می‌باشد.

در مطالعه Hoppe و همکاران [۱۷] میزان بروز نفوکلیسینوز ۰/۷۳

درصد گزارش شده است. نتایج مطالعه ما نشان داد که از میان سن، جنسیت، زمان تولد، نوع تغذیه، سابقه خانوادگی سنگ کلیه و طول مدت بستری در نوزادان موردمطالعه، تنها بین سن در زمان بستری با نوع رسوبات کلیوی، رابطه آماری معناداری وجود دارد. اکثریت نوزادان که تشخیص رسوبات کلیوی نفوکلیتیاز یا نفوکلیسینوز داشتند، پسر بودند و با شیر مادر تغذیه می‌شدند. همچنین بین مصرف کورتون توسط مادر یا نوزاد، سورفاکtant، فوروزمايد، آنتی بیوتیک، استفاده از تغذیه کامل وریدی، وجود سپسیس، عفونت ادراری در دوره بستری، سابقه اختلال الکترولیت، الکالوز، اسیدوز با نوع رسوبات کلیوی رابطه آماری معناداری وجود ندارد. نتایج این مطالعه نشان دادند که میان نوع رسوبات کلیوی با استفاده از اکسیژن و دستگاه تنفسی، رابطه معناداری وجود دارد. در هیچ یک از پنج

پژوهش حاضر بر روی نوزادان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا، کرمانشاه ایران انجام شد. براساس نتایج پژوهش، میزان شیوع رسوبات کلیوی در نوزادان ۲/۵ درصد بود که از این میان ۲ درصد به صورت نفوکلیتیاز و ۰/۵ درصد به صورت نفوکلیسینوز بوده است. گفتنی است که این میزان شیوع رسوبات کلیوی در مقایسه با بیشتر مطالعات مشابه انجام شده پایین‌تر است؛ به طوری که در مطالعات Schell-Feith و همکاران [۵] میزان شیوع رسوبات کلیوی ۴۱ - ۷ درصد و در مطالعه Narendra و همکاران [۱۵] ۱۶ درصد گزارش شده است. در مطالعه Schell-Feith و همکاران [۱۶] نفوکلیسینوز در ۳۳ درصد موارد در هفته چهارم بعد از تولد و در ۴۲ درصد نوزادان در زمان ترم (هفته ۳۸ تا ۴۲) تشخیص داده شده است. اما تقریباً همسو با نتایج مطالعه ما،

بحث

قبلی، می‌توان به تفاوت‌های جغرافیایی جمعیت موردمطالعه و زمینه‌های ارثی سنگسازی در جمعیت‌های مورد بررسی اشاره کرد. همچنین با توجه به این که سونوگرافی، یک روش تشخیصی وابسته به فرد انجام‌دهنده می‌باشد، بنابراین اختلاف در تجارت بالینی پزشکان انجام‌دهنده سونوگرافی در تشخیص سنگ سیستم ادراری به خصوص در نوزادان و شیرخواران، یک عامل مهم و تأثیرگذار در متفاوت بودن شیوع رسوبات کلیه در مطالعات مختلف قلمداد می‌شود. البته باید خاطرنشان کرد که شیوع کمتر رسوبات کلیوی در این مطالعه در مقایسه با مطالعات مشابه می‌تواند تا حدودی به مطلوب بودن مراقبت‌های بخش ویژه نوزادان و موفق بودن همکاران فوق تخصص نوزادان در روند درمان نوزادان نارس و پرخرط و کاهش فاکتورهای مؤثر در ایجاد رسوبات کلیوی از قبیل کاهش مدت‌زمان تهويه مکانیکی و کاهش دوز داروهای نظری فوروزماید و یا کاهش مدت‌زمان تغذیه کامل وریدی نسبت داد. از جمله محدودیت‌های موجود در این مطالعه، حجم پایین نمونه مورد بررسی می‌باشد که باعث شیوع پایین رسوبات کلیوی و معنادار نبودن ارتباط بین بسیاری از متغیرها شده است. بنابراین با توجه به این که هنوز مطالعه گسترده‌ای در زمینه شیوع رسوبات کلیوی در نوزادان و عوامل مؤثر در بروز آن در ایران انجام نشده است، بهتر است مطالعه مشابه به صورت چندمرکزی و با تعداد بیشتر بیمار انجام شود. همچنین شرایطی فراهم شود تا سونوگرافی همه بیماران توسط تعداد معدودی از سونوگرافیست‌ها با تجربه بالینی مشابه و کافی در سونوگرافی نوزادان انجام شود، تا بدین‌وسیله خطای ایجادشده در زمینه تشخیص اولیه رسوبات کلیوی به حداقل برسد.

نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های این پژوهش، شیوع رسوبات کلیوی از جمله نفرولیتیاز و نفروکلیسینوز در نوزادان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پایین بود و بین نوع رسوبات کلیوی و سن نوزادان در زمان بستری و استفاده از اکسیزن رابطه آماری معناداری وجود دارد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا(ع) کرمانشاه به مرحله اجرا درآمد. بدین‌وسیله از ریاست محترم واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا(ع) کرمانشاه که در انجام این پژوهه یاریگر ما بودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

نوزادی که در این مطالعه برای آن‌ها تشخیص رسوبات کلیوی نفرولیتیاز یا نفروکلیسینوز داده شد، مصرف کورتون و سورفاکتانت و همچنین استفاده از تغذیه کامل وریدی و تشخیص سپسیس وجود نداشت. از سوی دیگر در اکثریت آنان (۴ نفر)، مصرف فوروزماید، استفاده از دستگاه تنفسی و اکسیزن، عفونت ادراری و الکالوز گزارش نشد، هرچند که ۴ نفر از آن‌ها آنتی‌بیوتیک استفاده کرده بودند. بر اساس نتایج مطالعه Narter و همکاران [۳] سن بارداری پایین (۳۲ هفته)، وزن تولد پایین (< ۱۵۰ گرم)، مصرف فوروزماید، دگراماتازون، متیل گزانین، آمینوگلیکوزید، جنس مذکور، مدت‌زمان تهويه مکانیکی، اکسیزن‌ترابی، طول مدت بستری در بیمارستان، نوع تغذیه (شیرمادر، شیرخشک)، وجود اسیدوز به عنوان ریسک فاکتورهای نفروکلیسینوز در دوره نوزادی بیان شده است. در مطالعه منتشرشده از Schell-Feith و همکاران در سال ۲۰۱۰ [۵] نفروکلیسینوز در نژاد قفقازی، جنس مذکور، نوزاد پره‌ترم و نوزادانی که سابقه فامیلی مثبت دارند، شیوع بیشتری داشته است، همچنین بین میزان شیوع نفروکلیسینوز و سن بارداری پایین، مصرف فوروزماید، گلوکوکورتیکوئید، متیل گزانین، وجود اسیدوز و تغذیه وریدی، ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج مطالعه Narendra و همکاران [۱۵] نشان داد که بین بروز نفروکلیسینوز و سن بارداری پایین، جنس مذکور، مدت‌زمان تهويه مکانیکی، مدت‌زمان نیاز به اکسیزن، طول مدت و تعداد دفعات مصرف جنتامايسین، وجود سطح توکسیک جنتامايسین، و نکومايسین و دگراماتازون ارتباط آماری معناداری وجود داشته است؛ همچنین نوزادان دارای نفروکلیسینوز مقدار کمتر مایع، کلسیم و فسفر دریافت کرده‌اند و مدت دریافت تغذیه کامل وریدی طولانی‌تر بوده است [۳]. در مطالعه‌ای دیگر که توسط Scell-feith و همکاران در سال ۲۰۰۰ [۱۶] بر روی ۲۱۵ نوزاد پره‌ترم با سن بارداری کمتر از ۳۲ هفته انجام شده بود، مشخص شد که نوزادان دارای نفروکلیسینوز به طور قابل ملاحظه‌ای مقدار دریافت بالاتر کلسیم، فسفر و آسکوربیک اسید داشتند و همچنین دارای سن بارداری کمتر، وزن تولد پایین، سابقه درمان با فوروزماید، دگراماتازون، تنوفیلین و تیازید نسبت به نوزادان بدون نفروکلیسینوز بودند. همچنین طبق نتایج مطالعه Hoppe و همکاران [۱۷] که بر روی ۲۱۰ نوزاد پره‌ترم متولدشده در یک بیمارستان در فاصله سال‌های ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۸ انجام شد، عوامل مؤثر در بروز رسوبات کلیه، شامل: سن بارداری کم، وزن تولد پایین، طول مدت بستری، اختلال وضعیت اسید و باز، مدت‌زمان تهويه مکانیکی و هایپرکلیسیوری در زمان تشخیص بودند. از جمله دلایل تفاوت در نتایج مطالعه حاضر با مطالعات انجام شده

References:

- [1] Mohkam M, Mahani F, Otoukesh B, Sharifian M, Dalirani R, Hatamian B, et al. Epidemiology of Urolithiasis among Children Hospitalized in Mofid Hospital during 5 Years. *Pajooohande* 2010; 15(3): 133-6. [in Persian]
- [2] Habbig S, Beck BB, Hoppe B. Nephrocalcinosis and urolithiasis in children. *Kidney Int* 2011; 80: 1278-91.
- [3] Narter F, Narter F, Sarica K: Urinary Stones in Neonates: Dilemma between Urolithiasis and Nephrocalcinosis. *J Urological Surgery* 2015; 1: 1-6.
- [4] Mortazavi F, Ghergherehchi R. Causes of Nephrocalcinosis in Children Referring to Children's Hospital of Tabriz. *Stud Med Sci* 2012; 23 (2):172-7. [in Persian]
- [5] Schell-Feith EA, Kist-van Holthe JE, van der Heijden AJ. Nephrocalcinosis in preterm neonates. *Pediatr Nephrol* 2010; 25(2): 221-30.
- [6] Matlaya BR, Ojas D, Dssimon D. Drug-induced urinary calculi. *Rev Urol* 2003; 15: 227-8.
- [7] Wason MP, Hansen A. Renal and urinary calculi in children. *Ugeskr Laeger* 2005; 167(40): 3786-9.
- [8] Edvardsson V, Elidottir H, Indridason OS. High incidence of kidney stones in Icelandic children. *Pediatr Nephrol* 2006; 21(9): 1331-2.
- [9] Daudon M, Bounxouei B, Santa Cruz F, Siliva S, Diouf B, Talati j. et al. Composition of renal stones currently observed in non-industrialized countries. *Prog Urol* 2004; 14(6): 1151-61.
- [10] Areses Trapote R, Urbeta Garagorri MA, Uabetagoyena Arrieta M, Mingo Monge T, Arruebarrena Lizarraga D. Evaluation of renal stone disease: metabolic study. *An Pediatr (Barc)* 2004; 61(5): 418-27.
- [11] Tohidi MR, Seyezadeh A, Seyedzadeh MS, Ahmadian R, Hookari S. Prevalence of Metabolic Risk Factors Affecting Childhood Nephrolithiasis: A Report from a University Hospital in West of Iran. *Int J Pediatr* 2020; 8(7): 11691-9.
- [12] Kumar G, AlAni RR. Renal stones in two children with two rare etiologies. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2018; 29(5): 1203-6.
- [13] López M, Hoppe B. History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis. *Pediatr Nephrol* 2010; 25(1): 49-59.
- [14] Robertson WG. Renal stones in the tropics. *Semin Nephrol* 2003; 23(1):77-87.
- [15] Narendra A, White MP, Rolton HA, Alloub ZI, Wilkinson G, McColl JH, et al. Nephrocalcinosis in preterm babies. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 85: F207-13.
- [16] Schell-Feith EA, Kist-van Holthe JE, Conneman N, van Zwieten PH, Holscher HC, Zonderland HM, et al. Etiology of nephrocalcinosis in preterm neonates: association of nutritional intake and urinary parameters. *Kidney Int* 2000; 58: 2102-10.
- [17] Hoppe B, Duran I, Martin A, Benz-Bohm G, Michalk DV, Roth B, et al. Nephrocalcinosis in preterm infants: a single center experience. *Pediatr Nephrol* 2002; 17: 264-8.