

بررسی ارتباط سن حاملگی نوزادان، نوع زایمان و استحکام خانواده با ظهور سندرم‌های اختلال دفع در کودکان

دکتر یحیی مدیحی^۱، محبوبه آقانوری^۲

خلاصه

مقدمه: اغلب کودکان در سن ۳-۵ سالگی توانایی کنترل ارادی ادرار کردن و دفع مدفوع را به دست می‌آورند که این زمان می‌تواند تحت تأثیر فاکتورهای متعددی قرار گیرد. اختلالات دفع ادرار و مدفوع (Dysfunctional voiding) در کودکان طیف وسیعی از علایم کلینیکی را شامل می‌شود که به تازگی تحت عنوان «سندرم‌های اختلال دفع» (DES یا Dysfunctional elimination syndrome) طبقه بندی می‌شود. هدف از مطالعه‌ی حاضر، بررسی ارتباط زمان، نوع زایمان و با هم یا بدون هم بودن والدین با وقوع DES در کودکان بوده است؛ چرا که این فاکتورها ممکن است بتوانند پیش‌بینی کننده‌ی شانس وقوع DES در کودکان باشند.

روش‌ها: به منظور دستیابی به هدف فوق ۵۴۴ نفر (۲۷۲ دختر و ۲۷۲ پسر) از کودکان دبستانی ۱۰ مدرسه‌ی عادی در شهر تهران انتخاب و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی PLUTSS (Pediatric lower urinary tract scoring system) و یک پرسش‌نامه‌ی دموگرافیک حاوی فاکتورهای مورد بررسی در این مطالعه توسط والدین ارزیابی شدند. سپس بر اساس سیستم نمره دهی PLUTSS، کودکان مبتلا به DES شناسایی شدند و فاکتورهای مورد نظر مطالعه و پرسش‌نامه‌ی دموگرافیک مورد بررسی آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: میان ابتلا به DES در کودکان و زمان زایمان (ترم یا پره ترم بودن)، نوع زایمان (سزارین یا طبیعی) و با هم یا جدا از هم بودن والدین ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: وقوع DES در کودکان ارتباطی با زمان، نوع زایمان و با هم یا جدا از هم بودن والدین ندارد.

واژگان کلیدی: سندرم‌های اختلال دفع، اختلال دفع، ترم، پره ترم، زایمان طبیعی، سزارین.

مقدمه

طبقه بندی می‌گردد (۱). بیوست نقش مهمی در عملکرد طبیعی یا اختلال عملکرد سیستم ادراری ایفا می‌کند (۲). این ناهنجاری‌ها در کودکان، طیف وسیعی از علایم کلینیکی را در بر می‌گیرد که ممکن است از یک بی‌اختیاری ملایم تا یک ناهنجاری شدید به صورت اختلالات غیر قابل بازگشت مثانه همراه با ریفلاکس مثانه به حالب (Vesico ureteral reflux یا VUR)، عفونت ادراری (Urinary tract infection یا UTI) و نفروپاتی متفاوتی باشد (۳).

اختلال عملکرد غیر نوروزنیک سیستم ادراری تحتانی یکی از شایع‌ترین دلایل ارجاع به کلینیک اورولوژی اطفال می‌باشد. این بیماران با عادات دفعی غیر طبیعی، عفونت ادراری و علایم متفاوت سیستم ادراری تحتانی شامل بی‌اختیاری ادراری مراجعه می‌کنند. هنگامی که این ناهنجاری با علایم اختلال دفع مدفوع همراه شود، تحت عنوان «سندرم‌های اختلال دفع» (DES یا Dysfunctional elimination syndromes)

^۱ استادیار، گروه نفرولوژی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

مفهوم ابتدا DES در سال ۱۹۹۸ معرفی شد (۴).
DES به یک الگوی غیر طبیعی از اختلالات دفع با علت شناخته نشده که با بی‌اختیاری دفع ادرار، مدفوع و احتباس (Withholding) مشخص می‌شود، اشاره دارد (۵). همچنین DES شامل دفع ادراری با دفعات کم، یبوست و علائم مربوط به افزایش فعالیت عضله‌ی دترسور نیز می‌تواند باشد (۴).

از علل DES می‌توان به اختلال در هماهنگی عضله‌ی دترسور و اسفنکتر مثانه، کاهش ظرفیت عملکردی مثانه، وجود حجم باقی‌مانده پس از ادرار کردن و مثانه تنبل (Lazy bladder) اشاره کرد (۶).

اگر چه طی دهه‌ی گذشته بعضی مطالعات حاکی از آن است که اختلال عملکرد مثانه در فاز دفعی مثل اختلالات دفع و DES، اثری بر ایجاد VUR ندارند، اما در پاره‌ای دیگر از مطالعات نشان داده شده است که درمان این اختلالات در کاهش میزان VUR مؤثر بوده است (۴).

علائم DES که شامل اختلالات دفعی می‌باشد، به طور معمول در زمان آموزش توالست رفتن (Toile raining) در کودکان بدون اشکال آناتومیک یا ابنورمالیتی‌های نورولوژیک ایجاد می‌شود (۵). اغلب کودکان در سن ۳-۵ سالگی توانایی کنترل ادرار و دفع مدفوع را به دست می‌آورند که این زمان می‌تواند تحت تأثیر فاکتورهای متعددی مانند فاکتورهای ذهنی، اجتماعی، آموزشی و اعتقادی قرار گیرند (۷).

کودکانی که دچار تأخیر در توانایی کنترل ادرار و اختلال روانی هستند، نسبت به کودکان با انواع دیگر اختلالات دفع، تعادل خانوادگی کمتری دارند. احتمال می‌رود استرس‌های روانی با ایجاد اثرات پاتولوژیک بتواند باعث فشار بر عملکرد مثانه شود، اگر چه

مکانیسم این استرس‌ها هنوز به درستی شناخته نشده است. در مطالعه‌ای، Wood و همکاران اثبات کردند که استرس‌های اجتماعی باعث تغییراتی در عملکرد مثانه می‌شود. استرس‌های اجتماعی باعث القای ترشح (CRF) یا Corticotropin-releasing factor در نورون‌های Barrington's nucleus شده، منجر به نگه داشتن ادرار و اختلال عملکرد مثانه به عنوان یکی از مؤلفه‌های مثانه در پاسخ رفتاری ایجاد شده می‌شود. یافته‌های این مطالعه یک مکانیسم نوروبیولوژیکی را بین استرس‌های اجتماعی، اختلال عملکرد مثانه و ایجاد علائم بالینی مطرح می‌کند. اختلالات دفع یکی از تظاهرات بیماری است که اغلب اورولوژیست‌های اطفال با آن مواجه هستند (۸).

DES یک بیماری شایع است و در اغلب کودکان مبتلا به ریفلاکس اولیه تشخیص داده نمی‌شود. این سندرم‌ها در پاره‌ای از موارد با ریفلاکس تأخیری و افزایش میزان UTI حین درمان پروفیلاکسی ارتباط دارند و منجر به انجام جراحی جهت درمان می‌شوند. همچنین DES تأثیر نامطلوبی بر پیوند دارد و خطر UTI راجعه بعد از ریفلاکس را افزایش می‌دهد (۹).

طی یک مطالعه گزارش شد که ۴۶ درصد کودکان با ریفلاکس اولیه به DES مبتلا هستند. همچنین معلوم شد که میزان UTI و بهبود خود به خودی VUR به طور نامطلوبی توسط DES تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در کودکانی که افزایش فعالیت دترسور به عنوان اختلال عملکرد اصلی وجود داشت، احتمال UTI راجعه کمتر و اختلال OBA ملایم‌تر بود (۴).

نتایج مطالعات اولیه با آن چه که در پی‌گیری ۲۰ کودک ۷ ساله که به VUR درجه‌ی ۴، ۵ و اختلال عملکرد مثانه در دوران شیرخوارگی مبتلا بودند،

هم‌راستا بود. در پی‌گیری، این کودکان به دفع ادراری با دفعات کم و عدم ادرار کردن در مدرسه یا صبح‌ها دچار بودند که البته تشویق والدین یا معلم تأثیر مطلوبی در رفع این علائم داشت. یبوست در اکثر این کودکان وجود داشت. اختلال عملکرد مثانه و روده‌ای گزارش شده در کودکان مبتلا به ریفلاکس مادرزادی بسیار شبیه مبتلایان به DES در مطالعات قبلی بود. به نظر می‌رسد در این نمونه‌ها، DES قسمتی از کمپلکس VUR باشد و قبل از شیرخوارگی ایجاد شده باشد. این یافته‌ها می‌تواند پیشنهاد کننده‌ی مادرزادی بودن DES در مقابل اکتسابی بودن آن باشد (۴).

ریفلاکس مادرزادی کلیه، الگویی از اختلال در عملکرد و تکامل کلیه می‌باشد که دیسپلازی رنال شدیدترین فرم آن است اما تنها شکل از آن نیست. مکانیسم قطع تکامل کلیه به طور بالقوه با دینامیک VUR و مثانه در طول زمان بارداری ارتباط دارد که ممکن است بعد از تولد نیز ادامه یابد. آسیب کلیوی وابسته به VUR ممکن است اکتسابی یا مادرزادی باشد و مکانیسم‌های پاتوفیزیولوژی مربوط به آن متفاوت است. آسیب مادرزادی به طور معمول به صورت دیسپلازی است که ممکن است نتیجه‌ی ناهنجاری‌های تکاملی کلیه‌ی ثانویه به تغییرات قابل توجه و مهم در دینامیک مثانه باشد. این فرایندها ممکن است بعد از تولد هم‌زمان با تداوم تکامل کلیه ادامه یابند (۱۰).

در مطالعه‌ای دیگر، Shaikh و همکاران شیوع DES در سنین مدرسه در یک گروه از کودکان با سابقه‌ی UTI قبل از ۲ سالگی و یک گروه شاهد با سن شبیه مورد اما بدون سابقه‌ی UTI را بررسی کردند. DES در ۲۰ درصد کودکان در هر دو گروه تشخیص داده شد. در گروه با سابقه‌ی مثبت UTI، شیوع DES تفاوتی با

کودکان با یا بدون VUR نداشت (۵).

یکی از اثرات احشایی استرس‌های اجتماعی که اغلب گزارش می‌شود اما به طور اصولی رسیدگی نمی‌شود، احتباس ادراری (Urinary retention) می‌باشد که می‌تواند پیشرفت کرده منجر به هایپرتروفی مثانه و حتی نفروپاتی و ریفلاکس شود (۸).

ارزیابی و درمان مبتلایان به DES باید به عنوان قسمتی از درمان هر کودک مبتلا به VUR قرار گیرد. ارزیابی و درمان مؤثر باعث کاهش میزان UTI حین درمان پروفیلاکسی و نیز کودکان نیازمند پیوند می‌شود و بسیار ارزشمند خواهد بود (۱۰).

ارزیابی عینی علائم و ایجاد یک سیستم امتیازدهی معتبر برای کودکان مبتلا به DES، ابزاری مناسب برای تشخیص و همچنین پی‌گیری و ارزیابی درمان در DES خواهد بود (۱۱).

فقدان یک مطالعه‌ی جامع و فراگیر در مورد فراوانی DES و فاکتورهای مؤثر بر آن از غفلت‌های بزرگ در طب نفرولوژی و اورولوژی می‌باشد. از این رو بر آن شدیم تا برخی فاکتورهای تکاملی و اجتماعی مؤثر بر ایجاد اختلالات دفع و به طور اخص DES را مورد ارزیابی قرار دهیم.

روش‌ها

این مطالعه یک بررسی مقطعی (Cross sectional) بود و جمعیت مورد مطالعه شامل کودکان دبستانی ۱۰ مدرسه‌ی پسرانه و دخترانه در آموزش و پرورش شهر تهران بود. برای محاسبه‌ی حجم نمونه‌ی شیوع DES با توجه به سایر مطالعات، ۵ درصد در نظر گرفته و حجم نمونه با در نظر گرفتن $\alpha = 0.05$ و $d = 0.03$ برابر با ۵۴۴ نفر محاسبه شد که ۲۷۲ نفر از آن‌ها در گروه

دختران و ۲۷۲ نفر در گروه پسران قرار گرفتند. نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسش‌نامه‌های طرح که شامل یک پرسش‌نامه حاوی سؤالات دموگرافیک شامل زمان، نحوه‌ی زایمان مادر و نیز با هم یا جدا از هم بودن والدین در زمان مطالعه و دیگری پرسش‌نامه‌ی Pediatric lower urinary tract scoring system (PLUTSS) بود، به آن‌ها تحویل داده و از آن‌ها خواسته شد تا پرسش‌نامه‌ها را تحویل والدین خود دهند و ظرف یک هفته پرسش‌نامه‌ها را تکمیل نمایند و سپس تحویل دهند. سپس داده‌های پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری و وارد کامپیوتر شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۷ (version 17, SPSS Inc., Chicago, IL)، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی آمار توصیفی و همچنین با استفاده از آزمون‌های T-test و ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

به والدین دانش‌آموزان اطمینان داده شد که کلیه‌ی اطلاعات مندرج در پرسش‌نامه‌ها و اطلاعات شخصی و همچنین داده‌های مربوط به تشخیص هر فرد کاملاً محرمانه باقی خواهد ماند و از آن‌ها رضایت‌نامه‌ی کتبی گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه در مجموع ۵۴۴ نفر شرکت داشتند که ۲۷۲ نفر پسر و ۲۷۲ نفر دختر بودند. میانگین سنی کلیه‌ی شرکت‌کنندگان $1/48 \pm 8/68$ سال بود که به تفکیک، میانگین سنی پسران $1/35 \pm 8/62$ و میانگین سنی دختران $1/59 \pm 8/73$ سال بود ($P = 0/404$).

در مطالعه‌ی ما در مجموع ۳۴ نفر ($6/26$ درصد) از شرکت‌کنندگان بر اساس نتایج پرسش‌نامه‌ی PLUTSS به DES مبتلا بودند که ۱۷ نفر (50 درصد) دختر و ۱۷ نفر (50 درصد) پسر بودند. میانگین سنی مبتلایان به

در مطالعه‌ی حاضر از میان ۹۶ پسری که به روش سزارین متولد شدند ۸ نفر ($8/33$ درصد) و در بین ۹۲ دختر حاصل سزارین ۶ نفر ($6/52$ درصد) و از ۱۷۶ پسر به صورت طبیعی متولد شدند ۹ نفر ($5/11$ درصد) و از بین ۱۸۰ دختر طبیعی متولد شده نیز ۱۱ نفر ($6/11$ درصد) به DES مبتلا بودند ($P = 0/214$).

در مورد زمان تولد، ۳۸ پسر پره‌ترم و ۲۳۴ پسر نیز ترم به دنیا آمده بودند که از میان پسران پره‌ترم، ۲ نفر ($5/26$ درصد) و از میان پسران ترم، ۱۵ نفر ($6/41$ درصد) به DES مبتلا بودند. در دختران، از میان ۳۹ دختر پره‌ترم، ۱ نفر ($2/56$ درصد) و در بین ۲۳۲ دختر ترم، ۱۶ نفر ($6/89$ درصد) به DES مبتلا بودند ($P = 0/567$).

از نظر با هم یا جدا از هم زندگی کردن والدین و شیوع ابتلا به DES نیز بررسی به عمل آمد که طی آن از بین ۸ مورد جدایی والدین در پسران، ۲ نفر (25 درصد) و از میان ۴ مورد جدایی در دختران، ۱ نفر (25 درصد) به DES مبتلا بودند. در همین راستا از بین ۲۶۴ مورد با هم بودن والدین در پسران، ۱۱ نفر ($4/16$ درصد) و در بین ۲۶۸ مورد با هم بودن والدین در دختران، ۱۶ نفر ($5/97$ درصد) به DES مبتلا بودند ($P = 0/082$).

بحث

تشخیص DES و فاکتورهای مؤثر بر آن بدون نیاز به اقدامات آزمایشگاهی و بررسی‌های تهاجمی، باعث صرفه‌جویی در وقت، هزینه‌ها و همچنین کاهش

نتیجه‌گیری

اگر چه به نظر می‌رسد ابتلا به DES در دوران شیرخوارگی یا حتی بعد از آن با زمان زایمان، ترم یا پره ترم بودن نوزاد و ارتباط آن با تکامل کلیه‌ها و نیز نوع زایمان ارتباط داشته باشد، اما بر اساس مطالعه‌ی انجام شده‌ی ما، این ارتباط چندان مؤثر و قابل توجه نخواهد بود تا جایی که بتوان از آن‌ها برای تشخیص و غربالگری وقوع DES در نوزادان استفاده کرد.

همچنین به نظر می‌رسد که وقوع DES با شرایط خانوادگی کودک ارتباط داشته باشد و کودکان دچار استرس به علت عدم حضور پدر و مادر که مورد بی‌توجهی یا آموزش نادرست (به خصوص آموزش توالیت رفتن) قرار می‌گیرند، بیشتر دچار DES شوند اما مطالعه‌ی حاضر نشان داد که این فاکتور تأثیر چندانی در وقوع این بیماری در کودک ندارد.

همچنین با توجه به شیوع به نسبت کم این اختلالات در مطالعه‌ی انجام شده، بررسی ارتباطات آماری با توجه به تعداد کم موارد به درستی امکان پذیر نبوده است، بنابراین پیشنهاد می‌شود تا مطالعات دیگری با حجم نمونه‌ی بالاتر و مدت زمان بیشتر انجام شود تا نتایج دقیق‌تری از عوامل مرتبط و مؤثر در وقوع DES در کودکان حاصل شود.

تشکر و قدردانی

از زحمات و راهنمایی‌های سرکار خانم دکتر نیلوفر حاجی زاده نفرولوژیست اطفال دانشگاه تهران و نیز کلیه‌ی والدین بیماران که در پر کردن پرسش‌نامه و جمع‌آوری اطلاعات همکاری کردند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

اضطراب و تنش‌های موجود در این زمینه در والدین و کودکان خواهد گردید.

در این مطالعه سعی شد تا ارتباط نوع و زمان زایمان و همچنین استحکام خانواده و ابتلا به DES مورد بررسی قرار گیرد. میانگین سنی شرکت کنندگان در مطالعه‌ی حاضر با سایر مطالعات در یک حدود بود (۷). در مطالعه‌ی ما، میانگین نمرات کسب شده در آزمون PLUTSS هم در افراد مبتلا و هم در افراد غیر مبتلا به DES، از سایر مطالعات پایین‌تر بود که علت این مطلب می‌تواند میزان پایین‌تر شیوع این حالت در جمعیت مورد مطالعه‌ی ما باشد (۹). همچنین تعداد مبتلایان به DES از میزان اعلام شده در دیگر مطالعات کمتر بود (۱۲-۱۴).

میزان ابتلا به DES در این مطالعه، در بین افرادی که به روش سزارین و یا طبیعی متولد شده بودند، تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند که این امر ممکن است به علت نمونه‌ی کم حجم و یا عدم تأثیر و ارتباط نوع زایمان با DES باشد. همچنین میزان ابتلا به DES در مطالعه‌ی ما در کودکان ترم و پره ترم تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند و تصور عدم تکامل کامل کلیه در کودکان پره ترم و ایجاد اختلالات دفعی در این کودکان را تا حدودی رد می‌کند. البته پیشنهاد می‌شود در نمونه‌ی بزرگ‌تر بررسی مجددی انجام شود.

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بین ابتلا به DES و با هم زندگی کردن والدین از نظر آماری ارتباط معنی‌داری وجود ندارد، اگر چه فاکتورهای ذهنی و اجتماعی می‌توانند ابتلا به این اختلال را تحت تأثیر قرار دهند. همچنین ممکن است علت عدم معنی‌دار بودن این مورد در مطالعه‌ی ما نیز به حجم کم نمونه‌های جدایی والدین باز گردد.

References

1. Afshar K, Mirbagheri A, Scott H, MacNeily AE. Development of a symptom score for dysfunctional elimination syndrome. *J Urol* 2009; 182(4 Suppl): 1939-43.
2. Halachmi S, Farhat WA. Interactions of Constipation, Dysfunctional Elimination Syndrome, and Vesicoureteral Reflux. *Adv Urol* 2008; 2008: 828275.
3. Feldman AS, Bauer SB. Diagnosis and management of dysfunctional voiding. *Curr Opin Pediatr* 2006; 18(2): 139-47.
4. Sillén U. Bladder dysfunction and vesicouretral reflux. *Adv Urol* 2008; 2008: 815472-9.
5. Shaikh N, Hoberman A, Wise B, Kurs-Lasky M, Kearney D, Naylor S, et al. Dysfunctional elimination syndrome: is it related to urinary tract infection or vesicoureteral reflux diagnosed early in life? *Pediatrics* 2003; 112(5): 1134-7.
6. Leclair MD, Héloiry Y. Non-neurogenic elimination disorders in children. *J Pediatr Urol* 2010; 6(4): 338-45.
7. Bauer SB, Atala A. Bladder dysfunction. In: Avner ED, Harman WE, Niaudet P, Yoshikawa N, editors. *Avner pediatric nephrology*. 6th ed. Berlin: Springer; 2009. p. 1380.
8. Wood SK, Baez MA, Bhatnagar S, Valentino RJ. Social stress-induced bladder dysfunction: potential role of corticotropin-releasing factor. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2009; 296(5): R1671-8.
9. Koff SA, Wagner TT, Jayanthin VR. The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. *J Urol* 1998; 160(3 Pt 2): 1019-22.
10. Peters C, Rushton HG. Vesicoureteral reflux associated renal damage: congenital reflux nephropathy and acquired renal scarring. *J Urol* 2010; 184(1): 265-73.
11. Tokgöz H, Tan MO, Sen I, Ilhan MN, Biri H, Bozkirli I. Assessment of urinary symptoms in children with dysfunctional elimination syndrome. *Int Urol Nephrol* 2007; 39(2): 425-36.
12. Skobejko-Włodarska L. Non-neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Pol Merkur Lekarski* 2008; 24(Suppl 4): 131-7. [In Polish].
13. Farhat W, Bägli DJ, Capolicchio G, O'Reilly S, Merguerian PA, Khoury A, et al. The dysfunctional voiding scoring system: quantitative standardization of dysfunctional voiding symptoms in children. *J Urol* 2000; 164(3 Pt 2): 1011-5.
14. Upadhyay J, Bolduc S, Bagli DJ, McLorie GA, Khoury AE, Farhat W. Use of the dysfunctional voiding symptom score to predict resolution of vesicoureteral reflux in children with voiding dysfunction. *J Urol* 2003; 169(5): 1842-6.

The Relationship among Dysfunctional Elimination Syndrome (DES) and Neonatal Gestational Age, Kind of Delivery and Family Living Together

Yahya Madihi MD¹, Mahboobe Aghanoory²

Abstract

Background: Most of the 3-5 years old children can control urination and defecation; this time can be influenced by several factors. Voiding dysfunction in children encompasses a wide spectrum of clinical entities, recently classified collectively as dysfunctional elimination syndromes (DES). The aim of this study was to identify some factors which may be associated with dysfunctional elimination syndromes in children.

Methods: We assessed 544 children 7 to 10 years old (mean age 8.68 ± 1.48 years) randomly selected from 10 elementary schools. All children and parents were requested to fill pediatric lower urinary tract scoring system (PLUTSS) and demographic questionnaire related to symptoms of dysfunctional elimination syndromes and some other factors. After statistical analysis, questions from the initial form were selected to form a final scale.

Finding: Neither neonatal gestational age and kind of delivery nor family (parents) living together was associated with dysfunctional elimination syndromes in children.

Conclusion: Dysfunctional elimination syndromes do not belong to neonatal gestational age, kind of delivery and family living together.

Keywords: Dysfunctional elimination syndrome, Voiding dysfunction, Term, Preterm, Normal delivery, cesarean.

¹ Assistant Professor, Department of Nephrology, School of Medicine and Nephrologic Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Medical Student, School of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.

Corresponding Author: Yahya Madihi MD, Email: madihi_oya@yahoo.com