

## بررسی میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم در کودکان تحت گاید سونوگرافی

احمد انحصاری<sup>۱</sup>، فرناز فهیمی<sup>۱</sup>، سالار علی نژادی<sup>۲\*</sup>، اعظم دهقانی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۹

تاریخ دریافت: ۹۵/۹/۱

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** انواژیناسیون، شایع‌ترین اورژانس شکمی و دومین علت شایع انسداد روده در کودکان کمتر از دو سال است که تأخیر در تشخیص و درمان مناسب آن می‌تواند خطرناک و حتی کشنده باشد. هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم، در اطفال تحت گاید سونوگرافی بود.

**شیوه مطالعه:** این مطالعه به صورت مقطعی و پس از اعمال معیارهای خروج، بر روی کودکان مبتلا به انواژیناسیون قطعی انجام شد. بدین منظور، ۲۰ کودک جهت مطالعه انتخاب شدند. متغیرهای زمینه‌ای و نتیجه نهایی درمان بررسی و با تمام بیماران با یک روش مشخص برخورد گردید. در صورت موفقیت‌آمیز بودن رفع انواژیناسیون، هر بیمار تا یک هفته پس از درمان مورد پیگیری قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون  $\chi^2$  در نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نسبت ابتلای دختران به پسران، ۱۱/۹ و میانگین سنی بیماران، ۲۰/۵ ماه بود. محل انواژیناسیون ۷ نفر در کولون صعودی، ۴ نفر در کولون عرضی، ۷ نفر در خم کبدی و ۲ نفر در خم طحالی قرار داشت. میزان موفقیت ۶۵ درصد بود و از نظر جنسیت، در ۶ دختر و ۷ پسر مشاهده شد. ۶ نفر از کودکانی که محل انواژیناسیون آن‌ها کولون صعودی، ۶ نفر خم کبدی و ۱ نفر کولون عرضی بود، جاناندازی موفق داشتند.

**نتیجه‌گیری:** جاناندازی با دست تحت گاید سونوگرافی، روش مناسبی در درمان انواژیناسیون می‌باشد، اما انجام مطالعات بزرگ‌تر با حجم نمونه بیشتر جهت بررسی عوارض احتمالی و میزان عود، ضروری به نظر می‌رسد.

**کلمات کلیدی:** انواژیناسیون، جاناندازی با دست، اولتراسونوگرافی

**ارجاع:** انحصاری احمد، فهیمی فرناز، علی نژادی سالار، دهقانی اعظم. بررسی میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم در کودکان تحت گاید سونوگرافی. مجله مطالعات بالینی دانشکده پزشکی افضلی پور ۱۳۹۶؛ ۲(۱): ۱۹-۱۴.

۱- استادیار، گروه رادیولوژی و پایگاه تحقیقات بالینی بیمارستان افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران  
۲- دستیار، گروه رادیولوژی و پایگاه تحقیقات بالینی بیمارستان افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران  
۳- کارشناسی ارشد آمار زیستی، پایگاه تحقیقات بالینی بیمارستان افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران  
نویسنده مسؤول: سالار علی نژادی  
آدرس: کرمان، بیمارستان افضلی پور، پایگاه تحقیقات بالینی تلفن: ۰۳۴۳۱۳۲۸۵۰۲

**مقدمه**

انواژیناسیون به معنی عبور یک قسمت از روده به داخل قسمت دیگر و ایجاد انسداد در آن است و یکی از علل شایع شکم حاد در کودکان به شمار می‌رود (۱). می‌توان گفت که میزان بروز سالانه این عارضه در هر کشوری متفاوت است، اما به طور میانگین، حدود ۱/۵ مورد به ازای هر ۱۰۰۰ تولد زنده می‌باشد (۱). هرچند این بیماری در تمام سنین و حتی در دوران جنینی گزارش شده است (در مراحل بعدی منجر به آترزی روده می‌شود)، اما شایع‌ترین اورژانس شکمی و دومین علت شایع انسداد روده در کودکان کمتر از دو سال است (۲، ۳). علت یا عامل زمینه‌ساز انواژیناسیون در بیشتر موارد نامشخص است و عامل ایجاد آن فقط در ۲ تا ۸ درصد از کودکان مشخص می‌گردد. اگرچه با افزایش سن، احتمال وجود یک عامل مشخص و کشف آن افزایش می‌یابد؛ به طوری که بعضی از منابع، ۱۲ درصد موارد انواژیناسیون اطفال را با علل مشخصی ذکر کرده‌اند (۱).

شروع ناگهانی دل‌دردهای کولیکی، دفع مدفوع خونی ژله‌ای و توده قابل لمس شکمی، سه علامت بالینی اصلی و شناخته شده این بیماری است که در کمتر از ۱۵ درصد موارد، در زمان شروع بیماری با هم مشاهده می‌شود (۴). حدود ۲۰ درصد از کودکان درد واضحی ندارند و نزدیک به یک سوم بیماران توده شکمی و یا مدفوع خونی دارند، اما تنها در صورت در نظر گرفتن خون منفی تا ۷۰ درصد وجود خون در مدفوع ثابت شده است (۲).

تأخیر در تشخیص و درمان مناسب انواژیناسیون، می‌تواند باعث ایسکمی روده، کانگرن، پرفوریشن (سوراخ شدگی)، پریتونیت (Peritonitis)، شوک و حتی مرگ طی چند روز شود (۵). تشخیص زودرس و اقدامات مناسب نه تنها جان کودک را نجات می‌دهد، بلکه ممکن است نیاز جراحی را نیز برطرف سازد (۲).

امروزه تشخیص بیماری‌ها بر اقدامات پاراکلینیک مانند گرافی ساده شکم، سونوگرافی، باریم انما با ماده حاجب یا هوا و سی‌تی اسکن متکی می‌باشد (۵) و درمان آن به دو صورت غیر جراحی (درمان انتخابی جانداختن انواژیناسیون به طریق غیر جراحی و تحت هدایت فلوروسکوپ و سونوگرافی توسط رادیولوژیست می‌باشد) و جراحی انجام می‌شود (۸-۴). میزان موفقیت درمان جانداختن انواژیناسیون با دست از طریق شکم در اطفال تحت گاید سونوگرافی، در مطالعات مختلف از ۵۰ تا ۱۰۰ درصد گزارش شده است (۸). البته میزان تجربه فرد در موفقیت این روش بسیار مهم است.

با توجه به این که شایع‌ترین گروه در معرض خطر ابتلا به انواژیناسیون را کودکان کمتر از یک سال تشکیل می‌دهند و این گروه به دلیل خطر بالا، نیاز به توجه بیشتر و دقیق‌تری دارند و همچنین، کودکان بیمار به دلایل واضحی قادر به ارائه شرح حال دقیق و بیان علایم خود نیستند و تشخیص انواژیناسیون از سایر علل شایع درد شکم مشکل‌تر می‌باشد و در صورت عدم تشخیص و درمان به موقع و زودهنگام، می‌تواند عوارض جدی و خطرناک و حتی مرگ و میر بالایی را به همراه داشته باشد، تصمیم گرفته شد تا در مطالعه حاضر میزان موفقیت درمان جانداختن انواژیناسیون با دست از طریق شکم در اطفال تحت گاید سونوگرافی بررسی گردد.

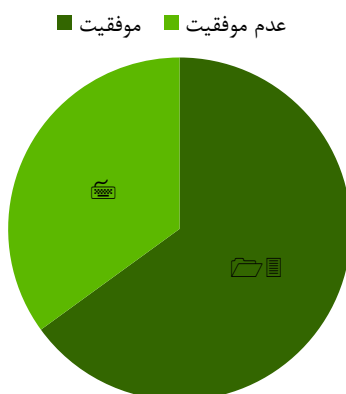
**شیوه مطالعه**

این مطالعه به صورت مقطعی بر روی تمامی بیماران با تشخیص انواژیناسیون که در سال ۱۳۹۴ به بخش رادیولوژی بیمارستان افضل‌پور کرمان (وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان) مراجعه کرده بودند، انجام گردید. نمونه‌ها به روش سرشماری انتخاب شدند. تشخیص قطعی بیماری توسط یکی از استادان مجرب صورت گرفت.

و شاخص مرکزی میانگین برای آمار توصیفی و جهت توصیف آن‌ها نیز از نمودار استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های  $\chi^2$  و Fisher exact در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۹ دختر و ۱۱ پسر مورد بررسی قرار گرفتند که میانگین سنی آن‌ها، ۲۰/۵ ماه بود. محل انواژیناسیون ۷ نفر در کولون صعودی، ۷ نفر در خم کبیدی، ۴ نفر در کولون عرضی و ۲ نفر در خم طحالی قرار داشت. میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم، ۶۵ درصد برآورد گردید (شکل ۱).



شکل ۱: میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم در کودکان تحت گاید سونوگرافی

از نظر جنسیت، در ۶ نفر از دختران و ۷ نفر از پسران جاناندازی با دست موفقیت‌آمیز و در ۳ نفر از دختران و ۴ نفر از پسران جاناندازی ناموفق بود. تفاوت معنی‌داری بین میزان موفقیت در دو جنس مشاهده نشد ( $P = 0/888$ ) (جدول ۱).

۶ نفر از کودکانی که محل انواژیناسیون آن‌ها کولون صعودی، ۶ نفر خم کبیدی و ۱ نفر کولون عرضی بود، جاناندازی موفق داشتند و ۱ نفر کولون

در ابتدا، تمام مراحل پژوهش، اهداف و نحوه پیگیری برای همه والدین یا همراهان واجد شرایط بیماران توسط پژوهشگر توضیح داده شد و جهت درک توضیحات ارایه شده، سؤالاتی از آن‌ها پرسیده شد و به آن‌ها اجازه داده شد تا سؤالات احتمالی خود را بپرسند. همچنین، به آنان این اطمینان داده شد که عدم تمایل جهت شرکت در مطالعه، تأثیری در روند درمان آن‌ها ندارد و می‌توانند هر زمان که تمایل داشتند، از تحقیق خارج شوند. سپس والدین یا همراهان واجد شرایط بیماران رضایت‌نامه کتبی و آگاهانه را تکمیل و امضا نمودند. همچنین، بیمارانی که دارای علائم شوک، پرفوریشن و پریتونیت بودند، از مطالعه خارج شدند.

در ابتدا بیماران از ۳۰ تا ۴۵ دقیقه قبل از انجام دست‌کاری شکم، ناشتا (Nil per os یا NPO) شدند و برای آن‌ها رگ‌گیری انجام گرفت. همچنین، لوله بینی-معدده‌ای تعبیه شد و مایعات مریض جبران و هیدراته شد و در صورت نیاز به آن‌ها آرام‌بخش تزریق گردید. سپس برای کاهش اصطکاک و تسهیل مانور، با استفاده از ژل گرم سونوگرافی و توسط دستیار رادیولوژی، مالش با دست راست در جهت خلاف عقربه‌های ساعت و از سمت دیستال به محل درهم‌رفتگی به سمت اپکس (Apex) شروع شد و فشار بیشتری در محل اپکس وارد گردید. سپس دست چپ در پشت بیمار قرار گرفت و دوباره مانور تکرار شد و از بیمار سونوگرافی گرفته شد. در صورت بهبود بیمار، نتایج ثبت گردید و در صورت عدم جواب‌دهی به این روش، درمان به وسیله انمای نرمال سالین تحت گاید سونوگرافی انجام گرفت. در نهایت، جهت تأیید تشخیص جاناندازی، سونوگرافی و گرافی انما از بیماران به عمل آمد و میزان موفقیت این روش ارزیابی و ثبت شد.

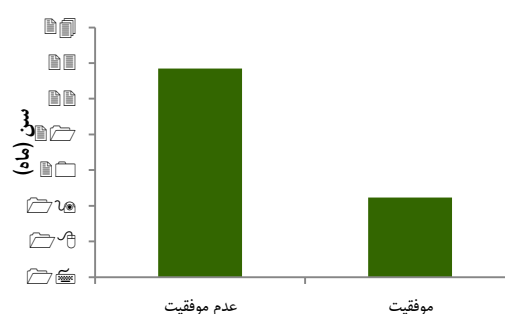
تمام اطلاعات بیماران از جمله متغیرهای دموگرافیک (سن و جنسیت) و میزان موفقیت عمل در فرم جمع‌آوری داده‌ها ثبت شد.

پس از جمع‌آوری داده‌ها، از فراوانی، فراوانی نسبی

جدول ۱: میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم در کودکان تحت گاید سونوگرافی بر حسب جنسیت

وضعیت	موفقیت [تعداد (درصد)]	عدم موفقیت [تعداد (درصد)]	جمع	P	جنسیت
دختر	۶ (۴۶/۲)	۳ (۴۲/۹)	۹ (۴۵/۰)	۰/۸۸۸	جمع
پسر	۷ (۵۳/۸)	۴ (۵۷/۱)	۱۱ (۵۵/۰)		
جمع	۱۳ (۱۰۰)	۷ (۱۰۰)	۲۰		

صعودی، ۱ نفر خم کبیدی، ۳ نفر کولون عرضی و ۲ نفر خم طحالی نیز جاناندازی ناموفقی داشتند. تفاوت معنی‌داری بین میزان موفقیت بر حسب محل انواژیناسیون مشاهده شد ( $P = ۰/۰۲۷$ ) (جدول ۲). میانگین سنی کودکانی که جاناندازی موفقی داشتند، ۱۹/۲۳ ماه و میانگین سنی کودکانی که جاناندازی موفقی نداشتند، ۲۲/۸۵ ماه بود. تفاوت معنی‌داری بین میانگین سنی دو گروه وجود نداشت ( $P = ۰/۴۹۳$ ) (شکل ۲).



شکل ۲: میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم در کودکان تحت گاید سونوگرافی بر حسب سن

## بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر نسبت ابتلای دختران به پسران، ۱۱/۹ و میانگین سنی نمونه‌ها، ۲۰/۵ ماه بود. انواژیناسیون ۷ نفر در کولون صعودی، ۷ نفر در خم کبیدی، ۴ نفر در کولون عرضی و ۲ نفر در خم طحالی

قرار داشت. در پژوهش نیک‌آور نیز تعداد پسران بیشتر از دختران بود و اغلب آن‌ها سن کمتر از یک ماه داشتند (۴). رفیعی و همکاران در تحقیق خود نشان دادند که نسبت ابتلای پسران به دختران بیشتر بود (۶). در مطالعه داوری و همکاران نیز نسبت پسران مبتلا به دختران بیشتر گزارش شد و اغلب آنان سن بین ۱۰ تا ۵۰ ماه داشتند (۷).

در بررسی حاضر میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم، ۶۵ درصد محاسبه شد که این میزان در مطالعات گوناگون تفاوت‌های زیادی داشته و از ۵۰ تا ۱۰۰ درصد گزارش شده است (۸). میزان موفقیت در پژوهش Koch و Oerum، ۵۰ درصد (۱۰) و در تحقیق Lindberg و Morales، ۱۰۰ درصد (۱۱) عنوان شد. در مطالعه Vazquez و همکاران که از جمله جدیدترین تحقیقات انجام شده در این زمینه به شمار می‌رود، میزان موفقیت ۸۰ درصد برآورد گردید (۱۲). نوع انواژیناسیون به ویژه نوع ایلئوکولیک، فاصله زمانی طولانی بین شروع علائم تا مراجعه به مرکز درمانی مناسب، وجود خونریزی رکتال، سن کمتر، عدم تجربه کافی، همراهی با دیگر مشکلات مانند دیورتیکولوم Meckel (Meckel's diverticulum) و کیست دوپلیکاسیون از جمله عوامل مطرح شده در عدم موفقیت جاناندازی می‌باشند (۹).

جدول ۲: میزان موفقیت درمان جاناندازی انواژیناسیون با دست از طریق شکم در کودکان تحت گاید سونوگرافی بر حسب محل انواژیناسیون

وضعیت	موفقیت [تعداد (درصد)]	عدم موفقیت [تعداد (درصد)]	جمع	P	محل انواژیناسیون
کولون صعودی	۶ (۴۶/۲)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۳۵/۰)	۰/۰۲۷	جمع
خم کبیدی	۶ (۴۶/۲)	۱ (۱۴/۳)	۷ (۳۵/۰)		
کولون عرضی	۱ (۷/۷)	۳ (۴۲/۹)	۴ (۲۰/۰)		
خم طحالی	۰ (۰)	۲ (۲۸/۶)	۲ (۱۰/۰)		
جمع	۱۳ (۱۰۰)	۷ (۱۰۰)	۲۰ (۱۰۰)		

با این مشکلات، ضروری به نظر می‌رسد. در صورت موفقیت‌های درمانی، به طور قطع روش مذکور در آینده نه چندان دور می‌تواند جایگزین مطلق در تشخیص و درمان این بیماری محسوب شود. بنابراین، ضروری است که توجه بیشتری به این موضوع به ویژه تلاش در جهت آموزش هرچه بیشتر دستیاران گروه‌های رادیولوژی و حتی سایر رشته‌ها مانند جراحی و اطفال شود تا در آینده بتوان همراه پیشرفت‌های علمی و عملی و تجربی، با سایر مراکز دنیا همراهی نمود و خدمات بهتر و بیشتری به مردم کشورمان به خصوص کودکان ارائه داد.

### تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از پایان‌نامه دکتری رادیولوژی در دانشگاه علوم پزشکی کرمان می‌باشد. بدین‌وسیله از تمام استادان و دستیاران رشته رادیولوژی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، از نظر جنسیت، ۶ نفر از دختران و ۷ نفر از پسران و از نظر محل قرارگیری انواژیناسیون، ۶ نفر از کودکانی که محل انواژیناسیون آن‌ها کولون صعودی، ۶ نفر خم کبدی و ۱ نفر کولون عرضی بود، جاناندازی موفق داشتند. میانگین سنی کودکانی که جاناندازی موفق داشتند، ۱۹/۲۳ ماه بود. تشخیص صحیح و به موقع شیرخواران مبتلا به انواژیناسیون، منجر به درمان سریع‌تر و کاهش مرگ و میر آن‌ها می‌شود. به طور کلی، می‌توان نتیجه گرفت که جاناندازی با دست روش مناسب و با خطر پایینی در درمان انواژیناسیون می‌باشد و انتخاب دقیق بیماران مناسب و توجه دقیق به موارد منع، در افزایش میزان موفقیت درمان و کاهش میزان عوارض و عود، کمک کننده است. با این که مطالعه حاضر برای اولین بار در ایران انجام شد، اما ممکن است برخی عوامل مخدوش‌گر وجود داشته باشد. انجام تحقیقات بیشتر با حجم نمونه گسترده‌تر جهت بررسی بهتر وقوع عوارض احتمالی، میزان عود و عوامل مرتبط

### References

1. Bines JE, Liem NT, Justice F, Son TN, Carlin JB, de Campo M, et al. Validation of clinical case definition of acute intussusception in infants in Viet Nam and Australia. *Bull World Health Organ* 2006; 84(7): 569-75.
2. Daneman A, Navarro O. Intussusception. Part 1: A review of diagnostic approaches. *Pediatr Radiol* 2003; 33(2): 79-85.
3. Mandeville K, Chien M, Willyerd FA, Mandell G, Hostetler MA, Bulloch B. Intussusception: Clinical presentations and imaging characteristics. *Pediatr Emerg Care* 2012; 28(9): 842-4.
4. Nickavar A. Intestinal obstruction among Iranian children. *Iran J Nurs* 2008; 21(54): 91-5. [In Persian].
5. Daneman A, Alton DJ. Intussusception. Issues and controversies related to diagnosis and reduction. *Radiol Clin North Am* 1996; 34(4): 743-56.
6. Rafei M, Aslan Abadi S, Daghighi MH. Diagnosis and treatment of invagination in infants in Tabriz hospital during 1998-2000. *Med J Tabriz Univ Med Sci* 2004; 26(3): 20-3. [In Persian].
7. Davari HA, Sobat B, Rajabi A. Positive predictive value of clinical results and radiological in diagnoses of invagination. *Hormozgan Med J* 2006; 10(2): 125-30. [In Persian].
8. Grasso SN, Katz ME, Presberg HJ, Croitoru DP. Transabdominal manually assisted reduction of pediatric intussusception: Reappraisal of this historical technique. *Radiology* 1994; 191(3): 777-9.
9. Hirschsprung H. 107 fälle van darmin agination bei kindern, behandelt inkoningin lousin-kinderhospital in kopenhagen wahrend der jahre 1871-1904. *Mitt Grenzgeb Medezin Chir* 1905; 14: 555-74.
10. Koch A, Oerum HP. Intussusception in Children. 400 Danish Cases. *Edinburgh Med J* 1912; 9: 227-41.
11. Lindberg G, Morales O. Treatment of acute intussusception by an enema of roentgenologic contrast medium. *Am J Dis Child* 1949; 77(3): 303-9.
12. Vazquez JL, Ortiz M, Doniz MC, Montero M, Del Campo VM. External manual reduction of paediatric idiopathic ileocolic intussusception with US assistance: A new, standardised, effective and safe manoeuvre. *Pediatr Radiol* 2012; 42(10): 1197-204.

## Success Rate with Ultrasound-Guided Transabdominal Manually Reduction of Pediatric Intussusception

Ahmad Enhesari<sup>1</sup>, Farnaz Fahimi<sup>1</sup>, Salar Alinejadi<sup>2\*</sup>, Azam Dehghani<sup>3</sup>

Received: 21 Nov. 2016

Accepted: 27 Feb. 2017

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Intussusception is the most common abdominal emergency and the second most common cause of intestinal obstruction in children under 2 years old. Delays in diagnosis and treatment can be dangerous and even deadly. This study aimed to investigate the success rate of ultrasound-guided transabdominal manually reduction of intussusceptions in children.

**Methods:** In this cross-sectional study, after applying exclusion criteria in children with definite intussusceptions, 20 patients were selected. Field variables and the final result of treatment were examined. All the patients were treated similarly to each other. In the case of successful elimination of intussusceptions, each patient was followed for one week after treatment. Then, the data were analyzed using chi-square test via SPSS software.

**Results:** Girl to boy ratio was 11.9 and patients' mean age was 20.5 months. Considering the place of intussusceptions, 7 were ascending colon, 4 were transverse colon, 7 were hepatic flexure, and 2 were splenic flexure. The amount of success was 65%. Considering the sex, 6 girls and 7 boys, and the place, 6 intussusceptions in ascending colon, 6 in hepatic flexure, and 1 in transverse colon had successful placement.

**Conclusion:** Transabdominal manually reduction of intussusception using sonography guide is an appropriate method of treatment. But, further researches with more sample volumes are needed to examine possible complications and recurrence rate.

**Keywords:** Intussusception, Manual Reduction, Ultrasonography

**Citation:** Enhesari A, Fahimi F, Alinejadi S, Dehghani A. Success Rate with Ultrasound-Guided Transabdominal Manually Reduction of Pediatric Intussusception. Afzalipour J Clin Res 2017; 2(1): 14-19.

1- Assistant Professor, Department of Radiology, Clinical Research Unit, Afzalipour Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Resident, Department of Radiology, Clinical Research Unit, Afzalipour Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- MSc in Biostatistics, Clinical Research Unit, Afzalipour Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding Author:** Salar Alinejadi

**Email:** salar\_radiology@yahoo.com

**Address:** Clinical Research Unit, Afzalipour Hospital, Kerman, Iran **Tel:** 03431328502