

# تشخیص و درمان انواژیناسیون در شیرخواران و کودکان در بیمارستان کودکان تبریز از ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۹

دکتر ماندانا رفیعی: استادیار بخش گوارش و بیماریهای کبد مرکز پزشکی کودکان دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط [m.rafeey@yahoo.com](mailto:m.rafeey@yahoo.com)  
دکتر سعیداصلان آبادی: استادیار بخش جراحی مرکز پزشکی کودکان دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر محمد حسین دقیقی: استادیار گروه رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۲/۱/۲۴، بازنگری: ۸۲/۶/۳، پذیرش: ۸۲/۱۰/۱۴

## چکیده

**زمینه و اهداف:** انواژیناسیون یکی از علل عمده انسداد روده در دوران شیرخوارگی است. انواژیناسیون درمان نشده در کودکان تقریباً همیشه مرگ آور است و احتمال بهبود مستقیماً به مدت انواژیناسیون قبل از احیا ارتباط دارد. این مطالعه برای دست یابی به پارامترهای تشخیصی و بالینی جهت تشخیص زود هنگام و به کار بردن روشهای درمانی ایمن تر و کم عارضه تر در کودکان انجام شد.

**روش بررسی:** در طی این بررسی انواژیناسیون را در ۵۰ کودک زیر ۱۰ سال در مرکز آموزشی-درمانی کودکان تبریز به صورت گذشته نگر (۷۹-۱۳۷۷) مورد مطالعه قرار دادیم. در این مطالعه متغیرهای سن، جنس، وزن، بیماری همراه، شکایت اصلی، معاینه بالینی، آزمایش، فاصله زمانی شروع بیماری تا تشخیص، رادیولوژی، سونوگرافی، انواع انواژیناسیون، ارتباط تشخیص اولیه و نهایی، عمل جراحی و نوع عمل، نوع درمان نهایی، وضعیت موقع ترخیص و عوارض مطالعه شدند.

**یافته ها:** در این مطالعه حداکثر شیوع سنی ۱۲-۶ ماه (۳۶٪) و نسبت مذکر به مؤنث ۱: ۱/۹۴ بود. هفتاد و چهار درصد موارد وزن طبیعی داشتند و تمامی بیماران از نظر انواع انواژیناسیون مورد بررسی قرار گرفتند. بیشترین نوع انواژیناسیون ایلئوکولیک بود. در ۱۰٪ موارد عفونت و بیروسی همزمان با بیماری ذکر شده بود. شایع ترین شکایت اصلی در بیماران درد شکمی متناوب در ۱۰٪ موارد بود. بی اشتها در ۷۸٪ موارد و ۷۶٪ با بی قراری مراجعه کرده بودند. از نظر معاینه بالینی در ۵۶٪ موارد مدفوع زله ای خونی گزارش شده بود. متأسفانه در ۶۰٪ موارد بیشتر از ۲۴ ساعت تا تشخیص بیماری فاصله وجود داشت. در ۶۸٪ موارد در رادیولوژی انواژیناسیون گزارش شده بود. در ۳۱ مورد (۶۲٪) سونوگرافی انجام شده و در ۴۴٪ موارد انواژیناسیون به وسیله آن تأیید شده بود. سی و سه مورد (۶۶٪) درمان به طریق جراحی و ۲ مورد (۴٪) جاناندازی با انمای نرمال سالیین زیر سونوگرافی و در ۳ مورد (۶٪) جاناندازی با باریم انما زیر سونوگرافی انجام شد. چهار بیمار فوت کردند و در ۴ مورد نیز عوارض پس از عمل ایجاد شده بود.

**نتیجه گیری:** باید توجه کرد که تشخیص صحیح و سریع شیرخواران مبتلا به انواژیناسیون و ارجاع فوری آنان منجر به درمان سریعتر و کاهش مرگ و میر می شود.

**کلید واژه ها:** انواژیناسیون، جراحی، کودک

## مقدمه

انواژیناسیون علت شایع انسداد روده در کودکان کوچکتر از ۲ سال (۲۰۱) و از شایع ترین اورژانس های جراحی در دوران شیرخوارگی و کودکی است. اولین بار پل باره در اواخر ۱۶۰۰ میلادی اقدام به عمل جراحی کرد و اولین عمل جراحی موفقیت آمیز را جانانان هوجینسون در ۱۸۷۱ انجام داد. تشخیص زودرس و اقدام درمانی بموقع هدف اصلی در جلوگیری از مرگ و میر است (۳۰۱).

در انواژیناسیون قسمت های پروگزیمال روده به طرف دیستال کشیده می شود و زمانتر را نیز همراه خود می برد. هنگامی که ادم رخ می دهد احتقان و ریدی و لنفاتیک منجر به پیدایش مدفوع زله ای<sup>۱</sup> (مدفوع همراه با خون و موکوس) و اختلال در سیستم عروقی می شود (۱).

ایلئوکولیک و ایلئوایلئوکولیک شایع ترین اشکال به شمار می روند. سکوکولیک شیوع کمتری دارد و شکل ایلئوایلنال خالص ندرتاً دیده می شود. هفتاد و پنج تا ۹۰٪ موارد انواژیناسیون ایلئوکولیک ایدیوپاتیک هستند و هیچ نقطه هادی قابل تشخیصی ندارند. بیشتر حمله ها در کودکان سالم و با تغذیه خوب رخ می دهد و برتری با جنس مذکر است. شصت درصد بیماران زیر یک سال و ۸۰٪ در زیر ۲ سال قرار دارند. رابطه تغییرات فصلی با پیدایش انواژیناسیون نیز گزارش شده است که اغلب با اوج فصلی گاستروانتریت هماهنگی دارد در ۳۰٪ کودکان اوتیت مدیا یا بیماری شبیه آنفلوآنزا یا عفونت تنفسی فوقانی قبل از شروع علائم انواژیناسیون به وجود می آید. بیماری ویروسی باعث هیپرتروفی بافت های لنفاتیک در دستگاه گوارش و منجر به

سوند معده (NGT) باید تعبیه و مایعات و ریدی قبل از اقدامات رادیولوژیک شروع شود. هنگامی که شیرخوار هیدراته و وضعیت او تثبیت شد می توان اقدام به تجویز آرامبخش کرد (اگر قبل از جاناندازی

1. Currantjelly
2. Lead point
3. Coiled spring

نیاز به آن باشد). چون انواژیناسیون تابلو انسدادی دارد بیشتر جراحان آنتی بیوتیک وسیع الطیف شروع می کنند. جراح باید اطلاع داشته و دراتاق عمل آماده باشد و عمل جاناندازی با حضور او صورت گیرد و ترتیبی اتخاذ شود تا در صورت ناموفق بودن جاناندازی امکان انتقال سریع به اتاق عمل وجود داشته باشد. در موارد پرخطر مطالعه با باریم باید تنها برای تأیید تشخیص و بدون سعی در جاناندازی صورت گیرد (۱-۳).

#### جاناندازی توسط انمای باریم

روشی است که راتنه<sup>۱</sup> به عنوان استاندارد طلایی برای تشخیص و درمان انواژیناسیون ایلئوکولیک ایدیوپاتیک از اوایل ۱۹۳۰ رایج کرد. جاناندازی توسط فشار هیدرواستاتیک باریم در ۵۰ تا ۸۰٪ موارد موفقیت آمیز و بر اساس طول مدت علائم و تظاهرات بالینی بیمار متفاوت است. روده در ۰/۵٪ تا ۲/۴٪ در طی عمل جاناندازی سوراخ می شود. سوراخ شدگی معمولاً در قسمت غیر مبتلا و در کولون عرضی رخ می دهد. این گروه از کودکان کمتر از ۶ ماه سن دارند و بیماری شان بیش از ۷۲ ساعت طول می کشد و علائمی از انسداد کامل روده در رادیوگرافی های اولیه آنها مشاهده می شود (۳و۴).

#### جاناندازی توسط هوا

این روش جایگزین روش باریم یا روشهای مواد محلول در آب هیدرواستاتیک شده است. در ۱۸۹۷ گزارش شد ولی مطالعات وسیع تر از ۱۹۵۹ به بعد به وقوع پیوست. ورود هوا به ایلئوم ترمینال و محو شدن توده در درجه ایلئوسکال موفقیت آمیز بودن جاناندازی را نشان می دهد. میزان سوراخ شدگی از ۰/۱۴ تا ۰/۲۲٪ (در مقایسه با روش هیدرواستاتیک ۲/۴ - ۰/۵٪) متفاوت است. برتری دیگر جاناندازی توسط هوا شامل تماس کمتر اشعه و قیمت ارزان تر آن است. هنگامی که روده بیمار سوراخ شد (مشاهده هوای آزاد در قسمت فوقانی راست شکم) پارگی کولون کوچکتر از آن است که در روش هیدرواستاتیک مشاهده می شود و نشنت به پریتونن بسیار کم اتفاق می افتد و از پریتونیت باریمی جلوگیری می شود (۳و۵).

#### جاناندازی توسط اولتراسون

اولتراسون روش حساسی در تشخیص و درمان این بیماری به شمار می رود، مخصوصاً اگر با جاناندازی هیدرواستاتیک یا جاناندازی با هوا همراه شود. یافته های تشخیصی شامل نمای توپولر یا کلیه کاذب در نمای طولی و Doughnut یا تارگت در نمای عرضی است. مرکز اکوژنیک با دایره های هم مرکز نشان دهنده انواژیناسیون است. دیواره متورم انواژیناسیون که با هاله ای شفاف در اطراف آن مشخص می شود و مزانترا انواژینه شده نیز به صورت اکوژن ظاهر می گردد. جاناندازی هیدرواستاتیک انواژیناسیون زیر اولتراسون بیشتر مورد قبول صاحب نظران است. انما با آب همراه با انجام سونوگرافی<sup>۲</sup> روش دیگری است برای درمان انواژیناسیون. با اولتراسون می توان روند جاناندازی را پیگیری کرد (۳ و ۵).

#### پس از جاناندازی

پس از جاناندازی موفق انواژیناسیون ایلئوسکال ممکن است دمای بدن از ۳۸ درجه سانتیگراد فراتر رود. تب ممکن است در اثر رها شدن آندوتوکسین سیتوکنین ها (TNF، اینترلوکین ۱ و ۶) یا تجمع باکتری اتفاق بیفتد. انواژیناسیون عود کننده در ۸ تا ۱۲٪ بیماران پس از جاناندازی رادیولوژیک دیده می شود و ممکن است در اولین بستری یا

سالها بعد (۴ ساعت تا ۲ سال) رخ دهد. اگر درد شکمی عود کند بررسی مجدد تشخیصی لازم است (۳-۱).

**درمان جراحی:** در کودکانی که علائمی از هوای آزاد صفاقی در پذیرش اولیه، علائم تحریک پریتونن و طولانی شدن علائم بیش از ۵ روز دارند نباید اقدام به جاناندازی هیدرواستاتیک کرد. درمان جراحی پس از هیدراته کردن و شروع آنتی بیوتیک وسیع الطیف ضرورت می یابد. جاناندازی خودبه خودی هم در حین عمل جراحی وهم در هنگام سونوگرافی گزارش شده است. علت آن شل شدن عضلات صاف در طی جاناندازی زیر بیهوشی عمومی است (۲و۳).

### مواد و روش ها

این بررسی در مدت ۳ سال (۱۳۷۷ لغایت ۱۳۷۹) در مرکز آموزشی- درمانی کودکان به صورت گذشته نگر بر روی ۵۰ کودک زیر ۱۰ سال مبتلا به انواژیناسیون صورت گرفت. مطالعه از طریق بررسی پرونده های بیماران مبتلا به انواژیناسیون انجام شد. در طی آن متغیرهای سن، جنس، وزن، بیماری همراه، شکایت اصلی، معاینه بالینی، آزمایش های معمول، فاصله زمانی شروع بیماری تا تشخیص، رادیولوژی، سونوگرافی، انواع انواژیناسیون، ارتباط تشخیص اولیه و نهایی، عمل جراحی و نوع عمل، نوع درمان نهایی، وضعیت موقع ترخیص و عوارض مطالعه شد. ابتدا اطلاعات به دست آمده از هر پرونده در داخل جدول عمودی که در هر یک از ستونهای آن متغیرهای ذکر شده در بالا نوشته شده بود، ثبت گردید. سپس اطلاعات مورد نیاز از روی جدول فوق که اطلاعات مربوط به ۵۰ بیمار مورد نظر بود، تفکیک و بر روی نمودارهای مخصوص به روش آماری ثبت شد.

### یافته ها

در بررسی انجام شده از نظر سنی، زیر ۳ ماه ۱ مورد (۲٪)، ۳ تا ۶ ماه ۱۶ مورد (۳۲٪)، ۶ ماه تا یک سال ۱۸ مورد (۳۶٪)، ۱ تا ۳ سال ۹ مورد (۱۸٪) و ۴ تا ۷ سال ۶ مورد (۱۲٪) بود ولی ۷ تا ۱۰ سال موردی گزارش نگردید. حداکثر شیوع سنی در سنین ۶ ماه تا یک سال بود. از نظر جنسی ۳۳ مورد مذکر (۶۶٪) و ۱۷ مورد مؤنث (۳۴٪) بودند.

طبق بررسی انجام شده در ۱۳ مورد (۲۶٪) در بین کودکان مبتلا به انواژیناسیون نسبت به سن خود دچار کم وزنی بودند، در حالی که در ۳۷ مورد (۷۴٪) کودکان مورد بررسی وزن طبیعی داشتند. در مطالعه تاریخچه و سابقه قبلی عمل جراحی فقط در یک مورد (۲٪) سابقه عمل جراحی امفالوسل در ۲ روزگی در دختر ۵ ماهه مبتلا به انواژیناسیون و در یک مورد پسر ۹ ماهه با سابقه قبلی انواژیناسیون در ۳ ماهگی وجود داشت. در مورد دیگری نیز در دختر ۱۰ ماهه ای سابقه انواژیناسیون درخواهر بزرگتر ذکر شده بود. در مورد سابقه قبلی بیماریها نیز مطالعه ای صورت گرفت که در ۳ مورد (۶٪) تب تشنج و در یک مورد (۲٪) سابقه ژنژیویت مکرر وجود داشت. از نظر سابقه استفاده از دارو تنها در یک مورد (۲٪) در پسر ۵ ساله مبتلا به انواژیناسیون ۵ روز قبل از شروع بیماری از داروی ضد انگل استفاده شده بود. از نظر بررسی بیماری همراه در بیماران مبتلا به انواژیناسیون در ۵ مورد (۱۰٪) سرما خوردگی و یک مورد (۲٪) ریکتز وجود داشت.

طبق بررسی به عمل آمده ۵۰ مورد (۱۰۰٪) با شکایت درد شکمی متناوب، مراجعه کرده بودند. بقیه موارد شکایت بیماران در جدول ۱ آورده شده است.

سونوگرافی و در ۲ مورد (۴٪) جاناندازی با مایع (سرم نرمال سالیین) زیر سونوگرافی انجام شد. جاناندازی با هوا زیر سونوگرافی در هیچ بیماری انجام نشد. سی و چهار مورد (۶۸٪) بهبود کامل، ۹ مورد (۱۸٪) بهبود نسبی، ۴ مورد (۸٪) فوت وجود داشت ۳۹ مورد (۶٪) با رضایت والدین بیمار مرخص شده بودند. از ۴ مورد فوت ۳ مورد قبل از عمل جراحی و یک مورد پس از عمل فوت شده بودند.

در بیماران مورد بررسی در ۴ مورد (۸٪) عوارضی چون پریتونیت و باز شدن جدار شکم و خونریزی از دستگاه گوارش و تشنج ایجاد شده بود.

## بحث

انوآژیناسیون یکی از علل شایع انسداد حاد روده در شیرخواران و کودکان کم سن و سال است. این بیماری در کشورهای توسعه یافته شیوعی حدود ۰/۵ تا ۴/۳ مورد در ۱۰۰۰ تولد دارد. یک و دو دهم درصد تا ۶۶٪ در هر ۱۰۰۰ کودک زیر یک سال در آمریکای جنوبی و از ۲۴٪ موارد در ونزوئلا تا ۳۵٪ موارد در برزیل از سوی سازمان بهداشت جهانی گزارش شده است (۶).

در بررسی حاضر ۵۰ مورد در طی مدت ۳ سال مورد مطالعه قرار گرفتند. البته باید بیمارانی را که در بیمارستان های دیگر تحت بستری و درمان یا با تشخیص های دیگر فوت کرده اند نیز مد نظر قرار داد. از نظر شیوع جنسی برتری با جنس مذکر بوده است (۶۶٪) و در سنین ۶ ماه تا یک سال بالاترین میزان ابتلا مشاهده شده است (۳۶٪) که با آمارهای مندرج در سایر مقالات همخوانی دارد. ولی در سالهای اخیر به دنبال تزریق واکسن روتاویروس شیوع انوآژیناسیون در سنین پایین تر نیز گزارش شده است (۷ و ۸). عامل ایجاد کننده خاصی در مطالعه مشاهده نشده ولی در ۱۰٪ موارد انوآژیناسیون همراه با عفونت ویروسی بوده است که می تواند علتی برای آدنویاتی و هیپریلازی بافت لنفاوی و زمینه ساز انوآژیناسیون باشد (۱، ۲، ۷ و ۸). شایع ترین علامت در بیماران مورد بررسی تریاد کلاسیک درد شکمی، استفراغ و خونریزی رکتال بوده است. وجود درد شکمی در مقالات متعدد شایع ترین شکایت بیماران گزارش شده است (۳ و ۹).

در معاینه بالینی بیماران در ۳۹ مورد (۷۸٪) صدای روده ای سمع و تنها در ۶ مورد تشدید صدای روده ای گزارش شده بود. در توشه رکتال به عمل آمده در ۲۸ مورد (۵۶٪) مدفوع خونی ژله ای گزارش شده بود. در ۲۴ مورد (۴۸٪) بیماران تب دار بودند. در حدود ۲۰ مورد (۴۰٪) دیستانسیون شکمی داشتند. در ۱۶ مورد (۳۲٪) توده شکمی سوسپسی شکل لمس شد و در ۵ مورد (۱۰٪) اختلال هوشیاری و یک مورد (۲٪) هپاتواسپلنومگالی در پسر ۷ ماهه مبتلا به انوآژیناسیون گزارش شده بود.

از نظر بررسی آزمایش های انجام شده در ۲۶ مورد (۵۲٪) لکوسیتوز وجود داشت. ESR بیش از ۳۰ تنها در یک مورد (۲٪) وجود داشت. آنمی و ترومبوسیتوپنی در هیچ موردی گزارش نشده است. از نظر فاصله زمانی شروع بیماری تا تشخیص در ۲ مورد (۴٪) کمتر از ۶ ساعت فاصله وجود داشت، در حالی که در ۴ مورد (۸٪) ۶ تا ۱۲ ساعت و در ۴ مورد (۲۸٪) ۱۲ تا ۲۴ ساعت و در ۳۰ مورد (۶۰٪) بیشتر از ۲۴ ساعت تا تشخیص بیماری فاصله وجود داشت. بررسی رادیولوژیک در ۴ مورد (۸۸٪) صورت گرفته و در ۶۸٪ موارد انوآژیناسیون، ۵۴٪ موارد اتساع گازی، ۴۲٪ انسداد، ۱۶٪ موارد وجود توده ۱۴٪ موارد نمای معروف «فنر جمع شده» و در ۱۲٪ ایلئوس تنها گزارش شده بود.

در ۳۱ بیمار (۶۲٪) سونوگرافی انجام شده بود که در ۲۲ مورد (۴۴٪) انوآژیناسیون و در ۱۷ مورد (۳۴٪) تابلوی «کلیه کاذب» و در یک مورد (۲٪) تابلوی Doughnut گزارش شده بود. از نظر انواع انوآژیناسیون در ۲۵ مورد (۵۰٪) نوع ایلئوکولیک و در ۶ مورد (۱۲٪) ایلئوسکال و ۲ مورد (۴٪) ایلئوایلئوکولیک و تنها در یک مورد (۲٪) ایلئوایلئال وجود داشت. در ۳۲ مورد (۶۴٪) تشخیص اولیه و نهایی با یکدیگر همخوانی داشتند، در ۵ مورد (۱۰٪) تشخیص اولیه گاستروانتریت ولی تشخیص نهایی انوآژیناسیون گزارش شده بود.

از میان بیمارانی که با تشخیص انوآژیناسیون بستری شده بودند ۳۳ مورد (۶۶٪) تحت عمل جراحی قرار گرفتند که شامل ۲۳ مورد (۴۶٪) جاناندازی و ۱۷ مورد (۳۴٪) رزکسیون و ۷ مورد (۱۴٪) هم رزکسیون و هم جاناندازی بود. در بررسی نوع درمان نهایی، همان طور که قبلاً ذکر شد، در ۳۳ مورد (۶۶٪) درمان جراحی صورت گرفت. در ۱۲ مورد (۲۴٪) درمان نگهدارنده، در ۳ مورد (۶٪) جاناندازی با باریم زیر

جدول ۱: بررسی بیماران از نظر شکایت اصلی

شکایت اصلی	تعداد	درصد
درد شکمی	۵۰	۱۰۰
بی اشتهایی	۳۹	۷۸
بی قراری	۳۸	۷۶
استفراغ صفراوی	۲۹	۵۸
بی حالی	۲۷	۵۴
اسهال خونی	۱۶	۳۲
مدفوع خونی	۱۵	۳۰
عدم دفع مدفوع	۱۲	۲۴
استفراغ غیر صفراوی	۷	۱۴
اسهال غیر خونی	۱	۲

۷٪ مرگ و میر در بنگلادش وجود داشته است و مرگ در اثر انواژیناسیون حاد در شیرخواران و کودکان در کشورهای در حال توسعه ناشایع نیست (۶، ۹ و ۱۰).

علت افزایش مرگ و میر تأخیر در تشخیص و ارجاع دیرتر از ۲۴ ساعت پس از شروع علائم است که لزوماً اقدامات جراحی و رزکسیون روده در موارد بیشتر را ایجاب می کند. این دو عامل می تواند زمینه ساز افزایش مرگ و میر باشد (۱۰).  
از محدودیت های بررسی حاضر گذشته نگر بودن مطالعه بود. بعضی نکات در پرونده های بیماران ثبت نشده بود و عده ای از بیماران نیز به علت بستری در بیمارستان های دیگر یا فوت از مطالعه خارج شده بودند.

### نتیجه گیری

تشخیص صحیح و بموقع شیرخواران مبتلا به انواژیناسیون منجر به درمان سریع تر و کاهش مرگ و میر می شود. استفاده از ابزارهای تشخیصی نظیر سونوگرافی به عنوان وسیله ای بی خطر و سریع در تشخیص و درمان مفید است. در آینده باید مطالعات وسیع تری برای تعیین عوامل خطرزا و علت شناسی ایجاد کننده انواژیناسیون صورت گیرد و روشهای تشخیصی - درمانی ایمن تر و سریع تری شناسایی شود.

میزان توده شکمی در بررسی حاضر کمتر بود. محل شایع انواژیناسیون در ۵۰٪ موارد ایلئوکولیک بود که با نتایج مختلف مطابقت دارد (۳-۹ و ۱۰).

عکس ساده شکم کاربرد فراوانی در تشخیص انواژیناسیون در مطالعه حاضر داشته است (۸۸٪). از سونوگرافی تنها در ۶۲٪ موارد استفاده شد. سونوگرافی روش مفید و بی خطری است ولی استفاده از آن به تجربه سونوگرافست بستگی دارد. اگرچه با انجام سونوگرافی می توان انواژیناسیون را تشخیص داد ولی ممکن است عواملی چون التهاب روده یا ادم، هماتوم، ولولوس با آن اشتباه شود. در کودکی که گریه می کند یا دیستانسیون متوسط دارد یا در انسداد روده بررسی با سونوگرافی ممکن است دشوار باشد (۶-۴).

در بیماران مورد بررسی ۶۶٪ موارد درمان جراحی انجام شد که ۴۶٪ شامل جاناندازی، ۳۴٪ رزکسیون و ۱۴٪ جاناندازی بارزکسیون بود. دلایل زیر بالا بودن درصد اقدامات جراحی را توجیه می کند: طولانی شدن علائم بیش از ۵ روز (۶۰٪ فاصله زمانی شروع بیماری تا تشخیص بیش از ۲۴ ساعت بوده است) اکثر بچه ها علائم تحریک پریتونن داشتند، میزان عود انواژیناسیون بعد از عمل جراحی ۵-۲٪ بود. جاناندازی با مایع تحت راهنمایی سونوگرافی ۴٪ و با محلول باریم تحت راهنمایی سونوگرافی ۶٪ بوده است.

چهار مورد (۸٪) از بیماران مورد بررسی حاضر، در نهایت، دچار مرگ شدند. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۰ حدود

### References

1. Kuppermann N, ODea T, Pincheny L, Hoecker C. Predictors of Intussusception in young children. Archives (pediatrics and adolescent medicine) 2000; 154(3): 250-255.
2. Bratton SL, Haberken CM, Waldhausen JHT, Sawin RS, Allison JW. Intussusception: hospital size and risk of surgery. Pediatrics. 2001;(2): 107: 200-303.
3. Wyllie R, Hyams, J. Pediatric gastrointestinal disease. 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 1999; 2(14): 169-188.
4. Luik W, Wong HF, Eheungi Yc, See Lc, Ng Kk, kong MS, et al. Air enema for diagnosis and reduction of intussusception in children: clinical experience and fluoroscopy time correlation. J Pediatr Surg 2001; 36: 479-81.
5. Lim HR, Baes H, Lee Kh, Sed GS, Yoon GS. Assessment of reducibility of color doppler sonography. Radiology 1994; 191:781-5.
6. WHO. Report of meeting on future directions for rotavirus vaccine research in developing countries Geneva, 9-11 Feb 2000, (unpublished document WHO/V&B.23); available from vaccines and Biologics ([www.who.int/vaccines-documents/Docspdfol/www531.pdf](http://www.who.int/vaccines-documents/Docspdfol/www531.pdf))
7. Centers of disease control and prevention. Intussusception among recipients of rotavirus vaccine United States, (1998-1999. Morb Mort Wkly Rep) 1999; 48: 577-81.
8. Chang H G, smith PF, Ackelsberg J, Morse DL, Glass RI. Intussusception, rotavirus diarrhea, and rotavirus vaccine use among children in New York State. Pediatrics 2001; 1: 54-60.
9. Adejuyigbe D, Jeje EA, Owa JA. Childhood intussusception in Ile-IFe, Nigeria. Ann Trop Paediatr 1991; 11; 123-7.
10. Raop S, Radhakrishna k, Das PC, Rao PL. Intussusception in older children. Indian Pediatr 1996; 33: 390-1.