

ارتباط بین طول مدت شروع علائم و اندازه انواژیناسیون با موفقیت جراحی اندازی با انمای نرمال سالیان در اطفال

میثم فولادی^۱، میر سلیم سید صادقی^۲، ایرج فیضی^۳، افشان شرقی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: انواژیناسیون، یکی از علل شایع شکم حاد در کودکان است. مراکز جراحی اطفال معمولاً از انمای باریک برای درمان انواژیناسیون استفاده می‌کنند. هدف از مطالعه‌ی حاضر، تعیین ارتباط بین زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون با موفقیت جاندازی با انمای نرمال سالیان تحت گایدسونوگرافی در اطفال بود.

روش‌ها: جامعه‌ی آماری شامل تمامی بیمارانی بود که از ابتدای مهرماه ۱۳۹۸ تا ۳۱ شهریورماه ۱۳۹۹ با تشخیص انواژیناسیون جهت درمان به بیمارستان فاطمی اردبیل مراجعه کرده بودند. ۱۴۴ بیمار به صورت تمام شماری از سیستم HIS بیمارستان استخراج شدند. برای آنالیز داده‌ها از آزمون‌های Chi-Square، T-test و ANOVA و جهت آنالیزهای چند متغیره از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار سن شرکت کنندگان در مطالعه $۷/۸ \pm ۱۶/۸$ ماه بود. ۱۱۶ (۸۰/۶ درصد) بیمار از ۱۴۴ بیمار، انمای موفق داشتند که در ۴ بیمار (۳/۴ درصد) علائم برگشت بیماری دیده شد. میزان موفقیت انمای نرمال سالیان با سن و جنس و نیز علائم اولیه بیماری ارتباط معنی‌داری نداشت ولی با مدت زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون ارتباط معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: توجه به اندازه‌ی انواژیناسیون و تشخیص سریع و صحیح کودکان مبتلا به آن و انمای نرمال سالیان به عنوان یک روش درمان مؤثر در کنار باریک‌انما برای درمان انواژیناسیون در اطفال می‌تواند مفید باشد.

واژگان کلیدی: انواژیناسیون؛ کودکان؛ انما

ارجاع: فولادی میثم، سید صادقی میر سلیم، فیضی ایرج، شرقی افشان. ارتباط بین طول مدت شروع علائم و اندازه انواژیناسیون با موفقیت جراحی اندازی

با انمای نرمال سالیان در اطفال. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۲؛ ۴۱ (۷۵۰): ۱۱۷۷-۱۱۸۳

مقدمه

انواژیناسیون، یکی از علل شایع شکم حاد در کودکان است. میزان بروز آن در سال در کشورهای مختلف متفاوت گزارش شده است ولی در حدود ۱/۵ مورد به ازای هر ۱۰۰۰ تولد زنده می‌باشد (۱). در اکثر موارد، علت یا عامل زمینه‌ساز آن نامشخص بوده و فقط در ۲ تا ۸ درصد از کودکان مبتلا به انواژیناسیون عامل ایجاد آن مشخص است (۲). اگرچه با افزایش سن، احتمال وجود یک عامل مشخص و کشف آن افزوده می‌شود (۳). درد کولیکی تا ۹۶ درصد، استفراغ تا ۸۵ درصد، مدفوع خونی تا ۵۳ درصد از بیماران گزارش شده است و تریاد این سه علامت باهم در ۱۰ درصد تا ۳۰ درصد از بیماران وجود دارد (۴، ۵).

در کشورهای توسعه یافته میزان مرگ و میر ناشی از انواژیناسیون کمتر از یک درصد است (۶) ولی نتایج یک مطالعه در نیجریه نشان داد که ۱۸ درصد از کودکان مبتلا به انواژیناسیون فوت کرده بودند (۷). در یک مطالعه دیگر، ۶۰ درصد از مرگ و میر ناشی از انواژیناسیون به علت عدم اداره‌ی صحیح بیماری در بیمارستان گزارش شده است (۸). در ۲۵ سال قبل، جراحان اطفال در کودکان مبتلا به انواژیناسیون معمولاً اقدام به جراحی می‌نمودند ولی از چند دهه قبل، تقریباً کلیه‌ی جراحان قبل از هرگونه اقدام جراحی، برای رفع انواژیناسیون از روش غیرجراحی استفاده می‌کردند (۹-۱۱).

یکی از راه‌های غیرجراحی مطرح شده برای انواژیناسیون

۱- دانشجوی پزشکی، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۲- استادیار، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، بیمارستان فاطمی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۳- دانشیار، گروه جراحی قفسه سینه، دانشکده‌ی پزشکی، بیمارستان فاطمی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

۴- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: میر سلیم سید صادقی؛ استادیار، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، بیمارستان فاطمی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

Email: dr.mirsalimseyedsadeghi@gmail.com

معیار ورود شامل: تشخیص انواژیناسیون بر اساس نظر جراح و معیار خروج شامل داشتن شرایط ناپایدار و داشتن علائم تحریک پریتون پریتون بود. در تمامی مراحل انجام مطالعه اصل محرمانگی و اصول اخلاقی در پژوهش رعایت شد.

بعد از جمع‌آوری اطلاعات برای آنالیز داده‌های توصیفی، از شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه) و شاخص‌های پراکندگی (انحراف معیار، واریانس) استفاده شد. برای آنالیز اطلاعات از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ (IBM Corporation, Armonk, NY) و جهت آنالیزهای چند متغیره از آزمون رگرسیون لجستیک و آزمون‌های T-test، Chi-Square و ANOVA استفاده شد. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار بود.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن شرکت‌کنندگان در مطالعه $16/8 \pm 7/8$ بود. ۹۸ بیمار پسر (۶۸ درصد) و ۴ بیمار دختر (۳۸ درصد) بودند. تعداد مراجعه‌کنندگان در فصل پاییز بیشتر بود و اکثر بیماران مراجعه‌کننده در شهر زندگی می‌کردند (جدول ۱).

جدول ۱. اطلاعات متغیرهای دموگرافیک بیماران مورد مطالعه

متغیر	زیر گروه	تعداد (درصد)
جنسیت	زن	۴۶ (۳۸)
	مرد	۹۸ (۶۸)
فصل مراجعه بیمار	بهار	۳۴ (۲۳/۶)
	تابستان	۳۶ (۲۵)
	پاییز	۵۴ (۳۷/۵)
محل سکونت	زمرستان	۲۰ (۱۳/۸)
	شهر	۱۲۰ (۸۳/۳)
	روستا	۲۴ (۱۶/۶)
میانگین و انحراف معیار سن		$16/7 \pm 8/8$

تعداد ۱۱۶ (۸۰/۶ درصد) بیمار از ۱۴۴ بیمار، انماهی موفق داشتند که از این ۱۱۶ بیمار، ۴ نفر (۳/۴ درصد) علائم عود دیده شد (جدول ۲).

جدول ۲. میزان موفقیت انماهی نورمال‌سالیین

نتیجه انما	تعداد (درصد)	عود	درصد
موفق	۱۱۶ (۸۰/۶)	۴	۳/۴
ناموفق	۲۸ (۱۹/۴)	-	-

میانگین سن بیمارانی که انماهی موفق داشتند $16/6 \pm 8/1$ و بیمارانی که انماهی ناموفق داشتند $17/4 \pm 6/3$ بود.

استفاده‌ی از انماهی نورمال‌سالیین می‌باشد. میزان موفقیت استفاده از انماهی نورمال‌سالیین جهت درمان انواژیناسیون متفاوت و از ۵۰ تا ۱۰۰ درصد گزارش شده است (۱۲-۱۵). هم‌اکنون در بزرگترین و معتبرترین مراکز جراحی اطفال از گاز (نورمال‌سالیین یا اکسیژن) جهت انماهی برای درمان انواژیناسیون استفاده می‌شود (۱۶). اگرچه در بسیاری از مطالعات هیچگونه عارضه‌ی جدی برای انماهی نورمال‌سالیین در درمان انواژیناسیون گزارش نگردیده است (۴-۶). ولی در تعدادی از مطالعات برای انماهی نورمال‌سالیین، یک سری عوارض جدی ولی نادر مطرح شده است که از این عوارض می‌توان به پرفوراسیون روده اشاره کرد که میزان آن در مطالعات از ۱/۱ تا ۵/۹ درصد متفاوت بوده است (۱۶-۱۹). همچنین پنوموپریتون (۲۰)، شوک هیپولمیک ناشی از انجام انماهی نورمال‌سالیین (۷) و مرگ (۲۱) نیز گزارش گردید. پس از یک انماهی نورمال‌سالیین موفق، میزان عود انواژیناسیون در مطالعات مختلف از ۴ تا ۱۱ درصد متفاوت گزارش شده است (۱، ۴، ۱۹، ۲۲). اگرچه روش انماهی نورمال‌سالیین در انواژیناسیون اطفال یک روش شایع و کم‌خطر درمانی است ولی هیچ پروتکل مشخصی جهت انجام این روش در بیماران وجود ندارد و تنها موردی که در کتاب‌های مرجع جراحی به آن اشاره شده، این مورد است که پزشک می‌تواند تا دو بار روش انماهی نورمال‌سالیین را در این بیماران انجام دهد و در صورت اینکه موفقیت حاصل نشد بیمار به اتاق عمل انتقال یابد و به عبارتی به طور دقیق مشخص نیست که این روش درمانی در چه افرادی و با چه شرایطی پاسخ خوب به درمان و در چه افرادی پاسخ ضعیف به درمان دارد و این که آیا بین میزان موفقیت جراحی با نورمال‌سالیین، با اندازه انواژیناسیون و زمان سپری شده از شروع علائم ارتباط وجود دارد یا نه. از این رو با توجه به خلاء مطالعاتی موجود در این زمینه برآن شدیم تا با طرح مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون با موفقیت جراحی با انماهی نورمال‌سالیین در اطفال بپردازیم.

روش‌ها

این مطالعه از نوع مطالعه توصیفی-تحلیلی بود. این مطالعه بعد از اخذ کد اخلاق (IR.ARUMS.REC.1399.367) از دانشگاه علوم پزشکی اردبیل انجام گرفته است. جامعه آماری شامل تمامی بیمارانی بود که از ۱ مهر ماه سال ۱۳۹۸ تا ۳۱ شهریور سال ۱۳۹۹ با تشخیص انواژیناسیون جهت درمان به بیمارستان فاطمی اردبیل مراجعه کرده بودند. نمونه‌گیری به صورت تمام شماری از سیستم HIS بیمارستان انجام شد. از سیستم HIS بدین صورت که تمامی بیمارانی که با تشخیص انواژیناسیون با بیمارستان فاطمی مراجعه کرده بودند شناسایی، پرونده آنان مشخص و اطلاعات از پرونده‌ها استخراج شد.

جدول ۳. ارتباط نتیجه‌ی انما با متغیرهای دموگرافیک

P	نتیجه‌ی انما		زیرگروه	متغیر
	ناموفق	موفق		
۰/۱۶	۱۶	۸۲	پسر	جنس
	۱۲	۳۴	دختر	
۰/۱	۱۴	۳۲	عق زدن	شکایت اصلی بیماران
	۸	۲۲	استفراغ	
	۴	۴۲	اسهال	
	۲	۲۰	مدفوع خونی	
۰/۳۷	۴	۳۰	بهار	فصل مراجعه
	۶	۳۰	تابستان	
	۱۲	۴۲	پاییز	
	۶	۱۴	زمستان	
۰/۰۰۱	۲۰/۵	۱۳/۰		طول مدت شروع علائم
۰/۰۰۱	۲/۷	۲/۳		اندازه‌ی انواژیناسیون

به روش Chi-square تفاوت معنی‌داری را نشان نداد (جدول ۳). نتایج آزمون رگرسیون نشان داد بین زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون در سونوگرافی، ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد. به طوری که افزایش این پارامترها میزان موفقیت را کاهش می‌داد. در مورد سن بیماران نیز تأثیرگذاری معنی‌دار نبود ($P = ۰/۹۷۹$). در کل سن بیماران با در نظر گرفتن پارامترهای مدت زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه در سونوگرافی، ۴۲/۸ درصد نتیجه انما را پیش‌بینی می‌کند (جدول ۴).

در تعیین ارتباط بین طول مدت زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون با موفقیت جاندازی با انمای نرمال سالین تحت گاید سونوگرافی در اطفال برحسب جنس تحلیل رگرسیون انجام شد. مدت زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه در سونوگرافی با مقدار $P = ۰/۰۰۱$ در نتیجه تأثیرگذار بودند. به طوری که افزایش این پارامترها، میزان موفقیت را کاهش می‌داد. در مورد جنسیت بیماران، تأثیرگذاری در نتیجه معنی‌دار نبود ($P = ۰/۲۸۹$). در کل، جنسیت بیماران با در نظر گرفتن پارامترهای مدت زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه در سونوگرافی، ۴۲/۳ درصد نتیجه‌ی انما را پیش‌بینی می‌کرد (جدول ۵).

که از نظری آماری معنی‌دار نبود. در رابطه با نتیجه‌ی انما و جنسیت بیماران، در بیمارانی که نتیجه انمای موفق داشتند، ۸۲ پسر (۸۳/۶ درصد) و ۳۴ دختر (۷۳/۹ درصد) و در گروه انمای ناموفق ۱۶ پسر (۱۶/۴ درصد) و ۱۲ دختر (۲۶/۱ درصد) وجود داشت. نتایج آزمون Chi-square رابطه‌ی معنی‌داری بین موفقیت درمان و جنسیت را نشان نداد. میانگین زمان بیمارانی که انمای موفق داشتند، ۱۳ ساعت با انحراف معیار ۳/۴ و برای انمای ناموفق میانگین زمان ۲۰/۵ ساعت با انحراف معیار ۸/۹ بود. آزمون T-test نشان داد، زمان مراجعه‌ی بیمارانی که انمای ناموفق داشتند به طور معنی‌داری بیشتر است. در مورد رابطه نتیجه انما و شکایت اصلی بیماران ۴۶ بیمار (۴۵/۸ درصد) عق زدن، ۳۰ بیمار (۲۰/۸ درصد) استفراغ، ۴۶ نفر (۳۱/۹ درصد) اسهال و ۲۲ نفر (۱۵/۲ درصد) مدفوع خونی داشتند. تحلیل‌های آماری به روش Chi-square رابطه‌ی معنی‌داری را بین علامت اولیه و نتیجه‌ی انما نشان نداد. میانگین اندازه‌ی انواژیناسیون در سونوگرافی در گروه انمای موفق ۲/۳ سانتی‌متر و در گروه ناموفق ۲/۷ سانتی‌متر بود. تحلیل‌های آماری به روش T-test نشان داد ارتباط معنی‌دار آماری بین اندازه‌ی انواژیناسیون و نتیجه‌ی انما وجود دارد. در رابطه با نتیجه‌ی انما و فصل مراجعه‌ی بیماران، تحلیل‌های آماری

جدول ۴. ارتباط بین طول مدت شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون با موفقیت جاندازی با انمای نرمال سالین در اطفال برحسب سن

مدل	B	Beta	T	P
مقدار ثابت	-۰/۶۸۵		-۳/۰۷	۰/۰۰۳
مدت زمان شروع علائم	۰/۰۲۸	۰/۴۰۴	۶/۱۵۱	۰/۰۰۱
اندازه در سونوگرافی	۰/۶۱۱	۰/۴۳۱	۶/۵۷۷	۰/۰۰۱
سن بیماران	-۸/۵۸	-۰/۰۰۲	-۰/۰۲۶	۰/۹۷۹

Adj.R²: ۰/۴۲۸; R Square: ۰/۴۴۰; R: ۰/۶۶۳

جدول ۵. ارتباط بین طول مدت شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون با موفقیت جاناندازی با انمای نرمال‌سالین در اطفال برحسب جنس

مدل	B	Beta	T	P
مقدار ثابت	-۰/۷۴۷		-۳/۳۳۲	۰/۰۰۱
مدت زمان شروع علائم	۰/۰۲۸	۰/۴۰۱	۶/۱۴۷	۰/۰۰۱
اندازه در سونو	۰/۶۰۶	۰/۴۲۷	۶/۵۴۳	۰/۰۰۱
جنس بیمار	۰/۰۵۷	۰/۰۶۷	۱/۰۶۵	۰/۲۸۹

Adj.R²:۰/۴۳۲; R Square: ۰/۴۴۴; R: ۰/۶۶۷

بحث

درمان انواژیناسیون در اطفال همواره یکی از چالش‌های دنیای پزشکی و جراحی بوده است. بعضی از مطالعات، درمان‌هایی مثل انما هوا و برخی جراحی را پیشنهاد کرده‌اند (۲۳-۲۷). روشی که اکنون به عنوان درمان انواژیناسیون در اطفال تأیید گردید، ابتدا انمای هوا یا مایع (نرمال‌سالین) و در صورت جواب ندادن به درمان، جراحی است.

Liu و همکاران، میزان موفقیت انمای هوا را بین ۳۴ تا

۸۷ درصد متغیر و بسته به شرایط بیمار گزارش کردند (۲۸).

در مطالعه‌ی Kaiser و همکاران، این میزان، ۶۹ درصد بود (۲۹). در مطالعه‌ی ما، از ۱۴۴ کودک که وارد مطالعه شدند، ۱۱۶ بیمار (۸۰/۵ درصد) با انمای نرمال سالین بهبود یافتند که در مقایسه با میزان موفقیت انمای هوا تقریباً برابر و حتی بیشتر از مطالعه‌ی Kaiser و همکاران بود. علت این امر احتمالاً به شرایط مطالعات مختلف بستگی دارد، در مطالعه‌ی حاضر، میانگین سن کلی بیماران ۱۶/۸ ماه بود ولی در مطالعه‌ی Kaiser و همکاران این سن ۸/۲ ماه و میزان موفقیت انما نرمال سالین، ۶۵ درصد بود (۲۹). احتمالاً موفقیت انما در بیماران با سن بالاتر بیشتر باشد از آن جهت که در مطالعه‌ی Caruso و همکاران، میزان موفقیت انما ۶۴ درصد و میانگین ۹ ماه به دست آمد (۳۰).

در مطالعه‌ی قوامی عادل و الحسین، ۳۰ کودک با میانگین سنی ۱۵/۲ ماه وارد مطالعه شدند که در سونوگرافی، انواژیناسیون تشخیص داده شده بود از بین آن‌ها، ۱۴ کودک، کاندید انمای هوا و ۱۶ کودک کاندید عمل جراحی شدند. ۱۰ کودک از ۱۴ کودک انمای هوای موفق داشتند که یک نفر از آنان دچار عود بیماری شد (۳۱). در مطالعه‌ی ما از ۱۱۶ بیماری که انمای موفق داشتند، ۴ بیمار پسر دچار عود بیماری شدند. در مطالعه‌ی قوامی عادل و الحسین، میزان موفقیت انمای با هوا در رفع انواژیناسیون با سن، جنس و مدت زمان شروع علائم تا مراجعه، رابطه‌ی معنی دار آماری نداشتند. همچنین هیچگونه عارضه‌ای در بیماران مشاهده نشد (۳۱).

در مطالعه‌ی حاضر، در مورد رابطه‌ی نتیجه‌ی انما و طول مدت شروع علائم، میانگین زمان شروع علائم تا مراجعه به بیمارستان

برحسب ساعت محاسبه شد. میانگین زمان رسیدن به بیمارستان از لحظه‌ی شروع علائم بیمارانی که انمای موفق داشتند، ۱۳/۰ ساعت با انحراف معیار ۳/۴ و برای انمای ناموفق، میانگین زمان ۲۰/۵ با انحراف معیار ۸/۹ بود. تحلیل آماری نشان داد زمان مراجعه‌ی بیمارانی که انمای ناموفق داشتند به طور معنی داری بیشتر بود. علت این امر احتمالاً به التهاب و فاکتورهای التهابی همراه مربوط باشد که علاوه بر سخت کردن جاناندازی و تشدید علائم بالینی، اندازه‌ی انواژیناسیون را هم بزرگتر می‌کنند (۳۲). در مورد رابطه‌ی نتیجه‌ی انما و اندازه‌ی انواژیناسیون در مطالعه‌ی ما، میانگین اندازه‌ی طول انواژیناسیون در سونوگرافی در گروه انمای موفق ۲/۳ سانتی‌متر و در گروه ناموفق ۲/۷ سانتی‌متر بود. تحلیل‌های آماری نشان داد تفاوت معنی‌داری بین اندازه‌ی انواژیناسیون و نتیجه‌ی انما وجود دارد، احتمالاً این امر نیز در نتیجه‌ی مدت زمان بیشتر شروع علائم و البته عوامل التهابی باشد.

در مطالعه‌ی Kaiser و همکاران، ۲۴۴ کودک با تشخیص انواژیناسیون وارد مطالعه شدند که میانگین سنی بیماران ۸/۲ ماه بود (۲۹). در مطالعه‌ی ما، میانگین سنی ۱۶/۸ ماه، در مطالعه‌ی قوامی عادل و الحسین نیز این میانگین ۱۵/۲ ماه بود. به نظر می‌رسد اختلاف در نوع مرکز بیماری‌گیری باشد. لازم به ذکر است در شهر اردبیل بیمارانی که در مرکز تخصصی کودکان بوعلی، تشخیص انواژیناسیون داشتند به بیمارستان فاطمی جهت درمان ارجاع داده می‌شدند، به این دلیل برخی خانواده‌ها بیماران خود را به مراکز مجهزتر در شهرهای اطرف منتقل می‌کردند که می‌تواند در نتیجه‌ی مطالعه تأثیرگذار باشد.

در مطالعه‌ی Kaiser و همکاران، ۱۲۲ بیمار با روش انمای هوا و ۱۲۲ بیمار با روش انمای نرمال سالین مورد انما قرار گرفتند. در ۸۱ درصد بیماران تهوع، ۶۱ درصد همتوشیزی، ۵۹ درصد درد شکم دیده شد (۲۹)، در مطالعه‌ی ما ۴۶ بیمار (۴۵/۸ درصد) عرق زدن، ۳۰ بیمار (۲۰/۸ درصد) استفراغ، ۴۶ مورد (۳۱/۹ درصد) اسهال و ۲۲ مورد (۱۵/۲ درصد) مدفوع خونی داشتند. تحلیل‌های آماری رابطه‌ی معنی داری را بین علامت اولیه و نتیجه انما نشان نداد. لازم به ذکر است که درد شکم در مطالعه‌ی ما تقریباً در تمامی بیماران وجود داشت و به همین دلیل به عنوان یک فاکتور مستقل در مطالعه وارد نشد. در مطالعه‌ی Kaiser و همکاران، ۶۹ درصد بیماران با انمای هوا و ۶۵ درصد بیماران با انمای نرمال سالین درمان شده بودند بهبود یافتند. در کتاب آشگرافت، موفقیت ۸۵ درصد گزارش شده است.

در تعیین ارتباط بین طول مدت شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون با موفقیت جاناندازی با انمای نرمال سالین تحت‌گاید سونوگرافی در اطفال برحسب جنس، مدت زمان شروع علائم و اندازه در سونوگرافی در نتیجه تأثیرگذار بودند به طوری که افزایش

۱۱۶ بیمار) می‌توان نتیجه گرفت که روش انمای نرمال سالین با توجه به موفقیت همسان با انمای هوا و البته عوارض کمتر نسبت به باریم انما به جهت عدم استفاده از X-ray ارجحیت دارد. از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، مراجعه نکردن برخی بیماران به دلیل مراجعه به مراکز درمانی مجهزتر بود.

نتیجه‌گیری

انمای نرمال سالین با موفقیت ۸۰/۵ درصد و عود ۳/۴ درصد به عنوان یک روش درمان مؤثر در کنار انمای هوا برای درمان انواژیناسیون در اطفال می‌تواند مفید باشد. میزان موفقیت انمای نرمال سالین با سن و جنس و نیز علائم اولیه‌ی بیماری، رابطه‌ای نداشت ولی با مدت زمان سپری شده از شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون رابطه‌ی عکس داشت.

تشکر و قدردانی

این پژوهش با کد پ/پ/۰۳۲ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اردبیل بود. بدین وسیله از تمامی افرادی که ما را در تهیه‌ی این مقاله یاری رساندند تقدیر و تشکر می‌گردد.

این پارامترها میزان موفقیت را کاهش می‌داد. در مورد جنسیت بیماران، تأثیرگذاری در نتیجه معنی‌دار نبود. در کل، جنسیت بیماران در نظر گرفتن پارامترهای مدت زمان شروع علائم و اندازه در سونوگرافی ۴۲/۳ درصد نتیجه‌ی انما را پیش‌بینی می‌کند.

در تعیین ارتباط بین طول مدت شروع علائم و اندازه‌ی انواژیناسیون با موفقیت جاناندازی با انمای نرمال سالین تحت‌گاید سونوگرافی در اطفال برحسب سن مدت زمان شروع علائم و اندازه در سونوگرافی در نتیجه تأثیرگذار بودند به طوری که افزایش این پارامترها میزان موفقیت را کاهش می‌داد. در مورد جنسیت بیماران تأثیرگذاری در نتیجه معنی‌دار نبود. در کل سن بیماران با در نظر گرفتن پارامترهای مدت زمان شروع علائم و اندازه در سونوگرافی، ۴۲/۸ درصد نتیجه‌ی انما را پیش‌بینی می‌کرد. که در واقع با نتایج آزمون‌های T-test و Chi-square همخوانی داشت. در پایان توصیه می‌شود، بیماران در صورت امکان با انمای هوا درمان شوند. در مطالعه‌ی ما متأسفانه گروه موازی درمان شده با انمای هوا وجود نداشت که بتوان مقایسه‌ی دقیقی انجام داد ولی با توجه به مطالعات پیشین و موفقیت ۸۰/۵ درصدی و عود ۳/۴ درصدی (۴ بیمار از

References

- Jehangir S, Adams S, Ong T, Wu C, Goetti R, Fowler A, et al. Spinal cord anomalies in children with anorectal malformations: Ultrasound is a good screening test. *J Pediatr Surg* 2020; 55(7): 1286-91.
- Salman R, Sher AC, Sammer MBK, Rodriguez JR, Shah SR, Seghers VJ. Ileocolic intussusception in pediatric SARS-CoV-2 patients: experience at a tertiary pediatric center. *Pediatr Surg Int* 2022; 38(3): 437-43.
- Singh AP, Tanger R, Mathur V, Gupta AK. Pneumatic reduction of intussusception in children. *Saudi Surg J* 2017; 5(1): 21-9.
- Plut D, Phillips GS, Johnston PR, Lee EY. Practical Imaging Strategies for Intussusception in Children. *AJR Am J Roentgenol* 2020; 215 (6): 1449-63.
- Tang XB, Zhao JY, Bai YZ. Status survey on enema reduction of pediatric intussusception in China. *J Int Med Res* 2019; 47(2): 859-66.
- Sun Z, Song G, Lian D, Zhang Q, Dong L. Process management of intussusception in children: A retrospective analysis in China. *Pediatr Emerg Care* 2022; 38(7): 321-5.
- Talabi AO, Famurewa OC, Bamigbola KT, Sowande OA, Afolabi BI, Adejuyigbe O. Sonographic guided hydrostatic saline enema reduction of childhood intussusception: a prospective study. *BMC Emerg Med* 2018; 18(1): 46-51.
- Rukwong P, Wangviwat N, Phewplung T, Sintusek P. Cohort analysis of pediatric intussusception score to diagnose intussusception. *World J Clin Cases* 2023; 11(21): 5014-22.
- Satter SM, Aliabadi N, Yen C, Gastañaduy PA, Ahmed M, Mamun A, et al. Epidemiology of childhood intussusception in Bangladesh: Findings from an active national hospital-based surveillance system, 2012-2016. *Vaccine* 2018; 36(51): 7805-7810.
- Hwang J, Yoon HM, Kim PH, Jung AY, Lee JS, Cho YA. Current diagnosis and image-guided reduction for intussusception in children. *Clin Exp Pediatr* 2023; 66(1): 12-21.
- Trang NV, Burnett E, Ly LH, Anh NP, Hung PH, Linh HM, et al. Recurrent intussusception among infants less than 2 years of age in Vietnam. *Vaccine* 2018; 36(51): 7901-5.
- Prana L, Baijoo S, Rampersad B. Are we doing better? Barium enema reduction of intussusception. *Ann R Coll Surg Engl* 2018; 100(5): 388-91.
- Liu N, Yen C, Huang T, Cui P, Tate JE, Jiang B, et al. Incidence and epidemiology of intussusception among children under 2 years of age in Chenzhou and Kaifeng, China, 2009-2013. *Vaccine*. 2018; 36(51): 7862-7.
- Zhang J, Dong Q, Su X, Long J. Factors associated with in-hospital recurrence of intestinal intussusception in children. *BMC Pediatr* 2023; 23(1): 428-35.
- Zhang B, Wu D, Liu M, Bai J, Chen F, Zhang R, et al. The diagnosis and treatment of retrograde intussusception: a single-centre experience. *BMC Surg* 2021; 21(1): 398-403.
- Tellado MG, Liras J, Mendez R, Somoza I, Sanchez A, Mate A. Ultrasound-guided hydrostatic reduction for the treatment of idiopathic intestinal invagination [in Spanish]. *Cir Pediatr* 2003; 16(4): 166-8.

17. Khorana J, Singhavejsakul J, Ukarapol N, Laohapensang M, Wakhanrittee J, Patumanond J. Enema reduction of intussusception: the success rate of hydrostatic and pneumatic reduction. *Ther Clin Risk Manag* 2015; 11: 1837-42.
18. Maoate K, Beasley SW. Perforation during gas reduction of intussusception. *Pediatr Surg Int* 1998; 14(3): 168-75.
19. Rosenfeld K, McHugh K. Survey of intussusception reduction in England, Scotland and Wales: how and why we could do better. *Clin Radiol* 1999; 54(7): 452-8.
20. Daneman A, Alton DJ, Lobo E, Gravett J, Kim P, Ein SH. Patterns of recurrence of intussusception in children: a 17-year review. *Pediatr Radiol* 1998; 28(12): 913-9.
21. Chang CY, Chen YY, Lin CH, Sheen JM, Shih WT, Chen KJ, et al. Recurrence of pediatric intussusception: A nationwide population-based descriptive study in Taiwan. *Medicine (Baltimore)* 2023; 102(35): e34727.
22. González RD, Pérez-Martínez A, Pisón-Chacón J, Ayuso-González L, Salcedo-Muñoz B, Goñi-Orayen C. Rescue by pneumo-enema under general anesthesia of apparently non-reducible intestinal intussusception. *Eur J Pediatr* 2012; 171(1): 189-91.
23. Ng E, Kim HB, Lillehei CW, Seefelder C. Life-threatening tension pneumoperitoneum from intestinal perforation during air reduction of intussusception. *Paediatr Anaesth* 2002; 12(9): 798-800.
24. Shehata S, El Kholi N, Sultan A, El Sahwi E. Hydrostatic reduction of intussusception: barium, air, or saline? *Pediatr Surg Int* 2000; 16(5-6): 380-6.
25. Cohen MD. From air to barium and back to air reduction of intussusception in children. *Pediatr Radiol* 2002; 32(1): 74-80.
26. Bajaj L, Roback MG. Postreduction management of intussusception in a children's hospital emergency department. *Pediatrics* 2003; 112(6): 1302-7.
27. Stein-Wexler R, O'Connor R, Daldrup-Link H, Wootton-Gorges SL. Current methods for reducing intussusception: survey results. *Pediatr Radiol* 2015; 45(5): 667-74.
28. Liu N, Yen C, Huang T, Cui P, Tate JE. Incidence and epidemiology of intussusception among children under 2 years of age in Chenzhou and Kaifeng, China, 2009-2013. *Vaccine* 2018; 36(51): 7862-7.
29. Kaiser AD, Applegate KE, Ladd AP. Current success in the treatment of intussusception in children. *Surgery* 2007; 142(4): 469-77.
30. Caruso AM, Pane A, Scanu A, Muscas A, Garau R. Intussusception in children: not only surgical treatment. *J Pediatr Neonat Individual Med* 2017; 6(1): e060135.
31. Qavami Adel, Al Hossein. The effectiveness of enema with air in the treatment of intussusception in children [in Persian]. *Iranian J Child Dis* 2018; 15(4): 341-6.
32. Guo WL, Hu ZC, Tan YL, Sheng M, Wang J. Risk factors for recurrent intussusception in children: a retrospective cohort study. *BMJ Open* 2017; 7(11): e018604.

The Relationship between the Duration of Onset of Symptoms and the Size of the Intussusception with Successful Placement of the Normal Saline in Children

Meisam Fouladi¹, Mir Salim Seyedsadeghi², Iraj Feyzi³, Afshan Sharghi⁴

Original Article

Abstract

Background: Intussusception is one of the most common causes of acute abdomen in children. Pediatric surgery centers commonly use barium enemas to treat intussusception. The present study aims to determine the relationship between the time elapsed since the onset of symptoms and the size of intussusception with successful placement with normal saline enema under ultrasound guidance in children.

Methods: The statistical population included all patients referred to Fatemi Ardabil Hospital for treatment from October 2019 to September 2020 with the diagnosis of intussusception. A total of 144 patients were extracted from the HIS system of the hospital. T-test, Square-Chi, and ANOVA tests were used for data analysis, and the logistic regression test was used for multivariate analysis. The p-value values less than 0.05 were considered significant.

Findings: The mean and standard deviation of the age of the participants in the study was 16.8 ± 7.8 months. 80.6% of patients out of 144 patients had successful enemas, and 3.4% had symptoms of disease recurrence. The success rate of normal saline enema was not significantly related to age and gender as well as initial symptoms of the disease. However, the time elapsed since the onset of symptoms and the size of intussusception had a significant relationship.

Conclusion: Attention to the size of intussusception and quick and correct diagnosis of children with it and normal saline enema as an effective treatment method and, barium enema can be useful for treating intussusception in children.

Keywords: Intussusception; Pediatrics; Enema

Citation: Fouladi M, Seyedsadeghi MS, Feyzi I, Sharghi A. **The Relationship between the Duration of Onset of Symptoms and the Size of the Intussusception with Successful Placement of the Normal Saline in Children.** J Isfahan Med Sch 2024; 41(750): 1177-83.

1- Medical Student, Department of Surgery, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

2- Assistant Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Fatemi Hospital, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

3- Associate Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Fatemi Hospital, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

4- Associate Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

Corresponding Author: Mir Salim Seyedsadeghi, Assistant Professor, Department of Surgery, School of Medicine Fatemi Hospital, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran; Email: dr.mirsalimseyedsadeghi@gmail.com