مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره نوزدهم /پاییز 1393/122-116

مقایسه اندازه سونوگرافیک طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال مبتلا به ریفلاکس گاستروازوفاژیال با کودکان سالم

فرهاد نعلینی[1]، صغری پرمهر[2]، جمال حسینی[3]

1. استادیار گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

2. دستیار رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. (مولف مسوول) تلفن ثابت:0831-4265139، drsoghrapormehr@gmail.com

3. کارشناسی ارشد آمارزیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

چکیده

هدف: ریفلاکس گاستروازفاژیال (GER)[1] عبارت است از برگشت بدون کوشش محتویات معده به داخل مری یا اروفارنکس که از مسائل شایع در شیرخواران می باشد. سونوگرافی به عنوان یک روش حساس و دقیق برای بررسی ریفلاکس معرفی شده است. هدف از این مطالعه مقایسه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال مبتلا به ریفلاکس گاستروازفاژیال با کودکان فاقد ریفلاکس گاستروازفاژیال است.

روش کار: این مطالعه از نوع مورد- شاهدی است و در کودکان زیر 2 سال انجام گرفت. تعداد 50 کودک به عنوان گروه شاهد، فاقد علائم بالینی و سونوگرافیک GER بودند و تعداد 50 کودک به عنوان گروه مورد، واجد GER اثبات شده، با سونوگرافی و یا آزمون بلع باریم تحت فلوروسکوپی بودند. در این دو گروه طول مری شکمی طبق پروتوکل اندازه گیری شد و داده ها با استفاده از آزمون های آماری t تست و من و تینی U و نرم افزار SPSS ویرایش 21 تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: میانگین طول مری شکمی در گروه مبتلا به GER، 4/54±19/46 میلی متر و در گروه غیر مبتلا به GER، 5/01±26/23 میلی متر بود و تفاوت معناداری بین طول مری شکمی دو گروه وجود داشت (P<0/05).

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه به نظر می رسد، اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال مبتلا به ریفلاکس گاستروازوفاژیال نسبت به کودکان غیرمبتلا به ریفلاکس گاستروازوفاژیال کوتاهتر است و لذا بهره‌گیری از پارامتر اندازه طول مری شکمی در سونوگرافی می تواند مثمرثمر باشد.

کلید واژه ها: ریفلاکس گاستروازفاژیال، طول مری شکمی، کودکان زیر 2 سال، سونوگرافی.

وصول مقاله:92/10/17 اصلاحیه نهایی:93/3/7 پذیرش:93/3/20

[1] Gastroesophageal Reflux

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.22102/19.3.13]

مقدمه

ریفلاکس گاستروازفاژیال عبارت است از برگشت بدون کوشش محتویات معده به داخل مری یا اروفارنکس که از مسائل شایع در شیرخواران می باشد. ریفلاکس در شیرخواران زیر 12-8 ماه می تواند طبیعی قلمداد گردد. به شرطی که شیرخوار دچار عوارض تنفسی یا گوارشی نگردد (1,2). ریفلاکس گاستروازفاژیال پاتولوژیک بعد از 18 ماهگی و یا در صورت ایجاد عوارضی چون ازوفاژیت، نشانه های تنفسی یا نقص رشد در کودکان کوچکتر، تشخیص داده می شود که نیازمند درمان دارویی و در مواردی درمان جراحی می باشد (3). ریفلاکس می تواند باعث سوزش سر دل، سرفه، دیسفاژی (ناراحتی در بلع)، ویزینگ، پنومونی آسپیراسیون، خشونت صدا، نقص رشد و اوتیت میانی مکرر یا سینوزیت شود (4).

روشهای مختلفی برای تشخیص GER استفاده شده اند. سنتی‌گرافی هسته ای و PH متری، بیشترین حساسیت را در تشخیص ریفلاکس دارند (6و5). قابل اعتماد ترین روشهای تشخیصی GER مونیتورینگ 24 ساعته PH مری است، ولی این روشها تهاجمی، وقت گیر و گران است (5و4). سری های upper GI به اندازه دو روش دیگر حساس نیستند اما هنوز در تشخیص موارد معنادار (Significant) استفاده می شوند (5). سونوگرافی به عنوان یک روش حساس و دقیق برای بررسی ریفلاکس معرفی شده است (7). مزیت سونوگرافی بر اندازه گیری PH مری این است که اطلاعات آناتومیک نیز بدست می دهد. اما محدودیت‌هایی نیز، مانند عدم توانایی بررسی مری توراسیک دارد (11-8).

اگرچه کوتاه بودن طول مری و از جمله مری داخل شکمی به عنوان عامل مؤثر در ایجاد ریفلاکس فرض می شود، اندازه گیری سونوگرافیک طول مری داخل شکمی، به عنوان روشی برای تشخیص ریفلاکس کم بررسی شده است و نیز در برخی از مطالعات تفاوت مختصری از نظر آناتومیکی در مری شکمی کودکان با و بدون ریفلاکس پیدا شده است. در ضمن اندازه گیری این بخش مری برای تشخیص ریفلاکس به طور روتین نه از سوی پزشکان بالینی درخواست می گردد و نه توسط رادیولوژیست انجام می‌شود. هدف از انجام این مطالعه، مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال (کودکان سالم) می باشد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مورد- شاهدی است. جامعه مورد مطالعه شامل کودکان زیر 2 سال در دو گروه با علائم بالینی به عنوان گروه مورد و بدون علائم بالینی به عنوان گروه شاهد بود. روش نمونه گیری بر اساس روش نمونه گیری در دسترس (آسان) می باشد. در این مطالعه هدف مقایسه دو گروه مورد و شاهد بود. پس میزان حجم نمونه با استفاده از مطالعه و متغیر اصلی طول مری محاسبه گردیده و مقدار 50 برای هر گروه مورد و شاهد به دست آمد. بنابراین مقدار کل نمونه برابر 100 نفر بود (6). در این مطالعه تمامی کودکان زیر 2 سال با علائم بالینی پیشنهاد کننده ی ریفلاکس توسط متخصص کودکان جهت تشخیص ریفلاکس ارجاع داده شدند و بعد از اثبات ریفلاکس با سونوگرافی 10 دقیقه ای مری یا سوالوی باریم، طبق درخواست پزشک اطفال، طول مری شکمی طبق پروتوکل اندازه گیری شد. همچنین کودکان زیر 2 سال بدون علائم پیشنهاد کننده که به علت دیگری برای سونوگرافی مراجعه کرده بودند با کسب رضایت نامه وارد طرح شدند و با سونوگرافی 10 دقیقه ای مری عدم وجود ریفلاکس در آنها اثبات شد و طول مری شکمی طبق پروتوکل در آنها اندازه گیری گردید. در نهایت طول مری شکمی در این دو گروه مقایسه شده و نتایج از نظر آماری تحلیل شد. ابزار مورد استفاده دستگاه us مارک G60 و simens G50 با پروب سطحی 4MHz بود. جمع آوری داده ها مطابق با

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.22102/19.3.13]

روش کار صورت گرفته و در فرمی شماره کد به افراد داده شده و اطلاعات مربوط به هر بیمار نظیر سن، جنس، وزن، وجود یا عدم وجود ریفلاکس و اندازه طول مری شکمی در آن درج شد. داده‌ها پس از جمع آوری وارد نرم افزار آماری SPSS ویرایش 21 شده و برای خلاصه سازی نتایج از جداول یک بعدی و دو بعدی و شاخص های عددی مثل میانگین و انحراف معیار و ... استفاده شد. برای تحلیل داده‌های کمی از آزمون لون، t_مستقل و U_من ویتنی استفاده شد. برای آنالیز متغیر های کیفی از آزمون های مجذور کای و آزمون دقیق فیشر استفاده گردید. حداکثر خطای مورد پذیرش معادل 0/05 به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

یافته ها

سن کودکان بین 1 تا 24 ماه با میانگین برابر 7/15 ± 10/12 ماه بود. جنسیت 45 نفر (45 درصد) مذکر و 55 نفر (55 درصد) مونث بود. وزن کودکان بین 2/6 تا 18 کیلوگرم با میانگین برابر4/32 ± 9/23 کیلوگرم بود. طول مری کودکان بر اساس نتایج سونوگرافی بین 13 تا 37 میلی متر با میانگین برابر 72/ 5±21/1 میلی متر بود.50 نفر از کودکان مبتلا به ریفلاکس گاستروازوفاژیال (گروه مورد) و 50 نفر دیگر بدون ابتلا ریفلاکس گاستروازوفاژیال (گروه شاهد) بودند. ویژگیهای توصیفی و مقایسه سن، جنسیت و وزن کودکان به تفکیک گروه مورد مطالعه در جدول 1 خلاصه شده است. بر اساس نتایج جدول 1، بین سن، جنسیت و وزن کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال تفاوت معناداری وجود ندارد (P>0/05). ویژگیهای توصیفی اندازه طول مری شکمی و مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال در جدول 2 خلاصه شده است. بر اساس نتایج جدول 2، میانگین اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال گروه با ریفلاکس گاستروازوفاژیال کوتاهتر از گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال است. لذا، تفاوت معناداری بین اندازه طول مری شکمی کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال وجود دارد (P<0/05) (نمودار 1). بررسی مدل رگرسیون لجستیک پیش بینی کننده گروه ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال بر اساس متغیرهای سن، جنسیت، وزن و اندازه طول مری شکمی در جدول 3 خلاصه شده است. بنابراین، تنها متغیر اندازه طول مری شکمی پیش بینی کننده گروه ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال است (P<0/05). ویژگیهای توصیفی اندازه طول مری شکمی و مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر یکسال و بین یکسال تا 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال بر حسب سن در جدول 4 خلاصه شده است. لذا، تفاوت معناداری بین اندازه طول مری شکمی کودکان زیر یکسال و بین یکسال تا 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال وجود دارد (P<0/05). ویژگیهای توصیفی اندازه طول مری شکمی و مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال بر حسب جنسیت در جدول 5 خلاصه شده است. بنابراین، تفاوت معناداری بین اندازه طول مری شکمی کودکان با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال بر حسب جنسیت وجود دارد (P<0/05).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-02]

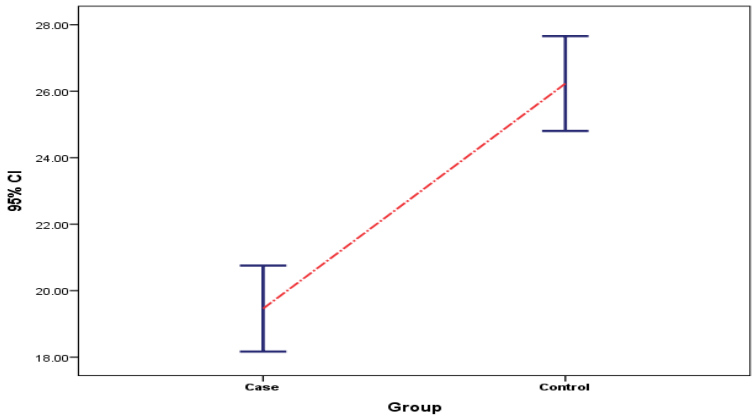
[DOI: 10.22102/19.3.13]

جدول1- ویژگیهای توصیفی و مقایسه سن، جنسیت و وزن در کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال

متغیر	با ریفلاکس گاستروازوفاژیال	بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال	P_Value
سن (ماه) انحراف معیار ± میانگین	9/91 ± 7/31	10/33 ± 7/06	0/77
جنس			
مذکر	(55/6) 25	(44/4)20	0/31
مونث	(45/5) 25	(54/5)30	
وزن (کیلوگرم) انحراف معیار ± میانگین	9 ± 4/06	9/45 ± 4/58	0/6

جدول2- ویژگیهای اندازه طول مری شکمی و مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال

گروه	انحراف معیار±میانگین (میلیمتر)	آماره t	P_Value
با ریفلاکس گاستروازوفاژیال	19/46 ± 4/54	7/06	<0/001
بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال	26/23 ± 5/01		



CI: Confidence Interval

نمودار1- نمودار فاصله اطمینان 95 درصد میانگین اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال

جدول 3- مقدار ضرایب رگرسیونی و مدل رگرسیونی لجستیک پیش بینی کننده گروه ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال بر اساس متغیرهای سن، جنسیت، وزن و اندازه طول مری شکمی

متغیر	ضریب رگرسیونی	P_Value
سن	-0/007	0/627
وزن	-0/007	0/725
جنس	0/125	0/139
طول مری شکمی	0/055	<0/001

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.22102/19.3.13]

جدول4- ویژگیهای اندازه طول مری شکمی و مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر یکسال و بین یکسال تا 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال

سن	گروه	انحراف معیار± میانگین (میلیمتر)	آماره t	P_Value
زیر یکسال	با ریفلاکس گاستروازوفاژیال	18/08 ± 4/36	4/16	<0/001
	بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال	24/26 ± 5/98		
بین یکسال تا 2 سال	با ریفلاکس گاستروازوفاژیال	20/84 ± 4/38	7/11	<0/001
	بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال	28/2 ± 2/73		

جدول5- ویژگیهای اندازه طول مری شکمی و مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال برحسب جنسیت

جنس	گروه	انحراف معیار±میانگین (میلیمتر)	آماره t	P_Value
مذکر	با ریفلاکس گاستروازوفاژیال	20/16 ± 4/71	4/58	<0/001
	بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال	27/22 ± 5/62		
مونث	با ریفلاکس گاستروازوفاژیال	18/76 ± 4/36	5/62	<0/001
	بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال	25/56 ± 4/55		

بحث

هدف از انجام این مطالعه، مقایسه اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال می باشد. ریفلاکس معده به مری (GER) شایع ترین اختلال گوارشی در تمام سنین می باشد و آن عبارت است از برگشت محتویات معده به مری که معمولاً به صورت حملات کوتاه مدت بوده و باعث ایجاد علایم و آسیب مری نمی شود. اما بیماری ریفلاکس معده به مری (GERD) شکل پاتولوژیک و تشدید یافته این مشکل است که توأم با علایم و نشانه ها و عوارض می باشد. ریفلاکس فیزیولوژیک شایع ترین علت استفراغ های غیر صفراوی در دوره شیرخوارگی می باشد (15-12). در بالغین ریفلاکس گاستروازوفاژیال پرهزینه‌ترین بیماری گوارشی است و یافته های موجود در اطفال نیز دال بر شیوع هزینه های بالا می باشد (17و16). در این مطالعه از لحاظ سنی، در گروه کودکان با ریفلاکس گاستروازوفاژیال و گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال تفاوت معناداری وجود نداشت که شاید علت این امر، امکان ابتلا به ریفلاکس گاستروازوفاژیال در تمام سنین کودکان زیر 2 سال باشد. این با نتایج مطالعه دهدشتی و همکاران در سال 2009 در تهران مشابهت دارد (18). اما، در مطالعه کریمی و همکاران در سال 1391 در تنکابن بین سن کودکان مبتلا و غیر مبتلا به ریفلاکس تفاوت معناداری وجود داشت. البته، در مطالعه کریمی و همکاران اکثریت کودکان در سن زیر 6 ماه قرار دارند (19).

بنابر نتایج این مطالعه، بین وزن کودکان با اندازه طول مری شکمی ارتباط مستقیم وجود داشت. پس با افزایش وزن، اندازه طول مری شکمی نیز زیاد می شود. بر اساس نتایج این مطالعه، میانگین اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال در گروه با ریفلاکس گاستروازوفاژیال 4/54 ± 19/46 میلیمتر و در گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال 5/01±26/23 میلیمتر می باشد که تفاوت معناداری بین اندازه طول مری شکمی دو گروه وجود دارد (P<0/05). بنابراین نتایج این مطالعه حاکی از آن است که اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 2 سال در گروه با ریفلاکس گاستروازوفاژیال کوتاهتر از گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال است. همچنین، بر اساس مدل رگرسیونی نیز به این نتیجه رسیدیم اندازه طول مری شکمی می تواند

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.22102/19.3.13]

پیش بینی کننده ریفلاکس گاستروازوفاژیال باشد و در این مطالعه به این نتیجه رسیدیم که اندازه طول مری شکمی در کودکان زیر 1 سال در گروه با ریفلاکس گاستروازوفاژیال کوتاهتر از گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال است و در کودکان بین 1 تا 2 سال نیز در گروه با ریفلاکس گاستروازوفاژیال کوتاهتر از گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال است.

علاوه بر این، به این نتیجه نیز رسیدیم که در کودکان مذکر زیر 2 سال در گروه با ریفلاکس گاستروازوفاژیال کوتاهتر از گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال است و در کودکان مونث زیر 2 سال نیز در گروه با ریفلاکس گاستروازوفاژیال کوتاهتر از گروه بدون ریفلاکس گاستروازوفاژیال است. مری کوتاه یک پدیده شناخته شده در بیماران ریفلاکس گاستروازوفاژیال می باشد (20 و17) و در نتایج مطالعه ما نیز با استفاده از تکنیک سونوگرافی این مسئله تائید می شود و با نتایج مطالعات O'Sullivan و همکاران در سال 1982 در آمریکا، Gomes و همکاران در سال 1992 در آمریکا، Koumanidou و همکاران در سال 2004 در یونان، دهدشتی و همکاران و کریمی و همکاران در سال 1391 در تنکابن مشابه است (22و21و 19و18 و 8).

دو فاکتور مهم آناتومیک ممانعت کننده از ریفلاکس گاستروازوفاژیال طول مری شکمی و زاویه HIS (زاویه بین مری و فونوس معده) می باشد. یک ارتباط قوی بین ول مری شکمی و کاهش ریک GER وجود دارد. به طوریکه، طول 3 تا 4/5 سانتی متر افراد با فار داخل شکم نرمال کفایت عملکرد مناسب (LES) را فراهم می کند. طول 3 سانتی متر به نظر می رسد در نیمی از افراد برای جلوگیری از GER مناسب است. در حالیکه طول کمتر از یک سانتی متر در اغلب افراد به ریفلاکس منجر می شود (23).

نتیجه گیری

بهره‌گیری از پارامتر اندازه طول مری شکمی در سونوگرافی ریفلاکس گاستروازوفاژیال در تشخیص و درمان کودکان مبتلا به ریفلاکس گاستروازوفاژیال می تواند مثمرثمر باشد. لذا به همکاران پیشنهاد می شود که بهره گیری از پارامتر اندازه طول مری شکمی در سونوگرافی به منظور بهبود تشخیص و درمان موفقیت آمیزتر کودکان مبتلا به ریفلاکس گاستروازوفاژیال به عنوان جزیی از پروتکل درمانی مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این تحقیق برگرفته از پایان نامه دستیاری بوده که بدینوسیله از کلیه پرسنل زحمتکش بخش رادیولوژی بیمارستان امام رضا (ع) که صمیمانه در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند کمال تشکر را داریم.

References

1. Baeza Herrera C. Gastroesophageal reflux in an infant. Gac Med Mex 1996; 132: 561.
2. Faubion WA Jr, Zein NN. Gastroesophageal reflux in infants and children. Mayo Clin Proc 1998; 73: 166-173.
3. Rudolph CD, Mazur LJ. Guidelines for evaluation and treatment of gstroesophageal reflux in infant and children. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 32: S1-31.
4. Marcdante KJ, Kleigman RM, Jenson HB, Behram RE. Nelson Essentials of Pediatrics. 6 th ed. Philadelphia:Merritt & Cicalese.2011 p.477.
5. Swischuk LE. Imaging of the Newborn, Infant, and Young Child. 5th ed. Philadelphia: Baze & Cook, 2003 P.345.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.22102/19.3.13]

6. Barbolini G, Muratori G, Bertolani MF, Forese S, Vagnarelli F, Venuta A, and et al. Contribution of echography in the diagnosis of gastroesophageal reflux in children. Pediatr Med Chir 1992; 14: 619-622.
7. Koumanidou C, Vakaki M, Pitsoulakis G, Anagnostara A, Mirilas P. Sonographic measurement of the abdominal esophagus length in infancy: a diagnostic tool for gastroesophageal reflux. Am J Roentgenol 2004; 183:801-807.
8. Koumanidou C, Vakaki M, Pitsonlakis G , Anagnostara A , Mirilas p. Sonographic measurement of abdominal esophagus length in infancy: A diagnostic tool for gastresophageal reflux. AJR 2004; 183: 801–806.
9. Lazzari R, Collina A, Pession A, Corvaglia L, Tani G, Sciutti R. The diagnosis of gastroesophageal reflux in childhood: a comparison between echography and pH measurement. Pediatr Med Chir 1991; 13: 617-619.
10. Tani G, Sciutti R, Teglia F, Balzi F, Bernardi F, Zappulla F, Lazzari R. Diagnosis of gastro-esophageal reflux in children. Ultrasonography versus pH monitoring. Radiol Med 1993; 86: 626-629.
11. Milocco C, Salvatore CM, Torre G, Guastalla P, Ventura A. Sonography versus continuous 24 hours oesophageal pH-monitoring in the diagnosis of infant gastroesophageal reflux. Pediatr Med Chir 1997; 19: 245-246.
12. Tomita T, Iijima H, Kim Y, Oshima T, Hori K, Nishiguchi S, and et al. Abdominal ultrasonography as a new modality for the diagnosis of gastroesophageal reflux disease. Jonrnal of Gastroentrogy and Hepatology 2010; 25: 45-48.
13.Orenstein SR, Khan S. Gastroesophageal reflux. In: Walker WA, editor. Pediatric gastrointestinal disease. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 2004.p. 385-96.
14. Vandenplas Y. Gstroesophageal reflux. In: Hyams WR, editor. Pediatric gastrointestinal and liver disease. 3th ed. Philadelphia: Saunders; 2006.p. 306-25.
15. Sretenovic A, Perisic V, Simic A, Zivanovic D, Vujovic D, Kostic M, and et al. Gastroesophageal reflux in infants and children. Acta Chir Iugosl 2008; 55: 47-53.
16. Yalçin S, Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC. Clinical presentation and management of gastroesophageal reflux disease in a referral center in Turkey. Eur J Pediatr Surg 2008; 18: 180-4.
17. Rudolph CD, Mazur LJ. Guidelines for evaluation and treatment of gstroesophageal reflux in infant and children. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 32: S1-31.
18. Dehdashti H, Dehdashtian M, Rahim Fakher, Payvasteh M. Sonographic measurement of abdominal esophagus length as a diagnostic tool in gastroesophageal reflux . SGA 2010; 17: 53-57.
19. Karimi K, Jannat Alipour Z, Hakim F, Farahi Rostami R, Jassemi Zergani F, Fotokian Z. Assessment of gastroesophageal reflux in children(2-12 month) based on clinical findings and ultrasonography. JSSU 2012; 20: 295-305.
20. Martin CJ, Cox MR, Cade RJ. Collis-Nissen gastroplasty fundoplication for complicated gastro-oesophageal reflux disease. Aust N Z J Surg. 1992; 62: 126-9.
21. Gomes H, Lallemand P. Infant apnea and gastroesophageal reflux. Pediatr Radiol 1992; 22: 8-11.
22. O'Sullivan GC, DeMeester TR, Joelsson BE, Smith RB, Blough RR, Johnson LF. Interaction of lower esophageal sphincter pressure and length of sphincter in the abdomen as determinants of gastroesophageal competence. Am J Surg 1982; 143: 40-6.
23. O'Neill J, Grosfeld J, Fonkalsrud E. Principles of pediatric surgery. 2 nd ed. Philadelphia: Mosbey, 2004.p.409-16.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.22102/19.3.13]