

Alterations in Anorectal Manometry Parameters following Treatment of Functional Chronic Constipation in Children

Hasan Karami¹,
Sonia Miri²,
Jamshid Yazdani Charati³,
Leila Sarparast⁴,
Azam Molaei⁵

¹Associate Professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

²General Practitioner, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³Assistant Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴General Practitioner, Clinical Research Development Unit of Bouali-Sina Hospital, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵BSc in Nursing, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received march 24 , 2013 ; Accepted July 7 , 2013)

Abstract

Background and purpose: Anorectal manometry is a suitable diagnostic method in children with chronic constipation and could provide useful information on the causes of constipation. This study was done to evaluate the therapeutic response of standard treatment and improve the diagnostic method via assessment of manometric parameters before and after the standard treatment.

Materials and methods: In a cross-sectional study, anorectal manometry was performed in 48 patients including 31 male (with the mean age of 6.8 ± 1.08 years) with chronic constipation. The manometry parameters were compared before and after six months therapeutic period.

Results: Forty eight children with chronic constipation underwent anorectal manometric testing. Basal anal pressure decreased in standard treatment ($P < 0.004$). According to clinical symptoms, acceptable therapeutic response was achieved in 27 (75%) patients. Severe changes in sphincter relaxation were seen at one second after rectal dilatation phase. But no significant differences were seen in Amplitude and duration of relaxation in volumes higher than 30cc.

Conclusion: Standard treatment had no long term effect on Duration of Relaxation, however, it could play a role in improving the status of patient by influencing Amplitude of relaxation. More changes were seen at one second after rectal dilatation phase, hence, the length of manometry procedure can be shortened.

Keywords: Anorectal manometry, functional chronic constipation, children

تغییرات مانومتري آنورکتال به دنبال درمان کودکان مبتلا به یبوست مزمن فانکشنال

حسن کرمی^۱
سونیا میری^۲
جمشید یزدانی چراتی^۳
لیلا سرپرست^۴
اعظم مولایی^۵

چکیده

سابقه و هدف: مانومتري آنورکتال روش مناسبی برای تشخیص یبوست مزمن کودکان است و می تواند اطلاعات مفیدی در مورد علل زمینه ای یبوست در اختیار ما قرار دهد. با انجام این مطالعه و بررسی پارامترهای مانومتري قبل و بعد از درمان استاندارد می توان پاسخ دهی درمان استاندارد را ارزیابی نموده و روش های تشخیصی را بهبود بخشید.

مواد و روش ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۴۸ بیمار مبتلا به یبوست مزمن انجام شده و پارامترهای مربوط به مانومتري آنورکتال قبل و ۶ ماه بعد از دریافت درمان استاندارد با یکدیگر مقایسه گردید.

یافته ها: متوسط سن $6/8 \pm 1/08$ سال که ۳۱ نفر پسر بودند. درمان استاندارد باعث کاهش فشار پایه آنال شده بود ($p < 0/004$). با توجه به علائم بالینی در ۷۵ درصد بیماران (۲۷ نفر) پاسخ به درمان، خوب بود. بیشترین تغییرات شل شدن موج در فاز ۱ ثانیه بعد از اتساع رکتوم دیده شده بود. طول موج و مدت شل شدن در حجم های بالای ۳۰ سی سی با یکدیگر تفاوتی نداشت.

استنتاج: گرچه درمان استاندارد بر روی مدت زمان شل شدن اسفنکتر داخلی مؤثر نمی باشد، ولی با تأثیر بر روی دامنه موج شل شدن می تواند در بهبود وضعیت بیماران نقش مهمی ایفا نماید. بیشترین تغییرات در فاز ۱ ثانیه بعد از اتساع رکتوم دیده شد. لذا می توان طول مدت انجام مانومتري آنورکتال را کوتاه تر کرد.

واژه های کلیدی: مانومتري آنورکتال، یبوست مزمن فانکشنال، کودکان

مقدمه

درد یا ناراحتی هنگام اجابت مزاج، همراه با وضعیت withholding (تلاش مهاری) تعریف می شود. در این حالت کودک عضلات لگن خود را منقبض کرده و با فشار آوردن به خود مانع از دفع مدفوع می شود. یبوست

۳ تا ۵ درصد علل مراجعه به متخصصین اطفال و ۲۵ درصد علل مراجعه به متخصصین گوارش اطفال را یبوست تشکیل می دهد (۱-۳). یبوست با کاهش تعداد دفعات اجابت مزاج، مدفوع با قوام سفت و ساین بزرگ،

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۱۰۱-۹۰ است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تامین شده است.

مؤلف مسئول: لیلا سرپرست - ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیمارستان بوعلی سینا، واحد توسعه و تحقیقات بالینی E-mail: l.sarparast@mazums.ac.ir

۱. دانشیار، گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. پزشک عمومی، واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان بوعلی سینا، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱/۴ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۲/۲/۱۵ تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۴/۱۶

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مقطعی، ۵۵ بیمار با شواهد بالینی بیوست مزمن مراجعه کننده به بیمارستان بوعلی سینا ساری و کلینیک طبوبی انتخاب شدند. بعد از توضیح شیوه درمانی و کسب رضایت‌نامه کتبی از والدین، افراد دارای معیارهای زیر وارد مطالعه شدند: کودکان ۱۲-۴ سال که براساس معیارهای Rome III مبتلا به بیوست مزمن بودند و یکی از اندیکاسیون‌های زیر جهت مانومتری را داشتند: شروع زودرس بیوست در سن کم‌تر از یک ماهگی، بیوست شدید کم‌تر از یک مرتبه در هفته، کاهش قطر مدفوع، آمپول رکتال خالی، علی‌رغم وجود توده مدفوعی در پروگزیمال کولون و بیوست مقاوم به درمان (۵،۴). بیماران با اختلال تکاملی، عقب افتادگی ذهنی، بیماری شناخته شده عصبی-عضلانی، اختلالات اندوکراین شناخته شده و هم‌چنین کودکان کم‌تر از ۴ سال از مطالعه خارج شدند. اختلال تکاملی و عقب ماندگی‌های ذهنی در حالاتی که کودک به تناسب سن تقویمی خود فعالیت‌های حرکتی معمول را انجام ندهد، مطرح و با مشاوره همکاران نورولوژیست کودکان تأیید شد.

یک روز قبل از انجام مانومتری بیماران تحت انما با نرمال سالین و پارافین قرار گرفته و شیاف بیزاکودیل اطفال تجویز شد. بیماران تحت مانومتری آنورکتال قرار گرفتند و ۶ ماه پس از درمان استاندارد مجدداً مانومتری تکرار شد. مانومتری بدون Sedation انجام شد.

از دستگاه مانومتری (Arnolderfer (low compliance) با سیستم پرفیوژن پنومو هیدرولیک مدل (Gastro sof TM, polygram lower GITM, version 6.4) استفاده شد. پروب آنال مانومتر با قطر خارجی ۲/۴ میلی متر و قطر داخلی ۱ میلی متر با ۴ سوراخ در انتهای کاتتر جهت پرفیوژن آب استریل با سرعت ۰/۲۵ ml/min تعبیه شده بود. یک بالون در انتهای کاتتر در فاصله ۴ سانتی متری از سوراخ‌ها جهت باد کردن رکتوم قرار داشت. فشار توسط مبدل در هر کانال

در هر سنی از دوران کودکی ممکن است ایجاد شود ولی طی سه مرحله پیش‌تر دیده می‌شود: در شیرخواران، در سنین نوپایی (که هم‌زمان با یادگیری دفع نرمال است و بیش‌ترین زمان بروز بیوست می باشد) و در کودکان سنین مدرسه که از توالت رفتن در مدرسه اجتناب می‌کنند (۱۱-۴).

اکثر اوقات هیچ علت آناتومی، اندوکراین یا متابولیکی در توجیه بیوست مزمن در کودکان وجود ندارد و بیش از ۸۵ درصد موارد آن‌ها عملکردی است (۱۱). پاتوفیزیولوژی بیوست عملکردی شناخته شده نیست ولی فرضیه‌هایی مانند ترس از دفع، رفتارهای اجتنابی و نگره داشتن اختیاری مدفوع مطرح‌اند که به تشکیل مگارکتوم عملکردی منجر می‌شود و در نتیجه حس رکتوم کاهش می‌یابد و بیوست شکل می‌گیرد (۱۲).

مانومتری آنورکتال یک روش غیرتهاجمی در شناخت علت زمینه‌ای بیوست می‌باشد و مکانیسم‌های پاتوفیزیولوژیک دخیل در بیوست مزمن فانکشنال را مورد ارزیابی قرار می‌دهد (۹). مهم‌ترین یافته‌های مانومتری در کودکان مبتلا به بیوست مزمن فانکشنال عبارتند از هیپرتونی یا هایپوتونی آنال، انقباض پارادوکسیکال اسفنکتر خارجی، کاهش توانایی اسفنکتر داخلی آنال برای شل شدن طی اتساع رکتوم، کاهش حساسیت و قدرت انقباضی رکتوم (۱۳). در مانومتری رکتال از اندکس‌های مختلف می‌توان بهره گرفت. انجام آن در کودکان با توجه به عدم همکاری آن‌ها مشکل است لذا اگر بتوان پاسخ خوب و بد به درمان را با اندکس مشخصی از یافته‌های مانومتری ارتباط داد می‌توان در مانومتری‌های بعدی روی معیار فوق بیش‌تر متمرکز شد.

مطالعه حاضر به منظور بررسی تغییرات فشار پایه آنال، طول مدت و دامنه شل شدن اسفنکتر انجام شد تا با نشان دادن تأثیر و ارتباط درمان استاندارد بر روی پارامترهای مانومتری که بتوانیم پارامترهای ارزشمند مانومتری و مدت زمان مورد نیاز اتساع بالون را مورد بررسی قرار دهیم.

پرفیوژن اندازه گیری شده بود که به فیزیوگراف mk-IV پلی گراف متصل بوده و بالاترین و کمترین فشار را روی کاغذ ثبت می کرد. در حین انجام مانومتري بیماران روی تخت به پهلو راست دراز کشیده و توسط مانومتر فشار پایه آنال (Anal Basal Pressure (ABP)، دامنه و مدت زمان شل شدن اسفنکتر داخلی (Amplitude and duration of relaxation (AR, DR)، وجود و عدم وجود رفلکس مهاری آنورکتال (RAIR) حین اتساع رکتوم بعد از ۱ و ۱۰ ثانیه اندازه گیری شد.

در دو مقطع زمانی ۱ و ۱۰ ثانیه بالون رکتال توسط ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰، ۵۰، ۶۰ میلی لیتر هوا پر شده و یافته ها ثبت شدند. با تزریق هوا به داخل بالون موجود در رکتوم، رسپتورهای سطحی مخاط رکتوم تحریک شده و موجب کاهش فشار اسفنکتر داخلی آنال و شل شدن آن شده که به صورت نزول منحنی بر روی تراسه رایانه رسم شد. جواب موقعی مورد قبول قرار می گرفت که کاهش فشاری معادل ۲۰ درصد یا بیش تر نسبت به فشار پایه آنال (ABP) در زمان استراحت رویت شود. در این صورت رفلکس مهاری آنورکتال مثبت تلقی می شد. در بیمارانی که سلولهای عصبی مخاط رکتوم به اتساع بالون موجود در آن (علی رغم تزریق حجم هوای مناسب) واکنشی نشان نداده و کاهش فشار در اسفنکتر داخلی آنال، برقرار نمی شد، احتمال بیماری هیرشپروننگ مطرح می شد و تمام مواردی که RAIR منفی داشتند توسط جراح تحت بیوپسی Full thickness (نمونه تمام صفحات جدار روده) رکتوم قرار می گرفتند (۹).

در بیماران دارای RAIR جزئیات مربوط به دامنه، مدت شل ماندن و فشار پایه قبل و بعد درمان ثبت شد. بعد از انجام مانومتري و ثبت یافته ها بیماران تحت درمان استاندارد یبوست قرار گرفتند که عبارت بود از: شربت پلی اتیلن گلیکول (PEG) ۱ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ۲ دوز منقسم روزانه و شربت سناگل ۰/۳ cc به ازای هر کیلوگرم وزن بدن روزانه به موازات تغییر رژیم غذایی و مصرف فیبر و هم چنین رعایت toilet training

(۵ دقیقه ۲ بار در روز بعد از صرف غذا جهت دفع مدفوع تشویق شدند). پس از این مرحله بیماران به مدت ۶ ماه پیگیری شدند. به این ترتیب که در ماه اول ۲ بار و سپس ماهانه به مدت ۴ ماه از لحاظ قوام، تعداد دفع، دفع دردناک، مصرف دارو و رفتارهای اجتنابی دفع، ویزیت و یافته ها در پرسشنامه ثبت شد. بعد از ۶ ماه درمان استاندارد، پاسخ به درمان به صورت پاسخ خوب (دفع مدفوع نرم حداقل یک بار در روز بدون مصرف ملین)، پاسخ متوسط (دفع مدفوع حداقل یک بار در روز با مصرف ملین) و پاسخ بد (دفع مدفوع به فواصل بیش از دو روز یک مرتبه با مصرف ملین) طبقه بندی شدند (۱۴). بعد از اتمام دوره ۶ ماهه درمان، این بیماران مجدداً تحت مانومتري قرار گرفتند. بیمارانی که در اولین مانومتري فاقد RAIR بودند، تحت بیوپسی رکتال و رنگ آمیزی استیل کولین استراز جهت بررسی هیرشپروننگ و سایر مشکلات قرار گرفتند. اطلاعات جمع آوری شده وارد نرم افزار کامپیوتری SPSS نسخه ۱۷ شد و با استفاده از آمار توصیفی و آزمونهای آماری Fisher's exact، Chi-square و Willcoxon مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

از ۵۵ کودک با یبوست مزمن مراجعه کننده به مطالعه، ۷ مورد به دلیل عدم همکاری از مطالعه خارج شدند و ۴۸ مورد آن را به اتمام رساندند. میانگین سن بیماران $6/8 \pm 1/08$ سال و ۳۱ نفر پسر (۶۴/۶ درصد) بودند. سابقه فامیلی در ۲۳ بیمار مثبت بود (۴۷/۹ درصد). میانگین دوره یبوست بیماران $6/9 \pm 3/8$ ماه بود که حداقل ۳ ماه و حداکثر در یک بیمار ۱۸ ماه بود.

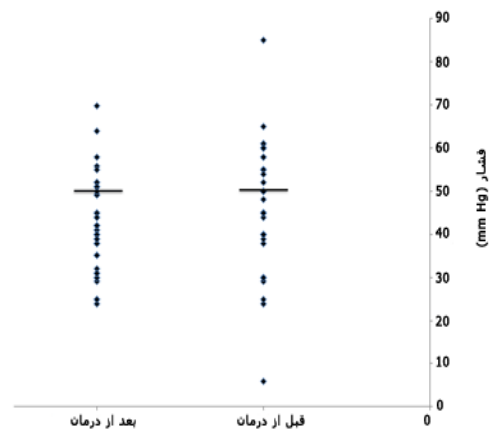
در ۱۱ بیمار از ۴۸ بیمار، رفلکس مهاری آنورکتال دیده نشد (۲۲ درصد) که در هر ۱۱ بیمار بیوپسی رکتوم انجام شد که در ۳ بیمار هیپوگانگیوز گزارش (۶ درصد) و در ۸ بیمار دیگر دیسپلازی عصبی رودهای تشخیص داده شده بود (۱۶ درصد). از ۳۷ بیمار باقی مانده، با توجه به علائم بالینی در ۲۷ بیمار پاسخ به درمان،

بحث

یبوست یک مشکل شایع در کودکان است و نوع عملکردی آن عمده موارد یبوست را تشکیل می‌دهد. با توجه به شیوع بالای یبوست در تمام جوامع و اهمیت آن مطالعات زیادی در جهت روشن کردن اتیولوژی و شدت درگیری روده در آن صورت گرفته است. مطالعات حاکی از آن هستند که عوامل ژنتیک، رژیم غذایی افراد، مشکلات آموزشی و نحوه صحیح توالیت رفتن در بروز یبوست دخیل هستند و در زمینه خانوادگی یبوست، کم بودن سرعت تخلیه کولون در اعضای خانواده دخالت دارد. این افراد اکثراً پاسخ بدتری به درمان می‌دهند و اغلب موارد نیاز به درمان طولانی‌تری دارند (۶-۱). امروزه مانومتري آنورکتال یک روش غیر تهاجمی در شناخت عامل زمینه‌ای یبوست بوده و مکانیسم‌های پاتوفیزیولوژیک دخیل در یبوست مزمن عملکردی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد (۱۵،۹). در مطالعه حاضر به ارزیابی تغییرات فشار پایه آنال با درمان استاندارد در کودکان مبتلا به یبوست مزمن توسط مانومتري پرداخته شد تا پاسخ به درمان یبوست را از لحاظ پاتوفیزیولوژیک و بالینی مورد بررسی قرار دهیم. در مطالعه Aydogdu و همکاران که بر روی پرونده ۴۸۵ کودک مبتلا به یبوست مزمن انجام شده بود، عمده علت یبوست مزمن، نوع عملکردی بود و آن با میانگین سنی این بیماران $4/1 \pm 6/3$ سال و ارجحیت نسبی در پسرها (۵۱/۳ درصد) بوده است که مشابه مطالعه ما بود (۱۶).

در مطالعه فرهمند و همکاران مانومتري آنورکتال به عنوان یک ابزار ارزشمند تشخیصی و غیر تهاجمی با حداقل خطا در تشخیص افتراقی یبوست عملکردی از هیروشپروننگ مورد تأیید قرار گرفت. آن‌ها اذعان داشتند که اگر با توجه به سن کودک حجم هوای مناسب‌تری تجربه شود از انجام روش تهاجمی بیوپسی رکتوم جلوگیری نموده و از میزان اعمال جراحی جهت برداشتن نمونه بیوپسی در کودکان مبتلا به یبوست مزمن به طور

خوب (۷۵ درصد)، ۷ بیمار متوسط (۱۴/۵۸ درصد) و در ۳ مورد پاسخ به درمان نامناسب بود (۱۰ درصد). فشار پایه آنال قبل از درمان $47/13 \pm 13/76$ mmHg، بعد از درمان $43/42 \pm 10/04$ mmHg بود که این کاهش از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($p < 0/004$) (نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱: نمودار پراکندگی فشار پایه آنال (ABP) قبل و بعد از درمان استاندارد

ارزیابی دامنه و مدت زمان شل شدن اسفنکتر (DR) و (AR) در ثانیه ۱ و ۱۰ رکتوم نشان داد که اختلاف دامنه شل شدن (AR) در ثانیه ۱ اتساع رکتوم قبل و بعد از درمان در حجم‌های ۱۰ تا ۶۰ میلی‌لیتر در همه موارد اختلاف معنی‌داری وجود داشت و درمان استاندارد یبوست در همه حجم‌های وارد شده به رکتوم در فاز ۱ ثانیه بعد از اتساع مؤثر بود ($p < 0/001$). در حالی که مدت زمان شل شدن (DR) در ثانیه ۱ اتساع رکتوم قبل و بعد از درمان در حجم‌های ۱۰ تا ۶۰ میلی‌لیتر تنها در دو حجم ۵۰ و ۶۰ میلی‌لیتر اختلاف معنی‌داری داشت ($p < 0/009$) (جدول شماره ۱).

در ثانیه ۱۰، اتساع رکتوم قبل و بعد از درمان در حجم‌های ۱۰ تا ۶۰ میلی‌لیتر، دامنه شل شدن اسفنکتر (AR) در حجم‌های ۱۰ تا ۴۰ میلی‌لیتر اختلاف معنی‌داری داشت در حالی که مدت زمان شل شدن (DR) تنها در حجم‌های ۵۰، ۳۰ و ۶۰ میلی‌لیتر اختلاف معنی‌داری داشت ($p < 0/001$) (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱: پارامترهای مانومتري (میان، میانگین و محدوده یافته ها) در ثانیه ۱ دیستانسیون رکتوم در کودکان با پاسخ دهی مناسب قبل و بعد از درمان استاندارد

قبل درمان	۱۰ ml	۲۰ ml	۳۰ ml	۴۰ ml	۵۰ ml	۶۰ ml
Amplitude of relaxation(mmHg)	۲۴/۹ ± ۱۰/۲ (۱۱-۵۱)	۲۵/۳۸ ± ۱۰/۲۱ (۷-۵۲)	۲۶/۵ ± ۱۰/۰۹ (۱۲-۵۴)	۲۷/۱۳ ± ۹/۸۵ (۱۳-۵۷)	۲۸/۰۲ ± ۹/۲۱ (۱۰-۵۷)	۲۹/۳۳ ± ۸/۸ (۱۴-۵۷)
Median	۲۱	۲۱/۵	۲۳/۵	۲۴	۲۵/۵	۲۷
Duration of relaxation(s)	۸/۷۱ ± ۳/۸۶ (۲-۳۰)	۱۰/۲۹ ± ۴/۰۸ (۳-۳۳)	۱۱/۳۱ ± ۴/۴۲ (۴-۳۵)	۱۳ ± ۴/۸۴ (۴-۳۷)	۱۳/۸۱ ± ۴/۴۶ (۵-۳۸)	۱۵/۱۵ ± ۴/۶ (۶-۴۰)
Median	۹	۱۰	۱۱	۱۳	۱۴	۱۵
بعد درمان	۱۰ ml	۲۰ ml	۳۰ ml	۴۰ ml	۵۰ ml	۶۰ ml
Amplitude of relaxation(mmHg)	۲۵/۷ ± ۱۰/۷ (۷-۵۶)	۲۶/۲۳ ± ۱۰/۲۵ (۸-۵۵)	۲۷/۵۸ ± ۱۰/۳۲ (۱۲-۵۸)	۲۹/۲۵ ± ۱۰/۰۳ (۱۲-۵۸)	۳۰/۳۳ ± ۹/۵۹ (۱۱-۵۸)	۳۱/۳۸ ± ۹/۵ (۱۳-۵۷)
Median	۲۲	۲۲/۵	۲۳/۵	۲۶/۵	۲۵/۵	۲۷
Duration of relaxation(s)	۸/۷۹ ± ۳/۱ (۳-۲۵)	۱۰ ± ۳/۶۴ (۳-۲۹)	۱۱/۵۲ ± ۳/۶۹ (۴-۳۱)	۱۳/۰۶ ± ۳/۸۲ (۵-۳۳)	۱۴/۴۶ ± ۳/۸۵ (۷-۳۵)	۱۵/۷۳ ± ۴/۰۲ (۷-۳۷)
Median	۸/۵	۹	۱۱	۱۳	۱۴	۱۶

جدول شماره ۲: پارامترهای مانومتري (میان، میانگین و محدوده یافته ها) در ثانیه ۱۰ دیستانسیون رکتوم در کودکان با پاسخ دهی مناسب قبل و بعد از درمان استاندارد

قبل درمان	۱۰ ml	۲۰ ml	۳۰ ml	۴۰ ml	۵۰ ml	۶۰ ml
Amplitude of relaxation(mmHg)	۲۱/۴۰ ± ۹/۸۳ (۸-۴۷)	۲۲/۳۸ ± ۹/۷ (۹-۴۸)	۲۳/۱۹ ± ۹/۷۹ (۱۰-۴۸)	۲۴/۸۸ ± ۹/۴۴ (۱۲-۴۹)	۲۶/۲۱ ± ۹/۳۳ (۱۳-۵۰)	۲۷/۷۳ ± ۹/۲۶ (۱۴-۵۱)
Median	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰/۵	۲۱/۵	۲۳/۵
Duration of relaxation(s)	۸/۱۷ ± ۲/۴۱ (۳-۱۹)	۹/۲۳ ± ۲/۵۳ (۴-۲۱)	۱۰/۶۷ ± ۲/۹۵ (۴-۲۳)	۱۱/۹۲ ± ۳/۱۴ (۵-۲۵)	۱۳/۳۳ ± ۳/۲۳ (۶-۲۸)	۱۴/۹۲ ± ۳/۲۳ (۷-۲۹)
Median	۸/۵	۹	۱۱	۱۲	۱۳	۱۵
بعد درمان	۱۰ ml	۲۰ ml	۳۰ ml	۴۰ ml	۵۰ ml	۶۰ ml
Amplitude of relaxation(mmHg)	۲۱/۴۰ ± ۹/۸۶ (۸-۴۷)	۲۲/۳۸ ± ۹/۷۰ (۹-۴۸)	۲۳/۱۹ ± ۹/۷۹ (۱۰-۴۸)	۲۴/۸۸ ± ۹/۴۴ (۱۲-۴۹)	۲۶/۲۱ ± ۹/۳۳ (۱۳-۵۰)	۲۷/۷۳ ± ۹/۲۶ (۱۴-۵۱)
Median	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰/۵	۲۱/۵	۲۳/۵
Duration of relaxation(s)	۸/۳۵ ± ۲/۲۳ (۳-۱۸)	۹/۵۸ ± ۲/۲۵ (۵-۱۹)	۱۱/۲۳ ± ۲/۷۵ (۴-۲۴)	۱۲/۵ ± ۲/۸۷ (۵-۲۵)	۱۴/۳۸ ± ۳/۰۸ (۷-۲۷)	۱۵/۶۰ ± ۳/۰۵ (۸-۲۸)
Median	۸	۹	۱۱	۱۳	۱۴	۱۵

مشابه با مطالعه ما بوده است (۱۸). در مطالعه Loening-Baucke نیز ۶۳ درصد بهبود وضعیت بیماران با سابقه یبوست مزمن که تحت درمان استاندارد قرار گرفتند، گزارش شده بود (۱۹). در حالی که Nolan و همکاران بهبود بیماری را در ۴۹ درصد بیماران گزارش کرده بودند و این تفاوت پاسخ، کاملاً قابل انتظار است. چرا که مدت زمان بیماری، میزان استرس کودک و تغییرات رفتاری وی در زمان شروع درمان، سابقه خانوادگی، رژیم غذایی کودک، تجویز داروی مناسب و... همگی در میزان پاسخ دخالت دارند (۲۰).

در مطالعه Bigelli تغییرات مانومتري تا حجم ۵۰ میلی لیتر اتساع بالون محاسبه و در مطالعه حاضر تا ۶۰

چشم گیری کاسته می شود. در مطالعه حاضر در ۲۲ درصد موارد رفلکس مهاری رکتوآنال (RAIR) دیده نشد که مشابه با مطالعه فرمند و همکاران بوده است (۱۷).

میزان بهبودی مشاهده شده در این مطالعه بعد از درمان استاندارد، مشابه با مطالعه Bigelli و همکاران در سال ۲۰۰۵ بود که در آن ۶۴/۷ درصد بیماران بعد از درمان بهبودی داشتند. در هر دو مطالعه تفاوت معنی داری بین افراد با سابقه مثبت و یا منفی خانوادگی وجود نداشت (۱۳).

مطالعه Li و همکاران نیز نشان داد که تفاوت معنی داری بین حداقل حساسیت و حداکثر حجم قابل تحمل در قبل و بعد درمان یبوست وجود دارد ($p < 0/05$). ۶۲ درصد پاسخ بسیار خوبی به درمان داده بودند که

میلی لیتر انجام شد. برخلاف مطالعه Bigelli، در مطالعه حاضر در دامنه شل شدن اسفنکتر بعد از درمان اختلاف معنی داری در ۱ ثانیه و ۱۰ ثانیه مشاهده شد. در میانه فشار پایه آنال بعد از درمان کاهش وجود داشت ($p < 0/007$) که با توجه به نمودار شماره ۱ مشابه مطالعه ما بود ($p < 0/004$) (۱۳). با شروع بیوست و آغاز رفتارهای اجتنابی دفع در کودک، انتظار ایجاد مگارکتوم و مگاسیگموئید و افزایش فشار پایه آنال را داریم و به تدریج با شروع درمان از قطر کانال آنال و رکتوم کاسته می شود و فشار پایه آنال کاهش می یابد.

Raghunath و همکارانش با ارزیابی پاسخ به اتساع رکتوم در ۲۷ کودک مبتلا به بیوست مزمن با و بدون بی اختیاری مدفوع نشان داده بودند که دامنه و زمان شل شدن اسفنکتر رکتوم، افزایش قابل توجهی در کودکان مبتلا به بیوست با بی اختیاری در مقایسه با بیوست تنها داشته است ($p < 0/001$) (۲۱).

با توجه به نتایج کسب شده، مگارکتوم در بسیاری از کودکانی که دچار اختلالات رفتاری بوده اند، دیده شد که این کودکان پاسخ خوبی به درمان های استاندارد نشان ندادند و اختلاف های معنی دار در طول موج شل شدن و مدت زمان آن تنها در حجم های بالای اتساع بالون (۵۰ و ۶۰ میلی لیتر) دیده شد. لذا مگارکتوم حاصل از اختلالات رفتاری با عدم پاسخ مناسب به درمان استاندارد ارتباط داشت. این افراد آستانه تحریک پذیری بالاتری در فشار بالون رکتال را نشان می دهند و میزان شل شدن اسفنکتر داخلی کم تر و دامنه آن پایین تر است. با توجه به دخالت عوامل متعدد در پاسخ به درمان، این موضوع قابل انتظار است که سابقه خانوادگی به عنوان یک عامل مستقل در تمام جوامع نقشی واحد را ایفا نکند. با توجه به این که اجتناب اختیاری از دفع مدفوع در کودکان به کرات دیده می شود، باید حداکثر اهتمام در جهت رفع ترس و اضطراب کودک و همکاری او برای دفع به عمل آید

که این امر در کوتاه کردن طول مدت درمان مؤثر است. مطالعه ما نشان داد که تغییرات دامنه و شل شدن اسفنکتر در فاز ۱ ثانیه بیش تر از فاز ۱۰ ثانیه بوده است و با مطالعات دیگر مغایرت داشته است (۱۳). توصیه می شود که با انجام مطالعات مشابه دیگر با تعداد بیش تر بیماران این تغییر مورد ارزیابی قرار گیرد. در صورت کسب نتایج مشابه می توان طول مدت انجام مانومتری آنورکتال را کوتاه تر کرد و مانومتری را تنها در فاز ذکر شده ارزیابی کرد. چرا که مسأله طول مدت مانومتری در کودکان با توجه به عدم همکاری آنان بسیار ارزشمند می باشد و هم چنین به نظر می رسد که نتایج حاصل تفاوتی با ارزیابی در هر دو فاز نخواهد داشت.

طول موج و مدت شل شدن اسفنکتر داخلی در حجم های ۴۰، ۵۰، ۶۰ میلی لیتر نتایج مشابهی داشته و شاید بتوان بیماران را تنها در یکی از حجم های ذکر شده ارزیابی نمود و بدین شکل طول مدت انجام مانومتری کم تر می شود. بهترین نتایج در بیماران با بیوست کوتاه مدت (کم تر از ۱۲ ماه) کسب شده بود. این نتایج در کودکان با بیوست طولانی مدت ضعیف تر بود، که با توجه به یافته های باریم انما و وجود مگاکولون در کودکان با بیوست طولانی تر این نتایج قابل پیش بینی بود.

به طور کلی این مطالعه نشان می دهد که درمان استاندارد منجر به کاهش فشار پایه آنال در کودکان مبتلا به بیوست مزمن عملکردی می شود. هم چنین اگرچه درمان استاندارد بر روی مدت زمان شل شدن اسفنکتر داخلی مؤثر نبود، اما با تأثیر بر روی دامنه موج شل شدن توانست بر بهبود وضعیت بیماران نقش مهمی ایفا نماید.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه دکترای حرفه ای خانم سونیا میری می باشد.

References

1. Raid R, Uc A. Motility disorderders. In: Kleinman R, Goulet O, Mieli-Vergani G, et al. Walker's pediatric gastrointestinal disease: Physiology, Diagnosis, Management. 4th ed. United States: BC Decker; 2008. p. 675-682.
2. Baker SS, Liptak GS, Colletti RB, Croffie JM, Di Lorenzo C, Ector W, et al. Constipation in infants and children: evaluation and treatment. A medical position statement of the North American Society for pediatric gastroenterology and nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 29(5): 612-626.
3. Molnar D, Taitz LS, Urwin OM, Wales JK. Anorectal manometry results in defecation disorders. *Arch Dis Child* 1983; 58(4): 257-261.
4. Hyman PE, Milla PJ, Benninga MA, Davidson GP, Fleisher DF, Taminiu J. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler. *Gastroenterology* 2006; 130(5): 1519-1526.
5. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2006; 130(5): 1527-1537.
6. Lewis G, Rudolph CD. Practical approach to defecation disorders in children. *Pediatr Ann* 1997; 26(4): 260-268.
7. Castiglia PT. Constipation in children. *J Pediatr Health Care* 2001; 15(4): 200-202.
8. Taubman B, Blum NJ, Nemeth N. Children who hide while defecating before they have completed toilet training: a prospective study. *Archives of Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(12): 1190-1192.
9. Noviello C, Cobellis G, Papparella A, Amici G, Martino A. Role of anorectal manometry in children with severe constipation. *Colorectal Dis* 2009; 11(5): 480-484.
10. Di Lorenzo C. Pediatric anorectal disorders. *Gastroenterol Clin North Am* 2001; 30(1): 269-287.
11. Uc A, Hyman PE, Walker LS. Functional gastrointestinal disorders in African, American children in primary care. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42(3): 270-274.
12. Gutiérrez C, Marco A, Nogales A, Tebar R. Total and Segmental Colonic Transit Time and Anorectal Manometry in Children with Chronic Idiopathic Constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 35(1): 31-38.
13. Bigelli RH, Fernandes MI, Vicente YA, Dantas RO, Galvão LC, Campos AD. Anorectal Manometry In Children With Chronic Functional Constipation. *Arq Gastroenterol* 2005; 42(3): 178-181.
14. Van Ginkel R, Büller HA, Boeckxstaens GE, van Der Plas RN, Taminiu JA, Benninga MA. The Effect of Anorectal Manometry on the Outcome of Treatment in severe Childhood Constipation: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics* 2001; 108(1): E9.
15. Dinning PG, Benninga MA, Southwell BR, Scott SM. Paediatric and adult colonic manometry: A tool to help unravel the pathophysiology of constipation. *World J Gastroenterol* 2010; 16(41): 5162-5172.
16. Aydoğdu S, Çakır M, Yüksekaya HA, Arikan C, Tümgör G, Baran M, et al. Chronic constipation in Turkish children: clinical findings and applicability of classification criteria. *Turk J Pediatr* 2009; 51(2): 146-153.
17. Farahmand F, Najafi M, Khatami Gh, Fallahi Gh, Khodadad A, Mahjob F, et al. Sensitivity

- and Specificity of Anorectal Manometry in the Differential Diagnosis of Chronic Constipation in Children. *J Babol Univ Med Sci* 2010; 12(2): 47-52 (Persian).
18. Li ZH, Dong M, Wang ZF. Functional constipation in children: investigation and management of anorectal motility. *World J Pediatr* 2008; 4(1): 45-48.
19. Leoning-Bauck V. Functional fecal retention with encopresis in childhood. *J pediatrastroentrol nutr.* 2004; 38(1): 79-84.
20. Nolan T, Debelle G, Oberklaid F, Coffey C. Randomised trial of laxatives in treatment of childhood encopresis. *Lancet* 1991; 338: 523-527.
21. Raghunath N, Glassman MS, Halata MS, Berezin SH, Stewart JM, Medow MS. Anorectal Motility Abnormalities in Children with Encopresis and Chronic Constipation. *J Pediatr* 2011; 158(2): 293-296.