

حساسیت و ویژگی مانومتری آنورکتال در تشخیص افتراقی یبوست مزمن در کودکان

فاطمه فرهنگند (MD)*^۱، مهتری نجفی (MD)^۱، غلامرضا خاتمی (MD)^۱، غلامحسین فلاحی (MD)^۱، احمد خداداد (MD)^۱،

فاطمه محبوب (MD)^۲، فرزانه معتمد (MD)^۱، فاطمه یوردخانی (GP)^۳

۱- گروه گوارش کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- گروه پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- دانشگاه علوم پزشکی تهران

دریافت: ۸۸/۵/۲۳، اصلاح: ۸۸/۷/۸، پذیرش: ۸۸/۱۲/۱۹

خلاصه

سابقه و هدف: یبوست یکی از مسایل شایع طب کودکان است که موجب ارجاع آنان به متخصصین گوارش می‌شود. در بسیاری از موارد هیچ اختلال ساختمانی، آندوکراین یا اختلالات زمینه‌ای وجود ندارد که یبوست فانکشنال یا ایدیوپاتیک نامیده می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی نقش مانومتری آنورکتال (نوار رکتوم) در تشخیص افتراقی یبوست مزمن فانکشنال از بیماری هیرشپرونک در کودکان است.

مواد و روشها: این مطالعه مقطعی طی یکسال بر روی ۶۹ کودک ۶ ماه تا ۱۳ ساله مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان با سابقه یبوست مزمن که به درمان طبی مناسب جواب نداده بودند، انجام شد. برای همه کودکان باریتم بدون آمادگی قبلی انجام شد و تغییرات قطر رکتوم، تاخیر در تخلیه کولون بعد از ۲۴ ساعت و وجود Treansition zone ثبت گردید. در مواردی که رفلکس مهاری رکتوآنال منفی بود و احتمال هیروشپرونک مطرح بود تحت بیوپسی رکتوم قرار گرفتند و نتایج مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: از ۶۹ کودک ۶ ماهه تا ۱۳ ساله با میانگین سنی $53/1 \pm 14$ ماه، ۳۷ نفر مذکر (۵۲/۶۲٪) و ۳۲ نفر مونث (۴۶/۳۸٪) بودند. در ۵۴ بیمار (۷۸/۲۶٪) رفلکس مهاری رکتوآنال (RAIR) (Rectoanal inhibitory Reflex) وجود داشت و در ۱۵ نفر (۲۱/۷۳٪) این رفلکس برقرار نشد که در ۱۳ نفر آنها بیماری هیرشپرونک براساس فقدان سلول گانگلیونی و دیسپلازی روده‌ای به اثبات رسید. در ۲ نفر باقیمانده که سلول عصبی در بیوپسی رکتوم وجود داشت مجدد تحت مانومتری قرار گرفتند که رفلکس مهاری آنورکتال برقرار شد. لذا حساسیت و ویژگی مانومتری آنورکتال بترتیب ۱۰۰٪ و ۹۶٪ و ارزش اخباری مثبت و منفی بترتیب ۸۸٪ و ۱۰۰٪ در تشخیص افتراقی یبوست مزمن فانکشنال از بیماری هیرشپرونک به اثبات رسیده است.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که مانومتری آنورکتال یک روش مناسب با حداقل خطا در تشخیص افتراقی یبوست مزمن فانکشنال از بیماری هیرشپرونک در کودکان است. بنابراین بهتر است کلیه کودکان با یبوست مزمن مقاوم به درمان و شک به هیرشپرونک قبل از انجام بیوپسی رکتوم تحت مانومتری آنورکتال قرار گیرند.

واژه های کلیدی: کودکان، یبوست، هیرشپرونک.

مقدمه

حالت کودک عضلات لگن خود را منقبض کرده و با فشار آوردن به خود مانع از دفع مدفوع می‌شود. یبوست در هر سنی از دوران کودکی ممکنست ایجاد شود. ولی اکثراً طی سه مرحله بیشتر دیده می‌شود، در شیرخواران با شروع تغذیه کمکی و یا هنگام از شیرگرفتن، در سنین نوپا زمان toilet training (آموزش توالیت)

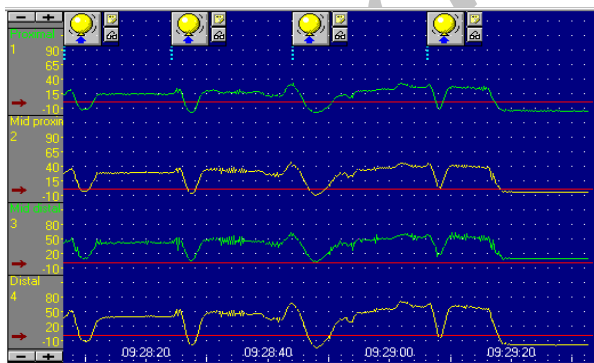
یبوست در کودکان ۳۵٪ مراجعه به متخصصین اطفال و ۲۵٪ به متخصصین گوارش اطفال را شامل می‌شود. یبوست با کاهش تعداد دفعات اجابت مزاج، مدفوع با قوام سفت و سایز بزرگ، درد یا ناراحتی هنگام اجابت مزاج، همراه با وضعیت Stool withholding (تلاش مهاری) تعریف می‌شود، در این

* مسئول مقاله:

e-mail: ffarahmand@sina.tums.ac.ir

آدرس: تهران، بلوار کشاورز، خیابان دکتر محمد قریب، بیمارستان مرکز طبی کودکان، تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۲۴۵۴۵

آنورکتال، جهت اطمینان از خالی بودن رکتوم شب قبل از انجام کار بیمار تحت تنقیه با پارافین قرار گرفت. در بعضی بیماران که رکتوم پر از مدفوع سفت بود توصیه به تخلیه طی ۲-۳ روز قبل از مانومتري با ملین‌های روغنی شد. تمام کودکان مورد مطالعه از ۴-۶ ساعت قبل از انجام مانومتري ناشتا بوده، تا اگر نیاز به داروهای خواب‌آور تزریقی باشد مشکلی پیش نیاید. مانومتري در شیرخواران کمتر از یکسال، بدون بیهوشی انجام شد. ولی در کودکان بزرگتر که بیقراری داشتند از میدازولام وریدی با دوز ۰/۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و یا خوراکی با دوز دو برابر استفاده شد (۱۱و۱۲). از آنجائیکه حضور والدین موجب کاهش اضطراب و همکاری بیشتر کودکان می‌شد، لذا در بعضی از موارد مانومتري کودک در بغل مادر و بصورت درازکش روی زانوان مادر انجام شد. در غیر اینصورت کودک را روی تخت به سمت چپ قرار داده، بالون متصل به کاتتر وارد رکتوم گردید و با تزریق هوا بداخل بالون، اتساع رکتوم ایجاد شد. سایز بالون و حجم هوای مورد استفاده بداخل بالون براساس سن کودک تعیین شد. میزان هوای وارد شده به داخل بالون ۱۵-۳۰ میلی متر و حداکثر تا ۱۵۰ میلی متر بود. با تزریق هوا بداخل بالون موجود در رکتوم رسپتورهای سطحی مخاط رکتوم تحریک شده و موجب کاهش فشار اسفنکتر داخلی مقعد و شل شدن آن شده که بصورت نزول منحنی بر روی تراسه رایانه رسم شد (۱۳و۱۴). جواب موقعی مورد قبول قرار می‌گرفت که کاهش فشار مساوی یا بیشتر از ۲۰٪ فشار پایه در ارتباط با زمان استراحت آن باشد و سه مرحله پشت سرهم تکرار شود، در اینصورت رفلکس مهاری آنورکتال مثبت تلقی می‌شد (شکل ۱) در بیمارانیکه سلولهای عصبی مخاط رکتوم به اتساع بالون موجود در آن (علیرغم تزریق حجم هوای مناسب) واکنشی نشان نداده کاهش فشار در اسفنکتر داخلی مقعد، برقرار نمی‌شد و در صفحه رایانه نزول منحنی صورت نمی‌گرفت، یعنی رفلکس مهاری آنورکتال و منفی بود و احتمال بیماری هیرشپرونک را مطرح می‌کرد. تمام مواردی که RAIR منفی داشتند توسط جراح تحت بیوپسی full thickness (نمونه تمام صفحات جدار روده) رکتوم قرار می‌گرفتند (۱۴و۱۳و۱۱).



تصویر ۱. برقراری رفلکس مهاری رکتوآنال در بیماران مبتلا به بیوست فانکشنال

نتایج با استفاده از آزمونهای Student, T-test و X^2 تجزیه و تحلیل شدند و نتایج مانومتري آنورکتال براساس وجود رفلکس مهاری آنورکتال با فقدان آن جهت اثبات تشخيص بیوست فانکشنال از بیماری هیرشپرونک یا اختلالات عصبی روده‌ای بصورت حساسیت و ویژگی و ارزش اخباری منفی و مثبت ارائه شده است.

رفتن) که معمولاً پیک میزان بروز آن است و در بچه‌های سنین مدرسه که از توالیت رفتن در مدرسه اجتناب می‌کنند (۴-۱). اکثر اوقات هیچ علت آناتومی، آندوکراین یا متابولیکی در توجیه بیوست مزمن در کودکان وجود ندارد و بیش از ۸۵٪ موارد آنها فانکشنال است (۵). بیوست مزمن در کودکان ممکنست ساده یا complicated باشد که در اینصورت همراه با overflow soiling (دفع بی اختیاری مدفوع آبکی) مدفوع یا encopresis (دفع بی اختیار مدفوع) است. اغلب این موارد در سنین بعد از ۴ سالگی مشاهده می‌شود. سابقه تاخیر در دفع مکنونیم طی ۴-۲۴ ساعت اول تولد، اتساع شکم، اختلال رشد به نفع وجود احتمالی بیماری هیرشپرونک و یا دیسپلازی عصبی روده‌ای است (۱۴و۱۶). درمان در اکثر اوقات پس از تخلیه توده مدفوعی در رکتوم بوسیله تنقیه پارافین استفاده از لاکساتیوهای چون لاکتولوز، روغن پارافین و یا PEG 3350 (پلی اتیلین گلیکول بدون الکترولیت)، همراه با مصرف روزانه فیبر خوراکی و آموزش توالیت رفتن است. در مواردی که به درمانهای معمولی جواب ندهد بررسی بعدی انجام باریم انما و مانومتري آنورکتال می‌باشد. در مواردی که بیماری هیرشپرونک وجود دارد، غالباً در باریم انما transition zone (حد فاصل قسمت بدون سلول گانگلیونی از قسمت سالم کولون) رویت می‌شود. در چنین مواردی، مانومتري آنورکتال و پاتولوژی مخاط کولون در تائید تشخيص ضروری است (۱۷و۱۳و۱۷). مانومتري آنورکتال (نوار کولون) خصوصاً در تشخيص هیرشپرونک اولتراشورت بسیار کمک کننده است که در این موارد حتی سلول گانگلیون عصبی در پاتولوژی رکتوم ممکنست وجود داشته باشد. و فقط مانومتري غیرطبیعی است (۱۱-۷). این مطالعه به منظور بررسی حساسیت و ویژگی مانومتري آنورکتال در تشخيص افتراقی بیوست مزمن فانکشنال از بیماری هیرشپرونک یا اختلال عصبی روده‌ای در کودکان انجام شد.

مواد و روشها

این مطالعه بصورت مقطعی طی مدت یکسال در مرکز طبی کودکان، بر روی ۶۹ کودک با بیوست مزمن مقاوم به درمانهای طبی و یا کودکانیکه احتمال بیماری هیرشپرونک داشتند، انجام شد. شرح حال بیمار نتایج معاینات فیزیکی، وجود احتمالی رفتار تلاش مهاری (withholding) encopresis یا soiling مدفوعی، همراه با یافته‌های باریم انما و نتایج مانومتري آنورکتال، نتایج بیوپسی رکتوم (در مواردی که انجام شده بود) در پرسشنامه ای ثبت شد، در مورد کودکانیکه بیوست مزمن داشتند و به درمانهای معمولی جواب داده بودند، هیچگونه اقدام تشخيصی انجام نشد و از مطالعه حذف شدند.

۶۹ کودک با سابقه بیوست مزمن که به درمان طبی جواب نداده بودند وارد مطالعه شدند. ژس از اخذ کمیته اخلاق دانشگاه در تمام آنها باریم انما بدون آمادگی قبلی روده انجام شد. تغییرات باریم انما شامل تغییر قطر رکتوم، تاخیر در تخلیه کولون بعد از ۲۴ ساعت و وجود transition zone ثبت شد. تمام ۶۹ بیمار مورد مطالعه تحت مانومتري آنورکتال نیز قرار گرفتند. از دستگاه مانومتري (Arnolderfer (low compliance) با سیستم پرفوزیون پنومویدرولیک مدل (Gastro sof TM, polygram lower GITM, version 6.4) که دارای چهار کانال با سوراخهایی به فاصله ۵ میلی متر متصل به یک کاتتر بوده که انتهای آن به یک بالون وصل می‌شود، استفاده شد. برای انجام مانومتري

یافته ها

میانگین سن کودکان با سابقه یبوست مزمن مقاوم به درمان طی ۵۳/۱±۱۴ ماه بود. ۲۵ نفر اتساع شکم و ۴۲ نفر توده مدفوعی در معاینه رکتوم داشتند (جدول ۱). از ۶۹ بیمار مورد مطالعه ۳۷ نفر مذکر (۵۳/۶۵٪) و ۳۲ نفر مونث (۴۶/۳۸٪) بودند. نتایج باریم انما در ۱۳ نفر بیماری هیروشیپرونک را تأیید نمود (جدول ۲). در مواردی ممکن است تاخیر در تخلیه باریوم انما وجود داشته باشد که پیشنهاد دهنده بیماری هیروشیپرونک است و رویه transition zone نیز احتمال این بیماری را بیشتر می کند (۴ و ۱۲ و ۱۴). در مانومتری آنورکتال انجام شده در بیماران فوق رفلکس مهاری رکتوآنال (RAIR) در ابتدا در ۵۴ نفر (۷۸/۲۶٪) وجود داشت و در ۱۵ نفر (۲۱/۷۳٪) برقرار نشد. تمامی این ۱۵ نفر که رفلکس مهاری رکتوآنال منفی داشتند تحت بیوپسی (Full thickness) رکتوم توسط جراح قرار گرفتند. در ۱۲ بیمار از ۱۵ بیمار نمونه پاتولوژی (nonfrozen) رکتوم فاقد سلول عصبی میانتریک (Ganglion cell) بود که با بیماری هیروشیپرونک کلاسیک مطابقت داشت و یک نفر آنها دیسپلازی روده ای Intestinal neuronal displasia (IND) داشت، ۲ نفر باقیمانده از این ۱۵ که نفر در نمونه پاتولوژی رکتوم آنها سلول عصبی میانتریک رویت شده بود و مجدداً با آمادگی بهتر تحت مانومتری آنورکتال قرار گرفتند. در مرحله دوم، رفلکس مهاری رکتوآنال (RAIR) برقرار شد. در این دو نفر اتساع رکتوم (ناشی از یبوست طول کشیده) موجب کاهش آستانه حساسیت رستپورهای سطحی مخاط رکتوم در پاسخ به بالون موجود در آن شد که با اضافه کردن حجم هوای داخل بالون، طی مرحله دوم، رفلکس مهاری رکتوآنال برقرار شد. در این مطالعه نتایج مثبت کاذب در مانومتری آنورکتال در ۲ نفر مشاهده شد و منفی کاذب وجود نداشت. بنابراین حساسیت مانومتری آنورکتال در تشخیص بیماری هیروشیپرونک از یبوست مزمن فانکشنال ۱۰۰٪ (۹۷-۱۰۰٪ CI) و ویژگی ۹۶٪ (۹۳-۹۸٪ CI) با ارزش اخباری مثبت و منفی به ترتیب ۸۸٪ (۸۵-۸۹٪ CI) و ۱۰۰٪ (۱۰۰-۹۶٪ CI) داشته است.

جدول ۱. علائم کلینیکی در ۶۹ کودک با یبوست فانکشنال و

علائم کلینیکی	یبوست فانکشنال (۵۶ نفر)	هیروشیپرونک (۱۳ نفر)
سن به ماه mean±SD	۵۳/۱±۱۴	۲۰±۱۲/۱
وزن / سن mean±SD	۱/۱۹۷±۱/۱۷۳	۱/۳۱۶±۰/۸۴۱
سن / قد mean±SD	۰/۸۹۸±۰/۹۴۱	۰/۹۸۷±۱/۲۴۳
قد / وزن Zscore mean±SD	۱۲۶±۱/۰۰۴	۰/۱۹۸±۱/۱۸۷
Soiling مدفوع	۵۱ نفر	۰
اتساع شکم	۲۵ نفر	۷ نفر
توده مدفوعی در معاینه رکتوم	۴۲ نفر	۲ نفر

* = t student † = chi-square

جدول ۲. تغییرات باریم انما در بیماران مورد مطالعه

تغییرات باریم انما	یبوست فانکشنال (۵۶ نفر)	هیروشیپرونک (۱۳ نفر)
تاخیر در تخلیه باریم	۲۰	۷
بیش از ۲۴ ساعت	۰	۶
Transition zone	۳	۰
افزایش قطر رکتوم به سیگموئید	۳۳	-
باریم انما نرمال		

* Chi-square

بحث و نتیجه گیری

در ۶ بیمار نیز تغییرات باریم انما به نفع بیماری هیروشیپرونک بود و در هر ۶ نفر آنها پاتولوژی روده نیز فاقد سلول عصبی و موید بیماری هیروشیپرونک بوده است. در حالیکه در مطالعه Taxman از ۵۸ بیمار مبتلا به یبوست مزمن که تحت باریم انما قرار گرفتند. در ۱۱ بیمار تغییرات باریم انما همراه با فقدان سلول عصبی در روده بود که نشان داد باریم انما روش تشخیصی دقیقی برای هیروشیپرونک نیست (۱۵). در یک مطالعه دیگر حساسیت و ویژگی مانومتری آنورکتال در تشخیص هیروشیپرونک در سنین نوزادی به ترتیب ۱۰۰٪ و ۹۵-۹۸٪ بوده است. نتایج مثبت کاذب مانومتری آنورکتال در نوزاد ممکن است بدلیل نارس بودن سیستم عصبی جدار روده باشد (۱۶). در یک مطالعه دیگر از ۸۵ کودک مورد نظر در ۷۰٪ آنها امکان انجام مانومتری میسر شد و در ۱۱ نفر رفلکس مهاری آنورکتال برقرار نشد و تحت بیوپسی رکتوم به روش ساکشن بیوپسی قرار گرفتند که در ۲ نفر بیماری هیروشیپرونک تأیید شد، در این مطالعه نقش مانومتری آنورکتال در تشخیص هیروشیپرونک از یبوست مزمن فانکشنال بعنوان یک روش غیرتهاجمی در کودکان سنین بالای یکسال به اثبات رسید (۱۴). در مطالعه Huang در ۷۵ نوزاد که از نظر کلینیکی شک به هیروشیپرونک داشتند، باریم انما و مانومتری آنورکتال انجام شد و نتیجه با بیوپسی رکتوم مورد مقایسه قرار گرفت که نتایج مثبت و مثبت کاذب، منفی و منفی کاذب مانومتری آنورکتال در تشخیص بیماری هیروشیپرونک به ترتیب ۳/۸٪، ۱/۹٪، ۱/۹٪ و ۹۲/۳٪ بدست آمد. حدود ۴۳ بیمار از ۷۵ بیمار مزبور هیروشیپرونک داشتند که هر دو اقدام باریم انما و مانومتری آنورکتال با جواب پاتولوژی رکتوم هم خوانی داشت، در ۱۸ نفر که شک کلینیکی هیروشیپرونک را داشتند و در مانومتری رفلکس مهاری آنورکتال مثبت بود، نتیجه بیوپسی رکتوم نیز طبیعی بوده است، لذا بیماری هیروشیپرونک رد شد. این مطالعه نشان داد که دقت مانومتری آنورکتال و باریم انما در تشخیص بیماری هیروشیپرونک در نوزادان به ترتیب ۹۳/۳٪ و ۸۶/۷٪ بوده است (۱۷). در نتیجه مانومتری آنورکتال حتی در دوره نوزادی روش مناسب و ساده و بدون خطر و غیر تهاجمی در تشخیص بیماری هیروشیپرونک می باشد.

در مطالعه اخیر از ۶۹ بیمار که تحت مانومتری آنورکتال قرار گرفتند، در ۵۶ نفر رفلکس مهاری آنورکتال برقرار شد هر چند که برحسب سن کودک، سایز رکتوم، حجم هوای وارد شده بداخل بالون موجود در رکتوم جهت تحریک آستانه رستپورهای سطحی رکتوم متفاوت بود ولی با آگاهی از این مسئله در کودکان با

بيوست مزمن فانكشنال از بيماري هيرشپرونك بوده است. نتايج اين مطالعه تقريباً با مطالعات انجام شده در كشورهاي ديگر نزديك است. از آنجائيكه اين مطالعه در ايران تاكنون در اطفال انجام نشده است و براي اولين بار است كه انجام مي شود لذا امكان مقايسه با موارد داخلي ميسر نشد.

با توجه به نتايج اين مطالعه مانومتري آنوركتال در تشخيص افتراقي بيوست فانكشنال از بيماري هيرشپرونك يك روش غيرتهاجمي بسيار با ارزش و با حداقل خطا مي باشد كه از حساسيت و ويژگي بالائي برخوردار است. خصوصاً اگر در كودكان با بيوست طول كشيده، چنانچه با حجم هواي استاندارد جهت اتساع بالون موجود در ركتوم رفلكس مهاري آنوركتال برقرار نشد با توجه به سن كودك حجم هواي مناسبترى تجربه شود، مي توان از انجام بيوپسي ركتوم كه يك روش تهاجمي است جلوگیری کرد و از ميزان اعمال جراحي جهت برداشتن نمونه بيوپسي در كودكان مبتلا به بيوست مزمن به طور چشمگيري كاست.

تقدير و تشكر

بدینوسیله از زحمات خانمها معصومه مددی، شهلا تفرشی و مارال صیاد که در انجام مانومتري همكاري داشتند، قدرداني مي گردد.

بيوست طول كشيده حجم هواي بيشتري از معمول (۶۰-۳۰) وارد ركتوم شد. برقراري رفلكس مهاري آنوركتال مويد رد بيماري هيرشپرونك بود. در يك مطالعه ديگر كه تعداد ۸۱ كودك زير يكسال با سابقه بيوست مزمن تحت مانومتري آنوركتال قرار گرفتند، در ۳۳ نفر آنها (۴۱٪) رفلكس مهاري آنوركتال در مانومتري منفي بود كه تمام اين ۳۳ نفر تحت بيوپسي ركتوم قرار گرفتند. فقدان سلول عصبي در نمونه پاتولوژي ركتوم تايبید كننده بيماري هيرشپرونك بود. هيچكدام از بيماران با رفلكس مهاري آنوركتال مثبت هيرشپرونك نداشتند (ارزش اخباري منفي ۱۰۰٪) و تمام بيماران مبتلا به هيرشپرونك رفلكس مهاري آنوركتال نداشتند (حساسيت ۱۰۰٪). ويژگي و ارزش اخباري مثبت مانومتري آنوركتال در تشخيص بيماري هيرشپرونك بترتيب ۸۰٪ و ۸۳٪ بوده است. و در نهايت به اين نتيجه رسيدند كه مانومتري آنوركتال در تشخيص افتراقي بيوست فانكشنال از بيماري هيرشپرونك بسيار مفيد است و اگر رفلكس مهاري آنوركتال وجود داشته باشد نيازي به بيوپسي ركتوم نيست (۱۸).

در اين مطالعه در ۲ نفر از ۱۵ نفری كه در مانومتري رفلكس مهاري آنوركتال منفي بود، پاتولوژي مخاط ركتوم آنها حاوی سلول عصبي بود، لذا حساسيت و ويژگي مانومتري آنوركتال بترتيب ۱۰۰٪ و ۹۶٪ (ضريب اطمينان ۹۵٪) و ارزش اخباري مثبت و منفي بترتيب ۸۸٪ و ۱۰۰٪ در تشخيص افتراقي

Sensitivity and Specificity of Anorectal Manometry in the Differential Diagnosis of Chronic Constipation in Children

F. Farahmand (MD)^{1*}, M. Najafi (MD)¹, Gh. Khatami (MD)¹, Gh. Fallahi (MD)¹, A. Khodadad (MD)¹, F. Mahjob (MD)², F. Moetamed (MD)¹, F. Yourdkhani (GP)³

1. Department of Pediatric Gastroenterology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Department of Pathology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: Aug 14th 2009, Revised: Sep 30th 2009, Accepted: Mar 10th 2010.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Constipation is one of the most common reasons a child is referred to a pediatric gastroenterologist. In the vast majority no structural, endocrine, or metabolic etiology is identified and constipation called functional or idiopathic. The aim of this study was to evaluate the role of anorectal manometry in differentiating functional constipation from Hirschsprung's disease in children.

METHODS: This cross sectional study was performed on 69 children aged 6 months– 13 years with chronic constipation, who didn't response after suitable therapy during one year in children's Hospital Medical Center. All of children underwent un-prepared contrast enema, considering: transition-zone, retained contrast after 24hr and abnormality of rectal diameter. Rectal biopsy was performed in patients with negative RAIR and suspected to hirschsprung's disease, and data was analyzed.

FINDINGS: Sixty nine children with age range 6 months- 13 years (mean age of 53.1±14 months) including 37 girls (53.62%) and 32 boys (46.38%) were studied. Rectoanal inhibitory reflex (RAIR) was present in 54 of the 69 patients (78.26%), and 15 cases (21.73%) with a negative (RAIR), underwent rectal biopsy. In which showed absence of the ganglion cells and intestinal neuronal dysplasia in 13 cases, that was compatible with Hirschsprung's disease. Rectal manometry was again performed for 2 remained patients who had shown to have normal ganglion cell in their last rectal biopsy, and normal RIAR was determined. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of the manometric test for diagnosis of Hirschsprung's diseases were 100%, 96%, 88% and 100%, respectively.

CONCLUSION: The results of this study showed that anorectal manometry is the suitable method for diagnosis of functional constipation from Hirschsprung's disease in children. Rectal manometry is recommended before rectal biopsy for all children with refractory chronic constipation who are suspected to have Hirschsprung's disease.

KEY WORDS: Children, Constipation, Hirschsprung's disease.

*Corresponding Author;

Address: Department of Pediatric Gastroenterology, Children's hospital medical center, Tehran University of Medical Sciences, Dr. Gharib St., Keshavarz Boulevard, Tehran, Iran

Tel: +98 21 66924545

E-mail: ffarahmand@sina.tums.ac.ir

References

1. Constipation Guideline Committee of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Evaluation and treatment of constipation in infants and children. Recommendations of the North American society for pediatric gastroenterology, hematology and nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43(3):e1-13.
2. Benninga M, Candy DC, Catto-Smith AG, et al. The Paris consensus on childhood constipation terminology (PACCT) group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40(3):273-5.
3. Baker SS, Lipton GS, Colletti RB, 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):612-26.
4. Nurko S. Gastrointestinal manometry, methodology and indication. In: Walker WA, Durie PR, Hamilton JR, Walker Smith JA. *Pediatric gastrointestinal disease, pathophysiology diagnosis, treatment*, 5th ed. Hamilton, Ontario: Bcdecker 2008; pp: 1383-9.
5. Uc A, Hyman PE, Walker LS. Functional gastrointestinal disorders in African, American children in primary care. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;42(3):270-4.
6. Steffen R, Loenberg V. Gastrointestinal motility. In: Wyllie R, Hyams J, eds. *Pediatric gastrointestinal disease, pathophysiology diagnosis, treatment*, 3rd ed, Philadelphia, PA: W.B. Saunders 2006; pp: 51-83.
7. Voskuijl WP, Heijmans J, Heijmans HS, Taminau JA, Benninga MA. Use of Rome II criteria in childhood defecation disorders: applicability clinical and research, practice. *J Pediatr* 2004;145(2):213-7.
8. Loening Baucke V. Functional fecal retention with encopresis in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;38(1): 79-84.
9. Castiglia PT. Constipation in children. *J Pediatr Health Care* 2001;15(4):200-2.
10. Osatakul S, Patrapinyokul S, Osatakul N. The diagnostic value of anorectal manometry as a screening test for Hirschsprung's disease. *J Med Assoc Thai* 1999;82(11):1100-5.
11. Timmeke AF. Methodology and application of water perfusion anal manometry. In: Lee S, eds. *Practical guide to anorectal testing*, 2nd ed, Washington, Igaku Shoin 1995;pp:27-36.
12. Pfefferkorn MD, Croffie JM, Corkius MR, Gupta SK, Fitzgerald JF. Impact of sedation and anesthesia on the rectoanal inhibitory reflux in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;38(3):324-7.
13. de Lorijin F, Kremer LC, Reitsma JB, Benninga MA. Diagnostic tests in Hirschsprung's disease: a systematic review. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;42(5):496-505.
14. Noviello C, Cobellis G, Papparella A, Amici G, Martino A. Role of anorectal manometry in children with severe constipation. *Colorectal Dis* 2009;11(5):480-4.
15. Taxman TL, Yulish BS, Rothstein FC. How useful is the barium enema in the diagnosis of infantile Hirschsprung's disease? *Am J Dis Child* 1986;140(9):881-4.
16. Ito Y, Donahoe PK, Hendren WH. Maturation of the rectoanal response in premature and perinatal infant. *J Pediatr Surg* 1977;12(3):477-82.
17. Huang Y, Zheng S, Xiao X. Preliminary evaluation of anorectal manometry in diagnosis Hirschsprung's disease in neonate. *Pediatr Surg Int* 2009;25(1):41-5.
18. Jarvi K, Koivusalo A, Rintala RJ, Pakarinen MP. Anorectal manometry with reference to operative rectal biopsy for the diagnosis/exclusion of hirschsprung's disease in children under 1 year of age. *Int J Colorectal Dis* 2009;24(4):451-4.