

## روش جاری در نگهداری و تشخیص و درمان مبتلایان

### به بیماری هیرشپرونک

مجله علمی نظام پزشکی

سال ۲، شماره ۱-۲، صفحه ۲۸، ۱۳۵۰

دکتر ابوالقاسم پیرامون مقدم\*

سلولهای گانگلیونی در این دوشبکه، ضایعه پاتولوژیک این بیماری است که بطور مادرزادی و شاید فامیلی در مبتلایان موجود است.

علت این اختلال مادرزادی هنوز معلوم نیست.

مطالعات جنین شناسی نشان داده است که شبکه عضلانی آئروباخ از سلولهای نوروبلاستی تشکیل میشود که بتدریج از قسمت پروکسیمال لوله گوارشی بطرف قسمت دیستال روده میروند و شبکه زیر مخاطی میسر از سلولهای نوروبلاستی است که از شبکه قبلی سرچشمه گرفته و به طرف زیر مخاط میروند، این تغییرات عصبی معمولاً در هفته‌های ۵ تا ۶ جنینی اتفاق میافتد و وقفه در این پیشرفت عصبی از پروکسیمال به دیستال، سبب این بیماری است و طول قسمت بدون گانگلیون هم بستگی به زمان توقف این پیشرفت عصبی دارد.

از نظر پاتولوژی، محللیکه بیشتر گرفتار است رکتوسیگموئید است، معهداً قسمتهای طولتری از کولون ممکن است گرفتار باشد و حتی امکان دارد که تمام کولون و یا کولون و قسمتی از ایلیم و حتی تمام لوله گوارشی بدون سلولهای گانگلیونی باشد. ولی یک نکته علمی مهم را باید ذکر کرد که گرچه موارد بسیار نادری ذکر شده که قسمتی از کولون سالم بین دو قسمت مبتلا موجود باشد ولی عملاً باید در نظر داشت که این بیماری همیشه از آخرین قسمت رکتوم شروع میشود و بسته به مورد، طول کمتر و یا بیشتری از کولون را فرا میگیرد و حد پروکسیمال آنرا فقط باید بایوپسی بطور تحقیق مشخص کرد.

برای مثال آمار مربوط به ۱۴۰ مورد که از بیمارستان کودکان پیتسبورگ بدست آمده است میتوان ذکر کرد.

مقدمه. مقصود از نوشتن این مقاله معرفی آخرین روشهای صحیح در تشخیص و درمان بیماران مبتلا باین بیماری میباشد چون بعلت نادر بودن این بیماری و کمی تجربه جراحان عمومی، درمان این بیماری چنانکه باید و میتواند در دست یک جراح آشنا به بیماریهای اطفال انجام گیرد انجام نمی‌یابد و در نتیجه عوارض و مرگ و میر زیادتر از انتظار ممکنست بوجود آید.

تعریف: بیماری هیرشپرونک یا مگاکولون مادرزادی یا Agangliosis یا مگاکولون گانگلیونی یک نوع انسداد مکانیکی کولون است که در نتیجه انقباض قسمت بدون گانگلیون کولون ایجاد و در صورت عدم درمان صحیح منجر به مرگ میشود.

تاریخچه: Frederic Ryuschil طبیب آلمانی اول کسی بود که در سال ۱۶۹۱ در اتوپسی متوجه اتساع فوق‌العاده کولون دختر بچه ۵ ساله‌ای شد، بدون اینکه بعلت آن پی ببرد. تقریباً دو قرن بعد در سال ۱۸۸۶ Harold Hirschprung مقاله مفصلی درباره این بیماری نوشت و قسمت متسع شده کولون را مسئول بیماری دانست. در سالهای ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۰ محققین مختلف متوجه بدون گانگلیون بودن کولون در بعضی بیماران شدند بالاخره در سال ۱۹۴۰ Tiffin و Chandler و Faber شرح مبسوطی در اتیولوژی بیماری نوشته علت انسداد را مربوط به فقدان امواج پرستالٹیس قسمت بدون گانگلیون دانستند و اتساع و ضخامت کولون را در نتیجه انقباضات کولون قبل از انسداد برای دفع مواد و همچنین جمع شدن مواد مدفوع در این قسمت کولون دانستند.

پاتولوژی. در روده طبیعی دو شبکه عصبی موجود است یکی در بین رشته‌های عضلات صاف روده بنام شبکه آئروباخ Auerbach و دیگری شبکه عصبی زیر مخاطی بنام میسنر Meissner. فقدان

\* دانشکده پزشکی دانشگاه اصفهان.

$\frac{17 \text{ مریض}}{= 93}$ <hr/> $110 = 78/5\%$	قسمت پایین رکتوم رکتوم وسیگموئید	} Low Segment
$\begin{array}{r} 15 \\ 4 \\ 5 \\ 4 \\ 1 \\ \hline 1 \end{array}$	رکتوم + کولون نزولی رکتوم تا کولون عرضی تمام کولون تمام کولون + ترمینال ایلیوم تمام کولون + ایلیوم تا ژنوم Skip area	} Long Segment
$30 = 21/5\%$		

### فیزیوپاتولوژی.

اندازه گیری فشار درونی کولون در این بیماران نشان داده است که قسمت متسع دارای پرستالسیس طبیعی و قسمت بدون گانگلیون فاقد پرستالسیس میباشد.

بعلاوه آزمایشهای مانومتریک درمحل اسفنکتر این بیماران، یک انقباض دائم را نشان داده است. مدتها این انقباض دائمی را مربوط به فعالیت بیشتر سمپاتیک بعلت قطع پاراسمپاتیک میدانستند ولی اخیراً مطالعات Ehrenpreis ثابت کرده است که عمل سمپاتیک و پاراسمپاتیک هر دو در محل سلولهای گانگلیونی است و لذا انقباض دائم قسمت بدون گانگلیون نمیتواند در نتیجه افزایش فعالیت سمپاتیک باشد. این انقباض دائم «قسمت بدون گانگلیون» را امروزه توسط قانون کانون Cannon توجه میکنند که عضو بدون عصب تحریک پذیری بیشتر در مقابل تحریکات دارد.

### علائم بیماری.

باید دانست که این بیماری خیلی زود و از همان اوان تولد تظاهر می کند یا اینکه تظاهرات آن در سنین بعد است. لذا باید این بیماری را در دو دوره نوزادی و دوره کودکی شرح داد. در دوره نوزادی این بیماری ممکن است عیناً مانند انسداد روده نوزاد خود نمائی کند این نوزادان دارای سه علائم مشخص میباشد، اتساع شکم، تأخیر یا عدم دفع مکنونیوم و استفراغ. در عکسبرداری ساده شکم که باید هرچه زودتر در این نوزادان انجام شود منظره مشخص انسداد روده را بدون علت آن نشان میدهد. در تمام این بیماران عکسبرداری با تنقیه باریم و عکسبرداری از کولون انجام شود خیلی باعث تأسف است که بسیاری از پزشکان و جراحان از انجام این امر امتناع دارند.

اصولاً تنقیه باریم در تمام موارد انسداد روده اطفال پیشنهاد میشود بعلا زیر:

۱ - عکس برداری از کولون میتواند تشخیص مالرو تاسیون

(Malrotation) یکی دیگر از علل انسداد روده نوزادان را مسجل کند.

۲- وجود میکرو کولون Microcolon یا کولونی که از آن استفاده نشده (Non-used colon) مشخص انسداد در محلی بالاتر از کولون است.

۳- در موارد آترزی روده های باریک (عامل شایع انسداد روده نوزادان) امکان آترزی کولون را رد میکنند چه مواردی پیش آمده است که آترزی روده های باریک همراه آترزی کولون بوده است و با وجود عمل جراحی و اصلاح روده ها، بعد از عمل آترزی روده بزرگ سبب باقی ماندن انسداد و مرگ نوزاد شده است.

۴- رادیوگرافی کولون باماده حاجب میتواند تشخیص مسجل هیرشپرونک را ثابت کند و امروزه در بسیاری از کلینیک های اطفال باین امتحان تشخیص بیماری داده شده و احتیاج به بیوپسی رکتوم را رفع کرده است. برای تشخیص صحیح روش کار باید صحیح بوده و حتی الامکان توسط رادیولوژیست آشنا به رادیولوژی اطفال صورت گیرد.

بطور خلاصه تنقیه با ریوم باید در حین رادیوسکوپی انجام شود و هدف از این کار پیدا کردن حد واسطه بین کولون باریک بدون گانگلیون پائین و کولون متسع بالاست Transitional zone برای اینکه این آزمایش با موفقیت صورت گیرد نکات زیر باید رعایت شود اول مقدار متوسط باریم مصرف شود و بمحض مشاهده قطعه واسطه ای ادامه تنقیه قطع شود تا مقدار زیادی باریم در بالای انسداد جمع نشود. دوم تنقیه تخلیه ای قبلاً نباید انجام شود سوم کاتتر یاسند، نباید زیاد در رکتوم فرورود و فقط در کانال انال قرار گیرد چهارم - از بکار بردن فولیکاتر باید خودداری کرد.

این آزمایش نشان میدهد که آمپول رکتوم که معمولاً حجیمترین نقطه کولون است باریک است ولی در بالای در جائیکه قسمت بدون گانگلیون تمام میشود اتساع شدید کولون دیده میشود بعضی ادعا میکنند که تنقیه باریم نمیتواند مشخص بیماری باشد چون بعلت اینکه نوزاد

آزمایش روده‌های بزرگ باماده حاجب بطریقی که گفته شد کلید تشخیص این بیماری از بیوست غیرعضوی است.

آزمایش رکتوم نشان می‌دهد که اسفنکتر تنگ و آمپول رکتوم خالی است و در بالا در صورتیکه طول قسمت بدون گانگلیون کوتاه باشد مواد مدفوع به نوك انگشت می‌خورد که مشخص این عارضه در این کودکان است.

امتحان روده‌ها باماده حاجب، قسمت تنگ را پائین و قسمت متسع را بالا و قسمت واسطه‌ای Transitional zone را بطور مشخص نشان می‌دهد و دیدن این علائم در کودکان بزرگتر خیلی آسانتر از نوزادان است. در صورتیکه طول قسمت بدون گانگلیون کوتاه باشد و دقت زیاد در تنقیه باریم نشود علائم مشخص هیرشپرونک ممکن است پوشیده بماند.

دقت و تکنیک صحیح در عکسبرداری کودکان مبتلا، اغلب سبب تشخیص ضایعه می‌شود. در آمار Kottmeier و Clatworthy از بیمارستان کودکان کولمبوس ۸۱/۵٪ موارد با عکسبرداری از کولون تشخیص داده شده و در ۱۴/۶٪ تشخیص نامطمئن و فقط در ۴/۹٪ تشخیص رادیولوژیست غلط بوده است.

**بیوپسی رکتوم** - مقصود از بیوپسی بدست آوردن قسمتی از طبقه عضلانی رکتوم است تا وجود یا عدم گانگلیون‌های عصبی در بین رشته‌های آن بررسی شود لذا چنین بیوپسی اگر از داخل رکتوم و پس از دیلاتاسیون آنوس انجام می‌شود باید شامل تمام طبقات جدار رکتوم و بانداژه کافی باشد تا پاتولوژیست بتواند نظریه قاطعی روی آن بدهد.

#### درمان

مقصود از درمان عبارت از برطرف کردن هر چه زودتر عامل انسداد است.

درمان غیر جراحی - باتوجه به پاتوژنی بیماری (فقدان عمل پاراسمپاتیک) بنظر میرسد که داروهای محرك پرستالیتیس روده‌ها به ویژه مکولیل Mocolyl که یک استیل کلین سنتتیک است مؤثر باشد. این دارو گرچه ممکن است در بعضی موارد موقتاً انسداد را برطرف کند ولی بطور کلی امروزه بدون اثر تلقی شده است و درمان اصلی عبارت است از جراحی که طبق برنامه زیر صورت می‌گیرد.

**کلاستومی** - به محض تشخیص باید صورت گیرد - کلاستومی انسداد را برطرف کرده و آمادگی بعدی را برای عمل نهائی ایجاد میکند. - عمل نهائی عبارت است از برداشتن کولون و رکتوم بیمار و قراردادن کولون سالم بجای آن.

**نوع کلاستومی** - دو نوع کلاستومی در این بیماران معمول بوده

هنوز تنذیه نکرده کولون بعلت عدم وجود مدفوع متسع نیست ولی باید دانست که کولون نوزادان در چهارماه آخر حاملگی عمل فیزیولوژیک خود را که تجمع مواد مکنونیوم است انجام می‌دهد و دارای موجهای پرستالیتیک میباشد. مقایسه کولون سالم در یک نوزاد با کولونیکه بعلت انسداد بصورت میکروکولون باقی مانده و همچنین عکسهای کولون نوزادان مبتلا، خود دلیل این مدعا است. علامت دیگر رادیولوژیک، تأخیر در دفع باریم است بطوریکه یک عکس ساده شکم، ۲۴ ساعت بعد از تنقیه باریم، نشان می‌دهد که باریم هنوز در روده باقی است و بامواد مدفوع مخلوط شده در حالیکه در انسدادهای دیگر در این مدت کولون از باریم تخلیه می‌شود.

بالاخره باید دانست که تنقیه باریم در نوزادانی که بعلت انسداد روده تحت عمل جراحی قرار میگیرند این امتیاز را هم دارد که جراح را از تفتیش کولون در موقع عمل جراحی بی‌نیاز میکند.

تمام نوزادان مبتلا، با وضع بالاتظاهر نمیکنند، بلکه بعد از یک دوره تأخیر در دفع مکنونیوم، نوزاد ممکن است مکنونیوم دفع کرده بعد از چهار حالت انسداد تحت حاد یا سوب اکلوزیون شود و گهگاه دچار اتساع شکم و احیاناً استفراغ گردد ولی بعد دو مرتبه شکم کار کرده و کودک راحت شود. گاهی هم اسهال شدید همراه با نفخ شکم و حالت اضطراب و سستی ایجاد میشود که علامت سوم آنتروکولیت و یک عارضه مهم بیماری است که ممکن است منجر به مرگ گردد. امتحان رکتوم در این نوزادان تنگی حلقه اسفنکتر، خالی بودن رکتوم و یک تنگی ظاهری در محل رکتوم و سیگموئید، یعنی در محل پر مونتوارسا کروم، دیده میشود که شبیه امتحان رکتوم نوزادان باروده طبیعی است غیر از اینکه رکتوم محتوی مکنونیوم نیست و پس از بیرون آوردن انگشت مواد مکنونیومی و گاز با فشار زیاد خالی میشود که مشخص این بیماری است. تظاهر بیماری در اطفال بزرگتر بصورت بیوست طولانی و پیش رونده است و اغلب این بیوست و بزرگی شکم و احیاناً علائم متناوب انسداد روده است که سبب آوردن طفل به طبیب میشود. دقت در تاریخچه این اطفال نشان می‌دهد که اغلب از همان اوان نوزادی علائمی داشته‌اند منتهی در بعضی موارد این اختلال دفع مکنونیوم و بعد اختلال دفع مدفوع برطرف میشود و لذا والدین طفل موضوع اختلال دفعی را فراموش میکنند تا اینکه این بیوست مداوم و پیش-رونده تظاهر میکند گاه با تنقیه یا ملین روده‌ها خالی شده و مدفوع حجیم و متعفن بیرون آمده و شکم طفل را کوچکتر میکند.

اکثر جراحان اطفال امروزه عمل نهائی را بطور اولیه ترك کرده اند و بخصوص بعلت مشکلات تکنیکی عمل در نوزادان، کلاستومی را حتماً لازم میدانند و عمل نهائی بر حسب تکنیک و نوع عمل میتواند بین سنین يك تا دو سال انجام شود.

در کودکان بزرگتر هم که مشکلات تکنیکی موجود نیست بعلت اتساع شدید کولون سالم و اشکال در تمیز کردن کولون این کودکان، کلاستومی اولیه برای مدت کوتاهی لازم بنظر میرسد. گرچه لازم نیست که از نظر تکنیکی نوع و طریقه جراحی نهائی به تفصیل بیان شود، مختصراً طرق نسبتاً مشهور و قبول شده جراحی در این بیماری ذکر میشود.

تمام اعمالی که برای برداشتن قسمت بدون گانگلیون رکتوسیکموئید و قرار دادن کولون سالم بجای آن بکار میرود اصطلاحاً Pull Through نامیده میشود، این يك اصطلاح عامیانه یعنی کشیدن کولون از میان اسفنکتر است هدف نهائی از تمام این اعمال این است که کولون بدون گانگلیون را برداشته وسیعی شود که عمل اسفنکتر برای کنترل مدفوع حفظ گردد و حتی الامکان به اعصاب لگنی صدمه نرسد تا بعداً اختلالات مدفوع و ادراری و جنسی ایجاد نشود.

در ۱۹۴۸ Swenson عمل مشهور خود را برای این بیماری انجام داد که هنوز در بسیاری از کلینیکها باموفقیتهای زیاد انجام میشود در این عمل تمام کولون بدون گانگلیون را بانضمام رکتوم داخل شکم آزاد کرده و سعی میشود حتی الامکان دیسکسیون در روی جدار رکتوم صورت گیرد که صدمهای به اعضای درون لگن بخصوص اعصاب نرسد و بعد اناستوموز بین کولون سالم و انوس در خارج از لگن و از راه پرینه انجام میگردد و بعد از کامل شدن اناستوموز کولون بیرون کشیده از انوس بداخل بره میگردد بطوریکه بعد از اتمام عمل خط اناستوموز دوسانتی متر در جلو و يك سانتی متر در عقب، از خط پوستی مخاطی فاصله دارد.

عوارض این عمل Leak در محل اناستوموز و امکان پریتونیت و اتر و کولیت کشنده است که البته خود Swenson علت آنرا انسداد در محل اسفنکتر دانسته و اسفنکترتومی را بعمل خود اضافه میکند. نتایج خوب در بیمارانی است که بعد از عمل هیچگونه ناراحتی نداشته باشند و اجابت مزاج بطور طبیعی انجام گیرد، کودک بیبوست و اتساع شکم و اسهال و غیره ندارد و حملات اتر و کولیت بعمل تنگی ناحیه اناستوموز ایجاد نشود (عارضه اتر و کولیت که در تمام موارد قبل و بعد از درمان ممکن است ایجاد شود عارضه ایست کشنده که فوراً باید تحت درمان شدید قرار

است یکی کلاستومی در کولون عرضی و دیگری کلاستومی در محل منطقه واسطه ای T. Z. بكمك Frozen Section biopsy بنظر ما نوع دوم کلاستومی بخصوص در نوزادان چند امتیاز دارد و بدین ترتیب صورت میگردد که بمحض اینکه تشخیص قطعی باكمك رادیولوژی و یا بیوپسی داده شد برش کوچکی در طرف چپ و پائین شکم داده میشود و T. Z. نظراً معلوم میشود، بعد يك قطعه بیوپسی از این ناحیه یا کمی پروکسیمال گرفته میشود که بكمك Frozen Section وجود سلولهای گانگلیونی در آن محقق میگردد. سپس در این ناحیه کلاستومی صورت میگردد - در صورتیکه قبلاً بیوپسی رکتوم بعمل نیامده باشد و صرفاً با تشخیص رادیولوژیک عمل کرده باشیم يك بیوپسی هم برای تأیید تشخیص و دانستن تشخیص پاتولوژیک از ناحیه باریک رکتوم در قسمت سروموسکلر میگیریم بدون اینکه به مخاط روده صدمه زده شود.

چنین کلاستومی حداکثر کولون را برای استفاده جذبی کودک باقی میگذارد.

با وجود بیوپسی Frozen section مطمئن میشویم که کلاستومی در محل سالم کولون قرار دارد و بعدها برای پیدا کردن حد انتهائی روده سالم احتیاج به بیوپسیهای مکرر نداریم.

امتیاز دیگر اینکه، در صورتیکه يك کلاستومی در کولون عرضی کرده باشیم گاه بعلت بالا بودن طول کولون بدون گانگلیون، قسمتی از کولون که بین کلاستومی و حد پائینی کولون سالم باقی میماند طول کافی برای عمل نهائی نداشته و ممکن است ناچار شویم که کلاستومی را برداشته و برای اناستوموز به انوس از آن استفاده کنیم، چنانچه چنین موردی اخیراً در بیمارستان دانشکده پزشکی اصفهان پیش آمد کودکی که بعلت بیماری هیرشپروننگ تحت عمل کلاستومی در کولون عرضی قرار گرفته بود در سن یکسال و نیم برای عمل نهائی بستری شد. در موقع عمل ثابت شد که قطعه کولون سالم بعد از کلاستومی دارای طول کافی برای عمل نمیشد و لذا کلاستومی را برداشته و سر پروکسیمال آنرا برای اناستوموز بکار بردیم. چنین کودکی فقط دارای قطعه کوچکی از کولون و آنهم سکوم و قسمتی از کولون صعودی و مدتی بعد از عمل دارای مدفوع خیلی آبکی بود.

دیگر اینکه يك کلاستومی عرضی کور کورانه بدون بیوپسی، در محل کلاستومی ممکن است در موارد نادری که بیماری تا کولون عرضی و یا تمام کولون میرسد، کلاستومی را در قطعه بدون گانگلیون قرار دهد.

بالاخره بايك کلاستومی در منطقه واسطه ای کودک را از عمل سوم که دوختن کلاستومی است بی نیاز میکند.

قسمت پائین سیکموئید و رکتوم را باقی گذاشته فقط مخاط آنرا با دیسکسیون زیرمخاطی بر میدارند و بعد کولون سالم را از توی این قسمت سروموسکولر عبور میدهند. امتیازات این عمل.

نبودن نیاز به دیسکسیون درون لگن و لذا هیچگونه صدمه‌ای به اعصاب لگن وارد نمیشود.

۲- امکان Leak درمحل اناستوموز موجود نیست. تنها عارضه‌ای که ممکن است پیش آید اینکه اگر کولون قبلاً کاملاً تمیز نشده باشد عفونت بین‌دولایه کولون سالم و کیسه سروموسکلر رکتوم ایجاد شده و لذا بعضی، پیشنهاد گذاردن درن در این ناحیه میکنند دیگر اینکه در بعضی موارد نادر جدا کردن سروموسکلر از قسمت زیرمخاطی مشکل بنظر میرسد.

این تکنیک بنظر شاید بهترین طریقه درمان تا این زمان میباشد. خلاصه: بیماری هیرشپرونک بخصوص پاتولوژی و پاتوژنی آن شرح داده شده است - تأکید زیاد روی دو موضوع انجام شده یکی احتیاج به تنقیه باریم در انسداد روده نوزادان و تشخیص بیماری هیرشپرونک از این راه دیگر کلاستومی درمحل منطقه واسطه‌ای Transitional zone. بعد از تشخیص بیماری طرق درمانی مختلف باختصار بیان شده و عمل Soave بنظر اینجانب عمل انتخابی تا این زمان است.

گیرد. از بین بردن انسداد بهترین اقدام درمانی است) در عمل سونسن گرچه خود ایشان ۹۲/۵ در صد نتایج خوب گزارش میکنند ولی این آمار در کلینیک‌های دیگر گزارش نشده است و در عمل فوق تغییرات متعدد داده شده است.

#### ۲ عمل Duhamel

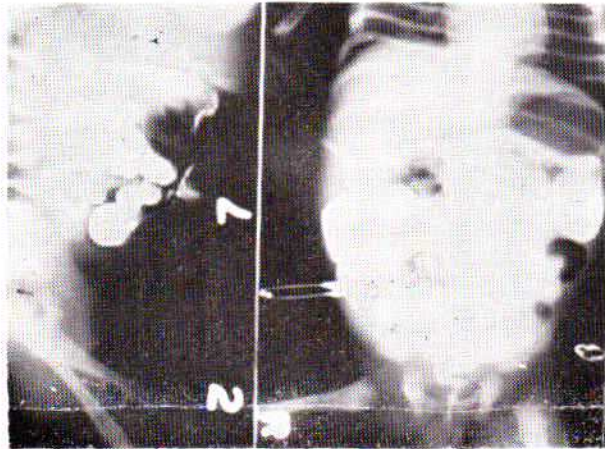
در این عمل بجای دیسکسیون زیاد لگن برای برداشتن رکتوم، این عضو رکتوم باقی گذاشته میشود و کولون سالم را به پشت رکتوم آورده و با گذاردن کلامپ مخصوص روی دو دیواره کولون و رکتوم (جدار قدامی کولون سالم و جدار خلفی رکتوم سبب نکروز و از بین رفتن خود بخود این قسمت میشود و آمپول رکتوم که در آئید در این ناحیه باقی میماند تشکیل میشود: مرگ و میر بعد از عمل بطور قابل ملاحظه کم و Leak درمحل اناستوموز خیلی کم و روی هم رفته عمل خوبی بنظر میرسد ولی تنگی و یا باقیماندن سپتوم بین دو کولون که منجر به باقیماندن و سخت شدن مدفوع در رکتوم میشود بزرگترین عارضه این عمل است بهمین علت این عمل نیز دستخوش تغییرات متعدد شده است.

#### ۳- عمل Soave

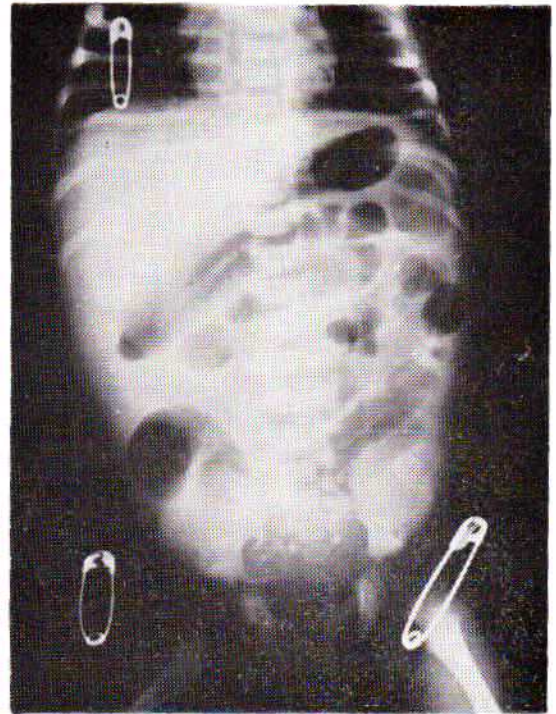
در ۱۹۶۱ Soave ایتالیائی روشی کاملاً متفاوت پیشنهاد کرد. که گرچه هنوز امتحان کامل خود را نداده است ولی بنظر میرسد که در کم کردن مرگ و عوارض دو عمل دیگر نقش مؤثری داشته باشد. در این عمل بجای رکتوم رکتوم طبقه سروموسکولر

## REFERENES

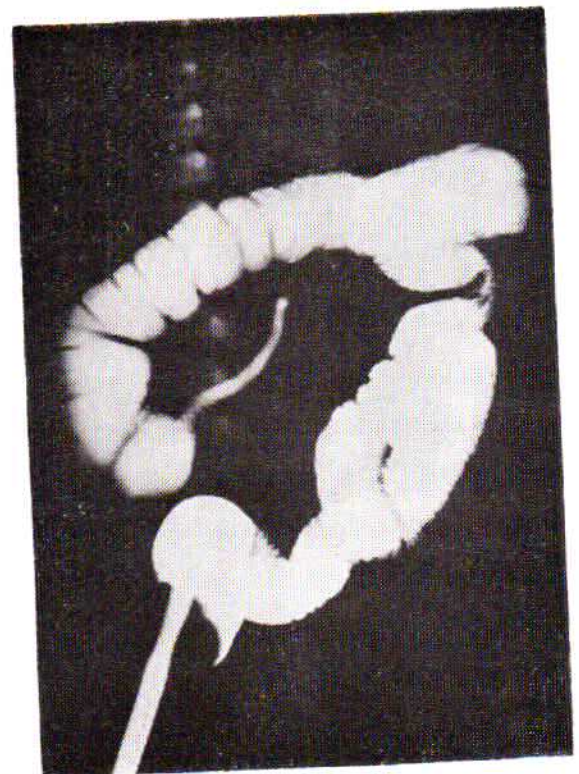
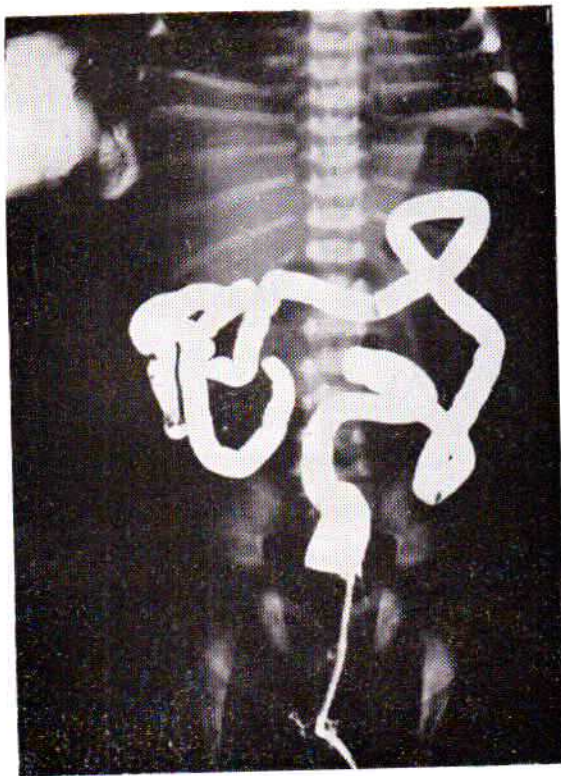
- 1- Benson, C.D., & Lloyd, J.R.: An evaluation of the surgical treatment of Hirschsprung's disease, Surgical Clinic North America 44 : 1494, 1964.
- 2- Berdon, W.E., & Baker, D.H., : The roentgenographic diagnosis of Hirschsprung's disease in ifnancy, Am.J. Roentgenology 93: 432, 1965.
- 3- Boley, S.J. Lafer, D.J. Kleinhaus, B.D., Mestel, A.L.& Kottmeier, P.K.: Endorectal pull-throug procedure for Hirschsprung's disease with and without anastomosis. J.Pediatric Surgery 3: 258, 1968.
- 4- Duhamel, B. Retrorectal and transanal pull-throug procedure for the treatment of Hirschsprung's disease: Dis. Col. Rectum, 7: 455, 1967.
- 5- Ehrenpreis, T., Norberg, K.A.& Wirsen.C. : Sympathetic innervation of the colon in Hirschsprung's disease A historical Study. J. Pediatric Surgery 3: 43, 1968.
- 6- Leenders, E. Sieber, W.& Kiesewetter, W.: Surg. Clinic North America 50: 907, 1970.
- 7- Mustard, W.T., Ravitch, M.M., Snyder, W.H., Welch, K.Y.& Benson, C.D.: Peditric Surgery, Vo 1,2 second edition 1969.
- 8- Swenson, O.: Congenital megacolon, Ped. Clinic North America: 11: 187, 1967.



شکل ۲- تنقیه باریوم در همان نوزاد، علائم مشخصه هیرشپرونگ را نشان میدهد. با این عکس تشخیص مسجل است و احتیاج به بیوپسی رکتوم نیست. عکس نیمرخ بخصوص باریکی کانال رکتوم و اتساع بالای آن را نشان میدهد.

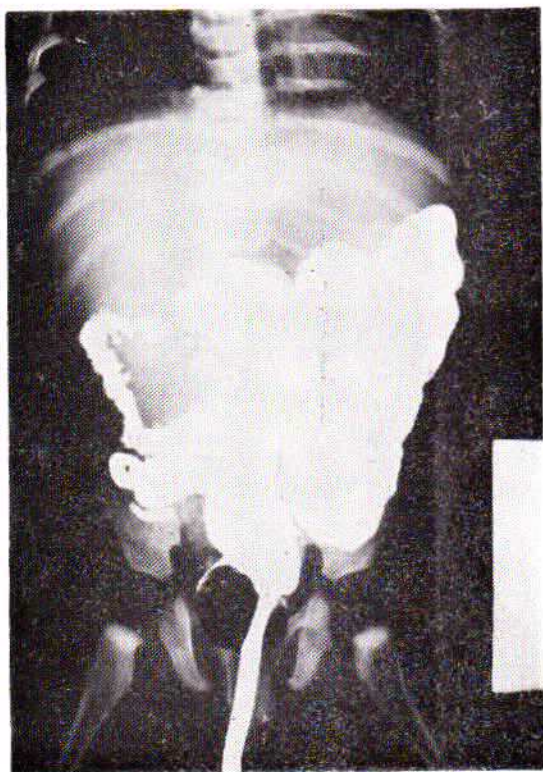


شکل ۱- این عکس ساده شکم نوزاد دو روزه است که دارای علائم کلینیکی اندام روده میباشد (اتساع شکم - استفراغ - عدم دفع مکوئیوم) این تصویر فقط اتساع روده‌ها را نشان میدهد

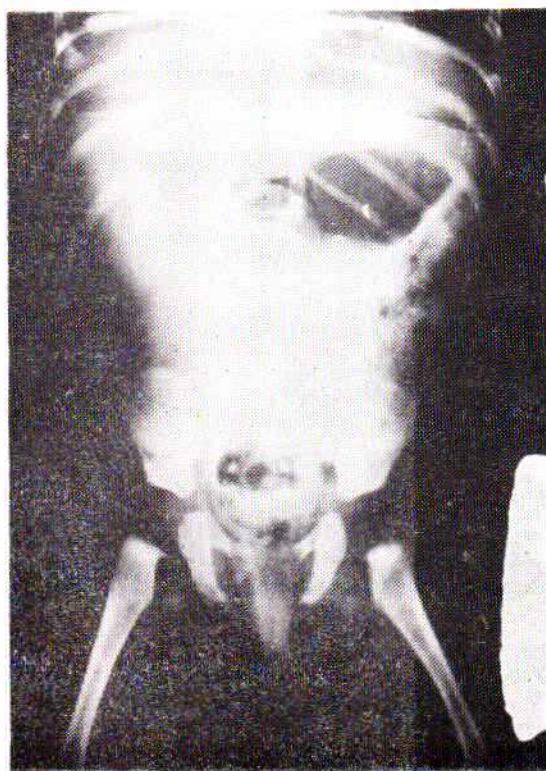


شکل ۳ و ۴

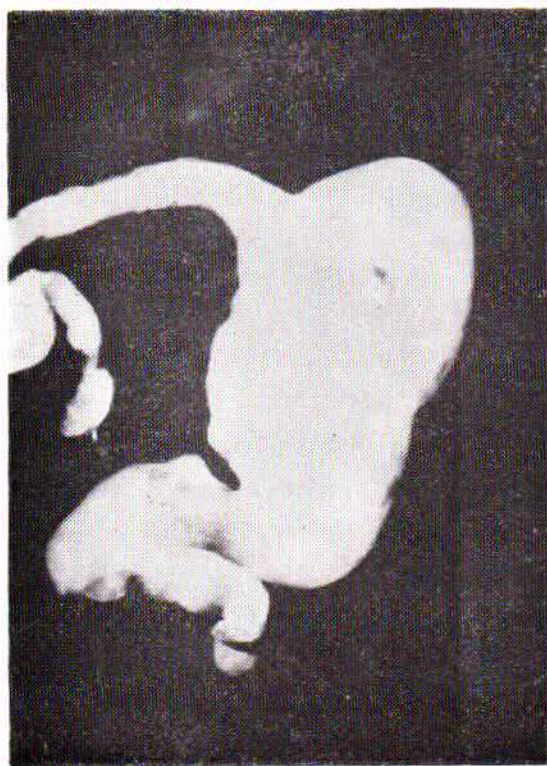
این دو تصویر مربوط به تنقیه باریوم از در نوزاد است - در یک تصویر کولون طبیعی را در نوزادی که ضایعه اندامی دستگاه هاضمه ندارد نشان میدهد. در تصویر دیگر قطر کولون خیلی باریک تر از طبیعی است. این حالت که به میکروکولون یا کولون استعمال نشده Non used colon معروفست مشخص اندام ماسد زادی روده‌های باریک است - خود کولون در این حالت ضایعه‌ای ندارد.



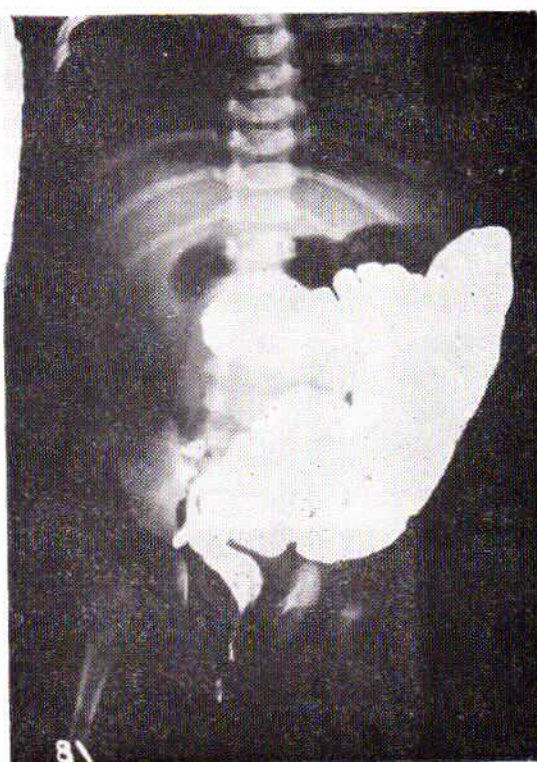
شکل ۶- باریوم انما در این نوزاد علت انسداد را که مالروئاسیون روده‌ها باشد نشان میدهد.



شکل ۵ - این تصویر مشخص انسداد دوازدهه در نوزاد یکروزه است.



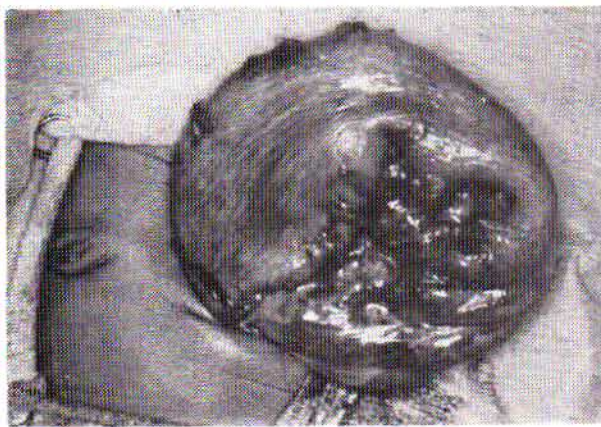
شکل ۸ - تنقیه باریوم را در کودک ۱۸ ماهه نشان میدهد قطعه باریک رکتوم و سگنولید و اتساع بالای آن.



شکل ۷ - یکی دیگر از مواردی که تنقیه باریوم کمک به تشخیص ائبولوژی انسداد میکند.



شکل ۹ - عکس ساده شکم ۲۴ ساعت بعد از تنقیه باروم - تأخیر در تخلیه روده‌ها علامت مهم دیگر بیماری هیرشپروننگ است



شکل ۱۱ - کلاستومی در نوزاد دو روزه مبتلا به هیرشپروننگ - شدت دیلاتاسیون و هیپر تروفی کولون قبل از اندازه‌برداری در آن کلاستومی در قطعه واسطی: Transitional Zone انجام یافته است که در طرف چپ و پائین شکم است.



شکل ۱۰ - یک مورد دیگر تشخیص هیرشپروننگ بوسیله تنقیه باروم در دختر ۱۴ ساله