

رادیوگرافی ساده شکم ساده ترین راه تشخیص برای پنوماتوزیس لوله گوارش

دکتر سعید راد

استاد رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

خلاصه

رادیوگرافی ساده شکم علی رغم پیدایش تکنیک‌های پیشرفته تشخیصی، هنوز نقش بزرگی را به عنوان نخستین گام تشخیص در عوارض مختلف ایفا می‌کند. برای نشان دادن ارزش این امتحان ساده رادیولوژی - که در بین تکنیک‌های مدرن امروزی ارزان‌ترین آنهاست - و ارج نهادن به یافته‌های آن نه تنها در تشخیص، بلکه در پیش‌بینی سرانجام عارضه، این بررسی بر روی ۵۴ مورد از بایگانی شخصی در "پنوماتوزیس" روده‌ای انجام گرفته است. توجه به یافته‌های همراه عارضه در عکس ساده در ارزیابی چگونگی علل آن، برنامهریزی درمانی و یا پیش‌آگهی بیماری نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. (مجله دانشگاه علوم پزشکی زنجان - سال اول - شماره ۲ - صفحات ۳۸-۲۵)

مقدمه

رادیوگرافی ساده شکم اگر با شرایط ویژه بافت نرم یعنی با پتراسیون متوسط پرتو رنتگن (حدود ۶۰-۷۰ کیلووات روی ۸۰-۱۰۰ میلی‌آمپر ثانیه و در ردیف ۳۰۰ الی ۵۰۰ میلی‌آمپر برای بزرگسالان و متناسب با آن در کودکان) گرفته شود جزئیات بافت نرم تمام شکم را در یک فیلم نمایان می‌سازد و ضخامت دیواره معده و روده بین روشنایی گازی که در درون آنهاست و بافت سلولی چربی صفاقی که در بالای مزاتر دور آنها را فراگرفته بخوبی قابل ارزیابی است. گرچه این ضخامت بر حسب حجم گازی که فضای درونی روده‌ها را پر می‌کند متغیر است، با وجود این بافت نرم بصورت یک خط یا نوار باریک - به رنگ خاکستری یک‌نواخت مایل به سفید - بین روشنی سیاه‌رنگ گاز روده و چربی مزانتری قابل رؤیت است. حتی جایی که این

دیواره‌ها در اثر کمبود چربی صفاقی و فشار منفی داخل صفاق پشت بهم داده باشند باز هم می‌توان روی هم ضخامت دو لایه را حساب کرد. این دیواره‌های بافت نرمی در تمام قسمت شکم از معده گرفته تا کولون در حال سلامت، رنگ خاکستری یک‌نواختی دارند و اگر گازی وارد آنها شود در این متن یک‌نواخت زمینه‌ای خیلی زود مشخص می‌شود و جایی برای اشتباه باقی نمی‌گذارد. برای تشخیص پنوماتوزیس کافی است که تمامی آنها را به دقت نگاه کرد.

تنها عاملی که در آغاز کار روی رادیوگرافی ساده شکم ممکن است سبب اشتباه شود نمای مواد داخل روده‌ای است. آنهم تنها هنگامی که این مواد شکل نرم و خمیری داشته باشند وگرنه مواد سفت‌شده اغلب شکل گرد، بیضی و یا تکه تکه داشته و از دیواره روده با یک حاشیه گازی روشن

گرفته است. طبق روال عادی رادیوگرافی شکم در دو حالت خوابیده و ایستاده از بیمار گرفته شده است البته در شرایطی که رادیوگرافی در حالت ایستاده ممکن نبوده است تنها از عکس ساده شکم در حالت خوابیده استفاده شده است. امتحان باریمی بندرت برای بررسی روده‌ها انجام گرفته و تنها در مواردی که "پنوماتوزیس" از نوع "سیستوئید" بود این کار برای تشخیص تنگی احتمالی پیلور انجام شده است. گاهی نیز امتحان باریمی اولین کاری بوده که انجام شده و پنوماتوزیس بطور اتفاقی به هنگام بررسی معده و دوازدهه کشف شده است. این مسأله بیشتر در مورد "پنوماتوزیس سیستوئید صادق بوده است.

نتایج:

- از این عده ۴۰ نفر پسر بچه و مرد و ۱۴ نفر دختر بچه یا زن بوده‌اند کمترین سن عارضه، کودک سه روزه و بیشترین آن شخصی ۸۰ ساله بوده است. - جایگزینی عارضه، ۳۷ مورد در کولون (۶۹٪)، ۳۴ مورد در روده باریک (۶۳٪) و تنها ۷ مورد در معده دیده شده است.

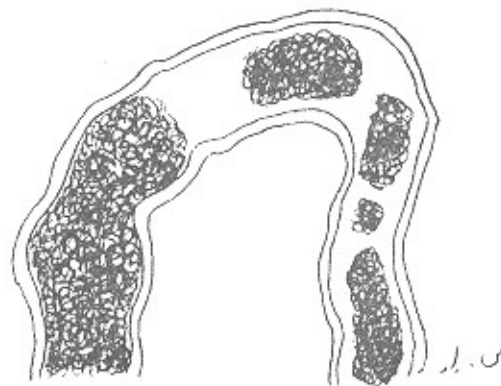
- شایع‌ترین فرم "پنوماتوزیس" یعنی ۲۷ مورد (یا ۵۰٪) خطی بوده و ۱۸ مورد (یا ۳۴٪) مختلط خطی نقطه‌ای و ۱۲ مورد (یا ۲۳٪) سیستوئید بوده است. شکل نقطه‌ای خالص در این مجموعه خیلی کم دیده شده و تنها ۹ مورد است.

- در ۲۰ مورد گاز در سیستم وریدی "پرتال" پیدا شده که ۱۸ مورد از آنها در کودکان پائین‌تر از ۵ ماهگی بوده و بدون استثناء نشانه وخامت عارضه تلقی شده است زیرا کمتر موردی پس از پیدایش این نشانه، بهبودی یافته است. وجود گاز در تنه اصلی ورید پرتال (۱۲ مورد) در مراحل نهائی عارضه بوده و بیمار بقاصله کوتاهی از رادیوگرافی درگذشته است.

- پیدایش گاز در "مزانتر" در ۱۶ مورد بوده و "پنوموپریتوان" نیز در ۱۶ مورد پیش آمده است. اشکال بزرگ در رادیوگرافی ساده شکم در تشخیص این دو از همدیگر بوده است مگر اینکه رادیوگرافی دومی در یک جهت عمود بر اولی مسأله را حل بکند.

- شایع‌ترین علت پنوماتوزیس در این بررسی

فاصله گرفته‌اند. مواد خمیری شکل نیز - که اغلب در معده و یا روده باریک دیده می‌شود - و به ندرت در پیوسته‌های "هیپوتونیک" در "کولون" پدید می‌آیند - اغلب از داخل به دیواره روده می‌چسبند و در واقع با روده قالب‌گیری می‌کنند تا جایی که حبابهای ریز گازی آغشته با این مواد با آنچه که ممکن است در دیواره روده بوجود آید اشتباه می‌شود. برای جلوگیری از این اشتباه بهتر است کناری‌ترین حبابهای گازی را بهم وصل کرده تا خطی بدست آید که به موازات دیواره روده کشیده شده است و به روی آن تجاوز نمی‌کند. (شکل ۱)



شکل ۱ - وضع مواد داخل روده‌ای و نمود رادیولوژیک آنها

تعداد ۴۵ مورد از "پنوماتوزیس" لوله گوارش شکمی که با رادیوگرافی ساده شکم و سینه تشخیص داده شده در این مقاله مورد بررسی قرار

آنتروکولیت نکروز دهنده کودکان (۲۰) مورد و بعد بترتیب ولولوس روده باریک و سیگموئید (۶) مورد، استنوز پیلور (۵ مورد) و تروما (۲ مورد) بوده است. بر خلاف انتظار، در بزرگسالان تنها در یک مورد عارضه همراه با آمفیژم ریوی بوده است.

بحث:

تعریف و تاریخچه

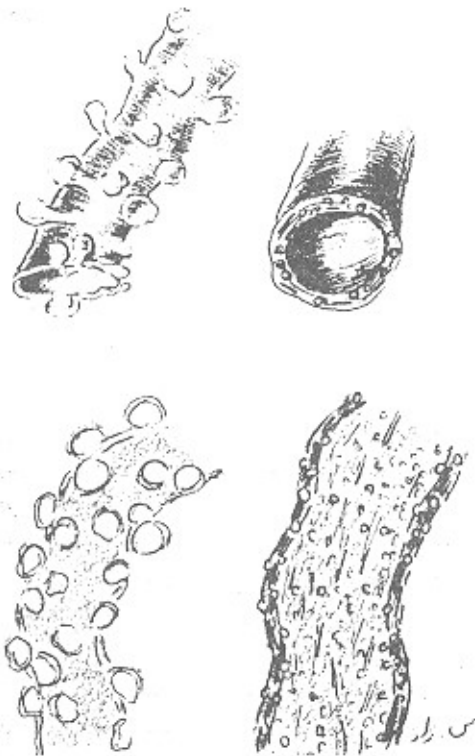
پیدایش گاز در دیواره معده و روده را "پنوماتوزیس" گویند و در رادیوگرافی ساده شکم بشکل نقاط و یا حبابچه‌های روشن و خطوط باریکی نمایان است که از محدوده ضخامت دیواره روده تجاوز نمی‌کنند و یا بصورت حبابهای تقریباً درشتی است که گرد هم آمده‌اند و با روشنی خود تصویر دیواره روده‌ها را پوشانیده‌اند و آنچه که در رادیوگرافی دیده می‌شود تنها این کسیت‌های هوایی درشت است. شکل اول را پنوماتوزیس نقطه‌ای یا خطی و دومی را سیستوئید می‌نامیم.

در یک بررسی کلی که 'KOSS' در ۱۹۵۲ م. انجام داد متوجه شد که این عارضه در قرن ۱۸ میلادی نیز شناخته شده بوده است (۱) و در ۱۸۷۶ م. یک پزشک هلندی بنام 'BERNARD BANG' اولین مورد ثابت شده آن را در انسان شرح داده است و همزمان با آن عارضه مشابهی در خوک‌ها توسط فروشندگان گوشت مشاهده گردید (شکل ۲).

پاتوژنی

گازی که در دیواره معده و روده پدید می‌آید معمولاً سه منشأ دارد:

۱- نفوذ گاز درون روده‌ای به داخل دیواره در اثر پیدایش رگ‌های مخاطی بععلل مختلفی مانند زخم‌ها، برش‌های جراحی، اتساع قابل توجه روده یا پارگی مخاطی در اثر کشش و بطور کلی هر عاملی که بتواند تداوم طبیعی مخاط سالم معده و روده را بر هم زند، (نظریه مکانیکی) ممکن است منجر به پنوماتوزیس گردد (۲). 'KEYTIMG' و همکارانش تمامی موارد پنوماتوزیس را بر گاز درون روده‌ای که شامل ازت، گاز کربنیک و مقدار کمی اکسیژن است می‌تواند دلیل قانع‌کننده‌ای بر این نظریه باشد. اکسیژن ناشی از جذب قسمتی از آن در مسیر گذری یافت‌ه‌است.



شکل ۲ - اشکال مختلف پنوماتوزیس روده و نمای آنها در رادیوگرافی

۲- پیدایش خودبخود گاز در دیواره معده و روده در اثر عفونت‌های بی‌هوازی مانند آنچه در عفونت‌های باجرم‌های گرم منفی، CLOSTRIDIUM PERFRINGENS و CLOSTRIDIUM WELCHII دیده می‌شود (۴). منشأ عفونت ممکن است در خود روده مانند آنتروکولیت‌های نکروز دهنده کودکان (۵) و یا در اثر سمی‌های سمی‌های کلی باشد. عوامل مختلفی مانند PREMATURE، سوء تغذیه، کاهش مایعات خارج سلولی و آنتریت‌های شدید اغلب زمینه مستعدی برای عفونت‌های بی‌هوازی ایجاد می‌کند. یکی از دلایلی که نظریه دخالت این قبیل عفونت‌ها را در پنوماتوزیس تأیید می‌کند بالا بودن میزان هیدروژن در هوای بازدمی کسانی است که بععلل مختلف رکودی در قسمت انتهایی روده باریک

ریسه‌ها مانند حالتی که در ALFA-1-ANTITRYPSIN DEFICIENCY پدید می‌آید - و یا پروتئیت‌های مزمن و سرفه‌های طولانی به علل دیگر از یافته‌های شایع در مبتلایان به "پنوماتوزیس سیستوئید" روده‌ای است.

▣ رادیولوژی

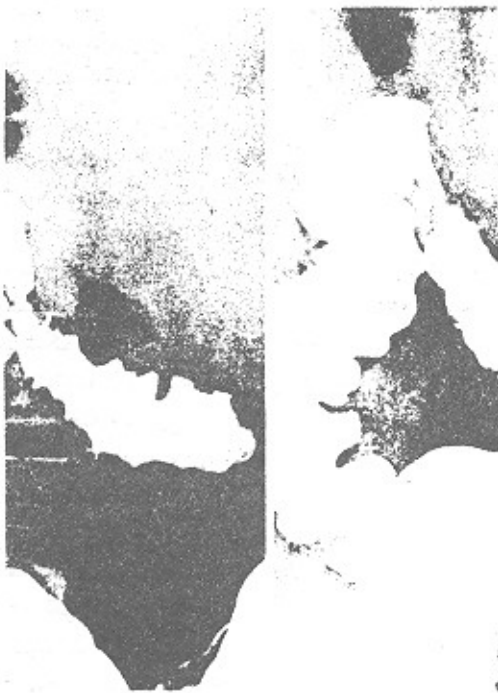
در رادیوگرافی ساده شکم گاز دیواره‌ای در معده و روده به چند شکل دیده می‌شود:

۱- حبابهای روشن ریز در متن تیرگی بافت نرمی دیواره‌ای که ضخامت آن تفاوت زیادی با سالم بودن

دارند و این رکود زمینه را برای ایجاد عفونت‌های بی‌هوایی مساعد می‌کند. از آنجائی که هیدروژن از سلولهای روده کمتر به بیرون نشت می‌کند افزایش آنرا در هوای بازدمی به جود عفونت‌های بی‌هوایی با میکروب‌های گرام منفی نسبت داده‌اند. تغییر رژیم غذایی و تغذیه از موادی که بزودی به کولون می‌رسند و در روده باریک باقی می‌مانند سبب کاهش هیدروژن بازدمی می‌شود، و یا کسانی که JEJUNO-ILEAL BYPASS ششده‌اند پیدایش پنوماتوزیس در اثر تخمیر لاکتوز هضم نشده است که زمینه را برای رشد میکروبها فراهم می‌کند. تولید گاز فراوان از این تخمیرها، نه تنها به قسمت کناری روده پس می‌زند بلکه سبب پنوماتوزیس نیز می‌شود. پیدایش چنین نشانه‌ای در قسمت کور شده روده این افراد را از عوارض شایع شده است (۸ و ۷ و ۶).

۳- انتقال گاز از بیرون معده به دیواره آن و روده‌ها: چنان که می‌دانیم ریه بزرگترین مخزن هوایی در بدن است - بر اثر پارگی "آلوئولها" از لایه‌ای بافت پیوندی ریه - که بی‌ارتباط با بافت پیوندی سیستمیک بدن نیست - هوای درون آن به تمام نقاط بدن صادر می‌شود. روده‌ها نیز از این رهگذر برکنار می‌مانند. مکانیسم این پدیده باین ترتیب است که بر اثر سرفه‌های شدید و مکرر دیواره چند آلوئول بی‌آنکه شخص احساس درد و ناراحتی بکند پاره می‌شود و هوای خارج شده از آنها از بافت زمینه‌ای ریه، خود را به دیواره رگ‌ها می‌رساند و با استفاده از پوشش فیبری سلولی رگها به "مدیاستن" می‌رسد. حرکات تنفسی دیافراگم هوای "مدیاستن" را تحت فشار گذاشته و با پس و پیش کردن آن سبب نفوذ هوا از "مدیاستن" به بافت سلولی چربی پشت صفاقی - که با مدیاستن پیوستگی تشریحی دارد - می‌شود. در پشت صفاق، هوا از لایه‌های سلولی ریشه مزانتراها و به بیان دیگر فضای "SUBPERITONEAL" استفاده کرده خود را بدور روده‌ها می‌رساند بدیهی است که تجمع گاز در زیر پوشش سروزی روده خواهد بود و بعلت نازک بودن این لایه سروزی بصورت کیست‌های هوایی تقریباً درشتی در خواهد آمد (۹ و ۱۰).

وجود زمینه قبلی آمفیزم ریوی - بویژه در قاعده



شکل ۳ - پنوماتوزیس در کولیت اولسراتیو، رادیوگرافی باریمی

ندارد. پنوماتوزیس بدون تورم دیواره اغلب بدنبال آناستوموزهای جراحی و یا ترک خوردگی‌های مخاطی در اثر اتساع گازی روده‌ها و یا زخم‌های سطحی مانند کولیت‌های اولسراتیو و غیر اختصاصی است و اغلب نیز پس از مدتی

می‌شود. از این رو در عفونتهای بی‌هوای رسیدن گاز به سیستم پرتال نشانه شدت عارضه و وخامت آن تلقی می‌شود. از گازی که در زیر سرورز روده بشکل کیست جمع شده معمولاً انتشاری به سیستم وریدی پرتال دیده نمی‌شود در صورتی که پنوموپریتون بدون علامت بالینی خیلی شایع بوده و در واقع جزئی از تابلوی رادیولوژیک عارضه است. گاز در گانگرن‌های روده و در سیستم پرتال کسبیدی خیلی زودتر از پنوموپریتون که نشانه پیشرفت عارضه و پارگی روده است پدید می‌آید در حالی که در پنوماتوزیس سیستوئید این ترتیب، کاملاً برعکس است.

گاز در سیستم پرتال هم‌سو با جریان خون وریدی پرتال تا اعماق کبد پیش می‌رود و در رادیوگرافی بشکل خطوط روشن باریک در قسمت محیطی کبد دیده می‌شود ولی اگر مقدار آن زیاد باشد، علاوه بر شاخه‌های محیطی تنه اصلی ورید پرتال و شاخه‌های هیپاتیک راست و چپ آن نیز ممکن است از گاز پر شده و تمامی سیستم پرتال دیده شود. البته این وضع بستگی به مقدار و تداوم گازی دارد که به کبد می‌رسد، و بدیهی است که پر بودن تنه وریدی اصلی، از گاز دلیل وخامت بیشتر عارضه خواهد بود (شکل ۵).

در این بررسی ۵۴ مورد پنوماتوزیس از بایگانی شخصی بشکل گذشته‌نگر بررسی شده و ارزش عکس ساده شکم در تشخیص آنها ارزیابی شده است. به استثنای پنوماتوزیس سیستوئید که گاهی بطور اتفاقی ضمن امتحانات باریمی و یا عکس‌های سینه و شکم برای مسائل دیگر کشف شده تقریباً تمامی موارد مطالعه شده بشکل حاد مراجعه کرده و با توجه به چگونگی پنوماتوزیس بشرح زیر رده‌بندی شده‌اند:

- در نوع سیستوئید علائم بالینی ناچیز بوده و در هیچ موردی گاز در سیستم پرتال دیده نشده است. عارضه پیش‌آگهی خوبی داشته است، گاهی در ظرف یک سال بخودی خود از بین رفته و یا به درمان اکسیژن تراپی پاسخ مساعدی داده است.
- در آنتروکولیت بچه‌ها، پیدایش گاز در سیستم پرتال همیشه دلیل بر وخامت بیماری بوده و با این علائم به ندرت بیمار نجات یافته است. نکته قابل

پنوموپریتون آن نیز نشانه بالینی ناچیزی دارد که اغلب بطور اتفاقی پیش بیمار کشف می‌شود. دو شکل کلی از آن در رادیوگرافی‌ها دیده می‌شود: یکی تنها حباب‌های ریز و درشتی در دیواره روده‌ها نشان می‌دهد و بخاطر سبک‌تر شدن روده‌ها در زیر دیافراگم در بالای شکم جمع شده‌اند و این حالتی است که در عکس سینه نیز گاهی تشخیص داده می‌شود و می‌توان آنرا به دسته‌ای از بادکنک‌ها تشبیه کرد که در شکم بالا رفته‌اند و دیگری شکلی است که در آن علاوه بر حباب‌های ریز و درشت خطوط روشن در همی نیز در دیواره روده به آن‌ها اضافه شده‌اند. یک منظره گردبادی و باصطلاح طوفانی در شکل پدید می‌آید که تمام مناظر طبیعی مسعده و روده‌ها و حدود اعضاء داخل شکمی را می‌پوشاند (عکس بد شکم!) (شکل ۴).

گاز در مزانتر و رگهای خونی: نفوذ گاز در لایه‌های مزانتری خط روشن باریکی در رادیوگرافی ساده شکم ایجاد میکند که به موازات کناره مزانتریک حلقه‌های روده کشیده شده است و دیواره روده بین روشنی گاز درونی خود و این خط روشن مزانتری با تمام ضخامت خود دیده می‌شود و بی‌شبهت به نشانه RIGLER در پنوموپریتون نیست. در صورتیکه تردیدی در این رابطه وجود داشت با گرفتن یک رادیوگرافی دیگر در جهت عمود بر اولی مانند ایستاده و یا دکوبیتوس با جابجائی هوای داخل پریتون، تشخیص پنوموپریتون قطعی خواهد شد در صورتی که گاز یا هوای مزانتری با همان شکل اولیه خود ثابت خواهد ماند.

گاز در وریدهای مزانتریک بخاطر روی هم قرار گرفتن حلقه‌های روده به سختی قابل تشخیص است و یا گاز در لایه‌های مزانتری اشتباه می‌گردد. من تاکنون به چنین موردی برخورد نکرده‌ام ولی در عوض پیدایش گاز در سیستم وریدی پرتال در زمینه خاکستری‌رنگ یکتواخت کبد خیلی زود به چشم می‌خورد تا جایی که باریک‌ترین شاخه وریدی را نیز می‌توان تشخیص داد.

در عمل آنچه که بیشتر دیده می‌شود گاز لایه‌های زیر مخاطی روده است که سر از سیستم پرتال در می‌آورد و بیشتر در مواردی است که گاز در این کانون اولیه به شکل انبوه و پشت سر هم تولید

تسوجه ایسکه گاهی بی آنکه نشانه‌هایی از پنوماتوزیس در روده‌ها دیده شود در سیستم پرتال گاز وجود داشته است. پیشنهاد این است که در کودکانی که با علائم گاستروانتریت و یا آنتروکولیت رادیوگرافی می‌شوند چه با پنوماتوزیس و چه بدون آن حتماً بایستی ناحیه کبد را بخوبی بررسی کرد.

نتیجه‌گیری:

رادیوگرافی ساده شکم اگر با تکنیک درست بافت نرمی گرفته شود و از دقت بالایی برخوردار باشد ساده‌ترین و سیله تشخیص در پنوماتوزیس روده است و اگر تشخیص گاز در سیستم پرتال را نیز در نظر بگیریم ارزش آن خیلی بالا خواهد بود. درست است که دقت سی‌تی‌اسکن برای تشخیص گاز در دیواره روده و یا سیستم پرتال را نمی‌توان انکار کرد و سونوگرافی نیز می‌تواند پنوماتوزیس را تشخیص دهد، ولی در یک مقایسه کلی از نظر کار و زحمت تکنیک و قابل دسترس بودن دستگاه و غیره رادیوگرافی عملی‌تر است و هزینه اندکی که این عکس نسبت به CT و US دارد، امتیازی برای رادیوگرافی ساده است.



شکل ۵- وجود گاز در تنه اصلی ورید پرتال

REFERENCES:

- 1-Koss Lg, Abdomonal Gas Cysts (Pneumatosis Cystoides Intestinalis Hominis). An Analysis With a Report of a Case and a Critical Review of the Literature., Arch. Pathol. 1952;53:523-49.
- 2- Kay Butler Jj, Interstitial Emphysema of the Coecum. Gut 1962;3:-267-8.
- 3- Keyting Ws, Mc Carver Pr, Kowaril JK, Dagwit Al, Pneumatosis Intestinalis. A new concept. Radiology 1961;76:733-41.
- 4- Yale Ce, Balish E, Wu Jp, The Bacterial Etiology of Phneumatosis Cystoides Intestinalis. Arch.Surg. 1974;109:89-94.
- 5- Stevenson Dk, Graham Cb, Stevenson Jk, Neonatal Necrotizing Enterocolitis: 100 new cases Adv. Pediatr. 1980;27:319-40.
- 6- Ikard Rw. Pneumatosis Cystoides intestinalis Following Intestinal Bypass. Am.J.Surg. 1977;43:467-70.
- 7- Dowlas A, Bryer Ph, Franklin J1. Pneumatosis Cystoides Intestinalis Following Jeguno-Ileal Bypass. Am.Gastroentrol. 1979;72:271-5.
- 8- Lunderquist A, Svendler Ca. Komhalls. Angiographic Findings in Pneumatosis Cystoides Interstitialis Agr 1973;17:314-6.
- 9- Rigler Lg, Rogue WL. Rontgen Signs of Intestinal Necrosis. AJR 1965;94:402-9.
- 10- Marshak Rh, Lindner Ae, Miland Am. pneumatosis Coli. Am. Gastroenterology 1971;56:68-73