آندوسکوپی لوله گوارش بادستگاههای جدید

مجلهٔ نظام پزشکی
سال سوم ، شماره ۳ ، صفحه ۲۴۸ ، ۱۳۵۲

دکتر صادق مسرت *

میکولیچ درسال۱۸۸۱(۱) برای نخستین بار موفق شدکه معده را بایك آندوسکوپ سراسر فلزی مشاهده کند. این آندوسکوپ که دخول آن درلوله گوارش با خطر سوراخ کردن مری و معده توأم بود نتوانست مورد استفاده همگانی قرار گیرد ، تا اینکه شیندلردرسال۱۹۳۶(۲) توانست آندوسکوپ جدیدی برای دیدن معده تهیه کندکه قسمت انتهای آن که حامل عدسی و دستگاه نور دهنده بود، قابلیت خمیدگی داشت و بامشکلات کمتر و نیز کم‌تر شدن خطر ایجاد پارگی وارد مری‌و معده میگردید. وجود این دستگاه «گاستروسکوپ» خود یك موفقیت بزرگ برای شناخت بیماریهای مری‌و معده بود اما نمیتوانست بعلت عدم امکان مشاهده قسمتهای مهم‌معده مانند جلوی دریچه پیلوریك وفورنیکس معده واطراف دریچه ورود معـده جوابگوی خواسته‌های علاقمندان آندوسکوپی این‌عضو گردد. باکشف تارهای شیشه‌ای‌و بکاربردن آن درساختمان دستگاههای آندوسکوپ باخاصیت کامل‌خمیدگی که نخستین‌بار بوسیله هیرشوویتنر درسال۱۹۵۷(۳)راجع بآن گزارش داده شد، آندوسکوپی جدید سریعاً رو به‌تکامل رفت و پا به‌پای آزمایش‌های پرتونگاری، مهم‌ترین‌وسیله‌تشخیص امراض لوله گوارش را بوجود آورد . در این مقاله سعی میگردد نظر اجمالی به‌مکانیسم آندوسکوپ یافیبروسکوپ‌افکنده، به‌تجربیاتی که درمراکزمختلف بااین‌دستگاهها بدست‌آمده‌است‌اشاره گردد.

مکانیسم آندوسکوپ جدید ــ صد تا دویست هزار تار شیشه‌ای‌که خاصیت کامل خمیدگی دارند با قطر ده میکرون بهم فشرده شده درمجرای آندوسکوپ وظیفهٔ‌هدایت نور وتصویررا بعهده دارند. هرکدام از این تارهای شیشه‌ای در دو انتهای آندوسکوپ نسبت به‌یکدیگر دریك موضع قرارگرفته‌اند، بطوریکه هرتار $\frac{۱}{۲۰۰/۰۰۰}$ تا $\frac{۱}{۱۰۰/۰۰۰}$ سطح تصویر را پس از انتقال از معده بخارج درست در نقطه‌ای منعکس میکندکه پس ازجمع شدن با نقطه‌های‌دیگر عین تصویر داخل معده را با تمام جزئیات آن بدست می‌دهد و باعدسی چشمی‌که تا اندازه‌ای خاصیت بزرگ نمایی دارد به‌چشم شخص معاینه‌کننده میخورد . در مجرای آندوسکوپ دسته‌ای از تارهای‌شیشه‌ای نورلامپ را ازخارج بداخل معده هدایت میکنند. علاوه برتارهای شیشه‌ای، کانالهای‌مختلف برای داخل‌کردن هوا ومحلول برای شست‌وشوی‌انتهای آندوسکوپ یامعده ونیزمجرای دیگری برای داخل‌کردن سوند بیوپسی یاخارج‌کردن مایع از معده وجود دارد. غیر از مجاری نامبرده میتوان بکمك سیمهای مختلف انتهای‌آندوسکوپ راکه داخل معده قرارگرفته‌ازخارج دور یك محور در جهات مختلف حرکت داد ، بطوریکه امکان دیدن‌تمام‌نقاط معده و بافت برداری ازآن بسهولت میسر گردد. باسوارکردن دوربین عکس‌برداری درانتهای‌خارجی‌آندوسکوپ وبانورکافی ، میتوان عکسهای مختلف از ضایعات معده برداشت.

آندوسکوپ‌های دقیقی‌که از طرف کارخانه‌های مختلف ژاپنی ، آمریکائی‌وآلمانی‌ساخته شده‌اند تقریباً کم‌وبیش‌بهم‌شباهت‌دارند ولی از نظر ایجاد تصاویر روشن و دقیق مخاط ، میزان زاویه چرخش انتهای‌آندوسکوپ درجهات مختلف، امکان شست وشوی اتوماتیك و یا غیر اتوماتیك و امکان برداشت مخاط با زاویه خمیده، زیاد باهم‌اختلاف دارند و شایسته‌است‌که بعلت گران‌بودن قیمت این دستگاه‌ها در انتخاب‌آنها دقت‌کرد .

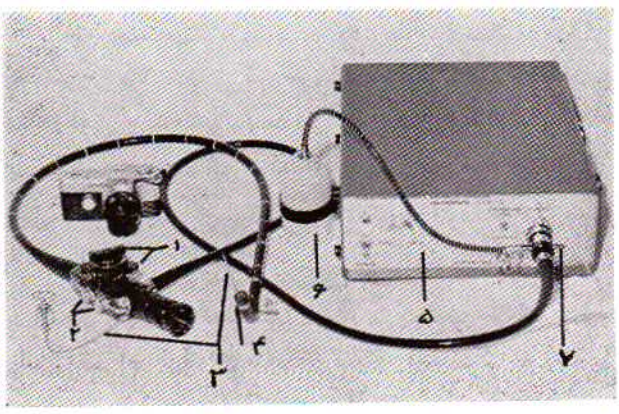
* Mediz Univ_Poliklinik, 355 Marburg (Lahn), West Germany.

برای دیدن قسمتهای مختلف لوله گوارش فیبروسکپهای مختلف وجود دارند که دراینجا برحسب مواردداستعمال به اهم آنها اشاره میشود : ۱ـ گاسترو اینتستینال فیبروسکوپ (یا پاندوسکوپ) ۲ـ گاستروسکوپ ۳ـ دوئودنوسکپ ۴ـ سیگموئیدوسکوپ ۵ـ کولونسکوپ ۶ـ گاستروکامرا.

شرح دستگاهها :

۱ـ گاستروا‌ینتستینال فیبروسکوپ : جهت دید این دستگاه در انتهای‌لوله‌آندوسکوپ بطرف جلو پروگراد(Prograd)میباشد وبهمین‌جهت با این‌دستگاه علاوه برمعده، مخاط مری واثنی‌عشر را می‌توان دید وبعلت قابلیت خم شدن انتهای این فیبروسکوپ درچهارجهت، ضایعات مختلف‌را درتمام‌طول‌مجرای مری،معده، اثنی‌عشر و روده‌کوچك می‌توان بخوبی مشاهده وازتمام نقاط با سوند بیوپسی‌بافت مخاط را برای آزمایش هیستولوژی برداشت. بعلت‌کم بودن قطر اثنی‌عشر، متأسفانه با چرخش انتهای این فیبروسکوپ که جهت‌دید‌آن‌درمحور انتهائی‌لوله است(پروگراد) محل ریزش صفرا بداخل اثنی‌عشر را نمی‌توان مشاهده‌کرد.

از طرف دیگر تجربه نشان میدهد که برداشتن مخاط از جدار انحنای‌کوچك که‌مستقیماً زیر کاردیا قرار گرفته است اغلب‌مشکل بنظر میرسد . این فیبروسکوپ بخصوص برای تشخیص موضع خونریزی از مری ، معده و یا اثنی عشر بسیار مناسب است . با شست‌و شوی معده با محلول سرد و خارج‌کردن خون ازمعده و اثنی‌عشر میتوان محل خونریزی را قبل ازعمل جراحی تعیین و راه عمل‌را ساده‌کرد(شکل۱).



شکل ۱ـ فیبروسکوپ‌گاستروا‌ینتستینال مدل GIF_D با تمام لوازم مربوط ودوربین‌عکاسی

شماره اجزاء : ۱ـ پیچ جهت چرخش‌انتهای فیبروسکوپ در دو سطح بسمت جلو وعقب، چپ وراست ۲ـ دکمه فشاری جهت واردکردن هوا وآب بطور اتوماتیك بداخل لوله‌گوارش و خارج‌کردن مایع از آن ۳ـ سوندبیوپسی درکانال مخصوص فیبروسکوپ ۴ـ انتهای فیبروسکوپ باواحدهای مختلف جهت دیدن ، هدایت نور، کانال بیوپسی ومکیدن مایع وکانال هواوآب. ۵ـ واحد جهت ایجاد نور. ۶ـ مخزن‌آب برای شست وشوی معده . ۷ـ کانال جهت اتصال بدستگاه مکنده (آسپیراتور).

۲ـ گاستروسکوپ : محل دید و خروج نور یا سوند بیوپسی در انتهای‌این‌فیبروسکوپ ودرکنار(عمود برمحورلوله فیبروسکوپ یا ارتوگراد Orthograd) قرارگرفته‌است بطوریکه بازاویه۹۰ درجه نسبت به محور فیبروسکوپ و همچنین خمیدگی انتهای آن در دو جهت ، میتوان بخوبی از نواحی فورنیکس و کاردیا و مخاط همجوار آن بافت برداری کرد . با این فیبروسکوپ نمیتوان تحت کنترل چشم از پیلور وارد دوازدهه شد . همچنین بعلت خاصیت انقباض مری‌و قرارگرفتن مخاط آن مستقیماً روی محل دید ، ضایعات مری را نمی‌توان مشاهده‌کرد .

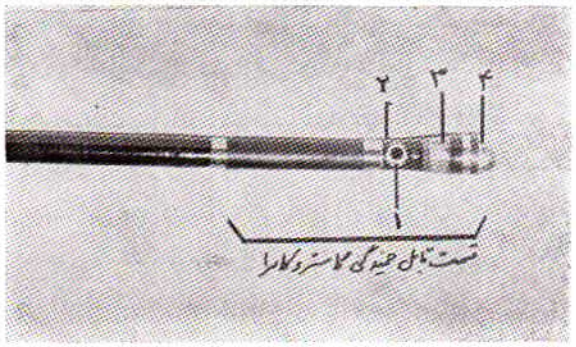
۳ـ دوئودنوسکوپ(یا بولبوسکوپ Bulboscope): این‌فیبروسکوپ دارای طول زیادتروقطر کمتر ازدستگاههای‌نامبرده بالامیباشد. محل دید این فیبروسکوپ در کنار (ارتوگراد) است و بهمین جهت‌دخول دستگاه ازمعده به اثنی‌عشر باید تحت‌کنترل دستگاه رنتگن انجام گیرد. بااین‌فیبروسکوپ، بعلت‌قطر کم‌وزاویه‌دید۹۰ درجه نسبت به محور لوله و قابلیت خم شدن در چهار جهت ، میتوان ضایعات‌اثنی‌عشرو بخصوص دریچه فاتر Papill vateri را دید و با دخول سوند از راه دریچه فاتر به مجرای کلدوك و پانکراس و تزریق ماده حاجب از مجاری پانکراس و کلدوك پرتونگاری‌کرد و یابکمك سوند بیوپسی از مخاط مدخل ورود به این مجاری بافت‌برداشت.

۴ـ سیگموئیدوسکوپ : طول این دستگاه در حدود ۸۰سانتیمتر است. با این فیبروسکوپ‌که محل دیـد آن در جهت راست و انتهای آن در دو جهت قابل خم شدن است ، میتوان علاوه بر رکتوم نقاط بالاتـر یعنی سیگموئید و کولون نزولی Colon descendensرا مشاهده‌کرد. بعلت‌کمی‌درجه‌خمیدگی(بطرف‌جلو و عقب) ورود آن به قسمتهای بالا و سیگموئیدگاهی با اشکال توأم است و بعلت کم بودن طـول آن نمیتوان ضایعات مختلف قسمتهای بالاتر روده بزرگ را دید .

۵ـ کولونسکوپ : در دو سه سال گذشته فیبروسکوپهائی باطول ۱۱۰ تا۱۹۰سانتیمتر که همه‌شامل دید پروگراد هستند و انتهای آن درچهار جهت‌قابل خم‌شدن است‌ساخته شده‌که ازنظرساختمان شبیه به‌آندوسکوپ میباشند . به کمك این فیبروسکوپها امکان مشاهده تمام روده بزرگ تا ابتـدای کولـون صعودی Colon aescendens (با دستگاه ۱۱۰ سانتیمتری) و تـا دریچه باهین Bauhin با دستگاه ۱۸۰ سانتیمتری و برداشت مخاط ازضایعات مختلف روده بزرگ عملی است .

۶ـ گاستروکامرا : بطورکلی دو نوع دستگاه وجود داردکه در انتهای هردوی آنها دوربین عکس‌برداری‌کوچکی باقطر۱۱/۵

میلی‌متر و طول ۴۸ میلی‌متر قرار دارد . عدسی دوربین عکس‌برداری دریك زاویه ۹۰ درجه نسبت به‌محورلوله نصب شده‌است. درگاستروکامرای «کور» بدون داشتن امکان دید از نقاط‌مختلف معده فقط باچرخش انتهای دستگاه در یك‌سطح و دوجهت‌مختلف میتوان برطبق یك‌برنامه خاص ازمعده عکس برداری کرد(شکل ۲). نقص این دستگاه آنست‌که بعلت نبودن امکان مشاهده مخاط معده ، ممکن است از تمام قسمتهای معده عکس برداری نشود .



شکل ۲- قسمت انتهای گاسترو کامرای «کور»
شماره اجزاء: ۱- عدسی دوربین. ۲- سوراخ جهت‌واردکردن هوا. ۳- محل لامپ . ۴- محل محتوی نوار فیلم .

درنوع دیگر گاسترو کامرا (فیبروسکوپ با گاسترو کامرا) امکان دید تمام نقاط معده مانند فیبروسکوپهای دیگر وجود دارد و میتوان‌تحت کنترل چشم‌ازضایعات دیده‌شده مستقیماً عکس‌برداری کرد. بعلت وجود دوربین عکس‌برداری در انتهای فیبروسکوپ امکان بیوپسی ازمخاط معده باسوند میسر نیست، ولی‌عکسهائیکه بوسیله گاسترکامرا بدست میآید از نظر کیفی و نشان دادن دقیق ضایعات بر عکسهائیکه از خارج معده بدست میآیند برتری فوق‌العاده دارد . پس ازظهور فیلم برای دیدن عکسها که‌بزرگی آن ۵ × ۴ میلی‌متر مربع است احتیاج به پرژکتور مخصوص میباشد .

عکس برداری از درون معده باگاسترو کامرا بسیار ساده است و بوسیله کمك‌پزشك درمدت۵ تا ۱۰ دقیقه‌انجام می گیرد.

ژاپنی‌ها از کار برد این دستگاه تجربه زیادی بدست آورده‌اند ومتخصصین آندوسکوپی این کشورمعتقدند که بعلت سهولت ورود آن به معده می‌توان به‌جای پزشك متخصص از پزشکیار استفاده کرد و باعکس‌برداری ومعاینه معده درمدت کم وتشخیص‌سرطان معده در آغازکار ، جمعیت یك ده و یا یك‌کارخانه را با هزینه کم‌تر مورد آزمایش قرار داد.

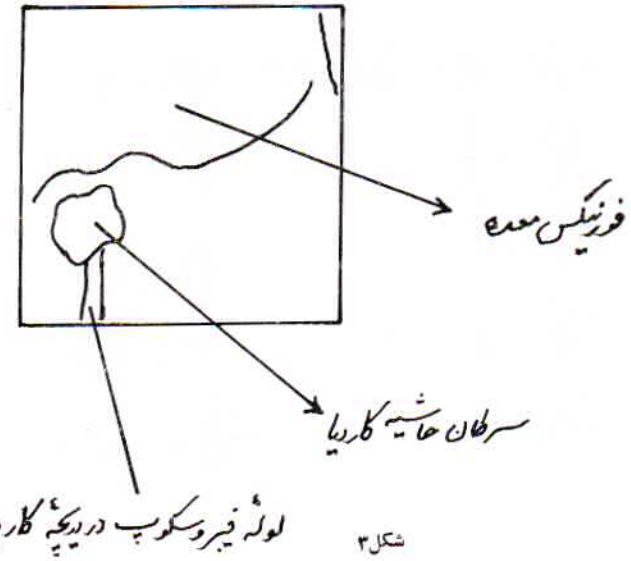
دستگاه گاسترو کامرا ، بخصوص برای مطالعه سیر ضایعات معده که قبلاً بوسیله گاستروسکوپ ازمخاط آن بافت‌برداری و خوش خیمی آن مسلم شده (مانند زخم معده و پلیپ Polip) ویاکنترل معده جراحی شده، بسیار مناسب است.

امروزه بکمك اندوسکوپی جدید میتوان بیماران‌مبتلا به‌ضایعات دستگاه گوارشی را با تشخیص صحیح معالجه کرد و در صورت لزوم‌زودتر ازسابق موردعمل جراحی قراداد، از این‌ها گذشته، امکان تشخیص سرطان معده درآغازکار دراشخاصی که در معرض خطرسرطان هستند (بیماران مبتلا به پلیپ معده ، آکلرئیدری Anacidity (Achlorhydrie) و انمی پرنیسیوزیا وجود سرطان ارثی) قبل ازظهور ناراحتی یا علائم بالینی عملی است .

پیشرفت آندوسکوپی جدیدبا استعمال‌فیبروسکوپهافقط به‌تشخیص ختم نمی‌شود و در راه و روش معالجه هنوز نقائصی داردکه باید برطرف شود. برداشتن‌پلیپ ازمعده‌و روده بزرگ‌و الکتروکوآگولاسیون Electrocoagulation واریس دستگاه گوارش‌بوسیله فیبروسکوپ ، خود نشان دهنده شروع این تکامل است. در چند سال گذشته چندمجله مختلف‌راجع به‌آندوسکوپی‌درممالك‌ژاپن، امریکا و آلمان مرتباً منتشر شده که نموداری از پیشرفت این رشته مهم تشخیصی‌است .

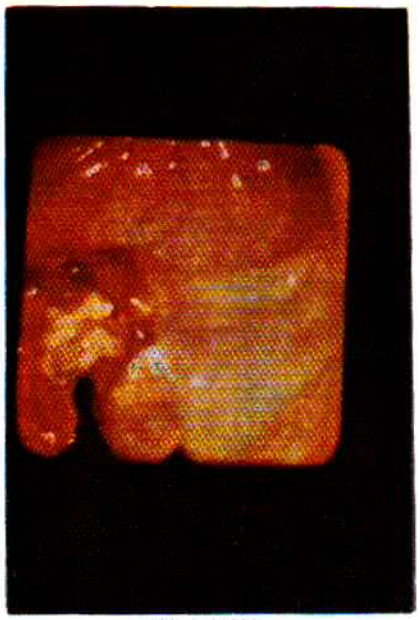
تابحال‌چند مشکل‌اساسی‌مانع استفادهٔ کامل‌ازامکانات آندوسکوپی جدید گشته‌است، گران بودن‌بهای فیبروسکوپ ولزوم داشتن‌چند نوع مختلف از آن بخصوص بعلت طولانی بودن مدت سرویس وتعمیراین دستگاهها، علت مهم‌عدم دسترسی‌بیمارستانها ومراکز بهداشتی با بودجه مالی کم حتی در ممالك پیشرفته میباشد . مشکل دیگر مربوط به تربیت افراد فنی لازم برای اندوسکوپی است که مانند متخصصین رشته‌های دیگر توجه خود را معطوف باین رشته تشخیصی گاسترو انترلوژی نموده و درآموختن عملی پزشکان کمك اساسی بنمایند.

در اینجا به ارائه چند عکس ازبیماران که تحت معاینه آندوسکوپی قرار گرفته‌اند قناعت و توجه علاقمندان به آندوسکوپی را به کتابهای منتشره ۱۰-۷ و مجلات ذکر شده جلب میکنیم.

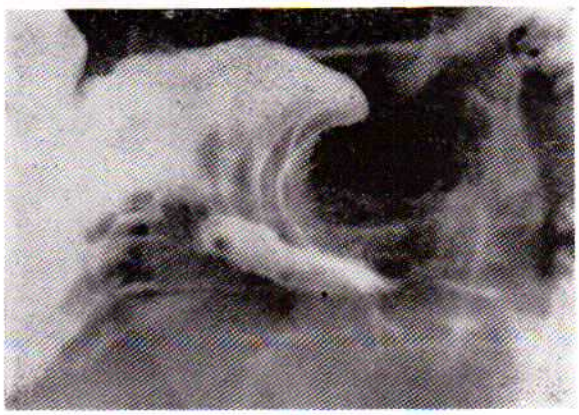


شکل۳

شکل۳- سرطان حاشیه کاردیا : در این بیمار که چندین ماه دچار ناراحتی‌های شکم و اشتهای کم بود آزمایش پرتونگاری کاملا عادی بود ، بعلت کم شدن وزن بدن و وجود خون مخفی در مدفوع گاستروسکوپی انجام گرفت.

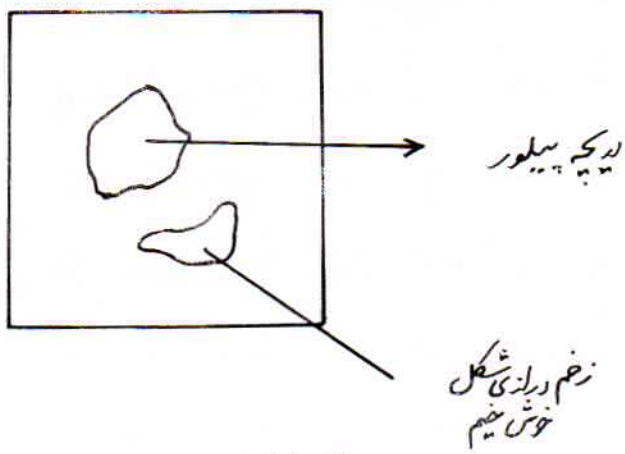


شکل شماره ۳

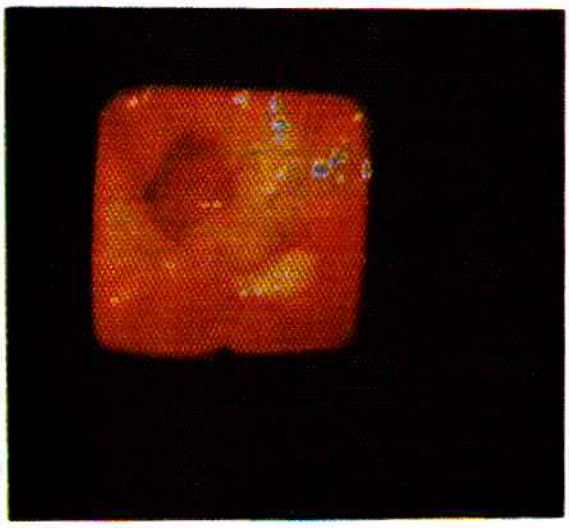


شکل شماره ۴

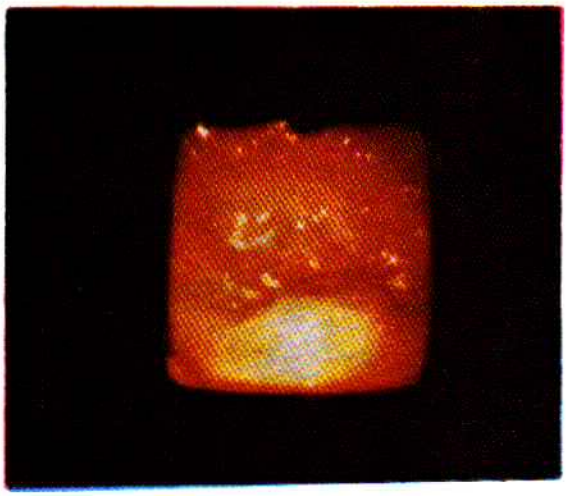
شکل ۴ و ۵ - در پرتونگاری این بیمار ۵۰ ساله مبتلا به ناراحتی معده ، ضایعات سرطانی پیش‌بینی شده بود (شکل ۴) در گاستروسکوپی یك زخم درجلوی دریچه پیلور درانحنای کوچك معده دیده شد که خوش خیم بنظر میآمد (شکل ۵) آزمایش هیستولوژیك از ۱۱ موضع مختلف خود زخم وحاشیه آن که برداشته شده بود همه خوش‌خیم بودن آسیب را نشان داده. بعلت عدم التیام این زخم بفاصله شش هفته بیمار تحت عمل جراحی قرار گرفت وآزمایش هیستولوژیك خوش خیمی این زخم را ثابت کرد .



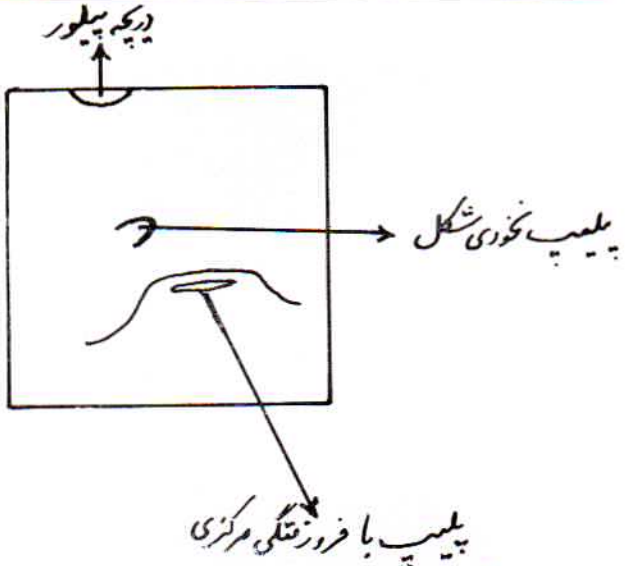
شکل شماره ۵



شکل شماره ۵



شکل ۶



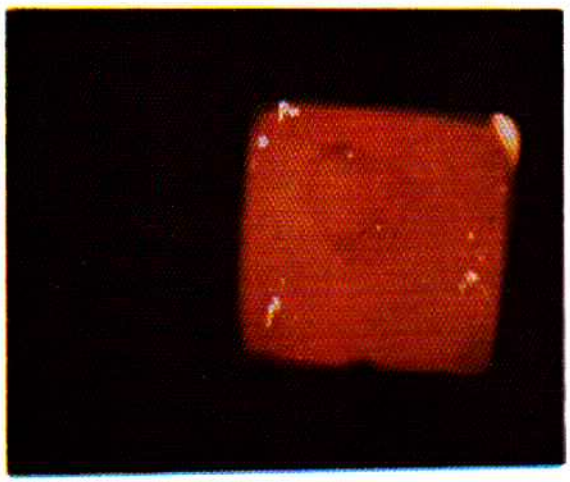
شکل ۶- دو پلیپ آدنوماتوز در انحنای بزرگ معده که یکی از آنها فرورفتگی مرکزی دارد ، این بیمار تحت کنترل گاستروسکوپی قرار گرفت .



شکل ۷- پلیپ آدنوماتوز پایه‌دار در کولون تحتانی بیمار تحت کنترل بوسیله کولونسکوپ قرار گرفت .



شکل ۸



شکل ۹

شکل ۸و۹: این بیمار۶۹ ساله‌علائمی‌شبیه‌یک‌زخم‌اثنی‌عشر داشت،آزمایش‌های پرتونگاری عدم پرشدن ماده حاجب را دربولب اثنی‌عشر نشان داد (شکل ۸) درگاستروسکوپی یک پلیپ قابل حرکت دیده شدکه گاهگاهی در مجرای پیلورظاهر میشد (شکل ۹)، این پلیپ از نظر هیستولوژی آدنوماتوزو خوش خیم بود ، بعلت بزرگی پلیپ عمل جراحی لازم شناخته شد .

REFERENCES :

1- Mikulicz, J. : Über Gastroskopie und Ösophagoskopie. Wien Med. Presse 22 , 1405 (1881)

2- Schindler R.: Gastroscopy with Flexible Gastroscope. Amer. J. Dig. Dis.2, 656 (1936)

3- Hirschowitz B.I., Curtis, L.Z , Peters C.W. et al.: Demonstration of a New Gastroscope, the «Tiberscope» Gastroenterology 35, 50 (1928)

4- Gastroenterological Endoscopy. Japan Gastroenterological Endoscopy Society, 3_4 Ogawamachi Kanda, Chiyoda-ku , Tokyo , Japan Stomach and Jnkstine. Igaku Shoin Ltd , S_29_11 Hongo, Bunkyo_ku. Tokyo Japan.

5- Gastrointestinal Endoscopy. American Society for Gastrointestinal Endoscopy, 476 Prospect Street, La Jolla, Calif. 92037.

6- Endoscopy. Stuttgart, Georg Thieme Verlag. New york , Intercontinental Medical Book Publishers Inc.

7- Nelson R. S. : Gastroscopic Photography. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc, 1966.

8- Kuru, M.: Atlas of Early Carcinoma of the Stomach, Tokyo, NakaJama-Shoten Co Ltd, 1967.

9- Nelson R.S.: Endoscopy in Gastric Cancer, Recent Results in Cancer Research. New york, Springer-Verlay, 1970.

10- Bruhl W., Krentz' K. : Clinical Gastroscopy. Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1970.