

放大内镜对结节性胃炎的诊断价值*

石运涛 庄丽维[△] 朱承雁 汪丽燕 李 滨 凌霄华 王立国

(哈尔滨医科大学第四临床医学院 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要 随着内镜技术的发展,放大内镜在临床中的应用尤为受到重视,并越来越多运用于临床诊断。目前新型的放大内镜可清晰显示消化道粘膜腺管开口和微细血管等细微结构的变化,从而发现和诊断普通内镜难以发现的一些早期病变,特别是早期恶性肿瘤及其癌前病变。近年来在放大内镜检查中加上染色对比技术及窄带成像等技术,使放大内镜的运用得到进一步拓展。本文就放大内镜对结节性胃炎及其相关病变的诊断价值作一综述。

关键词 放大内镜;色素内镜;窄带成像;结节性胃炎

中图分类号 R5573.3 文献标识码 A 文章编号 1673-6273(2012)05-892-04

Diagnostic Value of Magnifying Endoscopy in Gastritis*

SHI Yun-tao, ZHUANG Li-wei[△], ZHU Cheng-yan, WANG Li-yan, LI Bin, LING Xiao-hua, WANG Li-guo

(The Fourth Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China)

ABSTRACT : With the development of endoscopic technology in clinical diagnosis, magnifying endoscopy has attracted great attention and has been used in clinics widely. Presently, duct openings of gastrointestinal tract mucosa and microstructural changes can be clearly investigated by the new magnifying endoscope, which make it enable to discover and diagnose early lesions that are difficult for common endoscope, especially early-stage malignant tumors and precancerous lesions. Recently, magnifying endoscopy in combination with staining or with narrow-band imaging technology facilitates its wider use. This paper gives an review on the diagnostic value of magnifying endoscopy in gastritis and associated lesions.

Key words Magnifying endoscope; Pigment endoscopy; Narrow-band technology; Gastritis

Chinese Library Classification(CLC): R5573.3 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2012)05-892-04

前言

在胃炎新悉尼分类法实施推广应用以来,许多学者在对幽门螺杆菌引起胃炎的研究中,逐渐发现一种特殊类型的胃炎-慢性胃炎的结节状改变(nodular gastritis, NG, 结节性胃炎)。在悉尼分类中也没有具体被列入,其英语的名称也不能统一。近年来随着对此病研究的增多,此病似乎有逐渐增多的趋势。随着对该病的认识的增加,及电子内镜的发展,应用放大内镜及染色内镜对病人进行放大和染色提高了结节性胃炎的诊断及预后。

1 放大及色素内镜

电子胃镜作为上消化道疾病常用的一种诊断方法已经非常普及。常规电子胃镜对绝大部分上消化道疾病能够做出较为准确的诊断,但不易察觉细微的病变,容易造成漏诊。而放大内镜是一种具有高像素和高分辨率特点的电子内镜,可使肉眼直观所见到的粘膜组织被不同程度的放大,有利于观察胃粘膜的微细结构变化,日本富士能公司生产的 FUJINON 变焦放大胃镜,具有 130 万像素、高清晰放大可达几十倍甚至上千倍,通过其可以做出更为准确的诊断。而放大内镜可以联合染色技术可

以更好的应用于诊断中来。

1.1 色素内镜

普通内镜下染色,是内镜下直接喷洒或经口给予色素的一种检查方法,其操作简单,无需特殊设备。常用的染色剂主要有靛胭脂、美兰、卢戈氏碘液、刚果红等或者联合染色的方法。Shaw D 应用色素内镜观察胃部病变能够帮助检出普通内镜下不明显的早期胃癌,提高内镜诊断的能力,提供早期诊断和及时治疗的条件,对病变的定性和取材部位的准确性有很高的诊断价值^[1]。该方法简单安全,值得临床推广,但是普通电子内镜不能观察胃粘膜微细形态,尤其观察隐窝、腺管开口形态或粘膜下血管形态。所以色素内镜又进一步拓展到色素放大内镜。

1.2 荧光内镜

广义的色素胃镜也包括荧光胃镜。所谓荧光,就是低功率的激光照射人体组织表面时,组织中的原子或分子吸收光后会被激发到激发态,停止激发后,处于激发态的原子或分子通过能量弛豫过程返回基态时会发出光,这种光叫做荧光。荧光内镜就是将激光诱导荧光技术与内镜(如胃镜、肠镜、腹腔镜等)相结合,在内镜检查过程中自内镜活检通道插入光导纤维,利用一定波长的低功率激光照射正常组织或肿瘤组织,诱导产生自体荧光,并由光导纤维收集,传输到分析仪器检测,得到荧光光

* 基金项目:黑龙江省教育厅课题(11551246);黑龙江省卫生厅科研课题资助(2009-180,2007-184)

作者简介:石运涛(1984-),男,硕士研究生,电话:15244650416, E-mail: shiyuntao99@126.com

[△]通讯作者:庄丽维, E-mail: zhuangliweiyd@126.com

(收稿日期:2011-08-12 接受日期:2011-08-31)

谱^[2]。再运用各种计算方法,对荧光光谱进行分析,得出诊断信息。根据产生荧光信号的来源可以分为自体荧光和外源性荧光。内源性荧光检查应用自身组织自发荧光的原理进行检查的方法,外源性荧光检查就是应用外源性荧光物质产生的荧光信号进行检查的方法,常用的荧光剂有荧光素钠和血卟啉衍生物等。不少学者将荧光内镜应用于胃癌诊断的研究并取得了一定的成果,为胃肠道肿瘤的早期发现提供了一种重要的方法^[3-4]。

1.3 色素放大内镜

即放大内镜下染色,放大内镜的结构和原理与普通内镜并无本质区别,只是在物镜与导光束或微型摄像机间装有不同倍数的放大镜头,且像素更密集。放大内镜为变焦内镜,放大倍数接近实体显微镜的放大倍数,足以观察沟嵴间距为20~50 μ m的胃粘膜细微形态,可重点观察隐窝、腺管开口形态或粘膜下血管形态,加上色素喷洒使病变对比更清晰,对早期粘膜病变的诊断效果明显优于普通内镜。所以它对细微病变的研究作用具有重大的优势。

1.4 放大内镜观察胃部的细微结构及其分型

放大内镜观察胃部的细微结构主要是胃小凹和粘膜的小血管。胃粘膜表面微细形态的基本单位为胃小凹(Gastric Pits),小凹为腺体的开口。无数的胃小凹组成胃小区,胃小区和胃小区之间由胃小沟(又叫区间沟)分隔。胃粘膜下层的细小动脉贯穿胃粘膜肌层,在胃粘膜内上行形成毛细静脉网,其分支直达粘膜表层,在表层的被覆上皮下移行为表层毛细静脉丛。毛细静脉从环绕胃小凹的颈部并且彼此汇合下行粘膜肌层,注入粘膜下层的静脉丛。胃体部粘膜的集合小静脉分布均匀、规则,当用普通内镜观察时,表现为均匀一致的小红点遍布胃体部;当改用放大内镜观察时,此类小红点实际上是集合小静脉,呈海星状。

然而关于胃小凹和微血管的分型国内外尚没有统一标准,较为常用的有以下几种分类方法。Sakaki N分型标准:A型:圆点状小凹;B型:线状小凹;C型:稀疏而粗大的线状小凹;D型:斑块状;E型:绒毛状^[5]。陈磊等将胃小凹分为五型:A型:呈圆点状;B型:短小棒状;C型:小凹延长、迂曲、分支弯曲明显增多,可相互连接呈树枝状;D型:小凹呈斑片状、网格状、铺路石样改变;E型:小凹呈绒毛状、指头样突起,似肠绒毛样改变^[6]。袁海锋等人认为胃粘膜小凹的形态可分为:A型:圆点状;B型:短小棒状;C型:稀疏而粗大的线状;D型:斑块状;E型:绒毛状及F型:小凹结构模糊不清、消失6型^[7]。集合静脉分型较统一,按Karo M将集合静脉分为以下3型:(1)R规则性:小静脉0.4-0.5 mm,集合静脉呈海星状外观。(2)I不规则型:可见到集合静脉存在,但呈不规则状外观,形态和分布不符合规则性。(3)D消失型:观察不到集合静脉^[8]。

2 放大内镜对结节性胃炎的相关研究

放大内镜在胃部疾病的研究已取得了较大的进展,主要集中在胃溃疡、幽门螺杆菌感染、萎缩性胃炎、肠上皮化生和早期胃癌的研究,而对结节性胃炎的研究相对较少。

2.1 放大内镜对胃部疾病的研究

放大内镜在胃部疾病的研究取得的进展主要集中在胃溃疡、幽门螺杆菌感染、萎缩性胃炎、肠上皮化生和早期胃癌的研

究。严山等研究认为E型胃小凹是肠上皮化生的特征性改变,恶性溃疡周边小凹形态多呈F型,结果病理诊断的18例恶性溃疡的小凹形态均为F型,提示色素放大内镜对良恶性胃溃疡的鉴别很有价值^[9]。幽门螺杆菌感染与消化性溃疡、胃癌、MA-LT淋巴瘤等可能具有相关性。使用放大内镜可观察到相应的胃粘膜细微结构的改变,有学者认为放大内镜可用于判断有无幽门螺杆菌感染。Yagi K通过电子放大内镜图像观察胃小凹可清楚地鉴别幽门螺杆菌相关性胃炎^[10]。此外,Yagi K还用集合静脉的形态来判断有无幽门螺杆菌感染^[11]。肠上皮化生在普通内镜下表现缺乏特异性,胃镜诊断与组织病理学诊断一致性差,目前尚无明确定义的胃粘膜肠上皮化生内镜诊断标准。放大内镜可清晰观察胃小凹形态变化,结合色素内镜可能会提高肠上皮化生检出率。Anagnostopoulos GK报道利用放大内镜观察正常胃粘膜、幽门螺杆菌感染和萎缩性胃炎有很好的诊断价值^[12]。Yang JM利用普通内镜与放大内镜诊断萎缩性胃炎和肠上皮化生,放大内镜的检出率明显高于普通内镜,且认为E型胃小凹是肠上皮化生的典型表现^[13]。

早期胃癌定义为浸润不超过粘膜下层而无论有无转移的胃癌。有研究表明,约70%的胃癌患者出现症状时内镜检查已属进展期,因此很多学者期望能通过放大内镜观察胃小凹的形态改变,并指导取材,早期发现恶性病变,这是近些年来研究的热点。Yao K研究认为内镜下的早期胃癌颜色变化与血管密度和结构变化有关,强调放大内镜观察微血管对早期胃癌诊断的重要性,并认为放大内镜下的微血管变化可能有助于判断胃粘膜内癌的分化程度^[14]。在分化型,癌变区界限清楚,上皮下毛细血管和集合静脉消失,并出现大小、外形和分布不规则的肿瘤微血管。而在未分化型,癌细胞向粘膜深层侵袭而不破坏表层上皮,因此可观察到上皮下的毛细血管。Tanaka K研究认为早期胃癌放大内镜下的小凹结构多为排列紊乱、形态不一,甚至消失^[15]。Tajiri H应用放大内镜观察早期胃癌,在隆起型观察到粗糙的和不规则的粘膜形态,在凹陷型可观察到粘膜微细结构破坏或消失,并出现异常的毛细血管^[16]。发现放大内镜较普通内镜对小胃癌具有更高的检出率,认为放大内镜所观察到的精细粘膜结构和微血管特征与组织病理学诊断有很高的相关性,在内镜检查送病理前行放大内镜观察非常有指导作用。色素放大内镜对于胃癌的早期诊断,也是胃癌诊断及治疗的一大进展。Bogaards A应用荧光内镜研究发现肿瘤组织与正常组织的固有荧光光谱特征不同的^[3]。Kara AK研究发现,应用荧光内镜检查高度上皮内肿瘤的敏感性较高(100%),但特异性较低(60%)^[17]。Susumu I应用红外荧光系统研究显示,应用荧光标记抗体能够与胃部肿瘤病变相结合,红外荧光内镜能够采集到荧光信号,以供靶向活检等处置,荧光诊断的特异性较好^[4]。荧光内镜作为胃肠道肿瘤的早期发现提供了一种重要的方法,随着设备的进步和经验的积累,荧光内镜的技术在胃肠道肿瘤的早期诊断方面将会发挥出重要作用。

2.2 结节性胃炎

结节性胃炎(nodular gastritis)是一种内镜下描述,表现为以胃窦部为主,可扩展至胃体部的色泽均匀的结节样或颗粒样改变,病理特征为以淋巴细胞为主的炎性细胞浸润,多有伴生发中心的淋巴滤泡增生^[18]。

成人的结节性胃炎内镜下易与萎缩性胃炎相混淆,常被忽视甚至误诊为慢性萎缩性胃炎。与慢性萎缩性胃炎在以白为主的花斑样粘膜背景之上出现的不规则红色结节有所不同,结节性胃炎在病理分型上属于慢性非萎缩性胃炎,与幽门螺杆菌感染密切相关,特征性表现为以淋巴细胞为主的炎性细胞浸润,多伴有生发中心的淋巴滤泡增生^[18]。

研究证实结节性胃炎的发生与幽门螺杆菌的感染相关,慢性胃炎结节状改变是幽门螺杆菌感染后引起的又一特殊胃炎。并且结节性胃炎患者经根除幽门螺杆菌治疗后内镜和病理改变明显改善^[18-19]。

胃粘膜并非淋巴组织丰富的部位,正常胃粘膜内仅有少量淋巴细胞,更无淋巴滤泡的存在,然而幽门螺杆菌感染后,患者胃粘膜出现淋巴细胞浸润,并可形成淋巴滤泡,这种获得性的粘膜相关性淋巴样组织(Mucosa-associated lymphoid Tissue, MALT)的出现为胃MALT淋巴瘤的发生提供了活跃的组织学背景,因而张秋瓚等认为幽门螺杆菌感染导致产生的淋巴滤泡可能就是胃MALT淋巴瘤的发生预兆^[18]。Chen MJ认为结节性胃炎可能是胃粘膜相关性淋巴瘤(MALT淋巴瘤)的早期阶段或者说是结节性胃炎是进展为淋巴瘤风险的一个标志^[20]。Miyamoto M报道的187例结节性胃炎中有1例合并MALT淋巴瘤,认为结节性胃炎与胃MALT淋巴瘤可能有一定的关系^[19]。

胃MALT淋巴瘤是指原发于胃粘膜相关淋巴的淋巴瘤,组织病理学上定义为在粘膜和腺体等组织上发生的、具有边缘区B细胞分化和表型的、低度恶性的结外B细胞性淋巴瘤。病变多好发于胃窦部和幽门前区,瘤细胞为低度恶性,而当其向高度恶性大细胞转化后,则与幽门螺杆菌的关系不再密切。有文献表明MALT淋巴瘤的幽门螺杆菌感染率高达90%,而根除幽门螺杆菌成功后,其病变逆转率高达80%^[21]。

因此,结节性胃炎作为一种比较特殊的胃炎种类,已引起许多专家的重视。及时发现结节性胃炎,及时根治,避免其发展为MALT淋巴瘤、并进一步发展为由幽门螺杆菌依赖性转化为幽门螺杆菌非依赖性肿瘤具有重要意义。

陈星等在对胃炎结节样隆起病变应用放大内镜检查时,结合使用靛胭脂做色素喷洒观察,按照金宣真等的放大内镜的胃小凹分型,显示慢性胃炎的结节状改变分为结节类型A(结节性胃炎)和B(萎缩性胃炎的结节状改变)^[22]。放大内镜对于结节类型A和B的观察,显示结节类型A的结节顶部几乎全部为F2型腺管开口,结节类型B的结节顶部几乎全部为F3或F4型。结节性胃炎的胃镜下表现为结节具有大小均一、分布密集的特点,多发生于年轻女性,几乎都是以上腹部疼痛为主诉,并且感染了幽门螺杆菌,病理检查有淋巴滤泡而没有萎缩和肠上皮化生。而萎缩性胃炎的结节类型B,胃镜下表现为结节大小不一、分布松散,多发生于50岁以上男性,主诉具有多样性的特点,并且幽门螺杆菌检测部分阴性,病理的结果发现有中、重度萎缩和肠上皮化生,而少有淋巴滤泡。对于结节性胃炎,根除幽门螺杆菌治疗效果比较好。Chen MJ报道结节性胃炎与幽门螺杆菌感染有关,而患者根除幽门螺杆菌后,病人临床症状改善,镜下结节消失或明显改善^[23]。Miyamoto M也报道40例成

人结节性胃炎患者经根除治疗后内镜和病理改变明显改善^[19]。因此结节性胃炎的治疗与萎缩性胃炎及其他胃炎有着本质上的区别,有必要予以区别对待。而放大染色内镜的运用对结节性胃炎的诊断较普通内镜有着较大的优势。然而国内外应用放大内镜对结节性胃炎的研究较少,有待于进一步的研究。

3 放大内镜的新进展

由于粘液附着和放大技术有限等原因,放大内镜有时也很难对消化道粘膜早期病变做出诊断,色素染色费时费力、无法观察粘膜下血管。为了克服以上内镜检查之不足,近年来各种新技术应运而生,智能染色即电子分光技术就是其中之一,代表产品有窄带成像技术(Narrow Band Imaging, NBI)与富士智能电子分光技术(Fuji intelligent color enhancement/Fujinon intelligent chromoendoscopy, FICE)。

NBI是一种新兴的内镜技术,它是利用滤光器过滤掉内镜光源所发出的红蓝绿光波中的宽带光谱,仅留下窄带光谱用于诊断消化道各种疾病。它使短波长的蓝光成为相对主要的构成组份,提高了粘膜表层微血管系统的观察,在一些伴有微血管改变的病变,NBI系统较普通内镜有着更明显的优势,通常与高分辨放大内镜一起应用于临床。Nakayoshi T研究认为放大内镜联合NBI能更好地显示粘膜血管,微血管的变化与组织病理学改变密切相关,两者结合虽然不能取代病理活检,但是能预测病变的组织学特征^[24]。

FICE又称计算机虚拟色素内镜(computed virtual chromoendoscopy,CVC)。是日本富士能株式会社与千叶大学共同研发的新型内镜成像技术。FICE技术利用不同波长的光可以穿透到不同深度粘膜的原理,根据各要素距粘膜表面的深度,选用400~600 nm间任意波长的红绿蓝(RGB)三色光的组合显示粘膜不同深度的解剖结构,根据观察的病变不同,选定不同的分光图像,再将选定的分光图像还原为FICE图像,即可达到电子染色的目的。

智能染色技术是一种创新内镜技术,该技术含放大内镜可看到普通内镜看不到的可疑病变,从而选取合适的活检点,提高诊断率,其出现具有深远的意义:它操作方便,耗时少,更容易推广应用;它又被称为“电子染色”,可以清晰显示组织表层及深层结构,毛细血管的直径、走向、有无分支及螺旋状改变等,再现粘膜微细结构变化,指导靶向活检,提高病变检出率,使内镜的临床应用更为广泛。由于该技术临床应用时间短,且对图像的分析存在着较大的主观性,尚缺乏统一、明确、得到公认的判别标准,使智能染色技术的本质仍限于对病变形态学的观察。但随着胃肠疾病在智能染色下表现特征的进一步研究和临床诊断标准的完善,智能染色内镜将在预测病变组织学特征、指导活检、提高病变早期检出率方面,发挥越来越重要的作用。

4 展望

综上所述,结节性胃炎是慢性胃炎的一种特殊类型,表现为以胃窦部为主,可扩展至胃体部的大小均一、分布密集的结节样或颗粒样改变,病理特征为以淋巴细胞为主的炎性细胞浸润,多有伴生发中心的淋巴滤泡增生应与萎缩性胃炎相鉴别。

而放大内镜通过观察胃肠粘膜的细微结构改变,在诊断方面有其独特的优势。陈星等应用放大染色内镜研究认为结节性胃炎的结节顶部几乎全部为 F2 型腺管开口^[2]。而萎缩性胃炎的结节状改变的结节顶部几乎全部为 F3 或 F4 型。由于应用放大内镜对结节性胃炎的研究较少,放大内镜下结节性胃炎的腺口分型尚未能形成统一见解,需要进一步的研究和探讨。Yang JM 应用放大内镜诊断萎缩性胃炎、肠上皮化生、幽门杆菌感染研究中认为 E 型胃小凹是肠上皮化生的典型表现,感染幽门螺杆菌的病入的集合静脉主要表现为 I 型和 D 型^[13]。大量研究认为结节性胃炎的发生与幽门螺杆菌感染有关,且根除幽门螺杆菌后临床表现及镜下表现要比未行幽门螺杆菌根除治疗效果好,所以结节性胃炎患者应行根除幽门螺杆菌治疗。随着研究的不断进展和放大内镜新技术的不断发展,各种放大染色内镜技术在结节性胃炎等胃肠疾病的诊断方面还有很大的应用前景,在指导活检及治疗预后等方面,将会发挥更重要作用。

参考文献(References)

- [1] Shaw D, Blair V, Framp A, et al. Chromoendoscopic surveillance in hereditary diffuse gastric cancer: an alternative to prophylactic gastrectomy? [J]. Gut, 2005, 54 (4): 461-468
- [2] Glanzmann T, Forrer M, Blant SA, et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of tetra (m-hydroxyphenyl) chlorin in the hamster cheek pouch tumor model: comparison with clinical measurements. J Photocchem Photobiol B, 2000, 57: 22-32
- [3] Bogaards A, Sterenberg HJ, Trachtenberg J, et al. In vivo quantification of fluorescent molecular markers in realtime by ratio imaging for diagnostic screening and imageguided surgery [J]. Lasers Surg Med, 2007, 39(7): 605-613
- [4] Susumu I, Naoki M, Tetsuo K, et al. Principle and clinical usefulness of the infrared fluorescence endoscopy [J]. J Med Invest, 2006, 53: 1-8
- [5] Sakaki N, Iida Y, Okazaki Y, et al. Magnifying endoscopic observation of gastric mucosa, particularly in patients with atrophic gastritis [J]. Endoscopy, 1978, 10(4): 269-274
- [6] 陈磊, 杨建民, 李向红, 等. 放大内镜下胃病患者胃粘膜细微结构改变及其临床病理意义 [J]. 中华消化内镜杂志, 2003, 20, 2: 83-87
Chen Lei, Yang Jian-min, Li Xiang-hong, et al. Study on the microstructural changes of gastric mucosa under magnifying endoscopy and their clinicopathological significance [J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2003, 20, 2: 83-87
- [7] 袁海峰, 唐少波, 林寿宁, 等. 胃粘膜隆起糜烂胃小凹分类及其临床病理价值. 中国内镜杂志, 2008, 14: 78-81
Yuan Hai-feng, Tang Shao-Bo, Lin Shou-ning, et al. Classification of pits in gastric protrusive erosion and its clinicopathological value [J]. China Journal of Endoscopy, 2008, 14: 78-81
- [8] Karo M, Nakagawa S, Shinmizu Y, et al. The efficacy of magnifying endoscopy with adaptive index of hemoglobin enhancement for diagnosis of Helicobacter pylori-induced gastritis [J]. Dig Endosc, 2002, 14 (Suppl): S72-S75
- [9] 严山, 凌红, 许岸高, 等. 染色放大内镜下胃良恶性溃疡小凹分类及临床意义 [J]. 实用医学杂志, 2005, 21(15): 1656-1657
Yan Shan, Ling Hong, Xu An-gao, et al. Classification of pits in benign and malignant gastric ulcer under magnifying-pigment endoscopy and its clinical value [J]. The Journal of Practical Medicine, 2005, 21 (15): 1556-1657
- [10] Yagi K, Nakamura A, Sekine A, et al. Comparison between magnifying endoscopy and histological, culture and urease test findings from the gastric mucosa of the corpus [J]. Endoscopy, 2002, 34: 376-381
- [11] Yagi K, Nakamura A, Sekine A, et al. Magnifying endoscopy of the gastric body: a comparison of the findings before and after eradication of Helicobacter pylori [J]. Dig. Endosc, 2002, 14: 76-82
- [12] Anagnostopoulos GK. High-resolution magnification endoscopy in the stomach [J]. Endoscopy 2007, 39: 202-207
- [13] Yang JM, Chen L, Fan YL, et al. Endoscopic patterns of gastric mucosa and its clinicopathological significance [J]. World J Gastroenterol, 2003, 9(11): 2552-2556
- [14] Yao K, Oishi T, Matsui T, et al. Novel magnified endoscopic findings of microvascular architecture in intramucosal gastric cancer [J]. Endoscopy, 2002, 34: 376-381
- [15] Tanaka K, Toyoda H, Kadowaki S, et al. Surface pattern classification by enhanced magnification endoscopy for identifying early gastric cancers [J]. Gastrointest Endosc, 2008, 67: 430-437
- [16] Tajiri H, Doi T, Endo H, et al. Routine endoscopy using a magnifying endoscope for gastric cancer diagnosis [J]. Endoscopy, 2002, 34: 772-777
- [17] Mohammed AK, Femke PP, Paul F, et al. Endoscopic video-autofluorescence imaging followed by narrow band imaging for detecting early neoplasia in Barrett's esophagus [J]. Gastrointest Endosc, 2006, 64 (2): 176-185
- [18] 张秋瓚, 刘晓红, 柯美云, 等. 成人结节性胃炎 32 例临床分析 [J]. 胃肠病学, 2005, 10: 31-33
Zhang Qiu-zan, Liu Xiao-hong, Ke Mei-yun, et al. Nodular Gastritis in Adults: A Clinical Analysis of 32 Cases [J]. Chinese Journal of Gastroenterology, 2005, 10: 31-33
- [19] Miyamoto M, Harum K, Yoshihara M, et al. nodular gastritis in adult is caused by Helicobacter pylori infection [J]. Dig Dis Sci, 2003, 48: 968-975
- [20] Chen MJ, Shi SC, Wang TE, et al. Endoscopic Patterns and Histopathological Features after Eradication Therapy in Helicobacter pylori-Associated Nodular Gastritis [J]. Dig Dis Sci, (2008) 53: 1893-1897
- [21] Rourke J, Dixon M, Jack A, et al. Gastric B-cell mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma in an animal model of Helicobacter pylori infection [J]. Pathol, 2004, 203(4): 896-903
- [22] 陈星, 康艳, 刘变英, 等. 慢性胃炎结节状改变的临床研究 [J]. 中华消化内镜杂志, 2006, 4: 98-101
Chen Xin, Kang Yan, Liu Bian-ying, et al. Clinical study on chronic nodular gastritis [J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2006, 4: 98-101
- [23] Chen MJ, Wang TE, Chang WH, et al. Nodular Gastritis: An Endoscopic Indicator of Helicobacter Pylori Infection [J]. Dig Dis Sci, 2007, 52: 2662-2666
- [24] Nakayoshi T, Tajiri H, Matsuda K, et al. Magnifying endoscopy combined with narrow band imaging system for early gastric cancer: correlation of vascular pattern with histopathology [J]. Endoscopy, 2004, 36(12): 1080