

放大内镜在胃部疾病诊断中的应用

任建林, 张靖, 卢雅丕

任建林, 卢雅丕, 厦门大学附属中山医院消化内科 厦门大学消化疾病研究所 厦门市消化疾病诊治中心 福建省厦门市 361004

张靖, 厦门大学附属中山医院消化内科 厦门大学消化疾病研究所 厦门大学附属中山医院博士后工作站 福建省厦门市 361004

任建林, 西安交通大学医学博士, 哈佛大学麻省总医院访问医师、教授、主任医师、博士研究生导师, 厦门大学消化疾病研究所常务副所长, 厦门市消化疾病诊治中心常务副主任, 厦门大学附属中山医院消化内科主任, 主要从事胃肠黏膜病变和胃肠道肿瘤的基础与临床研究。

通讯作者: 任建林, 361004, 福建省厦门市湖滨南路201号, 厦门大学消化疾病研究所、厦门大学附属中山医院消化内科。

jianlin.ren@xmzsh.com

电话: 0592-2292017

收稿日期: 2007-09-12 修回日期: 2007-10-20

Application of magnifying endoscopy in diagnosis of gastric diseases

Jian-Lin Ren, Jing Zhang, Ya-Pi Lu

Ren JL, Lu YP, Department of Gastroenterology, Zhongshan Hospital Xiamen University, Gastroenterology Institute of Xiamen University, Gastroenterology Center of Xiamen, Xiamen 361004, Fujian Province, China
Zhang J, Department of Gastroenterology, Zhongshan Hospital Xiamen University, Gastroenterology Institute of Xiamen University, Postdoctoral Workstation of Zhongshan Hospital Xiamen University, Xiamen 361004, Fujian Province, China

Correspondence to: Jian-Lin Ren, Department of Gastroenterology, Zhongshan Hospital Xiamen University, Gastroenterology Institute of Xiamen University, Xiamen 361004, Fujian Province, China. jianlin.ren@xmzsh.com

Received: 2007-09-12 Revised: 2007-10-20

Abstract

Micro-structure of gastrointestinal mucosa can be showed clearly by magnifying endoscopy. Magnifying endoscopy has unique advantage in diagnosis of gastrointestinal diseases, especially in gastric cancer and precancerous lesions. Some diseases, such as *H pylori*-related gastritis, early gastric cancer, peptic ulcer, chronic atrophic gastritis and intestinal metaplasia in larger lesions, have characteristic performance under magnifying endoscopy. Magnifying endoscopic observation may improve the early diagnosis rate of these diseases.

Key Words: Magnifying endoscopy; Gastric diseases

Ren JL, Zhang J, Lu YP. Application of magnifying

www.wjgnet.com

endoscopy in diagnosis of gastric diseases. Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2007; 15(30): 3155-3158

摘要

放大内镜在消化道疾病尤其胃癌及癌前病变的诊断方面有着独特优势,并能指导活检,避免不必要的活检创伤,有着普通内镜所不能比拟的优势。本文对近年来放大内镜在胃部疾患的应用进展作一综述,同时结合临床操作体会,总结放大内镜的操作要领。

关键词: 放大内镜; 胃部疾病

任建林, 张靖, 卢雅丕. 放大内镜在胃部疾病诊断中的应用. 世界华人消化杂志 2007;15(30):3155-3158

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/15/3155.asp>

0 引言

内镜医生试图去观察胃小凹的形态而促成放大内镜的出现。1967年日本生产了这种特殊类型的纤维内镜-放大内镜。但是由于性能上的限制,未能在临床上得到广泛的应用。随着现代科技的发展,放大内镜已经逐步实现了电子化、数字化、可变焦、高清晰及良好的可操作性,逐步在临床上得到应用。目前的电子内镜对绝大部分的胃部疾病都能做出正确的诊断,但是对一些微细的病变,仍不易察觉,容易造成漏诊。而放大内镜的出现,则弥补了常规内镜的这一缺憾。放大内镜作为一种诊断性内镜,现在临床上应用的较好。放大内镜的放大倍数可达80倍左右,其放大倍数介于肉眼和显微镜之间,与实体显微镜所见相当,可以清晰显示胃肠黏膜的腺管开口和微血管等微细结构的变化,提高病变的早期诊断率。

1 放大内镜在胃部疾病中的应用

1.1 正常胃黏膜 放大内镜观察胃部的对象主要是胃小凹和黏膜的小血管。胃黏膜表面微细形态的基本单位为胃小凹,小凹为腺体的开口。无数的胃小凹组成胃小区,小区与小区之间由胃小沟(又叫区间沟)分隔。目前关于胃小凹的分型方法较

背景资料

随着放大内镜实现电子化、数字化、可变焦、高清晰及良好的可操作性,其在临床上得到逐步应用,可观察胃肠黏膜的细微结构变化,尤其在胃癌和胃前疾病的消化道疾病诊断方面有独特的优势。

相关报道

Sakaki *et al*以红色部分和白色部分描述放大内镜下黏膜的形态; Yagi *et al*根据放大内镜下集合静脉的可见与否、真毛细血管、胃小凹和胃小沟的形态将黏膜分为Z-0型、Z-1型、Z-2型、Z-3型。于永征 *et al*总结放大内镜下 *H pylori*相关性胃炎的特点。

多, 还没有明确、统一的标准。Sakaki *et al*^[1]以红色部分和白色部分描述放大内镜下黏膜的形态, 红色部分为向外凸出的, 而白色部分为内凹的, 并将不同形态的小凹开口分为5种不同的类型: A型为点状, B型为短小棒状, C型为树枝、条纹状, D型为斑片状或网络状, E型为绒毛状。且认为胃腺的开口和分布决定不同部位小凹的特点。胃底腺分布于胃底和胃体, 幽门腺分布于幽门管部宽约4-5 cm的区域。胃小凹处胃底腺多为单支管状腺体, 其颈部短而细。幽门腺分支较多而弯曲, 且常为3-5条幽门腺共同开口于一个小凹, 因此幽门部小凹常呈条纹状而胃体部小凹呈点状。金宣真 *et al*则将胃窦部小凹分为F1型: 原点状; F2型: 线网状; F3型: 颗粒状; F4型: 绒毛状四型。

来自胃黏膜下层的细小动脉贯穿胃黏膜肌层, 在胃黏膜内上行形成毛细静脉网, 其分支直达黏膜表层, 在表层的被覆上皮下移行至表层毛细静脉丛。毛细静脉丛环绕胃小凹的颈部并且彼此汇合形成下行性黏膜肌层, 注入黏膜下层的静脉丛。胃体部黏膜的集合小静脉分布非常均匀、规则, 当用普通内镜观察时, 表现为无数均匀一致的小红点遍布胃体部; 当改用放大内镜观察时, 此类无数的小红点实际上是集合小静脉, 呈海星状(regular arrangement of collecting venules, RAC)。

1.2 *H pylori*相关性胃炎 大量临床和基础研究表明, *H pylori*感染是慢性胃炎发生的主要致病因素之一。放大内镜诊断*H pylori*感染是目前放大内镜研究较多的一个方向, 主要根据小凹和黏膜微血管的形态变化来判断有无*H pylori*感染。金宣真按其分类方法认为, 除F1型为正常黏膜外, 其余3型均有*H pylori*感染, F2、F3型根除*H pylori*感染后能转为F1型。Yagi *et al*^[2]根据放大内镜下集合静脉的可见与否、真毛细血管、胃小凹和胃小沟的形态将黏膜分为: Z-0型, 可见到集合静脉和真毛细血管, 胃小凹呈针孔样外观; Z-1型, 只有真毛细血管而无集合静脉; Z-2型, 有白色的胃小凹和小沟, 而没有集合静脉和真毛细血管; Z-3型, 小凹开口广泛增大, 周围发红。并认为Z-0为无*H pylori*感染, 后三种情况均有不同程度的*H pylori*感染。陈磊 *et al*^[3]观察慢性胃炎患者140例的胃黏膜变化及*H pylori*感染情况, 将胃体下部集合静脉形态分为规则型(R型), 不规则型(I型)和消失型(D型)。认为R型未感染*H pylori*, 其余两型均有不同程度的*H pylori*感染。范玉林 *et al*^[4]观察根除*H pylori*后胃体放大内镜的检查结果, 认为*H pylori*根除后的主要表现为: (1)集合静脉由消失变为可见, 或

不规则型转为规则型; (2)小凹肿胀减轻, 结构模糊变为清晰; (3)小凹及区间沟变白转为正常; (4)胃窦部小凹开口扩张、排列紊乱减轻, 尤其以糜烂灶旁为明显; (5)小凹开口发红消失。上述5项中1项或1项以上作为*H pylori*根除的指标。

*H pylori*相关性胃炎在放大内镜下多表现为集合静脉减少或消失, 在炎症比较重的*H pylori*相关性胃炎的胃黏膜, 真毛细血管网甚至可以消失, 但是具体机制目前尚不清楚。Yagi *et al*观察到放大内镜下*H pylori*相关胃炎的胃底腺区有以下特点: (1)黏膜出现红斑及肿胀, (2)胃体部泌酸腺体开口由针尖状变为白色, (3)正常的蜂窝状毛细血管网消失, (4)集合静脉像消失。于永征 *et al*^[5]观察*H pylori*相关性胃炎的表现时发现其特点为: 胃小凹不均匀发红, 小凹变粗、变宽, 集合静脉模糊、混乱或消失, 如伴有萎缩者可见小凹分布稀疏, 色泽浅淡, 开口扩张, 胃小沟鲜明。

1.3 早期胃癌(Early Gastric Cancer, EGC) 放大内镜用于早期胃癌的目的主要是判断病变的良恶性, 区分其组织学类型以及判断恶性病变的浸润深度和广度, 有利于胃癌的早期诊断和治疗。条纹状、网络状的小凹及肿瘤血管的出现和集合静脉、真毛细血管网的消失为放大内镜下EGC比较有特征性的改变。但是由于黏膜的癌变一般均在有炎症浸润和*H pylori*感染的基础上发生的, 炎症本身和*H pylori*感染对胃黏膜的细微形态有一定的影响, 所以要判断出癌变的部位及界限是比较困难的。

Yao *et al*^[6]认为, 内镜下的早期胃癌颜色变化与血管密度和结构的变化有关, 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黏膜内癌的分化程度。在放大内镜下, 分化型的癌变区界限清楚, 癌变区上皮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, 黏膜一般颜色较红; 而在未分化型中, 癌细胞向黏膜深层侵袭而不破坏表层上皮, 黏膜颜色多呈白色。Yagi *et al*^[7]采用放大内镜对胃癌及腺瘤的患者病灶45例缓慢滴注15 mL/L的醋酸, 观察黏膜的变化, 发现从黏膜变白到恢复正常黏膜色的时间有利于早期胃癌的诊断。在低度恶性的腺瘤上其恢复时间为94 s, 高度恶性的为24.3 s, 非侵袭癌为20.1 s, 侵入性黏膜内癌为3.5 s, 黏膜下癌或远处转移的仅有2.5 s; 而在无新生物周围黏膜的恢复时间平均为90 s。并且该方法简单易行, 对于胃癌的早期诊断有很大的帮助。Sakaki利用小凹5型分类法

认为在小凹未被破坏、消失的情况下, 乳头状的EGC常为红色病灶及不规则的C型小凹; 高分化腺癌的特征为细条纹状, 背景萎缩的胃黏膜呈C型, 粗糙; 中分化管状腺癌的小凹与周围相似, 不易鉴别. 而印戒细胞癌和低分化腺癌不形成明显的腺管状外观, 其主要部位一般呈糜烂性改变, 小凹消失, 周围可出现各种形态的D型. E型则是肠上皮化生的特征性改变. 但这些仅仅在小凹形态上对EGC进行区分, 并没有涉及到微小血管的变化. Tajiri *et al*^[8]在早期胃癌的观察中发现, (1)隆起性病变中, 早期管状腺癌为不规则的黏膜类型, 可见不规则和相对粗短状的毛细血管. 早期乳头状腺癌为不规则样凸起, 粗糙的黏膜类型, 有长弯曲状的变化; (2)几乎所有凹陷性早期胃癌均有不规则的管状结构及异常的毛细血管, 呈网状或螺旋状改变. 并且在早期胃癌的诊断中, 普通内镜的总诊断正确率为66.7%, 放大内镜为91.7% ($P < 0.01$), 说明放大内镜对微小病变的诊断准确率优于普通胃镜. Tobita *et al*^[9]根据黏膜表面的微细结构的差别将其分为: (1)圆点状, (2)条纹状, (3)棒状, (4)无定形. 并在此基础上将凹陷性胃部疾患分为4种, 便于区分早期胃癌和溃疡: (1)不规则突出型(dIP): 表现为不规则性隆起, 但仅出现在胃癌中; (2)正常乳头状(dN): 具有与非病变区相类似的圆点状或棒状构造, 出现在良性糜烂及胃癌中; (3)假乳头型(dP): 具有比非病变区粗大的圆点状、条纹状或棒状结构, 出现在开放性溃疡及胃癌中; (4)不定形型(dA): 外观平坦, 其中可见微血管, 均会出现在所有的凹陷性疾患中. dIP、dN、dP更多见于低分化腺癌, 而dA几乎见于所有的分化型癌及未分化型癌. dA为该结构中可见到的特征性微血管: (1)vS: 沙粒状; (2)vF: 栅栏状; (3)vRN: 圆网状; (4)vFN: 椭圆形网状; (5)vB: 血管伴有不规则口径的分支; (6)vC: 血管呈螺旋状, 口径不规则. vS与vF仅在良性病变中出现, vS出现在良性糜烂中, vF出现在溃疡瘢痕中; vRN、vFN、vB、vC均出现在癌中, 其中vRN及vFN多见于分化型癌, 而vB和vC多见于未分化型癌, 特别是vFN仅见于分化型癌, vC仅见于未分化型癌. 上述关于胃部疾患表面的微细构造及微血管的形态特征分类有助于临床胃镜检查时区分鉴别良恶性病变, 及时发现EMR切除后的复发病变. 有资料表明, 放大内镜较普通内镜对小胃癌具有更高的检出率, 放大内镜作为诊断方法的敏感性为96.0%, 特异性为95.5%, 而且放大内镜所观察到的精细

黏膜结构和微血管特征与组织病理学诊断具有很高的相关性, 有助于早期胃癌的诊断.

1.4 消化性溃疡 放大内镜可以用于判断溃疡的愈合质量及指导抗复发治疗. 在糜烂、溃疡发生的急性期, 病灶中央部位由于黏膜的破坏, 放大内镜下看不到小凹和微小血管, 镜下只见到炎性渗出和坏死物构成的苔样覆盖物. Sakaki *et al*根据放大观察和病理学的比较将放大内镜下胃溃疡分为: 白苔覆盖的再生期和瘢痕期. 再生期又分为: R0(无再生黏膜)、R1(有再生的细小黏膜结构)和R2(粗大的再生黏膜结构)型; 瘢痕期分为三型: Sa: 中央有凹陷而无再生黏膜; Sb: 中央出现再生黏膜; Sc: 瘢痕与周围黏膜的微细结构相似. Takemoto *et al*^[10]运用放大内镜观察胃和十二指肠溃疡的愈合过程, 发现足够的黏膜再生在Sa型患者占26.7%, Sb型占79.2%, Sc型占100%. 随后又研究胃溃疡80例和十二指肠球部溃疡56例的内镜下瘢痕外观和复发的关系, 发现完成溃疡瘢痕从Sa型到Sb型, 再到Sc型这一愈合过程的患者很少复发. 相反, Sa型瘢痕的患者复发率很高, 胃溃疡为88.8%, 十二指肠溃疡为80%. Hoshihara *et al*^[11]研究发现, 在放大内镜下, 溃疡的愈合过程中边缘最初出现膜状的再生黏膜, 继而再生黏膜形成纺锤状和木栅状外观, 逐渐演变成鹅卵石状, 最后修复成几乎正常的黏膜外观, 对临床的治疗有很好的指导作用.

1.5 萎缩性胃炎和肠化生 目前诊断慢性萎缩性胃炎(chronic atrophic gastritis, CAG)主要采用电子胃镜加黏膜活检的方法, 但因为普通胃镜受到图像清晰度以及放大倍数的限制, 很难发现萎缩病变较轻的病例. 范玉林 *et al*^[12]观察了120例的病例并结合病理结果, 发现CAG的特点表现为: 点状、线状小凹稀疏消失区或大面积出现小凹消失后形成片状、条带状瘢痕样改变, 并通过统计学分析, 放大内镜和普通内镜对CAG诊断的敏感度分别为89.3%和42.9% ($P < 0.05$), 特异度分别为89.2%和82.8% ($P > 0.05$), 准确度分别为89.2%和64.2% ($P < 0.05$). 郑京华 *et al*^[13]的研究显示, 利用放大内镜结合黏膜染色对胃小区形态的观察诊断慢性萎缩性胃炎符合率达96.7%, 与普通内镜有显著性差异. 上述研究表明, 放大内镜在诊断CAG的敏感性和准确性方面较普通内镜有很大的优势. 胃黏膜肠化是CAG常见的伴随病变, 具有癌变的趋向. 普通内镜下可有淡黄色结节状、瓷白色小结节状、鱼鳞状以及弥漫性颗粒状等特征性改变, 但其普通内镜的检出率很低^[14]. 陈磊 *et al*将胃黏

应用要点
本文详尽的叙述了放大内镜在胃部疾病诊断中的应用, 有助于胃部疾病的诊治.

同行评价
本文内容全面, 详尽, 条理清晰, 对临床工作有指导作用.

膜的小凹形态分为点状(A型)、短棒状(B型)、树枝状(C型)、板块型(D型)和绒毛型(E型)五种形态. 放大内镜对这五种形态病理诊断的胃黏膜肠化生的图像显示, 肠化的小凹形态主要有C、D、E三种形态, 尤其以E型具有很高的特征性. 周雅丽 *et al*^[15]报道, 利用放大内镜诊断轻、中、重度肠上皮化生的准确率分别为47.5%、78.5%和75.4%, 明显高于普通内镜, 说明放大内镜对胃黏膜肠化有较大的可视性诊断和指导活检的价值.

2 放大内镜的操作要点

目前放大内镜的使用主要集中在我国较大医院使用, 但各单位检查方法也不尽相同. 笔者参考国外尤其是日本同行在放大内镜方面的做法以及结合本人的经验, 将其检查法的注意要点总结如下.

2.1 常规准备 进行放大内镜检查前, 应全面了解患者的全身情况, 在患者身体条件允许的情况下(进行签字), 向患者说明检查的目的, 消除患者的心里障碍, 取得患者的积极配合. 对于内镜检查反应强烈的患者, 可以考虑麻醉状态下进行检查.

2.2 清除黏膜表面泡沫及黏液 由于消化道黏膜表面常有泡沫及黏液黏附, 使放大内镜观察不清, 因此在放大内镜检查前应当清除黏膜表面的泡沫及黏液. 具体的方法: 用注射器吸取预先准备好的温洗净液(37℃左右)30-50 mL并加入少量的去泡剂, 通过活检孔注入, 注入时应当冲洗病变的周围, 使清洁液流入病变部位. 对于必须直接清洗的病变部位应当尽量减少注入时的压力, 对于难于去除的黏液, 使用加入蛋白酶的洗净液.

2.3 放大内镜操作要领 胃部解剖学的特点决定其受呼吸、大动脉搏动、蠕动以及黏液的影响. 八尾建史建议观察分化型癌的不规则血管, 必须使用最大的放大倍率, 同时应当注意观察前必须充分去除黏液及泡沫, 轻轻接触预观察的部位. 观察胃的腺口开口特征时必须使用透明帽, 通过方向调节、旋转内镜, 适当吸引或送气使前方的透明帽与黏膜密切接触, 再以最大放大倍率来观察. 观察胃角以及小弯时应当将胃内多余的气体吸去. 由于透明帽接触黏膜, 应注意血管丰富、扩张的部位, 避免引起大出血.

3 结论

随着研究的不断发展和深入, 放大内镜在指导活检, 避免不必要的活检创伤, 甚至直接诊断以往普通内镜不能诊断, 而必须依赖病理检查的某些病变方面发挥重要的作用. 但是目前放大

内镜也存在一些问题, 如胃的一些生理学特点妨碍了放大内镜的观察, 没有统一的标准, 放大的倍数和清晰度等. 但随着科技的发展, 正在逐步克服上述困难. 一些抑制胃肠蠕动的药物使用以及麻醉胃镜的开展更利于放大内镜的观察, 放大内镜下各种疾病的诊断标准正在逐步得到统一. 随着放大内镜的广泛使用, 胃部疾病的诊治必将大大提高.

4 参考文献

- 1 Sakaki N, Iida Y, Okazaki Y, Kawamura S, Takemoto T. Magnifying endoscopic observation of the gastric mucosa, particularly in patients with atrophic gastritis. *Endoscopy* 1978; 10: 269-274
- 2 Yagi K, Nakamura A, Sekine A. Comparison between magnifying endoscopy and histological, culture and urease test findings from the gastric mucosa of the corpus. *Endoscopy* 2002; 34: 376-381
- 3 陈磊, 杨建民, 李向红, 余欣, 房殿春. 放大内镜下胃病患者的胃黏膜微细结构改变及其临床病理意义. *中华消化内镜杂志* 2003; 20: 83-87
- 4 范玉林, 杨建民, 郭德玉, 房殿春, 李向红, 吴静. 放大内镜观察幽门螺杆菌根除后胃黏膜微细形态的变化. *中华消化内镜杂志* 2004; 21: 258-260
- 5 于永征, 王青虹, 于中麟. 高清晰放大胃镜对幽门螺杆菌相关性胃炎胃黏膜表现的临床研究. *中华消化内镜杂志* 2002; 19: 274-277
- 6 Yao K, Oishi T, Matsui T, Yao T, Iwashita A. Novel magnified endoscopic findings of microvascular architecture in intramucosal gastric cancer. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 279-284
- 7 Yagi K, Aruga Y, Nakamura A, Sekine A, Umezu H. The study of dynamic chemical magnifying endoscopy in gastric neoplasia. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 963-969
- 8 Tajiri H, Doi T, Endo H, Nishina T, Terao T, Hyodo I, Matsuda K, Yagi K. Routine endoscopy using a magnifying endoscope for gastric cancer diagnosis. *Endoscopy* 2002; 34: 772-777
- 9 Tobita K. Study on minute surface structure of the depressed-type early gastric cancer with magnifying endoscopy. *Dig Endosc* 2001; 13: 121-126
- 10 Takemoto T, Sasaki N, Tada M, Yanai H, Okita K. Evaluation of peptic ulcer healing with a highly magnifying endoscope: potential prognostic and therapeutic implications. *J Clin Gastroenterol* 1991; 13 Suppl 1: S125-S128
- 11 Hoshihara Y, Hashimoto M, Yamamoto T, Tanaka T, Iguchi D, Kimura T, Sugawara K, Fukuchi S, Takemoto T. Mucosal regeneration of gastric ulcer confirmed by electronic endoscopy. *J Clin Gastroenterol* 1995; 20 Suppl 1: S10-S16
- 12 范玉林, 杨建民, 刘海峰, 郭德玉, 李向红, 顾莎. 放大内镜对萎缩性胃炎诊断价值的前瞻性研究. *中国内镜杂志* 2004; 10: 41-44
- 13 郑京华, 魏虹, 杨海燕, 任珏, 时平. 胃黏膜萎缩及伴肠化的可视性诊断. *潍坊医学院学报* 2001; 23: 116
- 14 Guelrud M, Herrera I, Essensfeld H, Castro J, Antonioli DA. Intestinal metaplasia of the gastric cardia: A prospective study with enhanced magnification endoscopy. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 584-589
- 15 周雅丽, 李建辉, 林三仁, 金珠, 丁士刚, 黄雪彪, 夏志伟. 胃黏膜肠上皮化生的内镜分析. *中华消化内镜杂志* 2001; 18: 84-86