

胃底腺息肉与结直肠肿瘤相关性

郝月茗, 李 佳, 刘婉琦, 孟祥伟

背景资料

随着消化内镜检查的普及, 消化内镜已经被普遍应用于胃肠道肿瘤的筛查。近年来, 有研究显示胃底腺息肉(fundic gland polyps, FGPs)可能是结直肠肿瘤的危险因素。国内相关研究鲜有报道, 国外研究尚未得出一致性结论。

郝月茗, 李佳, 刘婉琦, 孟祥伟, 吉林大学第一医院胃肠内科 吉林省长春市 130021

郝月茗, 在读硕士, 主要从事胃肠疾病研究。

作者贡献分布: 课题由郝月茗设计; 研究过程由郝月茗与李佳操作完成; 数据统计由郝月茗完成; 本论文由郝月茗与刘婉琦完成; 孟祥伟指导。

通讯作者: 孟祥伟, 教授, 主任医师, 130021, 吉林省长春市新民大街71号, 吉林大学第一医院胃肠内科。
xiangweimeng2003@163.com

收稿日期: 2016-12-19

修回日期: 2017-01-11

接受日期: 2017-01-22

在线出版日期: 2017-03-08

Correlation between fundic gland polyps and colorectal neoplasms

Yue-Ming Hao, Jia Li, Wan-Qi Liu, Xiang-Wei Meng

Yue-Ming Hao, Jia Li, Wan-Qi Liu, Xiang-Wei Meng, Department of Gastrointestinal Medicine, the First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, Jilin Province, China

Correspondence to: Xiang-Wei Meng, Professor, Chief Physician, Department of Gastrointestinal Medicine, the First Hospital of Jilin University, 71 Xinmin Avenue, Changchun 130021, Jilin Province, China. xiangweimeng2003@163.com

Received: 2016-12-19

Revised: 2017-01-11

Accepted: 2017-01-22

Published online: 2017-03-08

同行评议者

张明鑫, 主治医师, 第四军医大学唐都医院消化内科

Abstract

AIM

To investigate the correlation between fundic

gland polyps (FGPs) and colorectal neoplasms.

METHODS

Clinical data of patients who underwent both gastroduodenoscopy and colonoscopy during the period from May 2013 to May 2016 at the First Hospital of Jilin University were retrospectively analyzed. The patients were divided into either an FGPs group (243 cases) or a control group ($n = 486$). SPSS17.0 software was used for statistical analysis to assess the correlation between FGPs and colorectal neoplasms.

RESULTS

Colorectal neoplasms were detected in 19.8% (48/243) of patients with FGPs, while only in 8.8% (43/486) of the control group. The incidence of colorectal cancer was not significantly different ($P = 0.67$), while the incidence of colorectal adenoma was significantly different between the two groups ($P < 0.001$). Stratified analysis showed that the incidence of colorectal neoplasms in the FGPs group was higher than in the control group in females and in patients aged more than 50 years ($P < 0.001$ for both). Stratified analysis of different parts of colorectal neoplasms suggested that the incidence of colorectal neoplasms in patients who were female or aged over 50 years in the FGPs group was significantly higher than that in the control group, regardless of the proximal colon, distal colon or rectum ($P < 0.05$).

CONCLUSION

Patients with FGPs, especially females or those aged over 50, have a higher risk for colorectal

neoplasms. Colonoscopy is necessary in this group of patients.

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Gastroscopy; Colonoscopy; Fundic gland polyps; Colorectal neoplasms

Hao YM, Li J, Liu WQ, Meng XW. Correlation between fundic gland polyps and colorectal neoplasms. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(7): 610-614 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i7/610.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i7.610>

摘要

目的

探讨胃底腺息肉(fundic gland polyps, FGPs)与结直肠肿瘤的相关性。

方法

回顾性收集2013-05/2016-05所有在吉林大学第一医院同期行胃镜及肠镜检查的患者病历资料, 分为FGPs组(243例)和对照组(486例)。使用SPSS17.0软件进行统计分析, 探讨FGPs和结直肠肿瘤的相关性。

结果

FGPs组结直肠肿瘤检出率高于对照组[19.8%(48/243) vs 8.8%(43/486)], 其中结直肠癌的检出率差异无统计学意义($P = 0.67$), 而结直肠腺瘤的检出率差异有统计学意义($P < 0.001$)。通过对年龄、性别进行分层分析得出, 女性及 ≥ 50 岁的FGPs患者的结直肠肿瘤检出率明显高于对照组($P < 0.001$, 0.001)。进一步就不同部位的结直肠肿瘤分层分析显示, FGPs合并结直肠肿瘤的患者中, 女性及 ≥ 50 岁的, 无论是在近端结肠还是远端结肠, 结直肠肿瘤检出率均高于对照组($P < 0.05$)。

结论

患有FGPs尤其是女性及 ≥ 50 岁的患者, 合并近端结肠及远端结直肠肿瘤的风险增高, 应尽早行肠镜检查。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 胃镜; 肠镜; 胃底腺息肉; 结直肠肿瘤

核心提要: 本研究通过回顾同期行胃镜及肠镜的患者病历资料, 比较有胃底腺息肉(fundic

gland polyps, FGPs)组和无患FGPs组的结直肠肿瘤检出率, 分析FGPs与结直肠肿瘤的相关性, 旨在更好地指导临床工作。

郝月茗, 李佳, 刘婉琦, 孟祥伟. 胃底腺息肉与结直肠肿瘤相关性. *世界华人消化杂志* 2017; 25(7): 610-614 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i7/610.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i7.610>

0 引言

随着消化内镜检查的普及, 消化内镜已经被普遍应用于胃肠道肿瘤的筛查。胃底腺息肉(fundic gland polyps, FGPs)系胃底胃体黏膜形成的多发性广基样息肉状隆起, 一般倾向于良性。近年来, 有研究^[1-5]显示FGPs可能是结直肠肿瘤的危险因素。国内相关研究鲜有报道, 国外研究尚未得出一致性结论。本研究通过回顾FGPs患者与无FGPs患者的肠镜检查结果, 分析FGPs与结直肠肿瘤的相关性, 旨在更好地指导临床工作。

1 材料和方法

1.1 材料 回顾2013-05/2016-05所有在吉林大学第一医院同期行胃镜及肠镜检查(两者检查时间 < 6 mo)的患者病历资料, 将经病理证实为FGPs且行肠镜检查的患者243例作为FGPs组, 随机选取同期年龄与性别配对且行胃镜和肠镜检查而未发现FGPs的患者486例作为对照组, 收集两组患者的性别、年龄、胃镜结果、肠镜结果及病理资料。排除标准: 合并其他类型胃息肉者; 胃黏膜下恶性肿瘤、既往胃癌、结肠癌、胃或结肠手术史者; 家族性腺瘤息肉病者、炎症性肠病、Peutz-Jeghers综合征、Cronkhite-Canada综合征者、幼年性息肉病, 同一患者多次复查胃镜不按新发病例统计。

1.2 方法

1.2.1 结肠镜检查: 所有患者检查前1 d流食或半流食, 肠道准备采用复方聚乙二醇电解质散(商品名: 舒泰清)3盒, 检查前1 d晚饭后2 h将1盒溶于750 mL温水中, 0.5 h内口服完, 检查当天提前4-6 h将另外2盒溶于1500 mL温水中, 1 h内口服完, 检查前需形成水样大便, 不影响观察, 即为肠道准备良好。使用Olympus CF-Q 260结肠镜, 由吉林大学第一医院丰富内镜医师操作完成, 退镜时间足够长, 并拍摄记录照片。如发现可疑病变, 即行相应部位活检。所得

■ 研究前沿

近年来有研究显示FGPs可能是结直肠肿瘤的危险因素, 但国内缺乏关于FGPs和结直肠肿瘤的相关性研究。

■ 相关报道

目前较多学者证实FGPs是结直肠肿瘤的危险因素, 对于FGPs患者有必要及时行肠镜检查。

■ 创新盘点

本研究就FGPs组和对照组的结直肠癌检出率作了详细而深入的分层分析, 充分探讨了FGPs与结直肠癌的相关性。

表 1 胃底腺息肉组和对照组年龄特征分析

项目	胃底腺息肉组	对照组	t/Z值	P值
男性	54.51 ± 10.46	54.16 ± 11.00	0.25	0.78
女性	56(48-61)	54(47-61)	1.01	0.31
总人群	56(48-61)	54(47-61)	0.67	0.50

表 2 胃底腺息肉组和对照组性别特征分析

项目	胃底腺息肉组	对照组	χ ² 值	P值
男性	153	306		
女性	90	180	0	1

表 3 胃底腺息肉组和对照组结直肠癌的特征分析 (n)

项目	胃底腺息肉组	对照组	OR值(95%CI)	P值
数量				
单发	32	33	2.20(1.32-3.39)	0.002
多发	16	10	3.64(1.62-8.15)	0.002
分布				
近端	22	17	2.94(1.52-5.66)	0.001
远端	23	22	2.38(1.29-4.36)	0.005
全	3	4	1.70(0.38-7.69)	0.480
病理				
腺瘤	45	38	2.69(1.69-4.28)	<0.001
癌	3	5	1.36(0.32-5.76)	0.670

表 4 分层分析胃底腺息肉组和对照组结直肠癌检出情况分析 (n)

项目	胃底腺息肉组	对照组	OR值(95%CI)	P值
≥50岁	38/168	25/328	3.51(2.04-6.04)	<0.001
<50岁	10/75	18/158	1.22(0.54-2.75)	0.64
男性	19/90	25/180	1.66(0.86-3.21)	0.13
女性	29/153	18/306	3.74(2.00-6.99)	<0.001

活检标本固定于10%甲醛溶液中, 常规石蜡包埋、切片、HE染色, 并行组织学评价及分类。

1.2.2 方法: 回顾分析两组患者的临床资料, 包含性别、年龄、胃镜结果、肠镜结果、病理资料。详细记录病变数目、最长径(多发者取最大者长径)、部位、病理等。结直肠癌分为结直肠腺瘤和结直肠癌, 若两种同时存在, 取恶性程度最高者计算。结直肠癌的部位分为近端结肠和远端结直肠, 两部位均存在即全结直肠。

统计学处理 采用SPSS17.0软件进行统计分析。计量资料应用mean ± SD或中位数(第一四分位数-第三四分位数)描述, 组间比较用t

检验或K-S检验。计数资料以百分比或率表示, 比较采用χ²检验, 计算OR值和95%CI, P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 资料结果 FGPs组患者243例, 其中男90例, 女153例, 年龄范围为27-83岁, ≥50岁168例, <50岁75例; 同期行胃镜和肠镜检查者486例设为对照组, 其中男180例, 女306例, 年龄范围为21-88岁, 其中≥50岁328例, <50岁158例, 两组患者年龄、性别差异无统计学意义(P>0.05, 表1, 2)。FGPs组息肉长径1-20 mm, 平均3 mm(3-5 mm); 单发者123例(50.6%), 多发者120例(49.4%); 病变位于胃体部150例(61.7%), 胃底部84例(34.6%), 胃体和胃底均有6例(2.5%), 胃窦部3例(1.2%)。

2.2 结肠镜检查结果及病理 FGPs组的结直肠肿瘤检出率明显高于对照[19.8%(48/243) vs 8.8%(43/486)], 其中结直肠腺瘤检出率差异具有统计学意义(OR = 2.69, 95%CI: 1.69-4.28, P<0.001), 而结直肠癌的检出率分别为1.2%(3/243)和1.0%(5/486), 差异无统计学意义(OR = 1.36, 95%CI: 0.32-5.76, P = 0.67)。FGPs组检出的腺瘤直径与对照组相比差异无统计学意义[0.5(0.4-0.7) vs 0.5(0.4-0.8), Z = 1.16, P = 0.28]。无论是单发还是多发, FGPs组的结直肠肿瘤检出率均高于对照组, 差异均有统计学意义(P = 0.002, 0.002); 就分布而言, FGPs组的近端结肠及远端结直肠的肿瘤检出率与对照组相比差异均有统计学意义(P = 0.001, 0.005), 而全结直肠的肿瘤检出率与对照组相比差异无统计学意义(P = 0.48, 表3)。

2.3 FGPs组和对照组结直肠肿瘤检出率的分层分析结果 进一步分层分析显示, 按性别划分, 女性FGPs患者的结直肠肿瘤检出率和对对照组相比差异具有统计学意义(OR = 3.74, 95%CI: 2-6.99, P<0.001), 而男性FGPs患者的结直肠肿瘤检出率高于对照组[21%(19/90) vs 13.9%(25/180)], 但差异无统计学意义(OR = 1.66, 95%CI: 0.86-3.21, P = 0.13)。按年龄分层, ≥50岁FGPs患者的结直肠肿瘤检出率为22.6%(38/168), 对照组为7.6%(25/328), 差异有统计学意义(OR = 3.51, 95%CI: 2.04-6.04, P<0.001), 而<50岁的结直肠肿瘤检出率为[13.3%(10/75) vs 11.4%(18/158)], 差异无统计学意义(P = 0.64, 表4)。通过性别分层就不同部位的结直肠肿瘤进行分层分析显示, FGPs

表 5 分层分析FGPs组和对照组结直肠癌部位分布情况分析 (%)

项目	部位	FGPs组	对照组	OR值(95%CI)	P值
男性	近端	7	10	1.75(0.63-4.84)	0.28
	远端	11	13	2.12(0.89-5.02)	0.09
	全	1	2	1.25(0.11-14.08)	0.86
女性	近端	15	7	6.09(2.41-15.39)	<0.001
	远端	12	9	3.79(1.55-9.23)	0.003
	全	2	2	2.82(0.39-20.46)	0.30
≥50岁	近端	15	9	5.03(2.13-11.89)	<0.001
	远端	20	14	4.21(2.09-8.89)	<0.001
	全	3	2	4.53(0.75-27.55)	0.10
<50岁	近端	7	8	1.94(0.67-5.62)	0.22
	远端	3	8	0.83(0.21-3.52)	0.79
	全	0	2	<0.01(<0.01-99.9)	0.98

FGPs: 胃底腺息肉。

组中患结直肠癌的男性与对照组中患结直肠癌的男性相比,不同部位的肿瘤检出率差异均无统计学意义($P>0.05$,表5),而FGPs组中患结直肠癌的女性与对照组中患结直肠癌的女性相比,近端结肠及远端结直肠的肿瘤检出率差异均有统计学意义($OR = 6.09$, 95%CI: 2.41-15.39, $P<0.001$; $OR = 3.79$, 95%CI: 1.55-9.23, $P = 0.003$)。通过年龄分层就不同部位的结直肠癌分层分析显示,FGPs组中患结直肠癌的≥50岁的患者和对照组中患结直肠癌的≥50岁的患者相比,近端结肠及远端结直肠的肿瘤检出率差异均有统计学意义($OR = 5.03$, 95%CI: 2.13-11.89, $P<0.001$; $OR = 4.21$, 95%CI: 2.09-8.89, $P<0.001$),而对于患结直肠癌的<50岁的患者而言,FGPs组和对照组不同部位的肿瘤检出率差异均无统计学意义($P>0.05$,表5)。

3 讨论

随着消化内镜的普及,FGPs的检出率也升高,从0.5%到11%^[6-10]。FGPs是胃息肉的常见类型,本病好发于40-60岁,尤以女性好发,内镜下表现为胃底、胃体或胃窦,单发或多发,直径<5 mm的广基隆起,一般有良性倾向。病理表现为息肉内有被覆胃底腺的上皮,表面腺窝短或缺如,息肉表面被覆单层腺窝上皮,伴不同程度胃小凹和腺体的囊性扩张和胃小凹变性^[11]。到目前为止,FGPs形成机制不明。有研究^[9,12]认为FGPs的发病率增加与质子泵抑制剂的使用和幽门螺杆菌感染率下降有关。

近年来,国内鲜有关于FGPs和结直肠癌相关性的报道,而国外有少量研究报道FGPs可增加患结直肠癌的风险。黄尔炯等^[1]研究报道女性及<50岁FGPs患者结直肠癌检出率均明显高于对照组($OR = 4.875$, 95%CI: 1.353-17.441, $P = 0.023$; $OR = 14.444$, 95%CI: 1.659-125.757, $P = 0.008$)。此研究以65例FGPs者为病例组,选取同期年龄与性别配对且胃镜检查未见FGPs者130例为对照组,纳入例数较少,因而分层分析得出的结果可能有一定的局限性。Jung等^[2]的一项病例对照研究发现,FGPs组的结直肠癌患病率明显高于对照组(45.3% vs 9.3%)。Teichmann等^[3]研究发现患有FGPs的患者结肠癌患病率明显高于对照组[15.5%(39/250) vs 9.2%(23/250)]。Genta等^[4]研究发现患有FGPs的女性患结直肠癌风险明显高于对照组($OR = 1.43$, 95%CI: 1.26-1.63, $P<0.001$)。韩国的一项最新研究^[5]显示,FGPs患者的结直肠癌患病率明显高于平均风险人群($OR = 3.8$, 95%CI: 1.09-13.24, $P = 0.04$),特别是50岁以上的患者($OR = 4.10$, 95%CI: 1.16-14.45, $P = 0.04$)。然而,韩国另一研究^[13]显示发现FGPs与结直肠癌风险不相关。本研究结果与其他研究得出的结果有相似之处,又有不同。在我们的研究中,回顾分析了243例有FGPs的患者和486例对照组的肠镜结果,研究提示FGPs组结直肠癌检出率高于对照组,以结直肠腺瘤检出率增加为主,且进一步分层显示女性及≥50岁FGPs患者结直肠癌风险均偏高,差异均具有统计学意义($P<0.05$),而男性、<50岁患者其结直肠癌检出率虽均高于对照组,但差异均不具有统计学意义($P>0.05$)。通过性别和年龄分层就不同部位的结直肠癌分层分析显示,FGPs组中合并结直肠癌的女性及≥50岁的,无论是近端结肠还是远端结直肠,结直肠癌检出率均高于对照组($P<0.05$)。本研究与其他研究得出的结果不一致,可能是由于本研究的局限性所致,体现在其是回顾性研究,是在一个单一的机构进行的,这可能存在选择偏倚,无法代表所有人群。结果不一致还可能与地域人群不同、纳入病例数量、男女性别配比等因素有关,所以结论仍需要进一步大样本前瞻性研究验证。然而,我们努力减少局限性,尽可能扩大了能纳入研究的病例数,年龄、性别匹配,FGPs和结直肠癌的确诊都有病理支持。通过研究设计,我们

应用要点

患有FGPs尤其是女性及≥50岁的患者,合并近端结肠、远端结直肠肿瘤的风险增高,应尽早行肠镜检查。

■ 同行评价

本文讨论了FGPs与结直肠肿瘤的相关性, 对了解FGPs在结直肠肿瘤中的提示作用有一定意义, 有一定的临床价值。

相信, 我们的数据为FGPs患者发生结直肠肿瘤的风险提供了有价值的信息。

我国结直肠肿瘤的发病率从50岁开始明显上升, 75-80岁到达高峰, 然后缓慢下降^[14]。国内外学者和医师特别重视结直肠肿瘤的筛查。结直肠腺瘤是结直肠癌的癌前疾病, 内镜下摘除结直肠腺瘤, 可以有效预防结直肠癌的发生。而FGPs与结直肠肿瘤发病风险增高相关, 可以提示临床医生注意肠镜筛查结直肠肿瘤。目前, 有关FGPs与结直肠肿瘤风险增高的机制尚不明确。胃底腺瘤与大肠腺瘤可能在腺瘤性息肉病 Apc 基因突变、微卫星灶不稳定性及 $K-ras$ 基因突变方面有共同通路^[15]。由于共同通路的存在, 可能使得FGPs的患者发生结直肠肿瘤风险增加。McDuffie等^[16]研究证实FGPs与肠息肉免疫组织化学均提示 β -catenin、ki67、p53表达增加。 Apc 基因突变会使 β -catenin水平增高, 会激活细胞变异, 导致细胞异常增生、组织结构异常, 增加结直肠肿瘤风险。

总之, FGPs与结直肠肿瘤风险密切相关, 尤其女性及 ≥ 50 岁的FGPs者合并结直肠肿瘤风险增高。在临床工作中我们行胃镜检查若发现FGPs, 应建议患者及时行肠镜检查, 筛查结直肠腺瘤和癌, 如有需要, 及时诊治, 改善预后。由于本研究样本数量的局限性, FGPs与结直肠肿瘤的相关性仍需要大样本前瞻性研究进一步证实, 其相关机制仍需进一步研究。

4 参考文献

- 1 黄尔炯, 洪万东, 黄智铭. 胃底腺息肉与结直肠肿瘤关系的病例对照研究. 中华消化内镜杂志 2016; 32: 825-827
- 2 Jung A, Vieth M, Maier O, Stolte M. Fundic gland polyps (Elster's cysts) of the gastric mucosa. A marker for colorectal epithelial neoplasia? *Pathol Res Pract* 2002; 198: 731-734 [PMID: 12530575 DOI: 10.1078/0344-0338-00328]
- 3 Teichmann J, Weickert U, Riemann JF. Gastric fundic gland polyps and colonic polyps - is there a link, really? *Eur J Med Res* 2008; 13: 192-195 [PMID: 18559299]
- 4 Genta RM, Schuler CM, Robiou CI, Lash RH. No association between gastric fundic gland polyps and gastrointestinal neoplasia in a study of over 100,000 patients. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009; 7: 849-854 [PMID: 19465154 DOI: 10.1016/j.cgh.2009.05.015]
- 5 Lee HS, Choi Y, Jung JY, Sung YJ, Ahn DW, Jeong JB, Kim BG, Lee KL, Koh SJ, Kim JW. Do we need colonoscopy verification in patients with fundic gland polyp? *Intest Res* 2016; 14: 172-177 [PMID: 27175118 DOI: 10.5217/ir.2016.14.2.172]
- 6 Abraham SC, Nobukawa B, Giardiello FM, Hamilton SR, Wu TT. Sporadic fundic gland polyps: common gastric polyps arising through activating mutations in the beta-catenin gene. *Am J Pathol* 2001; 158: 1005-1010 [PMID: 11238048 DOI: 10.1016/S0002-9440(10)64047-3]
- 7 Samarasam I, Roberts-Thomson J, Brockwell D. Gastric fundic gland polyps: a clinico-pathological study from North West Tasmania. *ANZ J Surg* 2009; 79: 467-470 [PMID: 19566871 DOI: 10.1111/j.1445-2197.2009.04948.x]
- 8 Hongo M, Fujimoto K. Incidence and risk factor of fundic gland polyp and hyperplastic polyp in long-term proton pump inhibitor therapy: a prospective study in Japan. *J Gastroenterol* 2010; 45: 618-624 [PMID: 20177714 DOI: 10.1007/s00535-010-0201-7]
- 9 Ally MR, Veerappan GR, Maydonovitch CL, Duncan TJ, Perry JL, Osgard EM, Wong RK. Chronic proton pump inhibitor therapy associated with increased development of fundic gland polyps. *Dig Dis Sci* 2009; 54: 2617-2622 [PMID: 19830554 DOI: 10.1007/s10620-009-0993-z]
- 10 Cao H, Wang B, Zhang Z, Zhang H, Qu R. Distribution trends of gastric polyps: an endoscopy database analysis of 24 121 northern Chinese patients. *J Gastroenterol Hepatol* 2012; 27: 1175-1180 [PMID: 22414211 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2012.07116.x]
- 11 曹海龙, 王邦茂, 姜葵, 刘文天. 胃底腺息肉的临床特征分析. 中华消化内镜杂志 2011; 28: 569-571
- 12 Burt RW. Gastric fundic gland polyps. *Gastroenterology* 2003; 125: 1462-1469 [PMID: 14598262 DOI: 10.1016/j.gastro.2003.07.017]
- 13 Hwang SM, Kim BW, Chae HS, Lee BI, Choi H, Ji JS, Choi KY, Chung IS, Maeng LS. Gastric fundic gland polyps and their relationship to colorectal neoplasia in Koreans: a 16-year retrospective study. *Korean J Gastroenterol* 2011; 58: 20-24 [PMID: 21778799 DOI: 10.4166/kjg.2011.58.1.20]
- 14 中华医学会消化病分会. 中国结直肠肿瘤筛查、早诊早治和综合预防共识意见(一). 2012; 32: 1-10
- 15 Abraham SC, Park SJ, Lee JH, Mugartegui L, Wu TT. Genetic alterations in gastric adenomas of intestinal and foveolar phenotypes. *Mod Pathol* 2003; 16: 786-795 [PMID: 12920223 DOI: 10.1097/01.MP.0000080349.37658.5E]
- 16 McDuffie LA, Sabesan A, Allgäuer M, Xin L, Koh C, Heller T, Davis JL, Raffeld M, Miettinen M, Quezado M, Rudloff U. β -Catenin activation in fundic gland polyps, gastric cancer and colonic polyps in families afflicted by 'gastric adenocarcinoma and proximal polyposis of the stomach' (GAPPS). *J Clin Pathol* 2016; 69: 826-833 [PMID: 27406052 DOI: 10.1136/jclinpath-2016-203746]

编辑: 闫晋利 电编: 李瑞芳





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

