

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.07.009

胃功能 4 项检测结果与胃黏膜萎缩、肠上皮化生的关系研究^{*}

吕 婧, 易 静[△], 詹云凯, 伍沁芳, 郑圆媛, 龚锦文

江西省九江市第一人民医院, 江西九江 332000

摘 要:目的 探讨胃功能 4 项检测结果与胃黏膜萎缩、肠上皮化生(简称肠化)的关系。方法 选择 2020 年 1 月至 2022 年 8 月因上腹部不适就诊于该院消化内科的患者 80 例作为研究对象, 均行胃镜检查及胃黏膜组织活检, 根据病理结果分为胃黏膜萎缩或肠化组(观察组)、胃黏膜非萎缩非肠化组(对照组)。所有患者行胃功能 4 项检查[胃蛋白酶原 I (PG I)、胃蛋白酶原 II (PG II)、胃蛋白酶原比值(PGR)、幽门螺杆菌(Hp)抗体], 对比两组胃功能 4 项检测结果差异, 比较 Hp 抗体阳性组与 Hp 抗体阴性组 PG I、PG II、PGR 的差异, 并分析 Hp 抗体检测结果与 PG I、PG II、PGR 水平的相关性。结果 观察组 Hp 抗体阳性率为 44.44%(20/45), 高于对照组的 20.00%(7/35), 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组 PG II 水平为 $(12.85\pm3.47)\mu\text{g/L}$, 高于对照组的 $(8.15\pm2.65)\mu\text{g/L}$, 观察组 PG I 水平为 $(85.45\pm16.85)\mu\text{g/L}$, PGR 为 6.65 ± 2.11 , 低于对照组的 $(123.50\pm32.25)\mu\text{g/L}$, 15.15 ± 5.26 , 差异均有统计学意义($P<0.05$)。Hp 抗体阳性组 PG II 水平较 Hp 抗体阴性组高, PG I、PGR 水平较 Hp 抗体阴性组低, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。Hp 抗体检测结果与 PG I、PGR 水平呈负相关($P<0.05$), 与 PG II 水平呈正相关($P<0.05$)。结论 胃功能 4 项结果与胃黏膜萎缩、肠化发生关系密切, 可将其作为检测胃黏膜萎缩、肠化的常用检查指标。

关键词:胃黏膜萎缩; 肠上皮化生; 胃蛋白酶原 I; 胃蛋白酶原 II; 幽门螺杆菌

中图分类号:R573.3

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)07-0899-03

Correlation between four items detection results of gastric function with gastric mucosal atrophy and intestinal metaplasia^{*}

LYU Jing, YI Jing[△], ZHAN Yunkai, WU Qinfang, ZHENG Yuanyuan, GONG Jinwen

Jiujiang Municipal First People's Hospital, Jiujiang, Jiangxi 332000, China

Abstract: **Objective** To investigate the relationship between four items detection results of gastric functions with gastric mucosal atrophy and intestinal metaplasia. **Methods** Eighty patients with upper abdominal discomfort treated in the gastroenterology department of this hospital from January 2020 to August 2022 were selected as the study subjects and conducted the gastroscopic examination and gastric mucosal biopsy. According to the pathological results, they were divided into the gastric mucosal atrophic or intestinal metaplasia group (observation group) and gastric mucosal non-atrophic and non-intestinal metaplasia group (control group). All patients underwent the four tests of gastric function [pepsinogen I (PG I), pepsinogen II (PG II), ratio of pepsinogen (PGR) and Helicobacter pylori (Hp) antibody], the differences in 4-item test results of gastric function were compared between the two groups, the differences in PG I, PG II, PGR were compared between the positive and negative groups of Hp antibody and the correlation between the Hp antibody test results with the levels of PG I, PG II and PGR was analyzed. **Results** The positive rate of Hp antibody in the observation group was 44.44% (20/45), which was higher than 20.00% (7/35) in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$); the PG II level in the observation group was $(12.85\pm3.47)\mu\text{g/L}$, which was higher than $(8.15\pm2.65)\mu\text{g/L}$ in the control group, the PG I level in the observation group was $(85.45\pm16.85)\mu\text{g/L}$, the PGR was 6.65 ± 2.11 , which were lower than $(123.50\pm32.25)\mu\text{g/L}$, 15.15 ± 5.65 in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$); the PG II level in the Hp antibody positive group was higher than that in the Hp antibody negative group, while the levels of PG I and PGR in the Hp antibody positive group were lower than those in the Hp antibody negative group ($P<0.05$); the Hp antibody test results were negatively correlated with PG I and PGR levels ($P<0.05$), and positively correlated with PG II level ($P<0.05$). **Conclusion** The 4-item results of gastric

^{*} 基金项目:江西省卫生健康委员会科技计划项目(202211764)。

作者简介:吕婧,女,主治医师,主要从事临床医学方向的研究。 [△] 通信作者, E-mail:704454786@qq.com。

function are closely correlated to the occurrence of gastric mucosal atrophy and intestinal metaplasia, which could be used as a common examination method to detect gastric mucosal atrophy and intestinal metaplasia.

Key words:gastric mucosal atrophy; intestinal metaplasia; pepsinogen I; pepsinogen II; Helico-bacter pylori

胃癌是我国常见的恶性肿瘤,而肠上皮化生(简称肠化)及不典型增生为癌前病变,与胃癌发生关系密切^[1]。近年来,慢性胃炎-胃黏膜萎缩-肠化-异型增生-胃癌被认为是胃癌的发展模式^[2]。因此,早期发现、干预及治疗胃黏膜萎缩、肠化有助于减少胃癌的发生,提高患者生存率。随着科技的进步,胃功能 4 项检查近年来被广泛推广,包括胃蛋白酶原 I (PG I)、胃蛋白酶原 II (PG II)、胃蛋白酶原比值(PGR,即 PG I /PG II)以及幽门螺杆菌(Hp)抗体检查。以上项目是通过血液生化检查来评估胃的情况,操作简便、易被患者接受^[3-4]。鉴于此,本研究选择 2020 年 1 月至 2022 年 8 月因上腹部不适就诊于本院消化内科的患者 80 例作为研究对象,分析胃功能 4 项与胃黏膜萎缩、肠化的相关性,以期为临床诊治提供新的思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2020 年 1 月至 2022 年 8 月因上腹部不适就诊于本院消化内科的患者 80 例作为研究对象,均行胃镜检查及胃黏膜组织活检,根据病理结果分为胃黏膜萎缩或肠化组(观察组)、胃黏膜非萎缩非肠化组(对照组)。观察组 45 例中男 25 例,女 20 例;年龄 18~76 岁,平均(54.29±3.46)岁。对照组 35 例中男 21 例,女 14 例;年龄 19~76 岁,平均(55.30±3.27)岁。两组年龄、性别对比,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审核批准,所有患者均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 (1)纳入标准:上腹胀、上腹痛等消化不良症状;年龄 18~76 岁;无内镜检查禁忌证。(2)排除标准:存在手术指征者;血液系统疾病者;伴有严重心肺等重要器官疾病者;既往行胃部、十二指肠手术者;有栓塞病史或合并冠状动脉粥样硬化性心脏病、心房颤动、肺梗死等需要长期口服抗凝药物患者;妊娠期或哺乳期女性。

1.3 方法 所有患者行胃功能 4 项检查,采集空腹静脉血 3 mL,静置 30 min 后离心,3 500 r/min 离心 5 min 分离血清,即刻按实验室标准操作程序(POCT 试验步骤)进行检测。使用 Biohit Oyj 公司提供的胃功能 4 项酶联免疫吸附试验检测试剂盒进行操作。正常参考值:PG I 为 70.00~165.00 μg/L,PG II 为 3.00~11.00 μg/L,PGR 为 3~20,Hp 抗体检测阴性为正常。

1.4 观察指标 (1)对比两组胃功能 4 项检测结果差异,即 PG I、PG II、PGR 及 Hp 抗体检测结果;(2)对比 Hp 抗体阳性组与 Hp 抗体阴性组 PG I、PG II、PGR 水平差异;(3)分析 Hp 抗体检测结果与 PG I、

PG II、PGR 水平的相关性。

1.5 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;相关性分析采 Spearman 相关。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组胃功能 4 项检测结果比较 观察组 Hp 抗体阳性率为 44.44%(20/45),高于对照组的 20.00%(7/35),差异有统计学意义($\chi^2=5.261,P=0.022$)。观察组 PG II 水平较对照组高,PG I、PGR 较对照组低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组胃功能 4 项检测结果比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	PG I (μg/L)	PG II (μg/L)	PGR
对照组	35	123.50±32.25	8.15±2.65	15.15±5.26
观察组	45	85.45±16.85	12.85±3.47	6.65±2.11
<i>t</i>		6.816	6.644	9.880
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 Hp 抗体阳性组与 Hp 抗体阴性组 PG I、PG II、PGR 水平比较 Hp 抗体阳性组 PG II 水平较 Hp 抗体阴性组高,PGR、PG I 水平较 Hp 抗体阴性组低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 Hp 抗体阳性组与 Hp 抗体阴性组 PG I、PG II、PGR 水平比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	PG I (μg/L)	PG II (μg/L)	PGR
Hp 抗体阴性组	53	91.35±12.26	10.82±1.94	9.43±0.26
Hp 抗体阳性组	27	64.81±10.29	16.20±2.27	5.40±0.45
<i>t</i>		9.643	11.068	50.501
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.3 Hp 抗体检测结果与 PG I、PG II、PGR 水平的相关性分析 Hp 抗体检测结果与 PG I、PGR 水平呈负相关($P<0.05$),与 PG II 水平呈正相关($P<0.05$)。见表 3。

表 3 Hp 抗体检测结果与 PG I、PG II、PGR 水平的相关性分析		
指标	Hp 抗体检测结果	
	<i>r</i>	<i>P</i>
PG I	-0.737	<0.001
PG II	0.781	<0.001
PGR	-0.985	<0.001

3 讨 论

胃癌发病机制复杂,与环境、宿主、饮食等因素密切相关,病死率位居肿瘤相关死因的第 3 位^[5]。在胃癌发展的公认演变模式中,萎缩性胃炎进展为胃癌的比例约为 5.6%,而肠化患者进展为浸润性肿瘤的比例约为 8.9%。因此,早发现、早治疗胃黏膜萎缩、肠化是预防胃癌发生、改善患者预后的重要方式^[6-7]。胃镜与病理学检查是确诊胃黏膜萎缩、肠化的重要手段,但其受患者心理、操作者经验等因素影响,且费用较高、为侵入性检查,临床应用受到一定限制,难以作为大规模体检初筛手段^[8]。因此,寻求一种重复性好、经济、简便且便于动态监测的非侵入性检测方法至关重要。

本研究中,观察组 Hp 抗体阳性率、PG II 水平较对照组高,PG I、PGR 较对照组低,提示胃功能 4 项结果与胃黏膜萎缩、肠化发生密切相关,可将其作为检测胃黏膜萎缩、肠化的常用检查指标。PG 是由胃主细胞分泌的胃蛋白酶的前体,可分为 PG I 及 PG II 两种亚型,前者主要由主细胞及黏液颈细胞分泌,后者不仅由上述细胞分泌,十二指肠上段、幽门腺细胞及贲门腺等亦可分泌,主要分布在胃窦及胃体,PG 的分泌情况反映了胃黏膜的状态及功能^[9-10]。胃黏膜是 PG 的主要来源,胃黏膜萎缩、肠化发生后由于胃体萎缩和腺体减少,导致 PG I 分泌明显减少,而 PG II 由于其分泌细胞分布较为广泛,故其水平变化不大^[11]。加之,胃黏膜萎缩、肠化时会相应地减少胃酸分泌,促使胃泌素分泌量增多,从而导致 PG II 水平有所升高,进而引起 PGR 降低。

Hp 属于一种微需氧、螺旋形的杆菌,是唯一可存活于胃中的微生物,其代谢产物磷脂酶和氨会破坏胃黏膜,促使致癌因子直接在胃黏膜上皮细胞中发挥作用,是胃癌的致癌原^[12]。另外, Hp 感染可促进胃黏膜细胞增生活跃,提高 DNA 突变风险,并会启动机体特异性免疫应答,增加治愈难度,也会损伤胃黏膜,使其无法很好地抵抗自由基,亦可导致胃液酸碱度变化而引起胃黏膜代谢异常。本研究中, Hp 抗体阳性组 PG II 水平较 Hp 抗体阴性组高, PG I、PGR 较 Hp 抗体阴性组低,且 Hp 抗体检测结果与 PGR、PG I 水平呈负相关,与 PG II 水平呈正相关,提示 PG I、PG II、PGR 水平高低与 Hp 抗体检测结果密切相关。 Hp 抗体检测阳性多提示胃、十二指肠 Hp 感染,灵敏度大于 90%,特异度高达 85%,而 Hp 感染者体内腺体细

胞间质萎缩,会影响腺体分泌,抑制 PG I、PG II 的合成与分泌。

综上所述,胃功能 4 项结果与胃黏膜萎缩、肠化关系密切,可将其作为检测胃黏膜萎缩、肠化的常用检查指标。

参考文献

- [1] 田宇,马梦影,辛娜,等. 3 种血清学标志物用于胃癌癌前病变筛查价值探讨[J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 30(20):2492-2495.
- [2] 李俊,姚保栋,李为希,等. 血清幽门螺杆菌抗体、胃蛋白酶原、胃泌素-17 检测对 5 552 名社区胃癌高危人群的筛查研究[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(8):629-635.
- [3] 黄妙灵,刘序友. 慢性萎缩性胃炎病理改变与幽门螺旋杆菌感染及血清胃蛋白酶原、胃泌素-17 的相关性[J]. 实用医学杂志, 2020, 36(20):2838-2842.
- [4] 唐森森,王志勇. 血清胃蛋白酶原、胃泌素 17 和抗幽门螺杆菌免疫球蛋白 G 对胃癌高危人群的筛查价值[J]. 中华消化杂志, 2019, 39(11):768-771.
- [5] 吴育美,李继昌,郭文涛. 血清胃蛋白酶原、胃泌素 17 在胃癌筛查中的检测价值[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(6):797-799.
- [6] 赵小婷,徐广东,张胜星. 胃蛋白酶原、胃泌素 17 和幽门螺杆菌感染与慢性萎缩性胃炎肠上皮化生的相关性[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(14):2441-2442.
- [7] 默雪梅,刘建平,张晓玉,等. 化浊解毒汤对 Hp 相关性慢性萎缩性胃炎伴肠上皮化生疗效的临床研究[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2021, 29(5):320-324.
- [8] 张艇,杨艳. 血清胃泌素 17 与胃蛋白酶原联合检测在慢性萎缩性胃炎诊断中的价值[J]. 安徽医学, 2020, 41(9):1045-1047.
- [9] 樊景云,姚勇,奉镭,等. 血浆 miR-27b-3p、PG 联合 G-17 在早期胃癌筛查中的应用价值[J]. 标记免疫分析与临床, 2021, 28(9):1556-1559.
- [10] 周磊,王虹,徐慧明,等. 血清胃蛋白酶原对上海中心城区胃癌高危人群筛查慢性萎缩性胃炎的潜在价值[J]. 诊断学理论与实践, 2019, 18(5):570-574.
- [11] YU G, WANG G X, WANG H G, et al. The value of detecting pepsinogen and gastrin-17 levels in serum for pre-cancerous lesion screening in gastric cancer[J]. Neoplasma, 2019, 66(4):637-640.
- [12] 章燕红,韩丰,冀子中,等. 慢性萎缩性胃炎伴肠上皮化生与胃泌素-17 胃蛋白酶原及幽门螺杆菌感染的关系[J]. 中国药物与临床, 2022, 22(5):415-418.

(收稿日期:2022-11-06 修回日期:2022-11-28)