广州地区体检人群胃蛋白酶原的检测

黎允诗

作者单位: 510000 广东广州, 广州中医药大学第一附属医院检验科

通讯作者: 黎允诗, Email: 625035260@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2018.03.004

【摘要】 目的 探讨检测血清胃蛋白酶原(PG)对广州地区体检人群胃部疾病筛查的临床价值。方法 收集 2017 年 6 月—12 月广州中医药大学第一附属医院的体检人群血清,采用化学发光法测定血清 PG I 和 PG II 含量,计算 PG I /PG II 比值(PGR),对比分析血清 PG 检测结果与胃镜检查结果的吻合度。结果 6 962 例接受 PG 检查者中,有 278 例为 PG 阳性,PG 阳性率为 3.99%(其中 139 例曾于抽血后 3 个月内做过胃镜检查)。男性和女性之间的 PG 阳性率[4.77%(176/3 688)比 3.12%(102/3 274)]以及阳性程度(+、++、+++ 在男性分别为 56.3%、32.4% 和 11.4%,在女性分别为 57.8%、31.4% 和 10.8%)比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);随着年龄增长,PG 阳性率逐渐升高,阳性程度也越高。血清 PG 阳性者以慢性浅表性胃炎为主(57.6%),胃癌检出率较低(0.7%),胃黏膜明显病变者占 37.4%(其中胃黏膜糜烂溃疡 20.9%、萎缩性胃炎 16.5%)。中强 PG 阳性检出胃黏膜萎缩的敏感度为 66.04%,特异度为 70.93%。结论 血清 PG 检测对胃部疾病具有一定的诊断效能,可作为筛查胃部疾病的项目之一;若发现 PG 阳性应行 X 线或胃镜检查。但因漏检现象的存在,对 PG 检测阴性而有临床症状的患者也应进行 X 线或胃镜检查,以帮助胃部疾病的诊断。

【关键词】 胃蛋白酶原; 广州地区; 体检人群; 胃病; 筛查

Detection of pepsinogen in physical examination population in Guangzhou area

Li Yunshi. Department of Laboratory, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510000, Guangdong, China

Corresponding author: Li Yunshi, Email: 625035260@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical value of serum pepsinogen (PG) detection in screening gastric diseases for the physical examination population in Guangzhou area. **Methods** The serum samples of people who had undergone physical examinations in the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine from June to December 2017 were collected. Chemiluminescence method was used to determine the contents of serum pepsinogen I (PG I) and pepsinogen II (PG II), and the PG I /PG II ratios (PGR) were calculated; the test results were compared and whether the serum PG results being coincided with the gastroscopic findings were analyze. **Results** Among the 6 962 examinees, 278 had serum PG positivity, the positive rate of PG being 3.99% (139 of them had undergone gastroscopic examinations within 3 months after blood sampling). The comparative differences of PG-positive rate [4.77% (176/3 688) vs. 3.12% (102/3 274)] and anomaly degrees (+, ++, +++ were 56.3%, 32.4% and 11.4% in males vs. 57.8%, 31.4% and 10.8% in females, respectively) between men and women had no statistical significance (all $P > 0.05$). Along with the increase of ages, the PG-positive rate and positive degrees were gradually elevated. In the patients with PG-positive results, the detection rate of chronic superficial gastritis was predominant (57.6%), that of gastric cancer, relatively low (0.7%), and the patients with obvious gastric mucosa lesions accounted for 37.4% (including 20.9% of the patients with gastric mucosa erosive ulcer and 16.5% of the patients with atrophic gastritis). The sensitivity and specificity of moderate to strong PG-positive test for detection of gastric mucosal atrophy were 66.04% and 70.93% respectively. **Conclusions** The serum PG test has certain diagnostic efficacy for gastric diseases and can be used as one of the items for screening stomach diseases; X-ray or gastroscopy should be performed if serum PG-positive is detected. However, due to the possibility of missed detection, X-ray or gastroscopy should also be performed for patients with clinical gastric symptoms but without serum PG positivity to facilitate to obtain a definite gastric

disease diagnosis.

【Key words】 Pepsinogen; Guangzhou area; Physical examination population; Gastric disease; Screening

胃蛋白酶原(pepsinogen, PG)为胃黏膜特异性功能酶的重要组成部分,是胃蛋白酶的前体,分为 PG I 和 PG II 两种亚群,其中 PG I /PG II 比值被称为 PGR。PG I 主要由胃腺的主细胞和黏液颈细胞分泌;PG II 由贲门腺、胃底腺、幽门腺、十二指肠、胰腺分泌。胃黏膜功能异常时,PG I 开始下降,若进一步恶化可发展为胃癌,致癌因子可使胚细胞中的 PG 基因受损突变,从而失去分泌 PG I 的能力,使 PG I 明显下降,而胃癌患者血清 PG II 含量无明显变化,这可能与分泌的 PG II 细胞分布较广有关^[1]。因此,PGR 降低可起到胃黏膜“血清学活检”的作用^[2],对监测早期胃癌具有重要的临床意义^[3]。

相关文献显示,PG I $\leq 70 \mu\text{g/L}$ 且 PGR ≤ 3.0 对胃癌的诊断能力与胃镜或组织病理检测结果相似,日本与韩国将 PG I $\leq 70 \mu\text{g/L}$ 且 PGR ≤ 3.0 作为 PG 阳性判定标准,并将阳性程度分为 3 级^[4]。目前临床上对胃部疾病的确诊主要通过胃镜检查 and 胃黏膜病理活检,将疾病发展分为浅表性胃炎、胃黏膜糜烂溃疡、萎缩性胃炎、胃癌及其他疾病 5 个阶段^[5]。本院根据 PG I $\leq 70 \mu\text{g/L}$ 且 PGR ≤ 3.0 作为 PG 的阳性判断标准,分析在本院进行 PG 检测的 6 962 例体检人群数据,并将检测结果与胃镜检查结果进行对比,探讨该指标在筛查胃部疾病中的意义,为其临床应用提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2017 年 6 月—12 月在本院进行血清 PG 检测的 6 962 例体检人群作为研究对象,其中男性 3 688 例,女性 3 274 例;年龄 18~89 岁,平均 (46.51 ± 11.83) 岁。

1.2 方法 采集所有受检者静脉血各 3 mL,分离血清,采用 ARCHITECT i2000SR 型全自动化学发光仪检测血清 PG I 和 PG II,计算 PGR。

1.3 判断标准 PGR > 3.0 为正常阴性;PGR ≤ 3.0 且 PG I $\leq 70 \mu\text{g/L}$ 为阳性。根据 PGR 与 PG I 的降低程度将阳性结果分为 3 级:PGR ≤ 3.0 且 PG I $\leq 70 \mu\text{g/L}$ 为轻度萎缩(+);PGR ≤ 3.0 且 PG I $\leq 50 \mu\text{g/L}$ 为中度萎缩(++);PGR ≤ 2.0 且 PG I $\leq 30 \mu\text{g/L}$ 为重度萎缩(+++)^[4]。

1.4 统计学处理 应用 SPSS 22.0 软件处理数据,

多组间比较采用秩和检验和 *t* 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血清 PG 阳性受检者资料 6 962 例受检者中,有 278 例血清 PG 检测结果为阳性,总阳性率 3.99%。其中男性 176 例,女性 102 例;年龄 20~81 岁,平均 (52.51 ± 10.22) 岁。血清 PG 阳性的受检者中,有 139 例于抽血后 3 个月内做过胃镜检查。

2.2 不同性别受检者的血清 PG 比较 男性和女性受检者的 PG 阳性率以及阳性程度比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1。

表 1 不同性别受检者之间的血清 PG 阳性率以及阳性程度比较

性别	例数 (例)	阳性率 [% (例)]	阳性程度 [% (例 / 例)]		
			+	++	+++
男性	3 688	4.77 (176)	56.3 (99/176)	32.4 (57/176)	11.3 (20/176)
女性	3 274	3.12 (102)	57.8 (59/102)	31.4 (32/102)	10.8 (11/102)

2.3 不同年龄段受检者的血清 PG 比较 随年龄的增长,血清 PG 阳性率逐渐升高,阳性程度也越高。见表 2。

表 2 不同年龄段受检者的血清 PG 比较

年龄段 (岁)	例数 (例)	阳性率 [% (例)]	阳性程度 [% (例 / 例)]		
			+	++	+++
≤ 30	540	0.74 (4)	50.0 (2/4)	50.0 (2/4)	0 (0/4)
31 ~ 40	1 544	2.33 (36)	75.0 (27/36)	19.5 (7/36)	5.5 (2/36)
41 ~ 50	2 397	3.34 (80)	57.5 (46/80)	31.3 (25/80)	11.2 (9/80)
51 ~ 60	1 713	5.14 (88)	57.9 (51/88)	30.7 (27/88)	11.4 (10/88)
61 ~ 70	632	7.91 (50)	48.0 (24/50)	38.0 (19/50)	14.0 (7/50)
> 70	136	14.71 (20)	40.0 (8/20)	45.0 (9/20)	15.0 (3/20)

2.4 不同类型胃部疾病受检者的血清 PG 比较 139 例于抽血后 3 个月内做过胃镜检查的受检者中,慢性浅表性胃炎、胃黏膜糜烂溃疡、萎缩性胃炎、胃癌及胃部其他疾病(胃息肉,胆汁反流性胃炎等)的检出率分别为 57.6%、20.9%、16.5%、0.7%、4.3%(若有多个诊断以比较严重的诊断进行统计)。不同类型胃部疾病与 PG 阳性程度之间的分析见表 3。由血清 PG 检出胃黏膜萎缩效能评价表得出,中强 PG 阳性检出胃黏膜萎缩的敏感度为 66.04%,特异度为 70.93%,见表 4。

表 3 139 例不同类型胃部疾病受检者之间的血清 PG 阳性程度比较

疾病类型	例数 (例)	检出率 (%)	阳性程度 [% (例 / 例)]		
			+	++	+++
慢性浅表性胃炎	80	57.6	71.3 (57/80)	25.0 (20/80)	3.7 (3/80)
胃黏膜糜烂溃疡	29	20.9	44.8 (13/29)	44.8 (13/29)	10.4 (3/29)
萎缩性胃炎	23	16.5	21.7 (5/23)	43.5 (10/23)	34.8 (8/23)
胃癌	1	0.7	0 (0/1)	100.0 (1/1)	0 (0/1)
其他胃部疾病	6	4.3	66.6 (4/6)	16.7 (1/6)	16.7 (1/6)

表 4 血清 PG 检出胃黏膜萎缩效能评价表

项目	胃黏膜可见萎缩(例)	胃黏膜未见萎缩(例)	合计(例)
弱 PG 阳性(+)	18	61	79
中强 PG 阳性(++ ,+++)	35	25	60
合计	53	86	139

3 讨论

本研究体检人群中, PG 总阳性率为 3.99%, 男性和女性的 PG 阳性率比较差异无统计学意义, 这与福州地区体检人群中的 PG 检测结果^[6]相似, 且男性和女性的不同 PG 阳性程度例数相仿。

随着年龄的增长, PG 阳性率逐渐升高, PG 阳性程度也越高。究其原因, 可能与胃黏膜萎缩程度、溃疡发病率以及慢性胃炎随年龄增长而患病率增加等因素有关。早期报道显示, 大于 60 岁人群是胃癌高危人群, 其患癌风险是小于 60 岁人群的 5.3 倍^[7]。本研究发现, 受检者年龄大于 50 岁时, PG 阳性率即高于总阳性率(3.99%)。广州地区外来人口较多, 饮食习惯多种多样, 中青年人群工作繁忙、生活作息不规律, 常有不吃早餐、挨饿加班、爱吃宵夜等情况, 这些不良习惯易对胃黏膜造成损害。由于目前众多疾病发病都有年轻化的趋势, 故我们建议有亚健康生活习惯的中青年人群和年龄大于 50 岁者在体检时检测血清 PG 项目。

对血清 PG 检测结果与胃镜检查结果进行分析发现, 体检人群中血清 PG 阳性者以慢性浅表性胃炎为主(57.6%), 胃癌检出率较低(0.7%), 胃黏膜明显病变者占 37.4%(其中胃黏膜糜烂溃疡 20.9%、萎缩性胃炎 16.5%)。由血清 PG 检测结果评价胃黏膜萎缩的结果, 中强 PG 阳性检出胃黏膜萎缩的敏感度为 66.04%, 特异度为 70.93%。有研究显示, PGR 值下降与胃癌的发生率密切相关, 萎缩性胃炎的 PG I、PGR 检测结果明显下降, 差异具有统计学意义^[8]。由统计结果显示, PG 为强阳性者不一定是胃黏膜萎缩或者胃癌, 但数据趋势显示胃黏膜萎缩

越严重, PG 阳性程度越高, 两者具有一定的相关性。

据相关文献报道, 不同地区和人群的胃癌发病风险不同, 东亚和西欧地区的胃癌发病率较高, 其中中国的胃癌发病率已超过日本居世界首位, 并呈上升趋势^[9-10]。有研究显示, 萎缩性胃炎与胃癌之间存在极强的相关性, 是重要的胃癌癌前病变^[11]。胃镜检查是胃部疾病诊断的金标准, 但对于健康体检人群来说, 还不能普遍接受胃镜检查。而血清 PG 检测无创且价格低廉, 本研究结果显示其对胃癌的诊断具有较高的敏感性和特异性, 可以作为胃部疾病较好的筛查项目, 做到早发现早治疗, 防止胃黏膜进一步恶变, 有效降低胃癌的发病率和病死率。但因这种方法也有漏检现象的存在, 故对于 PG 检测阴性而有临床症状的患者还应进行 X 线或胃镜检查, 以帮助胃部疾病的诊断。

参考文献

- Lorente S, Doiz O, Trinidad SM, et al. Helicobacter pylori stimulates pepsinogen secretion from isolated human peptic cells [J]. Gut, 2002, 50(1): 13-18.
- 段秀枝, 金苑卿. 健康人群血清 PG 定量检测和 Hp 感染的临床意义 [J]. 现代检验医学杂志, 2016, 31(2): 26-28, 31.
- 黄飏, 肖华龙, 张祥瑞, 等. 胃蛋白酶原 I 时间分辨荧光免疫分析法的建立 [J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2004, 24(6): 492-495.
- 志賀俊明. 無作為化制御試験による成績 - 血清 Pepsinogen 法と間接 X 線法の比較 [J]. Pepsinogen 法, 1998, 2(1): 56-62.
- 张培莉, 刘义庆, 张炳昌, 等. 体检人群血清胃蛋白酶原、胃泌素-17 与幽门螺杆菌抗体分型检测临床分析 [J]. 现代检验医学杂志, 2017, 32(4): 32-35.
- 潘金泉, 李尝赐, 苏微铃. 胃蛋白酶原在福州地区体检人群中检测的意义 [J]. 医学理论与实践, 2016, 29(11): 1507-1509.
- Watabe H, Mitsushima T, Yamaji Y, et al. Predicting the development of gastric cancer from combining Helicobacter pylori antibodies and serum pepsinogen status: a prospective endoscopic cohort study [J]. Gut, 2005, 54(6): 764-768.
- 刘华一, 李桂珍, 赵俊芳, 等. 胃蛋白酶原在胃癌早期诊断及术后复发早期预测中的研究 [J]. 实用检验医师杂志, 2010, 2(4): 227-229.
- Fock KM, Talley N, Moayyedi P, et al. Asia-Pacific consensus guidelines on gastric cancer prevention [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2008, 23(3): 351-365.
- Katanoda K, Yako-Suketomo H. Comparison of time trends in stomach cancer incidence (1973-2002) in Asia, from Cancer Incidence in Five Continents, Vols IV - IX [J]. Jpn J Clin Oncol, 2009, 39(1): 71-72.
- 田翀, 高青. 萎缩性胃炎相关疾病概述 [J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2017, 26(9): 1071-1074.

(收稿日期: 2018-08-15)

(本文编辑: 张耘菲)