

· 临床研究 ·

血清胃蛋白酶原检测用于健康体检的临床价值

黄荣根 王春敏 黄飏

【摘要】 采用时间分辨荧光免疫分析法检测 1060 例体检人员的血清胃蛋白酶原(PG)水平,使用¹³C 尿素呼气试验(¹³C-UBT)检测幽门螺杆菌(HP)感染率。结果显示,该人群血清 PG I 水平男性显著高于女性,而 PG I < 60 μg/L 与 PG I < 60 μg/L + PG I /PG II < 6 检出率女性显著高于男性;随着年龄增长,PG II 水平上升,PG I /PG II 比值下降;PG I 水平在 60 岁以前随年龄而升高,60 岁以后维持在较高水平;HP 阳性组的血清 PG I、PG II 水平显著高于 HP 阴性组,PG I /PG II 比值则显著低于 HP 阴性组。

【关键词】 胃蛋白酶原类; 时间分辨荧光免疫分析法

Application value of serum pepsinogen test in health check-up HUANG Rong-gen, WANG Chun-min, HUANG Biao. Taihu Lake Cadre's Sanatorium of Jiangsu Province, Wuxi 214086, China
Corresponding author: WANG Chun-min, Email: horsesky81@sohu.com

【Abstract】 Time resolved fluoroimmunoassay (TRFIA) was used to detect the serum level of pepsinogen (PG). And the ¹³C urea breath test (¹³C-UBT) was employed to detect the *Helicobacter pylori* (HP) infection rate for 1060 subjects of health check-up. Statistics showed that the serum PG I level of males was significantly higher than that of females. And the ratio of females with PG I < 60 μg/L and PG I < 60 μg/L + PG I /PG II < 6 was significantly higher than that of males. The PG II level increased with age while PG I /PG II decreased. The PG I level rose gradually until age of 60 and then maintained at a high level. For the HP-positive group, the serum levels PG I and PG II were significantly higher than those of the HP-negative group. And the PG I /PG II ratio was significantly lower than that of the HP-negative group.

【Key words】 Pepsinogen; Healthy check-up

近年来研究发现,血清胃蛋白酶原(pepsinogen, PG)检测在胃癌、萎缩性胃炎等胃部疾病筛查中具有重要价值^[1-4],其检测方法具有无创、简便、快速等优点,非常适合于健康体检人群胃疾病的筛查。本研究旨在检测并分析人群血清 PG 水平及其影响因素,探讨 PG 监测在健康体检中的应用价值。

一、对象与方法

1. 研究对象:研究对象为 2010 年 3 月至 2011 年 6 月来自江苏苏南和上海地区单位的健康体检人员,共 1060 例,年龄 18~88 岁,平均(46±12)岁。其中男性 750 例(70.8%),平均(46±13)岁;女性 310 例(29.2%),平均(46±12)岁,两组年龄构成差异无统计学意义。均无胃、十二指肠疾病史,肝肾功能正常,近 1 月内未使用过抗生素、抑酸药和胃黏膜保护剂。检测经受检者知情同意。

2. 研究方法:分辨荧光免疫分析法检测血清 PG,具体参照文献[5-6]。异常判定标准:PG I < 60 μg/L 或 >

240 μg/L,PG II > 27 μg/L,PG I /PG II < 6。采用¹³C 尿素呼气试验检测幽门螺杆菌(HP)(北京华亘安邦科技有限公司生产的 HG-IRIS200 型¹³C 红外光谱仪和北京勃然制药有限公司尿素¹³C 呼气试验诊断试剂盒),有 438 例检测了 HP,在超基准值(DOB)≥4.0 时判断 HP 阳性。

3. 统计学方法:由 ORACLE 数据库导出体检数据,采用 SPSS 13.0 软件做数据分析,检验方法采用 *t* 检验、*F* 检验和 χ^2 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 血清 PG 水平与性别的关系:1060 例血清 PG I、PG II、PG I /PG II 比值分别为(150±67) μg/L、(14±8) μg/L 和 13±8;男性分别为(155±67) μg/L、(14±8) μg/L 和 13±8;女性分别为(136±64) μg/L、(13±8) μg/L 和 13±8。男女血清 PG I 水平差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

2. 血清 PG 水平与年龄的关系:随着年龄增长,PG II 水平上升、PG I /PG II 比值下降,而 PG I 水平 60 岁以前随年龄升高,60 岁以后维持在较高水平(表 1)。

3. 血清 PG 异常检出情况:血清 PG I 异常 118 例(11.13%),PG II 异常 50 例(4.72%),PG I /PG II < 6 为 74 例(6.98%);PG I < 60 μg/L + PG I /PG II 比值 < 6 为

10 例(0.94%);男女性血清 PGI < 60 $\mu\text{g/L}$ 与 PGI < 60 $\mu\text{g/L}$ + PG I/PG II 比值 < 6 的例数差异有统计学意义(表 2)。

表 1 不同年龄组体检人员血清 PG 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别(岁)	例数	PG I ($\mu\text{g/L}$)	PG II ($\mu\text{g/L}$)	PG I/PG II
<30	133	126 $\pm$ 53	10 $\pm$ 5	15 $\pm$ 11
31 ~	222	144 $\pm$ 62	13 $\pm$ 8	13 $\pm$ 7
41 ~	361	151 $\pm$ 61	15 $\pm$ 8	12 $\pm$ 7
51 ~	217	162 $\pm$ 72	15 $\pm$ 7	13 $\pm$ 7
61 ~	86	160 $\pm$ 78	16 $\pm$ 10	12 $\pm$ 6
≥ 71	41	161 $\pm$ 108	17 $\pm$ 7	10 $\pm$ 4
F 值		5.99	10.04	4.84
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

注:PG 胃蛋白酶原

表 2 不同性别体检人员血清 PG 异常率比较

组别	例数	PGI < 60 $\mu\text{g/L}$		PGI > 240 $\mu\text{g/L}$		PGII > 27 $\mu\text{g/L}$		PGI/PGII < 6		PGI < 60 $\mu\text{g/L}$ + PGI/PGII < 6	
		例	率 (%)	例	率 (%)	例	率 (%)	例	率 (%)	例	率 (%)
男性	750	8	1.07	75	10.00	32	4.27	46	6.13	4	0.53
女性	310	16	5.16	19	6.13	18	5.81	28	9.03	6	1.94
χ^2 值			15.61		3.39		1.16		2.84		4.62
P 值			<0.05		>0.05		>0.05		>0.05		<0.05

注:PG 胃蛋白酶原

4. 血清 PG 水平与 HP 感染:在 438 例检测 HP 者中,阳性者 210 例(47.95%)。阳性者血清 PGI、PG II、PG I/PG II 分别为(181 $\pm$ 67) $\mu\text{g/L}$ 、(18 $\pm$ 9) $\mu\text{g/L}$ 和 11 $\pm$ 5;228 例 HP 阴性者分别为(141 $\pm$ 52) $\mu\text{g/L}$ 、(11 $\pm$ 6) $\mu\text{g/L}$ 和 16 $\pm$ 10,两者指标比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

三、讨论

PG I 主要来源于胃体腺的主细胞和颈黏液细胞,PG II 来源于全胃腺(胃贲门腺、胃体腺、胃窦幽门腺)和近端十二指肠 Brunner 腺,血清 PG 水平可以反映不同部位胃黏膜的形态和功能。胃黏膜发生病变时,PG 分泌细胞受累,血清 PG 水平也发生相应变化,因此测定 PGI、PG II 含量对胃部疾病的诊断有一定价值。本结果显示,健康体检者血清 PGI、PG II、PG I/PG II 比值与文献[7-8]相近,PG 水平异常较为常见,对该群体的 PG 异常状况应予重视,给予积极干预与管理。

本研究还显示,男性 PGI 水平明显高于女性,性别差异是否与胃黏膜萎缩程度、主细胞数量及分泌功能不同相关,有待进一步证实。在健康体检者中,随着年龄增长 PG II 水平上升而 PGI/PG II 下降,与以往报道一致^[9]。PG I 水平在 60 岁前随年龄增加升高,与慢性胃炎、溃疡病等胃部疾病

的发病率随着年龄增加而增高相吻合。

本次研究对象的 HP 感染率与以往该地区的数据一致^[10]。关于 HP 感染与 PG 水平的变化国内外研究结果各异^[11],其原因可能与研究人群感染的 HP 菌株、宿主遗传因素、感染部位和感染阶段不同有关。

利用血清 PG 测定进行胃癌早期普查在日本、挪威、芬兰等国家已实施。近年来,国内外对 PG 与胃病的关系进行了许多研究,目前认为 PGI、PG II、PG I/PG II 比值异常能提示不同胃疾病,PG 可作为浅表性胃炎、糜烂性胃炎、胃溃疡、十二指肠溃疡、萎缩性胃炎、胃癌等胃部疾病的初筛指标和治疗的监控指标^[3,9]。采用 TRFIA 技术检测 PGI、PG II 灵敏度高,可以降低假阳性和假阴性的可能,且测量范围宽,宽范围的检测,除具有正常参考值下限外,还多了正常参考值上限,70%的消化性溃疡、上消化道出血、胃炎和 10%的胃癌者,PG I 高于 PGI-TRFIA 设定的 240 $\mu\text{g/L}$ 正常参考值,宽范围的 PGTRFIA 检测不但可以灵敏地发现萎缩性胃炎和胃癌等严重胃病,而且也可以发现浅表性胃炎、消化性溃疡、上消化道出血等良性胃病,待筛查出包括胃癌在内的各种胃病人群后,再进行胃镜检查,更适合大规模的胃病筛查和胃癌的防治。

参 考 文 献

- [1] Mukoubayashi C, Yanaoka K, Ohata H, et al. Serum pepsinogen and gastric cancer screening. Intern Med, 2007, 46:261-266.
- [2] Hamashima C, Shibuya D, Yamazaki H, et al. The Japanese guidelines for gastric cancer screening. Jpn J Clin Oncol, 2008, 38:259-267.
- [3] 陶梅,张玲霞,张沂,等. 血清胃蛋白酶原水平测定在胃疾病中的应用. 齐齐哈尔医学院学报, 2010, 31:2353-2354.
- [4] 郭建民,张力. 血清胃蛋白酶原、胃泌素-17 和幽门螺杆菌 IgG 抗体对萎缩性胃炎的诊断价值. 检验医学, 2011, 25:375-378.
- [5] 黄飏,肖华龙,张瑞祥,等. 胃蛋白酶原 I 时间分辨荧光免疫分析法的建立. 中华微生物学和免疫学杂志, 2004, 24:492-495.
- [6] 张瑞祥,黄飏,朱岚,等. 胃蛋白酶原 II 时间分辨荧光免疫分析法的建立. 标记免疫分析与临床, 2004, 11:99-101.
- [7] 马颖杰,刘凤奎,王惠吉. 血清胃蛋白酶原、幽门螺杆菌抗体与胃黏膜病变的关系. 中华全科医师杂志, 2007, 6:686-687.
- [8] 朱岚,黄飏,张珏,等. 不同人群胃蛋白酶原水平测试分析. 中国公共卫生, 2009, 20:1216-1217.
- [9] Sun LP, Gong YH, Wang L, et al. Serum pepsinogen levels and their influencing factors: a population-based study in 6990 Chinese from North China. World J Gastroenterol, 2007, 13:6562-6567.
- [10] 黄荣根,王春敏,吕敏慧,等. 体检人群幽门螺杆菌感染相关因素分析. 中国现代医学杂志, 2011, 21:617-674.
- [11] 张玲霞,张沂. 胃蛋白酶原与 HP 相关性胃疾病的关系. 陕西医学杂志, 2008, 37:1680-1682.

(收稿日期:2012-02-29)

(本文编辑:邵隼一)