

上海地区健康体检人群血清胃蛋白酶原水平研究

王 兵¹, 李 鼎^{2△}, 张光明², 陆 云², 高光琦², 刘兴党² (复旦大学附属华山医院: 1. 体检部; 2. 核医学, 上海 200040)

【摘要】 目的 研究上海地区健康体检人群的血清胃蛋白酶原(PG)水平及其变化规律。**方法** 采集 8 607 例健康体检者空腹血清, 采用时间分辨荧光免疫分析法进行血清胃蛋白酶原 I (PG I)、血清胃蛋白酶原 II (PG II) 的水平测定并计算 PG I / PG II 比值(PGR), 比较其在不同性别和不同年龄(<40 岁, 40~60 岁, >60 岁)人群中的差异。**结果** 体检人群中的血清 PG I、PG II、PGR 中位数分别为 146.0 ng/mL、12.0 ng/mL 和 12.3。男性组 PG I、PG II 和 PGR 水平分别为 154.0 ng/mL、12.0 ng/mL、12.5, 女性组分别为 133.0 ng/mL、11.0 ng/mL、11.8, 差异均有统计学意义($P<0.01$)。比较不同年龄组间血清 PG 的水平差异均有明显统计学意义($P<0.01$)。随着年龄的增高, 血清 PG I、PG II 水平升高, PGR 降低。相关性分析结果显示, PG I、PG II 水平与年龄呈正相关($r=0.133$ 、 0.115 , $P<0.01$); PGR 与年龄呈负相关($r=-0.290$, $P<0.01$)。**结论** 上海地区体检人群的血清 PG I、PG II、PGR 水平呈明显的偏态分布, 在不同性别和不同年龄组间有着明显的差异。

【关键词】 健康体检; 胃蛋白酶原; 时间分辨荧光免疫分析法

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.02.023 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)02-0210-02

Study on serum pepsinogen level among population of healthy physical examination in Shanghai area WANG Bing¹, LI Ding^{2△}, ZHANG Guang-ming², LU Yun², GAO Guang-qi², LIU Xing-dang² (1. Department of Physical Examination; 2. Department of Nuclear Medicine, Affiliated Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China)

【Abstract】 Objective To investigate the serum pepsinogen (PG) levels among the population of the healthy physical examination in Shanghai area and its variation law. **Methods** The fasting serum was collected from 8 607 individuals undergoing the healthy physical examination in our hospital. The levels of serum pepsinogen I (PG I) and serum plasminogen II (PG II) were detected by using the time-resolved fluorescence immunoassay, and the PG I / PG II ratio (PGR) was calculated. The differences were compared between different genders and among different age groups (<40 years old, 40~60 years old, >60 years old). **Results** The medians of serum PG I, PG II and PGR among population of physical examination were 146.0 ng/mL, 12.0 ng/mL and 12.3 respectively. The levels of PG I, PG II and PGR in the male group were 154.0 ng/mL, 12.0 ng/mL and 12.5 respectively, which in the female group were 133.0 ng/mL, 11.0 ng/mL and 11.8 respectively, the differences between the two groups were statistically significant ($P<0.05$). The serum PG level had statistical difference among different age groups ($P<0.01$). With the age increasing, the levels of serum PG I and PG II were increased, but PGR was reduced. The correlation analysis results showed that PG I and PG II were positively correlated with age ($r=0.133$, 0.115 , $P<0.001$), and PGR was negatively correlated with age ($r=-0.290$, $P<0.05$). **Conclusion** Serum PG I, PG II and PGR levels in the population of physical examination in Shanghai area show the obvious skewed distribution with significant differences between different genders and among different age groups.

【Key words】 physical examination; pepsinogen; time-resolved fluorescence immunoassay

胃蛋白酶原(PG)是胃蛋白酶的无活性前体, 根据其生化及免疫活性分为胃蛋白酶原 I (PG I)、胃蛋白酶原 II (PG II) 两个亚型。PG I 主要由胃底腺的主细胞、颈黏液细胞分泌, PG II 则是由胃底腺、幽门腺、十二指肠腺等分泌。PG 大部分分泌入胃腔, 只有少量(约 1%)进入血液之中^[1]。有研究表明血清中 PG I、PG II 的水平和 PG I 与 PG II 的比值(PGR)的变化可以反映出胃黏膜病变的部位和其严重的程度, 检测血清中 PG 的水平及 PGR 的变化对胃部疾病诊断具有一定临床意义^[2]。本研究采用时间分辨荧光免疫分析法对上海地区体检人群中的 PG 水平进行检测, 分析比较在不同性别和不同年龄人群中血清 PG 水平, 为今后的临床应用提供有价值的参考。

现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 6 月至 2013 年 11 月于本院体检中心参加健康体检人员共计 8 607 例, 进行 PG 测定。其中男 5 008 例, 女 3 599 例; 年龄 15~93 岁, 平均(46.08±11.25)岁; <40 岁 2 769 例, 40~60 岁 4 939 例, >60 岁 899 例。

1.2 仪器与试剂 美国 PE 公司的 Auto DELFLA 1235 型全自动时间分辨荧光免疫分析仪, 试剂为无锡江原实业技贸总公司提供的 PG I、PG II 时间分辨免疫分析试剂盒。

1.3 方法 所有受检者均采集空腹静脉血 3 mL, 静置 1 h 后

离心,3 000 r/min 离心 15 min,分离出血清,当日上机检测。所有标本均严格按照标准操作程序进行操作。

1.4 判断标准 PG I 正常值为 60~240 ng/mL,PG II 正常值为 0~27 ng/mL,PGR 正常值为大于 6。

1.5 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,以 Kolmogorov-Smirnov 测定变量的分布。计量资料以中位数(*M*)表示,两组间差异比较采用 Mann-Whitney *U* 检验,多组间差异比较采用 Kruskal-Wallis 检验;计数资料以率表示;相关性分析采用 Pearson 相关分析。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 检测结果 研究人群血清 PG I、PG II、PGR 水平均呈明显的偏态分布(*P*<0.01),*M* 分别为 146.0 ng/mL、12.0 ng/mL和 12.3。血清 PG I、PG II、PGR 异常率分别为 18.1%、8.7%、7.1%。见表 1。

表 1 血清 PG I、PG II、PGR 异常率比较

指标		<i>n</i>	比例(%)
PG I	<60 ng/mL	376	4.40
	60~240 ng/mL	7 055	82.00
	>240 ng/mL	1 176	13.70
PG II	0~27 ng/mL	7 857	91.30
	>27 ng/mL	750	8.70
PGR	0~6	612	7.10
	>6	7 995	92.90

2.2 不同性别间血清 PG I、PG II、PGR 水平比较 男性 PG I、PG II、PGR 的 *M* 分别为 154.0 ng/mL、12.0 ng/mL、12.5,均高于女性,差异均有统计学意义(*P*<0.01),见表 2。

表 2 不同性别间血清 PG I、PG II、PGR 水平比较(*M*)

性别	<i>n</i>	PG I (ng/mL)	PG II (ng/mL)	PGR
男	5 008	154.0	12.0	12.5
女	3 599	133.0	11.0	11.8
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01

2.3 不同年龄组间血清 PG I、PG II 和 PGR 水平比较 见表 3。不同年龄组血清 PG I、PG II、PGR 组间比较均有统计学意义(*P*<0.01)。随着年龄的增高,血清 PG I、PG II 水平升高,PGR 降低。

表 3 不同年龄组间血清 PG I、PG II 和 PGR 水平比较(*M*)

组别	<i>n</i>	PG I (ng/mL)	PG II (ng/mL)	PGR
<40 岁	2 769	136.0	10.0	12.5
40~60 岁	4 939	149.0	12.0	12.2
>60 岁	899	167.0	13.0	12.0
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01

2.4 相关性分析 相关性分析结果显示,PG I、PG II 水平与年龄呈正相关(*r*=0.133、0.115,*P*<0.01);PGR 水平与年龄呈负相关(*r*=-0.29,*P*<0.01)。

3 讨 论

PG 在胃肠疾病中的关系,特别是在胃癌筛查方面一直受

到人们的广泛关注。胃癌是我国病死率较高的恶性肿瘤之一,其主要原因之一就是缺乏有效的早期诊断手段。早期胃癌多无症状或仅有一些非特异性的消化道症状,而当症状明显时,病变往往已属中、晚期^[3]。为此,寻找一种特异性高、经济方便、灵敏度好、患者容易接受的胃癌早期筛查及术后检测方法显得尤为必要。近年来,在国内外以血清 PG 水平及其比值检测作为胃癌的早期初筛手段正越来越受到关注^[4-5]。

本研究采用时间分辨荧光免疫分析法对上海地区体检人群 8 607 例血清 PG 水平检测分析后发现,不同性别间血清 PG I、PG II 及 PGR 水平比较,男性明显高于女性,差异有统计学意义(*P*<0.01),可能与男性吸烟、喝酒等不健康生活习惯有关。血清 PG 水平与年龄亦有着明显的关系,随着年龄的增高,血清 PG I、PG II 水平升高,PGR 降低。与黄荣根等^[6]、Broutet 等^[7]报道相一致。相关性分析结果还显示,PG I、PG II 水平与年龄呈正相关,PGR 与年龄呈负相关(*P*<0.01)。这可能与随着年龄的增加,健康人群中患胃酸分泌过多的胃部疾病的人增加有关。

所以在体检人群中,首先进行 PG 的筛查检测,将血清 PG 结果异常的患者筛选出来,再通过胃镜及病理活检来确诊胃部疾病,可以进一步提高诊断的准确性^[8]。在大批量人群的筛查中可以获得很好的效果,检查方法简单、快捷、准确、结果稳定。

综上所述,血清 PG 的测定是一种非创伤性、经济方便、重复性好的检查方法,尤在适合在体检工作中筛查胃部疾病,对于胃癌的早发现、早诊断、早治疗有着十分重要的临床意义。

参考文献

[1] 岛雅彦. 胃蛋白酶原法筛检胃癌[J]. 日本医学介绍, 2006,27(1):36-37.

[2] 王平,杨力. 胃癌与幽门螺杆菌和胃蛋白酶原的关系 [J]. 宁夏医学杂志,2003,25(12):786-788.

[3] 吴志成,陈娟,何敏,等. 血清胃蛋白酶原对胃癌早期诊断的应用研究[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(8):786-787.

[4] 华嘉临,张艺,黄飏. 胃蛋白酶原在健康检查胃部疾病筛查中的价值[J]. 职业与健康,2011,12(27):2945-2946.

[5] Varis K,Sipponen P,Laxén F,et al. Implications of serum pepsinogen I in early endoscopic diagnosis of gastric cancer and dysplasia. Helsinki Gastritis Study Group[J]. Scand J Gastroenterol,2000,35(9):950-956.

[6] 黄荣根,王春敏,黄飏,等. 体检人群胃蛋白酶原水平分析及异常结果处理对策[J]. 标记免疫分析与临床,2012,2(19):71-74.

[7] Broutet N,Plebani M,Sakarovitch C,et al. Pepsinogen A, pepsinogen C,and gastrin as markers of atrophic chronic gastritis in European dyspeptics[J]. Br J Cancer,2003,88(8):1239-1247.

[8] Frank B,Müller H,Weck MN,et al. DNA repair gene polymorphisms and risk of chronic atrophic gastritis;a case-control study[J]. BMC Cancer,2011,11(8):440-448.