

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.01.029

## 血清 PG、G-17 联合 Hp 水平评估胃癌的临床分析

金丽雯, 徐继<sup>△</sup>

上海健康医学院附属周浦医院消化内科, 上海 201318

**摘要:**目的 分析血清胃蛋白酶原(PG)、胃泌素-17(G-17)联合幽门螺杆菌(Hp)水平评估胃癌(GC)的临床价值。方法 选择 2019 年 10 月至 2020 年 10 月该院消化内科因上腹部痛、恶心呕吐、饱胀不适等症状住院的患者 90 例作为研究对象,所有患者均接受血清 PG、G-17 及 Hp-免疫球蛋白 G(Hp-IgG)抗体水平,以胃镜及病理检查结果为金标准将其分为 GC 组和非 GC 组,分析血清 PG、G-17 联合 Hp 水平评估 GC 的临床价值。结果 以胃镜及病理检查结果为金标准,90 例患者中诊断为 GC 的为 23 例(25.56%);GC 组血清胃蛋白酶原 II(PG II)、G-17 及 Hp-IgG 水平均高于非 GC 组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );绘制受试者工作特征曲线(ROC 曲线)结果显示,血清 PG II、G-17、Hp-IgG 水平及联合检测预测 GC 的发生 ROC 曲线下面积均  $> 0.8$ ,具有一定预测价值,但联合检测的 AUC 最大,预测价值最高。结论 血清 PG、G-17 及 Hp 水平在 GC 患者中均呈高表达,其联合检测评估 GC 具有一定价值。

**关键词:**胃癌; 胃蛋白酶原; 胃泌素-17; 幽门螺杆菌**中图分类号:**R573.32**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2022)01-0109-03

胃癌(GC)是我国发病率较高的恶性肿瘤疾病,其主要起源于胃黏膜上皮。由于 GC 早期缺乏特异性临床表现,无法引起患者的足够重视,而随着肿瘤的生长,大部分患者确诊时多已至疾病中晚期,预后较差<sup>[1]</sup>。有研究显示,幽门螺杆菌(Hp)感染可促使硝酸盐转化为亚硝酸盐及亚硝酸铵,均具有致癌性,且 Hp 感染可引起胃黏膜慢性炎症,加之环境因素可增长黏膜上皮细胞的过度增殖,最终诱发 GC<sup>[2]</sup>。胃蛋白酶原(PG)由泌酸腺的主要细胞合成,其血清水平可反映不同部位胃黏膜的形态与功能<sup>[3]</sup>。胃泌素-17(G-17)作为重要的胃肠激素,可促进胃肠道的分泌功能且能够通过促进胃窦、胃体收缩增加胃肠道运动功能<sup>[4]</sup>。目前,临床针对 GC 的诊断以电子胃镜病理检查作为金标准,但由于该方法属于有创检查且成本较高,不适用于常规 GC 的早期筛查工作<sup>[5]</sup>。鉴于此,本研究将分析血清 PG、G-17 联合 Hp 水平评估 GC 的临床价值。现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 采用前瞻性随机试验方法,选择 2019 年 10 月至 2020 年 10 月本院消化内科因上腹痛、恶心呕吐、饱胀不适等症状住院的患者 90 例作为研究对象。根据胃镜及病理检查结果分为 GC 组和非 GC 组。其中男 58 例、女 32 例;年龄 50~68 岁,平均(57.24±5.63)岁;临床表现:上腹痛 25 例,恶心呕吐 36 例,饱胀不适 28 例,上腹肿块 32 例,体质量下降 10 例。

**1.2 入选标准** 纳入标准:(1)出现腹部痛、恶心呕吐、饱胀不适等症状表现;(2)入组前未接受过任何相

关治疗;(3)均接受显微镜检或穿刺病理检查;(4)均签署知情同意书。排除标准:(1)合并其他恶性肿瘤;(2)严重精神功能障碍无法配合检查;(3)凝血功能障碍;(4)合并严重心脑血管疾病;(5)无法耐受胃镜检查;(6)合并严重感染性疾病。

## 1.3 方法

**1.3.1 血清 PG、G-17 检测** 收集两组患者清晨空腹静脉血 8 mL,将其中 3 mL 以 3 000 r/min 离心 10 min 后分离血清置于 -20 °C 低温冰箱中保存待检。选择 BS-850 全自动生化分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,粤械注准 20172401214),采用酶联免疫吸附试验法(ELISA)检测血清 G-17 及 PG[胃蛋白酶原 I(PG I)及胃蛋白酶原 II(PG II)]水平。PG I  $< 80$  ng/mL,PG II  $< 90$  ng/mL 为检验临界值。G-17 参考范围为 1~7 pmol/L。

**1.3.2 血清 Hp-免疫球蛋白 G(Hp-IgG)抗体检测**<sup>[6]</sup> 其中血清 HP 主要通过检测其特异性 IgG 判定 HP 感染。将收集好的 5 mL 静脉血静置 15~30 min 后以 3 000 r/min 离心处理 10 min,随后置于 -20 °C 的低温冰箱中保存。采用 ELISA 法检测 HP-IgG 抗体水平。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS23.0 处理数据,以  $\bar{x} \pm s$  表示计量资料,组间用独立样本  $t$  检验,组内用配对样本  $t$  检验,计数资料结果以百分比形式呈现,采用  $\chi^2$  检验,绘制受试者工作特征曲线(ROC 曲线)得到曲线下面积(AUC),检验血清 PG、G-17 联合 Hp 水平对 GC 的预测价值:AUC  $< 0.5$  无价值,0.5~ $< 0.7$  诊断价值较低,0.7~ $< 0.9$  诊断价值中等, $> 0.9$  诊

<sup>△</sup> 通信作者,E-mail:276497070@qq.com。

断价值高;  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 胃镜及病理检查结果** 以胃镜及病理检查结果为金标准, 90 例患者中检出 GC 23 例 (25.56%)、非 GC 67 例 (74.44%), 其中浅表性胃炎 28 例 (41.79%)、胃溃疡 24 例 (35.82%)、慢性萎缩性胃炎 15 例 (22.39%)。

**2.2 两组血清 PG、G-17、Hp 水平比较** 两组 PG I 比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); GC 组 PG II、G-17 及 Hp-IgG 水平均高于非 GC 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。详见表 1。

**2.3 血清 PG II、G-17、Hp-IgG 水平及联合检测预测 GC 发生的价值分析** 将血清 PG II、G-17、Hp-IgG 水平及联合检测作为检验变量, 将是否发生 GC 作为状

态变量 (1 = 发生 GC, 0 = 未发生 GC), 绘制 ROC 曲线, 结果显示, 血清 PG II、G-17、Hp-IgG 水平及联合检测预测 GC 发生 AUC 均  $> 0.8$ , 具有一定预测价值, 当各指标取截断值时, 可获得最佳预测价值, 但联合检测的 AUC 最大。见表 2。

表 1 两组血清 PG、G-17、Hp 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	PG I (ng/mL)	PG II (ng/mL)	G-17 (pmol/L)	Hp-IgG (AU/mL)
GC 组	23	72.26 ± 7.58	20.13 ± 4.86	22.65 ± 2.83	18.75 ± 2.38
非 GC 组	67	71.43 ± 6.68	16.25 ± 3.38	12.68 ± 1.46	13.62 ± 1.17
t		0.497	4.220	21.740	13.582
P		0.620	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 血清 PG II、G-17、Hp-IgG 水平及联合检测预测 GC 发生的价值分析

项目	AUC	95%CI	截断值	灵敏度	特异度	约登指数
血清 PG II	0.810	0.622~0.867	18.261 ng/mL	0.826	0.791	0.617
血清 G-17	0.833	0.751~0.915	16.611 pmol/L	0.913	0.726	0.639
血清 Hp-IgG	0.825	0.724~0.926	15.081 AU/mL	0.870	0.711	0.581
联合检测	0.956	0.919~0.993	—	0.957	0.866	0.823

注: — 表示无数据。

## 3 讨 论

由于大部分 GC 患者在早期多无特异症状表现, 故在确诊时多已至病情晚期, 病死率较高。传统针对 GC 的诊断主要通过电子胃镜取胃黏膜进行组织病理活检, 但由于该方式属于有创检查, 患者依从性较差且可能存在漏诊的风险<sup>[7]</sup>。

目前, GC 发病机制尚未完全明确, 但 Hp 感染已被公认为是 GC 的 I 类致癌源。在感染 Hp 后病菌可在胃黏膜组织上皮处定植, 其可对胃上皮细胞起到破坏作用, 且也是促进炎症细胞及炎症释放的介质, 可进一步通过对黏膜损伤、非典型增生、萎缩等, 促进 GC 发生<sup>[8-9]</sup>。PG 作为胃蛋白酶的前体, 其可根据生化性质及免疫原性分为 PG I 与 PG II, 前者主要经胃底腺肌黏液颈细胞分泌, 后者则由胃底腺主细胞及黏液颈细胞分泌。G-17 作为多肽类激素, 其主要经胃窦 G 细胞合成及分泌, 该指标能够促进胃黏膜细胞的增殖及分化, 对胃酸的分泌起到刺激作用。本研究结果显示, GC 组血清 PG II、G-17 及 Hp-IgG 水平均高于非 GC 组。提示血清 PG II、G-17 及 Hp-IgG 水平在 GC 患者中呈高水平表达。分析原因可能是由于 GC 的发生会导致胃黏膜中主细胞及黏液细胞减少, 而 PG II 水平迅速提高, 且在 GC 的发展过程中胃黏膜细胞的数量及质量均会发生改变, 促进 PG II 生成<sup>[10]</sup>。G-17 能够促进壁细胞增殖及分化, 不仅对胃酸的分泌具有促进作用, 且能够促进胃肠道上皮细胞的增殖及分化, 利于细菌的增长产生致癌分泌物, 诱发胃黏膜癌变<sup>[11]</sup>。Hp 是诱发胃炎、消化性溃疡等疾病的主要

因素之一, 其细菌主要位于胃窦中且在炎症水平的不断影响下可促进胃黏膜萎缩, 继而诱发 GC<sup>[12]</sup>。进一步绘制 ROC 曲线结果显示, 血清 PG II、G-17、Hp-IgG 水平及联合检测预测 GC 发生 AUC 均  $> 0.8$ , 其中以三者联合检测的 AUC 最大, 说明联合检测预测 GC 的价值最高, 在未来临床可通过早期检测血清 PG、G-17 及 Hp 水平筛查 GC, 为早期诊疗提供依据。

综上所述, 血清 PG、G-17 及 Hp 水平在 GC 患者中均呈高表达, 其联合检测评估 GC 具有一定价值。

## 参考文献

- [1] 杜奕奇, 蔡全才, 廖专, 等. 中国早期胃癌筛查流程专家共识意见(草案)(2017 年, 上海)[J]. 中华健康管理学杂志, 2018, 12(1): 8-14.
- [2] 唐与浓, 陈凌, 肖静, 等. 血清 PG I, PG II 联合幽门螺杆菌抗体检测诊断胃癌的可行性分析[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(1): 73-76.
- [3] 徐娟, 张承顺. 血清胃蛋白酶原和胃泌素 17 水平对老年胃癌患者的临床意义[J]. 肿瘤研究与临床, 2018, 30(11): 771-773.
- [4] 马敏俊, 高川, 徐欢. 胃底部酶原比值与胃泌素-17 和幽门螺杆菌抗体 IgG 对胃癌诊断的相关性研究[J]. 中国预防医学杂志, 2020, 21(9): 999-1002.
- [5] 李航, 吴铎, 刘盛, 等. 胃癌患者术前胃镜活检病理与外科术后病理诊断对照分析[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(9): 1541-1542.
- [6] 安徽省消化内科质量控制中心. 幽门螺杆菌 IgG 抗体酶联免疫吸附试验质量控制方案(2018 年版)[J]. 安徽医学, 2019, 40(1): 5-7.

- [7] 王可,张碧文,钱君,等. 284 例胃镜检查者中胃癌前病变的分布特点分析[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2020, 28(12):954-958.
- [8] 李超. 2017 年台湾幽门螺杆菌共识:关于幽门螺杆菌感染的临床管理,筛选治疗和监控以改善台湾地区胃癌控制的共识[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2018, 27(1):1-12.
- [9] 齐姗姗,王旭旭,武纪生,等. 参芪抑瘤方联合幽门螺杆菌根治方案对幽门螺杆菌阳性胃癌前病变患者疗效及血清 GAS、TRX-1、C-myc 蛋白表达影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(2):194-197.
- [10] 张捷,陈明干,章波,等. 胃蛋白酶 I、胃蛋白酶 II 和 G-17 对胃癌的诊断价值及与病理学特征的相关性[J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(11):1333-1336.
- [11] 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.
- [12] 罗锦斌,陈晓琴,龙瑞银,等. 血清胃蛋白酶原,胃泌素检测对胃癌的诊断效能[J]. 山东医药, 2018, 58(15):49-51.

(收稿日期:2021-05-20 修回日期:2021-11-06)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.01.030

## 浆膜腔积液中高荧光强度的有核细胞计数在肺癌筛查中的临床应用\*

蒋清清,孙静芳,朱立强,丁爽<sup>△</sup>

徐州医科大学附属检验科,江苏徐州 221000

**摘要:**目的 探讨浆膜腔积液中高荧光强度的有核细胞计数在肺癌筛查的临床应用。方法 收集整理徐州医科大学附属检验科 2019 年 6—12 月门诊及住院明确诊断为肺癌(病理检查查到癌细胞)并同时检测了浆膜腔积液和血清肺癌肿瘤标志物及相关生化指标的患者共 81 例作为恶性组,另外同期收集最终诊断为非肿瘤并同时检测了浆膜腔积液和血清的肺癌肿瘤标志物及相关生化指标的患者 99 例作为对照组,利用 Sysmex XN-2000 血液体液分析仪体液模式测定并比较两组浆膜腔积液标本中的高荧光细胞计数(HF-BF#)及其百分比(HF-BF%)。结果 恶性组浆膜腔积液和血清癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 125(CA125)、细胞角蛋白 19 片段(cyfra21-1)和乳酸脱氢酶(LDH)水平明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。同组浆膜腔积液 CEA、CA125、cyfra21-1 和 LDH 水平明显高于血清,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。恶性组浆膜腔积液 HF-BF#、HF-BF%水平明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 浆膜腔积液 CEA 及 HF-BF# 同时筛查并联合分析,可以明显提高肺癌筛查的灵敏度。

**关键词:**高荧光细胞计数; 癌胚抗原; 糖类抗原 125; 肺癌

**中图分类号:**R734.2

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2022)01-0111-03

原发性支气管肺癌简称肺癌,是世界发病率和病死率最高的恶性肿瘤,也是最为常见的癌症死亡原因<sup>[1-3]</sup>。早期肺癌患者无典型的临床症状或症状较轻,大部分患者往往发现较晚,严重影响我国居民的生命健康<sup>[4-5]</sup>。如何早期地筛查肺癌成了临床上近年来研究的重要方向,目前常用的早期筛查肺癌的方法主要有低剂量 CT<sup>[6-7]</sup>、肺癌标志物[如癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 125(CA125)、细胞角蛋白 19 片段(cyfra21-1)等]检测<sup>[8-11]</sup>、电子发射断层显像-X 线计算机断层成像(PET-CT)检查<sup>[12-14]</sup>和肿瘤相关自身抗体等<sup>[15-17]</sup>,但是这些检测方法都有着各自的优缺点,因此临床迫切需要一个简单有效的筛查方法来筛查肺癌。本研究主要探讨浆膜腔积液中高荧光强度的有核细胞计数在肺癌筛查中的临床应用。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集整理徐州医科大学附属检验科

2019 年 6—12 月门诊及住院明确诊断为肺癌(病理检查查到癌细胞)并同时检测了浆膜腔积液和血清肺癌肿瘤标志物(CEA、CA125 和 cyfra21-1)及乳酸脱氢酶(LDH)的患者共 81 例作为恶性组;年龄为 18~50 岁,其中男 59 例、女 22 例;另外收集同期最终诊断为非肿瘤的患者 99 例作为对照组,年龄为 18~50 岁,其中男 60 例、女 39 例,本研究经徐州医科大学附属检验科伦理委员会批准。

**1.2 方法** 浆膜腔积液常规用 Sysmex XN2000(核酸荧光染色的流式细胞术的原理)及配套试剂进行检测(仪器每日做高值、正常值两个质控水平,试验期间质控在控),研究参数提供高荧光细胞计数(HF-BF#)及其百分比(HF-BF%);血清生化及浆膜腔积液肺癌肿瘤标志物用罗氏 Cobas e602 进行检测,研究参数提供 CEA、CA125、cyfra21-1、LDH。HF-BF# 及 HF-BF%:荧光染色的流式细胞术的原理;CEA、

\* 基金项目:国家自然科学基金项目(81900106)。

△ 通信作者, E-mail:277214991@qq.com。