

• 经验交流 •

便血红蛋白与转铁蛋白联合检测在慢性肾衰患者消化道病变诊断中的价值

蒋 玥,田薇薇,胡金川

(北京军区北戴河疗养院检验科,河北秦皇岛 066100)

摘要:目的 研究便血红蛋白、转铁蛋白联合检测在慢性肾功能衰竭患者透析后消化道病变诊断中的价值。方法 对 472 例慢性肾功能衰竭患者和 100 例健康成人粪便标本分别采用血红蛋白法、转铁蛋白法检测便隐血。结果 在慢性肾衰伴随上消化道出血患者中,便血红蛋白和转铁蛋白阳性率分别为 55.2% 和 68.8%;在慢性肾衰伴下消化道出血患者中,阳性率分别为 72.2% 和 88.9%;而二者联合检测阳性率分别为 75% 和 92.6%。结论 便血红蛋白与便转铁蛋白的联合检测可提高便隐血的阳性率,提高慢性肾功能衰竭患者消化道病变的早期检出率。

关键词:消化道出血; 隐血试验; 血红蛋白; 转铁蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.06.051

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)06-0769-02

消化道出血是慢性肾衰患者常见并发症之一,据相关文献报道其发病率为 3%~7%^[1],尤其是接受血液透析的患者,晚期出血量大常成为持续性血透患者的重要死因。因此提早判断慢性肾衰患者的消化道病变情况在临幊上尤为重要。目前常用内镜和隐血试验检测消化道出血。其中隐血试验的常用方法是血红蛋白(Hb)单克隆免疫法,血红蛋白单克隆免疫法排除了动物血和药物氧化引起的假阳性^[2],具有较高的灵敏度和特异性,但是 Hb 易于被胃肠道细菌分解或在黏膜消化酶作用下变性,亦或由于抗原抗体反应的后带现象,而出现假阴性。因此,单纯利用血红蛋白(Hb)单克隆抗体试验不能良好地反映慢性肾衰患者消化道出血情况。有报道指出,联合应用便转铁蛋白(Tf)免疫法对消化道病变的诊断具有较高的应用价值^[3]。本研究探讨了便 Hb 和 Tf 联合检测在慢性肾衰患者消化道病变诊断中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取 472 例本院住院及门诊慢性肾功能衰竭患者送检的粪便标本(慢性肾功能衰竭组),患者平均年龄为(58.7±12.6)岁,男性 258 例,女性 214 例,其中经内窥镜确诊慢性肾衰伴上消化道出血 225 例、伴下消化道出血 202 例、慢性肾衰但无消化道出血症状 45 例。本院体检且无明确病史

的健康成人 100 例作为健康对照组,平均年龄为(52.4±8.2)岁,其中男性 64 例,女性 36 例,经询问该组人员均无肝、肾、肺部及心脑血管病史,内窥镜检查无任何消化道病变。

1.2 试剂 便 Hb 和 Tf 免疫法检测试剂为消康保便隐血免疫双联检测卡,购自万华普曼生物工程有限公司,生产批号为 13092060。

1.3 方法 用采便棒在粪便 6 个不同位置进行收集后放入装有稀释液的采便器中,充分混匀便样,在检测板的 2 个滴孔中分别滴入 3 滴粪便混悬液,5 min 内观察结果。Hb 检测时,质控区 C 和 Hb 检测区出现紫红色带,为 Hb 阳性;Tf 检测时,质控区 C 和 Tf 检测区出现紫红色带,为 Tf 阳性;联合检测时质控区 C 阳性、Hb 检测区和 Tf 检测区只要有一区出现阳性,即为阳性;仅在质控区 C 出现条带为阴性。如 5 min 内,质控区 C 未出现条带,则表明试剂失效,需重新实验。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析处理,计数资料以百分率形式表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组粪便转铁蛋白与血红蛋白试验阳性率比较 见表 1。

表 1 转铁蛋白试验与血红蛋白试验阳性率比较[n(%)]

组别	n	血红蛋白(Hb)		转铁蛋白(Tf)		联合检测	
		+	-	+	-	+	-
上消化道出血组	225	124(55.2)	101(44.8)	155(68.8)	70(31.2)	199(75.0)	26(25.0)
下消化道出血组	202	146(72.2)	56(27.8)	180(88.9)	22(11.1)	187(92.6)	15(7.4)
无消化道出血组	45	3(5.6)	42(94.4)	10(22.2)	35(77.8)	15(33.3)	30(66.7)
健康对照组	100	0(0)	100(100)	1(1.0)	99(99.0)	1(1.0)	99(99.0)

2.2 血红蛋白与转铁蛋白检测结果 见表 2,经 χ^2 检验比较,血红蛋白检测法和转铁蛋白检测法差异有统计学意义($\chi^2=13.46, P<0.05$)。

2.3 血红蛋白试验与联合检测结果 见表 3,经 χ^2 检验,血红蛋白检测法与联合检测法差异有统计学意义($\chi^2=126, P<0.05$)。

表 2 血红蛋白试验与转铁蛋白试验结果比较(n)

血红蛋白	转铁蛋白		合计
	+	-	
+	217	56	273
-	128	71	199
合计	345	127	472

2.4 转铁蛋白试验与联合检测结果 见表 4, 经 χ^2 检验, 转铁蛋白检测法与联合检测法差异有统计学意义 ($\chi^2 = 54.018$, $P < 0.05$)。

表 3 血红蛋白试验与联合检测结果比较(*n*)

血红蛋白	联合检测		合计
	+	-	
+	273	0	273
-	128	71	199
合计	401	71	472

表 4 转铁蛋白试验与联合检测结果比较(*n*)

转铁蛋白	联合检测		合计
	+	-	
+	345	0	345
-	56	71	199
合计	401	71	472

3 讨 论

慢性肾功能衰竭合并消化道出血在临幊上较常见, 尤其是长期血液透析患者, 如伴随大量出血常可致命, 因此对于慢性肾衰患者消化道病变的早期发现显得尤为重要。在临幊上内窥镜检查和隐血试验为消化道出血的诊断标准, 但是内窥镜检查需要一定的前期准备, 且成本高, 属于有创操作。相比之下, 粪便潜血试验的标本留取方便, 试验方法简单, 成本低, 并且具有较高的灵敏度和特异性。目前试验常用 Hb 和 Tf 免疫法, 该方法利用了双抗体夹心检测原理。采用特异的人 Hb 或 Tf 单抗包被于纤维素膜上, 特异地与粪便中人的 Hb 或 Tf 结合, 再利用胶体金标记的抗人 Hb 或抗人 Tf 抗体显色测定^[4], 这样只特异性的针对 Hb 或 Tf 抗原表位, 因此免疫法具有很高的灵敏度和特异性, Hb 检测限为 0.2 $\mu\text{g}/\text{mL}$, Tf 检测限为 40 ng/mL 。

慢性肾衰患者肌酐和尿素氮均高出正常水平很多, 大量尿毒素经消化道排出, 在细菌或胃肠道水解酶作用下产生的氨类物质增多, 从而刺激胃肠黏膜出现炎症和溃疡, 进而出血^[5]。若出血后血红蛋白在消化道内存留时间较长, 由于肠道细菌的分解及胃肠黏膜分泌的消化酶作用, 血红蛋白被充分降解失去与单克隆抗体特异性结合的抗原决定簇, 而导致血红蛋白单克隆免疫法出现假阴性^[6]。另外, 慢性肾衰患者易出现血小板功能障碍、血管壁硬化、代谢性酸中毒, 致使血管脆性增加, 而血液透析时抗凝药物的使用, 又加剧了机体凝血功能的异常, 这些原因都可使消化道出血量增加^[7]。当患者上消化道大量出血或出现柏油样便时, Hb 浓度常超出 2 000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的检测限范围, 这时血红蛋白作为抗原是过量的, 它会与 Hb-Hb 抗体复合物竞争性的结合测试区上的抗 Hb, 出现抗原抗体反应中的后带现象, 这也导致血红蛋白单克隆免疫法出现假阴性。

Tf 是一种 β_1 球蛋白, 主要在人体的肝脏内合成, 存在于血浆中, 在健康人的粪便中几乎不存在。在消化道出血时, 血浆中的转铁蛋白也会进入胃肠道, 但是其在肠道内的稳定性及

抗菌能力都强于血红蛋白, 它不易被胃酸、细菌降解消化^[8], 可以在粪便中稳定存在, 因此 Tf 弥补了 Hb 在稳定性方面的不足, 减少了假阴性的发生, 成为更为敏感的检测指标, 可以提早发现慢性肾衰患者消化道病变情况。但一些研究资料中显示, 临幊上约有 10% 的病例出现转铁蛋白值较低的现象, 如遗传性无转铁蛋白血症^[9], 另外, 由于转铁蛋白为负性急性时相反应蛋白, 因此在手术、创伤、心肌梗死、感染等各种以炎症反应为主的疾病中, 转铁蛋白含量降低^[10], 此时转铁蛋白法检测结果会出现阴性, 故单独检测 Tf 也会影响结果的准确性。

本研究结果中还显示, 在慢性肾衰无消化道出血组 45 例标本中, 血红蛋白试验、转铁蛋白试验及联合检测法均出现了阳性结果, 而健康对照组 100 例标本中仅有 1 例阳性结果, 可能是由于某些患者消化道出血部位隐藏在黏膜褶皱内或出血量小, 而不易通过内镜检查发现, 但血却已通过消化道随粪便排出体外, 因此血红蛋白试验、转铁蛋白试验以及联合检测均出现阳性结果。

综上所述, 在判断慢性肾功能衰竭并消化道出血方面, 单一的隐血试验方法是不全面的。而 Hb 和 Tf 联合检测法降低了假阴性出现的概率, 具有更高的灵敏度和准确性。因此, 在实际工作中应运用免疫双联检测法, 同时及时与临床医生沟通, 结合标本性状具体分析, 并根据其他筛查指标, 如胃镜、X 线等, 分析判别其造成假阴、阳性的原因, 以提高慢性肾衰并发消化道出血诊断的准确性, 以便进行早期干预, 早期治疗, 提高慢性肾衰患者生活质量。

参考文献

- [1] 沈清瑞, 叶任高, 余学清. 血液净化与肾移植[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 133.
- [2] 熊立凡. 临床检验基础[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 243-244.
- [3] 杜鹏, 刘蕊, 许鹏展. 探讨血红蛋白与转铁蛋白联合检测对于消化道出血的诊断价值[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(3): 126-127.
- [4] 黄胜, 梁华英, 何艳, 等. 三种粪便隐血试验的临床应用评价[J]. 实验与检验医学, 2011, 29(1): 69-70.
- [5] 陈灏珠, 李宗明. 内科学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1990: 502.
- [6] 徐韫健, 江洁华, 廖伟娇, 等. 胶体金免疫层析法在检测粪便血红蛋白中的应用[J]. 现代临床医学生物工程学杂志, 2005, 11(6): 531-533.
- [7] 林善谈. 当代肾脏病学[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2001: 779.
- [8] 杨明, 丛玉隆. 不同便潜血试验检测消化道出血的临床价值[J]. 白求恩军医学院学报, 2003, 1(3): 152-153.
- [9] 马晓露, 李艳莲. 血红蛋白、转铁蛋白联合免疫法检测便潜血在临幊中的应用[J]. 大连医科大学学报, 2003, 25(4): 278-280.
- [10] Chiang CH, Jeng JE, Wang WM, et al. A comparative study of three fecal occult blood tests in upper gastrointestinal bleeding [J]. Kaohsiung J Med Sci, 2006, 22(5): 768-772.

(收稿日期: 2013-12-08)