

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.20.034

KRJ 自动粪便检验仪在消化道出血及寄生虫感染检测中的应用

朱丹萍, 陈建芸, 陈清兰, 李林海, 孙朝晖
(广州军区广州总医院检验科, 广州 510010)

摘要:目的 评价科瑞杰(KRJ)自动粪便检验仪在消化道出血及寄生虫感染方面的检测价值。方法 收集 2016 年 7 月至 2017 年 3 月于该院就诊的 700 例患者的粪便标本, 分别采用 KRJ 自动粪便检验仪和传统手工法进行潜血(血红蛋白和转铁蛋白)、寄生虫或虫卵检测, 并比较两种方法的检出率差异。结果 KRJ 自动粪便检验仪检测出 21 例寄生虫或虫卵(肝吸虫卵 18 例、钩蚋 1 例、钩虫卵 1 例和绦虫卵 1 例), 检出率为 3.00%; 传统手工法只检测出 13 例(肝吸虫卵 10 例、钩蚋 1 例、钩虫卵 1 例和绦虫卵 1 例), 检出率为 2.57%。KRJ 自动粪便检验仪检出率高于传统手工法($P<0.05$)。KRJ 自动粪便检验仪检出 115 例血红蛋白阳性和 97 例转铁蛋白阳性, 检出率分别为 16.43% 和 13.86%; 传统手工法检出 113 例血红蛋白阳性和 100 例转铁蛋白阳性, 检出率分别为 16.14% 和 14.29%。两种方法在血红蛋白和转铁蛋白的检测上差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 传统手工法基础上改良的 KRJ 自动粪便检验仪在寄生虫感染检测方面效率更高, 且具有操作标准化等优点, 能够更好地适应临床需求。

关键词:自动粪便检验仪; 手工法; 消化道出血; 寄生虫感染

中图分类号:R446.12

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)20-3114-03

寄生虫感染人体时与某些疾病的临床表现相似, 易误诊。例如, 肝吸虫感染时, 有头晕、腹痛、发热、皮疹等临床表现, 易误诊为肝炎、伤寒、肠炎等; 钩虫感染时, 有贫血、营养不良、胃肠道功能失调症状, 严重者有发育障碍及心功能不全表现, 容易误诊^[1-2]。所以若能检测出寄生虫或虫卵, 对于患者的诊断与治疗非常重要。

消化道肿瘤常伴随消化道出血症状。粪便潜血(血红蛋白和转铁蛋白)检测是现代医学分析肠胃疾病的辅助检查指标之一, 对于肠胃疾病的诊断具有不可替代的作用^[3]。潜血指标不仅可用于检测消化道溃疡、结肠息肉、胃黏膜损伤、肠结核, 也可作为结直肠癌、胃癌等消化道肿瘤的筛查指标^[4]。目前, 大部分临床的粪便常规检测采用自动粪便检验仪和传统手工法。科瑞杰(KRJ)自动粪便检验仪相对于传统手工法来说, 能对粪便标本进行标准化的处理, 并且能完成高清的显微成像和摄影。因此, KRJ 自动粪便检验仪理论上对粪便常规检测指标的检测优于传统手工法, 然而目前关于此方面的报道比较少。本研究通过对 KRJ 自动粪便检验仪和传统手工法的比较, 证实 KRJ 自动粪便检验仪在粪便寄生虫或虫卵检测中具有明显优势, 但与传统手工法比较, 在消化道出血的检测上并无差别。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2016 年 7 月至 2017 年 3 月于本院就诊的 700 例患者(男 478 例, 女 222 例, 年龄 2~95 岁)的粪便标本, 这些标本外观上有特异性表现(稀便、烂便、褐色便、血便等)。

1.2 仪器与试剂 KRJ 自动操作粪便检验仪, 包括仪器自配的粪便稀释试剂(主要成分为氯化钠、生物

染色剂、细胞稳定剂和防腐剂)、玻片板、清洗液; 显微镜为改良的奥林巴斯 CX22 正置显微镜(该显微镜采用无限远光学系统, 实现高清图像呈现模式), 同时配备了高清电荷耦合器件(CCD)摄像头和彩色高分辨率发光二极管(LED)液晶显示屏。血红蛋白试剂盒(胶体金法)由武汉康珠生物技术有限公司生产, 转铁蛋白试剂盒(胶体金法)由郑州方欣生物科技有限责任公司生产。传统手工法实验用反应杯为 0.5 mL 普通日立杯, 显微镜为奥林巴斯 CH30 显微镜, 粪便稀释液为本院自产的生理盐水, 血红蛋白(胶体金法)试剂盒以及转铁蛋白(胶体金法)试剂盒均由万华普曼生物工程有限公司生产。

1.3 方法 KRJ 自动粪便检验仪: 检验人员按照操作说明书操作仪器, 粪便标本经过仪器快速搅拌后涂在一张玻片上, 再由检验人员操作仪器显微镜镜检, 而血红蛋白和转铁蛋白的胶体金法检测由该仪器自动完成并摄影。传统手工法: 同一检验人员根据《全国临床检验操作规程(第 4 版)》, 在洁净的载玻片中央加一滴生理盐水, 用竹签挑取绿豆大小的粪便, 在生理盐水中调匀涂开, 涂片厚度以透过玻片可隐约辨认书上字迹为宜, 盖上盖玻片镜检。先在低倍镜下按顺序查找, 再换用高倍镜观察细微结构。检测血红蛋白和转铁蛋白时, 根据试剂盒的说明书操作。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析, 计数资料以率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

在 700 例粪便标本中, 采用 KRJ 自动粪便检验仪检测出 21 例寄生虫或虫卵阳性(肝吸虫卵 18 例、钩蚋 1 例、钩虫卵 1 例和绦虫卵 1 例), 检出率为

3.00%;采用传统手工法只检测出 13 例(肝吸虫卵 10 例、钩蚴 1 例、钩虫卵 1 例和绦虫卵 1 例),检出率为 2.57%。KRJ 自动粪便检验仪比传统手工法多检测出 8 例,且这 8 例通过对拍摄的图片进行再次确认为真阳性。采用 KRJ 自动粪便检验仪检测的阳性率高于传统手工法,差异有统计学意义($P=0.008$)。在本次试验中,KRJ 自动粪便检验仪和传统手工法中均可观察到的寄生虫或虫卵(包括肝吸虫卵、钩蚴、钩虫卵和绦虫卵),检出种类上差异无统计学意义($P<0.05$)。

另外在 700 例粪便标本中,采用 KRJ 自动粪便检验仪检出 115 例血红蛋白阳性和 97 例转铁蛋白(检出率分别为 16.43%和 13.86%);而采用传统手工法检出 113 例血红蛋白阳性和 100 例转铁蛋白阳性(检出率分别为 16.14%和 14.29%)。两种方法检测血红蛋白和转铁蛋白的阳性率相近,差异均无统计学意义($P=0.791,0.508$)。见表 1。

表 1 KRJ 自动粪便检测仪与传统手工法检测结果对比(n)

KRJ 粪便 检测仪	传统手工法								
	寄生虫或虫卵			血红蛋白			转铁蛋白		
	阴性	阳性	合计	阴性	阳性	合计	阴性	阳性	合计
阴性	679	0	679	579	6	585	597	6	603
阳性	8	13	21	8	107	115	3	94	97
合计	687	13	700	587	113	700	600	100	700

3 讨 论

3.1 KRJ 自动粪便检验仪与传统手工法对粪便中寄生虫或虫卵检测的比较 粪便涂片可以见到蛔虫卵、鞭虫卵、钩虫卵、蛲虫卵、血吸虫卵、肺吸虫卵、阿米巴滋养体和隐孢子虫等。寄生虫感染消化道,临床症状常不明确,有时候有合并感染的现象;也有在远离寄生部位的组织出现病变的现象,例如 BALOCH 等^[5]曾报道过有关钩虫病相关的反应性脊柱关节炎。寄生虫病原体的检出是寄生虫感染的确诊依据,提高对大便虫卵的检测能力对于临床诊断寄生虫相关疾病至关重要。在本研究中,检出的寄生虫或虫卵有肝吸虫卵、钩虫卵、钩蚴、绦虫卵等,其中最多的是肝吸虫。在寄生虫感染中,肝吸虫阳性率最高,主要原因可能是广东本地人有食用鱼生的习惯,而淡水鱼是肝吸虫的第二中间宿主。

本研究还发现,传统手工法漏检率明显高于 KRJ 自动粪便检验仪,其主要原因有:(1)KRJ 自动粪便检验仪对粪便的质量和数量要求更严格,半自动粪便的分析前处理系统通过对标本的自动定量稀释、自动混匀、自动灌注计数池,使实验室对于粪便标本的处理基本做到了标准化,大大减少了人为因素的误差。(2)显微拍摄技术的使用可以直接影响诊断结果^[6]。KRJ 自动粪便检验仪采用的显微镜为改良的奥林巴斯 CX22 正置显微镜(该显微镜采用 UIS 光学系统,

实现高清图像呈现模式),能够使成像更加清晰,便于观察。数码显微镜摄影把肉眼观察到的图像拍摄下来,在电脑上对图片进行再放大(可以放大到实际的 400~600 倍),从而使检验人员更加清楚地辨别虫卵,给临床提供最直接的依据。同时为未来建立了基于特征值融合方法的寄生虫虫卵分类器算法及相应流程的建立打下基础^[7]。(3)部分的检验人员存在对手工处理粪便标本为难的情绪,而机器能够在密闭的空间内自动处理标本,从而有效提高了检验人员的工作效率和检测的准确率。在本研究中,自动粪便检验仪和传统手工法都发现了相同种类的寄生虫或虫卵,而没有发现其他类的寄生虫,可能是由于实验的标本不够多,未能发现更多的种类。在本研究中对于同一标本采取涂一张片来观察研究,比较的只是一张片的结果,并没有按照临床检验要求涂取 3 张片观察。若能多次涂片镜检,理论上可以减少漏检率,这一点将在未来的研究中进一步完善。直接镜检法能够对所有种类的寄生虫卵进行检查,是临床上比较常见的寄生虫或虫卵的检测方法。但是此种方法的漏检率较高,因此对于有怀疑的标本应该采用饱和盐水漂浮法、离心沉淀法、静置沉淀集卵法等来提高阳性率^[8]。

3.2 KRJ 自动粪便检验仪和手工法对粪便中血红蛋白和转铁蛋白检测的比较 粪便隐血的检测作为一个早期筛查联合指标,是消化道出血、消化道肿瘤,特别是结直肠癌诊断的有用依据^[9]。用科学的方法进行大便隐血的常规测定是必要的。血红蛋白是消化道出血最直接的检测项目;转铁蛋白是一种比血红蛋白稳定的血浆物质。因此,联合检测转铁蛋白和血红蛋白是判断消化道出血的良好指标。在本研究中,自动粪便检验仪和传统手工法的检测结果相近,差异均无统计学意义($P=0.791,0.508$)。这可能是实验标本量不够,没有得出更具体的实验结果;也有可能是由于单克隆抗体法本身是灵敏度较高的检测方法^[10],所以二者的检验结果差异不大。KRJ 自动粪便检验仪对于检测的标准化以及在节约人力、物力方面的作用远远大于手工法。但胶体金法本身存在方法学的缺陷,它的检测范围为 0.2~2 000.0 μg/mL,小于或者大于此范围都无法检测,因此对于临床上可疑的标本应该进行稀释法或者与其他的检测方法(例如:改良的匹拉米洞法)结合^[11]。

本研究中,可以得出 KRJ 自动粪便检验仪对粪便寄生虫或虫卵的检出率高于手工法,而两种方法对粪便中血红蛋白和转铁蛋白的检测无明显差别。因此,自动粪便检验仪可以应用于临床试验,不仅可以提高工作人员的工作效率,而且可以提高检测的准确性。在一定程度上,自动粪便检验仪可以代替传统手工法。粪便常规项目还包括镜像白细胞、红细胞等,基于本研究的标本数量有限,也许不能完全反映出二者更细微的差异,有待更多的检验人员进一步研究。

参考文献

[1] 黄强,杨静梅,罗钢惠. 11 927 例粪便常规寄生虫及虫卵阳性率调查分析[J]. 右江医学,2012,41(2):233-235.

[2] 高羽高,付伟楠,刘晓,等. 胃镜检查发现钩虫病 1 例[J]. 中国卫生检验杂志,2015,25(23):4175-4176.

[3] GOLD S L, COHEN-MEKELBURG S, ROSENBLATT R, et al. An overt, obscure gastrointestinal bleed caused by a primary small bowel fibroblastic reticular cell sarcoma[J]. ACG Case Rep J,2018,5(1):e22.

[4] 付明生,蔡勋全,冯洁,等. 粪便隐血试验联合结肠镜序贯筛查社区结直肠癌的流行病学分析[J]. 胃肠病学,2016,21(9):542-544.

[5] BALOCH H M, ARMSTRONG D T, PULLING T M, et al. Hookworm-associated reactive spondyloarthritis [J]. Arthritis Rheumatol,2014,66(3):578.

[6] 陈海宁,陈韶红,张永年. 数码显微摄影在检测寄生虫虫卵中的应用[J]. 热带病与寄生虫学,2014,43(2):112-113.

[7] 沈海默,艾琳,蔡玉春,等. 11 种主要人体寄生虫虫卵的数字化描述及自动识别研究[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2016,34(5):424-429.

[8] 樊永慧. 分析比较不同寄生虫卵检查法对寄生虫卵的阳性检出率[J]. 中国继续医学教育,2016,8(19):42-43.

[9] RODIA M T, SOLMI R, PASINI F, et al. LGALS4, CEACAM6, TSPAN8, and COL1A2: blood markers for colorectal cancer-validation in a cohort of subjects with positive fecal immunochemical test result[J]. Clin Colorectal Cancer,2018,17(2):e217-e228.

[10] 黄丽,时爱玲,罗刚惠. 胶体金单克隆抗体法与匹拉米洞法检测粪便隐血的对比分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,35(3):348-349.

[11] 黎海东,谢文锐. 两种大便隐血常规测定方法的比较探讨[J]. 吉林医学,2014,57(18):3993-3994.

(收稿日期:2018-01-21 修回日期:2018-05-05)

• 临床探讨 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 20. 035

妊娠合并症临产孕妇凝血功能调查*

吴剑锋,杨发达,朱丽敏,杨海明
(广东省佛山市南海区妇幼保健院检验科 528200)

摘要:目的 通过对临产孕妇凝血指标的检测,分析不同临床症状下孕妇的凝血功能。方法 根据临床诊断将研究对象分为对照组(健康体检的非孕期女性)、正常临产组、妊娠期高血压(HDCP)组、妊娠期糖尿病(GDM)组、妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)组、乙型肝炎组,对各组凝血酶原时间(PT)、部分活化凝血酶原时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)和凝血酶时间(TT)进行检测和比较。结果 正常临产组与对照组比较,PT 值缩短($P<0.05$),APTT 值明显缩短($P<0.01$),FIB 值明显增高($P<0.01$),TT 值差异无统计学意义($P>0.05$);正常临产组与妊娠各合并症组比较:HDCP 组较正常临产组 FIB 值明显增高($P<0.01$),GDM 组、乙型肝炎组和 ICP 组 FIB 值较正常临产组均增高($P<0.05$),其余参数差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 临产孕妇血液处于高凝状态,有妊娠合并症的临产孕妇相对于健康临产孕妇拥有更高的 FIB,而 APTT 和 PT 有缩短趋势。因此在产前及分娩过程中及时监测凝血四项对预测止凝血功能、预防产科并发症及降低产妇病死率意义重大。

关键词:妊娠合并症; 凝血功能; 孕妇

中图分类号:R446.11 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2018)20-3116-03

女性在妊娠期凝血系统和抗凝系统会发生一系列的适应性生理变化,包括凝血因子明显增加、抗凝血酶活性和纤溶活性下降,从而使血液处于高凝状态,特别到了妊娠晚期女性凝血功能指标变化更加明显^[1]。为及时了解临产孕妇的凝血功能,避免和预防孕妇在分娩过程和产后发生大出血、弥散性血管内凝血(DIC)等意外情况,笔者对本院 3 937 例临产孕妇及 100 例健康体检的未怀孕女性凝血酶原时间(PT)、部分活化凝血酶原时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)和凝血酶时间(TT)进行检测,并对检测结果进行分析及分组比较。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 试验组为 3 937 例本院待产孕妇,孕 37~40 周,年龄 20~40 岁,分为 5 个亚组:正常临产组(心、肝、肾功能正常,凝血功能正常且无其他合并症)3 257 例,平均年龄(28.6±3.2)岁;妊娠期糖尿病(GDM)组(依据美国糖尿病学会 2014 年颁布的 GDM 筛查和诊断标准)241 例,平均年龄(29.5±2.6)岁;妊娠期高血压(HDCP)组(依据《妊娠期高血压疾病诊治指南 2015》)68 例,平均年龄(27.9±2.1)岁;妊娠期肝内胆汁淤积症(ICP)组(该组孕妇除部分有皮肤瘙痒症状外无其他明显临床症状,全身情况良

* 基金项目:广东省佛山市医学科研基金资助项目(20170232)。