

### 三种肠道准备方法在胶囊内镜检查中的效果分析

王选举, 丁平, 刘志, 许芳, 郭志国, 王龙, 曹杰, 代海萍, 辛毅

( 宿州市立医院 消化内科, 安徽 宿州 234000)

**【摘要】**目的: 了解不同肠道准备方法对胶囊内镜检查的影响。方法: 将受检者随机分为 A、B、C 3 组, 每组 40 例。A 组单独服用磷酸钠盐口服溶液进行肠道准备; B 组服用磷酸钠盐口服溶液+莫沙必利进行肠道准备; C 组服用磷酸钠盐口服溶液+乳果糖口服液进行肠道准备。分别对各组肠道清洁度( 气泡量、肠液清洁度、观察效果) 进行分析并比较胶囊内镜通过胃及小肠时间。结果: 3 组患者肠道准备基本满足胶囊内镜检查要求; 联用乳果糖组的清洁情况比其他两组有所改善, 差异具有统计学意义(  $P = 0.042$ ); 联用莫沙必利组的胃内通过时间及小肠通过时间均比其他两组有所缩短, 差异具有统计学意义(  $P < 0.05$ )。结论: 磷酸钠盐口服液基本能达到胶囊内镜对肠道准备的要求; 联用乳果糖能提高图像的清晰度, 提高观察效果; 同时加服促胃肠动力药物有助于缩短胶囊通过时间及检查时间。

**【关键词】**胶囊内镜; 肠道准备; 乳果糖; 莫沙必利

**【中图分类号】**R 574 **【文献标识码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2016.04.012

### Comparison of the effects using three different bowel preparation methods on the outcomes of capsule endoscopy

WANG Xuanju, DING Ping, LIU Zhi, XU Fang, GUO Zhiguo, WANG Long, CAO Jie, DAI Haiping, XIN Yi

Department of Gastrointestinal Medicine, Suzhou Municipality Hospital, Suzhou 234000, China

**【Abstract】Objective:** To investigate the effects using different intestinal preparation methods on the outcomes of capsule endoscopy. **Methods:** Patients undergoing capsule endoscopy were randomized into three groups( group A, B and C,  $n = 40$  for each). Group A were simply administered with oral sodium phosphate solution for bowel preparation; group B oral sodium phosphate solution plus mosapride; and group C oral sodium phosphate solution plus lactulose liquid. Patients in the three groups were observed on the bowel cleaning effects( including the intestinal air bubbles, purity of the intestinal juice and image quality) and the time of capsule endoscope to reach the stomach and small intestine. **Results:** Three different bowel preparations had met the quality of capsule endoscopy in general. Group C had better bowel cleanness than group A and B(  $P = 0.042$ ), yet group B had early arrival of the capsule endoscope at the stomach and small intestine than group A and C(  $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Oral sodium phosphate solution for bowel preparation can satisfy the capsule endoscopy, and combined oral oral sodium phosphate solution with lactulose may improve the image quality. However, prokinetic mosapride can lead to reduced time in endoscopic examination.

**【Key words】**capsule endoscopy; bowel preparation; lactulose; mosapride

收稿日期: 2015-12-16

作者简介: 王选举( 1981-), 男, 主治医师, ( 电话) 13733089805, ( 电子信箱) 59964185@qq.com.

[7] PEYVANDI F, PALLA R, LOTTA LA. Pathogenesis and treatment of acquired idiopathic thrombotic thrombocytopenic purpura [J]. *Haematologica* 2010, 95( 9): 1444-1447.

[8] BELL WR, BRANIE HG, NESS PM, et al. Improved survival in thrombotic thrombocytopenic purpura-hemolytic uremic syndrome-clinical experience in 108 patients [J]. *N Engl J Med*, 1991, 325: 398-403.

[9] ROCK GA, SHUMAK KH, BUSKARD NA, et al. Comparison of plasma exchange with plasma infusion in the treatment of thrombotic thrombocytopenic purpura [J]. *N Engl J Med*, 1991, 325: 393-397.

[10] SCULLY M, HUNT BJ, BENJAMIN S, et al. Guidelines on the diagnosis and management of thrombotic thrombocytopenic purpura and other thrombotic microangiopathies [J]. *Br J Haematol*, 2012, 158( 3): 323-335.

[11] KREMER HJ, VESELY SK, TERREL DR, et al. Survival and relapse in patients with thrombotic thrombocytopenic purpura [J]. *Blood* 2010, 115( 8): 1500-1511.

[12] CATALAND SR, JIN M, FERKETICH AK, et al. An evaluation of cyclosporin and corticosteroids individually as adjuncts to plasma exchange in the treatment of thrombotic thrombocytopenic purpura [J]. *Br J Haematol* 2007, 136( 1): 146-149.

[13] BALDUIUI CL, CUGLIOTTA L, LUPPI M, et al. High versus standard dose methylprednisolone in the acute phase of idiopathic thrombotic thrombocytopenic purpura: a randomized study [J]. *Ann Hematol* 2010, 89( 6): 591-596.

[14] 王静, 吴天勤, 沈红石, 等. 利妥昔单抗治疗. 特发性血栓性血小板减少性紫癜的临床研究 [J]. *中华血液学杂志*, 2015, 36( 4): 316-320.

[15] 吕翠翠, 孙甜甜, 鞠满凯, 等. 57 例血栓性血小板减少性紫癜患者的临床分析 [J]. *临床血液学杂志*, 2015, 28( 11): 957-960.

胶囊内镜用于小肠疾病的诊断是内镜发展史上的一项重要革新,而肠道的清洁程度对胶囊内镜检查至关重要。国内多以结肠镜准备方法进行准备,效果不一<sup>[1]</sup>。我科以磷酸钠盐口服溶液为基础,同时加以适当改良,观察不同肠道准备方案的效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 筛选我院内镜中心进行胶囊内镜检查患者 120 例,其中男 68 例,女 52 例,年龄 29~78 岁。所有患者检查前均签署知情同意书。排除标准:①严重心肺疾病患者,②肠梗阻患者,③肠道活动性出血患者,④肝肾功能不全患者。

1.2 肠道准备方法 将受检者随机分为 A、B、C 3 组,每组 40 例。A 组单独服用磷酸钠盐口服溶液;B 组服用磷酸钠盐口服溶液+莫沙必利;C 组服用磷酸钠盐口服溶液+乳果糖口服液。比较各组肠道气泡量、肠液量、清洁度及胶囊通过时间。A 组检查前日 20:00 口服磷酸钠盐口服溶液 45 mL+750 mL 温开水,开始排便后分次分量口服温开水,总量依据个体耐受情况而定,总量应>1000 mL;次日清晨 6:00 再次口服磷酸钠盐口服溶液 45 mL+750 mL 温开水,上午 10:00 开始检查。B 组患者服药时间与 A 组相同,同时加服莫沙必利 5 mg 一次;C 组加服乳果糖 30 mL 一次。患者均可适当活动以促进肠道蠕动,于检查前 15 min 口服祛泡剂(二甲基硅油) 2 mL,检查后 2 h 内禁食水,2 h 后可适量进水,4 h 后可进食半流质。检查结束后观察各受检者胶囊内镜是否排出,必要时进行腹部 X 线透视,未排出体外之前禁止行磁共振检查。

### 1.3 评价方法

1.3.1 耐受性评价 包括服药后恶心、呕吐、腹痛、腹胀等不良反应的发生率。

1.3.2 肠道清洁度评价 由两名负责胶囊内镜阅片的内镜医师对胶囊内镜检查的肠道清洁程度进行观察和评价。根据小肠段内气泡量、胆汁量、粘连情况及清洁肠段等因素,单盲对胶囊内镜检查图像显示的肠道清洁程度进行综合分析评定。评分:将上述 4 项的累计积分为 3 个等级。I 级:积分 6~8 分,能清晰看到肠壁及肠腔情况;II 级:积分 3~5 分,基本看到肠壁及肠腔情况;III 级:积分 0~2 分,基本看不清肠壁及肠腔情况<sup>[2]</sup>。评分标准如表 1。

1.3.3 胶囊内镜在消化道的通过时间 胃通过时间定义为咽下胶囊后,至抵达十二指肠的第一帧图

像的时间;小肠通过时间定义为由第一帧十二指肠图像至胶囊抵达回盲瓣或结肠的第一帧图像的时间。对未完成全小肠检查者则不列入通过时间的统计。

表 1 肠道清洁评分标准

观察项目	0 分	1 分	2 分
气泡量	多量,影响观察	少量	无
胆汁量	多量,影响观察	少量	无
粘连情况	肠腔大部分闭合	局部闭合	肠腔视野开阔
清洁肠段	小肠第 3 组以上	小肠第 4 组以上	小肠第 5 组以上

1.4 统计学处理 等级资料采用秩和检验,计量比较采用 F 检验,  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 药物耐受性评价 A 组患者有 1 例出现恶心不适,无明显腹痛腹胀不适;B 组患者均无明显恶心呕吐出现,2 例患者出现腹胀不适,排便后很快消失,无明显腹痛患者;C 组患者均无明显不适主诉,无统计学差异。

2.2 肠道清洁情况评价 各组患者肠道清洁情况基本达到了胶囊内镜检查要求,只有 A 组 1 例患者肠道内残存粪水较多,影响观察,考虑系老年患者长期便秘,肠道蠕动功能低下所致。结果提示磷酸钠盐口服液是一种有效的肠道清洁剂,可以作为胶囊内镜肠道准备的常用清洁剂。其中磷酸钠盐联合乳果糖组在肠道清洁时显示出优势,在肠道清洁度分级上优于其他两组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 各组患者肠道清洁度分级比较

组别	例数	肠道清洁度分级		
		I 级	II 级	III 级
A 组	40	14	25	1
B 组	40	15	25	0
C 组	40	24	16	0

注:3 组患者肠道清洁度比较  $P = 0.042$ ,差异具有统计学意义。其中 A 组与 B 组比较  $Z = 0.372$ ,  $P = 0.710$ ,差异无统计学意义;A 组与 C 组比较  $Z = 2.298$ ,  $P = 0.022$ ,差异具有统计学意义;B 组与 C 组比较  $Z = 2.000$ ,  $P = 0.045$ ,差异具有统计学意义。

2.3 胶囊内镜在胃肠道运行时间 磷酸钠盐联合莫沙必利组通过胃和小肠的时间明显少于其他两组,差异具有统计学意义,提示胃肠动力药在缩短检查时间方面具有一定的优势 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

表3 各组患者胶囊内镜在肠道内运行时间比较

组别	例数	胶囊通过时间/min	
		胃	小肠
A组	40	38.3±21.1	323.6±103.3
B组	40	29.1±16.2*	277.6±82.3*
C组	40	36.7±16.3	325.1±103.4
F值		3.157	3.301
P值		0.046	0.040

### 3 讨论

胶囊内镜作为无创的内镜诊断技术具有方便、无痛苦、无交叉感染、不影响患者正常工作等优点,它的问世对于小肠疾病的诊断具有重大意义。在不明原因消化道出血、腹痛或是腹部不适和腹泻患者中,胶囊内镜对小肠病变的诊断灵敏度分别为77.3%、87.5%和66.7%,特异度为50%、95%和90%,阳性预测值94.4%、87.5%和66.7%,阴性预测值为16.7%、95%和90%<sup>[3]</sup>。肠道的清洁程度对胶囊内镜检查十分重要,若肠道准备不佳则直接影响图像清晰度及病灶检出率。因此检查前充分有效的肠道准备是胶囊内镜检查是否成功的重要前提。目前多数医院沿用结肠镜检查的肠道准备方法,效果参差不齐。磷酸钠盐作为临床常用的结肠镜肠道清洁剂已经被广大医务工作者认可,但其作为胶囊内镜检查的肠道准备尚存在个别患者图像模糊,肠液内杂质多等缺点。

我们以磷酸钠盐口服液为基础,比较了联用莫沙必利和乳果糖后对肠道图像清晰度的影响,观察不同方法对肠道清洁度的影响。通过实验观察我们发现:磷酸钠盐作为一种常用的肠道清洁剂,具有饮水量少、口感好、患者依从性好的优点,同时能够有效清洁肠道,基本满足胶囊内镜所需肠道准备的要求。磷酸钠盐的主要不良反应为在肠道准备过程中伴随大量的体液和电解质转移,容易导致水电解质紊乱,但在我们的研究中尚未发现该类并发症出现,但在一些特殊人群中如炎症性肠病或者可疑炎症性肠病、慢性肾脏疾病、电解质紊乱、充血性心力衰竭、肝硬化或者服用血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素受体抑制剂的患者,仍需慎用<sup>[1]</sup>。

乳果糖作为一种缓泻剂在临床上应用非常普遍,它在肠道中被消化道细菌转化成低分子量有机酸,导致肠道内pH值下降,抑制肠道细菌过分生长,可以有效减少细菌分解食糜造成的气体产生,同

时通过渗透作用增加结肠内容量,刺激结肠蠕动从而起到导泻的作用。研究中我们发现联合乳果糖组患者肠道内气泡量、胆汁量及杂质含量明显少于其他两组,同时很少有肠道黏膜皱襞粘连情况发生,究其原因可能是因为乳果糖能减少肠道气体含量,同时多数以原型到达结肠对小肠黏膜不具有刺激作用,并能中和、粘附一定量的胆汁有关。

莫沙必利通过兴奋胃肠道胆碱能中间神经元及肌间神经丛的5-HT<sub>4</sub>受体促进乙酰胆碱的释放从而增强胃肠道运动。谢春生等研究显示莫沙必利联合聚乙二醇电解质散可明显减少小肠上段气泡食糜等肠液量,提高上段小肠黏膜观察清晰度,且可降低因大量饮水所致的恶心呕吐等不良反应的发生,增强患者的耐受性<sup>[4]</sup>。我们观察到联合应用莫沙必利组患者在胶囊通过胃及小肠的时间上均少于其他两组,差异具有统计学意义,但在肠道黏膜清晰度方面却无明显优势,与国内外报道基本一致。

综上所述,磷酸钠盐口服液作为一种常用的肠道清洁剂,可以作为胶囊内镜检查的有效清洁剂应用,基本能达到肠道准备85%的清洁率的要求<sup>[5]</sup>。乳果糖作为一种疗效确切、副作用少的缓泻剂,与磷酸钠盐联合应用时能有效提高肠道黏膜图像质量,值得在以后的研究中进一步探讨和推广。肠道准备时联合应用肠道动力药物能够有效加快胶囊在胃和小肠的通过时间,缩短检查时间,但在肠道清晰度方面并无明显优势,同时是否因为加快胃肠蠕动而增加病灶漏诊率尚无定论,仍需进一步研究加以验证。

### 【参考文献】

- [1] 杜奕奇,汪鹏,王邦茂,等.中国消化内镜诊疗相关肠道准备共识意见[J].中华消化内镜杂志,2013,30(10):541-549.
- [2] 罗文基,黄丽娟,陈鸿江.胶囊内镜检查术前老年人肠道清洁准备方法研究[J].中国实用医药,2012,7(8):116-118.
- [3] 宋志强,顾芳,姚炜,等.胶囊内镜在消化道疾病中的诊断价值[J].北京大学学报:医学版,2010,42(5):539-542.
- [4] 谢春生,刘浏,贾柳萍,等.莫沙必利联合聚乙二醇电解质散在胶囊内镜肠道准备中的效果评价[J].实用医学杂志,2011,27(12):2230-2231.
- [5] DAVID A, JOHNSON, ALAN N, et al. Optimizing Adequacy of Bowel Cleansing for Colonoscopy: Recommendations From the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer[J].Gastroenterology, 2014, 147: 903-924.