

π吻合在完全腹腔镜下贲门癌根治术的临床疗效

祁彦韦 任泽强

摘要 目的 探索比较完全腹腔镜下全胃切除π形食管空肠吻合与腹腔镜辅助下食管空肠 Roux-en-Y 吻合对贲门癌在临床治疗中的效果,寻求π形吻合在全腹腔镜下全胃切除术中的安全性和近期疗效。**方法** 运用回顾性研究方法收集2017年9月~2019年6月徐州医科大学附属医院行腹腔镜下全胃D₂根治性切除术的98例贲门癌患者的临床资料,其中46例进行完全腹腔镜下全胃切除π形食管空肠吻合(π组)和52例进行腹腔镜辅助下食管空肠 Roux-en-Y 吻合(Roux-en-Y组)。**结果** 两组患者的术中出血(π组:72.0±24.2ml,Roux-en-Y组:70.0±23.3ml, $t=0.264$, $P>0.05$)、流质饮食时间(π组:7.9±2.5天,Roux-en-Y组:6.5±1.3天, $t=1.674$, $P>0.05$)、排气时间(π组:3.2±1.0天,Roux-en-Y组:3.6±1.6天, $t=-2.070$, $P>0.05$)和肿瘤病理学特性方面(π组 vs Roux-en-Y组, $P>0.05$)比较,差异均无统计学意义;π组术后并发症发生率8.7% (4/46)与 Roux-en-Y 组术后并发症发生率13.5% (7/52)比较,差异无统计学意义。两组患者的手术时间(π组:196.0±35.2min,Roux-en-Y组:245.0±32.6min, $t=-5.459$, $P<0.05$)、食管空肠吻合时间(π组:20.2±2.5min,Roux-en-Y组:46.0±4.5min, $t=-22.892$, $P<0.05$)、切口长度(π组:5.2±1.1cm,Roux-en-Y组:8.5±2.4cm, $t=-15.236$, $P<0.05$)、镇痛时间(π组:2.1±1.0天,Roux-en-Y组:2.4±1.5天, $t=-2.780$, $P<0.05$)比较,差异均有统计学意义。**结论** 与传统的腹腔镜辅助下食管空肠 Roux-en-Y 吻合术比较,完全腹腔镜下全胃切除π形食管空肠吻合术可简化吻合过程,降低手术时间和术后镇痛时间,缩短切口长度,具有不可替代的优势。

关键词 胃肿瘤 全胃切除 食管空肠吻合 腹腔镜

中图分类号 R656.6

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2020.06.029

Clinical Effect of π Anastomosis in Total Laparoscopic Cardiac Cancer Resection. Qi Yanwei, Ren Zeqiang. Xuzhou Medical University Graduate School, Jiangsu 221000, China

Abstract Objective To explore and compare the effect of the total laparoscopic total gastrectomy with π-Shaped esophagojejunostomy and the endoscopic assisted Roux-en-Y esophagojejunostomy on the cardiac cancer in the clinic treatment, and to investigate the safety and short-term efficacy of the π-Shaped esophagojejunostomy in the total laparoscopic total gastrectomy. **Methods** The retrospective research method was used. The clinical data of 98 patients with cardiac cancer who underwent laparoscopic D₂ radical total gastrectomy in the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University from September 2017 to June 2019 were collected. Among the 98 patients, 46 patients received the total laparoscopic total gastrectomy with π-Shaped esophagojejunostomy (π group), and 52 patients received the endoscopic assisted Roux-en-Y esophagojejunostomy (Roux-en-Y group). **Results** The intraoperative bleeding (π group: 72.0±24.2ml, Roux-en-Y group: 70.0±23.3ml, $t=0.264$, $P>0.05$), the fluid diet time (π group: 7.9±2.5 days, Roux-en-Y group: 6.5±1.3 days, $t=1.674$, $P>0.05$), the exhaust time (π group: 3.2±1.0 days, Roux-en-Y group: 3.6±1.6 days, $t=-2.070$, $P>0.05$) and tumor pathology (π group vs Roux-en-Y group, $P>0.05$) of the two groups of patients had no significant difference. The incidence of postoperative complications in π group was 8.7% (4/46), and the incidence of postoperative complications in Roux-en-Y group was 13.5% (7/52). The difference of incidence of postoperative complications between the two groups was not statistically significant. The differences of the operation time (π group: 196.0±35.2min, Roux-en-Y group: 245.0±32.6min, $t=-5.459$, $P<0.05$), the esophagojejunal anastomosis time (π group: 20.2±2.5min, Roux-en-Y group: 46.0±4.5min, $t=-22.892$, $P<0.05$), the length of incision (π group: 5.2±1.1cm, Roux-en-Y group: 8.5±2.4cm, $t=-15.236$, $P<0.05$) and the analgesia time (π group: 2.1±1.0 days, Roux-en-Y group: 2.4±1.5 days, $t=-2.780$, $P<0.05$) of the two groups of patients were statistically significant. **Conclusion** Compared with traditional laparoscopic assisted Roux-en-Y esophagojejunostomy, the total laparoscopic total gastrectomy with π-Shaped esophagojejunostomy can simplify the anastomosis process, reduce the operation time and the postoperative analgesia time, and shorten the length of the incision, which has the irreplaceable advantages.

Key words Stomach neoplasm; Total gastrectomy; Esophagojejunostomy; Laparoscopy

作者单位:221000 徐州医科大学研究生学院(祁彦韦);221000 徐州医科大学附属医院普外科(任泽强)

通讯作者:任泽强,副教授,电子信箱:rzq0805@163.com

贲门癌指的是贲门区域范围内的腺体发生癌变,由于贲门腺区域上承胸腔内食管,下接腹腔内胃部等组织器官,因此也称为胃底贲门癌^[1]。目前,贲门癌的治疗仍是以手术治疗为主^[2]。而在全胃切除后,尤以食管-空肠的端侧吻合加空肠-空肠的侧侧吻合(Roux-en-Y吻合)方式采用较多^[3]。但是高位食管空肠端侧吻合操作困难,吻合口时间长;如果操作不当还会出现一系列严重并发症^[4]。2016年Kwon等^[5]首先报道完全腹腔镜下全胃切除后食管-空肠 π 形吻合,近期疗效良好,因吻合口与横置的数学符号“ π ”相似而得名。本研究回顾性分析2017年9月~2019年6月笔者医院实施46例 π 形食管空肠吻合和52例Roux-en-Y吻合术进行比较分析,寻求 π 形吻合在全腔镜下全胃切除术中的安全性和近期疗效。

资料与方法

1. 临床资料:对2017年9月~2019年6月于笔者医院进行手术的贲门癌患者临床资料进行收集整理并开展回顾性分析,按照吻合方式的不同,将98例患者分为46例完全腹腔镜下全胃切除 π 形食管空肠吻合(π 组)和52例进行腹腔镜辅助下食管空肠Roux-en-Y吻合(Roux-en-Y组)。所有患者术前均经过影像学、内镜及病理学活检诊断为贲门癌,腹部CT显示未累及食管,术前各项检查排除手术禁忌及远处转移。两组患者性别、年龄、BMI、肿瘤TNM分期一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表1。肿瘤TNM分期依据美国癌症联合会(AJCC)第7版分期标准^[6]。本研究通过笔者医院医学伦理学委员会审批。患者及家属均签署手术知情同意书。

表1 两组患者一般状况比较($\bar{x} \pm s, n$)

组别	n	男性	女性	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	TNM分期			
						I B	II A	II B	III A
π 组	46	26	20	66.3 ± 7.4	22.7 ± 2.5	6	12	15	13
Roux-en-Y组	52	34	18	65.0 ± 6.5	21.5 ± 2.3	6	13	14	19
t/χ^2				1.282	0.337			1.054	
P				>0.05	>0.05			>0.05	

2. 纳入标准和排除标准:纳入标准:①术前内镜活检及病理学资料均明确诊断为胃腺癌;②术前临床判断为进展期胃癌;③肿瘤浸润深度为 $\leq T4a$ 期;④术后病理证实为胃腺癌;⑤临床病理资料完整。排除标准:①术前发现肿瘤远处转移;②严重侵犯齿状线以上及食管;③临床病理资料缺失。

3. 体位及手术方法:患者采用静脉和吸入复合全身麻醉,麻醉满意后,取仰卧分腿位,头高脚低30°。常规消毒铺单,建立人工气腹,取脐下作为观察孔,行腹腔镜探查,确定肿瘤无肉眼远处转移及邻近器官侵犯。采用五孔法操作置入Trocar^[7]。术者和助手分别位于患者左、右侧,扶镜者立于患者双腿之间。根据中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组制定的《腹腔镜胃癌手术操作指南(2016版)》原则完成淋巴结清扫^[8]。

(1) π 组:距幽门约2cm处用闭合器离断十二指肠,残端充分止血(图1A)。充分游离食管下段,采用束带阻断食管胃结合部,牵拉束带防止食管回缩,于贲门上食管下端切开一个小口(图1B)。寻及屈氏韧带,距离其远端约15cm处空肠对系膜缘处肠壁切

开一小口(图1C)。离断此处部分系膜将其上提,将切割闭合器两操作臂分别自空肠和食管开口处置入空肠和食管内激发完成食管空肠侧侧吻合(图1D),即 π 吻合。切割闭合器闭合离断空肠和食管共同开口(图1E),缝合加固吻合口。距此吻合口远端约40cm处空肠和近端空肠分别切一小口(图1F)。切割闭合器两操作臂分别置入肠腔内,激发行空肠侧侧吻合(图1G)。缝合关闭空肠共同开口(图1H)。缝合系膜裂孔(图1I)。关闭气腹,退出腹腔镜器械,取脐下观察孔扩大切口至4~5cm,保护切口全程,将标本取出送病检。关闭腹腔重建气腹,严格止血,检查无活动性出血,清点器械、纱布无误,盐水冲洗腹腔,吻合口处置橡胶管两根。退出腹腔镜器械,逐层关腹。

(2)Roux-en-Y组:在十二指肠球部用直线切割闭合器将十二指肠球部切断,退出器械去除气腹,取上腹部7~9cm切口,护皮后在贲门上方将食管切断移走标本。食管断端置入F25吻合器底座固定。寻及屈氏韧带,其远端10cm处切断空肠。将远端空肠于结肠前提至膈下与食管行端侧吻合,闭合器闭合空肠断端。此吻合口远侧40cm空肠用直线切割闭

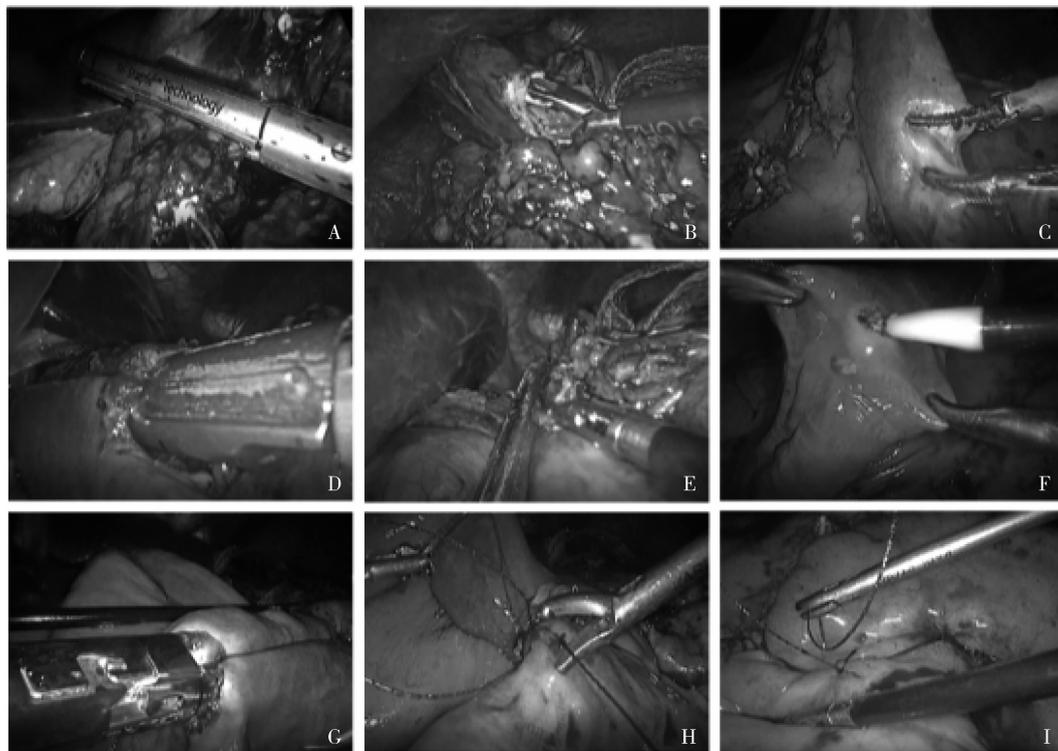


图1 π形食管空肠吻合

A. 离断十二指肠;B. 束带牵拉暴露食管下段,食管右侧壁开口;C. 于空肠对系膜侧开孔;D. 行食管空肠侧侧吻合;E. 离断食管空肠,同时关闭共同开口;F. 于空肠对系膜侧开孔;G. 行空肠空肠侧侧吻合;H. 缝合关闭共同开口;I. 缝合关闭系膜裂孔

合器完成近端空肠的端侧吻合,即 Roux - en - Y 吻合。缝合加固各闭合吻合处。重新建立气腹,检查腹腔无活动性出血,清点器械、纱布无误。盐水冲洗腹腔,常规放置两根腹腔引流管,引出固定^[9]。皮下放置皮管一根引出固定。

4. 观察指标:(1)术中指标:术中记录手术时间、食管空肠吻合时间、切口长度、术中出血量。(2)术后指标:术后记录镇痛时间、流质饮食时间、排气时间、术后并发症的发生情况。

5. 统计学方法:应用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行统计分析,正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

98 例患者均顺利完成手术。π 组患者与 Roux -

en - Y 组患者在手术时间、食管空肠吻合时间、切口长度方面比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),但两组患者术中出血量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 2。π 组的镇痛时间较 Roux - en - Y 组显著缩短,流质饮食时间和排气时间两组患者术后比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 3。π 组术后并发症发生率 8.7% (4/46),其中 1 例吻合口瘘通过禁食、抗感染、胃肠减压、肠外营养支持及腹腔引流管冲洗十余日后痊愈。Roux - en - Y 组术后并发症发生率 13.5% (7/52),2 例吻合口狭窄,造影剂通过缓慢,显示轻度狭窄,患者正常饮食稍有不舒适,半流质饮食过度后好转。其余患者均予对症处理后好转出院。两组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 4。两组患者术后肿瘤病理学特性方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 5。

表 2 两组患者术中指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	食管空肠吻合时间(min)	切口长度(cm)	术中出血(ml)
π 组	46	196.0 ± 35.2	20.2 ± 2.5	5.2 ± 1.1	72.0 ± 24.2
Roux - en - Y 组	52	245.0 ± 32.6	46.0 ± 4.5	8.5 ± 2.4	70.0 ± 23.3
<i>t</i>		-5.459	-22.892	-15.236	0.264
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

表 3 两组患者术后指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	镇痛时间(天)	流质饮食时间(天)	排气时间(天)
π 组	46	2.1 ± 1.0	7.9 ± 2.5	3.2 ± 1.0
Roux - en - Y 组	52	2.4 ± 1.5	6.5 ± 1.3	3.6 ± 1.6
t		-2.780	1.674	-2.070
P		<0.05	>0.05	>0.05

表 4 两组患者术后并发症比较[n(%)]

组别	n	吻合口狭窄	吻合口瘘	腹腔出血	腹腔感染	肺部感染	并发症发生率
π 组	46	1	1	1	0	1	4(8.7)
Roux - en - Y 组	52	2	2	0	1	2	7(13.5)

$\chi^2 = 2.562, P > 0.05$

表 5 两组胃癌患者肿瘤病理学特性方面比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	清扫淋巴结数目	阳性淋巴结数目	神经侵犯		脉管侵犯	
				是	否	是	否
π 组	46	25.0 ± 2.0	2.1 ± 4.5	20	26	15	31
Roux - en - Y 组	52	24.0 ± 3.0	2.3 ± 3.3	27	25	14	38
t/ χ^2		1.068	0.545	0.754		0.651	
P		>0.05	>0.05	>0.05		>0.05	

讨 论

胃癌是上消化道常见恶性肿瘤,发生率和病死率较高,手术是唯一可能治愈的手段^[10-12]。近年来借助腹腔镜特有的放大效果、高清的显示图像及良好的视野暴露,外科医生已经熟练掌握腹腔镜下 D₂ 淋巴结清扫。本研究中 π 组与 Roux - en - Y 组在肿瘤病理学特性方面比较,差异无统计学意义,说明了此手术的根本效果。但是,消化道重建仍是全腹腔镜全胃切除术的难点之一。小切口辅助食管空肠 Roux - en - Y 吻合是目前应用最多的重建方式,此方法安全、省时、经济,可有效地防止反流性食管炎和倾倒综合征的发生^[13]。但受患者体型及肿瘤位置等因素影响,即肥胖、肋弓角小,或者肿瘤位置较高的患者,小切口辅助重建往往较为困难,有时为了手术安全性不得不延长切口,严重影响微创效果,与快速康复理念不符。

本研究中全腹腔镜全胃切除食管空肠 π 吻合采用线性吻合方式,与小切口辅助食管空肠 Roux - en - Y 吻合比较,最大的特点是食管空肠离断后可以同时完成食管离断、空肠离断和关闭共同开口三者合一, Kwon 等^[5] 将其称为“3 - in - all”技术。这样有效简化手术过程,节省手术时间,且减少闭合器的使用,降低患者手术费用。此外, π 吻合还有以下优势: (1) 与小切口辅助食管空肠 Roux - en - Y 吻合比较, π 吻合术的腹部切口明显缩短,环脐切口更加隐秘,

腹部美容效果好。且患者术后痛感明显减轻,既能避免镇痛药过度使用,又能助于患者早期下床活动。(2) 对于体型肥胖、肋弓角小的患者, π 吻合术能够在狭窄的操作空间里,充分利用腔镜的放大作用,增大手术视野,降低手术操作难度,因此对于外科医生的腹腔镜手术经验要求不是甚高。(3) π 吻合术通过在食管壁开口,助于术者判断食管切缘是否有肿瘤浸润或侵犯,进一步降低食管切缘阳性的可能性。(4) π 吻合术的食管开口可以在食管最下段建立,因此对于食管段在腹腔内很短的患者,更能体现其优势。(5) 简化腹腔镜操作,降低消化道重建难度,直视下检查吻合情况并加固,使吻合更加牢固^[14]。(6) 两组术后并发症比较,差异无统计学意义,可以证实 π 吻合术的安全性,并且有研究表明食管空肠 π 形侧侧吻合相对于传统的 Roux - en - Y 端侧吻合口面积更大,因此术后吻合口狭窄及反流性食管炎的发生率明显减低^[15]。

但是, π 吻合术也存在一些值得思考的问题: (1) 小肠系膜较短的患者行该手术方式操作较难,吻合后的 π 形吻合口张力较大,容易引起吻合口瘘的发生,可以在食管空肠吻合口张力最大处加固缝合。(2) 术者通过食管壁开一小口只能粗略判断切缘是否有肿瘤侵犯,因此,应特别强调术前内镜检查的精确定位,尤其是肿瘤上缘与齿状线的距离。(3) π 形吻合存在逆行蠕动,可能不利于食物排空^[16]。

综上所述,全腹腔镜全胃切除术中采用食管空肠π形吻合方式取得了较满意的短期临床疗效。该吻合方式具有简单、安全可行、经济等优点,较传统的腹腔镜小切口辅助下食管空肠吻合端侧吻合在手术时间、食管空肠吻合时间、切口长度、术后镇痛时间等方面也具有优势,是全腹腔镜根治性全胃切除术理想的消化道重建方式。

参考文献

- 1 Okholm C, Svendsen LB, Achiam MP. Status and prognosis of lymph node metastasis in patients with cardia cancer—a systematic review [J]. *Surg Oncol*, 2014, 23(3): 140–146
- 2 van de Poll-Franse LV, Lemmens VE, Roukema JA, et al. Impact of concentration of oesophageal and gastric cardia cancer surgery on long-term population-based survival [J]. *Br J Surg*, 2011, 98(7): 956–963
- 3 Tsujimoto H, Uyama I, Yaguchi Y, et al. Outcome of overlap anastomosis using a linear stapler after laparoscopic total and proximal gastrectomy [J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2012, 397(5): 833–840
- 4 Eom BW, Kim YW, Lee SE, et al. Survival and surgical outcomes after laparoscopy-assisted total gastrectomy for gastric cancer: case-control study [J]. *Surg Endosc*, 2012, 26(11): 3273–3281
- 5 Kwon IG, Son YG, Ryu SW. Novel intracorporeal esophagojejunostomy using linear staplers during laparoscopic total gastrectomy: π-shaped esophagojejunostomy, 3-in-1 technique [J]. *J Am Coll Surg*, 2016, 223(3): e25–e29
- 6 Egnér JR. AJCC cancer staging manual [J]. *JAMA J American Medical Association*, 2010, 304(15): 1726–1727
- 7 Li GX, Zhang CE, Yu J, et al. A new order of D2 lymphadenectomy

- in laparoscopic gastrectomy for cancer: live anatomy-based dissection [J]. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2010, 19(6): 355–363
- 8 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组. 腹腔镜胃癌手术操作指南(2016版) [J]. *中华消化外科杂志*, 2016, 15(9): 851–857
- 9 Hong Q, Cai XJ, Wang Y, et al. The research on the application of uncut Roux-en-Y esophagojejunostomy in the digestive reconstruction after totally laparoscopic total gastrectomy [J]. *Zhonghua Yixue Zazhi*, 2018, 98(28): 2254–2257
- 10 Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2): 115–132
- 11 Oh CM, Won YJ, Jung KW, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2013 [J]. *Cancer Res Treat*, 2016, 48(2): 436–450
- 12 李国新, 胡燕峰, 刘浩. 中国腹腔镜胃肠外科研究组 CLASS-01 研究进展 [J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(1): 38–42
- 13 余佩武, 赵永亮. 全腹腔镜全胃切除术消化道重建方式选择及技术要点 [J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(5): 522–526
- 14 臧璐, 孙晶, 郑民华. “普通外科著名专家学术沙龙(22)”纪要 [J]. *中国实用外科杂志*, 2017, 37(11): 1306–1307
- 15 Xu QR, Wang KN, Wang WP, et al. Linear stapled esophagogastronomy is more effective than hand-sewn or circular stapler in prevention of anastomotic stricture: a comparative clinical study [J]. *J Gastrointest Surg*, 2011, 15(6): 915–921
- 16 杨力, 徐泽宽, 徐皓, 等. 胃癌全腹腔镜下全胃切除食管空肠π形吻合临床体会 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(8): 948–950

(收稿日期: 2019-11-18)

(修回日期: 2019-12-20)

5 岁以下儿童 4 种病毒性腹泻流行特征

刘 晨 冯 雪 邵冬华 何美琳 梁国威

摘要 目的 探讨北京市航天中心医院及周边社区 5 岁以下儿童腹泻相关病毒的感染情况。**方法** 连续采集航天中心医院及周边社区 2017 年 1~12 月在门诊因急性腹泻就诊的 5 岁以下儿童粪便样本 1398 例(男性 729 例, 女性 669 例), 采用荧光免疫法检测轮状病毒(RV)、诺如病毒(NORV)、肠道腺病毒(EADV)和人星状病毒(HASTV); 同时用 PCR 法检测 EADV 进行比对试验。**结果** 1398 例腹泻患儿粪便标本检出阳性例数共 699 例(50.00%), 其中单病毒感染 661 例(47.28%), 混合病毒感染 38 例(2.72%); 单病毒感染中 RV 为 422 例(30.19%)、NORV 为 138 例(9.87%)、EADV 为 60 例(4.29%) 和 HASTV 为 41 例(2.93%)。秋、冬季节送检总例数、病毒性腹泻患病例数及阳性率均高于春、夏季节。单病毒感染及混合病毒感染性别方面比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 病毒性腹泻的高发月龄为 7~36 月龄。RV 秋、冬季节高发, NORV 春、秋、冬季节高发, EADV 夏季高发, HASTV 秋季高发; PCR 法对 EADV 检出率高于荧光免疫法($P = 0.029$), 但具有较好的一致性($Kappa = 0.764$)。**结论** 轮状病毒是 5 岁以下儿童最主要的腹泻易感病毒, 不同月龄、不同季节应有针对性地监测不同易感病毒; 应结合临床实际需要,

基金项目: 航天中心医院院级基金资助项目(YN201502)

作者单位: 100049 北京, 航天中心医院检验科

通讯作者: 梁国威, 副教授, 主任医师, 电子信箱: LGW721@163.com