

· 论著 ·

i-Scan 电子染色技术在筛查右半结肠息肉样病变中的应用价值

李秋敬 林香春 吴静 王沧海 刘红 刘揆亮

【摘要】 目的 探讨内镜 i-Scan 模式在右半结肠息肉样病变检出中的价值。**方法** 采用前瞻性、随机、自身对照的研究方法,以 2015 年 1 月至 12 月间在北京世纪坛医院接受结肠镜检查的 200 例患者为研究对象,常规观察右半结肠后,分别采用白光模式(白光组,93 例)及 i-Scan 模式(i-Scan 组,96 例)再次观察右半结肠,比较两组右半结肠息肉及腺瘤的检出情况。**结果** 两次检查 i-Scan 组人均息肉检出数显著多于白光组(1.469 比 1.011, $P=0.028$),第 2 次退镜多检出息肉的患者多于白光组[37.5% (36/96) 比 22.6% (21/93), $P=0.025$],能够检出更多直径 <5 mm 的息肉[84.0% (42/50) 比 58.3% (14/24), $P=0.016$]。i-Scan 组人均腺瘤检出数量多于白光组(0.979 比 0.624, $P=0.039$),第 2 次退镜多检出腺瘤的患者多于白光组[24.0% (23/96) 比 11.8% (11/93), $P=0.030$],两组多检出腺瘤的大小、部位、形态差异无统计学意义($P>0.05$)。i-Scan 组与白光组的息肉检出率分别为 61.5% (59/96)、48.4% (45/93) ($P=0.071$),腺瘤检出率分别为 47.9% (46/96)、35.5% (33/93) ($P=0.083$)。**结论** 内镜 i-Scan 模式可增加右半结肠息肉及腺瘤的检出,并提高多发息肉及腺瘤患者息肉样病变的检出及小息肉(直径 <5 mm)的检出。

【关键词】 肠息肉; 内窥镜检查; 模式识别; i-Scan 模式; 息肉检出率

Diagnostic value of i-Scan high definition endoscopy for screening polypoid lesions in right hemicolon

Li Qiujiang*, Lin Xiangchun, Wu Jing, Wang Canghai, Liu Hong, Liu Kuiliang. * Department of Emergency, Beijing Shijitan Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100038, China

Corresponding author: Lin Xiangchun, Email: xiangchunlin@hotmail.com

【Abstract】 Objective To explore the diagnostic value of the i-Scan for detection of polypoid lesions in right hemicolon during colonoscopy. **Methods** A total of 200 patients who underwent colonoscopy in Beijing Shijitan Hospital from January 2015 to December 2015 were enrolled. After completion of the first colonoscopy in right hemicolon, a second withdrawal was performed, using white light mode (white light group, $n=93$) and i-Scan mode (i-scan group, $n=96$) to detect polypoid lesions in the proximal colon. The detection rates of polyp and adenoma were compared between the two groups. **Results** During the twice withdrawal, compared with white light group, more polyps and adenomas were detected in i-Scan group (1.469 VS 1.011, $P=0.028$; 0.979 VS 0.624, $P=0.039$). The proportion of patients with more polyps and adenomas in the i-Scan group was significantly higher than that in the white light group [37.5% (36/96) VS 22.6% (21/93), $P=0.025$; 24.0% (23/96) VS 11.8% (11/93), $P=0.030$]. i-Scan mode detected more small polyps with diameter <5 mm [84.0% (42/50) VS 58.3% (14/24), $P=0.016$]. However, there were no differences between the two groups in the size, location, and morphology of the detected adenomas (all $P>0.05$). The polyp detection rates of the i-Scan group and white light group were 61.5% (59/96) and 48.4% (45/93), respectively ($P=0.071$), and the adenoma detection rates were 47.9% (46/96) and 35.5% (33/93), respectively ($P=0.083$). **Conclusion** I-Scan mode can increase the detection rate of polyps and adenomas in right hemicolon, and improve detection of polypoid lesions and

DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.09.004

作者单位:100038 北京,首都医科大学附属北京世纪坛医院急诊科(李秋敬),消化内科(吴静、王沧海、刘红、刘揆亮);北京大学国际医院消化内科(林香春)

通信作者:林香春,Email:xiangchunlin@hotmail.com

small polyps in patients with multiple polyps and adenomas.

【Key words】 Intestinal polyps; Endoscopy; Pattern recognition; i-Scan mode; Adenoma detection rate

结肠镜检查作为筛查及治疗结直肠腺瘤的重要手段广泛应用于临床,但漏诊率较高,尤其是对于右半结肠^[1-3]。如何有效地提高结肠息肉检出率,减少癌前病变的漏诊成为目前研究的热点及难点。i-Scan 模式是一种图像增强技术^[4],其在结直肠病变筛查中的作用尚存在一定的争议^[5-7],本研究以 200 例结肠镜检查患者为对象,探讨内镜 i-Scan 模式在右半结肠息肉样病变检出中的作用。

资料与方法

一、研究对象

自 2015 年 1 月至 12 月在北京世纪坛医院消化内镜中心进行结肠镜检查的患者共 200 例,年龄 18~80 岁,患者因腹痛、腹泻、腹部不适、排便习惯改变、便血或既往有结肠息肉切除史等原因接受肠镜检查,均已签署知情同意书。既往半年内做过结肠镜检查、右半结肠不完整(包括既往有肠切除史、肿瘤、肠造瘘史)的患者予以剔除。在检查过程中发现有以下情况之一者亦予以剔除:(1)未能到达回盲部;(2)肠道准备差,图像质量差;(3)结肠黑变病;(4)确诊或怀疑炎症性肠病;(5)结肠镜检查过程中发现右半结肠癌。

二、方法

1. 肠道准备:使用复方聚乙二醇电解质散(商品名:福静清)清洁肠道,每袋 64 g,共 4 袋,检查前 12 h 及 4 h 分别服用 2 L 溶液。若为长期便秘患者,提前 1 d 服用缓泻剂,心肺功能差的老年患者则酌情减量服用。

2. 内镜器械:采用 Pentax EC38-I10F 高分辨数字染色内镜。i-Scan 模式的设定:亮度=0;平均测光模式(AVE);蓝光=0;红光=0;低度增强;SE=+3;CE=+2;TE=0。

3. 分组及观察:将研究对象按结肠镜检查时间顺序进行编号,根据随机数字表进行随机分组,将编号分组情况放入信封。采用单人操作法进镜至回盲部后,在白光模式下边退镜边观察,详细观察右半结肠(盲肠、升结肠、横结肠)情况。观察到结肠脾曲后再次进镜至回盲部,抽取随机号后进行第 2 次退镜观察,分别采用 i-Scan 模式或白光模式再

次退镜观察右半结肠。对发现的息肉样病变留存图像,分别记录两组先后两次检查过程中检出的结肠息肉的数量、部位、大小、形态。5 mm 以下息肉经内镜钳净,5 mm 以上息肉用高频电完整切除。标本用 10% 中性福尔马林固定并于 24 h 内送检,石蜡包埋并切片至 2~3 mm,HE 染色后由同一位经验丰富的病理医师进行组织病理学诊断。

4. 评价标准:(1)肠道准备情况评价:采用 Aronchick 等^[8]肠道准备分级评估方法,分为 1~5 级,其中 4 级、5 级判定为肠道准备不充分,予以剔除。(2)退镜时间:将每次由盲肠退镜至脾曲的时间定义为右半结肠退镜时间。若取活检或电切息肉,则减去取活检或电切所用时间。(3)结肠息肉大体分型:息肉形态采用山田分型法,将 I、II 型定义为无蒂型,III、IV 型定义为有蒂型。息肉大小以直径表示,以活检钳张开长度(5 mm)为标准判定。(4)息肉病理学判定标准:肿瘤性及非肿瘤性息肉的判定按照 WHO 分类标准进行^[9]。将腺瘤性息肉(管状腺瘤、绒毛管状腺瘤、绒毛状腺瘤、错构瘤性息肉)定义为肿瘤性息肉,炎性息肉、增生性息肉、幼年性息肉等归类为非肿瘤性息肉。

5. 统计学方法:采用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 描述,组间差异比较采用 t 检验或秩和检验;计数资料用率和百分比描述,组间差异比较采用 χ^2 检验;检验水平 $\alpha = 0.05$ 。

结 果

1. 患者一般资料:本研究共入选 200 例患者,剔除 11 例(包括肠道准备不佳 3 例、未能到达回盲部 5 例、发现结肠癌 2 例、结肠黑变病 1 例),最终入组 189 例,包括 i-Scan 组 96 例,白光组 93 例。如表 1 所示,两组患者的性别、年龄、肠道准备情况及两次退镜时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2. 第 1 次退镜检查息肉及腺瘤检出情况比较:如表 2 所示,两组第 1 次白光下退镜后,i-Scan 组共检出息肉 91 枚,平均 (0.948 ± 1.173) 枚/人,47 例患者检出息肉,检出率为 49.0%;白光组共检出息肉 70 枚,平均 (0.753 ± 1.332) 枚/人,36 例患者检出息肉,检出率为 38.7%。两组人均息肉数量及息肉检

表 1 采用不同模式肠镜检查的患者临床资料比较

组别	例数	男性 [例(%)]	年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	肠道准备情况[例(%)]			退镜时间(min, $\bar{x}\pm s$)	
				1 级	2 级	3 级	第 1 次	第 2 次
i-Scan 组	96	45(46.9)	56.80±11.02	39(40.6)	46(47.9)	11(11.5)	4.09±0.99	3.51±0.81
白光组	93	45(48.4)	56.82±13.21	34(36.6)	52(55.9)	7(7.5)	4.25±1.16	3.46±1.03
<i>P</i> 值		0.835	0.993		0.439		0.289	0.411

出率比较差异均无统计学意义($P>0.05$);息肉的大小、部位、肉眼分型、组织学类型差异均无统计学意义($P>0.05$)。i-Scan 组共检出腺瘤 63 枚,平均(0.656±0.971)枚/人,检出腺瘤的患者 37 例,检出率为 38.5%;白光组共检出腺瘤 43 枚,平均(0.462±0.973)枚/人,检出腺瘤的患者 25 例,检出率为 26.9%。两组人均腺瘤数量及腺瘤检出率比较差异均无统计意义($P>0.05$);检出腺瘤的大小、部位、形态差异均无统计学意义($P>0.05$)。

3.两次退镜后息肉及腺瘤检出情况比较:如表 3 所示,两次退镜后,i-Scan 组共发现息肉 141 枚,平均(1.469±1.704)枚/人;白光组发现息肉 94 枚,平均(1.011±1.591)枚/人,差异有统计学意义($P=0.028$)。i-Scan 组 59 例患者发现息肉,白光组为 45 例,两组息肉检出率差异无统计学意义(61.5%比 48.4%, $P=0.071$)。第 2 次退镜比第 1 次退镜多检出息肉的患者数 i-Scan 组为 36 例(37.5%),白光组为 21 例(22.6%),差异有统计学意义($P=0.025$)。i-Scan 组共发现腺瘤 94 枚,平均(0.979±1.353)枚/人;白光组共发现腺瘤 58 枚,平均(0.624±1.179)枚/人,差异有统计学意义($P=0.039$)。i-Scan 组 46 例患者检出腺瘤,白光组为 33 例,两组腺瘤检出率差异无统计学意义(47.9%比 35.5%, $P=0.083$);第 2 次退镜比第 1 次退镜多检出腺瘤的患者数 i-Scan 组为 23 例(24.0%),白光组为 11 例(11.8%),差异有统计学意义($P=0.030$)。

4.第 2 次退镜多检出息肉及腺瘤的形态学分析:i-Scan 组多检出右半结肠息肉共 50 枚,均为无蒂息肉;直径<5 mm 的息肉 42 枚(84.0%);升结肠息肉 30 枚(60.0%),横结肠息肉 20 枚(40.0%);腺瘤 31 枚(62.0%)。白光组多检出息肉共 24 枚,其中无蒂息肉 23 枚(95.8%);直径<5 mm 的息肉 14 枚(58.3%);升结肠息肉 12 枚(50.0%),横结肠息肉 12 枚(50.0%);腺瘤 15 枚(62.5%)。i-Scan 组检出更多<5 mm 的息肉(84.0%比 58.3%, $P=0.016$),而息肉的部位、肉眼分型、组织学类型差异

表 2 第 1 次退镜检查不同模式下息肉及腺瘤检出情况比较

项目	i-Scan 组 (<i>n</i> =96)	白光组 (<i>n</i> =93)	<i>P</i> 值
息肉总数(枚)	91	70	
人均息肉数(枚, $\bar{x}\pm s$)	0.948±1.173	0.753±1.332	0.099
单人最高息肉数(枚)	4	7	
检出息肉的患者[例(%)]	47(49.0)	36(38.7)	0.156
息肉大小[枚(%)]			0.335
≥5 mm	42(46.2)	27(38.6)	
<5 mm	49(53.8)	43(61.4)	
息肉部位[枚(%)]			0.650
升结肠	54(59.3)	44(62.9)	
横结肠	37(40.7)	26(37.1)	
息肉肉眼分型[枚(%)]			0.111
有蒂	6(6.6)	1(1.4)	
无蒂	85(93.4)	69(98.6)	
息肉组织学类型[枚(%)]			0.301
肿瘤性	63(69.2)	43(61.4)	
非肿瘤性	28(30.8)	27(38.6)	
腺瘤总数(枚)	63	43	
人均腺瘤数(枚, $\bar{x}\pm s$)	0.656±0.971	0.462±0.973	0.076
单人最高腺瘤数(枚)	4	6	
检出腺瘤的患者[例(%)]	37(38.5)	25(26.9)	0.088
腺瘤大小[枚(%)]			0.282
≥5 mm	36(57.1)	20(46.5)	
<5 mm	27(42.9)	23(53.5)	
腺瘤部位[枚(%)]			0.979
升结肠	35(55.6)	24(55.8)	
横结肠	28(44.4)	19(44.2)	
腺瘤肉眼分型[枚(%)]			0.143
有蒂	6(9.5)	1(2.3)	
无蒂	57(90.5)	42(97.7)	

无统计学意义($P=0.416, 0.706, 0.967$)。比较两组多检出腺瘤的特点,i-Scan 组多检出的 31 枚腺瘤均为无蒂型;直径<5 mm 的腺瘤 25 枚(80.6%);升结肠腺瘤 19 枚(61.3%),横结肠腺瘤 12 枚(38.7%)。白光组多检出的 15 枚腺瘤中,无蒂型 14 枚(93.3%);直径<5 mm 的 9 枚(60.0%);升结

表 3 两次退镜后不同模式下息肉及腺瘤检出情况比较

项目	i-Scan 组 (n=96)	白光组 (n=93)	P 值
息肉总数(枚)	141	94	
人均息肉数(枚, $\bar{x} \pm s$)	1.469 $\pm$ 1.704	1.011 $\pm$ 1.591	0.028
单人最高息肉数(枚)	8	9	
检出息肉的患者[例(%)]	59(61.5)	45(48.4)	0.071
多检出息肉的患者[例(%)]	36(37.5)	21(22.6)	0.025
腺瘤总数(枚)	94	58	
人均腺瘤数(枚, $\bar{x} \pm s$)	0.979 $\pm$ 1.353	0.624 $\pm$ 1.179	0.039
单人最高腺瘤数(枚)	5	7	
检出腺瘤的患者[例(%)]	46(47.9)	33(35.5)	0.083
多检出腺瘤的患者[例(%)]	23(24.0)	11(11.8)	0.030

肠腺瘤 9 枚(60.0%),横结肠腺瘤 6 枚(40.0%)。两组间比较,多检出腺瘤的大小、部位、形态差异均无统计学意义($P=0.256, 0.933, 0.708$)。

讨 论

结肠镜检查是诊治结直肠疾病最直接的办法,但其对病变有一定的漏诊率,尤其是右半结肠由于皱襞深,病变常为扁平型,漏诊率更高^[10-11]。因此减少右半结肠息肉样病变的漏诊具有十分重要的临床意义。i-Scan 技术是一种新型的电子染色技术,由于其亮度增加,在减少结直肠肿瘤漏诊方面的作用值得期待。Hoffman 等^[5]的一项前瞻性随机对照研究发现普通电子内镜对结直肠肿瘤性病变的检出率为 13%,i-Scan 高清电子内镜的检出率为 38%($P<0.001$)。Testoni 等^[6]对 1 101 例进行结肠镜检查的患者进行了回顾性分析,其中 849 例为普通白光内镜检查,252 例为 i-Scan 高清电子内镜检查,发现在结肠镜检查退镜过程中使用 i-Scan 模式能显著提高结肠病变的检出率,尤其是小息肉及扁平息肉。但该技术在结直肠息肉样病变检出方面的作用尚有争议。多项研究显示,Lucera NBI 模式下结肠镜检查与白光结肠镜比较并不能减少结肠息肉的整体漏诊率,在结肠息肉样病变的检出率上并不存在显著的优势^[12-15]。另外智能分光比色内镜(FICE)在相关研究中也不能提高腺瘤检出率^[16]。Hong 等^[7]进行了一项前瞻性、随机、背靠背研究,结果显示 i-Scan 技术不能提高结直肠腺瘤的检出率和降低腺瘤的漏诊率。

本研究采用自身对照的方法,第 1 次用白光退镜,第 2 次随机采用 i-scan 模式及白光模式比较两

次退镜的息肉及腺瘤检出情况。由于本研究由 2 名操作熟练的内镜医师完成,为了减少医师检查质量带来的偏倚,我们比较了两组在第 1 次退镜过程中影响结肠镜检查质量的一些参数,包括肠道准备情况、结肠镜退镜时间、息肉的人均检出数量及检出率,提示两组内镜检查质量的基线没有显著差别。通过我们的研究发现,与白光退镜比较,第 2 次用 i-Scan 模式退镜后人均息肉检出数量显著提高($P=0.028$),提示 i-Scan 模式能够增加息肉样病变的检出数量。我们比较了以患者为单位的右半结肠息肉检出率发现,在第 2 次退镜中 i-Scan 组和白光组新检出息肉的患者分别为 12 例和 9 例,采用 i-Scan 模式并没有显著提高患者检出率($P=0.071$),而多检出息肉的患者比率却有显著的提高($P=0.025$),说明提高的是第 1 次已检出息肉的患者存在多发息肉的检出率,提示 i-Scan 模式对于多发息肉的检出具有明显优势。对于其中的腺瘤进行比较发现,i-Scan 模式退镜同样能够增加人均腺瘤的检出数量($P=0.039$)及多检出腺瘤的患者比率($P=0.030$),而没有提高右半结肠腺瘤的患者检出率($P=0.083$)。而 Bensen 等^[17]的研究发现息肉的多发性是影响结肠镜检查息肉漏诊的独立影响因素,我们的这一结果提示 i-Scan 模式下的退镜观察能够减少结肠镜下息肉以及腺瘤的漏诊,尤其是在多发病变的患者。

我们进一步分析了第 2 次退镜多发现的息肉的临床特点发现,i-Scan 模式发现的直径 <5 mm 的息肉所占比例显著高于白光模式(84.0%比 58.2%, $P=0.016$),虽然腺瘤中也有类似的趋势,但是差异无统计学意义,提示 i-Scan 模式能够发现更多小的非腺瘤性息肉。近年来认为右半结肠非腺瘤性息肉与无蒂锯齿状腺瘤/息肉密切相关,而无蒂锯齿状腺瘤/息肉的漏诊与间歇癌密切相关,因此 i-Scan 模式减少右半结肠小息肉的漏诊能否降低间歇癌的发生尚需进一步大样本的长期随访。

本研究仅对右半结肠进行了两次观察,结论是否适用于全结肠镜的检查,尚需进一步拓展到全结肠的研究。为避免医师之间检出率差别的影响,本研究入组患者均采用自身对照及由 2 位操作熟练的内镜医师完成,但仍不能完全排除检查医师之间检出率的差别造成的结果偏倚,需要进一步进行多中心大样本研究。综上所述,i-Scan 技术可以提高右半结肠息肉及腺瘤的检出数量,提高多发息肉患者

的息肉检出率以及多发腺瘤患者的腺瘤检出率。采用 i-Scan 模式退镜检查可以提高右半结肠息肉及腺瘤的检出,减少其漏诊率。

参 考 文 献

- [1] Winawer SJ,Zauber AG,Ho MN, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy[J]. N Engl J Med, 1993, 329(27):1977-1981. DOI: 10.1056/NEJM199312303292701.
- [2] van Rijn JC,Reitsma JB,Stoker J, et al. Polyp miss rate determined by tandem colonoscopy: a systematic review[J]. Am J Gastroenterol, 2006,101(2):343-350. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00390.x.
- [3] Leufkens AM,van Oijen MG,Vleggaar FP, et al. Factors influencing the miss rate of polyps in a back-to-back colonoscopy study[J]. Endoscopy, 2012, 44(5):470-475. DOI: 10.1055/s-0031-1291666.
- [4] Kodashima S,Fujishiro M. Novel image-enhanced endoscopy with i-scan technology[J]. World J Gastroenterol, 2010, 16(9):1043-1049.DOI:10.3748/wjg.v16.i9.1043.
- [5] Hoffman A,Sar F,Goetz M, et al. High definition colonoscopy combined with i-Scan is superior in the detection of colorectal neoplasias compared with standard video colonoscopy: a prospective randomized controlled trial[J]. Endoscopy, 2010,42(10):827-833. DOI: 10.1055/s-0030-1255713.
- [6] Testoni PA,Notaristefano C,Vailati C, et al. High-definition colonoscopy with i-Scan; better diagnosis for small polyps and flat adenomas[J]. World J Gastroenterol, 2012,18(37):5231-5239. DOI: 10.3748/wjg.v18.i37.5231.
- [7] Hong SN,Choe WH,Lee JH, et al. Prospective, randomized, back-to-back trial evaluating the usefulness of i-SCAN in screening colonoscopy[J]. Gastrointest Endosc, 2012,75(5):1011-1021.e2. DOI: 10.1016/j.gie.2011.11.040.
- [8] Aronchick CA,Lipshutz WH,Wright SH, et al. A novel tableted purgative for colonoscopic preparation: efficacy and safety comparisons with Colyte and Fleet Phospho-Soda[J]. Gastrointest Endosc, 2000,52(3):346-352. DOI: 10.1067/mge.2000.108480.
- [9] Fléjou JF. WHO Classification of digestive tumors: the fourth edition[J]. Ann Pathol, 2011, 31(5 Suppl):S27-31. DOI: 10.1016/j.annpat.2011.08.001.
- [10] Pohl H,Robertson DJ. Colorectal cancers detected after colonoscopy frequently result from missed lesions[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2010,8(10):858-864. DOI: 10.1016/j.cgh.2010.06.028.
- [11] Singh H,Nugent Z,Demers AA, et al. The reduction in colorectal cancer mortality after colonoscopy varies by site of the cancer[J]. Gastroenterology, 2010, 139(4):1128-1137. DOI: 10.1053/j.gastro.2010.06.052.
- [12] Dinesen L,Chua TJ,Kaffes AJ. Meta-analysis of narrow-band imaging versus conventional colonoscopy for adenoma detection[J]. Gastrointest Endosc, 2012,75(3):604-611. DOI: 10.1016/j.gie.2011.10.017.
- [13] Rex DK,Helbig CC. High yields of small and flat adenomas with high-definition colonoscopes using either white light or narrow band imaging[J]. Gastroenterology, 2007,133(1):42-47. DOI: 10.1053/j.gastro.2007.04.029.
- [14] Adler A,Pohl H,Papanikolaou IS, et al. A prospective randomised study on narrow-band imaging versus conventional colonoscopy for adenoma detection: does narrow-band imaging induce a learning effect? [J]. Gut, 2008,57(1):59-64. DOI: 10.1136/gut.2007.123539.
- [15] Hazewinkel Y,Tytgat KM,van Leerdam ME, et al. Narrow-band imaging for the detection of polyps in patients with serrated polyposis syndrome: a multicenter, randomized, back-to-back trial[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 81(3):531-538. DOI: 10.1016/j.gie.2014.06.043.
- [16] Negreanu L,Preda CM,Ionescu D, et al. Progress in digestive endoscopy: Flexible Spectral Imaging Colour Enhancement (FICE)-technical review[J]. J Med Life, 2015,8(4):416-422.
- [17] Bensen S,Mott LA,Dain B, et al. The colonoscopic miss rate and true one-year recurrence of colorectal neoplastic polyps[J]. Am J Gastroenterol, 1999,94(1):194-199. DOI: 10.1111/j.1572-0241.1999.00796.x.

(收稿日期:2017-11-23)

(本文编辑:周昊)

· 广告目次 ·

富士胶片(中国)投资有限公司	封2	爱尔博(上海)医疗器械有限公司	624a
宾得医疗器械(上海)有限公司	对封2	阿斯利康(中国)	624b
深圳开立生物医疗科技股份有限公司	对中文目次1	瑞士诺华制药有限公司	660a
爱尔博(上海)医疗器械有限公司	对中文目次2	扬子江药业	660b
上海澳华光电内窥镜有限公司	对英文目次	北京华亘安邦科技有限公司	672a
南京微创医学科技有限公司	对正文	《中华消化内镜杂志》宣传	672b
武汉启瑞药业有限公司	610a	第二届奥林巴斯消化道早癌技能实战大赛通知1	678a
深圳市中核海得威生物科技有限公司	610b	第二届奥林巴斯消化道早癌技能实战大赛通知2	678b
常州久虹医疗器械有限公司	614a	江苏奥赛康药业有限公司	封3
安徽养和医疗器械设备有限公司	614b	奥林巴斯(北京)销售服务有限公司	封4