

## 两种不同入路的腹腔镜肾上腺嗜铬细胞瘤切除术

许可慰, 黄健, 林天歆, 郭正辉, 姚友生, 谢文练, 韩金利

(中山大学附属第二医院泌尿外科, 广东 广州 510120)

**摘要:** 【目的】探讨两种不同入路的腹腔镜肾上腺嗜铬细胞瘤切除术。【方法】本组 25 例, 男性 14 例, 女性 11 例, 平均 53.3 岁。左侧 15 例, 右侧 10 例。术前均用苯苄胺等药物准备 2~4 周。经腹腔入路施行腹腔镜肾上腺嗜铬细胞瘤切除术 11 例, 经腹膜后入路 14 例。在手术刚开始、建立气腹后、分离肿瘤时、切除肿瘤后分别记录心率、平均动脉压、中心静脉压的变化。【结果】1 例早期经腹腔入路手术的病例在术中发现肿瘤粘连紧密改为开放性手术, 其余 24 例在腹腔镜下顺利切除肿瘤。术后病理检查证实均为肾上腺嗜铬细胞瘤。术中脉搏血压没有剧烈波动。术后血压稳定, 疼痛较轻, 术后 5~7 d 出院。经腹腔入路组与经腹膜后入路组在手术中心率、平均动脉压、中心静脉压以及手术时间和出血量等方面均没有显著差异 ( $P > 0.05$ )。无气胸、腹腔内脏器损伤、肠粘连等并发症。【结论】两种不同的入路施行腹腔镜肾上腺嗜铬细胞瘤切除术都是安全可行, 具有操作精细、创伤小、恢复快等优点。

关键词: 肾上腺; 嗜铬细胞瘤/外科学; 腹腔镜

中图分类号: R736.6

文献标识码: A

文章编号: 1672-3554(2007)01-0088-04

### Transperitoneal and Retroperitoneal Laparoscopic Surgery for Adrenal Pheochromocytoma

XU Ke-wei, HUANG Jian, LIN Tian-xin, GUO Zheng-hui, YAO You-sheng, XIE Wen-lian, HAN Jin-li  
(Department of Urology, The Second Affiliated Hospital, SUN Yat-Sen University, Guangzhou 510120, China)

**Abstract:** 【Objective】To evaluate the laparoscopic surgery for adrenal pheochromocytoma by transperitoneal or retroperitoneal approaches. 【Methods】We performed a total of 25 laparoscopic adrenalectomy for adrenal pheochromocytoma, in 14 men and 11 women 29 to 78 years old (mean age 53). The masses located in the left lateral in 15 cases, and in the right lateral in 10 cases. All patients were given phenoxybenzamine for two to four weeks preoperatively. The operations were performed under general anesthesia via transperitoneal approach in 11 cases and via retroperitoneal approach in the other 14 ones. The intraoperative hemodynamic data was measured at the beginning of operation, after insufflation, just time for tumor separation and post operation. 【Results】Laparoscopic procedures were completed in 24 cases. Only one case of the transperitoneal group was transferred to open surgery for severe adherence. The pathological diagnosis of the specimen was adrenal pheochromocytoma in all the patients. During the operations, no severe fluctuation of blood pressure was observed. The patients were all uneventful and discharged five to seven days postoperatively. There were no significant differences of heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP) and central venous pressure (CVP) between the transperitoneal group and the retroperitoneal group. And no difference of mean operating time and mean blood loss between the two groups were found ( $P > 0.05$ ). No pneumothorax or viscera injury was complicated. 【Conclusions】Both the transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic approaches are feasible and safe for pheochromocytoma with the advantages of minimal invasion.

Key words: adrenal gland; pheochromocytoma/surgery; laparoscopy

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2007, 28(1): 88-91; 96]

收稿日期: 2006-03-20

作者简介: 许可慰 (1975-), 男, 台湾台北人, 博士生, 主治医师。黄健, 教授, 导师, 通讯作者, 广东省医学会泌尿外科学分会主任委员。

E-mail: xkw2005@163.com

肾上腺嗜铬细胞瘤切除术是一类风险较大的手术,是否适合行腹腔镜手术还存在一些争议。我院在积累了经腹腔镜入路<sup>[1]</sup>和经腹膜后入路<sup>[2]</sup>行腹腔镜肾、肾上腺手术经验的基础上,于2001年1月至2005年5月施行了25例腹腔镜肾上腺嗜铬细胞瘤切除术,手术过程顺利、术后效果满意,现报告如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象

本组25例,男性14例,女性11例,年龄29~78岁,平均53.3岁。体质量44~79 kg,平均59.3 kg。术前经尿香草扁桃酸(vanillylmandelic acid, VMA)、磁共振成像(MRI)及<sup>131</sup>碘-间碘苄胍(<sup>131</sup>I-MIBG)确诊为功能型肾上腺嗜铬细胞瘤19例,拟诊为静止型嗜铬细胞瘤6例;左侧15例,右侧10例。所有病例术前均口服苯苄胺作准备2~4周,必要时辅以受体阻滞剂、Ca<sup>2+</sup>通道阻滞剂。

### 1.2 手术方法

采用气管内插管全身麻醉,桡动脉插管监测实时动脉压,右颈内静脉插管监测中心静脉压。取患侧向上全侧卧位,腰部抬高、头脚降低15~20°。经腹腔镜入路11例,经腹膜后入路14例。经腹腔镜入路组年龄(58.1±11.3)岁,经腹膜后入路组年龄(49.4±9.5)岁。手术均由同一术者主刀完成。

#### 1.3 经腹腔镜入路手术

1.3.1 套管穿刺点 左侧采用3点穿刺法,第1点位于左侧腋前线上平脐水平,第2点在左侧腹直肌外侧缘平脐水平,第3点位于左侧腹直肌外侧缘肋缘下2 cm处,具体位置根据患者体型、肿瘤的大小及位置作适当调整。先经第1点穿入Veress针建立气腹,维持腹内压15 mmHg。再从第2点插入10~12 mm套管,置入30°腹腔镜,探查腹腔证实无脏器损伤后,在其引导下穿刺置入第1点和第3点套管。右侧采用4点穿刺法,第1、2、3穿刺点位置与左侧相对应。第4点选在右腋中线肋缘下2 cm处,用于推开肝脏协助显露肾上腺。

1.3.2 左侧嗜铬细胞瘤切除 于结肠脾曲外侧用超声刀切开侧腹膜,将降结肠向内侧游离,继续向上剪开脾外侧及上方的腹膜,利用脾脏重力使脾脏、胰尾向内侧翻转,暴露出左肾上腺极前面的肾筋膜。切开肾上腺内侧的肾筋膜和脂肪囊,从中找到

肾上腺或肿瘤。循左侧肾静脉找到肾上腺中央静脉,游离中央静脉并用钛夹将其双重钳夹后剪断,然后用超声刀分离肿瘤周围组织,切除肿瘤。

1.3.3 右侧嗜铬细胞瘤切除 于结肠肝曲外侧切开侧腹膜,向内侧剪开肝结肠韧带,将结肠肝曲向内侧游离,暴露右肾上腺极内侧表面的肾筋膜。切开肝脏的三角韧带,将肝右叶向上轻柔地推开,再将肝脏与肾周筋膜附着部切开,使整个肝右叶向上推开。将十二指肠降部向内侧推移,切开肾筋膜和脂肪囊,显露下腔静脉,向上游离可见右肾上腺中央静脉及相连的肾上腺或肿瘤,游离中央静脉并将其用钛夹双重钳夹后离断,然后用超声刀分离肿瘤周围组织,切除肿瘤。

1.3.4 取出肿瘤 将切除的肿瘤装入标本袋中。降低气腹压力,仔细探查术野,彻底止血。然后从10 mm穿刺口连同套管一并取出,如标本较大可稍扩大切口或在标本袋内将其钳碎后取出。腹膜后创面放置多孔引流管一条。

#### 1.4 经腹膜后入路手术

1.4.1 套管穿刺点 第1点在腋后线上、十二肋缘下2 cm;第2点在腋前线上、十二肋缘下2 cm;第3点在腋中线上、髂嵴上方2 cm;第4、5点套管为操作通道,第6点套管为腹腔镜通道。

1.4.2 建立腹膜后工作空间 按前述套管定位,先于第1点切开皮肤12~15 mm,用长弯钳钝性分离进入腹膜后间隙;然后用示指伸入腹膜后间隙扪及腰大肌后,将其前方组织向腹侧尽量推开;在示指引导下,在第2、3点切开皮肤并分别置入相应的套管;最后退出示指,安放第4点的套管。从第6点的套管充入CO<sub>2</sub>,维持压力15 mmHg,置入腹腔镜后直视下分离即完成腹膜后工作空间的建立。

1.4.3 肿瘤切除 左右侧手术方法基本相同。用超声刀沿腰大肌表面向上分离达膈肌下方,切开肾周筋膜及肾周脂肪囊,可在脂肪堆中找到肾上腺及其肿瘤。根据不同情况决定行肾上腺肿瘤切除或肾上腺部分切除。肾上腺腺体较脆,容易出血,术中应注意避免钳夹,可牵拉肾上腺周围结缔组织,用超声刀游离腺瘤周围组织及血管,沿其底部逐一分离,肾上腺组织可用超声刀切断,较大血管需上钛夹。取出肿瘤的方法与经腹腔镜入路相同。

#### 1.5 监测指标

手术中在手术刚开始、建立气腹后、分离肿瘤时、切除肿瘤后分别记录心率(HR,  $r_t/\text{min}^{-1}$ )、平均动脉压(MAP,  $p_a/\text{mmHg}$ )、中心静脉压(CVP,  $p_{cv}/\text{cmH}_2\text{O}$ )等的变化。

### 1.6 统计学处理

采用 SPSS 11.0 软件包, 采用独立样本 t 检验和单因素方差分析, 设  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

除 1 例经腹腔入路手术病例在术中发现肿瘤粘连紧密改为开放性手术之外, 其余 24 例在腹腔镜下顺利切除肿瘤。手术时间 65~180 (117.7  $\pm$  35.3) min。出血量 20~150 (60.4  $\pm$  33.3) mL。瘤体直径 28~65 (43.2  $\pm$  9.8) mm。术后病理检查显示均为

肾上腺嗜铬细胞瘤。切口引流管于术后 2~3 d 内拔除。术后血压稳定, 疼痛较轻, 5~7 d 出院。

经腹腔入路组与经腹膜后入路组的手术时间分别为 (124.0  $\pm$  38.4) min 和 (113.2  $\pm$  33.6) min, 出血量分别为 (65.0  $\pm$  43.0) mL 和 (57.1  $\pm$  25.5) mL, 两组间差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。经腹腔入路组切除的肿瘤直径大于经腹膜后入路组 [(49.6  $\pm$  8.8) mm vs (38.6  $\pm$  7.8) mm,  $P<0.05$ ]。两组之间在 4 个监测时间点 HR、MAP、CVP 的差异均无统计学意义 (表 1)。两组术中 HR、MAP、CVP 都有一定程度的波动, 两组的 HR、MAP 变化以及经腹膜后入路组的 CVP 变化有统计学意义 ( $F=0.348$ ,  $P<0.05$ ), 但经腹腔入路组术中 CVP 变化无统计学意义。

两组均无肠麻痹、腹腔内脏器损伤、气胸、切口感染、继发出血等并发症。术后随访 6~46 个月

表 1 经腹腔入路与经腹膜后两组术中血流动力学指标的比较

Table 1 A comparison of the hemodynamics data between transperitoneal and retroperitoneal groups

Variable	Transperitoneal group (n=10)	Retroperitoneal group (n=14)	F	P
$r_t/\text{min}^{-1}$			0.335	0.564
$r_{h1}$	87.7 $\pm$ 15.1	85.9 $\pm$ 15.3		
$r_{h2}$	91.2 $\pm$ 12.3	89.1 $\pm$ 10.8		
$r_{h3}$	110.0 $\pm$ 30.4	125.3 $\pm$ 39.6		
$r_{h4}$	90.1 $\pm$ 11.9	89.0 $\pm$ 12.4		
$\bar{p}_a/\text{mmHg}$			1.179	0.281
$\bar{p}_{a1}$	102.7 $\pm$ 9.2	107.9 $\pm$ 13.4		
$\bar{p}_{a2}$	110.2 $\pm$ 13.7	112.4 $\pm$ 14.1		
$\bar{p}_{a3}$	124.7 $\pm$ 15.8	128.2 $\pm$ 15.7		
$\bar{p}_{a4}$	103.6 $\pm$ 12.0	104.9 $\pm$ 12.8		
$p_{cv}/\text{cmH}_2\text{O}$			1.769	0.187
$p_{cv1}$	7.70 $\pm$ 3.62	8.43 $\pm$ 2.98		
$p_{cv2}$	9.30 $\pm$ 3.09	9.29 $\pm$ 2.73		
$p_{cv3}$	8.60 $\pm$ 2.55	9.79 $\pm$ 2.51		
$p_{cv4}$	7.00 $\pm$ 2.58	8.29 $\pm$ 3.02		

Note:  $r_t$ : heart rate, HR;  $\bar{p}_a$ : mean arterial pressure, MAP;  $p_{cv}$ : central venous pressure, CVP. The number in the bottom right-hand corner—1: at the beginning of operation; 2: after insufflation; 3: just time for tumor separation; 4: post operation.

(平均 28 个月), 两组病例血压均平稳; 复查 B 超或 CT 均未见肾上腺区域肿瘤复发; 两组均无肠粘连等远期并发症。

## 3 讨 论

腹腔镜肾上腺手术常用的入路主要有经腹腔和经腹膜后两种<sup>[1,3,4]</sup>。对于施行嗜铬细胞瘤手术,

一个很值得关注的问题是采用哪种入路对术中血流动力学影响较小。从本组监测结果来看, 经腹腔入路组和经腹膜后入路组术中血流动力学都存在一定程度的波动。建立气腹之后, HR、MAP 都较手术刚开始时有小幅度增高 ( $P<0.05$ ), HR 平均分别增快了 3.5 和 3.2  $\text{min}^{-1}$ , MAP 分别升高了 7.5 和 4.5 mmHg。这可能与充入  $\text{CO}_2$  后, 刺激儿茶酚胺分泌增加有关; 但这些变化程度轻微, 对人体不会带

来负面影响。分离肿瘤时, HR、MAP 都较手术刚开始时有较大幅度变化, 两组的 HR 均值分别增快 22.3 和 39.4  $\text{min}^{-1}$ , MAP 分别升高了 22 和 20.3 mmHg。这主要与手术中分离、钳夹、牵拉肿瘤病灶刺激了儿茶酚胺分泌增加, 较之开放性手术这些变化不算剧烈, 不致于带来严重后果; 但也应该引起术者和麻醉师的足够重视<sup>[5,6]</sup>, 术前应准备好控制血压心率的药物和输注设备, 术中必须严密监视生命体征, 同时术者的操作也应该尽量细致轻柔, 并及时与麻醉师进行必要的沟通。当肿瘤切除后, 两组的 HR、MAP 逐渐恢复到基线水平, 这表明手术前 2~4 周的降压扩容是必不可少的, 否则将有出现血压不升的危险。本组对于术前拟诊为静止型嗜铬细胞瘤的病例也都服用较小剂量的苯苄胺 2 周, 有利于平稳渡过围手术期。气腹后胸腔内压、心包膜外压力升高, CVP 将随右房压增加而增加, 加上术中不同程度的儿茶酚胺分泌增加, CVP 将出现一定的波动<sup>[7]</sup>。我们在经腹膜后入路组同样观察到这一现象, 但经腹腔入路组术中 CVP 变化无统计学意义, 可能与补液量、麻醉深度、是否复合硬膜外麻醉等因素有关。将两组病例在各个阶段 HR、MAP 和 CVP 的检测值进行比较, 发现两组间没有显著差异 ( $P > 0.05$ )。由此看来, 两种不同的入路施行腹腔镜嗜铬细胞瘤手术, 血流动力学指标都相对平稳, 没有显著差异。

比较两组间的手术时间和出血量都无显著差异; 两组都没有出现严重的术后近期、远期并发症, 这进一步说明两种不同的入路本身对于嗜铬细胞瘤手术都是安全可行的。本组经腹腔入路手术切除的肿瘤直径为 (49.6  $\pm$  8.8) mm, 而经腹膜后入路为 (38.6  $\pm$  7.8) mm, 两组存在显著性差异。笔者认为单就肿瘤大小而言, 直径较大 ( $> 4.5$  cm) 的病例, 可以倾向于选择经腹腔入路; 而直径小于 4.5 cm 者, 则可能更适于经腹膜后手术。这对临床手术入路选择是否具有参考意义还需更多病例的积累来探讨。

通过比较两种入路的手术, 笔者认为, 经腹腔入路的优势在于可供选择的穿刺点较多; 视野开阔, 解剖标志明确, 能够较迅速地找到肾上腺及其肿瘤所在; 能够很好地显露肾血管、下腔静脉以及腹腔内重要脏器以避免损伤, 特别有助于切除靠近下腔静脉或位于肾蒂前方的肿瘤<sup>[1]</sup>。但经腹腔入路肾上腺肿瘤位置相对更深, 对腹腔有一定干扰,

胃肠道手术史、腹腔感染史都是经腹腔入路的禁忌证。而经腹膜后入路的优点是路径直接、不干扰腹腔, 避免了术后肠道并发症, 且大多数熟练掌握了开放性手术的泌尿外科医生对这一入路更加熟悉<sup>[8]</sup>。它的不足在于操作空间较小, 比较难以处理较大或位于肾蒂前方的病灶。

腹腔镜嗜铬细胞瘤手术难度较大、技术要求较高, 如何降低手术并发症的发生率? 笔者的体会是: 应从患者、病灶、设备及医生技术等方面综合考虑, 严格选择手术适应证和手术入路; 对病灶本身不仅要注意其大小, 更应注意它与周围脏器及大血管的关系, 如肿瘤与肝脏粘连, 压迫下腔静脉或肾蒂则应慎重选择; 术前应根据肿瘤有无局部浸润、被膜是否光整、有无转移灶等排除恶性肿瘤; 在开展这类手术前, 手术者必须积累足够的腹腔镜肾上腺皮质腺瘤或肾上腺全切除的经验<sup>[9]</sup>。本单位是在已经完成了 50 余例腹腔镜肾、肾上腺手术<sup>[1,2]</sup>的基础上才开展这类手术, 尽管早期有 1 例中转为开放手术, 但无一例发生严重并发症。由于术中肿瘤被精细、完整地切除, 腹腔镜手术相对于开放性手术, 对机体其他组织器官和免疫系统的创伤程度明显降低, 围手术期并发症减少, 术后患者疼痛减轻、住院时间缩短<sup>[3]</sup>。本组病例术后恢复快, 5~7 d 即可康复出院, 比开放性手术后需住院 (11  $\pm$  4) d 明显缩短<sup>[10]</sup>。因此, 两种不同入路施行腹腔镜肾上腺嗜铬细胞瘤切除术都安全可行, 需要根据病例与医生的具体状况选择相对合适的入路, 才能充分发挥腹腔镜技术所具有的操作精细、创伤小、恢复快等优越性。

#### 参考文献:

- [1] 黄 健, 许可慰, 姚友生, 等. 经腹入路腹腔镜下肾上腺手术[J]. 医师进修杂志, 2004, 27(6): 18-20.
- [2] 黄 健, 郭正辉, 谢文练, 等. 开放式腹膜后腔镜下肾切除术初步报告[J]. 中山医科大学学报, 1999, 20 增刊: 36-37.
- [3] BRUNT L M, LAIRMORE T C, DOHERTY G M, et al. Adrenalectomy for familial pheochromocytoma in the laparoscopic era[J]. Ann Surg, 2002, 235(5): 713-720.
- [4] CHAN J E, MENEGHETTI A T, MELOCHE R M, et al. Prospective comparison of early and late experience with laparoscopic adrenalectomy[J]. Am J Surg, 2006, 191(5): 682-686.

(下转第 96 页 to page 96)

(NHL),有约 60%最终转化为 DLBCL,DLBCL 目前治疗主要方法为化疗,常规化疗疗效欠佳,自体干细胞移植支持下的大剂量化疗 (HDT-AHSCT)已取得良好疗效,但耗资较大,且仍有部分病例复发,所以探索新的治疗方法显得尤为重要,去甲基化治疗作为一种新的治疗手段,在急、慢性髓系白血病以及骨髓增生异常综合征(MDS)的治疗中取得了成功<sup>[8-10]</sup>,本研究对 Raji 细胞系进行去甲基化干预试验,干预后细胞 SHP-1 基因恢复表达,细胞生长明显受抑,提示 SHP-1 是一个有前景的候选基因治疗靶点。初步结果提示针对 SHP-1 基因的去甲基化治疗有可能成为治疗 B 细胞淋巴瘤有希望的手段之一。

#### 参考文献:

- [1] WU C,Guan Q,Wang Y, et al. SHP-1 suppresses cancer cell growth by promoting degradation of JAK kinases. [J].*J Cell Biochem*,2003,90(5):1026- 1037.
- [2] BAYLIN S B. DNA methylation and gene silencing in cancer[J].*Nat Clin Pract Oncol*, 2005, Suppl 1:S4- 11.
- [3] LEHMANN U, BRAKENSIEK K, KREIPE H. Role of epigenetic changes in hematological malignancies [J]. *Ann Hematol*,2004,83(3):137- 152.
- [4] 全欣鑫,黄志明,周晓东,等.胃癌中 MTS1 基因异常甲基化的研究[J].*中山医科大学学报*, 2000, 21(4S): 109- 111.
- [5] VALENTINO L, PIERRE J. JAK/STAT signal transduction: regulators and implication in hematological malignancies [J]. *Biochem Pharmacol*, 2006, 71(6):713- 721.
- [6] OKA T, YOSHINO T, HAYASHI K, et al. Reduction of hematopoietic cell- specific tyrosine phosphatase SHP- 1 gene expression in natural killer cell lymphoma and various types of lymphomas/leukemias combination analysis with cDNA expression array and tissue microarray[J].*Am J Pathol*, 2001, 159(4):1495- 1505.
- [7] CHIM C S, LIANG R, TAM C Y,et al. Methylation of p15 and p16 genes in acute promyelocytic leukemia: potential diagnostic and prognostic significance[J].*J Clin Oncol*,2001,19(7):2033- 2040.
- [8] STEUBER C P, KRISCHER J, HOLBROOK T,et al. Therapy of refractory or recurrent childhood acute myeloid leukemia using amsacrine and etoposide with or without azacitidine: a Pediatric Oncology Group randomized phase study [J].*J Clin Oncol*,1996,14(5): 1521- 1525.
- [9] KANTARJIAN H M, O BRIEN S, CORTES J, et al. Results of decitabine (5 - a z a - 2 deoxycytidine) therapy in 130 patients with chronic myelogenous leukemia[J].*Cancer*,2003,98(3):522- 528.
- [10] DASKALAKIS M, NGUYEN T T, NGUYEN C, et al. Demethylation of a hypermethylated P15/INK4B gene in patients with myelodysplastic syndrome by 5- Aza- 2 - deoxycytidine (decitabine) treatment [J].*Blood*,2002,100 (8):2957- 2964.

(编辑 黄小延)

(上接第 91 页 from page 91)

- [5] BARAKA A, SIDDIK S, ALAMEDDINE M. Remifentanyl for modulation of hemodynamics in a patient undergoing laparoscopic resection of pheochromocytoma[J]. *Middle East J Anesthesiol*, 2004, 17(4): 585- 592.
- [6] SOOD J, JAYARAMAN L, KUMRA V P, et al. Laparoscopic approach to pheochromocytoma: is a lower intraabdominal pressure helpful? [J]. *Anesth Analg*, 2006, 102(2): 637- 641.
- [7] 李仲宜,龙惠民,殷民,等.腹腔镜与开放性肾上腺嗜铬细胞瘤切除术对呼吸与循环功能影响的比较[J].*临床泌尿外科杂志*, 2001, 16(5): 217- 219.
- [8] SALOMON L, RABII R, SOULIE M, et al. Experience with retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma[J]. *J Urol*, 2001, 165(6 Pt 1): 1871- 1874.
- [9] KERCHER K W, NOVITSKY Y W, PARK A, et al. Laparoscopic curative resection of pheochromocytomas [J]. *Ann Surg*, 2005, 241(6): 919- 926.
- [10] DAVIES M J, McGLADE D P, BANTING S W. A comparison of open and laparoscopic approaches to adrenalectomy in patients with phaeochromocytoma [J]. *Anaesth Intensive Care*, 2004, 32(2): 224- 229.

(编辑 张敏瑞)