

·血管介入 Vascular intervention·

左肾静脉受压综合征的介入治疗(附 6 例报道)

夏向文, 梁惠民, 冯敢生, 赵 龙, 黄 锐

【摘要】 目的 探讨左肾静脉受压综合征的影像学特征及介入治疗的方法和价值。方法 对我院收治的 6 例行介入治疗的左肾静脉受压综合征患者的临床资料进行分析总结, 讨论其临床特点、影像学特征及介入治疗的价值。结果 6 例患者影像学检查均呈典型胡桃夹综合征表现, CT 血管造影多平面重建(MPR)图测得肠系膜上动脉与腹主动脉夹角为 $20.6^\circ \pm 4.04^\circ$, DSA 造影术中测得受压近远侧血压差为 $(6.4 \pm 0.4) \text{ cmH}_2\text{O}$; 支架置入术后 1 年未发生支架移位、脱落及再狭窄等并发症, 患者自觉症状改善明显。结论 支架置入术治疗左肾静脉受压综合征安全、微创、有效。

【关键词】 左肾静脉受压综合征; 血尿; 介入治疗; 支架置入术

中图分类号: R692.16 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2008)-09-0627-03

Interventional therapy for nutcracker syndrome (report of 6 cases) XIA Xiang-wen, LIANG Hui-min, FENG Gan-sheng, ZHAO Long, HUANG Rui. Department of Radiology, Union Hospital, Huazhong University of science and technology, Wuhan 430022, China

【Abstract】 Objective To study the imaging features of nutcracker syndrome (compression of left renal vein), and to assess the value of the interventional therapy for this disease. Methods The clinical data of 6 cases of nutcracker syndrome undertaken interventional therapy were collected to analyze the clinical features, imaging characteristics and interventional therapeutic value together with comprehensive literatures. Results The imaging appearance of the 6 cases showed typical left renal vein compression. The average in between angle of superior mesenteric artery (SMA) and abdominal aorta (AO) was $20.6^\circ \pm 4.04^\circ$ in MPR reconstructed imaging of CTA. The blood pressure gradient between proximal and distal compression sites was $(6.4 \pm 0.36) \text{ cmH}_2\text{O}$. No complications of displacement and defluxion and restenosis occurred after stenting for a year. The subjective symptoms of the 6 patients improved significantly. Conclusion Endovascular stenting is a safe, mini-traumatic and effective therapy for nutcracker syndrome. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 627-629)

【Key words】 Nutcracker syndrome; Hematuria; Interventional therapy; Endovascular stenting

左肾静脉受压综合征又称胡桃夹综合征(nutcracker syndrome), 是指左肾静脉汇入下腔静脉的行程中, 走行于肠系膜上动脉(superior mesenteric artery, SMA)与腹主动脉(abdominal artery, AA)之间的部分受到挤压而引起相应临床症状的现象^[1]。该病可发生于儿童及成人, 儿童发病多为 7 ~ 13 岁, 以男性居多。随着诊断技术的进步, 该病发病率呈上升趋势, 并在中老年人中也有发病的报道。近年来我院通过综合影像方法诊断左肾静脉受压综合

征 15 例, 其中 6 例行支架置入治疗并获得完整的 1 年随访资料, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

2005 年 1 月 - 2007 年 12 月我院通过综合影像学方法(超声、CT、MR)诊断左肾静脉受压综合征共 15 例。6 例患者行左肾静脉造影及支架置入术, 其中男 2 例, 女 4 例, 年龄为 19 ~ 44 岁, 均为瘦体型。所有患者均有不同程度血尿及腰痛, 2 例女性患者出现月经增多, 其中 1 例伴继发性贫血。术前超声、CT 及 MR 平扫均提示左肾静脉受压; CT 血管造影多平面重建(MPR)测得肠系膜上动脉与腹主

作者单位: 430022 武汉 华中科技大学附属协和医院放射科

通讯作者: 梁惠民

动脉夹角为 $20.6^\circ \pm 4.0^\circ$ 。

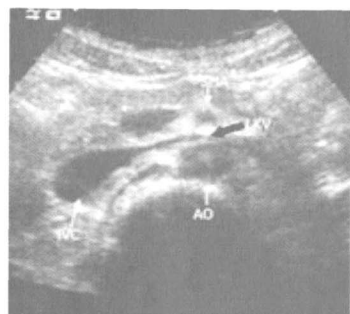
1.2 介入诊疗方法

患者取仰卧位,常规消毒铺巾,局麻下采用 Seldinger 技术穿刺右股静脉,引入 5 F Cobra 导管至左肾静脉内造影并测压,根据左肾静脉管径及受压范围置入 1 枚合适大小支架,术后给予抗凝治疗半年。

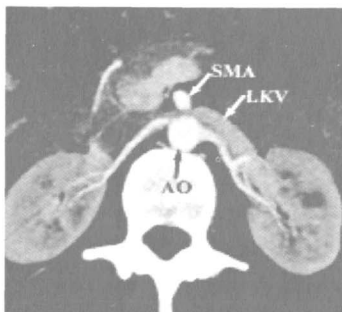
2 结果

血管造影图显示所有患者左肾静脉均呈外压性改变,对比剂回流受阻,肾静脉属支呈不同程

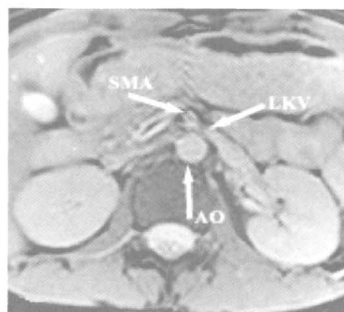
度扩张。术中测得受压近侧和远侧压力差为 (6.4 ± 0.4) cmH₂O, 支架置入后压力差降为 (0.48 ± 0.16) cmH₂O。所有患者术后不同时间腰痛症状开始缓解,至术后半年腰痛症状均消失,2 例经量增多者月经恢复正常。术后 1 周始患者血尿逐渐改善,至术后 1 年 5 例患者尿常规阴性,1 例女性患者术前镜下血尿(++++) , 感冒或剧烈运动时呈肉眼血尿,术后 1 年镜下血尿仍呈阳性,未发生肉眼血尿。术后 3、6 个月及 1 年复查超声示所有患者左肾静脉通畅,未发生支架移位、脱落及再狭窄等。



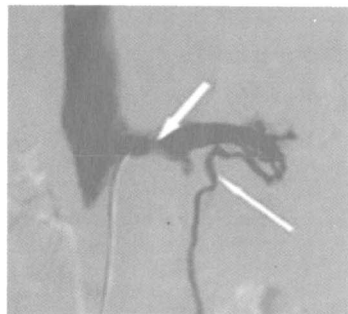
a B 超表现呈典型的左肾静脉受压及近肾端肾静脉的扩张改变



b CTA 表现



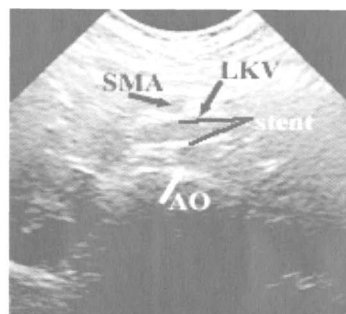
c MR 像



d 为 DSA 图,粗箭头示左肾静脉受压处,细箭头示扩张的左侧卵巢静脉



e 为支架置入术后的 DSA 图,箭头显示左肾静脉血流通畅



f 为术后 1 年 B 超声像图,显示左肾静脉通畅、支架位置满意

图 1 左肾静脉受压综合征患者支架置入前后的影像表现

3 讨论

左肾静脉在注入下腔静脉的行程中走行于主动脉(AO)及肠系膜上动脉(SMA)所形成的夹角之内,通常此夹角为 $45^\circ \sim 60^\circ$,并被脂肪、淋巴结及腹膜等组织充填,所以正常情况下,左肾静脉不受压迫,但在某些情况使夹角变小时,势必影响左肾静脉血流动力学改变,其结果为左肾静脉淤血扩张,流入左肾静脉之血管发生淤血或形成侧支循环,从而引起一系列病理生理变化,出现血尿,伴或不伴蛋白尿等临床表现,并可出现偏头痛、全身疲劳,

左侧腰痛或下腹坠痛等。引起夹角变小的原因包括:①青春期的身高迅速增长而成瘦高体型,椎体过度伸展压迫左肾静脉;②腹腔脏器下垂;③直立活动时腹腔脏器因重力关系牵拉 SMA;④SMA 起始部脂肪组织减少等^[2]。

超声、CT 及 MRI 可以初步获得 SMA 与 AO 之间的解剖关系,其中多普勒超声还能测出左肾静脉与下腔静脉间的压力差而导致左肾静脉受压处血流加速,但其灵敏度和特异性还有待进一步评价。静脉造影检查不能得到左肾静脉及其周围结构的

三维关系,但可以清晰显示左肾静脉通过 SMA 与 AO 之间受压及其近肾端扩张的情况,还可以对受压前后的肾静脉压进行直接测量,评估左肾静脉受压前后的压力差,获取更为直接的临床数据,一般认为受压部位前后的左肾静脉压大于 0.4 kPa 时可考虑左肾静脉受压^[3,4]。不明原因血尿在考虑该综合征时应排除结石、感染、外伤、肿瘤等引起的血尿,还应除外肾小球肾炎引起的血尿。诊断标准目前尚存争议,最早是由伊藤克己^[5]提出:①膀胱镜检查确定为左侧上尿路出血;②尿钙排泄量正常;③尿中正常形态红细胞 > 90;④肾活检呈微小病变或正常;⑤超声或 CT 检查见左肾静脉扩张;⑥左肾静脉与下腔静脉压差 > 0.49 kPa 以上,而 Wolfish 等^[9]则认为有以上③、⑤两点即可,并主张尽可能减少侵袭性检查。

手术治疗的目的是直接解除左肾静脉压迫以改善左肾淤血症状,适应证^[6,7]为:①经 2 年以上观察或内科对症治疗症状无缓解者或加重者;②出现并发症者,如贫血、腰肋痛、头晕、乏力、焦虑等;③有肾功能损害者。传统开腹手术方法包括自体肾移植及血管(SMA 等)移位再植术,开腹手术治疗有手术视野清楚,解剖关系明确,能在直视下操作等优点,但有组织创伤大、术后并发症多、住院时间长以及切口外观差等缺点。儿童患者随着组织器官发育成熟或体型改变,SMA 与 AO 之间的夹角增大,部分患者左肾静脉受压情况可能会得到改善,因而对手术治疗应持谨慎态度。

自 1999 年 Segawa 等^[8]首次采用支架置入术治疗本综合征以来,采用介入方法治疗本病已越来越为各国临床医师所接受与认可。与外科开腹手术相比,介入治疗具有微创和效果好的优点,但亦可能发生支架移位、脱落及再狭窄等并发症,且远期疗效尚不确定。术中支架大小和放置位置及术后规范的抗凝治疗是治疗成功的关键,远期疗效主要与支架本身的结构有关,近年来随着可上皮下化的网眼结构支架的广泛应用,支架移位及再狭窄等并发症已

明显减少^[6,7]。本组 6 例患者的症状及影像表现符合临床诊断标准且具有积极治疗适应证,所有患者均经股静脉入路行造影、测压及放置支架,术中造影及测压进一步印证了术前诊断,关于支架大小,我们认为直径以大于近腔静脉侧肾静脉(受压段下游)管径 15% 为宜,对于儿童或青少年患者此标准可适当放宽,因为随着进一步发育肾静脉可能会增粗,支架直径略大于静脉管径可防止支架移位、脱落。支架的长度也不宜过长而导致突入下腔静脉过多。本组病例所有患者均采用直径 14 ~ 18 mm 网状裸支架,支架放置后左肾静脉近远端压力差下降至正常范围内,术中及术后未发生严重并发症,术后症状逐渐改善,短期疗效确切,但长期疗效和大样本量的观察或探讨尚有待进一步研究。

[参考文献]

- [1] Schepper D. Nutcracker fenomeen van de vena renalis en vencuze pathologic van de linker nier[J]. A Belg Radiol, 1972, 507 - 511.
- [2] Mendizabal S, Roman E, Serrano A, et al. Left renal vein hypertension syndrome[J]. Neurologia, 2005, 25: 141 - 146.
- [3] Nishimura Y. Left renal vein hypertension in patient with renal bleeding of unknown origin[J]. Radiology, 1986, 160: 633.
- [4] Shin JI, Lee JS, Kim MJ. Endovascular stent placement for the treatment of nutcracker phenomenon in three pediatric patients [J]. Vasc Interv Radiol, 2006, 17: 1063 - 1064.
- [5] Wolfish NM, McLaine PN, Martin D. Renal vein entrapment syndrome: frequency and diagnosis; a lesson in conservation[J]. Clin Nephrol, 1986, 26: 96 - 100.
- [6] Hohenfellner MD, Elia G, Hampel C, et al. Transposition of left renal vein for treatment of the nutcracker phenomenon in long term follow-up[J]. Urology, 2002, 59: 354 - 357.
- [7] Chiesa R, Anzuini A, Marone EM, et al. Endovascular stenting for the nutcracker phenomenon[J]. Endovasc Ther, 2001, 8: 652 - 655.
- [8] Segawa N, Azuma H, Iwamoto Y, et al. Expandable metallic stent placement for nutcracker phenomenon[J]. Urology, 1999, 53: 631 - 633.

(收稿日期:2008-07-21)

左肾静脉受压综合征的介入治疗(附6例报道)

作者: [夏向文](#), [梁惠民](#), [冯敢生](#), [赵龙](#), [黄锐](#), [XIA Xiang-wen](#), [LIANG Hui-min](#), [FENG Gan-sheng](#), [ZHAO Long](#), [HUANG Rui](#)
作者单位: [华中科技大学附属协和医院放射科, 武汉, 430022](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2008, 17 (9)
被引用次数: 0次

参考文献(8条)

1. [Schepper D](#) [Nutcracker fenomeen van de vena renalis en vencuzc pathologic van de linker nicr](#) 1972
2. [Mendizabal S](#), [Roman E](#), [Serrano A](#) [Left renal vein hypertension syndrome](#) 2005
3. [Nishimara Y](#) [Left renal vein hypertension in patient with renal bleeding of unknown origin](#) 1986
4. [Shin JI](#), [Lee JS](#), [Kim MJ](#) [Endovascular stent placement for the treatment of nutcracker phenomenon in three pediatric patients](#) 2006
5. [Wolfish NM](#), [McLaine PN](#), [Martin D](#) [Renal vein entrapment syndrome: frequency and diagnosis: a lesson in consorvation](#) 1986
6. [Hohenfellner MD](#), [Elia G](#), [Hampel C](#) [Transposition of left renal vein for treatment of the nutcracker phenomenon in long term follow-up](#) 2002
7. [Chiesa R](#), [Anzuini A](#), [Marone EM](#) [Endovascular stenting for the nutcracker phenomenon](#) 2001
8. [Segawa N](#), [Azuma H](#), [Iwamoto Y](#) [Expansible metallic stent placement for nutcracker phenomenon](#) 1999

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [杨惠泉](#), [黄玉柱](#), [许永强](#) [儿童左肾静脉受压综合征22例临床观察](#) -[中国基层医药](#)2008, 15 (12)
目的 探讨儿童左肾静脉受压综合征的临床特点及伴随情况, 追踪观察. 方法 255例血尿和(或)蛋白尿患儿经彩色超声诊断存在左肾静脉受压现象者22例, 完善相关检查, 分析其临床特点, 随访观察6个月至6年. 结果 22例儿童左肾静脉受压综合征, 12例为单纯性左肾静脉受压综合征, 2例合并高钙尿症, 2例合并肾脏疾病, 6例合并感染. 随访中3例自愈, 2例合并肾炎, 未出现肾脏损害. 结论 单纯左肾静脉受压无特殊治疗, 但应随访观察, 注意合并有儿童器质性肾脏疾病, 防止误诊或贻误治疗.
2. 期刊论文 [黄克诚](#), [陈旭东](#), [赖会君](#), [戈元元](#) [彩色多普勒超声对左肾静脉受压综合征的诊断价值](#) -[中国医学影像技术](#)2003, 19 (6)
目的 研究彩色多普勒超声诊断左肾静脉受压综合征的临床价值. 方法 运用彩色多普勒超声诊断左肾静脉受压综合征患儿32例, 并与30例对照组儿童彩色多普勒超声调查结果进行比较, 采用相关系数及U检验进行评估, 从而提供客观诊断依据和方法, 并指出不足. 结果①SMA与AO夹角与LRV近肾门端流速显著相关, 夹角越小, 流速越慢. LRV流速与LRV内径b/a值极显著相关, b/a值越小, 流速越慢. SMA与AO夹角与LRV的b/a值显著相关, 夹角小, b/a值小. ②正常儿童与患儿SMA与AO夹角二者统计值存在显著差异, 正常儿童SMA与AO夹角平均值大于患者. ③正常儿童与患儿的LRV流速具有统计学意义, 前者的LRV流速显著大于后者. ④提出受检者SMA与AO夹角、LRV MAX VEL (m/s)及LRV的b/a值三者变量测试正常控制范围. 结论超声诊断左肾静脉受压综合征, 对儿童不明原因血尿或蛋白尿具有重要诊断意义.
3. 期刊论文 [姜殿德](#), [杨海发](#), [胡桃夹现象误诊2例](#) -[临床荟萃](#)2004, 19 (24)
胡桃夹现象(nutcracker phenomenon NCP)也称左肾静脉受压综合征, 是左肾静脉受压出现类似肠系膜上动脉压迫综合征的病理, 即左肾静脉走行于腹主动脉和肠系膜上动脉之间, 受其压迫、变窄、瘀血引起血尿, 临床中以血尿为主要表现, 现对我院门诊首诊误诊2例及治疗分析如下.
4. 期刊论文 [阿孜古丽](#), [梁兰青](#), [冯维](#), [刘阳](#), [黄海](#), [王建平](#), [鲁维维](#) [左肾静脉受压综合征误诊及诊治体会](#) -[临床误诊误治](#)2008, 21 (7)
目的 提高左肾静脉压迫综合征的诊治水平. 方法: 回顾性分析22例左肾静脉压迫综合征患者的临床资料. 结果: 临床表现为血尿20例, 其中2例合并蛋白尿; 单纯蛋白尿2例. 彩色多普勒超声示左肾静脉扩张段直径均为受压狭窄处3倍以上. 内科对症治疗并随访3个月~7年, 症状消失, 左肾静脉无明显受压. 首诊明确诊断12例, 外院误诊10例. 结论: 左肾静脉压迫综合征临床表现多为血尿或蛋白尿, 多普勒超声检查结合临床症状并除外其他疾病可作出诊断. 一般可行保守治疗, 症状无缓解或加重者行外科手术或介入治疗.
5. 期刊论文 [曹晔](#), [孙建新](#) [彩超诊断左肾静脉受压综合征1例](#) -[中国超声诊断杂志](#)2006, 7 (8)
患者男, 16岁, 因在当地医院检查有血尿、蛋白尿来我院就诊. 一般情况良好, 化验尿蛋白+, 潜血+++, 红细胞满视野.
6. 期刊论文 [唐秀娟](#), [周春](#), [李铭芳](#) [左肾静脉受压综合征32例临床分析](#) -[广西医科大学学报](#)2006, 23 (2)
左肾静脉(LRV)受压综合征又称胡桃夹现象(NCP), 为儿童非肾小球血尿的重要原因之一, 本文对32例经B超证实的病例分析如下.
7. 期刊论文 [许春花](#), [金福](#), [XU Chun-hua](#), [JIN Fu](#) [小儿血尿75例临床分析](#) -[延边大学医学学报](#)2009, 32 (4)
[背景] 分析小儿血尿的临床特点. [病例报告] 回顾性分析小儿肉眼及镜下血尿75例临床资料, 观察显微镜尿涂片染色红细胞形态学变化, 鉴别肾性及非肾性血尿. 75例小儿血尿中肾性血尿为46例(61. 3%), 其中急性肾小球肾炎为10例, 肾炎型肾病为1例, 单纯性血尿为20例, IgA肾病为2例, 过敏性紫癜性肾炎

为12例,急性肾盂肾炎为1例;非肾性血尿为29例(38.7%),其中尿路感染为6例,特发性高钙尿症为3例,左肾静脉受压综合征为2例,药物性血尿为18例。[讨论]小儿血尿病因复杂,大致分为肾性血尿和非肾性血尿,需早期诊断并治疗。

8. 期刊论文 [岳金华, 宋晓辉 “胡桃夹”现象引起血尿1例报告 -哈尔滨医科大学学报2001, 35 \(3\)](#)

哈尔滨医科大学附属二院进修医生患儿,女,12岁。2000年2月14日因持续血尿9月余入院。该患儿9月前无明显诱因出现肉眼血尿,活动后加重,俯卧位血尿减轻,不伴有发热、腰痛、腹痛、尿频、尿急、尿痛症状。在当地医院诊断与治疗不详,效果不明显。为进一步诊治就诊于哈尔滨医科大学附属二院。尿常规:红细胞“++”。肾脏彩超所见:左肾静脉夹角段直径约0.19cm,肾门段直径约0.79cm,其比值0.19/0.79=0.24<30%。超声提示:左肾静脉受压现象成立;双肾未见异常现象。故以“胡桃夹”现象收入院。该患儿无肾炎病史,无家族性血尿病史。查体:KT36.7℃,P80次/分,R28次/分,Bp12.33/5.60kPa。血常规:WBC 6.5×10⁹/L,S 0.65,C 0.42,RBC 4.2×10¹²/L,Hb 100g/L。尿常规:WBC“-”,Pr“-”,RBC“++”。肾功、血钙、磷、碱性磷酸酶、24h尿钙、磷均正常。讨论“胡桃夹”现象又称左肾静脉受压综合征,是指走行于腹主动脉和肠系膜上动脉所形成的夹角间的左肾静脉受压现象。通常此夹角约45°~60°。青春时期,身长增速,椎体过度伸展,体型急剧变化等情况下,夹角变窄,左肾静脉受压,引起左肾出血。此类血尿的临床特点是:①好发于青春

期;②表现为肉眼或镜下血尿,尿中红细胞属非肾小球性;③可反复发作,休息后减轻,活动后加重;④无明显伴随症状;⑤肾脏B超检查可确诊。本病例提示临床医生注意在诊断非肾小球性血尿患者中,当除外高尿钙、肿瘤、感染、结石后即应想到本病的可能。借助彩超、血管造影及CT检查明确诊断。该病在治疗方面一般无需治疗。通常随小儿年龄的增长症状有所缓解,个别严重者可选择手术行血管再植。

9. 期刊论文 [陈以平 胡桃夹性儿童血尿的诊断与治疗 -中国中西医结合肾病杂志2002, 3 \(2\)](#)

血尿是儿童常见的泌尿系统症状,尤其肉眼血尿,更受患者及家长重视。其病因复杂繁多,诊断上非常困难。近年来,随着诊断技术的发展,胡桃夹现象引起血尿的发病率呈上升趋势,占儿童血尿的33.3%,成为儿童血尿较为常见的病因。因此日益受到各国专家的重视,其诊断及治疗倍受医师及患者的关注。所谓胡桃夹现象(Nutcracker phenomenon,NCP),也称左肾静脉受压综合征(Left renal vein entrapment syndrome),是左肾静脉(LRV)受压出现类似肠系膜上动脉压迫综合征的病态,即左肾静脉走行于腹主动脉和肠系膜上动脉之间,受其压迫,变窄、瘀血引起血尿。

10. 期刊论文 [陈惠, 李国辉 中西医结合治疗胡桃夹综合征1例护理体会 -中国中医急症2006, 15 \(10\)](#)

胡桃夹综合征(NCS)也称胡桃夹现象,是指左肾静脉回注下腔静脉过程中需穿经由腹主动脉和肠系膜上动脉形成的夹角内受到挤压而引起的血尿、蛋白尿和左腰腹痛等临床症状,故又称左肾静脉受压综合征[1]。1950年El-Sadr和Mina首先描述左肾静脉受压现象,当时未引起注意。当1972年Deschepper首次报告NCS引起左肾出血后,该病才引起临床重视。近年来,随着诊断技术的发展,NCS引起血尿的发病率呈上升趋势。祖国医学认为本病多分为湿热型、气虚型、阴虚火旺型及脾肾两虚型,强调辨病和辨证相结合。陈以平教授[2]认为其形成机制符合祖国医学瘀滞而致出血,治疗应以活血止血为主。我们2005年7月13日收治NCS 1例,采用左肾静脉狭窄处血管支架置放术(ES),术后予中西医结合治疗,取得较好疗效。现报告如下。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200809005.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 1dbdf3fa-6d9e-4dd1-a676-9df7017f489a

下载时间: 2010年9月20日