

肾癌术前肾动脉栓塞及化疗性栓塞的疗效评价

纪东华 王峰 郎志谨

【摘要】 目的 对 19 例肾癌术前肾动脉栓塞及化疗性栓塞技术的疗效进行评价。方法 术前单纯性栓塞组 8 例,化疗性栓塞组 11 例,对其手术过程和病理切片进行回顾性研究。结果 所有病例均成功地实施术前栓塞,栓塞后手术可见肿瘤血供基本中断,病理可见肿瘤坏死明显且与周围组织界限清楚。讨论 肾癌术前肾动脉栓塞及化疗性栓塞对减少围手术期的风险及预后均有积极的影响。

【关键词】 肾癌 栓塞 化疗性 介入放射学

Preoperatively renal artery embolization and chemotherapeutic renal artery embolization: evaluation 19 patients with renal carcinoma Ji Donghua, WANG Feng, LANG Zhijin. Department of Radiology, The First Hospital of Dalian Medical University, Liaonin Province 116011, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the effect of simpler and chemotherapeutic renal artery embolizations in the treatment of renal carcinoma preoperatively. **Methods** 19 patients including simpler renal artery embolization group ($n = 8$) and chemotherapeutic renal artery embolization group ($n = 11$) were retrospectively studied. The surgical procedures were recorded and pathology sections were observed for all the patients. **Results** All the preoperative embolization were achieved successfully. We found vessels obliteration of the renal carcinoma in the operation. In pathology, the tumor had clear border with the necrosis. **Conclusions** Preoperative renal artery embolization could decrease the risk in operation, and had positive effects on the prognosis of these patients.

【Key words】 Renal carcinoma; Embolization; chemotherapeutic; Interventional radiology

肾癌的治疗目前主要依靠手术切除。但对于体积较大、血供较丰富的且与周围组织界限不清楚的肾癌,手术难度较大,而且即使手术能够切除,预后往往也不甚理想。本文总结 3 年来我院 19 例肾癌病例的治疗经过,探讨术前肾动脉栓塞及化疗性栓塞对外科手术治疗及患者预后的影响。

材料与方法

一、临床资料

自 1997 年至 2000 年共收治 19 例肾癌患者,行肾动脉栓塞及化疗性栓塞。其中男 14 例,女 5 例。年龄为 32 ~ 73 岁,平均 55 岁。所有患者术前均行常规检查,包括影像学检查,术中及术后均行肿瘤病理切片检查。19 例中 8 例经影像学检查明确为 I 期或 II 期肾癌患者,因瘤体巨大、症状较重,需近期手术治疗,术前均行单纯性肾动脉栓塞。余 11 例患

者临床均疑为 III 期肾癌,术前行化疗性栓塞。

二、栓塞方法

采用 Seldinger 技术经股动脉穿刺引入导管。首先行腹主动脉造影(于双肾动脉水平上)以明确肿瘤供血动脉及肿瘤血供情况,然后选择患侧肾动脉造影证实肿瘤部位,进行栓塞。

单纯性肾动脉栓塞早期曾有 2 例行球囊闭塞,余采用明胶海绵颗粒或碘化油及弹簧钢圈栓塞。球囊栓塞是将球囊置于肾动脉远端,充盈至血流阻断。而后者多以直径为 1 ~ 2mm 明胶海绵颗粒与造影剂混合,在透视下缓慢注入,直至肾动脉主干水平以下分支全部栓塞,血流停滞;或以超液化碘油于透视下缓慢注入,至肿瘤内血管大部分充盈存积碘油,血流缓慢、停滞,钢圈栓塞适用于瘤体巨大,血供十分丰富且供血动脉管径较粗的患者,于透视下将导管远端调整至欲栓塞的动脉内固定好,推送钢圈至动脉内成形后造影,示血流停滞撤出导管。

化疗性栓塞法 此组患者行肾动脉造影后,常规行下腔静脉造影,以进一步明确肿瘤分期,下腔静脉

是否受累及其受累情况,为外科手术提供术前必要的信息。化疗药物为 5-氟尿嘧啶(5-Fu)750~1 000mg,丝裂霉素 α (MMC)12~20mg,顺铂(DDP)40~80mg,或吡柔比星 30~60mg。导管选择性插入肿瘤供血动脉后,以化疗药物灌注。如果多支供血,可依供血情况把化疗药物分成几份分别灌注。化疗灌注后,以明胶海绵或超液化碘油栓塞肾动脉主干水平以下分支,或以钢圈栓塞,方法同肾动脉栓塞。以上两组栓塞后 3~7d 内行外科手术治疗。

三、观察指标

主要包括手术过程,其中有肿瘤的外观,周围组织改变,患侧的肾动静脉的变化,以及术中出血量的多少。同时还记录肿瘤在病理上的改变及其组织分型。

结 果

19 例肾癌患者术前栓塞均获成功(8 例肾动脉栓塞,11 例化疗栓塞),DSA 造影示栓塞后肿瘤血供中断(图 1),局部碘油存积(图 2)。多数患者术后血

尿减轻或消失。术中示肾动脉搏动明显减弱或消失,动脉内有血栓形成,肾静脉萎缩,肿瘤表面静脉萎陷,肿瘤及肾周围有水肿层。术中肾蒂处理容易,出血减少,输血为 0~2 000ml,平均 567ml。手术时间 0.7~2.0h,平均 1.1h。

病理检查 透明细胞癌 10 例,乳头状腺瘤 2 例,肉瘤样肾癌 1 例,神经内分泌性恶性肿瘤 1 例,转移性低分化性腺癌 1 例,混合细胞癌 2 例,血管平滑肌脂肪瘤 1 例,神经外胚层源性恶性肿瘤 1 例。病理可见肿瘤坏死明显且与周围组织界限清楚,切面呈多彩状,其中 4 例见肾静脉及下腔静脉内癌栓形成并见部分癌栓坏死,3 例癌变侵及被膜,所有病例均未见输尿管受累。

栓塞后的不良反应及并发症 栓塞后出现腰痛者,单纯栓塞组 2 例,化疗性栓塞组 4 例。术后发热持续 2d 以上者,单纯栓塞组 1 例,化疗性栓塞组 3 例,其他病例亦有不同程度的发热。其他反应如消化道反应,约有 42% 患者出现恶心、呕吐。



图 1a 增强 CT 扫描示右肾内 CT 值不均,不规则强化的占位



图 1b 右肾动脉造影示中上极典型的肿瘤染色



图 1c 明胶海绵单纯性栓塞后造影示肿瘤血供基本中断

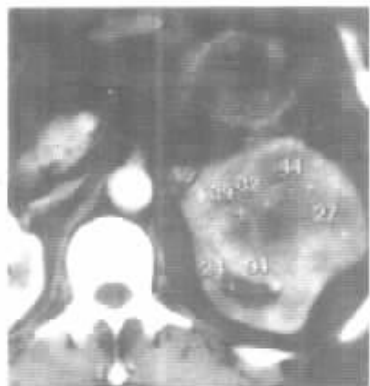


图 2a 增强 CT 扫描示左肾中上极边缘强化,内部坏死的肿瘤影像



图 2b 左肾动脉造影示左肾弥漫的肿瘤染色



图 2c 可见化疗后碘油存积影像及栓塞肿瘤供血主干的钢圈影像

讨 论

肾癌术前栓塞(包括单纯性肾动脉栓塞及化疗性栓塞)可以通过阻断肾动脉,使肿瘤周围组织水肿,病变界限清楚,从而易于游离。同时栓塞后可使肾脏的扩张静脉萎缩,手术时出血减少,并可减少术中肿瘤栓子转移。此结果与多数文献报道一致^[1-4]。一般来讲,栓塞后 1 周左右应行外科手术切除癌肿,否则会因侧支循环建立或短效栓塞剂——明胶海绵的再通问题而使肿瘤与邻近的组织黏连而使手术难度增加。

对于单纯性肾动脉栓塞,国内外文献报道均认为无水乙醇作为栓塞剂比明胶海绵中断血运效果好^[7]。同时对肿瘤的生长抑制或减少肿瘤细胞的播散、移植或转移,对患者生存率的提高有一定作用^[1,2,6]。Gorelov^[5]认为化疗性栓塞的 2~3 年存活率明显比肾动脉单纯性栓塞高。Schiomd^[7]报道对栓塞Ⅱ期肾癌的患者,肿瘤体积缩小 53%,同时瘤栓缩小 47%。

作为单纯性及化疗栓塞后的并发症,如发热、疼痛及胃肠道反应几乎在所有患者均有不同程度的表现,这与栓塞术本身及化疗药物有关,Koga^[8]报道几乎所有的 TAE 术后患者均有栓塞后并发症表现。对此只需认真分析原因,对症处理即可。

总之,我们认为对于Ⅰ、Ⅱ期肾癌且拟于近期手术的患者宜行单纯性肾动脉栓塞,而从安全性及经济性考虑可选用明胶海绵栓塞,必要时加以弹簧圈栓子。对于Ⅲ期肾癌拟行手术切除的患者,需行化疗性栓塞,这可减少围手术期的风险并可改善预后。

另外,对无法进行外科手术切除的患者,国内外学者曾报道只行单纯性肾动脉栓塞(以乙醇或乙醇和碘油混合物)或化疗性栓塞治疗肾癌,能改善或消除症状,提高生存质量^[4,6,9]。

参 考 文 献

1. 陈年根,程国勤,周士福,等.肾血管平滑肌脂肪瘤的血管造影表现及栓塞治疗.介入放射学杂志,1997,6:30-34.
2. 马光勤,万向荣,史跃,等.N-T 海球栓在肾肿瘤的栓塞应用.介入放射学杂志,1996,5:192-196.
3. 贺洪德,车素华,魏经国,等.介入放射学在肾脏肿瘤及肾动脉狭窄的临床应用.第四军医大学学报,1992,13:318-320.
4. 邹英华,谢晟,蒋学祥,等.57 例肾癌术前肾动脉栓塞和治疗性栓塞的疗效评价.中华放射学杂志,1998,32:297-299.
5. Gorelov AM, Gershanovich AI, Karelin ML, et al. Results of endovascular intervention(embolization and chemoembolization) in the treatment of operable and extensive kidney cancer. Vopr Onkol, 1998,44:711-714.
6. Saitoh H, Hayakawa K, Nishimura K, et al. Long-term results of ethanol embolization of renal cell carcinoma. Radiat Med, 1997,15:99-102.
7. Shiomi K, Kamura K, Seto K, et al. Tumor reduction in advanced renal cell carcinoma with tumor thrombus by renal embolization, interferon-alpha and UFT. A case report. Hinyokika Kyo, 1997,43:217-221.
8. Koga F, Goto S, Suzuki S, et al. Retroperitoneal abscess formation accompanied by intraabdominal free air, a rare complication of transcatheter arterial embolization of renal tumor: a case report. Hinyokika Kyo, 1996,42:443-446.
9. Park JH, Kim SH, Han JK, et al. Transcatheter arterial embolization of unresectable renal cell carcinoma with a mixture of ethanol and iodized oil. Cardiovasc Intervent Radiol, 1994,17:323-327.


(收稿日期 2000-06-20)

· 消息 ·

《介入放射学——非血管性》一书出版

由李麟荪、贺能树两位教授联合主编,吴恩惠、刘子江两位教授主审,并由刘玉清院士亲自作序的《介入放射学——非血管性》一书最近由人民卫生出版社出版。该书系国内第一部非血管方面的介入放射学专著,详细地叙述目前正在开展的非血管性方面的理论与实践方法。全书 9 章,按系统分别介绍不同部位与疾病的介入器械、方法、适应证、禁忌证、注意事项与并发症,并对疗效作评价。28 位从事临床实践与医学影像介入放射学与科研的教授、专家参与撰写。共 55 万字,262 幅图,是从事介入放射学及其它临床科医师的一本实用、又有理论指导意义的参考书。

肾癌术前肾动脉栓塞及化疗性栓塞的疗效评价

作者: 纪东华, 王峰, 郎志谨
作者单位: 116011, 辽宁大连医科大学第一附属医院
刊名: 介入放射学杂志 
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2002, 11(1)
被引用次数: 6次

参考文献(9条)

1. 陈年根, 程国勤, 周士福 肾血管平滑肌脂肪瘤的血管造影表现及栓塞治疗[期刊论文]-介入放射学杂志 1997(01)
2. 马光勤, 万向荣, 史跃 N-T海球栓在肾肿瘤的栓塞应用 1996
3. 贺洪德, 车素华, 魏经国 介入放射学在肾脏肿瘤及肾动脉狭窄的临床应用 1992
4. 邹英华, 谢晟, 蒋学祥 57例肾癌术前肾动脉栓塞和治疗性栓塞的疗效评价[期刊论文]-中华放射学杂志 1998(05)
5. Gorelov AM, Gershanovich AI, Karelin ML Results of endovascular interventions(embolization and chemoembolization) in the treatment of oprable and extensive kidney cancer 1998(44)
6. Saitoh H, Hayakawa K, NISHIMURA K Long-term results of ethanol embolization of renal cell carcinoma 1997
7. Shiomu K, Kamura K, Seto K Tumor reduction in advanced renal cell carcinoma with tumor thrombus by renal embolization interferon-alpha and UFT.A case report 1997
8. Koga F, Goto S, Suzuki S Retroperitoneal abscess formation accompanied by intraabdominal free air a rare complication of transcatheter arterial embolization of renal tumor:a case report 1996
9. Park JH, Kim SH, Han JK Tanscatheter arterial embolization of unresectable renal cell carcinoma with a mixture of ethanol and iodized oil 1994

相似文献(10条)

1. 期刊论文 谢春明, 庞宁东, 胡跃峰, 冯对平, Xie Chunming, Pang Ningdong, Hu Yuefeng, Feng Duiping 肾动脉栓塞及化疗性栓塞在肾癌切除术中的应用 -实用医学影像杂志2007, 8(4)
目的 对73例肾癌术前肾动脉栓塞及化疗性栓塞技术的疗效进行评价. 方法 术前单纯性栓塞组38例, 化疗性栓塞组35例, 对其手术过程和病理切片进行回顾性研究. 结果 所有病例均成功地实施术前栓塞, 栓塞后手术可见肿瘤血供基本中断; 病理可见肿瘤坏死明显且与周围组织界限清楚. 结论 肾癌术前肾动脉栓塞及化疗性栓塞对减少围手术期的风险及预后均有积极的影响.
2. 期刊论文 吕朝阳, 李福亮, 秦春堂, 焦心爱, 梁爱梅 中晚期肾癌术前介入性肾动脉化疗性栓塞疗效分析 -中国医药导报 2009, 6(19)
目的: 对23例中晚期肾癌患者术前行肾动脉化疗性栓塞的疗效进行分析评价. 方法: 采用经皮股动脉穿刺, 引入导管选择肾动脉造影, 明确病变, 行化疗性栓塞. 栓塞术后3~7 d行手术切除. 结果: 23例均成功地实施肾动脉化疗性栓塞. 栓塞后术中可见肾动脉搏动消失或明显减弱, 肿瘤表面的静脉萎陷, 出血少, 肿瘤血供中断, 肾周围水肿易剥离. 手术时间缩短, 出血减少. 病理可见肿瘤坏死明显且与周围组织界限清楚. 结论: 中晚期肾癌术前肾动脉化疗性栓塞可减少手术风险并可改善预后. 提高患者的生存质量. 是一种安全、有效的治疗方法.
3. 期刊论文 郭武华, 王顺金, 黄平, 李春来, 熊强, 刘建辉, 谢春英, 兰琼玉 独立肾癌行无水乙醇+碘油栓塞一例报告 -实用临床医学2004, 5(1)
1 临床资料
患者, 女性, 45岁. 低热、乏力1月余入院, 有右肾癌行右肾切除病史5年余. CT检查: 左肾肾癌(下极), 双肺广泛转移. 2000年12月在DSA监视下行左肾肾癌栓塞术, 栓塞材料为无水乙醇+碘油, 比例为1:1, 共使用12 ml(各6 ml). 术后患者仅注射r-干扰素100万U×5 d, 未进行其他的治疗. 随访患者共生存17个月, 生存期间未进行血透治疗, 死亡原因为慢性衰竭.
4. 期刊论文 王国林, 张崇高 肾癌术前肾动脉灌注化疗药物和明胶海绵栓塞的临床应用 -现代中西医结合杂志 2009, 18(15)
肾癌是肾脏较常见的恶性肿瘤, 晚期肿块较大, 与周围组织粘连严重, 术中剥离困难, 出血较多, 增加了癌细胞播散机会. 2000-2008年, 本院对15例晚期肾癌患者肾切除前行肾动脉灌注化疗药物和明胶海绵栓塞, 使手术剥离容易, 出血少, 现报道如下.
5. 期刊论文 李玉亮, 宋金龙, 唐军, 左玉宽, 王振亭, 刘作勤, 王平海 超选择肾动脉栓塞术治疗晚期肾癌(附19例分析) -医学影像学杂志2000, 10(3)
目的 减少肾癌根治术中出血, 提高切除率及晚期肾癌患者的姑息治疗疗效. 材料与方法 应用明胶海绵、碘化油等栓塞材料超选择肾动脉栓塞辅助治疗19例肾癌. 结果 栓塞后72小时内行根治术者15例, 2例栓塞术前未能切除或放弃手术而栓塞后得以切除, 另外2例栓塞术后拒绝外科手术. 术后30天生存率100%, 1、3年生

存率分别为79%、57%。本组未见并发症。结论肾动脉栓塞术治疗晚期肾癌安全有效,可用于肾癌术前的辅助治疗及肾癌晚期的姑息治疗。

6. 期刊论文 朱海涛 无水酒精-碘化油乳剂栓塞治疗肾癌 -中国临床实用医学2008, 2(6)

目的 评价无水酒精-碘化油乳剂肾动脉栓塞对肾癌的临床意义.方法 收集21例肾癌病例,术前栓塞组6例,治疗栓塞组15例,以1:1无水酒精、碘化油乳剂行肾动脉栓塞,栓塞剂用量为6~23 ml,分析其手术、病理、临床表现、CT影像.结果 所有病例均成功实施肾动脉栓塞,治疗栓塞组栓塞后临床症状减轻,肿瘤体积缩小,瘤区碘化油均匀沉积.术前栓塞组1、3和5年生生存率为83%、3%、66%和7%和33%、3%.结论 无水酒精碘化油乳剂肾动脉栓塞治疗肾癌有效、安全.

7. 学位论文 陈仲武 中晚期肾癌术前介入治疗的临床价值 2006

目的探讨中晚期肾癌动脉造影及术前栓塞的临床价值。

方法选择经临床于术、静脉肾盂造影、B超、CT或MRI检查确诊的中晚期肾癌患者36例;采用Seldinger's技术,局麻下经一侧股动脉穿刺插管,引入5FYashiro导管,常规行腹主动脉—肾动脉造影,以显示肿瘤的供血动脉及血流动力学情况,再将导管超选择插入患侧肾动脉供养肿瘤分支,并尽可能接近肿瘤病灶,进行化疗栓塞(栓塞组),观察其临床改善情况,计算术中失血量及手术时间,并与随机抽取我院近3年所做的17例术前行肿瘤供血动脉栓塞的肾癌患者(对照组)进行对照。

结果栓塞前肾动脉造影动脉相见患侧肾肿瘤供血动脉增粗,分支紊乱移位,肿瘤内可见粗细不均、扭曲杂乱的新生血管,有些呈网状改变及包绕征象;而实质相显示肿瘤染色或静脉早期显影,少数病例伴有斑点状血池、小的动-静脉瘘;实质相及静脉相可显示肾静脉及下腔静脉癌栓形成情况。栓塞组术中失血量为0~600ml,平均310ml,于术时间为60~150min,平均90min,对照组术中失血量为0~1600ml,平均480ml,手术时间为80~195min,平均120min,栓塞组均明显低于对照组;栓塞组术中见瘤体质地变软,表面苍白,瘤体表面静脉萎陷,肾周形成明显水肿带,易于剥离;手术后经病理检查,显示瘤细胞数量明显减少,瘤细胞不同程度变性、坏死、液化。

结论术前靶血管栓塞是中晚期肾癌手术前有效的辅助治疗手段,能降低手术的危险性,增加肿瘤切除率,同时也减少术中出血量。

8. 期刊论文 罗海龙, LUO Hai-long 巨大肾癌术前肾动脉双重栓塞的临床应用 -影像诊断与介入放射学2008, 17(5)

目的 探讨巨大肾癌术前肾动脉双重栓塞的疗效.方法 7例中晚期巨大肾癌术前运用无水酒精与明胶海绵进行肾动脉双重栓塞.结果 全部病例栓塞成功,并在随后的1~5d成功地进行了肾癌根治性切除.术中见肾周组织水肿,脂肪液化,容易分离;肾动脉搏动明显减弱或消失,出血量明显减少.结论 巨大肾癌术前肾动脉双重栓塞能有效地提高手术的安全性及成功率,为部分中晚期肾癌患者提供了一种安全、有效的治疗手段。

9. 期刊论文 黄福贵, 任珍, 祁欣, 周丹 肾动脉灌注化疗联合栓塞与免疫治疗巨大肾癌32例 -中国微创外科杂志2006, 6(5)

目的探讨巨大肾癌动脉灌注化疗联合栓塞免疫治疗的疗效.方法 1990年4月~2003年4月,我院对32例巨大肾癌行动脉灌注化疗术,灌注抗癌药物为表阿霉素30~40 mg、丝裂霉素20~30 mg、5-FU 500 mg;应用无水酒精、5%鱼肝油酸钠、40%碘油加明胶海绵颗粒施行肾动脉栓塞;干扰素和白介素-2辅助治疗.结果 32例均成功施行动脉灌注化疗术.8例栓塞术后1~3个月实施手术切除,术中见肿瘤供血基本中断,病理见肿瘤细胞坏死明显,周边有少许炎性淋巴细胞及不同程度纤维增生,毛细血管栓塞.总有效率为87.5%(28/32),6个月及1、2、3年生生存率分别为78.1%(25/32)、68.8%(22/32)、46.9%(15/32)、31.2%(10/32),平均生存期41.5月.结论肾动脉灌注化疗联合栓塞与免疫治疗巨大肾癌,临床疗效较好。

10. 期刊论文 陈仲武, 陈济铭, 官怀文, 陈一平, CHEN Zhong-wu, CHEN Ji-ming, GUAN Huai-wen, CHEN Yi-ping 中晚期肾癌术前介入治疗的临床价值 -生物医学工程与临床2006, 10(2)

目的探讨中晚期肾癌动脉造影及术前栓塞的临床价值.方法 36例中晚期肾癌患者,均经临床检查、静脉肾盂造影、B超、CT或MRI检查而确诊;采用Seldinger's技术,局部麻醉下经一侧股动脉穿刺插管,引入5FYashiro导管,常规行腹主动脉及双肾动脉造影,以显示肿瘤的供血动脉,再将导管超选择插管或尽可能接近肿瘤病灶,进行化疗栓塞(栓塞组),观察其临床改善情况,计算术中失血量及手术时间,并与随机抽取我院近3年所做的17例术前行肿瘤供血动脉栓塞的肾癌患者(对照组)进行对照.结果血管造影表现为患侧肾肿瘤供血动脉增粗,分支紊乱移位,肿瘤内可见粗细不均、扭曲杂乱的新生血管,有些呈网状改变及包绕征象,显示肿瘤血管及肿瘤染色,少数病例伴有斑点状血湖、小的动-静脉瘘,静脉期及实质期可显示肾静脉及下腔静脉癌栓形成情况;栓塞组术中失血量为0~600ml,平均310 ml,手术时间为60~150 min,平均90 min,对照组术中失血量为0~1 600ml,平均480 ml,手术时间为80~195 min,平均120min,栓塞组均明显低于对照组;栓塞组术中见瘤体质地变软,表面苍白,瘤体表面静脉萎陷,肾周形成明显水肿带,易于剥离;手术后经病理检查,显示瘤细胞数量明显减少,瘤细胞不同程度变性、坏死、液化.结论术前靶血管栓塞是中晚期肾癌手术前有效的辅助治疗手段,能降低手术的危险性,增加肿瘤可切除率,同时也减少术中出血量。

引证文献(5条)

1. 关素安, 张哲 肾动脉栓塞及化疗性栓塞在肾癌切除术中的应用[期刊论文]-河北医科大学学报 2008(4)
2. 谢春明, 庞宁东, 胡跃峰, 冯对平 肾动脉栓塞及化疗性栓塞在肾癌切除术中的应用[期刊论文]-实用医学影像杂志 2007(4)
3. 吴贵华, 曾志, 钟建文, 颜志平, 刘昌华 肾癌根治术前肾动脉化疗—三重栓塞治疗的意义[期刊论文]-介入放射学杂志 2005(1)
4. 张晓前, 范秀丽, 王方, 李德龙 肾动脉栓塞在中晚期肾癌治疗中的临床应用[期刊论文]-肿瘤研究与临床 2003(6)
5. 金杰, 丁文彬 肾癌肾切除术前的介入治疗分析(附26例报告)[期刊论文]-中国煤炭工业医学杂志 2003(10)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfssxzz200201012.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 262f455c-337b-431f-b65b-9e38015c4c1f

下载时间: 2010年11月24日