

肾细胞癌诊治指南(2005 试行版)

前 言

随着医学科学的发展,我国泌尿外科疾病临床诊断与治疗水平不断提高,给患者带了众多的收益。与此同时,我们也清醒地认识到包括肾细胞癌在内的泌尿外科大部分疾病的诊断和治疗缺乏统一的规范标准。为了不断规范临床的医疗工作,进一步维护患者的利益,2005 年 7 月,中华医学会泌尿外科学分会邀请了全国不同地区 11 位泌尿外科专家组成了肾细胞癌诊治指南编写组,他们以循证医学原理为基础,对国内外相关资料进行了分析与评价,经过反复研讨,制定出中国《肾细胞癌诊治指南》(试行版)。由于该指南是我国泌尿外科领域由学会制定的临床指南,希望尽快在全国泌尿外科领域得到推广和应用。在推广过程中希望能够得到每一位泌尿外科医师的关心,以利于今后不断完善和提高。

中华医学会泌尿外科学分会

主任委员: 那彦群

2005 年 11 月 28 日

肾癌诊治指南编写工作

组织者: 中华医学会泌尿外科学分会

那彦群 中华医学会泌尿外科学分会主任委员

孙则禹 中华医学会泌尿外科学分会副主任委员

叶章群 中华医学会泌尿外科学分会副主任委员

孙颖浩 中华医学会泌尿外科学分会副主任委员

编写组成员:

组长: 马建辉 中国医学科学院中国协和医科大学肿瘤医院

副组长: 何志嵩 北京大学泌尿外科研究所北京大学第一医院

万奔 卫生部北京医院

米振国 山西省肿瘤医院

杜林栋 首都医科大学附属北京友谊医院

周芳坚 广州中山大学肿瘤防治中心

胡志全 武汉华中科技大学同济医学院附属同济医院

靳风炼 重庆第三军医大学大坪医院野战外科研究所

黄翼然 上海第二医科大学附属上海仁济医院

戴玉田 南京大学医学院附属鼓楼医院

秘书： 宋毅 北京大学泌尿外科研究所北京大学第一医院

(排名不分先后)

名词解释

无症状肾癌 (Incidental renal cell carcinomas): 无临床症状或体征，由 B 超或 CT 检查发现的肾癌。

副瘤综合征(Paraneoplastic Syndromes): 发生于肿瘤原发病灶和转移病以外由肿瘤引起的症候群。

局限性肾癌(Localized renal cell carcinoma): 2002 年版 AJCC 的 TNM 分期中的 T₁—T₂N₀M₀ 期肾癌，临床分期为 I、II 期。

局部进展性肾癌{Local advanced renal cell carcinoma): 伴有区域淋巴结转移或(和)肾静脉瘤栓或{和)下腔静脉瘤栓或(和)肾上腺转移或肿瘤侵及肾周脂肪组织或(和)肾窦脂肪组织(但未超过肾周筋膜)，无远处转移的肾癌，2002 年版 AJCC 临床分期为 II 期。

转移性肾癌(Metastatic renal cell carcinoma): 2002 年版 AJCC 临床分期 IV 期肾癌，包括 T₄N₀M₀ 期肾癌。

保留肾单位手术(Nephron-sparing surgery, NSS): 保留肾脏的手术总称，包括肾部分切除术、肾脏楔形切除术、肾肿瘤剜除术等。

微创治疗{Minimally invasive treatment): 文献中对微创治疗手段没有严格的界定，本指南中将射频消融、高强度聚焦超声、冷冻消融归为微创治疗范畴。而腹腔镜下根治性肾切除术或 NSS，由于切除组织及范围同开放性手术，本指南中没有将其划为微创治疗范畴。

本指南参考《吴阶平泌尿外科学》^[1]、欧洲泌尿外科协会^[2]、国家综合癌症网络^[3]、新加坡泌尿外科协会^[4]的肾癌诊治指南，针对肾细胞癌制定，所推荐治疗方案具有 I、II、III 级循证医学证据水平：

肾细胞癌是起源于肾实质泌尿小管上皮系统的恶性肿瘤，又称肾腺癌，简称为肾癌，占肾脏恶性肿瘤的 80%—90%。包括起源于泌尿小管不同部位的各种肾细胞癌亚型，但不包括来源于肾间质以及肾盂上皮系统的各种肿瘤。

流行病学及病因学

肾癌约占成人恶性肿瘤的 2%—3%，各国或各地区的发病率不同，发达国家发病率高于发展中国家^[1]。我国各地区肾癌的发病率及死亡率差异也较大，据全国肿瘤防治研究办公室和卫生部卫生统计信息中心统计我国试点市、县 1988-1997 年肿瘤发病及死亡资料显示：①肾癌的发病率和死亡率均有上升趋势。②男女比例约为 2:1。③城市地区高于农村地区，二者最高相差 43 倍^[5,6]。发病年龄可见于各年龄段，高发年龄 50-70 岁。

肾癌的病因未明。其发病与吸烟、肥胖、长期血液透析、长期服用解热镇痛药物等有关；某些职业如石油、皮革、石棉等产业工人患病率高；少数肾癌与遗传因素有关，称为遗传性肾癌或家族性肾癌，占肾癌总数的 4%^[1,7,8]。非遗传因素引起的肾癌称为散发性肾癌。

病理

一、大体

绝大多数肾癌发生于一侧肾脏，常为单个肿瘤，10%—20%为多发^[8]。肿瘤多位于肾脏上下两极，瘤体大小差异较大，直径平均 7cm，常有假包膜与周围肾组织相隔。双侧先后或同时发病者仅占散发性肾癌的 2%—4%^[8]。遗传性肾癌则常表现为双侧、多发性肿瘤。

二、分类

肾癌有几种分类标准，以往我国最常采用的是 1981 年 Mostofi 分类标准、推荐采用 WHO 1997 年根据肿瘤细胞起源以及基因改变等特点制定的肾实质上皮性肿瘤分类标准^[9]，此分类将肾癌分为透明细胞癌{60%—85%}、乳头状肾细胞癌或称为嗜色细胞癌{7%—14%}、嫌色细胞癌{4%—10%}、集合管癌{1%—2%}和未分类肾细胞癌。

根据形态学的改变乳头状肾细胞癌分为 I 型和 II 型 2 型^[10,11]。

三、组织学分级

以往最常用的是 1982 年 Fuhrman 四级分类^[1,2]。1997 年 WHO 推荐将 Fuhrman 分级中的 I、II 级合并为 1 级即高分化、III 级为中分化、IV 级为低分化或未分化。推荐采用将肾癌分为高分化、中分化、低分化（未分化）的分级标准^[9]。

四、分期

推荐采用 2002 年 AJCC 的 TNM 分期和临床分期（clinical stage grouping, cTNM）（见表 2、3）。2002 年 AJCC 病理分期中评价 N 分期时，要求所检测淋巴结数目至少应包括 8 个被切除的淋巴结，如果淋巴结病理检查结果均为阴性时或仅有 1 个阳性时，被检测淋巴结数目 < 8 个，则不能评价为 N₀ 或 N₁。但如果病理确定淋巴结转移数目 ≥ 2 个，N 分期不受检测淋巴结数目的影响，确定为 N₂。

临床表现

既往经典血尿、腰痛、腹部肿块“肾癌三联征”临床出现率不到 15%，这些患者诊断时往往已为晚期^[1,11]。无症状肾癌的发现率逐年升高，近 10 年国内文献报道其比例为 13.8%—48.9%^[14,15]，平均 33%，国外报道高达 50%^[8]。10%—40% 的患者出现副瘤综合征^[16]，表现为高血压、贫血、体重减轻、恶病质、发热、红细胞增多症、肝功能异常、高钙血症、高血糖、血沉增快、神经肌肉病变、淀粉样变性、溢乳症、凝血机制异常等改变。30% 为转移性肾癌，可由于肿瘤转移所致的骨痛、骨折、咳嗽、咯血等症状就诊。

诊断

肾癌的临床诊断主要依靠影像学检查。实验室检查作为对患者术前一般状况、肝肾功能以及预后判定的评价指标，确诊则需依靠病理学检查。

1. 推荐必需包括的实验室检查项目：尿素氮、肌酐、肝功能、全血细胞计数、血红蛋白、血钙、血糖、血沉、碱性磷酸酶和乳酸脱氢酶。

2. 推荐必需包括的影像学检查项目：腹部 B 超或彩色多普勒超声，胸部 X 线片（正、侧位）、腹部 CT 平扫和增强扫描（碘过敏试验阴性、无相关禁忌证者）。腹部 CT 平扫和增强扫描及胸部 X 线片是术前临床分期的主要依据。

3. 推荐参考选择的影像学检查项目：在以下情况下推荐选择的检查项目。腹部平片：可为开放性手术选择手术切口提供帮助；核素肾图扫描或 IVU：对不

能行 CT 增强扫描无法评价对侧肾功能者；核素骨扫描：碱性磷酸酶高或有相应骨症状者；胸部 CT 扫描：胸部 X 线片有可疑结节、临床分期 $\geq$ III 期的患者；头部 CT、MRI 扫描：有头痛或相应神经系统症状患者；腹部 MRI 扫描：肾功能不全、超声波检查或 CT 检查提示下腔静脉瘤栓患者。

4. 有条件地区及患者选择的影像学检查项目：具备以下检查设备的医院以及具有良好经济条件的患者可选择的检查项目。肾声学造影、螺旋 CT 及 MRI 扫描主要用于肾癌的诊断和鉴别诊断；正电子发射断层扫描(Positron emission tomography, PET)或 PET-CT 检查：费用昂贵，主要用于发现远处转移病灶以及对化疗或放疗的疗效评定。

5. 不推荐的检查项目：穿刺活检和肾血管造影对肾癌的诊断价值有限，不推荐作为常规检查项目，但特定病例可考虑使用。不推荐对能够进行手术治疗的肾肿瘤患者行术前穿刺检查；对影像学诊断有困难的小肿瘤患者，可以选择定期（1—3 个月）随诊检查或行保留肾单位手术。对不能手术治疗的晚期肾癌需化疗或其他治疗的患者，治疗前为明确诊断，可选择肾穿刺活检获取病理诊断。对需姑息性肾动脉栓塞治疗或保留肾单位手术前需了解肾血管分布及肿瘤血管情况者可选择肾血管造影检查。

治疗

综合影像学检查结果评价 cTNM 分期，根据 cTNM 分期初步制定治疗原则。依据术后组织学确定的侵袭范围进行病理分期(pathological stage grouping, pTNM)评价，如 pTNM 与 cTNM 分期有偏差，按 pTNM 分期结果修订术后治疗方案。

一、局限性肾癌的治疗

外科手术是局限性肾癌首选治疗方法。行根治性肾切除术时，不推荐加区域或扩大淋巴结清扫术。

1. 根治性肾切除术：是目前唯一得到公认可能治愈肾癌的方法^[17,18]。经典的根治性肾切除范围包括：肾周筋膜、肾周脂肪、患肾、同侧肾上腺、肾门淋巴结及髂血管分杈以上输尿管。现代观点认为：如临床分期为 I 或 II 期，肿瘤位

于肾中、下部分，肿瘤<8cm、术前 CT 显示肾上腺正常，可以选择保留同侧肾上腺的根治性肾切除术^[20-22]。但此种情况下如手术中发现同侧肾上腺异常，应切除同侧肾上腺^[23]。根治性肾切除术可经开放性手术或腹腔镜手术进行。开放性手术可选择经腹或经腰部入路，没有证据表明哪种手术入路更具优势^[24]。根治性肾切除术的死亡率约为 2%^[25]，局部复发率 1%—2%^[26-28]。

2. 保留肾单位手术(Nephron sparing surgery, NSS): 推荐按各种适应证选择实施 NSS，其疗效同根治性肾切除术^[29-32]。**NSS 肾实质切除范围应距肿瘤边缘 0.5-1.0 cm^[33-35]，不推荐选择肿瘤剜除术治疗散发性肾癌^[35-37]。**对肉眼观察切缘有完整正常肾组织包绕的病例，术中不必常规进行切缘组织冰冻病理检查^[38,39]。NSS 可经开放性手术或腹腔镜手术进行。保留肾单位手术后局部复发率 0%—10%，而肿瘤≤4 cm 手术后局部复发率 0%—3%^[40]。需向患者说明术后潜在复发的危险。NSS 的死亡率 1—2%^[40]。

NSS 适应证^[1,8]: 肾癌发生于解剖性或功能性的孤立肾，根治性肾切除术将会导致肾功能不全或尿毒症的患者，如先天性孤立肾、对侧肾功能不全或无功能者、以及双侧肾癌等。

NSS 相对适应证^[1,8]: 肾癌对侧肾存在某些良性疾病，如肾结石、慢性肾盂肾炎或其他可能导致肾功能恶化的疾病（如高血压，糖尿病，肾动脉窄等）患者。

NSS 适应证和相对适应证对肿瘤大小没有具体限定。

NSS 可选择适应证: 临床分期 T_{1a} 期（肿瘤≤4cm），肿瘤位于肾脏周边，单发的无症状肾癌，对侧肾功能正常者可选择实施 NSS^[41]。

3. **腹腔镜手术:** 手术方式包括腹腔镜根治性肾切除术和腹腔镜肾部分切除术。手术途径分为经腹腔、腹膜后及手助腹腔镜。切除范围及标准同开放性手术。腹腔镜手术适用于肿瘤局限于肾包膜内，无周围组织侵犯以及无淋巴转移及静脉瘤栓的局限性肾癌患者，其疗效与开放手术相当^[42,43]。但对≥T₃ 期的肾癌、曾有患肾处手术史以及其他非手术适应证的患者应视为腹腔镜手术的禁忌证。腹腔镜手术也有一定的死亡率。

4. **微创治疗:** 射频消融(Radio-Frequency Ablation, RFA)、高强度聚焦超声(High-Intensity Focused Ultrasound, HIFU)、冷冻消融(Cryo-ablation)治疗肾癌处于临床研究阶段，尚无循证医学 I—III 级证据水平的研究结果，远期疗效尚不能

确定，应严格按适应证慎重选择，**不推荐作为外科手术治疗的首选治疗方案**。如进行此类治疗需向患者说明。

适应证：不适于开放性外科手术者、需尽可能保留肾单位功能者、有全身麻醉禁忌者、肾功能不全者、有低侵袭治疗要求者。多数研究认为适于<4cm 位于肾周边的肾癌^[44,45]。

5. 肾动脉栓塞：对于不能耐受手术治疗的患者可作为缓解症状的一种姑息性治疗方法。术前肾动脉栓塞可能对减少术中出血、增加根治性手术机会有益，但尚无循证医学 I—III 级证据水平证明。肾动脉栓塞术可引起穿刺点血肿、栓塞后梗死综合征、急性肺梗塞等并发症。**不推荐术前常规应用**。

6. 术后辅助治疗：局限性肾癌手术后尚无标准辅助治疗方案。**pT_{1a} 肾癌手术治疗 5 年生存率高达 90% 以上，不推荐术后选用辅助治疗**。pT_{1b}-pT₂ 期肾癌手术后 1—2 年内约有 20%—30% 的患者发生转移^[46,47]。手术后的放、化疗不能减少转移率，不推荐术后常规应用辅助性放、化疗。

二、局部进展性肾癌的治疗

局部进展性肾癌首选治疗方法为根治性肾切除术，而对转移的淋巴结或血管瘤栓需根据病变程度选择是否切除。术后尚无标准治疗方案。对手术后有肿瘤残留的患者，建议以免疫治疗或二氟脱氧胞苷（商品名 gemcitabine，键择）为主的化疗或（和）放疗^[2]。

1. 淋巴结清扫术：早期的研究主张做淋巴结清扫，而最近的研究结果认为淋巴结清扫术对术后淋巴结阴性患者只对判定肿瘤分期有实际意义，而淋巴结阳性患者往往伴有远处转移，需联合免疫治疗，且只对少部分患者有益。**对 III、IV 期伴淋巴结肿大的肾癌患者，建议对比较容易切除肿大淋巴结的患者行根治性肾切除术+肿大淋巴结切除术^[21,48,49]**。

2. 下腔静脉瘤栓的外科治疗：多数学者认为 TNM 分期、瘤栓长度、瘤栓是否浸润腔静脉壁与预后直接关系^[50]。**建议对临床分期为 T_{3b}N₀M₀，且行为状态良好的患者行下腔静脉瘤栓取出术。不推荐对 CT 或 MRI 扫描检查提示有下腔静脉壁受侵或伴淋巴结转移或远处转移的患者行此手术**。腔静脉瘤栓取出术死亡率约为 9%。

静脉瘤栓尚无统一的分类方法。推荐采用美国梅约医学中心(Mayo Clinic)的
五级分类法^[51]：**0级**：瘤栓局限在肾静脉内；**I级**：瘤栓位于下腔静脉内，瘤栓
顶端距肾静脉开口处 $\leq 2\text{ cm}$ ；**II级**：瘤栓位于肝静脉水平以下的下腔静脉内，
瘤栓顶端距肾静脉开口处 $>2\text{ cm}$ ；**III级**：瘤栓在肝内下腔静脉，膈肌以下；**IV**
级：瘤栓位于膈肌以上下腔静脉内。

3. 术后辅助治疗：局部进展性肾癌根治性肾切除术后尚无标准辅助治疗方案，辅助 IFN- α 或 / 和 IL-2 治疗相关的多中心、随机对照研究正在进行中，尚无定论。2004 年德国的一项随机对照研究表明^[52]，术后辅助性应用自体肿瘤疫苗可提高 T₃ 期肾癌患者的 5 年生存率，但需多中心性研究进一步证实。国家医药管理局对临床试验治疗有严格的准入制度，必须严格遵守。

肾癌属于对放射线不敏感的肿瘤，单纯放疗不能取得较好效果。术前放疗一般较少采用，对未能彻底切除干净的III期肾癌可选择术中或术后放疗。

三、转移性肾癌（临床分期 IV 期）的治疗

转移性肾癌尚无标准治疗方案，应采用以内科为主的综合治疗。外科手术主要为转移性肾癌辅助性治疗手段，极少数患者可通过外科手术而治愈。

1. 手术治疗：切除肾脏原发灶可提高 IFN- α 或（和）IL-2 治疗转移性肾癌的疗效^[53-55]。对根治性肾切除术后出现的孤立性转移瘤以及肾癌伴发孤立性转移、行为状态良好、低危险因素(分见表 4)^[56]的患者可选择外科手术治疗。对伴发转移的患者，可视患者的身体状况与肾脏手术同时进行或分期进行^[57]。对肾肿瘤引起严重血尿、疼痛等症状的患者可选择姑息性肾切除术、肾动脉栓塞以缓解症状，提高生存质量。转移性肾癌手术死亡率为 2%—11%。

2. 内科治疗：随机对照研究结果不能证明 LAK 细胞、TIL 细胞、IFN- γ 治疗转移性肾癌有效。目前 IFN- α 或（和）IL-2 为转移性肾癌治疗的一线治疗方案，有效率约为 15%。

IFN- α 推荐治疗剂量：IFN- α ：9MIU / 次，im 或 H，3 次 / 周，共 12 周。可从 3MIU / 次开始逐渐增加，第 1 周每次 3MIU，第 2 周每次 6MIU，第 3 周以后每次 9MIU。治疗期间每周检查血常规 1 次，每月查肝功能 1 次，白细胞 $<3\text{ G/L}$ 或肝功能异常时应停药，待恢复后再继续进行治疗。如患者不能耐受 9MIU / 次

剂量，则应减量至 6MIU / 次甚至 3MIU / 次。

国外常用 IL-2 方案：

大剂量方案：IL-2 $6.0—7.2 \times 10^5 \text{IU} / [\text{kg} (\text{体重}) - 8\text{h}]$ ，15min 内静脉注射，第 1 至 5 天，第 15—19 天。间隔 9 天后重复 1 次。大剂量应用 IL-2 有 4% 的死亡率。

小剂量方案 I：IL-2 $2.5 \times 10^5 \text{IU/kg}$ H 5d / W $\times$ 1

1L-2 $1.25 \times 10^5 \text{IU/kg}$ H 5d / W $\times$ 6 每 8 周为一周期

小剂量方案 II：18MIU / d H 5d / W $\times$ 8 周

注：目前国内尚无高剂量的 IL-2 商品。

尚不能确定常用化疗药物(无论是单用还是联合应用)对转移性肾癌的疗效，化疗联合 IFN- α 或(和) IL-2 也未显示出优势。近几年以二氟脱氧胞苷为主的化疗对转移性肾癌取得了一定疗效，也可作为一线治疗方案^[3]。

推荐采用新的实体瘤疗效评定标准(RECIST)^[58]评价肾癌免疫治疗或化疗的疗效。

3. 放疗：对局部瘤床复发、区域或远处淋巴结转移、骨骼或肺转移患者，姑息放疗可达到缓解疼痛、改善生存质量的目的。近些年开展的立体定向放疗、三维适形放疗和调强适形放疗对复发或转移病灶能起到较好的控制作用。

手术并发症

无论是开放性手术或腹腔镜手术治疗肾癌均有可能发生出血、感染、肾周脏器损伤(肝、脾、胰腺、胃肠道)、胸膜损伤、肺栓塞、肾功能衰竭、肝功能衰竭、尿漏等并发症，应注意预防和适当处理。严重者可因手术导致患者死亡，术前应向患者及家属告知手术风险及可能发生的并发症。

预后影响因素

影响肾癌预后的最主要因素是病理分期，其次为组织学类型。乳头状肾细胞癌和嫌色细胞癌的预后好于透明细胞癌；乳头状肾细胞癌 I 型的预后好于 II 型；集合管癌预后较透明细胞癌差^[59-61]。此外肾癌预后与组织学分级、患者的行为状态评分、症状、肿瘤中是否有组织坏死等因素有关。转移性肾癌预后的危险因素

评分见表 4。

表4 影响转移性肾癌预后的危险因素				
影响因素	标准	评分	标准	评分
血沉	> 70 mm/h	2	≤70 mm/h	0
乳酸脱氢酶	> 280 U/L	2	≤280 U/L	0
中性粒细胞计数	< 6000/ μ L	1	≥6000/ μ L	0
血红蛋白	< 100g/L	1	≥100g/L	0
肺以外的孤立转移	有	1	无	0
骨转移	有	1	无	0

注：低危：0分，中危：1~3分，高危>4分。

遗传性肾癌诊断和治疗

已明确的遗传性肾癌包括：①VHL 综合征，②遗传性乳头状肾癌，③遗传性平滑肌瘤病肾癌，④BHD(Birt-Hogg-Dube)综合征。

一、遗传性肾癌的诊断要点：

①患病年龄以中、青年居多，有 / 无家族史；②肾肿瘤常为双侧、多发，影像学上具有肾癌的特点。③有上述综合征的其他表现，如 VHL 综合征可合并中枢神经系统及视网膜成血管母细胞瘤、胰腺囊肿或肿瘤、肾上腺嗜铬细胞瘤、附睾乳头状囊腺瘤、肾囊肿等改变。④检测证实相应的染色体和基因异常。

二、遗传性肾癌的治疗

VHL 综合征报道较多，其它类型的遗传性肾癌仅见个案报道或小样本病例报道。大部分遗传性肾癌与 VHL 综合征的治疗方法和原则相近。

VHL 综合征肾癌治疗原则：肾肿瘤直径<3cm 者观察等待，当肿瘤最大直径≥3cm 时考虑手术治疗，以 NSS 为首选，包括肿瘤剜除术。

随访

随访的主要目的是检查是否有复发、转移和新生肿瘤。尚不能确定经济、合理的随访内容和随访时限，主管医师可结合当地医疗条件、患者病情等参考以下内容进行。

常规随访内容包括：①病史询问。②体格检查。③血常规和血生化检查：肝、肾功能以及术前检查异常的血生化指标，如术前血碱性磷酸酶异常，通常需进一步复查，因为复发或持续的碱性磷酸酶异常通常提示有远处转移或有肿瘤残留。如果有碱性磷酸酶异常升高或(和)有骨转移症状如骨痛，需要进行骨扫描检查。碱性磷酸酶升高也可能是肝转移或副瘤综合征的表现。④胸部 X 线片(正、侧位)。胸部 X 线片检查发现异常的患者，建议行胸部 CT 扫描检查。⑤腹部超声波检查。腹部超声波检查发现异常的患者、N_{SS} 以及 T₃—T₄ 期肾癌手术后患者需行腹部 CT 扫描检查，可每 6 个月 1 次，连续 2 年，以后视具体情况而定。

肾癌诊治流程



T ₄	肿瘤浸润超过肾周筋膜。
区域淋巴结 (N)	
N _x	区域淋巴结转移无法评估
N ₀	无区域淋巴结转移
N ₁	单个区域淋巴结转移
N ₂	一个以上区域淋巴结转移
远处转移 (M)	
M _x	远处转移无法评估
M ₀	无远处转移
M ₁	有远处转移

表3 2002年AJCC肾癌临床分期			
分期	肿瘤情况		
I	T ₁	N ₀	M ₀
II	T ₂	N ₀	M ₀
III	T ₁	N ₁	M ₀
	T ₂	N ₁	M ₀
	T ₃	N ₁	M ₀
	T _{3a}	N ₀	M ₀
	T _{3a}	N ₁	M ₀
	T _{3b}	N ₀	M ₀
	T _{3b}	N ₁	M ₀
	T _{3c}	N ₀	M ₀
	T _{3c}	N ₁	M ₀
	任何T	N ₂	M ₀
IV	T ₄	N ₀	M ₁
	T ₄	N ₁	M ₁
	任何T	N ₂	M ₁
	任何T	任何N	M ₁

参考文献:

1. 顾方六, 肾肿瘤。见: 吴阶平, 主编. 吴阶平泌尿外科学. 济南: 山东科学技术出版社, 2004.889-917。
2. Michisch G, Carballido J, Hellsten S, et al. Guidelines on renal cell cancer. Eur Urol 2001;40:252-255.
3. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/kidney.pdf
4. <http://www.sua.org.sg/whatsnew.htm>
5. 全国肿瘤防治研究办公室、卫生部卫生统计信息中心. 中国试点市、县恶性肿瘤的发病与死亡(1988-1992)。北京: 中国医药科技出版社 2001,265-291。

6. 全国肿瘤防治研究办公室、卫生部卫生统计信息中心.中国试点市、县恶性肿瘤的发病与死亡(1993-1997)第 2 卷.北京: 中国医药科技出版社, 2002,271-297。
7. Linehan WM, Walther MM, Zbar B. The genetic basis of cancer of the kidney. J Urol,2003,170:2163-2172.
8. Walsh PC, Retik AB, Vaugh ED, et al. Campbell' s Urology. 8th ED. WB Saunders Company: Philadelphia, PA,2002.p2672-2719.
9. Storkel S, Eble JN, Adlakha K, et al. Classification of renal cell carcinoma. Cancer, 1997, 80:987-989.
10. Delahunt B, Eble JN. Papillary renal cell carcinoma: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 105 tumors. Mod Pathol,1997,10:537-544.
11. Delahunt B, Eble JN, McCredie MR, et al. Morphologic typing of papillary renal cell carcinoma: comparison of growth kinetics and patient survival in 66 cases. Hum Pathol, 2001,32:590-595.
12. Fuhrman SA, Lasky LC, Limas C. Prognostic significance of morphologic paramaeters in renal cell carcinoma. Am J Surg Pathol,1982,6:655-663.
13. AJCC Cancer Staging Manual. Sixth ed. Springer Verlag: New York,2002.
14. 颜克钧, 王林辉, 孙颖浩, 等.偶发性肾癌的诊治体会(附 44 例报告).中国肿瘤临床与康复, 2000,2:54-57。
15. 程文, 周四维, 高建平, 等.289 例偶发性肾细胞癌与 312 例症状性肾细胞癌临床分析.江苏医药杂志,2003,6:454—455。
16. Palapattu GS, Kristo B, Rajfer J. Paraneoplastic syndromes in urologic malignancy: the many faces of renal cell carcinoma. Rev Urol,2002,4:163-170.
17. Godley PA, Stinchcombe TE. Renal cell carcinoma. Curr Opin Onco1,1999,11:213-217.
18. 潘柏年, 徐仁方, 郭晓, 等.肾癌 525 例临床分析.中华泌尿外科杂志, 2000,3:135-137。
19. 李青, 程继义, 王振声, 等.肾癌 369 例临床分析.中华泌尿外科杂志,2001;23:496-499。

20. Paul R, Mordhorst J, Busch R, Leyh H, Hartung R. Adrenal sparing surgery during radical nephrectomy in patients with renal cell cancer: a new algorithm. J Urol,2001,166:59-62.
21. 殷长军, 睦元庚, 吴宏飞, 等.肾癌根治术 326 例报告。中华泌尿外科杂志, 2002,23:392-394.
22. 牛志宏、许纯孝、王家耀、等。肾癌根治术是否应常规切除同侧肾上腺。中华泌尿外科杂志, 1998,19:161-163.
23. Swanson DA, Borges PM. complications of transabdominal radical nephrectomy for renal cell carcinoma. J Urol, 1983,129: 704-707.
24. Wunderlich H, Schlichter A, Reichelt O, et al. Renal indications for adrenalectomy in renal cell carcinoma. Eur Urol,1999,35:272-276.
25. Sugao H, Matsuda M, Nakano E, et al. Comparison of lumbar flank approach and transperitoneal approach for radical nephrectomy. Urol Int,1991,46:43-45.
26. Novick AC, Strem S, Montie JE, et al. Conservative surgery for renal cell carcinoma: a single-center experience with 100 patients. J Urol, 1989,141:835-839.
27. Sandock DS, Seftel AD, Resnick MI. A new protocol for the followup of renal cell carcinoma based on pathological stage. J Urol, 1995,154:28-31.
28. Levy DA, Staton JW, Swanson DA, et al. Stage specific guidelines for surveillance after radical nephrectomy for local renal cell carcinoma. J Urol, 1998,159:1163-1167.
29. Van Poppel H, Bamelis B, Oyen R, et al. Partial nephrectomy for renal cell carcinoma can achieve long-term tumor control. J Urol, 1998,160:674-678.
30. Novick AC. Nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma. Br J Urol, 1998,82:321-324.
31. Uzzo RG, Novick AC. Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, techniques and outcomes. J Urol,2001,166:6-18.
32. Fergany AF, Hafez KS, Novick AC. Long term results of nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: 10 year follow-up. J Urol,2000,163:442-445.

33. Sutherland SE, Resnick MI, MacLennan GT, et al. Does the size of the surgical margin in partial nephrectomy for renal cell cancer really matter? J Urol,2002,167:61-64.

34. 李泉林, 关宏伟, 张秋萍, 等。肾细胞癌保肾手术安全切除范围的探讨。中华泌尿外科杂志, 2002,23:709-711.

35. 李泉林, 关宏伟, 张丽芝, 等。早期肾癌保肾手术切除范围的探讨。中华外科杂志, 2003,2:81-83.

36. Marshall FF, Taxy JB, Fishman ED, et al. The feasibility of surgical enucleation for renal cell carcinoma. J Uro1,1986,135:231-234.

37. Novick AC, Zincke H, Neves R J, et al. Surgical enucleation for renal cell carcinoma. J Uroi,1986,135:235-238.

38. Dechet CB, Sebo T, Farrow G, et al. Prospective analysis of intraoperative frozen needle biopsy of solid renal masses in adults. J Ur01,1999,162: 1282-1285.

39. Duvdevani M, Laufer M, Kastin A, et al. Is frozen section analysis in nephron sparing surgery necessary? A clinicopathological study of 301 cases. J Ur01,2005,173: 385-387.

40 . Uzzo RG, Novik AC. Nephron sparing surgery for renal tumors: indications,techniques and outcomes. J Urol, 2001,166:6-18.

41. Humke U, Siemer S, Uder M, et al. Long-term outcome of conservative surgery for kidney cancer: survival, blood pressure, and renal function . Ann Urot(Paris),2002,36:349-353.

42. Saranchuk JK, Savage S J. Laparoscopic radical nephrectomy: current status.BJU Int,2005,2:2t-26.

43. Desai MM, Gill IS. Laparoscopic partial nephrectomy for tumour: current status at the Cleveland Clinic. BJU Int,2005,2:41-45.

44. Gill IS, Novick AC, Schweizer D, et al. Laparoscopic renal cryoablation in 32 patients. Urology,2000,56:748-753.

45. Ankem MK, Nakada SY. Needle-ablative nephron-sparing surgery. BJU Int,2005,2:46-51.

46. Rabinovitch PA, Zelefsky MJ, Gann J, et al. Patterns of failure following surgical resection of renal cell carcinoma: implications for adjuvant local and systemic therapy. *J Clin Oncol*,1994,12:206-212.
47. Sandock DS, Seftel AD, Resnick MI. A new protocol for the follow-up of renal cell carcinoma based on pathological stage. *J Urol*,1995,154:28-31.
48. Vasselli JR, Yang JC, Linehan WM, et al. Lack of retroperitoneal lymphadenopathy predicts survival of patients with metastatic renal cell carcinoma. *J Urol*,2001,166:68-72.
49. Pantuck AJ, Zisman A, Dorey F, et al. Renal cell carcinoma with retroperitoneal lymph nodes: role of lymph node dissection. *J Urol*,2003,169:2076-2083.
50. Hatcher PA, Anderson EE, Paulson DF, et al. Surgical management and prognosis of renal cell carcinoma invading the vena cava. *J Urol*,1991,145:20.
51. Blute ML, Leibovich BC, Lohse CM, et al. The Mayo Clinic experience with surgical management, complications and outcome for patients with renal cell carcinoma and venous tumour thrombus. *BJU Int*,2004,94:33-41.
52. Jocham D, Richter A, Hoffmann L, et al. Adjuvant autologous renal tumour cell vaccine and risk of tumour progression in patients with renal-cell carcinoma after radical nephrectomy: phase III, randomised controlled trial. *Lancet*,2004,363:594-599.
53. Mickisch GH, Garin A, van Poppel H, et al. Radical nephrectomy plus interferon-alfa-based immunotherapy compared with interferon alfa alone in metastatic renal-cell carcinoma: a randomised trial. *Lancet*,2001,358:966-970.
54. Flanigan RC, Salmon SE, Blumenstein BA, et al. Nephrectomy followed by interferon alfa-2b compared with interferon alfa-2b alone for metastatic renal-cell cancer. *N Engl J Med*, 2001, 345: 1665-1659.
55. Flanigan RC, Mickisch G, Sylvester R, et al. Cytoreductive nephrectomy in patients with metastatic renal cancer. A combined analysis. *J Urol*,2004,171:1071-1076.

56. Haninen LE, Kirchner H, Atzpodien J. Interleukin-2 based home therapy of metastatic renal cell carcinoma: risks and benefits in 215 consecutive single institution patients. *J Urol*,1996,155: 19-25.
57. Kavolius JP, Mastorakos DP, Pavlovich C, et al. Resection of metastatic renal cell carcinoma. *J Clin Oncol*, 1998,16:2261-2266.
58. Therasse P, Arbuok SG, Eisenhauer EA, et al. New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors. *JNCI*,2000,92:205-216
59. Moch H, Gasser T, Amin MB, et al. Prognostic utility of the recently recommended histologic classification and revised TNM staging System of renal cell carcinoma: a Swiss experience with 588 tumors. *Cancer*,2000,89:604-614.
60. Amin MB, Tamboli P, Javidan J, et al. Prognostic impact of histologic subtyping of adult renal epithelial neoplasms: an experience of 405 cases. *Am J Surg Pathol*,2002,26:281-291.
61. Motzer R J, Bacik J, Mariani T, et al. Treatment outcome and survival associated with metastatic renal cell carcinoma of non clear-cell histology. *J Clin Oncol*,2002,20:2376-2381.