

肾癌外科根治性切除术前经动脉插管栓塞的临床价值

官彬,廖先国,文鹏程,唐勇

(重庆市合川区人民医院放射科 401520)

[摘要] **目的** 探讨不同栓塞方法对肾癌外科根治性切除术前经动脉插管栓塞的临床价值。**方法** 回顾性分析经手术病理证实的肾癌患者 43 例,分为 A 组(同时成功栓塞患侧肾动脉及肾包膜动脉、肾上腺动脉)、B 组(仅栓塞患侧肾动脉)、C 组(直接行外科根治性切除)。比较 3 组患者的手术时间、手术难易程度、术中出血量、病灶切除成功率、术后生存率。**结果** A、B 组与 C 组比较其手术时间、手术难易程度、术中出血量度、病灶切除成功率及术后生存率差异均有统计学意义($P < 0.01$),A、B 两组间比较除病灶切除成功率外其余指标差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 肾癌外科根治性切除术前辅助性动脉栓塞治疗效果良好,尤其以彻底栓塞病变侧肾动脉、包膜动脉等血供者效果更佳。

[关键词] 肾肿瘤;辅助性;栓塞;疗效**[中图分类号]** R737.11;R815**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2015)22-3072-04

The value of transcatheter arterial embolization before radical nephrectomy in treatment of renal carcinoma

Guan Bin, Liao Xianguo, Wen Pengcheng, Tang Yong

(Department of Radiology, the Hechuan People's Hospital of Chongqing City, Chongqing 401520, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical value of different transcatheter arterial embolization methods for renal carcinoma before radical nephrectomy. **Methods** The related data of 43 patients with renal carcinoma who were confirmed by surgical pathology were retrospectively analyzed. Renal artery, renal capsular artery and adrenal artery of lesion side kidney were super-selective embolized before surgery was set as group A, while Lesion side renal artery embolized was set as group B. Direct surgical radical nephrectomy was set as group C. The related data of operation time, ease or complexity of operation, intraoperative blood loss, success rate of lesion resection and postoperative survival rate were analyzed and compared in the three groups with statistical methods. **Results** There were significant differences among the three groups in the average operation time, ease or complexity of operation, intraoperative blood loss, success rate of lesion resection and postoperative survival rate ($P < 0.01$). There were significant differences between group A and B about all indexes except success rate of lesion resection ($P < 0.01$). **Conclusion** The cases with additional transcatheter arterial embolization before radical nephrectomy improved obviously, especially in the cases who underwent completely embolization of lesion side renal artery and renal capsular artery.

[Key words] kidney neoplasms; auxiliary; embolization, curative effect

肾癌是泌尿系统常见恶性肿瘤,临床治疗首选外科根治性切除。但中、晚期肾癌常突破肾包膜而侵犯邻近脏器进而导致外科手术分离、切除难度大,手术时间长,出血多甚至无法切除,同时术中挤压易导致癌细胞种植和播散^[1]。目前对中晚期肾癌,尤其是体积大、突破肾包膜者,常采用术前辅助性栓塞或经动脉插管化疗栓塞后行Ⅱ期外科切除。既往多数文献报道的肾癌术前栓塞仅限于患侧肾动脉栓塞方法的改进,完全性栓塞患侧肾动脉、肾包膜动脉及肾上腺动脉的技术方法未见相关报道,现将本院 2006 年 1 月至 2010 年 1 月采用不同技术方法治疗的中晚期肾癌 43 例报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 43 例患者临床症状主要是腹部包块、腰痛、血尿或无症状,术前均经 CT 平扫及增强检查,病理标本诊断为肾癌。43 例中 28 例行术前栓塞,栓塞后 48~72 h 行外科根治性切除,其中男 15 例,女 13 例,年龄 35~78 岁,平均 51.5 岁;肿瘤最大径 5 cm 以下 4 例,5~10 cm 18 例,10 cm 以上者 6 例,平均最大径 8.7 cm。将介入术中同时成功栓塞患侧肾动脉及肾包膜动脉、肾上腺动脉者 15 例作为 A 组,仅栓塞患侧肾动脉者 13 例作为 B 组。直接行外科根治性切除者 15 例作

为 C 组,其中男 8 例,女 7 例,年龄 33~76 岁,平均 53.2 岁;肿瘤最大径 5 cm 以下 4 例,5~10 cm 7 例,10 cm 以上者 4 例,平均最大径 8.5 cm。3 组年龄、肿瘤大小等差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。患者及家属均知情同意本研究。

1.2 方法

1.2.1 设备与器材 日本东芝 INFINIX VC8000V 数字血管机;COOK 公司 5F Cobra 导管、日本 Turemo 公司 4F Yashiro 超滑导管、2.7F 微导管;法国嘉博公司超液态碘化油 10 mL/支,明胶海绵微粒栓塞剂(150~350 μm ,杭州艾力康医药科技有限公司);医用止血明胶海绵块(桂林天和药业伊维有限公司)。

1.2.2 术前栓塞方法

1.2.2.1 A 组栓塞方法 采用 Seldinger 方法经右股动脉穿刺、插管,用 4F Yashiro 或 5F Cobra 导管分别行双侧肾动脉造影,观察双侧肾动脉主干、分支及肾实质染色情况,重点观察患侧肾动脉主干、分支及病灶大小、血供及染色;再用 2.7F 微导管分别超选择插管至各支肿瘤滋养动脉并造影证实,在透视监视下依次缓慢推注超液态碘油 10~25 mL(平均 16.5 mL)、明胶海绵微粒+对比剂、明胶海绵颗粒(剪碎至约 1 mm ×

1 mm×1 mm)+对比剂,直至靶动脉及患侧肾动脉主干血流停滞、肿瘤染色消失。再将导管于患侧肾动脉开口附近寻找患侧肾上腺动脉、肾包膜动脉并造影,于腹腔干动脉及其邻近区至肾动脉开口邻近区寻找膈下动脉并造影,若上述动脉分支参与肾肿瘤供血,则用 2.7F 微导管分别超选择性插管并实施完全性栓塞,栓塞后经血管造影(DSA)评估栓塞效果。

1.2.2.2 B组技术方法 因主动脉迂曲或其他原因未找到肾动脉以外肿瘤滋养动脉分支,仅对起源于肾动脉的肿瘤滋养动脉栓塞,方法与 A 组相同。

1.2.3 根治性切除术方法 A、B 组患者均于栓塞术后 48~72 h 进行外科肾癌根治性切除手术,C 组择期直接进行外科根治切除,所有能切除的患者均经后腹膜患侧肾切除+淋巴结清扫,所得标本用 5% 福尔马林溶液固定后送病检;无法实施根治性切除者,则取得病理标本;疑难患者送重庆医科大学病理学教研室会诊。

1.2.4 病理学检查方法 所得标本首先进行剖面观察,再多点(多为病灶与肾组织交界区)采集样本以石蜡包裹、病理切片、苏木素-伊红染色,在 HP 40~100 倍显微镜下观察。

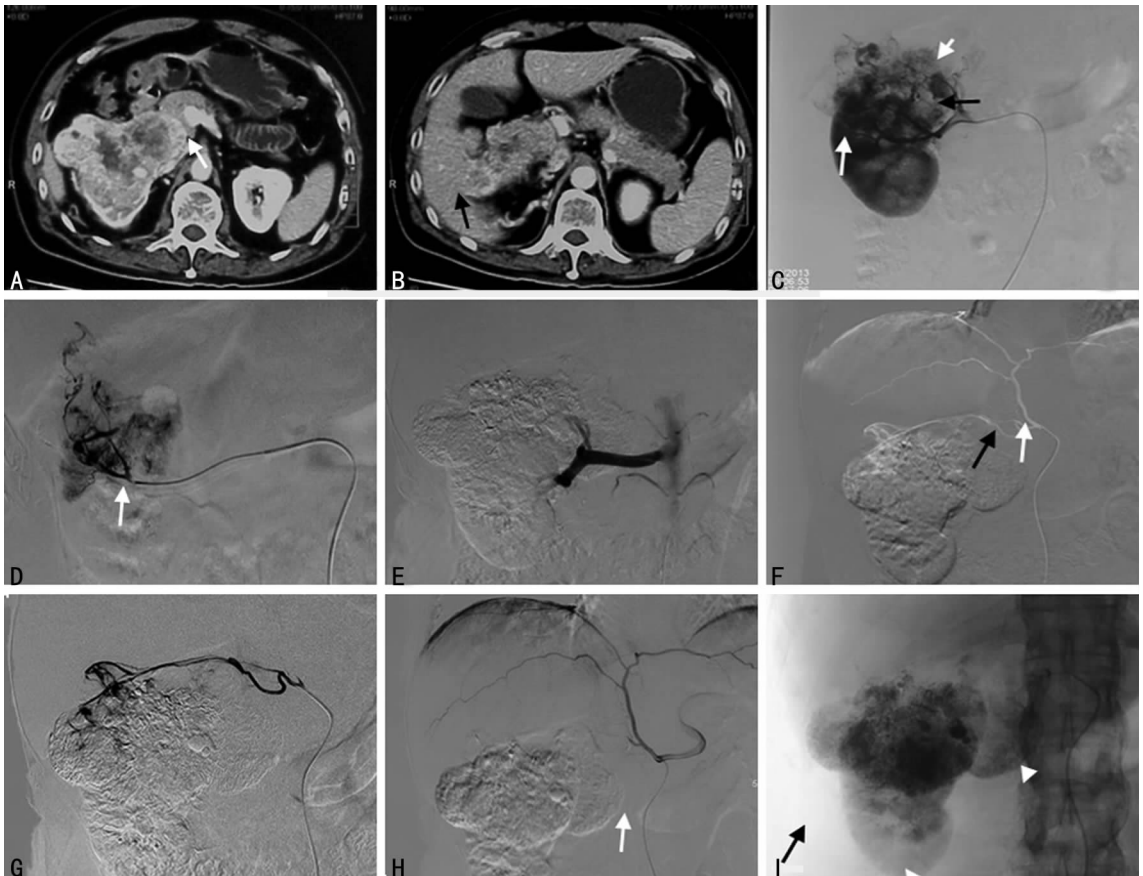
1.3 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料用率表示,组间采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 A、B 组 DSA 表现及栓塞后表现 A 组有肾动脉分支滋养肿瘤 3~5 支、平均 (3.5 ± 1.2) 支,B 组有 2~5 支、平均 (3.4 ± 1.3) 支,两组差异无统计学意义 ($P>0.05$),DSA 表现为肿瘤滋养动脉增粗、迂曲,见明显粗细不均,扭曲杂乱的肿瘤血管及血池、血湖等肿瘤染色(图 1C、D、F、G,图 2B)。A 组 15 例共发现肾动脉外侧支肿瘤滋养动脉 46 支,发现侧支动脉数目 2~5 支,平均 (3.1 ± 1.2) 支,分别包括肾包膜上动脉 28.3% (13/46,图 1C)、肾包膜中动脉 21.7% (10/46,图 1D)、肾包膜下动脉 17.4% (8/46)、肾上腺上动脉 13.0% (6/46,图 1F、G)、肾上腺下动脉 17.4% (8/46)、性腺动脉 2.2% (1/46),其中肾外侧支动脉大量、部分、少量滋养肿瘤组织血供分别为 4、5、6 例。A、B 组行完全性充填栓塞后即刻行 DSA 复查,28 例表现为肿瘤滋养动脉完全阻塞,肿瘤染色消失(图 1E、H,图 2C)。

2.2 A、B 组栓塞后尿尿改变情况 A、B 组中有 25 例患者栓塞前伴肉眼血尿,其中 A 组 14 例于栓塞后 2 h 尿色逐渐变浅,24 h 后未见肉眼血尿;B 组 11 例中栓塞后肉眼血尿消失 7 例,4 例肉眼血尿显著减少。

2.3 3 组手术情况 A、B 组患者术中肾脏缺血状态,3 组的手术时间、手术难易程度、术中出血量、病灶切除成功率比较差异有统计学意义 ($P<0.01$);A、B 两组间手术时间、手术难易程度、术中出血量比较差异也有统计学意义 ($P<0.01$),见表 1。



A、B:CT 增强右肾中上部不规则肿块,与胰头(白箭)、右肝下部(黑箭)紧密相连、分界不清;C:右肾肿块有典型肿瘤染色及肿瘤血管。黑箭为肾包膜上动脉,长白箭为肾包膜中动脉,短白箭为肾包膜上动脉分支;D:微导管超选择性插管至肾包膜中动脉(白箭);E:栓塞后见肾动脉分支及肾包膜动脉均呈残根状改变;F、G:白箭为右侧肾上腺上动脉,黑箭为其分支;H:栓塞后造影见肾上腺上动脉(白箭)呈残根状改变,膈下动脉其余分支完好;I:栓塞后肿瘤区大量碘油沉积并勾画出肿瘤轮廓。

图 1 A 组典型患者

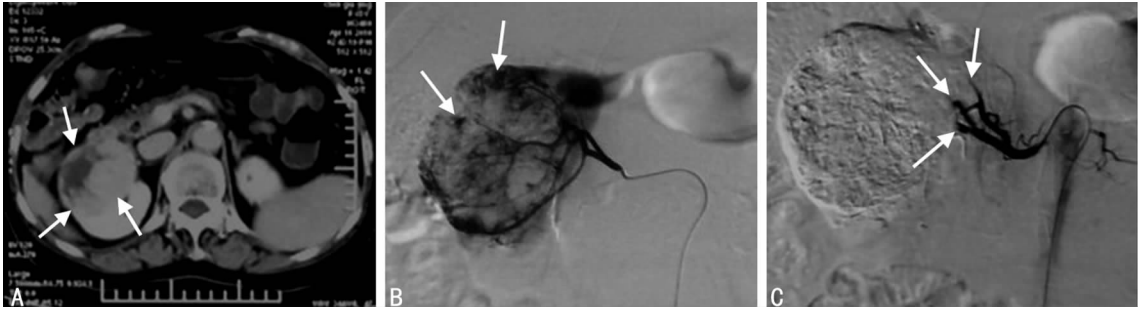


图 2 A:CT 增强示右肾中上部不规则肿块(白箭);B:右肾肿瘤染色(白箭);C:肾动脉各分支呈残根状改变(白箭)。

图 2 B 组典型患者

表 1 3 组手术情况[n(%)]

项目	A 组(n=15)	B 组(n=13)	C 组(n=15)
肾状态			
严重缺血坏死	12(80.0)	7(53.8)	—
显著缺血	3(20.0)	3(23.1)	—
轻度缺血	0(0)	3(23.1)	—
手术时间(min)	60~110	75~120	120~180
手术难易程度			
容易	12(80.0)	7(53.8)	—
较容易	3(20.0)	3(23.1)	2(13.4)
较困难	—	3(23.1)	5(33.3)
困难	—	—	3(20.0)
切除失败	—	—	5(33.3)
术中出血量(mL)	50~150	90~200	500~1 500
病灶切除成功率	15(100)	13(100)	10(66.7)

—:无数据。

2.4 3 组病理结果 (1)A 组 15 例中 2 例肿瘤细胞大部分坏死,仅找到少量残存细胞诊断为细胞透明细胞癌、乳头状细胞癌各 1 例;8 例因组织严重坏死,细胞肿胀、破裂,细胞核碎裂,小血管坏死,多数区域未见完整细胞而判断病理类型困难;5 例坏死较严重者,见部分碎裂细胞核呈双核或多核,判定为恶性肿瘤但不能区分细胞类型。(2)B 组 13 例中严重坏死而不能判断细胞类型 1 例,可判定为恶性肿瘤 3 例,肾透明细胞癌 7 例,颗粒细胞癌 1 例,乳头状细胞癌 1 例。(3)C 组 15 例病理结果为肾透明细胞癌 10 例,颗粒细胞癌 3 例,乳头状细胞癌 2 例。

2.5 3 组术后生存率 A、B、C 组术后 1、3、5 年生存率比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);A、B 两组间比较差异有统计学意义($P < 0.01$),见表 2。

表 2 3 组术后生存率[n(%)]

项目	A 组(n=15)	B 组(n=13)	C 组(n=15)
1 年生存率	15(100)	13(100)	14(93.3)
3 年生存率	14(93.3)	11(84.6)	7(46.7)
5 年生存率	12(80.0)	8(61.5)	4(26.7)

3 讨 论

肾癌早期多无症状,病变侵犯肾盂、肾盏时可表现为无痛

性肉眼血尿,病变较大时伴腰痛等表现。早中期肾癌临床主要采用开放式或腹腔镜下根治性肾切除^[1],而多数患者发现时常为中晚期,病变常突破肾包膜与周围脏器粘连而致肿瘤分离困难、术中出血多且手术视野不清晰,病灶切除难度大甚至无法切除^[2]。同时手术分离、挤压易引起肿瘤细胞脱落并随静脉回流形成远处转移的可能^[1,3]。肾动脉栓塞治疗肾癌自 1969 年报道以来,目前已被临床广泛应用,被作为肾癌外科根治术前不可或缺的技术方法^[4-5]。

正常肾组织的唯一血供来源于肾动脉,肾包膜动脉、肾上腺动脉作为相应组织的滋养动脉并不供应肾脏,但中晚期肾癌常累及、突破肾包膜(图 1A、B,图 2A),并由邻近组织的滋养动脉提供肿瘤血供(图 1C、D、F、G)。本研究发现肾癌除肾动脉外,还可由肾包膜上、中、下动脉,肾上腺上、中、下动脉供血。在一些患者中肾动脉外的侧支动脉甚至可成为肾癌组织的主要滋养血供,且这些动脉常常并不起源于肾动脉主干,如肾包膜上、中、下动脉共干起源于肾动脉开口上方邻近腹主动脉侧壁或前壁,肾上腺下动脉常与肾包膜动脉共干或起源于其邻近上方腹主动脉,肾上腺上动脉常起源于膈下动脉近端(图 1F、G、H)。因此,若只行肾动脉主干栓塞,不管在栓塞方法上如何改进都将遗漏部分甚至大部分肿瘤滋养血供而给外科手术切除带来困难,这可能是本研究 A、B 组患者在失血量、手术时间、切除成功率差异存在统计学意义的主要原因,同时也是 A 组肿瘤组织坏死率明显高于 B 组的重要原因所在。既往多数研究报道仅局限于肾动脉途径的栓塞^[5-7],少有或未涉及肾动脉以外侧支动脉栓塞研究^[8]。

对栓塞物质的选择,既往研究报道各有不同,孙业全等^[5]以超液态碘油+丝裂霉素、阿霉素、5-FU 及明胶海绵颗粒栓塞;于森等^[9]以超液态碘油+无水乙醇栓塞后以明胶海绵条栓塞。本研究采用超液态碘油+明胶海绵微粒+明胶海绵颗粒栓塞,与既往研究用材料不同,其理论依据如下:(1)超液态碘油可停留于 50~100 μm 大小的毛细血管内而阻塞肿瘤微循环,但不能达到完全阻塞血流作用;作为可显影的脂质,可判断被栓塞区域是否与 CT、磁共振成像(MRI)所见形态大小、边缘相吻合。(2)150~350 μm 明胶海绵微粒可栓塞相应大小微血管。(3)1 mm 大小明胶海绵颗粒可栓塞相应大小动脉及非癌残余肾动脉。本研究结果证实通过上述三重栓塞可使靶血管区组织完全缺血坏死,甚至肿瘤细胞坏死破裂,而不能判断病理类型,从而可避免因无水乙醇等液态栓塞剂注入血管内引起剧烈疼痛、也可避免化疗药物的不良反应及免疫抑制,利于术后恢复。

关于栓塞方法既往研究报道亦各不相同。叶宁等^[10]用

4F 导管插管于肾动脉主干实施完全性栓塞取得良好栓塞效果,李玉亮等^[11]主张超选择性插管栓塞更利于保证栓塞效果。本研究发现,在肾动脉主干注入栓塞物质时,易引起靶血管的痉挛、明显疼痛,进而影响栓塞物质的注入及栓塞效果。因此,对于同时具有多支肿瘤滋养动脉者,应尽可能使用微导管逐一插管栓塞,如此既可充分保证栓塞物质的准确、充分注入,又可避免栓塞物质反流所致的误栓塞。

超选择性动脉插管并完全性栓塞对肾癌根治术的作用:(1)肾癌滋养动脉栓塞后,肿瘤表面血管萎缩,肾血流显著减少甚至停止,使外科手术时出血量明显减少,手术视野清晰;因栓塞后肾周围组织明显水肿、界面清楚而易剥离,明显提高手术成功率,同时也减少了术中肿瘤转移的可能,尤以超选择性完全栓塞者效果更佳。本研究各组出血量、平均手术时间、手术难易程度、病灶切除率及术后生存率比较差异有统计学意义($P < 0.05$),其中,以 A 组最佳。同时本研究 A 组结果亦明显优于既往报道^[5,6,12],这可能与本研究 A 组栓塞方法与既往研究不同密切相关。(2)本研究 A、B 组中 25 例栓塞术前伴血尿,栓塞后均有明显血尿减少或消失。其中,A 组 14 例均于术后 2 h 血尿逐渐消失。A 组明显优于 B 组。(3)对于不易切除的巨大肿瘤,栓塞可使肿瘤坏死、缩小^[4],创造 II 期手术切除的机会(如图 1 患者即为未实施动脉栓塞外科手术切除失败,而栓塞后再次手术切除成功)。

外科手术时机选择,既往研究各不相同,多数研究者主张在栓塞后 3~15 d 实施^[1,4,6,12]。本研究 A、B 组手术时机选择在栓塞后 48~72 h,原因如下:(1)尽量减少、缩短栓塞反应时间。经动脉栓塞后即刻至 5 d 患者均有不同程度的栓塞反应,包括疼痛、发热、胃肠道反应等。(2)肾周水肿高峰期,利于外科切除。通过临床实践发现,栓塞后 48~72 h 为栓塞后肾周水肿高峰期,少于该时间段则水肿较轻,长于该时间段,则易发生肾周肉芽增生、粘连而不利于手术剥离。

肾癌的治疗遵循以手术为主的多学科综合治疗原则^[13],根治性肾切除术在中晚期肾癌中的治疗作用已得到业界的广泛认同。本文对其进行研究,但尚存在患者数相对偏少、术后远期生存率统计资料不足等缺陷,有待后期累积较多患者及更深入研究。

参考文献

- [1] 张荣远,马鸣.后腹腔镜肾癌根治术治疗局限性肾透明细胞癌(上接第 3071 页)
- [7] 杨云凌,檀奕玲.128 颗隐裂牙的病因分析和临床治疗观察[J].中国实用医药,2013,8(11):45-46.
- [8] 饶小波,王文梅,俞青,等.应用 CEREC3 CAD/CAM 对上颌隐裂磨牙牙尖斜度的研究[J].临床口腔医学杂志,2011,27(2):76-79.
- [9] 杜美仪.牙隐裂的病因分析及临床诊治体会[J].中国医药指南,2014,10(28):144-145.
- [10] 王金川,周震.135 例牙隐裂的病因分析与临床治疗[J].重庆医学,2013,42(5):511-512.
- [11] 张红珠.67 例牙隐裂的临床观察及治疗分析[J].中国现

代药物应用,2010,4(9):65-66.

- [2] Badalato GM, Kates M, Wisnivesky JP, et al. Survival after partial and radical nephrectomy for the treatment of stage T1bN0M0 renal cell carcinoma (RCC) in the USA: a propensity scoring approach [J]. BJU Int, 2012, 109(10):1457-1462.
- [3] Kim JM, Song PH, Kim HT, et al. Comparison of partial and radical nephrectomy for pT1b renal cell carcinoma [J]. Korean J Urol, 2010, 51(9):596-600.
- [4] 李金贵,胡自力.肾动脉介入栓塞在肾癌治疗中的应用[J].重庆医学,2007,36(11):1100-1103.
- [5] 孙业全,李绪斌,蹇兆成.超选择性肾动脉化疗栓塞术在肾癌根治术前的临床应用价值[J].潍坊医学院学报,2006,28(6):407-409.
- [6] 李守强.术前经肾动脉化疗栓塞在肾癌治疗中的价值[J].泰山医学院学报,2011,32(1):17-19.
- [7] Schwartz MJ, Smith EB, Trost DW, et al. Renal artery embolization: clinical indications and experience from over 100 cases [J]. BJU Int, 2007, 99(4):881-886.
- [8] 张贵军,孙勤学,殷民,等.巨大肾癌术前动脉栓塞的临床应用研究[J].现代实用医学,2013,25(9):988-989.
- [9] 于森,李家开,孙明鲁,等.超选择性肾动脉碘油-无水乙醇乳液栓塞术治疗肾肿瘤[J].介入放射学杂志,2008,17(12):862-864.
- [10] 叶宁,李志坚,万严,等.巨大肾癌术前介入治疗的应用[J].江西医药,2010,45(8):754-755.
- [11] 李玉亮,宋金龙,唐军,等.超选择肾动脉栓塞术治疗晚期肾癌(附 19 例分析)[J].医学影像学杂志,2000,10(3):152-153.
- [12] 张根山,周胜利,曹刚,等.肾动脉化疗栓塞术在肾癌根治性切除术前的临床应用[J].蚌埠医学院学报,2009,34(11):1016-1018.
- [13] 杨厚林,陈良生,方主亭,等.肾动脉灌注化疗与多重栓塞治疗肾癌的临床应用[J].福建医药杂志,2007,2(9):5-7.

(收稿日期:2015-02-18 修回日期:2015-07-09)

代药物应用,2010,4(9):65-66.

- [12] 廖军辉,郑蔚珏,邱敏坚,等.一次法根管治疗牙隐裂伴牙髓病变 68 例[J].广东医学,2009,30(6):938-940.
- [13] 邓蔚,吕海燕,章福保.牙隐裂伴牙髓急性病变 98 例疗效观察[J].中国美容医学,2013,22(20):2049-2051.
- [14] Lubisich EB, Hilton TJ, Ferracane J, et al. Cracked teeth: a review of the literature [J]. J Esthet Restor Dent, 2010, 22(3):158-167.

(收稿日期:2015-02-08 修回日期:2015-07-09)