

右肾周间隙上份源于脏器肿块 CT 表现特征探讨

伍兵 闵鹏秋 何之彦 杨开清 宋彬 刘荣波

【摘要】 目的:探讨右肾周间隙上份不同脏器来源肿块的 CT 表现特征。方法:观察和分析 76 例经手术、病理和临床证实,位于右肾周间隙上份,源于不同脏器,直径 ≥ 4 cm 肿块的增强扫描 CT 表现特征。结果:肿块直径 < 8 cm 的 22 例中,其优势平面在肝门平面以上的 3 例均来源于肝脏,在肝门平面以下的 19 例中,18 例(94.7%)来源于右肾上腺和右肾;下腔静脉肝内段(IVG-I 段)和肝门至右肾门平面段(IVG-II 段)同时向左前方推移多见于肝脏肿块(24/27, 88.9%), IVG-II 段向前移的 7 例全为右肾上腺肿块;门静脉右支后移(3 例)和门静脉癌栓(12 例)全部见于肝脏肿瘤;造成某脏器实质缺损常为来源于该脏器的肿块,而脏器受压推移征则常为邻近脏器肿块推压所致;肾筋膜显示的 33 例中,11 例位于肾筋膜囊外的肿块均来源于肝脏,而 22 例位于肾筋膜囊内的肿块均来源于右肾上腺和右肾;13 例侵犯右膈脚的恶性肿瘤中,9 例(69.2%)来源于右肾上腺。结论:肿块优势平面的位置,对邻近大血管和脏器的影响,对右膈脚的侵犯以及与肾筋膜囊的关系等 CT 征象,均有助于鉴别其脏器来源。

【关键词】 腹膜后间隙 肿瘤 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42, R656.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2002)06-0477-04

CT features of masses originating from parenchymal organs in upper part of right perirenal space WU Bing, MIN Pengqiu, HE Zhiyan, et al. Department of Radiology, Huaxi Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041

【Abstract】 Objective: To investigate the CT features of masses originating from parenchymal organs in upper part of right perirenal space (UPRPS). **Methods:** The CT features of 76 cases with mass of more than 4 cm in diameter originating from parenchymal organs in UPRPS were analysed. All cases underwent CT scanning before operations and were confirmed by surgery, pathology and clinical data. **Results:** There were 22 cases with mass diameter less than 8 cm, of which 3 cases with mass dominant plane above the level of hepatic portal originated from the liver (3/3, 100%), and 18 of 19 cases with dominant plane below the level of hepatic portal from the right adrenal gland or kidney (18/19, 94.7%). The cases with the left anterior displacement of both segment I (from second to first hepatic portal) and segment II (from first hepatic portal to renal hilus) of inferior vena cava resulted from liver masses (24/27, 88.9%), and all the 7 cases with anterior displacement of the only segment II resulted from right adrenal masses. In the 33 cases with renal fascia visualization, masses out of the renal capsule (n=11) and within the renal capsule (n=22) were from the liver and the right adrenal or kidney, respectively. In 13 cases with invasion of right diaphragmatic crus, 9 (69.2%) originated from the right adrenal gland. **Conclusion:** CT findings such as the location of mass dominant plane, the involvement of adjacent vessels and organs, invasion of right diaphragmatic crus, and the correlation with renal capsule may be helpful for differentiating the organ originations of masses in UPRPS.

【Key words】 Retroperitoneal space Neoplasm Tomography, X-ray computed

右肾周间隙上份(upper part of right perirenal space, UPRPS)肿块,除少数来源于间质组织的原发性和转移性肿瘤外,多数来源于与此间隙相关的脏器。Lim^[1]于 1988 年首次明确提出右肾周间隙上份与肝裸区相通连这一新的解剖概念。因此,右肾周间隙上份源于脏器的肿块,除右肾和右肾上腺以外,还包含来自肝裸区突入 UPRPS 内的肿块。日常临床影像诊断工作发现,当这 3 种不同脏器来源的肿块增大到一定程度时,CT 检查常难准确判断其脏器来源。而不同脏器来源的肿块在治疗(包括手术入路)、可能出现的并发症以及预后方面,

都可能存在一定的差异,因此有必要在术前明确该肿块的脏器来源。本文回顾性分析 76 例发生于 UPRPS 区域,来源于不同脏器,直径 ≥ 4 cm 的肿块的 CT 征象,旨在探讨不同脏器来源 UPRPS 肿块的 CT 特征和鉴别诊断要点。

材料与与方法

1. 病例资料

搜集本院 1992 年 4 月~1999 年 3 月临床确诊为右肾周间隙上份源于脏器的直径 ≥ 4 cm 的肿块共 76 例,男 50 例,女 26 例,年龄 7 个月~78 岁。其中 64 例有外科手术和/或病理结果,12 例经 DSA 检查、临床表现和血清甲胎蛋白测定证实为肝癌。

作者单位:610041 成都,四川大学华西医院放射科(伍兵、闵鹏秋、宋彬、刘荣波);上海市第一人民医院放射科(何之彦);四川大学基础医学院解剖教研室(杨开清)

作者简介:伍兵(1969~),男,四川人,硕士,讲师,主要从事腹部影像诊断工作。

2 CT 扫描技术

50例采用 Siemens Somatom Plus 4 Version A 螺旋CT机,腹部螺旋容积扫描程序,120kV、200mA、进床速度 10mm/s、准直 10mm、螺距 1.0。26例采用 GE 9800 Quick CT机,层厚和层距均为 10mm,扫描时间为 2s。全部病例扫描前 30min 口服 1.5% 泛影葡胺水溶液 300~500ml。采用离子型或非离子型对比剂,经肘静脉注入,用量 80~100ml,注射流速 3.0ml/s,注射开始后 60s 进行 CT 扫描,范围自膈顶至右肾下极平面。对兴趣区再加做 2~5mm 薄层扫描。有 16 例进行了图像多层重建(multiplanar reformation, MPR),以冠状面和矢状面为主要观察平面。

3 观察内容及指标

本项研究采用小组(包括有经验的高级职称医师 2 人)集体阅片,共同评价 CT 征象,达成一致意见。着重观察以下几方面的 CT 表现。

①肿块优势平面所处位置:将本组 76 例按肿块最大径 < 8cm 和 ≥8cm 分为两大组。观察其优势平面(即肿块最大横径平面)居肝门平面以上或以下。

②肿块对下腔静脉的影响:将下腔静脉(inferior vena cava, IVC)以第一肝门平面为准,分成 I 段(第一肝门平面以上至第二肝门,IVG-I)和 II 段(第一肝门平面以下至右肾门平面,IVG-II)。观察 IVG-I 段和 IVG-II 段分别或同时受累时被推压移位的情况和方向。

IVC 被肿块推压移位的判断标准:各例均显示肿块与 IVC 紧贴且产生压迹。左移:指 IVG-I 段或 IVG-II 段的左缘距脊柱中线的距离 ≤1cm;前移:指 IVG-I 段的后缘超过该平面主动脉的前缘,或 IVG-II 段的后缘超过该平面主动脉的中心平面(前、后 1/2 的界面)。

③肿块对门静脉的影响:观察肿块对门静脉是紧贴、直接推压或侵入,有无合并门静脉癌栓。

④肿块对相邻脏器的影响:观察肿块与相邻脏器(如肝、肾)的关系,是使相邻脏器产生缺损还是仅有压迹。该脏器内肿块紧邻的血管有无增粗、迂曲等 CT 表现。

⑤肿块与右肾前筋膜的关系:若右侧肾前筋膜可以辨识,观察肿块是位于右肾前筋膜内(后)或外(前),肿块对右肾前筋膜有无侵犯、推移。

⑥肿块对右侧膈脚的影响:观察肿块是否侵犯右膈脚,导致膈脚增厚或同时并有膈脚后淋巴结肿大。

对上述观察结果进行必要的统计学处理,主要采用 χ^2 检验,若 $P < 0.05$ 则认为差异有显著性意义。

结果

1 肿块优势平面所处位置与脏器来源的关系

肿块优势平面位置与肿块脏器来源的相关性见表 1。在 22 例直径 < 8cm 的肿块组,其优势平面在第一肝门平面以上的 3 例,肿块均来源于肝脏;而在第一肝门平面以下的 19 例中,18 例(94.7%)来源于右肾上腺和右肾。54 例直径 ≥8cm 的肿块组,不同脏器来源肿块,在肿块优势平面位置上,差异不太显著。

表 1 76 例肿块优势平面位置与肿块脏器来源的关系

肿块来源	肿块最大径 < 8cm		肿块最大径 ≥8cm		合计
	肝门以上	肝门以下	肝门以上	肝门以下	
肝	3	1	11	15	30
右肾上腺	0	12	4	9	25
右肾	0	6	3	12	21
合计	3	19	18	36	76

2 肿块对下腔静脉的推压与脏器来源的关系。

表 2 说明,使 IVG-I 段受累,包括 IVG-I 段+IVG-II 段和单纯 IVG-I 段产生推移的 28 例肿块中,25 例(89.3%)来源于肝脏,其中 24 例被推向左前,另 1 例向左;未发现使 IVG-I 段单纯向前推移的病例。IVG-II 段受推压以左前方向居多,使 IVG-II 段单纯前移 7 例均见于右肾上腺来源的肿块(图 1、2)。另外,IVG-I 段和 IVG-II 段同时被推移的 27 例都表现为左前方向移位,其中来源于肝脏的肿块就占 24 例(88.9%)(图 3~5)。上述表明,当 IVG-I 段产生推移时,无论是否合并 IVG-II 段受推压,强烈提示肿块来源于肝脏;而 IVG-II 段出现单纯前移时,首先应考虑肿块来源于右肾上腺。

3 门静脉右支受累与肿块脏器来源的关系

76 例肿块中,17 例门静脉右支受推压移位,其中向前推移者 14 例(82.4%),见于肝脏、右肾上腺和右肾来源的肿块;表现向后者 3 例(17.6%),均为来源于肝脏肿块。此外,本文 76 例肿块中,出现门静脉癌栓者 12 例(15.8%),仅见于肝脏来源的肿块——肝细胞癌(图 6)。

4 肿块相邻脏器受压、侵犯表现与脏器来源的关系

①肝脏显示推压或缺损:76 例中,显示肝脏有推压或缺损 69 例(90.8%)。显示肝脏推压征象的 37 例中,10 例(27%)在肿块与肝脏之间显示薄层脂肪间隔(图 7),其 UPRPS 肿块来源于右肾和右肾上腺。显示肝实质缺损的 32 例中,来自肝脏的肿块有 27 例(84%),它们在 30 例肝脏肿块中占 90%;余 5 例(16%)来自右肾上腺或右肾恶性肿瘤侵犯。由于本组肿块中,肝脏肿块为 30 例,因此肝实质缺损来源于肝脏肿块的比例甚大,达 90%。另外,4 例肝动脉期显示有明显增粗、迂曲、变形的供血动脉伸入肿块中,均为来自肝脏的肿块。

表 2 76 例下腔静脉的推压与脏器来源的关系

肿块来源	IVG-I 段(1 例)			IVG-II 段(37 例)			IVG-I 段+IVG-II 段(27 例)			IVG-I + IVG-II 段 无推压(11 例)
	左	前	左前	左	前	左前	左	前	左前	
肝(30 例)	1	0	0	1	0	3	0	0	24	1
右肾上腺(25 例)	0	0	0	1	7	14	0	0	2	1
右肾(21 例)	0	0	0	2	0	9	0	0	1	9
合计	1	0	0	4	7	26	0	0	27	11

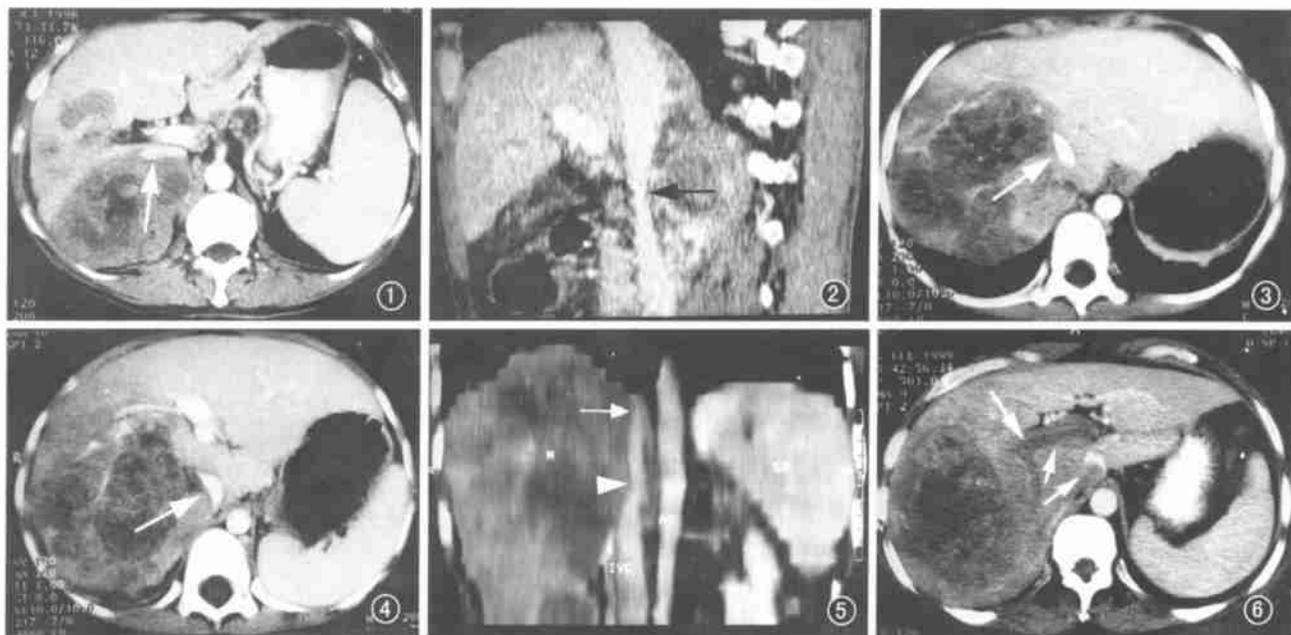


图 1 右肾上腺转移癌(直肠腺癌),9cm×7cm×7cm,肿瘤致 IVC-Ⅱ段单纯前移(箭)。图 2 右肾上腺转移癌(肝细胞癌),9cm×6cm×8cm,MPR 矢状重建显示 IVC-Ⅱ段前移(箭)。图 3、4 肝细胞癌,13cm×12cm×11cm,肿瘤对 IVC-I 段和 IVC-Ⅱ段均有明显向左、前方向的推移和压迹(箭)。图 5 原发性肝细胞癌,12cm×11cm×13cm,MPR 冠状重建显示 IVC-I 段(箭)和 IVC-Ⅱ段(箭头)的右缘均受明显推压并向左移位。图 6 原发性肝细胞癌,10cm×14cm×12cm,门静脉主干、右支及 IVC 内癌栓(箭)。

②右肾显示推压或缺损:76 例中,35 例(46%)右肾显示推压或缺损。其中,26 例显示明显移位;9 例显示右肾实质呈杯口状缺损,这 9 例肿块均来自右肾。向左后方向移位的 12 例中,10 例(83.3%)肿块来源于肝脏;而向右后方向移位的 10 例中,8 例(80.0%)均来自于右肾上腺;余 4 例为右肾上腺上极肿块致右肾下移。

③右肾上腺的显示情况:右肾上腺完整显示表现为体部和内、外肢的全面清晰显示,且轮廓清晰完整;不全显示则仅部分显示前述征象;未显示则指右肾上腺完全不显示。

右肾上腺的显示情况见表 3。右肾上腺完整显示仅见于 7 例肝脏和 5 例右肾肿块。在右肾上腺肿块病例中,右肾上腺呈不显或不完全显示,无完整显示者。而不完全显示和未显示可出现于 UPRPS 肿块中任何一种脏器来源肿块。

表 3 76 例右肾上腺显示情况与肿块脏器来源的关系

肿块来源	完整显示	不全显示	未显示	合计
肝	7	10	13	30
右肾上腺	0	7	18	25
右肾	5	5	11	21

* $\chi^2 = 8.35, \nu = 4, P < 0.05$

5. 肿块与右肾前筋膜的关系

右肾前筋膜有不同程度显示者共 33 例。肿块位于右肾前筋膜前方有 11 例(33.3%),均来自肝脏;而位于右肾前筋膜后方的肾筋膜囊内者共 22 例(66.7%),则来源于右肾上腺或右肾(图 8)。

6. 肿块与右膈脚的关系

右膈脚受侵表现为膈脚模糊、增厚、推移或穿破等。右膈脚受累情况与肿块脏器来源见表 4。右膈脚受侵主要显示于右肾上腺肿块(图 9),在 25 例中有 9 例(36.0%),而肝和右肾肿块均很少侵犯右膈脚。由转移性肿瘤致膈脚后淋巴结肿大,不属本文研究内容。

表 4 76 例右膈脚受累情况与肿块脏器来源的关系

肿块来源	有	无	合计
肝	3	27	30
右肾上腺	9	16	25
右肾	1	20	21

* $\chi^2 = 9.62, \nu = 2, P < 0.01$

讨论

1. UPRPS 放射解剖学研究及其临床意义

右肾周间隙处于肾前、后筋膜之间,形似倒置的锥体,其内主要包括右肾、肾上腺及肾周脂肪^[2]。Lim 等^[1,3]1988 年提出,在超过右肾上腺上极水平,右肾前筋膜在冠状韧带下层与后腹膜融合,右肾后筋膜一直上升融于膈下筋膜,因此右肾周间隙上份向上开放,并与肝裸区相通。文献^[4,7]报道了该区域的炎症、外伤、肿瘤等疾病的相互扩散情况。从解剖和临床上都证明,来源于肝脏(右后)、右肾上腺、右肾上腺上极的肿块不仅可占据 UPRPS 区域,而且可以在 UPRPS 和肝裸区间相互扩散,导致对相关脏器的直接侵犯或推压。临床上当肿块增大到一定程度时,往往难于对其肿块的脏器来源作出准确的判断,从而影响到对肿块的正确诊断和处理。因此,探讨右肾周间隙上份来源于不

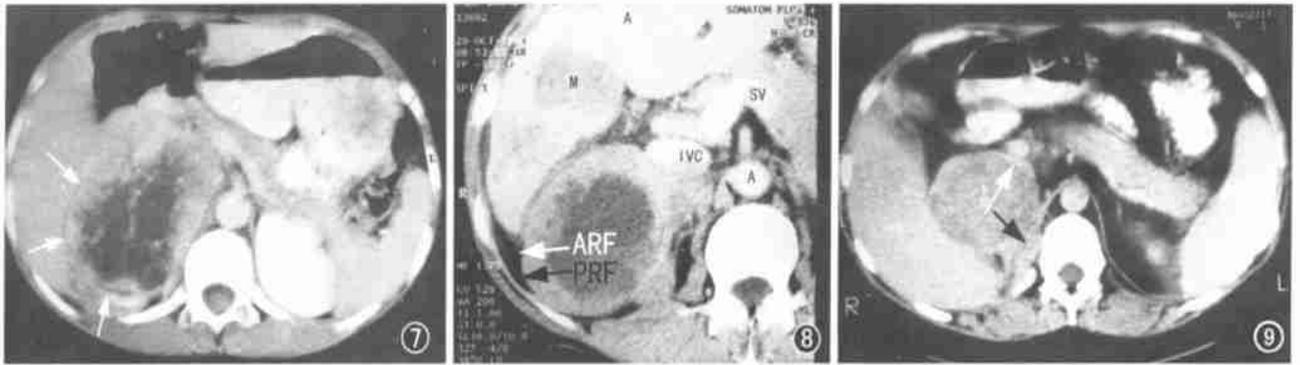


图7 右肾上腺嗜铬细胞瘤,9cm×7cm×7cm,肿瘤与肝实质间存在明显薄层脂肪间隔(箭)。

图8 右肾上腺转移癌(直肠腺癌),9cm×8cm×7cm,肾前筋膜(白箭)和肾后筋膜(黑箭)显示清楚,肿块位于肾筋膜囊内。

图9 右肾上腺癌,7cm×7cm×7cm,肿瘤侵犯并穿破右膈脚(黑箭),向前推移压迫 IVC II段(白箭)。

同脏器肿块的 CT 表现特征,有助于术前作出准确、全面、精细的诊断,具有临床实用价值。

2 UPRPS 肿块的 CT 征象

本文通过回顾性研究,着重对 UPRPS 区域来自肝脏(30例)、右肾上腺(25例)和右肾(21例)直径≥4cm 肿块的 CT 表现,就肿块优势平面、IVC 分段推移、门静脉受累、实质脏器改变以及右肾前筋膜与肿块位置关系和右膈脚受侵等 6 个方面进行了观察、统计、分析,获得了一些有价值的结果(请参见结果中有关数据及解释)。这表明,发生于 UPRPS 区域来自不同脏器,直径≥4cm 的肿块,由于肿块的脏器来源不同,病变起始的脏器所处特定的解剖部位,使它可以产生一定的 CT 表现。通过对前述 CT 表现、病变征象进行比较精细的观察和分析,尽管病变直径较大,我们仍有可能将不同脏器来源的肿块加以区分。

3 UPRPS 不同脏器来源肿块的 CT 表现特征

将 UPRPS 区域不同脏器来源肿块的 CT 表现加以归纳,本文发现,来自该区域肝脏、右肾上腺和右肾的肿块均有一定的特征性 CT 表现。

①肝脏:来源于肝脏的肿块,常使 IVC-I 段和 IVC-II 段同时受压向左前方移位;使门静脉受侵产生癌栓;肝动脉期 CT 扫描,可显示肿块供血动脉异常;肿块可使肝实质产生缺损表现;若肾前筋膜显示,肿块位于肾前筋膜前方。当肿块直径<8cm 时,其优势平面多位于肝门以上。

②右肾上腺:来源于右肾上腺的肿块,常使 IVC II 段受压推移,方向主要向前也有向左前者;可使门静脉间接受推压;使右肾向右后方移位;肾上腺不完全显示或不显示,即无正常右肾上腺显示是重要定位诊断依据之一;易使右膈脚受累;肿块均居肾前筋膜以后的肾周间隙内。当肿块直径<8cm 时,其优势平面均居肝门以下。

③右肾:来源于右肾上极的肿块,约半数病例使 IVC-II 段受压移位,以向左前为主;肿块可使右肾实质产生缺损表现;若肾前筋膜显示,肿块均位于肾前筋膜后方的肾周间隙内。当肿块直径<8cm 者时,其优势平面均居肝门以下。

利用以上 UPRPS 所述肿块 CT 征象和不同脏器肿块 CT 表现特征,尽管肿块很大,即使超过 8cm 直径,我们也可较易在

术前将它们加以区分,明确肿块的脏器来源。这也十分有利于手术前治疗方案的选择。

4 临床表现及 CT 特征与定位诊断的关系

以上我们仅利用解剖关系去区分肿块的脏器来源。此外,某些特定的 CT 表现、临床特点也有助于确定肿块的脏器来源。例如,肝癌常发生于肝硬化基础上,若并有门静脉癌栓,供应肿块的肝供血动脉增粗、迂曲等异常表现,均有助于判断该肿块是来自肝脏;临床上表现为库欣综合征,且 CT 扫描 UPRPS 又有肿块显示,也提示该肿块可能来自右肾上腺。

在 UPRPS 区域肿块中,还有少数来自间质组织的肿瘤。例如,发病率较高的脂肪肉瘤以及神经性肿瘤、囊肿性病变更等,它们大都具有一定特殊 CT 表现(例如,脂肪肉瘤肿块内密度常不均匀,且多有低密度的脂肪成分显示),而且它们一般并不具有本文前述不同脏器来源肿瘤所具有的特定 CT 表现。因此,也可以将它们一定程度加以区分。

参考文献

- 1 Lim JH, Yoon Y, Lee SW, et al. Superior aspect of the perirenal space: anatomy and pathological correlation[J]. Clin Radiol, 1988, 39(2): 368-372.
- 2 Meyers MA. Dynamic radiology of the abdomen: normal and pathological anatomy[M]. New York: Springer Verlag, 1976. 113-194.
- 3 Lim JH, Auh YH. Anatomical communications of the perirenal space [J]. Br J Radiol, 1998, 71(3): 450-456.
- 4 Kim KW, Auh YH, Chi HS, et al. CT of retroperitoneal extension of hepatoma mimicking adrenal tumor[J]. J Comput Assist Tomogr, 1993, 17(2): 599-602.
- 5 Patten RM, Spear RP, Vincent LM, et al. Traumatic laceration of the liver limited to the bare area: CT findings in 25 patients[J]. AJR, 1993, 60(5): 1019-1022.
- 6 Lim JH, Kim B, Auh YH. Continuation of gas from the right perirenal space into the bare area of the liver[J]. J Comput Assist Tomogr, 1997, 21(4): 667-670.
- 7 Bechtold RE, Dyer RB, Zagoria RJ, et al. The perirenal space: relationship of pathologic processes to normal retroperitoneal anatomy[J]. Radio Graphics, 1996, 16(5): 841-854.

(2002-03-15 收稿 2002-04-24 修回)