

婴儿肠旋转不良影像学检查的探讨

杨皓玮, 李国平, 帕米尔, 王康安, 朱珍

【摘要】 目的:探讨婴儿肠旋转不良影像学检查的价值。**方法:**回顾性分析 41 例经手术证实的婴儿肠旋转不良患者的病例资料。所有病例均摄腹部平片, 16 例行钡剂灌肠, 18 例行钡餐检查。**结果:**腹部平片显示十二指肠部分性梗阻 32 例, 双泡征 13 例, 小肠低位梗阻并腹腔积液 3 例, 未见明显异常 3 例。钡剂灌肠显示阑尾位于右上腹 10 例, 右中腹 1 例, 左上腹 4 例, 1 例位置正常; 与手术中记录的阑尾位置比较, 诊断符合率较低 (28.6%, 4/14)。钡餐检查显示十二指肠水平段及其近端扩张、梗阻, 扩张远端呈鼠尾状改变 6 例, 其中 2 例显示为完全性梗阻; 十二指肠空肠曲位置异常 11 例; 十二指肠螺旋型下降 13 例; 空肠位于右侧腹 9 例, 位置正常 1 例。**结论:**在肠旋转不良影像学检查中, 腹部平片能提供肠道气体的异常信息, 可作为本病的首诊检查方法; 钡剂灌肠虽然可显示阑尾位置异常, 但诊断准确性低, 胃肠钡餐检查可显示十二指肠的位置和形态, 是确诊本病的较好影像学方法。

【关键词】 放射摄影术; 肠梗阻; 婴儿

【中图分类号】 R814.41; R574 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)10-1221-04

Role of Imaging Examination for the Diagnosis of Intestinal Malrotation in Infants YANG Hao-wei, LI Guo-ping, PA Mi-er, et al. Department of Radiology, Heart Center, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai 200032, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the role of roentgenographic examination on the diagnosis of malrotation of intestines in infants. **Methods:** The radiographic materials including plain abdominal X-ray films ($n=41$), barium enemas ($n=16$) and barium meals ($n=18$) of 41 infants with surgically proven intestinal malrotation were collected and retrospectively analyzed. **Results:** On the plain abdominal X-ray films of the 41 cases, 32 cases revealed incomplete obstruction of the duodenum, 13 cases showed double bulb sign, 3 cases displayed obstruction at the lower segment of the small intestine accompanying with ascites and 3 cases looked normal. The locations of cecal appendix in the abdominal cavity demonstrated by barium enema were found as follows: in right hypochondriac region in 10 cases, right lumbar region in 1 case, left hypochondriac region in 4 cases and normal in 1 case. In comparison with the surgical findings, the diagnostic compatibility rate was as low as only 28.6% (4/14). Barium meal showed 6 cases with dilatation of the duodenal bulb and the second as well as the third segments of the duodenum, and the distal end of dilated intestine appeared as a rat tail. In 2 of these 6 cases, complete intestinal obstruction was seen. Barium meal also demonstrated 11 other cases with abnormal location of duodeno-jejunal junction, 13 cases with a typical corkscrew appearance in the descending segment of duodenum, 9 cases showing the distal jejunum located to the right of midline and 1 normal case. **Conclusion:** Among the 3 roentgenographic examination techniques used to diagnose intestinal malrotation, plain abdominal X-ray film was the simplest one, it offered information of abnormal gas patterns in bowels and was clinically the first optional roentgenographic examination. Although barium enema demonstrated the abnormal location of cecal appendix, yet, in comparison to surgical findings, the results were unsatisfactory. Since gastrointestinal barium meal series revealed the location and morphological features of the duodenal loop, it was a better imaging modality for diagnosing intestinal malrotation in infants.

【Key words】 Radiology; Intestinal obstruction; Infant

肠旋转不良是婴儿期胆汁性呕吐最常见原因之一, 为十二指肠第二、三段因机械性不完全性梗阻所致, 腹膜带压迫和小肠系膜固定不良为其病理基础。由于小肠系膜基底缩短, 根部狭细, 悬吊于系膜上盘曲蠕动的小肠受重力影响极易导致小肠系膜根部扭转。扭转肠曲可自行缓解或复位, 亦可逐渐加重造成肠坏死。因此, 阻塞性肠旋转不良也被列为外科急诊。随着对本病认识水平的提高, 早期诊断、及时手术, 使本

病预后有了显著改善。笔者对本院 2000 年 1 月~2006 年 3 月经手术证实且临床资料较完整的 41 例患者的影像学资料和手术结果进行回顾性分析, 旨在探讨各种影像学检查方法对本病的诊断价值。

材料与方法

本组 41 例肠旋转不良患儿均经手术证实, 且临床和 X 线资料较完整。其中男 30 例, 女 11 例, 发病年龄: 新生儿 33 例 (其中 1 周内 23 例), 1~2 个月 8 例。主要临床表现: 呕吐 39 例 (其中呕吐胆汁样物 28

例),便血(暗红色)2例;病程2小时~30天。

所有病例均摄腹部平卧正位及水平或直立侧位片,行钡剂灌肠16例,钡餐检查18例,其中5例先后行钡餐和钡剂灌肠检查。

结 果

腹部正侧位片表现:十二指肠部分性梗阻32例,双泡征13例(图1、2),未见明显异常3例,小肠低位梗阻并腹腔积液3例。其中胃出口梗阻5例,由于考虑到本病中胃出口梗阻仅是一种暂时性的假相,故一并将其归入双泡征。

钡剂灌肠16例:显示阑尾位置位于右上腹10例,位于右中腹1例,位于左上腹4例(图3),1例位置正常。

钡餐检查18例:十二指肠水平段及其近端扩张、梗阻,扩张远端呈鼠尾状改变6例,其中2例显示为完全性梗阻;十二指肠空肠曲位置异常11例;十二指肠螺旋型下降13例;空肠位于右侧腹9例,位置正常1

例(图4~6)。

术中发现39例(39/41,95.1%)患儿Ladd's索带压迫十二指肠合并顺钟向肠扭转,扭转程度 $90^{\circ}\sim 1260^{\circ}$ 。术中发现合并肠坏死5例,术后患儿死亡。记录盲肠位置35例:位于右上腹15例,中上腹7例,左上腹13例。

讨 论

1. 病因与病理

先天性肠旋转不良是指胎儿在胎内发育过程中,中肠(即十二指肠至横结肠中部)旋转异常,使肠道位置发生变异及肠系膜附着异常。本病是新生儿时期常见的外科疾病之一,延误诊断有时会造成肠坏死的严重后果。文献^[1]报道在肠旋转不良病例中,大部分患儿因十二指肠受压发生不完全性梗阻,约2/3的患儿同时发生肠扭转,也有约1/3的患儿同时有空肠第一段屈曲和膜状组织牵缠。在胚胎发育过程中,中肠近

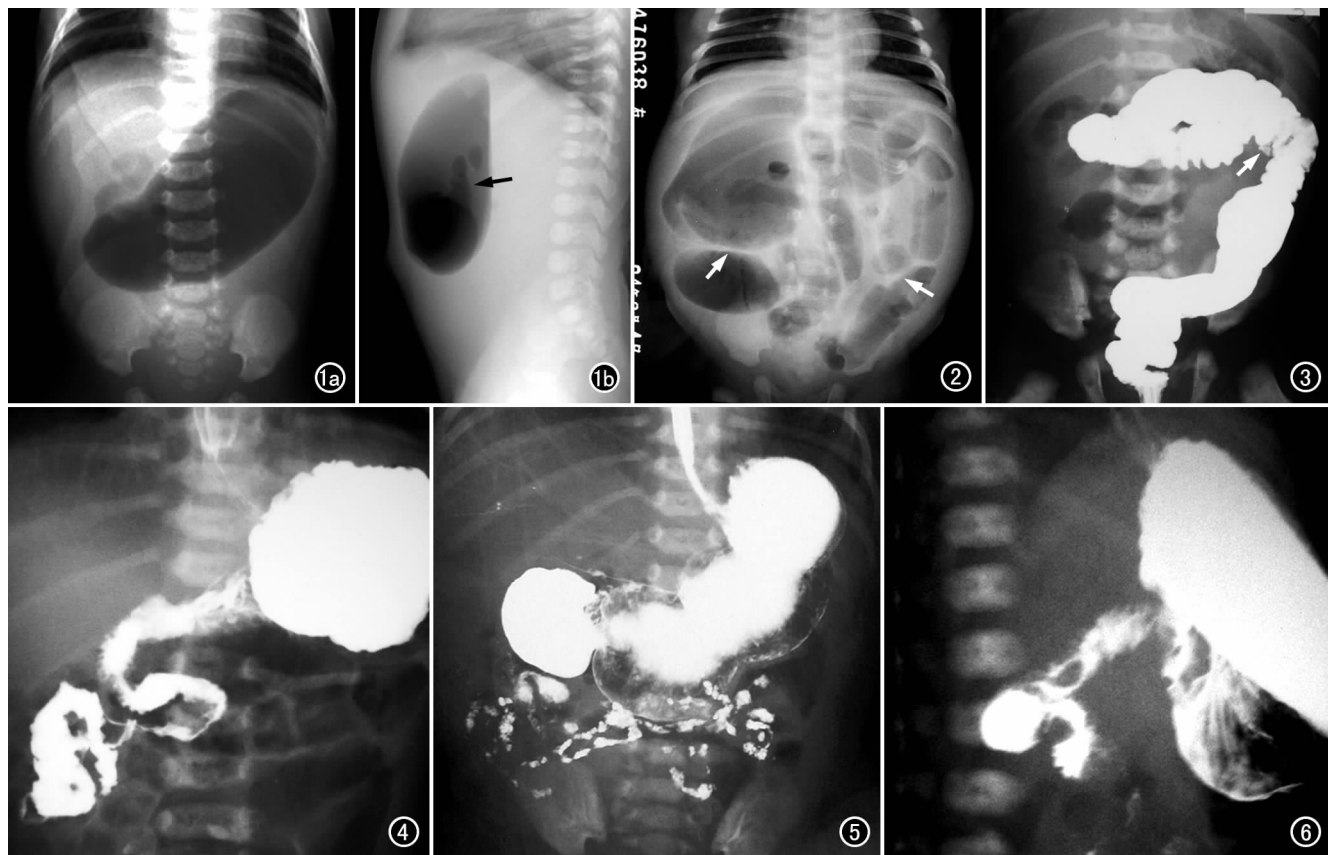


图1 十二指肠顺钟向扭转 360° 并完全性梗阻。a) 正位平片示胃和十二指肠球部明显扩张、积气,以胃扩张为主;b) 侧位片示十二指肠球部充气显示(箭),腹部未见其它充气肠曲。图2 肠扭转 1080° 并全部小肠坏死。正位平片示肠道气体分布不均匀,肠曲扩张呈管型,部分肠壁间隔增厚(箭)。图3 肠旋转不良,钡剂灌肠显示结肠框形态失常,阑尾位于左上腹(箭),术中发现阑尾位于右上腹。图4 肠旋转不良,钡餐检查显示十二指肠圈形态异常,十二指肠空肠曲位于脊柱中线略偏右,小肠分布于右上腹。图5 十二指肠高位近完全性梗阻,钡餐检查示十二指肠球部和胃泡显著扩张,十二指肠圈显示不清。图6 Ladd's索带压迫使中肠顺钟向旋转 360° ,钡餐检查示十二指肠呈螺旋型下降,并且于下降处可见移行改变。

段(十二指肠、空肠段)和远段(盲肠、升结肠段)并不同时旋转。因此肠旋转不良可以累及近段和/或远段,但以两段同时累及最多见^[2-4]。肠旋转不良的基本病理改变主要有:①十二指肠空肠段位置异常;②盲肠位置异常;③十二指肠或空肠上段被索带压迫或粘连;④小肠系膜根部变窄或中肠扭转等^[3]。按照上述分类有利于 X 线诊断及治疗方案的选择。

2. 临床表现

肠旋转不良根据发生的病变类型,临床表现可以多样化。反复发作性呕吐为本病最突出的症状,其特点是呕吐物含有胆汁,都呈碧绿或黄绿色,每日次数不等。由于十二指肠被膜状组织压迫所发生的梗阻为不完全性或间歇性,小儿发病后症状仍可暂时性好转,但很快会复发。同时发生肠扭转者则多继发完全性肠梗阻,患儿呕吐特别严重,且有肛门停止排气、排便等症状。极少数患儿发生便血,这是一个极其严重的症状,系因肠扭转致发生肠坏死,肠壁渗血所致。

3. 影像学检查

肠旋转不良患儿腹部平片表现主要有以下 3 种类型:十二指肠高位梗阻;无梗阻型;小肠低位梗阻。当十二指肠梗阻点以上的肠内容物和气体反流入胃时或梗阻点以上充满液体时,则平片上仅见胃泡内有一气液平面或仅显示胃充气扩张,可造成胃出口梗阻的假象。十二指肠高位梗阻是最常见的表现形式,以部分性梗阻多见,与十二指肠狭窄或环状胰腺的影像表现相似;梗阻程度重者则出现典型的双泡征。由于部分患儿呕吐明显或者梗阻不太严重,或处于缓解期时,腹部平片可无明显异常表现,因此腹部平片正常不能排除本病的诊断。小肠低位梗阻多高度提示合并肠扭转并有血供障碍甚至肠坏死。坏死肠曲最常表现为小肠低位梗阻,称为“小肠假梗阻”。对这类病例应密切随访,结合胆汁性呕吐等症状可予以早期确诊。腹部平片反映了肠旋转不良合并中肠扭转的两个特殊病理状态,包括十二指肠机械梗阻和中肠扭转的动力性损害^[5]。

表现为十二指肠高位梗阻的疾病主要有肠旋转不良、环状胰腺和肠闭锁,其中以肠旋转不良最常见。钡餐检查往往在腹部平片发现十二指肠高位梗阻的基础上进行,目的在于明确梗阻部位和性质,并了解肠道的位置和固定情况。其主要表现为除了显示有十二指肠梗阻、扩张外,部分病例表现为十二指肠空肠曲位置异常。正常情况下十二指肠空肠曲位置被屈氏韧带固定在左上腹,高于或平行于十二指肠球,低于这个高度或位于中上腹、右上腹均属于异常。合并肠扭转时,可表现为十二指肠呈螺旋型下降;肠道位置异常和固定不

良;中肠不旋转,十二指肠、空回肠位于腹腔右侧,而结肠位于左侧。

钡餐检查时宜先口服中少量钡剂,注意显示十二指肠形态、位置。值得注意的是十二指肠空肠曲位置正常,不能排除盲结肠段旋转不良^[2,4]。因此胃肠钡餐应常规包括回盲部,或在上消化道钡餐后辅以钡剂灌肠,从而获得全部信息,以与其它原因所致十二指肠梗阻鉴别,作出正确的诊断。另外,有资料^[5]显示钡餐诊断肠旋转不良的敏感度较高,达 93%~100%;但对于合并中肠扭转的敏感度较低,仅 54%。

钡剂灌肠为肠旋转不良常用的检查方法,用于显示盲肠的位置。肠旋转不良时,盲肠可位于右上腹、右中腹或左腹部。由于新生儿结肠冗长,钡剂充盈时相互重叠,有时不易正确估计盲肠位置。新生儿盲肠位置较高,据文献^[6]报道,<1 岁婴儿尸解时发现约 6%盲肠位于肝下,14%盲肠活动度大,这些婴儿作钡剂灌肠易误诊为肠旋转不良。此外,盲肠位置正常不能排除十二指肠空肠段旋转不良。笔者认为盲肠位于中上腹或左腹部为诊断本病的可靠征象;而盲肠位于右上腹、右中腹或活动度大,仅提示本病可能,应结合胃肠钡餐表现作出诊断。

在本组病例中,由于梗阻不完全以及患儿频繁呕吐,十二指肠高位完全性梗阻的表现比较少见,仅 6 例。但正是在这 32 例不完全性梗阻的患儿中,大多合并有胆汁性呕吐,且发病时间长短不一,最后经手术均证实为肠旋转不良。因此对十二指肠部分性梗阻伴胆汁性呕吐的患儿,应进一步行钡灌或钡餐检查,判断回盲部位置、十二指肠圈形态以及十二指肠空肠曲位置。

对于疑有肠旋转不良的患儿,腹部平片简便易行,能迅速提供肠道气体的异常信息,至今仍不失为临床广泛应用的首诊检查方法^[7,8]。以往认为宜先进行钡剂灌肠,必要时再辅以钡餐检查。但在本文中,笔者总结手术结果,发现钡剂灌肠虽然均显示了阑尾位置异常,但对照钡剂灌肠结果和手术记录阑尾位置,两者符合率较低,仅 28.6%(4/14)。故对于钡剂灌肠的诊断价值有待进一步探讨。相反,只要患儿情况允许,胃肠钡餐检查可充分显示十二指肠圈的位置和形态,一般在术前即明确诊断^[9,10]。但是本组中有 2 例十二指肠完全性梗阻患儿,由于未能很好显示十二指肠形态,术前只能诊断为十二指肠高位梗阻,于手术中才明确诊断为肠旋转不良。此外有学者^[2,4,11]指出十二指肠空肠曲位置正常,不能完全排除肠旋转不良。因此,在胃肠钡餐检查不能明确诊断时,再结合钡剂灌肠和患儿临床症状,可进一步明确诊断,尽早外科干预治疗。

参考文献:

- [1] 余亚雄, 童尔昌. 小儿外科学(第 3 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987. 130-133.
- [2] Mehall JR, Chandler JC, et al. Management of Typical and Atypical Intestinal Malrotation[J]. J Pediatr Surg, 2002, 37(8): 1169-1172.
- [3] 陆健, 王鸿福, 朱纪吾. 先天性肠旋转不良 45 例病理分型及 X 线诊断方法选择[J]. 南通医学院学报, 2002, 22(3): 293-294.
- [4] Applegate KE, Anderson JM, Klatte EC, et al. Intestinal Malrotation in Children: a Problem-solving Approach to the Upper Gastrointestinal Series[J]. RadioGraphics, 2006, 26(5): 1485-1500.
- [5] Seashore JH, Touloukian RJ. Midgut Volvulus: an Ever-present Threat[J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 1994, 148(1): 43-46.
- [6] Slovis TL, Klein MD, Watts FB. Incomplete Rotation of the In-

testine with a Normal Cecal Position[J]. Surgery, 1980, 87(3): 325-330.

- [7] 朱珍, 姚庆华, 赵一鸣. 婴儿肠旋转不良合并中肠扭转 X 线诊断(附 16 例报告)[J]. 临床放射学杂志, 1999, 18(10): 617-619.
- [8] Swischuk LE. Radiology of the Newborn and Young Infant[M]. London: Williams & Wilkins, 1980. 410-412.
- [9] Gupta AK, Guglani B. Imaging of Congenital Anomalies of the Gastrointestinal Tract[J]. Indian J Pediatr, 2005, 72(5): 403-414.
- [10] 刘洁华, 吴桂荣. 先天性肠旋转不良 X 线诊断[J]. 临床放射学杂志, 2004, 23(3): 265-266.
- [11] Dilley AV, Pereira J, Shi EC, et al. The Radiologist Says Malrotation: Does the Surgeon Operate? [J]. Pediatr Surg Int, 2000, 16(1-2): 45-49.

(收稿日期: 2007-02-10 修回日期: 2007-07-30)

骶尾部巨大浆细胞性骨髓瘤一例

• 病例报道 •

赵妍玲, 高克勇, 王锦明, 庄玉慧

【中图分类号】R814.42 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2007)11-1224-01

病例资料 患者, 男, 68 岁, 因腰骶部疼痛入院。既往史: Th₅~Th₇ 椎体骨折术后不全瘫 21 年。

实验室检查: 尿本周氏蛋白(+), 血清蛋白电泳: γ 球蛋白呈现高而窄的尖峰。

影像学检查: X 线片示骶尾骨广泛破坏, 并见软组织肿块, Th₅₋₇ 椎体内固定术后改变, 颅骨和肋骨未见明显异常。CT 平扫示骶尾部较大软组织肿块, CT 值约 46 HU, 其内密度不均匀, 可见不规则碎骨片(图 1); 增强扫描示肿块不均匀强化, 内见分隔(图 2); 骶骨、双侧髂骨及 L₄、L₅ 椎骨棘突见溶骨性和穿凿样骨质破坏, 无骨膜反应(图 3)。CT 诊断: 脊索瘤, 骨髓瘤不排除。CT 引导下穿刺活检, 镜下示骨髓增生明显活跃, 浆细胞占 1%。病理诊断: 浆细胞骨髓瘤。

讨论 浆细胞瘤病是指单克隆浆细胞异常增生伴有单克隆免疫球蛋白或多肽链亚单元合成增多的一组疾病。包括浆细胞瘤、巨球蛋白血症和多发性骨髓瘤。本例考虑多发性骨髓瘤。多发性骨髓瘤以单克隆 IgG、IgA 和轻链异常分泌为特征, 常侵犯含有红骨髓的骨骼, 如头颅、脊柱、骨盆、肋骨、股骨远端和肋骨等^[1]。本病的主要 X 线和 CT 表现为广泛性骨质疏松和多发性溶骨性骨质破坏, 边缘锐利, 呈穿凿样, 周边无骨质硬化和骨膜反应, 部分可穿破骨膜形成软组织肿块^[2]。

本病需与骶尾部其它肿瘤相鉴别。①脊索瘤: 在影像学上与本病极难鉴别, 尤其当肿瘤位于骶尾部时更难鉴别^[3]。患者尿本周氏蛋白(+), 及免疫组化检查具有骨髓瘤特征性表现可资鉴别; ②转移瘤: 常有原发病的病史, 表现为骶骨溶骨性破坏, 呈多发溶骨性或膨胀性地图样破坏, 多数形成软组织肿块; ③骨巨细胞瘤: 肥皂泡状阴影(膨胀和分隔现象)为特征性表现, 其内一般无钙化灶; ④软骨肉瘤, 表现为膨胀性骨质破坏和

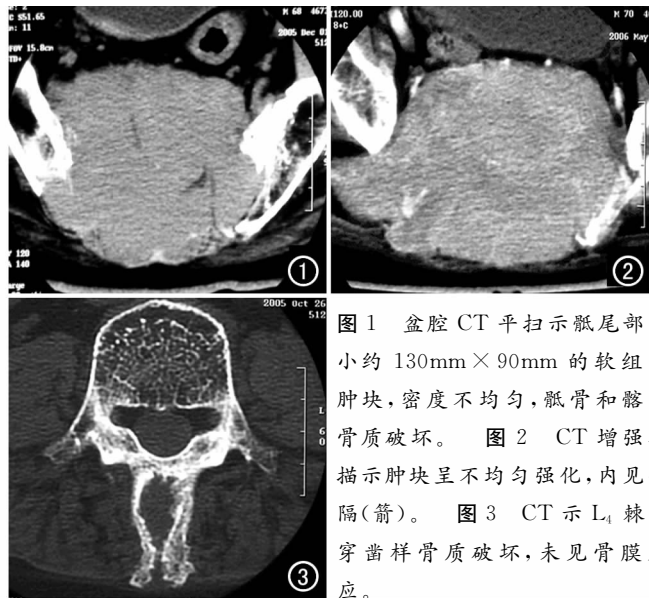


图 1 盆腔 CT 平扫示骶尾部大小约 130mm×90mm 的软组织肿块, 密度不均匀, 骶骨和髂骨骨质破坏。图 2 CT 增强扫描示肿块呈不均匀强化, 内见分隔(箭)。图 3 CT 示 L₄ 棘突穿凿样骨质破坏, 未见骨膜反应。

高低混杂密度软组织肿块, 内有钙斑及骨化, 骨皮质内缘呈分叶状或扇形缺损^[4]; ⑤滑膜肉瘤, 极少数发生在骶尾部, 若在软组织肿块附近出现层状骨膜增生, 应先考虑此病。

参考文献:

- [1] Berg BC, Lecouvet FE, Michaux I, et al. Stage I Multiple Myeloma: Value of MR Imaging of the Bone Marrow in the Determination of Prognosis[J]. Radiology, 1996, 201(2): 243-246.
- [2] 丁建平. 92 例多发性骨髓瘤临床 X 线分析[J]. 中华放射学杂志, 1996, 30(8): 567-569.
- [3] 尤明春. 椎椎脊索瘤 CT 表现[J]. 中华放射学杂志, 1995, 29(2): 127-129.
- [4] 徐德永, 等. 软骨肉瘤 206 例临床 X 线分析[J]. 中华放射学杂志, 1989, 23(5): 161-163.

(收稿日期: 2007-04-04 修回日期: 2007-07-05)

作者单位: 116011 辽宁, 大连市第二人民医院放射科

作者简介: 赵妍玲(1956-), 女, 辽宁大连人, 主任医师, 主要从事运动系统及内耳鼻喉诊断工作。