

儿童重肾、重输尿管及输尿管异位开口的螺旋 CT 研究

何非 杨敏洁 刘凤玲 徐祖高

【摘要】 目的:利用螺旋 CT 的三维重建技术更好地显示重肾、重输尿管及输尿管异位开口的影像学特征,为临床手术提供直观依据。方法:对 8 例临床怀疑此病的患儿作腹部常规螺旋 CT 平扫加增强及延时扫描,然后作三维重建。结果:8 例患儿均清楚地显示重肾、重输尿管及输尿管异位开口,其中 5 例伴肾盂积水,3 例肾发育不良,4 例巨输尿管,所有患儿输尿管均异位开口于阴道。结论:螺旋 CT 的三维重建技术能清晰地显示重肾、重输尿管及输尿管异位开口。

【关键词】 计算机体层成像 三维重建 异位开口

重肾、重输尿管及输尿管异位开口近年来在国内文献上未见报道,随着螺旋 CT 在肾脏的临床应用,其敏感性和特异性远较 IVP 为高,几乎成为肾脏疾病临床常规检查工具^[1]。

材料与方 法

对我院一年多来 8 例有间断滴尿的女性患儿(本病女多于男)作常规腹部螺旋 CT 平扫加增强,所有病例均作延迟扫描,延迟最短者半小时后扫描,最长者 2h 后扫描。

所用机型为 GE-Synergy Hi Light,扫描前常规服用 1%~2% 的泛影葡胺以充盈肠管。8 例患者中年龄最小者 3 个月,年龄最大者 10 岁,对 6 岁以前的不合作患儿检查前口服 10% 的水合氯醛,制动后作螺旋 CT 扫描,层距层厚均为 5mm,螺距 1.0,然后作三维图像重建至充分显示重肾、重输尿管及输尿管异位开口的位置为止。

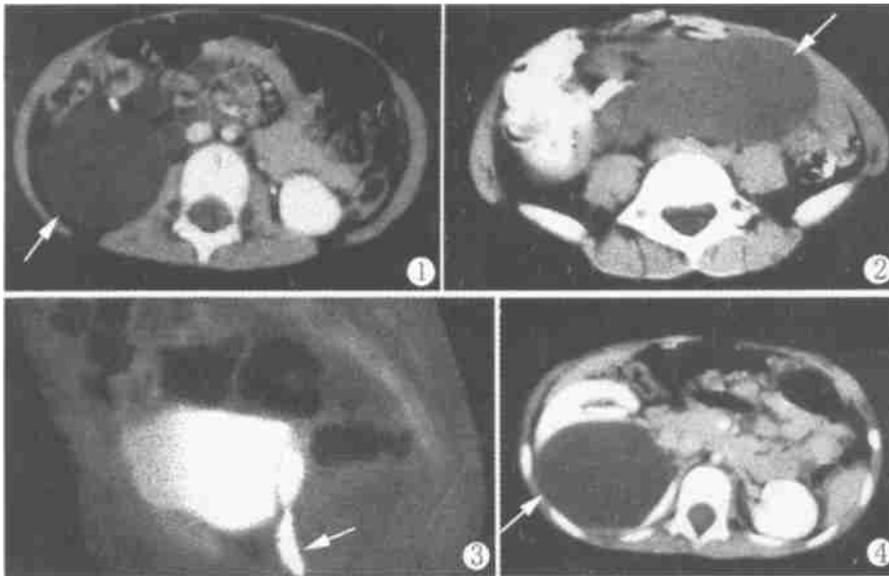


图 1 右重肾、重输尿管伴输尿管异位开口,上位肾盂重度积水。图 2 同图 1 病人延迟 0.5h 后,显示迂曲延长的巨输尿管。图 3 左重肾、重输尿管伴输尿管异位开口,延迟 1h 后作矢状位图像重建显示重输尿管未进入膀胱而开口于阴道。图 4 右重肾、重输尿管伴输尿管异位开口患儿,右重肾重度积水。

本组 8 例作 CT 扫描前均做 B 超检查。5 例肾盂积水,3 例肾发育不良,4 例巨输尿管伴输尿管迂曲延长,与 CT 扫描结果相吻合,但对输尿管异位开口不能确定。

结 果

8 例患儿均经手术证实,且均为单侧发病,左侧 6 例,右侧 2 例,其中 5 例伴有肾盂积水,3 例肾发育不良,8 例重输尿管患儿均为引流上位肾盂,4 例巨输尿管伴输尿管迂曲、延长。本组 8 例重肾患儿术中经注入美蓝验证重输尿管异位开口于阴道后作上位重肾切除术。所有患儿经延迟扫描后均可清晰显示重输尿管未进入膀胱,而造影剂潴留于阴道。利用三维重建图像能清晰地显示重肾、重输尿管及输尿管异位开口的解剖异常。

讨 论

重肾为 2 个肾的实质融合在一起^[2],外表呈一个体积较大的肾。重肾的上下两部分各有其本身的肾盂、输尿管和血管,不应与附加肾相混淆。附加肾罕见,是单独存在的第三个肾,较正常肾小^[2]。

重输尿管可以分成不完全型和完全型。胚胎第 4 周中肾管下端弯向泄殖腔的背面,突出一个小盲管,称为输尿管芽。输尿管芽迅速生长,其尾端形成输尿管,其颅端为生肾组织,将来发育成肾盂、输尿管和集合管,如果在输尿管芽与生肾组织汇合前即发出分支,形成不完全性重输尿管;如中肾管下端多发生一个输尿管芽,与正常输尿管并行,分别诱发后肾发育为重肾。

输尿管异位开口是指输尿管未进入膀胱三角区的两上侧角,而开口于其他部位。根据 Weigert Meyer 定律,重复型重输尿管中引流上位肾盂的输尿管的开口位于引流下位肾盂的输尿管开口的尾侧及内侧。本组 8 例输尿管异位开口的患儿均为引流上位的输尿管。文献报道中,输尿管开口异位,

女多于男,这可能是由于男性的异位开口多位于尿生殖膈以上,受尿生殖膈内尿道膜部括约肌的节制作用,无尿失禁症状,不易发现;而女性的异位开口多位于尿生殖膈以下,不受尿生

作者单位:430016 湖北省,武汉市儿童医院 CT 室(何非、杨敏洁、徐祖高);放射科(刘凤玲)

作者简介:何非(1961~),男,武汉人,主治医师,主要从事小儿放射学诊断。1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

殖膈内尿道括约肌的节制作用,有特殊的尿失禁症状,易于发现^[3]。

近年来,由于计算机软件技术的不断开发和处理技术的进步,对医学影像进行综合处理,能够很容易地显示解剖和病理生理变化等诸方面的情况^[4]。本组 8 例患儿均利用三维重建技术,清晰地显示重肾、重输尿管及输尿管异位开口。与传统的 IVP 比较,重肾往往伴有肾盂积水或肾发育不良,而 IVP 在重度肾盂积水时难以显影而易漏诊。对于输尿管异位开口的患儿传统做法即排尿性尿路造影,但在不能合作的患儿往往难以做到。而利用螺旋 CT 的三维重建技术能清晰地显示输尿管异

位开口,为手术提供了直观依据。值得指出的是由于重肾的积水或肾发育不良者,造影剂较难进入输尿管,故应作延迟扫描,以更好地显示迂曲的输尿管及输尿管异位开口。

参考文献

- 1 周康荣.螺旋 CT.上海:上海医科大学出版社,1998.217.
- 2 吴阶平,马永江.实用泌尿外科学.北京:人民军医出版社,1991.84.
- 3 杨启政.小儿先天畸形学.河南:河南医科大学出版社,1999.338.
- 4 刘怀军.螺旋 CT 与三维图像诊断学.河北:河北科学技术出版社,1996.8.

(2001-02-13 收稿)

· 经验介绍 ·

特殊情况下的 X 线照射条件

程相晨 王玉锦 席道友 梁开运

照射条件也称投照条件或曝光条件,包括 X 线管电压(kV 值)、管电流(mA 值)、照射时间以及焦点至胶片距离等因素。在 X 线摄影工作实践中,为了提高工作效率,保证照片质量,需要根据 X 线胶片和 X 线机的性能,制定适应便于记忆的照射条件表^[1,2]。但照射条件是在标准状况下获得的数值,在实际工作中,还需依具体情况灵活运用才能获得质量满意的 X 线照片^[3]。下面对特殊情况下的照射条件进行讨论。

1. 年龄 患者的年龄对投照条件的确定有着重要意义,通常的标准照射条件是选用 18~50 岁的成年人制定出来的,对于其他年龄患者的照射条件,应相应减少(小儿胸部除外)。一般情况下,5~18 岁或 50 岁以上的年老者,其照射条件可减少 25%,5 岁以下的儿童可减少 50%^[1,2]。

2. 性别 男性和女性的身体组织密度不同。男性多肌肉,女性多脂肪。肌肉和脂肪对 X 线的吸收不一样,肌肉吸收 X 线要比脂肪多。因此,前者的投照条件应较后者大。

3. 体型 对体重重者和体格强壮者,曝光条件应比一般人约增加 30%~40%。对肌肉特别发达者如运动员,有时需增加 60%~90%。女性乳房特大者约需增加 4~6kV。矮胖型的人其照射条件要比瘦高型者适当加大^[1]。

4. X 线机的特性 每一台 X 线机,由于其特性不同投照条件也不能完全一样。此外,机器的电源质量也对投照条件有很大影响。滤线设备的应用、增感屏的种类及显定影液的配方、温度、时间等因素都对照射条件有一定影响^[1]。因此,各医院需要根据本院的机器条件,制作出本机适用的照射条件。

5. 病变 病理因素对投照条件的影响十分复杂,较难掌握。这需要对各种病变的病理改变及其 X 线表现,有一个较清晰的认识,要了解什么样的病理改变是属于组织密度增高,什么样的病理改变会使组织密度降低^[4,5]。例如,骨质疏松或脱钙、肺气肿、气胸、溶骨性病变、结核性或类风湿性关节炎、骨囊肿、脑积水等,均应适当减低投照条件。慢性骨髓炎、骨硬化、成骨性骨病变、脓胸、胸腔积液、肺实变或肺不张等,均应适当增加投照条件。因骨折或病变用石膏固定者,投照时应增加 10~16kV^[1,2,4]。

6. 过期片的影响 胶片的感光速度和其它性能与胶片的保存状况和过期程度有关。胶片保存不当或过期时间较长,胶片的感光度降低,灰雾密度增加,致使胶片的特性曲线发生明显改变。因此,使用过期片,必须根据过期的时间长短,适当增加 X 线照射条件。一般来讲,胶片过了期需增加毫安秒,千伏值可不变(过期较长者例外)。

参考文献

- 1 邹仲.X 线检查技术学.上海:上海科学技术出版社,1983.23.
- 2 孟代英.全国中等卫生学校教材.X 线投照技术.济南:山东科学技术出版社,1988,88-91.
- 3 彭聿德.X 线摄影学.北京:人民卫生出版社,1996.84-85.
- 4 陈太平,彭振军.医学影像技术丛书.X 线摄影分册.武汉:湖北科学技术出版社,2000.13-14.
- 5 燕树林,曾祥阶.医学影像技术学全科纲要及考题解.武汉:湖北科学技术出版社,2000.99-111.

(2001-01-19 收稿)

作者单位:400037 重庆市,第三军医大学新桥医院放射科
作者简介:程相晨(1963~),男,河南人,主管技师,主要从事医学影像图像的质量控制。