维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253-3626(2006)02-0250-03

矢状位 CT 扫描在新生儿先天性肛门直肠闭锁中的应用

郑鹤琳,何 玲,蔡金华,李 昊

(重庆医科大学附属儿童医院放射科,重庆 400014)

【摘 要】目的:探讨腹部矢状位 CT 扫描在新生儿先天性肛门直肠闭锁中的应用价值。方法:对 5 例先天性肛门直肠闭锁的新生儿均于术前行倒立侧位腹部平片、B 超检查和腹部 CT 矢状位扫描,对 5 例先天性肛门直肠闭锁的新生儿于术前仅行腹部 CT 矢状位扫描,并分别测量闭锁高度,分析 3 种检查方法的测量结果与手术测量结果的相关性。结果:10 例 CT 均清晰显示闭锁盲端。CT 和 B 超测量结果与术中测值的相关系数分别为 0.988 和 0.991,相关性非常显著($P<0.01$)。平片测值与术中测值的相关系数为 0.635,无显著相关($P>0.05$)。结论:腹部矢状位 CT 判断闭锁高度的准确性与 B 超相似,明显高于常规 X 线检查,可作为先天性肛门直肠闭锁的一种选择性检查手段。

【关键词】新生儿;先天性肛门直肠畸形;CT

【中国图书资料分类法分类号】R816.92 【文献标识码】B 【收稿日期】2005-03-25

Application of sagittal abdominal CT scan in determination of neonatal congenital anorectal atresia

ZHENG Helin, et al

(*Department of Radiology, Children' s Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the clinical application of sagittal abdominal CT scan in determination of neonatal congenital anorectal atresia. *Methods*: Preoperative examinations, including leteral up-side-down abdominal plain film, ultrasound and sagittal abdominal CT scan, were performed in 5 neonates with congenital anorectal atresia. The distance between the atresic pouch and skin was measured with the three imaging modalities, and correlated respectively with the results obtained during operation. *Results*: The atresic pouch was observed distinctively on CT images in all 5 cases. The measurement results derived by CT and ultrasound were well correlated with that derived during operation, with a correlation coefficient of 0.988 for CT and operation, and 0.991 for ultrasound and operation. There was no significant correlation between the measurement results derived by plain film and during operation, with a correlation coefficient of 0.635. *Conclusion*: Sagittal abdominal CT scan, as accurate as ultrasound and more accurate than plain film for determination of the atresic level, could be used as a choice of imaging modality in neonatal congenital anorectal atresia.

【Key word】Neonates; Congenital anorectal atresia; CT

先天性肛门直肠闭锁(congenital anorectal atresia)是新生儿常见的消化道畸形。术前准确判断闭锁位置对术式选择有着重要的意义[1]。目前国内外多应用倒立侧位腹部平片和 B 超[1-3],有关 CT 在判断闭锁高度的应用尚未见文献报道。鉴于 CT 扫描对软组织的高分辨率优势以及新生儿体型较小的特点,我们尝试采用矢状位腹部 CT 扫描判断闭锁位置,并与平片、B 超对比探讨其准确性,以期为先天性肛门直肠闭锁寻求一种新的检查方法。

作者介绍:郑鹤琳(1975-),住院医师,
主要研究方向:儿科影像诊断。

1 材料与方法

1.1 临床资料

先天性肛门直肠闭锁 5 例,其中男 2 例,女 3 例,年龄 1~6 天,平均 1.4 天。主要临床表现为:生后正常肛门位置肛门开口缺如,腹部进行性膨胀,其中 2 例喂奶后不久即出现呕吐,呕吐物含胆汁,4 例患儿哭闹用力时肛膜向外膨出,并有冲击感,所有病例会阴部无粪便溢出。5 例均经手术证实,其中 4 例为低位无瘘型,行肛门成形术。1 例高位无瘘型,行乙状结肠造瘘术。

1.2 方法

全部病例均于术前行腹部倒立侧位平片、B 超和腹部矢

维普资讯 http://www.cqvip.com

状位 CT 成像。

腹部倒立侧位 X 线平片：采用 DFR(digital fluorography) 数字成像。将患儿常规倒置 10～15min，肛门隐窝处粘一金属标记，吸气时曝光，测得标记与骶前充气直肠盲端的距离即为闭锁高度（图 1）。



图 1 倒立侧位片测得充气直肠远端距肛门隐窝标记距离为 2.2cm

B 超检查：均采用 SEQUOIA512 型超生仪。将涂有耦合剂的探头与肛门隐窝处皮肤紧密接触，测得直肠盲端与肛门皮肤之间的距离。

腹部矢状位 CT 扫描：采用 SIEMENS 公司 SOMATOM EMOTION 型螺旋扫描机。扫描前于肛门隐窝处粘一小橡胶块作为标记，利用新生儿体型短小的优势，将患儿以俯卧位横置于扫描床上一自制塑料支架上，扫取定位像，确定扫描范围后矢口位扫描，层厚 5.0mm，螺距 1.0～1.5，重建层厚 3 mm。调节适当窗宽、窗位（W:240~300;L:50~70）测量直肠盲端肠壁与肛门隐窝标记的距离（图 2）。

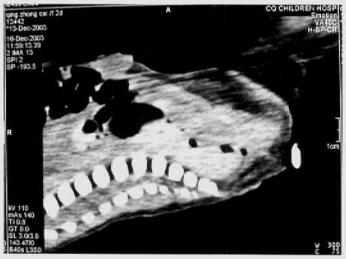


图 2 同一病例 CT 平扫直肠盲端肠壁与肛门隐窝标记的距离为 0.78cm

1.3 统计学处理

采用 SPSS12.0 软件，分别行腹部平片测值、B 超测值、CT 测值与术中测值的相关性分析，以 P 值 <0.05 为显著相关。

2 结 果

5 例患儿 B 超和 CT 测量结果与手术测量结果接近，相关系数 r 分别为 0.988 和 0.991，相关性均非常显著（P 值均 <0.01）。X 线平片结果中有 4 例误差较大，1 例与手术结果类似，相关系数为 0.635，与手术测值无显著相关。见表 1。

表 1 平片、B 超、CT 测值与术中测值的比较

序号	平片测值 (cm)	B超测值 (cm)	CT测值 (cm)	手术测值 (cm)
1	3.50	2.4	2.8	2.6
2	0.54	0.6	0.5	0.5
3	2.2	0.7	0.78	0.5
4	1.9	0.7	0.63	0.6
5	3.8	1.3	1.28	1.0

3 讨 论

先天性肛门直肠闭锁是一种常见和重要的肛门直肠畸形，为世界卫生组织常规监测的先天性畸形之一。该病病因尚不清楚，可能是遗传因素和环境因素共同作用的结果[4]。根据 1984 年 Wingspread 会议分类，以直肠末端与提肛肌、特别是耻骨直肠肌的关系为基础，将肛门直肠畸形分为高位、中间位和低位三型[5]，直肠盲端终止于耻骨直肠肌环以上者为高位畸形，位于该肌之中并被包绕者为中间位畸形，穿过该肌以下者为低位畸形。由于新生儿耻骨直肠肌距肛门约 1.5cm、临床传统的分类是以直肠盲端距肛门皮肤约 2cm 处为界限将其分为高、低位两类。外科医生根据不同的分类将采用不同的术式，而且直肠盲端的位置将直接关系到患儿的预后，因此术前准确判断闭锁的位置就具有相当重要的临床意义。

目前，X 线平片仍是大部分儿科消化道畸形的主要诊断手段[6]。就新生儿肛门指肠闭锁而言，国内常采用腹部倒立侧位 X 线平片检查，该法具有简便、快捷、经济等特点，但对闭锁高度的测量常常与术中测量结果存在一定的误差。本组 5 例中即有 4 例测量结果与手术结果相差较大，分析造成这一差异的原因可能主要有以下几种：①检查时间过早（生后 12h 以内），婴儿吞咽的气体尚未到达直肠；

维普资讯 http://www.cqvip.com

②倒置时间过短，气体尚未到达直肠；③粘稠的胎便占据直肠盲端，气体不能充盈可造成假象；④X线入射角度不合适或在婴儿呼气时曝光，亦可影响其结果；⑤有瘘的病例气体自瘘口排出，使直肠盲端不能充盈等。以上因素的存在往往使所测距离大于实际距离，这在一定程度上影响了手术方案的制定及预后评估。B 超检查主要利用了胎粪低回声与正常盆底软组织非均质强回声之间的对比，从而使充满胎粪的直肠盲端得以显示。理论上 B 超可准确测量肛门直肠闭锁的高度，但由于该检查在操作时需将探头与肛门隐窝皮肤紧密接触，探头与皮肤接触的紧密程度在不同的操作者之间可能有一定差异，如果探头对皮肤形成一定的按压，则有可能导致测量结果偏小。另外，探头与皮肤接触对直肠肛门是一种刺激，受刺激后的肛门直肠有无反应以及这种反应对测量结果有无影响尚不可知。

关于先天性肛门直肠闭锁的 CT 研究，目前仅见少量报道，其方法是采用横断位扫描，着重于研究先天性肛门直肠畸形不同分型与耻骨直肠肌、括约肌发育形态的相关性[7,8]。本文采用矢状位 CT 扫描对 5 例先天性肛门直肠闭锁进行了评估，发现 CT 能清楚地区分直肠盲端的肠壁、胎便和气体，从而使闭锁盲端的位置准确显示。统计学分析表明，CT 对闭锁高度测量的准确性与 B 超相似，显著高于平片测量方法。应用 CT 测量闭锁高度不仅避免了平片测量中所存在一些误差因素，而且不用倒立，使检查方法更具人性化，体现了医疗过程中对患者的人文关怀。与 B 超相比，CT 在该病应用中的潜在优势可能有以下三方面：其一，CT 检查在自然状态下进行，无需与肛门直肠部位接触，避免了可能影响测量结果的刺激因素；其二，CT 扫描可清晰显示盆底肌肉等软组织，对肛门直肠闭锁的分型以及评判有无盆底肌肉发育异常等方面可能较 B 超更有价值；其三，CT 造影有利于显示瘘道。

辐射是 CT 在该病应用中的缺点，为减少辐射剂量，应避免全腹部扫描。扫取定位像，确定扫描范围后矢状位扫描 3mm 层厚，扫描线应尽量与患儿脊柱平行。

综上，我们认为矢状位 CT 扫描对肛门直肠闭锁位置的判断具有较高的准确性，同时又能避免平片和 B 超检查中所存在的一些不足，可作为新生儿先天性肛门直肠闭锁的一种选择性检查手段。

参 考 文 献

[1] Abdelbagi ML. Pre-operative transperineal ultrasound assessment of ano-rectal atresia[J]. Saudi Med J, 2003;24(5 Suppl):S40.

[2] Han TI, Kim IO, Kim WS.Imperforate anus: US determination of the type with infracoccygeal approach[J]. Radiology, 2003; 228(1):226-229.

[3] Sudakoff GS, Quiroz F, Foley WD.Sonography of anorectal, rectal, and perirectal abnormalities[J]. AJR Am J Roentgenol, 2002; 179(1):131-136.

[4] 白玉作.先天性肛门直肠畸形遗传学研究进展[J]. 中外小儿外科杂志,2002;23(3):265 - 266.

[5] 诸福棠. 实用儿科学[M]. 第 7 版，北京：人民卫生出版社，2002;1354-1358.

[6] 蔡金华. 儿童肠旋转不良的 X 线诊断[J]. 重庆医科大学学报, 2003;28(1):92-93,97.

[7] Lincender L, Sakic M, Vrcic D, et al. Radiologic diagnosis of congenital anomalies of the digestive tract[J]. Med Arh, 1999;53 (3):23-26.

[8] Watanabe Y, Ando H,Seo T, et al. Three-dimentional image reconstruction of an anorectal malformation with multidetector-row helical computed tomography technology[J]. Pediatr Surg Int, 2003;19(3):167-171.

（上接第 242 页）

cognitive impairment in stroke patients [J]. Neurology, 2004;63(9): 1618-1623.

[11] Rasquin S, Verhey F, van-Oostenbrugge R, et al. Demographic and CT scan features related to cognitive impairment in the first year after stroke [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2004; 75(11):1562-1567.

[12] Pohjasvaara T, Vataja R, Leppavuori A, et al. Cognitive functions and depression as predictors of outcome 15 months after stroke [J]. Cerebrovasc Dis, 2002;14(3-4):228.

[13] Raphael J Heruti, Ayala Lusky MSc. Rehabilitation outcome of elderly patients after a first stroke: Effect of cognitive status at admission on the functional outcome [J]. J Arch Phys Med Rehabil, 2002;83(6):742-749.