

Ultrasonic diagnosis of distal tibial Salter–Harris type IV epiphysis fracture in a newborn: a case report

超声诊断新生儿胫骨远端 Salter–Harris IV型骨骺骨折 1例

张德坤 樊雪 马斌 李天刚 王艺璇 燕志恒

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患儿男,2个月,因右足及右小腿出现肿胀疼痛6d,以坏死性筋膜炎收住入院。10d前有被踩伤病史,具体部位不详。体格检查:右小腿、右足均肿胀,皮肤颜色发红,触之质韧,皮温略高,按压哭闹,右踝关节被动活动时哭闹明显。X线提示:右侧胫腓骨未见明显异常。实验室检查:C-反应蛋白30.45 mg/L,白细胞计数 $14.33 \times 10^9/L$,中性粒细胞绝对值 $7.65 \times 10^9/L$ 。超声检查:下肢动静脉未见异常,于腓肠肌与比目鱼肌之间探及一

范围约63 mm×11 mm的液性无回声区,延及胫骨远端。仔细扫查胫骨远端见胫骨干骺端骨质毛糙,骨骺破裂(图1)。超声提示:胫骨远端骨骺骨折。CT检查:右侧胫骨干骺端腓侧粉碎性骨折,邻近骨骺形态异常,提示骨骺骨折(图2)。MRI提示:右侧胫骨远端骨骺骨折(Salter–Harris IV型);右侧腓长展肌及比目鱼肌肌间积液;右侧踝关节积液(图3)。后患儿转诊上级医院行手术治疗。

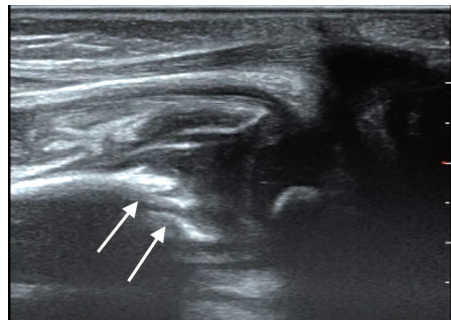


图1 超声示胫骨干骺端骨质毛糙、骨骺形态不完整(箭头示)



图2 CT重建示右侧胫骨干骺端腓侧骨折

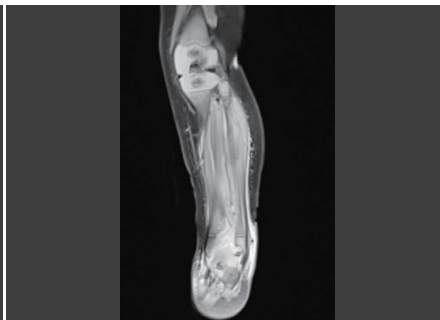


图3 MRI示右侧胫骨远端骨骺骨折(Salter–Harris IV型)

讨论:骨骺位于儿童未成熟骨的两端,是儿童骨骼结构的薄弱区,对骨骼纵向生长具有重要意义。骨骺骨折是一种严重的损伤形式,会影响儿童骨骼的生长发育和塑形潜力。影像学检查作为评价骨骼损伤的重要方法,可以明确骨骼损伤的分类和分型。在临床骨骼的影像学检查中,以X线作为首选检查,但X线对儿童骨骺一般不能显影^[1],故易对骨骺损伤造成漏、误诊^[2],耽误最佳治疗时机,导致儿童骨骼生长发育障碍。肌骨超声具有方便、快速、无辐射等优势,近年已广泛应用于儿童肌骨损伤的诊断。儿童骨骺超声表现为低回声,随着年龄增长,在低回声骨骺中可见逐渐增大的强回声骨化中心,强回声干骺端骨皮质与低回声骨骺之间的线性平滑过渡^[3],当出现连续性中断时提示存在骨骺损伤的可能,超声表现主要为骨髓线连续性中断、干骺端骨质毛糙、干骺端与骨骺分离、骨骺破裂及其他伴随征象(如软组织肿胀、关节腔积液、肌间血肿等)^[4]。本例患儿初诊时X线无阳性发现,超声检查发现肌间血肿,进一步扫查发现骨骺骨折(Salter–Harris IV型),最终经CT和MRI证实。

总之,超声不仅可以判断骨皮质、骨骺及关节腔的损伤,还具有操作简便、无创、无辐射等优势,可用于诊断儿童骨骼损伤。

参考文献

- [1] 谢志勇,谭为,李旭.儿童骨骺损伤的治疗及研究进展[J].中华实用儿科临床杂志,2016,31(11):873–875.
- [2] Supakul N, Hicks RA, Caltoun CB. Distal humeral epiphyseal separation in young children: an often-missed fracture—radiographic signs and ultrasound confirmatory diagnosis [J]. Am J Roentgenol, 2015, 204(2): 192–198.
- [3] Finnoff JT, Smith J, Peck ER. Ultrasonography of the shoulder [J]. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2010, 21(3): 481–507.
- [4] Ratti C, Guindani N, Riva G, et al. Transphyseal elbow fracture in newborn: review of literature [J]. Musculoskelet Surg, 2015, 99(Suppl 1): S99–S105.

(收稿日期:2022–12–01)