

新生儿颅脑正常 CT 表现

王卫忠 蒋宏琴 田科

【摘要】 目的:观察新生儿颅脑正常 CT 表现,为新生儿颅脑疾病的诊断提供正常 CT 解剖依据。方法:按样本纳入标准选择 60 例新生儿进行颅脑 CT 扫描。结果:发现新生儿颅脑具有脑白质密度较低,灰白质分界模糊,硬膜窦密度高,基底池和第四脑室宽大,存在透明隔间腔等特点。结论:新生儿颅脑正常 CT 表现与成人明显不同。在新生儿颅脑疾病的 CT 诊断中,要避免将这些特殊的正常影像误诊为异常。

【关键词】 新生儿 计算机体层成像 颅脑

【中图分类号】 R814.42, R722 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2001)02-0110-02

CT appearances of normal neonatal brain Wang Weizhong, Jiang Hongqing, Tian Ke. Hengyang 415 Hospital, Hengyang 421002

【Abstract】 Objective: To provide more understanding of CT anatomic structures of normal neonatal brain by observing its CT appearances, which might warrant the diagnosis of some neonatal brain diseases. **Methods:** Sixty cases of the neonates satisfying the sampling criteria, underwent CT scanning of brain. **Results:** CT scans demonstrated the relative hypodensity of white matter, hazy margin between the grey and white matter, hyperdensity of dural sinus, relative wide basal cistern and the fourth ventricle, and the presence of interspace of septum pellucidum. **Conclusion:** CT appearance of the neonatal brain is obviously different from that of the adult. It is noteworthy that these normal CT findings should not be misdiagnosed as neonatal intracranial disease.

【Key words】 Neonate Tomography, X ray computed Brain

本文着重研究了 60 例新生儿颅脑正常 CT 表现,为新生儿颅脑疾病的诊断提供正常 CT 解剖依据。

材料与方法

本组 60 例,男 36 例,女 24 例。产妇孕期无严重疾病,本组新生儿生后 1min Apgar 评分为 8~10 分,因微小惊厥或轻微外伤作 CT 检查,结合化验和临床观察最后确诊为新生儿低钙惊厥或正常。从娩出到接受 CT 检查的时间为 3h~27d,平均为 11d。

采用以色列 EXEL 2000 机设置的婴儿颅脑扫描程序,矩阵 512×512;扫描条件为 120kV,100mAs,层厚 10mm,连续扫描 9 层。新生儿头部用棉垫加头带固定,均在正常睡眠时进行扫描,未作镇静处理。

结果

硬膜窦: 60 例均可见部分静脉窦呈高密度改变(图 1)。其中上矢状窦 42 例次,下矢状窦 22 例次,窦汇 30 例次,横窦 28 例次,直窦 44 例次,其边缘锐利,密度较均匀,CT 值 50~70HU。这些高密度影局限于相应硬膜窦,其形态范围与相应硬膜窦断面一致。

脑白质与脑灰质: 60 例正常新生儿脑白质 CT 值 16~28HU,平均值 22.8HU,标准差 ±2.63HU,脑灰质

CT 值 22~36HU,平均值 29.8HU,标准差 ±2.67HU,总体规律是脑白质密度偏低,灰白质缺乏明显分界,脑白质密度可低至水样密度,但两侧脑白质、脑灰质形态基本对称。基底节区密度与半球灰质密度相近,各核团境界欠分明(图 2、4)。

脑室、脑池: 脑基底池宽大清晰,其中以小脑延髓池、鞍上池及侧裂沟最为明显(图 3),侧裂沟可宽大呈方形(图 2、4),第四脑室较宽大,第三脑室呈细线状,双侧侧脑室狭小,大部分不能显示侧脑室全貌,大脑半球紧贴颅壁,仅 3 例可见少数脑沟,60 例均见透明隔间腔(图 1),未见 Vergae 腔。

讨论

硬膜窦: ①解剖特点^[1]: 在成年人,正常上矢状窦、横窦、乙状窦分别走行在颅骨内面的矢状沟、横沟及乙状沟内,而在新生儿,矢状沟、横沟及乙状沟尚未形成,上矢状窦在颅骨内面,从前往后,沿额缝、前囟、尚未开放的矢状缝和后囟续于横窦,横窦沿后内侧囟下行,续于乙状窦,乙状窦后缘多达到枕骨乳突缝。这些硬膜窦走行大多靠近囟门或颅缝。

②生理特点^[2]: 新生儿血容量、红细胞和血红蛋白含量都明显高于儿童和成人,生后 6~12h,因不显性失水可致血液浓缩,红细胞数量相对增多,此外, HbF 在胎儿达 90%, 出生时达 70%~75%, 生后则迅速下降。就 CT 成像机制而言,血液呈现高密度的条件是

作者单位: 421002 湖南衡阳市 415 医院放射科(王卫忠、田科); 湖南衡阳医学院附属第一医院(蒋宏琴)

作者简介: 王卫忠(1970-),男,湖南衡阳人,主治医师,主要从事新生儿颅脑 CT 工作。

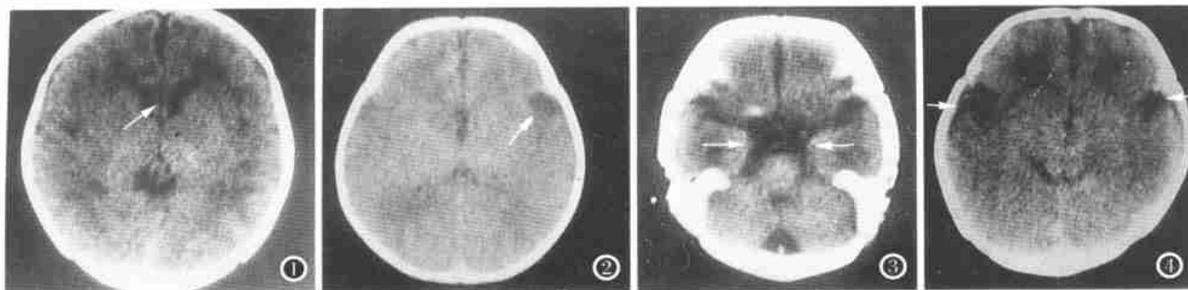


图1 可见透明隔间腔显示,图像后部可见静脉窦呈高密度改变。图2 脑白质灰质缺乏明显分界,左侧裂沟宽大呈方形。图3 脑基底池宽大清晰。图4 脑白质灰质缺乏分界,双侧侧裂沟宽大呈方形。

单位体积内有足够的Hb量,Hb含量越多则密度越高。由于以上新生儿解剖及生理特点,形成了新生儿颅脑CT上的静脉窦高密度影,这些高密度影局限于相应硬膜窦,形态、范围与相应硬膜窦断面基本一致。要注意与新生儿蛛网膜下腔出血鉴别。

脑白质、灰白质:本组资料表明新生儿脑白质密度偏低,灰白质缺乏明确分界,分析与以下因素有关:

①Dobbing^[3]等的组织学研究表明出生时脑水含量达90%,而且灰、白质内水和脂质的含量相似,出生后天几天,灰质比白质的发育占极大的优势,出生后天几天,灰质和白质的分布分别为90.4%和9.6%^[1]。

②MRI研究表明^[4]:髓鞘的形成是自脑干开始(约孕29周),由上至下到基底节(约孕31周),然后伸展到大脑的各叶。但大脑各叶的髓鞘在出生前尚未形成,大脑(基底节除外)、小脑实质的髓鞘的形成是自出生后的一年半时间内逐渐形成的。

由于新生儿脑灰、白质缺乏明确分界,脑实质密度可低至水样密度。因此,判断脑实质密度是否正常,不能依靠CT值来判断,而要以脑实质是否对称来判断。一般来说,正常新生儿脑灰、白质形态基本对称,而病理性低密度区是非对称性的。

脑室脑池:本组资料表明新生儿大脑半球紧贴颅壁,仅极少数可见少量沟,双侧侧脑室狭窄,第四脑室及脑基底池宽大,这些特点进一步证明了胎儿及新生儿大脑发育优先于小脑和脑干这一神经解剖学事实。

在这些脑池中,我们发现以小脑延髓池及侧裂池

最为宽大明显,解剖研究表明^[1]:新生儿的小脑各部分是发育不平衡的,蚓部的发育远为领先,而两小脑扁桃体发育还很落后,向两侧分开,因此,小脑延髓池宽大,外侧裂出生时是最大的,这是由于新生儿岛叶、颞叶的发育相对落后造成的,以后随着岛叶、颞叶的发育逐渐缩小。有作者^[5]运用MRI测出正常新生儿外侧裂宽度为 $5.61 \pm 2.20\text{mm}$ 。新生儿正常较为宽大的外侧裂要注意同该部的蛛网膜囊肿鉴别。

本组60例新生儿颅脑CT图像上均可见透明隔间腔与文献报道一致^[6],原因不明,有待进一步研究。但可以认为,新生儿期透明隔间腔存在是脑发育过程中的正常表现。

综上所述,新生儿颅脑正常CT表现有其独特的特点,正确认识这些特点,有利于新生儿颅脑疾病的诊断与鉴别诊断。

参考文献

- 1 廖亚平. 儿童解剖学[M]. 上海科学出版社, 1987. 319-361.
- 2 吴瑞萍, 胡亚关, 江载苦, 等. 实用儿科学(第6版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 411-1662.
- 3 Dobbing J, Sandes J, Dobbing R, et al. Quantitative growth and development of human brain[M]. Arch Dis Child, 1973, 48: 757.
- 4 王中秋, 施增儒, 秦志宏, 等. 正常胎脑髓鞘发育状况的MRI研究[J]. 中华放射学杂志, 1996, 30: 659.
- 5 王晓明, 陈丽英, 杨洪涛, 等. 新生儿和婴儿正常脑发育的MRI研究II: 关于脑室大小及脑外间隙[J]. 中华放射学杂志, 1996, 30: 850.
- 6 McArdle CB, Richardson CJ, Nicholas DA, et al. Developmental features of the neonatal brain: MR imaging. Part II: ventricular size and extracerebral space[J]. Radiology, 1987, 162: 230.

(2000-08-31 收稿)