

重视与发展儿科神经影像学

· 述评 ·

邵剑波

【中图分类号】R814.42; R816.1 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2010)12-1302-01

近 10 年来,我国医学影像学的发展可谓日新月异,数字 X 线、多层螺旋 CT、磁共振成像(MRI)、PET、SPECT、US、光学成像等检查技术和方法不断创新,医学影像学范畴从单纯的解剖与病理形态学向分子生物学影像学发展,涉及到医学、生物学、影像处理、物理学、计算机及工程学等多学科,成像手段多样化,介入治疗临床化,动物影像学或基础生命科学研究成果逐渐向临床转化应用,可谓形势喜人。全国儿童(科)医院影像学科也得到长足的进步和发展,硬件与人才队伍建设明显改善,缩短了与大型综合医院的差距,但仍然面临诸多的困难,任重道远。今天,值放射学实践发表儿科重点刊之际,呼吁各位同仁进一步重视和发展儿科影像学。

小儿影像学不是成人影像学的缩影,与之相比有着显著的差异,这些都是因小儿自身不同发育阶段的解剖、生理、病理和临床特点所决定的。大家熟知,小儿自出生到 18 岁前要经过 6 个不同时期的生长与发育阶段,如新生儿期(出生至生后 28 天)、婴儿期(1 岁内)、幼儿期(1~3 周岁)、学龄前期(3~7 周岁)、学龄期(7~12 周岁)和青春期(12~18 周岁),每个时期都有自身的特点,年龄越小,差异愈大,其生理与解剖、疾病种类等都有着明显的年龄段特点。例如,在生理发育方面,小儿生后脑处于发育过程中,如新生儿、婴儿期是脑发育成熟过程中最重要的时期,神经细胞的分裂已基本完成,脑内水分明显下降,脂肪含量和胆碱含量急剧上升,尤其是生后 6 个月内胆碱值上升最快,直到 5 岁。脑重量的增加主要是髓鞘的形成、神经细胞和突触的生长。在此期间变化最大的是髓鞘的形成,所以我们利用 MRI 及 MRS 揭示髓鞘化的影像学表现,了解脑发育成熟的正常过程,以区别疾病;在解剖生理结构方面,小儿与成人有较大差异。如新生儿期肾上腺体积大,占肾脏大小的 1/3(成人仅为肾的 1/30),比例明显大于成人,其毛细血管极其丰富,壁薄、周围无间质,同时通透性高,约为成人的 6 倍。加上低凝血因子促发因素,极易发生微循环障碍导致肾上腺出血、变性和坏死,而成人几乎没有;在疾病种类方面,新生儿、婴儿期以先天性畸形、遗传性疾病及先天性肿瘤较多见;年长儿以损伤性疾病、感染性疾病和代谢性疾病较常见。年龄越小恶性程度愈重,变化愈快、预后

愈差。即使是同类疾病,其发生部位与病理类型也有差别。如颅内肿瘤,小儿以幕下为主,占 50%~60%,而成人则相反,幕上占 70%以上;小儿以髓母细胞瘤、脑干胶质瘤、颅咽管瘤、低级别星形细胞瘤、先天性肿瘤多见,而成人则以脑膜瘤、垂体瘤、高级别星形细胞瘤、听神经瘤及转移瘤多见。

小儿中枢神经系统的发育和成熟是一个复杂的动态过程,疾病种类繁多且复杂,包含有各种先天性神经系统发育畸形、遗传与代谢性疾病、神经系统肿瘤与肿瘤样疾病、各种先天性与后天继发性感染以及各种损伤等,故神经影像学检查在儿科日常临床影像诊断工作中占有重要地位,重视与提高儿科神经影像学诊断水平、开创新的检查方法和技术、积极开展基础理论研究等都十分重要。本期所刊的关于小儿神经系统及其相关疾病的 5 篇文章,内容丰富、新颖,涉及面广。如“新生儿和婴幼儿脑髓鞘发育的 DTI”一文,作者探讨了平均扩散率(MD)和部分各向异性(FA)在新生儿和婴幼儿脑髓鞘发育过程中的变化规律,提示 MD 值和 FA 值相结合,能定量分析髓鞘化进程,评估脑白质发育情况,为临床上区分儿童生理性髓鞘未形成或是病理性髓鞘化延迟或脱髓鞘病变提供了有效的途径,对于临床诊断有重要指导作用;“儿童前脑无裂畸形半球中央变异型”的影像学诊断一文,是对于前脑无裂畸形分型的新认识,指出了与分叶型前脑无裂畸形的鉴别点,纠正了过去错误的分型;“MR 增强后 FLAIR 和 T₁W 序列对儿童感染性脑膜炎成像效能的对比”及“磁敏感加权成像在新生儿缺氧缺血性脑病(HIE)中的应用”两篇文章,通过采用不同的 MRI 序列,与常规序列进行比较,寻求到对于儿童感染性脑膜炎、新生儿 HIE 并出血,尤其是慢性期、微小病灶及静脉病变诊断的更好检查方法,倡导了创新的理念,值得大家借鉴和临床应用;“儿童松果体区肿瘤的影像诊断”重点探讨影像诊断对于临床治疗的重要指导作用和疗效的评价,目前,松果体区肿瘤的组织学类型多达 17 种,影像表现复杂多样,准确诊断对于选择放疗、化疗或手术等不同的治疗方法有重要指导作用,避免不必要的损伤。

总之,伴随着影像技术数字化的成熟与发展,多种影像检查技术联合应用,诊断与治疗一体化,影像学模式发生了划时代的变化,为儿科影像学的发展和进步奠定了基石。让我们大家携起手来,为我国儿科医学影像事业进一步的发展和进步而努力工作。

作者单位:430016 武汉,武汉市儿童医院 CT 和 MRI 影像科
作者简介:邵剑波(1963-),男,武汉人,博士,主任医师,教授,主要从事小儿放射、CT 和 MRI 诊断工作。

(收稿日期:2010-11-08)