早产儿脑损伤诊断与防治专家共识

中国医师协会新生儿专业委员会

[中图分类号] R722.6 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8830(2012)12-0883-02

早产儿脑损伤(brain injury in premature infants, BIPI)是指由于产前、产时或/和出生后的各种病理因素导致早产儿不同程度的脑缺血或/和出血性损害,可在临床上出现脑损伤的相应症状和体征,严重者可导致远期神经系统后遗症甚至死亡。

1 诊断依据

1.1 病史

有可引起脑损伤的高危因素:(1)脑缺氧缺血与血流动力学紊乱:严重宫内窘迫与出生时窒息、高或低碳酸血症、循环衰竭/休克、低血压/高血压/血压异常波动、心力衰竭、呼吸衰竭、机械通气、严重脱水、低体温、宫内生长受限、严重或复杂先天性心脏病等。(2)感染与炎症反应:绒毛膜羊膜炎、宫内感染、出生后感染、坏死性小肠结肠炎等。(3)血液系统疾病:出凝血异常、中-重度贫血、红细胞增多症-高粘滞血症、抗凝血酶缺乏、纤溶酶原缺乏等。(4)产科高危因素:血栓或羊水栓塞、孕母合并症/并发症及不良嗜好(高血压、心脏病、糖尿病、严重贫血、吸烟、吸毒)、异常分娩史(急诊剖宫产、胎盘早剥、产钳/胎头吸引助产、肩难产、急产、滞产)等。

1.2 临床表现

可能伴有中枢性呼吸暂停、抑制状态、心动过缓、低血压、高血压或血压波动、意识改变、惊厥、颅内压增高、肌张力异常、原始反射异常等表现,也可无明显临床症状。

1.3 影像学检查

头颅B超或磁共振(magnetic resonance imaging, MRI)检查早期可发现严重脑水肿、各种类型的颅内出血、脑梗死、脑白质损伤等改变,晚期均可见多囊脑软化、脑空洞、脑穿通畸形、严重脑室扩张或脑积水及脑萎缩等改变。超声表现:(1)脑水肿:弥漫性脑实质回声增强;侧脑室显著变窄呈裂隙状或消失;脑结构

模糊及脑动脉搏动减弱。(2)脑室周围白质损伤:早期病变部位呈粗糙、球形或大范围的回声增强区,回声应高于脉络丛;随后脑实质回声可转为相对正常;但随病程进展,原回声增强部位可形成多发性小囊肿(多囊脑软化);以后小的囊肿可消失而遗留脑室扩大或相互融合形成较大的囊腔,并可与侧脑室相通形成穿通性脑囊肿。(3)脑梗死:脑实质内单侧或双侧、非对称性回声增强区及脑水肿形成的肿块效应;随病情进展,病变区可呈边界清楚的“球形”、“三角扇形”或“楔形”强回声。(4)室管膜下出血:室管膜下区域的中~高度强回声光团。(5)脑室内出血:单侧或双侧脑室内的强回声团块,出血可以占据侧脑室的一部分或充满整个侧脑室。(6)脑实质出血:脑实质内的局灶性、团块状强回声或混合性回声增强区,形态规则或不规则,边界清晰,单个或多发;出血量较大时可引起脑中线结构移位,吸收后可形成囊腔或空洞。建议在生后24 h内、3 d和7 d各做一次颅脑超声检查,以后每周复查1次直至出院;必要时(如机械通气治疗、弥漫性血管内凝血、重度窒息、病情突然恶化或明显加重时)可随时检测。磁共振表现:在常规MRI上,白质非出血性损伤早期T1WI表现为白质区域的高信号,T2WI为低信号或等信号;后期为T1WI信号消失或低信号或白质容积减少,T2WI为高信号或表现为弥漫性过度高信号,严重者有脑室形态改变。弥散加权磁共振成像(MRI-DWI)早期(1~2周内)表现为高信号,晚期为低信号或等信号。建议在生后4~14 d做首次颅脑MRI检查,纠正胎龄36~40周或出院前做第2次检查,此时的MRI检查对判断脑发育和评估预后价值较大。

1.4 脑功能监测

(1)脑电图(electroencephalography, EEG):分为急性期异常(acute-stage abnormalities, ASAs)和慢性期异常(chronic-stage abnormalities, CSAs)两种,其中ASAs的标准为连续性中断或/和背景活动振幅减低;

[收稿日期]2012-11-01

[通信作者]封志纯,教授(北京军区总医院附属八一儿童医院,邮编100700。Email:zhifengzc@126.com)。

CSAs 的标准为频谱紊乱,具体表现为:① δ 波畸形或不伴额叶 $>100 \mu\text{V}$ 的正向尖波或枕叶 $>150 \mu\text{V}$ 的负向尖波;②中央区 $>100 \mu\text{V}$ 的正向尖波。EEG 至少需在生后 48 h 内(发现 ASAs)和第 7~14 天(发现 CSAs)各做一次,其中生后第 7~14 天的检测对判断神经系统预后具有重要价值。(2)振幅整合脑电图(amplitude integrated electroencephalography, aEEG):如缺乏睡眠周期、窄带下界电压过低、窄带带宽加大、连续性低电压、癫痫样波形和爆发抑制等,aEEG 需在生后 1 周内检测。

1.5 除外其他原因引起的脑损害

如由遗传代谢紊乱引起的脑损害及低血糖脑病、胆红素脑病、宫内 TORCH 感染及生后中枢神经系统感染等不包括在内。

2 防治原则

BIPI 一旦发生无特效治疗,重在预防,应采取综合性防治原则。(1)避免和减少对患儿的不良刺激:如尽量减少各种穿刺、避免频繁的肺部物理治疗和吸引、检查和治疗集中进行等。(2)优化呼吸管理,合理使用机械通气,避免与呼吸机对抗;纠正缺氧和酸中毒,避免低或高碳酸血症,使 PaCO_2 维持在 35~50 mm Hg 之间(可接受的范围是 30~55 mm Hg)。(3)维持血压在正常范围,避免血压波动,以维持脑血流正常灌注和脑血流动力学稳定。(4)维持电解质、血糖、血浆渗透压在正常范围和最佳的营养状态。(5)置患儿于中性温度环境,维持体温正常,避免低体温。(6)监测凝血功能:使凝血功能、血小板计

数等维持在正常范围。(7)积极控制感染与炎症反应。(8)控制惊厥:有惊厥者首选苯巴比妥钠静脉注射,负荷量 15~20 mg/kg,如惊厥未控制可每隔 5~10 min 追加 5 mg/kg,直至总量达到 30 mg/kg。24 h 后给维持量,每天 5 mg/kg,分两次间隔 12 h 给予,疗程视病情而定。(9)严重脑室内出血致脑室显著扩张者,至少在随后的 4 周内,要常规监测头围大小、前囟变化和临床状态。可酌情选择以下治疗措施:①埋置皮下脑脊液存储器(Ommaya reservoir):当脑室内出血伴脑室进行性增宽时即可采用该方法。根据病情可每天抽取 1~2 次脑脊液,每次抽取脑脊液的量视病情而定(一般每次不少于 10 mL),注意无菌操作,每周进行一次脑脊液常规及生化复查,当脑脊液性质正常、每次穿刺量少于 5 mL、脑室大小恢复正常且稳定 8 周后,可停止引流并取出存储器。每周至少复查一次颅脑超声以监测侧脑室大小的变化。②体外脑室引流系统(external ventricular drainage system):融脑脊液引流、灌洗和溶纤治疗为一体,在严重脑室内出血发生后,于两侧脑室内各置入一根引流管,其中一根用于引流出脑室内的积血及脑脊液,另一根向侧脑室内注入人工脑脊液(可用生理盐水代替,也可加入纤维蛋白溶解剂和抗生素)而达到治疗目的。24 h 引流量通常比注入量多 60~100 mL。疗程视病情而定(一般 2~7 d),当引流出的脑脊液颜色正常时即可停止。③上述方法无效者,可行脑室-腹腔分流术(ventriculoperitoneal shunt)。(10)恢复期以康复治疗为主。

(执笔:刘敬 俞惠民 毛健 封志纯)

参与修订专家(按所在单位拼音字母顺序):

北京大学第三医院(童笑梅),北京军区总医院附属八一儿童医院(封志纯,刘敬),成都市妇女儿童医院(付雪梅),复旦大学附属儿科医院(陈超),广东省人民医院(何少茹),湖北省妇幼保健院(陈自励),湖南省儿童医院(高喜容),华中科技大学同济医学院附属同济医院(常立文),吉林大学白求恩第一医院(严超英),南方医科大学珠江医院(王斌),南京医科大学附属南京市儿童医院(周晓玉),四川大学华西第二医院(母得志),首都儿科研究所附属儿童医院(李莉),上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心(孙建华),陕西省妇幼保健院(李占魁),西安交通大学医学院第一附属医院(刘俐),中国人民解放军第 302 医院(张雪峰),中国医科大学盛京医院(毛健,魏克伦),中南大学湘雅医院(杨于嘉),浙江大学医学院附属儿童医院(俞惠民)。

(本文编辑:邓芳明)