

# 头部亚低温对缺氧缺血性脑病新生儿的脑脊液中脑型同工酶的影响

李亚梅, 于若琳, 郭海娜, 付跃勇, 安 勇(河北省邢台市巨鹿县医院儿科 055250)

**【摘要】** 目的 探讨头部亚低温对缺氧缺血性脑病新生儿的脑脊液中脑型同工酶的影响。方法 选取2013年1月至2014年1月该院新生儿重症监护室收治的缺氧缺血性脑病患儿30例,将患儿随机分为观察组和对照组,每组患儿15例。对照组采用传统治疗方法,先维持患儿正常生命体征和参数,如血糖、血压、酸碱平衡,给予患儿营养支持疗法和对症治疗。观察组在对照组治疗基础上,在出生后6 h内开始进行头部亚低温治疗。脑脊液样本采集后,保存于冰箱等待上机检测,整个检测过程均按照试剂盒说明严格操作。结果 2组患儿在治疗前同工酶数值接近,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。2组患儿治疗后24 h检测的同工酶数值均低于治疗前数值,且观察组明显低于对照组患儿,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 肌酸激酶脑型同工酶在新生儿缺氧缺血性脑损伤中发挥了重要的评价作用,头部亚低温治疗明显降低了缺氧缺血性脑损伤患儿肌酸激酶脑型同工酶的水平,有助于疾病的治疗,值得临床推广。

**【关键词】** 缺氧缺血性脑病; 新生儿; 脑脊液; 同工酶

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.16.067 文章编号: 1672-9455(2015)16-2459-02

由于围生期各种因素所引起的缺氧、脑血流减少及暂停导致的新生儿和胎儿的脑损伤称为新生儿缺氧缺血性脑病。缺氧缺血性脑病在新生儿中发病率较高,其发病急、病情重、病死率高,并且对神经功能造成永久性障碍,影响患儿以后的生活<sup>[1]</sup>。近年来,我国对围生期胎儿的监测技术有了明显的提高,但是围生期发生的窒息情况仍居高不下,导致新生儿脑损伤产生缺氧缺血性脑病也较多<sup>[2]</sup>。亚低温治疗在新生儿缺氧缺血性脑病的治疗中取得了长足的进步,该种治疗方法具有安全、有效的特点,并且已经被学术界作为治疗新生儿缺氧缺血性脑病的主要治疗手段。本研究通过探讨头部亚低温对新生儿缺氧缺血性脑病的患儿脑脊液中脑型同工酶水平,并与常规方法治疗的缺氧缺血性脑病的新生儿进行对比,研究同工酶水平评价缺氧缺血性脑损伤程度的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2013年1月至2014年1月本院新生儿重症监护室收治的缺氧缺血性脑病患儿30例,将患儿随机分为观察组和对照组,每组患儿15例。研究对象入选标准:出生6 h内,胎龄大于36周,体质量大于2 500 g,存在胎儿宫内窘迫和新生儿窒息情况,患儿诊断均符合中华医学会儿科学分会关于新生儿制定的新生儿缺氧缺血性脑病的诊断标准。研究对象排除标准:先天性畸形、严重颅内出血、先天性代谢疾病、骨折、宫内感染、溶血、贫血等。所有入选患儿均取得患儿家长同意。

**1.2 方法** 2组患儿治疗前均进行腰椎穿刺留取脑脊液2 mL,在1 h内测定脑型同工酶含量,对照组采用传统治疗方法,先维持患儿正常生命体征和参数,如血糖、血压、酸碱平衡,给予患儿营养支持疗法和对症治疗<sup>[3]</sup>。观察组在对照组治疗基础上,在出生后6 h内开始进行头部亚低温治疗,具体方法如下:患儿放置于红外辐射抢救台上,从肛门插入直肠温度探头,深度为5 cm并固定;鼻咽部探头固定放置深度与鼻孔到耳垂的距离为佳;皮肤温度探头固定在腹部,检测皮肤温度;分别标记直肠温度探头、鼻咽部探头、皮肤温度探头并做好标记<sup>[4]</sup>。将冰帽放置于患儿头部,开启亚低温治疗仪,水温控制在6.0~11.0℃,直肠温度维持在34.5~35.0℃之间,鼻咽部温度维

持在33.5~34.0℃之间,皮肤温度维持在33~34.5℃之间,持续亚低温治疗72 h。在整个治疗结束后,采用远红外辐射对患儿恢复体温,恢复体温速度控制在每2 h升高0.5℃,直到直肠温度回升到36.6℃以上。在整个治疗期间定期复查患儿的血糖、电解质、血常规、凝血功能等指标。2组患儿在各自治疗24 h后,分别检测脑脊液中同工酶水平,并进行比较。整个检测过程均按照试剂盒说明严格操作。

**1.3 统计学处理** 采用SPSS19.0软件进行数据处理及统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 $t$ 检验。以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2组患儿在治疗前同工酶数值分别为(29.35±3.76)U/L、(29.39±3.98)U/L,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。在治疗24 h后检测的同工酶数值分别为(13.02±1.47)U/L、(25.25±3.06)U/L,均低于治疗前数值,且观察组明显低于对照组患儿,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

## 3 讨论

新生儿在围产期或分娩过程中出现窒息导致的脑血流和脑供氧减少从而引起的新生儿缺氧缺血性脑病<sup>[5]</sup>。在脑组织细胞缺氧缺血过程中,抑制葡萄糖氧化磷酸化过程,使无效的葡萄糖发生了无氧酵解,产生了大量的乳酸堆积在脑细胞中,使脑细胞膜的去极化,间接引导细胞内的水、氧自由基、钙、钠等物质大量堆积,引发神经细胞毒性水肿甚至死亡。缺血性脑病使血脑屏障结构遭到破坏,血脑屏障的通透性增加,加重了神经细胞损伤。缺血性脑损伤早期将会出现黏附分子和细胞因子的表达,促进炎症反应及相关病症反应,使白细胞产生活化,以上因素均是血脑屏障被破坏的基础原因<sup>[6]</sup>。脑组织细胞中的小胶质细胞、胶质细胞、中性粒细胞、毛细血管内皮细胞等均可产生分解所有细胞外基质成分的水解酶,需要钙离子的存在来维持酶水解的稳定。这种平衡状态被打破,自由基等炎性介质将被激活,降解脑血管基底膜上的蛋白质,导致血脑屏障功能受到损坏,有利于白细胞的迁移,从而加重缺血脑组织的炎症反应<sup>[7-8]</sup>。

肌酸激酶脑型同工酶是细胞能量代谢中重要的催化酶之

一,其主要分布在脑组织细胞中。在机体正常情况下,肌酸激酶同工酶的水平相对较低,当脑组织处于缺氧缺血损伤情况下,脑组织细胞就会释放出大量的肌酸激酶同工酶到脑脊液中,脑脊液中的肌酸激酶同工酶会迅速增加。本次研究结果,2组患儿在治疗前同工酶数值接近,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。在治疗24 h后检测的同工酶数值,均低于治疗前数值,且观察组明显低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

头部亚低温治疗可以抑制脑组织缺氧缺血性损伤,主要表现为降低脑细胞中葡萄糖及氧的代谢速度,降低缺血缺氧期间脑细胞的能量消耗及乳酸积蓄,阻断继发性能量衰竭,从而降低细胞毒素在神经介质中的传递,进一步减少氧自由基、炎性介质、一氧化氮等多种有害物质在大脑细胞中的堆积,降低细胞毒性水肿以减少脑细胞死亡,不仅可以抑制脑细胞内多种酶的活性,减少脑组织细胞的凋亡。亚低温治疗,还改变脑细胞活性,减轻脑细胞结构蛋白的破坏,起到保护血脑屏障减轻脑水肿的作用。亚低温治疗对促进脑细胞结构和功能的恢复,减少弥漫性神经损伤,调节多种蛋白激酶活性,促进脑组织再灌注后蛋白质的合成具有重要意义。

综上所述,肌酸激酶同工酶在新生儿缺氧缺血性脑损伤中发挥着重要的评价作用,头部亚低温治疗明显降低了缺氧缺血性脑损伤患儿肌酸激酶同工酶的水平,有助于疾病的治疗,值得临床推广。

#### 参考文献

[1] 瞿色华,董淮富. 新生儿缺氧缺血性脑病生物标志物的研

究现状[J]. 蚌埠医学院学报, 2014, 39(5): 691-694.

- [2] 杜小芳. 新生儿缺氧缺血性脑病血LDH、CK及其脑型同工酶分析[J]. 中外医疗, 2011, 30(4): 34.
- [3] 陈青. 新生儿缺氧缺血性脑病治疗新进展[J]. 青岛医药卫生, 2012, 44(2): 151-153.
- [4] 郝珉,李好兰,宋文. 亚低温治疗对新生儿缺氧缺血性脑病血清MMP-9水平的影响[J]. 中国中医药现代远程教育, 2012, 10(23): 52-53.
- [5] 孙明昌,李利. 选择性头部亚低温治疗新生儿缺氧缺血性脑病对血清NSE及NBNA评分影响[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2014, 5(1): 23-25.
- [6] 崔彦存,刘翠青,李莉. 头部亚低温对新生儿缺氧缺血性脑病氧化应激损伤和行为神经评分的影响[J]. 中国新生儿科杂志, 2012, 27(3): 153-156.
- [7] 吕为萍,李建友,王洁. 新生儿缺氧缺血性脑病血清肌酸激酶及其同工酶动态变化的临床研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2007, 22(1): 28-30.
- [8] 李熙鸿. 我国新生儿缺氧缺血性脑病的诊断及治疗[J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 25(14): 1037-1039.

(收稿日期:2015-02-02 修回日期:2015-04-15)

#### • 临床探讨 •

## 嗜水气单胞菌的临床感染调查及耐药性分析

圣 艳(海南省海口市人民医院检验科 570208)

**【摘要】** 目的 嗜水气单胞菌引起的临床感染报道较少,对海口地区嗜水气单胞菌的临床感染情况及耐药性进行调查分析,为临床诊断和合理选择用药提供依据。**方法** 选取2012年1月至2013年12月该院收治的住院患者标本中分离得到的16株嗜水气单胞菌的患者,分离菌株用VITEK 2 Compact型全自动微生物鉴定及药敏分析系统进行鉴定和药敏试验,同时根据药敏试验结果进行耐药性分析。**结果** 从年龄来看,未成年人3例(18.75%),中年人7例(43.75%),老年人6例(37.5%),以成年人感染为主。从性别来看,女性5例(31.25%),男性11例(68.75%),以男性感染为主。从科室分布来看,内科7例(43.75%),外科9例(56.25%),外科感染稍多,其中骨外科感染4例,占40.0%,所占比例较高。对临床常用抗菌药物的耐药性最低的是呋喃妥因,其次是哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星、妥布霉素,可推荐首选使用。**结论** 嗜水气单胞菌在临床感染率的上升值得关注,临床医师应注意感染诊断及用药治疗。微生物实验室应提升对嗜水气单胞菌的鉴定技术,加强耐药性监测,可更好地指导治疗用药。

**【关键词】** 嗜水气单胞菌; 革兰阴性杆菌; 感染; 抗菌药物; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.16.068 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)16-2460-03

嗜水气单胞菌是弧菌科气单胞菌属,主要生活在环境水中的常见菌,可引起人-兽-鱼感染的共患条件病原菌,可诱发黄鳃出血病、鳊鲈红鳍病、甲鱼败血病等,人类感染主要是接触、食用鱼类或兽类动物及饮用污水而引起感染<sup>[1]</sup>。临床感染报道较少,近年来海口市人民医院临床感染分离率在上升。为了解嗜水气单胞菌在医院的临床感染情况,选取从临床感染标本中分离出的嗜水气单胞菌进行耐药性调查分析,并结合临床感染病例资料进行回顾性统计分析,为临床感染诊断、选药治疗和预防院内感染的流行提供依据。现将研究结果报道如下。

#### 1 资料与方法

**1.1 菌株来源** 16株嗜水气单胞菌均分离自本院2012年1月至2013年12月住院患者的痰液、尿液、分泌物、血液、脓液、胆汁送检标本,剔除同一患者同一部位重复分离菌株。质控菌株铜绿假单胞菌ATCC27853,大肠埃希菌ATCC25922均购自杭州天和微生物试剂有限公司。

**1.2 方法** 细菌分离培养按《全国检验操作规程》进行,所有菌株经VITEK 2 Compact型全自动微生物分析仪鉴定及药敏,药敏结果采用最低抑菌浓度(MIC值)报告,按美国临床实