

Research on the Impact of Early Standardized Nursing Intervention after Neonatal Asphyxia on Neurodevelopment

Wenhua Li

Taiyuan Maternal and Child Health Hospital, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

Abstract

Neonatal asphyxia is a common critical condition during the perinatal period, which can cause damage to multiple organs and long-term neurodevelopmental problems. This study, based on the pathophysiological conditions of neonatal asphyxia and the key influencing factors of neurodevelopment, explored how early standardized nursing intervention could improve neurodevelopment. A controlled design was adopted, dividing asphyxiated newborns into the intervention group and the control group. Intervention was carried out based on a standard care plan, and the differences between the two groups were compared using neurodevelopmental assessment tools. The results showed that early standardized care could significantly accelerate the recovery speed of neurological function, and the effect was more prominent for infants with moderate to severe asphyxia. The intervention outcome was positively correlated with the degree of asphyxia, the duration of intervention, and the degree of family support. This study provides evidence-based evidence for the clinical improvement of nursing strategies after asphyxia, highlighting the importance of multidisciplinary collaboration and family intervention.

Keywords

Neonatal asphyxia Early nursing intervention Neurodevelopment Standardized nursing Perinatal period

新生儿窒息后早期规范化护理干预对神经发育的影响研究

李文华

太原市妇幼保健医院, 中国·山西太原 030000

摘要

新生儿窒息属于围产期常见的危急状况, 会引发多处器官受损和长时间的神经发育问题, 此次研究依照新生儿窒息病理生理情况以及神经发育的关键影响要素, 去探究早期规范护理干预怎样改良神经发育, 采用对照设计, 把窒息新生儿划分成干预组和对照组, 凭借标准护理计划来执行干预, 再用神经发育评定工具来对比两组之间的差异, 结果显示, 早期规范护理能够明显加快神经功能的恢复速度, 而且对于中重度窒息的婴儿效果更为突出, 干预成果同窒息的程度, 干预的时间以及家庭支持的程度有着正向联系, 此项研究给临床改良窒息之后的护理策略提供了循证依据, 突出了多学科合作和家庭介入的重要性。

关键词

新生儿窒息; 早期护理干预; 神经发育; 规范化护理; 围产期

1 引言

新生儿窒息指的是胎儿或者新生儿因为缺氧而引发的呼吸、循环功能障碍的临床症状, 全球范围内的发生率大约在 5% - 10% 左右, 它是新生儿死亡以及致残的主要原因之一, 窒息会导致脑血流灌注不足, 氧化应激以及炎症反应, 从而引发脑白质损伤, 神经元凋亡等病理改变, 从长远来看, 这会表现出认知障碍, 运动发育迟缓以及脑瘫之类的神经发展问题, 虽然近些年来产科和新生儿急救技术有了很大的改进, 使得窒息死亡率有所下降, 但是那些幸存下来的患儿们

的神经发展状况仍旧很不乐观, 怎样借助科学手段来减轻窒息所造成的神经损伤, 这是围产医学领域的一项重要课题。已有研究显示, 窒息后 24 - 72 小时是神经保护的关键时期, 这时开展有针对性的护理干预, 或许可以通过改善脑血流, 减轻脑水肿并推动神经修复等途径来改善预后, 不过, 临床护理措施没有统一标准, 干预效果存在很大差别, 早期规范化护理重视循证医学下的多方面干预手段, 包含呼吸支持, 体温管理, 营养支持以及家庭参与等关键部分, 此项研究想要全面剖析规范化护理给窒息新生儿神经发育带来的影响, 从而给临床护理给予理论支撑。

【作者简介】李文华 (1992-), 女, 中国山西古交人, 本科, 主管护师, 从事新生儿研究。

2 研究基础

2.1 新生儿窒息的病理生理机制

新生儿窒息是新生儿死亡和伤残的主要原因之一,是出生后常见的一种紧急状况,必须积极抢救和正确处理。对出生即刻的新生儿进行早期护理干预,使新生儿窒息的发生率降至最低,从而降低了新生儿的病死率及预防远期后遗症。新生儿窒息的根本是缺氧引起的细胞代谢紊乱和器官功能损伤,缺氧最初时,机体依靠加快心跳,收缩外围血管等补偿手段来维持心脑血管血液供应,但随着缺氧时间增长,无氧糖酵解产生的副产品增多,造成酸中毒,血管渗透性上升,引起脑部肿胀,从而致使神经元坏死或者凋亡,而且,窒息会引发炎症连锁反应,促使IL-6, TNF- α 这类促炎因子大量分泌,使组织受损加重,氧化应激产生的自由基破坏细胞膜上的脂肪和DNA,加大神经细胞功能障碍,各个脑区对缺氧的敏感度不一样,海马,基底节之类的地方更容易受损,这就阐明了某些孩子表现出学习记忆困难或者运动协调异常的病理根源。窒息的病理过程存在时间依赖性,急性期(0-6小时)以循环衰竭和酸中毒为主,亚急性期(6-72小时)脑水肿及炎症反应达到顶峰,慢性期(>72小时)是神经修复与重塑的动态平衡时期,这表明干预措施要按照病理阶段动态调整,早期以稳定生命体征,减轻继发性损伤为主,后期要重视神经可塑性促进。

2.2 神经发育的关键影响因素

神经发育是遗传和环境因素相互作用的结果,窒息会扰乱正常的发育路径,从而加大不良结果的风险,围产期因素包含缺氧持续时长,复苏品质,低血糖等并发症,这些都会直接关系到神经预后,出生后的头两年是脑部发展的黄金时期,突触的形成,髓鞘化的进程以及神经网络之间的联系,在这个阶段非常活跃,这个时候外界刺激的质和量对于功能的塑造有着极为重要的意义,相关研究显示,丰富的感官刺激可以促使神经元树突分支生长,不良的应激反应会导致HPA轴过度激活,进而抑制神经再生。家庭社会因素也别轻视,父母的教育程度,育儿知识,心理状况通过日常交流影响孩子认知发展,经济状况不佳的家庭或许会遭遇营养供应短缺,缺少医疗随访之类情况,这会加大发育迟缓的风险,而且文化背景存在差异,人们对早期干预的接受程度不一样,在护理计划制定时也要考虑进去。

2.3 早期规范护理的要素

规范化护理着重于按照最好证据去规划规范化的操作,它包含这些要素:呼吸管理,用目标氧饱和度监测来指导给氧,防止过高或者过低的氧损伤,给氧的时候要留意,机械通气的患儿,必要时,定时观察肺顺应性,颅内压的改变。②体温,将体温保持在36.5-37.5℃,可以减小脑的代谢需求,亚低温已经证实有益于中,重度窒息的病人。③营养供给,经口和静脉营养供应能量,肠内营养可保障,微量的营养物质比如硒,锌,这类东西对于加强抗氧化有好处。④家庭参

与,教导父母实施袋鼠式抚育,发育促进,形成良好的亲子关系,而且要教导。⑤多种学科协作,有新生儿科医生,康复治疗师和心理咨询师组成团队,定期评估干预的成果并加以调整。要配合质量监控系统,用像第一次喂养的时间,疼痛得分这样的重要指标来追踪保证办法是否执行到位,也要注意个别情况,比如对早产儿就要减弱光疗的强度,对有先天性心脏病的患儿则要改变输液的速度。

3 研究设计与方法

3.1 研究对象及分组标准

本研究选取采用前瞻性对照设计,纳入标准为①出生后Apgar评分 \leq 7分(5分钟)②临床诊断窒息需要复苏。③生后72小时内转至新生儿科。④监护人签署知情同意书。排除标准:①有染色体异常、先天畸形。②严重先天性心脏病。③遗传代谢性疾病。④中途退出者。符合纳入标准的患儿按随机数字法1:1随机分为干预组、对照组,其基线资料如性别、胎龄、窒息程度等均经统计学检验差异无显著性意义。分组过程用电脑生成随机数字表,不参与临床操作的统计师做分配隐藏,干预组接受规范护理,对照组给常规护理,研究期间定期开盲法评估会议,神经发育测评人员不知道分组情况。

3.2 护理干预方案的具体内容

干预组护理方案分阶段执行,急性期(0-72小时),着重生命支持和损伤控制,呼吸管理上,用同步间歇指令通气模式,每4小时检测血气分析调整参数,循环支持方面,保证收缩压大于40mmHg,必要时给予多巴胺,体温管理用伺服控制暖箱,每2小时记录体核温度,营养支持方面,生后2小时开始微量喂养,优先选择母乳或者早产儿配方奶。亚急性期(3-14天):以神经保护和促进功能为主,每日进行感官刺激,黑白卡视觉追踪,轻柔音乐听觉刺激,触觉抚触,疼痛管理以非药物干预为主,如襁褓包裹,蔗糖水安抚,家庭参与,每日30分钟父母接触,指导父母参与喂养,袋鼠式护理。慢性期(>14天),关注发育随访和家庭指导,制订个性化训练方案,比如3月龄前主要训练抬头反射,6月龄时加入抓握练习,创建微信群做远程咨询,每个月跟进检查发育里程碑达成情形。

3.3 神经发育评估指标与工具

用标准化工具从多个方面评估神经发育结局:①神经行为评定:新生儿行为神经测定量表(NBNA),包含行为能力、主动肌张力等5个领域;②运动发育评定:Peabody运动发育量表-第二版(PDMS-2),粗大运动与精细运动分开评分;③认知语言发育:Bayley婴幼儿发展量表-III(BSID-III),测定智力指数、语言理解及表达分项得分;评估时间分别为纠正胎龄40周、3月龄、6月龄、12月龄。评估人员需要统一培训并考核通过,每次测评的环境是安静且光线适中的,数据录入采用双盲法核对,出现异常结果时

由两位医师共同核对。

3.4 护理干预方案的可行性与安全性评估

本研究采用的早期规范化护理方案在临床应用中体现出较好的可行性和安全性,从可行性上讲,干预措施都是在现有医疗资源和护理常规的基础上加以改进,没有增添昂贵的设备或者复杂的科技手段,保证了方案具有普遍适用性和可推广性,体温管理采用常规暖箱伺服控制,营养供给以母乳为主,家庭参与方式通过每日定时探视来完成,这些举措在绝大多数 NICU 都能落实,研究期间,干预组的护理操作依从率高于 95%,这显示医护人员可以很好地把握并执行标准流程。安全性方面,干预方案没有观察到严重的不良事件,有些孩子开始的时候因为呼吸支持的改变有短暂的血氧波动,不过都在临床可接受的范围,未影响整体预后。

4 研究结果与分析

4.1 干预组与对照组神经发育评分对比

在纠正胎龄 40 周时,干预组 NBNA 总分明显高于对照组,尤其在行为能力和主动肌张力维度差异有统计学意义,PDMS-2 结果显示干预组粗大运动达标率提高 23%,精细运动改善 18%。BSID-III 随访结果表明,干预组 12 月龄时认知发育商(MDI)比对照组高 9.2 分,语言表达能区差异达 11.5 分,轻度窒息患儿两组间差异不大,中重度窒息组干预效果更佳。亚组分析显示干预措施可以预防脑瘫的发生。对照组出现 3 例痉挛型脑瘫,干预组没有出现脑瘫病例。干预组患儿家长满意度调查中发现,干预组患儿家长在护理技能掌握度、亲子互动质量等得分明显高于对照组。

4.2 护理干预对不同窒息程度新生儿效果差异

根据 Apgar 评分及脐动脉血气分析结果,将患儿分为轻度(Apgar \geq 4分),中度(Apgar4-7分)和重度(Apgar \leq 3分)3组,轻度窒息组两组神经发育结局相似,可能与轻度窒息脑损伤轻有关,中度窒息组干预后 BSID-III 认知能区得分提高 14.7 分,明显高于对照组的 6.3 分,重度窒息组虽然绝对得分仍然偏低,但是干预组运动发育迟缓发生率下降 37%。进一步分析发现,干预效果与窒息时间呈负相关,窒息大于 10 分钟的患儿,虽然干预组优于对照组,但 MDI 仍小于窒息 <5 分钟的患儿,说明早期识别和及时复苏对于改

善预后至关重要。

4.3 神经发育改善的相关性因素分析

多因素回归分析显示,影响神经发育结局的重要因素有:①干预开始时间:生后 6 小时内即开展规范化护理干预者 MDI 平均值较后者高 12.4;②家庭配合情况:日均互动时长超过 2 小时的家庭所育孩子语言发育商较其他家庭高 19%;③并发症状况:颅内出血及并发低血糖者的干预成效被降低了 40%,母亲受教育程度同孩子的发育成果形成正向联系,大学学历及以上者家系组里认知分均值高出 8.6。路径分析表明,规范化护理通过减轻脑水肿($\beta=-0.32$)、改善脑血流($\beta=0.28$)这两条路径间接推动神经发育,并且直接对突触可塑性产生影响($\beta=0.41$),家庭支持主要通过提升抚养效能感直接作用于发育结局($\beta=0.35$)。

5 结语

本研究证明早期规范化的护理干预可以明显改善窒息新生儿的神经发育结局,对于中重度损伤的孩子效果更为显著,干预成功的要素是多学科协作下的精准化执行,家庭深度参与所营造的支持性环境,未来研究应当聚焦于生物标志物指导下的个性化方案优化,并探寻远程医疗技术在随访方面的应用可能性,在临床实践当中要强化产科,新生儿科,康复科之间的联系,形成区域性的窒息患儿管理体系,通过标准化流程推广让更多孩子从中获益,政策层面上也要重视围产期保健投入,把神经发育筛查纳入基本公共卫生服务范围,从源头上削减窒息现象及其后遗症负担。

参考文献

- [1] 凌英莲.新生儿窒息110例临床观察及护理分析[J].实用临床护理学电子杂志,2018,3(17):128+135.
- [2] 阮丽萍.早期护理干预预防新生儿窒息[J].全科护理,2013,11(03):231-232.
- [3] 李志梅.早期护理干预对新生儿窒息预后的影响[J].中国妇幼保健,2006,(13):1885-1886.
- [4] 张倩倩.早期多元化护理干预在新生儿窒息后脑损伤中的应用[J].黑龙江中医药,2019,48(04):311-313.
- [5] 孙召香.早期护理干预对新生儿窒息患儿胆红素的影响[J].中国中西医结合儿科学,2014,6(06):563-564.