

- [8] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change[J]. Psychological Review, 1977, 84: 191—215.
- [9] DePape A, Lindsay S. Parents' experiences of caring for a child with autism spectrum disorder[J]. Qualitative Health Research, 2015, 25(4): 569—583.
- [10] Kabashima Y, Tadaka E, Arimoto A. Development of the parental self-efficacy scale for preventing challenging behaviors in children with autism spectrum disorder[J]. PLoS One, 2020, 15(9): e0238652.
- [11] Brislin RW. Translation and content analysis of oral and written material[M]. Boston: Allyn and Bacon, 1980: 389—444.
- [12] 吕世明. 中国残疾人事业统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2019.
- [13] 王丽萍, 蒯波, 侯铭, 等. 决策参与量表的汉化及在颅内肿瘤患者家属中的信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(13): 1660—1665.
- [14] 张学颖, 尹雪梅, 张晓翠, 等. 新生儿重症监护室父亲支持量表的汉化及信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(8): 1275—1280.
- [15] 夏幸阁, 赵丽洁, 张碧瑜, 等. 婴儿母亲育儿支持问卷的汉化与信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(11): 1649—1654.
- [16] 孙晶, 郑秀丽, 杨支兰, 等. 痴呆患者居家老年照顾者生活质量评估量表的汉化和信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(12): 1901—1906.
- [17] 李峥, 刘宇. 护理学研究方法[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [18] 张晨, 周云仙. 我国护理测量工具文献中内容效度指数应用误区分析[J]. 护理学杂志, 2020, 35(4): 86—88.
- [19] 吴明隆. 结构方程模型: AMOS操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2011.

## · 短篇论著 ·

## 不同类别高危儿童3岁前神经发育结局分析

张峰<sup>1</sup> 罗琼<sup>1</sup> 廖子菁<sup>1</sup> 陈福建<sup>1</sup>

由于高危儿更易出现神经系统后遗症和发育异常<sup>[1]</sup>,我国在2019年起依据《高危儿管理规范(试行)》依据围产期危险因素对高危儿进行分级分类管理<sup>[2]</sup>,以加强高危儿发育障碍的风险防范。本研究旨在通过对比两类高危儿在3岁前的神经发育结局,在国内首次报道对高危儿分级分类管理后不同类别高危儿的神经发育结局差异,为临床高危儿随访工作提供参考。

## 1 资料与方法

## 1.1 一般资料

选取2019年1月—2022年3月在赣州市高危儿管理中心随访的高危儿。排除中途失访或转外地随访,由于器质性转介专科治疗以及死亡或其他意外伤害的高危儿童。最终随访至发育结局的Ⅱ类高危儿1120例,其中男性675例,女性445例。Ⅲ类高危儿有649例,其中男性406例,女性243例。两组性别差异无显著性意义( $P > 0.05$ ,见表1)。

## 1.2 方法

纳入标准:①符合高危儿诊断标准<sup>[2]</sup>;②能按要求完成随访程序;③纠正月龄 $< 2$ 个月;④征得家长同意并签署知情同意书。排除标准:①自行接受管理规范外的诊疗方案;②中途失访或无法按随访程序完成随访;③随访过程因病情需要转介专科治疗;④通过基因测序或其他方法已明确诊断为发育异常儿童。

所有高危儿均依据国家卫健委下发的《高危儿管理规范(试行)》标准进行随访,6月龄以内每月1次,6月龄后每2—3个月1次,12月龄后每3—6个月1次,18月龄以后每6个月1次。在随访过程中对随访正常的高危儿进行预见性指导,如出现体格发育异常或营养不良问题,及时请相关科室协助纠正。对发育结局明确异常或发现器质性疾病的儿童及时转介专科治疗。对筛查出发育指标异常的儿童依据《规范》内容,针对高危儿进行运动、认知、语言和交流进行干预治疗及家庭干预指导。早期干预由康复治疗师一对一进行,每次

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2024.03.020

1 赣州市妇幼保健院,江西省赣州市,341000

第一作者简介:张峰,男,副主任医师;收稿日期:2022-10-08

表1 两类高危儿最终随访结局 (n, %)

	Ⅱ类高危儿	Ⅲ类高危儿	$\chi^2$ 值	P值
入组人数	1120	649		
性别(例)			0.907	0.341
男	657	406		
女	445	243		
<b>12个月发育结局</b>				
体格发育及营养障碍	29(2.6%)	30(4.6%)	5.269	0.022
运动发育异常	78(7.0%)	63(9.7%)	4.215	0.040
智能发育异常	15(1.3%)	8(1.2%)	0.036	0.849
言语发育异常	22(2.0%)	13(2.0%)	0.000	1.000
社交发育异常	2(0.2%)	1(0.2%)	0.000	1.000
全面发育迟缓	191(17.1%)	94(14.5%)	2.008	0.157
发育正常	783(69.9%)	440(67.8%)	0.681	0.354
发育异常总人数	337(30%)	209(32%)	10.975	0.089
<b>36个月发育结局</b>				
营养不良	4(0.4%)	2(0.3%)	0.000	1.000
脑性瘫痪	5(0.4%)	3(0.5%)	0.000	1.000
全面发育迟缓	12(1.1%)	17(2.6%)	6.106	0.013
言语障碍	9(0.8%)	6(0.9%)	0.071	0.789
孤独症谱系障碍	14(1.3%)	7(1.1%)	0.103	0.748
正常发育结局	1076(96.1%)	614(94.6%)	2.065	0.151
发育异常转正常	293(26.1%)	174(26.8%)	6.262	0.274

30—40min, 每10天1个疗程, 持续至下次复诊周期。

采用SPSS 11.0对两组数据进行多因素方差分析, 协方差因素为孕周、出生体重及身长/身高。

### 1.3 观察指标

①体格发育及营养状况: 采用WHO体格发育及营养标准进行判断<sup>[3]</sup>; ②神经发育结局预测: 采用全身运动质量评估(General Movements, GMs)<sup>[4]</sup>、婴儿运动表现评估(Infant motor Performance Scales, TIMP)<sup>[5]</sup>、Peabody运动发育量表第2版(Peabody Developmental Motor Scales 2nd edition, PDMS-2)<sup>[6]</sup>、年龄及发育进程问卷(Ages & Stages Questionnaires, Third Edition, ASQ-3)<sup>[7-8]</sup>进行判断; ③3岁发育结局: 依据相应疾病的诊断标准进行疾病诊断<sup>[9-10]</sup>。

## 2 结果

在随访初期(12个月), 30%的Ⅱ类高危儿及32%Ⅲ类高危儿能早期筛查出发育指标异常( $P>0.05$ )。Ⅲ类高危儿4.6%发现有体格发育及营养状况异常, 9.7%发现有运动发育异常, 与Ⅱ类高危儿对比有显著性差异( $P>0.05$ )。其余神经发育结局无显著性差异。

在3岁时监测终点, 经规范化管理后, Ⅱ类发育异常高危儿在有86.9%转归正常, Ⅲ类高危儿有83.2%的发育异常高危儿转归正常, 二者间无显著性差异( $P>0.05$ )。Ⅱ类高危儿分别有1.1%转归为全面发育迟缓, Ⅲ类高危儿有2.6%转归为全面发育迟缓, 有显著性差异( $P>0.05$ )。其余神经发育结局两类高危儿之间无显著性差异(见表1), 其中Ⅱ类高危

儿发病率最高的为孤独症谱系障碍(1.3%), 发病率最低的为脑性瘫痪(0.4%)及营养不良(0.4%)。Ⅲ类高危儿发病率最高的为全面发育迟缓(2.6%)及孤独症谱系障碍(1.1%), 最低的为营养不良(0.3%)及脑性瘫痪(0.5%)。

经过 $\chi^2$ 检验, 两类高危儿常见非神经发育问题随访结果比较无显著性差异( $P>0.05$ , 见表2)。

表2 两类高危儿常见非神经发育问题比较 (n, %)

高危儿类别	VitD缺乏	先天性心脏病	贫血	睡眠障碍	喂养不耐受
Ⅱ类	69(6.2%)	31(2.8%)	59(5.3%)	37(3.3%)	45(4.0%)
Ⅲ类	32(4.9%)	24(3.7%)	42(6.5%)	33(5.1%)	38(5.9%)
$\chi^2$ 值	1.155	1.180	1.106	3.430	3.102
P值	0.283	0.277	0.293	0.064	0.078

## 3 讨论

婴儿出生后的几年内是大脑快速发育时期, 有很强的可塑性<sup>[11]</sup>。依据现行的高危儿分级分类管理, 大部分高危儿都能及早发现发育异常, 并得到较为及时的干预及治疗。本研究在1岁前发现发育异常的546名发育异常儿童, 占总样本的人数的31.9%, 提示经过分级分类管理能早期筛查出高危儿的发育异常。近年来, 具备循证学证据的高危儿早期干预方法已被证实可以有效的改善高危儿预后<sup>[12]</sup>, 本研究通过丰富的环境刺激、主动运动训练以及家庭干预指导等综合干预方法, 有467名(85%)高危儿在后期(3岁)发育结局恢复正常。说明通过规范的专案管理, 积极的早期干预治疗, 可以极大地促进高危儿的脑功能发育, 并提高高危儿生存质量<sup>[13-14]</sup>。

本项研究发现, 以往我们较为关心的脑性瘫痪及营养障碍性疾病在所有类别的高危儿的发病率最低<sup>[15-16]</sup>, 而孤独症谱系障碍及全面发育迟缓的发病率最高。目前的研究表明, 早期全面发育落后的儿童病因为极为复杂, 社会环境因素、原发病治疗效果、早期干预介入时机、生物遗传因素、并发症因素(包括喂养方式)均可能影响高危儿的最终发育结局<sup>[17]</sup>, 多数在5岁时诊断为智力障碍或孤独症谱系障碍<sup>[18]</sup>。近年来, 孤独症谱系障碍的发病率逐年提高<sup>[19]</sup>, 有关孤独症谱系障碍早期筛查诊断的研究日渐增多, 但仍缺乏特异性的筛查指标<sup>[20-21]</sup>。本项研究中转归为孤独症谱系障碍的高危儿在出现典型孤独症症状前可以观察到肢体松软、对视不佳及缺乏丰富的表情变化等轻微症状, 发育商可出现多个维度的轻度落后, 但GMs、TIMP、HINE等运动功能测评多为正常。同时本项研究结果也表明, 经过高危儿规范化管理, 孤独症谱系障碍可以早期被发现及诊断, 以获得更佳的治疗时间窗。

值得注意的是, 本项研究中在早期监测中智能发育落后的患者在Ⅱ类高危儿中有1.3%, Ⅲ类高危儿占1.2%, 至监测终点, Ⅱ类高危儿中有1.1%, Ⅲ类高危儿有2.6%发展为全面

发育迟缓(智力障碍),提示Ⅲ类高危儿有似乎更大可能性发展成为全面发育迟缓儿童。但由于遗传因素的存在,二者的关系是否为充分必要条件尚不能确定<sup>[18]</sup>,限于本研究时间及样本量的不足,该结论仍有待进一步验证。

本项研究在早期的随访过程中依从性并不理想,中途有95人失访,失访率为5%。这也导致了研究在监测时间节点较为松散,无法获得更为精细的样本发育轨迹。由于家庭背景的因素,各个家庭在执行家庭干预的有效性上可能有差异<sup>[22]</sup>,因此,本研究并未就家庭干预与机构干预的疗效差异进行对比。本次研究样本的高危因素并非单一因素,无法对其单一高危因素的发育结局进行相关性分析。限于以上不足和研究周期的问题,高危儿的神经发育结局仍有待进一步研究。

#### 4 结论

高危儿分级分类管理是目前较为可行的一套高危儿管理体系。可以在早期筛查出高危儿发育异常指标,经规范化管理的发育异常高危儿经多数能在3岁时转归正常。目前高危儿神经发育障碍性疾病发生率最高的是全面发育迟缓及孤独症谱系障碍。

#### 参考文献

- [1] Hutchon B, Gibbs D, Harniess P, et al. Early intervention programmes for infants at high risk of atypical neurodevelopmental outcome[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2019, 61(12): 1362—1367.
- [2] 黄真,杨红,陈翔,等.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第二部分[J]. *中国康复医学杂志*, 2015, 30(8): 858—866.
- [3] 卫生部办公厅. 儿童喂养与营养指导技术规范[J]. *中国儿童保健杂志*, 2012, 20(8): 4.
- [4] 杨红. 全身运动(GMs)评估在高危儿运动发育随访中的应用研究[D]. 上海:复旦大学, 2009.
- [5] Campbell SK. Functional movement assessment with the Test of Infant Motor Performance[J]. *J Perinatol*, 2021, 41(10): 2385—2394.
- [6] Griffiths A, Toovey R. Psychometric properties of gross motor assessment tools for children: a systematic review[J]. *BMJ Open*, 2018, 8(10): e021734.
- [7] 姚国英,卞晓燕, Squires Jane, 等. 年龄与发育进程问卷中文版的婴幼儿发育筛查界值标准研究[J]. *中华儿科杂志*, 2010(11): 824—828.
- [8] Vitrikas K, Savard D, Bucaj M. Developmental delay: when and how to screen[J]. *American Family Physician*, 2017, 96(1): 36—43.
- [9] 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册[M]. 北京:北京大学出版社, 2016.
- [10] 邹小兵, 静进. 发育行为儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005.
- [11] Ismail FY, Fatemi A, Johnston MV. Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain[J]. *Eur J Paediatr Neurol*, 2017, 21(1): 23—48.
- [12] 中华医学会儿科学分会康复学组. 2021年JAMA Pediatrics《0—2岁脑性瘫痪及其高危儿的早期干预:基于系统评价的国际临床实践指南》中国专家解读[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2021, (19): 1446—1451.
- [13] 高淑芝,贾玉凤,李阳,等. 目标-活动-丰富运动疗法对脑性瘫痪高危儿早期干预效果及家长心理健康的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2022, 37(6): 784—788.
- [14] 林玲,张丽珊,章依文,等. 早期综合干预对高危儿婴儿期运动和认知发育的影响[J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(12): 1313—1316.
- [15] Lipner HS, Huron RF. Developmental and interprofessional care of the preterm infant: neonatal intensive care unit through high-risk infant follow-up[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2018, 65(1): 135—141.
- [16] Srinivas Jois R. Neurodevelopmental outcome of late-preterm infants: A pragmatic review[J]. *Aust J Gen Pract*, 2018, 47(11): 776—781.
- [17] Tian Y, Zhang C, Yu G, et al. Influencing factors of the neurodevelopment of high-risk infants[J]. *General Psychiatry*, 2018, 31(3): e100034.
- [18] 中华医学会儿科学分会神经学组,中国医师协会神经内科分会儿童神经疾病专业委员会. 儿童智力障碍或全面发育迟缓病因诊断策略专家共识[J]. *中华儿科杂志*, 2018, 56(11): 806—810.
- [19] Wang F, Lu L, Wang SB, et al. The prevalence of autism spectrum disorders in China: a comprehensive meta-analysis[J]. *Int J Biol Sci*, 2018, 14(7): 717—725.
- [20] Hudry K, Chetcuti L, Boutrus M, et al. Performance of the Autism Observation Scale for infants with community-ascertained infants showing early signs of autism[J]. *Autism*, 2021, 25(2): 490—501.
- [21] Thabtah F, Peebles D. Early autism screening: A comprehensive review[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2019, 16(18): 3502.
- [22] Røhder K, Willerslev-Olsen M, Nielsen JB, et al. Parent-infant interactions among infants with high risk of cerebral palsy: a protocol for an observational study of infant and parental factors for dyadic reciprocity[J]. *Front Psychiatry*, 2021, 29(12): 736676.