

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2207113

论著·临床研究

早产儿校正 18~24 月龄体格生长和神经发育水平研究

张紫祎¹ 肖万祥¹ 马丽亚¹ 曹静如² 赵晓丽¹ 丁碧蓝¹

(1. 暨南大学附属深圳市宝安区妇幼保健院儿童保健科, 广东深圳 518100;

2. 深圳天使照护科技有限公司, 广东深圳 518100)

[摘要] **目的** 研究早产儿校正 18~24 月龄时的体格生长和神经发育水平。**方法** 利用早产儿出院后随访系统, 前瞻性收集 2018 年 4 月—2021 年 12 月在暨南大学附属深圳市宝安区妇幼保健院定期随访的 484 例早产儿校正 18~24 月龄的体格生长数据和神经发育评估数据。219 例足月儿作为对照。采用儿童神经心理行为检查量表 2016 版评估神经发育水平。根据胎龄分组 (超早产儿组、极早产儿组、中期早产儿组、晚期早产儿组和足月儿组), 比较各组体格生长和神经发育水平。**结果** 除中期早产儿组年龄别身长 Z 值高于足月儿组 ($P=0.038$), 其余各早产儿组的体格生长指标与足月儿组比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。各早产儿组总发育商 (developmental quotient, DQ) 均低于足月儿组 (均 $P<0.05$); 除社会行为能区外, 超、极早产儿组其他各能区 DQ 均低于足月儿组 (均 $P<0.05$); 胎龄 <32 周早产儿全面发育迟缓发生率 (16.7%) 显著高于足月儿组 (6.4%) ($P=0.012$), 全面发育迟缓发生率有随着胎龄减小而升高的趋势 ($P=0.026$)。**结论** 早产儿校正 18~24 月龄时体格生长可完成追赶, 但神经发育水平落后于足月儿, 应特别重视胎龄 <32 周早产儿的神经发育监测及早期干预。

[中国当代儿科杂志, 2023, 25 (1): 25-30]

[关键词] 体格生长; 神经发育; 出院后随访; 早产儿

Physical growth and neurodevelopment of preterm infants at the corrected age of 18-24 months

ZHANG Zi-Yi, XIAO Wan-Xiang, MA Li-Ya, CAO Jing-Ru, ZHAO Xiao-Li, DING Bi-Lan. Department of Child Health Care, Shenzhen Bao'an Women's and Children's Hospital, Jinan University, Shenzhen, Guangdong 518100, China (Ma Li-Ya, Email: maliya226@qq.com)

Abstract: Objective To investigate the levels of physical growth and neurodevelopment in preterm infants at the corrected age of 18-24 months. **Methods** The physical growth data and neurodevelopment data of 484 preterm infants at corrected age of 18-24 months were prospectively collected by a post-discharge follow-up system for preterm infants. The infants were regularly followed up in Shenzhen Bao'an Maternal and Child Health Hospital Affiliated to Jinan University from April 2018 to December 2021. The neurodevelopment was evaluated by the Children Neuropsychological and Behavioral Scale-Revision 2016. A total of 219 full-term infants served as controls. The infants were divided into groups (extremely preterm, very preterm, moderate late preterm, and full-term) based on gestational age, and the groups were compared in the levels of physical growth and neurodevelopment. **Results** Except that the moderate preterm group had a higher length-for-age Z-score than the full-term group ($P=0.038$), there was no significant difference in physical growth indicators between the preterm groups and the full-term group ($P>0.05$). Each preterm group had a significantly lower total developmental quotient (DQ) than the full-term group ($P<0.05$). Except for the social behavior domain, the DQ of other domains in the extremely preterm and very preterm groups was significantly lower than that in the full-term group ($P<0.05$). The <32 weeks preterm group had a significantly higher incidence rate of global developmental delay than the full-term group (16.7% vs 6.4%, $P=0.012$), and the incidence rate of global developmental delay tended to increase with the reduction in gestational age ($P=0.026$). **Conclusions** Preterm infants

[收稿日期] 2022-07-23; [接受日期] 2022-11-25

[基金项目] 深圳市科技创新委员会基础研究项目 (JCYJ201908809183601667); 深圳市宝安区医疗卫生基础研究项目 (2020JD020)。

[作者简介] 张紫祎, 女, 硕士研究生。

[通信作者] 马丽亚, 女, 主任医师。Email: maliya226@qq.com。

can catch up with full-term infants in terms of physical growth at the corrected age of 18-24 months, but with a lower neurodevelopmental level than full-term infants. Neurodevelopment monitoring and early intervention should be taken seriously for preterm infants with a gestational age of <32 weeks.

[Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2023, 25(1): 25-30]

Key words: Physical growth; Neurodevelopment; Post-discharge follow-up; Preterm infant

全球范围内早产儿发生率为5%~18%，我国早产儿的发生率为6%~7%^[1-2]。随着国内围产技术和新生儿救治水平日益提高，越来越多的极、超早产儿得以存活^[3]，而这些高危早产儿是生长发育迟缓和神经损伤的高危人群^[4-5]。由于出院后随访体系、病历信息化系统不完善等诸多因素的影响，我国目前缺乏前瞻性、大样本、长时间追踪早产儿生长发育的临床研究，而对出院后早产儿进行追踪、随访，探讨不同胎龄早产儿生长和发育水平，寻找发育迟缓的影响因素，对于实施早期、科学干预，提升早产儿生活质量、改善人口素质具有重要意义。本研究前瞻性收集早产儿随访数据，研究不同胎龄早产儿在校正18~24月龄的体格生长和神经发育水平，并与足月儿对比，以指导早产儿出院后规范化管理，并为实施早产儿早期干预提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究利用暨南大学附属深圳市宝安区妇幼保健院互联网+早产儿出院后随访系统^[6]，按照《早产儿保健工作规范》^[7]规定的随访内容和要求对早产儿进行定期随访和早期发展促进指导，前瞻性收集随访数据，建立随访电子数据库。该随访系统已优化整合在门诊医院信息系统中，在建立标准结构化门诊病历和规范化医嘱的同时使早产儿随访门诊医生的诊疗行为同质化。本研究选取该随访电子数据库中2018年4月—2021年12月接受定期随访并有校正18~24月龄完整资料的早产儿为研究对象，同时以在该院儿童保健门诊随访的18~24月龄足月儿作为对照。纳入标准：(1)早产儿：胎龄<37周，校正18~24月龄同时具备体格测量和神经发育评估的资料；(2)足月儿：胎龄≥37周，同时具备体格测量和神经发育评估的资料。排除标准：先天性中枢神经发育异常、先天性遗传代谢性疾病、染色体疾病、重度窒息、严重颅内出血、胆红素脑病和脑积水。最终有484例早产儿和219例足月儿纳入本研究。

按胎龄分为超早产儿(<28周)、极早产儿(28~31⁺⁶周)、中期早产儿(32~33⁺⁶周)、晚期早产儿(34~36⁺⁶周)、足月儿(37~41⁺⁶周)。根据胎龄和出生体重将早产儿分为不同宫内生长状态：小于胎龄儿(small for gestational age infant, SGA)：指出生体重小于同胎龄平均体重的第10百分位；适于胎龄儿(appropriate for gestational age infant, AGA)：指出生体重在同胎龄平均出生体重的第10百分位~第90百分位；大于胎龄儿(large for gestational age infant, LGA)：指出生体重大于同胎龄平均体重的第90百分位^[1]。

本研究已获暨南大学附属深圳市宝安区妇幼保健院医学伦理委员会审核批准(LLSC-2021-04-02-02)。

1.2 体格测量

体格测量方法参照《儿童保健学》^[8]，由培训过的医学专业人员进行，使用统一校准的婴儿量床(2周岁以下)和卷尺测量，身高、头围数值精确到0.1 cm，体重数值精确到0.01 kg。体格发育使用Z值评价，选用世界卫生组织(2006年版)曲线^[9]作为参考标准，采用WHO Anthro软件(世界卫生组织，v3.2.2)计算2岁以下儿童年龄别身高Z值(length for age Z score, LAZ)、年龄别体重Z值(weight for age Z score, WAZ)和年龄别头围Z值(head circumference for age Z score, HCZ)。Z值=(儿童体格测量值-参考标准中位数)/参考标准的标准差。

根据校正18~24月龄时的体格生长测量数据，比较各组低体重和生长迟缓发生率。低体重指体重小于同性别同校正月龄第3百分位或均值-2标准差，生长迟缓指身高小于同性别同校正月龄第3百分位或均值-2标准差^[8]。

1.3 神经心理发育评估

采用我国自主研发的儿童神经心理行为检查量表(简称儿心量表)2016版^[10]对所有研究对象进行神经心理发育评估。由接受过专业培训，并获得施测资格证书的医务人员一对一施测。儿心量表(2016版)可评估受试者在大运动、精细运动、适应能力、语言及社会行为五大能区的发育

程度。

根据校正 18~24 月龄时的儿心量表 (2016 版) 发育评估结果, 比较各组全面发育迟缓 (global developmental delay, GDD) 发生率。GDD 指对小于 5 岁儿童, 采用标准化发育量表进行评估, 在 >2 个能区没有达到预期的发育标准, 发育商 (developmental quotient, DQ) 得分低于 70 分^[11]。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行统计与分析, 计量资料以均值 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 或中位数 (四分位数间距) [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示。非正态分布的计量资料采用非参数检验, 多组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验, 组间两两比较采用 Bonferroni 法调整检验水准。计数资料用例数和百分率 (%) 表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 有序资料的线性关系采用线性卡方趋势性检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

纳入 484 例早产儿及 219 例足月儿, 共 703 例。早产儿组胎龄 (34.4 ± 2.1) 周, 范围 26~36⁺⁶ 周。足月儿组胎龄 (39.1 ± 1.2) 周, 范围 37~41⁺⁶ 周。研究对象的一般情况见表 1。

表 1 研究对象的一般情况

项目	数值
性别 [例(%)]	
足月儿	
男	133(60.7)
女	86(39.3)
早产儿	
男	280(57.9)
女	204(42.1)
早产儿胎龄分布 [例(%)]	
超早产儿	7(1.4)
极早产儿	53(11.0)
中期早产儿	85(17.6)
晚期早产儿	339(70.0)
早产儿宫内生长状态 [例(%)]	
小于胎龄儿	55(11.4)
适于胎龄儿	415(85.7)
大于胎龄儿	14(2.9)

表 1 (续)

项目	数值
出生身长 ($\bar{x} \pm s$, cm)	
早产儿	45.2 ± 3.8
足月儿	49.3 ± 2.4
出生头围 ($\bar{x} \pm s$, cm)	
早产儿	31.4 ± 2.2
足月儿	33.5 ± 1.5
出生体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	
早产儿	2 184 ± 497
足月儿	3 026 ± 608

注: 早产儿病例数为 484 例, 足月儿为 219 例。

2.2 不同胎龄组体格生长情况

将所有研究对象根据胎龄进行分组比较, 结果显示: 不同胎龄组 WAZ 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 不同胎龄组间 LAZ 的比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 其中中期早产儿组 LAZ 高于足月儿组 ($P = 0.038$); 不同胎龄组间 HCZ 的比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 其中极早产儿组 HCZ 低于中期早产儿组 ($P = 0.018$)。见表 2。

484 例早产儿中符合低体重和生长迟缓诊断的分别为 11 例 (2.3%)、10 例 (2.1%)。不同胎龄各组低体重和生长迟缓发生率见表 2, 组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.3 不同胎龄组神经心理发育情况

将所有研究对象根据胎龄进行分组比较, 结果显示不同胎龄组总 DQ 及各能区 DQ 的比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$): 各早产儿组总 DQ 均低于足月儿组 ($P < 0.05$); 除社会行为能区外, 超早产儿组和极早产儿组其余各能区 DQ 均低于足月儿组 ($P < 0.05$); 各胎龄组大运动发育均为优势能区, 而语言、精细运动、社会行为能区相对较弱, 特别是社会行为能区在足月儿和早产儿各组均较弱, 超早产儿组的语言和社会行为能区 DQ 中位数均低于 70 分。见表 3。

484 例早产儿中符合 GDD 诊断的共 42 例 (8.7%), 其中胎龄 < 32 周早产儿共 10 例, GDD 发生率为 16.7% (10/60), 与足月儿 6.4% (14/219) 相比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 6.323$, $P = 0.012$); 胎龄 < 34 周早产儿的 GDD 发生率为 11.7% (17/145), 与足月儿相比差异无统计学意义 ($P = 0.074$)。线性卡方趋势性检验显示, GDD 发生率随着胎龄减小而升高的趋势 ($P = 0.026$), 见表 3。

表 2 不同胎龄组校正 18~24 月龄体格生长指标的比较

组别	例数	LAZ [M(P ₂₅ , P ₇₅)]	WAZ [M(P ₂₅ , P ₇₅)]	HCZ [M(P ₂₅ , P ₇₅)]	低体重 [例(%)]	生长迟缓 [例(%)]
足月儿组	219	0.10(-0.70, 0.80)	-0.10(0.70, 0.60)	0.20(-0.70, 0.80)	11(5.0)	7(3.2)
超早产儿组	7	0.90(-0.20, 1.20)	-0.10(-0.70, 0.90)	-0.80(-1.40, 0.30)	0(0)	0(0)
极早产儿组	53	0.20(-0.35, 1.05)	0.10(-0.85, 0.70)	-0.30(-0.85, 0.55) ^b	1(1.9)	2(3.8)
中期早产儿组	85	0.30(-0.10, 1.10) ^a	0.30(-0.30, 1.00)	0.50(-0.35, 1.10)	1(1.2)	0(0)
晚期早产儿组	339	0.20(-0.40, 0.80)	0(-0.60, 0.60)	0.20(-0.40, 0.80)	9(2.7)	8(2.4)
<i>H/χ²</i> 值		11.004	6.605	14.008	3.523	3.598
<i>P</i> 值		0.027	0.156	0.007	0.433	0.419

注: a 示与足月儿组比较, $P < 0.05$; b 示与中期早产儿组比较, $P < 0.05$ 。[LAZ] 年龄别身长 Z 值; [WAZ] 年龄别体重 Z 值; [HCZ] 年龄别头围 Z 值。

表 3 不同胎龄组校正 18~24 月龄神经心理发育指标的比较

组别	例数	总 DQ [M(P ₂₅ , P ₇₅), 分]	大运动 DQ [M(P ₂₅ , P ₇₅), 分]	精细运动 DQ [M(P ₂₅ , P ₇₅), 分]	适应能力 DQ [M(P ₂₅ , P ₇₅), 分]	语言 DQ [M(P ₂₅ , P ₇₅), 分]	社会行为 DQ [M(P ₂₅ , P ₇₅), 分]	GDD [例(%)]
足月儿组	219	88(83, 93)	99(92, 106)	82(77, 90)	94(87, 100)	83(73, 94)	79(69, 85)	14(6.4)
超早产儿组	7	73(69, 77) ^{a,b,c}	83(79, 96) ^a	72(70, 74) ^{a,b}	81(71, 84) ^a	66(65, 73) ^a	59(53, 76)	1(14.3)
极早产儿组	53	82(75, 85) ^{a,b}	88(81, 97) ^{a,b,c}	77(72, 83) ^a	84(78, 92) ^{a,b}	76(66, 85) ^a	75(64, 86)	9(17.0)
中期早产儿组	85	85(79, 90) ^a	98(91, 102)	77(71, 84) ^a	89(82, 94) ^a	80(70, 89)	79(68, 93)	7(8.2)
晚期早产儿组	339	85(80, 90) ^a	98(89, 104)	81(75, 87)	90(83, 96) ^a	81(71, 90)	75(68, 86)	25(7.4)
<i>H/χ²</i> 值		50.907	39.968	29.288	49.114	20.837	9.810	4.986
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.044	0.026

注: a 示与足月儿组比较, $P < 0.05$; b 示与晚期早产儿组比较, $P < 0.05$; c 示与中期早产儿组比较, $P < 0.05$ 。[DQ] 发育商; [GDD] 全面发育迟缓。

3 讨论

目前普遍认为早产儿追赶生长的最佳时期为出生后第 1 年, 大部分早产儿能在 2 年内追赶上同龄的婴幼儿。《早产儿保健工作规范》^[7] 建议评价早产儿生长发育时使用校正年龄至 24 月龄, 胎龄小于 28 周的早产儿, 可校正至 36 月龄。本研究结果显示, 与同龄足月儿相比, 各组早产儿在校正 18~24 月龄时的体格生长指标均无落后, 中期早产儿组 LAZ 甚至高于足月儿组, 各组低体重和生长迟缓发生率无显著差异, 表明在现有管理模式下, 早产儿的体格生长指标可在校正 18~24 月龄时追赶上同龄足月儿水平, 部分早产儿的身长指标甚至优于足月儿。刘杨等^[12] 对成都地区的早产儿随访研究表明, 校正 24 月龄时低危早产儿组各生长指标与非早产儿组无明显差异, 但高危早产儿(胎龄 < 34 周)的 WAZ、HAZ 显著低于低危早产儿组和非早产儿组, 本研究与之略有差异, 可能与样本量、分组设置、新生儿期治疗方式及出院后随访模式等因素有关。深圳地区杨玉兰等^[13] 研究结

果提示, 在校正 18、24 月龄时, 胎龄 28 周以上各期早产儿生长指标无显著差异, 唯超早产儿组各生长指标均落后于其他各组早产儿。本研究中超早产儿组各生长指标与其他各组无显著差异, 不排除与本研究超早产儿组样本量较少有关。总之, 在体格生长方面, 除高危或者超早产儿的指标各地报道尚未一致, 需要大样本数据进一步证实外, 国内各地区在低危或胎龄 28 周以上早产儿的管理方面已无明显差异。

在神经心理发育方面, 本研究显示校正 18~24 月龄时各早产儿组总 DQ 均低于同龄足月儿水平, 其中, 超早产儿组和极早产儿组除社会行为能区外, 其他各能区 DQ 均低于足月儿组, 提示早产儿在校正 18~24 月龄时的神经发育水平尚未追赶上同龄足月儿水平, 特别是胎龄 < 32 周的早产儿。这与曹云^[14] 对国内外文献研究结果大致相同。杨玉兰等^[13] 的结果也提示, 超早产儿组运动和智力发育指数均低于其他各早产儿组, 但该研究缺乏足月儿对照。闫淑媛等^[15] 的研究表明, 各胎龄组早产儿在 24 月龄时的未校正运动发育指数与同龄足月

儿无显著差别,但智力发育指数均落后于足月儿,本研究与之略有差异,但该研究中胎龄<32周早产儿仅有 14 例,可能会影响最终结果。早产儿胎龄越小,越易遭受因营养、环境、疾病等阻碍大脑发育的不良因素。从胚胎 3 个月至生后 2 年是脑发育的关键时期,早产儿如果错过该时期,将影响其后期神经心理发育^[16]。有研究指出,早产儿即使校正与足月儿相同月龄,在脑的功能与形态上仍存在显著的差距^[17],这可能是造成早产儿功能发育水平落后于同龄足月儿的生理因素之一。

本研究发现,无论是早产儿还是足月儿,大运动能区均为优势能区,而语言、精细运动、社会行为能区相对较弱,存在各能区发育水平不均衡现象。王艳娟等^[18]的研究结果也提示,早产与低出生体重儿在神经心理发育过程中常出现语言、精细运动、适应能力及社交和生活自理能力落后的问题。本研究中足月儿社会行为能区与早产儿相比并无优势,提示近年来我国婴幼儿在社会交往和生活自理能力方面普遍存在发育较弱的现象,不除外与近两年疫情原因导致婴幼儿社会活动减少有关。

本研究中总体早产儿的 GDD 发生率为 8.7%,其中胎龄<32 周早产儿 GDD 发生率为 16.7%,显著高于足月儿 (6.4%),早产儿的 GDD 发生率与胎龄呈线性趋势关系。周凤娟等^[19]研究显示,与足月儿相比,胎龄与神经发育迟缓发生率呈现剂量效应关系,本研究结果与之一致。唐亮等^[20]的研究结果也提示早期早产儿 (胎龄 28~33⁶周) 在适应性、大运动、精细运动能区的发育商均落后于早期足月儿和完全足月儿,本研究结果与之相似。Pierrat 等^[21]研究也提示胎龄为 24~26 周、27~31 周、32~34 周的早产儿存在发育迟缓的风险分别为 50.2%、40.7%、36.2%。因此,对超、极早产儿出院后应特别重视神经发育监测并加强早期干预。

本研究的优势包括:(1)为前瞻性研究,数据真实、客观;(2)采用标准化电子随访系统,保证不同医生诊疗行为的同质化;(3)总体样本量相对较大;(4)有足月儿数据做对照。不足之处:(1)胎龄 32 周以下特别是超早产儿样本量较少,可能会影响这部分人群的研究结果,今后将进一步增加该组早产儿的数量;(2)样本来自单中心,可能存在一定程度的选择偏倚,今后将收集多中心数据。

综上所述,本研究显示,早产儿在校正 18~24 月龄时体格生长指标可完成追赶,但神经发育水平

落后于足月儿,胎龄<32 周早产儿 GDD 发生率高于足月儿。本研究提示,在评价早产儿体格生长时可适当缩短至校正 18~24 月龄之内,但评价神经发育时建议延长至 24 月龄之后。另外,应特别关注胎龄<32 周早产儿及超、极低出生体重儿的院内外管理,加强早期干预,定期进行神经心理发育评估。

利益冲突声明:所有作者声明不存在利益冲突关系。

[参 考 文 献]

- [1] 王卫平,孙锟,常立文,等.儿科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:8-18.
- [2] Li C, Liang Z, Bloom MS, et al. Temporal trends of preterm birth in Shenzhen, China: a retrospective study[J]. *Reprod Health*, 2018, 15(1): 47. PMID: 29534760. PMCID: PMC5851155. DOI: 10.1186/s12978-018-0477-8.
- [3] 超未成熟儿与超低出生体重儿研究协作组.广东省 2013 年与 2008 年至 2012 年超低出生体重儿的临床救治结局比较[J]. *中华围产医学杂志*, 2017, 20(5): 358-365. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2017.05.011.
- [4] 黄海燕,陆岸锋,黄国盛,等.早产儿生后 24 个月龄的神经心理发育研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2018, 26(4): 424-426.
- [5] Martínez-Jiménez MD, Gómez-García FJ, Gil-Campos M, et al. Comorbidities in childhood associated with extrauterine growth restriction in preterm infants: a scoping review[J]. *Eur J Pediatr*, 2020, 179(8): 1255-1265. PMID: 32096070. DOI: 10.1007/s00431-020-03613-8.
- [6] 宋绮莹,赵晓丽,郭玉琴,等.早产儿校正 24 月龄内生长轨迹研究[J]. *中国当代儿科杂志*, 2021, 23(12): 1200-1207. PMID: 34911601. PMCID: PMC8690708. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2108129.
- [7] 国家卫生和计划生育委员会办公厅.早产儿保健工作规范[J]. *中华围产医学杂志*, 2017, 20(6): 401-406. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2017.06.001.
- [8] 陈荣华,赵正言,刘湘云,等.儿童保健学[M].5版.南京:江苏凤凰科学技术出版社,2017:9-13.
- [9] World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development[EB/OL]. (2006-11-11) [2022-03-05]. <https://www.who.int/publications/i/item/924154693X>.
- [10] 罗美芳,肖博,赵晓丽,等.儿童神经心理行为检查量表 2016 版在孤独症谱系障碍幼儿中的临床应用[J]. *中国当代儿科杂志*, 2020, 22(5): 494-498. PMID: 32434647. PMCID: PMC7389401. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2001035.
- [11] 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. PMID: 30392203.

- DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2018.11.003.
- [12] 刘杨, 刘环. 成都地区早产儿 2 岁内追赶生长的随访研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2021, 29(3): 243-248. DOI: 10.11852/zgetbjzz2020-1279.
- [13] 杨玉兰, 孙宾宾, 屈小莉, 等. 早产儿矫正 24 月龄内体格发育及神经心理发育随访分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30(10): 1123-1127. DOI: 10.11852/zgetbjzz2021-1068.
- [14] 曹云. 极早和超早产儿神经发育结局[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(2): 119-122. DOI: 10.11852/zgetbjzz2019-0044.
- [15] 闫淑媛, 刘震宇, 钱红艳, 等. 不同胎龄及出生体质量早产儿早期神经发育的纵向研究[J]. 临床儿科杂志, 2017, 35(6): 425-429. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2017.06.008.
- [16] Hentges CR, Silveira RC, Procianoy RS, et al. Association of late-onset neonatal sepsis with late neurodevelopment in the first two years of life of preterm infants with very low birth weight[J]. J Pediatr (Rio J), 2014, 90(1): 50-57. PMID: 24148798. DOI: 10.1016/j.jpmed.2013.10.002.
- [17] Lind A, Parkkola R, Lehtonen L, et al. Associations between regional brain volumes at term-equivalent age and development at 2 years of age in preterm children[J]. Pediatr Radiol, 2011, 41(8): 953-961. PMID: 21534004. DOI: 10.1007/s00247-011-2071-x.
- [18] 王艳娟, 潘箐, 钟南, 等. 早产与低出生体重儿神经心理行为发育随访研究[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2016, 25(9): 842-846. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.09.016.
- [19] 周凤娟, 屠思, 刘贤, 等. 不同出生胎龄早产儿的智能发育水平分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(4): 429-432. DOI: 10.11852/zgetbjzz2018-0889.
- [20] 唐亮, 梁晶晶, 宋燕燕. 1 042 名儿童 2 岁时神经心理发育状况的随访研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30(6): 599-602. DOI: 10.11852/zgetbjzz2021-0866.
- [21] Pierrat V, Marchand-Martin L, Arnaud C, et al. Neurodevelopmental outcome at 2 years for preterm children born at 22 to 34 weeks' gestation in France in 2011: EPIPAGE-2 cohort study[J]. BMJ, 2017, 358: j3448. PMID: 28814566. PMID: PMC5558213. DOI: 10.1136/bmj.j3448.

(本文编辑: 邓芳明)

· 消息 ·

2023 年《中国当代儿科杂志》征稿征订启事

《中国当代儿科杂志》是由中华人民共和国教育部主管、中南大学及中南大学湘雅医院主办的国家级儿科专业学术期刊。本刊为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)、中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊、北京大学图书馆中文核心期刊,被国际权威数据库美国 MEDLINE/PubMed/PMC、Scopus 数据库、美国《化学文摘》(CA)、美国 EBSCO、荷兰《医学文摘》(EM)及世界卫生组织西太平洋地区医学索引(WPRIM)收录,同时被中国学术期刊(光盘版)、中国科学院文献情报中心、中国社会科学院文献信息中心评定为《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊,并获评“2021 中国国际影响力优秀学术期刊”。2019 年 9 月进入国家首批发布的临床医学领域高质量科技期刊目录 T2 区,这将推动同等水平的国内外期刊等效使用。2020 年被评为“第 5 届中国精品科技期刊”,并列中国学术期刊 Q1 区名单。

本刊内容以儿科临床与基础研究并重,反映我国当代儿科领域的最新进展与最新动态。辟有论著(临床研究、罕见病/疑难病研究、病例分析、儿童保健、流行病学调查和实验研究)、临床经验、专家讲座、述评、综述及国外儿科动态等栏目。读者对象主要为从事儿科及相关学科的临床、教学和科研工作者。

本刊为月刊,每月 15 日出版,向国内外公开发行人。欢迎全国各级医疗单位、图书馆、科技情报研究所及广大医务人员和医学科技人员订阅。每期定价 20 元,全年 240 元。邮发代号:国内 42-188;国外 3856 (BM)。可通过全国各地邮局订阅或直接来函与本刊编辑部联系订阅。

向本刊投稿一律通过网上稿件处理系统(www.zgdek.com),免审稿费,审稿周期 4-6 周。欲详细了解本刊,请扫描下方二维码或微信公众平台二维码。网站提供免费全文下载。



杂志官方网址



微信公众平台

《中国当代儿科杂志》编辑部
2023 年 1 月 15 日