

小体型脆弱新生儿对青少年人力资本积累影响的研究进展

杨奕航¹, 陈 敬¹, 杨 洋¹, 刘婧瑶¹, 张晓蕊², 刘 峥¹

(1. 北京大学公共卫生学院妇幼卫生学系, 北京 100191; 2. 北京大学人民医院儿科, 北京 100044)

[摘要] **目的** 明确小体型脆弱新生儿(SVN)对青少年人力资本积累的影响。**方法** 通过文献综述, 归纳总结 SVN 三类表型(早产、小于胎龄儿及低出生体重)与青少年期健康状况、认知能力及非认知能力的关联证据。**结果** SVN 显著影响青少年体格发育, 增加慢性疾病风险, 损害认知功能, 并升高心理行为问题发生风险。然而, 在不同 SVN 表型与超重肥胖、非认知能力等结局的关联上, 研究结论尚不一致。**结论** 小体型脆弱新生儿对青少年期人力资本积累具有复杂长期影响, 需开展进一步研究为制定针对性干预和公共卫生政策提供依据。

[关键词] 小体型脆弱新生儿; 人力资本积累; 青少年

Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2026.05.004

[中图分类号] R179

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5293(2026)05-0027-06

Research progress on the impact of small vulnerable newborn on accumulation of human capital in adolescence

YANG Yihang¹, CHEN Jing¹, YANG Yang¹, LIU Jingyao¹, ZHANG Xiaorui², LIU Zheng¹

(1. Department of Maternal and Child Health, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China;

2. Department of Pediatrics, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China)

[Abstract] **Objective** To clarify the impact of small vulnerable newborns (SVN) on the accumulation of human capital in adolescence. **Methods** Through a literature review, we summarized the evidence of the associations between three phenotypes of SVN (preterm birth, small for gestational age infant, and low birth weight) and health status, cognitive ability, and non-cognitive ability in adolescence. **Results** SVN significantly affects physical development in adolescence, increases the risk of chronic diseases, impairs cognitive function, and raises the risk of psychological and behavioral problems. However, the research conclusions on the associations between different SVN phenotypes and outcomes such as overweight and obesity and non-cognitive ability are inconsistent. **Conclusion** SVN has complex and long-term effects on the accumulation of human capital in adolescence. Further research is needed to provide a basis for formulating targeted interventions and public health policies.

[Key words] small vulnerable newborn; accumulation of human capital; adolescent

小体型脆弱新生儿(small vulnerable newborn, SVN)是《柳叶刀》杂志专家组于 2023 年提出的一个综合性理论框架^[1]。该理论框架整合了早产(preterm birth, PT)(指胎龄<37 周)、小于胎龄儿(small for gestational age infant, SGA)(指出生体重低于同性别相应胎龄的第 10 百分位数)和低出生体重(low birth weight, LBW)(指出生体重不足 2.5 kg)这三类不良出生结局, 新生儿若属于其中任一类, 则被视为 SVN。

PT、SGA 和 LBW 是导致新生儿死亡和 5 岁以下儿童死亡的重要危险因素, 近年来在我国的发生

率也有逐年提升的趋势^[2-3], 给我国孕产妇与儿童保健工作带来较大挑战。作为一项综合性指标, SVN 从双重驱动通路角度重新诠释了新生儿脆弱性: 早产代表宫内发育时长不足的生物学路径, 主要导致器官发育不成熟; SGA 反映宫内生长受限的代谢适应路径, 体现胎儿对营养不良环境的适应性改变; 而 LBW 则是这两条通路共同作用的表型结果^[4]。SVN 的提出将有助于评估不良出生结局所造成的疾病负担, 也有助于公共卫生监测和政策制定。有关我国 SVN 流行现状的研究较少, 2012—2020 年广州省活产新生儿中 SVN 的中位患病率为 13.4%^[5];

[收稿日期] 2025-06-06

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(82373694), 中国科协青年人才托举工程项目(2023QNRC001)

[作者简介] 杨奕航(2002—), 男, 本硕博连读在读, 主要从事妇幼健康研究。

[通讯作者] 刘 峥, 副研究员; 张晓蕊, 主任医师。

2013—2022 年北京市活产新生儿中 SVN 的年发病率从 9.82% 逐年提升为 10.96%，总发病率为 9.94%^[6]。鉴于我国人口基数大，SVN 群体规模不容忽视，可能对我国公共卫生服务体系、医疗资源配置构成潜在压力。

除引起生命早期死亡外，若出生状态为 SVN，还会影响个体终身发展，造成人力资本损失^[4]。人力资本是实现个人和社会潜力所需的健康、知识以及人际和社会情感技能的总和^[7]，涵盖健康、认知能力和非认知能力等多个维度^[8]。青少年期（10~19 岁）是体格发育、身心健康、认知、社会适应能力发生急剧而多样变化的阶段，青少年期人力资本的积累情况会显著影响个体未来在职场中的工作绩效、薪酬水平等经济社会表现。

对于 SVN 对青少年期人力资本积累的影响，现有研究缺乏系统的总结。本文将从健康状况、认知能力和非认知能力三个维度归纳有关 SVN 青少年人力资本积累情况的研究证据，将有助于制定针对 SVN 的个体化健康干预相关政策。

1 SVN 对青少年期健康状况的影响

根据节俭表型假说，SVN 胎儿由于宫内不良环境，会激活某些适应此贫瘠条件的基因，发生胰岛素分泌减少等短期适应性变化，而这些节俭性基因可保存下来^[9]，引起器官结构功能以及代谢表型的永久性改变，从而可能导致青春期的体格发育异常以及各种疾病。

1.1 SVN 对青少年期体格发育情况的影响

1.1.1 身高发育

早产青少年的身高普遍低于足月产青少年（胎龄在 37~42 周），且身高差距与胎龄负相关。丹麦一项出生队列研究显示，超早产儿（胎龄 < 28 周）在 11 岁时的平均身高比同龄足月儿矮 4.9（95% CI：-6.4 ~ -3.3）cm，而中晚期早产儿（胎龄 32~37 周）在 11 岁时身高与足月儿基本无差异^[10]；立陶宛一项研究发现，从出生到 12 岁，早期早产儿比足月儿矮 0.9 cm，而晚期早产儿则没有体现出与足月儿的身高差异^[11]。

SGA 青少年的身高低于适于胎龄青少年（appropriate for gestational age infant, AGA）（出生体重在同性别相应胎龄的第 10 百分位数~第 90 百

分位数），一项系统综述表明，早产合并 SGA 的青少年比早产非 SGA 青少年的身高矮 3.85 cm（95% CI：-4.73 ~ -2.96）^[12]。

LBW 青少年的身高也低于正常出生体重青少年（normal birth weight, NBW）（出生体重在 2.5~4.0 kg），前述立陶宛的队列研究发现，从出生到 12 岁，LBW 女孩比 NBW 女孩身高矮 1.5 cm、LBW 男孩比 NBW 女孩身高矮 1.5 cm，差异具有统计学意义^[11]。

1.1.2 超重肥胖风险

大量研究提示，早产儿在青少年期的超重肥胖风险高于足月儿。一项 Meta 分析发现，极早产儿与足月儿相比，在 14~19 岁发生超重的风险更高 [优势比（odds ratio, OR）= 1.46, 95% CI：1.03 ~ 2.08]^[13]。我国学者的一项系统综述发现，当使用体质指数（body mass index, BMI）定义是否超重肥胖时，早产儿在 6~16 岁患肥胖症的风险为足月儿的 1.19 倍（95% CI：1.13~1.26）^[14]。

SGA 相关研究也有类似的发现。完成追赶生长的 SGA 儿童青少年在 BMI、脂肪量、骨密度等方面已与 AGA 无明显差异^[15]；SGA 者在青少年期的中心性肥胖风险也高于非 SGA 者^[16]。

LBW 与超重肥胖风险的关联目前证据不一。尽管有研究发现 LBW 会提高青少年期超重肥胖的风险^[17]，但两项针对中国人群的研究却呈现不一致的结果：一项研究发现 LBW 与 7~17 岁儿童青少年超重肥胖风险无显著关联^[18]，另一项在我国南方地区进行的研究甚至发现 LBW 与青少年期肥胖风险降低有关^[19]。

1.2 SVN 对青少年期躯体健康的影响

1.2.1 心血管疾病

早产会影响心脏的正常发育，也会提高青少年期心力衰竭的风险：早产青少年的心室容积和心脏重量低于足月儿^[20]，超早产儿与极早产儿（胎龄 28~32 周）在青少年期发生心衰的风险分别是足月儿的 17 倍和 4 倍，而中晚期早产儿（胎龄 32~36 周）的心衰风险无增加^[21]。SGA 青少年虽心脏结构变化不显著，但运动耐受性下降，交感神经反应性增强^[22-23]。LBW 也被认为是心血管疾病的危险因素：一项研究使用孟德尔随机化方法发现了 LBW 对心血管疾病的独立因果影响，LBW 青少年冠状动脉疾

病风险为 NBW 的 1.21 倍(95%CI:1.06~1.37), LBW 青少年的心室容积和每搏输出量也显著更低^[24]。

1.2.2 糖尿病

早产可提高青少年患 I 型或 II 型糖尿病的风险,且风险与胎龄有关。瑞典一项研究发现,相比于足月儿,18 岁以下早产儿患 I 型和 II 型糖尿病风险相关的调整后风险比分别为 1.21(95%CI:1.14~1.28)和 1.26(95%CI:1.01~1.58),具体到不同早产程度,极早产儿患 II 型糖尿病的风险高于足月儿, I 型糖尿病的风险反而更低^[25];另一项瑞典、芬兰和挪威三国有关 I 型糖尿病的研究也发现,虽然晚期早产儿的患病风险升高,但超早产或极早产儿患 I 型糖尿病的风险低于足月儿^[26]。

SGA 和 LBW 亦与糖代谢异常有关。一项系统综述指出,SGA 或 LBW 青少年胰岛素抵抗稳态模型评估值平均升高 0.20(95%CI:0.02~0.38)分, SGA 儿童青少年患 II 型糖尿病的风险是 AGA 的 2.33 倍(95%CI:1.05~5.17)^[27]。但我国一项研究发现 LBW 与 3~18 岁儿童青少年 I 型糖尿病的风险无关(OR=0.70,95%CI:0.24~2.08)^[28]。

2 SVN 对青少年期认知能力的影响

认知能力指人脑加工、整理、储存信息的能力,包括注意、记忆、逻辑思维、问题解决等多个方面。由于宫内营养不良、脑供血不足、肠道菌群失调等因素,出生状态为 SVN 可能发生大脑多个脑区体积减小以及神经元数目减少、突触结构改变,致使神经发育缺陷,从而造成认知能力受损,且可延续至青少年期乃至成年期^[29-30]。

早产可显著损害个体的认知能力,但研究结论存在争议。多项系统综述发现,相比于足月儿,早产青少年在计算、解码、词汇识别等阅读理解和数学能力方面表现更差,在计划、组织、工作记忆以及言语和视觉空间记忆等执行功能上的表现也更差^[31-32];一项大型队列研究发现,15 岁的超早产青少年在注意的持续与抑制、言语工作经验等 5 项智力测试得分上更低^[33]。然而,也有研究发现,尽管早产儿的抑制能力和认知灵活性等执行功能在儿童期比足月产更差,但在青春期的改善程度更好,表现出执行功能的长期发展^[34];此外,Nivins 等人发现早产儿的认知

能力测试不佳主要发生在中期和极早产儿中,晚期早产儿的各项认知能力表现与足月产儿相似^[35]。

SGA 对个体多项认知能力也有负面影响。一项系统综述显示,相比于 AGA,SGA 青少年的认知得分更低[标准化均值差(standardized mean difference, SMD)=-0.58,95%CI:-0.82~-0.35],边缘智力受损风险更高(OR=1.57,95%CI:1.40~1.77)^[36];越南一项关于农村儿童青少年的研究发现,在 6~7 岁和 10~11 岁时,SGA 在数列、方程等复杂数学问题以及阅读理解等测试上的得分都低于 AGA^[37]。

LBW 同样广泛损害认知能力。系统综述指出, LBW 青少年平均智商比 NBW 低 4.98(95%CI:3.20~6.77)分,极低出生体重与多种认知问题(包括语言能力差、注意力缺陷、学习和记忆障碍等)和脑部结构异常(包括脑室扩张、大脑体积较小、皮质表面积减少等)呈正相关^[38-39];也有队列研究发现 LBW 青少年的拼写、写作、阅读、算数等能力均偏弱,且更易存在运动功能问题^[40]。

3 SVN 对青少年期非认知能力的影响

非认知能力是指不直接参与认知过程但对认知过程起作用的心理因素,包括人格特质、情绪和自尊等^[41]。SVN 青少年由于出现代谢改变和神经发育异常,也可能发生性格、情绪方面的变化,甚至出现精神障碍。现有的针对青少年人格特质或自尊受 SVN 影响的最新研究较少,例如 Bilgin 等人的研究发现早产青少年在自尊和整体幸福感方面与足月青少年没有差别^[42];相比之下,更多研究关注 SVN 对心理健康的影响,下文将重点从该角度进行综述。

早产对心理健康的影响结论不一。早产与自闭症谱系障碍、注意缺陷与多动障碍(attention deficit and hyperactive disorder, ADHD)等行为障碍相关^[43];Upadhyaya 等人也报道,超早产女孩在 5~12 岁以及 13~18 岁被诊断为抑郁症的风险均较高^[44]。相反,Alenius 等人发现早产者反而具备低冒险性,胎龄越短,性传播沙眼衣原体感染以及少女怀孕的风险均降低;超早产者采取犯罪行为的风险也低于足月产^[45]。

SGA 青少年也容易出现各种行为问题和情绪障碍,例如犯罪、攻击性等不良行为以及焦虑和抑郁等情绪障碍^[46]。LBW 青少年同样有各种心理障碍的

风险,一项 Meta 分析显示,早产儿和低出生体重儿总体上比足月婴儿更易出现内化症状(如焦虑或抑郁)和外化症状(如冲动或攻击)^[47];英国一项双生子研究也指出,从 2~16 岁,LBW 与 ADHD 之间存在因果关系^[48]。

4 总结与展望

综合分析以上研究,SVN 对青少年人力资本积累具有多重而复杂的影响,早产、SGA 和 LBW 均可延缓青少年身高的发育,提高超重肥胖风险以及心血管疾病、糖尿病等慢性病的风险,损害多项认知能力,并提高行为问题或情绪障碍的风险。但既往流行病学研究的结果也存在不一致,仍需构建大型前瞻性队列研究,进一步控制基因、追赶生长情况等潜在混杂因素,为制定针对小体型脆弱新生儿的保健政策提供坚实证据。

此外,既往研究的仍存在一定局限性,包括多采用横断面设计而缺乏对青少年各项人力资本积累的动态变化的监测,以及缺乏以我国青少年为对象的研究,也未考虑出生后追赶生长情况对人力资本积累的作用^[49]。未来的研究可针对中国青少年人群开展 SVN 长期影响的机制研究与动态评估,并且探讨 SVN 人群出生后的追赶生长对人力资本积累的正向作用,为相关干预策略的制定提供本土化科学依据。

[参考文献]

- [1] Ashorn P, Ashorn U, Muthiani Y, et al. Small vulnerable newborns-big potential for impact[J]. *Lancet*, 2023, 401(10389):1692-1706.
- [2] Hu W H, Gao X Y, Li X X, et al. Spatial-temporal distribution of preterm birth in China, 1990-2020: a systematic review and modelling analysis[J]. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 2024, 38(2):130-141.
- [3] Li C, Lei L, Li Y. Spatio-temporal distribution and socio-economic inequality of low birthweight rate in China from 1992 to 2021 and its predictions to 2030[J]. *PLoS One*, 2025, 20(1):e0310944.
- [4] Lawn J E, Ohuma E O, Bradley E, et al. Small babies, big risks: global estimates of prevalence and mortality for vulnerable newborns to accelerate change and improve counting[J]. *Lancet*, 2023, 401(10389):1707-1719.
- [5] Erchick D J, Hazel E A, Katz J, et al. Vulnerable newborn types: analysis of subnational, population-based birth

- cohorts for 541 285 live births in 23 countries, 2000-2021 [J]. *BJOG*, 2023, 132(Suppl 8):S20-S36.
- [6] Zhao Y, Jia Z, Wang L, et al. Trends in the incidence of high-risk newborns based on a new conceptual framework-Beijing municipality, China, 2013-2022 [J]. *China CDC Wkly*, 2024, 6(31):767-771.
- [7] Black R E, Liu L, Hartwig F P, et al. Health and development from preconception to 20 years of age and human capital[J]. *Lancet*, 2022, 399(10336):1730-1740.
- [8] 李晓曼, 曾湘泉. 新人力资本理论-基于能力的人力资本理论研究动态[J]. *经济学动态*, 2012, (11):120-126.
- [9] Hales C N, Barker D J. The thrifty phenotype hypothesis [J]. *Br Med Bull*, 2001, 60:5-20.
- [10] Vinther J L, Ekstrøm C T, Sørensen T I A, et al. Gestational age and trajectories of body mass index and height from birth through adolescence in the danish national birth cohort[J]. *Sci Rep*, 2023, 13(1):3298.
- [11] Morkuniene R, Cole T J, Levulienė R, et al. The associations of preterm birth and low birth weight with childhood growth curves between birth and 12 years: a SITAR-based longitudinal analysis [J]. *Ann Hum Biol*, 2025, 52(1):2472757.
- [12] Elmraged S, Pinto J, Tough S C, et al. Small for gestational age preterm infants and later adiposity and height: a systematic review and meta-analysis[J]. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 2023, 37(7):652-668.
- [13] Vinther J L, Cadman T, Avraam D, et al. Gestational age at birth and body size from infancy through adolescence: an individual participant data meta-analysis on 253,810 singletons in 16 birth cohort studies[J]. *PLoS Med*, 2023, 20(1):e1004036.
- [14] Ou-Yang M C, Sun Y, Liebowitz M, et al. Accelerated weight gain, prematurity, and the risk of childhood obesity: a meta-analysis and systematic review [J]. *PLoS One*, 2020, 15(5):e0232238.
- [15] Deodati A, Manco M, Mariani M, et al. Bone density and body composition in small for gestational age children with adequate catch up growth: a preliminary retrospective case control study[J]. *Bone*, 2021, 153:116114.
- [16] Hansen C, Davison B, Singh G R. Small for gestational age and anthropometric body composition from early childhood to adulthood: the aboriginal birth cohort study [J]. *Front Public Health*, 2024, 12:1349040.
- [17] Amadou C, Ancel P Y, Zeitlin J, et al. Long-term health in individuals born preterm or with low birth weight: a cohort study [J]. *Pediatric Research*, 2025, 97(2):577-

- 585.
- [18] Shi J, Guo Q, Fang H, et al. The relationship between birth weight and the risk of overweight and obesity among chinese children and adolescents aged 7-17 Years [J]. *Nutrients*, 2024, 16(5): 715.
- [19] He X, Shao Z, Jing J, et al. Secular trends of birth weight and its associations with obesity and hypertension among southern chinese children and adolescents [J]. *J Pediatr Endocrinol Metab*, 2022, 35(12): 1487-1496.
- [20] Goss K N, Haraldsdottir K, Beshish A G, et al. Association between preterm birth and arrested cardiac growth in adolescents and young adults [J]. *JAMA Cardiol*, 2020, 5(8): 910-919.
- [21] Carr H, Cnattingius S, Granath F, et al. Preterm birth and risk of heart failure up to early adulthood [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2017, 69(21): 2634-2642.
- [22] Novoa R H, Fabijanovic D, Vellvé K, et al. Cardiac remodelling and exercise tolerance in small for gestational age: a follow-up cohort study from preadolescence into adolescence [J]. *Front Cardiovasc Med*, 2025, 12: 1654596.
- [23] Pirojsakul K, Thanapinyo A, Nuntnarumit P. Blood pressure and heart rate during stress in children born small for gestational age [J]. *Pediatr Nephrol*, 2017, 32(6): 1053-1058.
- [24] Ardissino M, Morley A P, Slob E A W, et al. Birth weight influences cardiac structure, function, and disease risk: evidence of a causal association [J]. *Eur Heart J*, 2024, 45(6): 443-454.
- [25] Crump C, Sundquist J, Sundquist K. Preterm birth and risk of type 1 and type 2 diabetes: a national cohort study [J]. *Diabetologia*, 2020, 63(3): 508-518.
- [26] Metsälä J, Risnes K, Persson M, et al. Gestational age at birth and type 1 diabetes in childhood and young adulthood: a nationwide register study in Finland, Norway and Sweden [J]. *Diabetologia*, 2024, 67(7): 1315-1327.
- [27] Martín-Calvo N, Goni L, Tur J A, et al. Low birth weight and small for gestational age are associated with complications of childhood and adolescence obesity: systematic review and meta-analysis [J]. *Obes Rev*, 2022, 23(Suppl 1): e13380.
- [28] Huang K, Si S, Chen R, et al. Preterm birth and birth weight and the risk of type 1 diabetes in chinese children [J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2021, 12: 603277.
- [29] 李燕, 陆斯良, 莫艳, 等. 神经发育损害早产儿肠道菌群变化的前瞻性队列研究 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2023, 25(7): 689-696.
- [30] 王蔚沁, 刘钟铃, 霍言言, 等. 小于胎龄儿神经认知发育的研究进展 [J]. *中国儿童保健杂志*, 2024, 32(5): 527-533.
- [31] Ma Q, Wang H, Rolls E T, et al. Lower gestational age is associated with lower cortical volume and cognitive and educational performance in adolescence [J]. *BMC Med*, 2022, 20(1): 424.
- [32] McBryde M, Fitzallen G C, Liley H G, et al. Academic outcomes of school-aged children born preterm: a systematic review and meta-analysis [J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(4): e202027.
- [33] Joseph R M, Hooper S R, Heeren T, et al. Maternal social risk, gestational age at delivery, and cognitive outcomes among adolescents born extremely preterm [J]. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 2022, 36(5): 654-664.
- [34] Everts R, Schöne C G, Mürner-Lavanchy I, et al. Development of executive functions from childhood to adolescence in very preterm-born individuals—a longitudinal study [J]. *Early Hum Dev*, 2019, 129: 45-51.
- [35] Nivins S, Padilla N, Kvanta H, et al. Gestational age and cognitive development in childhood [J]. *JAMA Network Open*, 2025, 8(4): e254580.
- [36] Sacchi C, Marino C, Nosarti C, et al. Association of intrauterine growth restriction and small for gestational age status with childhood cognitive outcomes: a systematic review and meta-analysis [J]. *JAMA Pediatr*, 2020, 174(8): 772-781.
- [37] Nguyen P T, Nguyen P H, Tran L M, et al. The relationship of preterm and small for gestational age with child cognition during school-age years [J]. *J Nutr*, 2024, 154(8): 2590-2598.
- [38] Farajdokht F, Sadigh-Eteghad S, Dehghani R, et al. Very low birth weight is associated with brain structure abnormalities and cognitive function impairments: a systematic review [J]. *Brain Cogn*, 2017, 118: 80-89.
- [39] Kormos C E, Wilkinson A J, Davey C J, et al. Low birth weight and intelligence in adolescence and early adulthood: a meta-analysis [J]. *J Public Health (Oxf)*, 2014, 36(2): 213-224.
- [40] Ayano G, Dachew B A, Rooney R, et al. Impact of low birth weight on academic attainment during adolescence: a comprehensive retrospective cohort study using linked data [J]. *Early Hum Dev*, 2024, 191: 105974.
- [41] 姜宇, 蒋亚丽. 非认知能力的研究述评 [J]. *社会科学前*

- 沿,2021,10(5):1212-1217.
- [42] Bilgin A, Brylka A, Wolke D, et al. Subjective well-being and self-esteem in preterm born adolescents: an individual participant data meta-analysis [J]. *J Dev Behav Pediatr*, 2021, 42(8): 613-620.
- [43] Kong L, Nivins S, Chen X, et al. Association of preterm birth and birth size status with neurodevelopmental and psychiatric disorders in spontaneous births [J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2025, 34(1): 261-273.
- [44] Upadhyaya S, Sourander A, Luntamo T, et al. Preterm-birth is associated with depression from childhood to early adulthood [J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2021, 60(9): 1127-1136.
- [45] Alenius S, Kajantie E, Sund R, et al. Risk-taking behavior of adolescents and young adults born preterm [J]. *J Pediatr*, 2023, 253: 135-143. e6.
- [46] Yi K H, Yi Y Y, Hwang I T. Behavioral and intelligence outcome in 8-to 16-year-old born small for gestational age [J]. *Korean J Pediatr*, 2016, 59(10): 414-420.
- [47] Ge M W, Shen L T, Attiq U R, et al. Internalizing and externalizing symptoms in children and adolescents born preterm or low birth weight: a meta-analysis [J]. *J Youth Adolesc*, 2025, 54(10): 2660-2680.
- [48] Lim K X, Liu C Y, Schoeler T, et al. The role of birth weight on the causal pathway to child and adolescent ADHD symptomatology: a population-based twin differences longitudinal design [J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2018, 59(10): 1036-1043.
- [49] 张婷, 李燕, 张莉, 等. 早产儿追赶生长对体格、神经心理发育及代谢影响的研究进展 [J]. *中国妇幼健康研究*, 2020, 31(12): 1731-1734.
- [专业责任编辑: 赵庆国]
[中文编辑: 牛 惠; 英文编辑: 梁金露]

《中国妇幼健康研究》杂志简介

《中国妇幼健康研究》杂志是妇幼卫生专业学术性刊物, 主要以专家论坛、专题研究、临床研究、妇幼营养研究、妇幼卫生服务研究、出生缺陷预防、妇幼卫生教学研究等栏目形式, 向读者介绍国内外妇幼卫生专业方面的新进展, 妇女及儿童各阶段疾病预防的新经验, 妇幼心理行为及健康指导、围产医学、优生、遗传等方面的新理论和实验研究新动向的原创性文章。《中国妇幼健康研究》是国家级期刊, 国际标准连续出版物号: ISSN 1673-5293; 国内统一连续出版物号: CN 61-1448/R。现为月刊, 每月下旬出版(年定价: 360 元)。2007 年已被评为中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊), 已取得《中国期刊网》和《中国学术期刊(光盘版)》全文收录, 并作为“中国学术期刊综合评价数据库”、“中国科学引文数据库”来源期刊。同时被《中文医学科学核心期刊要目总览》、《中国生物医学文献光盘数据库》(CBMdisc)、《中文生物医学期刊目次数据库》(CMCC)、《中国科技期刊篇名数据库》及两种书本式检索刊《中国科技资料目录》(医药卫生)、《中国医药文献》进行目次、文摘或全文的收录, 现已在微信平台发布, 并被中国知网及万方数据——数字化期刊群全文收录。2009 年以来多次获中国高校科技期刊质量奖、优秀奖及省科协“学会创新和服务能力提升”项目优秀科技期刊奖, 2020 年又获中国高校科技期刊优秀奖和省科技期刊优秀奖。

主管单位: 中华人民共和国教育部

主办单位: 西安交通大学

地 址: 西安市雁塔西路 76 号(西安交通大学医学部)009 号信箱

电 话: (029)82655049

邮政编码: 710061

国内邮发代号: 52-135

海外发行代号: BM6616

在线投稿网址: mchchina.xjtu.edu.cn

电子信箱: bjblm@mail.xjtu.edu.cn