

• 临床研究 •

四川省农村脱贫地区学龄前儿童抚养人 营养知信行与儿童营养不良的相关性

陈诗琪¹, 张飘¹, 梁雪梅², 罗荭惟¹, 张嘉文¹, 叶玉娇¹, 赵梓伶¹, 罗敏¹, 朱瑞², 刘伟信¹1. 四川省妇幼保健院/四川省妇女儿童医院/成都医学院附属妇女儿童医院儿科,
四川 成都 610041; 2. 旺苍县妇幼保健院

摘要: **目的** 了解四川省农村脱贫地区学龄前儿童营养状况,探索其与抚养人营养知信行的相关性。**方法** 利用联合国世界粮食计划署(WFP)“四川学龄前儿童营养改善试点项目”资料,于2021年12月—2022年5月对来自四川省脱贫地区旺苍县的180名学龄前儿童及其抚养人进行基线调查,采用2006年世界卫生组织(WHO)生长发育评价标准进行评价。采用 t 检验、 χ^2 检验、Pearson相关分析、logistic回归分析等方法进行统计分析。**结果** 调查儿童蛋白质-能量营养不良患病率为20.0%(36/180),其中生长迟缓、低体重和消瘦检出率分别为15.0%(27/180)、7.8%(14/180)和4.4%(8/180)。儿童抚养人营养知识得分偏低,为 (8.95 ± 3.01) 分,及格率为29.4%(53/180);营养态度得分较高,为 (26.80 ± 4.67) 分;营养行为得分一般,为 (5.14 ± 1.36) 分。抚养人营养行为得分与儿童蛋白质-能量营养不良检出率呈负相关($OR=0.72, 95\%CI: 0.53 \sim 0.97$)。**结论** 四川省脱贫地区学龄前儿童蛋白质-能量营养不良患病率高,其抚养人营养知识水平低,改善儿童抚养人的营养行为可降低儿童营养不良风险。需针对当地儿童抚养人特点开展营养健康宣教,引导并改善抚养人营养行为,改善学龄前儿童营养状况。

关键词: 营养不良; 抚养人; 营养知信行; 相关性; 学龄前儿童

中图分类号:R179 文献标识码:A 文章编号:1008-6579(2025)08-0902-05 doi:10.11852/zgetbjzz2024-0313

Correlation of caregivers' nutrition knowledge, attitudes, and practices with childhood malnutrition among preschool children in rural poverty-alleviated areas of Sichuan Province

CHEN Shiqi¹, ZHANG Piao¹, LIANG Xuemei², LUO Liwei¹, ZHANG Jiawen¹, YE Yujiao¹,
ZHAO Ziling¹, LUO Min¹, ZHU Rui², LIU Weixin¹1. Department of Paediatrics, Sichuan Provincial Maternity and Child Health Care Hospital/ Sichuan Provincial Women's and Children's Hospital/The Affiliated Women's and Children's Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu, Sichuan 610041, China; 2. Wangcang County Maternal and Child Health Hospital
Corresponding author: LIU Weixin, E-mail: liuweixind@163.com

Abstract: **Objective** To investigate the nutritional status of preschool children in rural poverty-alleviated areas of Sichuan Province, and to explore its correlation with caregivers' nutrition knowledge, attitudes, and practices(KAP).

Methods Data from the "Nutrition Improvement Pilot Project for Preschool Children in Sichuan" by the United Nations World Food Programme(WFP) were utilized. From December 2021 to May 2022, a baseline survey was conducted among 180 preschool children and their caregivers from Wangcang County, a poverty-alleviated area in Sichuan Province. The 2006 World Health Organization(WHO) growth and development evaluation criteria were used for assessment. Statistical analysis were performed using t -tests, χ^2 tests, Pearson correlation analysis, logistic regression analysis, and other methods.

Results The prevalence of protein-energy malnutrition among the surveyed children was 20.0%(36/180), with rates of stunting, underweight, and wasting being 15.0%(27/180), 7.8%(14/180) and 4.4%(8/180), respectively. The caregivers scored low on nutrition knowledge, with an average score of 8.95 ± 3.01 and a passing rate of 29.4%(53/180). They scored higher on nutrition attitudes, with an average score of 26.80 ± 4.67 , and scored moderately on nutrition practices, with an average score of 5.14 ± 1.36 . There was a negative correlation between caregivers' nutrition practice scores and the detection rate of protein-energy malnutrition in children($OR=0.72, 95\%CI: 0.53 - 0.97$). **Conclusions**

基金项目:四川省卫生信息学会年度申报项目(2022030);四川中医药发展研究中心青年项目(STDQN202404);四川省医学会青年创新项目(Q2024060)

作者简介:陈诗琪(1993—),女,主治医师,硕士学位,主要研究方向为妇幼卫生管理。

通信作者:刘伟信, E-mail: liuweixind@163.com

The prevalence of protein-energy malnutrition is high among preschool children in poverty-alleviated areas of Sichuan Province, and their caregivers have low levels of nutrition knowledge. Improving caregivers' nutrition practices can reduce the risk of malnutrition in children. Nutrition and health education tailored to the characteristics of local caregivers is needed to guide and improve their nutrition practices and enhance the nutritional status of preschool children.

Keywords: malnutrition; caregivers; nutritional knowledge, attitude and practice; correlation; preschool children

营养不良是指营养摄入不足或过量、必需营养不平衡或营养利用受损。所有国家都受到一种或多种形式营养不良的影响^[1]。摄入充足的营养是儿童生长发育的基础,学龄前儿童正处在体格生长发育的关键时期,这一时期发生营养不良可能对儿童近期和远期健康产生不可逆的影响^[2-3]。随着经济社会高速发展以及妇幼保健服务的深入和普及,国内学龄前儿童营养状况已得到显著改善,但仍存在明显的地区、城乡差异^[4]。同时,随着城镇化进程加快,农村留守儿童往往面临着更大的营养健康风险^[5-6]。

国内外已有研究表明学龄前儿童营养不良受到年龄、父母教育水平、家庭经济状况、家庭总人口数等因素影响^[4,7-8]。而学龄前儿童智力发育与认知功能尚不完善,其膳食行为很大程度上由其抚养人和幼教人员主导,国内尽管已有学者关注抚养人营养知信行的情况及其影响因素^[9-10],但鲜有探讨其与儿童营养不良之间的关系。因此本研究通过调查四川省脱贫地区农村学龄前儿童的营养健康状况及其抚养人的营养知信行情况,初步分析两者之间的相关性,为在脱贫地区开展营养干预,改善学龄前儿童的营养健康状况提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究基于联合国世界粮食计划署“四川学龄前儿童营养改善试点项目”(以下简称项目),该项目于 2021 年 8 月确定在四川省广元市旺苍县实施为期 3 年的学龄前儿童营养改善试点工作,于 2021 年 12 月—2022 年 5 月进行了项目基线调查工作,本研究团队负责基线调查的设计、实施与研究分析等工作。基线调查采用分层整群抽样的方法,在广元市旺苍县的城区和农村分别抽取 4 所和 11 所公办幼儿园,对其小班学龄前儿童进行体格测量、龋齿检查、血液检测,并对其抚养人、幼儿园园长、教师和厨师进行问卷调查。本研究共提取 11 所农村幼儿园 187 例学龄前儿童及其抚养人的基线调查数据,剔除其中 7 例有部分体格测量结果缺失的样本,最终纳入研究对象共计 180 例。本研究经四川省妇幼保健院伦理委员会审核批准(20240607-243),并取得所有调查对象家属知情同意。

1.2 方法

1.2.1 体格测量 调查员使用统一的测量工具按照《儿童健康检查服务技术规范》中的体格测量方法对所有儿童进行身高和体重的测量。身高的最小刻度值为 0.1cm,体重的最小分度值为 0.1kg。营养不良评价标准:儿童患有生长迟缓、低体重和消瘦中的 1 种及以上即可诊断为蛋白质-能量营养不良。采用 WHO 2006 年的体格生长标准,分别计算年龄别身高 Z 评分(height/length for age Z score, HAZ)、年龄别体重 Z 评分(weight for age Z score, WAZ)和身高别体重 Z 评分(weight for height/length Z score, WHZ)。HAZ<-2 为生长迟缓, WAZ<-2 为低体重, WHZ<-2 为消瘦。

1.2.2 问卷调查 采用自制的学龄前儿童抚养人调查问卷,内容包括抚养人、家庭及儿童基本情况;抚养人营养知识、态度和行为状况;儿童龋齿、膳食和饮食行为状况。其中抚养人营养知识共 17 题,每题 1 分,回答正确的得 1 分,总分为 17 分。题目涉及日常饮食知识、食物与营养素知识、营养素缺乏与疾病的关系和食物的烹调方式与营养的关系 4 类。抚养人营养态度采用 Likert 5 分量表法进行调查,共 8 个题目,采用 0~4 五点计分法,满分为 32 分。抚养人营养行为共 7 题,每题 1 分,选择正确合理的得 1 分,总分为 7 分。得分越高,说明营养知识知晓越好,营养态度越积极,饮食行为越合理。

1.3 质量控制 在问卷发放之前,研究团队对问卷调查人员进行了统一线上调查培训,说明问卷发放、填写的注意事项。儿童抚养人调查问卷均由调查员与调查对象面对面调查填写问卷。

1.4 统计学方法 采用 R4.2.3 进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,采用 t 检验进行两组间比较;计数资料采用例数(%)描述,采用 χ^2 检验进行两组间比较,不满足 χ^2 检验条件时采用 Fisher 精确检验;变量间的相关性采用 Pearson 相关分析。通过 logistic 回归模型分析抚养人营养知信行与儿童营养不良的相关性。所有检验均为双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 调查对象基本情况 180 名学龄前儿童中,年

龄 2~5 岁,平均(3.59±0.44)岁,平均身高(95.8±5.24)cm,平均体重(14.4±2.29)kg。蛋白质-能量营养不良患病率为 20.0%(36/180),其中生长迟缓检出率为 15.0%(27/180),低体重检出率为 7.8%(14/180),消瘦检出率为 4.4%(8/180)。对调查对象按是否蛋白质-能量营养不良进行分组,比较其基

本情况,结果显示两组的基本情况分布均衡,儿童性别、年龄、出生体重、6 月龄前喂养方式、是否为独生子女、家庭人口数、是否曾是贫困家庭、父母是否外出务工、谁负责儿童的伙食和抚养人文化程度 10 个因素在两组间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 调查学龄前儿童基本情况(例,%)
Tab. 1 Basic characteristics of preschool children (n,%)

基本情况	整体(n=180)	正常儿童(n=144)	营养不良儿童(n=36)	χ^2/t 值	P 值
性别				0.000 ^a	1.000
男	93(51.7)	74(51.4)	19(52.8)		
女	87(48.3)	70(48.6)	17(47.2)		
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	3.59±0.44	3.56±0.42	3.72±0.50	1.861 ^b	0.069
出生体重分组					0.063 ^c
低出生体重	14(7.78)	8(5.56)	6(16.7)		
正常	150(83.3)	124(86.1)	26(72.2)		
巨大儿	16(8.89)	12(8.33)	4(11.1)		
6 月龄前喂养方式					0.611 ^c
母乳喂养	128(71.1)	102(70.8)	26(72.2)		
人工喂养	15(8.33)	11(7.64)	4(11.1)		
混合喂养	37(20.6)	31(21.5)	6(16.7)		
是否为独生子女				3.314 ^a	0.069
是	55(30.6)	49(34.0)	6(16.7)		
否	125(69.4)	95(66.0)	30(83.3)		
家庭人口数				0.192 ^a	0.661
≤4	58(32.2)	48(33.3)	10(27.8)		
≥5	122(67.8)	96(66.7)	26(72.2)		
是否曾是贫困家庭				0.499 ^a	0.480
是	35(19.4)	26(18.1)	9(25.0)		
否	145(80.6)	118(81.9)	27(75.0)		
父母是否外出务工				0.455 ^a	0.500
是	121(67.2)	99(68.8)	22(61.1)		
否	59(32.8)	45(31.2)	14(38.9)		
谁负责孩子的伙食				0.001 ^a	0.970
祖辈	93(51.7)	75(52.1)	18(50.0)		
父母	87(48.3)	69(47.9)	18(50.0)		
抚养人文化程度				0.411 ^a	0.521
初中及以下	104(57.8)	81(56.2)	23(63.9)		
中专/高中及以上	76(42.2)	63(43.8)	13(36.1)		

注:^a χ^2 值,^b t 值。^c采用 Fisher 精确检验。

2.2 抚养人营养知信行情况 抚养人营养知识平均得分(8.95±3.01)分,最高 16 分,最低 1 分,及格率为 29.4%(≥11 分为及格)。日常饮食知识、食物与营养素知识、营养素缺乏与疾病、食物的烹调方式与营养四个部分的平均知晓率分别为 39.8%、58.4%、42.6%和 69.0%。知晓率最高(90.6%)的条目为“最不健康的烹调方式”,知晓率最低(3.9%)的条目为“蛋白质含量最多的食物”,仅 4 个条目的知晓率超过 80%。

抚养人营养态度平均得分(26.8±4.67)分,认为“注意每一餐的膳食搭配”非常重要的人数最多(99 人),非常愿意“参加假如幼儿园举办营养知识讲座”、“将所了解的营养知识应用到日常生活中”和“带儿童参加幼儿园举办的营养知识普及的亲子活

动”的人数最少(均为 72 人)。

抚养人营养行为平均得分为(5.14±1.36)分,其中“在最近一年内参加过针对学龄前儿童的营养知识讲座或培训?”条目得分率最低(26.1%),“关注儿童在幼儿园内的饮食情况”条目得分率最高(93.9%)。抚养人了解/希望了解营养信息的途径排名前 4 位的是:网络(74.4%/71.7%)、电视(66.7%/62.2%)、医生(35%/36.1%)和幼儿园亲子活动(30.6%/43.9%)。抚养人最想了解的营养信息依次为:合理的膳食搭配(83.9%)、各种食物的合理烹调方法(68.9%)、各种食物及营养素的价值(63.3%)、幼儿膳食指南(62.8%)和饮食与疾病(58.9%)。

对抚养人营养知识、态度和行为的得分进行相

关性分析,其中抚养人营养行为与营养知识和营养态度呈正相关($P<0.05$),但相关系数范围在 0.1~0.3 之间,提示相关程度较弱。见表 2。

表 2 抚养人营养知信行得分相关性分析(r)
Tab. 2 Pearson correlation of nutritional knowledge attitude and practice of caregivers(r)

相关系数	抚养人 营养知识	抚养人 营养态度	抚养人 营养行为
抚养人营养知识	1.00	-0.11	0.28*
抚养人营养态度		1.00	0.22*
抚养人营养行为			1.00

注: * $P<0.05$ 。

2.3 抚养人营养知信行与儿童营养不良的 logistic 回归 以儿童营养不良为因变量(0=无,1=有),首先将抚养人营养知识、态度、行为得分作为自变量纳入 logistic 回归模型进行单因素回归分析。在多因素分析中将性别、年龄、是否独生子女、抚养人文化程度、是否曾是贫困家庭作为一般校正因素,在分析抚养人营养态度时将抚养人营养知识作为额外校正因素纳入回归模型,在分析抚养人营养行为时将抚养人营养知识和营养态度作为额外校正因素纳入回归模型。结果显示,抚养人营养行为得分与儿童蛋白质-能量营养不良检出率呈负相关且有统计学意义($P<0.05$),尚不能认为抚养人营养知识和态度得分与儿童蛋白质-能量营养不良有关($P>0.05$)。多因素回归分析显示,抚养人营养行为得分每提高 1 分,儿童蛋白质-能量营养不良风险则降低 28% ($OR=0.72, 95\%CI:0.53\sim0.97$)。见表 3。

表 3 抚养人营养知信行与儿童营养不良的 logistic 回归分析[$OR(95\%CI)$]

Tab. 3 Logistic regression analysis of nutritional knowledge attitude and practice of caregivers associated with protein-energy malnutrition of children [OR(95%CI)]

变量	单因素 logistic 回归模型	多因素 logistic 回归模型
抚养人营养知识 ^a	1.02(0.90~1.15)	1.03(0.91~1.17)
抚养人营养态度 ^b	0.93(0.86~1.00)	0.94(0.87~1.02)
抚养人营养行为 ^c	0.73(0.55~0.95)*	0.72(0.53~0.97)*

注: * $P<0.05$; ^a多因素模型中校正性别、年龄、是否独生子女、抚养人文化程度、是否曾是贫困家庭变量; ^b多因素模型中校正性别、年龄、是否独生子女、抚养人文化程度、是否曾是贫困家庭、抚养人营养知识变量; ^c多因素模型中校正性别、年龄、是否独生子女、抚养人文化程度、是否曾是贫困家庭、抚养人营养知识、抚养人营养态度变量。

3 讨论

3.1 四川省脱贫地区学龄前儿童营养不良问题仍然严峻 研究地区学龄前儿童蛋白质-能量营养不良患病率为 20.0%,其中生长迟缓率、低体重率和消瘦率分别为 15.0%、7.8%和 4.4%,低于多数发展中国家,但高于国内其他地区和发达国家水平。《世界卫生统计 2023》显示,2022 年 5 岁以下儿童低体重率在非洲和东南亚地区最高,超过 30%;欧洲地区最低,低于 6%^[1]。与国内研究相比,旺苍县农村地区学龄前儿童生长迟缓率和低体重率均高于 2020 年全国 6 岁以下儿童平均水平^[11] (4.8%和 2.0%),且高于 2019 年四川省农村^[12] (6.9%和 2.5%)和 2017 年云南省农村^[13] (6.8%和 4.4%)平均水平。提示四川省脱贫地区学龄前儿童营养不良问题仍然严峻,其营养健康状况亟待改善。

3.2 抚养人的营养知识亟待提高 本研究中 17 项营养健康知识,抚养人的知晓率为 3.9%~90.6%,及格率仅 29.4%,低于王情情等^[14]对中国贫困农村地区家长营养知识调查 21.2%~96.9%的知晓率,也低于杨雨程等^[15]对安徽省 0~2 岁婴儿母亲营养知识调查的及格率(36.6%),表明在四川省脱贫地区学龄前儿童抚养人掌握的营养知识十分有限。营养知识中,儿童抚养人日常饮食知识和营养素缺乏与疾病部分是主要薄弱的部分,例如大部分抚养人对哪些食物属于主食、盐和油的用量、缺乏维生素 C 和维生素 D 的危害等问题缺乏正确的认识,提示在后续营养健康教育实践中应重点加强该部分营养知识的培训。本研究中,51.7%的学龄前儿童是由(外)祖父母负责膳食,且初中及以下文化水平的抚养人占比高达 57.8%,可能存在营养健康观念落后、固化,加之其学习掌握营养知识的渠道和能力有限,进一步限制了抚养人的营养知识水平。提示在四川省脱贫地区开展促进学龄前儿童的营养健康宣教工作要注意宣传对象及其特点,选择通俗易懂的宣传资料,采取易于接受的宣传形式,帮助学龄前儿童抚养人更好地学习并接受正确的营养健康知识。

3.3 抚养人的营养行为可影响学龄前儿童营养不良 相关研究已证实学龄前儿童营养不良的影响因素包括年龄、性别、民族、父母教育水平、家庭经济状况和家庭总人口数等^[4,7-8],因此在本研究多因素分析中将学龄前儿童营养不良的影响因素以协变量的形式纳入回归模型进行校正,以提高对抚养人的营养知信行效应估计的准确性。另外,知信行理论认为,知识是行为改变的基础,信念和态度是行为改变

的动力,相关研究也已证实营养知识、态度和行为间往往存在正相关性^[10,16-17],本研究结果也提示抚养人营养知识和态度与其营养行为呈正相关,因此在分析营养态度和营养行为时将营养知识和营养态度也作为协变量进行校正。单因素和多因素回归分析结果均显示,抚养人营养行为与学龄前儿童营养不良有关,抚养人的营养行为越好,其儿童发生营养不良的风险越低,而抚养人营养知识和营养态度与儿童营养不良无显著相关性。鉴于营养知识和营养态度转化为饮食行为是一个复杂的过程,本研究相关分析也发现抚养人营养知识和态度与其营养行为的相关性较弱,提示儿童抚养人的营养知识和态度对其行为的指导性有限。很多儿童抚养人虽然有正确的营养态度,但在实际生活中主导儿童饮食行为时并没有表现出正确的营养行为,这可能与调查儿童中由祖父母负责儿童膳食的占比较高有关,较为年长的祖父母容易因溺爱而放纵儿童不良饮食行为,且或多或少有一些错误的传统喂养方式和喂养习惯,受营养知识水平的限制,不自知且难以纠正,从而给学龄前儿童的营养健康状况造成更直接的不良影响。因此,在四川省脱贫地区进行营养健康教育时不仅要传播营养知识,还要指导帮助儿童抚养人把营养知识运用到喂养儿童的膳食行为中去,同时加强学龄前儿童在托幼机构的营养健康教育,有针对性地进行行为培养和干预训练,通过“小手拉大手”反向干预和影响儿童抚养人形成正确、健康的营养膳食行为习惯,双向促进改善儿童营养健康。

综上所述,四川省脱贫地区学龄前儿童蛋白质-能量营养不良患病率较高,营养健康状况亟待改善,其抚养人的营养知识水平较低,营养态度良好,营养行为仍有改善空间,并且抚养人良好的营养行为能够降低儿童出现营养不良的风险。需针对当地儿童抚养人特点开展营养健康宣教,提高其营养素养,促进其向好的营养实践行为转变,同时加强抚养人营养行为指导和干预,引导并改善抚养人营养行为,减少学龄前儿童营养不良的发生,提高当地儿童营养健康水平。

志谢:感谢联合国世界粮食计划署(WFP)四川省旺苍县学龄前儿童营养改善试点项目所有工作人员在调查组织实施过程中的支持与辛苦付出。

参考文献

- [1] World health statistics 2023: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals[M]. Geneva: World Health Organization, 2023.
- [2] Black RE, Victora CG, Walker SP, et al. Maternal and

- child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries[J]. Lancet, 2013, 382(9890): 427-451.
- [3] 朱丽君,李彪章,周嘉雯,等. 1990—2019 年中国 5 岁以下儿童低体重疾病负担分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2023, 31(7): 790-793.
- Zhu LJ, Li BZ, Zhou JW, et al. Disease burden of low body weight in children under 5 years old in China from 1990 to 2019[J]. Chin J Child Health Care, 2023, 31(7): 790-793. (in Chinese)
- [4] 李辉霞,黄广文,王华,等. 湖南省六岁以下儿童营养不良现状及影响因素分析[J]. 中华儿科杂志, 2021, 59(9): 759-766.
- Li HX, Huang GW, Wang H, et al. Prevalence and associated factors for malnutrition among children under 6 years of age in Hunan province[J]. Chin J Pediatr, 2021, 59(9): 759-766. (in Chinese)
- [5] 谭雪梅,颜敏,罗静,等. 农村隔代抚养留守儿童营养状况影响因素的研究进展[J]. 卫生软科学, 2022, 36(4): 87-91.
- Tan XM, Yan M, Luo J, et al. Research progress on influencing factors the nutritional condition of rural skip-generation raising left-behind children[J]. Soft Science Health, 2022, 36(4): 87-91. (in Chinese)
- [6] 罗婷,林芸竹,杨春松,等. 我国部分地区留守儿童体质健康现状的系统评价[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2020, 16(1): 50-58.
- Luo T, Lin YZ, Yang CS, et al. Physical health status of left-behind children in some rural areas of China: A systematic review[J]. Chin J Obstet Gynecol Pediatr(Electron Ed), 2020, 16(1): 50-58. (in Chinese)
- [7] Chilot D, Belay DG, Merid MW, et al. Triple burden of malnutrition among mother-child pairs in low-income and middle-income countries: A cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2023, 13(5): e70978.
- [8] 蔡佳音. 我国 5 岁以下儿童营养问题及影响因素研究[D]. 北京: 北京协和医学院, 2013.
- Cai JY. Research on the nutritional problems and its influencing factors of the children under five in China[D]. Beijing: Peking Union Medical College, 2013. (in Chinese)
- [9] 吴凤娥,何亚利,麻玲,等. 399 名农村幼儿抚养人营养 KAP 现状及影响因素研究[J]. 现代食品, 2022, 28(16): 135-137.
- Wu FE, He YL, Ma L, et al. Research on the status and influencing factors of nutritional KAP among 399 rural children's caregivers[J]. Modern Food, 2022, 28(16): 135-137. (in Chinese)
- [10] 杜春华,冯晓燕. 2018 年成都市龙泉驿区 390 名学龄前儿童家长营养知信行调查[J]. 预防医学情报杂志, 2020, 36(6): 690-695.
- Du CH, Feng XY. Nutritional knowledge and beliefs of 390 preschool children's parents in longquanyi district, Chengdu city in 2018[J]. J Prev Med Inf, 2020, 36(6): 690-695. (in Chinese)

(下转第 912 页)

- [6] Chen D, Huang M, Yin Y, et al. Risk factors of cerebral palsy in children: A systematic review and meta-analysis[J]. *Transl Pediatr*, 2022, 11(4):556-564.
- [7] 王婷, 李晓捷, 朱琼, 等. 脑性瘫痪并发智力障碍特点及其治疗进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2020, 28(7): 756-758, 762. Wang T, Li XJ, Zhu Q, et al. Characteristics and treatment progress of intellectual disability complicated with cerebral palsy[J]. *Chin J Child Health Care*, 2020, 28(7): 756-758, 762. (in Chinese)
- [8] Gupta S, Adhisivam B, Vishnu Bhat B, et al. Growth and neurodevelopmental outcomes of very low birth weight infants from southern india at corrected age of one year[J]. *Indian Pediatr*, 2023, 60(1):33-36.
- [9] 孙瑜, 刘婉, 洪心敏, 等. 早产儿出院后母婴皮肤接触对母乳喂养及其神经行为发育的影响[J]. 中国儿童保健杂志, 2024, 32(9): 964-968, 979. Sun Y, Liu W, Hong XM, et al. Influence of mother-infant skin contact after discharge of premature infants on breastfeeding and their neurobehavioral development[J]. *Chin J Child Health Care*, 2024, 32(9): 964-968, 979. (in Chinese)
- [10] 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.
- [11] Zhu C, Chen C, Thornton C. Editorial: Experimental and clinical approaches in the pursuit of novel therapeutic strategies for perinatal brain injury and its neurological sequelae[J]. *Front Cell Neurosci*, 2021, 15:762111.
- [12] Bech LF, Donneborg ML, Lund AM, et al. Extreme neonatal hyperbilirubinemia, acute bilirubin encephalopathy, and kernicterus spectrum disorder in children with galactosemia[J]. *Pediatr Res*, 2018, 84(2):228-232.
- [13] Tsao PC, Yeh HL, Shiau YS, et al. Long-term neurodevelopmental outcomes of significant neonatal jaundice in Taiwan from 2000-2003: A nationwide, population-based cohort study[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1):11374.
- [14] Türkoğlu G, Türkoğlu S, Çelik C, et al. Intelligence, functioning, and related factors in children with cerebral palsy[J]. *Noro Psikiyatr Ars*, 2017, 54(1):33-37.
- [15] Chitlange NM, Sharath HV, Saklecha A, et al. Effects of pediatric rehabilitation on children with spastic quadriplegia primary to seizure disorder and global developmental delay: A case report[J]. *Cureus*, 2024, 16(3):e56189.
- [16] Gajdosik CG, Cicirello N. Secondary conditions of the musculoskeletal system in adolescents and adults with cerebral palsy[J]. *Phys Occup Ther Pediatr*, 2001, 21(4):49-68.
- [17] Sigurdardottir S, Eiriksdottir A, Gunnarsdottir E, et al. Cognitive profile in young icelandic children with cerebral palsy[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2008, 50(5):357-362.
- [18] 李文萍, 蔡江霞. 药学干预在妊娠早期妇女安全用药管理中的价值[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2022, 28(10): 1403-1407. Li WP, Cai JX. Value of pharmaceutical intervention in the management of safe medication for women in early pregnancy[J]. *Chin J Drug Abuse Prev Treat*, 2022, 28(10): 1403-1407. (in Chinese)
- 收稿日期:2024-12-24 修回日期:2025-04-27 本文编辑:李少闻

(上接第 906 页)

- [11] 国家卫生健康委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
- [12] 罗敏, 赵梓伶, 何琳坤, 等. 2019 年四川省 5 岁以下儿童营养状况分析[J]. 现代预防医学, 2021, 48(1):44-46. Luo M, Zhao ZL, He LK, et al. Nutritional status of children under 5 years old in Sichuan, 2019[J]. *Mod Prev Med*, 2021, 48(1):44-46. (in Chinese)
- [13] 万青青, 张强, 万蓉, 等. 2016—2017 年云南省 5 岁以下儿童营养不良状况及影响因素[J]. 卫生研究, 2022, 51(1): 51-55. Wan QQ, Zhang Q, Wan R, et al. Status of malnutrition and its influencing factors in children under 5 years old in Yunnan Province from 2016 to 2017[J]. *Journal of Hygiene Research*, 2022, 51(1):51-55. (in Chinese)
- [14] 王情情, 曹薇, 甘倩, 等. 中国贫困农村家长与学生营养知识的关系[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(3):361-363. Wang QQ, Cao W, Gan Q, et al. Nutrition knowledge status of students and the relationships to the guardians in poor rural areas of China[J]. *Chin J Sch Health*, 2018, 39(3):361-363. (in Chinese)
- [15] 杨雨程, 洪倩, 杨舒馨, 等. 全面二孩政策背景下安徽省 0~2 岁婴儿母亲生命早期营养知识知晓情况分析[J]. 中国全科医学, 2020, 23(11):1411-1415. Yang YC, Hong Q, Yang SXY, et al. Knowledge of early life nutrition of mothers with children 0-2 years under the background of two-child policy in Anhui province[J]. *Chin Gen Pract*, 2020, 23(11):1411-1415. (in Chinese)
- [16] 邱烈峰, 肖爽. 河南大学生营养知识信行与体质质量指数的相关性[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(8):1144-1146. Qiu LF, Xiao S. College students' nutritional knowledge-attitude-practice and its correlation with their body mass index[J]. *Chin J Sch Health*, 2018, 39(8):1144-1146. (in Chinese)
- [17] 梁雨, 任海燕, 左彭湘. 母亲营养知识信行与婴幼儿维生素 D 水平的关联[J]. 中国卫生统计, 2018, 35(6): 919-921, 925. Liang Y, Ren HY, Zuo PX, et al. The correlation between maternal nutritional knowledge-attitude-practice and vitamin D levels in infants[J]. *Chin J Health Stat*, 2018, 35(6):919-921, 925. (in Chinese)
- 收稿日期:2024-03-22 修回日期:2024-08-06 本文编辑:王悦