

· 妇幼保健 ·

萧山区0~36月龄婴幼儿发育状况分析

李清, 钟碧华, 孙嘉瑞, 戴锋坡, 丁艺娜, 缪湘卿, 傅亚仙, 屠玉燕, 谈文娟, 俞银飞

萧山区妇女儿童健康服务中心, 浙江 杭州 311203

摘要: **目的** 了解杭州市萧山区0~36月龄婴幼儿发育状况及影响因素, 为促进婴幼儿健康发育提供依据。**方法** 选择2022年1月1日—12月31日萧山区社区卫生服务中心儿童保健门诊健康体检的0~36月龄婴幼儿为调查对象, 采用问卷收集婴幼儿及其母亲的基本资料, 采用年龄与发育进程问卷-第三版(ASQ-3)筛查婴幼儿发育状况; 采用多因素logistic回归模型分析婴幼儿发育状况的影响因素。**结果** 调查0~36月龄婴幼儿2 519人, 其中男婴1 339人, 占53.16%; 女婴1 180人, 占46.84%。沟通(CM)、粗大动作(GM)、精细动作(FM)、解决问题(CG)和个人-社会(PS)5个能区有至少1个能区发育异常608例, 异常率为24.14%; 各能区异常率分别为9.77%、6.59%、7.98%、6.39%和9.33%。多因素logistic回归分析结果显示, 性别(男, $OR=1.563$, 95% CI : 1.191~2.052)、母亲生育年龄(≥ 35 岁, $OR=1.411$, 95% CI : 1.001~1.988)和母亲文化程度(大专以下, $OR=1.460$, 95% CI : 1.116~1.912)是婴幼儿CM能区发育异常的影响因素; 早产($OR=2.323$, 95% CI : 1.315~4.103)是婴幼儿GM能区发育异常的影响因素; 性别(男, $OR=1.654$, 95% CI : 1.225~2.232)是婴幼儿FM能区发育异常的影响因素; 性别(男, $OR=1.511$, 95% CI : 1.086~2.102)、分娩方式(剖宫产, $OR=1.460$, 95% CI : 1.060~2.010)是婴幼儿CG能区发育异常的影响因素; 性别(男, $OR=1.340$, 95% CI : 1.019~1.763)、出生体重(低出生体重, $OR=1.985$, 95% CI : 1.149~3.432)是婴幼儿PS能区发育异常的影响因素。**结论** 萧山区0~36月龄婴幼儿发育异常率为24.14%, 性别、早产、分娩方式、出生体重、母亲生育年龄和母亲文化程度可影响婴幼儿发育状况。

关键词: 婴幼儿; 发育; 年龄与发育进程问卷; 影响因素

中图分类号: R174 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087(2024)03-0255-05

Development status among infants at ages of 0 to 36 months in Xiaoshan District

LI Qing, ZHONG Bihua, SUN Jiarui, DAI Fengpo, DING Yina, MIAO Xiangqing, FU Yaxian, TU Yuyan, TAN Wenjuan, YU Yinfei

Xiaoshan Women and Children Health Service Center, Hangzhou, Zhejiang 311203, China

Abstract: Objective To learn the status and influencing factors of development among infants at ages of 0 to 36 months in Xiaoshan District, Hangzhou City, so as to provide the reference for promoting healthy development of infants. **Methods** Infants at ages of 0-36 months who underwent physical examination in Child Health Clinic of Xiaoshan District Community Health Service Center were selected in 2022. General data of infants and their mothers were collected through questionnaires, and the development status of infants was screened by Age and Stages Questionnaire (third edition). Factors affecting the development status were identified using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 2 519 infants were investigated, including 1 339 males (53.16%) and 1 180 females (46.84%). There were 608 infants with abnormal development of at least one functional area of communication (CM), gross motor (GM), fine motor (FM), problems solving (CG) and personal-social (PS). The abnormal rate was 24.14%, and the abnormal rates of the above functional areas were 9.77%, 6.59%, 7.98%, 6.39% and 9.33%, respectively. Multivariable logistic regression analysis showed that gender (male, $OR=1.563$, 95% CI : 1.191-2.052), mother's childbearing age (≥ 35 years, $OR=1.411$, 95% CI : 1.001-1.988), mother's educational level (lower than junior college, $OR=1.460$, 95% CI :

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.03.018

作者简介: 李清, 硕士, 副主任护师, 主要从事儿童保健、管理工作

通信作者: 钟碧华, E-mail: 530277205@qq.com

1.116–1.912) were factors affecting abnormal development of CM; preterm birth ($OR=2.323$, $95\%CI: 1.315-4.103$) was factors affecting abnormal development of GM; gender (male, $OR=1.654$, $95\%CI: 1.225-2.232$) was factors affecting abnormal development of FM; gender (male, $OR=1.511$, $95\%CI: 1.086-2.102$) and mode of delivery (cesarean section, $OR=1.460$, $95\%CI: 1.060-2.010$) were factors affecting abnormal development of CG; gender (male, $OR=1.340$, $95\%CI: 1.019-1.763$) and birth weight (low birth weight, $OR=1.985$, $95\%CI: 1.149-3.432$) were factors affecting abnormal development of PS. **Conclusions** The rate of abnormal development among infants at ages of 0 to 36 months in Xiaoshan District is 24.14%. Gender, preterm birth, mode of delivery, birth weight, mother's childbearing age and mother's educational level could affect the development status of infants.

Keywords: infants; development; Ages and Stages Questionnaire; influencing factor

0~36月龄是儿童早期发育的重要阶段,若出现发育异常未及时干预,可能导致不可逆转的生长发育迟缓^[1-2]。国外研究发现,针对存在发育异常风险的儿童进行早期综合干预,可以改善预后,促进儿童认知水平,提高社会心理能力^[3-5]。采用合适的测评工具筛查0~36月龄婴幼儿的早期发育状况是干预的重要方面。年龄与发育进程问卷(Ages and Stages Questionnaire, ASQ)系统是使用最广泛的儿童情绪、行为和发育筛查系统,其中ASQ第三版(ASQ-3)是用于评估儿童神经系统发育的有效量表^[6],在我国,该量表被广泛应用于儿童早期发育筛查。本研究对杭州市萧山区0~36月龄婴幼儿进行调查,分析婴幼儿发育状况及影响因素,为促进婴幼儿健康发育提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2022年1月1日—12月31日在萧山区25个社区卫生服务中心儿童保健门诊进行健康体检的0~36月龄婴幼儿为调查对象。排除神经发育异常、四肢发育不完全或功能受限者。家长知情并通过ASQ系统手机端授权同意。本研究通过杭州市萧山区第一人民医院医学伦理委员会审查,审批号:萧一医伦审字2022(科)第130号。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查

采用电子问卷的形式收集基本资料,家长通过手机扫码填写问卷,内容包括:(1)婴幼儿基本信息,月龄、性别、出生体重、是否早产和出生方式等;(2)母亲信息,生育年龄、产次、职业和文化程度等。问卷测评时早产儿如不到24月龄,该问卷系统会自动矫正月龄。早产儿指出生孕周<37周的活产儿。出生体重<2.5 kg为低出生体重;2.5~4 kg为正常出生体重;≥4 kg为巨大儿。母亲职业不稳定指无业、自由职业、零工等无稳定的工作收入和工作地点;

点;母亲职业稳定指有稳定的工作收入和工作地点。

1.2.2 婴幼儿发育状况筛查

采用ASQ-3量表^[6]筛查0~36月龄婴幼儿发育状况,系统根据婴幼儿基本情况自动匹配对应月龄量表。ASQ-3量表包括为沟通(communication, CM)、粗大动作(gross motor, GM)、精细动作(fine motor, FM)、解决问题(problem solving, CG)和个人-社会(personal-social, PS)5个能区,每个能区有6个条目,每个条目包括“是”“有时是”“否”3个选项,分别计10、5、0分。6个条目得分相加为该能区得分,系统根据各能区得分自动输出结果:高于阈值,表示婴幼儿发育正常;接近阈值,表示婴幼儿发育无明显异常,但需要进行发育监测;低于阈值,表示发育异常,需进一步监测和诊断。本研究将接近阈值和低于阈值判定为发育异常。

1.3 统计分析

采用Excel 2016软件建立数据库,采用SPSS 19.0软件统计分析。定性资料采用相对数描述,组间比较采用 χ^2 检验。婴幼儿发育异常的影响因素分析采用多因素logistic回归模型。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

调查0~36月龄婴幼儿2 519人,其中男婴1 339人,占53.16%;女婴1 180人,占46.84%。早产111人,占4.41%。正常出生体重2 249人,占89.28%。自然分娩1 477人,占58.63%。产次<2次1 524人,占60.50%。母亲生育年龄<35岁2 153人,占85.47%。母亲职业不稳定1 997人,占79.28%。母亲文化程度为大专及以上1 637人,占64.99%。

2.2 发育状况筛查结果

ASQ-3量表5个能区至少有1个能区发育异常608例,异常率为24.14%。CM、GM、FM、CG和

PS 能区发育异常分别为 246、166、201、161 和 235 例，异常率为 9.77%、6.59%、7.98%、6.39% 和 9.33%。

男性、母亲生育年龄 ≥ 35 岁和母亲文化程度为

大专以下的婴幼儿 CM 能区发育异常率较高；早产的婴幼儿 GM 能区发育异常率较高；男婴 FM 能区发育异常率较高；男性和剖宫产的婴幼儿 CG 能区发育异常率较高（均 $P < 0.05$ ）。见表 1。

表 1 0~36 月龄婴幼儿各能区发育异常率比较 [n (%)]

Table 1 Comparison of the rates of abnormal development in various functional areas among infants at ages of 0 to 36 months [n (%)]

项目	调查人数	CM	GM	FM	CG	PS
性别						
男	1 339	154 (11.50)	97 (7.24)	129 (9.63)	101 (7.54)	139 (10.38)
女	1 180	92 (7.80)	69 (5.85)	72 (6.10)	60 (5.08)	96 (8.14)
χ^2 值		9.768	1.988	10.659	6.335	3.738
P值		0.002	0.159	0.001	0.012	0.053
出生体重/kg						
低出生体重	136	13 (9.56)	13 (9.56)	15 (11.03)	8 (5.88)	19 (13.97)
正常出生体重	2 249	220 (9.78)	144 (6.40)	176 (7.83)	143 (6.36)	208 (9.25)
巨大儿	134	13 (9.70)	9 (6.72)	10 (7.46)	10 (7.46)	8 (5.97)
χ^2 值		0.008	2.079	1.844	0.320	5.268
P值		0.996	0.354	0.398	0.852	0.072
早产						
是	111	9 (8.11)	15 (13.51)	12 (10.81)	7 (6.31)	8 (7.21)
否	2 408	237 (9.84)	151 (6.27)	189 (7.85)	154 (6.40)	227 (9.43)
χ^2 值		0.362	9.042	1.268	0.001	0.618
P值		0.547	0.003	0.260	0.970	0.432
分娩方式						
自然分娩	1 477	130 (8.80)	88 (5.96)	112 (7.58)	80 (5.42)	126 (8.53)
剖宫产	1 042	116 (11.13)	78 (7.49)	89 (8.54)	81 (7.77)	109 (10.46)
χ^2 值		3.767	2.316	0.764	5.674	2.690
P值		0.052	0.128	0.382	0.017	0.101
母亲生育年龄/岁						
<35	2 153	199 (9.24)	142 (6.60)	166 (7.71)	132 (6.13)	196 (9.10)
≥ 35	366	47 (12.84)	24 (6.56)	35 (9.56)	29 (7.92)	39 (10.66)
χ^2 值		4.597	0.001	1.462	1.680	0.891
P值		0.032	0.978	0.227	0.195	0.345
产次						
<2	1 524	145 (9.51)	108 (7.09)	117 (7.68)	93 (6.10)	151 (9.91)
≥ 2	995	101 (10.15)	58 (5.83)	84 (8.44)	68 (6.83)	84 (8.44)
χ^2 值		0.277	1.546	0.480	0.539	1.529
P值		0.599	0.214	0.488	0.463	0.216
母亲职业						
不稳定	1 997	198 (9.91)	125 (6.26)	156 (7.81)	131 (6.56)	179 (8.96)
稳定	522	48 (9.20)	41 (7.85)	45 (8.62)	30 (5.75)	56 (10.73)
χ^2 值		0.243	1.710	0.369	0.457	1.523
P值		0.622	0.191	0.544	0.499	0.217
母亲文化程度						
大专以下	882	107 (12.13)	62 (7.03)	78 (8.84)	60 (6.80)	86 (9.75)
大专及以上	1 637	139 (8.49)	104 (6.35)	123 (7.51)	101 (6.17)	149 (9.10)
χ^2 值		8.620	0.426	1.380	0.384	0.285
P值		0.003	0.514	0.240	0.536	0.593

2.3 发育异常影响因素的多因素 logistic 回归分析

以各个能区筛查结果为因变量 (0=发育正常, 1=发育异常), 以表 1 所有项目为自变量, 进行多因素 logistic 回归分析 (全入法)。结果显示, 男性、母亲文化程度为大专以下和母亲生育年龄≥35 岁的婴

幼儿 CM 能区发育异常的风险较高; 早产婴幼儿 GM 能区发育异常的风险较高; 男婴 FM 能区发育异常的风险较高; 男性、分娩方式为剖宫产的婴幼儿 CG 能区发育异常的风险较高; 男性、低出生体重的婴幼儿 PS 能区发育异常的风险较高。见表 2。

表 2 0~36 月龄婴幼儿发育异常影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting abnormal development among infants at ages of 0 to 36 months

因变量	自变量	参照组	β	$s\bar{x}$	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
CM	性别							
	男	女	0.447	0.139	10.364	0.001	1.563	1.191~2.052
	母亲生育年龄/岁							
	≥35	<35	0.344	0.175	3.872	0.049	1.411	1.001~1.988
	母亲文化程度							
	大专以下	大专及以上	0.379	0.137	7.625	0.006	1.460	1.116~1.912
GM	早产							
	是	否	0.843	0.290	8.429	0.004	2.323	1.315~4.103
FM	性别							
	男	女	0.503	0.153	10.796	0.001	1.654	1.225~2.232
CG	性别							
	男	女	0.413	0.168	6.014	0.014	1.511	1.086~2.102
	分娩方式							
	剖宫产	自然分娩	0.378	0.163	5.360	0.021	1.460	1.060~2.010
PS	性别							
	男	女	0.293	0.140	4.394	0.036	1.340	1.019~1.763
	出生体重							
	低出生体重	正常出生体重	0.686	0.279	6.032	0.014	1.985	1.149~3.432
	巨大儿		-0.504	0.372	1.833	0.176	0.604	0.291~1.253

3 讨论

本研究分析萧山区 0~36 月龄婴幼儿发育状况, 发现 5 个能区至少有 1 个能区发育异常 608 例, 异常率为 24.14%, 高于国内其他地区 [7-8]。这可能与本研究将接近界值和低于界值者均纳为发育异常范畴, 导致异常率较高有关, 也提示了对儿童早期发育状况的关注度有待提高, 相关教育资源和配套体系欠缺。

本研究发现, 男婴 CM、FM、CG 和 PS 4 个能区发育异常的风险高于女婴。范果叶等 [9] 研究显示, 0~36 月龄女婴在社会适应、运动能力及智力发育方面高于男婴。另有研究证实早期男婴发育水平低于女婴 [10], 可能与早期不同性别婴幼儿神经发育存在差异有关 [11]。提示在儿童发育早期, 应加强男婴的沟通能力、精细动作、解决问题和个人-社会等方面的干预。

本研究发现, 母亲生育年龄≥35 岁的婴幼儿沟

通能力发育异常的风险较高, 相关研究也显示, 与母亲生育年龄<35 岁比较, 母亲生育年龄≥35 岁其子代认知能力和语言沟通能力发育较差 [12-13]。此外, 母亲文化程度较高的婴幼儿沟通能力发育较好, 与同类研究报道 [14] 一致。因此, 应倡导适龄生育, 减少高龄生育带来的健康风险。

本研究发现, 早产婴幼儿 GM 能区发育异常的风险更高, 低出生体重婴幼儿 PS 能区发育异常的风险更高。研究证明, 早产或出生体重<2.5 kg 的婴幼儿运动能力、感知运动技能和认知领域发育较差 [15-16]; 早产引起婴幼儿神经心理发育异常的可能性大 [17]。因此, 需重视早产婴幼儿的粗大动作能力和低出生体重婴幼儿的社交能力培养。与自然分娩相比, 经剖宫产出生的婴幼儿发育异常风险增加 [18], 可能与剖宫产的婴幼儿早期正常肠道菌群建立延迟有关 [19]。

综上所述, 萧山区 0~36 月龄婴幼儿发育异常与

性别、早产、分娩方式、出生体重、母亲生育年龄及母亲文化程度有关,需结合人群特点和区域实际,探索适宜的“医育结合”婴幼儿养育照护新模式,为婴幼儿的健康成长提供专业化、持续性的服务和指导。本研究尚存在不足,纳入调查对象的区域局限、纳入影响因素不全面,以及发育异常对象未做随访追踪,今后将加强与其他区域相关部门的沟通交流,致力于婴幼儿发育的多中心研究。

参考文献

- [1] BLACK M M, WALKER S P, FERNALD L C H, et al. Early childhood development coming of age: science through the life course [J]. *Lancet*, 2017, 389 (10064): 77-90.
- [2] LAKE A, CHAN M. Putting science into practice for early child development [J]. *Lancet*, 2015, 385 (9980): 1816-1817.
- [3] GERTLER P, HECKMAN J, PINTO R, et al. Labor market returns to an early childhood stimulation intervention in Jamaica [J]. *Science*, 2014, 344 (6187): 998-1001.
- [4] RICHTER L M, DAELMANS B, LOMBARDI J, et al. Investing in the foundation of sustainable development: pathways to scale up for early childhood development [J]. *Lancet*, 2017, 389 (10064): 103-118.
- [5] CAMPBELL F, CONTI G, HECKMAN J J, et al. Early childhood investments substantially boost adult health [J]. *Science*, 2014, 343 (6178): 1478-1485.
- [6] ROMERO OTALVARO A M, GRANANA N, GAETO N, et al. ASQ-3: validation of the Ages and Stages Questionnaire for the detection of neurodevelopmental disorders in Argentine children [J]. *Arch Argent Pediatr*, 2018, 116 (1): 7-13.
- [7] 李一辰, 陈笑征, 尚晓瑞, 等. 北京市 2 980 例 3 月龄内婴儿发育筛查及影响因素分析 [J]. *北京医学*, 2022, 44 (6): 513-517.
- [8] 桑葵, 刘易苏. 《年龄及发育进程问卷 (ASQ-3)》对儿童发育早期筛查及干预的价值分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2020, 35 (5): 858-860.
- [9] 范果叶, 王文瑞, 张海蓉, 等. 呼和浩特市 1 850 例婴幼儿智能发育状况及影响因素分析 [J]. *中国妇幼健康研究*, 2017, 28 (1): 6-9.
- [10] 杨舒, 张俊霞, 王若思. 昆明市 6~36 月龄婴幼儿神经心理发育现状及其影响因素研究 [J]. *中国儿童保健杂志*, 2019, 27 (4): 425-428.
- [11] WANG Y P, XU Q F, LI S T, et al. Gender differences in anomalous subcortical morphology for children with ADHD [J]. *Neurosci Lett*, 2018, 665: 176-181.
- [12] GOISIS A, SCHNEIDER D C, MYRSKYLÄ M. The reversing association between advanced maternal age and child cognitive ability: evidence from three UK birth cohorts [J]. *Int J Epidemiol*, 2017, 46 (3): 850-859.
- [13] FALSTER K, HANLY M, BANKS E, et al. Maternal age and offspring developmental vulnerability at age five: a population-based cohort study of Australian children [J/OL]. *PLoS Med*, 2018, 15 (4) [2024-01-08]. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002558>.
- [14] BRUCE M, MIYAZAKI Y, BELL M A. Infant attention and maternal education are associated with childhood receptive vocabulary development [J]. *Dev Psychol*, 2022, 58 (7): 1207-1220.
- [15] GLEASON J L, GILMAN S E, SUNDARAM R, et al. Gestational age at term delivery and children's neurocognitive development [J]. *Int J Epidemiol*, 2022, 50 (6): 1814-1823.
- [16] OUDGENOEG-PAZ O, MULDER H, JONGMANS M J, et al. The link between motor and cognitive development in children born preterm and/or with low birth weight: a review of current evidence [J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2017, 80: 382-393.
- [17] SANCHEZ-JOYA M, SANCHEZ-LABRACA N, ROLDAN-TAPIA M D, et al. Neuropsychological assessment and perinatal risk: a study amongst very premature born 4- and 5-year old children [J]. *Res Dev Disabil*, 2017, 69: 116-123.
- [18] SZNAJDER K K, TETI D, HACKMAN N M, et al. Cesarean section and child development at 3 years: a prospective cohort study of first births in Pennsylvania [J]. *Matern Child Health J*, 2022, 26 (12): 2526-2535.
- [19] SHAO Y, FORSTER S C, TSALIKI E, et al. Stunted microbiota and opportunistic pathogen colonization in caesarean-section birth [J]. *Nature*, 2019, 574 (7776): 117-121.

收稿日期: 2023-11-10 修回日期: 2024-01-08 本文编辑: 徐亚慧