

· 妇幼保健 ·

北京市通州区0~3岁儿童发育筛查结果

牛贺, 王荣环, 鲍笋

北京市通州区妇幼保健院儿童保健科, 北京 101100

摘要: **目的** 了解北京市通州区0~3岁儿童发育筛查状况及影响因素, 为早期制定干预措施提供参考。**方法** 通过北京市妇幼保健网络信息系统收集出生日期为2020年9月1日—2022年8月31日, 且2023年9月1日前在通州区社区卫生服务中心进行丹佛发育筛查测验(DDST)的儿童资料, 包括基本出生情况、母亲情况和DDST结果, 分析DDST阳性率; 采用多因素logistic回归模型分析DDST阳性的影响因素。**结果** 纳入0~3岁儿童27 783人, 其中男童14 320人, 占51.54%; 女童13 463人, 占48.46%。年龄 $M(Q_R)$ 为0.91(0.71)岁。早产2 471人, 占8.89%。母亲妊娠期合并健康问题2 248人, 占8.09%。DDST阳性儿童625例, 阳性率为2.25%。多因素logistic回归分析结果显示, 性别(男, $OR=1.228$, 95% CI : 1.045~1.444)、早产($OR=2.417$, 95% CI : 1.890~3.092)、低出生体重($OR=2.583$, 95% CI : 1.980~3.371)和母亲妊娠期合并健康问题($OR=2.012$, 95% CI : 1.591~2.545)是0~3岁儿童DDST阳性的影响因素。**结论** 通州区0~3岁儿童DDST阳性率为2.25%, 与性别、早产、低出生体重和母亲妊娠期合并健康问题有关。

关键词: 儿童; 发育; 丹佛发育筛查测验; 影响因素

中图分类号: R179

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087(2024)02-0165-04

Results of developmental screening among children at ages of 0 to 3 years in Tongzhou District, Beijing Municipality

NIU He, WANG Ronghuan, BAO Zheng

Department of Child Healthcare, Maternal and Child Health Hospital of Tongzhou District, Beijing 101100, China

Abstract: Objective To learn the status and influencing factors of 0-3-year-old children's development screening in Tongzhou District, Beijing Municipality, so as to provide the reference for early intervention measures. **Methods** Data of children who were born from September 1, 2020 to August 31, 2022 and had received Denver Developmental Screening Test (DDST) in Tongzhou District Community Health Service Center before September 1, 2023 were collected through the Beijing Maternal and Child Healthcare Information System, including basic birth information, mother's situation and DDST results. The screening positive rates of DDST among children were analyzed, and factors affecting positive DDST were identified using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 27 783 children aged 0-3 years were included, with a median age of 0.91 (interquartile range, 0.71) years. There were 14 320 boys (51.54%) and 13 463 girls (48.46%). There were 2 471 preterm births (8.89%) and 2 248 mothers with health problems during pregnancy (8.09%). The positive rate of DDST was 2.25%. Multivariable logistic regression analysis showed that gender (boy, $OR=1.228$, 95% CI : 1.045-1.444), preterm birth ($OR=2.417$, 95% CI : 1.890-3.092), low birth weight ($OR=2.583$, 95% CI : 1.980-3.371) and maternal health problems during pregnancy ($OR=2.012$, 95% CI : 1.591-2.545) were factors affecting positive DDST among children at ages of 0 to 3 years. **Conclusions** The positive rate of DDST among children at ages of 0 to 3 years was 2.25% in Tongzhou District. Gender, preterm birth, low birth weight and maternal health problems during pregnancy may affect positive screening for developmental delay.

Keywords: children; development; Denver Developmental Screening Test; influencing factor

近年来, 儿童发育问题逐渐成为影响各年龄段的主要问题。儿童发育迟缓是发育过程中(青春期结束

之前)出现的认知及社会适应能力障碍^[1], 可影响儿童健康成长以及良好社会适应能力发展。早期识别发育迟缓并及时给予指导与干预可降低发育迟缓致残率^[2]。早期筛查是早期识别发育迟缓的主要手段, 可以及早发现婴幼儿发育的潜在问题, 对促进儿童早

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.02.019

作者简介: 牛贺, 硕士, 主管医师, 主要从事儿童保健工作

通信作者: 鲍笋, E-mail: baosun_219@126.com

期发展、提高儿童素质具有重要意义。丹佛发育筛查测验 (Denver Developmental Screening Test, DDST) 是 0~6 岁儿童发育筛查中应用最广泛、最方便的工具之一^[3]。2017—2021 年,北京市通州区儿童发育筛查阳性率呈上升趋势^[4],本研究收集通州区 0~3 岁儿童发育筛查资料,分析发育筛查情况及影响因素,为制定早期干预措施,促进儿童健康发展提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

通州区 0~3 岁儿童发育筛查资料来源于北京市妇幼保健网络信息系统。

1.2 方法

1.2.1 资料收集

收集出生日期为 2020 年 9 月 1 日—2022 年 8 月 31 日,于 2023 年 9 月 1 日之前在通州区社区卫生服务中心接受过 DDST 的儿童资料,包括年龄(早产儿年龄不予矫正)、性别、早产、低出生体重、出生时严重感染或窒息、母亲高龄、母亲妊娠期合并健康问题(患高血压综合征、糖尿病及服用致畸类药物),以及 DDST 结果等,分析 DDST 阳性率。早产指胎龄<37 周;低出生体重指出生体重<2 500 g;母亲高龄指母亲生育年龄≥35 岁。

1.2.2 DDST 结果判定

DDST 由 104 个项目组成,分为个人-社会、精细动作-适应性、语言和大运动等 4 个能区,其结果为异常、可疑和无法评判 3 种情况时判定为 DDST 阳性,否则为阴性^[5]。异常指 2 个或 2 个以上能区有 2 项及以上的发育迟缓;1 个能区有 2 项及以上的发育迟缓且其他能区有 1 项发育迟缓且同区压年龄线的项目都未通过。可疑指 1 个能区有 2 项及以上的发育迟缓;1 个或 1 个以上能区有 1 项发育迟缓且同区压年龄线的项目都未通过。无法评判指不合作、没有机会或条件做更多项目者。

1.3 统计分析

采用 SPSS 22.0 软件统计分析。定量资料不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距 [$M(Q_R)$] 描述;定性资料采用相对数描述,组间比较采用 χ^2 检验。DDST 阳性的影响因素分析采用多因素 logistic 回归模型。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

对 27 783 名儿童进行分析,其中男童 14 320

人,占 51.54%;女童 13 463 人,占 48.46%。年龄 $M(Q_R)$ 为 0.91 (0.71) 岁。早产 2 471 人,占 8.89%。低出生体重 1 710 人,占 6.15%。出生时严重感染或窒息 484 人,占 1.74%。母亲高龄 4 772 人,占 17.18%。母亲妊娠期合并健康问题 2 248 人,占 8.09%。

2.2 DDST 阳性情况

DDST 阳性儿童 625 例,阳性率为 2.25%。男童 DDST 阳性率高于女童;早产、低出生体重、母亲妊娠期合并健康问题的儿童 DDST 阳性率较高;不同年龄儿童 DDST 阳性率差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。见表 1。

表 1 通州区 0~3 岁儿童 DDST 阳性率比较

Table 1 Comparison of positive rates of DDST among children at ages of 0 to 3 years in Tongzhou District

项目	调查人数	阳性人数	阳性率/%	χ^2 值	P值
性别				5.843	0.016
男	14 320	352	2.46		
女	13 463	273	2.03		
年龄/岁				7.525	0.023
<1	8 349	216	2.59		
1~	13 542	296	2.19		
2~3	5 892	113	1.92		
早产				259.828	<0.001
是	2 471	169	6.84		
否	25 312	456	1.80		
低出生体重				275.124	<0.001
是	1 710	137	8.01		
否	26 073	488	1.87		
出生时严重感染或窒息				1.617	0.204
是	484	15	3.10		
否	27 299	610	2.23		
母亲高龄				3.190	0.074
是	4 772	124	2.60		
否	23 011	501	2.18		
母亲妊娠期合并健康问题				27.629	<0.001
是	2 248	86	3.83		
否	25 535	539	2.11		

2.3 DDST 阳性影响因素的多因素 logistic 回归分析

以 DDST 结果为因变量 (0=阴性, 1=阳性),以性别、年龄、早产、低出生体重和母亲妊娠期合并健康问题为自变量,采用向前逐步法 ($\alpha_{入}=0.05, \alpha_{出}=0.10$) 进行多因素 logistic 回归分析。结果显示,性

别、早产、低出生体重和母亲妊娠期合并健康问题是 0~3 岁儿童 DDST 阳性的影响因素。见表 2。

表 2 通州区 0~3 岁儿童 DDST 阳性影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting positive DDST among children at ages of 0 to 3 years in Tongzhou District

变量	参照组	β	$s\bar{x}$	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
性别							
男	女	0.206	0.082	6.235	0.013	1.228	1.045~1.444
早产							
是	否	0.883	0.126	49.403	<0.001	2.417	1.890~3.092
低出生体重							
是	否	0.949	0.136	48.893	<0.001	2.583	1.980~3.371
母亲妊娠期合并健康问题							
是	否	0.699	0.120	34.052	<0.001	2.012	1.591~2.545
常量		-1.154	0.347	11.048	0.001	0.315	

3 讨论

本研究结果显示，北京市通州区 0~3 岁儿童 DDST 阳性率为 2.25%，高于上海市闵行区 (1.40%)^[6] 和北京市 (0.94%)^[7]。通州区积极响应北京市儿童发育迟缓筛查政策，2018 年起利用 0~6 岁儿童残疾筛查工作转诊网络，大力宣传儿童筛查及诊断的减免政策有关。同时结合婴幼儿养育照护工作的全面开展，基层儿童保健人员积极落实儿童家庭养育风险评估，全面推进发育迟缓筛查工作，从而提高了筛查阳性率。

通州区 0~3 岁儿童 DDST 结果存在性别差异，男童 DDST 阳性率高于女童，与相关研究结果^[8]一致。一方面可能是由于男女本身在神经心理发育上存在不同^[9]，另一方面由于父母教育方式存在性别差异^[10]。在早期预见性指导中，应重点关注男童的发育状况。

早产是 0~3 岁儿童 DDST 阳性的影响因素，与其他研究报道^[11-12]一致。随着围产医学的发展和早产救治能力的提升，早产儿的出生率和存活率不断提高^[13]，但早产儿的器官、神经系统发育仍不成熟，出生后易受多种因素（如营养、疾病状态及早产并发症等）影响，导致发育迟缓^[14]。此外，早产儿的营养、生长发育和运动能力等方面易被早期识别与发现，但神经心理发育问题较隐匿，易错过干预的最佳时机导致发育迟缓^[15]，提示父母与医务人员在儿童发育筛查或评估时不可忽视儿童心理发育。

低出生体重的儿童 DDST 阳性率较高，与既往研究结果^[12, 16]一致。研究表明，儿童的出生体重越

低，生长发育过程中出现神经系统后遗症的风险越高，且随年龄增长会增加运动、智商/认知、情绪行为和学业成绩等方面发生异常的风险^[17]。

母亲妊娠期合并健康问题的儿童 DDST 阳性风险较高，与李文等^[18]报道一致。例如妊娠糖尿病会导致胎儿营养吸收不良，器官发育不成熟，宫内生长受限，增加低出生体重早产的发生风险^[19]；妊娠期高血压会导致全身小血管发生痉挛，血液灌注改变，胎盘营养物质利用率降低，胎儿在母体内获得营养物质与氧气不足，早产或发育不良的风险增加^[20]，进而影响儿童后续的神经系统发育，易出现发育筛查阳性。

为促进儿童的健康发展，孕产妇保健方面应重点关注妊娠期合并健康问题的孕产妇，各级医疗机构的医护人员需提高孕产妇临床管理水平，以预防早产及低出生体重儿作为工作重点，规范管理和诊治，减少发育迟缓的发生；基层儿童保健方面应重点关注男童、早产、低出生体重的儿童健康管理，加强健康教育的同时，提供高质量的保健服务。

参考文献

- [1] 黎海芪. 实用儿童保健学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016.
- [2] 鲍笋, 常新蕾, 王曼丽, 等. 北京市通州区 6 岁以下儿童心理行为发育问题预警征筛查现状 [J]. 中国生育健康杂志, 2018, 29 (6): 501-505, 601.
- [3] 黄鸿眉, 唐艳玲, 汪小容, 等. ASQ-3 中文版和 DDST 两种儿童发育筛查量表的一致性分析 [J]. 中国儿童保健杂志, 2021, 29 (7): 759-762.
- [4] 胡月, 鲍笋, 侯月云, 等. 2017—2021 年北京市通州区 0~2 岁儿童神经心理的发育现状和变化趋势 [J]. 上海预防医学, 2023, 35 (5): 488-493.

- [5] 王玉凤. 儿童发育行为心理评定量表 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016.
- [6] 康淑蓉, 张越, 陈敏. 上海市闵行区 65 479 例 0~3 岁婴幼儿智能发育筛查结果分析 [J]. 中国妇幼保健, 2023, 38 (5): 878-881.
- [7] 梁明丽. 北京地区儿童发育迟缓筛查阳性情况及管理研究 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2017, 25 (3): 113-116.
- [8] 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.
- [9] 马艳艳, 张悦. 北京市朝阳区 0~3 岁儿童心理行为预警征筛查现状及影响因素分析 [J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2022, 20 (5): 328-331.
- [10] 胡瑞杰, 马自芳, 薛钟瑜, 等. 儿童性别与父母教养方式对神经行为的影响 [J]. 中国学校卫生, 2018, 39 (1): 136-138.
- [11] ROGERS E E, HINTZ S R. Early neurodevelopmental outcomes of extremely preterm infants [J]. *Semin Perinatol*, 2016, 40 (8): 497-509.
- [12] AHISHAKIYE A, ABIMANA M C, BECK K, et al. Developmental outcomes of preterm and low birth weight toddlers and term peers in Rwanda [J]. *Ann Glob Health*, 2019, 85 (1): 1-11.
- [13] 余红, 陈晓霞, 吴长划, 等. 早产儿体格生长和神经发育的早期综合干预效果评价 [J]. 预防医学, 2022, 34 (8): 771-775.
- [14] LI C C, LIANG Z J, BLOOM M S, et al. Temporal trends of preterm birth in Shenzhen, China: a retrospective study [J]. *Reprod Health*, 2018, 15 (1): 1-10.
- [15] 王静蓉. 1~2 岁儿童神经心理发育筛查模式的构建 [D]. 福州: 福建医科大学, 2021.
- [16] 喜雷, 黄玥, 韩娜, 等. 基于 22 455 名 8~10 月龄婴儿发育筛查的早产与低出生体重因素交互作用的巢式病例对照研究 [J]. 中国循证儿科杂志, 2019, 14 (1): 35-39.
- [17] 刘宇, 杨新军. 异常出生体重与儿童青少年神经行为发育的研究进展 [J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30 (7): 759-763.
- [18] 李文, 代素洁, 陈虹, 等. 99 例高危儿体格生长、神经心理发育相关研究 [J]. 中国妇幼健康研究, 2020, 31 (1): 16-21.
- [19] 张芝银, 李秀央, 郑国英, 等. 不良妊娠结局的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2020, 32 (1): 94-97.
- [20] 马逸杰, 陈大方. 妊娠期高血压对早产、低出生体重的影响 [J]. 中国生育健康杂志, 2020, 31 (6): 517-521.

收稿日期: 2023-12-18 修回日期: 2024-01-18 本文编辑: 徐亚慧

(上接第 164 页)

- [6] 赵雁林. 结核病实验室质量保证手册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
- [7] ASLAM B, KHURSHID M, ARSHAD M I, et al. Antibiotic resistance: one health one world outlook [J/OL]. *Front Cell Infect Microbiol*, 2021, 11 [2024-01-08]. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.771510>.
- [8] DEVOID I, SILLAH A K, SUTHERLAND J, et al. The household economic burden of drug-susceptible TB diagnosis and treatment in the Gambia [J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2022, 26 (12): 1162-1169.
- [9] AIA P, VINEY K, KAL M, et al. The economic burden of TB faced by patients and affected families in Papua New Guinea [J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2022, 26 (10): 934-941.
- [10] TRAUER J M. Targeted TB control in migrants to low-burden countries [J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2023, 27 (3): 169-170.
- [11] 王远航, 胡洁, 葛锐, 等. 嘉兴市结核分枝杆菌耐药情况分析 [J]. 预防医学, 2023, 35 (8): 705-709.
- [12] 李仁忠, 阮云洲, 徐彩红, 等. 世界卫生组织利福平耐药结核病患者数估算方法 [J]. 中国防痨杂志, 2023, 45 (3): 328.
- [13] 何显颖, 胡屹, 陈玮, 等. 2014 年至 2018 年贵州省利福平耐药结核病的危险因素及治疗转归分析 [J]. 中华传染病杂志, 2021, 39 (5): 289-294.
- [14] 王荣, 杨晨, 丁松宁, 等. 南京市复治涂阳肺结核患者耐药状况分析 [J]. 预防医学, 2019, 31 (5): 478-481.
- [15] MUTAYOBA B K, ERSHOVA J, LYAMUYA E, et al. The second national anti-tuberculosis drug resistance survey in Tanzania, 2017-2018 [J]. *Trop Med Int Health*, 2022, 27 (10): 891-901.
- [16] DE VOS M, SCOTT L, DAVID A, et al. Comparative analytical evaluation of four centralized platforms for the detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex and resistance to rifampicin and isoniazid [J/OL]. *J Clin Microbiol*, 2021, 59 (3) [2024-01-08]. <https://doi.org/10.1128/JCM.02168-20>.

收稿日期: 2023-09-11 修回日期: 2024-01-08 本文编辑: 刘婧出