

The results of developmental screening in children aged 0 – 3 years were analyzed by DST

Xiaohong Shi

Qinshan Street Community Health Service Center, Haiyan County, Haiyan, Zhejiang, 314303, China

Abstract

Objective: To understand the development screening status of children aged 0-3 years in Qinshan Sub-district, Haiyan County, screen out suspicious or abnormal children, analyze their influencing factors, and conduct early intervention. **Methods:** Children aged 0-3 years, who were systematically managed in the Community Health Service Center of Qinshan Street, Haiyan County from July 1, 2023 to June 30, 2024, were selected by using the developmental screening test (DST) scale. **Results:** Among 379 children aged 0-3 years, 330 were normal (87.07%), 10 abnormal (2.64%), 39 suspicious (10.29%), and 49 suspicious or abnormal (12.93%). Among the 379 children, 193 were boys (50.92%), 186 girls (49.08%), 36 were preterm (9.50%), 59 high-risk children (15.57%), and 57 mothers with 9 years of education (15.04%). **Conclusion:** Strengthen pregnancy and perinatal management, reduce the occurrence of high-risk children, and promote the healthy growth of children.

Keywords

children; intelligent developmental screening; influencing factors

采用 DST 对 0~3 岁儿童发育筛查结果分析

史小红

浙江省海盐县秦山街道社区卫生服务中心, 中国·浙江 海盐 314303

摘要

目的: 了解海盐县秦山街道辖区0-3岁儿童发育筛查状况, 筛查出可疑或异常的儿童并分析其影响因素, 进行早期干预。**方法:** 选取2023年7月1日至2024年6月30日在海盐县秦山街道社区卫生服务中心系统管理的0-3岁儿童, 采用0-6岁发育筛查测验 (DST) 量表, 对受检儿童进行智能发育筛查。**结果:** 379例0-3岁儿童中, 正常330人 (占87.07%), 异常10人 (占2.64%), 可疑39人 (占10.29%), 可疑或异常49人 (占12.93%)。379例儿童中男童193人 (占50.92%), 女童186人 (占49.08%), 早产36人 (占9.50%), 高危儿59人 (占15.57%), 母亲受教育程度≤9年57人 (占15.04%)。**结论:** 加强孕期及围产期管理, 减少高危儿童发生, 促进儿童健康成长。

关键词

儿童; 智能发育筛查; 影响因素

1 引言

丹佛发育筛查测验 (Denver Developmental Screening Test, DST) 是用于评估 0-6 岁儿童发育水平的标准化工具, 尤其在早期识别发育迟缓方面具有重要价值。

2 DST 的核心背景与设计逻辑

2.1 历史起源

由美国学者弗兰肯堡 (W.K. Frankenburg) 与多兹 (J.B. Dodds) 于 1967 年发布, 初衷是早期发现发育差异, 而非直接测量智商。

设计原理: 整合格塞尔、贝利等 12 种智力测试方法, 筛选出 105 个关键项目, 覆盖四大领域 (大运动、语言、精

细动作、社交)。

2.2 适用性与定位

目标人群: 0-6 岁儿童, 尤其适用于 4.5 岁以下婴幼儿。

功能定位: 筛查工具 (非诊断工具), 用于识别需要进一步医学评估的儿童。

2.3 实施流程与操作规范

2.3.1 测试环境要求

物理环境: 安静、舒适的空间, 避免干扰 (如玩具、噪音)。

人员要求: 需经专业培训的测试人员, 熟悉儿童行为引导技巧。

2.3.2 测试内容与时间

内容结构:

大运动: 抬头、翻身、坐、爬、走、跳等。

精细动作: 抓握、对捏、搭积木、握笔涂鸦等。

语言: 发音、词汇使用、理解指令等。

【作者简介】史小红 (1977-), 女, 中国浙江海盐人, 本科, 主治医师, 从事儿童保健研究。

个人社交：对他人回应、自理能力（如穿衣、进食）。

测试时间：基础版约15分钟，完整版约30分钟（含记录与评分）。

2.3.3 结果记录方式

每个项目标记为：P（通过）、F（未通过）、R（拒绝配合）、NO（无机会表现）。

3 结果解读与临床决策

3.1 分类标准

分类标准如图1所示。

结果类型	判定标准
正常	无能区达到“异常”或“可疑”标准
可疑	1个能区≥2项迟缓，或1项迟缓目该能区年龄线项目均失败
异常	≥2个能区各有≥2项迟缓，或1个能区≥2项迟缓+其他能区1项迟缓且年龄线项目均失败

图1

3.2 量化评估方法

智龄计算：将连续通过的项目分数相加（如大运动能区每项1分），总智龄=各能区智龄之和÷5。

发育商（DQ）： $DQ = \text{总智龄} \div \text{实际月龄} \times 100$ 。

$DQ > 80$ ：发育正常。

$DQ < 70$ ：需进一步诊断（可能发育迟缓或障碍）。

4.3 局限性说明

假阳性/阴性风险：部分儿童可能因测试状态（如疲劳、焦虑）影响结果。

文化适应性：需结合地区行为差异调整评估标准（如社交行为的表达方式）。

4 临床实践与干预建议

4.1 筛查后处理流程

正常结果：定期监测（如每6个月复查一次）。

可疑/异常：

2-4周内复查：排除偶然因素。

转诊诊断：若问题持续，需进行诊断性测试（如韦氏智力测验、自闭症筛查）。

4.2 高危儿童重点监测

适用对象：

孕期高危因素（如糖尿病、甲状腺功能异常）。

出生并发症（窒息、黄疸、低血糖）。

监测频率：建议每3个月一次，直至6岁。

4.3 家庭指导建议

4.3.1 促进发育策略

大运动：提供安全爬行/行走空间。

语言：多对话、重复词汇、使用简单指令。

社交：鼓励眼神交流、模仿游戏。

4.3.2 预警信号

6个月无大笑或社交性微笑。

12个月无手势（如挥手）。

18个月无单词表达。

4.4 DST的现代应用与优化

4.4.1 数字化工具辅助

部分机构已开发电子评分系统（如自动计算DQ值），提升效率并减少人为误差。

4.4.2 文化适应性调整

在非西方文化中，需考虑传统养育方式（如婴儿背负习惯对运动能力评估的影响）。

4.4.3 伦理考量

家长沟通：强调筛查的初步性，避免引发过度焦虑。

隐私保护：确保测试结果仅用于医疗支持目的。

DST作为经典筛查工具，在0-3岁儿童发育评估中兼具效率与可靠性。其核心优势在于：

早期预警：识别无症状的发育迟缓（如适应性行为延迟）。

低成本：适合基层医疗单位普及。

然而，需严格遵循“筛查-复查-诊断”三步走原则，避免误判。家长应将其视为健康监测的起点，而非终点。

结合以上权威资料，现对2023年7月1日-2024年6月30日在秦山街道社区卫生服务中心系统管理的0-3岁儿童进行“0-6岁发育筛查测验”（简称DST）的筛查资料进行分析。

5 材料与方法

5.1 对象

2023年7月1日-2024年6月30日在秦山街道社区卫生服务中心系统管理的0-3岁儿童共379例，其中男童193例，女童186例。具体如图2。

考查对象	2023.7.1-2024.6.30秦山街道社区卫生服务中心379例0-3岁儿童
男女比例	男童193例，女童186例

图2

5.2 方法

采用上海医科大学附属儿科医院郑慕时教授领衔设计的符合我国国情的0-6岁儿童智能发育筛查测验，适用于6岁以下儿童。测试表经过专业培训的儿保医生进行测试和评估。测试表是由一般情况和正式测验两部分组成。正式测验部分有120个项目，包括运动能区、社会适应能区和智力能区，根据3个能区得分计算发育商（DQ）。 $DQ < 70$ 为异常，70-84为可疑， ≥ 85 为正常，可疑和异常算阳性。

6 结果

6.1 DST筛查结果

379例受检儿童中，正常330人，占87.07%，异常10人，占2.64%，可疑39人，占10.29%，可疑+异常49人，占12.93%。具体如图3。

6.2 不同性别

DST筛查结果男童193例，其中正常166例，占86.01%，可疑22例，异常5例，可疑+异常27例，占13.99%；女童

186例,其中正常164例,占88.17%,可疑17例,异常5例,可疑+异常22例,占11.83%。两者可疑和异常发生率差异无统计学意义($\chi^2=3.259$, $P>0.05$)。具体如图4。

379例孩童				
分类	正常330人	异常10人	可疑39人	可疑+异常49人
占比	87.07%	2.64%	10.29%	12.93%

图3

不同性别DST筛查结果					
男童193例	正常166例	占比86.01%	可疑22例	异常5例	可疑+异常27例 占比13.99%
女童186例	正常164例	占比88.17%	可疑17例	异常5例	可疑+异常22例 占比11.83%
结论:两者可疑和异常发生率无统计学意义					

图4

6.3 高危儿童与正常儿童 DQ 比较

379例儿童中,高危儿童59例,高危儿DST正常41例占69.49%,异常4例,可疑14例,异常+可疑18例,占30.51%。两者可疑和异常发生率有统计学意义($\chi^2=19.1774$, $P<0.05$)。具体如图5。

高危儿童与正常儿童DQ比较			
379例儿童	高危59例	高危DST正常41例	占比69.49%
	异常4例	异常+可疑18例	占比30.51%
	可疑14例		
结论：两者可疑和异常发生率有统计学意义			

图5

6.4 母亲文化程度与 DQ 关系

儿童母亲受教育年限 >9 年共267例,其中DQ正常239例,占89.51%,可疑24例,异常4例,可疑+异常28例,占10.49%。儿童母亲受教育年限 ≤ 9 年共112例,其中正常91例,占81.25%,异常6例,可疑15例,可疑+异常21例,占18.80%。两者可疑和异常发生率有统计学意义($\chi^2=6.5567$, $P<0.05$)。具体如图6。

母亲文化程度与DQ关系					
受教育年限 >9 年267例	DQ正常239例	占比89.51%	可疑24例	异常4例	可疑+异常28例 占比10.49%
受教育年限 ≤ 9 年112例	DQ正常91例	占比81.25%	可疑15例	异常6例	可疑+异常21例 占比18.80%
结论:两者可疑和异常发生率有统计学意义					

图6

6.5 剖腹产儿童与自然分娩儿童 DQ 比较

剖腹产儿童176例,正常146例,占82.95%,可疑22例,异常8例,可疑+异常30例,占17.05%。自然分娩儿童203例,正常184例,占90.64%,可疑17例,异常2例,可疑+异常19例,占9.36%。两者可疑和异常发生率有统计学意义($\chi^2=6.7462$, $P<0.05$)。具体如图7。

剖腹产儿童与自然分娩儿童DQ比较					
剖腹产儿童176例	正常146例	占比82.95%	可疑22例	异常8例	可疑+异常30例 占比17.05%
自然分娩儿童203例	正常184例	占比90.64%	可疑17例	异常2例	可疑+异常19例 占比9.36%
结论:两者可疑和异常发生率有统计学意义					

图7

7 讨论

本次DST筛查结果提示:可疑和异常发生率为12.93%,低于叶骏、仲爱梅^[1]的调查结果(19.45%),可能与基层高危儿童相比市级妇幼保健院少、阳性率低有关。与朱伟^[2]的调查结果(9.79%)相差不大,其原因可能为二者同是基层筛查,人员结构比较相似。

不同性别DST筛查结果 男童193例,其中可疑+异常27例,占13.99%;女童186例,其中可疑+异常22例,占11.83%。两者可疑和异常发生率差异无统计学意义。

高危儿童是影响小儿智力发育的关键因素之一,与正常儿童DQ有统计学意义。高危儿童主要包括早产儿、出生低体重儿,出生时严重感染和窒息、母亲高龄、母亲妊娠期合并健康问题的儿童。高危的儿童容易发生器官神经系统发育不成熟,出生后受营养疾病状态等影响,容易导致发育迟缓,出现神经、心理发育等各方面等问题^[3]。提示应做好孕期、围产期保健工作,强化高危孕产妇专案管理,同时对高危孕产妇增加产前、产时监护,避免胎儿宫内窘迫及宫内窒息的发生。对已经出生的高危儿进行专案管理,同时对高危儿进行跟踪筛查,做到早发现、早治疗^[4]。

本次研究提示母亲受教育的程度也和儿童的智力发展密切相关。父母文化程度的高低对儿童对智能发展有一定影响,文化程度高的家长对孩子的生理、心理健康比较重视,科学地养育孩子,若孩子出现异常,会积极配合早期干预治疗,有效降低发育迟缓发生率。文化程度低的家长如孩子早期出现异常,一般不会重视,就会失去早期干预治疗的机会,影响孩子早期智能发育。

本次研究还提示自然分娩的孩子智能发育优于剖腹产的孩子。可能是因为自然分娩可通过子宫、阴道收缩、压迫给予胎儿一定的刺激,使胎儿身体机能得到唤醒、锻炼,促进胎儿生长发育。

DST是一种适用于基层筛查的方法,操作简便、易于执行,在工作中能够早期有效筛查出可能存在问题的儿童,进行早期干预、指导治疗,适合在基层儿保开展。同时,加强孕妇的孕产期保健工作,提倡自然分娩,减少剖腹产,加强对高危儿童对专案管理,促进儿童的早期发展。

本研究由于样本含量较少,在代表性上有所欠缺,对发育落后对儿童应进一步继续研究。

参考文献

- [1] 叶骏,仲爱梅.653例0-3岁儿童智能发育筛查结果分析[J].江苏预防医学,2012,23(1):54-55
- [2] 朱伟.儿童智能发育筛查的测验临床应用分析[J].全科医学临床与教育,2009,7(6):661-662
- [3] 牛贺,王荣环,鲍箐.北京市通州区0-3岁儿童发育筛查结果[J].预防医学,2024,36(2):165-168
- [4] 王艺璇.天津市河西区480例社区8月龄婴儿智力发育筛查及影响因素分析[J].首都食品与医药,2024(4):107-109