

## 论著·临床研究

基于“互联网+”平台筛查白银市 0~6 岁儿童发育  
偏异现状及影响因素分析\*

贺秋红,王霞,徐全东,蒲长春,冀玖璐,关晓强

[白银市妇幼保健院(白银市第一人民医院西院区新生儿科),甘肃 白银 730900]

**[摘要]** **目的** 利用“互联网+”平台,采用“预警征象筛查问卷”方式分析 0~6 岁儿童发育偏异的影响因素,为促进白银市儿童早期发展提供依据。**方法** 采用整群抽样调查白银市儿童心理行为发育问题,影响因素通过自编调查问卷获得,对影响发育偏异发生的单因素与多因素进行统计分析。**结果** 共纳入 79 662 名儿童,0~6 岁儿童发育偏异 273 名,其中男童 158 名,女童 115 名,白银市 0~6 岁儿童发育偏异率为 0.34%,男童发育偏异率高于女童,24 个月龄发育偏异率最高,各县区的家庭年收入、出生体重、发育偏异差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 县区、性别、家庭收入、出生体重是白银市 0~6 岁儿童发育偏异的影响因素,应加强孕期保健降低低出生体重儿发生。

**[关键词]** 互联网+; 学龄前儿童; 早期筛查; 心理行为发育; 偏异率

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.18.012 中图分类号:R179

文章编号:1009-5519(2023)18-3114-07

文献标识码:A

**Present situation and influencing factors of developmental abnormalities among children  
aged 0-6 years in Baiyin city based on the “Internet+” platform\***

HE QiuHong, WANG Xia, XU Quandong, PU Changchun, JI Jiulu, GUAN Xiaoqiang

(Department of Neonatal, Baiyin Maternal and Child Health Hospital/West Ward of Baiyin First People's Hospital, Baiyin, Gansu 730900, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the factors influencing the developmental abnormalities of children aged 0-6 years by using the “Early Warning Signs Screening Questionnaire” on the “Internet+” platform, and to provide reference for promoting the early development of children in Baiyin City. **Methods** A whole-group sample was used to investigate the psycho-behavioral developmental problems of children in Baiyin city, and the influencing factors were obtained through a self-designed questionnaire. The single and multiple factors affecting the occurrence of developmental abnormalities were statistically analyzed. **Results** A total of 79 662 children were included in this study, including 273 children aged 0-6 years with developmental abnormality, 158 boys and 115 girls. The developmental abnormality rate of children aged 0-6 years in Baiyin city was 0.34%, and the developmental abnormality rate of boys was higher than that of girls, with the highest developmental abnormality rate at 24 months. There were significant differences in annual household income, birth weight and developmental abnormality among counties and districts ( $P<0.05$ ). **Conclusion** County, gender, family income and birth weight are the influencing factors of developmental abnormality in children aged 0-6 years in Baiyin city. Strengthening pregnancy health care can reduce the incidence of low birth weight infants.

**[Key words]** Internet+; Preschool children; Early screening; Psychological and behavioral development; Abnormality rate

0~6 岁是儿童生长发育的关键时期,直接影响儿童体质、思维、运动及学习能力<sup>[1]</sup>。对发育过程中出现的行为异常现象,称之为发育偏异。近年来,我国儿童心理行为发育问题呈逐年上升趋势,成为国内重

要的公共卫生问题之一。这不仅影响了儿童生长发育,还会导致儿童易患孤独症谱系障碍(ASD)、注意力缺陷多动障碍、智力低下、语言发育迟缓/语言障碍等多种疾病<sup>[2]</sup>。据统计,我国约有 21.8% 的 5 岁以下

\* 基金项目:白银市科研项目(2022-2-38Y)。

作者简介:贺秋红(1973-),本科,副主任医师,主要从事新生儿危重症救治、早产儿管理、高危儿管理和儿童保健工作研究。

儿童处于心理行为发育异常高危状态<sup>[3]</sup>,因此研究儿童心理行为发育问题具有深远的意义。为进一步了解白银市儿童心理行为发育状况,本院利用互联网的及时、有效、互动、个体化等特点,建立了“互联网+”平台,运用儿童心理行为发育问题预警征象(简称预警征象)对白银市 0~6 岁儿童进行发育偏异筛查,分析其影响因素,为制定本市防治策略提供证据支持。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本研究开展以互联网平台为基础的筛查,于 2021 年 7 月至 2021 年 10 月采用整群抽样方法,选择平川区、白银区、靖远县、会宁县、景泰县等 5 个县区 79 662 名 0~6 岁儿童作为筛查对象。纳入标准:白银市 0~6 岁儿童。排除标准:(1)≥7 岁儿童;(2)剔除录入体重、身高测量值缺失及逻辑错误的被调查对象;(3)广泛性发育障碍或其他器质性疾病(肌肉萎缩、脑瘫)。本研究方案获白银市妇幼保健院伦理学委员会审批同意(LY-X1-2022-01)。

### 1.2 方法

**1.2.1 “互联网+”平台的建立** 根据国家卫生健康委员会发布的“儿童心理行为发育问题预警征象筛查表”<sup>[4]</sup>创建“白银市妇幼保健院线上育儿学校”微信公众号,平台包含儿童电子档案信息、生长记录、健康宣教、儿童自查功能,家长通过手机扫描微信公众号填写儿童信息。

**1.2.1.1 健康宣教** 健康宣教包括儿童喂养指导,常见发育行为障碍疾病简单介绍。

**1.2.1.2 儿童电子档案信息填写** 家长进入公众系统中填写儿童信息(包括性别、出生年月日、出生体重、出生身长、出生头围、民族、家庭年收入),填写时间为当天体检时间(具体到年、月、日),系统自动计算现实年龄。如果信息填写错误,可在右下角个人中心-宝宝信息-宝宝信息卡中进行修改。

**1.2.1.3 生长记录与儿童自查** 儿保医生进入公众行现实生长记录包括儿童身高(身长)、体重、3 岁以下儿童头围,系统地参照《2015 年中国九市七岁以下儿童体格发育调查》<sup>[5]</sup>给出体格评价,有一项异常提示生长偏异;儿童自查包括 0~6 岁“儿童心理行为发育问题预警征象”筛查表,有任何一项异常,提示发育偏异。

**1.2.2 发育偏异筛查评价量表** 预警征象是为中国儿童设计的发育里程筛查工具,经过了信度和效度检验<sup>[4,6-8]</sup>。预警征象筛查量表覆盖 11 个关键年龄点,每个年龄点 4 个条目,儿童体检时与相应月龄不匹配,应采用实足月龄点条目进行检查;如接近下一个月龄点(1 周之内),以下一个月龄为参考<sup>[7]</sup>。发育偏

异程度由出现异常预警征象条目数量反映,即异常预警征象条目数越多,偏异程度越严重。预警征象筛查评价量表见表 3。

**1.2.3 质量控制** 调查员统一接受培训后对调查对象通过面对面一问一答方式进行调查;使用统一提供的儿童体重秤、身长、身高测量仪进行体重、身高(身长)测量;预警征象测评利用儿童体检时机面对面询问看护人和测试儿童反应,观察儿童是否存在相应年龄点的预警征象;进入“互联网+”平台录入结果。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析,对符合正态或近似正态分布计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,对不符合正态分布计量资料以四分位数  $P_{50}$  ( $P_{25}, P_{75}$ )表示,符合正态分布且方差齐的数据两组比较采用两独立样本  $t$  检验,方差不齐的数据采用 K-W 秩和检验( $H$ );计数资料以率表示,组间比较用  $\chi^2$  检验;在多因素输入 logistics 回归中纳入变量县区、性别、家庭年收入、出生体重、出生身长、月龄等因素进行分析,研究该变量在白银市 0~6 岁儿童发育偏异中的影响。检验标准  $\alpha=0.05, P<0.05$  为差异有统计学意义。回归模型中自变量及其赋值情况见表 1。

表 1 logistic 回归模型中自变量及其赋值情况

| 自变量        | 赋值方法                          |
|------------|-------------------------------|
| 县区         | 平川区=1,白银区=2,会宁县=3,景泰县=4,靖远县=5 |
| 性别         | 男童=1,女童=2                     |
| 民族         | 汉族=1,其他民族=2                   |
| 家庭收入(? /年) | 原始值                           |
| 出生体重(kg)   | 原始值                           |
| 出生身长       | 原始值                           |

## 2 结果

### 2.1 0~6 岁儿童筛查基本情况及发育偏异儿童情况

2021 年 7 月至 2021 年 10 月对 0~2 岁儿童行免费体检,3~6 岁儿童利用入园和入学前体检时机进行筛查,平台共纳入 79 662 名儿童。该调查信度采用可靠性检验分析,Cronbach's  $\alpha$  为 0.661;效度检验,经分析 KMO 为 0.672 和 Bartlett's 检验显著性为 0。其中男童 41 612 名,女童 38 050 名,男:女为 1.09:1;发育偏异男童比较:性别和出生体重比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );出生身长比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );不同县区发育偏异儿童比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );进一步两两比较结果显示,靖远县与白银区、平川区、景泰县、会宁县,平川区与白银区、会宁县比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );

不同县区发育偏异儿童家庭年收入比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );进一步两两比较结果显示,会宁县与白银区、平川区,靖远县与白银区比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。0~6 岁儿童筛查基本情况及发育偏异儿童情况见表 2。

表 2 0~6 岁儿童筛查基本情况和发育偏异儿童情况分布情况

| 项目                          | 筛查儿童<br>(n=79 662) | 发育偏异儿童<br>(n=273) | $\chi^2/t/H$ | P      |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--------------|--------|
| 性别[n(%)]                    |                    |                   |              |        |
| 男                           | 41 612(52.24)      | 159(0.38)         | 3.961        | 0.047  |
| 女                           | 38 050(47.76)      | 114(0.30)         |              |        |
| 合计                          | 79 662(100.00)     | 273(0.34)         |              |        |
| 出生体重( $\bar{x} \pm s$ , kg) |                    |                   |              |        |
| 男                           | 3.24 $\pm$ 0.49    | 3.18 $\pm$ 0.53   | 2.131        | 0.034  |
| 女                           | 3.16 $\pm$ 0.48    | 3.04 $\pm$ 0.54   |              |        |
| 出生身长( $\bar{x} \pm s$ , cm) |                    |                   |              |        |
| 男                           | 49.67 $\pm$ 2.64   | 49.38 $\pm$ 2.00  | 0.634        | 0.527  |
| 女                           | 49.53 $\pm$ 2.57   | 49.24 $\pm$ 1.78  |              |        |
| 民族[n(%)]                    |                    |                   |              |        |
| 汉族                          | 782 45(98.22)      | 271(0.34)         |              |        |
| 少数民族                        | 1 417(1.78)        | 2(0.01)           |              |        |
| 合计                          | 79 662(100.00)     | 273(0.34)         |              |        |
| 不同县区[n(%)]                  |                    |                   |              |        |
| 白银区                         | 14 653(18.39)      | 38(0.26)          | 188.828      | <0.001 |
| 平川区                         | 12 015(15.08)      | 9(0.07)           |              |        |
| 景泰县                         | 13 185(16.55)      | 15(0.11)          |              |        |

续表 2 0~6 岁儿童筛查基本情况和发育偏异儿童情况分布情况

| 项目                                 | 筛查儿童<br>(n=79 662) | 发育偏异儿童<br>(n=273) | $\chi^2/t/H$ | P      |
|------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|--------|
| 会宁县                                | 19 266(24.18)      | 44(0.23)          |              |        |
| 靖远县                                | 20 543(25.79)      | 167(0.81)         |              |        |
| 家庭年收入<br>( $\bar{x} \pm s$ , 万元/年) |                    |                   |              |        |
| 白银区                                | 8.287 $\pm$ 4.678  | 6.5(5,10)         | 34.220       | <0.001 |
| 平川区                                | 6.829 $\pm$ 3.381  | 7(5,8)            |              |        |
| 景泰县                                | 5.529 $\pm$ 2.630  | 5(3,6.75)         |              |        |
| 会宁县                                | 4.041 $\pm$ 2.143  | 3(2,4.5)          |              |        |
| 靖远县                                | 5.168 $\pm$ 3.075  | 4(3,5)            |              |        |

2.2 不同月龄组发育偏异儿童预警征象各维度分布情况 0~6 岁儿童发育偏异率为 0.34%,其中男童偏异率(0.38%)高于女童(0.30%);预警征象所有能区中,0~12 个月龄大运动能区阳性率(0.13%)最高,0~6 岁语言能区阳性率(0.17%)最高,其中男童语言能区占比(0.21%)高于女童(0.13%);不同月龄组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),进一步两两比较结果显示,24 个月与 48 个月龄组差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

2.3 影响白银市 0~6 岁儿童发育偏异的多因素 在单因素分析中研究发现性别、出生体重、县区、家庭年收入、月龄差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),将这些因素纳入多因素 logistic 回归分析中,结果显示县区、性别、家庭年收入、出生体重是白银市 0~6 岁儿童发育偏异的影响因素。见表 4。

表 3 预警征象评价量及发育偏异儿童表各维度分布情况[n(%)]

| 年龄组      | 性别 | n      | 预警征象 A    |          | 预警征象 B          |          | 预警征象 C          |         |
|----------|----|--------|-----------|----------|-----------------|----------|-----------------|---------|
|          |    |        | 语言能区      | 所占百分比    | 个人社交能区          | 所占百分比    | 精细动作能区          | 所占百分比   |
| 3 个月     | 男  | 2 521  | 对很大声音没反应  | 5(0.20)  | 逗引时不发音或不会微笑     | 2(0.08)  | 不注视人脸,不追视移动人或物品 | 1(0.04) |
|          | 女  | 2 406  |           | 2(0.08)  |                 | 2(0.08)  |                 | 2(0.08) |
| 6 个月     | 男  | 905    | 发音少,不会笑出声 | 1(0.11)  | 不会伸手抓物          | 0        | 紧握拳松不开          | 1(0.11) |
|          | 女  | 862    |           | 0        |                 | 1(0.12)  |                 | 0       |
| 8 个月     | 男  | 1 823  | 听到声音无应答   | 2(0.11)  | 不会区分生人和熟人       | 2(0.11)  | 双手间不会传递玩具       | 0       |
|          | 女  | 1 806  |           | 1(0.06)  |                 | 1(0.06)  |                 | 1(0.06) |
| 12 个月    | 男  | 2 069  | 呼唤名字无反应   | 4(0.19)  | 不会模仿“再见”或“欢迎”动作 | 1(0.05)  | 不会用拇、食指对捏小物品    | 2(0.10) |
|          | 女  | 1 979  |           | 2(0.10)  |                 | 1(0.05)  |                 | 1(0.05) |
| 0~<12 个月 | 男  | 7 318  |           | 12(0.16) |                 | 5(0.07)  |                 | 4(0.05) |
|          | 女  | 7 053  |           | 5(0.07)  |                 | 5(0.07)  |                 | 4(0.06) |
|          | 合计 | 14 371 |           | 17(0.12) |                 | 10(0.07) |                 | 8(0.06) |

续表 3 预警征象评价量及发育偏异儿童表各维度分布情况[n(%)]

| 年龄组    | 性别 | n      | 预警征象 A          |           | 预警征象 B          |          | 预警征象 C  |          |
|--------|----|--------|-----------------|-----------|-----------------|----------|---------|----------|
|        |    |        | 语言能区            | 所占百分比     | 个人社交能区          | 所占百分比    | 精细动作能区  | 所占百分比    |
| 18 个月  | 男  | 2 891  | 不会有意识叫“爸爸”或“妈妈” | 7(0.24)   | 不会按要求指人或物       | 2(0.07)  | 与人无目光交流 | 4(0.14)  |
|        | 女  | 2 657  |                 | 4(0.15)   |                 | 2(0.08)  |         | 3(0.11)  |
| 2 岁    | 男  | 2 560  | 不会说 3 个物品的名称    | 10(0.39)  | 不会按吩咐做简单事情      | 5(0.20)  | 不会用勺吃饭  | 4(0.16)  |
|        | 女  | 2 213  |                 | 5(0.22)   |                 | 2(0.09)  |         | 3(0.14)  |
| 30 个月  | 男  | 2 294  | 不会说 2 ~ 3 个字的短语 | 7(0.31)   | 兴趣单一、刻板         | 2(0.09)  | 不会示意大小便 | 2(0.09)  |
|        | 女  | 2 101  |                 | 3(0.14)   |                 | 3(0.14)  |         | 1(0.05)  |
| 3 岁    | 男  | 7 378  | 不会说自己的名字        | 16(0.22)  | 不会玩“拿棍当马骑”等假想游戏 | 2(0.03)  | 不会模仿画圆  | 9(0.12)  |
|        | 女  | 6 716  |                 | 7(0.10)   |                 | 5(0.07)  |         | 5(0.07)  |
| 0~<3 岁 | 男  | 22 441 |                 | 52(0.23)  |                 | 16(0.07) |         | 23(0.10) |
|        | 女  | 20 740 |                 | 24(0.12)  |                 | 17(0.08) |         | 16(0.08) |
|        | 合计 | 43 181 |                 | 76(0.18)  |                 | 33(0.08) |         | 39(0.09) |
| 4 岁    | 男  | 8 537  | 不会说带形容词的句子      | 13(0.15)  | 不能按要求等待或轮流      | 7(0.08)  | 不会独立穿衣  | 7(0.08)  |
|        | 女  | 7 888  |                 | 8(0.10)   |                 | 4(0.05)  |         | 4(0.05)  |
| 5 岁    | 男  | 6 899  | 不能简单叙述事情经过      | 13(0.19)  | 不知道自己的性别        | 4(0.06)  | 不会用筷子吃饭 | 6(0.09)  |
|        | 女  | 6 161  |                 | 10(0.16)  |                 | 3(0.06)  |         | 6(0.10)  |
| 6 岁    | 男  | 3 735  | 不会表达自己的感受或想法    | 8(0.21)   | 不会玩角色扮演的集体游戏    | 6(0.16)  | 不会画方形   | 5(0.13)  |
|        | 女  | 3 261  |                 | 7(0.21)   |                 | 5(0.15)  |         | 4(0.12)  |
| 4~<6 岁 | 男  | 19 171 |                 | 34(0.18)  |                 | 17(0.09) |         | 18(0.09) |
|        | 女  | 17 310 |                 | 25(0.14)  |                 | 12(0.07) |         | 14(0.08) |
|        | 合计 | 36 481 |                 | 59(0.16)  |                 | 29(0.08) |         | 32(0.09) |
| 0~<6 岁 | 男  | 41 612 |                 | 86(0.21)  |                 | 33(0.08) |         | 41(0.10) |
|        | 女  | 38 050 |                 | 49(0.13)  |                 | 29(0.08) |         | 30(0.08) |
|        | 合计 | 79 662 |                 | 135(0.17) |                 | 62(0.08) |         | 71(0.09) |

| 年龄组      | 性别 | n      | 预警征象 D  |          |
|----------|----|--------|---------|----------|
|          |    |        | 大运动能区   | 所占百分比    |
| 3 个月     | 男  | 2 521  | 俯卧时不会抬头 | 2(0.08)  |
|          | 女  | 2 406  |         | 3(0.12)  |
| 6 个月     | 男  | 905    | 不能扶坐    | 1(0.11)  |
|          | 女  | 862    |         | 2(0.23)  |
| 8 个月     | 男  | 1 823  | 不会独坐    | 3(0.16)  |
|          | 女  | 1 806  |         | 4(0.22)  |
| 1 岁      | 男  | 2 069  | 不会扶物站立  | 1(0.05)  |
|          | 女  | 1 979  |         | 2(0.10)  |
| 0~<12 个月 | 男  | 7 318  |         | 7(0.10)  |
|          | 女  | 7 053  |         | 11(0.16) |
|          | 合计 | 14 371 |         | 19(0.13) |

续表 3 预警征象评价量及发育偏异儿童表各维度分布情况[n(%)]

| 年龄组    | 性别 | n      | 预警征象 D     |          |
|--------|----|--------|------------|----------|
|        |    |        | 大运动能区      | 所占百分比    |
| 18 个月  | 男  | 2 891  | 不会独走       | 2(0.07)  |
|        | 女  | 2 657  |            | 3(0.11)  |
| 2 岁    | 男  | 2 560  | 不会扶栏上楼梯/台阶 | 1(0.04)  |
|        | 女  | 2 213  |            | 4(0.18)  |
| 30 个月  | 男  | 2 294  | 不会跑        | 1(0.04)  |
|        | 女  | 2 101  |            | 2(0.10)  |
| 3 岁    | 男  | 7 378  | 不会双脚跳      | 4(0.05)  |
|        | 女  | 6 716  |            | 10(0.15) |
| 0~<3 岁 | 男  | 22 441 |            | 15(0.07) |
|        | 女  | 20 740 |            | 30(0.15) |
|        | 合计 | 43 181 |            | 45(0.10) |
| 4 岁    | 男  | 8 537  | 不会单脚站立     | 3(0.04)  |
|        | 女  | 7 888  |            | 5(0.06)  |
| 5 岁    | 男  | 6 899  | 不会单脚跳      | 5(0.07)  |
|        | 女  | 6 161  |            | 6(0.10)  |
| 6 岁    | 男  | 3 735  | 不会奔跑       | 2(0.05)  |
|        | 女  | 3 261  |            | 2(0.06)  |
| 4~<6 岁 | 男  | 19 171 |            | 10(0.05) |
|        | 女  | 17 310 |            | 13(0.08) |
|        | 合计 | 36 481 |            | 23(0.06) |
| 0~<6 岁 | 男  | 41 612 |            | 25(0.06) |
|        | 女  | 38 050 |            | 43(0.11) |
|        | 合计 | 79 662 |            | 68(0.08) |

注：-表示无此项； $\chi^2=20.08,^aP=0.023$ 。

表 4 白银市 0~6 岁儿童发育偏异多因素 logistics 回归分析

| 自变量  | $\beta$ | SE   | Wald  | P      | OR   | 95%CI     |
|------|---------|------|-------|--------|------|-----------|
| 县区   |         |      |       |        |      |           |
| 平川区  | -2.26   | 0.35 | 43.09 | <0.001 | 0.10 | 0.05~0.20 |
| 白银区  | -0.96   | 0.19 | 24.66 | <0.001 | 0.38 | 0.26~0.56 |
| 会宁县  | -1.31   | 0.17 | 56.55 | <0.001 | 0.27 | 0.19~0.38 |
| 景泰县  | -1.94   | 0.27 | 51.45 | <0.001 | 0.14 | 0.09~0.24 |
| 性别   | -0.24   | 0.10 | 5.16  | 0.021  | 0.79 | 0.65~0.97 |
| 家庭收入 | -0.07   | 0.02 | 7.44  | 0.006  | 0.94 | 0.90~0.98 |
| 出生体重 | -0.34   | 0.14 | 5.60  | 0.018  | 0.71 | 0.54~0.94 |
| 年龄   | 0       | 0    | 2.06  | 0.150  | 1.00 | 0.99~1.00 |

注：县区以靖远县作为对照，性别以女童作为对照。

### 3 讨 论

国外基于“互联网+”儿童发育行为障碍疾病筛查仍在起步阶段,多集中单一疾病如 ASD 筛查<sup>[9]</sup>,且更多利用互联网技术对基层儿保医生行发育筛查培训<sup>[10]</sup>。我国基于“互联网+”疾病筛查也多集中于慢

病及重大疾病,如宫颈癌等筛查<sup>[11]</sup>,而早期筛查是实施早期干预的关键<sup>[12]</sup>。本研究通过建立“互联网+”平台实现了对白银市儿童心理行为发育问题这一类疾病的早期筛查,为早期干预奠定基础。本研究结果显示,运用预警征象筛查 24 个月龄组阳性率为

0.65%,与北京通州区 2014—2016 年预警征筛查 90 342 名儿童提示 2 岁儿童阳性率 0.69%<sup>[13]</sup> 结果基本相近。这一现象与其他工具的筛查发现一致<sup>[14-15]</sup>,说明使用预警征更为方便、快捷,也进一步证明预警征象在基层筛查的实用性和必要性。本研究结果显示,0~12 月龄发育偏异儿童大运动能区阳性率占比最高,这与鲍笋等<sup>[16]</sup>和加拿大研究<sup>[17]</sup>的研究结果一致,0~6 岁发育偏异儿童所有能区中语言能区阳性占比最高,且男童语言发育迟缓高于女童,这一结果与国外相关研究一致<sup>[18-19]</sup>,多考虑为男女童神经发育生理基础存在差异。随年龄增长,大脑功能单侧化发展差异更明显,女童在语言能力、感知发展综合优势逐渐突显<sup>[20]</sup>,因此建议家长及儿保医生多关注 1 岁以内儿童大运动能区的训练,尤其关注男童语言功能发育。

本研究结果显示,影响白银市 0~6 岁儿童发育偏异的主要因素是出生体重、性别、县区、家庭收入,这与何小颖等<sup>[21]</sup>观点一致。出生体重是本市儿童发育偏异的影响因素之一。研究表明,出生时体重偏低是儿童生长发育偏异的高危因素<sup>[22]</sup>,出生体重和身长可反映胎儿在孕期的营养状况,本研究表结果显示,白银市 0~6 岁儿童出生平均体重和身长均在国家标准<sup>[5]</sup>范围内,处于中等水平,而本市发育偏异儿童出生平均体重较正常同龄儿童低,这与周穗赞等<sup>[3]</sup>研究一致,故建议加强本市孕妇孕期保健和营养知识宣教,减少低出生体重儿发生,对降低发育偏异率、保证出生后儿童正常生长发育十分重要。性别也是本市儿童发育偏异的影响因素之一,显示男童发育偏异率高于女童,这与国内外相关研究结果一致<sup>[23-24]</sup>,因此建议家长 and 儿保医生尤其关注男童心理行为发育进程。县区和家庭收入是本市儿童发育偏异的重要影响因素,显示白银市 0~6 岁发育偏异儿童不同县区家庭年收入比较有差异,这与何瑞<sup>[25]</sup>研究结果一致,本市平川区平均家庭年收入居全市第一,发育偏异率最低,原因可能与平川区经济相对较好,家长有条件和能力给孩子提供较好的养育环境有关<sup>[26]</sup>;靖远县平均家庭年收入居全市之后,发育偏异率最高,原因可能与当地经济相对落后、家中外出打工人员相对多、儿童陪护减少有关,建议白银市政府部门根据三县独特优势发展不同产业,缩小三县与二区经济收入差距,为儿童生长创造良好的经济环境。

总之,初筛阴性儿童并不代表正常,仍需动态观察和随访其心理行为发育;初筛阳性儿童给家长和基层儿保医生以警示,可转诊到上级医疗机构行诊断性评估。本研究在影响发育偏异单因素和多因素纳入方面存在不足,仅将出生体重、出生身长、性别、民族、月龄、家庭收入等因素纳入研究,后期研究中可纳入

更多因素,如儿童出生时有无窒息、感染、遗传代谢性疾病,纯母乳喂养时长,父母受教育程度,每天与看护人互动时长等,为儿童养育照护方面提供更多的早期发育干预思路。

## 参考文献

- [1] 路致云,王霞.秦楼街道社区 0~6 岁儿童生长发育状况调查及趋势分析[J].中国社区医师,2018,34(21):123-124.
- [2] ADAMS D,EMERSON L M. Family accommodation of anxiety in a community sample of children on the autism spectrum[J]. J Anxiety Disord,2020,70:10219.
- [3] 周穗赞,张敬旭,王晓莉.农村 3 岁以下儿童心理行为发育问题预警征象筛查发育偏异及影响因素[J].中国儿童保健杂志,2020,28(9):967-970.
- [4] 黄小娜,张悦,冯围围,等.儿童心理行为发育问题预警征象筛查表的信度效度评估[J].中华儿科杂志,2017,55(6):445-450.
- [5] 首都儿科研究所九市儿童体格发育调查协作组.2015 年中国九市七岁以下儿童体格发育调查[J].中华儿科杂志,2018,56(3):192-199.
- [6] 国家卫生和计划生育委员会.儿童心理保健技术规范[J].中国乡村医药,2013,20(14):83-86.
- [7] 张悦,黄小娜,王惠珊,等.中国儿童心理行为发育问题预警征编制及释义[J].中国儿童保健杂志,2018,26(1):112-114.
- [8] 欧萍,卢国斌,张冰凌,等.小儿神经心理发育预警征象应用效果评价[J].中国妇幼保健,2014,29(3):366-370.
- [9] STURNER R, HOWARD B, BERGMANN P, et al. Autism screening with online decision support by primary care pediatricians aided by M-CHAT/F[J]. Pediatrics, 2016, 138(3): 112-119.
- [10] KOBAK K A, STONE W L, OUSLEY O Y, et al. Web-based training in early autism screening: results from a pilot study[J]. Telemed J E Health, 2011, 17(8): 640-644.
- [11] LIU J, PENG Y, LI L, et al. Better resource utilization and quality of care for cervical cancer screening in low-resourced districts using an internet-based expert system[J]. Technol Health Care, 2019, 123: 1-11.
- [12] CHENG H K, CHANG H T, HUANG P H, et al. The design and validation of a child devel

opmental e-screening system[J]. J Med Syst, 2017,41(4):67-68.

- [13] 鲍笋. 北京市通州区 2014—2016 年 0~2 岁儿童神经心理发育迟缓筛查情况分析[J]. 中国妇幼保健, 2017,32(22):5594-5596.
- [14] ZHOU S, ZHAO C, HUANG X, et al. The effect of a communitybased, integrated and nurturing care intervention on early childhood development in rural China[J]. Public Health, 2019,167(23):125-135.
- [15] WEI Q, ZHANG J, SCHERPBIER R W, et al. High prevalence of developmental delay among children under three years of age in poverty-stricken areas of China [J]. Public Health, 2015,129(12):1610-1617.
- [16] 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.
- [17] BALLANTYNE M, BEMIES K M, MCDONALD S, et al. Risk of developmental delay: Comparison of late preterm and full term Canadian infants at age 12 months [J]. Early Hum Dev, 2016,101:27-32.
- [18] 杨静仪,黄赛君,廖燕薇,等. 儿童语言发育迟缓的智能发育现状及影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2019,8(27):892-895.
- [19] 曹丽,冉城辰,梦仙. 儿童早期语言发育中的特

点分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(4): 437-439.

- [20] 赵静,张亚亚,吕莹,等. 儿童发育商在家庭养育环境与行为问题间的调节作用[J]. 中国学校卫生, 2017,38(12):1903-1905.
- [21] 何小颖,吴翠玲,蔡美姣. 早产儿 1839 例的生长发育随访及其影响因素[J]. 中国儿童保健杂志, 2022,30(1):39-43.
- [20] 万青青,张强,万蓉. 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.
- [23] BRITTO P R, LYE S J, PROULX K, et al. Nurturing care: promoting early childhood development [J]. Lancet, 2016,389(10064):91-102.
- [24] 丁俊丽,岳瑞芝,郝爱珍,等. 家庭环境对 3~6 岁儿童行为问题影响的研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2018,26(1):88-90.
- [25] 何瑞. 大连市 7 岁以下儿童生长发育迟缓现状及影响因素研究[D]. 大连:大连医科大学, 2018.
- [26] 刘艳,王圆媛,程雁,等. 江苏省儿童生长发育状况及其影响因素:基于 0—6 岁儿童家庭的横断面研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2022,24(6): 693-698.

(收稿日期:2022-10-18 修回日期:2023-04-19)

(上接第 3113 页)

中华医院感染学杂志, 2017,27(8):1775-1779.

- [9] 曹洋,刘坤,纪少博,等. 老年住院患者医院感染影响因素与预警指标研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2017,27(8):1879-1882.
- [10] 刘茜,张洁,施红鑫. 医院感染对患者住院日和直接经济负担的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2020,30(1):125-129.
- [11] 纪文秀,王静. 老年患者医院感染危险因素及临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013,23(21): 5171-5172.
- [12] 赵娜,徐世兰,邓艾. 某综合医院 2014 年与 2015 年医院感染现患率调查分析[J]. 华西医学, 2016,31(3):427-430.
- [13] 曹丙艳,许学国. 某院 2020 年老年患者住院超 30 天 Logistic 回归分析[J]. 中国病案, 2022,23(2):58-60.

- [14] 游锦燕,王素萍. 老年住院患者院内感染危险因素分析[J]. 中国卫生统计, 2020, 37(2): 281-283.
- [15] 国家卫生和计划生育委员会,国家中医药管理局办公室. 关于进一步加强抗菌药物临床应用管理工作的通知[Z]. 2015-08-27.
- [16] 魏楠,王力红,赵霞,等. 老年患者医院感染现状及干预策略分析[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(4):363-366.
- [17] 张湘湘,陈坤影,苏斌,等. 医院感染产 ESBLs 大肠埃希菌的耐药性及危险因素的 logistic 回归分析[J]. 现代预防医学, 2020,47(3):538-541.
- [18] 李茜,王丽竹,朱祎容,等. 高龄老年肺部感染患者多药耐药菌分布及危险因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2022,32(14):2104-2107.

(收稿日期:2023-01-05 修回日期:2023-04-29)