

# 中国基于学校儿童青少年意外伤害综合干预效果的 Meta 分析

郝秀奇<sup>1,2</sup>, 代涛<sup>2</sup>

1.北京协和医学院,北京 100020;2.中国医学科学院医学信息研究所卫生政策研究室

**【摘要】 目的** 评估基于学校的中国儿童与青少年意外伤害综合干预措施的效果,为今后学校意外伤害的干预提供参考依据。**方法** 检索中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库、中文科技期刊全文数据库、PubMed、EMBASE、CINAHL、SCOPUS、PsycINFO、BIOSIS Previews 数据库,收集由建库至 2018 年 2 月 3 日的中国基于学校儿童与青少年意外伤害综合干预措施相关文献,用相对危险度 ( $RR$ ) 及其 95% 置信区间 (95%  $CI$ ) 作为干预效果测量的指标,使用 R 3.3.3 软件进行分析,采用 Meta 回归和亚组分析探索异质性来源研究协变量对合并效应的影响。使用漏斗图与 Egger 加权线性回归法评估发表偏倚,采用敏感性分析判断结果的稳定性。**结果** 最终有 23 篇随机对照试验纳入分析,被纳入研究的总样本量为 52 387 人;Meta 分析结果显示,基于学校的意外伤害综合干预措施效果的合并效应量  $RR$  (95%  $CI$ ) 值为 0.67 (0.60 ~ 0.74)。Meta 回归分析与亚组分析发现,对儿童和青少年研究对象的学段越高相应的  $RR$  值越小。敏感性分析显示结果较为稳定。**结论** 中国基于学校的意外伤害综合干预措施能够有效预防儿童与青少年意外伤害的发生。

**【关键词】** 干预性研究;青少年;儿童;因素分析;创伤和损伤

**【中图分类号】** R 179 G 455 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2018)08-1206-05

**Meta-regression analysis of the effect of school-based unintentional injury prevention programs for children and adolescents in China/HAO Xiuqi<sup>\*</sup>, DAI Tao. <sup>\*</sup> Peking Union Medical College, Beijing(100020), China**

**【Abstract】 Objective** To evaluate the effect of school-based unintentional injury prevention programs for children and adolescents in China and to provide evidence for future program. **Methods** Database CNKI, Wanfang Data, CQVIP, CBM, PubMed, EMBASE, CINAHL, SCOPUS, PsycINFO, BIOSIS Previews were searched from inception to Feb. 3rd 2018, to collect studies about school-based unintentional injury prevention programs in China. Intervention effects were measured as relative risk ( $RR$ ) and their 95% confidence interval ( $CI$ ). The Meta-analysis was performed by R 3.3.3 software. Meta-regression analyses and subgroup analysis were used to explore sources of heterogeneity. Funnel plots were used to examine the publication bias and asymmetry was tested by Egger's weighted regression. The stability of the results was assessed by performing the sensitivity analysis. **Results** Twenty-three RCT, involving a total of 52 387 participants, were included in the Meta-analysis, pooled  $RR$  (95%  $CI$ ) was 0.67 (0.60 ~ 0.74). Meta regression analysis and subgroup analysis found that among children and adolescents the higher the grade was, the lower the  $RR$  became. The analysis of sensitivity showed that the results were quite stable. **Conclusion** School-based injury prevention programs is an effective measure to prevent unintentional injuries for children and adolescents in China.

**【Key words】** Intervent studies; Adolescent; Child; Factor analysis; Wounds and injuries

根据一项全球疾病负担研究<sup>[1]</sup>结果显示,2016 年在世界范围内,伤害导致 641 万人死亡,是 15~24 岁儿童青少年第一位死因。在中国,道路交通伤害成为因早死导致寿命损失的第 4 位原因,根据全球疾病负担 (GBD) 2016 的数据<sup>[2]</sup>进行测算,中国 5~24 岁儿童与青少年发生意外伤害的人数高达 1 621 万。对儿童青少年意外伤害进行干预刻不容缓。

基于学校的综合伤害干预措施可以覆盖大部分

儿童青少年,并可与学校健康教育相结合,实施比较方便。而且教育干预作为一种具备正外部性的手段,成本效益较高。2016 年 10 月中共中央、国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》<sup>[3]</sup>,要求加强儿童的伤害预防和干预。我国基于学校的意外伤害干预多采用健康教育和安全促进为主的综合干预<sup>[4]</sup>。

国内外对基于学校儿童与青少年意外伤害综合干预措施的有效性存在争议。Orton 等<sup>[5]</sup> 2016 年发表的 Cochrane 系统评价认为,基于学校的儿童与青少年意外伤害干预措施效果无统计学意义。方乐等<sup>[6]</sup> 通过 Meta 分析发现,以健康教育为主的干预措施对控制中小学生伤害有效。本次研究的目的是评价基于学校的中国儿童与青少年意外伤害综合干预措施效果,

**【作者简介】** 郝秀奇 (1992-),男,内蒙古人,在读硕士,主要研究方向为卫生政策与管理与公共卫生。

**【通讯作者】** 代涛, E-mail: dai.tao@imicams.ac.cn。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2018.08.026

并拟通过 Meta 回归分析与亚组分析探索可能的异质性,被干预对象、干预时间、年级对干预效果的影响,为学校卫生保健决策制定与实施提供参考依据。

## 1 资料来源与方法

**1.1 资料来源** 计算机检索中国生物医学文献数据库(CBM)、中国知识资源总库(CNKI)、万方数据库、中文科技期刊全文数据库(VIP)、美国国立医学图书馆 PubMed 检索系统、荷兰医学文摘数据库(EMBASE)、护理和保健文献积累索引(CINAHL)、SCOPUS 文摘引文数据库、心理学文摘数据库(PsycINFO)、美国生物学数据库(BIOSIS Previews)。检索时间均为从建库至 2018 年 2 月 3 日。纳入标准:(1)随机对照试验;(2)干预措施为在幼儿园至大学进行教育和(或)安全促进为主的综合干预;(3)干预的实施者可以是教师、卫生保健专业技术人员研究者等;(4)以意外伤害发生率为结局指标的研究,包括各种类型的意外伤害。排除标准:(1)未明确声明随机化的试验、前后对照试验;(2)针对非在校学生的试验;(3)未报告伤害发生情况,只报告了伤害相关知识与行为改变的研究;(4)重复发表的文章。

共检索到相关文献 2 051 篇(包括中文文献 1 591 篇,英文文献 460 篇),经过筛选确定 23 篇符合纳入标准的文献,其中期刊论文 19 篇,学位论文 4 篇。被纳入文献的总样本量为 52 387 人,其中干预组 26 786 人,对照组 25 601 人。

**1.2 数据分析** 使用自拟的提取表提取资料,包括研究者姓名、发表年份、干预组和试验组发生事件数与样本量、学段、干预持续时间等。文献采用 Jadad 量表<sup>[7]</sup>对纳入研究进行方法学质量评价,评价维度包括是否随机分组(0~2 分)、盲法的采用(0~2 分)和失访情况(1 分),1~2 分为低质量,3~5 分为高质量。采用 R 3.3.3 进行 Meta 分析,使用 Cochran's Q 统计量和异质性指数  $I^2$  进行异质性检验,本次研究只涉及计数资料,变量为二分类变量,故使用相对危险度(RR)及其 95%的置信区间(95%CI)作为测量干预效果的指标。当各研究不存在显著异质性( $P>0.05$  且  $I^2<50\%$ )时,合并分析时采用 Mantel Haenszel 固定效应模型;当各研究存在显著异质性( $P<0.05$  或  $I^2>50\%$ )时,使用 DerSimonian and Laird 随机效应模型估计合并效应量并探索可能的异质性来源,采用 Meta 回归进一步探讨干预效应与研究特征之间的关系,以 RR 的对数值  $\lg RR$  为因变量,各研究的发表年份、干预时间(0= $<1$  年,1=1~ $<2$  年,2= $\geq 2$  年)、研究对象的学段(0=初中以下,1=初中及以上)等因素为自变量并利用限制

性最大似然法(Restricted Maximum Likelihood, REML)估计研究间变异。由于过多的亚组分析将使得整个 Meta 分析变得复杂,难以理解。因此本研究先用回归筛选影响因素,对经过 Meta 回归筛选出来的影响因素进行亚组分析。采用漏斗图及其定量检验 Egger 线性回归法进行发表偏倚的定量评估。敏感性分析使用不同的效应模型比较效应合并值点估计和区间估计的差异,考察结论是否有变化并逐个剔除各个研究之后重新估计合并效应量,并与之前的 Meta 分析进行比较,以考察单项研究对总合并效应量的影响。

## 2 结果

**2.1 纳入的文献及其特征** 纳入文献情况见表 1。文献纳入途径见图 1。因本研究为在学校进行的综合干预,故很难采用盲法且纳入标准要求必须声明随机化,Jadad 评分大多为 2,3 分,研究质量总体水平良好。

表 1 纳入文献基本特征

| 第一作者                   | 发表年份 | 干预对象   | 学段     | 干预时间     | Jadad 评分 |
|------------------------|------|--------|--------|----------|----------|
| 赵崇华 <sup>[8]</sup>     | 2006 | 家长, 学生 | 小学     | 2 年      | 3        |
| 邢丽丽 <sup>[9]</sup>     | 2006 | 学生     | 小学, 初中 | 1 年      | 2        |
| 张燕 <sup>[10]</sup>     | 2004 | 家长, 学生 | 小学     | 1 年      | 3        |
| 张劲松 <sup>[11]</sup>    | 2014 | 学生     | 初中     | 6 个月     | 2        |
| 韩野 <sup>[12]</sup>     | 2014 | 学生     | 大学     | 5 个月     | 3        |
| 熊建菁 <sup>[13]</sup>    | 2013 | 学生     | 初中     | 1 年      | 3        |
| 李志义 <sup>[14]</sup>    | 2011 | 学生, 家长 | 初中, 高中 | 1 年      | 2        |
| 陶希 <sup>[15]</sup>     | 2016 | 家长, 学生 | 小学, 初中 | 1 年      | 3        |
| 李妍 <sup>[16]</sup>     | 2016 | 学生     | 小学, 初中 | 1 年      | 2        |
| 张雍 <sup>[17]</sup>     | 2016 | 家长, 学生 | 幼儿园    | 1 年      | 3        |
| 杨立新 <sup>[18]</sup>    | 2007 | 家长, 学生 | 小学, 初中 | 1 年      | 2        |
| 汪鑫 <sup>[19]</sup>     | 2009 | 学生     | 初中, 高中 | 2 年      | 2        |
| 向兵 <sup>[20]</sup>     | 2014 | 家长, 学生 | 小学, 初中 | 1 年      | 2        |
| 赵宇 <sup>[21]</sup>     | 2015 | 学生     | 初中     | 1 年      | 3        |
| 刘顺利 <sup>[22]</sup>    | 2015 | 学生     | 小学, 初中 | 1 年      | 3        |
| 汤海英 <sup>[23]</sup>    | 2015 | 家长, 学生 | 小学, 初中 | 2 年      | 3        |
| 肖华志 <sup>[24]</sup>    | 2013 | 家长, 学生 | 幼儿园    | 1 年      | 3        |
| 何惠娟 <sup>[25]</sup>    | 2004 | 家长, 学生 | 幼儿园    | 1 年      | 3        |
| 施尚鹏 <sup>[26]</sup>    | 2015 | 家长, 学生 | 小学, 初中 | 16 个月    | 3        |
| 周鹏 <sup>[27]</sup>     | 2011 | 家长, 学生 | 小学, 初中 | 1 年半     | 3        |
| 王效全 <sup>[28]</sup>    | 2008 | 家长, 学生 | 幼儿园    | 2 年 8 个月 | 2        |
| Wang H <sup>[29]</sup> | 2015 | 家长, 学生 | 幼儿园    | 1 年      | 3        |
| 李辉 <sup>[30]</sup>     | 2017 | 家长, 学生 | 小学, 初中 | 2 年      | 2        |

**2.2 Meta 分析合并效应量** 如图 2 所示,经过异质性检验  $I^2=74\%$  有显著的异质性,故采用随机效应模型进行分析。基于学校的中国儿童与青少年意外伤害综合干预措施效果的合并总效应量 RR(95%CI)为 0.67(0.60~0.74),纳入文献的漏斗图发现基本对称,Egger's 检验  $P=0.111$  ( $t=-1.66$ ),提示存在发表偏倚的可能性不大。见图 3。

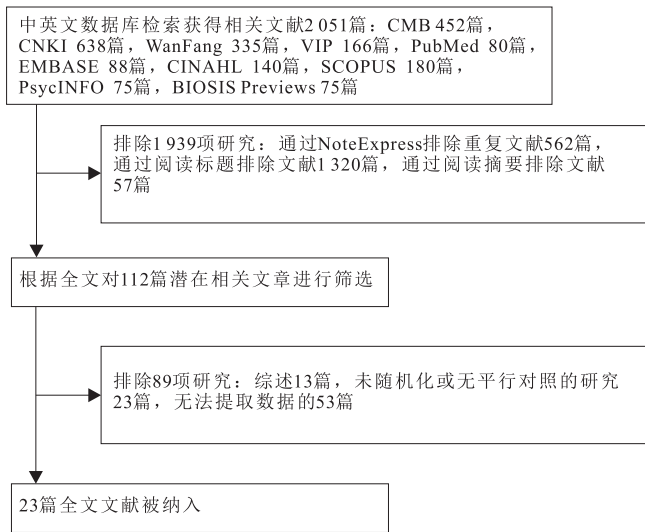


图1 文献检索流程

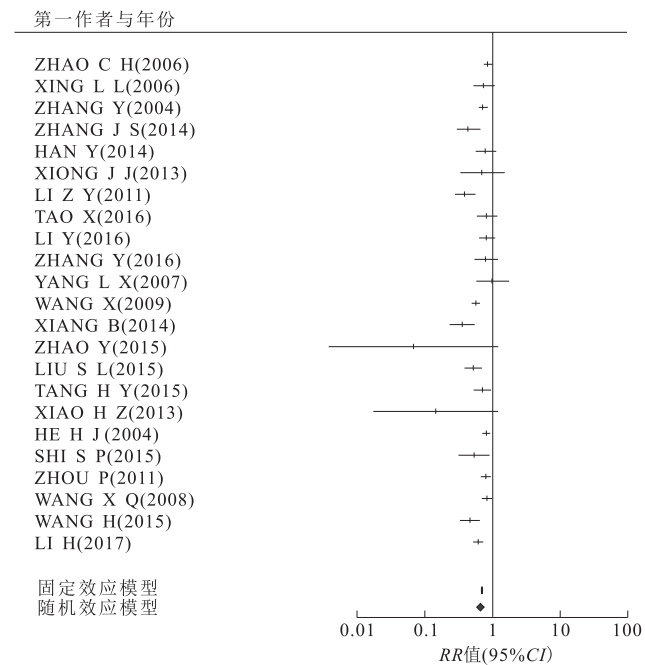


图2 基于学校的中国儿童青少年意外伤害综合干预效果

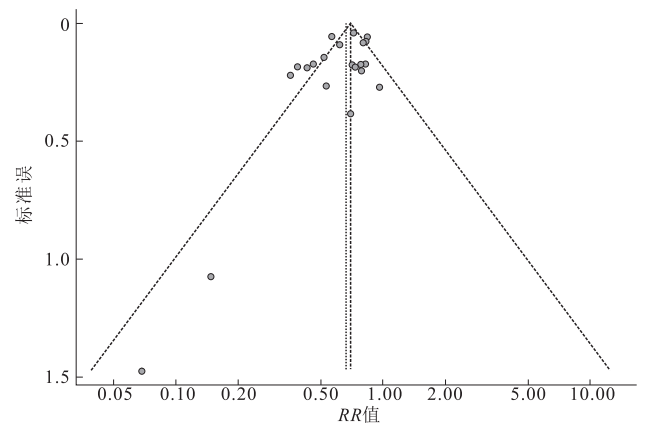


图3 纳入文献的发表偏倚

2.3 Meta 回归分析 为进一步探讨干预效应与研究特征之间的关系,采用 Meta 回归的方法对异质性加以

分析和解释。经过单因素分析显示,研究对象的学段与干预效果有关,其回归系数为负数,表明研究对象的学段越高,相应的 *RR* 值越小。用学段进行 Meta 回归分析时,研究间方差分量由 0.032 降为 0.021,可解释34.47%的异质性。其他因素如发表年份、干预对象、干预时间等因素与研究效应之间的关系无统计学意义。见表 2。

表2 干预效果影响因素的单因素 Meta 回归分析

| 协变量  | $\beta$ 值 | 标准误   | Z 值    | P 值   |
|------|-----------|-------|--------|-------|
| 发表年份 | -0.012    | 0.011 | -1.928 | 0.053 |
| 干预对象 | 0.091     | 0.104 | 0.877  | 0.380 |
| 学段   | -0.275    | 0.110 | -2.491 | 0.013 |
| 干预时间 | -0.003    | 0.084 | -0.040 | 0.968 |

2.4 亚组分析 对根据 Meta 回归分析筛选出的协变量学段进行亚组分析,研究对象为初中以下的研究有 17 篇,合并 *RR* (95%*CI*) 值为 0.72 (0.74~0.91);初中及以上的研究共有 6 篇,合并 *RR* (95%*CI*) 值为 0.54 (0.42~0.68);对初中及以上的干预效果比初中以下的干预效果要好。

2.5 敏感性分析 见图 4。

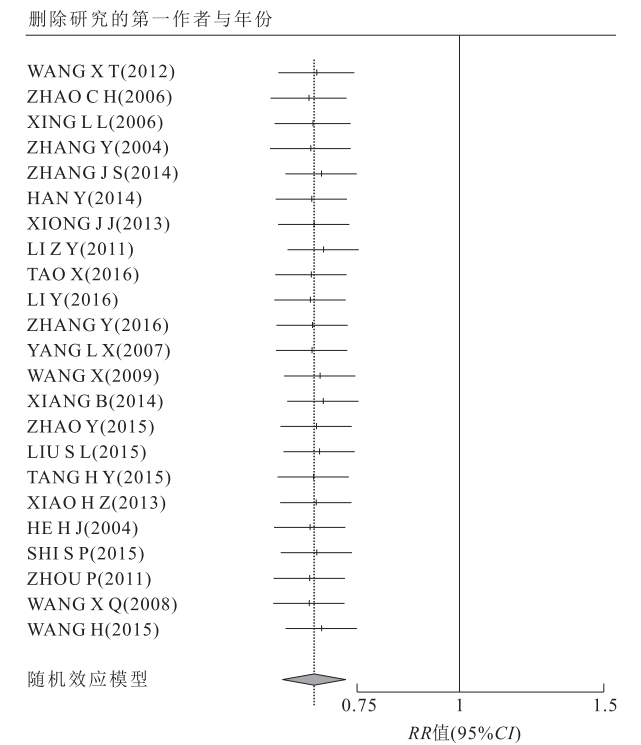


图4 删除单项研究对总合并效应量影响

固定效应模型的 M-H 法合并效应量的合并 *RR* (95%*CI*) 值为 0.70 (0.67~0.73),而随机效应模型的 D+L 法合并效应量的合并 *RR* (95%*CI*) 值为 0.67 (0.60~0.74),发现小样本研究对合并效应量结果没有实质性的影响。

图 4 中,中间的数值为 0.67 的垂直虚线,表示总

的合并效应量;每项研究对应的横线表示删除该研究后剩余其他研究合并效应量。删除单个研究对 Meta 分析的合并效应量均无太大影响,结果较为稳定。

### 3 讨论

本次 Meta 分析结果显示,基于学校的儿童与青少年意外伤害综合干预措施总体效果良好,合并的  $RR$  (95% $CI$ ) 值为 0.67 (0.60~0.74),即干预组发生意外伤害的风险是对照组的 0.67 倍。敏感性分析后结果较为稳定,但异质性较高。本研究纳入文献要求为随机对照试验,但因学校干预的特殊性,很难采用双盲法,故 Jadad 文献质量评分大多为 2~3 分,总体质量尚可。Egger's 检验提示没有发现发表偏倚。

采用 Meta 回归的方法对异质性进行探索,结果显示研究对象的学段与干预效果有关,可解释 34.47% 的异质性。以学段进行亚组分析发现,研究对象的学段越高,相应的  $RR$  值越小,干预效果越好。可能是因为初中以上的儿童与青少年相比低年段的年龄段更为活泼好动,自由活动的能力不断增强,活动范围不断扩大,但安全意识和应对意外伤害风险的知识或技能掌握相对较差<sup>[31-32]</sup>,其好奇心和希望尝试的愿望往往与自身理解和应对危险的能力不协调<sup>[33]</sup>。故对初中以上学生进行综合干预效果更为显著。

根据世界卫生组织的《世界预防儿童伤害报告》<sup>[34]</sup>,儿童与青少年意外伤害是由多种原因引起的,单纯的伤害预防健康教育收效不佳,健康教育与其他策略相结合时更加有效,如强制执行或环境改造,如国际上通行的预防意外伤害“3Es”分类干预措施包括教育(education)、强制执行(enforcement)和工程(engineering)。也有学者<sup>[35-36]</sup>在此基础上提出了“4Es”分类、“5Es”分类干预措施即教育(education)、强制执行(enforcement)、工程(engineering)、经济(economic)和紧急救护(emergency)等。我国学校伤害干预大多采用教育与规定规范和安全促进结合的综合干预。本研究很多文献未详细描述采取的干预措施,导致未能探讨干预措施与效果之间的关系。

综上所述,儿童与青少年意外伤害的发生是可以预防和控制的,且健康教育一直被认为是低成本高效率、方便实施与控制的手段。故以学校为基础的意外伤害综合干预措施值得进一步的推广与更广泛的开展。本研究也有一定局限性,证明了干预措施的短期效应,因均无长期的随访,对干预措施的长期效应还不明确。建议以后的研究多开展干预后的随访以探讨基于学校的干预措施的长期效应。

### 4 参考文献

- [1] NAGHAVI M, ABAJOBIR A A, ABBAFATI C, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016[J]. Lancet, 2017, 390(10100): 1151–1210.
- [2] Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2016 (GBD 2016) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2017 [EB/OL]. [2018-02-08]. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.
- [3] 曾钊, 刘娟. 中共中央国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2016(32): 5–20.
- [4] 王向东, 熊建菁, 徐文燕. 我国中小学生伤害流行及干预研究状况[J]. 上海预防医学, 2011, 23(12): 624–626.
- [5] ORTON E, WHITEHEAD J, MHIZHA-MURIRA J, et al. School-based education programmes for the prevention of unintentional injuries in children and young people[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2016, 12: CD0246.
- [6] 方乐, 姜宝法. 中小学生伤害干预效果的 Meta 分析[J]. 中国学校卫生, 2007, 28(6): 538–540.
- [7] JADAD A R, MOORE R A, CARROLL D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? [J]. Control Clin Trials, 1996, 17(1): 1–12.
- [8] 赵崇华, 邱厚盛, 邱厚兴. 7~13 岁儿童意外伤害干预研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2006, 8(4): 331–333.
- [9] 邢丽丽, 杨学军, 王威, 等. 北京市东城区中小学生意外伤害干预效果评价[J]. 中国健康教育, 2006, 22(9): 687–689.
- [10] 张燕. 小学生意外伤害健康教育干预效果评价[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2004.
- [11] 张劲松. 同伴教育对防控中学生运动伤害干预效果研究[J]. 科技视界, 2014(7): 18–19.
- [12] 韩野. 高校田径教学中同伴教育对预防运动损伤的效果研究[J]. 体育世界(学术版), 2014(8): 127–128.
- [13] 熊建菁, 王向东, 徐文燕, 等. 闸北区中学生校内意外伤害干预效果评价[J]. 环境与职业医学, 2013, 30(6): 454–456.
- [14] 李志义, 张亚英, 黄沪涛, 等. 上海市杨浦区中学生自行车伤害综合干预效果评价[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(11): 1330–1331.
- [15] 陶希, 张玲, 向兵, 等. 恩施州某农村留守儿童伤害综合干预效果评价[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(3): 271–274.
- [16] 李妍, 向兵, 张玲, 等. 恩施农村学龄儿童伤害教育干预效果评价[J]. 中国学校卫生, 2016, 37(5): 680–682.
- [17] 张雍, 彭焱, 周琦, 等. 重庆市渝中区健康教育对降低 0~6 岁儿童意外伤害干预效果评价[J]. 中国预防医学杂志, 2016, 17(8): 569–573.
- [18] 杨立新. 门头沟区中小学生意外伤害流行特征及干预研究[D]. 北京: 首都医科大学, 2007.
- [19] 汪鑫, 朱玉华. 同伴教育在中学生常见伤害因素干预中的效果研究[J]. 卫生研究, 2009, 38(4): 449–451.
- [20] 向兵, 罗菊, 陶希, 等. 汉川市农村留守儿童伤害认知干预效果评价[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(6): 936–939.
- [21] 赵宇, 陈锦燕, 张标, 等. 农村初中生校内运动伤害干预效果分析[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(4): 602–603.
- [22] 刘顺利, 罗菊, 向兵, 等. 汉川市农村学龄儿童伤害教育干预效果评价[J]. 卫生职业教育, 2015, 33(16): 94–96.

### 3 讨论

特发性矮小症的发病机制可能与生长激素分泌不足、分泌紊乱、活性不够、生长激素抵抗等有关<sup>[6]</sup>。生长激素是人体垂体前叶分泌的一种蛋白质激素,可促进蛋白质合成、微量元素吸收,加速脂肪分解,抑制糖类代谢,通过 IGF-1 介导促进人体组织和器官的生长发育;肝脏合成 IGF-1 后,进入外周血与 IGFBP-3 结合,再输送到靶器官发挥作用<sup>[7]</sup>。重组人生长激素作为治疗特发性矮小症的首选药物,是利用基因重组技术人工合成的激素类物质,其功能与人体垂脑分泌的生长激素完全相同<sup>[8]</sup>。本研究证实了重组人生长激素可刺激患儿身体释放重组的 IGF-1 和 IGFBP-3,促进患儿骨骼生长,为身体生长发育提供了基础。本研究观察组治疗后的年生长速率、预测成年身高均高于对照组,与张乐<sup>[9]</sup>报道的结果相同,证实了重组人生长激素可补充生长激素的相对不足,促进患儿的生长发育。本研究还显示,重组人生长激素具有较好的安全性,并发症较少。

特发性矮小症不仅影响身体美观、受到周围人群的歧视,而且影响个人的升学、求职、参军、婚姻等,生理缺陷加社会偏见使多数患儿存在自尊心、自信心、社交能力、个性等方面的心理和行为问题<sup>[10-11]</sup>,有些心理问题会加重影响患儿的正常身体发育<sup>[12]</sup>。矮小症患者需要长期的激素替代治疗,治疗花费昂贵,治疗过程需要定期进行有创性检查等,再加上儿童自身缺乏信心,容易产生焦虑和异常情绪,抑制生理性生长激素的分泌<sup>[13]</sup>。因此,对特发性矮小症患者进行药物治疗的同时,还应早期发现其焦虑、抑郁等心理症状,进行针对性的心理干预治疗,提高治疗依从性<sup>[14]</sup>,从而改善综合治疗效果,确保儿童青少年的健康公平性<sup>[15]</sup>。本研究显示观察组患儿的情绪及其心理得到改善,与颜惠萍等<sup>[5]</sup>报道的结果相近。矮小症患者实

施心理干预治疗可缓解焦虑、稳定情绪,提高用药依从性,联合重组人生长激素进行全面治疗,从而达到最佳治疗效果。

### 4 参考文献

- [1] 吴央,刘燕玲.儿童特发性矮小症治疗进展[J].儿科药杂志,2015,21(11):61-64.
- [2] 杨玉,黄慧,余珍,等.江西省特发性矮小症与 IGF-1R 基因多态性相关性研究[J].中国儿童保健杂志,2015,23(7):710-712.
- [3] 栾斌.儿科学[M].2版.郑州:郑州大学出版社,2007:337.
- [4] 朱益,张海音,蔡军,等.基于艾森克人格问卷探讨社交恐惧症的人格特征[J].神经疾病与精神卫生,2014,14(3):282-284.
- [5] 颜惠萍,周利,彭榕,等.重组人生长激素联合心理干预治疗矮小症患儿的临床研究[J].中国现代医生,2017,55(9):82-84.
- [6] 赵强,李志洁.重组人生长激素治疗儿童生长激素缺乏症和特发性矮小症 45 例疗效观察[J].中国妇幼保健,2016,31(6):1300-1302.
- [7] 宋叶梅,郁峰.重组人生长激素治疗儿童特发性矮小症效果及对胰岛素生长因子的影响[J].中国乡村医药,2016,23(10):9-10.
- [8] ZAYED S, MADLONKAY D J. Growth hormone for treatment of idiopathic short stature in children [J]. Am Fam Phys, 2015, 92(1): 64.
- [9] 张乐.重组人生长激素治疗矮小症的有效性评价[J].临床医学研究与实践,2017,2(15):90-91.
- [10] 徐璇,文捷,李云.矮小症儿童的心理社会功能研究进展[J].医学综述,2013,19(1):104-105.
- [11] 曾远辉.重组人生长激素对特发性矮小症的治疗效果分析[J].吉林医学,2016,37(11):2720-2722.
- [12] 况明亮,马嵘.新疆维吾尔自治区中小学生 1985-2014 年身高变化趋势[J].中国学校卫生,2017,38(10):1589-1591.
- [13] 朱廷富,成莺莺.重组人生长激素治疗不同年龄段矮小症患者效果观察[J].中国乡村医药,2016,23(6):18-19.
- [14] 朱锦渊,宋娟,农雪艳,等.儿童矮小症 67 例病因和治疗分析[J].中国实用医刊,2014,41(2):26-27.
- [15] 杭蕾,张宏博,赵春华,等.基于身高变化的中国 7~12 岁儿童健康公平性研究[J].中国学校卫生,2016,37(11):1614-1617.

收稿日期:2018-03-16;修回日期:2018-05-24

(上接第 1209 页)

- [23] 汤海英,陆燕,袁媛,等.上海市奉贤区中小学生学习伤害干预效果评价[J].职业与健康,2015,31(17):2386-2388.
- [24] 肖华志.健康教育对降低儿童意外伤害发生的作用的探讨[J].中国医药指南,2013,11(24):795-796.
- [25] 何惠娟,王效全,茅惠玉,等.社区干预对降低学龄前儿童意外伤害的效果研究[J].上海预防医学杂志,2004,16(11):564-565.
- [26] 施尚鹏,惠亚,祁永红,等.遵义市农村学龄儿童烧伤现状与干预评价[J].中国学校卫生,2015,36(10):1531-1533.
- [27] 周鹏.长宁区学龄儿童放假期间伤害的流行特征及其干预研究[D].上海:复旦大学,2011.
- [28] 王效全,张红,何惠娟,等.社区“5Es”干预、高危个体干预降低学龄前儿童意外损伤的效果研究[J].中国儿童保健杂志,2008,16(2):224-226.
- [29] WANG H, LIU Y, DENG W, et al. Case-control study of injury intervention for preschool children in Henggang, Shenzhen [J]. Pediatric Emerg Care, 2015, 31(10): 708-710.
- [30] 李辉,朱银潮,张涛,等.宁波市流动儿童溺水干预知信行效果评价[J].中国学校卫生,2017,38(4):494-497.
- [31] RIVARA F P. Developmental and behavioral issues in childhood injury prevention [J]. J Dev Behav Pediatrics, 1995, 16(5): 362-370.
- [32] KELLY S, DOSTALER S M, FLAVIN M P, et al. Stages of development and injury patterns in the early years: a population-based analysis [J]. BMC Public Health, 2006, 6(1): 187.
- [33] BARTLETT S N. The problem of children's injuries in low-income countries: a review [J]. Health Policy Plan, 2002, 17(1): 1-13.
- [34] PEDEN M, OYEGBITE K, OZANNESMITH J, et al. World report on child injury prevention [M]. Geneva: WHO, 2008.
- [35] 王声湧.伤害的“E 干预”[J].中华预防医学杂志,2000,34(4):226.
- [36] 李志义,郭祖鹏,黄红儿,等.我国伤害预防与控制的现状[J].中国慢性病预防与控制,2007,15(2):181-183.

收稿日期:2018-03-05;修回日期:2018-06-11