

重症监护病房中意外伤害患儿病因及影响因素的分析

黄浩 李奔 陈瑜 袁义 熊鹏 张文迪 付丽娜 刘铜林

(华中科技大学同济医学院附属同济医院儿童重症医学科, 湖北 武汉 430030)

[摘要] **目的** 分析儿童重症监护病房(PICU)收治的意外伤害患儿的病因及影响因素, 为预防儿童意外伤害和降低儿童意外伤害的病死率提供指导依据。**方法** 回顾性分析2012年12月至2017年12月PICU收治的意外伤害患儿的临床资料。**结果** 该阶段共收治意外伤害患儿102例, 占PICU收治患儿总数的3.30%(102/3087)。儿童意外伤害的类型居前三位分别为食物/药物中毒、溺水、气道/食道异物。儿童意外伤害发生情况与性别和年龄密切相关, 男孩意外伤害发生比例明显高于女孩, 年龄越小意外伤害发生占比越高($P<0.05$)。儿童意外伤害类型与年龄也有明显的相关性, 不同年龄组常见的意外伤害类型有差异。不同类型意外伤害的发生比例在城乡间差异无统计学意义($P>0.05$)。意外伤害后发生器官功能障碍的数量, 以及呼吸、心血管、神经、肾脏、血液五大器官功能障碍与患儿死亡的发生密切相关($P<0.05$), 但不是导致患儿死亡的独立危险因素($P>0.05$)。**结论** 预防是降低儿童意外伤害发生的关键, 应根据性别、年龄特点和不同意外伤害类型, 采取有针对性的预防措施。同时应该普及急救知识, 完善急救转运系统, PICU医生应该重视意外伤害患儿器官功能的保护, 以降低意外伤害患儿的病死率。

[中国当代儿科杂志, 2019, 21(4): 323-326]

[关键词] 意外伤害; 病因; 影响因素; 重症监护病房; 儿童

Etiology and risk factors for childhood unintentional injuries: a retrospective analysis of data at a pediatric intensive care unit

HUANG Hao, LI Ben, CHEN Yu, YUAN Yi, XIONG Peng, ZHANG Wen-Di, FU Li-Na, LIU Tong-Lin. Department of Pediatric Intensive Care Unit, Tongji Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China (Liu T-L, Email: tlliu952@163.com)

Abstract: Objective To investigate the etiology and risk factors for unintentional injuries in children admitted to the pediatric intensive care unit (PICU), and to provide a basis for preventing these injuries and decreasing the mortality rate. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of children with unintentional injuries admitted to the PICU from December 2012 to December 2017. **Results** A total of 102 children with unintentional injuries were admitted to the PICU, which accounted for 3.30% (102/3087) of the overall PICU patients. The top three causes of unintentional injuries were food or drug poisoning, drowning, and foreign body ingestion and aspiration. The proportion of unintentional injuries in boys was significantly higher than in girls ($P<0.05$). The younger children had a significantly higher proportion of unintentional injuries ($P<0.05$). The cause of unintentional injuries was also related to age, and the common causes of unintentional injuries varied between different age groups. The proportion of unintentional injuries was not significantly different between children from urban and rural areas ($P>0.05$). The logistic regression analysis showed that the number of organs with dysfunction after unintentional injuries, especially respiratory, cardiac, neurological, renal and hematological involvement, was closely associated with the mortality rate of children with unintentional injuries ($P<0.05$); however, it is not an independent risk factor ($P>0.05$). **Conclusions** Prevention is the key to decreasing the incidence of childhood unintentional injuries. Preventive measures should be taken based on patient's sex and age and the cause of unintentional injuries. The spread of first aid knowledge, improvement in emergency transportation, and more attention to organ protection may be useful for decreasing the mortality rate of children with unintentional injuries.

[Chin J Contemp Pediatr, 2019, 21(4): 323-326]

Key words: Unintentional injury; Etiology; Risk factor; Intensive care unit; Child

[收稿日期] 2018-11-30; [接受日期] 2019-02-28

[作者简介] 黄浩, 男, 博士, 主治医师。

[通信作者] 刘铜林, 男, 副主任医师, 副教授。Email: tlliu952@163.com。

儿童意外伤害越来越受到人们重视^[1],世界卫生组织和联合国儿童基金会的报告显示,每天有2000多名儿童死于非故意或意外伤害,世界各地每年有数以千万计受伤儿童就医,往往留下终生残疾,国外报道意外伤害占儿童死亡的40%^[2]。在中国,每年有超过50000名儿童因伤害而死亡,即每天有近150名儿童因伤害而死亡。全球儿童安全组织调查显示:意外伤害已成为中国1~14岁儿童的首要死因,占1/3^[3]。

本研究通过回顾性分析我院儿童重症监护病房(PICU)2012年12月至2017年12月收治的意外伤害患儿的病因和预后,并进行总结,旨在探索如何更好地预防儿童意外伤害的发生及降低儿童意外伤害的病死率。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集2012年12月至2017年12月我院PICU收治的102例意外伤害患儿的临床资料,其中男66例(64.7%),女36例(35.3%),男女之比为1.8:1。按年龄分为婴幼儿组(28d~3岁)54例(52.9%),学龄前儿童组(>3~6岁)24例(23.5%),学龄期儿童组(>6~12岁)19例(18.6%),青春期组(>12~14岁)5例(4.9%)。

1.2 意外伤害的分类

意外伤害属于广义的创伤范畴,各国具体分类方法不完全一致。本研究按照国际疾病分类标准(ICD-10)^[4]中损伤和中毒的外部原因分类。

1.3 统计学分析

应用SPSS 25.0统计学软件对数据进行统计学分析,不符合正态分布的计量资料采用中位数(四分位间距)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,两组间比较采用Wilcoxon秩和检验。计数资料采用构成比(%)表示,两组间比较采用校正卡方检验或Fisher确

切概率法。采用logistic回归分析导致意外伤害患儿死亡的危险因素。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 儿童意外伤害的类型

PICU同期收治患儿共3087例,意外伤害患儿102例,占比3.30%。按照ICD-10中损伤和中毒的外部原因分类,食物药物中毒46例(45.1%)、溺水12例(11.8%)、异物(气道内、食道内)12例(11.8%)、动物咬伤11例(10.8%)、跌落伤8例(7.8%)、交通意外7例(6.9%)、其他(包括捂热综合征、烫伤、一氧化碳中毒)6例(5.9%)。

2.2 儿童意外伤害的类型与性别和年龄的关系

不同性别儿童意外伤害发生的比例不同,男孩发生意外的比例(66例,64.7%)明显高于女孩(36例,35.3%),差异有统计学意义($\chi^2=17.647$, $P<0.001$)。不同性别儿童意外伤害的类型亦不同,男孩最常见的意外伤害是食物/药物中毒、溺水、交通意外(并列第3)、气道/食道异物(并列第3)、动物咬伤(并列第3);女孩最常见的意外伤害是食物/药物中毒、气道/食道异物、动物咬伤,但不同类型的意外伤害在不同性别间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

不同年龄儿童意外伤害发生比例不同,年龄越小,意外伤害发生比例越高($\chi^2=66.771$, $P<0.001$)。不同年龄儿童意外伤害发生的类型也不同,婴幼儿组最常见的三种意外是食物/药物中毒、气道/食道异物、溺水;学龄前儿童组最常见的三种意外是食物/药物中毒、动物咬伤、溺水;学龄期儿童组最常见的三种意外是食物/药物中毒、交通意外、溺水。青春期组5例患儿均为误服毒药,有自杀的冲动型行为。食物/药物中毒及气道/食道异物发生比例在不同年龄组之间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表1 儿童意外伤害类型在不同性别间的分布 [例(%)]

性别	例数	食物/药物中毒	溺水	气道/食道异物	动物咬伤	跌落伤	交通意外	其他
男孩	66	32(48)	10(15)	6(9)	6(9)	4(6)	6(9)	2(3)
女孩	36	14(39)	2(6)	6(17)	5(14)	4(11)	1(3)	4(11)
χ^2 值		0.866	1.245*	0.661*	0.170*	0.272*	0.633*	1.482*
P 值		0.352	0.264	0.416	0.680	0.602	0.426	0.224

注:其他包括捂热综合征、烫伤、一氧化碳中毒。*示采用校正卡方检验。

表 2 儿童意外伤害类型在不同年龄间的分布 [例(%)]

组别	例数	食物 / 药物中毒	溺水	气道 / 食道异物	动物咬伤	跌落伤	交通意外	其他
婴幼儿组	54	20(37)	6(11)	11(20)	4(7)	4(7)	3(6)	6(11)
学龄前组	24	12(50)	3(12)	1(4)	5(21)	2(8)	1(4)	0(0)
学龄期组	19	9(47)	3(16)	0(0)	2(11)	2(11)	3(16)	0(0)
青春期组	5	5(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
χ^2 值		7.631*	0.753*	6.940*	3.115*	0.647*	2.573*	3.980*
P 值		0.048	0.955	0.049	0.315	0.924	0.457	0.194

注：其他包括捂热综合征、烫伤、一氧化碳中毒。* 示采用 Fisher 确切概率法。

2.3 儿童意外伤害类型的城乡差异

农村和城市儿童意外伤害发生比例略有不同 (52.9% vs 47.1%), 但差异无统计学意义 ($\chi^2=0.706$, $P=0.401$)。农村儿童意外伤害最常见的三种类型是食物 / 药物中毒、动物咬伤、食道 / 气道异物;

城市儿童意外伤害最常见的三种类型是食物 / 药物中毒、溺水、食道 / 气道异物 (并列第三)、跌落伤 (并列第三); 但城乡之间不同类型意外伤害发生比例比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 3。

表 3 儿童意外伤害类型的城乡差异 [例(%)]

组别	例数	食物 / 药物中毒	溺水	气道 / 食道异物	动物咬伤	跌落伤	交通意外	其他
农村	54	24(44)	6(11)	7(13)	8(15)	3(6)	3(6)	3(6)
城市	48	22(46)	6(12)	5(10)	3(6)	5(10)	4(8)	3(6)
χ^2 值		0.020	0.047	0.159	1.937	0.294*	0.026*	<0.001*
P 值		0.888	0.828	0.690	0.164	0.587	0.872	1.000

注：* 示采用校正卡方检验。

2.4 PICU 中意外伤害患儿死亡危险因素分析

102 例意外伤害患儿中, 有 11 例死亡, 占比 10.8%, 死亡患儿的意外伤害类型包括食物 / 药物中毒 3 例 (其中 2 例为鼠药中毒, 1 例为毒蕈中毒)、跌落伤 3 例、溺水 2 例 (其中 1 例为溺粪, 1 例为溺水后开始抢救时间太晚)、蜱虫咬伤 1 例、捂热综合征 1 例、气道异物 1 例 (异物嵌顿在气管, 送医时间过长)。依据患儿结局将 102 例意外伤害患儿分为存活组和死亡组, 将两组的性别、年龄、炎症指标、血糖、器官功能障碍等进行单因素分析, 器官功能障碍标准参照文献^[5]。结果显示意外伤害后发生器官功能障碍的数量, 以及呼吸、心血管、神经、肾脏、血液这五大器官功能障碍均与患儿死亡的发生密切相关 ($P<0.01$)。见表 4。

进一步将单因素分析有意义的变量 (包括器官功能障碍数、呼吸功能障碍、心血管系统功能障碍、神经系统功能障碍、肾脏功能障碍、血液功能障碍) 进行多因素 logistic 回归分析, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 说明上述因素并非意外伤害患儿死亡的独立危险因素。

表 4 儿童意外伤害死亡单因素分析

[$M(P_{25}, P_{75})$] 或 [例(%)]

因素	存活组 (n=90)	死亡组 (n=11)	$Z(\chi^2)$ 值	P 值
性别				
男	61(68)	4(36)	(2.959)	0.085
女	29(32)	7(64)		
年龄 (月)	55.1 (16.5, 98.2)	30.2 (7.0, 56.5)	-0.229	0.819
白细胞计数 ($\times 10^9/L$)	16.2 (10.9, 21.8)	14.8 (3.8, 27.2)	-0.747	0.455
CRP (g/L)	32.95 (2.00, 71.23)	5.74 (0.20, 14.00)	-1.874	0.061
PCT (ng/mL)	5.42 (0.24, 4.98)	23.92 (1.70, 55.68)	-1.119	0.263
血糖 (mmol/L)	6.7 (4.8, 8.6)	20.2 (7.8, 29.0)	-1.200	0.230
器官功能障碍数	2.3(1.8, 3.0)	6.0(5.0, 7.0)	-4.987	0.001
呼吸功能障碍	16(18)	11(100)	(33.833)	0.001
胃肠道功能障碍	20(22)	6(55)	(3.800)	0.051
心血管功能障碍	10(11)	9(82)	(32.086)	0.001
神经功能障碍	28(31)	11(100)	(19.625)	0.001
肝脏功能障碍	26(29)	6(55)	(2.981)	0.084
肾脏功能障碍	8(9)	6(55)	(17.113)	0.001
血液功能障碍	16(18)	8(73)	(16.337)	0.001

注：因 1 名患儿未行任何检查, 放弃治疗出院, 未列入此研究。

3 讨论

意外伤害是指意想不到的原因所造成的损伤或死亡,是生活中对人体生命安全有严重威胁的一类疾病^[6],由于儿童好奇心强,但自我保护意识差,尤其容易发生意外伤害。儿童意外伤害的发生影响儿童身心健康,甚至威胁生命,给家庭成员造成了极大的痛苦^[7]。儿童意外伤害导致的致死性伤害是儿童死亡的首要因素^[8]。

对我院 PICU 收治的 102 例儿童意外伤害事件分析发现以下特点:(1)儿童意外伤害发生情况与年龄密切相关,年龄越小发生比例越高,102 例患儿中,54 例发生在婴幼儿期(52.9%),这与文献报道一致^[9]。(2)儿童意外伤害类型与年龄也有明显的相关性,婴幼儿喜欢用口感知世界,因此食物/药物中毒比例非常高。婴幼儿进食时容易哭闹或大笑,容易导致气管/食管异物^[10],这与家长不当喂养习惯有关。(3)儿童意外伤害发生情况与性别密切相关,男孩意外伤害发生比例明显高于女孩,可能与男孩好动,喜欢户外活动及好奇心强有关。(4)本研究中儿童意外伤害的类型主要是食物/药物中毒、溺水、气道/食道异物,与文献报道^[10]有差异,主要原因可能是我院 PICU 属于小儿内科,小儿外科、创伤外科、神经外科、耳鼻喉科、眼科等手术科室的意外伤害未纳入本研究。(5)有文献报道,发生在家中的意外伤害比例高于幼托机构和学校^[11],这与本研究一致,本研究中意外伤害排第一位的就是食物/药物中毒,绝大部分在家中发生,多为家属放置不当导致儿童误服。(6)本研究中儿童意外发生比例在城乡间差异不明显,与文献报道^[10]不一致,可能与我院是位于省会城市的三级甲等医院,属于急危重症转诊医院,轻症意外伤害患儿少,而且 PICU 属于小儿内科,基本不包括手术科室的意外伤害有关。(7)儿童意外伤害导致死亡的危险因素分析显示与器官功能衰竭程度有关,这与意外伤害的类型,损害的轻重及救治是否及时有关。

儿童意外伤害的发生总是让人非常痛心,根据性别、年龄特点和不同意外伤害类型,采取有针对性的预防措施,是降低儿童意外伤害发生的关键^[12]。对男孩,要正确引导其好奇心;对婴幼儿要重点预防食物/药物中毒及食道/气道异物;对学龄前儿童要重点预防食物/药物中毒、动物咬

伤、溺水;对学龄儿童要重点预防食物/药物中毒、交通意外、溺水。因此,要降低儿童意外伤害的发生,加强对儿童家庭看护人的教育是非常重要的。同时,健全的急救体系必不可少,普及急救知识,加强儿童意外伤害现场的第一时间急救是降低儿童意外伤害病死率的关键。如误服药物/毒物患儿应第一时间催吐,至附近医院洗胃,而不是舍近求远,先去三甲大医院,错失治疗良机;溺水患儿应第一时间心肺复苏;气道异物患儿应第一时间使用海姆立克手法急救。良好的儿童急救转运系统,亦对降低儿童意外伤害病死率和致残率有重要意义^[13],PICU 医生应该加强意外伤害患儿器官功能的保护。

意外伤害一旦发生,就会对患儿及家庭造成不同程度的伤害,任何救治手段都是补救措施,预防和健康教育才是降低儿童意外伤害发生的关键,因此对患儿及家长进行意外伤害相关知识的科学普及是儿科医护人员的重要职责。

[参 考 文 献]

- [1] 陈健峰. 4626 例意外损伤住院儿童的调查分析 [J]. 中国卫生统计, 2016, 33(1): 144-145.
- [2] Theurer WM, Bhavsar AK. Prevention of unintentional childhood injury [J]. Am Fam Physician, 2013, 87(7): 502-509.
- [3] 蒋竞雄, 丁宗一. 中国儿童意外伤害研究现状分析 [J]. 中国儿童保健杂志, 2000, 8(1): 53-55.
- [4] 董景五. 疾病和有关健康问题的国际统计分类 (ICD10) [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 23-25.
- [5] 江载芳, 申昆玲, 沈颖, 等. 诸福棠实用儿科学 [M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 2740.
- [6] 向伟, 祝益民. 实用儿科急诊手册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 426.
- [7] He S, Lunnen JC, Puvanachandra P, et al. Global childhood unintentional injury study: multisite surveillance data [J]. Am J Public Health, 2014, 104(3): e79-e84.
- [8] 任玉倩, 崔云, 张育才, 等. 儿童意外伤害病因及预后 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2015, 10(2): 104-107.
- [9] 刘国群, 王学珍. 儿童意外中毒影响因素分析与干预 [J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(4): 556-558.
- [10] 莫庆仪, 黄东明, 谢广清, 等. 儿童意外伤害 924 例分析 [J]. 中国当代儿科杂志, 2013, 15(7): 559-562.
- [11] 张丽萍, 胡亚梅, 杨淑云, 等. 70 例儿童意外伤害临床分析 [J]. 中华灾害救援医学, 2018, 6(10): 549-551.
- [12] 朱忠生, 周少明, 蔡华波. PICU 264 例小儿意外伤害临床分析 [J]. 中国小儿急救医学, 2015, 22(8): 579-581.
- [13] 董珊君. 儿童意外伤害 315 例分析 [J]. 中国小儿急救医学, 2013, 20(3): 321-322.

(本文编辑: 万静)