

我国西部地区小儿烧伤状况流行病学特点及展望

吴 歌¹, 晁生武^{2*}

¹青海大学研究生院, 青海 西宁

²青海大学附属医院烧伤整形外科, 青海 西宁

收稿日期: 2022年6月19日; 录用日期: 2022年7月11日; 发布日期: 2022年7月20日

摘 要

小儿烧伤可致患儿身心健康受到严重的创伤, 巨额医疗费用也给家庭和社会带来很大的经济负担。本文通过阅读住院烧伤患者流行病学相关文献, 旨在了解我国西部地区小儿烧伤流行病学现状, 只有知晓儿童烧伤的流行病学, 才能有效并正确制定政策和采取措施。

关键词

烧伤, 小儿, 流行病学

Epidemiological Characteristics and Prospects of Pediatric Burns in Western China

Ge Wu¹, Shengwu Chao^{2*}

¹Graduate School of Qinghai University, Xining Qinghai

²Department of Burn and Plastic Surgery, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining Qinghai

Received: Jun. 19th, 2022; accepted: Jul. 11th, 2022; published: Jul. 20th, 2022

Abstract

Children burn can cause serious trauma to their physical and mental health, huge medical costs also bring great economic burden to the family and society. This paper aims to understand the

*通讯作者。

current situation of pediatric burn epidemiology in China by reading relevant literature on the epidemiology of hospitalized burn patients. Only knowing the epidemiology of pediatric burn can we effectively and correctly formulate policies and take measures.

Keywords

Burn, Children, Epidemiology

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

烧伤是由于接触热液、火焰、化学物质、电流、放射线等而引起皮肤组织的损伤。国内外研究均显示[1], 烧伤住院儿童在烧伤住院病人中占有很大比例, 由于儿童特殊生理特性, 因此在相同热力作用下小儿烧伤更为严重, 且儿童处于生长发育阶段, 烧伤后可能形成的增生性瘢痕和挛缩畸形会影响美观及功能, 且引发烧伤患儿一系列的心理问题, 也给家庭和社会带来很大负担[2]。

2. 小儿烧伤流行病学概述

根据世界卫生组织(WHO)统计显示, 烧伤是全世界第四大最常见的伤害类型[3]。在我国, 儿童烧伤居意外伤害排名第三位, 仅次于交通事故和溺水[4]。有 45 篇文献[5]提到小儿烧伤占同期烧伤住院人数的比例, 范围为 23.1%~61.0%, 说明国内小儿依然是烧伤的高危人群, 因此需特别重视小儿烧伤的预防及治疗, 其占了相当大的比例。

3. 小儿烧伤流行病学特征

小儿烧伤流行病学特点在不同国家及同一国家的不同地区均存在差异, 但也具有一定的规律性、相似性[6], 通过回顾性研究文献分析, 了解小儿烧伤流行病学特征, 为小儿烧伤的预防和降低发病率提供依据。

3.1. 小儿烧伤患儿人口学特征

3.1.1. 性别、发病率与年龄段关系

相关研究表明, 不同的性别烧伤患儿比例不同, 男性多于女性, 各国学者报道男女患儿的比例约为 1.5:1 [7] [8] [9] [10], 这可能由于该年龄段男性患儿相较于女性患儿, 更为好动, 接触危险因素相对较多。在部分西北地区, 由于传统观念女孩需要帮助父母操持家务, 受到热液的烫伤的几率增加。

烧伤的好发年龄以婴幼儿及学龄前期儿童居多, 研究表明年龄集中在 0~3 岁[11]。由于此年龄段儿童开始独立行走且活动范围大, 好奇心强, 但发育不成熟, 动作不协调, 回避反应迟缓, 更无危险意识, 以及家长安全意识不强、监护不到位, 小儿碰翻热水壶或玩耍时不慎坐入放置不当的热锅、热水盆烫伤; 家长为其洗澡时因先放热水, 在未来得及加兑冷水时被烫伤; 以及幼儿园的管理不当, 这些因素导致小儿烧伤的几率增加。

3.1.2. 烧伤原因与年龄的关系

各地区研究表明致小儿烧伤的主要原因依次为: 热液烫伤、火焰烧伤、电击伤、其他(化学烧伤) [12]

[13] [14] [15]。然而根据相关研究发现:虽然目前热液烫伤依然是主要的致伤原因,但随着年龄的增长,热液烫伤所占比例逐渐下降,而火焰烧伤的比例逐渐增加[12] [16]。

婴儿期(0~1岁)骨骼发育不全,不会行走,活动有限,接触致伤源机会少,常因监护人的疏忽或缺少烧伤防范常识,在喂奶、洗澡时将小儿烫伤占绝大多数。1~3岁的儿童主要烧伤原因为热液烫伤,其主要活动场所在家中,热液主要为饮用水、洗澡水、汤、油等。其中热洗澡水为主要原因,因很多家长未及时添兑凉水,小儿玩耍时跌入热水中。3~7岁组患儿热液烫伤下降而火焰烧伤和电烧伤较高;7~12岁火焰烧伤,电烧伤,化学烧伤比例相对较高些[17],因此要加大大龄儿童安全用电常识以及安全用火、防火常识教育。

不同性别患儿的烧伤原因中,女性患儿烫伤占比最高,为92.3%,而火焰烧伤、电击伤及化学烧伤中均以男性占比最高[16]。不同性别患儿烧伤原因构成差异有统计学意义。

3.1.3. 季节分布

不同地区烧伤季节分布上的差异,主要与地区气候、生活方式、经济条件不同有关。烧伤多发生于4~8月份,与以往小儿烧伤流行病学研究一致[18]。这一时间段大部分地区正处于夏季,天气炎热,气温高、衣着少,身体裸露部位较多,加上小儿皮肤相比成人娇嫩、薄,皮肤附件发育不完善,一旦接触热源则直接烫伤皮肤;而冬季春节期间全国大部分地区燃放烟花爆竹的风俗,家人忙于家务,忽视对儿童的看管,增加了男性儿童鞭炮伤的几率。西北地区冬春季节高发[19],与国内外文献报道有所不同,晁生武[20]、刑继平[21]等调查西宁、内蒙古地区住院小儿烧伤患者结果分析两地区小儿烧伤的高发季节在冬春季,这与本地区冬季漫长,气候寒冷,经济条件差,室内生火取暖、睡火炕,使用热水的几率增加等有关,与国内外文献报道有所不同[22] [23]。钟宇[24]、Li H [25]、秦伟[26]等发现烧伤的告发季节在5~8月,这与四川、重庆、新疆的气候炎热,穿着少有关;吴亚军[23]等调查研究广西某医院儿童烧伤流行病学分析显示,冬季小儿烧伤比显例最高,但李如兵[27]发现夏季小儿烧伤比例最高。潘云川[28]等研究发现烧伤发病在季节分布上并没有明显差异。

3.1.4. 民族、地域

我国幅员辽阔,人口众多,是个多民族国家,各地的生活习惯民族风俗以及家庭文化教育的不同,因此不同地区致烧伤因素与其密切相关,如在甘肃、宁夏、青海、新疆、西藏属于多民族聚居地区,尤其回族、藏族、维吾尔族是我国西北地区分布较广的少数民族,其生活方式、饮食习惯以及信仰都有着明显的民族特点。李玉环[29]研究调查了甘肃某医院1720例烧伤患儿显示回族患儿烧伤远高于其他民族。梁占领[6] [30]研究调查10年新疆小儿烧伤结果分析结果显示虽然汉族烧伤患儿最多,但是在各民族内部构成比上,少数民族小儿烧伤构成比高于汉族。分析原因如下:1)西北地区地域面积庞大,经济条件差,加之烧伤为独立科室,而位于一般小县城或偏远地区医院,往往并没有专科的烧伤科医生,耽误最佳治疗时间;2)少数民族结婚、生育较早,监护人往往不具备较好的监护能力,加之生育孩子较多,对患儿看管难度加大,造成意外烫伤的患儿增多;3)西北地区经济条件落后,少数民族受教育水平较低,缺乏预防烧伤知识,当发生烧伤时擅自涂酱油、草灰、土豆片、汽油等在创面上,不仅错过最佳治疗时间,反而引起创面的感染。

3.1.5. 居住地

大部分研究数据表明发现农村小儿烧伤人数明显高于城市[30];何珊[12]等调查分析发现,重庆地区大部分烧伤小儿居住在城市。笔者认为大部分烧伤患儿居住在农村,分析原因如下:1)我国农村人口数量比城市人口数量多;2)农村青壮年都外出打工,留守儿童较多,大多数是隔代看护,看护人普遍年龄较大、文化程度较低对于烧伤预防、救治知识等相对欠缺、没有时间和过多的精力去照顾小儿;3)农村

有农忙季节,既要忙于农活又要照顾小儿且孩子较多;4) 儿童调皮爬上高处碰着高压电;5) 对儿童安全用火用电的宣传教育力度低。

3.2. 伤情状况

3.2.1. 烧伤位置

烧伤部位分类:头颈部、躯干、上肢、下肢、内脏器官,超过以上 2 个分类部位的定义为全身多处烧伤[31]。研究表明,小儿烧伤常见部位以双上肢、躯干为主,其次是双下肢、面颈部[31] [32] [33] [34]。但也有资料显示[1]最常见的是多处烧伤(47.77%),其次分布为下肢烧伤(20.88%),上肢烧伤(16.88%),头颈部烧伤 9.01%,躯干烧伤 5.15%,内脏发生最少(0.13%)。陈雷[35]等调查分析发现热液烫伤部位以面颈部、胸部多见,其次为下肢和上肢,而电击伤部位全部为双手,化学烧伤部位主要集中于头面部,火焰烧伤涉及全身多处。头面颈的烧伤,容易引起容貌及功能的改变,严重影响患儿的生长发育及心理健康;手、足部位的严重烧伤容易导致功能障碍,影响患儿功能发育及日常生活。

3.2.2. 烧伤面积及深度

烧伤严重程度是由烧伤面积及深度决定的,但大多数的患者在烧伤发生的起始并未形成 III 度烧伤。研究表明小儿烧伤主要以轻中度烧伤为主,极重烧伤患儿比例最低,分析原因如下:1) 小面积、轻度烧伤患儿就近医院治疗;2) 大多数文献资料来源于综合性或烧伤专科医院,都设有烧伤门诊,轻度烧伤一般建议去门诊就诊[27] [36]。

3.3. 院前急救情况及伤后入院时间

研究数据表明烧伤后至入院前,患儿发生烧伤后大部分监护人未作任何处理,其次为擅自在创面涂抹牙膏、蛋清、芦荟、尿液、中药、土豆条等,只有少部分及时创面冷水冲洗、冰敷、烧伤膏或直接外院处理(清洁、消毒、包扎) [32]。创面处理是烧伤救治的关键,提供清凉的 12℃~18℃的自来水并及时脱去衣物,可以改善烧伤的严重程度和临床结果[37]正确的早期处理可以减少住院时间和并发症的发生,由于小儿皮肤嫩薄,皮肤附件少,同样的烧伤,对成年人不一定造成损伤,而对小儿可造成相当深度烧伤,并且小儿 II 度烧伤极易因感染或其它因素变为 III 度烧伤[38],所以小儿烧伤早期创面处于不稳定状态,创面处理不当,创面感染等因素均可使创面加深。对于创面早期处理方法有:1) 伤后 0.5 h 内用清水清洗;2) 水泡暂时不要去、剪破。

一般小儿烧伤后 2 h 内入院的较多,然而延迟入院现象也非常普遍,伤后入院时间 > 6 小时者死亡风险明显升高[33]。梁占领[39]等研究显示新疆入院时间 > 24 h 的患儿占多数,考虑以下因素:一是新疆幅员辽阔、人口分散,多数受伤地点距离医院较远;二是地方经济落后,交通不发达,发生烧伤后无法迅速送入正规医院接受治疗;三这主要与人们对烧伤的严重性认识不足,先用土方法或偏方治疗,等到伤情加重才至医院接受治疗;四是与乡镇基层医院缺乏烧伤治疗经验和条件等因素有关。因此应该利用网络大力宣传烧伤的预防措施,普及烧伤治疗的一般常识;在全国范围内形成救治网络,定期开展烧伤从而提高基层医务人员烧伤救治水平,更好地服务于患者;重度烧伤患儿早期规范处理后,超出其救治能力时应及时转至上级医院。笔者认为偏远地区,应开展医用直升机转运患者,方便患者及时就诊。故小儿发生烧烫伤后早期并及时正确的创面处理,以及及时至正规烧伤专科医院就医对提高患儿预后以及减少住院时间尤为重要。

3.4. 烧伤患儿院前救治与其监护人受教育程度

根据张春华[40]等研究发现大专及以上学历看护入院前有效急救的方式显著高于初中学历看护人,提

示看护人受教育程度是影响院前规范急救因素之一。然而李勇[7]等研究分析发现烧伤患儿的监护人受教育程度与烧伤创面处理两者不成正比例关系。人们对烧伤的预防以及怎样救治的掌握程度并没有随着经济的提升、生活条件改善、民众受教育水平的提高而提高,这说明在日常生活中,烧伤预防、急救知识的宣传普及明显不足。笔者认为以上两地区的调查结果不一样,考虑是地区差异、数据来源统计时间不同的原因,因为随着国家的发展,对烧伤预防、救治基本医学常识的宣传教育,才提升了民众对烧伤相关知识的知晓程度,进而提高预防救治的符合率;同时也认为监护人文化程度低会导致小儿发生烧伤的比例高,与监护人文化程度较低,被旧的思想所禁锢,不能及时接受正确处理小儿烧伤创面的科学方法。

3.5. 住院时间及费用

相关研究[15] [27] [41]发现大部分烧伤患儿住院时间平均为 14~20 天,患儿住院时间与烧伤总面积、烧伤程度、入院是否行手术治疗,有无相关并发症、以及救治水平有关,同时这些因素也是导致住院费用高的原因,其中住院时间越长长者住院费用越高。吴亚军[42]等调查广西某医院烧伤患儿得知,缩短住院时间是减少直接住院费用的关键;王涛[43]等研究发现烧伤总面积和手术是导致住院时间延长和住院费用增加的主要原因;董轩[44]、王颖[45]、等研究发现患儿住院期间的治疗费用以及药品费用为小儿烧伤住院费用的主要原因。笔者认为终究影响住院费用高低的因素还是围绕着烧伤面积和深度来说的,烧伤面积大了,自然治疗费用增加、住院时间延长。因此降低住院费用应从防止儿童烧伤、伤后应及时合理应对,以及合理的使用药物,保证药物高效率的使用,从根本上预防儿童意外烧伤事故发生。

住院费用来源

相关研究表明[6] [45] [46]发现大部分烧伤患儿的住院费用为自费,我国 6 岁以下儿童严重烧伤高发生率、高费用负担与医疗保险低覆盖、低匹配的倒挂现象,部分患儿因无法承担费用而放弃治疗,自动出院。

4. 展望

小儿烧伤流行病学的研究可为小儿烧伤的防治提供依据,且我国烧伤流行病学研究已在全国开展,但还有很多方面需要进一步研究。目前国内小儿烧伤流行病学研究无统一标准,尤其对小儿烧伤的年龄范围以及年龄段分组,笔者认为年龄分组应按照 0~12 岁来定义比较合适,因为随着生活水平的提高,儿童发育相对比之前早,身高已远高于人民卫生出版社出版的医学教科书《儿科学(第七版)》教材中的规定;第二偏远地区,应开展医用直升机转运患者,方便患者及时就诊。第三采取综合措施切实降低烧伤患儿住院费用,提高医务人员对新农合政策重要性的认识,规范日常医疗服务行为,尽量使用新农合医保可报销范围内药品和诊疗手段,可在一定程度上减轻住院患儿的住院经济负担。第四加强基层医疗机构的烧伤急救培训,掌握正确的创面处理方式以及液体复苏,建立及时有效的基层转诊顺序。

基金项目

青海省科技厅项目(2016-ZJ-732)。

参考文献

- [1] 朱立强. 华北地区儿童烧伤病人的流行特点及经济负担研究[D]: [博士学位论文]. 重庆: 第三军医大学, 2015.
- [2] Duke, J.M., et al. (2015) Mortality after Burn Injury in Children: A 33-Year Population-Based Study. *Pediatrics*, **135**, e903-e910. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3140>
- [3] Sanyaolu, L., et al. (2017) A 10 Year Epidemiological Study of Paediatric Burns at the Welsh Centre for Burns and Plastic Surgery. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, **43**, 632-637.

<https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.10.004>

- [4] 张成, 彭源, 罗小强, 等. 3067 例住院烧伤患儿流行病学调查及其感染的病原学特征分析[J]. 中华烧伤杂志, 2021, 37(6): 538-545.
- [5] 徐昆明, 钱堃, 何艳屏, 等. 中国近 20 年小儿烧伤流行病学的系统性评价[J]. 按摩与康复医学, 2021, 12(10): 84-88.
- [6] Boyd, J.H., et al. (2017) Effects of Pediatric Burns on Gastrointestinal Diseases: A Population-Based Study. *Journal of Burn Care & Research: Official Publication of the American Burn Association*, **38**, 125-133. <https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000415>
- [7] 李勇, 许瑾, 章祥洲, 等. 1552 例小儿烧伤流行病学特点分析[J]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2014, 9(5): 506-511.
- [8] Yao, Y., et al. (2011) The Epidemiology of Civilian Inpatients' Burns in Chinese Military Hospitals, 2001-2007. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, **37**, 1023-1032. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2011.03.021>
- [9] Wang, T., et al. (2018) Epidemiological Characteristics and Factors Affecting Length of Hospital Stay for Children and Adults with Burns in Zunyi, China: A Retrospective Study. *PeerJ*, **6**, e5740. <https://doi.org/10.7717/peerj.5740>
- [10] Lin, T.M., et al. (2005) Epidemiology of Pediatric Burn in Southern Taiwan. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, **31**, 182-187. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2004.07.015>
- [11] 杨萌, 戴小华, 郭光华, 等. 不同年龄段不同烧伤面积严重烧伤患儿休克期液体复苏策略及疗效评价[J]. 中华烧伤杂志, 2021, 37(10): 929-936.
- [12] 何珊, 左泽兰. 1946 例住院烧伤患儿流行病学调查[J]. 中华烧伤杂志, 2018, 34(10): 696-700.
- [13] 陈向军, 闫德雄, 邢继平, 等. 西北部分省区小儿烧伤的流行病学调查研究[J]. 内蒙古医学杂志, 2008(4): 463-466.
- [14] 冯佳雄, 孙泽光, 许翔聪, 等. 1257 例小儿烧伤的特点及原因分析[J]. 当代医学, 2014, 20(12): 70-71.
- [15] 蒋薇, 胡德林, 周舜英, 等. 1737 例小儿烧伤临床特点分析[J]. 安徽医学, 2019, 40(5): 511-513.
- [16] 魏冬. 甘肃省某医院儿童烧伤住院患者流行病学和临床特征分析[D]: [硕士学位论文]. 银川: 宁夏医科大学, 2020.
- [17] 王雪, 李玲. 772 例农村儿童烧伤原因分析及预防措施[J]. 医学信息(上旬刊), 2011, 24(1): 360-362.
- [18] 程文凤, 赵东旭, 申传安, 等. 14 岁以下儿童大面积烧伤的多中心流行病学调查[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(6): 462-467.
- [19] 徐建洪, 姚远, 邱俊, 等. 2007 年我国部队医院小儿烧伤住院患者信息分析[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2011, 23(5): 343-346.
- [20] 晁生武, 李毅, 崔强, 等. 西宁地区 1393 例小儿烧伤的流行病学分析及对策[J]. 青海医药杂志, 2009, 39(6): 26-27.
- [21] 邢继平, 高国珍, 胡日查, 等. 内蒙古西部地区“锅连炕”烫伤小儿 4816 例回顾性分析[J]. 内蒙古医学杂志, 2011, 43(7): 829-833.
- [22] 边曦, 朱志军, 王野. 青岛某医院住院烧伤患儿流行病学研究[J]. 中华烧伤杂志, 2017, 33(7): 415-418.
- [23] 吴亚军. 近四年广西某医院儿童烧伤流行病学分析[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西医科大学, 2017.
- [24] 钟宇, 陈大夫. 1079 例住院小儿烧伤患者流行病学调查[J]. 现代临床医学, 2008(2): 98-100.
- [25] Li, H., et al. (2017) Epidemiology of Pediatric Burns in Southwest China from 2011 to 2015. *Burns: Journal of the International Society for Burn Injuries*, **43**, 1306-1317. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.03.004>
- [26] 秦伟, 王玮. 陕西地区 4373 例小儿烧伤流行病学研究[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(17): 2654-2656.
- [27] 李如兵. 江西烧伤中心小儿烧伤流行病学分析[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 南昌大学, 2018.
- [28] 潘云川, 黄惠民, 陈斐, 等. 海南省六家医院烧伤住院患者流行病学调查: 八年回顾分析[J]. 中华烧伤杂志, 2011(5): 371-374.
- [29] 李玉环, 王刚, 张鲜英, 等. 甘肃地区小儿烧伤流行病学调查及致伤原因分析[J]. 西北国防医学杂志, 2020, 41(5): 275-278.
- [30] 黄春燕, 李晓华, 张慧利, 等. 1907 例小儿烧伤情况分析[J]. 中国病案, 2017, 18(5): 94-97.
- [31] 陆柏清. 小儿烧伤 828 例流行病学分析[J]. 中华烧伤杂志, 2002(3): 64.
- [32] 吴玲玲, 涂卫萍, 李莉, 等. 喀什地区 1950 例烧伤住院患儿流行病学调查[J]. 西北国防医学杂志, 2015, 36(7):

- 474-476.
- [33] 崔璨璨, 王培席, 李华强. 中国小儿烧伤流行病学特征研究进展[J]. 中西医结合护理(中英文), 2019, 5(5): 203-205.
 - [34] 赵蕾, 张安琴. 3225 例烧伤病人流行病学特点分析及预防指导[J]. 护理研究(中旬版), 2006(2): 128-129.
 - [35] 陈雷, 王帅, 王合丽, 等. 芜湖市某三甲医院住院烧伤患儿流行病学特征分析[J]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2021, 16(4): 310-315.
 - [36] 吕开阳. 儿童烧伤住院患者流行病学及直接住院成本研究[D]: [博士学位论文]. 重庆: 第二军医大学, 2009.
 - [37] Griffin, B.R., *et al.* (2020) Cool Running Water First Aid Decreases Skin Grafting Requirements in Pediatric Burns: A Cohort Study of Two Thousand Four Hundred Ninety-Five Children. *Annals of Emergency Medicine*, 75, 75-85. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.06.028>
 - [38] 张悦安, 鲁延林, 王峰, 等. 小儿烧伤入院前处理分析[J]. 海南医学院学报, 2004(5): 307-310.
 - [39] 梁占领. 新疆地区小儿烧伤流行病学调查及相关因素分析[D]: [硕士学位论文]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2014.
 - [40] 张春华, 李慧, 王峻岭, 等. 小儿烧伤 829 例流行病学调查[J]. 中国误诊学杂志, 2012, 12(8): 1894-1895.
 - [41] 蒋薇. 2013-2017 年安徽某医院 1737 例小儿烧伤的人口学和临床特征及影响预后的相关因素分析[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽医科大学, 2020.
 - [42] 吴亚军, 刘达恩, 农庆文, 等. 近 4 年广西某医院儿童烧伤流行病学分析[J]. 广西医科大学学报, 2017, 34(11): 1660-1663.
 - [43] 王涛. 黔北烧伤住院儿童流行特征、疾病负担及预后影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 遵义: 遵义医学院, 2018.
 - [44] 董轩. 2000-2007 年我国军队医院烧伤患儿住院费用分析[J]. 中国中医药现代远程教育, 2013, 11(10): 146-147.
 - [45] 王颖, 马军. 烧伤患儿住院费用及影响因素分析[J]. 护理学报, 2012, 19(6): 55-56.
 - [46] 汤勇, 王良喜, 陈俊杰, 等. 多中心严重烧伤住院患儿流行病学调查分析[J]. 中华烧伤杂志, 2016, 32(10): 599-605.