

儿童急性淋巴细胞白血病直接医疗成本分析

颜余竹, 于洁, 安曦洲, 郭小利, 姚娟, 邓志芬, 张文君

基金项目: 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心儿童医疗保障创新研究示范基地项目(NCRCCHD-2019-HP-03, NCRCCHD-2019-HP-05)

作者单位: 400014 重庆, 重庆医科大学附属儿童医院血液肿瘤科; 儿童发育研究教育部重点实验室; 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心; 儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地

作者简介: 颜余竹(1984—), 女, 医学硕士, 主管护师。研究方向: 儿童血液肿瘤疾病的护理

通信作者: 于洁, E-mail: 1808106657@qq.com; 安曦洲, E-mail: 173118110@qq.com

【摘要】 目的 分析急性淋巴细胞白血病(ALL)患儿直接医疗成本及构成比, 为医疗制度的改革提供参考依据, 为白血病患儿的规范治疗提供保障。**方法** 收集 2015 年 1 月至 2018 年 4 月重庆医科大学附属儿童医院血液肿瘤科收治的 ALL 患儿 110 例, 描述性分析 ALL 患儿的直接医疗成本, 探讨其主要构成比。**结果** ALL 患儿规范治疗期间, 直接医疗成本主要由门诊费用(平均 23 597 元)、一日化疗病房治疗费用(平均 23 216 元)及普通病房住院费用(平均 158 152 元)三部分构成, 在这些费用中, 其中药品费、治疗费及化验费所占比例较大。平均报销比例为 59.1%(93 415/158 152), 从住院时长上看, ALL 患儿平均住院时间为 131 d, 日均住院费用为 1 207 元(158 152/131)。**结论** 降低药品费用, 规范的治疗和检查能降低医疗成本。全方位、多角度为白血病患者家庭提供支持, 为患儿的治疗提供有力保障。

【关键词】 白血病; 医疗成本; 儿童

doi:10.3969/j.issn.1674-3865.2024.02.008

【中图分类号】 R725.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3865(2024)02-0136-04

Analysis of direct medical cost in children with acute lymphocytic leukemia YAN Yuzhu, YU Jie, AN Xizhou, GUO Xiaoli, YAO Juan, DENG Zhifen, ZHANG Wenjun. Department of Hematology Oncology, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Ministry of Education Key Laboratory of Child

- [21] 常亚军, 刘秀敏, 闫仲凯. 注意力缺陷多动障碍相关因素及抑肝散治疗效果的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(15): 1480-1483.
- [22] Weissenberger S, Ptacek R, Klicperova-Baker M, et al. ADHD, lifestyles and comorbidities: a call for an holistic perspective - from medical to societal intervening factors[J]. Front Psychol, 2017, 8: 454.
- [23] Groves NB, Wells EL, Soto EF, et al. Executive functioning and emotion regulation in children with and without ADHD [J]. Res Child Adolesc Psychopathol, 2022, 50(6): 721-735.
- [24] Hamerman R, Cohen N. Emotion control training enhances reappraisal success among individuals with reported ADHD symptoms[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 14058.
- [25] van der Meer D, Hartman CA, Richards J, et al. The serotonin transporter gene polymorphism 5-HTTLPR moderates the effects of stress on attention-deficit/hyperactivity disorder [J]. J Child Psychol Psychiatry, 2014, 55(12): 1363-1371.
- [26] Hong YP, Yeom YO, Lim MH. Relationships between smart-phone addiction and smartphone usage types, depression, ADHD, stress, interpersonal problems, and parenting attitude with middle school students[J]. J Korean Med Sci, 2021, 36(19): e129.
- [27] Weiss MD, Baer S, Allan BA, et al. The screens culture: impact on ADHD[J]. Atten Defic Hyperact Disord, 2011, 3(4): 327-334.
- [28] 王旭琴, 蒋茂莹, 刘俊. 学龄期儿童注意力缺陷伴多动障碍危险因素病例对照研究[J]. 实用预防医学, 2022, 29(9): 1109-1111.
- [29] 张司露, 徐慧, 陈永兴. 312 例儿童注意缺陷多动障碍的非遗传学相关因素调查分析[J]. 实用预防医学, 2020, 27(4): 470-472.
- [30] 陈姿伶, 李生慧, 郑翔宇, 等. 儿童注意缺陷多动障碍与反复上呼吸道感染的相关性研究[J]. 教育生物学杂志, 2021, 9(1): 32-38.
- [31] Xu YC, Wang JP, Zhu WJ, et al. Childhood atopic dermatitis as a precursor for developing attention deficit/hyperactivity disorder [J]. Int J Immunopathol Pharmacol, 2020, 34: 2058738420962902.

(收稿日期: 2023-02-08)

Development and Disorders, National Clinical Medical Research Center of Child Health and Diseases, China International Science and Technology Cooperation Base of Child Development and Critical Disorders, Chongqing 400014, China

【Abstract】 Objective To analyze the direct medical cost and composition ratio of children with acute lymphocytic leukemia, in order to provide basis for the reform of medical system and guarantee the standard treatment of children with leukemia. **Methods** A total of 110 children with acute lymphocytic leukemia were included in the study, who were treated in the Department of Hematology Oncology of Children’s Hospital Affiliated to Chongqing Medical University from Jan. 2015 to Apr. 2018. Descriptive analysis was used to analyze the direct medical costs of these children and investigate the main compositions. **Results** During the standard treatment of children with acute lymphocytic leukemia, the direct medical costs were mainly composed of outpatient costs (averaged 23 597 CNY), one-day chemotherapy costs (averaged 23 216 CNY), hospitalization costs (averaged 158 152 CNY). In the total cost of children with ALL, drug costs, treatment costs and laboratory test costs accounted for a large proportion. The average reimbursement rate was 59.1% (93 415/158 152). The average hospitalization time of children with acute lymphoblastic leukemia was 131 days, and the average daily hospitalization cost was 1 207 CNY (158 152/131). **Conclusion** Reducing drug costs and standardized treatment and testing can reduce medical costs. Comprehensive and multi-angle support should be provided for the families of children with leukemia, in order to guarantee the treatment for these children.

【Keywords】 Leukemia; Medical costs; Children

儿童急性淋巴细胞白血病(acute lymphoblastic leukemia, ALL)作为儿童发病率最高的恶性疾病^[1], 约占儿童恶性肿瘤的 25% 左右, 主要治疗手段仍以联合化疗为主。根据中国儿童肿瘤专业委员会 2015 年启动的 ALL 临床研究方案(CCCG-ALL-2015)大样本 7 577 例总结, 5 年长期总体生存率为 91%, 无事件生存率为 81%, 说明目前的治疗方案能为患儿带来理想的治疗效果, 为患儿的生存提供有力保障^[2]。但是, 肿瘤的治疗是一个长期的过程, 患儿需要反复入院治疗, 耗费大量人力和财力, 给家庭和社会带来沉重的经济负担。尽管目前大病医保和儿童白血病救治管理政策得到了有效的落实, 但仍存在地区、城乡及个体差异, 仍有“因病致贫返贫”的风险。本研究通过对重庆医科大学附属儿童医院 ALL 的直接医疗成本分析, 探讨治疗期间的费用构成, 为医疗制度的改革提供可靠依据, 为患儿的治疗提供保障。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集 2015 年 1 月至 2018 年 4 月重庆医科大学附属儿童医院血液肿瘤科收治的 ALL 患儿 110 例, 其中男 55 例, 女 55 例; 初诊年龄 1~14 岁, 平均(5.2±4.0)岁, 其中 1~5 岁 73 例(66.4%), >5~10 岁 18 例(16.4%), >10~14 岁 19 例(17.2%); 居住地为城市 54 例(49.1%), 乡镇 9 例(8.2%), 农村 47 例(42.7%); 初诊时低危 62 例(56.4%), 中危 48 例(43.6%)。

本研究经重庆医科大学附属儿童医院医学研究伦理委员会审核通过[2015 年伦审(研)第 28-1 号]。

1.2 诊断标准

参照《儿科学》中 ALL 的诊断标准^[3]。

1.3 纳入标准

(1)符合 ALL 的诊断标准, 评估为低、中危的患儿; (2)初诊时年龄 1~14 周岁; (3)符合重庆市医保政策, 并在本市进行医保报账; (4)患儿监护人知情同意并愿意参加此项研究。

1.4 排除标准

(1)治疗中途患儿出现死亡或者转院治疗者; (2)未按照 CCG-ALL-2015 方案进行规范化治疗者; (3)治疗过程中危险程度发生变化或根据病情变化进行造血干细胞移植等其他治疗者。

1.5 研究方法

本次研究采用现场调查法, 从医院病历系统里调取患儿历次住院信息, 根据病案首页相关信息将数据进行整理与录入, 病案首页包括患儿姓名、性别、年龄、居住地、住院时间等相关信息。

1.6 统计学方法

将所搜集的资料进行整理, 由双人录入 SPSS 22.0 软件, 核对无误后, 再对数据进行描述性分析。

2 结果

2.1 住院时长与费用

本次纳入的 110 例患儿均完成了诱导缓解治疗[VDLP 方案(长春新碱+柔红霉素+左旋门冬酰胺酶+强的松)和 CAT 方案(环磷酰胺+阿糖胞苷+6-巯基嘌呤)、巩固治疗(6-巯基嘌呤+氨甲蝶呤), 各阶段治疗方案均根据中国儿童肿瘤协作组

CCCG-ALL-2015 方案进行。

其中 20 例患儿增加了早期强化(CAT2)治疗方案,95 例患儿完成了再诱导治疗方案。另外,36 例患儿因出现感染、骨髓抑制等需要住院进行非化学治疗。ALL 患儿住院期间各疗程费用及医保报销情况见表 1。

表 1 ALL 患儿住院期间各疗程费用及医保报销情况($\bar{x}\pm s$)

项目	住院时间 (d)	住院费用 (元)	药品费 [元(%)]	治疗费 [元(%)]	化验费 [元(%)]	医保报销 金额(元)	报销比例 (%)
诱导缓解 治疗方案	37~70 (51±5)	13 551.0~151 665.0 (59 265.0±19 776.0)	15 635(26.4)	10 162(17.1)	9 680(16.3)	11 159.0~106 681.0 (40 491.6±14 124.6)	17~72 (68.3±10.0)
早期强化 治疗方案	9~34 (21±6)	11 818.0~36 009.0 (19 759.9±4 645.6)	7 978(40.4)	3 019(15.3)	2 638(13.4)	2 479.0~25 206.0 (13 130.2±4 524.1)	21~72 (66.5±15.0)
巩固 治疗方案	17~40 (22±4)	17 640.0~62 787.0 (25 975.9±7 156.4)	6 013(23.1)	5 576(21.5)	7 653(29.5)	1 607.0~36 696.0 (16 395.1±5 322.1)	21~85 (63.1±13.3)
再诱导 治疗方案	3~40 (18±8)	3 231.0~161 017.0 (25 644.7±20 385.7)	13 162(51.3)	3 462(13.5)	3 567(13.9)	715.0~81 335.0 (11 456.4±11 373.6)	11~72 (44.7±21.4)
非化学治疗	4~119 (19±20)	2 514~116 871 (27 509.6±24 953.8)	10 549(38.3)	6 441(23.4)	4 389(16.0)	644~37 997 (11 943.7±11 205.2)	11~71 (42.7±17.9)
合计	131	158 152	53 337(33.7)	28 660(18.1)	27 927(17.1)	93 415	59.1

2.2 门诊治疗与住院治疗并行,产生高昂的直接医疗成本

ALL 患儿不仅需要住院治疗,同时也需要门诊定期随访,进行相关化验检查,了解相关指标,及时进行药物调整或住院处理。ALL 患儿门诊产生的费用高达 23 597 元。在维持治疗阶段,患儿需要入住一日化疗病房,在 24 h 内完成化学治疗、鞘内注射及相关检查。ALL 患儿直接医疗成本明细汇总见表 2。

表 2 ALL 患儿直接医疗成本汇总表

项目	均值(元)	占比(%)
门诊挂号费	4 708	2.3
门诊检查治疗费	18 889	9.2
一日化疗病房治疗费用	23 216	11.3
普通病房住院费用	158 152	77.2
合计	204 965	

3 讨论

3.1 ALL 患儿治疗时间长,直接医疗成本高,家庭负担重

儿童白血病是儿童时期最常见的恶性肿瘤,也是儿童肿瘤疾病中可治愈的一类疾病^[4],但是,儿童白血病的治疗周期长,治疗费用高,给患儿带来严重创伤的同时,也给家庭带来沉重的经济负担。本次调查结果显示,ALL 患儿住院时间平均达 131 d,这会对儿童的入学及家长的就业产生一定影响。在治

疗费用方面,黄雪丽等^[5]通过测算天津某血液病专科医院的数据得出,儿童白血病的治疗费用平均达 50 余万元。王帅飞等^[6]的研究结果也显示,初诊患儿人均住院费用达 13 万余元,后期治疗费用更是一笔不小的数目。吴双等^[7]通过分析 10 年间白血病儿童住院费用发现,白血病患儿的直接经济负担在逐年加重,药品费成为主要经济负担。2021 年,中国儿童血液病登记管理信息报告《中国儿童白血病年报(2020)》发布^[8],根据全国 436 家机构上报的数据分析,ALL 患儿平均治疗总费用为每例 150 492.61 元。本次调查结果显示,ALL 患儿的直接医疗成本较高,平均 20 余万元,这与已有的报道结果^[9]及国家大数据^[8]统计结果基本保持一致。另外,此次统计未纳入患儿的直接非医疗成本、间接费用等,根据相关文献报道,这一部分费用也是一笔不小的开支。另外,有研究显示,白血病患者住院期间,主要的照顾者为父亲和(或)母亲,父(母)亲会请假,甚至辞职,在医院全身心照顾孩子,这样势必会影响到整个家庭的经济收入,无疑又加重了整个家庭的经济负担^[10]。

3.2 ALL 患儿住院费用以药品费、治疗费和化验费为主

儿童 ALL 的治疗仍以化学治疗为主,治疗周期长,随着进口药物的引进,新药的开发,ALL 患儿的治疗效果得到极大改善,但是,这些药物也相比普

通药物价格昂贵,这与上海儿童医学研究中心的结果基本一致,药品费用与总费用的关联度最大,是白血病患者住院费用的主要影响因素^[11]。患儿住院期间,为了监测治疗效果、判断病情进展、防治并发症等,需要接受各种检查和治疗,大大提高了治疗费和化验费的构成比,本次研究结果显示,ALL 患儿住院期间的费用中,治疗费和化验费占比也较高,两者加上药品费用的总和占据住院总费用的 50% 以上,这与已有的通过对辽宁、上海、山东、云南、哈尔滨等地的研究结果报道结果相似^[6,11-14]。说明药品费、治疗费及化验费确实提高了白血病儿童住院期间的直接医疗成本。

3.3 进一步完善 ALL 患儿保障体制

儿童是一个家庭的希望,也是国家和民族的未来,关心关爱儿童就是关注我们的未来。近年来,国家一直高度重视和关注儿童重大疾病的诊疗救治工作,先后出台了儿童白血病救治、收费等相关文件。2019 年,我市医疗保障局出台的“儿童两病”报销政策指出,凡参加我市城乡居民医保的 0~14 周岁(含 14 周岁)儿童,在 2010 年 9 月 1 日后新发的白血病(只包括 ALL、急性早幼粒细胞白血病),经定点医院治疗后均可享受医保报销政策,其中医保基金按定额标准的 70% 支付,如果是城乡“低保”对象和农村“五保”对象的白血病儿童,另外可再申请定额付费标准的 20% 救助。我市的医保政策已给予了白血病儿童极大的医疗保障和经费支撑。另外,社会团体和一些爱心组织或机构也在关注白血病儿童,成立了诸如儿童医院基金会、爱佑基金会、水滴公益、志愿者团体等慈善救助组织,他们通过对白血病儿童家庭提供资金或者物质或者其他服务等方式,减轻家庭的经济负担,减轻父母的焦虑。但是,对于一个白血病儿童家庭来说,还有很多负担需要家庭自己承担,如家长的误工费、交通费、餐饮费、住宿费及营养保健费等,有研究者测算过这笔费用,竟高达七八万余元^[4,15]。因此,保障制度方面,在现有的基础上,还需进一步完善,全方位多角度为白血病儿童家庭提供支持,如可进一步提高医保报销比例、降低药品费用、鼓励国产药的开发和使用、扩大慈善救助基金受惠患儿、鼓励更多社会团体或爱心人士加入关爱白血病患儿的组织中来,为白血病患者父母提供更优惠的住宿、就业机会、情感支持及惠民服务^[16]等,减轻家庭经济负担。

4 结语

儿童 ALL 是一类发病率比较高的儿童肿瘤性

疾病,也是治疗效果非常理想的一类疾病,儿童白血病的治疗周期长,费用昂贵,负担重,给家庭、社会带来沉重负担,但是国家也从多角度、多方位为白血病儿童救治工作提供了政策支撑和操作方法,为家庭提供制度保障及福利待遇。在今后的救治工作中,还应多角度、多方面提供政策方面的保障,为白血病患者家庭提供一些援助计划,保障患儿能够在良好政策的支撑下接受规范的治疗。

参考文献

- [1] Frishman-Levy L, Shemesh A, Bar-Sinai A, et al. Central nervous system acute lymphoblastic leukemia: role of natural killer cells [J]. Blood, 2015, 125(22): 3420-3431.
- [2] 汤静燕. 儿童常见肿瘤诊断治疗的进步[J]. 中国小儿血液与肿瘤杂志, 2020, 25(6): 313-315.
- [3] 桂永浩, 薛辛东. 儿科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 346-347.
- [4] 沈树红. 儿童急性髓细胞白血病诊断治疗进展[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(3): 165-171.
- [5] 黄雪丽, 张慧敏, 杨苗苗, 等. 急性白血病患者家庭经济负担和客观社会支持调查研究[J]. 卫生经济研究, 2019, 36(7): 38-40.
- [6] 王帅飞, 潘秀丹, 温馨, 等. 急性淋巴细胞白血病初治患儿住院费用及影响因素分析[J]. 中国病案, 2020, 21(1): 51-54.
- [7] 吴双, 常锐霞, 席亚明, 等. 2003~2012 年白血病患者住院费用变化及影响因素分析[J]. 中国卫生信息管理杂志, 2015, 12(3): 308-314.
- [8] 国家儿童医学中心·上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心. 中国儿童白血病年报(2020)[EB/OL]. [2023-06-24]. <https://www.scmc.com.cn/list/1520.html>.
- [9] 赵国强. 白血病患者疾病经济负担及慈善医疗救助补偿效果研究——以 Z 项目为例[D]. 济南: 山东大学, 2020.
- [10] 罗素云. 白血病患者主要照顾者压力负担与生活质量的相关性分析[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(20): 27-29.
- [11] 杨颖蕾, 李娜, 蔡骄阳, 等. 上海某儿童医院 2005—2017 年间急性淋巴细胞白血病住院费用结构分析[J]. 解放军医院管理杂志, 2020, 27(3): 239-242.
- [12] 刘文昊, 王玖. 儿童急性白血病初次住院费用及其影响因素研究[J]. 中国医院统计, 2020, 27(6): 518-521.
- [13] 杜晓亮, 温凯丽, 孟月, 等. 1093 例初治白血病患者首次住院费用的分析[J]. 中国病案, 2021, 22(9): 59-63.
- [14] 杨瑞华, 于丽华, 常欢欢, 等. 急性髓样白血病患者住院费用影响因素及控制策略实证研究[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(6): 45-47.
- [15] 任益炯, 季庆英, 张佳妮, 等. 儿童急性白血病患者家庭负担调查[J]. 解放军医院管理杂志, 2015, 22(1): 19-21.
- [16] 杜婷婷. 基于家庭为中心的护理模式对白血病化疗患儿生活质量的影响[J]. 中国中西医结合儿科学, 2021, 13(3): 266-268.
- [17] 段剑飞, 胡亚楠, 金亚娜, 等. 儿童急性淋巴细胞白血病住院费用影响因素[J]. 中国卫生产业, 2020, 17(10): 81-84.

(收稿日期: 2023-07-25)