

江西省某儿童专科医院2009-2018年住院 糖尿病患儿状况及分析

杨利 杨玉 章恺 胡云 谢理玲 彭晓红 金丽珠
江西省儿童医院,南昌大学附属儿童医院内分泌遗传代谢科(南昌 330006)

【摘要】 目的 了解江西省某儿童专科医院近10年住院糖尿病患儿疾病变化趋势及临床状况。方法 收集2009年1月至2018年12月住院糖尿病患儿病例资料进行整理,回顾性分析患儿性别、年龄分布趋势、发病到就诊时间、合并酮症酸中毒(diabetic ketoacidosis,DKA)情况、DKA纠正时间、住院天数等。结果 2009年1月至2018年12月住院糖尿病患儿583例,其中男300例(51.5%),女283例(48.5%);各年度年龄分布不同,差异有统计学意义($P < 0.01$),以学龄期及青春期患儿为主;从出现症状到来该院就诊时间呈逐渐缩短趋势;各年度DKA发生率差异无统计学意义($P > 0.05$);前五年DKA纠正时间平均(3.77 ± 3.32)d、住院天数平均(9.05 ± 5.28)d,后五年DKA纠正时间平均(2.72 ± 2.20)d,住院天数平均(7.97 ± 5.00)d,两者差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 江西省儿童糖尿病患儿逐年增加,以学龄期及青春期患儿发病为主,随着江西省对儿童糖尿病患儿进行综合管理,运用“五架马车”规范诊治,糖尿病患儿确诊时间、DKA纠正时间、住院时间均缩短。

【关键词】 住院; 儿童糖尿病; 状况分析

【中图分类号】 R587

Analysis of the Inpatients situation with diabetes from 2009 to 2018 in A Jiangxi Provincial children's specialist hospital YANG Li, YANG Yu, ZHANG Kai, HU Yun, XIE Liling, PENG Xiaohong, JIN Lizhu. Department of Genetics and Metabolism, Jiangxi Provincial Children's Hospital, Affiliated Children's Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, China

【Abstract】 Objective To understand the trend and clinical status of diabetes inpatients in a children's specialist hospital in Jiangxi in the past 10 years. **Method** Collected the case data of inpatients with diabetes from January 2009 to December 2018, and retrospectively analyzed the patient's gender, age distribution trend, time from onset to consultation, diabetic ketoacidosis (DKA), DKA correction time, and hospitalization days and so on. **Results** From January 2009 to December 2018, 583 children were hospitalized with diabetes, including 300 boys (51.5%) and 283 women (48.5%). There was no significant difference in gender between men and women; the age distribution was different in each year. It was statistically significant ($P < 0.01$), mainly in children of school age and adolescence; the time of hospital visits gradually decreased from the onset of symptoms; there was no significant difference in the incidence of ketoacidosis in each year ($P > 0.05$); The average correction time of DKA in the first five years was (3.77 ± 3.32) days, the average number of days of hospitalization was (9.05 ± 5.28) days, the average correction time of DKA in the next five years was (2.72 ± 2.20) days, and the average number of days of hospitalization was (7.97 ± 5.00) days. The t test was performed. Significance ($P < 0.05$). **Conclusion** The number of children with diabetes in Jiangxi Province has increased year by year, mainly in children of school age and adolescence. With the comprehensive management of children with diabetes in Jiangxi Province, the use of "five carriages" to standardize diagnosis and treatment, the diagnosis time of diabetes patients, the time of DKA correction, Shorter hospital stay.

【Key words】 hospitalized; childhood diabetes mellitus; situation analysis

儿童糖尿病是一种常见的内分泌代谢性疾病,其基本病理特点为胰岛素分泌绝对或相对不足,或外周组织对胰岛素不敏感,引起以糖代谢紊乱

为主要症状,包括脂肪、蛋白质代谢紊乱的一种全身性疾病;起病时往往并发酮症酸中毒(diabetic ketoacidosis,DKA),是儿童内分泌急症,越来越受到国家政府的重视。目前我国儿童糖尿病患者糖化血红蛋白(HbA1c)水平高,达标率低,严重低血糖、DKA发生率高。国内鲜有关于住院儿童糖尿病状况的研究报道。此项对江西省某儿童专科医

doi: 10.3969/j.issn.1006-5725.2020.09.026

基金项目:江西省社会发展领域计划项目(编号:20132BBG70084)

院住院糖尿病患儿状况分析研究来源于江西省社会发展领域计划项目《儿童糖尿病的综合干预研究》,在江西省内率先开展住院糖尿病患儿状况调查分析研究,时间跨度长达10年。本文将对该院近10年住院糖尿病患儿病历资料分析,能够从一定程度上反映该地区儿童糖尿病变化趋势及诊治情况,为儿童糖尿病的规范化管理,良好控制血糖以及医疗资源的合理配置提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集2009年1月1日至2018年12月31日江西省某儿童专科医院583例住院糖尿病患儿的病历资料。

1.2 糖尿病诊断标准 参考2014年ISPAD儿童及青少年糖尿病临床实践指南^[1]。DKA诊断标准:参考2009年版儿童糖尿病酮症酸中毒诊疗指南^[2]。

1.3 研究方法 对收集的病历资料进行分类,将患儿的性别、年龄分布趋势、发病到就诊时间、合并症DKA情况、DKA纠正时间、住院天数等相关信息录入进EXCEL表格中,分析住院糖尿病儿童

近10年的发病趋势、诊治状况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0进行统计学分析,住院患儿年龄构成比分析采用秩和检验,DKA纠正时间、住院时间采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 共纳入住院糖尿病患儿583例(1d~15岁6个月),男300例(51.5%),女283例(48.5%);1型糖尿病(T1DM)533例(91.4%),2型糖尿病(T2DM)17例(2.9%),新生儿糖尿病21例(3.6%),其他12例(2.1%)。大部分患儿起病时间确切,临床表现有明显“三多一少”症状,约9%女患儿有外阴瘙痒,1例T1DM伴酮症酸中毒死亡。发病前2周内明确前驱感染史152例,占总数的26.1%。

2.2 年龄分布与趋势 2009至2018年,糖尿病住院患儿呈逐年上升趋势,各年度年龄分布不同,以学龄期及青春期发病较多,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表1、图1。

表1 2009-2018年新发糖尿病患儿年龄构成比

Tab.1 Age composition of new onset diabetes in 2009-2018 例(%)

年份	≤6个月人次	6个月~3岁人次	3~6岁人次	6~10岁人次	>10岁人次
2009	0(0)	3(20.0)	7(46.7)	3(20)	2(13.3)
2010	3(10.0)	6(20.0)	7(23.3)	11(36.7)	3(10.0)
2011	2(5.7)	2(5.7)	5(14.3)	13(37.1)	13(37.1)
2012	3(7.7)	1(2.6)	6(15.4)	19(48.7)	10(25.6)
2013	3(6.0)	8(16.0)	7(14.0)	16(32.0)	16(32.0)
2014	0(0)	7(10.5)	9(13.5)	24(35.8)	27(40.2)
2015	3(3.8)	5(6.4)	8(10.3)	20(25.6)	42(53.9)
2016	1(1.3)	10(12.7)	12(15.2)	21(26.6)	35(44.3)
2017	3(3.1)	12(12.2)	6(6.1)	28(28.6)	49(50.0)
2018	3(3.3)	8(8.8)	22(24.2)	21(23.1)	37(40.6)
χ^2 值					62.02
P 值					< 0.01

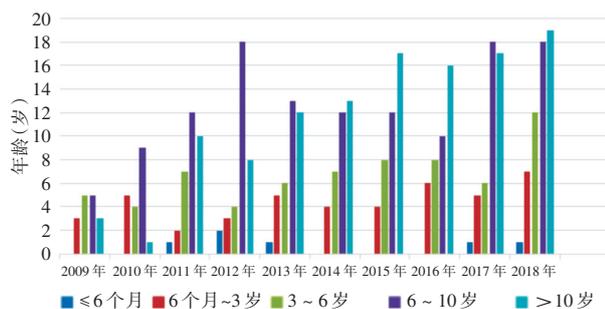


图1 2009-2018年糖尿病住院患儿年龄分布趋势

Fig.1 Age distribution trend of hospitalized diabetic children in 2009-2018

2.3 发病到就诊时间 2009至2018年,从出现症状到来院就诊时间呈逐渐缩短趋势,具体变化趋势见图2。

2.4 糖尿病并发DKA发生人次 2009至2018年糖尿病患儿总住院583例,其中合并DKA 375例,占64.3%;新发糖尿病413例,占70.8%,其中合并DKA 272例,占新发糖尿病的65.9%。具体占比见表2、3。

2.5 DKA纠正时间 前五年平均(3.77 ± 3.32)d,后五年平均(2.72 ± 2.20)d,差异有统计学意义

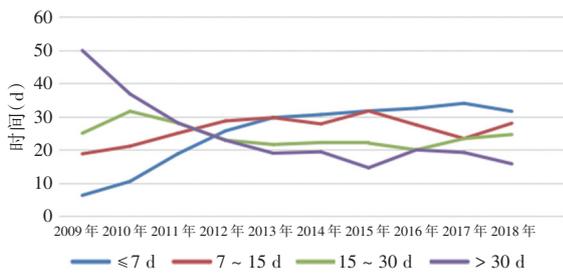


图2 发病到就诊时间变化趋势

Fig.2 Trend of time from onset to visit

表2 各年度酮症酸中毒发生率
Tab.2 Incidence of ketoacidosis in each year

DKA	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
人次	10	18	21	23	33	45	48	51	65	61
占比	66%	60%	60%	59%	65%	67%	62%	65%	66%	67%

表3 新发糖尿病中并DKA率
Tab.3 DKA rate in new onset diabetes mellitus

DKA	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018
人次	8	10	18	21	29	30	31	41	46
占比	67%	44%	62%	62%	88%	67%	61%	63%	76%

童专科医院,省内大部分儿童糖尿病在该院治疗或最终转入该院治疗,数据具有代表性,可在一定程度上反映江西省儿童糖尿病发病及诊治情况。

国际青少年糖尿病协会调查显示,近几十年,全球范围内儿童T1DM的发病率均有上升,特别是发展中国家,增长更快^[3];国内流行病学研究显示,北方发病率较南方高,与纬度呈正相关^[4],ISPAD(国际儿童青少年糖尿病协会)报道在西方国家,T1DM占儿童、青少年糖尿病的90%^[3],随着超重及肥胖发生率的升高,我国T2DM/T1DM的比值显著大于美国各族裔^[5]。该院2009-2018年糖尿病住院患儿呈逐年上升趋势。发病率从年龄分布来看,不同年龄段各年度构成比不同,以学龄期及青春期患儿发病为主。北京儿童医院对2003-2008年新发糖尿病的研究显示发病年龄高峰在7~12岁^[6],过去几十年,对儿童糖尿病研究显示,儿童大部分为T1DM,而发病年龄高峰在10~14岁^[7],均与该省基本一致。约9%女患儿有外阴瘙痒,这不仅与糖尿病患者所排出的糖尿对外阴部的刺激及糖尿对病原体的滋养作用有关,还与自身防御能力降低、代谢紊乱、微循环代谢障碍、神经病变等因素有关^[8-10],往往外阴瘙痒的症状容易被家长忽视。儿童糖尿病发病与环境因素相关,感染(特别是肠道病毒)、牛奶蛋白及维生素D缺乏等一些潜在的风险因素均可能触发自身免疫机制^[11-15],

($t = 4.242, P < 0.01$)。

2.6 住院时间 前五年平均住院天数为(9.05 ± 5.28)d,后五年平均住院天数为(7.97 ± 5.00)d,差异有统计学意义($t = 2.29, P = 0.023$)。

3 讨论

本文对江西省某儿童专科医院近10年(2009-2018年)因糖尿病住院的患儿发病趋势及临床状况进行回顾性分析,该院作为江西省唯一一所儿

诱发糖尿病。该院583例患儿,发病前2周内有明显前驱感染史152例,占总人数的26.1%。感染可诱发糖尿病,患糖尿病时易并发感染,感染症状易掩盖糖尿病症状^[16],导致诊断延迟,未及时治疗并发DKA是最主要的死亡原因^[17]。该院患儿从出现症状到来院就诊时间逐年缩短,这可能与家长对健康的重视及该院对糖尿病知识的宣讲有关。

文献报道新发T1DM患儿DKA的发生率与地域、社会经济状况及发病年龄相关,年龄越小,DKA越多。各国报道不一,DKA发生率从14.7%(丹麦)到79.8%(沙特阿拉伯)不等^[18-19],我国约51.4%^[4],并发DKA患儿病死率小于1%^[20-21]。该院入院新发糖尿病合并DKA为65.9%,较国内平均水平高。DKA是儿童糖尿病最常见的并发症,是以高血糖、高血酮、酮尿、脱水、电解质紊乱、代谢性酸中毒为特征的一组症候群,是儿童糖尿病最常见的死亡原因之一。该院有1例死亡病例为T1DM合并DKA,由于就诊时间晚,同时并发了严重的脑水肿导致死亡。该院DKA纠正时间及住院时间后五年较前五年缩短,应与该院对糖尿病儿童实施规范化管理,提高了糖尿病的诊断率和优化治疗有关。

糖尿病是世界范围内的流行病,对个人、家庭和社会来说,都是一个沉重的负担,儿童T1DM需终生使用胰岛素,目前提出的基因治疗、细胞疗

法、生物打印技术、DNA疫苗等均具有良好的前景,为治愈T1DM提供可能性^[22-25]。儿童糖尿病治疗主要目标是尽可能保持血糖水平接近正常,避免急性并发症(低血糖、DKA),并预防长期并发症(高血压、血脂紊乱、眼、肾及周围神经病变等)的发生发展。

儿童自我控制能力弱,同时需兼顾生长发育,故维持正常血糖水平较成人困难,并发症发生率高,社会心理问题严重^[26-27],远期还可出现认知障碍^[28]。通过对江西具有代表性的某专科医院近10年住院糖尿病患儿的回顾性分析,了解该地区糖尿病发病趋势,为更好的诊治糖尿病提供依据,有助于良好控制血糖,减少并发症的发生、发展,使患儿生长发育接近正常。

参考文献

- [1] ACERINI C, CRAIG M E, BEAUFOERT C, et al. Introduction to ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014 Compendium [J]. *Pediatric Diabetes*, 2014, 15(20): 1-3.
- [2] 中华医学会儿科学分会内分泌遗传代谢学组, <中华儿科杂志>编辑委员会. 儿童糖尿病酮症酸中毒诊疗指南(2009年版) [J]. *中华儿科杂志*, 2009, 47(6): 421-425.
- [3] MAYER-DAVIS E J, KAHKOSKA A R, JEFFERIES C, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents [J]. *Pediatr Diabetes*, 2018, 19(27): 7-19.
- [4] WENG J, ZHOU Z, GUO L, et al. Incidence of type 1 diabetes in China, 2010-13: population based study [J]. *Observational Study*, 2018, 3(360): j5295.
- [5] 屈会起, 田立峰, Hakon Hakonarson. 儿童和青少年糖尿病的精准医学研究进展 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2019, 11(4): 234-237.
- [6] 黄慧. 2003-2008年北京儿童医院糖尿病住院患儿病例回顾分析 [D]. 首都医科大学, 2009: 1-115.
- [7] 邹丹, 胡陶, 谢坚. 儿童青少年1型糖尿病研究进展 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2019, 27(9): 715-717.
- [8] MENDES A L, MIOT H A, JUNIOR V H. Diabetes mellitus and the skin [J]. *An Bras Dermatol*, 2017, 92(1): 8-20.
- [9] 王爱平. 糖尿病性外阴炎综合治疗分析 [J]. *临床医学研究与实践*, 2016, 1(4): 23-24.
- [10] KALRA B, KALRA S. Vulvovaginitis and Diabetes [J]. *J Pak Med Assoc*, 2017, 67(1): 143-145.
- [11] MANNA T D, SETIAN N, SAVOLDELLI R D, et al. Diabetes mellitus in childhood: an emerging condition in the 21st century [J]. *Rev Assoc Med Bras*, 2016, 62(6): 594-601.
- [12] MAAHS D M, WEST N A, LAWRENCE J M, et al. Epidemiology of type 1 diabetes [J]. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2010, 39(3): 481-497.
- [13] ROBERT A A, AI-DAWISH A, MUJAMMAMI M, et al. Type 1 diabetes mellitus in Saudi Arabia: a soaring epidemic [J]. *Int J Pediatr*, 2018, 2018: 9408370.
- [14] DIMEGLIO L A, EVANS-MOLINA C, ORAM R A. Type 1 diabetes [J]. *Lancet*, 2018, 391(10138): 2449-2462.
- [15] BEECK A O, EIZIRIK D L. Viral infections in type 1 diabetes mellitus--why the β cells? [J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2016, 12(5): 263-273.
- [16] 陆韦, 王会凤, 潘焕, 等. 婴幼儿糖尿病酮症酸中毒6例临床分析 [J]. *实用医学杂志*, 2010, 26(17): 3207.
- [17] BEAUFORT C D, BESONCON S, BALDE N. Management of type 1 diabetes [J]. *Med Sante Trop*, 2018, 28(4): 359-362.
- [18] CHIANG J L, MAAHS M D, GARVEY K C, et al. Type 1 Diabetes in Children and Adolescents: A Position Statement by the American Diabetes Association [J]. *Diabetes Care*, 2018, 41(9): 2026-2044.
- [19] GROBE J, HORNSTEIN H, MANUWALD U, et al. Incidence of Diabetic Ketoacidosis of New-Onset Type 1 Diabetes in Children and Adolescents in Different Countries Correlates With Human Development Index (HDI): An Updated Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression [J]. *Horm Metab Res*, 2018, 50(3): 209-222.
- [20] FAYFMAN M, PASQUEL F J, UMPIERREZ G E. Management of hyperglycemic crises: diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state [J]. *Med Clin North Am*, 2017, 101(3): 587-606.
- [21] BENOIT S R, ZHANG Y, GEISS L S, et al. Trends in diabetic ketoacidosis hospitalizations and in-hospital mortality - United States, 2000-2014 [J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2018, 67(12): 362-365.
- [22] CHELLAPPAN D K, SIBAM N S, TEOH K X, et al. Gene therapy and type 1 diabetes mellitus [J]. *Biomed Pharmacother*, 2018, 108: 1188-1200.
- [23] RAVNIC D J, LEBERFING A N, OZBOLAT I T. Bioprinting and cellular therapies for type 1 diabetes [J]. *Trends Biotechnol*, 2017, 35(11): 1025-1034.
- [24] ZAMBONI F, COLLINS M N. Cell based therapeutics in type 1 diabetes mellitus [J]. *Int J Pharm*, 2017, 521(1-2): 346-356.
- [25] THAKKAR U G, VANIKAR A V, TRIVEDI H L. Stem cells: An emerging novel therapeutic for type-1 diabetes mellitus [J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2017, 130: 130-132.
- [26] HENRIQUEZ - TEJO R, CARTES - VELASQUEZ R. Cartes - Velásquez R. Psychosocial impact of type 1 diabetes mellitus in children, adolescents and their families. Literature review [J]. *Rev Chil Pediatr*, 2018, 89(3): 391-398.
- [27] 孙娟, 王慧明. 糖尿病患者家庭护理与健康教育的需求调查 [J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(23): 3958-3960.
- [28] HE J, LI S C, LIU F, et al. Glycemic control is related to cognitive dysfunction in Chinese children with type 1 diabetes mellitus [J]. *J Diabetes*, 2018, 10(12): 948-957.

(收稿: 2019-12-12 编辑: 樊成吉)