

2009—2023年天津市某儿童医院住院儿童死亡病例分析



程方^{1,2}, 赵旻鹏^{1,2}, 张冉冉^{1,2}, 李丽静^{1,2}

1. 天津市儿童医院/天津大学儿童医院医务科(天津 300134)

2. 天津市儿童出生缺陷防治重点实验室(天津 300134)

【摘要】目的 分析2009—2023年天津市某儿科医院住院儿童死亡病例特点。**方法** 收集天津市某儿童医院2009—2023年住院儿童的病案首页信息,分析2009—2013年、2014—2018年、2019—2023年三个时间段死亡病例的性别、年龄、疾病系统及死亡病种情况。**结果** 2009—2023年,住院患儿共678 145例,其中876例死亡,死亡率为0.13%;三个时间段的死亡率分别为0.28%、0.16%、0.06%,整体呈递减趋势($\chi^2=383.962, P < 0.01$)。男性儿童死亡率(0.12%)显著低于女性儿童死亡率(0.15%)($\chi^2=303.785, P < 0.01$)。婴儿期死亡人数最多(263例),青春期死亡人数最少(61例)。死亡疾病系统顺位在三个时间段的变化方面,循环系统疾病从第六位上升至第三位,肿瘤从第九位上升至第六位,先天性畸形、变形和染色体异常从第三位降至第八位。前十位死亡病种中,重症肺炎在三个时间段中均排名第一;急性淋巴细胞白血病顺位由2009—2013年的第九位上升至2019—2023年的第三位。新生儿期排名第一的死亡病种为新生儿呼吸衰竭,婴儿期、幼儿期、学龄前期及学龄期排名第一的死亡病种均为重症肺炎,青春期排名第一的死亡病种为海绵窦脓肿。**结论** 2009—2023年间天津市住院儿童死亡率明显下降,儿科临床和预防工作应继续重点关注婴儿期的重症肺炎、脓毒血症患儿,以及海绵窦脓肿等病种,同时应加强对循环系统、某些传染病和寄生虫病、意外伤害、恶性肿瘤的预防和控制,以有效降低住院患儿死亡率。

【关键词】 住院儿童;死亡病例;死亡率;死亡病种

Analysis of death cases of hospitalized children in a pediatric hospital in Tianjin from 2009 to 2023

CHENG Fang^{1,2}, ZHAO Minpeng^{1,2}, ZHANG Ranran^{1,2}, LI Lijing^{1,2}

1. Medical Department, Tianjin Children's Hospital (Children's Hospital, Tianjin University), Tianjin 300134, China

2. Tianjin Key Laboratory of Birth Defects for Prevention and Treatment, Tianjin 300134, China

Corresponding author: ZHAO Minpeng, Email: zhaominpeng@tj.gov.cn

【Abstract】Objective To analyze the characteristics of mortality cases of hospitalized children in a pediatric hospital in Tianjin from 2009 to 2023. **Methods** Medical records of hospitalized children in a pediatric hospital in Tianjin from 2009 to 2023 were

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202404147

基金项目:天津市医学重点学科(专科)建设项目(TJYXZDXK-040A)

通信作者:赵旻鹏,研究实习生,Email: zhaominpeng@tj.gov.cn

collected and the gender, age, disease system, and type of death disease from 2009 to 2013, 2014 to 2018, and 2019 to 2023 were analyzed. **Results** From 2009 to 2023, there were 678 145 hospitalized children, of whom 876 died, the mortality rate was 0.13%. And the mortality rates for the three time periods were 0.28%, 0.16%, and 0.06%, respectively, showing a decreasing trend ($\chi^2=383.962$, $P<0.01$). The mortality rate of male children (0.12%) was significantly lower than that of female children (0.15%) ($\chi^2=303.785$, $P<0.01$). The highest number of deaths occurred during infancy (263 cases), and the lowest number occurred during adolescence (61 cases). In the changes of the order of death disease system over three periods, circulatory system diseases rose from sixth place to third place; tumors rose from ninth place to sixth place, and congenital malformations, deformities, and chromosomal abnormalities decreased from third place to eighth place. Among the top ten deadly diseases, severe pneumonia ranked first in all three periods; acute lymphoblastic leukemia increased from ninth place in 2009—2013 to third place in 2019—2023. The leading cause of death during the neonatal period was neonatal respiratory failure, while the leading cause of death during infancy, early childhood, preschool, and school years was severe pneumonia. The leading cause of death during adolescence was cavernous sinus abscess. **Conclusion** The mortality rate of hospitalized children in Tianjin has decreased from 2009 to 2023. Clinical and preventive work in pediatrics should continue to focus on critically ill children with severe pneumonia sepsis, as well as diseases such as cavernous sinus abscesses. At the same time, efforts should be made to strengthen the prevention and control of the circulatory system, certain infectious and parasitic diseases, accidental injuries, and malignant tumors, to reduce the mortality rate of hospitalized children.

【Keywords】 Hospitalized children; Cases of deaths; Mortality rate; Death disease species

儿童健康是中国卫生政策制定的核心问题，儿童死亡率是衡量一个国家和地区社会经济发展、医疗保健、妇女和儿童健康水平以及儿童生活条件的重要指标^[1-2]。2019年发布的《健康中国行动（2019—2030年）》中纳入了15项促进儿童健康的特别行动，并制定了相应的指标，呼吁社会各界团结一致，遏制危害儿童健康的疾病^[3]。联合国也把保护儿童、降低儿童病死率视为千年发展任务^[4-5]。根据国家卫生健康委最新发布的数据显示，2023年全国的婴儿死亡率、5岁以下儿童死亡率分别为4.5%和6.2%，较2012年分别下降了56.3%和53.0%，实现了历史上的最优水平^[6]。天津地区仅有2000—2009年住院患儿病死率及病死原因的分析^[7]，缺乏近年来的相关研究和数据，有必要开展相关研究以分析和更新天津市的住院儿童死亡情况。本文旨在分析天津市某儿童医院住院儿童死亡病例的情况，包括死亡疾病系统和病种的变化，以期为本

地区优化儿科医疗资源配置和制定相关卫生政策，不断提高对儿童致死疾病的预防及治疗水平提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集2009年1月至2023年12月天津市某三级甲等综合性儿科医院0~17岁住院儿童病案首页678 145份，分析以“死亡”为离院方式的病例数据，根据《疾病和有关健康问题的国际统计分类》第十次修订本（《International Statistical Classification of Diseases and Related Health Issues》tenth revision, ICD-10）对疾病进行分类。本研究已通过天津市儿童医院伦理委员会审批（批号：伦审W-2024-009）。

1.2 研究方法

疾病分类按照ICD-10分类标准，多个诊断以出院第一诊断进行儿童死亡疾病统计分类，存

在多个直接死因的选择第一死因。病例纳入标准：①住院期间死亡；②具有明确的诊断和死因；③年龄0~17岁；④病案资料完整。如不满足以上标准中的任意一项即可排除。

以5年为一个时间段，将2009—2023年划分为2009—2013年、2014—2018年、2019—2023年3个时间段。根据年龄将患儿分为6个年龄组：新生儿期（≤28天）、婴儿期（>28天且<1岁）、幼儿期（≥1岁且<3岁）、学龄前期（≥3岁且<6岁）、学龄期（≥6岁且<12岁）和青春前期（≥12岁且<18岁）。分析不同时间段和年龄组住院儿童的死亡率，以及死亡疾病系统及病种的构成及变化情况。

1.3 统计学分析

使用Excel 2016软件创建数据库，运用SPSS 29.0软件进行统计分析。计数资料以例数和百分比或构成比（*n*, %）表示，采用卡方检验进行组间差异比较，趋势卡方检验分析不同时间段死亡率变化趋势，*P* < 0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

2009—2023年住院儿童共678 145例，死亡876例，死亡率为0.13%，年死亡率为0.03%~0.37%，死亡率最高的年份是2010年（0.37%），最低的年份是2023年（0.03%）。15年间死亡率明显下降，见图1。2009—2013年、2014—2018年、2019—2023年3个时间段的死亡率分别为0.28%、0.16%、0.06%，整体呈递减趋势（ $\chi^2=383.962$, *P* < 0.01），见表1。

2.2 不同性别分布情况

2009—2023年，男性儿童住院425 231例，死亡494例，死亡率为0.12%；女性儿童住院

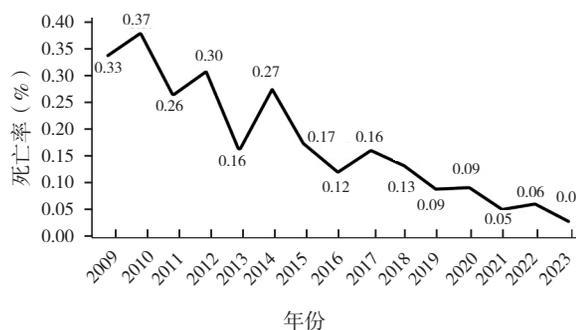


图1 2009—2023年患儿死亡率变化

Figure 1. Changes in the mortality rates of children from 2009 to 2023

表1 不同时间段患儿死亡人数及死亡率情况

Table 1. The death numbers and mortality rates of children in different periods

时间段 (年)	住院例数	死亡例数	死亡率 (%)
2009—2013	131 842	367	0.28
2014—2018	181 188	295	0.16
2019—2023	365 115	214	0.06
合计	678 145	876	0.13

252 914例，死亡382例，死亡率为0.15%，女性儿童死亡率高于男性儿童死亡率，差异具有统计学意义（ $\chi^2=303.785$, *P* < 0.01）。男性儿童死亡率由2009—2013年的0.26%下降至2019—2023年的0.05%，三个时间段的死亡率整体呈递减趋势（ $\chi^2=258.683$, *P* < 0.01）；女性儿童死亡率由2009—2013年的0.30%下降至2019—2023年段的0.08%，三个时间段的死亡率整体呈递减趋势（ $\chi^2=132.730$, *P* < 0.01），见表2。

2.3 不同年龄分布情况

各年龄组中，婴儿期死亡人数最多，死亡263例，构成比为30.02%，青春前期死亡人数最少，死亡61例，构成比为6.96%，见表3。

表2 不同时间段及性别患儿死亡人数及病死率情况

Table 2. The death numbers and mortality rates of children in different periods and genders

性别	2009—2013年			2014—2018年			2019—2023年			χ^2 值	<i>P</i> 值
	住院例数	死亡例数	死亡率 (%)	住院例数	死亡例数	死亡率 (%)	住院例数	死亡例数	死亡率 (%)		
男	85 001	225	0.26	114 398	162	0.14	225 832	107	0.05	258.683	<0.01
女	46 841	142	0.30	66 790	133	0.20	139 283	107	0.08	132.730	<0.01
合计	131 842	367	0.28	181 188	295	0.16	365 115	214	0.06	383.962	<0.01

表3 不同时间段及年龄组死亡患儿人数及占比

Table 3. The numbers and proportions of deaths among children in different periods and age groups

时间段 (年)	总死亡 人数	新生儿期		婴儿期		幼儿期		学龄前期		学龄期		青春期	
		死亡 例数	构成比 (%)	死亡 例数	构成比 (%)	死亡 例数	构成比 (%)	死亡 例数	构成比 (%)	死亡 例数	构成比 (%)	死亡 例数	构成比 (%)
		2009—2013	367	51	13.90	127	34.60	75	20.44	45	12.26	54	14.71
2014—2018	295	18	6.10	91	30.85	60	20.34	49	16.61	57	19.32	20	6.78
2019—2023	214	19	8.88	45	21.03	35	16.36	34	15.89	55	25.70	26	12.15
合计	876	88	10.05	263	30.02	170	19.41	128	14.61	166	18.95	61	6.96

2.4 死亡疾病系统构成及顺位变化

2009—2023年间住院患儿死亡疾病系统顺位发生了一定的变化,但2009—2013年、2014—2018年、2019—2023年3个时间段顺位第一和第二的疾病系统未发生变化,均为呼吸系统疾病和症状、体征和临床与实验室异常,不可归类在他处者。在各时间段均位列前五位的疾病系统有:某些传染病和寄生虫病及损伤、

中毒和外因的某些其他后果。先天性畸形、变形和染色体异常的构成比从2009—2013年的10.35%下降至2019—2023年的5.61%,排名从第三位下降至第八位。循环系统疾病的构成比从2009—2013年的8.72%上升至2019—2023年的12.15%,排名从第六位上升至第三位。肿瘤的构成比从5.18%上升至7.48%,排名从第九位上升至第六位,见表4。

表4 不同时间段患儿死亡疾病系统构成及顺位情况

Table 4. Composition and ranks of death disease systems in children of different periods

ICD-10疾病分类	2009—2013年			2014—2018年			2019—2023年		
	死亡 例数	构成比 (%)	顺位	死亡 例数	构成比 (%)	顺位	死亡 例数	构成比 (%)	顺位
	呼吸系统疾病	59	16.08	1	69	23.39	1	52	24.30
症状、体征和临床与实验室异常所见, 不可归类在他处者	58	15.80	2	34	11.53	2	32	14.95	2
循环系统疾病	32	8.72	6	34	11.53	3	26	12.15	3
某些传染病和寄生虫病	35	9.54	5	30	10.17	4	17	7.94	4
损伤、中毒和外因的某些其他后果	36	9.81	4	29	9.83	5	17	7.94	5
肿瘤	19	5.18	9	14	4.75	9	16	7.48	6
神经系统疾病	25	6.81	8	23	7.80	6	12	5.61	7
先天性畸形、变形和染色体异常	38	10.35	3	17	5.76	7	12	5.61	8
消化系统疾病	11	3.00	11	9	3.05	11	9	4.21	9
起源于围生期的某些情况	26	7.08	7	5	1.69	12	7	3.27	10
内分泌、营养和代谢疾病	8	2.18	12	11	3.73	10	5	2.34	11
泌尿生殖系统疾病	0	0.00	15	3	1.02	13	5	2.34	12
肌肉骨骼系统和结缔组织疾病	1	0.27	14	1	0.34	14	3	1.40	13
血液及造血管疾病和涉及免疫机制的 某些疾患	17	4.63	10	16	5.42	8	1	0.47	14
皮肤和皮下组织疾病	2	0.54	13	0	0.00	15	0	0.00	15
合计	367	100.00	-	295	100.00	-	214	100.00	-

2.5 前十位死亡病种构成及变化情况

2009—2013 年、2014—2018 年、2019—2023 年 3 个时间段的前十位病种发生了较大变化，但排名第一的疾病均为重症肺炎，构成比由 2009—2013 年的 9.81% 上升至 2019—2023 年的 12.62%，增长了 28.64%。急性淋巴细胞白血病

构成比由 2009—2013 年的 2.18% 上升至 2019—2023 年的 4.67%，增长了 114.22%。脓毒血症在 2014—2018 年、2019—2023 年均排在前五位，构成比分别为 4.75% 及 4.21%。创伤性脑损伤在 2009—2013 年、2014—2018 年分别排在第二和第四位，见表 5。

表5 不同时间段前十位患儿死亡病种构成情况

Table 5. Composition of the top 10 death diseases of children in different periods

排序	2009—2013年			2014—2018年			2019—2023年		
	死亡病种名称	死亡例数	构成比 (%)	死亡病种名称	死亡例数	构成比 (%)	死亡病种名称	死亡例数	构成比 (%)
1	重症肺炎	36	9.81	重症肺炎	34	11.53	重症肺炎	27	12.62
2	创伤性脑损伤	17	4.63	呼吸衰竭	17	5.76	呼吸衰竭	18	8.41
3	海绵窦脓肿	16	4.36	脓毒血症	14	4.75	急性淋巴细胞白血病	10	4.67
4	病毒性脑炎	14	3.81	创伤性脑损伤	11	3.73	脓毒血症	9	4.21
5	小心脏	12	3.27	海绵窦脓肿	11	3.73	闭合性颅脑损伤重型	6	2.80
6	全身衰竭	10	2.72	病毒性脑炎	8	2.71	颅内感染	6	2.80
7	新生儿肺炎	9	2.45	小心脏	8	2.71	暴发性心肌炎	5	2.34
8	梗阻性休克	8	2.18	心脏呼吸衰竭	8	2.71	不明原因抽搐	5	2.34
9	急性淋巴细胞白血病	8	2.18	毒血症	6	2.03	休克	5	2.34
10	循环衰竭	8	2.18	脑干损伤	6	2.03	多脏器功能衰竭	4	1.87
10	-	-	-	-	-	-	食管闭锁伴有气管食管瘘	4	1.87
10	-	-	-	-	-	-	心脏呼吸衰竭	4	1.87
10	-	-	-	-	-	-	新生儿呼吸衰竭	4	1.87

2.6 不同年龄段前十位死亡病种构成情况

各年龄段中，新生儿期排名前十的死亡病种与其他年龄组差异较大，排名第一的死亡病种为新生儿呼吸衰竭。婴儿期、幼儿期、学龄前期及学龄期排名第一的死亡病种均为重症肺炎。青春期排名第一的死亡病种为海绵窦脓肿。急性淋巴细胞白血病在幼儿期、学龄前期、学龄期及青春期均排在前五位。创伤性脑损伤在幼儿期及学龄期排名均靠前，见表 6。

2.7 5岁以下住院儿童死亡率及前十位死亡病种构成情况

5 岁以下住院患儿中男性儿童 220 169 例，死亡 348 例，死亡率为 0.16%；女性儿童住院人数 198 657 例，死亡 276 例，死亡率为 0.14%，

男女死亡率差异无统计学意义 ($\chi^2=265.632, P > 0.05$)。

2009—2013 年、2014—2018 年、2019—2023 年 3 个时间段 5 岁以下住院患儿死亡人数分别为 284 例、217 例、123 例，前十位死亡病种发生了较大变化，但排名第一的疾病均为重症肺炎，其构成比由 2009—2013 年的 9.15% 上升至 2019—2023 年的 12.20%，增长了 33.33%。海绵窦脓肿由 2009—2013 年的排名第二位下降至 2014—2018 年的第七位，构成比由 4.23% 下降至 2.30%，下降了 45.63%。急性淋巴细胞白血病由 2014—2018 年的第十位上升至 2019—2023 年的第三位，构成比由 1.84% 上升至 5.69%，上升了 209.24%，见表 7。

表6 不同年龄段前十位住院患儿死亡病种构成情况
Table 6. Composition of the top 10 death diseases of children in different age groups

排序	新生儿期 (n=88)			婴儿期 (n=263)			幼儿期 (n=170)			学龄前期 (n=128)			学龄期 (n=166)			青春期 (n=61)			
	死亡病种名称	例数	构成比 (%)	死亡病种名称	例数	构成比 (%)	死亡病种名称	例数	构成比 (%)	死亡病种名称	例数	构成比 (%)	死亡病种名称	例数	构成比 (%)	死亡病种名称	例数	构成比 (%)	
1	新生儿呼吸衰竭	11	12.50	重症肺炎	41	15.59	重症肺炎	21	12.35	重症肺炎	17	13.28	重症肺炎	14	8.43	海绵窦脓肿	5	8.20	
2	新生儿肺炎	10	11.36	小心脏	13	4.94	创伤性脑损伤	10	5.88	病毒性肺炎	8	6.25	病毒性肺炎	11	6.63	重症肺炎	4	6.56	
3	呼吸循环衰竭	5	5.68	脓毒血症	12	4.56	海绵窦脓肿	9	5.29	脓毒血症	8	6.25	创伤性脑损伤	9	5.42	急性淋巴细胞白血病	4	6.56	
4	食管闭锁伴有食管食管瘘	4	4.55	支气管肺炎	12	4.56	手足口病	8	4.71	急性淋巴细胞白血病	4	3.13	呼吸衰竭	6	3.61	扩张性心肌病	4	6.56	
5	小心脏	4	4.55	呼吸衰竭	9	3.42	急性淋巴细胞白血病	6	3.53	海绵窦脓肿	4	3.13	急性淋巴细胞白血病	5	3.01	心源性休克	2	3.28	
6	心脏呼吸衰竭	4	4.55	循环衰竭	7	2.66	颅内感染	5	2.94	不明原因抽搐	3	2.34	闭合性颅脑损伤	5	3.01	隐匿性系统性红斑狼疮	2	3.28	
7	新生儿败血症	3	3.41	右心衰竭	7	2.66	呼吸循环衰竭	4	2.35	创伤性脑损伤	3	2.34	海绵窦脓肿	4	2.41	闭合性颅脑损伤	2	3.28	
8	新生儿低氧血症	3	3.41	创伤性脑损伤	5	1.90	病毒性肺炎	3	1.76	呼吸衰竭	2	1.56	呼吸循环衰竭	4	2.41	暴发性心肌炎	2	3.28	
9	新生儿呼吸窘迫综合征	3	3.41	先天性室间隔缺损	5	1.90	梗阻性休克	3	1.76	急性心肌炎	2	1.56	脓毒血症	4	2.41	感染性心内膜炎	2	3.28	
10	新生儿坏死性小肠结肠炎	2	2.27	全身衰竭	5	1.90	手足口病	3	1.76	溺水	2	1.56	溺水性肺水肿	3	1.81	颅内出血 (非创伤性)	2	3.28	
11	-	-	-	心脏呼吸衰竭	5	1.90	脓毒血症	3	1.76	消化道出血	2	1.56	循环衰竭	3	1.81	-	-	-	-

表7 5岁以下住院患儿前十位死亡病种构成情况

Table 7. Composition of the 10 death diseases among children under 5 years old

排序	2009—2013年			2014—2018年			2019—2023年		
	死亡病种名称	死亡例数	构成比 (%)	死亡病种名称	死亡例数	构成比 (%)	死亡病种名称	死亡例数	构成比 (%)
1	重症肺炎	26	9.15	重症肺炎	30	13.82	重症肺炎	15	12.20
2	海绵窦脓肿	12	4.23	脓毒血症	13	5.99	呼吸衰竭	10	8.13
3	支气管肺炎	11	3.87	呼吸循环衰竭	13	5.99	急性淋巴细胞白血病	7	5.69
4	小心脏	10	3.52	小心脏	7	3.23	颅内感染	5	4.07
5	新生儿肺炎	9	3.17	心脏呼吸衰竭	7	3.23	脓毒血症	5	4.07
6	病毒性脑炎	7	2.46	创伤性脑损伤	6	2.76	食管闭锁伴有气管食管瘘	4	3.25
7	全身衰竭	7	2.46	海绵窦脓肿	5	2.30	新生儿呼吸衰竭	4	3.25
8	手足口病	7	2.46	右心衰竭	4	1.84	闭合性颅脑损伤重型	3	2.44
9	创伤性脑损伤	7	2.46	急性呼吸衰竭	4	1.84	肺动脉高压	3	2.44
10	循环衰竭	6	2.12	急性淋巴细胞白血病	4	1.84	暴发性心肌炎	3	2.44

3 讨论

2009—2023 年住院儿童共死亡 876 例，死亡率总体降低，从 2009—2013 年的 0.28% 降至 2019—2023 年的 0.06%，下降了 78.57%，女性患儿死亡率高于男性患儿，这与全国医疗水平的总体改善、本院儿科诊疗水平和医疗质量的提高密切相关。相比于其他研究，本文严格按照 ICD-10 分类标准，在病种统计方面更为细致，且本院是天津市唯一的三级甲等儿童专科医院，该结果能一定程度上反映天津市儿童死亡的趋势和特征。鉴于 5 岁以下儿童死亡率是评估各个国家健康经济发展的重要指标^[8]，因此本研究针对 5 岁以下儿童死亡率及前十位死亡病种构成情况也进行了分析。

本研究结果显示，2009—2023 年间本院住院患儿死亡疾病系统发生了一定的变化，但三个时间段顺位第一的疾病系统均为呼吸系统疾病，与相关研究一致^[9]，其中重症肺炎排在死亡疾病谱的第一位，说明了本地区呼吸系统疾病在住院患儿死亡疾病谱中占据着重要位置。因此尽可能降低小儿呼吸系统疾病的发生率和死亡率显得尤为重要，应及早发现和诊断呼吸系统疾病，并提高儿童防病抗病的能力。首先应加强儿童保健和健康教育，其次需要加强肺炎病原学监测，提高环境保护意识，降低肺炎发病率和死亡率^[10-12]。

近年来，随着儿童恶性肿瘤发病率的增高，恶性肿瘤对儿童的健康威胁也越来越大^[13]。本研究表明，肿瘤的构成比从 2009—2013 年的 5.18% 升至 2019—2023 年的 7.48%，排名由第九位上升至第六位。由于辐射、水污染的普遍存在和医疗诊断的进步，肾母细胞瘤、肝母细胞瘤、神经母细胞瘤、白血病等儿童肿瘤的发病率越来越高，但随着医疗技术的发展，通过常规的化疗和手术可治愈疾病或延长寿命。

先天性畸形、变形和染色体异常的构成比从 2009—2013 年的 10.35% 下降至 2019—2023 年的 5.61%。近年来，我国正大力推动围产期保健、孕前及孕产妇健康管理建设，此举有效减少了围产期疾病和先天性疾病的发病率。与此同时，普及预防和治疗传染病的知识以及为儿童接种疫苗，有效降低了感染传染病和寄生虫的儿童发病率和死亡率。

本研究表明，三个时间段的前十位病种虽然发生了较大变化，但排名第一的疾病均为重症肺炎，其构成比由 2009—2013 年的 9.81% 上升至 2019—2023 年的 12.62%。5 岁以下住院患儿三个时间段排名第一的疾病也是重症肺炎，其构成比由 2009—2013 年的 9.15% 上升至 2019—2023 年的 12.20%。据 WHO 统计，每年有超过 1.5 亿的儿童患有肺炎，其中 7%~13% 是重症肺炎，而重症肺炎平均每年会造成 200 万的儿童死

亡^[14-15], 其中 19% 出现在 5 岁以下儿童中^[16]。我国平均每年大约有 1 000 多名 5 岁以下儿童死于肺炎^[16]。儿童重症肺炎治疗的重点以呼吸支持、对症治疗及辅助治疗为主^[17], 但重症肺炎往往伴有一些严重的并发症, 导致死亡率较高。

海绵窦脓肿在 5 岁以下住院患儿死亡病种中由 2009—2013 年的排名第二位下降至 2014—2018 年的第七位, 构成比由 4.23% 下降至 2.30%, 2019—2023 年未排在前十位, 其也是青春期排名第一位的死亡病种。海绵窦脓肿主要是由于脑外伤或鼻源性感染所致。目前国际上对于脑脓肿的治疗并没有统一标准, 主要包括保守治疗和手术治疗^[18], 但儿科疾病起病急且症状多变, 当儿童出现头痛、眼痛等相关症状时, 需要及时到儿科就诊, 避免延误治疗, 导致病情加重甚至死亡。

脓毒血症在 2014—2018 年、2019—2023 年均排在前五位, 是医学界面临的重大挑战, 随着现代医学的快速发展, 脓毒血症也在各个领域得到了越来越深入的研究, 但脓毒血症死亡率仍然很高^[19]。由于儿童免疫力低下、疾病发展快、易伴有严重并发症, 脓毒血症导致死亡率较高。应尽快采用一种或多种广谱抗生素治疗, 以覆盖所有可能的病原微生物, 同时要对感染源进行控制, 并对患儿进行初始液体复苏等治疗^[20]。

急性淋巴细胞白血病构成比由 2009—2013 年的 2.18% 上升至 2019—2023 年的 4.67%, 增长了 114.22%, 其中, 5 岁以下该病种顺位由 2014—2018 年的第十位上升至 2019—2023 年的第三位, 构成比由 1.84% 上升至 5.69%, 上升了 209.24%。儿童急性淋巴细胞白血病可行系统化疗、造血干细胞移植、放射治疗、分子药物治疗以及细胞免疫治疗^[21]。近 5 年来儿童白血病发病率增高, 但随着医疗技术和治疗方法的发展, 许多儿童依靠手术或化疗来延长寿命, 甚至可以治愈。因此, 建议建立科学有效的儿童恶性肿瘤早期检测和干预体系, 以改善其预后和生活质量。

本研究存在一定局限性。首先, 对于一些濒临死亡的患儿, 因家属要求放弃治疗出院, 但在出院后死亡, 该部分数据未纳入分析。其次, 本研究仅针对住院患儿进行统计分析, 未对急诊就诊时死亡的病例进行统计。最后, 本研究仅统计天津市一所三级甲等儿童综合性医院住院病例, 未对其他医疗机构儿科死亡病例进行统计。以上

因素可能导致死亡率的低估, 未来仍需纳入更多医疗机构、不同来源数据进行分析以更加准确地反映天津市儿童死亡情况。

综上所述, 2009—2023 年间住院患儿死亡率明显下降, 死亡疾病系统及死亡病种发生了较大改变, 儿科临床和预防工作应继续重点关注婴儿期的重症肺炎、脓毒血症患儿, 以及海绵窦脓肿等病种, 同时应加强对循环系统、某些传染病和寄生虫病、意外伤害、恶性肿瘤的预防和控制, 以有效降低住院患儿死亡率。

参考文献

- 1 王心雨, 曾跃萍, 宋菲, 等. 22 家三级甲等儿童医院住院儿童疾病和死亡外因流行病学分析 [J]. 疾病监测, 2020, 35(12): 1141-1145. [Wang XY, Zeng YP, Song F, et al. An epidemiological analysis on external causes of morbidity and mortality for hospitalized children in 22 grade III (A) children's hospitals[J]. Disease Surveillance, 2020, 35(12): 1141-1145.] DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2020.12.017.
- 2 全岚. 2005—2019 年江苏省昆山市儿童青少年死亡率趋势分析 [J]. 中国妇幼卫生杂志, 2021, 12(6): 52-55. [Tong L. Trend analysis of child and adolescent mortality in Kunshan, Jiangsu, 2005—2019[J]. Chinese Journal of Women and Children Health, 2021, 12(6): 52-55.] DOI: 10.19757/j.cnki.issn.1674-7763.2021.06.012.
- 3 韩丹, 高红霞, 候贵林. 政策工具视角下《健康中国行动 (2019—2030 年)》政策分析 [J]. 医学与社会, 2020, 33(11): 20-24. [Han D, Gao HX, Hou GL. Analysis of Healthy China Action (2019—2030) based on the perspective of policy tools[J]. Medicine and Society, 2020, 33(11): 20-24.] DOI: 10.13723/j.xysh.2020.11.004.
- 4 叶璐嫒, 宋萍, 马武琼. 2007—2021 年某院住院患儿死亡疾病谱分析 [J]. 现代医药卫生, 2023, 39(6): 953-959. [Ye LM, Song P, Ma WQ. Analysis of death spectrum of children in a hospital from 2007 to 2021[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2023, 39(6): 953-959.] DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.06.013.
- 5 贾林斌, 李帅奇, 王栋, 等. 2000—2020 年河南省 5 岁以下儿童死亡情况分析 [J]. 现代预防医学, 2023, 50(6): 1063-1068. [Jia LB, Li SQ, Wang D, et al. Analysis of under-5 mortality in Henan, 2000—2020[J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(6): 1063-1068.] DOI:

- 10.20043/j.cnki.MPM.202205562.
- 6 国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委员会 2024 年 5 月 31 日新闻发布会文字实录. [2024-05-31] (2024-06-10). <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3574/202405/83bea619368c417b81e6d27f47f165ea.shtml>.
- 7 李丽静, 李媛媛, 张玉琴, 等. 2000—2009 年天津市儿童医院住院患儿病死率及病死原因分析 [J]. 中国实用儿科杂志, 2011, 26(1): 55–57. [Li LJ, Li YY, Zhang YQ, et al. Analysis of the mortality rate and causes of inpatient children in Tianjin Children's Hospital from 2000 to 2009[J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2011, 26(1): 55–57.] DOI: 10.1007/s12583-011-0153-1.
- 8 Zhang M, Qu HM, Xia JF, et al. Trends, influencing factors and prediction analysis of under-five and maternal mortality rates in China from 1991 to 2020[J]. Front Public Health, 2023, 11: 1198356. DOI: 10.3389/FPUBH.2023.1198356.
- 9 周彬, 陈柳珊. 珠海市某医院儿科住院患儿 20 年疾病谱变化规律研究 [J]. 中国病案, 2020, 21(6): 61–62, 112. [Zhou B, Chen LS. Study on the changes of disease spectrum of pediatric inpatients in a hospital in Zhuhai for 20 years[J]. Chinese Medical Records, 2020, 21(6): 61–62, 112.] DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2020.06.023.
- 10 明建军, 杨巧玲, 孙华君, 等. 环丙沙星治疗儿童耐大环内酯类支原体肺炎的回顾性分析 [J]. 药物流行病学杂志, 2022, 31(12): 803–807. [Ming JJ, Yang QL, Sun HJ, et al. Retrospective analysis of ciprofloxacin in the treatment of children with macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia[J]. Chinese Journal of Pharmacoepidemiology, 2022, 31(12): 803–807.] DOI: 10.19960/j.cnki.issn1005-0698.2022.12.004.
- 11 戴萌娜, 袁燕, 尹文强, 等. 中国 2005—2019 年 0~14 岁儿童肺炎死亡趋势分析 [J]. 中国学校卫生, 2021, 42(9): 1411–1414. [Dai MN, Xi Y, Yin WQ, et al. Pneumonia mortality in children aged 0–14 years in China during 2005 to 2019[J]. Chinese Journal of School Health, 2021, 42(9): 1411–1414.] DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2021.09.033.
- 12 Emily KN, Claire S, Matthew PS, et al. Taxonomy of pathogen codetection in pediatric case fatalities with adenoviral respiratory infection[J]. Pediatr Infect Dis, 2021, 16(5): 194–199. DOI: 10.1055/S-0041-1731409.
- 13 林韵, 林隽宇, 李晓君. 广州市某医院 2011—2020 年住院儿童死亡病例统计分析 [J]. 中国卫生统计, 2023, 40(4): 598–600, 604. [Lin Y, Lin JY, Li XJ. Statistical analysis of inpatient child mortality cases in a hospital in Guangzhou from 2011 to 2020[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2023, 40(4): 598–600, 604.] DOI: 10.11783/j.issn.1002-3674.2023.04.030.
- 14 戴志军. 某儿童医院住院患儿死亡病例分析 [J]. 中国病案, 2023, 24(4): 54–57. [Dai ZJ. Analysis of death cases of hospitalized children in a children's hospital[J]. Chinese Medical Record, 2023, 24(4): 54–57.] DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2023.04.020.
- 15 Cheng XF, Wang HZ, Sun LL, et al. Construction and external validation of a scoring prediction model for mortality risk within 30 days of community-acquired pneumonia in children admitted to the pediatric intensive care unit: a multicenter retrospective case-control study[J]. Medicine (Baltimore), 2024, 103(10): e37419. DOI: 10.1097/MD.00000000000037419.
- 16 屈芳, 王美艳, 魏选东, 等. 2003 年—2017 年某院住院儿童死亡疾病谱分析 [J]. 中国病案, 2021, 22(2): 62–65. [Qu F, Wang MY, Wei XD, et al. Analysis of the characteristics of death spectrum of hospitalized children in a hospital from 2003 to 2017[J]. Chinese Medical Record, 2021, 22(2): 62–65.] DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2021.02.022.
- 17 国家卫生健康委员会. 关于印发儿童社区获得性肺炎诊疗规范 (2019 年版) 的通知 [EB/OL]. (2019-02-01) [2024-07-19]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653/201902/bfa758ad6add48a599bc74b588a6e89a.shtml>.
- 18 Mameli C, Genoni T, Madia C, et al. Brain abscess in pediatric age: a review[J]. Childs Nerv Syst, 2019, 35(7): 1117–1128. DOI: 10.1007/s00381-019-04182-4.
- 19 王仲, 于学忠, 陈玉国, 等. 中国脓毒症早期预防与阻断急诊专家共识 [J]. 实用休克杂志 (中英文), 2020, 4(3): 168–177. [Wang Z, Yu XZ, Chen YG, et al. Chinese expert consensus on early prevention and intervention of sepsis[J]. Journal of Practical Shock, 2020, 4(3): 168–177.] http://qikan.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=00002FC D47407JP0MPD06JP16NR&from=Qikan_Search_Index.
- 20 张学鹏, 吉毅, 陈思源. 拯救脓毒症运动儿童脓毒性休克和脓毒症相关器官功能障碍国际指南解读 [J]. 中国当代儿科杂志, 2020, 22(4): 305–309. [Zhang XP, Ji Y, Chen SY. Interpretation on the "surviving sepsis campaign

international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children"[J]. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2020, 22(4): 305-309.] DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2003005.

- 21 国家卫生健康委员会 . 关于印发儿童急性淋巴细胞白血病、儿童急性早幼粒细胞白血病诊疗规范 (2018 年

版) 的通知 [EB/OL]. (2018-10-8) [2024-07-19]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653/201810/aef82930c1af4fc5bf325938e2fcb075.shtml>.

收稿日期: 2024 年 04 月 30 日 修回日期: 2024 年 05 月 20 日
本文编辑: 李绪辉 曹越

引用本文: 程方, 赵旻鹏, 张冉冉, 等. 2009—2023年天津市某儿童医院住院儿童死亡病例分析[J]. 医学新知, 2024, 34(8): 861-870. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202404147
Cheng F, Zhao MP, Zhang RR, et al. Analysis of death cases of hospitalized children in a pediatric hospital in Tianjin from 2009 to 2023[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2024, 34(8): 861-870. DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202404147