

2005~2012年中国医科大学附属 盛京医院 PICU 疾病谱分析

李玖军 陈艳飞 林业鑫

(中国医科大学附属盛京医院 PICU, 辽宁 沈阳 110004)

[摘要] **目的** 总结中国医科大学附属盛京医院 PICU 2005~2012 年间收治患儿的疾病谱及导致死亡的常见疾病种类,以指导 PICU 的临床治疗工作。**方法** 回顾性分析 2005~2012 年间该院 PICU 收治的 4484 例患儿的临床资料。**结果** 2005~2012 年间 4484 例患儿中,急性支气管肺炎居疾病谱中第 1 位,占 24.51% (1099/4484); 颅内感染、脓毒症、手足口病、外伤等疾病有逐年上升趋势,而非创伤性颅内出血、癫痫、先天性心脏病等疾病呈下降趋势。2005~2012 年间病死率呈逐年下降趋势,由 2005 年的 11.5% 下降到 2012 年的 3.1%,其中 2005~2008 年与 2009~2012 年前后 4 年病死率比较差异有统计学意义(11.98% vs 4.41%; $P < 0.01$)。急性重症支气管肺炎、重度脓毒症、复杂性先天性心脏病、重度颅脑外伤、呼吸衰竭、重症手足口病、急性中毒、循环衰竭等为患儿主要死因。**结论** 急性支气管肺炎等感染性疾病是 2005~2012 年间该院 PICU 的主要病种,但疾病谱随着时间的变化发生了一些改变。2005~2012 年间患儿病死率呈逐年下降趋势,急性重症支气管肺炎、重度脓毒症等为患儿主要死因。

[中国当代儿科杂志,2013,15(6):472-476]

[关键词] 疾病谱;死亡原因;儿童重症监护病房;儿童

Investigation of disease spectrum in the PICU of Shengjing Hospital of China Medical University between 2005 and 2012

LI Jiu-Jun, CHEN Yan-Fei, LIN Ye-Xin. Department of Pediatric Intensive Care Unit, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China (Email: lij@sj-hospital.org)

Abstract: Objective To summarize the spectrum of disease and common diseases that cause death in children admitted to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU), Shengjing Hospital of China Medical University between 2005 and 2012. **Methods** A retrospective analysis was carried out on the clinical data of 4484 children admitted to the PICU of Shengjing Hospital between 2005 and 2012. **Results** Acute bronchopneumonia, which was found in 1099 (24.51%) of the 4484 cases, was the most common disease in the PICU between 2005 and 2012. The incidence of intracranial infection, sepsis, hand-foot-mouth disease and trauma showed an increasing trend from 2005 to 2012, but that of non-traumatic intracranial hemorrhage, epilepsy and congenital heart disease showed a decreasing trend. The mortality decreased from 11.5% in 2005 to 3.1% in 2012, and the overall mortality was significantly higher in 2005-2008 than in 2009-2012 (11.98% vs 4.41%; $P < 0.01$). The main causes of death included severe acute bronchial pneumonia, severe sepsis, complex congenital heart disease, severe cerebral trauma, respiratory failure, severe hand-foot-mouth disease, acute poisoning and circulatory failure. **Conclusions** Acute bronchopneumonia was the most common disease in the PICU of Shengjing Hospital between 2005 and 2012, but the spectrum of disease changed over time. The mortality showed a decreasing trend among the children in the PICU between 2005 and 2012, and the main causes of death included severe acute bronchial pneumonia and severe sepsis.

[Chin J Contemp Pediatr, 2013, 15(6):472-476]

Key words: Spectrum of disease; Cause of death; Pediatric intensive care unit; Child

目前,全球疾病和死因结构与以前相比发生了很大的变化,影响人类健康的主要疾病和死亡原因,已由过去的急慢性传染病为主,逐步转变到慢性非传染性疾病为主。近年来儿童营养性疾病、严重

消化道感染性疾病逐渐减少,小儿肿瘤、白血病的构成位次不断提前,意外伤害、先天性畸形等发病率明显上升,儿童疾病谱也随之变化,过去的少见病正在成为现在或今后的常见病,成人疾病儿童化也是一大

[收稿日期]2013-03-14; [修回日期]2013-04-18

[作者简介]李玖军,男,博士,教授。

[基金项目]辽宁省自然科学基金(20092099);辽宁省教育厅基金(2009A782)。

趋势。儿童疾病谱变化的研究是了解儿科病种变迁,为临床治疗提供宏观指导,衡量医疗技术水平和和社会医疗需求,合理配置医疗卫生资源的可靠依据。研究住院儿童疾病谱的变化,尤其是儿科重症监护室(PICU)住院患儿疾病谱的变化对于及时发现疾病区域特点,指导卫生决策,合理配置短缺的医疗资源具有重要意义。本研究对我院 PICU 2005 ~ 2012 年间收治的 4484 例患儿的临床资料进行统计分析,以了解我院 PICU 近几年间收治患儿疾病谱及导致死亡的常见疾病种类,指导 PICU 的临床治疗工作。

1 资料与方法

1.1 临床资料

资料来源于我院病案统计室 2005 年 1 月至 2012 年 11 月间出院患儿的住院病历首页管理系统产出的报表,疾病分类以《国际疾病分类》ICD-10 编码为标准,采用第一诊断进行统计分类。2005 年 1 月至 2012 年 11 月间我院 PICU 收治患儿的标准依据 1996 年第二届世界儿科危重症医学大会拟定的小儿危重症评分(PCIS)标准,以 <90 分的危重患儿为纳入病例,共 4484 例,其中男 2682 例,女 1802 例,男:女为 1.49:1;年龄为 1 个月至 14 岁。

1.2 统计学分析

使用 SPSS 19.0 统计软件对数据进行统计学分析,计数资料以率表示,组间比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2005 ~ 2012 年间我院 PICU 住院患儿死亡情况

我院 PICU 住院患儿人数有逐年增加趋势,而病死率明显下降(表 1、图 1)。8 年间,总病死率为 6.51%,(292/4484) 其中 2009 ~ 2012 年病死率为 4.41% (143/3240),较 2005 ~ 2008 年 11.98% (149/1244) 显著降低,前后 4 年病死率比较差异有统计学意义($P < 0.001$)。

2.2 2005 ~ 2012 年前 10 种疾病构成比顺序及逐年变化情况

2005 ~ 2008 年 4 年间前 10 种疾病构成比从高到低依次为:急性支气管炎(均包含重症支气管炎)、中毒、非创伤性颅内出血、脓毒症、癫痫、先天性心脏病、病毒性脑炎、腹泻、哮喘、外伤(表 2); 2009 ~ 2012 年 4 年间前 10 种疾病构成比从高到低依次为:急性支气管炎、中毒、病毒性脑炎、脓毒

症、手足口病、外伤、腹泻、哮喘、先天性心脏病及癫痫(表 3)。从中可以看出急性支气管炎在前后 4 年均居疾病谱第 1 位,总构成比为 24.51% (1099/4484),与中毒、脓毒症等一直为 PICU 8 年间主要疾病,且近年来收治病例明显上升;手足口病后 4 年新增为前 10 种疾病之一;病毒性脑炎排名由前 4 年的第 7 位上升为后 4 年的第 3 位;腹泻病由第 8 位上升为第 7 位;外伤由第 10 位上升为第 6 位;先天性心脏病、癫痫排名明显下降;非创伤性颅内出血由第 3 位降至 10 位之后。整体来说,近年来 PICU 中感染性疾病及创伤性疾病所占比例逐年上升,相应的非感染性疾病有所下降。

表 1 2005 ~ 2012 年间 PICU 住院患儿死亡情况

年份	例数	死亡人数	病死率 (%)
2005	358	41	11.5
2006	229	28	12.2
2007	297	37	12.5
2008	360	43	11.9
2009	532	35	6.6
2010	889	48	5.4
2011	895	31	3.5
2012	924	29	3.1
合计	4484	292	6.51

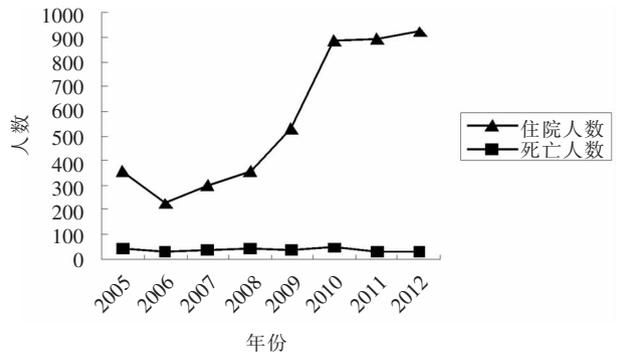


图 1 2005 ~ 2012 年间 PICU 住院及死亡患儿情况

2.3 2005 ~ 2012 年间导致死亡的前 10 种疾病顺序及逐年变化情况

2005 ~ 2008 年 4 年间引起死亡的前 10 种疾病顺序为:急性重症支气管炎、复杂性先天性心脏病、重症脓毒症、病毒性脑炎、重度颅脑外伤、中毒、暴发性心肌炎、呼吸衰竭、心源性休克、噬血细胞增多综合征(表 4); 2009 ~ 2012 年 4 年间引起死亡的前 10 种疾病顺序为:急性重症支气管炎、重症脓毒症、复杂性先天性心脏病、重度颅脑外伤、呼吸衰竭、重症手足口病、中毒、循环衰竭、暴发性心肌炎、心源性休克(表 5)。可以看出手足口病已升为近

4年的死因并列第4位(7人,前4年1人),重症脓毒症由前4年的第3位上升为后4年的并列第

1位,循环衰竭于后4年新增为前10位死因疾病,而病毒性脑炎已由第4位死因降至10位之后。

表2 2005~2008年4年间前10种疾病构成比顺序 (n=1244)

疾病名称	2005年(例)	2006年(例)	2007年(例)	2008年(例)	合计[例(%)]
急性支气管炎	76	17	50	79	222(17.84)
中毒	19	27	33	38	117(9.40)
非创性颅内出血	15	22	9	11	57(4.58)
脓毒症	10	9	7	26	52(4.18)
癫痫	10	11	15	5	41(3.29)
先天性心脏病	5	4	12	15	36(2.89)
病毒性脑炎	7	10	6	9	32(2.57)
腹泻	11	4	7	8	30(2.41)
哮喘	12	3	7	5	27(2.17)
外伤	2	3	5	7	17(1.37)

表3 2009~2012年4年间前10种疾病构成比顺序 (n=3240)

疾病名称	2009年(例)	2010年(例)	2011年(例)	2012年(例)	合计[例(%)]
急性支气管炎	105	297	296	179	877(27.07)
中毒	30	50	60	56	196(6.05)
病毒性脑炎	8	62	51	41	162(5.00)
脓毒症	17	18	37	59	131(4.04)
手足口病	5	37	27	29	98(3.02)
外伤	11	16	21	29	77(2.38)
腹泻	20	18	21	17	76(2.35)
哮喘	17	19	12	19	67(2.08)
先天性心脏病	30	10	0	11	51(1.57)
癫痫	12	13	15	8	48(1.48)

表4 2005~2008年导致死亡的前10种疾病 (例)

疾病名称	2005年	2006年	2007年	2008年	合计
急性重症支气管炎	5	2	4	5	16
复杂性先天性心脏病	2	1	4	5	12
重症脓毒症	4	2	1	4	11
病毒性脑炎	3	0	2	3	8
重度颅脑外伤	1	2	2	1	6
中毒	1	1	1	2	5
暴发性心肌炎	0	2	0	2	4
呼吸衰竭	0	0	1	2	3
心源性休克	1	0	1	1	3
噬血细胞增多综合症	2	0	0	1	3

表5 2009~2012年导致死亡的前10种疾病 (例)

疾病名称	2009年	2010年	2011年	2012年	合计
急性重症支气管炎	6	7	3	0	16
重症脓毒症	1	3	6	6	16
复杂性先天性心脏病	1	4	4	2	11
重度颅脑外伤	2	1	3	1	7
呼吸衰竭	5	2	0	0	7
重症手足口病	1	5	0	1	7
中毒	0	1	2	3	6
循环衰竭	2	0	2	1	5
暴发性心肌炎	1	1	0	2	4
心源性休克	0	3	0	1	4

2.4 并发症

在 PICU 中,重病患儿往往存在严重而复杂的继发损伤,其中以心肌受累、呼吸衰竭、腹泻、肝功能受累等最为常见。急性支气管肺炎患儿合并心肌受累、呼吸衰竭、腹泻、充血性心力衰竭、中毒性脑病、胸腔积液等最为常见,当伴有充血性心力衰竭、呼吸衰竭、多器官功能障碍(MODS)、肺出血、感染性休克及急性呼吸窘迫综合征(ARDS)时病情危重,治疗上比较棘手,常提示预后不良。对于重症脓毒症患儿,常见并发症为感染性休克、MODS、腹泻、呼吸衰竭。感染性休克的发生率在重症脓毒症死亡组与

治愈/好转组间差异有统计学意义(表6)。

2010~2012年手足口病构成比明显上升,其中以2010年收入PICU患儿人数为最高且死亡人数较高,分别为37例及5例。手足口病常见并发症为病毒性脑炎、病毒性脑膜脑炎、脑干脑炎、肺水肿、神经源性休克、支气管肺炎。所有手足口病死亡患儿中,第2诊断为病毒性脑炎4例,脑干脑炎3例,神经源性休克1例。病毒性脑炎常见并发症为惊厥、癫痫及颅高压所致脑疝。先天性心脏病患儿最常见的并发症为急性重症支气管肺炎,其次为充血性心力衰竭、呼吸衰竭、代谢性酸中毒、肺动脉高压。

表6 2005~2012年间重症脓毒症死亡组与治愈/好转组并发症发生情况 [例(%)]

组别	人数	感染性休克	MODS	呼吸衰竭	ARDS	中毒性肠麻痹	DIC	中毒性脑病	腹泻
死亡组	27	14(52)	8(30)	4(15)	2(7)	2(7)	1(4)	0	1(4)
治愈/好转组	96	16(17)	16(17)	5(5)	3(3)	2(2)	5(5)	6(6)	14(15)
χ^2 值		14.1	2.25	2.85	0.20	0.58	0.69	0.68	1.42
P 值		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:MODS指多器官功能障碍;ARDS指急性呼吸窘迫综合征;DIC指血管内弥漫性凝血。

3 讨论

本资料结果显示,2005~2012年我院PICU住院患儿病例数逐年增加。纵观8年疾病谱变化,儿童感染性疾病仍是PICU首要病种,急性支气管肺炎、脓毒症患儿住院人数呈逐年上升趋势,意外伤害发生率有所上升,2009~2012年间病毒性脑炎的患儿较前4年明显增多。

2005~2012年间我院PICU病死率呈逐年下降趋势,2005~2008年与2009~2012年前后4年病死率比较差异非常显著,病死率已由2005年的11.5%下降到2012年的3.1%,这与国家整体医疗水平的提高及我院PICU的临床诊治水平不断发展、提升密不可分。2009年我院儿科急诊与PICU合并为小儿急诊急救内科,PICU扩大规模至额定床位26张,2010年首批进入国家级重点专科,2012年PICU扩大规模至额定床位35张,常频机械通气、高频机械通气、血液净化技术、NO吸入、脉搏指数连续心排量监测(PiCCO)、床旁显微支气管镜、彩超及动态脑电监测等诊治技术日趋成熟,提高了PICU的综合诊治能力,从而大大降低了病死率。

据文献报道,2007年全球<5岁儿童死亡原因中,感染性疾病占64%,其中呼吸道感染占26%(肺炎链球菌占41%,b型流感嗜血杆菌占22%)^[1]。WHO统计,全球每年有近160万儿童死于肺炎,

2011年有690万<5岁儿童死亡,其中肺炎占18%。我国2010年<5岁儿童死亡率为16.4‰,其中死于肺炎患儿占14.5%,较我国2000年(总死亡率39.7‰,肺炎19.5%)有明显下降,但与发达国家(日本4‰/6‰,新加坡5‰/7‰,美国8‰/2‰)相比,仍有较大差距^[2]。在我院PICU疾病谱中,急性支气管肺炎病例构成比居第1位,占PICU住院总人数的24.51%(1099/4484),同时也是患儿最常见的死因,占死亡疾病的11.0%(32/292)。PICU所收治的急性支气管肺炎患儿多为院外长期治疗且更换多种抗生素疗效不佳而转入的患儿,可能与院外滥用抗生素有关,从而导致细菌耐药率逐年提高;近年来多重耐药及广泛耐药菌的出现,尤其是产超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)在全球范围的出现,更加大了重症肺炎诊治难度,故降低儿童肺炎病死率仍然是十分重要的课题。对于难治性及复发性肺炎,往往存在先天性心脏病等基础病因,对于此类临床表现较重的难治性及复发性肺炎患儿,尽早进行心脏手术是唯一有效的根治手段。

自2002年于美国德克萨斯圣安东尼奥召开儿科脓毒症定义大会以来,脓毒症在国际上日益受到关注。2005~2012年我院PICU脓毒症患儿的收治人数呈逐年上升趋势,尽管儿童脓毒症的病死率明显下降,由2005年的40%(4/10)降为2012年的10%(6/59),但近年来细菌耐药率的提高及多重耐药菌的出现,脓毒症的治疗仍相当棘手,常并发脓毒

性休克、ARDS 及 MODS 导致死亡。对于感染性疾病,有效的治疗依赖于对病原菌的准确判断及检测,但早期合理的抗生素经验性治疗亦是关键^[3-4]。近年来我院 C 反应蛋白及降钙素原检测技术^[5-7]的引入及药敏试验、血细菌培养的准确性提高,更好地指导了抗生素的合理应用,从而降低了重症脓毒症患儿的病死率。

手足口病是由多种肠道病毒引起的常见传染病之一,自2008年3月安徽阜阳暴发 EV71 型手足口病以来,我院 PICU 收治了东北地区绝大多数的手足口病重型及危重型患儿。本研究统计结果显示,手足口病重症患儿以5岁以下的婴幼儿为主,近年来发病人数明显上升,其中2010年收治人数最多,已成为我院 PICU 2009~2012年4年间前10种疾病之一。重症手足口病患儿常见并发症为病毒性脑炎、病毒性脑膜脑炎、脑干脑炎、肺水肿、神经源性休克、支气管肺炎,与有关报道相同^[8]。手足口病危重型患儿常因波及中枢神经系统及呼吸系统,需依靠机械通气度过危险期,但部分患儿因大脑及脑干严重受损,最终发展为脑死亡,或表现为自主呼吸消失,长期不能脱离呼吸机。本研究显示手足口病已成为2009~2012年4年间我院 PICU 患儿死因并列第4位。

近年来意外伤害发生率有所上升,可能与现代生活环境及生活方式的改变有关。现代家庭越来越习惯在家中常备各种药物,加之药品保管不善,使孩子误服;尚有一些家长缺少用药常识,而给孩子滥用药物所致。我院 PICU 收治的意外伤害患儿中,男66例,女28例,其中5岁以下儿童占62%,男女比

为1.79:1,且学龄期儿童中男孩所占比例明显上升,男女比为3:1。这一现象可能与婴幼儿好动、不懂规避危险、缺少自我保护能力,且随着年龄的增长,活动范围进一步扩大,男孩比女孩更具冒险精神等有关。

总之,研究 PICU 疾病谱及引起死亡的常见疾病种类,有助于临床医生了解疾病区域特点,为指导卫生决策,合理配置短缺的医疗资源提供指导。

[参 考 文 献]

- [1] Elliott SR, Beeson JG. Estimating the burden of global mortality in children aged <5 years by pathogen-specific causes[J]. Clin Infect Dis, 2008, 46(11):1794-1795.
- [2] World Health Organization (WHO). World Health Statistics[EB/OL]. [2013-03-10]. <http://www.who.int>.
- [3] Ladhani S, Konana OS, Mwarumba S, English MC. Bacteraemia due to Staphylococcus aureus[J]. Arch Dis Child, 2004, 89(6):568-571.
- [4] Lautenschlager S, Herzog C, Zimmerli W. Course and outcome of bacteremia due to Staphylococcus aureus: evaluation of different clinical case definitions[J]. Clin Infect Dis, 1993, 16(4):567-573.
- [5] Carrol ED, Thomson AP, Hart CA. Procalcitonin as a marker of sepsis[J]. Int J Antimicrob Agents, 2002, 20(1):1-9.
- [6] 邢豫宾,戴路明,赵芝焕,李志伟,李超.血清降钙素原和常用炎症指标结合 SOFA 评分对脓毒症早期诊断和预后价值的评价[J].中国危重病急救医学,2008,20(1):23-28.
- [7] 李玖军,张涛.C反应蛋白及降钙素原在小儿脓毒症血流感染及其他部位感染性疾病中的诊断价值[J].中国当代儿科杂志,2013,15(3):212-215.
- [8] 吴亦栋,尚世强,陈志敏,杨子浩.手足口病病原体流行特征分析及临床意义[J].中华儿科杂志,2010,48(7):535-539.

(本文编辑:邓芳明)