

广西某县级中医院 81 例脓毒血症患者的回顾性流行病学分析

骆鼎霖 韦国鸿 覃雪连 龙秀静 黄雪梅

广西省百色市田东县中医医院，广西百色，531500；

摘要：研究在部分二级医院脓毒血症的流行病学情况及预后。方法：本次研究为回顾性收集 2023 年 10 月 1 日至 2024 年 09 月 30 日在广西百色市田东县中医医院住院患者中，明确为脓毒血症病例作为研究对象，参照脓毒症-3 (sepsis-3) 的诊断标准，分别统计明确为脓毒血症患者血培养阳性率、感染细菌种类、合并有脓毒性休克与不合并脓毒血症预后概率、入住重症医学科 (ICU) 与在普通病房治疗预后良好概率等情况。结果：入选病例为 81 例，血培养阳性结果为 14 例 (17.28%)，其中大肠埃希菌 6 例 (7.40%)，肺炎克雷伯菌 3 例 (3.70%)，金黄色葡萄球菌 3 例 (3.70%)，溶血性链球菌 1 例 (1.23%)，念珠菌 1 例 (1.23%)。合并脓毒性休克 53 例 (65.43%)，不合并脓毒性休克 28 例 (34.57%)。不合并有脓毒性休克患者预后良好率 (71.40%)，高于合并有感染性休克患者预后良好率 (47.20%)， $\chi^2=4.367$ ，P 值为 0.037<0.05，两者预后良好率有显著性差异，是否合并有感染性休克与预后有显著相关性。结论：脓毒血症血培养阳性率较低，脓毒血症发展为脓毒性休克概率较高，当脓毒血症发展为脓毒性休克时，预后不良概率明显增加，明确为脓毒血症时，应及时转入 ICU 继续治疗。

关键词：脓毒血症；脓毒性休克；血培养；回顾性研究

DOI: 10.69979/3029-2808.25.08.011

1 研究对象

收集 2023 年 10 月 1 日至 2024 年 09 月 30 日在广西百色市田东县中医医院的住院患者中，明确诊断为脓毒血症的住院患者。

1.1 诊断标准

参考 2018 年中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南^[1]，对有感染或疑似感染的患者，当脓毒症相关序贯器官衰竭评分，即 (Sequential Organ Failure Assessment, SOFA) 较基线上升 ≥ 2 分时，明确诊断为脓毒症。

1.2 纳入标准

(1) 参考 2018 年中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南^[1]，符合脓毒症-3 (sepsis-3) 的诊断标准的患者，脓毒症相关序贯器官衰竭评分，即 (Sequential Organ Failure Assessment, SOFA) 较基线上升 ≥ 2 分。

(2) 均进行血培养检测，大于等于 2 套。

(3) 住院时间大于 24 小时。

1.3 排除标准

(1) 住院时间不足 24 小时患者。

(2) 患者有严重全身免疫疾病、或恶性肿瘤导致的非感染性疾病。

1.4 统计方法

单因素分析，旨在探讨是否合并有感染性休克、是否有在 ICU 住院治疗和患者预后良好率的相关关系。对

两组定性资料分析采用卡方检验。

描述性内容给出例数和百分比。

以下文字中数字标黄部分为小于 0.05 的 P 值。

所有分析使用 SPSS26.0 完成，P < 0.05 视为有统计学意义。

2 结果

入选病例为 81 例，血培养阳性结果为 14 例 (17.28%)，其中大肠埃希菌 6 例 (7.40%)，肺炎克雷伯菌 3 例 (3.70%)，金黄色葡萄球菌 3 例 (3.70%)，溶血性链球菌 1 例 (1.23%)，念珠菌 1 例 (1.23%)。见表 1。

表 1:

	病原菌	例数 (例)	占比
总例		81	100%
血培养阳性		14	17.28%
	大肠埃希菌	6	7.40%
	金黄色葡萄球菌	3	3.70%
	肺炎克雷伯菌	3	3.70%
	溶血性链球菌	1	1.23%
	念珠菌	1	1.23%

合并脓毒性休克 53 例 (65.43%)，不合并脓毒性休克 28 例 (34.57%)。未合并有脓毒性休克患者预后良好率 (71.40%)，高于合并有脓毒性休克患者预后良好率 (47.20%)， $\chi^2=4.367$ ，P 值为 0.037<0.05，两者预后良好率有显著性差异，是否合并有感染性休克和预后有显著相关。见表 2。

表 2: 脓毒血症中合并脓毒性休克与不合并脓毒性休克的预后对比

交叉表			预后		总计	x ²	P 值
			不良	良好			
合并有脓毒性休克	否	计数	8	20	28	4.367	0.037
		占 是否合并有脓毒性休克的百分比	28.60%	71.40%	100.00%		
	是	计数	28	25	53		
		占 是否合并有脓毒性休克的 百分比	52.80%	47.20%	100.00%		
总计		计数	36	45	81		
		占是否合并有脓毒性休克的百分比	44.40%	55.60%	100.00%		

脓毒血症在普通病房住院 9 例, 在 ICU 住院 72 例, 是否有在 ICU 住院治疗的预后良好率均为 55.60%, $x^2=0.000$, P 值为 $0.999>0.05$, 两者预后良好率没有显著性差异。是否有在 ICU 住院治疗和预后没有显著相关。见表 3。

表 3: 脓毒血症患者不在 ICU 住院与在 ICU 住院的预后对比

交叉表			预后		总计	x ²	P 值
			不良	良好			
在 ICU 住院治疗	否	计数	4	5	9	0.000	0.999
		占是否有在 ICU 住院治疗的百分比	44.40%	55.60%	100.00%		
	是	计数	32	40	72		
		占是否有在 ICU 住院治疗的 百分比	44.40%	55.60%	100.00%		
总计		计数	36	45	81		
		占是否有在 ICU 住院治疗的 百分比	44.40%	55.60%	100.00%		

3 讨论

脓毒血症诊断金标准为血培养阳性, 本次研究结果血培养阳性率只达到 17.28%, 与金标准结果相比相差甚远, 其原因为多方面。其中标本的送检规范性欠佳可能成为主要原因之一, 主要体现在采血时机、采血量、采血次数、采血组合等, 如患者在发热时、或者感染加重时能重复采血, 血培养阳性率或能得到提升。有研究表明, 血培养标本规范性送检能明显提升血培养的阳性率^[2]。即使本次血培养阳性率只有 17.28%, 与国内大样本的研究相比已明显偏高, 早期有研究人员对国内十家大学附属医院重症医学科的患者进修脓毒血症的流行病学调查研究, 总纳入样本量 3665 例, 脓毒血症血培养阳性率仅为 6.22%^[3], 本次研究血培养阳性结果以大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌为主, 有 1 例念珠菌阳性, 与三级医院大样本调查研究相比, 细菌种类大致相同, 但阳性率略高, 可能与感染人群不同、标本规范性、三级医院的抗生素提前使用、样本量大小等因素有关。有大样本的对照研究表明, 国内三级医院 ICU 患者部分脓毒血症患者有提前使用抗生素情况, 经干预治疗并提升为多部门协作能提高血培养阳性率并且能降低抗生素的使用强度, 抗生素的提前使用能明显降低血培养阳性率^[4]。本次研究对象为国内普通县级中医院重症医学科 (ICU) 患者, 转入 ICU 前虽有使用抗生素, 但主要以一线广谱抗生素为主, 部分老年患者多次住院, 或者在院外已使用一线广谱抗生素, 并有耐药性, 故采血标本培养受到抗生素影响较小, 这可能成为本次

研究血培养阳性率相对较高原因之一。

另外, 部分危重患者在急诊科进行院前评估时病情已非常严重, 家属拒绝住院治疗, 未能纳入研究。或者部分患者病情非常严重, 家属因医疗费用过重, 住院治疗时间不超过 24 小时, 签字放弃治疗, 后期血培养结果虽然阴性, 但病情追踪困难, 亦未能纳入研究范围。以上原因能导致样本量相对变小, 故研究结果阳性率偏高。

本次脓毒血症血培养阳性率只有 17.28%, 但其对指导临床治疗有多种重要意义。调查研究结果显示^[5], 在脓毒血症的治疗中, 血培养阳性报警的时间缩短与患者的感染指标相关联, 血培养报警时间越早, 降钙素原指标越高, 血培养报警时间与降钙素原指标有正相关性, 并且死亡组患者的血培养报警时间明显小于存活组报警时间。部分研究结果显示早期识别脓毒血症并能根据血培养药敏结果针对性用药对脓毒血症治愈率有明显帮助, 能优化抗生素治疗方案, 减少不必要的抗生素使用, 提高治愈率^[6]。本次研究中在血培养药敏结果未回报时治疗以广谱抗生素治疗为主, 当得到血培养结果后能立即针对性用药, 提升治疗效果。故血培养阳性报警时间及结果对指导临床使用抗生素治疗提供积极信息。

近期国内较多的研究结果提示, 当明确诊断为脓毒血症时, 应立即积极使用抗生素、液体复苏等治疗方式, 则能提高患者的治愈率, 减少死亡时间, 尤其以早期规范集速化治疗能明确提升治疗效果, 否则患者死亡率增加^[7-8]。血培养阳性报警时间一般较久, 一项较新的流行

病学研究结果提示^[9],各种细菌血培养阳性报警中位时间普遍为11~32小时,而真菌类报警的中位时间为55.2小时,脓毒血症病情发展较快,如坚持等待血培养结果则错失救治时间,延误病情。面对符合诊断为脓毒血症患者,应及时施行集速化治疗。本次研究调查提示血培养阳性率只有17.28%,阴性率占绝大部分,在治疗过程中大部分坚持尽早使用抗生素及液体复苏等,为总的预后良好率达到55.60%打下基础。

本次研究中共81例,发生脓毒性休克概率为65.43%(53/81),脓毒血症合并有脓毒性休克预后良好概率为47.20%,不合并有脓毒性休克预后良好概率为71.40%,两者具有明显差距。其原因与脓毒血症患者的感染程度有关,研究表明,脓毒性休克患者其感染指标,均比不合并有脓毒血症患者要高^[10]。而其感染程度与预后相关性,感染越重,预后越差^[11]。为及早清除体内炎症因子,改善脓毒性休克的治愈率,除了积极抗感染、液体复苏、升压药维持血压等治疗外,有研究表明^[12],增加使用血必净联合血液净化治疗,能降低各种炎症因子,提升脓毒血症的治愈率,本次研究中使用血液净化治疗未能全面普及,主要原因为患者家庭不能承担医疗费用而放弃治疗,增加了预后不良概率。故对于脓毒血症感染指标明显升高难以纠正时尽早使用血液净化联合治疗,则有助于提高患者预后情况。

本次研究中,总的预后不良概率达到44.4%,此数值为符合纳入研究范围数据,部分患者感染指标高,血培养报警时间较短,病情严重,但患者因家庭经济原因要求放弃治疗,追踪病情困难,故不纳入研究范围内。而纳入研究患者预后不良家属选择拒绝继续治疗,死亡率较高,与国内十家大学附属医院统计学研究脓毒血症明确有死亡的概率只达到4.2%^[2],比本次研究调查中预后不良概率明显下降。主要原因考虑为县级中医院患者,因经济条件原因,不能接受上述高昂医疗费用,拒绝呼吸机辅助呼吸、血液滤过等治疗,导致预后不良明显增加。如本次研究中预后不良患者有相对较高的经济条件,坚持接受医生治疗意见,则应该能提升预后良好概率。

本次研究中,脓毒血症在普通病房治疗数量为9例,入住ICU为72例,入住ICU与非入住ICU的预后统计结果显示无明显差异性,但两者数量上明显存在异常。脓毒血症发病进展较快,感染指标明显升高,死亡率高,当合并有脓毒性休克时,预后不良几率明显增加,ICU病房重症救治条件、护理条件、医疗设备等明显优于一般病房,普通病房难以观察其变化,本次研究对象大部分均及时由普通病房转入ICU,如不转入ICU治疗,在普通病房继续治疗预后良好率可能明显下降。

4 结论

经过本次研究调查得出以下结论,县级中医医院脓毒血症血培养阳性率较低,脓毒血症发展为脓毒性休克概率较高,当脓毒血症发展为脓毒性休克时,预后不良概率明显增加,明确为脓毒血症时,应及时转入ICU继续治疗。

参考文献

- [1]曹钰,柴艳芬,邓颖,等.中国脓毒症/脓毒性休克急诊治疗指南(2018)[J].感染、炎症、修复,2019,20(01):3-22.
- [2]崔又文.血培养送检规范性及结果对抗菌药物处方行为的影响研究[D].华中科技大学,2021.DOI:10.27157/d.cnki.ghzku.2021.004310.
- [3]程宝莉.中国十家大学附属医院重症监护病房重症脓毒血症流行病学研究[D].浙江大学,2007.
- [4]李子焕,范翠琼,王恬,等.多部门协作模式对提高血培养阳性率及降低抗菌药物使用强度的影响[J].中国感染控制杂志,2023,22(07):816-821.
- [5]郝娜,赵路,崔海伶,等.血培养阳性报警时间联合降钙素原、中性粒细胞/淋巴细胞比值对大肠埃希菌血流感染患者死亡风险的预测价值[J].现代生物医学进展,2023,23(06):1055-1059.DOI:10.13241/j.cnki.pmb.2023.06.011.
- [6]陈翠红,吴斌,冯利芬.血培养分级报告在优化抗生素治疗中的应用价值[J].现代医学,2014,42(11):1310-1313.
- [7]许军.早期复苏对严重脓毒血症和脓毒性休克的脏器功能影响[J].中国社区医师,2021,37(16):58-59.
- [8]陈灿兵,上官俊.早期集束化治疗在脓毒血症休克患者中的应用效果[J].中国当代医药,2019,26(33):54-56.
- [9]孙静.血培养标本阳性报警时间分析[J].实用检验医师杂志,2019,11(01):52-54.
- [10]侯天文.脓毒血症及脓毒性休克病人的体内病原菌与其血清肿瘤坏死因子 α 相关[J].国外医学.流行病学传染病学分册,2000,(01):46-47.
- [11]吴海燕,王宝玉,刘畅,等.脓毒性休克患者预后不良的多指标联合预测方法研究[J].实用临床医药杂志,2023,27(20):86-90+98.
- [12]陈向坤.血必净联合血液净化治疗脓毒血症多脏器衰竭的疗效观察[J].中国实用医药,2024,19(19):112-115.DOI:10.14163/j.cnki.11-5547/r.2024.19.031.