

我国急诊科晶体液应用情况分析

李建国¹, 张玉真², 王玉红², 何小军³, 郭伟¹

(1.首都医科大学附属北京天坛医院急诊科, 北京 100070;

2.解放军总医院第七医学中心急诊科, 北京 100700;

3.浙江大学医学院附属医院第二医院/浙江大学急诊医学研究所, 浙江 杭州 310009)

摘要:目的 了解国内急诊科晶体液应用情况, 分析我国急诊科医生针对不同疾病选用晶体液进行液体治疗的现状。方法 于 2018 年 11~12 月在全国范围内对急诊科医生进行调查, 分析急诊患者处方中晶体液占比、晶体液应用的疾病种类、不同晶体液应用的比例、晶体液选择参照因素情况。结果 共收集 20 个省市自治区的 241 家医院 720 份问卷, 其中三级医院回收问卷 554 份(76.90%), 二级医院 158 份(21.90%), 以副主任医师职称占比最多, 为 21.11%。241 家医院急诊科年急诊量及年急诊输液量均主要以 2~5 万人次为主, 分别占 39.00%、65.15%。急诊输液患者处方中晶体液比例以 20%~30% 为主, 占 31.54%; 处方频率最高的晶体液是生理盐水(96.10%), 其次是林格液(59.30%)、乳酸钠林格液(46.40%)、钠钾镁钙葡萄糖注射液(33.20%)、复方电解质注射液(18.10%)及醋酸钠林格注射液(11.40%)。处方晶体液对应的主要急症包括脓毒症、脓毒症休克、腹泻、失血性休克, 以脓毒症休克占比最高为 92.95%。选择晶体液时医生考虑的主要因素包括 pH 值及渗透压(73.30%)、缓冲体系(45.60%)、乳酸含量(40.00%)及氯/钠的含量(39.40%)。结论 我国各级别医院急诊科医师对于不同晶体液有一定的了解, 但对于不同疾病选用不同晶体液治疗的能力有待提高, 需加强这方面的学习和培训。

关键词:急诊科; 晶体液; 生理盐水

中图分类号: R-1

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.12.041

文章编号: 1006-1959(2020)12-0132-03

Analysis of the Application of Crystal Liquid in Emergency Department in my Country

LI Jian-guo¹, ZHANG Yu-zhen², WANG Yu-hong², HE Xiao-jun³, GUO Wei¹

(1. Emergency Department, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100070, China;

2. Emergency Department, the Seventh Medical Center of Liberation Army General Hospital, Beijing 100700, China;

3. the Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine/Institute of Emergency Medicine,

Zhejiang University, Hangzhou 310009, Zhejiang, China)

Abstract: Objective To understand the application of crystal fluids in domestic emergency departments and analyze the current status of emergency fluid surgeons in my country choosing crystal fluids for different diseases. Methods Surveyed emergency doctors nationwide from November to December 2018, analyze the proportion of crystal fluid in the prescriptions of emergency patients, the types of diseases used in crystal fluid, the proportion of different crystal fluid applications, and the reference factors of crystal fluid selection. Results A total of 720 questionnaires were collected from 241 hospitals in 20 provinces, municipalities, and autonomous regions. Among them, 554 questionnaires (76.90%) were recovered from tertiary hospitals, and 158 (21.90%) were from secondary hospitals. The proportion of deputy chief physicians accounted for the most 21.11%. The annual emergency volume and annual emergency infusion volume of the emergency department of 241 hospitals are mainly 20,000 to 50,000, accounting for 39.00% and 65.15%, respectively. The proportion of crystal fluid in the prescription of emergency infusion patients is mainly 20%~30%, accounting for 31.54%; the crystal fluid with the highest prescription frequency is physiological saline (96.10%), followed by Ringer's solution (59.30%), sodium lactate Ringer's solution (46.40%), sodium potassium magnesium calcium injection (33.20%), compound electrolyte injection (18.10%) and sodium acetate ringer injection (11.40%). The main emergencies corresponding to prescription crystal fluids include sepsis, septic shock, diarrhea, and hemorrhagic shock. The highest proportion of septic shock is 92.95%. The main factors considered by doctors when choosing crystal fluids include pH and osmotic pressure (73.30%), buffer system (45.60%), lactic acid content (40.00%) and chlorine/sodium content (39.40%). Conclusion The emergency department physicians at all levels of hospitals in my country have a certain understanding of different crystal fluids, but the ability to choose different crystal fluids for different diseases needs to be improved. It is necessary to strengthen learning and training in this area.

Key words: Emergency department; Crystal fluid; Saline

液体治疗(fluid therapy)是指通过补充或限制某些液体以纠正或维持体液平衡的治疗方法。1831 年 O'Shaughnessy WB^[1]首次描述了液体治疗的潜在益处, 1832 年 Latta T 等^[2]首次将液体治疗用于 1 例老年女性霍乱患者, 并获得显著疗效。目前, 液体治疗已经成为急诊科最常见的治疗方法之一。大量研究证明液体的种类和输液量的不同会直接影响患者

的水、电解质、酸碱平衡, 以及渗透压、凝血功能、肝和肾功能状态, 从而影响其预后^[3]。多种急症都需要给予液体复苏, 国内外指南多推荐使用晶体液作为液体复苏的首选。目前临床常用的晶体液有生理盐水、复方氯化钠注射液、乳酸钠林格液、醋酸钠林格液、复方电解质注射液、钠钾镁钙葡萄糖注射液等。本研究通过调查问卷调研急诊科医生对于常见急症晶体液的选择情况, 了解目前晶体液应用现状, 评估晶体液选择的合理性及准确性, 对避免液体治疗过程中晶体液选择不当引起患者内环境紊乱、脏器功能障碍等并发症具有重要意义。

作者简介:李建国(1976.3-), 男, 河北乐亭县人, 本科, 副主任医师, 主要从事急急诊急救及危重症诊治工作

通讯作者:郭伟(1972.7-), 男, 山东武城县人, 博士, 主任医师, 主要从事急急诊急救、机械通气、急诊呼吸内镜、急性感染的诊治工作

1 对象与方法

1.1 研究对象 于 2018 年 11~12 月对我国各级医院急诊科医生进行问卷调查。纳入已获得职业资格的急诊科医生,并自愿参与本次调查,排除实习医生和研究生。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 自行设计调查问卷,采用选择题形式,包含选项为被调查医生所在医院级别、被调查科室年急诊量、被调查科室年急诊输液量、急诊患者处方中晶体液占比、晶体液应用的疾病种类、不同晶体液应用的比例、晶体液选择参照因素。

1.2.2 调查方法 采用“金数据”问卷调研平台,向国内各级医院急诊科负责人发放调查问卷,采用网络在线形式进行填写问卷,设置每个手机号码只允许填写一份问卷。问卷发放前研究小组统一培训,在微信群中使用统一的指导语说明本研究的目的、意义及问卷填写注意事项,调查对象理解和同意后在指定时间内通过问卷链接或二维码扫描进入网页填写问卷,填写完成后需要同时提交填写人的手机号码,便于信息的随访和核对。

1.3 统计学方法 所有数据录入 Excel 表格进行处理,计数资料以[n(%)]进行描述。

2 结果

2.1 一般情况 回收的调查问卷来自北京、湖北、辽宁、安徽、新疆、福建、河南、重庆、浙江、河北、黑龙江、四川、山东、山西、江苏、云南、贵州、西藏 20 个省市自治区的 241 家医院 720 份问卷,其中三级医院回收问卷 554 份 (76.90%); 二级医院 158 份 (21.90%)。被调查的急诊科医生职称:主任医师 121 人 (16.81%),副主任医师 152 人 (21.11%),主治医师 309 人 (42.92%),住院医师 138 人 (19.17%)。

2.1.1 医院科室年急诊量分布情况 年急诊量主要以 2~5 万人次为主,见表 1。

表 1 241 家医院科室年急诊量分布情况[n(%)]

科室年急诊量(万人次/年)	占比
2~5	94(39.00)
5~8	56(23.20)
8~10	28(11.62)
>10	63(26.14)

2.1.2 医院科室年急诊输液量分布情况 年急诊输液量分布主要以 2~5 万人次为主,见表 2。

表 2 241 家医院科室年急诊输液量分布情况[n(%)]

科室年急诊输液量(万人次/年)	占比
2~5	157(65.15)
5~8	45(18.67)
8~10	14(5.81)
>10	25(10.37)

2.2 急诊患者含晶体液处方的比例 急诊输液患者处方中晶体液比例以 20%~30%为主,见表 3。

表 3 急诊患者处方中晶体液占比情况[n(%)]

处方中晶体液比例	占比
0~20%	63(26.14)
20%~30%	76(31.54)
30%~50%	41(17.01)
>50%	61(25.31)

2.3 晶体液应用的疾病种类 晶体液应用的疾病种类主要见于脓毒血症、脓毒症休克、失血性休克、腹泻等脱水急症,其中以脓毒症休克占比最高,见表 4。

表 4 晶体液应用的疾病种类情况(多选题)[n(%)]

疾病种类	占比
脓毒血症	201(83.40)
脓毒症休克	224(92.95)
失血性休克	209(86.72)
腹泻	214(88.80)
其他	29(12.03)

2.4 不同晶体液应用的比例情况 在急诊科应用量最大的晶体液是生理盐水,其次为林格液和乳酸钠林格液,见表 5。

表 5 不同晶体液应用的比例情况(多选题)[n(%)]

晶体液种类	占比
乳酸钠林格	112(46.47)
生理盐水	232(96.27)
林格液(复方氯化钠)	143(59.34)
钠钾镁钙葡萄糖注射液(乐加)	80(33.20)
醋酸钠林格注射液	27(11.20)
复方电解质注射液	44(18.26)

2.5 晶体液选择参照因素 晶体液种类 参照因素主要为 pH 值及渗透压,其次为缓冲体系、乳酸含量、钠/氯的含量,见表 6。

表 6 晶体液选择参照因素(多选题)[n(%)]

晶体液选择参照因素	占比
pH 值及渗透压	177(73.44)
缓冲体系	110(45.64)
乳酸含量	96(39.83)
钠/氯含量	95(39.42)

3 讨论

临床应用的晶体液通常分为非平衡晶体液和平衡晶体液。非平衡晶体液包括生理盐水和复方氯化钠注射液;平衡晶体液包括乳酸钠林格液、醋酸钠林格液、复方电解质注射液、钠钾镁钙葡萄糖注射液等。非平衡晶体液缺乏缓冲体系,且大量输注存在高钠、高氯的风险。平衡晶体液增加了缓冲体液,且离子含量更接近细胞外液^[4,5]。

本研究对我国各级医院急诊科医生进行问卷调

查,其中三级医院回收问卷 554 份(76.90%);二级医院 158 份(21.90%),该调查人群以三级医院为主,考虑晶体液品种较齐全,医生用药较规范;被调查的急诊科医生职称分布为主任医师 121 人(16.81%),副主任医师 152 人(21.11%),主治医师 309 人(42.92%),住院医师 138 人(19.17%),绝大部分为中高级职称,在临床决策方面具有决定权。了解晶体液的应用现状,结果显示我国急诊患者中处方晶体液的比例较高,以 20%~30%为主,除病情需要外,这与我国患者和医生的输液惯性高度相关,其中有“输液依赖”心态,也有利益问题。在晶体液治疗制剂的选择中,平衡晶体液本应作为首选,但调查显示生理盐水占比为 96.10%,其次为林格液占比为 59.30%,两者均为非平衡晶体液。本研究结果显示,我国急诊科医师应用晶体液治疗的疾病种类为脓毒症和脓毒症休克、失血性休克、腹泻等疾病导致严重脱水表现者。通常临床对这些疾病液体治疗的策略包括晶体液的选择是不同的,脓毒症和脓毒症休克所致电解质紊乱主要为低钾、高钠、低钙、低镁、高氯血症及乳酸酸中毒,根据《2018 年急诊脓毒症液体治疗专家共识》推荐醋酸钠林格液在离子成分、对治疗的干扰、维持内环境等方面更适于脓毒症初始快速液体复苏^[6]。因容量过负荷的脓毒性休克患者病死率高、预后差,故推荐限制性液体复苏及个体化复苏策略,可分为复苏、优化、稳定和撤退 4 个阶段。本研究结果显示,晶体液应用的疾病种类中脓毒症休克占比最高达 92.80%,根据专家共识应给予醋酸钠林格液作为液体治疗。

失血性休克病因较多,其中急性消化道大出血最为常见,首选乳酸钠林格注射液等平衡盐液,血红蛋白降低<70 g/L 的患者要给予及时输血。对于门脉高压食管静脉曲张破裂出血和创伤导致的失血性休克的患者,血容量的恢复要谨慎,需限制性液体复苏,止血后及时补足血容量^[7,8]。复苏方案中推荐使用比例为 1:1 的血浆与红细胞进行基础液体复苏,在无血液制品的条件下使用平衡晶体液^[9]。但本研究中晶体液应用的疾病种类中失血性休克占比达 86.90%,但很少依据指南要求给予平衡晶体液进行液体复苏,仍以非平衡液生理盐水、林格液作为主要的复苏液体,提示我国急诊医师对于失血性休克液体复苏晶体液的选择上存在不足,可能原因是对各种晶体液的成分不熟悉、针对失血性休克的晶体液选择原则不掌握,还有急诊科药房没有所需的平衡晶体液。

本研究中急诊科液体治疗的人群中腹泻患者所占比例较高(89.00%),需要静脉补液者首选乳酸钠林格液^[10],该平衡晶体液在各个级别的医院的急诊

科应该是常备药物。但本研究显示,96.10%的急诊科医生选择生理盐水治疗。腹泻患者多存在电解质紊乱、酸碱失衡,生理盐水不能纠正严重电解质紊乱及酸碱失衡,且大量应用易导致高钠、高氯血症,不应作为腹泻患者的首选。再次说明急诊科医生在腹泻患者晶体液选择方面也存在一定问题。

综上所述,急诊常见疾病如脓毒症、脓毒症休克、失血性休克、腹泻等多种疾病均需给予液体治疗,甚至液体复苏,而且不同的急症所需液体治疗的选择是不同的。但本调查显示,目前绝大多数急诊科医生仍以生理盐水作为液体治疗的首选,选择晶体液种类时考虑的因素主要为 pH 值及渗透压,对于缓冲体系、乳酸含量、钠/氯的含量的评估不超过 50%;也没有根据疾病导致机体水、电解质紊乱及酸碱失衡情况,选择更适宜的晶体液,即我国急诊科医生对晶体液的认识仍有欠缺,科学选用晶体液治疗疾病的能力有待提高,也可能是由客观原因导致,如急诊药房平衡晶体液没有配备等。

参考文献:

- [1]O'Shaughnessy WB.Proposal of a new method of treating the blue epidemic cholera by the injection of highly -oxygenised salts into the venous system[J].Lancet,1831,17(432):366-371.
- [2]Latta T,Cholera M.Documents communicated by the Central Board of Health,London,relative to the treatment of cholera by the copious injection of aqueous and saline fluids into the veins [J].Lancet,1832,18(457):274-280.
- [3]Harris T,Coats TJ,Elwan MH.Fluid therapy in the emergency department:an expert practice review [J].Emergency Medicine Journal,2018,35(8):511-515.
- [4]Yunos NM,Bellomo R,Taylor DM,et al.Renal effects of an emergency department chloride -restrictive intravenous fluid strategy in patients admitted to hospital for more than 48 hours [J].Emergency Medicine Australasia,2017,29(6):643-649.
- [5]邓小明,郭曲练,郭向阳,等.醋酸钠林格液临床应用专家共识[J].国际麻醉学与复苏杂志,2016,37(2):97-101.
- [6]中华医学会急诊医学分会,中国医师协会急诊医师分会,中国人民解放军急救医学专业委员会,等.脓毒症液体治疗急诊专家共识[J].中华急诊医学杂志,2018,27(1):30-38.
- [7]中国医师协会急诊医师分会.急性上消化道出血急诊诊治流程专家共识[J].中国急救医学,2015,35(10):4021-4024.
- [8]刘念.为创伤性大出血患者使用不同比例的血浆和浓缩红细胞进行输血的效果探讨[J].当代医药论丛,2018,16(19):41-43.
- [9]向栋生.液体复苏在创伤性休克患者抢救中的应用效果[J].当代临床医刊,2018,31(1):3657.
- [10]孙峰,张文宏.成人急性感染性腹泻治疗新进展[J].微生物与感染,2013,8(4):255-260.

收稿日期:2020-04-02;修回日期:2020-05-13

编辑/杜帆