

儿童危重症患者实施连续性静脉—静脉血液滤过治疗的临床研究

周涛

(湖北民族大学附属民大医院 湖北恩施 445000)

摘要: 目的: 探究儿童危重症患者连续性静脉—静脉血液滤过治疗效果及并发症情况。方法: 选择 2020 年 04 月至 2021 年 07 月本院收治的儿童危重症患者 60 例为研究对象, 回顾性分析资料, 所选病例均应用连续性静脉—静脉血液滤过治疗, 观察护理效果, 探讨并发症出现原因并提出相应防治措施。结果: 在进行 CVVH 治疗的 60 例患儿中, 病情诊断为肾衰竭患儿占比最高; 在治疗结果方面, 进行 CVVH 治疗的 60 例患儿平均住院时长为 (13.51±4.14) d, 其中 51 例好转出院, 9 例家属放弃治疗死亡, 无并发症致死病例; 在进行 CVVH 治疗的 60 例患儿中, 出现血糖升高并发症占比最高, 占比前三位依次为: 血糖升高、体温下降、血压下降。结论: 儿童危重症患者连续性静脉—静脉血液滤过治疗应用效果显著, 随着血液净化技术的不断发展进步, 该治疗手段广泛普及, 在治疗中严密关注患儿病情, 避免并发症的出现, 从而更好地提高救治率。

关键词: 连续血液净化; 连续性静脉—静脉血液滤过治疗; 危重症; 患儿; 并发症

血液净化指把患者血液引出体外后利用净化装置去除血液中的致病物质后, 实现血液净化、疾病治疗的实际目的^[1]。近年来, 随着医学手段技术的不断发展, 血液净化技术已不仅仅局限于肾脏疾病治疗, 而是广泛的应用于众多体外循环相关疾病的治疗当中, 比如: 多脏器衰竭、败血症、药物中毒、重症外伤、烧伤等^[2]。但其在儿科的发展起步相对较晚, 随着儿科重症医学科的发展, 也逐渐在儿童危重症患者中普及血液净化技术。连续性血液净化 (Continuous Blood Purification, CBP) 是血液净化的模式之一, 为连续、缓慢去除体内过多水分及溶质治疗方式的统称, 对危重症患儿的预后治疗效果显著, 并逐渐在临床中推广开来。连续性静脉—静脉血液滤过 (CVVH) 是 CBP 的治疗手段之一, 利用对流原理, 模拟肾小球滤过功能, 从而清除大、中、小分子溶质^[3]。同时, 伴随着相关研究的层层深入及临床的广泛应用, 对于相关并发症的研究也逐渐得到关注。笔者通过回顾性分析本院儿科重症医学科 60 例患儿病情及并发症开展相应研究, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2020 年 04 月至 2021 年 07 月本院收治的儿童危重症患者 60 例为研究对象, 回顾性分析资料, 所选病例均应用连续性静脉—静脉血液滤过治疗。所选患儿均符合 CBP 治疗指征, 同时, 患儿监护人同意患儿进行 CBP 治疗。其中, 男性患儿为 33 例, 女性患儿为 27 例; 患儿年龄范围为 2 个月至 15 岁, 平均年龄 (6.83±2.05) 岁; 患儿体重范围为 4.52kg 至 57.13 kg, 平均体重 (38.06±4.32) kg。

1.2 CVVH 操作步骤

所有被选患儿依据病情诊断, 采取相应合理治疗处置后完善电解质、血常规、凝血和血气分析, 股静脉置管后给予肝素 0.3 mg/kg。备齐全部所需物品, 打开机器费森尤斯, 选择 CVVH 模式, 检查管路安装状况, 开展预充, 血流速度依据患儿血流动力学情况设定, 通常为 1~10 ml/(kg/min), 惯常使用流速为: 新生儿 20~30 ml/min, 婴幼儿 20~40 ml/min, <20 kg 幼儿 50~75 ml/min, >20 kg 幼儿 75~100 ml/min。透析液流量为 20~35 ml/(kg/h), 置换液量和透析液 1: 1 配置。增加肝素 (0.9%氯化钠注射液 18 ml+肝素钠 2 ml) 以 1~2 ml/h

泵入。遵医嘱设定安全参数后开展治疗。

1.3 护理措施

1.3.1 严密观察患儿生命体征

记录患儿身体温度心率血压、呼吸速率、血氧饱和度和瞳孔反应等情况, 登记出入量。上机治疗前血压减少, 做好体外预充。治疗如果发生低血压, 需要减少血流速度, 扩大补充血液容量。

1.3.2 常规护理措施

注意进行抗凝预防及相应的护理干预, 避免血液净化管路及滤器凝血, 保持血液通路顺畅, 定时定点监控测量患儿凝血功能, 依据结果修正抗凝剂剂量。治疗中血液滤过消耗热能量相对较大, 患儿身体温度不高, 常规进行增加被褥保暖, 必要时选择升温毯。

1.3.3 保证机器正常运转

一定要避免因为处置报警使血泵停止转动, 避免出现凝血问题。告知年纪较大的幼儿该种治疗的重要意义, 从而使幼儿更好地配合医护人员进行相应治疗。治疗前进行恰当的镇痛镇静处置。固定好导管, 避免管路被压、弯曲、折叠、脱出, 定时定点查看管道接头有无出现松动、滑脱等情况造成空气栓塞。

1.3.4 熟练掌握机器报警的原因及处置措施

严密观测患儿动脉压、静脉压、滤前压及跨膜压情况, 常见报警原因及处置措施具体详见表 1。

表 1 机器报警的原因及处置措施

原因	情况	处置措施
静脉压过 低	血流量过低	调整血流量
	管路接头脱出	检查管路
	压力保护罩或液面调节 系统有漏	检查压力保护罩或液面 调节系统
动脉压过 低	血流量过高	调整血流量
	管路弯曲	检查管路
	中心静脉管移动 患儿躁动	检查并调整置管 予以镇静
滤前压过 高	报警设置不合适	重新确定报警范围
	血流量过高 前置换量过高	调整血流量 调整前置换量

管路弯曲	检查管路
过滤器有凝血	更换过滤器或提高抗凝药物剂量
置换液过高	调整置换液
跨膜压过高	更换过滤器或提高抗凝药物剂量
过滤器效能减少	

1.4 统计学处理

利用 Excel 2010 软件进行数据统计分析,计数资料以频数和百分比表述,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表述,选择描述性分析方法。

2 结果

2.1 病情诊断

在进行 CVVH 治疗的 60 例患儿中,病情诊断为肾衰竭患儿占比最高,为 46.67%,具体情况详见表 2。

表 2 危重患儿的病情诊断

病情诊断	例数	所占比例 (%)
肾衰竭	28	46.67
严重脓毒血症	14	23.34
烧伤	6	10.00
药物中毒	5	8.33
重症外伤	3	5.00
急性重症肺炎	2	3.33
过敏性紫癜	2	3.33

2.2 治疗结果

在治疗结果方面,进行 CVVH 治疗的 60 例患儿平均住院时长为 (13.51±4.14) d,其中 51 例好转出院,9 例家属放弃治疗死亡,无并发症致死的情况发生。

2.3 并发症发生情况

在进行 CVVH 治疗的 60 例患儿中,出现血糖升高并发症占比最高,为 76.67%;并发症占比前三位依次为:血糖升高、体温下降、血压下降。具体情况详见表 3。

表 3 CVVH 常见并发症发生情况

并发症类型	例数	发生率 (%)
血糖升高	46	76.67
体温下降	33	55.00
血压下降	18	30.00
插管处出血或渗血	15	25.00
体外循环凝血	6	10.00
电解质紊乱	6	10.00
意外拔管	2	3.33

3 讨论

连续性血液净化 (Continuous Blood Purification, CBP) 最早出现在肾脏替代的临床治疗上,随着医学技术的不断发展完善, CBP 也有了越来越多的使用领域,其中,较为广泛的是在危重症患儿的相关救治中^[4]。虽然此种治疗手段相较于其他传统治疗方式起步时间相对较晚,但因为其自身的显著优势,能够获得其他传统治疗手段无法达成的治疗效果,对于危重症患儿的治疗是十分有效且必要

的。CBP 治疗的开展不仅仅局限于对于代谢废物的清除,保持水电的平衡,更重要的是其对于炎症介质、毒素等清除效果同样显著,有助于促使机体重建稳固状态。

基于本研究而言,应用 CBP 的危重症患儿例数最多的为肾衰竭,其次为严重脓毒血症。CBP 又分为间断性血液净化及连续型血液净化,而 CVVH 就是连续型血液净化的模式之一。它利用对流原理,利用半透膜两侧压力梯度作用,使水分由高压侧转移至低压侧,并对溶质、炎症介质进行清除,这也是当前现有临床治疗手段中,较为常见的连续性血液净化技术之一^[5]。通常在建立血管通路时依此在股静脉、颈内静脉及锁骨下静脉进行插管,其中,股静脉容易放置、出现并发症概率低、应用频次最高,但受幼儿易动的特点影响,容易发生血流不顺畅,因此目前对于儿科血液通路建设仍需要进一步研究。幼儿自身生理特点有其特殊性,对于血液净化医治技术水平要求较高,同时发生并发症的概率也同样存在^[6]。

本研究选择的 60 例患儿中,有 46 例患儿出现血糖升高的并发症,占全部发生并发症的比例最高。究其原因,认为可能与置换液中较高的糖浓度相关,超滤治疗中血糖丢失不高,故发生血糖升高的并发症。体温下降为占比第二的并发症,考虑到治疗过程中,大量血液在体外循环过程中散失热量,致使患儿体温下降,解决措施则可通过将前置液和滤器后回血管路进行加热,促使患儿体温恢复正常水平。并发症发生率处于第三位的为血压下降,可能由患儿有效循环血量降低相关,可利用血管活性药物促进回升。所以在治疗过程中应注意对于患儿生命体征的严密监测,一旦发生特殊情况,即刻处置。另外,还有 15 例患儿发生插管处渗血、6 例患儿发生体外循环凝血、6 例患儿发生电解质紊乱及 2 例患儿发生意外拔管。

综上所述,儿童危重症患者连续性静脉-静脉血液滤过治疗应用效果显著,随着血液净化技术的不断发展进步,该治疗手段广泛普及,在治疗中严密关注患儿病情,避免并发症的出现,从而更好地提高救治几率。

参考文献

[1]党西强,王墨,陶于洪,赵非,赵成广,吴玉斌.儿童血液灌流临床应用专家共识[J].中国小儿急救医学,2018,25(08):561-568.
 [2]上海市医学会肾脏病专科分会,陆玮,谢芸.血液灌流在维持性血液透析患者中的临床应用上海专家共识[J].上海医学,2021,44(09):621-627.
 [3]吴玉斌.《儿童血液灌流临床应用专家共识》评析[J].中国小儿急救医学,2018,25(08):569-570.
 [4]管向东,张晔.连续血液净化技术在重症医学科中的地位[J].中华重症医学电子杂志,2017,3(01):2-4.
 [5]何泳,张新,周焕,章英,彭清平,王晓慧.不同连续性肾脏替代治疗模式溶质清除和体外循环通路抗凝效果的比较[J].临床肾脏病杂志,2018,18(04):211-214.
 [6]陈伟琴,苏桂燕.连续性静脉-静脉血液滤过治疗儿童危重症的护理体会及相关并发症防范措施[J].中华灾害救援医学,2019,7(05):266-268.