

序贯性血液净化治疗有机磷农药中毒的应用

黄 婷

自贡市第一人民医院 四川 自贡 643020

【摘要】：目的：分析序贯性血液净化在有机磷农药中毒中的疗效。方法：研究对象为我院 2020 年 12 月到 2021 年 12 月收治的 80 例有机磷农药中毒患者，随机分为两组，行序贯性血液灌流治疗的 40 例患者为对照组，加用序贯性血液净化治疗的 40 例患者则是观察组。结果：观察组 BNP、CK-MB、cTnI 等心肌损伤指标更优；住院时间、ChE 活性恢复时间、昏迷时间等恢复情况更好；IL-6、IL-10 等炎症因子水平更低，2 组相比，有明显差异（ $P<0.05$ ）。结论：序贯性血液净化治疗不仅能使患者住院时间大大缩短，还可将心肌损伤度、炎症因子水平控制在极低范围内，值得广为运用。

【关键词】：序贯性血液净化治疗；有机磷农药中毒；应用效果

Application of sequential blood purification in the treatment of organophosphorus pesticide poisoning

Ting Huang

Zigong First People's Hospital, Sichuan, Zigong 643020

Abstract: Objective: To analyze the efficacy of sequential blood purification in organophosphorus pesticide poisoning. Methods: Eighty patients with organophosphorus pesticide poisoning admitted to our hospital from December 2020 to December 2021 were randomly divided into two groups, 40 patients receiving sequential hemoperitoneum treatment as the control group, and 40 patients receiving sequential hemoperitoneum treatment as the observation group. Results: BNP, CK-MB, cTnI and other myocardial injury indexes were better in the observation group. Hospital stay, ChE activity recovery time, coma time and other better recovery; The levels of IL-6, IL-10 and other inflammatory factors were lower than those of the two groups ($P<0.05$). Conclusion: Sequential blood purification therapy can not only shorten the hospitalization time of patients, but also control the degree of myocardial injury and inflammatory factors in a very low range, which is worthy of widespread application.

Keywords: Sequential blood purification therapy; Organophosphorus pesticide poisoning; Application effect

有机磷农药中毒在急诊科中极为常见，属急危重症，肝、脑、心、肾都会在短时间内受到极大损害，致死率非常高，临床表现多见于烟碱样、毒蕈碱样等，病情进展较快者，肺水肿、昏迷等症状也极为常见，若没有得到及时救治，死亡率会飙升^[1]。根据大量研究显示，序贯性血液净化治疗对于急性重度有机磷农药中毒有良好的治疗效果。血液净化又名肾脏替代治疗，目前主要在临床危重病人救治上应用，血液净化治疗可对机体内残留农药及毒性物质进行高效清除，在维持血流动力学的同时，促使酸碱失衡、水电解质紊乱等现象得以改善。本研究对序贯性血液净化治疗疗效予以细致化分析，具体报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

将我院 2020 年 12 月到 2021 年 12 月收治的 80 例有机磷农药中毒患者均分为观察组和对照组，每组都是 40 例。观察组男女比例 22:18；年龄 20~70 岁，平均（45.12±4.36）岁。对照组男女比例 21:19；年龄 22~70 岁，平均（46.28±4.20）岁。简单分析两组患者一般资料，差异毫无统计学意义

（ $P>0.05$ ）。

1.2 方法

常规洗胃、利尿、静脉补液、营养支持、阿托品等治疗。对照组给予序贯性血液灌流（HP）治疗：建立静脉血管通路，进行 1~2 次 HP 治疗，以 150~200ml/min 的血液流速治疗 3~4h。若患者临床症状并无任何好转，可在间隔 12h 后再次予其 HP 治疗。

观察组在此基础上加用连续性静脉-静脉血液滤过（CVVH）治疗：序贯性血液灌流治疗后，再行 CVVH 治疗，180~250ml/min 是血液置换速度最优范围，4000ml/h 为置换液最高流量，持续治疗 36~72h。是否需行肝素抗凝处理视患者出血情况而定。

1.3 观察指标

（1）心肌损伤指标水平：B 型脑利钠肽 BNP、肌酸激酶同工酶 CK-MB、心肌肌钙蛋白 I cTnI。

（2）查看住院时间、ChE 活性恢复时间、机械通气时间、昏迷时间。

（3）治疗前后炎症因子水平：白细胞介素-6 IL-6、白细

胞素-10IL-10、血清肿瘤坏死因子 α TNF- α 。

1.4 统计学分析

统计分析软件是 SPSS21.0, $\bar{x} \pm s$ 作为计量资料, t 检验: (%) 代表计量资料用率, 以 X2 检验, $P < 0.05$ 差异明显, 具备研究意义。

2 结果

2.1 心肌损伤指标水平

治疗前组间 BNP、CK-MB、cTnI 水平相差无几 ($P > 0.05$), 治疗后, 观察组心肌损伤各指标更低 ($P < 0.05$)。

表 1 观察组和对照组的心肌损伤指标水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	住院时间 (d)	ChE 活性恢复时间 (d)	机械通气时间(h)	昏迷时间 (h)
观察组	40	10.21 ± 2.24	3.19 ± 1.14	30.81 ± 7.27	8.15 ± 2.48
对照组	40	15.41 ± 3.36	5.06 ± 1.47	46.59 ± 8.02	12.31 ± 3.06
t	-	6.458	4.819	7.128	7.294
P	-	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 恢复情况

观察组住院时间、ChE 活性恢复时间、机械通气时间、昏迷时间较对照组更短 ($P < 0.05$)。

表 2 观察组和对照组的恢复情况对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别/例数	BNP (ng/L)		CK-MB (U/L)		cTnI (ng/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=40)	535.6 9 $\pm$ 120.2 4	123.4 3 $\pm$ 54.82	61.27 $\pm$ 12.04	21.38 $\pm$ 9.49	18.40 $\pm$ 6.15	6.21 $\pm$ 2.03
对照组 (n=40)	530.5 1 $\pm$ 119.1 6	102.3 6 $\pm$ 10. 16 70.64 $\pm$ 10.0 7	61.34 $\pm$ 11.97	33.52 $\pm$ 11.19	18.57 $\pm$ 6.20	33.5 2 $\pm$ 11 .19
t	0.573	12.91 1	0.405	8.970	0.094	15.1 74
P	0.197	0.000	0.284	0.000	0.146	0.00 0

2.3 炎性因子水平

治疗前组间炎性因子水平差异不大 ($P > 0.05$), 治疗后, 观察组 IL-6、IL-10、TNF- α 较对照组更低 ($P < 0.05$)。

表 3 观察组和对照组的炎性因子水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别/例数	IL-6 (ng/L)		IL-10 (ng/L)		TNF- α (ng/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (n=40)	155.42 $\pm$ 32.20	90.11 $\pm$ 20.34	52.41 $\pm$ 6.41	16.26 $\pm$ 5.21	102.36 $\pm$ 10.16	70.64 $\pm$ 10.07
对照组 (n=40)	158.52 $\pm$ 34.25	146.72 $\pm$ 37.02	50.85 $\pm$ 6.72	45.57 $\pm$ 4.57	100.45 $\pm$ 12.06	92.16 $\pm$ 10.45
t	1.508	10.461	0.525	8.791	0.693	15.94 8
P	0.079	0.000	0.26	0.000	0.480	0.000

3 讨论

在我国, 因为不规范、大量使用有机磷农药, 导致许多人因为各种原因有机磷中毒, 急性 OPP 的概率逐渐上升。有机磷农药中毒有三种分类: 一是生产性中毒; 二是使用性中毒; 三是农产品农药残留中毒。生产性中毒主要是由于没有适当防护造成的, 患者通过呼吸吸入或者直接的皮肤接触而中毒; 使用性中毒主要是通过消化道和呼吸道, 例如患者误服农药导致; 农产品农药残留中毒主要是因为使用的存在大量农药的农作物导致, 这是急性重度有机磷中毒的主要来源。有机磷中毒症状有五种, 急性中毒、中间性综合征、迟发性多发性精神损害、局部损害和反跳损害。急性重度有机磷中毒会短时间对大脑的神经系统产生剧烈的影响, 同时, 对于心脏也会产生不小的损伤, 对于患者的生命安全有严重的威胁。有机磷农药中毒属急诊急危重症。农药进入肝脏, 会以高度选择性和胆碱酯酶产生强效结合, 磷酸化胆碱酯酶水平激增, 胆碱酯酶活性会大大降低^[2]。交感神经与副交感神经会产生不同程度的紊乱, 极易引发严重的心律失常。因体内乙酰胆碱水平超标, 患者心脏、呼吸、循环系统等多个重要脏器都将受到不同程度损害, 随神经毒性物质、烟碱含量不断升高, 死亡风险系数会超乎想象。有机磷中毒治疗, 尽快

清除患者体内的有机磷毒物是挽救患者生命的关键。对于皮肤染毒者应立即去除被污染的衣物，并在现场用大量清水，生理盐水，肥皂水反复冲洗，对于意识清醒的口服毒物者，应立即在现场反复实施催吐。迅速做过处理后送去医院进行洗胃。目前，临床用于中度有机磷中毒患者主要使用阿托品进行治疗，有明显的疗效。洗胃、适量阿托品、导泄、机械通气等常规治疗仅仅能拦截机体对有机磷农药毒素的再吸收，无法将大量的有机磷物质排除体外，更不能有效的排除体内的有机磷毒素，无法从源头上去除机体毒性。同时，治疗时使用大量的阿托品会导致患者的心率过快，增大了心肌耗氧量，导致患者心脏的负担更加严重。急性重度有机磷农药中毒患者因交感神经紊乱会出现各种心律失常症状，有机磷会使心脏受到严重损伤，毒性心肌炎发生率骤增；代谢酸中毒、水电解质紊乱等诸多症状都会使心肌受到持续性严重损伤；因阿托品的大量使用，患者心率异常升高，心肌细胞得不到充足的血氧供给，同时，心肌耗氧量越来越高，心肌将受到不可弥补性损害^[3]。因而，为达解毒、改善预后目的，科学有效的治疗手段极为重要。

序贯性血液净化治疗结合了 CCVH 和 HP。HP 治疗主要

是清除血液中留存的脂溶性的磷酰化 ChE 和有机磷毒物，然而无法清除导致患者中毒的生理性、病理性毒素。CVVH 治疗主要是模拟人体中肾小球的滤过功能，同时，这种方法置换速度和血液流速较慢，能与人体进行最大程度的互通，十分有利于对机体炎症因子的排出，这是其他血液透析方式完全达不到的效果。利用 HP 和 CCVH 联合的治疗方式，能够有效避免单独使用 HP 治疗产生的毒素反弹现象，将 HP 和 C VVH 两种治疗方法的优势整合到一起，具有显著的临床疗效^[4]。序贯性血液灌流以体外循环为基础，借助活性炭、树脂的高效吸附性，可使有机磷的清除效果得到进一步强化，给予血液净化效果最优化保障。有研究指出，序贯性血液灌流虽能在有效时间内促使体内有机磷农药迅速排出体外，但 22~34h 内极有可能会发生轻微反弹现象，其原因在于血中有机磷农药浓度大大降低，其他组织毒物出现转移。

概言之，序贯性血液净化治疗可使痊愈率得到最优保障，促使患者更好更快的康复，使其生命质量得以提升，有着极高的应用推广价值。

参考文献:

- [1] 李美琼.序贯性血液净化治疗急性重度有机磷农药中毒并发多器官功能障碍综合征(MODS)的临床效果分析[J].系统医学,2020,5(003):3.
- [2] 刘文政,刘文丽.盐酸戊乙奎醚注射液联合序贯血液净化疗法治疗重度急性有机磷农药中毒的效果观察[J].医学理论与实践,2019,32(17):2.
- [3] 程静,陶玲玲,李敏,等.序贯性血液净化治疗急性重度有机磷农药中毒并发多器官功能障碍综合征的效果探究[J].当代医学,2019,25(32):3.
- [4] 王江涛.血必净联合碘 8 解磷定对有机磷农药中毒患者 CHE 恢复时间及心肌酶谱的影响[J].菏泽医学专科学报,2020,32(2):32-34