

- (10) 曹传坤, 孔德润, 吴凯, 等. 内镜下精准食管胃底静脉曲张断流术和传统组织胶注射术的前瞻性研究 (J). 中华消化杂志, 2018, 38(7): 466-472.
- (11) 柯达, 吴振华. 内镜下硬化剂注射治疗食管胃底静脉曲张破裂出血的临床疗效 (J). 中国病案, 2018, 19(5): 100-102.
- (12) 姚红娟, 宋瑛, 乔京贵, 等. 胃镜下聚桂醇注射联合套扎术治疗食管胃底静脉曲张的临床观察 (J). 中华消化内镜杂志, 2020, 37(1): 42-44.
- (13) 倪猛, 张海洋. 内镜下套扎联合硬化剂注射治疗乙型肝炎肝硬化并发食管胃底静脉曲张破裂出血患者疗效及其再出血危险因素分析 (J). 实用肝脏病杂志, 2018, 21(2): 241-244.

〔文章编号〕 1007-0893(2022)17-0087-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.17.028

## 血液灌流联合高通量血液透析在急性有机磷农药中毒患者中的临床效果

万展鸥 郭永明 黄浩

(福建省立医院北院, 福建 福州 350000)

〔摘要〕 **目的:** 探究血液灌流 (HP) 联合高通量血液透析在急性有机磷农药中毒 (AOPP) 患者中的临床效果。**方法:** 选取福建省立医院北院 2020 年 1 月至 2021 年 12 月诊治的 82 例 AOPP 患者, 以电脑随机分为两组, 各 41 例。对照组采用常规急救, 观察组在对照组基础上使用 HP 联合高通量血液透析, 比较两组患者的临床治愈率、症状恢复情况、胆碱酯酶 (ChE) 活力、炎症因子水平及预后情况。**结果:** 观察组治愈率 (92.68%) 高于对照组 (75.61%), 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者呼吸衰竭、中间综合征、消化道出血、肺水肿等发生率组间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组患者昏迷时间、机械通气时间、住院天数均短于对照组, 阿托品用量少于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者治疗后 ChE 活力均高于治疗前, 且观察组治疗第 1、2、3、7 天的 ChE 活力均高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者治疗 24 h 后的转化生长因子- $\beta 1$  (TGF- $\beta 1$ )、白细胞介素 (IL)- $1\beta$ 、IL-8、C 反应蛋白 (CRP) 水平均低于治疗前, 且观察组 TGF- $\beta 1$ 、IL- $1\beta$ 、IL-8、CRP 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** HP 联合高通量血液透析治疗 AOPP 能缩短患者昏迷、机械通气时间, 抑制炎症反应, 提高治愈率。

〔关键词〕 急性有机磷农药中毒; 血液灌流; 血液透析; 胆碱酯酶

〔中图分类号〕 R 595      〔文献标识码〕 B

急性有机磷农药中毒 (acute organophosphorous pesticide poisoning, AOPP) 是指有机磷农药短时大量进入机体后造成的以神经系统损害为主的一系列伤害, 瞳孔缩小是其重要体征, 且患者病情变化快, 病情严重, 病死率高, 对救治要求严苛<sup>[1]</sup>。现阶段临床抢救 AOPP 患者方案主要为洗胃、导泻及反复予以阿托品、胆碱酯酶 (cholinesterase, ChE) 复能剂, 可清除消化道及体表残留毒性物质, 降低体内有机磷血药浓度。血液灌流 (hemoperfusion, HP) 联合高通量血液透析为新型血液净化模式, 能有效地清除体内不同分子量的物质。有研究指出<sup>[2]</sup>, 采用 HP 联合高通量血液透析对 AOPP 患者进

行治疗, 能有效降低炎症因子水平, 提高疗效, 但相关研究较少。本研究探讨 AOPP 患者经 HP 联合高通量血液透析治疗后对炎症因子、ChE 活力的影响, 报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取福建省立医院北院 2020 年 1 月至 2021 年 12 月诊治的 82 例 AOPP 患者, 以电脑随机分为两组, 各 41 例。对照组中男女比例为 23:18, 年龄 21 ~ 56 岁, 平均年龄 (36.63 ± 6.27) 岁, 服用农药剂量 25 ~ 210 mL, 平均剂量 (123.74 ± 12.61) mL, 服药至就医时间 0.5 ~ 6.7 h, 平

〔收稿日期〕 2022 - 07 - 18

〔作者简介〕 万展鸥, 男, 住院医师, 主要研究方向是急诊医学。

均时间 (3.41 ± 1.07) h, 中毒类型: 乐果 23 例、敌敌畏 6 例、对硫磷 5 例、甲胺磷 7 例, 症状表现: 昏迷 22 例、震颤 12 例、抽搐 7 例。观察组中男女比例为 25:16, 年龄 20 ~ 57 岁, 平均年龄 (37.25 ± 6.42) 岁, 服用农药剂量 25 ~ 200 mL, 平均剂量 (121.47 ± 11.47) mL, 服药至就医时间 0.5 ~ 6.5 h, 平均时间 (3.27 ± 1.04) h, 中毒类型: 乐果 21 例、敌敌畏 5 例、对硫磷 7 例、甲胺磷 8 例, 症状表现: 昏迷 23 例、震颤 10 例、抽搐 8 例。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

1.1.1 纳入标准 (1) 符合 AOPP 相关诊断标准<sup>[3]</sup>; (2) 服药至就医时间 < 12 h; (3) 均经口服有机磷农药中毒; (4) 临床资料完整。

1.1.2 排除标准 (1) 拒行血液净化治疗者; (2) 合并其他药物中毒; (3) 重要脏器器质性病变者; (4) 恶性肿瘤者; (5) 创伤或急性炎症; (6) 治疗前转院、放弃治疗或死亡者。

## 1.2 方法

1.2.1 对照组 采用常规治疗方法, 先对患者进行洗胃, 静脉注射 ChE 复能剂碘解磷定注射液 (开封制药 (集团) 有限公司, 国药准字 H41022180), 1 次注射 0.5 ~ 1 g, 静脉注射阿托品 (湖北兴华制药有限公司, 国药准字 H42020590), 每次 0.3 ~ 0.5 mg, 每日 0.5 ~ 3 mg。对于无法自主呼吸者进行插管、机械通气治疗; 对于脑水肿者依据血容量及内环境状况予以利尿剂呋塞米 (福建南少林药业有限公司, 国药准字 H35020028) 静脉注射, 每次 20 mg, 12 h 注射 1 次; 对于肺水肿者予以利尿剂呋塞米及强心剂去乙酰毛花苷注射液 (成都倍特药业有限公司, 国药准字 H32021538), 首剂 0.4 ~ 0.6 mg, 以后每 2 ~ 4 h 可再给 0.2 ~ 0.4 mg, 总量 1 ~ 1.6 mg。

1.2.2 观察组 在对照组基础上采用 HP 联合高通量血液透析, 具体操作: 选用树脂灌流器 (丽珠医用生物材料有限公司, 型号 HA130), 以 2000 mL 肝素 0.9 % 氯化钠注射液冲洗灌流器、管路, 冲洗完成后连接灌流器与透析器, 再以 1000 mL 肝素 0.9 % 氯化钠注射液多次冲洗灌流器、透析器、管路, 速度控制 100 ~ 200 mL · min<sup>-1</sup>, 以无菌 0.9 % 氯化钠注射液注满灌流器, 冲洗, 至灌流器剩余 250 mL 液体。连接动静脉管路, 灌流 2 h, 灌流器取下后行血液透析, 透析机 (费森尤斯聚砜膜 FX60 型) 2 h, 参数设定: 1 h 超滤系数 46 mL · mmHg<sup>-1</sup>, 膜表面积 1.60 m<sup>2</sup>。

## 1.3 观察指标

(1) 比较两组患者临床治愈率。生命体征稳定, 中毒症状消失, 治疗 24 h 后 ChE 趋于正常值或维持在

60 % 以上, 且无重要脏器功能受损, 为治愈。(2) 比较两组患者预后情况, 包括并发症 (呼吸衰竭、中间综合征、消化道出血、肺水肿) 及病死率。(3) 比较两组患者症状恢复情况, 包括昏迷时间、机械通气时间、住院天数、阿托品用量。(4) 比较两组患者 ChE 活力。于治疗第 1、2、3、7 天抽取两组肘静脉血 2 mL, 3000 r · min<sup>-1</sup>, 离心 10 min, 取上清液, 置于低温环境待检, ChE 活力以全自动生化分析仪测定。(5) 比较两组患者炎症因子水平, 包括转化生长因子-β1 (transforming growth factor-β1, TGF-β1)、白细胞介素 (interleukin, IL)-1β、IL-8、C 反应蛋白 (C-reactive protein, CRP)。于治疗前、治疗 24 h 后两组行常规静脉采血 4 mL, 离心后取血清, TGF-β1、IL-1β、IL-8、CRP 以酶联免疫吸附法测定。

## 1.4 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件进行数据处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用  $t$  检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者临床治愈率比较

观察组患者治愈 38 例, 治愈率为 92.68 % (38/41), 对照组治愈 31 例, 治愈率为 75.61 % (31/41), 两组患者临床治愈率比较, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

### 2.2 两组患者预后情况比较

两组患者呼吸衰竭、中间综合征、消化道出血、肺水肿等发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组患者预后情况比较 ( $n = 41, n(\%)$ )

组别	呼吸衰竭	中间综合征	消化道出血	肺水肿
对照组	2(4.88)	3(7.32)	3(7.32)	5(12.20)
观察组	1(2.44)	2(4.88)	1(2.44)	3(7.32)

### 2.3 两组患者症状恢复情况比较

观察组病死 3 例, 对照组病死 10 例, 予以剔除。观察组患者昏迷时间、机械通气时间、住院天数均短于对照组, 阿托品用量少于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组患者症状恢复情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	昏迷时间/h	机械通气时间/h	住院天数/d	阿托品用量/mg
对照组	31	35.64 ± 4.27	64.85 ± 7.62	7.96 ± 1.27	364.75 ± 17.39
观察组	38	27.35 ± 3.24 <sup>a</sup>	39.75 ± 4.79 <sup>a</sup>	6.37 ± 1.12 <sup>a</sup>	313.74 ± 14.63 <sup>a</sup>

注: 与对照组比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.4 两组患者治疗前后 ChE 活力比较

两组患者治疗后 ChE 活力均高于治疗前, 且观察组

治疗第 1、2、3、7 天的 ChE 活力均高于对照组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 3。

表 3 两组患者治疗前后 ChE 活力比较

( $\bar{x} \pm s, U \cdot L^{-1}$ )

组别	n	治疗前	治疗第 1 天	治疗第 2 天	治疗第 3 天	治疗第 7 天
对照组	31	213.62 ± 11.47	242.75 ± 14.61 <sup>b</sup>	392.72 ± 19.73 <sup>b</sup>	726.65 ± 27.83 <sup>b</sup>	1563.71 ± 46.37 <sup>b</sup>
观察组	38	212.47 ± 11.28	261.47 ± 15.34 <sup>bc</sup>	470.62 ± 21.67 <sup>bc</sup>	848.85 ± 33.64 <sup>bc</sup>	1865.72 ± 51.62 <sup>bc</sup>

注：ChE 一胆碱酯酶。  
与同组治疗前比较，<sup>b</sup> $P < 0.05$ ；与对照组同时时间比较，<sup>c</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.5 两组患者治疗前后炎症因子水平比较

两组患者治疗 24 h 后的 TGF- $\beta$ 1、IL-1 $\beta$ 、IL-8、CRP 水平均低于对照组，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，水平均低于治疗前，且观察组 TGF- $\beta$ 1、IL-1 $\beta$ 、IL-8、见表 4。

表 4 两组患者治疗前后炎症因子水平比较

( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	时间	TGF- $\beta$ 1/ng · L <sup>-1</sup>	IL-1 $\beta$ /ng · L <sup>-1</sup>	IL-8/ng · L <sup>-1</sup>	CRP/mg · L <sup>-1</sup>
对照组	31	治疗前	3285 ± 135.27	92.64 ± 7.61	81.59 ± 6.53	80.64 ± 8.64
		治疗 24 h 后	853.72 ± 41.23 <sup>d</sup>	53.72 ± 5.69 <sup>d</sup>	44.65 ± 5.12 <sup>d</sup>	50.67 ± 4.83 <sup>d</sup>
观察组	38	治疗前	3311.72 ± 137.69	94.27 ± 7.85	79.75 ± 6.34	82.34 ± 8.75
		治疗 24 h 后	768.45 ± 37.69 <sup>de</sup>	36.71 ± 4.82 <sup>de</sup>	37.63 ± 4.27 <sup>de</sup>	45.74 ± 4.75 <sup>de</sup>

注：TGF- $\beta$ 1 一转化生长因子- $\beta$ 1；IL 一白细胞介素；CRP 一 C 反应蛋白。  
与同组治疗前比较，<sup>d</sup> $P < 0.05$ ；与对照组同时时间点比较，<sup>e</sup> $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

AOPP 为临床常见急危重症，具有并发症多、进展快、病情危重等特点。相关研究显示，AOPP 病死率高达 10%~20%<sup>[4]</sup>。有机磷毒物进入体内后迅速作用于 ChE，生成磷酸化 ChE，使 ChE 丧失水解乙酰胆碱功能，引发胆碱能神经递质大量蓄积，结合胆碱受体，造成神经功能紊乱，影响生命活动<sup>[5]</sup>。同时副交感神经兴奋导致的 M 样作用使得患者呼吸道腺体过度表达，形成肺水肿，加重缺氧，患者可因缺氧及呼吸衰竭死亡。

临床治疗 AOPP 患者时多采用抗胆碱药与 ChE 复活剂联合，可降低病死率，减少不良反应发生，但其效果有限<sup>[6]</sup>。因而，应基于常规药物治疗联合其他治疗方案，以期提高患者生存率，缓解临床症状。AOPP 患者体内持续高药物浓度是造成多脏器功能障碍综合征、中间综合征的主要原因，而血液净化是最有效的降低药物浓度的方式。本研究观察组患者在常规急救方案的基础上采用 HP 联合高通量血液透析治疗，结果显示，临床治愈率为 92.68%，且症状恢复情况均优于对照组，说明联合治疗能明显改善 AOPP 患者的临床症状，缩短昏迷、机械通气时间，减少住院天数。推测原因：高通量血液透析通过吸附装置能有效清除血液中内外源性毒性物质，起到净化血液作用，并具有清除水溶性、脂溶性毒性物质功能，从而降低血液中有机磷浓度；HP 经透析膜对机体小分子、水溶性物质等持续清除，防止血液中磷浓度反弹，减少靶器官、组织细胞中的药物含量，两者联合应用于 AOPP 患者的抢救中能发挥协同效应，迅速清除毒素，促进病

情康复，缩短住院时间<sup>[7]</sup>。

HP 联合高通量血液透析可清除血液中游离有机磷，拮抗对 ChE 活力的抑制作用，避免乙酰胆碱大量积聚，反馈于胆碱能神经，提高抢救效果。本研究发现，观察组治疗第 1、2、3、7 天的 ChE 活力均高于对照组，进一步证实 HP 联合高通量血液透析具有积极性、有效性。有机磷进入体内后会直接损伤患者机体组织细胞，诱发多种免疫反应，激活炎症细胞，释放大量的炎症因子入血，如 TGF- $\beta$ 1、IL-1 $\beta$ 、IL-8、CRP 等，从而引发全身炎症反应，并受累肺脏。IL-1 $\beta$  为促炎因子，能激活炎症反应；IL-8 能趋化中性粒细胞、嗜碱性粒细胞，生成大量活性物质，导致组织受损<sup>[8]</sup>。本研究显示，经联合治疗后，观察组患者的炎症因子呈明显下降趋势，笔者分析认为：高通量血液透析能迅速降低血液中有有机磷含量，结合 HP 持续清除体内有机磷，可减轻有机磷对组织细胞及靶器官损害，改善血液动力学，清除炎症因子，纠正机体内代谢紊乱。

综上所述，HP 联合高通量血液透析治疗 AOPP 能缩短患者住院时间，减轻机体炎症反应，促进 ChE 活力恢复，提高临床治愈率。

### [参考文献]

(1) 赵光瑞, 段团周, 尤发江, 等. 盐酸戊乙奎醚与阿托品对急性有机磷农药中毒谵妄症状及血清胆碱酯酶活性恢复时间的影响研究 (J). 检验医学与临床, 2022, 19(10): 1417-1419.

- (2) 赵娜. 高通量血液透析和血液灌流对肾炎  $\beta_2$ -微球蛋白的清除效果研究 (J). 国际泌尿系统杂志, 2020, 40(2): 302-305.
- (3) 崔晓磊, 高恒波, 田英平, 等. 急性有机磷农药中毒的诊断及鉴别诊断: 《急性有机磷农药中毒诊治临床专家共识 (2016)》解读 (J). 河北医科大学学报, 2019, 40(8): 869-871.
- (4) 郑学花, 孙蓉媛, 张利华, 等. 心理护理对重症有机磷农药中毒患者的预后效果 (J). 工业卫生与职业病, 2020, 46(4): 344-346.
- (5) 白艳丽, 李艳, 袁玲玲, 等. 连续性床旁血液滤过对急性有机磷农药中毒患者血清脂蛋白胆碱酯酶活力及心功能指标的影响 (J). 河北医学, 2022, 6(1): 71-76.
- (6) Zhang M, Zhang W, Zhao S, et al. Hemoperfusion in combination with hemofiltration for acute severe organophosphorus pesticide poisoning: A systematic review and meta-analysis (J). J Res Med Sci, 2022, 27(4): 33-37.
- (7) 李晓东, 郭彦聪, 张红, 等. 阿托品微量泵泵入联合血液透析和灌流成功抢救老年尿毒症患者重度有机磷中毒 1 例 (J). 中国中西医结合肾病杂志, 2021, 22(2): 175-176.
- (8) 李锋, 薛华, 翟梅, 等. 急性有机磷农药中毒血清 KL-6、TGF- $\beta$  水平与呼吸衰竭及预后的相关性 (J). 解放军医药杂志, 2022, 34(4): 43-46.

〔文章编号〕 1007-0893(2022)17-0090-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.17.029

## 曲普瑞林辅助腹腔镜下卵巢囊肿剥除术治疗 OMA 患者的效果

姜隽楹 郑昕烨\* 陈丽

(福建省妇幼保健院, 福建 福州 350000)

〔摘要〕 **目的:** 分析曲普瑞林与地诺孕素辅助腹腔镜下卵巢囊肿剥除术治疗卵巢子宫内膜异位囊肿 (OMA) 患者的临床效果。**方法:** 选取福建省妇幼保健院 2019 年 10 月至 2021 年 8 月收治的 80 例 OMA 患者为研究对象, 采用奇偶数分组法分为对照组 40 例、观察组 40 例。对照组予以腹腔镜下卵巢囊肿剥除术+地诺孕素治疗, 观察组予以腹腔镜下卵巢囊肿剥除术+地诺孕素+曲普瑞林治疗。比较两组患者临床疗效及治疗前后血清性激素水平、卵巢储备功能、宫颈相关指标、血清生化指标及妊娠率、复发率。**结果:** 治疗后, 两组患者血清卵泡刺激素 (FSH)、黄体生成素 (LH)、雌二醇 (E2) 水平低于治疗前, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗后, 两组患者血清抗米勒管激素 (AMH) 水平低于治疗前, 且观察组低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗后, 两组患者卵巢基质血液阻力指数 (RI)、搏动指数 (PI)、子宫内膜厚度、子宫体积均低于治疗前, 观察组治疗后 RI、PI、子宫内膜厚度均低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗后, 两组患者血清血管内皮生长因子 (VEGF)、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、糖类抗原 (CA) 125 水平降低, 且观察组低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组妊娠率为 60.00%, 高于对照组的 37.50%, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 曲普瑞林、地诺孕素辅助腹腔镜下卵巢囊肿剥除术治疗 OMA 患者临床疗效及其对性激素水平影响相似, 曲普瑞林辅助治疗更有利于改善卵巢储备功能, 增加卵巢血供, 降低子宫内膜厚度, 提高妊娠率。

〔关键词〕 卵巢子宫内膜异位囊肿; 曲普瑞林; 地诺孕素; 卵巢囊肿剥除术

〔中图分类号〕 R 711.75 〔文献标识码〕 B

子宫内膜异位症 (endometriosis, EMS) 属于良性等恶性生物学行为, 卵巢子宫内膜异位囊肿 (ovarian endometrioma, OMA) 是 EMS 常见亚型, 其病理特征为

〔收稿日期〕 2022-07-05

〔作者简介〕 姜隽楹, 女, 副主任医师, 主要研究方向是妇科内分泌疾病治疗。

〔\*通信作者〕 郑昕烨 (E-mail: zxy9901@163.com)