

1.2.1 浅II度创面早期: 使用自制中药油剂外涂, 1日3~4次。组方: 大黄30g, 黄连30g, 黄柏30g, 黄芩30g, 连翘40g, 虎杖15g, 地榆30g, 紫草30g, 当归30g, 乳香15g, 没药15g, 冰片9g, 炉甘石30g, 麻油1500ml。制备: 将植物药在麻油中浸3天, 用文火榨至药黑捞出, 稍凉后纱布过滤, 加乳香、没药, 溶化后凉至微温加冰片, 溶化后加入高压灭菌之炉甘石粉。

1.2.2 浅II度创面后期及深II度创面: 削痂后使用凡士林油纱加磺胺嘧啶银粉, 并用厚敷料包扎, 4日左右更换敷料。

1.2.3 创面分泌物多: 使用1%新洁尔灭, 生理盐水或5%黄连液湿敷, 分泌物减少时再做上述处理。

1.3 结果 浅II度病人8~12天创面愈合无疤痕, 深II度创面25~30天创面愈合, 有少量疤痕。有10例创面感染40~60天创面延期愈合。

2 讨论

2.1 本组病人烧伤发生率与季节关系不大, 夏秋烧伤119例, 秋冬烧伤139例。烧伤部位双下肢>双上肢>躯干>头面部。

工作时易接触致热源的部分为多。致热源的物理性质与烧伤部位有关系: 头面烧伤多为火焰、蒸汽伤, 双下肢多为炉渣及热水伤, 与火势、蒸气向上, 水势、固体下落的物理特性相关。

2.2 中药成分中, 黄芩、黄连、黄柏、连翘、紫草有清热解毒的作用, 乳香、没药、当归有活血止痛的作用, 地榆用于烧伤创面, 收敛减少渗出, 促进新皮生长。大黄、黄连、黄芩、黄柏、连翘、当归、地榆有广谱抗菌作用。

2.3 应根据不同创面选用外用药剂型。渗出多时使用水剂药物湿敷、冲洗创面, 水的流动性大且易挥发、残存少, 可减少创面细菌数目, 清洁创面。创面有少量渗出时, 如浅II度早期, 使用中药油剂, 油性凝滞且通透性差, 在浅II度创面表皮脱落时, 形成一层油膜, 起替代表皮作用, 敷盖神经末梢, 明显减轻疼痛, 且可封闭创面, 减少体液丢失, 减少创面感染。深II度创面及浅II度后期创面, 使用膏剂药物, 可促进新皮生长。不同剂型的作用有待进一步探讨。

(中药油剂由田家训副主任医师组方制药, 特此致谢。)

## 血液灌流治疗急性有机磷农药中毒的疗效观察

### Study on the efficacy of hemoperfusion in treatment of acute organophosphorus pesticide poisoning

孙晓莉, 霍鹏飞, 辛光大, 苏洁平

SUN Xiao-li, HUO Peng-fei, XIN Guang-da, SU Jie-ping

(吉林大学中日联谊医院ICU, 吉林 长春 130031)

**摘要:** 探讨血液灌流治疗急性有机磷农药中毒的临床疗效。114例中毒患者分为灌流组(HP组)和非灌流组(非HP组), 结果HP组阿托品用量减少, 昏迷时间缩短, 胆碱酯酶活力恢复时间提前, 住院天数及病死率下降, 中间综合征的发生减少。为治疗急性有机磷农药中毒开辟了一条新的治疗途径。

**关键词:** 有机磷农药; 中毒; 血液灌流

**中图分类号:** R595.4 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2002)06-0342-02

目前急性有机磷农药中毒的抢救以M受体阻断剂和胆碱酯酶的复能剂为主。但急性有机磷农药中毒的死亡率仍高达10%<sup>[1,2]</sup>, 治愈率仅为20%~70%<sup>[3]</sup>。我科自2000年1月引进河北省廊坊市爱尔血液净化器材厂生产的YTS-150型炭肾进行血液灌流(HP), 抢救急性有机磷中毒获显著疗效。现将资

料总结如下。

1 资料与方法

1.1 病例的选择

选择1997~2001年11月急性有机磷中毒114例, 所有病例均符合中华人民共和国卫生部职业性有机磷农药中毒诊断标准<sup>[4]</sup>, 其中男46例, 女68例, 均经口服吸收中毒, 伴有不同程度的肺水肿、呼吸困难、意识障碍、休克。施行HP56例为血液灌流组(HP组), 未进行灌流的58例为对照组(非HP组)。两组病人在年龄、临床表现及中毒药物的品种上无显著差异。详见表1、2。

表1 HP组与非HP组中毒药物品种比较

组别	例数	甲胺磷	氧化乐果	甲拌磷	敌敌畏	乐果	马拉硫磷
HP组	56	5	6	4	21	16	2
非HP组	58	4	8	3	26	15	2

注: 两组比较 P>0.05。

表2 HP与非HP组急性有机磷农药中毒一般资料比较

组别	例数	年龄(平均)(岁)	服毒量(平均)(ml)	服药后洗胃时间(平均)(min)	呼吸衰竭例数(平均)(%)	休克例数(平均)(%)	昏迷(例)		
							轻	中	重
HP组	56	16~73(28)	30~300(90)	20~240(50)	21(37.5)	19(33.9)	10	29	17
非HP组	58	14~72(30)	30~250(85)	20~220(45)	18(31.0)	16(27.6)	16	31	11

注: 两组比较 P>0.05。

## 1.2 治疗方法

两组病例首先按内科综合治疗方法急救。HP 组进行血液灌流术。方法：首先用 5% 的葡萄糖灌洗动脉端管道，然后连接灌流器，继续加用 1:20 的肝素生理盐水 1 500 ml 冲洗灌流器并轻轻拍打、转动以排净空气和清除游离的炭粒，最后接上静脉端管道，选择桡动脉或足背动脉及肘正中静脉进行直接穿刺。血泵的流速开始定为 50 ml/min，10 min 后逐渐调至 150~200 ml/min。总灌流时间 1.5~2 h，灌流过程中经血泵间断地给予小剂量阿托品保持阿托品化。

## 1.3 测定血清胆碱酯酶的活力

通过 Beckman CX9 全自动生化分析仪，采用丁酰硫代胆碱法测定。

## 1.4 统计学处理

使用 SPSS10.0 统计分析软件进行数据分析，数据用中位数表示，采用  $\chi^2$  检验。计量资料用方差分析。

## 2 结果

2.1 HP 组与非 HP 组的比较，阿托品用量减少 814 mg，中、重度昏迷病人昏迷的时间缩短 26 h（表 3）。

表 3 两组病人昏迷时间与阿托品用量比较

组别	例数	昏迷时间 (h)	阿托品用量 (mg)
HP 组	56	3~62 (20)	80~2 946 (400)
非 HP 组	58	6~96 (46)	198~3 986 (1 214)
P 值		< 0.05	< 0.05

2.2 病死率降低 15.3%，同时也显著减少了中间综合征及反跳的发生（表 4）。

表 4 两组患者病死率及中间综合征反跳的比较

组别	例数	病死率 (%)	中间综合征 (%)	反跳 (%)
HP 组	56	4 (7.1)	5 (8.9)	4 (7.1)
非 HP 组	58	13 (22.4)	11 (18.9)	12 (20.6)
$\chi^2$ 值		5.24	2.38	4.33

2.3 胆碱酯酶活力恢复正常时间缩短 4.1 天，住院天数减少 4 天（表 5）。

表 5 两组患者血清胆碱酯酶活力恢复正常的时间与住院天数的比较

组别	例数	胆碱酯酶恢复正常的时间 (天)	住院天数 (天)
HP 组	56	3~6 (4.5)	8~11 (10)
非 HP 组	58	8~11 (8.6)	12~18 (14)
P 值		< 0.05	< 0.05

2.4 副作用 HP 组 1 例发生凝血，2 例在 HP 过程中出现畏寒、发热，4 例出现低血压，无一例出现活性炭粒栓塞、血小板减少或消化道出血等症状。

## 3 讨论

急性有机磷农药中毒是我国发病人数最多的急性农药中毒，每年达 5~7 万人<sup>[1]</sup>。抢救过程中强调的是争取时间，综

合治疗，除常规的内科治疗（洗胃、输液、抗胆碱及胍类药物）外，在口服中毒后 3~8 小时内进行 HP 是抢救 AOPP 患者最为有效的方法之一。

血液灌流治疗急性有机磷农药中毒的机制是通过具有广谱、高效吸附效果的活性炭，迅速清除血液中的毒物，达到治疗效果<sup>[9]</sup>。活性炭的比表面积可达 600~1 000 m<sup>2</sup>/g，所以对分子质量大、易与蛋白质结合的脂溶性高的毒物吸附效果较好<sup>[9]</sup>，但是炭肾不能使已经磷酸化的胆碱酯酶复活<sup>[7]</sup>。

本研究 HP 组与非 HP 组的对照表明：（1）经 HP 治疗可使阿托品用药的总量明显减少（814 mg），减少阿托品中毒的发生。（2）HP 治疗是通过清除体内的有机磷，使病情缓解<sup>[8]</sup>，使昏迷的时间明显缩短（26 h），胆碱酯酶恢复正常的时间提前了 4.1 d，住院天数减少了 4 d。（3）HP 可以防止呼吸肌麻痹的发生，中间综合征与反跳的发生率减少，病死率下降 15.3%，明显提高了存活率。

但进行 HP 的过程中应严密的监测管道及灌流器的压力和颜色的变化。同时要注意病人的血压和心率的变化。灌流时血流速以 150~200 ml/min 为宜。灌流时间应以 1.5~2 h 为最佳。因经灌流 2 h 后吸附剂已接近饱和，被吸附的物质开始解吸，所以灌流时间不宜过长。在灌流过程中吸附剂不但吸附了毒物同时也吸附了部分药物，故应给予阿托品及胍类药物，防止阿托品用量不足。如经过 1 次炭肾治疗后病人的一般症状改善、意识清醒并不能说明已脱离危险，因毒物可继续经肠道、肌肉、内脏，特别是脂肪组织再次释放入血，出现再次中毒，必要时可再行灌流。

临床上应用血液灌流抢救急性有机磷农药中毒方法简便易行，临床疗效好，为急性有机磷农药中毒的治疗开辟了一条新的途径。

## 参考文献：

- [1] 何凤生. 加强对混配农药中毒的防治研究 [J]. 中华预防医学杂志, 1997, 31: 197-198.
- [2] 赵德禄, 李立君. 国内外有机磷农药中毒的急救治疗 [J]. 中华内科杂志, 1994, 33: 630-632.
- [3] 张建余, 赵金垣. 急性有机磷中毒的解毒治疗进展 [J]. 中华预防医学杂志, 1999, 83: 248-249.
- [4] GB7794-87. 职业性有机磷农药中毒诊断标准 [S].
- [5] 冯秀芳, 方雪英, 任春艳, 等. 床边血液灌流抢救重症毒物中毒疗效观察 [J]. 中国危重病急救医学, 2001, 13 (1): 52.
- [6] 陈灏珠. 实用内科学 [M]. 第 10 版. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 1784-1786.
- [7] 来红, 杨伯泉, 俞晓明. 血液灌流抢救重症急性有机磷中毒的疗效观察 [J]. 急诊医学, 2001, 9 (1): 68.
- [8] 于英霞, 立新, 增禄, 等. 血液灌流治疗急性有机磷农药中毒中间综合征的疗效研究 [J]. 中华肾脏病杂志, 2000, (3): 160-162.