transplants of olfactory ensheathing cells[J]. Science, 1997, 26, 277(5334): 2000—2002.
[2] Ramon-Cueto A, Cordero M I. Functional recovery of paraplegic rats and motor axon regeneration in their spinal cords by olfactory ensheathing glia[J]. Neuron, 2000, 25(2): 425—435.
[3] 唐仲书, 徐惠平, 周长福. 原代培养许旺细胞的神经营养性作用受神经细胞的调节[J]. 中国神经科学杂志, 2000, 16(3): 228—231.
[4] Chuah M I, C Au Culture of ensheathing cells from neonatal rat olfactory bulbs[J]. Brain Res, 601(1993): 213—220.
[5] Barnett S C, Hutchins A M, Nobir M. Purification of olfactory nerve ensheathing cells from the olfactory bulb[J]. J Dev boil, 1993, 155(2): 337—350
[6] Ramon-Cueto A, Nieto-Sampedro M. Regeneration into the spinal cord of transected dorsal root axons is promoted by ensheathing glia transplants[J]. J Exp Neurol, 1994, 127(2): 232—244
[7] Ramon-Cueto A, Jusus Avila Olfactory ensheathing glia: Properties and function[J]. Brain Res Bull, 1998 46(3): 175—187.
[8] Qizhi Gong, Mary S. Beilay localization and regulation of low affinity nerve growth factor receptor expression in the rat olfactory system during development and regeneration[J]. J Comp Neurol, 1994, 344(3): 336—348.
[9] Dara J D, Patrick D. The Generation of Localized Calcium Rises Mediated by Cell Adhesion Molecules and Their Role in Neuronal Growth Cone Motility[J]. Molecular Cell Biology Research Communications 2000, 3(5): 255—263.

（编辑 薛国文）

文章编号：1000-5404(2003)17-1543-02

个案与短篇

活性炭血液灌流抢救急性重度有机磷农药中毒疗效分析

Analysis of the curative effect of hemoperfusion with active carbon for maragement of organophosphorus pesticide poisoning

应 红，马 渝 （重庆市急救医疗中心ICU，重庆 400014）

急性重度有机磷农药中毒是临床常见危重症，病情极其凶险。采用传统综合治疗基础上加活性炭血液灌流（Hemoperfusion with active carbon，HPA）可以明显减少并发症，缩短住院日，降低死亡率。现将近两年来的治疗效果与以往采用传统综合治疗效果进行对比分析如下。

1 资料与方法

治疗组：所选18例患者为2000年1月至2002年7月我院ICU重度有机磷农药中毒患者。其中男7例，女11例，年龄15～58岁，平均36.5岁。中毒农药种类为氧化乐果5例，乐果4例，敌敌畏4例，甲胺磷3例，内吸磷1例，敌百虫1例。18例患者均因外院传统综合性治疗病情无好转而转入。

对照组：所选18例患者为1996年1月至1997年12月住我院内科患者。其中男5例，女13例，年龄19～56岁，平均37.5岁。中毒农药种类为氧化乐果5例，乐果2例，敌敌畏5例，甲胺磷3例，内吸磷2例，敌百虫1例。18例患者均系发病后直接送入我院抢救。

36例患者均为服毒自杀者，按中毒急救手册分类诊断标准，均符合重度有机磷农药中毒诊断[1]。

治疗方法：①治疗组：未彻底洗胃者，入院立即重新彻底洗胃。并发呼吸衰竭者予以呼吸机支持治疗，在静脉注射阿托品、重活化剂治疗及其他内科综合性治疗基础上立即进行紧急HPA治疗。使用美国产Baxter1550型血透机进行血液灌流，所用炭灌为廊坊市爱尔血液净化器材厂生产的装有150 g子母微囊活性炭灌，灌流时间2 h，灌流速度150～200 ml/min。②对照组：常规采用洗胃、输液、静脉注射阿托品、滴注重活化剂等一系列内科综合治疗。

统计学方法：以$\bar{x}\pm s$表示各参数值，组间比较采用t检验。

2 结果

治疗组：本组入院前昏迷时间为2～21 h。18例患者血灌过程中清醒3例，血灌结束即刻清醒4例，血灌后2 h清醒6例，血灌后5 h清醒2例，血灌后7 h清醒2例，血灌后12 h清醒1例，此例合并严重呼吸衰竭，呼吸机支持治疗1 d。所有病例在病程1周以内阿托品改为口服。最长住院日9 d。18例患者均好转、治愈出院。

对照组：服毒昏迷至清醒时间为12～96 h。其中发生呼吸衰竭5例，出现中间综合征2例，阿托品最长用药时间达15 d，最长住院日15 d。18例中治愈12例，死亡5例，自动出院1例。

两组间的昏迷时间、阿托品用量、住院日的比较详见表1。

表1 治疗组与对照组昏迷时间、阿托品用量、住院日的比较（$\bar{x}\pm s$）

	昏迷时间(h)	阿托品用量(mg)	住院日(d)△
HPA治疗组	11.50±9.47	46.50±6.95	7.50±2.52
对照组	53.75±3.30*	302.00±87.32**	11.50±1.29**

*：$P<0.05$，**$P<0.01$ 与治疗组比较；△：住院日除外死亡的5例患者

3 讨论

活性炭具备广谱、高效的吸附能力，对水溶性和中分子量以上的物质有较好的吸附作用[1]。而有机磷农药大多数难溶

（下转1548页）

作者简介：应 红（1966－），女，重庆市万州区人，主治医师，主要从事ICU及消化内科方面的研究。电话：(023)63692228

收稿日期：2003-02-12；修回日期：2003-04-25

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

提高肿瘤的疗效。Buscarini 等[14] 已采用 RFA 与 TAE 联合治疗较大的肝癌,并取得了较好的疗效,但由于血管栓塞疗法对肝功能的影响较大,联合治疗的方法可能会加重肝功能的损害,可见,RFA 与血管栓塞联合治疗肝肿瘤的效果如何以及 RFA 与哪种栓塞疗法结合能取得最佳效果均值得进一步研究。

3.4 结论

SPVE、TAE 及二者联合应用对兔肝 VX_2 肿瘤的血管栓塞效果明显,但因不能完全消灭肿瘤病灶,治疗效果较差,且对肝功能的影响大,治疗后肝功能恢复也较慢;与血管栓塞疗法相比,RFA 治疗兔肝 VX_2 肿瘤具有较好的疗效,且对肝功能影响小,但 RFA 后仍有一定的肿瘤复发率,如何提高 RFA 的疗效值得进一步研究。

参考文献:

[1] Tateishi H, Kinuta M, Furukawu J, *et al*. Follow-up study of combination treatment(TAE and TEIT) of unresectable hepatocellular carcinoma[J]. Cancer Chemother-pharmacol, 1994, 33(Suppl): 139.

[2] Bronwicki J P, Vetter D, Dumas F, *et al*. Transcatheter oily chemoembolization for hepatocellular carcinoma[J]. Cancer, 1994, 74(1): 16—24.

[3] Soulen M C. Chemoembolization of hepatic malignancies[J]. Oncology, 1994, 8(4): 447—459.

[4] Chung J W. Transcatheter arterial chemoembolization of hepatocellular carcinoma[J]. Hepatogastroenterology, 1998, 45(Suppl 3): 1236—1241.

[5] Miao Y, Ni Y, Mulier S, *et al*. Treatment of VX_2 liver tumor in rabbits with "wet" electrode mediated radio-frequency ablation[J]. Eur Radiol, 2000, 10(1): 188—194.

[6] 黄志强. 腹部外科学[M]. 长沙:湖南科技出版社, 1995. 282—286.

[7] Charmberlain M N, Gray B N, Heggie J C, *et al*. Hepatic metastases-a physiological approach to treatment[J]. Br J Surg, 1983, 70(10): 596—598.

[8] 陆继珍, 刘康达, 余业勤, 等. 人体肝细胞性肝癌血供观察[J]. 肿瘤, 1986, 5(3): 183—185.

[9] Stadler P, Becker A, Feldmann H J, *et al*. Influence of the hypoxic subvolume on the survival of patients with head and neck cancer[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1999, 44(4): 749—754.

[10] Kobayshi N, Ishii M, Veno Y. Co-expression of Bcl-2 protein and vascular endothelial growth factor in hepatocellular carcinomas treated by chemoembolization[J]. Liver, 1999, 19(1): 25—31.

[11] 王 轩, 殷广福, 司 芩, 等. 经皮经肝选择性门静脉栓塞化疗术在原发肝癌合并门静脉癌栓治疗中的应用[J]. 肝胆外科杂志, 1999, 7(1): 13—14.

[12] 范林军, 马宽生, 何振平, 等. 射频消融联合肝动脉及选择性门静脉栓塞治疗大肝癌[J]. 第三军医大学学报, 2002, 4(4): 447—459.

[13] Kuriyama S, Yamazaki M, Mitoro A, *et al*. Analysis of intrahepatic invasion of hepatocellular carcinoma using fluorescent dye-labeled cells in mice[J]. Anticancer Res, 1998, 18(6A): 4181—4188.

[14] Buscarini L, Buscarini E, Di Stasi M, *et al*. Percutaneous radiofrequency thermal ablation combined with transcatheter arterial embolization in the treatment of large hepatocellular carcinoma[J]. Ultrasch all Med, 1999, 20(2): 47—53.

(编辑 薛国文)

(上接 1543 页)

于水而易溶于脂溶剂[1]。有机磷以其磷酰根与胆碱酯酶的活性部分结合,使胆碱酯酶失去水解乙酰胆碱的作用,而乙酰胆碱的堆积可引发一系列临床中毒表现。有人认为与胆碱脂酶结合的农药不能被吸附或透析等,这就形成了多年来临床上对有机磷农药中毒进行 HPA 疗效是否肯定的一个争论的话题。但从本组临床资料显示,当急性重度有机磷农药中毒时采用 HPA 能明显缩短昏迷时间,减少阿托品用量,缩短住院日,降低死亡率,提高临床治愈率。在用子母囊活性炭灌进行其对农药甲胺磷及其解毒药物吸附作用的实验研究中证实,子母囊活性炭灌对甲胺磷有良好的吸附作用,在对甲胺磷与阿托品及解磷定的混合吸附研究中发现子母囊活性炭灌对甲胺磷的吸附作用强于阿托品及解磷定,因此在灌流后阿托品与甲胺磷之比上升,从而有利于阿托品与乙酰胆碱竞争 M 受体,缓解中毒症状[2]。这为血液灌流治疗有机磷农药中毒提供了可靠的理论依据。临床研究也阐明了同样的观点,即采用 HPA 救治急性重度有机磷农药中毒能明显清除血液内的有机磷,降低病死率,提高临床治愈率,在条件许可情况下,尽量采用 HPA 治疗[3~5]。由于HPA 对阿托品及重活化剂有一定吸附作用[5],故在 HPA 后仍需补充阿托品及重活化剂。

目前已有国产价格较便宜、装备及操作简单的床旁血液灌流机器,适宜边远地区或基层医疗单位对病人的现场急救。同时也已有树脂灌流器,因其对脂溶性及较大分子量物质具有较强的吸附效应,故比 HPA 更有利于吸附有机磷农药,但相比之下价格偏贵,故在病人承受能力有限的情况下,选择 HPA 仍不失为抢救急性重度有机磷农药中毒的有效方法。

关键词:活性炭血液灌流;急性重度有机磷农药中毒
中图法分类号:R595.405.97 文献标识码:B

参考文献:

[1] 朱子扬, 龚兆庆, 汪国良. 中毒急救手册[M]. 第 2 版. 上海:上海科学技术出版社, 1999. 895—898.

[2] 张鸿民, 夏淑琴, 万水平, 等. 子母囊活性炭血液灌流对农药甲胺磷及其解毒药物吸附作用的实验研究[J]. 中国危重病急救医学, 1998, 10(11): 661—664.

[3] 邵孝洪. 现代急诊医学(上)[M]. 北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1997. 890.

[4] 王万良, 杨震民. 血液灌流疗法抢救急性重症有机磷中毒[J]. 综合临床医学, 1991, 7(1): 37—38.

[5] 段昌琦, 单沙林. 急性有机磷农药中毒各期呼吸衰竭的抢救[J]. 中国危重病急救医学, 1998, 2(10): 115—117.

(编辑 陈聪连)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net