

高渗盐溶液经骨髓腔通路复苏失血性休克犬的骨髓细胞学及病理学改变

谢菲 侯克东 宋青 江朝光

【摘要】 目的 观察不同复苏液经骨髓腔通路复苏失血性休克后骨髓细胞学及病理学改变。**方法** 按随机数字表法将 18 只犬均分为假手术组、生理盐水组、高渗盐溶液组(即 7.5%氯化钠-6%羟乙基淀粉 40 溶液(HSH)组)。生理盐水和 HSH 组动物建立犬失血性休克模型,经胫骨骨髓腔快速(5 min 内)按 4 ml/kg 分别推注生理盐水或 HSH 进行复苏;假手术组动物不进行放血和输液处理。于复苏前后取外周静脉血和骨髓液计数 CD34⁺ 阳性率,骨髓涂片染色进行细胞分类及病理观察。**结果** 复苏后 48 h, HSH 组静脉血及骨髓液 CD34⁺ 阳性率均高于生理盐水组[静脉血:(6.915 ± 1.178)% 比 (4.848 ± 0.527)%,骨髓液:(7.900 ± 0.648)% 比 (6.875 ± 0.403)%,均 $P < 0.05$]。复苏后 1 周,与假手术组相比,生理盐水组红细胞系、粒细胞系细胞比例均显著升高(红细胞系: 0.289 ± 0.016 比 0.253 ± 0.014 ,粒细胞系: 0.615 ± 0.019 比 0.560 ± 0.013 ,均 $P < 0.05$),淋巴细胞系细胞比例显著下降(0.049 ± 0.007 比 0.132 ± 0.015 , $P < 0.05$);HSH 组红细胞系(0.273 ± 0.012)和淋巴细胞系比例(0.162 ± 0.014)均显著升高(均 $P < 0.05$),而粒细胞系比例(0.517 ± 0.038)显著下降($P < 0.05$)。生理盐水组和 HSH 组 4 周后骨髓造血细胞系恢复至正常;骨髓病理观察表明输液后骨髓改变轻微,未见坏死细胞。**结论** 经骨髓腔通路输注小剂量 HSH 复苏失血性休克犬后,骨髓改变轻微,是一种安全、有效的复苏方案。

【关键词】 休克,失血性; 骨髓; 输液; 高渗盐液

The change in bone marrow after intraosseous hypertonic saline-hydroxyethyl starch infusion for resuscitation of hemorrhagic shock in dog XIE Fei *, HOU Ke-dong, SONG Qing, JIANG Chao-guang. *Department of Surgical Intensive Care Unit, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China
Corresponding author: JIANG Chao-guang, Email: jiangcg777@yahoo.com.cn

【Abstract】 Objective To observe the change in bone marrow after intraosseous hypertonic saline-hydroxyethyl starch (HSH) in dogs with hemorrhagic shock. **Methods** Eighteen male dogs were randomly divided into sham group, normal saline (NS) group (0.9% sodium chloride) and HSH group (7.5% sodium chloride-6% hydroxyethyl starch). Wiggers graded controlled hemorrhagic shock model was reproduced in NS and HSH groups, and above solutions were injected into bone marrow of the tibia in low dosage (4 ml/kg) rapidly (within 5 minutes). The sham group did not lose blood or receive infusion. CD34⁺ expression of peripheral blood and bone marrow, and the change in picture of different hematopoietic series in bone marrow were examined before and after bone marrow resuscitation. Pathological change in bone marrow was examined after different resuscitation fluid infusion. **Results** After 48 hours of resuscitation, the percentage of CD34⁺ in bone marrow and peripheral blood in HSH group were significantly higher than that of NS group [peripheral blood: (6.915 ± 1.178)% vs. (4.848 ± 0.527)%, bone marrow: (7.900 ± 0.648)% vs. (6.875 ± 0.403)%, both $P < 0.05$]. One week after resuscitation, the erythrocyte count and granulocytic count in NS group were significantly increased compared with sham group (erythrocyte count: 0.289 ± 0.016 vs. 0.253 ± 0.014 , granulocytic count: 0.615 ± 0.019 vs. 0.560 ± 0.013 , both $P < 0.05$), lymphocytic count was significantly decreased (0.049 ± 0.007 vs. 0.132 ± 0.015 , $P < 0.05$). In the HSH group, erythrocyte count (0.273 ± 0.012), lymphocytic count (0.162 ± 0.014) were all significantly increased (both $P < 0.05$), while granulocytic count (0.517 ± 0.038) was significantly decreased ($P < 0.05$). After 4 week of resuscitation, the change in hemopoiesis series in NS group and HSH group recovered to normal level. The bone marrow morphology changed slightly, and no bone necrosis occurred. **Conclusion** HSH in small amount through intraosseous space is safe and effective as a fluid resuscitation measure for shock, and little change in bone marrow has been found after the infusion.

【Key words】 Shock; Hemorrhage; Bone marrow; Infusion; Hypertonic saline-hydroxyethyl starch

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.05.017

基金项目:全军医药卫生科研基金课题(08G122)

作者单位:100853 北京,解放军总医院外科重症监护科(谢菲、宋青),医务部(江朝光);北京平谷区医院(侯克东)

通信作者:江朝光;Email:jiangcg777@yahoo.com.cn

骨髓输液是一种快速、可靠的静脉替代输液通路。应用小剂量 7.5% 氯化钠-6% 羟乙基淀粉 40 溶液 (HSH, 4 ml/kg) 复苏是现代外科液体复苏的新概念,但是 HSH 经骨髓腔通路复苏失血性休克并未在长期存活的动物模型上进行研究。本研究旨在探讨 HSH 经骨髓腔通路复苏失血性休克的安全性及有效性。

1 材料与方法

1.1 动物分组及失血性休克模型建立:健康雄性家犬 18 只(由解放军总医院实验动物中心提供),体重 16~19 kg。按随机数字表法分为假手术组、生理盐水组、高渗盐溶液组(即 HSH 组),每组 6 只。均给予实验动物气管插管、静脉注射戊巴比妥全身麻醉、呼吸机辅助呼吸;行股动脉穿刺置管放血(血液回收入已肝素化的储血瓶内),使平均动脉压(MAP)降至 60 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)、维持 90 min 后再放血,使 MAP 降至 50 mm Hg,回输失血并维持 MAP 在 50 mm Hg 稳定 30 min,建立犬失血性休克模型;假手术组仅行全身麻醉、呼吸机辅助呼吸,不进行放血处理。

1.2 液体复苏处理:HSH 组经胫骨骨髓腔快速推注 HSH 4 ml/kg(即氯化钠 66 g 加入 6% 羟乙基淀粉 40 溶液 1 000 ml 中),5 min 内完成;生理盐水组经骨髓腔推注 0.9% 生理盐水,5 min 内完成;假手术组不输液。观察 2 h,待动物恢复自主呼吸后拔除气管插管,送动物饲养室观察。

1.3 检测指标及方法

1.3.1 外周血和骨髓中 CD34⁺ 阳性率检测:分别于复苏前及复苏后 48 h、1 周抽取骨髓液 0.5 ml、静脉血 5 ml,乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝,用流式细胞仪检测。

1.3.2 骨髓各造血系细胞比例计数:分别于复苏后 1 周、4 周抽取骨髓液,涂片、瑞氏染色,并进行骨髓细胞分类计数,包括粒细胞系(中性粒细胞、嗜酸粒细胞及其前体)、单核细胞系(单核细胞和巨噬细胞)、淋巴细胞系(淋巴细胞、浆细胞及其前体)、红细胞系(红细胞及其前体)。每份标本制备 3 张骨髓涂

片;每个视野观察 200 个细胞,计数各系细胞比例。

1.3.3 骨髓活检标本染色:分别于复苏后 1 周、4 周获取输液侧胫骨骨髓标本,布英固定剂(Bouin 液)固定,常规脱水、包埋、切片,分别进行苏木素-吉姆萨(Giemsa)-酸性品红(HGF)染色以及格莫瑞(Gomori)染色观察网状纤维,用 Manoharan 改良法计算网状纤维积分^[1]。

1.4 统计学处理:使用 SPSS 11.0 统计软件进行统计学处理,各组数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,先进行方差齐性检验,再进行 *t* 检验,*P*<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组动物生命体征与术后并发症观察:失血性休克后,动物均出现口唇发绀,呼吸、心率明显加快;MAP 降至 60 mm Hg 时,心率 140~180 次/min,行呼吸机辅助呼吸,呼吸频率 20 次/min,股动脉搏动明显减弱;MAP 降至 50 mm Hg 时,心率 150~180 次/min。生理盐水组犬经骨髓输液后,输液部位未出现严重的水肿、皮肤坏死、输液侧骨筋膜间室综合征等并发症;HSH 组中 2 只犬术后 24 h 出现输液侧肢体跛行,观察 48 h 后症状得到改善;假手术组 6 只犬围手术期无异常表现。

2.2 各组动物外周血、骨髓液中 CD34⁺ 阳性率(表 1):生理盐水组及 HSH 组复苏后 48 h、1 周时静脉血和骨髓液中 CD34⁺ 阳性率明显高于复苏前,且均较假手术组显著升高(均 *P*<0.05);HSH 组复苏后 48 h 静脉血和骨髓液中 CD34⁺ 阳性率均显著高于生理盐水组(均 *P*<0.05)。

2.3 各组动物休克复苏后骨髓各造血系细胞比例(表 2):复苏后 1 周时,与假手术组相比,生理盐水组和 HSH 组红细胞系细胞比例显著升高,生理盐水组粒细胞系细胞比例显著升高,淋巴细胞系细胞比例显著下降;HSH 组粒细胞系细胞比例显著下降,淋巴细胞系细胞比例显著升高(均 *P*<0.05)。与生理盐水组比较,HSH 组粒细胞系细胞比例显著下降,淋巴细胞系细胞比例显著升高(均 *P*<0.05)。复苏后 4 周时,3 组间各造血系细胞比例比较差异无

表 1 不同溶液经骨髓腔通路复苏失血性休克犬后外周血和骨髓液中 CD34⁺ 阳性率比较($\bar{x} \pm s$)

组别	动物数	外周血 CD34 ⁺ (%)			骨髓液 CD34 ⁺ (%)		
		复苏前	复苏后 48 h	复苏后 1 周	复苏前	复苏后 48 h	复苏后 1 周
假手术组	6	1.425±0.152	1.338±0.735	1.550±0.146	2.712±0.147	2.367±0.383	2.640±0.232
生理盐水组	6	1.667±0.325	4.848±0.527 ^{ab}	2.430±0.709 ^{ab}	2.482±0.217	6.875±0.403 ^{ab}	5.215±1.359 ^{ab}
HSH 组	6	1.397±0.232	6.915±1.178 ^{abc}	2.593±0.277 ^{ab}	2.547±0.309	7.900±0.648 ^{abc}	4.635±0.973 ^{ab}

注:HSH:7.5%氯化钠-6%羟乙基淀粉 40 溶液,与本组复苏前比较,**P*<0.05;与假手术组比较,^a*P*<0.05;与生理盐水组比较,^b*P*<0.05

表 2 不同溶液经骨髓腔通路复苏失血性休克犬后骨髓各造血系细胞比例比较($\bar{x}\pm s$)

组别	动物数	粒细胞系		单核细胞系		淋巴细胞系		红细胞系	
		复苏后 1 周	复苏后 4 周	复苏后 1 周	复苏后 4 周	复苏后 1 周	复苏后 4 周	复苏后 1 周	复苏后 4 周
假手术组	6	0.560±0.013	0.540±0.020	0.055±0.007	0.055±0.008	0.132±0.015	0.151±0.019	0.253±0.014	0.254±0.009
生理盐水组	6	0.615±0.019 ^a	0.569±0.012	0.046±0.005	0.054±0.015	0.049±0.007 ^a	0.116±0.031	0.289±0.016 ^a	0.260±0.023
HSH 组	6	0.517±0.038 ^{ab}	0.542±0.028	0.048±0.008	0.058±0.007	0.162±0.014 ^{ab}	0.145±0.013	0.273±0.012 ^a	0.256±0.021

注:HSH:7.5%氯化钠-6%羟乙基淀粉 40 溶液;与假手术组比较,^a $P<0.05$;与生理盐水组比较,^b $P<0.05$

统计学意义(均 $P>0.05$)。

2.4 各组动物休克复苏后骨髓病理改变(彩色插图 1):假手术组 HGF 染色示各细胞系增生活跃, Gomori 染色示网状纤维反应(—)。复苏后 1 周:生理盐水组 HGF 染色示中性粒细胞浸润,以分叶核多见;HSH 组 HGF 染色示多个巨核细胞。复苏后 4 周:生理盐水组 HGF 染色示轻度纤维化, Gomori 染色示网状纤维阳性反应(++);HSH 组 HGF 染色示成纤维细胞增多,出现纤维化现象;Gomori 染色示网状纤维阳性反应(+++),可见弥漫性以粗纤维为主的网络形成。生理盐水组和 HSH 组 4 周后各造血系恢复至正常;骨髓病理检查发现输液后骨髓改变轻微,未见坏死细胞。

3 讨论

创伤急救时最基本的方法是快速建立血管通路及时进行液体复苏。然而,由于患者伤势较重而不能建立静脉通路时,骨髓输液则是一种较为安全、可靠、简便和迅速建立输液通路的方法,这已被国外急救组织广泛采用。

CD34⁺细胞是表达在骨髓造血干细胞表面的一种抗原,是反映造血活性的特征性细胞。CD34⁺在骨髓中的比例约为 1%~2%,它具有很强的扩增能力及自我更新能力,是实现造血重建的细胞,早期造血干细胞高表达 CD34⁺,随着细胞的成熟逐渐消失^[1]。创伤后全骨髓细胞数量增加、释放入血,保持造血内环境维持在一定的水平。失血性休克复苏后,骨髓中的造血干细胞动员到外周,骨髓和外周血中 CD34⁺的细胞较复苏前显著升高,是机体对损伤的一种应激反应。本研究结果表明,对失血性休克犬采用骨髓腔输液进行复苏后,其外周血 CD34⁺阳性率较复苏前显著升高,复苏 48 h 后 HSH 组 CD34⁺阳性率显著高于生理盐水组。

创伤失血性休克后免疫系统被抑制,是高感染率和高死亡率的重要原因。有研究表明,对失血性休克采用乳酸林格液复苏时肝脏、肠道和肺组织细胞凋亡增加,导致这些器官的功能异常^[2]。高渗盐溶液(HS)复苏可使血浆呈高渗状态,这可能会改善失血

性休克后细胞免疫功能的抑制。但也有研究发现,HS 复苏可以调节失血性休克后促炎和抗炎反应的平衡,从而减轻创伤后的多器官功能衰竭^[3]。本研究结果表明,骨髓输液早期,生理盐水组骨髓粒细胞系细胞比例较假手术组显著上升,淋巴细胞系细胞比例显著下降,而 HSH 组骨髓淋巴细胞系细胞比例较假手术组显著上升,粒细胞系细胞比例显著下降;4 周后骨髓中各造血系细胞比例均恢复至正常。骨髓输液早期发生上述改变可能与骨髓高渗环境下对淋巴细胞丝裂原刺激的增殖反应能力增加有关^[4]。本实验在对休克复苏后骨髓变化的研究中也证实了 HSH 能够诱导淋巴细胞增殖和中性粒细胞凋亡,从而在休克复苏的炎症反应过程中起重要调节作用。

骨髓输液并发症的发病率较低,最常见的并发症是穿刺部位、皮下和骨膜下液体外渗^[5],多见于加压输液、骨髓输液时间过长(超过 24 h);骨髓炎的发病率大约为 0.6%,真菌性骨髓炎也有报道,可能与紧急情况下无菌操作较差有关;其他的并发症有骨折、筋膜间室综合征、胸骨穿破继发纵隔炎、骨膜下输注、骨髓损伤、误入关节腔、局部皮肤感染以及皮质骨愈合不良等。Alam 等^[6]通过胫前骨髓腔通路输入 HS 复苏失血性休克猪发现,经骨髓输注 HS 后局部并发症较高,出现骨髓坏死。Spivey 等^[7]动物实验发现,采用骨髓通路输注 HS 可引起骨髓坏死和纤维蛋白沉积。本研究结果表明,HSH 组骨髓输液后骨髓改变轻微;仅有 2 只犬骨髓输液后出现肢体跛行,输液侧肢体不能完全负重,但穿刺处皮肤无红肿、坏死,观察 48 h 后症状改善。骨髓输液后骨髓改变轻微,生理盐水组和 HSH 组复苏后 4 周骨髓出现轻中度纤维化,其他无异常改变。

综上所述,本研究结果表明,经骨髓腔通路输注小剂量 HSH,可以很快稳定血流动力学指标,是一种有效的复苏手段。骨髓输液复苏后骨髓改变轻微,并不造成严重的骨坏死,是安全有效的补液和给药途径,为临床急救提供了便捷、可靠的补液新方法。

参考文献

[1] Bühring HJ, Asenbauer B, Katrilaka K, et al. Sequential

expression of CD34 and CD33 antigens on myeloid colony-forming cells. Eur J Haematol, 1989, 42: 143-149.

- [2] Deb S, Sun L, Martin B, et al. Lactated ringer's solution and hetastarch but not plasma resuscitation after rat hemorrhagic shock is associated with immediate lung apoptosis by the up-regulation of the Bax protein. J Trauma, 2000, 49: 47-53.
- [3] Rizoli SB, Rhind SG, Shek PN, et al. The immunomodulatory effects of hypertonic saline resuscitation in patients sustaining traumatic hemorrhagic shock: a randomized, controlled, double-blinded trial. Ann Surg, 2006, 243: 47-57.
- [4] Simmons CM, Johnson NE, Perkin RM, et al. Intraosseous extravasation complication reports. Ann Emerg Med, 1994,

23: 363-366.

- [5] Evans RJ, McCabe M, Thomas R. Intraosseous infusion. Br J Hosp Med, 1994, 51: 161-164.
- [6] Alam HB, Punzalan CM, Koustova E, et al. Hypertonic saline, intraosseous infusion causes myonecrosis in a dehydrated swine model of uncontrolled hemorrhagic shock. J Trauma, 2002, 52: 18-25.
- [7] Spivey WH, Lathers CM, Malone DR, et al. Comparison of intraosseous, central, and peripheral routes of sodium bicarbonate administration during CPR in pigs. Ann Emerg Med, 1985, 14: 1135-1140.

(收稿日期: 2010-03-15) (本文编辑: 李银平)

• 经验交流 •

血液灌流联合血液透析救治急性多虑平中毒对照研究

张立辰 牛卫东 赵红霞 张晓丽

【关键词】 多虑平; 中毒; 血液灌流; 血液透析

本院采用血液灌流救治急性多虑平中毒 42 例, 疗效显著, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象: 2006 年 10 月至 2009 年 10 月在本院就诊的急性多虑平中毒患者 80 例, 男 29 例, 女 51 例; 年龄 16~51 岁, 平均 (29.0±6.5) 岁; 口服多虑平剂量 250~2 500 mg; 服药至治疗时间为 30 min~10 h。按是否接受血液灌流将患者分为治疗组 (42 例) 和对照组 (38 例), 两组患者的年龄、性别、口服剂量及就诊时间比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组: ①彻底洗胃, 迅速清除毒物。开始洗胃液先用凉水, 洗出浓度较大的药物, 约 4 000 ml 后改用 37~40℃ 温水洗胃。一般洗胃不超过 6 h; 但多虑平属三环类抗抑郁药, 抗胆碱作用使胃排空延迟, 因此, 中毒后 12 h 洗胃仍然有效。②迅速建立静脉通路补液, 在心、肾功能良好的情况下, 尽量多补充液体, 保证水、电解质及酸碱平衡, 增加尿量以加速毒物排出。③给予吸氧, 保持呼吸道通畅, 密切观察患者呼吸, 及时清理呼吸道分泌物, 必要时给予气管插管或气管

切开。④静脉滴注纳洛酮。⑤预防感染等各种并发症。

1.2.2 治疗组: 在对照组基础上尽早给予血液灌流, 用瑞典金宝牌 95S 型血液透析机, 百特 5M2733/CAHP130/空心纤维透析器, 爱尔 YTS-160 一次性使用炭肾吸附柱, 行动、静脉直接穿刺后或股静脉置管建立血管通路, 血流量 140~160 ml/min, 治疗 2 h, 术中用肝素抗凝。

1.3 观察指标: 患者生存率及平均住院天数。

1.4 统计学方法: 应用 SPSS 13.0 统计软件, 计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验, 率的比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 生存率: 治疗组存活 40 例, 死亡 2 例; 对照组存活 30 例, 死亡 8 例, 治疗组存活率 (95.24%) 明显高于对照组 (78.95%, $\chi^2=4.841, P<0.05$)。

2.2 住院天数: 治疗组平均住院天数为 (6.88±1.78) d, 对照组平均住院天数为 (8.78±1.21) d, 治疗组平均住院天数明显短于对照组 ($t=5.468, P<0.05$)。

3 讨论

多虑平系三环类抗抑郁药, 该类药物抑制突触前末端胺递质再摄取, 导致神经传递效应增强, 发挥抗抑郁作用^[1], 过量则引起心律失常、肌肉痉挛强直和反射亢进, 可阻断乙酰胆碱 M 受体, 产生抗胆碱作用, 出现烦躁谵妄、昏迷、瞳孔散大、心动过速、肠麻痹等; 抑制心肌

细胞钠通道, 引起心脏收缩力降低、传导速度减慢, 导致低血压、QRS 波增宽、心律失常。三环类抗抑郁药物治疗量和中毒量因个体差异而差别很大, 口服剂量和血药浓度不能精确预测中毒剂量和临床后果, 且因患者大多数为长期服药, 并随着效果的降低自行加大药物剂量而造成中毒。

在治疗方面, 因其有抗胆碱样作用, 使该药在胃肠内排空延迟, 且其吸收慢, 因此, 即使口服 12 h 以上也应洗胃、导泻、胃肠减压。对于严峻的室性心律失常可予利多卡因, 发生室颤或血流动力学异常可行电复律。低血压可以使用胶体液, 必要时可用去甲肾上腺素兴奋 α 受体。癫痫样发作可以使用苯妥英钠, 避免使用苯二氮卓类和苯巴比妥类。多虑平水溶性差, 因而利尿和血液透析效果不佳, 而活性炭灌流效果不错^[2]。本院对 4 年的多虑平中毒患者进行血液灌流的对照研究发现, 尽早行血液灌流可明显提高患者的生存率, 缩短住院天数。此方法简便易行, 无明显不良反应, 为临床抢救多虑平中毒的良好方法。

参考文献

- [1] 陈新谦, 金有豫. 新编药理学. 北京: 人民卫生出版社, 1997.
- [2] 张玉玲, 王明银. 床边血液灌流抢救药物及毒物中毒患者的疗效观察. 中国中西医结合急救杂志, 2008, 15: 238.

(收稿日期: 2009-12-13)

(本文编辑: 李银平)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.

2010.05.018

作者单位: 055350 河北, 隆尧县医院 (张立辰、牛卫东); 隆尧县卫生局 (赵红霞、张晓丽)

慢性阻塞性肺疾病急性加重期痰热证与痰湿证模型生物学指标的比较研究

(正文见 267 页)

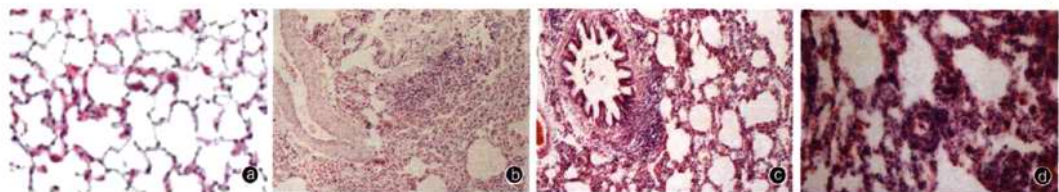


图1 光镜下观察各组大鼠肺组织病理改变 正常组(a)大鼠气管、支气管上皮完整, 上皮细胞无变性, 气管黏膜下层基本无炎性细胞浸润, 肺泡腔内无渗出物, 肺泡隔无增厚, 肺小动脉管壁无增厚; AECOPD组(b)可见气管周围中性粒细胞浸润增多, 气管上皮杯状细胞增生, 肺泡管、肺泡囊明显扩大, 肺泡壁变薄破裂形成肺大泡; AECOPD痰热证组(c)各级支气管有轻度炎症, 肺间质内有少量炎性细胞浸润, 肺泡间隔增厚, 血管扩张; AECOPD痰湿证组(d)大鼠气管上皮细胞不完整, 杯状细胞增多, 黏膜层、黏膜下层大量炎性细胞浸润, 支气管平滑肌增厚, 管腔及纤毛导管内充满大量中性粒细胞、肺泡巨噬细胞及黏液, 肺泡扩张 HE $\times 100$

辛伐他汀干预对大鼠动脉粥样硬化斑块内高迁移率族蛋白B1表达的影响

(正文见 306 页)

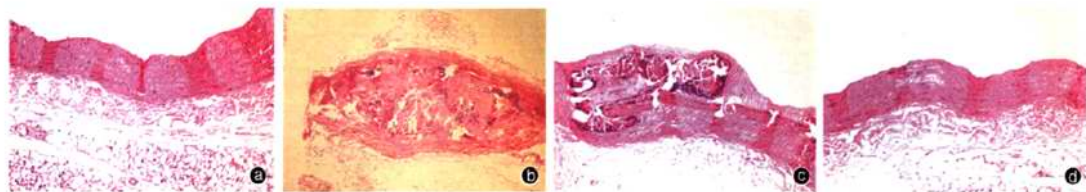


图1 光镜下观察各组大鼠动脉粥样硬化程度 对照组(a)动脉各层结构完整, 未见钙化及脂肪沉积; 模型组(b)管壁增厚, 平滑肌细胞增生, 弹性纤维层结构不清, 形成动脉硬化斑块, 管壁钙化程度明显加重, 病变范围包绕整个动脉管壁; 辛伐他汀干预组10周时(c)动脉内膜隆起程度减轻, 可见钙质及脂质沉积, 平滑肌细胞排列尚整齐; 辛伐他汀干预组12周时(d)斑块覆盖面积进一步减少, 仅表现为内膜粗糙或呈粟粒状表现, 平滑肌细胞排列稍显紊乱, 可见少量脂质沉积, 未见钙化形成 HE $\times 200$

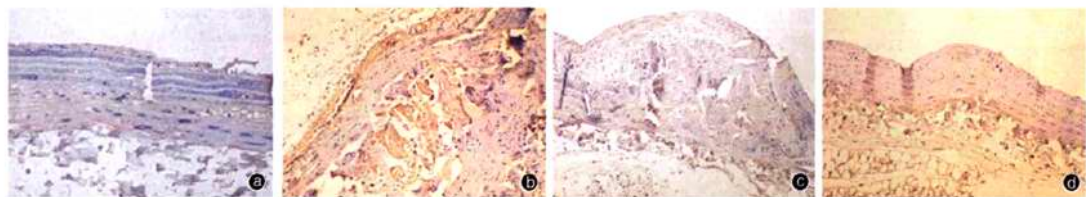


图2 光镜下观察各组大鼠动脉高迁移率族蛋白B1(HMGB1)表达 对照组(a)HMGB1表达分布较均匀, 位于内皮细胞、平滑肌细胞和成纤维细胞的核内, 胞内表达较少; 模型组(b)表达不均匀, 炎性细胞浸润区和坏死区周边基质内表达明显增高, 在细胞核、胞质内表达, 在坏死区边缘呈条带状分布, 而钙化区HMGB1表达较少; 辛伐他汀干预10周、12周时(c、d)HMGB1表达减弱, 表达阳性的细胞逐渐减少、颜色逐渐变淡 免疫组化 $\times 200$

高渗盐溶液经骨髓腔通路复苏失血性休克犬的骨髓细胞学及病理学改变

(正文见 309 页)

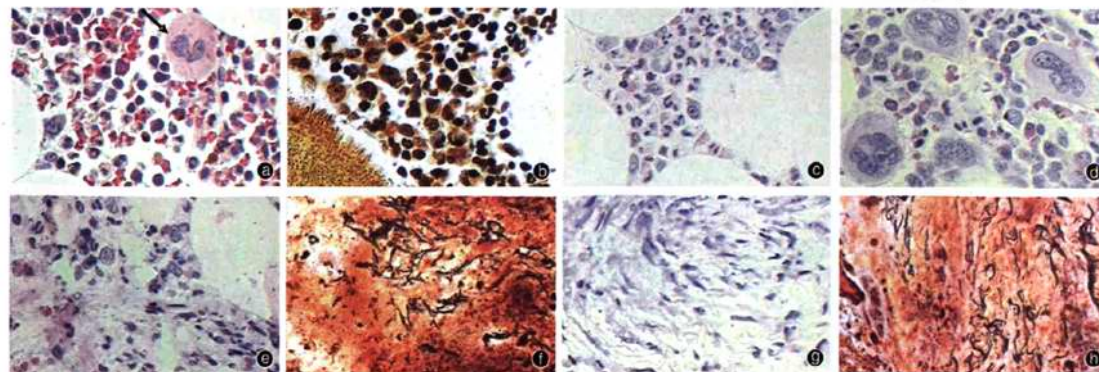


图1 光镜下观察各组犬休克复苏后骨髓活检病理改变 假手术组各造血系细胞增生活跃, 箭头所示为巨核细胞[a, 酸性品红(HGF) $\times 400$]; 网状纤维反应(—)[b, 格莫瑞(Gomori) $\times 400$]; 生理盐水组复苏后1周中性粒细胞浸润, 以分叶核多见[c, HGF $\times 400$]; 高渗盐溶液组(7.5%氯化钠-6%羟乙基淀粉40溶液, HSH)组复苏后1周可见多个巨核细胞[d, HGF $\times 400$]; 生理盐水组复苏后4周可见轻度纤维化[e, HGF $\times 400$]; 网状纤维阳性反应(++)[f, Gomori $\times 400$]; HSH组复苏后4周成纤维细胞增多, 出现纤维化[g, HGF $\times 400$]; 网状纤维阳性反应(+++), 可见弥漫性以粗纤维为主的网络形成[h, Gomori $\times 400$]

高渗盐溶液经骨髓腔通路复苏失血性休克犬的骨髓细胞学及病理学改变

作者: 谢菲, 侯克东, 宋青, 江朝光, XIE Fei, HOU Ke-dong, SONG Qing, JIANG Chao-guang
作者单位: 谢菲, 宋青, XIE Fei, SONG Qing(解放军总医院外科重症监护科, 北京, 100853), 侯克东, HOU Ke-dong(北京平谷区医院), 江朝光, JIANG Chao-guang(解放军总医院医务部, 北京, 100853)
刊名: 中国危重病急救医学 ISTIC PKU
英文刊名: CHINESE CRITICAL CARE MEDICINE
年, 卷(期): 2010, 22(5)
被引用次数: 0次

参考文献(7条)

1. Alam HB;Punzalan CM;Koustova E Hypertonic saline:intraosseous infusion causes myonecrosis in a dehydrated swine model of uncontrolled hemorrhagic shock 2002
2. Evans RJ;McCabe M;Thomas R Intraosseous infusion 1994
3. Simmons CM;Johnson NE;Perkin RM Intraosseous extravasation complication reports 1994
4. Rizoli SB;Rhind SG;Shek PN The immunomodulatory effects of hypertonic saline resuscitation in patients sustaining traumatic hemorrhagic shock:a randomized, controlled, double-blinded trial 2006
5. Spivey WH;Lathers CM;Malone DR Comparison of intraosseous, central, and peripheral routes of sodium bicarbonate administration during CPR in pigs 1985
6. Deb S;Sun L;Martin B Lactated ringer's solution and hetastarch but not plasma resuscitation after rat hemorrhagic shock is associated with immediate lung apoptosis by the up-regulation of the Bax protein 2000
7. Bühring HJ;Asenbauer B;Katrilaka K Sequential expression of CD34 and CD33 antigens on myeloid colonyforming cells 1989

相似文献(3条)

1. 期刊论文 张颖. 张吉新. 史忠岚. 任黎勃. 顾鞠. 吴钰 骨髓输液抢救创伤失血性休克的急救护理体会 -解放军护理杂志2008, 25(4)

在抢救创伤失血性休克过程中, 迅速建立输液通道, 快速补液扩容, 是抢救成功的关键. 但由于休克状态下周围循环衰竭, 末梢静脉塌陷常常无法建立输液通道而延误抢救时机. 自2001年1月至2006年5月, 我科应用经骨髓腔输液抢救创伤失血性休克, 取得了良好效果.

2. 期刊论文 姜宪. 金永德. 白尚杰 鼠药中毒所致恶性鼻出血1例 -临床耳鼻咽喉科杂志2006, 20(23)

患者, 女, 17岁, 因间断性右鼻出血9 d, 于2005年10月26日收入院. 该患者于9 d前无明显诱因右鼻出血不止, 到当地医院就诊, 先后行3次前后鼻孔填塞, 并给予消炎、止血治疗, 但止血效果不佳, 逐渐出现乏力, 卧床不起, 时有短暂意识丧失等症, 故急转至我院. 入院体检: 体温36. 5℃, 脉搏134次/min, 呼吸25次/min, 血压85/45 mmHg(1 mmHg=0. 133 kPa), 精神萎靡不振, 面色苍白, 口唇干裂, 右鼻已行前鼻孔填塞. 血常规: 红细胞 $1.57 \times 10^{12}/L$, 血红蛋白45 g/L, 白细胞 $6.47 \times 10^9/L$, 血小板 $224 \times 10^9/L$. 出、凝血时间: 凝血酶原时间(PT)测不出, 凝血酶原活动度(PA)0%, 部分凝血酶原时间(APTT)129. 4 s, 纤维蛋白原3. 57, 凝血酶时间(TT)14. 7 s, 复查相似. 为排除血液性疾病行骨髓穿刺, 结果为增生性贫血, 当时诊断为右鼻出血原因待查, 失血性休克, 失血性贫血. 行止血及抗休克治疗, 但效果不佳.

3. 期刊论文 钟毓贤. 石现. 胡森. ZHONG Yu-xian. SHI Xian. HU Sen 针灸治疗失血性休克的研究进展 -中国中西医结合急救杂志2011, 18(1)

脉输液条件下休克救治技术的研究受到空前重视, 主要包括口服或经胃肠道补液、骨髓腔补液、腹腔输液、抗休克裤、生命维持和细胞保护药物等[1]. 针灸是一种运用针刺、艾灸及其他手段作用于腧穴治疗疾病的方法, 所需器械易得易携, 操作简单, 疗效确切, 将针灸列入抗休克的院前救治技术中并加以系统研究具有重要的现实意义, 现就针灸治疗失血性休克的历史及研究进展进行综述如下.