使在心排量增加、不发生显性休克的情况下，仍可能存在隐性代偿性休克以及门静脉系统的低灌流。而持续的门静脉系统低灌流，使得枯否细胞增殖活化[5]，合并肠源性内毒素血症，进一步损伤肝脏的代谢功能，最终可导致肝功能不全或衰竭[6]。而创伤促动力组伤后8 h较创伤组门静脉血流量下降程度明显较小，说明在严重胸腹伤后早期应用莫沙必利，可在一定程度缓解因创伤性休克导致的肝脏缺血状态。

本研究结果显示：与对照组相比，伤后2 h创伤组血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）、血清门冬氨酸氨基转移酶（AST）、血清总蛋白（TP）、血清白蛋白（ALB）无明显差异。提示严重胸腹伤后早期肝脏未发生明显的继发性损伤或肝功能损害尚未明显表现出来。伤后8 h创伤组血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）和门冬氨酸氨基转移酶（AST）明显升高，说明ALT、AST是肝脏撞击伤后能反应肝功能变化的灵敏指标[7-9]，肝脏撞击伤后检测ALT、AST，对诊断肝损伤有重要的参考价值。本研究结果表明，在严重胸腹伤后早期应用莫沙必利治疗，有助于改善肝细胞功能，表现为创伤促动力组血浆ALT水平明显低于创伤组。说明莫沙必利有助于减轻肝细胞膜的损害。光镜下也证实，促动力治疗组肝脏病变较创伤组减轻。

单纯补液复苏措施虽可能使创伤患者渡过休克期，但不能有效地减轻和阻止严重休克对脏器的早期损害，甚至可能加重缺血再灌注损伤，增加死亡率和并发症的危险[10-11]。本研究结果显示，严重胸腹创伤后8 h，肝脏的大体、组织结构、酶学指标等方面均发生不同程度改变，表明创伤后早期发生了明显的肝脏继发性损伤。但由于肝脏有巨大的储备功能，在创伤早期发生的肝功能损害，很难象其他器官功能不全那样在临床上迅速表现出来，因而必须重视严重创伤早期的肝功能变化，及时施以救治，为急诊手术创造条件。肝脏酶谱等指标能较好反映出肝脏损伤后的功能状况，因而对诊断肝损伤有着重要的参考价值，同时它也是临床上最常用的检查方法和判断疗效的客观指标。

对于莫沙必利对严重胸腹伤后脏器功能保护效应的机制，我们推测有：①通过增加胃肠道血流量，间接增加门静脉血流量，从而改善肝脏血液灌流；②减轻胃肠道损害，改善肠屏障功能，减轻内毒素血症和菌血症，可以减少炎症介质的释放和中性粒细胞的激活等，从而减轻脏器功能和结构的损害。因此，本文认为，在严重胸腹伤后早期促动力治疗，有助于纠正腹部重要脏器缺血，有助于治疗生命体征正常时仍然存在的隐性代偿性休克。

[参考文献]

[1] 麻晓林，杨志焕，王正国，等. 实验性肝脏撞击伤的生物力学机制研究[J]. 创伤外科杂志，2007，9(4)：351-354.

[2] 李开艳，陈孝平，张青萍，等. 彩色多普勒超声评估肝癌术后肝功能受损程度的价值[J]. 中国超声医学杂志，2001，17(10)：762.

[3] Fondevila C, Busuttil RW, Kupiec-Weglinski JW. Hepatic ischemia/Preperfusion injury-a fresh look[J]. Exp Mol Pathol, 2003, 74(2): 86-93.

[4] Jaeschke H. Role of reactive oxygen species in hepatic ischemia-reperfusion injury and preconditioning[J]. Invest Surg, 2003, 16(3): 127-140.

[5] 韩世发，贾桂林，周连生，等. 兔蚓突切除术代替犬盲肠部分切除术的应用研究[J]. 局解手术学杂志，2006，15(6)：397.

[6] Kodakat SK, Ginsburg R, Gopal PB, et al. A case of post-reperfusion syndrome following surgery for liver trauma[J]. Br J Anaesth, 2006, 96(1): 31-35.

[7] Al-Mulhim AS, Mohammad HA. Non-operative management of blunt hepatic injury in multiply injured adult patients[J]. Surgeon, 2003, 1(2): 81-85.

[8] Karaduman D, Sanioglu-Buke A, Kilic I, et al. The role of elevated liver transaminase levels in children with blunt abdominal trauma[J]. Injury, 2003, 34(4): 249-252.

[9] Ritchie AH, Williscroft DM. Elevated liver enzymes as a predictor of liver injury in stable blunt abdominal trauma patients: case report and systematic review of the literature[J]. Can J Rural Med, 2006, 11(4): 283-287.

[10] Rezende-Neto JB, Moove EE, Masuno T, et al. The abdominal compartment syndrome as a second insult during systemic neutrophil priming p rovokes multiple organ injury [J]. Shock, 2003, 20(4): 303-308.

[11] 刘良明. 战伤休克早期液体复苏新方法与新策略[J]. 中国实用外科杂志，2006，6(12)：913-915.

（编辑：左艳芳）

离心机转速的写法及相对离心力的正确表示

有的作者将离心机转速用rpm表示，这已是非法定单位写法了。正确的写法是：当低速离心时用r/min表示；当高速或超速离心时用相对离心力“×g”表示，g是斜体，前面是乘号。

（本刊编辑部）