现，低温条件下，细胞形态发生较大的变化，表现为细胞皱缩、细胞体变瘦长。观察结果还提示，即使在只下降7 ℃的情况下，细胞的形态变化依然很大。有研究认为，细胞的钠钾泵在20 ℃以下才失去作用，导致细胞水肿[8]，这显然和我们的发现有所矛盾，虽然不排除离体细胞和在体细胞对同一实验条件出现不同的变化，然而这一观察结果具有继续深入研究的价值。细胞增殖活力实验结果表明，低温条件下细胞不发生增殖，与预想结果一致，既验证了我们对实验结果的预想，又有新的发现。

除进行不同条件下器官中某一种离体细胞的专门研究外（内皮细胞在不同低温温度下的生物特性研究及在器官保存中的作用等），在该实验平台上可进行整体器官的保存实验，如某一保存液在不同温度下的器官保存效果实验，在平台内应用灌注泵还能进行器官灌注保存实验。调节不同氧浓度可进行定量的缺氧实验，如细胞缺氧实验及小动物的缺氧实验。目前作为缺氧实验箱，我校多家单位已利用本实验平台进行了实验研究。

此外，在该仪器上能实现高温高氧、低温低氧等多种实验环境。通过对整个实验过程的观察，我们可以认为：该仪器能保持实验条件的稳定，适用于多种条件下的医学实验。依据该仪器原理本院与重庆市机电设计研究院联合研制成功温湿控制三气生物医学实验箱并推向市场。该仪器采用触摸屏控制，可记录实验条件并进行程序化控制。

参考文献：

[1] Osaki S, Ishino K, Kotani Y, *et al*. Preservation of non-heart-beating cardiac donor using isolated myocardial perfusion: The importance of initial controlled reperfusion[J]. J Heart Lung Transplant, 2005, 24(2): S154.

[2] Tomasoni S, Benigni A. Gene therapy: how to target the kidney. Promises and pitfalls[J]. Curr Gene Ther, 2004, 4(1): 115-122.

[3] 张世昌，王英杰，陈 志，等. 28 ℃条件下短期培养新生广西巴马小型猪肝细胞的初步研究[J]. 第三军医大学学报，2005，27(8)：707-709.

[4] Rega F R, Neyrinck A P, Verleden G M, *et al*. How long can we preserve the pulmonary graft inside the nonheart-beating donor?[J]. Ann Thorac Surg, 2004, 77(2): 438-444.

[5] Jindal R M, Joseph J T, Morris M C, *et al*. Noncompliance after kidney transplantation: a systematic review[J]. Transplant Proc, 2003, 35(8): 2868-2872.

[6] Kogan A, Sahar G, Orlov B, *et al*. Organ transplantation statistics in different countries: internet review[J]. Transplant Proc, 2003, 35(2): 641-642.

[7] St-Peter S D, Imber C J, Friend P J. Liver and kidney preservation by perfusion[J]. Lancet, 2003, 359(9306): 604-613.

[8] Koike N, Takeyoshi I, Ohki S, *et al*. The effect of short-term coronary perfusion using a perfusion apparatus on canine heart transplantation from non-heart-beating donors[J]. J Heart Lung Transplant, 2003, 22(7): 810-817.

（编辑 薛国文）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2007)13-1292-01

妊娠合并急性肝功能衰竭1例

王 琳，常 青，陈 城 （第三军医大学西南医院妇产科，重庆 400038）

1 临床资料

孕妇33岁，孕3产1，因孕36^{+4}周，全身皮肤伴巩膜黄染4 d，下腹阵痛1 h，于2007年1月17日由外院转入我院。末次月经：2006年5月3日，预产期：2007年2月10日。入院查体：生命体征平稳，全身皮肤及巩膜重度黄染，右大腿见直径2 cm的大淤斑，双下肢水肿。宫高30 cm，腹围92 cm，先露头，腹部扪及规律宫缩，胎心136次/min。急查肝功：谷丙转氨酶（ALT）：64 IU/L，谷草转氨酶（AST）120 IU/L，谷氨酰转酞酶（GGT）160 IU/L。总蛋白（TP）58.2 g/L，白蛋白（ALB）28.6 g/L，白球比值（A/G）0.97，总胆红素（TBIL）232.2 μmol/L，直接胆红素（DBIL）133.0 μmol/L，间接胆红素99.20 μmol/L。总胆汁酸（TBA）119.5 μmol/L，碱性磷酸酶（ALP）725 IU/L，甘胆酸＞4 000.0 μg/dl。血甲、乙、丙、丁、戊肝抗体均阴性。EB病毒抗体阳性。血常规：WBC 26.39×10^9/L，NEUT 77.94%，HGB 87.2 g/L，PLT 62×10^9/L。凝血3项：PT 25.3 s，APTT 74.8 s，Fib 1.56 g/L。B超检查：宫内单活胎，部分型前置胎盘，肝实质回声密集，胆囊壁毛糙，胆道无扩张。入院诊断：急性肝功能衰竭，妊娠合并肝内胆汁淤积症，前置胎盘。入院4 h后出现胎心频繁晚期减速，阴道大量流血500 ml。急行剖宫产，腹水约1 000 ml，子宫及羊水黄染，取出一男活胎，体质量2 950 g，1 min评10分。术中胎盘剥离面活跃出血，考虑患者有凝血功能障碍，行子宫次全切除术，术中冲洗腹腔，安放引流管，术后转入

（下转1304页）

作者简介：王 琳（1964-），女，四川省巴中市人，博士，副主任医师，副教授，主要从事高危妊娠方面的研究。电话：（023）68765399，E-mail：drwangl@yahoo.com.cn

收稿日期：2007-03-20；修回日期：2007-04-23

平滑肌 α 肌动蛋白 cDNA，并将目的基因反向连接入 pGEM T-Easy 载体中，通过穿梭质粒的构建，最终成功构建了 pAdanti-α-SMA，经反复酶切和测序鉴定正确，该载体有较高的安全性和病毒滴度。Fan 等[6] 发现在体外肾小管上皮细胞在 TGF-β1 刺激下可从头合成 α-SMA，使之表达 α-SMA 和波行蛋白，发生细胞形态和功能改变，并逐渐形成具有 MF 基本特性的细胞，本实验使用相似实验条件得到类似结果(C 组)。B 组可见肾小管上皮细胞发明亮的 Adeasy-1 腺病毒载体自带的绿色标记荧光，表明载体转染成功。单纯 pAdanti-α-SMA 转染对 TEC 生长和细胞性状无影响(B 组)。使用小剂量 pAdanti-α-SMA 转染可以使在 TGF-β1 刺激下由 TEC 转分化而成的 α-SMA 免疫荧光阳性细胞显著减少，Western blot 检测细胞表达 α-SMA 也明显减少(D 组)。使用大剂量 pAdanti-α-SMA 转染可以使 α-SMA 免疫荧光阳性细胞进一步减少，Western blot 检测几乎不能检测到细胞表达 α-SMA(E 组)。B、C、D、E 各组间免疫荧光阳性细胞率存在明显统计学差异，说明 pAdanti-α-SMA 在体外可以抑制由 TGF-β1 诱导的 TEC-类 MF 细胞转分化过程，并与剂量相关。

pAdanti-α-SMA 的成功构建和体外对 TEMT 的抑制作用为我们将来体内抑制肾脏内 MF 和类 MF 的形成奠定了基础，为控制慢性肾衰发生、发展提供了一种新的可能途径。

参考文献：

[1] Boukhalfa G, Desmouliere A, Rondeau E, *et al*. Relationship between alpha-smooth muscle actin expression and fibrotic changes in human kidney [J]. Exp Nephrol, 1996, 4(4): 241 - 247.

[2] Badid C, Vincent M, Fouque D, *et al*. Myofibroblast: a prognostic marker and target cell in progressive renal disease [J]. Ren Fail, 2001, 23(3 - 4): 543 - 549.

[3] 王 卡，李晓玫. 肾脏固有细胞的表型转化特征及其病理生理意义[J]. 中国病理生理杂志，2002，18(10)：1303 - 1307.

[4] Goumenos D S, Tsamandas A C, Oldroyd S, *et al*. Transforming growth factor-beta(1) and myofibroblasts: a potential pathway towards renal scarring in human glomerular disease[J]. Nephron, 2001, 87(3): 240 - 248.

[5] Oldfield M D, Bach L A, Forbes J M, *et al*. Advanced glycation end products cause epithelial-myofibroblast transdifferentiation *via* the receptor for advanced glycation end products (RAGE) [J]. J Clin Invest, 2001, 108(12): 1853 - 1863.

[6] Fan J M, Ng Y Y, Hill P A, *et al*. Transforming growth factor-beta regulates tubular epithelial-myofibroblast transdifferentiation *in vitro* [J]. Kidney Int, 1999, 56(4): 1455 - 1467.

[7] Gonlusen G, Ergin M, Paydas S, *et al*. The expression of cytoskeletal proteins (alpha-SMA, vimentin, desmin) in kidney tissue: a comparison of fetal, normal kidneys, and glomerulonephritis[J]. Int Urol Nephrol, 2001, 33(2): 299 - 305.

[8] 叶自林，何仲云. 血管紧张素(1-7)对二肾-夹高血压大鼠肾纤维化和功能的影响[J]. 第三军医大学学报，2004，26(15)：1336 - 1338.

[9] 王纳露，吴雄飞，高闻达，等. 重组 AdPD-LL 腺病毒的构建表达及鉴定[J]. 第三军医大学学报，2005，27(12)：1190 - 1193.

[10] Norman J T, Lewis M P. Matrix metalloproteinases (MMPs) in renal fibrosis [J]. Kidney Int Suppl, 1996, 54: S61 - S63.

[11] Kolyvack K J, Hewitson T D, Pedagogos E, *et al*. Renal myofibroblasts contract collagen I matrix lattices *in vitro* [J]. Am J Nephrol, 1999, 19(6): 694 - 701.

[12] You L, Kruse F E. Differential effect of activin A and BMP-7 on myofibroblast differentiation and the role of the Smad signaling pathway [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2002, 43(1): 72 - 81.

(编辑 王 红)

(上接 1292 页)

ICU 治疗。术后 2 d 内腹腔引流出血性液体 2 000 ml。经大量输入新鲜血、血浆、白蛋白及保肝治疗，患者肝功在术后 10 d 完全恢复正常，于 2 月 2 日痊愈出院。

2 讨论

肝功能衰竭是多种因素引起的严重肝脏损害，导致其合成、解毒、排泄和生物转化等功能发生严重障碍或失代偿，出现以凝血机制障碍和黄疸、肝性脑病、腹水等为主要表现的一组临床症候群[1]。在我国，引起肝衰竭的主要病因是肝炎病毒(主要是 HBV)，其次是药物及肝毒性物质。妊娠合并肝炎患者，由于妊娠期间肝脏负担明显加重，在原有肝病的基础上易诱发重症肝炎，病情凶险，病死率高达 80%，是我国孕产妇死亡的主要原因。本例患者急性肝功能衰竭的原因考虑与 EB 病毒感染引起的亚急性重症肝炎、妊娠期肝内胆汁淤积症、妊娠加重肝脏负担有关。由于分娩创伤与出血会增加肝脏负担，母儿耐受力差，产后病情多数恶化，治疗上应先给予综合治疗，稳定病情后再终止妊娠。本例患者因合并前置胎盘，发生阴道大量出血，被迫急诊手术。妊娠合并重症肝炎患者常发生凝血功能障碍，经短期缝合及止血治疗无效后宜果断行子宫次全切除术。本例患者因急诊手术，术前凝血功能障碍未能纠正，子宫次全切除术后腹腔内渗血近 2 000 ml，经大量输入新鲜血、血浆、白蛋白、血小板及止血药物治疗后渗出停止。术中可用无醇型安尔碘冲洗腹腔及手术切口，减少术后感染机会。术中放置腹腔引流管，有利于腹水排出减轻腹压，并利于胆红素排泄。术后可根据引流液的性状、颜色的深浅和量的多少，来判断有无腹腔内出血，及时调整治疗方案，并可用来腹腔内冲洗，减少术后感染的发生。术后一般放置 3 ~ 5 d 取出。术后检测生命体征、尿量、中心静脉压，维持水、电解质平衡，纠正凝血功能障碍，保肝治疗，加强抗感染治疗，积极防治并发症。

关键词：妊娠；急性肝功能衰竭

中图法分类号：R714.25 **文献标识码**：B

参考文献：

[1] 中华医学会感染病学分会肝衰竭与人工肝学组、中华医学会肝病学分会重型肝病与人工肝学组. 肝衰竭治疗指南[J]. 国际流行病学传染病学杂志，2006，33(4)：217 - 221.

(编辑 龙 亮)