lator and Ral GTPase are involved in myocardial hypertrophy[J]. Hypertension, 2003, 41(4): 956-962.
[2] 王培勇, 汤 健, 庞永政, 等. 心肌细胞核 Ca^{2+}-ATP酶活性特征的研究[J]. 北京医科大学学报, 1997, 29(4): 329-332.
[3] Yamazaki T, Yazaki Y. Molecular basis of cardiac hypertrophy[J]. Z Kardiol, 2000, 89(1): 1-6.
[4] Dash R, Schmidt A, Pathak A, *et al*. Differential regulation of p38 mitogen-activated protein kinase mediates gender-dependent catecholamine-induced hypertrophy[J]. Cardiovasc Res, 2003, 57(3): 704-714.
[5] Leicht M, Greipel N, Zimmer H. Comitogenic effect of catecholamines on rat cardiac fibroblasts in culture[J]. Cardiovasc Res, 2000, 48(2): 274-284.
[6] Kudoh A, Kudoh E, Katagai H, *et al*. Norepinephrine-induced inositol 1, 4, 5-trisphosphate formation in atrial myocytes is regulated by extracellular calcium, protein kinase C, and calmodulin[J]. Jpn Heart J, 2003, 44(4): 547-556.
[7] Mikula M, Gotzmann J, Fischer A N, *et al*. The proto-oncoprotein c-Fos negatively regulates hepatocellular tumorigenesis[J]. Oncogene, 2003, 22(43): 6725-6738.
[8] Deindl E, Kolar F, Neubauer E, *et al*. Effect of intermittent high altitude hypoxia on gene expression in rat heart and lung[J]. Physiol Res, 2003, 52(2): 147-157.
[9] Aoki H, Richmond M, Izumo S, *et al*. Specific role of the extracellular signal-regulated kinase pathway in angiotensin Ⅱ-induced cardiac hypertrophy *in vitro*[J]. Biochem J, 2000, 347(Pt 1): 275-284.
[10] Larsen T, Skar R, Frøtjold E K, *et al*. Regional activation of the immediate-early response gene c-fos in infarcted rat hearts[J]. Int J Exp Pathol, 1998, 79(3): 163-172.
[11] Muscella A, Greco S, Elia M G, *et al*. PKC-zeta is required for angiotensin Ⅱ-induced activation of ERK and synthesis of C-FOS in MCF-7 cells[J]. J Cell Physiol, 2003, 197(1): 61-68.
[12] Ishibashi Y, Takahashi M, Isomatsu Y, *et al*. Role of microtubules versus myosin heavy chain isoforms in contractile dysfunction of hypertrophied murine cardiocytes[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2003, 285(3): H1270-H1285.
[13] Morkin E. Regulation of myosin heavy chain genes in the heart[J]. Circulation, 1993, 87(5): 1451-1460.
[14] 高本波, 雷蓓蕾, 韩启德. 激动 α_{1B}-肾上腺受体对DDT1 MF-2细胞生长的刺激作用及其途径[J]. 中国药理学通报, 2001, 17(1): 30-33.

(编辑 薛国文)

文章编号:1000-5404(2005)15-1537-01

个案与短篇

输卵管开窗术后同侧宫角妊娠足月分娩1例

A case report of term delivery of cornual pregnancy after homolateral oviduct fenestration

刘 强,李 力,胡 珊,吕小利 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所妇产科,重庆 400042)

患者33岁,G3P0(孕3产0),因"停经39^{+4}周,阴道流液30 min"于2004年6月25日入院。平时月经规则,人工流产1次。2001年因异位妊娠行右输卵管开窗术,术后避孕半年。末次月经2003年9月21日,预产期2004年6月28日,停经32 d出现阴道少许流血,B超提示:"宫内妊娠,宫角妊娠(右)"。行保胎治疗(黄体酮20 mg肌肉注射1次/d)2周。停经40^{+} d出现轻微早孕反应,孕3个月自然消失。孕期无异常,产前检查正常。入院前30 min出现阴道流液,量约200 ml,色清亮,伴不规律下腹胀痛。入院检查:体温36.8 ℃,脉搏84次/min,呼吸20次/min,血压110/70 mmHg,宫高33 cm,腹围110 cm,胎方位LOA,胎心142次/min,扪及不规律宫缩,估计胎儿体质量3 400 g。肛查:先露头,高浮,宫口未开,胎膜已破,羊水清亮。B超:双顶径9.2 cm,羊水指数11.7 cm,FL 7.7 cm,胎盘Ⅱ级,胎儿颈部见一"W"型压迹。于6月25日13:00行子宫下段剖宫产术,术中见右侧输卵管较迂曲,与子宫下段前壁、膀胱粘连,分离粘连。13:20手取一活男婴,胎方位LOA(枕左前),新生儿体质量3 400 g,身长52 cm,Apgar评分1 min及5 min均为10分。胎盘滞留,行人工剥离,发现胎盘附着于右侧宫角,胎盘完整,球拍状,质量400 g,体积14 cm×15 cm×3.5 cm,胎膜粘连,脐带长约60 cm,绕颈2周,左侧卵巢及输卵管未见异常。胎盘剥出见右侧宫角突起直径约7 cm包块,壁薄,质软,收缩差,探及包块与宫腔相通,圆韧带位于包块的外侧。行清宫术,刮出少许胎盘胎膜组织。右侧宫角注射10 U缩宫素。为防止产后出血及宫腔积血,征求家属意见后行子宫动脉上行支结扎术。常规缝合子宫切口及关腹。术中出血450 ml。术后予抗炎、缩宫治疗。恢复良好,宫缩佳,恶露量正常,术后第5天出院。术后诊断:孕39^{+4}周G3P0LOA已产,宫角妊娠(右),胎膜早破,珍贵儿,脐带绕颈2周,球拍状胎盘。

讨论

宫角妊娠是指受精卵种植在子宫的角部,胚胎向宫腔内发育生长而不是向间质部发育。临床较为罕见,Jansen提出的诊

(下转1540页)

作者简介:刘 强(1975-),女,重庆市人,硕士研究生,医师,主要从事围产医学方面的研究。电话:(023)68757249

收稿日期:2005-01-01;修回日期:2005-04-21

3 讨论

对于毛囊 Bulge 细胞的培养，传统使用添加 10% 胎牛血清的 DMEM/F12 培养基。在该培养基中，毛囊 Bulge 细胞能大量增殖，但是由于培养基中血清成分复杂，干细胞难以长久保持其生物学特性。无血清 K-SFM 培养基成分比较确定，有利于保持细胞的生物学特性，近年来逐渐用于上皮细胞的培养中。本实验以含 10% 胎牛血清的 DMEM/F12 培养基为对照，观察了 Bulge 细胞在无血清 K-SFM 培养基中的增殖分化情况。结果显示：在组织块培养时期，两种培养体系中的细胞均能保持较高的增殖潜能，从第 1 代细胞的生长曲线来看，两者间没有明显的差别。观察第 1 代细胞的克隆生成率，两组间的差别也不大。但随着培养时间的延长及传代次数的增加，实验组的克隆形成率明显高于对照组（$P<0.05$）。免疫细胞化学检测毛囊干细胞的表面标志物 K19[2] 的表达，结果显示，无血清的 K-SFM 培养基在体外培养中更能保持 Bulge 细胞的表型（$P<0.05$）。可见在体外培养条件下，无血清的 K-SFM 培养基更能保持 Bulge 细胞高增殖、低分化的生长特性。

传统的细胞培养方法必须在培养液中加入一定比例的血清以利其生长，但各血清间所含的生长因子和激素以及其它一些因素的变化非常大，它们的不明因素很多，成分也很复杂，这就影响了对细胞生长的调节机制。研究显示血清中的一些成分和 Ca^{2+} 可以抑制角质形成细胞的分裂促其分化，最终细胞发生老化、凋亡。Philpott 等在实验中发现无血清培养基更有利于毛囊的生长，随后的一些实验也证实了这一观点。我们在使用无血清的 K-SFM 培养基时，也参考了国外的文献，在培养基中添加牛脑垂体提取物以促进细胞的分裂。K-SFM 培养基富含铜、硒、锌等微量元素和丰富的必需氨基酸，可以为 Bulge 细胞的生长提供良好的营养条件。Ca^{2+} 在细胞的增殖分化中起重要的调节作用，K-SEM 中 Ca^{2+} 浓度较低（0.03 mol/L），Bulge 细胞在其中能较好地保持其生物学特性。

在体外培养状态下，如何长期保持干细胞的生物学特性至今仍是个难题。传统的培养方法有优点，也有缺点，在干细胞的分化研究中，培养基中成分复杂的血清是个难以去除的干扰因素。本实验显示无血清的 K-SFM 培养基对于 Bulge 细胞在体外的生长增殖及表型的维持具有较好的效果，从而为体外稳定培养毛囊 Bulge 细胞及研究其分化提供了实验基础。

参考文献：

[1] Oshima H, Rochat A, Kedzia C, *et al*. Morphogenesis and renewal of hair follicles from adult multipotent stem cells[J]. Cell, 2001, 104(2): 233-245.

[2] Gho C G, Braun J E, Tilli C M, *et al*. Human follicular stem cells: their presence in plucked hair and follicular cell culture[J]. Br J Dermatol, 2004, 150(5): 860-868.

[3] 张 艺，杨 栋. 毛囊 Bulge 细胞培养与生物学特性的研究[J]. 第三军医大学学报，2004，26(16)：1499-1500.

[4] Cotsarelis G, Sun T T, Lavker R M. Label-retaining cells reside in the bulge area of pilosebaceous unit: implications for follicular stem cells, hair cycle and skin carcinogenesis[J]. Cell, 1990, 61(7): 1329-1237.

[5] Taylor G, Lehrer M S, Jensen P J, *et al*. Involvement of follicular stem cells in forming not only the follicle but also the epidermis[J]. Cell, 2000, 102(4): 451-461.

[6] Wan H, Stone M G, Simpson C, *et al*. Desmosomal proteins, including desmoglein 3, serve as novel negative markers for epidermal stem cell-containing population of keratinocytes[J]. J Cell Sci, 2003, 116(Pt 20): 4239-4248.

（编辑 薛国文）

（上接 1537 页）

断标准为：①腹痛、阴道出血伴子宫不对称性增大；②直视下发现子宫角一侧扩大，伴有圆韧带外侧移位；③胎盘滞留在子宫角部[1]。符合上述任何一项即可考虑为宫角妊娠。

本例患者有行输卵管开窗取胚手术史，术中见右输卵管迂曲，与子宫下段前壁、膀胱粘连，考虑宫输卵管迂曲、与子宫及膀胱粘连，影响了输卵管的蠕动，从而影响了受精卵的运行，使受精卵着床于子宫角部，从而导致宫角妊娠。

宫角妊娠不属于异位妊娠，但因其种植部位异常，较易发生流产和子宫破裂，仅个别足月。胎盘常发育异常，不论是流产或足月分娩，胎盘都较难剥离，需行清宫或人工剥离胎盘[2,3]。本例足月妊娠，可能由于受精卵种植于宫角后，绒毛向宫腔方向发展，使妊娠得以继续。

宫角妊娠时子宫不对称囊性扩张，患侧宫角肌壁薄，收缩差，可能出现产后出血及宫腔积血。为防止上述并发症的发生，本例行清宫及双侧子宫动脉上行支结扎术后保留宫角，预后良好。

关键词：输卵管；开窗术；宫角妊娠；足月分娩

中图法分类号：R714.224 **文献标识码**：B

参考文献：

[1] Jansen R P, Elliott P M. Angular intrauterine pregnancy[J]. Obstet Gynecol, 1981, 58(2): 167-175.

[2] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京：人民卫生出版社，1999. 1336.

[3] 李桂芝，王睿丽，屈献忠. 宫角妊娠二维及彩色多普勒超声诊断分析[J]. 郑州大学学报(医学版)，2003，38(2)：300-301.

（编辑 刘洪娥）