

不同种菌属间进行基因的水平转移,从而使细菌的耐药性得以在细菌间广泛播散,形成对抗菌药物的普遍抗性^[1,4-5]。本研究对 17 株耐药 PA I 类整合子携带情况及耐药性进行了分析,以探讨 I 类整合子对 PA 耐药性的影响。结果发现 I 类整合子的携带率为 41.2%(7/17),I 类整合子阳性株的耐药率明显高于阴性株,其中,阳性株对 β -内酰胺类耐药率最高,其次是喹诺酮类,且表现为对多种抗菌药物耐药,而 I 类整合子阴性株只表现为对少数抗菌药物耐药;阳性株与阴性株的耐药性差异有统计学意义($Z = -3.185; P < 0.01$)。结果表明 I 类整合子与 PA 耐药性关系密切,与相关研究报道一致^[6-7]。

I 类整合子介导细菌耐药主要是由其携带的耐药基因盒引起。目前,发现整合子携带的耐药基因有 blaP1、blaCEF、blaVEB、blaVIM、blaIMP、aadA、aadB、aacA 及 aphA15 等,主要介导 β -内酰胺类及氨基糖苷类耐药,亦有报道耐药基因 qnr 可介导对喹诺酮类抗生素的耐药^[1,8-10]。本研究表明 I 类整合子阳性株对 β -内酰胺类及喹诺酮类耐药率较高,可能与其携带相应耐药基因盒有关。可见 I 类整合子与 PA 耐药性关系密切,其耐药类型也主要受到 I 类整合子基因盒的影响。

参考文献:

- [1] Cambray G, Guerout AM, Mazel D. Integrons[J]. Annu Rev Genet, 2010, 44(2): 141-166.
- [2] Kader AA, Kamath KA, Dass SM. Accelerated detection of extended-spectrum beta-lactamases in clinical isolates of Enterobacteriaceae[J]. Br J Biomed Sci, 2006, 63(4): 151-154.
- [3] 杨维青,殷长甫,石磊,等.整合子及相关基因盒在临床分离铜绿假单胞菌中的分布[J].中国人兽共患病学报,

2006, 22(9): 855-857.

- [4] Il'ina TS. Bacterial superintegrons, a source of new genes with adaptive functions[J]. Genetika, 2006, 42(11): 1536-1546.
- [5] Rodriguez I, Martin MC, Mendoza MC, et al. Class 1 and class 2 integrons in non-prevalent serovars of Salmonella enterica: structure and association with transposons and plasmids[J]. J Antimicrob Chemother, 2006, 58(6): 1124-1132.
- [6] Patzer J, Toleman MA, Deshpande LM, et al. Pseudomonas aeruginosa strains harbouring an unusual blaVIM-4 gene cassette isolated from hospitalized children in Poland (1998-2001)[J]. J Antimicrob Chemother, 2004, 53(3): 451-456.
- [7] 杨维青,石磊,尹晓琳,等.不同地区铜绿假单胞菌第一类整合子和整合子相关基因盒的分布[J].中国抗生素杂志, 2006, 31(1): 15-18.
- [8] Rowe-Magnus DA, Mazel D. Resistance gene capture[J]. Curr Opin Microbiol, 1999, 2(5): 483-488.
- [9] Ploy MC, Lambert T, Couty JP, et al. Integrons: an antibiotic resistance gene capture and expression system[J]. Clin Chem Lab Med, 2000, 38(6): 483-487.
- [10] Ke X, Gu B, Pan S, et al. Epidemiology and molecular mechanism of integron-mediated antibiotic resistance in Shigella[J]. Arch Microbiol, 2011, 193(11): 767-774.

(收稿日期: 2013-03-25 修回日期: 2013-05-22)

• 短篇及病例报道 •

孕 29 周患者经腹腔镜行胆囊切除术麻醉的个案报道

闫红, 胡戈, 毛庆祥, 葛衡江[△]

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所麻醉科, 重庆 400042)

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2013.25.056

文献标识码: C

文章编号: 1671-8348(2013)25-3079-02

在发达国家大约有 0.2%~1.0% 的妊娠妇女在妊娠期间因为非分娩手术而接受麻醉^[1-2]。近年来,腹腔镜手术率增加超过了传统手术,妊娠期腹腔镜手术包括诊断性和治疗性手术,如胆囊切除术、阑尾切除术和卵巢扭转手术。为确保妊娠期腹腔镜手术安全进行,必须考虑与非孕患者的重要差异^[3]。本文报道 1 例孕 29 周患者经腹腔镜下行胆囊切除术的麻醉管理,以期对中晚期孕妇施行腹腔镜手术的管理有所借鉴。

1 临床资料

患者,孕 29 周。1 个月前因进食“鸡汤”后感腹痛,以上腹部明显,呈持续性,无放射痛及牵涉性疼痛。入院后腹部 B 超提示胆囊结石,无胆管扩张。胰腺形态正常。血常规提示白细胞(WBC) $16.0 \times 10^9/L$,中性粒细胞(NEUT%) 85.2%。淀粉酶 104 U/L,脂肪酶 131.7 U/L,尿淀粉酶 102 U/L。产科 B 超提示孕中期、单活胎。诊断明确:(1)孕 1 产 0 29 周;

(2)胆囊结石;(3)急性胰腺炎。入院后予以抗感染、抑酸、补液和营养支持等对症治疗后,患者腹痛有所好转。但患者近 1 个月以来进食差,且伴呕吐,体质量反较 1 个月前降低,认为孕妇自身营养不能满足胎儿需要。经患者及其家属反复商量后,决定先行胆囊切除术,同时希望保证胎儿安全。经肝胆、麻醉和产科等相关科室会诊后,决定在全身麻醉下经腹腔镜行胆囊切除术。术前 48 h 使用地塞米松,每 12 小时 1 次,每次 6 mg;术前 24 h 静脉滴注硫酸镁 15 g 以防早产。

进入手术室后常规心电图、血压和氧饱和度监护。同时将监护胎心的探头用透明辅料贴固定在患者下腹部,建立连续胎心监护,并且在术前和术后进行宫缩监护。左上肢建立静脉通道,同时静脉滴注硫酸镁。去氮给氧 8 min 后,开始全麻诱导,咪达唑仑 2 mg,芬太尼 0.1 mg,得普利麻、阿曲库铵 25 mg 静脉推注后气管内插管,常规建立呼吸末 CO₂ 浓度监测。诱导

平稳, 血压、心率无明显变化, 胎心维持在每分钟 130~140 次。以得普利麻、芬太尼和阿曲库铵维持麻醉, 吸氧浓度维持在 50%~60%。手术体位采用左倾和头高脚低位。由于宫底位置较高, 先于剑突下戳孔建立气腹以避免损伤子宫, 气腹压力低于 12 mm Hg。调控患者血压平稳以维持子宫胎盘足够的血流量。30 min 后手术顺利完成, 手术结束 10 min 后拔出气管导管, 患者循环呼吸系统平稳, 胎儿宫缩 7~8 min 1 次, 胎心每分钟 128~135 次。观察 30 min 后宫缩明显减少, 安全返回病房。术后患者恢复正常饮食, 胎儿产前检查的各项指标正常。2 个月后随访, 该孕妇顺利剖宫产下一健康男婴。

2 讨 论

妊娠期间最常见的非外科手术包括附件手术、阑尾炎和胆囊手术^[1]。在美国每年大约有 7~8 万孕妇接受非外科手术的麻醉。文献报道孕 4~32 周内实施腹腔镜危险相对较小, 但最佳时机是孕中期(即小于 28 周)^[4-5]。妊娠后期, 由于子宫过大, 手术视野暴露不充分, 而且子宫易激惹, 早产的发生率也相对增加。同时, 由于妊娠后期孕妇血流动力学的改变明显, 气腹时腹腔内压的升降会加剧其改变, 易出现心律不齐、心肺功能不全等并发症。虽然腹腔镜手术创伤小, 操作时间短, 术后恢复迅速, 相对安全, 但不可忽视建立气腹和麻醉对患者特别是对胎儿的影响。

2.1 术前准备 除常规准备以外, 术前 24 h 静脉滴注硫酸镁抑制子宫平滑肌收缩以防早产; 有必要对孕妇进行心理咨询和安慰。

2.2 麻醉方式选择 局部麻醉时发生胎儿药物暴露和孕妇围术期并发症的风险较低, 但是, 腹腔镜手术和大多数上腹部手术通常要求气管内插管全麻。无论采取怎样的麻醉方法, 避免低血氧、低血压、低血容量、酸中毒、高碳酸血症和低碳酸血症都是麻醉处理中最紧要的问题。还应检查血糖水平, 尤其对手术时间长或患有妊娠期糖尿病、糖耐不良的孕妇更应如此。

2.3 麻醉管理 (1) 监护: 除常规监测以外, 围术期及术中应建立胎心、宫缩监护或阴道超声监护。(2) 全麻药物选择: 虽然并无麻醉药被证实有致畸作用, 但理论上, 孕妇应尽量少用药, 以及用最低临床需要浓度。选择公认的比较安全的麻醉药, 避免麻醉药潜在的致畸作用。可首选硫喷妥钠、地西洋、得普利麻、芬太尼、盐酸哌替啶、绝大部分肌松药以及中等浓度的挥发性麻醉药(<1.5 MAC)^[6]。妊娠期接受手术的孕妇, 发生自然流产和分娩低体质量儿的危险增加^[7]。一些麻醉药物可增加子宫收缩力可能导致流产, 因此, 应尽量避免使用增加子宫张力的药物, 如超过 1.1 mg/kg 的氯胺酮以及肌松拮抗剂新斯的明均可增加子宫收缩力。此外, 注意接受镁剂保胎治疗的患者, 由于镁剂干扰神经肌肉接头的正常去极化, 可增强和延长非去极化肌松药的作用^[8], 所以, 推荐减少肌松药的剂量。(3) 气腹建立: 有报道曾发生羊膜腔充气 and 肠损伤风险^[9]。为了减少手术的并发症合理选择第一切口的位置至关重要, 一般根据宫底高度选择脐与剑突之间, 其他套管位置较非孕期相应增高以避免损伤子宫^[10]; 气腹压力低于 10~12 mm Hg, 术中常规监测和调控呼气末 CO₂ 浓度, 尽量缩短手术时间, 避免高碳酸血症。(4) 维持子宫胎盘足够血流量和胎儿氧合: 胎儿氧

合依赖于孕妇氧输送(动脉氧含量和携氧能力)和子宫胎盘灌注。任何原因造成的孕妇低血压都会危害子宫胎盘灌注, 导致胎儿窒息。为避免或最大限度地减少仰卧位低血压的危害, 孕 20 周后无论行何种手术, 手术期间都应保持子宫侧位。(5) 防止早产: 孕中期手术和不进行子宫操作的手术, 早产风险最低, 注意围术期加强子宫收缩的监护。发挥性麻醉药能降低子宫平滑肌应激性, 可能对腹部手术及高风险操作有益。虽然镁剂由于在早产预防方面作用有限并存在潜在风险, 使得此药物的常规预防性使用仍有争议, 但仍是有效的保胎药^[8]。(6) 防止血栓形成: 由于妊娠所致的凝血因子增加(纤维蛋白原, 凝血因子 VII、VIII、IX 和 XII), 孕妇的高凝状态和气腹造成的下肢静脉淤积, 会增加血栓栓塞的风险, 使用间断充气装置和预防血栓栓塞是很重要的。

参考文献:

- [1] Malinowski ML, Pisarek-Miedziniska D. Non-obstetric surgery during pregnancy[J]. Ginekol Pol, 2009, 80(7): 523-527.
- [2] Gouldman JW, Sticca RP, Rippon MB, et al. Jr Laparoscopic cholecystectomy in pregnancy[J]. Am Surg, 1998, 64(1): 93-98.
- [3] Glasgow RE, Visser BC, Harris HW. Changing management of gallstone disease during pregnancy[J]. Surg Endosc, 1998, 12(3): 241.
- [4] Hadi A, Hassan T. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy: A case series[J]. J Minim Access Surg, 2008, 4(1): 9-14.
- [5] Machado NO, Machada LS. Laparoscopic cholecystectomy in the third trimester of pregnancy: report of 3 cases[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2009, 19(6): 439-441.
- [6] Louis-Sylvestre C, Morice P, Chapron C, et al. The role of laparoscopy in the diagnosis and management of heterotopic pregnancies[J]. Hum Reprod, 1997, 12(5): 1100-1102.
- [7] Roisin M, David A, O'Gorman. Anesthesia in pregnant patients for nonobstetric surgery[J]. Journal of Clinical Anesthesia, 2006, 18(1): 60-66.
- [8] Pryde PG, Mittendorf R. Contemporary usage of obstetric magnesium sulfate[J]. Obstet Gynecol, 2009, 106(3): 669-673.
- [9] Friedman JD, Ramin KD. Pneumoamnion and pregnancy loss after second trimester laparoscopic surgery[J]. Obstet Gynecol, 2002, 99(3): 512-513.
- [10] Al-Fozan H, Tulandi T. Safety and risks of laparoscopy in pregnancy[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2002, 14(4): 375-379.