

妊娠急性脂肪肝剖宫产手术麻醉方式的选择

熊号峰¹, 张之翠², 焦以庆¹, 郭利民¹, 刘敏³, 于艳平⁴, 刘景院¹ (1.首都医科大学附属北京地坛医院 危重症内科部, 北京 100015; 2.首都医科大学附属北京地坛医院 麻醉科, 北京 100015; 3.首都医科大学附属北京地坛医院 妇产科, 北京 100015; 4.首都医科大学附属北京地坛医院 感染中心, 北京 100015)

摘要: **目的** 探讨妊娠急性脂肪肝患者行急诊剖宫产手术麻醉方式。**方法** 回顾性分析1996年1月至2012年1月本院收治的住院期间行剖宫产手术的AFLP患者的临床特点和围术期处理。**结果** 初产妇占73.7%。前驱症状为乏力、纳差、恶心、呕吐、黄疸。实验室检查示肝功能异常、凝血功能障碍、白细胞升高、肾功能损伤等。产妇死亡2例(10.5%), 无围产儿死亡。麻醉方法采用硬膜外麻醉(6例, 31.5%)、全身麻醉(9例, 47.3%)和复合麻醉(4例, 28.6%), 无麻醉并发症出现。**结论** 妊娠急性脂肪肝是发生于妊娠晚期的一种严重并发症。麻醉方法应依据患者凝血功能采取个体化原则, 有明显凝血功能障碍的患者以全身麻醉为首选。

关键词: 脂肪肝; 剖宫产术; 麻醉; 凝血酶原; 肝功能衰竭

Anesthesia for caesarean section in patients with acute fatty liver of pregnancy

XIONG Hao-feng¹, ZHANG Zhi-cui², JIAO Yi-qing¹, GUO Li-min¹, LIU Min³, YU Yan-ping⁴, LIU Jing-yuan¹ (1.Intensive Care Unit, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China; 2.Department of Anesthesia, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China; 3.Department of Gynaecology and Obstetrics, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China; 4.Infectious Disease Center, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China)

Abstract: Objective To discuss the anesthesia for emergency caesarean section in patients with acute fatty liver of pregnancy (AFLP). **Methods** A retrospective analysis on the clinical characteristics and per-operative treatments of patients with AFLP who receiving caesarean section in our hospital from January 1996 to January 2012. **Results** Primipara accounted for 73.7%. Symptoms include malaise, nausea, vomiting and jaundice. Laboratory results indicated liver function abnormalities, coagulopathy, hypoglycemia and acute renal injury. There occurred two maternal deaths (10.5%), but no fetal deaths. Six cases (31.5%) received epidural anesthesia, nine patients (47.3%) underwent general anesthesia and four patients (28.6%) received combined anesthesia. There were no anesthetic complications. **Conclusions** AFLP is a rare but life-threatening complication in late pregnancy. Anesthesia selection should be individualized on the basis of coagulation. General anesthesia is the first choice for the patient with severe coagulopathy.

Key words: Fatty liver; Caesarean section; Anesthesia; Prothrombin; Liver failure

妊娠期急性脂肪肝(acute fatty liver of pregnancy, AFLP)是妊娠晚期特有的一种疾病。终止妊娠, 母亲和胎儿的预后已得到大大改善^[1,2]。急性肝功能衰竭、凝血功能障碍、急性肾功能起病急, 发展快, 病情凶险, 预后差。近年来随着衰竭是AFLP患者的常见并发症, 部分患者还存在对此疾病认识的提高, 通过早期诊断、及时治疗和肝性脑病。AFLP患者容易合并产科危重症, 常需

要进行紧急分娩,而严重的凝血功能障碍和功能衰竭常使麻醉医生陷入进退两难的困境。目前国内外对于AFLP患者剖宫产术后麻醉方式的选择尚无统一的指南性意见,仍需临床医生和麻醉科医生依据患者的病情进行决定。本研究针对本院1996年1月至2012年1月间收治的AFLP病例的临床特点和围术期处理进行分析,探讨AFLP患者剖宫产手术麻醉方式。

1 资料及方法

1.1 一般资料 选择1996年1月至2012年1月本院诊断为妊娠急性脂肪肝的患者42例。42例患者中有29例行剖宫产术,其中19例在本院进行手术,资料详细。本研究针对上述19例患者进行分析。19例患者年龄22~34岁,平均年龄(27.9 ± 3.5)岁。其中初产妇14例(73.7%),经产妇5例(26.3%),首次妊娠者10例,多次妊娠者9例,均为妊娠晚期发病。19例患者发病时孕周29~40周,平均孕周(35.9 ± 2.2)周;单胎妊娠17例,双胎妊娠2例;住院时间1~77天,平均住院时间(26.1 ± 18.0)天。

1.2 方法 回顾性分析入组患者的临床症状、实验室检查、并发症、麻醉方式的选择、麻醉药物的选择及母婴预后等资料。

1.3 妊娠急性脂肪肝诊断标准 因目前尚无AFLP的诊断标准,故本研究诊断依赖于临床和实验室检查结果综合进行判断,具体标准如下:①症状:在妊娠晚期出现厌食、乏力、恶心、呕吐、腹痛等表现;②典型的实验室检查结果:如白细胞升高,凝血功能障碍、血清肌酐升高等;③超声提示脂肪肝;④

排除其他肝功能失代偿的病因,如病毒性肝炎、药物性肝炎以及胆道疾病和妊娠期肝内胆汁淤积;⑤肝组织活检示肝细胞微泡性脂肪变。

1.4 统计学处理 采用SPSS 16.0软件进行数据处理。定量资料数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示;组间比较符合正态分布者用组间 t 检验、采用非参数分析;计数资料采用频数(构成比)进行统计描述,比较采用 χ^2 检验。计数资料采用频数进行统计描述。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床表现 入院时主要表现为尿黄(15/19, 78.9%)、乏力(11/19, 57.8%)、纳差(11/19, 57.8%)、恶心及呕吐(各10/19, 52.6%)。住院期间,2例患者出现精神症状,表现为幻视、并发症幻听、被害妄想等,持续时间3~5天,出院时症状消失。

2.2 实验室检查 对患者病程中最差指标进行分析发现,实验室检查异常主要为转氨酶升高[ALT和(或)ALT > 40 U/L]者19例、胆红素升高(TBil > 20 $\mu\text{mol/L}$)者18例、凝血功能障碍(PTA < 80%)者18例、白细胞升高(WBC > $11 \times 10^9/\text{L}$)者17例、尿酸升高(UA > 340 $\mu\text{mol/L}$)者16例、肌酐升高(Cr > 150 $\mu\text{mol/L}$)者14例、血氨升高者12例、血糖减低者8例、血小板减低者14例、血清白蛋白降低者17例、贫血者16例。各项指标在病程中的主要实验室检查异常指标见表1。

2.3 主要并发症 19例患者的主要并发症为低蛋白血症者17例、急性肝功能衰竭者8例、低血糖症者

表1 19例剖宫产AFLP患者实验室检查结果

项目	诊断时均值	诊断时极值范围	病程中极值均值	病程中极值范围
Glu (mmol/L)	4.6	1.8 ~ 8.4	3.3	1.2 ~ 6.3
ALT (U/L)	197.8	16.7 ~ 1289.0	408.5	45.7 ~ 1457.0
AST (U/L)	182.5	26.6 ~ 1882.0	563.3	54.2 ~ 2574.0
ALP (U/L)	479.4	39.0 ~ 3321.0	380.6	26.0 ~ 873.0
TBil ($\mu\text{mol/L}$)	160.6	9.3 ~ 390.0	220.6	16.0 ~ 577.9
PTA (%)	54.1	0 ~ 111.5	38.1	0 ~ 91.3
Cr ($\mu\text{mol/L}$)	175.8	58.0 ~ 347.0	217.9	92.8 ~ 372.0
WBC ($\times 10^9/\text{L}$)	16.4	4.9 ~ 41.3	21.1	4.3 ~ 45.3
HGB (g/L)	105.8	50.0 ~ 143.0	87.7	54.0 ~ 132.0
PLT ($\times 10^9/\text{L}$)	121.8	16.2 ~ 393.0	84.3	30.2 ~ 162.0

8例、产后大出血者7例、急性肾功能衰竭者6例、弥漫性血管内凝血者6例、肝性脑病(昏迷)者5例。19例入组患者中,需机械通气者3例,呼吸机支持时间平均为(128.0 ± 36.7)小时(范围96~168小时);急性肾功能衰竭者尿量 < 400 ml/d,需肾脏替代治疗的患者4例,肾脏替代支持时间平均为(69.5 ± 50.0)小时(范围36~144小时)。

2.4 血制品输注 本组19例患者中,发生产后大出血者6例,平均出血量(1780 ± 866) ml (500~2800 ml)。住院期间,除1例患者外,其余18例患者不同程度输注血制品,包括悬浮红细胞、新鲜冰冻血浆、血小板、凝血酶原复合物、纤维蛋白原、白蛋白等。其中平均红细胞输注量为(1849 ± 1052) ml (400~7600 ml),血浆(2348 ± 1968) ml (400~8400 ml),纤维蛋白原(5.3 ± 4.6) g (0~12 g),凝血酶原复合物(2011 ± 1000) U (0~8700 U),人血白蛋白(78.9 ± 68.9) g (0~200 g)。

2.5 母婴预后 本组19例患者中,死亡2例(10.5%),分别于产后第1、9天死于脑出血和多脏器功能衰竭。共计剖腹产21例新生儿且均存活,其中男性10例,女性11例,平均体重为(2688 ± 646) g (1300~3600 g)。出生后1、5、10分钟的平均Apgar评分分别为(6.5 ± 3.7)分、(8.2 ± 2.5)分和(8.9 ± 1.6)分。产科并发症主要为新生儿窒息(12例)、早产(10例)和胎儿宫内窘迫(6例)。

2.6 剖宫产手术麻醉情况 19例患者行剖宫产,其中全身麻醉者13例(占68.4%),硬膜外麻醉者6例(31.6%)。入院至剖宫产平均时间为(28.5 ± 27.6)小时(4~96小时),手术麻醉前ASA分级Ⅱ级者7例,Ⅲ级者12例。手术平均时间(63.9 ± 16.5)分钟(30~80分钟),平均术中出血量(248 ± 115) ml (100~500 ml),平均术中

输血量(1095 ± 345) ml (500~2000 ml)。

共有6例患者接受硬膜外麻醉,其中应用利多卡因者2例,应用罗哌卡因者4例。共有9例患者接受全身麻醉,其中3例采用咪达唑仑和(或)丙泊酚诱导麻醉后,吸入地氟醚维持麻醉;6例患者使用芬太尼和(或)丙泊酚维持麻醉。

共有4例患者采用局部麻醉+全身麻醉方法进行手术,应用利多卡因局部麻醉后,待胎儿分娩后,再使用芬太尼和(或)丙泊酚进行麻醉。

采用硬膜外麻醉后,应用利多卡因的1例患者死亡,主要表现为术后突然出现意识障碍,伴随生命体征不稳定,未进行尸体解剖,死亡原因考虑为脑出血。接受全身麻醉的患者中有1例死亡,死亡时间为术后第9天,死因为多脏器功能衰竭。

本研究的19例剖宫产患者中,采取全身麻醉的13例患者中合并肝衰竭者占7例,手术时PTA均小于80%,血小板低于 $100 \times 10^9/L$ 者10例;采取硬膜外麻醉6例(31.6%),无肝衰竭患者,手术时仅1例PTA低于80%,血小板低于 $100 \times 10^9/L$ 者2例。硬膜外麻醉和全身麻醉/复合麻醉分组,对两组患者行剖宫产手术时凝血指标进行比较,提示血小板不存在显著性差异,但PTA、INR在统计学上存在显著性差异,见表2。

3 讨论

AFLP是产科危重症,尽早结束分娩能提高患者的抢救成功率,已经成为妇产科、肝病科、危重症科和麻醉科医生的共识,在国内外的观点是一致的^[1,3-5]。AFLP患者往往肝功能恶化迅速,急需尽快终止妊娠,解除肝脏负担,阻断肝功能恶化进程。AFLP多发生妊娠中晚期,胎儿一般未受累及,剖宫产手术能快速结束妊娠,又不会对胎儿造成危害,可掌控性强,已经成为妇产科首选方案^[4-6]。

但AFLP患者肝脏功能障碍且处于快速恶化进

表2 全身麻醉/复合麻醉组和局部麻醉组凝血功能比较($\bar{x} \pm s$)

项目	全身麻醉/复合麻醉组	硬膜外麻醉组	P
PTA (%)	41.90 ± 18.90	80.70 ± 22.40	0.001
INR	1.61 ± 0.38	1.07 ± 0.15	0.017
PLT ($\times 10^9/L$)	112.80 ± 69.60	169.20 ± 145.90	0.262

程中,常出现凝血功能异常,同时还涉及母亲和胎儿娩出过程之中、之后的安全,剖宫产手术麻醉方式的选择较为棘手,局部浸润麻醉,虽然表面看对肝脏和胎儿影响较小,但患者痛苦较大,常难以配合手术,胎儿取出困难,产程长,易造成缺氧,产妇可能产生严重的应激反应,加重肝脏负担,留下难以抹除的心灵阴影;全身麻醉除可能加重肝脏负担,还可能对肝性脑病存在负面的影响,新生儿常需监护治疗,甚至心肺复苏,对医院综合能力要求较高;而椎管内麻醉可能因凝血功能障碍而导致椎管内血肿^[6,7]。AFLP患者围产期麻醉取决于肝功能损伤的严重程度和分娩的紧急性^[8-10]。目前国内外对于AFLP患者剖宫产术后麻醉方式的选择尚无统一的指南性意见,仍需临床医生和麻醉科医生依据患者的病情进行决定。

国内学者认为,剖宫产时采用局部麻醉或硬膜外麻醉而非全身麻醉,以免增加肝脏负担;凝血功能异常只能局部麻醉,这可能与国内剖宫产使用椎管内麻醉的传统有关^[11]。国外一般对急诊剖宫产以全身麻醉为主^[12]。Antognini等^[8]提出应该避免全身麻醉,因全身麻醉可能导致肝功能的下降和肝血流量的减少,研究中在输注维生素K和新鲜冰冻血浆后,进行硬膜外麻醉。Croke^[13]选择全身麻醉并强调因凝血功能异常可能导致硬膜下血肿,故椎管内麻醉在AFLP患者是禁忌的。但是对于需要紧急剖宫产的孕妇来讲,显然是没有太多时间去纠正凝血功能至正常范围来进行椎管内麻醉的。但是硬膜外麻醉可能保留肝脏血流,在血压能维持、凝血功能较好的情况下,可在AFLP患者中使用^[8]。

对于选择何种麻醉方式,笔者体会:对于AFLP合并凝血功能障碍的患者,尽量避免进行椎管内麻醉,采用全身麻醉较为安全。本研究针对19例剖宫产患者手术时凝血功能分析,发现两组血小板不存在差异,但是凝血酶原活动度存在显著差异。国外的研究^[6,14,15]同样也支持上述的观点。英国Knight等^[6]在2008年的一项AFLP前瞻性研究中指出,有31例患者行剖宫产,行全身麻醉和椎管内麻醉的患者各占50%,观察椎管内麻醉未发生并

症,包括5例存在凝血功能障碍的患者,全身麻醉的患者亦未发现肝性脑病加重的表现。国外也有资料^[6,14,15]表明,对于凝血功能严重障碍和肝性脑病的患者,推荐进行全身麻醉。在诱导和维持阶段,避免肝脏毒性药物,维持肝血流量对于避免肝功能进一步恶化有意义^[9]。在喉镜操作期间,进行有创动脉压监测以有利于避免颅内压升高导致的继发损伤^[10]。

椎管内麻醉避免了全身麻醉的部分不良反应,如气道管理、高血压、脑出血及降低对肝脏血流等。椎管内麻醉可引起交感神经缓慢抑制,可延长术后的无痛感。然而,在许多患者存在急性胎儿窘迫和母亲凝血功能障碍的患者,全身麻醉仍然是优于椎管内麻醉选择的^[15]。

对于AFLP患者椎管内麻醉的药物选择问题,目前尚无推荐意见。本研究在初期应用利多卡因,在进行2例麻醉后,笔者基于药物代谢动力学方面考虑,更倾向于应用罗哌卡因。利多卡因可通过胎盘,90%经肝脏代谢,对肝脏血流呈现出减少的效应;而罗哌卡因仅有4%的非结合型能通过胎盘并迅速达到平衡,在胎儿体内罗哌卡因与蛋白结合率低,总体浓度较低,对胎儿影响小。

当存在凝血功能障碍时,何时拔除留置针尚存在争议,可能需要1周才能保证导管安全拔除。Sprung等^[16]推荐一旦患者凝血功能改善就拔除导管。在凝血功能障碍的情况下行硬膜外麻醉,需警惕硬膜外血肿的发生。硬膜外血肿的发生率为1:150 000~1:190 000,症状和体征主要为感觉及运动阻滞不能恢复和(或)括约肌紧张性下降,可通过无创伤性硬膜外导管放置以及积极纠正凝血功能障碍来预防^[17]。WU等^[15]报道了一例在病程26天确诊的AFLP患者,分娩前出现先兆子痫,仍然进行了连续硬膜外麻醉,拔管之后虽然出现DIC,术后并未发生椎管内血肿及其他并发症。

在采用全身麻醉的患者中,有3例在诱导麻醉后使用地氟醚吸入进行全身麻醉。国外亦有在AFLP患者剖宫产中使用吸入性麻醉剂的报道^[7,13,18]。地氟醚因其半衰期较短且对循环系统的影响比其他吸入麻醉药小,对肝肾功能无损害,行全身麻醉能保留

肝脏血流和功能且不引起麻醉后血清转氨酶升高。由于地氟烷具有组织溶解度低、麻醉诱导快、苏醒快、对循环功能影响小和在机体内几乎无代谢产物等特点倍受青睐^[19,20]。这些药物因此是在肝功能不全的情况下是合适的选择^[7,13],但仍需要大规模的前瞻性研究来证实吸入麻醉药在严重肝脏疾病患者中的应用价值。

其他静脉麻醉剂也较为常用。丙泊酚并不引起肝脏血流量下降且在肝硬化患者药物代谢动力学是正常的^[13],亦是AFLP患者全身麻醉可选择的药物之一。瑞芬太尼,与其他阿片类药物不同,是通过非特异性的血浆酯酶代谢的,因此不需要肝脏功能来清除,单剂量可以用来预防插管后的血流动力学异常,也可以在麻醉过程中持续输注^[7]。瑞芬太尼是合成的阿片类药物,其相互连接的酯键可被血或组织中的酯酶迅速水解,不受肝功能影响。代谢清除快,恢复与剂量和输注时间无关。另外,瑞芬太尼由于快速代谢或再分布或两者共同作用,使胎儿暴露在过量药物中的概率极小。瑞芬太尼单次注射的作用时间短暂,因可能导致减少Apgar评分以及轻度呼吸中枢抑制,可能增加新生儿对氧气的依赖,建议在胎儿娩出后可以使用。本研究中,有7例患者使用瑞芬太尼联合丙泊酚进行麻醉,2例患者在利多卡因局部麻醉胎儿娩出后单用瑞芬太尼麻醉。

肌松剂也是全身麻醉较为常用的联合药物。肝硬化和其他重型肝病患者维库溴胺、罗库溴胺和美维库铵消除减慢,时效延长,反复多次给药和长时间输注给药时更明显。琥珀酰胆碱存在与美维库铵类似的情况。阿曲库铵和顺式阿曲库铵不依赖肝脏清除,在终末期肝病患者可照常使用。阿曲库铵因为通过Hoffman降解来代谢的,不依赖于肝脏和肾脏代谢,是肝功能受损患者且需要使用肌松剂的患者理想选择^[13]。本研究中,有5例患者使用了肌松剂(阿曲库铵3例、维库溴胺2例)联合其他药物进行全身麻醉,均取得了较好的效果,未发现不良反应。

氯胺酮经常用于产科麻醉,对肝血流影响很

小,即使大剂量给药时也如此。本组全身麻醉患者中3例采用了氯胺酮,也取得不错的效果。

麻醉需要考虑的另外一个重要因素是麻醉药物对胎儿的影响。实践证明,采取适当的手术准备、选择合适的麻醉药物完全可以安全地在产科实施全身麻醉,对新生儿的影响极微。

总之,AFLP患者进行紧急剖宫产时,具体麻醉选择可以根据患者的凝血功能选择硬膜外麻醉、全身麻醉或者复合麻醉。当有明显凝血功能障碍或循环功能不稳定时应采用全身麻醉,凝血功能正常或者接近正常的患者可采用硬膜外麻醉,但需要防止椎管内出血以及进一步引起的截瘫等严重并发症。对于凝血病较差的患者中,可使用局部麻醉+强化的麻醉方案。全身麻醉需考虑药物对肝脏及胎儿的影响,采取适当的手术准备,选择合适的麻醉药物,可以最大程度保护母婴安全。

参考文献

- [1] Mellouli MM, Amara FB, Maghrebi H, et al. Acute fatty liver of pregnancy over a 10-year period at a Tunisian tertiary care center[J]. Int J Gynecol Obstet, 2012, 117: 88-89.
- [2] Vigil-de Gracia P, Montufar-Rueda C. Acute fatty liver of pregnancy: diagnosis, treatment, and outcome based on 35 consecutive cases[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2011, 24: 1143-1146.
- [3] Dey M, Reema K. Acute Fatty liver of pregnancy[J]. N Am J Med Sci, 2012, 4: 611-612.
- [4] Castro MA, Fassett MJ, Reynolds TB, et al. Reversible peripartum liver failure: a new perspective on the diagnosis, treatment, and cause of acute fatty liver of pregnancy, based on 28 consecutive cases[J]. Am J Obstet Gynecol, 1999, 181: 389-395.
- [5] 张丽菊, 王玲. 妊娠期急性脂肪肝21例临床分析[J]. 实用妇产科杂志, 2008, 24: 626-628.
- [6] Knight M, Nelson-Piercy C, Kurinczuk JJ, et al. A prospective national study of acute fatty liver of pregnancy in the UK[J]. Gut, 2008, 57: 951-956.
- [7] Gregory TL, Hughes S, Coleman MA, et al. Acute fatty liver of pregnancy; three cases and discussion of analgesia and anaesthesia[J]. Int J Obstet Anesth, 2007, 16: 175-179.
- [8] Antognini JF, Andrews S. Anaesthesia for caesarean section in a patient with acute fatty liver of pregnancy[J]. Can J Anaesth, 1991, 38: 904-907.
- [9] Holzman RS, Riley LE, Aron E, et al. Perioperative care of a patient with acute fatty liver of pregnancy[J]. Anesth Analg, 2001, 92: 1268-1270.
- [10] Thomas SD, Boyd AH. Prolonged neuromuscular block associated with acute fatty liver of pregnancy and reduced plasma cholinesterase[J]. Eur J Anaesthesiol, 1994, 11: 245-249.
- [11] 周国霞, 唐俊. 妊娠急性脂肪肝患者麻醉的选择[J]. 中国临床医学,

- 2009,16:446-448.
- [12] 周国霞, 唐俊, 蒋佩茹. 妊娠急性脂肪肝与麻醉——13例临床分析[J]. 肝脏, 2009, 14: 96-99.
- [13] Corke PJ. Anaesthesia for caesarean section in a patient with acute fatty liver of pregnancy[J]. Anaesth Intensive Care, 1995, 23: 215-218.
- [14] Modir JG, Kuczkowski KM, Moeller-Bertram T. Peripartum care of the parturient with acute fatty liver of pregnancy[J]. Acta Anaesthesiol Belg, 2008, 59: 51-53.
- [15] Wu TJ, Ng CC, Lee FK, et al. Anesthesia for emergency cesarean section in a parturient with undiagnosed acute fatty liver of pregnancy—a case report[J]. Acta Anaesthesiol Taiwan, 2007, 45: 223-227.
- [16] Sprung J, Cheng EY, Patel S. When to remove an epidural catheter in a parturient with disseminated intravascular coagulation[J]. Reg Anesth, 1992, 17: 351-354.
- [17] Hawkins JL CJ, Palmer SK, Gibbs CP, et al. Anesthesia-Related Maternal Mortality in the United States: 1979-2002[J]. Obstetrical & Gynecological Survey, 2011, 117: 69-74.
- [18] Fujimura N, Omote T, Inagaki N, et al. Anesthetic management of a patient with acute fatty liver of pregnancy[J]. J Anesth, 1998, 12: 160-163.
- [19] 庄心良, 曾因明, 陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 449-450.
- [20] 杭燕南. 当代麻醉手册[M]. 上海: 世界图书出版公司, 2004: 42-55.

收稿日期: 2013-02-23

· 消息 ·

《中华实验和临床感染病杂志（电子版）》征稿启事

《中华实验和临床感染病杂志（电子版）》为中华医学会主办、首都医科大学附属北京地坛医院承办的感染病学专业学术电子期刊，是一本在载体形式上与纸媒体相互补的多媒体光盘期刊（CD-ROM）。本刊以电子期刊特有的表现形式，运用影视语言和多媒体技术登载有关感染病的专业论著、专家讲坛、临床病理讨论及学术会议等，图文声像并茂，是广大感染病工作者了解当前学科前沿、掌握最新技术的有效工具。本刊内容主要包括各种感染病的病原学、流行病学、免疫学、临床诊断及预防的实践经验和研究成果，以及本领域新技术、新方法的重要进展。本刊常设的主要栏目有述评、专家讲座、基础研究、临床研究、继续教育园地、经验交流、病例报告、疑难病例分析、综述、临床病例荟萃、设备技术介绍、国内外学术动态等。

本刊特色栏目：

(1) 继续教育园地（视频）；

(2) 临床病例荟萃（病例分析、典型图像分析、专家点评）。

本刊的办刊宗旨是：

贯彻党和国家的卫生工作方针政策，贯彻理论与实践、普及与提高相结合的办刊方针，反映我国感染病临床和科研工作的重大进展，促进国内外感染病学学术交流。

本刊采编系统网址为<http://zhshylcgr.j-ditan.com/>，欢迎您点击和投稿。您只需简单登陆，即可免费下载期刊的PDF版文章和视频讲座。

本杂志为双月刊，16开，128页。每期定价28元，全年定价168元。编辑部常年办理邮购，邮发代号：80-729，欢迎订阅。

通讯地址：北京市朝阳区京顺东街8号《中华实验和临床感染病杂志（电子版）》编辑部

邮编：100015

电话：010-84322058

传真：010-84322059

Email: editordt@163.com

网址：<http://www.j-ditan.com>