

# 对肝、肺移植术后患者在ICU的监测治疗

李 刚, 易 丽, 陈德生, 吴丽娟, 周顺利, 张 哲

(中日友好医院 ICU, 北京 100029)

**摘要** 目的: 观察肝移植及肺移植术后患者在ICU的监测治疗, 总结其成功的经验。方法: 分析4例肝移植及1例肺移植术后患者在ICU期间的情况, 观察如下指标: 拔管时间、血流动力学参数、利尿剂用量、尿量及在ICU滞留的时间。结果: 4例肝移植患者平均拔管时间为23h, 1例肺移植患者为60h, 前者的血流动力学参数明显高于后者, 其利尿剂用量和尿量也高于后者。4例肝移植患者在ICU的平均滞留时间为60h, 1例肺移植患者为110h。结论: 尽早拔管, 维持较高的血流动力学参数, 加强利尿剂的用量, 保证充足的尿量, 并尽早转出ICU, 可能是使肝移植术后患者在ICU监测治疗成功的关键措施。反之, 适当延长拔管时间, 防止肺水肿, 适时转出ICU, 则可能是肺移植患者顺利渡过ICU的原因。

**关键词:** 肝移植; 肺移植; 加强医疗科; 监测治疗

中图分类号: R657 文献标识码: A 文章编号: 1001-0025(2005)04-0205-03

**Monitoring and management of postoperative patients with liver and lung transplantation in ICU//Li Gang, YI Li, CHEN De-sheng, et al//Journal of China-Japan Friendship Hospital, 2005, 19(4): 205-207**

**Abstract** **Objective:** To observe the monitoring and management of postoperative patients with liver and lung transplantation in ICU and summarize its successful experience. **Methods:** Four cases of liver transplantation patients and one case of lung transplantation patient were analyzed during the period in ICU. The following parameters were observed: extubation time, hemodynamic parameters, dosage of diuretic, urine volume and staying time in ICU. **Results:** The mean extubation time of four liver transplantation patients was 23 hours, the extubation time of one lung transplantation patient was 60 hours. The hemodynamic parameters of the former appeared obviously higher than that of the latter. The former had more dosage of diuretic and urine volume. The mean staying time in ICU of four liver transplantation patients was 60 hours, the staying time in ICU of one lung transplantation patient was 110 hours. **Conclusion:** To extubate as early as possible, and maintain the higher level of hemodynamic parameters, use diuretic to ensure sufficient urine and discharge the patients as soon as possible from ICU, could be the key procedure to the postoperative liver transplantation patients in ICU. Reversely, duly extended extubation time, prevented the lung edema and timely discharged the patient from ICU, could be the reason that the lung transplantation patient successfully passed through the period in ICU.

**Key words** liver transplantation; lung transplantation; intensive care unit; monitoring and management

**Author's address** Department of ICU, China-Japan Friendship Hospital, Beijing, 100029, China

我院普外科于2004年下半年成功地为4例肝病患者进行了同种异体全肝移植手术, 胸外科对1例慢性阻塞性肺部疾病晚期患者进行了单侧右肺移植手术。上述患者术后均在ICU病房完成了监测治疗, 现患者均已分别从上述科室出院, 随访情况良好。我们对此4例患者在ICU的监测治疗情况进行总结。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

4例肝移植患者, 年龄分别为51岁、50岁、44岁和20岁, 平均年龄41岁; 均为男性; 其中2例为原发性肝癌, 1例为肝炎后肝硬化, 1例为肝移植术后2年黄疸进行性加重患者; 均伴有不同程度的肝功能异常及黄疸, 无心脏病、糖尿病及肾功能异常病史。1例肺移植患者, 52岁, 男性; 为双侧泡性肺气肿合并肺大泡形成的慢性阻塞性肺疾病患者; 肺功能实验异常, 亦无心脏病、糖尿病及肾功能异常病史。

术后进入ICU时均为麻醉未醒带气管插管,右侧颈内心脏肺动脉漂浮导管(Swan-Ganz)及对侧锁骨下深静脉导管。均带鼻胃管及导尿管。其中肝移植术后患者带T管及多根腹腔引流管;肺移植患者带胸引管1根。

### 1.2 观察指标

记录肝移植及肺移植术后患者的平均气管插管拔出时间、平均输血量及速度、平均中心静脉压(central venous pressure, CVP)及心排指数(cardiac output index, CI)、平均速尿用量、尿量以及在ICU的滞留时间。

### 1.3 治疗方法

针对两种不同移植术后患者,我们采取了不同的治疗策略。对4例肝移植术后患者,我们采取了尽早脱机拔管的方针,以免带管时间延长引起呼吸机相关感染;采用较大输血量及速度,以保证移植肝的血供及存活;应用较多速尿,以保证肾脏功能及尿量;尽量缩短患者在ICU的滞留时间,以减少院内感染的发生。而对1例肺移植术后患者,我们则针对移植肺的膨胀情况、氧合指数、咳嗽反射等脱机拔管的指征,根据有无气管镜下继续吸痰的必要性等,采取了择期脱机拔管的方针;控制输血量及速度,以防肺水肿的发生;适当应用速尿,以保证肾功能及减少肺水肿;适当延长患者在ICU的滞留时间,以便充分发挥ICU的监测治疗优势,确保患者病情平稳后才转出。

## 2 结果

表1为4例肝移植和1例肺移植术后患者的临床资料,包括拔管时间、输血量、输液速度及CVP、CI、速尿用量及尿量、在ICU滞留时间。

表1 肝、肺移植术后患者在ICU监测治疗期间的临床指标

观察指标	肝移植术后患者 (n=4) $\bar{x}$	肺移植术后患者 (n=1)
术后拔管时间(h)	(10~34)23	60
输血量(ml)	(8225~12427)10892	6948
输液速度(ml/h)	(147~241)181	127
CVP(mmHg)	(8.7~15)12.5	8.5
CI(L/min)	(4.0~7.1)5.7	2.9
速尿用量(mg/人)	(60~350)186	60
速尿给药速度(mg/h)	3.1	0.54
尿量(ml/人)	(6410~8665)7497	9322
利尿速度(ml/h)	125	84
在ICU的时间(h)	(34~84)60	110

## 3 讨论

### 3.1 拔管及在ICU滞留的时间

李为民等<sup>[1]</sup>主张肝移植术后患者应尽早脱机拔管,可能的话应在术后12h内,以便减少肺部感染的机会。而对肺移植术后患者来讲,秦钟等<sup>[2]</sup>建议应适当延长脱机拔管时间,应用机械通气以减少患者呼吸做功及便于患者在气管镜下充分吸痰。本文4例肝移植术后患者平均拔管时间为23h,其中肝炎后肝硬化及肝移植术后2年患者拔管时间分别为10h及19h;其余2例稍延长,考虑可能与其肝病较重、对麻醉药代谢减缓致使苏醒较晚有关。尽量缩短机械通气时间,是减少肝移植术后患者在ICU滞留时间的关键所在。患者在ICU,特别是综合ICU,院内感染及院内交叉感染率较高,早期拔管减少了肝移植术后患者在ICU滞留的时间和院内交叉感染的机会<sup>[3]</sup>。本文1例肺移植术后患者拔管时间为术后60h。对肺移植术后患者来说,因其本身需要ICU的加强监测治疗,特别是应用机械通气时间较长,因此在ICU滞留时间延长<sup>[4]</sup>。本文4例肝移植术后患者在ICU的平均滞留时间为60h,1例肺移植术后患者为110h,与上述报道的时间原则相接近。

### 3.2 血流动力学方面

肝移植患者术前一般处于高排低阻的高血流动力学状态,其原因尚不十分清楚,术中则处于低血流动力学状态,可能与术中出血较多及麻醉状态有关,但术后很快又恢复至高血流动力学状态,并持续数日,可能与术后体内血流重新分布及门脉压力减低有关<sup>[5]</sup>。肝脏是人体内的重要物质代谢器官,要求有丰富的血流灌注,其术后患者应充分补液,以增加移植肝及其他重要脏器的血流灌注,避免移植肝及其他重要脏器功能特别是肾功能衰竭<sup>[6]</sup>。龙永富等<sup>[7]</sup>对肝移植术后患者高灌注持反对态度,其理由为肝移植术后患者本来就存在高血流动力学状态,高灌注会导致肺损伤及心衰。而肺脏是人体内维持血氧交换的场所,要求通气血流比例适当,肺水的增多势必导致肺水肿,故对肺移植术后患者,大多主张应避免液体负荷过重,以免引起肺水肿及心衰<sup>[4]</sup>。本文对全部4例肝移植术后患者均采取了较高灌注的措施,使其总输血量高达43569ml,平均速度为181ml/h, CVP为12.5mmHg, CI 5.7L/min。结果是全部肝移植术后

患者均平稳地度过了ICU的术后的循环支持阶段,无一例出现由于较高灌注而引起的合并症。前提是全部肝移植患者术前均无明显的循环系统并发症及胸腔积液。而对1例肺移植术后患者,我们采取了限制入液量的治疗措施,其平均速度为127ml/h,CVP为8.5mmHg,CI为2.9L/min。

### 3.3 对肾功能的保护措施

部分肝病较重的肝移植患者可能由于肝肾综合征的存在,特别是移植手术中的低血流动力学状态的打击,易发生术中及术后的急性肾功能衰竭,术中及术后常用小剂量多巴胺及利尿剂维持尿量,避免出现急性肾功能衰竭<sup>[8]</sup>。而肺移植术后患者常常为了避免高灌注而可能使尿量减少,术后适当应用小剂量多巴胺及利尿剂对保护肾功能也有益处<sup>[4]</sup>。本文中全部移植术后患者均应用过小剂量多巴胺,并对肝移植术后患者加强利尿剂的应用,以保证充足尿量。4例肝移植术后患者的速尿用量平均为186mg,给药速度为3.1mg/h,使平均利尿速度维持在125ml/h;1例肺移植术后患者速尿用量则为60mg,给药速度为0.54mg/h,利尿速度为84ml/h。结果全部移植患者在ICU期间无一例急性肾功能衰竭发生。

总之,我们的经验表明,肝移植术后患者在ICU期间的支持应本着尽早脱机拔管、减少其在ICU的滞留时间、循环支持上宜维持较高血流动力学状态及保持尿量防止急性肾功能衰竭的原

则。而对肺移植术后患者不应强调早期脱机拔管,因其在ICU的滞留时间会相应延长,循环支持上不宜采用高灌注,可适当地维持尿量、防止急性肾功能衰竭的发生。当然,手术及麻醉的成功,受体与供体的选择,抗排斥药物的应用,以及抗感染措施的加强,也是上述移植手术成功的关键因素。本文观察的病例数偏小,特别是肺移植术后患者仅1例,故如何做好肝、肺移植术后患者的监测治疗,有待进一步的探讨。

## 4 参考文献

- [1] 李为民,邹一平,杜继东,等.同种原位肝移植围手术期的处理[J].消化外科,2002,1(1):49-52.
- [2] 秦钟,胡春晓,张兆平,等.异体肺移植围手术期处理一例[J].天津医药,2004,32(2):181-183.
- [3] 王勇强,孙丽莹,王东浩,等.APACHE II评分等因素对肝移植术后ICU停留时间影响[J].天津医药,2002,30(8):457-458.
- [4] 胡春晓,朱艳红,陈静瑜,等.机械通气在肺移植术后的临床应用[J].中国危重病急救医学,2004,24(6):468-469.
- [5] Levy MF, Greene L, Ramsay MA, et al. Readmission to the intensive care unit after liver transplantation [J]. Crit Care Med, 2001, 29: 18-24.
- [6] 顾勤,朱章华,葛敏.终末期肝衰竭患者肝脏移植术后血流动力学变化[J].中国危重病急救医学,2002,14(7):432-433.
- [7] 龙永富,师红林,唐天云,等.成人原位背驮式肝移植术中体、肺循环的变化[J].华西医学,2004,19(3):434-435.
- [8] 陈耿,董家鸿,何宇.肝移植术后急性肾功能衰竭的发生机理与对策[J].中华普通外科杂志,2002,17(4):254-255.
- [11] Ridge SA, Sludden J, Wei X, et al. Dihydropyrimidine dehydrogenase pharmacogenetics in patients with colorectal cancer [J]. Br J Cancer, 1998, 77: 497-500.
- [12] Ridge S A, Sludden J, Brown O, et al. Dihydropyrimidine dehydrogenase pharmacogenetics in Caucasian subjects [J]. Br J Clin Pharmacol, 1998, 46: 151-156.
- [13] Raida M, Schwabe W, Hausler P, et al. Prevalence of a common point mutation in the dihydropyrimidine dehydrogenase gene within the 5'-splice donor site of intron 14 in patients with severe 5-fluorouracil (5-FU)-related toxicity compared with controls [J]. Clin Cancer Res, 2001, 7: 2832-2839.
- [14] Yamaguchi K, Arai Y, Kanda Y, et al. Germline mutation of dihydropyrimidine dehydrogenase gene among a Japanese population in relation to toxicity to 5-fluorouracil [J]. Jpn J Cancer Res, 2001, 92: 337-342.
- [15] Van Kuilenburg ABP, Vreken P, Abeling NGGM, et al. Genotype and phenotype in patients with dihydropyrimidine dehydrogenase deficiency [J]. Hum Genet, 1999, 104: 1-9.
- [16] Hsiao HH, Yang MY, Chang JG, et al. Dihydropyrimidine dehydrogenase pharmacogenetics in the Taiwanese population [J]. Cancer Chemother Pharmacol, 2004; 53(5): 445-451.

(上接第 204 页)

- [5] Harris BE, Carpenter JT, Diasio RB. Severe 5-fluorouracil toxicity secondary to dihydropyrimidine dehydrogenase deficiency [J]. Cancer, 1991, 68: 499-501.
- [6] Wei X, McLeod HL, McMurrough J, et al. Molecular basis of the human dihydropyrimidine dehydrogenase deficiency and 5-fluorouracil toxicity [J]. J Clin Invest, 1996, 98: 610-615.
- [7] Kowaki M, Hamajima N, Sumi S, et al. Identification of novel mutations in the dihydropyrimidine dehydrogenase gene in a Japanese patient with 5-fluorouracil toxicity [J]. Clin Cancer Res, 1998, 4: 2999-3004.
- [8] Vreken P, Van Kuilenburg ABP, Meisma R, et al. Identification of novel point mutations in the dihydropyrimidine dehydrogenase gene [J]. J Inher Metab Dis, 1997, 20: 335-338.
- [9] Vreken P, Van Kuilenburg ABP, Meisma R, et al. Identification of a four-base deletion (del TCAT296-299) in the dihydropyrimidine dehydrogenase gene with variable clinical expression [J]. Hum Genet, 1997, 100: 263-265.
- [10] Wei X, Elizondo G, Sapone A, et al. Characterization of the human dihydropyrimidine dehydrogenase gene [J]. Genomics, 1998, 51: 391-400.