

02)。

表 3 3 种脑膜炎患者脑脊液细胞学检查结果				
组别	例数	急性期	亚急性期	恢复期
对照组	15	0	0	0
病脑组	29	以淋巴细胞及单核细胞为主	转化型淋巴细胞、淋巴样细胞、浆细胞	正常
结脑组	30	以淋巴细胞为主的混合细胞	单核细胞及免疫活性细胞	正常
化脑组	33	嗜中粒细胞	免疫活性细胞转化型淋巴细胞、吞噬细胞	正常

由表 2 可知,  $C_{Alb}/S_{Alb}$ 、 $C_{TP}$  虽都可以基本上诊断及鉴别诊断 3 种脑膜炎, 但  $C_{Alb}/S_{Alb}$  的确诊率明显优于  $C_{TP}$ 。

由表 3 可知, 急性期化脑以嗜中性粒细胞反应为主; 结脑以小淋巴细胞为主; 病脑以淋巴细胞和单核细胞为主。亚急性期化脑呈免疫活性细胞及转化型淋巴细胞、吞噬细胞反应; 结脑以单核细胞反应为主; 病脑以淋巴样细胞、浆细胞和转化型淋巴细胞为主, 恢复期三者均正常。

### 3 讨 论

3.1 正常脑脊液中蛋白质含量很少, 但中枢神经发生病变时, 分子量较低而含量较大的白蛋白容易通过血脑屏障而进入 CSF, 导致  $C_{Alb}/S_{Alb}$  比值增大。  $C_{Alb}$  虽能反映 3 种脑炎组与对照组以及三者之间的区别, 但不能客观真实地反映血脑屏障的损伤。经验交流。

害程度。文献报道  $C_{Alb}/S_{Alb}$  比值越大, 血脑屏障损害程度越重, 比值大于  $30\times 10^{-3}$  为重度损害; 介于  $10\times 10^{-3}\sim 30\times 10^{-3}$  为中度损害; 介于  $7.5\times 10^{-3}\sim 10\times 10^{-3}$  为轻度损害<sup>[1]</sup>。表 1 显示化脑为重度损害, 结脑为中度损害, 病脑为轻度损害。因此测定  $C_{Alb}/S_{Alb}$  对 3 种脑炎的诊断、估计脑膜损害程度及预后估计都具有重要意义。

3.2 CSF 中蛋白质增多主要来源于血液渗透或中枢神经系统本身合成, 前者由血脑屏障破坏所致, 而后者由于脑实质病变所致。文献报道: 当  $C_{Alb}/S_{Alb}$  大于  $10\times 10^{-3}$  时, 肯定有血脑屏障破坏; 而  $C_{Alb}/S_{Alb}$  小于  $10\times 10^{-3}$ , 但  $C_{TP}$  却较明显增高时提示有脑实质损害<sup>[2]</sup>。

3.3 脑脊液细胞形态学检查不但有助于临床对 3 种脑膜炎的鉴别诊断, 而且还为临床病期判定、治疗方案的选取、疗效的观察提供科学依据<sup>[3]</sup>。

综上所述, 脑脊液和血清白蛋白的比值及脑脊液细胞形态学的检查可以弥补当前根据临床症状、CSF 常规、CSF 生化及细菌检查诊断上的不足, 对 3 种脑膜炎的诊断及鉴别诊断、治疗方案选取、疗效观察及预后判断都具有十分重要的意义。建议各实验室应加以推广应用。

### 参考文献:

- [1] 顾可梁. 脑脊液检查的几个新问题[J]. 临床检查杂志, 1998 16(3): 188.
- [2] 陈公白, 瞿治平, 吕传真. 神经系统疾病基础与临床[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1989. 192.
- [3] 侯熙德. 脑脊液细胞学检查的研究[J]. 中国神经精神病杂志, 1984 10(5): 319.

## 心脏移植术后早期呼吸道感染预防控制的临床分析

范少兰<sup>1</sup>, 夏 梅<sup>1</sup>, 邹 英<sup>2</sup>, 王 华<sup>1</sup>

(1. 第三军医大学西南医院心胸外科 重庆 400038; 2. 第三军医大学西南医院感染研究室 重庆 400038)

**摘 要:** **目的** 探讨心脏移植手术后患者早期肺部感染发生的相关因素及其防治措施。 **方法** 通过对 4 例同种异体原位心脏移植患者术后早期在移植病房的空气、物体表面及医护人员的手进行细菌监测, 重点在于各种与呼吸道有关的器械的细菌检测。 **结果** 采用紫外线加空气净化器、洛本清消毒液擦手后, 空气、物体表面及医护人员的手基本无菌, 但是各种与呼吸道有关的器械带菌情况与使用时间成正相关。 **结论** 移植病房中各种与呼吸道有关的器械一定要提前定期更换和消毒, 以避免呼吸道感染。

**关键词:** 呼吸道感染; 心脏移植

中图分类号: R654.2

文献标识码: B

文章编号: 1671-8348(2002)12-1208-03

我科于 2000 年 6 月~2002 年 8 月对 4 例原发性扩张型心肌病患者进行了同种异体原位心脏移植术, 取得了良好的效果, 心脏移植病房的空气消毒和物品细菌监测是保证室内环境达标、避免移植病人早期呼吸道感染的重要环节。现将我们的防治措施和经验总结如下。

### 1 临床资料

1.1 一般资料 3 例心脏移植受者和 1 例肾联合移植受者均为男性, 年龄分别为 38、50、55、58 岁, 体重分别为 50、73、65、

51 kg, 均诊断为扩张型心肌病, 1 例合并 2 型糖尿病、慢性肾功能衰竭。术前心功能分别为 IV、III、III、III 级。均采用标准法原位心脏移植, 供心平均缺血时间小于 2 h。平均呼吸机使用时间 14 h, 面罩吸氧时间 120 h。

手术移植病房需要对各种物品采用 1% 过氧乙酸擦拭消毒, 术前 1 d 用甲醛和高锰酸钾熏蒸。然后静置 24 h。术后移植病房空气消毒我们使用紫外线灯+除菌消毒空气清洁剂。医务人员进入移植病房必须戴口罩、帽子、更换消毒衣裤, 出

鞋,并限制进出人员。工作人员在常规洗手后采用“洛本清消毒液”擦手。呼吸道管理尽量使用一次性灭菌吸痰管、给氧面罩、鼻导管、气管插管、气管套管等,避免长时间使用。

1.2 术后细菌监测方法 移植病房空气消毒采用紫外线灯,每次 1h,每天 3 次,空气净化器 24h 不间断使用;工作人员使用洛本清消毒液擦手消毒;吸氧面罩、呼吸机管道使用 0.5% 过氧乙酸浸泡 1h,用无菌蒸馏水冲洗后电子消毒柜烘干。空气及工作人员手部细菌培养采用普通琼脂平皿法,每次定时(消毒前后)、定地点采样;吸氧面罩、呼吸机管道分别于使用后 2、4、8 和 12h 用浸有无菌稀释液的棉拭子在最接近口腔的部位擦拭 2 次以上,棉拭子放入 5ml 稀释液中振荡 2min,再接种于普通琼脂平皿。上述培养皿分别放置于恒温箱内进行普通细菌和真菌培养,记数菌落数。

1.3 统计学方法 对 4 例心脏移植病人普通细菌和真菌培养记数菌落数在同一时间点取平均值,采用 *t* 检验,  $P < 0.05$  为相差显著,  $P < 0.01$  为相差非常显著。

2 结 果

2.1 消毒前后空气、工作人员手部菌落记数结果 结果(表 1)显示在不同时间点消毒后菌落记数明显少于消毒前 ( $P < 0.01$ ),而且随着病人住在移植病房时间的延长,空气菌落记数有增加的趋势 ( $P < 0.05$ )。工作人员手部消毒前后无显著差异。

表 1 消毒前后空气、工作人员手部菌落记数结果(cfu / m<sup>3</sup>)

时间 (h)	空气菌落记数		人员手部菌落记数	
	消毒前	消毒后	消毒前	消毒后
12	12	0	3	1
24	35	2	1	0
36	49	1	4	1
48	43	4	3	0
60	64 ▲	3	2	0
72	72 ▲	4	1	0
84	79 ▲	2	3	0

消毒前后比较  $P < 0.01$ , ▲不同时间点消毒前比较  $P < 0.05$ 。

2.2 消毒前后吸氧面罩、呼吸机管道菌落记数结果 结果(表 2)显示消毒后吸氧面罩、呼吸机管道菌落记数明显少于消毒前 ( $P < 0.01$ ),而随着吸氧面罩、呼吸机管道使用时间的延长,菌落记数明显增加 ( $P < 0.05$ )。

表 2 消毒前后吸氧面罩、呼吸机管道菌落记数结果(cfu / m<sup>3</sup>)

使用时间 (h)	吸氧面罩		使用时间 (h)	呼吸机管道菌落记数	
	消毒前	消毒后		消毒前	消毒后
12	4	0	1	0	0
24	12	0	2	0	0
36	18	1	4	2	0
48	26	0	8	4	0
60	37 ▲	1	10	5 ▲	0
72	36 ▲	2			
84	41 ▲	1			

3 讨 论

临床研究表明,感染是心脏移植患者术后第二位早期死亡原因,心脏移植术后约 18% 的早期死亡和 40% 的晚期死亡与感染密切相关<sup>[1]</sup>。心脏移植术后感染的发生有一定的阶段性,而且与免疫抑制剂用量有密切关系,细菌感染在第一个月内发生率最高,一旦条件具备霉菌和病毒感染的发生在第一个月内也可以迅速增加。各种资料显示,细菌、病毒、霉菌感染导致的肺部感染死亡约占心脏移植术后早期死亡率的 10% ~ 23%<sup>[2]</sup>。因此,对心脏移植术后患者感染的预防控制,直接关系到手术成功与否,术后早期预防控制呼吸道感染,对围手术期至关重要。

心脏移植术后早期感染多属于机会性感染,其发生的主要原因与手术后早期消毒隔离措施、无菌操作、各种侵入性创伤、免疫抑制剂应用是否合理、大量广谱抗生素的应用等密切相关,此类感染多为亚临床感染,严重者可发展成为临床感染<sup>[3]</sup>。因此,心脏移植术后感染防治应以预防为主<sup>[4]</sup>。空气是呼吸道感染传播的主要途经,对于心脏移植病人,空气细菌学监测菌落数小于 5cfu/cm<sup>3</sup> 的消毒效果较为理想<sup>[5]</sup>。国外普遍采用 100 级层流病房,但国内多数医院尚不能达到上述条件。我们采用紫外线灯+空气净化器对空气进行消毒净化,完全达到并超过了上述指标,临床结果也未发现重度呼吸道感染,比较适合我国国情。我们的研究还发现随着移植病房使用时间的延长(> 60h),空气消毒前菌落数明显增多,提示在此时要逐步增加每日消毒和空气细菌监测的次数。

有研究发现,呼吸机、雾化器管道和吸氧装置的污染是呼吸机相关性肺炎(ventilator associated pneumonia VAP)发生的一个重要途径<sup>[6]</sup>。我们发现,随着吸氧面罩、呼吸机管道使用时间的延长,菌落记数明显增加,在使用超过 60h 后菌落记数有显著性差异。美国医院感染控制顾问委员会(HICPAC)推荐至少 48h 左右更换 1 次,以减少管道被污染的机会<sup>[7]</sup>。但是另有研究发现 7d 或更长时间更换 1 次管道,并不增加 VAP 的发生率,反而减少其发生率。鉴于心脏移植的特殊性,原则上我们对无肺部基础疾病的心脏移植患者每 2d 更换 1 次吸氧面罩或呼吸机管道。

另外,有效的口腔护理、气道湿化、胸背部叩击、超声雾化吸入、咳嗽排痰对预防呼吸道感染也有积极的作用。

参考文献:

[ 1 ] Kirsch M, Baufreton C, Naftel DC, et al. Pretransplantation risk factors for death after heart transplantation: the Henri Mondor experience[ J ]. J Heart Lung Transplant, 1998, 3: 268.

[ 2 ] Barlow CW, Moon MR, Green GR, et al. Rabbit antithymocyte globulin versus OKT3 induction therapy after heart lung and lung transplantation: effect on survival, rejection, infection, and obliterative bronchiolitis[ J ]. Transpl Int, 2001, 4: 234.

[ 3 ] Bocchi EA, Fiorelli A. The Brazilian experience with heart transplantation: a multicenter report[ J ]. J Heart Lung Transplant, 2001, 6: 637.

1210

重庆医学 2002 年 12 月第 31 卷第 12 期

析: 附 2 例报告 J]. 重庆医学, 1999, 28(3): 161.

[ 5 ] Hammer C, Fraunberger P, Meiser B, et al. Procalcitonin: a new marker for diagnosis of acute rejection and nonviral infection of heart and lung transplant patients J]. Transplant Proc, 2001, 3: 2204.

[ 6 ] Augustine SM. Heart transplantation. Long-term management related to immunosuppression, complications and psychosocial adjustments J]. Crit Care Nurs Clin North Am, 2000, 1: 69.

[ 7 ] Farrington M, Tedder R, Kibbler C, et al. Pre-transplantation testing: who, when and why J]. J Hosp Infect, 1999, 43(Suppl): S243.

°经验交流°

冠心病患者 OX-LDL、Lp(a)及脂质、载脂蛋白的临床分析

杨成玉

(武警重庆总队医院检验科 400061)

摘 要:目的 观察冠心病(CHD)患者血浆氧化修饰低密度脂蛋白(OX-LDL)、脂蛋白(a)[Lp(a)]的水平在动脉粥样硬化(AS)的发生发展中所起的作用。方法 采用酶联免疫吸附实验(ELISA)及双抗体夹心法测定血浆 OX-LDL 和 Lp(a)的水平。结果 CHD 患者血浆 OX-LDL、Lp(a)的水平明显高于对照组( $P<0.01$ ),且水平的高低与 CHD 的严重程度呈正相关。结论 OX-LDL、Lp(a)与 AS 的发生发展有密切联系,是血脂诊断中特异性强、灵敏度高的检测指标,动态检测其变化对 CHD 的辅助诊断具有一定的价值,同时也为 CHD 患者的抗氧化治疗提供了依据。

关键词:冠心病;氧化修饰低密度脂蛋白;脂蛋白(a);价值

中图分类号:R446.112

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2002)12-1210-02

脂质和载脂蛋白的紊乱作为冠心病(CHD)的危险因素已基本得到证实,而氧化修饰低密度脂蛋白(OX-LDL)代谢在CHD中的临床变化报道不多。最近几年研究者发现CHD患者与血浆 OX-LDL 密切相关<sup>[1]</sup>。现已证实,动脉壁内的内皮细胞、平滑肌细胞和单核巨嗜细胞均能氧化修饰低密度脂蛋白,而低密度脂蛋白(LDL)的氧化修饰在CHD的发生发展中起着重要的作用<sup>[2]</sup>。但作为CHD的独立危险因子,至今仍存争议。为此,我们检测了CHD患者血浆中的OX-LDL、Lp(a)和脂质、载脂蛋白的水平,从中观察CHD患者的临床变化,探讨与CHD的关联作用及特点,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料 冠心病组:58例均为1999年3月~2001年5月入院的经冠状动脉造影证实的CHD患者,诊断符合WHO标准。男32例、女26例,年龄41~75岁(平均59.8岁)。正常对照组:44例为本院健康体检者,并排除心、脑、肝、肾等疾病的患者。男24例、女20例,年龄45~70岁(平均61.5岁)。

1.2 方法 OX-LDL检测采用酶联免疫吸附实验(ELISA)。由上海荣盛生物技术公司提供试剂盒。Lp(a)检测采用双抗体夹心法,以特异性单克隆抗体包被固相载体与待测样品中的OX-LDL结合,再加入酶标记的特异性抗体,孵育后洗去过量的酶结合物,然后加入底物,其水解底物的量即与OX-LDL的量成正比。试剂盒由3V生物有限公司提供。血浆总胆固醇(TC)、甘油三脂(TG)检测采用酶法测定,试剂由贝克曼公司提供。高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、载脂蛋白A1(APOA1)、载脂蛋白B(APOB)检测采用直接测定法,试剂由中生物科技有限公司提供。以上项目由CX7全自动生化分析仪进行检测。

1.3 统计方法 两组间水平分析均采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,各组间比较采用t检验,相互间关系用直线回归方程分析。

2 结 果

见表1。结果表明:CHD组患者血浆OX-LDL、Lp(a)水平明显高于正常对照组,其差异均有显著性( $P<0.01$ )。根据本文资料分析:若以OX-LDL、Lp(a)作为CHD的诊断依据,其灵敏度可达到89%和91%、特异性为87%和89%。略低于有关文献报道<sup>[3,4]</sup>。

表1 CHD组血浆 OX-LDL、Lp(a)与正常对照组测定结果的比较( $\bar{x}\pm 2s$ )

项目	CHD 组(n=58)	正常对照组(n=44)	P 值
OX-LDL(mg/L)	0.89±0.35	0.35±0.09	< 0.01
Lp(a)(mg/L)	289.40±214.20	144.60±132.30	< 0.01

注: P 值为 CHD 组与正常对照组的比较。

CHD 组患者的脂质及载脂蛋白测定结果见表 2。结果显示:在CHD组中TC、TG、LDL、APOB均高于正常对照组( $P<0.05$ ),HDL则低于正常对照组( $P<0.05$ )。

表2 CHD组患者脂质及载脂蛋白测定结果的比较( $\bar{x}\pm 2s$ )

项目	CHD 组(n=58)	正常对照组(n=44)	P 值
TC(mmol/L)	5.62±1.02	4.95±1.13	< 0.05
TG(mmol/L)	1.44±0.51	1.38±9.37	< 0.05
HDL(mmol/L)	1.22±0.86	1.48±0.98	< 0.05
LDL(mmol/L)	3.33±0.87	2.97±0.88	< 0.05
APOA(g/L)	1.31±0.48	1.33±0.41	< 0.05
APOB(g/L)	0.98±0.85	0.86±0.46	< 0.05

注: P 值为 CHD 组与正常对照组的比较。

3 讨 论

OX-LDL系LDL发生氧化修饰形成。近年来大量研究资料揭示了在AS病灶中存在着OX-LDL。而OX-LDL是一种很强的单核细胞化学吸引物和单核细胞移动抑制剂,能促进巨噬