

影响较大,老年人 $V_{50}$ 、 $V_{25}$ 随年龄的增加而减小,说明老年人胸廓和肺的弹性回位力也随年龄增加而降低;  $FEV_1/FVC$ 、 $V_{50}/V_{75}$ 与年龄增长间没有明显相关关系( $P>0.05$ ),说明 $FEV_1$ 与呼出气的流速同步降低。

总之,随年龄增加,各级呼吸中枢的功能降低,胸廓及肺组织硬化,呼吸肌收缩力减弱,小气道变窄,肺泡管扩大,肺泡扩大,支气管树的叶状结构减少<sup>[3]</sup>,残气量、功能残气量增加,肺和胸廓的弹性阻力、呼吸道的非弹性阻力增加,肺功能降低。同时,呼吸道黏膜温度也随之降低。根据呼吸道黏膜温度降低这一原理,在直径1 mm以下的细支气管得到稳定的支气管黏膜热稀释曲线,可以测量老年人心输出量的变化<sup>[4]</sup>。

### 【参考文献】

- [1] 赵志强,王金平,王长征,等.慢性阻塞性肺疾病与支气管哮喘患者气道阻塞可逆性的比较[J].第三军医大学学报,2003;25(3):644-645.

Zhao ZQ, Wang JP, Wang CZ, et al. The comparison of reversibility between chronic obstructive pulmonary disease and airway obstruction of bronchial asthma[J]. *Acta Acad Med Mil Tert* 2003 25(3):644-645.

- [2] 向莉,刘世英,张琪,等.脉冲震荡法和最大呼吸流量-容积曲线测定哮喘患儿肺功能的比较[J].中华儿科杂志,2003;41(1):52-53.

Xiang L, Liu SY, Zhang Q, et al. The comparison of pulmonary function of body patients determination between pulse succussion and maximal respiratory capacity-volume curve[J]. *Chin J Pediatr*, 2003 41(1):52-53.

- [3] 陆一帆,王丽丽.老年体育与健康[J].北京体育大学学报,2002;25(1):66-68.

Lu YF, Wang LL. Sports and health for the old[J]. *J Beijing Univ Phys Educat* 2002 25(1):66-68.

- [4] 贾斌,李志超,戚好文,等.由呼吸道支气管黏膜热稀释曲线测量心输出量[J].第四军医大学学报,2003 24(6):573-575.

Jia B, Li ZC, Qi HW, et al. The measurement of cardiac output by thermoluent curve of respiratory bronchial mucoderma[J]. *J Fourth Mil Med Univ* 2003 24(6):573-575.

编辑 潘伯荣

· 经验交流 · 文章编号 1000-2790(2005)06-0547-01

## 连续性闭式腹水回输血透 20 例

仇雷震,付惠敏

(解放军 451 医院医务处,陕西 西安 710054)

【关键词】血液透析 腹水回输 顽固性腹水

【中图分类号】R656 【文献标识码】B

0 引言 腹水回输是解除腹腔内积水,使大量的蛋白及营养物质回收入血循环的一种方法。尿毒症或维持性血液透析患者,有时合并顽固性腹水,一般的水盐限制和利尿剂无效,即使加强超滤至血压下降,作为第3间隙的腹水,也无明显减少。单独放腹水,在放出大量腹水的同时,也丢失许多蛋白质,使血浆胶体渗透压更加降低,腹水很快出现,形成恶性循环,且可引起低血压感染、漏液等并发症。我们采用连续性双泵闭式腹水回输治疗顽固性腹水 20 例,共 70 次,取得良好效果。

1 临床资料 本组均为维持性血液透析患者 20(男 14,女 6)例,年龄 21~67 岁,腹水回输次数最多 11 次,最少 3 次,平均 5 次。原发病慢性肾炎 14 例,多囊肾 3 例,糖尿病肾病 3 例。严重腹水者 15 例,中度腹水者 5 例,血液透析或血液透析滤过及药物治疗后腹水均无明显减轻。常规血液透析开始后,将血路管道动脉端接于独立血泵内,用无菌生理盐水排净管道内气体并灌满生理盐水备用。选择腹腔穿刺点,腹部常规消毒后行腹腔穿刺,见腹水流出后连接血路管道,开户独立血泵,将血路管道的另一端连于血透机管道的动脉端,腹水流出

量调至 50~80 mL/min,透析液流量和血流量不变同常规血液透析,将要回输的腹水总量加入机器脱水总量中,即可在血液透析中进行连续性闭式腹水回输,回输到所需量时关掉独立血泵,拔出腹腔穿刺针即可,血液透析连续进行。结果在 20 例中 5 例中度腹水者经过 3 次回输后腹水消失,15 例重度腹水者经过 4~11 次连续性闭式腹水回输后,腹水基本消失未出现明显的副作用,而且改善了心力衰竭、全身浮肿等症状,由于腹水中的蛋白回输体内后,提高了血浆胶体渗透压,改善了患者的营养状况,使透析质量得以提高。

2 讨论 连续性双泵闭式腹水回输完全封闭,将感染机会降至最低。原来透析中心常用的腹水回输方法,是将腹水先收集在无菌瓶中,无菌瓶数量最少 3 个,每个无菌瓶中不定期要注入肝素 5~10 mg 以防止腹水凝固,然后在血透中回输。这种操作需专人进行,操作繁琐,既占用人力,使工作忙乱,又增加了感染的机会。连续性双泵闭式腹水回输由于腹水直接由血路管道接入透析血循环系统,去掉繁琐的中间环节,使透析与回收腹水同时不间断进行,这样就增加了回输腹水的纯净度与安全性。操作简单,省时省力。连续性双泵闭式腹水回输不需专人操作,回收腹水中不用加入抗凝剂,此操作不仅增加了患者心血管系统的稳定性,又简化了护士操作的程序,过程简单,只需根据腹水回输总量及时间将脱水总量设入机器中即可。原来腹水回输过程中需加入肝素抗凝,容易引起出血,甚至内脏出血,由于连续性闭式腹水回输过程中不需抗凝剂,所以不会引起出血。连续性双泵闭式腹水回输使腹水直接进入透析血循环中,血液透析与腹水回输同时进行,清除腹水迅速有效,可以短时间内回收大量蛋白质,而且还能避免输入白蛋白引起的副作用,能很快改善症状。由于提高了血浆胶体渗透压,血容量不减少,血压稳定,很少发生直立性低血压、感染和肝昏迷等并发症,兼有穿刺放液和补充白蛋白扩容两种方法的优点,是尿毒症合并顽固性腹水有效治疗的捷径。

收稿日期 2005-01-25; 修回日期 2005-03-08

作者简介:仇雷震(1962-),女(汉族),山东省胶州市人,大学,主管药师。Tel.(029)82257025

编辑 潘伯荣