上述结果表明,造血负调控因子拮抗剂可改善基质体系的扩增效果。造血负调控因子拮抗剂之间,造血负调控因子拮抗剂与正性因子之间的联合应用是脐血体外扩增的一条新的有效途径。

参考文献:

[1] Brandt J E, Bartholomew A M, Fortman J D, *et al*. *Ex vivo* expansion of autologous bone marrow CD34$^+$ cells with porcine microvascular endothelial cells results in a graft capable of rescuing lethally irradiated baboons[J]. Blood, 1999, 94(1): 106—113.

[2] Tsuji T, Itoh K, Nishmura-Morita Y, *et al*. CD34$^+$CD38$^-$ cells generated in a xenogenic coculture system are capable of both long-term hematopoiesis and multiple differentiation[J]. Leukemia, 1999, 13(9): 1 409—1 419.

[3] Kawada H, Ando K, Tauji T, *et al*. Rapid *ex vivo* expansion of human umbilical cord hematopoietic progenitors using a novel culture system[J]. Exp Hematol, 1999, 27(5): 904—915.

[4] Mayani H, Little M T, Dragowska W, *et al*. Differential effects of the hematopoietic inhibitors MIP-1α, TGF-β, and TNF-α on cytokine-induced proliferation of subpopulations of CD34$^+$ cells purified from cord blood and fetal liver[J]. Exp Hematol, 1995, 23(5): 422—427.

[5] Broxmeyer H E, Sherry B, Cooper S, *et al*. Macrophage inflammatory protein 1β abrogate the capacity of MIP-1α to suppress myeloid progenitor cell growth[J]. J Immunol, 1991, 147(8): 2 586—2 594.

[6] Cook D N, Beck M A, Coffman T M, *et al*. Requirement of MIP-1α for an inflammatory response to viral infection[J]. Science, 1995, 269(5 230): 1 583—1 585.

[7] Lu B, Rutledge B J, Gu L, *et al*. Abnormalities in monocyte recruitment and cytokine expression in monocyte chemoattractant protein1-deficient mice [J]. J Exp Med, 1998, 187(4): 601—608.

[8] Pick M, Nagler A, Grisaru D, *et al*. Expansion of megakaryocyte progenitors from human umbilical cord blood using a new two-step separation procedure[J]. Br J Haematol, 1998, 103(3): 639—650.

[9] McNiece I K, Stewart F M, Deacon D M, *et al*. Detection of a human CFC with a high proliferative potential[J]. Blood, 1989, 74(2): 609—612.

[10] Lu L, Xiao M, Shen R N, *et al*. Enrichment, characterization, and responsiveness of single primitive CD34 human umbilical cord blood hematopoietic progenitors with high proliferative and replating potential [J]. Blood, 1993, 81(1): 41—48.

(编辑 王 红)

文章编号:1000-5404(2001)03-0355-01

经验与短篇

心脏不停跳658例体外循环临床分析

Management of the cardiopulmonary bypass for intracardiac operations on beating-heart in 658 cases

刘 梅,肖颖彬,彭 莉,胡 卫,王慧春,廖晓娅,陈 林,王学峰,钟前进,陈柏成,陈劲进 (第三军医大学附属新桥医院心血管外科,重庆 400037)

我院从1997年11月至1999年12月共施行心脏不停跳心内直视手术658例。现将我们的体外循环(Cardiopulmonary bypass, CPB)管理体会报告如下。

1 临床资料

一般资料:本组患者男性320例,女性338例,年龄5个月至65岁,平均(16.3±15.6)岁,体重4.5~81 kg,平均(30.7±18.8)kg,其中儿童(14岁以下)406例,成人252例。病种包括房间隔缺损103例,室间隔缺损267例,法乐氏四联症48例,法乐氏三联症13例,瓣膜置换153例(其中二尖瓣置换94例,主动脉瓣置换29例,二尖瓣及主动脉瓣联合置换30例),右心室双出口6例,部分房室管畸形14例,三尖瓣下移3例,主动脉窦瘤破裂3例,单心房2例,三尖瓣闭锁1例,其它畸形45例。

体外循环方法:全部病例均在气管插管静脉复合麻醉下手术。常规建立CPB。人工心肺机为Polystan、Sarns-8000和Jostra。膜式氧合器使用MAXIMA、Terumo和Avecor,鼓泡式氧合器为西京-87型。本组患者使用膜式氧合器246例[其中儿童组90例(22.2%),成人组156例(61.9%)],鼓泡式氧合器412例。预充液以林格氏液为主,酌情加入全血、血浆及白蛋白,使晶体与胶体之比为0.45~0.6:1,稀释后血球压积保持在0.23~0.28。同时在预充液中加入5%碳酸氢钠2~4 mmol/kg,硫酸镁0.5~1.0 g,氯化钾0.01~0.07 g/kg,甘露醇0.5 g/kg,地塞米松20~30 mg。在CPB期间常规监测平均桡动脉压、中心静脉压、鼻温、肛温、尿量,并在转前、转中、停机时测定血气、血钾。心肺转流前以30℃水温给预充液加温,建立CPB后先缓慢灌注温预充液100~200 ml后再开放上下腔,然后逐渐使灌注流量达到拟定水平。在鼻咽温度32℃左右阻断上下腔静脉。若施行主动脉手术,则行冠状静脉窦氧合血逆行灌注保护心肌。并随机选取心脏停跳CPB患者312例,比较心脏停跳和心脏不停跳CPB管理的异同。

统计学处理:所有数据以$\bar{x}\pm s$表示,采用χ^2检验和t检验。

2 结果

全组死亡18例,占2.7%(18/658)。其中儿童组死亡15例,占3.7%(15/406)。原因包括2例呼吸功能衰竭,2例家属喂养不当误吸,11例严重低心排出量。成人组死亡3例,占

(下转357页)

作者简介:刘 梅(1963—),女,重庆市人,主管技师,主要从事体外循环病理生理方面的研究,发表论文8篇。电话:(023)68755156

收稿日期:2000-03-03;修回日期:2000-07-18

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

急性发作期患儿血浆 α_1-ACT 水平显著高于对照组($P<0.001$), 显著高于哮喘缓解期($P<0.001$), 而哮喘缓解期与对照组比较则差异无显著性($t=0.064$, $P>0.05$)。

表 1　不同发作期哮喘患儿血浆 α_1-ACT 水平变化(g/L, $\bar{x}\pm s$)

Tab 1　Changes of plasma α_1-ACT level of different phase in asthmatic children (g/L, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	α_1-ACT	t	P *
Asthma				
Acute phase	30	0.4178±0.0815		
Paroxysmal phase	30	0.2865±0.0799	6.301	<0.001
Control	30	0.2876±0.0496	7.474	<0.001

*: *vs* attack

2.2　不同发作程度哮喘患儿 α_1-ACT 水平变化

不同发作程度哮喘患儿 α_1-ACT 水平变化, 见表 2。分析不同发作程度患儿急性期血浆 α_1-ACT 水平, 发现中重度患儿血浆 α_1-ACT 显著高于轻度患儿($P<0.001$)和正常对照组($P<0.001$)。

表 2　不同发作程度哮喘患儿 α_1-ACT 水平变化(g/L, $\bar{x}\pm s$)

Tab 2　Changes of plasma α_1-ACT level of different severity of attack in asthmatic children (g/L, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	α_1-ACT	t	P *
Asthma				
Mild attack	11	0.3249±0.0926	4.187	<0.001
Moderate attack	19	0.4553±0.0758		
Control	30	0.2876±0.0496	9.38	<0.001

*: *vs* moderate attack

3　讨论

α_1-ACT 作为蛋白水解酶抑制剂, 特异性地灭活蛋白水解酶对组织的水解作用, 使机体组织免遭蛋白水解酶的水解; 同时 α_1-ACT 作为一种主要的急性相反应蛋白, 在急性炎症、应激和外科手术时, 它的血浆浓度在 8 小时内可增加到正常的 4 倍[3]。本研究哮喘组急性期血浆 α_1-ACT 水平显著高于缓解期及正常对照组, 提示 α_1-ACT 参与了儿童哮喘发病的发生发展, 随着病情控制, 血浆 α_1-ACT 亦恢复正常, 与文献[4]报道相一致。在哮喘组急性发作期, 中重度发作患者与轻度发作患者相比较, 前者血浆 α_1-ACT 含量明显高于后者, 此结果提示血浆 α_1-ACT 水平与哮喘发作的严重程度可能有一定的关系。哮喘发病机制主要是支气管的变应性炎症, 在众多炎症介质中, 血小板活化因子是引起哮喘的重要介质之一, 中性白细胞组织蛋白酶 G 及肥大细胞食糜酶亦是气道炎症的主要介质, α_1-ACT 能抑制中性白细胞合成及释放血小板活化因子, 抑制组织蛋白酶 G 及肥大细胞食糜酶的活性[3]。哮喘发作时, α_1-ACT 增加, 对组织蛋白酶 G 及肥大细胞食糜酶的抑制作用加强, 使中性白细胞合成及释放血小板活化因子减少, 从而减轻支气管哮喘引起的气道炎症反应, 使支气管扩张, 粘膜渗出减少, 抑制组织分解, 使哮喘得以缓解。

总之, 通过本研究推测 α_1-ACT 参与了哮喘发作的发生发展, 血浆 α_1-ACT 水平测定可以作为儿童哮喘临床治疗的一项有意义指标。

参考文献:

[1] 全国儿科哮喘协作组. 儿童哮喘诊断标准和治疗常规[J]. 中华儿科杂志, 1993, 31(3): 222—224.

[2] Weidinger S, Poller W, Faber J P, *et al*. Improveed phenotyping of α_1-antichymotrypsin (ACT) by isoelectric focusing and immunoprinting: first demonstration of a deficient protein variant in the ACT system[J]. Electrophoresis, 1992, 13(9-10): 778—780.

[3] 尹晓娟, 李为明. α_1-抗糜蛋白酶的研究进展[J]. 四川医学, 1999, 20(3): 281—283.

[4] Lindmark B, Svenonius E, Eriksson S. Heterozygous α_1-antichymotrypsin and PiZ α_1-antitrypsin deficiency, prevalence and clinical spectrum in asthmatic children[J]. Allergy, 1990, 45(3): 197—203.

(编辑　薛国文)

(上接 355 页)

1.2%(3/252), 包括 2 例急症二尖瓣置换, 1 例双瓣置换。两组比较, 儿童组死亡率较成人组高($P<0.05$)。全组病例转流过程平稳, 未发生与 CPB 相关的合并症。存活患者病情平稳, 顺利出院。

心脏停跳与心脏不停跳 CPB 相比, 心脏不停跳组转流时间和阻断时间比心脏停跳组要短($P<0.05$)、转中钾用量要少($P<0.05$)。转流中平均动脉压、平均静脉压和流量无差别。

3　讨论

心脏不停跳体外循环特点: 心脏不停跳 CPB 心内直视手术是指在 CPB 转流过程中, 阻断腔静脉, 不阻断升主动脉, 经冠状静脉窦逆行灌注温血, 维持心脏的持续血供, 在心脏空跳的情况下完成心内手术操作。此术式避免了低温心脏停跳 CPB 存在的心肌缺血缺氧性损害和再灌注性损伤, 对心脏损伤较轻[1]。分析本组病例发现, 心脏不停跳 CPB 除转流时间和阻断时间均比心脏停跳 CPB 要短外($P<0.05$), 术中钾和碳酸氢钠用量也较少($P<0.05$), 而术中和术后血钾及血气无明显差别($P>0.05$), 说明心脏不停跳 CPB 对电解质和血气的影响较心脏停跳 CPB 为小。同时本组患者均未发生明显的气栓并发症, 虽然儿童组死亡率较成人组高($P<0.05$), 可能与儿童组的病情复杂有关, 但不管是儿童组或成人组, 死亡病例与选择心脏不停跳 CPB 无关。因此我们认为心脏不停跳 CPB 是可以接受的一种术式[2]。

此外, 我们发现儿童与成人心脏不停跳 CPB 有所不同。对于儿童心脏不停跳 CPB, 我们的体会是: ①电解质平衡和酸碱平衡。②高质量膜肺的应用。③对输入液体的管理[3]。

关键词: 体外循环; 心内直视手术; 心脏不停跳
中图法分类号: R654.2　　文献标识码: B

参考文献:

[1] 蒋宗滨, 胡振快, 林　辉, 等. 心脏不停跳下心脏换瓣术的麻醉和灌注[J]. 中华麻醉学杂志, 1996, 16(11): 535—538.

[2] 刘　梅, 肖颖彬, 彭　莉, 等. 瓣膜置换术中心脏停跳和不停跳体外循环比较[J]. 第三军医大学学报, 2000, 22(4): 385—387.

[3] 刘　梅, 肖颖彬, 彭　莉, 等. 婴幼儿心内直视手术体外循环管理体会[J]. 第三军医大学学报, 2000, 22(12): 1125.

(编辑　王　红)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net