

• 临床研究 •

主动脉内球囊反搏辅助老年急性冠脉综合征 患者介入治疗临床疗效分析

王守力 韩雅玲 荆全民 王祖禄 王冬梅 刘明新

【摘要】 目的 评价老年急性冠脉综合征(ACS)患者在主动脉内球囊反搏(IABP)辅助下进行介入治疗的临床疗效及安全性。方法 回顾性分析160例ACS患者在IABP辅助下行介入治疗的临床资料,按年龄分为两组:中青年组(年龄<60岁)58例,老年组(年龄≥60岁)102例。对两组的手术成功率、住院期间不良事件及IABP相关并发症进行对比分析。结果 两组手术成功率分别为98.3%,97.1%;院内存活率分别为89.7%,83.3%;IABP相关并发症发生率分别为3.4%,5.9%。上述差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 IABP辅助介入治疗老年ACS患者具有与中青年ACS患者应用时相似的临床疗效及安全性。

【关键词】 老年;冠脉综合征,急性;主动脉内球囊反搏;经皮冠状动脉介入治疗

Therapeutic efficacy and safety of intra-aortic balloon pump in elderly patients with acute coronary syndrome during the percutaneous coronary intervention

WANG Shouli, HAN Yaling, JING Quanmin, et al

Department of Cardiology, Forth Military Medical University Xijing Hospital,
Xian 710032, china

【Abstract】 Objective To evaluate the therapeutic efficacy and safety of intra-aortic balloon pump (IABP) in elderly patients with acute coronary syndrome(ACS) during the percutaneous coronary intervention(PCI). Methods A retrospective analysis was conducted in 160 patients with ACS who underwent implantation of IABP via femoral artery during PCI. The patients were divided into two groups in terms of age: middle age and young group (under 60 years of age) included 58 cases, elderly group (60 years or older)102 cases. The successful rate of PCI procedure, the complications of IABP and the inhospital survival rate were summarized. Results Under the support of IABP, 160 patients with ACS underwent PCI. The successful rates of PCI procedure of the two groups were 98.3% and 97.1% ($P>0.05$). The inhospital survival rates were 89.7% and 83.3% ($P>0.05$). The complication rates with IABP were 3.4% and 5.9% ($P>0.05$). There were no statistical difference in these respects between the two groups. Conclusions The clinical therapeutic efficacy and safety of IABP during the PCI in elderly patients with ACS are similar to those in the middle age and young group.

【Key words】 aged; coronary syndrome, acute; intra-aortic balloon pump; percutaneous coronary intervention

主动脉内球囊反搏(intra-aortic balloon pump, IABP)作为一种机械循环支持方法,已广泛应用于临床,尤其在急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous

coronary intervention, PCI)中。ACS常合并严重心律失常、泵衰竭、心源性休克(cardiogenics shock, CS)等严重并发症,其中以急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)合并低血压状态及CS是

收稿日期:2006-09-04

作者单位:710032 西安市,第四军医大学西京医院心内科(王守力);110016 沈阳市,沈阳军区总医院全军心血管病研究所心内科(韩雅玲、荆全民、王祖禄、王冬梅);121000 锦州市,辽宁医学院研究生学院(刘明新)

作者简介:王守力,男,1963年12月生,辽宁省鞍山市人,在读博士研究生,主任医师

通讯作者:韩雅玲, Tel:024-23056123, E-mail: hanyl@medmail.com.cn

导致 AMI 患者死亡的最主要原因。研究表明^[1], ACS 患者可以从积极的冠脉血运重建中获益。而 IABP 能够在血运重建术前后提供稳定的血流动力学,两者联合应用可提高患者生存率^[2]。IABP 辅助 ACS 介入治疗的疗效及安全性已为众多研究证实。但大部分临床研究并没有包括老年人这一特殊群体。笔者回顾性分析了 160 例 IABP 辅助下 ACS 介入治疗情况,以探讨在老年患者中应用是否具有与在中青年患者中应用时相似的临床疗效及安全性。

1 对象与方法

1.1 对象 160 例患者为 2000 年 1 月至 2006 年 6 月住院的患者,其中男 124 例,女 36 例;年龄 22~84(63.5±11.6)岁。其中急性 ST 段抬高心肌梗死(ST elevation myocardial infarction, STEMI)121 例;急性非 ST 段抬高心肌梗死(non-ST elevation myocardial infarction, NSTEMI)15 例;不稳定性心绞痛(unstable angina pectoris, UAP)24 例。按年龄分为两组:中青年组(年龄<60 岁)58 例,老年组(年龄≥60 岁)102 例。临床基本资料详见表 1。所有患者均有 IABP 临床应用指征^[3]:(1)AMI 合并 CS;(2)不稳定性心绞痛或经药物治疗无法控制的心绞痛或变异性心绞痛持续 24h 以上;(3)因心脏缺血而诱发的顽固性心律失常;(4)重度左心功能不全(NYHA 分级≥Ⅲ级);(5)左冠脉主干病变或严重的多支病变。排除 IABP 禁忌证:①显著的主动脉瓣关闭不全;②主动脉窦瘤破裂、主动脉夹层;③凝血功能障碍;④脑出血急性期。

1.2 IABP 植入及工作模式 PCI 术前均先置入 IABP 反搏球囊,其中 50 例因病情危重于病房或急诊室床旁置入(无 X 线引导),其余在导管室置入,有 X 线引导。以 Seldinger 技术常规于左或右侧股动脉植入 IABP 鞘管。如患者身高>165cm,则选择 40ml 的 IABP 球囊导管,否则选择 34ml IABP

球囊导管。球囊导管植入后连接于 Datascope 98 型主动脉球囊反搏机,以心电触发模式 1:1 起搏(合并房颤患者使用 R 波触发模式)。床旁植入后拍床头 X 线片或 PCI 术前在导管室透视调整 IABP 球囊位置。IABP 球囊导管保留于体内 1~2 周,最长可维持 1 个月左右。但在体内期间,终止搏动不超过 2h。IABP 植入后以低分子肝素 40mg,皮下注射,2 次/d,不需要监测活化凝血时间。IABP 导管中心腔用 5~10ml/h 肝素盐水冲洗(5000 U 肝素/500ml 生理盐水)。IABP 应用期间常规使用抗生素并且详细记录相关并发症。

1.3 IABP 拔管指征 当患者症状缓解,血流动力学稳定,可考虑撤离 IABP:(1)患者症状改善,生命体征稳定;(2)尿量>30ml/h;(3)已停用升压药或升压药明显减量,收缩压>100mmHg,平均动脉压>70mmHg,心率<100 次/min,无恶性心律失常。拟拔管前以 1:1→1:2→1:3 顺序逐渐降低反搏比率,1:3 持续 2h 以上生命体征无变化后停机观察,2h 内拔管。拔管后常规压迫止血。

1.4 冠状动脉造影及 PCI 方法 按常规冠状动脉造影后,确认导致 ACS 的“罪犯血管”,球囊预扩张和支架植入均按标准技术进行,手术成功标准^[4]为支架放置位置理想,残余狭窄≤30%,前向血流 TIMI 3 级且无严重并发症。

1.5 统计学处理 采用 SPSS11.5 统计软件包进行统计处理。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间均数比较采用 *t* 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本特征 老年组女性患者占 31.4%,合并高血压占 55.9%,均明显高于中青年组,两组比较差异均有统计学意义(P 均<0.01);老年组患者非 ST 段抬高 ACS 比例高于中青年组,两组比较差异有统计学意义(29.4% vs 15.5%, $P < 0.05$)。

表 1 两组患者临床特征

分组	例数	平均年龄(岁)	女性(%)	ACS 分组(%) NSTEMI+UAP	合并症(%)		并发症(%)		
					高血压	糖尿病	心衰	CS	严重心律失常
中青年组	58	50.4±6.5	6.9 (4/58)	15.5 (9/58)	29.3 (17/58)	20.7 (12/58)	34.5 (20/58)	27.6 (16/58)	10.3 (6/58)
老年组	102	71.0±5.8	31.4 (32/102)	29.4 (30/102)	55.9 (57/102)	19.6 (20/102)	28.4 (29/102)	30.4 (31/102)	8.8 (9/102)
χ^2 值			12.7	3.87	10.5	0.03	0.40	0.14	0.10
<i>P</i> 值			<0.01	<0.05	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

2.2 冠状动脉造影及 PCI 结果 160 例患者冠脉造影结果:中青年组病变累及左主干或类左主干 21 例(36.2%),多支(≥ 2 支)血管病变 26 例(44.8%),单支血管病变 11 例(19.0%);老年组病变累及左主干或类左主干 41 例(40.2%),多支(≥ 2 支)血管病变 48 例(47.1%),单支血管病变 13 例(12.7%)。两组冠脉病变比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。160 例患者中 4 例手术失败(导丝未能通过冠脉病变),其中中青年组 1 例,老年组 3 例,其余 156 例冠脉介入治疗手术均成功,无术中死亡。总的手术成功率 97.5%,中青年组和老年组手术成功率分别为 98.3%,97.1%,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。根据病变情况一次或 IABP 保留下择期行二次冠脉介入手术。共计置入冠脉支架 346 枚,平均每例 2.2 枚(表 2)。并发 CS 的 47 例患者冠脉造影结果:中青年组 16 例中病变累及左主干或类左主干 4 例(25.0%),多支(≥ 2 支)血管病变 10 例(62.5%),单支血管病变 2 例(12.5%);老年组 31 例中病变累及左主干或类左主干 8 例(25.8%),多支(≥ 2 支)血管病变 21 例(67.7%),单支血管病变 2 例(6.5%);两组比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。47 例 CS 患者中 1 例手术失败(导丝未能通过冠脉病变),发生在老年组;中青年组和老年组手术成功率分别为 100%和 97.0%,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

2.3 IABP 相关并发症及处理 IABP 手术均成功,IABP 手术成功率 100%。IABP 平均应用时间

分别为:中青年组(146.5 ± 132.1)h;老年组(132.6 ± 119.4)h,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。IABP 相关并发症 8 例;其中中青年组 2 例(3.4%),1 例出现穿刺部位血肿,经局部加压包扎后血肿无继续扩大;1 例出现术侧肢体远端缺血症状,经回撤 IABP 鞘管而症状消失;老年组 6 例(5.9%),2 例出现术侧肢体远端缺血症状,其中 1 例经回撤 IABP 鞘管而症状消失,1 例被迫提前拔管;1 例出现肾功能不全,经强化治疗后好转;3 例出现穿刺部位血肿,经局部加压包扎后血肿无继续扩大;无 IABP 球囊导管中心腔堵塞及球囊破裂发生。2 组与 IABP 有关的并发症发生率随年龄增加而有增加趋势,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.4 住院期间治疗结果 160 例患者住院期间死亡 23 例,中青年组死亡 6 例,1 例死于室颤,1 例死于心衰,1 例死于左主干支架内亚急性血栓形成,1 例为支架内亚急性血栓形成后再次植入支架后次日发生室颤死亡,2 例死于 CS。老年组死亡 17 例,1 例死于室颤,2 例死于支架内亚急性血栓形成,1 例死于心包填塞,1 例死于心脏骤停,3 例死于心衰,9 例死于 CS。院内总病死率 14.4%,院内存活率 85.6%。两组院内存活率分别为 89.7%,83.3%,随年龄增加而有下降趋势,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。ACS 并发 CS 的 47 例患者住院期间存活率在中青年组和老年组中分别为 87.5%和 71.0%,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2、3。

表 2 两组患者 IABP+PCI 治疗结果

分组	例数	冠脉造影结果(%)			手术成功率(%)	植入支架数(个)	IABP 应用时间(h)	IABP 相关并发症发生率(%)	院内存活率(%)
		累及 LM	≥ 2 支	单支					
中青年组	58	36.2 (21/58)	44.8 (26/58)	19.0 (11/58)	98.3 (57/58)	2.1 $\pm$ 0.9	146.5 $\pm$ 132.1	3.4 (2/58)	89.7 (52/58)
老年组	102	40.2 (41/102)	47.1 (48/102)	12.7 (13/102)	97.1 (99/102)	2.2 $\pm$ 1.1	132.6 $\pm$ 119.4	5.9 (6/102)	83.3 (85/102)
χ^2 值		0.25	0.07	1.12	0.22	0.59*	0.67*	0.46	1.20

注: * 为 t 值;两组各指标比较,均 $P>0.05$

表 3 两组中并发 CS 患者 PCI 治疗结果

分组	例数	冠脉造影结果(%)			手术成功率(%)	院内存活率(%)
		累及 LM	≥ 2 支	单支		
中青年组	16	25.0(4/16)	62.5(10/16)	12.5(2/16)	100 (16/16)	87.5(14/16)
老年组	31	25.8(8/31)	67.7(21/31)	6.5(2/31)	97.0 (30/31)	71.0(22/31)
χ^2 值		0.004	0.13	0.50	0.46	1.61

注:两组各指标比较,均 $P>0.05$

3 讨论

西方发达国家根据俾斯麦规定以 65 岁为退休年龄,并以此作为老年期的开始。1982 年联合国老龄问题世界大会上提出以 60 岁为老年期的开始年龄,我国与此一致。据最近世界卫生组织提出的年龄划分标准,60 岁以上的人群称为老年人。随着社会老龄化,老年 ACS 患者也在不断增加。研究表明^[5]增龄是 ACS 死亡最强的预测指标之一。老年 ACS 患者中女性比例明显高于中青年,合并高血压病者多,非 ST 段抬高 ACS 比例大,心电图改变不典型^[6]。老年 ACS 患者临床表现一般更为危重,并发症多,冠脉病变更加复杂而且严重,左主干及多支冠脉血管病变较多,但在本研究中,老年组和中青年组在并发症,冠脉造影结果上比较差异无统计学意义,可能与 IABP 入选组本身即以存在心衰,CS 等并发症为主有关,而此类患者多数冠脉病变均非常严重。

目前 IABP 在 ACS 介入治疗中的作用日益受到重视。Durovski 等^[7]研究证实 IABP 对血流动力学产生有益影响,可使心排出量增加 17%,平均主动脉压增加 20%,同时降低左房压近 30%。Ferandes 等^[8]进一步证明了 IABP 可提高冠脉血流,使濒临坏死心肌得以挽救从而改善了心功能,同时由于冠状血管搏动性更大,血流速度更快,使 PCI 术后发生闭塞率下降。故老年 ACS 患者介入治疗中及时、恰当地使用 IABP,可提高介入治疗的成功率和住院期间生存率。

本研究表明 IABP 辅助下对 ACS 患者进行介入治疗,尽管手术成功率随着年龄的增加有下降趋势,但两组比较差异无统计学意义,表明在 IABP 辅助下对老年 ACS 患者进行介入治疗仍然是安全的。本研究还表明,老年 ACS 患者的院内存活率与中青年患者比较有下降趋势,说明增龄确实是 ACS 死亡最强的预测指标之一,但两组比较差异仍无统计学意义,提示 IABP 联合 PCI 治疗老年 ACS 患者,具有与中青年患者相似的临床疗效及安全性。

Barron 等^[9]回顾性研究 AMI 并发 CS 患者显示,单纯使用 IABP 患者住院期间死亡率是 67%,IABP 联合 PCI 治疗组的死亡率是 45%,两者差异有统计学意义($P < 0.05$)。可见 IABP 联合 PCI 可显著降低 AMI 并发 CS 患者的死亡率。我们既往研究^[10]也表明,IABP 联合 PCI 使 ACS 并发 CS 患者住院期间存活率明显升高(72.4% vs 40.0%, $P <$

0.05)。本研究显示,IABP 联合 PCI 治疗 ACS 并发 CS 患者其住院期间存活率在中青年组和老年组中差异无统计学意义,表明 IABP 联合 PCI 治疗老年 ACS 并发 CS 患者的有效性。

IABP 并发症包括穿刺动脉血栓形成和肢体缺血、主动脉夹层破裂、穿刺部位血肿和渗血、感染、机械性溶血、血小板下降等。本组中无严重并发症发生,考虑原因为:(1)术者操作技术熟练;(2)观察细致,发现问题及时处理;(3)应用低分子肝素,不需要监测活化凝血时间。机械性溶血可通过监测血常规、尿常规及时发现,停止反搏后可缓解。对于血肿和渗血,尽早控制活动性出血,采取直接压迫有较好的效果。

综上所述,IABP 辅助 ACS 介入治疗在老年患者中应用时,具有与在中青年患者中应用时相似的临床疗效及安全性,及时、恰当地使用 IABP,同样可提高介入治疗的成功率和住院期间生存率,有较好效果和临床应用前景。

参考文献

- [1] Blackman DJ, Fergusen JD, Spfigings DC, et al. Revascularization for acute coronary syndromes in older people. *Age Ageing*, 2003, 32: 129-135.
- [2] Goldberg RJ, Gore JM, Thompson CA, et al. Recent magnitude of and temporal trends (1994-1997) in the incidence and hospital death rates of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: the second national registry of myocardial infarction. *Am Heart J*, 2001, 141: 65.
- [3] 韩雅玲,主编. 心血管病介入诊断治疗新视角—2003. 沈阳:辽宁科学技术出版社,2003. 265-266.
- [4] ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention. ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention). *J Circulation*, 2006, 113: 166-286.
- [5] Boucher JM, Racine N, Thanh TH, et al. Age-related differences in in-hospital mortality and the use of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Can Med Assoc J*, 2001, 164: 1285-1290.
- [6] Soumerai SB, McLaughlin TJ, Ross-Degnan D, et al.

(下转第 406 页)

方法均能改善心功能,提高生存质量。由此我们可以认为有效、规整控制心室律及心室率能够显著提高 LVEF 值,增加 CO,改善心功能。在这一点上,与国内范洁等^[9]及 Takahashi 等^[10]的研究一致。比较手术组和药物组心功能发现,手术治疗与传统药物治疗在改善心功能方面一样有效,均能够有效控制心室率,改善 SV、CO,同时提高 LVEF,改善心功能。而范洁等^[9]在对起搏治疗永久性房颤患者的研究结果中认为起搏治疗组的心功能改善优于药物组。AIRCRAFT^[11]是一个随机、对照、多中心临床实验,通过对房颤患者房室结消融联合起搏治疗和药物治疗后 6 个月观察认为两组心功能指标中 LVEF 改善无差别。

本次研究通过对永久性房颤患者分组治疗观察,发现在心功能及生存质量方面两组均有不同程度的改善,组间差异不大,故可以认为手术组与药物组疗效在心功能及生存质量改善方面基本相同。而药物组比手术组在改善情感职能、身体疼痛两方面存在优势,考虑为手术本身造成患者术后短期疼痛及活动限制引起手术组在以上两方面改善不明显,相信通过增加随访时间可以使上述情况得以改善。

目前对永久性房颤尚无特效治疗,不同的治疗方法各有优势和风险,在本次研究中传统的药物组以其作用肯定受到多数患者的接受,但其在频繁抽血监测血药浓度、药物的副作用以及心室率在外因作用下控制不稳定等对患者的影响也是不容忽视的;而手术组心室率的控制是绝对的,在日常生活中减少了老年房颤患者长期服用抗心律失常药带来的不便。因此对于永久性房颤,尤其是药物治疗心室率控制不良的患者房室结消融联合起搏治疗不失为一种较好的选择。

参考文献

- [1] 丁燕生,马坚,马长生,等.射频导管消融治疗快速心律失常指南(修订版).中国心脏起搏与心电生理杂志,2002,16:81-94.
 - [2] 曹雅旻,心功能评价方法.中国心血管杂志,2004,8:286-287.
 - [3] 吕红敏,刘广红.房颤与发病因素及年龄的关系.中国误诊学杂志,2000,23:931-933.
 - [4] 陈焕芹,常静,刘向群.104 例老年心房颤动患者的临床特征分析.中华老年医学杂志 2005,24:906-907.
 - [5] Michelena HI, Ezekowitz MD (刘悦琴,译).75 岁以上房颤患者的治疗.心血管病学进展,2001,22:58-59.
 - [6] Renato R, Quesada A, Pignalberi C, et al. Dual defibrillator improves quality of life and decreases hospitalizations in patients with drug refractory atrial fibrillation. J Interv Cardiac Electrophysiol, 2004,10:85-92.
 - [7] Mads D, Engelmann M, Steen P. Quality of life in nonpharmacologic treatment of atrial fibrillation. Eur Cardiac J, 2003,24:1387-1400.
 - [8] 中华医学会心血管病学分会.慢性收缩性心力衰竭治疗建议.中华心血管病杂志,2002,30:7.
 - [9] 范洁,丁立群,周乐今,等.房室结消融及起搏器治疗改善心房颤动患者心功能和生存质量的研究.中国心脏起搏与心电生理杂志,2004,18:254-256.
 - [10] Takahashi Y, Yoshitomo I, Takahashi A, et al. AV nodal ablation and pacemaker implantation improves hemodynamic function in atrial fibrillation. Pacing Clin Electrophysiol, 2003,26:1212-1217.
 - [11] Weerasooriya R, Davis M, Powell A, et al. The Australian Intervention Randomized Control of Rate in Atrial Fibrillation Trial (AIRCRAFT). J Am Coll Cardiol, 2003,41:1697-1702.
-
- (上接第 402 页)
- Effectiveness of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction in the elderly: cause for concern in the old-old. Arch Intern Med, 2002,162:561-568.
- [7] Darowski M, De Lazzari C, Ferrari G, et al. The influence of simultaneous intra-aortic balloon pumping and mechanical ventilation on hemodynamic parameters-numerical simulation. Front Med Biol Eng, 1999, 9:155-174.
 - [8] Pego-Fernandes PM, Stolf NA, Moreira LF, et al. Influence of biopump with and without intraaortic balloon on the coronary and carotid flow. Ann Thorac Surg, 2000,69:536-540.
 - [9] Barron HV, Every NR, Parsons LS, et al. The use of intra-aortic balloon counterpulsation in patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. Am Heart J, 2001,141:933-939.
 - [10] 王守力,韩雅玲,荆全民,等.床旁主动脉内球囊反搏术在急性冠脉综合征并发心源性休克救治中的应用.第四军医大学学报,2005,26:831-833.