

• 临床研究 •

三磷酸腺苷与普罗帕酮急诊转律阵发性室上性心动过速随机对照研究

陈国柱, 尤再春, 李霞, 史忠
(第三军医大学新桥医院急救部, 重庆 400037)

摘要:目的 研究三磷酸腺苷(ATP)与普罗帕酮(propafenone)急诊转律阵发性室上性心动过速(PSVT)的效果。方法 选择 PSVT 患者 173 例,随机分为 ATP 组($n=86$)及普罗帕酮组($n=87$),比较二者的转律成功率、转律时间、不良反应发生率等。结果 ATP 与普罗帕酮转律时间分别为 $(0.92\pm0.38)\text{min}$ 、 $(33.00\pm17.00)\text{min}$ ($P<0.01$);转律成功率分别为 97.7%、88.5% ($P<0.05$);ATP 组轻度不良反应发生率大于普罗帕酮组(分别为 37.2%、11.5%, $P<0.01$),普罗帕酮组严重不良反应率大于 ATP 组(分别为 4.6%、1.2%, $P<0.05$)。结论 急诊室环境下应用 ATP 及普罗帕酮转律 PSVT 具有较高的成功率。虽然 ATP 转律有较多的轻度不良反应,但比普罗帕酮成功率及安全性更高。

关键词:三磷酸腺苷;普罗帕酮;室上性心动过速;心律失常;药物治疗

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.15.032

中图分类号:R541.71;R972.2 文献标识码:A 文章编号:1671-8348(2010)15-2015-02

Adenosine triphosphate and propafenone treat paroxysmal supraventricular
tachycardia in emergency room:a randomized controlled trial
CHEN Guo-zhu,YOU Zai-chun,LI Xia,et al.

(Department of Emergency,Xinqiao Hospital,Third Military Medical University,Chongqing 400037,China)

Abstract: Objective To evaluate the therapy effect of adenosine triphosphate and propafenone to paroxysmal supraventricular tachycardia in emergency room. **Methods** One hundred and seventy-three patients who were diagnosed paroxysmal supraventricular tachycardia were randomly separated into group ATP($n=86$) and group propafenone($n=87$). The achievement ratio,time of conversion,side effects of two drugs were compared. **Results** The time of conversion in group ATP and group propafenone was $0.92\pm0.38\text{min}$ and $33.00\pm17.00\text{min}$ respectively ($P<0.01$). The achievement ratio in group ATP was 97.7% and 88.5% in group propafenone ($P<0.05$). More mild side effects were recorded in group ATP(37.2% vs 11.5%, $P<0.01$),whereas more severe side effects were discovered in group propafenone(4.6% vs 1.2%, $P<0.05$). **Conclusion** Treat PSVT with ATP or propafenone can get a highly achievement ratio. Although ATP has more mild side effects in cardioversion,it has more safety and more successful than propafenone.

Key words:adenosine triphosphate;propafenone;arrhythmia;drug therapy;supraventricular tachycardia

阵发性室上性心动过速(PSVT)主要包含房室折返性心动过速与房室结折返性心动过速。随着心脏电生理检测和导管射频消融技术的极大进步,绝大部分的 PSVT 可获得根治。经导管射频消融根治快速性心律失常尤其是 PSVT 已取得很大成绩,基本上取代了药物和外科手术治疗。据最新的 meta 分析,PSVT 单次的射频消融成功率为 93.2%(95%CI 为 90.8%~95.5%),多次射频消融成功率可升至 94.6%(95%CI 为 92.4%~96.9)^[1],有报道甚至可达到 99.0%^[2]。对于合并器质性心脏病的 PSVT 患者,射频消融术也是一个较好的选择^[3],程军等^[4]报道房室结折返性心动过速线性消融治疗略优于常规方法消融治疗。但很多未能进行射频消融术的患者,反复发作 PSVT 成为患者频繁到急诊室就医的主要原因。正确诊断及处理 PSVT 是急诊医师必须熟练掌握的基本技能之一。

为研究三磷酸腺苷(ATP)及普罗帕酮(propafenone)急诊处理 PSVT 的临床治疗效果,作者按随机对照的方式将 2007 年 9 月 1 日至 2009 年 10 月 1 日到本科就诊的 173 例 PSVT 患者分为 ATP 组($n=86$)及普罗帕酮组($n=87$),研究二者的转律成功率、转律时间、不良反应发生率等。

1 临床资料

1.1 研究对象 将 2007 年 9 月 1 日至 2009 年 10 月 1 日到本科就诊的 173 例 PSVT 患者采用随机数字表方式分为 ATP

组($n=86$)及普罗帕酮组($n=87$),研究二者的转律成功率、转律时间、不良反应发生率等。两组患者一般资料见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	ATP 组($n=86$)	普罗帕酮组($n=87$)
性别(女:男)	48:38	39:48
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	44 \pm 14 Δ	40 \pm 15
基础疾病(n)		
高血压	2 Δ	4
糖尿病	3 Δ	1
冠心病	4 Δ	3
风心病	2 Δ	4
首次发作(n)	39	29
多次发作(n)	47	58
发作至就诊时间(h, $\bar{x}\pm s$)	5.3 \pm 3.2 Δ	6.1 \pm 2.8

Δ :与普罗帕酮组比较, $P>0.05$ 。

1.2 排除标准 严重心力衰竭、血流动力学不稳定需要立即行心脏电复律治疗的患者、既往使用 ATP 和普罗帕酮转律失败的患者。

1.3 治疗方法

1.3.1 ATP 治疗 首先从外周静脉快速注射(<2 s)ATP,其后在同处快速注射 10 mL 生理盐水。ATP 起始剂量从 10 mg 开始。如 PSVT 未终止,5 min 后重复上述方式,如不能转律,则说明 ATP 转律失败,改为食道电极超速抑制治疗或直流电复律。

1.3.2 普罗帕酮治疗 普罗帕酮 35 mg 用生理盐水 20 mL 稀释后缓慢静脉推注(>5 min),如果不能转律,可间隔 10 min 静脉推注上述剂量共 3 次,观察 1 h,如仍不能转律,考虑转律失败,改为食道电极超速抑制治疗或直流同步电复律。

1.3.3 转律时准备 予以常规心电图监护,持续吸氧,建立静脉通道,做好与患者及家属的医患交流,提前告知应用 ATP 转律时患者可能会出现一过性胸闷、颜面潮红、头痛、恶心、呕吐、咳嗽、胸痛等,这样可改善患者焦虑、恐惧;除颤仪开机旁备,阿托品 1 mg、多巴胺 10 mg 备用。

1.4 不良反应定义 轻度不良反应:胸闷、颜面潮红、头痛、恶心、呕吐、咳嗽、胸痛等;严重不良反应:转律过程中及转律后出现持续心动过缓、房室传导阻滞、室颤、低血压、休克等需要进行药物治疗或心脏电学治疗,如除颤、植入临时起搏器等。

1.5 复律后观察及出院 转律后继续予以心电图监护 30 min,如果患者未再发生 PSVT,生命体征平稳,则可以出院。如患者近期症状频繁发作,可予以维拉帕米口服治疗,并建议择期行心脏电生理检查及射频消融术。不愿意行心脏电生理检查者,应告知患者所使用的转律药物,以备下次发作时给经治医生提供有益线索。

1.6 统计学方法 采用 SPSS15.0 统计软件,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组转律时间比较采用 t 检验,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

因 ATP 起效时间快,半衰期很短,故转律时间明显较普罗帕酮短,ATP 组及普罗帕酮组转律时间分别为(0.92 ± 0.38) min、(33.00 ± 17.00) min($P < 0.01$)。两组转律成功率及不良反应见表 2。

表 2 两组转律时间、成功率、不良反应比较

组别	n	转律时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	成功率 (%)	轻度不良反应 [n(%)]	严重不良反应 [n(%)]
ATP 组	86	$0.92 \pm 0.38^*$	97.7 [#]	32(37.2)*	1(1.2)*
普罗帕酮组	87	33.00 ± 17.00	88.5	10(11.5)	4(4.6)

与普罗帕酮组比较,* : $P < 0.01$; # : $P > 0.05$ 。

3 讨论

房室结折返性室上性心动过速(AVNRT)是 PSVT 最常见的形式,大约占室上性心动过速的 50%;女性多见,通常在 40 岁前发病;发作年龄的中位数是 28 岁。心率范围 100~280 次/分,平均 170 次/分。分为慢快型(慢径前传,快径逆传)和快慢型(快径前传,慢径逆传)两类。房室折返性室上性心动过速(AVRT)是 PSVT 第 2 个常见机制,是以正常房室径路为前传支、房室旁路为逆传支的折返。与 AVNRT 相比,经常发生在更年轻的患者。绝大多数心率超过 225 次/分的室上性心动过速是隐匿性旁路(仅能室房逆传)参与^[5]。PSVT 主要的治疗方式在 2008 年抗心律失常药物治疗指南已经有了详细说明^[6]。

ATP 在代谢过程中,通过去磷酸化作用转化为二磷酸腺

苷(ADP)和一磷酸腺苷(AMP),AMP 随后形成腺苷,大部分腺苷在腺苷脱氢酶和磷酸化酶作用下降解为次黄嘌呤和黄嘌呤,最终形成尿酸。ATP 的心脏作用是对窦房结、房室结、心房肌有负性变时、负性变传导和负性肌力作用。这些作用的强弱有明显的剂量依赖性。何金龙和陈蒙华^[7]对 ATP 转律可能机制进行了综述。ATP 半衰期约 2 s,由于作用时间短,可以反复用药。其严重不良反应有窦性停搏、房室传导阻滞等,故应用本药时常规备用阿托品 1 mg、多巴胺 10 mg,必要时可立即静脉推注。

本研究应用 ATP 转律失败 2 例,成功率为 97.7%。2 例转律失败患者予以食道电极行超速抑制后转律,随访心脏电生理检查提示房性心动过速。但有研究表明,某些房性心动过速应用 ATP 亦能够转律^[8]。ATP 治疗时发生严重房室传导阻滞的患者罕见,本研究仅 1 例患者在转律后出现高度房室传导阻滞(AVB),心电图监护显示 5 个 P 波未下传,交界区逸搏心律,患者无明显自主症状。AVB 持续约 30 s 后缓解,未应用阿托品及多巴胺等药物。

普罗帕酮是基层医院常用药物,其优点为广谱抗心律失常,对室性及室上性心动过速都有效。普罗帕酮被美国食品和药物管理局(FDA)批准用于治疗威胁生命的室性心动过速和房颤。本药在非心血管专科医师中接受度及应用熟练度较高。普罗帕酮有轻度的非心脏性不良反应,如头晕、味觉紊乱、视物模糊、胃肠道反应等。心脏性不良反应包括房室传导阻滞、窦房结功能受到抑制、加重心力衰竭等;对左室功能不全、射血分数降低的患者可导致促心律失常作用。本研究应用普罗帕酮治疗 PSVT 时,10 例患者转律失败。发生严重不良反应 4 例(4.6%)。其中 2 例患者在静脉推注普罗帕酮 35 mg 后出现心悸、大汗、视物模糊、脉搏微弱,血压降低至 60/40 mm Hg,予以快速补液、静脉推注多巴胺 10 mg 后血压恢复,但再次发作 PSVT,予以食道调搏治疗后转为窦性心律。另有 2 例患者入院时否认心脏病史,心功能正常,查体时由于心率较快,未闻及瓣膜杂音,予以心律平 35 mg 静脉注射 2 次共 70 mg 后转律,转律后出现不能平卧,血压降低至 60/40 mm Hg,双肺啰音,予以转急诊 ICU 行重症监护、西地兰、参附、多巴胺、间羟胺等药物治疗后患者症状好转。心脏多功能彩超均提示风湿性瓣膜病变,二尖瓣中度狭窄,左室收缩功能损害。心律失常抑制试验(CAST)研究表明,长期使用 IC 类抗心律失常药物可增加患者死亡率,故对于有器质性心脏病的患者并不适合应用普罗帕酮。对于孕妇以及胎儿,ATP 相对较安全,虽然本研究入选的病例中没有包含孕妇,但是多项研究表明,ATP 转律妊娠合并 PSVT 以及胎儿 PSVT 效果较好^[9-10]。而与之相比,普罗帕酮对孕妇的安全还没有建立(C 级)。

总之,急诊工作繁忙,医护人员劳动强度极大,与普罗帕酮比较,使用 ATP 转律所需时间短,转律时医护人员可全程监护;而前者转律时间较长,转律发生时间具有不确定性,给急诊工作人员带来额外负担。另普罗帕酮可导致严重心源性休克、心动过缓,且持续时间较长,故对于 PSVT 患者,应首选 ATP 转律。

参考文献:

- [1] Spector P, Reynolds MR, Calkins H, et al. Meta-analysis of ablation of atrial flutter and supraventricular tachycardia[J]. Am J Cardiol, 2009, 104(5):671. (下转第 2019 页)

有效的紧急救治,使病情得到初步控制,对降低死亡率、减少转运风险、改善预后有非常重要的意义^[1]。2004 年 1 月至 2009 年 5 月本院共对 63 例急性左心衰竭患者进行院前紧急救治,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 按急性左心功能不全诊断标准^[2]入选 63 例患者,其中男 42 例,女 21 例;年龄 45~86 岁,平均(63±5)岁。主要临床表现:突发严重呼吸困难,强迫坐位,咳嗽,咳粉红色泡沫状痰,烦躁,大汗。体征:血压大于或等于 180/90 mm Hg,唇绀,皮肤湿冷,听诊时双肺满布哮鸣音和湿啰音,心率大于或等于 120 次/分,心尖部舒张期奔马律,心功能(NYHA 分级):Ⅲ级 15 例,Ⅳ级 48 例。既往病史:冠心病 42 例,高血压 9 例,高血压合并冠心病 8 例,尿毒症合并高血压 4 例。发病时间 20~60 min。

1.2 治疗方法 先在现场予以紧急救治,待病情相对稳定后再搬运至救护车上进行转运。治疗方法:保持患者坐位,双腿下垂,给予高流量鼻导管吸氧,根据患者具体情况给予速尿 20~40 mg 静注,生理盐水 10 mL+西地兰 0.2 mg 缓慢静注,生理盐水 250 mL+硝酸甘油 5~10 mg 静滴,必要时生理盐水 10 mL+氨茶碱 0.25 g 缓慢静注,待病情稍有缓解后用椅子转运患者至救护车上,选择就近医院进一步治疗。

1.3 疗效判断 心功能改善 2 级为显效,改善 1 级为有效,无改善为无效,增加 1 级为恶化。

2 结果

63 例患者中显效 15 例,有效 34 例,总有效率达 77.8%。无效 11 例,恶化 3 例。无效率 22.2%。

3 讨论

对急性左心衰竭患者控制病情发展的关键在于早期处理是否及时^[3]。尤其是将院内急救中的有效治疗手段简捷、迅速、安全有效地运用于院前急救,已成为提高急性左心衰竭患者救治成功率的重要方法,为挽救患者生命赢得时间^[4]。而

120 急救医生在院外处理急性左心衰竭患者,首要任务还是如何安全、迅速地将患者转运到就近医院治疗。但是,在实际操作过程中却存在很多矛盾。急性左心衰竭患者病情无缓解就从现场搬运到救护车上,往往会加重病情甚至引起呼吸、心跳骤停,危及患者生命^[5]。从接急救电话到出车、赶到急救现场,再对患者给予必要的、紧急的处理,往往需要一定的时间,家属往往认为患者没有被及时送到医院或院前处理耽误了时间,且院前处理的无效率达 22.2%,更容易引起家属误会,有引起医患纠纷的可能,这就需要在现场进行救治的同时做好医患沟通,履行告知义务^[6],积极取得患者家属的理解和配合,“越快越好”的快速转运模式并不一定适合所有的急危重症患者,根据病情需要进行相应的现场初步救治,待病情相对缓解后,方可安全转运而不引起病情加重。当然,各种患者的急危程度不同,这就需根据现场的实际情况采取合适的措施,以顺利完成出诊任务。

参考文献:

- [1] 廖清高,隋敏生,郭旭武,等.老年人急性左心衰竭的院前急救和安全转运[J].中国全科医学,2001,4(9):741.
- [2] 张文武.急诊内科学[M].北京:人民卫生出版社,2003:214.
- [3] 李在元,李秋儒.左心衰竭 99 例临床急救分析[J].重庆医学,2006,35(11):1031.
- [4] 马强.32 例急性左心衰竭急救中应用无创呼吸机的疗效观察[J].重庆医学,2007,36(1):72.
- [5] 杜敏,余猛进.急性左心衰竭患者不同院前急救模式的效果比较[J].中国急救医学,2008,28(10):944.
- [6] 胡玉兰.环节控制在院前急救中的应用[J].重庆医学,2008,38(3):368.

(收稿日期:2009-06-17 修回日期:2009-12-08)

(上接第 2016 页)

- [2] 吴立群,顾刚,沈永初,等.射频消融术治疗室上性心动过速 1 000 例的疗效[J].上海第二医科大学学报,2002,22(2):137.
- [3] 雷寒,马康华,罗素新,等.经导管射频消融治疗合并器质性心血管疾病的阵发性室上性心动过速[J].重庆医学,2005,34(5):684.
- [4] 程军,刘少忠,朱永新,等.房室结折返性心动过速线性消融和常规方法消融比较分析[J].安徽医药,2010,37(1):85.
- [5] Mark E. Josephson. Clinical cardiac electrophysiology, techniques and interpretations[M]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Inc,2001:158.
- [6] 中华心血管病杂志编辑委员会抗心律失常药物治疗专题组.2008 抗心律失常药物治疗指南[M].北京:中华医学会,2008:1.

- [7] 何金龙,陈蒙华.三磷酸腺苷应用于阵发性室上性心动过速的研究进展[J].临床荟萃,2005,22(9):681.
- [8] Steven MM, Dmitry N, Kenneth MS, et al. Adenosine-insensitive focal atrial tachycardia: evidence for de novo micro-re-entry in the human atrium[J]. J Am Coll Cardiol, 2007,49:1324.
- [9] 李文强,魏捷,杨卫泽.三磷酸腺苷治疗孕妇阵发性室上性心动过速的疗效[J].中国急救医学,2004,24(15):372.
- [10] Dangel JH, Roszkowski T, Bieganska K, et al. Adenosine triphosphate for cardioversion of supraventricular tachycardia in two hydropic fetuses[J]. Fetal Diagn Ther, 2000,15(6):326.

(收稿日期:2010-02-25 修回日期:2010-04-25)