**مقایسه اثر آدنوزین و وراپامیل در درمان تاکی‌کاردی فوق بطنی حمله‌ای (PSVT)**

دکتر مسعود نشیبی

استادیار بیهوشی و مراقبتهای ویژه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مهرداد فرجی

استادیار طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله

دکتر مریم امیری

متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله

دکتر رضوان منصوری نژاد

متخصص طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله

دکتر صدرالله محمودی

استادیار طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله

دکتر کامران متقی\*

دانشیار بیهوشی و مراقبتهای ویژه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**\* نویسنده مسؤول** [k\_mottaghi@sbmu.ac.ir](mailto:k_mottaghi@sbmu.ac.ir)

**چکیده :**

**مقدمه**:تاکی‌کاردی حمله ای فوق بطنی (PSVT) یکی از اورژانس های پزشکی و یک اتفاق شایع بالینی است که جامعه بزرگی از موارد بیماران تاکی کارد مراجعه کننده به اورژانس را شامل می شود.سال‌ها درمان انتخابی PSVT وراپامیل بود.تبدیل PSVT به ریتم سینوسی با داروی وراپامیل در کارآزمایی‌های بالینی گذشته 60 تا 100 درصد گزارش شده است. آدنوزین نیزیک داروی ضد آریتمی است در درمان PSVT بکار می‌رودو جدیدتر از وراپامیل است و شروع اثر آن سریعتر از وراپامیل است. با توجه به اینکه کشور ایران جزء مناطق با دسترسی کمتر به داروی آدنوزین است و همچنین کمتر مطالعه ای درباره اثرات و عوارض این دارو در ایران صورت گرفته است،در این مطالعه قصد داریم به بررسی اثر این دو دارو در درمان PSVT و همچنین عوارض جانبی آنها در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس بپردازیم**.**

**روش اجرا:**در این مطالعه کارآزمایی بالینی تعداد بیماران 66 نفر بودند. تعداد 33 نفر در گروه آدنوزین و 33 نفر در گروه وراپامیل شرکت داشتند.ویژگی های پایه ، اثر این دو دارو در درمان PSVT و همچنین عوارض جانبی آنها بین دو گروه مقایسه شد.

**نتایج:**تعداد 66 بیمار (33 نفر تحت درمان با آدنوزین و 33 نفرتحت درمان با وراپامیل ) مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سنی افراد در این مطالعه 51.92±17.70 سال بود. از کل افراد 33 نفر (50%) مذکر و 33 نفر (50%) مونث می­باشند. در گروه آدنوزین 17 نفر (8/25%) مرد و 16 نفر (2/24%) زن بودند. در گروه وراپامیل 16 نفر (2/24%) مرد و 17 نفر (8/25%) زن بودند. مقایسه نتایج به دست آمده نشان داد میانگین ضربان قلب پس از درمان در کل افراد79.46±10.67 بود که در مقایسه با قبل از درمان 153.71±24.02 کاهش قابل ملاحظه­ای را در هر دو گروه نشان می­دهد (P<0.001). میانگین ضربان قلب بعد از درمان در گروه آدنوزین 87.27±8.39 و در گروه وراپامیل 71.66±5.95 است و بین دو گروه از لحاظ ضربان قلب بعد از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده می­شود (0.001P<) از بین کل افراد 12 نفر (2/18%) عود داشتند که در گروه آدنوزین 6 نفر (1/9%) و در گروه وراپامیل 6 نفر (1/9%) عود داشتند. بین دو گروه از نظر داشتن عود اختلاف معنی­داری وجود نداشت (P=0.998)

میانگین مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی در کل افراد32.04±12.79 دقیقه بود. میانگین مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی در گروه وراپامیل36.06±12.97 دقیقه و در گروه آدنوزین 28.03±11.45 دقیقه است و بین دو گروه از لحاظ مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی بعد از درمان اختلاف معنی­داری مشاهده می­شود (P=0.010)

**نتیجه گیری**: میزان اثر بخشی داروی وراپامیل در مقایسه با آدنوزین در درمان PSVT بیشتر است ولی این دارو در مدت زمان بیشتری این اثربخشی خود را نشان میدهد .از نظر میزان عوارض جانبی به جز سردرد که در بیماران تحت درمان با آدنوزین بیشتر بود در سایر موارد بین دو دارو تفاوتی وجود نداشت.

**کلیدواژه ها :** آدنوزین، وراپامیل، PSVT، عوارض جانبی

### Comparing the effects of Adenosine and Verapamil on Paroxysmal Supra Ventricular Tachycardia (PSVT)

### Masoud Nashibi

Assistant Professor of Anesthesiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

### Mehrdad Faraji

Assistant Professor of Emergency Medicine, Baqiatallah University of Medical Sciences

### Maryam Amiri

Emergency Medicine Specialist, Baqiatallah University of Medical Sciences

### Rezvan Mansourinejad

Emergency Medicine Specialist, Baqiatallah University of Medical Sciences

### Sadrollah Mahmoudi

Assistant Professor of Emergency Medicine, Baqiatallah University of Medical Sciences

### Kamran Mottaghi \*

Associate Professor of Anesthesiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

\***Corresponding Author**: [k\_mottaghi@sbmu.ac.ir](mailto:k_mottaghi@sbmu.ac.ir)

### Abstract

#### AIMS:There are multiple drugs options in the treatment of Paroxysmal Supraventricular Tachycardia (PSVT) after inefficacious vagal stimulus. In this study we compare two of these treatments: verapamil versus adenosine triphosphate (ATP).

#### METHODS: Sixty six patients with PST were randomly treated with either Verapamil (5 to 10 mg) or ATP (5 to 20 mg). The basal features of each group, and the efficacy and safety of the two drugs were compared. Verapamil failures were treated with ATP and vice versa.

#### RESULTS: The characteristics of both groups of treatment were similar. The average age in the study was51.92 ± 17.70 years. The mean heart rate after treatment in all patients was79.46 ± 10.67, compared to baseline in both groups showed decreased significantly(P <0.001).

The mean heart rate after treatment in adenosine 87.27 ± 8.39 and 71.66 ± 5.95 in the verapamil group and between groups in heart rate, significant differences observed after treatment of the screw(0.001P <)

Of the total of 12 (18.2%) had recurrence of adenosine in 6 patients (9.1%) and verapamilin6patients (9.1%) had recurrence. There was no significant difference between the two groups in terms of recurrence (P = 0.998).

Average time converted to sinus rhythm in all patients was32.04 ± 12.79 minutes. Average time converted to sinus rhythm verapamil groupand36.06 ± 12.97minutes in the adenosine groupand28.03 ± 11.45minutesbetween the two groups in terms of time placed into sinus rhythm after treatment was no significant difference(P =0.010)

#### CONCLUSIONS: The effectiveness of the drug verapamil than adenosine in the treatment of PSVTis, but the longer the drug proves its effectiveness. Except headache in terms of side effects was higher in patients treated with adenosine in other cases there was no difference between the two drugs.

**Keywords:** adenosine, verapamil, PSVT, side effects

**مقدمه**

تاکی کاردی حمله ای فوق بطنی عبارت است از پیدایش سه و یا بیشتر از اکستراسیستول دهلیزی پشت سر هم، که پیش از این به آن تاکی کاردی حمله ای دهلیزی یا PAT می گفتند . در این وضعیت تعداد ضربانات قلب سریعتر از تاکیکاردی سینوسی بوده ، بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ضربه در دقیقه است. از آنجا که هر نوع تاکی کاردی می تواند منجر به نارسایی نسبی عروق کرونر شود ، در PSVT ممکن است علائمی نظیر سقوط قطعه ST و منفی شدن موج T در لید هایی که دارای کمپلکس QRS مثبت هستند، تظاهر کند. هنگام بروز PSVT جهت جلوگیری از افزایش ریت بطنی درجاتی از بلوک در گره AVایجاد می شود به طور طبیعی گره AV قادر به هدایت ۱۸۰ تا ۲۰۰ایمپالس الکتریکی از دهلیز به طرف بطن ها است (1). علت ایجا**د** PSVTعمدتاً نامعلوم است ولی ارتباطاتی با هیپرتانیسون، هیجان، مصرف الکل، خستگی، سکته ی قلبی، تیروتوکسیتوز، سندرم ولف پارکینسون وایت و رماتیسم قلبی مطرح شده اند(2).

تصمیمات درمانی وابسته به بروز یا عدم بروز تغییرات همودینامیکدر بیمار است . در کلیه موارد ، در صورت ایجاد تغییرات همودینامیک ، اولین اقدام درمانی دادن شوک کاردیوورژناست اما در صورتی که وضعیت همودینامیک بیمار مختل نباشد ، اقدامات زیر انجام می گردد

انجام مانورهای والسالوا، تزریق وریدی آدنوزین، وراپامیل، دیگوکسین، پروپرانولول، پروکایین آمید، شوک کاردیوورژن و در نهایت Catheter Ablation(3, 4).

### وراپامیل یک داروی کلسیم بلوکر است که حدود ۹۰% باعث ختم PSVT می گردد. این دارو را به میزان ۱۰- ۵ mg آهسته وریدی به بیمار تزریق می کنند و در صورت عدم پاسخ ، تا دوز نهایی ۲۰ mg ادامه می دهند، آدنوزین یک داروی ضد آریتمی است در درمان PSVT بکار می‌رودو جدیدتر از وراپامیل است اما در مناطقی از جمله کشور ایران کمتر در دسترس می‌باشد. این دارو با کاهش سرعت هدایت گره دهلیزی- بطنی، مسیر Reentry را متوقف نموده و ریتم سینوسی را به قلب باز می گرداند. این دارو گشاد کننده عروق کرونر نیز میباشد و خونرسانی به بافت قلب را نیز افزایش می دهد. آدنوزین در خون و بافت به اینوزین، آدنوزین مونوفسفات و اوریک اسید تبدیل میشود. دوز آن 6 میلی‌گرم و بصورت Rapid IV تجویز می‌گردد و اگر 1تا 2 دقیقه بعد جواب نداد با دوز 12 میلی‌گرم تکرار می‌گردد. نیمه عمر آدنوزین 10 الی 30 ثانیه است و شروع اثر آن سریعتر از وراپامیل است(40) از عوارض جانبی آدنوزین می توان به تهوع، سردرد خفیف، فلاشینگ، برانگیختگی درد قفسه سینه و در دوزهای بالا به افت همودینامیک، تاکی کاردی و برونکواسپاسم اشاره نمود. این دارو در بیماران آسمی، بیماران دارای بلوک دهلیزی – بطنی درجه 2 و 3 کنترااندیکه است (3, 4).

**روش انجام**

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور، پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه و ثبت در سامانه جامع ثبت کارآزمایی های بالینی ایران (IRCT)، 66 نفر از بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان بقیه ا... (عج) در سال های 1392 الی 1393 با تشخیصPSVT، با کسب معیارهای ورود، بصورت سرشماری انتخاب شدند. از بیماران برای ورود به طرح رضایت نامه کتبی گرفته شد و بیماران بصورت کاملاً تصادفی به دو گروه تقسیم شدند.

بیماران گروه اول 6 میلی‌گرم آدنوزینRapid IV و درصورت نیازیک دوز 12 میلی‌گرم یک تا دو دقیقه بعد دریافت کردند ، و بیماران گروه دوم 5 الی 10 میلی‌گرم وراپامیل بصورت Slow IV و درصورت نیازیک دوز 10میلی گرم، 10 الی 15 دقیقه بعد دریافت کردند . درصورتیکه بیماران به درمان جواب ندادند ابتدا به گروه دیگر Cross-over شده و درصورت جواب ندادن به درمان سایر اقدامات درمانی تهاجمی تر برای آنها صورت پذیرفت ، سپس میزان تبدیل به ریتم سینوسی، سرعت تبدیل به ریتم سینوسی و عوارض جانبی در این بیماران مورد بررسی قرار گرفت. عوارض جانبی مدنظر شامل: تهوع، سردرد، Flushing، برانگیختگی، Chest Pain، برادی‌کاردی، افت فشار خون، تاکی‌کاردی و برونکواسپاسم می‌باشد. در هر مرحله که ریتم سینوسی ایجاد شد، تزریق متوقف شد و مقدار دارو و زمان ایجاد ریتم سینوسی برای بیماران ثبت گردید. بیماران تبدیل شده به ریتم سینوسی بمدت نیم ساعت با مشاهده دقیق در دقایق 5، 10، 15 و 30 بررسی شده و برای اطمینان از پایدار بودن ریتم سینوسی حداقل بمدت 2 ساعت در اورژانس مانیتور و درصورت عدم عود PSVT ترخیص شدند. درصورت عود در مدت زمان بستری در اورژانس، بیماران تحت نظر پزشک معالج بودند .

معیارهای ورود به مطالعه: بیماران بالای 18 سال مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان بقیه ا... (عج) با تشخیص PSVT که به مانور والسالوا جواب ندادند یا در زمان ویزیت توسط محقق ریتم PSVT داشتند، عدم تکمیل فرم رضایت نامه و وجود هر یک از وضعیتهای زیر: بیماران دارای پرفیوژن مغزی، وضعیت روانی مختل، ادم ریوی، بیماران باردار، بیماران دارای سابقه آسم، بلوک AV درجه 2 و 3، هایپوتنشن، شوک کاردیوژنیک، برادی‌کاردی، سندرم WPW، VT، نارسایی قلبی (NYHA Class III, IV)، بیماران دارای همودینامیک ناپایدار (اندیکاسیون کاردیوورژن الکتریکی)، سابقه مصرف داروهای ضدآریتمی، و داروهای بلوک کننده گیرنده آدنوزین (تئوفیلین، کاربامازپین و دیپیریدامول)

معیارهای خروج از مطالعه: بیمارانی که در هر مرحله از طرح تشخیص سایرآریتمی ها برای آنها مطرح گردید**.**

**نتایج**

دو گروه به لحاظ دموگرافی، تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند.

در کل افراد تعداد 32 نفر (5/48%) سابقه PSVTرا داشتند،در گروه آدنوزین 13 نفر (7/19%) و در گروه وراپامیل 19 نفر (8/28%). بین دو گروه از نظر توزیع سابقه PSVT تفاوت معنی­داری وجود نداشت (139/0P=) (جدول 1).

میانگین ضربان قلب قبل از درمان در کل افراد153.71±24.02 بود. میانگین ضربان قلب قبل از درمان در گروه آدنوزین 149.39±24.10 و در گروه وراپامیل 158.03±23.51 است و بین دو گروه از لحاظ ضربان قلب قبل از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده نمی­شود (146/0p=) (جدول 2).

میانگین ضربان قلب بعد از درمان در کل افراد79.46±10.67 بود که در مقایسه با قبل از درمان 153.71±24.02 کاهش قابل ملاحظه­ای را در هر دو گروه نشان می­دهد (001/0P<). میانگین ضربان قلب بعد از درمان در گروه آدنوزین 87.27±8.39 و در گروه وراپامیل 71.66±5.95 است و بین دو گروه از لحاظ ضربان قلب بعد از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده می­شود (0.001P<) (جدول 3). میانگین ضربان قلب بعد از درمان در گروه وراپامیل کاهش چشمگیری نسبت به گروه آدنوزین داشته است.

میانگین فشار خون سیستولی قبل از درمان در کل افراد143.90±22.68 بود. میانگین فشار خون سیستولی قبل از درمان در گروه آدنوزین 150.09±21.67 و در گروه وراپامیل 137.72±22.29 است و بین دو گروه از لحاظ فشار خون سیستولی قبل از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده می­شود (0.026p=) (جدول 4). میانگین فشار خون سیستولی در قبل از درمان در گروه وراپامیل کمتر از گروه آدنوزین بوده است.

میانگین فشار خون سیستولی بعد از درمان در کل افراد110.30±15.31 بود. میانگین فشار خون سیستولیک بعد از درمان در گروه آدنوزین 110.00±15.25 و در گروه وراپامیل 110.60±15.60 است و بین دو گروه از لحاظ فشار خون سیستولیک بعد از درمان اختلاف معنی­داری مشاهده نمی­شود (0.874p=) (جدول 5). با توجه به اینکه قبل از درمان فشار خون سیستولی تفاوت معنی­داری بین دو گروه وجود داشت بنابراین با تحلیل چند متغیره و لحاظ کردن اثر فشار خون دیاستولی قبل از درمان مشخص شد بین دو گروه در فشار خون سیستولی بعد از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده نشد (924/0 P=).

میانگین فشار خون دیاستولی قبل از درمان در کل افراد80.98±14.36 بود. میانگین فشار خون دیاستولی قبل از درمان در گروه آدنوزین 87.42±14.14 و در گروه وراپامیل 74.54±11.54 است و بین دو گروه از لحاظ فشار خون دیاستولی قبل از درمان اختلاف معنی­داری مشاهده می­شود (0.001p<) (جدول 6). میانگین فشار خون دیاستولی در قبل از درمان در گروه وراپامیل کمتر از گروه آدنوزین بوده است.

میانگین فشار خون دیاستولی بعد از درمان در کل افراد69.24±10.67 بود. میانگین فشار خون دیاستولی بعد از درمان در گروه آدنوزین 71.96±9.83 و در گروه وراپامیل 66.51±10.93 است و بین دو گروه از لحاظ فشار خون دیاستولی بعد از درمان اختلاف معنی­داری مشاهده می­شود (018/0 P=) (جدول 7). فشار خون دیاستولی بعد از درمان در گروه وراپامیل کمتر نسبت به گروه آدنوزین است. با توجه به اینکه قبل از درمان فشار خون دیاستولی تفاوت معنی­داری بین دو گروه وجود داشت بنابراین با تحلیل چند متغیره و لحاظ کردن اثر فشار خون دیاستولی قبل از درمان مشخص شد بین دو گروه در فشار خون دیاستولی بعد از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده نشد (067/0 P=).

از بین کل افراد 32 نفر (5/48%) افت فشار داشتند که در گروه آدنوزین 20 نفر (3/30%) و در گروه وراپامیل 12 نفر (2/18%) افت فشار داشتند. بین دو گروه از نظر داشتن افت فشار با اغماض تفاوت معنی­داری وجود نداشت (05/0 P=) (جدول 8).

میانگین مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی در کل افراد32.04±12.79 ثانیه بود. میانگین مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی در گروه وراپامیل36.06±12.97 ثانیه و در گروه آدنوزین 28.03±11.45ثانیه است و بین دو گروه از لحاظ مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی بعد از درمان اختلاف معنی­داری مشاهده می­شود ( 010/0 P= ) (جدول 9). در گروه آدنوزین مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی کمتر از گروه وراپامیل است.

از بین کل افراد 12 نفر (2/18%) عود داشتند که در گروه آدنوزین 6 نفر (1/9%) و در گروه وراپامیل 6 نفر (1/9%) عود داشتند. بین دو گروه از نظر داشتن عود اختلاف معنی­داری وجود نداشت (998/0 P= ) (جدول 10).

میانگین مدت زمان بستری شدنبعد از درمان در کل افراد 3.50±1.44 ساعت بود. میانگین مدت زمان بستری شدندر گروه وراپامیل 4.36±1.41 ساعت و در گروه آدنوزین 2.63 ± 0.85ساعت است و بین دو گروه از لحاظ مدت زمان بستری شدناختلاف معنی­داری مشاهده می­شود (001/0 P<) (جدول 11). در گروه وراپامیلمدت زمان بستری شدن بیشتراز گروه آدنوزین است.

از بین کل افراد 29 نفر (9/43%) حالت تهوع داشتند که در گروه آدنوزین 18 نفر (3/27%) و در گروه وراپامیل 11 نفر (7/16%) حالت تهوع داشتند. بین دو گروه از نظر داشتن حالت تهوع تفاوت معنی­داری وجود نداشت ( 083/0 P=) (جدول 12).

از کل افراد 8 نفر (1/12%) برادی کاردی داشتند که در گروه آدنوزین 3 نفر (5/4%) برادی کاردی داشتند و در گروه وراپامیل 5 نفر (6/7%) برادی کاردی داشتند. بین دو گروه از نظر داشتن برادی کاردی نداشتند اختلاف معنی­داری وجود نداشت (451/0 P=) (جدول 13).

از کل افراد 13 نفر (7/19%) سر درد داشتند که در گروه وراپامیل 0 نفر (0%) و در گروه آدنوزین 13 نفر (7/19%) سر درد داشتند. بین دو گروه از نظر داشتن سر درد تفاوت معنی­داری وجود داشت (001/0 P<) (جدول 14).

از کل افراد 6 نفر (1/9%) تنگی نفس داشتند که در گروه آدنوزین 4 نفر (1/6%) و در گروه وراپامیل 2 نفر (3%) تنگی نفس داشتند. بین دو گروه از نظر داشتن تنگی نفس تفاوت معنی­داری وجود نداشت (672/0 P=) (جدول 15).

هیچ کدام از افراد عارضه برونکواسپاسم و فلاشینگ را در دو گروه نداشتند.

**بحث**

### تاکی‌کاردی حمله ای فوق بطنی (PSVT) یکی از اورژانس های پزشکی و یک اتفاق شایع بالینی است که جامعه بزرگی از موارد بیماران تاکی کارد از کمپلکس QRS باریک تا طبیعی مراجعه کننده به اورژانس را شامل می شود. سال‌ها درمان انتخابی PSVT وراپامیل بود. آدنوزین نیزیک داروی ضد آریتمی است در درمان PSVT بکار می‌رودو جدیدتر از وراپامیل است اما در مناطقی از جمله کشور ایران کمتر در دسترس می‌باشد با توجه به اینکه کشور ایران جزء مناطق با دسترسی کمتر به داروی آدنوزین است و همچنین کمتر مطالعه ای درباره اثرات و عوارض این دارو در ایران صورت گرفته است، بر آن شدیم تا با طراحییک کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور به مقایسه اثر این دو دارو در درمان PSVT در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس پرداختیم ، تا تاثیر فاکتورهای نژاد، تعداد حملات PSVT، تعداد ضربان قلب، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و سایر شرایط فردی بیماران در میزان اثربخشی این دو دارو پرداخته و همچنین با تعیین میزان عوارض ناخواسته این دو دارو در گروه های متفاوت بیماران، پزشکان کشورمان را در مدیریت هرچه بهتر این بیماری یاری نمائیم.

در مطالعه ی حاضر که به صورت یک مطالعه کارآزمایی بالینی آینده نگر دوسوکور تصادفی با هدف بررسی و مقایسه اثر آدنوزین و وراپامیل در درمان تاکی‌کاردی فوق بطنی حمله‌ای (PSVT) در بخش اورژانس بیمارستان بقیه ا... (عج)صورت گرفت، نشان داده شد که میانگین ضربان قلب بعد از درمان در مقایسه با قبل از درمان کاهش قابل ملاحظه­ای را در هر دو گروه نشان می­دهد و بین دو گروه از لحاظ ضربان قلب بعد از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده می­شود (0.001P<). میانگین ضربان قلب بعد از درمان در گروه وراپامیل کاهش چشمگیری نسبت به گروه آدنوزین داشته است. بین دو گروه از لحاظ اختلاف ضربان قلب نیز تفاوت معنی­داری مشاهده می­شود (0.001P<). میانگین اختلاف ضربان قلب در بعد از درمان در مقایسه با قبل از درمان در گروه وراپامیل کاهش چشمگیری نسبت به گروه آدنوزین داشته است.

اختلاف فشار خون سیستولی در بعد از درمان در مقایسه با قبل از درمان بین دو گروه تفاوت معنی­داری مشاهده می­شود (0.003P=) به طوری که میانگین اختلاف فشار خون سیستولی در گروه آدنوزین کاهش چشمگیری نسبت به گروه وراپامیل داشته است اما بین دو گروه در فشار خون سیستولی بعد از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده نشد (P=0.927). از لحاظ اختلاف فشار خون دیاستولی در بعد از درمان در مقایسه با قبل از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده نمی­شود (P<0.169) بین دو گروه در فشار خون دیاستولی بعد از درمان تفاوت معنی­داری مشاهده نشد (P=0.067).

هم چنین این مطالعه نشان داد که بین دو گروه از لحاظ مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی بعد از درمان اختلاف معنی­داری مشاهده می­شود (P=0.010) و در گروه وراپامیل مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی بیشتر از گروه آدنوزین است.

بین دو گروه از لحاظ مدت زمان بستری شدن اختلاف معنی­داری مشاهده می­شود (P<0.001). در گروه وراپامیل مدت زمان بستری شدن بیشتر از گروه آدنوزین است.

از دیگر فاکتورهای مورد بررسی در این مطالعه ، میزان عوارض هر یک از دو دارو بود. طبق نتایج بدست آمده در این مطالعه دو دارو به جز عارضه سردرد که در بیماران تحت درمان با آدنوزین به طور معنی داری بیشتر از گروه دیگر بود در دیگر موارد از نظر عارضه اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

در مطالعات دیگری که در این زمینه انجام شد نیز نتایج این مطالعه تایید شده است، بعنوان مثال در مطالعه ای که در سال 2002 توسط ماروک و همکاران در کالیفرنیا انجام شده است، با بررسی 120 بیمار مبتلا به تاکی کاردی دهلیزی و تحت نظر الکتروفیزیولوژی تهاجمی، وراپامیل را داروی موثری در ختم نمودن تاکی کاردی دهلیزی سپتال چپ بیان نموده، درصورتی که این تاکی کاردی را مقاوم به آدنوزین بیان نموده است. این مطالعه هایپوتز Microreentry را برای حساس بودن این تاکی کاردی به وراپامیل مطرح نموده است(5). در مطالعه ما نیز وراپامیل داروی موثری در ختم نمودن تاکی کاردی دهلیزی تعیین شد.

### چنگ و همکاران در سال 2003 درچین، با بررسی 122 بیمار مبتلا به PSVT در دو گروه آدنوزین (بولوس های 3، 6 و 12 میلی گرم) و وراپامیل (5 میلی گرم با یا بدون دوز تکرار شونده) اختلاف معنی داری بین اثرات درمانی این دو دارو بیان ننموده است. این مطالعه شروع اثر آدنوزین را در درمان PSVT 380 ثانیه زودتر از وراپامیل بیان نموده و 18 درصد عارضه جانبی برای آدنوزین بیان نموده است و این عوارض را مینور و قابل کنترل ذکر کرده است(6) اما در مطالعه حاضر، بین اثرات درمانی این دو دارواختلاف معنی داری مشاهده شد و از نظر عارضه نیز به جز در ارتباط با سر درد که در بیماران تحت درمان با آدنوزین به طور معنی داری بیشتر بود در ارتباط با سایر عوارض اختلاف معنی داری بین دو دارو مشاهده نشد.

### جیمز در سال 2008 در استرالیا (بعنوان کشوری که آدنوزین در آن کمتر در دسترس میباشد) در یک مقاله مروری به اثرات زیاد آدنوزین در درمان SVT اشاره نموده است ولی اختلاف معناداری بین این دارو و داروهای مشابه ارزان و در دسترس در درمان SVT بیان ننموده است. همچنین پیشنهاد به انجام مطالعات بیشتر در کشورهای استفاده کننده از آدنوزین نموده است(7).

### برادی و همکاران در سال 2008 آدنوزین و وراپامیل را در درمان SVT در خارج از بیمارستان دارای اثرات مشابه بیان نموده اند و همچنین میزان عود SVTرا در دو گروه یکسان بیان نموده‌اند که در مطالعه ما نیز همین نتایج تکرار شد(8).

### در مطالعه ای که در سال 2009 توسط لیم و همکارات انجام شده است، سه داروی آدنوزین، وراپامیل و دیلتیازم را در درمان 206 بیمار مبتلا به PSVT مورد بررسی قرار داده است. در گروه وراپامیل 98 درصد درمان شده و دو درصد درمان نشده به گروه آدنوزین Cross-over شده و درمان شدند. بیماران گروه آدنوزین 66.3% با دوز اول (6 میلی گرم) و 11.5% با دوز دوم درمان شدند. از بین بیمارانی که به آدنوزین جواب ندادند 8.7% به وراپامیل و 4.8% به دیلتیازم پاسخ دادند. در گروه دیلتیازم نیز 98% درمان شدند و 2 درصد باقی مانده به آدنوزین پاسخ دادند. این مطالعه در پایان داروهای بلوک کننده کانال کلسیمی را موثرتر از 6 میلی گرم آدنوزین در درمان SVT بیان نموده و توصیه به استفاده از این داروها در مناطقی که آدنوزین کمتر در دسترس میباشد نموده است(9). ما در مطالعه خود به بررسی اثر مقایسه ای دیلتیازم نپرداختیم.

### دلانی در سال 2011 در یک مرور سیستماتیک به اثر مشابه آدنوزین و وراپامیل در درمان PSVT اشاره نموده است. عوارض جانبی را در گروه آدنوزین بیشتر از وراپامیل گزارش نموده ولی تصمیم گیری درمورد انتخاب این دو دارو را وابسته به شرایط بیمار بیان نموده است، همچنین تصمیم گیری در انتخاب این دو دارو در بیماران را نیازمند انجام مطالعات کارآزمایی بالینی بیشتر در بیماران با شرایط مختلف و در مناطق مختلف بیان نموده است(3).در مطالعه ما دو دارو از نظر میزان عوارض مشابه بودند.

### در مقاله ای ادیتوریال که در سال 2004 در آلمان توسط اشتن بک نوشته شده است، انتخاب بین درمان PSVTبا آدنوزین و وراپامیل را وابسته به Rate قلب دانسته اما استفاده از این نظریه را نیازمند انجام مطالعات کارآزمایی با جامعه بزرگتر و طراحی مناسب بیان نموده است(10).

### در مطالعه ای که در سال 2004 در ایتالیا توسط بالو و همکاران انجام شده است، با بررسی 175 بیمار PSVT هردو داروی آدنوزین و وراپامیل را دارای درصد موفقیت بالا در حملات PSVT در بالغین بیان نموده است. این مطالعه اثر آدنوزین را با افزایش تعداد ضربان قلب در بیماران بیشتر از وراپامیل بیان نموده است. این مطالعه همچنین اثر وراپامیل را در بیماران دارای تعداد حملات کمتر PSVT بیشتر از آدنوزین بیان نموده و فرکانس حملات و تعداد ضربان قلب را معیار خوبی برای انتخاب داروی مناسب در درمان PSVT بیان داشته است(11).

### درمطالعه ای که در سال 2006توسط ورانیک و همکاران انجام شده است، با بررسی 64 بیمار PSVT دردو گروه دریافت کننده آدنوزین (6 الی 12 میلی گرم) و وراپامیل (5 میلی گرم) مورد بررسی قرار داده است. این مطالعه آدنوزین را دارای اثرات محافظت کننده از بافت قلب و ترمیم کننده صدمات ناشی از خونرسانی مجدد نسبت به وراپامیل بیان نموده است. این مطالعه آدنوزین را دارای اثرات افزایش دهنده تحمل به کمبود اکسیژن، آنتی اکسیدانی داخلی و حفظ محیط فیزیولوژیک قلب بیان نموده است(12).

### در مطالعه ای مرور سیستماتیک و متاآنالیز انجام شده توسط هولدگاته در سال 2006 در استرالیا، اختلاف معنی داری در عوارض جانبی ماژور بیماران تحت درمان با آدنوزین و وراپامیل بیان ننموده ، اما هایپوتنشن و عوارض مینور مانند تهوع، تنگی نفس و سردرد را در گروه آدنوزین بطور معنی داری بیشتر گزارش شده است(13). در مطالعه ما نیز دو دارو از نظر میزان عوارض مشابه بودند اما میزان بروز سردرد در بیماران تحت درمان با آدنوزین بیشتر بود.

### در مقاله ای گزارش موردی در سال 2013 توسط Stengaard و همکاران در دانمارک، یک مورد نارسایی حاد قلبی ناشی از تجویز بولوس وراپامیل در یک مرد جوان گزارش شده است، که حاکی از اثرات زیان بار بالقوه این دارو می باشد(14).

در مجموع بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آنها با سایر مطالعات انجام شده در این زمینه چنین استنباط می شود کهوراپامیلوآدنوزیندو داروی بسیار موثر در درمان PSVTهستندکه از نظر اثربخشی وراپامیل موثرتر از داروی دیگر است هرچند که اثرات درمانی خود را در مدت زمان طولانی تری نشان میدهد و دارای عوارض جانبی مشابهی با آدنوزین میباشد در نتیجه چنین به نظر میرسد که با توجه به اینکه کشور ایران جزء مناطق با دسترسی کمتر به داروی آدنوزین است، وراپامیل گزینه بسیار مناسبی جهت درمان PSVT میباشد.

**پیشنهادها**

پیشنهاد می شود که مطالعه ای با حجم نمونه بیشتر و در مقیاس بزرگ تر طراحی شود تا نتایج این تحقیق بهتر و دقیق تر بررسی شود.

جدول 1 توزیع بیماران بر حسب سابقه ی PSVT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P= 0.139 |  | موارد | گروه |
| 13  19.7% | تعداد آدنوزین  درصد |
| 19  28.8% | تعداد وراپامیل  درصد |
| 32  48.5% | تعداد کل  درصد |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | جدول 2: مقایسه میانگین ضربان قلب قبل از درمان در دو گروه | | | | |
| گروه | میانگین | | N | | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| آدنوزین | 149.3939 | | 33 | | 24.10127 | 110.00 | 220.00 | 0.146 |
| وراپامیل | 158.0303 | | 33 | | 23.51660 | 120.00 | 225.00 |
| کل | 153.7121 | | 66 | | 24.02420 | 110.00 | 225.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | جدول 3: مقایسه میانگین ضربان قلب بعد از درمان در دو گروه | | | | |
| گروه | میانگین | | N | | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| آدنوزین | 87.2727 | | 33 | | 8.39372 | 60.00 | 100.00 | 0.001P< |
| وراپامیل | 71.6667 | | 33 | | 5.95119 | 60.00 | 90.00 |
| کل | 79.4697 | | 66 | | 10.67451 | 60.00 | 100.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | جدول 4: مقایسه میانگین فشار خون سیستولی در دو گروه قبل از درمان در دو گروه | | | | |
| گروه | میانگین | | N | | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| آدنوزین | 150.0909 | | 33 | | 21.67136 | 110.00 | 190.00 | 0.026 |
| وراپامیل | 137.7273 | | 33 | | 22.29388 | 100.00 | 190.00 |
| کل | 143.9091 | | 66 | | 22.68699 | 100.00 | 190.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | جدول 5: میانگین فشار خون سیستولیک در دو گروه بعد از درمان در دو گروه | | | | |
| گروه | میانگین | | N | | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| آدنوزین | 110.0202 | | 33 | | 15.25819 | 85.00 | 150.00 | 0.874 |
| وراپامیل | 110.6061 | | 33 | | 15.60036 | 70.00 | 160.00 |
| کل | 110.3030 | | 66 | | 15.31412 | 70.00 | 160.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 6: مقایسه میانگین فشار خون دیاستولی در دو گروه قبل از درمان در دو گروه | | | | | | |
| گروه | میانگین | N | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| آدنوزین | 87.4242 | 33 | 14.14883 | 60.00 | 120.00 | <0.001 |
| وراپامیل | 74.5455 | 33 | 11.54906 | 60.00 | 100.00 |
| کل | 80.9848 | 66 | 14.36394 | 60.00 | 120.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 7: میانگین فشار خون دیاستولی بعد از درمان در دو گروه | | | | | | |
| گروه | میانگین | N | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| آدنوزین | 71.9697 | 33 | 9.83770 | 55.00 | 100.00 | 0.018 |
| وراپامیل | 66.5152 | 33 | 10.93195 | 50.00 | 100.00 |
| کل | 69.2424 | 66 | 10.67861 | 50.00 | 100.00 |

جدول 8: توزیع افراد برحسب افت فشارخون در دو گروه

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P= 0.05 |  | موارد | گروه |
| 20  30.3% | تعداد آدنوزین  درصد |
| 12  18.2% | تعداد وراپامیل  درصد |
| 32  48.5% | تعداد کل  درصد |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 9: میانگین مدت زمان تبدیل به ریتم سینوسی در دو گروه | | | | | | |
| گروه | میانگین | N | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| وراپامیل | 36.0606 | 33 | 12.97579 | 20.00 | 70.00 | 0.010 |
| آدنوزین | 28.0303 | 33 | 11.45231 | 10.00 | 60.00 |
| کل | 32.0455 | 66 | 12.79956 | 10.00 | 70.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 10: توزیع افراد برحسب عود در دو گروه | | | | | | |
| موارد | | | |  | کل | P-Value |
|  |
| گروه | آدنوزین | | تعداد | 6 | | 0.99 |
| درصد | 9.1% | |
| وراپامیل | | تعداد | 6 | |
| درصد | 9.1% | |
|  | | کل | تعداد | 12 | |
| درصد | 18.2% | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 11: میانگین مدت زمان بستری شدن (ساعت) در اورژانس در دو گروه | | | | | | |
| گروه | میانگین | N | Std. Deviation | مینیمم | ماکسیمم | P-Value |
| وراپامیل | 4.3636 | 33 | 1.41019 | 2.00 | 6.00 | 0.001< |
| آدنوزین | 2.6364 | 33 | 0.85944 | 2.00 | 6.00 |
| کل | 3.5000 | 66 | 1.44914 | 2.00 | 6.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 12: توزیع افراد برحسب داشتن حالت تهوع در دو گروه | | | | | | |
| موارد | | | حالت تهوه | | کل | P-Value |
| دارد | ندارد |
| گروه | آدنوزین | تعداد | 18 | 15 | 33 | 0.083 |
| درصد | 27.3% | 22.7% | 50.0% |
| وراپامیل | تعداد | 11 | 22 | 33 |
| درصد | 16.7% | 33.3% | 50.0% |
|  | کل | تعداد | 29 | 37 | 66 |
| درصد | 43.9% | 56.1% | 100.0% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 13: توزیع افراد برحسب داشتن برادی کاردی در دو گروه | | | | | | | |
| موارد | | | | برادی کاردی | | کل | P-Value |
| دارد | ندارد |
| گروه |  | آدنوزین | تعداد | 3 | 30 | 33 | 0.451 |
| درصد | 4.5% | 45.5% | 50.0% |
|  | وراپامیل | تعداد | 5 | 28 | 33 |
| درصد | 7.6% | 42.4% | 50.0% |
|  | | کل | تعداد | 8 | 58 | 66 |
| درصد | 12.1% | 87.9% | 100.0% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 14: توزیع افراد برحسب داشتن سردرد در دو گروه | | | | | | | |
| موارد | | | | سر درد | | کل | P-Value |
| دارد | ندارد |
| گروه | | وراپامیل | تعداد | 0 | 33 | 33 | <0.001 |
| درصد | 0.0% | 50.0% | 50.0% |
| آدنوزین | تعداد | 13 | 20 | 33 |
| درصد | 19.7% | 30.3% | 50.0% |
|  | کل | | تعداد | 13 | 53 | 66 |
| درصد | 19.7% | 80.3% | 100.0% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جدول 15: توزیع افراد برحسب عارضه تنگی نفس در دو گروه | | | | | | | |
| موارد | | | | تنگی نفس | | کل | P-Value |
| دارد | ندارد |
| گروه |  | آدنوزین | تعداد | 4 | 29 | 33 | 0.672 |
| درصد | 6.1% | 43.9% | 50.0% |
|  | وراپامیل | تعداد | 2 | 31 | 33 |
| درصد | 3.0% | 47.0% | 50.0% |
|  | | کل | تعداد | 6 | 60 | 66 |
| درصد | 9.1% | 90.9% | 100.0% |

References

1. Al-Zaiti SS, Magdic KS. Paroxysmal Supraventricular Tachycardia: Pathophysiology, Diagnosis, and Management. Crit Care Nurs Clin North Am. 2016;28(3):309-16.

2. Chiang JK, Kao HH, Kao YH. Association of Paroxysmal Supraventricular Tachycardia with Ischemic Stroke: A National Case-Control Study. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2017.

3. Delaney B, Loy J, Kelly AM. The relative efficacy of adenosine versus verapamil for the treatment of stable paroxysmal supraventricular tachycardia in adults: a meta-analysis. Eur J Emerg Med. 2011;18(3):148-52.

4. Gill BU, Bukhari SN, Rashid MA, Saleemi MS, Zaffar MZ. Comparing the efficacy of intravenous adenosine and verapamil in termination of acute paroxysmal supra ventricular tachycardia. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2014;26(1):29-31.

5. Marrouche NF, SippensGroenewegen A, Yang Y, Dibs S, Scheinman MM. Clinical and electrophysiologic characteristics of left septal atrial tachycardia. J Am Coll Cardiol. 2002;40(6):1133-9.

6. Cheng KA, Intravenous Adenosine versus Verapamil in Terminating Episodes of Paroxysmal Supraventricular Tachycardia Study G. [A randomized, multicenter trial to compare the safety and efficacy of adenosine versus verapamil for termination of paroxysmal supraventricular tachycardia]. Zhonghua Nei Ke Za Zhi. 2003;42(11):773-6.

7. Innes JA. Review article: Adenosine use in the emergency department. Emergency medicine Australasia : EMA. 2008;20(3):209-15.

8. Brady WJ, Jr., DeBehnke DJ, Wickman LL, Lindbeck G. Treatment of out-of-hospital supraventricular tachycardia: adenosine vs verapamil. Acad Emerg Med. 1996;3(6):574-85.

9. Lim SH, Anantharaman V, Teo WS, Chan YH. Slow infusion of calcium channel blockers compared with intravenous adenosine in the emergency treatment of supraventricular tachycardia. Resuscitation. 2009;80(5):523-8.

10. Steinbeck G, Reithmann C. Paroxysmal supraventricular tachycardia: preferential use of either adenosine or verapamil is dependent on the rate of tachycardia. Eur Heart J. 2004;25(15):1277-8.

11. Ballo P, Bernabo D, Faraguti SA. Heart rate is a predictor of success in the treatment of adults with symptomatic paroxysmal supraventricular tachycardia. Eur Heart J. 2004;25(15):1310-7.

12. Vranic, II, Matic M, Perunicic J, Simic T, Soskic L, Milic N. Adenosine cardioprotection study in clinical setting of paroxysmal supraventricular tachycardia. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 2006;74(6):365-71.

13. Holdgate A, Foo A. Adenosine versus intravenous calcium channel antagonists for the treatment of supraventricular tachycardia in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2006(4):CD005154.

14. Stengaard C, Eiskjaer H, Jensen HK. [Fulminant acute heart failure following intravenous bolus administration of verapamil in a patient with supraventricular tachycardia]. Ugeskr Laeger. 2013;175(1-2):54-5.