

# THE SUCCESSFULLNESS OF ABLATION IN ATRIOVENTRICULAR REENTRANT TACHYCARDIA (AVRT) PATIENT

## KEBERHASILAN ABLASI PADA PASIEN ATRIOVENTRICULAR REENTRANT TACHYCARDIA (AVRT)

Nursak Elisa

Nursakelisa.21@gmail.com

Karyawan PT Reka Milenium Indo Selaras

### ABSTRACT

*Atrioventricular reentrant tachycardia (AVRT) is the most common cause of supraventricular tachycardia (SVT) after atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT), covering 30% of cases from SVT. AVRT is more common, in the young age. It is indicated for curative radio frequency ablation with high success rate of 95% and low risk of complications.*

*Based on the data samples of 9 patients that positive indicated AVRT, 5 were female patients and 4 were male. The results showed that the accessory pathway in the left free wall was found in 7 patients (77.78%) with successful ablation of 7 patients, accessory pathways septal was found in 2 patients (22.22%) where only 1 patient had successful ablations. Accessory pathways location at left side free wall is more often found in comparison to other accessory pathways such as septal, right free wall, and the epicardium. The success rate of ablation of left accessory pathways is very high.*

*Keyword: Supraventricular Tachycardia (SVT), Atrioventricular Reentrant Tachycardia (AVRT), Ablation.*

### ABSTRAK

*Atrioventricular reentrant tachycardia (AVRT) adalah penyebab supraventricular tachycardia (SVT) paling umum setelah atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT), yang meliputi 30% dari kasus SVT. AVRT lebih sering terjadi pada usia muda. AVRT merupakan jenis aritmia yang sangat diindikasikan untuk tindakan kuratif dengan ablasinya radio frekuensi dengan angka keberhasilan 95% dan risiko komplikasi rendah.*

*Didapatkan data sampel pasien sebanyak 9 pasien yang positif AVRT, penderita perempuan sebanyak 5 pasien dan laki-laki sebanyak 4 pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan jaras tambahan di *left free wall* sebanyak 7 pasien (77.78%) dengan keberhasilan ablasinya sebanyak 7 pasien, jaras tambahan septal sebanyak 2 pasien (22.22%) dengan keberhasilan sebanyak 1 pasien. Lokasi jaras tambahan *left side free wall* sering ditemukan dibandingkan dengan lokasi jaras tambahan lain seperti septal, *right free wall*, dan epikardium. Keberhasilan ablasinya pada jaras tambahan kiri sangat tinggi.*

**Kata Kunci:** *Supraventricular Tachycardia (SVT), Atrioventricular Reentrant Tachycardia (AVRT), Ablasi.*

## PENDAHULUAN

Aritmia supraventrikular bisa berasal dari sembarang tempat di atrium atau nodus AV (*junctional*). Aritmia supraventrikular memiliki kompleks QRS yang sempit kecuali bila terjadi aberansi (Pakpahan; 2012). *Supraventricular Tachycardia (SVT)* adalah kelompok yang sangat umum dari aritmia (90%) terlihat dalam praktek klinis. Durasi kompleks QRS biasanya sempit (<120 ms), yang mencerminkan konduksi melalui nodus AV (atrioventrikular) dan sistem His-Purkinje, tetapi kadang-kadang dapat memiliki kompleks QRS lebar karena preeksitasi atau tergantung blok berkas cabang serta gangguan konduksi interventrikular lainnya (Natale; 2007).

Prevalensi paroksismal SVT adalah 2,25/1000 orang. Prevalensinya dua kali lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki dan

meningkat dengan usia. Kejadian ventrikel preeksitasi atau *Wolf Parkinson white (WPW)* adalah 0,1- 0,3% pada populasi umum. *Atrioventricular reentrant tachycardia (AVRT)* adalah penyebab SVT paling umum berikutnya setelah *atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT)*, yang meliputi 30% dari kasus SVT. AVRT juga dikenal sebagai takikardi *orthodromic*, lebih sering terjadi pada laki-laki dan terjadi pada usia yang lebih muda dibandingkan pasien dengan AVNRT (Natale; 2007; 76).

Pasien dengan AVRT memiliki jaras tambahan (*accessory pathway*) yang biasanya memiliki karakteristik konduksi yang berbeda dengan nodus AV. Jaras tambahan tersebut menghubungkan permukaan epikardial atrium dengan ventrikel di nodus atrioventrikular. Jaras tambahan dapat dikelompokkan berdasarkan lokasinya di annulus katup trikuspid dan mitral.

Bila jarak tambahan ini hanya mampu melakukan konduksi secara *retrograde* saja maka tidak terlihat di elektrokardiogram (EKG) sehingga disebut sebagai jarak yang tersembunyi (*concealed pathway*). Sedangkan yang mampu melakukan konduksi secara *antegrade* disebut *manifest*, tercermin dengan adanya preeksitasi pada EKG. Preeksitasi ini disebut sebagai gelombang delta (Sudoyo, dkk; 2006; 1565).

Penemuan penting dalam perkembangan bedah aritmia adalah mulai dilakukannya pemetaan epikardial dengan menggunakan *intracardiac electrogram* (EGM) pada lokasi jarak tambahan AVRT. Ablasi kateter adalah intervensi non-bedah dengan menggunakan energi tertentu umumnya radio frekuensi (RF) melalui

kateter yang dimasukkan ke dalam jantung (Rilantono; 2012).

AVRT merupakan jenis aritmia yang sangat diindikasikan untuk tindakan kuratif dengan ablasi radio frekuensi dengan angka keberhasilan 95 % dan resiko komplikasi adalah 2% dan 4% (Kass dan Colleen; 2005).

## METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di ruangan Laboratorium Elektrofisiologi Unit Diagnostik Invasif dan Intervensi Non Bedah Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dengan mengambil data rekam medis dan dokumentasi monitor ablasi selama periode Februari 2015 sampai Mei 2016 dengan sampel sebanyak 9 pasien SVT AVRT

**Tabel 1** Karakteristik dasar data pasien AVRT di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Periode Februari 2015 sampai Mei 2016

Variabel	Nilai	%
<b>Umur</b>		
< 40 Tahun	3	33.33
> 40 Tahun	6	66.67
<b>Total</b>	9	100
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	4	44.44
Perempuan	5	55.56
<b>Total</b>	9	100

**Tabel 2** Keberhasilan ablasi pada pasien AVRT di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Periode Februari 2015 sampai Mei 2016

Lokasi AVRT	Nilai	%	Keberhasilan
Left Free Wall	7	77.78	7 (100%)
Right Free Wall	0	0	-
Septal	2	22.22	1 (50%)
<b>Total</b>	9	100	8 (88%)

Pada tabel 1 Subyek SVT AVRT yang dilakukan ablasi dengan usia <40 tahun sebanyak 3 pasien dan pasien dengan usia > 40 tahun sebanyak 6 pasien. Pada penelitian ini didapatkan penderita perempuan sebanyak 5 pasien dan laki-laki sebanyak 4 pasien.

Pada tabel 2 Pasien dengan jaras tambahan di *left side free wall* sebanyak 7 pasien (77.78%), jaras tambahan di septal sebanyak 2 pasien (22.22%), dan tidak terdapat penderita dengan jaras tambahan di *right side free wall*. Angka

keberhasilan ablasinya pada jaras tambahan *left side free wall* sebanyak 7 pasien berhasil diablasikan, jaras tambahan di bagian septal sebanyak 1 pasien dan 1 pasien tidak dilakukan ablasinya karena pasien harus diablasikan menggunakan ablasinya 3D mapping yang harus dijadwalkan terlebih dahulu.

Tabel 3. Pasien SVT AVRT yang dilakukan ablasinya

No.	Nama Pasien	Usia	Diagnosa	Lokasi AP	Keberhasilan Ablasi
1.	Tn. WK	45 Tahun	SVT, HT, DM type 2	<i>Left Lateral AP</i>	Berhasil
2.	Ny. MBM	47 Tahun	SVT Post Ablasi	<i>Left Lateral AP</i>	Berhasil
3.	Ny. YJ	28 Tahun	SVT	<i>Left Side AP</i>	Berhasil
4.	Ny. LS	35 Tahun	SVT AVRT	<i>Left Lateral AP</i>	Berhasil
5.	Ny. MBHM	41 Tahun	SVT, SVES	<i>Left Lateral AP</i>	Berhasil
6.	Tn. RM	37 Tahun	WPW	<i>Left Anterior AP</i>	Berhasil
7.	Ny. SBHI	46 Tahun	SVT	Posteroseptal	Berhasil
8.	Ny. IR	45 Tahun	SVT	<i>Left Side dan Septal AP</i>	Tidak Berhasil
9.	Tn. SM	45 Tahun	WPW	<i>Left Lateral AP</i>	Berhasil

## PEMBAHASAN

Subyek SVT AVRT yang dilakukan ablasinya usia antara 28 sampai 47 tahun. Dari 9 orang pasien penderita yang positif terdiagnosa SVT AVRT terdiri dari laki-laki sebanyak 4

pasien (44,44%) dan perempuan sebanyak 5 pasien (55,56%). Menurut Andrea Natale, SVT jenis AVRT lebih sering terjadi pada laki-laki dan terjadi pada usia muda (Natale; 2007). Penelitian ini memperoleh hasil yang

berbeda karena jumlah sampel yang digunakan terlalu kecil.

Berdasarkan lokasi jaras tambahan AVRT didapatkan pasien dengan jaras tambahan *left side free wall* sebanyak 7 pasien, jaras tambahan septal sebanyak 2 pasien, dan tidak ditemukan jaras tambahan *right side free wall*. Menurut Huang dan Mark lokasi jaras tambahan yang sering didapatkan yaitu *left side free wall* dengan angka keberhasilan ablasinya sekitar 95%, septal 90%, dan *right side free wall* sebanyak 90% (Huang dan Mark; 2011). Terdapat kesamaan antara penulis dengan teori yaitu lokasi jaras tambahan AVRT sering terjadi di *left side free wall*.

Pasien AVRT yang dilakukan ablasinya sebanyak 8 pasien berhasil diablasikan dan 1 pasien tidak dilakukan ablasinya karena pasien harus diablasikan menggunakan ablasinya 3D mapping yang harus dijadwalkan terlebih dahulu.

Menurut Huang dan Mark, telah dilaporkan 96% dari 388 pasien dengan jaras tambahan sisi kiri berhasil diablasikan dengan cara transseptal (Huang dan Mark; 2011). Terdapat kesamaan antara

penulis dengan teori, pada pasien dengan jaras tambahan di *left side free wall* sebanyak 7 orang berhasil diablasikan dengan cara transseptal. Pada pasien Tn. SM dilakukan pacing di atrium. Pada CS 1- 2 terdapat *fusion* yang menandakan adanya jaras tambahan di *left side*. Kemudian dilakukan ablasinya di daerah *left side* dengan cara transseptal *puncture* menggunakan long sheath SRO dan jarum *brocken broch* dengan power 40 watt, suhu 60° selama 60 detik. Setelah dilakukan ablasinya, kembali pacing di ventrikel dan tidak terdapat *fusion* pada CS 1- 2 dan ablasinya dinyatakan berhasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abedin, Zainul dan Robert Conner. 2007. *Essential Cardiac Electrophysiology with Self Assessment*. Texas: Blackwell Futura.
- Cahyaningtias Miryanti, Mohammad S. Rohman, dan Dicky A. Hanafy. 2011. *Wolf-Parkinson-White syndrome in young men presenting with palpitation: the pattern of delta waves in predicting*

- location of accessory pathway*. Medical Journal Indonesia.
- Dharma, Surya. 2012. *Pedoman Praktis Sistematika Interpretasi EKG*. Jakarta: Penerbitan Buku Kedokteran.
- Dick, Macdonald. 2015. *Clinical Cardiac Electrophysiology in the Young*. USA: Springer.
- Huang, Shoen K. Stephen dan Mark A Wood. 2006. *Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Huang, Shoen K. Stephen dan Mark A Wood. 2011. *Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias Second Edition*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Kass, Robert S dan Colleen E. Clancy. 2005. *Basis and Treatment of Cardiac Arrhythmias*. New York: Springer.
- Kusumoto, Fred. 2009. *Understanding Intracardiac EGMs and ECGs*. USA: Wiley- Blackwell.
- Lilly, Leonard S. 2011. *Pathophysiology of Heart Disease*. China: Wolters Kluwer Health.
- Macedo, Paula G, Sandeep M Patel, dkk. 2010. *Septal Accessory Pathway: Anatomy, Causes for Difficulty, and an Approach to Ablation*. Indian Pacing Journal and Electrophysiology.
- Murphy, Joseph G dan Margaret A Llyoid. 2007. *Mayo Clinic Cardiology Concise Textbook*. USA: Mayo Clinic Scientific Press.
- Muttaqin, Arif. 2009. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Natale MD, Andrea. 2007. *Handbook of Cardiac Electrophysiology*. USA: Informa Healthcare.
- Pakpahan, Henry A.P. 2012. *Elektrokardiografi Ilustratif Belajar EKG dengan Ilustrasi Sederhana*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Rasyid, Hauda El dan Yoga Yuniadi. 2013. *Long Term Results of Radio Frequency Ablation of Right Ventricular Outflow Tract Tachycardia*. Jurnal Kardiologi Indonesia.
- Rilantono, Lily I. 2012. *Penyakit Kardiovaskular (PKV)*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.

- Ryan, Amanda. 2008. *Supraventricular Tachycardia (SVT)*. Largo Medical Center/ SunCoast Hospital.
- Schmitt, Claus, Isabel Deisenhofer, dkk. 2006. *Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias A Practical Approach*. Germany: Springer.
- Sudoyo, Aru M, dkk. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Pusat Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Taylor, Robert B. 2005. *Taylor's Cardiovascular Diseases A Handbook*. USA: Springer.
- Thaler, Malcolm S. 2016. *Satu-satunya Buku EKG yang Anda Perlukan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Washington Hearth Rhythm Associates, LCC. 2015. *Wolf Parkinson White Syndrome (WPW) and Atrioventricular reciprocating tachycardia (AVRT)*. Silver Spring Office.
- Wilber, David J, Douglas L Packer, dkk. 2008. *Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias Basic Concepts and Clinical Applications*. New York: Blackwell Futura.