

## Very Fast Tachycardia: What is the mechanism?

Yoga Yuniadi

### Kasus

Seorang pria umur 59 tahun datang ke UGD Pusat Jantung Nasional Harapan Kita dengan keluhan berdebar sangat cepat disertai rasa sesak dan nyeri dada. Keluhan ini sudah dirasakan sejak 1 jam sebelum masuk rumah sakit. Pemeriksaan fisik terlihat keadaan umum sakit sedang tanpa tanda hipoperfusi. Tekanan darah 105/87 mmHg dengan denyut nadi sulit dihitung karena terlalu cepat. Pemeriksaan laboratorium dalam batas normal kecuali Rekaman EKG di UGD ditampilkan sebagai **Gambar 1**.

Suatu takikardia QRS sempit regular dengan gambaran gelombang P di belakang kompleks QRS dapat merupakan suatu atrioventricular reciprocating tachycardia (AVRT), atrial takikardia/atrial flutter, atau atipikal atrioventricular node reentrant tachycardia (AVNRT). Bagaimana membedakan antara ketiga kemungkinan supraventrikular aritmia tersebut? Beberapa cara dapat diterapkan untuk keperluan diagnosis ini. Pertama, perhatikan laju takikardia. Suatu supraventrikular tachycardia (SVT), baik AVNRT maupun AVRT umumnya mempunyai laju takikardia kurang dari 220 kpm. Atrial takikardia biasanya tidak melebihi 240 kpm. Sedangkan pasien ini mempunyai laju QRS yang melebihi 250 kpm, sehingga suatu atrial flutter

dengan *one to one AV conduction* lebih memungkinkan. Cara lain dapat dilakukan untuk membedakan ketiga supraventrikular aritmia di atas yaitu melakukan penghambatan konduksi impuls di nodal AV, yaitu dengan



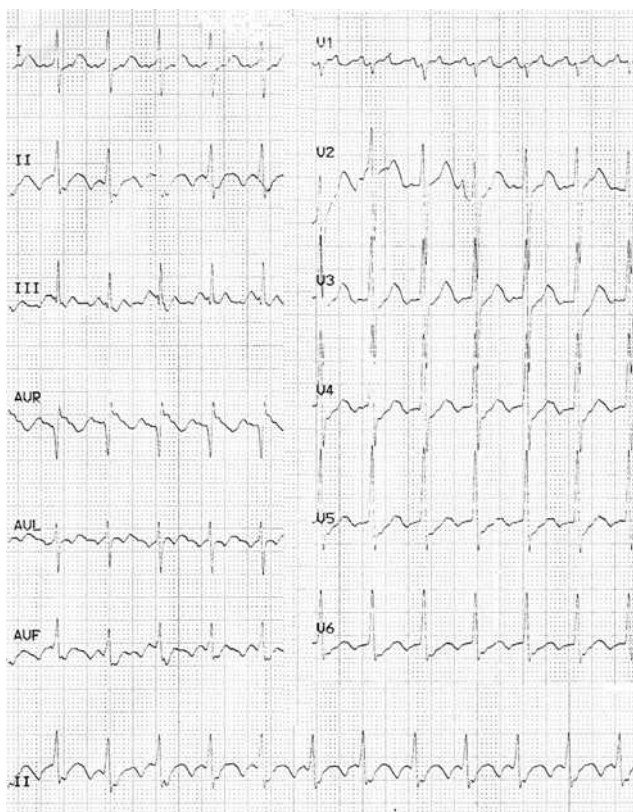
**Gambar 1.** Tampak suatu takikardia QRS sempit dengan laju QRS 265 kpm. Perhatikan pada sadapan III adanya gelombang P (tanda titik hitam) di belakang QRS.

### Alamat korespondensi:

Dr. dr. Yoga Yuniadi, SpJP(K), Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dan Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, Jakarta. E-mail: [yogayun@yahoo.com](mailto:yogayun@yahoo.com)

manuver pemijatan karotis atau pemberian obat yang menghambat nodal AV seperti adenosin atau penghambat kanal kalsium. Diharapkan penghambatan konduksi nodal AV akan memperlihatkan gelombang flutter yang lebih jelas karena terjadi perubahan dari *one to one AV conduction* menjadi *three to one* atau bahkan lebih. Sedangkan pada SVT, penghambatan konduksi nodal AV dapat menghentikan takikardia konversi ke irama sinus. Pada atrial takikardia, kejadian yang mirip dengan atrial flutter dapat terlihat tanpa mempengaruhi laju gelombang P.

Karena diduga suatu SVT di UGD pasien diberikan adenosin intravena tetapi tidak efektif. Diltiazem 10 mg intravena dapat menurunkan laju QRS hingga 130 kpm tetapi hanya beberapa saat kemudian kembali lagi ke laju 265 kpm. Karena hemodinamik cukup stabil, kemudian diberikan lanoxin 0.25 mg intravena



**Gambar 2.** Tampak suatu takikardia QRS sempit regular dengan laju QRS sekitar 135 kpm. Terlihat gambaran gelombang flutter yang menyerupai gigi gergaji terutama di sadapan inferior.

pelan yang berhasil menurunkan laju QRS menjadi 130 kpm dengan gambaran EKG seperti ditampilkan pada gambar 2.

Gambar 2 cukup jelas memperlihatkan suatu atrial flutter tipikal, yaitu suatu counterclockwise atrial flutter. Terlihat bahwa sekarang terjadi *two to one AV conduction*, yaitu setiap 2 gelombang flutter hanya satu yang diteruskan ke ventrikel membentuk kompleks QRS. Hal ini menyebabkan laju QRS turun menjadi setengah laju QRS sebelumnya ketika terjadi *one to one AV conduction*. Dengan kecepatan laju yang mendekati 300 kpm biasanya sudah terjadi refrakter pada cabang berkas kanan yang menyebabkan aberansi dengan morfologi QRS RBBB, akan tetapi pada pasien ini aberansi belum terjadi.

Tan dkk melaporkan kasus atrial flutter dengan *one to one AV conduction* tetapi disertai aberansi sehingga pada awalnya disangka suatu ventrikel takikardia. Laju QRS pada kasus umur 60 tahun itu mencapai 300 kpm tetapi masih mempunyai hemodinamik yang stabil. Hal ini menunjukkan bahwa selama fungsi sistolik jantung cukup baik, suatu supraventrikular aritmia dengan laju yang sangat cepat masih dapat ditolerir.

Suatu studi yang menarik dilaporkan oleh Turitto dkk yang membandingkan karakteristik klinis dan elektrofisiologis pasien atrial flutter dengan *one to one AV conduction* terhadap pasien atrial flutter dengan *two to one AV conduction*. Rerata umur, jenis kelamin dan fungsi sistolik ventrikel kiri tidak berbeda bermakna antar kedua kelompok. Kelompok dengan *one to one AV conduction* lebih sering mengalami keluhan sinkop/presinkop, tetapi lebih sedikit yang memiliki penyakit jantung struktural dibandingkan kelompok dengan *two to one AV conduction*. Selain itu, kelompok dengan *one to one AV conduction* lebih banyak yang mengalami misdiagnosis sebagai ventrikel aritmia yang menyebabkan tatalaksana yang tidak adekuat. Kelompok dengan *one to one AV conduction* mempunyai *cycle length* yang lebih panjang ( $265 \pm 24$  ms vs  $241 \pm 26$  ms,  $P < 0.01$ ) dibanding kelompok dengan *two to one AV conduction*. Perubahan dari *two to one* ke *one to one AV conduction* atau sebaliknya, ditandai dengan perubahan *cycle length*.

## Daftar Pustaka

1. Tan JL, Teo WS. Atrial flutter with 1:1 conduction. *Heart*. 2002; 88: 414.
2. Turitto G, Akhrass P, Leonardi M, Saponieri C, Sette A, El-

Sherif N. Atrial flutter with spontaneous 1:1 atrioventricular conduction in adults: an uncommon but frequently missed cause

for syncope/presyncope. Pacing Clin Electrophysiol. 2009; 32: 82-90