

Laporan Kasus

Flutter Atrium Tipikal Menyerupai Blok Atrioventrikuler Derajat Tinggi

Agustinus Vincent,* Sitti R. Mahafuddin

RSUD Kabupaten Bengkayang, Bengkayang, Indonesia

*Penulis korespondensi: vincentagustinus.av@gmail.com

Diterima 1 Maret 2019; Disetujui 21 Agustus 2020

DOI: 10.23886/ejki.8.10714.

Abstrak

Flutter atrium adalah jenis takiaritmia atrium yang paling sering dijumpai setelah atrial fibrilasi. Flutter atrium adalah bentuk takiaritmia berupa denyut atrium yang meningkat dan teratur, akibat aktivitas listrik atrium berlebihan ditandai dengan denyut atrial rerata 250 - 350 kali per menit. Risiko flutter atrium dikaitkan dengan berbagai kondisi medis tertentu dan hanya 2% kasus flutter atrium yang dapat timbul spontan. 90% kasus flutter atrium merupakan jenis tipikal dengan anticlockwise re-entry. Dilaporkan seorang laki-laki, 61 tahun dengan flutter atrium tipikal clockwise re-entry disertai pola disosiasi atrioventrikuler yang nyata dan bervariasi tanpa gambaran gelombang P sinusoid/gigi gergaji yang khas, sehingga hasil elektrokardiografi (EKG) pasien awalnya dianggap sebagai blok atrioventrikuler derajat tinggi. Gelombang P yang sinusoid khas flutter atrium baru terlihat jelas setelah pemberian salbutamol dan teofilin. Flutter atrium berhasil kembali menjadi irama sinus setelah salbutamol dan teofilin dihentikan dilanjutkan dengan pemberian digoksin. Disimpulkan bahwa diagnosis flutter atrium dapat didiagnosis hanya berdasarkan EKG sehingga untuk penatalaksanaan kasus di rumah sakit diperlukan pengalaman dan pemahaman komprehensif mengenai patofisiologi takiaritmia dan EKG.

Kata kunci: flutter atrium, blok atrioventrikuler derajat tinggi.

Typical Atrial Flutter Mimicking High Degree Atrioventricular Block

Abstract

Atrial flutter is one of the most common types of atrial tachyarrhythmias after atrial fibrillation. Atrial flutter is a form of tachyarrhythmias with a regular and increased atrial pulses, due to the activity of excessive atrial electrical activity characterized by an atrial pulse averaging 250 to 350 times per minute. The risk of atrial flutter always associated with a variety of certain medical conditions and only 2% of cases of atrial flutter can occur spontaneously. 90% of cases of atrial flutter are typical atrial flutter with anticlockwise re-entry. Here we present, a 61 years old male with a typical clockwise re-entry atrial flutter presenting a prominent and varied atrioventricular dissociation pattern without showing a sinusoidal / typical sawtooth P wave image, hence the patient's electrocardiographic results were initially regarded as a high degree atrioventricular block. A typical sinusoid P waves of atrial flutter were then observed after administration of salbutamol and theophylline. In the end, the atrial flutter was successfully converted into sinus rhythm after cessation of salbutamol and theophylline and administration of digoxin. In conclusion, the diagnosis of atrial flutter based solely on electrocardiography is a challenge that requires experience and a comprehensive understanding of the pathophysiology of the tachyarrhythmia and electrocardiography.

Keywords: atrial flutter, high degree atrioventricular block.

Pendahuluan

Flutter atrium adalah jenis takiaritmia atrium yang paling sering ditemui setelah atrial fibrilasi. Flutter atrium telah dipelajari sejak pertama kali ditemukan sekitar 80 tahun yang lalu, namun sejak saat itu metode untuk mendiagnosis dan manajemen aritmia tidak banyak berubah. Secara konvensional, hampir seluruh kasus flutter atrium dapat didiagnosis dengan pemeriksaan elektrokardiografi (EKG) 12 *lead* dan pengobatannya menggunakan senyawa digitalis untuk memperlambat dan mengontrol laju respons ventrikel. Obat lainnya adalah kuinidin atau prokainamid untuk mengonversi irama flutter atrium menjadi sinus serta mencegah rekurensi flutter atrium apabila irama jantung telah kembali menjadi sinus.^{1,2}

Perkembangan flutter atrium berlangsung pesat dalam beberapa dekade terakhir. Pengenalan agen penyekat beta dan penyekat kanal kalsium tersedia sebagai pilihan terapi untuk mengontrol laju respons ventrikel. *Pacing* atrial untuk menekan irama flutter atrium hingga teknik ablasi untuk terminasi irama flutter atrium juga berkembang pesat.^{1,2}

Insidensi flutter atrium 0,09% dan 58% diantaranya memiliki riwayat atrial fibrilasi. Insidens flutter atrium pada usia kurang dari 50 tahun adalah 5/100.000 dan meningkat signifikan hingga

mencapai 587/100.000 pada usia lebih dari 80 tahun.² Di Indonesia, kemajuan di bidang diagnosis dan manajemen flutter atrium belum dapat diterapkan, khususnya di daerah Bengkayang, Kalimantan Barat sehingga penegakkan diagnosis secara konvensional terutama pemahaman obat dan EKG perlu dikuasai dokter. Pada makalah ini dilaporkan kasus flutter atrium yang dianggap sebagai blok atrioventrikuler derajat tinggi yang diperburuk oleh konsumsi salbutamol dan teofilin.

Ilustrasi Kasus

Seorang laki-laki, usia 61 tahun, datang ke instalasi gawat darurat (IGD) RSUD Bengkayang dengan keluhan pingsan 1 jam yang lalu, selama 2 menit disertai keluhan dada berdebar sejak 1 bulan sebelum masuk rumah sakit. Pasien menyangkal keluhan sesak dan nyeri dada, tidak sedang mengonsumsi obat, tidak memiliki riwayat penyakit dahulu yang menonjol kecuali operasi appendektomi 7 tahun yang lalu.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan denyut jantung 62 x/menit, tidak teratur tanpa *pulsus alternans*. Pemeriksaan didapatkan irama sinus, denyut jantung tidak teratur dengan rentang 60-90 kali/menit, aksis normal. Diperoleh kesan blok atrioventrikuler derajat tinggi dengan konduksi bervariasi 2:1 dan 3:1 (Gambar 1).



Gambar 1. Elektrokardiografi Menunjukkan Blok Atrioventrikuler Derajat Tinggi dengan Konduksi Sekitar 2:1 dan 3:1

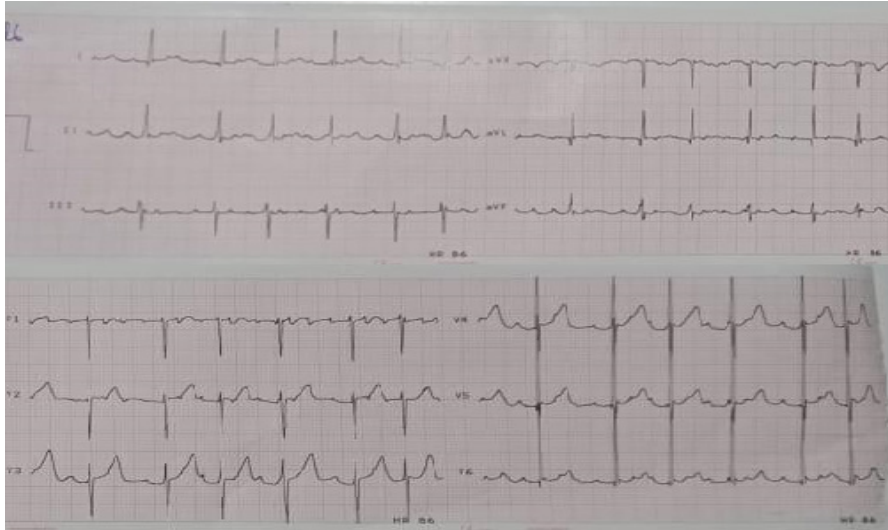
Hasil pemeriksaan laboratorium berupa darah rutin, fungsi ginjal dan hati, serta elektrolit menunjukkan hasil normal. Hemoglobin 13,8 g/dL, leukosit 9.540/uL, trombosit 217.000/uL, ureum 36 mg/dl, kreatinin 0,97 mg/dL, SGOT 33 U/l, SGPT

30 U/l, natrium 142 mmol/L, kalium 3,7 mmol/L, klorida 100 mmol/L.

Pasien dirawat di unit perawatan intensif (*intensive care unit/ICU*) RSUD Bengkayang, Kalimantan Barat dan diberikan oksigen, cairan

rumatan, tablet salbutamol 2 mg dan teofilin 150 mg setiap 8 jam. Selama pemantauan 12 jam di ICU, pasien mengeluh dada semakin berdebar sehingga dilakukan pemeriksaan EKG ulang dan

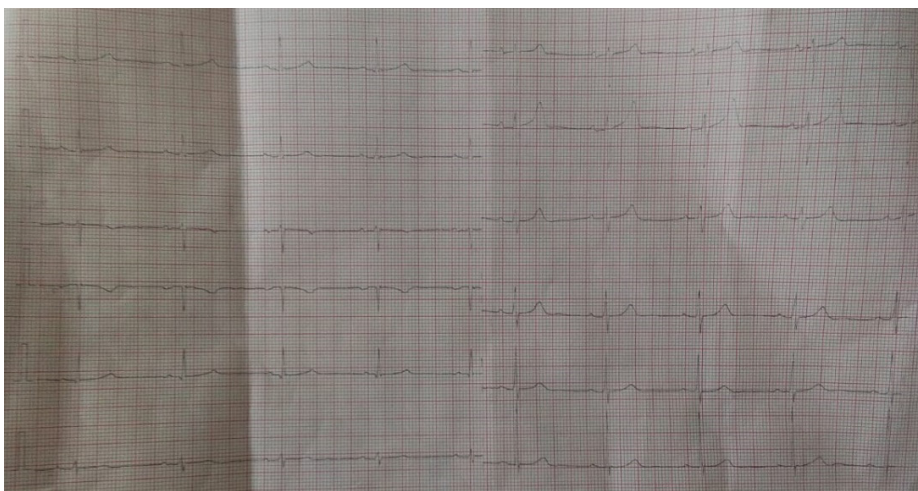
didapatkan takiaritmia atrial, denyut jantung tidak teratur 90-140 kali/menit, aksis normal, dengan kesan flutter atrium respons ventrikel cepat dan konduksi bervariasi sekitar 2:1 dan 3:1 (Gambar 2).



Gambar 2. Elektrokardiografi Pasien Menunjukkan Flutter Atrium Respons Ventrikel Cepat dengan Konduksi Bervariasi

Pada pemantauan berikutnya, salbutamol 2 mg dan teofilin 150 mg dihentikan; selanjutnya pasien diberikan tablet digoksin 0,25 mg. Setelah observasi selama 12 jam berikutnya, pasien tidak merasa berdebar dan pemeriksaan denyut jantung menjadi teratur. Pada pemeriksaan EKG,

didapatkan irama sinus bradikardia dengan denyut jantung 54 kali/menit (Gambar 3). Pasien dirujuk ke rumah sakit rujukan Provinsi Kalimantan Barat, RSUD Dr. Soedarso, Pontianak untuk kemungkinan diperlukannya studi elektrofisiologi.



Gambar 3. Elektrokardiografi Menunjukkan Sinus Bradikardia

Diskusi

Flutter atrium adalah takiaritmia berupa denyut atrium yang meningkat dan teratur, akibat aktivitas listrik atrium berlebihan ditandai *rerata* denyut atrial 250 - 350 kali per menit. Biasanya, flutter

atrium disebabkan oleh mekanisme *re-entry* di area anatomi dekat annulus katup trikuspid. Depolarisasi berulang meningkatkan impuls di septum interatrial kemudian melewati atap dan dasar dinding atrium kanan dan akhirnya melewati pintu atrium kanan

di antara annulus katup trikuspid dan vena kava inferior. Akibat terdapatnya area besar yang mengalami depolarisasi di luar fisiologis, gelombang P tampak sebagai sinusoid atau gigi gergaji.² Pada 60% kasus, flutter atrium terkait dengan pencetus akut tertentu (operasi besar, pneumonia, dan infark miokard). Pada 38% kasus, flutter atrium dikaitkan dengan penyakit kronik (gagal jantung, penyakit paru, dan hipertensi). Pada kasus ini, flutter atrium merupakan jenis *lone* flutter atrium (tanpa penyakit yang mendasari) dan termasuk kasus jarang, hanya 2% dari pasien flutter atrium.³ Flutter atrium dibagi menjadi flutter atrium tipikal dan atipikal. Dikatakan tipikal apabila sirkuit *re-entrant* menghasilkan impuls gelombang yang berjalan kembali memasuki septum atrium dan bergerak melewati ismus yang dibatasi vena kava inferior dan salah satu sisi di antara sinus koroner dan annulus katup. Flutter atrium yang disebabkan oleh mekanisme itu disebut flutter atrium tipikal dengan pola *counterclock-wise*. Selain mengikuti pola tersebut, impuls gelombang juga dapat berjalan melalui sirkuit *re-entrant* melalui arah yang berlawanan, sehingga impuls gelombang berjalan menuruni septum atrium dan menembus ke epikardium melalui ismus yang sama menuju dinding atrium kanan kemudian kembali ke septum superior. Bentuk flutter atrium itu disebut atrial tipikal dengan *clockwise rotation*, jenis flutter atrium yang tidak biasa dan jarang ditemukan.⁴⁻⁶ Flutter atrium mengikuti pola *clockwise re-entry* (searah jarum jam/*reverse typical flutter*), dengan gelombang flutter positif di lead inferior (II, III, aVF) dan negatif di lead V1 - hanya terjadi pada 10% kasus flutter atrium tipikal.⁴⁻⁶ Pada pasien ini, flutter atrium awalnya memiliki respons ventrikel normal hingga lambat dengan pola disosiasi atrioventrikuler yang nyata dan bervariasi tanpa gambaran gelombang P sinusoid/gigi gergaji yang khas. Oleh karena itu hasil EKG awalnya dianggap sebagai blok atrioventrikuler derajat tinggi selanjutnya flutter atrium mungkin diperburuk oleh konsumsi salbutamol dan teofilin. Salbutamol dan teofilin adalah agen beta agonis dan derivat metilsantin yang memiliki efek inotropik positif sehingga dapat meningkatkan denyut jantung dan memicu flutter atrium.

Terdapat empat pilihan terapi untuk kasus flutter atrium, yaitu 1) *electrical cardioversion* dengan *DC shocks*, 2) *chemical cardioversion* dengan obat anti aritmia, 3) *rapid atrial pacing for overdrive termination*, 4) pemakaian obat untuk memperlambat konduksi nodus atrioventrikuler dan respons ventrikel.^{2,7} Pada keadaan hemodinamik tidak stabil atau terdapat gejala signifikan misalnya nyeri dada dan *congestive*

heart failure, diindikasikan *DC cardioversion*. Pada umumnya *electrical cardioversion* membutuhkan anestesi, yang mungkin bukan pilihan yang sesuai pada pasien dengan status pernapasan buruk. Pada keadaan tersebut pengembalian secara cepat ke irama sinus dapat dicapai menggunakan *atrial overdrive pacing* dengan elektroda atrial atau esofagus; tingkat keberhasilan mencapai 80%.^{2,7} Pada pasien dengan flutter atrium stabil seperti pada kasus ini, terapi awal mencakup obat yang menghambat nodus atrioventrikuler mencakup penyekat beta, penghambat kanal kalsium, digoksin dan amiodaron.^{2,7} Salbutamol dan teofilin dihentikan kemudian diberikan tablet digoksin sehingga denyut jantung kembali menjadi irama sinus. Digoksin menghambat pompa Na/K ATP-ase dengan meningkatkan pertukaran natrium-kalsium intraseluler sehingga meningkatkan kadar kalsium intraseluler dan meningkatkan kontraktilitas. Efek inotropik positif tersebut merangsang tonus vagal, menurunkan laju ventrikel dan menekan aritmia atrium. Selain itu, digoksin bekerja secara langsung menekan konduksi nodus atrioventrikuler sehingga memperpanjang periode refrakter efektif dan menurunkan kecepatan konduksi.⁸ Berdasarkan mekanisme kerja tersebut, digoksin sebenarnya tidak memiliki kemampuan untuk mengonversi flutter atrium kembali menjadi irama sinus. Meta-analisis juga menyimpulkan digoksin hanya mengurangi respons laju ventrikel namun tidak mampu mengubah flutter atrium kembali menjadi irama sinus.⁹ Pada pasien ini konversi irama menjadi sinus terjadi secara spontan setelah dihentikannya salbutamol dan teofilin yang memicu flutter atrium.

Flutter atrium merupakan jenis takiaritmia terbanyak setelah atrial fibrilasi. Oleh karena itu, penting untuk memahami jenis serta klasifikasi flutter atrium untuk memudahkan penegakan diagnosis. EKG merupakan metode diagnosis yang tersedia di daerah manapun dan cukup efektif dalam mendiagnosis kelainan irama flutter atrium. Pengalaman dan pemahaman komprehensif mengenai patofisiologi takiaritmia flutter atrium dapat membantu membedakan kelainan ini dengan aritmia jantung lainnya berdasarkan pemeriksaan EKG.

Kesimpulan

Kasus flutter atrium yang dianggap sebagai blok atrioventrikuler derajat tinggi dan diperburuk oleh konsumsi salbutamol dan teofilin dapat mengalami konversi irama menjadi sinus secara spontan setelah dihentikannya salbutamol dan teofilin.

Daftar Pustaka

1. Bun SS, Latcu DG, Marchlinski F, Saoudi N. Atrial flutter: more than just one of a kind. *Eur Heart J*. 2015;36:2356-63.
2. Lundqvist CB, Melvin MS. Guidelines for the Management of Patients with Supraventricular Arrhythmias. ACC/AHA/ESC Practice Guidelines. 2003:33-40.
3. Halligan SC, Gersh BJ, Brown RD Jr, Rosales AG, Munger TM, Shen WK, et al. The natural history of lone atrial flutter. *Ann Intern Med*. 2004;140:265-8.
4. Matsuo K, Uno K, Khrestian CM, Waldo AL. Conduction left-to-right and right-to-left across the crista terminalis. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2001;280:H1683-91.
5. Saoudi N, Cosío F, Chen SA. A new classification of atrial tachycardias based on electrophysiologic mechanisms. *Eur J Cardiol In press*. 2000:841-53.
6. Bun SS, Latcu DG, Pre'vo^t S, Bastard E, Franceschi F, Ricard P, et al. Characteristics of recurrent clockwise atrial flutter after previous radiofrequency catheter ablation for counterclockwise isthmus-dependent atrial flutter. *Europace*. 2012;14:1340-3.
7. Lee KW, Yang Y, Scheinman MM. Atrial flutter: a review of its history, mechanisms, clinical features, and current therapy. *Curr Probl Cardiol*. 2005;30:121-68.
8. Bohm M, Reil JC. Heart rate: surrogate or target in the management of heart failure? *Heart*. 2013; 99:72-5. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2012-302301> PMID: 22888159
9. Naqash J, Emil E, Sanam S, Joshua F. Digoxin for atrial fibrillation and atrial flutter: a systemic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trial. *PLoS ONE* 13; 20018:1-31.