

Bab 7: Fibrilasi Atrium: Apa yang Sebenarnya Terjadi

Pada bab sebelumnya, kita belajar membaca laporan kontrol pacu jantung: baterai, kabel, sensing, threshold, persentase pacing, mode switch, dan episode aritmia. Sekarang kita masuk ke salah satu istilah yang paling sering muncul dalam perjalanan pasien pacu jantung: fibrilasi atrium, sering disingkat AF dari istilah Inggris atrial fibrillation.

AF bisa terasa sangat personal. Ada orang yang merasakannya sebagai dada berdebar tidak karuan. Ada yang merasa cepat lelah. Ada yang hanya melihat angka denyut jantung naik-turun di jam tangan. Ada juga yang tidak merasakan apa-apa, tetapi pacu jantung mencatat episode irama atrium cepat. Bagi sebagian pasien, AF muncul setelah bertahun-tahun hidup stabil dengan pacu jantung. Bagi yang lain, AF datang dan pergi, sempat hilang setelah ablasi, lalu kambuh lagi.

Bab ini akan menjawab pertanyaan dasar:

> Apa sebenarnya yang terjadi di jantung saat AF? > Mengapa denyut bisa tidak teratur? > Mengapa pacu jantung tidak otomatis mencegah AF? > Mengapa AF bisa muncul kembali walaupun sudah pernah diobati?

Kita akan mulai dari prinsip paling dasar: jantung sebagai organ yang bekerja dengan listrik dan pompa.

Irama normal: saat listrik jantung berjalan rapi

Jantung memiliki empat ruang utama:

- atrium kanan dan atrium kiri, yaitu dua ruang atas;
- ventrikel kanan dan ventrikel kiri, yaitu dua ruang bawah.

Secara sederhana, atrium menerima darah dan membantu mengalirkannya ke ventrikel. Ventrikel kemudian memompa darah keluar: ventrikel kanan ke paru-paru, ventrikel kiri ke seluruh tubuh.

Agar pemompaan berjalan rapi, jantung membutuhkan sistem listrik. Pada irama normal, sinyal listrik biasanya dimulai dari nodus sinus, yaitu kumpulan sel khusus di atrium kanan yang berfungsi seperti “pemimpin irama alami”. Dari nodus sinus, sinyal menyebar ke kedua atrium, membuat atrium berkontraksi. Setelah itu sinyal melewati nodus AV. Nodus AV adalah “gerbang” listrik antara atrium dan ventrikel. Dari sana, sinyal diteruskan ke ventrikel sehingga ventrikel berkontraksi.

Urutannya kira-kira seperti ini:

1. Nodus sinus mengirim sinyal.
2. Atrium kanan dan kiri berkontraksi.
3. Sinyal melewati nodus AV.
4. Ventrikel kanan dan kiri berkontraksi.
5. Darah dipompa ke paru-paru dan tubuh.

Contoh mudahnya: bayangkan sebuah orkestra. Nodus sinus adalah dirigen. Atrium memainkan bagian pertama, lalu ventrikel menyusul. Bila semua mengikuti aba-aba, musik terdengar teratur. Pada tubuh, “musik” itu terasa sebagai denyut yang cukup teratur: misalnya 70 kali per menit, dengan jarak antar denyut yang relatif sama.

Pada EKG, irama normal ini biasanya tampak sebagai gelombang P yang rapi sebelum kompleks QRS. Gelombang P menggambarkan aktivitas listrik atrium, sedangkan QRS menggambarkan aktivitas listrik ventrikel. Pedoman klinis menjelaskan bahwa diagnosis AF memerlukan bukti irama jantung pada rekaman listrik, seperti EKG atau rekaman alat yang dapat ditinjau oleh klinisi, karena rasa berdebar saja belum cukup untuk memastikan jenis aritmia (Hindricks et al., 2021; Joglar et al., 2024).

Apa itu fibrilasi atrium?

Fibrilasi atrium adalah gangguan irama jantung ketika aktivitas listrik di atrium menjadi sangat cepat, tidak teratur, dan tidak terkoordinasi. Karena sinyal listrik atrium kacau, atrium tidak berkontraksi dengan kuat dan teratur seperti pada irama normal. Atrium lebih seperti “bergetar” atau “berkedut” secara tidak efektif.

Kata fibrilasi berarti aktivitas yang sangat cepat dan tidak terkoordinasi. Jadi, fibrilasi atrium berarti atrium mengalami aktivitas listrik kacau sehingga kontraksinya tidak lagi rapi.

Yang penting: AF terjadi di atrium, bukan di ventrikel. Ini berbeda dari fibrilasi ventrikel, yang merupakan kondisi gawat darurat mengancam nyawa karena ventrikel gagal memompa darah secara efektif. AF tetap bisa serius, terutama karena dapat menyebabkan gejala, memperburuk fungsi jantung pada sebagian orang, dan meningkatkan risiko stroke, tetapi mekanismenya berbeda dari fibrilasi ventrikel.

Contohnya begini. Pada irama normal, atrium seperti dua orang yang mendorong pintu secara bersamaan: satu, dua, tiga, dorong. Pada AF, banyak orang mendorong pintu dari berbagai arah pada waktu yang tidak sama. Hasilnya bukan dorongan yang kuat dan rapi, melainkan gerakan kacau yang tidak efisien.

Mengapa denyut menjadi tidak teratur?

Pada AF, atrium mengirim banyak sinyal listrik kacau ke arah nodus AV. Nodus AV tidak meneruskan semuanya ke ventrikel. Ia bertindak seperti penyaring. Tetapi karena sinyal yang datang sangat banyak dan tidak teratur, sinyal yang lolos ke ventrikel juga sering menjadi tidak teratur.

Akibatnya, denyut nadi bisa terasa:

- cepat,
- lambat,
- naik-turun,
- tidak berjarak sama,
- kadang seperti “loncat” atau “hilang satu denyut”.

Inilah yang sering disebut irregularly irregular rhythm, yaitu irama yang tidak teratur dan ketidakteraturannya pun tidak memiliki pola jelas.

Contoh:

- Pada irama normal: denyut terasa “dum... dum... dum... dum...” dengan jarak relatif sama.
- Pada AF: denyut bisa terasa “dum... dum-dum... jeda... dum... dum-dum-dum... jeda...”

Namun, pada pasien yang memiliki pacu jantung, rasa denyut bisa lebih bervariasi. Bila pacu jantung banyak memacu ventrikel, denyut yang dirasakan mungkin tidak sekacau AF pada orang tanpa pacu jantung. Sebaliknya, pacu jantung bisa mencatat AF walaupun pasien tidak terlalu merasakan gejala. Karena itu, data alat dan keluhan pasien perlu dibaca bersama, bukan dipisahkan.

AF tidak selalu terasa sama pada setiap orang

Salah satu hal yang membuat AF membingungkan adalah gejalanya tidak seragam. Dua orang dengan AF bisa memiliki pengalaman yang sangat berbeda.

Ada pasien yang merasa:

- berdebar kuat,
- dada seperti “bergetar”,
- mudah lelah,
- napas pendek,
- kepala ringan,
- sulit tidur,
- cemas karena denyut terasa tidak terkendali.

Tetapi ada juga pasien yang hampir tidak merasakan apa-apa. AF baru diketahui saat EKG, Holter, jam pemantau irama, atau kontrol pacu jantung.

Pedoman AF menjelaskan bahwa AF dapat bersifat bergejala maupun tidak bergejala, dan evaluasi perlu mempertimbangkan rekaman irama, keluhan, kondisi jantung, risiko stroke, serta penyakit penyerta (Hindricks et al., 2021; Joglar et al., 2024).

Contoh sederhana: seseorang mungkin berkata, “Saya tahu AF saya kambuh karena setiap naik tangga langsung sesak.” Orang lain mungkin berkata, “Saya tidak merasa apa-apa, tetapi laporan pacu jantung menunjukkan episode AF selama beberapa jam.” Keduanya mungkin benar. AF bukan hanya soal rasa; AF adalah pola listrik jantung yang perlu dibuktikan dan ditafsirkan secara klinis.

Mengapa atrium bisa menjadi kacau?

AF biasanya tidak terjadi karena satu penyebab tunggal. Lebih sering, AF muncul karena gabungan antara pemicu dan substrat.

Mari kita definisikan dua istilah ini.

Pemicu adalah sesuatu yang memulai episode AF. Misalnya, ada sumber listrik kecil yang menembakkan sinyal cepat dan mengganggu irama normal.

Substrat adalah kondisi jaringan atrium yang membuat AF mudah bertahan. Misalnya, atrium membesar, jaringan atrium mengalami perubahan struktur, tekanan di jantung meningkat, atau ada jaringan parut halus akibat proses penyakit.

Bayangkan rumput kering dan percikan api. Percikan api adalah pemicu. Rumput kering adalah substrat. Percikan kecil mungkin tidak menyebabkan kebakaran bila tanah basah. Tetapi pada rumput kering, percikan kecil bisa menyebar luas. Pada AF, pemicu listrik kecil lebih mudah menjadi aritmia bila atrium sudah rentan.

Penelitian klasik oleh Haïssaguerre dan kolega menunjukkan bahwa pada banyak pasien, denyut listrik pemicu AF dapat berasal dari daerah sekitar vena pulmonalis, yaitu pembuluh darah yang membawa darah beroksigen dari paru-paru ke atrium kiri (Haïssaguerre et al., 1998). Temuan ini menjadi salah satu dasar mengapa banyak prosedur ablasi AF menargetkan isolasi listrik di sekitar vena pulmonalis.

Namun, penting untuk tidak menyederhanakan terlalu jauh. Tidak semua AF hanya berasal dari vena pulmonalis. Pada sebagian pasien, terutama yang memiliki atrium membesar, penyakit katup, gagal jantung, kardiomiopati, tekanan darah tinggi lama, atau riwayat AF panjang, masalahnya bisa lebih luas daripada satu titik pemicu. Karena itu, hasil ablasi berbeda antar pasien, dan AF bisa kambuh meskipun prosedur sudah dilakukan dengan baik.

AF sebagai “penyakit listrik” dan “penyakit jaringan”

Sering kali AF dianggap semata-mata sebagai gangguan listrik. Itu benar, tetapi belum lengkap. AF memang tampak sebagai irama listrik yang kacau, tetapi listrik jantung berjalan melalui jaringan otot. Bila jaringan atrium berubah, jalur listrik juga berubah.

Perubahan jaringan ini bisa mencakup:

- pembesaran atrium,
- peningkatan tekanan di atrium,
- jaringan parut atau fibrosis,
- peradangan,
- perubahan akibat usia,
- pengaruh penyakit lain seperti hipertensi, penyakit katup, sleep apnea, gagal jantung, atau kardiomiopati.

Inilah mengapa AF sering disebut kondisi yang progresif pada sebagian pasien. Semakin lama dan semakin sering AF terjadi, atrium dapat mengalami perubahan listrik dan struktur yang membuat AF lebih mudah muncul kembali. Pedoman klinis modern menekankan pentingnya menangani faktor risiko dan penyakit penyerta—seperti tekanan darah tinggi, obesitas, sleep apnea, konsumsi alkohol berlebihan, dan gagal jantung—karena faktor-faktor ini dapat memengaruhi kejadian dan kekambuhan AF (Hindricks et al., 2021; Joglar et al., 2024).

Contoh: bila seseorang memiliki tekanan darah tinggi bertahun-tahun, jantung kiri harus bekerja melawan tekanan yang lebih besar. Lama-kelamaan, tekanan ini dapat memengaruhi ukuran dan tekanan atrium kiri. Atrium yang meregang dan berubah lebih mudah mengalami AF. Jadi, obat tekanan darah bukan hanya “obat tensi”; dalam konteks AF, pengendalian tekanan darah juga bagian dari menjaga lingkungan jantung agar tidak semakin mudah kacau.

Jenis-jenis AF: datang sebentar, menetap, atau diterima sebagai irama tetap

Dokter sering membagi AF berdasarkan pola waktunya. Istilah ini penting karena sering muncul dalam rekam medis.

AF paroksismal adalah AF yang datang dan berhenti sendiri, biasanya dalam waktu kurang dari tujuh hari. Misalnya, seseorang mengalami berdebar tidak teratur selama beberapa jam, lalu kembali normal.

AF persisten adalah AF yang berlangsung lebih lama dan biasanya memerlukan tindakan atau obat untuk mengembalikan irama, misalnya kardioversi atau terapi lain.

AF permanen adalah istilah ketika pasien dan dokter memutuskan untuk tidak lagi mengejar pengembalian irama sinus sebagai tujuan utama, biasanya karena pertimbangan manfaat, risiko, kondisi jantung, dan prioritas pasien.

Klasifikasi ini digunakan dalam pedoman AF untuk membantu komunikasi dan perencanaan terapi, meskipun keputusan pengobatan tidak hanya ditentukan oleh nama kategorinya saja (Hindricks et al., 2021; Joglar et al., 2024).

Contoh: dua pasien sama-sama memiliki AF. Pasien pertama mengalami AF 3 jam sebulan sekali. Pasien kedua berada dalam AF terus-menerus selama berbulan-bulan. Keduanya memiliki AF, tetapi strategi diskusi dengan dokter bisa berbeda: seberapa berat gejalanya, apakah perlu obat irama, apakah ablasi masuk akal, bagaimana risiko stroke, dan bagaimana kondisi pompa jantung.

AF dan pacu jantung: hubungan yang sering disalahpahami

Banyak pasien bertanya:

> “Kalau saya sudah punya pacu jantung, mengapa masih bisa AF?”

Pertanyaan ini wajar. Jawabannya: pacu jantung terutama dirancang untuk mencegah denyut terlalu lambat atau menjaga urutan pacing tertentu, bukan untuk menghilangkan semua aritmia atrium.

Pacu jantung dapat membantu bila jantung terlalu lambat, misalnya pada gangguan nodus sinus atau blok AV. Pada pacu jantung double chamber, alat memiliki kabel di atrium dan ventrikel. Ia dapat “mendengar” sinyal atrium, “mendengar” sinyal ventrikel, lalu memacu bila sinyal alami tidak muncul sesuai program.

Tetapi pada AF, masalahnya bukan sekadar kurang sinyal. Masalahnya adalah terlalu banyak sinyal kacau di atrium. Pacu jantung tidak bisa begitu saja memerintahkan atrium, “Tenang, kembali rapi,” terutama bila jaringan atrium sudah rentan.

Contoh: pacu jantung seperti petugas yang membantu lampu lalu lintas menyala bila listrik padam. Tetapi AF seperti ratusan kendaraan masuk persimpangan dari berbagai arah tanpa mengikuti jalur. Petugas lampu bisa membantu sebagian keteraturan, tetapi tidak otomatis menghapus semua kekacauan jalan.

Apa yang dilakukan pacu jantung saat AF terjadi?

Pada pacu jantung double chamber, alat biasanya mencoba menjaga hubungan atrium-ventrikel. Bila atrium mengirim sinyal normal, alat dapat mengikuti atau menyesuaikan pacing ventrikel sesuai program. Tetapi saat AF, atrium mengirim sinyal sangat cepat dan kacau. Bila alat mengikuti semua sinyal atrium, ventrikel bisa ikut terlalu cepat. Itu tidak aman.

Karena itu, banyak pacu jantung memiliki fitur mode switch.

Mode switch berarti alat berpindah mode sementara ketika mendeteksi irama atrium yang terlalu cepat atau tidak sesuai, agar ventrikel tidak “mengikuti” semua kekacauan atrium. Kita sudah menyinggung istilah ini di bab laporan kontrol pacu jantung. Sekarang maknanya menjadi lebih jelas: mode switch adalah salah satu cara alat melindungi ventrikel dari respons yang terlalu cepat terhadap aritmia atrium.

Contoh: bila alat mendeteksi atrium berdenyut sangat cepat selama AF, ia dapat berhenti melacak atrium seperti biasa dan beralih ke mode yang lebih aman untuk ventrikel. Setelah AF berhenti dan irama atrium kembali lebih normal, alat dapat kembali ke mode sebelumnya.

Namun, mode switch bukan berarti AF sembuh. Mode switch hanya berarti alat mengenali situasi dan menyesuaikan perilakunya. Atrium tetap mengalami AF selama episode itu berlangsung.

Pacu jantung dapat “melihat” AF yang tidak kita rasakan

Salah satu keuntungan pacu jantung modern adalah kemampuannya merekam episode irama atrium cepat. Dalam laporan, istilah yang mungkin muncul antara lain:

- atrial high-rate episode atau AHRE,
- atrial tachyarrhythmia,
- mode switch episode,
- AF burden.

AF burden berarti beban AF, yaitu seberapa banyak waktu yang dihabiskan dalam AF selama periode tertentu. Misalnya, bila dalam satu bulan seseorang mengalami AF total 24 jam, maka burden-nya berbeda dari orang yang mengalami AF total 10 menit.

Studi ASSERT menunjukkan bahwa episode atrial tachyarrhythmia yang terdeteksi oleh alat implan dapat mengungkap AF subklinis, yaitu episode yang tidak selalu dirasakan pasien, dan temuan ini berkaitan dengan risiko klinis tertentu seperti stroke pada populasi yang diteliti (Healey et al., 2012). Karena itu, laporan pacu jantung dapat menjadi sumber informasi penting. Namun, episode yang terdeteksi alat tetap perlu ditafsirkan oleh dokter, karena alat dapat merekam banyak data dan tidak semua episode memiliki arti klinis yang sama.

Contoh: laporan kontrol menunjukkan “AHRE 2 jam.” Pasien tidak merasa berdebar. Ini bukan berarti laporan salah. Bisa saja AF memang terjadi tanpa gejala. Tetapi langkah berikutnya bukan panik; langkah berikutnya adalah bertanya: “Apakah episode ini benar AF? Berapa lama totalnya? Apakah memengaruhi keputusan obat pengencer darah? Apakah perlu perubahan terapi?”

Mengapa AF bisa muncul setelah lama memakai pacu jantung?

Bila seseorang memakai pacu jantung sejak 2018, lalu AF muncul setelah penggantian alat pada 2022, pertanyaan yang sangat manusiawi adalah:

> “Apakah AF ini karena alat diganti?”

Jawaban medisnya harus hati-hati. Hubungan waktu tidak selalu berarti hubungan sebab-akibat. AF yang muncul setelah suatu peristiwa belum tentu disebabkan langsung oleh peristiwa itu. AF bisa muncul karena usia bertambah, perubahan atrium, tekanan darah, gangguan tidur, penyakit katup, kardiomiopati, gangguan tiroid, infeksi, stres fisik, operasi, atau perkembangan alami penyakit jantung.

Penggantian generator pacu jantung biasanya mengganti “badan” alat, bukan selalu mengganti kabel. Pada banyak kasus, kabel lama tetap dipakai bila masih baik. Perubahan merek atau model dapat membuat laporan dan fitur terlihat berbeda, tetapi itu tidak otomatis berarti alat menyebabkan AF.

Namun, ini bukan berarti pertanyaan pasien tidak penting. Justru penting untuk dibicarakan dengan dokter. Beberapa hal yang layak ditanyakan:

- Apakah AF sudah pernah terekam sebelum penggantian alat?
- Setelah penggantian, apakah pengaturan mode pacing berubah?
- Berapa persen pacing atrium dan ventrikel?
- Apakah ada peningkatan episode atrium cepat setelah tanggal tertentu?
- Apakah ada faktor lain saat itu, seperti infeksi, perubahan obat, tekanan darah, atau gangguan elektrolit?
- Apakah fungsi jantung berubah pada echocardiography?

Pertanyaan seperti ini membantu mengubah rasa curiga atau bingung menjadi investigasi yang lebih tenang.

AF, denyut cepat, dan denyut lambat

AF tidak selalu berarti denyut jantung cepat. Banyak orang memang mengalami AF dengan respons ventrikel cepat, yaitu ketika ventrikel ikut berdetak terlalu cepat karena banyak sinyal atrium lolos melalui nodus AV. Dalam bahasa Inggris sering disebut rapid ventricular response.

Tetapi pada sebagian pasien, terutama yang memiliki gangguan sistem konduksi atau memakai obat penghambat denyut, AF bisa terjadi dengan denyut yang tidak terlalu cepat, bahkan lambat. Pada pasien dengan pacu jantung, alat dapat menjaga agar denyut tidak turun di bawah batas tertentu.

Contoh:

- Pasien A mengalami AF dengan denyut 140 kali per menit, merasa berdebar dan sesak.
- Pasien B mengalami AF dengan denyut 75-90 kali per menit karena memakai obat pengatur frekuensi.
- Pasien C mengalami AF, tetapi ventrikel banyak dipacu oleh pacu jantung sehingga denyut tidak terasa terlalu kacau.

Ketiganya bisa sama-sama sedang AF. Karena itu, pertanyaan “denyut saya berapa?” penting, tetapi tidak cukup. Kita juga perlu tahu “iramanya apa?”

Mengapa AF membuat lelah?

AF dapat membuat tubuh terasa lelah melalui beberapa jalur.

Pertama, denyut yang terlalu cepat membuat ventrikel memiliki waktu lebih sedikit untuk terisi darah. Bila ventrikel tidak terisi optimal, jumlah darah yang dipompa setiap denyut dapat menurun.

Kedua, irama yang tidak teratur dapat membuat pemompaan kurang efisien. Jantung bekerja, tetapi koordinasinya tidak sebaik irama normal.

Ketiga, atrium kehilangan kontraksi yang teratur. Pada sebagian orang, kontribusi atrium terhadap pengisian ventrikel cukup terasa, terutama bila ventrikel kaku atau fungsi jantung sudah terganggu.

Keempat, AF sering hadir bersama kondisi lain, seperti gagal jantung, penyakit katup, anemia, gangguan tiroid, sleep apnea, atau efek obat. Jadi, rasa lelah tidak selalu berasal dari AF saja.

Contoh: seseorang merasa stamina turun setelah AF kambuh. Ia mengira semua karena irama. Setelah diperiksa, ternyata ada juga anemia ringan dan fungsi ginjal berubah sehingga obat perlu disesuaikan. Pada orang lain, pemeriksaan menunjukkan fungsi pompa jantung menurun, sehingga strategi pengobatan bukan hanya mengatur irama, tetapi juga menangani gagal jantung atau kardiomiopati.

AF dan kardiomiopati: hubungan dua arah

Kita akan membahas kardiomiopati lebih khusus pada bab tersendiri. Untuk saat ini, cukup pahami bahwa kardiomiopati berarti penyakit atau kelainan otot jantung yang memengaruhi struktur atau fungsi jantung.

Hubungan AF dan kardiomiopati bisa dua arah.

Di satu sisi, kardiomiopati dapat membuat AF lebih mudah terjadi karena ruang jantung berubah, tekanan meningkat, atau jaringan jantung mengalami perubahan.

Di sisi lain, AF yang berlangsung cepat dan lama dapat memperburuk fungsi pompa jantung pada sebagian pasien. Ada kondisi yang disebut tachycardia-induced cardiomyopathy, yaitu penurunan fungsi jantung akibat denyut terlalu cepat dalam waktu lama. Ini bukan satu-satunya jenis kardiomiopati, tetapi penting karena kadang fungsi jantung dapat membaik bila denyut atau irama berhasil dikendalikan. Pedoman AF memasukkan evaluasi fungsi jantung dan penyakit penyerta sebagai bagian penting dalam menentukan strategi terapi, termasuk pilihan kontrol frekuensi, kontrol irama, dan ablasi (Joglar et al., 2024).

Contoh: bila seseorang mengalami AF dengan denyut 130-150 kali per menit selama berminggu-minggu, jantung dapat kelelahan. Tetapi bila orang lain memiliki kardiomiopati terlebih dahulu, AF mungkin muncul sebagai akibat dari atrium yang sudah tertekan dan berubah. Menentukan arah hubungan ini memerlukan pemeriksaan dokter, EKG, echocardiography, data pacu jantung, dan riwayat waktu kejadian.

Mengapa AF bisa kambuh setelah ablasi?

Pertanyaan ini sering membawa beban emosional. Setelah menjalani ablasi, pasien berharap irama menjadi stabil. Bila AF muncul lagi setahun kemudian, rasanya bisa seperti “gagal”. Tetapi secara medis, kekambuhan AF tidak selalu berarti prosedur pertama sia-sia atau dokter melakukan sesuatu yang salah.

Ablasi adalah tindakan untuk membuat area tertentu di jantung tidak lagi menghantarkan sinyal listrik yang memicu atau mempertahankan aritmia. Pada AF, salah satu target umum adalah isolasi vena pulmonalis, karena area ini sering menjadi sumber pemicu AF (Haïssaguerre et al., 1998). Namun, AF dapat kambuh karena beberapa alasan:

- jalur listrik di sekitar vena pulmonalis tersambung kembali;
- muncul pemicu dari area lain;
- atrium sudah memiliki substrat yang luas;
- faktor risiko belum terkontrol, seperti tekanan darah, berat badan, sleep apnea, atau alkohol;
- ada penyakit jantung lain seperti penyakit katup, gagal jantung, atau kardiomiopati;
- AF sudah berlangsung lama sebelum ablasi.

Contoh: anggap ablasi seperti memutus jalur kabel liar yang sering menyebabkan korsleting. Bila sumber korsleting hanya satu dan berhasil diputus, hasilnya bisa sangat baik. Tetapi bila dinding rumah sudah banyak kabel rapuh, kelembapan tinggi, dan ada beberapa jalur tersembunyi, korsleting bisa muncul kembali dari tempat lain. Ini bukan berarti tindakan pertama tidak berguna; mungkin tindakan itu mengurangi beban AF, tetapi kondisi dasar masih perlu ditangani.

Pedoman AF menekankan bahwa kontrol irama, termasuk ablasi, harus dipertimbangkan bersama kondisi pasien, gejala, penyakit penyerta, kemungkinan keberhasilan, risiko prosedur, dan preferensi pasien (Hindricks et al., 2021; Joglar et al., 2024).

AF bukan hanya soal irama: ada risiko bekuan darah

Pada AF, karena atrium tidak berkontraksi efektif, aliran darah di atrium—terutama di kantong kecil atrium kiri yang disebut left atrial appendage—dapat menjadi lebih lambat pada sebagian pasien. Darah yang mengalir lambat lebih mudah membentuk bekuan. Bekuan darah ini disebut trombus.

Bila trombus lepas dan terbawa aliran darah ke otak, dapat terjadi stroke. Karena itu, salah satu bagian paling penting dalam penanganan AF adalah menilai risiko stroke dan mempertimbangkan antikoagulan, yaitu obat yang mengurangi kemampuan darah membeku. Kita akan membahas ini secara lebih lengkap pada Bab 9.

Untuk bab ini, yang perlu diingat adalah: AF tidak hanya dinilai dari rasa berdebar. AF juga dinilai dari risiko jangka panjang, terutama risiko stroke dan dampaknya terhadap fungsi jantung. Itulah sebabnya dokter sering tetap serius menanggapi AF walaupun pasien berkata, “Saya tidak terlalu merasa apa-apa.”

Apa yang perlu dicatat saat curiga AF?

Karena AF bisa datang dan pergi, catatan pasien sangat membantu. Kita tidak perlu mencatat secara rumit. Yang penting adalah membuat informasi yang berguna bagi dokter.

Saat merasa berdebar, sesak, lelah mendadak, atau denyut tidak teratur, catat:

- tanggal dan jam mulai;
- kira-kira berapa lama berlangsung;
- denyut jantung bila terukur;
- tekanan darah bila ada;
- gejala utama;
- aktivitas sebelum muncul;
- obat yang diminum hari itu;
- apakah ada pemicu: kurang tidur, alkohol, infeksi, stres, dehidrasi, olahraga berat, makanan tertentu;
- apakah keluhan berhenti sendiri atau perlu ke dokter/IGD.

Contoh catatan singkat:

> 12 Mei, pukul 21.30. Berdebar tidak teratur setelah makan malam. Denyut di jam 120-135, tekanan darah 128/80. Ada sesak ringan, tidak nyeri dada. Berlangsung sekitar 2 jam, lalu membaik. Hari itu tidur hanya 4 jam dan minum kopi sore.

Catatan seperti ini tidak menggantikan EKG, tetapi membantu dokter melihat pola. Bila pacu jantung juga merekam episode pada waktu yang sama, catatan pasien dan data alat bisa saling melengkapi.

Kapan AF perlu dinilai segera?

Bab tanda bahaya akan dibahas lebih lengkap nanti, tetapi sejak sekarang kita perlu mengenali prinsip dasarnya. AF perlu dinilai segera bila disertai gejala yang mungkin menandakan kondisi serius.

Segera cari pertolongan medis bila ada:

- nyeri dada berat atau menetap;
- sesak berat;
- pingsan atau hampir pingsan;
- kelemahan wajah, lengan, atau kaki satu sisi;
- bicara pelo atau sulit memahami pembicaraan;
- kebingungan mendadak;
- perdarahan berat, terutama bila memakai antikoagulan;
- denyut sangat cepat disertai lemas berat;
- tekanan darah sangat rendah atau gejala syok.

AF sendiri sering bukan keadaan gawat dalam hitungan detik seperti fibrilasi ventrikel, tetapi AF dapat menjadi serius bila denyut terlalu cepat, tekanan darah turun, ada nyeri dada, ada gagal jantung, atau ada tanda stroke.

Berdialog dengan dokter tentang AF

Agar kontrol lebih efektif, kita dapat membawa pertanyaan yang jelas. Misalnya:

1. "Apakah episode yang tercatat di pacu jantung benar AF atau jenis aritmia atrium lain?"
2. "Berapa AF burden saya?"
3. "Apakah AF saya paroksismal, persisten, atau sudah dianggap permanen?"
4. "Apakah denyut saat AF terlalu cepat?"
5. "Apakah fungsi pompa jantung saya berubah?"
6. "Apakah saya perlu obat pengatur frekuensi, pengatur irama, atau perubahan dosis?"
7. "Bagaimana penilaian risiko stroke saya?"
8. "Apakah saya perlu antikoagulan, atau apakah dosisnya masih sesuai?"
9. "Apakah ada faktor pemicu yang perlu saya tangani, seperti tekanan darah, tidur, berat badan, alkohol, atau sleep apnea?"
10. "Dengan pacu jantung saya, apakah ada pengaturan yang perlu dievaluasi terkait AF?"

Pertanyaan seperti ini membuat diskusi lebih terarah. Kita tidak datang hanya dengan kalimat "Saya takut AF kambuh," tetapi juga membawa data, pengalaman, dan prioritas.

Ringkasan bab

Fibrilasi atrium adalah irama jantung ketika listrik di atrium menjadi cepat, kacau, dan tidak terkoordinasi. Akibatnya, atrium tidak memompa secara efektif, dan sinyal yang sampai ke ventrikel sering menjadi tidak teratur. Pada sebagian orang, AF terasa sebagai berdebar, lelah, sesak, atau penurunan stamina. Pada sebagian lain, AF hampir tidak terasa dan baru diketahui dari EKG, Holter, atau data pacu jantung.

Pacu jantung dapat membantu menjaga denyut agar tidak terlalu lambat dan dapat merekam episode irama atrium cepat. Namun, pacu jantung tidak otomatis mencegah AF, karena AF berasal dari kekacauan listrik dan perubahan jaringan di atrium. Fitur seperti mode switch membantu alat merespons AF dengan lebih aman, tetapi tidak berarti AF langsung hilang.

AF bisa muncul atau kambuh karena gabungan antara pemicu listrik dan substrat atrium yang rentan. Faktor seperti usia, tekanan darah tinggi, sleep apnea, penyakit katup, gagal jantung, kardiomiopati, perubahan struktur atrium, dan faktor gaya hidup dapat berperan. Ablasi dapat membantu banyak pasien, tetapi kekambuhan tetap mungkin terjadi, terutama bila substrat atrium luas atau faktor risiko belum terkendali.

Pemahaman ini bukan untuk membuat kita cemas, melainkan untuk membuat kita lebih siap. AF bukan sekadar “jantung berdebar”. AF adalah kondisi yang perlu dipahami dari beberapa sisi: irama, gejala, pacu jantung, fungsi pompa, risiko stroke, dan penyakit penyerta. Dengan peta yang lebih jelas, kita dapat berdialog dengan dokter secara lebih tenang dan aktif.

References

Haïssaguerre, M., Jaïs, P., Shah, D. C., Takahashi, A., Hocini, M., Quiniou, G., Garrigue, S., Le Mouroux, A., Le Métayer, P., & Clémenty, J. (1998).

Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *The New England Journal of Medicine*, 339(10), 659-666. <https://doi.org/10.1056/NEJM199809033391003>

Healey, J. S., Connolly, S. J., Gold, M. R., Israel, C. W., Van Gelder, I. C., Capucci, A., Lau, C. P., Fain, E., Yang, S., Bailleul, C., Morillo, C. A., Carlson, M., Themeles, E., Kaufman, E. S., & Hohnloser, S. H. (2012). Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *The New England Journal of Medicine*, 366(2), 120-129. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1105575>

Hindricks, G., Potpara, T., Dagres, N., Arbelo, E., Bax, J. J., Blomström-Lundqvist, C., Boriani, G., Castella, M., Dan, G. A., Dilaveris, P. E., Fauchier, L., Filippatos, G., Kalman, J. M., La Meir, M., Lane, D. A., Lebeau, J.-P., Lettino, M., Lip, G. Y. H., Pinto, F. J., Thomas, G. N., Valgimigli, M., Van Gelder, I. C., Van Putte, B. P., & Watkins, C. L. (2021). 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery. *European Heart Journal*, 42(5), 373-498. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>

Joglar, J. A., Chung, M. K., Armbruster, A. L., Benjamin, E. J., Chyou, J. Y., Cronin, E. M., Deswal, A., Eckhardt, L. L., Goldberger, Z. D., Gopinathannair, R., Gorenek, B., Hess, P. L., Hlatky, M., Hogan, G., Ibeh, C., Indik, J. H., Kido, K., Kusumoto, F., Link, M. S., Linta, K. T., Marcus, G. M., McCarthy, P. M., Patel, N., Patton, K. K., Perez, M. V., Piccini, J. P., Russo, A. M., Sanders, P., Streur, M. M., Thomas, K. L., Times, S., Tisdale, J. E., Valente, A. M., Van Wagoner, D. R., & Valderrabano, M. (2024). 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS guideline for the diagnosis and management of atrial fibrillation. *Circulation*, 149(1), e1-e156. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001193>

Document information

Bab 7: Fibrilasi Atrium: Apa yang Sebenarnya Terjadi

Project	Hidup Bersama Pacu Jantung
Document	Document 1.11
Author	terry.mart
Verifier	Not verified
Downloaded	July 04, 2026 19:22 KST
Status	Working
Document link	https://theorytrace.com/projects/hidup-bersama-pacu-jantung/documents/bab-7-fibrilasi-atrium-apa-yang-sebenarnya-terjadi/