

BAB I

PENDAHULUAN

Sinkop berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari kata *syn* dan *koptein* yang artinya memutuskan. Sehingga definisi sinkop (menurut *European Society of Cardiology : ESC*), adalah suatu gejala dengan karakteristik klinik kehilangan kesadaran yang tiba-tiba dan bersifat sementara, dan biasanya menyebabkan jatuh. Onsetnya relatif cepat dan terjadi pemulihan spontan. Kehilangan kesadaran tersebut terjadi akibat hipoperfusi serebral.⁽¹⁾

Kebanyakan individu yang pernah mengalami sinkop terutama sinkop vasovagal, tidak mencari pertolongan dokter sehingga prevalensi dari sinkop tersebut sulit ditentukan. Diperkirakan sepertiga dari orang dewasa pernah mengalami paling sedikit sekali episode sinkop selama hidupnya.⁽²⁾

Di Amerika diperkirakan 3% dari kunjungan pasien digawat darurat disebabkan oleh sinkop dan merupakan 6% alasan seseorang datang kerumah sakit. Angka rekurensi dalam 3 tahun diperkirakan 34%.⁽³⁾ Sinkop sering terjadi pada orang dewasa, insiden sinkop meningkat dengan meningkatnya umur.⁽⁴⁾ Hamilton mendapatkan sinkop sering pada umur 15-19 tahun, lebih sering pada wanita dari pada laki-laki, sedangkan pada penelitian Framingham mendapatkan kejadian sinkop 3% pada laki-laki dan 3,5% pada wanita, tidak ada perbedaan antara laki-laki dan wanita.⁽⁵⁾

Penelitian Framingham di Amerika Serikat tentang kejadian sinkop dari tahun 1971 sampai 1998 (selama 17 tahun) pada 7814 individu, bahwa insiden sinkop pertama kali terjadi 6,2/1000 orang/tahun. Sinkop yang paling sering terjadi adalah sinkop vasovagal (21,1%), sinkop kardiak (9,5%) dan 36,6% sinkop yang tidak diketahui penyebabnya.⁽⁵⁾

Sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan evaluasi dan pengobatan pasien dengan sinkop tersebut dapat mencapai 800 juta dolar Amerika.⁽⁵⁾ Sedangkan di Eropa dan Jepang kejadian sinkop adalah 1-3,5%.⁽⁶⁾

Penyebab sinkop dapat dikelompokkan dalam 6 kelompok yaitu vaskular, kardiak, neurologik-serebrovaskular, psikogenik, metabolik dan sinkop yang tidak diketahui penyebabnya. Sinkop vaskular merupakan penyebab sinkop yang terbanyak, kemudian diikuti oleh sinkop kardiak.⁽²⁾

Penatalaksanaan sinkop tergantung etiologinya, perawatan secara umum tidak diperlukan, kecuali sinkop yang disebabkan karena kelainan jantung atau sinkop kardiak.⁽²⁾ Pasien dengan kardiomiopati hipertropi dapat berespon dengan terapi farmakologi, sedangkan pasien dengan blok atrioventrikuler harus dilakukan pemasangan pacu jantung, dan terapi bedah diperlukan bila penyebab sinkop adalah kelainan struktur jantung.⁽⁷⁾

Pasien yang mengalami sinkop akan mengalami penurunan kualitas hidup. Prognosis dari sinkop sangat bervariasi tergantung dari diagnosis etiologinya. Individu yang mengalami sinkop termasuk sinkop yang tidak diketahui penyebabnya mempunyai tingkat mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak pernah mengalami episode sinkop. Mortalitas tertinggi disebabkan oleh sinkop kardiak, sedangkan sinkop yang berhubungan dengan persyarafan termasuk hipotensi ortostatik dan sinkop yang berhubungan dengan obat-obatan tidak menunjukkan peningkatan angka kematian.⁽⁵⁾

Karena tingginya angka kematian yang disebabkan oleh sinkop kardiak, maka perlu penatalaksanaan yang optimal sehingga angka kematian dapat diturunkan, untuk itulah tinjauan kepustakaan ini ditulis agar dapat mendiagnosis sinkop kardiak dan penatalaksanaan dapat optimal sehingga angka kematian dapat diturunkan.

BAB II

ETIOLOGI DAN PATOGENESIS SINKOP KARDIAK

Penyebab sinkop dapat dikelompokkan dalam 6 kelompok yaitu vaskular, kardiak, neurologik-serebrovaskular, psikogenik, metabolik dan sinkop yang tidak diketahui penyebabnya. Sinkop vaskular merupakan penyebab sinkop yang terbanyak, kemudian diikuti oleh sinkop kardiak, seperti terlihat pada tabel 1.^(2,8)

Tabel 1. Penyebab sinkop ⁽⁸⁾

<p>Neurally mediated (vasovagal)</p> <p>Situational</p> <ul style="list-style-type: none">• Micturition.• Defecation• Postprandial• Swallowing.• Coughing <p>Ortostatic syncope</p> <p>Carotid sinus syncope</p> <ul style="list-style-type: none">• Cardioinhibitory• Vasodepressor• Mixed <p>Mechanical</p> <ul style="list-style-type: none">• Aortic stenosis• Hypertrophic cardiomyopathy• Atrial myxoma• Mitral stenosis• Pulmonic stenosis• Pulmonary hypertension or embolism• Myocardial infarction• Cardiac tamponade <p>Electrical</p> <ul style="list-style-type: none">• Second and third-degree atrioventricular block• Sick sinus syndrome• Supraventricular tachycardia• Torsade de pointes• Pacemaker malfunction
--

Sinkop kardiak merupakan penyebab kedua tersering dari sinkop meliputi 10-20 % atau seperlima dari seluruh kejadian. Sinkop kardiak ini akan menyebabkan mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan kasus yang tidak mempunyai dasar kelainan jantung. Pasien dengan sinkop kardiak ini mempunyai resiko kematian tertinggi dalam 1 sampai 6 bulan. Tingkat mortalitas pada tahun pertama 18-33 %, dibandingkan dengan sinkop yang bukan disebabkan kelainan kardiak yaitu 0-12%, bahkan pada sinkop tanpa sebab yang jelas hanya kira-kira 6%. Demikian pula dengan angka kematian mendadak lebih tinggi pada populasi yang mempunyai dasar kelainan kardiak.^(2,9)

Tabel 2. Penyebab sinkop kardiak⁽⁹⁾

STRUKTUR	BRADIKARDIA	TAKIKARDIA
<ul style="list-style-type: none"> • Stenosis Aorta • Hipertopi Kardiomiopati • Emboli Paru • Hipertensi Pulmonal • Infark Miokard Akut • Tamponade • Diseksi Aorta 	<ul style="list-style-type: none"> • Sick Sinus sindrom • AV Blok • Drug induce 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventrikel Takikardia • Fibrilasi Ventrikel • Torsade de Pointes • Supra Ventrikel Takikardia • Atrium Fibrilasi/Flutter

2.1. SINKOP KARDIAK KARENA KELAINAN IRAMA

Secara umum sinkop kardiak dapat dibagi atas sinkop kardiak karena kelainan irama jantung dan sinkop karena kelainan struktural jantung. Sinkop akibat kelainan irama jantung paling sering disebabkan oleh keadaan takikardia (Ventrikular atau supraventrikular), atau bradikardia.⁽¹⁰⁾

Takikardia ventrikel merupakan keadaan takikardia yang paling sering menyebabkan sinkop. Takikardia supra ventrikel juga merupakan penyebab sinkop yang cukup sering, walaupun sebahagian besar penderita mempunyai keluhan yang lebih ringan seperti berdebar, sesak nafas dan kepala terasa ringan.⁽¹¹⁾

Bradikardi juga dapat menyebabkan terjadinya sinkop termasuk *sick sinus syndrome* dan blok atrioventrikular, atrium fibrilasi dengan respon ventrikel yang cepat melalui jalur aksesori pada pasien dengan sindrom *Wolf-Parkinson-White*.⁽¹²⁾

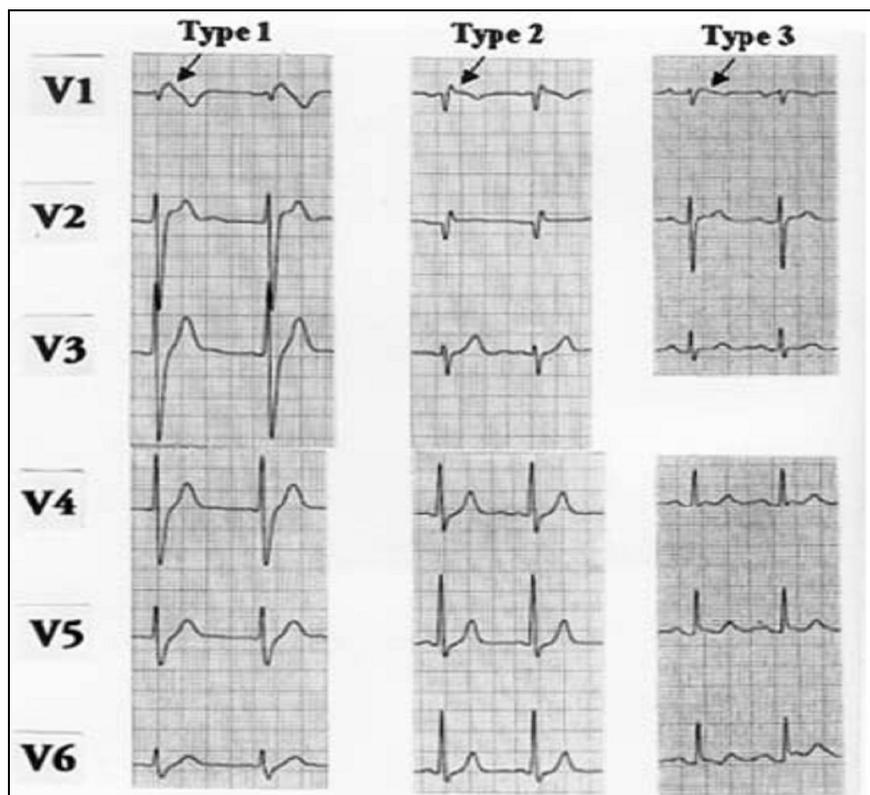
Kelainan struktur jantung yang dapat menyebabkan sinkop termasuk stenosis valvular (aorta, mitral, pulmonal), disfungsi katup protesa atau trombosis, kardiomiopati hipertropik, emboli paru, hipertensi pulmonal, tamponade jantung dan anomali arteri koroner.^(2.13)

2.1.1. Takikardia Ventrikel

Satu bentuk dari takikardia ventrikel adalah *Torsade de pointes* yang terjadi pada pasien dengan repolarisasi ventrikel yang memanjang (Long QT syndrome/LQT), tetapi mempunyai jantung yang secara struktural normal. Long QT Sindrom (LQTS) merupakan kelainan yang ditandai dengan interval QT memanjang pada EKG (450 ms) yang cenderung mengakibatkan takiaritmia, sehingga dapat mencetuskan sinkop.^(2.8)

LQTS dapat terjadi akibat penyakit dasar yang didapat ataupun kongenital misalnya pada keadaan hipokalemia atau terpapar obat-obatan tertentu. *Torsade de pointes* dalam perkembangannya dapat menjadi fibrilasi ventrikel, maka seseorang dengan LQTS mempunyai resiko mengalami sinkop bahkan yang lebih fatal adalah kematian mendadak.^(8.14)

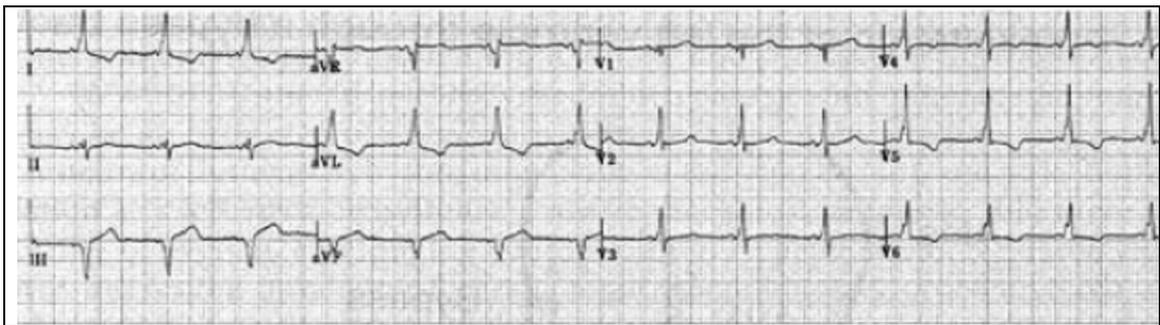
Kelainan kongenital lain yang berpotensi mengakibatkan gangguan aritmia yang fatal adalah Sindrom Brugada (elevasi segmen ST di daerah prekordial V1, V2, V3 yang sering disertai blok berkas cabang kanan inkomplit maupun komplit, takikardia ventrikel polimorfik akibat katekolaminergik familial serta displasia ventrikel kanan yang berhubungan dengan aritmia ventrikel).^(15.16)



Gambar 1. Gambar EKG pada Brugada Sindrom.⁽¹⁵⁾

2.1.2. *Wolf-Parkinson-White*

Wolf-Parkinson-White merupakan sindrom praeksitasi dengan gambaran EKG adanya gelombang P yang normal, interval PR yang memendek, kurang dari 0,11 detik, kompleks QRS melebar karena adanya gelombang delta. Perubahan kompleks QRS disertai perubahan gelombang T yang sekunder. Gambaran EKG ini disebabkan karena adanya jalur asesori yang menghubungkan atrium dengan ventrikel sehingga sebagian ventrikel akan diaktivasi sangat dini. WPW sering ditemukan pada pria dan dapat ditemukan pada pasien tanpa kelainan jantung. WPW umumnya jinak tapi dapat menimbulkan takiaritmia seperti paroksismal fluter atau fibrilasi.^(2,17)



Gambar 2. Gambaran EKG pada *Wolf-Parkinson-White* ⁽¹⁷⁾

2.1.3. Blok Atrioventrikular (AV Blok)

Blok AV sering menyebabkan bradikardia, meskipun lebih jarang dibandingkan dengan kelainan fungsi nodus SA. Penyebab tersering Blok AV adalah obat-obatan, proses degeneratif, penyakit jantung koroner, dan efek samping tindakan operasi jantung. Gejala yang timbul sama seperti gejala akibat bradikardia lainnya yaitu pusing, lemas dan sinkop dan dapat menyebabkan kematian mendadak.⁽¹⁷⁾

2.1.4. Sick Sinus Syndrome

Gangguan atau penyakit pada nodus SA merupakan penyebab bradikardia tersering. *Sick Sinus Syndrome* adalah gangguan fungsi nodus SA yang disertai gejala. Gambaran EKG dapat berupa sinus bradikardia persisten tanpa pengaruh obat, *sinus arrest*, atrium fibrilasi respon lambat atau suatu bradikardia yang bergantian.⁽¹⁷⁾

2.2. SINKOP KARENA KELAINAN STRUKTUR JANTUNG

Kelainan struktur jantung yang dapat menyebabkan sinkop termasuk stenosis valvular (aorta, mitral, pulmonal), disfungsi katup protesa atau trombosis, kardiomiopati hipertropik, emboli paru, hipertensi pulmonal, tamponade jantung dan anomali dari arteri koroner.⁽²⁾

2.2.1. Stenosis Aorta

Sinkop pada stenosis aorta terjadi saat aktivitas, ketika terjadi obstruksi katup menetap dan menghambat peningkatan curah jantung sehingga timbul dilatasi vaskular pada otot-otot skeletal yang bergerak. Sinkop dapat terjadi saat aktivitas atau latihan bahkan sesaat setelah latihan. Sinkop juga dapat terjadi pada saat istirahat pada stenosis aorta bila ditemukan keadaan takikardia paroksismal bradikardia yang timbul bersamaan dengan abnormalitas katup ini.

Diseksi aorta, *subclavian steal syndrome*, disfungsi berat ventrikel kiri dan infark miokard merupakan penyebab penting lain dari sinkop kardiak. Pada usia lanjut sinkop dapat merupakan tampilan dari infark miokard akut.⁽²⁾

2.2.2. Miksoma Atrium Kiri.

Miksoma atrium kiri atau trombus pada katup protesa yang menutupi katup mitral selama fase diastolik akan menyebabkan obstruksi pada pengisian ventrikel kiri sehingga menurunkan kardiak output sehingga dapat terjadi sinkop.⁽²⁾

2.2.3. Kardiomiopati Hipertropi

Pada kardiomiopati hipertropi akibat hipertropi kardiak yang terjadi dapat menyebabkan kematian mendadak karena takikardia ventrikel menetap. Penjelasan lain dari sinkop yang dapat terjadi adalah tipe obstruksi dimana terdapat gradien intra ventrikuler.⁽¹⁸⁾

Pada pengguna pacu jantung dan ICD (*Implantable Cardiac Defibrillator*) yang mengalami gangguan fungsi dapat menyebabkan terjadinya sinkop. Individu pengguna ICD misalnya, apabila terjadi takikardia ventrikel yang cepat dan dapat diatasi dengan alat tersebut, sinkop masih mungkin dapat terjadi, hal ini tergantung dari lamanya keadaan hipotensi akibat proses terminasi dari takikardia tersebut. Sehingga penting sekali mendapat keterangan mengenai ICD yang dipergunakan terutama apabila terdapat episode sinkop tersebut.⁽¹⁹⁾

BAB III

DIAGNOSIS SINKOP KARDIAK

Diagnosis sinkop sering merupakan sesuatu keadaan sulit. Hal ini disebabkan karena kejadian sinkop tersebut secara tiba-tiba dan jarang, sehingga sulit untuk dapat melakukan pemeriksaan fisik ataupun membuat rekaman jantung saat kejadian tersebut. Untuk itu perlu pemeriksaan lebih lanjut untuk mendiagnosis sinkop sehingga penatalaksanaan dapat segera dilakukan.⁽²⁾

3.1. Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik.

Pada pasien sinkop kehilangan kesadaran terjadi akibatnya berkurangnya perfusi darah diotak. Penting diketahui riwayat kejadian disaat-saat sebelum terjadinya sinkop tersebut untuk menentukan penyebab sinkop serta menyingkirkan diagnosis banding yang ada.

Dari anamnesis harus ditanyakan riwayat pasien secara teliti sehingga dari riwayat tersebut dapat menggambarkan kemungkinan penyebab sinkop atau dapat sebagai petunjuk untuk strategi evaluasi pada pasien. Gambaran klinis yang muncul pada setiap pasien sangat penting untuk diketahui terutama faktor-faktor yang dapat merupakan predisposisi terjadinya sinkop beserta akibatnya.

Hal-hal penting yang ditanyakan pada saat anamnesis tercantum pada tabel1 berikut. Sebaiknya semua hal yang tercantum ditanyakan secara teliti dan seksama, selain berguna untuk diagnosis, mengetahui riwayat kejadian juga dapat merupakan strategi untuk evaluasi. Sebagai contoh, penyebab kardial sangat mungkin ddipikirkan apabila sinkop didahului dengan keluhan berdebar-debar atau sinkop terjadi pada posisi terlentang atau pada saat/selama melakukan aktivitas fisik.^(2,20)

Tabel 3. Pertanyaan pada anamnesis pasien dengan sinkop⁽²⁾

Pertanyaan seputar keadaan saat sebelum serangan.

- Pasien (duduk, terlentang atau berdiri)
- Aktivitas (istirahat, perubahan posisi, sedang/habis melakukan latihan fisik, sedang atau sesaat setelah berkemih, buang air besar, batuk atau menelan).
- Faktor-faktor predisposisi (misalnya tempat ramai atau panas, berdiri dalam waktu lama, saat setelah makan) dan faktor yang memberatkan (misalnya ketakutan, nyeri hebat, pergerakan leher)

Pertanyaan mengenai saat terjadinya serangan.

- Mual, muntah, rasa tidak enak diperut, rasa dingin, berkeringat, nyeri pada leher atau bahu, penglihatan kabur.

Pertanyaan mengenai serangan yang terjadi (saksi mata)

- Bagaimana cara seseorang tersebut jatuh (merosot atau berlutut), warna kulit (pucat, sianosis, kemerahan), lamanya hilangnya kesadaran, jenis pernafasan (mengorok), pergerakan (tonik, klonik, tonik-klonik), lama kejadiannya, jarak antara timbulnya pergerakan tersebut dengan kejadian jatuh, lidah tergigit)

Pertanyaan mengenai latar belakang

- Riwayat keluarga dengan kematian mendadak, penyakit jantung aritmogenik kongenital atau pingsan.
- Riwayat penyakit jantung sebelumnya.
- Riwayat kelainan neurologis (parkinsonisme, epilepsi, narkolepsi)
- Gangguan metabolik (misalnya diabetes melitus)
- Obat-obatan (anti hipertensi, anti depresan, antiaritmia, diuretika dan obat-obatan yang dapat membuat QT memanjang)
- Bila terjadi sinkop berulang, keterangan mengenai berulangnya sinkop misalnya waktu dari saat episode sinkop pertama dan jumlah rekurensi yang terjadi.

3.2. Pemeriksaan darah rutin.

Pemeriksaan darah rutin seperti elektrolit, enzim jantung, kadar gula darah dan hematokrit memiliki nilai diagnostik yang rendah, sehingga pemeriksaan tersebut tidak direkomendasikan pada pasien dengan sinkop kecuali terdapat indikasi tertentu dari hasil anamnesis dan pemeriksaan fisis, misalnya pemeriksaan gula darah untuk menyingkirkan kemungkinan hipoglikemia dan kadar hematokrit untuk mengetahui kemungkinan adanya perdarahan dan lain-lain. Pada keadaan sindrom QT memanjang keadaan hipokalemia dan hipomagnesemia harus disingkirkan terlebih dahulu. Tes kehamilan harus dilakukan pada wanita usia reproduksi, terutama yang akan menjalani *head-up tilt testing* atau uji elektrofisiologi.^(2.7)

3.3. Pemeriksaan elektrokardiografi.

Pemeriksaan elektrokardiografi harus selalu dilakukan pada pasien sinkop walaupun tidak banyak informasi yang didapat bila sinkop tersebut disebabkan nonkardiak. Beberapa penemuan penting yang dapat diperoleh dari pemeriksaan ini serta kemungkinan dapat diidentifikasi sebagai penyebab sinkop antara lain pemanjangan interval QT, pemendekan interval PR dan gelombang delta (pada sindrom *Wolf-Parkinson-White*), blok berkas cabang kanan dengan elevasi segmen ST (pada sindrom Brugada), infark miokard akut, blok atrioventrikular derajat tinggi. Banyak pasien sinkop menunjukkan rekaman elektrokardiografi yang normal. Hal ini sangat berguna untuk menunjukkan kemungkinan kecil penyebab sinkop berasal dari kelainan kardiak, yang berhubungan dengan prognosis yang lebih baik, terutama bila terjadi pada pasien usia muda yang mengalami sinkop.^(2.8)

Tabel 4. Gambaran EKG yang menunjukkan sinkop akibat aritmia⁽²⁾

- Blok bifasikular (didefinisikan sebagai blok berkas cabang kiri atau blok berkas cabang kanan atau blok fasikular posterior kiri).
- Abnormalitas/kelainan konduksi intraventrikular lain (durasi QRS >0,12 detik).
- Blok atrioventrikular derajat dua Mobitz I
- Bradikardia sinus asimtomatik (<50 derajat permenit) atau blok sinoatrial.
- Komplek QRS praeksitasi
- Interval QT memanjang.
- Pola blok berkas cabang kanan dengan elevasi ST pada sadapan V₁-V₃ (sindrom Brugada)
- Gelombang T negatif pada sadap prakordial kanan, gelombang epsilon dan kelambatan ventrikular yang berpotensi pada dugaan dispasia ventrikular kanan aritmogenik.
- Gelombang Q diduga infark miokard.

3.4. Ekokardiografi

Digunakan sebagai uji penapisan untuk deteksi penyakit jantung pada pasien dengan sinkop. Walaupun mempunyai nilai diagnosis yang rendah bila dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan EKG tidak ditemukan abnormalitas kardiak. Pada pasien yang mengalami sinkop dan presinkop dengan pemeriksaan fisik yang normal, kelainan yang paling sering ditemukan (4-6% sampai 18-50%) adalah prolaps katup mitral. Abnormalitas kardiak lain termasuk penyakit katup jantung paling banyak stenosis aorta.

Kardiomiopati, abnormalitas pergerakan dinding ventrikel regional yang menunjukkan kemungkinan terdapat infark miokard, penyakit jantung infiltratif seperti amiloidosis, tumor kardiak, aneurisma dan tromboemboli atrial. Penemuan kelainan kardiak ini penting sebagai stratifikasi resiko. Bila ditemukan kelainan jantung yang sedang-berat maka evaluasi langsung dilakukan pada penyebab kardiak dari sinkop tersebut. Disisi lain bila kelainan struktur yang ditemukan hanya ringan kemungkinan sinkop kardiak menjadi kecil sehingga evaluasi dilanjutkan seperti pada seseorang tanpa kelainan struktur jantung.⁽²⁾

3.5. Elektrofisiologi

Dilakukan bila dicurigai sinkop disebabkan oleh aritmia (pasien dengan abnormalitas EKG dan atau terdapat penyakit struktur jantung atau sinkop yang berhubungan dengan palpitasi atau pasien dengan riwayat kematian mendadak pada keluarga). Sedangkan untuk diagnosis dikatakan apabila hasil elektrofisiologi normal tidak dapat sepenuhnya menyingkirkan aritmia sebagai penyebab sinkop, sangat dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan selanjutnya. Pada beberapa keadaan dikatakan elektrofisiologi sangat tinggi nilai diagnostiknya sehingga tidak diperlukan pemeriksaan tambahan lain.^(2,8)

3.6. Pemijatan Sinus Karotis

Pemijatan pada sinus karotis ini adalah suatu teknik dengan melakukan tekanan secara halus pada sinus karotis.

Indikasi :

Pasien dengan umur lebih 40 tahun dengan sinkop yang tidak diketahui penyebabnya setelah evaluasi awal. Pada pasien dengan resiko strok karena penyakit arteri karotis, pemijatan harus dihindarkan.

Metodologi :

Pemijatan dilakukan dengan posisi pasien telungkup dan tegak lurus, pemijatan dilakukan dari samping kiri dan kanan, dengan monitoring EKG dan tekanan darah. Lama pemijatan minimal 5 detik dan maksimal 10 detik.

Diagnosis.

Test positif bila selama atau segera setelah pemijatan terjadi asistole ≥ 3 detik dan atau terjadi penurunan tekanan sistolik ≥ 50 mmHg.^(1.13)

3.7. Tilt-Table Testing

Test ini merupakan pemeriksaan standar dan sudah diterima secara luas sebagai salah satu uji diagnostik pada evaluasi pasien dengan sinkop.

Indikasi *Tilt-Table-Testing* :

- Serangan sinkop pertama kali yang tidak dapat diterangkan pada pasien resiko tinggi, atau sinkop berulang tanpa adanya penyakit jantung organik.
- Pasien dengan sinkop yang dimediasi persyarafan (*Neurally-mediated syncope*).
- Bila diketahui karakteristik hemodinamik sinkop dapat merubah terapi.
- Untuk membedakan sinkop dengan kejang karena epilepsi.
- Untuk mengevaluasi pasien dengan sinkop berulang yang tidak dapat dijelaskan.
- Untuk menilai pre-sinkop berulang atau pusing.

Metodologi :

Klas I.

- Pasien telungkup minimal 5 menit bila tidak ada kanulasi vena, dan sedikitnya 20 menit bila dilakukan kanulasi
- Sudut kemiringan 60-70 derajat.
- Fase pasif minimal 20 menit dan maksimal 45 menit.
- Penggunaan isoprenaline atau isoproterenol intravena, atau nitrogliserin sublingual untuk obat provokasi jika fase pasif negatif. Test provokasi dilakukan selama 15-20 menit.
- Isoproterenol diberikan 1-3 µg/menit, untuk meningkatkan denyut jantung 20-25 % dari denyut jantung sebelumnya.
- Nitrogliserin 400 µg sublingual dengan posisi berdiri tegak.
- Test positif bila terjadi sinkop.

Klas II

Ada perbedaan pendapat pada kasus yang diinduksi pre-sinkop

Diagnosis :

Klas I

- Pada pasien tanpa kelainan struktur jantung, *tilt testing* sebagai diagnostik, dan tidak ada test lain yang dilakukan bila timbul sinkop secara spontan.
- Pada pasien dengan kelainan struktur jantung, penyebab kardiak dapat disingkirkan sebelumnya untuk mempertimbangkan tilt testing positif pada sinkop yang dimediasi persyarafan.

Klas II.

- Secara klinik respon abnormal lainnya dari sinkop tidak jelas

3.8. ATP Test

Indikasi :

Pada keadaan tidak adanya data yang kuat, test ini dilakukan terakhir untuk menegakkan diagnosis.

Metodologi :

Bolus 20 mg ATP dengan monitor EKG. Bila asistole > 6 detik atau blok atrioventrikular > 10 detik, berarti abnormal.

Diagnosis :

Test ATP dapat menyebabkan respon abnormal pada beberapa pasien sinkop yang tidak diketahui sebabnya, dengan gambaran klinik dan prognosis yang baik. Terapi khusus harus ditunda sampai mekanisme sinkop dapat dijelaskan.

3.9. Kateterisasi jantung dan angiografi.

Indikasi :

Pada pasien dengan sinkop yang berhubungan dengan iskemia miokard, angiografi koroner direkomendasikan untuk mengkonfirmasi diagnosis dan untuk memberikan terapi optimal (klas I). Angiografi sendiri jarang dilakukan untuk diagnostik penyebab sinkop.

3.10. Exercise Testing

Indikasi :

Sinkop yang terjadi selama atau setelah latihan.

Diagnosis.

Klas I :

- Bila ada EKG dan hemodinamik abnormal dan sinkop terjadi selama atau segera setelah latihan.
- Jika Mobitz derajat II atau AV Blok derajat III terjadi selama latihan meskipun tanpa sinkop.

Tabel 5. Klasifikasi respon positif dari *Tilt testing*.⁽²⁾

Tipe 1. Campuran.

Denyut jantung menurun pada saat sinkop tetapi laju ventrikel tidak menurun <40 kali/ menit atau turun sampai <40 kali/menit selama minimal 10 detik dengan atau tanpa periode asistol <3 detik. Tekanan darah menurun sebelum penurunan denyut jantung.

Tipe 2A. Hambatan kardiak tanpa asistol

Denyut jantung menurun sampai laju ventrikel <40 kali/menit selama lebih dari 10 detik tetapi tidak terjadi episode asistol yang > 3 detik. Tekana darah menurun sebelum penurunan denyut jantung.

Tipe 2B. Hambatan kardiak dengan asistol

Asistol terjadi >3 detik. Tekanan darah menurun bersamaan dengan atau terjadi sebelum penurunan denyut jantung.

Tipe 3. Vasodepresor.

Denyut jantung tidak menurun > 10 % dari puncaknya saat sinkop.

Pengecualian 1. Inkompetensi kronotropik

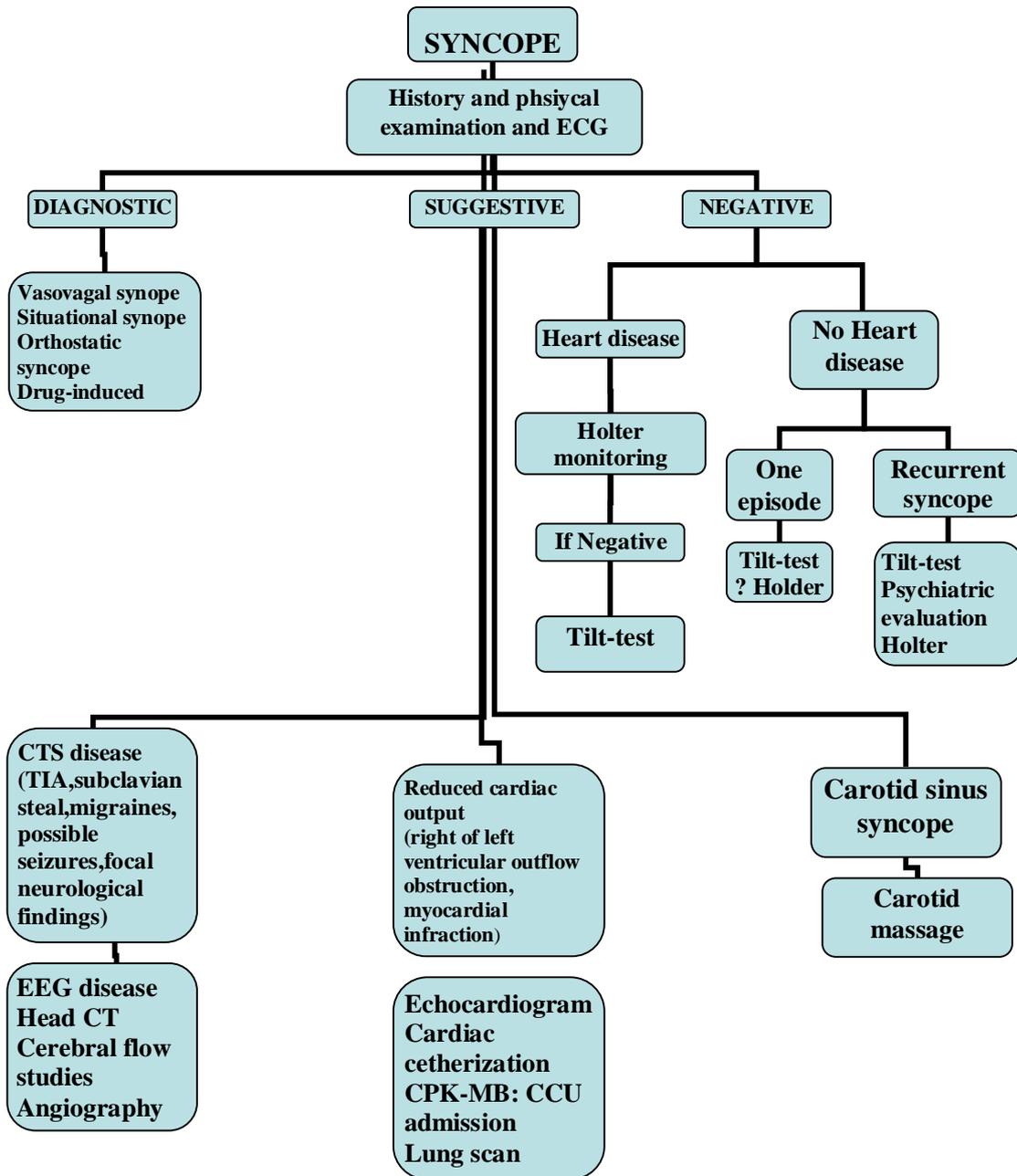
Tidak terjadi peningkatan denyut jantung selama *tilt testing* (misalnya <10% dari laju *pre-tilt testing*).

Pengecualian 2. Peningkatan denyut jantung berlebihan.

Peningkatan denyut jantung yang berlebihan pada saat posisi tegak dan selama waktu sebelum sinkop (misalnya >130 kali/menit).

Tabel 6. Gambaran klinik yang kemungkinan berhubungan dengan penyebab tertentu

Gejala/Penemuan klinik	Kemungkinan penyebab
<ul style="list-style-type: none"> • Setelah tiba-tiba timbul perasaan, suara atau bau yang tidak menyenangkan dan tidak dapat dijelaskan • Posisi berdiri dalam waktu lama/keramaian,tempat yang hangat • Mual, muntah • Satu jam setelah makan • Setelah latihan fisik • Sinkop dengan nyeri didaerah tenggorokan atau wajah • Dengan rotasi kepala terdapat penekanan pada sinus karotis(tumor • Dalam beberapa menit berdiri aktif • Terdapat hubungan dengan terapi obat tertentu • Selama latihan fisik(telentang) • Didahului keluhan berdebar • Riwayat keluarga kematian mendadak • Disertai gejala vertigo, diploopia • Lengan yang sering digunakan latih • Perbedaan tekanan darah pada kedua lengan • Bingung setelah setelah serangan • Pergerakan tonik klonik • Serangan disertai keluhan somatis tanpa kelainan organik pada jantung 	<ul style="list-style-type: none"> • Vasovagal • Vasovagal/gangguan otonom • Vasovagal • Post prandial (gangguan otonom) • Vasovagal atau gangguan otonom • Neuralgia • Sinkop akibat gangguan sinus karotis yang spontan • Hipotensi ortostatik • Drug induced • Sinkop kardiak • Takiaritmia • Sindrom QT memanjang • TIA • Subclavian steal • Subclavian steal/diseksi aorta • Kejang • Kejang • Gangguan Psikiatrik



Gambar 3. Evaluasi pasien dengan sinkop.⁽⁷⁾

BAB IV

PENATALAKSANAAN SINKOP KARDIAK

Penatalaksanaan pasien dengan sinkop sangat tergantung dari diagnosis yang telah dibuat, seperti pasien dengan sinkop yang disebabkan oleh blok atrioventrikular atau *sick sinus syndrome* harus dilakukan pemasangan pacu jantung menetap, tatalaksana pasien dengan sindrom *Wolf-Parkinson-White* membutuhkan ablasi kateter, sedangkan pasien dengan takikardia ventrikel kemungkinan harus dilakukan implantasi defibrilator.^(2,7)

Belum banyak data yang mengevaluasi efek antiaritmia baik farmakologis ataupun pemasangan alat pada pasien dengan episode sinkop akibat aritmia. Saat ini telah dipertimbangan untuk pemasangan defibrilator intrakardial pada pasien yang mengalami sinkop dan membutuhkannya sesuai rekomendasi dari *American College Cardiology (ACC)/ American Heart Association (AHA)* yaitu pasien dengan riwayat infark miokard dengan *ejection fraction*, 35% atau sama terdapat dokumentasi yang membuktikan terjadinya takikardia ventrikular yang tidak menetap dan takikardia ventrikular yang diinduksi pada studi elektrofisiologi atau kejadian takikardia ventrikular yang spontan. Sedangkan pacu jantung harus dipasang pada pasien dengan bukti dokumentasi terjadinya bradikardia berat atau simtomatik.⁽²²⁾

Penatalaksanaan pasien dengan *Torsades de Pointes* adalah dengan pemberian magnesium sulfat, pemasangan pacu jantung sementara (pada keadaan bradikardia) dan obat penyekat beta.⁽¹⁷⁾

Sedangkan penatalaksanaan *Sick Sinus Syndrome* tergantung pada irama dasarnya. Umumnya diperlukan pemasangan pacu jantung permanen. Pada keadaan bradikardia diperlukan kombinasi obat antiaritmia dan pacu jantung permanen.

Secara umum penatalaksanaan pasien sinkop kardiak terdiri dari tiga cara yaitu terapi farmakologi, pemasangan pacu jantung dan terapi bedah. Untuk pasien dengan kardiomiopati hipertropi dapat berespon dengan terapi farmakologi dengan menggunakan *beta bloker*, *calcium channel blocker* dan obat antiaritmia lainnya, sedangkan untuk pasien kelainan irama jantung diperlukan pemasangan alat pacu jantung. Untuk pasien yang penyebab sinkop kardiaknya disebabkan kelainan struktur jantung seperti Stenosis Aorta, terapi bedah mungkin diperlukan.^(7.8)

Penatalaksanaan pasien sinkop karena kelainan irama

Klas I :

- Pasien yang menderita sinkop karena aritmia jantung dan kondisi yang mengancam kehidupan atau trauma dengan resiko tinggi harus mendapat terapi yang cepat.

Klas II :

- Pengobatan dilakukan bila *culprit arrhythmia* tidak ada dan aritmia yang mengancam kehidupan diperkirakan dari data pengganti.
- Pengobatan dilakukan bila ada *culprit arrhythmia* tapi tidak mengancam kehidupan atau ada resiko tinggi.

Indikasi perawatan rumah sakit pasien dengan sinkop :

- Mempunyai riwayat penyakit arteri koroner, gagal jantung kongestif atau aritmia ventrikular.
- Disertai gejala nyeri dada.
- Pada pemeriksaan fisik terdapat kelainan katup yang bermakna, gagal jantung kongestif, strok atau gangguan neurologik fokal.
- Pada pemeriksaan EKG ditemukan gambaran iskemia, aritmia, interval QT memanjang atau blok berkas cabang.
- Kehilangan kesadaran tiba-tiba disertai terjadinya cedera, denyut jantung yang cepat atau sinkop yang berhubungan dengan aktivitas.
- Frekuensi kejadian meningkat, kemungkinan penyakit jantung koroner atau terdapat aritmia (misalnya pada pemakaian obat-obatan yang dapat menginduksi terjadinya *torsade de pointes*)
- Hipotensi ortostatik sedang-berat
- Usia diatas 70 tahun.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

1. Insiden sinkop kardiak lebih kecil dari sinkop vasovagal, tapi angka kematiannya lebih tinggi dari sinkop kardiak.
2. Penyebab sinkop kardiak dapat dibagi dua yaitu kelainan irama jantung dan kelainan struktur jantung.
3. Diagnosis sinkop kardiak memang agak sulit karena belum ada pemeriksaan yang merupakan gold standar.
4. Penatalaksanaan pasien dengan sinkop kardiak terdiri dari terapi farmakologi, pemasangan alat pacu jantung dan terapi bedah.

5.2. SARAN

Diperlukan diagnosis yang tepat tentang penyebab sinkop kardiak agar penatalaksanaan lebih optimal, sehingga angka kematian dapat diturunkan.