

Tinjauan pustaka

DIAGNOSIS DAN PENATALAKSANAAN ARTRITIS SEPTIK

I Wayan Darya / Tjokorda Raka Putra

Bagian / SMF Ilmu Penyakit Dalam FK Unud / RSUP Sanglah Denpasar

e-mail: wayandarya@yahoo.co.id

SUMMARY

DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF SEPTIC ARTHRITIS

Septic arthritis which caused by bacterial infection is a serious disease and still as challenge to physician because the prognosis has not improved significantly over the past two decades. The route of spread infection to joint through hematogenous or other routes include direct inoculation through joint prosthetic. The most often aetiology is *Staphylococcus aureus*. The process of native joint infection can be divided into three steps: bacterial colonization, establishing an infection, and induction of host inflammatory response. The diagnosis of septic arthritis rests on isolation of the pathogen from joint fluid. If we find classic sign and symptoms associated septic arthritis should not to delay the diagnosis of septic arthritis. Once septic arthritis is suspected and the proper sample for microbiologic studies are collected, appropriate antibiotic treatment and adequate joint drainage should begin immediately. The aim management of septic arthritis mainly are joint decompression, joint sterilization, and reserve joint function. Sterilization joint with empirical antibiotic based on gram stain and co-morbid disease and than adjusted base on bacterial culture result. Antibiotic should be administrated intravenously at least 2 weeks than continued orally. Joint decompression can be achieved by a variety methods include closed-needle aspiration, tidal irrigation, arthroscopy, and arthrotomy. Prophylactic use of antibiotics is controversial for events posing a risk of haematogenous bacterial arthritis through transient bacteraemia. Prognosis of septic arthritis is poor since a permanent reduction in joint function is seen in approximately 30% of patients.

Keywords: septic arthritis, diagnosis, management

PENDAHULUAN

Artritis septik karena infeksi bakterial merupakan penyakit yang serius yang cepat merusak kartilago hyalin artikular dan kehilangan fungsi sendi yang ireversibel.^{1,2} Diagnosis awal yang diikuti dengan terapi yang tepat dapat menghindari terjadinya kerusakan sendi dan kecacatan sendi.¹

Insiden septik artritis pada populasi umum bervariasi 2-10 kasus per 100.000 orang per tahun. Insiden ini meningkat pada penderita dengan peningkatan risiko seperti artritis rheumatoid 28-38 kasus per 100.000 per tahun, penderita dengan prosthesis

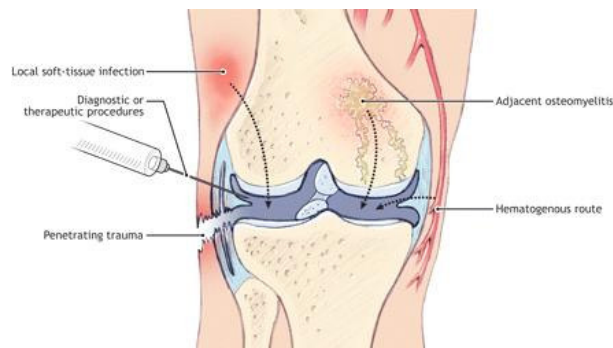
sendi 40-68 kasus/100.000/tahun. Puncak insiden pada kelompok umur adalah anak-anak usia kurang dari 5 tahun (5 per 100.000/tahun) dan dewasa usia lebih dari 64 tahun (8,4 kasus/100.000 penduduk/tahun).^{2,3}

Kebanyakan artritis septik terjadi pada satu sendi, sedangkan keterlibatan poliartikular terjadi 10-15% kasus. Sendi lutut merupakan sendi yang paling sering terkena sekitar 48-56%, diikuti oleh sendi panggul 16-21%, dan pergelangan kaki 8%.^{3,4}

Artritis septik masih merupakan tantangan bagi para klinisi sejak dua puluh tahun terakhir, dengan penanganan yang dini dan tepat maka diharapkan dapat menurunkan kehilangan fungsi yang permanen dari sendi dan menurunkan mortalitas.^{5,6}

SUMBER INFEKSI

Sinovium merupakan struktur yang kaya dengan vaskular yang kurang dibatasi oleh membran basal, memungkinkan mudah masuknya bakteri secara hematogen. Di dalam ruang sendi, lingkungannya sangat avaskular (karena banyaknya fraksi kartilago hyalin) dengan aliran cairan sendi yang lambat, sehingga suasana yang baik bagi bakteri berdiam dan berproliferasi.^{1,7}



Gambar 1. Cara masuknya kuman ke dalam ruang sendi

Sumber infeksi pada artritis septik dapat melalui beberapa cara yaitu secara hematogen, inokulasi langsung bakteri ke ruang sendi, infeksi pada jaringan muskuloskeletal sekitar sendi.^{1,8}

Kebanyakan kasus artritis bakterial terjadi akibat penyebaran kuman secara hematogen ke sinovium baik pada kondisi bakteremia transien maupun menetap.^{9,10} Penyebaran secara hematogen ini terjadi pada 55% kasus dewasa dan 90% pada anak-anak. Sumber bakterimia adalah : (1) infeksi atau tindakan invasif pada kulit, saluran nafas, saluran kencing, rongga mulut, (2) pemasangan kateter intravaskular termasuk pemasangan vena sentral, kateterisasi arteri femoral perkutaneus, (3) injeksi obat intravenus.^{7,10,11}

Inokulasi langsung bakteri ke dalam ruang sendi terjadi sebesar 22%-37% pada sendi tanpa prostetik dan

sampai 62% pada sendi dengan prostetik. Pada sendi dengan prostetik, inokulasi bakteri biasanya terjadi pada saat prosedur operasi dilakukan. Pada sendi yang intak mengalami inokulasi bakteri selama tindakan operasi sendi atau sekunder dari trauma penetrasi, gigitan binatang, atau tusukan benda asing ke dalam ruang sendi.^{7,11}

Penyebaran infeksi dari jaringan sekitarnya terjadi pada kasus osteomyelitis yang sering terjadi pada anak-anak karena anak-anak kurang dari 1 tahun, pembuluh darah memporosasi diskus pertumbuhan epifisal menimbulkan lanjutan infeksi dari tulang ke ruang sendi, atau pada anak yang lebih lanjut, infeksi pada tulang dapat merusak bagian korteks dan menyebabkan artritis septik sekunder jika tulang berada di dalam kapsul sendi, seperti pada sendi koksae dan bahu. Pada orang dewasa penyakit dasar infeksi kulit dan penyakit kaki diabetik sering sebagai sumber infeksi yang berlanjut ke ruang sendi.^{8,12}

Kuman penyebab yang paling banyak adalah *Staphylococcus aureus* disusul oleh *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* merupakan kuman yang sering ditemukan dan sering pada penderita penyakit autoimun, infeksi kulit sistemik, dan trauma. Pasien dengan riwayat *intra venous drug abuse* (IVDA), usia ekstrim, imunokompromis sering terinfeksi oleh basil gram negatif yang sering adalah *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli*. Kuman anaerob dapat juga sebagai penyebab hanya dalam jumlah kecil yang biasanya didapatkan pada pasien DM dan pemakaian prostesis sendi.^{4,13}

Faktor predisposisi seseorang terkena artritis septik adalah faktor sistemik seperti usia ekstrim, artritis rheumatoid, diabetes melitus, pemakaian obat immunosupresi, penyakit hati, alkoholisme, penyakit hati kronik, malignansi, penyakit ginjal kronik, memakai obat suntik, pasien hemodialisis, transplantasi organ dan faktor lokal seperti sendi prostetik, infeksi kulit, operasi sendi, trauma sendi,osteoartritis.^{1,14,15}

PATOGENESIS

Patogenesis artritis septik merupakan multifaktorial dan tergantung pada interaksi patogen bakteri dan respon imun hospes. Proses yang terjadi pada sendi alami dapat dibagi pada tiga tahap yaitu kolonisasi bakteri, terjadinya infeksi, dan induksi respon inflamasi hospes.⁷

Kolonisasi bakteri

Sifat tropism jaringan dari bakteri merupakan hal yang sangat penting untuk terjadinya infeksi sendi. *S. aureus* memiliki reseptor bervariasi (adhesin) yang memediasi perlekatan efektif pada jaringan sendi yang bervariasi. Adhesin ini diatur secara ketat oleh faktor genetik, termasuk regulator gen asesori (*agr*), regulator asesori stafilokokus (*sar*), dan *sortase A*.^{1,7}

Faktor virulensi bakteri

Selain adhesin, bahan lain dari dinding sel bakteri adalah peptidoglikan dan mikrokapsul polisakarida yang berperan mengatur virulensi *S. aureus* melalui pengaruh terhadap opsonisasi dan fagositosis. Mikrokapsul (kapsul tipis) penting pada awal kolonisasi bakteri pada ruang sendi yang memungkinkan faktor adhesin stafilokokus berikatan dengan protein hospes dan selanjutnya produksi kapsul akan ditingkatkan membentuk kapsul yang lebih tebal yang lebih resisten terhadap pembersihan imun hospes. Jadi peran mikrokapsul disini adalah resisten terhadap fagositosis dan opsonisasi serta memungkinkan bakteri bertahan hidup intraseluler.^{7,16}

Respon imun hospes

Sekali kolonisasi dalam ruang sendi, bakteri secara cepat berproliferasi dan mengaktifkan respon inflamasi akut. Awalnya sel sinovial melepaskan sitokin proinflamasi termasuk interleukin-1 β (IL-1 β), dan IL-6. Sitokin ini mengaktifkan pelepasan protein fase akut dari hepar dan juga mengaktifkan sistem komplemen.

Demikian juga terjadi masuknya sel *polymorphonuclear* (PMN) ke dalam ruang sendi. *Tumor necrosis factor- α* (TNF- α) dan sitokin inflamasi lainnya penting dalam mengaktifkan PMN agar terjadi fagositosis bakteri yang efektif. Kelebihan sitokin seperti TNF- α , IL-1 β , IL-6, dan IL-8 dan *macrophage colony-stimulating factor* dalam ruang sendi menyebabkan kerusakan rawan sendi dan tulang yang cepat. Sel-sel fagosit mononuklear seperti monosit dan makrofag migrasi ke ruang sendi segera setelah PMN, tetapi perannya belum jelas. Komponen lain yang penting pada imun inat pada infeksi stafilokokus adalah sel *natural killer* (NK), dan *nitric oxide* (NO). Sedangkan peran dari limfosit T dan B dan respon imun didapat pada artritis septik tidak jelas.^{7,17}

GANBARAN KLINIS

Gejala klasik artritis septik adalah demam yang mendadak, malaise, nyeri lokal pada sendi yang terinfeksi, pembengkakan sendi, dan penurunan kemampuan ruang lingkup gerak sendi. Sejumlah pasien hanya mengeluh demam ringan saja. Demam dilaporkan 60-80% kasus, biasanya demam ringan, dan demam tinggi terjadi pada 30-40% kasus sampai lebih dari 39°C. Nyeri pada artritis septik khasnya adalah nyeri berat dan terjadi saat istirahat maupun dengan gerakan aktif maupun pasif.^{7,14}

Evaluasi awal meliputi anamnesis yang detail mencakup faktor predisposisi, mencari sumber bakterimia yang transien atau menetap (infeksi kulit, pneumonia, infeksi saluran kemih, adanya tindakan-tindakan invasif, pemakaian obat suntik, dll), mengidentifikasi adanya penyakit sistemik yang mengenai sendi atau adanya trauma sendi.^{2,3,4}

Sendi lutut merupakan sendi yang paling sering terkena pada dewasa maupun anak-anak berkisar 45%-56%, diikuti oleh sendi panggul 16-38%. Artritis septik poliartikular, yang khasnya melibatkan dua atau tiga sendi terjadi pada 10%-20% kasus dan sering

dihubungkan dengan artritis reumatoid. Bila terjadi demam dan *flare* pada artritis reumatoid maka perlu dipikirkan kemungkinan artritis septik.^{7,14}

Pada pemeriksaan fisik sendi ditemukan tanda-tanda eritema, pembengkakan (90% kasus), hangat, dan nyeri tekan yang merupakan tanda penting untuk mendiagnosis infeksi. Efusi biasanya sangat jelas/banyak, dan berhubungan dengan keterbatasan ruang lingkup gerak sendi baik aktif maupun pasif. Tetapi tanda ini menjadi kurang jelas bila infeksi mengenai sendi tulang belakang, panggul, dan sendi bahu.^{7,14}

PEMERIKSAAN PENUNJANG

Pemeriksaan darah tepi

Terjadi peningkatan lekosit dengan predominan neutrofil segmental, peningkatan laju endap darah dan *C-reactive Protein* (CRP). Tes ini tidak spesifik tapi sering digunakan sebagai petanda tambahan dalam diagnosis khususnya pada kecurigaan artritis septik pada sendi. Kultur darah memberikan hasil yang positif pada 50-70% kasus.^{9,13}

Pemeriksaan cairan sendi

Aspirasi cairan sendi harus dilakukan segera bila kecurigaan terhadap artritis septik, bila sulit dijangkau seperti pada sendi panggul dan bahu maka gunakan alat pemandu radiologi. Cairan sendi tampak keruh, atau purulen, leukosit cairan sendi lebih dari 50.000 sel/mm³ predominan PMN, sering mencapai 75%-80%. Pada penderita dengan malignansi, mendapatkan terapi kortikosteroid, dan memakai obat suntik sering dengan leukosit kurang dari 30.000 sel/mm³. Leukosit cairan sendi yang lebih dari 50.000 sel/mm³ juga terjadi pada inflamasi akibat penumpukan kristal atau inflamasi lainnya seperti artritis rheumatoid. Untuk itu perlu dilakukan pemeriksaan cairan sendi dengan menggunakan mikroskop cahaya terpolarisasi untuk mencari adanya kristal. Ditemukannya kristal pada

cairan sendi juga tidak menyingkirkan adanya artritis septik yang terjadi bersamaan.^{7,18}

Pengecatan gram cairan sinovial harus dilakukan, dan menunjukkan hasil positif pada 75% kasus artritis positif kultur stafilokokus dan 50% pada artritis positif kultur basil gram negatif. Pengecatan gram ini dapat menuntun dalam terapi antibiotika awal sambil menunggu hasil kultur dan tes sensitivitas. Kultur cairan sendi dilakukan terhadap kuman aerobik, anaerobik, dan bila ada indikasi untuk jamur dan mikobakterium. Kultur cairan sinovial positif pada 90% pada artritis septik nongonokokal.^{3,5}

Pemeriksaan *polymerase chain reaction* (PCR)

Pemeriksaan *Polymerase chain reaction* (PCR) bakteri dapat mendeteksi adanya asam nukleat bakteri dalam jumlah kecil dengan sensitivitas dan spesifisitas hampir 100%. Beberapa keuntungan menggunakan PCR dalam mendeteksi adanya infeksi antara lain :^{1,19}

1. mendeteksi bakteri dengan cepat,
2. dapat mendeteksi bakteri yang mengalami pertumbuhan lambat,
3. mendeteksi bakteri yang tidak dapat dikultur,
4. mendeteksi bakteri pada pasien yang sedang mendapatkan terapi,
5. mengidentifikasi bakteri baru sebagai penyebab.

Tapi PCR juga mengalami kelemahan yaitu hasil positif palsu bila bahan maupun reagen yang mengalami kontaminasi selama proses pemeriksaan.^{1,7}

Pemeriksaan Radiologi

Pada pemeriksaan radiologi pada hari pertama biasanya menunjukkan gambaran normal atau adanya kelainan sendi yang mendasari. Penemuan awal berupa pembengkakan kapsul sendi dan jaringan lunak sendi yang terkena, pergeseran bantalan lemak, dan pelebaran ruang sendi. Osteoporosis periartikular terjadi pada minggu pertama artritis septik. Dalam 7 sampai 14 hari, penyempitan ruang sendi difus dan erosi karena destruksi

kartilago. Pada stadium lanjut yang tidak mendapatkan terapi adekuat, gambaran radiologi nampak destruksi sendi, osteomyelitis, ankilosis, kalsifikasi jaringan periartikular, atau hilangnya tulang subkondral diikuti dengan sklerosis reaktif.^{1,15}

Pemeriksaan USG dapat memperlihatkan adanya kelainan baik intra maupun ekstra artikular yang tidak terlihat pada pemeriksaan radiografi. Sangat sensitif untuk mendeteksi adanya efusi sendi minimal (1-2 mL), termasuk sendi-sendi yang dalam seperti pada sendi panggul. Cairan sinovial yang hiperekoik dan penebalan kapsul sendi merupakan gambaran karakteristik artritis septik.²⁰

Pemeriksaan lain yang digunakan pada artritis septik dimana sendi sulit dievaluasi secara klinik atau untuk menentukan luasnya tulang dan jaringan mengalami infeksi yaitu menggunakan CT, MRI, atau radio nukleat.²¹

DIAGNOSIS

Diagnosis klinis artritis septik bila ditemukan adanya sendi yang mengalami nyeri, pembengkakan, hangat disertai demam yang terjadi secara akut disertai dengan pemeriksaan cairan sendi dengan jumlah lekosit $> 50.000 \text{ sel/mm}^3$ dan dipastikan dengan ditemukannya kuman patogen dalam cairan sendi.⁷

DIAGNOSIS BANDING

Sejumlah kelainan sendi yang perlu dipertimbangkan sebagai diagnosis banding arthitis septik seperti infeksi pada sendi yang sebelumnya mengalami kelainan, artritis terinduksi-kristal, arthitis reaktif, artritis traumatik, dan artritis viral.⁷

Artritis terinduksi-kristal

Gout dan pseudogout menyerupai gejala dan tanda artritis septik. Sehingga cairan sendi harus

diperiksa menggunakan mikroskop cahaya polarisasi untuk melihat adanya kristal birefringen negatif (asam urat) atau birefringen positif (kalsium pirofosfat dihidrat) untuk menyingkirkan adanya penyakit kristal pada sendi. Tapi harus diingat bahwa adanya laporan tentang adanya kejadian yang bersamaan artritis septik dengan penyakit sendi karena kristal.^{7,15}

Artritis reaktif

Adanya respon inflamasi sendi terhadap adanya proses infeksi bakteri di luar sendi dikenal dengan artritis reaktif. Sering riwayat penderita adanya infeksi di bagian distal seperti pada saluran gastrointestinal (contoh : *Shigella spp.*, *Salmonella spp.*, *Campilobacter spp.*, atau *Yersinia spp.*), saluran genitourinaria (contoh: *chlamydia* dan *mycoplasma*), dan saluran respirasi (contoh *Streptococcus pyogenes*). Sendi dalam keadaan inflamasi tetapi steril. Pada pemeriksaan PCR terdeteksi antigen mikroba di dalam sendi. Adanya antigen mikroba ini mencerminkan respon penyaringan alami dari sinovium dan dengan makin banyaknya antigen bakteri ini akan menstimulasi inflamasi. Penderita juga sering mengalami entesopati atau uveitis, lesi kulit atau membran mukosa.^{7,15}

Preexisting joint infection. Penderita dengan penyakit sendi kronik yang mendasari seperti artritis rheumatoid, osteoarthritis, dan penyakit jaringan ikat lainnya mengalami *flare* dan memberikan gambaran yang menyerupai artritis septik atau mengalami infeksi sehingga memberikan prognosis yang buruk karena sering terjadi keterlambatan diagnosis artritis septik. Sering pasien tidak mengalami demam dan gambaran klinis yang indolen. Sehingga diagnosis artritis septik harus selalu dipikirkan bila terjadi inflamasi mendadak pada satu atau dua sendi pada pasien ini.⁷

Artritis traumatik

Artritis traumatik merupakan artritis yang disebabkan oleh adanya trauma baik trauma tumpul, penetrasi, maupun trauma berulang atau trauma dari pergerakan yang tidak sesuai dari sendi yang selanjutnya

menimbulkan nekrosis avaskular. Nekrosis avaskular terjadi karena terhentinya aliran darah ke bagian kaput femoral dan selanjutnya tulang menjadi rapuh. Kartilago yang mengelilingi menjadi rusak dan menimbulkan keluhan dan gejala berupa pembengkakan, nyeri, instabilitas sendi, dan perdarahan internal. Analisa cairan sendi ditemukan banyak se-sel darah merah.²⁶

Arthritis viral

Penderita dengan arthritis viral biasanya dengan manifestasi poliartiritis umumnya mengenai sendi-sendi kecil yang simetris, demam, limfadenopati dan adanya karakteristik rash. Pada pemeriksaan cairan sendi tampak banyak sel-sel mononuklear dan kadar glukosa yang normal.^{7,15}

TERAPI

Tujuan utama penanganan arthritis septik adalah dekompresi sendi, sterilisasi sendi, dan mengembalikan fungsi sendi. Terapi arthritis septik meliputi terapi non-farmakologi, farmakologi, dan drainase cairan sendi.^{1,23}

Terapi non-farmakologi

Pada fase akut, pasien disarankan untuk mengistirahatkan sendi yang terkena. Rehabilitasi merupakan hal yang penting untuk menjaga fungsi sendi dan mengurangi morbiditas arthritis septik. Rehabilitasi seharusnya sudah dilakukan saat munculnya arthritis untuk mengurangi kehilangan fungsi. Pada fase akut, fase supuratif, pasien harus mempertahankan posisi fleksi ringan sampai sedang yang biasanya cenderung membuat kontraktur. Pemasangan bidai kadang perlu untuk mempertahankan posisi dengan fungsi optimal; sendi lutut dengan posisi ekstensi, sendi panggul seimbang posisi ekstensi dan rotasi netral, siku fleksi 90⁰, dan pergelangan tangan posisi netral sampai sedikit ekstensi. Walaupun pada fase akut, latihan isotonik harus segera dilakukan untuk mencegah otot atropi. Pergerakan

sendi baik aktif maupun pasif harus segera dilakukan tidak lebih dari 24 jam setelah keluhan membaik.^{1,15,23}

Terapi farmakologi

Sekali arthritis septik diduga maka segera dilakukan pengambilan sampel untuk pemeriksaan serta pemberian terapi antibiotika yang sesuai dan segera dilakukan drainase cairan sendi. Pemilihan antibiotika harus berdasarkan beberapa pertimbangan termasuk kondisi klinis, usia, pola dan resistensi kuman setempat, dan hasil pengecatan gram cairan sendi.^{3,28} Pemilihan jenis antibiotika secara empiris seperti pada tabel 1 yang dikutip dari panduan *The British Society for Rheumatology* tahun 2006.^{7,15,24}

Modifikasi antibiotika dilakukan bila sudah ada hasil kultur dan sensitivitas bakteri. Perlu diingat bahwa vankomisin tidak dilanjutkan pada pasien dengan infeksi stafilokokus atau streptokokus yang sensitif dengan B-laktam. Perjalanan klinik pasien juga perlu sebagai bahan pertimbangan karena korelasi pemeriksaan sensitivitas dan resistensi bakteri *in vitro* dengan *in vivo* tidak absolut sesuai.¹

Secara umum rekomendasi pemberian antibiotika intravenus paling sedikit selama 2 minggu, diikuti dengan pemberian antibiotika oral selama 1-4 minggu. Pemberian antibiotika intravenus yang lebih lama diindikasikan pada infeksi bakteri yang sulit eradikasi seperti *P aerogenosa* atau *Enterobacter spp*. Pada kasus yang bakterimia *S aureus* dan arthritis sekunder *S aureus* diberikan antibiotika parenteral 4 minggu untuk mencegah infeksi rekuren.^{1,23,25,26} Pemberian antibiotika intra articular tidak efektif dan justru dapat menimbulkan sinovitis kemikal.⁷

Drainase cairan sendi

Drainase yang tepat dan adekuat dapat dilakukan dengan berbagai metode. Teknik yang bisa dilakukan antara lain aspirasi dengan jarum, irigasi tidal, arthroskopi dan arthrotomi.⁷

Aspirasi jarum sebagai prosedur awal drainase sendi yang mudah diakses seperti sendi lutut, pergelangan kaki, pergelangan tangan, dan sendi-sendi kecil. Drainase dilakukan sesering yang diperlukan pada kasus efusi berulang. Jika dalam waktu 7 hari terapi jumlah cairan, jumlah sel dan persentase PMN menurun setiap aspirasi maka tindakan dengan aspirasi jarum tertutup dapat diteruskan sesuai kebutuhan. Tapi bila efusinya persisten selama 7 hari yang menunjukkan in-

deks perburukan efusi sendi atau cairan purulen tidak dapat dievakuasi maka harus dilakukan arthroskopi atau drainase terbuka harus segera dilakukan. Beberapa indikator prognostik buruk pada artritis septik sehingga memerlukan tindakan yang invasif. Indikator ini termasuk lamanya penundaan terapi dari onset penyakit, usia ekstrim, adanya penyakit sendi yang mendasari, pemakaian obat immunosupresan, serta adanya osteomyelitis ekstra artikular.^{2,23}

Tabel 1. Ringkasan rekomendasi pemberian antibiotika awal secara empirik pada kasus dugaan artritis septik²⁴

Kelompok pasien	Pilihan antibiotika
Tidak ada faktor risiko terhadap organisme atipikal	Flukloksasilin 4 x 2gram i.v. Kebijakan lokal mungkin menambahkan gentamisin i.v. Jika alergi terhadap penisilin, maka diberikan klindamisin 4 x 450-600 mg i.v. atau generasi kedua atau ketiga sefalosporin
Risiko tinggi terhadap sepsis gram negatif (usia tua, ISK berulang, baru selesai operasi abdomen)	Generasi kedua atau ketiga sefalosporin seperti seforoksim 3 x 1,5 gram i.v. Kebijakan lokal mungkin menambahkan fluklosaksilin terhadap generasi ketiga sefalosporin. Bila alergi maka diskusikan dengan ahli mikrobiologi.
Risiko MRSA (sedang dalam perawatan di rumah sakit, tingaal di panti jompo, ulkus pada kaki atau pemakaian kateter, atau faktor risiko lainnya yang ditentukan secara lokal)	Vankomisin i.v. ditambah generasi kedua atau ketiga sefalosporin i.v
Diduga gonokokus atau meningokokus	Seftriakson i.v. atau sesuai dengan pilihan lokal atau pola resistensi
IVDA Sedang perawatan di ruang intensif	Diskusikan dengan ahli mikrobiologi Diskusikan dengan ahli mikrobiologi

Irigasi tidal merupakan metode irigasi tertutup non-operatif yang dapat dilakukan di tempat perawatan pasien. Ini merupakan prosedur alternatif pada pasien-pasien yang memiliki risiko tinggi melaksanakan tindakan operasi atau mereka yang gagal dilakukan aspirasi jarum tertutup. Irigasi tidal juga dapat dikerjakan pada efusi yang terlokulasi.¹

Karena kemajuan arthroskopi, tindakan ini digunakan lebih sering pada terapi artritis septik. Dengan arthroskopi memungkinkan ahli bedah untuk inspeksi secara adekuat sendi untuk diagnostik dan biopsi sendi yang terinfeksi melalui pengamatan langsung. Untuk kepentingan terapeutik, arthroskopi dapat melakukan debridemen lebih komplisit melalui irigasi semua ruangan sendi termasuk ruang posterior sendi lutut. Arthroskopi juga memperbaiki mobilitas karena menimbulkan sayatan yang lebih kecil. Arthroskopi juga efektif digunakan pada sendi besar lainnya seperti sendi bahu, dan pergelangan kaki.^{24,27-9}

Arthrotomi direkomendasikan untuk drainase cairan sendi panggul karena peka sekali menimbulkan peningkatan tekanan intra artikular dan kesulitan melakukan dekompresi komplisit. Selain sendi panggul, drainase operasi terbuka sering dilakukan juga pada sendi bahu dan pergelangan tangan dimana sering kesulitan melakukan drainase karena anatomi yang kompleks. Arthrotomi juga diindikasikan pada artritis septik yang disebabkan oleh *P. aeruginosa* atau bakteri gram negatif lainnya yang memerlukan terapi aminoglikosida, membantu mengatasi rendahnya tekanan oksigen dan pH pada sendi yang terinfeksi.^{7,30}

PROFILAKSIS ANTIBIOTIKA

Karena akibat lanjutan dari artritis septik yang berat (mortalitas, morbiditas, dan kehilangan fungsi sendi), artritis septik yang menyebar via hematogen merupakan masalah besar pada pasien-pasien dengan penyakit sendi. Penggunaan profilaksis antibiotika untuk

pencegahan artritis bakterial secara hematogen melalui penyebaran hematogen transien masih kontroversial.³¹

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Krijnen dkk, profilaksis antibiotika pada kasus infeksi kulit merupakan efektif-biaya pada pasien dengan penyakit sendi yang kepekaannya tinggi. Pada pasien dengan risiko tinggi seperti artritis rheumatoid dan penggunaan prostesis pada sendi besar, profilaksis tidak hanya efektif tetapi juga mengurangi biaya secara keseluruhan. Sedangkan infeksi saluran kencing dan saluran nafas merupakan risiko rendah terjadinya septik artritis. Profilaksis efektif pada kasus ini bila penderita sangat berisiko mengalami artritis bakterial seperti pemakaian prostesis pada sendi panggul atau lutut, adanya penyakit komorbid, artritis rheumatoid, dan usia 80 tahun atau lebih.^{1,31}

Berdasarkan panduan dari Belanda, profilaksis yang digunakan adalah amoksisilin/asam klavulanat untuk mengatasi artritis bakterial untuk berbagai sumber infeksi. Pilihan lain adalah golongan sefalosporin. Tidak diketahui antibiotika mana sebagai profilaksis yang lebih baik. Dosis amoksisilin/asam klavulanat sebagai profilaksis adalah 2000/200 mg intravenus sebelum tindakan invasif, 3x500/125 mg sehari selama 10 hari pada kasus infeksi, dan 3000/750 mg per oral sekali sebelum tindakan di bidang dental. Efikasi profilaksis ini adalah 90%, dengan kejadian efek samping 0.01% mengalami reaksi non fatal dan 0,002% mengalami reaksi fatal.³¹

PROGNOSIS

Walaupun dengan terapi yang cepat dan tepat pada artritis septik tetapi prognosisnya masih buruk. Pada studi yang dilakukan oleh Kaandorp dkk pada 154 pasien (dewasa dan anak-anak), 33% kasus dengan keluaran sendi yang buruk yaitu dengan amputasi, arthrodesis, bedah prostetik, atau perburukan fungsional yang berat, mortalitas berkisar 2-14%.¹⁵

RINGKASAN

Artritis septik karena infeksi bakterial merupakan penyakit yang serius dan sampai saat ini masih merupakan tantangan bagi para klinisi karena prognosis tidak berubah selama dua dekade terakhir ini.

Infeksi pada sendi dapat melalui hematogen ataupun inokulasi langsung melalui prostetik sendi. Penyebab yang paling banyak adalah *Staphylococcus aureus*. Proses kerusakan sendi melalui tiga tahap yaitu kolonisasi bakteri, terjadinya infeksi, dan induksi respon inflamasi hospes. Faktor predisposisi menderita artritis septik oleh adanya faktor lokal dan kondisi sistemik yang memudahkan terjadinya infeksi.

Diagnosis artritis septik adalah ditemukannya kuman patogen dari cairan sendi. Bila ada gejala dan tanda klasik artritis septik sebaiknya tidak sampai menunda diagnosis artritis septik. Sekali artritis septik diduga maka segera dilakukan pengambilan sampel untuk pemeriksaan serta berikan terapi antibiotika yang sesuai dan segera dilakukan drainase cairan sendi. Tujuan utama penanganan artritis septik adalah dekompresi sendi, sterilisasi sendi, dan mengembalikan fungsi sendi. Dekompresi sendi dapat dilakukan dengan metode aspirasi jarum tertutup, irigasi tidal, arthroskopi maupun arthrotomi. Sedangkan sterilisasi sendi dengan menggunakan antibiotika secara empiris awalnya berdasarkan hasil pengecatan gram dan komorbid penyakitnya yang selanjutnya disesuaikan dengan hasil kultur cairan sendi. Lama pemberian intravenus minimal 2 minggu dilanjutkan dengan antibiotika oral.

Penggunaan profilaksis antibiotika untuk pencegahan artritis bakterial secara hematogen melalui penyebaran hematogen transien masih kontroversial. Prognosis artritis septik sampai saat ini masih buruk yaitu menimbulkan kecacatan sampai 33%.

DAFTAR RUJUKAN

1. Hughes LB. Infectious Arthritis. In: Koopman WJ, Moreland LW, Ed. Arthritis and allied conditions- a text book of rheumatology. 15th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins, 2005.p.2577-2601.
2. Gupta MN, Sturrock RD, Field M. A prospective 2-year study of 75 patients with adult-onset septic arthritis. J Rheumatology 2001;40:24-30.
3. Kaandorp CJE, Dinant HJ, van de Laar MAFJ, Moens HJB, Prins APA, Dijkmans BAC. Incidence and source of native and prosthetic joint infection: a community based prospective survey. Ann Rheum Dis 1997;56:470-5.
4. Morgan DS, Fisher D, Merianos A, Currie BJ. An 18 year clinical review of septic arthritis from tropical Australia. Epidemiol Infect 1996;117(3):423-8.
5. Weitoft T, Mäkitalo S. Bacterial arthritis in a Swedish health district. Scand J Infect Dis 1999;31(6):559-61.
6. Dikranian AH, Weisman MH. Principle of diagnosis and treatment of joint infections. In : Koopman WJ, Ed. Arthritis and allied conditions. 14th ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 1998.p.2551-67.
7. Shirliff ME, Mader JT. Acute septic arthritis. Clinical microbiology reviews 2002;15:527-44.
8. Shetty AK, Gedalia A. Septic arthritis in children. Rheum Dis Clin North Am 1998;24(2):287-304.
9. Klein RS. Joint infection, with consideration of underlying disease and sources of bacteremia in hematogenous infection. Clin Geriatr Med 1988;4(2):375-94.
10. Backstein D, Hutchison C, Gross A. Septic arthritis of the hip after percutaneous femoral artery catheterization . The Journal of Arthroplasty 2002;17(8):1074-7.

11. Ewing R, Fainstein V, Musher DM, Lidsky M, Clarridge J. Articular and skeletal infections caused by *Pasteurella multocida*. South Med J 1980;73(10):1349-52.
12. Jackson MA, Burry VF, Olson LC. Pyogenic arthritis associated with adjacent osteomyelitis: identification of the sequela-prone child. Pediatr Infect Dis J 1992;11(1):9-13.
13. Ryan MJ, Kavanagh R, Wall PG, Hazleman BL. Bacterial joint infections in England and Wales: analysis of bacterial isolates over a four year period. Br. J. Rheumatol 1997;36:370-3.
14. Hultgren O, Kopf M, Tarkowski A. *Staphylococcus aureus*-induced septic arthritis and septic : death is decreased in IL-4-deficient mice: role of IL-4 as promoter for bacterial growth. Journal of Immunology 1998;160:5082-7.
15. Bruschi JL. Septic arthritis. Available from: URL: <http://www.emedicine.com/med/topic3394.htm>. Accessed on: 15th April 2008.
16. Gupta M N, Sturrock R D, Field M. Prospective comparative study of patients with culture proven and high suspicion of adult onset septic arthritis. Annals of the Rheumatic Diseases 2003;62:327-31.
17. Albus A, Arbeit RD, Lee JC. Virulence of *Staphylococcus aureus* mutants altered in type 5 capsule production. Infect Immun 1991;59(3):1008-14.
18. McCutchan HJ, Fisher RC AU. Synovial leukocytosis in infectious arthritis. Clin Orthop Relat Res 1990;257:226-30.
19. Yang S, Ramachandran P, Hardick A, Hsieh Y, Quianzon S, et al. Rapid PCR-based diagnosis of septic arthritis by early gram-type classification and pathogen identification. Journal of Clinical Microbiology 2008;46(4):1386-90.
20. Burren NJ, Cheem RK, Cardinal E. Musculoskeletal infections: US manifestations. Radiographics 1999;211(2):1585-92.
21. Erdman WA, Tamburro F, Jayson HT, Weatherall PT, Ferry KB, Peshock RM. Osteomyelitis: Characteristics and pitfalls of diagnosis with MR imaging. Radiology 1991;180:533-9.
22. Krijnen P, Kaandorp C J E, Steyerberg E W, van Schaardenburg D, Bernelot Moens H J, Habbema J D F. Antibiotic prophylaxis for haematogenous bacterial arthritis in patients with joint disease: a cost effectiveness analysis. Ann Rheum Dis 2001;60:359-66.
23. Nussem I, Jabur MK, Playford EG. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the hip. Arthroscopy 2006;22(8):902-3.
24. Coakley G, Mathews C, Field M, Jones A, Kingsley G, et al. BSR & BHPR, BOA, RCGP and BSAC guidelines for management of the hot swollen joint in adults. Rheumatology 2006;45:1039-41.
25. Ivey M, Clark R. Arthroscopic debridement of the knee for septic arthritis. Clin Orthop Relat Res 1985;199:201-6.
26. Anonim. Traumatic arthritis . Available from: URL: <http://www.arthritis-treatment-and-relief.com/traumatic-arthritis.html>. Accessed on: 15th April 2008.
27. Lavy CB, Thyoka M. For how long should antibiotics be given in acute paediatric septic arthritis? A prospective audit of 96 cases. Trop Doct 2007;37(4):195-7.
28. Donatto KC. Orthopedic management of septic arthritis. Rheum Dis Clin North Am 1998;24(2):275-86.
29. Huang SS, Platt R. Risk of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection after previous infection or colonization. Clin Infect Dis 2003;36(3):281-5.
30. Sanpera I. Arthroscopy in hip septic arthritis in children. Journal of Bone and Joint Surgery 2005;87:SI.
31. Balabaud L, Gaudias J, Boeri C, Jenny JY, Kehr P. Results of treatment of septic knee arthritis: a retrospective series of 40 cases. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007;15(4):387-92.