

Fraktur Hoffa (*coronal fracture*) dari kondilus femoris

Laporan Kasus

ABSTRACT

Armis - Hoffa fractures (coronal fractures) of the femoral condyle. A case report

Hoffa Fracture is a fracture at femoral condyle caused by direct injury of the knee at flexion position; therefore the articular surface is broken. Distal fragment of fracture can be displaced or undisplaced. The Hoffa fracture is divided into three types according to prognostic implication. Type I, the intra articular fracture line reaches the supracondyle of the femur and some of the soft tissues still attached to the distal fragment. Type II, intra articular fracture without any attachment of the soft tissue to the distal fragment. and type III where the fracture line slight anteriorly and proximally to the condyle of the femur with some attachment of the soft tissues and ligaments to the distal fragment. A case of young motor cyclist who involved in collision against a bridge is reviewed. He has type I Hoffa fracture which is equal to grade III B Gustilo classification system. The conservative procedure of open wound management and skeletal traction was adequate. The problem was that, the radiographic interpretation was difficult if the anterior part of the femoral condyle was intact, undisplaced or slightly displaced. Therefore CT-Scan and tomography were indicated. In type I and type III Hoffa fracture, some soft tissue structures remain attached to the distal condyle fragment and that there will be some blood supply to this fragment. However, in type II fracture the soft tissue may completely be unattached especially type II C and it could predispose to avascular necrosis or nonunion.

Key Words : Fracture - intraarticular - femoral condyle - avascular necrosis - non-union

ABSTRAK

Armis - Fraktur Hoffa (coronal fracture) dari kondilus femoris. Laporan kasus

Fraktur Hoffa adalah fraktur pada kondilus femoris akibat trauma langsung pada lutut dalam posisi fleksi sehingga permukaan sendi pada kondilus tersebut pecah. Fragmen distal fraktur tersebut dapat mengalami pergeseran (*displaced*) atau tidak sama sekali (*undisplaced*). Fraktur Hoffa dibagi menurut implikasi prognostiknya menjadi tiga tipe yaitu tipe I dengan garis fraktur intra artikular yang menjalar ke daerah suprakondilaris femoris dengan beberapa jaringan lunak masih melekat pada fragmen distal. Tipe II adalah fraktur intra artikularis tanpa ada perlekatan jaringan lunak pada fragmen distal dan tipe III garis fraktur sedikit ke anterior dan ke proksimal dari kondilus femoris dengan perlekatan jaringan lunak serta ligamentum pada fragmen distal. Seorang anak muda mengendarai sepeda motor menabrak jembatan dilaporkan mempunyai fraktur Hoffa tipe I terbuka grade III B menurut sistem klasifikasi Gustilo. Manajemen konservatif pada luka terbuka dengan traksi skeletal cukup memadai. Masalahnya bahwa setiap fraktur Hoffa yang *undisplaced* mengalami kesukaran pada interpretasi. Oleh sebab itu pemeriksaan *CT-Scan* dan tomografi terindikasi. Pada fraktur Hoffa tipe I dan tipe III terdapat perlekatan jaringan lunak, lain halnya pada tipe II fragmen distal tidak disertai perlekatan jaringan lunak sehingga insidensi sangat tinggi nekrosis avaskular atau non union.

(*B.I.Ked. Vol. 29, No. 2:89-92, Juni 1997*)

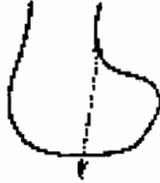
PENGANTAR

Hoffa, pengarang buku "Lehr-buch der Frakturen und Luxationen" pada tahun 1904¹, adalah orang pertama yang menulis tentang fraktur yang terjadi di kondilus femoris pada daerah posterior.

Oleh sebab itu Smillie² dan Crenshaw³ menulis bahwa fraktur di daerah tersebut disebut fraktur Hoffa.

Fraktur Hoffa umumnya berdiri sendiri (*isolated*) pada sisi lateral (terbanyak) atau sisi medial bahkan dapat terjadi pada kedua sisi (lateral dan medial).

Letenneur *et al.*⁴ membuat klasifikasi fraktur Hoffa ini menjadi tiga tipe dan kemudian dilakukan penelitian oleh Lewis *et. al*⁵ pada mayat sebagai berikut :



GAMBAR 1. - Fraktur Hoffa tipe I
dikutip dari Lewis SL, & Pozo JL, JBJS. 1989

Garis fraktur intraartikular yang menjalar ke daerah suprakondilar femoris (GAMBAR 1) dan beberapa jaringan lunak masih melekat pada fragmen distal fraktur sehingga prognosis baik karena otot popliteus dan gastroknemius masih melekat.



GAMBAR 2. - Fraktur Hoffa tipe II
dikutip dari Lewis SL, & Pozo JL, JBJS. 1989

Tipe II adalah fraktur intraartikular komplisit dan tidak ada jaringan lunak yang melekat pada fragmen distal sehingga dapat terjadi nekrosis avaskular. Tipe ini dibagi lagi menjadi a, b dan c seperti pada GAMBAR 2. Prognosis tipe II ini adalah jelek karena perlengketan otot popliteus dan gastroknemius sangat kurang bahkan tidak ada sama sekali seperti tipe II c.

Pada fraktur Hoffa tipe III garis fraktur sedikit ke anterior permukaan sendi dan ke proksimo-posterior dari kondilus femoris (GAMBAR 3). Jaringan lunak atau ligamentum masih melekat pada fragmen distal sehingga prognosis tipe III adalah baik karena garis fraktur berada di anterior dari ligamentum krusiatum anterior maupun ligamentum kolaterale fibulare dan ligamentum tibiale.



GAMBAR 3. - Fraktur Hoffa tipe III
dikutip dari Lewis SL, & Pozo JL, JBJS. 1989

Pemeriksaan radiografi dengan proyeksi AP (antero-posterior) dan lateral digunakan sebagai baku emas untuk diagnosis fraktur Hoffa. Permasalahannya adalah bila pada fraktur tersebut tidak terjadi pergeseran fragmen (*undisplaced*) maka proyeksi AP dan lateral pada pemeriksaan radiografi sulit dianalisis. Keadaan ini memerlukan pemeriksaan tomografi atau *CT-Scan* bagian distal femoris^{5,6}.

Mekanisme trauma kebanyakan adalah akibat kece-lakaan lalu-lintas pengendara sepeda motor dengan lutut membentur langsung atau akibat jatuh dari ketinggian dengan lutut membentur benda keras. Kondilus femoris yang terkena trauma tersebut dalam posisi lutut fleksi sehingga tepi bawah permukaan sendi menjadi pecah. Kebanyakan lesi mengenai kondilus sisi lateral, tetapi bila trauma tersebut sangat keras maka kedua sisi lateral dan medial kondilus dapat mengalami fraktur dan bahkan kulit dan jaringan lunak yang terkena trauma dapat rusak dan sobek sehingga terjadi fraktur terbuka.

Pada fraktur Hoffa yang bergeser (*displaced*) dilakukan operasi dan fiksasi dalam dengan menggunakan skru. Bila fiksasi cukup stabil maka latihan gerakan sendi lutut dapat dilakukan lebih dini sehingga komplikasi kekakuan sendi lutut dapat dicegah. Apabila stabilitas tidak tercapai maka perlu penambahan fiksasi luar yaitu memakai gip atas lutut (*above knee plester cast*) dengan posisi lutut ekstensi penuh^{2,3,5,6}

Fraktur Hoffa ini sangat jarang dan di dalam literatur baru 27 kasus yang ditulis dengan rincian 20 kasus oleh Letenneur *et. al* dan 7 kasus oleh Lewis *et. al*. Karena itu, kami menulis satu kasus dengan diagnosis fraktur Hoffa tipe I sinister terbuka tipe III B dengan dislokasi lateral patela sinister.

LAPORAN KASUS

Pengendara sepeda motor AF (20 th) laki-laki, lutut kiri menabrak tembok jembatan akibat menghindari kendaraan lain yang mendadak membelok. Pada sisi medial lutut tersebut terdapat luka lebar dan penderita tidak dapat berdiri serta darah keluar dari luka. Penderita sadar dan dapat menceritakan secara rinci hal kejadian tersebut.

Pada Pemeriksaan: Keadaan umum penderita baik, tensi dan nadi dalam batas normal.

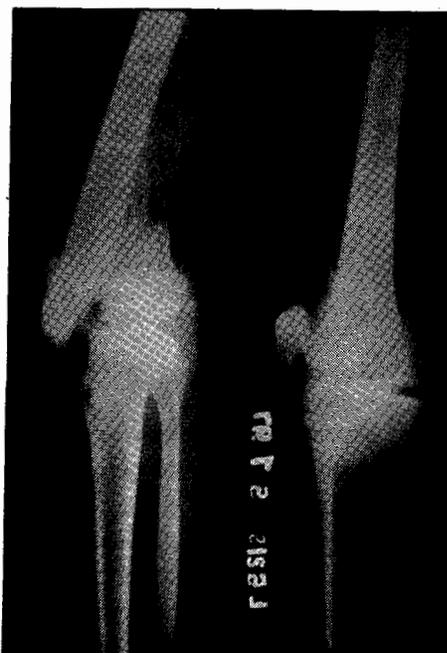
Status lokalis: Lutut kiri

Inspeksi: Luka berukuran 10 x 3 cm memanjang sesuai aksis panjang femur pada sisi medial patela, tepi luka tidak rata dan kotor. Nampak ujung fragmen proksimal keluar dari kulit yang sobek tersebut. Patela tidak berada pada lokasinya.

Palpasi: Sakit tekan di sekitar lutut. Patela teraba pada sisi lateral sendi lutut. Sensibilitas bagian distal lutut normal dan pada perabaan terasa hangat.

Gerakan: Gerakan luar biasa dan krepitasi terjadi di daerah lesi. Gerakan sendi panggul dan pergelangan kaki dalam batas normal.

Pemeriksaan sinar X:



GAMBAR 4. - Pemeriksaan sinar X, fraktur Hoffa tipe I terbuka tipe III B dengan dislokasi lateral patela kiri

Pada proyeksi AP dan lateral terlihat fragmen distal berada di posterior dengan garis fraktur dari fosa interkondilaris femoris ke proksimal mencapai sisi posterior linea suprakondilaris femoris. Patela berada pada sisi lateral sendi lutut (GAMBAR 4).

Laboratorium: darah rutin dalam batas normal

Diagnosis kerja: Fraktur *coronal* (Hoffa) dari kondilus femoris terbuka tipe III B dengan dislokasi lateral patela kiri.

Tindakan darurat: Pada penderita dilakukan pemasangan infus ringer laktat, pemberian antibiotika sefalosporin generasi ke-2 dan anti tetanus. Kemudian dilakukan tindakan pembersihan luka dengan irigasi cairan ringer sebanyak 10 L dengan membuang jaringan mati dan korpus alienum berupa pasir. Setelah dilakukan reposisi patela dan fragmen distal dilakukan identifikasi jaringan. Ternyata retinakulum patela mediale sobek. Ligamentum krusiatum anterius dan posterius, ligamentum kolaterale fibulare dan ligamentum tibiale utuh dan melekat pada fragmen distal. Demikian juga otot popliteus dan gastrocnemius kaput lateral dan medial masih melekat pada fragmen distal. Kemudian dilakukan penjaitan partial pada kulit dan pemasangan *steinman pin* dekat tuberositas tibie. Selama perawatan pada penderita dilakukan traksi skeletal dengan beban 4 kg dan *dressing*/nekrotomi luka tiap hari. Pada hari ke lima terjadi pustulasi dengan diagnosis gonitis supuratif yang kumannya adalah *staphylococcus aureus*. Pada hari keenam dilakukan debridemen sendi lutut dan pada minggu ke-6 traksi dilepas penderita pulang dengan tambahan pemasangan gip atas lutut karena luka sudah menutup.

DISKUSI

Menurut literatur, trauma umumnya dari sisi lateral^{2,3,4,5}. Pada kasus yang kami laporkan, trauma langsung mengenai sisi anteromedial lutut yang dalam posisi fleksi dan sendi panggul penderita pada posisi abduksi dan fleksi. Ini didasarkan pada jejas dan luka yang terjadi pada sisi medial patela disertai kerusakan jaringan retinakulum patela mediale. Gaya trauma tersebut diteruskan ke femur distal sehingga terjadi fraktur koronal medial dan lateral dari kondilus femoris.

Pada tindakan debridemen dan eksplorasi sendi lutut ternyata ligamentum krusiatum anterius dan posterius, ligamentum tibiale dan ligamentum kolaterale fibulare serta otot popliteus dan gastroknemius masih melekat (utuh) pada fragmen distal. Oleh karena itu diagnosisnya adalah fraktur Hoffa tipe I terbuka tipe III B yang disertai dislokasi lateral patela sinister. Apabila ditinjau klasifikasi yang diajukan oleh Rand and Berquist⁷ maka diagnosisnya menjadi fraktur suprakondilaris femoris sinister tipe IV B.

Permasalahannya pada penderita ini disertai fraktur terbuka tipe III dengan kerusakan jaringan lunak yang hebat, kontaminasi berat dan terlepasnya periosteum fragmen proksimal 3 cm ke arah proksimal femur. Oleh karena itu dilakukan protokol pengobatan fraktur terbuka yaitu melakukan debridemen serial dan fiksasi eksterna dengan menggunakan traksi skeletal.

KESIMPULAN

Dilaporkan satu kasus fraktur Hoffa tipe I kiri terbuka tipe III B dengan dislokasi lateral patela

kiri. Perawatan fraktur terbuka dan traksi skeletal cukup memadai.

KEPUSTAKAAN

1. Hoffa AA. Lehrbuch der frakturen und luxationen 4th ed. Stuttgart: Ferdinand Enke - Verlag, 1904.
2. Smillie IS. Injuries of the knee joint. Edinburgh. E & S. Livingstone, 1946.
3. Crenshaw AH. Campbells orthopaedics. Vol. 1, 5th ed. St. Louis: C.V. Mosby, 1971.
4. Letenneur J, Labour PE, Rogez JM, Limon J, and Bainvel JV. Fractures de Hoffa: a propos de 20 observations. Ann Chir. 1978 ; 32 (3-4) : 213-9.
5. Lewis SL, Pozo JL. and Muirhead-Allwood, WFG. coronal fractures of the lateral femoral condyle. J.B.J.S. 1989;71 B(1):118 -120.
6. Berquist TH. Imaging of orthopaedic trauma: and surgery. Philadelphia: W.B. Saunders Comp, 1986.
7. Rand JA, and Berquist TH. The Knee; in Berquist (editor). Imaging of orthopaedic trauma and surgery. Philadelphia WB. Saunders Comp. 1986; 239-391.