



UNIVERSITAS INDONESIA

**EVALUASI PENATALAKSANAAN KAKI DIABETIK
PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI RSUPN Dr.CIPTO MANGUNKUSUMO
(JANUARI 2000 – DESEMBER 2000)**

Oleh :
Dr. Ahmad Yani

No. MHS : 319 5011 026

No. CHS : 8379

Laporan ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai sebutan

SPELIALIS ILMU BEDAH

**BAG IAN ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT NASIONAL
Dr. CIPTO MANGUNKUSUMO
JAKARTA
2001**



UNIVERSITAS INDONESIA

**Makalah ini telah disetujui oleh Bagian Ilmu Bedah
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Rumah Sakit Umum Pusat Nasional
Dr. Cipto Mangunkusumo**

Pembimbing :

Dr. Hilman Ibrahim Sp. B Vask
NIP. 140 150 346

**EVALUASI PENATALAKSANAAN KAKI DIABETIK
PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI RSUPN Dr.CIPTO MANGUNKUSUMO
(JANUARI 2000 – DESEMBER 2000)**



Oleh :

Dr. Ahmad Yani

**BAGIAN ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT NASIONAL
Dr. CIPTO MANGUNKUSUMO
JAKARTA
2001**

LEMBARAN PERSETUJUAN



**KEPALA BAGIAN ILMU BEDAH
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo**

Dr. Aryono D. Pusponegoro Sp. BD
NIP : 140 045 883

**EVALUASI PENATALAKSANAAN KAKI DIABETIK
PADA PASIEN RAWAT JALAN
DI RSUPN Dr.CIPTO MANGUNKUSUMO
(JANUARI 2000 – DESEMBER 2000)**



Oleh :
Dr. Ahmad Yani

**BAGIAN ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT NASIONAL
Dr. CIPTO MANGUNKUSUMO
JAKARTA
2001**

PENDAHULUAN

Kaki diabetik (KD) merupakan suatu komplikasi diabetes melitus (DM), yang paling ditakuti. Nasib pasien DM dengan persoalan kaki sampai saat ini, pada umumnya masih sangat mengecewakan, baik bagi pasien sendiri, maupun bagi dokter yang mengobatinya. Biaya yang harus ditanggung untuk mengatasi persoalan KD sangat besar, apalagi kalau juga dihitung akibat kecacatan dan rehabilitasi.

Pasien dengan persoalan KD terutama yang menderita tukak plantar, biasanya berpindah-pindah dari satu dokter ke dokter lain tanpa hasil yang memuaskan. Mereka akan sangat berbahagia jika persoalan kronik kakinya akhirnya dapat teratasi. Untuk dapat membantu pasien semacam ini diperlukan pengetahuan yang baik mengenai perjalanan penyakit penderita KD.

Prevalensi KD di Indonesia jarang dilaporkan. Prevalensi tukak diabetik di Amerika Serikat berkisar antara 2 – 10 % . Di Jakarta pada survei populasi tahun 1983 didapatkan angka prevalensi tukak atau bekas tukak diabetik sebesar 24% . Di RSUPNCM 80% perawatan DM di sebabkan karena persoalan tukak diabetik.¹² Amputasi kaki DM merupakan 50% total amputasi di Amerika Serikat , dan nasib pasien yang sudah mengalami amputasipun tidaklah mengembirakan. Data dari seluruh rumah sakit di negara bagian California menunjukkan 13% diantara mereka yang sudah diamputasi, akan memerlukan tindakan amputasi lagi dalam jangka 1 tahun. Didapatkan pula bahwa 30-50% pasien yang telah diamputasi akan memerlukan tindakan amputasi kaki sebelahnya dalam jangka 1 – 3 tahun.⁵

Tukak diabetik umumnya terjadi karena neuropathi dan penyakit vaskuler perifer. Diperkirakan 60-70% pasien dengan DM mempunyai tukak diabetik oleh karena neuropati , penyakit vaskuler perifer 15 –20% dan 15-20% keduanya.¹³

Tujuan dari makalah ini untuk melakukan evaluasi penanganan kaki diabetik dengan maksud mengadakan perbaikan dalam penatalaksanaan.

BAHAN DAN CARA

Data diambil dari status khusus di poli klinik perawatan kaki diabetik penyakit dalam RSUPNCM selama Januari 2000 – Desember 2000, didapatkan 46 pasien . Terdiri dari 19 pria dan 27 wanita dengan usia berkisar antara 28 – 70 tahun dilakukan pemeriksaan umum, status vaskuler, pemeriksaan sensorik , status lokalis luka, laboratorium, foto pedis dan kultur pus.

A. Status Vaskuler meliputi :

1. Rasa Nyeri :

- a. Klaudikasio intermiten : Bila penderita jalan, pada jarak tertentu akan merasakan nyeri pada extremitas dan setelah beristirahat sebentar dapat lagi jalan.
- b. Nyeri istirahat
- c. Nyeri malam : Rasa nyeri yang hebat pada jari dan sekitarnya lebih hebat pada waktu malam

2. Ankle Brachial Index

Pemeriksaan dengan Doppler, dimulai dengan memasang manset alat pengukur tekanan darah pertengahan betis. Dan dipompa sampai lebih tinggi dari tekanan sistol, kemudian diturunkan dengan perlahan-lahan, sambil melakukan registrasi pulsasi dari A. dorsalis pedis & A. tibialis posterior. Hasil yang didapat dibandingkan dengan tekanan darah dan lengan atas. Biasanya pasien dengan index kurang dari 0,9 dianggap mempunyai kelainan vaskuler perifer.

B. Pemeriksaan sensorik dilakukan dengan monofilamen Semmes weinstein 10 g, dinilai dengan positif jika terasa dan negatif jika tidak terasa, pemeriksaan dilakukan pada beberapa tempat dan pada satu tempat diulang beberapa kali.

C. Status Lokasi tukak.

Digolongkan menurut klasifikasi ulkus diabetik dari Wagner

Yaitu : Derajat 0 : Tiap daerah dengan peninggian tekanan dimana kulit potensial terbuka menjadi lesi terbuka.

1. Ulkus Superficial
2. Ulkus dalam, meluas ke otot, tendon atau tulang biasanya membentuk abses atau infeksi *Web Space*
3. Ulkus dalam dengan abses, osteomyelitis
4. Gangrene terbatas pada *fore foot*
5. Gangrene di seluruh kaki

Debridement dilakukan dengan cara a dan antiseptik daerah luka, dilakukan pembuangan jaringan mati hingga didapatkan jaringan sehat, kemudian luka di tutup dengan kassa basah steril. Pasien diharapkan kontrol 3-4 hari, bila telah terjadi granulasi dilakukan skin graft .

Data dianalisa secara deskriptif.

HASIL :

Seluruh pasien menderita DM tipe Non insulin dependen diabetik millitus (NIDDM), berkisar antara : 2 -- 32 tahun , pasien dapat dilihat :

Tabel 1.

	Pria	Wanita	Total
1. Pengendalian DM (kadar glukosa)			
Normal	-	-	-
Intolerance glukosa	2	3	5 (10,8%)
Diabetes millitus	17	24	41(89,2%)
2. Penyebab Luka			
Trauma	18	21	42(91,3%)
Non trauma (karbunkel)	1	3	4(8,7%)
3. Komplikasi			
Jantung koroner	4	5	9
Nefropati	5	3	8
Retinopati	2	4	6
Hipertensi	7	11	18

Tabel 2. Sebaran status vaskuler menurut rasa nyeri

Rasa nyeri	Pria	Wanita
Normal	10	15
Klaudikasio intermiten	7	7
Nyeri istirahat	1	3
Nyeri malam	1	2

Dari 46 pasien didapatkan 25 pasien (54,3%) tidak ada keluhan nyeri sedangkan 21 pasien (45,7 %)mengalami rasa nyeri. Terdiri dari 14 pasien (30,4%) mengalami Klaudikasio intermiten dan 4 pasien (8,7%) nyeri istirahat dan 3 pasien (6,6 %) nyeri malam .

Tabel 3. Sebaran status vaskuler menurut Ankle brachial indeks

ABI	Pria	Wanita
Normal	12	18
Abnormal	7	9

Dari pemeriksaan ABI dari 46 pasien didapatkan 16 pasien (34,8%) indeksnya kurang dari 0,9 sedangkan 30 pasien (65,2%) mempunyai nilai indeks normal

Tabel 4. Sebaran neurepati menurut pemeriksaan monofilamen Semmes weinstein 10g

Sensorik	Pria	Wanita
Positif	11	14
Negatif	8	13

Dari 46 pasien yang telah dilakukan pemeriksaan monofilamen Semmes weinstein 10 g didapatkan 45,7% yang tidak terasa sedangkan yang terasa 54,3%.

Tabel 5. Sebaran tukak diabetik menurut Wagner.

Derajat tukak	Pria		Wanita	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
0	0	16	-	3
1	2	0	7	2
2	10	0	11	-
3	7	1	9	-
4	0	3	-	4
5	0	-	-	-

Dari 46 pasien yang mengalami tukak diabetik setelah dilakukan terapi didapatkan 7 pasien yang menjadi gangren hingga dilakukan amputasi

Pemeriksaan foto pedis hanya dilakukan bila ada kecurigaan Osteomyelitis dari 46 pasien. hanya 14 pasien dilakukan pemeriksaan foto pedis didapatkan 7 pasien dengan osteomyelitis.

Sedangkan pemeriksaan kultur dilakukan pada 10 pasien didapatkan jenis kuman klebsiella, proteus mirabilis, staphilococcus aureus, streptococcus sp.

DISKUSI

KD sangat rentan terhadap kelainan pembuluh darah dan syaraf. Manifestasi klinik biasanya berupa kombinasi kelainan syaraf dan atau pembuluh darah, kemudian diikuti oleh infeksi. Infeksi inilah yang kemudian memperburuk keadaan dan sering mengakibatkan amputasi. Sedangkan patogenesis neuropati diabetik belum sepenuhnya terungkap, heberapa diantaranya hanya dapat menerangkan sebagian dari proses yang terjadi pada syaraf pasien DM, antara lain: menurunnya konduksi syaraf, perubahan sintesa dan repair mielin sensorik dan motorik neuropati, kelainan autonomik atau faktor pertumbuhan syaraf.^{6,7} Akibat dari neuropati diabetik ini menyebabkan hilangnya rasa sakit, kewaspadaan pasien terhadap traumaberkurang dan pasien lebih cenderung untuk mengalami trauma yang akan berakibat terajadnya tukak. Data di RSUPNCM adanya neuropati yang dinyatakan dengan insensibilitas terhadap pemeriksaan monofilamen

Semmes weinstein 10 g didapatkan pada 53,1 % kasus yang dirawat, dibandingkan pasien DM tanpa tukak (9,7%), sedangkan pada makalah ini didapatkan 45,7 % (tabel 4). Pasien dengan kelainan pada pemeriksaan monofilamen Semmes weinstein 10 g mempunyai kecenderungan 11 kali lebih banyak untuk terjadi tukak kaki dibandingkan dengan kontrol normal¹². Umumnya KD dirawat karena tukak pada kaki akibat trauma yang tidak disadari oleh pasien^{1,5,12} pada makalah ini didapatkan 91,3 % (tabel 1)

Kelainan vaskular terjadi pada kaki pasien DM, kelainan ini tidak begitu tampak pada patogenesis terjadinya tukak, tetapi berperan lebih nyata pada penyembuhantukak. Pada DM terjadi aterosklerosis, dimana terjadi perubahan struktur dalam lapisan intima menyebabkan penebalan yang menonjol kearah lumen berupa ateromatosis, kadang disertai endapan kapur. Perkapuran umumnya terjadi dilapisan media. Pasien DM 20 kali lebih sering menderita penyakit aterosklerosis. Pada stadium lanjut seluruh lumen pembuluh darah akan tersumbat dan bila aliran kolateral tidak cukup akan terjadi iskemia. Pasien DM dengan aterosklerosis dapat terjadi sumbatan akut pembuluh darah. Permukaan dalam arteri menjadi tidak rata sehingga aliran darah yang laminar akan berubah menjadi turbulen dan mudah terjadi trombus. Pada iskemia ringan akan terlihat gejala klaudikasio intermiten, sewaktu bekerja atau apabila disebelah distal dari kelainan ini akan mengalami luka, maka akan terjadi penyembuhan yang terlambat, sedangkan pada kekurangan aliran darah yang parah akan terjadi gangren.^{3,4,8} Pada makalah ini didapatkan 14 pasien (30,4%) mengalami klaudikasio intermiten dan 4 pasien (8,7%) nyeri istirahat dan 3 pasien nyeri malam (6,6%) (tabel 2). Pada tabel 3 didapatkan 16 pasien mempunyai ankle brachial indeks menunjukkan adanya penyempitan dari sistim arteri 3 dan mendapatkan gambaran secara umum sistim arteri¹⁴. Bila ada dugaan ke arah kelainan vaskular, maka pemeriksaan angiografi harus dilakukan untuk merencanakan tindakan yang terbaik dilakukan dan merupakan syarat untuk bisa melakukan tindakan bedah vaskular seperti: angioplasti, rekonstruksi pembuluh darah arteri (pintasan) femoropoplitea, femorotibialis atau aortoiliaka¹⁴. Operasi pintasan poplitea ke distal dengan vena graft pada pasien DM telah sering dilakukan oleh para ahli bedah vaskular dalam usaha mempertahankan tungkai dengan angka patensi primer 1 tahun dan 3 tahun berturut-turut 88,6% dan 85,2%, sedangkan angka mortalitasnya hanya 0,8%.¹¹

Pada tabel 5, 7 pasien mengalami amputasi, sesuai dengan protokol penanganan klasifikasi Wagner. Ada 3 alasan untuk melakukan amputasi pada KD, pertama iskemia yang tidak dapat dilakukan rekonstruksi dengan kematian jaringan yang luas memerlukan amputasi seproksimal mungkin sampai dapat menjamin penyembuhan luka yang primer, kedua bila infeksi demikian berat hingga dapat menyebabkan kematian dan untuk mencegah meluasnya sepsis, ketiga yang jarang dilakukan adalah fraktur pada kaki Charcot dengan kerusakan tumit, dimana rekonstruksi skletal tidak dapat dipertanggung jawabkan. Tapi kerusakan neuropati saja, biarpun dengan rekurensi yang menahun bukan merupakan indikasi untuk amputasi.⁴

Trauma menyebabkan rusaknya kaki dan hilangnya perlindungan barrier kulit terhadap infeksi. Bila hal ini terjadi pada pasien DM menyebabkan infeksi dan penyebarannya. Pada phase awal infeksi akan meningkatkan hiperglikemia, dan akhirnya meningkatkan proses infeksi, lingkungan hiperglikemia merupakan media untuk

replikasi bakteri dan menyebabkan defek pada fungsi leukosit berupa melemahnya kemotaktik, fagositosis abnormal dan melemahnya fungsi bakteriosid. *Staphylococcus aureus* merupakan mikroorganisma yang umum pada KD, dapat membentuk toksin bekerjasama dengan *streptococcus* menyebabkan trombosis arteri dan vena setempat, mengakibatkan nekrosis. Infeksi yang lebih dalam atau infeksi iskemia atau nekrotik terdiri dari coccus gram (+), anaerob dan gram (-).² Pada makalah ini tidak semua tukak diabetik diperiksa kultur mikroorganisma, hanya dilakukan pada 10 pasien karena setelah pemberian antibiotika tidak membaik, didapatkan koloni kuman : *Klebsiella sp*, *proteus mirabilis*, *staphylococcus aureus* dan *streptococcus*.

Pemeriksaan radiologi diperlukan untuk menentukan adanya osteomyelitis, pembentukan gas dan kemungkinan adanya benda asing. Gambaran radiologi osteomyelitis berupa demineralisasi, resorpsi tulang, reaksi periosteal dan kerusakan trabekula. Hill SL mendapatkan 27 % pada penelitiannya. Pemeriksaan ini disarankan pada setiap kaki diabetik dengan tukak atau infeksi.¹³ Pada makalah ini pemeriksaan radiologi dilakukan pada 14 pasien karena kecurigaan osteomyelitis, terdapat tanda – tanda infeksi pada struktur jaringan yang lebih dalam seperti tulang tendo dan otot.

Dengan mengetahui patogenesis tersebut, usaha pencegahan dan penanganan kalau diperlukan dapat dilaksanakan dengan baik, dengan harapan angka terjadi tukak diabetik menurun dan disertai juga keberhasilan pengelolaan KD yang meningkat. Di depan masih terbentang berbagai persoalan rehabilitasi dan usaha untuk mencegah terjadinya kembali tukak diabetik. Usaha pencegahan harus sudah dimulai jauh sebelum terjadi tukak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan mengetahui patogenesis terjadinya tukak diabetik, maka masalah KD yang mempunyai gambaran sangat luas dapat dilakukan usaha pencegahan yang tepat agar tidak terjadi tukak.

Aspek neuropati berperan besar dalam terjadinya tukak, sedangkan aspek vaskular lebih berperan dalam usaha revaskularisasi dan penyembuhan tukak yang sudah terjadi. Kelainan vaskular yang didapat sebagai komplikasi dari penyakit DM masih tetap merupakan suatu tantangan ilmu bedah, seorang ahli bedah sebaiknya mengetahui perubahan patologik apa yang terjadi pada dinding pembuluh darah seorang pasien DM, untuk dapat merencanakan suatu perawatan / tindakan bedah yang paling menguntungkan pasien.

Penanganan KD memerlukan kerjasama tim yang baik dan erat, setiap pusat pengelolaan DM mempunyai tim multidisiplin sehingga nasib pasien KD menjadi lebih cerah dan tidak lagi menjadi momok yang menakutkan. Untuk itu harusnya di RSUPNCM mempunyai satu poliklinik khusus dimana semua disiplin ilmu yang terkait bekerja sama, sehingga memudahkan pasien KD berobat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr.Hilman Ibrahim Sp.B.Vask. yang telah membimbing dalam penulisan makalah ini sehingga makalah ini dapat selesai.

KEPUSTAKAAN

1. Foster DW: Diabetes millitus, in Harrison's Principles of internal medicine 2. eleventh edition, Ed. Brainwald E. Mc Graw hill newyork, 1987, 1778-1807.
2. Hill SL, Hotzman GI, Buse R. The effects of peripheral vascular disease with osteomyelitis in the diabetic foot, *The American Journal of Surgery* 1998;176:436-41.
3. Jusi D. Peranan ahli bedah dalam pengelolaan penderita diabetes millitus dengan makroangiopati perifer, kuliah staf bag ilmu bedah FKUI 1985.
4. Jusi D : Pengelolaan gangren diabetik. dalam dasar-dasar ilmu bedah vaskular, balai penerbit FKUI 1999, 72-78.
5. Kominsky SJ: Out patient management of pedal complication, in *Medical and surgical management of diabetic foot*, ed Kominsky. Mosby 1997, 223-47.
6. Levin ME: Pathogenesis and management of diabetic foot lesion, in *The diabetic foot* ed. Levin ME, O'neal LW. five edition. The CV Mosby company 1993, 17-55.
7. Levin ME: Pathofisiologi, evaluation and treatment, in *The diabetic foot*, ed. Levin ME, O'neal LW. Fourth edition, The CV Mosby company 1988, 1-50
8. LoberfoFW, Gibbons GW. Vascular diseaseof the lower extremities in the diabetes millitus. *Endocrinology and metabolism clinic's of north america* 1996;25:434-45.
9. Laing. The development and complication of diabetic foot ulcers.*The american jornal of surgery* 1998,176:9-11.
10. Pusat Diabetes dan Lipid RSUPN dr Ciptomangunkusumo/FKUI. Penatalaksanaan diabetes militus terpadu Jakarta 1999.
11. Purnama TA, Dahlan M. Amputasi pada gangren diabetik, subagian bedah vaskular bagian bedah RSCM/FKUI 1995.
12. Toton Suryotono. Hubungan neuropati diabetik dengan ulkus pada pasien rawat inap di RSUPNCM. Makalah akhir I Penyakit dalam FKUI 1997.
13. Wierman TJ, Mercke YK, Cerrin PB, Tuber SW. Resection of the metatarsal head for diabetic foot ulcers. *The american journal of surgery* 1998:176:436-41.
14. Dahlan M. Pendekatan bedah vaskular pada Kaki Diabetik..Simpisium Penatalaksanaan Terkini Kaki Diabetik, Jakarta 28 maret 1998.