

# Ketepatan MESS (*mangled extremity severity score*) pada penentuan amputasi dini fraktur terbuka tibia tipe III sesuai klasifikasi Gustilo

Armis dan Handoyo H.

Sub. Bedah Ortopedi, Bagian Ilmu/SMF Bedah  
Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito,  
Yogyakarta

## ABSTRACT

*Armis and Handoyo H. - The accuracy MESS (mangled extremity severity score) on the primary amputation of the decision making in open tibial fracture type III Gustilos classification*

The amputation and reconstructive procedure of the management of open tibial fracture type III is still of interest and controversy because the amputation effort is considered as a punishment of primary treatment but a reconstructive method in massive lower extremity trauma is difficult. The MESS is a scoring system that can be applied to mangled extremity and help one determines which mangled limb will eventually come to amputation. The record of 28 open tibial fracture type III patients had been reviewed at the SARDJITO hospital 1990-1995. All seven open tibial fracture type III C patients with MESS of greater than seven were amputated. According to four tables of blind comparison analyzing MESS value those patients of more than seven was found to have a positive predictive of 100 % that may be best treated by primary amputation. In conclusion the MESS is an early and accurate predictor for identifying the extremity that may be best treated by amputation or reconstruction.

**Key words :** open fracture - MESS - tibial fracture - amputation - mangled extremity

*(B.I.Ked, Vol. 28, No. 3:127-130, September 1996)*

## PENGANTAR

Amputasi adalah tindakan pembedahan untuk membuang sebagian anggota gerak tubuh atau seluruhnya maupun penonjolan tubuh dengan alasan *life saving*, mempertahankan fungsi dan kadangkala untuk kosmetik<sup>1</sup>. Tindakan amputasi tersebut dapat dikerjakan pada fraktur terbuka tipe III C dalam waktu 24 jam pertama pasca trauma yang disebut tindakan amputasi dini (*primary amputation*). Apabila tindakan tersebut dikerjakan dalam kurun waktu lima atau enam hari pertama pada waktu melakukan debridemen kedua atau ketiga dengan pertimbangan gagalanya

tindakan pertama maka disebut *delayed primary amputation*. Sedangkan amputasi sekunder dilakukan setelah minggu atau bulan berikutnya setelah trauma dengan alasan fungsi alat gerak yang terganggu, infeksi maupun nekrosis bagian distal lesi tersebut dengan kolonisasi yang resisten. Oleh sebab itu tindakan amputasi merupakan daya upaya terakhir dari ahli yang nantinya akan melanjutkan kehidupan penderita cacat (*amputee*) sama seperti orang normal<sup>2</sup>.

Menurut Gustilo<sup>3</sup> ada dua indikasi untuk melakukan amputasi dini pada fraktur terbuka tipe III. Pertama, indikasi absolut pada fraktur terbuka tipe III C dengan kehilangan jaringan lunak yang sangat luas, kontaminasi *massive* dan fraktur kominitif atau segmental yang disertai

Armis and Handoyo H., Department of Surgery, Faculty of Medicine, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

kehilangan jaringan tulang yang *massive*. Kedua, indikasi relatif pada fraktur terbuka tipe III C yang tidak mendapat tindakan atau terapi setelah lebih 8 jam pasca trauma. Semua kriteria ini bila dianalisis masih dipengaruhi oleh penentuan subyektivitas, artinya akan terdapat perbedaan penilaian antara ahli satu dengan lainnya pada penentuan tindakan amputasi dini atau melakukan *limb salvage*.

Beberapa ahli seperti Gregory *et al.*<sup>4</sup>, Helfet *et al.*<sup>5</sup> dan Mc Namara *et al.*<sup>6</sup> membuat kriteria obyektif yang disebut MESS (*mangled extremity severity score*), ataupun modifikasi seperti pada TABEL 1, untuk memudahkan penilaian pada penderita fraktur terbuka guna menentukan tindakan amputasi dini atau *limb salvage* tersebut.

TABEL 1. - Variabel MESS<sup>6</sup>

Mess ( <i>mangled extremity severity score</i> )	
Variables	
variables	points
Skeletal/soft tissue injury	
Low energy (stab; simple fracture, "Civilian" GSW)	1
Medium energy (open or multiple fx, dislocation)	2
High energy (close-range shotgun or "military" GSW, crush injury)	3
Very high energy (above +gross contamination, soft tissue avulsion)	4
Limb Ischemia	
Pulse reduced or absent but perfusion normal	1*
Pulseless, paresthesias, diminished capillary refill	2*
Cool, paralyzed, insensate, numb	3*
Shock	
Systolic BP always > 90 mm Hg	0
Hypotensive transiently	1
Persistent hypotension	2
Age (years)	
< 30	0
30-50	1
>50	2
Total	

\*Score double for ischemia 6 h

Oleh karena itu, pada makalah ini akan dicoba untuk menilai kembali semua tindakan yang telah dilakukan pada penderita fraktur terbuka tibia tipe III secara MESS seperti di atas pada setiap subklasifikasi Gustilo.

## BAHAN DAN CARA

Dikumpulkan dan dipelajari kembali data penderita fraktur terbuka tibia tipe III dari tahun 1990 - 1995 yang telah dikerjakan di RSUP. DR. SARDJITO Yogyakarta.

Semua penderita dicatat umur, dinilai MESS dari laporan klinis dan operasi penderita, syok, tipe fraktur terbuka, tindakan amputasi dini, *delayed primary amputation* atau amputasi sekunder seperti batasan di atas, *limb salvage* dan komplikasi infeksi dan insufisiensi vaskularisasi. Kemudian dilakukan analisis *four table blind comparison* pada data yang dilakukan amputasi terhadap MESS untuk menentukan prediksi tindakan amputasi dini pada pengelolaan fraktur terbuka tibia tipe III.

## HASIL

Selama 6 tahun dari 1990 - 1995 terdapat 28 penderita fraktur terbuka tibia tipe III yang dapat dianalisis dengan perincian seperti TABEL 2. Terdapat 19 penderita (67,86%) dengan MESS kurang dari 7 dan 9 penderita (32,14%) dengan MESS sama dengan 7 atau lebih dengan rincian : Tiga penderita dilakukan amputasi dini, tiga penderita dilakukan *delayed primary amputation*, dua penderita dilakukan amputasi sekunder dan satu penderita fraktur terbuka tibia tipe III B dengan MESS 7 sembuh sempurna. Dari seluruh penderita yang dilakukan amputasi terdapat salah satu penderita fraktur terbuka tibia tipe III B pada hari ke tiga terjadi pustulasi pada lesi dengan diabetes mellitus.

Pada 3 penderita fraktur terbuka tibia tipe III C dengan nomor urut 7, 8 dan 10 yang dilakukan amputasi dini dengan MESS 10, 12 dan 8 akibat kontaminasi yang hebat dan dua penderita akibat tergilas ban sehingga terjadi kerusakan pembuluh darah, otot dan kulit yang sangat luas. Adapun tiga penderita fraktur terbuka tibia tipe III C dilakukan *delayed primary amputation* dengan alasan gangguan vaskularisasi yang dilakukan *repair* tidak memadai dan infeksi serta 2 penderita dengan diagnosis yang sama dilakukan amputasi sekunder atas indikasi yang sama pada minggu berikutnya.

Secara *four table blind comparison* ternyata pada fraktur terbuka tibia tipe III C yang mempunyai skor lebih dari 7 sebanyak tiga penderita yang dilakukan amputasi dini, dua penderita *delayed primary amputation* dan dua penderita amputasi sekunder dengan hasil nilai *positive predictive* 100 % yang seharusnya dilakukan amputasi dini.

TABEL 2. - Fraktur terbuka tibia tipe III di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Tahun 1990 -1995.

Kasus No	L/P	umur	Shock +/-	Tipe Gustilo	Skor MESS	Limb Salv.	komplikasi			amputasi	
							Inf	VI.	P	D.P.	Sek.
1	L	19	+	IIIB	6	+	-	-	-	-	-
2	L	60	-	IIIA	6	+	-	-	-	-	-
3	L	47	-	IIIB	7	+	-	-	-	+	-
4	L	14	-	IIIB	4	+	-	-	-	-	-
5	L	22	-	IIIA	3	+	-	-	-	-	-
6	L	25	-	IIIB	4	+	+	-	-	-	-
7	L	55	-	IIIC	10	-	-	-	+	-	+
8	L	40	+	IIIC	12	-	+	+	+	-	+
9	L	34	+	IIIC	12	+	+	+	-	+	-
10	L	17	+	IIIC	8	-	+	+	+	-	+
11	L	40	-	IIIB	6	+	-	-	-	-	-
12	L	9	-	IIIA	5	+	-	-	-	-	-
13	L	40	-	IIIA	4	+	-	-	-	-	-
14	P	23	-	IIIA	3	+	-	-	-	-	-
15	L	65	-	IIIA	5	+	-	-	-	-	-
16	P	7	-	IIIA	3	+	-	-	-	-	-
17	L	47	-	IIIB	5	+	-	-	-	-	-
18	L	30	+	IIIC	9	+	+	+	-	-	+
19	L	55	-	IIIC	13	-	-	-	-	+	-
20	L	18	-	IIIC	12	+	+	+	-	-	-
21	L	45	-	IIIA	4	+	-	-	-	-	-
22	L	19	-	IIIB	7	+	-	-	-	-	-
23	P	50	-	IIIA	4	+	-	-	-	-	-
24	L	75	-	IIIB	6	+	+	-	-	-	-
25	L	25	-	IIIB	5	+	-	-	-	-	-
26	P	32	-	IIIA	4	+	-	-	-	-	-
27	P	31	-	IIIA	4	+	-	-	-	-	-
28	L	24	-	IIIB	5	+	-	-	-	-	-

Keterangan: Limb. Salv. : limb salvage  
 Inf : infeksi  
 V.I : Vascular Insufisiensi  
 D.P. : Delayed primary amputation  
 Shock+ : Hypotensive transiently  
 Shock++ : Persistent hypotension  
 Sek : amputasi sekunder  
 L : Laki-laki  
 P : Perempuan

**DISKUSI**

Perkembangan bedah mikro yang merupakan dasar dari tindakan bedah rekonstruksi telah mendapatkan hasil yang ideal pada manajemen fraktur terbuka tibia tipe III C di Unit Gawat Darurat Rumah Sakit yang mempunyai fasilitas dan ahli di bidang tersebut. Namun kenyataan, hasil akhir dari prosedur tersebut bagi penderita sangat ekstrem, penderita selalu mengeluh rasa nyeri dan terganggu aktivitasnya sehari-hari. Bahkan tindakan *limb salvage* yang dilakukan tersebut dapat merusak fisik, psikologis, sosial dan finansial penderita maupun keluarganya.

Caudle dan Stern<sup>7</sup> telah melakukan *limb salvage* pada sembilan penderita fraktur terbuka tibia tipe III C, ternyata 7 penderita (78%) dilakukan *delayed primary amputation* atau amputasi sekunder. Sedangkan sisanya masih dalam pemikiran untuk dilakukan amputasi akibat deformitas

sendi pergelangan kaki dan infeksi sehingga mengganggu aktivitas penderita.

Lange *et al.*<sup>8</sup> melakukan amputasi dini pada lima penderita fraktur terbuka tibia tipe III C dan sembilan penderita secara *delayed primary amputation* terhadap 23 penderita fraktur terbuka tibia tipe III C, sehingga secara keseluruhan angka amputasi sebesar 70%.

Penderita fraktur terbuka tibia tipe III C yang dilakukan penilaian retrospektif 1990-1995 terdapat tujuh penderita dan kesemuanya berakhir amputasi dengan perincian tiga penderita dilakukan amputasi dini, dua penderita dilakukan *delayed primary amputation* akibat vaskularisasi yang tidak memadai dan dua penderita dikerjakan amputasi sekunder atas indikasi infeksi dan nekrosis jaringan distal dari lesi tersebut.

Dari permasalahan di atas beberapa ahli mencoba membuat kriteria obyektif dengan memakai sistem skoring seperti yang diterangkan sebelum-

nya untuk menentukan indikasi *limb salvage* atau amputasi dini. Ternyata nilai MESS tujuh atau lebih harus dilakukan amputasi dini<sup>4,5,6,9</sup>. Pada ketujuh penderita yang dipelajari terdapat nilai MESS di atas tujuh dan pada perhitungan spesifisitas, sensitivitas dan prediksi positif untuk dilakukan amputasi dini sebesar 100%. Oleh sebab itu dari ketujuh penderita fraktur terbuka tibia tipe III C yang dilaporkan tersebut seharusnya dikerjakan amputasi dini sehingga tidak ada lagi tindakan tambahan yang memberatkan fisik dan nonfisik penderita tersebut.

## KESIMPULAN

Telah dilaporkan 28 penderita fraktur terbuka tibia tipe III, 19 penderita mempunyai nilai MESS  $\leq 7$ . Dari 28 penderita tersebut ada tujuh penderita fraktur terbuka tibia tipe III C dengan nilai MESS  $> 7$  dan semua penderita tersebut berakhir amputasi. Tindakan amputasi dini ternyata dapat diprediksi dengan pemberian skor sebab spesifisitas, sensitivitas dan prediksi positif sebesar 100%. Oleh karena itu sistem MESS merupakan prediktor kuat untuk tindakan tersebut.

## SARAN

Keputusan melakukan amputasi dini pada penderita fraktur terbuka tibia tipe III C tidak saja ditentukan berdasarkan kriteria obyektif seperti

tersebut di atas, tetapi ditentukan juga dengan perasaan nilai kemanusiaan penderita dan keluarannya yang belum diperhitungkan di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu disarankan perlu penelitian prospektif *multicenter* MESS yang lebih disempurnakan.

## KEPUSTAKAAN

1. Hoppenfeld S, Zeide MS. Orthopaedics dictionary. Philadelphia: JB. Lippincott company, 1994.
2. Court-Brown CM, Mc Queen MM, Quaba AA. Management of open fractures. London: Martin Dunitz Ltd, 1996.
3. Gustilo RB, Merkow RL, Templeman D. Current concept review : The Management of open fractures. JBJS 1990; 72 A (2) : 299-304, 1990.
4. Gregory RT, Gould RJ, Pecllet M. The mangled extremity syndrome (MES): A severity grading system for multisystem injury of the extremity. J Orthop Trauma, 1985; 25 (12): 1147-50.
5. Helfet DL, HoweyT, Sanders R. Limb salvage versus amputation. Clin Orthopaed 1990; 256:80-6.
6. Mc Namara MG, Heckman JD, Corley F. G. Severe open fractures of lower extremity : A retrospective evaluation of the mangled extremity severity score (MESS). J Orthopaed Trauma 1994; 8 (2): 81-7.
7. Caudle RJ, Stern PJ. Severe open fractures of the Tibia, JBJS. 1987; 69 A(6): 801-806.
8. Lange RH. Limb reconstruction versus amputation decision making in massive lower extremities trauma. Clin Orthop 1989; 243: 92-9.
9. Slawterbeck JR, Britton C, Moniem MS, Clevenger FW. Mangled extremity severity score : An accurate guide to treatment of the severity injured upper extremity. J Orthopaed Trauma 1994; 8 (4): 282-5.