

Faktor-faktor yang berpengaruh pada ketahanan hidup penderita gagal ginjal terminal yang mendapat terapi hemodialisis kronis di RSUP Dr. Sardjito

Suhardi D.A.

Bagian Ilmu/SMF Penyakit Dalam

Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

ABSTRACT

Suhardi - Factors influencing the survival of patients with end stage renal failure, who had been chronically hemodialyzed at Dr. Sardjito General Hospital.

An observational study on factors influencing the survival of 40 patients with end stage renal failure, who had been chronically hemodialyzed at Sardjito General Hospital was performed. The major causes of end stage renal failure in these patients were: chronic glomerulonephritis (22 patients); Diabetes mellitus (9 patients); renal stones (5 patients) and miscellaneous (4 patients). Seventeen of those 40 patients had poor protein intake (42,5%) while the other 23 patients had sufficient protein intake. Patients having sufficient protein intake proved to have better survival than those having poor ones who died more in the first year from intractable congestive heart failure with sepsis. Meanwhile other factors such as the control of hypertension, causes of end stage renal failure and the age of patients were not proved to influence the patients survival. Survival rates of the patients with end stage renal failure who had chronic hemodialysis at Sardjito General Hospital from 1 January 1986 to 31 December 1991 was 62.2% in the first year and 45% in the second year. Most patients died in the first year from intractable congestive heart failure with sepsis, and might be caused by poor protein intake.

Key words : end stage renal failure - chronic hemodialysis - protein intake - survival rate.

(B.I.Ked, Vol. 27, No. 4:206-211, Desember 1995)

PENGANTAR

Yang dimaksud dengan gagal ginjal terminal (GGT) atau gagal ginjal kronik terminal (GGKT) adalah menurunnya fungsi ginjal yang berlangsung lama dan bertahap, sifatnya progresif, dengan kreatinin klirens kurang dari 5 ml/menit. Apabila penderita GGT ini tidak diberi terapi pengganti, maka penderita tadi akan segera meninggal. Penyebab kematian adalah gagal jantung, asidosis metabolik, hiperkalemia, infeksi dan perdarahan gastrointestinal. Apabila pasien-pasien GGT diberi terapi pengganti maka mereka dapat bertahan hidup beberapa tahun lagi¹.

Salah satu cara terapi pengganti adalah hemodialisis. Tujuan hemodialisis kronik pada penderita GGT adalah untuk memperpanjang kelangsungan hidup dan memperbaiki kualitas hidup². Salah satu peneliti melaporkan bahwa ketahanan hidup penderita-penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik tergantung pada: umur penderita GGT; penyebab dari GGT; terkontrol tidaknya hipertensi dan tinggi rendahnya rasio ureum/kreatinin penderita GGT³. Beberapa peneliti telah melaporkan pula bahwa hipertensi yang tidak terkontrol akan memperpendek ketahanan hidup penderita GGT walaupun dilakukan hemodialisis kronik^{4,5,6}. Tinggi rendahnya rasio ureum/kreatinin sebenarnya merupakan gambaran besarnya masukan protein setiap harinya pende-

Suhardi, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

rita GGT tadi⁷. Dengan tegas Acchiardo *et al* menyatakan bahwa terhadap pasien-pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronik, apabila pemberian masukan protein kurang dari 0,8 gr/kg BB/hari terjadi kecenderungan untuk mendapatkan malnutrisi yang selanjutnya akan meningkatkan morbiditas dan mortalitas⁸. Pada pasien-pasien GGT yang dilakukan hemodialisis 2x/minggu cukup tidaknya masukan protein setiap harinya dapat dinilai dari kadar (*blood urea nitrogen*) BUN prahemodialisis. Bila nilai BUN berada antara 60 mg/dl - 100 mg/dl maka dianggap masukan protein cukup, dan diperkirakan masukan protein per harinya sekitar 0,8 - 1,2 gr/kg BB. Bila nilai BUN prahemodialisis di bawah 60 mg/dl berarti masukan protein kurang dan bila BUN 100 mg/dl berarti masukan protein berlebihan⁹.

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui berapa lama ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta dan membuktikan apakah umur penderita, penyebab GGT, terkendali tidaknya hipertensi dan terpenuhi tidaknya jumlah masukan protein merupakan variabel-variabel yang ikut menentukan lamanya ketahanan hidup (*survival*) penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik.

BAHAN DAN CARA

Rancangan penelitian

Penelitian ini dikerjakan secara observasional deskriptif pada penderita GGT yang masih bertahan hidup dalam 2 bulan pertama dari saat hemodialisis pertama dan berikutnya mendapat kesempatan hemodialisis 2 kali per minggu.

Tempat dan waktu

Penelitian dilakukan di Unit Penyakit Dalam (UPD) RSUP Dr. Sardjito, mulai 1 Januari 1986 sampai dengan 31 Desember 1989. Agar seluruh pasien mendapat pengamatan minimal 2 tahun maka pengamatan diteruskan sampai 31 Desember 1991.

Bahan dan cara

Semua pasien GGT yang dirawat di bangsal UPD RSUP Dr. Sardjito sejak 1 Januari 1986

sampai dengan 31 Desember 1989 diteliti dan dicatat mengenai: nama, umur, jenis kelamin, penyebab gagal ginjal dan semua diusahakan untuk mendapat kesempatan untuk dilakukan hemodialisis. Pasien-pasien yang mendapat kesempatan hemodialisis dan selama 2 bulan pertama dari hemodialisis pertama masih bertahan hidup dan selanjutnya juga mendapat kesempatan untuk hemodialisis 2 kali per minggu diikuti dalam penelitian ini. Pasien GGT yang tidak mendapat kesempatan hemodialisis atau mendapat kesempatan hemodialisis tetapi meninggal dalam 2 bulan pertama tidak diikuti dalam penelitian ini.

Pasien GGT ini mendapat hemodialisis 2 kali per minggu setiap kali hemodialisis 5 jam, dengan menggunakan mesin Travenol, cairan dialisat standar (3,43 liter). Sebagai dializer dipakai *Hollow Fiber* dari bahan Cupropram, dengan luas permukaan = 0,8 m² dan koefisien ultrafiltrasi = 2,6. Untuk mencegah penjendalan darah di dializer dipakai heparin sesuai keperluan. Mengenai pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronik ini selain dicatat nama, umur, jenis kelamin, penyebab gagal ginjalnya, dicatat pula saat hemodialisis pertama, ada tidaknya hipertensi, serta pemeriksaan laboratorium 1 bulan sekali untuk pemeriksaan Hb, Hct, ureum, kreatinin. Pasien diusahakan mempunyai kadar Hct pradialisis > 20% dengan cara transfusi bila diperlukan. Untuk pengendalian hipertensi dilakukan nasihat pengaturan diet dan jumlah air minum oleh Bagian Gizi.

Apabila pada pasien GGT ini sudah dilakukan hemodialisis 2 kali per minggu tetapi masih ada hipertensi maka ditambahkan obat-obat anti hipertensi: ACE inhibitor dan atau klonidin atau metildopa dan atau prazosin. Untuk definisi hipertensi digunakan batasan WHO (1978), yaitu sistole > 160 dan tekanan diastole > 95. Penderita GGT yang mendapat hemodialisis dengan keadaan memang tidak ada hipertensi, maupun mengalami hipertensi tetapi dengan pengaturan diet, hemodialisis dan dengan tambahan obat-obat anti hipertensi dapat terkendali menjadi > 160/95, dimasukkan sebagai kelompok I. Sedang kelompok II: kelompok penderita GGT yang mendapat hemodialisis kronik dengan problem hipertensi yang setelah dilakukan penatalaksanaan seperti di atas tetap tidak terkendalkan tekanan darahnya menjadi normal. Untuk menilai cukup

tidaknya masukan protein setiap harinya pada pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronik 2 kali per minggu, dilakukan pemeriksaan kadar BUN prahemodialisis yang didapat dari angka ureum darah dibagi dengan 2,14. Untuk selanjutnya dicatat lama hemodialisis sampai pasien tadi meninggal dunia. Diusahakan mengetahui penyebab meninggalnya pasien, baik yang meninggal di RSUP Dr. Sardjito, maupun meninggal di rumah.

Analisis statistik.

Dari hasil pencatatan: umur, jenis kelamin, penyebab GGT, terkendali tidaknya hipertensi, nilai ureum, kreatinin, lama hemodialisis sampai meninggal, penyebab meninggal, diadakan tabulasi. Data ini dianalisis dengan uji statistik *Student's t test* atau *Chi Square test* sesuai keperluan.

HASIL PENELITIAN

Sejak 1 Januari 1986 sampai dengan 31 Desember 1989 jumlah pasien GGT yang masih bertahan hidup selama 2 bulan pertama sejak dimulai hemodialisis pertama adalah 40 penderita. Hasil penelitian yang sudah dirinci menurut penyebab GGT, besar kecilnya umur, terkendali tidaknya masukan protein setiap harinya dan lamanya *survival* dapat dilihat pada tabel-tabel di bawah ini:

Peranan penyebab gagal ginjal terminal

TABEL 1. - Pengaruh penyebab gagal ginjal terhadap ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik.

Penyebab	Ketahanan hidup 2 tahun		
	Hidup	Mati	Total
Glomerulonefritis kronik	9	13	22
Diabetes mellitus	4	5	9
Sumbatan Batu + UTI	4	1	5
Nefropati asam urat	1	1	2
Tumor kandung kencing	0	1	1
Tak jelas	0	1	1
Total	18	22	40

$p = 0,41$

Oleh karena $p > 0,05$ maka secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh penyebab GGT terhadap ketahanan hidup penderita hemodialisis (TABEL 1).

Peranan umur

TABEL 2. - Peranan umur terhadap ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik.

Umur (th)	Ketahanan hidup 2 tahun		
	Hidup	Mati	Total
- 30	3	4	7
31 - 45	6	9	15
46 - 60	8	8	16
> 60	1	1	2
Total	18	22	40

$p = 0,3865$

Dari hasil analisis di atas terbukti $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh umur terhadap lamanya ketahanan hidup penderita hemodialisis kronik (TABEL 2).

Peranan hipertensi

TABEL 3. - Peranan terkendali tidaknya hipertensi terhadap ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik.

	Ketahanan hidup 2 tahun		
	Hidup	Mati	Total
Hipertensi terkendali	6	3	9
Hipertensi tidak terkendali	12	19	31
Total	18	22	40

$X^2 = 1,22$ $p = 0,27$ $R.R = 1,72 (0,91 - 3,27)$

Oleh karena $p > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan ketahanan hidup 2 tahun pada penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik dengan hipertensi terkendali dan dengan hipertensi yang tidak terkendali (TABEL 3).

Peranan masukan protein

Oleh karena hasil analisis $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa masukan protein berpengaruh pada ketahanan hidup penderita hemodialisis kronik. Dengan kata lain penderita yang mendapat masukan protein cukup memiliki ketahanan hidup yang lebih baik daripada mereka yang mendapat masukan protein kurang, dengan risiko relatif = 2,59 (1,03 - 6,48). (TABEL 4)

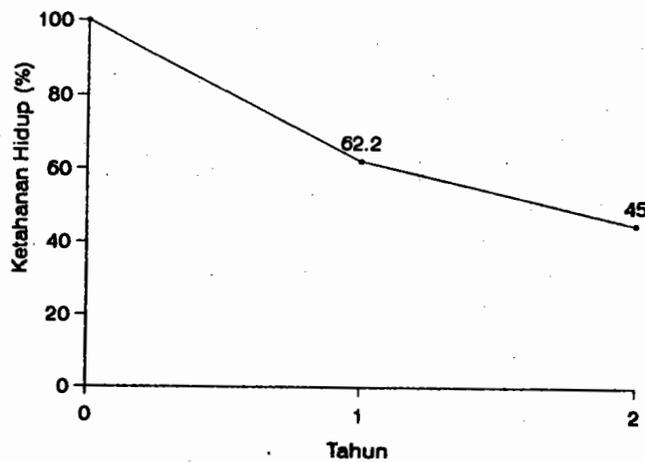
TABEL 4. - Peranan masukan protein terhadap ketahanan hidup 2 tahun penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik.

Masukan Protein	Ketahanan hidup 2 tahun		
	Hidup	Mati	Total
Cukup	14	9	23
Kurang	4	13	17
Total	18	22	40

$X^2 = 4,10$ $p = 0,042$ $R.R = 2,59$ (1,03 - 6,48)

Ketahanan hidup

Secara keseluruhan dari 40 penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik tadi 15 pasien meninggal dalam waktu < 1 tahun, sedang 7 pasien meninggal dalam tahun kedua dan sisanya 18 pasien masih hidup > 2 tahun, sehingga angka ketahanan hidup dalam tahun pertama dan tahun kedua 62,2% dan 45%. (GAMBAR 1)



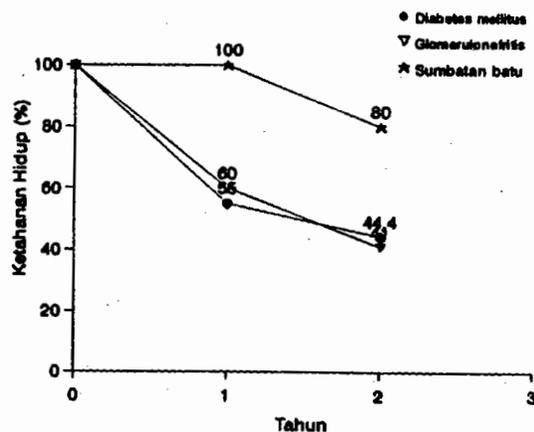
GAMBAR 1. - Angka ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronis di RSUP Dr. Sardjito.

Apabila ketahanan hidup dihubungkan dengan penyebab GGTnya maka hasilnya dapat dilihat pada TABEL 5 dan GAMBAR 2.

TABEL 5. - Angka ketahanan hidup pada GGT karena glomerulonefritis kronik, diabetes mellitus dan sumbatan batu.

Penyebab GGT	Ketahanan hidup					
	< 1 tahun			1 - 1 tahun		
	†	H	SR	†	H	SR
Glomerulon nefritis n = 22	9	13	13/22=60%	4	9	9/22=41%
Diabetes mellitus n = 9	4	5	5/9=55%	1	4	4/9=44,4%
Sumbatan batu	0	5	5/5=100%	1	4	4/5=80%

Keterangan : † = meninggal H = hidup = survival
SR = Survival rate (%)



GAMBAR 2. - Angka ketahanan hidup penderita GGT karena glomerulonefritis kronis, diabetes mellitus, sumbatan batu.

Walaupun angka ketahanan hidup penderita GGT akibat sumbatan batu dan glomerulonefritis kronis secara visual nampak berbeda, tetapi secara statistik ternyata tidak bermakna.

PEMBAHASAN

Peranan masukan protein

Pada penelitian ini dari 40 penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronis ternyata 17 penderita berada dalam keadaan masukan protein per harinya kurang, sedangkan 23 penderita dengan masukan protein yang cukup. Apabila masukan protein setiap harinya ini dihubungkan dengan periode lama ketahanan hidup dalam bulan ternyata terdapat perbedaan yang bermakna $p = 0,042$ dengan risiko relatif 2,59. Keadaan ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang disimpulkan bahwa pasien-pasien GGT yang mendapat terapi diet tidak tepat akan banyak mengalami kematian pada tahun-tahun pertama hemodialisis kronis. Biasanya penyebab kematiannya adalah uremia katabolik atau septisemia atau keduanya¹⁰. Masukan protein sebesar: 0,8 - 1,2 gr/kg BB/hari, dengan wujud 2/3 nya berasal dari protein bernilai tinggi dianggap sudah memadai^{9,10}. Dengan masukan protein 0,8 - 1,2 gr/kg BB/hari untuk pasien GGT yang dilakukan hemodialisis 2 kali per minggu akan diperoleh nilai BUN sekitar 60 mg-100 mg/dl. Masukan protein yang terlalu sedikit atau terlalu banyak pada pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronis dianggap dapat memperjelek keadaan pasien^{9,10}.

Peranan terkendali tidaknya hipertensi

Dari 9 pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronis dengan keadaan hipertensi yang terkendali baik, ternyata dalam kurun waktu 2 tahun pasien meninggal 3 orang, dan yang masih hidup 6 pasien, sehingga angka ketahanan hidup $6/9 \times 100\% = 66,7\%$. Sedang dari 31 pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronis dengan problem hipertensi tak terkendali baik, dalam kurun waktu 2 tahun dari 19 pasien, yang masih hidup 12 pasien, sehingga angka ketahanan hidup nampak berbeda tetapi setelah dihitung secara statistik ternyata hanya didapatkan $p = 0,27$, karena itu dapat diartikan tidak ada perbedaan ketahanan hidup yang bermakna antara pasien

GGT dengan hipertensi terkendali, dan dengan hipertensi tak terkendali ($p > 0,05$).

Hasil ini dibandingkan dengan penelitian terdahulu ternyata amat berbeda. Peneliti terdahulu menyatakan bahwa pasien-pasien GGT yang mengalami hemodialisis kronik tetapi masih ada hipertensi dalam kurun waktu 2 tahun ketahanan hidupnya tinggal 57%, sedangkan bila pasien GGT tadi dalam keadaan normotensi selama dilakukan hemodialisis kronik, dalam kurun waktu 1 tahun ketahanan hidupnya masih 92%¹¹. Dengan adanya 2 penelitian yang berbeda ini penelitian ini perlu dilanjutkan dan perlu dikaji secara seksama.

Peranan penyebab gagal ginjal terminal

Dari perhitungan statistik ternyata penyebab GGT tidak memberikan perbedaan ketahanan hidup pada penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik. Hal ini sesuai pula dengan penelitian Wing *et al.*¹² yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan ketahanan hidup antara pasien-pasien GGT yang disebabkan oleh glomerulonefritis, pielonefritis dan penyakit ginjal polikistik.

Dari penelitian ini tampak bahwa dalam kurun waktu 2 tahun angka ketahanan hidup penderita GGT karena glomerulonefritis tidak banyak berbeda dengan penderita diabetes mellitus dan pada uji statistik tidak ada perbedaan yang bermakna.

Penderita GGT karena nefropati diabetik dalam penelitian ini ternyata dalam kurun waktu 1 tahun dan 2 tahun ketahanan hidupnya masih 55% dan 44,4%, sedangkan menurut penelitian Wing *et al.*¹² dalam kurun waktu 1 tahun, 2 tahun dan 3 tahun, ketahanan hidup penderita berturut-turut 63%, 40% dan 32%.

Peranan umur

Pada penelitian ini dari 40 penderita GGT, peranan umur tidak terbukti mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik. Sedangkan Schoenfeld *et al.*¹² melaporkan bahwa dari sebanyak 672 pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronik ternyata semakin tinggi umur sewaktu dihemodialisis semakin pendek kelangsungan hidupnya. Pada penelitian ini dengan jumlah sampel 40 pasien, untuk semen-

tara waktu secara statistik tidak terbukti bermakna dengan $p = 0,83$, sehingga dapat disimpulkan tidak ada peranan umur pada ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronik. Untuk ini perlu penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar.

Lama ketahanan hidup dan sebab meninggal

Dari 40 penderita GGT ini selama dilakukan hemodialisis kronik ternyata 15 pasien meninggal dalam tahun pertama, sedangkan 7 pasien meninggal dalam tahun kedua, sehingga angka ketahanan hidup berturut-turut 62,2% dan 44%. Dari 15 pasien yang meninggal pada tahun pertama tadi 5 pasien meninggal di rumah dengan penyebab tak jelas, dan 10 pasien meninggal di RS dengan keterangan 7 pasien karena gagal jantung kongestif (GJK) dan sepsis, 1 pasien karena gagal jantung dan hiperkalemia, sedangkan 2 pasien karena *cerebral stroke*. Terjadinya gagal jantung dan sepsis yang sukar diatasi ini terbukti ada hubungannya dengan masukan protein yang kurang, dan ini sesuai dengan penelitian terdahulu⁸.

KESIMPULAN

Telah dilakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap lamanya ketahanan hidup pada 40 pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronis di RSUP Dr. Sardjito, terdiri dari: 22 pasien akibat glomerulonefritis, 9 pasien akibat diabetes mellitus, 5 pasien karena sumbatan batu, 4 pasien dengan penyebab yang lain. Dari penelitian ini dapat disimpulkan: tujuh belas pasien dari 40 pasien GGT ternyata mengalami masukan protein yang kurang (42,5%). Masukan protein yang kurang berpengaruh jelek terhadap ketahanan hidup penderita GGT. Peranan terkenalnya hipertensi menjadi tensi normal pada penelitian ini tidak terbukti berpengaruh terhadap ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronis. Penyebab GGT pada penelitian ini juga tidak berpengaruh terhadap ketahanan hidup penderita GGT yang dilakukan hemodialisis kronis.

Kematian terbanyak pasien-pasien GGT yang mengalami hemodialisis kronis terjadi pada tahun-tahun pertama dengan penyebab kematian gagal jantung kongestif dan sepsis, dengan latar belakang masukan protein yang kurang. Angka

ketahanan hidup pasien-pasien GGT yang dilakukan hemodialisis kronis adalah 62,5% untuk tahun pertama dan 45% untuk tahun kedua.

SARAN

Perlu perhatian yang serius terhadap status nutrisi dan pemberian nutrisi pada pasien GGT sewaktu dilakukan hemodialisis. Penelitian perlu diteruskan untuk memperoleh kejelasan tentang peranan pengendalian hipertensi, penyebab gagal ginjal dan peranan umur terhadap lamanya ketahanan hidup.

KEPUSTAKAAN

1. Jones MD, Brigs D, Hargreave T. Chronic renal failure In: Munro JF. editor. Diagnosis and management of renal and urinary diseases. Singapore: Ptc, 1982; 177-217.
2. Lundin AP. Quality hemodialysis a gold standard treatment for survival. *Kidney Int*, 1985; 28: 512-4.
3. Oksa H, Paternack A, Pasanen, M. Serum urea creatinin ratio as a prognostic index in hemodialysis patients. *Clin Nephrol*. 1987; 27: 125-30.
4. Charra B, Calemard E, Cuche M, Laurent G. Control of hypertension and prolonged survival on maintenance hemodialysis. *Nephron*, 1983; 33: 96-9.
5. White RTP, Rubin AL. Blood pressure control in chronic dialysis patients In: Druckker W, Parsons FM, Maher JF, editors. Replacement of renal function by dialysis 2nd ed. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1983; 537-83.
6. Bergstrom J. Clinical results of long term hemodialysis In: Sulaiman AB, Morad S, editors. Proceeding of The Sixth Asian Colloquium in Nephrology. The Seminar on renal transplantation the post graduate course in nephrology, Excerpta Medica Asia Pasific Congress Series. No. 58 Kualalumpur, 1985; 139-42.
7. Kopple JD. Nutritional management of chronic renal failure, *Postgrad Med*, 1978; 64: 135.
8. Acchiardo SR, Moore LW. & Latour PA. Malnutrition as the main factor in morbidity and mortality of hemodialysis patients. *Kidney Int*. 1983; 24 (S 16): 199.
9. Kopple JD & Coburn JW. Evaluation of chronic uremia, importance of serum urea nitrogen, serum creatinin and their ratio. *JAMA*, 1974; 227:41-4.
10. Kluthe RKA. Nutrition in dialysis patients In: Drukker W, Parson FM, Maher JF editors. Replacement of renal function by dialysis. 2nd ed. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1983; 564-74.
11. Bagdade JD. Hyperlipidemia and atherosclerosis in dialysis patients In: Drukker W, Parson FM, Maher JF, editors. Replacement of renal function by dialysis, 2nd ed. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1983; 558-93.
12. Wing AJ, Brunner FP, Bringer HOA, Jacobs C, Kramer P. Comparative review between dialysis and transplantation In: Drucker W, Parsons FM, Maher JF, editors. Replacement of renal function by dialysis 2nd ed. Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 1983; 850-68.
13. Schoenfeld PY, Henry RR, Laird NM, Roxe DM. Assessment of nutritional status of the national cooperative dialysis study population. *Kidney Int*. 1983; 23 (S 13): S80-S8.