

Pemberian Dini Makanan lewat Pipa pada Pasien Postoperasi Bedah Digestif

Misbah Djalinz

Laboratorium Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang

PENDAHULUAN

Kekurangan gizi pada pasien rawat inap merupakan masalah yang sulit ditanggulangi. Masalah ini ditemui baik di rumah sakit besar ataupun kecil, baik di negara maju maupun negara sedang berkembang.

Perbaikan status gizi pada pasien yang memerlukan tindakan bedah, sangat penting untuk mempercepat penyembuhan luka operasi dan penyakit dasarnya sendiri⁽¹⁾.

Bristian dick, melaporkan bahwa 50% pasien bedah yang dirawat di suatu rumah sakit di Boston, Amerika Serikat, menderita kurang gizi sedang sampai berat, sedangkan di bagian penyakit dalamnya 44% kurang gizi. Peneliti ini berkesimpulan bahwa pelayanan gizi di rumah sakit besar ini masih belum memadai^(2,3).

Hill dick, (1977), melaporkan lebih dari 50% pasien yang dirawat lebih dari seminggu di laboratorium Bedah, di sebuah rumah sakit besar, Leeds, England, menderita anemia, malnutrisi ataupun defisiensi vitamin⁽⁴⁾.

Tanphaichitr dkk, (1985), dari rumah sakit Rammathibodi di Bangkok, melaporkan angka yang lebih tinggi. Di bagian penyakit dalamnya 73% dan di bagian bedahnya 79% menderita kekurangan gizi sedang sampai berat berdasarkan standar berat badan dan tinggi badan⁽⁵⁾. Pasien rawat dengan kurang gizi berat sampai sedang di rumah-rumah sakit besar di Indonesia diperkirakan tak banyak berbeda dengan yang di Bangkok, Thailand.

Hill dkk, (1977), menyimpulkan bahwa tingginya angka kurang gizi pada pasien yang dirawat di bagian bedah adalah karma kurangnya perhatian terhadap status gizi pasien yang memerlukan tindakan bedah; mereka mendapatkan sepsis sering terjadi setelah seminggu perawatan, dan sangat susah ditanggulangi, sebagian besar berakhir dengan kematian. Mereka menyarankan supaya lebih memperhatikan status gizi pada

pasien gawat dan sangat gawat yang akan atau sudah melakukan tindakan bedah; di samping itu mereka menyarankan juga penekanan peranan ilmu gizi klinik dan metabolisme pada kurikulum Fakultas Kedokteran.

Untuk meningkatkan status gizi pasien yang memerlukan tindakan bedah digestif, dilakukan penelitian pemberian makanan dini lewat pipa, atau dengan mulut sesuai dengan kemampuan penerimaan pasien pasca bedah digestif.

METODA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian prospektif untuk membandingkan keefektifan pemberian makanan lewat pipa yang diberikan secara dini, setelah peristaltik usus terdengar dengan baik dan jelas pada pasien pasca bedah digestif, ini disebut sebagai grup Sampel. Sebagai pembanding, pada grup yang lain pemberian makanan disesuaikan dengan prosedur standar perawatan gizi pasca bedah di Lab. Bedah RSUP DR. M. Djamil Padang, yang pada azasnya pemberian makanan per oral berpedoman pada terdengarnya atau adanya flatus atau sudah ada buang air besar setelah operasi bedah digestif; ini disebut grup Kontrol. Tiga puluh orang pasien yang memerlukan tindakan digestif dibagi dalam 2 grup berdasarkan waktu masuknya ke rumah sakit, yang dipilih secara bergantian untuk Sampel penelitian (Sampel) atau untuk pembanding (Kontrol).

Perawatan postoperatif pasca bedah, baik pada grup Sampel maupun pada grup Kontrol, seluruhnya mengikuti prosedur standar yang berlaku di Lab. Bedah RSUP DR. M. Djamil Padang, kecuali pada pasien Sampel diberikan makanan tambahan sedini mungkin segera setelah peristaltik usus terdengar dengan baik, melalui pipa lambung yang telah terpasang segera setelah pembedahan dilakukan.

Pasien yang dipakai adalah pasien yang telah berumur 20 tahun atau lebih, laki-laki atau perempuan.

Penelitian dimulai sesuai dengan kapan operasi bedah digestif dilakukan, dan pada hari itu disebut sebagai hari pertama operasi.

Setiap hari setelah operasi, jumlah makanan, minuman, cairan lewat parenteral dicatat dan urine 24 jam ditampung sampai pasien pulang.

Pemeriksaan berat badan, tinggi badan dilakukan sebelum operasi, dan berat badan diukur sekali 5 hari paska bedah. Pemeriksaan Hb, albumin, total protein, glukosa darah dan tes reduksi urine dilakukan sebelum operasi dan selanjutnya sekali 5 hari paska bedah sampai pasien pulang. Pemeriksaan kadar urea dalam urine, *urinary urea nitrogen* (UUN) dalam urine dilakukan tiap hari sejak hari pertama operasi sampai pasien pulang.

Makanan per oral atau lewat pipa yang diberikan secara dini adalah makanan cairan dengan protein tinggi dengan nama dagang Peptisol® dengan cara pemberian sebagai berikut : Peptisol® dilarutkan dengan air minum menjadi 300 ml; setelah peristaltik terdengar dengan baik, cairan Peptisol® diberikan sebagai berikut :

Pemberian	Makanan atau Peptisol® atau minuman (oral atau lewat pipa)	Jumlah cairan pencuci pipa lambung
0 - 12 jam pertama	25 ml Peptisol®/jam	10 ml
12 jam kedua	50 ml Peptisol®/jam	10 ml
12 jam ketiga	75 ml Peptisol®/jam	10 ml
12 jam keempat	100 ml Peptisol®/jam selingan ML	10 ml
12 jam kelima	150 ml Peptisol®/jam selingan ML + buah	20 ml
12 jam keenam	200 ml Peptisol®/jam selingan ML + buah	20 ml
Bila toleransi pasien baik dosis ini dilanjutkan sampai hari ke 5, selanjutnya diberikan makanan standar TKTP (tinggi kalori tinggi protein) sampai pasien pulang.		

Keseimbangan nitrogen diukur dengan rumus :

$$= (Protein\ intake/6,25) - (UUN + 20\% \times UUN + 2\ g)$$

HASIL

Laporan ini merupakan laporan pendahuluan (*preliminary report*); penelitian ini sampai saat ini masih berjalan untuk mendapatkan lebih banyak data. Karena kemungkinan *bias* pada prosedur pengumpulan data, baik dalam pemilihan pasien dan perbedaan penyebaran penyakit pada Sampel dan Kontrol yang tidak mudah dihindari, maka diperlukan lebih banyak data untuk menghasilkan kesimpulan yang agak lebih baik.

Pada laporan pendahuluan ini tidak dilakukan uji statistik karena alasan tersebut di atas, dan hanya dilaporkan dalam bentuk deskriptif. Belum semua variabel yang diteliti dilaporkan pada laporan pendahuluan ini.

a. Perubahan ukuran antropometrik

Beberapa variabel ukuran antropometrik waktu masuk dan setelah 6 hari perawatan, status gizi dan kehilangan berat badan selama 6 hari perawatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian antropometrik dari Sampel dan Kontrol (Mean ± SEM)

	Sampel	Kontrol
AGE	44.1 ± 3.7	33.1 ± 4.1
Berat badan awal (kg)	48.4 ± 3.2	50.1 ± 2.2
Berat badan hari ke 6 (kg)	47.6 ± 2.9	48.3 ± 2.3
Berat badan kurang dalam 6 hari perawatan (kg)	0.12 ± 0.08	3.35 ± 0.6
Tinggi badan (cm)	152.1 ± 1.6	162.3 ± 1.9
BMI awal (kg/m ²)	20.9 ± 1.4	19.0 ± 0.7
BMI hari ke 6 (kg/m ²)	20.6 ± 1.2	18.1 ± 0.6
Malnutrisi sedang (%) (BMI 18 - 20 kg/m ²)	7.1	18.7
Malnutrisi berat (%) (BMI kurang dari 18 kg/m ²)	35.7	43.7

Walaupun berat badan permulaan tak banyak berbeda antara Sampel dan Kontrol, tetapi kehilangan berat badan secara nyata sangat tinggi pada Kontrol, rata-rata lebih dari 3 kg dalam 6 hari pertama paska bedah sedangkan pada Sampel lebih kurang hanya 0.1 kg. Kehilangan berat badan tersebut mungkin karena katabolisme yang sangat meningkat pada pasien Kontrol, yang terlihat dengan tingginya ekskresi urea nitrogen dalam urine sampai dengan hari ke 6 (**Tabel 4, Gambar 1 B**).

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pasien yang dapat dikategorikan kurang gizi sedang (BMI 18-20) dan kurang gizi berat (BMI kecil dari 18) waktu masuk 42,8% pada pasien Sampel dan 62,4% pada pasien Kontrol. Tidak banyak perbedaan antara rata-rata BMI waktu masuk pada Sampel dan Kontrol, tetapi setelah 6 hari perawatan terlihat kecenderungan penurunan yang nyata pada Kontrol dari rata-rata 19,0 menjadi 18,1.

b. Penyakit yang diderita

Diagnosis penyakit dilaporkan setelah operasi dan sebagian diberikan setelah pemeriksaan patologi anatomik. Terdapat perbedaan yang sangat besar pada penyebaran penyakit (Tabel 2) pada Sampel dan Kontrol yang tak mudah dihindari kecuali dengan penambahan pasien; perbedaan ini sangat mungkin mempengaruhi perbedaan yang sangat menyolok pada perjalanan penyakit termasuk kelainan morbiditas dan mortalitas pada kedua grup.

Dari seluruh bedah digestif pada kedua grup, ileus obstruktif dengan *band*, merupakan kasus terbanyak, 5 orang (38%) pada Sampel dan 6 orang (37%) dengan 1 orang meninggal pada kontrol. Dari grup Kontrol, 3 orang (19% dari seluruh kasus) meninggal dunia, 1 orang dengan ileus obstruktif tinggi cc. *band*, 1 orang dengan ileus obstruktif rendah ec. the usus dan 1 orang lagi trauma tumpul dengan ruptur di daerah ileum; tak ada kematian pada grup Sampel. Seluruh kematian terjadi setelah 4 hari paska bedah. Kemungkinan kematian disebabkan banyak faktor, salah satunya yang terlihat, yang mungkin berpengaruh

Tabel 2. Diagnosis Pasien yang Diteliti

Diagnosis	Sampel (n = 14)	Kontrol (n = 16)
Cholelithiasis	3	–
Icterus Obstruktif extra hepatis	1	–
Deus Obstruktif tinggi ec. band	5	5 + 1 (+)
Deus Obstruktif rendah ec. the usus	–	1 (+)
Ca recti rendah	2	1
Peritonitis difus ec. appendisitis perforasi	2	4
Peritonitis difus ec. typhoid perforasi	–	1
Trauma tumpul, ruptur ileum	–	1 (+)
Luka tusuk, ruptur gaster	–	2
Myosarcoma, intraabdominal	1	–

Keterangan : (+) meninggal dalam perawatan post operatif.

adalah terlambatnya pemberian protein, dan asupan energi yang tidak optimal sehingga terjadi kehancuran organ yang terlihat dengan tingginya ekskresi urea dan rendahnya asupan protein. Seluruh pasien yang meninggal sampai hari ke 4 perawatan belum diberi protein baik lewat oral maupun parenteral.

c. Pemberian Peptisol®

Pada seluruh pasien Sampel, pipa lambung telah terpasang pasca bedah untuk persiapan pemberian Peptisol® secara dini, dan juga berguna sebagai *maag slang*. Setelah peristaltik membaik, yang berarti secara fisiologis usus telah dapat menerima makanan, cairan Peptisol® diberikan sesuai dengan prosedur. Rata-rata pasien sangat menyukainya, dan tidak ditemukan komplikasi seperti kembung, mual dan muntah, diare pada dosis di atas sampai hari ke 5 pemberian.

Rata-rata peristaltik usus mulai terdengar baik pada sampel setelah $18,0 \pm 3,7$ jam (*range* 8 – 44 jam) pasca bedah, sedangkan pada kontrol rata-rata $27,7 \pm 6,8$ jam (*range* 8 – 96 jam). Terdapat perbedaan yang nyata dalam hal saat pemberian makanan per oral atau lewat pipa lambung; pada grup Sampel, makanan pertama rata-rata dimulai $29,7 \pm 3,4$ jam (*range* 10 – 51 jam) pasca bedah, sedangkan pada Kontrol $52,7 \pm 6,9$ jam (*range* 18 – 96 jam) pasca bedah. Kalau dilihat perbedaan waktu antara terdengarnya peristaltik dan permulaan pemberian makanan per oral, pada Sampel rata-rata $12 \pm 3,8$ jam (*range* 1 – 38 jam), sedangkan pada Kontrol $25,3 \pm 6,6$ jam (*range* 1– 74 jam).

d. Intake protein, kalori dan urea nitrogen urine

Rata-rata asupan protein, setelah *discore* (0 – 150 g/hari) dilaporkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Asupan Protein per hart

Protein Asupan Score 0–150 (g)		Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 – 0	Sampel	11	79	3	21	–	–	–	–	–	–
	Kontrol	15	94	9	56	5	31	3	19	3	19
1 – 50	Sampel	3	21	10	71	5	36	4	29	–	–
	Kontrol	1	6	7	44	7	44	9	56	7	44
51– 100	Sampel	–	–	1	8	8	57	8	57	11	79
	Kontrol	–	–	–	–	4	25	4	25	5	31
101 – 150	Sampel	–	–	–	–	1	7	2	14	3	21
	Kontrol	–	–	–	–	–	–	–	–	1	6

Asupan 0 g per hari berarti tidak diberikan protein sama sekali; pada grup Sampel sampai hari ke 2 hanya 3 orang (21%) belum diberi protein, sedangkan pada grup Kontrol sampai dengan hari ke 5, 3 orang (19%), masih belum menerima protein per oral ataupun parenteral termasuk yang meninggal pada grup Kontrol.

Pada asupan 51–100 g/hari yang diharapkan tercapai sedini mungkin, pada grup Sampel pada hari ke 5, sebanyak 11 orang (79%), telah mencapai asupan tersebut, sedangkan grup Kontrol hanya 5 orang (31%), yang mencapai asupan tersebut pada hari ke 5.

Dengan prosedur standar perawatan gizi pasca bedah di Lab. Bedah RSUP DR. M. Djamil Padang saat ini, terlihat keterlambatan pemberian protein baik secara oral maupun parenteral; dan selain terlambat juga protein yang diberikan sangat lambat ditingkatkan. Mungkin sekali ini merupakan faktor utama tingginya angka kematian pada grup Kontrol dan terlambat dicapainya keseimbangan nitrogen positif pada grup Kontrol (**Tabel 4**).

Rata-rata asupan protein, asupan nitrogen dan ekskresi urea nitrogen dalam urine diperlihatkan dalam **Gambar 1. Gambar 1 A** memperlihatkan tidak banyak perbedaan asupan energi antara grup Sampel dan grup Kontrol pada hari 1, karena ke dua grup sebagian besar menerima energi secara parenteral. Pada hari ke 2 dan ke 3 terlihat perbedaan; grup Sampel menerima lebih banyak energi karena diberi suplementasi lewat pipa lambung; sedangkan hari ke 4 dan ke 5 dari segi asupan energi tidak banyak perbedaan antara ke dua grup.

Berbeda halnya dengan asupan protein (**Gambar 1 B**); terlihat perbedaan yang nyata antara grup Sampel dan grup Kontrol, grup Sampel yang telah diberi suplementasi makanan cair tinggi protein sedini mungkin, asupan proteinnya lebih tinggi sejak hari ke 2 sampai hari ke 6 pasca bedah. **Gambar 1 C**, memperlihatkan perbedaan ekskresi urea nitrogen; sejak hari ke dua, ekskresi nitrogen pada grup Sampel, hampir merata sampai hari ke 6, sedangkan pada grup Kontrol masih terlihat kecenderungan tinggi sampai dengan hari ke 6 pasca bedah; ini menunjukkan tingginya katabolisme protein tubuh.

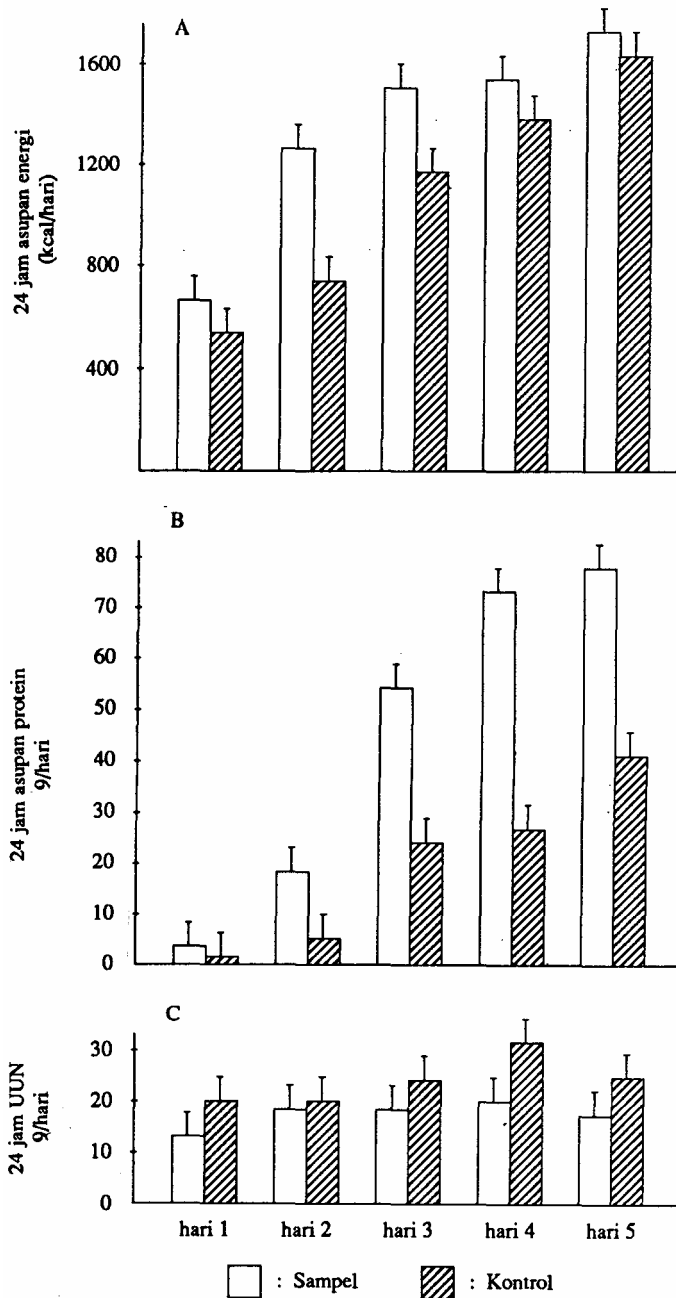
e. Hubungan Keseimbangan Nitrogen dan Ekskresi Urea dalam Urine

Tabel 4 memperlihatkan perbedaan kecenderungan yang tinggi antara keseimbangan nitrogen dan ekskresi urea pada grup Sampel dan grup Kontrol.

Tabel 4. Rata-rata UUN/hari dan nitrogen balance (Mean ± SEM)

	Sampel n = 14		Kontrol n = 16	
	UUN (g/dl)	Nitrogen Balance	UUN (g/dl)	Nitrogen Balance
Hari 1	12.7± 1.8	– 8.2±0.9	19.9±2.3	– 12.5± 1.3
Hari 2	17.9± 1.9	– 9.2± 1.3	19.8±2.4	– 13.5± 1.5
Hari 3	18.2±2.6	– 3.8±1.2	27.0±3.3	– 15.6±2.9
Hari 4	20.4±2.1	– 1.3±0.7	30.6±4.3	– 12.5±2.4
Hari 5	17.0±2.7	– 1.3±0.6	24.6±3.1	– 8.0±2.3
Hari 6	16.4±2.8	– 1.4±0.5	27.5±5.3	– 9.2±3.7

Gambar 1. Kalori 24 Jam (A), Asupan Protein (B) dan Urea Urinary Nitrogen – UUN (C) pada pasien-pasien Sampel dan Kontrol sesudah operasi besar bedah digestif



Rata-rata grup Sampel telah mencapai keseimbangan nitrogen positif pada hari ke 5 dan ke 6, sedangkan keseimbangan nitrogen positif pada grup Kontrol belum dicapai sampai hari ke 6 pasca bedah. Ini berarti sampai hari ke 6, secara rata-rata protein yang masuk dan yang diekskresikan dalam bentuk nitrogen belum seimbang atau belum berlebih, akibatnya sampai hari ke 6 masih terjadi katabolisme protein tubuh dengan penurunan

berat badan yang tinggi pada grup Kontrol (tabel 1), dan tingginya ekskresi urea dalam urine (tabel 4, gambar 1).

DISKUSI

Untuk peningkatan status gizi pasien rawat nginap, pemberian makanan lewat mulut ataupun penggunaan lewat pipa, sejauh memungkinkan dan tidak ada kontraindikasi akan lebih baik dari pemberian lewat vena perifer ataupun lewat vena sentral karena relatif mudah, murah dan komplikasinya mudah diketahui dan ditanggulangi dengan cara yang relatif sederhana.

Pemakaian teknik makanan lewat pipa (MLP) makin dikembangkan bersamaan dengan berkembangnya teknologi makanan lewat pipa dan tersedianya berbagai ukuran pipa dan pompa khusus⁽⁶⁾. Telah dilaporkan bahwa pemberian makanan lewat pipa pada pasien gawat dan sangat gawat ditinjau dari segi teknis, biaya dan keberhasilannya untuk berbagai keadaan lebih baik dari cara parenteral terutama untuk berbagai keadaan termasuk kelainan neurologis pada usia lanjut⁽⁷⁾, tumor daerah leher, kepala dan saluran pencernaan bagian atas⁽⁸⁾, tumor lambung⁽⁹⁾, gagal jantung khronik⁽¹⁰⁾; pada operasi bedah digestif yang memanipulasi saluran cerna, pemberian makanan lewat mulut atau menggunakan pipa lambung jauh lebih penting karena perbaikan sel mukosa usus yang rusak akibat penyakitnya sendiri ataupun karena luka operasi hanya akan berkembang baik bila tersedia zat gizi yang cukup. Dan rangsangan untuk peristaltik usus, enzim-enzim dan hormon pencernaan makanan, sangat tergantung dari tersedianya makanan dalam saluran cerna sendiri⁽¹²⁾. Pemberian makanan sedini mungkin lewat saluran pencernaan sangat penting, terutama pada kasus-kasus bedah digestif, guna perbaikan sel-sel mukosa usus yang rusak akibat operasi, sehingga fungsi saluran pencernaan dapat pulih dengan baik.

Operasi bedah digestif menimbulkan berbagai tingkat stres yang tergantung dari berbagai faktor, termasuk jenis penyakit yang diderita, lamanya, status gizi sebelum operasi dan penyakit-penyakit penyertanya; stres akan meningkatkan katabolisme tubuh dengan cara glikogenolisis dan glukoneogenesis, sedangkan lipolisis ditekan, sehingga sebagian besar menggunakan sumber protein tubuh untuk energi. Pemberian protein secara dini pada tindakan bedah akan mengurangi katabolisme protein tubuh yang dapat dipantau secara sederhana melalui berkurangnya penurunan berat badan, berkurangnya ekskresi urea dalam urin, dan cepat tercapainya keseimbangan nitrogen positif. Pada sires hebat seperti pada luka bakar telah dilaporkan keberhasilan pemberian dini makanan yang mengandung tinggi protein, sehingga mengurangi morbiditas dan mortalitas:

Pemberian dini zat gizi yang cukup kalori dan tinggi protein sesuai dengan toleransi penerimaan pasien akan mencegah penghancuran protein tubuh yang berlebihan akibat stres luka bakar sendiri, mengurangi penurunan berat badan yang berlebihan dan merupakan manajemen yang rasional sebelum pasien jatuh dalam sepsis, yang sampai saat ini tingkat kematiannya sangat tinggi⁽¹⁵⁾. Chiarelli dkk melaporkan bahwa pemberian sangat dini makanan lewat pipa, rata-rata 4 jam setelah pasien

terkena luka bakar sedang sampai berat, cukup aman, toleransi pasien cukup baik, dapat menghindari kehancuran tubuh yang berlebihan melalui tercapainya keseimbangan nitrogen positif dengan cepat, dan penurunan berat badan lebih rendah dari kontrol⁽¹⁴⁾.

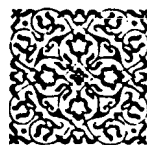
Pada laporan pendahuluan ini terlihat perbaikan beberapa variabel status gizi pada pemberian dini makanan lewat pipa ataupun mulut. Pada pasien sampel, yang diberi tambahan makanan cair tinggi protein (Peptisol®) lewat pipa sedini mungkin, di samping pemberian cairan, elektrolit dan kalori secara parenteral sesuai dengan prosedur standar perawatan pasca bedah digestif, terlihat dalam 6 hari pasca bedah kehilangan berat badan rata-rata hanya 0,12 kg, dibandingkan dengan 3,35 kg pada pasien tanpa makanan tambahan dini (**Tabel 1**). Penurunan rata-rata BMI, yang secara kasar memperlihatkan keadaan protein tubuh, pada sampel hanya dari 20,9 menjadi 20,6 kg/m², dibandingkan dengan kontrol yang rata-rata turun dari 19,0 menjadi 18,1 kg/m².

Keseimbangan nitrogen juga cepat menjadi positif pada grup sampel, dimana pada hari ke 5 pasca bedah rata-rata telah mencapai keseimbangan nitrogen positif + 1,3 dibandingkan dengan kontrol yang sampai hari ke 6 masih dalam keadaan keseimbangan nitrogen negatif - 9,2 (**Tabel 4**). Ekskresi urea nitrogen yang menggambarkan tinggi rendahnya katabolisme protein tubuh, pada sampel, pada hari ke 6 sudah mulai menurun, sedangkan pada kontrol walaupun telah menurun tetapi ekskresi rata-ratanya masih tinggi.

Dari hasil penelitian pendahuluan ini dapat disimpulkan bahwa pemberian makanan cair tinggi protein lewat pipa lambung sedini mungkin pasca bedah digestif memberikan pencegahan/perlindungan, walaupun tidak secara keseluruhan, terhadap katabolisme protein tubuh yang berlebihan akibat respon stres oleh penyakitnya sendiri dan tindakan bedah yang dilakukan.

KEPUSTAKAAN

1. Mullen JM, GertnerMH, Busby GP, Goodhart GL, Rasato EF. Implication of malnutrition in the surgical patient. Arch Surg. 1979; 114: 121-5.
2. Bristian BR, Blackburn GL, Hallowell E, Reddle R. Protein status of general surgical patients. JAMA 1974; 230: 858-60.
3. Bristian BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. JAMA 1976; 235: 167-70.
4. Hill GL et al. Malnutrition in surgical patients: an unrecognised problem. Lancet 1977; 1: 689-92.
5. Tanphaichitr V, Leelahagul P, Puchaiwatananom O, Kulapongse S. Nutrition support in a Thai hospital setting. In: Recent Advances in Clinical Nutrition. Wahlqvist ML, Truswell AS. (Eds.). London: John Libbey 1986.
6. Bristian BR, Jaksic T. Advances in hospital nutrition, J. Am. Coll. Nutr. 1989; 8 (S): 3S-11S.
7. Abernathy GR, Heizer WD, Holcombe BJ, Raasch RH, Schlegel KE, Hak LJ. Efficacy of tube feeding supplying energy requirements of hospitalized patients. JPEN 1989; 13 (4): 387-91.
8. Gardine RL, Kokal WA, Beatty JD, Riihimaki DU, Wagman LD, Terz JJ. Predicting the need for prolonged enteral supplementation in the patient with head and neck cancer. Am. J. Surg. 1988; 156 (1): 63-5.
9. Keymling M, Lubke Womer W. Chemotherapy and enteral nutrition in stomach. Infusions therapie. 1988; 15 (2): 84-8.
10. Heymsfield SB, Casper K. Congestive heart failure : Clinical management by use of continuous nasoenteric feeding. Am. J. Clin. Nutr. 1989; 50: 539-44.
11. Sysoev IA, Vorobeva VM, Sidorenko VI. Enteral feeding of patients with surgical diseases of the digestive tract using the soviet balanced food mixture Inpitan. Vopr-Pitan (Russian; Non-English). 1987; 3: 19-24.
12. Levine GM. Short gut syndrome and intestinal adaptation. In: Nutrition in Gastrointestinal disease. (RC Kurtz Ed.). New York: Churchill Livingstone. 1981; pp 101-13.
13. Dudrick SJ. Nutrition therapy in burn patients. J Trauma 1979; 19 (11): 908-9.
14. Chiarelli A, Enzi G, Casadei A, Baggio B, Valerio A, Mazzoleni F. Very early nutrition supplementation in burn patients. Am. J. Clin. Nutr. 1990; 51: 1035-9.
15. McCarthy MC. Nutritional support in the critical ill surgical patient, Surg Clin N Am. 1991; 71 (4): 831-41.



It is good' to be wise, and wise to be good