

Pengaruh Modifikasi Pola Hidup Terhadap Parameter Antropometri Pada Penderita Obesitas

Hendra Zufry

Abstrak. Modifikasi pola hidup berupa pengurangan kalori makanan dan aktifitas fisik sedang merupakan terapi lini pertama pada obesitas. Penelitian yang dilakukan pada bulan Maret- September 2010 di Rumah Sakit Umum H.Adam Malik Medan ini bertujuan menilai pengaruh modifikasi pola hidup selama 12 minggu terhadap parameter antropometri penderita obesitas. Uji klinis terhadap 18 pasien obesitas (9 pria dan 9 wanita, usia $33,50 \pm 7,13$ tahun, berat badan (BB) $81,25 \pm 16,07$ kg, Indeks Massa Tubuh (IMT) $31,31 \pm 3,09$ serta Lingkar Pinggang (LP) $97,39 \pm 10,36$ cm) ini mendapatkan hasil adanya perbaikan parameter antropometri BB – 5,02 %, LP – 3,8 % serta IMT sebesar – 6,5 % yang kesemuanya bermakna secara statistik. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa modifikasi pola hidup dapat memperbaiki parameter antropometri pada penderita obesitas. *(JKS 2011; 1: 34-41)*

Kata Kunci : Modifikasi Pola hidup, Parameter Antropometri, Obesitas.

Abstract. Lifestyle modification (LSM) consist reduced of calories food intake and moderate physical activity is the first line therapy for obesity patients. This study done during March-September 2010 at H.Adam Malik Hospital Medan to investigated effect of LSM to anthropometric parameters of obesity patients. This clinical trials give intervention of LSM for 18 patients (9 male dan 9 female , Mean age $33,50 \pm 7,13$ years, body weight (Bw) $81,25 \pm 16,07$ kg, body mass index (BMI) $31,31 \pm 3,09$ kg/m² and waist circumference (WC) $97,39 \pm 10,36$ cm). The Result of this study was significant reduced of Bw – 5,02 %, WC – 3,8 % and BMI -6,5 % of obesity after achieve LSM intervention during 12 weeks. Conclusion of this study was LSM have significant and improved anthropometric parameter of obesity patients. *(JKS 2011; 1: 34-41)*

Key word : Lifestyle Modification, Anthropometric Parameter, Obesity.

Pendahuluan

Badan Kesehatan Dunia WHO memperkirakan saat ini terdapat lebih dari satu milyar penduduk dunia mempunyai berat badan lebih (*Overweight*) dan sedikitnya 300 juta dari mereka mempunyai berat badan dalam kategori obesitas.¹

Insiden obesitas di negara-negara berkembang saat ini juga semakin meningkat, sehingga banyaknya orang dengan obesitas di wilayah tersebut hampir sama jumlahnya dengan mereka yang menderita kelaparan. Di Indonesia

sendiri, walaupun belum ada penelitian epidemiologi yang baku mengenai obesitas, data yang ada saat ini ternyata menunjukkan terjadinya penambahan jumlah penduduk dengan obesitas, khususnya pada kota besar. Hal ini diwakili dengan hasil penelitian di Depok pada tahun 2003 yang mendapatkan 44 % penduduk dengan berat badan lebih dan obes. Angka ini ternyata meningkat tajam apabila dibandingkan dengan angka yang diperoleh pada tahun 1992 di Jakarta pusat yang hanya sebesar 17,1 %.²

Fakta lainnya mendapatkan juga bahwa modifikasi pola hidup merupakan terapi awal yang harus dilakukan pada pasien obesitas. *Nurses Health Study* dan *the Health Professionals' Study* melaporkan bahwa dengan peningkatan aktivitas

Hendra Zufry adalah Dosen Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

fisik sedang (*moderate*) disamping masukan diet yang standar selama 12 minggu atau lebih pada populasi beresiko diabetes akan menurunkan resiko sebesar 26 hingga 38 %.³

Secara umum penurunan berat badan sangat sulit didapat hanya dengan perubahan pola hidup saja dan terkadang pendekatan farmakoterapi sangat dibutuhkan.⁴ Berdasarkan hal inilah peneliti mencoba menilai pengaruh modifikasi pola hidup selama 12 minggu terhadap parameter antropometri dan tekanan darah pada penderita obesitas.

Metode Penelitian

Design Penelitian

Penelitian dilakukan secara uji klinis selama 12 minggu.

Waktu dan Tempat Penelitian

- Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga September 2010.
- Penelitian dilaksanakan di Poliklinik Endokrin dan Metabolik, Rumah Sakit Umum Pusat H.Adam Malik Medan (RSUP.HAM).

Populasi Terjangkau

Pasien obesitas yang berumur 18 -50 tahun baik pria maupun wanita yang melakukan pemeriksaan kesehatan berkala di Poliklinik Endokrin dan Metabolik Departemen Ilmu Penyakit Dalam RSUP.HAM.

Kriteria Yang Diikutkan Dalam Penelitian

- Subjek dengan usia antara 18 - 50 tahun baik pria maupun wanita.

- Subjek yang menerima informasi serta memberikan persetujuan ikut serta dalam penelitian secara sukarela dan tertulis (*informed concent*) untuk menjalani pemeriksaan fisik/antropometri, laboratorium serta bersedia menjalani pengaturan diet dan latihan jasmani sedang (*moderate*) dari awal hingga akhir penelitian.
- Subjek dengan IMT $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ dan lingkaran pinggang (LP) $\geq 80 \text{ cm}$ untuk wanita dan $\geq 90 \text{ cm}$ untuk pria.
- Subjek tidak termasuk dalam kriteria yang dikeluarkan dalam penelitian.

Kriteria Yang Dikeluarkan Dalam Penelitian

- Pasien dengan obesitas sekunder
- Pasien dengan *Polycystic Ovarium Syndrome* (PCOS).
- Proteinuria yang ditemukan pada awal penelitian atau sudah mengetahui adanya proteinuria dari pemeriksaan laboratorium sebelumnya.
- Subjek yang pernah atau sedang menderita gangguan hati.
- Subjek yang pernah didiagnosa menderita diabetes mellitus (DM), hipertensi, penyakit kardiovaskular atau stroke.
- Subjek sedang menjalani terapi hormonal.
- Subjek dengan kondisi Dislipidemia yang ekstrem (berat).
- Subjek sedang minum obat hipoglikemik, dislipidemia atau fitofarmaka.
- Subjek dalam keadaan hamil atau sedang menyusui
- Subjek ditemukan tanda-tanda/gejala inflamasi/infeksi kronis.

- Subjek perokok.

Perkiraan Besar Sampel

Untuk memperkirakan besar sampel dipergunakan rumus sampel tunggal sebagai berikut :⁵

$$N = \left[\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Dimana :

- Z_{α} = Deviat baku alpha = kesalahan tipe I = 5 % = 1,96
- Z_{β} = Deviat baku beta = kesalahan tipe II = 10 % = 1,28
- S = Simpangan baku kadar kolesterol LDL pada studi sebelumnya = 36,85⁶
- $X_1 - X_2$ = Selisih minimal yang dianggap bermakna = 30⁶

Maka dari perhitungan diperoleh :
N = 15,8 = 16 sampel.

Untukantisipasi sejumlah sampel yang *drop-out* (DO) selama intervensi dan pengamatan digunakan rumus :⁵

$$N' = \frac{N}{1 - f}$$

Dimana : N = Jumlah sampel minimal yang diperlukan.

f = Perkiraan proporsi *Drop Out* (DO) = 10 %.
Maka dari perhitungan rumus diperoleh jumlah sampel minimal = **18 sampel**.

Cara Penelitian

Pada semua pasien yang masuk dalam penelitian diminta memberikan persetujuan tertulis (*informed concent*),

dan dilakukan pemeriksaan dan intervensi / perlakuan sebagai berikut :

- Dilakukan anamnesis untuk mendapatkan data : umur, jenis kelamin, riwayat diabetes mellitus, riwayat merokok, riwayat penyakit keluarga, riwayat hipertensi, stroke, penyakit jantung koroner serta pemeriksaan laboratorium sebelumnya.
- Dilakukan pengukuran Tinggi Badan (TB) dalam satuan meter(m), Berat Badan (BB) dalam satuan Kilogram (kg) serta dilakukan penilaian Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam satuan kg/m².
- Dilakukan pengukuran tekanan darah dengan sphygmanometer , dimana sebelumnya pasien diistirahatkan selama 5 menit. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali dan diambil reratanya .
- Dilakukan pengukuran Lingkar Pinggang (LP) dengan posisi tegak tanpa alas kaki dengan jarak kedua tungkai 25-30 cm. Pengukuran dilakukan melingkar secara horizontal dari titik tengah antara puncak krista illiaca dan tepi bawah kosta terakhir pada axillaris media. Hasil pengukuran dinyatakan dengan satuan centimeter (cm).
- Kemudian pada semua subjek penelitian mendapatkan perlakuan modifikasi pola hidup dengan perubahan pola makan dan latihan jasmani sedang (*moderate*).
- Modifikasi pola hidup terdiri dari perencanaan makan dengan diet standar dan latihan jasmani sedang (*moderate*) dirincikan sebagai berikut:

Perencanaan makan dengan diet standar : perencanaan makan harus disesuaikan dengan kebiasaan masing- masing individu. Jumlah

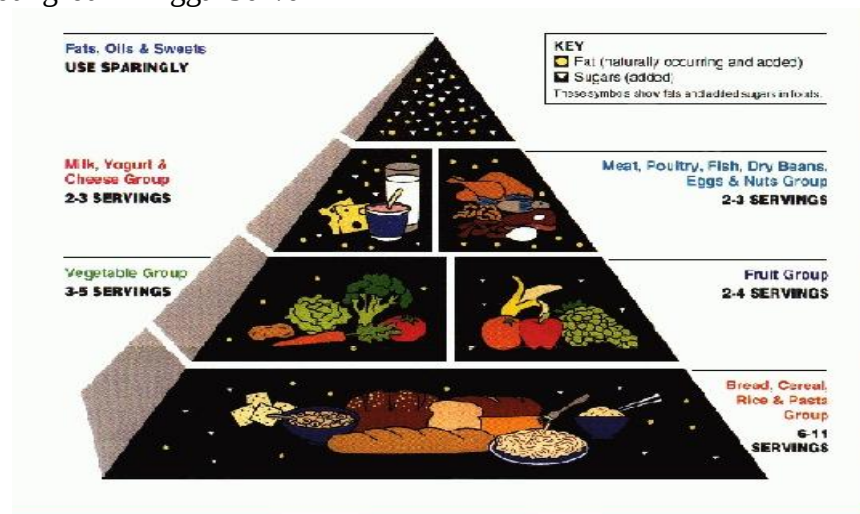
kalori disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, umur dan kegiatan jasmani. Untuk penentuan status gizi dipakai IMT dan rumus Broca. Jumlah kalori ditentukan dari jumlah kalori basal yang besarnya 25-30 kalori/kgBB ideal ditambahkan atau dikurangi beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti : jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dll. Pada jenis kelamin perempuan digunakan kalori basal 25 kal/kgBB dan pada laki-laki 30 kal/kgBB.^{7,8}

Kebutuhan kalori ditambah sesuai aktivitas fisik atau pekerjaan. Penambahan dilakukan 20 % pada aktivitas ringan, 30 % pada aktivitas sedang dan hingga 50 %

sesuai tingkatan pada aktivitas berat.^{7,8}

Karena yang termasuk subjek penelitian ini adalah penderita obesitas. Kebutuhan kalori dikurangi sekitar 20-30 % sesuai tingkat obesitas.⁷

Makanan sejumlah kalori terhitung dengan komposisi tersebut dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi 20 %, siang 30 % dan sore hari 25 %, serta 2-3 porsi makanan ringan 10-15 %. Pada semua subjek penelitian ini diwajibkan melakukan perencanaan makan tersebut paling sedikit 12 minggu. Sebagai pilihan makanan dapat dijelaskan melalui piramida makanan sebagai berikut:⁷



Gambar 1. Piramida makanan.⁷

- 1) Aktifitas fisik sedang (*moderate*) : kegiatan jasmani secara teratur 3-5 kali seminggu selama kurang 30-60 menit dengan target nadi 60-75 % dari jumlah nadi maksimal tubuh disamping kegiatan sehari-hari yang harus tetap dilakukan.⁷⁻⁹
- 2) Pada semua subjek penelitian diharuskan untuk melakukan latihan jasmani tersebut paling sedikit selama 12 minggu. Dibawah diberikan contoh aktivitas fisik sehari-hari yang sebaiknya dilakukan.

Tabel 1. Contoh Aktivitas fisik sehari-hari⁷

Kurangi aktivitas Hindari aktivitas sedenter	Misalnya menonton televisi, menggunakan internet, main game, dll
Perserang aktivitas Mengikuti olahraga rekreasi dan beraktivitas fisik tinggi waktu liburan.	Misalnya jalan cepat, golf, olah otot, bersepeda dan sepak bola.
Aktivitas harian Kebiasaan bergaya hidup sehat.	Misalnya : berjalan kaki ke pasar, menggunakan tangga, menemui rekan kerja secara langsung dan tidak menggunakan telepon dan jalan dari tempat parkir.

- g. Setelah menjalani modifikasi pola hidup selama 12 minggu, dilakukan penilaian kembali parameter antropometri berupa berat badan, IMT, lingkaran Pinggang(LP) dan tekanan darah.
- h. Dilakukan analisa parameter hasil ukur penelitian sebelum dan sesudah intervensi dengan metode statistik yang sesuai.

H. Definisi Operasional

1. Subjek penelitian : pasien obes yang menjalani pemeriksaan kesehatan secara teratur dipoliklinik Endokrin dan Metabolik RSUP.H.Adam Malik Medan selama periode penelitian dan sudah memberikan izin tertulisnya untuk mengikuti penelitian ini.
2. Usia : Usia berdasarkan yang tertera di kartu tanda penduduk (KTP) dengan satuan hasil berupa tahun
3. Jenis Kelamin : berdasarkan yang tertera di kartu tanda penduduk (KTP) dengan hasil pria atau wanita.
4. Obesitas : ditentukan menggunakan indeks massa tubuh (IMT) dan masuk kekategori obes menurut klasifikasi Asia Pasifik ($IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$) dan menggunakan parameter Lingkaran Pinggang (LP) dengan

ukuran $> 90 \text{ cm}$ untuk pria atau $> 80 \text{ cm}$ untuk wanita.

5. Modifikasi Pola Hidup : Latihan jasmani selama 30-60 menit, 3-5 kali dalam seminggu dengan target nadi 60-75 % dari jumlah nadi maksimal disamping aktifitas sehari-hari yang harus tetap dilakukan disertai dengan perubahan pola makan berdasarkan diet standar selama 12 minggu.
6. Tekanan darah : tekanan darah rata-rata yang diambil dari hasil dua kali pemeriksaan yang hasilnya dinyatakan dalam satuan mmHg.
7. Parameter Antropometri : meliputi berat badan (BB) dengan satuan kg, Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan satuan kg/m^2 dan lingkaran pinggang (LP) dengan satuan centimeter (cm).

I. Analisa Data

- Untuk menampilkan data-data epidemiologi subjek penelitian digunakan tabulasi untuk menunjukkan gambaran deskriptif.
- Untuk menilai tingkat perbedaan parameter antropometri dan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi modifikasi pola hidup digunakan uji T-berpasangan.

- Data diolah dan dianalisa dengan menggunakan program SPSS Version-15 dengan batas kemaknaan $p < 0,05$.

j. Ethical Clearance dan Informed Concern

Ethical clearance diperoleh dari Komite Penelitian Bidang Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara yang ditanda tangani oleh Prof.Dr.Sutomo Kasiman,SpPD,SpJP(K) pada tanggal 3 Maret 2010 dengan nomor surat 52/KOMET/FK USU/2010.

Informed concern diminta secara tertulis dari subjek penelitian yang bersedia untuk ikut dalam penelitian setelah mendapatkan penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian ini.

Hasil Penelitian

Hingga akhir penelitian pada minggu ke 12 terdapat 18 sampel yang menyelesaikan penelitian hingga selesai. Dari kesemua parameter karakteristik dasar yang diperoleh dari 18 sampel penelitian tersebut, hanya data tekanan darah sistolik dan diastolik yang mempunyai sebaran data tidak terdistribusi normal. Kesemua data karakteristik tersebut tertera pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Data karakteristik dasar populasi penelitian

Parameter	Hasil Ukur
Jumlah sampel (n)	18
Jenis Kelamin (n)	
Pria	9
Wanita	9
Usia (Tahun)	
Mean $\pm$ SD	33,50 $\pm$ 7,13
Median	33,50
Berat Badan (kg)	
Mean $\pm$ SD	81,25 $\pm$ 16,07
Median	76,15
Indeks Massa Tubuh ,kg/m ² (Mean $\pm$ SD)	31,31 $\pm$ 3,09
Lingkar Pinggang (cm)	
Mean $\pm$ SD	97,39 $\pm$ 10,36
Median	96,50
Tekanan Darah (mmHg)	
Sistole (Mean $\pm$ SD)	118,06 $\pm$ 4,89
Diastole (Mean $\pm$ SD)	78,89 $\pm$ 3,23

Setelah melakukan intervensi modifikasi pola hidup selama 12 minggu didapatkan penurunan berat badan sebesar 5,02 %, lingkar pinggang sebesar 3,8 % dan indeks massa tubuh

sebesar 6,5 % dan kesemuanya bermakna juga secara uji statistik. Sedangkan pada parameter tekanan darah sistolik dan diastolik tidak didapatkan adanya perbaikan yang

bermakna. Perbandingan parameter tekanan darah dan antropometri sebelum dan sesudah intervensi modifikasi pola hidup selama 12 minggu tergambar dalam tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Parameter tekanan darah dan antropometri sebelum dan sesudah intervensi modifikasi pola hidup selama 12 minggu.

Parameter	Modifikasi Pola Hidup Selama 12 Minggu		
	Sebelum (Mean $\pm$ SD)	Sesudah (Mean $\pm$ SD)	P Value
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	118,06 $\pm$ 4,89	118,33 $\pm$ 3,83	0,842
Tekanan Darah Diastolik(mmHg)	78,89 $\pm$ 3,23	78,89 $\pm$ 4,39	1,000
Berat Badan (kg)	81,25 $\pm$ 16,07	77,17 $\pm$ 15,94	0,000*
Lingkar Pinggang (cm)	97,39 $\pm$ 10,36	93,67 $\pm$ 10,36	0,032*
Indeks Massa Tubuh (kg/m ²)	31,31 $\pm$ 3,09	29,27 $\pm$ 2,98	0,001*

Pembahasan

Survey epidemiologi dan promosi kesehatan di masyarakat biasanya menggunakan ukuran IMT sebagai indikator dalam menentukan obesitas secara menyeluruh. Disamping itu dilakukan juga pengukuran lingkar pinggang (LP) untuk menilai akumulasi lemak abdominal sekaligus juga sebagai indikator obesitas sentral.¹⁰

Dua penelitian serupa yang pernah dilakukan di Indonesia juga mendapatkan hasil yang hampir sama. Penelitian pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Harun Alrasyid di Medan pada tahun 2005 yang mendapatkan adanya perbaikan antropometri berat badan sekitar 6 % setelah melakukan pola hidup medik selama 12 minggu pada pasien obesitas.¹⁰ Penelitian kedua adalah penelitian Asman Manaf,dkk di Padang pada tahun 2008 yang mendapatkan adanya perbaikan parameter antropometri, kadar glukosa darah, profil lipid dan adiponektin setelah melakukan

pola hidup medik dan penambahan metformin selama 12 minggu.¹¹

Penelitian ini mendapatkan hasil adanya perbaikan antropometri setelah melakukan modifikasi pola hidup selama 12 minggu. Perbaikan yang didapat adalah penurunan berat badan sebesar 5,02 %, penurunan lingkar pinggang sebesar 3,8 % dan penurunan IMT sebesar 6,5 % dan kesemuanya bermakna secara statistik.

Beberapa hal yang membedakan hasil penelitian ini dengan penelitian serupa yang dilakukan sebelumnya adalah ; a).usia populasi penelitian ini yang relatif lebih muda sehingga memiliki metabolisme basal yang lebih besar, dan b).terprogramnya kegiatan olah raga yang dilakukan populasi penelitian ini dengan seragam selama 12 minggu dan c). masih terbatasnya sampel pada penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya.

Adanya perbaikan antropometri pada kelompok yang melakukan modifikasi pola hidup pada penelitian ini, menurut Donelly dkk lebih besar peranannya oleh adanya aktifitas fisik sedang (*moderate*)

apabila dilakukan evaluasi setelah 12 minggu. Kondisi ini didukung oleh penelitian mereka yang mendapatkan hasil terdapat adanya pengaruh diet dan aktivitas sehari-hari terhadap penurunan berat badan apabila telah dilakukan modifikasi selama 18 bulan.¹²

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil yang ditemukan pada penelitian ini dan pembahasannya dapat diajukan kesimpulan adanya perbaikan parameter antropometri yang bermakna pada penderita obesitas setelah dilakukannya modifikasi pola hidup selama 12 minggu.

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti menyarankan pada penderita obesitas sebaiknya dilakukan modifikasi pola hidup secara benar untuk mendapatkan perbaikan parameter antropometri. Peneliti juga menyarankan perlu dilakukannya penelitian serupa dengan jumlah sampel yang lebih besar dan metodologi yang lebih baik dimasa yang akan datang, untuk memastikan pengaruh modifikasi pola hidup terhadap parameter antropometri dan resiko kardiometabolik pada penderita obesitas.

Daftar Pustaka

1. Anderson AS, Caswel S. Obesity Management: An Opportunity for Cancer Prevention. In : Surgeon. 2009:282-5.
2. Sugondo S. Obesitas. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, dkk (Eds). Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI. 2007. 4(3):1919-25.
3. Ulf G, Bronas, Alternative Forms of Exercise Training Complementary Therapy in the Prevention and Management of Type 2 Diabetes. Diabetes Spectrum September 21. 2009. 22(4):220-225.
4. Bray GA. Drugs Used Clinically to Reduce Body Weight. In: Clinical Obesity in Adult and Children. Kopelman PG, et.al (eds). Blackwell Publishing. 2010. 3:327-38.
5. Dahlan S. Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta. PT Arkans. 2005. 2: 59.
6. Lien FL, Brown AJ, Ard DJ, et.al. Effect PRIMEIR Lifestyle Modification on Participant with and Without Metabolic Syndrome. Hypertension. 2007. 50:609-16.
7. PERKENI. Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia; Jakarta . 2002.
8. PERKENI. Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia; Jakarta. 2006.
9. Caterson ID, Finer N. Emerging Pharmacotherapy for Treating Obesity and Associated Cardiometabolic Risk. Asia Pac J Clin Nutr. 2006. 15:55-62.
10. Alrasyid H. Pengaruh Modifikasi Diet Rendah Kalori Terhadap Berat Badan dan Lingkar Pinggang Wanita Obesitas Dewasa. Dalam : Majalah Kedokteran Nusantara. The Journal of Medical School University of Sumatera Utara. Medan. 2007. 40(4):267-73.
11. Manaf. A, Effect of Metformin Therapy on Plasma Adiponectin in Obesity with Prediabetes Patient; Laporan Penelitian. 2008
12. Donnelly JE , Jacobsen DJ, Heelen KS et al. The effect of 18 months Intermitten vs Continue Exercise on Aerobic Capacity, Body Weight and Composition. Int Obes. 2000. 24 : 566-72.