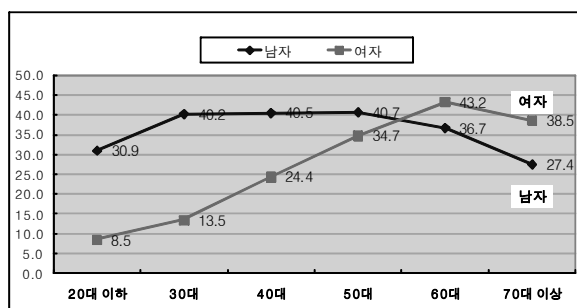


제 2세미나실

비만 여성의 운동처방

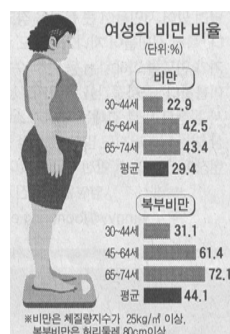
차 광 석
건국대학교

BMI 25.0 이상 비만자 비율(2008, %)



2009 보건복지가족 통계연보

우리나라 중년여성 44% 복부비만

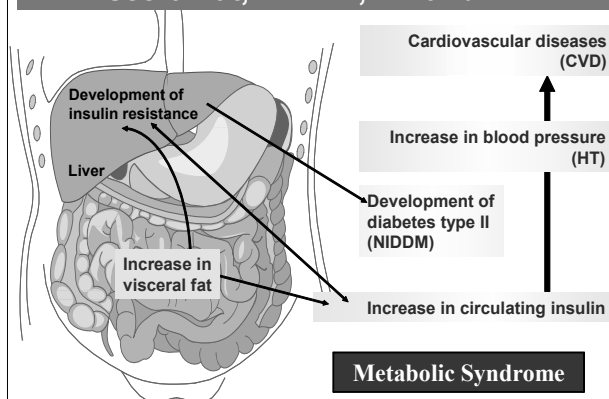


• 여성 복부비만 많은 이유

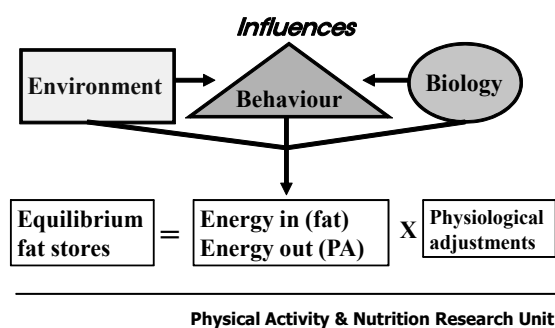
- 남자보다 운동부족
- 폐경후 신체변화, 식사량 ↑
- 폐경후 여성호르몬 분비 ↓

보건복지부 여성건강 통계, 2001
과기부 생체기능조절물질개발사업단, 2004

Visceral fat, NIDDM, HT and CVD



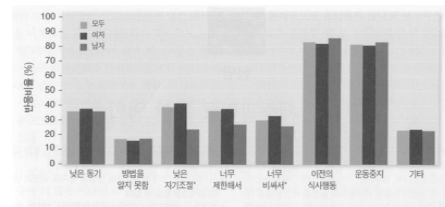
Biologic Model of Obesity



Physical Activity & Exercise

- ❖ 체중관리에 있어서 장애
- ✓ 식사에 대한 장애요소
- ✓ 운동(활동양식)에 대한 장애요소

- ❖ 체중조절 실패의 가장 흔한 이유
- ✓ 예전 식사패턴으로의 복귀 83%
- ✓ 지속적이지 못한 운동 82%



Miller, W.C., Med. Exerc. Nutr. Health, 1992

비만여성 대상 식이 / 운동 병행 관련 연구보고

- ❖ 12주간 운동프로그램, Brinkworth 등(2006)
- ✓ 체중, CVD, DM 위험요인 감소
- ❖ 저지방식이 + 중강도운동, Varady 등(2006)
- ✓ 체중 14.8%, TC 8.9%, LDL-C 7.5%, TG 27.1% 감소 ; HDL-C 9.9% 증가
- ❖ 운동+식이 vs 식이, Jakicic 등(2001, 1999)
- ✓ 운동: 체중증가 방지, 근육량 유지

체중(체지방)감량의 효과적 방법

- Combination of
- Regular Physical Activity (Exercise)
- Dietary Restriction (Diet)

비만치료를 위한 HAES 패러다임

- ❖ 전통적 방법; 제한된 식사 + 운동 중재 전략
- ❖ 대체접근방법; The Health At Every Size Paradigm (HAES)
- ✓ 설정된 체중 도달 (Fatness) X
- ✓ 체력 향상 (Fitness) O
- ✓ 삶의 질과 건강증진 O

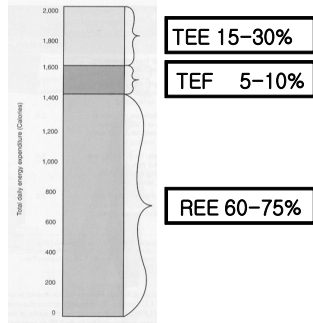
Brown, S.P., et al., Exercise Physiology – Basis of human in health and disease. Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

체중조절에 있어 운동의 효과

- ❖ PA/운동의 대사적 효과
- ❖ 운동강도와 기질의 사용
- ❖ 재발의 방지

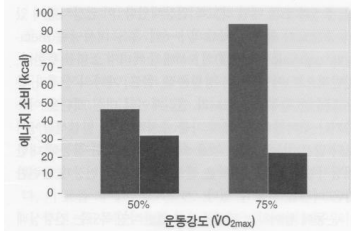


Total daily energy expenditure



Williams, M.H. Nutrition for health, fitness & sport. 6th Ed., McGraw Hill, 2002.

운동강도와 주요 기질, 에너지소비



비만자 15분간 운동 중, 75% VO₂max 에서 더 많은 에너지소비 하지만 50% VO₂max의 15분간 운동 중 지방에 의한 에너지소비 큼

Steffan, H.G., et al., Substrate utilization during submaximal exercise in obese and normal-weight women. Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol. 1999; 80, 233-239

최대지방 연소 운동강도

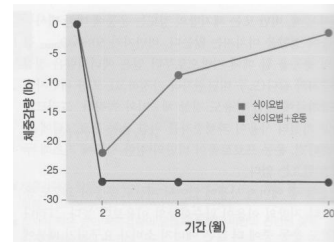
강도(%VO ₂ max)	45%	57%	75%
지방연소량(kcal)	277.5	381.9	326.5
총열량소비량(kcal)	527.0	755.6	942.9
지방연소기여율(%)	52.7	50.5	34.7

출처: 이상현, 이용수(2002). 최대하 운동중 지방연소량을 이용한 최대지방 연소 운동강도의 평가, 한국체육학회지, 41(5): 699-711.

• Fatmax Zone (Achten, et al., 2002), MSSE, 34(1), 92-97.

55±3% VO₂max - 72±4% VO₂max

체중감량 유지에 있어 운동의 중요성



2개월 간의 중재 후 체중감량을 효과적으로 유지하기 위한 방법

Pavlou, K.N., et al., Exercise as an adjunct to weight loss and maintenance in moderately obese subjects. Am. J. Clin. Nutr., 1989; 49, 1115-1123

Maximizing Adherence

- **Routine / Programmed Activity**
- **Social Support**
- **Behavioral Interventions**

여성과 운동

- 여성과 신체활동, 운동, 스포츠
- 최근 비만의 증가
- ✓ 많은 여성들이 신체적 활동적인 생활양식에 몰두할 수 있는 자극
- 여성과 남성의 운동반응 / 적응 차이
- ✓ VO₂max, 근육량, Hgb, 혈액량, SV, HR
- 운동검사 / 운동처방 고려사항
- ✓ 성인 남녀 모두 표준화된 방법 적용

ACSM R/M 6th Ed., 2010

중재 절차

- BMI에 따른 합병증 위험도 판단
- 비만에 대한 유전적 성향 여부 파악
- 건강한 식사와 운동에 대한 특수한 장애요인 점검
- 식사와 운동습관 변화를 위한 가능한 접근방법의 설계

운동프로그램 절차

- Pre-participation Health Screening
- Exercise Testing
- Exercise Prescription

비만치료 지침 2009 (대한비만학회)

운동치료 지침

운동지침

- ✓ 규칙적 운동은 체지방 감소에 도움이 된다. (레벨 2a, 등급 A)
- ✓ 비만인은 운동 전에 운동능력의 파악과 운동실시 여부를 결정하기 위해서 운동 전 건강검사를 권장한다. (레벨 2a, 등급 B)
- ✓ 운동처방은 운동형태, 강도, 시간, 빈도, 기간 등으로 적절하게 구성되어야 한다. (레벨 4, 등급 A)

비만치료지침 2009, 대한비만학회(2009)

운동지침(계속)

- ✓ 운동유형은 유산소 운동, 근력운동 및 유연성 운동 등의 복합적인 방법을 권장한다. (레벨 2a, 등급 A)
- ✓ 운동강도는 중강도로 실시하고, 지속시간은 일반적으로 30분 이상 하도록 하며, 주당 3-5회의 빈도로 실시한다.
앞서의 지침을 실행하기 힘든 경우에는 짧은 시간으로 나누어서 여러 차례 반복하여 실시할 경우에도 체중감량 효과를 거둘 수 있다. (레벨 2a, 등급 A)

비만치료지침 2009, 대한비만학회(2009)

운동프로그램 진행과 주의사항

- ✓ 준비기, 증진기, 유지기
- ✓ 준비운동, 고온과 저온 환경 운동 삼가, 자기 페이스 유지, 정리운동

비만치료지침 2009, 대한비만학회(2009)



ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

Weight Loss Program Recommendations

1. Target subjects

[성인]

- Overweight (BMI ≥ 25 kg/m²)
- Obese (BMI ≥ 30 kg/m²)
- Extremely obese (BMI ≥ 40 kg/m²)

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

2. Minimal reduction in BW

- At least 5% - 10% initial BW
- Over a 3- to 6-month period

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

3. Management of BW

- Energy balance
- Weight loss \rightarrow 5% - 10% health benefits
- Weight loss maintenance
- Weight regain ; 처치중단 1년 이내 최초 체중감량의 약 33% - 50%

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

• Lifestyle Interventions

1. Energy intake↓, Energy expenditure↑
2. 신체활동과 운동 \rightarrow 초기 9-10% 감량
3. PA vs Energy intake reductions
PA; 최초 6개월 체중감량에 minimal impacts
4. Combination \rightarrow 체중감량 극대화
5. PA; 감량체중유지 및 weight regain 방지에 중요

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

4. Ex. Testing

- Additional medical screening & supervision
 1. before and/or during ex. Testing
 2. medication (timing etc.)
 3. musculoskeletal and/or orthopedic conditions
 4. for low ex. Capacity obese
 - initial workload (i.e., 2-3 METs)
 - small increments /stage (0.5-1.0 METs)
 5. cycle ergometer vs treadmill
 6. protocol (termination criteria etc.)
 7. BP measure (cuff size) etc.

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)



5. Ex. Prescription

- **Minimal FITT framework**
 - 건강한 성인의 recommendation과 동일
 - Aerobic, Resistance, Flexibility Ex.
- **Goal**
 - long-term weight management

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

Type (Mode)

- **Balanced ex. Program (combination)**
- **Large muscle group aerobic activities**
- **Resistance training exercise**

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

Intensity

- **Moderate-to vigorous-intensity activity**
- **Initial phase**
 - Moderate (40%-60% VO₂R or HRR)
- **Progression phase**
 - 50%-75% VO₂R or HRR

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

Time (Duration Time)

- **Volume of Training**
 - Initial : 30-60 min/day, 150 min/wk (moderate)
 - Progression :
 - 250-300 min/wk or 50-60 min on 5 day/wk
 - ≥2,000 kcal/wk
 - Accumulating duration
 - continuous ex. Vs intermittent ex. (at least 10 min)

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

Frequency

- **Calorie expenditure maximize**
- **Frequency : 5-7 day/wk**

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

6. Other considerations

- **Enhance communication**
 - Healthcare professionals
 - Dietitians
 - Ex. Professionals (Ex. Specialist)
 - Ex. Program participants (overweight or obese)

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)



- **Changing eating and exercise behaviors**
- Reducing current energy intake
500-1,000 kcal/day
- Reduction in dietary fat intake
<30% of total energy intake
- Progress to higher amounts of ex. of PA
to promote long-term weight control
- **Incorporate behavior modification strategies**

ACSM's Guidelines (8th ed., 2010)

주요 참고문헌

- 비만치료지침 2009, 대한비만학회
- ACSM's Guidelines 8th ed., 2010
- ACSM's R/M 6th Ed., 2010
- Brown, S. P., et al., Exercise Physiology - Basis of human movement in health and disease. 2006
- Wadden, T. A. & Stunkard, A. J., Handbook of obesity treatment. 2004

제 2세미나실

월경전증후군(Premenstrual Syndrome : PMS)과 운동 : 앞으로의 연구과제

정 일 규
한남대학교

1. 월경전 증후군(PMS)의 정의

월경전 증후군(premenstrual syndrome, PMS)은 인체기관의 질병에 의한 것이 아니라 월경주기의 황체기(luteal phase)에 일어나는 신체적, 심리적, 행동적 증상으로서 월경의 시작과 함께 또는 월경시작 수일 내에 사라지는 증상을 말한다(Panay, 2005). 가임여성의 대부분(70~85%)이 신체적, 정신적 증세를 호소하고 있지만, 현재 월경전증후군의 판단은 심각한 신체적, 정신적 증상이 주기적으로 월경전 기간(premenstrual phase)에만 나타나서 일상생활과 활동을 현저하게 제한하는 증상으로 정의되고 있다(Kraemer et al.,1998). 미국 정신건강국(National Institute of Mental Health)에서 정한 PMS의 진단기준은 월경 전 6일간의 증상정도가 비교기간(월경후기 5~10일 사이)에 비하여 30% 이상 증가되는 일이 적어도 2번 이상의 월경주기 동안 나타날 때로 하였다.

국제질병분류(International Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10)의 정의에 따르면 다음 7가지 증상(경미한 심리적 불안, 복부팽만, 체중증가, 유방압통, 근긴장 또는 통증, 집중력감소, 식욕변화) 중에서 1가지 이상이 황체기(luteal phase)에 국한되어 나타날 때 PMS로 진단할 수 있다고 하였다(Janca, 1996).

American College of Obstetricians Gynecologists (ACOG)에서 2000년에 임상적으로 유의한 PMS의 진단기준과 치료를 위한 지침을 공표하였다. 그 기준에 따르면 표 1에 제시된 정서적 증상 중 적어도 1개와 신체적 증상 중 1개 이상의 증상이 앞선 세 번의 월경주기에서 월경시작 전 5일간 나타날 때 PMS로 진단한다. 또 그 증상은 앞으로 적어도 두 번의 주기에서 나타나고 월경시작 4일 이내에 멈추며 주기의 12일째 이후까지 다시 나타나지 않아야 한다(Braverman, 2007) (Table 1).

Table 1. ACOG (American College of Obstetricians Gynecologists)의 PMS 진단기준

정서적 증상	신체적 증상
우울증(depression)	유방압통(breast tenderness)
분노폭발(angry outbursts)	복부팽만(abdominal bloating)
초조감(irritability)	두통(headache)
혼란(confusion)	사지부종(swelling of extremities)
사회적 고립(social withdrawal)	