

6주차.

운동과 건강



1교시 신체건강과 운동

2교시 운동의 효과

3교시 운동처방과 신체활동

학습내용

1. 운동처방
2. 운동강도의 지표
3. 신체활동과 운동의 주의사항



학습목표

- 운동처방의 의미를 설명할 수 있다.
- 운동강도를 나타내는 지표를 이해하고 설명할 수 있다.
- 신체활동과 운동 과정에서 주의할 사항들을 설명할 수 있다.

1. 운동처방

운동처방

Exercise Prescription



운동기술과 체력의 향상을 목표로

개인의 건강상태와 체력 수준에 알맞은 운동을
선택하여 규칙적으로 실시하는 방법을 제시하는 것

운동**형태**

운동**참여빈도**

운동**지속시간**

운동**강도**

◆ 운동형태

걷기

줄넘기

달리기

하이킹

자전거

수영

- 심폐지구력 향상을 위한 기초 체력 강화 활동이 우선되어야 함
- 스포츠나 레크리에이션은 체력 단련 보다 체력 유지에 적합한 활동임
- 각 개인은 자신이 즐기며 일생 동안 계획하려는 활동을 선택할 필요가 있음

◆ 운동참여빈도

- 운동·활동을 수행하는 횟수, 일주일의 활동 시간, 사례 및 경기 수로 표현
- 최적의 운동빈도 : 일주일에 3~5일
- 주 5일 이상의 운동은 습관으로 굳어지고 부상 위험이 감소될 때까지는 권장되지 않음

◆ 운동지속시간

- 운동·활동을 수행하는 시간의 길이
- 하루 5~10분의 지구력 운동만으로도 심혈관계 기능이 향상됨
- 최적의 운동시간 : 하루 20~30분
- 지속시간은 적절한 운동강도와 함께 고려되어야 함

◆ 운동강도

- 운동·활동을 하기 위해 필요한 일의 양이나 노력의 정도
- 운동처방에서 가장 중요한 요소
- 최대산소소비량(VO_{2max})의 50~60% 수준이 적정함
- 최대산소소비량의 80%를 초과하지 않아야 함
- 운동강도를 나타내는 지표
 - 훈련심박수, 대사당량, 자각 강도

2. 운동강도의 지표

✔ 목표로 하는 심박수를 기준으로 운동강도를 결정

$$\text{최대심박수} = 220 - \text{나이}$$

$$\text{여유심박수} = \text{최대심박수} - \text{휴식 심박수}$$

$$\text{훈련심박수} = \text{여유심박수} \times \text{운동강도} + \text{휴식 심박수}$$

심박수를 이용한 운동강도의 설정 방법



50세 나이에 안정 상태에서 측정한 심박수가 70회/분이고, 최대심박수의 50~75%를 목표로 운동강도를 설정했다면?

$$\text{최대심박수} = 220 - 50 = 170$$

$$\text{여유심박수} = 170 - 70 = 100$$

$$\text{훈련 심박수(50\%)} = 100 \times 0.5 + 70 = 120$$

$$\text{훈련 심박수(75\%)} = 100 \times 0.75 + 70 = 145$$

분당 120~145 심박수를 유지하는 것을 목표로 운동

- ✔️ 안정 상태에서 필요한 산소량을 기준으로 각종 신체활동 중의 산소소비량을 배수로 나타낸 값

$$1 \text{ METs} = 3.5\text{ml/kg/분}$$

- ✔️ 휴식할 때 신체는 1분당 체중 1kg에 대하여 3.5ml의 산소를 소비함
- ✔️ 대사당량이 높을수록 칼로리도 더 크게 소모함
- ✔️ 개인차가 있음

◆ 대사당량과 신체활동

일상 활동	METs	체력 단련	METs
안정, 누운 자세	1.0	걷기(4km/시간)	3.0
식사, 목욕	1.5	달리기(16km/시간)	14.5
앉아서 작업	1.5	수영(자유형)	9.8
자동차 운전	2.0	자전거(19~22km/시간)	8.0
세차, 바닥청소	3.5	에어로빅 댄스	5.0~7.3
서서 작업	3.0~4.5	배드민턴	5.5~7.0
육체 노동	2.8~6.5	축구	7.0~10.0

◆ 대사당량과 신체활동

일상 활동	METs	체력 단련	METs
안정, 누운 자세	1.0	걷기(4km/시간)	3.0
식사, 목욕	1.5	달리기(16km/시간)	14.5
자전거 8.0METs는 쉴 때에 비해 8배 더 힘들 앉아서 작업	1.5	수영(자유형)	9.8
자동차 운전	2.0	자전거(19~22km/시간)	8.0
세차, 바닥청소	3.5	에어로빅 댄스	5.0~7.3
서서 작업	3.0~4.5	배드민턴	5.5~7.0
육체 노동	2.8~6.5	축구	7.0~10.0

◆ METs로 에너지 소비량(열량)을 계산하는 공식

$$(\text{METs} \times 3.5 \times \text{체중}) / 200 = \text{kcal/분}$$

$$1 \text{ METs} = 3.5\text{ml/kg/분}$$



60kg인 사람이 90분 동안 축구(7.0METs)를 했다면
소모된 칼로리는?

* 60kg 사람이 1분 동안 소모한 열량
 $(7 \times 3.5 \times 60) / 200 = 7.35 \text{ kcal}$

* 90분 동안 소모한 칼로리량
 $7.35 \times 90 = 661.5 \text{ kcal}$

◆ 대사당량과 에너지 소비량(kcal)

※ 각 활동 30분 수행 기준 / 단위:kcal

활동 범주	세부 활동 내용	체중		
		40kg	60kg	80kg
작업 활동	눅기, 앉기, TV 보기	20	30	40
	잠자기	18	27	36
	서기	24	36	48
이동 활동	걷기(약 4.0km/h, 딱딱한 바닥)	60	90	120
	매우 빠르게 걷기(약 7.2km/h, 평면, 딱딱한 바닥)	126	189	252
	달리기(약 8.0km/h)	160	240	320
	달리기(약 13.8km/h)	280	420	560
	천천히 자전거 타기(약 16.1~19.2km/h, 약한 강도)	120	180	240
	빠르게 자전거 타기(약 22.5~25.6km/h, 고강도)	200	300	400

◆ 대사당량과 에너지 소비량(kcal)

※ 각 활동 30분 수행 기준 / 단위:kcal

활동 범주	세부 활동 내용	체중		
		40kg	60kg	80kg
운동 및 스포츠 활동	웨이트 트레이닝, 저강도 또는 중강도	60	90	120
	웨이트 트레이닝 또는 바디빌딩, 강한 강도	120	180	240
	체조(팔굽혀펴기, 윗몸 일으키기, 매달리기, 팔벌려뛰기), 강한 강도	160	240	320
	배드민턴 시합	140	210	280
	농구 시합	160	240	320
가사 활동	청소(집, 세차, 유리창 닦기), 일반, 아이 돌보기	60	90	120
	동물과 산책하기, 저강도	56	84	112
	동물과 걷기/달리기, 중강도	80	120	160


 신체활동, 운동을 수행하는 노력에 따라 겪는
심리적 부담

◆ 성인의 유산소 신체활동 강도 별 자각강도 활동 예시

구분 \ 자각 강도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
중강도 신체활동					심장 박동이 조금 빨라지거나 호흡이 약간 가쁜 상태					
고강도 신체활동							심장 박동이 많이 빨라지거나 호흡이 많이 가쁜 상태			
활동 예시	휴식/ 취침			걷기	빨리 걷기, 자전거 타기, 배드민턴 연습, 청소 (진공청소기)	등산(내리막), 수영연습	등산(오르막), 배드민턴 시합, 조깅/줄넘기, 인라인 스케이팅	수영 시합, 축구 시합, 무거운 물건 나르기		

◆ 상대적인 운동강도

강도의 분류	최대심박수	여유심박수 (최대 산소 소비량)	자각강도
아주 가볍다	35% 미만	30% 미만	1~2
가볍다(저강도)	35~59%	30~49%	3~4
중간 정도(중강도)	60~79%	50~74%	5~6
힘들다(고강도)	80~89%	75~84%	7~8
매우 힘들다	90% 이상	85% 이상	9~10



일반 성인의 경우,

- 중간 강도의 운동을 하루 30분씩 매일 꾸준히 하기
- 숨이 찰 정도의 운동을 하루 20분 이상 일주일에 최소 3일 하기



심폐 기능이 좋지 않는 사람의 경우,

- 약한 강도의 운동을 일주일에 한 번씩만 해도 건강에 유익함



노인과 병약자의 경우,

- 잠깐 걸기만 해도 건강에 유익함



일반 성인의 경우,

- 중간 강도의 운동을 하루 30분씩 매일 꾸준히 하기
- 숨이 찰 정도의 운동을 하루 20분 이상 일주일에 최소 3일 하기



잘 움직이지 않으려는 성인들에게는
신체활동을 증가시키는 **생활양식의 개선**이 필요함

일주일에 최소 **150분** 중강도 유산소 운동

일주일에 최소 **75분** 고강도 유산소 운동

일주일에 최소 **2일**은 중강도 또는 고강도의 근력 운동

✔ 앉아 있는 시간을 줄일 것

✔ 일주일에 최소 5시간 활동하면 건강에 도움

✔ 신체활동의 시간과 강도를 점차 높일 것

3. 신체활동과 운동의 주의사항

1

나에게 맞는 신체활동을 하자

- 각자의 체력이나 건강 목표에 맞추어 신체활동을 선택함
- 적절한 수준의 활동 강도와 양을 지킴
- 지나치게 신체활동을 하면 부상과 같은 부작용의 위험이 커짐

2

조금씩 증가시키자

- 운동을 처음 시작하거나 운동 경험이 많지 않은 사람은 낮은 운동강도로 시작하고, 운동시간은 짧게 매일 함
- 신체활동량을 늘릴 때에는 여러 주에 걸쳐 조금씩 증가시킴

3

준비운동과 정리운동을 하자

- 준비운동과 정리운동은 운동 전후에 실행하는 운동으로, 낮은 강도로 수행함
- 준비운동은 점진적으로 심박수를 높이고 혈액순환을 원활하게 하며, 관절의 가동 범위를 넓혀 효율적으로 운동할 수 있도록 돕고, 운동할 때 부상을 방지하며, 수행력을 향상시킴
- 정리운동은 본 운동에서 높아졌던 심박수, 혈압, 호흡 등을 안정상태로 회복 시켜 줌으로써 신체에 쌓일 수 있는 노폐물 제거를 돕고, 근육통을 예방함

4

올바른 방법으로 근력 운동을 하자

- 신체의 주요 부위를 골고루 자극할 수 있는 프로그램을 구성함
- 근력 운동을 실시한 신체 부위는 하루 정도 휴식을 취함
- 한 동작을 8~12회 실시하며, 익숙해지면 무게를 늘리거나 세트를 추가함
- 정확한 동작과 적절한 호흡을 유지하고, 운동전문가의 지도를 받는 것이 좋음

5

노인들은 낙상에 주의하자

- 신체활동은 한 번에 길게 하기보다는 짧게 자주 실시함
- 낙상 예방을 위해 평형성 운동을 수행함

6

안전하게 운동하자

- 안전한 환경에서 알맞은 운동 장비와 보호 장구를 사용함
- 운동 파트너와 함께 함
- 만성질환이 있는 경우에는 전문가와 상담한 후에 실시함

학습활동

한 주 동안 수행한 운동 일지를 작성해
봅시다.

운동형태와 강도, 지속시간과
빈도를 기록하고

운동을 통해서
소모한 에너지량을
계산해 봅시다.



Point ①

운동처방은 운동기술과 체력 향상을
위해 개인에게 적합한 운동을
선택하여 수행하는 방법을 제시하는
것이다.



Point ②

개인에게 적합한 운동 프로그램은
운동형태와 참여 빈도, 운동을
지속하는 시간과 함께 운동강도를
고려하여 구성되어야 한다.



Point ③

바람직한 운동법은 자신에게 맞는 운동 방법을 선택하여 점차 강도를 높여 가며 규칙적이고 안전하게 수행하는 것이다.



7주차.

체중과 영양



다음시간에는

1교시 체중과 비만

2교시 영양과 영양소

3교시 건강한 식생활



참고문헌

- Richard O. Straub. 황석현, 김은정, 신현균. (2015). 건강심리학. 시그마프레스
- W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Costil. 김기진, 김영준, 김형목. (2014). 운동과 스포츠 생리학. 대한미디어
- 보건복지부 건강증진과. (2013). 한국인을 위한 신체활동 지침서. 보건복지부

※ 본 강의에 사용하는 모든 자료는 구입 및 CCL에 기반해 제작되었습니다.