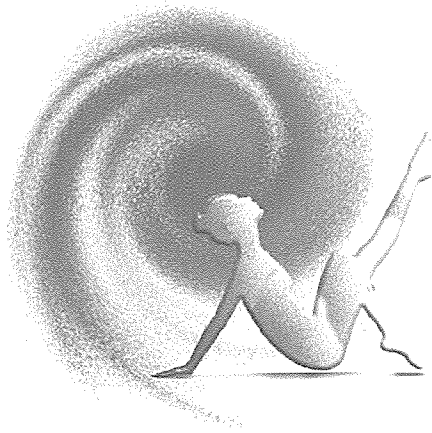


심폐지구력 발달을 위한 운동 프로그램

자 료 · 국민생활체육협의회 '국민체력향상 프로그램'



심장의 펌프 작용 또한 약해지며 혈관은 탄력성을 잃어 산소 및 영양소의 운반 통로로서의 충분한 역할을 다하지 못한다. 그러면 결국 몸전체의 기관에 이상을 일으키고 성인층에서는 성인병에 걸리게 되어 생명에 위협을 받게 되

는 것이다.

대부분의 성인병은 운동을 통하여 신체 각 기관의 기능이 저하되는 것을 방지하고 특히 신체 활동의 능력을 좌우하는 가장 중요한 요인인 산소 섭취 능력 및 공급 능력을 유지·향상시킴으로써 예방할 수 있다.

우리가 몸을 움직일 때에는 당연히 에너지가 필요하다. 몸은 섭취한 음식을 연소시켜 에너지를 만들어 내는데 그 연소제가 바로 산소이다. 이는 비행기가 날 때 공기 중의 산

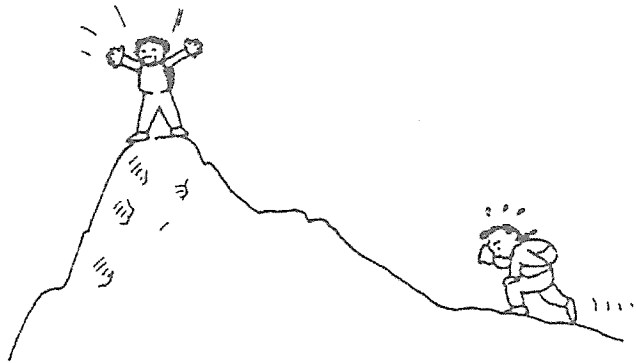
1. 운동과 심폐지구력

등 맥경화, 고혈압, 심장병 등 대부분의 성인병은 일단 발병하면 장기 치료를 요하는 만성병이다.

이는 사회적으로 가장 활동적인 연령층인 성인의 활동 능력을 갑자기 중단시키고 불구화시킴으로써 국가적 중견 인력의 손실과 가정생활의 결정적인 어려움을 초래하는 원인이 되고 있다.

또한 성인병은 자기 자신도 모르게 진행되므로 증상의 조기 발견이 어렵고 증상이 나타날 때에는 이미 치유가 어려운 경우가 대부분이기 때문에 각 개인이 스스로 예방에 주의하여야 한다.

운동 부족이 일상화되면 폐의 기능이 저하되어 환기율이 나빠지고

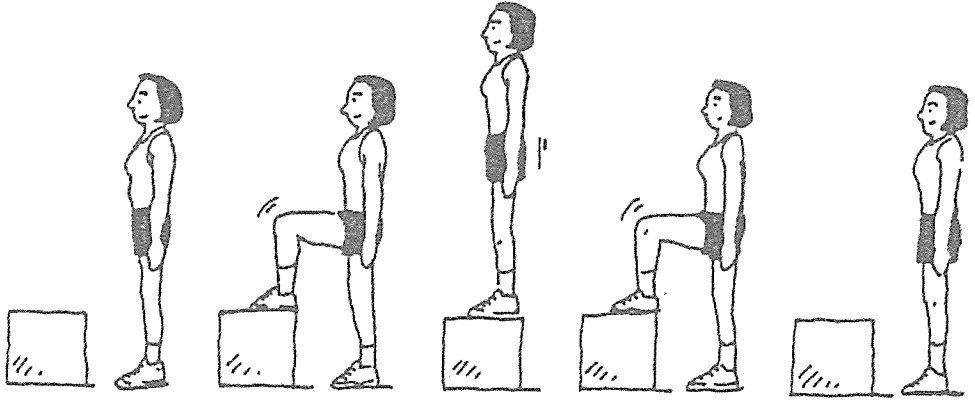


<표 1> 1200m 달리기를 통한 심폐지구력 평가표

(단위 - 분 : 초)

연령(세)	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50 이상
매우 열등	7:41 이상	8:09 이상	8:24 이상	8:33 이상	8:38 이상	9:00 이상	9:20 이상
열등	7:00~7:40	7:25~8:08	7:40~8:23	7:47~8:32	7:52~8:37	8:11~8:59	8:28~9:19
보통	6:19~6:59	6:41~7:24	6:56~7:39	7:01~7:46	7:06~7:51	7:22~8:10	7:36~8:27
우수	5:38~6:18	5:57~6:40	6:12~6:55	6:15~7:00	6:20~7:05	6:33~7:21	6:44~7:35
매우 우수	5:37 이하	5:56 이하	6:11 이하	6:14 이하	6:19 이하	6:32 이하	6:43 이하

* 자료 : 국민건강 · 체력연구 실태조사(체육부, 1988)



소를 받아들여 연료를 태우는 것과 같은 이치이다. 다만 문제가 되는 것은 음식에서 얻은 영양소는 달리 산소는 체내 저장이 불가능하다는 것이다.

따라서 우리는 살아 있는 한 호흡을 계속해야 하고 심장의 펌프 작용으로 혈액과 함께 산소를 몸 전체에 공급하지 않으면 안 된다. 그 공급이 중단되면 수분 내에 뇌, 심장, 그 밖의 몸 전체 기관들의 기능이 정지되어 버리고 또한 공급이 부족하여도 몸에 지장을 초래하기 때문이다.

2. 심폐지구력의 자기 진단

1) 1200m 달리기

◎ 측정 방법 : 준비운동을 마친 후, 1200m를 가능한 한 빠른 시간 내에 달리거나 걷는다. 소요 시간을 분, 초 단위로 측정하여 연령 대별로 평가 표와 비교하여 심폐지구력 수준을 진단한다.

A.

$$\text{신체 효율지수} = \frac{\text{운동지속시간(초)} \times 100}{2 \times (\text{회복기 3회 측정된 심박수의 합})}$$

B.

$$\text{신체 효율지수} = \frac{\text{운동지속시간(초)} \times 100}{5.5 \times (\text{회복기 1분} \sim \text{1분30초 사이의 심박수})}$$

2) 하비드스텝 테스트

◎ 측정 방법 : 하비드스텝 테스트는 일정한 일을 한 후, 회복기 중의 심박수로 심폐지구력을 판정하는 방법으로 그 절차는 다음과 같다.

① 45cm높이의 승강대를 준비한다. 승강대 대신에 같은 높이의 의자를 활용할 수도 있다.

② 승강대 오르내리기 운동을 분당 30회 속도로 5분간 지속한다.

③ 운동을 마친 후, 회복기 1분~1분 30초, 2분~2분 30초, 3분~3분 30초 사이의 맥박 수를 측정 기록한다.

④ 회복기 3회에 걸쳐 측정된 심박수의 합을 A, B의 공식에 대입하여 신체 효율 지수를 산출한다.

이상에서 산출한 신체 효율 지수를 평가 표에 기준 하여 평가함을

로써 자신의 심폐지구력 수준을 진단할 수 있다.

◎ 평가

〈표 2〉 하비드스텝 테스트 평가표

등	급	신체효율 지수	심박수 합계
매우 우수		90 이상	167 이하
우수		80~89	168~188
보통		65~79	189~232
열등		55~64	233~272
매우 열등		54 이하	273 이상

자료 : 운동생리학 실험(서울대학교 운동생리학 실험실, 1990)

3. 운동 프로그램의 실제

성인 여성의 심폐지구력을 발달시키는 데는 비교적 낮은 강도로 장시간에 걸쳐 수행하는 운동이 적합하다.

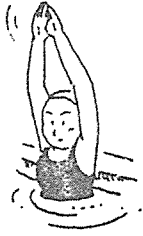
이러한 조건을 충족시키면서 비용의 부담이 적고 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 종목은 걷기, 달리기, 줄넘기, 에어로빅댄스, 수영 등으로서, 쿠퍼(K.H., Cooper)가 개발한 '포인트 시스템(point system)'을 우리 나라 실정에 맞추어 조절한 프로그램에 따라 운동을 실시할 수 있도록 한다.

1주

3주

6주

7주



9포인트

14포인트

20포인트

27포인트 획득

1) 포인트 시스템의 개요

◎ 포인트 시스템은 모든 운동 종목을 운동 시간별, 운동 강도별 포인트로 환산한 자료에 기초하여 운동 프로그램을 작성하는 시스템이다.

이와 같은 운동 프로그램에서는 심폐지구력 수준에 따라 1주일에 획득해야 할 포인트가 정해진다. 획득해야 할 포인트는 표 3과 같은데, 이는 몇 주간의 운동 프로그램이

모두 끝나는 단계에서 1주일에 획득해야 할 목표가 된다.

어떠한 운동을 실시하든지 이 정도의 포인트를 획득해야 운동의 효과를 얻을 수 있다. 운동 검사를 하지 않았으나 어느 정도 심폐지구력에 자신이 있는 사람은 '주당 27포인트'를 목표로 설정한다.

◎ 운동 프로그램에 제시되어 있는 목표 시간은 그 주의 초기가 아닌 말기에서 달성되는 것이다.

◎ 하나의 운동 프로그램에서 최종 목표 수준에 도달하면 더 높은 단계의 프로그램을 실시한다.

2) 포인트 시스템의 특성

◎ 운동 프로그램이 체계적으로 구성되어 있으므로 큰 부담 없이 자신의 심폐 지구력 수준을 향상시켜 나갈 수 있다.

◎ 연령 대 별로 프로그램이 다르게 제시되어 있으므로, 자신의 연령에 맞는 프로그램에 참여할 수 있어 효과를 극대화시킬 수 있다.

<표 3> 심폐지구력 수준 및 목표 포인트

심폐지구력 수준	1주일에 획득해야 할 목표 포인트
매우 우수	41 이상
우수	27~40
보통	16~26
열등	8~15
매우 열등	8 미만

* 자료: The aerobics program for total well-being(K.H.Cooper,1983)

<표 4> 30세 미만을 위한 에어로빅 댄스 프로그램의 예

주	운동시간(분)	목표심박수	운동빈도(주당횟수)	주당 포인트
1	15:00	110~120	3	9.0
2	21:00	110~120	3	12.6
3	21:00	120~130	3	12.6
4	27:00	120~130	3	16.2
5	27:00	130~140	3	16.2
6	36:00	130~140	3	21.6
7	36:00	140~150	3	21.6
8	45:00	140~150	3	27.0

* 자료 : The aerobics program for total well-being(K.H.Cooper,1983)

3) 포인트 시스템에 기초한 운동 프로그램의 예

이는 성인 여성을 위한 에어로빅 댄스 프로그램으로서 프로그램의 첫 주에서는 주당 3회, 1회에 15분 운동함으로써 1주일에 9포인트를 얻는다.

그후 단계가 진행됨에 따라 주당 획득해야 할 포인트를 점차적으로 증가시켜 마지막 단계인 8주 때에는 주당 3회, 1회에 45분을 운동하여 1주일에 27포인트를 획득하는 수준에 이르도록 프로그램이 구성되어 있다. 72