

[세미나 II]

노인건강관리와 운동

최 대 혁

서강대학교

21세기는 인류의 고령화 시대로 선진국은 물론 개발도상국, 저개발국가 상관없이 전 인류사회가 겪고 있는 것은 인구의 고령화 현상이며 그에 따른 노인문제일 것이다. 올해 우리나라도 의료기술과 생활수준이 향상되면서 65세 이상 노령인구가 전체인구의 7%를 넘어 고령화 사회(aging society)로 진입했다. 이러한 노령인구의 증가추세는 2010년에는 9.4%, 2020년도에는 13.2%로 증가하며 2030년에는 20%에 이른다고 한다.

노인이란?

노화는 인간의 노령화 과정에서 나타나는 생리적·육체적·심리적·환경적 및 행동의 변화가 상호작용하는 복합형태의 과정으로 젊은 노인은 65-75세, 노인은 75-85세, 고령 노인은 85세 이상을 의미한다.

노인들은 통상적으로 운동통제, 감각중추 및 지각의 기능장애와 같은 다양한 문제들을 가지고 있다. 노인들에게 가장 흔한 질병은 관절통(57.8%), 만성요통(32.6%), 고혈압(18.8%), 소화기 질환(18.7%) 등이며 대부분의 노인들은 두 가지 이상의 질병을 갖고 있다고 한다. 그렇다면 이에 대한 사회복지 시설 및 의료시설은 어떠한가? 아마 경제논리에 의해 많은 노인들의 주름이 더욱 깊어졌으리라. 그렇다면 어떻게 해야 삶의 풍요를 느낄 수 있는가? 미래사회의 화두는 고령화 사회를 대비한 노인건강관리와 운동이 중요한 부분을 차지할 것이다.

노인의 생리적 변화

우리는 나이가 들어감에 따라 관절의 뻣뻣해지고 근육에 힘이 없으며 무슨 일을 하더라도 활기차게 행동하지 못하며

이는 "노화" 때문이라고 생각한다. 그러나 이러한 현상의 주요원인은 운동부족 때문이라는 사실을 깨닫기는 쉽지 않다. 이것은 우리가 기운이 없을수록 움직이기 힘들어지는 악순환의 연속과 같다.

1. 피 부

- 30살이 되면 웃음선과 주름살이 형성되고 40살은 피부가 건조해지고 탄력이 없어진다. 50살은 피부가 중력에 의해 밑으로 처지게 되고, 60 및 70살은 눈, 코 밑에 조그만 복주머니가 나타나게 된다.
- 금연과 자외선을 직접 쬐는 것을 방지하면 주름살의 노화를 늦출 수 있다.

2. 머 리

- 30살이 되면 회색으로 되며, 20세 남자 중 12%는 대머리가 된다. 35세는 37%, 45세는 45%가 대머리가 된다.

3. 몸 매

- 40세는 20세때보다 10kg의 지방이 더 쌓이게 되며 남자는 상체와 복부, 여자는 엉덩이와 대퇴에 지방을 축적하게 된다.

4. 감각신경

- 시각: 노화가 영향을 미치는 첫 번째 감각으로 빛이 망막에 도달하는 것이 1/3으로 감소하며 백내장, 녹내장이 발생한다. 또한, 지각, 시각, 읽는 능력이 감소한다.
- 미각: 60세에는 쓴맛, 짠맛이 1/3으로 감소한다.
- 청각: 40세 초부터 기능이 감소한다.

5. 인지력

- 기억력, 지능, 그리고 습득력이 크게 감소한다.

각 개개인들의 노화과정은 기능적인 변화의 형태 그리고 범위, 비율에서 매우 다르게 나타난다. 예를 들면, 좌업생활·신체적, 심리적 문제점들을 가진 55세의 퇴직자는 생리학적으로 65세에 가까우며 활동적이고 건강한 65세의 사람은 50세의 체력을 갖고 있다.

노인의 운동생리학적 변화

중년이후에는 신진대사 작용이 약 30% 정도 감소되어 음식을 적게 먹어도 비만이 시작되고 골다공증으로 골밀도가 30~50% 이상 줄어든다. 근육의 힘도 떨어져 손아귀 쥐는 힘은 20% 이상, 다른 골격근의 힘은 40% 이상 감소한다. 이와 더불어 심장의 힘도 떨어지며 폐활량도 줄어든다. 특히, 70대 이후에는 평형감각이 둔해져 순발력이 필요한 운동을 하기가 무척이나 힘들다. 더구나 척추관절과 무릎관절에 퇴행성 변화가 생겨 운동능력도 떨어지게 된다. 특히, 근력이 약해짐에 따라 넘어지거나 엉덩이의 골절위험이 증가하며 하루하루의 독립적인 생활이 자유스럽지 못하게 된다.

그렇다면 어떻게 자신의 삶을 유지할 것인가! 이것은 매우 간단하며 누구나 알고 있는 방법이다. 즉, 스트레칭 운동과 체력유지 및 강화를 위한 운동을 규칙적으로 실시하면 자신의 삶에 엄청난 변화와 풍요를 가져다준다. 노인들에게 가장 중요한 운동목표는 활기차게 움직이며 생활하는 것이다. 그러므로 알통을 만들려고 무리하게 웨이트 운동을 할 필요는 없다. 따라서 노인에게 가장 손쉬우며 이로운 운동은 스트레칭 운동이다. 근육을 부드럽게 잡아당기는 스트레칭은 관절의 뻣뻣함을 예방해주며 허리를 지탱해 준다.

규칙적인 운동을 통해 체력이 향상되면 전에는 생각조차 할 수 없었던 활동들을 할 수 있게 된다. 이는 자신의 노후를 의자에 의지하느냐 아니면 활기차게 사는가에 중요한 요인이 된다. 따라서 건강을 유지하려면 규칙적인 운동습관이 중요하며 가장 좋은 운동형태는 걷기, 등산, 수영과 같은 유산소성 운동이 좋다.

노인의 근육도 젊은이의 근육과 마찬가지로 운동효과를 가져온다. 그러므로 운동처방사의 과학적인 처방을 근거로 운동을 실시하면은 근력강화 효과도 볼 수 있다. 특히, 등속성 운동기구나 세라밴드 기구를 이용하면 관절에 무리없이 효과적으로 근력을 강화시킬 수 있다. 규칙적인 운동이 노인에게

미치는 효과는 당대사 향상, 지방과다축적 방지, 근력과 움직임 향상, 심장의 수축력 증가, 우울과 불안증 개선 등의 이점이 있다. 그러나 과도한 운동은 심장에 부담을 주거나 근육과 뼈의 고장을 부를 수 있으므로 전문가의 처방이 필수적이다.

최근에는 건강을 위해 운동하는 중·고년층의 인구가 크게 증가하고 있다. 운동을 통한 심폐기능 향상은 중·고년층에 필연적으로 야기되는 각종 호흡순환기 질환, 노화 및 체력저하 등의 예방 및 지연의 효과를 기대할 수 있다.

운동의 효과

건강한 노인들이 운동 프로그램에 참여하기 전에 특별한 스트레스 검사에 대한 요구에 따라 여러 가지의 견해가 있으나 대부분의 연구자들은 유산성 능력으로 운동부하검사의 측정을 권장하고 있다. 노화가 진행됨에 따라 유산소성 능력이 감소하는 근본적인 원인으로는 최대심박수의 감소로 인한 심박출량의 감소와 1회 박출량의 감소에 있다(Ogawa et al., 1992). 최대 유산소능력은 20세 이후에 평균적으로 매년 1%의 비율로 감소한다. 또한, 72세의 노인을 대상으로 6개월 동안 자전거 운동을 시킨 결과, 최대산소섭취량은 21.7ml/kg/min에서 26.2ml/kg/min로 21%나 증가하였다(Babock et al. 1994).

신체활동 프로그램은 심폐계의 저하를 예방할 뿐만 아니라 비활동이나 사망을 유도하는 갑작스러운 골절과 관계되는 골다공증 예방에도 유용하다(Smith & Gilligan, 1987). I형 골다공증은 50-65세의 노인에게 나타나며 척추와 아래쪽 요골의 골절을 말하며 남자보다 여자에게서 약 8배 정도 높게 나타난다. II형 골다공증은 70세 이상의 연령에서 볼 수 있는데 대퇴, 골반, 상완골, 아래쪽 골절을 일으키며 여자에게 2배 정도 높게 나타난다.

뼈의 구조는 직립자세와 근수축에 관련되므로 척추와 골반의 무기질을 유지하기 위해서는 수영이나 자전거 타기보다 걷기나 조깅 같은 중량이 좋으나 체력이 약하거나 골절 경험이 있는 노인은 자전거 타기나 수영이 더 좋다(Smith & Gilligan, 1987).

결론적으로 노인을 대상으로 하는 운동프로그램의 적용은 심폐계의 능력을 증진시키고 골격의 기능을 유지하는데 있다. 노화에 따른 생리적 기능의 쇠퇴는 지구력이나 근력강화 운동을 규칙적으로 실행함으로써 완화시킬 수 있다. 규칙적인 운동 프로그램에 참여하면 최대산소섭취량의 증가, 혈압 감소, 인슐린 감수성의 향상, HDL 증가 및 LDL이 감소되지만 훈련효과를 보는데는 장시간이 필요하다. 따라서 노인을 위

한 운동훈련 프로그램의 지침은 젊은 층의 프로그램과 유사하나 정밀한 의학적 검사와 위험요소를 정확히 평가하는 것이 중요하다. 훈련의 효과는 젊은 층보다 적게 노력해도 같은 효과를 볼 수 있다.

노인 운동프로그램

당신의 삶에서 활동성을 증가시키기 위해서는 천천히 그리고 점진적으로 운동을 시작해야 하며 본인이 매일 행할 수 있는 종류의 운동을 해야 한다. 이것에 초점을 두고 생활습관을 조정하되 운동계획을 너무 급하게 변화시키지 말고 적절하게 조절하여야 한다. 심폐기능을 향상시키기 위한 유산소 운동의 순서는 다음과 같다.

1. 준비운동과 정리운동

유산소 운동을 시작하기 전에 준비운동을 하는 것이 필요하다. 5-15분 정도 유연체조와 스트레칭을 먼저하고 뒤따라 걷는 것처럼 가벼운 에어로빅활동을 함으로 인하여 당신의 근육을 준비시키고 심박수를 점차적으로 증가시킨다.

2. 운동빈도 및 시간

일주일에 3회, 1회당 20-30분 정도 유산소운동을 하고 이것은 최소한의 목표이므로 만일 가능하다면 지속적으로 60분 정도로 점차적으로 증가시킨다.

3. 운동강도

꽤 가볍게 느끼는 운동에서부터 운동하며 숨을 헐떡이지 않는 강도로 운동을 한다. 운동강도를 측정하는 가장 좋은 방법은 Kavonen 방법으로 안정시 심박수를 측정하여 운동 목표 범위를 50-70%로 결정하여 다음과 같이 목표심박수를 계산한다.

목표심박수 = [최대심박수(220-연령)-안정시 심박수]*0.5+안정시 심박수

4. 본인이 좋아하는 운동종목을 선택하고 지속적으로 한다

유산소운동이라도 정기적으로 운동을 하지 않는다면 거의 가치가 없을 것이다.

5. 운동종류

- 걷기 : 좌업생활자나 노인에게 가장 좋은 운동으로 편한 신발과 땀을 약간 흘린 정도로 걷는다.
- 달리기 : 걷기에 익숙해지면 가볍게 뛰어보자. 달리는 걷기보다 짧은 시간에 더욱 많은 칼로리를 소모한다.
- 자전거 타기 : 무릎이 아프거나 하지근이 약한 노인에게 좋은 유산소성 운동이다.
- 수영 : 물 운동은 가장 부드러운 유산소성 운동으로 관절의 완충역할을 해준다. 이 운동은 관절염이나 근력이 약한 노인에게 좋은 운동이다.
- 댄스 스포츠 : 대근육을 많이 사용하여 심폐능력향상에 매우 좋은 운동이다.

표 1. 노인을 위한 운동지침

1. 걷기, 등산, 수영 및 체력강화를 위한 운동을 하기 전에 반드시 5분정도 준비운동을 실시한다.
2. 처음 운동을 시작할 때는 운동강도를 낮게 하여야 운동초기에 나타나는 근육통을 예방할 수 있다.
3. 운동을 할 때에는 같은 또래나 동호회에 가입하여 많은 회원과 친목을 도모하면서 운동을 실시한다.
4. 항상 운동을 하고자 하는 마음을 갖는다. 특히, 9시 뉴스나 음악 들을때도 몸을 움직이거나 스트레칭을 실시한다.
5. 운동의 효과는 적어도 6주 이상 규칙적으로 실시해야 나타난다. 그러므로 즐거운 마음으로 운동을 실시하면은 많은 친구와 건강을 얻게 된다.

노인의 건강관리

정상적인 노화과정은 잘 계획된 운동 프로그램을 통하여 늦출 수 있다. 건강한 노인들의 평가는 약물치료 리스트, 최근의 활동수준을 결정하기위한 생활양식 목록, 근력, 유연성, 조정력, 그리고 평형성의 전체적인 평가를 해야 하며 즐겁고 개개인의 생활양식에 적합하게 설정된 활동들을 포함해야 한다(Van, 1989).

건강 프로그램의 구성요소는

- 근력 향상
- 유연성 증가
- 지구력 증진
- 평형성과 조정력 향상

대한노인병학회에서 권장한 노인을 위한 건강관리 지침은 다음과 같다.

첫째, 늦어도 50대부터 건강관리를 시작한다.

둘째, 동맥경화증과 같은 성인병에 적극 대처한다.

셋째, 체력유지를 위해 적절한 운동을 한다.

넷째, 과식과 흡연을 피하고 비타민·야채를 충분히 먹는 등 올바른 식습관.

다섯째, 신체변화에 적응하면서 적극적으로 생활한다.

건강지침 중 네 번째 사항은 중년이후 고혈압, 당뇨병 환자가 급증하는 현상과 관련이 있다. 우리나라의 음식은 짜고 매운 것이 유난히 많다. 우리가 노화에 따라 얻는 한가지 혜택은 매운맛을 참을 수 있다는 것이다. 그러나 짠맛, 신맛, 쓴맛, 달콤한 맛 등은 혀 감각의 손실로 기능이 떨어진다. 따라서 60세가 되면 30세 보다 3배정도 많이 넣어야 맛의 감각을 느낄 수 있다고 한다. 나이가 들어 더욱 달게, 더욱 짜게 드시는 원인이 바로 여기에 있는 것이다. 자! 이제부터는 싱겁게 살자. 넓은 마음으로...

참고문헌

1. Babock MA, DH Paterson, DA. Cunningham. Effects of aerobic endurance training on gas exchange kinetics of older men. Med Sci Sports Exerc. 26:447-452.
2. Ogawa T, RJ Spina, WH Hyde, et al.(1992). Effects of aging sex and physical training on cardiovascular responses to exercise. Circulation. 86:494-503.
3. Smith EL, C Gilligan(1987). Effects of inactivity and exercise on bone. The Physician and Sportmedicine 15(11): 91-102.
4. Van Camp S, JL Boyer(1989). Exercise guidelines for the elderly. The Physician and Sportmedicine 17:83-88.