

서울시치매관리사업

(표지)

치매예방을 위한 운동프로그램



치매예방을 위한 운동프로그램

서울특별시 건강증진담당관
서울특별시치매센터

목 차

1. 연구목적 및 필요성.....	6
2. 치매의 유형.....	7
1) 노인성 치매(알츠하이머병).....	7
2) 혈관성 치매.....	8
3) 기타 치매(뇌종양, 알코올, 우울증 등).....	8
3. 치매의 운동효과.....	9
1) 인지기능 향상.....	9
2) 대뇌피질의 퇴화 예방.....	9
3) 알츠하이머병 예방.....	10
4) 뇌 용적 감소율 저하.....	11
5) 알츠하이머병의 진행속도 둔화.....	11
4. 혈관성 치매의 위험인자 조절을 위한 운동지침.....	12
1) 고혈압 조절을 위한 운동.....	12
2) 혈당 조절을 위한 운동.....	12
3) 콜레스테롤 조절을 위한 운동.....	13
5. 치매의 예방을 위한 일상생활 지침.....	14
6. 치매예방 운동 프로그램의 실제.....	20

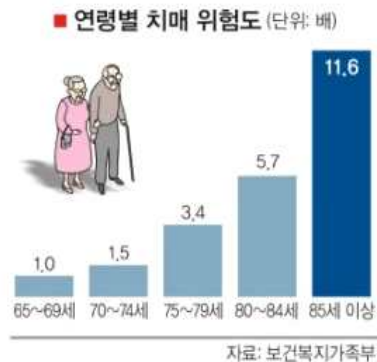
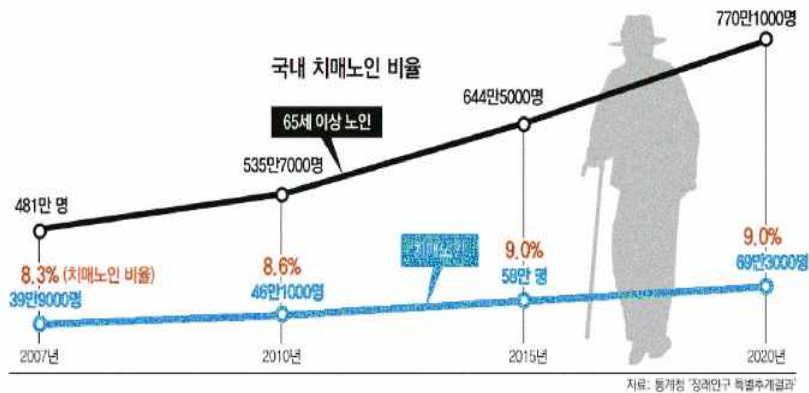
서울시치매관리사업

치매예방을 위한 운동프로그램

치매 예방을 위한 운동프로그램

1. 연구목적 및 필요성

우리나라는 2000년에 이미 고령사회에 접어들었으며, 2019년에는 노인 인구가 14.4%로 고령사회가 될 것으로 예상되며, 이미 고령사회가 된 국가를 살펴보면 치매환자가 급격히 증가하고 있는 추세이다. 치매는 현재 전 세계적으로 2천6백만 명에서 2050년에는 1억6백만 명에 이를 것으로 예상되며, 국내 (2008년 현재)의 경우에도 65세 이상 노인 5백1만6천명의 8.4%를 차지하는 42만1천명의 치매환자가 있고 2050년에는 2백만 명을 넘어설 것으로 추정되고 있다.



치매는 정상적인 두뇌가 후천적인 어떤 원인으로 손상을 받아 기억력, 언어능력, 지각판단능력, 운동수행능력, 실행기능 등 인지기능에 장애를 일으켜 일상적인

사회생활이나 직업수행에 지장을 초래하는 상태의 임상증후군이며, 원인 질환에 따라 그 종류가 80여 가지에 이른다. 신경변성질환과 뇌혈관장애, 알콜 또는 약물중독, 내분비 장애, 대사 장애, 뇌의 염증성 질환, 영양 장애, 뇌종양, 뇌 외상, 뇌수종 등 다양한 원인이 있으며, 알츠하이머병이 50~60%, 뇌혈관장애가 15~20%, 루이소체병이 15~20%정도를 차지한다. 우리나라는 뇌혈관 질환에 의한 사망이 인구 10만 명당 64.4명으로 일본과 미국에 비해 1.5~2배 정도 높으며, 뇌졸중과 관련이 있는 혈관성 치매의 환자가 점차적으로 늘어나고 있다.

따라서 이를 예방하거나 지연시키기 위한 다양한 임상연구들에서 콜린에스트레이스 억제제나 비타민 E, 피라체탐(piracetam), 로페코시버(a cyclooxygenase 2 inhibitor)가 인지 저하나 경미한 인지 손상을 가진 노인에서 치매가 발전하는 것을 예방할 수 있는지에 관한 실험이 이루어졌다. 하지만 이러한 연구들은 생각보다 희망적인 결과를 보여주지 못하였다. 현재까지도 새로운 신약 개발을 위한 연구가 계속 진행되고 있지만 효과의 측면에서 국민들에게 권장할 만한 치료 방법은 없는 실정이다.

이에 반해 운동이 치매에 미치는 영향에 관한 몇몇의 관찰 연구와 최근 시행된 종단적 연구들은 신체적으로 활동적인 사람이 치매 발생률이나 인지 기능의 저하를 막을 수 있다는 결과를 나타내는데, 이는 상당히 고무적인 것이다.

선진국에서는 이에 따라 뇌졸중과 치매 예방을 위한 다양한 교육 및 홍보프로그램, 연구 사업이 국가 정책 과제로 시행되고 있다.

따라서 우리나라도 치매의 원인이 되는 뇌혈관질환의 조기 예방 프로그램이 필요하며, 이를 위해 이미 뇌혈관 질환의 원인이 되는 성인병에 효과가 있는 것으로 밝혀진 효과적인 운동프로그램의 개발과 인지기능을 향상시킬 수 있는 운동 프로그램이 필요할 것으로 사료된다.

2. 치매의 유형

1) 노인성 치매(알츠하이머 병)

알츠하이머병은 노인성 치매의 주 원인 중 하나이다. 이 병은 대뇌피질의 신경세포가 죽어서 대뇌의 전두엽과 측두엽이 위축되거나 줄어드는 퇴행성 뇌질환이다. 노인성 치매는(알츠하이머 병) 회복이 불가능 하며 가장 흔한 치매질환이다. 주로 고령에 나타나며 모든 고유의 뇌기능이 상실되어 기본적인 일상생활 동작조차 원활하게 할 수 없다. 60세 이후에 주로 발생하게 되는데 초기에는 측두엽의 안쪽에 있는 기억과 관련된 해마구조의 신경세포가 먼저 손상을 받아 기억이 떨어지게 된다. 이후에는 증상이 진행할수록 장기 기억과 관련된 대뇌피질이 손상되면서 오래된 기억도 잃어버리게 된다. 특히 대뇌에서 단기적, 장

기적 기억력과 감정에 영향을 미치는 변연계(limbic system)와 메이넨트 기저핵(Basal nucleus of maynert)의 퇴행으로 인해서 치매가 유발되게 된다. 또한 알츠하이머 질병은 대뇌의 운동을 담당하는 부분인 대뇌 피질의 신경적 퇴화로 발전 될 수 있다.

2) 혈관성 치매

혈관성 치매는 다양한 혈관성 기전과 혈관성 병리학적 변화를 동반한 질환군이며, 다발성경색치매, 뇌경색 치매, 피질하 혈관성 치매등과 같이 몇 가지 형태의 유형들을 포함한다. 혈관성 뇌동맥 경화와 같은 병리학적 영향으로 인해 뇌의 혈액 공급이 원활하게 이루어지지 못하면 이러한 뇌의 저 혈류가 원인이 되어 뇌졸중 이후에 혈관성 질환이 발생하여 치매로 이어지게 된다. 혈관성 치매는 노인성 치매와는 달리 기억장애가 뚜렷하지 않을 수 있으며 오히려 수행기능의 소실 등 뇌의 피질하 기능 저하가 현저하게 일어나게 된다. 이러한 질환은 허혈성 병적 증상을 일으키는 특징이 있고 허혈성 병적 증상은 피질과 피질하 부위를 이어주는 신경회로를 절단하여 수행기능, 동기유발, 행동 조절 등에 장애를 초래하게 된다.

혈관성 치매 중 피질하 혈관성 치매는 가장 흔한 혈관성 치매이며, 우측 해마(right parahippocampal gyrus), 좌 뇌섬엽 (left insula) 그리고 띠이랑(cingulated gyrus)부위에 저혈류가 나타난다. 특히 이중 띠이랑(cingulated gyrus) 주위에는 치매를 일으킬 수 있는 변연계가 있고 변연계의 기능이 무너지면서 치매성 증상이 나타나게 된다.

혈관성 치매의 예방을 위해서는 질환의 가장 큰 원인이라고 할 수 있는 뇌졸중을 예방하는 것이다. 뇌졸중의 위험인자는 다음과 같다.

- 고혈압
- 당뇨
- 고지혈증
- 심장부정맥
- 흡연

따라서 혈관성 치매를 예방하기 위해서는 위와 같은 위험인자 조절이 필수적이다.

3) 기타 치매(뇌종양, 알코올, 우울증 등)

- 뇌종양: 악성 뇌종양이 급속하게 커져서 대뇌피질과 변연계의 손상을 일으켜 치매로 진행 될 수 있다. 악성 뇌종양뿐만 아니라 양성 종양이라도 서서히 진행하면서 치매를 일으킬 수 있다.

- 알코올 중독성 치매: 알코올성 치매는 장기간에 걸쳐 오는 치매이며 알코올 중독으로 입원한 환자의 약 3% 정도에서 나타난다. 술을 많이 마시는 사람들은 일반인 보다 뇌세포의 손상이 많아서 인지 기능 장애가 일반인보다 빨리 나타난다. 뇌세포 활동에 중요한 역할을 하는 비타민의 부족도 치매 발생의 원인이 되는데 술을 많이 마시는 사람들은 비타민 결핍증이 오기 쉽다.
- 우울증: 노인 우울증 환자들에서 인지기능장애가 흔히 동반 될 수 있다.

3. 치매의 운동효과

1) 인지기능 향상

미국의 아서 크래머 박사는 노인성 치매 징후가 있거나 없는 60-75세의 노인들을 대상으로 실시한 실험 결과 보통 정도의 유산소 운동을 규칙적으로 하면 노인성 인지 기능 저하를 되돌리고 뇌의 발달 능력을 지속시킬 수 있다고 하였다. 즉 일주일에 3일, 45분씩 빠른 걸음으로 걷기만 해도 유산소 체력뿐만 아니라 정신력(mental fitness)이 개선된다고 보고하였다. 이러한 유산소 운동은 스트레칭과 근육 운동만 했을 때보다 사고의 속도와 예리함이 개선되고, 뇌조직의 용적이 늘어나는 것으로 나타났다.

또한, Nurses' Health Study에서 18,766명의 여성들 중 2년간 신체 활동이 높았던 그룹의 인지 기능이 향상되었다는 보고가 있었고, 하루에 3.6km 이상 걷기를 하는 남성의 치매 발생률이 낮다는 것을 보여주는 6년간의 추적 연구도 있다. 또한 유력 학술지(JAMA)에 발표된 전향적인 연구에서, 6개월 동안 운동을 한 그룹은 대조군과 비교할 때 18개월 동안 인지 기능의 향상을 보였고, 치매 검사 표에서도 좋은 점수를 얻어 운동의 필요성이 강조되었다. 이 연구에서 사용된 중등도의 운동은 빨리 걷기, 댄스, 체육관 근력운동, 수영이며 참가자들은 이러한 운동을 1주일에 3번 약50분씩 수행하였다.

한편, 일리노이대학 연구팀은 노인들에게 나타날 수 있는 대뇌의 백색질과 회백질의 기능저하가 신체활동의 증가로 회복될 수 있고, 사고속도를 높일 뿐 아니라 뇌 조직 용적도 높이며 뇌 기능 역시 향상시키는 것으로 보고하였다. 연구팀은 "규칙적인 운동이 노인들에 있어서 노화와 연관된 인지기능 저하를 막아 치매를 예방할 수 있으며 또한 이미 손상된 신경기능을 회복시킬 수도 있다"라고 밝혔다.

2) 대뇌 피질의 퇴화 예방

알츠하이머 질병은 대뇌 피질의 신경적 퇴화로 발전 될 수 있지만 65세 이전에

꾸준한 운동은 뇌에서 운동과 감각(proprioception, discriminative touch, pain&temperature)을 담당하는 영역인 대뇌 피질(cerebral cortex)을 자극하게 된다. 이러한 자극으로 인하여 어느 정도 대뇌 피질(cerebral cortex)의 퇴화를 막을 수 있다. 많은 연구에서도 40대 이후부터의 지속적인 운동은 치매에 걸릴 확률을 낮춘다고 한다. 캔자스대학 연구팀에 의하면 신체 활동은 초기 알츠하이머 질환을 앓는 사람에게 많은 이점을 준다. 건강한 성인 56명과 초기 알츠하이머 질환을 앓는 60세 이상 노인 60명을 대상으로 심혈관 건강과 뇌 용적간의 연관성을 분석한 결과, 초기 알츠하이머 질환을 앓는 환자 중 심혈관 기능이 건강한 사람들이 기억력에 있어서 중요한 역할을 하는 뇌의 영역이 더 발달된 것으로 나타났다. 또한 신체활동이 왕성한 사람일수록 이러한 뇌의 영역이 퇴화되는 정도가 덜 한 것으로 보였다. 한편 이에 앞서 같은 연구팀에 의해 발표된 또 다른 연구는 운동이 알츠하이머 질환을 앓는 환자의 뇌 용적을 보존하는데 도움이 된다고 보고하였다. 유산소 체력이 높은 사람은 노인성 치매와 관련된 변연계(limbic system)의 손상이 늦어지고 실제로 유산소 체력이 높은 사람은 뇌의 변연계 부피가 더 크다고 밝혀졌다.

3) 알츠하이머병 예방

캐나다 라발대학 연구팀은 65세 이상 노인 4천600여명을 대상으로 5년 동안 연구한 결과, 운동을 하면 알츠하이머병에 걸릴 확률과 정신 기능이 감퇴될 가능성이 감소한다는 사실을 발표하였다. 운동을 아주 많이 하는 사람들은 운동을 하지 않는 사람에 비해 알츠하이머병에 걸릴 확률이 50% 정도 낮았고, 다른 치매나 정신병에 걸릴 확률도 40% 정도 낮은 것으로 나타났다. 연구팀은 일주일에 3차례 이상 운동을 할 경우 알츠하이머병에 걸릴 가능성이 거의 없고, 그 정도는 아니더라도 적당히 운동만 해도 알츠하이머병이나 정신 기능 감퇴로 고통 받을 가능성이 대폭 줄어든다고 보고 하였으며, 특히 여성의 경우 남성보다 운동의 혜택을 더 많이 받는 것으로 나타났다.

또한, 워싱턴 대학 웨인 맥코믹 박사 연구팀의 9년에 걸친 연구에서도, 주3회 이상 운동에 참가한 노인들이 알츠하이머병에 걸릴 위험이 30~40% 줄었는데, 특히 관찰 초기단계에서 가장 허약하다고 판정받은 노인이 규칙적인 운동을 한 후인 마지막 관찰 단계에서는 알츠하이머의 위험에서 벗어나 등 운동효과가 가장 뚜렷이 나타나는 것으로 확인하여, 누구에게나 운동이 중요하다고 강조하였다.

한편, 캘리포니아 주립대 의대 연구팀은 규칙적인 운동으로 기억 작용 및 건강한 뇌 세포 유지에 중요한 역할을 담당하는 뇌 부분의 유전자 발현이 잘 조절되는 것을 관찰하였다. 즉, 스트레스와 학습 및 기타 광범위한 외부 자극에 대해

잘 반응하게 하는 유전자의 발현이 증가 하였는데 이는 고등 인지 기능과 관련 되어 알츠하이머병 예방에 직접적인 영향을 주는 것이라고 보고하였다.

4) 뇌 용적 감소를 저하

제프리 번스 박사는 운동 군의 알츠하이머 병세 정도를 측정하기 위해 두뇌 수축량을 스캔하였다. 그 결과 운동을 하지 않은 그룹이 운동을 한 그룹보다 뇌 수축 현상의 징후가 4배나 더 많이 나타났으며, 또한 번스 박사는 운동은 잠재적으로 손실될 가능성이 있는 많은 양의 뇌 기능을 보전해 주지만, 알츠하이머병을 가지지 않은 사람에게서는 운동과 뇌의 크기 간에 관련이 없었다고 보고하였다.

한편 캔자스 대학 연구팀은 알츠하이머병을 갖는 60세 이상의 노인들의 뇌가 건강한 사람들에 비해 4배 더 빠른 위축을 보일 수 있다고 보고하였다. 또한 규칙적인 운동은 뇌로 가는 혈액량을 증가시켜 뇌세포에 산소와 영양분을 공급함으로써 뇌 용적의 감소를 막아 결국 인지수행 능력의 감소를 예방할 수 있다고 하였다.

5) 알츠하이머병의 진행 속도 둔화

한 논문에서는 치매 노인들에게 매일 체조와 자전거 타기를 60분씩 실시하였을 때 운동을 실시한 노인들이 그렇지 않은 노인들과 비교해서 약 30% 정도 보행 능력이 향상되고, 알츠하이머형 치매의 진행 속도도 늦춰진다고 보고하였다.

또한 운동 중에 한쪽만 사용하는 편측성이 아닌 양측성이면서 양손의 활발한 움직임이 있는 운동들은 뇌에서의 좌, 우 반구를 동시에 사용하면서 활발한 뇌의 사용을 요구하므로 치매의 예방에 효과적이라고 보고하였다.

한편 5개월간 능동적인 신체활동에 참가한 사람들의 대뇌 피질에서 뇌의 고위 중추로의 정보전달을 방해하는 비정상 단백질인 베타 아밀로이드(β -amyloid)수준이 감소하였다고 아드랄드 등이 보고하였다. 이는 능동적 신체활동이 알츠하이머의 발병 및 악화를 방지하여 치매를 예방하는 효과를 가져 온다는 것을 알려준다.

4. 혈관성 치매의 위험인자 조절을 위한 운동지침

1) 고혈압 조절을 위한 운동

혈관성 치매의 가장 큰 원인중의 하나는 고혈압이다. 이러한 고혈압으로 인한 뇌졸중 혹은 뇌혈관의 손상은 결국 혈관성 치매를 일으킬 수 있는 큰 원인이 된다. 최근 약물을 투여하지 않고 혈압을 저하시키는 고혈압에 대한 운동요법의 유효성이 주목 받고 있다. 고혈압을 운동으로 조절하거나 꾸준한 운동이 고혈압에 도움이 된다는 논문과 연구는 일반적으로 많이 알려져 있고 고혈압 환자에게는 말초혈관저항의 감소가 운동요법의 중요한 목적이기 때문에 유산소성 운동이 고혈압에 큰 도움을 주게 된다.

실제로 한 논문에서는 환자를 대상으로 15~20분의 준비 운동과 30~40분의 자전거, 그리고 20~30분의 근력 운동과 유연성 운동, 마지막으로 10분간의 정리 운동을 4개월 간 실험군의 모든 고혈압 환자에게 실시한 결과 평균 수축기 혈압이 8.6mmHg, 그리고 이완기 평균 혈압이 6.5mmHg 감소한 것으로 보고 되었다. 다음은 고혈압 환자를 위한 운동지침이다.

• 고혈압 조절을 위한 운동

구성	내용
빈도	- 가급적 매일 유산소 운동 - 주2~3회 저항 운동
강도	- 중등도의 강도(40~60% VO ₂ R)로 유산소 운동 - 1RM의 50~60% 강도로 저항 운동
시간	- 30분 지속 또는 간헐적인 10분 운동으로 30~60분 유산소 운동 - 8~12회씩 1세트 반복하는 저항 운동
종류	- 조깅, 사이클, 수영 등의 유산소 운동 - 8~12가지의 장비나 프리 웨이트를 이용한 대근육군 저항 운동

2) 혈당 조절을 위한 운동

고혈압과 함께 혈관성 치매의 원인이 되는 요인 중의 하나는 당뇨이다. 전 세계적으로 많은 나라에서 당뇨로 인해 뇌졸중이 발생하며, 이로 인한 사망자들이 증가하고 있다. 전 세계적으로 2형 당뇨를 앓고 있는 인구는 매우 빠르게 증가하여 2009년 현재 약 100만 명 이상에 이를 것으로 추정된다. 게다가 전형적인 뇌졸중의 원인인 고혈압, 고지혈증, 심부전, 심근경색은 일반적으로 당

노를 가진 환자에게서 쉽게 발견될 수 있고 이러한 당뇨는 허혈성 뇌졸중을 일으킬 수 있는 가장 중요한 원인중 하나가 된다.

좌식 생활 인구에게서 당뇨의 발병률이 높아지게 되고 신체활동 혹은 운동이 2형 당뇨를 조절한다는 것은 많은 연구를 통해서 익히 알려진 사실이다. 당뇨병 환자에 있어 운동의 효과는 글루코스 내성 발달, 인슐린 민감성 증가, 당화혈색소 감소, 그리고 인슐린 요구량 감소를 포함한다. 뿐만 아니라 당뇨 환자들에게 운동의 부가적인 이점은 체지방 감소, 혈압 감소, 체중관리, 심폐지구력 향상, 그리고 삶의 질 향상이다.

실제로 한 연구에서 당뇨환자들에게 유산소 운동을 약한 강도로(40~55% VO₂peak) 주당 170분씩 시켰을 경우 이 환자들에게서 인슐린 활동이 증가되었다고 보고되었다.

• 당뇨 조절을 위한 운동

구성	내용
빈도	- 주3~7회 가급적 매일 유산소 운동 - 주2~3회 저항 운동
강도	- 중등도의 강도(50~80% VO ₂ R)로 유산소 운동 - 1RM의 50~70% 강도로 저항 운동
시간	- 하루20~60분, 주300분 이상의 유산소 운동 - 8~12회씩 2~3세트 반복하는 저항 운동
종류	- 조깅, 수영 과 같이 리드미컬 하고 지속적으로 대근육을 사용하는 유산소 활동 - 대근육군을 포함한 웨이트, 저항 운동

3) 콜레스테롤 조절을 위한 운동

고지혈증은 혈중 지질과 지단백의 농도가 비정상적인 것으로 관상동맥 심질환과 뇌졸중의 중요한 원인이 될 뿐만 아니라 뇌의 피질하 뇌졸중의 원인이 되어 혈관성 치매가 발생할 수 있다. 또한 고지혈증은 일반적으로 고혈압, 비만과 같은 질환을 동반하기 쉽기 때문에 이로 인한 뇌혈관 손상의 결과를 불러올 수 있다. 고지혈증의 치료로는 생활 습관의 개선이 중요한데 이는 신체 활동의 증가와 체중 감소를 포함하게 된다. 특히 유산소 운동은 고지혈증 환자에게서 혈중 지질과 지단백질의 개선을 보였다. 최대산소 소비량의 50% 강도로 30분씩 주 3회에 걸친 운동을 3개월 동안 한 경우 실험군의 혈중지질이 크게 감소되었다는 보고가 있다.

• 고지혈증의 조절을 위한 운동

구성	내용
빈도	- 주5~7회 유산소 운동 (칼로리 소비를 최대화하기 위해 가급적 매일 실시) - 주2~3회 저항 운동
강도	- 40~50% VO_2R 강도로 유산소 운동 - 1RM의 60~70% 강도로 저항 운동
시간	- 하루30~60분의 유산소 운동 - 8~12회 또는 15회씩 2~3세트 반복하는 저항 운동
종류	- 대근육을 사용하는 유산소성 신체활동 - 대근육군을 포함한 웨이트, 저항운동 또는 체중지지 활동

5. 치매의 예방을 위한 일상생활 지침

1) 스트레스를 줄이고, 우울증을 예방하라

스트레스에 대한 뇌의 반응은 스트레스 호르몬인 코티솔(cortisol)수준의 상승으로 대표된다. 스트레스로 인한 지속적인 코티솔 수준의 상승은 노화와 관련하여 골다공증, 혈관질환, 치매를 유발하게 된다.

우울증 또한 지속적인 코티솔 수준의 상승과 관련이 있다. 우울증 또는 우울증의 징후는 일상 활동의 수행력을 감소시키고, 골다공증의 위험 요소가 되며, 심혈관 질환, 인지기능 감소로 결국에는 치매를 유발하게 된다. 코티솔 수준이 높으면서 우울증의 증상이 있는 환자는 인지 기능이 감소하게 된다. 또한 우울증 징후가 증가하면 할수록 인지기능의 감소가 더 커지게 된다.

또한, 낮은 자기 효능감 이나 자신감은 강한 감정적 스트레스의 형태로 이어진다. 낮은 자기 효능감을 갖는 사람들은 인지행동 업무를 수행할 때 코티솔 수준이 6배 이상 증가한다. 이러한 형태의 반응이 그러한 대상자들에게 만성 스트레스와 우울증을 유발하게 만들고 결국 인지기능 감소와 치매를 유발하게 된다.

따라서 우울증, 스트레스 감소 및 자기 효능감 향상을 위해 다음과 같은 생활지침을 실천해야 한다.

- 영양관리와 자신에게 맞는 수면습관을 유지한다.
- 가족들과 많은 시간을 같이하며, 가족 모두가 즐거울 수 있는 일을 찾는다.
- 부부간 숨김없는 대화를 갖고 서로의 얘기를 충분히 들어주고 노력한다.

- 가능하면 친한 사고 그룹을 많이 갖는다.
- 경쟁적인 생활태도를 지양하고 사회생활에서 공동체 의식을 갖는다.
- 돈이나 자식의 성공에 지나치게 집착하지 않는다.
- 자신과 주변 환경에 대해 긍정적인 사고를 갖도록 한다.
- 조그만 즐거움에도 웃음과 기쁨을 잃지 않도록 한다.
- 항상 감사하는 마음을 갖고, 미움, 적개심, 분노를 적절히 승화한다.
- 성공했던 과거를 기억나게 하는 성공 목록을 만든다.
- 할 수 있는 일을 먼저 시도해 본다.

2) 혈압을 조절하라.

혈압은 혈액이 동맥벽에 미치는 압력으로, 140/90mmHg 이상일 경우 고혈압이라고 한다. 고혈압의 빈도는 연령의 증가에 따라 지속적으로 증가해 65세 이상 인구의 경우 2/3 이상이 고혈압에 이환되는 것으로 알려져 있고, 이들 노령 인구의 경우 다른 연령층과 비교해 혈압 조절 정도가 가장 불량한 것으로 알려져 있다. 고혈압은 뇌혈류 장애를 초래하여 뇌졸중을 유발하고, 뇌졸중으로 인한 뇌세포의 파괴와 혈관이 좁아지면서 더욱 심화되는 뇌혈류 장애는 결국 치매에 걸릴 확률을 높인다. 특히 수축기 혈압이 160mmHg 이상인 경우 그렇지 않은 사람에 비해 치매에 걸릴 확률이 2.3배 높다. 하지만 연구 결과, 혈관성 치매는 물론 치매에 있어 또 하나의 중요 원인 질환인 알츠하이머 병 역시 고혈압 환자에서 그 발생 빈도가 증가되어 있는 것이 알려지게 되었다. 이는 고혈압에 의해 유도되는 뇌혈관의 손상이 뇌실질 조직에의 산소 공급을 저하시켜 알츠하이머병의 원인 물질인 베타 아밀로이드의 축적과 산화 라디칼의 생성을 촉진시키는 기전에 의한 것으로 알려져 있다. 실제로 고혈압 환자의 뇌조직 검사 상 혈관의 손상 이외에도 피질 하 탈수초화(subcortical demyelination), 뇌실질 위축, 뇌실 확장 등이 발생하는 것으로 알려져 있어 고혈압이 뇌의 인지 기능을 저하시키는 것에 대해서는 의심의 여지가 없을 것으로 생각된다. 이에 대한 예방 지침은 아래와 같다.

- 일일 염분섭취량을 5g(티스푼 2개)으로 줄여 저 염식을 한다.
- 평소 정기적인 혈압 측정을 통해 자신의 혈압을 확인하고, 혈압이 높으면 의사에게 진료를 받는다.
- 하루 30분 중, 저 강도의 운동을 주 3회 이상 한다.

3) 적정 체중을 유지하라.

부적절한 체중 관리는 다양한 질병을 유발하는데 특히 알츠하이머 및 치매를 유발하는 것으로 알려져 있다. 복부비만이 있는 사람의 경우 지방분해과정에서

일어나는 여러 독성물질들이 뇌세포에 직접적인 악영향을 끼쳐 혈관성 치매를 일으킨다. 또 복부에 쌓여있던 지방들이 녹아 뇌에 미세혈관을 막게 되면서 치매의 간접적인 원인으로 작용한다. 즉 복부비만은 혈류의 공급이 복부의 피하지방으로 집중, 미세혈관 순환장애에 의한 치매의 가능성을 높이게 되는 것이다. 복부비만이 심한 상위 20% 그룹에서 하위 20% 그룹에 비해 치매확률이 2.72배 높은 것으로 나타나기도 하였다.

한편 여성의 경우 중년기에 똥똥했던 여성들이 정상체중인 여성들에 비해 알츠하이머의 발병 위험이 6배가량 더 크다. 또한 알츠하이머 질환이 발병한 가운데 특히 허리둘레가 큰 중년여성들이 향후 치매 발병 위험이 높다.

반면 남성의 경우 체중이 적게 나가는 마른 사람들이 치매 등 퇴행성뇌질환이 발병할 위험이 정상체중인 사람들에 비해 5배 이상 높은 것으로 나타났다.

복부비만을 예방하기 위해서는 에너지 소비에 필수적인 물을 하루에 2리터 이상 먹어주며, 지방연소에 효과적인 비타민과 무기질, 섬유질이 함유된 야채, 채소, 김치 등을 섭취하도록 한다.

또한 체중 변화가 알츠하이머질환 발병 위험에 영향을 미친다. 30~50세 사이 체중이 크게 증가한 남성의 경우 체중이 일정하게 유지된 사람에 비해 치매 발병위험이 3.7배 높은 반면 여성의 경우에는 30~45세 사이 체중이 준 것이 치매 발병 위험을 2배가량 높게 된다.

따라서 치매발병예방을 위해 연령과 성별에 맞는 건강한 체중과 체중감량 전략을 수립해야한다. 이를 위해 규칙적인 생활습관을 유지하고 최소 주 3일 이상 꾸준한 운동을 실천하며, 균형 잡힌 식사를 하는 것이 바람직하다.

4) 과음을 피하라.

음주는 뇌 기능에 영향을 미친다. 장기간의 과음은 뇌신경세포의 세포막 손상을 통해 뇌신경세포의 소실을 유발하여 치매 발생을 촉진한다.

성인은 연령이 10년 지남에 따라 뇌 용적은 약 1.9% 가량 줄어든다. 또한 술을 많이 마실수록 뇌용적이 작아지며 이 같은 현상은 남성들 보다 여성에 있어서 더 확연한 것으로 나타났다. 즉 소량의 음주가 심장에는 이로울 수 있을지 몰라도 뇌에는 해롭다고 할 수 있다.

한편 만성 알코올 중독의 경우 비타민 B1 결핍에 의한 뇌손상이 일어나기도 하므로 일일 알코올 섭취량을 50g(소주5잔, 맥주 3명)이내로 줄인다.

5) 콜레스테롤을 조절하라.

혈중 과도한 콜레스테롤은 동맥경화를 일으켜 혈류의 흐름을 방해 하고 특히 뇌로 가는 혈액 공급을 감소시켜 치매를 일으키게 된다. 특히 콜레스테롤 수치가 250mg/dl 이상인 경우 치매 발병 확률은 정상인에 비해 2.1배 높아진다. 또

한 콜레스테롤 수치가 200mg/dl 이하인 사람에 비해 240mg/dl 이상인 사람들이 알츠하이머 치매가 발병할 위험이 57% 높다. 반면 몸에 좋은 고밀도 지단백 콜레스테롤(HDL-C)이 저하된 중년 성인들에게 알츠하이머 및 치매의 발병위험이 높은 기억력 감소가 높게 나타난다.

한편 혈중 콜레스테롤 수치를 낮추는 약은 치매 증상의 개선 및 치매 발병 위험을 낮춘다. 콜레스테롤의 조절을 위한 지침은 아래와 같다.

- 콜레스테롤이 많이 함유된 계란 노른자, 새우, 게, 오징어, 버터 등의 섭취를 삼가한다.
- 식물성 섬유소가 많은 콩, 과일, 야채류를 많이 섭취한다.
- 탄수화물과 알코올 섭취를 줄인다.
- 콜레스테롤이 높을 경우 의사에 처방에 따라 약물을 복용한다.

6) 혈당을 조절하라.

당뇨병(diabetes mellitus ; DM)이란 췌장에서 분비되는 인슐린의 부족이나 세포에서의 인슐린 저항으로 탄수화물, 지방, 단백질 대사에 이상이 생겨 발생하는 만성적이고 지속적인 병을 말한다. 8시간 이상 금식 후 혈청에서 측정한 당의 농도가 126mg/dl 이상이거나 무작위로 채혈한 혈청당의 농도가 200mg/dl 이상이면서 전형적인 증상이 있는 경우, 경구 당부하 검사에서 2시간 혈당이 200mg/dl 이상인 경우가 서로 다른 날에 2회 이상 나타나면 당뇨병으로 진단된다. 당뇨병은 심혈관 질환 및 뇌졸중을 유발하여 혈관성 치매의 발병률을 높인다.

한편 혈당 자체만으로도 인지기능에 영향을 미친다는 연구 결과가 있다. 혈당이 높을수록 2형 당뇨병 및 기타 다른 심혈관 질환 위험인자를 가진 환자에서 인지기능이 더 크게 저하되었는데 당화혈색소가 1% 가량 증가 시 각종 인지기능 검사지수가 0.11~1.75 포인트 가량 저하되었다. 따라서 당뇨병을 앓는 환자의 경우 만성적으로 혈당이 높을 경우 인지기능이 저하될 위험이 높기 때문에 당화혈색소를 낮추어 주는 것이 이 같은 인지기능 저하를 막을 수 있다. 이에 대한 예방을 위해,

- 적절한 체중 즉 체질량지수(체중(kg)/신장(m²))를 25kg/m²으로 유지한다.
- 저, 중강도의 운동을 주 3~5일, 30분 이상 한다.

7) 담배 NO

흡연은 중년의 기억력 저하를 일으키는 원인으로 흡연으로 인해 중년기에 인지장애를 가진 사람은 다른 사람보다 치매가 빨리 발생할 가능성이 있다.

또한 중년기 흡연은 기억력과 추리력을 낮추고, 오래전에 금연한 사람들에 비해 흡연자들은 기억력, 어휘량, 언어 유창성에서 인지장애가 발현된다.

한편 흡연은 심혈관질환의 직접적인 원인이 되며, 특히 동맥경화를 일으키는 주범으로 뇌혈관성 치매를 일으키고, 흡연자는 비 흡연자에 비해 치매에 걸릴 확률이 2배 높아진다. 따라서 치매 예방을 위해 흡연을 절대 금지한다.

8) 알맞은 영양섭취를 하라.

지나친 당분 섭취를 제한 한다. 설탕 즉 포도당은 뇌의 주요 에너지원이다. 혈액속의 당분 농도인 혈당치는 기억력과 기분 모두에 영향을 미친다. 혈당치가 너무 떨어지면 신경이 예민해지고 새로운 정보를 학습하는데 어려워지고 심하면 혼수상태에 빠지기도 한다. 반면 우리의 뇌는 혈당치가 너무 높아도 기능을 제대로 하지 못한다. 특히 청량음료나 가공식품에 다량 포함되어 있는 단당류를 많이 섭취하면 뇌세포 손상, 조기노화, 치매 등 퇴행성 뇌질환의 발생을 촉진하게 된다. 원활한 뇌 기능과 좋은 기분을 위해 혈당치를 정상으로 유지하도록 노력해야 하며, 뇌세포를 손상시킬 수 있는 지나친 당분 섭취를 줄이는 것이 필요하다.

9) 좋은 지방을 섭취하고 나쁜 지방의 섭취를 피한다.

현재까지의 일관된 연구 결과는 지방 섭취를 줄일수록 알츠하이머병의 위험이 낮아진다는 것이었다. 그러나 극단적인 지방 제한은 뇌의 성장에 중요한 역할을 하는 콜레스테롤의 감소로 인해 오히려 역효과를 일으킬 수 있다. 따라서 고 콜레스테롤 혈증으로 진단받은 경우를 제외하면 지나친 제한보다는 몸에 좋은 지방을 섭취하고 나쁜 지방을 피하는 것이 중요하다.

오메가3는 좋은 지방이라 불리며 DHA, EPA, 리놀레산 등이 여기에 속한다. DHA와 EPA는 각종 해산물과 등 푸른 생선에 많이 함유되어 있으며, 리놀레산은 푸른잎 채소, 견과류, 아마씨를 통해 섭취할 수 있습니다. 그 외 단불포화 지방이 풍부한 올리브유도 뇌혈관 질환 예방과 기억력 증진에 도움이 된다.

오메가-6는 나쁜 지방이라 불리는데 만성적인 뇌의 염증을 유발하여 알츠하이머병을 비롯한 퇴행성 뇌질환을 일으킬 수 있다. 오메가-6는 동물성 포화지방(육류, 우유, 버터, 치즈), 경화 식물성 기름(옥수수, 홍화씨, 해바라기씨 기름)등에 많이 함유되어 있다. 따라서 오메가-6 함유 식품을 피하고 오메가-3가 함유된 식품을 많이 섭취하는 것이 필요하다.

10) 비타민을 적절히 섭취하라.

기억력이 감퇴된 환자가 병원을 방문했을 때 혈중 비타민 B12, 엽산농도를 체크하는 것이 필수적이다. 비타민 B12나 엽산의 결핍이 기억력을 퇴화시킬 수 있기 때문이다.

- 비타민B1 은 뇌의 유일한 에너지원인 포도당을 연소시키는 작용을 하여 생

선, 살코기, 우유, 닭고기, 현미 등에 풍부하다. 비타민 B2 역시 뇌의 대사활동에 필수요소로서 기억력 감퇴를 예방하는 작용을 하며, 쇠고기, 돼지고기, 콩류, 견과로, 간 등에 많다.

- 비타민E 는 뇌 세포막의 지방을 산화 시키는 유해산소(유리기)를 막아주는 항산화 작용에 중요한 역할을 한다. 따라서 결핍될 경우 유해산소로 인해 신경세포의 정상적 기능에 장애가 발생한다.
- 비타민 C도 비타민 E와 같이 유해 산소를 중화시키는 항산화 효과를 가지므로 충분한 섭취가 필요하다.
- 비타민 D의 결핍은 노인들에게 낙상 및 우울한 기분을 유발하게 된다.

따라서 비타민이 풍부한 식품을 섭취하고, 그렇지 못할 경우 종합 비타민제를 통해 부족한 비타민을 보충한다.

11) 뇌에도 좋은 항산화 식품을 섭취한다.

몸에서 발생하는 활성산소는 뇌세포를 손상시키는 유해한 작용을 하는 산소이다. 따라서 활성산소의 작용을 억제할 항산화 효과가 있는 식품을 섭취하는 것은 치매 예방에 도움이 된다. 과일과 채소는 대표적인 항산화 식품이다. 식품별 항산화 능력 평가에서 말린 자두, 건포도, 블루베리, 검은 딸기, 시금치, 케일, 브로콜리, 근대 등, 색이 짙은 과일과 채소가 높은 항산화 효과가 있는 것으로 밝혀져 있다.

12) 지나친 카페인 섭취를 피한다.

카페인을 뇌 기능에 좋은 영향을 미치기도 하지만 나쁜 영향을 준다. 카페인은 피로를 몰아내고 긴장과 주의력을 높여주며 단기적으로 학습 및 회상능력을 강화시켜 준다. 커피를 마시는 사람이 안 마시는 사람에 비해 파킨슨병에 걸릴 확률이 1/5에 불과하다. 그러나 뇌의 기능을 증진시키는데 도움을 주는 카페인의 양은 오전과 한낮에 한잔씩 정도(카페인 100-200mg)이다. 이보다 더 많이 섭취해 뇌를 자극하는 것이 이득이 없다. 오히려 부작용으로 과민성, 불면증을 야기하며, 금단 시 두통, 피로, 집중력 저하, 우울증을 초래할 수 있다.

6. 치매 예방 운동프로그램의 실제

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 유산소 운동 ◆◆◆

- ▶ 유산소 운동은 인지 기능을 향상시키고, 노화에 따른 뇌조직의 감소를 줄여줍니다.
- ▶ 다양한 도구를 사용하면 동적 평형성과 민첩성, 협응력 등의 개선을 함께 도모 할 수 있습니다.
- ▶ 몇 가지 동작을 연속적으로 수행하는 연결 운동은 기억력과 집중력을 기르는데 도움이 됩니다.

1. 런닝머신(핑지걷기) 또는 고정식 자전거



- ▶ 런닝머신(핑지걷기) 또는 고정식 자전거를 중간 또는 고강도로 수행한다.

1) 중간 강도

- ① 10점 스케일의 자각인지도에서 5~6점에 해당하는 수준.
- ② 시간 및 빈도 : 최소 30분, 주5회

2) 고강도

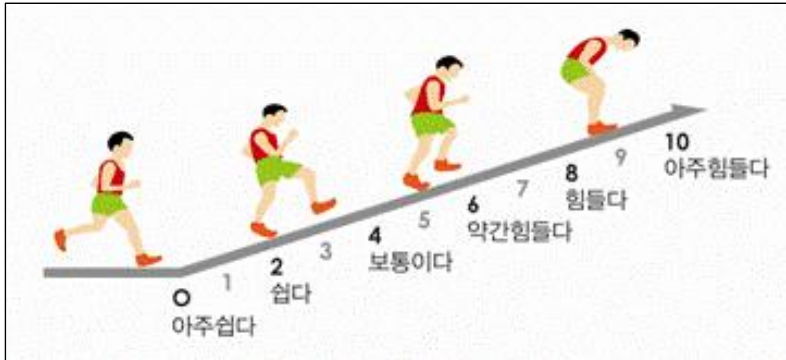
- ① 10점 스케일의 자각인지도에서 7~8점에 해당하는 수준.
- ② 시간 및 빈도 : 20~25분, 주3회

3) 중간 강도+고강도

- ① 중간 강도와 고강도의 운동을 번갈아가면서 수행한다.
- ② 시간 및 빈도 : 20~30분, 주3~5회

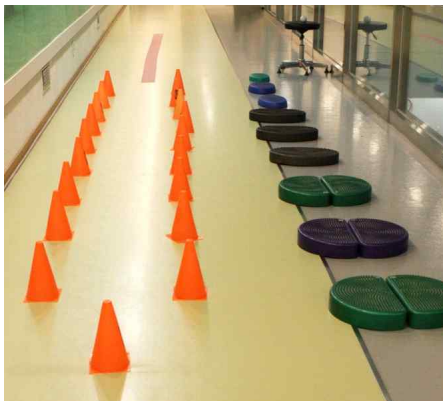
◆◆◆ 치매 예방 운동 : 유산소 운동 ◆◆◆

<참고> 자각인지도



- ▶ 자각인지도의 그림과 설명을 참고하여 운동 중 자신의 신체 상태를 평가하고, 운동 강도를 설정한다.
- 5~6(보통이다~약간 힘들다) - 중간 강도의 운동에 해당된다.
 - 7~8(약간 힘들다~힘들다) - 고강도의 운동에 해당된다.

2. 치매 예방을 위한 걷기 운동 (도구사용)



- ▶ 준비물 : 테이프, 콘(또는 장애물), 폼 패드(또는 베게), 작은 공 등

1) 방법

- ① 필요한 도구를 준비하고, 4개의 코스를 설치한다.
- ② 이때 코스의 길이는 5M씩 4코스, 총 20M에서 시작하여 점차 늘려간다.
- ③ 4개의 코스를 도는데 소요되는 시간을 기록하고, 이를 단축시킬 수 있도록 노력한다.

2) 시간 : 20~30분. 10~15분씩 여러 번으로 나누어 실시해도 된다.

3) 빈도 : 주3~5회

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 유산소 운동 ◆◆◆

<코스1> 직선으로 똑바로 걷기



▶ 테이프를 바닥에 직선으로 붙이고, 그 위를 최대한 똑바로 걷는다.

<코스2> 지그재그 걷기



▶ 콘(장애물)을 두 줄로 설치 한 후, 콘 사이를 지그재그로 걷는다.

<코스3> 불안정한 지면 위 걷기



▶ 폼 패드(배게)를 일정한 간격으로 설치한 후, 그 위를 최대한 중심을 잡으며 걷는다.

<코스4> 공 던지며 걷기



▶ 공을 오른손에서 왼손으로, 다시 왼손에서 오른손으로 던져 받으면서 걷는다.

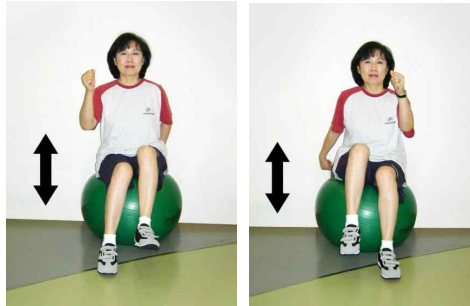
4. Ball을 이용한 유산소 운동



- 1) 방법 : 각각의 동작을 조합하여 반복 수행한다.
- 2) 시간 : 20~30분, 10~15분씩 여러 번으로 나누어 실시해도 된다.
- 3) 빈도 : 주3~5회

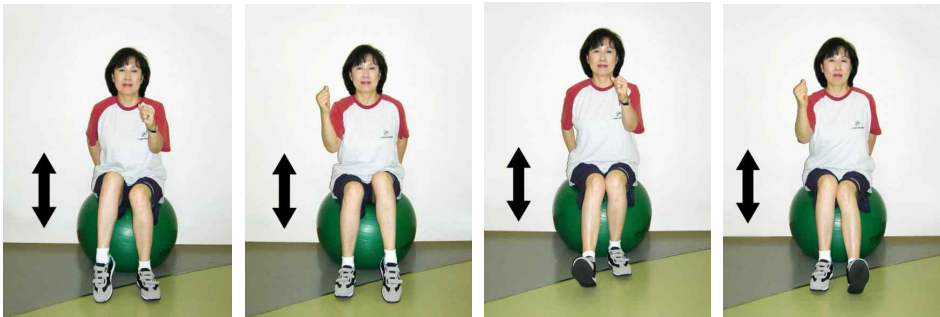
◆◆◆ 치매 예방 운동 : 유산소 운동 ◆◆◆

<동작1> 행진하기



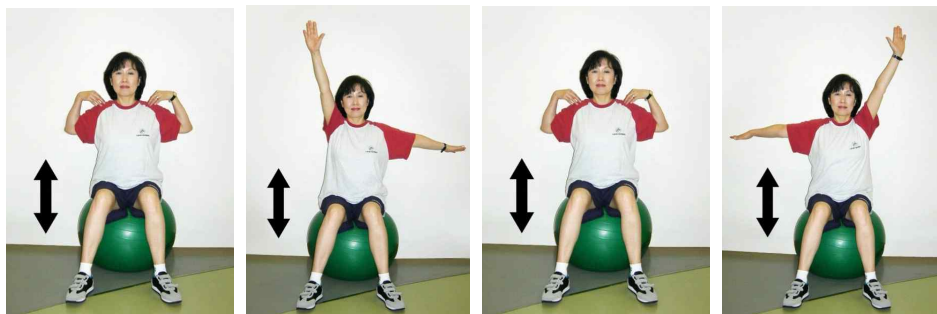
- ▶ 볼 위에 바른 자세로 앉아 체중을 이용하여 볼에 반동을 주며 행진하듯이 걷는다.
- ▶ 이 때 양 팔을 흔들고, 무릎을 들어올리며 걷는다.

<동작2> 발끝/뒤꿈치 짚기



- ▶ 반동을 주며 한 발을 앞으로 뻗어 발끝 또는 뒤꿈치로 바닥을 짚는다.

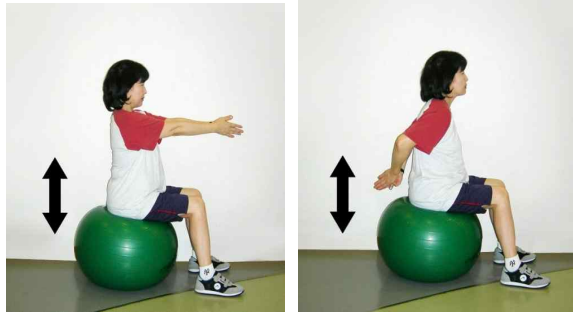
<동작3> 비대칭으로 팔 뻗기



- ▶ 반동을 주며 두 손을 어깨에 올린다.
- ▶ 다시 반동을 주며 오른팔은 위로, 왼팔은 옆으로 뻗는다.
- ▶ 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.

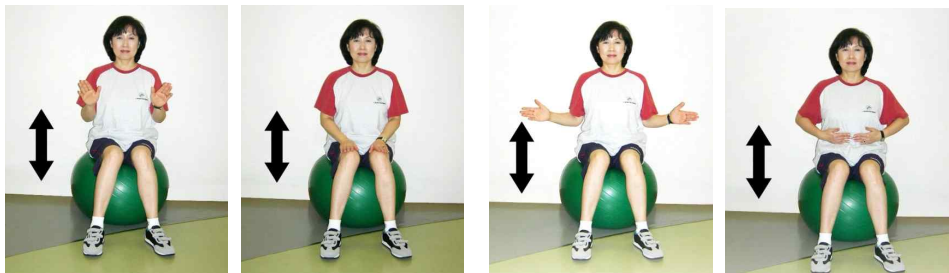
◆◆◆ 치매 예방 운동 : 유산소 운동 ◆◆◆

<동작4> 앞뒤/위아래로 박수치기



- ▶ 반동을 주며 상체 앞뒤로 박수를 친다.
- ▶ 반동을 주며 위로는 박수, 아래로는 볼의 측면을 친다.

<동작5> 전신 두드리기



- ▶ 반동을 주며 상지와 하지 및 복부를 가볍게 두드린다.
- ① 팔 두드리기
- ② 다리 두드리기
- ③ 복부 두드리기

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 스트레칭/관절운동 ◆◆◆

- ▶ 복식호흡은 뇌로 공급되는 산소의 양을 증가시켜 뇌를 활성화 시키는데 도움이 됩니다.
- ▶ 손과 발을 동시에 사용하는 동작은 운동을 담당하는 뇌의 일부를 자극하는 효과가 있습니다.
- ▶ 말초 감각을 활성화하는 동작은 감각을 담당하는 뇌의 일부를 자극합니다.
- ▶ 몸의 중양선을 중심으로 사지가 교차하는 동작을 하면 뇌의 좌우를 동시에 활성화 시킬 수 있습니다.

1. 복식호흡



- 1) 최대한 편안하게 눕거나 또는 앉은 자세에서 손을 복부에 얹어 놓는다.
 - 2) 숨을 들이 마실 때 복부에 얹어 놓은 손을 민다는 느낌으로 복부 및 옆구리 부위가 최대한 부풀도록 천천히 들숨을 유지한다.
 - 3) 숨을 내뿜을 때는 반대로 부풀었던 부위가 들어가도록 천천히 날숨을 유지한다.
- ▶ 20회 반복

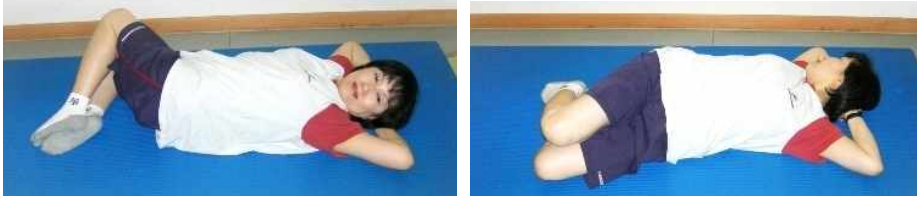
2. 합척자세



- 1) 누운 자세에서 팔은 위로, 다리는 아래로 뻗는다.
 - 2) 이 때 손바닥은 마주보고, 양 발은 서로 모은다.
 - 3) 팔을 구부리면서 손을 몸 중심으로 당기고, 동시에 다리를 구부리면서 발 또한 몸 중심으로 당긴다.
 - 4) 처음 자세로 되돌아간다.
- ▶ 10회 반복
- ☞ 상지와 하지의 협응력을 향상시키기 위해 팔과 다리 동작이 동시에 이루어지도록 한다.

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 스트레칭/관절운동 ◆◆◆

3. 무릎 돌리기



- 1) 누운 자세에서 양 무릎을 구부려 세우고, 양 손은 각지를 껴서 머리 뒤에 놓는다.
 - 2) 양 무릎을 오른쪽으로 눕히고, 동시에 머리는 반대(왼쪽)방향으로 돌린다.
 - 3) 이어서 양 무릎을 왼쪽으로 눕히고, 머리는 반대(오른쪽)방향으로 돌린다.
- ▶ 20회 반복

4. 다리 얹어 몸 쪽 당기기



- 1) 누운 자세에서 오른발을 왼쪽 무릎 위에 얹는다.
 - 2) 두 다리를 들고, 다리 사이에 손을 넣어 왼쪽 허벅지를 감싼다.
 - 3) 오른쪽 둔부가 늘어나는 것을 느끼면서 몸 쪽으로 당겨 유지하고, 좌우를 번갈아가며 실시한다.
- ▶ 15초씩 3번 반복

5. 다리 구부려 허리 비틀기



- 1) 누워서 양팔은 벌리고 다리는 쭉 편다
 - 2) 오른쪽 다리를 구부려 반대편으로 넘기고 고개는 오른쪽으로 돌린다.
 - 3) 허리와 골반부위에 힘을 최대한 빼서 유지하고 좌우를 번갈아가며 실시한다.
- ▶ 15초씩 3번 반복

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 스트레칭/관절운동 ◆◆◆

6. 몸통 앞뒤 돌리기



- 1) 누운 자세에서 양쪽 무릎을 굽히고, 양손으로 무릎을 잡아 몸 쪽으로 최대한 당긴다.
- 2) 고개를 들고 턱을 당겨 몸통을 최대한 동그랗게 만든다.
- 3) 탄력을 이용, 몸통을 위아래로 움직여서 등 전체와 엉덩이가 번갈아가며 바닥에 닿도록 한다.

▶ 20회 반복

7. 발목 잡아 뒤로 당기기



- 1) 왼쪽팔로 머리를 받치고 옆으로 눕는다.
- 2) 오른손으로 오른쪽 다리의 발목을 잡고 뒤로 당긴다.
- 3) 오른쪽 다리의 앞쪽 허벅지가 늘어나는 것을 느끼면서 유지하고, 좌우를 모두 실시한다.

▶ 15초씩 3회 반복

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 스트레칭/관절운동 ◆◆◆

8. 앉아서 몸통 돌리기



- 1) 두 다리를 펴고 앉은 자세에서 오른쪽 다리를 왼쪽으로 넘겨 세운다.
- 2) 왼팔을 펴서 오른쪽 다리를 왼쪽으로 밀면서 몸통과 고개를 돌려 오른쪽을 본다.
- 3) 오른쪽 둔부와 허리부위가 늘어나는 것을 느끼면서 유지하고, 좌우를 번갈아가며 실시한다.

▶ 15초씩 3회 반복

9. 손목, 발목 돌리기



- 1) 허리를 똑바로 펴고 앉은 자세에서 다리를 뻗고, 팔은 주먹을 쥔 채 앞으로 뻗는다.
- 2) 손목과 발목으로 최대한 크게 원을 그리며 천천히, 동시에 돌린다.

▶ 바깥쪽 및 안쪽으로 돌리기를 각각 10회씩 반복

손목과 발목 관절의 전체 가동 범위에서 운동이 되도록 최대한 크게 원을 그리며 돌린다.

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 스트레칭/관절운동 ◆◆◆

10. 앞, 뒤 박수치기



- 1) 선 자세에서 양팔을 최대한 편 채로 몸통 앞, 뒤로 박수를 친다.
- 2) 걸으면서도 위 동작을 실시한다.

▶ 20회 반복

11. 허리 굽혀 몸통 돌리기



- 1) 선 자세에서 발은 어깨 넓이 정도로 벌리고, 팔은 편 채로 어깨 높이만큼 양 옆으로 올린다.
- 2) 고관절을 90도로 숙이고, 오른손은 왼발로, 왼손은 오른발로 향하게 하여 몸통을 돌린다. 좌우 몸통 돌리기를 번갈아가며 실시한다.

▶ 20회 반복

☞ 허리를 숙여 생길 수 있는 요통을 방지하기 위하여, 반드시 허리를 펴고 동작을 수행한다.

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 스트레칭/관절운동 ◆◆◆

12. 사지털기



- 1) 누운 자세에서 팔과 다리를 편 채 앞으로 올린다.
- 2) 사지에 있는 먼지를 털어내듯이 손목, 발목을 가볍게 흔든다.
- 3) 동작이 끝나면 팔, 다리를 위아래로 뺀다.

▶ 10초씩 3번 반복

 허리의 과도한 움직임으로 인한 요통을 방지하기 위하여, 복부에 힘을 주어 몸통을 최대한 고정하고 동작을 수행한다.

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 근력/고유수용성/밸런스 운동 ◆◆◆

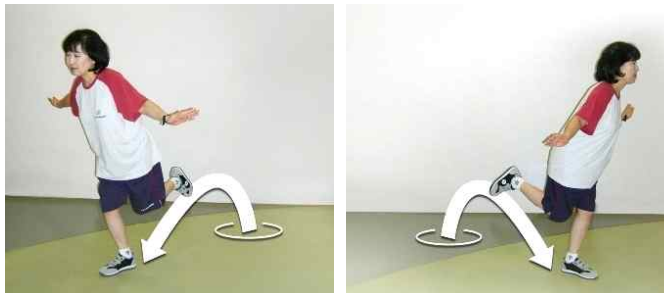
- ▶ 균형을 유지하는 운동은 감각, 운동, 중추 신경계를 활성화하고, 협응력을 향상시킵니다.
- ▶ 근력운동은 활동성을 증가시켜 일상 생활 활동에 활력을 주고, 따라서 삶의 질을 향상시킵니다.

1. 의자에 앉아 양손으로 공 던져 받기



- 1) 바른 자세로 의자에 앉고, 한 손에는 공을 쥔다.
 - 2) 시선을 정면에 고정시키고, 공을 위로 던져 다른 한 손으로 받는다.
 - 3) 양손을 번갈아가며 위 동작을 실시한다.
- ▶ 20회 반복
- ☞ 시선을 최대한 정면에 고정시켜, 손의 감각과 공간지각능력으로 공의 위치를 예상하며 동작을 수행할 수 있도록 한다.

2. 사선으로 점프하기



- 1) 선 자세에서 한 다리로 대각선 방향으로 점프하고 중심을 잡으며 착지한다.
 - 2) 반대 다리로 반대쪽 대각선 방향으로 점프 및 착지한다.
- ▶ 10회 반복
- ☞ 무릎으로 가는 충격을 줄이기 위해 착지 시 무릎을 살짝 구부려 균형을 유지한다.

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 근력/고유수용성/밸런스 운동 ◆◆◆

3. 일자로 서서 공 주고받기



- 1) 두 발을 일자로 나란히 위치하게 한 후 똑바로 선다.
 - 2) 최대한 균형을 유지하며 파트너와 공을 주고받는다.
- ▶ 20회 반복

4. 폼 패드(또는 배게) 위에서 밴드 운동



셰라밴드



폼패드

- 1) 밸런스 보드 위에서 한 다리로 중심을 잡고 선다. 이 때 지지하고 있는 다리의 무릎을 살짝 굽혀 균형을 유지한다.
 - 2) 밴드를 잡은 양 손을 한 쪽 허리 위에 얹는다.
 - 3) 한 손으로 칼을 뽑듯, 밴드를 반대쪽 어깨 방향으로 천천히 잡아당기고, 5초간 유지한다. 다시 처음 자세로 돌아온다.
 - 4) 반대쪽도 같은 방법으로 실시한다.
- ▶ 좌우 번갈아가며 5초씩 10번 반복

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 근력/고유수용성/밸런스 운동 ◆◆◆

5. 발가락으로 수건 잡기



- 1) 한 다리로 서서 중심을 잡고, 양 손은 허리 위에 얹는다. 이 때 지지하고 있는 다리의 무릎을 살짝 굽혀 균형을 유지한다.
 - 2) 다른 한 발의 발가락으로 앞에 놓여 있는 수건을 들어 올리고, 시계방향(앞→옆, 옆→뒤)과 반시계방향(뒤→옆, 옆→앞)으로 옮겨서 내려놓기를 반복한다.
 - 3) 반대쪽 또한 같은 방법으로 실시한다.
- ▶ 좌우 번갈아가며 5회 반복

6. 의자에 앉아 무릎으로 공 누르기



- 1) 의자에 앉아 무릎 사이에 공을 끼우고, 양 손으로 의자의 손잡이를 잡는다.
 - 2) 최대한 강하게 공을 누르고, 10초간 유지한다.
- ▶ 좌우 번갈아가며 10초씩 3번 반복
- ※ 상체의 과도한 긴장을 피하고, 발바닥이 지면에서 떨어지지 않도록 주의한다.

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 근력/고유수용성/밸런스 운동 ◆◆◆

7. 발 앞꿈치 들고 벽에 기대어 앉았다 일어나기



- 1) 선 자세에서 등과 엉덩이를 벽에 기대고 한 걸음 정도 앞으로 나온다.
 - 2) 발의 앞꿈치를 들고 앉았다 일어나기를 반복한다.
- ▶ 무릎을 구부린 상태에서 5초 유지, 10회 반복
- ☞ 무릎에 체중이 과도하게 실리는 것을 방지하기 위하여 무릎을 구부릴 때, 무릎의 위치가 발보다 앞으로 나오지 않도록 발을 벽에서 떨어뜨린다.
- ☞ 등과 엉덩이가 벽에서 떨어지지 않도록 주의한다.

8. 발 뒤꿈치 들고 벽에 기대어 앉았다 일어나기



- 1) 선 자세에서 등과 엉덩이를 벽에 기대고 한 걸음 정도 앞으로 나온다.
 - 2) 발의 뒤꿈치를 들고 앉았다 일어나기를 반복한다.
- ▶ 무릎을 구부린 상태에서 5초 유지, 10회 반복
- ☞ 무릎에 체중이 과도하게 실리는 것을 방지하기 위하여 무릎을 구부릴 때 무릎의 위치가 발보다 앞으로 나오지 않도록 주의한다.
- ☞ 등과 엉덩이가 벽에서 떨어지지 않도록 주의한다.

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 게임 ◆◆◆

- ▶ 뇌의 시각 및 청각을 담당하는 부분을 자극하여 둘 간의 상호작용을 활발하게 하는데 도움을 줍니다.
- ▶ 뇌의 인지 및 기억을 담당하는 부분을 지속적으로 사용하여 이에 대한 노화를 지연시킬 수 있습니다.

1. 숫자 게임



- 1) 우선 한 사람이 손가락으로 숫자를 나타내며, 동시에 입으로는 손가락으로 나타낸 숫자와 다른 숫자를 말한다.
- 2) 상대방은 앞 사람이 손가락으로 나타낸 숫자를 말하며, 이와 동시에 손가락으로는 다른 숫자를 나타낸다.
- 3) 패하는 경우
 - 숫자를 손가락으로 나타내거나 입으로 말하는데 5초 이상 지연되는 경우
 - 손가락으로 나타내기와 말하기를 동시에 수행하지 못하는 경우
 - 손가락으로 나타내는 숫자와 입으로 말하는 숫자가 같은 경우
 - 앞 사람이 손가락으로 나타낸 숫자를 정확히 말하지 못하는 경우

◆◆◆ 치매 예방 운동 : 게임 ◆◆◆

2. 가위-바위-보 게임



가위

바위

보

- 1) 손이나 발로 가위, 바위, 보 동작을 정한다.
예) 가위-양 발을 앞뒤로 벌린 자세, 바위-양 발을 모은 자세, 보-양 발을 옆으로 벌린 자세
- 2) '숫자 게임'의 원리와 동일하게 동작과 말을 다르게 하며, 가위-바위-보를 한다.
예) '가위' 동작을 하며 '바위'라고 말한다.
- 3) 가위-바위-보의 승패의 결정은 동작으로 하는 것을 기준으로 한다.
- 4) 패하는 경우
 - 동작으로 하는 가위-바위-보에서 지는 경우
 - 동작을 하거나 입으로 말하는데 5초 이상 지연되는 경우
 - 동작과 말을 동시에 수행하지 못하는 경우
 - 동작과 말이 같은 경우
 - 정확한 동작을 수행하지 못하는 경우

<참고문헌>

- 광이섭, 엄상용(2005), 1년간의 복합 운동프로그램이 남성 치매환자의 운동 능력과 인지기능에 미치는 영향, 생명과학회지
- 국민일보(2008.8.18)기사 인용, ‘중년 흡연자 기억력 가물가물’
- 국민일보(2009.6.9)기사 인용, ‘지중해식단 가벼운 치매 예방’
- 김설향(2005), 치매 노인을 위한 신체자극 운동프로그램 개발, 한국사회체육 학회지
- 노호성 외(1999), 본태성 고혈압 환자의 혈압과 순환기능의 향상을 위한 적정 운동시간, 대한스포츠의학회지
- 뉴시스(2009.05.28) 기사 인용, 북구보건소, 노인성 질환 예방 ‘적극’
- 메디컬 투데이(2008.11.25)기사 인용, ‘중년기? 마를수록, 살찔수록’ 치매 잘 온다.
- 메디컬 투데이(2009.1.16)기사 인용, ‘녹색잎 채소+ 기름진 생선’ 레드와인 한 잔 곁들이면 ‘치매’ 예방
- 메디컬 투데이(2009.8.6)기사 인용, ‘콜레스테롤’ 약간만 높아도 ‘치매’ 발병 위험↑
- 문화일보(2008.09.19) 기사 인용, ‘치매관리’ 정부 팔 걷었다.
- 민경완(2004), 이상 지혈 등 비약물 요법 : 운동요법
- 박경원 외(2007), 혈관성 치매와 알츠하이머 병에서 Tc-99m HMPAO SPECT 영상 소견 차이, Nuclear Medicine Mol Imaging.
- 박지민,김진홍,최문기(2006), 노인성 치매 예방 및 개선을 위한 게임 및 운동 요법 접근, 대한운동사회
- 세계일보(2006.12.23) 기사 인용, 노인성 치매환자 ‘4년새 3배’
- 세계일보(2009.04.14) 사설 인용, 치매의 효율적인 예방, 관리시스템 구축해야
- 이인실 외(2004), 치매 노인을 위한 운동프로그램이 보행능력에 미치는 영향, 대한물리치료 학회지 제 13권 3호
- 파이낸셜뉴스(2009.05.28) 기사 인용, 하이닉스 ‘기억을 지켜드릴게요’, ‘기억 장애 사회공헌’ 협약
- 코데디 닷컴(2008.9.9)기사 인용, ‘비타민 B12 부족하면 치매 위험....된장 생선 많이 드세요.’
- Allen, B.(2002) Multimodal behavior management for people with dementia. American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementia.
- Brain Gym's Midline Movement
- Chengxuan Qiu.(2007) The epidemiology of the dementias: an update. Lippincott Williams & Wilkins

- Danielle Laurin, MSc.(2001) Physical activity and risk of cognitive Impairment and dementia in elderly persons. *Archive Neurology*.
- Eric B. Larson.(2006) Exercise Is Associated with Reduced Risk for Incident Dementia among Persons 65 Years of Age and Older. *Annals of Internal Medicine*
- Erikson KI et al.(2009) Aerobic Fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans, *Hippocampus*
- John A. Kiernan.(2004) Barr's The human nervous system 8th edition.
- Linda J. Ball.(2002) Prevention of brain aging and dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*
- Long, C.O.; Dougherty, J.(2003) What's new in Alzheimer's disease? *Home Healthcare Nurse*.
- Mary N.(2004) CAN DEMENTIA BE PREVENTED? BRAIN AGING IN A POPULATION-BASED CONTEXT. *Annual Review of Public Health*
- Meryn, D.I et al.(2009) Hemorrhagic stroke in the stroke prevention by aggressive reduction in cholesterol levels study, *Neurology*
- Mitchell H. Whaley et al.(2006) ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 7th edition.
- Miia Kivipelto.(2005) Obesity and Vascular Risk Factors at Midlife and the Risk of Dementia and Alzheimer Disease. *Archive Neurology*
- Myung Hae Lee, Myung Chul Lee, Chang Soon Koh.(1998) Analysis of Cerebral Blood Flow Using 99m Tc-HMPAO Brain Spect in Senile Dementia of Alzheimer Type, *Korean Journal of Nuclear Medicine*
- P. Adlard, V. Perreau and V. Pop et al., Voluntary exercise decreases amyloid load in a transgenic model of Alzheimer's disease, *J Neurosci* 25(2005), pp. 4217–4221
- Park MS et al.(1998) Risk factor of cerebral infarction in patients with atrial fibrillation.
- PETER F.(2009) Physical Activity in the Prevention and Management of High Blood Pressure. *Hellenic Journal of Cardiology*
- Rosamond W et al.(2007) Heart Disease and Stroke statistics, American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee.
- Ross Andel.(2008) Physical Exercise at Midlife and Risk of Dementia Three Decades Later: A Population-Based Study of Swedish Twins.

Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES

- Ruth Peters.(2008) The prevention of dementia.
- Stephen Goldberg.(2003) Clinical Neuroanatomy 2nd edition, Medmaster.
- Sobel, B.P. Bingo vs.(2001) Physical intervention in stimulating short-term cognition in Alzheimer's disease patients. American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias.
- Suvi Rovio.(2005) Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease. Lancet Neurology
- V. Agosti S et al.(2008) Biological mechanisms of stroke prevention by physical activity in type 2 Diabetes., Acta Neurologica Scandinavica
- Walter R. Thompson et al.(2009) ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 8th edition.
- Weisser B Preuss et al.(2009) Physical activity for prevention and therapy of internal disease in elderly.
- William Rodman Shenkle.(2005) Preventing Alzheimer's, 고려의학
- Wu S et al.(2009) Physical activity and cognitive function in Alzheimer disease, International Review of Neurology

www.seouldementia.or.kr

■ 치매예방을 위한 운동프로그램

- 발행처 | 서울특별시치매센터
- 발행인 | 우종인
- 발행일 | 2009년 12월
- 연구자 | 진영수, 송성일
- 편집위원 | 정정순, 이미경, 서희경

copyright© 2009 서울특별시치매센터

- 이 책 내용의 전부 또는 일부를 재사용하려면 반드시 서울특별시치매센터의 서면에 의한 동의를 받아야 합니다.