

총설

## 폐경기 비만의 임상적 의의에 대한 문헌적 고찰

양미성 · 신미숙 · 안혜림

동신대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

### A Literature Review on Obesity in Postmenopausal Women

Mi-Sung Yang, O.M.D., Mi-Suk Shin, O.M.D., Hye-Lim An, O.M.D.

*Department of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University*

#### Objective

This study was designed to collect latest papers and to find more effective approach for Postmenopausal Women

#### Methods

We searched 85 papers in English from Pubmed([www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)) and selected 40 in favor of our study. In addition to that, we searched 24 papers in Korean from Kiss([www.kiss.kstudy.com](http://www.kiss.kstudy.com)) and Medric([www.medic.or.kr](http://www.medic.or.kr)). Results are as follows.

#### Results and conclusion

Many studies showed that postmenopausal obesity causes cardiovascular disease, osteoporosis, breast cancer and decrease in immunity. To prevent and treat obesity, many studies suggested that dietary and exercise are most effective methods. If needed, medicine and hormone therapy may be recommended as next steps. But, Herb medication and acupuncture are not used yet as postmenopausal obesity treatment around the world. Postmenopausal obesity is significant, resulting in many medical problems. We hope more effective treatment based on these studies and combined with Korean traditional medicine could be developed after.

**Key Words : Obesity, Postmenopausal, Postmenopause**

- 교신저자 : 신미숙, 서울시 양천구 목동 404-256, 동신목동한방병원 한방재활의학과  
(02) 2640-2700, [smsalive@hanmail.net](mailto:smsalive@hanmail.net)
- 접수: 08. 10. 24일 수정: 10월 31일 채택: 11월 7일

## I. 서 론

폐경은 난소의 난포 기능의 소실로 생리가 영구적으로 끝나는 현상으로 세계보건기구(WHO)에서는 생리가 적어도 1년 이상 멈추었을 때 폐경이 되었다고 정의한다<sup>1)</sup>. 폐경 후 여성은 폐경 전의 여성에 비해 만성질환의 유병률이 상대적으로 높는데<sup>2)</sup> 2001년 국민건강영양자료의 결과에서도 폐경 후 여성이 폐경 전 여성보다 허리둘레, 수축기혈압, 맥압, 총 콜레스테롤, 저밀도지단백콜레스테롤, 중성지방이 높다고 보고하였다<sup>3)</sup>.

40대 이후의 비만화 경향은 매년 증가하며 50대에서는 비만 비율이 급격히 증가하여 노년까지 유지되는 데<sup>4)</sup> 여성은 60대가 비만의 비율이 가장 높으며 그 중에서도 복부비만이 높게 나타남을 알 수 있다<sup>5)</sup>. 따라서 비만체형이 많은 연령대는 중년기인 40,50대와 노년 초기인 60대 여성이라고 할 수 있으며 중년기인 40대 이후 비만체형이 증가하여 노년기 초반인 60대에는 가장 비만체형이 많아진다.

폐경 전·후 여성들은 여성호르몬의 변화에 의해 대사적 변화가 많이 나타나는 시기이며, 특히 이 시기의 여성들은 체지방이 증가하여 비만에 노출될 위험이 크고, 중년 여성들의 비만은 관상동맥, 심장질환, 뇌졸중, 당뇨병, 고혈압등의 사망률을 증가시키는 성인병의 발병과 매우 관련이 높은 시기이다<sup>6)</sup>.

2000년 우리나라 여성의 평균 수명은 75~80세로 이를 기준으로 본다면 일생에서 1/3의 기간을 폐경기 이후에 보내게 되는데<sup>7)</sup> 비록 우리나라 여성들은 폐경을 자연 노화의 과정으로 인지하기 때문에 긍정적으로 수용은 하지만 폐경의 의미를 호르몬 분비 감소로 인지하는 서양 여성들에 비해 신체적 이상 상태에 무관심하며 신체 변화에 대하여 예방적이고 계획적으로 대처하지 못한다는 보고가 있다<sup>8)</sup>. 또한 최근 각 연령대의 비만이 크게 증가하여 심각한 국민건강상의 문제

로 대두되고 있음에도<sup>9)</sup> 여성들의 비만치료는 건강상의 이유보다는 미용상의 문제로 치부되기 십상이다.

이처럼 폐경 이후의 삶은 인생에서 적지 않은 비중을 차지하며 폐경기 자체의 특징상 성인병등의 발병과 관련이 높으며 비만에 노출될 위험도 또한 크다. 이에 저자는 폐경기 비만의 임상적 의의를 명확히 하고 보다 효과적으로 접근하고자 1990년부터 2008년까지 발표된 폐경기 비만에 대한 논문을 검색하여 아래와 같이 보고하는 바이다.

## II. 본 론

### 1. 연구방법

영어권논문은 Pubmed([www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov))에서 obesity, overweight, postmenopausal, postmenopause, menopause 등을 검색어로 하여 1998년부터 2008년 10월까지의 논문 85편 중에서 본 논문 방향과 일치되는 논문 40편에 대해서 주제별로 정리하였고 국내 논문은 1998년부터 2008년 10월까지 Medric([www.medric.or.kr](http://www.medric.or.kr)), Kiss([www.kiss.kstudy.com](http://www.kiss.kstudy.com))에서 폐경기, 비만, 갱년기, 폐경 등을 검색어로 하여 24편의 논문에 대해서 정리하였다.

### 2. 폐경과 체중 증가

폐경 전후의 체중 증가가 폐경 그 자체보다는 나이의 증가와 연관되고 폐경이 체중 증가의 직접적인 원인은 아니라는 의견도 있지만<sup>10)</sup> 실제로 폐경을 전후해서 체중 증가가 더 급속하게 일어나며 특히 폐경 전 비만인 여성에서 체중 증가가 크다<sup>11)</sup>. 16~84세의 인구를 대상으로 체질량지수를 조사한 스웨덴 역학조사에서도 45~54세에서 체질량지수가 급속히 증가하여 폐경 전후에 체중 증가가 있음을 뒷받침하고<sup>12)</sup> 우리

나라의 국민건강영양조사에서도 폐경을 진후한 45세 이상에서 비만도가 급속히 증가함을 알 수 있다<sup>13)</sup>. 폐경기에 체중이 증가되는 기전에는 기초대사율의 감소를 들 수 있는데 폐경기에는 근육과 같은 제지방량이 감소하고 월경 중지에 따른 황체기 에너지 소비가 소실되며 지방을 섭취할 때의 열 생성이 감소된다고 한다<sup>14)</sup>.

### 3. 폐경과 복부비만

폐경 여성에서는 체지방량이 증가하고 복부 비만, 특히 내장 지방의 축적이 흔히 관찰된다<sup>11,15)</sup>. 에스트로젠은 엉덩이 부위에 지방을 증가시키고 안드로젠은 복부 비만을 초래한다. 폐경이 되면 에스트로젠/안드로젠 비율에 변화가 일어나면서 복부 내 지방축적이 일어난다. 이것은 피하와 내장 지방세포에 있는 호르몬 수용체의 종류나 작용이 다르기 때문이다<sup>16)</sup>. 폐경 전 젊은 여성에서는 엉덩이 부위의 지방세포에서 지단백 리파아제 활성이 증가되어 있고 지방분해가 적어 둔부에 지방이 축적되지만, 폐경기에 들어서면 이 효소의 활성이 줄어들고 복부의 지방분해도 감소되어 지방축적이 주로 복부에서 일어나게 된다<sup>17)</sup>.

복부지방은 내장지방과 피하지방으로 구분되며, 내장지방에 대한 피하지방의 비율은 혈청 콜레스테롤 및 중성지방과 정의 상관관계에 있고, 혈압과도 정의 상관관계를 나타낸다고 보고되고 있다<sup>18)</sup>. 복부 비만의 지표로 허리 둔부 둘레비(WHR)를 사용한 단면연구에서는<sup>19-22)</sup> 폐경 후 여성이 폐경 전 여성에 비하여 유의하게 허리 둘레가 높았음을 보여주었고 DEXA<sup>23,24)</sup>, CT<sup>25)</sup> 등 좀 더 정확한 방법으로 내장 지방을 측정한 연구들은 폐경기가 체지방분포의 변화에 유의한 연관이 있음을 보여주어 나이가 증가하면서 나타나는 내장 지방의 축적이 폐경으로 인해 가속화됨을 보여주었다.

## 4. 폐경기 비만과 질병

### 1) 심혈관계 질환의 증가

폐경기가 지나면서 체구성 성분의 변화가 생겨 체지방이 증가하고 골량, 제지방, 체단백질은 감소하며 상대적으로 세포 외액은 증가한다. 또한 체지방의 분포에도 변화가 생겨 지방이 복부, 특히 내장 지방으로 축적되는데 이러한 변화는 폐경과 연관되어 있다<sup>27)</sup>. 폐경 그 자체는 체중의 증가와는 연관이 없을 수도 있지만 체지방의 분포 변화에는 연관되어 내장 지방의 축적이 두드러지게 되며 이는 심혈관 질환 위험 요인의 악화와 연관된다. 폐경기는 생식 기능의 중단과 함께 내분비 환경의 변화를 일으켜 골다공증, 심혈관질환과 같은 만성 질환의 위험을 높인다<sup>28)</sup>.

관상동맥 위험인자는 복강내의 내장지방 과잉축적을 원인으로 증가됨이 알려져 있는데 특히 여성은 폐경기 이후에 내장지방이 급증할 가능성이 있고<sup>26)</sup> 동시에 관상동맥 위험인자도 악화되는 경향이 많다. 이처럼 폐경기 여성에서 나타나는 내장 지방의 축적은 심혈관 질환 위험 요인의 악화와 연관되므로 적극적인 예방 및 치료가 요구된다<sup>10)</sup>.

폐경 전 여성은 같은 연령의 남자보다 동맥경화증 및 관상동맥질환의 이환과 사망이 낮지만 폐경이 시작되는 나이인 50대부터는 남자에서 나타나는 수준까지 서서히 증가하기 시작한다<sup>29)</sup>. 폐경 전 여성에서는 동일 연령의 남성에 비해 심혈관 질환의 발생 빈도가 1/10 정도로 현저히 낮으나 폐경 이후에는 그 위험도가 높아져서 75세 이상에서는 전체 관상 동맥 질환자의 여성 비율이 남성보다 높아진 것으로 보고되어 여성의 경우에는 폐경이 관상 동맥 질환의 위험 인자로 추정되며<sup>30)</sup> 비만이 고혈압, 고지혈증등의 심혈관 질환이나 당뇨병, 뇌졸중과 같은 지로한의 유병률과 사망률을 증가시킨다는 것은 잘 알려진 사실이다<sup>31)</sup>.

폐경 후 여성의 비만도에 관한 연구에서 체질량지수

85th percentile 이상인 비만군은 혈청 총 콜레스테롤과 중성지방의 수준이 체질량지수 85th percentile 이하인 대조군보다 높아 심혈관계 질환의 위험도가 증가하고 비만도 증가에 따른 혈중 지질 수준의 변화는 항산화능의 변화와도 관련이 있을 것으로 나타났다<sup>32)</sup>. 특히, 폐경 후 여성의 경우에는 에스트로겐의 분비중지라는 생리적 변화 요인이 첨가됨으로써 고지혈증 발생의 위험은 다른 어느 연령층보다도 크다고 본다<sup>33)</sup>. WHO의 기준에 따라 성인 여성의 고지혈증을 분류하였을 때 평균 연령 52세, 평균 BMI 24.5인 여성의 48.5%가 고지혈증임이 보고된 바 있다<sup>34)</sup>. 여성의 경우 일단 질병으로 이환된 후에는 내과적 및 외과적 치료에 대한 예후가 남성에 비해 매우 불량하므로 질환에 이환되기 전 예방대책이 특히 강조된다<sup>35)</sup>.

## 2) 골다공증

골다공증은 진행성 전신 골격 질환으로서 골량의 감소와 골조직의 미세 구조를 변화시켜 이차적으로 골절이 발생하거나 이에 대한 감수성이 증가되는 상태로<sup>36)</sup> 특히 여성에 있어서 골량의 감소는 에스트로겐과 밀접한 관련이 있다는 것은 잘 알려진 사실이며 최근에는 동맥경화증이나 심혈관계 질환과 연관성이 있음이 계속해서 보고되고 있다<sup>37)</sup>. 폐경 후 중증의 지방간을 가진 여성에서 지방간이 없는 여성에 비해 골다공증이 상대적으로 증가하고 골밀도가 낮은 수치를 보이는 연구결과도 보인다<sup>38)</sup>. 연령의 증가에 따라 골량과 골밀도가 감소하게 되며 특히 남성보다 여성이 폐경으로 인하여 급격하게 저하된다<sup>39)</sup>.

또한, 체질량지수가 증가하면 골관절염이 증가하는데 주로 체중 부하 관절인 슬관절염은 남성보다 여성에서 더 위험이 높아 중년 여성에서 체중이 1kg 증가할 때마다 골관절염의 발생위험은 9~13% 증가한다<sup>40)</sup>.

## 3) 유방암 발생의 증가

비만은 폐경 후 여성에서 유방암의 발생을 2배 이상 증가시키는데<sup>41)</sup> 폐경 후 여성에서는 난소의 호르몬 생성 기능 소실로 인해 말초 지방 조직에서의 에스트로겐 생성이 증가하기 때문이다<sup>10)</sup>. 비만과 유방암과의 관련성에 대한 연구 보고들을 보면 일반적으로 체격이 크거나 과체중, 그리고 비만한 여성에서 유방암 발생률이 더 높다고 알려져 있지만<sup>42,43)</sup> 폐경여부에 따라 이러한 연관성이 다르게 나타난다고 보고되고 있다<sup>44,46)</sup>.

폐경 여부에 따른 비만과 유방암과의 관련성에 관한 보고들이 있는데, 즉 폐경 전 여성에서는 BMI와 유방암 발생과는 역상관계가 있으며, BMI가 높을수록 유방암 발생의 위험이 감소된다는 것이다<sup>47)</sup>. 반면, 폐경 전 여성과 조기 폐경여성의 경우 BMI는 유방암의 발생 위험과 관계가 없다는 보고도 있다<sup>48)</sup>. 폐경 후 여성에서는 BMI와 유방암 발생이 비례관계를 보인다는 보고가 있으며<sup>49)</sup> 우리나라의 연구에서는 폐경 전후의 여성에서 체중과 비만도가 모두 유방암 발생에 관여한다고 보고 있다<sup>50)</sup>.

기본적으로 우리나라 여성은 서구화된 나라의 여성에 비해 비만도가 낮다는 점을 감안하여 비교되고 판단되어야 하겠지만 폐경 전에는 BMI가 낮을수록, 폐경 후에는 BMI가 높을수록 유방암의 발생이 많다는 것을 시사하는 것으로 생각 된다<sup>51)</sup>. 우리나라의 경우 폐경 후 여성에 있어서 폐경 전 여성과 달리 현재의 신장, 현재의 체중, 20세 때 체중, 과거 최대체중, 최대 체중시 연령과 같은 비만지표와 유암위험이 유의한 관계에 있음을 나타내는 환자-대조군 연구도 보고되고 있다<sup>52)</sup>.

## 4) 면역기능

비만에 의한 죽상동맥경화증 발생 과정에서 작용하는 중요한 기전으로 염증반응을 들 수 있는데 중년 비만여성의 경우 혈관염증에 의한 동맥경화 유발가

능성이 높게 나타난다<sup>53)</sup>. 감염과 염증성을 지닌 세포들의 침입이 비만환자에게 보다 잘 일어나며<sup>54)</sup> 내장 지방이 많을수록 혈관 염증 관련 항목의 부정적인 변화를 초래할 가능성이 높다<sup>53)</sup>. 면역기능은 외부 박테리아나 바이러스에 대항하여 인체 방어에 결정적인 역할을 하며 백혈구와 Ig는 이러한 면역기능에 중요한 역할을 담당한다<sup>55)</sup>. 비만과 더불어 면역기능의 감소는 감염과 질환의 이환율을 증가시키게 되며, 비만이라는 스트레스와 폐경기에 접어들면서 느끼게 되는 심적 불안들도 비만여성의 Ig 감소현상에 영향을 미칠 수 있다<sup>56)</sup>. 따라서 폐경 전·후 여성들의 비만과 관련된 연구, 특히 면역과 관련된 연구의 필요성이 제시되고 있다<sup>37)</sup>.

## 5. 폐경기 비만과 사회, 환경, 심리학적 요인

폐경과 우울, 불안 증세나<sup>38,59,60,61)</sup> 비만과 우울 증세에<sup>62,63)</sup> 대해서는 상관관계가 깊다는 보고가 많이 있으나 폐경기 비만과 우울에 대한 임상연구나 연구 보고는 찾기가 힘들다. 그러나 폐경과 비만 각각의 현상이 사회, 심리적으로 큰 영향을 미침을 볼 때 폐경기 비만이 심리적으로 큰 영향을 끼친다는 것을 어렵지 않게 유추할 수 있다. 폐경 주변기에 있는 여성은 갑작스런 에스트로겐의 저하와 건강상의 변화로 인해 여성 자신의 건강에 대한 부정적 인식을 갖게 되며 정서적으로는 우울에 영향을 주는 것으로 보고되고 있다<sup>64)</sup>.

## 6. 폐경기 비만의 예방과 치료

### 1) 식이조절

폐경으로 체내에 콜레스테롤이 증가하고 지방산의 산화나 지방 섭취 후의 열 생성이 감소한다는 연구 결과가 있으므로 폐경기 비만에는 지방의 섭취를 줄이는 것이 중요하다. 포화지방산, 콜레스테롤과 소디움

의 섭취를 줄이고 식이섬유의 섭취를 늘리며 과일, 채소, 정제하지 않은 곡류를 많이 섭취하도록 한다. 이런 식품이 관상동맥 질환이나 암의 발생 빈도를 감소시키는 부수적인 효과가 있을 수도 있으며<sup>65)</sup> 선행된 많은 연구들에서 식사가 관상동맥질환을 예방 및 치료하는데 중요한 역할을 한다는 것은 이미 입증되었다<sup>66)</sup>.

기초 대사량은 총 에너지 필요량의 산정에 중요한 결정 요소로써 갱년기 여성은 에너지 권장량이 낮아져야 한다<sup>67)</sup>. 기초대사율을 상회하는 열량을 섭취하는 저열량 식이요법은 제지방량과 기초대사율의 감소를 예방할 수 있다는 이론적 근거를 가지고 있으며<sup>68)</sup> 저열량 식이요법에 의한 경미한 체중감소는 복부지방을 감소시키고 혈청 지질 농도를 개선시켜 관상동맥경화증의 유병률 및 사망률을 줄일 수 있다고 이미 알려져 있다<sup>69)</sup>.

따라서 폐경기 여성들의 지방을 비롯한 영양소 섭취와 혈청지질농도의 관련성에 관한 연구들을 바탕으로 고지방식품의 제한된 식이가 폐경후의 비만여성에게 중요하다고 하겠다<sup>70)</sup>. 비만한 폐경 여성에서 관상동맥 질환이나 유방암, 비만 동반 질환의 빈도가 높음을 고려한다면 섭취하는 열량을 낮추는 것 뿐 아니라 식이조성도 중요하게 고려하여야 한다. 2005년 국민건강 영양조사 결과 우리나라 50~64세까지의 여성은 에너지와 단백질의 양은 충분히 섭취하고 있으나 영양 권장량으로 비교한 결과 칼슘은 67.2%, 칼륨은 57.1%, 리보플라빈 82.0%로 낮게 섭취하고 있었다<sup>2)</sup>. 연령 증가에 따른 미세 영양소의 섭취는 매우 중요하며 특히 갱년기 여성의 경우 지속적으로 영양에 대한 평가와 확인이 필요한 것으로 생각된다.

### 2) 운동 요법

운동은 지방세포에 저장된 중성지방이 유리지방산으로 분해되어 근육에서 에너지원으로 사용되므로 체중 감량에 효과적이다. 75세 이상의 여성을 대

상으로 한 연구에서 중등도의 운동을 한 그룹은 사망률에서 75%의 감소를 보여 주었다<sup>71)</sup>. 또한, 3개월간 적당한 강도의 운동훈련을 지속했을 때 폐경기 비만 여성의 혈중 지질농도를 낮추고 우울증이 감소된다는 보고가 있다<sup>72)</sup>. 게다가, 50여명의 폐경기에 들어선 비만여성을 운동집단과 통제집단으로 나누어 연구한 결과 신체활동에 15주간 참여한 그룹이 IgG, IgA, IgM 농도가 통제집단에 비해 20% 증가했다고<sup>73)</sup> 보고되었다. 여러 연구에서 볼 수 있듯이 폐경기 비만 여성에 있어 운동요법은 비만도를 감소시켜 건강을 증진시키고<sup>74,75)</sup> 면역력 향상에도 도움이 됨을 알 수 있다.

이와 같이 지속적인 운동은 질병에 대한 저항력이 생겨 건강을 유지할 수 있다고 보고되고 있으나, 개인의 생리적인 특성을 고려하지 않은 신체활동이나 무리한 운동은 오히려 면역기능에 부조화를 초래하게 되므로<sup>76)</sup> 적합한 운동의 형태와 강도가 개인의 특성에 맞게 적용이 되어야 할 것이다.

### 3) 여성호르몬 대체 요법

호르몬 대체 요법이 체지방 분포를 개선시키는지에 대한 연구들은 그 결과에 차이가 있어 PEPI trial<sup>77)</sup>에서는 호르몬 복용이 내장지방형 비만의 개선에는 유의한 효과가 없었다고 보고한 반면 다른 몇몇 연구들<sup>78,79)</sup>은 호르몬 사용군이 위약군보다 중심성 비만의 증가가 유의하게 적었다고 보고하였다. Bjorkelund<sup>80)</sup> 등은 호르몬 대체 요법의 시기에 따라 복부 지방 축적에 미치는 영향이 달라 폐경 직후 여성에서는 호르몬 치료를 받지 않는 여성에 비하여 허리둔부둘레비가 낮지만, 폐경 후 수년이 지난 노년기 여성에서는 차이가 없어 호르몬 대체 요법이 복부 지방 축적을 지연시킬 가능성을 제시했다. 한 보고는 에스트로겐 보충요법을 1년간 시행한 군에서 받지 않은 군에 비하여 체중 증가가 1~2kg 더 적었다고 하였으며<sup>81)</sup> 에스트로겐 투여가 운동을 중단한 폐경여자에서 복부 비만이

다시 증가하는 것을 줄여 준다고 하여 호르몬 대체 요법이 운동이나 식사요법의 중단 후에 지방의 재증가를 예방하는 효과가 있다는 보고도 있었다<sup>82)</sup>. 그러나 최근에는 호르몬 대체요법이 초기 투여 시에 심혈관 질환을 증가시키고 장기간의 투여로 유방암의 빈도가 증가한다고 하여 그 사용이 제한되고 있다는 보고<sup>11)</sup>가 보이는 등 그 효용성과 안정성이 확실치 않으므로<sup>86)</sup> 호르몬 대체 요법에 대해서는 보다 신중한 결정과 부작용에 대한 연구가 널리 이루어져야 할 것으로 보인다.

### 4) 약물요법

폐경기 비만의 약물치료는 식이요법, 운동요법으로 충분한 체중감량이 이루어지지 않을 때 보조적인 방법으로 사용되는데 체질량지수가 25kg/m<sup>2</sup> 이상이 되거나 체질량지수가 23kg/m<sup>2</sup> 이상이지만 비만과 관련된 위험인자나 동반 질환이 있는 경우에 사용이 권고된다<sup>83)</sup>. 그러나 비만치료제를 사용하는 동안에도 식사 조절과 운동은 함께 시행되어야 하며 비만 치료제의 부작용을 잘 숙지하고 이의 발생을 최소화하여야 할 것이라고 사료된다.

### 5) 한의학적 치료

폐경기나 갱년기에 대한 한의학적 연구결과나 비만에 대한 한의학적 치료 방법을 적용한 연구결과는 실험 연구와 임상연구 모두에서 다양하게 찾아 볼 수 있었으며 치료 방법 또한 사암침, 전침, 약침, 피내침, 한약 단미, 한약 탕제등 여러 가지가 있었다. 그러나 특징적으로 폐경과 비만, 혹은 갱년기와 비만을 제한하여 검색하였을 때 폐경기 비만 자체를 따로 논의한 한의학적 연구 결과물을 찾는 것은 힘들었다.

### Ⅲ. 고찰 및 결론

여성의 인생에서 가장 중요한 신체적 정신적 변화를 경험하는 시점은 초경과 폐경이다. 폐경은 특히 여러 가지 질병을 호발하는 시기가 되는 중요한 전환점이다<sup>84</sup>). 여성들은 폐경으로 인하여, 난소부전 상태가 오며 이로 인해 복부비만이 증가하고 혈중 지질이 동맥경화를 잘 일으키는 상태로 변하게 되어 심혈관 질환 발생빈도도 폐경 이후에 훨씬 더 높아진다<sup>85</sup>). 또한, 골다공증, 유방암, 면역기능 저하 등 다양한 질병에 이환될 가능성이 높아지고 정신적, 심리적으로 위축되거나 우울해 질 수 있는 시기인데 폐경기 비만은 이러한 상태를 악화시키게 된다. 현대여성은 평균 수명의 연장으로 폐경기가 인생의 1/3을 차지하게 되므로 폐경 이후의 삶은 그 양적인 면과 질적인 면 모두에서 중요한 의미를 지닌다고 볼 수 있겠다. 그러나 여성의 중년기는 일상생활의 타성과 주변에 관심을 기울여야 할 여러 사람들의 요구에 대항하여야 하는 시기로써 특별히 질병을 가지고 있지 않는 한 자신이 건강상태에 관심을 기울일 여유가 없는 시기이기도 하다<sup>86</sup>). 그러므로 폐경 여성에서 비만은 단순한 미용의 문제가 아니라 건강한 삶을 위하여 꼭 조절하여야 하는 만성질환으로 생각하고 치료에 임하여야 한다. 폐경기 자체의 특징상 질병에 이환될 확률이 높다고 하더라도 예방과 치료에 노력을 기울인다면 충분히 건강한 삶을 유지할 수 있을 것이다.

그 중에서 가장 의미 있고 활발하게 다루어지는 방법이 식이요법과 운동요법이다. 호르몬 요법에 대한 연구도 있으나 그 효용성과 안정성이 아직 확실치 않으며<sup>86</sup>) 약물요법은 식이요법이나 운동요법이 충분한 효과가 없을 때 보조적으로 사용하게 된다.

식이요법은 특히 폐경 이후 여성에 있어서 나타날 수 있는 체중감량에 의한 골소실 등을 고려하여 예방할 수 있는 칼슘 및 비타민 D의 공급이 적절하게 이루어

어져야 하며 지방, 콜레스테롤 및 염분 섭취를 줄이고 식이섬유의 섭취를 늘리면서 균형 잡힌 식사를 유도하는 것이 바람직하다<sup>88,89</sup>).

운동요법의 경우에도 고령 비만환자의 경우 근력 약화, 심혈관 질환, 골관절염 등으로 인하여 운동이 어려운 경우가 있으므로 동반질환에 대한 치료 및 단기간의 집중적인 운동보다는 평소 운동을 생활화하며 활동량을 늘이는 방법이 좋겠다.

폐경기 여성에서 식사요법과 운동의 효과에 대한 무작위 대조군 연구들은 신체활동량이 많은 사람들이 전체 체지방과 복부 지방이 유의하게 작고, 체중의 증가 또한 적음을 보여준다<sup>90,91</sup>). 저 에너지 식이섭취, 고지방 식품섭취 제한 및 운동 중재를 통하여 폐경 후 비만한 여성들의 체중과 체지방량의 감소, 중성지방과 HDL-콜레스테롤 농도의 개선효과를 볼 수 있다<sup>92</sup>). 이러한 식이조절과 운동 등의 생활 습관은 매우 중요하며 체계적인 중재 프로그램을 통해 가능하다. 최근 폐경 후 여성에서의 심혈관계 질환 발생을 예방하고 치료하기 위한 중재연구의 중요성과 그 효과들이 보고되어지고 있고<sup>93</sup>) 중재연구에 대한 관심은 높아지고 있으나 우리나라에서 식이요법 및 운동요법에 대한 중재연구는 매우 미흡한 실정이다.

그러므로 폐경기 비만 여성들에게 일어날 수 있는 관상동맥질환의 예방과 치료를 위해 식생활과 운동은 중요시 여겨져야 할 것이며 이를 위해 보편화 될 수 있는 식이요법과 운동이 필요하다.

비만에 대한 연구가 아닌 폐경 후 비만에 효과가 있는 한약처방, 단미제제, 침치료, 건강보조식품 등에 대한 연구를 찾기는 힘들었다. 일반적으로 폐경 후 나타나는 다양한 증상들(안면홍조, 상열감, 불안 등)에 대해서는 호르몬 요법을 시도하다가 한약 복용을 문의하는 환자들이 많은 이유로 갱년기<sup>93-95</sup>)의 한의학적 치료에 대한 연구는 지속적으로 이루어지고 있는 반면에 폐경 후 비만 치료에 관련된 연구는 흔치 않았다. 폐경기의 비만이 단순히 환자의 개인적인 이

유가 아닌 폐경기라는 여성의 특수한 상황에서 나타날 수 있는 증상임을 생각해 볼 때 일반 비만에 대한 한의학적 치료를 그대로 적용하기 보다는 좀 더 환자의 상황에 맞는 치료 방법에 대한 연구결과물이 많이 이루어져야 할 것으로 보인다. 일부 논문에서는 폐경 후 비만에 복용할 수 있는 생약 성분에 대해서 효과가 없으며 심한 경우 생명을 위협한다는 언급을 하기도 했으나<sup>11)</sup> 아직까지 그 이론적 근거는 뚜렷치 않은 것으로 사료된다. 그러나 폐경기 비만에 대한 적극적인 임상연구나 실험연구가 이루어지지 않는다면 이론적 근거가 뚜렷치 않은 일부 의견에 의해 매도될 수도 있을 것이다.

대사증후군을 포함한 여러 성인병의 위험인자로 간주되는 중년, 노년기의 비만의 중요성을 감안할 때 여성들의 폐경 후 비만은 갱년기장애와 더불어 노년기의 건강을 위해 반드시 치료되어야 하는 질병이다. 이러한 중요성을 가진 폐경기 비만의 선행연구들을 위와 같이 조사하여 보고하는 바이며 이 자료를 토대로 한의학적 연구가 많지 않은 이 분야에 보다 많은 실험적, 임상적 연구가 시도되어야 할 것으로 생각된다.

#### IV. 참고문헌

1. World Health Organization. Report of a WHO scientific group: research on the menopause. Geneva:1981.
2. 오한진. 갱년기 여성의 영양. 대한폐경학회지. 2007; 13(2):86-95.
3. Kim HM, Park J, Ryu SY, Kim JO. The effects of menopause on the metabolic syndrome among Korean women. Diabetes Care. 2007;30:701-6.
4. 산업자원부 기술표준원. 제5차 한국인 인체치수 조사 사업보고서. 과학. 2004.
5. 보건복지부. 2005 국민건강영양조사 총괄보고서. 서울. 2006.
6. Eckel, R. H. Obesity-mechanism and clinical management. USA: Lippincott Williams & Wilkins. 2003;3-102.
7. 보건복지부. 2001 국민건강영양조사. 2001.
8. Yeoum SG. Theinvestigation on the risk factors of cardiovascular disease for postmenopausal women over 50 years. J korean soc Menopause. 2003;9(3):266-72.
9. 대한비만학회. 임상비만학. 서울;고려의학. 2004.
10. 윤영숙. 여성의 비만: 임신과 폐경을 중심으로. 가정의학회지. 2002;23(5):553-64.
11. Kuskowaska A, Rossner S. Prevalence of obesity in sweden:cross-sectional study of a representative adult population. J Int Med. 1990; 227:241-6.
12. 보건복지부. 1998 국민건강영양조사. 1999.
13. Simkin LR, Wing RR. Weight gain during menopause. Is it inevitable or can it be prevented? Postgrad Med. 2000;108:47-56.
14. Svendsen OL, Hassager C, Christiansen C. Impact of regional and total body composition and hormones on resting energy expenditure in overweight postmenopausal women. Metabolism. 1993;42:1588-91.
15. Simkin LR, Wing RR. Weight gain during menopause. Is it inevitable or can it be prevented? Postgrad Med. 2000;108:47-56.
16. Milewicz A, Demissie M. Menopausal obesity-myth or fact. Climateric. 2001;4:273-83.
17. Kanai H, Matsuzawa Y, Kotani K, Keno Y, Kobatake T, Nagai Y, Fujioka S, Tokunaga K, Tarui S. close correlation of intra abdominal fat accumulation to hypertension in obese women. Hypertension. 1990;16(5):484-90.



18. Pasquali R, Cassimirri F, Labate AM. Body weight, fat distribution and the menopausal status in women. *Int J Obes*. 1994;18:614-21.
19. Troisi RJ, Wolf AM, Mason JE, Kingler KM, Colditz GA. Relation of body fat distribution to reproductive factors in pre-and postmenopausal women. *Obesity Res*. 1995;3:143-51.
20. Kirchengast S. Anthropometric-hormonal correlation patterns in fertile and post-menopausal women from Austria. *Ann Human Biol*. 1993;20:47-65.
21. Pohelman ET, Toth MJ, Bunyard LB, Gardner AW, Donaldson KE, Colman E. Physiological predictors of increasing total and central adiposity in aging men and women. *Arch Intern Med*. 1995;155:2443-8.
22. Svendsen OL, Hassager C, Christiansen C. Age-menopause associated variations in body composition and fat distribution in healthy women as measured by dual energy X-ray absorptiometry. *Metabolism*. 1995;44:369-73.
23. Tremolliers FA, Pouilles JM, Ribot CA. Relative influence of age and menopause on total and regional body composition change in postmenopausal women. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;175:1594-600.
24. Kotnani K, Tokunaga K, Fugioka S, Kobatake T, Keno Y, Yoshida S. Sexual dimorphisms of age-related changes in whole body fat distribution in the obese. *Int J Obes*. 1994;18:207-12.
25. Zamboni M, Armellini f, Milani MP, DeMarchi M, Todesco T, Robbi R, Bergamo Al, Bosello O. Body fat distribution in pre and post menopausal women: metabolic and anthropometric variable and their inter relationships. *Int J Obes Relat Metab discord*. 1992;16(7):495-504.
26. Svendsen OL, Hassager C, Christiansen C. Impact of regional and total body composition and hormones on resting energy expenditure in overweight postmenopausal women. *Metabolism*. 1993;42:1588-91.
27. Barrett-Connor E. Epidemiology and the menopause; a global review. *Int J Fertil*. 1993;26:313-28.
28. Sotelo MM, Johnson SR. The effects of hormone replacement therapy on coronary heart disease. *endocr Metab Clin North Am*. 1997;26:313-28.
29. Joung BY, Ha JW, Choi DH, Jang YS, Ahn SK, Rim SJ, chung NS, Shim WH, Cho SY, Kim SS. Age related difference in long term prognosis of acute myocardial infarction in women. *Korean Circ J*. 2000;30(10):1245-56.
30. Executive Summary of the third Report of the National Cholesterol Education Program. 2001.
31. 승정자, 김은영. 폐경후 여성의 비만도에 따른 영양 상태와 항산화능에 관한 연구. 2003;12(3):193-202.
32. Preuss HG. Nutrition and disease of women: cardiovascular disorders. *J Am Coll Nutri*. 1993;12(4):417-25.
33. Yu CH, Kim HS, Park MY. Some factors affecting serum lipid levels of Korean rural women. *Kor J Lipidology*. 1994;4(2):182-9.
34. Kim CJ. Hyperlipidemia in the women. *Kor Soc Lipidol Atheroscler*. 1996.
35. Rosen CJ. Postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med*. 2005;353(6):595-603.
36. Von der Recke P, Hansen MA, Hassager C.

- The association between low bone mass at the menopause and cardiovascular mortality. *Am J Med.* 1999;106(3):273-8.
37. 한경희, 최희정, 홍승희, 김상환. 폐경 후 여성에서 지방간과 골다공증의 관련성. *가정의학회지.* 2008;29(2):114-20.
38. 노호성, 김형돈, 김복현. 폐경 후 비만여성에 대한 감량프로그램이 골량 및 골밀도에 미치는 영향. 2005;9(2):129-33.
39. Williams RA, Foulsham BM. Weight reduction in osteoarthritis using phentermine. *Practitioner.* 1981;225:231-2.
40. Lew EA, Garfinkel L. Variation in mortality by weight among 750,000 men and women. *J Chronic dis.* 1979;32:563-76.
41. Newman SC, Lees AW, Jenkins HJ. The effect of body mass index and estrogen receptor level on survival of breast cancer patients. *Int J Epidermiol.* 1997;26:484-90.
42. Zhang Y, Rosenberg L, Colton T, Cupples LA, Palmer JR, Strom BL, et al. Adult height and risk of breast cancer among white women in a case-control study. *Am J Epidemiol.* 1996;143(11):1123-8.
43. Vattern L, Kvinnsland S. Body Mass index and risk of breast cancer. A prospective study of 23,826 Norwegian women. *Int J Cancer.* 1990;45:440-4.
44. Barone ET, Wynder EL. A case-control on breast cancer and body mass. *Eur J Cancer.* 1995;31:723-8.
45. London SJ, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Rosner B, Speizer FE. Prospective study of relative weight, height, and risk of breast cancer. *JAMA.* 1998;262:2853-8.
46. Vattern L, Kvinnsland S. Body Mass index and risk of breast cancer. A prospective study of 23,826 Norwegian women. *Int J Cancer.* 1990; 45:440-4.
47. London SJ, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Rosner B, Speizer FE. Prospective study of relative weight, height, and risk of breast cancer. *JAMA.* 1989;262:2863-8.
48. Barone ET, Wynder EL. A case-control study on breast cancer and body mass. *Eur J Cancer.* 1995;31:723-8.
49. Ahn SH, Kim MK, Kim SI. Relation between body size and body mass index and breast cancer by menopausal status in Korea. *J Kor Cancer Assoc.* 1993;31(1):72-81.
50. 고승상, 김승기, 김승일, 박병우, 이경식. 체질량 지수와 유방암의 위험도 및 예후와의 상관성. 2002;63(6):449-57.
51. 유근영, 신명희, 주재식, 노동영, 최국진. 한국인에서 폐경여부에 따른 비만과 유암 위험에 관한 환자-대조군 연구. 93년 보건학종합학술대회. 1993.
52. 공경민, 김기진. 중년 비만여성의 혈관염증 관련 지표. *J Kor Sports Med.* 2007;25(1):7-17.
53. Liew PL, Wang W, Lee YC, Huang MT, Lin YC, Lee WJ. Gallbladder disease among obese patients in Taiwan. *Obes. Surg.* 2007;17(3):389-90.
54. 민진아, 권영우. 체중감량과 재식이가 체급경기 선수의 면역기능에 미치는 영향. *운동생리학지.* 2006;15(1):43-9.
55. 김강준, 강서정, 신윤아. 폐경 전 비만여성과 정상 여성의 Immunoglobulin 수준과 신체활동량 및 체력의 상관관계. *체육과학연구.* 2007;18(4):44-53.
56. Carroll S, Borkoles E, Polman R. Short-term effects of a non-dieting lifestyle intervention program on weight management, fitness, meta-

- bolic risk, and psychological well-being in obese premenopausal females with the metabolic syndrome. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2007;32(1):125-42.
57. 강선정, 신경림. 여성의 생활양식, 폐경증상 및 우울에 관한 연구. *여성건강*. 2002;3(1):207-28.
  58. 이소영, 이상훈, 기백석. 폐경기 여성의 정서적 스트레스에 관한 연구. *대한산부회지*. 1996;39(3):555-61.
  59. 김정희, 문현숙. 폐경기 중년여성의 폐경단계에 따른 건강지각, 신체상, 성기능 및 우울. *대한간호학회지*. 2006;36(3):449-56.
  60. 이정립, 정봉진, 김진원, 홍성호, 조주연. 폐경후 여성에서 우울성향과 폐경기 신체증상과의 연관관계. *대한가정의학회*. 1996;17(11):1305.
  61. 박새별, 연규원, 조성진. 비만 성인에서의 Adipokine 발현과 정신사회적 요인. *대한비만학회지*. 2005;14(2):82-93.
  62. 윤대현, 박진호, 조수철, 박미정, 김선신, 최승호, 최수연, 정인경, 이철민, 신찬수, 조상현, 오병희, 최재경. 한국 여성에서 우울증상과 대사증후군의 관련성. *대한비만학회지*. 2005;14(4):213-9.
  63. Rasgon N, Shelton S, Halbreich L. Perimenopausal mental disorders: eppidemiology and phenomenology. *CNS Spectr*. 2005;10(6):417-8.
  64. Liu S, Manson JE, Lee IM. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Woman's Health study. *am J clin Nutr*. 2000;4:922-8.
  65. Lamon-Fava S, Jenner JL, Jacques PF. Effects of dietary intakes on plasma lipids, lipoproteins, and apolipoproteins in free-living elderly men and women. *Kor J Community Nutr*. 2000;5(4):747.
  66. Russell RM. new views on the RDAs for older adults. *J am Diet Assos*. 1997;97:515-6.
  67. Jung KA, Kim SY, Woo JI, Chang YK. The analysis of coronary heart disease risk factors and dietary intervention study in postmenopausal women. *Kor J Community Nutr*. 2000;5(4):747.
  68. Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins:a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 1992;56(2):320-8.
  69. Lee JH, Chae JS, Koh SJ, Kang SM, Choi DH, Jang YS. Caloric restrictions vs testosterone treatment: the effect on body fat distribution and serum lipid levels in overweight male patients with coronary artery disease. *Korean J Nutrition*. 2003;36(9):924-32.
  70. Serman SE, D'Agostini RB, cobb JL. Doseexercise reduce mortality rate in the elderly? experience from the Framingham study. *am Heart J*. 1994;128:965-72.
  71. 안숙희. 걷기운동이 폐경기 비만여성의 심혈관계 위험요소와 사회심리적 결과에 미치는 영향. *대한간호학회지*. 2007;37(4):519-28.
  72. Gusewitch G. & Lee JW . the effects of moderate exercise training on immune response. *Med Sci sports Exerc*. 1993;25(2):186-90.
  73. 황호영, 백광. 중년여성의 생활스포츠 수행유무에 따른 비만도, 신체적 자기개념 및 갱년기 증상. *한국스포츠리서치*. 2007;18(3):481-94.
  74. 고영완, 서충진. 운동강도에 따른 고령 비만 여성의 심폐순환기능 비교. *한국스포츠리서치*. 2007;18(5):457-68.
  75. Cannon J G. Exercise and resistance to infection. *J Appl Phsiol*. 1993;74(3):973-981.
  76. Espeland MA, Stefanick ML, Kritz-Silverstein D. Effect of postmenopausal therapy on

- body weight and waist and hip girths. Postmenopausal Estrogen Progestin Interventions study Investigators. *J clin Endocrinol Metab.* 1997;82(5):1549-56.
77. Harro J, Marslew U, Gotfredson A, Christiansen C. Postmenopausal hormone replacement therapy prevents central distribution of body fat after menopause. *Metabolism.* 1991;40:1323-6.
78. Gambacciani M, Ciaponi M, Cappagli B, Paggesi L, De simonne L, Orlandi R. Body weight, body fat distribution, and hormonal replacement therapy in early postmenopausal women. *J clin Endocrinol Metab.* 1997;82:414-7.
79. Bjorkelund C, Lissner L, Andersson S, Lapidus L, Bengtsson C. Reproductive history in relation to relative weight and fat distribution. *Int J Obesity.* 1996;20:213-9.
80. Hassager C, Christiansen C. Estrogen therapy changes soft tissue body composition in postmenopausal women. *Metabolism.* 1998;38:662-5.
81. Kohrt WW, Ehsani AA, Bray SJ Jr. HRT preserves increases in bone mineral density and reductions in body fat after a supervised exercise program. *J Appl Physiol.* 1998;84:1506-12.
82. Dubnov G, Brzezinski A, Berry EM. Weight control and management of obesity after menopause: the role of physical activity. *Maturitas.* 2003;44:89-131.
83. 조수현. 폐경이행기. 대한폐경학회 제9차 학술대회. 1999;18-25.
84. Carr MC. The emergence of the metabolic syndrome with menopause. *J Clin Endocrinol Metab.* 2003;88:2404-11.
85. 강선정, 신경림. 여성의 생활양식, 폐경증상 및 우울에 관한 연구. *여성건강.* 2002;3(1):207-28.
86. Espeland MA, Stefanick ML, Kritz-Silverstein D. Effect of postmenopausal therapy on body weight and waist and hip girths. Postmenopausal Estrogen Progestin Interventions study Investigators. *J clin Endocrinol Metab.* 1997;82(5):1549-56.
87. Kauso Ueda. Health Promotion Plan in Japan toward the Tenty-first Century and Future Prospect on Medical and Health Status for Japanese. *한국노년학연구.* 2002;11:5-25.
88. Snijdner MB, van Dam RM, Visser M, Deeg DJ, Dekker JM, Bouter LM, Seidell JC, Lips P. Adiposity in relation to vitamin D status and parathyroid hormone levels: a population-based study in older men and women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(7):4119-23.
89. Stefanick ML, Mackey S, Sheehan M, Ellsworth N, Haskell WL, Wood PD. Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high level of LDL cholesterol. *N Engl J Med.* 1998;339:12-20.
90. Svendsen OL, Hassager C, Christiansen C. Effect of an energy-restrictive diet, with or without exercise, on lean tissue mass, resting metabolic rate(RMR), cardiovascular risk factors, and bone in overweight postmenopausal women. *Am J Med.* 1993;95:131-40.
91. 김내희, 김지명, 김혜숙, 장남수. 폐경 후 비만여성의 식이 및 운동 교육이 체지방량 및 혈중지질농도에 미치는 효과. *한국영양학회지.* 2007;40(2):162-71.
92. Suter E, Bernard M. Little effect of long-term, self-monitored exercise on serum lipid levels in middle age women. *J Sports Med Phys*

Fitness. 1992;32(5):400-11.

93. 김미려. 폐경 후 골다공증 모델 흰 쥐의 골대사에 미치는 흥화자 추출물의 영향. 대구한의대학교 제한동의학술원. 2008;6(1):183-94.
94. 박호범, 강윤단, 조현철, 이원기, 박진원. 임상연구:

폐경 여성에서의 승마추출물과 St. John's work 복합체의 유효성과 안전성에 대한 연구. 대한산부인과학회지. 2007;50(1):142-8.

95. 조수인. 숙지황이 난소적출로 폐경이 유발된 흰쥐에 미치는 영향. 대한본초학회지. 2005;20(4):61-7.