

총설

산후 비만의 효과적인 접근을 위한 문헌적 고찰

안혜림 · 신미숙 · 양미성

동신대학교 목동한방병원 한방재활의학과

A literature Review - More Effective Approach for Postpartum Obesity

Hye-Lim Ahn, Mi-Sook Shin, Mi-Sung Yang

Department of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Dong-shin University

Objective

Weight change in the postpartum period is a dominant concern of new mothers recently. Postpartum weight retention has important public health implication as well, because retention of gestational weight can be a significant contributor to long-term obesity and associated health risks. This study was designed to collect the latest papers and find more effective approach for postpartum obesity.

Methods

We searched 81 papers in English from PubMed and selected 41 in favor of our study. In addition to that, we searched 11 papers in Korean and 2 papers in Chinese. Results are as follows.

Results and Conclusions

These papers show that many different factors were related with postpartum weight retention. This study suggests that moderate weight gain during pregnancy is important to prevent postpartum obesity. Adequate caloric restriction and exercise are needed to prevent from postpartum weight retention. In addition, husbands, some relatives and friends are primary sources for postpartum female to lose and keep up weight. The effect of weight loss associated with lactation significantly differs from paper to paper. There are not many treatments for postpartum weight retention. So, more effective treatments using Korean traditional medicine must be improved even from now on. This study can offer many ideas to treat postpartum weight retention.

Key Words : Postpartum Obesity, Moderate Weight Gain, Caloric Restriction and Exercise

■ 교신저자 : 안혜림, 서울특별시 양천구 목동 404-256 동신대학교 목동한방병원
(02) 2640-2931, 9989047@hanmail.net
■ 접수: 08.05.20, 수정: 08.06.04, 채택: 08.06.14.

I. 緒 論

산욕기는 사람에 따라 차이가 있지만, 임신과 분만으로 야기되었던 산모의 생식기 및 전신의 변화가 서서히 원래대로 회복되는 기간을 말한다¹⁾. 임신 중에 증가된 체중도 산욕기를 거치면서 변화를 가지는데, 여성들은 임신과 출산으로 체중이 증가된다고 생각하며, 실제로 이로 인해 한방 의료 기관을 찾기도 한다²⁻⁴⁾.

산후 체중 정체에 관해서는 그 정의와 용어 설명 및 시기에 대해 명확한 규정이 없는 상태로 산후 체중 변화(postpartum weight change)⁵⁾, 산후 체중 정체(postpartum weight retention)⁶⁾, 산후 체중 증가(postpartum weight gain)⁷⁾, 임신 후 과도 체중(over weight after pregnancy)⁸⁾, 출산 후 체중 증가(weight gain after childbirth)⁹⁾ 및 임신 관련 체중 정체(pregnancy-related weight gain)¹⁰⁾ 등 유사 의미를 가진 다양한 용어로 사용되고 있다.

여성의 신체는 임신과 출산으로 인하여 많은 변화가 초래되고 이는 향후 체중 변화에 영향을 미칠 수 있는 중요한 인자이며 비만을 일으킬 수 있는 한 요인으로 생각된다. 실제로 비만클리닉을 찾는 환자 중에서도 출산을 거친 여성들은 비만의 원인을 임신과 출산으로 생각하는 경우를 흔히 볼 수 있으며¹¹⁾, 여성의 89%가 출산 후에 비만이 발생한다는 보고도 있다¹²⁾. 1960년 중반에 비해 1980년대에는 임신과 체중에 관한 연구가 10배 이상 증가하여 연간 30편 정도이며, 1990년대에는 연간 100편에 육박한다는 연구 결과를 볼 때 임신 및 출산으로 인한 체중 변화에 대한 관심이 얼마나 증가하고 있는가를 알 수 있다¹³⁾. 또한 임신과 관련된 체중 증가는 외적인 요소를 떠나서라도 산전, 분만 중의 합병증이 유발될 수 있으며 특히, 산후의 지속적인 체중 정체로 인한 비만 상태는 유방암, 심질환,

당뇨 등의 문제를 야기시키기 때문에¹⁴⁾ 산후 체중에 대한 관심도가 점차 높아지고 있다.

이러한 관심 속에서 저자는 산후 비만에 보다 효과적인 접근법을 알고자 최근 발표된 산후 비만에 관련된 논문들을 검색하여 아래와 같은 의견을 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 研究方法

영어권 논문은 PubMed(www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)에서 postpartum obesity, postpartum weight retention 등을 검색하여 2000년부터 2008년까지의 논문 81편 중에서 본 논문 방향과 일치되는 41편에 대하여 주제별로 정리하였고, 국내 논문은 한국의학논문데이터베이스(<http://kmbase.medic.or.kr>)에서 산후비만, 산후체중저류 등으로 검색하여 11편의 논문을 정리하였다. 여기에 더하여 산후비만의 치료례를 알아보기 위하여 중국어권 논문을 www.cnki.net에서 産後肥胖으로 검색하여 2편을 논문을 검색하였다.

III. 本 論

1. 산후 비만에 영향을 주는 인자

산후 비만에 영향을 주는 인자에 대한 연구는 산후 비만의 예방적 차원이라는 점에서 중요한 의미를 가진다. 산후 비만에 영향을 주는 것으로 보고된 인자는 인종, 첫 출산의 나이, 재출산의 여부, 가족의 경제적 수입 및 교육의 정도, 흡연의 여부, 임신 전 체중, 임신 기간 중 증가한 체중, 수면 시간, 수유 여부 등으로 매우 다양했으며, 일부 인자에 대해서는 각각 상반된 보고가 있

기도 했다.

각각의 인자 중에서 가장 많은 연구가 이루어진 것은 임신 전 체중 및 임신 기간 중 증가한 체중과 산후 체중 정체에 관한 것이었다. 총 15편의 논문 중에서 임신 전 체중이 출산 후 체중에 가장 많은 영향을 미친다고 보고한 논문은 6편¹⁵⁻²⁰, 임신 기간 중 증가한 체중이 가장 많은 영향을 미친다는 논문은 7편²¹⁻²⁷이나 있었다. 또한 임신 전 BMI와 임신 기간 중 증가한 체중 중 어느 것이 더 큰 영향을 미치는지를 비교한 논문도 있었다. 산후 체중 정체에 영향을 미치는 것은 임신 전 BMI가 아니라 임신 기간 중 증가한 체중이라는 보고가 2편^{25,26} 있었는데 반해 이와 상반된 의견을 편 연구 결과도 보고되어^{16,28}. 서로 다른 결과를 내놓았다.

인종에 따라서도 산후 비만에 가장 많은 영향을 미치는 인자는 각기 다른 것으로 나타났으나²⁹ 이 연구에서는 다른 인종에 대하여 같은 인자가 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 다만, 이전에 이루어진 연구에서는 백인 여성이 흑인 여성에 비해 산후 체중 정체가 적다고는 알려져 있다³⁰.

수면과 산후 비만의 관계를 보면 5시간 이하의 수면을 취한 산모가 평균 7~8시간의 수면을 취한 산모에 비해 산후 비만의 가능성이 높은 것으로 나타나 출산 후 적절한 휴식이 산후 비만에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다³¹.

이 외에도 첫 출산의 나이가 어릴수록, 재출산의 경험이 많을수록, 가족의 경제적 수입이 적을수록, 교육의 정도가 낮을수록, 흡연하는 산모의 경우 등에서 산후 비만의 위험도가 높은 것으로 나타났으며, 수유가 산후 비만에 어떤 영향을 미치는지에 대해서는 상반된 의견이 많았다.

2. 산후 비만과 식이·운동 요법과의 관계

산후 체중 감량에 식이 요법 및 운동 요법이 어떤 영향을 미치는지에 대해 연구한 논문들이 있었다. 식이 제한이 산후 체중 감량에 긍정적인 영향을 준다는 논문^{32,33}과 운동 요법의 영향에 대해 언급한 것이 각각 2편씩 있었다^{34,35}.

또한 다른 것^{16,36}은 식이 요법과 운동 요법을 실시한 산모와 그렇지 않은 산모의 체중 변화를 관찰하여 비교한 것인데, 식이 및 운동 요법은 산후 체중 감량에 긍정적인 영향을 미치지만 운동 요법만으로는 체중 감량의 효과가 크지 않았다는 결과를 동시에 제시하고 있어 산후 체중 감량에는 식이 제한이 더 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 그러나 비록 이 논문의 결과가 운동 요법만으로는 체중 감량에 크게 영향을 미치지 않는다 하더라도 산후의 여성에게 있어서 운동은 체중 감량 효과 외에도 폐활량의 증가, 고밀도 콜레스테롤의 증가, 인슐린 민감성, 심리적인 안정감 등을 얻기 위해서 산후 적절한 운동이 필요하다고 주장하고 있다³⁷.

3. 산후 비만과 사회·환경·심리적인 요인

산후의 우울, 불안 증세는 과체중과 상관관계가 깊은 것으로 나타났으며, 이러한 심리적인 상태는 잘못된 식습관을 만드는 것으로 조사되었다³⁸⁻⁴⁰.

산후 체중 감소를 위한 효과적인 방법을 연구하기 위한 설문지 조사에서 심리적인 안정, 가족의 절대적 협조는 산모에게 있어서 산후 체중 조절을 위한 중요한 요소로 알려졌으며⁴¹, 남편과 주변 여성의 감정적이고 긍정적인 동기 부여, 지속적인 의견과 정보의 제공 등도 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다⁴².

또한 산후 여성들을 대상으로 한 교육의 중요

성이 강조되었다. 영양 지식이 높은 여성군은 그렇지 않은 군에 비하여 산후 체중 조절 및 유지에 있어서 성공적이었던 연구 결과⁴³⁾와 개인적인식이 및 운동 처방을 받은 여성이 그렇지 않은 여성에 비해 1년 후 체중 및 체지방 변화량에 있어서 더 효과적인 결과를 보였다는 논문⁴⁴⁾은 산후 여성들을 대상으로 한 교육이 얼마나 중요한가를 말해주고 있었다. 실제적으로 일부 국가에서는 저소득, 비만층의 여성을 대상으로 WIC(The Special Supplemental Food Program for Women, Infants and Children), EFNEP(The Expanded Food and Nutrition Education Program) 등의 교육을 시행하고 가정 방문과 그룹 수업, 전화 상담 등을 통하여 지속적인 체중 조절 효과와 건강 유지를 위해 노력하고 있다⁴⁵⁾.

4. 수유와 산후 비만의 관계

수유가 산후 체중 감소에 어떤 영향을 주는지에 대해 언급한 논문은 모두 8편으로 이 중 수유가 산후 체중 감소에 긍정적인 역할을 한다고 한 논문은 모두 5편⁴⁶⁻⁵⁰⁾이었으며, 큰 연관이 없다고 한 논문은 3편^{23,51,52)}이었다.

모유 수유가 산후 체중 감량에 긍정적인 역할은 한다고 주장한 논문에서는 모유 수유가 일일 500 kcal 정도의 에너지 소모를 돕기 때문에 이것이 주당 0.5 kg의 체중 감량에 영향을 미친다고 하였으나 수유를 하는 산모와 그렇지 않는 산모의 산후 2주에서 6개월 사이의 체중 감량 비율을 비교한 논문에서는 수유를 하지 않는 산모가 더 빠른 비율로 체간 및 팔, 다리의 지방이 감소한 것으로 나타났다⁵¹⁾. 한 논문에서는 그 원인으로 모유 수유하는 여성들에게 RDA(The Recommended Daily Allowance)에서 권장하는 일일 2,500 kcal는 너무 많으며 수유하는 여성들은 대개 앉아 있

는다는 사실을 간과하고 있기 때문에 모유 수유가 산후 체중 감량에 크게 도움이 되지 않는다고 주장하였다²³⁾.

5. 산후 비만과 보조 영양제의 섭취

산후의 특정 영양 공급이 산후 비만에 영향을 미치는지에 대한 논문에 대해 조사하였다. 우선, 산후 일정량의 칼슘 공급을 한 산모와 그렇지 않은 산모를 비교한 결과 칼슘의 공급은 체중 감량에 영향을 미치지 않는 것⁵¹⁾으로 나타났으며 산후 비타민 A를 공급한 실험군과 플라시보를 공급한 대조군을 비교한 실험에서는 비타민 A의 공급은 임신 중에는 체중에 영향을 미치지 않지만, 산후 3개월에서 6개월 사이의 체중 감량 및 유지에는 영향을 미치는 것으로 나타났다⁵³⁾.

국내에서는 산후조리용 기능성 식품의 복용이 산후 체중 감량에 효과가 있는지 실험한 논문이 있었는데, 하나는⁵⁴⁾ 한방복합제제를 사용하였고, 다른 것은⁵⁵⁾은 미역, 가물치, 부추 등에 대추, 울무, 산초 등을 추가하여 함께 달여 추출한 생약추출물에 철분, 칼슘, 비타민 C 성분을 복합시킨 특수영양식품을 사용하였다. 그 결과 모두에서 대조군에 비해 기능성 식품을 복용한 군이 체중 감소 효과가 유의하게 나타났다.

위의 결과들로 보면 일부 특정 영양 성분의 복용이 산후 체중 조절에 영향을 미치는 것으로 보여지나 아직 이에 대한 연구가 충분히 이루어지지 않아 자료가 부족한 상황이다.

6. 산후 비만의 치험례

산후 비만을 치료한례는 중국어권 논문에서만 찾을 수가 있었다.

산후 비만과 폐경이 병발한 여성 36명을 대상

으로 加味升降散(백강잡 9 g, 선태 6 g, 대황 12 g, 강황 15 g, 산약 30 g, 백출 12 g, 향부자 12 g, 백개자 12 g, 전당귀 15 g, 산사 30 g)의 복용 효과를 알아보았다. 이들의 비만 치료 효과를 보면 표준 체중 이하로 체중이 감소한 경우가 3례, 증가한 체중의 30~50% 감량 효과를 보인 경우가 12례, 20~29%의 감량 효과를 보인 경우가 17례로 총 88.9%의 치료 효과를 보였다. 출산 이후에는 보하려고만 하여 영양이 과잉되며 적게 움직여 맥락이 응저되고 기가 불리하며 음양이 실조되어 체내 답습이 경락을 저체하고 기가 소통되지 않아 비만이 되며 충임맥이 불리하여 경계가 병발한다고 말하고 있으며 따라서 습담을 화하고 기를 소통시키는 加味升降散이 산후 비만 및 폐경에 유효하다고 하였다⁵⁶⁾.

침 치료와 월경주기에 따른 매선 요법을 이용하여 36명의 여성을 대상으로 중완(CV12), 중극(CV3), 천추(S25), 대횡(SP15), 수삼리(LI10), 함곡(LI4), 족삼리(S36), 삼음교(SP6) 등을 주요혈로 하여 자침하고 관원(CV4), 중극(CV3), 귀래(S29), 자궁(CV19), 혈해(SP10), 족삼리(S36), 삼음교(SP6), 교신(K8), 공손(SP4), 비수(B20), 신수(B23), 삼초수(B22) 등에 매선 요법을 시행하였다. 그 결과 3개월 후 약 89%의 여성에 있어서 BMI(Body Mass Index) 및 WC(Waist Circumference), HC(Hip Circumference), WHR(Waist Hip Ratio)의 수치에 유효한 결과가 있었다⁵⁷⁾.

IV. 考察 및 結論

대부분의 여성들은 건강한 아이를 출산하기를 원하며 출산 후에도 건강과 아름다움을 유지하고 싶어 한다. 그러나 많은 사람들이 임신, 출산 후에는 체중이 증가한다고 믿고 있으며 이를 당연

한 것으로 받아들이기도 한다. 정상적으로 임신 기간 동안에는 태아의 성장과 임신 유지를 위하여 모체의 체중 증가 및 대사 증가가 유발된다. 이는 출산 후 서서히 회복되지만, 일부 여성들은 임신과 출산 과정을 거치는 동안 임신기에 증가되었던 체중이 빠지지 않고 오히려 이를 기점으로 체중이 증가되어 체형이 변하고 비만으로 진행되기도 한다.

한 연구에 의하면 70%의 여성이 출산 6개월 후 자신의 체중에 대해 불만족스럽게 여긴다고 하고, 39%는 출산 1년이 지나도 자신의 체형이 여전히 불만족스럽다고 하며, 25%는 체중 증가로 인해 성적 매력이 떨어진다고 여겨 부부관계의 빈도가 줄어들었다고 한다⁵⁸⁾. 75%의 여성이 출산 후 수 주 이내 자신의 체중을 염려하고 70%가 정상으로 또는 임신 전 체중으로 돌아갈 수 있을지 염려한다⁵⁹⁾.

이번 조사에서 산후 체중 변화의 일반적인 양상에 대해 연구한 논문이 국내 및 국외에 모두 6편^{17,23,60-63)} 있었는데 그 결론을 종합하여 보면, 분만 후 첫 3개월 동안에 가장 많은 양의 체중 변화가 있었고, 그 뒤 분만 6개월까지 완만하게 지속적으로 감소가 있다고 하였다. 느리지만 지속적인 체중 감량이 이루어지는 시기에 대해서는 각각 6개월까지⁶²⁾, 9개월까지¹⁷⁾, 12개월까지⁶⁰⁾로 논문에 따라 이견이 있기는 하나 산후 초기일수록 많은 체중 감량이 이루어지는 것은 확실하다. 특히 식이나 운동, 기타 여러 방법으로 체중 조절을 한 산후 여성에게 있어서 가장 오랜 기간의 유효한 효과를 얻은 경우는 출산 후 초기에 체중 조절을 목적으로 삼았을 때라는 연구 결과⁶⁴⁾를 볼 때 산후 6개월 이내에 몸 상태에 따라 조속한 체중 및 체형 조절을 적극 시도해야 할 것이다.

그러기 위해서는 산후 체중 조절에 영향을 미치는 인자를 알아보고 효과적인 체중 감량을 위

한 방법에 대한 조사가 필요하리라 사료된다.

산후 체중 정체에 영향을 미치는 인자는 위에서 살펴본 바와 같이 그 수가 많으며 같은 인자에 따라서 상반된 의견을 내놓은 결과가 있기도 하다. 산후 체중에 영향을 미치는 여러 요소 중 가장 첫 번째로 고려되는 것이 임신 전 체중과 임신 기간 동안에 증가한 체중의 양이다. 비록 두 인자 중 어느 것을 먼저로 꼽을 것인가에 대하여는 다른 연구 결과가 있다 하더라도 임신 전 과체중인 여성이 정상이거나 저체중인 여성에 비해 임신과 분만을 거치는 동안 체중 변화의 폭이 심하다는 것을 고려하면 두 인자는 같은 관점에서 봐야 할 것으로 생각된다. 미국의 IOM(The Institute of Medicine)에서는 임신부의 임신 중 체중 증가량에 대한 권고를 하였는데 임신 전 BMI가 19.8~26인 경우는 11.5~16 kg 정도 임신 중 체중 증량을 하고, 기준보다 낮은 BMI인 경우는 12.5~18 kg, 기준 이상인 경우는 7~11.5 kg, 비만인 BMI가 29 이상의 임신부는 6 kg 정도의 체중 증량 권고가 그 내용이다²³⁾. 출산 전 여성이나 임신부와 상담할 때는 산후 비만을 예방하기 위해 체중 관리의 중요성과 함께 이러한 권고 사항에 대한 교육이 이루어져야 한다. 이 외에도 산후 체중에 영향을 미치는 여러 인자들이 고려되고 있는데 어느 한 인자만이 단독으로 작용하여 영향을 미치는 것은 아니므로 따로 생각하여 고려할 것이 아니라 전체적으로 연구되어야 할 것으로 보인다.

산후 체중 조절을 위한 효과적인 방법을 위하여 여러 연구가 시도되고 있었다. 식이 요법과 운동은 일반적인 비만을 위한 방법뿐만 아니라 산후 비만을 해결하기 위한 방법으로도 중요시되는 부분이었다. 비록 운동이 산후 비만에 미치는 역할이 식이요법에 비하여 작다 하더라도 운동이 산모에게 미치는 긍정적인 역할들을 고려할 때 운동 요법 또한 식이 요법과 같이 병행하여 이루어

어지는 것이 필요하다. 이와 더불어 사회·환경적인 요인들이 중요하게 지적되었다. 위의 논문들을 종합하여 볼 때, 산모의 심리적인 안정감 및 이를 위한 주변 구성원, 사회·국가적인 협조는 식이 제한이나 운동과 같은 개인적인 노력만큼이나 큰 비중을 차지하는 듯하다. 특히, 상담 및 교육을 통한 산모의 의식 변화 및 지식의 축적이 중요한 부분을 차지하는 것을 고려하면 산후 비만 치료를 위한 상담을 하는 의료인의 적절한 정보의 제공 및 관리자로서의 역할이 필요하리라 사료된다.

산후 비만에 영향을 미치는 요소 중 가장 많은 의견을 보인 것은 모유 수유에 관한 것이었다. 일반적으로 모유 수유가 산후 체중 감소에 기여하는 것으로 알려져 있지만, 이와 관련된 외국 문헌들을 살펴보면 모유 수유가 체중 감소에 기여하는지에 대한 의견도 반드시 일치하지는 않는다. 모유 수유만으로 소모되는 에너지의 영향을 고려할 때 모유 수유가 체중 감소에 효과적이라는 연구 결과들에도 불구하고 이에 대하여 상반된 의견을 보이는 논문에서는 그 원인으로 과도한 영양 섭취와 수유로 인한 운동량의 부족을 들고 있다. 특히, 우리 나라의 전통적인 산후 조리에서는 산모의 회복이나 모유 수유를 위해서 잘 먹어야 된다는 생각이 지배적이어서 평상시보다 많은 양의 식사를 강조하고 기본적인 운동량에도 미치지 못할 만큼 움직이는 것을 삼가도록 하며 또한 여러 가지 보양 식이를 접하는 경우 많다. 그러나 일일 500 kcal의 식이 제한은 모유의 양이나 질에 있어서 전혀 영향을 미치지 않으며 운동은 모유의 면역 기능이나 물질 등에는 영양을 끼치지 않는다³³⁾는 점을 고려할 때 위의 전통적인 생각에서 벗어나 수유와 함께 올바른 식이와 운동이 이루어진다면 체중 조절에 효과적인 것이다. 또한 모유 수유는 체중 감량 효과에 관계없이 보다 본질적인 이득이 있으므로 이 부분에 대한 교육이 함

께 이루어져야 한다.

산후에 영향을 미치는 산후 보조식품에 대해서는 아직 국내 및 국외에서도 많은 연구가 이루어지지 않은 듯하다. 일반적으로 우리 나라에서는 산후에 산모의 회복과 어혈 제거 등을 위하여 한약을 복용하는 경우가 많지만 산후 비만 치료를 위한 목적으로 한약을 복용하는 경우는 흔치 않다. 산후 보조 식품에 대한 연구 및 이 분야에서의 한약의 작용에 대한 좀 더 많은 자료가 축적된다면 일반적인 비만 치료뿐만 아니라 산후 비만 해결을 위한 한약의 역할도 커지지 않을까 생각된다.

산후 비만을 대상으로 치료한 중의분야에서의 연구는 약물 치료와 침 치료가 시행되고 있었으나 그 예가 많지 않아 아쉬운 면이 있었다. 또한 국내 한의학 관련 논문에서도 산후 비만에 대한 문헌적인 연구가 이루어진 것이 몇 편 있기는 하였으나 치료에 중점을 둔 논문은 없어 산후 비만의 효과적인 치료에 대해 논하기에는 아직 부족한 감이 있다. 따라서 산후 비만의 치료에 대한 많은 연구들이 이루어져 임상에 응용되기를 바라며 본 논문이 한방 임상 응용을 위한 기초적 자료로 활용되기를 기대하는 바이다.

參考文獻

1. Cunningham FG. Williams Obstetrics, 21th ed. New York:McGrawHill. 2001:403-21.
2. 박석우, 금동호. 체중감량을 위해 내원한 환자들에 대한 임상적 고찰. 한방재활의학과학회지. 2000;10(1):69-76.
3. 이동규, 윤병국, 김동일, 이태균. 출산 후 관절과 관절 주위 통증에 대한 고찰. 대한한의학회지. 2003;24(1):92-9.
4. 엄은석, 이동녕, 임은미. 산후 제반 증상에 대한 임상적 고찰. 한방부인과학회지. 2001;14(1):365-79.

5. Boardly DJ. The Relationship between diet, activity, and other factors, and postpartum weight change by race. *Obstetr Gynecol.* 1995; 86(5):834-8.
6. Susser M. Prenatal weight gain and postpartum weight retention:A delicate balance. *Am J Public Health.* 1993;83(8):1082-3.
7. Waker LO. & Freeland-Graves J. Lifestyle factor related to postpartum weight gain and body image in bottle-feeding and breastfeeding woman. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1998;27(2):151-60.
8. Gunderson EP. The relative importance of gestational gain and maternal characteristics associated with risk of becoming over weight after pregnancy. *Int J Obesity.* 2000;24:1660-8.
9. Waker LO. Weight and weight-related distress after childbirth. *J Holist Nurs.* 1995;15 (4):389-405.
10. Keppel KG. & Taffel SM. Pregnancy-related weight gain and retention:Implications of the 1990 Institute of Medicine guidelines. *Am J Pubilc Health.* 1993;83(8):1100-3.
11. Hora S, Robert BF. A longitudinal study of maternal anthropometric changes in normal weight and obese women during pregnancy and postpartum. *Brit J Nutri.* 2000;84:95-101.
12. 김상만. 비만클리닉 지침. 삼성메디라인:20-2.
13. Ellison & Harris. Gestational weight gain and maternal obesity. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin.* 2000;25:295-302.
14. 대한비만학회. 임상비만학. 고려의학. 2001:201-4.
15. 안숙희, 김미옥. 산후 3개월 동안 체중정체 양상과 관련요인. *한국모자보건학회지.* 2005;9(1):19-32.
16. 심경원. 임신 중 산후 비만도에 영향을 미치는

- 요인 분석. 대한비만학회지. 2000;9(2):136-45.
17. Kac G, D'Aquino Benicio MH, Valente JG, Velásquez-Meléndez G. Postpartum weight retention among women in Rio de Janeiro; a follow-up study. *Cad Saude Publica*. 2003;19(1):149-61.
 18. Lederman SA, Alfasi G, Deckelbaum RJ. Pregnancy-associated obesity in black women in New York City. *Matern Child Health J*. 2002;6(1):37-42.
 19. Coitinho DC, Sichieri R, D'Aquino Benício MH. Obesity and weight change related to parity and breast-feeding among parous women in Brazil. *Public Health Nutr*. 2001;4(4): 865-70.
 20. Gunderson EP, Abrams B, Selvin S. Does the pattern of postpartum weight change differ according to pregravid body size?. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001;25(6):853-62.
 21. Fowles ER, Walker LO. Correlates of dietary quality and weight retention in postpartum women. *J Community Health Nurs*. 2006;23(3):183-97.
 22. Kac G, Benício MH, Velásquez-Meléndez G, Valente JG, Struchiner CJ. Gestational weight gain and prepregnancy weight influence postpartum weight retention in a cohort of brazilian women. *J Nutr*. 2004;134(3):661-6.
 23. Nicole P. Somvanshi MD. Preventing Postpartum Weight Retention. *Am Fam Physician*. 2002;66(3):380-3.
 24. Kac G. Determinant factors of postpartum weight retention; a literature review. *Cad Saude Publica*. 2001;17(3):455-66.
 25. Maddah M, Nikooyeh B. Weight retention from early pregnancy to three years postpartum; a study in Iranian women. *Midwifery*. 2008;Mar 27
 26. Nuss H, Freeland-Graves J, Clarke K, Klohe-Lehman D, Milani TJ. Greater nutrition knowledge is associated with lower 1-year postpartum weight retention in low-income women. *J Am Diet Assoc*. 2007;107(10):1801-6.
 27. Pereira MA, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Rich-Edwards JW, Peterson KE, Gillman MW. Predictors of change in physical activity during and after pregnancy; Project Viva. *Am J Prev Med*. 2007;32(4):356-7.
 28. 김기형. 산후 체중 정체와 관련된 인자. 대한산부인과학회지. 2005;48(2):275-84.
 29. Jordão IS, Kac G. Determinants of postpartum weight retention according to skin color among women in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2005 ;18(6):403-11.
 30. Debra JB, Roger GS, Ann LC, James RH, Patricia AS. The Relationship between diet, activity and other factors and postpartum weight change by race. *Obstet&Gyn* 1995; 86(3):423-7.
 31. Gunderson EP, Rifas-Shiman SL, Oken E, Rich-Edwards JW, Kleinman KP, Taveras EM, Gillman MW. Association of fewer hours of sleep at 6 months postpartum with substantial weight retention at 1 year postpartum. *Am J Epidemiol*. 2008;167(2):178-87.
 32. Nuss H, Clarke K, Klohe-Lehman D, Freeland-Graves J. Influence of nutrition attitudes and motivators for eating on postpartum weight status in low-income new mothers. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(11):

- 1774-82.
33. Lovelady CA. The impact of energy restriction and exercise in lactating women. *Adv Exp Med Biol.* 2004;554:115-20.
 34. Oken E, Taveras EM, Popoola FA, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Television, walking, and diet; associations with postpartum weight retention. *Am J Prev Med.* 2007;32(4):356-7.
 35. Keller C, Allan J, Tinkle MB. Stages of change, processes of change, and social support for exercise and weight gain in postpartum women. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006;35(2):232-40.
 36. Kinnunen TI, Pasanen M, Aittasalo M, Fogelholm M, Weiderpass E, Luoto R. Reducing postpartum weight retention--a pilot trial in primary health care. *Nutr J.* 2007;10(6):21.
 37. Amorim AR, Linne YM, Lourenco PM. Diet or exercise, or both, for weight reduction in women after childbirth. *Evid Based Nurs.* 2008;11(1):14.
 38. Herring SJ, Rich-Edwards JW, Oken E, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Gillman MW. Association of Postpartum Depression With Weight Retention 1 Year After Childbirth. *Obesity*(Silver Spring). 2008:Mar 27.
 39. Lacoursiere DY, Baksh L, Bloebaum L, Varner MW. Maternal body mass index and self-reported postpartum depressive symptoms. *Matern Child Health J.* 2006 ;10(4):385-90.
 40. Rishel PE, Sweeney P. Comparison of breastfeeding rates among women delivering infants in military treatment facilities with and without lactation consultants. *Mil Med.* 2005; 170(5):435-8.
 41. Setse R, Grogan R, Cooper LA, Strobino D, Powe NR, Nicholson W. Weight loss programs for urban-based, postpartum African-American women; perceived barriers and preferred components. *Matern Child Health J.* 2008;12(1):119-27.
 42. Thornton PL, Kieffer EC, Salabarría-Peña Y, Odoms-Young A, Willis SK, Kim H, Salinas MA. Weight, diet, and physical activity-related beliefs and practices among pregnant and postpartum Latino women; the role of social support. *Matern Child Health J.* 2006;10(1):95-104.
 43. Nuss H, Freeland-Graves J, Clarke K, Klohe-Lehman D, Milani TJ. Greater nutrition knowledge is associated with lower 1-year postpartum weight retention in low-income women. *J Am Diet Assoc.* 2007;107(10):1801-6.
 44. O'Toole ML, Sawicki MA, Artal R. Structured diet and physical activity prevent postpartum weight retention. *J Womens Health.* 2003;12(10):991-8.
 45. Peterson KE, Sorensen G, Pearson M, Herbert JR, Gottlieb BR, McCormick MC. Design of an intervention addressing multiple levels of influence on dietary and activity patterns of low-income, postpartum women. *Health Educ Res.* 2002 ;17(5):531-40.
 46. Jevitt C, Hernandez I, Groër M. Lactation complicated by overweight and obesity; supporting the mother and newborn. *J Midwifery Womens Health.* 2007 ;52(6):606-13.
 47. Rasmussen KM. Association of maternal obesity before conception with poor lactation

- performance. *Annu Rev Nutr.* 2007;27:103-21.
48. Rasmussen KM, Lee VE, Ledkovsky TB, Kjolhede CL. A description of lactation counseling practices that are used with obese mothers. *J Hum Lact.* 2006;22(3):322-7.
49. Donath SM, Amir LH. Does maternal obesity adversely affect breastfeeding initiation and duration?. *Breastfeed Rev.* 2000;8(3):29-33.
50. Nuss H, Freeland-Graves J, Clarke K, Klohe-Lehman D, Milani TJ. Greater nutrition knowledge is associated with lower 1-year postpartum weight retention in low-income women. *J Am Diet Assoc.* 2007;107(10):1801-6.
51. Wosje KS, Kalkwarf HJ. Lactation, weaning, and calcium supplementation: effects on body composition in postpartum women. *Am J Clin Nutr.* 2004;80(2):423-9.
52. Coitinho DC, Sichieri R, D'Aquino Benício MH. Obesity and weight change related to parity and breast-feeding among parous women in Brazil. *Public Health Nutr.* 2001;4(4):865-70.
53. Fowles ER, Walker LO. Correlates of dietary quality and weight retention in postpartum women. *J Community Health Nurs.* 2006;23(3):183-97.
54. 김상만. 한방복합제에 의한 산후 체중 조절 요법이 출산 후 체중 감소에 미치는 영향. *한국식품영양학회지.* 2003;16(1):54-9.
55. 신승주. 산육기 동안의 산후보양식품 투여가 산후 빈혈, 산후 비만과 자궁수축에 미치는 영향. *대한주산의학회.* 2003;14(1):22-8.
56. 越景明. 加味升絳散治療産後肥胖併發閉經 36 例. *中國中西醫結合雜誌.* 2000;20(10):791-2.
57. 施茵. 針刺配合月經周期埋錢治療産後肥胖症臨床觀察. *Shanghai Acu-Mox.* 2008;27(1):6-8.
58. Fischman SH, Rankin EA, Soeken KL, Lenz ER. Changes in sexual relationship in postpartum couples. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1986;15:58-63.
59. Hiser PL. Concerns of multiparas during the second postpartum week. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1987;16:195-203.
60. Schmitt NM, Nicholson WK, Schmitt J. The association of pregnancy and the development of obesity - results of a systematic review and meta-analysis on the natural history of postpartum weight retention. *Int J Obes (Lond).* 2007;31(11):1642-51.
61. Walker LO, Sterling BS, Timmerman GM. Retention of pregnancy-related weight in the early postpartum period: implications for women's health services. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2005;34(4):418-27.
62. 김상만. 임신 중 체중 변화와 출산 후 체중 증가에 대한 전향적 연구. *가정의학회지.* 2001;22(6):895-903.
63. 여성의 임신·출산 후 체중 변화 양상과 관련 요인: 임신~출산 후 1년까지. *한국모자보건학회지.* 2006;10(1):79-95.
64. Keller C, Records K, Ainsworth B, Permana P, Coonrod DV. Interventions for weight management in postpartum women. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2008;37(1):71-9.