

비만 임신부와 영유아 비만

이 동 환

순천향대학교 의과대학 소아과학교실

Obese Pregnancy and Infant Obesity

Lee, Dong Hwan

Department of Pediatrics, College of Medicine, Soon Chun Hyang University

서 론

비만은 한국에서도 경제발전으로 식생활이 개선되고 생활양식이 편리하여짐에 따라 소아와 성인에서 모두 가장 흔하고 심각한 영양장애가 되고 있다.

한국의 학동기 소아는 1984년 남아 9%, 여아 7%가 비만아동이었는데, 1988년에는 남아 15% 여아는 10%로 비만아동이 점차 늘고 있다¹⁾.

비만은 성인형 당뇨병과 사춘기 고혈압, 지방간, 고지혈증 및 동맥경화증 등과 연관관계가 있어 심각한 건강상의 문제를 초래할 수 있다²⁻⁴⁾.

비만은 역시 임신부와 태아의 건강에 나쁜 영향을 미칠 수 있다⁵⁾. 분만전, 분만중, 분만후에 비만 임신부에게 여러가지 문제들이 관찰될 수 있다. 더군다나 거대아같은 태아와 신생아의 합병증이 주산기에 비만 임신부와 신생아의 위험도를 높인다.

본 관에서는 비만의 임신 전후 문제점과 태아와 신생아의 성장과 대사에 미치는 영향과 영유아 비만에 관하여 약술하고자 한다.

I. 비만 임신의 주산기 문제점

1. 임신중의 비만의 정의

임신중의 비만의 정의는 대단히 어렵다. 일반적으로 비만이라함은 신체에 지방조직이 과잉축

적된 상태이다. 따라서 체지방을 실제로 측정하는 방법이 비만의 판정에 제일 좋은 방법이지만, 실제의 임상에서는 불가능하므로 간편한 방법으로 남녀별로 신장에 따른 표준체중표를 이용한 비만도를 자주 사용한다.

비만도는 다음 식에 의하여 결정된다.

실측체중 - 신장별 표준체중

$$\text{비만도} = \frac{\text{실측체중} - \text{신장별 표준체중}}{\text{신장별 표준체중}} \times 100(\%)$$

이 식에 의하여 비만도 $\pm 10\%$ 이내를 표준체중 +10~19%를 과체중, +20% 이상을 비만이라고 한다. 그러나 임신시에는 태아의 발육에 따라 매달 체중이 증가하여 표준체중의 산정이 곤란하므로 임신전 상태에서 비만이 있는가를 판정해 놓을 필요가 있다.

2. 임신중의 체중증가

정상 임신부는 에너지 소비보다 매일 300KCal를 과량 섭취하여, 임신초기에는 거의 늘지 않지만, 13~18주 사이에 0.36Kg/주, 18~28주에 0.45Kg/주, 그리고 28주에서 만기까지 0.36Kg/주 씩 증가한다.

태아 3.15Kg, 태반 0.45Kg, 양수 0.9Kg, 세포외액 증가 1.35Kg, 유방과 자궁의 성장 1.35Kg, 혈액량 1.8Kg, 산모의 지방조직의 축적 3.6Kg이 산모의 체중증가로 반영되어 임신중의 체중증가는 대개 9~11Kg정도이다. 임신중의 체중증가가 13kg 이상

시는 각종의 합병증과 산과적 이상이 증가한다고 한다⁶⁻⁹⁾.

3. 임신전후의 비교

정상임신부에서 임신전 체중별 임신중의 체중 증가를 Fig. 1에 표시하였다. 이 표를 보면 임신중의 평균체중증가의 정도를 추정할 수 있으며 외래에서 임신부의 비만의 지표로 사용할 수 있을 것이다¹⁰⁾.

4. 비만 임신부의 산과 합병증

비만 임신부의 고위험도는 비만 자체에 임신이 가중되어 생긴 위험과 비만에 의한 합병증에 대한 임신분만의 악영향의 두가지로 나눌 수 있지만, 양자를 감별하기가 일반적으로 곤란하여 혼동하여 취급하는 경우가 많다.

비만 임신부가 산과에서 고위험임신의 선택기준의 하나로 취급되는 것은 비만이 없는 정상체중의 임신부에 비하여 산과 합병증이 아주 많기 때문이다.

일반적으로 비만중에서는 고혈압, 내당능장애, 고지혈증, 동맥경화증의 빈도가 높고 심기능 이상과 폐기능 저하를 초래할 수 있다. 이런 상태에 임신 분만이 무거운 짐이 되어 합병증이 악화될 가능성이 있다.

비만 임신부에서 주산기에 문제가 되는 점은 임신중독증, 당뇨병, 과기임신, 거대아, 쌍생아, 견갑난산, 이완출혈, 조기과수, 지연분만, 태아가사, 제왕절개 분만율의 증가등이다¹¹⁾(Table 1).

또한 폐혈전 색전증, 과다출혈등에 의한 임신부 사망의 빈도도 높다.

기타 합병증으로 비만 임신부에서는 태위이상, 태반만출곤란, 정맥염, 정맥류, 빈혈, 신우신염, 마취중 위내용물 흡인, 수술부위 감염, 불충분한 산후체중감소등이 많다¹²⁻¹⁵⁾(Table 2).

5. 임신부 체중증가와 태아성장

태아의 성장에 관여하는 요소는 태아의 성, 자궁의 크기, 유전, 염색체, 태반, 모체질환, 산모영양상태등으로 아주 많다.

상당기간 심하게 음식을 제한하면 분만시 태아

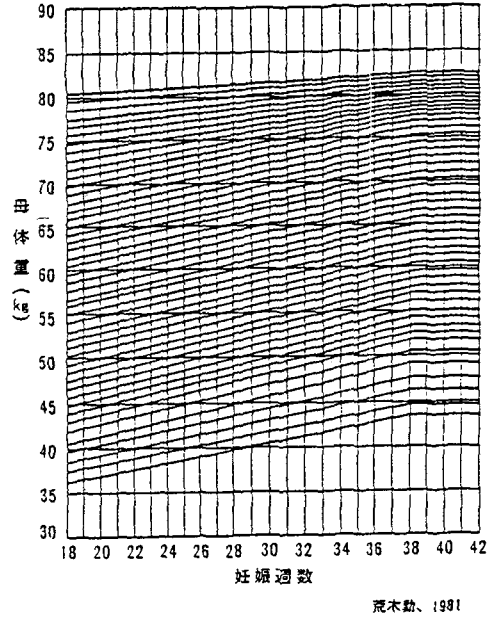


Fig. 1. 일본 임신부의 임신전의 체중별 산모체중증가 곡선.

의 체중이 300~500gm 감소된다¹⁶⁾. 반대로 칼로리를 과잉섭취시키면 태아의 출생시 체중을 늘릴 수 있다¹⁶⁾.

산모의 영양상태와 태아의 성장을 증가시킬 두가지 주요한 요소는 임신전 체중(임신전 영양상태의 반영)과 임신중 체중증가(임신중의 영양상태의 반영)이다^{16,17)}.

이 두가지 요소는 정상 임신부에서는 각자 독립적으로 작용하여 태아의 체중을 직접적으로 증가시킨다. 그러나 비만임신부에서는 이 관계가 명확하지 않다¹⁷⁾.

비만 임신부의 임신시 체중이 많이 증가하더라도 태아의 체중 증가는 별로 비례하지 않는다. 그러나 임신전 체중증가에는 비례하여 증가하므로 두가지 요소를 더 결정력이 있으므로 중요하다.

비만 임신부의 10~40%는 체중이 줄거나 분만시까지 5.4Kg 이하로 체중이 증가한다. 정상 임신부에서는 4~5%에서 거대아가 출생하는데, 이렇게 체중증가가 불량하여도 비만 임신부의 15~33%에서는 4000g 이상의 거대아가 출산된다.

Table 1. Percentage of Complications That were Significantly Increased in 588 Obese (More Than 250 Pounds) Women Compared to 588 Nonobese (Less Than 200 Pounds) Controls

Complication	Obese	Nonobese
Diabetes		
All types	10	2
Gestational	8	0.7
Hypertension	28	3
Postterm pregnancy	15	4
Oxytocin induction	23	8
Oxytocin augmentation	17	8
Macrosomic infant	24	7
Shoulder dystocia	5	0.6
Primary cesarean section	13	6
Wound infection	38	10
Excessive blood loss	38	14

Modified from Johnson and colleagues : Surg Gynecol Obstet 164 : 431, 1987

Tsable 2. Pregnancy risks

Gestational diabetes
Hypertension(chronic and toxemia)
Twins
Shoulder dystocia
Dysfunctional labor pattern
Anesthesia/operative risks
Postpartum hemorrhage
Thrombophlebitis
Wound infection/dehiscence
Inadequate weight gain(5.4kg)
Poor postpartum weight loss

임신중 체중이 감소했던 비만 임신부의 신생아 출생체중이 임신중 9~13.5Kg 증가한 정상 임신부의 신생아 체중보다 더 많다. 저출생체중아와 자궁내 발육부진의 빈도도 비만임신부에서는 정상보다 50% 감소되며, 반대로 제태주수에 비하여 크게 태어난 아이(Large of Gestational Age : LGA)는 정상보다 3배나 많다.

당뇨병이 합병된 비만 임신부와 당뇨병이 합병되지 않은 비만 임신부의 출생체중이 같기 때문에, 임신성 당뇨병은 태아의 거대화에 크게 작용하지

않는 것 같다.

비만 임신부의 6.5%가 임신성 당뇨병이므로, 비만 임신부의 15~33%에서 출산되는 거대아를 모두 임신성 당뇨병 때문이라고 설명할 수는 없을 것이다.

비만 임신부의 태아의 혈관에는 지방반이 많이 나타나서, 동맥경화증의 초기 변화가 태아에서도 나타남을 알 수 있다.

비만 임신부에게는 산모의 대사와 태아의 성장에 필요한 에너지가 모체에 많이 축적되어 있기 때문에 자궁내발육부전보다는 LGA Infant가 많을 것이다.

영양소가 과잉인 경우는 식이성이던지 산모의 신체에 저장된 것이든지간에 모두 임신말기에는 태아의 성장발육에는 좋지 않다.

6. 임신부 체중증가와 주산기 사망률

주산기 사망률과 임신중의 산모체중의 증가량은 아주 깊은 관계가 있음이 인정되어, Naeye에 의하면 정기산에서는 산모체중이 임신전보다 9 Kg전후 증가한 임신부에 있어서 주산기 사망률이 가장 적다고 보고되어 있다¹⁸⁾(Fig. 2).

Naeye에 의하면 이상적 체중증가는 임신전의 체중증가에 따라 틀리며(Fig. 2), 비만형에서는 분만예정일 경우에는 약 7.2Kg의 증가가 이상적이라고 한다¹⁸⁾(Table 3).

7. 비만 임신부의 영아

비만 임신부에서 출생된 신생아는 출생시 체중이 정상 임신부 보다 크며, 저출생 체중아, 조산아, 자궁내발육부전의 빈도는 낮다. 두위와 신장은 증가되어 있지 않지만 피하지방조직이 많기 때문에 체중과 피하지방두께는 증가되어있다^{19,20)}.

비만 임신부에서는 거대아(4000g이상)와 LGA Infant가 많다. 비만 임신부의 15~33%에서 거대아가 출생된다²¹⁻²³⁾. 당뇨병에서는 7%, 다산임신부에서는 4%, 전에 거대아를 출생한 경우는 33%에서 거대아가 출산된다.

거대아의 출산시 힘든 분만으로 태아가사와 출산손상의 위험이 높다^{21,24-26)}. 두개골, 말초신경, 척추, 사지의 뼈, 쇄골의 손상과 간과 부신의 출

비만 임신부와 영유아 비만

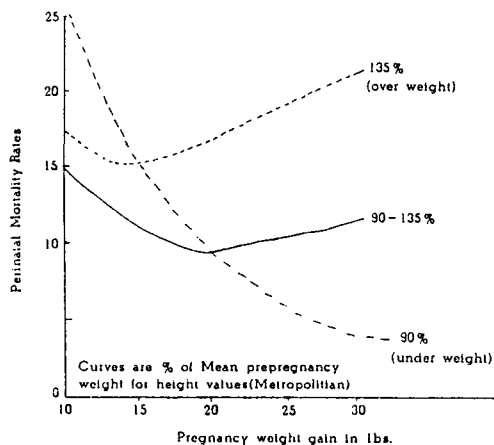


Fig. 2. Relationship between perinatal mortality rates and pregnancy weight gain in lbs and % of mean pre-pregnancy weight height values.

Table 3. 이상적 임신부의 체중증가

비만형	± 7.2Kg
평균형	± 9.0Kg
마른형	± 13.5Kg (Naeye)

혈중등이 나타날 수 있다(Table 4).

거대아에서는 무증상인 저혈당증이 일시적으로 나타날 수 있으므로 생후 6시간까지 혈당을 자주 측정하여 저혈당이 있을 때는 5%포도당용액이나 모유 혹은 분유를 빨리 먹여서 혈당을 측정한다. 혈당이 올라가지 않으면 포도당용액을 6~8mg/kg/분 속도로 정맥주사하여야 한다. 증상이 있는 경우는 10% 포도당용액을 2mg/kg을 정맥주사한 후 6~8mg/kg/분의 속도로 계속 정맥주사하여야 한다¹⁶⁾.

Table 5. Potential etiology of hypoglycemia in infants of obese mothers

IOM	Hypoglycemia
↑ Triglycerides	
↑	
↑ (1)	↑ Lipolysis
↓ Glucose →→→→→	↑ Epinephrine? →(2)→
	↑ Ketogenesis
	↑ Glucose
	(↑ Production/ ↓ Utilization)
	(1) Early triglyceride synthesis from fetal synthetic set point
	(2) Posthypoglycemic lipolysis from augmented hormonal response

IOM=infants of obese mothers

Table 4. Infant risks of obese mothers

- Asphyxia
- Shoulder dystocia
- Birth trauma
- Hypoglycemia
- Adult obesity ?

비만·임신부의 신생아는 지방조직이 많이 축적되어 있으며 cord blood의 triglyceride치는 높다²⁰⁾. triglyceride가 태반을 통과하지 않으므로 태아의 간과 지방조직에서 지방합성이 증가되기 때문일 것이다.

저혈당증을 동반한 비만 임신부의 신생아에서는 고인슐린혈증이 나타나지 않고 저혈당의 자극에 유리지방산, glycerol, 케톤등의 다른 연료를 이용하여 간과 말초조직의 포도당을 절약하고 있다(Table 5). 동시에 이런 물질들이 glycogenolysis 혹은 glyconeogenesis를 통하여 간에서 포도당의 방출을 증가시켜 결국은 혈당을 정상화 시킨다²⁰⁾. 당뇨병과 비만 임신부의 신생아의 저혈당증에 관하여 Table 6에 비교하였다²⁵⁾.

II. 비만 임신부의 관리

1. 비만 임신부에 대한 초진시의 대책

초진시에 비만 임신부 혹은 80Kg이상의 과잉 체중임신부로 판정되면, 비만의 일반합병증을 가지고 임신한 경우와 일반합병증을 보이지 않은 단순비만임신부에서는 관리에 차이가 있으므로, 우선 비만에 의한 일반합병증의 유무를 확실히 해 둘 필요가 있다.

Table 6. Comparison of Events in Hypoglycemic IDM and IOM

IDM	IOM
Asymptomatic>>> symptomatic	Asymptomatic
Early transient>>>late >>> refractory	Early Transient
Hyperinsulinemia (fetal and neonatal)	None
Attenuated lipolysis	Augmented lipolysis
Ketogenesis	Ketogenesis
Altered catecholamine and glucagon response	Appears appropriate

IDM=infants of diabetic mother; IOM=infants of obese mother.

임신부검진의 일반검사에 추가하여 당부하검사, 심전도검사, 간기능검사, 콜레스테롤, Triglyceride, LDL-Cholesterol, 폐기능검사, 간기능검사등을 실시한다.

이상의 검사가 정상이면, 비만의 직접영향으로 발생하는 산과이상 즉 임신중독증과 태아의 이상 발육에 중점을 두어 관리한다. 특히 이상이 인정된 경우는 태아심박감시와 초음파검사로 태아의 건강상태와 발육을 신중히 경과관찰하여야 한다. 고혈압이 있으면 혼합형 임신중독증 발증을 방지하도록 노력하며 정도에 따라 임신중독을 경증 혹은 중증의 식사요법으로 조절이 가능한지를 결정하여야 한다.

2. 신생아 체중이상 방지의 대처

당뇨병을 동반하지 않은 비만 임신부의 25%에서 신생아가 아주 크다.

비만임신부의 거대아 발생기전은 명확하지 않지만, 당뇨병 임신부의 거대아 발생과 유사한 것으로 생각된다. 필요에 따라 당뇨병 산모와 같은 영양관리를 엄중히 실시하여야 한다. 또한 당뇨병검사에 이상이 없는 경우, 비만 임신부의 태아의 거대화를 방지하려면 임신중의 산모의 체중증가를 억제하는 방법밖에 없다.

태아발육의 상태를 보면서, 임신에 의한 산모 체중증가를 3~5Kg 정도로 억제하는 것이 유일한 방법이다. 임신후반기에는 초음파검사로 태아양 두정골 지름, 복위와 추정체중의 계속을 실시하여,

태아·체중의 이상증가에 유의할 필요가 있다.

3. 임신 중독증

비만 임신부의 12.5%에서 preeclampsia가 발생되어 임신중독증의 발생빈도가 높다²⁶⁾. 임신전부터 비만의 일반 합병증으로 고혈압 가계, 당뇨병, 신염이 존재할 경우가 많아서, 이와 같은 비만 임신부에서는 임신중독증이 더욱 발증하기 쉬우며, 초진시에는 충분한 검사가 필요하다. 비만의 일반 합병증이 동반되지 않은 비만 임신부에서는 고혈압가계, 당뇨병, 교원병, 신염등 임신중독증 소인을 가진 임신부와 동일하게 취급하여, 임신부 검진간격의 단축등에 주의하고 이상이 없어도 고위험임신으로 관리한다. 임신전 체중이 비만도 30% 이상 혹은 80Kg을 초과한 임신부에서는 임신중독증에 준하는 식사요법을 시행하는 것이 좋다.

4. 분만시 처치

비만 임신부에서는 분만시에 마약진통이 되기 쉬워서 진통유발과 진통촉진등의 산과 처치를 시행할 기회가 많다. 또 산도의 신전불량, 태아의 거대발육등에 의하여 분만지연과 태아가사도 발생되기 쉽기 때문에 감자분만이나 제왕절개의 빈도가 높다.

CPD가 의심되는 경우와 진통촉진제에 반응하지 않는 마약진통과 지연분만에서는 지체없이 제왕절개분만을 시행할 준비를 해 두어야 한다. 태아 두부만출후에 견갑난산이 5%에서 발생된다.

5. 분만시 출혈의 대책

비만 임신부에서는 분만지연의 결과 이완출혈 등의 위험이 있을 수 있다. 또 지방축적에 의한 산도의 신전불량, 태아의 거대발육에 의한 산도 손상이 일어나기 쉽다. 이런 일은 분만시 출혈의 빈도를 높이는 원인이 된다. 분만시 출혈량이 500g 이상이 되는 빈도는 비만임신부에서는 2배나 높기 때문에 산과 출혈에 대비할 필요가 있다.

III. 비만 임신부의 영양관리

만일 증후성 비만이 있으면 내과적 치료를 우선하여야 한다. 단순성 비만의 치료에 대해서는

비만 임신부와 영유아 비만

원칙적으로 섭취열량을 소비열량이하로 줄이는데 있다. 즉 섭취열량을 억제하든지, 소비열량을 증가시켜야한다.

비만의 치료에 대하여 제일 선택은 식사요법이며, 약물요법을 임신중에는 사용하지 않는 편이 좋다. 무리한 운동은 유산, 조산의 원인과 임신중독증의 인자가 되기 쉽고, 운동으로 식욕이 증가하여 반대로 체중을 증가시키는 결과가 초래되는 경우도 있으므로 운동요법은 주의하여야 할 점이 많다.

1. 임신부의 영양지침

일본에서는 최근 비만경향의 임신부가 많아져서 1985년 부터 비만 방지형으로 에너지소요량을 임신전반기에 1950Kcal, 후반기는 2150Kcal, 수유기는 2500Kcal로 되어 있으며, 임신 후반기에 임신중독증 경증에서는 1800Kcal미만, 중증 중독증은 1600Kcal미만으로 되어있다¹⁰⁾(Table 7).

비만 임신부를 보면 우선은 ① 간식의 중지 ② 주식의 반감 ③ 빈번한 체중측정 등을 지도하는 것이 중요하다.

임신중 비만증 치료는 어려우며 칼로리를 제한

하는 식이요법, 그리고 모든 필수 영양소가 포함된 식이요법을 이용하여 체중증가를 7Kg정도가 되게 하여야 하며, 태아가 거대아일 경우는 산모체중증가를 3~5Kg정도로 억제하여야 한다. 그러나 케톤증을 초래하지 않도록 하여야 한다¹¹⁾.

2. 분만후의 관리

임신전과 비교하여 약 11Kg증가한 산모체중은 분만후 태아 및 부속물의 배출, 출혈, 배변, 배뇨 등으로 평균적으로 약 5~6Kg이 감소한다. 산후 1개월이 경과하면 체중이 3~4Kg 더 감소한다. 산후 6개월이 되면 임신전의 체중으로 돌아오는 것이 일반적이다. 그러나 최근 영양과다, 운동부족등으로 이 시기에도 임신전의 체중으로 복귀되지 않은체 경과하여, 분만후 비만이 되는 여성이 많아져 문제점이 되고 있다.

분만후에 유즙분비, 자궁복구, 빈혈의 유무등에 주의하며, 우선 임신전의 체중에 복귀되도록 지도한다.

분만후 6개월 이내에 복귀되지 않을 경우는 임신전에 시행했던 비만에 대한 지도를 적극적으로 실시한다.

Table 7. 일본 임신부의 영양지침

		에너지 소요량 (Kcal)	단백질 소요량 (Kcal)	지방 소요량	염분 (g)	수분	칼슘	철
정상 임신	임신 전반기	1,950	70	식물성지방을 주로 동물성지방은 적게 2:1 비율로 에너지 비는 20~30%	15g	2100ml	1.0	15
	임신 후반기	2,150	80		보다 적게	보다 적게	1.0	15
	수유기	2,500	85		20g		1.1	20

후생성 영양소요량등에 관한 정책 위원회, 1984

임신중독증 경증	1,800미만	80~100	지방, 특히 동물성지방을 제한	10미만	부종, 뇨량 감소시는 전일의 뇨량 ± 500ml로 제한	1.0	20
임신중독증 중증	1,600미만	80 신기능장애 50미만		3이하	전일 뇨량 ± 500ml	1.0	20

일반적으로 임신중의 비만치료는 곤란한 경우가 많기 때문에 다음 임신에 준비하기 위하여 분만 후의 비만치료가 아주 중요하다.

3. 계속적인 관리

여성의 비만은 많은 경우 산후비만이며 임신중료후의 관리는 비만의 방지, 비만악화의 방지가 중요하다.

정상 임신부에서는 산후 비만 발증예방이란 점에서 산후의 영양지도가 필요하지만, 비만 임신부에서는 임신분만을 비만증 치료에 대한 의식을 가지게하는 계기가 되도록 분만후에도 계속 관리하도록 하는 것이 바람직하다.

산후 비만의 치료에서 근본은 식사요법과 운동요법이며 식단은 당뇨병식을 이용하면 편리하고, 특히 단백질을 충분히 섭취하며, 지방과 탄수화물은 적게, 야채와 저 칼로리의 과일은 충분히 먹게하는 것이 중요하다. 구체적으로 1일 필요한 칼로리로부터 1000Kcal정도 감량한 식사를 섭취하는 것이 좋다(Table 8).

IV. 영유아 비만

1. 영아의 비만

최근 생후 수개월된 아기를 안은 젊은 어머니가

Table 8. 체중감소를 위한 식단일례
1300~1500Kcal/day의 레

아침 : 우유 1개	106Kcal
계란 1개	76Kcal
과일 1개	80Kcal
빵 1개(마가레이드 10gm)	200Kcal
점심 : 밥 1공기	250Kcal
두부 100gm	63Kcal
야채 100gm	32Kcal
생선 70gm	77Kcal
해조류 2gm)	된장국 15Kcal
된장 10gm	
저녁 : 밥 1공기	250Kcal
수육 60gm	야채고기볶음 44Kcal
야채 200gm	
기름 5gm	
된장국	15Kcal
과일 1개	80Kcal

“우리 아기는 비만인데 우유를 달라는 대로 주어도 될까요?”라고 질문하는 경우가 가끔 있다. 한편 아기가 비만이라고 진단하면 불안스럽게 생각하는 어머니도 있으며, 특히 할머니가 많다.

생후 6~7개월의 영아는 신체의 지방함유율이 23~25%에 달하므로 어느정도 살찌게 보이며, 약간 살찐 아기가 귀엽게 보이므로 불안스럽게 생각하는 어머니를 이해할 만하다.

누가 보더라도 이상할 정도로 극단의 비만일 경우나 신장의 발육이 좋지 않은데도 비만인 경우 살찌는 병이 아닌가 의학적인 검사를 받아 보아야 하지만, 영아(출생부터 1세미만)의 비만은 걱정할 필요가 없으며, 식사제한등을 하지 않고, 그대로 두고 보는 것이 좋다. 6개월까지는 토실토실한 정도로 살이 찌지만 9개월부터는 체중증가가 지금까지처럼 현저하지 않고 1년에 1~2Kg 밖에 늘지 않고, 조금 탄력이 있고 단단해진다. 비만아기의 대부분이 돌이 되면 보통의 체형이 되는 경우가 많다.

그러나 너무 살찐 아기의 일부는 소아비만으로 이행되는 것도 사실이다.

너무 살찐 아기라고 우유를 적게 먹일 필요는 없으나 계속 비만이 진행되는지 주의할 필요가 있다.

2. 유아의 비만

유아기(1세부터 6세)에서는 3세경부터 비만에 대해 주의가 필요하다. 2세까지는 약간 비만기미가 있더라도, 활발하게 몸을 움직이며, 기분 좋게 잘 놀고, 차차 비만이 뚜렷해지는 경향이 없어진다면 걱정할 필요가 없다.

3살이 되어서도 비만이라고 생각이 되거든 그때까지의 체중 증가를 체중의 성장 곡선을 이용하여 검토해 보아야 한다.

모자보건수첩에 기록해 놓은 체중들을 체중 성장곡선위에 연령은 가로줄에, 체중은 세로줄에 맞추어 서로 교차하는 곳에 점을 찍는다. 그 각각의 점을 선으로 연결한 것이 체중 성장 곡선이다.

성장 곡선이 그림중의 기준선들을 가로질러서 위쪽을 향하여 올라가면, 앞으로도 비만 경향이

계속될 가능성이 높으니 주의가 필요하다.

체중의 성장곡선을 그릴 수 없을 때는 비만도를 계산한다.

이 시기에 비만도가 20% 이상이 된다면 이후의 체중 경과에 주의하여야 한다. 2세이하에서는 Kaup지수를 많이 사용한다.

$$\text{Kaup지수} \times \frac{\text{체중(gm)}}{(\text{신장})^2\text{cm}} \times 100$$

	1세 이하	1~2세
정 상	15~18	14~17
비만경향	18~20	17~18.5
비 만	20이상	18.5이상

카우프지수를 사용할 땐 18이상이면 비만이다.

유아가 비만경향이 있는 경우, 생활면에서의 주의사항은 되도록이면 부모와 함께 교외에 나가서 몸을 움직이게 하며 노는 시간을 충분히 하고, 많은 종류의 식품으로 식사를 만들고 무엇이든지 먹도록 하며 천천히 잘 씹어 먹는 습관을 갖게한다.

식사의 음식물 선택은 어머니 할머니가 하므로 어린이 자신보다도 어머니의 노력이 필요하다. 주위 사람들의 식품에 대한 이해와 협력이 필요하다.

탄수화물, 지방은 제한하고 성장에 필요한 단백질, 야채, 과일 등은 충분히 먹인다.

특히 주의해야 할 사항은

엄마가 직장에 나가는 경우, 할아버지, 할머니가 식사 관리를 할 때 너무 예쁘다고 과자나 음식물을 지나치게 주지 않도록 한다.

아이의 생활시간에 맞춰서 규칙적으로 식사를 하게 한다.

아침식사는 밥, 반찬(계란, 고기, 생선류) 야채류나 과일류등을 조금이라도 먹도록 한다.

3. 비만의 예방

A. 영아기

영아의 비만은 크게 염려할 필요는 없다. 그러나 이 시기의 비만은 지방세포의 수가 증가하는 증식형의 비만이 되기 쉬우며 일단 증가한 지방세포는 없어지지 않는다. 영아 비만의 20%가 학동기 비만으로 이행한다.

조제분유를 진하게 타면, 아기가 목이 말라서 우유를 많이 먹게 되므로, 정확한 농도로 분유를

조제해야 한다. 아기가 비만이 되어가고 있다고 판단시는 건강진단의 회수를 1개월에 한번으로 늘려 매월 신장과 체중을 측정하여 본다.

비만 영아는 모유나 분유를 늘려 매월 신장과 체중을 측정하여 본다.

비만 영아는 모유나 분유를 주는 회수를 줄일 필요는 없으나, 미음이나 스프등의 단위당 칼로리가 높지 않는, 맛이 알고 달지 않은 이유식을 주는 것이 좋다. 이유식양을 차차 늘리면 분유량이 줄어들 것이다.

B. 유아기

식사의 시기를 규칙적으로 하게 하고, 많은 종류의 음식물을 먹게하여, 편식이 되지 않도록 하고, 간식의 종류와 주는 방법을 적절하게 하여야 한다.

또한 “음식물을 적게 먹는 아이”라고 염려하여 음식물을 강제로 먹이지 말아야 한다. “먹어라”고 계속 말하는 사이에 진짜 과식이 돼 버린 아이가 있다.

당분이 많이 포함되어 있는 것이나, 기름으로 튀긴 간식을 많이 주는 일이 없도록 하여야 한다.

결 론

비만증은 대사이상과 심혈관계 질환의 합병증이 동반된다. 비만 임신부에서는 5.4Kg미만의 체중 증가, 만성고혈압과 그에 따른 임신중독증, 다태 임신, 거대아출산등의 특수한 여러문제들이 나타날 수 있다.

비만임신부의 신생아는 정상임신부의 신생아보다 출생체중이 더 크며, 자궁내발육부전의 빈도가 낮다.

비만 임신부의 신생아는 태아가사와 출산손상의 위험이 높으며 무증상인 저혈당증이 일시적으로 나타날 수 있다.

비만 임신부의 신생아에서는 고인슐린 혈증이 나타나지 않고, 저혈당의 자극에 유리지방산, glycerol, 케톤등의 다른 연료이용으로 반응한다.

우리나라의 비만 임신부에 관한 논문이 적기 때문에 앞으로 비만 임신부의 영양학적인 많은 연구가 필요할 것으로 생각된다.

Literature cited

- 1) 조규범 · 박순복, 박상철, 이동환, 이상주, 서성제 : 학동기 및 청소년기 소아의 비만도 조사. *소아과* 32 : 597-605
- 2) Ramesh LK, Clark WR, Connor WE, et al : *Normal blood pressures and the evaluation of sustained blood pressure study. Pediatrics* 61 : 245, 1978
- 3) Medalie JH, Papier C, Herman JB, et al : *Diabetes mellitus among 10,000 adult men. Isr J Med Sci* 10 : 681, 1974
- 4) Mann GV : *The influence of obesity on health. N Engl J Med* 291 : 178, 226, 1974
- 5) Gross T : *Operative considerations in the obese pregnant patient. Clin Perinatol* 10 : 411, 1983
- 6) Emerson K, Saxena B, Poindexter EL : *Caloric cost of normal pregnancy. Obstet Gynecol* 40 : 786, 1972
- 7) Blackburn MW, Calloway DH : *Energy expenditure and consumption of mature pregnant and lactating women. J Am Diet Assoc* 69 : 29, 1976
- 8) Blackburn MW, Calloway DH : *Basal metabolic rate and work energy expenditure of mature pregnant women. J Am Diet Assoc* 69 : 24, 1976
- 9) Blackburn MW, Calloway DH : *Energy expenditure of pregnant adolescents. J Am Diet Assoc* 65 : 24, 1974
- 10) 荒木勤 : 研修ノート 肥満とやせ, pp64-66, 社團法人 一本母性保護醫協會, 동경, 1989
- 11) Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF : *Williams obstetrics 18th Ed. pp835-836, Prentice-Hall International Inc. USA, 1989*
- 12) Harrison GG, Udacc JN, Morrow G : *Maternal obesity, weight gain in pregnancy, and infant birth weight. Am J Obstet Gynecol* 136 : 411, 1980
- 13) Gross T, Sokol RJ, King KC : *Obesity in pregnancy : Risks and outcome. Obstet Gynecol* 56 : 446, 1980
- 14) Calandra C, Abell DA, Beischer NA : *Maternal obesity in pregnancy. Obstet Gynecol* 57 : 8, 1981
- 15) Freedman M, Wilds P, George W : *Grotesque obesity : A serious complication of labor and delivery. South Med J* 65 : 732, 1972
- 16) Kliegman RM, King K : *Intrauterine growth retardation : Determinants of aberrant fetal growth, Behrman's Neonatal Perinatal Medicine. Edited by AA Fanaroff and RM Martin. St. Louis, MO, C.V. Mosby Co, 1983*
- 17) Niswander KR, Singer J, Westphal M, et al : *Weight gain during pregnancy and prepregnancy weight. Obstet Gynecol* 33 : 482, 1969
- 18) Naeye RN : *Weight gain and the outcome of pregnancy. Am J Obstet. Gynecol.* 135 : 3, 1979
- 19) Kliegman R, Gross T, Morton S, et al : *Intrauterine growth and fasting metabolism in the infants of obese mothers. Pediatr Res* 16 : 260A, 1982
- 20) Kliegman R, Gross T, Morton S, et al : *Intrauterine growth and postnatal fasting metabolism in infants of obese mothers. J Pediatr* 104 : 601, 1984
- 21) Stevenson DK, Hopper AO, Cohen RS, et al : *Macrosomia : Causes and consequences. J Pediatr* 100 : 515, 1982
- 22) Modanlou HD, Dorchester WL, Thorosian A, et al : *Macrosomia - Maternal, fetal and neonatal implications. Obstet Gynecol* 55 : 420, 1980
- 23) Parks DG, Ziel HK : *Macrosomia - A proposed indication for primary cesarean section. Obstet Gynecol* 52 : 407, 1978
- 24) Gross T, Sokol RJ, King KC : *Obesity in pregnancy : Risks and outcome. Obstet Gynecol* 56 : 446, 1980
- 25) Kliegman RM, Gross T : *Perinatal problems of the obese mother and her infant. Obstet Gynecol* 66 : 299, 1985
- 26) Johnson SR, Kolberg BH, Varner MW, Railsback LD : *Maternal obesity and pregnancy. Surg Gynecol Obstet* 164 : 431, 1987
- 27) 전정일 · 허평일 : 임신중의 체중증가와 임신전 체중이 신생아 체중에 미치는 영향. *대한산부회지* 24 : 227, 1981
- 28) 이명식 · 한원보 · 김종옥 · 이승 · 김재옥 · 곽현모 : 만기 산모의 체중증가와 신생아 체중에 관한 고찰. *대한산부회지* 27 : 337, 1984
- 29) 전영미 · 신한기 · 이임순 · 이균해 · 조태호 : 산모의 체중 및 신장이 신생아 체중에 미치는 영향. *대한산부회지* 29 : 104, 1986
- 30) 장혜정 · 방재희 · 민보은 : 산모의 체중과 출생아의 체중 및 산과적 합병증 고찰. *대한산부회지* 30 : 47, 1987