

# 임신 중 운동지침

배진영 · 홍성연 | 대구가톨릭대학교 의과대학 산부인과학교실

## Guideline for exercise in pregnancy

Jin Young Bae, MD · Seong Yeon Hong, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Catholic University of Daegu College of Medicine, Daegu, Korea

Most pregnant women are interested in the health of themselves and their babies. Women in reproductive age may also be concerned with their body shape. Therefore, pregnancy is an ideal period during which to change exercise and lifestyle habits. Nowadays obesity is increasing in women. Obesity influences the health of pregnant women and their babies, and acts as a factor associated with pregnancy complications such as hypertension and diabetes in pregnancy. For such reasons, it has been recommended that women exercise properly and regularly during pregnancy. Because physical and anatomic changes occur during pregnancy, and increases in the weight of the uterus and body can have an impact on the spine and bones of pregnant women, injury is a concern. Therefore, impractical exercise without consideration of the pregnancy state may do more harm than good. Some exercises are contraindicated for pregnant women with complicating cardiac and pulmonary diseases. Therefore, pregnant women and their care providers should understand the risks and the benefits of exercise in pregnancy, and a guideline for proper exercise in pregnancy is presented here.

**Key Words:** Guideline; Exercise; Pregnancy

### 서론

대부분의 임신부는 자신은 물론 태아의 건강에 관심이 크고, 가임기의 여성들은 체형에 많은 신경을 쓴다. 그렇기에 임신기간은 운동이나 식생활과 같은 생활양식을 변화시킬 수 있는 이상적인 기간이다. 최근 비만한 여성이 증가하고 있으며 이는 임신부와 태아의 건강에 좋지 않은 영향을 미친다. 또한 임신성고혈압, 당뇨병 등의 임신합병증을 증가시키는 요인이 된다. 그러므로 임신 중에 적절한 운동을 지속적

으로 하는 것이 추천된다. 하지만 임신 중에는 임신부의 몸에 생리학적 변화가 일어나며 임신주수가 증가함에 따라 자궁의 크기와 무게가 늘어나서 척추와 뼈에 영향을 주거나 부상의 우려가 있다. 그러므로 임신상태를 고려하지 않은 무리한 운동은 오히려 득보다 실이 더 클 수 있으며, 심장이나 폐 질환 등이 합병된 임신부는 운동이 금기가 될 수도 있으므로 임신 중에 적합한 운동에 대한 지침이 필요하다. 본 저자는 임신 중 적절한 운동에 대한 지침에 대해 문헌고찰을 통하여 알아보고자 한다.

Received: May 6, 2016 Accepted: May 22, 2016

Corresponding author: Seong Yeon Hong  
E-mail: magu815@cu.ac.kr

© Korean Medical Association

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### 임신 중 운동이 모체와 태아에 미치는 영향

#### 1. 모체

임신 중 운동은 모체의 체형유지 또는 개선과 임신 중 과도한 체중증가 방지에 도움이 된다[1,2]. 임신 중 운동은 임

신 중 흔히 동반되는 허리통증을 경감시키는 효과도 있다[3]. 운동은 또한 임신성 당뇨병이나 전자간증 같은 임신 고혈압성질환의 발생이나 제왕절개술의 빈도를 감소시키는 데도 도움이 된다. 다만, 임신 중 운동이 분만진통 활성화 시간을 단축시킨다는 근거는 없다[4].

임신 중 운동이 조산의 위험을 증가시킨다는 근거는 없다. 적당한 중등도의 운동은 임신 합병증을 증가시키지 않는 것으로 알려져 있다[5]. 하지만 임신 중의 운동은 부상의 우려가 있으며, 특히 관절이나 복부 부상 또는 낙상의 위험이 있을 수가 있으므로 주의를 요한다.

## 2. 태아

임신 중의 운동으로 인해 태아의 저산소증이나 역효과에 대한 우려가 있어 왔지만, 많은 연구결과들은 합병증이 없는 임신의 경우 태아는 모체의 운동에 잘 견디며, 운동으로 인한 영향은 일시적이며 지속되지는 않는다고 보고하고 있다[6-9].

임신부가 운동을 한 후에 나타나는 태아의 반응과 상태에 대한 많은 연구결과들이 보고되었다. Szymanski와 Satin [10]은 트레드밀(treadmill)을 이용하여 운동을 한 직후의 태아 건강상태를 탯줄동맥 도플러검사, 전자식 태아 심박동검사 및 생물리학 계수검사를 통해 평가한 연구에서 짧은 시간 동안의 격렬한 운동은 태아의 건강상태에 나쁜 영향을 끼치지 않는다고 하였다. 운동 중이나 후의 일시적인 모체의 저산소증은 일시적인 태아의 빈맥과 혈압 상승을 야기할 수 있지만, 이러한 태아의 반응은 태아가 자신을 보호하는 기전으로 이해할 수 있다. 적은 수의 임신부에서 운동 후에 일시적인 태아의 심박수 감소와 서맥이 나타났다는 연구결과도 있지만, 이러한 태아의 반응은 일시적인 미주신경 반사, 탯줄압박이나 태아의 태위 변경과 관련되며, 지속적이지는 않다고 하였다. 대부분의 연구결과들은 임신부의 운동으로 유발된 태아의 반응은 일시적이며 정상으로 회복된다고 보고하였다.

임신 중 운동이 태아체중에 미치는 영향에 대해서 Wiebe 등[11]은 체계적 문헌고찰과 메타분석을 통해 보고하였다. 표준화된 산전진찰과 함께 감독 하에 운동프로그램을 시행한 임신부와 표준화된 산전진찰만을 받은 임신부를 비교하여 운동이 태아체중에 부정적인 영향을 미치지 않는다고

하였다. 또한, 운동 프로그램을 함께 시행한 임신부에서 부당중량아가 32% 더 적게 발생하였고, 부당중량아의 발생은 차이가 없었다고 하였다.

## 임신 중 운동지침

임신부에게 운동에 대한 처방이나 상담을 하기 전에 임신부의 상태에 대한 면밀한 점검이 선행되어야 한다. 대부분의 임신부들이 통상적인 여가운동을 할 때에는 일반적인 산전진찰 정도면 충분하다. 통상적인 여가운동 이상의 고강도 운동을 위해서는 임신부의 영양학적, 심혈관계 및 근골격계 상태는 물론 고위험임신 여부와 태아 건강상태에 대한 사전점검이 필요하다. 특히, 태아 발육부전, 임신성고혈압 또는 조기진통이 있거나 발생할 위험성이 높은 임신부는 통상적인 산전진찰 이외에 태아 건강상태를 파악하기 위한 비수축검사 또는 도플러초음파검사가 필요하며, 기존 식단과 가능한 운동에 대한 상담이 추가되어야 한다.

### 1. 내외과적 질환 점검

건강상태가 양호하고 내외과적 질환이 합병되지 않은 저위험임신부는 규칙적인 중등도 강도의 운동이 임신기간은 물론 분만 후에도 권장된다. 하지만, 어떤 내외과적 질환을 가지고 있거나 임신 중에 발생할 가능성이 높은 임신부에게는 운동이 제한되거나 금기가 될 수 있다. 그러므로, 임신 중 운동에 대한 상담을 하거나 권유할 때는 임신부가 가지고 있는 내외과적 질환에 대한 면밀한 병력청취와 이를 발견할 수 있는 선별검사가 이루어져야 한다.

과거력을 파악할 때 현재 임신부의 육체적인 상태, 운동경력, 관상동맥질환을 포함한 심장질환, 폐질환과 정형외과적 병력이 반드시 포함되어야 하며 임신 전이나 현재 복용하고 있는 약물에 대한 정보와 신체적 또는 정신적 장애 여부들에 대해서도 세밀하게 알아보아야 한다.

### 2. 산과적 질환 점검

임신 중 운동에 대한 상담이나 처방 전에 과거 및 현재 임

**Table 1.** Safe and unsafe exercises during pregnancy

Exercises which are safe to initiate or continue <sup>a)</sup>	Exercises which should be avoided
Walking	Contact sports (e.g., ice hockey, boxing, soccer, and basketball)
Swimming	Exercises with a high risk of falling (e.g., downhill snow skiing, water skiing, surfing, off-road cycling, gymnastics, and horseback riding)
Stationary cycling	Scuba diving
Low-impact aerobics	Sky diving
Yoga, modified <sup>b)</sup>	Hot yoga or hot pilates
Pilates, modified	
Running or jogging <sup>c)</sup>	
Racquet sports <sup>c)</sup>	
Strength training <sup>d)</sup>	

Modified from Obstet Gynecol 2015;126:e135-e142 [12].

<sup>a)</sup>In women with uncomplicated pregnancies in consultation with an obstetric care provider; <sup>b)</sup>Yoga positions that result in decreased venous return and hypotension should be avoided as much as possible; <sup>c)</sup>In consultation with an obstetric care provider, running or jogging, racquet sports, and strength training may be safe for pregnant women who participated in these exercises regularly before pregnancy. Racquet sports wherein a pregnant women's changing balance may affect rapid movements and increase the risk of falling should be avoided as much as possible.

신에서 산과적 병력에 대해서 정확하게 병력청취를 하고 선별 검사를 하여야 한다. 산과적 합병증이 없는 저위험임신부에게는 통상적인 운동이 권장되지만, 특정한 산과적 합병증이 있는 고위험임신부에게는 임신 중 운동이 제한되거나 금기가 된다. 조기진통, 전간간증 또는 태아 발육지연이 있는 임신부는 임신 중 운동이 임신부 또는 태아에게 안전하지 않으므로 운동을 제한하는 것이 추천된다. 미국 산부인과학회에서는 임신 및 산욕기 운동지침에서 임신 중 안전한 운동과 피해야 할 운동에 대해 자세하게 제시하고 있다(Table 1) [12].

### 3. 임신 중 운동의 종류와 방법

비임신부에게 추천되는 운동은 심혈관계 기능을 향상시키는 유산소운동과 근골격계 기능에 도움을 주는 근력운동 또는 저항운동이 포함된다. 대표적인 운동에는 걷기, 에어로빅 댄스, 수영, 자전거타기, 노젓기, 스키, 조깅 등의 유산소운동, 근력운동, 체중부하운동, 코어운동, 스트레칭 등이 포함된다. 이러한 운동을 할 때는 운동 시작 전에 5-10분 정도 준비운동과 스트레칭을 하고 30-35분 동안 주된 운동프로그램을 한 후에 마무리운동을 5-10분 정도 하는 것이 추천된다. 임신 중 운동도 이와 비슷하지만 임신상태에 맞게 변형하는 것이 필요하다. 특히 복부에 충격이 가지 않도록 주의해야 한다. 근력운동을 할 때에는 4.5 kg 미만의 비교적 가벼운 무게로 반복적으로 시행하는 것이 임신부에게 안전하고 효과적

이다. 스트레칭을 할 때에는 임신 중에는 인대가 이완되어 관절 부상의 우려가 있으므로 관절에 무리가 가지 않게 임신상태나 개개인에 맞게 개별화하고 변형하는 것이 좋다[13,14].

수중운동은 말초부종을 감소시키고, 체중부하 면에서 관절에 무리가 적게 가며, 운동 중에 발생하는 열의 발산이 잘 되며 균형을 잃더라도 넘어져서 다칠 가능성이 적기 때문에 임신부에게 적합한 운동으로 추천된다[15]. 엎드린 자세의 수영이 임신부나 태아에 부정적인 영향을 끼친다는 근거는 없는 것으로 알려져 있다.

### 4. 임신 중 피해야 할 운동

임신 중 넘어지거나 복부부상의 위험이 큰 운동은 피하는 것이 좋다. 예를 들면 아이스하키, 축구, 농구 등과 같이 다른 사람과 신체접촉이 많은 운동이나 기계체조, 승마, 스키, 수상스키, 스카이다이빙 등과 같이 낙상이나 넘어져서 다칠 위험이 큰 운동은 하지 않는 것이 추천된다. 배드민턴, 테니스 또는 스쿼시 같은 라켓운동은 도약이나 급격한 방향 전환으로 인해 넘어지거나 관절부상이 생기지 않도록 강도를 낮추어서 무리하지 않는 정도로 하는 것이 추천된다.

스쿠버다이빙은 태아가 폐순환계에서 공기방울을 여과하지 못해 감압증이 생길 위험성이 높으므로 임신 어느 기간에도 해서는 안 된다[16].

적당한 등산은 임신 중에도 가능하지만, 해발고도가 높은 산이나 지역의 산악 운동은 산소 이용도가 떨어질 가능성 때문에 추천되지는 않는다. 해발고도 2,500 m 이하에서는 태아에게 부정적인 영향이 보고되는 않았지만, 2,500 m 이상에서의 운동은 피하는 것이 좋다[17].

임신 중에도 요가나 필라테스 같은 등척성운동을 할 수 있다. 하지만, 임신 중에 요가나 필라테스를 할 때는 고강도의 반복적이고 높은 하중은 피해야 하며, 관절에 과도한 무리가 가지 않도록 개개인의 능력에 맞게 운동강도를 조절하는 것이 좋다.

임신 중에는 기초 대사율이 증가해 체온이 증가하기 쉬우므로 더운 날씨나 뜨거운 곳에서 장시간의 운동을 하는 것은 바람직하지 않다. 임신 중 운동과 태자기형 발생과의 인과 관계에 대한 연구결과는 없지만, 모체의 고열이 태자기형을 유

발시킬 수 있다는 연구결과가 있으므로 임신 중 운동을 할 때에는 체온을 유지하고 탈수가 생기지 않도록 하는 것이 좋다 [18]. 높은 온도와 습도에서 하는 핫요가나 핫필라테스는 임신 중에는 피하는 것이 좋다. 미국 산부인과학회에서는 임신부는 탈수와 체온의 과열을 일으키는 운동이나 활동을 피하는 것이 좋다고 권고하였고[12], 영국 산부인과학회에서는 수중운동을 할 때 수온이 32℃를 넘지 않아야 하고 수중치료를 할 때에도 수온이 35℃를 넘지 않아야 한다고 권고하였다.

누운 자세로 오래 있는 운동은 임신 중 자궁이 정맥 환류를 감소시켜 양와위 저혈압을 유발시킬 수 있으므로 가급적 피하는 것이 좋다.

## 5. 운동의 강도

임신 중 운동의 강도는 임신부의 상태와 개개인의 능력에 맞게 조정되어야 하고 강도는 서서히 올리는 것이 바람직하다. 임신 중 안전한 운동강도의 한계에 대해서는 알 수 없지만, 임신 전에 규칙적인 운동을 해 왔고, 이번 임신에서 특별한 합병증이 없는 임신부는 다소 강도가 높은 운동에도 안전하다고 여겨진다.

운동강도를 나타낼 때 운동자각도를 기준으로 하거나 객관적인 지표인 대사당량(metabolic equivalent, MET)을 이용할 수 있다. MET는 특정 운동이나 활동의 에너지 소비를 나타내는 생리학적 측정계수를 말하며 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$\text{MET} = 3.5 \text{ mL O}_2/\text{kg}/\text{min}$$

MET는 0.9-23의 범위로 나타내는데, 1 MET는 가만히 앉아있을 때의 대사당량이고, 0.9 MET는 수면 중일 때 정도를 나타내며, 23 MET는 22.5 km/hr의 속도로 달리기를 할 때 정도의 대사당량을 말한다. 운동이나 활동의 강도를 MET로 분류하면, 3 MET 미만은 저강도, 3-6 MET는 중등도 강도 그리고 6 MET를 초과할 때는 고강도의 운동이나 활동으로 간주된다. 운동자각도는 주관적으로 임신부 자신이 느끼는 힘든 정도를 6-20까지의 등급으로 나타내는 것으로 Borg 등급이라고도 하며 손쉽게 이용할 수 있다. 6점이면 전혀 힘들지 않은 운동강도를 나타내며, 20점이면 견딜 수 있는 최대 강도를 나타낸다. 통상적으로 12-14점이면 약간 힘든 중등도의 운동강도를 말한다. 대부분의 임신

부들은 굳이 운동강도를 측정하지 않아도 임신주수가 경과할수록 자발적으로 운동강도를 낮추게 된다.

내과적 또는 산과적 합병증이 없는 임신부는 임신 전에 규칙적인 운동을 해오지 않았더라도 3-4 MET 정도의 규칙적인 운동이 추천된다. 건강한 임신부의 경우에는 운동강도를 6-7 MET까지 증가시켜도 안전한 것으로 알려져 있다. 고강도의 운동이 임신경과에 미치는 영향에 대해서는 연구결과가 별로 없다. 덴마크 출생 코호트연구에 의하면 임신부의 조깅, 구기운동, 라켓운동 같은 고강도운동이 임신 18주 이전의 유산의 빈도를 증가시킨다고 보고하였는데, 1주일에 7시간 이상 고강도의 운동을 한 임신부는 운동을 하지 않은 임신부에 비해 유산의 빈도가 3.7배 높다고 하였다. 하지만, 임신 18주 이후의 유산은 운동강도와 관련이 없다고 하였다[19]. 다만, 이 연구는 후향적 연구로 기억편차로 인해 결과에 영향을 미칠 수 있어서 그대로 받아들이기에는 무리가 있다.

## 6. 운동의 빈도 및 시간

임신 중 운동을 언제 시작해야 하는지에 대해서는 별다른 지침이 없지만, 대부분의 임신부들은 임신초기에는 입덧으로 인해 운동을 시작하기에는 무리가 따른다. 처음 운동을 시작할 때에는 15분 정도 하는 것이 좋으며, 견딜 수 있는 범위에서 점차 시간을 늘려 간다. 운동을 할 때에는 탈수가 생기지 않도록 수분섭취를 하는 것이 중요하다.

임신부에게 적절한 운동빈도 및 시간에 대해서는 대부분의 지침들에서 일주일에 5-7일 정도, 하루에 30분 정도로 운동할 것을 추천하고 있다[12]. 임신부에게 안전한 운동빈도와 시간의 상한선에 대해서는 연구결과가 거의 없지만, 대부분의 임신부들은 임신주수가 경과할수록 체중이 증가하고 피로해지므로 운동빈도와 시간을 줄이게 된다. 임신 중 운동시간의 절대적 허용치를 설정하는 것은 거의 불가능하다. 운동시간과 강도 간에는 상호관계가 있으므로, 운동시간이 늘어나면 운동강도를 낮추게 되고 반대로 운동강도를 높이면 운동시간이 줄어들게 된다. 장시간 운동을 할 때에는 체온이 너무 올라가지 않고 탈수가 생기지 않도록 주의하는 것이 좋으며, 혈당이 떨어지면 임신부와 태아에게 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 칼로리를 보충해야 한다.



## 7. 운동을 중단해야 하는 산과적 상황

임신부가 운동을 중단해야 하는 위험 징후에는 질출혈, 양막파수, 어지럼증, 호흡곤란, 흉통, 두통, 근력저하, 종아리 통증이나 부종, 자궁수축, 태동의 감소 등이 있다. 임신 중 운동을 처방하거나 상담하는 의료인은 이러한 부분에 대해 충분히 교육하고 설명해야 한다.

## 내과적 또는 산과적 합병증이 있는 임신부

비임신부에서는 운동요법이 혈당을 개선시킨다는 것은 잘 알려져 있지만, 임신성 당뇨병이 있는 임신부에서의 운동요법의 효과에 대해서는 연구결과들이 많지 않다. 하지만, 비만인 임신성당뇨병 임신부의 경우에는 운동요법이 혈당조절 및 체중감소에 도움이 되므로 적당한 운동을 할 것이 추천된다[20].

임신성당뇨병 임신부의 운동은 내과적 금기사항이나 자궁출혈, 임신성고혈압, 조기양막파열, 조기진통, 심한 혈관합병증 등이 없다면 중등도의 운동을 하는 것이 추천된다. 운동은 하루 30분 정도로, 빠르게 걷기나 저항성운동을 매 식사 후 10분 정도 시행한다.

이미 전자간증이 발생한 임신부는 운동을 하지 않는 것이 좋다. 전자간증이 있는 상태에서의 운동은 혈압을 상승시키고, 사지 등의 근육으로 혈류를 증가시켜 자궁태반 관류를 감소시키므로 좋지 않은 영향을 미치게 된다. 하지만, 전자간증이 없는 임신부는 임신 초기부터 운동을 하면 전자간증의 발생위험도를 감소시킬 수 있다[21].

과거에는 조기진통이 있는 임신부에게 침상안정을 권유해왔고, 현재까지 임신부 자신은 물론 많은 산부인과 의사들까지도 침상안정이 조기진통에 도움이 된다고 믿고 있다. 하지만, Sosa 등[22]은 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 통해 이러한 침상안정이 조기진통을 예방하는데 도움이 된다는 근거는 없다고 하였다. Grobman 등[23]은 초음파검사서 자궁목이 짧아져 있는 조산의 고위험임신부를 대상으로 17-alpha-hydroxyprogesterone caproate의 효용성 연구결과에서 어느 정도 표본선정에 있어 문제가 있기는 하지만, 활동을 제한한 군에서 오히려 34주 이

전의 조산위험도가 2.5배 더 높다고 하였다. 미국 산부인과학회에서는 조기진통의 예방을 위한 침상안정은 효과적이지 못하며 일괄적으로 침상안정을 권유하지 말아야 한다고 하였다[24].

이와는 별개로 조산의 위험성이 높은 고위험임신부는 임신 중반기 이후부터는 운동이나 신체활동의 강도나 시간을 낮추는 것이 좋다.

McCall 등[25]은 문헌고찰을 통해 조기진통, 임신고혈압, 전자간증, 다태임신 그리고 태아발육지연이 있는 다양한 고위험임신부에서 치료적 침상안정이 임신예후에 도움이 되거나 반대로 해가 된다는 근거는 찾을 수 없다고 하였고, 더욱이 일괄적으로 침상안정을 권유하는 것은 바람직하지 않다고 하였다. 장기간의 침상안정이나 활동제한은 정맥혈전증, 골탈무기화, 쇠약 등이 발생할 위험성이 높아지므로 어느 정도의 보행은 허용되어야 한다.

비만한 임신부는 임신합병증의 예방을 위해 생활습관과 식단 개선을 해야 하며, 운동이 권장되어야 한다. 비만한 임신부의 운동은 저강도의 짧은 시간으로 시작하고 무리가 가지 않는 범위 안에서 점진적으로 운동강도나 시간을 늘려 나가는 것이 좋다[26].

임신 중 운동이 태아체중에 부정적인 영향을 미치지 않는다는 것은 앞서 임신 중 운동의 태아에 대한 영향에서 언급하였다. 하지만, 전자간증과 마찬가지로 이미 태아 발육지연이 발생한 경우에는 운동으로 인해 자궁태반 혈류를 감소시킬 수 있으므로 가급적 운동을 하지 않는 것이 좋다. 미국 산부인과학회의 권고안에서도 태아 발육지연이 있는 경우에는 임신 중 운동의 상대적 금기증에 포함시키고 있다. 이 밖에 미국 산부인과학회의 지침에서는 임신 중 운동이 금기인 경우에 대해 자세히 제시하고 있다(Table 2) [12].

## 산욕기의 운동

분만 후에는 신체가 생리학적 및 해부학적으로 임신 전 상태로 회복되는 시기이므로 운동을 재개하기에 이상적인 시기이다. 임신 전에 하던 운동은 임신부 개개인의 상태에

**Table 2.** Contraindications to aerobic exercise during pregnancy

Absolute contraindications	Relative contraindications
Hemodynamically significant heart disease	Anemia
Restrictive lung disease	Unevaluated maternal cardiac arrhythmia
IIOC or cerclage	Chronic bronchitis
Multiple gestation at risk of preterm labor	Poorly controlled type 1 DM
Persistent second or third trimester bleeding	Extreme morbid obesity
Placenta previa after 26 weeks of gestation	Extreme underweight (BMI <12)
Preterm labor during the current pregnancy	History of extremely sedentary lifestyle
PROM	FGR in current pregnancy
Preeclampsia or gestational hypertension	Poorly controlled hypertension
Severe anemia	Orthopedic limitations
	Poorly controlled seizure disorder
	Poorly controlled hyperthyroidism
	Heavy smoker

Modified from Obstet Gynecol 2015;126:e135-e142 [12].

IIOC, Incompetent internal os of cervix; PROM, premature rupture of membrane; DM, diabetes mellitus; BMI, body mass index; FGR, fetal growth restriction.

따라 분만 후에 다시 시작할 수 있으며, 이러한 운동의 재개는 산후합병증을 증가시키지 않는 것으로 알려져 있다. 분만 후 운동의 재개 시점은 분만방법이 질식분만인가 제왕절개술인가에 따라 달라질 수 있으며, 산후 내외과적 합병증의 발생 유무에도 영향을 받을 수 있다. 골반저근육 운동은 분만 직후에 곧바로 시작할 수 있다.

분만 후의 운동은 식단조절과 함께 분만 후 체중조절에 도움이 되고, 장기적으로 당뇨병이나 고혈압성 질환과 같은 과체중과 관련된 질환의 발생 위험을 낮출 수 있다. 또한 분만 후의 운동은 산후우울증의 발생빈도를 감소시키는 것으로 보고되었다[27].

## 결론

임신은 임신 자체의 생리적 변화만으로도 임신 전과 비교해 힘든 시기이므로 운동을 하기가 쉽지 않은 시기이다. 하지만 임신 중의 운동은 임신부 자신은 물론 태아에게도 도움이 되며 임신합병증의 예방에도 큰 역할을 한다. 임신 중의 운동은 권장되어야 하지만 임신부의 상태를 고려하지 않은 무리한 운동은 오히려 임신경과에 악영향을 끼칠 수 있으므로 산부인과 의사나 운동전문가의 올바른 상담이나 운동처

방이 중요하다. 또한 임신 전에 규칙적인 운동을 하지 않았던 임신부는 임신 중에 운동을 시작하기가 쉽지 않으므로 임신기간은 물론 임신 전 및 분만 후에도 운동에 대한 적절한 지침이 필요하다. 임신 중 운동은 임신부와 태아의 건강뿐만 아니라 장기적으로 만성질환의 예방에도 중요하기 때문에 한국인에 맞는 적절한 임신 중 운동에 대한 지침의 개발이 이루어져야 할 것이다.

**찾아보기말:** 지침; 운동; 임신

## ORCID

Jin Young Bae, <http://orcid.org/0000-0002-9287-8210>

Seong Yeon Hong, <http://orcid.org/0000-0001-6496-0498>

## REFERENCES

1. Muktabhant B, Lumbiganon P, Ngamjaras C, Dowswell T. Interventions for preventing excessive weight gain during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;(4):CD007145.
2. Elliott-Sale KJ, Barnett CT, Sale C. Exercise interventions for weight management during pregnancy and up to 1 year postpartum among normal weight, overweight and obese women: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2015;49:1336-1342.
3. Tseng PC, Puthussery S, Pappas Y, Gau ML. A systematic review of randomized controlled trials on the effectiveness of exercise programs on Lumbo Pelvic Pain among postnatal women. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015;15:316.
4. Salvesen KA, Stafne SN, Eggebo TM, Morkved S. Does regular exercise in pregnancy influence duration of labor? A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93:73-79.
5. Nascimento SL, Surita FG, Cecatti JG. Physical exercise during pregnancy: a systematic review. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2012;24:387-394.
6. Artal R, Rutherford S, Romem Y, Kammula RK, Dorey FJ, Wiswell RA. Fetal heart rate responses to maternal exercise. *Am J Obstet Gynecol* 1986;155:729-733.
7. Artal R, Wiswell R, Romem Y, Dorey F. Pulmonary responses to exercise in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1986;154:378-383.
8. Clapp JF 3rd. Fetal heart rate response to running in midpregnancy and late pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1985;153:251-252.
9. Collings CA, Curet LB, Mullin JP. Maternal and fetal responses to a maternal aerobic exercise program. *Am J Obstet Gynecol* 1983;145:702-707.

10. Szymanski LM, Satin AJ. Strenuous exercise during pregnancy: is there a limit? *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:179.e1-179.e6.
11. Wiebe HW, Boule NG, Chari R, Davenport MH. The effect of supervised prenatal exercise on fetal growth: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2015;125:1185-1194.
12. ACOG Committee Opinion no. 650: physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol* 2015;126:e135-e142.
13. Barakat R, Lucia A, Ruiz JR. Resistance exercise training during pregnancy and newborn's birth size: a randomised controlled trial. *Int J Obes (Lond)* 2009;33:1048-1057.
14. Petrov Fieril K, Glantz A, Fagevik Olsen M. The efficacy of moderate-to-vigorous resistance exercise during pregnancy: a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015; 94:35-42.
15. Katz VL, McMurray R, Berry MJ, Cefalo RC. Fetal and uterine responses to immersion and exercise. *Obstet Gynecol* 1988; 72:225-230.
16. Camporesi EM. Diving and pregnancy. *Semin Perinatol* 1996; 20:292-302.
17. Artal R, Fortunato V, Welton A, Constantino N, Khodiguiyan N, Villalobos L, Wiswell R. A comparison of cardiopulmonary adaptations to exercise in pregnancy at sea level and altitude. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172(4 Pt 1):1170-1178.
18. Edwards MJ. Review: hyperthermia and fever during pregnancy. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2006;76:507-516.
19. Madsen M, Jorgensen T, Jensen ML, Juhl M, Olsen J, Andersen PK, Nybo Andersen AM. Leisure time physical exercise during pregnancy and the risk of miscarriage: a study within the Danish National Birth Cohort. *BJOG* 2007;114:1419-1426.
20. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes: 2011. *Diabetes Care* 2011;34 Suppl 1:S11-S61.
21. Rudra CB, Williams MA, Lee IM, Miller RS, Sorensen TK. Perceived exertion during prepregnancy physical activity and preeclampsia risk. *Med Sci Sports Exerc* 2005;37:1836-1841.
22. Sosa CG, Althabe F, Belizan JM, Bergel E. Bed rest in singleton pregnancies for preventing preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(3):CD003581.
23. Grobman WA, Gilbert SA, Iams JD, Spong CY, Saade G, Mercer BM, Tita AT, Rouse DJ, Sorokin Y, Leveno KJ, Tolosa JE, Thorp JM, Caritis SN, Van Dorsten JP; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Activity restriction among women with a short cervix. *Obstet Gynecol* 2013;121:1181-1186.
24. American College of Obstetricians and Gynecologists; Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG practice bulletin no. 127: management of preterm labor. *Obstet Gynecol* 2012;119:1308-1317.
25. McCall CA, Grimes DA, Lyster AD. "Therapeutic" bed rest in pregnancy: unethical and unsupported by data. *Obstet Gynecol* 2013;121:1305-1308.
26. Renault KM, Norgaard K, Nilas L, Carlsen EM, Cortes D, Pryds O, Secher NJ. The Treatment of Obese Pregnant Women (TOP) study: a randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210:134.e1-134.e9.
27. Koltyn KE, Schultes SS. Psychological effects of an aerobic exercise session and a rest session following pregnancy. *J Sports Med Phys Fitness* 1997;37:287-291.

## Peer Reviewers' Commentary

본 논문은 임신 중 운동이 모체와 태아에 미치는 영향, 임신 중 운동지침, 내과적 또는 산과적 합병증이 있는 임신부와 산욕기의 운동에 대하여 그간 연구 발표된 자료와 데이터를 중심으로 체계적으로 기술하고 있는 총설이다. 임신 중 안전한 운동과 피해야 할 운동, 임신 중 운동이 금기인 경우에 대해 자세하게 의견을 제시하고 있어 임신부 비만 예방에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다. 국내에서도 최근 비만한 임신부가 증가하고 있기 때문에 한국인에 맞는 적절한 임신 중 운동에 대한 지침 개발의 필요성을 제안한 점에서 의의 있는 논문이라 판단된다.

[정리: 편집위원회]