

# 대한물리치료과학회지

Journal of Korean Physical Therapy Science  
2024. 12. Vol. 31, No 4, pp. 70-76

## 생활습관적 요인과 임신에 관한 연구 : 2022년 국민건강영양조사

김도현

안산대학교 물리치료학과

## Lifestyle Factors and Pregnancy: A Study on the 2022 National Health and Nutrition Examination Survey

Do-Hyun Kim, Ph.D., P.T.

Dept. of Physical Therapy, Ansan University

### Abstract

**Background:** Physical activity positively impacts weight maintenance, enhances ovarian artery blood flow, and improves vascular perfusion. However, there is a lack of research regarding the effect of physical activity on pregnancy rates. This study aimed to assess the association between lifestyle factors and pregnancy in women.

**Design:** Retrospective study.

**Methods:** Data on body mass index, walking exercise, sitting time, and pregnancy experience were obtained from the 2022 National Health and Nutrition Survey. The participants were 273 women aged 20-40. Cross-analysis and chi-square tests were performed to determine the relationship between lifestyle factors and pregnancy.

**Results:** The results regarding the impact of body mass index on pregnancy rates indicated that the healthy group consisted of 185 women (87.3%) who had experienced pregnancy, while 27 women (12.7%) had not. In contrast, the overweight group included 34 women (82.9%) who had experienced pregnancy, with 7 women (17.1%) not having experienced it. However, the difference between the two groups did not achieve statistical significance ( $p>0.05$ ). The re-

sults regarding the impact of walking exercise on pregnancy rates were as follows: in the exercise group, 229 women (85.5%) experienced pregnancy, while 38 women (14.5%) did not. In contrast, the non-exercise group had 6 women (100%) who experienced pregnancy. However, these findings did not reach statistical significance ( $p>0.05$ ). Additionally, there was a statistically significant difference in sitting time based on pregnancy experience ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** In conclusion, we have observed a relationship between sitting time and pregnancy experience. To confirm the relationship between walking exercise and pregnancy experience, further studies would be needed

**Key words:** Pregnancy, Sitting time, Walking exercise

### 교신저자

김도현

경기도 안산시 상록구 안산대학로 155(일동)

T: 031-400-7066, E: dhkimpt@ansan.ac.kr

## I. 서론

난임은 12개월 동안 피임하지 않고 정상적인 부부생활을 했음에도 불구하고 임신이 되지 않은 것으로 정의한다(Collins 등, 1983). 전 세계적으로 4850만-7240만 쌍이 난임 부부로 추정된다(Mascarenhas 등, 2012). 우리나라 건강보험심사평가원 조사 자료에 의하면 난임 환자 수는 2018년 약 22만 7,900명에서 2022년 23만 8,600명으로 약 4.7% 증가하였고, 연간 총진료비 역시 2018년 1,245억원에서 2,447억원으로 약 49.1% 증가하였다. 이처럼 초혼 나이와 초산 나이의 증가, 환경호르몬, 불규칙한 생활 습관 등의 원인으로 난임 환자는 지속해서 증가하고 있다(건강보험심사평가원, 2023).

난임과 관련된 요인들을 살펴보면 배란 장애, 난관과 복강 내 병변, 남성 원인과 같은 의학적 요인뿐만 아니라 나이, 흡연, 음주, 체질량지수, 신체활동과 같은 생활 습관적 요인이 영향을 미친다(Foucaut 등, 2019; Mirzaei 등, 2020). 낮은 신체활동으로 인한 비만은 난임에 영향을 미치는 요소 중 하나이다(Broughton과 Moley, 2017). 여러 연구에서 비만은 임신까지 걸리는 시간을 증가하도록 하고, 임신율을 낮추는 것으로 보고하였다(Broughton과 Moley, 2017; Rich-Edwards 등, 2002). 유사하게 Zhu 등(2022)은 3624명을 대상으로 체질량지수가 난임에 미치는 영향에 관해서 연구하였다. 그 결과 체질량지수가 19.5 이상인 대상자는 체질량지수가 증가함에 따라 난임 위험이 3%씩 증가할 것으로 예측하였다.

낮은 신체활동은 심혈관질환, 당뇨, 대장암과 같은 질병의 주요 원인이 된다(Lee 등, 2012). 적절한 신체활동은 혈압을 낮추고(Börjesson 등, 2016), 체중을 감소시키며(Swift 등, 2018; 김정자, 2023), 생식계통 기능을 향상시킨다(Gudmundsdottir 등, 2009). 직접적으로 신체활동이 임신율을 향상한다는 연구는 없었지만, 신체활동은 정상적인 체중을 유지하고 신체에 긍정적인 효과가 있으며(Palomba 등, 2010), 난소동맥 혈류를 증가하고 혈관의 관류를 향상시킨다(Smith 등, 2012). 신체활동과 임신율에 관한 우리나라에서 진행된 연구를 살펴보면, 안선미 등(2021)은 체외수정술을 고려하는 여성을 대상으로 신체 활동량과 임신성공율의 상관성을 분석하였다. 그 결과 예상했던 것과 달리 운동량과 임신의 연관성을 찾을 수 없다고 하여 신체활동이 임신에 긍정적인 영향이 있는지는 논란이 있다. Lee 등(2024)은 여성을 대상으로 임신에 영향을 미칠 수 있는 요소에 관해서 연구결과와 하였는데, 연구결과 저체중과 과체중 여성은 건강한 여성보다 난임 발생확률이 높다고 하였다. 이처럼 신체활동과 임신율에 관한 연구가 부족하며 결과가 다르다. 또한, 걷기운동과 앉아서 보내는 시간과 같은 생활 습관적 요인이 임신경험에 미치는 영향에 관한 연구는 없었다. 따라서 본 연구에서는 기혼 여성을 대상으로 걷기운동과 앉아서 보내는 시간이 임신경험에 미치는 영향을 연구하여 생활 습관적 요인이 임신에 미치는 효과에 대한 근거를 마련하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

이 연구는 2022년 국민건강영양조사에 응답한 20-40세의 여성 중에서 흡연 여부, 체질량지수, 임신경험, 신체

활동, 걷기, 하루에 앉아서 보내는 시간에 대해서 응답한 273명을 연구대상으로 하였다. 체질량지수와 운동 관련 변수가 임신율에 미치는 영향을 알아보기 위해서 임신율에 영향을 미칠 수 있는 흡연 여성은 제외하였다. 또한, 변수들과 임신의 연관성을 중심으로 분석하는 연구이기 때문에 가중치를 고려하지 않고 분석하였다.

## 2. 연구자료

흡연자와 비흡연자를 나누기 위해서, 평생 흡연 여부에 대한 질문에 5갑(100개비) 미만이라고 응답한 경우를 비흡연자로, 평생 5갑(100개비) 이상 담배를 피웠다고 응답하였으며 현재도 담배를 피우는 경우를 흡연자로 정의하였다. 체질량지수에 따른 임신경험을 비교하기 위하여 체질량지수  $24.9\text{kg}/\text{m}^2$  이하는 정상,  $25\text{-}29.9\text{kg}/\text{m}^2$ 는 과체중,  $30\text{kg}/\text{m}^2$  이상은 비만으로 구분하여 비교하였다(Finucane 등, 2011). 걷기운동집단과 비운동집단을 구분하기 위하여, “1주일 동안 걷기 시간(분)”을 질문하여 30분 이상을 운동집단으로, 30분 미만을 비운동 집단으로 나누어서 임신경험을 비교하였다(강익원과 조원제, 2016). 하루에 앉아서 보내는 시간을 구분하기 위하여, “평소 하루 앉아서 보내는 시간”을 질문하여 1-4시간, 5-8시간, 9시간 이상으로 나누어 임신경험을 비교하였다(Stamatakis 등, 2019).

## 3. 분석방법

수집된 자료의 분석은 PASW Statistics version 18.0(SPSSInc. Chicago, USA)을 사용하였다. 체질량지수, 앉아서 보내는 시간, 걷기운동이 임신경험에 미치는 영향을 알아보기 위하여 교차분석과 카이제곱검정을 실시하였으며 통계학적 유의수준은 0.05로 하였다.

# III. 결 과

## 1. 연구대상자의 특성

본 연구에서 분석한 대상자는 273명으로, 평균 연령은  $34.73\pm 3.52$ 세였다.

## 2. 체질량지수

체질량지수에 따른 임신경험 차이는 Table 1과 같다. 정상군은 임신을 경험한 여성이 185명(87.3%), 임신을 경험하지 않은 여성이 27명(12.7%)이었고, 과체중군은 임신을 경험한 여성이 34명(82.9%), 임신을 경험하지 않은 여성이 7명(17.1%)이었으며, 비만군은 임신을 경험한 여성이 16명(80%), 임신을 경험하지 않은 여성이 4명(20%)로 확인되어 체질량지수가 높아질수록 임신경험이 낮아졌으나, 통계학적 유의수준에 미치지 못하였다.

Table 1. Differences in pregnancy experience according to body mass index

Variable	Responses	Healthy weight group <i>n</i> (%)	Overweight group <i>n</i> (%)	Obesity group <i>n</i> (%)	X2 ( <i>p</i> )
Pregnancy experience	Yes	185(87.3)	34(82.9)	16(80)	1.205 (0.547)
	No	27(12.7)	7(17.1)	4(20)	

### 3. 걷기운동

운동과 비운동군의 임신경험 차이는 Table 2와 같다. 운동군은 임신을 경험한 여성이 229명(85.5%), 임신을 경험하지 않은 여성이 38명(14.5%)이었고, 비운동은 임신을 경험한 여성이 6명(100%)이었다. 걷기운동을 한 여성이 걷기운동을 하지 않은 여성보다 임신경험이 높았지만, 운동군과 비운동군 사이에 통계학적인 차이를 발견하지 못하였다.

Table 2. Differences in pregnancy experience with and without walking exercise.

Variable	Responses	Exercise group <i>n</i> (%)	Non-exercise group <i>n</i> (%)	X2 ( <i>p</i> )
Pregnancy experience	Yes	229(85.5)	6(100)	0.992 (0.319)
	No	38(14.5)	0(0)	

### 4. 앉아서 보내는 시간

앉아서 보내는 시간에 따른 임신경험의 차이는 Table 3과 같다. 평소 1-4시간 앉아서 보내는 집단은 임신을 경험한 여성이 35명(97.3%), 임신을 경험하지 않은 여성이 1명(2.7%)이었고, 평소 5-8시간 앉아서 보내는 집단은 임신을 경험한 여성이 76명(92.6%), 임신을 경험하지 않은 여성이 6명(7.4%)이었으며, 평소 9시간 이상 앉아서 보내는 집단은 임신을 경험한 여성이 124명(88.0%), 임신을 경험하지 않은 여성이 31명(12.0%)으로, 앉아서 보내는 시간이 임신경험에 영향을 미치는 것을 확인하였다( $p < 0.05$ ).

Table 3. Differences in pregnancy experience according to the sitting time.

Variable	Responses	1-4 (h/day)	5-8 (h/day)	9 or more (h/day)	X2 ( <i>p</i> )
Pregnancy experience	Yes	35(97.3)	76(92.6)	124(88.0)	11.496 ( $p < 0.01$ )
	No	1(2.7)	6(7.4)	31(12.0)	

## IV. 논 의

본 연구는 기혼 여성을 대상으로 체질량지수, 신체활동, 걷기운동, 하루 동안 앉아서 보내는 시간이 임신경험에 미치는 영향을 알아보기 위하여 2022년 국민건강영양조사에 응답한 20-40세의 여성의 임신경험과 체질량지수, 신체활동, 걷기운동, 하루 동안 앉아서 보내는 시간 사이에 상관성을 분석하였다. 연구결과 과체중군과 비만군은 정상군과 비교하여 임신경험이 낮았고, 걷기운동을 하지 않은 여성군은 걷기운동을 한 여성군과 비교하여 임신경험이 낮았지만, 통계학적 유의수준에 미치지 못하였다. 또한, 하루 동안 앉아서 보내는 시간이 긴 여성군은 그렇지 않은 여성군과 임신경험이 유의하게 낮았다( $p < 0.05$ ).

걷기운동에 관하여 살펴보면 운동군과 비운동군 사이에 임신경험의 차이가 없었다. Esmailzadeh 등(2013)은 20-45세 여성 1081명을 대상으로 걷기운동이 난임에 미치는 영향을 연구하였다. 이 연구에서는 하루 걷기운동을 11분 미만, 11-40분, 40분 이상으로 나누어서 임신율을 비교하였는데 차이를 확인하지 못하였다. 본 연구에서도 하루에 걷기운동을 30분 이상 운동군과 30분 미만 비운동군을 비교하여 시간에 대한 차이는 있지만, 30분의 걷기운동이 임신경험에 영향을 미치지 못하는 것을 확인할 수 있었다. Foucaut 등(2019)은 38세 이하 여성 151명을 대상으로 걷기운동이 가임과 난임에 미치는 효과를 연구하였다. 그 결과 가임여성은 1주일에 46.6분 걷기운동을 하였고, 난임 여성은 1주일에 29.7분 걷기운동을 하여 가임여성과 난임여성 사이에는 걷기운동량의 차이가 있음을 확인하였다. 본 연구의 결과에서는 걷기운동을 한 여성은 85.5% 임신을 경험하였고 비운동군 여성 대상자는 모두 임신을 경험하여 걷기운동에 따른 임신경험의 차이를 발견하지 못했다. 이와 같은 결과는 걷기운동 시간이 선행연구와 비교하여 짧았으며 비운동군 여성 대상자의 수가 적었기 때문으로 생각된다.

본 연구의 앉아서 보내는 시간에 따른 임신경험을 살펴보면, 1-4시간 앉아서 보내는 집단에서 임신을 경험한 여성은 97.3%였다. 5-8시간 앉아서 보내는 집단은 92.6%로 앉아서 보내는 시간이 4시간 증가하면 임신경험이 약 4.7% 감소하였고, 9시간 이상 앉아서 보내는 집단은 임신을 경험한 여성이 88%로 1-4시간 앉아서 보내는 집단보다 9.3% 감소하였다. Foucaut 등(2019)은 가임여성과 난임여성의 하루에 앉아서 보내는 시간을 비교하였는데 가임여성은 하루에 약 4.3시간, 난임여성은 약 5.8시간으로 보고하였으며, 통계학적인 차이는 발견되지 않았다고 보고하였다. Gudmundsdottir 등(2009)는 2,611명의 생식 가능한 여성을 대상으로 신체활동과 난임 사이에 회귀분석을 한 결과 낮은 신체활동군은 중등도 신체활동군과 비교하여 난임 가능성이 3.51배 높고, 고강도 신체활동군은 중등도 신체활동군과 비교하여 난임 가능성이 2.01배 높아지는 것을 확인하여, 낮은 신체활동과 높은 신체활동이 난임의 가능성을 높인다고 결론지었다. 유사하게, Mirzaei 등(2020)은 20-49세 여성을 대상으로 신체활동과 난임에 대하여 연구한 결과 낮은 신체활동은 중등도 신체활동에 비해서 3.51배 난임 가능성이 높다고 하였다. 본 연구의 결과는 앉아서 보내는 시간이 증가함에 따라 렙틴이 증가하고 비만으로 이어져 난임에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다(Fung 등, 2000). 본 연구의 체질량지수에 따른 임신경험 분석결과를 살펴보면, 정상군은 과체중군과 비만군보다 임신율이 각각 4.4%, 7.3% 높은 것으로 확인되었다. 이와 같은 결과는 Lee 등(2024)의 과체중 여성은 건강한 여성보다 난임이 발생할 확률이 각각 1.3배, 2.3배 높다고 한 결과와 일치한다.

종합적으로, 여성의 임신경험을 높이기 위해서 앉기 시간을 줄이는 것이 필요하다. 이를 위해서 건강 관련 전문가들은 여성에게 하루 중 일정 시간마다 일어나서 가벼운 운동을 하도록 권장해야 할 것이며, 직장이나 가정에서 앉기 시간을 줄이도록 신체활동을 장려하는 것이 효과적일 수 있다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 본 연구는 설문 조사를 바탕으로 진행되었다. 운동량을 대상자 보고를 바탕으로 조사했기 때문에 응답한 운동량이 실제 운동량을 충분히 반영하지 못했을 가능성이 있다. 추후에는

실험연구를 통해 걷기운동이 가임에 미치는 영향에 관한 연구가 필요할 것이다. 둘째, 본 연구에서는 운동군과 비운동군을 구분하여 임신경험에 미치는 영향을 비교하였는데 비운동군의 대상자 수가 상대적으로 적었기 때문에 일반화하는 데 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 비운동군의 대상자를 충분히 확보하여 더욱 균형 잡힌 비교를 해야 할 것이다.

## V. 결 론

본 연구는 앉기 시간이 임신경험에 미치는 영향을 확인하고, 이를 기반으로 생활 습관 개선이 필요하다는 것을 알 수 있었다. 하루 동안 앉아서 보내는 시간이 긴 여성들은 임신경험이 낮은 경향을 보였으며, 오랫동안 앉아있는 생활 습관은 여성의 생식 건강에 부정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 따라서, 앉는 시간을 줄이고 신체활동을 높이는 것은 임신경험을 증가하는데 중요한 요소가 될 것이다. 향후 연구에서는 앉기 시간과 임신경험 사이의 관계를 더욱 구체적으로 규명할 필요가 있을 것이다.

## 참고문헌

- 강익원, 조원제(2016), 규칙적인 걷기운동 참여가 중년여성의 정신 건강 상태와 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향, 한국웰니스학회지, 2016;11(1):207-215.
- 김정자, 이종원. 뇌졸중환자의 신체활동수준에 따른 운동기능과 인지기능. 대한물리치료과학회지. 2023;30(4):29-43.
- 안선미, 최승아, 전병율(2021), 체외수정시술을 받는 여성에서 평균 신체활동량과 6개월 내 임신 성공 여부: 전향적 난임부부 코호트 연구, 한국모자보건학회지, 25(2), 81-87
- Börjesson M, Onerup A, Lundqvist S, Dahlöf B. Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs. *British journal of sports medicine*. 2016;50(6):356-361.
- Broughton DE, Moley KH. Obesity and female infertility: potential mediators of obesity's impact. *Fertility and sterility*. 2017;107(4):840-847.
- Collins JA, Wrixon W, Janes LB, Wilson EH. Treatment-independent pregnancy among infertile couples. *The New England journal of medicine*. 1983;309(20):1201-1206.
- Esmacilzadeh S, Delavar MA, Basirat Z, Shafi H. Physical activity and body mass index among women who have experienced infertility. *Archives of medical science : AMS*. 2013;9(3):499-505.
- Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, Singh GM, Gutierrez HR, Lu Y, Bahalim AN, et al: National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*, 377:557-567, 2011.
- Foucaut AM, Faure C, Julia C, Czernichow S, Levy R, Dupont C. Sedentary behavior, physical inactivity and body composition in relation to idiopathic infertility among men and women. *PloS one*. 2019;14(4):e0210770.
- Fung TT, Hu FB, Yu J, Chu NF, Spiegelman D, Tofler GH, et al. Leisure-time physical activity, television watching, and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *American journal of epidemiology*.

2000;152(12):1171-1178.

Gudmundsdottir SL, Flanders WD, Augestad LB. Physical activity and fertility in women: the North-Trøndelag Health Study. *Human reproduction (Oxford, England)*. 2009;24(12):3196-3204.

Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet (London, England)*. 2012;380(9838):219-229.

Lee J, Choo CW, Moon KY, Lyu SW, Kim H, Lee JY, et al. Risk Factors for Infertility in Korean Women. *Journal of Korean medical science*. 2024;39(10):e85.

Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA. National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. *PLoS medicine*. 2012;9(12):e1001356.

Mirzaei M, Ph D, Namiranian N, Bagheri-Fahraji B, Gholami S. Infertility and physical activity: A cross-sectional study of women living in Yazd aged 20-49 yr, 2014-2015. *International journal of reproductive biomedicine*. 2020;18(9):795-803.

Palomba S, Falbo A, Giallauria F, Russo T, Rocca M, Tolino A, et al. Six weeks of structured exercise training and hypocaloric diet increases the probability of ovulation after clomiphene citrate in overweight and obese patients with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial. *Human reproduction (Oxford, England)*. 2010;25(11):2783-91.

Rich-Edwards JW, Spiegelman D, Garland M, Hertzmark E, Hunter DJ, Colditz GA, et al. Physical activity, body mass index, and ovulatory disorder infertility. *Epidemiology (Cambridge, Mass)*. 2002;13(2):184-90.

Smith RL, Vernon KL, Kelley DE, Gibbons JR, Mortensen CJ. Impact of moderate exercise on ovarian blood flow and early embryonic outcomes in mares. *Journal of animal science*. 2012;90(11):3770-7.

Stamatakis E, Gale J, Bauman A, Ekelund U, Hamer M, Ding D. Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019;73(16):2062-72.

Swift DL, McGee JE, Earnest CP, Carlisle E, Nygard M, Johannsen NM. The Effects of Exercise and Physical Activity on Weight Loss and Maintenance. *Progress in cardiovascular diseases*. 2018;61(2):206-13.

Zhu L, Zhou B, Zhu X, Cheng F, Pan Y, Zhou Y, et al. Association Between Body Mass Index and Female Infertility in the United States: Data from National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2018. *International journal of general medicine*. 2022;15:1821-31.

---