

## 益母草와 桃仁이 임신 흰쥐에 미치는 영향

서부일\*

대구한의대학교 한의과대학 본초학교실

### Effect of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen On Pregnant Rats

Bu Il Seo\*

Department of Oriental Herbology, Daegu Haany University

#### ABSTRACT

**Objectives :** The present study has been undertaken to investigate the effects of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen on pregnant rats.

**Method :** In this experiment, the pregnant rats were administered by water extracts of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen. The levels of weights, ALT, AST, ALP, BUN, creatinine, progesterone, Na and K in serum and reproductive indices of the rats were measured after treatment.

**Results :** 1. The levels of body weight gains were not significantly changed in comparison with Control group in Leonuri Sibirici Herba group and Pruni Persicae Semen group.

2. In the levels of reproductive indices of the rats, the number of corpora lutea, implantation, viable fetuses, pre-implantation loss, post-implantation loss, fetal weight and placental weight were not significantly changed in comparison with Control group in Leonuri Sibirici Herba group and Pruni Persicae Semen group.

3. The levels of BUN, creatine, ALT, AST and ALP were not significantly changed in comparison with Control group in Leonuri Sibirici Herba group and Pruni Persicae Semen group.

4. The level of progesterone was not significantly changed in comparison with Control group in Leonuri Sibirici Herba group and Pruni Persicae Semen group.

5. The levels of Na and K were not significantly changed in comparison with Control group in Leonuri Sibirici Herba group and Pruni Persicae Semen group.

**Conclusion :** Reviewing these experimental results, it appeared that Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen had not toxicity on pregnant rats.

**Key Words :** Leonuri Sibirici Herba, Pruni Persicae Semen, toxicity, pregnant rats.

## 서론

많은 약물들이 胎元을 손상시키거나 墮胎시킬 수 있는 부작용을 일으킬 수 있으므로, 임신 기간 중에는 항상 약물의 금기에 대해서 주의해야 하고<sup>1)</sup>, 또한 거의 모든 경우에 임신 중 투약은 기형을 유발할 수 있는 위험성을 지니고 있고, 태아는 약물의 대사과 배설능력이 미성숙하므로, 임신 중에는 특히 약물복용을 조심할 필요가 있다<sup>2)</sup>. 한약재의 경우에도 예외가 될 수 없으며, 한방 임상에서도 일부 한약재를 임신 중의 금기약물로 설정하여 발생할 수 있는 위험요소들을 미리 방지하고자 노력하고 있다<sup>3,4)</sup>. 한의학에서는 劇毒藥, 峻瀉藥,

祛瘀藥과 熱性이 비교적 강한 약과 방향성 開竅藥이 임신 중의 금기약물로 설정되어<sup>1)</sup>, 임상가들이 각별하게 임신부에게 한약을 투여하는 경우에 주의를 기울이고 있으나, 일부 한약재의 경우에는 임상에서 활용하는 경우도 없지 않다<sup>5)</sup>.

따라서, 임신 중 금기약물의 한약재를 임신 쥐에게 투여해 봄으로써, 직접적인 동물실험을 통하여 실제 금기해야 하는지를 확인할 필요가 있다고 생각된다. 이번 연구에서는 현재 시중에서 活血祛瘀藥으로 무난하게 많이 활용되고 있는 益母草와 桃仁을 이용하여 임신 중 복용가능성 여부를 실험하게 되었다.

益母草는 꿀풀과(Labiatae)에 속한 1년생 또는 2년생 풀인

\*교신저자 : 서부일, 대구시 수성구 상동 165번지, 대구한의대학교 한의과대학 한의학과 본초학교실.  
· Tel : 053-770-2246, ·HP : 010-7334-6911, · E-mail : jangsan@dhu.ac.kr.  
· 접수 : 2011년 2월 1일 · 수정 : 2011년 3월 4일 · 채택 : 2011년 3월 10일

익모초(益母草) *Leonurus sibiricus* L.의 땅위부분을 건조한 것이고<sup>4,6)</sup>, 桃仁은 장미과(Rosaceae)에 속한 낙엽 소교목인 복사나무 *Prunus persica* (L.) Batsch.와 산복사 *P. davidiana* (Carr.) Franch.의 성숙한 종자를 건조한 것인데<sup>4,6)</sup>, 이 두 가지 한약재는活血祛瘀藥으로 현재 한방 임상에서 많이 사용되고 있어서 건강 증진과 질병치료의 목적으로 임신기에도 활용할 수 있는 지를 검토할 필요가 있고, 임신 중 독성유발 여부를 확실하게 점검할 필요가 있다.

이와 같은 이유로 인하여, 益母草와 桃仁이 임신 독성에 미치는 영향을 살펴보기 위하여, 임신 흰쥐에 益母草와 桃仁의 물 추출물을 투여한 후에 체중, 생식지수, 혈청성분, 호르몬의 변화에 미치는 영향을 측정된 결과, 의미 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## 실 험

### 1. 材 料

#### 1) 藥 材

本 實驗에 사용한 益母草(한국산)와 桃仁(한국산)은 계림약업사(대구)에서 구입하여 대구한의대학교 본초학교실에서 검증한 후에 精選處理하여 사용하였다.

#### 2) 動 物

실험동물은 건강한 Sprague-Dawley계 雌性 임신 흰쥐를 固形飼料(삼양사)로 사육하면서 실험에 활용하였다.

### 2. 方 法

#### 1) 檢液의 調製

益母草와 桃仁은 각 100 g 에 증류수 1,300cc를 가하고 直火 위에서 2시간 30분 동안 가열하고(대용약탕기, 한국), 추출, 여과한 후 감압농축기를 활용하여 최종 50 ml 로 농축하여 실험에 이용하였다.

#### 2) 임신의 유도

Sprague-Dawley계 수컷 rat 1마리당 암컷 rat 2마리씩 1 cage에 담아서 임신을 유도하였다. 임신 확인은 임신 유도 시행 다음날 오전에 면봉으로 질 smear를 통해 현미경(×100)으로 확인하였다.

#### 3) 實驗群의 配定과 檢液의 투여

수정하여 임신을 확인한 후, 임신 2일째부터 8일째까지 1주일간 대조군과 益母草를 투여한 益母草投與群(이하 LSH group)과 桃仁을 투여한 桃仁投與群(이하 PPS group)으로 나누어서, 그 다음날(수정 후 2일째 날)부터 일주일간 약물을 경구투여 하였는데, 각 群 당 7마리씩 배치하여 실험에 응용하였다.

益母草投與群과 桃仁投與群에는 각각의 물 추출액을 rat 100 g 당 1 ml(體重 100 g 당 益母草 혹은 桃仁 각 2g)씩 1일 1회 경구 투여 하였다. 對照群에는 rat 100 g 당 1 ml의 생리식염수를 투여하였다.

#### 4) 觀察 및 檢査項目

임신 21일째가 되면 ketamine(60 mg/kg)으로 마취하고 開腹하여 後大靜脈에서 採血해서 血漿을 분리하였고, 태아와 태반은 태막을 절개하여 각각 획득하여 생식지수를 조사하였다.

#### (1) 임신 rat의 增體量

rat의 체중을 임신 1일(질 도말 표본에 정충이 발견된 날)과 21일에 각각 측정하여 이 기간 동안의 증체량을 조사하였다.

#### (2) 임신 rat의 생식지수 조사

임신 21일에 ketamine(60 mg/kg)으로 마취하고 開腹한 다음 자궁과 난소를 완전히 노출시켜 주위 조직으로부터 분리한 후, 황체수와 착상수를 조사한 다음, 태아를 획득하여 생존 태아수와 죽은 태아수, 태아와 태반의 무게를 조사하였다. 그리고 착상전과 착상 후 배아폐사율은 Fujinaga와 Mazze의 방법<sup>7)</sup>에 준하여 계산하였다.

#### ※ 착상 전 배아폐사율(%)

$$\frac{\text{황체수} - \text{착상수}}{\text{황체수}} \times 100$$

#### ※ 착상 후 배아폐사율(%)

$$\frac{\text{착상수} - \text{생존태아수}}{\text{착상수}} \times 100$$

#### (3) 혈청 성분의 분석

채취한 全血의 일정량을 CBC bottle에 넣고 나머지 혈액은 실온에서 30분간 방치하여 응고시킨 후, 원심분리기로 3,000rpm에서 15분간 원심분리하여 혈청을 분리시켜 실험에 사용하였다.

채취한 혈액에서 Na, K, BUN(blood urea nitrogen), creatine, ALT(alanine aminotransferase ; GPT (glutamic pyruvate transaminase)), AST(aspartate aminotransferase ; GOT(glutamic oxalacetic transaminase)), ALP(alkaline phosphatase), progesteron을 조사하였다. ALT는 GSCC(DGKC)법에 의해서 Pure auto ALT 검사시약(Daiichi, 일본), AST는 GSCC(DGKC)법에 의해서 Pure auto AST 검사시약(Daiichi, 일본), ALP(alkaline phosphatase)의 활성도 측정은 JSCC법에 의해서 Pure auto ALP 검사시약(Daiichi, 일본), Na, K는 ISE 법에 의해서, BUN(blood urea nitrogen)은 Urea with GLDH(coupled enzyme) 법에 의해서 Pure auto UN 검사시약(Daiichi, 일본), creatine은 Jaffe 법에 의해서 Pure auto Cre(Daiichi, 일본) 검사시약으로 생화학 자동 분석기(Hitachi 7170 A, Hitachi, 일본)를 사용하여 측정하였다<sup>8)</sup>. Progesterone은 CLIA법에 의해서 ADVIA Centaur(Bayer, USA) 검사시약으로 ADVIA Centau(Bayer, USA)을 사용하여 측정하였다<sup>8)</sup>.

### 3. 統計處理

各 群間의 實驗 結果 分析은 Student's t-test를 하여 有意性(P<0.05)을 檢證하였다.

## 실험성적

### 1. 임신 rat의 增體量

임신 rat의 증체량을 조사한 결과, 임신 후 21일의 측정값이 1일의 측정값에 비해서 대조군은 52.45(%)가 증가하였다. 반면에, 益母草投與群은 56.90(%)가 증가하였고, 桃仁投與群은 57.31(%)가 증가하였으며, 두 가지 약물의 투여군은 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다(Table 1).

Table 1. Effects of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen on the body weight gains(g) of the rats after treatment

	body weight(g) of 1st day after pregnancy	body weight(g) of 21th day after pregnancy	percentage increase(%)
Control	253 ± 5,403	385,714 ± 10,928	52,45
LSH	245,286 ± 2,533	384,857 ± 4,464	56,90
PPS	244 ± 4,293	383,857 ± 4,964	57,31

#) Mean ± standard error of 7 rats  
LSH : Water extract of Leonuri Sibirici Herba  
PPS : Water extract of Pruni Persicae Semen

### 2. 임신 rat의 生殖지수에 미치는 影響

임신 rat의 生殖지수에 미치는 影響을 살펴보았는데,

corpora lutea(황체수)는 대조군이 17,143 ± 0,595 이었고, 반면에 益母草 投與群은 17,143 ± 0,508, 桃仁 투여군은 17,857 ± 0,404 이었으며, 두 약물 투여군 모두의 값이 대조군에 비해서 유의성 있는 변화는 없었다.

착상수(implantation)는 대조군이 16,429 ± 1,131 이었고, 반면에 益母草 投與群은 16 ± 0,378, 桃仁 투여군은 17,143 ± 0,340 이었으며, 두 약물 투여군 모두의 값이 대조군에 비해서 유의성 있는 변화는 없었다.

생존태아수(viable fetuses)를 보면, 대조군이 14,857 ± 1,902 이었고, 반면에 益母草 投與群은 15,286 ± 0,522, 桃仁 투여군은 16 ± 0,535 이었으며, 두 약물 투여군 모두의 값이 대조군에 비해서 유의성 있는 변화는 없었다.

착상전 배아폐사율(pre-implantation loss)(%)을 보면, 대조군은 4,922 ± 4,028 이었고, 반면에 益母草 投與群은 6,518 ± 1,392, 桃仁 투여군은 3,885 ± 1,574 이었으며, 두 약물 投與群 모두의 값이 대조군에 비해서 유의성 있는 변화는 없었다.

착상후 배아폐사율(post-implantation loss)(%)을 보면, 대조군은 10,999 ± 8,326 이었고, 반면에 益母草 投與群은 4,539 ± 1,804, 桃仁 투여군은 6,734 ± 2,002 이었으며, 두 약물 투여군 모두의 값이 대조군에 비해서 유의성 있는 변화는 없었다.

태아의 무게(g)에 미치는 영향을 보면, 대조군은 3,747 ± 0,133 이었고, 반면에 益母草 投與群은 3,851 ± 0,097, 桃仁 투여군은 3,928 ± 0,052 이었으며, 두 약물 투여군 모두의 값이 대조군에 비해서 유의성 있는 변화는 없었다.

태반의 무게(g)에 미치는 영향을 보면, 대조군은 0,524 ± 0,012 이었고, 반면에 益母草 投與群은 0,4813 ± 0,027, 桃仁 투여군은 0,509 ± 0,014 이었으며, 두 약물 투여군 모두의 값이 대조군에 비해서 유의성 있는 변화는 없었다(Table 2).

Table 2. Effects of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen on the reproductive indices of the rats after treatment

	corpora lutea /dam	implantation /dam	viable fetuses /dam	pre-implantation loss(%)	post-implantation loss(%)	fetal weight (g)	placental weight (g)
Control	17,143 ± 0,595	16,429 ± 1,131	14,857 ± 1,902	4,922 ± 4,028	10,999 ± 8,326	3,747 ± 0,133	0,524 ± 0,012
LSH	17,143 ± 0,508	16 ± 0,378	15,286 ± 0,522	6,518 ± 1,392	4,539 ± 1,804	3,851 ± 0,097	0,4813 ± 0,027
PPS	17,857 ± 0,404	17,143 ± 0,340	16 ± 0,535	3,885 ± 1,574	6,734 ± 2,002	3,928 ± 0,052	0,509 ± 0,014

#) Mean ± standard error of 7 rats  
LSH : Water extract of Leonuri Sibirici Herba  
PPS : Water extract of Pruni Persicae Semen

### 3. 임신 중 肝, 腎 중독 여부에 미치는 영향

혈청 중 BUN(mg/dl)의 함량의 변화를 보면, 대조군에서는 19,429 ± 1,510 이었으며, 반면에 益母草 투여군은 16,429 ± 1,288, 桃仁 투여군은 16,286 ± 0,865 로 나타났으며, 모두 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다.

혈청 중 Creatine(mg/dl)의 함량의 변화를 보면, 대조군에서는 0,414 ± 0,034 이었으며, 반면에 益母草 투여군은 0,429 ± 0,029, 桃仁 투여군은 0,457 ± 0,020 로 나타났으며, 모두 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다.

흰쥐 혈청 중의 tansaminase 활성도를 측정한 결과,

ALT(IU/L)의 변화를 보면, 대조군에서는 53 ± 3,071 이었으며, 반면에 益母草 투여군은 57,143 ± 3,232, 桃仁 투여군은 60,429 ± 2,776 로 나타났으며, 모두 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다. AST(IU/L)의 변화를 보면, 대조군에서는 58 ± 2,682 이었으며, 반면에 益母草 투여군은 61,429 ± 5,237, 桃仁 투여군은 57,571 ± 3,373 로 나타났으며, 모두 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다.

혈청 중 ALP(IU/L)의 활성도에서는 대조군에서는 175,571 ± 18,592 이었으며, 반면에 益母草 투여군은 239,286 ± 29,341, 桃仁 투여군은 172,143 ± 18,288 로 나타났으며, 모두 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다(Table 3).

Table 3. Effects of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen on serum BUN, Creatine, ALT, AST and ALP of the rats after treatment

	BUN (mg/dl)	Creatine (mg/dl)	ALT (IU/L)	AST (IU/L)	ALP (IU/L)
Control	19,429 ± 1,510	0,414 ± 0,034	53 ± 3,071	58 ± 2,682	175,571 ± 18,592
LSH	16,429 ± 1,288	0,429 ± 0,029	57,143 ± 3,232	61,429 ± 5,237	239,286 ± 29,341
PPS	16,286 ± 0,865	0,457 ± 0,020	60,429 ± 2,776	57,571 ± 3,373	172,143 ± 18,288

#) Mean ± standard error of 7 rats  
 LSH : Water extract of Leonuri Sibirici Herba  
 PPS : Water extract of Pruni Persicae Semen

#### 4. 임신 hormone에 미치는 효과

혈청 중 progesterone 함량을 측정한 결과, 대조군의 progesterone 함량(ng/ml)은 37,544 ± 4,274 이었다. 반면에 益母草投與群의 함량은 36,946 ± 4,120 이었고, 桃仁 투여군의 함량은 34,064 ± 3,374 이었으며, 두 가지 약물의 투여군은 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다 (Table 4).

Table 4. Effects of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen on hormone of the rats after treatment

	Level of Progesterone(ng/ml)
Control	37,544 ± 4,274
LSH	36,946 ± 4,120
PPS	34,064 ± 3,374

#) Mean ± standard error of 7 rats  
 LSH : Water extract of Leonuri Sibirici Herba  
 PPS : Water extract of Pruni Persicae Semen

#### 5. 혈청 중 Na, K의 농도에 미치는 영향

혈청 중 Na 함량(mmol/l)을 측정한 결과, 대조군의 Na 함량은 136,143 ± 0,670 이었다. 반면에 益母草投與群의 함량은 136,714 ± 0,918 이었고, 桃仁 투여군의 함량은 135,857 ± 0,962 이었으며, 두 가지 약물의 투여군은 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다.

혈청 중 K 함량(mmol/l)을 측정한 결과, 대조군의 K 함량은 4,371 ± 0,143 이었다. 반면에 益母草投與群의 함량은 4,3 ± 0,113 이었고, 桃仁 투여군의 함량은 4,143 ± 0,111 이었으며, 두 가지 약물의 투여군은 대조군에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다 (Table 5).

Table 5. Effects of Leonuri Sibirici Herba and Pruni Persicae Semen on serum Na and K of the rats after treatment

	Na(mmol/l)	K(mmol/l)
Control	136,143 ± 0,670	4,371 ± 0,143
LSH	136,714 ± 0,918	4,3 ± 0,113
PPS	135,857 ± 0,962	4,143 ± 0,111

#) Mean ± standard error of 7 rats  
 LSH : Water extract of Leonuri Sibirici Herba  
 PPS : Water extract of Pruni Persicae Semen

## 고찰

藥力の 강하고 약함에 따라, 임신부나 태아를 손상시키는 정도가 다르므로, 약물의 성능에 근거하여 일반적으로 禁用과 慎用的의 두 가지로 분류되는데, 禁用 약물은 巴豆, 斑蝥, 牽牛子, 大戟, 甘遂, 芫花, 商陸, 麝香, 三稜, 水蛭, 蠱蟲 등과 같이 독성이 비교적 강하거나 혹은 藥性이 맹렬한 약물이고, 慎用 약물은 桃仁, 紅花, 大黃과 같이 破血作用이 있거나, 枳實과 같이 破氣하거나, 附子, 乾薑, 肉桂, 半夏와 같이 燥熱하거나 冬葵子와 같이 沈降의 성질이 있는 약물이 해당된다<sup>1)</sup>. 따라서, 부득이한 경우가 아니면, 임신부에게는 禁用이나 慎用 약물을 투여하지 않는 것이 옳다고 할 수 있다. 그런데, 益母草와 桃仁은 活血祛瘀藥으로 한방임상에서 일반적으로 많이 활용되고 있는 한약재이므로, 실제 임신부에게 사용하는 것이 적합한지를 동물실험을 통해서 밝혀 볼 필요가 있다고 생각된다.

益母草는 《神農本草經》에 처음으로 수록된 한약재로, 그 기원으로는 꿀풀과(Labiatae)에 속한 1년생 또는 2년생 풀인 익모초(益母草) *Leonurus sibiricus* L.의 땅위부분을 건조한 것으로, 여름철에 줄기와 잎이 무성하고 꽃이 피기 전에 채취하여 햇볕에 말린다<sup>4,6)</sup>. 益母草의 성질은 약간 차고, 독이 없으며, 맛은 쓰고 맵다<sup>4,6)</sup>. 주로 심, 간, 방광경으로 들어가서 효능을 발휘한다<sup>4,6)</sup>. 益母草는 活血祛瘀, 疏肝調經, 利尿消腫하는 효능이 있어서, 主經期腹痛, 血滯經閉, 產後瘀阻腹痛, 胎漏, 難產, 胞衣不下, 惡露不盡, 崩漏下血, 跌打損傷, 瘀血腹痛, 月經不調, 水腫尿少 등의 증상을 치료한다<sup>4,6)</sup>.

益母草에 대한 연구를 살펴보면, 김 등<sup>9)</sup>은 益母草가 자궁근중세포의 증식억제와 apoptosis 관련 유전자 발현에 미치는 영향을 살펴보고, 정 등<sup>10)</sup>은 益母草 물추출물이 흰쥐 大腿動脈의 혈관경련에 미치는 영향을 살펴보고, 기 등<sup>11)</sup>은 益母草가 CCl<sub>4</sub>로 損傷된 흰쥐의 肝에 미치는 影響을 연구하였고, 배 등<sup>12)</sup>은 益母草 추출물이 뇌허혈 흰쥐의 뇌혈류량 및 사이토카인에 미치는 효과를 살펴보고, 배 등<sup>13)</sup>은 益母草 추출액이 국소 뇌혈류량 및 평균혈압에 미치는 영향을 살펴보았다.

桃仁은 《神農本草經》에 처음으로 수록된 한약재로, 桃仁의 기원은 장미과(Rosaceae)에 속한 낙엽 소교목인 복사나무 *Prunus persica* (L.) Batsch.와 산복사 *P. davidiana* (Carr.) Franch.의 성숙한 종자를 건조한 것이다<sup>4,6)</sup>. 과실이 성숙한 후 과실을 따서 과육과 씨앗과 껍질을 제거하고 種仁만 취하여 햇볕에 말린다<sup>4,6)</sup>. 桃仁의 성질은 평하고, 독이 없으며, 맛은 쓰고 달다. 주로 심, 간, 대장경으로 들어가서 효능을 발휘한다<sup>4,6)</sup>. 桃仁은 活血祛瘀, 潤燥滑腸通便, 止咳平喘하는 효능이 있어서 주로 經閉, 痛經, 癥瘕痞塊, 熱病蓄血, 肺癰, 腸癰, 跌打損傷, 瘀血疼痛, 腸燥便秘, 咳嗽氣喘 등의 증상을 치료한다<sup>4,6)</sup>.

桃仁에 관한 연구로는, 남 등<sup>14)</sup>은 桃仁 추출물의 간보호 및 항섬유화 효과를 살펴보고, 조 등<sup>15)</sup>은 桃仁 껍질의 화학품약리활성 및 항염 효과를 살펴보고, 송 등<sup>16)</sup>은 桃仁의 중대뇌동맥 폐색 유발 흰쥐에서 신경보호 효과를 살펴보고, 이 등<sup>17)</sup>은 桃仁이 endotoxin을 투여한 흰쥐의 혈액에 미치는 影響을 연구하였으며, 윤 등<sup>18)</sup>은 桃仁이 triton WR-1339로 誘發된 흰쥐의 高脂血症에 미치는 影響을 연구하였고, 김 등

<sup>19)</sup>은 桃仁이 高脂肪食餌로 유발된 비만 흰쥐에 미치는 예방 효과가 있음을 밝혔고, 윤 등<sup>20)</sup>은 桃仁이 高 Cholesterol 食餌에 의한 家兔의 粥狀動脈硬化를 예방하는 효과가 있음을 밝혔고, 최 등<sup>21)</sup>은 桃仁이 家兔의 高脂血症의 예방 효과가 있음을 밝혔다.

임신 중에 약물을 복용할 경우에는 유리한 면도 있으나, 불리한 면도 있다. 특히 임신기 중에 약물의 복용은 산모와 태아에게 해가 없어야 하며, 만약 잘 못해서 복용하면 유산, 조산 혹은 기형아를 출산할 위험이 있기 때문에, 매우 주의해야 한다<sup>4)</sup>. 특별히 한의학에서는 임신기에 禁用하거나 慎用하는 약물을 설정하여 주의시키고 있다<sup>4)</sup>. 그런데, 한약 또는 한약재에 대하여 임신 중독을 유발하는 지의 여부는 실제 사람을 대상으로 하는 임상실험에서 그 결과를 살펴보아야 하지만, 힘든 측면이 많으므로, 사람과 유전형질이 비슷한 동물의 실험을 통해서 그 사실 여부를 간접적으로 입증할 수밖에 없는 형편이다. 이러한 이유 때문에 桃仁和 益母草가 임신의 독성에 미치는 영향을 살펴보기 위하여, 체중, 생식지수, 혈청 성분, 호르몬의 변화에 미치는 영향을 측정하여서, 임신 흰쥐에 대하여 의미 있는 결과를 얻었다.

건강한 흰쥐에서는 임신기간이 진행될수록 체중이 뚜렷하게 증가하며<sup>22)</sup>, 만일 약재가 모체에 독성을 미친다면 모체의 체중이 감소하기도 하고, 임상증상도 같이 나타나기도 한다<sup>23,24)</sup>. 그런데, 임신 rat의 증체량을 조사한 결과, 임신 후 21일의 측정값이 1일의 측정값에 비해서 益母草投與群은 56.90(%)가 증가하였고, 桃仁投與群은 57.31(%)가 증가하였으며, 두 가지 약물의 투여군은 생식지수를 투여한 대조군이 52.45(%)가 증가한 것에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다(Table 1). 따라서, 益母草와 桃仁은 임신 rat에 대하여 체중감소를 유발할 만큼의 독성은 없는 것으로 생각된다.

임신 중에는 양약이나 한약재를 잘 못 복용하면 심각한 부작용을 미칠 수 있다. 임신 흰쥐의 생식지수에 미치는 影響을 살펴보았는데, corpora lutea(황체)의 수, 착상(implantation)의 수, 생존태아(viable fetuses)의 수, 착상 전 배아폐사율(pre-implantation loss)(%), 착상 후 배아폐사율(post-implantation loss)(%), 태아와 태반의 무게에서 益母草 投與群과 桃仁 투여군은 모두 대조군에 비해서 유의성 있는 변화를 보이지 않았다(Table 2). 따라서, 益母草와 桃仁은 생식에 전혀 영향을 미치지 않는 것을 알 수 있었다. 그런데, 김 등<sup>25)</sup>은 桃仁이 妊娠에 미치는 影響의 연구에서 임신 15일째부터 투여하고 18일째에 開腹한 임신 쥐의 자궁의 卵着床數를 유의하게 감소하였다는 연구결과를 발표하였다.

신사구체에서 BUN(blood urea nitrogen), creatine이 여과되는데, 모두 신장의 배설기능에 장애가 있으면 그 측정값이 증가된다<sup>8,26)</sup>. 그런데, 益母草 투여군과 桃仁 투여군에서는 BUN, creatine의 측정값이 대조군과 비교해서 유의성 있는 변화를 나타내지 않았으므로(Table 3), 임신 쥐의 신장을 손상하지 않은 것을 알 수 있다. 간장 질환에서 ALT, AST는 다른 검사기능에 비하여 민감성을 보이며, 광범위하게 조직이 파괴하는 경우에도 높게 나타나고, ALP 활성도는 주로 간, 담도계, 골질환의 손상이 있을 경우에 증가한다<sup>8,26)</sup>. 그런데, 益母草 투여군과 桃仁 투여군에서는 ALT, AST, ALP의 측정값이 대조군과 비교해서 유의성 있는 변화를 나타내지 않아서(Table 3), 임신 쥐의 간장을 손상하지 않은 것으로 알 수 있

다. 이러한 결과는 임신 쥐에게 임신 1일부터 桃仁의 동결추출물을 투여한 김 등<sup>25)</sup>의 연구결과가 간, 신장에 손상을 주지 않은 결과와 비슷하였으며, 김 등<sup>25)</sup>의 연구에서는 단지 혈청 중 BUN(blood urea nitrogen)의 함량이 유의성 있게 증가한 결과를 보였다.

progesterone은 임신과 관련된 호르몬으로, 난소 특히 황체 및 태반에서 합성 분비되며, 혈장 progesterone의 농도는 난소 및 태반기능의 지표로 활용된다<sup>26)</sup>. 益母草投與群의 progesterone(ng/ml) 함량은 36,946 ± 4,120 이었고, 桃仁 투여군의 함량은 34,064 ± 3,374 이었으며, 두 가지 약물의 투여군은 대조군의 progesterone 함량 37,544 ± 4,274에 비하여 유의성 있는 변화는 없었다(Table 4). 이 결과로 보아서, 두 가지 약물은 progesterone의 분비를 억제하지 않아서 임신유지를 방해하지 않는 것으로 판단할 수 있다.

혈청 중 Na 함량(mmol/l)과 K 함량(mmol/l)을 측정할 결과, 益母草 투여군과 桃仁 투여군에서는 두 가지의 측정값이 대조군과 비교해서 유의성 있는 변화를 나타내지 않았다(Table 5).

이상의 결과를 종합해볼 때, 益母草와 桃仁은 임신 흰쥐에 대해서 별다른 임신중독 증상을 일으키지 않는 것으로 조사되었다.

## 결론

益母草와 桃仁이 임신 흰쥐의 임신 중독에 미치는 영향을 살펴본 바, 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 임신 rat의 증체량을 조사한 결과, 임신 후 21일의 측정값이 1일의 측정값에 비해서 益母草投與群과 桃仁投與群은 대조군에 비하여 유의성 있는 변화를 나타내지 않았다.
2. 임신 rat의 생식지수에 미치는 影響을 살펴보았는데, corpora lutea(황체)의 수, 착상(implantation)의 수, 생존태아(viable fetuses)의 수, 착상 전 배아폐사율(pre-implantation loss)(%), 착상 후 배아폐사율(post-implantation loss)(%), 태아와 태반의 무게에서 益母草 投與群과 桃仁 투여군은 대조군에 비해서 유의성 있는 변화를 보이지 않았다.
3. 益母草 투여군과 桃仁 투여군에서는 BUN, creatine의 측정값이 대조군과 비교해서 유의성 있는 변화를 나타내지 않았다. 益母草 투여군과 桃仁 투여군에서는 ALT, AST, ALP의 측정값이 대조군과 비교해서 유의성 있는 변화를 나타내지 않았다.
4. 임신 호르몬의 변화를 측정하였는데, 혈청 progesterone의 함량은 益母草 投與群과 桃仁 투여군은 대조군에 비해서 유의성 있는 변화를 보이지 않았다.
5. 혈청 중 Na 함량과 K 함량을 측정할 결과, 益母草 투여군과 桃仁 투여군에서는 두 가지의 측정값이 대조군과 비교해서 유의성 있는 변화를 나타내지 않았다.

이상의 결과를 종합해볼 때, 益母草와 桃仁은 임신 흰쥐에 대해서 별다른 임신중독 증상을 일으키지 않는 것을 알 수 있었다.

## 감사의 글

이 연구는 2010년도 대구한의대학교 기린연구비의 지원에 의한 것임.

## 참고문헌

- 신민교. 임상본초학. 서울 : 영림사. 1986 : 123.
- 한의부인과학 편집위원회. 한의부인과학(하). 서울 : 정담. 2002 : 68.
- 송병기, 강효신, 정진탁. 임신중 금기약물에 관한 문헌적 조사. 대한한방부인과학회지. 1987 ; 1(1) : 47-68.
- 한외과대학 본초학 편찬위원회. 본초학. 개정판. 서울 : 영림사. 2010 : 102, 460-463.
- 유경훈, 김창민, 박령준, 최형일. 금기약물과 관련하여 임신 중 사용된 처방에 대한 연구. 대한의료기공학회지. 2006 ; 9(1) : 49-69.
- 서부일, 정국영. 알기 쉬운 본초학. 개정판. 대구 : 대구한의대학교 출판부. 2007 : 292-294.
- Fujinaga, M. and R. I. Mazze. Reproductive and teratogenic effects of lidocaine in Sprague-Dawley rats. Anesthesiology. 1986 : 65 : 626-632.
- 金井泉, 金井正光著, 고문사 편집부 역. 임상감사법제요. 3판. 서울 : 고문사. 1993 : 404-413, 472-480, 489-503, 524-529, 630.
- 이수진, 김동철, 백승희. 益母草가 자궁근종세포의 증식억제와 Apoptosis 관련 유전자 발현에 미치는 영향. 대한한방부인과학회지. 2006 ; 19(3) : 1-12.
- 정용발, 김형환, 이송득, 안덕균, 신혜승, 백태현, 최호영. 益母草 물추출물이 흰쥐 大腿動脈의 혈관경련에 미치는 영향. 大韓本草學會誌. 2003 ; 18(2) : 169-178.
- 기성식, 길기정, 이영중. 紅花와 益母草가 CCl<sub>4</sub> 로 損傷된 흰쥐의 肝에 미치는 影響. 大韓本草學會誌. 2001 ; 16(2) : 79-89.
- 배인태, 최찬현, 윤대환, 김형우, 김경운, 윤영제, 정현우. 益母草 추출물이 뇌허혈 흰쥐의 뇌혈류량 및 사이토카인에 미치는 효과. 동의생리병리학회지. 2007 ; 21(3) : 611-616.
- 배인태, 정현우. 益母草 추출액이 국소 뇌혈류량 및 평균혈압에 미치는 영향. 동의생리병리학회지. 2005 ; 19(6) : 1599-1603.
- 남극성, 박은전, 손동환, 고건일. 도인 추출물의 간보호 및 항섬유화 효과. 大韓韓醫學方劑學會誌. 2004 ; 12(2) : 109-117.
- 조우아, 장민정, 천순주, 성지연, 최은영, 강보연, 정수현, 정연숙, 김영선, 안봉전, 이창언, 이진태. 桃仁 껍질 의 화장품약리활성 및 항염 효과. 대한본초학회지. 2006 ; 21(2) : 87-93.
- 송미영, 김호준, 이명중. 桃仁의 중대뇌동맥 폐색 유발 흰쥐에서 신경보호 효과. 大韓韓醫學會誌. 2009 ; 30(2) : 117-126.
- 이창근, 소경순, 정찬길. 桃仁이 Endotoxin을 투여한 흰쥐의 혈액에 미치는 影響. 大韓藥劑學會誌. 2005 ; 8(2) : 59-65.
- 윤왕수, 소경순, 정찬길. 桃仁이 Triton WR-1339로 誘發된 흰쥐의 高脂血症에 미치는 影響. 대한예방한의학회지. 2002 ; 6(2) : 128-136.
- 김봉현, 서부일, 이은숙, 김미려, 신순식. 枳殼과 桃仁이 高脂肪食餌로 유발된 비만 흰쥐에 미치는 影響. 大韓本草學會誌. 2003 ; 18(3) : 69-78.
- 尹仁漢, 徐富一, 金先熙. 桃仁이 高 Cholesterol 食餌에 의한 家兔의 粥狀動脈硬化에 미치는 影響. 大韓本草學會誌. 1996 ; 11(1) : 79-98.
- 崔文汎, 金先熙. 桃仁이 家兔의 高脂血症에 미치는 影響. 大韓本草學會誌. 1995 ; 10(1) : 1-11.
- 김성훈, 정문구, 한상섭, 노정구. Ktc : SD 랫드의 생식 독성학적 기초자료 연구. 한국실험동물학회지. 1992 ; 8(1) : 67-72.
- Khera KS. Maternal toxicity--a possible factor in fetal malformations in mice. Teratology. 1984 Jun;29(3):411-6.
- Khera KS. Maternal toxicity: a possible etiological factor in embryo-fetal deaths and fetal malformations of rodent-rabbit species. Teratology. 1985 Feb;31(1):129-53.
- 金相佑, 李京燮, 宋炳基. 桃仁, 紅化가 妊娠에 미치는 影響. 慶熙韓醫大論文集. 1994 ; 17 : 167-178.
- 이귀녕, 이종순. 임상병리파일. 서울 : 의학문화사. 1996 : 82-84, 86-88, 229-232, 278-282, 489-490.