

임신 중 교통사고로 한방 치료를 받은 입원 환자에 대한 후향적 분석

대전대학교 한의과대학 부인과교실
윤희재, 유정은

ABSTRACT

A Retrospective Analysis of Inpatients who Received Traditional Korean Medicine Treatment after a Traffic Accident during Pregnancy

Hee-Jae Yoon, Jeong-Eun Yoo
Dept. of Korean Medicine Obstetrics & Gynecology,
College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives: This study aimed to report the effectiveness and outcome on the prognosis of pregnancy of traditional Korean medicine treatment for inpatients who had a traffic accident during pregnancy.

Methods: The study is conducted by analyzing the medical records of hospitalized patients in a Korean medicine hospital. Seventy-six pregnant patients who got into car accidents from March 2015 to February 2020 were included. We performed statistical analysis by using Statistical Package for the Social Sciences(SPSS) ver. 25.0. To verify the effect of traditional Korean medicine treatment for traffic accidents during pregnancy, we analyzed improvement of symptoms. Also, we analyzed the prognosis of pregnancy and signs of premature birth or miscarriage during treatment to verify the applicability of traditional Korean medicine treatment for traffic accidents during pregnancy.

Results: Among the symptoms of pain, there was a statistically significant decrease in lower back pain, post neck pain, headache, pelvic pain, knee pain, lower limb pain, wrist pain, and upper limb pain. Other systemic symptoms showed statistically significant improvement in nausea, abdominal pain, dizziness, and lower limb numbness. All confirmed cases reported normal pregnancy maintenance and delivery, and no miscarriage was reported. Two cases that showed signs of premature birth or miscarriage during treatment were unrelated or unclear with traditional Korean medicine treatment.

Conclusions: Traditional Korean medicine treatment is effective and applicable for pregnant women injured by traffic accidents. Further studies are needed to identify the effectiveness and safety of traditional Korean medicine treatment for the sequelae of traffic accidents during pregnancy.

Key Words: Traffic Accident, Pregnancy, Traditional Korean Medicine, Acupuncture, *Kamidangkwi-san*

I. 서 론

교통사고는 도로에서 차의 교통으로 인하여 발생한 사고 중 인적 피해를 수반하는 사고를 말하는 것으로¹⁾, 자동차 보급 대수와 교통량이 증가함에 따라 매년 20만 건 이상의 교통사고가 발생하고 있다²⁾. 교통사고는 임신 중 외상의 가장 큰 원인으로, 미국에서 임신부 환자를 대상으로 시행한 후향적 연구에 따르면 교통사고는 전체 임신부 외상의 원인 중 54.6%를 차지하는 것으로 보고되었다³⁾. 임신 중 외상은 산모와 태아 사망의 가장 흔한 원인으로 알려져 있어 임신 중 교통사고는 모체의 손상뿐만 아니라 태아에게도 심각한 피해를 야기할 수 있다⁴⁾.

도로교통공단에 따르면 최근 10년간 연평균 사망자수와 부상자수는 각각 5.4%, 0.2% 감소하여 줄어드는 추세를 보이고 있으나 경상자수는 1.1%로 증가하여 꾸준히 늘어나는 경향을 보이고 있다²⁾. 일반적으로 방사선 검사나 이학적 검사 상 이상소견 없이 단순 타박상이나 염좌를 진단받은 경상자의 경우에는 소염진통제, 물리치료 등의 처치가 이루어진다⁵⁾. 경미한 부상을 입은 대다수의 임신부는 태아에 미칠 영향을 우려하여 받을 수 있는 치료가 없다고 생각해 지속되는 통증에도 참고 견디는 경우가 많다⁶⁾. 임신 중의 신체는 해부학 및 생리학적 변화로 임신 주 수가 증가할수록 외상으로 인한 부상의 위험이 높아지며⁷⁾ 경미한 교통사고에도 태반 박리, 조기 자궁 수축 등의 합병증이 발생할 가능성이 증가한다⁸⁾. 그러므로 교통사고로 인한 임신부의 부상이 경미하더라도 적절한 치료 및 관리가 필요하다.

기존에 발표된 논문들을 살펴보면, 임신부의 교통사고 후유증에 한방 치료를 시행하여 효과를 확인한 5편의 증례보고가 있었으며^{6,9-12)}, 교통사고 후 통증과 유산 징후를 보이는 고령 임신부에게 한방 치료를 시행하여 효과를 확인한 박¹³⁾의 증례보고가 있었다. 김 등¹⁴⁾은 기존에 발표된 증례들을 분석하여 총 19례 모두 제반 증상이 감소하였으며 정상적으로 임신을 유지하거나 분만하였다고 보고하였다. 김 등¹⁵⁾은 임신 중 교통사고로 외래치료를 받은 환자 44례에게 시행된 치료 현황과 치료 기간 동안 나타난 이상반응을 보고하였다. 최근 이러한 연구들이 진행되었으나 임신 중 교통사고로 입원하여 집중적으로 치료를 받은 환자에게 시행된 한방 치료에 대해 자세히 분석한 연구는 없었다.

이에 본 연구에서는 임신 중 교통사고로 입원 치료를 받은 환자에게 시행된 한방 치료의 효과와 임신 예후에 대한 영향을 알아보기 위해 2015년 3월 1일부터 2020년 2월 28일까지 대전대학교 부속 대전한방병원 여성의학센터에 교통사고로 입원 치료를 받은 임신부 76례를 대상으로 시행된 한방 치료에 대해 분석하고 임신 예후를 조사하여 보고하는 바이다.

II. 방 법

1. 연구 대상

2015년 3월 1일부터 2020년 2월 28일까지 대전대학교 부속 대전한방병원 여성의학센터에서 임신 중 교통사고로 한방 치료를 받기 위해 입원한 환자를 대

상으로 하였다. 한국 표준 질병 사인 분류(Korean Standard Classification of Diseases, KCD) 중 기타 정상임신의 관리(Z3480, Z3481, Z3482, Z3489), 상세불명의 정상임신의 관리(Z3490, Z3491, Z3492, Z3499)를 진단 상병에 포함한 입원 환자 중 동일 임신 기간 동안 각기 다른 사고로 재입원한 경우는 각각 다른 입원 치

료로 간주하여 총 95례를 추출하였다. 교통사고 외의 발병 동기로 입원한 16례를 연구 대상에서 제외하였다. 이후에 입원 당일 분만을 위해 퇴원하여 호전도를 파악할 수 없는 1례, 의무기록의 미비로 입원 당시의 임신 주차를 확인할 수 없는 2례를 제외하고 최종적으로 76례를 연구대상으로 하였다(Fig. 1).

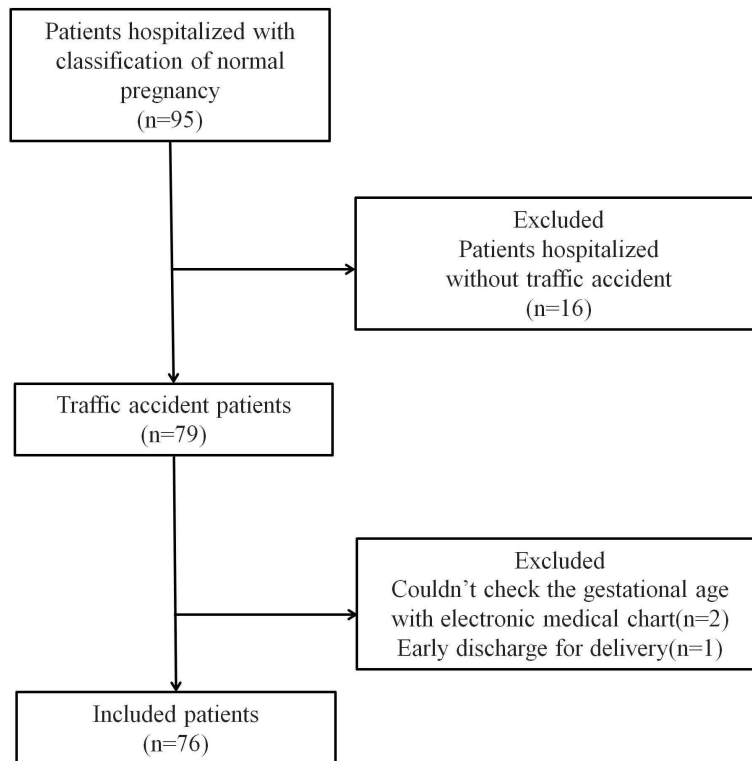


Fig. 1. Flow chart of case selection.

2. 연구 방법

입원 당시 작성된 환자의 의무기록을 이용하여 연구를 진행하였다. 연령, 임신 주 수, 산과력, 사고 상황, 입원 전 검사 여부, 사고 후 입원까지의 기간, 입원 기간, 입원 시 주상병, 주소증, 침구 치료, 한약 치료, 약침 치료, 부항 치료, 기타 요법, 임신 예후에 대한 항목으로 분류하여 분석하였다.

1) 평 가

(1) 치료 효과

임신 중 교통사고 치료의 효과는 국소 부위 통증과 전신 증상의 분류 항목별로 각각 분석하였다. 통증 관련 주소증은 Numeral rating scale(NRS, 0~10)로 표기하였으며 입·퇴원 시의 NRS의 평균을 비교하여 치료 효과를 분석하였다. 전신 증상에 대한 치료 효과는 입원 시 대비 퇴원

시 증상의 잔여 정도(%)를 분석하였다.

(2) 임신 예후

임신 예후에 대한 조사는 의무기록 상에 기록이 있는 경우를 포함하였고 기록이 없는 경우는 환자와 전화 인터뷰를 통해 임신 예후를 확인하였다. 전화번호가 확인되지 않거나 응답이 없는 경우는 제외하였다. 임신 예후의 평가는 37주 이후에 출산한 만삭 출산, 37주 이전에 출산한 조산으로 나누어 조사하였고 퇴원 후 자연유산, 인공유산 여부를 조사하였다. 출산 방식은 자연분만, 제왕절개 수술로 분류하여 확인하였다. 입원 기간 동안 나타난 임신 상태와 관련된 이상 증상 및 징후를 조사하였으며 이상 증상 및 징후의 정도는 환자의 임신 상태를 크게 저해하지 않는 경우는 Mild, 자궁 수축, 조산 징후와 같이 임신 상태를 유의하게 저해하는 경우 Moderate, 유산과 같은 심각한 경우는 Severe로 분류하였다¹⁶⁾.

3. 통 계

본 연구에서 증례의 일반적 특성 및 자료의 분석 및 비교에 대한 통계처리는 사회과학을 위한 통계 처리(Statistical Package for the Social Sciences, SPSS) 25.0 프로그램을 이용하였다. 각 항목의 특성에 따라 연속형 자료는 평균±표준편차, 범주형 자료는 개체 수(%)로 나타내었다. 각 데이터의 정규성 검정을 수행하기 위해 Shapiro-Wilk test를 사용하였고 치료 전·후 차이의 유효성을 검증하기 위하여 Paired t-test 또는 Wilcoxon signed rank test를 활용하였다. 모든 통계학적 검증은 양측 95% 신뢰구간을 구하여 유의수준 0.05 미만일 때 통계적으로 유의한 것으로 판단하였다.

4. 연구윤리심의

연구는 의무기록을 연구목적으로 사용하는데 동의한 환자들의 자료를 대상으로 시행하였으며, 대전대학교 대전한방병원 기관생명윤리위원회(Institutional review board, IRB)의 승인을 받았다(IRB No. DJDSKH-20-E-11).

Ⅲ. 결 과

1. 일반적 특성 분석

환자들의 평균 연령은 31.30 ± 4.83 세였으며 최소 20세, 최고 41세였다. 연령대별 구간의 분포는 30~34세가 전체 환자의 40.78%(n=31)로 가장 많았으며 25~29세 27.63%(n=21), 35~39세 21.05%(n=16), 20~24세 7.89%(n=6), 40세 이상이 2.63%(n=2)의 순서로 나타났다. 환자들의 평균 임신 주 수는 21.24 ± 9.99 주였으며 최소 4주에서 최대 38주로 조사되었다. 임신 제2분기의 환자가 42.10%(n=32)로 가장 많았으며 임신 제3분기의 환자가 30.26%(n=23)로 그다음 순이었다. 임신 제1분기의 환자는 27.63%(n=21)로 가장 적게 조사되었다. 환자들의 산과력을 분석한 결과 만삭 출산은 전체 환자의 50.00%(n=38)가 경험하였으며 경험 횟수는 평균 1.26 ± 0.50 회로 나타났다. 조산은 2.63%(n=2)에서 경험하였으며 평균 1.50 ± 0.70 회로 나타났다. 자연유산은 25.00%(n=29)의 환자에서 경험하였으며, 평균 1.36 ± 0.76 회였다. 인공유산은 7.89%(n=6)의 환자가 경험하였고, 평균 1.16 ± 0.40 회였다. 생존 자녀가 있는 환자는 전체 환자의 51.31%(n=39)로 자녀 수는 평균 1.30 ± 0.52 명으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Characteristics of Patients

Characteristics	Category	No. of patient (%)
Age (year)	20 ≤ <25	6 (7.89)
	25 ≤ <30	21 (27.63)
	30 ≤ <35	31 (40.78)
	35 ≤ <40	16 (21.05)
	≥40	2 (2.63)
Gestational age (weeks)	1 ≤ ≤14	21 (27.63)
	14 < ≤28	32 (42.10)
	>28	23 (30.26)
Obstetric history	Full term birth	38 (50.00)
	Preterm birth	2 (2.63)
	Spontaneous abortion	29 (25.00)
	Induced abortion	6 (7.89)
	Living children	39 (51.31)

2. 사고 관련 병력 분석

1) 사고 상황

충돌 유형은 차량 간 측면충돌이 43.42% (n=33)로 가장 많았으며, 후면충돌 38.15% (n=29), 전면충돌 9.21% (n=7), 다중충돌과 보행자 상태 각각 2.63% (n=2), 버스 탑승 상태 1.31% (n=1) 순이었고 그 외 급정거 또는 장애물에 의해 하부 충격을 받은 경우가 2.63% (n=2)이었다. 사고 당시 환자의 차량 내 위치는 운전석 39.72% (n=29)로 가장 많았으며 조수석 38.35% (n=28), 뒷좌석 21.91% (n=16) 순이었다.

2) 입원 전 검사 여부

양방 산부인과에서 초음파 검사를 시행한 후 입원한 경우는 94.73% (n=72)였으며 검사를 시행하지 않고 바로 입원한 경우는 5.26% (n=4)였다. 초음파 검사 상 정상 소견을 들은 경우는 92.10% (n=70)이었고 비정상 소견은 2.63% (n=2)로 유산 위험 소견 1례와 자궁 내 혈종 소견 1례로 조사되었다.

3) 사고 후 입원까지의 기간

수상일을 기준으로 한방병원에 입원하기까지의 기간은 평균 2.24±2.09일로 나타났다. 최단기간은 0일로 사고 당일에 입원한 경우이며 최장기간은 11일이었다. 0~1일이 46.05% (n=35)로 가장 많았으며 2~3일 35.52% (n=27), 4~6일 13.15% (n=10), 7일 이상 5.26% (n=4) 순으로 나타났다.

3. 입원 치료 관련 특성 분석

1) 입원 기간

76례의 평균 입원 기간은 7.12±3.67일로 나타났다. 최단 입원 기간은 2일에서 최장 입원 기간은 21일이었다. 7일 이하가 63.15% (n=48)로 가장 많았고, 8~14일 31.57% (n=24), 15~21일 5.26% (n=4) 순으로 조사되었다.

2) 입원 시 주상병

주상병은 경추의 염좌 및 긴장(S134)이 44.73% (n=34)로 가장 많았고 요추의 염좌 및 긴장(S3350) 32.89% (n=25), 요추 및 골반의 기타 및 상세불명 부분의 염좌 및 긴장(S337) 17.10% (n=13), 어깨 관절의 염좌 및 긴장(S434) 2.63% (n=2), 팔꿈치의 기타 부분의 염좌 및 긴장(S5348), 무릎의 타박상(S800)이 각각 1.31% (n=1) 순으로 나타났다.

3) 입원 시 호소 증상

국소 부위 통증 중 가장 많은 환자가 호소한 증상은 요통으로 84.21% (n=64)에 해당했다. 경항통이 76.31% (n=58)로 다음 순위를 차지하였고 두통 31.57% (n=24), 골반통 18.42% (n=14), 하지통 및 슬통 15.78% (n=12), 완관절통 13.15% (n=10), 상지통 7.89% (n=6), 족관절통 5.26% (n=4), 견통 3.94% (n=3), 협측통

3.94%(n=3), 기타 통증 3.94%(n=3) 순으로 나타났다(Table 2).

국소 부위 통증 외에 전신 증상 중 가장 많은 환자가 호소한 증상은 오심으로 26.31%(n=20)가 호소하였다. 복통이 15.78%(n=12)로 그다음 순이었으며 어지럼증 9.21%(n=7), 하지 저림 5.26%(n=4), 두근거림 3.94%(n=3), 흥민 2.63%(n=2), 질 출혈 1.31%(n=1), 상지 저림 1.31%(n=1), 부종 1.31%(n=1), 불면 1.31%(n=1), 애성 1.31%(n=1) 순으로 호소하였다(Table 3).

Table 2. Chief Complain about Pain (Multiple Response)

Pain	No. of patient (%)
Lower back pain	64 (84.21)
Post neck pain	58 (76.31)
Headache	24 (31.57)
Pelvic pain	14 (18.42)
Knee and lower limb pain	12 (15.78)
Wrist pain	10 (13.15)
Upper limb pain	6 (7.89)
Ankle pain	4 (5.26)
Shoulder pain	3 (3.94)
Flank pain	3 (3.94)
etc	3 (3.94)

Table 3. Chief Complain about Systemic Symptoms (Multiple Response)

Symptom	No. of patient (%)
Nausea	20 (26.31)
Abdominal pain	12 (15.78)
Dizziness	7 (9.21)
Lower limb numbness	4 (5.26)
Palpitation	3 (3.94)
Chest discomfort	2 (2.63)
Colporrhagia	1 (1.31)
Upper limb numbness	1 (1.31)
Edema	1 (1.31)
Insomnia	1 (1.31)
Hoarseness	1 (1.31)

4) 치료 내용

(1) 침구 치료

침 치료는 76례 모두에게 시행되었으며 0.25 mm×30 mm size의 일회용 멸균 호침(Dong-bang Medical, Korea)을 사용하여 1일 2회 오전·오후 15분씩 시행되었다. 침 치료와 함께 경피적외선조사 요법이 경항부, 요부 등의 통처에 15분간 시행되었다. 원위취혈로 百會(GV20), 攢竹(BL2), 曲池(LI11), 足三里(ST36)의 혈자리가 적용되었다. 근위취혈의 경우 경항부 또는 요부 및 기타 통증을 호소하는 부위의 아시혈, 근육의 경결 부위에 시행되었다.

뜸 치료는 모든 환자가 받았으며 무연 전자뜸(Dong-je Medeical, Korea)을 사용하여 경항부 또는 요배부에 1일 1회 20분간 시행되었다.

(2) 한약 치료

한약을 복용한 환자는 76례 중 1례를 제외한 98.68%(n=75)였다. 가장 많이 처방한 탕약은 加味當歸散 93.42%(n=71)이었고 加味達生散 2.63%(n=2), 清上補下加味 1.31%(n=1), 加味芎蘇散 1.31%(n=1) 순으로 조사되었다(Table 4). 탕약은 1첩 2팩의 비율로 3시간 탕전하여 1일 3팩을 식후 30분에서 2시간 이내로 120 ml씩 복용하였다.

(3) 약침 치료

약침 치료는 96.05%(n=73)의 환자가 시술받았으며 蒲公英, 金銀花, 生地黃, 連翹, 黃連, 黃芩, 黃柏, 梔子로 구성된 消炎藥鍼(Korean pharmacopuncture institute, Korea)이 사용되었다. 압통과 감각과민이 심한 경항부, 요부의 경혈 및 경결점에 30 gauge needle의 주사기(Jungrim medical industrial Co., Ltd., Korea)를 사용하여 1일 1회 2 ml씩 시행되었다.

Table 4. Composition of Herbal Medicine

Decoction	Composition (g)	
Kamidangkwi -san (加味當歸散)	白朮 <i>Atractylodis Rhizoma Alba</i> (8)	甘草 <i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i> (4)
	芍藥 <i>Paeoniae Radix</i> (6)	枸杞子 <i>Lycii Fructus</i> (4)
	當歸 <i>Angelicae Gigantis Radix</i> (6)	陳皮 <i>Citri Unshius Pericarpium</i> (4)
	川芎 <i>Cnidii Rhizoma</i> (6)	貢砂仁 <i>Amomi Fructus</i> (4)
	杜仲 <i>Eucommiae Cortex</i> (6)	鷄內金 <i>Galli Gigeriae Endothelium Corneum</i> (4)
	續斷 <i>Dipsaci Radix</i> (6)	蘇葉 <i>Perillae Folium</i> (4)
	香附子 <i>Cyperi Rhizoma</i> (6)	黃芩 <i>Scutellariae Radix</i> (2)
	熟地黃 <i>Rehmanniae Radix Preparata</i> (6)	升麻 <i>Cimicifugae Rhizoma</i> (2)
	黃芪 <i>Astragali Radix</i> (6)	麥門冬 <i>Liriopis Tuber</i> (2)
	人蔘 <i>Ginseng Radix</i> (4)	五味子 <i>Schisandrae Fructus</i> (2)
白茯苓 <i>Poria Sclerotium</i> (4)		

(4) 부항 치료

부항 치료는 건식 부항과 습식 부항으로 시행되었다. 건식 부항은 76례 환자 모두에게 시행되었으며 腰背膀胱經, 肩背部, 기타 통증을 호소하는 부위에 수동식 부항기(Hansol Medical, Korea)를 사용하여 1일 1회 약 5분간 시행되었다. 습식 부항은 30.26%(n=23)의 환자에게 시행되었으며 입원 초기 肩背部의 통증이 심할 시 습식 부항을 적용하였다. 습식 부항은 1회 시술 당 멸균 부항컵(Dong-bang Medical, Korea)을 2개 이내로 사용하였으며 肩背部의 압통처에 26 gauge의 일회용 수동 랜릿(Bsmeditech, Korea)을 장착한 채혈기(Bsmeditech, Korea)를 연타 모드로 하여 2.13 mm의 깊이로 부위당 1~2초간 사혈 후 멸균 부항컵을 흡착하여 약 3분간 시행되었다.

(5) 기타 요법

스트레칭은 76례 모두에게 시행되었다. 적용된 부위는 경추와 요추였으며, 통증의 경감이 더딘 환자에게 적용되었다. 경추 스트레칭은 최대한의 수동 운동 범위까지 굴곡, 신전, 측굴, 회전 동작

을 반복하도록 하였다. 요추 스트레칭은 가벼운 코어 운동과 요근, 둔근 스트레칭이 시행되었다.

국소 부위 통증이 지속되는 경우 해당 부위에 테이핑 요법을 적용하였다. 키네시오 테이프를 사용하여 요방형근, 수완부, 족관절부 등의 통처에 시행되었다. 단, 테이핑 요법을 시행한 환자는 의무기록사본상으로 정확한 수를 파악할 수 없었다.

5) 치료 효과

(1) 국소 부위 통증 호전도

가장 많은 환자가 호소한 요통(n=64)은 치료 후 NRS 4.17±1.39(최저 1, 최고 8)에서 NRS 2.63±1.60(최저 0, 최고 8)으로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 입원 시 요통을 호소한 64례 중 퇴원 시 요통이 호전된 경우는 47례, 별무변화를 보인 경우는 16례, 악화된 경우는 1례로 나타났다.

경향통(n=58)은 치료를 시행한 이후 NRS 3.86±1.20(최저 1, 최고 8)에서 NRS 2.33±1.24(최저 1, 최고 6)로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 경향통을 호소한 58례 중 증상의 호전을 보인 경

우는 43례, 별무변화를 보인 경우는 13례, 악화된 경우는 2례였다.

두통(n=24)은 치료를 시행하기 전 NRS 3.83±1.81(최저 1, 최고 7)에서 치료 후 NRS 1.83±3.17(최저 0, 최고 6)로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 두통을 호소한 24례 중 20례는 증상이 호전되었으며 4례에서 별무변화를 보였다.

골반통을 호소한 환자(n=14)는 치료 전 NRS 4.21±0.97(최저 2, 최고 6)에서 NRS 2.71±1.63(최저 1, 최고 6)으로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 14례 중 10례는 증상의 호전을 보였으며 4례에서 별무변화를 보였다.

슬통 및 하지통(n=12)은 NRS 3.83

±1.26에서 NRS 2.42±1.37로, 완관절통(n=10)은 NRS 3.50±1.17에서 NRS 1.30±1.25로, 상지통(n=6)은 NRS 3.83±1.16에서 NRS 1.67±1.96으로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05).

족관절통(n=4)을 호소하는 환자 중 1례에서 증상이 25%가 호전되었다. 견통(n=3)을 호소하는 환자 중 1례에서 증상이 소실되었으며 나머지 환자에서 증상이 60% 이하로 감소하였다. 협측통(n=3)을 호소하는 환자 중 1례에서 증상이 50%로 호전되었으며 기타 통증(n=3)을 호소하는 환자 중 1례에서 통증이 완전 소실된 상태로 퇴원하였다(Table 5).

Table 5. Change of Pain NRS after Treatment

Pain	No. of patient (%)	Admission NRS	Discharge NRS	Difference in NRS value*
Lower back pain	64 (84.2)	4.17±1.39	2.63±1.60	1.54±1.53 [†]
Post neck pain	58 (76.31)	3.86±1.20	2.33±1.24	1.53±1.28 [†]
Headache	24 (31.57)	3.83±1.81	1.83±3.17	2.00±1.84 [†]
Pelvic pain	14 (18.42)	4.21±0.97	2.71±1.63	1.50±1.22 [†]
Knee and lower limb pain	12 (15.78)	3.83±1.26	2.42±1.37	1.41±1.16 [†]
Wrist pain	10 (13.15)	3.50±1.17	1.30±1.25	2.20±1.81 [†]
Upper limb pain	6 (7.89)	3.83±1.16	1.67±1.96	2.16±1.83 [†]
Ankle pain	4 (5.26)	3.75±0.50	3.50±0.57	0.25±0.50
Shoulder pain	3 (3.94)	4.00±1.00	1.33±1.15	2.66±2.08
Flank pain	3 (3.94)	4.33±0.57	3.67±1.52	0.66±1.15
etc	3 (3.94)	4.00±1.00	3.00±2.64	1.00±1.73

* : The NRS value of admission and discharge was expressed as mean value±standard deviation. Paired t-test is used to calculate p-value when it has normality on normality test (Shapiro-Wilk test), if it does not have normality, Wilcoxon singled rank test is used to calculate p-value.

† : p-value <0.05

(2) 전신 증상 호전도

가장 많은 환자(n=20)가 호소한 오심은 퇴원 시점에 입원 시 대비 평균 38.50±34.37%의 증상이 남아 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 20례 중 19례

에서 호전을 보였고 1례에서 별무변화를 보였다. 퇴원 시 증상이 완전히 소실된 경우와 30% 이하로 감소한 경우가 각각 5례(25.00%)로 나타났다.

복통(n=11)은 퇴원 시점에 입원 시 대

비 평균 31.25±35.42%의 증상이 남아 통계적으로 유의한 감소를 나타냈다(p<0.05). 11례 중 10례에서 증상이 호전되었으며 1례에서 별무변화를 보였다. 퇴원 시 증상이 완전히 소실된 경우가 5례(41.66%), 증상이 30% 이하로 감소한 경우가 2례(16.66%)로 나타났다.

어지럼증(n=7)은 퇴원 시점에 입원 시 대비 40.00±35.11%의 증상이 남아 통계적으로 유의하게 감소했다(p<0.05). 7례 중 6례에서 증상의 호전을 보였으며, 1례에서 별무변화를 보였다. 퇴원 시 증상이 완전히 소실된 경우가 1례(14.28%), 증상이 30% 이하로 감소한 경우가 3례(42.85%)로 나타났다.

하지 저림(n=4)은 퇴원 시점에 입원 시 대비 30.00±26.77%로 통계적으로 유의하게 감소하였다(p<0.05). 4례 모두 퇴원 시 증상의 호전을 보였으며 퇴원 시 증상이 완전히 소실된 경우가 1례(25.00%), 증상이 30% 이하로 감소한 경우가 2례(50.00%)로 나타났다.

두근거림(n=3)을 호소하는 환자 중 2례에서 퇴원 시 증상이 완전히 소실되었으며 나머지 1례에서도 10%로 호전되었다. 흉민(n=2)을 호소하는 환자 중 1례에서 증상이 소실되었다. 질 출혈(n=1), 상지 저림(n=1)을 호소하는 환자 모두 퇴원 시 증상이 30% 이하로 감소하였으며, 부종(n=1), 불면(n=1), 애성(n=1)을 호소하는 환자 모두 완전 소실된 상태로 퇴원하였다(Table 6).

Table 6. Change of Systemic Symptoms after Treatment

Symptom	No. of patient (%)	Remaining symptom compared to admission (%) [*]
Nausea	20 (26.31)	38.50±34.37 [†]
Abdominal pain	12 (15.78)	31.25±35.42 [†]
Dizziness	7 (9.21)	40.00±35.11 [†]
Lower limb numbness	4 (5.26)	30.00±26.77 [†]
Palpitation	3 (3.94)	3.33±5.77
Chest discomfort	2 (2.63)	25.00±35.35
Colporrhagia	1 (1.31)	30.00
Upper limb numbness	1 (1.31)	20.00
Edema	1 (1.31)	0.00
Insomnia	1 (1.31)	0.00
Hoarseness	1 (1.31)	0.00

* : Remaining symptom compared to admission (%) was expressed as mean value±standard deviation. Paired t test is used to calculate p-value when it has normality on normality test (Shapiro-Wilk test), if it does not have normality, Wilcoxon singled rank test is used to calculate p-value.

† : p-value <0.05

6) 임신 예후

76례 중 전화번호가 확인되지 않는 5례와 응답이 없는 11례를 제외한 78.94% (n=60)의 환자에서 임신 예후를 확인할 수 있었다. 60례의 평균 임신 기간은 38.67±1.41주이고 최대 임신 기간은 41주, 최소 임신 기간은 35주였다. 만삭으로 정상 분만한 환자는 95.0%(n=57)이었고 조산한 환자는 5.0%(n=3)로 조사되었다. 조산한 3례의 환자 중 35주에 출산한 경우는 1례였고 36주에 출산한 경우는 2례였으며 모두 태아와 산모에 이상 없이 출산하였다. 임신 예후를 확인할 수 있었던 60례 중 55.0%(n=33)의 환자가 자연분

만을 하였고 45.0%(n=27)의 환자가 제왕절개 수술을 통하여 분만하였다. 자연유산이나 인공유산을 경험한 환자는 없었다(Table 7).

Table 7. Pregnancy Outcome after Treatment

	Factor	No. of patient (%)
Pregnancy period	Full term birth	57 (95.0)
	Preterm birth	3 (5.0)
	Total	60 (100.0)
Delivery way	Normal delivery	33 (55.0)
	Cesarean section	27 (45.0)
	Total	60 (100.0)

입원 치료를 받은 76례 중 임신 상태와 관련된 이상 증상 및 징후는 2례에서 관찰되었다. 한 환자(Case 1)는 임신 8주차의 환자로 사고 직후 하복통과 질출혈이 발생하여 초음파 검사 상 자궁 내 혈종 진단을 받고 수액처치 후 입원한 환자로, 입원 기간 중 질출혈의 호전을 보였다. 입원 9일째에 질출혈이 재발

하여 초음파 검사를 시행한 결과, 자궁 내 혈종과 유산 위험을 진단받고 유산방지제 주사 처치를 받은 후 귀원하였다. 이후 본원에서 7일간 입원 치료 후 시행한 재검사에서 자궁 내 혈종은 동일하나 유산 위험 감소 진단을 받았다. 재검사로부터 4일 후 질출혈이 없는 상태로 퇴원하였으며 만삭 자연분만으로 정상출산한 것을 확인하였다. 초음파 검사 상 비정상 소견을 보였으며 유산의 위험이 있어 Moderate로 분류하였다. 다른 환자(Case 2)는 임신 36주차의 환자로 사고 후 비수축 검사, 초음파 검사 상태가 안정 소견을 듣고 사고 당일 입원하였다. 입원 3일 차에 하복통과 질출혈이 발생하여 타 병원에서 시행한 검사 상 자궁 조기수축으로 인해 조산 징후가 보여 입원 치료가 필요하다는 소견을 듣고 타 병원으로 전원하였다. 이후 만삭 자연분만으로 정상출산한 것을 확인하였다. 자궁 조기수축으로 인한 조산 위험이 있었으므로 Moderate로 분류하였다(Table 8).

Table 8. Cases with Adverse Symptoms and Signs Related to Pregnancy

	Treatment duration	Occurrence day	Event	Sonography result	Pregnancy outcome	Severity
Case 1	20 days	9th day	Colporrhagia	Intrauterine hematoma	Normal delivery	Moderate
Case 2	3 days	3rd day	Abdominal pain, Colporrhagia	Premature contraction	Normal delivery	Moderate

IV. 고찰

교통사고를 겪은 임신부는 태아의 건강에 대해서는 민감하게 반응하여 적극적으로 치료를 받는 경향이 있으나¹⁷⁾ 교

통사고로 인한 통증이나 전신 증상에 대해서는 임신 중이므로 가능한 치료가 없다고 생각하거나 치료가 필요 없다고 생각하여 치료 적기를 놓치는 경우가 많다. 교통사고 후의 염좌에 일반적으로

시행되는 물리치료인 경피신경전기자극 (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)은⁶⁾ 자궁 수축을 유도하거나 태아 기형을 유발할 가능성이 있으며¹⁸⁾ NSAIDs (nonsteroidal anti-inflammatory drugs), Acetaminophen 등의 약물 치료는 유산과 출산아의 장애 발생 위험을 높일 수 있어¹⁹⁻²¹⁾ 비임신부 교통사고 환자에게 일반적으로 시행되는 치료를 임신부에게 시행하는 것에는 제약이 있다. 한방 치료는 임신 중 교통사고 환자의 통증 및 전신 증상에 심각한 이상반응 없이 효과적이라는 연구 결과가 있었으며^{6,9-15)} 본 연구에서도 임신 중 교통사고로 한방 치료를 받은 환자들은 부정적 임신 예후 없이 통증과 전신 증상에 통계적으로 유의한 호전을 보였다.

임신 중 교통사고로 입원한 환자들은 요통과 경항통을 가장 많이 호소하였다. 입원 환자의 주상병의 빈도수를 단일 코드명으로 계산하면 경추의 염좌 및 긴장이 44.73%로 가장 많은 것으로 보이나 요추의 염좌 및 긴장(S3350)과 요추 및 골반의 기타 및 상세불명 부분의 염좌 및 긴장(S337)을 요추 관련 상병으로 종합하면 총 50.00%로 요추 관련 상병이 가장 많은 것으로 확인되었다. 주소증 중 국소 부위 통증에서도 요통을 가장 많이 호소하는 것으로 조사되었다. 비임신부 교통사고 환자 1,162례를 분석한 연구에서 염좌 진단을 받은 환자 중 경추 염좌가 88.64%, 요추 염좌가 77.80%이었고²²⁾ 교통사고 환자 122례를 분석한 연구에서도 환자들의 주소증이 경항통 77.04%, 요통 67.21% 순인 것으로 확인되어²³⁾ 비임신부 교통사고 환자들은 요통보다 경항통을 더 호소한다는 점에서 임신 중

교통사고 환자와 차이가 있었다. 임신 중 요통은 임신부의 약 50~80%가 경험할 정도로 흔한 증상이다²⁴⁾. 임신 중 요통의 원인은 아직 정확하게 밝혀지지 않았으나 자궁의 크기 증가로 인한 요추 전만, 체중의 하중으로 인한 추간판 탈출증, 복부 근육의 약화로 인한 척추 주위 근육의 긴장, Relaxin 호르몬 분비 증가로 인한 골반의 불안정 및 인대 이완 등이 주요 원인으로 추정된다²⁵⁾. 따라서 임신부는 임신 중 변화로 인해 요통에 취약한 상태이기 때문에 교통사고 후에 경항통보다 요통을 더 많이 호소하는 것으로 사료된다.

교통사고로 한방병원에 입원한 환자 500례를 분석한 연구²⁶⁾와 1,162례를 분석한 연구²²⁾에서는 공통적으로 비임신부 교통사고 환자의 입원 기간은 1주 이내가 가장 많고 2주 이내가 그다음 순인 것으로 조사되었다. 본 연구에서는 모든 환자가 단순 염좌 상병 진단을 받고 입원하였으며 입원하여 7일 이내 퇴원한 환자가 가장 많았고, 8~14일 이내 퇴원한 환자가 그다음 순이었다. 2주를 초과하여 입원한 3례는 일반적인 통증보다 정도가 심하거나 임신 상태와 관련하여 관리가 필요했던 경우였다. 대부분의 환자들은 1~2주 내 증상이 호전되어 퇴원한 것으로 분석되어 비임신부 교통사고 환자의 입원 기간과 동일한 경향을 보이는 것으로 확인되었다.

일반적인 교통사고의 한방 치료는 기혈순환 증진과瘀血제거를 주목적으로 하는데²⁷⁾, 임신부의 경우에는 외상에 의해胎漏,胎動不安이 발생할 수 있어 태아의 건강을 고려해야 하므로 우선적으로安胎를 원칙으로 하고活血,柔筋,止

痛의 治法을 적용한다⁶⁾. 본 연구에서 처방한 한약을 분석한 결과 加味當歸散이 가장 많이 사용된 것으로 조사되었다. 當歸散은 《金匱要略》에서 “婦人妊娠 宜常服 當歸散主之 妊娠常服即易產 胎無疾苦”라 하여 처음 언급되었고²⁸⁾ 후대에 金匱當歸散이라 명명되었다. 金匱當歸散은 安胎의 主藥인 白朮, 黃芩과 補血活血, 調經止痛하는 當歸, 川芎, 芍藥으로 구성되어 태아와 임신부의 건강 유지를 돕고 유산을 방지하는 효능이 있다²⁹⁾. 金匱當歸散과 관련된 실험 연구에서는 金匱當歸散은 Rat의 임신을 및 출산을 증가시키며 자궁근 수축과 자발 운동을 억제하고 자궁의 혈액순환과 신진대사를 촉진하며 태반 기능을 향상시킨다고 보고하였다³⁰⁾. 본 연구에서 사용된 加味當歸散은 金匱當歸散에 人蔘, 白茯苓, 甘草, 杜仲, 續斷, 枸杞子, 陳皮, 貢砂仁, 香附子, 熟地黃, 升麻, 鷄內金, 蘇葉, 麥門冬, 五味子を 加한 처방이다. 人蔘, 白茯苓, 甘草, 黃芪, 升麻는 補氣固胎의 작용을 하고 陳皮, 貢砂仁, 蘇葉은 調氣安胎하여 유산 방지와 태동불안에 효과가 있다³¹⁾. 枸杞子, 杜仲, 續斷은 補肝腎, 強筋骨, 安胎하여 腎虛腰痛 등의 關節痛, 無氣力, 胎漏, 胎動不安 등에 사용한다³¹⁾. 香附子는 開鬱順氣하여 止痛하는 효능을 더하고 麥門冬, 五味子는 滋陰潤燥, 收斂固澁하고 熟地黃은 補血작용을 한다³¹⁾. 加味當歸散은 金匱當歸散에 補氣養血, 健脾安胎, 強筋骨의 효능을 더한 처방으로, 胎動不安을 치료하고 근골격계를 강화하는 효과가 있어 임신 중 교통사고 환자에게 사용할 수 있다.

임신 중 교통사고 환자에게 원위취혈로 시행된 百會(GV20), 攢竹(BL2)은 足

太陽膀胱經脈과 밀접한 관련이 있어 腰痛을 치료할 수 있고, 曲池(LI11)는 通絡止痛의 효능이 있고 足三里(ST36)는 舒筋活絡止痛의 효능이 있어 제반 통증에 적용할 수 있다³²⁾. 근위취혈의 경우 경향부 또는 요부 및 기타 통증을 호소하는 부위의 아시혈, 근육의 경결 부위에 시행되었다. 足三里(ST36), 肩井(GB21), 小腸俞(BL27), 膀胱俞(BL28), 中膂俞(BL29), 白環俞(BL30) 등의 혈자리는 과거 문헌에서 임신 금기혈로 알려져 있지만^{33,34)} 기존의 임상 보고에서는 임신 상태를 저해하거나 심각한 이상반응 없이 통증에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. Ternov 등³⁵⁾은 임신 중 허리 및 골반 통증을 호소하는 167명의 환자에게 足三里(ST36)를 포함한 침치료를 시행하여 심각한 부작용 없이 통증이 호전된 것을 확인하였다. Guerreiro da Silva 등³⁶⁾은 20명의 임신부에게 肩井(GB21)을 포함한 침치료를 시행한 결과, 침치료를 후 심각한 이상 반응은 없었으며 침치료를 시행하지 않은 대조군과 비교하였을 때 임신 예후에서 유의한 차이를 보이지 않았다고 보고하였다. Wedenberg 등³⁷⁾은 임신 중 요통 및 골반통을 호소하는 환자 30명을 대상으로 小腸俞(BL27), 膀胱俞(BL28), 中膂俞(BL29), 白環俞(BL30), 요추 및 골반 국소지점에 침치료를 시행한 결과, 심각한 이상 반응 없이 통증이 유의하게 감소하였으며 정상적으로 분만하였다고 발표하였다. 본 연구에서도 足三里(ST36), 肩井(GB21), 小腸俞(BL27), 膀胱俞(BL28) 등의 혈자리를 포함한 침치료를 시행하여 심각한 이상 반응 없이 통증이 호전된 것을 확인하였다.

대부분의 임신부 환자들은 커진 자궁

으로 인해 침 치료 시 한 자세를 오래 유지하는 것을 힘들어하였는데, 약침 치료는 시술 시간이 5분 이내로 짧아 임신부 환자에게 효과적인 방법으로 선택할 수 있다. 본 연구에서 사용된 약침은 消炎藥鍼으로, 消炎藥鍼의 약물 구성은 黃連解毒湯에 蒲公英, 金銀花, 生地黃, 連翹가 加味되어있다. 清熱燥濕, 瀉火解毒, 消炎作用이 있는 黃連, 黃芩, 黃柏, 梔子 등의 약재들로 구성되어 火熱, 大熱煩燥 및 熱毒을 치료하는 黃連解毒湯에³⁸⁾ 清熱解毒하는 蒲公英, 金銀花, 連翹, 清熱涼血하는 生地黃을 加味하여³¹⁾ 消炎 및 鎮痛을 위해 사용된다³⁹⁾. 消炎藥鍼은 근골격계 통증을 치료하는 데 유의한 효과가 있고, 특히 편타 손상 초기의 급성 염증이 환자의 통증 감소에 효과가 있어 비임신부 교통사고 환자들에게 다용되는 약침이다⁴⁰⁾. 消炎藥鍼의 구성 약재는 임신 중 주의해야 할 약재에 포함되지 않았으며⁴¹⁾, 교통사고로 입원한 고령 임신부에게 소염약침을 시행한 박¹³⁾의 연구와 임신 중 좌골신경통을 동반한 요통 환자에게 황련해독탕 약침을 시행한 김 등⁴²⁾의 연구에서 이상 반응 없이 통증을 줄였다.

부항 치료는 피부 표피층의 음압에 의한 일혈 반응을 이용하여 근육을 이완시켜 통증을 완화하는 작용이 있다⁴³⁾. 건식 부항 치료는 비침습적인 치료 방법으로써 자극에 예민한 임신부에게 자극이 적으면서도 효과적으로 통증을 완화시켜 임신 중 교통사고 환자에게 활용성이 높았다. 습식 부항 치료는 사고 직후 심한 경항통을 호소하는 환자에게 치료 초기 1~2회 시행되었으며, 1회 당 1~2개, 사혈량이 3 cc를 넘지 않도록 시행하여 급

성 경추 염좌로 인한 심한 통증을 효과적으로 완화시켰다. 단순 염좌로 진단된 교통사고 환자에 부항 치료를 시행한 연구에 따르면 건식 부항은 경·요추 염좌 환자의 경항통, 요통 및 일상생활에 대한 기능적인 상태 호전에 유의한 효과를 나타냈으며 습식 부항 치료는 건식 부항 치료에 비해 초기 통증 감소에 더 높은 효과가 있는 것으로 나타났다⁴³⁾.

본 연구에서는 한방 치료 후의 임신예후를 확인할 수 있었던 60례 모두 정상적으로 분만한 것을 확인할 수 있었다. 조산한 경우는 3례로 소수였으며 35주, 36주에 출산하여 만삭 시기와 가깝게 출산하였다. 자연유산이나 인공유산을 경험한 환자는 없어 긍정적인 임신예후를 보였다. 이상 증상 및 징후와 한방 치료의 인과관계는 노출정도, 시간적 순서, 개연성 등에 따라 Certain(확실히 관련이 있음), Probable(관련 있다고 여겨짐), Possible(관련 가능성이 있음), Unlikely(관련이 없다고 생각됨), Unclassified(평가 곤란), Unclassifiable(평가 불가)의 6개 항목으로 구분하여 평가하였다⁴⁴⁾. 입원 기간 동안 이상 증상 및 징후를 보인 경우는 2례였다. Case 1의 환자는 한방 치료 전부터 질 출혈과 하복통을 보였으며 초음파 검사 상 비정상소견을 확인한 상태에서 입원 치료를 받았다. 입원 치료 후 증상이 호전되었고 초음파 검사 상 악화 소견이 없었던 것으로 보아 Unlikely로 판단하였다. Case 2의 환자는 한방 치료를 받은 횟수는 3회로 실제 입원 치료를 받은 기간은 1일에 불과했고, 증상 및 조산 징후가 나타난 시기가 3일 이내로 수상일과 가까워 자궁 조기수축의 원인으로 교통사고로 인한 외상을 배제할 수 없었

다. 한방 치료와의 관련성은 적을 것으로 보이나 치료와의 인과관계가 불명확하여 Unclassifiable로 판단하였다.

본 연구의 한계점은 첫 번째로, 퇴원 이후의 체계적인 전향적 조사가 이루어지지 않아 임신 예후에 대한 추적조사가 불가능한 경우가 있어 치료의 안전성을 분석하는데 한계가 있었다는 점이다. 향후 체계적인 모니터링 시스템을 구축하여 한방 치료를 받은 임신부의 임신 예후에 대한 자료를 축적하고, 이를 바탕으로 한방 치료의 안전성에 대한 체계적인 연구를 진행할 수 있을 것이다. 두 번째는 환자 케이스를 분석한 후향적 연구라는 특성상 대조군 설정이 불가하여 자연 경과와 비교한 치료 효과는 확인할 수 없었다는 점이다. 향후 임신부 환자들이 교통사고 후 검사를 위해 일차적으로 방문하는 의료기관과의 공동 연구 조사를 통해 치료 효과의 유의성을 확인할 수 있을 것이다.

실제 임상에서 만나는 다수의 임신부 환자들은 교통사고 후에 상당한 통증이 있어도 받을 수 있는 치료가 없어 참아야 한다고 생각하여 적절한 치료를 받지 못하는 경우가 많았다. 본 연구를 진행한 결과, 한방 치료가 임신 상태에 위험을 주지 않으면서 교통사고로 나타나는 통증과 전신 증상을 효과적으로 호전시키는 것이 확인되었다. 향후 한방 치료의 안전성에 대한 체계적 연구, 자연 경과와의 비교 연구, 보다 더 많은 표본 수에 대한 분석을 통해 임신부들이 안심하고 한방 치료를 선택할 수 있는 근거자료가 충분히 확보되기를 기대한다.

V. 결 론

2015년 3월 1일부터 2020년 2월 28일까지 대전대학교 부속 대전한방병원 여성의학센터에서 임신 중 교통사고로 한방 치료를 받은 환자 76례를 대상으로 의무기록을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 환자들의 평균 연령은 31.30 ± 4.83 세이며 평균 임신 주 수는 21.24 ± 99.91 이다. 76례 중 94.73%에서 교통사고 후 산부인과를 내원하여 검진을 받은 후 내원하였다. 교통사고 수상일로부터 한방병원에 입원하기까지의 기간은 평균 2.24 ± 2.09 일이었으며 평균 입원 기간은 7.12 ± 3.67 일이었다.
2. 침구 치료와 부항 치료는 모든 환자에게 시행되었다. 한약 치료는 98.68%에서 처방되었으며 가장 많이 처방된 한약은 加味當歸散이었다. 약침 치료는 96.05%의 환자에게 시행되었다.
3. 주소증 중 국소 부위 통증은 요통이 가장 빈번하였으며 경항통, 두통, 골반통 등의 순으로 나타났다. 전신 증상은 오심이 가장 많이 조사되었으며 복통, 어지럼증, 하지 저림 순으로 호소하였다. 환자들의 입·퇴원 시 증상을 비교한 결과 요통, 경항통, 두통, 골반통, 하지통 및 슬통, 완관절통, 상지통, 오심, 복통, 어지럼증, 하지 저림에서 통계적으로 유의한 효과를 보였다.
4. 76례 중 임신 예후를 확인할 수 있었던 60례의 평균 임신 기간은 38.67 ± 1.41 주이며 60례 중 만삭은 95.00%,

조산은 5.00%로 조사되었다. 치료 기간 동안 2건의 이상 증상 및 징후가 확인되었으며 한 건에서는 한방 치료와의 관련성이 없는 것으로 판단하였고 다른 한 건에서는 한방 치료와의 관련성이 불명확하여 평가가 불가능한 것으로 판단하였다.

Received : Apr 09, 2021

Revised : Apr 19, 2021

Accepted : May 28, 2021

References

1. Korea Law Information Center. Road Traffic Law Article 2[cited Jun 10, 2021]. Available from:URL:https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EA%B5%90%ED%86%B5%EC%82%AC%EA%B3%A0%EC%B2%98%EB%A6%AC%ED%8A%B9%EB%A1%80%EB%B2%95.
2. Traffic Accident Analysis System. [cited Jun 10, 2021]. Available from:URL:http://taas.koroad.or.kr/sta/acs/exs/typical.do?menuId=WEB__KMP__OVT__UAS__ASA.
3. Connolly AM, et al. Trauma and pregnancy. *Am J Perinatol.* 1997;14(6):331-6.
4. Harper M, Parsons L. Maternal deaths due to homicide and other injuries in North Carolina: 1992-1994. *Obstet Gynecol.* 1997;90(6):920-3.
5. Cho SW, et al. Review on the Tendencies of Diagnosis and Treatment of Traffic Accidental Patients. *J Korea Chuna manual Med Spine Nerves.* 2009;4(2):197-209.
6. Choi MS, et al. A study on clinical managements of traffic accident victims during pregnancy. *J Korean Obstet Gynecol.* 2004;17(2):157-67.
7. Muench MV, Canterino JC. Trauma in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2007;34(3):555-83.
8. Farmer D, et al. Fetal trauma: relation to maternal injury. *J Ped Surg.* 1990;25(7):711-4.
9. Shin SJ, et al. Effects of Korean Medicinal Treatments Including Antaeum-gamibang on Posterior Neck Pain and Lower Back Pain Caused by Traffic Accidents During Pregnancy: Five Case Reports. *J Korean Obstet Gynecol.* 2017;30(3):146-57.
10. Baek SH, et al. The clinical study on one case of cervical sprain patient due to traffic accident in pregnancy. *J Korean Obstet Gynecol.* 2005;18(1):207-17.
11. O KW, et al. Cases Series of Low Back Pain and Pelvic Pain Caused by Traffic Accident during Pregnancy. *J Korean Obstet Gynecol.* 2009;22(4):195-205.
12. Lee SH, Park YS, Kim DC. Three Cases Report of Patients Caused by Traffic Accident during Early Pregnancy. *J Korean Obstet Gynecol.* 2010;23(4):187-95.
13. Park EJ, Yoo JE. A Report of Elderly Gravida Suffered from Traffic Accidents

- during Pregnancy. *Journal of Haehwa Medicine*. 2016;25(1):165-71.
14. Kim NH, et al. Research Trends of Korean Medicine Treatment for Traffic Accidents during Pregnancy. *J Korean Obstet Gynecol*. 2019;32(3):73-85.
 15. Kim SA, et al. Analysis of the Treatment and Adverse Events of Whiplash Associated Disorder Patients During Pregnancy in a Korean Medicine Hospital. *J Korean Obstet Gynecol*. 2019;32(4):39-54.
 16. Spilker B. Interpretation of adverse reactions. In: *Guide to Clinical Trials*. 1st ed. New York:Raven Press, Ltd.. 1991:565-87.
 17. Azar T, et al. Motor vehicle collision-related accidents in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res*. 2015;41(9):1370-6.
 18. Crothers E, et al. Safe use of transcutaneous electrical nerve stimulation for musculoskeletal pain during pregnancy. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health*. 2012;111:22-6.
 19. Li DK, et al. Use of nonsteroidal antiinflammatory drugs during pregnancy and the risk of miscarriage. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219(3):275.e1-e8.
 20. Liew Z, et al. Maternal use of acetaminophen during pregnancy and risk of autism spectrum disorders in childhood: a Danish national birth cohort study. *Autism Research*. 2016;9(9):951-8.
 21. Snijder CA, et al. Intrauterine exposure to mild analgesics during pregnancy and the occurrence of cryptorchidism and hypospadias in the offspring: the generation R study. *Human Reproduction*. 2012;27(4):1191-201.
 22. Shin JH, Oh MS. The Retrospective Analysis of 1,162 Traffic Accident Inpatients in Korean Medicine Hospital. *J Korean Acad Rehabil Med*. 2013;23(4):233-50.
 23. Kim HR, et al. Survey on Satisfaction and Symptom Improvement of Korean Medicine Treatment in 122 Cases by Traffic Accident. *J Korean Med*. 2018;39(3):61-72.
 24. Mogren IM, Pohjanen AI. Low back pain and pelvic pain during pregnancy: prevalence and risk factors. *Spine*. 2005;30(8):983-91.
 25. Sabino J, Grauer JN. Pregnancy and low back pain. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008;1(2):137-41.
 26. Kim EG, et al. The Clinical Study on 500 Cases with Traffic Accident Patients Admitted in Oriental Medical Hospital. *J Acupunct Res*. 2009;26(5):29-38.
 27. Shin YS, et al. Korean Medicine approach to traffic accident victims. *J Acupunct Res*. 2002;19(6):1-11.
 28. Zhang ZJ. *Synopsis of Prescriptions of the Golden Chamber*. Seoul:Awoolos Publishing Company. 1994:573.
 29. Shin YW, et al. Clinical study on seven case of diseases and complications of pregnancy with Kami-Dangkwi-San. *J Korean Obstet Gynecol*. 2003;16(4):180-8.
-

-
30. Moon YS, et al. Effect of Keungyedanggwisan Decoction on Female Genital System of white rats. *J Korean Obstet Gynecol*. 1995;8(1):141-59.
 31. The compilation committee of Herbology. *Herbology*. 3rd ed. Seoul:Younglim publisher. 2013:156, 188, 231, 242-3, 240, 336, 345, 389, 396, 573, 577, 584, 603, 605, 633, 645, 655, 683.
 32. The compilation committee of Gyunglak hyunghyulhak. *Daehak-gyunglakhyunghyulhakgakron sang*. 6th ed. Daejeon:Jongryeonamu. 2012:98, 213, 424, 1093.
 33. Carr DJ. The safety of obstetric acupuncture: forbidden points revisited. *Acupunct Med*. 2015;33(5):413-9.
 34. Levett KM, Sutcliffe KL, Betts D. Using Forbidden Points in Pregnancy: Adverse Outcomes and Quality of Evidence in Randomized Controlled Trials-A Systematic Narrative Review. *Med Acupunct*. 2019;31(6):346-60.
 35. Ternov NK, et al. Acupuncture for Lower Back and Pelvic Pain in Late Pregnancy: A Retrospective Report on 167 Consecutive Cases. *Pain Medicine*. 2001;2(3):204-7.
 36. Guerreiro da Silva JB, Nakamura MU, Cordeiro JA. Acupuncture for tension-type headache in pregnancy: A prospective, randomized, controlled study. *Eur J Integr Med*. 2012;4(4):e366-70.
 37. Wedenberg KA, Moen B, Norling A. A prospective randomized study comparing acupuncture with physiotherapy for low-back and pelvic pain in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2000;79(5):331-5.
 38. Jungukhaneuigwadahak Gongdonggyoje-pyoenchanwiwonhui. *Bangjehak*. 1st rev. ed. Seoul:Younglimsa. 2014:180.
 39. Kwon KR, Kang DI. A report on the manufacturing process of Korean herbal acupuncture prepared with KGMP. *J Pharmacopuncture*. 2001;4(1):87-101.
 40. Im JG, et al. Effects of the Acupuncture Therapy in Combination with Soyeom Pharmacopuncture Therapy on Acute Whiplash Injury by Traffic Accident. *J Acupunct Res*. 2011;28(4):9-18.
 41. Jeong JT, Kang HS, Song BK. A Literature Research on Contraindicated Drugs in Pregnancy. *J Korean Obstet Gynecol*. 1987;1(1):47-68.
 42. Kim SK, et al. A Clinical Case Report on Traditional Korean Medical Treatment including Hwangryunhaedoktang Pharmacopuncture for low back pain with sciatica during pregnancy. *J Korean Obstet Gynecol*. 2019;32(2):138-47.
 43. Lee HE, Heo DS. An Analysis of Comparison between Blood-letting Puncture and Cupping Therapy with Cupping Therapy. *J Korean Acad Rehabil Med*. 2012;22(3):173-92.
 44. Peuker E, Filler T. Guidelines for case reports of adverse events related to acupuncture. *Acupunct Med*. 2004;22(1):29-33.
-