

玄胡索·紅花·赤芍藥이 관절염 흰쥐의 염증과 肝에 미치는 영향

윤시진·김연섭*

경원대학교 한의과대학 해부경혈학

Effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra on Anti-Inflammation and Function of the Liver at Arthritis Rats

Si Jin Yoon, Youn Sub Kim*

Department of Anatomy-Pointlogy College of Oriental Medicine, Kyungwon University

This study is designed to find out the effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract on adjuvant arthritis, and to check the stability for Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract about the liver. At first, rats were divided into four groups; Normal(Non-treated group with FCA), Control(Group administrated saline everyday for 1 week after treatment of FCA), Sample A(group administrated Corydalis Tuber · Paeoniae Radix Rubra · Carthami Flos mixed water extract 9mg/200~220g everyday 1 week after treatment of FCA) and Sample B(Group administrated Corydalis Tuber · Paeoniae Radix Rubra · Carthami Flos mixed water extract 18mg/200~220g everyday 1 week after treatment of FCA). After then, separated searches were made on the change of edema rate, the number of WBC, the contented quantities of total protein, total bilirubin, GOT, GPT in the serum. Result : In the right planter edema, both of Sample groups showed a decrease with statistical significance in comparison with control group. In the WBC count, Sample B group showed a decrease with statistical significance in comparison with control group and also sample A group showed a decrease, but did not show statistical significance. In the serum total protein, both of samples did not show statistically significant decrease in comparison with the control group. In the serum total bilirubin, GOT and GPT, both of samples did not show any harmful change about the liver in comparison with the control group. According to the above results, it is concluded that Corydalis Tuber · Paeoniae Radix Rubra · Carthami Flos mixed water extract had the therapeutic effect of anti-inflammation in adjuvant arthritis with no injury to liver.

Key words : Corydalis Tuber, Carthami Flos, Paeoniae Radix Rubra, Anti-Inflammation, Arthritis

서론

최근 醫療機關에서 診療받는 全體 患者의 10% 이상이 筋骨格系의 疾患을 호소하고 있으며, 앞으로 高齡化, 老齡化 사회로 가면서 이러한 筋骨格系의 關節질환은 계속 증가하리라고 본다¹⁻³. 그러나 현재까지 關節炎을 完治 또는 根絶시키는 획기적인 치료법이 없는 실정이며⁴⁻⁶ 이에 각국의 의학자들은 東洋醫學에 대하여 많은 관심과 연구 노력에 주목하기 시작했다.

關節炎이란 外傷, 感染, 대사이상 및 면역이상 등에 의하여

關節의 疼痛, 腫脹, 硬直, 發赤, 發熱 및 운동장애 등이 나타나는 질환으로^{7,8} 關節을 침범하는 모든 炎症을 일컫는 일반적인 용어로 化농성 關節염, 결핵성 關節염, 퇴행성 關節염, rheumatoid 關節염 등으로 나뉘 진다².

韓醫學으로는 痺症, 歷節風^{9,10}, 鶴膝風, 白虎歷節風, 痛風⁹ 등의 범주가 이에 속하고, 이 질환들은 人體의 正氣가 虛한 상태에 風寒濕 邪氣가 經脈을 통하여 침입하여 氣血運行이 不暢하게 되어 발생하는데¹⁵, 筋骨, 肌肉, 關節등에 疼痛, 重着, 麻木, 關節腫大, 屈伸不利, 發赤, 熱感등의 증세가 나타나며¹⁵⁻¹⁷, 그 치료법으로 祛風散寒, 清熱利濕, 活血¹⁸, 補氣血¹⁹의 방법이 사용된다.

古來로부터 한의학에서는 關節炎의 치료에 다양한 藥物을 사용하였는데, 최근 실험보고 중에서 活血散瘀 利氣止痛 작용이 있는 玄胡索²⁰을 이용한 安의 玄胡索약침의 鎮痛효과에 대한 연

* 교신저자 : 김연섭, 성남시 수정구 복정동 산65 경원대학교 한의과대학

· E-mail : ysk@kyungwon.ac.kr, · Tel : 031-750-5420

· 접수 : 2005/01/27 · 수정 : 2005/02/22 · 채택 : 2005/03/26

구²¹⁾, 活血通經, 散瘀止痛 작용이 있는 紅花²⁰⁾를 이용한 許의 紅花약침의 退行性 關節炎症에 대한 연구²²⁾, 清熱涼血, 散瘀止痛 작용이 있는 赤芍藥²⁰⁾을 이용한 朴의 赤芍藥약침이 Adjuvant關節炎에 대한 연구²³⁾, 成의 赤芍藥약침이 관절염에 미치는 연구가²⁴⁾ 있었다.

이에 본 저자는 Freund's complete adjuvant액으로 炎症반응을 일으킨 關節炎 흰쥐에 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물을 1주일간 경구 투여하여 소염작용에 대해 알아보고자 부종과 백혈구수 및 혈청중 total prot-ein을 관찰하였고, 또한 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물이 간에 미치는 영향에 대해 알아보고자 혈청중 total bilirubin, GOT 및 GPT를 검사하여, 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

실 험

1. 동물 및 재료

1) 동물

동물은 대한바이오링크에서 수컷 흰쥐(Sprague - Dawley)를 분양받아 environment controlled rearing system(DJ 1617, 한국 ; 온도 22±2 °C, 습도 53±3% 및 밤낮을 12시간씩 조절)에서 물과 사료(삼양사, 한국)를 충분히 공급하면서 2주간 실험실에 적응시킨 다음 체중이 비슷한 개체(200 - 220g)만을 선정하여 사용하였다.

2) 재료

약재는 시중 건재약방에서 玄胡索, 紅花, 赤芍藥을 구입, 정선하여 사용하였다.

2. 방법

1) 검액의 제조

玄胡索 48g, 紅花 18g, 赤芍藥 18g을 환류 냉각기가 부착된 round flask에 넣고 증류수 2,000ml를 넣어 약 4시간동안 가열한 다음 여과포로 여과한 여액을 rotary evaporator로 감압 압축한 다음 deep freezer에서 동결시켰다. 동결된 검액을 freeze dryer에서 22시간 동결 건조하여 물추출물을 12g을 얻었다.

2) 관절염 유발

Rosenthal²⁶⁾의 방법에 따라 Freund's complete adjuvant액(FCA, SIGMA, USA)을 1일 1회 0.05ml/ea씩 2주 동안 흰쥐의 우 후지족저에 피하 주사하였다. 2주후 오른쪽 뒷발이 발적되고 부종이 있는 것만 실험에 사용하였다.

3) 검액의 투여

흰쥐를 정상군(Normal group), 관절염유발 후 식염수를 먹인 군(Cont-rol group) 및 실험약물을 투여한 실험군으로 나누었다. 실험군은 관절염 유발 후 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 9mg을 투여한 군(Sample A group), 관절염유발 후 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 18mg을 투여한 군(Sample B group)로 다시 나누었다. 검액의 투여는 흰쥐 체중 200g당 물추출물 각각 9mg과 18mg에 증류수 1cc에 녹여 1일 1회 1주일간 같은 시간에 경구 투여하였으며, 대조군은 같은 양의 생리식염수를 경구투여하였다.

4) 우후지족저 부종 측정

Freund's complete adjuvant액을 2주째 주사한 날을 실험 0일로 하여 일주일째 뒷다리의 부종치를 digimatic caliper (Mitutoyo corp., Tokyo, Japan)로 오른쪽 같은 부위를 3회 측정 후 평균치를 사용하였다. 부종치는 뒷다리의 두께로 표현하였다.

5) 채혈 및 혈청분리

검액 투여 일주일째에 흰쥐를 케타라(유한양행)로 마취하여 해부관에 고정하고 1회용 주사기로 심장에서 약 5ml 채혈하였다. 채혈된 용액을 gell tube에 2ml, EDTA tube에 1.5ml씩 나누어 옮겼다. Gell tube에 든 혈액은 30분 정도 실온에 방치하고 원심분리기 3000rpm 15분 원심분리시켰다.

6) 백혈구수 측정

EDTA tube에 든 혈액을 WBC 피펫에 0.5 눈금까지 채우고 희석액인 1% HCl을 11 눈금까지 채운 후 3분동안 충분히 섞은 다음에 ADVIA120(Bayer, U.S.A.)을 사용하여 백혈구수를 측정하였다.

7) 혈청화학 측정

(1) 혈청중 total protein 측정 : 혈청중 total protein 측정은 Biuret Method²⁷⁾에 의해 sphec-trometer(Hitachi 747, Japan)로 측정하였다.

(2) 혈청중 total bilirubin 측정 : 혈청중 total bilirubin 측정은 Colorimetric Assay법²⁸⁾에 의해 kit(ROCHE, 독일)을 이용하여 sphectrometer(Hitachi 747, Japan)로 측정하였다.

(3) GOT 측정 : 혈청중 GOT 측정은 IFCC법²⁸⁾에 의해 kit(영동제약, 한국)을 이용하여 sphectrometer(Hitachi 747, Japan)로 측정하였다.

(4) GPT 측정 : 혈청중 GPT 측정은 IFCC법²⁸⁾에 의해 kit(제일화학약품주, 일본)을 이용하여 sphectrometer(Hitachi 747, Japan)로 측정하였다.

8) 통계처리

성적은 Graphpad Prism(USA)로 Student's t-test를 이용해 검정한 P값이 0.05미만일 때 유의한 차이가 있는 것으로 판정하였다.

성 적

1. 右後肢足底 浮腫에 미치는 영향

右後肢足底의 浮腫値는 실험 0일에 정상군 5.20±0.06mm, 대조군 9.766 ±0.24mm, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 9mg 투여군 9.748±0.16mm 및 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 18mg 투여군 9.618±0.10mm였다. 실험 1주 경과 후 右後肢足底의 浮腫値는 정상군은 5.20±0.06mm, 대조군에서는 9.544±0.17mm, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 9mg 투여군 9.359±0.27mm, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 18mg 투여군 9.224±0.17mm였다.

0일과 1주후 부종의 변화 차이는 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 9mg 투여군 감소치는 대조군 감소치에 비해 175.2%정도 더 부종이 감소하였으며, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 18mg 투여군 감소치는 대조군 감소치에 비해 177.5%정도 더 浮腫이 감소하였다(Fig.1).

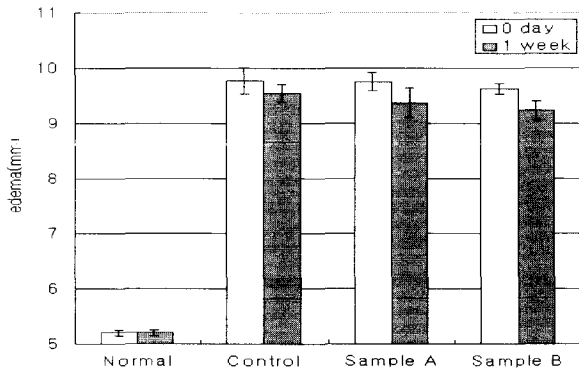


Fig. 1. Effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract on Rt planter edema in rats with Freund's complete adjuvant. Control : Group administrated saline everyday for 1 week after treatment of FCA. Sample A : Group administrated Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract 9mg/200g everyday for 1 week after treatment of FCA. Sample B : Group administrated Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract 18mg/200g everyday for 1 week after treatment of FCA

2. 白血球數에 미치는 영향

혈액중 백혈구수는 정상군 $61.46 \pm 5.98 \times 10^2 / \text{mm}^3$ 개, 대조군에서는 $108.84 \pm 8.2 \times 10^2 / \text{mm}^3$ 개, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군 $96.97 \pm 7.23 \times 10^2 / \text{mm}^3$ 개, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군 $72.65 \pm 6.47 \times 10^2 / \text{mm}^3$ 개로 나타났다.

玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군은 대조군에 비해 감소는 하였으나, 유의한 변화는 보이지 않았으며, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군에서는 대조군에 비해 유의한($P < 0.001$) 변화를 보였다 (Fig. 2).

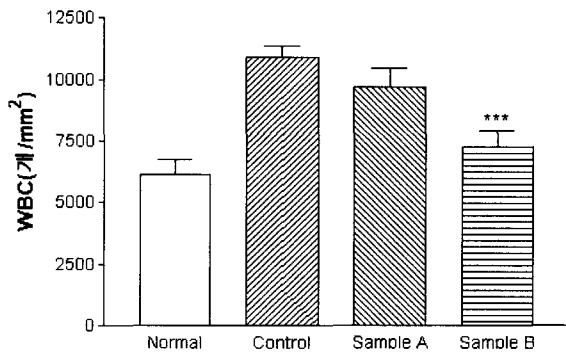


Fig. 2. Effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract on total count of WBC in rats with Freund's complete adjuvant(***) ; $P < 0.001$)

3. 血清中 total protein 量에 미치는 영향

혈청중 total protein 量은 정상군 $5.44 \pm 0.08 \text{g/dl}$, 대조군 $6.96 \pm 0.07 \text{g/dl}$, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군 $6.90 \pm 0.05 \text{g/dl}$, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군 $6.89 \pm 0.12 \text{g/dl}$ 였다. 두군 모두 대조군에 비해 감소하였으나, 유의성은 없었다(Fig. 3).

4. 血清中 total bilirubin 量에 미치는 영향

혈청중 total bilirubin 量은 정상군 $0.25 \pm 0.02 \text{mg/dl}$, 대조군, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군, 玄胡索·紅花·

赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군 모두 $0.30 \pm 0.00 \text{mg/dl}$ 였다. 두군 모두 유의한 변화가 나타나지 않았다(Fig. 4).

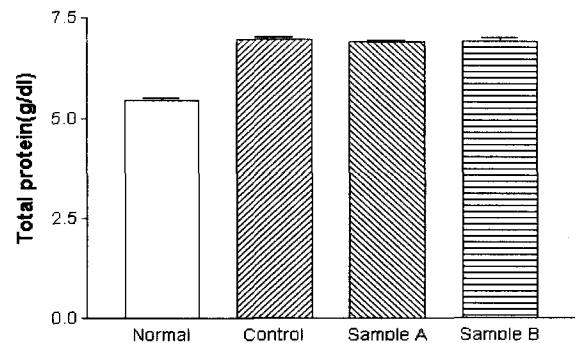


Fig. 3. Effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract on volume of serum total protein in rats with Freund's complete adjuvant

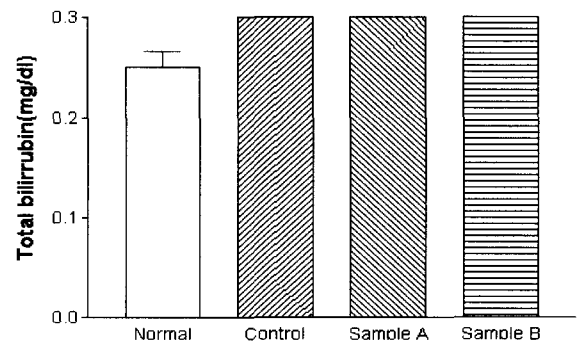


Fig. 4. Effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract on volume of serum total bilirubin in rats with Freund's complete adjuvant

5. 血清中 GOT 量에 미치는 영향

혈청중 GOT 量은 정상군 $74.67 \pm 2.26 \text{mg/dl}$, 대조군 $113.6 \pm 3.91 \text{mg/dl}$, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군 $111.3 \pm 5.76 \text{mg/dl}$, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군 $98.90 \pm 4.11 \text{mg/dl}$ 였다. 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군은 대조군에 비해 감소는 하였으나, 유의한 변화는 보이지 않았고, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군은 유의한($P < 0.05$) 변화를 보였다(Fig. 5).

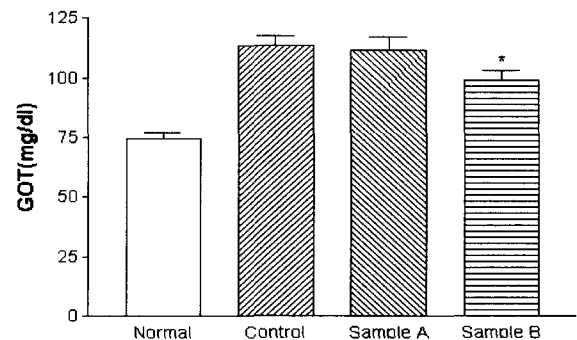


Fig. 5. Effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract on volume of serum GOT in rats with Freund's complete adjuvant(* ; $P < 0.05$)

6. 血清中 GPT 量에 미치는 영향

혈청중 GPT 량은 정상군 $36.25 \pm 0.61 \text{ mg/dl}$, 대조군 $39.33 \pm 1.45 \text{ mg/dl}$, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군 $39.00 \pm 1.38 \text{ mg/dl}$, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군 $39.00 \pm 0.76 \text{ mg/dl}$ 였다. 두군 모두 대조군에 비해 감소는 하였으나 유의한 변화는 없었다 (Fig. 6).

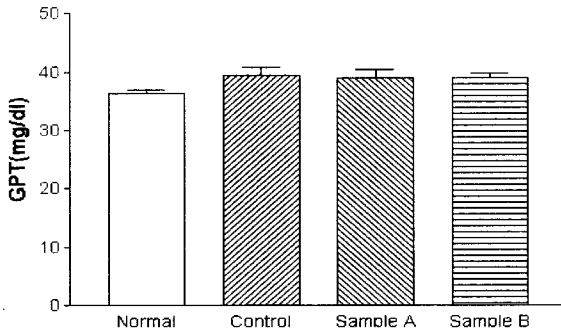


Fig. 6. Effect of Corydalis Tuber · Carthami Flos · Paeoniae Radix Rubra mixed water extract on volume of serum GPT in rats with Freund's complete adjuvant

고찰

關節의 炎症性 疾患은, 關節炎과 류마티즘 또는 慢性 關節炎으로 분류되기도 하는 疾患群을 말한다. 확실하게 밝혀진 어떤 외적인 원인은 없으며, 연부 조직들 특히 여러 關節에 非特異的인 炎症性 反應을 慢性的으로 야기하고, 疼痛과 強直이 특징적으로 나타나는 疾患이다⁸⁾.

韓醫學의으로는 痺症, 歷節風^{9,10)}, 鶴膝風, 白虎歷節風, 痛風⁹⁾ 등의 범주가 이에 속하고, 이 질환들은 人體의 正氣가 虛한 상태에 風寒濕 邪氣가 經脈을 통하여 침입하여 氣血運行이 不暢하게 되어 발생하는데¹⁵⁾, 筋骨, 肌肉, 關節등에 疼痛, 重着, 麻木, 關節腫大, 屈伸不利, 發赤, 熱感등의 증세가 나타나며¹⁵⁻¹⁷⁾, 그 치료법으로 祛風散寒, 清熱利濕, 活血¹⁸⁾, 補氣血¹⁹⁾의 방법이 사용된다. 韓醫學에서 痺는 閉而不通의 의미로서 氣血이 막히고³⁰⁾ 經絡이 不暢하여 五臟六腑, 筋骨, 肌肉, 皮膚가 酸醋, 疼痛, 重着, 麻木증상이 생기며 그 원인과 正邪의 虛實에 따라 병정에 다양한 변화가 있는 症이다^{17,29,33)}.

[黃帝內經·素問·痺論]에 '風寒濕 三氣 雜至 合以爲痺也'라고 하였고³⁵⁾, 그 勝한 바에 따라 五痺, 三痺로 분류하고, 風寒濕에 따라 行痺, 痛痺, 着痺로, 季節과 五臟의 配屬에 따라 骨痺, 筋痺, 肌痺, 皮痺, 脈痺, 肝痺, 心痺, 脾痺, 肺痺, 腎痺, 腸痺, 胞痺로 구분하였다^{29,33,36,37)}. 隋의 巢元方은 痺를 분류하여 風濕痺, 風不仁, 風痺, 風冷 등으로 분류하였으며, 氣血가 虛하고 風濕을 받아서 생긴다고 說하였다³⁸⁾. 孫思邈은 歷節病이 오래되어 낫지 않으면 骨折蹉跌을 일으킨다고 하였다⁴⁰⁾. 金元時代에 朱丹溪는 痛風의 원인을 '大率有痰風, 熱風, 濕, 血虛'라 하였다⁴¹⁾. 明清時代에는 주요 醫家들이 痺症, 歷節風, 白虎風, 痛風으로 나누어진 病名을 통일할 것을 주장하였으며, 이 시대에는 醫家들이 虛實로 나누려고 노력하였다⁴²⁾, 張景岳은 風痺症을 痛風이라 하고 이는 氣

血이 막혀서 不得通行하여 痺이 생긴다고 하였으며⁴³⁾, 葉天士는 風寒濕 외에도 濕熱이 원인이 된다고 하였으며, 濕熱을 다시 불 喝과 水穀內蘊의 濕熱에 대하여 서술하였고⁴⁴⁾, 李任粹은 風寒濕 三痺의 원인이 개별적으로 보다 합하여져서 발생하는 경우가 많다고 하였다⁴⁵⁾.

關節炎 연구를 위한 동물 실험 model로 대표적인 것은 Collagen 誘發 關節炎(Collagen-induced arthritis, CIA)³¹⁾과 adjuvant 關節炎³²⁾이 있다. Adjuvant 關節炎은 結核菌의 油性 懸濁液을 접종하여 야기시킨 慢性 多發性 關節炎으로 세포성 면역 뿐만 아니라 體液性 免疫反應에도 관여되는 것으로 인간의 慢性 關節 류마티즘과 유사한 질환으로, 이 질환에 있어서는 장애를 받는 것이 關節뿐만 아니라 肝臟을 위시한 內臟의 여러 臟器, 림프계조직 전반에 미치는 것이 특징이다³⁹⁾. 또 adjuvant 關節炎은 遲延型 allergy가 관여하는 염증의 모델로서 Winder등에 의하여¹⁴⁾ 淋巴樣 세포에 어떤 활성화를 줌으로써 일어나는 것이라고 하였다. 따라서 이 질환에 있어서 關節炎惹起 억제작용은 단순히 局所의 急性이나, 慢性의 抗炎症作用에 의한 것뿐만 아니라 全身所見의 개선작용을 나타낼 수 있는 가능성이 있다. 그런 의미에서 adjuvant 關節炎은 한방치료의 抗炎症作用을 검토하는 적당한 실험 model이라고 볼 수 있다³⁹⁾. 古來로부터 한의학에서는 關節炎의 치료에 다양한 약물을 사용하였는데, 최근 실험보고 중에서 活血散瘀 利氣止痛 작용이 있는 玄胡索²⁰⁾을 이용한 안의 玄胡索약침의 진통효과에 대한 연구²¹⁾, 活血通經, 散瘀止痛 작용이 있는 紅花²⁰⁾를 이용한 許의 紅花약침의 退行性 關節炎症에 대한 연구²²⁾, 清熱涼血, 散瘀止痛 작용이 있는 赤芍藥²⁰⁾을 이용한 朴의 赤芍藥약침이 Adjuvant關節炎에 대한 연구²³⁾, 成의 赤芍藥약침이 關節炎에 미치는 연구가²⁴⁾ 있었다.

이에 본 저자는 韓醫學에서 關節炎 치료에 사용되는 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물을 이용하여 Freund's complete adjuvant액으로 炎症반응을 일으킨 關節炎 흰쥐에 1주일간 경구 투여하여 消炎作用에 대해 알아보고자 浮腫과 백혈구수, 혈청중 total protein를 관찰하였고, 또한 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출액이 肝에 미치는 영향에 대해 알아보고자 혈청중total bilirubin, GOT 및 GPT를 검사하였다.

玄胡索은 活血, 散瘀, 理氣, 止痛作用을 가지고 있다²⁰⁾. 주로 血中氣滯를 행하여 오로지 身體 上下의 諸痛을 治한다. 최근에 현호색에 대한 실험적 보고로는 안의 玄胡索, 乳香 및 沒藥藥鍼刺戟이 鎮痛효과에 미치는 영향²¹⁾, 金の 玄胡索의 이온삼투요법 활용에 관한 연구¹¹⁾, 崔의 玄胡索, 當歸尾 水鍼이 Endotoxin으로 유발된 白鼠의 血栓症에 미치는 영향 등의 연구¹²⁾가 있었다. 紅花는 行氣破血 消腫止痛 작용이 있어 心腹脹痛 癥瘕積聚 婦女血瘀經閉를 治한다²⁰⁾ 최근에 홍화에 대한 실험적 보고로 許의 紅花약침의 退行性 關節炎症에 대한 임상적 연구²²⁾, 崔의 韓國產 홍화자와 中國產 홍화자가 鎮痛, 消炎 및 關節炎에 미치는 효과¹³⁾ 등이 있었다. 赤芍藥은 清熱涼血 散瘀止痛 작용이 있어 溫毒發斑 吐血衄血 目赤腫痛 肝鬱脇痛 經閉痛經 癥瘕腹痛 跌打損傷 瘰癧瘡瘍등을 치료한다²⁰⁾. 최근에 赤芍藥에 대한 실험적 보고로 赤芍藥을 이용한 朴의 赤芍藥약침이 Adjuvant 關節炎에 대한 연구²³⁾,

成의 赤芍藥약침이 關節炎에 미치는 실험적 연구가²⁴⁾ 있었다.

炎症은 살아있는 조직에서 일어나는 손상에 대한 血管組織의 反應이며 發赤, 浮腫, 發熱, 疼痛 등의 증상이 나타난다. 그중에서도 浮腫이란 細胞間이나 組織間의 體腔에 體液 즉, 炎症性 浮腫液이 과다하게 축적되는 것을 말하는데 이 炎症性 浮腫液은 血漿蛋白, 즉 albumin이 많이 함유되고 흔히 白血球가 포함되어 있다. 이러한 滲出液(exudate)은 염증에 의해 내피세포의 투과성이 亢進되어 생기는데 histamine, bradykinine, prostaglandin, anaphylatoxin 등이 관여하는 것으로 알려져 있으며, 염증이 심할수록 증가한다²⁾. 결국 염증이 심해지면 滲出液이 증가되어 浮腫이 심해지게 되므로 浮腫率을 측정하면 염증의 심한 정도 및 진행과정을 간접적으로 확인할 수 있다.

右後肢足底의 浮腫値는 실험 0일과 1주후의 변화는 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군 감소치는 대조군 감소치에 비해 175.2%정도 더 부종이 감소하였으며, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군 감소치는 대조군 감소치에 비해 177.5%정도 더 浮腫이 감소하였다.

白血球는 感染性, 組織壞死, 惡性腫瘍, 中毒, 藥物, 急性出血, 急性溶血, 血液疾患, 脾臟機能亢進症, 自家免疫疾患 및 influenza 感染 등 많은 疾患에서 增加하므로 이들 질환이 의심될 경우는 물론이고, 入院時 혹은 健康診斷時 같은 screening 검사로 이용되는 방법이다²⁵⁾.

玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군은 대조군에 비해 감소는 하였으나, 유의한 변화는 보이지 않았으며, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군에서는 대조군에 비해 유의한(P<0.001) 변화를 보였다. 혈청중 total protein量은 脫水, 세망내피계질환(다발성 골수종, 단구성백혈병), 만성전염병(결핵, 매독, 나병, 관절류마티스, 혈액 원충질환등)에서 증가하는데, 血中 急性 反應蛋白의 증가로 인하여 증가하므로 炎症性 질환의 존재를 암시하며²⁵⁾, 혈청중 total protein 량은 두군 모두 대조군에 비해 감소하였으나, 유의성은 없었다. 혈청중 total bilirubin의 측정은 肝機能의 평가나, 黃疸病의 분류 및 치료효과觀察, 肝膽道 閉鎖와 溶血性 貧血의 진단, 新生兒 黃疸의 치료방침 설정에 이용되며²⁵⁾, 혈청중 total bilirubin량은 두군 모두 유의한 변화가 나타나지 않았다. 혈청중 GOT량은 거의 모든 細胞의 cytoplasm과 mitochondria에서 발견되며, 주로 肝, 心臟, 骨格筋, 腎臟, 脾臟, 赤血球에 분포하여 이들 細胞가 損傷을 받으면 細胞內의 酵素가 血清內로 流出되어서 增加하며, 臟器特異성이 비교적 낮은 효소이다²⁵⁾. 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 9mg 투여군은 대조군에 비해 감소는 하였으나, 유의한 변화는 보이지 않았고, 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합 추출물 18mg 투여군은 유의한(P<0.05) 변화를 보였다. 혈청중 GPT량은 GOT에 비해 肝에 특이적으로, 肝機能의 검사, 치료효과의 관찰, 독성약품에 의한 肝臟의 평가에 이용된다²⁵⁾. 혈청중 GPT량은 두군 모두 대조군에 비해 감소는 하였으나 유의한 변화는 없었다.

이상의 결과로 보아 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물이 關節炎 흰쥐에서 消炎효능이 있으며, 간기능에도 유해한 영향을 주지 않음으로 임상적으로 관절염 치료에 유효하게 사용할 수 있다.

결론

玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물을 Freund's complete adjuvant液으로 피하주사하여 관절염을 유발시킨 흰쥐에 1주일 간 경구 투여한 다음 소염작용을 관찰하고자 右後肢足底 浮腫値, 백혈구 수 및 혈청중 total protein을 측정하였고, 간기능에 미치는 영향을 관찰하고자 혈청중 total bilirubin, GOT, GPT 함량을 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

右後肢足底 浮腫値는 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 9mg 투여군과 18mg 투여군 모두 대조군에 비해 현저히 浮腫이 감소되었다. 백혈구수는 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 18mg 투여군에서만 대조군에 비해 유의한 감소를 나타내었다. 혈청중 total protein량은 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 9mg 투여군과 18mg 투여군 모두 감소하였으나 대조군에 비해 유의한 감소를 보이지 않았다. 혈청중 total bilirubin, GPT량은 모두 대조군에 비해 유의한 감소를 보이지 않았다. 혈청중 GOT량은 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물 18mg 투여군에서만 대조군에 비해 유의한 감소를 나타내었다.

이상의 결과로 보아 玄胡索·紅花·赤芍藥 혼합추출물이 관절염 치료제로서 활용할 수 있다.

참고문헌

1. 해리슨 번역 편찬위원회. HARRISON'S 내과학. 서울 : 정담. pp.590-596, 1999.
2. 大韓病理學會. 病理學. 서울 : 高文社. pp.1210-1220, 1991.
3. 강병철. 오늘의 진단 및 치료. 서울 : 한우리. pp.857-900, 1999.
4. 陳貴延. 實用中西醫結合診斷學. 北京 : 中國醫藥科技出版社. pp.637-641, 1991.
5. 김진호, 한태륜. 再活醫學. 서울 : 군자. pp.373-378, 1997.
6. 李允泰 譯. 最新免疫學. 서울 : 成輔社. pp.355-366, 389-430, 1990.
7. 李文浩 外, 內科學(下). 서울 : 학림사. pp.1693-1698, 1979.
8. 大韓整形外科學會. 整形外科學. 서울 : 最新醫學社. p.109,110, 155, 1992.
9. 權宰植 外 4人. 痺症. 서울 : 鼎談. p.29,208-210,214, 1993.
10. 楊緒性. 中醫痛症診療大全. 北京 : 中國中醫藥出版社. pp.619-643, 1992.
11. 김성원, 이명중, 금동호. 玄胡索의 이온삼투요법에 활용에 관한 연구. 동국대한의학연구소. 8(2):69-82, 2000.
12. 채우석, 성일환. 玄胡索, 當歸尾 水鍼이 Endotoxin으로 유발된 白鼠의 血栓症에 미치는 영향. 대한침구학회지 11(1):391-405, 1994.
13. 최호영, 이은숙, 박지하, 변부형, 서부일, 김상찬. 韓國產 홍화자와 中國產 홍화자가 痛痛, 消炎 및 關節炎에 미치는 효과. 대한본초학회지 16(1):1-10, 2001.
14. C. V. Winder. Lois, A. Lembke. MD. Stephens : Arthritis Rheum. 12, p.472, 1969.
15. 上海中醫學院 篇. 內科學(上). 上海 ; 上海科學技術出版社.

- pp.234-238, 1983
16. 生藥學研究會 篇. 現代生藥學. 서울:학창사. pp.455-458, 1992.
 17. 黃文東 外. 實用中醫內科學. 上海:上海科學技術出版社. pp.554-569, 1984.
 18. 龔延賢. 萬病回春. 서울 : 成輔社. p.10, 1972.
 19. 張介賓. 景岳全書. 北京 : 人民衛生出版社. pp.248-255,211-212, 1991.
 20. 全國韓醫科大學 本草學教室 共著. 本草學. 서울:영림사. p.413, 424,195, 1998.
 21. 安春載,安秉哲,朴東錫. 玄胡索, 乳香 및 沒藥藥鍼刺戟이 鎮痛效果에 미치는 影響. 大韓鍼灸學會誌 11(1):145-159, 1994.
 22. 허태영, 윤민영, 조은희, 이옥자, 김경식, 조남근. 紅花藥鍼의 退行性 膝關節炎에 대한 임상적 研究. 大韓鍼灸學會誌 19(2):189-200, 2002.
 23. 朴喜守, 孫承鉉. 赤芍藥藥鍼이 Rat의 Adjuvant 關節炎에 미치는 影響. 大韓鍼灸學會誌 17(1):153-168, 2000.
 24. 成銀美, 李秉烈. 赤芍藥藥鍼이 關節炎에 미치는 實驗的 研究. 大韓鍼灸學會誌 17(1):221-250, 2000.
 25. 이귀녕, 이종순. 임상병리과일. 서울 : 도서출판 의학문화사. p.171,172,740,741, 1993
 26. Rosenthale, M.E. A Comparative Study of the Lewis and Sprague Dawley Rat in Adjuvant arthritis : Arch. Inc. Pharmacodyn. p.188, 1970.
 27. Norbert, W.T. Textbook of clinical chemistry. W.B. Saunders Company. pp.659-696, 1388-1390, 1986.
 28. 김정선. 임상검사법 개요 제29판. 서울 : 연세대학교 출판부. p.271,238,234,242,503, 2000.
 29. 具本淵 外. 心系內科學. 서울 : 慶熙大學校. pp.248-253, 1983.
 30. 金賢濟 外. 韓醫學事典. 서울 : 成輔社. p.478,65, 1983.
 31. Durie, F.H., Fava, R.A., Noelle, R.J. Collagen-induced arthritis as a model of rheumatoid arthritis ; Clinical Immunol Immunopathol 73(1):11-18, 1994.
 32. 최영길. 류마티드 關節炎의 原因 및 病態生理. 서울 : 醫藥情報誌 11 : 45-47, 1986.
 33. 上海中醫學院. 中醫內科學. 香港:商務印書館. pp.201-205, 1983.
 34. 葉桂. 臨証指南醫案. 臺北 : 旋風出版社. 1978 : 15-26, 1978.
 35. 洪元植. 精校黃帝內經素問. 서울:東洋醫學研究院. pp.20,54,92, 162, 1985.
 36. 揚思樹 外. 中醫臨床大全. 北京:北京科技出版社. pp.502-511, 1991.
 37. 洪元植. 精校黃帝內經靈樞. 서울 : 東洋醫學研究院. p.57,128, 211,332, 1985.
 38. 巢元方. 巢氏諸病原候論. 臺北 : 昭人出版社. p.11,12,19, 1974.
 39. 長紹元 外. 生藥에 의한 Adjuvant關節炎의 抑制. 生藥學雜誌 36 : 78-81, 1982.
 40. 孫思邈. 備急千金要方. 서울 : 大星文化社. p.154, 1984.
 41. 方廣. 丹溪心法附餘. 서울 : 大星文化社. pp.214-216, 1982.
 42. 張路玉. 儒門事親(上卷). 臺北 : 金藏書局 pp.221-228.
 43. 李士梓. 醫宗必讀. 上海 : 上海科技出版社. pp.309-313, 1987.