

심부정맥혈전증에 대한 혈부축어탕의 치험 1례

이명화, 허희수, 김경민, 김영균
동의대학교 부속한방병원 한방내과

Case Study of a Deep-vein Thrombosis Patient Treated with Combinatorial *Hyulbuchuko-tang*

Myeong-hwa Lee, Hee-soo Hur, Kyoung-min Kim, Young-kyun Kim
Dept. of Internal Medicine, Dong-Eui University Korean Medical Hospital

ABSTRACT

Objective: This study reports on the clinical effects of combinatorial *Hyulbuchuko-tang* on a deep-vein thrombosis patient.

Method: The deep-vein thrombosis patient was treated using combinatorial *Hyulbuchuko-tang* and pharmacopuncture (water-soluble carthami flos, WCF) three times a day for 33 days. The effects of deep-vein thrombosis were measured using a 0-10 numerical rating scale (NRS) and external appearance.

Results: Improvements in the NRS from 7 to 2 were observed after the combinatorial *Hyulbuchuko-tang* treatment.

Conclusions: From these results, combinatorial *Hyulbuchuko-tang* may be considered to show improvement for patients with deep-vein thrombosis.

Key words: deep-vein thrombosis, *Hyulbuchuko-tang* (혈부축어탕)

1. 서 론

심부정맥혈전증이란 하지 내 정맥의 혈류 장애로 인해 정체된 혈액이 응고되어 혈전이 발생하는 질환으로 주로 종아리와 허벅지의 정맥에 발생하지만, 골반이나 팔의 정맥에서도 발생하는 경우가 있다. 우리나라에서 심부정맥혈전증은 1,000명중 1에서 발생하는 것으로 알려져 있고, 인구가 고령화, 식습관의 서구화, 수술이나 암환자의 증가 등으로 환자가 증가하고 있다. 하지에 동통 부종 및 때로는

정맥괴사를 유발하며 때로는 특이한 증상 없이 폐동맥색전증 등의 치명적인 합병증 외에도 흔히 장골정맥 대퇴정맥을 침범하는 근위부성 혈전증에서는 반수 이상에서 만성정맥염후 증후군을 일으키는 심각한 질환이다¹.

심부 정맥 혈전증에 정확하게 대응되는 한의학 병명은 존재하지 않는다. 대신 기존의 증례 논문들에서는 하지 부종 동통이 한의학으로 脚氣에 해당된다고 발표하였다²⁻⁴.

脚氣의 증상에 대해 동의보감에서는 全類傷寒, 但初起脚膝軟弱, 頑痺轉筋赤腫爲異耳라 하였고 각기의 외증은 상한과 비슷하나 처음 발병할 때 다리와 무릎이 연약해 지면서 심하게 저리고 근이 뒤틀리며 별경계 붓는 증상이 심부정맥혈전증과 유

· 투고일: 2016.03.30, 심사일: 2016.05.20, 게재확정일: 2016.05.24
· 교신저자: 김영균 부산시 부산진구 양정로 62
동의대학교부속한방병원
TEL: 051-850-8620 FAX: 051-867-5162
E-mail: ykkim@deu.ac.kr

사하다고 할 수 있다.

脚氣의 원인으로 風寒濕邪, 腎虛, 氣血不足, 元氣不足, 飲食內傷 등이 존재한다. 기존 의서에 서는 비록 脚氣의 원인으로 瘀血을 지목하지 않았으나, DVT는 혈전의 병이므로 어혈이 원인임을 추론 할 수 있다⁵. 이에 許는 “脚氣是爲壅疾 治以 先通之劑”, “壅既成而盛者 砭惡血而去其重勢”이라 하고, 치법에는 當歸, 芍藥, 地黃으로 調血해야 한다고 한다⁶.

이에 저자는 2016년 1월 20일부터 2016년 2월 22일까지 동의대학교 부산한방병원에 입원한 심부정맥혈전증 환자 1례를 한의학적 진단명인 脚氣의 범주로 보고 한방치료를 통해 호전을 보인 예를 경험하여 이를 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 성 명 : 신○○(M/61)

2. 주소증

- 1) 下肢浮腫
- 2) 下肢痛

3. 발병일 : 2013년 11월경(발생)/2015년 6월경(심화)

4. 과거력

- 1) 실 명 : 2000년경 L/C OPH 포도막의 염증 Dx. po-med함.
- 2) 식도천공 : 2005년경 부산대H EGD상 Dx. op-tx. adm-tx. po-med함.
- 3) 전립선비대증 : 2014년 9월경 본원 URO2 Dx. po-med중
- 4) 위 염 : 2015년 5월 11일 본원 GI4 EGD상 위 축성 위염 Dx. po-med중

6. 현병력

본 환자는 금연 금주하는 보통 체구의 남환으로 2013년 11월경 좌측 하지부위 통증 및 부종 발생하여 2013년 11월경 부터 2014년 1월경 대동병원 CV에서 varicose vein doppler sonography 상 Deep vein thrombosis(DVT) 진단받아 외과

린 복용 하였으며 2014년 1월경부터 2014년 8월 경까지 대동병원 CV 외래통원치료 하였고 2014년 8월 19일부터 2014년 8월 27일까지 본원 동의의료원 CV2 DVT-CT상 Lt. DVT 진단받아 풍선혈관성형술, Stent 시술하였으며 2014년 11월 27일부터 2014년 12월 8일까지 동의의료원 CV2 입원치료 하였으나 2015년 6월경 좌측 하지통 호전 없었으며 우측 하지통 발생하여 2015년 7월 2일부터 2015년 7월 28일까지 본원 CV2 DVT-CT상 Rt. DVT(right popliteal and superficial femoral veins) 진단받아 po복용하며 입원치료 한 후 퇴원후 외래통원 치료 받던 중 적극적인 한방치료 원하여 부산 동의의료원 한방2내과 외래 통해 걸어서 입원함.

7. 망문문질

- 1) 睡 眠 : 12am-6am 숙면
- 2) 食 慾 : 밥1공기 식욕 好 소화 好(위축성 위염 진단 받아 GI po 복용하였으나 소화장애 및 속쓰림 호소하지 않아 2/11부터 po stop함)
- 3) 小 便 : 주간 7회, 야간 2회. 快(URO po복용하기전 11회 가량 주간에 소변을 보았으며 현재 소변횟수 감소한 상태이며 잔뇨감 호소하지 않음)
- 4) 大 便 : 1일에 한번씩 보통변 100 cc 快
- 5) 口 渴 : 찬물을 많이 마시며 하루 식사를 제외하고 2 L가량 마심.
- 6) 汗 : 정상. 자한 및 도한 없음.
- 7) 面 色 : 黃白色
- 8) 舌 : 紅白苔
- 9) 脈 : 浮

8. 초진시 소견

- 1) 좌측 하지의 검붉은 피부 변화가 우측에 비하여 심하며 아킬레스건 부위 및 장딴지 부위까지 어혈 넓게 분포하고 있음.
- 2) 발등 및 발가락 관절 끝부분까지 각질 및 붉은 반점 넓게 분포하고 있음.
- 3) 우측 하지 발등 및 발가락 부분과 무릎 바로

아래 정강이 바깥부분의 색소침착소견 있으나 좌측에 비해 미미하며 함몰부종은 좌측 하지에 비해 심한 양상임.

- 4) 보행 시 발뒤꿈치 아킬레스건 부위부터 장딴지 부위까지 당기는 통증 NRS7 있음
- 5) 가만히 침대에 앉아있는 경우 통증 호소하지 않으나, 발뒤꿈치가 침대 매트리스에 닿을 때 통증 호소하며 감각저하 및 시리거나 저린 증상 호소하지 않으며 야간에 통증 심화됨.

9. 검사 결과

- 1) CT pulmonary embolism & DVT of a patient. : (Fig. 1)
 - (1) Non visible state of definite pulmonary thromboembolism at both main pulmonary arteries and their branches
 - (2) Multifocal DVT at right popliteal and superficial femoral veins
 - (3) Focal right renal cyst



Fig. 1. CT pulmonary embolism & DVT of a patient.

2) 혈액학적 검사

- (1) [2016년 1월 21일] Hb 13.4 ↓ (12~15) BUN 7.0 ↓ (8~20) HDL-C 31 ↓ (32~72) ESR 56 ↑ (0~20)
- (2) [2016년 2월 19일] Hb 13.6 ↓ (12~15) BUN 7.0 ↓ (8~20) Fibrin 524 ↑ (200~400) PT 1.33 ↑ (0.8~1.3)

3) Chest X-ray : N-S

4) EKG : Otherwise normal ECG-Sinus bradycardia (PR58)

10. 치료 방법

1) 한약 치료

- (1) 2016년 1월 20일-2016년 1월 27일 : 혈부축어탕(Table 1) 1pack TID
- (2) 2016년 1월 28일-2016년 2월 15일 : 혈부축

어탕가미1(Table 2) 1pack TID

- (3) 2016년 2월 16일-2016년 2월 18일 : 혈부축어탕가미2(Table 3) 1pack TID
- (4) 2016년 2월 19일-2016년 2월 22일 : 혈부축어탕가미3(Table 4) 1pack TID
- (5) 한약은 2첩 3팩으로 달여 1일 3회 매 식후 30분뒤 복용하였다. 처방내용과 1첩 분량은 다음과 같다(Table 1, Table 2, Table 3, Table 4).

Table 1. The Composition of *Hyulbuchuko-tang*

Herbal name	Botanical name	Relative amount (g)
桃 仁	Seed of <i>Prunus persica (L.) Batsch</i>	12
當 歸	Root of <i>Angelica gigas</i>	9
紅 花	Flower of <i>Carthamus tinctorius</i>	9
赤芍藥	Root of <i>Paeonia lactiflora Pall</i>	9
牛 膝	Root of <i>Achyranthes japonica</i>	9
生地黃	Root of <i>Rehmanniae Radix Recens</i>	9
枳 殼	Fruit of <i>Poncirus trifoliata Raf.</i>	6
川 芎	Root stock of <i>Cnidium officinale Makino</i>	5
桔 梗	Root of <i>Platycodon grandiflorum</i>	5
甘 草	Root of <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	3
柴 胡	Root of <i>Bupleurum falcatum</i>	3

Table 2. The Composition of *Hyulbuchuko-tang-gami 1*

Herbal name	Botanical name	Relative amount (g)
桃 仁	Seed of <i>Prunus persica (L.) Batsch</i>	12
當 歸	Root of <i>Angelica gigas</i>	9
紅 花	Flower of <i>Carthamus tinctorius</i>	9
赤芍藥	Root of <i>Paeonia lactiflora Pall</i>	9
牛 膝	Root of <i>Achyranthes japonica</i>	9
生地黃	Root of <i>Rehmanniae Radix Recens</i>	9
枳 殼	Fruit of <i>Poncirus trifoliata Raf.</i>	6
三 稜	Tuber of <i>Sparganium stoloniferum</i>	6
丹 蔘	Root of <i>Salvia miltiorrhiza</i>	6
牡丹皮	Rhizodermis of <i>Paeonia suffruticosa</i>	6
川 芎	Root stock of <i>Cnidium officinale Makino</i>	5
桔 梗	Root of <i>Platycodon grandiflorum</i>	5
甘 草	Root of <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	3
柴 胡	Root of <i>Bupleurum falcatum</i>	3

Table 3. The Composition of *Hyulbuchuko-tang-gami 2*

Herbal name	Botanical name	Relative amount (g)
桃 仁	Seed of <i>Prunus persica (L.) Batsch</i>	12
當 歸	Root of <i>Angelica gigas</i>	9
紅 花	Flower of <i>Carthamus tinctorius</i>	9
赤芍藥	Root of <i>Paeonia lactiflora Pall</i>	9
牛 膝	Root of <i>Achyranthes japonica</i>	9
生地黃	Root of <i>Rehmanniae Radix Recens</i>	9
三 稜	Tuber of <i>Sparganium stoloniferum</i>	8
丹 蔘	Root of <i>Salvia miltiorrhiza</i>	8
牡丹皮	Rhizodermis of <i>Paeonia suffruticosa</i>	8
枳 殼	Fruit of <i>Poncirus trifoliata Raf.</i>	6
川 芎	Root stock of <i>Cnidium officinale Makino</i>	5
桔 梗	Root of <i>Platycodon grandiflorum</i>	5
甘 草	Root of <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	3
柴 胡	Root of <i>Bupleurum falcatum</i>	3

Table 4. The Composition of *Hyulbuchuko-tang-gami 3*

Herbal name	Botanical name	Relative amount (g)
桃 仁	Seed of <i>Prunus persica (L.) Batsch</i>	12
當 歸	Root of <i>Angelica gigas</i>	9
紅 花	Flower of <i>Carthamus tinctorius</i>	9
赤芍藥	Root of <i>Paeonia lactiflora Pall</i>	9
牛 膝	Root of <i>Achyranthes japonica</i>	9
生地黃	Root of <i>Rehmanniae Radix Recens</i>	9
三 稜	Tuber of <i>Sparganium stoloniferum</i>	8
丹 蔘	Root of <i>Salvia miltiorrhiza</i>	8
牡丹皮	Rhizodermis of <i>Paeonia suffruticosa</i>	8
乾 薑	Root stock of <i>Zingiber officinale Roscoe</i>	8
枳 殼	Fruit of <i>Poncirus trifoliata Raf.</i>	6
川 芎	Root stock of <i>Cnidium officinale Makino</i>	5
桔 梗	Root of <i>Platycodon grandiflorum</i>	5
甘 草	Root of <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	3
柴 胡	Root of <i>Bupleurum falcatum</i>	3

- 2) 침 치료 : 0.25×30 mm stainless steel(동방침구 제작소 일회용 호침)을 사용하여 1일 2회 20분 유치하였으며, 주선혈은 양 ST32(伏兔), ST35(犢鼻), ST36(足三里), GB31(風市), ST37(上巨虛), ST39(下巨虛), GB39(懸鍾), Ex-LE4(內膝眼), KI3(太谿), KI4(大鍾)이다.
- 3) 약침 치료 : 주2회(화, 목) 양 하지 KI3(太谿), KI4(大鍾) WCF 0.2 cc씩 투약함.
- 4) 양약 치료 : Xarelto 20 mg, Plavix 75 mg(항혈전혈소판응집억제제), URSA 100 mg(간보호제), Lipitor 20 mg(고지혈증치료제), 1일 1회 아침식후 30분 뒤 복용하였으며, BUP-4 10 mg(전립선비대증), Thrupas 8 mg(비뇨생식기계 근이완제) 1일 1회 저녁식후 30분 뒤 복용하였다.

11. 평가 방법

환자에 대한 평가는 2016년 1월 20일-2016년 2월 22일까지 하지통에 관하여 매일 오전 일정한 시각에 NRS(numeric rating scale) 방식으로 통증을 평가하였으며 사진을 통해 어혈로 인한 색상 침착 부위 및 부종 감소 여부 측정하였다.

12. 치료 경과

2016년 1월 20일 입원 당시 양 아킬레스건 부위 NRS7의 통증 호소하였으며 발등을 짓히는 자세에서 장단지까지 당기는 통증 호소하였으며 양측 하지 부종 모두 심한상태였으나 우측 발등부위 함몰부종이 가장 심각한 상태였다. 이후 한방치료 받으면서 1월 26일에는 좌측 하지부종 거의 소실된 상태이며 우측 하지부종 50% 호전된 양상이었으나 pt 자각적으로 느끼지 못하였으며 NRS5로 호전되었다. 1월 30일 양하지 부종 소실되었으며 pt 자각적으로 하지부위 가벼워지며 부드러운 짐을 느꼈다(Fig. 2). 2월 3일 우측 아킬레스건 통증 60% 감소하였으며 NRS3으로 호소하였고 좌측 발꿈치 부위 통증 50% 호전되었으며 NRS4로 호소하였다. 또한 발등을 뒤로 짓히는 자세에서 장단지부위 당기는 통증 소실되었다. 2월 10일 우측 및 좌측 발뒤꿈치 통증 70% 호전되어 NRS2로 호소하였고 2월 14일 입원 대비 통증 80% 호전된 양상 보였으며 NRS1 정도로 호전되었으며 2월 22일까지 NRS1로 유지되었다(Fig. 3).



Fig. 2. Picture of the patient (edema & redness).

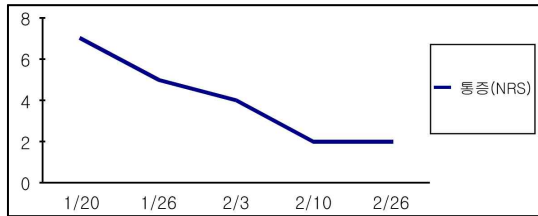


Fig. 3. NRS score of the patient.

III. 고찰 및 결론

심부정맥혈전증의 원인은 심부전, 종양, 임신, 수술 후 장기간의 취침안정이나 장기간 비가동화 등의 이상 다섯 가지가 혈전성정맥염의 5대 요인이 된다. 정맥혈전증의 소인이 되는 요인은 혈류정체, 혈관 손상, 그리고 과응고성이 포함된다⁷. 하지만 부정맥 혈전증은 정확한 원인이 불명확한 혈관 질환으로 임상양상은 혈전의 위치, 폐색의 정도, 시간의 경과 등에 따라 무증상에서부터 정맥 울혈성 괴저까지 다양하게 나타날 수 있다. DVT환자의 1/3 이하만이 하지 통증, 부종, 홍반 등의 전형적인 증상을 나타낸다⁸.

DVT를 진단하는 방법은 D-Dimer test, Varicose vein doppler sonography, CT venography & MRI, Phlebography 등이 있다. D-dimer은 혈전이 분해되면서 나오는 작은 조각이며 D-dimer가 양성으로 나올 수 있는 질환이 많아 정확도가 떨어진다는 단점이 있다.

Varicose vein doppler sonography는 임상에서 가장 널리 사용되는 초기 검사방법으로 혈관안의 피의 움직임 알 수 있는 도플러와 초음파를 동시에 볼 수 있는 검사이며, 실시간 검사가 가능하며 정맥류의 직접적인 원인이 되는 손상된 판막의 기능 진단할 수 있다는 장점이 있다. CT venography & MRI는 혈관초음파로 정확히 확인할 수 없는 골반 내 정맥 혈전증에 가장 유용하나 조영제로 인한 부작용과 임신부에게 사용할 수 없으며 Phlebography는 주사침을 이용하여 조영제를 환자의 정맥 속에 주입하고 혈관을 촬영하는 방법이다.

심부정맥혈전증은 부종, 동통, 피부색조 변화 등의 증상이 나타나며 치명적인 합병증으로는 폐색전증으로 발달하기 쉽다. 東醫寶鑑에서 許浚은 “雖起於足, 實周乎身. 或壯熱頭痛, 或百節拘攣, 或十指走注, 或轉筋急痛, 或小腹不仁, 以至胸滿喘息, 煩悶怔忡, 昏憤羞明, 腹痛下利, 嘔噦痰涎, 惡聞食氣, 大便小便, 多是秘澁, 自腿至膝, 自脛及踝, 屈弱頑痺, 攣急痠疼, 或愀不愀, 或腫不腫, 皆其候也”라 하였으며 폐색전증의 임상증상과 유사함을 알 수 있다⁶.

각기는 壅疾이므로 치법의 대강은 疏通壅滯로 하는 “治法, 用蒼朮, 白朮以治濕, 黃芩 黃栢 知母以治熱, 當歸 芍藥 地黃以調血, 木瓜 檳榔以調氣, 羌活 獨活以利關節而散風濕兼, 用木通, 防己, 牛膝, 引諸藥下行. 此爲治之大法”⁶이라 하였다.

脚氣의 병인으로 직접으로 瘀血을 언급 하지 않았지만 血의 정의에 대해 杜는 “血의 운행이 不暢한 것, 血이 凝滯되어 積滯된 것, 血性的 變亂과 轉變, 血行의 離經之血로서 血이 정상인 운행로인 血脈을 떠나서 出血이나 다른 組織으 滲透되거나 附着되는 것이다”⁹라고 한점을 미루어 보아 脚氣의 원인으로 瘀血을 추론 할 수 있다.

본 증례에서 활용한 血府逐瘀湯은 王清任이 창안한 대표적인 瘀血 처방 하나이다¹⁰.

처방의 구성은 桃仁 紅花 當歸 生地黃 牛膝 枳殼 赤芍藥 桔梗 川芎 柴胡 甘草로 되어있으며 이는 桃紅四物湯과 四逆散의 合方한 형태이다. 따라서 혈부축어탕은 活血祛瘀作用, 疏肝理氣作用, 桔梗 牛膝의 下작行용으로 活血祛瘀, 行氣止痛의 효능이 있어 止痛효과가 있다.

본 환자는 2013년 11월경부터 좌측하지 DVT진단을 받아 po복용하였으며 2014년 8월 19일 stent 시술 하였으나 증상 호전 보이지 않고 2015년 7월 2일 본원 CV2에서 우측하지 DVT진단받아 입원치료 하였으나 증상 호전보이지 않아 한방치료 원하여 본원 한방2내과 입원하였다.

2016년 1월 20일 입원 당시 양 아킬레스건 부위 NRS7의 통증 호소하였으며 발등을 젖히는 자세에

서 장딴지까지 당기는 통증과 우측 발등부위 함몰 부종이 가장 심각한 상태였다. 수면 식사 소변 대변상 특별한 이상소견 보이지 않았으며 DVT로 인한 하지부위 통증만 호소하는 상태였다. 좌측 엄지, 검지 발가락 원위관절부위까지 진한 붉은 반점과 피딱지 소견이 관찰되었다(Fig. 2). 2016년 1월 20일부터 2016년 1월 27일까지 혈부축어탕 원방을 사용하였으며 하지통 NRS5로 호전되었다. 2016년 1월 28일부터 活血祛瘀 하는 효능을 증강시키기 위해 三稜, 丹蔘, 牡丹皮를 6 g 加 하였다. 그 이후 2016년 1월 20일과 비교하여 2016년 1월 30일 우측 하지 발등부위 부종 소실되었으며 pt 자각적으로 하지부위 가벼워지며 부드러워짐을 느꼈으며 2016년 2월 12일 좌측하지 정강이 부위 및 발등부위 진한붉은 양상이 호전되어 전체적인 외견상 밝아짐을 확인할 수 있었다. 三稜, 丹蔘, 牡丹皮를 6 g 加하고 난후 2016년 2월 14일 NRS1로 호전보였으나 그 이후 증상 호전 없어 2016년 2월 16일 三稜, 丹蔘, 牡丹皮를 8 g으로 증량하였으며 2016년 2월 17일 외견상 좌측 하지 정강과 가까운 형상을 보였으며 붉은 실핏줄이 대부분 소실되었으며 우측 내측 장딴지부위 붉은 색소침착이 연해짐을 관찰할 수 있었다(Fig. 2) 2016년 2월 19일 溫裏藥인 乾薑 8 g을 加하였으나 NRS1을 유지하였다.

이와 같이 한약치료와 침 치료 병행 후 발적 및 부종, 통증이 개선이 되었다. 본 연구에서 血府逐瘀湯을 사용한 DVT환자에게 뚜렷한 통증 감소를 얻었기에 의의가 있을 것으로 보인다.

IV. 결 론

본 증례를 통하여 심부정맥혈전증이 있는 환자에게 血府逐瘀湯을 투약하여 증상개선을 관찰할 수 있었지만 기존의 복용하던 양약을 그대로 복용하였다는 점과, 통증을 완전히 소실시키지 못했다는 점, 초음파로 영상 증거를 마련하지 못하였으며 경골조면 하 10 cm의 둘레를 비교하면서 부종의

경과를 추적 관찰 하지 못했다¹¹. 좀 더 장기적인 추적관찰 및 대단위의 연구, 객관적인 검사방법을 통해 객관화를 갖출 필요가 있을 것으로 보인다.

참고문헌

1. Nazarian GK, Bjarnason H, Dietz CA Jr, Bernadas CA, Hunter DW. effectiveness of treatment with metallic endovascular stents. *Radiology* 1996;200(1): 193-9.
2. Min BK, Kim SJ, Kang JH, Park JW, Yoon IJ, Oh MS. Clinical Investigation about Deep Vein Thrombosis after cystostomy. *Oriental Medicine* 2005;11(2):14-22.
3. Kim TH, Kin Ho, Hong SI, Im EC. A Clinic Study on Soyagin Lower Limb Edema Caused by Deep Vein Thrombosis. *Journal of Korean medical science* 2006;18(3):202-9.
4. Seul JW, Sin MS, Cho J. Clinical Investigation about Suspected the DVT(Deep Vein Thrombosis). *Oriental Rehabilitation Medicine* 2004;14(2):137-45.
5. Kang JS, Pkach SW. The Effect of Hyulbuchukotang one case with DVT and ICH. *Internal Medicine* 2009;30(2):438-49.
6. Heo J. Dongui Bogam. Seoul: The Dongui Bogam; 2005, p. 785-95, 1421-2, 1097, 97.
7. Sim gye nae gwa of Oriental Medicine University. Oriental Medicine Circulation phlebology. Seoul: Gunja; 2010, p. 235.
8. Kim DI. phlebology. Seoul: ui hak mun hwa sa; 2007, p. 91-114.
9. Du HK, Dong-Eui Singye. Seoul: Sungbosa; 2003, p. 443-4, 915.
10. Wang CI. EuiLimGaeChak. iksan: Wonhakkyo; 1998, p. 89-96, 168.
11. Ginsberg JS. Management of venous thromboembolism. *New England journal of medicine* 1998;335(24):1816-28.