

防己類 한약재의 감별기준 연구

조경익^{1#}, 윤지현¹, 김영식², 주영승^{1*}

1 : 우석대학교 한의과대학 본초학교실, 2 : 경희대학교 대학원 기초한의과학과 본초학 전공

A Study on the Identification Key of Medicinal Herbs Used as Bangki

Kyung-Ik Jo^{1#}, Jee-Hyun Yoon¹, Young-Sik Kim², Young-Sung Ju^{1*}

1 : Department of Herbology, College of Korean Medicine, Woosuk University

2 : Department of Herbology, Graduate School, Kyunghee University

ABSTRACT

Objectives : Bangki is commonly *Sinomeni Caulis et Rhizoma* (SC) in Korea. But it often confused with others such as *Cocculi Radix* (CR), *Stephaniae Tetrandrae Radix* (SR) and *Aristolochiae Fangchi* (AR) due to the similarity in herbal names and morphological characteristics. However, because all of these types of Bangki have different healing properties, they need to be differentiated.

Methods : A discrimination on external features of original plants and external characteristics of herbal medicines was carried out using visual examination, stereoscope. For the examination of Internal characteristics of herbal medicines, tissues were dyed using fast green FCF, hematoxylin and safranin O, and the features were observed by the microscope.

Results : In external morphology of original plants, the original plants of SC and AR were lignum plants and others were herbaceous plants. The leaf blade and the petiole were another discriminative criteria. In external morphology of herbal medicines, SR and AR have powders and others didn't. Also, SC and CR were determined by the dense of the radiation pattern in the cross section. In internal morphology of herbal medicines, SR and AR were distinguished by the dense of Stone cells. Moreover, SC and CR were different in the pattern of medullary ray and vascular bundle.

Conclusions : The results above could be used as identification keys of Bangki. Moreover, these identifications might attribute as a fundamental material to further studies like physicochemical pattern analysis and biological reaction.

Key words : *Sinomeni Caulis et Rhizoma*, *Cocculi Radix*, *Stephaniae Tetrandrae Radix*, *Aristolochiae Fangchi Radix*, Morphology

I. 서 론

한방임상에 있어서, 양질의 한약재를 통한 약물치료는 중요하며, 그에 따른 객관화된 약재 감별의 필요성이 증대되고 있다. 실제 임상에서의 정확한 약재감별을 통한 한약재의 선택은 치료율 향상에 전제조건이다.

일반적으로 防己는 祛風濕藥에 배속되고, 祛風除濕, 行氣止痛, 利水消腫의 효능으로 風濕痺痛, 水腫脚氣, 小便不利, 濕疹瘡毒, 高血壓 등을 치료한다¹⁾.

대한민국약전에서는 새모래덩굴과 (*Menispermaceae*) 방기 *Sinomenium acutum* Rehder et Wilson의 덩굴성줄기 및 뿌리줄기로 수재²⁾되어 있으며, 대한약전의 한약(생약)규격집에서 木防己는 같은 과에 속한 덩굴이덩굴 *Cocculus trilobus* De Candolle (= *Cocculus orbiculatus* (L.) DC.)의 뿌리를 기원³⁾으로 하고 있다. 중국약전에서는 防己의 기원을 새모래덩굴과에 속한 粉防己 *Stephania tetrandra* S.Moore의 뿌리를 말린 것을 기원⁴⁾으로 하고 있으며, 廣防己는 쥐방울덩굴과 (*Aristolochiaceae*)에 속한 廣防己 *Aristolochia fangchi*

*Corresponding author : Young-Sung Ju, Department of Herbology, College of Korean Medicine, Woosuk University, 61, Seonneomeo 3-gil, Wansan-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, Republic of Korea.

· Tel : +82-63-290-9027 · Fax : +82-63-291-1240 · E-mail : jys9875@woosuk.ac.kr

#First Author : Kyung-Ik Jo, Department of Herbology, College of Korean Medicine, Woosuk University, 61, Seonneomeo 3-gil, Wansan-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, Republic of Korea.

· Tel : +82-70-8223-1561 · Fax : +82-63-291-1240 · E-mail : natura_sanat@naver.com

· Received : 24 October 2017 · Revised : 30 October 2017 · Accepted : 15 November 2017

Y.C.Wu ex L.D.Chow & S.M.Hwang의 뿌리⁵⁾를 이른다. 靑風藤, 木防己, 粉防己, 廣防己를 포괄하여 防己라 하는 큰 범주에서 사용하기도 하며 이명의 혼재로 인하여 이러한 혼란은 더욱 가중되고 있는 실정이다. 하지만 명칭의 유사성만 있을 뿐 문헌적으로 각각의 防己類 한약재들은 효능과 작용 부위 측면에서 서로 차이가 있어 구분되어 사용되어야 한다.

특히 廣防己의 경우 aristolochic acid (AA)를 함유하여 신독성을 일으킬 수 있기 때문에⁶⁾ 국내에서는 2005년 유통 및 사용이 금지되었으며, 이런 면에서 더욱 면밀하게 감별해야 할 필요가 있다.

최근 한약재 감별 연구 동향을 살펴보면, 官能檢査, 內部形態鑑別, 理化學鑑別, 生理活性鑑別, 遺傳子鑑別 등이 활용⁷⁾되고 있다. 하지만 防己類 약재에 대한 감별연구는 木防己·粉防己 2종간⁸⁾의, 靑風藤·木防己·廣防己 3종간⁹⁾의 외·내부형태에 대한 단편적인 비교 연구만이 있으며, 실제적으로 유통되는 防己類 한약재 4종 모두를 대상으로 하는 비교 감별한 연구는

보고되어 있지 않다.

본 연구는 현재 防己로 유통되고 있는 건재 약재를 수집하여 외부 및 내부관찰을 진행하였고, 이를 바탕으로 혼용 가능성이 높은 防己類 4종 한약재에 대한 감별기준을 제시하고자 한다.

II. 재료 및 방법

1. 재료

실험에 사용된 靑風藤 (Sinomeni Caulis et Rhizoma), 粉防己 (Stephaniae Tetrandrae Radix), 廣防己 (Aristolochiae Fangchi Radix)는 2016년 7월 중국 안국시장에서 유통되는 약재를 수집하여 우석대학교 본초학교실에서 동정하였다. 木防己(Cocculi Radix)는 국내에서 채집하여 동 교실에서 동정 후 보관중인 시료를 사용하였다. 실험에 사용된 시료는 다음과 같다 (Table 1).

Table 1. The List of Samples

Code	Herb name	Scientific name	Site	Date
SC-1	靑風藤	<i>Sinomenium acutum</i>	Hebei, China	2016,07
CR-1	木防己	<i>Cocculus trilobus</i>	Jeonbuk, Korea	2012,10
SR-1	粉防己	<i>Stephania tetrandra</i>	Hebei, China	2016,07
AR-1	廣防己	<i>Aristolochia fangchi</i>	Hebei, China	2016,07

2. 시약

본 실험에 사용한 methy salicylate, fast green FCF, hematoxylin, safranin O, phenol, permount, toluene 등은 Sigma Chemical Co. (USA)의 제품을 구입하여 사용하였다. Ethanol, 1-propanol, tert-butanol, zinc chloride 등은 Samchun Pure Chemical Co. (Korea)로부터 구입하였다. formaldehyde (Junsei Chemical Co., Japan), xylene (Junsei Chemical Co., Japan), acetic acid (Showa Chemicals Inc., Japan), hydrochloric acid (Wako Pure Chemical Industries Inc., Japan) 등을 사용하였으며, 실험에 사용한 모든 시약은 특급시약을 사용하였다.

3. 외부형태관찰

기존 문헌 내용을 근간 자료로, 기원식물은 현장에서의 식물과 석엽표본 및 액침표본을 대조하여 관찰하였고, 약재외부 형태관찰은 관능검사와 stereoscope (Carl zeiss STEMI2000, Germany)를 사용하여 수행하였다.

4. 내부형태실험

모든 건조 시료를 12시간 동안 실온에서 수침한 뒤 formalin-acetic acid-alcohol (FAA)용액에 담가 vaccum oven (Jeio Tech OV-12, Korea)에서 24시간 동안 60℃로 고정하고, rapid dehydration을 거쳐 paraffin/TBA method에 따라

파라핀 포매한다. 조직을 절삭하여 만든 슬라이드를 modified Ju's triple stain method로 삼원염색하고 봉입하여, 현미경 (Nikon ECLIPSE 80i, Japan)으로 관찰 및 촬영하였다.

III. 결 과

1. 기원식물의 외부형태

1) 靑風藤 (방기 *Sinomenium acutum*) (Fig. 1A)

纏繞木質大藤本^{10,12,19,20)}으로 길이가 7m¹⁴⁾에 달하고, 小枝에 털이 없으며^{10,12,13,19)} 縱線이 있다. 葉은 互生^{13,15,21)}하고, 葉片은 闊卵形¹⁰⁾이며, 길이는 6~15cm 너비는 3~12cm¹⁴⁾로서 가장자리가 밋밋하거나 또는 3~7개의 얇은 波狀의 缺刻이 있고, 표면에 털이 없으며 뒷면은 회록색^{12,19)}으로 털이 없거나 잔털이 있다. 葉의 基部는 心形¹⁰⁾이며 5~7條의 掌狀脈^{10,12,20,21)}이 있으며, 葉柄의 길이는 5~10cm^{14,19)}이다.

花는 圓錐花序^{10,14,19-21)}로서 연한 녹색²¹⁾이고, 花序의 길이는 10~20 cm²¹⁾이다. 花萼과 花瓣은 각각 6개^{10,14,21)}이며, 雄花은 9~12개의 雄예^{14,19,20)}이 있고, 雌花은 3개의 假雄蕊와 3개의 心皮가 있다^{14,19,20)}. 核果는 흑색이며^{10,14,19-21)} 둥글다^{14,19,21)}.

2) 木防己 (댕댕이덩굴 *Cocculus trilobus*) (Fig. 1B)

纏繞草質藤本^{8,12,20)}으로 길이가 3m¹⁴⁾, 嫩枝는 곧게 자라고 가는 柔毛가 密生^{8,10,12,14,20)}한다. 藤莖은 부드러운 면서 강하여 잘 끊어지지 않는다. 葉은 互生^{10,14,19,20)}하고, 葉柄이 葉底에 붙고, 葉片은 廣卵形²⁰⁾이며, 길이 3~14 cm^{10,20)}이며 너비는

2~10 cm^{8,10,20}이다. 葉尖은 뾰족하며^{8,19}, 털이 있으며^{13,14,19,20}, 가장자리에 톱니가 없다¹⁴. 葉의 基部는 楔形¹⁹이고 葉脈은 3~5出 掌狀脈^{8,12,19}이며 細脈이 網狀으로 뾰뾰하게 있다⁸. 花는 聚繖花序^{8,10,14,18-20}로서 작고^{14,20} 雌雄異株^{8,14,18-20}로, 황백색^{8,10,14,20}이다. 雄花의 萼片은 6개^{8,10,19,20}로서 2輪으로 卵形^{8,19,20}이고, 花瓣은 6개^{8,10,19,20}이며 卵狀披針形^{10,19,20}으로 앞 끝이 2열하고 雄蕊는 6개^{8,10,19,20}이며 花藥은 짧고 球形에 가깝다. 雌花의 花萼과 花瓣의 수는 雄花와 동일하며^{8,19,20}, 花柱는 圓柱形으로 갈라지지 않는다. 果實은 核果^{8,10,19,20}로 직경 5~8 mm 球形^{8,10,19,20}이며, 성숙하면 白粉이 덮여 있는^{10,20} 흑색이 된다^{8,12,14,19,20}.

3) 粉防己 (粉防己 *Stephania tetrandra*) (Fig. 1C)

纏繞草質藤本^{10,12,17-20}으로 높이는 1~3 m⁸이고, 藤莖은 매끈하며 털이 없으며 圓柱形^{10,18}이고 직선의 세로주름^{8,10,20}이 있으며, 길이는 2.5~4 m이고, 담홍색^{10,18,19}이고 基部는 약간 녹색을 띤다. 葉은 互生^{10,18-20}하고, 三角狀이고, 3~5개의 角이 있으며^{10,20}, 葉柄이 盾狀으로 붙으며^{8,10,18-20}, 길이는 4~7 cm이고 너비는 4.5~8.5 cm^{10,20}이다. 葉尖은 둔하고, 基部는 截形 혹은 心形이고^{10,18,19}, 葉緣은 양면 모두 軟毛^{10,20}로 덮여 있으며, 윗면은 녹색이고, 아랫면은 회록색이다. 葉脈은 掌狀脈으로 9~10出脈이며 網狀細脈이 있다⁸. 花는 聚繖花序^{10,18-20}로 작으며^{10,18-20} 雌雄異株^{10,18-20}로 녹색^{8,10}이고, 花莖의 길이는 0.5~1 cm^{10,20}이다. 雄花의 花萼은 4개^{10,18-20}이고 花瓣은 多肉質의 三角形이다. 바깥쪽은 털로 덮여 있으며, 花瓣은 4개로 半圓形에 가깝고 邊緣은 안으로 굽어 있다. 雄蕊는 4개이고 花藥은 近圓形이다^{10,20}. 雌花의 花萼과 花瓣이 雄花와 同數로^{10,18,20} 퇴화 수술은 없고 心皮는 1개^{10,16}이며 花柱는 3개^{10,20}이다. 核果는 직경 3~5 mm^{8,10,20} 작은 球形^{11,13}로서, 익으면 紅色으로 변한다^{8,10,19,20}.

4) 廣防己 (廣防己 *Aristolochia fangchi*) (Fig. 1D)

纏繞木質大藤本^{10,12}으로 길이 3~4 m^{10,18-20}, 圓柱形이며, 회황색^{12,19,20} 혹은 적황색이다. 葉은 互生^{16,19,20}하고, 葉片이 卵狀披針形^{10,16}이다. 표면에는 털이 없으며, 뒷면에는 뾰뾰한 갈색 혹은 회색의 짧고 부드러운 털이 있다. 基部는 心形 혹은 圓形이며^{10,12,16,19,20}, 3出脈^{10,16,18-20}이다. 花는 總狀花序^{10,16,18}로 자홍색^{16,19}이며 葉腋에서 單生^{10,20}한다. 雄蕊는 6개¹⁰이다. 蒴果는 長圓形¹⁰으로 종자가 많다^{10,19,20}.

2. 약재 외부 형태

1) 靑風藤 (*Sinomeni Caulis et Rhizoma*) (Fig. 2A)

약용부위는 덩굴성줄기 및 뿌리줄기로서, 줄기는 긴 圓柱形^{10,12,13}이다. 길이는 20~70 cm^{10,13}, 직경 0.5~2 cm^{10,13}이며 약간 구부러져 있다^{10,12,13}. 표면은 녹색갈색^{10,13,19}~갈색이고, 세로무늬와 皮目^{12,20}이 있으며, 마디부위는 약간 부풀어^{12,13} 分枝가 있다. 무게는 가볍고 質은 단단하며 쉽게 부러지며¹⁰, 粉性이 없다. 단면은 편평하고, 粉性이 없고, 치밀한 방사성 무늬¹²와 비교적 큰 小孔^{10,12,19}이 보인다. 皮部는 황백색이며 얇고, 木部가 대부분을 차지하며 회황색~담회갈색^{10,20}의 導

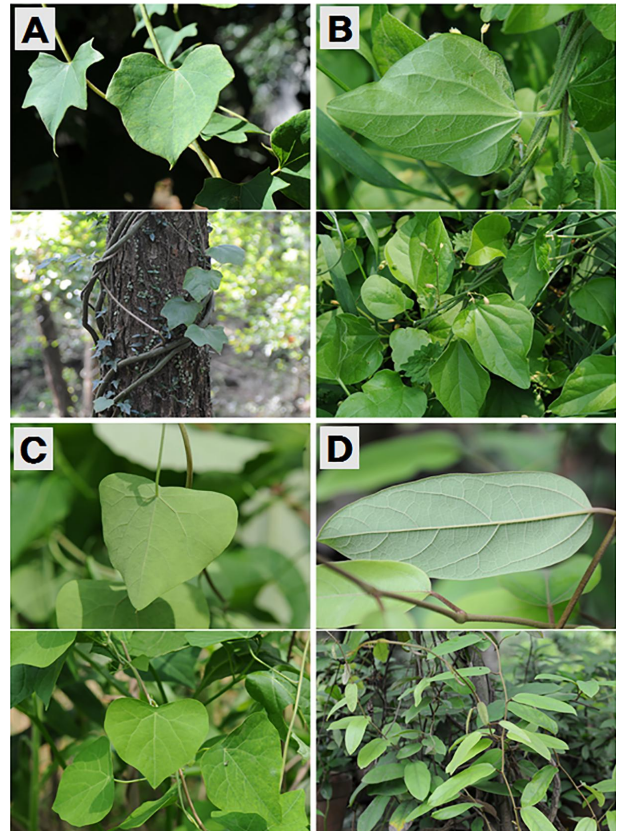


Fig. 1. External morphological features of original plants ; (A) *Sinomenium acutum*, (B) *Cocculus trilobus*, (C) *Stephania tetrandra*, (D) *Aristolochia fangchi*.

管群과 황백색의 木部射線이 엇갈려서 방사상(車輪紋)으로 배열^{10,12}되어 있고, 髓가 담황백색이다. 거의 냄새가 없고^{10,20} 맛은 쓰다^{10,19,20}.

2) 木防己 (*Cocculi Radix*) (Fig. 2B)

약용 부위는 뿌리로서, 圓柱形^{8,10,11,20}으로 비틀어졌고^{10,20}, 길이 10~20cm^{10,19} 지름 0.7~2.5cm¹⁰이다. 표면은 흑갈색¹⁹이고, 세로로 비틀어진 깊은 홈과 皮孔^{8,10,12}등이 있으며, 側根痕^{12,13}이 있다. 質은 단단하고 딱딱하며¹⁰, 쉽게 부러지지 않는다. 단면은 편평하고, 粉性이 없고^{8,10,12,20}, 방사성 무늬^{8,10,13}와 비교적 작은 小孔¹⁹이 보인다. 皮部가 황백색으로 얇고²⁰, 木部가 대부분을 차지하며 대개 木質化¹⁰되어 있고, 회갈색~흑갈색의 導管群²⁰과 황백색^{1,10,13}의 木部射線이 방사상(車輪紋)을 이룬다. 거의 냄새가 없고²⁰, 맛은 약간 쓰다^{10,19,20}.

3) 粉防己 (*Stephaniae Tetrandrae Radix*) (Fig. 2C)

약용 부위는 뿌리로서, 불규칙적인 圓柱形^{1,8,10,19} 半圓形^{1,10,20}의 塊狀^{1,10,20}으로 구부러져 있고, 길이 3~15 cm^{10,19}, 지름 1~5 cm^{10,19}이다. 표면은 담회황색^{1,8,10}으로 깊이 파인 세로주름^{8,19}과 가로로 긴 皮目상의 흔적^{8,10,20}과 側根痕¹⁰이 있다. 栓皮를 제거하면 회색의 표면을 볼 수 있다. 무게는 무겁고¹, 質은 견실하다^{1,10}. 단면은 편평하고, 분성이 많고^{1,10,19}, 비교적 촘촘하지 않은 방사상 무늬^{10,12}가 있다. 皮部가 회백

색으로 얇고²⁰⁾, 木部가 대부분을 차지하며, 담갈색의 導管群¹⁰⁾이 거미줄 같은 모양¹²⁾을 이룬다. 냄새가 약간 나고¹⁰⁾ 맛은 쓰다^{1,10,19)}.

4) 廣防己 (Aristolochiae Fangchi Radix) (Fig. 2D)

약용부위는 뿌리로서, 약간 구부러진²⁰⁾ 圓柱形^{19,20)}으로 길이 6~20 cm¹⁰⁾, 지름 1.5~6 cm^{10,20)} 정도이다. 표면은 灰褐色³⁾으로 세로무늬^{10,20)}가 있고, 피부를 벗기면 연한 황백색을 띠고 매끄럽다. 무겁고 質은 견실하여 꺾어지기 어렵다¹⁰⁾. 단면은 융기된 비교적 촘촘하지 않은 방사상의 무늬가 있으며, 粉性^{10,12)}이 있으나, 粉防己에 비해 粉性이 약하다. 皮部가 유백색으로 얇고 木部가 대부분을 차지하며 회갈색의 導管群이 거미줄 같은 모양을 이룬다¹⁰⁾. 약간 시큼한 냄새가 있고 맛은 약간 쓰며 떫은 경향이 있다¹⁰⁾.

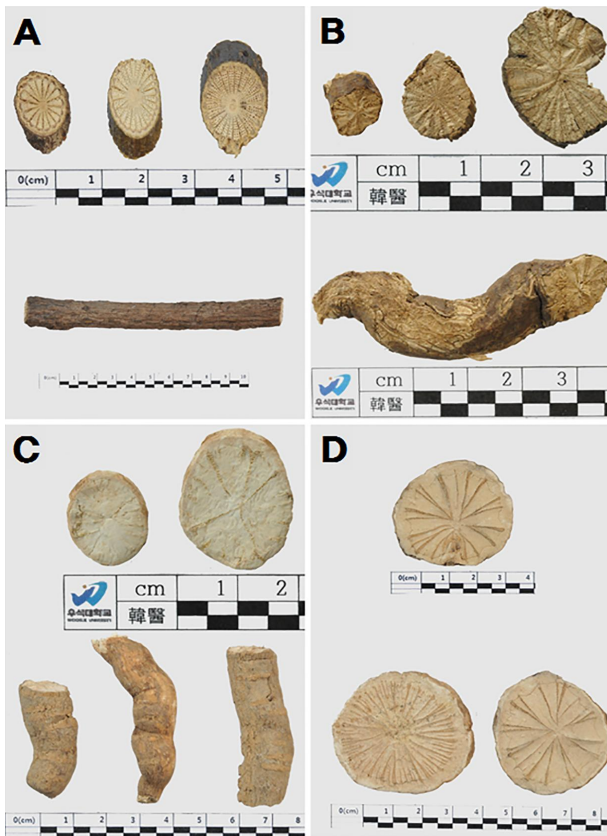


Fig. 2. External morphological features of herbal medicines ; (A) Sinomeni Caulis et Rhizoma, (B) Cocculi Radix, (C) Stephaniae Tetrandrae Radix, (D) Aristolochiae Fangchi Radix.

3. 약재 내부 형태

1) 靑風藤 (Sinomeni Caulis et Rhizoma) (Fig. 3A)

表皮細胞는 1층^{9,18,19,21)}이고, 皮層에는 石細胞가 흩어져 있다^{9,19,21)}. 中柱鞘纖維는 新月形^{18,19,21)}을 이룬다. 維管束은 外韌形^{18,21)}으로, 韌皮部는 좁으며 韌皮纖維가 있으며¹⁹⁾, 木部는 흩어져 있거나 접선방향으로 이어져 있다^{9,19,21)}. 木部부터 韌皮部까지 이어진 射線은 9~15列¹⁸⁾이며, 바깥쪽으로 넓어진다⁹⁾. 髓部는 작으며¹⁹⁾, 柔組織細胞는 澱粉粒과 草酸鈣針晶을 함유⁹⁾하고 있다.

2) 木防己 (Cocculi Radix) (Fig. 3B)

木栓層은 10열¹⁹⁾의 木栓細胞로 구성되어 있다. 皮層은 單結晶이 드물게 散在⁸⁾하고, 內韌에는 石細胞群이 韌皮部를 朔月 모양으로 감싸고 있다^{9,8,19)}. 形成層은 경계가 선명하지 않으며⁹⁾, 木部는 넓고^{8,9,19)}, 纖維細胞로 둘러싸인 導管이 비교적 불규칙하게 배열되어 있다⁸⁾. 木射線이 약간 木化가 진행되었다¹⁹⁾. 髓部는 不定形의 環形이며 잘 발달된 放射組織과 연계되어 있고⁸⁾, 柔組織細胞는 澱粉粒을 함유⁹⁾한다.

3) 粉防己 (Stephaniae Tetrandrae Radix) (Fig. 3C)

木栓層은 8~13열⁸⁾의 木栓細胞로 구성되어 있으며, 전체에 다량의 澱粉과 單結晶이 혼재되어 분포한다⁸⁾. 形成層은 環모양^{8,16,18,19)}이고, 韌皮部는 잘 발달했으며⁸⁾, 바깥쪽으로 石細胞群이 보인다^{18,19)}. 木部는 放射狀^{8,16,18,19)}이고, 導管은 비교적 불규칙하게 배열되어 있다⁸⁾. 髓는 다량의 澱粉과 單結晶을 함유한 不定形의 柔細胞로 구성되어 있으며^{8,16)}, 木部부터 韌皮部까지 이어진 射線은 매우 넓으며^{16,18,19)}, 放射狀으로 분포한다^{8,16,19)}.

4) 廣防己 (Aristolochiae Fangchi Radix) (Fig. 3D)

木栓層은 10~15列⁹⁾이다. 皮層은 좁고 石細胞群이 연결되어 環모양이다¹⁹⁾. 形成層은 環모양^{8,19)}이며, 선명하지 않다⁹⁾. 韌皮部는 넓고^{9,18,19)}, 木部는 2가닥 이상으로 分枝하며^{18,19,21)}, 木部纖維가 纖維束을 형성하고^{18,19)}, 木射線이 넓고^{18,19,21)} 뚜렷하다. 중앙은 異形維管束^{9,18,19,21)}으로 木部는 바깥쪽에 韌皮部는 안쪽에 위치한다^{9,18,19)}.

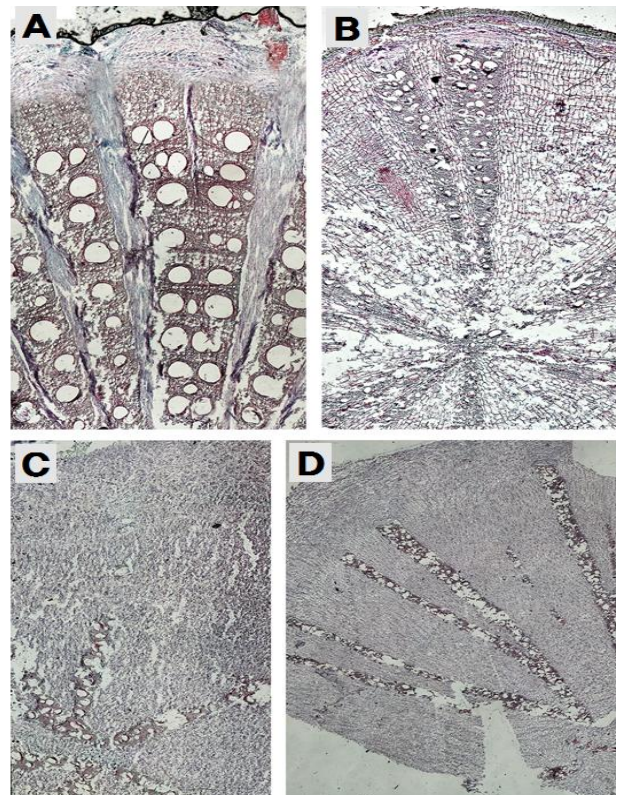


Fig. 3. Internal morphological features of herbal medicines ; (A) Sinomeni Caulis et Rhizoma, (B) Cocculi Radix, (C) Stephaniae Tetrandrae Radix, (D) Aristolochiae Fangchi Radix.

IV. 고 찰

최근 한약재 감별시 五官에 의한 官能的인 검사, 內部形態에 의한 감별, 각종 理化學的 반응결과에 의한 감별, 生物學的 반응에 따른 감별, 指標物質 등을 이용한 감별, 遺傳子鑑別, 分子生物學 方法을 이용한 감별 등의 방법⁷⁾이 활용되고 있다. 그러나 이상의 방법 중 하나의 감별법만으로 眞僞를 판별하기는 어려우며, 여러 방면에서 종합되어 감별할 때, 비로소 한약재의 眞僞 감별이 더욱 객관성을 갖출 수 있다.

防己는 현재 동북아 공정서에서 그 기원이 상이하여 사용에 있어 혼란이 야기되는 한약재 중 하나이다. 한국²⁾ 및 일본²²⁾에서는 ‘방기 *Sinomenium acutum* Rehder et Wilson의 덩굴성줄기 및 뿌리줄기’를, 중국⁴⁾에서는 ‘粉防己 *Stephania tetrandra* S.Moore의 뿌리’를 防己로 수재하고 있다. 이외에 한국³⁾은 ‘덩덩이덩굴 *Cocculus trilobus* De Candolle를 기원종으로 하는 木防己를 추가적으로 수재하고 있으며, 중국⁴⁾은 방기 *Sinomenium acutum*를 기원종으로 하는 靑風藤을 구분하여 수재하고 있다. 또한, 고전 의서에 등장한 漢中防己는 *Aristolochia*속의 한 종의 뿌리와 木防己를 이르는 이명이었으며, 粉防己·漢中防己·廣防己가 漢防己라는 하나의 명칭으로 통칭되고, 靑風藤·靑藤을 防己라 칭하며, 덩덩이덩굴 *Cocculus trilobus*의 뿌리는 防己로 줄기는 木防己로 유통하기도 하는 등 예로부터 防己類 한약재 간에 명칭이 혼재되어 혼란이 가중되어왔다¹⁰⁾. 防己는 주로 風濕痺痛, 水腫脚氣, 小便不利 등의 症에 운용되었으나¹⁾, 靑風藤·木防己는 祛風濕藥 중 祛風濕止痛藥으로 분류되고 粉防己·廣防己는 利水滲濕藥 중 利水退腫藥으로 분류되어 각각의 防己類 한약재들은 세부 약물효능군에서 차이를 보이므로²³⁾ 명확하게 구분하여 사용하여야 한다. 그뿐만 아니라, 廣防己는 AA를 함유하여 신장암 및 간질성 신염과 만성 신부전을 유발함⁶⁾이 보고되어 현재 유통 및 사용이 금지되어 있는 품목으로, 粉防己와 형태적 유사성이 높아 반드시 감별해야 한다.

본 연구에서는 4종의 防己類의 기원식물 및 한약재에 대한 외·내부형태감별을 시행하였으며 이상의 결과를 요약하여 감별기준을 제시하면 다음과 같다.

[防己類 한약재의 기원식물 감별 기준]

1. 纏繞草質藤本이다.
 2. 葉柄이 盾狀으로 붙고, 葉片은 三角狀이며, 掌狀網脈이다.

..... 粉防己 *Stephania tetrandra*
 2. 葉柄이 葉底에 붙고, 葉片은 廣卵形이며, 3~5出 平行脈이다. 木防己 *Cocculus trilobus*
1. 纏繞木質大藤本이다.
 3. 葉片은 廣卵形이고, 5~7條의 掌狀脈이 基出한다.

..... 靑風藤 *Sinomenium acutum*
 3. 葉片이 卵狀披針形이고, 主脈이 3條가 基出한다.

..... 廣防己 *Aristolochia fangchi*

[防己類 한약재 외부형태 감별 기준]

1. 粉性이 있다.
 2. 단면은 粉性이 상대적으로 강하고, 영성하며 희미한 방사성 무늬를 나타낸다.

..... 粉防己 *Stephaniae Tetrandrae Radix*
 2. 단면은 粉性이 상대적으로 약하고, 뚜렷한 방사성 무늬를 나타낸다.

..... 廣防己 *Aristolochiae Fangchi Radix*
1. 粉性이 없다.
 3. 약용부위가 藤莖이고, 지름이 크며, 단면은 치밀한 방사성 무늬와 큰 小孔이 보인다.

..... 靑風藤 *Sinomeni Caulis et Rhizoma*
 3. 약용부위가 根이고, 지름이 작으며, 단면은 영성한 방사성 무늬와 작은 小孔이 보인다.

..... 木防己 *Cocculi Radix*

[防己類 한약재 내부형태 감별 기준]

1. 中柱鞘를 형성하지 않는다
 2. 皮層의 石細胞 분포가 영성하고, 木射線은 放射狀으로 분포한다.

..... 粉防己 *Stephaniae Tetrandrae Radix*
 2. 皮層의 石細胞 분포가 치밀하고, 木射線은 放射狀으로 뚜렷하게 분포한다.

..... 廣防己 *Aristolochiae Fangchi Radix*
1. 中柱鞘를 형성한다
 3. 1층의 표피세포가 있으며, 木質部 導管은 몇 개씩 모여서 집선 방향으로 발달 된다. (中柱鞘섬유가 新月形을 이룬다)

..... 靑風藤 *Sinomeni Caulis et Rhizoma*
 3. 여러 열의 木栓層 세포가 있으며, 木質部 導管이 불규칙하게 발달된다. (中柱鞘 石細胞 층이 環狀을 이룬다)

..... 木防己 *Cocculi Radix*

V. 결 론

4種 防己類(靑風藤, 木防己, 粉防己, 廣防己)의 자연상태 및 약재 외·내부형태 감별에 특이한 구별점은 다음과 같다.

1. 자연상태

자연상태에서 防己類 식물은 草質과 木質로 나눌 수 있었다. 그리고 葉柄의 위치, 葉片과 葉脈의 형태로 구분할 수 있었다.

2. 약재 외부형태
약재상태에서 粉性的 有無, 방사성 무늬의 형태, 약용부위, 小孔의 크기가 감별 요점이 되었다.
3. 약재 내부형태
약재 내부형태에서 中柱鞘 형성 有無, 石細胞의 분포도, 射線의 형태가 주요한 감별 요점이 되었다.

이상의 연구결과를 통하여 현재 혼·오용 되고 있는 防己類 한약재에 대해서 각각 기원별 감별 기준을 제시하였으며, 이는 추후 임상 또는 연구 분야에서 防己類 한약재를 사용하는데 있어서 근간이 될 것이라 사료된다.

References

1. Herbology editorial committee of Korean medicine schools, Herbology, Seoul : Yeonglimsa, 2012 : 306-8.
2. Korea Food and Drug Administration, The Korean Pharmacopoeia 11st edition, The KFDA Notification No, 2017-63, 2016 Jul 31th.
3. Korea Food and Drug Administration, The Korean Herbal Pharmacopoeia, The KFDA Notification No, 2017-11, 2017 Feb 21th.
4. Chinese Pharmacopoeia Committee, Pharmacopoeia of the People's Republic of China 2015 edition, Part I, Beijing : China Medical Science and Technology Press, 2015 : 148-9.
5. Editorial Committee of Chinese Materia Medica in State Administration of Traditional Chinese Medicine, Chinese Materia Medica, Vol. 3, Shanghai : Shanghai science and technology press, 1999 : 470-1.
6. Lee JW, Sohn MJ, Heo NJ, Joo KW, Jung YC, Lee JS, Han JS. A case of chinese herb nephropathy induced by aristolochia fangchi. Korean J Med. 2006; 71(2) : 224-8.
7. Cho YD, Han HS, Lee YJ. A study on a morphological identification of Sinomenium acutum, Cocculus trilobus and Aristolochia fangchi. Kor J Herbol, 2007 ; 22(2) : 109-14.
8. Lee GS, Kim YS, Park KB, Baek JS, Kim HW, Kim HJ, Cho SI, Lee JH, Ju YS. Identifying medicinal parts of *Cocculus trilobus* and *Stephania tetrandra*. Korean Journal of Oriental Medicine. 2011 ; 17(1) : 175-83.
9. Song KS. External and internal morphological standard of original plants and herbal states in Persicae Semen, Master Thesis, Woosuk University, 2001 : 31.
10. Ju YS. Ungok Herbology. 2nd ed. Jeonju : Woosuk press, 2013 : 622-7.
11. Ju YS, Kim HJ, Choi GY, Lee GS, Kim JH, Doh EJ, Kim YS, Lee SH. Ungok Herbology Practice, Jeonju : Woosuk press, 2015 : 28-9.
12. Korea Institute of Oriental Medicine, Korean Medicinal Materials, Vol. 1, Seoul : Geobook publishing co, 2014 : 122-31.
13. National Institute of Food and Drug Safety Evaluation, The Dispensatory on the Visual and Organoleptic Examination of Herbal Medicine, 2012 : 202, 226.
14. Lee JS, Lee GH, Oh CJ. New Woody Plant Flora of Korea, Seoul : Academic information center, 2010 : 288.
15. Li SZ[李時珍]. Bencaogangmu[本草綱目], Ming period, 1578. In : Chen GT[陳貴廷], ed, Bencaogangmutongshi [本草綱目通釋]. Beijing : Academy Press (Xue Yuan), 1992.
16. Zhang GJ. Zhongyao Jiandingxue (中藥鑑定學). 2nd, ed, Beijing : Science press, 2009 : 88-90.
17. Xie ZM. Zhongyao Pinzhong Lilun yu Yingyong (中藥品種理論與應用). Beijing : People's health publishing house. 2008 : 269-77.
18. Xiao PG. Modern Chinese Material Medica, Beijing : Chemical industry press, 2001.
19. Editorial Committee of Chinese Materia Medica in State Administration of Traditional Chinese Medicine, Chinese Materia Medica, Vol. 3, Shanghai : Shanghai science and technology press, 1999 : 365-6, 347-8, 385-6.
20. Jiangsu New Medical College : Zhongyao Dacidian Fubian (中藥大辭典附編). Vol. 1, Shanghai : Shanghai science and technology press, 1998 : 1983-92, 5477-81.
21. Lou ZC. Changyong Zhongyao Pinzhong Zhenglihezeliang Yanjiu(常用中藥品種整理和質量研究). Vol. 3, Beijing : Peking university medical press, 1995 : 1-20, 96, 110-1.
22. The Ministry of Health, Labour and Welfare, Japanese Pharmacopoeia 17th edition, The MHLW Ministerial Notification No.64, 2016 Mar 7th.
23. Ju YS. UnGok's Illustrated Guide to Medicinal Materials, Jeonju : Woosuk press, 2017 : 185-8.