

연주환의 현미감정연구

이유진 · 정지현 · 박종희*
부산대학교 약학대학

Microscopic Identification of the Chinese Patent Medicine “Yeon Ju Hwan”

Yu Jin Lee, Ji Hyun Jung and Jong Hee Park*

College of Pharmacy, Pusan National University, Busan 609-735, Korea

Abstract – Yeon Ju Hwan (蓮珠丸) is a Chinese patent medicine which has been used for improvement of blood circulation and thrombolysis in Korea. It consists of 28 kinds of powdered crude drugs. For the identification of individual ingredients in such powdery mixtures, microscopic method may advantageously be used, as it requires only small amount of specimens. And also it is considered a technique of choice since it takes only minimum time and requires a simple process. In this paper, the effectiveness of this method is exemplified by the identification of the ingredients in Yeon Ju Hwan, which contains 28 powdered crude drug ingredients.

Key words – Yeon Ju Hwan, powder crude drug, Chinese patent medicine, microscopic identification

분말생약의 감정연구에 관해서 일본의 木島,¹⁻³⁾ 下村,^{4,7)} 영국의 Jackson and Snowdon,⁸⁾ 중국의 Lau⁹⁾ 및 우리나라의朴¹⁰⁻¹⁷⁾이 현미경을 이용하여 감정 발표하였다. 이와 같이 현미경을 이용하여 분말생약을 감정하는 방법은 미량의 시료를 사용하여 짧은 시간에 간편한 조작으로 여러 종류의 생약을 확인할 수 있는 특징 및 장점이 있다. 또한 함유된 생약들의 특징적인 부위, 조직학적 형태 및 요소들을 관찰함으로써 사용된 생약들의 구성요소들을 명확하게 확인 규명할 수 있다.

우리나라의 경우 많은 종류의 분말 및 환제 생약들이 시중에서 수입 및 유통, 제조, 판매되고 있지만, 이것들의 감정확인법이 확립되어 있지 않은 점에 착안하여 현재 시중에서 많이 이용되고 있는 분말 및 환제 생약의 감정법을 확립할 목적으로 이번에 혈액순환, 혈전용해제로 사용되고 있는 연주환(蓮珠丸)을 시료로 하였다.

재료 및 방법

재료 – 시장품 연주환은 2005년 3월 부산광역시 소재의

시중 약국에서 구입하여 실험의 시료로 사용하였다. 연주환 1丸 중의 처방은 蒼朮 37.5 mg, 石膏 37.5 mg, 生地黃 37.5 mg, 羌活 25.5 mg, 防風 25.5 mg, 當歸 25.5 mg, 蔓荊子 25.5 mg, 川芎 25.5 mg, 細辛 25.5 mg, 黃芪 25.5 mg, 枳殼 25.5 mg, 人蔘 25.5 mg, 麻黃 25.5 mg, 白芷 25.5 mg, 甘菊 25.5 mg, 薄荷 25.5 mg, 枸杞子 25.5 mg, 柴胡 25.5 mg, 知母 25.5 mg, 地骨皮 25.5 mg, 獨活 25.5 mg, 杜沖 25.5 mg, 秦艽 25.5 mg, 黃芩 25.5 mg, 芍藥 25.5 mg, 甘草 25.5 mg, 生薑 25.0 mg, 肉桂 12.5 mg, 꿀 적량으로 구성되어 있었다.

비교재료로 사용한 표준생약, 蒼朮 (*Atractylodes lancea* DC.: 부산대학교 약학대학 생약 표본실 소장품, 이하 같음), 石膏 ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), 生地黃 (*Rehmannia glutinosa* Liboschitz var. *purpurea* Makino), 羌活 (*Ostericum koreanum* Maximowicz), 防風 (*Saposhnikovia divaricata* Schiskin), 當歸 (*Angelica gigas* Nakai), 蔓荊子 (*Vitex rotundifolia* Linné fil.), 川芎 (*Cnidium officinale* Makino), 細辛 (*Asiasarum heterotropoides* F. Maekawa var. *mandshuricum* F. Maekawa), 黃芪 (*Astragalus membranaceus* Bunge), 枳殼 (*Citrus aurantium* Linné), 人蔘 (*Panax ginseng* C. A. Meyer), 麻黃 (*Ephedra sinica* Stapf), 白芷 (*Angelica dahurica* Benth et Hooker), 甘菊 (*Chrysanthemum indicum* Linné), 薄荷 (*Mentha arvensis* Linne' var. *piperascens* Malinvaud), 枸杞

*교신저자(E-mail): abpark@pusan.ac.kr
(FAX): 051-513-6754

子 (*Lycium chinense* Miller), 柴胡 (*Bupleurum falcatum* Linné), 知母 (*Anemarrhena asphodeloides* Bunge), 地骨皮 (*Lycium chinense* Miller), 獨活 (*Aralia continentalis* Kitagawa), 杜沖 (*Eucommia ulmoides* Oliver), 秦芫 (*Aconitum loczyanum* R. Raymond), 黃芩 (*Scutellaria baicalensis* Georgi), 芍藥 (*Paeonia lactiflora* Pallas), 甘草 (*Glycyrrhiza uralensis* Fischer), 生薑 (*Zingiber officinale* Roscoe), 肉桂 (*Cinnamomum cassia* Blume)는 1990년 3월, 1995년 3월 부산시 범일동 감초당건재약방, 세립당건재약국 및 대구 중앙동 삼성약업사에서 구입한 것을 사용하여 분쇄기 또는 유발에서 분말로 하여 약전 100호 체를 통과한 것을 사용하였다.

관찰방법 - 환제의 여러 곳에서 소량씩 면도칼로 긁어서 슬라이드글라스에 취하며, 표준생약은 소량씩 슬라이드글라스에 취하여 글리세린수를 1~2 방울 가하여 잘 섞었다. 필요에 따라서 가열한 후 글리세린 및 알코올을 가하여 잘 섞은 후 상법¹⁰⁻¹⁷⁾에 따라서 관찰하였다.

결과 및 고찰

표준생약의 관찰

1. 蒼朮

a. 석세포 : 담황색~황갈색을 띠며, 타원형~다각형으로 단경 30~60 μm 장경 50~130 μm 막벽의 두께 5~15 μm 으로, 내면은 비후하였으며 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하였다.

b. 섬유 : 담황색~황색을 띠며, 직경 15~40 μm 길이 150~650 μm 으로 단독 또는 수개가 집합하여 산재하며, 섬유의 끝은 둔원형이었다.

c. 후벽섬유 : 담황색으로 직경은 20~40 μm 막벽의 두께는 10~15 μm 이며, 선단은 약간 뾰족하면서 둔원형이었다.

2. 石膏

a. 결정 : 평행사변형으로 주상, 섬유상 또는 괴상으로 쪼개진 면이 비스듬하게 완전하며, 투명~은백색으로 유리광택을 나타내었다.

3. 生地黃

a. 분비세포 : 유원형~타원형으로 직경 50~100 μm 이며, 내강 내에 암적갈색~등황색의 유상 및 유적상의 분비물을 함유하였다.

b. 도관 : 담황색~담황갈색의 계문도관 또는 망문도관으로, 직경 20~90 μm 길이 90~150 μm 막벽의 두께는 5~10 μm 이었다.

4. 羌活

a. 유세포(柔細胞) : 단경 20~40 μm 장경 100~150 μm 의 방추형, 장방형, 유원형의 유세포에 담황색 분비물 덩어리, 무색~미황색의 유적 및 직경 2~5 μm 인 전분립이 존재하였다.

b. 분비물 : 유원형~타원형으로 직경 30~110 μm 이며, 내강 내에 황색~황갈색을 띤 유상의 분비물을 함유하였다.

c. 도관 : 원형의 천공이 뚜렷하게 발달된 망문도관으로 직경 10~30 μm 이었다.

5. 防風

a. 분비도 : 직경 10~120 μm 으로 중앙부분에 황금색의 분비물을 함유하였다.

b. 분비물 : 직경 40~90 μm 의 타원형~원형으로 담황색~적갈색의 분비물을 함유하며, 세포 가장자리 부분에 전분립이 다수 관찰되었다.

c. 도관 : 막공이 뚜렷하고 세포벽의 비후함이 균일한 망문도관이 다발로 관찰되었다.

6. 當歸

a. 유실 : 대부분이 파쇄되어 있으며, 유원형으로 분비세포로 둘러싸여 있으며, 직경 40~160 μm 의 유실(油室) 내에 황색 분비물을 함유하였다.

b. 코르크세포 : 담황색을 띠며, 장방형~다각형으로 직경은 20~60 μm 이며, 막벽이 얇고 접선방향 직경 30~60 μm , 방사방향 직경 5~25 μm 으로 여러 층이 겹쳐져 있었다.

c. 도관 : 원형의 천공이 있는 망문도관으로 직경 80~200 μm 이었다.

7. 蔓荊子

a. 비선모 : 담황색 또는 투명하며, 두부(頭部)는 유원형~타원형의 단세포로 직경 15~20 μm , 길이 20~30 μm , 병부(柄部)는 1~2개의 세포로 이루어져 있으며, 길이 10~25 μm 이었다.

b. 코르크세포 : 담황색을 띠며, 장방형~장다각형으로 막벽은 얇으며, 단경 15~25 μm 장경 40~75 μm 로 대형이었다.

8. 川芎

a. 전분립 : 장방형~타원형의 단전분립으로 직경 5~15 μm 이었다.

b. 도관 : 계문도관 및 망문도관으로 대부분 파쇄되어 있으며, 주위에 직경 5~25 μm 전분립이 관찰되었다.

9. 細辛

a. 석세포 : 원형~장방형으로 직경 30~80 μm (~180 μm), 막벽의 두께 15~35 μm 이며, 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하며, 내강이 비교적 좁으며 막공과 층문은 명료하였다.

b. 도관 : 망문도관으로 직경 25~45 μm 이며, 막공은 직경 5~10 μm 이었다.

c. 유세포 : 무색~미황색을 띠며, 장방형으로 직경 20~40 μm 이며, 전분립으로 충만되어 있었다.

10. 黃芪

a. 섬유 : 무색으로 직경 8~30 μm 이며, 내강이 명료하지 않거나 선형으로 길이가 길고 대부분 다발로 존재하였다.

b. 도관 : 공문도관으로 타원형의 공문이 3~10개 연결되어 한 층을 이루었다.

c. 코르크세포 : 미황녹색을 띠며, 다각형~방형으로 직경 20~70 μm 이며, 막벽은 얇고 여러 층이 겹쳐져 있었다.

11. 枳殼

a. 외과피조직 : 표면은 직경 10~30 μm 이며, 다각형~방형으로 좁고 길며, 5~8개의 부세포에 둘러싸여진 기공은 원형으로 직경 20~30 μm 이었다.

b. 도관 : 나선문도관으로 무색~담황색을 띤 하피조직 부근에서 관찰되며, 직경 10~20 μm 이었다.

12. 人蔘

a. 도관 : 직경 40~50 μm 의 망문도관으로 막공은 5~10 μm 이었다.

13. 麻黃

a. 기공 : 담황색~황색을 띠며, 장원형으로 직경 25~40 μm 이며, 하나씩 일렬로 존재하였다. 측면에서 관찰되는 공변세포의 양끝은 현저히 비후되어 있었다.

b. 섬유 : 담황녹색으로 직경 10~25 μm 이며, 막벽이 두껍고 내강이 선형이며, 대부분이 파쇄된 형태로 선단은 뾰족하였다.

14. 白芷

a. 목전세포 : 담황색을 띠며, 각각의 세포들은 다각형으로 막벽은 얇고 목화되어 있었다.

b. 석세포 : 원형, 타원형, 다각형으로 다양하며, 직경 25~75 μm , 세포벽의 두께는 10~25 μm 이었다.

15. 甘菊

a. 화분립 : 황색~담황색을 띠며, 직경 20~40 μm 의 원형으로 3개의 발아구가 있으며, 외벽 표면은 뾰족한 돌기 모양이었다.

b. 후벽세포 : 담황녹색을 띠며, 장방형~장다각형으로 단경 10~30 μm 장경 25~50 μm 막벽의 두께 3~8 μm 이며, 막벽이 뚜렷하였다.

c. 분비도 : 황갈색으로 직경 10~43 μm 이며, 대부분 도관 근처에 위치하고 있었다.

d. 화주 및 주두 : 변연세포가 융모상으로 나와 있었다.

16. 薄荷

a. 선린 : 두부(頭部)의 표면은 원형, 측면형은 편원(扁球)형으로 6~8개의 세포로 이뤄져 있으며, 직경 60~100 μm , 중앙에 담황색~담황갈색의 분비물을 함유하였다.

b. 선모 : 적갈색 분비물을 함유하며, 두부(頭部)는 타원형의 단세포로 직경 15~25 μm , 길이 20~35 μm , 병부(柄部)는 1~2개의 세포로 이뤄져 있으며, 길이 10~25 μm 이었다.

c. 비선모 : 두부(頭部)는 타원형의 단세포로 직경 15~25 μm 길이 20~35 μm 이며, 병부(柄部)는 1~2개의 세포로 이뤄져 있으며, 길이 10~25 μm , 적갈색의 분비물을 함유하였다.

d. 기공 : 표피의 기공으로 얇고 장원형으로 직경 35~65 μm 이었다.

17. 枸杞子

a. 종피표피세포 : 황색~황갈색을 띠며, 직경 50~200 μm 막벽의 두께 15~35 μm , 막벽의 굴곡이 심한 물결모양으로 석세포화 되어 여러 개가 산재해 있었다.

b. 과피종피세포 : 담황색을 띠며, 장방형, 다각형으로 직경 70~180 μm 이며, 대부분 파쇄 되어 있었다.

18. 柴胡

a. 섬유 : 무색~미황색을 띠며, 직경 15~45 μm 길이 110~370 μm 막벽의 두께 2~5 μm 으로 단독 또는 여러 개가 집합하여 존재하였다. 막공이 명료하며, 선단은 뾰족하거나 둔원형이었다.

b. 분비물 : 황갈색~어두운 갈색의 수지와 비슷한 분비물이 관찰되었다.

c. 도관 : 미황색을 띤 망문도관, 계문도관으로 직경 10~15 μm 이었다.

19. 知母

a. 침정 : 유세포 중의 유상피 내부에 길이 35~110 μm 의 침정이 단독 또는 집합하여 존재하였다.

20. 地骨皮

a. 코르크세포 : 담황갈색을 띠며, 장다각형~다각형으로 직경 20~100 μm 이며 막벽이 비후하며, 경계가 뚜렷하였다.

21. 獨活

a. 코르크세포 : 담황색을 띠며, 장다각형으로 단경 20~40 μm 장경 60~120 μm 이었다.

b. 유세포 : 황갈색의 직선 또는 약간 곡진 침형으로 직경 30~70 μm 이었다.

c. 석세포 : 미황녹색~담황색을 띠며, 다각형으로 하나 또는 여러 개가 집합하여 산재하며, 직경 20~80 μm , 막벽의 두께 5~10 μm 이며, 막공이 뚜렷하고 내강 내에 담갈색~갈색의 물질을 함유하였다.

22. 杜仲

a. 아교사 : 직경 5~15 μm 이며, 조금 곡지거나 뒤틀린 모양으로 표면은 거친 과립상이었다.

b. 코르크세포 : 다각형으로 직경 15~40 μm 이며, 세포벽이 불규칙하게 비후되어 있으며, 내강 내에 담황적색의 물질을 함유하였다.

23. 秦艽

a. 도관 : 망문도관으로, 직경 10~45 μm , 막벽의 두께 4~7 μm 이었다.

24. 黃芩

a. 사부섬유 : 담황색~담황갈색으로, 직경 10~35 μm , 길이 50~200 μm , 막벽의 두께 5~15 μm 이며, 막공이 명료하고 선단은 뾰족하거나 둔원형으로 목화 되어 있었다.

b. 석세포 : 담황색을 띠며, 직경 25~90 μm (~160 μm), 막벽의 두께 10~25 μm 의 방형, 원형, 타원형, 유삼각형 등 다양한 형태로 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하며, 막공이

명료하였다.

c. 코르크세포 : 담황갈색을 띠며, 표면은 직경 15~65 μm 의 원형, 다각형 또는 가늘고 긴 형태로 막벽이 비교적 얇았다.

25. 芍藥

a. 유세포 : 유원형으로 직경 50~100 μm 이며, 유세포 내에 전분립이 존재하였다. 전분립은 단립 혹은 2~3개의 복립으로 구형~타원형의 형태를 이루며 직경은 7~25 μm 이었다.

b. 집정 : 회색을 띠며, 원형~타원형으로 부정형의 유세포 내에 하나 또는 여러 개의 집정이 무리지어 산재해 있거나 박벽세포 중에 존재하며, 집정세포열을 이룬 것도 관찰되었다.

c. 코르크세포 : 담홍색~담적갈색을 띠며, 장방형~장다각형으로, 단경 15~40 μm 장경 60~225 μm 이며, 2~4층이 겹쳐져 있었다.

26. 甘草

a. 섬유 및 결정세포열 : 섬유는 담황색을 띠며, 단독 또는 여러 개가 뭉쳐서 주로 다발로 존재하였다. 내강은 선형으로, 가늘고 긴 섬유의 끝은 뾰족하였으며, 직경 8~15 μm 장경 150~600 μm 으로 막벽이 두껍고 약간 목화 되어 있었다. 결정세포열은 담황색을 띤 섬유 속 부근 단경 6~10 μm 장경 10~25 μm 의 단정이 일렬로 존재하였다.

b. 도관 : 계문도관과 망문도관으로 직경 10~30 μm 이었다.

27. 生薑

a. 섬유 : 무색~담황색을 띠며, 섬유의 벽면에 파상의 돌출이 있으며, 직경 15~35 μm 길이 250~300 μm 이었다.

b. 색소층세포 : 적갈색을 띠며, 유원형~타원형으로 세포벽이 부분적으로 비후되어 있었다.

c. 기공 : 직경 20~60 μm 이며, 양끝이 현저히 비후된 공변세포를 가진 기공이 일렬로 나열되어 있었다.

28. 桂皮

a. 섬유 : 대부분 단독으로 관찰되었고, 부분적으로 파쇄되어 있으며 담황색을 띠며, 직경 25~50 μm 장경 190~700 μm 막벽의 두께 12~25 μm 으로 막벽이 두껍고 세포의 내강은 선형으로 섬유주위에 황색~갈색의 수지상 물질이 부착되어 전체적으로 황갈색으로 보였으며 선단이 뾰족하였다.

b. 유세포 : 전분립 및 황갈색의 기름방울을 함유한 유세포가 관찰되었다.

시장품의 관찰

연주환에서 관찰되는 것은 석세포, 섬유, 결정, 분비세포(分泌細胞), 도관, 유세포(柔細胞), 분비물, 분비도, 유실(油室), 코르크세포, 비선모, 전분립, 외과피조직, 기공, 화분립, 화주 및 주두, 선린(線隣), 선모, 과피중피세포, 침정, 아교사, 집정, 색소층세포 등 이었다.

1. 코르크세포 형태의 구별점

코르크세포는 當歸, 獨活, 黃芩, 芍藥, 蔓荊子, 黃芪, 地骨

皮, 杜沖에서 관찰되었다. 當歸의 코르크세포는 담황색으로 막벽이 얇으며 장방형~다각형으로 가장 소형이며, 獨活 및 地骨皮의 코르크세포는 담황색을 띠며, 장다각형으로 地骨皮의 코르크세포가 막벽이 비후하였으며, 黃芩의 코르크세포는 담황갈색을 띠며, 표면은 원형, 다각형 또는 가늘고 긴 형태로 막벽이 비교적 얇았다. 芍藥의 코르크세포는 담홍색~황갈색을 띠며, 장방형~장다각형으로 비교적 대형의 세포였으며 2~4층으로 겹쳐져 있었고, 蔓荊子の 코르크세포는 장방형~장다각형으로 담황색을 띠며, 막벽은 얇았으며 비교적 대형이었다. 黃芪의 코르크세포는 미황녹색으로 막벽이 얇으며, 여러 층이 겹쳐져 있었으며, 杜沖의 코르크세포는 다각형으로 세포벽이 불규칙하게 비후되어 있으며, 내강 내에 담황적색의 물질을 함유하고 있었으므로 각각 구별이 가능하였다.

2. 석세포 형태의 구별점

석세포는 蒼朮, 細辛, 白芷, 獨活, 黃芩에서 관찰되었다. 蒼朮의 석세포는 황색~황갈색으로 내면이 비후하였으며, 細辛의 석세포는 내강 내에 사정이 관찰되었으며, 白芷의 석세포는 원형~다각형으로 형태가 다양하였다. 獨活의 석세포는 내강 내에 담갈색~갈색의 물질을 함유하였고, 黃芩의 석세포는 장타원~유삼각형으로 담황색을 띠며, 막공이 명료하였으며 막벽이 두꺼웠으므로 세포의 모양, 색깔, 세포벽의 비후상태 층문 및 공의 상태 등에 의해 각각 구별이 가능하였다.

3. 섬유 형태의 구별점

섬유는 蒼朮, 黃芪, 麻黃, 黃芩, 甘草, 柴胡, 生薑, 桂皮에서 관찰되었다. 蒼朮의 섬유는 담황색~황색을 띠며, 섬유의 끝이 둔한 원형이었으며 黃芪의 섬유는 막벽이 극도로 비후하고 내강이 명료하지 않거나 선형이었으며 막공이 명료하지 않았다. 麻黃의 섬유는 막공이 명료하지 않으며 막벽이 두껍고 내강이 선형이었다. 黃芩의 섬유는 사부섬유로서 담황색~담갈색을 띠며, 막공이 명료하며 층문이 관찰되며, 선단은 둔원형을 나타내고 막벽은 다른 섬유와 비교해서 두꺼웠다. 生薑 및 甘草의 섬유는 무색~담황색의 다발 모양의 섬유로 生薑의 섬유는 세포벽의 두께가 2~4 μm 으로 막벽이 얇으며, 섬유의 벽면에 물결모양의 돌출이 존재하고 내강이 넓었으며 甘草의 경우는 세포벽이 생강보다 두꺼운 5~8 μm 로 벽면에 돌출이 존재하지 않고 결정세포열을 갖고 있으므로 구별이 가능하였다. 柴胡의 섬유는 무색~미황색으로 막공이 명료하며, 선단은 뾰족하거나 둔원 형이었으며, 桂皮의 섬유는 황갈색으로 막벽이 두껍고 내강이 선형으로 가늘고 긴 방수형 이었으며, 수지상의 물질이 부착되어 있었다. 이와 같이 섬유는 크기, 색깔, 섬유의 끝의 형태, 벽면의 돌출상태, 막벽의 두께 등에 의해 각각 구별이 가능하였다.

4. 분비물(分泌物) 형태의 구별점

분비물은 羌活, 防風, 柴胡에서 관찰되었다. 羌活 및 防風의 분비물은 유원형~타원형으로, 羌活의 분비물은 내강 내

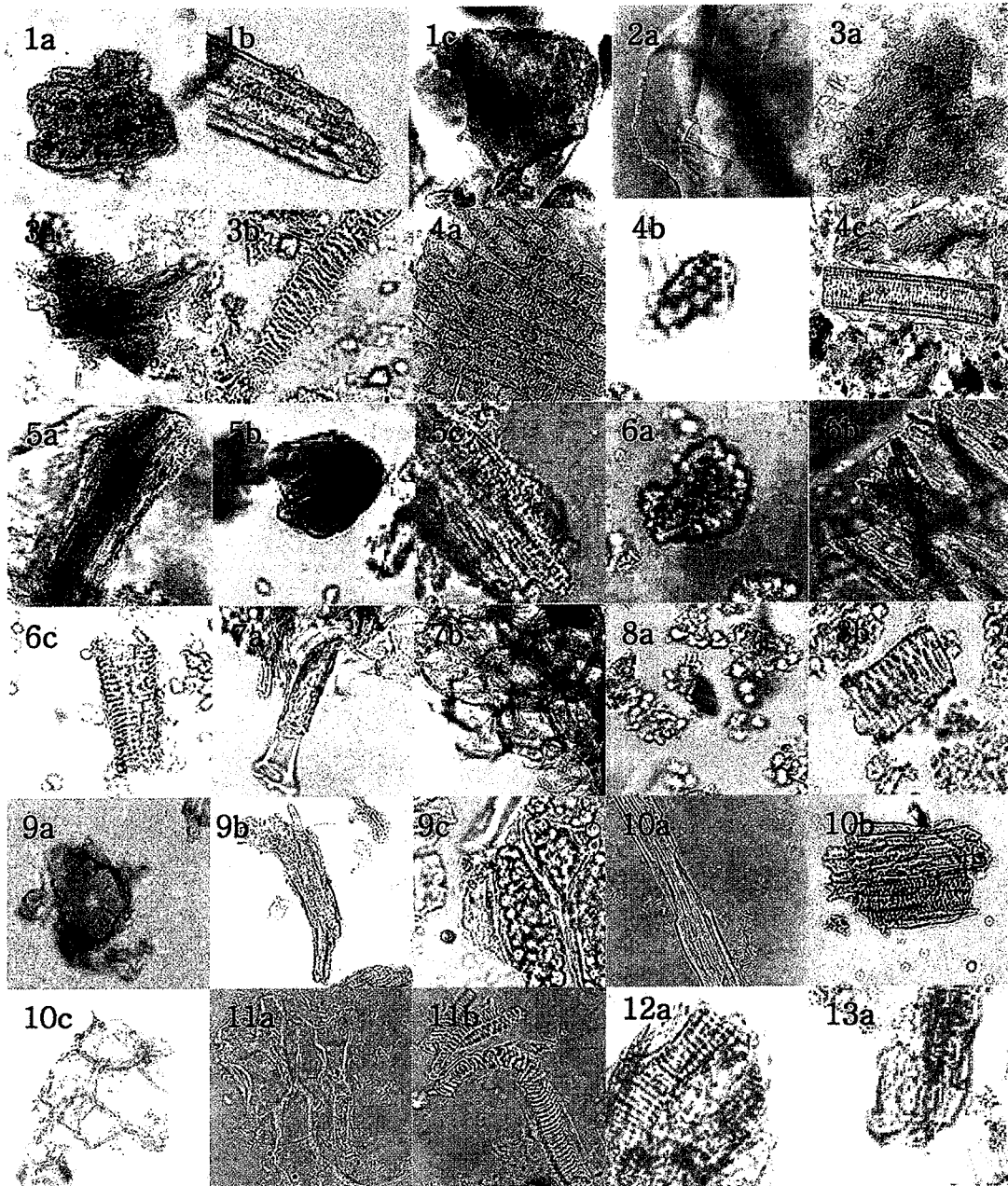


Photo. 1. Microscopic elements of Yeon Ju Hwan.

1. *Atractylodis Rhizoma* (a. stone cell; b. fiber; c. scleroid fiber); 2. Gypsum (a. crystal); 3. *Rehmanniae Radix Crudus* (a. secretory cell; b. vessel); 4. *Osterici Radix* (a. parenchyma cell; b. secretion; c. vessel); 5. *Ledebouriellae Radix* (a. secretory cannal; b. secretion; c. vessel); 6. *Angelicae Gigantis Radix* (a. oil sac; b. cork cell; c. vessel); 7. *Vitidis Fructus* (a. nonglandular hair; b. cork cell); 8. *Cnidii Rhizoma* (a. starch grain; b. vessel); 9. *Asiasari Radix* (a. stone cell; b. vessel; c. parenchyma cell); 10. *Astragali Radix* (a. fiber; b. vessel; c. cork cell); 11. *Aurantii Fructus* (a. tissue of pericarp.; b. vessel); 12. *Ginseng Radix* (a. vessel); 13. *Ephedrae Herba* (a. stomata; b. fiber); 14. *Angelicae Dahuricae Radix* (a. suberization cell; b. stone cell); 15. *Chrysanthemi Flos* (a. pollen grain; b. scleroid cell; c. secretory cannal; d. hair of style); 16. *Menthae Herba* (a. glandular scale; b. glandular hair; c. nonglandular hair; d. stomata); 17. *Lycii Fructus* (a. epidermal cell of seed coat ; b. stone cell of seed coat); 18. *Bupleuri Radix* (a. xylem fiber; b. secretion; c. vessel); 19. *Anemarrhenae Rhizoma* (a. raphide); 20. *Lycii Radicis Cortex* (a. cork cell); 21. *Araliae Cordatae Radix* (a. cork cell; b. parenchyma cell; c. stone cell); 22. *Eucomiae Cortex* (a. string of glue; b. cork cell); 23. *Gentianae Macrophyllae Radix* (a. vessel); 24. *Scutellariae Radix* (a. phloem fiber; b. stone cell; c. cork cell); 25. *Paoniae Radix* (a. parenchyma cell; b. druse; c. cork cell); 26. *Glycyrrhizae Radix* (a. fiber and crystal bearing fiber; b. vessel); 27. *Zingiberis Rhizoma* (a. fiber; b. pigment layer cell; c. stomata); 28. *Cinnamomi Cortex* (a. fiber; b. parenchyma cell).

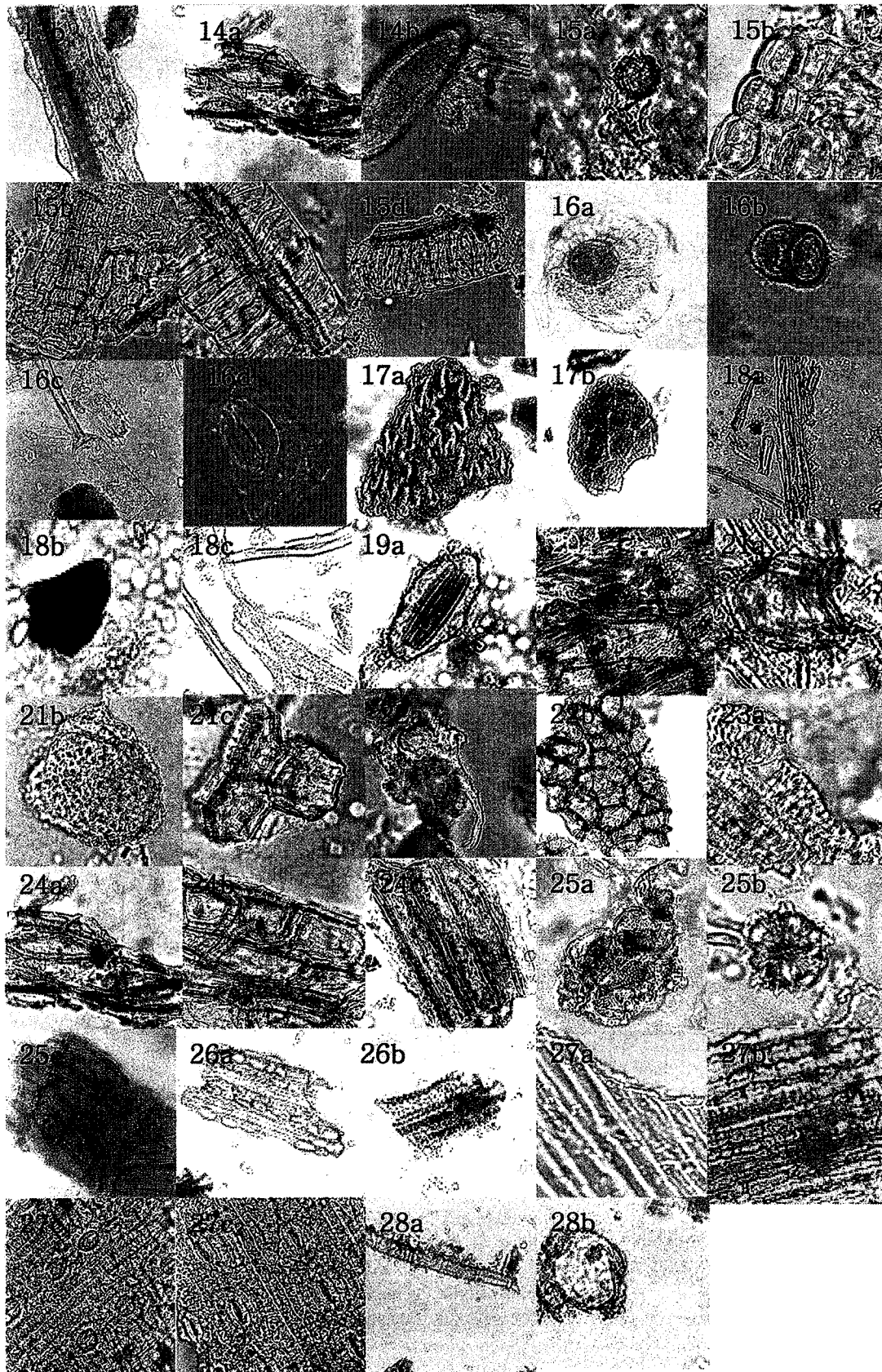


Photo. 1. Continued.

에 황색~황갈색을 띤 유상의 물질을 함유하며, 防風의 분비물은 적갈색의 분비물을 함유하였으며 주위에 전분립이 관찰되었다. 柴胡의 분비물은 황갈색~어두운 갈색의 수지와 비슷한 물질이 관찰되었으므로 각각 구별이 가능하였다.

5. 도관 형태의 구별점

도관은 生地黃, 羌活, 防風, 當歸, 川芎, 黃芪, 細辛, 枳殼, 人蔘, 柴胡, 秦芫, 甘草에서 관찰되었다. 生地黃의 도관은 담황갈색의 계문도관 또는 망문도관의 형태로 분화가 많이 일어나 상대적으로 도관의 길이가 짧고 직경은 컸으며, 羌活의 도관은 천공이 뚜렷하게 발달된 망문도관이었고, 防風의 도관은 막공이 뚜렷하고 세포벽의 비후함이 균일한 망문도관이 다발로 존재하였으며, 當歸의 도관은 공문도관만으로 되어 있었고 막공이 촘촘하였다. 川芎의 도관은 계문도관 및 망문도관으로 대부분 파쇄되어 있었고, 黃芪의 도관은 막공이 촘촘하게 배열되어 있는 공문도관이 관찰되었으며, 細辛의 도관은 막공이 비교적 넓은 망문도관이 관찰되었다. 枳殼의 도관은 나선형태를 띄었고, 人蔘 및 秦芫의 도관은 주로 망문도관이 관찰되었으며, 人蔘의 도관은 다발로, 秦芫의 도관은 단독으로 존재하였다. 柴胡의 도관은 미황색을 띤 망문도관이 관찰되었으며, 甘草의 도관은 단천공이 발달한 계문도관 및 망문도관이 관찰되었으므로 각각 구별이 가능하였다.

6. 유세포(柔細胞) 형태의 구별점

유세포는 細辛, 羌活, 獨活, 芍藥, 桂皮에서 관찰되었다. 細辛의 유세포는 장방형으로 유세포 안에 전분립이 충만하였고, 羌活의 유세포는 담황색의 분비물과 무색~미황색의 유적을 함유하고 있었으며, 獨活의 유세포는 황갈색의 직선 또는 약간 곡진 침형이었다. 芍藥의 유세포는 원형에 가까운 유세포 내에 단립 혹은 복립의 형태로 전분립이 존재하였고, 桂皮의 유세포는 황갈색의 유적을 함유하였으므로 각각 구별이 가능하였다.

7. 기공 형태의 구별점

기공은 薄荷, 生薑, 麻黃에서 관찰되었다. 薄荷의 기공은 얇은 표피 위에 장원형으로 존재하며, 生薑의 기공은 양끝이 현저하게 비후된 공변세포를 가진 기공이 일렬로 나열되어 있었으며, 麻黃의 기공은 담황색~황색을 띄었고 하나씩 일렬로 존재하였으며 측면에서 관찰되는 공변세포의 양끝은 비후되어 있었으므로, 각각 구별이 가능하였다.

8. 분비도(分泌導) 형태의 구별점

분비도는 防風, 甘菊에서 관찰되었다. 防風의 분비도는 중앙부분에 황금색의 분비물을 함유하며, 甘菊의 분비도는 황금색~황갈색의 분비물을 함유하고 대부분 도관 근처에 위치하였으며, 防風의 분비도에 비해 비교적 대형이었으므로 각각 구별이 가능하였다.

9. 비선모 형태의 구별점

비선모는 蔓荊子, 薄荷에서 관찰되었다. 蔓荊子和 薄荷의

비선모는 두부(頭部)는 타원형의 단세포, 병부(柄部)는 하나 또는 두개의 세포로 이루어져 있으며, 蔓荊子の 비선모는 담황색 또는 투명하였으며, 薄荷의 비선모는 길이가 짧고 적갈색의 분비물을 함유하고 있었으므로 각각 구별이 가능하였다.

10. 기타조직

은백색 광택의 결정은 石膏에서, 과피종피세포는 枸杞子에서, 외과피조직은 枳殼에서, 화분립, 화주 및 주두는 甘菊에서, 아교사는 杜沖에서, 집정은 芍藥에서, 색소층세포는 生薑에서 각각 동정이 가능하였다.

결론

1. 이상의 결과로 연주환에 처방되어 있는 28가지 생약의 조직학적 형태를 현미경을 이용하여 감별이 가능하였다.
2. 현미경을 이용하여 복합처방의 생약제제를 감정하는 방법은 미량의 시료를 사용하여 단시간에 간편한 조작으로 생약의 특징적인 내부학적 형태를 확인 관찰함으로써 분말 생약의 동정이 가능하므로 환제(丸劑) 및 산제(散劑) 생약의 감정 및 품질 평가법으로 활용할 수 있는 좋은 방법이라고 생각된다.

인용문헌

1. 木島正夫 (1952) 粉末生藥の研究 (第1報). 生藥學雜誌 6: 2-6.
2. 木島正夫, 吉田禮子 (1952) 粉末生藥の研究 (第2報). 生藥學雜誌 6: 11-14.
3. 木島正夫, 安茂寬治 (1952) 粉末生藥の研究 (第3報). 生藥學雜誌 6: 15-18.
4. 下村孟 (1952) 局方粉末生藥の研究 植物研 27: 297-301.
5. 下村孟, 黑川裕子 (1958) 粉末生藥の異物 について. 生藥學雜誌 12: 83-88.
6. 下村裕子 (1971) 局方粉末生藥の研究. 生藥學雜誌. 25: 47-51.
7. 下村裕子 (1979) イタザソツョウの研究. 生藥學雜誌. 33: 43-50.
8. B. P. Jackson and D. W. Snowdon (1986) Powdered vegetable drugs, J. & A. Churchill Ltd., London.
9. P. E. Lau, Y. Peng and Z. Zhou (2004) Microscopic Identification of Chinese Patent Medicine (1). *Natural Medicine* 58: 258-262
10. 박종희 (1993) 안신환의 현미감정연구. 생약학회지 24: 183-186.
11. 박종희, 김진수, 정애영 (1996) 한증평위산의 현미감정연구. 약학회지 40: 126-130.
12. 박종희, 박상일, 황명석, 심효영 (1998) 해동계명환의 현미감정연구. 생약학회지 29: 159-162.
13. 박종희, 이상규 (1999) 청신환의 현미감정연구. 생약학회

- 지 30: 192-195.
14. 박종희, 황명석, 전아영 (2000) 가미영신환의 현미감정연구. 생약학회지 31: 112-114.
15. 박종희, 조창희, 최지연 (2000) 절충음의 현미감정연구. 생약학회지 31: 256-258.
16. 박종희, 조창희, 김동영 (2001) 해청환의 현미감정연구. 생약학회지 32: 6-9.
17. 박종희, 김정묘, 조연희 (2001) 양미령환의 현미감정연구. 생약학회지 32: 135-139.

(2007년 1월 10일 접수)