

한약 정위단의 현미 감정연구

박종희*, 박상일, 황명석, 蔡少青¹

부산대학교 약학대학, ¹中國 北京醫科大學 藥學院

Microscopic Identification of the Chinese Patent Medicine Jeong Wi Dan

Jong Hee Park*, Sang Il Park, Myung Seog Whang and Shao Qing Cai¹

College of Pharmacy, Pusan National University, Pusan, 609-735, Korea; and

¹School of Pharmaceutical Sciences, Beijing Medical University, Beijing 100083, China

Abstract - 'Jeong Wi Dan' is Chinese patent medicine, which is used for stomachic disorder, gastric and duodenal ulcer. This medicine is in the large of pills consisting 14 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 a small amount of specimens. In this paper, effective of this method will be exemplified by the identification of the ingredients in Jeong We Dan which contains 14 powdered crude drug ingredients.

Key words - Jeong Wi Dan: powdered crude drug; chinese patent medicine; microscopic identification.

분말생약의 현미감정연구¹⁻³⁾에 관해서 중국 및 일본에서는 많은 사람의 보고가 있지만, 우리나라에서는 거의 보고가 없는 실정이다. 그래서 분말생약의 현미감정 연구의 일환으로 前報^{4,6)}에서 생위단, 안신환 및 한중평위산에 관하여 보고하였다. 이와같이 현미경을 이용하는 방법은 미량의 시료로서 여러 종류의 생약을 확인할 수 있는 특징이 있다.

우리나라는 많은 종류의 분말생약 및 환제가 시판되고 있지만, 이것들의 감정 확인법이 확립되어 있지 않으므로, 일반적으로 널리 이용되고 있는 분말생약 및 환제 생약의 감정법을 확립할 목적으로 이번에 신경성 소화불량증, 위·십이지장궤양, 급성위염 및 급성카타르 등의 치료에 이용되고 있는 환제 생약인 정위단을 시료로 했다.

재료 및 방법

실험재료 - 시장품 정위단을 1996년 11월 부산광역시 금정구 소재 럭키약국에서 구입하여 시료로 사용하였다.

정위단(태화제약에서 제조한 것임) 1丸 중에는 白朮, 陳皮, 半夏, 茯苓, 神麴, 山楂子, 蓮翹, 香附子, 厚朴, 萊菔子, 枳實, 黃芩, 麥芽, 黃蓮 이상 14종의 생약으로 구성되어 있다.

생약표준품 - 비교재료로 사용한 표준생약, 白朮 (*Atractylodes japonica* Koidzumi; 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장품, 이하 같음), 陳皮 (*Citrus unshiu* Markovich), 半夏 (*Pinellia ternata* Breitenbach), 茯苓 (*Poria cocos* Wolf), 神麴, 山楂子 (*Crataegus pinatifida* Bunge var. *typica* Schineider), 蓮翹 (*Forsythia koreana* Nakai), 香附子 (*Cyperus rotundus* L.), 厚朴 (*Magnolia officinalis* Rehd. et Wils), 萊菔子 (*Raphanus sativus* L.), 枳實 (*Poncirus trifoliata* Rafinesque), 黃芩 (*Scutellaria baicalensis*

*교신저자 : Fax 051-513-6754

Georgi), 麥芽(*Hordeum vulgare* L.), 黃蓮(*Coptis japonica* Makino)은 1994년 3월 부산시 범일동 감초당 건재약방, 세림당건재약국 및 1995년 2월 대구시 중앙동 삼성약업사에서 구입한 것을 사용하여, 분쇄기에서 분말로 하여 약전 100호체를 통과한 것을 사용하였다.

관찰방법 - 전보^{4,6)}에서와 같은 방법으로 환제의 여러곳에서 소량씩 슬라이드글라스에 취하여 포수클로랄액 2~3방울을 가하여 잘 혼화하였다. 필요에 따라서 가열한 후, 글리세린 및 알콜을 가하여 잘 섞은 후 관찰하였다.

결 과

표준생약

1. 白朮

a. 목부섬유 : 담황색을 띄며, 단독 또는 수개가 집합하여 산재하며, 섬유의 끝은 예리하거나 둔한 원형을 나타내고, 직경 15~40 μm , 길이 150~700 μm 이다.

b. 침정 : 柔細胞 중의 油狀塊의 안에 길이 10~20 μm 의 침정이 존재한다.

c. 석세포 : 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하고, 담황색을 띄며, 장방형~장타원형으로 내면은 U 자형으로 비후하며, 단경 30~60 μm , 장경 50~120 μm 이다.

2. 陳皮

a. 표피세포 : 담황색을 띄며, 다각형~장방형으로, 단경 10~15 μm , 장경 15~25 μm 이며, 직경 15~30 μm 의 기공이 존재한다.

b. 단정 : 柔細胞 중에 직경 30~40 μm 의 대형의 단정이 많이 존재한다.

3. 半夏

a. 속침정 : 柔細胞의 점액 중에 길이 20~150 μm 의 속침정이 존재한다.

b. 전분립 : 단전분립은 구형~다각형으로, 제점은 봉상을 띄고, 직경 5~10 μm 이고, 복합전분립은 2~8개의 전분립으로 되며 직경 10~30 μm 이다.

4. 茯苓

a. 분지상단피 및 과립상단피 : 무색~담황색으로 약간의 광채가 있으며, 대부분 과립상 또는 분지되어 뭉쳐서 괴상으로 되어 있다.

b. 균사 : 대부분 무색으로 가늘고 길며, 굴곡이 있으며, 분지를 한 것도 있고, 직경 3~10 μm , 길이 100~250 μm 이다.

5. 神麴

a. 비선모 : 단세포털로서 끝은 날카로우며, 기부의 직경은 12~30 μm , 길이 40~1000 μm 이며, 막벽은 5~10 μm 로서 두껍다.

b. 種皮細胞 : 등황색을 띄며, 장방형으로 단경 10~30 μm , 장경 150~250 μm 이다.

6. 山楂子

a. 표피세포 : 다각형~유원형으로 직경 20~40 μm 이고, 세포내에 황색~담갈색의 물질을 함유한다.

b. 석세포 : 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하며, 무색~담황색으로 타원형, 유원형, 다각형 등 불규칙하며, 직경 30~150(~250) μm 이고, 간혹 직경 15~40 μm 의 단정이 존재하는 것도 있다.

7. 蓮翹

a. 표피세포 : 무색~황색을 띄며, 유원형으로 직경 20~35 μm 이며, 막벽은 8~15 μm 로 두꺼우며, 강하게 목화반응⁷⁾을 나타낸다.

b. 석세포 : 담갈색~갈색을 띄며, 단독 또는 3~15개가 집합하여 산재하며, 다각형, 장방형 및 유원형으로 직경 35~50 μm 이고, 막벽의 두께는 8~22 μm 이다.

8. 香附子

a. 분비세포 : 대부분 파쇄되어 있으며, 완전한 것은 유원형으로 직경 35~80 μm 이며, 세포내에 담황색~담갈색의 분비물을 함유하고, 주위에 7~8개의 柔細胞로 둘러싸여 있다.

b. 석세포 : 담황색~담갈색을 띄며, 방형, 장방형 및 다각형으로 직경 20~50 μm 이며, 비교적 소형이다.

9. 厚朴

a. 석세포 : 갈색~흑갈색을 띄고, 단독 또는 수개가 집합하여 산재하며, 장원형, 방형 또는 다각형으로 직경 20~60 μm 이고, 막벽의 두께는 10~20 μm 이다. 또한 이형세포의 형태로 존재하는 것은 대형으로 단경 30~60 μm , 장경 150~220 μm 이다.

b. 柔細胞 : 단독으로 산재하며, 타원형~유원형으로 단경 60~90 μm , 장경 80~100 μm 이고, 세포내에 황색의 油狀물질을 함유하며, Sudan III⁸⁾에 등적색으로 염색된다.

10. 萊蕪子

a. 종피표피세포 : 담황색~적갈색을 띄며, 다각형~유원형으로 직경 10~15 μm 로 소형이며, 막벽의 두께는 2~5 μm 이다.

b. 내배유세포 : 다각형으로 직경 15~25 μm 이고, 호분립 및 지방유를 함유한다.

11. 枳實

a. 강모 : 담황색 또는 녹색을 나타내며, 기부의 직경 15~40 μm , 길이 50~250 μm 이고, 막벽의 두께는 3~6 μm 이다.

12. 黃芩

a. 사부섬유 : 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하며, 담황색~담갈색을 띄며, 선단은 둔원형을 나타내고, 직경 10~35 μm , 길이 50~200(~300) μm 이며, 막벽은 두껍다.

b. 석세포 : 담황색으로 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하며, 가늘고 긴 타원형, 유삼각형으로 직경 20~40 μm , 길이 70~90(~160) μm 이다.

13. 麥芽

a. 비선모 : 단세포털로서, 무색~담황색을 띄고, 부편외표피의 털은 소형으로 직경 15~25 μm , 길이 25~110 μm 로서 소형이고, 鱗被의 비선모는 직경 10~25 μm , 길이 700~1500(~2100) μm 로서 초대형이다.

b. 종피표피세포 : 무색으로, 방형~장다각형으로 직경 10~30 μm 이고, 호분립으로 충만되어 있다.

14. 黃蓮

a. 석세포 : 황색으로 단독 또는 2~4개가 집합하여 산재하며, 원형, 난원형 및 둔다각형으로 직경 25~65(~100) μm 이고, 막벽의 두께는 10~25 μm 이다.

b. 사부섬유 : 황색을 띄며, 단독 또는 수개가 집합하여 산재하며, 가늘고 긴 둔형으로 직경 10~30 μm , 길이 150~250 μm 이고, 막벽의 두께는 3~6 μm 이다.

정위단의 관찰결과-시장품 정위단에서 관찰되는 것은 섬유, 석세포, 표피세포, 비선모, 분비세포, 내배유세포, 분지상단괴 및 과립상단괴, 균사, 속침정, 단정 및 전분립 등이다.

1. 섬유 형태의 구별점 : 섬유는 백출, 황금, 황련에서 관찰된다. 백출의 섬유는 목부섬유로서 담황색을 띄며, 섬유의 끝이 예리하거나 둔한 원형을 나타내고, 황금의 섬유는 사부섬유로서 담황색~담갈색

을 띄며, 선단은 둔원형을 나타내고, 막벽은 다른 섬유와 비교해서 두껍다. 황련의 섬유는 사부섬유로서 황색을 띄며, 가늘고 긴 둔형으로 공문이 명확하므로 각각 구별이 가능했다.

2. 석세포 형태의 구별점 : 석세포는 백출, 산사자, 연교, 향부자, 후박, 황금, 황련에서 관찰된다. 백출의 석세포는 장방형~장타원형으로 내면이 U자형으로 비후하며, 산사자의 석세포는 무색~담황색으로 비교적 대형이며, 단정을 함유하고, 연교의 석세포는 담갈색~갈색을 띄며, 비교적 소형이고, 향부자의 석세포는 담황색~담갈색을 띄며, 가장 소형이고, 후박의 석세포는 갈색~흑갈색을 띄며, 이형세포가 존재하고, 황금의 석세포는 담황색을 띄며, 장타원, 유삼각형으로 존재하며, 황련의 석세포는 황색으로 막벽이 두터우며, 특히 공문 및 층문이 명확하다. 이상과 같이 석세포의 세포의 모양, 색깔,

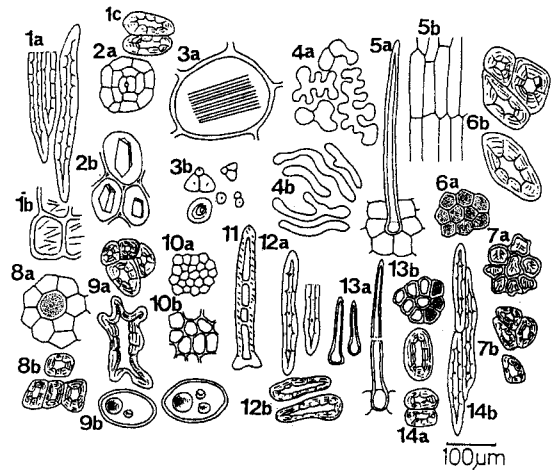


Fig. 1. Microscopic elements of Jeong Wi Dan. 1. *Atractylodis Rhizoma Alba* (a, wood fiber; b, needle crystal; c, stone cell); 2. *Aurantii Nobilis Pericarpium* (a, epidermal cell; b, solitary crystal); 3. *Pinelliae Tuber* (a, bundle of raphides; b, starch grain); 4. *Hoelen* (a, granular lump; b, hypha); 5. *Massa Medicata Fermentata* (a, unicellular hair; b, epidermal cell of seed coat); 6. *Crataegi Fructus* (a, epidermal cell; b, stone cell); 7. *For-sythiae Fructus* (a, epidermal cell; b, stone cell); 8. *Cyperi Rhizoma* (a, Secretory cell; b, stone cell); 9. *Magnoliae Cortex* (a, stone cell; b, oil cell); 10. *Raphani Semen* (a, epidermal cell of seed coat; b, endosperm); 11. *Ponciri fructus* (bristle hair); 12. *Scutellariae Radix* (a, phloem fiber; b, stone cell); 12. *Hordei Fructus Germinatus* (a, unicellular hair; b, epidermal cell of seed coat); 14. *Coptidis Rhizoma* (a, stone cell; b, phloem fiber).

세포벽의 비후상태, 층문 및 막공의 상태 등에 의해 각각 구별이 가능했다.

3. 표피세포 형태의 구별점 : 표피세포는 진피, 신곡, 산사자, 연교, 내복자, 맥아에서 관찰된다. 진피의 표피세포는 담황색을 띄며, 직경 20~30 μm 의 기공이 존재하고, 신곡의 표피세포는 등황색을 띄며, 장방형으로 대형이다. 산사자의 표피세포는 세포내에 황색~담갈색의 물질을 함유하고, 연교의 표피세포는 무색~황색을 띄며, 강하게 목화반응을 나타내고, 내복자의 표피세포는 담황색~적갈색을 띄며, 소형이다. 맥아의 표피세포는 무색으로 세포내에 호분립이 충전되어 있으므로 각각 구분이 가능했다.

4. 털의 형태 : 털은 신곡, 지실, 맥아에서 관찰된다. 신곡 및 맥아의 털은 같은 종류의 비선모이지만, 맥아의 털은 신곡에 비교해서 아주 작거나, 대형의 털로 구성되어 있고, 지실의 털은 강모로 되어 있으므로 쉽게 구분이 가능했다.

5. 그 밖의 분비세포는 향부자에, 油細胞는 후박에서, 내배유세포는 내복자, 분지상단괴 및 과립상단괴, 균사는 복령에서, 속침정과 전분립은 반하에서, 대형의 단정은 진피에서 각각 확인이 가능했다.

결 론

1. 이상의 결과를 종합하면, 시료인 정위단에 처

방되어 있는 14개의 생약 전부의 형태를 현미경하에서 감별이 가능했다.

2. 현미경을 이용한 방법은 미량의 시료를 사용해서 확인이 가능하므로, 시판되고 있는 환제 및 산제 생약의 감별 및 품질평가법으로 정립되어야겠다.

인용문헌

1. Jackson, B. P. and Snowdon, D. W. (1968) Powdered vegetable drugs. J. & A. Churchill, London.
2. 越達文, 仇良棟, 王美玉 (1991) 常用中藥材組織粉末圖解. 人民衛生出版社, 北京.
3. 徐國鈞, 徐珞珊 (1986) 中藥材粉末顯微鑑定. 人民衛生出版社, 北京.
4. 박종희, 장경환 (1991) 새위단의 현미감정 연구. 생약학회지 22: 128-133.
5. 박종희 (1993) 안신환의 현미감정 연구. 생약학회지 24: 183-186.
6. 박종희, 김진수, 정애영 (1995) 한중평위산의 현미감정 연구. 약학회지 40: 126-130.
7. 小倉謙 (1984) 植物解剖および形態學, 20. 養賢堂, 東京.
8. 長澤元夫, 久田末雄 (1980) 藥用植物. 生藥學實習書, 20. 南江堂, 東京.

(1998년 2월 6일 접수)