

청위단의 현미감정 연구

박종희 · 김광태 · 조창희

부산대학교 약학대학

Microscopic Identification of the Chinese Patent Medicine 'Cheong Wi Dan'

Jong Hee Park, Kim Koeng Tai, and Chang Hee Cho

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

Abstract – 'Cheong Wi Dan (清胃丹)' is a Chinese patent preparation which has been used for various diseases in Korea. This preparation consists of 19 powder crude drugs. Cheong Wi Dan is used for catarrh of the gastrointestines, indigestion, a pain in the chest and nausea. The microscopic method is very useful to identify individual gradients in powdery mixture because it requires only a small amount of specimens. In this study, it is demonstrated that the microscopic method is very useful for the identification of 19 crude drug ingredients included in Cheong Wi Dan.

Key words – Cheong Wi Dan, powder crude drug, Chinese patent medicine, microscopic identification.

분말 생약의 감정 연구에 관해서 일본의 木島,¹⁻³⁾ 下村,⁴⁻⁷⁾ 田中,⁸⁻¹¹⁾ 영국의 Jackson and Snowdon¹²⁾ 및 한국의 박¹³⁻¹⁶⁾ 등이 현미경을 이용하여 감정 발표하였다. 이와같이 현미경을 이용하는 방법은 미량의 시료로서 여러 종류의 생약을 확인할 수 있는 특징이 있다.

우리나라의 경우 많은 종류의 분말 및 환제 생약이 시판되고 있지만 이것들의 감정 확인 법이 확립되어 있지 않으므로 시중에서 널리 이용되고 있는 분말 및 환제 생약의 감정 방법을 확립하기 위하여 이번에 위장카타르, 식상, 흉통, 멀미 등의 치료에 사용되고 있는 청위단을 시료로 하였다.

재료 및 방법

재료 – 시장품 청위단은 2002년 12월 부산광역시 소재의 시중 약국에서 구입하여 시료로 하였다. 청위단(한국 신약 제조)의 1환 중의 처방은 山楂子 140 mg, 甘草 300 mg, 白豆蔻 60 mg, 藜蘆 60 mg, 桂皮 100 mg, 丁香 30 mg, 香附子 250 mg, 良薑 60 mg, 白朮 80 mg, 茯苓 100 mg, 胡椒 60 mg, 乾薑 200 mg, 藿香 60 mg, 枳實 60 mg, 山椒 60 mg, 砂仁 60 mg, 木香 60 mg, 訶子 60 mg, 엘-멘톨 14 mg으로

구성되어 있다.

생약 표준품 – 비교재료로 사용한 표준 생약 산사자 (*Crataegus pinnatifida* Bunge var. *typica* Schneider: 부산대학교 약학대학 생약 표본실 소장품, 이하 같음), 감초 (*Glycyrrhiza glabra* L. var. *glandulifera* Reg. et Herd.), 백두구 (*Amomum kravanh* Pierre ex Gagnep), 필발 (*Piper longum* L.), 계피 (*Cinnamomum cassia* Blume), 정향 (*Eugenia caryophyllata* Thunberg), 향부자 (*Cyperus rotundus* L.), 양강 (*Alpinia officinarum* Hance), 백출 (*Atractylodes japonica* Koidzumi), 복령 (*Poria cocos* (Fr.) Wolf), 후추 (*Piper nigrum* L.), 건강 (*Zingiber officinale* Roscoe), 광향 (*Agastache rugosa* (Fisch. et Meyer) O. Kuntze), 지실 (*Poncirus trifoliata* Rafinesque), 산초 (*Zanthoxylum piperitum* DC.), 사인 (*Amomum xanthioides* Wallich), 목향 (*Saussurea lappa* Clarke), 가자 (*Terminalia chebula* Retzus)는 1995년 3월 부산광역시 범일동 감초당 건재약방, 세림당 건재약국 및 1995년 대구광역시 중앙동 삼성약업사에서 구입한 것을 분쇄기로 분말로 하여 약전 100호 체를 통과한 것을 사용하였다.

관찰방법

1. 前報¹³⁻¹⁶⁾에서의와 같은 방법으로 환제의 여러 곳에서 소

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

량씩 면도칼로 긁어서 슬라이드 글라스에 취하고 물과 글리세린을 1:1로 한 액 1~2 방울을 가하여 잘 섞었다. 필요에 따라서 가열한 후 글리세린 및 알코올을 가하여 잘 섞은 후에 관찰하였다.

2. 미량승화법 (엘-멘틀 확인 법)¹⁷⁾

직경 8 mm 높이 5 mm 윗 쪽에 4개의 받침이 있는 철제 링을 사용하며, 아래쪽에 얇은 철판 위에 시료의 환제 일부를 놓고 윗 쪽에 슬라이드 글라스를 덮고 알코올 램프로 가열하여서 승화물을 얻었다.

결 과

표준생약

1. 산사자

a. 과피의 표피세포: 다각형~유원형으로 직경 20~40 μm 이며 세포내에 황색~담갈색의 물질을 함유하였다.

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

2. 감초

a. 섬유 및 결정세포열: 섬유는 단독 또는 여러 개가 뭉쳐서 존재하고 가늘고 긴 섬유는 끝이 뾰족하며 직경 10~20 μm 이며 섬유 주위의 세포에 직경 5~15 μm 의 단정의 결정 세포열이 존재하였다.

3. 백두구

a. 외배유세포: 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하며 장방형으로 단경 30~70 μm 장경 100~160 μm 이며, 세포 내에 직경 7 μm 이하의 전분립이 충만 되어 있었다.

b. 단세포모: 끝이 예리하고 직경 10~25 μm 길이 250~700 μm 이었다.

4. 필발

a. 분비세포: 유원형으로 직경 30~60 μm 이며 황색의 분비물을 함유하였다.

b. 석세포: 무색 또는 담황색으로 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하고 방형~유원형으로 단경 20~70 μm 장경 80~220 μm 이며, 막벽이 없다.

5. 계피

a. 섬유: 가늘고 긴 방수형으로 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하며 대부분 부분적으로 파쇄되어 있고, 직경 20~40 μm 길이 190~700 μm 이었다. 세포의 내강은 선형이고 섬유의 주위에 황색~갈색의 수지상 물질이 부착되어 있으므로 황갈색으로 보였다.

b. 석세포: 단독 또는 여러개가 집합하여 산재하고 장방형

~유원형으로 직경 30~120 μm 이며 드물게 석세포 중에 속침정을 함유하는 것도 있었다.

6. 정향

a. 섬유: 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하고 담황색~황적색을 띄며, 변에 돌출이 심한 것도 있으며 직경 10~45 μm 길이 150~500(~650) μm 이었다.

b. 화분립: 삼각형~다각형으로 직경 5~25 μm 이었다.

c. 유실(油室): 타원형~유원형으로 직경 120~160 μm 이며 대부분 파쇄되어 있으며 담황색~황색의 유상 물질을 함유하였다.

7. 향부자

a. 분비세포: 대부분 파쇄되어 있으며 완전한 것은 유원형으로 직경 35~80 μm 이었다. 세포내에 담황색~담갈색의 분비물을 함유하며 주위 7~8개의 유세포로 둘러싸여 있었다.

b. 석세포: 방형·장방형 또는 다각형으로 담황색~담갈색을 띄고 직경 20~50 μm 이며 비교적 소형이었다.

8. 양강

a. 분비세포: 대부분 파쇄되어 있으며 완전한 것은 타원형~유원형으로 직경 40~50 μm 이며 세포내에 등홍색~담황색의 수지상 물질을 함유하였다.

b. 전분립: 단전분립은 장타원형·장난형 혹은 유원형으로 직경 20~45 μm 이고 드물게 직경 80~95 μm 의 대형도 존재하였으며, 복합전분립은 2~8개로 구성되어 있었다.

9. 백출

a. 섬유: 단독 또는 여러개가 집합하여 산재하며 담황색을 띄고 섬유의 끝은 예리하거나 둔한 원형을 나타내며, 직경 15~40 μm 길이 150~700 μm 이었다.

b. 침정: 무색의 유세포 중에 길이 10~20 μm 의 침정이 존재하였다.

10. 복령

a. 분지상단피 및 과립상단피: 무색~담황색으로 약간의 광체가 있으며 대부분 과립상 또는 분지되어 뭉쳐서 괴상으로 되어 있었다.

b. 균사: 대부분 무색으로 가늘고 길며 굴곡이 있고 분지된 것도 있으며 직경 3~10 μm 길이 100~250 μm 이었다.

11. 후추

a. 종피의 표피세포: 담황색~황갈색을 띄며 다각형~유원형으로 직경 30~60 μm 이며 막벽은 두꺼웠다.

b. 석세포: 방형~유원형으로 내면은 U자형으로 비후하고 단경 30~50 μm 장경 60~150 μm 이었다.

12. 건강

a. 섬유: 무색~담황색으로 섬유의 벽면에 파상의 돌출이 있으며 직경 20~35 μm 길이 250~300 μm 정도로 절단되어 있었다.

b. 분비세포: 단경 30~60 μm 장경 90~130 μm의 장원형으로 적갈색의 분비물을 함유하였다.

13. 곱향

a. 선린: 4~8개의 세포로 되어있으며 황색의 정유상 물질을 함유하며 직경 60~120 μm이었다.

b. 선모: 2~6개의 세포로 되어 있으며 끝은 뾰족하고 직경 10~30 μm 길이 50~300 μm이었다.

14. 지실

a. 강모: 담황색~녹황색을 띄며 직경 15~40 μm 길이 50~250 μm이었다.

15. 산초

a. 내과피세포: 무색~담황색을 띄며 장타원형으로 막벽은 두꺼우며 단경 10~30 μm 장경 150~250 μm이었다.

b. 유실(油室): 대부분 파쇄되어 있으며 완전한 것은 유원형으로 직경 150~250 μm이며, 분비세포는 명료하지 않으며 갈색~적갈색의 정유 또는 수지상 물질을 함유하였다.

16. 사인

a. 외배유세포: 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하며 장방형으로 단경 30~60 μm 장경 80~250 μm이며, 직경 5 μm 이하의 전분립이 충만되어 있었다.

b. 표피세포: 황색 또는 선황색을 띄고 방형~원형으로 직경 20~40 μm이었다.

17. 목향

a. 섬유: 단독 또는 여러 개가 뭉쳐 있으며 황색을 띄며 끝은 뾰족하여 대부분 파쇄되어 있으며, 직경 15~30 μm 길이 150~650 μm이었다.

b. 이눌린: 시료의 일부를 무수알콜에 3일간 방치한 후 알코올을 날린 다음 글리세린수로 봉하여 검경하면 유세포 중에 무색의 불규칙한 이눌린 덩어리가 관찰되었다.

18. 가자

a. 석세포: 단독 또는 2~8개가 연결하여 산재하며 담황색~선황색을 띄며 장난형·장방형 또는 유원형으로 단경 220~60 μm 장경 50~250 μm이었다.

b. 과피의 표피세포: 무색 또는 담황색을 띄며 다각형~유원형으로 직경 10~20 μm으로 소형이었다.

청위단의 관찰결과 - 시장품 생위단에서 관찰되는 것은 섬유, 석세포, 유실(油室), 분비세포, 표피세포, 털, 외배유세포, 내과피세포, 분지상단피 및 과립상단피, 군사, 이눌린, 침정, 엘-멘톨 등이다.

1. **섬유형태의 구별점** - 섬유는 계피, 건강, 정향, 백출, 목향 및 감초에서 관찰되었다. 건강 및 감초의 섬유는 무색~담황색의 다발모양의 섬유이고, 건강의 경우 세포벽의 두께가 2~4 μm이고 섬유의 벽면에 물결 모양의 돌출이 있는 것에 대해서 감초의 경우는 세포벽이 건강보다 두꺼운 5~8

μm이고 벽면에 돌출이 인정되지 않으며 결정세포열을 갖고 있으므로 서로 구분이 가능하였다. 그밖의 계피의 섬유는 황갈색, 정향의 섬유는 담황색~황적색, 백출의 섬유는 담황색, 목향의 섬유는 황색을 나타내고, 섬유의 끝, 벽면의 돌출상태, 막벽의 두께 등에 의해서 각각 구별이 가능하였다.

2. **석세포 형태의 구별점** - 석세포는 산사자, 계피, 가자, 향부자, 후추에서 관찰되었다. 산사자의 석세포는 단정을 함유하고, 계피의 석세포는 침정을 함유하고, 가자의 석세포는 대형이며, 향부자의 석세포는 소형이며, 후추의 석세포는 내면이 U자형으로 비후되어 있으므로 각각 구별이 가능하였다.

3. **유실(油室) 형태의 구별점** - 유실은 대부분 파쇄되어 정향 및 산초에서 관찰되었다. 유실을 구성하는 분비세포의 형태 및 분비물의 색깔에서 정향은 담황색~황색, 산초는 갈색~적갈색을 나타내므로 각각 구별이 가능하였다.

4. **분비세포의 형태의 구별점** - 분비세포는 건강, 양강, 향부자 및 필발에서 관찰되었다. 건강의 분비세포는 장원형으로 대형이며 적갈색의 분비물을 함유하고, 양강의 분비세포는 유원형으로 소형이며 등홍색~담홍색의 분비물을 함유하고, 향부자의 분비세포는 유원형으로 담황색~담갈색의 분비물을 함유하며 주위에 7~8개의 유세포로 둘러싸여 있으며, 필발의 분비세포는 유원형으로 황색의 분비물을 함유하므로 각각 구분이 가능했다.

5. **표피세포의 형태의 구별점** - 표피세포는 산사자, 사인, 정향, 산초, 가자 및 후추에서 관찰되었다. 산사자의 표피세포는 세포내에 황색~담갈색의 물질을 함유하고, 사인의 표피세포는 황색~선황색을 나타내며 세포막이 목화하지 않으며, 정향의 표피세포는 직경 30~60 μm의 기공이 존재하며, 산초의 표피세포는 황갈색~적갈색으로 가장 큰 세포로 구성되고, 가자의 표피세포는 무색~담황색으로 가장 소형이며, 후추의 표피세포는 담황색~황갈색으로 세포막이 다른 것보다 비후되어 있으므로 각각 구분이 가능했다.

6. **털의 형태** - 털은 지실, 백두구 및 곱향에서 관찰되었다. 지실의 털은 강모이고, 백두구의 털은 단세포모이고, 곱향에서는 선린과 선모가 존재하므로 각각 구분이 가능하였다.

7. **외배유세포** - 사인과 백두구에서 관찰되며, 사인의 외배유세포의 전분립은 대형이며 백두구의 외배유세포의 전분립은 소형이므로 각각 구별이 가능하였다.

8. **엘-멘톨** - 미량승화법으로 얻은 승화물의 일부에 황산 5 ml를 넣고 흔들어 섞을 때에 액은 혼탁하여 황적색을 나타내나 3시간 방치할 때에 멘톨의 냄새가 없는 맑은 기름층이 분리되어 엘-멘톨의 확인이 가능하였다.

9. **기타 세포의 구별** - 내과피세포는 산초에서 관찰되어 지고, 분지상단피 및 과립상단피와 군사는 적복령에서, 이눌린은 목향에서, 침정은 백출에서 확인이 가능하였다.

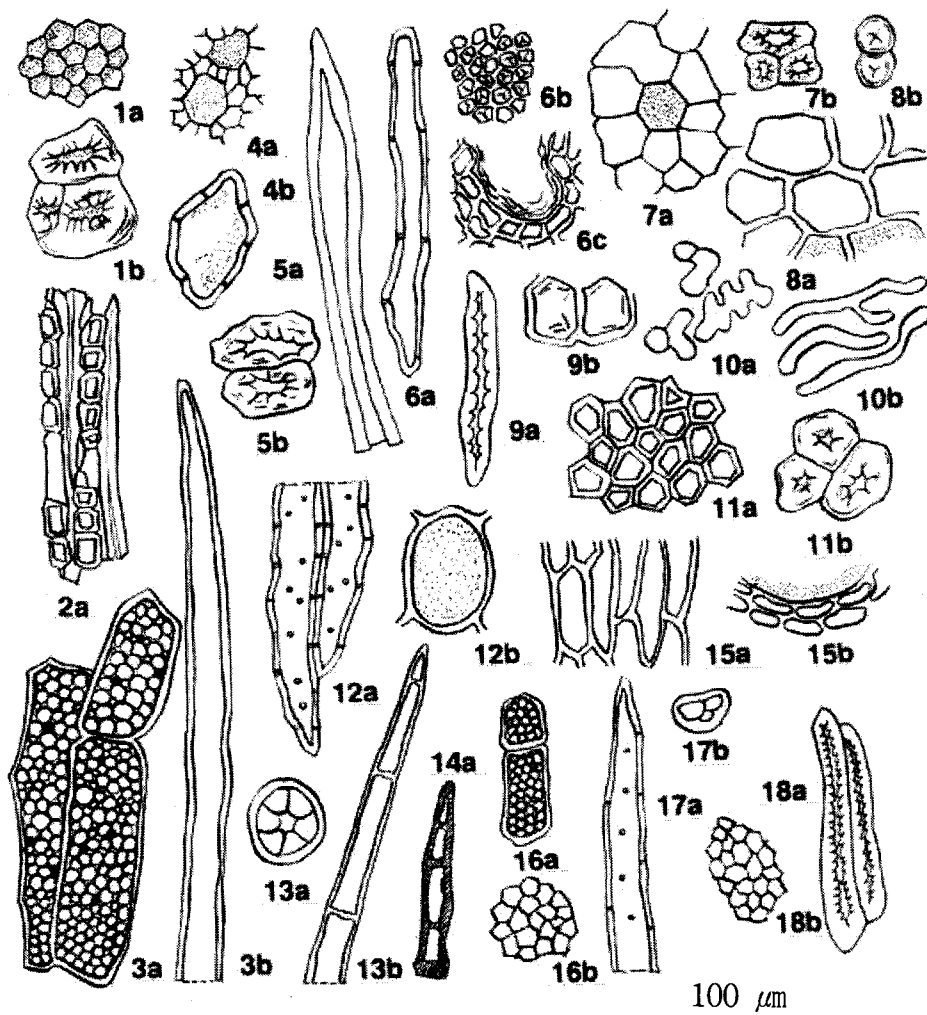


Fig. 1. Cheong Wi Dan

1. Crataegi Fructus (a. epidermal cell; b. stone cell), 2. Glycyrrhizae Radix (a. crystal bearing fiber), 3. Amomi roundi Fructus (a. perideperm cell; b. unicellular hair), 4. Piperis Longi Fructus (a. secretary cell; b. stone cell), 5. Chinnamomi Cortex (a. fiber; b. stone cell), 6. Carvophylli Flos (a. fiber; b. pollen grain; c. oil sac), 7. Cyperi Rhizoma (a. secretary cell; b. stone cell), 8. Alpiniae Officinarum Rhizoma (a. secretary cell; b. starch grain), 9. Atractylodis Rhizoma Alba (a. fiber; b. needle crystal), 10. Hoelen (a. granular lump; b. hypha), 11. Piperis Nigri Fructus (a. epidermal cell; b. stone cell), 12. Zingiberis Siccatum Rhizoma (a. fiber; b. secretary cell), 13. Agastaches Herba (a. glandular scale; b. multicellular hair), 14. Ponciri Fructus (a. bristle hair), 15. Zanthoxyli Fructus (a. endocarp cell; b. oil sac), 16. Amomi Fructus (a. perisperm cell; b. epidermal cell), 17. Saussurea Radix (a. fiber; b. inulin), 18. Chebulae Fructus (a. stone cell; b. epidermal cell).

결 론

1. 이상의 결과를 종합하면 시료인 청위단에 처방되어 있는 19가지 생약 전부의 형태를 현미경하의 감별이 가능하였다.
 2. 현미경을 이용한 방법은 미량의 시료를 사용해서 확인이 가능하므로 앞으로 시판되고 있는 환제 및 산제 생약 감별 및 품질평가법으로 좋은 방법이라고 생각되어 진다.

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?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, 黒川裕子(1958) 粉末生藥の異物について. 生藥學

- 誌 12: 85-88.
6. 下村 裕子(1971) 局方粉末生薬の研究. 生薬學誌 25: 47-51.
 7. 下村 裕子(1979) 局方粉末生薬の研究. 生薬學誌 33: 43-50.
 8. 田中靖子(1983) 日本薬學會 第30會 講演要旨集, 65. 徳島.
 9. 徐國約, 徐珞珊, 田中俊弘(1984) 牛黄上清丸の顯微鑑定研究. 生薬學雜誌 38: 287-291.
 10. 田中俊弘, 伊藤壽美, 堤田子, 水野瑞夫(1988) 牛黄上清丸の顯微鑑定研究. 生薬學雜誌 42: 105-110.
 11. 田中俊弘, 酒井英二, 加藤信子, 高田敦土(1989) 實母散配合生薬の顯微鑑定研究, 生薬學雜誌 43: 242-245
 12. B. P. Jackson and D. W. Snowdon (1986) Powdered Vegetable Drugs, J. & A. Churchill, London.
 13. 박중희, 장경환(1991) 생위단의 현미감정연구. 생약학회지 22: 128-133.
 14. 박중희(1993) 안신환의 현미감정연구. 생약학회지 24: 183-186.
 15. 박중희, 조창희, 최지연(2000) 절충음의 현미감정연구 생약학회지 31: 256-258.
 16. 박중희, 조창희, 김동영(2001) 해청환의 현미감정연구, 생약학회지 32: 6-9.
 17. 日本薬局方解説書編輯委員會(2001) 第 14改正 日本薬局方解説書, D- 1128. 廣川書店, 東京.

(2003년 1월 4일 접수)