

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DƯỢC HÀ NỘI
BỘ MÔN DƯỢC HỌC CỔ TRUYỀN

KỸ THUẬT CHẾ BIẾN VÀ BÀO CHẾ THUỐC CỔ TRUYỀN



NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

UYÊN
IÊU

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DƯỢC HÀ NỘI
BỘ MÔN DƯỢC HỌC CỔ TRUYỀN

KỸ THUẬT CHẾ BIẾN VÀ BÀO CHẾ THUỐC CỔ TRUYỀN

NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC
HÀ NỘI – 2004

CHỦ BIÊN:

PGS.TS. PHẠM XUÂN SINH

TÁC GIẢ:

TS. PHÙNG HOÀ BÌNH – TS. VŨ VĂN ĐIỀN

PGS.TS. VÕ XUÂN MINH - PGS.TS. PHẠM XUÂN SINH

LỜI NÓI ĐẦU

Chế biến, bào chế thuốc cổ truyền có lịch sử lâu dài và phong phú. Nó là một trong những yếu tố góp phần quan trọng đến hiệu quả trị bệnh của Y học cổ truyền. Cho đến hiện nay, có thể nói rằng hầu hết các vị thuốc cổ truyền, nhất là thuốc dùng trong đều phải qua khâu chế biến, bào chế.

Riêng về mặt chế biến, ngoài ý nghĩa loại trừ ảnh hưởng của các chất có thể gây ra những tác dụng không mong muốn như ngứa họng, buồn nôn (bán hạ, kim anh, tỳ bà diệp...), mùi khó chịu (đại hoàng, thảo quyết minh...), gây độc (phụ tử, mã tiền...), chế biến còn nâng cao hiệu quả trong điều trị như bạch truật, hoàng kỳ, cam thảo trích mật ong... làm tăng tác dụng kiện tỳ; trắc bách diệp, ngải diệp sao cháy tăng tác dụng chỉ huyết; mạch môn, đan sâm tẩm thân sa làm tăng tác dụng an thần... Ngoài những ý nghĩa trên, chế biến còn góp phần nâng cao tính "thuốc sạch" trong sử dụng. Vì thông qua chế biến, do ảnh hưởng của nước sạch (ngâm, rửa), của nhiệt độ (phơi, sấy, sao, trích) sẽ loại đi những thành phần hoá học (đôi khi là những thành phần có độc tính) được đưa vào khi trồng trọt, bảo quản thuốc men.

Sau chế biến, việc bào chế thuốc cổ truyền cũng là một khâu hết sức quan trọng. Nếu chế biến tốt, bào chế lại không tốt cũng ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả của điều trị. Ví dụ những vị thuốc, phương thuốc lấy khí là chủ yếu, trong thành phần có các hợp chất bay hơi như tinh dầu, coumarin... dưới tác dụng của nhiệt độ khi sắc, nấu thuốc, sẽ làm giảm đi rất nhiều về hàm lượng hoạt chất. Do vậy, khi tiến hành bào chế cần dựa vào thành phần cụ thể của vị thuốc, phương thuốc mà đưa ra phương pháp bào chế thích hợp. Giáo trình kỹ thuật chế biến và bào chế thuốc cổ truyền với thời lượng 1 đơn vị học trình nhằm hoàn thiện những kiến thức về dược học cổ truyền cho sinh viên Đại học Dược trong những năm học cuối. Sau khi học tập tài liệu này, sinh viên được trang bị những kiến thức cơ bản về các phương pháp chế biến và bào chế thuốc cổ truyền đồng thời với một số dạng bào chế thuốc cổ truyền thường gặp.

Giáo trình bao gồm 3 chương:

Chương 1. Phương pháp chế biến thuốc cổ truyền

Chương 2. Các dạng thuốc có thể chất rắn

Thuốc thang

Chè thuốc (thuốc hãm)

Thuốc tán (thuốc bột)

Thuốc hoàn (thuốc viên tròn)

Cốm thuốc

Đơn – Đỉnh

Chương 3. Các dạng thuốc có thể chất lỏng và mềm

Rượu thuốc

Cao thuốc

Thuốc dầu

Thuốc cao dán

Giáo trình được biên soạn với nhiều tư liệu quý, thông qua việc nghiên cứu, giảng dạy của các cán bộ hai bộ môn Dược học cổ truyền và Bào chế. Đồng thời tổng kết các kinh nghiệm quý báu của các tác giả trong và ngoài nước về mặt chế biến và bào chế thuốc cổ truyền.

Chúng tôi hy vọng giáo trình này sẽ đáp ứng được yêu cầu học tập, đặc biệt là việc tự học của sinh viên cũng như các độc giả quan tâm đến lĩnh vực Dược học cổ truyền.

Trong quá trình biên soạn không thể tránh khỏi những sai sót về mặt nội dung và trình bày, mong được sự đóng góp chân thành của các độc giả để giáo trình ngày càng được hoàn thiện tốt hơn.

PGS.TS. Phạm Xuân Sinh

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	3
MỤC LỤC	5
CHƯƠNG 1. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN THUỐC CỔ TRUYỀN	7
Mục đích của chế biến	<i>TS. Phùng Hoà Bình</i> 7
Phương pháp chế biến thuốc cổ truyền	<i>TS. Phùng Hoà Bình</i> <i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 11
Tiêu chuẩn thuốc chín	<i>TS. Phùng Hoà Bình</i> 19
Ý nghĩa của phụ liệu dùng trong chế biến thuốc cổ truyền	<i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 20
Thao tác chung của quá trình trích tẩy phụ liệu với dược liệu chế	<i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 21
Những phụ liệu thường dùng để trích tẩy các dược liệu trong chế biến	<i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 21
Tiêu chuẩn cảm quan một số vị thuốc chín	<i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 23
CHƯƠNG 2. CÁC DẠNG THUỐC CÓ THỂ CHẤT RẮN	32
Thuốc thang	<i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 32
Chè thuốc (thuốc hãm)	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> 43
Thuốc tán (thuốc bột)	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> <i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 47
Thuốc hoàn (thuốc viên tròn)	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> 53
Cốm thuốc	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> 69
Đơn - Đỉnh	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> 71
CHƯƠNG 3. CÁC DẠNG THUỐC CÓ THỂ CHẤT LỎNG VÀ MỀM	72
Rượu thuốc	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> <i>PGS.TS. Phạm Xuân Sinh</i> 72
Cao thuốc	<i>TS. Vũ Văn Điền</i> 83
Thuốc dầu	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> 104
Thuốc cao dán	<i>PGS.TS. Võ Xuân Minh</i> 108
TÀI LIỆU THAM KHẢO	115

Cốm thuốc

Đơn – Đỉnh

Chương 3. Các dạng thuốc có thể chất lỏng và mềm

Rượu thuốc

Cao thuốc

Thuốc dầu

Thuốc cao dán

Giáo trình được biên soạn với nhiều tư liệu quý, thông qua việc nghiên cứu, giảng dạy của các cán bộ hai bộ môn Dược học cổ truyền và Bào chế. Đồng thời tổng kết các kinh nghiệm quý báu của các tác giả trong và ngoài nước về mặt chế biến và bào chế thuốc cổ truyền.

Chúng tôi hy vọng giáo trình này sẽ đáp ứng được yêu cầu học tập, đặc biệt là việc tự học của sinh viên cũng như các độc giả quan tâm đến lĩnh vực Dược học cổ truyền.

Trong quá trình biên soạn không thể tránh khỏi những sai sót về mặt nội dung và trình bày, mong được sự đóng góp chân thành của các độc giả để giáo trình ngày càng được hoàn thiện tốt hơn.

PGS.TS. Phạm Xuân Sinh

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	3
MỤC LỤC	5
CHƯƠNG 1. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN THUỐC CỔ TRUYỀN	7
Mục đích của chế biến	TS. Phùng Hoà Bình 7
Phương pháp chế biến thuốc cổ truyền	TS. Phùng Hoà Bình 11 PGS.TS. Phạm Xuân Sinh
Tiêu chuẩn thuốc chín	TS. Phùng Hoà Bình 19
Ý nghĩa của phụ liệu dùng trong chế biến thuốc cổ truyền	PGS.TS. Phạm Xuân Sinh 20
Thao tác chung của quá trình trích tảo phụ liệu với dược liệu chế	PGS.TS. Phạm Xuân Sinh 21
Những phụ liệu thường dùng để trích tảo các dược liệu trong chế biến	PGS.TS. Phạm Xuân Sinh 21
Tiêu chuẩn cảm quan một số vị thuốc chín	PGS.TS. Phạm Xuân Sinh 23
CHƯƠNG 2. CÁC DẠNG THUỐC CÓ THỂ CHẤT RẮN	32
Thuốc thang	PGS.TS. Phạm Xuân Sinh 32
Chè thuốc (thuốc hãm)	PGS.TS. Võ Xuân Minh 43
Thuốc tán (thuốc bột)	PGS.TS. Võ Xuân Minh 47 PGS.TS. Phạm Xuân Sinh
Thuốc hoàn (thuốc viên tròn)	PGS.TS. Võ Xuân Minh 53
Cốm thuốc	PGS.TS. Võ Xuân Minh 69
Đơn - Đĩnh	PGS.TS. Võ Xuân Minh 71
CHƯƠNG 3. CÁC DẠNG THUỐC CÓ THỂ CHẤT LỎNG VÀ MỀM	72
Rượu thuốc	PGS.TS. Võ Xuân Minh 72 PGS.TS. Phạm Xuân Sinh
Cao thuốc	TS. Vũ Văn Điền 83
Thuốc dầu	PGS.TS. Võ Xuân Minh 104
Thuốc cao dán	PGS.TS. Võ Xuân Minh 108
TÀI LIỆU THAM KHẢO	115

Chương 1

PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN THUỐC CỔ TRUYỀN

I. MỤC ĐÍCH CỦA CHẾ BIẾN

Trước khi sử dụng các vị thuốc để trị bệnh, người thầy thuốc cần phải chế biến thành dạng thuốc phiến (thuốc chín). Cơ sở để thực hiện việc chế biến theo phương pháp cổ truyền là: lý luận các học thuyết (học thuyết âm - dương, học thuyết ngũ hành, học thuyết kinh lạc, học thuyết tạng tượng) và những kinh nghiệm riêng của mỗi thầy thuốc.

Công việc chế biến là một giai đoạn quan trọng nhằm tăng tác dụng điều trị; giảm tác dụng không mong muốn của thuốc (độ độc, tính kích ứng, các tác dụng khác gây bất lợi cho người bệnh: tiêu chảy, táo bón, chảy máu...); tăng thời gian bảo quản; thuận lợi cho việc sử dụng và tạo hình dáng đẹp.

Từng bước, bản chất của công việc chế biến đã được các nhà khoa học làm sáng tỏ bằng các công trình nghiên cứu của mình. Mỗi vị thuốc có nhiều thành phần hoá học khác nhau, thuộc các nhóm chất khác nhau. Có những chất là hoạt chất - có tác dụng trị bệnh. Nhiều trường hợp, tác dụng trị bệnh là do hiệp đồng tác dụng của nhiều chất, nhiều thành phần khác nhau. Các chất trong vị thuốc có hàm lượng khác nhau. Một số rất ít có hàm lượng phần chục (khoảng 10% boketosid trong quả bồ kết, khoảng 30% rutin trong hoè hoa...). Một số ít có hàm lượng phần trăm (berberin trong hoàng liên, hoàng bá khoảng 1-3%). Hầu hết, các chất trong vị thuốc có tỷ lệ thấp (phần nghìn). Hiệu lực tác dụng của thuốc là tác dụng hiệp đồng của nhiều chất, nhiều nhóm chất trong một hoặc nhiều vị thuốc khác nhau theo nhiều cơ chế khác nhau. Việc chế biến không hợp lý hoặc sai sẽ làm giảm thành phần hoạt chất, có thể tạo chất mới gây tác dụng không mong muốn. Có những chất là thành phần gây tác dụng bất lợi cho người bệnh (antranoid, saponin triterpenic, chất nhầy... gây tăng tiêu chảy ở người bệnh đang rối loạn tiêu hoá, một số tinh dầu gây kích ứng dạ dày...). Có thể, một số chất gây tác dụng ngược lại với tác dụng của hoạt chất. Vì vậy việc chế biến hợp lý là cần thiết để tăng hiệu lực trị bệnh, tăng độ an toàn cho người bệnh.

Tuỳ thuộc vào mục đích sử dụng khác nhau, có thể tác động các yếu tố khác nhau (nhiệt độ, nước, dịch phụ liệu...) ở những mức độ khác nhau, theo những phương pháp khác nhau. Các phương pháp chế biến cổ truyền nhằm đạt các mục đích sau đây:

1. Tạo ra tác dụng trị bệnh mới

Hầu hết các vị thuốc đều có tác dụng riêng. Một số ít, khi còn dưới dạng nguyên liệu thì không có tác dụng trị bệnh, chỉ có tác dụng trị bệnh và được dùng làm thuốc sau khi đã chế biến theo phương pháp riêng.

Ví dụ:

- Huyết dư, loạn phát (tóc) chỉ dùng làm thuốc cầm máu sau khi đốt (tồn tính).
- Mẩu lệ, cửu khổng, trần châu mẩu nung hoặc tôi trong dấm, có tác dụng cố tinh, sáp niệu.
- Xuyên sơn giáp sao cách cát hoặc nước đến khi chín phồng đều được dùng để hoạt huyết, giải độc, tiêu mủ.

2. Tăng hiệu lực trị bệnh

Có thể vận dụng các phương pháp khác nhau để tăng hiệu lực trị bệnh theo các cơ chế khác nhau.

- **Chế biến:** Cơ sở lý luận trong phép chế biến cổ truyền là học thuyết ngũ hành. Một trong các nội dung của học thuyết ngũ hành là sự liên hệ giữa ngũ hành với ngũ sắc, ngũ vị. Để tăng tác dụng dẫn thuốc vào các tạng phủ, đường kinh, hoặc vùng bị bệnh, người xưa đã chọn lọc phương pháp chế biến (sao, chưng, nung... hoặc dùng các phụ liệu khác nhau) nhằm tạo cho vị thuốc có màu sắc, mùi vị tương ứng với màu sắc, mùi vị của các hành trong ngũ hành trong ngũ hành, mục đích là đưa vị thuốc đến nơi bị bệnh.

- Tăng tác dụng của thuốc ở tỳ, vị thì chế biến để vị thuốc có màu vàng, vị ngọt, mùi thơm bằng một số phương pháp: sao vàng, sao cách cám gạo, sao với hoàng thổ, bích thổ, trích mật ong, trích đường, trích cam thảo...

Ví dụ: hoài sơn sao vàng; hoàng kỳ trích mật, bạch truật sao cách cám...

- Tăng tác dụng của thuốc ở thận, bàng quang thì chế biến để vị thuốc có màu đen, vị mặn.

Ví dụ: hà thủ ô đồ chế với nước đậu đen; đỗ trọng chế với muối, thực địa chưng, hoè hoa tán, trắc bách diệp tán...

- Tăng tác dụng của thuốc ở phế thì chế biến để vị thuốc có màu trắng, vị cay.

Ví dụ: bán hạ, đẳng sâm chế với dịch nước gừng. Vỏ rễ dâu cạo bỏ lớp bên để có lớp vỏ lụa màu trắng "bạch - tang bạch bì".

- Tăng tác dụng của thuốc ở tâm, tiểu tràng thì chế biến để vị thuốc có màu đỏ, vị đắng.

- Tăng tác dụng của thuốc ở can đởm thì chế biến để vị thuốc có màu xanh, vị chua.

Ví dụ: hương phụ chế với dấm.

Chú ý: Học thuyết ngũ hành thường chỉ áp dụng khi bản thân vị thuốc quy vào các đường kinh tương ứng, như: bạch truật quy vào kinh tỳ, vị; chế biến để tăng tác dụng kiện tỳ, vị; không thể chế biến để bổ can, thận.

Một số trường hợp đặc biệt: hầu hết các vị thuốc đều có thể vào kinh thận khi tán sao vì "đen chỉ huyết".

- **Một số thầy thuốc có kinh nghiệm chế biến riêng cho từng vị thuốc cụ thể**

Bản chất của việc chế biến cổ truyền dân được giải thích trên cơ sở khoa học. Chế biến thuốc có thể làm tăng hiệu lực trị bệnh trên cơ sở sau:

- Hiệp đồng tác dụng của vị thuốc với phụ liệu. Bản thân các phụ liệu chính là những vị thuốc, như: cam thảo, sinh khương, mật ong... Khi trích, tẩm phụ liệu vào vị thuốc thì tác dụng của vị thuốc đã chế biến tăng lên nhờ tác dụng hiệp đồng giữa vị thuốc với phụ liệu.

Ví dụ: bán hạ chế với sinh khương thì tăng tác dụng chống nôn; chế với cam thảo thì tăng tác dụng chỉ ho, long đờm.

- Thay đổi tác dụng của vị thuốc: trong quá trình chế biến, có nhiều yếu tố tham gia (nhiệt độ, độ ẩm, pH...) ảnh hưởng đến thành phần hoá học, dẫn đến thay đổi về tác dụng sinh học. Sự thay đổi tác dụng có thể theo chiều hướng có lợi hoặc bất lợi; với mục đích này thì có lợi, với mục đích khác thì bất lợi. Trên thực tế, hầu hết các quy trình chế biến cổ truyền đã được đúc rút từ kinh nghiệm nên các vị thuốc đã qua chế biến thường theo chiều hướng có lợi trong trị bệnh.
- Tăng khả năng giải phóng hoạt chất khỏi vị thuốc do một số nguyên nhân sau:
 - + Một số yếu tố như nước, nhiệt độ... làm giảm độ bền vững cơ học.
 - + Vị thuốc được phân chia nhỏ như片片 thuốc, bột thuốc để tăng độ khuếch tán của hoạt chất.
 - + Chế biến có thể làm giảm hoạt tính của một số chất cản trở độ hoà tan hoạt chất: chất nhầy, pectin, tinh bột, tanin...

3. Thay đổi tính (khí), vị

Tính, vị là hai đặc trưng của vị thuốc, thể hiện xu hướng và cường độ tác dụng. Chế biến theo các cách khác nhau có thể làm thay đổi tính, vị của chúng dẫn đến thay đổi tác dụng.

- Tăng tính ấm, giảm tính hàn bằng phương pháp hoả chế, thuỷ hoả hợp chế hoặc dùng các phụ liệu tính ôn: sa nhân, gừng, rượu...

Ví dụ: sinh địa (vị đắng, ngọt, tính mát) chế thành thực địa (vị ngọt, tính ôn). Sinh địa có tác dụng lương huyết, thực địa có tác dụng bổ huyết.

- Giảm tính đại nhiệt hoặc đại hàn, có thể chế bằng cách ngâm trong dịch nước vo gạo, cam thảo hoặc sao đen...

4. Giảm hoặc loại trừ tác dụng không mong muốn

Nguyên liệu làm thuốc có thể gây tác dụng bất lợi cho người bệnh tương tự như tân dược: gây độc, rối loạn chức năng... Chế biến có thể làm hạn chế, làm giảm hoặc làm mất hoàn toàn những tác dụng này, tăng độ an toàn cho người bệnh.

Khái niệm độc của y học cổ truyền bao gồm hai loại: thuốc có tác dụng mạnh, có thể gây nguy hiểm đến tính mạng người dùng (tương đương với thuốc độc bảng A, B) như phụ tử, mã tiền, hoàng nàn... và thuốc gây kích ứng (vị ngứa...) như bán hạ, nam tinh... Tất cả các vị thuốc được ghi "có độc" đều phải qua chế biến trước khi sử dụng (bằng đường uống). Tùy thuộc vào đặc điểm riêng, tính chất riêng của mỗi vị thuốc mà có thể ứng dụng phương pháp chế biến riêng. Một số phương pháp thường dùng như sau:

- **Phương pháp hoá chế:** thường dùng nhiệt độ cao khoảng 200 - 250°C. Nhiều thành phần hoá học bị phân huỷ ở mức nhiệt độ cao làm giảm độc tính, giảm một số tác dụng khác.

Ví dụ: mã tiền sao cách cát ở nhiệt độ khoảng 200 - 250°C làm giảm hàm lượng strychnin, độc tính giảm (sống độc bảng A, chế độc bảng B).

Ba đậu sống độc bảng A, ba đậu sương (ba đậu đã ép bỏ dầu, sao đen) độc bảng B.

Bán hạ sấy ở nhiệt độ 190°C làm mất vị ngứa.

- **Phương pháp thuỷ chế:** dùng nước hoặc dịch phụ liệu để ngâm, tẩm, ủ... vị thuốc. Mỗi vị thuốc khác nhau được vận dụng một cách khác nhau. Tác dụng không mong muốn bị hạn chế bởi các cơ chế sau:

- Loại trừ: một số chất tan trong nước hoặc dịch phụ liệu, có thể ứng dụng tính chất đó để loại trừ một số thành phần này. Độ tan của thành phần hoá học phụ thuộc một phần vào độ pH của dịch ngâm. Alcaloid dạng muối tan trong dịch có pH acid, coumarin tan tốt trong dịch có pH kiềm... Khi ngâm, những thành phần tan trong dịch ngâm sẽ bị loại trừ một phần khỏi vị thuốc.

Ví dụ:

- + Hà thủ ô đỏ ngâm trong dịch nước vo gạo thì hàm lượng tanin và antranoid trong vị thuốc giảm rõ rệt do tanin bị tan một phần trong dịch ngâm tác dụng gây táo bón giảm.
- + Hoàng nàn ngâm trong dịch nước vo gạo thì hàm lượng alcaloid giảm, độc tính giảm (sống độc bảng A, chế độc bảng B).
- Thuỷ phân: nhiều thành phần hoá học có cấu trúc dễ bị thuỷ phân bởi dịch nước, khi ngâm hoặc ủ bằng dịch nước thì bị thuỷ phân tạo ra các thành phần khác có độ độc thấp hơn.

Ví dụ: ngâm phụ tử trong dịch nước muối, aconitin bị thuỷ phân thành benzoyleconin, aconin có độ độc giảm hàng trăm lần so với aconitin. Các nhóm glycosid dễ bị men glycosydase thuỷ phân thành các aglycon - không tan trong dịch nước.

Nhiều thành phần bị chuyển hoá từ chất này sang chất kia làm cho độc tính và một số tác dụng bất lợi giảm.

- **Phương pháp thuỷ hoá hợp chế:** tác động của dịch phụ liệu ở nhiệt độ cao là điều kiện thuận lợi làm chuyển hoá một số thành phần.

- **Sử dụng phụ liệu:** mỗi phụ liệu có tính chất riêng, tác dụng riêng. Tùy thuộc cụ thể vị thuốc mà chọn phụ liệu thích hợp làm giảm tác dụng gây bất lợi.
 - Làm giảm độc như: cam thảo, đậu đen, đậu xanh...
 - Làm giảm vị ngứa như dịch nước vo gạo, dịch nước gừng, dịch nước vôi...
 - Làm giảm tác dụng gây nề trệ, đầy bụng: gừng, sa nhân, rượu.
 - Làm giảm tác dụng gây táo bón như: dịch nước vo gạo, mật ong.
- Chú ý: chế biến không hợp lý có thể làm giảm hoạt chất, làm giảm hiệu lực thuốc.

5. Tinh chế thuốc, làm sạch tạp chất cơ học

Loại bỏ những bộ phận không dùng làm thuốc như: bỏ hạt trong kim anh tử, bỏ vỏ tang bạch bì, bỏ rễ phụ tử...

Rửa tạp cơ học: đất, sỏi...

Một số vị thuốc có nguồn gốc khoáng vật được thu từ thiên nhiên, có tính chất thăng hoa, thường tinh chế bằng phương pháp chế sương (như phương pháp nung kín).

Ví dụ: chế lưu huỳnh, khinh phấn...

6. Phân chia vị thuốc đến kích thước, hình dáng hợp lý, tiện lợi và phù hợp với thói quen người sử dụng

Thường phân chia vị thuốc thành dạng편 (bạch truật, hoàng kỳ, bạch thược...); dạng bột (bột mã tiền, bột chu sa...); dạng khúc (thần khúc, bán hạ khúc...).

7. Bảo quản thuốc

- Ổn định tác dụng của thuốc. Nhiều vị thuốc có thành phần hoá học dễ bị biến đổi do các yếu tố môi trường như: độ ẩm, nhiệt độ... khi chế biến có thể làm giảm các yếu tố đó, các hoạt chất được bảo vệ.
- Làm mất hoạt tính của các men ở nhiệt độ cao.
Ví dụ: sao thuốc ở nhiệt độ cao có thể làm mất hoạt tính của glycosidase, bảo vệ được các thành phần glycosid.
- Diệt nấm mốc, làm giảm độ ẩm vị thuốc.
- Làm giảm một số thành phần có trong vị thuốc như: pectin, chất nhầy, chất nguyên sinh, đường, tinh bột... là những thành phần tạo môi trường thuận lợi cho sự phát triển nấm mốc.

II. PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN THUỐC CỔ TRUYỀN

1. Sơ chế

Sau khi thu hái, thuốc cổ truyền cần được tiến hành sơ chế ngay, nếu không sẽ bị men mốc phá hoại, ảnh hưởng đến thể chất của thuốc: hình dáng biến đổi, hàm

lượng hoạt chất giảm sút... Do đó việc sơ chế thuốc cổ truyền là một vấn đề hết sức quan trọng, cần được quan tâm đúng mức và ngay từ đầu.

Việc sơ chế bao gồm các công đoạn sau:

- ***Chọn lấy các bộ phận làm thuốc***

- Bỏ vỏ lấy nhân: toan táo nhân, đào nhân, hạnh nhân, uất lý nhân...
- Bỏ vỏ lấy lõi: đảng tâm thảo, thông thảo...
- Bỏ lõi lấy vỏ: viễn chí, mạch môn, bách bộ, địa cốt bì...
- Bỏ hạt lấy vỏ quả: liên kiều, kim anh, đại phúc bì, thạch lựu bì...
- Bỏ vỏ quả lấy hạt: ngư bàng tử, khiên ngư tử, tô tử, lai phục tử, tiểu hồi...
- Bỏ gai lấy quả: thương nhĩ tử, tật lê...
- Chải bỏ lông mịn trên lá: tỳ bà diệp, lá hen...
- Đốt bỏ rễ phụ: xương bồ, hương phụ, củ tích, cốt toái bổ...
- Bỏ thịt lấy xương: xương gấu, khỉ, miết giáp, quy bản...
- Bỏ phủ tạng lấy thịt: rắn, tắc kè.
- Trừ bỏ các nóm rễ: ngư tất, cỏ xước, đảng sâm, nhân sâm...
- Cạo bỏ vỏ ngoài: hoàng bá, núc nác, hậu phác, đỗ trọng...
- Bỏ rễ, bỏ đốt: ma hoàng...
- Bỏ lá lấy đoạn thân có móc: câu đằng...

- ***Ngâm***

- Loại bỏ muối: các loại hải tảo (côn bố, cửu khổng...)
- Loại bỏ nhựa nhớt: hoài sơn...
- Ngâm để làm mềm đối với các dược liệu có thể chất cứng rắn: cốt toái bổ, củ tích... có lợi cho việc chặt, thái sau này.

- ***Rửa***

Rửa để loại đất cát, tạp chất: các loại khoáng vật: thạch cao, lô cam thạch... các loại rễ và thân rễ: trạch tả, huyền sâm, lá lốt...

- ***Đồ***

Đồ cho chín để làm giảm thủy phần dược liệu, tiện cho việc phơi, sấy khô: mạch môn, thiên môn, bách bộ, hoàng tinh, ngọc trúc, uất kim, kim ngân hoa...

- ***Nhúng vào nước sôi***

Một số dược liệu ngay từ giai đoạn đầu của chế biến thường nhúng vào nước sôi từ 2-5 phút để ngưng kết các chất protein trong tế bào; làm tinh bột bị hồ hoá; hoạt tính của men bị phá huỷ; giúp cho việc làm khô nhanh chóng: nhân, bách hợp,

thiên môn, huyền hồ...; đôi khi để làm chết được liệu động vật trước khi mổ: tắc kè; miết giáp...; cũng có thể nấu sôi nhiều giờ để loại thịt, mỡ tủy bám vào xương: xương động vật: xương trâu, bò, ngựa...

- **Sao nhanh ở nhiệt độ cao (150°C)**

Một số dược liệu sau thu hái cần tiến hành sao nhanh ở nhiệt độ sao vàng (140 - 150°C) để diệt men có trong dược liệu, mà chính nó là nguyên nhân làm giảm hoạt chất của thuốc: hoa hòe, hoa ngâu...

- **Thái phiến**

Một số vị thuốc dễ bị men, nấm mốc phá hủy; sau khi thu hái có thể tiến hành sơ chế rồi thái phiến, phơi khô hoặc sấy khô ngay như cốt khí củ, cốt toái bổ, đại hoàng, thương lục, hà thủ ô đỏ, kê huyết đằng, mộc qua, sơn tra, chỉ xác...

- **Ủ**

Có một số dược liệu khi ủ thành đông (sau thu hoạch) sẽ làm tăng mùi vị, giảm thiểu tính kích thích, có lợi cho việc thoát hơi nước ra ngoài, làm khô nhanh dược liệu như hậu phác, quế nhục, huyền sâm, đỗ trọng, tục đoạn.

- **Xông lưu huỳnh**

Xông lưu huỳnh là phương pháp chế biến truyền thống của y học cổ truyền phương Đông nói chung, thường dùng cho các dược liệu chứa nhiều tinh bột: cát căn, hoài sơn và các dược liệu dễ bị nấm mốc, côn trùng phá hoại: cúc hoa, cốt khí củ; hoàng cầm, bạch chỉ, bối mẫu... Tuy nhiên khi tiến hành chế biến theo phương pháp này cần thiết phải đảm bảo đúng nguyên tắc và tuân theo nghiêm ngặt những quy định của quá trình chế biến. Ví dụ: để tránh gây ô nhiễm cho môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của những người trực tiếp chế biến và những người dân ở cộng đồng do hơi SO₂ tạo thành khi sấy... thì lò sấy phải đúng quy cách, phải đặt ở nơi xa dân cư, đúng hướng gió..., người trực tiếp sản xuất phải được trang bị những dụng cụ phòng hộ như kính, găng tay, khẩu trang để hạn chế sự ảnh hưởng của hơi SO₂ đối với niêm mạc mắt, mũi...

Ngoài phương pháp xông lưu huỳnh, một số dược liệu còn được chế bằng cách xông khói: ô mai, đương quy, bách bộ...

- **Phơi khô**

- Phơi âm can (phơi trong râm) đối với dược liệu chứa nhiều chất bay hơi: tinh dầu..., hoặc phơi nắng nhẹ: bạc hà, dầu giun, tía tô, kinh giới.
- Phơi nắng to: các dược liệu có độ thủy phần cao: mạch môn, thiên môn.
- hong khô: nhiều dược liệu được hong khô bằng cách sau khi thu hái, rửa sạch hoặc rửa sạch đất cát, trải đều thành lớp mỏng trên các dàn sắt hoặc dàn tre bên trên bếp lửa; đôi khi bó thành từng bó nhỏ rồi treo trên các dây sắt trên bếp như bách bộ, ba kích, hà thủ ô trắng... Cũng có thể phơi bằng cách trên nhưng ở ngoài trời: nhân, ngư tử...

- **Sấy khô**

Thường tiến hành với dược liệu có số lượng lớn, sau khi đã được sơ chế như đồ: mạch môn, thiên môn...; xông diêm sinh: cúc hoa, cát căn... hoặc các dược liệu khác: hoàng liên, huyền sâm, tục đoạn, uy linh tiên... Có thể sấy trong các lò sấy kiểu thủ công đơn giản hoặc trong nhà sấy... Đối với số lượng dược liệu lớn, có thể sấy trong các lò sấy, có băng tải, có thể khống chế được nhiệt độ ở từng giai đoạn.

Ngày nay với kỹ thuật hiện đại người ta có thể tiến hành sấy khô dược liệu bằng các thiết bị hiện đại. Ví dụ sấy khô bằng gia nhiệt của tia hồng ngoại. Nguyên lý của phương pháp này là đem điện năng chuyển biến thành nhiệt năng phát xạ tia hồng ngoại. Với cách sấy này có ưu điểm: giá thành chế biến thấp, tiện lợi cho việc tự động hoá, tốc độ sấy nhanh, dễ thao tác... Ngoài ra còn tiến hành sấy khô vi sóng - là phương pháp gia nhiệt với chất trung gian và gia nhiệt cảm ứng. Nước và các chất béo trong dược liệu bị hấp thụ bởi năng lượng vi sóng; đồng thời chuyển năng lượng đó thành nhiệt năng. Với phương pháp sấy khô vi sóng có nhiều ưu điểm: hiệu suất cao về nhiệt, sấy đều, tốc độ sấy nhanh...

- **Những điểm cần chú ý khi tiến hành chế biến**

- Cần thu hái đúng cây thuốc, bộ phận dùng làm thuốc và đúng thời vụ. Điều này rất quan trọng về an toàn hiệu quả của thuốc. Nhiều vị thuốc, nhất là vị thuốc mọc hoang trong rừng, đôi khi đúng cây mà vị sai vì lẫn vào rễ các cây khác. Nhiều vụ ngộ độc xảy ra do trường hợp này.
- Đúng thời vụ thu hái có ý nghĩa về mặt có được hàm lượng hoạt chất cao của thuốc cổ truyền.
- Cần tiến hành chế biến ngay sau thu hoạch để tránh men mốc, côn trùng phá hoại, làm giảm số lượng, chất lượng của thuốc. Cần lưu ý loại bỏ ngay từ đầu những dược liệu đem chế không đủ phẩm chất; và cũng tuyển chọn phân loại to nhỏ ngay từ đầu.
- Đối với dược liệu có nguồn gốc động vật: lộc nhung, tắc kè, cóc... Cần đảm bảo về nhiệt độ sấy, tránh ôi thiu ảnh hưởng đến chất lượng của thuốc.
- Đối với dược liệu có tính độc: mã tiền, hoàng nàn, sinh phụ tử... khi sơ chế cần quan tâm đến việc bảo quản, tránh thất thoát vì nó là nguy cơ gây ra các vụ ngộ độc sau này.
- Cần chuẩn bị phương tiện, thiết bị phù hợp cho việc sơ chế đối với từng loại dược liệu cụ thể trước khi thu hoạch.

2. Phức chế

Mỗi vị thuốc có nhiều tác dụng khác nhau, có nhiều phương pháp chế biến khác nhau. Phương pháp chế biến khác nhau có thể tạo ra tác dụng trị bệnh khác nhau, độ an toàn khác nhau. Vì vậy, người thầy thuốc cần chọn phương pháp chế biến thích hợp theo kinh nghiệm riêng mình để đáp ứng nhu cầu điều trị. Dựa trên hai yếu tố chính là "lửa và nước" để phân chia thành ba phương pháp chế biến sau đây:

2.1. Hoả chế

Hoả chế là phương pháp chế biến chỉ dùng lửa như: sao, nướng, nung... Thực chất của phương pháp này là dùng sự tác động của nhiệt khô ở những mức độ nhiệt khác nhau làm thay đổi thành phần hoá học, tác dụng sinh học, tính, vị, thể chất.

Một số phương pháp chế biến:

- **Sao thuốc:** sao thuốc tùy thuộc vào mục đích, có thể sử dụng phương pháp sao khác nhau ở mức độ nhiệt khác nhau, từ 80 - 250°C. Tiêu chuẩn thành phẩm sao chế dựa chủ yếu vào màu sắc (bề mặt ngoài, trong lòng vị thuốc: vàng nhạt, vàng, nâu đen, đen, đen cháy); mùi đặc trưng (thơm nhẹ, thơm, thơm cháy).

– **Sao trực tiếp:** truyền nhiệt vào vị thuốc không qua phụ liệu trung gian.

- + Sao qua (vị sao): nhiệt độ sao khoảng < 80°C. Đun nhỏ lửa, đảo đều tay đến khi vị thuốc có màu vàng nhạt, mùi thơm nhẹ, khô giòn.
- + Sao vàng (hoàng sao): nhiệt độ sao khoảng 120 - 150°C. Bề mặt ngoài vị thuốc có màu vàng, bên trong có màu của nguyên liệu sống, khô giòn, mùi thơm.
- + Sao vàng cháy cạnh: sao vàng, bề mặt ngoài vị thuốc có màu vàng, mép phiến thuốc có màu đen cháy; mùi thơm cháy nhẹ.
- + Sao vàng hạ thổ: sao vàng, đổ ngay thuốc xuống hố đất đã chuẩn bị trước đến khi vị thuốc nguội hoàn toàn.

Chuẩn bị hố đổ thuốc: đào một hố đất có kích thước phù hợp. Trải xuống đáy hố một lớp giấy bản hoặc lớp vải. Khi vị thuốc đã được sao vàng thì đổ ngay xuống hố, phủ lên trên một lớp giấy bản hoặc vải. Để khoảng 20 - 30 phút.

- + Sao cháy (thán sao): nhiệt độ sao khoảng 200 - 240°C. Vị thuốc bên ngoài có màu đen, bên trong màu vàng. Sự chênh lệch nhiệt độ giữa bên ngoài và bên trong khoảng 20 - 30°C.
- + Sao đen (hắc sao): nhiệt độ sao khoảng 190 - 220°C. Vị thuốc có bề mặt ngoài màu đen, bên trong màu vàng. Sự chênh lệch nhiệt độ bên ngoài với bên trong khoảng 50 - 60°C.
- **Sao gián tiếp:** nhiệt truyền vào vị thuốc phải qua phụ liệu truyền nhiệt trung gian như: cám gạo, gạo, bột hoạt thạch, bột vãn cáp, cát... Khi phụ liệu là bột hoạt thạch, vãn cáp, cát thì nhiệt độ sao là do người chế biến không chế tùy thuộc vào kinh nghiệm cá nhân và vào vị thuốc cụ thể.
- + Sao cách cám: nhằm tăng tác dụng kiện tỳ, hoà vị của vị thuốc. Phương pháp này thường áp dụng đối với những vị thuốc có tác dụng kiện tỳ, vị.
- + Sao cách hoạt thạch, vãn cáp: nhiệt độ sao khoảng 200 - 250°C, thường áp dụng đối với một số vị thuốc dễ bị kết dính như: a giao, một số loại cao thuốc (cao ban long, cao khỉ...).
- + Sao cách cát: nhiệt độ sao thường là 200 - 250°C với mục đích phân bố nhiệt đồng đều trên bề mặt vị thuốc; áp dụng đối với một số vị thuốc khô cứng, có bề mặt lồi lõm như: xuyên sơn giáp, mã tiền tử...

Một số điểm cần lưu ý trong quá trình chế biến thuốc bằng phương pháp sao:

- Một số vị thuốc có màu tối hơn màu chỉ thị của thành phẩm nên việc xác định màu gặp khó khăn. Ví dụ: thảo quyết minh sống có màu xanh lục tối, màu đậm hơn màu vàng nên khó đánh giá chế phẩm sao vàng.
- Mùi vị thuốc còn phụ thuộc vào thời gian sao, ở nhiệt độ dưới 120°C , màu vị thuốc thay đổi ít theo thời gian. Khoảng $120 - 160^{\circ}\text{C}$, vị thuốc đổi màu sang màu vàng hoặc vàng đậm. Khoảng $190 - 220^{\circ}\text{C}$, màu chuyển nhanh sang nâu đen hoặc đen.
- Có thể coi màu của vị thuốc như màu chỉ thị. Nó biểu hiện sự biến đổi bên trong vị thuốc: biến đổi thành phần hoá học dẫn đến biến đổi về tác dụng sinh học. Sự biến đổi hoá học theo một số cách sau:
 - + Nhiệt phân: nhiệt độ cao phân huỷ một số thành phần tạo thành chất khác. Các chất khác nhau sẽ bị phân huỷ ở mức nhiệt độ khác nhau. Enzym sinh học bị giảm hoặc mất hoạt tính ở nhiệt độ $50 - 100^{\circ}\text{C}$.
 - + Bay hơi: một số chất dễ bay hơi như: tinh dầu; một số chất cấu tạo ester...
 - + Thăng hoa: một số chất có tính chất thăng hoa như: coumarin, antranoid, một số chất trong nhóm alcaloid (cafein...).

Ví dụ: trong quá trình chế biến mã tiền, ở nhiệt độ $220 - 250^{\circ}\text{C}$, một phần strychnin chuyển thành N - oxyd strychnin; một phần brucin chuyển thành N - oxyd brucin.

Nhiệt độ cao có thể chuyển antranol (dạng khử) thành antraquinon (dạng oxy hóa).

- **Nung:** áp dụng đối với một số vị thuốc đặc biệt: chế than hoạt tính, vỏ sò,... người ta dùng nhiệt độ cao, có thể hàng ngàn độ trong thời gian dài. Thực chất phương pháp này là vô cơ hoá, hoạt chất dùng trong điều trị bệnh là các chất vô cơ như: CaCO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.
- **Chế sương:** thực chất là phương pháp nung kín, thường áp dụng đối với một số khoáng vật: (hợp chất thuỷ ngân, arsen, sulfua...) có tính chất thăng hoa.
- **Hoả phi:** là một phương pháp sao, nhưng vị thuốc là khoáng vật như: phèn chua chế thành phèn phi.
- **Nướng:** hơ vị thuốc trên ngọn lửa đến khi chín.
- **Lùi:** vùi thuốc trong tro nóng đến khi đạt tiêu chuẩn.

2.2. Thuỷ chế

Thuỷ chế là phương pháp chế biến chỉ sử dụng nước hoặc dịch phụ liệu ở những mức độ khác nhau trong điều kiện nhiệt độ tự nhiên.

Một số phương pháp chế biến:

- **Ngâm:** cho thuốc vào nước hoặc dịch phụ liệu, ngâm đến khi đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, thu lấy thuốc, loại bỏ dịch ngâm. Ngâm có thể làm thay đổi đáng kể thành phần hoá học của vị thuốc. Khi ứng dụng phương pháp này cần thận trọng, tránh làm giảm hoạt chất.

Chú ý: Trong quá trình ngâm, thường mỗi ngày thay dịch ngâm một lần. Một số vị thuốc cần giữ dịch ngâm trong suốt quá trình ngâm (dịch nước phèn chua, dịch nước muối) và bổ sung chất tan để duy trì nồng độ. Những dịch ngâm này thường có tác dụng sát khuẩn, nồng độ cao (ưu trương) nên có tác dụng ức chế sự phát triển vi khuẩn, nấm mốc. Hoạt chất là chất dễ tan trong dịch ngâm thì cần thận trọng khi ngâm: thời gian ngâm ngắn, kích thước vị thuốc hợp lý (không quá nhỏ). Hoạt chất thuộc nhóm glycosid dễ bị phân huỷ bởi enzym glycosidase nên có thể thay phương pháp ngâm bằng phương pháp đồ.

Thời gian ngâm khác nhau tùy thuộc vào vị thuốc cụ thể, vào thời tiết khí hậu. Thông thường, mùa hè nóng thì thời gian ngâm ngắn; mùa đông lạnh thì thời gian ngâm dài hơn. Một số vị thuốc được ngâm đến khi dịch phụ liệu ngấm đều đến trong ruột vị thuốc (không còn "nhân trắng đục") và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật riêng của vị thuốc đó.

Dịch phụ liệu dùng để ngâm, tắm, ủ... có thể chia thành bốn nhóm có độ pH khác nhau:

- Nhóm có pH trung tính: dịch nước cam thảo, đậu đen, đậu xanh, gừng...
- Nhóm có pH acid: giấm, dịch nước phèn chua.
- Nhóm có pH kiềm: dịch nước vôi, nước tro bếp.
- Nhóm có pH thay đổi: dịch nước vo gạo, đồng tiện. Sau thời gian vài giờ do lên men hoặc bị phân huỷ làm cho độ pH thay đổi. Hiện nay, người ta không dùng đồng tiện vì không đảm bảo vệ sinh.

Độ pH khác nhau sẽ làm thay đổi độ tan của các thành phần khác nhau (alcaloid, coumarin...). Vì vậy cần lựa chọn dịch ngâm phù hợp.

- **Ủ:** dùng nước hay dịch phụ liệu tắm vào vị thuốc trong thời gian vài giờ, vài ngày hoặc lâu hơn đến khi đạt tiêu chuẩn riêng. Ủ có thể làm tăng tác dụng trị bệnh nhờ tác dụng hiệp đồng giữa vị thuốc với phụ liệu. Ủ kéo dài thường có tác dụng lên men (chế địa hoàng thành sinh địa, chế đậm đậu xị, chế thần khúc...). Ngoài ra ủ còn là biện pháp làm mềm vị thuốc trước khi bào thái.
- **Tẩy, rửa**
 - Tẩy là dùng rượu để dầm hay tắm vào thuốc.
 - Rửa: dùng nước làm sạch tạp chất cơ học.
- **Thủy phi:** là phương pháp tán thuốc trong nước hay trong rượu thành dạng bột mịn (chế bột chu sa). Thủy phi sẽ tạo được dạng bột rất mịn, tránh được hiện tượng tăng nhiệt độ do ma sát đối với một số chất độc, tránh bụi cho người bào chế.

2.3. Thủy hoả hợp chế (phương pháp chế biến phối hợp nước với lửa)

Thủy hoả hợp chế là phương pháp sử dụng tác động của nước hay dịch phụ liệu ở nhiệt độ cao (nhiệt ẩm): sôi, hơi nước sôi...

- **Chưng:** đun thuốc với nước hay dịch phụ liệu bằng cách đun cách thủy. Chưng thường áp dụng cho một số vị thuốc đặc biệt (chế thực địa từ sinh địa, chế hoàng tinh...).

Thời gian chưng thường dài: vài ngày hoặc hơn. Theo các tài liệu cổ, thường chưng trong thời gian dài: "cửu chưng, cửu sái" (9 lần đun, 9 lần phơi, đêm thì đun, ngày thì phơi. Sau đó tắm đến khi hết dịch chưng thì phơi khô đến khi đạt tiêu chuẩn). Hiện nay, chế thực địa bằng cách chưng liên tục 3 ngày đêm, tắm hết dịch chưng thì phơi hoặc sấy đến khô, đạt tiêu chuẩn.

Sản phẩm chưng thường có vị ngọt tăng hơn nguyên liệu ban đầu do hàm lượng đường tăng lên.

- **Đồ:** dùng hơi nước đun sôi để làm mềm thuốc hoặc làm bay hơi mùi vị khó chịu của vị thuốc, diệt nấm mốc, diệt men để ổn định dược liệu.
- **Nấu (đun, chử):** cho thuốc vào nấu trực tiếp với nước hoặc dịch phụ liệu.
- **Sắc (tiễn):** xem phần thuốc thang.
- **Tôi:** nung thuốc ở nhiệt độ cao rồi nhúng vào nước hoặc dịch phụ liệu. Thường ứng dụng đối với một số vị thuốc là khoáng vật như: cửu khổng, mẫu lệ...

Tôi làm giảm độ bền cơ học, làm giảm một số chất gây tác dụng không mong muốn.

Ví dụ: trong quá trình nung mẫu lệ, có thể tạo thành CaO , khi gặp nước tạo thành Ca(OH)_2 . Nếu tôi trong dấm thì acid acetic sẽ trung hoà Ca(OH)_2 .

2.4. Một số phương pháp chế biến khác

- **Rán dầu:** cho thuốc vào đun trong dầu sôi đến khi đạt tiêu chuẩn.

Thường dùng dầu thực vật như: dầu lạc, dầu vừng, dầu hướng dương...

Nhiệt độ sôi của dầu cao khoảng 200°C có ảnh hưởng trực tiếp đến thuốc. Dầu còn là một dung môi có độ phân cực thấp nên có thể hoà tan một số chất có độ phân cực tương tự. Phương pháp chế này ứng dụng với một số vị thuốc đặc biệt như chế mã tiền. Lượng dầu khoảng 1 lít/1kg thuốc, thuốc phải ngập trong dầu.

- **Chế dạng khúc (thuốc bánh)**

Thuốc được chế thành bột mịn, trộn với bột mỳ, thêm nước vừa đủ làm thành khối bột nhào, cắt thành bánh, ủ hoặc phơi sấy khô.

Tỷ lệ: thuốc/bột mỳ khoảng 1/10.

Ví dụ: bán hạ khúc, thần khúc.

2.5. Kỹ thuật bào, thái

Bào, thái là cách phân chia thuốc (dạng nguyên liệu) thành dạng thuốc phiến có kích thước hợp lý (độ dày, rộng, dài) để khi dùng (ngâm, sắc, nấu. ..) thuận tiện; đồng thời tạo ra hình dáng vị thuốc phù hợp với thói quen người sử dụng.

- **Làm mềm thuốc**

Thuốc sống ở dạng đã chế biến sơ bộ, độ ẩm trong khoảng 13-15%. Đa số vị thuốc có thể chất cứng, rắn, khô chắc như: thân gỗ, rễ, thân rễ, quả, cành, vỏ... Trước khi bào, thái cần làm mềm. Mức độ mềm vừa phải để tạo được phiến thuốc đủ mỏng, ít vụn nát.

- Rửa: vị thuốc có thể chất khô xốp, hút nước nhanh thì chỉ cần rửa nhanh, để tự nhiên sau một thời gian đến khi vị thuốc đủ mềm (như: hoàng kỳ, đương quy...).
- Rửa, ủ: vị thuốc có thể chất khô chắc, khả năng hút nước chậm như mộc hương, bạch truật... sau khi rửa, phải ủ một thời gian dài (vài giờ đến một ngày).
- Ngâm: vị thuốc có thể chất khô, cứng, khó thấm nước như: bạch thược, hoài sơn, bán hạ... Ngâm đến khi nước hoặc dịch phụ liệu thấm đều đến trong lòng vị thuốc (không còn "nhân trắng đục"), lấy ra để ráo nước hoặc phơi nhanh đến khi khô bề mặt ngoài.
- Ngâm - đồ: vị thuốc rắn chắc, có "kết cấu tinh bột", người ta thường ngâm đến khi nước thấm đều thì đồ chín, tãi mỏng cho nước bốc hơi bề mặt. Sau khi đồ, vị thuốc trở nên mềm dẻo, bào thái dễ dàng, như: bạch thược, hà thủ ô đồ...

- **Bào, thái**

Phân chia vị thuốc đến kích thước hợp lý, thuận tiện cho giai đoạn chế biến hoặc sử dụng tiếp theo.

Thái phiến tạo hình dáng đẹp, bề mặt rộng. Thường thái phiến cắt ngang mạch gỗ của vị thuốc. Kích thước phiến: dài rộng 3-6 cm, dày 2-5 mm.

- Kích thước: phụ thuộc từng vị thuốc cụ thể về thể chất, cấu trúc, hình dáng. Vị thuốc có thể chất khô cứng thì thái phiến dày 3-5 mm (hoài sơn, bán hạ...). Vị thuốc có thể chất dẻo, dai thì thái phiến mỏng 2-3 mm (hoàng kỳ, cam thảo, đương quy...).
- Chọn hướng thái: dựa theo cấu tạo của vị nguyên liệu mà chọn hướng thái cho phù hợp (ngang, dọc, chéo) để tạo vị thuốc có kích thước đạt yêu cầu, ví dụ: bạch truật, xuyên khung, đương quy... thái phiến dọc; hoàng bá, đỗ trọng, chỉ xác... thái phiến ngang; bạch thược, hoàng kỳ thái phiến chéo.

III. TIÊU CHUẨN THUỐC CHÍNH

Thuốc chín là thuốc đã được chế biến, có thể dùng để điều trị trực tiếp cho bệnh nhân dưới dạng thuốc thang, thuốc chè hoặc là bán thành phẩm để bào chế thành các dạng thuốc bột, viên... Hiện nay, việc đánh giá tiêu chuẩn vị thuốc ở các cơ sở thực hành chủ yếu dựa vào nhận xét cảm quan và một số chỉ tiêu sau đây:

- Kích thước: tùy thuộc vào cấu tạo tự nhiên của vị thuốc, người ta có thể phân chia vị thuốc sống đến kích thước hợp lý về độ dày, chiều rộng, chiều dài.

- Màu sắc, mùi, vị đặc trưng của mỗi vị thuốc tùy thuộc vào đặc điểm và phương pháp chế biến riêng đối với mỗi vị thuốc.
- Tỷ lệ vụn nát không quá 15% so với khối lượng thuốc.
- Độ ẩm tối đa, khoảng 10 - 15% (một số ít là 7% hoặc 18%).
- Tiêu chuẩn kiểm nghiệm hoá học: tùy thuộc mục đích sử dụng, có thể ứng dụng tiêu chuẩn ngành hoặc tiêu chuẩn cơ sở.

Theo yêu cầu của Tổ chức Y tế Thế giới, thuốc cổ truyền cần phải có một số tiêu chuẩn sau:

- + Tên khoa học của cây thuốc, người và cơ sở xác định tên cây.
- + Bộ phận dùng.
- + Nơi thu hái cây thuốc (vùng sinh thái, khí hậu...).
- + Cơ sở chế biến khi thu hoạch.
- + Tồn dư thuốc bảo vệ thực vật, tồn dư một số chất vô cơ.
- + Về hoá học: định tính, định lượng thành phần hoá học đặc trưng chất điểm chỉ (hoạt chất hoặc không phải là hoạt chất).

IV. Ý NGHĨA CỦA PHỤ LIỆU DÙNG TRONG CHẾ BIẾN THUỐC CỔ TRUYỀN

Người ta thường dùng phụ liệu trong giai đoạn phức chế thuốc cổ truyền. Phụ liệu dùng trong chế biến có nguồn gốc từ thảo mộc: gừng, cam thảo, bồ kết, đậu đen...; từ khoáng vật: hoạt thạch, phèn chua, thần sa...; từ động vật: bột vằn cạp, mật động vật: mật bò, mật lợn... hoặc các sản phẩm có nguồn gốc bào chế từ thực phẩm: rượu (hoàng tửu, bạch tửu), giấm...; các loại muối vô cơ: NaCl, MgCl₂...

Dùng phụ liệu trong chế biến thuốc cổ truyền có ý nghĩa chính như sau:

- *Làm tăng sự quy kinh của vị thuốc đem chế.*
 - + Chế với gừng để tăng quy kinh phế: bán hạ, cát cánh, sa sâm, đẳng sâm...
 - + Chế với cam thảo, mật ong để tăng quy kinh tỳ: hoàng kỳ, đẳng sâm, bạch truật...
 - + Chế với giấm để tăng quy kinh can: huyền hồ, nga truật, hương phụ...
 - + Chế với muối ăn để tăng quy kinh thận: trạch tả, đỗ trọng, câu tích....
- *Tăng tính ấm (tính ôn) cho vị thuốc:* trích gừng, trích rượu như sa sâm, nhân sâm trích gừng.
- *Tăng dẫn khí vị của thuốc lên thượng tiêu:* hoàng liên trích rượu...; dẫn thuốc xuống hạ tiêu: trích muối ăn: ba kích, trạch tả...
- *Tăng tính tư âm giáng hỏa cho vị thuốc:* trích đồng tiện: hương phụ; trích sữa: ngư tử tất...

- *Giảm tác dụng không mong muốn của vị thuốc*: tác dụng kích thích cổ họng, gây buồn nôn: bán hạ, bạch phụ tử...; giảm mùi khó chịu của vị thuốc: ngũ linh chi, xuyên sơn giáp...
- *Làm giảm độc tính của vị thuốc*: dầu lạc, vừng trong chế biến mã tiền, dung dịch muối NaCl, MgCl₂ trong chế biến sinh phụ tử, đậu đen trong chế ba đậu, cam thảo trong chế phụ tử...

V. THAO TÁC CHUNG CỦA QUÁ TRÌNH TÍCH TẨM PHỤ LIỆU VỚI DƯỢC LIỆU CHẾ

Trước hết đem phụ liệu đạt tiêu chuẩn chế: rượu trắng có độ rượu từ 30 - 40° được chế từ ngũ cốc; giấm ăn (loại giấm tốt có hàm lượng acid acetic từ 3,6 - 5%), mật ong phải là mật luyện (tức đem mật lọc bỏ các xác ong, tạp chất... cô đến độ sánh nhất định), gừng tươi (không được non, hàm lượng tinh dầu từ 2-3%), cam phải làm cam gạo... trộn đều với dược liệu sạch (đã qua rửa sạch, phơi sấy tới độ thủy phần nhất định 13 - 15%, có kích thước nhất định...). Tỷ lệ giữa phụ liệu với dược liệu tùy theo từng loại cụ thể; thông thường với rượu là 10% (theo khối lượng); tức là 100 kg dược liệu chế dùng 10 kg rượu trắng; giấm thường dùng tỷ lệ 30%; muối ăn với tỷ lệ 1-2%; gừng tỷ lệ 2-3%; mật ong 10-25%; cam 5-10%; các phụ liệu khác như dầu thực vật, để trích, dùng khoảng 5% (mỡ dê trích dâm dương hoắc); để rán phải đủ thể tích cho dược liệu đem chế có thể nổi lên khi chín (mã tiền).

Nếu là dịch thuốc sắc của một số vị thuốc cổ truyền làm phụ liệu, ví dụ dùng nước sắc cam thảo, phòng phong... trong chế phụ tử, thì lượng nước sắc của chúng phải đủ ngập để nấu các dược liệu đem chế...

Sau khi đã trộn đều giữa phụ liệu và dược liệu chế, tiến hành ủ. Thời gian ủ có thể từ 0,5 giờ đến 3 - 4 giờ tùy theo tính chất và kích thước của phiến thuốc. Nếu thể chất các thuốc rắn chắc hoặc phiến thuốc có kích thước to thì thời gian ủ phải dài hơn để cho dịch phụ liệu ngấm sâu và đều vào bên trong vị thuốc. Khi ủ, dụng cụ đựng thuốc phải được đậy kín. Việc sao chế sau ủ còn tùy thuộc vào từng phương pháp, từng loại phụ liệu và từng loại thuốc, có thể sao vàng: bạch truật, hoàng kỳ...; sao đen: tục đoạn, nữ trần tử, ngũ vị tử... hoặc sau khi ủ với rượu đem chưng: đẳng sâm...

VI. NHỮNG PHỤ LIỆU THƯỜNG DÙNG ĐỂ TRÍCH TẨM CÁC DƯỢC LIỆU TRONG CHẾ BIẾN

- **Rượu**, thường dùng để chế biến các dược liệu: bạch thược, đương quy, đại hoàng, đan sâm, khổ sâm, ngũ linh chi, đào nhân, địa long, sa tiên, long đởm, đởm nam tinh, tri mẫu, xuyên khung, uy linh tiên, xà thoái, xà nhục, tục đoạn, chi tử, hoàng cầm, hoàng liên, hoàng bá, ngư tất, ích mẫu, hương phụ, thực địa, thiêm tô, tử hà sa, ngũ vị tử, thổ ty tử...
- **Giấm**, thường dùng để chế biến các dược liệu: diên hồ, nhũ hương, một dược, ngũ linh chi, hương phụ, thanh bì, sài hồ, tam lăng, nga truật, ngải diệp, thương lục, đại kích, cam toại, nguyên hoa, tự nhiên đông, tử thạch anh, bạch thược, trần bì, đại hoàng, uất kim.

- **Muối**, thường dùng để chế biến các dược liệu: ba kích, tật lê, thạch quyết minh, thổ ty tử, tri mẫu, hoàng bá, câu tích, cốt toái bổ, lô hội, trạch tả, phá cố chỉ, sa uyển tử, sa tiền tử, quất hạch, tiểu hồi hương, ích trí nhân, tang phiêu tiêu, phỉ thái tử, mẫu lệ, lệ chi hạch...
- **Gừng**, thường dùng để chế biến các dược liệu: bán hạ, hương phụ, sinh địa, chi tử, hậu phác, bạch biển đậu, đỗ trọng, cát cánh, đảng sâm, nhân sâm, sa sâm, thảo quả, trúc nhự, hoàng liên...
- **Mật ong**, thường dùng để chế biến các dược liệu: hoàng kỳ, đảng sâm, cam thảo, bách hợp, tiền hồ, qua lâu nhân, tang bạch bì, tỳ bà diệp, mã đầu linh, tử uyển, khoản đông hoa, bạch tiên, bách bộ, ma hoàng, hoè giác, tri mẫu, thăng ma...
- **Mật động vật** (mật lợn, mật bò...), thường dùng để chế biến các dược liệu: thiên nam tinh, bách bộ...
- **Dầu thực vật, mỡ động vật** (mỡ dê), thường để chế các dược liệu: dâm dương hoắc, mã tiền, xương hổ, xương báo...
- **Dịch thuốc sắc của một số dược liệu dùng trong chế biến:**
 - + Đậu đen dùng chế biến hà thủ ô đỏ, trắng.
 - + Cam thảo, phòng phong, đậu đen dùng chế sinh phụ tử.
 - + Sinh khương dùng trong chế bán hạ.
 - + Đảng sâm thảo, đạm trúc diệp trong chế biến đậu quyền.
 - + Tang diệp, thạch cao trong chế đạm đậu xị.
- **Cám gạo**, thường dùng để chế biến các dược liệu: thương truật, bạch truật, hoài sơn, ý dĩ, khiếm thực, chỉ thực, chỉ xác, bạch cương tằm, thần khúc, tam lăng...
- **Phèn chua**, thường dùng để chế biến các vị dược liệu: bán hạ, thiên nam tinh, hoài sơn, bạch phụ tử...
- **Đậu phụ**, thường dùng để chế biến các dược liệu: trần châu, đảng hoàng, lưu hoàng...

TIÊU CHUẨN CẢM QUAN MỘT SỐ VỊ THUỐC CHÍNH

STT	Tên vị thuốc	Đặc điểm cảm quan	Độ ẩm tối đa (%)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Ba đậu (sao đen) ba đậu sừng	Hạt đã ép bỏ dầu, sao đen: mảnh hạt màu đen, khi bóp mạnh thấy còn dầu.	
2	Ba kích - tấm muối	Phiến chéo, dày 1-3 mm, dài 3-5 cm, bề mặt phiến màu tím xanh hoặc trắng ngà, khô dẻo. – Mặt phiến màu vàng tối, vị mặn, khô, dẻo.	15
3	Bá tử nhân (sao vàng)	Hạt có màu vàng, mùi thơm, nhiều dầu béo, mềm.	7
4	Bách bộ sao qua	Phiến chéo, dày 1-3 mm, dài 3-5 cm, vị đắng ngọt, khô dẻo.	14
5	Bách hợp trích mật ong	Dò của cây bách hợp, màu vàng, vị ngọt, mùi thơm ngọt, khô cứng.	12
6	Bạch cập phiến	Phiến dọc củ, màu trắng ngà, khô cứng.	
7	Bạch chỉ phiến	Phiến chéo, màu trắng, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, mùi thơm hắc đặc trưng, khô giòn.	13
8	Bạch giới tử sao vàng	Hạt có đường kính ~1mm, màu vàng, mùi thơm nhẹ, khô giòn.	10
9	Bạch mao căn	Đoạn rễ màu trắng ngà, dài 3 - 5cm, vị ngọt nhẹ, mềm.	
10	Bạch thực - trích rượu - sao đen	Phiến chéo dày 1-2 mm, dài 3-5 cm; phiến dọc củ dày 1-2 mm, dài 6-10 cm. - Phiến màu vàng nhạt (hoặc trắng ngà), mùi thơm nhẹ, khô giòn. - Màu đen (lẫn với một số phiến màu vàng đậm), mùi thơm cháy, khô giòn.	12
11	Bạch trạch phiến - sao vàng - sao cám - trích mật	Phiến dọc củ, dày 2 - 3 mm, dài 3-6 cm, màu vàng nhạt hoặc nâu, mùi thơm đặc trưng, khô mềm. - Màu vàng (vàng nâu), mùi thơm đặc trưng. - Màu vàng (vàng nâu), mùi thơm cám sao. - Màu vàng, mùi thơm ngọt của mật, khô dẻo	14
12	Bán hạ - chế gừng - chế cam thảo...	Phiến hình tròn, đường kính 1-6 cm, dày 1-3 mm, màu trắng ngà hoặc vàng nhạt, vị rất ngứa. - Màu vàng đậm, ngứa nhẹ hoặc không, mùi thơm của gừng, khô cứng. - Màu vàng, vị ngọt cam thảo, rất ngứa, khô cứng.	13

(1)	(2)	(3)	(4)
13	Bạch biển đậu - sao vàng - sao cám	- Hạt hoặc mảnh hạt (không có vỏ) màu vàng, mùi thơm, khô cứng. - Hạt hoặc mảnh hạt (không có vỏ), màu vàng, mùi thơm đặc trưng của cám sao, khô cứng.	11
14	Cốc nha - sao vàng - sao cám	- Hạt lúa mang mầm, màu vàng, mùi thơm, khô giòn. - Hạt lúa mang mầm, màu vàng nhạt, mùi thơm cám sao, khô giòn.	13
15	Cam thảo - trích mật - sao qua	Phiến chéo, dày 1 – 3 mm, dài 3 - 5 cm; - Màu vàng đậm, vị ngọt, mùi thơm ngọt, khô giòn (để lâu thì mềm nhuận) - Màu vàng, vị ngọt, mùi thơm nhẹ, khô giòn	12
16	Cát cánh - sao vàng - trích mật	Phiến dọc củ, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 6 cm; - Màu vàng nhạt, mùi thơm nhẹ, khô dẻo. - Màu vàng đậm, mùi thơm ngọt, khô dẻo.	13
17	Cát căn (sống)	Phiến chéo, dày 2 - 3 mm, dài 3 – 6 cm, màu trắng đục, khô mềm.	12
18	Cẩu tích - chế muối - chế rượu	Phiến ngang, dày 1 - 3 mm, dài 3-6 cm; - Màu nâu xám, vị mặn, mùi thơm nhẹ, khô cứng. - Màu nâu xám, mùi thơm nhẹ, khô cứng.	12
19	Chi tử - sao qua - sao cháy	Hạt màu đỏ. - Hạt, đường kính 1 - 2 mm, màu đỏ đậm. - Hạt, đường kính 1 - 2 mm, màu đen (lẫn hạt có màu đỏ)	13
20	Chỉ thực - sao cháy cạnh - sao cám	- Phiến hình tròn hoặc bán nguyệt, đường kính 2 - 3 cm, màu lục tối, mép phiến màu đen, mùi thơm cháy, khô cứng. - Phiến, mùi thơm đặc trưng của cám sao.	12
21	Chỉ xác - sao cháy cạnh - sao cám	Hình sợi, dày 2 - 3 mm, dài 3 – 5 cm; - Màu lục tối, mép có màu đen, khô dẻo. - Màu lục tối, hơi đen, mùi thơm của cám sao, khô dẻo.	12
22	Chu sa-thần sa	Bột nhỏ mịn, màu tím đỏ, óng ánh.	
23	Đại hoàng phiến - sao cháy - trích rượu	Phiến chéo hoặc ngang, dày 2-3 mm, dài 3-5 cm, màu vàng, mùi thơm, khô giòn, xốp, dễ vỡ. - Phiến màu đen, mùi thơm cháy, khô giòn. - Phiến màu vàng, mùi thơm nhẹ, khô giòn.	12

(1)	(2)	(3)	(4)
24	Đan sâm phiến - trích rượu - trích dấm - sao cháy	Phiến chéo, dày 1-3 mm, dài 3-5cm, vỏ ngoài màu đỏ tối, khô dẻo. - Phiến màu đỏ tối, mùi thơm nhẹ, khô cứng - Phiến màu đỏ tối, mùi thơm nhẹ, khô cứng. - Phiến màu đen, mùi thơm cháy, khô giòn.	12
25	Đẳng sâm phiến - sao vàng - trích mật ong - trích gừng - trích rượu	Phiến chéo, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, màu nâu vàng, khô cứng. - Phiến màu vàng tối, vị ngọt, mùi thơm, khô cứng. - Phiến màu vàng, vị ngọt, mùi thơm ngọt, khô dẻo. - Phiến màu vàng, vị hơi cay, mùi thơm của gừng, khô cứng. - Phiến màu vàng nhạt, vị hơi ngọt, mùi thơm nhẹ, khô cứng.	15
26	Đào nhân - sao vàng - sao cám	Nhân hạt đào đã bỏ vỏ và đầu nhọn. - Màu vàng, vị đắng, mùi thơm nhẹ, khô mềm. - Màu vàng nhạt, vị đắng, mùi thơm đặc trưng của cám sao.	7
27	Địa cốt bì - trích rượu - sao cám	Phiến hình trụ, đường kính 0,5 - 1,5 cm; cao 3 - 5 cm, khô cứng. - Mùi thơm nhẹ, khô giòn. - Mùi thơm của cám sao, khô giòn.	11
28	Địa liên phiến	Phiến hình tròn, đường kính 2 - 5 cm, dày 1 - 3 mm, màu trắng đục, mùi thơm hắc đặc trưng, khô cứng.	12
29	Đỗ trọng thái - trích muối	Phiến dài, rộng 3-5 cm, gồm nhiều đoạn hình sợi (rộng 2-3 mm) nối với nhau bằng những sợi tơ mảnh màu trắng; màu xám đen, vị hơi chát. - Phiến dài, không còn sợi tơ trắng, vị mặn.	10
30	Độc hoạt phiến - vi sao	Phiến dọc củ, dài 5 - 10 cm, dày 1 - 3 mm, màu nâu đất, mùi đặc trưng, khô nhuận, dẻo. - Phiến khô dẻo, mùi đặc trưng.	13
31	Đương quy phiến - trích rượu	Phiến dài 5 - 10 cm, dày 1 - 3 mm; màu trắng ngà hoặc vàng nhạt; mùi thơm ngọt; nhuận dẻo. - Phiến màu vàng nhạt, mùi thơm ngọt dịu, đặc trưng; nhuận dẻo.	15
32	Hà thủ ô - chế với nước đậu đen	- Phiến dày 1 - 3 mm; đường kính 2 - 5 cm; màu nâu đỏ; vị chát nhẹ hoặc không, hơi đắng; khô cứng.	13
33	Hạnh nhân - sao vàng	Hạt hoặc mảnh hạt màu trắng ngà, không có vỏ màu hồng, vị đắng, khô mềm. - Hạt hoặc mảnh hạt màu vàng, vàng nhạt; vị đắng, mùi thơm.	7
34	Hậu phác - chế gừng	Phiến dọc vỏ thân; dày 3 - 10 mm, dài 3 - 5 cm; màu nâu đỏ; vị cay, mùi thơm hắc; khô cứng. - Phiến màu nâu đỏ, mùi thơm đặc trưng của gừng, khô giòn.	12

(1)	(2)	(3)	(4)
35	Hoài sơn phiến - sao vàng - sao với cám	<i>Phiến vát chéo, dày 2 - 3 mm, dài 3 - 6 cm, màu trắng đục, khô giòn.</i> <i>- Phiến màu vàng hoặc vàng nhạt, mùi thơm, khô giòn.</i> <i>- Phiến màu vàng hoặc vàng nhạt, mùi thơm đặc trưng của cám sao, khô giòn.</i>	12
36	Hoàng bá phiến - trích rượu - trích muối	<i>Phiến ngang hình sợi, dày 2 - 4 mm, dài 3 - 6 cm, màu vàng tươi, vị đắng, khô dai.</i> <i>- Phiến màu vàng, mùi thơm nhẹ, vị đắng.</i> <i>- Phiến màu vàng, mùi thơm nhẹ, vị đắng và mặn.</i>	13
37	Hoàng cầm phiến - trích rượu - sao đen	<i>Phiến chéo hoặc dọc rễ, dày 2 - 5 mm, dài 3 - 5 cm, bên ngoài có màu vàng, bên trong xốp màu nâu, vị hơi đắng; khô xốp, cứng.</i> <i>- Phiến màu vàng; mùi thơm nhẹ.</i> <i>- Phiến màu đen, bên trong màu nâu.</i>	12
38	Hoàng liên phiến - sao qua - trích gừng	<i>Phiến dọc rễ, dày 1 - 3 mm, dài 2 - 5 cm; màu vàng, bên ngoài có nhiều rễ con; vị rất đắng; khô cứng.</i> <i>- Phiến màu vàng, vị rất đắng; mùi thơm nhẹ.</i> <i>- Phiến màu vàng, vị rất đắng; mùi thơm của gừng.</i>	
39	Hoàng kỳ phiến - trích mật ong (hoặc đường) - trích rượu	<i>Phiến chéo; dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm; màu trắng ngà, vị hơi ngọt; khô mềm.</i> <i>- Phiến màu vàng tươi hoặc vàng hơi đậm; vị ngọt; mùi thơm ngọt; khô, nhuận đẻo.</i> <i>- Phiến màu vàng nhạt, mùi thơm ngọt.</i>	12
40	Hoàng đằng phiến - sao qua	<i>Phiến chéo hoặc ngang, dày 2 - 5 mm, dài 3-5 cm; màu vàng tươi; tiết diện hình bánh xe, vị rất đắng.</i> <i>- Phiến màu vàng, vị rất đắng; mùi thơm nhẹ.</i>	14
41	Hoàng tinh chế	<i>Phiến chéo hoặc dọc củ, dày 3 - 5 mm, dài 3 - 5 cm; màu đen bóng, hoặc đen, vị ngọt; khô, nhuận đẻo.</i>	14
42	Hoè hoa - sao vàng - sao cháy	<i>Nụ hoa hoè, màu vàng chanh; khô mềm.</i> <i>- Nụ hoa hoè màu vàng đậm; mùi thơm.</i> <i>- Nụ hoa hoè, màu đen, bên trong màu nâu đen.</i>	12
43	Hồng hoa - sao đen	<i>Cách hoa màu đỏ tươi, khô xốp nhẹ.</i> <i>- Màu đen nâu.</i>	13
44	Huyền sâm phiến - trích muối	<i>Phiến chéo, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 mm; màu đen, vị đắng ngọt; mùi đặc trưng; khô, nhuận đẻo.</i> <i>- Phiến màu đen, vị mặn, mùi thơm nhẹ, khô đẻo.</i>	14

(1)	(2)	(3)	(4)
45	Hương phụ phiến - tứ chế - thất chế	<i>Phiến dọc (dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm) hoặc là những mảnh vỡ của củ; màu nâu đất, vị đắng, khô cứng.</i> <i>- Phiến hoặc mảnh vỡ, bên ngoài màu đen, bên trong có màu nâu; vị đắng, khô cứng.</i> <i>- Phiến hoặc mảnh vỡ, bên ngoài màu đen, mùi thơm nhẹ, vị đắng; khô cứng.</i>	13
46	Khiếm thực - sao vàng - sao cháy	<i>Nhân của quả khiếm thực, màu trắng đục, khô cứng.</i> <i>- Nhân của quả, màu vàng, mùi thơm nhẹ</i> <i>- Nhân của quả, màu đen, bên trong màu nâu đen.</i>	13
47	Ké đầu ngựa - sao đen	<i>Quả hình cầu dài 5 - 12 mm, đường kính 3 - 6 cm; khô cứng, có nhiều gai trên bề mặt quả.</i> <i>- Quả hình cầu dài; gai trên bề mặt quả bị cháy đen, mùi thơm.</i>	12
48	Khương hoàng phiến - sao vàng	<i>Phiến vát chéo; dày 2-3 mm, dài 3-5 cm, màu vàng đậm; vị đắng, mùi thơm hắc đặc trưng của nghệ, khô cứng.</i> <i>- Phiến màu vàng đậm, mùi thơm, vị đắng, khô giòn</i>	12
49	Khương hoạt phiến	<i>Phiến dọc rễ củ, dày 3-5 mm, dài 3-5 cm, màu nâu, mùi đặc trưng, xốp, khô giòn.</i>	15
50	Kim anh tử - sao cát	<i>Vỏ bổ dọc của quả kim anh đã loại bỏ hạt; màu tím đỏ; khô cứng.</i> <i>- Vỏ quả có màu đỏ tối, mùi thơm, khô giòn.</i>	15
51	Kinh ngân hoa - sao qua	<i>Hoa của cây kim ngân, màu vàng tươi, khô mềm.</i> <i>- Màu vàng, khô, mùi thơm.</i>	12
52	Kinh giới tuệ - sao cháy	<i>Ngọn cây mang hoa của cây kinh giới, mùi thơm nhẹ.</i> <i>- Màu đen, nâu đen có lẫn màu lục tối.</i>	12
53	Liên nhục - sao với cám	<i>Nhân hạt sen (đã loại bỏ lá mầm), màu trắng ngà; mùi thơm nhẹ, khô cứng.</i> <i>- Hạt màu vàng tối, mùi thơm của cám.</i>	11
54	Ma hoàng - trích mật	<i>Đoạn thân cây ma hoàng, dài 3 - 5 cm, khô, dai.</i> <i>- Đoạn thân màu vàng, khô, dai; mùi thơm ngọt.</i>	10
55	Mạch môn - sao qua	<i>Rễ củ của cây mạch môn, vỏ có màu hồng, bên trong có màu trắng trong, vị ngọt mát; khô, nhuận dẻo.</i> <i>- Vỏ màu hồng, bên trong khô xốp, vị ngọt, mùi thơm ngọt.</i>	18
56	Mạch nha - sao vàng - sao cám	<i>Quả cây lúa mạch, màu trắng ngà, khô cứng.</i> <i>- Vỏ quả màu vàng, bên trong màu trắng đục, mùi thơm.</i> <i>- Vỏ quả màu vàng, bên trong màu trắng đục, mùi thơm của cám.</i>	13

(1)	(2)	(3)	(4)
57	Mã tiền - sao cách cát - rân dầu thực vật	- Bột màu nâu xám, vị đắng, mùi thơm cháy, khô. - Bột màu nâu xám, vị đắng, mùi thơm cháy, có dầu.	12
58	Mang tiêu	Bột nặng, mịn, màu trắng.	
59	Mẫu đơn bì phiến - sao vàng - sao đen	Phiến là vỏ rễ cây khởi tử đã cạo bỏ lớp vỏ ngoài (bần); hình trụ, đường kính 0,5 - 1,5 cm, dày 2-5 mm, màu hồng nhạt, mùi thơm chua đặc trưng, khô dẻo. - Phiến có màu vàng tối, mùi thơm đặc trưng. - Phiến màu đen, bên trong có màu vàng, mùi thơm đặc trưng.	13
60	Mẫu lệ - nung - tôi dấm	- Bột mịn, nặng, màu xanh đá nhạt. - Bột mịn, nặng, màu xanh đá nhạt, mùi đặc trưng của dấm.	5
61	Mộc hương phiến	Phiến chéo, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, màu nâu đất, mùi đặc trưng, khô nhuận dẻo.	15
62	Ngưu tất phiến - trích rượu - trích muối	Phiến chéo hoặc đoạn hình trụ, dài 3 - 5 cm, màu vàng nhạt tối, vị chua nhẹ, khô nhuận dẻo. - Phiến màu vàng tối nhạt, mùi thơm nhẹ, khô nhuận dẻo. - Phiến màu vàng nhạt, vị mặn, mùi thơm nhẹ.	15
63	Ô dược phiến - sao vàng - sao cám	Phiến chéo, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, màu nâu, mùi thơm, khô cứng. - Phiến màu vàng, mùi thơm, khô cứng. - Phiến màu vàng, mùi thơm của cám sao, khô cứng.	12
64	Phá cố chỉ - sao qua - trích muối	- Hạt đen, mùi thơm nhẹ. - Hạt màu đen, mùi thơm nhẹ, vị mặn.	10
65	Phòng phong phiến	Phiến chéo, dài 3 - 5 cm, màu trắng ngà, mùi thơm đặc trưng, xốp, nhẹ, khô dai.	
66	Phục linh phiến	Phiến hình khối chữ nhật, dày 3 - 5 mm, dài 3 - 5 cm, rộng 3 - 5 cm, màu trắng đục, khô cứng.	12
67	Phụ tử chế - diêm phụ tử - bạch phụ tử - hắc phụ tử	- Rễ củ hình con quay, đường kính 2 - 5 cm, có một lớp muối kết tinh trắng trên bề mặt vỏ, khô cứng, vị tê nhẹ. - Phiến dọc củ, dày 2 - 5 mm, dài 3-5 cm, toàn phiến màu trắng trong hoặc vàng nhạt, vị mặn, khô cứng. - Phiến dọc củ, dày 2 - 5 mm, dài 3 - 5 cm, bề mặt phiến màu nâu nhạt, mép phiến có vỏ màu đen, vị hơi mặn, khô cứng.	13

(1)	(2)	(3)	(4)
68	Quế chi	<i>Phiến chéo, dày 2 - 5 mm, dài 3 - 5 cm, vỏ ngoài màu nâu, mùi thơm đặc trưng, vị cay, khô cứng.</i>	14
69	Quế nhục	<i>Phiến ngang, dày 2 - 5 mm, dài 3 - 5 cm, màu nâu; tiết diện lát cắt có chứa lớp tinh dầu nâu bóng; mùi thơm đặc trưng; vị ngọt, cay; khô cứng.</i>	14
70	Sa sâm phiến - sao vàng - trích gừng	<i>Phiến chéo, dày 2 - 5 mm, dài 3 - 5 cm; màu vàng nhạt; vị nhạt; khô giòn.</i> <i>- Phiến màu vàng; mùi thơm; khô giòn.</i> <i>- Phiến màu vàng; mùi thơm; khô giòn.</i>	13
71	Sinh địa phiến	<i>Phiến dày 2 - 5 mm, dài 3 - 6 cm, màu đen có lẫn vết nâu hoặc vàng tối, mùi thơm, vị đắng ngọt; thể chất nhuận dẻo.</i>	
72	Sài hồ phiến - trích rượu	<i>Phiến là đoạn rễ dài 3 - 5 cm, mùi thơm nhẹ; khô dai.</i> <i>- Phiến, mùi thơm; màu vàng nhạt.</i>	12
73	Sơn thù du	<i>Vỏ quả sơn thù du; màu đỏ tím, vị chua, khô.</i> <i>- Vị thuốc có mùi thơm nhẹ, khô cứng.</i>	12
74	Sơn tra phiến - sao vàng - sao cháy	<i>Phiến ngang quả, bề mặt có màu nâu nhạt hoặc vàng nhạt; mép có màu đỏ tím; vị chua; khô dẻo.</i> <i>- Phiến màu vàng hoặc nâu nhạt, mùi thơm; vị chua; khô dẻo.</i> <i>- Phiến màu đen; bên trong màu vàng đậm; vị chua mùi thơm cháy.</i>	13
75	Tam thất phiến - sao qua	<i>Phiến dọc củ, dày 1 - 2 mm, dài 2 - 5 cm; màu trắng ngà hoặc vàng nhạt; vị đắng, ngọt; mùi thơm đặc trưng; khô cứng.</i> <i>- Phiến màu vàng nhạt; mùi thơm; vị đắng ngọt; khô cứng.</i>	13
76	Tang bạch bì - trích mật	<i>Phiến là đoạn vỏ rễ đã cạo bỏ lớp vỏ đỏ (lớp bần), dày 0,5 - 2 mm; dài 3 - 5 cm, khô dai.</i> <i>- Phiến màu vàng đậm, mùi thơm ngọt, khô dẻo.</i>	12
77	Thạch xương bồ phiến - trích gừng	<i>Phiến chéo, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, màu trắng ngà, mép có màu xanh lục tối.</i> <i>- Phiến màu vàng nhạt, mùi thơm của gừng, khô dai.</i>	12
78	Thăng ma phiến - trích rượu	<i>Phiến dọc, xấp nhẹ, dày 2-3 mm, dài 3-6cm, bề mặt phiến màu xanh nhạt tối, mép phiến màu đen, khô dai.</i> <i>- Phiến màu vàng nhạt tối, mùi thơm nhẹ, khô dai.</i>	12
79	Thiên ma phiến - trích gừng	<i>Phiến dọc củ, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 6 cm, màu vàng chanh, khô dẻo.</i> <i>- Phiến màu vàng, mùi thơm của gừng, khô dẻo.</i>	

(1)	(2)	(3)	(4)
80	Thiên môn đông - trích mặt	Rễ củ, đường kính 0,5 - 0,7 cm; dài 3-6 cm; màu vàng nhạt hoặc trắng ngà, trong; khô dẻo. - Màu vàng đậm, mùi thơm ngọt, khô dẻo.	
81	Thỏ ty tử - sao vàng	Hạt cây thỏ ty, hình cầu, màu nâu nhạt, đường kính 1 - 3 mm, khô giòn. - Hạt màu vàng tối, mùi thơm.	12
82	Thỏ phục linh phiến	Phiến màu hồng, dày 1-3 mm, dài 3 - 6 cm, khô xốp nhẹ. - Phiến màu hồng, mùi thơm nhẹ.	13
83	Thục địa	Rễ củ, đường kính 2-3 cm, màu đen bóng, vị ngọt, mùi thơm ngọt, nhuận dẻo.	18
84	Thương truật phiến - sao vàng - sao cháy	Phiến dọc củ, màu vàng nhạt, có nhiều đốm màu vàng đậm, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 6 cm, mùi thơm hắc, khô dai. - Phiến màu vàng, mùi thơm, khô, dai. - Phiến màu đen, bên trong màu vàng, mùi thơm cháy.	
85	Táo nhân - sao đen	Hạt của quả cây táo chua, màu nâu bóng, khô. - Hạt màu đen, bên trong màu vàng, mùi thơm cháy.	8
86	Tiễn hồ phiến - trích muối	Phiến chéo, dày 2 - 3 mm, dài 3 - 6 cm, mùi thơm nhẹ, khô, dai. - Phiến màu vàng đậm, mùi thơm ngọt, khô nhuận.	13
87	Trạch tả phiến - trích muối	Phiến ngang rễ củ, tiết diện hình tròn, đường kính 2 - 4 cm, dày 1 - 3 mm, khô, dai. - Phiến màu vàng nhạt, vị mặn của muối, khô, cứng.	12
88	Trần bì phiến - sao qua	Vỏ quả cam, quýt hình sợi dày 2 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, mùi thơm đặc trưng, khô dẻo. - Phiến hình sợi, màu vàng tối, mùi thơm dịu, khô dẻo.	13
89	Tri mẫu phiến - sao cám - sao vàng	Phiến màu vàng nhạt, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, có nhiều rễ con, khô dẻo. - Phiến màu vàng, mùi thơm của cám sao, khô dẻo. - Phiến màu vàng, mùi thơm nhẹ, khô dẻo.	12
90	Tục đoạn phiến - trích muối	Phiến chéo, dày 2 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, màu xanh nhạt hoặc trắng ngà, vị đắng nhẹ, khô dẻo. - Phiến màu vàng, vị mặn của muối, khô cứng.	13
91	Tô tử - sao qua	Hạt của cây tia tô, màu nâu nhạt, đường kính ~1 mm. - Hạt, mùi thơm nhẹ.	12
92	Tỳ giải phiến - sao qua - trích muối	Phiến dày 1 - 3 mm, dài 3 - 6 cm, màu trắng đục, khô mềm. - Phiến màu vàng nhạt, mùi thơm nhẹ. - Phiến màu vàng nhạt, vị mặn, khô.	12

(1)	(2)	(3)	(4)
93	Viễn chí - trích cam thảo - trích mật ong	<i>Vỏ rễ của cây viễn chí, đường kính 1 – 3 mm, dài 0,5 - 5 cm, màu vàng cam tối, vị đắng nhẹ, khô dẻo.</i> <i>- Vỏ rễ, màu vàng cam tối, vị ngọt cam thảo, mùi thơm, khô dẻo.</i> <i>- Vỏ rễ, màu vàng đậm, vị ngọt, mùi thơm ngọt, khô dẻo.</i>	14
94	Xích thước phiến - sao qua	<i>Phiến dọc hoặc chéo, màu hồng nhạt, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 10 cm, khô giòn.</i> <i>- Phiến màu vàng tối, mùi thơm nhẹ, khô giòn.</i>	
95	Xuyên khung phiến	<i>Phiến dọc củ, dày 1 - 3 mm, dài 3 - 5 cm, màu nâu nhạt, mùi thơm đặc trưng, khô dẻo hoặc giòn.</i>	13
96	Xuyên sơn giáp - sao cát	<i>Vẩy con tê tê, đường kính 2 - 4 cm; dày 1 - 3 mm;</i> <i>- Màu vàng đậm, khô giòn; mùi đặc trưng. Khi dùng thì tán thành bột thô.</i>	
97	Ý dĩ sao vàng	<i>Nhân hạt ý dĩ, màu vàng, mùi thơm, khô cứng.</i>	12

Chương 2

CÁC DẠNG THUỐC CÓ THỂ CHẤT RẮN

I. THUỐC THANG

Trong Y học phương Đông nói chung và Y học cổ truyền Việt Nam nói riêng, thuốc thang là dạng thuốc được sử dụng nhiều. Có nhiều phương thang rất nổi tiếng như Bách hợp cố kim thang, Độc hoạt ký sinh thang, Huyết phủ trục ứ thang... Cho đến nay, thuốc thang vẫn là dạng thuốc chiếm tỷ trọng cao trong thuốc cổ truyền và được nhiều người ưa dùng.

1. Định nghĩa

Thuốc thang là một trong những dạng thuốc y học cổ truyền được cấu tạo từ các vị thuốc đã được chế biến và phối ngũ theo phương pháp y học cổ truyền và được bào chế bằng cách sắc với dung môi là nước sạch ở nhiệt độ bằng hoặc dưới 100°C, cũng có thể ngâm với rượu ở nhiệt độ thường trong thời gian dài (Phần ngâm rượu được giới thiệu kỹ ở chương 3).

2. Đặc điểm của thuốc thang

- Là dạng thuốc rất thông dụng, được dùng rộng rãi để phòng và trị đối với tất cả các loại bệnh, đối với các lứa tuổi và các mùa khác nhau trong năm.
- Dễ gia giảm theo triệu chứng của bệnh; do đó có thể đưa lại hiệu quả trị bệnh cao.
- Được hấp thu tương đối nhanh qua đường tiêu hoá.
- Thường dùng chủ yếu cho cá thể; do đó cũng gặp những phiền hà trong bào chế.

3. Cấu tạo của thuốc thang

Đối với thang thuốc dùng trong để uống thường được cấu tạo theo nguyên lý của y học cổ truyền, trên nguyên tắc một thang thuốc phải có đủ các thành phần: Quân, Thần, Tá, Sứ với các công năng, chủ trị, cách dùng cụ thể của nó (Cổ phương, Tân phương). Đôi khi những phương thuốc gia truyền hoặc các phương thuốc trong y học dân gian cũng không hoàn toàn theo nguyên tắc đó, tuy nhiên phải đảm bảo tính hiệu quả và tính an toàn cho người sử dụng.

4. Liều lượng của thuốc thang

- Số vị trong thang: số vị nhiều ít tùy theo từng thang. Có thể có một vị (độc sâm thang), chỉ có một vị nhân sâm (cấu tạo theo nguyên tắc đơn hành của

y học cổ truyền); hoặc hai vị: Thuỷ lục nhị Tiên đơn (kim anh, khiếm thực); hoặc ba vị: Tứ nghịch thang (phụ tử, can khương, cam thảo), Tam hoàng thang (hoàng liên, hoàng bá, hoàng cầm), Tam tử thang (bạch giới tử, lai phục tử, tô tử); hoặc bốn vị: Tứ quân tử thang (nhân sâm, bạch linh, bạch truật, cam thảo), Tứ vật thang (đương quy, xuyên khung, bạch thược, thục địa); năm vị: Ngũ bì ẩm (tang bạch bì, bạch linh bì, trần bì, đại phúc bì, khương bì); hoặc sáu vị: Lục vị; hoặc bảy, tám, chín, mười vị; hoặc vài chục vị...

- Khối lượng của một vị trong thang thuốc: tùy theo tuổi và tùy theo bệnh mà liều lượng của từng vị trong thang có thay đổi cho phù hợp. Với lứa tuổi dưới 5, thường số vị cũng ít và lượng của từng vị trung bình 2 - 4 g. Với lứa tuổi dưới 15, lượng từng vị trung bình 4-8 g. Với người lớn, lượng từng vị, trung bình 8-12 – 16 g. Dĩ nhiên số lượng trên đây mang tính chất tương đối và cũng ứng dụng cho loại thuốc thông thường là chính. Còn đối với loại thuốc có độc tính như phụ tử chế, mã tiền chế; liều lượng phải được thực hiện đúng với quy định của Dược điển Việt Nam và nghiêm ngặt với từng lứa tuổi. Ví dụ phụ tử chế, mã tiền chế không dùng cho phụ nữ có thai và trẻ em dưới 15 tuổi. Quế chi, ý dĩ... không dùng cho phụ nữ có thai...
- Khối lượng một thang: đối với những thang thuốc do các thầy thuốc kê đơn hiện nay, thường có sự chênh lệch về gam lượng của thang thuốc theo độ tuổi. Cái chính là theo sự dung nạp của từng đối tượng. Ví dụ ở độ tuổi dưới 5, một thang thuốc thường vào khoảng 30 g là vừa. Từ 6-10 tuổi, một thang thuốc thường vào khoảng 50 – 80 g. Từ 10 tuổi đến 15 tuổi, một thang thuốc thường 80 - 120 g. Từ 15 trở lên, một thang thuốc thường 150 - 180 g, hoặc 200 g, ít khi vượt quá 200 g (cho một ngày).

Tuy nhiên, số lượng trên mang ý nghĩa tương đối; cũng không nên quá câu nệ về số lượng, song đó cũng là một con số có ý nghĩa tham khảo tốt. Tuy vậy, cũng cần quan tâm đến một số vấn đề sau về gam lượng của một thang thuốc.

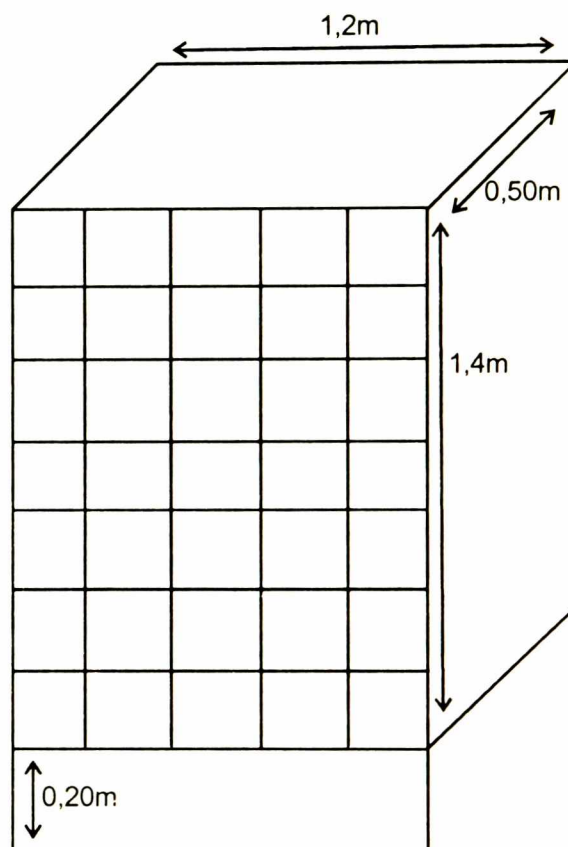
- Nếu theo một thang cổ phương, đôi khi khối lượng của một thang rất thấp. Ví dụ phương Ma hoàng thang: ma hoàng 12 g, quế chi 12 g, hạnh nhân 10g, cam thảo 10 g; khối lượng của thang chưa tới 50 g.
- Tuy nhiên trong đơn thuốc theo "cổ phương" người ta cũng thường gia thêm nhiều vị để tăng thêm hiệu quả về mặt trị liệu.
- Trong một thang còn căn cứ vào tính chất của thuốc. Ví dụ thang thuốc có nhiều vị thuốc là hạt và hoa thì thể tích của thang không lớn; song nếu có nhiều vị là lá và cành thì thể tích của thang lại tăng lên rất nhiều. Điều đó gây phiền hà cho việc đóng gói và sắc thuốc sau này.

5. Cách bảo quản thuốc chín trước khi hợp thang

Sau khi chế biến đạt tiêu chuẩn, các vị thuốc cổ truyền trước khi được phối hợp thành "thuốc thang" được bảo quản riêng từng vị. Theo truyền thống của y học cổ truyền, người ta dùng tủ gỗ (thường là gỗ tốt, không dùng gỗ lim) có các ô kéo để

đựng thuốc. Chiều cao của tủ phải vừa tầm với lấy thuốc. Ở những nơi khô ráo, hàng ô kéo đầu tiên có thể sắp xếp từ khung cách mặt sàn 15-20 cm, ở những nơi có độ ẩm cao, đôi khi hàng ô kéo đầu tiên, phải cách mặt sàn 50-60 cm. Mỗi ô kéo đựng một vị thuốc, bên ngoài có nhãn được ghi một cách rõ ràng tên của vị thuốc trong đó (bằng tiếng Việt).

Đối với một số loại hạt hoặc hoa, hoặc một số vị thuốc có tính độc như phụ tử chế, mã tiền chế... người ta thường đựng trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa màu trắng, phải có nhãn đầy đủ.



Hình 1. Sơ đồ ô kéo đựng thuốc chín

6. Cân đong thuốc thang

• Các phương tiện phục vụ cho cân đong thuốc thang

- Phải có một bàn đủ rộng để đặt một cái cân và đủ chỗ để có thể sắp xếp cho ít nhất 10 thang thuốc.
- Có một cân đĩa, hoặc cân đồng hồ, hoặc cân tiểu ly.
- Các giấy để gói thuốc (không dùng giấy báo vì mùi của mực in sẽ hấp phụ vào thuốc).
- Các dây buộc và các túi đựng thuốc.

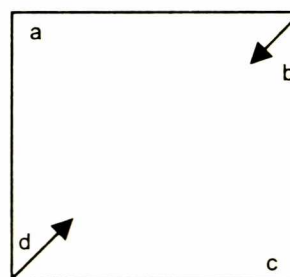
- **Cách sắp các vị thuốc trong thang**

Khi đặt thuốc vào thang cần đạt yêu cầu sau:

- Thang thuốc phải đạt yêu cầu về mặt thẩm mỹ trước khi gói và sau khi mở ra. Tức là nhìn phải đẹp; đẹp về cách sắp đặt các vị trí của từng vị trong thang đẹp về cách gói; gói thuốc vẫn kín để tránh rơi thuốc, tránh bay mùi vị của thuốc.
- Những vị thuốc trong thang nên sắp xếp thành nhiều vòng, nhiều tầng. Các vị thuốc là lá, cành nên đặt ở tầng dưới cùng, bên trong; tiếp theo là các vị thuốc có cấu trúc rắn chắc, to bản, màu nâu hoặc xám như củ tích, cốt toái bổ, tục đoạn.
- Trên là các vị thuốc có phiến thanh mảnh, màu sắc chế biến đẹp như đương quy, đẳng sâm, cam thảo, bạch thược... Tầng trên cùng và vòng giữa là các loại hạt, hoa: ý dĩ, khiếm thực, cúc hoa, táo nhân, kỷ tử, đại táo...

- **Cách gói thuốc**

Do các vị thuốc được đặt trên một tờ giấy vuông 30×30 cm; khi gói cần gấp theo hai góc đối diện (hình vẽ), theo hướng $b \rightarrow d$; hoặc $a \rightarrow c$. Sau đó gấp nếp; rồi nhẹ nhàng đẩy nhẹ các vị thuốc ở góc c và góc a vào giữa; Cuối cùng gấp kín hai đầu gói thuốc, cần chú ý khi gói phải nhẹ nhàng, không xô đẩy các vị thuốc. Và cũng không "dỡ" một đầu gói thuốc rồi mới gấp đầu kia.



- **Một số điểm cần chú ý khi cân đong thuốc**

- Cần đánh dấu các vị đã cân.
- Có thể để riêng những vị thuốc "lấy khí" hoặc các vị có hoạt chất dễ bị phân huỷ bởi nhiệt độ như "câu đằng" ra một góc, để dễ hướng dẫn việc sắc thuốc cho người bệnh.
- Những vị thuốc có trong thang thuốc, song ở dạng bột để uống kèm, như chu sa, thần sa... cần gói riêng và đi kèm với từng thang.
- Cần kiểm tra các vị thuốc trong đơn để phát hiện các trường hợp bất hợp lý như: tương uý, tương sát, tương phản. Khi phát hiện các trường hợp này cần dừng lại và báo cáo lại với nơi cho đơn (nếu ở bệnh viện); giải thích rõ cho người đi cân thuốc (nếu là khách hàng tự do) để họ nói lại với người cho đơn. Tuyệt đối không tùy tiện giải quyết theo ý kiến của khách hàng.
- Sau khi các thang thuốc của một đơn đã cân xong cần được gói riêng và có ghi tên của từng bệnh nhân, kèm theo đơn thuốc và cách hướng dẫn sử dụng.

7. Cách bảo quản thuốc thang

Do đặc điểm thuốc thang dễ hút ẩm, nhiều vị trong đó trích với mật ong, đường, dễ bị chảy nước khi độ ẩm cao (hoàng kỳ, viễn chí...); các vị thuốc sau khi chế thường có mùi thơm ngon, ngọt; do đó dễ lôi cuốn ruồi kiến, sâu mọt, chuột gián. Hơn nữa thuốc thang lại sử dụng dài ngày. Do vậy cần lưu ý việc bảo quản. Cần để nơi cao ráo, xa các nguồn nước (không để trong tủ lạnh để bị hút ẩm), tránh ẩm mốc và luôn quan tâm đến các tác nhân phá hoại nói trên.

Cũng cần nói thêm rằng do những điều kiện nào đó, thuốc thang bị ẩm mốc kém phẩm chất không nên dùng. Vì không những không chữa được bệnh mà còn có hại cho sức khỏe của người bệnh.

8. Cách bào chế thuốc thang

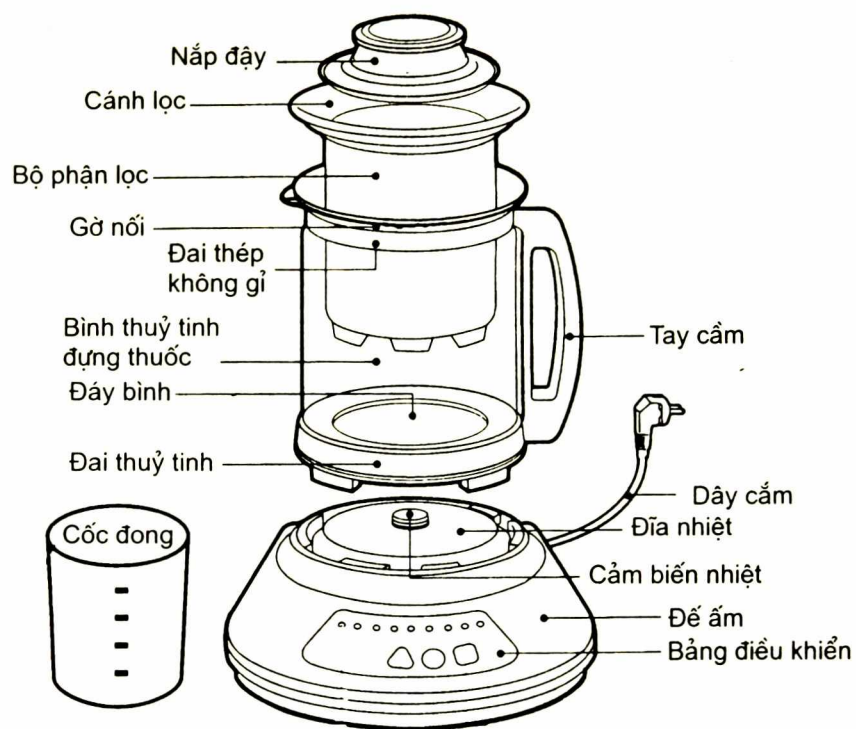
Thuốc thang đa phần dùng cho cá thể và việc bào chế nói chung cũng đơn giản, thông thường dùng dưới dạng sắc hoặc hãm (nếu thang thuốc là lá, hoa).

• Dụng cụ để sắc thuốc thang

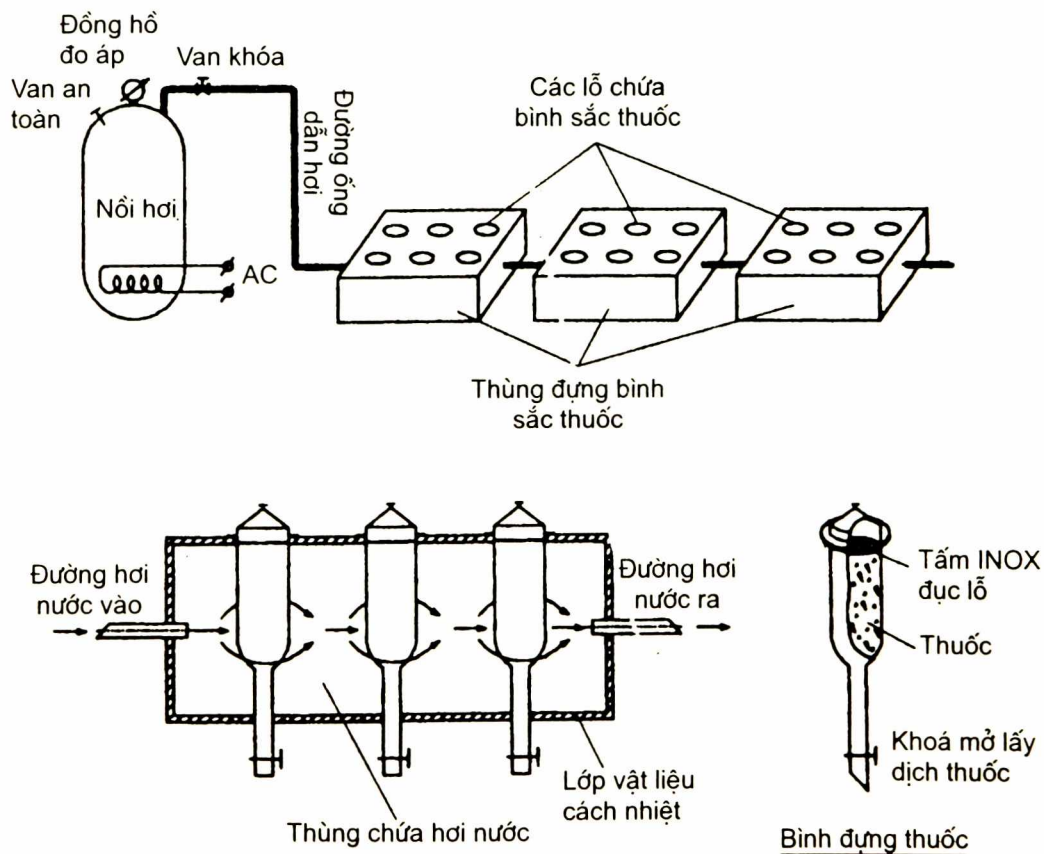
Có thể dùng dụng cụ là siêu đất, siêu nhôm, thép không gỉ..., tránh các dụng cụ bằng gang, sắt vì các hợp chất tanin trong thuốc sẽ bị mất đi do tạo muối tanat; các dụng cụ bằng đồng là nguyên nhân phá huỷ các hợp chất acid hữu cơ, flavonoid... trong vị thuốc. Ngay các dụng cụ bằng nhôm cũng là nguyên nhân gây phá huỷ các hợp chất flavonoid trong thuốc. Duy chỉ có các dụng cụ "siêu đất" và thép không gỉ là có nhiều ưu điểm hơn cả. Với siêu đất, qua xử lý ở nhiệt độ cao, các hợp chất hữu cơ và các nguyên tố vô cơ, vi lượng đều bị phân huỷ; do đó hầu như không ảnh hưởng đến hoạt chất của thuốc. Tuy nhiên, các dụng cụ loại này lại có nhược điểm dễ vỡ, vận chuyển khó khăn.

Hiện nay trên thị trường xuất hiện nhiều kiểu dụng cụ sắc thuốc bằng điện, có role điều chỉnh, tiện lợi; tuy nhiên có những nhược điểm như một số dụng cụ, bộ phận cung cấp nhiệt được bọc bằng kim loại rất nhanh hỏng (hình 2). Hơn nữa thời gian sắc thường kéo dài; nếu không có sự hướng dẫn đầy đủ cũng ảnh hưởng đến sự hao hụt nhiều về hoạt chất, nhất là loại thuốc "lấy khí".

Hiện nay ở một số cơ sở bệnh viện, để phục vụ cho đông đảo bệnh nhân, việc sắc thuốc đã được cải tiến bằng cách dùng bếp than cải tiến, đặt tấm gang có diện tích lớn để cùng sắc một lúc cho nhiều người; hoặc dùng nồi đun cách thủy bằng điện cũng giải quyết nhiều ấm thuốc một lúc. Có nơi dùng hệ thống cung cấp hơi để sắc thuốc thang. Trong trường hợp này, nguồn nhiệt của hơi nước được cung cấp từ nồi hơi, có áp suất nhất định; ví dụ nồi hơi có dung tích cỡ 100 lít có áp suất làm việc tối đa $1,5 \text{ kg/cm}^2$, nhiệt độ của hơi bão hoà 115°C ; năng suất sinh hơi 100kg/giờ , có thể cung cấp hơi cho 8 - 10 thùng đựng bình sắc thuốc (hình 3).



Hình 2. Ấm sắc thuốc bằng điện



Hình 3. Sơ đồ dụng cụ sắc thuốc bằng hơi

Hơi nước sẽ được chuyển tải theo hệ thống đường ống vào các thùng đựng các bình sắc thuốc bằng nhôm hoặc thép không gỉ. Mỗi thùng đựng 8-12 bình, mỗi bình có thể tích 1-1,5 lít, phía đáy có khoá vận để rút dịch sắc, phía trên có nắp đậy một vỉ nhôm, đục nhiều lỗ nhỏ, có đường kính nhỏ hơn đường kính bên trong của bình với mục đích nén mặt thuốc. Đôi khi mỗi thùng đựng như trên được lắp thêm một hệ thống điện để đun khi cần thiết với số lượng ít. Gần đây với công nghệ hiện đại, việc bào chế thuốc thang được tiến hành trên máy; cùng một lúc có thể sắc được nhiều thang thuốc cho bệnh nhân. Và dịch thuốc chiết ra được bảo quản trong bao bì thích hợp, sử dụng dài ngày.

- ***Ưu điểm của việc sắc thuốc bằng hơi nước***

- Có thể điều chỉnh nhiệt độ sắc ở các thùng dễ dàng thông qua việc điều chỉnh lượng hơi nước.
- Thuốc không tiếp xúc trực tiếp với nguồn lửa, không bị cháy; hoạt chất của thuốc ít bị ảnh hưởng.
- Có thể phục vụ được nhiều bệnh nhân trong cùng một thời gian.
- Tiện lợi khi sắc thuốc, đỡ vất vả cho người sắc.
- Thuốc không bị ảnh hưởng của hơi nhiên liệu.

- ***Một số điểm cần chú ý khi sắc thuốc bằng hệ thống hơi***

- Đối với các bình thuốc lấy khí nên đặt vào các thùng ở cuối nguồn để giảm bớt sự thất thoát hoạt chất.
- Các bình thuốc lấy vị có thể đặt vào các thùng ở đầu nguồn nhiệt.
- Cùng một lúc sắc cho nhiều bệnh nhân, cần đánh số bình cẩn thận để tránh nhầm lẫn.

- ***Nước để sắc thuốc***

Nước dùng để sắc thuốc phải là nước sạch (nước giếng, nước máy hoặc nước mưa). Lượng nước cho vào mỗi thang cần vừa đủ. Thông thường với một thang thuốc cỡ 180 - 200 g cần 500 - 600 ml nước. Tuy nhiên còn tùy theo dung tích của dụng cụ sắc mà cho nước sao cho thích hợp; thường lượng nước cao hơn mặt thoáng (khi còn khô) của thuốc khoảng 2 cm là vừa.

- ***Lửa và thời gian sắc thuốc***

Tùy theo tính chất của thang thuốc mà dùng độ lửa cũng như thời gian sắc cho phù hợp. Ví dụ với thuốc lấy khí - thuốc chứa nhiều tinh dầu (thuốc giải biểu, ôn lý hoặc trừ phong tê thấp thể hàn...), lúc bắt đầu sắc thường dùng lửa to (lửa vù) để nhanh chóng nâng tới nhiệt độ sôi; sau đó hạ lửa, duy trì ở nhiệt độ khoảng 80°C trong thời gian 10 - 15 phút, có thể rút dịch thuốc lần thứ nhất. Những lần sau (lần hai, ba), thời gian sắc có thể kéo dài 30 phút đến 1 giờ để chiết tiếp các thành phần tan trong nước. Đối với các thang thuốc lấy vị (thuốc thanh nhiệt, thuốc bổ...), thời

gian sắc có thể kéo dài hàng giờ (1-2 giờ) cũng không ảnh hưởng nhiều đến hoạt chất. Tuy nhiên có một số thuốc, hoạt chất mất tác dụng sau khi đun sôi quá 10 phút (alcaloid rhynchophyllin của câu đằng). Mặc dù vậy trong một thang thuốc, người ta thường để lẫn giữa các vị thuốc lấy khí với các vị thuốc lấy vị. Do đó trong quá trình sắc, cần có sự phối hợp hài hoà để có thể thu được tối đa hoạt chất của thang thuốc.

Chính vì lẽ đó, cách sắc tốt nhất, lần một, nên theo phương pháp sắc của thang thuốc lấy khí; các lần sau, tùy theo thang thuốc mà quyết định thời gian sắc dài ngắn khác nhau cho phù hợp.

9. Nhiên liệu dùng sắc thuốc

Nhiên liệu để sắc thuốc hiện nay rất đa dạng; có thể dùng nhiên liệu để nấu thuốc như củi, tránh củi khi đốt cho mùi khó chịu; hoặc có độc (củi lim). Có thể dùng than tổ ong, song chú ý điều chỉnh nhiệt độ thích hợp khi sắc thuốc. Cần chú ý rằng mỗi nguồn nhiên liệu khác nhau thì nhiệt lượng cung cấp có khác nhau. Do đó thời gian sắc thuốc nên bắt đầu tính kể từ khi sôi. Trong quá trình sắc cần lưu ý về độ lửa để tránh mất hoạt chất, tránh cháy thuốc. Khi thuốc bị cháy cũng là một trong những nguyên nhân dễ dẫn đến hoả hoạn.

10. Cách uống thuốc thang

Tùy theo bệnh và theo tính chất của thang thuốc mà việc uống thuốc có thể khác nhau.

• *Phối hợp các dịch thuốc giữa các lần sắc*

- Nước một có thể uống riêng.
- Nước hai - ba (phối hợp) - chia 2 lần uống.
- Phối hợp nước một, hai, ba, chia 2 - 3 lần uống/ trong ngày.

• *Uống lúc nóng hay nguội ?*

Nói chung các thành phần trong thuốc khi nóng thì dễ hoà tan; khi nguội sẽ bị tủa cùng với các chất nhầy, chất bột.

Đối với các bệnh thuộc thể hàn: cảm mạo phong hàn, hàn nhập lý, phong tê thấp thể hàn, cần phải uống nóng để tăng sức phát hãn, tăng phát tán khí vị để lưu thông khí huyết.

Đối với các bệnh thuộc thể nhiệt: cảm mạo, phong nhiệt, dị ứng do nhiệt, nhiệt tý có thể uống hơi ấm hoặc nguội.

• *Uống lúc no hay đói ?*

Khi uống thuốc không nên uống lúc quá no hay quá đói; uống lúc quá no sẽ cản trở hấp thu, lúc quá đói thường đưa lại cảm giác cồn cào, dễ buồn nôn...

Những thuốc mang tính tẩy trùng (trừ giun sán) nên uống lúc đói; các thuốc tả hạ, trục thủy nên uống lúc đói; thông thường người ta dựa vào các bữa ăn để quy định thời gian uống thuốc. Ví dụ các thuốc thanh nhiệt, dị ứng, kích thích tiêu hoá, thường uống thuốc trước bữa ăn độ 1 - 1,5 giờ, thuốc bổ thường uống sau bữa ăn 1,5 giờ. Các loại thuốc nói chung thường được dùng sau bữa ăn độ 1,5 - 2 giờ.

11. Kiêng kỵ khi dùng thuốc thang

Việc kiêng kỵ khi dùng thuốc thang nói chung cũng nằm trong khuôn khổ kiêng kỵ chung của thuốc cổ truyền. Mặc dù vậy do tính chất của thuốc thang là hấp thu tương đối nhanh, các phản ứng của thuốc cũng mau hơn nên việc kiêng kỵ cũng nên tuân theo một cách nghiêm túc.

Ví dụ:

- Những vị thuốc kiêng dùng cho phụ nữ có thai không được có ở thuốc thang: phụ tử chế, mã tiền, quế chi, quế nhục, xạ hương, ý dĩ, xuyên khung, ngưu tất, hồng hoa; hoặc trẻ em dưới 15 tuổi: phụ tử chế, cà độc dược,...
- Không ăn những thức ăn có tác dụng ngược với tác dụng thuốc.
- Những người mất ngủ, tiểu nhiều không nên uống thuốc thang vào buổi tối.

12. Một số ví dụ

• *Độc hoạt ký sinh thang*

Độc hoạt	15g	Tần giao	10 g
Quế nhục	9 g	Bạch thược	30 g
Phòng phong	9 g	Tang ký sinh	24 g
Đương quy	9 g	Can địa hoàng	18 g
Tế tân	6 g	Đỗ trọng	15 g
Xuyên khung	9 g	Nhân sâm	12 g
Ngưu tất	15 g	Phục linh	12 g
Cam thảo	6 g		

Công năng - chủ trị: khu phong, trừ thấp.

Dùng trong trường hợp phong hàn thấp tý, đau lưng đau gối, đau gân cốt, viêm khớp mạn tính.

• *Nhị trần thang*

Bán hạ	8 g	Bạch linh	6 g
Trần bì	6 g	Cam thảo	4 g

Công năng - chủ trị: hoá đờm, chỉ ho, chỉ nôn.

Dùng trong các trường hợp ho nhiều đờm, bụng trướng tức, buồn nôn.

- **Huyết phủ trực ứ thang**

Đào nhân	10 g	Sinh địa	12 g
Hồng hoa	10 g	Chỉ xác	10 g
Đương quy	12 g	Sài hồ	10 g
Xuyên khung	10 g	Cát cánh	6 g
Xích thước	10 g	Cam thảo	3 g

Công năng - chủ trị: hoạt huyết, phá huyết ứ, tán kết.

Dùng trong các trường hợp phụ nữ bế kinh; đau ngực, đau vùng tim, tim hồi hộp, ngủ hay mê.

- **Bách hợp cố kim thang**

Bách hợp	10 g	Sinh địa	8g
Mạch môn	8 g	Thục địa	12 g
Huyền sâm	6 g	Đương quy	6 g
Cát cánh	6 g	Bạch thước	6 g
Cam thảo	6 g		

Công năng - chủ trị: bổ phế, bổ âm.

Dùng trong các trường hợp phế hư, ho lâu ngày, có đờm, cơ thể mệt mỏi, da xanh huyết thiếu.

- **Bát trăn thang**

Nhân sâm	12 g	Xuyên khung	8 g
Bạch linh	12 g	Đương quy	12 g
Bạch truật	12 g	Thục địa	12 g
Cam thảo	6 g	Bạch thước	12 g

Công năng - chủ trị: bổ khí, bổ huyết.

Dùng trong các trường hợp khí huyết lưỡng hư, người mệt mỏi thiếu máu.

- **Bổ trung ích khí thang**

Nhân sâm (hoặc đảng sâm)	12 g	Trần bì	4 g
Hoàng kỳ	12 g	Sài hồ	6 g
Đương quy	8 g	Thăng ma	6 g
Bạch truật	12 g	Cam thảo	6 g

Công năng - chủ trị: bổ khí trung tiêu, thăng dương khí.

Dùng trong các trường hợp trung khí bị hạ, hãm gây ra các chứng sa giáng: sa dạ dày, ruột, gan, tử cung, thoát vị bẹn, lòi dom, trĩ...

- **Đại thanh long thang**

Quế chi	8 g	Cam thảo trích	4 g
Thạch cao	12 g	Hạnh nhân	8 g
Sinh khương	8 g	Đại táo	12 g
Ma hoàng	12g		

Công năng - chủ trị: phát tán phong hàn, chỉ ho, bình xuyên.

Dùng trong các trường hợp cảm mạo phong hàn, sốt cao, ho, khó thở.

- **Chân vũ thang**

Phụ tử chế	8 g	Bạch linh	12 g
Bạch truật	8 g	Sinh khương	8 g
Bạch thược	12 g		

Công năng - chủ trị: ôn dương, lợi thủy.

Dùng trong các trường hợp tâm thận lưỡng hư, lưng gối lạnh, đầy bụng, tiểu tiện ít.

- **Đại thừa khí thang**

Đại hoàng	12 g	Chỉ thực	12 g
Hậu phác	12 g	Mang tiêu	16 g

Công năng - chủ trị: tả hạ.

Dùng trong các trường hợp đại tràng thực nhiệt, táo kết, đại tiện táo bón, bụng đầy tức.

- **Tô tử giáng khí thang**

Tô tử	8 g	Tiên hồ	8 g
Trần bì	4 g	Bán hạ chế	8 g
Nhục quế	2 g	Hậu phác	6 g
Cam thảo	4 g	Sinh khương	4 g
Đương quy	8 g		

Công năng - chủ trị: giáng khí, trừ đờm, bình xuyên.

Dùng trong các trường hợp ho hen, xuyên tức, khó thở.

- **Ma hoàng thang**

Ma hoàng	6 g	Quế chi	4 g
Hạnh nhân	8 g	Cam thảo	4 g

Công năng - chủ trị: giải biểu hàn, chỉ ho, bình xuyên.

Dùng trong trường hợp cảm hàn, sốt cao, đau đầu, ho, khó thở.

- **Quế chi thang**

Quế chi	12 g	Đại táo	12 g
Bạch thược	12 g	Sinh khương	4 g
Cam thảo	6 g		

Công năng - chủ trị: phát tán phong hàn, chỉ thống.

Dùng trong các trường hợp cảm mạo phong hàn, cơ nhục đau nhức, gân cốt đau mỗi...

- **Quyên tý thang**

Khương hoạt	8 g	Khương hoàng	12 g
Xích thược	12 g	Đương quy	12 g
Phòng phong	8 g	Sinh khương	4 g
Cam thảo trích	4 g	Đại táo	12 g
Hoàng kỳ	20 g		

Công năng - chủ trị: trừ hàn thấp.

Dùng trong các trường hợp phong hàn thấp tý, đau nhức gân xương cơ nhục.

II. CHÈ THUỐC (THUỐC HẨM)

1. Đại cương

- **Định nghĩa**

Chè thuốc là dạng thuốc rắn bao gồm một hay nhiều loại dược liệu đã được chế biến phân chia đến mức độ nhất định, đóng gói nhỏ và sử dụng dưới dạng nước hãm.

Thực ra, chè thuốc là một dạng thuốc thang đặc biệt, áp dụng cho những dược liệu có cấu tạo mỏng manh, dễ chiết xuất, không chịu được nhiệt độ khi đun lâu. Danh từ "chè thuốc" có thể là do phương pháp điều chế và sử dụng của dạng thuốc này giống như chè uống hàng ngày trong nhân dân. Hiện nay, nhiều chè thuốc đang được sản xuất ở qui mô xí nghiệp với qui trình tự động, hiện đại. Nhiều bài thuốc đã được nghiên cứu, chuyển sang dạng chè tan rất tiện dùng. Nước ta có nhiều dược liệu, nhu cầu sử dụng lớn, có thể phát triển rộng dạng thuốc này.

- **Ưu nhược điểm**

Chè thuốc có ưu điểm là điều chế đơn giản; vận chuyển bảo quản dễ, có thể sản xuất hàng loạt ở qui mô lớn để đáp ứng nhu cầu rộng rãi của nhân dân. Chè thuốc sử dụng thuận tiện, khắc phục được nhược điểm phải sắc của thuốc thang.

Tuy nhiên, không phải tất cả dược liệu đều bào chế được ở dạng chè thuốc. Chỉ có một số dược liệu có cấu tạo mỏng manh, dễ chiết xuất như hoa, lá là thích hợp

với dạng thuốc này. Mặt khác do nồng độ hoạt chất thấp nên tác dụng điều trị hạn chế, thường chỉ dùng uống trong một số trường hợp như cảm mạo, lợi niệu, ăn uống không tiêu, giải khát... Ngoài ra là để làm chất dẫn, phối hợp với các dạng thuốc khác.

2. Kỹ thuật bào chế

Có ba phương pháp điều chế chè thuốc tùy theo nguyên liệu khác nhau:

2.1. Làm chè gói

Chủ yếu áp dụng cho các dược liệu có cấu tạo mỏng manh, dễ chiết xuất. Dược liệu sau khi phân chia, gói thành gói nhỏ. Kỹ thuật điều chế chỉ là kỹ thuật phân chia dược liệu.

- *Xử lý dược liệu*: dược liệu là hoa, thân thảo có cấu tạo mỏng manh, sau khi lựa chọn và làm sạch, phơi hay sấy khô, vò thành mảnh nhỏ, chiều dài khoảng 1 - 3 mm. Khi sấy, nâng nhiệt độ từ từ, không sấy quá 80°C. Sấy xong, để nguội một thời gian cho dược liệu hút ẩm trở lại đến mức độ vừa phải, vò nhỏ dược liệu bằng tay hay xát bằng máy. Nếu xát nhỏ ngay sau khi sấy, dược liệu giòn, dễ vụn nát quá mức qui định. Với dược liệu có cấu tạo rắn chắc hơn, đưa tán dập hay làm thành bột thô để chiết được tối đa hoạt chất. Khi các dược liệu này chiếm tỷ lệ tương đối lớn trong đơn thì chuyển thành cao lỏng hay chiết xuất sơ bộ bằng một dung môi thích hợp rồi phun vào dược liệu thô, tiếp tục sấy khô. Làm như vậy vừa giảm nhỏ khối lượng của chè, vừa tăng cường được tác dụng của thuốc. Trong một số trường hợp người ta cũng đưa thêm vào chè thuốc các loại dược liệu thảo mộc tươi bằng cách ép lấy dịch ép. Với những chất tan được trong các dung môi bay hơi thì hoà tan vào lượng tối thiểu dung môi, dùng các dung môi này làm chất trung gian phân tán.
- *Hỗn hợp dược liệu*: theo tỷ lệ trong đơn, phối hợp các dược liệu ở thể rắn, trộn đều. Sau đó phun đều chất lỏng (cao lỏng, dịch chiết, dung dịch dược chất...) lên hỗn hợp dược liệu, tiếp tục sấy khô đến độ ẩm quy định. Dung môi bay hơi và các thành phần trong chất lỏng được phân tán dưới dạng hạt nhỏ. Nếu có điều kiện thì tiến hành phun sương để tránh phân huỷ dược chất. Trước khi đóng gói, cho thêm các chất làm thơm như hoa nhài, hoa sen, tinh dầu...
- *Đóng gói*: dược liệu sấy khô đến độ ẩm dưới 8% để nguội từ từ trong không khí, tránh ẩm. Khi dược liệu đã nguội, chia thành gói nhỏ quy định. Thông thường chỉ đóng gói 10 – 15 g. Nên kết hợp giữa vật liệu bao gói và vật liệu chống ẩm bảo quản: giấy chống ẩm, polyetylen,... Hiện nay, nhiều loại chè thuốc được đóng gói trong túi giấy lọc không tan trong nước nóng, kết hợp được giữa vật liệu gói và vật liệu lọc, rất tiện cho người dùng.

2.2. Làm chè bánh

Áp dụng khi trong đơn có nhiều dược liệu có cấu tạo tương đối rắn chắc. Dược liệu sau khi phân chia, thêm tá dược dính, ép thành bánh có khối lượng quy định.

Kỹ thuật phân chia dược liệu cũng như đối với chè gói. Dược liệu có cấu tạo rắn chắc chủ yếu làm thành bột thô. Với một số dược liệu khó chiết xuất chuyển thành cao lỏng hay cao khô.

Tá dược dính: chọn loại có độ dính thấp vì chúng chỉ đóng vai trò trung gian kết hợp với lực nén giữ hình dạng bánh chè trong thời gian bảo quản. Khi sử dụng, người ta lại vò nhỏ bánh chè để hãm. Thông thường, người ta sử dụng các dược liệu có khả năng dính trong đơn và các chất điều vị để kết hợp giữa vai trò của hoạt chất và tá dược như: cao lỏng dược liệu, dịch ép tươi, xirô, mật ong...

Có hai cách phối hợp dược liệu: sau khi phối hợp các dược liệu, cho thêm tá dược dính, trộn đều và đóng bánh. Nhưng hay dùng hơn là phương pháp cho thêm dược liệu vào tá dược nóng quấy trộn, đổ khuôn và nén thành bánh bằng tay hay bằng máy. Các tá dược cho thêm vào chè là nguyên nhân làm cho chè dễ hút ẩm, dễ bị nấm mốc nên cần điều chế các loại tá dược trong điều kiện vệ sinh, vô khuẩn.

Sau khi đã ép thành bánh có thể tích quy định, để nơi thoáng gió cho se mặt ngoài, sấy ở 50 - 60°C cho độ ẩm dưới 5%. Để nguội trong không khí tránh ẩm và bao gói.

Dạng chè bánh ít gặp hơn chè gói vì kỹ thuật điều chế, sử dụng phức tạp hơn chè gói, khả năng chữa bệnh hạn chế do dược liệu rắn chắc, khó chiết xuất.

2.3. Bào chế chè tan

Chè tan (thực chất là cốm tan) là dạng hạt nhỏ, dễ tan trong nước, rất tiện dùng. Chè tan được bào chế bằng hai cách:

- Đi từ cao mềm: dược liệu trong công thức được chiết xuất bằng phương pháp thích hợp, loại tạp và cô thành cao mềm. Khi bào chế chè tan, người ta phối hợp vào cao các tá dược độn, rã (thường dùng nhóm bột đường như saccarose, lactose... để kết hợp điều vị), tạo khối dẻo và xát qua rây thành hạt rồi sấy khô đến độ ẩm quy định (có thể cho thêm tá dược làm thơm). Đây là phương pháp đơn giản, dễ thực hiện.
- Đi từ cao lỏng: dược liệu trong công thức được chiết xuất và loại tạp bằng phương pháp thích hợp, rồi cô thành cao lỏng 1/1. Cho thêm tá dược độn, rã và điều hương vị rồi tiến hành phun sương để thu được bột hoặc hạt nhỏ. Bột phun sương dễ tan trong nước nhưng dễ hút ẩm. Phương pháp này đòi hỏi phải có thiết bị phun sương và sản phẩm phải được đóng gói chống ẩm tốt.

Chè tan thường được đóng gói khoảng 3-5 g trong túi nhôm hàn kín (như chè sâm, chè linh chi...).

2.4. Kiểm soát, cách dùng

– Kiểm soát:

Kiểm soát tỉ lệ vụn nát, tạp chất và vật lạ, tiến hành định tính dược liệu bằng phương pháp vi phân tích như quy định của dược điển. Với chè tan phải đánh giá độ tan.

Kiểm soát sai số về khối lượng của đơn vị đóng gói. Định tính, định lượng các chất chiết được trong trường hợp cho phép.

– Cách dùng:

Hãm thay nước uống hàng ngày. Thời gian hãm thay đổi tùy bản chất dược liệu: dược liệu có cấu tạo mỏng manh hãm trong 10 - 15 phút. Với dược liệu có cấu tạo rắn chắc có thể hãm lâu hơn. Chè tan thường được hoà tan trong nước ấm để uống ngay.

Trường hợp chè bánh phải vò vụn trước khi hãm.

Bảo quản nơi mát, tránh ẩm.

2.5. Một số ví dụ

• Chè râu ngô:

Râu ngô	20 g
---------	------

- Dược liệu sấy khô hoặc vi sao đến độ ẩm quy định, bóp nhẹ thành đoạn ngắn. Đóng gói.
- Công dụng: lợi tiểu. Dùng trong trường hợp viêm bàng quang mạn tính, viêm niệu quản, sỏi thận... hãm thay nước uống hàng ngày.

• Chè kim cúc:

Cúc hoa	5 g
---------	-----

Hoè hoa	10 g
---------	------

Hạ khô thảo	12 g
-------------	------

- Cúc hoa sấy khô, vò vụn; hoa hoè sao thơm; hạ khô thảo sao vàng, tán dập. Trộn đều, sấy khô, đóng gói.
- Công dụng: giải cảm, sáng mắt. Dùng trong trường hợp nhức đầu, hoa mắt, cao huyết áp.

Hãm thay nước uống hàng ngày.

• Chè tiêu độc:

Sài đất	20 g	Hạ khô thảo	20 g
---------	------	-------------	------

Rễ cỏ tranh	10 g	Đạm trúc điệp	10 g
-------------	------	---------------	------

Kim ngân hoa	10 g	Thục địa	8 g
--------------	------	----------	-----

Cam thảo	4 g	Cúc hoa	4 g
----------	-----	---------	-----

- Hạ khô thảo, rễ cỏ tranh sao thơm, tán dập. Thục địa, cam thảo làm cao lỏng. Các dược liệu khác sấy khô, vò nhỏ. Trộn đều, đóng gói.
- Công dụng: chống nóng, chống độc hại, trừ rôm sảy, chống khát, tăng sức khỏe. Dùng cho những người làm việc ở nơi nóng, nắng.

Hãm thay nước uống hàng ngày.

- **Chè chữa cảm:**

Tử tô	10 g	Trần bì	10 g
Cam thảo	5 g	Gừng tươi	15 g
Kinh giới	10 g	Hành tươi	5 g
Phòng phong	10 g	Đường trắng	30 g
Nước	vd.		

- Dược liệu khô sấy đến độ ẩm quy định, tán thành bột thô. Dược liệu tươi ép lấy dịch, đem phối hợp với dược liệu khô. Thêm đường, trộn đều, thêm nước nóng vừa đủ dính, ép thành bánh 10 g. Sấy khô, đóng gói.
- Công dụng: giải cảm, dùng trong trường hợp cảm mạo phong hàn. Ngày uống 2 bánh, vò nhỏ hãm với nước sôi.

III. THUỐC TÁN (THUỐC BỘT)

1. Đại cương

- **Định nghĩa**

Thuốc tán là dạng bột khô tơi, để uống hoặc dùng ngoài, được điều chế từ một hay nhiều dược liệu (đã chế biến, sấy khô) bằng cách tán mịn, rây qua cỡ rây thích hợp và trộn đều.

Ngoài việc dùng điều trị trực tiếp, dạng bột còn là một thành phẩm trung gian dùng để điều chế nhiều dạng khác nhau như cốm, viên, rượu...

- **Phân loại**

- *Dựa vào thành phần:* có loại bột đơn (bột phen phi, bột cam thảo)..., nhưng hay gặp hơn cả là các loại bột kép gồm hai hoặc rất nhiều dược liệu (lục nhất tán, hoắc hương chính khí tán...).
- *Dựa theo cách dùng:* có loại bột dùng trong (lục nhất tán) và bột dùng ngoài để bôi xoa (bột phen sa), để rắc (khô trĩ tán), để tra mắt, rửa vết thương, để ngủi...
- *Dựa theo kích thước:* có loại bột thô, bột mịn vừa và bột rất mịn như quy định của Dược điển. Khi dùng ngoài, bột phải rất mịn hoặc mịn để tránh kích ứng. Khi uống dùng bột mịn vừa để dễ hấp thu. Bột thô chỉ dùng trong chiết xuất.

- ***Ưu nhược điểm***

Thuốc tán là dạng thuốc trước kia được dùng tương đối phổ biến trong đông y. Những năm gần đây do sự phát triển của một số dạng thuốc khác đi từ bột như viên hoàn, viên nén, cốt... thì mức độ sử dụng của thuốc bột có giảm xuống.

Nhưng do có những ưu điểm nhất định cho nên dạng thuốc này hiện nay vẫn được sử dụng trong lâm sàng.

- ***Ưu điểm:*** phương pháp điều chế đơn giản, kết hợp được nhiều loại dược liệu, dễ phân liều, ít bị biến chất. Đối với niêm mạc hoặc vết thương, thuốc bột có khả năng che chở, bảo vệ; có tác dụng thu liễm, hút dịch tiết làm cho vết thương khô ráo, chóng lành, sử dụng thuận tiện. Đóng gói, chuyên chở dễ dàng.
- ***Nhược điểm:*** do diện tích bề mặt tăng lên rất nhiều nên thuốc bột dễ hút ẩm nhất là với dược liệu thảo mộc (vì trong dược liệu thảo mộc có nhiều thành phần háo ẩm: tinh bột, đường...) cho nên làm cho thuốc có thể bị sâu mọt, nấm mốc, biến chất. Một số dược liệu ở dạng bột có mùi vị kích ứng. Với dược liệu thảo mộc, khi uống tác dụng chậm hơn thuốc lỏng vì phải chờ thời gian cho bột trương nở và giải phóng hoạt chất, đồng thời đưa vào cơ thể nhiều tạp chất.

2. Kỹ thuật bào chế

Kỹ thuật bào chế thuốc tán là kỹ thuật nghiền, rây và trộn bột kếp. Các kỹ thuật đó đã được giới thiệu trong bào chế tây y, trong tài liệu này chỉ nêu thêm một số nét riêng trong bào chế thuốc đông y.

Dụng cụ nghiền bột trong đông y cổ truyền là thuyền tán. Do có cấu tạo đặc biệt, thuyền tán lợi dụng được cùng một lúc nhiều loại lực để phân chia dược liệu: lực nghiền, lực cắt, lực mài, lực đập... nhưng do phải đập chân nên không đảm bảo vệ sinh. Hiện nay, nhiều cơ sở cải tiến làm thuyền to chạy bằng động cơ điện. Với số lượng dược liệu lớn thì dùng máy xay để nâng cao hiệu suất. Ngày nay ở các cơ sở bào chế đông dược, việc nghiền chủ yếu dựa vào máy móc, do vậy có thể đảm bảo được hiệu suất và chất lượng thuốc tốt hơn.

Dược liệu trước khi làm bột phải qua chế biến và phân chia sơ bộ, sấy khô đến độ ẩm dưới 5%. Nên phân riêng loại dược liệu có nguồn gốc, cấu tạo thể chất khác nhau, có khối lượng quá chênh lệch, các dược liệu quý...

Nghiền bột

Là khâu chủ yếu trong quá trình điều chế thuốc bột. Yêu cầu của thuốc bột là phải khô tơi, đồng nhất. Cần dựa vào cấu tạo, tính chất của từng loại dược liệu để chọn phương pháp nghiền tán thích hợp.

Nghiên tán trực tiếp

Áp dụng với đa số các dược liệu có thể chất khô, giòn, dễ nghiền thành bột. Dem dược liệu nghiền tán trực tiếp thành bột và rây đều. Có thể tán riêng biệt từng dược liệu hoặc tán chung một lúc nhiều loại dược liệu.

Đối với một đơn thuốc cụ thể, chứa nhiều dược liệu, nếu dược liệu có thể chất khác nhau (dược liệu rắn chắc và dược liệu mềm dẻo), có khối lượng quá chênh lệch, có nguồn gốc khác nhau (khoáng chất và dược liệu thảo mộc). .. thì nghiền riêng từng dược liệu hay từng loại dược liệu tương đối giống nhau, sau đó trộn thành bột kép. Nếu các dược liệu trong đơn có thể chất tương đối giống nhau thì nghiền chung tất cả các dược liệu để sau đó không phải qua giai đoạn trộn bột kép.

Nghiên tán qua chất trung gian

Là trường hợp xử lý riêng biệt một số dược liệu đặc biệt:

- Với những dược liệu có thể chất mềm dẻo (mạch môn, thiên môn), dược liệu chứa nhiều đường (thục địa, long nhãn), dược liệu là chất nhựa (nhũ hương, một dược), các loại cao mềm, dược liệu chứa nhiều dầu mỡ (hạt ba đậu, hạnh nhân): những dược liệu này khi nghiền bột dễ bầy bết dính, không đảm bảo thể chất khô tơi. Do đó phải thêm một số bột khô có tác dụng hút và lót cối. Lượng bột thêm vào phải theo nguyên tắc là không được làm ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của dược liệu chính. Trong trường hợp bào chế một đơn thuốc nên thêm những bột dược liệu khác có trong đơn. Trong trường hợp chỉ riêng dược liệu đó thì có thể thêm một số bột trơ có tác dụng hút. Sau khi thêm bột khô, lèn dược liệu thành khối dẻo, sấy khô đến độ ẩm quy định và tiếp tục nghiền mịn. Nếu dược liệu nhiều dầu mỡ, nên loại chất béo trước khi nghiền bột.
- Với những dược liệu quý, số lượng ít (tê giác, mật gấu), những dược liệu dễ bay hơi (xạ hương, băng phiến), dược liệu độc mạnh (thạch tín, hùng hoàng), dược liệu có màu (hoàng liên, thanh đại, bách thảo sương): để tránh hao hụt và gây bẩn người ta thường nghiền chung với một số bột thô khác, tùy từng trường hợp cụ thể mà chọn bột trung gian cho thích hợp: có thể chất, tỷ trọng tương đương với dược liệu cần phân chia.
- Thuỷ phi: là phương pháp nghiền tán dược liệu trong nước. Áp dụng chủ yếu cho dược liệu có nguồn gốc khoáng vật. Mục đích của phương pháp này là hạn chế sự bay bụi, hạn chế sự phân huỷ của dược chất bởi nhiệt sinh ra do ma sát khi nghiền tán (với những dược liệu không chịu nhiệt), hạn chế sự kích ứng của dược liệu (với dược liệu độc mạnh), để tinh chế lại dược liệu và thu được bột mịn. Tiến hành như sau: trước hết mài hay nghiền kỹ dược liệu với một ít nước, thêm dần nước, tiếp tục nghiền và vớt tạp chất nổi trên nước. Gạn lấy phần trên, cần tiếp tục nghiền và gạn. Gộp dịch gạn, gạn lọc lấy bột mịn.

Thí dụ: thân sa, chu sa, Đông y nghiền bột bằng phương pháp thuỷ phi vì cho rằng dược liệu này phải kỵ nóng (có thể gặp nhiệt độ làm thuốc mất tác dụng và gây độc).

Trong quá trình nghiền bột, thỉnh thoảng rây qua các cỡ thích hợp lấy loại bột đã đạt kích thước quy định để tránh bay bụi, đảm bảo được sự đồng đều của bột và tăng hiệu suất làm bột. Bã còn lại có thể gộp với dược liệu mới để nghiền tán mẻ sau. Khi bào chế theo công thức quy định, không nên tự tiện bỏ đi những bộ phận khó nghiền bột làm thay đổi thành phần của chế phẩm.

Mức độ nghiền mịn của bột dựa vào yêu cầu điều trị của thuốc mà quyết định. Bột dùng ngoài rắc vết thương, tra mắt phải đạt đến độ mịn tối đa. Bột uống điều trị bệnh đường ruột nếu không tan được trong dịch tiêu hoá cũng phải nghiền mịn để tránh kích ứng, dễ phân tán và phát huy tác dụng nhanh. Ngược lại, nếu tan được trong dịch tiêu hoá thì không cần nghiền mịn.

Bột uống có mùi vị khó chịu cũng không nên nghiền mịn quá để hạn chế kích ứng khi dùng. Bột khoáng vật có tỉ trọng lớn nên nghiền mịn hơn bột thảo mộc...

Rây và trộn bột kếp

Trộn bột kếp theo nguyên tắc đồng lượng như thuốc bột tây y. Chú ý những đơn thuốc có bột nguồn gốc khoáng vật và thảo mộc, tỉ trọng chênh lệch nên bột dễ phân lớp, khó trộn đều với nhau. Nên lợi dụng các chất màu có sẵn trong đơn để kiểm tra sự đồng đều của hỗn hợp bột vì đa số thuốc đông y đều có màu (chu sa, thần sa, cam thảo, hoàng liên, tô mộc, bách thảo sương...).

3. Kiểm soát, kiểm nghiệm, bảo quản

3.1. Kiểm soát, kiểm nghiệm

- Kiểm soát cảm quan: kiểm tra độ mịn, độ đồng đều của thuốc bột theo quy định của Dược điển.
- Kiểm tra sai số về khối lượng của đơn vị đóng gói (theo Dược điển Việt Nam).
- Kiểm nghiệm dược liệu bằng vi phân tích: soi kính hiển vi để xác định cấu tạo đặc trưng của từng loại bột dược liệu, định tính vi hoá học một số thành phần của tế bào hay làm phản ứng vi thăng hoa tùy theo từng trường hợp cụ thể. Có thể chiết xuất để định tính một số thành phần hoá học có trong dược liệu.

3.2. Đóng gói, bảo quản

Thuốc bột từ dược liệu thảo mộc, động vật rất dễ hút ẩm, do đó dễ bị nấm mốc, biến chất. Nhiều dược liệu dễ bị sâu mọt, thuốc bột chứa nguyên liệu thảo mộc và khoáng vật dễ bị phân lớp. Do đó bảo quản thuốc bột cần đóng gói kín để hạn chế sự hút ẩm, hạn chế ảnh hưởng của những tác nhân bên ngoài như nhiệt độ, ánh sáng. Không nên đóng liều lớn, tốt nhất là đóng riêng liều từng lần dùng trong một gói kín. Bảo quản nơi mát, tránh ẩm.

Nguyên liệu bao gói thường có:

- *Giấy thường*: hơi nước, không khí có khả năng thấm qua giấy, chỉ dùng cho thuốc bột phân liều cấp phát ngay hay với thuốc bột ít có khả năng hút ẩm.

- *Giấy sếp*: hơi nước và khí carbonic trong không khí không thấm qua được. Giấy sếp thường dùng để gói thuốc bột dễ hút ẩm, biến chất, thuốc độc; không thích hợp cho bột chứa nhiều tinh dầu dễ bay hơi (như xạ hương, long não...) để tránh tạo thành hỗn hợp có điểm chảy thấp làm kết dính bột.
- *Giấy thuỷ tinh*: dầu mỡ không thấm qua được, nhưng một số chất khí như amoniac, dầu mỡ; không nên gói bột hao ẩm.
- *Lọ thuỷ tinh*: đựng các loại bột dễ hút ẩm, dễ bay hơi.
- *Nang gelatin*: đựng các loại bột có mùi vị khó chịu, gây bấn, kích ứng, không nên đựng loại bột có khả năng hút ẩm mạnh hay gây ảnh hưởng tới thể chất của vỏ đựng.
- *Polyetylen*: khả năng chống ẩm tốt. Dùng gói bột dễ hút ẩm, biến chất.

3.3. Một số ví dụ

- Mai mực 35 g
Giấy bản 5 tờ

Cả hai dược liệu đốt tồn tính. Nghiền mịn, trộn thành bột kép.

Quy cách: bột mịn đồng nhất, sờ mát tay.

Công dụng: có tác dụng cầm máu, làm khô vết thương. Dùng rắc vết thương.

- Hoa hòe 20 g Kinh giới 12 g
Trắc bách diệp 12 g Chỉ xác 8 g

Dược liệu sao đen, nghiền mịn.

Công dụng: cầm máu trong cơ thể.

Ngày uống 20 g với nước cơm, chữa đi ngoài ra máu.

- *Bột bình vị tán*

Thương truật	8 g	Hậu phác	4 g
Trần bì	4 g	Cam thảo	4 g

Dược liệu sao vàng, hậu phác trích gừng - Nghiền các vị thuốc thành bột mịn, rây và trộn đều.

Công dụng: trị đầy trướng, nôn mửa, tiêu chảy, kích thích tiêu hoá.

- *Thoái nhiệt tán*

Cam thảo	4 g	Hoạt thạch	24 g
Xuyên khung	8 g	Bạch chỉ	8 g

Dược liệu thảo mộc sau khi chế biến, làm thành phiến, sấy khô, tán chung thành bột mịn vừa. Trộn bột kép với bột hoạt thạch. Rây lại, đóng túi polyetylen.

Công dụng: giải cảm, hạ nhiệt, chữa sốt, nhức đầu. Ngày uống 10-15 g, chia 3 lần với nước ấm.

- *Bột cảm cúm*

Bạc hà	50 g	Thạch cao	300 g
Địa liên	150 g	Thích gia đẳng	150 g
Kim ngân	150 g	Tía tô	150 g
Kinh giới	150 g		

Các vị thuốc được tán mịn, rây, trộn đều.

Công dụng: trị cảm mạo phong hàn, đau đầu, hắt hơi, sổ mũi.

- *Bột cóc*

Bột cóc được chế từ loại cóc *Bufo melanostictus* họ cóc *Bufonidae*.

- Chọn cóc: chọn những con cóc có trọng lượng từ 50 g trở lên, được cóc vàng là tốt nhất. Không lấy những con cóc có da màu lửa hoặc cóc đã bị chết.
- Chế sơ bộ: dùng vòi nước phun rửa sạch đất cát và chất nhầy nhớt ở da cóc. Để ráo nước rồi tiến hành mổ cóc, bỏ phần đầu bốn bàn chân, lột bỏ da và phủ tạng. Rửa nhiều lần bằng nước sạch, chú ý các vết cắt; bóp nặn hết máu nhựa, vứt bỏ hết phần da còn sót ở chân cóc. Kiểm tra trứng cóc vì đôi khi bị sa xuống kẽ cơ chân (trứng cóc rất độc). Để ráo nước.
- Sấy cóc:
 - + Xếp cóc đã sạch thành từng hàng theo kiểu úp thìa vào các giàn sấy; nên phân loại các con to, nhỏ vào các giàn sấy riêng để việc sấy được đồng đều.
 - + Cho các giàn sấy cóc vào lò sấy (tủ sấy than hoặc điện). Mỗi lò sấy chỉ nên đặt 3-4 dàn là vừa (đối với lò sấy có dung tích sử dụng khoảng 1m³).
 - + Nhiệt độ sấy hết sức quan trọng, cần có nhiệt độ cao (60-70°C) ngay từ lúc bắt đầu sấy. Sau đó nâng dần nhiệt độ lên 100-120°C.
 - + Đảo các giàn sấy. Sau mỗi thời gian nhất định cần đảo các giàn sấy giữa, trên và dưới. Và cần đảo các hàng cóc trong cùng dàn để tránh dính giữa các con cóc được sấy. Khoảng 3-4 giờ sấy liên tục, cóc chín đều, khô giòn, màu vàng thơm ngậy.
 - + Lấy cóc ra, để nguội, đựng vào các túi polyetylen buộc kín để tránh hút ẩm.
- Nghiền bột: đem cóc đã sấy khô giòn nghiền bằng máy hoặc thuyền tán, rây qua cỡ rây (0,1 x 0,1 mm) ta có bột mịn. Bột cóc bao gồm cả phần bột thịt và bột xương cóc.
- Đóng gói:
 - + Có thể chỉ đóng riêng bột cóc vào các túi polyetylen (2 lần), mỗi túi 30-40 g.

- + Có thể phối hợp bột cóc với các bột của các dược liệu mang tính kiện tỳ như bột hoài sơn, ý dĩ, hoặc dược liệu trừ giun như sử quan tử.
- Tiêu chuẩn bột cóc:
 - + Màu sắc hơi vàng nhạt.
 - + Độ mịn: qua rây số 125.
 - + Mùi thơm, vị ngậy, không được có vị đắng hoặc mùi ôi, không có nấm mốc.
- Công dụng: bột cóc dùng tốt cho trẻ con bị cam tích, bụng ỏng, đít vòn, mắt nhòe nhòe; đại tiện sống phân. Bột cóc kích thích tiêu hoá, làm ăn ngon cơm, lên cân.

Chú ý: không dùng cho người ở thể nhiệt, tiểu bí đần.

- Một số điểm cần chú ý khi chế bột cóc:
 - + Không nên bắt cóc một cách tràn lan; chỉ nên khai thác có kế hoạch vào mùa nhiều cóc với những con có trọng lượng > 50 g vì cóc là một loại động vật có ích; ăn các sâu bọ phá hoại mùa màng.
 - + Khi sơ chế cần loại hết nhựa và trứng.
 - + Trước khi sơ chế có thể thu lấy nhựa cóc "thiền tô".

- **Bột cam sài**

Cam thảo	160 g	Lưu huỳnh	120 g
Hoàng liên	180 g	Mộc qua	120 g
Lộ hội	300 g	Vo di (<i>Fructus Ulmi macrocarpae</i>)	120 g

Các vị thuốc được tán mịn, rây, trộn đều.

Công dụng: trị cam sài trẻ em: toét mắt, thối tai, chốc đầu, hôi miệng, bụng to, da vàng.

IV. THUỐC HOÀN (THUỐC VIÊN TRÒN)

1. Đại cương

- **Định nghĩa**

Thuốc hoàn là dạng thuốc rắn, hình cầu, được chế từ bột thuốc và tá dược dính theo khối lượng quy định, dùng để uống.

Thuốc hoàn trong đông y gần giống như viên tròn trong tây y. Tuy nhiên, hiện nay cách phân loại trong nhiều tài liệu chưa thống nhất. So với các dạng thuốc lỏng dùng uống khác, thuốc hoàn hấp thu chậm hơn và tác dụng kéo dài hơn. Đây là dạng thuốc đã được nhân dân ta ưa dùng với nhiều chế phẩm ứng dụng như: thập toàn đại bổ hoàn, hà xa đại tạo hoàn, phì nhi cam tích hoàn.

- **Phân loại**

Có nhiều cách phân loại viên hoàn dựa trên các cơ sở sau đây:

- Theo tá dược: gọi theo những tá dược dính chính để điều chế viên. Thí dụ: mật hoàn là loại viên dùng mật ong làm tá dược; thủy hoàn là viên dùng nước hay cao lỏng làm tá dược dính... Đây là cách phân loại phổ biến nhất trong bào chế đông dược. Ngoài mật hoàn, thủy hoàn còn có hồ hoàn và lạp hoàn (hoàn sáp).
- Theo khối lượng của viên: cách phân loại này hiện nay chưa thống nhất trong nhiều tài liệu. Một số tài liệu tây y quy định như sau: viên có khối lượng nhỏ hơn 0,1 g gọi là hạt; từ 0,1 - 0,5 g là viên tròn tây y và viên lớn hơn 0,5 g là viên hoàn.

Thật ra khối lượng của viên hoàn thay đổi trong một phạm vi rất rộng, có những loại viên hoàn rất nhỏ, trong một gam chứa đến hàng trăm hạt (như lục thần hoàn, nhân đơn...); nhưng cũng có những loại viên hoàn có khối lượng rất lớn, một viên từ 10 - 12 g (như bổ trung ích khí hoàn, lục vị hoàn...).

Nhìn chung, trên thực tế có hai loại viên tròn đông y mà khối lượng, cách điều chế và cách dùng có khác nhau: viên hoàn là viên tròn nhỏ, có khối lượng < 0,5 g (pilulae), có thể điều chế bằng bàn chia viên hay dùng thùng lắc, nôi bao; viên tễ là viên tròn to (bol) có khối lượng 4-12 g, điều chế bằng bàn chia viên, thường dùng mật ong làm tá dược. Người ta thường bọc từng viên trong vỏ sáp và khi uống phải nhai trước khi nuốt.

- Theo phương pháp điều chế: có viên chia và viên bồi. Viên chia làm trên bàn chia viên với những tá dược có độ dính tương đối lớn, có thể là viên tròn nhỏ hay viên tễ. Viên bồi làm bằng thùng lắc hay nôi bao viên với những tá dược có độ dính thấp, là những viên tròn nhỏ.

• *Ưu nhược điểm*

Sở dĩ ngày nay, bên cạnh những dạng thuốc mới, thuốc hoàn vẫn được nhân dân ưa dùng là vì dạng thuốc này có một số ưu điểm: thuốc điều chế đơn giản, sử dụng thuận tiện, dễ phân liều, dễ vận chuyển. Mùi vị khó chịu của thuốc được che dấu khi bao hay khi điều chế với các tá dược có khả năng điều vị như mật ong, xirô. Là dạng thuốc rắn nên ít bị biến chất, tác dụng tương đối ổn định. Vì vậy, khác với các loại thuốc nước, thuốc hoàn thường được dùng trong các bệnh mạn tính, bệnh đường ruột hay khi cần bồi dưỡng cơ thể.

Tuy nhiên, thuốc hoàn có nhược điểm: do đi từ bột dược liệu và tá dược dính nên viên hoàn dễ hút ẩm, dễ bị nấm mốc, tác dụng chậm, nhất là khi điều chế với những tá dược khó rã: phải mất một thời gian viên tan rã để khuếch tán các tiểu phân bột, sau đó hoạt chất từ bột dược liệu mới được giải phóng qua màng tế bào để phát huy tác dụng. Như vậy, tác dụng của thuốc hoàn chậm hơn tác dụng của thuốc bột.

2. Kỹ thuật bào chế

2.1. Phương pháp xử lý dược liệu

Dược liệu dùng trong thuốc hoàn có thể có nguồn gốc thực vật, động vật hay khoáng vật, nhưng trong đó chủ yếu là dược liệu thảo mộc. Tùy từng công thức điều chế cụ thể mà xử lý dược liệu theo nguyên tắc sau:

- Nghiền bột: áp dụng với đa số các dược liệu trong đơn, nhất là những dược liệu ít khả năng chịu nhiệt như dược liệu có cấu tạo mỏng manh, dược liệu chứa nhiều tinh dầu... Dược liệu sao tẩm chế biến theo yêu cầu trong đơn, sấy khô, nghiền thành bột mịn hay mịn vừa như kỹ thuật làm thuốc bột. Trong trường hợp làm viên bồi, không nên nghiền bột mịn quá để tránh hao hụt trong quá trình bao viên do bay bụi hay bột dính. Sau đó, làm thành hỗn hợp bột kép đồng đều để phối hợp với tá dược.
- Chiết xuất: có thể chọn một số dược liệu trong đơn đem nấu thành cao lỏng làm tá dược, nhất là những dược liệu khó làm bột do có nhiều xơ (đại phúc bì, thiên niên kiện...), do gây bột dính (mạch môn, thiên môn, một dược...), do dược liệu chứa nhiều đường, tinh bột (thực địa, long nhãn, đại táo...).

Khi chuyển những dược liệu này từ dạng bột sang dạng cao để làm tá dược sẽ rút gọn được thể tích của viên, kết hợp được giữa hoạt chất với tá dược làm đơn giản công thức bào chế, tránh đưa thêm vào công thức những thành phần mới, do đó nâng cao được hàm lượng hoạt chất trong viên, đi đến giảm liều uống cho người bệnh. Mặt khác, làm cho thuốc dễ hấp thu hơn, tác dụng nhanh hơn và đưa vào cơ thể ít tạp chất hơn.

Để làm tá dược trong phương pháp bồi viên thường dùng cao lỏng theo tỉ lệ 1ml cao tương ứng với 1 - 2 gam dược liệu. Tùy khả năng hút của bột dược liệu và khả năng dính của cao mà điều chỉnh tỷ lệ giữa bột thuốc và cao lỏng thích hợp.

Trong phương pháp chia viên nên cô cao lỏng thành cao mềm và phối hợp các tá dược dính khác.

Trong những trường hợp cần thiết có thể dùng các phương pháp chiết xuất khác: ngâm lạnh, ngâm kiệt và phối hợp với các dược liệu khác trong đơn để làm viên.

2.2. Các loại tá dược và cách dùng

Do chủ yếu đi từ bột dược liệu nên trong thuốc hoàn, tá dược dính là nhóm tá dược được dùng nhiều nhất và quan trọng nhất. Tá dược dính ở đây là yếu tố tạo hình của viên, là thành phần trung gian liên kết các tiểu phân dược liệu trong quá trình bảo quản. Khi uống, viên sẽ tan rã giải phóng lại các tiểu phân bột và gây tác dụng điều trị. Ngoài ra, bột dược liệu là dược chất nhưng bản thân nó cũng là tá dược hút và rã rất tốt.

Vì vậy, tá dược trong thuốc hoàn chủ yếu là tá dược dính ở thể lỏng.

Tiêu chuẩn tá dược dính:

- Có khả năng dính tốt, dễ tan rã, giải phóng hoạt chất trong đường tiêu hoá.
- Tính chất ổn định, không gây tương kỵ với hoạt chất.
- Có khả năng che dấu mùi vị khó chịu của dược chất, phối hợp với tác dụng của dược chất, cải thiện mùi vị và tác dụng của thuốc.
- Viên dễ sấy khô, dễ bảo quản, mặt viên bóng đẹp.

Phải dựa vào bản chất từng loại bột thuốc để chọn tá dược cho thích hợp.

Các loại tá dược dính hay dùng gồm có:

- **Nước**

Tốt nhất là dùng nước cất. Bản thân nước không có khả năng dính nhưng khi tiếp xúc với bột dược liệu sẽ thấm vào tế bào dược liệu, hoà tan một chất có độ nhớt trong tế bào như đường, chất nhầy... đồng thời làm trương nở gân, nhựa, tinh bột... tạo thành hệ keo, làm cho bột có khả năng kết dính với nhau để tạo hình viên.

Nước dùng làm tá dược có ưu điểm là trung tính, tính chất ổn định, rẻ tiền, dễ kiểm, không làm tăng khối lượng của viên, viên dễ sấy khô, dễ tan rã và giải phóng hoạt chất. Nhưng vì khả năng dính rất thấp nên sử dụng bị hạn chế: chỉ dùng trong trường hợp bột thuốc chứa nhiều chất đường, chất nhựa, đã có khả năng kết dính nhất định. Dùng gây nhăn trong viên bao, dùng làm những viên nhỏ cần tan rã giải phóng hoạt chất nhanh. Hơn nữa, hoàn nước dễ bị mốc và một số hoạt chất trong dược liệu có thể bị thủy phân.

Trong nhiều trường hợp, nước được dùng phối hợp với các tá dược dính khác: giấm, rượu, mật...

- **Dịch chiết dược liệu:** bao gồm nước sắc, cao lỏng, dịch ép tươi... của các dược liệu trong đơn như đã nói ở trên. Các tá dược này khả năng dính không cao vì trong thành phần cũng chủ yếu là nước. Ngoài ra còn có các chất hoà tan từ dược liệu có khả năng làm tăng độ nhớt môi trường và gây tác dụng dính như đường, nhựa, gân, tinh bột... Khả năng dính phụ thuộc vào phương pháp chiết xuất, thành phần và nồng độ dịch chiết.

Loại tá dược này làm cho viên có độ dính vừa phải, dùng thích hợp cho viên bao, viên dễ sấy khô, mặt viên bóng đẹp, dễ tan rã giải phóng hoạt chất, nhưng làm cho viên dễ hút ẩm, dễ bị nấm mốc.

- **Hồ:** dùng hai loại có nồng độ khác nhau là hồ loãng từ 5 - 10% và hồ đặc từ 15 - 20%. Thông thường, hồ loãng dùng trong viên bao và hồ đặc dùng trong viên chia. Nhưng khi bột dược liệu đã có khả năng dính thì cũng có thể dùng hồ loãng để làm viên chia trên bàn chia viên. Khi trong đơn có những dược liệu chứa nhiều tinh bột (hoài sơn, ý dĩ...) có thể nấu dược liệu thành hồ để làm tá dược dính, thay thế cho hồ tinh bột.

Hồ có khả năng dính tốt, nhưng lại làm cho viên khó tan rã, giải phóng hoạt chất. Khi sấy, viên khó khô đều, mặt viên dễ nứt rạn vì hồ làm cho nước khó bay hơi dưới tác dụng của nhiệt, chỉ có lớp nước ở mặt ngoài viên bay hơi được

làm cho hồ cứng lại và rạn nứt, đồng thời tạo thành màng cứng ngăn trở nước trong lòng viên bay hơi. Viên hồ trong quá trình bảo quản có thể bị cứng lại.

Viên hồ tan rã chậm trong đường tiêu hoá nên thường được dùng trong trường hợp muốn làm giảm khả năng kích ứng hoặc kéo dài tác dụng của thuốc. Hồ dùng làm tá dược chỉ nên điều chế dùng ngay, không nên bảo quản quá 6 giờ để tránh vữa và vi khuẩn, nấm mốc xâm nhập.

- **Mật ong:** là tá dược dính chủ yếu dùng trong viên tễ. Trong mật ong có 65-70% glucose, 20-25% nước. Ngoài ra có saccarose, nhiều loại vitamin, một số nguyên tố vi lượng, men... Mật ong là tá dược được dùng nhiều trong viên chia vì mật có nhiều ưu điểm: dễ dính và dễ tan rã, giải phóng hoạt chất, điều vị tốt, có giá trị bồi dưỡng cao, giữ được thể chất nhuận đẻo của viên trong quá trình bảo quản, có khả năng ức chế sự phát triển của vi khuẩn nên dễ bảo quản. Thường được dùng trong những viên thuốc bổ để phối hợp với hoạt chất làm tăng tác dụng của thuốc.

Để làm tá dược nên chọn loại mật tốt, có màu trắng đến màu vàng sáng. Thể chất đặc sánh, tỉ trọng từ 1,4-1,45, ít tạp chất.

Trước khi dùng phải xử lý loại bớt nước và tạp chất (đông y gọi là luyện mật) để tăng khả năng dính và kéo dài tuổi thọ của thuốc. Tiến hành luyện mật như sau: pha loãng mật với khoảng 20% nước cất (làm giảm độ nhớt của mật, tạo điều kiện cho tạp chất cơ học dễ tách khỏi mật để loại đi được dễ dàng hơn), đun sôi cách thủy, vớt bọt và tạp chất nổi lên bề mặt của mật. Đến lúc hết bọt và tạp chất, lọc qua vải thưa để loại cặn. Sau đó, tiếp tục cô để loại nước. Tuy mức độ cô khác nhau mà người ta chia mật làm hai loại: mật non và mật già.

Mật non luyện ở khoảng 110°C, còn chứa từ 10-15% nước, sờ dính tay, giữ được dạng hạt tròn trong nước lạnh, dùng cho những dược liệu đã có khả năng dính nhất định.

Mật già luyện ở khoảng 120°C, hầu như đã mất nước hoàn toàn, có khả năng kéo dài thành sợi khi tách hai ngón tay có dính mật. Do có độ dính lớn hơn mật non nên mật già được dùng trong những trường hợp bột dược liệu khô toi, ít khả năng kết dính.

Khi dùng trong viên bao phải pha loãng mật với nước cất để tránh gây bết dính bột thuốc.

- **Sáp ong:** là tá dược dính thể rắn, độ chảy 62- 66°C. Chỉ dùng loại sáp ong vàng (cera flava), thể chất dẻo và còn mùi thơm của mật. Bản thân sáp không có tính dính nhưng do khả năng nóng chảy và đông đặc nên sáp được dùng làm môi trường phân tán cho một số dược chất rắn và hoà tan một số dược chất thân dầu. Sáp không tan trong dạ dày, tan rã chậm trong ruột giải phóng hoạt chất từ từ. Vì vậy sáp được dùng trong những trường hợp muốn tập trung tác dụng của thuốc ở đại tràng, để kéo dài tác dụng của thuốc. Tuy nhiên, viên sáp trong thực tế rất ít dùng vì sáp khó tan rã giải phóng hoạt chất, khó hấp thụ, khó điều chế...

Ngoài ra, còn dùng các loại tá dược khác như hồ gôm, dịch keo dược liệu, xirô... Dựa vào bản chất của dược chất và yêu cầu điều trị để lựa chọn tá dược cho thích hợp nhằm đảm bảo tác dụng tối đa của thuốc. Nếu lựa chọn tá dược không tốt sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả điều trị của thuốc. Trên thực tế ít có những tá dược đáp ứng đầy đủ tất cả các yêu cầu sử dụng. Có thể phối hợp nhiều loại tá dược trong cùng một viên để phát huy tác dụng của thuốc.

2.3. Phương pháp làm viên

Có hai phương pháp làm viên hoàn: chia viên và bồi viên. Chọn phương pháp làm viên phải dựa vào tính chất của tá dược và trang thiết bị sẵn có.

2.3.1. Phương pháp chia viên

Tiến hành trên bàn chia viên hoặc dùng máy chia viên. Kỹ thuật điều chế cũng qua các giai đoạn giống như viên tròn tây y. Với viên tròn đông y, người ta áp dụng phương pháp chia viên nếu các tá dược có độ dính lớn (như mật, hồ đặc, sáp) và muốn làm viên to hoặc khi trong đơn có nhiều dược liệu dẻo, dính...

- Với tá dược là mật, khi tạo khối dẻo người ta thường trộn bột thuốc với mật nóng. Mật sau khi luyện xong để nguội dần đến nhiệt độ thích hợp, cho thêm bột dược liệu, nhào trộn hay giã thành khối dẻo đồng nhất. Nhiệt độ của mật khi trộn thuốc và tỉ lệ giữa mật với bột dược liệu tùy theo bản chất bột dược liệu mà quyết định, cụ thể là:
 - + Bột dược liệu khô, ít khả năng kết dính, có nhiều sợi... dùng lượng mật già bằng 1-2 lần lượng bột và trộn thuốc khi mật ở khoảng 90 - 100°C.
 - + Bột dược liệu chứa nhiều chất nhựa, gôm, chất nhầy có khả năng dính lớn... người ta chỉ dùng lượng mật non bằng nửa khối lượng bột thuốc và tạo khối dẻo ở 50 - 60°C.

Theo một tài liệu Trung Quốc, tỉ lệ và nhiệt độ mật điều chế một số viên hoàn thường gặp như sau:

Tên thuốc	Lượng mật dùng (% so với bột thuốc)	Nhiệt độ mật (°C)	
		Khi luyện	Khi trộn thuốc
Thập toàn đại bổ hoàn	100	120	90
Bát trân hoàn	160	110	90
Đại bổ âm hoàn	55	110	80
Lục vị địa hoàng hoàn	100	110	100
Bổ trung ích khí hoàn	130	120	100
Ngưu hoàng giải độc hoàn	125	116	70

Khi điều chế còn phải căn cứ vào thời tiết, khí hậu mà thay đổi các thông số trên để đảm bảo thể chất của viên (viên phải nhuận dẻo).

- Với tá dược là hồ có thể tạo khối dẻo ở nhiệt độ thường hay khi tá dược còn nóng như với mật. Nhưng hồ chỉ dùng vừa đủ để kết dính bột thuốc, chiếm một tỉ lệ nhỏ so với lượng bột nên khó điều chế hơn viên mật và ít dùng nhiệt độ cao.
- Với tá dược là sáp thì chỉ trộn đều được với bột thuốc khi sáp đã đun chảy. Vì vậy, viên sáp phải điều chế ở nhiệt độ chảy của sáp (khoảng 60 - 70°C). Khi để nguội, sáp sẽ cứng lại không chia viên được.

Tạo khối dẻo khi tá dược còn nóng làm giảm độ nhớt của tá dược, làm cho khối dẻo dễ đồng nhất, tá dược dễ thấm vào bột thuốc, hoà tan được chất nhựa, gom ở trong bột thảo mộc, do đó làm tăng khả năng kết dính của viên, đảm bảo được thể chất của thuốc. Nhưng đồng thời khi tiếp xúc với nhiệt độ, một số thành phần trong dược liệu sẽ bị phân huỷ và làm bay hơi các chất dễ bay hơi. Cho nên nếu trong đơn có dược liệu chứa nhiều tinh dầu, gom, nhựa... thì phối hợp với tá dược ở nhiệt độ thấp để tránh mất mùi thơm của thuốc.

Sau khi tạo thành khối dẻo đồng nhất, để một thời gian nhất định cho bột dược liệu trương nở hoàn toàn, thể chất khối dẻo ổn định rồi tiến hành lăn đũa và chia viên.

Phương pháp chia viên có thể làm được viên nhỏ hay viên to. Nên dựa vào yêu cầu điều trị và tính chất từng đơn thuốc mà làm viên có khối lượng thích hợp. Những đơn thuốc chứa dược liệu có mùi vị khó chịu, gây kích ứng, đơn thuốc dùng với mục đích gây tác dụng điều trị trực tiếp, nên làm viên nhỏ để dễ nuốt, người bệnh không phải nhai, viên tan nhanh, phát huy tác dụng nhanh. Những đơn thuốc dùng với mục đích chính là bồi dưỡng cơ thể, có nhiều mật có thể làm viên to, khi dùng, người bệnh nhai trước khi nuốt. Làm viên to thao tác nhanh, để bảo quản hơn viên nhỏ.

2.3.2. Phương pháp bồi viên

Áp dụng khi điều chế một số lượng viên lớn, khi làm những viên nhỏ với các tá dược có độ dính thấp như nước, hồ loãng... Trong đông y cổ truyền, người ta dùng thúng lắc để làm viên bồi. Hiện nay dùng nồi bao viên như với viên tròn tây y. Kỹ thuật tiến hành qua các giai đoạn sau:

- **Gây nhân:**

Nhân là những hạt nhỏ, cơ sở để làm viên. Gây nhân là giai đoạn quan trọng quyết định số lượng và chất lượng của viên. Có hai phương pháp gây nhân:

- **Đi từ bột thuốc:**
 - + **Phương pháp xát hạt:** lấy một lượng bột dược liệu, làm ẩm vừa đủ với tá dược, xát qua cỡ rây thích hợp thành những hạt tròn. Khi làm ẩm chỉ dùng nước cất (là tá dược có độ dính thấp nhất) và chỉ cho vừa đủ để các hạt bột kết dính lại với nhau thành những hạt tròn.

- + Khi xát hạt chỉ xát rất nhẹ tay. Sau khi tạo hạt qua rây, đưa vào thúng lắc hay nồi bao quay trong khoảng 15-20 phút để hoàn chỉnh hạt. Sấy nhẹ, loại bột bột không tạo hạt. Tiếp tục dùng bột thuốc và tá dược bồi cho đến lúc đạt kích thước quy định của nhân.
- + Phương pháp chải hạt: quét một lớp mỏng tá dược lên đáy thúng lắc hay nồi bao. Rắc đều một ít bột thuốc lên tá dược, dùng bàn chải cứng chải thành những hạt tròn. Sau đó tiếp tục hoàn chỉnh và bao hạt như trên.

Ngoài ra, cũng có thể cho một ít bột vào nồi quay rồi phun đều tá dược lỏng vào bột thuốc. Bột thuốc sẽ hút tá dược và vón lại tạo thành những hạt tròn. Rây lấy hạt, tiếp tục hoàn chỉnh và bao hạt.

Người ta thường chọn những hạt có đường kính từ 1-2 mm để làm nhân. Tùy theo kích thước cuối cùng của viên và tổng lượng bột thuốc trong đơn mà tính toán lượng bột dùng gây nhân cho thích hợp. Có thể tính gần đúng lượng bột cần lấy theo công thức:

$$X = M \left(\frac{r_1}{r_n} \right)^3$$

Trong đó:

X là lượng bột dùng trong giai đoạn gây nhân

M là lượng bột của toàn đơn

r_1 là bán kính của nhân

r_n là bán kính của viên cần làm.

Trên thực tế ta phải tính dư một lượng khá lớn để trừ lượng bột hao hụt.

– Đi từ các hạt có sẵn:

Đi từ hạt tròn của các cây thuốc có kích thước đạt tiêu chuẩn quy định của nhân như hạt dây tơ hồng (thỏ ti tử), hạt cải (bạch giới tử)... Tuy nhiên, các hạt đó phải không được ảnh hưởng đến tác dụng điều trị của viên. Ngoài ra cũng có thể dùng đường kính để gây nhân như trong viên tròn tây y.

Vì gây nhân là giai đoạn mất nhiều thời gian nên ở những cơ sở sản xuất nhiều viên tròn, người ta thường chọn một số bột dược liệu có tác dụng bồi dưỡng (như hoài sơn, bổ chính sâm...) gây nhân dự trữ sẵn để lúc làm viên được nhanh chóng, tiện lợi hơn.

• Bồi viên

Sau khi sấy khô nhân, tiếp tục bồi thành viên có kích thước quy định. Kỹ thuật bồi viên cũng giống như khi làm nhân: cho nhân vào thúng lắc hay nồi bao, thêm một lượng tá dược và quay cho mặt viên ẩm đều. Sau đó, thêm một lượng bột thuốc vừa đủ và quay cho bột bám đều vào mặt viên. Cứ mỗi lần như thế, ta đã bao được một lớp bột thuốc vào mặt viên, làm cho viên lớn dần. Lặp lại thao tác đó cho đến lúc viên đạt kích thước yêu cầu, theo nguyên tắc khi viên khô thì cho thêm tá dược dính, viên ẩm thì cho thêm bột thuốc.

Tham gia tạo hình viên, ngoài lực kết dính của tá dược còn có lực ma sát giữa viên, nổi quay và giữa các viên với nhau sinh ra trong quá trình quay. Lực ma sát này đảm bảo độ chắc của viên, phụ thuộc vào tốc độ quay và khối lượng của viên. Trong quá trình chuyển động, viên chịu tác dụng chính của lực li tâm, lực này phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc góc của viên. Ngoài ra, khi chuyển động hết một vòng theo nổi quay, có những thời điểm viên còn chịu tác dụng của trọng lực.

Trong quá trình bao, khối lượng của viên không đồng đều, vận tốc quay cũng khác nhau và lực tác dụng lên từng viên cũng không giống nhau. Những viên to, do có khối lượng lớn thường tập trung trên bề mặt gần tâm quay, có vận tốc dài nhỏ, được tiếp xúc nhiều hơn với bột thuốc. Ngược lại, những viên có khối lượng nhỏ ở xa tâm quay, có vận tốc dài lớn, được tiếp xúc nhiều hơn với tá dược, do đó tốc độ lớn của viên càng không đều nhau. Để kích thước của viên tương đối đồng đều, thỉnh thoảng phải đảo khối viên và rây qua các cỡ rây quy định. Những viên to trên rây để riêng, những viên nhỏ tiếp tục bao cho bằng viên to. Sau đó tiếp tục bao chung cho đến lúc đạt kích thước quy định. Người ta thường chia quá trình bao viên thành năm giai đoạn, phụ thuộc vào năm cỡ rây có đường kính lỗ mắt rây từ 1 đến 5 mm.

Lượng bột và tá dược cho vào mỗi lần bao tăng dần theo khối lượng của viên và nên dùng vừa đủ. Nếu thừa tá dược sẽ làm viên khó quay, không đảm bảo độ chắc của viên và khi sấy khô, mặt viên sẽ không bóng do mất nước nhiều. Nếu lượng bột cho vào quá nhiều, những hạt bột thừa không bám vào viên sẽ kết dính với nhau tạo thành những hạt con, gây lãng phí bột. Đồng thời khi cho thêm tá dược, những hạt con này lại bám vào viên gây nên hiện tượng "hoa dâu". Riêng những hạt bột thừa lọt qua khối viên tập trung ở đáy nổi sẽ làm hạn chế ma sát của viên với đáy nổi, ảnh hưởng đến chất lượng của viên và khi thêm tá dược lại gây kết dính.

Tá dược dùng trong quá trình bao viên cần theo nguyên tắc có độ dính tăng dần theo khối lượng của viên. Vì khi viên nhỏ, diện tiếp xúc giữa các viên lớn, lực li tâm tác dụng lên viên nhỏ. Khi đó, nếu ta lại dùng tá dược có độ dính lớn, lực kết dính của tá dược sẽ thắng lực li tâm và làm cho cả khối viên kết dính với nhau, không quay theo được nổi bao.

Tốc độ quay trong quá trình bao viên cũng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng của viên. Khi quay chậm quá, lực tác dụng lên viên nhỏ làm cho viên dễ bị kết dính thành khối, không tròn; viên tiếp xúc với tá dược và bột ít sẽ lớn chậm và không đảm bảo độ chắc. Khi quay nhanh quá viên không kịp bắt dính chất bao, khó tròn đều. Tốc độ quay nên giảm dần theo khối lượng của viên bao. Trong giai đoạn gây nhân, tốc độ quay của nổi bao thường từ 50-60 vòng/phút, khi bao viên khoảng 40 - 45 vòng/phút. Vì vận tốc của viên không giống nhau nên khả năng tròn đều của viên còn phụ thuộc vào kỹ thuật cho thêm chất bao trong quá trình bao viên.

Để đảm bảo độ chắc của viên và rút ngắn thời gian bao, viên phải sấy nóng trong quá trình bao. Sau khi viên đạt kích thước quy định, sấy khô và rây lại để chọn những viên đồng đều. Khi sấy viên, không sấy ở nhiệt độ cao ngay từ đầu. Trước hết tải ra khay men rộng cho viên se mặt, sau đó sấy từ từ ở 40 - 80°C cho

viên khô đều đến độ ẩm khoảng 10%. Với những viên chứa dược chất dễ bay hơi (xạ hương, trầm hương...), dược chất không chịu nhiệt (chu sa, thiêm tô...)... không sấy quá 45°C.

- Áo viên

Áo viên nhằm những mục đích: làm cho viên dễ bảo quản hơn (bao ngoài viên một lớp áo có khả năng chống ẩm, chống nấm mốc, ánh sáng); để bảo vệ hoạt chất trong viên (hạn chế sự phân huỷ các chất ít bền vững với môi trường bên ngoài); hạn chế sự bay hơi hoạt chất; để che dấu mùi vị khó chịu của thuốc; tăng cường tác dụng điều trị của thuốc (một số chất bao có tác dụng hiệp đồng với tác dụng của thuốc) và làm cho chế phẩm có hình thức đẹp, hấp dẫn người dùng.

Các hình thức áo viên gồm có:

- Áo bột: dùng các loại bột thích hợp bao một lớp chắc ngoài viên. Kỹ thuật bao áo cũng như khi bao viên: bao một lớp tá dược dính (cao lỏng, xirô...), sau đó bao một lớp bột áo. Lượng bột áo chiếm 2-5% khối lượng viên cần áo. Trước khi bao áo, viên phải được sấy khô đến độ ẩm quy định để sau khi bao, lớp áo không bị bong khỏi viên.

Các loại bột áo hay dùng trong đông y là:

- + Bột bách thảo sương (hoặc bột than thảo mộc): do khả năng hấp phụ, bột than có tác dụng chống ẩm, sát khuẩn, ngăn cản ánh sáng. Bột mịn, dễ bắt dính viên, dễ lên bóng, phù hợp với màu của đa số viên từ dược liệu và cao thuốc, nhưng gây bẩn dụng cụ khi bao.
- + Bột hoạt thạch (talc): trơn, bóng, làm mặt viên đẹp, chống ẩm tốt, có tác dụng thanh nhiệt, nhưng làm viên khó rã. Thường phối hợp với các bột khác để làm bóng.
- + Bột chu sa: màu đỏ, thành phần chủ yếu là thủy ngân sunfua thiên nhiên, trong đó có vết thủy ngân selenua có tác dụng an thần, sát khuẩn. Để làm mặt viên trơn bóng, chống ẩm, chống nấm mốc tốt.

Ngoài ra, người ta còn dùng nhiều loại bột khác như hùng hoàng, thanh đại (bột chàm)...

Bột áo có nhiều loại có màu khác nhau. Khi bao áo nên chọn màu bột áo phù hợp với màu của viên. Người ta thường phối hợp nhiều loại bột áo để phát huy được đầy đủ tác dụng của áo viên.

Nhìn chung, các bột áo thường đều có tác dụng dược lý riêng. Nên chọn bột áo có tác dụng hiệp đồng với dược chất để tăng cường tác dụng của thuốc.

- Áo tá dược lỏng: dùng các tá dược dính như mật, xirô, hồ, gôm... bao thành màng mỏng ngoài viên. Mục đích chính trong trường hợp này là để điều trị. Áo với các tá dược này không ảnh hưởng nhiều đến độ rã của viên, nhưng khi bao, dễ gây nứt dính viên vì tá dược có độ dính lớn. Khi bao, có thể kết hợp với bột đường, chất màu. Kỹ thuật bao áo như bao viên nén trong tây y.

Ngoài ra, với những viên chứa nhiều tinh dầu (nhân đơn); người ta còn dùng áo màng kim loại mỏng như giấy thiếc. Áo giấy bạc chống ẩm, giữ hoạt chất rất tốt nhưng làm viên khó rã, kỹ thuật bao áo tương đối phiền phức. Loại áp này hiện nay ít dùng, chỉ áp dụng với những viên ngậm lâu trong miệng hay viên nhai trước khi nuốt.

- **Đánh bóng viên**

Sau khi bao áo xong, phơi thoáng gió cho viên se mặt, sấy ở 40 - 60°C đến độ ẩm < 10% và đưa quay để mài bóng mặt viên. Cho viên vào thùng lắc hay nổi bao, quay liên tục đến lúc mặt viên nhẵn bóng. Với những viên áo bằng bột áo như than thảo mộc, bột talc, chu sa... đều có khả năng lên bóng. Với những viên chưa có khả năng lên bóng thì dùng parafin hay sáp ong để làm bóng mặt viên: mài sáp lên đáy nổi bao, đồng thời cho thêm những mẩu sáp cùng quay với khối viên và kết hợp với sấy nóng, quay cho đến lúc mặt viên nhẵn bóng. Dưới tác dụng của lực ma sát, lớp tiểu phân bề mặt của viên sẽ được mài nhẵn, xếp sát nhau hơn, đồng thời bám chắc hơn vào viên. Khi quay với sáp, viên lại được bao thêm một màng sáp mỏng. Do đó giai đoạn này có tác dụng củng cố lớp áp viên, tăng thêm tác dụng bảo quản và làm cho viên tròn, đẹp, hấp dẫn người dùng, đảm bảo độ chắc của viên.

3. Kiểm soát, kiểm nghiệm và bảo quản

3.1. Kiểm soát, kiểm nghiệm chất lượng của viên

Yêu cầu: viên phải tròn, đều, có thể chất thích hợp, dễ bảo quản và dễ tan rã giải phóng hoạt chất (với viên chia phải nhuần dẻo, với viên bao không được rắn chắc quá).

- Kiểm soát bên ngoài về khả năng tròn đều của viên: quan sát và rây qua các cỡ rây quy định.
- Kiểm soát độ ẩm, độ rã của viên, sai số về khối lượng của viên và của đơn vị đóng gói... theo quy định của Dược điển Việt Nam.
- Định tính bột dược liệu thảo mộc trong viên bằng phương pháp soi kính hiển vi: về cơ bản, các bột dược liệu thảo mộc ít bị biến đổi trong quá trình làm viên, nhất là với viên bao nên có thể xác định được chúng trong viên (nghiền nhỏ viên, rửa bột tá được và soi bột).
- Định tính, định lượng hoạt chất trong viên trong trường hợp cho phép.

3.2. Bảo quản

Viên hoàn có khả năng bị nấm mốc do chứa bột, cao thảo mộc, mật, đường... là những thành phần dễ hút ẩm và là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn nấm mốc phát triển. Đồng thời trong quá trình bảo quản, viên hồ dễ bị cứng, viên sáp dễ chảy... Ngoài hình thức áo viên để bảo quản, trong đông dược người ta còn dùng các hình thức bao gói khác:

- Vỏ sáp: đựng viên trong vỏ sáp hình cầu. Đây là hình thức bảo quản tốt, đã được dùng từ lâu, thường dùng cho các viên tễ (mỗi viên được bao bằng một

vỏ sáp). Viên đựng trong vỏ sáp hầu như cách ly hoàn toàn với môi trường ngoài, bảo quản trong nhiều năm. Khi đựng nên chọn loại vỏ sáp vừa khít với viên để trong quá trình vận chuyển, vỏ không bị vỡ. Mặt khác, nếu viên nhỏ, lượng không khí còn thừa trong vỏ có thể có nấm mốc sẽ làm hỏng viên khi bảo quản lâu. Trong một số tài liệu Trung Quốc có mô tả cách chế vỏ sáp bằng phương pháp thủ công như sau: nhúng quả cầu gỗ (đã được xử lý bằng cách luộc thật kỹ) vào sáp đun chảy, sau đó nhúng ngay vào nước cho sáp đông cứng lại thành lớp có độ dày nhất định trên quả cầu. Dùng dao mỏng cắt đôi vỏ sáp để lấy quả cầu, đóng viên hoàn vào vỏ sáp và hàn kín.

- Giấy sáp, giấy bóng kính: gói riêng từng viên tễ, đóng gói viên nhỏ.
- Ống thủy tinh: thường đựng viên to, hàn kín.

Hiện nay, người ta kết hợp nhiều loại vật liệu bao gói chống ẩm khác. Bảo quản viên hoàn ở chỗ mát, tránh ẩm.

4. Một số ví dụ

- Long nhân 100 g
 Liên nhục 80 g
 Mật ong vđ.
 – Điều chế: liên nhục sao vàng, tán thành bột khô kết hợp với long nhân, dàn mỏng sấy khô trong khay men, tiếp tục tán thành bột mịn. Thêm mật, luyện thành khối dẻo không dính cối. Chia viên 12 g, bọc giấy bóng kính.
 – Công dụng: chữa thần kinh suy nhược, khó ngủ, người mệt mỏi.

Ngày uống 3 viên, chia 3 lần với nước đun sôi để nguội.

- Nhân trần 120 g
 Đại táo 80 g
 Ngũ vị tử 80 g
 Mật luyện (mật ong cô tới thể chất nhất định) vđ.
 – Điều chế: đại táo bỏ hạt, nghiền bột với nhân trần theo phương pháp trung gian. Ngũ vị tử nghiền riêng thành bột mịn. Trộn bột kép, kết hợp với mật luyện thành khối dẻo, chia viên 12 g, bọc giấy bóng.
 – Công dụng: chữa viêm gan.

Ngày uống 3 lần, mỗi lần 1 viên.

- **Lục vị hoàn**

Thục địa	176 g	Sơn thù	88 g
Hoài sơn	88 g	Đơn bì	66 g
Phục linh	66 g	Trạch tả	66 g
Mật luyện	vđ.		

- Điều chế: sơn thù, hoài sơn và trạch tả sao vàng, kết hợp với đơn bì, phục linh nghiền chung thành bột mịn vừa. Thục địa thái mỏng, tẩm rượu cho mềm và giã nhuyễn, trộn với bột kép. Tạo khối dẻo với mật luyện và chia viên 12 g, đựng trong vỏ sáo hay gói giấy sáo. Có thể làm viên nhỏ với mật loãng.
- Công dụng: bổ thận thủy. Dùng trong trường hợp người nóng, gầy yếu, mệt mỏi, đổ mồ hôi trộm, đau bụng, di mộng tinh, đi ngoài ra máu...

Ngày uống 2 lần, mỗi lần 1 viên vào lúc đói.

- Kiêng kị: ăn không tiêu, ỉa lỏng hoặc cảm sốt không nên dùng.

• **Hoàn tiêu dao**

Sài hồ	100 g	Bạch linh	100 g
Đương quy	100 g	Cam thảo	80 g
Bạch thược	100 g	Bạc hà	20 g
Bạch truật	100 g		

- Điều chế: tán bột mịn các vị thuốc trên, rây, trộn đều với dịch sắc của 100 g gừng tươi, trộn đều – làm hoàn, sấy khô.
- Công dụng: ngực sườn đầy trướng, kém ăn, hoa mắt, chóng mặt.

• **Thập toàn đại bổ hoàn**

Đảng sâm	135 g	Thục địa	72 g
Hoàng kỳ	100 g	Bạch truật	100 g
Đương qui	100 g	Bạch thược	60 g
Quế nhục	30 g	Xuyên khung	35 g
Phục linh	60 g	Cam thảo	20 g
Mật ong	vd.		

- Điều chế: bạch truật tẩm nước gạo, bạch thược tẩm rượu sao vàng, đảng sâm trích gừng, đương qui trích rượu, các dược liệu khác sấy khô. Nghiền chung thành bột mịn vừa. Lấy bột kép làm chất trung gian để nghiền với thục địa. Tạo khối dẻo với tá dược, chia viên 12 g, gói giấy sáo, có thể làm viên nhỏ với mật loãng, xirô...
- Công dụng: thuốc bồi bổ khí huyết, chủ trị nam, nữ cơ thể suy yếu, lưng gối đau mỏi, sắc mặt vàng nhợt...

Ngày uống 2 lần, mỗi lần 1 viên.

• **Hoàn phì nhi**

Nhục đậu khấu	50 g	Mộc hương	20g
Lục thần khúc	100 g	Mạch nha	50 g
Hồ hoàng liên (Rhizoma Plicarhizae)			

Binh lang	50 g	Sử quân tử	100 g
Mật ong	vd.		

- Điều chế: tán 7 vị thuốc trên thành bột mịn, rây, trộn đều, luyện với mật ong. Dùng 100g - 130 g mật ong cho 100 g bột thuốc, trộn đều, chế hoàn mềm.

- Công dụng: trẻ em kém tiêu, gây yếu, có giun sán, đau bụng...

• **Hoàn bách giải**

Phèn phi	40 g	Hoạt thạch	40 g
Long não	15 g	Địa liên	15 g
Hồ nếp	vd.		

- Điều chế: địa liên sấy nhẹ, tán thành bột mịn. Long não nghiền mịn với ít cồn 90°. Phèn phi và hoạt thạch nghiền riêng thành bột mịn. Trộn thành bột kép đồng nhất (để lại 100 g hoạt thạch làm áo). Chia viên 0,2 g với hồ nếp loãng, áo bằng bột hoạt thạch. Đóng gói trong túi polyetylen 10 g.

- Công dụng: chữa cảm mạo bốn mùa, nhức đầu chóng mặt, không ra mồ hôi, say xe, say sóng.

Ngày uống 2 lần với nước ấm. Người lớn mỗi lần 4 viên. Trẻ em từ 1 đến 3 viên theo tuổi. Khi cảm nặng uống liều gấp đôi, đồng thời mài 2 viên với rượu hay nước gừng xoa hai bên thái dương, sống lưng, chân tay và đắp chăn cho ra mồ hôi.

- Kiêng kị: nên ăn cháo loãng, không nên ăn cơm.

• **Nhân đơn**

Cam thảo	190 g	Đậu khấu nhân	15 g
Bạch chỉ	20 g	Đinh hương	4 g
Quế nhục	6 g	Băng phiến	15 g
Mentol	20 g	Xạ hương	0,05 g
Keo đậu	80 g	Nước	vd.

- Điều chế: cam thảo, hạt đậu khấu, đinh hương, bạch chỉ nghiền chung thành bột mịn. Xạ hương, nhục quế, keo đậu nghiền riêng thành bột mịn.

Mentol và băng phiến cho vào lọ kín, đun cách thủy cho tan.

Trộn hỗn hợp bột kép ở trên với 50 g bột keo đậu. Làm thành hỗn hợp bột kép toàn đơn.

Lượng keo đậu còn lại thêm nước làm thành hồ loãng, bao viên nhỏ với bột thuốc (1 g chứa 20 viên). Áo viên với giấy bạc hay chu sa.

- Công dụng: dùng trong những trường hợp cảm nắng, cảm nóng, nôn mửa, ngực tức, ăn uống không tiêu, say xe, say sóng, họng đau, ho nhiều...

Mỗi lần uống 10 đến 20 viên với nước ấm. Bình thường ngậm 2-3 viên cho tan trong miệng.

• **Hoàn quy tỳ**

Đảng sâm	80 g	Bạch truật	160 g
Hoàng kỳ	80 g	Cam thảo	40 g
Bạch linh	160 g	Viễn chí	160 g
Toan táo nhân	80 g	Long nhãn	160 g
Đương quy	160 g	Mộc hương	40 g
Đại táo	40 g	Mật ong	vđ.

– Điều chế: tán 11 vị trên thành bột mịn, rây và trộn đều. Nếu làm hoàn cứng, dùng 25 - 40 g mật ong cho 100 g bột; nếu làm hoàn mềm, dùng 80 g - 90 g mật ong cho 100 g bột.

– Công dụng: kém ăn, đại tiện ra máu, chóng mặt, tim hồi hộp, ngủ hay mê.

Địa long (giun đất)	50 g	Bách bộ	50 g
Xạ can	45 g	Bạch quả	45 g
Nước cất	vđ.		

– Điều chế: giun đất đã sơ chế tẩm rượu, sao qua, tán bột. Các dược liệu khác sấy nhẹ, tán chung thành bột mịn. Dùng nước cất hoặc dùng cao lỏng bách bộ làm viên nhỏ bằng phương pháp bao viên. Đóng gói trong túi polyetylen.

– Công dụng: chữa hen, sưng phổi, viêm khí quản mạn tính.

Ngày uống 2 lần, mỗi lần 4-8 g.

• **Viên điều kinh**

Hương phụ	240 g	Ích mẫu	160 g
Ngải cứu	160 g	Bạch đồng nữ	120 g
Trần bì	180 g	Mai mực	80 g
Nước	vđ.		

– Điều chế: ích mẫu, ngải cứu, bạch đồng nữ thêm nước, chiết làm thành cao lỏng với tỉ lệ 1/1. Hương phụ, trần bì và mai mực sấy khô, nghiền riêng thành bột mịn. Trộn bột kép. Bao viên có đường kính 4-5 mm. Đóng túi polyetylen 50 g. Có thể tán bột tất cả các dược liệu rồi bao viên với xirô.

– Công dụng: chữa kinh nguyệt không đều, hành kinh đau bụng, ra máu nhiều, khí hư...

Ngày uống 10 g, chia 2 lần với nước ấm.

• **Hoàn thiên vương bổ tâm đan:**

Đan sâm	25 g	Huyền sâm	25 g
Đương quy	50 g	Viễn chí	25 g

Thạch xương bồ	25 g	Toan táo nhân	50 g
Đảng sâm	25 g	Bá tử nhân	50 g
Bạch linh	25 g	Cát cánh	25 g
Ngũ vị tử	50 g	Cam thảo	25 g
Mạch môn đông	50 g	Chu sa	10 g
Thiên môn đông	50 g	Địa hoàng	200 g
Mật ong	vd.		

- Điều chế: chu sa thuỷ phi để có bột mịn. Các vị thuốc nói trên đem nghiền bột mịn, rây, trộn đều với bột chu sa. Nếu làm hoàn cứng thì lấy 20 - 30 g mật ong và lượng nước thích hợp cho 100 g bột. Nếu làm hoàn mềm, lấy 50 - 70 g mật ong cho 100 g bột. Chế phẩm đáp ứng tiêu chuẩn thuốc hoàn.
- Công năng, chủ trị: bổ tâm, an thần, dùng trong trường hợp tâm quý, hay quên, mất ngủ, hay mê, táo bón.

• **Hoàn sâm nhung bổ thận**

Ba kích	30 g	Hà thủ ô đỏ	29 g
Bách hợp	30 g	Nhân sâm	3,6 g
Bạch linh	20 g	Nhục thung dung	12 g
Bạch truật	18 g	Nhung hươu	1,2 g
Cam thảo	2,5 g	Hạt sen	44 g
Cao ban long	3,6 g	Thỏ ty tử	20 g
Câu kỷ tử	20 g	Thục địa	129 g
Đương quy	20 g	Cẩu tích	15 g
Trạch tả	15 g	Hoài sơn	38 g
Tục đoạn	29 g	Đảng sâm	12 g
Xuyên khung	14 g	Đỗ trọng	12 g
Viễn chí	8 g	Mật ong	vd.

- Điều chế: sau khi các vị thuốc đã được chế biến theo đúng tiêu chuẩn. Tán thành bột mịn, rây, trộn đều với cao ban long đã hoà tan trong mật ong nóng. Làm hoàn.
- Công năng, chủ trị: cố tinh, bổ thận; dùng trong các trường hợp sinh lý yếu, di mộng tinh, kinh nguyệt không đều.

- | | |
|-----------|------|
| Phèn phi | 36 g |
| Sáp trắng | 24 g |

- Điều chế: phèn phi nghiền thành bột rất mịn, đun chảy sáp trên cách thuỷ. Thêm bột phèn, quấy đều. Để hỗn hợp ra khay men, đặt khay trong chậu

nước ấm giữ cho hỗn hợp ở trạng thái bán đông đặc, vê thành viên nhỏ 0,2 g, đóng túi polyetylen.

- Công dụng: giải độc, tiêu sưng, giảm đau bên trong. Dùng trong trường hợp bệnh trĩ sưng đau, mụn nhọt bên trong lâu ngày không tiêu.

V. CỐM THUỐC

Cốm thuốc là dạng thuốc dùng trong tây y. Nhưng trong quá trình nghiên cứu cải tiến các dạng thuốc cổ truyền, những năm gần đây nhiều dược liệu thảo mộc đã được chế thành dạng cốm. Điều chế dưới dạng cốm thuốc có thể giảm nhỏ thể tích, nâng cao hàm lượng hoạt chất của dược liệu, do đó tiện cho sử dụng, vận chuyển và bảo quản. Do có một tỷ lệ lớn đường hay mật, thuốc cốm có khả năng cải thiện mùi vị của dược liệu, phát huy tác dụng điều trị của thuốc, dễ dùng cho trẻ em.

Điều chế thuốc cốm từ dược liệu phải đảm bảo giữ được tác dụng của dược liệu ban đầu, không làm thay đổi cấu trúc của đơn thuốc trong trường hợp bào chế theo đơn hay công thức. Cốm có màu sắc đồng nhất, dễ tan rã, phát huy tác dụng điều trị nhanh, trong quá trình bảo quản ổn định, không hút ẩm, chảy nhão.

1. Xử lý dược liệu

Dược liệu làm cốm có thể có nguồn gốc thảo mộc, khoáng vật hay động vật. Tùy theo bản chất dược liệu trong đơn mà xử lý theo hai cách gần giống nhau như khi làm viên.

1.1. Nấu cao

Áp dụng với đa số dược liệu. Dem một phần hoặc toàn bộ lượng dược liệu trong đơn sắc với nước hoặc chiết với các dung môi khác và cô thành cao lỏng theo tỷ lệ 1/1 hay 1/2 (1ml dịch chiết tương ứng với 1 hay 2 gam dược liệu khô). Chuyển dược liệu thành cao chủ yếu là để rút gọn thể tích và làm cho thuốc dễ hấp thu, tác dụng nhanh.

1.2. Nghiền bột

Áp dụng cho những dược liệu có nhiều tinh bột (như trong hoài sơn, ý dĩ...). hoặc những dược liệu không chịu được nhiệt độ (như hoa, lá, dược liệu chứa nhiều tinh dầu...). Với những dược liệu có khả năng làm ngọt như cam thảo, làm thơm như tiểu hồi, đinh hương... cũng lấy một phần nghiền bột để kết hợp làm chất điều hương vị cho thành phẩm. Bột thuốc ở đây đồng thời đóng vai trò của tá dược hút và rã. Lượng bột chỉ nên chiếm từ 10 đến 30% khối lượng của toàn đơn. Bã dược liệu còn lại sau khi nghiền bột đưa phối hợp với các dược liệu khác để nấu cao.

1.3. Làm cốm

Kết hợp bột thuốc, cao thuốc và tá dược thích hợp để tạo khối dẻo. Tá dược dùng cho cốm chủ yếu là các loại tá dược điều vị, tá dược dính, tá dược rã..., người ta lựa chọn để một tá dược đóng được vai trò của nhiều loại. Có hai nhóm tá dược chính:

- Nhóm tá dược lỏng: hay dùng mật ong, xirô là những chất làm ngọt, chất dính và làm thuốc dễ rã. Ngoài ra có thể có một ít tinh dầu làm thơm.
- Nhóm tá dược rắn: hay dùng bột đường, bột bánh khảo, bột gạo rang, tinh bột... là những chất làm ngọt, chất dính nội, chất hút và làm thuốc dễ rã.

Sau khi phối hợp dược liệu, người ta cho thêm tá dược theo nguyên tắc: nếu hỗn hợp dược liệu khô thì thêm tá dược lỏng và ngược lại cho đến lúc đảm bảo tạo thành khối dẻo thích hợp. Xát hạt qua rây và sấy khô. Chỉ nên xát hạt cốm nhỏ (đường kính hạt 0,5 - 1 mm) để cốm dễ đều và đẹp, dễ tan rã, phát huy tác dụng nhanh. Có thể sau khi tạo thành khối dẻo, người ta dàn mỏng lên khay men, sấy ở nhiệt độ thấp đến độ ẩm qui định, nghiền mịn, làm ẩm với cồn và xát hạt lại. Khi sấy, cồn bay hơi đều làm cho cốm có màu sắc đồng nhất và đẹp hơn.

Thuốc cốm đông dược dễ hút ẩm, có thể chảy và kết dính. Sau khi sấy khô đến độ ẩm 10% đưa rây lại, đóng túi polyetylen.

2. Một số ví dụ

• *Cốm tiêu thực*

Ô mai	125 g	Sơn tra	90 g
Thần khúc	90 g	Tinh bột	15 g
Đường kính	100g		

- Điều chế: sơn tra sao vàng, sau đó sắc chung với ô mai, thần khúc 3 nước, mỗi nước 1-2 giờ, gộp dịch chiết, lọc, cô thành cao 1/1. Loại tạp chất bằng cồn cao độ, cất thu hồi cồn, cô lại tỉ lệ 1/1. Thêm hỗn hợp tinh bột và bột đường tạo khối dẻo, xát hạt, sấy ở 60°C, đóng túi polyetylen 50 g.
- Công dụng: dùng cho trẻ em ăn uống không tiêu.

Ngày uống 10 g, chia làm 2-3 lần.

• *Cốm nghệ*

Nghệ	500 g	Mai mực	200 g
Cam thảo	100 g	Tiểu hồi	50 g
Đường kính	50 g	Mật ong	vđ.

- Điều chế: nghệ tán thành bột thô, ngấm kiệt với cồn 60°, lấy cao lỏng 1/1. Mai mực, cam thảo, tiểu hồi và đường kính nghiền riêng thành bột mịn vừa, trộn đều, thêm mật luyện (hay xirô đơn) vừa đủ tạo thành khối dẻo, xát hạt. Sấy khô, đóng túi polyetylen 50 g.
- Công dụng: chữa đau dạ dày.

Ngày uống 10 g, chia 2 lần với nước ấm.

VI. ĐƠN - ĐỈNH

Đơn - Đỉnh là những dạng thuốc cổ truyền trong đông y, nhưng hiện nay ít dùng.

- Đơn: lúc đầu dùng chỉ những chất thuốc điều chế từ các khoáng chất chứa kim loại như hồng đơn (chứa chì oxyd), chu sa (đơn sa: chứa thủy ngân sunfua...). Nhưng về sau, một số đơn thuốc phải qua các giai đoạn điều chế phức tạp cũng gọi là đơn. Hiện nay, chữ đơn đã mất hết ý nghĩa ban đầu của nó. Nhiều dạng thuốc khác nhau (bột, viên tròn) cũng mang tên là "đơn": hồng thăng đơn, nhân đơn, hồi xuân đơn, ích nguyên đơn... Kỹ thuật điều chế như các dạng thuốc tương ứng.
- Đỉnh: là dạng thuốc rắn, hình khối (khối chữ nhật, khối trụ hình chuông...) điều chế từ bột thuốc và tá dược dính theo khối lượng qui định (0,5 - 10 g). Thuốc đỉnh có thể chất rắn, khi dùng thường mài vào nước để uống hay bôi xoa bên ngoài. Điều chế thuốc đỉnh bằng cách tạo khối dẻo từ bột thuốc và tá dược dính, nặn thành khối hay ép trong khuôn.

• *Tử kim đỉnh I*

Một dược	40 g	Nhũ hương	40 g
Ngũ bội tử	80 g	Tạo giác (bỏ hạt)	80 g

Tán bột làm thành thoi (đỉnh), mỗi lần dùng mài với dấm, lấy dịch thuốc, bôi vào chỗ mụn nhọt.

Công dụng: trị mụn nhọt sưng đau.

• *Tử kim đỉnh II₁*

Chu sa	12 g	Ngũ vị tử	40 g
Thiên kim tử	40 g	Đại kích	40 g
Sơn từ cô	80 g	Xạ hương	12 g
Hùng hoàng	12 g		

Tán bột làm thành đỉnh 10 g. Ngày uống 2 - 3 đỉnh với nước sắc bạc hà.

Công dụng: giải độc, trị mụn nhọt, ghẻ lở.

• *Tử kim đỉnh II₂*

Chu sa	12 g	Hùng hoàng	12 g
Thiên kim tử	40 g	Hồng nha đại kích	60 g
Ngũ bội tử	40 g	Xạ hương	12 g
Sơn từ cô	80 g		

Tán bột làm thành đỉnh. Khi dùng, mài với nước sôi để nguội, bôi vào chỗ mụn nhọt.

Công dụng: trị mụn nhọt, sang lở.

Chương 3

CÁC DẠNG THUỐC CÓ THỂ CHẤT LỎNG VÀ MỀM

I. RƯỢU THUỐC

1. Định nghĩa và đặc điểm

Rượu thuốc là những chế phẩm lỏng điều chế bằng phương pháp chiết xuất dược liệu thảo mộc, động vật với rượu, dùng để uống; đôi khi dùng ngoài.

- Dược liệu thảo mộc dùng trong rượu thuốc rất phong phú: hà thủ ô, sâm, mơ, ngũ gia bì...
- Dược liệu động vật: rượu thuốc động vật là nét độc đáo trong đông dược. Nhiều dược liệu khi ngâm rượu có tác dụng tốt, được nhân dân ưa dùng như rượu rắn, rượu tắc kè, rượu hổ cốt.
- Dung môi: rượu dùng trong rượu thuốc không đơn thuần là một dung môi chiết xuất. Do dùng để uống với liều khá lớn, rượu còn có tác dụng dược lý. Trong đông y, rượu có tác dụng dẫn thuốc, hành huyết, tiêu ứ, giảm đau và tăng cường hấp thu thuốc. Cho nên nhiều rượu thuốc được dùng trong các trường hợp tiêu sưng, giảm đau, kích thích tiêu hoá... kết hợp tác dụng hiệp đồng giữa dược liệu và chất dẫn nhằm phát huy cao nhất tác dụng của thuốc. Ngoài ra, với một số nguyên liệu động vật có mùi tanh (rắn, tắc kè) khi ngâm rượu, mùi vị khó chịu cũng được cải thiện rất nhiều.

Khác với cồn thuốc, trong thành phần của rượu thuốc, ngoài dược liệu và dung môi, người ta thường cho thêm đường. Ngoài mục đích điều vị, đường còn làm tăng cường sự hấp thu thuốc và có tác dụng ổn định dạng thuốc do làm tăng độ nhớt môi trường. Ở môi trường có độ nhớt cao sẽ hạn chế sự bay hơi rượu, sự lắng cặn và quá trình oxy hoá hoạt chất.

Về công dụng, do đi từ nhiều loại dược liệu phong phú nên rượu thuốc được dùng khá rộng rãi. Thường gặp loại rượu uống để bồi dưỡng, kích thích tiêu hoá, trừ phong thấp, giải độc. Ngoài ra có loại rượu xoa bóp bên ngoài để sát trùng, tiêu sưng, giảm đau.

Rượu thuốc điều chế đơn giản, tác dụng nhanh, dễ bảo quản, nhu cầu sử dụng khá lớn; nhưng một số người không dùng được rượu, nhất là với phụ nữ và trẻ em.

2. Kỹ thuật điều chế

2.1. Xử lý nguyên liệu

Dược liệu sao tẩm chế biến theo yêu cầu từng đơn và phân chia đến kích thước thích hợp. Mức độ phân chia tùy theo phương pháp chiết xuất. Khi ngâm lạnh hay

ngâm kiệt, phân chia mịn hơn khi ngâm nóng. Dược liệu là thân rễ, làm thành phiến hay bột thô. Dược liệu là thân thảo, cắt đoạn 1-2 cm. Dược liệu động vật có thể dùng tươi hoặc sấy khô, tán bột. Ngoài dược liệu, đôi khi còn dùng các chế phẩm bào chế như cao thuốc. Dược liệu cần đạt các tiêu chuẩn chất lượng quy định và sấy khô, tán bột. Ngoài dược liệu, đôi khi còn dùng các chế phẩm bào chế như cao thuốc. Dược liệu cần đạt các tiêu chuẩn chất lượng quy định và sấy khô đến độ ẩm nhất định để tránh pha loãng dung môi. Trước khi chiết xuất, làm ẩm dược liệu với dung môi và đưa ủ trong vài giờ để ổn định dược liệu.

Đồng y quy định dung môi sử dụng là rượu uống. Do điều chế từ các loại ngũ cốc, rượu ít tạp chất, ít độc và có mùi vị dễ chịu hơn cồn công nghiệp. Độ rượu thay đổi trong khoảng 40 -60°. Rượu tốt là loại "rượu tằm", trong suốt, do có độ cồn cao, sức căng bề mặt nhỏ nên khi lắc mạnh dễ tạo nhiều bọt. Loại rượu xấu chứa nhiều tạp, có màu, có thể đưa cất lại hoặc xử lý với 3% than hoạt hoặc bằng cách lắc đều và lọc trong.

Hiện nay đa số rượu thuốc đều chiết xuất với cồn ethanol vì giá rẻ, dễ kiếm.

2.2. Chiết xuất

2.2.1. Phương pháp ngâm lạnh

Là phương pháp hay dùng nhất trong đông dược, áp dụng với đa số lược liệu.

Cho dược liệu tiếp xúc với dung môi một thời gian dài trong các dụng cụ thích hợp. Để chiết xuất được tối đa hoạt chất, người ta thường ngâm phân đoạn hai nước. Nước một ngâm từ 7 đến 10 ngày với khoảng 70% dung môi. Nước hai ngâm 2-5 ngày với lượng dung môi còn lại. Dược điển Trung Quốc quy định ngâm khoảng 30 ngày.

Trong rượu thuốc cổ truyền không qui định chính xác tỷ lệ giữa dược liệu và dung môi. Người ta thường tuân theo nguyên tắc ngâm cho đến lúc nhạt mùi vị của dược liệu. Nếu không có quy định riêng trong đơn, có thể thu mười phần dịch chiết từ một phần dược liệu.

Kỹ thuật chiết xuất cũng giống như khi điều chế cồn thuốc: trong thời gian ngâm có khuấy trộn, khi hết thời gian ngâm, gạn dịch chiết và ép bã, lọc.

Ngoài ra, trong bào chế cổ truyền người ta còn dùng phương pháp ngâm "hạ thổ": chôn toàn bộ bình ngâm dược liệu đã trát kín xuống đất trong thời gian dài hàng trăm ngày. Phương pháp này chủ yếu áp dụng cho các rượu thuốc chứa nguyên liệu động vật. Theo quan niệm của y học cổ truyền là để điều hoà tác dụng của thuốc. Rượu thuốc động vật điều chế theo phương pháp này thường có mùi vị tốt hơn khi ngâm bình thường. Có thể đây là biện pháp hạn chế sự bay hơi cồn do tác động của môi trường bên ngoài, của nhiệt độ, ánh sáng. Mặt khác, do ngâm trong thời gian dài nên nhiều phản ứng hoá học đã xảy ra, trong đó có phản ứng este hoá giữa các phân tử rượu và dược chất, tạo ra nhiều hợp chất thơm.

Phương pháp ngâm lạnh tiến hành đơn giản, dễ làm; nhưng thời gian chiết xuất kéo dài và hiệu suất chiết không cao.

2.2.2. Phương pháp ngâm nóng

Áp dụng cho các dược liệu có cấu tạo rắn chắc, khó chiết xuất, có khả năng chịu nhiệt.

Dược điển Trung Quốc quy định cách tiến hành như sau: cho dược liệu và dung môi vào dụng cụ thích hợp, đậy kín, đun cách thủy đến sôi, đổ ngay sang bình ngâm, đậy kín và tiếp tục ngâm khoảng 30 ngày như ngâm lạnh.

Nếu có điều kiện, có thể chiết xuất trong bình hồi lưu với khoảng thời gian nhất định, sau đó rút ngắn thời gian ngâm lạnh.

Phương pháp này ít dùng vì cồn dễ bị bay hơi, phải có thiết bị nhất định khi đun nóng.

Hiện nay, nhiều rượu thuốc được điều chế bằng phương pháp ngâm kiệt. Phương pháp này cho phép chiết xuất được tối đa hoạt chất và rút ngắn được thời gian chiết xuất.

Để đảm bảo chất lượng thuốc, trong quá trình chiết xuất cần lưu ý một số điểm sau:

- Khi điều chế rượu thuốc từ thang thuốc, do thành phần dược liệu đa dạng, bản chất dược liệu khác nhau nên phải chiết xuất riêng một số dược liệu để chiết được tối đa hoạt chất.
 - + Với dược liệu quý như nhân sâm, tam thất... thường dùng với số lượng ít, nếu chiết xuất chung với các dược liệu khác sẽ không lấy hết được hoạt chất. Do đó, nên chiết riêng bằng phương pháp ngâm kiệt.
 - + Với dược liệu khó chiết xuất, chiết riêng bằng phương pháp ngâm nóng, phương pháp sắc hay ngâm kiệt.
- Với cao động vật, do khó tan trong rượu nên người ta đun cách thủy cho tan chảy với một ít đường, sau đó phối hợp với dịch chiết chung.
- Nếu trong đơn có cả nguyên liệu động vật và thảo mộc, người ta ngâm riêng từng loại nguyên liệu vì nguyên liệu động vật thường có mùi tanh và có thành phần, bản chất khác với nguyên liệu thảo mộc. Nếu ngâm rượu thuốc động vật, không nên ngâm với cồn cao độ vì cồn cao độ gây đông vón albumin, ngăn cản quá trình khuếch tán của dung môi và chất tan, ảnh hưởng đến hiệu suất chiết xuất. Nhưng cũng không nên ngâm với cồn thấp độ vì khi có nhiều nước, nguyên liệu động vật dễ bị thối rửa. Nên nghiên cứu những dược liệu điều vị thích hợp cho rượu thuốc động vật.

Trong quá trình ngâm dụng cụ ngâm phải đậy kín để tránh bay hơi cồn. Bình ngâm để ở nơi mát, nhiệt độ không quá 30°C.

2.3. Pha rượu

Là giai đoạn phối hợp các dịch chiết riêng, chất điều vị và nước. Mục đích chính của giai đoạn này là để điều chỉnh thành phẩm có độ rượu và mùi vị thích hợp cho

người dùng. Độ rượu khi chiết xuất là 40 - 50°, nhưng độ rượu thành phẩm được quy định từ 20 đến 30°.

Khi pha rượu, thường xảy ra một số hiện tượng hoá lý ảnh hưởng đến chất lượng của rượu thuốc, trong đó hay gặp nhất là hiện tượng gây tủa và biến màu.

Nguyên nhân của các loại hiện tượng đó có thể là:

- Do thay đổi dung môi: sự thay đổi dung môi chủ yếu xảy ra khi pha loãng dịch chiết ban đầu với nước để điều chỉnh độ rượu của thành phẩm. Một số dược liệu sắc với nước, sau đó pha với cồn, đồng thời do sự bay hơi cồn trong quá trình ngâm và pha chế nên gây sự thay đổi dung môi. Khi độ cồn giảm sẽ gây tủa một số thành phần dễ tan trong cồn, nhưng ít tan trong nước. Thí dụ như tinh dầu, nhựa, alkaloid kiềm, chất béo...
- Do thay đổi nhiệt độ: đối với những rượu thuốc điều chế bằng phương pháp ngâm nóng, một số thành phần ít tan trong cồn và nước được chiết xuất ở nhiệt độ cao, nhưng sau đó sẽ kết tủa lại khi rượu thuốc đã nguội (thí dụ như chất nhầy, một số alkaloid, glycosid...). Mặt khác, hệ keo của albumin và một số chất nhựa, gồm bị đông vón ở nhiệt độ cao cũng sẽ bị kết tủa.
- Do thay đổi pH môi trường: các dịch chiết riêng có thành phần hoá học khác nhau và nồng độ khác nhau nên có pH khác nhau (như dịch chiết thảo mộc và động vật, dịch chiết dược liệu với dung dịch hoạt chất, cao thuốc...). Khi pha rượu sẽ làm thay đổi pH với các dịch chiết riêng và gây ra tủa một số chất chỉ tan trong một khoảng pH thích hợp (thí dụ: môi trường quá kiềm làm tủa các alkaloid base, môi trường acid làm tủa một số acid yếu...). Mặt khác, sự thay đổi pH môi trường sẽ thay đổi điểm đẳng điện và kết tủa hệ keo trong rượu thuốc.
- Do các phản ứng hoá học xảy ra giữa các thành phần trong các dịch chiết khác nhau: do thành phần hoá học phức tạp, nhiều phản ứng xảy ra giữa các hợp chất hoá học có bản chất khác nhau dẫn đến việc tạo thành các chất mới không tan. Thí dụ phản ứng giữa tanin có trong hầu hết dược liệu thảo mộc với gelatin có trong dịch chiết động vật, cao thuốc tạo thành tủa. Phản ứng tạo melanodin giữa đường và acid amin..., các phản ứng gây tủa này thường dẫn đến sự biến màu rượu thuốc.

Qua các nguyên nhân ở trên ta thấy, tủa khi pha rượu chủ yếu là tủa hệ keo của các chất cao phân tử (như chất nhầy, chất nhầy, albumin...). Nhưng đồng thời, một số thành phần có tác dụng cũng kết tủa (như alkaloid, glycosid...), một số chất khác bị cuốn theo trong tủa keo nên trong tủa sẽ có cả tạp chất và hoạt chất.

Để góp phần nâng cao chất lượng chế phẩm, cần vận dụng những thủ thuật thích hợp nhằm hạn chế đến mức tối đa hiện tượng gây tủa và biến màu. Khi pha rượu, nên tiến hành theo nguyên tắc: phối hợp từ từ các dịch chiết có thành phần, nồng độ gần nhau trước. Đồng thời, phối hợp với các chất ổn định, chất trung gian hoà tan. Cụ thể: dùng đường có trong rượu làm chất ổn định, tăng độ nhớt môi trường, đường đạt tiêu chuẩn dược dụng, làm thành xirô đơn. Phối hợp xirô với dịch

chiết một, thêm từ từ dịch chiết hai và các dịch chiết riêng. Sau đó pha loãng từ từ với nước đến độ rượu qui định. Nước dùng pha rượu phải là nước cất đun sôi để nguội. Để tránh sự giảm độ cồn quá nhiều, khi chiết dược liệu không nên dùng cồn cao độ.

3. Kiểm soát và bảo quản

3.1. Kiểm soát

Kiểm soát cảm quan:

- Xác định màu sắc, mùi vị, độ trong của chế phẩm: chế phẩm có màu sắc và mùi vị của dược liệu. Khi đóng chai có thể có lớp tủa mỏng ở dưới đáy, nhưng khi lắc, tủa phải phân tán đều.
- Xác định các hằng số lý học như với cồn thuốc: đo độ rượu, tỉ trọng, xác định cồn khô theo qui định của từng công thức.
- Định tính, định lượng trong trường hợp cho phép.

3.2. Bảo quản

Trong quá trình bảo quản thường có tủa do bay hơi cồn, do ảnh hưởng của chai đựng (thuỷ tinh kiềm), do tác động của nhiệt độ, ánh sáng. Nên đựng trong chai kín đã xử lý kiềm. Để chỗ mát, tránh ánh sáng. Nếu có tủa nhiều ở đáy chai, có thể lọc tủa và điều chỉnh lại độ cồn.

4. Một số ví dụ

4.1. Rượu rết

Rết	1 con
Rượu	vd.

Chọn loại rết to, đầu vàng, lưng đen, chân bụng đỏ vàng. Rết bắt được cho ngay vào chai, đổ rượu ngâm lạnh 10 ngày. Dùng bôi mụn nhọt mới phát chưa vỡ miệng để giảm đau, tiêu sưng, làm tan nhọt.

4.2. Rượu Ngũ gia bì

Ngũ gia bì	124 g	Thổ phục linh	62 g
Trần bì	6 g	Đường	170 g
Nước vđ	1000 ml	Cồn 45°	vd

Dược liệu làm thành phiến, sao vàng, tẩm nước nóng, ủ 2-3 giờ. Ngâm lạnh 7 ngày lấy nước một, bã còn lại ngâm 2-3 ngày lấy nước hai. Phối hợp nước một với đường, thêm dần nước hai và thêm nước vừa đủ. Đóng chai 250 ml.

Rượu có tác dụng bồi dưỡng cơ thể, kích thích tiêu hoá, chữa đau lưng, chân tay tê mỏi.

Ngày uống 2 lần, mỗi lần 1 chén con (15 ml) trước bữa ăn hay khi đi ngủ.

4.3. Tế chúng thủy

Mentol	25 g	Long não	25 g
Đại hoàng	20 g	Đại hồi	20 g
Quế chi	10 g	Ốt khô	2 g
Gừng tươi	25 g	Cồn 75° vd.	1000 ml

Đại hoàng sao khô, kết hợp với các dược liệu khác làm thành bột thô, ngâm 10 ngày. Gừng tươi giã nát, thêm cồn ép lấy nước, phối hợp với dịch ngâm. Mentol, long não hoà tan vào chế phẩm, thêm cồn vừa đủ. Đóng ống thủy tinh 2 hay 5 ml.

Rượu thuốc cấp cứu, dùng trong trường hợp cảm gió, đau bụng, ỉa chảy, nôn mửa, ăn không tiêu...

Người lớn uống 2 ml, nếu bệnh nặng uống 5 ml, trẻ em uống 0,5 - 1 ml, dưới 3 tuổi không dùng. Khi uống, cho từ từ thuốc vào nước sôi để nguội lắc đều. Ngày uống 3 lần.

4.4. Rượu rắn

Rượu rắn là một chế phẩm độc đáo của y học cổ truyền, được chế bằng cách ngâm rắn với rượu có nồng độ (70%) trong thời gian nhất định, thường 100 ngày (rắn tươi), 36 ngày (rắn khô). Có thể chỉ dùng rượu chiết từ rắn; trên thực tế thường phối hợp với một vị thuốc bổ dương, trừ phong thấp... để tăng hiệu quả trị bệnh và tạo mùi thơm ngon cho rượu rắn.

4.4.1. Kỹ thuật ghép bộ rắn

Tuỳ theo nguồn rắn ở từng vùng mà cách ghép bộ rắn có khác nhau.

Ở các tỉnh phía Bắc và miền Trung có cách ghép như sau:

- Bộ ba:
 - 1 con rắn hổ mang (*Naja hay Agkistrodon*), có thể trọng ≥ 500 g
 - 1 con rắn cạp nong (*Bungarus fasciatus*), có thể trọng ≥ 500 g
 - 1 con rắn cạp nia (*Bungarus candidus*), có thể trọng ≥ 500 g
- Bộ năm: từ bộ ba, thêm 2 con rắn khác:
 - 1 con rắn ráo (*Zamenis mucosus*), có thể trọng ≥ 300 g
 - 1 con hổ trâu hoặc 1 con dộc dừa, có thể trọng ≥ 500 g

Ở Nam Bộ:

- Bộ ba (tam xà tửu):
 - 1 con hổ lửa
 - 1 con rắn mai gầm
 - 1 con rắn hổ đất
- Bộ năm (ngũ xà tửu): từ bộ ba, thêm 1 hổ bành (hổ mang) và 1 con hổ hèo (hổ trâu).
- Bộ 10 (thập xà tửu): từ bộ năm, thêm 5 con rắn khác: 1 con rắn lục, 1 con rắn bông súng, 1 con rắn ri cá, con rắn ri ròi, 1 con rắn bông (các loại rắn sau chỉ có ở Nam Bộ). Một công thức chế rượu rắn của Dược điển Việt Nam như sau:

Rắn hổ mang (<i>Naja hay Agkistrodon</i>)	1 con
Rắn cạp nong (<i>Bungarus fasciatus</i>)	1 con
Rắn ráo (<i>Zamenis mucosus</i>)	1 con
Củ tích (<i>Rhizoma Ciboii</i>)	50 g
Tiểu hồi (<i>Fructus foeniculi</i>)	30 g
Hà thủ ô đỏ (<i>Radix Polygoni multiflori</i>)	80 g
Vỏ quýt (<i>Pericarpium Citri reticulatae perenne</i>)	30 g
Kê huyết đằng (<i>Caulis Spatholobi</i>)	120 g
Đường kính (<i>Saccharum</i>)	660 g
Ngũ gia bì hương (<i>Cortex Acanthopanax</i>)	80 g
Ethanol 60% (<i>Ethanolum 60%</i>)	3-4 g
Thiên nhiên kiện (<i>Rhizoma Homalomenae</i>)	80 g
Ethanol 40% (<i>Ethanolum 40%</i>) vđ	10 lít

4.4.2. Cách chế biến rắn

Một số yêu cầu khi chế biến rắn:

- Không để nọc rắn gây nguy hiểm đến tính mạng của người trực tiếp chế và người khác, kể cả người sử dụng.
- Không để mất mật rắn.
- Rượu rắn phải giảm tối đa mùi tanh.
- Có hiệu quả trong trị bệnh phong tê thấp.

Quá trình chế biến:

- Chọn những rắn khỏe, còn mật; vì mật rắn có ý nghĩa rất lớn trong trị bệnh nên đôi khi người ta lấy mật hoặc hút mật trước khi bán rắn. Mỗi loại rắn có vị trí của túi mật tương đối ổn định so với chiều dài thân; chính vì vậy nó dễ dàng bị trích để lấy đi.

- Rửa sạch đất cát, lau khô rần, thường treo đầu rần lên phía trên, dùng dao nửa hay dao manh xolam rạch một đường dọc từ hậu môn đến ức rần; bọc lộ phủ tạng. Lấy mật (mật rần nhỏ, có đường kính 5-8 mm, dính vào cuống mật dài như sợi chỉ, do đó rất dễ nhầm với các cục máu...) bỏ riêng vào một lọ rượu nhỏ, ngâm riêng. Lấy bông sạch, lau sạch máu. Cho toàn bộ rần đã mổ vào chậu dịch nước gừng và rượu (cứ một bộ ba, dùng 0,5 kg gừng và 0,5 lít rượu); bóp đều; ngâm 30 - 45 phút để khử mùi tanh. Sau đó lấy rần ra lau sạch và để bào chế tiếp giai đoạn sau. Trong khi chế rần, đôi khi người ta lột lấy da rần để làm nguyên liệu cho công việc khác.

4.4.3. Cách ngâm rượu rần

- Ngâm rần tươi

Xếp các bộ rần vào bình ngâm, rót rượu 60% với tỷ lệ 1: 5 hoặc 1:10. Đôi khi trước khi ngâm rượu người ta chặt bỏ đầu rần để loại bỏ túi chứa nọc độc ở hai bên đầu (cạp nong, cạp nia, hổ mang...). Trên thực tế thì nọc độc không tan trong rượu cao độ.

Thời gian ngâm rần kéo dài tới 100 ngày; có thể đậy kín và hạ thổ. Người ta cho rằng hạ thổ thì tốt hơn, đó có thể do ổn định được nhiệt độ khi ngâm.

- Ngâm rần khô

Cách xử lý rần như trên. Sau khi ngâm cồn gừng, lau khô treo cho ráo nước.

Thường đem chặt thành khúc, nướng trên bếp than qua một vỉ sắt để trở cho đều, rần có màu vàng thơm. Sau khi nướng có thể làm sạch bằng vải gạc. Khi nguội thì cho rần vào bình và đổ rượu như trên vào ngâm.

Thời gian ngâm rần khô thường chỉ kéo dài độ một tháng.

- Ngâm bột rần

Sau khi xử lý rần như cách ngâm tươi, nhất thiết phải chặt bỏ đầu để loại hai túi nọc. Sau đó có thể nướng hoặc sấy trong tủ sấy tới khô. Tán bột. Có thể cho vào túi vải, rồi cho vào bình để ngâm với rượu cao độ như trên với tỷ lệ 1:10. Thời gian ngâm rần khô có thể kéo dài một tháng.

- Cách pha chế và sử dụng

Với rượu rần được ngâm theo ba cách nói trên; sau một thời gian nhất định (đã quy định cho từng loại) ta được dịch chiết một có màu sắc khác nhau: với rần ngâm tươi, dịch chiết có màu vàng hơi xanh; rần ngâm khô, dịch chiết có màu vàng chanh; với rần ngâm bột, dịch chiết có màu vàng đậm. Có thể sử dụng ngay dịch chiết lần một riêng. Cũng có thể tiến hành ngâm thêm 2-3 lần nữa với tỷ lệ rượu giảm đi: lần sau giảm 50% lượng rượu so với lần trước. Sau đó trộn đều cả ba lần cùng với rượu mật rần.

- Để tăng thêm tác dụng cho trị liệu và khử mùi tanh, song song với ngâm rần người ta tiến hành ngâm thuốc cổ truyền để pha chế. Thuốc để pha chế

với rượu rắn thường ở trong nhóm thuốc bổ dương: cầu tính, tục đoạn, cốt toái bổ...; thuốc trừ phong thấp, hoạt huyết: khương hoạt, độc hoạt, huyết giác, thiên niên kiện... tóm lại phải là những thuốc có tác dụng thông kinh hoạt lạc, chỉ thống, hành khí, hành huyết. Thông thường đối với một bộ rắn có trọng lượng 1,5 đến 2 kg, có thể dùng một thang thuốc ngâm chừng 500-600 g. Ngâm 2-3 lần, mỗi lần từ 21 ngày đến 30 ngày. Sau đó gộp dịch thuốc.

- Phối hợp dịch thuốc và dịch rượu rắn: tùy theo yêu cầu của người sử dụng và việc sử dụng, người ta có thể tiến hành pha chế tỷ lệ khác nhau giữa rượu rắn và rượu thuốc. Có thể theo tỷ lệ 1:1 (một rượu rắn, một rượu thuốc; hoặc 1:3; 1:4...).

Trước hết cần lọc các loại rượu trên để loại bỏ các chất vẩn, chất tủa đục. Sau đó cho từ từ rượu thuốc vào rượu rắn, vừa cho vừa khuấy đều cho tan. Quá trình này không làm ngược lại để tránh tanin trong rượu thuốc gây tủa các chất protein trong rượu rắn.

4.4.4. *Chất lượng thành phẩm*

Rượu rắn tốt phải trong, màu hơi vàng (trước khi phối hợp với rượu thuốc); hoặc nâu thẫm (khi phối hợp với rượu thuốc); có mùi thơm của các vị thuốc (tiểu hồi, thiên niên kiện, quế nhục), vị cay và hầu như rất ít vị tanh.

4.4.5. *Cách sử dụng*

Rượu rắn được dùng để trị các bệnh phong tê thấp, đau nhức xương khớp, tê mỏi dây thần kinh rất có hiệu quả. Ngoài ra nó còn là một loại thuốc bổ, thuốc mang tính truyền thống của y học cổ truyền được nhân dân ta ưa dùng.

Tuy nhiên đây là một chế phẩm thuốc, do đó việc sử dụng nó cũng giống như sử dụng các thuốc chữa bệnh khác. Tùy theo bệnh nặng nhẹ mà liều lượng có thể khác nhau, dùng trước bữa ăn hoặc sau bữa ăn, hoặc trước khi đi ngủ. Không nên dùng rượu rắn để uống như các rượu khác trong bữa ăn. Rượu rắn không dùng cho phụ nữ có thai và trẻ em.

4.4.6. *Một số chú ý khác*

- Rắn là một nguồn nguyên liệu làm thuốc, song cũng là một loại động vật hữu ích để săn chuột, giúp cho việc bảo vệ mùa màng. Do vậy việc khai thác cần đi đôi với việc bảo vệ để giữ cân bằng sinh thái; nhất là những loại rắn quý, cần có kế hoạch chăn nuôi. Nhiều nơi đã có quy trình nuôi rắn thành công; đặc biệt không nên dùng rắn làm các món ăn "đặc sản" sẽ là nguy cơ làm nhanh chóng cạn kiệt nguồn nguyên liệu thuốc quý này.
- Khi chế biến rắn, nhất là ở những nơi với số lượng nhiều, phần đầu rắn chứa nọc độc cần phải xử lý hết sức cẩn thận; cần đào hố sâu xa nguồn nước chôn các đầu rắn có nọc độc đó.
- Không dùng cồn cao độ ngâm rắn ở thời kỳ đầu vì cồn sẽ làm kết vón lớp màng bên ngoài của rắn, khiến hoạt chất sẽ không chiết ra được.

- Không ngâm lẫn thuốc cổ truyền với rắn vì thường trong thuốc có chứa hợp chất tanin sẽ làm kết tủa các protein của rắn tạo ra lớp màng chắc chắn bao quanh bên ngoài rắn, khiến cho các chất trong rắn không chiết vào rượu được.
- Trên thị trường, nhiều khi người ta ngâm từng bình, từng vò rượu rắn theo từng bộ với rượu, có pha thêm chút rượu của dược liệu thơm. Và người dùng tự uống riêng dịch chiết rượu của từng lần, hoặc pha chế theo cách đã giới thiệu.

4.5. Rượu tắc kè

Rượu tắc kè là một chế phẩm thuốc của y học cổ truyền, được dùng làm thuốc bổ dương. Đặc biệt là thận dương hư dẫn đến sinh dục kém, đau lạnh lưng xương; được bào chế bằng cách ngâm tắc kè với rượu có nồng độ cao (70%) trong một thời gian nhất định, thường 100 ngày (tắc kè tươi), 20-30 ngày (tắc kè khô). Để tăng hiệu quả trị liệu, trên thực tế người ta thường phối hợp với một số các vị thuốc bổ dương khác và một số vị thuốc để tăng mùi vị thơm ngon cho rượu. Sau đây là công thức chế rượu tắc kè của Dược điển Việt Nam:

Tắc kè	24 g	Vỏ quýt	3 g
Đảng sâm	40 g	Đường trắng	60 g
Huyết giác	3 g	Ethanol 70%	150 ml
Tiểu hồi	1 g	Ethanol 40% vđ.	1000 ml

4.5.1. Kỹ thuật bào chế

Người ta thường ngâm rượu tắc kè theo đôi (1 con đực, 1 con cái), cũng có khi nhiều đôi, nếu có điều kiện. Trên thực tế khó phân biệt được con đực, con cái; do đó bao giờ người ta cũng ngâm rượu ít nhất là 1 đôi.

- Cách chế biến tắc kè: trước hết là giết tắc kè, vớt bỏ phủ tạng, dùng bông thấm cồn 70% hoặc rượu cao độ lau sạch máu, ngâm vào cồn gừng 30 phút để khử mùi tanh. Lấy ra để khô se, rồi tiến hành xử lý theo một số cách sau đây.
- Ngâm tắc kè tươi

Cho tắc kè tươi vào bình, thêm rượu 70% với tỷ lệ 1 tắc kè: 5 rượu hoặc 1: 8. Đậy kín bình, để yên 100 ngày sau đó chiết lấy dịch lần một. Có thể ngâm thêm hai lần nữa, với thời gian giảm dần; lần hai (60 ngày); lần ba (30 ngày). Gộp dịch chiết rượu của ba lần. Quấy đều. Dịch chiết có màu vàng xanh. Sau đó tiến hành pha chế với dịch rượu thuốc.

- Ngâm tắc kè khô

Sau khi chế biến tắc kè như trên, người ta dùng các thanh nứa căng bốn chân tắc kè và dùng một que dài cố định từ ức đến quá đuôi tắc kè; để bảo vệ đuôi khỏi gãy, người ta cuốn đuôi vào que dài nói trên bằng một sợi dây mềm. Sau đó đem tắc

kề sấy khô ở nhiệt độ tăng dần 70°C - 100°C trong tủ sấy. Lấy ra để nguội; nếu chưa ngâm rượu thì bảo quản tắc kê khô trong các thùng sắt tây hay lọ nhựa; mỗi lớp tắc kê rắc ít hạt xuyên tiêu để tránh sâu mọt phá hoại.

Quá trình ngâm rượu được tiến hành như sau: đem tắc kê khô, dùng cồn lau sạch; chặt bỏ phần đầu từ mắt, bốn bàn chân. Để nguyên cả con hoặc chặt thành nhiều mảnh, cho vào bình. Rót rượu cao độ 70% vào ngâm, với tỷ lệ 1:8 hoặc 1:10 trong thời gian 30 - 45 ngày. Lấy dịch chiết lần một. Tiếp tục ngâm thêm hai lần nữa song với lượng rượu và thời gian giảm dần đi 1/2. Gộp dịch ngâm của ba lần lại khuấy đều. Dịch chiết rượu phải trong có màu vàng hơi xanh. Khi pha thuốc có màu hơi nâu, có mùi thơm của hồi, vỏ quýt...

4.5.2. Cách pha chế và sử dụng

Để tăng tác dụng trị bệnh và tăng mùi vị thơm ngon cho rượu tắc kê; trên thực tế người ta thường pha chế rượu tắc kê với một số thuốc bổ dương như dâm dương hoắc, nhục thung dung, thỏ ty tử, ba kích, phá cố chỉ... và một số thuốc vừa cho mùi thơm, vừa hành khí như trần bì, thiên niên kiện...

Thuốc sẽ được ngâm riêng với rượu có nồng độ như ngâm tắc kê; có thể ngâm ba lần; lần đầu ngâm 30 ngày. Những lần sau khoảng 3 tuần. Sau gộp dịch thuốc rồi tiến hành như cách pha chế ở mục rượu rắn.

Rượu tắc kê cũng là một chế phẩm thuốc nên việc sử dụng nó cũng cần có liều lượng cụ thể. Ngày có thể uống 2-3 lần, mỗi lần 30-50ml. Dùng trước bữa ăn 30 phút đến 1 giờ hoặc trước khi đi ngủ; cũng không nên dùng rượu tắc kê như rượu uống khác trong bữa ăn. Rượu tắc kê cũng không dùng cho phụ nữ có thai và trẻ em.

4.6. Rượu hải mã

Hải mã (cá ngựa *Hippocampus kelloggi* Jordan et Snyder, *H. hystrix* Kaup) là loại cá, đầu có hình dáng đặc biệt trông tựa như đầu ngựa, do đó có tên gọi cá ngựa. Cá ngựa cũng được nhân dân ta hay dùng ngâm rượu để điều trị các bệnh do phần dương kém giống như dùng rượu rắc kê. Sau khi bắt cá ngựa, người ta đem bỏ ruột, phơi khô, bó kẹp từng đôi một (1 con cái, 1 con đực).

— Quá trình ngâm rượu có thể tiến hành như sau:

Cho một đôi hoặc nhiều đôi vào bình, ngâm với rượu cao độ 70%, thời gian 30-45 ngày. Lấy dịch chiết một. Lần hai, ba thời gian giảm xuống còn 21-30 ngày. Gộp dịch ba lần. Quấy đều, song cũng ngâm rượu thuốc gồm các vị bổ thận dương và các dược liệu cho mùi thơm như rượu tắc kê. Cách pha chế tương tự như rượu rắn. Cũng như rượu tắc kê, rượu hải mã cũng có thể ngâm dưới dạng bột thô hoặc các mảnh vụn để rút ngắn thời gian ngâm. Song về mặt tâm lý người dùng thường ưa chuộng loại rượu còn cả con cá ngựa hoặc tắc kê. Do vậy trên thị trường đôi khi người ta cũng ngâm riêng từng đôi cá ngựa với đôi tắc kê vào một bình với rượu, có pha chút rượu

thuốc của dược liệu thơm. Và người dùng có thể tự uống riêng dịch chiết rượu của từng lần; hoặc pha chế theo cách đã giới thiệu.

- Chất lượng thành phẩm: rượu hải mã phải trong, màu thẫm, mùi thơm.
- Công dụng: rượu hải mã sử dụng làm thuốc bổ dương trong trường hợp sinh dục kém (đặc biệt nam giới), các trường hợp lưng đau gối mỏi và các bệnh phế hư (hen suyễn, ho lâu ngày).

II. CAO THUỐC

1. Định nghĩa và đặc điểm

- **Định nghĩa**

Cao thuốc là những chế phẩm điều chế bằng cách cô hoặc sấy đến thể chất nhất định dịch chiết thu được từ dược liệu thực vật hoặc động vật với dung môi thích hợp như ethanol được dùng, nước sạch... bằng những phương pháp chiết thích hợp như ngâm lạnh, hầm, hãm, sắc, ngâm nhỏ giọt, chiết ngược dòng...

- **Đặc điểm**

- Cao thuốc thường tối màu (nâu đậm hoặc đen).
- Thành phần của cao thuốc rất phức tạp, gồm nhiều nhóm chất khác nhau trong nhiều loại dược liệu, có cả thành phần vô cơ lẫn hữu cơ, các sản phẩm phân huỷ của các chất trong quá trình nấu, cô cao và các thành phần đường, đạm, tinh bột, chất nhầy... làm cho việc bảo quản cao gặp nhiều khó khăn, dễ bị nhiễm khuẩn, nấm mốc, việc chuyển thành các dạng bào chế hiện đại cũng không đảm bảo được yêu cầu chất lượng như độ tan rã, tuổi thọ, màu sắc kém hấp dẫn...
- Cao thuốc thực chất là dịch chiết toàn phần của dược liệu, tác dụng của nó là tác dụng tổng thể của các thành phần trong đó, nó rất gần với dạng thuốc sắc cổ truyền mà nhân dân ta vẫn dùng, hầu như rất ít tác dụng phụ độc hại nên khi chuyển thành những dạng bào chế mới, tiện sử dụng nhân dân ta vẫn ưa dùng.
- Điều chế cao thuốc không đòi hỏi trang thiết bị, dây chuyền công nghệ đắt tiền, nhiều cơ sở sản xuất có thể thực hiện được.
- Điều chế cao thuốc là để giảm khối lượng dược liệu, giảm diện tích kho và công bảo quản, tạo nguyên liệu để bào chế các dạng thuốc khác tiện sử dụng hơn.

2. Phân loại

Căn cứ vào thể chất người ta thường chia thành các loại sau đây:

- **Cao lỏng**

Có thể chất lỏng sánh, có mùi vị đặc trưng của dược liệu dùng để điều chế cao. Tỷ lệ giữa thể tích cao và lượng dược liệu thường là 1:1 đến 1:5 (1 g dược liệu thu

được 1 ml cao). Thông thường người ta hay dùng cao lỏng 1: 1, 1:2 để uống trực tiếp điều trị bệnh vì cao này không đặc quá, dễ uống, dễ hấp thu và thuận tiện chuyển thành các dạng thuốc nước khác do dễ hoà tan đường, chất bảo quản, các thành phần khác..., đóng đo dễ dàng. Cao lỏng từ 1:3 đến 1:5 thường áp dụng đối với những dược liệu cứng rắn, thân gỗ vì khi chiết các thành phần ra ít, dịch chiết rất loãng, không đủ tác dụng điều trị.

Cao lỏng ít chịu tác dụng của nhiệt độ hơn so với dạng cao đặc và cao khô vì thời gian cô ít hơn, dễ hoà trộn với dung môi dùng để chiết nó, nhưng nhìn chung nếu dung môi là nước, khi thêm nước vào làm loãng cao, cao vẫn bị vẩn đục.

Cao lỏng trong quá trình bảo quản dễ bị tủa và lắng cặn.

- **Cao đặc và cao mềm**

- **Cao đặc:** là khối dẻo đặc quánh, không chảy, sờ không dính tay, hàm lượng nước 10-15%.
- **Cao mềm:** thể chất sánh như mật đặc, hàm lượng nước là 20-25%.

Hai dạng cao này dễ lên men mốc, dễ hút nước hoặc chảy nước, cân đo khó khăn hơn, không dùng uống trực tiếp mà để pha chế thành các dạng thuốc khác.

- **Cao khô**

Là một khối xộp hoặc bột khô đồng nhất, hàm lượng ẩm không quá 5%. Tiện dùng để tạo các dạng thuốc mới khác nhưng dễ hút ẩm, dễ chảy dính.

Căn cứ vào dung môi để chiết xuất người ta chia thành các loại sau:

- **Cao nước:** dung môi chiết xuất là nước.
- **Cao cồn.**

Căn cứ vào nguyên liệu nấu cao người ta chia thành các loại sau:

- **Cao thực vật:** nguyên liệu là các dược liệu thảo mộc.
- **Cao động vật:** nguyên liệu có nguồn gốc từ động vật.

3. Kỹ thuật điều chế

3.1. Cao thực vật

Là cao được điều chế từ nguyên liệu là dược liệu thảo mộc. Quá trình điều chế thường qua các giai đoạn sau:

3.1.1. Chuẩn bị nguyên phụ liệu, dụng cụ

a. Nguyên liệu

Chủ yếu là dược liệu khô, có thể là một dược liệu hoặc nhiều dược liệu phối hợp với nhau.

- Lựa chọn dược liệu:

Chọn những dược liệu đạt tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam hoặc Dược điển Trung Quốc hoặc các Dược điển khác.

– Phân loại dược liệu:

Dựa vào cấu trúc, thể chất, đặc điểm của từng loại dược liệu mà phân loại thành từng nhóm. Thường người ta phân ra các nhóm dược liệu có thể chất mỏng manh như hoa, lá, hạt nhỏ; nhóm dược liệu có thể chất cứng rắn; nhóm dược liệu thể chất nhuận đẻo; nhóm dược liệu có nhiều tinh bột; nhóm dược liệu có nhiều tinh dầu. Việc phân chia thành từng nhóm sẽ thuận tiện cho các giai đoạn điều chế tiếp theo như thời gian nấu, cách phân chia nhỏ dược liệu, cách rửa dược liệu, cách xử lý. Hoặc khi điều chế một dạng thuốc lỏng từ cao thuốc của một đơn thuốc gồm nhiều vị thuốc, nếu phân loại tốt ta sẽ có cách chiết xuất thích hợp cho mỗi loại dược liệu, hiệu quả điều chế cao sẽ tốt hơn.

– Rửa dược liệu:

Mục đích của việc rửa để làm sạch các tạp chất bẩn bám vào dược liệu trong quá trình bảo quản, vận chuyển và làm mềm dược liệu để thuận tiện cho việc thái phiến.

Tuỳ theo thể chất và hình dáng của dược liệu mà có cách rửa khác nhau cho thích hợp. Đối với dược liệu thể chất mỏng manh thường rửa nhanh; dược liệu thể chất cứng rắn, mặt ngoài sần sùi có nhiều nếp nhăn như củ tích, cốt toái, bạch truật... cần phải ngâm 15-20 phút cho tạp chất dễ bong ra, sau đó dùng bàn chải để chải rửa sạch, để ráo nước, thái phiến. Thường dược liệu phải rửa 3-4 lần, nước rửa phải đạt tiêu chuẩn nước sạch sinh hoạt.

– Phân chia nhỏ dược liệu:

Mục đích: để dung môi dễ thấm vào dược liệu, tăng diện tích tiếp xúc giữa dung môi và dược liệu, từ đó làm tăng khả năng chiết xuất các thành phần trong dược liệu. Tuỳ theo phương pháp chiết xuất mà phân chia dược liệu cho thích hợp.

+ Chiết bằng phương pháp hầm, sắc:

Đối với dược liệu là thân lá mỏng manh: thường cắt đoạn 4-6 cm, cắt đoạn xong mới rửa; nếu là hoa, quả, hạt loại nhỏ thường để nguyên, loại to thì tán hoặc đập dập thành mảnh nhỏ.

Đối với dược liệu có thể chất cứng rắn khó chiết xuất (thân gỗ, thân rễ, củ...) thường phải làm mềm bằng cách ủ hoặc đồ chín, sau đó thái hoặc bào thành phiến mỏng 2-3 mm rồi phơi khô để chiết xuất.

+ Chiết xuất bằng các phương pháp khác:

Dược liệu thường phải tán hoặc nghiền thành bột thô.

Chú ý: dược liệu không phân chia quá nhỏ dễ lắng xuống đáy nồi, gây cháy khi nấu hoặc gây tắc không chảy dung môi khi chiết xuất bằng phương pháp khác và có thể đưa vào dịch chiết quá nhiều tạp chất.

– Chế biến dược liệu:

Mục đích để đảm bảo được yêu cầu tác dụng của vị thuốc theo y học cổ truyền, làm tăng tác dụng, làm giảm độc tính của vị thuốc, làm giảm độ bền cơ học, làm tăng khả năng chiết xuất các thành phần hoá học của vị thuốc.

Các dược liệu đưa vào điều chế cao đều phải được chế biến theo yêu cầu riêng của từng vị thuốc. Đối với phương pháp nấu, hầm, sắc, việc chế biến được thực hiện sau khi rửa sạch, phân chia nhỏ và sấy khô dược liệu. Còn đối với các phương pháp chiết xuất khác, việc chế biến thực hiện trước khi nghiền, tán thành bột thô cho vào chiết xuất.

Phương pháp và kỹ thuật chế của từng vị thuốc theo chuyên luận trong Dược điển Việt Nam và Dược điển Trung Quốc.

Phụ liệu dùng để chế biến (dấm, rượu, muối, đường, gừng, đậu đen) phải sạch, đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm Quốc gia.

b. Dụng cụ

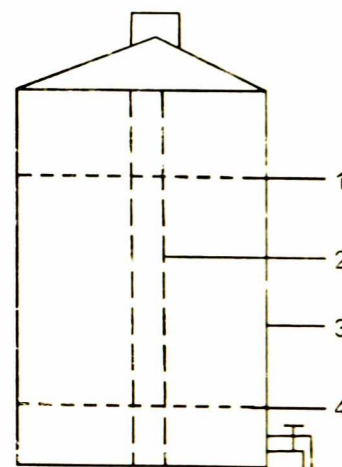
Dụng cụ có vai trò rất quan trọng trong việc điều chế cao, nó quyết định đến hiệu suất và chất lượng cao. Mỗi công đoạn lại có những dụng cụ riêng thích hợp. Ở đây chỉ giới thiệu dụng cụ cơ bản cho những giai đoạn chính trong quá trình nấu cao.

• Dụng cụ để chiết xuất:

Tùy theo phương pháp, dung môi chiết và quy mô sản xuất mà chuẩn bị dụng cụ cho thích hợp.

– Chiết xuất bằng phương pháp nấu:

- + Nồi nấu cao: hình trụ cỡ từ 300-500 lít, có thể làm nồi hai vỏ bằng nhôm hoặc inox, không làm bằng các kim loại khác sẽ gây ra tương tác hoá học với một số thành phần chiết ra từ dược liệu, có nắp kín, có quai chắc để thuận tiện khi thao tác, có thành và đáy dày đủ chịu được áp lực của nước và dược liệu, có vòi rút dịch chiết ra ở phía dưới.
- + Vỉ: có hai vỉ. Vỉ phía trên để dè dược liệu không bị bông lên khi cho nước vào hoặc khi sôi tránh trào dịch chiết ra ngoài. Vỉ phía dưới để đỡ dược liệu, không cho dược liệu chạm vào đáy nồi tránh bị cháy khi nấu. Vỉ làm bằng inox, có nhiều lỗ nhỏ đường kính 1-1,5cm, ở giữa có một lỗ to vừa ống trung tâm đi qua. Vỉ phía dưới, mặt dưới có 4-8 chân dài



Thùng chiết cao
1. Vỉ trên
2. Ống trung tâm
3. Thùng chiết
4. Vỉ dưới

10-15 cm để đỡ vỉ và tạo khoảng trống cho nước sôi, vỉ có đường kính nhỏ hơn đường kính nồi 2cm.

- + Ống trung tâm: là ống đặt vào giữa nồi, xuyên qua hai vỉ để dễ theo dõi mức nước, dễ hút dịch chiết ra, mặt khác tạo thành dòng đối lưu xáo trộn dung môi làm cho nồi cao sôi đều, tăng khả năng chiết xuất. Ống trung tâm phải làm bằng inox, có chiều cao bằng chiều cao của nồi, có nhiều lỗ như ở vỉ, có đường kính khoảng 15-20 cm.

– Chiết xuất bằng phương pháp hâm, hầm:

Ở quy mô sản xuất công nghiệp có thể dùng thùng bằng inox hai vỏ cho nước nóng chảy qua giữa hai vỏ để giữ nhiệt. Phương pháp này ít áp dụng vì hiệu suất chiết thấp, khó thực hiện cho sản xuất lớn.

– Chiết bằng các phương pháp khác:

Ngâm lạnh, ngâm nhỏ giọt, chiết ngược dòng, chiết bằng thiết bị siêu âm, chiết bằng phương pháp sử dụng điện trường...

Tuỳ theo phương pháp, dung môi dùng chiết xuất mà chuẩn bị dụng cụ cho thích hợp.

Yêu cầu chung là dùng các dụng cụ được chế tạo bằng các nguyên liệu không ảnh hưởng đến chất lượng cao, có thể dùng là inox, thuỷ tinh, nhựa... miệng phải rộng để thuận tiện cho được liệu vào và bỏ bã ra, có nắp kín, có khoá ở phía dưới để điều chỉnh tốc độ dịch chiết chảy ra, thường làm hình trụ hoặc hình nón thuôn nhỏ về phía dưới.

- Dụng cụ lọc:

Trong sản xuất với lượng lớn thường người ta dùng phễu bằng nhôm hoặc inox để lọc, không dùng phễu bằng sắt hoặc nhựa vì sắt dễ bị gỉ, nhựa khi lọc nóng bị mềm ra không an toàn, ngoài ra người ta có thể dùng rổ tre sạch hoặc rổ bằng thép không gỉ để lọc. Khi lọc thường lọc qua vải thô hoặc vải xô, vải phải mới, trắng sạch.

- Dụng cụ cô cao:

Yêu cầu chung về dụng cụ là làm bằng nhôm hoặc inox, miệng rộng, để tăng khả năng bốc hơi thường chế tạo giống như cái chảo hoặc hình thúng có đáy dày hơn thành xung quanh, có quai chắc chắn để dễ thao tác. Đũa để đảo cao thường làm giống như mái chèo thuyền bằng tre hoặc bằng gỗ chắc khoẻ. Hiện nay có cải tiến làm giống như cái "xẻng" lưới nhỏ bằng inox, phần dưới của lưới cắt bằng, phần trên của lưới làm to chắc, có lỗ để lắp cán bằng gỗ hoặc bằng tre. Hiện nay ta có thể dùng cách cô chân không dưới áp lực giảm, cách này áp dụng với những dung môi dễ bay hơi thì thuận tiện hơn và thường dùng ở qui mô công nghiệp.

- Dụng cụ chứa đựng, bao gói:

Đồ chứa đựng bao gói có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng của cao trong quá trình bảo quản, có thể làm thay đổi môi trường, gây tủa, nhiễm nấm mốc. .. Vì vậy dụng cụ đựng phải được chọn lọc và xử lý rất cẩn thận.

– Đối với cao lỏng:

Khi làm một lượng lớn thường đựng cao trong thùng inox có nắp kín. Thùng được rửa sạch bằng xà phòng, để khô, dùng cồn 96^o tráng lại vài lần, để khô; sau đó cho cao vào đầy kín, bịt kín bằng túi nilon. Thường người ta không để một lượng lớn cao lỏng trong một dụng cụ trong một thời gian dài vì khó bảo quản, rất dễ bị ôi thiu, nhiễm nấm mốc mà được chuyển ngay sang dạng thành phẩm đóng gói nhỏ để có thể thêm chất bảo quản sử dụng ngay như các chai thủy tinh 100 - 250 ml hoặc lọ thủy tinh 10 - 20 ml. Chai đựng cao thuốc phải dùng chai thủy tinh trung tính, trước khi đựng phải được xử lý: ngâm, rửa sạch bằng nước xà phòng, rửa lại bằng nước sạch, ngâm trong dung dịch acid clohydric loãng trong vài giờ, tráng sạch bằng nước cất sau đó tiệt trùng. Hiện nay dùng nhiều chai nhựa, yêu cầu chai nhựa phải đảm bảo không ảnh hưởng đến chất lượng thuốc, không độc hại, phải dùng nhựa nguyên chất, không dùng nhựa tái sinh và dùng chai nhựa trắng, không dùng chai nhựa màu.

Nắp: nếu là nút lie phải luộc kĩ với nước sôi, sau đó luộc trong parafin để đảm bảo kín, tránh hút ẩm và thấm cao ra ngoài.

Nút xoáy: nên làm nút nhựa, nhựa cũng phải đạt yêu cầu như nhựa làm vỏ, phải được rửa sạch và tiệt trùng.

– Đối với cao mềm, đặc và cao khô:

- + Cao mềm, đặc: thường dùng lọ thủy tinh trung tính tối màu, miệng rộng để đựng, có thêm chất bảo quản để bảo quản. Khi đổ cao dùng khay nhôm, men, inox để đổ, trước khi đổ, khay được tiệt trùng, sau đó bôi một lớp mỏng dầu lạc hoặc dầu parafin, hoặc có thể trải một lớp nilon mỏng để khi đổ cao, cao không dính vào khay. Khi gần nguội dùng dao sạch tiệt trùng rạch thành từng miếng. Khi cao nguội cho vào túi hai lần nilon đã được tiệt trùng, cho nhãn vào hàn kín.
- + Cao khô: trong thực tế hầu như người ta không dùng cao khô uống trực tiếp, cao khô khó bảo quản hơn các dạng cao khác, điều chế cần có trang thiết bị phức tạp hơn. Cao khô thường được dùng để bào chế một số dạng thuốc như: viên nén, viên hoàn cứng, viên nang cứng, nhưng những dạng thuốc này độ tan rã, khả năng giải phóng hoạt chất còn nhiều hạn chế. Vì vậy trong thực tế người ta không sản xuất cao khô để cất giữ mà khi dùng thì chuyển từ cao mềm, cao đặc thành cao khô bằng cách thêm một số tá dược để dễ phân tán và sấy khô đạt độ thủy phân 5% là được. Cao khô thường được đựng trong hai lần túi nilon, cho nhãn hàn kín.

3.1.2. Chiết xuất

Tuỳ thuộc vào bản chất dược liệu, dung môi, tiêu chuẩn chất lượng của thành phẩm cũng như điều kiện, quy mô sản xuất và trang thiết bị để chọn phương pháp chiết xuất thích hợp. Tất cả các phương pháp chiết xuất, dược liệu trước khi đưa vào chiết xuất đều phải được xử lý, chế biến ổn định theo yêu cầu riêng của từng vị thuốc.

- Chiết xuất theo phương pháp nấu

- Cho dược liệu vào thùng nấu:

Yêu cầu chung: trước khi cho nguyên liệu vào thùng, phải đặt vỉ và ống trung tâm vào nồi, sau đó cho dược liệu có thể chất cứng rắn và kích thước lớn hơn ở dưới, những dược liệu là hạt nhỏ, bột thô thường gói vào túi vải buộc lỏng để ở giữa và các dược liệu mỏng manh để lên trên. Cho lần lượt từng lớp một. Chỉ cho dược liệu đầy hai phần ba thùng, không nén chặt quá, khi đầy vỉ và đê bằng vật chắc nặng, sạch để dược liệu không bồng lên.

- + Nếu chiết ở quy mô lớn: bài thuốc gồm nhiều vị thuốc khác nhau, thường nấu riêng từng vị thuốc. Làm như vậy sẽ tiết kiệm được thời gian, nhiên liệu và đảm bảo chiết kiệt. Khi dùng phối hợp cao với nhau theo tỷ lệ của bài thuốc. Khi nấu riêng từng vị thuốc, cách xếp dược liệu vào thùng cũng theo yêu cầu chung.
 - + Nếu chiết ở quy mô nhỏ: thường cả bài thuốc được nấu cùng một lúc, cách xếp dược liệu vào thùng theo yêu cầu chung.
 - Cho dung môi: cho nước vào nồi đổ từ trên xuống, cho ngập dược liệu 10-15cm, để ngâm 1-2 giờ để cho dược liệu ngấm đều dung môi, trương nở hết, nếu cạn phải thêm nước cho đủ. Trong quá trình nấu, nếu nước cạn cần bổ sung nước sôi cho đủ, không được thêm nước nguội sẽ làm ngừng sôi, cạn lắng xuống đáy nồi dễ gây cháy làm cho cao có mùi khét.
 - Thời gian chiết: tùy theo thể chất của dược liệu mà có thời gian chiết cho thích hợp. Dược liệu có cấu trúc cứng rắn, khó chiết xuất phải chiết thời gian 4-6 giờ một lần, chiết ba lần, những lần chiết sau thời gian có thể giảm và nước thứ ba dùng để nấu tiếp nồi sau. Những dược liệu có thể chất mỏng manh, chứa chất dễ bay hơi hoặc chất ít chịu nhiệt, cách chiết tương tự như dược liệu có thể chất cứng rắn nhưng thời gian chiết giảm đi, một lần chiết trong 2-3 giờ.

Nhìn chung, không nên chiết thời gian quá dài, vừa tốn nhiên liệu vừa mất thời gian, có thể một số thành phần bị phân huỷ và kéo theo nhiều tạp chất không cần thiết, không chiết thời gian ngắn quá vì sẽ không rút hết các thành phần trong dược liệu.

- Nhiệt độ chiết: dùng nhiệt độ sôi để chiết xuất: lúc đầu dùng lửa to cho sôi, khi đã sôi đều ổn định, giảm lửa giữ cho nồi cao sôi liên tục trong quá trình

chiết. Không để tắt lửa vì ngừng sôi cao sẽ lắng cặn xuống đáy nồi dễ gây cháy làm cho cao có mùi khét và làm giảm hiệu suất chiết. Cũng không đun cho sôi to quá gây trào cao ra ngoài, mau cạn nước, tốn nhiên liệu, ảnh hưởng đến chất lượng cao.

- Rút dịch chiết: khi gần đến thời gian rút dịch chiết, không được cho thêm nước mà đun cạn còn khoảng một phần ba lượng nước ban đầu thì bắt đầu rút dịch. Trước khi rút dịch phải ủ lò kín, để nguội khoảng 1 giờ, sau đó rút dịch chiết, khi rút dịch chiết kết hợp lọc. Khi rút hết dịch chiết, tiếp tục cho nước vào, cho ống dẫn nước qua ống trung tâm đưa sâu xuống đáy nồi để sục tan các cặn cao ở đáy nồi để khi nấu không bị cháy và cho nước ngập được liệu 10 cm, tiếp tục nấu lần tiếp theo. Sau khi rút dịch chiết lần ba, ép bã để lấy hết dịch, dùng dịch chiết này để nấu mẻ sau, nếu không nấu nữa thì cô thành cao.

- Chiết xuất theo phương pháp ngâm lạnh và ngâm nhỏ giọt

Xem tài liệu "Kỹ thuật bào chế và sinh dược học các dạng thuốc" - phần Chiết xuất bào chế công nghiệp dược.

3.1.3. Cô cao

Dùng nhiệt độ làm bay hơi dung môi đến thể chất theo yêu cầu. Nhiệt độ cô càng thấp, thời gian cô càng ngắn thì càng tốt, cô dịch loãng trước, dịch đặc sau. Quá trình cô tiến hành như sau:

Dịch chiết đầu được canh cô (cô nhỏ lửa) để tránh bị ôi, các dịch chiết sau được cô đến thể chất gần đạt yêu cầu thì phối hợp với dịch chiết đầu, cô tiếp đến thể chất quy định. Khi cô thường cô trên dụng cụ rộng miệng, nơi thoáng để bay hơi nhanh.

Khi bắt đầu cô phải cho lửa to, khuấy liên tục cho đến khi sôi, khi sôi thì vớt bỏ bọt nổi trên bề mặt dịch chiết, sau đó giảm lửa để giữ cho cao luôn sôi đều. Trong khi cô không được để bếp tắt vì ngừng sôi, cao sẽ lắng tủa xuống đáy dễ gây cháy khét. Khi bị ngừng sôi muốn đun sôi trở lại thì phải vừa đun vừa khuấy mạnh, sâu xuống đáy nồi cho tan hết tủa, khuấy đến khi sôi rồi mới giảm khuấy.

Khi cao càng đậm đặc thì khả năng bay hơi càng kém do độ nhớt môi trường tăng, khả năng truyền nhiệt giảm, sự bốc hơi càng chậm, rất dễ bị cháy khét. Vì vậy phải khuấy thường xuyên để tránh tạo váng bề mặt, cản trở sự bốc hơi của dung môi; có thể dùng quạt hoặc các phương tiện thông gió để làm thông thoáng nhằm tăng tốc độ bay hơi. Đối với việc chế cao mềm, cao đặc thường phải cô cách thủy hoặc cho vào khay inox, đưa vào tủ sấy, sấy ở 45-60°C thỉnh thoảng phải khuấy đảo.

Đối với dịch chiết bằng dung môi hữu cơ có thể cô bằng các phương tiện hiện đại như cô dưới áp suất giảm, phương pháp phun sương... Cao cô bằng phương pháp này vẫn giữ được mùi thơm của dược liệu, ít bị biến màu, ít bị tác dụng bởi nhiệt.

Cô cao là giai đoạn rất quan trọng, quyết định đến chất lượng của cao. Giai đoạn này cao rất dễ cháy, chỉ hơi cháy có thể phải bỏ cả mẻ cao vì mùi khét rất dễ hấp phụ vào cao và rất khó loại bỏ.

3.1.4. Loại tạp

Chủ yếu dùng phương pháp cơ học như: để lắng, gạn, lọc.

Khi rút dịch chiết kết hợp lọc qua vải, sau đó để lắng 24-48 giờ, gạn lấy phần dịch trong lọc qua vải, phần cặn còn lại lọc qua vải xô, tiếp tục để lắng, gạn, lọc nhiều lần để thu dịch trong. Tất cả dịch trong cho vào cô, khi còn 1/2 thể tích dịch chiết ban đầu thì lọc nóng qua vải, để lắng 24-48 giờ, gạn lọc qua vải, lấy dịch trong, tiếp tục cô đến thể chất theo yêu cầu. Đối với cao lỏng 1:1, 1:2 trong quá trình bảo quản cao có thể vẫn tủa, khi dùng để pha chế các dạng thuốc khác vẫn phải lọc lại.

Tủa trong cao chủ yếu là albumin, chất nhầy, tủa ở dạng keo lơ lửng rất khó lọc, dễ gây bít lỗ khi lọc qua vải hoặc vải xô. Nếu không xử lý tốt khi pha chế các dạng thuốc khác hoặc khi bảo quản ở nhiệt độ thấp (mùa đông) sẽ tủa, nếu bỏ nhiều tủa nhầy thì lãng phí. Vì vậy sau khi để lắng, gạn lấy phần dịch trong, phần tủa lơ lửng còn lại phải xử lý theo các phương pháp khác như thêm chất phụ gia: bột talc, bột giấy, parafin, cồn cao độ, điều chỉnh pH, lọc qua cát, trấu đã xử lý vô trùng, siêu li tâm... để tủa triệt để. Trong quá trình để lắng cần chú ý dịch chiết rất dễ bị ôi, không được để kéo dài.

3.1.5. Yêu cầu chất lượng

Tuỳ loại cao và dạng cao mà có yêu cầu chất lượng riêng theo từng chuyên luận trong Dược điển Việt Nam III. Song yêu cầu chung về chất lượng của cao là:

- Cao lỏng:
 - Về cảm quan: cao lỏng thường có thể chất lỏng, sánh, đồng nhất, có màu nâu, không có tủa, có mùi vị của dược liệu ban đầu, không có vị chua, không có mùi ôi khét.
 - Độ tan: 1 g cao lỏng tan trong 20 ml dung môi dùng để chiết dược liệu khi điều chế. Nếu có tủa là do loại tạp chưa tốt, khi pha loãng làm thay đổi pH sẽ gây tủa keo.
 - Các chỉ tiêu khác: cặn khô sau khi bốc hơi, hàm lượng hoạt chất, pH, tiêu chuẩn vi sinh, tỷ trọng... phải đạt tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam III. Tỷ trọng của cao lỏng thường nằm trong khoảng từ 1,05-1,4.
- Cao đặc, cao khô:

Thể chất đặc, mềm dẻo, mịn, đồng nhất, màu nâu đen, có mùi thơm đặc trưng của dược liệu điều chế cao, không chua, không có mùi lạ, đạt độ thuỷ phân quy định, hàm lượng hoạt chất và các chỉ tiêu khác đạt yêu cầu quy định của chuyên luận.

3.1.6. Bảo quản

Nhìn chung bảo quản cao thuốc thực vật tương đối khó vì thành phần cao phức tạp, có nhiều thành phần khác nhau như: đường, đạm, chất béo, nguyên tố vi đa lượng, độ ẩm cao, là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn, nấm mốc phát triển. Thường đóng chai to dùng nhiều lần nên dễ nhiễm vi khuẩn, nấm mốc. Yếu tố hay gặp nhất trong bảo quản là nhiễm vi khuẩn, nấm mốc. Cao mềm, cao đặc dễ bảo quản hơn cao lỏng.

Cách bảo quản: chủ yếu là dùng chất bảo quản, kết hợp với nơi bảo quản tốt.

- Dùng chất bảo quản:
 - Dùng đường kính trắng: pha đường kính trắng thành dung dịch 60-64% phủ lên bề mặt cao hoặc chuyển cao thành dạng xirô có nồng độ đường 60-64%. Nồng độ đường ưu trương sẽ hút nước ở tế bào vi khuẩn làm teo chất nguyên sinh nên nấm, vi khuẩn không phát triển được, làm tăng độ nhớt môi trường, hạn chế sự kết tủa keo do đó cao bảo quản được lâu hơn. Các loại đường khác nhau có tác dụng kìm hãm vi khuẩn khác nhau, mạnh nhất là fructose, sau đó là glucose, saccharose và lactose. Nhưng saccharose hay được dùng hơn cả. Bảo quản bằng đường không hoàn toàn triệt để, vì nồng độ đường cao dễ lắng xuống đáy chai làm cho lớp bề mặt không đạt nồng độ quy định, nếu nồng độ đường dưới 60% lại là môi trường cho vi khuẩn phát triển. Mặt khác, một số nấm vẫn phát triển trong nước đường đậm đặc như *Aspegilus repens*. Vì vậy khi dùng đường vẫn phải kết hợp với chất bảo quản khác.
 - Dùng cồn: cồn có độ cồn 16% trở lên có khả năng ức chế vi khuẩn vì hút nước của tế bào vi khuẩn. Do đó có thể chuyển cao thành dạng thuốc có độ cồn 20-25% hoặc cho một lớp cồn cao độ vào chai cao đã đóng đầy và đậy kín để cồn không bay hơi.
 - Các chất bảo quản khác: để bảo quản được lâu người ta thường dùng các hoá chất bảo quản thuốc uống như acid benzoic, acid salicylic, nipagin, nipasol. Acid benzoic, acid salicylic ít tan trong nước, khi phối hợp với cao thường dùng dung dịch 20% trong cồn hoặc dùng dạng muối của nó. Nồng độ bảo quản thích hợp với các acid trong chế phẩm là 0,2-0,5%, với các paraben từ 0,45 - 1%. Dùng các chất bảo quản này cũng có thể ảnh hưởng đến mùi vị của cao như acid benzoic có thể làm cao bị chua.

Đối với cao đặc, cao khô thường bảo quản trong thùng nhỏ hoặc lọ kín có chứa chất hút ẩm.

- Nơi bảo quản: phải thông thoáng, khô ráo sạch sẽ, vô trùng. Nên đóng gói nhỏ chỉ dùng một lần.

Trong quá trình bảo quản, cao thuốc có thể bị biến đổi thể chất như khô hơn, ươn hơn hoặc biến màu do chất diệp lục, tanin bị oxy hoá, có thể nhiễm nấm mốc, vi khuẩn làm chua hoặc hoạt chất bị phân huỷ làm giảm tỷ lệ hoạt chất. Vì vậy trong quá trình bảo quản phải có kiểm tra định kỳ để đánh giá chất lượng.

3.2. Cao động vật

3.2.1. Định nghĩa và đặc điểm

- Định nghĩa

Cao động vật là một dạng thuốc độc đáo được dùng trong đông y, được điều chế bằng cách cô đến thể chất nhất định (thường là cao đặc) từ dịch chiết thu được bằng phương pháp nấu các bộ phận của một hay nhiều loài động vật với dung môi là nước.

- Đặc điểm

- Cao động vật thường được điều chế dưới dạng cao đặc, hầu như không điều chế dưới dạng cao khác.
- Về kỹ thuật điều chế cơ bản giống như nấu cao thực vật, chỉ khác trong giai đoạn xử lý nguyên liệu và cô cao đòi hỏi phức tạp hơn, cầu kỳ hơn.
- Cao động vật thường dùng uống trực tiếp, ít khi dùng làm nguyên liệu để điều chế các dạng thuốc khác, chủ yếu dùng để bồi bổ cơ thể và chữa bệnh xương khớp.
- Điều chế cao động vật thường phức tạp hơn cao thực vật và dễ gây ô nhiễm môi trường.

3.2.2. Kỹ thuật điều chế

a. Xử lý nguyên liệu

Xử lý nguyên liệu là một trong những khâu quan trọng trong nấu cao động vật, nó ảnh hưởng lớn đến chất lượng cao và dễ gây ô nhiễm môi trường. Vì nguyên liệu để nấu cao rất đa dạng và phong phú, đi từ nhiều bộ phận khác nhau và nhiều loài vật khác nhau như: xương (cao hổ cốt, cao sơn dương), sừng hươu nai (cao ban long), da lừa (A giao), toàn thân (cao trăn, cao dê), cao toàn thân còn gọi là cao toàn tính. Nguyên liệu thường có độ đậm (protid) cao, rất dễ bị thối rữa trong quá trình bảo quản tạo ra mùi ôi tanh rất khó chịu, gây ô nhiễm môi trường và một phần hấp phụ vào xương, nhất là những xương xốp rất khó xử lý. Vì vậy khâu xử lý nguyên liệu đòi hỏi phải cầu kỳ, qua nhiều khâu phức tạp, thường qua các khâu chính sau:

- Chọn lựa nguyên liệu:

- Nếu là xương động vật có trong chuyên luận Dược điển thì chọn theo tiêu chuẩn Dược điển, nếu chưa có trong chuyên luận Dược điển thì cần chọn

xương đủ các bộ phận, xương chắc nặng, loại bỏ những xương mục nát, xương để quá lâu, chọn xương đúng chủng loại động vật theo yêu cầu. Không dùng xương của những động vật bị ngộ độc thuốc độc (do ăn, uống phải thuốc độc hoặc trúng tên độc).

- Nếu các bộ phận không phải là xương: dùng đúng bộ phận quy định, dùng loại còn tươi, không dùng loại đã bị ôi thối, biến chất.
- Nếu là toàn thân: chọn con vật khỏe mạnh bình thường, không bệnh tật, đúng chủng loại.

- Xử lý nguyên liệu:

Nguyên liệu sau khi lựa chọn đủ tiêu chuẩn tiến hành xử lý qua các khâu sau: loại tạp, phân chia nhỏ, chế biến, sao tẩm để loại mùi hôi, tạo mùi thơm cho nguyên liệu. Tùy theo từng loại nguyên liệu mà có cách chế biến cho phù hợp, có thể tóm tắt thành hai giai đoạn chính sau:

- Loại tạp chất:

- + Đối với nguyên liệu là xương, sừng: tạp chất cần loại là: thịt còn sót lại bám vào xương, gân, mỡ, tuỷ, sụn, vỏ bản ở bên ngoài. Những thành phần này dễ làm cho cao có mùi ôi khét, khó bảo quản. Có hai cách loại tạp:

Cách I: phân chia nhỏ xương trước khi xử lý. Thường áp dụng với những xương để lâu, khô cứng. Dùng cưa sắt cưa xương thành từng đoạn dài 4-6 cm, chẻ nhỏ thành miếng rộng 2-3 cm, rửa sạch, nấu với nước vôi với tỷ lệ 100 kg xương cần 0,5 kg vôi sống, hoà vôi vào nước khuấy cho tan hết, gạn lấy nước trong để nấu. Nấu sôi 1-2 giờ, để ngâm một đêm, dùng bàn chải sắt, dao, cọ, cạo, rửa cho sạch, phơi hoặc sấy khô. Nếu chưa hết tạp chất, mùi hôi thì tiếp tục nấu với đủ non, tỷ lệ xương và đủ non là 10% (v/v) hoặc có thể nấu với giấm ăn, hoặc nước phèn chua 5-7%, nấu 1-2 giờ, để nguội, cạo, chải hoặc sóc với đá cuội nhỏ cho sạch bóng, rửa sạch, phơi hoặc sấy khô, có thể dùng trấu hoặc cát sạch đánh sạch, làm cho bóng.

Cách II: xử lý sơ bộ sau đó phân chia nhỏ để tiếp tục xử lý. Áp dụng với xương còn tươi, mới thu mua còn nhiều gân cơ bám vào. Dùng dao loại bỏ thịt, gân, mỡ còn bám vào xương, sau đó dùng các phụ liệu có khả năng tẩy sạch, làm mềm, phân huỷ thịt, gân, mỡ còn bám vào như nấu với đủ non hoặc nước vôi. Sau khi nấu xong rửa sạch, sấy khô và chia nhỏ xương để tiếp tục xử lý đến sạch, khô, thơm.

- + Đối với nguyên liệu không phải là xương: như da (lừa, trâu, bò) để chế a giao, tạp chất phải loại là lông, lớp đen bản ở ngoài da, mỡ... Cách loại:

chia da thành những miếng nhỏ vừa để tiện thao tác, dùng nước sôi dội từ từ vào vùng da có lông, đến khi lông được nhổ ra dễ dàng, dùng dao cạo sạch lông và lớp da bẩn làm cho da trắng ra là được. Có thể nhúng cả da vào nước sôi, trở cho đều và kiểm tra nếu nhổ được lông dễ dàng thì vớt ra, cạo sạch lông và lớp da bẩn. Còn các tạp chất khác (mỡ) thì dùng dao loại bỏ. Sau khi đã sạch có thể đem nấu cao ngay hoặc xử lý, sấy khô kỹ, bảo quản để sau này nấu cao.

- + Đối với nguyên liệu là toàn thân (cao toàn tính): thường người ta mổ động vật xong sẽ tiến hành nấu cao ngay. Khi mổ động vật bỏ toàn bộ nội tạng, lông, lớp da bẩn ở bên ngoài, não, mỡ, các móng bẩn. Rửa sạch.

– Khử mùi hôi và tạo mùi thơm:

Sau khi loại tạp, xương có thể giảm nhiều mùi hôi, song chưa hết hoàn toàn, cần tiếp tục khử mùi và tạo cho xương có mùi thơm để khi nấu cao, cao sẽ có mùi thơm dễ chịu. Có nhiều cách khử mùi hôi và tạo mùi thơm tùy theo từng nguyên liệu.

- + Đối với xương và sừng: có thể tẩm với một trong các phụ liệu sau: rượu trắng, gừng tươi, lá trầu không, rau cải sống, ngải cứu, các phụ liệu này cách làm và tỷ lệ tương tự nhau. Ở đây chỉ nêu một cách làm với rau cải sống: rau cải sống (cải xanh) rửa sạch, thái nhỏ, giã nát, thêm nước vào hoà đều gạn lấy nước, làm ba lần, gộp dịch lại tẩm (sóc) cho thấm đều vào xương, ủ 10-12 giờ, tỷ lệ xương và rau cải 10% (v/v). Trong khi tẩm không nhất thiết phải tẩm tất cả các phụ liệu đã nêu mà có thể chỉ cần tẩm một hoặc hai phụ liệu đến khi hết mùi là được. Sau khi tẩm xong có thể nấu cao ngay, nếu chưa nấu ngay phải phơi hoặc sấy khô có thể sao cách cát làm cho xương thơm ngon để bảo quản.
- + Đối với các nguyên liệu không phải là xương (da): trước khi tẩm, cắt da thành miếng nhỏ và tẩm các phụ liệu như khi tẩm với xương, thường hay tẩm với hỗn hợp sa nhân, rượu trắng, gừng, sau khi thấm đều phụ liệu thường nấu ngay.
- + Đối với nguyên liệu nấu cao toàn tính: trước khi nấu thường tách riêng phần xương và phần thịt, nếu nấu cùng một nồi thì xương được băm nhỏ và để ở đáy nồi, thịt được thái nhỏ. Cả phần xương và thịt đều được tẩm (ướp) với hỗn hợp phụ liệu gồm bột sa nhân, nước gừng, rượu trắng, tỷ lệ bột sa nhân 1%, gừng 10%, rượu 10%, ủ 1 giờ trước khi nấu. Cao toàn tính thường có mùi tanh, khó uống nên khi nấu thường cho thêm một số dược liệu như đương quy, thiên niên kiện, xuyên khung, ba kích... để khử bớt mùi và tăng thêm tác dụng của cao.

b. Nấu cao

Dụng cụ nấu cao giống như nấu cao thực vật.

Tiến hành nấu giống như nấu cao thực vật, chỉ khác một số điểm sau:

- Thời gian nấu dài hơn, thường từ 24 - 48 giờ một lần, nấu 3 - 4 lần. Có thể kiểm tra bằng cách lấy miếng xương ra, nếu bẻ dễ gãy hoặc bóp mạnh xương vỡ, vỡ ra là được.
- Khi cho xương vào thùng nấu, nếu có xương vụn cần phải cho vào túi vải thưa buộc lỏng cho vào giữa thùng nấu. Vì nấu liên tục cả đêm cần có sự sắp xếp lao động hợp lý, có sự chuẩn bị nước sôi đầy đủ để tiếp liên tục khi nước bị cạn.
- Đối với nguyên liệu là da khi nấu thường cho vào túi vải thưa, buộc lỏng, có quai để khi lấy ra thuận tiện, nếu nấu lượng nhiều trong thùng to 300 - 500 lít có thể buộc thành nhiều túi để thuận tiện cho vào và lấy bã ra.
- Đối với nguyên liệu toàn thân: nếu nấu lượng lớn cần nấu riêng thịt và xương, xương phải nấu thời gian dài hơn, nếu nấu lượng nhỏ có thể nấu lẫn thịt và xương, nhưng xương phải băm nhỏ và cho vào túi vải buộc lỏng để xuống dưới, thịt cho vào túi riêng để phía trên, tất cả các túi cần phải có quai chắc chắn để tiện lấy ra và ép bã.
- Nấu cao động vật thường cần thời gian dài, dịch đậm đặc dễ lắng đọng gây cháy bên nồi, cần phải chú ý cẩn thận hơn nấu cao thực vật.

c. Cô cao

Cao động vật thường phải cô đến dạng cao mềm. Quá trình tiến hành tương tự như cô cao thực vật, chỉ khác một số điểm sau:

- Dịch chiết lọc nóng ngay khi rút dịch, lọc qua vải thưa hoặc qua vải xô gấp ba lần, có thể lọc 2-3 lần, không để lắng vì các protein đơn giản và acid amin tạo thành dạng keo, để nguội rất khó lọc. Nếu để lắng phải để nhiều ngày, tuy nhiên để nhiều ngày cao rất dễ bị ôi thiu.
- Được nước nào cô ngay nước đó vì dịch chiết loãng, rất dễ nhiễm khuẩn, lên men, mốc. Khi gần được thì trộn vào nhau và cô đến thể chất quy định. Để đáp ứng cùng một lúc có nhiều bếp vừa nấu vừa cô, thường người ta thiết kế bếp hình ống, một bếp lò đặt được 3-4 nồi, tiết kiệm được nhiên liệu, tận dụng được nhiệt.
- Giai đoạn cuối khi cao gần được, cao rất dễ bị bén, cháy, đòi hỏi phải khuấy đảo mạnh, liên tục. Cần thường xuyên nạo vét đáy nồi và xung quanh nồi, giảm lửa, có thể phải cô cách thủy hoặc cách cát, cô đến khi lấy thìa nhúng vào cao, kéo lên cao bám theo lên một mảng, thành sợi mà

không rơi xuống ngay hoặc lấy dao cắt một nhát vào mặt cao, miệng nhát cắt không liền lại được là được.

Để cho cao có mùi thơm dễ chịu ngay sau khi đưa ra người ta có thể cho thêm một ít nước thơm như nước hoa bưởi hoặc tinh dầu thơm... vào cao và khuấy đảo đều.

Sau khi cô xong đổ cao ra khay men đã bôi một lớp dầu hoặc mỡ và dàn đều thành lớp dày 2 cm để cao nguội. Dùng dao bằng inox đã tiệt trùng có bôi một lớp dầu mỡ, cắt cao thành từng khối chữ nhật khoảng 100 g, dùng giấy bản hoặc khăn vải xô sạch lau dầu mỡ, gói vào giấy bóng kính để bảo quản.

3.3. Yêu cầu chất lượng thành phẩm

Thành phần hoá học của cao hiện nay chưa có tài liệu nghiên cứu sâu, theo một số tài liệu trước đây cao động vật thường có những thành phần chính sau:

- Hàm lượng đạm toàn phần cao, trung bình khoảng 15%, tồn tại dưới dạng các acid amin đơn giản, trong đó có nhiều acid amin cần thiết cho cơ thể và dạng các polypeptid đơn giản cơ thể dễ hấp thu như: trong xương có ossein, sừng có keratin, da có gelatin.
- Các muối vô cơ và hữu cơ cần thiết cho cơ thể như calci, phosphat và các nguyên tố vi lượng khác.

Dưới đây là kết quả nghiên cứu sơ bộ thành phần của một số cao động vật để tham khảo.

Tên cao	Thành phần (%)							
	Đạm toàn phần	Acid amin	Lipid	Calci	Phosphor	Độ tro	Độ ẩm	Hiệu suất
Hổ cốt	15	0,6 - 0,7	0,6 - 0,7	0,6	0,1	2,7	16 - 18	12 - 15
Ban long	18	0,6 - 0,7	0,07	0,1	0,03	2,3	19 - 21	28
Gấu	17	0,7		0,02	0,03	2,2	16 - 18	18
Khỉ	17	0,8			0,03	1,9	16 - 18	18
Trâu bò	15-17							

Tuy nhiên các thành phần trên đây cũng không phản ánh được đầy đủ các tác dụng chữa bệnh nhiều mặt và phong phú của cao.

Tiêu chuẩn cho cao động vật ở Việt Nam hiện nay chưa có những tài liệu quy định chính thức mà vẫn dựa vào tiêu chuẩn chung cho các loại cao mà vận dụng vào cao động vật. Căn cứ vào thành phần hoá học của cao thuốc động vật ở trên và những yêu cầu chung về kiểm nghiệm thuốc có nguồn gốc động thực vật hiện nay mà bổ sung thêm tiêu chuẩn cho thích hợp. Thường quan tâm đến những tiêu chuẩn sau:

- Thể chất, màu sắc, mùi vị: thể chất là cao đặc, màu thường là màu cánh gián hoặc màu nâu đậm, mùi đặc trưng của từng loại cao, thường hơi tanh, vị hơi mặn.
- Độ đồng nhất: mặt cắt phải mịn, bóng, vê lên tay không có gợn, cát.
- Độ ẩm: từ 12 - 15%.
- Định lượng acid amin: xác định tên và hàm lượng của từng acid amin.
- Định lượng N toàn phần.
- Xác định chất béo.
- Độ tro toàn phần.
- Xác định hàm lượng calci, phosphor.
- Xác định một số kim loại nặng: chì, arsen, cadimi...

3.4. Bảo quản

Bảo quản như các loại cao khác, nhưng đặc biệt chú ý tránh ẩm vì cao động vật rất dễ hút ẩm và chảy nước, khi chảy dễ bị nhiễm vi khuẩn, nấm mốc. Vì vậy khi bảo quản, ngoài việc để nơi khô ráo, thoáng mát, để trong lọ rộng miệng, kín, bao giờ cũng phải thêm chất hút ẩm như silicagel chống ẩm hoặc vôi sống, gạo rang... nhưng chất hút ẩm phải gói riêng, không để dính vào cao.

4. Ví dụ một số cao thuốc

4.1. Cao thực vật

4.1.1. Cao bổ phổi

- Công thức:

Bách bộ	50 g	Thạch xương bồ	22 g
Bọ mắm	120 g	Tinh dầu bạc hà	0,2 ml
Cam thảo	11 g	Vỏ quýt	17 g
Cát cánh	12 g	Acid benzoic	2 g
Mạch môn	50 g	Đường trắng	900 g
Menthol	0,2 g	Nước vã	1000 g

- Xử lý nguyên liệu:

- Bách bộ: loại tạp, rửa sạch, bỏ lõi, thái phiến chéo dày 2-3 mm, dài 3-4 cm, phơi hoặc sấy khô, trích mật ong, ủ 1-2 giờ, phơi sấy khô qua, sao vàng (tỷ lệ bách bộ và mật ong là 12% (v/v)).
- Thạch xương bồ: loại bỏ tạp, ngâm 15-20 phút, rửa sạch, thái phiến chéo, phơi hoặc sấy ở nhiệt độ thấp (nhỏ hơn 60°C).

- Bộ mắm: loại bỏ tạp, cắt thành đoạn dài 4-6 cm, rửa sạch, phơi hoặc sấy khô.
- Cam thảo: loại bỏ tạp, rửa nhanh, thái phiến chéo, phơi hoặc sấy khô.
- Trần bì: loại bỏ tạp, ngâm 10-15 phút, rửa sạch, ủ mềm, thái chỉ, phơi khô qua, vì sao.
- Cát cánh: loại bỏ tạp, ngâm 10-20 phút, rửa sạch, ủ mềm, thái phiến chéo, phơi hoặc sấy khô.
- Mạch môn: loại tạp, rửa sạch, ủ mềm, đập dập, rút bỏ lõi hoặc đồ chín rút lõi, phơi khô.
- Điều chế:
 - Trần bì: tán thành bột thô, đem ngâm với 90 ml ethanol 50% trong 7 ngày, rút hết dịch, ép kiệt bã.
 - Menthol và acid benzoic hoà tan vào 20 ml ethanol 50%.
 - Các vị còn lại (trừ đường trắng, tinh dầu bạc hà) cho vào thùng nấu có đặt vỉ ở đáy, cho vào 2/3 nồi, đẩy vỉ phía trên, thêm nước ngập được liệu 10 cm, nấu ba lần, mỗi lần 2-3 giờ, để riêng dịch chiết đầu. Lần thứ ba ép kiệt bã, gộp nước chiết lần hai và ba để lắng, lọc trong, đem cô cạn còn 1/3, thêm nước đầu vào cô tiếp còn khoảng 1000 ml, cho đường vào khuấy cho tan hết, tiếp tục cô còn khoảng 950 ml. Lọc nóng, để nguội, cho cồn vỏ quýt, menthol, acid benzoic, tinh dầu bạc hà khuấy đều, đóng chai, dán nhãn đúng quy chế.
- Yêu cầu chất lượng: thể chất lỏng, sánh, màu vàng nâu cánh gián, mùi thơm bạc hà, vị ngọt hơi cay, tỷ trọng 1,31-1,32, trong, đồng nhất, có phản ứng định tính của menthol, cát cánh, bách bộ, bộ mắm, các chỉ tiêu khác đạt yêu cầu Dược điển Việt Nam III.
- Công năng, chủ trị: nhuận phế, chỉ khái, trị ho gió, ho lâu ngày, đờm đặc, rát cổ, phế táo.
- Cách dùng, liều lượng: ngày uống 50 ml chia làm 2-3 lần. Trẻ em uống tùy theo tuổi. Không dùng cho trẻ em dưới 3 tuổi.
- Bảo quản: đựng trong lọ kín, để nơi khô mát.

4.1.2. Cao hy thiêm

- Công thức:

Hy thiêm	1000 g	Thiên niên kiện	50 g
Ethanol 90%	235 ml	Đường trắng	130 g
Nước đun sôi để nguội 1000 ml			

- Xử lý nguyên liệu:

- Hy thiêm: loại tạp, cắt đoạn dài 4-6 cm, rửa sạch, phơi hoặc sấy khô.

- Thiên nhiên kiện: loại tạp, ngâm 20 - 30 phút, rửa sạch, ủ mềm, thái phiến chéo dày 2-3 mm, phơi hoặc sấy khô ở nhiệt độ thấp (< 50°C).
- Điều chế: cho vĩ vào đáy thùng, cho dược liệu vào 2/3 thùng, đập vĩ trên, cho nước cho ngập dược liệu 10 cm, đun sôi đều trong 4 giờ, thường xuyên thêm nước sôi để bù nước đã bay hơi. Gạn dịch chiết, để lắng, lọc trong, cô còn khoảng 800ml, thêm đường khấy đều cho tan hết, lọc, để nguội, thêm ethanol 90%, điều chỉnh thể tích, khuấy đều, đóng chai.
- Yêu cầu chất lượng: thể chất lỏng, màu nâu đen, mùi thơm của thiên nhiên kiện, tỷ trọng 1,05 - 1,1. Có phản ứng định tính của hy thiêm.
- Công năng chủ trị: tán phong, thông kinh lạc, hoạt huyết, trừ thấp. Trị các chứng phong thấp, chân tay tê bại, đau lưng mỏi gối.
- Cách dùng, liều dùng: ngày uống 60 ml chia làm 3 lần, bệnh nặng có thể uống nhiều hơn.

4.1.3. Cao ích mẫu

- Công thức:

Hương phụ chế	250 g	Ích mẫu	800 g
Ngải cứu	200 g	Acid benzoic	2 g
Ethanol 90%	180 ml	Đường trắng	600 g
Nước đun sôi để nguội vđ 1000 ml			

- Xử lý nguyên liệu:
 - Hương phụ: loại bỏ tạp chất, nghiền hoặc xay thô, sàng sảy sạch loại bỏ bột bẩn, lấy những miếng to đường kính 4 - 8 mm. Chia làm bốn phần bằng nhau, phần một trích với giấm ăn có độ acid acetic 5%, phần hai trích với rượu trắng có độ cồn khoảng 35 - 40°, phần ba trích với nước muối có nồng độ NaCl 5%, phần bốn trích với nước gừng tỷ lệ gừng so với dược liệu là 5% (khối lượng). Các phần sau khi trích xong được ủ khoảng 1 giờ, sau đó sấy khô qua và đem sao vàng, sao xong trộn đều bốn phần với nhau được hương phụ chế.
 - Ích mẫu và ngải cứu: loại bỏ tạp chất, cắt thành đoạn dài 4-6 cm, rửa sạch, phơi hoặc sấy khô ở nhiệt độ thấp (< 80°C).
- Điều chế:

Cho vĩ vào đáy nồi, cho 1/2 lượng dược liệu ích mẫu và ngải cứu vào, cho hương phụ vào túi vải thưa buộc lỏng để vĩ giữa, cho tiếp ích mẫu và ngải cứu vào đầy 2/3 nồi, đập vĩ trên, cho nước ngập dược liệu 10 cm. Đun sôi liên tục trong 4 giờ, trong khi đun phải thường xuyên thêm nước sôi để bù lượng nước đã bay hơi. Khi gần đến thời gian rút dịch chiết ngừng thêm nước, đun đến còn khoảng

1/3 lượng nước ban đầu, rút dịch chiết, lọc nóng, ép bã, để dịch lắng, gạn, lọc lấy dịch trong, cô còn khoảng 800 ml, thêm đường, khuấy trộn cho tan hết, lọc. Để nguội, thêm ethanol, điều chỉnh thể tích theo yêu cầu, khuấy trộn đều, đóng chai, dán nhãn theo quy định.

- Yêu cầu chất lượng: thể chất lỏng, sánh, màu nâu đen, mùi thơm dược liệu, vị ngọt, hơi đắng, tỷ trọng 1,12-1,23, có phản ứng định tính của ích mẫu. Các tiêu chuẩn khác theo yêu cầu chuyên luận Dược điển Việt Nam III.
- Công năng chủ trị: hoạt huyết, hành khí, thông kinh. Chủ trị kinh nguyệt không đều, khí hư, bạch đới, rong kinh, hành kinh đau bụng, hồi phục tử cung sau khi đẻ.
- Liều lượng, cách dùng: ngày uống 50 ml chia làm hai lần, bệnh nặng có thể dùng gấp đôi.
- Bảo quản: đựng trong lọ kín, để nơi khô ráo, thoáng mát.

4.1.4. Cao dưỡng âm thanh phế

- Công thức:

Sinh địa	100 g	Mạch môn	60 g
Huyền sâm	80 g	Xuyên bối mẫu	40 g
Bạch thược	40 g	Mẫu đơn bì	40 g
Bạc hà	25 g	Cam thảo	20 g

- Xử lý nguyên liệu:
 - Sinh địa: loại bỏ tạp chất, rửa sạch, thái phiến chéo, phơi hoặc sấy khô.
 - Mạch môn: loại bỏ tạp chất, rửa sạch, để ráo nước, đập dẹt, rút bỏ lõi hoặc đồ chín rút bỏ lõi, phơi hoặc sấy khô.
 - Huyền sâm: loại bỏ tạp chất, ngâm 25-30 phút, rửa sạch, thái phiến chéo, phơi sấy khô.
 - Bối mẫu: loại bỏ tạp chất, rửa sạch, để ráo, phơi sấy khô, tán thành bột thô.
 - Bạch thược: loại củ ngâm 8-10 giờ, ủ mềm, rửa sạch, thái phiến, phơi sấy khô. Loại phiến dùng luôn không cần chế biến nữa.
 - Mẫu đơn bì: loại bỏ tạp, rửa sạch, ủ mềm, thái đoạn 4-6 cm, phơi hoặc sấy khô ở nhiệt độ thấp (< 60°C).
 - Bạc hà: loại tạp, cắt thành đoạn 4-6 cm, rửa sạch, phơi hoặc sấy khô ở nhiệt độ thấp (< 60°C).
 - Cam thảo: loại bỏ tạp, rửa nhanh, thái phiến, phơi, sấy khô.

- Điều chế:
 - Xuyên bối mẫu được ngâm kiệt bằng ethanol 70% trong 18 giờ, rút dịch chiết 1 - 3 ml/phút, chiết đến hết chất tan, thu hồi ethanol được cao lỏng 1: 1 (40 ml).
 - Mẫu đơn bì, bạc hà: cất kéo hơi nước trong 3 giờ lấy tinh dầu.
 - Các dược liệu còn lại cho vào thùng nấu cùng với bã và nước cất tinh dầu của bạc hà và mẫu đơn bì, thêm nước cho ngập dược liệu 10 cm, nấu hai lần, mỗi lần 2 giờ, gộp dịch chiết lại để lắng, lọc trong, cô còn khoảng 800 ml. Tiếp tục thêm 500 g mật ong, khuấy trộn đều, lọc, để nguội, thêm tinh dầu bạc hà, mẫu đơn bì, dịch bối mẫu, chất bảo quản, trộn đều, điều chỉnh cho đạt tỷ trọng quy định.
- Yêu cầu chất lượng: thể chất lỏng sánh, màu nâu sẫm, mùi thơm bạc hà, mẫu đơn, vị ngọt mát, có phản ứng alkaloid, tinh dầu, tỷ trọng 1,1. Các tiêu chuẩn khác đạt yêu cầu chuyên luận trong dược điển Trung Quốc 1997.
- Công năng chủ trị: dưỡng âm nhuận phế. Chữa ho khan, đờm đặc, đau rát họng, phế nhiệt.
- Cách dùng, liều dùng: uống 10 - 20 ml/lần, 2-3 lần một ngày.

4.2. Cao động vật

4.2.1. Cao ngũ cốt

- Nguyên phụ liệu:

Xương trâu, bò, ngựa	65 kg	Xương chó, gà	35 kg
Vôi sống	1 kg	Sinh khương	5 kg
Lá trầu không	5 kg	Rượu trắng	10 lít
Giấm thanh	10 lít	Phèn chua	7,5 kg
Dầu hoặc mỡ	0,5 lít		

- Dụng cụ:
 - Thùng nấu 300 lít, hình trụ bằng inox.
 - Cửa sắt nhỏ.
 - Bàn chải sắt.
 - Đũa bằng tre hoặc gỗ chắc khoẻ hình mái chèo, dài 1-1,5 m hoặc xẻng nhỏ chuyên dụng cô cao.
 - Hai vỉ bằng inox.
 - Ống trung tâm bằng inox.
 - Chậu nhôm hoặc inox 40 lít để cô cao.

- Vải thưa hoặc vải xơ để lọc (trong công nghiệp dùng máy lọc chân không).
- Khay men hoặc inox.
- Rổ bằng thép không gỉ.
- Nồi nhôm hoặc inox 100 lít để chứa dịch lọc.

Tùy theo khối lượng xương mà chọn số lượng và kích cỡ dụng cụ thích hợp.

- Xử lý nguyên liệu:

- Loại tạp: xương tươi (sau khi giết mổ lấy xương nấu ngay) hoặc xương Kno (xương đã có một thời gian bảo quản) cho vào nước sôi trong hoặc nước phèn chua, nấu sôi trong 1 giờ (tỷ lệ xương và vôi sống là 0,5%, lấy vôi sống hoà tan vào nước, lấy nước trong để nấu), để ngâm một đêm, cạo sạch thịt, gân, tuỷ, rửa sạch, phơi hay sấy khô. Dùng cưa sắt cưa thành đoạn dài 5-6 cm, chẻ thành mảnh rộng 2-3 cm, những xương nhỏ thì đập dập. Dem luộc với giấm (tỷ lệ xương và giấm là 10 - 15%) cho giấm vào, thêm nước cho ngập, đun sôi một giờ, lấy ra chẻ sạch thịt, gân, tuỷ, bóc với đá cuội, rửa sạch phơi hay sấy khô.
- Khử mùi: dùng nước gừng: tỷ lệ xương và gừng là 5-10%, gừng giã nhỏ, thêm nước khuấy đều vắt lấy nước, làm ba lần, lấy khoảng 5 lít nước gừng cho 100 kg xương, tẩm vào xương bóc kỹ, ủ khoảng 1 giờ, phơi hay sấy khô. Sau đó tiếp tục tẩm với nước lá trầu không, cũng làm tương tự nước gừng và cuối cùng tẩm bằng rượu trắng 40° tỷ lệ 10-15% so với xương, tẩm xong đem phơi hay sấy khô.

Có thể không cần thiết phải tẩm lần lượt hết các phụ liệu đã nêu nếu hết mùi hôi. Cũng có thể phải tẩm lại nhiều lần, tẩm đến hết mùi hôi là được.

- Nấu và cô cao:

Cho xương vào thùng đã đặt vỉ và ống trung tâm, đặt vỉ trên, thêm nước cho ngập khoảng 10 cm và đun sôi liên tục trong ba ngày, trong khi đun thường xuyên thêm nước sôi để bù lượng nước cạn do bay hơi, sau đó rút nước một, lọc nóng và đem cô ngay. Tiếp tục nấu nước hai và ba, mỗi nước ba ngày, nấu đến khi xương mềm có thể bóp vỡ ra là được. Rút nước nào cô ngay nước đó, khi cô gần được thì phối hợp các nước với nhau và tiếp tục cô đến thể chất quy định. Khi được đổ cao ra khay men đã tráng một lớp dầu lạc, dàn đều cao thành một lớp dày 2 cm, để nguội, dùng dao có bôi dầu lạc cắt thành từng miếng hình chữ nhật khoảng 200g, lau sạch dầu, gói từng miếng vào túi nilon để bảo quản. Hiệu suất 15 - 20%.

- Yêu cầu chất lượng: thể chất mềm dẻo, nhuận, màu nâu sẫm, vị hơi mặn.
- Công năng chủ trị: bồi bổ cơ thể, mạnh gân cốt, trừ phong thấp. Chủ trị chưa cơ thể suy yếu, người già gân cốt yếu, đau lưng mỏi gối, phong tê thấp.
- Bảo quản: nơi khô ráo, thoát mát, để trong lọ kín có chất hút ẩm.

4.2.2. Cao ban long

Là cao nấu từ sừng (gạc) của hươu, nai.

- Nguyên liệu phụ liệu:

Sừng hươu, nai 100 kg

Rượu trắng 40^o 15 lít

Phèn chua 7,5 kg

Dụng cụ như nấu cao ngũ cốt.

- Chọn lựa sừng: chọn sừng chắc nặng, còn nguyên vẹn, không dập nát, nứt vỡ, màu trắng ngà hoặc hơi nâu đỏ ngà vàng, không mục nát xố ải, gãy nát, biến chất, có màu khác lạ. Sừng có thể còn dính liền với xương trán do giết mổ hươu nai mà có hoặc sừng tách riêng từng cái một do sừng tự rụng, có thể còn để hoặc đã mất để do sừng mới rụng hoặc rụng lâu.
- Xử lý sừng: sừng hươu nai được nấu với nước phèn chua (dung dịch phèn chua là 5%), đun sôi khoảng 1 giờ, lấy ra cạo, chải rửa sạch lớp đen bẩn ở bên ngoài, rửa sạch, phơi, sấy khô, cưa thành từng khúc dài 4 - 5 cm, dùng dao chẻ nhỏ thành 2 - 3 mảnh. Đem tẩm, ủ với rượu 1 giờ, phơi, sấy khô, nếu sạch hết mùi hôi thì sao vàng, sau đó đem nấu cao. Nếu chưa sạch mùi hôi thì tiếp tục xử lý với các phụ liệu khác như nước rau cải, nước lá trầu không, nước gừng... đến hết mùi hôi.
- Cách nấu, cô, đóng gói, bảo quản: tiến hành như nấu cao ngũ cốt. Hiệu suất khoảng 15 - 20%.
- Yêu cầu chất lượng: cao thể chất đặc rắn, màu nâu nhạt hay nâu sẫm. Vị hơi ngọt, béo ngậy, hơi mặn. Thành phần sơ bộ có keratin, nhiều acid amin.
- Công năng chủ trị: bồi bổ cơ thể, chỉ huyết. Để chữa cơ thể suy nhược, gầy yếu, xanh xao, thổ huyết, xuất huyết, đau dạ dày.

Liều dùng 6 - 12g/ngày, có thể phối hợp với mật ong hoặc long nhãn.

III. THUỐC DẦU

1. Định nghĩa

Thuốc dầu là những dung dịch, hợp dịch, trong đó dầu thực vật làm dung môi, môi trường phân tán hay tá dược.

Các loại thuốc dầu và hỗn hợp tinh dầu điều chế đơn giản, dễ bảo quản, mùi thơm dễ chịu, tiện dùng, phạm vi sử dụng rộng. Thuốc dầu dùng bôi xoa ngoài để sát trùng, giảm đau. Hỗn hợp tinh dầu dùng sát trùng, gây tê cục bộ; dùng cấp cứu khi bị cảm đột ngột, khi say xe, say sóng; dùng xông sát trùng đường hô hấp, chữa ho, làm ra mồ hôi. Nhiều dạng thuốc từ tinh dầu được nhân dân ta ưa dùng như dầu xoa Nhị thiên đường, dầu Cửu Long...

2. Thành phần

Thành phần của thuốc dầu có các loại dầu làm dung môi hay tá dược và hoạt chất.

Hoạt chất trong thuốc dầu phần lớn là các loại tinh dầu. Kỹ thuật sử dụng hỗn hợp tinh dầu là một nét độc đáo trong đông dược.

Tinh dầu làm thuốc phải là loại tinh dầu tốt (đạt tiêu chuẩn Dược điển). Trước khi sử dụng, tinh dầu thường xử lý qua các giai đoạn sau:

2.1. Tinh chế tinh dầu

Tinh dầu sau khi cất từ dược liệu thường còn chứa một tỉ lệ nước và tạp chất nhất định. Sự có mặt của nước và tạp chất trong tinh dầu ảnh hưởng đến độ trong, mùi vị và sự biến đổi của tinh dầu. Trong quá trình bảo quản, tinh dầu có thể bị biến đổi về màu sắc, mùi vị và thành phần hoá học. Cho nên, tùy theo mức độ biến đổi và tạp chất có trong tinh dầu mà xử lý ở mức độ khác nhau; tinh chế tinh dầu với một số hoá chất hay phải cất lại khi cần.

- Loại nước: mặc dầu không trộn lẫn với tinh dầu nhưng qua các biện pháp lắng gạn, nước vẫn có mặt trong tinh dầu. Một ít nước được nhũ hoá dưới dạng nhũ tương nước/dầu (N/D) do các chất nhũ hoá thiên nhiên có trong dược liệu. Một số khác liên kết với tinh dầu ở dạng hydrat hoá. Đồng thời, một số khác phân tán dưới dạng hạt nhỏ trong dầu do các tác nhân phân tán cơ học. Nếu tỷ lệ nước trong tinh dầu lớn sẽ làm cho tinh dầu bị vẩn đục. Khi nước lắng xuống sẽ gây nên hiện tượng phân lớp. Hơn nữa, nước là môi trường cho một số phản ứng hoá học làm biến chất tinh dầu, nhất là các phản ứng oxy hoá biến tinh dầu thành nhựa.

Có nhiều phương pháp loại nước trong tinh dầu, nhưng đơn giản và hay dùng nhất là phương pháp làm trong tinh dầu bằng natri sulfat khan. Người ta cho thêm vào tinh dầu 20-30% natri sulfat đã được sấy khô tùy theo mức độ lẫn nước của tinh dầu. Sau đó khuấy đều, để lắng 2-3 ngày, thỉnh thoảng lắc và theo dõi độ trong của tinh dầu. Nếu cần có thể cho thêm chất làm khan. Khi tinh dầu đã trong, gạn và lọc lấy tinh dầu.

- Loại tạp chất: nếu tinh dầu chứa nhiều tạp chất thì phải rửa lại tinh dầu để loại tạp. Có thể rửa tinh dầu với nước cất, nhưng hiện nay người ta thường dùng nước muối. Thêm vào tinh dầu dung dịch nước muối 5-10%, lắc kỹ trong bình gạn. Sau khi rửa nhiều lần như vậy, nước muối sẽ cuốn theo tạp chất làm cho tinh dầu trong hơn. Rửa với nước muối, tinh dầu ít bị hao hụt hơn với nước cất và ít tạo nhũ tương dầu/nước (D/N). Tinh dầu rửa xong lại loại nước với natri sulfat khan.

Đôi khi người ta còn phải loại sắt và một số ion kim loại khác trong tinh dầu vì đa số tinh dầu khi sản xuất lớn thường được cất và đựng trong

những thùng kim loại. Ngoài việc thúc đẩy các phản ứng oxy hoá, các ion kim loại còn có khả năng tác dụng với một số thành phần hoá học trong tinh dầu làm cho tinh dầu bị biến màu hay kết tủa. Theo kinh nghiệm một số cơ sở sản xuất, người ta cho thêm vào tinh dầu từ 1 đến 2% acid tatric, lactic, để yên 1-2 ngày cho kết tủa lắng.

Ngoài ra, tùy từng trường hợp cụ thể người ta còn tinh chế dầu với các hoá chất khác nhau như bột talc, than hoạt, magnesi oxyd...

Trong trường hợp tinh dầu chứa nhiều tạp chất, đã biến đổi về màu sắc mùi vị, sau khi rửa thường phải cất lại để tinh chế tinh dầu.

2.2. Ổn định mùi vị tinh dầu

Do bản chất hoá học khác nhau, các loại tinh dầu có mùi khác nhau. Có loại tinh dầu mùi nhẹ, thơm dịu (tinh dầu hoa hồng, hoa bưởi...), nhưng có loại tinh dầu mùi mạnh, có khả năng kích ứng niêm mạc khi ngửi (như tinh dầu bạc hà, quế...). Thực ra mùi của một tinh dầu là hỗn hợp của nhiều mùi khác nhau. Trong quá trình bảo quản, mùi của chế phẩm có thể thay đổi do biến đổi hoá học của tinh dầu.

Để chế phẩm có mùi vị thích hợp phải tiến hành ổn định mùi của một số tinh dầu: với những tinh dầu có mùi mạnh, có khả năng kích ứng, người ta làm dịu mùi bằng cách xà phòng hoá tinh dầu với dung dịch natri hydroxyd trong cồn 90%. Sau đó thu hồi tinh dầu từ cồn. Mức độ xà phòng hoá ảnh hưởng đến mùi vị và chất lượng của tinh dầu. Do vậy cần xác định điều kiện xà phòng hoá thích hợp cho từng loại tinh dầu để làm cho tinh dầu có mùi vị dễ chịu. Ngoài ra, người ta thường phối hợp nhiều loại tinh dầu khác nhau trong cùng một chế phẩm để ổn định mùi của chế phẩm.

Dung môi trong thuốc dầu là loại dầu thực vật như: dầu lạc, dầu vừng, dầu dừa..., các loại dầu đó phải đạt các tiêu chuẩn quy định như trung tính, ít bị ôi khét, dễ bảo quản, có các thông số hoá lý thích hợp. Ngoài tác dụng làm dung môi để hoà tan dược chất, dầu còn là tá dược dẫn thuốc ngấm sâu, làm thuốc bắt dính da, niêm mạc, bảo vệ da khỏi kích ứng của một số tinh dầu khi bôi. Đồng thời, do làm tăng độ nhớt môi trường, dầu còn hạn chế sự bay hơi của tinh dầu trong thời gian bảo quản, làm cho màu sắc, hương vị của chế phẩm ổn định. Cho nên trong một số công thức, dầu chỉ chiếm một tỉ lệ nhỏ so với hoạt chất.

3. Điều chế thuốc dầu

Thuốc dầu được điều chế bằng phương pháp hoà tan đơn giản, chiết xuất hay nhũ hoá, tùy theo bản chất của dược chất.

Với những chế phẩm mà hoạt chất chủ yếu là tinh dầu, người ta thường sử dụng hỗn hợp nhiều loại tinh dầu. Kỹ thuật phối hợp các loại tinh dầu là yếu tố ảnh

hưởng đến chất lượng của chế phẩm. Do cấu tạo hoá học khác nhau, các loại tinh dầu có màu sắc, mùi vị và tác dụng khác nhau. Về tác dụng sát trùng là tác dụng chính của nhiều loại tinh dầu cũng có sự khác nhau. Mỗi loại tinh dầu có khả năng ức chế một số loại vi khuẩn nhất định. Vì vậy hỗn hợp nhiều loại tinh dầu sẽ điều hoà được mùi vị, màu sắc và mở rộng được diện tác dụng của thuốc. Mặt khác, khi phối hợp một số tinh dầu với nhau có thể xảy ra những tương kỵ nhất định về vật lý và hoá học (như việc tạo hỗn hợp chảy lỏng giữa menthol và long não). Cho nên để phối hợp các loại tinh dầu thích hợp, người ta điều chế chế phẩm bằng cách trộn đều đơn giản và cho thêm dầu thực vật làm tá dược.

Với các chất dễ tan trong dầu, người ta điều chế bằng phương pháp hoà tan ở nhiệt độ thường hay hoà tan nóng.

Với các chất rắn không tan trong dầu, phân tán thành bột mịn rồi nghiền được chất thành bột nhão với dầu trong khoảng thời gian nhất định.

Với các dược liệu thảo mộc chứa hoạt chất tan trong dầu, người ta chiết xuất bằng cách đun nóng với dầu trong khoảng thời gian nhất định.

Với hỗn hợp tinh dầu, sau khi điều chế xong còn qua giai đoạn nhuộm màu chế phẩm vì màu sắc của các tinh dầu không đồng nhất. Nhiều loại tinh dầu có màu sắc thay đổi theo pH của môi trường: tinh dầu nghệ có màu vàng ở môi trường trung tính, đỏ tươi ở môi trường acid và hơi tím trong môi trường kiềm. Trong quá trình bảo quản, dưới tác dụng của các yếu tố bên ngoài, màu sắc của một số tinh dầu có thể bị biến đổi làm chế phẩm biến màu. Sau khi phối hợp các loại tinh dầu, người ta cho thêm chất màu làm đồng nhất hoá màu sắc của chế phẩm (thí dụ: dầu Nhị thiên đường nhuộm màu đỏ nâu, dầu Cửu Long nhuộm màu xanh tươi...). Các chất màu dùng nhuộm màu chế phẩm là các chất màu công nghiệp (như cacmin, chàm indigo, clorofin...). Nhiều kỹ thuật nhuộm màu hiện nay vẫn còn là những vấn đề thuộc phạm vi kinh nghiệm của từng cơ sở sản xuất.

Hỗn hợp tinh dầu thường được đóng lọ nhỏ 5 - 10 ml.

4. Một số ví dụ

- **Dầu chổi**

Tinh dầu chổi	70 ml
Tinh dầu khuynh diệp	20 ml
Dầu lạc	10 ml

Trộn tinh dầu và tá dược, lắc đều, đóng lọ nhỏ. Dùng xoa ngoài chữa cảm, đau bụng.

- **Dầu Nhị thiên đường**

Tinh dầu bạc hà	150 ml	Tinh dầu hương nhu	20 ml
Tinh dầu long não	30 ml	Tá dược	vd.

Phối hợp các loại tinh dầu và tá dược trong bình kín, lắc đều. Đóng lọ nhỏ.

Chữa cảm cúm, đau bụng, nôn mửa, say sóng. Dùng xoa ngoài, uống hay xông.

- **Dầu nhỏ tai**

Băng phiến	0,8 g
------------	-------

Xạ hương	0,4 g
----------	-------

Dầu hồ đào	8,0 g
------------	-------

Băng phiến, xạ hương nghiền thành bột rất mịn, trộn bột kép. Thêm dầu hồ đào, đánh kỹ, ngâm và lọc trong. Đóng ống 5 ml.

Có tác dụng tiêu sưng, giảm đau. Dùng khi tai sưng đỏ, chảy mủ lâu ngày không khỏi.

Nhỏ tai mỗi lần 2 - 3 giọt. Trước khi nhỏ thuốc phải rửa sạch nước và mủ trong tai.

IV. THUỐC CAO DÁN

1. Đại cương

- **Định nghĩa**

Thuốc cao là dạng thuốc có thể chất mềm ở nhiệt độ thường, có khả năng tan chảy giải phóng hoạt chất ở nhiệt độ cơ thể và thường được phết lên vải hay giấy để dán lên da với mục đích điều trị.

- **Ưu nhược điểm**

Cao dán có diện tác dụng rộng, kéo dài được tác dụng của thuốc, hiệu quả điều trị cao trong các trường hợp sưng đỏ, mụn nhọt. Điều chế đơn giản, có thể chế sẵn để dùng lâu dài, giá rẻ, dễ bảo quản.

Tuy nhiên, khi dán lâu làm ảnh hưởng đến hoạt động sinh lý của da, từ đó có thể làm thay đổi sự hấp thu thuốc.

- **Yêu cầu chất lượng**

- Thuốc phải có thể chất thích hợp: mềm dẻo ở nhiệt độ thường, ít thay đổi do thời tiết, dễ bảo quản, dễ bắt dính da và dễ giải phóng hoạt chất khi dùng. Nếu khô quá cao sẽ khó dính, dễ kích ứng vết thương, khó giải phóng hoạt chất, mùa lạnh dễ bị cứng. Ngược lại, nếu mềm quá về mùa nóng cao dễ chảy, khi dán khó bóc, gây đau.
- Hoạt chất phải phân tán thật đồng đều trong thuốc. Các chất không tan phải nghiền đến độ mịn tối đa để không kích ứng vết thương. Trên mặt cao không được thấy các tiểu phân chất phân tán.
- Không kích ứng vết thương, không ảnh hưởng nhiều đến hoạt động của da trong quá trình dùng thuốc.

2. Thành phần

Thành phần của thuốc cao gồm có chất thuốc và tá dược.

2.1. Chất thuốc

- **Dược liệu:** dược liệu dùng trong cao dán có nguồn gốc phong phú. Có thể là các dược liệu thảo mộc như cúc tần, nghệ..., có thể là động vật như rắn, cóc... hoặc nguồn hoá học như chì oxyd, long não...

Dược liệu trước khi nấu cao cần lựa chọn và phân chia thành các loại có cấu tạo khác nhau:

- Những dược liệu có thành phần tan trong dầu (dược liệu chứa tinh dầu, dầu béo, alcaloid kiềm, các vitamin tan trong dầu...) đem phân chia đến mức độ nhất định để chiết xuất với dầu. Nếu dược liệu có cấu tạo rắn chắc, người ta thái phiến, sấy khô và đưa ngâm với dầu trong thời gian nhất định trước khi chiết. Nếu dược liệu có cấu tạo mỏng manh thì để riêng và chiết xuất sau.
- Những dược liệu không chiết xuất, người ta nghiền thành bột mịn để phân tán vào thuốc cao trước khi đưa dùng. Các dược liệu này bao gồm loại không chịu nhiệt độ (những dược liệu chứa nhiều tinh dầu, dược liệu là hoa lá mỏng manh), hoặc loại có thành phần chính không tan được trong dầu.

Dược liệu có nguồn gốc động vật như rắn, cóc... thường đốt tồn tính hay sấy khô và phân tán vào cao dưới dạng bột mịn.

- **Đơn:** bao gồm các loại chì oxyd và là một trong những hoạt chất chính của thuốc cao. Đơn có mặt trong hầu hết các loại thuốc cao, nhất là những công thức ghi trong các tài liệu Trung Quốc.

Các loại chì oxyd có tác dụng tiêu sưng, giảm đau, làm chóng lên da non. Mặt khác, trong quá trình điều chế cao, chúng sẽ tác dụng với acid béo có sẵn trong dầu hay môi trường phân trong quá trình điều chế tạo ra xà phòng chì. Ở dưới dạng này chì không độc và có tác dụng như hoá tạo ra như tương N/D dẫn thuốc thấm sâu.

Theo Dược điển Trung Quốc, nếu không có quy định riêng trong đơn thì nói chung tỷ lệ chì oxyd cho vào trong cao chiếm 30-40%.

Các loại đơn hay dược dùng là:

- **Hồng đơn (hoàng đơn):** bột màu hồng tươi, không tan trong nước, thành phần chủ yếu là Pb_3O_4 ($2PbO.PbO_2$), để điều chế cao dán thì hàm lượng Pb_3O_4 phải đạt trên 90%.

Theo đông y, hồng đơn vị mặn, tính hơi lạnh, có tác dụng giải độc, giảm đau, an thần. Dùng ngoài làm giảm đau, chóng lên da non, chữa chốc lở sưng tấy, chữa bỏng và vết thương chảy máu. Dùng trong để trấn kinh, cầm máu.

- **Mật đà tăng (chì oxyd):** bột màu vàng đỏ, thành phần chính là PbO .

Theo đông y, mật đà tăng vị mặn, tính bình và hơi độc. Có tác dụng trừ dờm, sát trùng, thu liễm, trấn kinh.

- Ngoài ra, người ta còn dùng hợp chất chì trắng: bột kết tinh, không màu, thành phần chính là $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$. Dùng để điều chế cao trắng. Trong quá trình điều chế, hợp chất này giải phóng một lượng lớn CO_2 làm cho cao dễ bị trào nên ít dùng hơn hai loại trên.

Ngoài thành phần chính là oxyd, các loại đơn còn chứa nhiều tạp trong đó có nhiều ion kim loại khác như Fe^{3+} , Al^{3+} ,...

Trước khi dùng, người ta sao khô để loại nước, nâng cao hàm lượng hoạt chất trong đơn, sau đó nghiền thành bột rất mịn và trộn đều.

2.2. Tá dược

Tá dược thuốc cao thường gặp là các loại dầu, nhựa, sáp làm môi trường phân tán dược chất, làm dung môi chiết xuất và để đảm bảo thể chất của thuốc. Dầu làm cho thuốc có thể chất mềm, nhựa làm cho thuốc dẻo dính còn sáp làm tăng độ cứng của cao. Nhưng dầu mỡ sáp trong cao dán không đơn thuần là những tá dược mà còn là những thành phần có tác dụng dược lý. Có những công thức cao dán trong đó nhựa là hoạt chất chính của đơn.

- **Dầu:** là môi trường phân tán chính của cao dán, là dung môi chiết xuất các loại dược liệu.

Người ta thường dùng các loại dầu thực vật như dầu vừng, dầu lạc, dầu đậu tương, dầu cá...

Dầu dùng trong cao dán phải đạt các tiêu chuẩn quy định như trong thuốc dầu: màu sắc trong sáng, không có cặn, không ôi khét, chỉ số iod 100 – 120, chỉ số xà phòng hoá 160 – 180.

Trong các loại dầu, hay dùng nhất là dầu vừng. Dầu vừng chứa khoảng 80% acid chưa no (chủ yếu là acid oleic và linoleic), 15% acid béo no (chủ yếu là palmitic, stearic). Ngoài ra có chứa 1% lecithin.

Dầu vừng có ưu điểm là làm cho cao có màu bóng đẹp, khả năng bắt dính tốt và ổn định, khi sôi ít gây bọt và ít bị trào, tỷ lệ hao hụt thấp.

Đông y coi dầu là một vị thuốc bổ, có tác dụng nuôi dưỡng vết thương, làm vết thương sạch mủ, chóng lên da non, chóng lành sẹo.

Có tài liệu khuyên không nên dùng dầu trẩu và dầu mỡ động vật vì ở nhiệt độ cao, chúng dễ tạo thành các phức hợp cao phân tử làm cho cao dễ ôi khét, biến chất, làm giảm khả năng bắt dính da khi dán.

- **Nhựa:** làm cho thuốc bắt dính da và có tác dụng điều trị. Người ta hay dùng các loại nhựa sau:
 - Nhựa thông: dùng nhựa sống hay tùng hương (colophan). Nhựa có thể chất mềm, màu vàng nhạt, chảy ở 80°C , có tác dụng sát trùng, làm vết thương sạch mủ, chóng lên da non.

- Nhũ hương: chất nhựa lấy từ cây nhũ hương (*Pistacia lentiscus. Anacardiceae*). Có màu vàng tươi, khi gập nóng sẽ trở nên mềm, chảy hoàn toàn ở 108°C. Trong thành phần có acid nhựa matixic, maticonic và tinh dầu.

Theo đông y, nhũ hương có tác dụng điều hoà khí huyết, giảm đau, tiêu độc.

- Một dược: chất nhựa lấy từ một số loài cây họ Trám, thể chất dẻo, gập nóng hoá mềm. Có tác dụng giảm đau, làm tan huyết và chóng lên da non.

Ngoài ra, nhân dân ta còn dùng nhựa trám, cũng có tác dụng như các loại nhựa trên.

- **Sáp:** sáp cho vào cao với một tỷ lệ vừa phải để làm tăng độ cứng của cao, làm cho cao không bị chảy ở nhiệt độ thường. Có thể dùng sáp ong vàng hay parafin đạt tiêu chuẩn quy định.

3. Kỹ thuật bào chế

Kỹ thuật bào chế thuốc cao dán qua các giai đoạn sau:

3.1. Chiết xuất

Dùng dầu làm dung môi chiết xuất các dược liệu có thành phần tan được trong dầu. Trước hết, ngâm dược liệu với dầu trong khoảng thời gian nhất định để dầu ngấm vào dược liệu. Dược điển Trung Quốc quy định trước khi chiết cần ngâm như vậy 3-10 ngày. Sau đó chiết xuất ở nhiệt độ sôi của dầu. Vì nhiệt độ sôi của dầu cao, thuốc dễ trào và gây cháy nên người ta đun cách cát trong một nồi rộng miệng có dung tích bằng 5 lần lượng dầu. Dược liệu cứng chiết xuất trước, dược liệu mềm, mỏng manh chiết sau. Trong quá trình chiết phải khuấy đều để tránh cháy dược liệu. Chiết cho đến lúc dược liệu khô giòn, cháy xém ở mặt ngoài, lọc nóng qua rây lấy dịch chiết. Dịch chiết thu được gọi là dầu thuốc. Giai đoạn này, trong đông dược gọi là rán khô dược liệu. Nhiệt độ khi rán khô có thể đạt tới 200°C. Trong quá trình rán, các chất tan được trong dầu hoà tan vào dầu. Một số chất tan trong nước cũng được phân tán vào dầu dưới dạng nhũ tương N/D do các chất nhũ hoá có trong dầu, trong đó chủ yếu là các mono và diglycerid là những sản phẩm thủy phân của dầu. Do nhiệt độ cao, một phần nước trong dược liệu bị bay hơi. Một phần khác được khuếch tán vào dầu do lực mao dẫn và do sự chênh lệch về nồng độ chất tan, làm cho dược liệu khô giòn. Đồng thời có khoảng 10 - 12% dầu (so với dược liệu) thấm vào dược liệu.

3.2. Cô cao (luyện dầu)

Dầu thuốc thu được cô đặc đến mức độ nhất định. Đây là giai đoạn quan trọng để đảm bảo thể chất cao.

Trong quá trình cô, nhiệt độ dầu có thể lên tới 300°C, lượng nước còn lại trong dầu tiếp tục bay hơi làm cho dịch chiết được cô đặc. Mặt khác, ở nhiệt độ này, nhiều phản ứng hoá học xảy ra. Một số hợp chất chưa no tham gia các phản ứng trùng hợp tạo thành các chất có phân tử lượng lớn hơn, làm cho thể chất của dầu ngày càng đặc lại.

Theo kinh nghiệm, người ta thường cô cho đến lúc giọt dầu thành châu (giỏ giọt dầu vào nước lạnh, giọt dầu đông lại và giữ nguyên được hình dạng). Mùa nóng phải cô đặc hơn mùa lạnh để cao không bị chảy.

Khi cô gần xong, dầu đã đặc, người ta cho thêm các chất nhựa, sáp và kết hợp điều chỉnh thể chất của cao. Không nên cho nhựa và sáp vào giai đoạn đầu khi mới cô cao vì khi cho thêm nhựa và sáp, độ nhớt môi trường tăng lên rất nhiều làm hạn chế sự bay hơi nước trong cao, ảnh hưởng đến quá trình cô cao. Hơn nữa, cho nhựa vào sau còn nhằm hạn chế sự bay hơi tinh dầu trong nhựa và sự phân huỷ các acid nhựa.

3.3. Cho thêm đơn

Sau khi cô xong, lọc nóng cao để loại hết cặn dược liệu còn lại và tủa mới hình thành. Sau đó đun lại cho dầu gần sôi, cho thêm bột đơn và khuấy đều (cho từ từ để tránh trào).

Ngoài lượng bột chì xà phòng hoá, còn lại một lượng lớn không tham gia phản ứng và phân tán đều trong cao dưới dạng bột mịn.

Sau khi phản ứng đã xảy ra hoàn toàn, để cao nguội từ từ. Cũng có thể sau khi đun chảy cao, bắc ra khỏi ngọn lửa người ta mới cho đơn để đề phòng cháy cao, nhất là khi điều chế với chì trắng.

3.4. Loại độc tố

Sau khi cho đơn, người ta để cao đông nguội rồi ngâm vào nước lạnh một thời gian dài để loại độc tố. Thời gian ngâm có khi đến hàng tháng. Trong thời gian ngâm thỉnh thoảng lại thay nước mới. Đông y quan niệm, nếu không qua giai đoạn khử "hoả độc" mà đưa dùng ngay có thể sẽ gây lở ngứa, dị ứng nơi dán.

Nếu cần có cao dùng ngay, có thể loại độc tố bằng phương pháp khác: khi cao gần đông người ta cho thêm nước lạnh, khuấy liên tục, sau đó ép bỏ nước.

Trong quá trình điều chế cao dán có thể tạo ra một số hợp chất độc và dễ gây kích ứng, như các muối chì tan trong nước, các sản phẩm phân huỷ của dầu như aldehyd, ceton... làm cho dầu bị ôi khét. Acrolein là sản phẩm phân huỷ của glycerin cũng là chất lỏng độc, sôi ở 52°C. Khi chiết hay cô, acrolein bốc thành khói xanh trên mặt dầu làm cay mắt.

Khi ngâm nước, các chất độc khuếch tán vào nước làm giảm sự kích ứng của cao.

Để hạn chế sự phân huỷ của dầu, người ta thường cho thêm vào dầu một số chất chống oxy hoá như tanin, acid benzoic với tỷ lệ 0,05, tocoferol với tỷ lệ khoảng 0,0001%...

3.5. Làm lá cao

Cao đã loại độc tố, người ta phối hợp với các dược liệu còn lại trong đơn. Đây là những dược liệu không chiết xuất được với dầu, dược liệu ít khả năng chịu nhiệt và được phân tán trong cao bằng phương pháp trộn đều hay hoà tan.

Nếu là tinh dầu, các chất tan được trong dầu thì hoà tan vào cao ở 50 - 60°C khi cao đã đun chảy.

Nếu là các chất tan được trong nước thì hoà tan vào lượng tối thiểu dung môi, rồi trộn đều nhũ hoá với cao. Các chất nhũ hoá có sẵn trong cao như xà phòng chì, các bán glycerid sẽ nhũ hoá dung dịch nước dưới dạng nhũ tương N/D với điều kiện lượng nước không vượt quá tỷ lệ cho phép (khoảng < 5% so với lượng cao).

Đa số dược liệu còn lại được phân tán trong cao dưới dạng bột mịn bằng phương pháp trộn đều đơn giản: dược liệu nghiền thành bột rất mịn rồi phối hợp từ từ với cao đã đun chảy ở 70-80°C và khuấy trộn liên tục.

Các dược liệu rắn chắc trộn trước, các chất bay hơi cho vào khi cao gần đông. Sau khi dược chất đã phân tán đồng đều và để cho cao đông nguội đến thể chất nhất định, phết lên giấy hay vải đã chuẩn bị sẵn. Vải hay giấy phết cao phải bảo đảm vô trùng, cắt thành từng miếng có kích thước quy định. Người ta tải lên đó một lớp cao đồng đều, dày 1-2 mm, để dùng ngay hay đóng hộp bảo quản.

4. Một số ví dụ

- **Cao dán nhọt**

- *Công thức 1:*

Củ ráy	100 g	Nghệ	50 g
Cóc vàng	1 con	Nhựa thông	30 g
Sáp ong	20 g	Dầu vừng	300 ml

Củ ráy và nghệ gọt vỏ, thái phiến, chiết với dầu. Thêm nhựa và sáp làm thành cao. Cho thêm bột cóc đốt tồn tính, khuấy đều. Phết lên giấy hay vải.

Có tác dụng làm tan mụn nhọt mới phát, hút mủ và làm vết thương mau lên da non.

Dán chỗ đau, mỗi ngày thay cao một lần.

- *Công thức 2:*

Tùng hương	80 g	Hồng đơn	12 g
Tinh dầu đình hương	10 ml	Nhựa thông	10 g
Dầu vừng	30 g	Sáp ong	8 g

Đun chảy hỗn hợp dầu, nhựa, sáp. Cho thêm hồng đơn và tinh dầu đình hương. Phết lên giấy hay vải.

Có tác dụng tiêu độc, sinh cơ. Dùng dán chỗ viêm, sưng đau, mụn nhọt, mỗi ngày thay cao một lần.

- ***Vạn ứng cao***

Công thức của Dược điển Trung Quốc như sau:

Sinh xuyên ô	Khổ sâm
Sinh thảo ô	Mộc miết tử
Sinh địa	Sinh xuyên sơn giáp
Bạch liễm	Ô dược
Bạch cập	Cam thảo
Bạch chỉ	Độc hoạt
Đương quy	Huyền sâm
Xích thược	Đại hoàng
Nhục quế	Hồng đơn vđ
Khương hoạt	Dầu vừng vđ

Tất cả dược liệu có khối lượng như nhau, mỗi thứ 20 g. Nhục quế nghiền thành bột rất mịn. Các dược liệu còn lại chiết với 1 lít dầu. Cô thành cao, thêm 30-40 g hồng đơn. Thêm bột quế, trộn đều. Phết lên giấy, mỗi miếng 2 - 6 g cao.

Có tác dụng hoạt huyết, giải độc. Dùng trong trường hợp mụn nhọt sung độc, viêm kết hạch. Hơ nóng chảy rồi dán nơi đau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2002): *Dược điển Việt Nam* - Xuất bản lần thứ ba - NXB Y học.
2. Bộ Y tế (1983): *Dược điển Việt Nam* - In lần thứ nhất, Tập III - NXB Y học.
3. Hoàng Duy Tân, Trần Văn Nho (1995): *Tuyển tập phương thang đông y* - NXB Đồng Nai.
4. Phạm Xuân Sinh (1999): *Phương pháp chế biến thuốc cổ truyền* - NXB Y học.
5. Tào Duy Cần (1990): *Sổ tay sản xuất, tồn trữ, sử dụng thuốc* - NXB Y học.
6. Trường Đại học Dược Hà Nội - Bộ môn Bào chế (1978): *Kỹ thuật bào chế các dạng thuốc*, tập III - NXB Y học.
7. Trường Đại học Dược Hà Nội - Bộ môn Dược học cổ truyền (2002): *Dược học cổ truyền* - NXB Y học.

NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

KỸ THUẬT CHẾ BIẾN VÀ BÀO CHẾ THUỐC CỔ TRUYỀN

Chịu trách nhiệm xuất bản

HOÀNG TRỌNG QUANG

Biên tập:

DS. VŨ THỊ PHƯƠNG THẢO

Sửa bản in:

PHƯƠNG THẢO

Trình bày bìa:

CHU HÙNG

In 1.000 cuốn, khổ 19x27cm tại Xưởng in Nhà xuất bản Y học.

Giấy phép xuất bản số: 90-97/XB-QLXB ngày 6/2/2004.

In xong và nộp lưu chiểu quý III năm 2004.

