

우 황
(牛 黃)
Cattle Gallstone

Bovis Calculus

이 약은 소 *Bos taurus* Linné var. *domesticus* Gmelin (소과 Bovidae)의 담낭 중에 생긴 결석이다.

이 약은 정량할 때 결합형빌리루빈 ($C_{33}H_{36}N_4O_6$: 584.66) 20.0 % 이상을 함유한다.

성상 이 약은 결석으로 둥글거나 또는 덩어리 모양을 이루고 지름 1 ~ 4 cm, 황갈색 ~ 적갈색이며 질은 가볍고 연하며 부스러지기 쉽다. 부스러진 면은 황갈색 ~ 적갈색의 둥근 층문이 있고 때로 이 층문 가운데에 흰색의 알갱이 또는 얇은 막이 들어 있을 때가 있다.

이 약은 약간 특유한 냄새가 있고 맛은 처음에 약간 쓰고 후에 조금 달다.

확인시험 1) 이 약의 가루 0.1 g을 달아 석유에테르 10 mL를 넣어 30 분간 흔들어 섞은 다음 여과하고 잔류물을 석유에테르 10 mL로 씻는다. 잔류물 10 mg을 달아 아세트산탈수물 3 mL를 넣고 1 ~ 2 분간 흔들어 섞은 다음 아세트산탈수물 0.5 mL에 황산 2 방울을 넣은 혼합액을 넣어 흔들어 섞을 때 액은 황적색 ~ 진한 적색을 나타내고 뒤에는 어두운 적자색을 거쳐 어두운 적갈색으로 변한다.

2) 이 약의 가루 10 mg을 달아 클로로포름 10 mL를 넣어 잘 흔들어 섞은 다음 클로로포름 추출액은 버린다. 잔류물에 염산 1 mL 및 클로로포름 10 mL를 넣어 잘 흔들어 섞고 클로로포름층이 황갈색으로 될 때 이것을 따로 취하여 수산화바륨시액 5 mL를 넣고 흔들어 섞으면 황갈색 침전이 생긴다.

순도시험 1) **울금, 강황** 이 약의 가루 0.1 g을 달아 메탄올 50 mL를 넣어 환류냉각기를 달고 수욕에서 30 분간 가온한다. 식힌 다음 여과하고 여액을 증발농축하여 1 mL로 하여 검액으로 한다. 따로 쿠르쿠민표준품 1 mg을 달아 메탄올에 녹여 5 mL로 하여 표준액으로 한다. 이들 액을 가지고 박층크로마토그래프법에 따라 시험한다. 검액 및 표준액 10 μ L씩을 박층크로마토그래프용실리카겔 (형광제 첨가)을 써서 만든 박층판에 점적한다. 다음에 클로로포름 · 에틸아세테이트 · 아세트산무수물 · 물혼합액(100 : 30 : 2 : 3)을 전개용매로 하여 약 10 cm 전개한 다음 박층판을 바람에 말린다. 여기에 자외선 (주파장 365 nm)을 쬔 때 검액은 표준액의 반점과 같은 위치에서 황색 형광 반점을 나타내지 않는다.

2) **합성색소** 이 약의 가루 2 mg을 달아 묽은염산 1 mL를 넣을 때 액은 자색을 나타내지 않는다.

3) **전분** 이 약의 가루 5 mg을 달아 물 2 mL를 넣고 수욕에서 5 분간 가열한다. 식힌 다음 여기에 요오드시액 2 ~ 3 방울을 넣을 때 액은 청자색을 나타내지 않는다.

4) **백당** 이 약의 가루 20 mg을 달아 물 10 mL를 넣고 15 분간 흔들어 섞은

다음 여과한다. 여액 1 mL에 안트론시액 2 mL를 넣고 흔들어 섞을 때 액은 진한 청록색 ~ 어두운 녹색을 나타내지 않는다.

회 분 10.0 % 이하.

정 량 법 조작은 될 수 있는 한 빛을 피하여 빨리 한다. 이 약의 가루 약 0.1 g을 정밀하게 달아 300 mL 플라스크에 넣고 묽은염산(1 → 5) 10 mL 및 클로로포름 200 mL를 넣고 환류냉각기를 달아 61 ± 2 °C 수욕에서 1.5 시간 가온한다. 식힌 다음 이 혼합액을 분액깔대기에 옮기고 플라스크 안을 소량의 클로로포름으로 씻어 분액깔때기에 옮긴다. 10 분간 방치한 다음 분리되는 클로로포름층을 취한다. 물층은 다시 클로로포름으로 추출한다. 모든 클로로포름추출액을 모아 무수황산나트륨 5 g 을 넣어 흔들어 섞은 다음 여과한다. 여액에 클로로포름을 넣고 정확하게 200 mL로 하여 총빌리루빈의 검액으로 한다. 따로 이 약의 가루 약 0.1 g을 정밀하게 달아 클로로포름 200 mL를 넣고 녹여 여과한 액을 유리빌리루빈의 검액으로 한다. 따로 빌리루빈표준품 약 20 mg을 정밀하게 달아 클로로포름을 넣어 녹여 정확하게 100 mL로 하여 표준액으로 한다. 검액 및 표준액 5 μ L씩을 가지고 다음 조건으로 액체크로마토그래프법에 따라 시험하여 검액 및 표준액의 피크면적 A_T 및 A_S 를 측정한다.

총빌리루빈 또는 유리빌리루빈의 양 (mg)

$$= \text{빌리루빈표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_T}{A_S} \times 2$$

결합형빌리루빈 ($C_{33}H_{36}N_4O_6$)의 양(mg) = 총빌리루빈의 양(mg) - 유리빌리루빈의 양(mg)

조작조건

검출기 : 가시부흡광광도계 (측정과장 436 nm)

칼 럼 : 안지름 약 4 ~ 6 mm, 길이 15 ~ 30 cm인 스테인레스강관에 5 ~ 10 μ m 의 액체크로마토그래프용옥타데실실릴실리카겔을 충전한다.

칼럼온도 : 25 °C 부근의 일정온도

이동상 : 메탄올 · 물 · 아세트산혼합액(900 : 98 : 2)

유 량 : 빌리루빈의 유지시간이 약 10 분이 되도록 조절한다