

생약학 · 3-2 중간고사

개념 정리 노트

생약 정리표 81종 + 생약학II '틀린 것 고치기' 기출 2017-2025 · 성분계열·과별 개념, 기출 빈도, 연결 포인트, 예상 문제

★★★★ 최빈출 — 7문항 이상 또는 4개 연도 이상 출제

★★★ 자주 출제 — 3~6문항 또는 2~3개 연도

★★ 1~2문항 출제

★ 출제 없음 (자료 범위)

암기 주제마다 외울 포인트

연결 다른 단원과 이어지는 지점 (누르면 이동)

예상 나올 수 있는 객관식 · 서술형과 정답

기출 수는 생약학II '틀린 것 고치기' 복원 28문항(2025 3-2 13, 2024 3-2 9, 2024 4-2 1, 2023 4-2 1, 2022 4-2 2, 2017 4-2 2; 복원이 안
돼 예시로 채운 *** 문항 8개 포함)을 주제별로 묶어 센 값이며, 정리표 81종 자체는 기출 수에 넣지 않았습니다.

목차

1. Alkaloid 생약 정리표 alkaloid 계열 · 기출 #1·8·9·15·19·21·23

1-1	마황 — ephedrine·pseudoephedrine (생합성 전구체)	★★★
1-2	가지과 생약 — tropane alkaloid (스코폴리아근·벨라돈나근)	★★★
1-3	부교감신경 흥분 alkaloid — 빈랑자 vs 카라발두 (+ 로벨리아초)	★★★
1-4	Isoquinoline 등 alkaloid — 미나리아재비과·양귀비과·방기과	★★★
1-5	Indole·기타 alkaloid — 빈카·호미카·오수유·콜히쿰자	★★★

2. Phenol·Polyketide 계 (anthraquinone·lignan·flavonoid·phthalide)

정리표 · 기출
#6·7·11·16·24

2-1	Anthraquinone 사하약 — 대황·결명자	★★★
2-2	Lignan 생약 — 오미자·연교·영실	★★★
2-3	Flavonoid 생약 — 진피·지실·음양곽 등 (영실 기출)	★★★
2-4	Phthalide·Phenylpropanoid — 미나리과 천궁·회향	★★★

3. Terpenoid·Saponin·정유 · 같은 과 묶기 정리표 · 기출 #10·12·17·18·25·26

3-1	Iridoid vs Secoiridoid — 산수유·치자 / 당약·여정실	★★★
3-2	백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid	★★★
3-3	갈매나무과(Rhamnaceae) — 대추·산조인·지구자	★★★
3-4	국화과(Compositae) 묶기 — sesquiterpenoid·polyacetylene	★★★
3-5	정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과	★★★

4. 신미성분 · 기타 계열 정리표 · 기출 #4·27

4-1	신미(매운맛) 성분 — 후추·고추·산초·생강·개자	★★★
4-2	기타 계열 — 장미과 배당체·강심·환각·tannin 등	★★★

5. 혼동되는 짝 — 기원·법제·약리 정리표 · 기출 #2·3·5·13·14·20·22·28

5-1 기원식물·약용부위·법제 함정 — 천마·팔루인·반하



5-2 사하 vs 지사 vs 준하 vs 진토 — 견우자·파두·오수유



5-3 여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽



기출 빈도 순위

기출 수는 생약학II '틀린 것 고치기' 복원 28문항(2025 3-2 13, 2024 3-2 9, 2024 4-2 1, 2023 4-2 1, 2022 4-2 2, 2017 4-2 2; 복원이 안 돼 예시로 채운 *** 문항 8개 포함)을 주제별로 묶어 센 값이며, 정리표 81종 자체는 기출 수에 넣지 않았습니다.

#	주제	중요도	문항	연도
1	5-2 사하 vs 지사 vs 준하 vs 진토 — 견우자·파두·오수유	★★★	3	17 22 23 24 25
2	5-1 기원식물·약용부위·법제 함정 — 천마·괄루인·반하	★★★	3	17 22 23 24 25
3	1-1 마황 — ephedrine·pseudoephedrine (생합성 전구체)	★★★	2	17 22 23 24 25
4	1-2 가지과 생약 — tropane alkaloid (스코폴리아근·벨라돈나근)	★★★	2	17 22 23 24 25
5	1-3 부교감신경 흥분 alkaloid — 빈랑자 vs 카라발두 (+ 로벨리아초)	★★★	2	17 22 23 24 25
6	1-5 Indole·기타 alkaloid — 빈카·호미카·오수유·콜히쿰자	★★★	2	17 22 23 24 25
7	2-2 Lignan 생약 — 오미자·연교·영실	★★★	2	17 22 23 24 25
8	3-1 Iridoid vs Secoiridoid — 산수유·치자 / 당약·여정실	★★★	2	17 22 23 24 25
9	3-2 백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid	★★★	2	17 22 23 24 25
10	4-1 신미(매운맛) 성분 — 후추·고추·산초·생강·개자	★★★	2	17 22 23 24 25
11	5-3 여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽	★★★	2	17 22 23 24 25
12	2-3 Flavonoid 생약 — 진피·지실·음양곽 등 (영실 기출)	★★★	2	17 22 23 24 25
13	2-1 Anthraquinone 사하약 — 대황·결명자	★★★	1	17 22 23 24 25
14	2-4 Phthalide·Phenylpropanoid — 미나리과 천궁·회향	★★★	1	17 22 23 24 25
15	3-3 갈매나무과(Rhamnaceae) — 대추·산조인·지구자	★★★	1	17 22 23 24 25
16	3-5 정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과	★★★	1	17 22 23 24 25
17	1-4 Isoquinoline 등 alkaloid — 미나리아재비과·양귀비과·방기과	★★★	0	17 22 23 24 25
18	3-4 국화과(Compositae) 묶기 — sesquiterpenoid·polyacetylene	★★★	0	17 22 23 24 25
19	4-2 기타 계열 — 장미과 배당체·강심·환각·tannin 등	★★★	0	17 22 23 24 25

1-1

마황 — ephedrine·pseudoephedrine (생합성 전구체)



중요도

★★★

기출

2 문항

출제 연도

2 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #1 · 2024 3-2 #19

개념

마황 (Ephedrae Herba) · 마황과 Ephedraceae

- 기원: 초마황 (E. sinica), 중마황 (E. intermedia), 목적마황 (E. equisetina)
- 성분계열 **Alkaloid** → **ephedrine, pseudoephedrine**
- 약리: **발한·해열**, 기관지평활근 이완, 이뇨, 혈압상승
- pseudoephedrine → **비점막 혈관 축소** (2024 #19에서 맞는 보기)

기출 함정 — 전구물질 자리

- ephedrine·pseudoephedrine의 전구물질 = **L-phenylalanine**
- 2025: 'tryptophan에서 유래' → 틀림 / 2024: '전구물질은 tyrosine' → 틀림
- 2년 연속 같은 문장의 **마지막 보기(전구체)**를 바꿔 출제 → 1순위 암기

기출에 나온 생합성 경로 모음

- 천궁 phthalide → **polyketide (acetate-malonate)** (shikimate는 틀린 보기)
- 대황 anthraquinone → **polyketide pathway** (맞는 보기)
- 산수유 loganin → **mevalonate pathway** (맞는 보기)

시험 핵심 비교

기출에 나온 전구체·생합성 경로

생약	성분 (계열)	전구체 / 경로	기출 함정 보기
마황	ephedrine·pseudoephedrine (Alkaloid)	L-phenylalanine	tryptophan, tyrosine
천궁	ligustilide (Phthalide)	polyketide (acetate-malonate)	Shikimate
대황	sennoside (Anthraquinone)	polyketide pathway	— (계열을 flavonoid로 바꿈)
산수유	loganin (Iridoid glycoside)	mevalonate pathway	— (계열을 secoiridoid로 바꿈)

암기

- 마황 = Phe → ephedrine (Trp·Tyr ×) · 발한·해열 · pseudoephedrine = 비점막 혈관 축소
- 경로 3종: 마황 Phe / 천궁·대황 polyketide / 산수유 mevalonate

연결 포인트

2-4

Phthalide-Phenylpropanoid — 미나리와 천궁·회향

천궁 phthalide = polyketide 경로 (shikimate ×)

이동 →

1-3

부교감신경 흥분 alkaloid — 빈랑자 vs 카라발두 (+ 로벨리아초)

자율신경에 작용하는 다른 alkaloid 생약 비교

이동 →

3-1

Iridoid vs Secoiridoid — 산수유·치자 / 당약·여정실

산수유 loganin = mevalonate 경로

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 마황에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 마황과(Ephedraceae)에 속한다
- ② ephedrine과 pseudoephedrine이 주성분이다
- ③ 발한·해열 작용이 있다
- ④ pseudoephedrine은 비점막 혈관을 축소시킨다
- ⑤ ephedrine의 전구물질은 L-tryptophan이다

정답

5 ephedrine·pseudoephedrine은 L-phenylalanine에서 유래 — 2024·2025 연속 출제된 함정

서술형

Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고, 그 이유를 서술하시오. '마황은 1)Ephedraceae에 속하며 2)ephedrine과 pseudoephedrine이 주성분으로 3)해열·발한 효능을 가진다. 4)pseudoephedrine은 비점막 혈관을 축소시키며 5)전구물질은 tyrosine이다.'

모범답안

틀린 곳은 5)이며 tyrosine을 L-phenylalanine으로 고쳐야 한다. 마황은 마황과(Ephedraceae)의 초마황·중마황·목적마황을 기원으로 하고, 주성분 ephedrine·pseudoephedrine은 L-phenylalanine에서 유래하는 alkaloid이다. 이들은 발한·해열, 기관지평활근 이완 작용을 나타내며, pseudoephedrine은 비점막 혈관을 축소시킨다.

마황 alkaloid 전구체 = L-phenylalanine (tryptophan·tyrosine 아님)

1-2

가지과 생약 — tropane alkaloid (스코폴리아근·벨라돈나근)



중요도



기출

2 문항

출제 연도

2 /5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #8 · 2024 4-2 #23

개념

Tropane alkaloid = 가지과 (Solanaceae)

- 스코폴리아근: 미치광이풀 (**Scopolia japonica**) 또는 *S. carniolica* → **scopolamine**, hyoscyamine
- 벨라돈나근: 벨라돈나 (**Atropa belladonna**) → **atropine**, (-)hyoscyamine, (-)scopolamine + scopoletin (Coumarin)
- 공통 약리: **부교감신경억제**, 진경, 진통 (스코폴리아 → 소화력 저하 / 벨라돈나 → 항염증)
- 2024 #23: 벨라돈나 = Leguminosae(콩과) → 틀림, **Solanaceae**
- 2025 #8: 스코폴리아근 주성분 arecoline → 틀림, **hyoscyamine(atropine)**

같은 가지과 묶기

- 고추: capsaicin (신미), **capsanthin** (색소, **Carotenoid**)
- 구기자: 구기자나무 (*Lycium chinense*), 영하구기 → Carotenoid, **betaine**, zeaxanthin → 간세포보호, 혈압강화
- 용규: 까마중 (*Solanum nigrum*) → Steroidal alkaloid **solasodine**, solanine (잘 익은 열매에는 없음) → 진해, 거담

시험 핵심 비교

가지과(Solanaceae) 생약 5종

생약	기원식물	성분계열	주요성분	약리
스코폴리아근	미치광이풀 (Scopolia japonica)	Tropane alkaloid	scopolamine, hyoscyamine	부교감신경억제, 진경, 진통
벨라돈나근	Atropa belladonna	Alkaloid, Coumarin	atropine, hyoscyamine, scopolamine, scopoletin	부교감신경억제, 진통, 진경, 항염증
고추	Capsicum annuum	신미성분, Capsinoids, Carotenoid	capsaicin, capsanthin(색소)	소화관 운동항진, 발적, 동통완화
구기자	구기자나무 (Lycium chinense)	Carotenoid	betaine, zeaxanthin	간세포보호, 혈압강화
용규	까마중 (Solanum nigrum)	Steroidal alkaloid	solasodine, solanine	진해, 거담, 항염증

암기

- tropane alkaloid = 가지과 = 부교감 '억제' (atropine·scopolamine·hyoscyamine)
- 가지과 5종 = 스코폴리아근·벨라돈나근·고추·구기자·용규 (벨라돈나 콩과 x)

연결 포인트

1-3

부교감신경 흥분 alkaloid — 빈랑자 vs 카라발두 (+ 로벨리아초)

반대 작용: 부교감 '흥분' = arecoline(빈랑자)·physostigmine(카라발두)

이동 →

4-1

신미(매운맛) 성분 — 후추·고추·산초·생강·개자

고추 capsaicin = 신미·동통완화, 빨강은 capsanthin

이동 →

3-2

백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid

steroidal alkaloid 비교: 용규 solasodine vs 절편모 verticine

이동 →

예상 문제

객관식 Q1. 벨라돈나근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기원식물은 *Atropa belladonna*이다
- ② Leguminosae(콩과)에 속한다
- ③ tropane alkaloid인 atropine을 함유한다
- ④ 부교감신경억제 작용이 있다
- ⑤ coumarin인 scopoletin도 함유한다

정답 2 tropane alkaloid 생약은 가지과(Solanaceae) — 2024 4-2 #23 그대로

서술형 Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고 그 이유를 서술하시오. '스코폴리아근의 기원식물은 1)Scopolia japonica이고, 2)부교감신경억제작용을 하는 3)tropane alkaloid 계열의 4)arecoline이 주성분이다.'

모범답안

틀린 곳은 4)이며 arecoline을 hyoscyamine(atropine)·scopolamine으로 고쳐야 한다. 스코폴리아근은 가지과 미치광이풀의 뿌리줄기로, tropane alkaloid인 scopolamine-hyoscyamine이 부교감신경을 억제해 진경·진통 작용을 나타낸다. arecoline은 야자과 빈랑자의 pyridine alkaloid로 오히려 부교감신경을 흥분시킨다.

스코폴리아 = 가지과·tropane·부교감 억제 / arecoline = 빈랑자·부교감 흥분

1-3

부교감신경 흥분 alkaloid — 빈랑자 vs 카라발두 (+ 로벨리아초)



중요도



기출

2 문항

출제 연도

2 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #8 · 2024 3-2 #15

개념

빈랑자 (Arecae Semen) · 야자과 Palmae

- 빈랑나무 (Areca catechu)의 씨
- Pyridine alkaloid, Tannin → **arecoline**
- 부교감신경흥분, 중추신경흥분, 구충, 건위, 항바이러스, 항진균, 구강암
- 2025 #8: 스코폴리아근(부교감 억제)의 주성분 자리에 arecoline을 넣어 출제

카라발두 (Physostigmatis Semen) · 콩과 Leguminosae

- 카라발콩 (Physostigma venenosum)의 성숙종자
- Alkaloid → **physostigmine**
- 부교감신경흥분 → 초기 녹내장·근무력증 치료, 수술 후 장 마비에 사용 (기출 맞는 보기)
- 2024 #15: '교감신경 흥분' → 틀림, 부교감신경 흥분
- (교과서: physostigmine = AChE 억제제 → ACh 증가)

로벨리아초 (Lobeliae Herba) · 초롱꽃과

- Lobelia inflata → Alkaloid **lobeline**
- 호흡흥분, 기관지확장, 진정, 약물중독치료

시험 핵심 비교

자율신경·호흡에 작용하는 alkaloid 생약

작용	생약	주성분	과
부교감 억제	스코폴리아근, 벨라돈나근	scopolamine, hyoscyamine, atropine	가지과
부교감 흥분	빈랑자	arecoline	야자과
부교감 흥분	카라발두	physostigmine	콩과
기관지 이완·혈압상승	마황	ephedrine	마황과
호흡 흥분	로벨리아초	lobeline	초롱꽃과

암기

- 흥분 = 빈랑(arecoline)·카라발(physostigmine) / 억제 = 가지과 tropane
- physostigmine = '부'교감 흥분 → 녹내장·근무력증·수술 후 장 마비

연결 포인트

1-2

가지과 생약 — tropane alkaloid (스코폴리아근·벨라돈나근)

부교감 억제 쪽 = 가지과 tropane alkaloid

이동 →

3-3

갈매나무과(Rhamnaceae) — 대추·산조인·지구자

카라발두·결명자 = 콩과 (산조인은 콩과 ×)

이동 →

1-1

마황 — ephedrine·pseudoephedrine (생합성 전구체)

마황 ephedrine — 기관지 이완·혈압상승

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. Physostigmatis Semen에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 카라발콩의 성숙종자이다
- ② 교감신경 흥분 작용을 한다
- ③ physostigmine이 주성분이다
- ④ 수술 후 장 마비에 사용한다
- ⑤ 초기 녹내장·근무력증 치료에 쓴다

정답 ② physostigmine은 부교감신경 흥분 — 2024 3-2 #15

서술형

Q2. 빈랑자와 스코폴리아근의 주성분, 성분계열, 자율신경에 대한 작용을 비교하여 서술하시오.

모범답안

빈랑자는 야자과 빈랑나무의 씨로, pyridine alkaloid인 arecoline을 함유하며 부교감신경을 흥분시키고 구충·건위 작용이 있다. 스코폴리아근은 가지과 미치광이풀의 뿌리줄기로, tropane alkaloid인 scopolamine-hyoscyamine을 함유하며 부교감신경을 억제해 진경·진통 작용을 나타낸다. 따라서 두 생약은 자율신경에 대해 반대로 작용하며, 기출에서는 이 둘의 성분을 바꿔 넣는 함정이 나왔다.

arecoline = 흥분(빈랑자) / hyoscyamine-scopolamine = 억제(스코폴리아)

1-4

Isoquinoline 등 alkaloid — 미나리아재비과·양귀비과 ·방기과



중요도



기출

0 문항

출제 연도

0 /5년

연도별

17 22 23 24 25

족보 출제 없음

개념

미나리아재비과 (Ranunculaceae) isoquinoline

- 황련: 황련 (Coptis japonica), 중국황련 (C. chinensis) → Isoquinoline alkaloid, Phenolic → **coptisine**, **berberine** → 항미생물, 항염증, 중추신경계 작용
- 히드라스티스근: Hydrastis canadensis → Isoquinoline alkaloid **hydrastine** → 혈관수축, **자궁지혈**, 항미생물
- 같은 과 함정: **승마도** 미나리아재비과지만 alkaloid가 아니라 Chromone (cimifugin)

양귀비과 (Papaveraceae) · 방기과

- 현호색: 들현호색 (Corydalis ternata), 연호색 (C. yanhusuo) → **tetrahydropalmatine**, dehydrocorydaline, protopine → **진통**, 진정, ACTH 분비촉진, 항궤양
- 백굴채: 애기똥풀 (Chelidonium majus) → **chelidonine** → 진경, 중추신경억제, 항암
- 방기: 방기 (Sinomenium acutum), 방기과 → **Phenanthrene계** alkaloid **sinomenine** → 히스타민 유리 억제, 부종·관절수종 이뇨, 소염진통

시험 핵심 비교

Isoquinoline-phenanthrene계 alkaloid 생약

생약	과	성분계열	주요성분	약리
황련	미나리아재비과	Isoquinoline alkaloid	coptisine, berberine	항미생물, 항염증
히드라스티스근	미나리아재비과	Isoquinoline alkaloid	hydrastine	혈관수축, 자궁지혈
현호색	양귀비과	Alkaloid	tetrahydropalmatine, protopine	진통, 진정, 항궤양
백굴채	양귀비과	Alkaloid	chelidonine	진경, 중추억제, 항암
방기	방기과	Phenanthrene계 alkaloid	sinomenine	히스타민 유리 억제, 이뇨, 소염진통

암기

- 미나리아재비과 isoquinoline = 황련(berberine·coptisine)·히드라스티스(hydrastine) / 승마는 alkaloid ×
- 양귀비과 = 현호색(tetrahydropalmatine)·백굴채(chelidonine) / 방기 = sinomenine(phenanthrene)

연결 포인트

5-3

여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽

같은 미나리아재비과 승마 = 여성호르몬유사 (alkaloid 아님)

이동 →

1-5

Indole·기타 alkaloid — 빈카·호미카·오수유·콜히쿰자

다른 계열 alkaloid (indole·colchicine) 모음

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 다음 문장에서 틀린 부분은? '황련은 1)미나리아재비과이며 2)coptisine·berberine 같은 3)tropane alkaloid를 함유하고 4)항미생물·항염증 작용이 있으며 5)기원식물은 Coptis japonica이다.'

- ① 1) 미나리아재비과
- ② 2) coptisine·berberine
- ③ 3) tropane alkaloid
- ④ 4) 항미생물·항염증
- ⑤ 5) Coptis japonica

정답 ③ 황련은 isoquinoline alkaloid — tropane alkaloid는 가지과

서술형

Q2. 황련과 히드라스티스근의 공통점(과, 성분계열)과 차이점(주성분, 약리)을 서술하시오.

모범답안

두 생약은 모두 미나리아재비과(Ranunculaceae)에 속하고 isoquinoline alkaloid를 주성분으로 한다. 황련은 coptisine·berberine을 함유하며 항미생물·항염증·중추신경계 작용을 나타낸다. 히드라스티스근은 hydrastine을 함유하며 혈관수축·자궁지혈·항미생물 작용을 나타낸다.

미나리아재비과 isoquinoline: 황련 berberine / 히드라스티스 hydrastine

1-5

Indole·기타 alkaloid — 빈카·호미카·오수유·콜히쿰자

★★★

중요도

★★★

기출

2 문항

출제 연도

2 /5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #9 · 2024 3-2 #21

개념

항암·통풍 alkaloid

- 빈카: 일일초 (Catharanthus roseus), 협죽도과 → vinblastine, vincristine → 항암, 항종양, 뇌기능개선 (정리표)
- 콜히쿰자: 콜히쿰 (Colchicum autumnale), 백합과 → colchicine → 통풍치료, 유사분열억제
- (교과서: 뇌기능개선은 Vinca minor의 vincamine으로 소개되기도 함)

Indole alkaloid

- 호미카: 마전 (Strychnos nux-vomica), 마전과 → Monoterpene indole alkaloid strychnine, brucine → 중추 신경흥분, 건위, 항염증, 진통
- 오수유: 오수유 (Evodia rutaecarpa), 운향과 → Indole alkaloid rutaecarpine → 진경, 진토, 건위, 지사, 자궁수축
- 기출 #28에는 오수유 성분이 evodiamine (indole alkaloid, 맞는 보기)으로 나옴

기출 패턴 — 계열 바꿔치기

- 2025 #9: colchicine 성분계열 = flavonoid → 틀림, Alkaloid
- 2024 #21: 빈카 = phthalide계 → 틀림, Alkaloid (phthalide는 천궁)
- 과·성분·약리는 맞게 두고 '성분계열' 한 칸만 바꾸는 형식이 반복

시험 핵심 비교

기타 alkaloid 생약

생약	과	성분계열	주요성분	약리
빈카	협죽도과	Alkaloid	vinblastine, vincristine	항암, 항종양
콜히쿰자	백합과	Alkaloid	colchicine	통풍치료, 유사분열억제
호미카	마전과	Monoterpene indole alkaloid	strychnine, brucine	중추신경흥분, 건위
오수유	운향과	Indole alkaloid	rutaecarpine (기출: evodiamine)	진경, 진토, 지사, 자궁수축
절패모	백합과	Steroidal alkaloid	verticine (peimine)	진해, 혈압강하

암기

- colchicine = alkaloid·통풍·유사분열억제 / vinblastine = alkaloid·항암 (phthalide × → 천궁)
- indole alkaloid = 호미카(strychnine)·오수유(rutaecarpine·evodiamine)

연결 포인트

2-4

Phthalide·Phenylpropanoid — 미나리과 천궁·회향

phthalide = 천궁 전용 키워드

이동 →

3-2

백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid

콜히쿰자·절패모 = 백합과

이동 →

5-2

사하 vs 지사 vs 준하 vs 진토 — 견우자·파두·오수유

오수유 = 지사 (사하 ×)

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 다음 중 성분계열이 alkaloid가 아닌 것은?

- ① 콜히쿰자 - colchicine
- ② 빈카 - vinblastine
- ③ 호미카 - strychnine
- ④ 오수유 - rutaecarpine
- ⑤ 천궁 - ligustilide

정답 ⑤ ligustilide는 phthalide — 빈카를 phthalide계로 바꾼 기출(2024 #21)의 역방향

서술형

Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고 그 이유를 서술하시오. 'Colchicum autumnale은 1)백합과 Liliaceae이고, 성분은 2)colchicine으로 3)유사분열을 억제하고 4)통풍약으로 사용하며, 성분계열은 5)flavonoid이다.'

모범답안

틀린 곳은 5)이며 flavonoid를 alkaloid로 고쳐야 한다. 콜히쿰자는 백합과 콜히쿰(Colchicum autumnale)의 씨로, 주성분 colchicine은 alkaloid이다. colchicine은 유사분열을 억제하며 통풍 치료에 쓰인다.

colchicine = alkaloid (flavonoid ×)

2-1

Anthraquinone 사하약 — 대황·결명자



중요도



기출

1 문항

출제 연도

1 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2023 4-2 #24

개념

대황 (Rhei Radix) · 마디풀과 Polygonaceae

- 기원: 장엽대황 (**Rheum palmatum**), 탕구트대황 (R. tanguticum)
- 기출 #24 문장: 'R. officinale Baillon의 뿌리 및 뿌리줄기로 주피를 제거한 것' (맞는 보기)
- 성분계열 **Dianthrone, Anthraquinone** → **Sennoside**
- 약리: **사하작용**, 항미생물, 수렴, 건위, 이담, 항염증
- polyketide pathway**로 합성 (맞는 보기) / 주성분 flavonoid → 틀림

결명자 (Cassiae Semen) · 콩과 Leguminosae

- 결명차 (Cassia tora), 결명 (C. obtusifolia)의 씨
- Anthraquinone, Anthraquinone glycoside → **chrysophanic acid**, gluco-obtusifolin
- 이뇨, **완하**, 항염증, 혈압강하, 항진균, 혈소판응집억제

시험 핵심 비교

대황 vs 결명자

구분	대황	결명자
과	마디풀과 (Polygonaceae)	콩과 (Leguminosae)
약용부위	뿌리.뿌리줄기 (Radix)	씨 (Semen)
성분계열	Dianthrone, Anthraquinone	Anthraquinone, Anthraquinone glycoside
주요성분	sennoside	chrysophanic acid, gluco-obtusifolin
약리	사하, 수렴, 건위, 이담	완하, 이뇨, 혈압강하
생합성	polyketide pathway (기출)	—

암기

- 대황 = 마디풀과·sennoside(dianthrone)·polyketide·사하 (flavonoid ×)
- 결명자 = 콩과·chrysophanic acid·완하

연결 포인트

5-2

사하 vs 지사 vs 준하 vs 진토 — 견우자·파두·오수유

사하·완하·준하·지사 구분

이동 →

1-1

마황 — ephedrine·pseudoephedrine (생합성 전구체)

기출에 나온 생합성 경로 모음

이동 →

3-3

갈매나무과(Rhamnaceae) — 대추·산조인·지구자

결명자 = 콩과 (산조인은 갈매나무과)

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 대황에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Rheum 속 식물의 뿌리 및 뿌리줄기이다
- ② 사하·건위·이담 작용을 나타낸다
- ③ 주성분은 flavonoid이다
- ④ polyketide pathway를 통해 합성된다
- ⑤ 마디풀과(Polygonaceae)에 속한다

정답

3 대황의 주성분은 anthraquinone·dianthrone(sennoside) — 2023 4-2 #24

서술형

Q2. 대황과 결명자를 과, 성분계열, 주요성분, 약리의 측면에서 비교하시오.

모범답안

대황은 마디풀과(Polygonaceae) Rheum 속의 뿌리·뿌리줄기로, dianthrone·anthraquinone 계열의 sennoside를 함유하며 polyketide 경로로 합성되고 사하·수렴·건위·이담 작용을 나타낸다. 결명자는 콩과(Leguminosae) 결명차·결명의 씨로, anthraquinone 계열의 chrysophanic acid·gluco-obtusifolin을 함유하며 완하·이뇨·혈압강하 작용을 나타낸다. 두 생약 모두 anthraquinone계로 장을 통한 배변 작용을 공유한다.

둘 다 anthraquinone — 대황 마디풀과·sennoside / 결명자 콩과·chrysophanic acid

2-2

Lignan 생약 — 오미자·연교·영실



중요도



기출

2 문항

출제 연도

2 /5년

연도별

17 22 23

24 25

2025 3-2 #7 · 2024 3-2 #16

개념

오미자 · 연교

- 오미자: 오미자 (*Schisandra chinensis*)의 잘 익은 열매, 오미자과 → **Lignan** → schisandrin, **gomisin** → 간세포보호, 진해, 거담, 혈압강화
- 2024 #16: gomisin A = flavonoid → 틀림, **Lignan**
- 연교: 의성개나리 (*Forsythia viridissima*)의 열매, **물푸레나무과 (Oleaceae)** → Lignan, Triterpenoid → **matairesinol, arctigenin** → 항세균, 항바이러스, 강심·이뇨, 진토
- 2025 #7: arctigenin·matairesinol = flavonoid → 틀림, **Lignan**

영실 — 자료끼리 다름 (주의)

- 정리표: 찔레꽃 (*Rosa multiflora*), **물푸레나무과 (Oleaceae)**, **Lignan, Flavonoid** → Arctidenin, Arctiin → 소염, 이뇨, 배농, 항바이러스, 항세균
- 생약학II 기출 2025 #11: 영실 = **Flavonoid (Multiflorin A)**, 사하작용 → 'alkaloid'가 틀린 보기
- 정리표 문제는 정리표대로, 기출형 문장은 'flavonoid·multiflorin A·사하'로 대비
- (교과서: 찔레꽃은 장미과 Rosaceae)

Lignan을 가진 다른 생약

- 석창포 (천남성과): Lignan, 정유 → **asarone**
- 육두구 (육두구과): Lignan, 정유 → **myristicin**
- 지모 (백합과): Xanthone-C-glycoside, Lignan → mangiferin, **nyasol**
- 마리아영경귀 (국화과): **Flavolignan** → silymarin

시험 핵심 비교

Lignan 계열 생약

생약	과	Lignan 성분	약리 키워드
오미자	오미자과	schisandrin, gomisin	간세포보호, 진해, 거담
연교	물푸레나무과	matairesinol, arctigenin	항세균, 항바이러스, 진토
영실 (정리표)	물푸레나무과	arctidenin, arctiin	소염, 이뇨, 배농
석창포	천남성과	asarone (Lignan·정유)	진정, 진경, 건위
육두구	육두구과	myristicin (Lignan·정유)	구풍, 건위, 환각
지모	백합과	nyasol (+ mangiferin)	해열, 진정, 거담

암기

- Lignan 3인방 = 오미자(gomisin)·연교(arctigenin·matairesinol)·영실(arctiin) — 'flavonoid' 보기면 x
- 연교 = 물푸레나무과·의성개나리 열매

연결 포인트

2-3

Flavonoid 생약 — 진피·지실·음양곽 등 (영실 기출)

영실의 기출 버전 = flavonoid (multiflorin A)

이동 →

3-5

정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과

석창포·육두구 = Lignan + 정유

이동 →

3-1

Iridoid vs Secoiridoid — 산수유·치자 / 당약·여정실

같은 물푸레나무과 여정실 = secoiridoid

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. Forsythiae Fructus(연교)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물푸레나무과(Oleaceae)이다
- ② 의성개나리의 열매이다
- ③ 지표성분은 arctigenin·matairesinol이다
- ④ 지표성분은 flavonoid 계열이다
- ⑤ 항세균·항바이러스 작용이 있다

정답

4 arctigenin·matairesinol은 lignan — 2025 3-2 #7

서술형

Q2. 오미자와 연교의 기원, 지표성분과 그 성분계열, 대표 약리를 서술하시오.

모범답안

오미자는 오미자과 오미자(*Schisandra chinensis*)의 잘 익은 열매로, lignan인 schisandrin-gomisin을 지표성분으로 하며 간세포보호·진해·거담 작용을 나타낸다. 연교는 물푸레나무과 의성개나리(*Forsythia viridissima*)의 열매로, lignan인 matairesinol-arctigenin을 함유하며 항세균·항바이러스·진토 작용이 있다. 두 생약의 지표성분은 모두 flavonoid가 아니라 lignan이다.

오미자 gomisin·연교 arctigenin = Lignan

2-3

Flavonoid 생약 — 진피·지실·음양곽 등 (영실 기출)



중요도



기출

2 문항

출제 연도

1 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #11 · 중간 서술 #히페리시초 복약지도

개념

운향과 flavonoid — 진피·지실

- 진피: 귤나무 (Citrus unshiu)의 열매껍질 → Flavonoid **Hesperidin** → 모세혈관 강화, 하지정맥류 예방
- 지실: 탕자나무 (Poncirus trifoliata)의 미숙과 → Flavonone **poncirin, naringin** → 방향성 고미건위, 항알러지
- 같은 운향과라도 오수유 = indole alkaloid, 산초 = acid amide

기타 flavonoid 생약

- 음양곽 (매자나무과): Flavonoid glycoside **icariin**, epimedin → 성기능흥분, 혈압강화
- 대계 (국화과, 엉겅퀴): **linarin** → 지혈 / 상기생 (겨우살이과): **avicularin** → 이뇨, 혈압강화
- 부소맥 (벼과, 밀): Flavone glycoside **corymboside** → 지한, 진정, 항이뇨
- 마리아엉겅퀴: Flavolignan **silymarin** → 간세포보호 / 히페리시초: 색소성분·Flavonoid → hypericin, hyperin → 항우울, 광감각
- 영실 (기출 2025 #11): **Flavonoid (Multiflorin A)** → alkaloid 보기는 틀림

기출 포인트 — flavonoid는 '단골 오답'

- flavonoid가 틀린 보기였던 생약: 연교·오미자 (→ Lignan), 콜히쿰자 (→ Alkaloid), 황정 (→ Steroidal saponin), 대황 (→ Anthraquinone)
- flavonoid가 정답이었던 문항은 영실 하나뿐
- 문장에 'flavonoid'가 보이면 진짜인지 먼저 의심

히페리시초 복약지도 (생약학II 중간 서술형)

- 히페리시초는 광감작작용이 있어 광과민 반응을 유발할 수 있다
- 사용 기간 중 강한 햇빛과 자외선 노출을 피하도록 지도 (p536)

시험 핵심 비교

Flavonoid 생약 정리

생약	과	주요성분	약리
진피	운향과	hesperidin	모세혈관 강화, 하지정맥류 예방
지실	운향과	poncirin, naringin	방향성 고미건위, 항알러지
음양곽	매자나무과	icariin, epimedin	성기능흥분, 혈압강하, 간보호
대계	국화과	linarin	지혈, 항세균, 혈압강하
상기생	겨우살이과	avicularin	이뇨, 혈압강하, 항바이러스
부소맥	벼과	corymboside	지한, 진정, 항이뇨
영실 (기출)	정리표: 물푸레나무과	multiflorin A (기출) / arctiin (정리표)	사하 (기출) / 소염·배농 (정리표)

암기

- 진짜 flavonoid = 진피(hesperidin)·지실(poncirin)·음양곽(icariin)·대계(linarin)·상기생(avicularin)·부소맥(corymboside)·영실(multiflorin A)
- flavonoid가 틀린 보기로 나온 5번(연교·오미자·콜히쿰자·황정·대황)은 모두 오답 — flavonoid가 고친 답인 건 영실 뿐
- 히페리시초 = 광감작 → 광과민 → 햇빛·자외선 피하기

연결 포인트

2-2

Lignan 생약 — 오미자·연교·영실

영실의 정리표 버전 = Lignan·Arctiin

이동 →

5-3

여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽

음양곽 epimedin ↔ 익모초 leonurine 혼동

이동 →

3-2

백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid

황정 = Steroidal saponin (flavonoid ×)

이동 →

예상 문제

객관식 Q1. 다음 중 지표성분이 flavonoid 계열이 아닌 생약은?

- ① 진피
- ② 지실
- ③ 음양곽
- ④ 오미자
- ⑤ 상기생

정답 ④ 오미자의 gomisins-schisandrins은 lignan — 2024 3-2 #16

서술형 Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 고치고, 영실에 대해 정리표와 기출의 내용을 함께 서술하시오. '영실은 1)alkaloid 2)Multiflorin A 3)사하작용 ...'

모범답안

틀린 곳은 1)이며 alkaloid를 flavonoid로 고쳐야 한다. 기출에서는 영실의 multiflorin A를 flavonoid 배당체로 보고 사하작용을 나타낸다고 정리한다. 정리표에는 영실이 찔레꽃(*Rosa multiflora*)의 열매로 Lignan-Flavonoid 계열(arctidenin-arctiin)이며 소염·이뇨·배농 작용이 있다고 되어 있다. 어느 자료로 보아도 영실은 alkaloid가 아니다.

영실 = flavonoid(multiflorin A, 기출) / Lignan-Flavonoid(arctiin, 정리표)

2-4

Phthalide·Phenylpropanoid — 미나리과 천궁·회향

★☆☆

중요도

☆☆☆

기출

1 문항

출제 연도

1 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #6

개념

천궁 (Cnidii Rhizoma) · 미나리과 Umbelliferae

- 천궁 (Cnidium officinale)의 뿌리줄기
- 성분계열 **Phthalide** → **ligustilide**, **falcarindiol**
- 약리: **진경, 진통, 혈압강하** / **사물탕**의 주요 구성 생약
- 생합성: **polyketide (acetate-malonate)** — 2025 #6 'Shikimate' → 틀림

회향 (Foeniculi Fructus) · 미나리과

- 회향 (Foeniculum vulgare)의 열매
- Phenylpropanoid → **anethole**
- 건위, 진경, 향균, 살충, **에스트로겐유사작용**

phthalide = 천궁 전용 키워드

- 2024 #21: 빈카 = phthalide계 → 틀림 (Alkaloid)
- 다른 생약 문장에 phthalide가 나오면 바로 의심
- Phenylpropanoid 표기 생약: 회향 (anethole), 자소엽 (정유·phenylpropanoid, perillaldehyde)

시험 핵심 비교

미나리과 2종 비교

구분	천궁	회향
약용부위	뿌리줄기 (Rhizoma)	열매 (Fructus)
성분계열	Phthalide	Phenylpropanoid
주요성분	ligustilide, falcarindiol	anethole
약리	진경, 진통, 혈압강하, 사물탕	건위, 진경, 에스트로겐유사
기출 포인트	경로 = polyketide (shikimate ×)	—

암기

- 천궁 = 미나리과·phthalide(ligustilide)·polyketide·사물탕 (shikimate ×)
- 회향 = 미나리과·anethole·에스트로겐유사

연결 포인트

1-1

마황 — ephedrine·pseudoephedrine (생합성 전구체)

기출 생합성 경로 모음 (마황 Phe, 대황 polyketide)

이동 →

1-5

Indole·기타 alkaloid — 빈카·호미카·오수유·콜히쿰자

빈카를 phthalide계로 바꾼 함정

이동 →

5-3

여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽

회향 에스트로겐유사 — 여성 관련 생약

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. Cnidii Rhizoma(천궁)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사물탕의 주요 구성 생약이다
- ② 진경·진통·혈압강하 작용이 있다
- ③ Phthalide 계열에 속한다
- ④ Shikimate 합성 경로를 사용한다
- ⑤ 미나리과(Umbelliferae)에 속한다

정답 ④ 천궁의 phthalide는 polyketide(acetate-malonate) 경로 — 2025 3-2 #6

서술형

Q2. 천궁의 과, 지표성분과 성분계열, 생합성 경로, 약리 및 대표 처방을 서술하시오.

모범답안

천궁은 미나리과(Umbelliferae) 천궁(Cnidium officinale)의 뿌리줄기이다. 지표성분 ligustilide는 phthalide 계열이며 shikimate가 아닌 polyketide(acetate-malonate) 경로로 합성된다. 진경·진통·혈압강하 작용이 있고 사물탕의 주요 구성 생약이다.

천궁 phthalide = polyketide 경로

3-1

Iridoid vs Secoiridoid — 산수유·치자 / 당약·여정실



중요도



기출

2 문항

출제 연도

2 / 5년

연도별

17

22

23

24

25

2022 4-2 #25 · 2025 3-2 #10

개념

Iridoid

- 산수유: 산수유나무 (Cornus officinalis), **층층나무과** → Iridoid glycoside **loganin** → 이뇨, 혈압강하, 자양, 혈당강하
- 2022 #25: loganin = secoiridoid glycoside → 틀림 / mevalonate pathway로 합성 → 맞는 보기
- 치자: 치자나무 (Gardenia jasminoides), **꼭두서니과** → Iridoid **genipin**, geniposide + crocin (황색색소) → **이담**, 간세포보호, 혈압강하

Secoiridoid

- 당약: 쓴풀 (Swertia japonica), **용담과 (Gentianaceae)** → Secoiridoid **swertiamarin** → 소화기관 작용(**고미건위**, 기출 #10), 간세포보호, 혈당강하, 중추억제
- 채취: **꽃이 필 때의 전초** — 2025 #10 '꽃이 피기 전' → 틀림
- 여정실: 당광나무 (Ligustrum lucidum), 광나무 (L. japonicum), **물푸레나무과** → Secoiridoid glycoside, triterpene → oleanolic acid, mannitol → 강심,通便, 자양, 간세포보호

시험 핵심 비교

Iridoid vs Secoiridoid

구분	생약	과	주요성분	약리
Iridoid	산수유	층층나무과	loganin	이뇨, 혈압강하, 자양, 혈당강하
Iridoid	치자	꼭두서니과	genipin, geniposide, crocin	이담, 간세포보호
Secoiridoid	당약	용담과	swertiamarin	소화기관 작용(고미건위), 간세포보호, 혈당강하, 중추억제
Secoiridoid	여정실	물푸레나무과	oleanolic acid, mannitol	강심,通便, 자양

암기

- Iridoid = 산수유(loganin)·치자(genipin) / Seco = 당약(swertiamarin)·여정실
- 당약 = 용담과·꽃 '필 때' 전초·고미건위

연결 포인트

1-1

마황 — ephedrine·pseudoephedrine (생합성 전구체)

산수유 loganin = mevalonate 경로 (기출 맞는 보기)

이동 →

2-2

Lignan 생약 — 오미자·연교·영실

여정실·연교 = 같은 물푸레나무과

이동 →

3-5

정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과

고미건위·방향성 건위 생약 비교

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. Iridoid 계열 생약에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산수유의 loganin은 iridoid glycoside이다
- ② 치자의 genipin은 iridoid이다
- ③ 당약의 swertiamarin은 secoiridoid이다
- ④ 당약은 꽃이 피기 전의 전초를 채취한다
- ⑤ 산수유는 층층나무과에 속한다

정답 ④ 당약은 꽃이 필 때의 전초 — 2025 3-2 #10

서술형

Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고 그 이유를 서술하시오. '산수유 열매의 주성분은 1)loganin이며 2)secoiridoid glycoside이고 3)mevalonate pathway를 통해 합성된다.'

모범답안

틀린 곳은 2)이며 secoiridoid glycoside를 iridoid glycoside로 고쳐야 한다. 산수유는 층층나무과 산수유나무(*Cornus officinalis*)의 열매로, 주성분 loganin은 iridoid glycoside이며 이뇨·혈압강하·자양·혈당강하 작용을 나타낸다. secoiridoid는 당약의 swertiamarin처럼 다른 생약의 성분이다.

loganin = iridoid / swertiamarin = secoiridoid

3-2

백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid



중요도



기출

2 문항

출제 연도

2 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #12 · 2024 3-2 #17

개념

백합과 생약 6종

- 대산: 마늘 (*Allium sativum*) → saponin, 정유성분 → **alliin**, allicin, allivin(단백질) → 항세균, 항진균, 항암, 항산화, 뇌보호
- 기출 #12: 매운맛 **allicin**은 **alliinase**가 alliin을 분해해서 생김 (맞는 보기) / 과 = 천남성과 → 틀림
- 지모: *Anemarrhena asphodeloides* → Xanthone-C-glycoside, Lignan → **mangiferin**, niasol → 해열, 진정, 거담
- 절패모: 중국패모 (*Fritillaria thunbergii*) → **Steroidal alkaloid** verticine (peimine) → 진해, 혈압강화
- 콜히쿰자: colchicine (Alkaloid) → 통풍치료

Steroidal saponin 생약

- 황정: 시베리아둥굴레 (*Polygonatum sibiricum*), 진황정, 전황정, 다화황정 → **Steroidal saponin** → PO-2 → **자양강장, 혈당강하**, 강심, 항미생물, 항암
- 2024 #17: 황정 = flavonoid 계열 → 틀림, **Steroidal saponin**
- 맥문동: 맥문동 (*Liriope platyphylla*) → Steroidal saponin, Homoisoflavonoid → **ophiopogonin A, B**, ophiopogonone A, B → 진해, 해열, 거담
- 질려자 (남가새과, 백합과 아님): Flavonoid, Steroidal saponin → **protodioscin** → 혈압강하, 이뇨, 성기능강화

시험 핵심 비교

백합과(Liliaceae) 생약

생약	성분계열	주요성분	약리
대산	saponin, 정유성분	alliin, allicin	항세균, 항진균, 항암
맥문동	Steroidal saponin, Homoisoflavonoid	ophiopogonin A, B	진해, 해열, 거담
황정	Steroidal saponin	PO-2	자양강장, 혈당강하, 강심
지모	Xanthone-C-glycoside, Lignan	mangiferin, nyasol	해열, 진정, 거담
절패모	Steroidal alkaloid	verticine (peimine)	진해, 혈압강하
콜히쿰자	Alkaloid	colchicine	통풍치료, 유사분열억제

암기

- 백합과 = 대산·맥문동·황정·지모·절패모·콜히쿰자 (천남성과는 반하·석창포!)
- Steroidal saponin = 황정·맥문동 (+ 질려자) — 황정 flavonoid ×

연결 포인트

5-1

기원식물·약용부위·법제 함정 — 천마·괘루인·반하

천남성과 = 반하·석창포 (마늘 천남성과 ×)

이동 →

1-5

Indole·기타 alkaloid — 빈카·호미카·오수유·콜히쿰자

콜히쿰자 colchicine = alkaloid

이동 →

3-3

갈매나무과(Rhamnaceae) — 대추·산조인·지구자

triterpene saponin = 지구자 (갈매나무과)

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. Allium sativum(마늘·대산)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 천남성과에 속한다
- ② allicin은 매운맛을 낸다
- ③ allicin은 alliinase가 alliin을 분해하여 생긴다
- ④ 항세균·항진균 작용이 있다
- ⑤ 생약명은 대산(Allii Bulbus)이다

정답

1 대산은 백합과(Liliaceae) — 천남성과는 반하·석창포 (2025 3-2 #12)

서술형

Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고 그 이유를 서술하시오. '황정은 1)백합과 2)자양강장 3)혈당강하 4)flavonoid 계열 생약이다.'

모범답안

틀린 곳은 4)이며 flavonoid를 steroidal saponin으로 고쳐야 한다. 황정은 백합과 시베리아둥굴레(*Polygonatum sibiricum*) 등의 뿌리줄기로, steroidal saponin(PO-2)을 주성분으로 한다. 자양강장·혈당강하·강심 작용이 있으며, 같은 백합과의 맥문동도 steroidal saponin(ophiopogonin) 생약이다.

황정·맥문동 = 백합과 steroidal saponin

3-3 갈매나무과(Rhamnaceae) — 대추·산조인·지구자

★☆☆

중요도
★☆☆

기출
1 문항

출제 연도
1 /5년

연도별
17 22 23 24 25

2024 3-2 #18

개념

갈매나무과 3종

- 대추: 대추나무 (Zizyphus jujuba)의 열매 → triterpenoid → **oleamide** → 진정, 항알러지, 뇌신경세포 기능강화, 혈압강하
- 산조인: 산조 (Z. jujuba)의 씨 → Alkaloid, Flavonoid (정리표) → **jujuboside A**, protojujuboside A → **진정작용** → 불면증 (기출)
- 지구자: 헛개나무 (Hovenia dulcis) → Triterpene saponin **hovenidulcioside** → 간세포보호, 이뇨, 항히스타민
- 2024 #18: 산조인 = 콩과 → 틀림, **갈매나무과**
- (교과서: 산조인 기원은 뽕대추나무 var. spinosa, jujuboside는 saponin)

헛갈리는 과 — 콩과는 누구?

- 콩과 (Leguminosae) 생약 (정리표): **결명자, 카라발두**
- 벨라돈나를 Leguminosae로 바꾼 기출도 있음 (→ 가지과)
- Triterpenoid 생약 더 보기: 팔루인 (박과, multiflorane계 karounidiol), 의이인 (버과, coixenolide)

시험 핵심 비교

갈매나무과 vs 콩과

과	생약	주요성분	약리
갈매나무과	대추	oleamide	진정, 항알러지, 혈압강하
갈매나무과	산조인	jujuboside A	진정 (불면증)
갈매나무과	지구자	hovenidulcioside	간세포보호, 이뇨, 항히스타민
콩과	결명자	chrysophanic acid	완하, 이뇨, 혈압강하
콩과	카라발두	physostigmine	부교감신경흥분

암기

- 대추·산조인·헛개(지구자) = 갈매나무과 / 콩과 = 결명자·카라발두
- 산조인 = 진정·불면증 (jujuboside A)

연결 포인트

2-1

Anthraquinone 사하약 — 대항·결명자

결명자 = 콩과 anthraquinone

이동 →

1-3

부교감신경 흥분 alkaloid — 빈랑자 vs 카라발두 (+ 로벨리아초)

카라발두 = 콩과 physostigmine

이동 →

3-2

백합과(Liliaceae) 류기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid

saponin 비교: steroidal (황정·맥문동) vs triterpene (지구자)

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. Zizyphi Semen(산조인)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콩과 식물이다
- ② 진정작용이 있다
- ③ 불면증에 쓰인다
- ④ jujuboside A를 함유한다
- ⑤ 대추와 같은 Zizyphus 속이다

정답 1 산조인은 대추·지구자와 같은 갈매나무과(Rhamnaceae) — 2024 3-2 #18

서술형

Q2. 대추, 산조인, 지구자가 공통으로 속하는 과를 쓰고, 각각의 주요성분과 약리를 서술하시오.

모범답안

세 생약은 모두 갈매나무과(Rhamnaceae)에 속한다. 대추는 대추나무의 열매로 oleamide 등을 함유하며 진정·항알러지·혈압강하 작용이 있다. 산조인은 산조의 씨로 jujuboside A를 함유하며 진정작용이 있어 불면증에 쓰인다. 지구자는 헛개나무에서 얻으며 triterpene saponin인 hovenidulcioside를 함유하고 간세포보호·이뇨 작용을 나타낸다.

갈매나무과 = 대추·산조인·지구자

3-4

국화과(Compositae) 묶기 — sesquiterpenoid·polyacetylene



중요도



기출

0 문항

출제 연도

0 /5년

연도별

17 22 23 24 25

족보 출제 없음

개념

혼동 짝 ① 백출 vs 창출

- 백출: **삽주** (*Atractylodes japonica*) → 정유성분, Sesquiterpene glycoside → **atractylon**, atractyloside A, B → 건위, 이뇨, 지한, 진정, 혈당강하, **안태작용**
- 창출: **가느잎삽주** (*A. lancea*), 만주삽주 (*A. chinensis*) → Sesquiterpenoid, Sesquiterpene glycoside → **β-eudesmol**, atractyloside A~I → 건위·이뇨, 진경·진정, 항염증

혼동 짝 ② 청호 vs 인진호 (쑥 두 종)

- 청호: **개똥쑥** (*Artemisia annua*), 개사철쑥 → Sesquiterpene lactone **artemisinin** → 해열, 발한, 지혈, 항균
- 인진호: **사철쑥** (*A. capillaris*) → Polyacetylene **capillin** → 간세포보호, **이담 (황달치료)**, 혈소판응집억제, 인진호탕

기타 국화과 + 다른 과 sesquiterpenoid

- 창이자 (도꼬마리): Sesquiterpenoid **xanthatin**, xanthumin → 항염증, 항알레르기
- 대계 (영경귀): Flavonoid linarin → 지혈 / 마리아영경귀: Flavolignan silymarin → 간세포보호
- 아출 (생강과, 봉아출 *Curcuma phaeocaulis*): Sesquiterpenoid **curzerenone** → 건위, 항암
- 광곽향 (꿀풀과): Sesquiterpenoid **pogostol** → 방향성건위

시험 핵심 비교

국화과 생약 정리

생약	기원식물	성분계열	주요성분	약리
백출	삼주	정유성분, Sesquiterpene glycoside	atractylon	건위, 지한, 안태
창출	가는잎삼주, 만주삼주	Sesquiterpenoid	β-eudesmol	건위·이뇨, 진경
청호	개똥쑥	Sesquiterpene lactone	artemisinin	해열, 발한, 지혈
인진호	사철쑥	Polyacetylene	capillin	간보호, 이담(황달)
창이자	도꼬마리	Sesquiterpenoid	xanthatin	항염증, 항알레르기
대계	엉겅퀴	Flavonoid	linarin	지혈, 간세포보호
마리아엉겅퀴	Silybum marianum	Flavolignan	silymarin	간·신장·뇌세포 보호

암기

- 백출 = 삼주·atractylon·안태 / 창출 = 가는잎삼주·β-eudesmol
- 청호 = 개똥쑥·artemisinin / 인진호 = 사철쑥·capillin·황달

연결 포인트

2-3

Flavonoid 생약 — 진피·지실·음양곽 등 (영실 기출)

대계·마리아엉겅퀴 = flavonoid·flavolignan

이동 →

3-5

정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과

정유·방향성 생약 (꿀풀과·생강과)

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 국화과 생약과 주요성분의 연결로 옳지 않은 것은?

- ① 백출 – atractylon
- ② 창출 – β-eudesmol
- ③ 청호 – artemisinin
- ④ 인진호 – capillin
- ⑤ 창이자 – silymarin

정답 5 창이자는 xanthatin — silymarin은 마리아엉겅퀴

서술형 Q2. 백출과 창출의 기원식물, 지표성분, 약리 차이를 서술하시오.

모범답안

백출과 창출은 모두 국화과 *Atractylodes* 속 식물의 뿌리줄기이다. 백출은 삽주(*A. japonica*)를 기원으로 하며 *atractylon*을 지표성분으로 하고 건위·이뇨·지한·안태작용을 나타낸다. 창출은 가는잎삽주(*A. lancea*)·만주삽주(*A. chinensis*)를 기원으로 하며 β -eudesmol을 지표성분으로 하고 건위·이뇨·진경·진정·항염증 작용이 있다.

백출 *atractylon*(삽주) / 창출 β -eudesmol(가느잎삽주)

3-5

정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과



중요도



기출

1 문항

출제 연도

1 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2022 4-2 #26

개념

육두구 · 석창포 (Lignan + 정유)

- 육두구: 육두구 (*Myristica fragrans*)의 씨, 육두구과 → Lignan, 정유 → **myristicin** → 구풍, 건위, 항암, 항염증, 환각작용
- 2022 #26: 환각 물질 = eugenol → 틀림, **myristicin**
- 석창포: 석창포 (*Acorus gramineus*), 천남성과 → Lignan, 정유 → **asarone** → 진정, 진경, 건위, 항진균

꿀풀과 (Labiatae) 생약

- 사향초: 백리향, 타임 (*Thymus vulgaris*) → 정유 **thymol** → 항균, 구충, 거담
- 향유: *Elsholtzia ciliata* → 정유 **elsholtziaketone** → 발한, 해열, 항염증, 진통, 항바이러스
- 자소엽: 차즈기 (*Perilla frutescens*) → 정유, phenylpropanoid → **perillaldehyde** → 발한, 해열, 위장운동촉진
- 광곽향: *Pogostemon cablin* → Sesquiterpenoid **pogostol** → 방향성건위, 진정, 해열
- 익모초도 꿀풀과지만 **alkaloid (leonurine)** — 정유 아님

생강과 정유

- 소두구: *Elettaria cardamomum* → 정유 **terpineol** → 식욕증진, 항균, 복통완화
- 아출: curzerenone (Sesquiterpenoid) / 생강: gingerol, shogaol, zingiberene

시험 핵심 비교

정유·방향성 생약

생약	과	주요성분	약리
육두구	육두구과	myristicin	구풍, 건위, 환각
석창포	천남성과	asarone	진정, 진경, 건위
사향초	꿀풀과	thymol	항균, 구충, 거담
향유	꿀풀과	elsholtziaketone	발한, 해열, 항염증
자소엽	꿀풀과	perillaldehyde	발한, 해열, 위장운동촉진
광각향	꿀풀과	pogostol	방향성건위, 진정
소두구	생강과	terpineol	식욕증진, 복통완화

암기

- 육두구 환각 = myristicin (eugenol ×)
- 꿀풀과 정유: 사향초 thymol·향유 elsholtziaketone·자소엽 perillaldehyde·광각향 pogostol / 익모초만 alkaloid

연결 포인트

2-2

Lignan 생약 — 오미자·연교·영실

육두구·석창포 = Lignan도 함께

이동 →

5-3

여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽

꿀풀과 익모초 = leonurine (alkaloid)

이동 →

4-1

신미(매운맛) 성분 — 후추·고추·산초·생강·개자

생강 gingerol·shogaol = 신미성분

이동 →

객관식 Q1. Myristicae Semen(육두구)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 육두구과(Myristicaceae)이다
- ② 건위·구풍 작용이 있다
- ③ 환각 물질은 eugenol이다
- ④ Lignan·정유 성분을 가진다
- ⑤ 기원식물은 Myristica fragrans이다

정답 3 육두구의 환각 물질은 myristicin — 2022 4-2 #26

서술형 Q2. 꿀풀과 생약 중 정유를 주성분으로 하는 생약 3가지의 지표성분과 약리를 쓰고, 꿀풀과이면서 alkaloid를 지표성분으로 하는 생약을 쓰시오.

모범답안

사향초는 thymol을 함유하여 항균·구충·거담 작용을 나타낸다. 향유는 elsholtziaketone을 함유하여 발한·해열·항염증 작용이 있고, 자소엽은 perillaldehyde를 함유하여 발한·해열·위장운동촉진 작용이 있다. 반면 익모초는 같은 꿀풀과이지만 alkaloid인 leonurine을 지표성분으로 하며 자궁수축·월경부조에 쓰인다.

꿀풀과 정유 = thymol-elsholtziaketone-perillaldehyde / 익모초 = alkaloid

4-1

신미(매운맛) 성분 — 후추·고추·산초·생강·개자



중요도



기출

2 문항

출제 연도

2 /5년

연도별

17

22

23

24

25

2025 3-2 #4 · 2017 4-2 #27

개념

후추 · 산초

- 후추: 후추 (**Piper nigrum**), 후추과 Piperaceae → **Alkamide 신미성분 piperine** → 건위, 항암, 살충, 항세균
- 2025 #4: 후추는 쓴맛 → 틀림, **신미 (매운맛)** / piperine = alkaloid 계열은 맞는 보기
- 산초: 초피나무 (*Zanthoxylum piperitum*), **운향과** → Acid amide **sanshool (신미성분)** → 건위, 항균, 살충, 해독, 국소지각마비

고추 (가지과) — 매운맛 vs 빨간색

- 고추 (*Capsicum annuum*) → 신미성분, Capsinoids, Carotenoid
- **capsaicin** = 매운맛, 발적, **동통완화**, 소화관 운동항진, 항비만
- **capsanthin** = 붉은 색소 (**Carotenoid**)
- 2017 #27: capsaicin = 붉은 색 원료 → 틀림, **통증의 완화**

생강 · 개자 · 대산

- 건강·생강: 생강 (*Zingiber officinale*), 생강과 → gingerol, shogaol → **6-shogaol**, 6-gingerol, zingiberene → 발한, 건위, 항암, 항염
- 개자: 갯 (*Brassica juncea*), 십자화과 → 황화합물 **sinigrin** → 피부인적, 거담
- 대산: allicin (alliinase가 alliin 분해) → 매운맛

시험 핵심 비교

매운맛·자극 성분 생약

생약	과	성분	성분 성격	약리 키워드
후추	후추과	piperine	Alkamide 신미성분	건위, 살충
고추	가지과	capsaicin / capsanthin	신미 / Carotenoid 색소	동통완화, 발적
산초	윤향과	sanshool	Acid amide 신미성분	국소지각마비, 건위
생강	생강과	6-shogaol, 6-gingerol	gingerol-shogaol	발한, 건위
개자	십자화과	sinigrin	황화합물	피부인적, 거담
대산	백합과	alliin → allicin	황 함유 (alliinase)	항세균, 항진균

암기

- 매운맛 = piperine(후추)·capsaicin(고추)·sanshool(산초)·gingerol/shogaol(생강)·sinigrin(개자)·allicin(마늘)
- 고추: 매운맛·통증완화 = capsaicin / 빨강 = capsanthin (carotenoid)

연결 포인트

1-2

가지과 생약 — tropane alkaloid (스코폴리아근·벨라돈나근)

고추·구기자 = 가지과

이동 →

3-2

백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid

대산 = 백합과, allicin 생성

이동 →

5-1

기원식물·약용부위·법제 함정 — 천마·괭루인·반하

반하는 생강(백반)으로 법제

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 후추(Piperis Nigri Fructus)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Piper nigrum이 기원식물이다
- ② 쓴맛을 낸다
- ③ 지표성분은 piperine이다
- ④ piperine은 alkaloid(alkamide) 계열이다
- ⑤ 건위작용을 한다

정답 ② piperine은 신미(매운맛) 성분 — 2025 3-2 #4

서술형

Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고 그 이유를 서술하시오. '고추는 1)가지과이며 주성분인 2)capsaicin은 3)붉은 색을 나타내는 원료이다.'

모범답안

틀린 곳은 3)이며 '붉은 색의 원료'를 '통증의 완화'로 고쳐야 한다. 고추는 가지과 Capsicum annuum의 열매로, capsaicin은 매운맛을 내는 신미성분이며 발적·동통완화·소화관 운동항진 작용을 나타낸다. 고추의 붉은 색은 carotenoid 색소인 capsanthin 때문이다.

capsaicin = 매운맛·통증완화 / capsanthin = 붉은 색소

4-2 기타 계열 — 장미과 배당체·강심·환각·tannin 등



중요도



기출

0 문항

출제 연도

0 /5년

연도별

17 22 23 24 25

속보 출제 없음

개념

장미과 (Rosaceae) 3종

- 행인: 살구나무 (Prunus armeniaca) 등의 씨 → **Cyanogenic glycoside amygdalin** → 진해, 거담, 통변, **대량복용 시 중독**
- 산사: 산사나무 (Crataegus pinnatifida) → Cyanogenic glycoside, Flavonoid → amygdalin (정리표) → 소화액분비촉진, 혈압강하, 강심
- 복분자: 복분자딸기 (Rubus coreanus) → 유기산 → malic acid, tartaric acid → 강장, 수렴
- (교과서: 산사의 amygdalin은 주로 씨에 있음 / 영실은 교과서상 장미과지만 정리표는 물푸레나무과)

강심·환각 성분

- 스트로판투스: Strophanthus kombe, 협죽도과 → **Cardiac glycoside ouabain** → **강심작용** (교과서: ouabain은 주로 S. gratus 유래)
- 대마: 대마 (Cannabis sativa), **삼과** → **Cannabinoid THC**, THCA, CBC, CBN → 환각작용
- 홉: 홉 (Humulus lupulus), 같은 삼과 → Flavonoid, 고미질 → humulone, xanthohumol → 고미건위, 진정, 에스트로겐유사

그 밖의 계열

- 현초: 이질풀 (Geranium thunbergii), 쥐손이풀과 → **Tannin geraniin** → 정장, 살균
- 차전자: 질경이 (Plantago asiatica), 질경이과 → Mucilage, Flavonoid → plantagin → 이뇨, 진해
- 의이인: 울무 (Coix lacryma), 벼과 → Triterpenoid, Glucan → coixenolide, coixan A~C → 항염증, 배농, 이뇨
- 대풍자: 이나무과 → 정유, Flavolignan → **hydnocarpic acid**, hydnocarpin → **항나균 (한센병)** (교과서: hydnocarpic acid는 지방유로 보기도 함)
- 어성초: 약모밀 (Houttuynia cordata), 삼백초과 → decanoylacetaldehyde → 항세균, 항진균 / 히페리시초: hypericin (색소) → 항우울, 광감각

시험 핵심 비교

기타 계열 생약

생약	과	성분계열	주요성분	약리
행인	장미과	Cyanogenic glycoside	amygdalin	진해, 거담, 통변
산사	장미과	Cyanogenic glycoside, Flavonoid	amygdalin	소화액분비촉진, 강심
복분자	장미과	유기산	malic acid, tartaric acid	강장, 수렴
스트로판투스	협죽도과	Cardiac glycoside	ouabain	강심
대마	삼과	Cannabinoid	THC	환각
현초	쥐손이풀과	Tannin	geraniin	정장, 살균
차전자	질경이과	Mucilage, Flavonoid	plantagin	이뇨, 진해
대풍자	이나무과	정유, Flavolignan, Flavonoid	hydnocarpic acid	항나균 (한센병)

암기

- 장미과 = 행인·산사(amygdalin)·복분자(유기산) / 삼과 = 대마(THC)·흡(humulone)
- 강심 = 스트로판투스 ouabain / 한센병 = 대풍자 / tannin = 현초 geraniin

연결 포인트

2-2

Lignan 생약 — 오미자·연교·영실

영실 — 정리표상 물푸레나무과 (교과서 장미과)

이동 →

3-5

정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과

또 다른 환각 성분 = 육두구 myristicin

이동 →

5-3

여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽

흡 = 에스트로겐유사

이동 →

예상 문제

객관식 Q1. 생약과 성분계열의 연결로 옳지 않은 것은?

- ① 행인 – cyanogenic glycoside
- ② 스트로판투스 – cardiac glycoside
- ③ 현초 – tannin
- ④ 대마 – cannabinoid
- ⑤ 복분자 – steroidal saponin

정답 ⑤ 복분자는 유기산 (malic acid, tartaric acid)

서술형 Q2. 행인과 산사의 공통 과와 공통 성분을 쓰고, 두 생약의 약리 차이를 서술하시오.

모범답안

행인과 산사는 모두 장미과(Rosaceae)이며, 정리표상 공통으로 cyanogenic glycoside인 amygdalin을 함유한다. 행인은 살구나무 등의 씨로 진해·거담·통변 작용이 있고, 대량복용 시 중독을 일으킬 수 있다. 산사는 산사나무의 열매로 flavonoid도 함유하며 소화액분비촉진·혈압강하·강심 작용을 나타낸다.

장미과 amygdalin: 행인(진해·중독) / 산사(소화·강심)

5-1

기원식물·약용부위·법제 합정 — 천마·팔루인·반하



중요도



기출

3 문항

출제 연도

1 / 5년

연도별

17 22 23 24 25

2025 3-2 #2 · 2025 3-2 #3 · 2025 3-2 #5

개념

천마 (Gastrodiae Rhizoma) · 난초과 Orchidaceae

- 기원: 천마 (*Gastrodia elata*) — 2025 #2 '참마' → 틀림
- Phenolic 유도체 → **gastrodin**, gastrol (기출 문장: phenolic 유도체와 phytosterol)
- 진정, 진경, 진통, 뇌세포보호

팔루인 vs 견우자 — 씨앗 혼동

- 팔루인: 하늘타리 (*Trichosanthes kirilowii*), 쌍변팔루 (*T. rosthornii*)의 씨, 박과 → **Multiflorane계 triterpenoid** karounidiol → 진해, 거담, 항염증, 항종양, **단백질 합성 억제**
- 기출 #3 문장: Multiflorane계·Cucurbitane계 triterpenoid, S-trichokirin이 단백질 합성 억제 (맞는 보기)
- 2025 #3: '하늘타리 씨앗은 견우자' → 틀림, **팔루인** (견우자 = 나팔꽃 씨)

반하 (Pinelliae Tuber) · 천남성과 Araceae

- 끼무릇 (*Pinellia ternata*) → 다당류, **homogentisic acid**
- 진토작용**, 진정, 거담 (기출 문장: 진토·최토)
- 법제: **생강(백반)**과 함께 — 2025 #5 '맥문동과 같이' → 틀림
- 천남성과 = 반하·석창포 (대산·맥문동은 백합과)

시험 핵심 비교

Semen(씨) 생약 기원식물

생약	기원식물	과
팔루인	하늘타리 (<i>Trichosanthes kirilowii</i>)	박과
견우자	나팔꽃 (<i>Pharbitis nil</i>)	메꽃과
결명자	결명차 (<i>Cassia tora</i>)	콩과
카라발두	카라발콩 (<i>Physostigma venenosum</i>)	콩과
산조인	산조 (<i>Zizyphus jujuba</i>)	갈매나무과
행인	살구나무 (<i>Prunus armeniaca</i>)	장미과
파두	파두 (<i>Croton tiglium</i>)	대극과
개자	갯 (<i>Brassica juncea</i>)	십자화과

암기

- 천마 = *Gastrodia elata* (난초과) / 팔루인 = 하늘타리 씨 / 견우자 = 나팔꽃 씨
- 반하 = 천남성과·homogentisic acid·진토 → 생강(백반)으로 법제

연결 포인트

3-2

백합과(Liliaceae) 묶기 — steroidal saponin·steroidal alkaloid

천남성과 vs 백합과 (맥문동·대산은 백합과)

이동 →

5-2

사하 vs 지사 vs 준하 vs 진토 — 견우자·파두·오수유

견우자 = 사하 / 반하 = 진토

이동 →

4-1

신미(매운맛) 성분 — 후추·고추·산초·생강·개자

생강 = gingerol·shogaol

이동 →

예상 문제

객관식 Q1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 천마의 기원식물은 *Gastrodia elata*이다
- ② 천마는 Orchidaceae에 속한다
- ③ 하늘타리의 씨앗은 견우자이다
- ④ 반하는 천남성과에 속한다
- ⑤ 반하는 생강(백반)으로 법제하여 쓴다

정답 ③ 하늘타리 씨 = 갈루인, 견우자 = 나팔꽃 씨 (2025 3-2 #3)

서술형 Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고 그 이유를 서술하시오. '반하는 1)천남성과 Araceae이며 2)homogentisic acid가 주성분이고 3)진토 작용이 있으며 4)맥문동과 같이 먹어야 한다.'

모범답안

틀린 곳은 4)이며 맥문동을 생강(백반)으로 고쳐야 한다. 반하는 천남성과 끼무릇(*Pinellia ternata*)의 덩이줄기로, homogentisic acid를 주성분으로 하고 진토·진정·거담 작용을 나타낸다. 독성을 줄이기 위해 생강(백반)으로 법제하여 사용한다.

반하 법제 = 생강(백반)

5-2

사하 vs 지사 vs 준하 vs 진토 — 견우자·파두·오수유

★★★

중요도

★★★

기출

3 문항

출제 연도

2 / 5년

연도별

1722232425

2024 3-2 #14 · 2024 3-2 #22 · 2017 4-2 #28

개념

용어부터 정확히

- 사하 = 대변 배출 촉진 / 지사 = 설사를 멈춤
- 준하 = 아주 센 사하 / 완하 = 부드러운 사하
- 진토 = 구토를 멈춤 (반하)

기출 3종

- 견우자: 나팔꽃 (Pharbitis nil), 둥근잎나팔꽃의 씨, 메꽃과 Convolvulaceae → Resin glycoside, Peptide → pharbitic acid, pharbitin → 사하, 항진균 (2024 #22 '지사' → 틀림)
- 파두: Croton tiglium의 씨, 대극과 Euphorbiaceae → Phorbol ester → croton oil, crotin (독성단백질) → 준하, 피부인적, 용혈, 자궁출혈 (2024 #14 '진토' → 틀림)
- 오수유: Evodia rutaecarpa, 운향과 → indole alkaloid (evodiamine-rutaecarpine) → 지사, 진경, 진토, 건위, 자궁수축 (2017 #28 '사하' → 틀림)

시험 핵심 비교

배변·구토 관련 약리 분류

약리	생약	성분 (계열)
사하	대황	sennoside (Anthraquinone)
사하	견우자	pharbitin (Resin glycoside)
사하 (기출)	영실	multiflorin A (Flavonoid)
준하	파두	croton oil (Phorbol ester)
완하	결명자	chrysophanic acid (Anthraquinone)
통변	행인, 여정실	amygdalin / oleanolic acid
지사	오수유	rutaecarpine, evodiamine (Indole alkaloid)
진토	반하, 연교	homogentisic acid / lignan

암기

- 견우자 = 사하 / 파두 = 준하 / 오수유 = 지사 / 반하 = 진토
- 지사 ↔ 사하를 맞바꾸는 함정 (2017·2024 연속)

연결 포인트

2-1

Anthraquinone 사하약 — 대황·결명자

anthraquinone 사하약 = 대황·결명자

이동 →

5-1

기원식물·약용부위·법제 함정 — 천마·괘루인·반하

진토 = 반하

이동 →

1-5

Indole·기타 alkaloid — 빈카·호미카·오수유·몰히콤자

오수유 = indole alkaloid

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 생약과 약리의 연결로 옳지 않은 것은?

- ① 견우자 - 지사작용
- ② 파두 - 준하작용
- ③ 대황 - 사하작용
- ④ 오수유 - 지사작용
- ⑤ 반하 - 진토작용

정답 ① 견우자는 사하 — 2024 3-2 #22

서술형

Q2. 사하작용과 지사작용의 차이를 설명하고, 견우자·파두·오수유의 성분계열과 약리를 각각 서술하시오.

모범답안

사하작용은 대변 배출을 촉진하는 것이고, 지사작용은 설사를 멈추는 것이다. 견우자는 메꽃과 나팔꽃의 씨로 resin glycoside(pharbitin)를 함유하며 사하작용을 나타낸다. 파두는 대극과 Croton tiglium의 씨로 phorbol ester(croton oil)를 함유하며 매우 강한 사하인 준하작용을 나타낸다. 오수유는 운향과 생약으로 indole alkaloid(evodiamine·rutaecarpine)를 함유하며 지사·진경·진토 작용을 나타낸다.

사하 = 견우자 / 준하 = 파두 / 지사 = 오수유

5-3

여성·호르몬 관련 생약 — 승마·익모초·음양곽



중요도



기출

2 문항

출제 연도

2 /5년

연도별

17

22

23

24

25

2025 3-2 #13 · 2024 3-2 #20

개념

승마 (Cimicifugae Rhizoma) · 미나리아재비과

- 승마 (Cimicifuga heracleifolia), 눈빛승마 (C. dahurica), 황새승마 (C. foetida)
- Chromone, Benzyltartaric acid → **cimifugin, fukinolic acid**
- 해열, 진통, 항염증, **여성호르몬유사작용**
- 기출: fukinolic acid가 estrogen 의존성 암세포주 **MCF-7**의 증식을 증가 (맞는 보기) → **여성 폐경기 증상**에 사용
- 2025 #13: '남성갱년기증상' → 틀림

익모초 vs 음양곽 — 성분 혼동 짝

- 익모초: 익모초 (Leonurus japonicus), 꿀풀과 → Alkaloid **leonurine** → 자궁수축, 이뇨, 월경부조
- 2024 #20: 익모초 지표성분 Epimedin → 틀림, **leonurine**
- 음양곽: 삼지구엽초 (Epimedium koreanum), 매자나무과 → Flavonoid glycoside **icariin, epimedin** → **성기능 흥분**, 혈압강하, 간세포보호

에스트로겐유사·자궁 관련 다른 생약

- 에스트로겐유사: **훈** (humulone, xanthohumol), **회향** (anethole)
- 자궁: 히드라스티스근 (자궁지혈), 오수유 (자궁수축), 파두 (자궁출혈)
- 성기능강화: 질려자 (protodioscin)

시험 핵심 비교

여성·호르몬 관련 생약

생약	과	주요성분	핵심 약리
승마	미나리아재비과	cimifugin, fukinolic acid	여성호르몬유사 → 폐경기 증상
익모초	꿀풀과	leonurine	자궁수축, 월경부조
음양곽	매자나무과	icariin, epimedin	성기능흥분
흙	삼과	humulone, xanthohumol	에스트로겐유사, 고미건위
회향	미나리과	anethole	에스트로겐유사, 건위
히드라스티스근	미나리아재비과	hydrastine	자궁지혈

암기

- 익모초 = leonurine (epimedin은 음양곽!) / 승마 = 여성 폐경기 (남성갱년기 ×)
- 에스트로겐유사 = 승마·흙·회향

연결 포인트

1-4

Isoquinoline 등 alkaloid — 미나리아재비과·양귀비과·방기과

승마와 같은 미나리아재비과 = 황련·히드라스티스

이동 →

2-3

Flavonoid 생약 — 진피·지실·음양곽 등 (영실 기출)

음양곽 icariin = flavonoid

이동 →

3-5

정유·방향성 생약 — 육두구·석창포·꿀풀과

익모초 = 꿀풀과 중 유일한 alkaloid

이동 →

예상 문제

객관식

Q1. 익모초에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 꿀풀과에 속한다
- ② 지표성분은 epimedin이다
- ③ 자궁수축 작용이 있다
- ④ 월경부조에 사용한다
- ⑤ 기원식물은 Leonurus japonicus이다

정답

2 익모초의 지표성분은 leonurine — epimedin은 음양곽 (2024 3-2 #20)

서술형

Q2. 다음 문장에서 틀린 부분을 찾아 고치고 그 이유를 서술하시오. 'Cimicifugae Rhizoma는 1)미나리아재비과이며 2)fukinolic acid가 estrogen 의존성 암세포주 MCF-7의 증식을 증가시킨다. 그래서 3)남성갱년기증상에 사용한다.'

모범답안

틀린 곳은 3)이며 남성갱년기증상을 여성 폐경기 증상으로 고쳐야 한다. 승마는 미나리아재비과 승마속 식물의 뿌리줄기로, cimifugin-fukinolic acid를 함유한다. fukinolic acid가 estrogen 의존성 세포인 MCF-7의 증식을 증가시키는 것처럼 여성호르몬유사작용이 있어 여성 폐경기 증상에 사용한다.

승마 = 여성호르몬유사 → 여성 폐경기