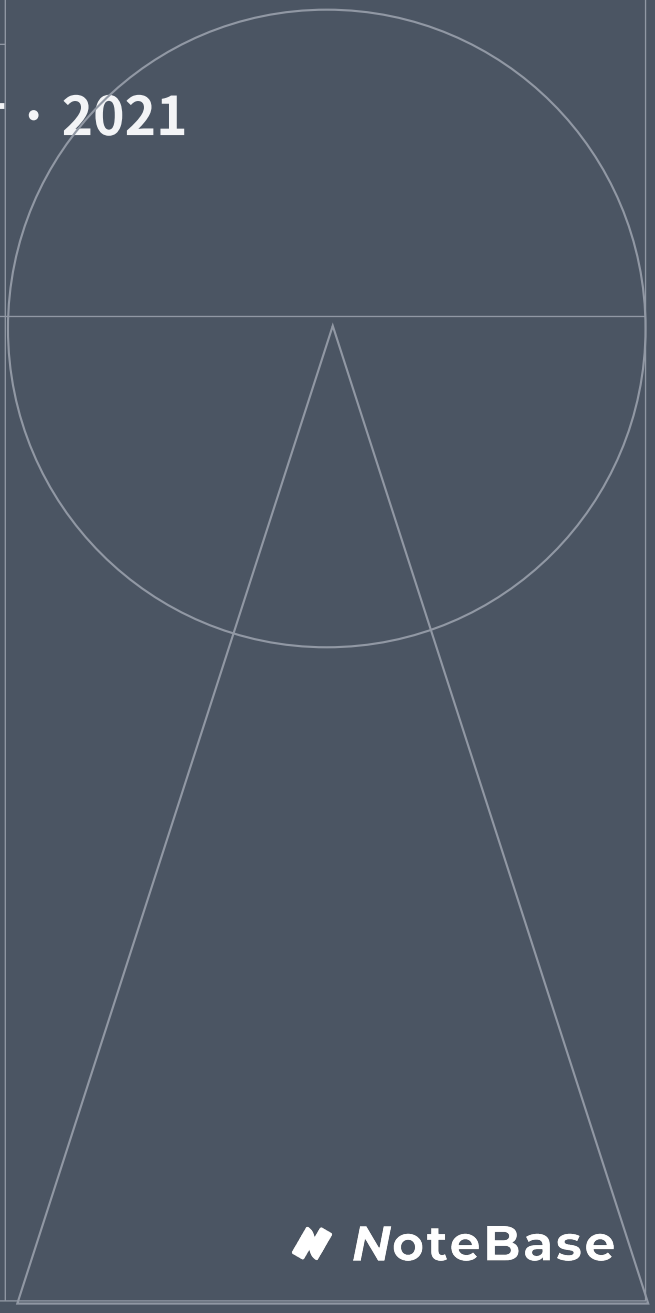
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 약물학 · 2021



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 약물학 · 2021

공무원/서울시/7급 · 약물학 · 2021

문 1. M_3 **무스카린 수용체를 선택적으로 길항하여 요실금 및 과활동성 방광증후군 치료에 사용하는 약물은?**

① Darifenacin

② Ipratropium

③ Pilocarpine

④ Edrophonium

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 무스카린 수용체 아형 선택성과 대표 적응증을 연결할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

Darifenacin은 M3 수용체 선택성이 높은 항무스카린제로 방광 배뇨근 수축을 억제하여 요절박, 절박성 요실금, 과활동성 방광 증상 완화에 사용된다.
Ipratropium은 흡입용 항무스카린제로 기관지 확장에 사용된다.
Pilocarpine은 무스카린 작용제로 축동과 분비 촉진을 일으킨다.
Edrophonium은 초단시간 작용 아세틸콜린에스터레이스 억제제이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
Darifenacin은 M3 수용체를 선택적으로 길항하여 방광 평활근의 과도한 수축을 줄이므로 요실금 및 과활동성 방광증후군 치료에 사용된다.

② X
틀린 부분은 ipratropium을 과활동성 방광 치료 약물로 보는 점이다.
Ipratropium은 주로 COPD 등에서 흡입제로 사용하는 기관지확장제이다. 과활동성 방광에는 darifenacin 같은 방광 선택적 항무스카린제가 사용된다.

③ X
틀린 부분은 pilocarpine을 M3 선택적 길항제 계열로 볼 수 있다는 점이다.
Pilocarpine은 길항제가 아니라 무스카린 작용제이다. 따라서 녹내장이나 구강건조증처럼 부교감신경 작용을 높이려는 상황에 사용된다.

④ X
틀린 부분은 edrophonium을 방광 과활동 억제 약물로 보는 점이다.
Edrophonium은 아세틸콜린에스터레이스 억제제로 아세틸콜린 작용을 증가시키는 약물이다. 방광 배뇨근 수축을 억제하는 M3 선택적 길항제와는 계열과 작용 방향이 다르다.

오답 포인트

항무스카린제라는 큰 분류만 보고 ②를 고르면 틀리기 쉽다. 이 문항은 단순한 계열명이 아니라 M3 선택성, 작용 부위, 대표 적응증을 함께 연결해야 풀린다.

다시 나오면 이렇게 판단

과활동성 방광 문제에서는 먼저 방광 배뇨근 수축을 줄이는 M3 길항제인지 확인하면 된다. 흡입제가 보이면 호흡기 약물, 무스카린 작용제가 보이면 축동·분비 촉진 약물, 아세틸콜린에스터레이스 억제제가 보이면 아세틸콜린 증가 약물로 구분된다.

암기 포인트

Darifenacin은 M3 길항-방광, Ipratropium은 흡입-기관지, Pilocarpine은 작용제-축동, Edrophonium은 AChE 억제-아세틸콜린 증가이다.

NoteBase

문 2. 흡입마취약으로 전신마취에 사용하고 신장독성을 발생시킬 수 있어 신장 질환 환자에게 주의해서 사용해야 할 약물은?

① Propofol
② Enflurane
③ Etomidate
④ Bupivacaine

정답 2번

출제 포인트

이 문항은 흡입마취제와 정맥·국소마취제를 구별하고, 흡입마취제 중 신장독성과 연결되는 약물을 찾는 문제이다.

핵심 개념

Enflurane은 휘발성 흡입마취제로 전신마취에 사용되며 대사 과정에서 생성되는 fluoride와 관련해 신장에 부담을 줄 수 있다.
Propofol과 Etomidate는 정맥마취제이고, Bupivacaine은 아미드형 국소마취제이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
Propofol은 전신마취에 쓰일 수 있으나 흡입마취약이 아니라 정맥마취제이다.
틀린 표현은 "흡입마취약"이다. 올바르게는 "정맥으로 투여하는 전신마취 유도·유지 약물"이다.

② O
Enflurane은 흡입마취제로 전신마취에 사용된다.
대사산물인 fluoride와 관련한 신장독성 가능성이 있어 신장 질환 환자에게 주의가 필요하다.

③ X
Etomidate는 흡입마취제가 아니라 정맥마취 유도제이다.
틀린 표현은 "흡입마취약으로 전신마취에 사용하고 신장독성을 발생시킨다"는 부분이다. 올바르게는 "정맥마취 유도제로 사용되며 대표적 주의점은 부신피질 억제이다"이다.

④ X
Bupivacaine은 전신마취용 흡입마취제가 아니라 장시간 작용하는 국소마취제이다.
틀린 표현은 "흡입마취약"이다. 올바르게는 "척추마취, 경막외마취, 말초신경차단 등에 쓰는 아미드형 국소마취제"이다.

오답 포인트

수험생은 "전신마취에 사용"이라는 말만 보고 Propofol이나 Etomidate를 고르기 쉽다. 그러나 이 문항은 전신마취 여부만이 아니라 "흡입마취제인지"와 "신장독성 가능성이 있는지"를 함께 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 약물을 흡입마취제, 정맥마취제, 국소마취제로 분류한 뒤 대표 부작용을 연결하면 된다. 흡입마취제이면서 신장독성 주의가 붙는 선택지는 Enflurane으로 좁혀진다.

암기 포인트

Enflurane은 흡입마취제, Propofol·Etomidate는 정맥마취제, Bupivacaine은 국소마취제이다.

NoteBase

문 3. 양성 전립샘비대증(benign prostatic hyperplasia, BPH) 및 고혈압을 동시에 치료할 수 있는 약물이 아닌 것은?

① Doxazosin
② Prazosin
③ Tamsulosin
④ Terazosin

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 α_1 차단제 중 말초 혈관에도 작용하여 혈압을 낮추는 약물과 전립샘 선택성이 높아 BPH에 주로 쓰이는 약물을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

Doxazosin, prazosin, terazosin은 말초 혈관의 α_1 수용체도 차단하여 고혈압과 BPH 증상을 함께 개선할 수 있다.
Tamsulosin은 전립샘의 α_{1A} 수용체에 상대적으로 선택적이어서 BPH에는 쓰이지만 항고혈압제로는 쓰지 않는다.

선지별 해설

① X. Doxazosin은 α_1 차단제로 말초 혈관을 이완시켜 혈압을 낮추고 전립샘 평활근도 이완시켜 BPH 증상을 완화한다. 틀린 표현은 '동시에 치료할 수 없는 약물'이라는 판단이며, 올바르게는 두 질환을 함께 치료할 수 있는 약물이다.
② X. Prazosin도 α_1 차단제로 고혈압 치료와 BPH 증상 완화가 가능하다. 틀린 표현은 '동시에 치료할 수 없는 약물'이라는 판단이며, 올바르게는 두 질환을 함께 치료할 수 있는 약물이다.
③ O. Tamsulosin은 전립샘 선택성이 높은 α_{1A} 차단제로 BPH에는 유용하지만 혈압강하 작용이 상대적으로 적어 고혈압을 동시에 치료하는 약물로 보지 않는다.
④ X. Terazosin은 말초 혈관과 전립샘에 함께 작용하는 α_1 차단제로 혈압과 배뇨증상을 함께 개선할 수 있다. 틀린 표현은 '동시에 치료할 수 없는 약물'이라는 판단이며, 올바르게는 두 질환을 함께 치료할 수 있는 약물이다.

오답 포인트

Tamsulosin도 같은 α_1 차단제라는 이유만으로 doxazosin, prazosin, terazosin과 같은 항고혈압 효과를 기대하면 틀리기 쉽다. 이 문항의 함정은 같은 계열 안에서도 전립샘 선택성이 다르다는 점이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

BPH와 고혈압을 동시에 묻는 문항에서는 먼저 전립샘 선택적 약물인지, 말초 혈관까지 충분히 작용하는 α_1 차단제인지부터 구분하면 된다.

암기 포인트

Tamsulosin은 전립샘 선택적이고, doxazosin·prazosin·terazosin은 전립샘과 혈압을 함께 본다.

NoteBase

문 4. 심부전 치료에 사용하는 약물 중 작용기전이 다른 하나는?

① Dobutamine

② Nesiritide

③ Hydralazine

④ Nitroprusside

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 심부전 치료제 중 강심작용으로 심근수축력을 높이는 약물과 혈관확장으로 전부하·후부하를 낮추는 약물을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

Dobutamine은 β1 수용체를 자극하여 심근수축력과 심박출량을 높이는 양성수축성 약물이다.
Nesiritide는 BNP 유사 작용으로 cGMP를 증가시켜 혈관을 확장하고 나트륨 배설을 늘리는 약물이다.
Hydralazine은 직접 소동맥을 확장하여 후부하를 낮추는 혈관확장제이다.
Nitroprusside는 NO를 방출하여 동맥과 정맥을 모두 확장시키는 혈관확장제이다.
따라서 ②, ③, ④는 혈관확장제가 공통 축이고, ①만 심근수축력 증가가 중심 기전이다.

선지별 해설

① O: Dobutamine은 β1 작용으로 심근수축력을 높이는 양성수축성 약물이다. 다른 선택지처럼 혈관확장이 주된 기전이 아니므로 작용기전이 다르다.
② X: Nesiritide는 재조합 BNP로 guanylyl cyclase-cGMP 경로를 통해 혈관확장과 이뇨를 유도한다. 틀린 표현은 '작용기전이 다르다'이다. 올바르게는 'Nesiritide는 혈관확장 계열로 ③, ④와 같은 축에 있다'이다.
③ X: Hydralazine은 직접 소동맥을 확장하여 후부하를 감소시킨다. 틀린 표현은 '작용기전이 다르다'이다. 올바르게는 'Hydralazine은 혈관확장제로서 ②, ④와 같은 방향의 기전을 가진다'이다.
④ X: Nitroprusside는 NO 공여체로 동맥과 정맥을 모두 확장하여 전부하와 후부하를 낮춘다. 틀린 표현은 '작용기전이 다르다'이다. 올바르게는 'Nitroprusside는 혈관확장제로서 ②, ③과 같은 축에 있다'이다.

오답 포인트

심부전 치료제라는 공통 적응증만 보고 모두 강심제라고 묶으면 오답이 된다. 이 문항은 심박출량 증가를 직접 만드는 약물과 혈역학 부담을 줄이는 혈관확장제를 구분하는지 묻는다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

심부전 약물 비교 문제에서는 먼저 심근수축력 증가 약물인지, 전부하·후부하 감소 약물인지부터 나눈다. β1 자극이면 Dobutamine 쪽이고, BNP 작용·직접 혈관확장·NO 공여이면 혈관확장제 쪽이다.

암기 포인트

Dobutamine은 강심, Nesiritide·Hydralazine·Nitroprusside는 혈관확장이다.

NoteBase

문 5. Phosphodiesterase 3형(PDE-3) 억제약으로 선택적인 항혈소판 작용과 혈관확장 효과를 나타내는 약물은?

① Aspirin
② Naftidrofuryl
③ Clopidogrel
④ Cilostazol

정답 4번

출제 포인트

이 문항은 PDE-3 억제에 따른 항혈소판 작용과 혈관확장 효과를 함께 보이는 약물을 다른 항혈소판제·말초혈관확장제와 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Cilostazol은 PDE-3를 억제하여 혈소판과 혈관평활근의 cAMP를 증가시키므로 항혈소판 작용과 혈관확장 작용을 함께 나타내는 약물이다.
Aspirin은 COX를 비가역적으로 억제하여 thromboxane A2 생성을 줄이는 항혈소판제이다.
Clopidogrel은 ADP의 P2Y12 수용체를 차단하는 항혈소판제이다.
Naftidrofuryl은 말초순환 개선에 쓰이는 혈관확장제이지만 PDE-3 선택적 억제약은 아니다.

NoteBase

선지별 해설

① X
Aspirin은 혈소판 COX-1을 비가역적으로 억제하여 thromboxane A2 생성을 감소시키는 약물이다.
틀린 부분은 PDE-3 억제약이라는 취지이다.
올바르게는 COX 억제 항혈소판제이며, 문제에서 묻는 선택적 PDE-3 억제약은 아니다.

② X
Naftidrofuryl은 말초혈류 개선에 쓰이는 혈관확장제이지만 5-HT2 관련 작용이 중심이며 PDE-3 선택적 억제약은 아니다.
틀린 부분은 선택적인 항혈소판 작용과 혈관확장을 함께 나타내는 PDE-3 억제약으로 보는 점이다.
올바르게는 말초혈관 확장·순환개선 약물로 분류한다.

③ X
Clopidogrel은 ADP 수용체인 P2Y12를 차단하는 항혈소판제이다.
틀린 부분은 PDE-3 억제로 혈관확장 효과까지 나타내는 약물로 보는 점이다.
올바르게는 ADP 수용체 차단 항혈소판제이며, 대표 작용은 혈소판 응집 억제이다.

④ O
Cilostazol은 PDE-3 억제로 cAMP를 증가시켜 혈소판 응집을 억제하고 혈관을 확장한다.
문제의 선택적 항혈소판 작용과 혈관확장 효과를 모두 만족하는 약물이다.

오답 포인트

Aspirin과 Clopidogrel도 항혈소판제이므로 항혈소판 작용만 보고 고르면 오답이 된다. 이 문항의 핵심 단서는 "PDE-3 억제"와 "혈관확장 효과"를 동시에 묻는다는 점이다. Naftidrofuryl은 혈관확장제라는 점 때문에 흔들리기 쉽지만, 선택적 PDE-3 억제 항혈소판제는 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

항혈소판제 문제에서 작용기전을 먼저 본다. COX 억제이면 Aspirin, P2Y12 차단이면 Clopidogrel, PDE-3 억제로 항혈소판과 혈관확장을 함께 보이면 Cilostazol로 판단한다.

암기 포인트

Cilostazol = PDE-3 억제 = 항혈소판 + 혈관확장이다.

문 6. 아드레날린 수용체와 연결된 G 단백질과 그에 따른 효과를 옳게 짝지은 것은?

① α_1 수용체, G 단백질: G_i, 효과: cAMP 생성 감소

② α_2 수용체, G 단백질: G_q, 효과: IP_3 생성 증가

③ β_1 수용체, G 단백질: G_s, 효과: cAMP 생성 증가

④ β_2 수용체, G 단백질: G_q, 효과: IP_3 생성 증가

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 아드레날린 수용체의 아형별 G 단백질 연결과 그에 따른 2차 전달자 변화를 정확히 대응시키는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

α1 수용체는 Gq와 연결되어 phospholipase C를 활성화하고 IP3와 DAG 생성을 증가시키는 수용체이다.
α2 수용체는 Gi와 연결되어 adenylate cyclase를 억제하므로 cAMP 생성을 감소시키는 수용체이다.
β1 수용체와 β2 수용체는 모두 Gs와 연결되어 adenylate cyclase를 활성화하므로 cAMP 생성을 증가시키는 수용체이다.

선지별 해설

① X. 틀린 표현은 "α1 수용체 - Gi - cAMP 생성 감소"이다. α1 수용체는 실제로 Gi가 아니라 Gq와 연결되며, 효과도 cAMP 감소가 아니라 IP3 생성 증가이다.
② X. 틀린 표현은 "α2 수용체 - Gq - IP3 생성 증가"이다. α2 수용체는 실제로 Gq가 아니라 Gi와 연결되고, 효과도 IP3 증가가 아니라 cAMP 생성 감소이다.
③ O. β1 수용체는 Gs와 연결되어 adenylate cyclase를 활성화하므로 cAMP 생성이 증가한다. 제시된 수용체, G 단백질, 효과의 연결이 모두 옳다.
④ X. 틀린 표현은 "β2 수용체 - Gq - IP3 생성 증가"이다. β2 수용체는 실제로 Gq가 아니라 Gs와 연결되며, 효과도 IP3 증가가 아니라 cAMP 생성 증가이다.

오답 포인트

α1과 α2를 모두 α 수용체라는 이유로 같은 G 단백질에 연결한다고 섞어 외우기 쉽다. 또한 β 수용체를 막연히 흥분성 반응으로만 기억하면 β2를 Gq-IP3 계열로 오인하기 쉽다. 이 문항은 α1-Gq와 α2-Gi, β1·β2-Gs를 서로 뒤바꿔 놓는 함정을 사용하였다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 α1인지 α2인지, β 계열인지를 구분한 뒤 G 단백질을 붙이면 된다. α1은 Gq이므로 IP3 증가, α2는 Gi이므로 cAMP 감소, β1과 β2는 Gs이므로 cAMP 증가로 판단하면 선지를 빠르게 정리할 수 있다.

암기 포인트

α1-Gq-IP3↑, α2-Gi-cAMP↓, β1·β2-Gs-cAMP↑의 한 줄 대응으로 정리되는 문제이다.

NoteBase

문 7. 말단비대증 치료약이 아닌 것은?

① Octreotide

② Ganirelix

③ Pegvisomant

④ Bromocriptine

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 말단비대증 치료에 쓰는 약물과 다른 내분비계 약물의 적응증을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

말단비대증 치료의 핵심은 성장호르몬 분비를 줄이거나 성장호르몬의 말초 작용을 막는 것이다.
Octreotide는 소마토스타틴 유사체로 성장호르몬 분비를 억제한다.
Pegvisomant는 성장호르몬 수용체 길항제로 성장호르몬 작용을 차단한다.
Bromocriptine은 도파민 작용제로 일부 환자에서 성장호르몬 분비 억제에 사용될 수 있다.
Ganirelix는 GnRH 길항제로 배란유도 과정에서 LH surge를 억제하는 약물이다.

선지별 해설

① O
Octreotide는 소마토스타틴 유사체로 성장호르몬 분비를 억제하므로 말단비대증 치료에 사용된다.

② X
틀린 부분은 Ganirelix를 말단비대증 치료약으로 보는 점이다.
Ganirelix는 보조생식술에서 조기 LH surge를 막는 GnRH 길항제이지, 말단비대증 치료약은 아니다.

③ O
Pegvisomant는 성장호르몬 수용체 길항제로 IGF-1을 감소시키므로 말단비대증 치료에 사용된다.

④ O
Bromocriptine은 도파민 작용제로 성장호르몬 분비를 낮출 수 있어 말단비대증 치료에 사용될 수 있다.
효과는 다른 대표 약물보다 제한적일 수 있으나 적응증 범주에는 들어간다.

NoteBase

오답 포인트

Ganirelix와 Pegvisomant처럼 낯선 약물명만 보고 모두 뇌하수체 호르몬 관련 약으로 묶으면 오답이 된다. 특히 Bromocriptine은 대표성이 낮아 보여 제외하기 쉽지만 말단비대증에 사용할 수 있다는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

말단비대증 치료약은 성장호르몬 분비 억제 또는 성장호르몬 작용 차단 여부로 판단한다. GnRH, LH, 배란 조절 약물이 나오면 생식내분비 적응증으로 분리해서 본다.

암기 포인트

말단비대증은 Octreotide로 GH 분비를 억제하고, Pegvisomant로 GH 작용을 차단하며, Bromocriptine도 보조적으로 쓸 수 있다. Ganirelix는 GnRH 길항제로 배란 조절 약물이다.

NoteBase

문 8. Tyramine과 함께 복용 시 고혈압위기를 초래할 수 있는 항우울약은?

① Fluoxetine
② Duloxetine
③ Imipramine
④ Phenelzine

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 티라민과 병용 시 고혈압위기를 일으키는 MAO 억제제를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Phenelzine은 비선택적 비가역적 MAO 억제제로 티라민 대사를 막아 cheese reaction과 고혈압위기를 일으킬 수 있다.
Fluoxetine은 SSRI로 세로토닌 재흡수 억제가 핵심이며 티라민 상호작용이 대표 특징이 아니다.
Duloxetine은 SNRI로 세로토닌과 노르에피네프린 재흡수 억제가 핵심이다.
Imipramine은 삼환계 항우울제로 항콜린성 부작용과 심장전도장애가 대표적 주의점이다.

선지별 해설

① X: Fluoxetine은 SSRI이다. 틀린 표현은 'Tyramine과 함께 복용 시 고혈압위기'이고, 올바르게는 대표적 식이성 티라민 상호작용 약물은 MAO 억제제인 phenelzine이다.
② X: Duloxetine은 SNRI이다. 틀린 표현은 '고혈압위기를 초래할 수 있는 항우울약'이고, 올바르게는 duloxetine은 MAO 억제제가 아니어서 티라민과의 cheese reaction이 대표적이지 않다.
③ X: Imipramine은 삼환계 항우울제이다. 틀린 표현은 'tyramine과 함께 복용 시 고혈압위기를 초래'이고, 올바르게는 imipramine의 대표적 주의점은 항콜린성 부작용, 기립성 저혈압, 심독성이다.
④ O: Phenelzine은 MAO 억제제이므로 장과 간에서 티라민 분해가 감소한다. 그 결과 티라민이 노르에피네프린 유리를 증가시켜 고혈압위기를 일으킬 수 있다.

오답 포인트

Imipramine과 phenelzine이 모두 오래된 항우울제라서 ③과 ④를 혼동하기 쉽다. 그러나 티라민에 의한 cheese reaction은 삼환계 항우울제가 아니라 MAO 억제제의 대표 상호작용이다.

다시 나오면 이렇게 판단

티라민, 치즈 반응, 고혈압위기라는 단서가 보이면 먼저 MAO 억제제를 찾으면 된다. 보기 중 MAOI가 하나라면 그 선택지가 정답이다.

NoteBase

암기 포인트

Tyramine + MAOI인 phenelzine은 cheese reaction으로 고혈압위기를 일으킬 수 있다.

NoteBase

문 9. C형 간염 바이러스 치료 약물이 아닌 것은?

① Elbasvir
② Dasabuvir
③ Ledipasvir
④ Tenofovir

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 C형 간염 직접작용항바이러스제와 B형 간염·HIV 치료에 쓰이는 역전사효소 억제제를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

Elbasvir와 Ledipasvir는 C형 간염에서 쓰이는 NS5A 억제제이다.
Dasabuvir는 C형 간염에서 쓰이는 NS5B 비뉴클레오사이드 중합효소 억제제이다.
Tenofovir는 주로 B형 간염과 HIV 치료에 쓰이는 뉴클레오타이드 역전사효소 억제제이다.

선지별 해설

① X
Elbasvir는 C형 간염 치료에 쓰이는 NS5A 억제제이므로 '치료 약물이 아닌 것'에 해당하지 않는다.
틀린 부분은 약물 선택 자체이다.
올바르게는 Elbasvir는 C형 간염 치료 약물이다.

② X
Dasabuvir는 C형 간염 치료에 쓰이는 NS5B 비뉴클레오사이드 중합효소 억제제이므로 정답이 될 수 없다.
틀린 부분은 약물 선택 자체이다.
올바르게는 Dasabuvir는 C형 간염 치료 약물이다.

③ X
Ledipasvir는 C형 간염 치료에 쓰이는 NS5A 억제제이므로 '치료 약물이 아닌 것'이라는 판단이 틀리다.
틀린 부분은 약물 선택 자체이다.
올바르게는 Ledipasvir는 C형 간염 치료 약물이다.

④ O
Tenofovir는 C형 간염 치료제가 아니라 B형 간염과 HIV 치료에 주로 쓰이는 약물이므로 발문에 맞는 정답이다.

NoteBase

오답 포인트

약물명 끝의 -vir만 보고 모두 같은 바이러스 치료제로 묶으면 틀리기 쉽다. C형 간염 직접작용항바이러스제는 NS3/4A, NS5A, NS5B 표적 약물이 중심이고, Tenofovir는 역전사효소를 표적으로 하는 B형 간염·HIV 계열 약물이라는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

간염 항바이러스제 문제에서는 먼저 표적과 적응증을 함께 본다. Elbasvir·Ledipasvir·Dasabuvir처럼 C형 간염 DAA로 분류되는 약물은 제외하고, Tenofovir처럼 HBV·HIV 계열 역전사효소 억제제가 보이면 'C형 간염 치료 약물이 아님'으로 판단한다.

암기 포인트

Elbasvir·Ledipasvir·Dasabuvir는 HCV, Tenofovir는 HBV·HIV이다.

NoteBase

문 10. Leukotriene 수용체인 LTD_4를 차단하는 천식치료 약은?

① Montelukast
② Zileuton
③ Cromolyn
④ Albuterol

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 천식 치료약의 작용기전 중 leukotriene 수용체 차단제와 다른 계열 약물을 구별하는지를 묻는다.

핵심 개념

Montelukast는 cysteinyl leukotriene 수용체를 차단하여 특히 LTD4의 기관지수축 작용을 막는 약물이다.
Zileuton은 leukotriene 수용체를 막는 약이 아니라 5-lipoxygenase를 억제하여 leukotriene 합성 자체를 줄이는 약물이다.
Cromolyn은 비만세포 안정화제로 탈과립을 억제하는 약물이고, Albuterol은 β_2 작용제로 기관지확장을 일으키는 약물이다.

선지별 해설

1번 O: Montelukast는 leukotriene receptor antagonist로서 LTD4가 작용하는 cysteinyl leukotriene 수용체를 차단하므로 정답이다.
2번 X: 틀린 표현은 'LTD4를 차단'이다. Zileuton은 수용체 차단제가 아니라 5-lipoxygenase 억제제로 leukotriene의 생합성을 감소시키는 약물이다.
3번 X: 틀린 표현은 'LTD4를 차단'이다. Cromolyn은 leukotriene 수용체 길항제가 아니라 비만세포 탈과립을 억제하는 mast cell stabilizer이다.
4번 X: 틀린 표현은 'LTD4를 차단'이다. Albuterol은 leukotriene 경로 약물이 아니라 β_2 작용을 통해 기관지를 확장하는 속효성 기관지확장제이다.

오답 포인트

Leukotriene 관련 약물을 모두 같은 계열로 묶으면 틀리기 쉽다. Zileuton은 leukotriene 합성 억제제이고, Montelukast는 이미 생성된 LTD4의 수용체 작용을 막는 약물이라는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

발문에 'LTD4 수용체 차단'이 보이면 receptor antagonist를 먼저 떠올리면 된다. 합성 억제, 비만세포 안정화, β_2 자극처럼 작용 위치가 다른 약물은 바로 제외된다.

NoteBase

암기 포인트

Montelukast는 leukotriene 수용체 차단, Zileuton은 leukotriene 합성 억제라는 대비로 기억한다.

NoteBase

문 11. SA결절 자발운동성과 AV결절 전도속도를 지연시키는 Class 4에 해당하는 항부정맥약물은?

① Dofetilide

② Verapamil

③ Mexiletine

④ Procainamide

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 Vaughan Williams 항부정맥제 분류에서 Class I, III, IV의 대표 약물과 결절 전도 억제 작용을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

Class IV 항부정맥약물은 비디히드로피리딘계 칼슘통로차단제로 SA결절의 자발운동성을 낮추고 AV결절 전도를 지연시킨다. 대표 약물은 verapamil과 diltiazem이다. 반면 Class I은 Na+ 통로 차단제이고, Class III는 K+ 통로 차단제로 재분극을 연장한다.

선지별 해설

① X: Dofetilide는 K+ 통로를 차단하여 활동전위 지속시간과 불응기를 늘리는 Class III 항부정맥약물이다. 틀린 표현은 "Class 4"이다. 올바르게는 "Dofetilide는 Class III 항부정맥약물이다."이다.
② O: Verapamil은 비디히드로피리딘계 칼슘통로차단제로 Class IV에 속한다. SA결절의 자동능을 낮추고 AV결절 전도를 늦추므로 문제의 설명과 일치한다.
③ X: Mexiletine은 lidocaine과 같은 계열의 Class IB 항부정맥약물로 Na+ 통로를 차단한다. 틀린 표현은 "Class 4"이다. 올바르게는 "Mexiletine은 Class IB 항부정맥약물이다."이다.
④ X: Procainamide는 Na+ 통로 차단과 활동전위 연장을 보이는 Class IA 항부정맥약물이다. 틀린 표현은 "Class 4"이다. 올바르게는 "Procainamide는 Class IA 항부정맥약물이다."이다.

오답 포인트

대표 약물 이름만 보고 분류를 섞으면 틀리기 쉽다. 특히 procainamide, mexiletine, dofetilide는 모두 항부정맥제이지만 각각 Class IA, IB, III로 나뉘며, 결절 전도 억제라는 표현은 Class IV의 핵심 단서이다.

다시 나오면 이렇게 판단

약물 이름이 나오면 먼저 Vaughan Williams 분류를 떠올리고, SA결절 자동능 저하나 AV결절 전도 지연이 제시되면 Ca2+ 통로 차단제인 Class IV를 우선 연결하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

Verapamil·diltiazem은 Class IV이고, 결절을 느리게 하는 칼슘통로차단제이다.

NoteBase

문 12. 중추의 $\alpha_4\beta_2$ 니코틴 수용체 부분효능약으로서 금연 보조제로 사용하는 약물은?

① Varenicline
② Bupropion
③ Buprenorphine
④ Naltrexone

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 금연 보조제의 작용기전 중 중추의 α4β2 니코틴 수용체 부분효능약을 묻는 문제이다.

핵심 개념

Varenicline은 중추의 α4β2 니코틴성 아세틸콜린 수용체에 부분효능약으로 작용하여 금단 증상을 줄이고 흡연 시 보상효과를 낮춘다.
Bupropion은 노르에피네프린·도파민 재흡수 억제 작용을 이용하는 금연 보조제이다.
Buprenorphine은 μ 오피오이드 수용체 부분효능약으로 오피오이드 의존 치료에 사용된다.
Naltrexone은 오피오이드 수용체 길항약으로 알코올 의존 및 오피오이드 의존 재발 방지에 사용된다.

선지별 해설

① O: Varenicline은 α4β2 니코틴 수용체 부분효능약으로 금연 치료에 사용된다.
② X: 틀린 부분은 α4β2 니코틴 수용체 부분효능약으로 본 점이다. Bupropion은 금연 보조제로 쓰일 수 있으나, 올바르게는 노르에피네프린·도파민 재흡수 억제 작용을 이용하는 약물이다.
③ X: 틀린 부분은 금연 보조제로 본 점이다. Buprenorphine은 올바르게는 μ 오피오이드 수용체 부분효능약으로 오피오이드 의존 치료에 사용된다.
④ X: 틀린 부분은 니코틴 수용체 관련 금연 보조제로 본 점이다. Naltrexone은 올바르게는 오피오이드 수용체 길항약으로 알코올 의존 또는 오피오이드 의존 치료에 사용된다.

오답 포인트

Bupropion도 금연 보조제로 사용된다는 사실 때문에 ②를 고르기 쉽다. 그러나 문제는 금연 보조제 여부가 아니라 α4β2 니코틴 수용체 부분효능약인지 여부를 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지에 약물명이 나오면 먼저 어떤 수용체에 어떻게 작용하는지부터 분류하면 된다. 금연 보조제 중 α4β2 니코틴 수용체 부분효능약은 varenicline이고, 나머지는 재흡수 억제제나 오피오이드계 약물로 구분된다.

NoteBase

암기 포인트

Varenicline은 varenicline-니코틴 α4β2, bupropion은 재흡수 억제, buprenorphine은 오피오이드 부분효능약, naltrexone은 오피오이드 길항약으로 정리된다.

문 13. 이상지질혈증 치료약물 중 고요산혈증의 독성이 있는 약물은?

① Simvastatin

② Niacin

③ Fenofibrate

④ Ezetimibe

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 이상지질혈증 치료약물의 대표적 이상반응을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

Simvastatin은 HMG-CoA 환원효소 억제제로 LDL 저하가 주효과이며 대표 독성은 간독성과 근육독성이다.
Niacin은 비타민 B3 계열 지질저하제로 중성지방과 LDL을 낮추고 HDL을 올리며 안면홍조, 고혈당, 고요산혈증이 대표 독성이다.
Fenofibrate는 fibrate계 약물로 PPAR-α를 활성화하여 중성지방을 낮추며 담석, 간기능 이상, 근육독성이 문제된다.
Ezetimibe는 장내 콜레스테롤 흡수 억제제로 LDL을 낮추며 위장관 이상이나 간기능 이상이 주된 부작용이다.

선지별 해설

1번 X: Simvastatin의 대표 독성은 간독성, CK 상승, 근육통, 횡문근융해 같은 근육독성이다. 틀린 표현은 고요산혈증이다. 올바르게는 statin계는 근육독성과 간독성을 우선 떠올린다.
2번 O: Niacin은 이상지질혈증 치료에 쓰이며 안면홍조, 고혈당, 고요산혈증을 일으킬 수 있다. 따라서 고요산혈증의 독성이 있는 약물로 맞다.
3번 X: Fenofibrate는 중성지방을 낮추는 fibrate계 약물로 담석 형성, 간기능 이상, 근육독성이 더 대표적이다. 틀린 표현은 고요산혈증이다. 올바르게는 fibrate계는 담석과 근육독성을 먼저 연결한다.
4번 X: Ezetimibe는 장내 콜레스테롤 흡수를 억제하는 약물로 고요산혈증이 대표 독성은 아니다. 틀린 표현은 고요산혈증이다. 올바르게는 ezetimibe는 비교적 부작용이 적지만 위장관 증상이나 간기능 이상을 볼 수 있다.

오답 포인트

지질저하제는 모두 간독성이나 근육독성이 섞여 있어 비슷해 보이지만, niacin은 안면홍조·고혈당·고요산혈증처럼 대사성 부작용 조합으로 구별해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

약물 이름을 보면 먼저 계열을 떠올리고, 그다음 각 계열의 대표 부작용 한 묶음을 연결해 판단한다. niacin은 홍조·당·요산, statin은 근육·간, fibrate는 담석·근육, ezetimibe는 흡수억제와 비교적 경한 위장관 부작용으로 정리하면 된다.

암기 포인트

Niacin은 홍조와 혈당, 요산을 함께 올릴 수 있는 약물이다.

NoteBase

문 14. 이뇨약의 작용부위와 작용기전을 옳게 짝지은 것은?

① 이뇨약: Furosemide, 작용부위: 원위세뇨관, 작용기전: $Na^+/K^+/2Cl^-$ 수송체 억제

② 이뇨약: Hydrochlorothiazide, 작용부위: Henle고리의 굵은상행각, 작용기전: 탄산탈수효소 억제

③ 이뇨약: Amiloride, 작용부위: 집합세관, 작용기전: ENaC 차단

④ 이뇨약: Acetazolamide, 작용부위: 근위곡세뇨관, 작용기전: Na^+/Cl^- 수송체 억제

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 대표적 이뇨약의 작용부위와 억제 수송체 또는 효소를 정확히 연결할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

Furosemide는 Henle고리 굵은상행각에서 Na+/K+/2Cl− 공동수송체를 억제하는 loop 이뇨약이다.
Hydrochlorothiazide는 원위곡세뇨관에서 Na+/Cl− 공동수송체를 억제하는 thiazide 이뇨약이다.
Amiloride는 집합세관에서 ENaC를 차단하는 potassium-sparing 이뇨약이다.
Acetazolamide는 근위곡세뇨관에서 탄산탈수효소를 억제하는 이뇨약이다.

선지별 해설

1번: X. Furosemide의 작용기전인 Na+/K+/2Cl− 수송체 억제는 맞지만 작용부위가 틀리다. 틀린 표현은 '원위세뇨관'이다. 올바르게는 Henle고리의 굵은상행각이다.
2번: X. Hydrochlorothiazide는 Henle고리의 굵은상행각이나 탄산탈수효소와 연결되지 않는다. 틀린 표현은 'Henle고리의 굵은상행각'과 '탄산탈수효소 억제'이다. 올바르게는 원위곡세뇨관에서 Na+/Cl− 수송체를 억제한다.
3번: O. Amiloride는 집합세관에서 상피성 Na+ 통로인 ENaC를 차단하는 potassium-sparing 이뇨약이므로 작용부위와 작용기전의 연결이 모두 맞다.
4번: X. Acetazolamide의 작용부위인 근위곡세뇨관은 맞지만 기전이 틀리다. 틀린 표현은 'Na+/Cl− 수송체 억제'이다. 올바르게는 탄산탈수효소 억제이다.

오답 포인트

Loop 이뇨약, thiazide 이뇨약, 탄산탈수효소 억제제를 서로 바꾸어 놓은 점이 함정이다. 특히 furosemide의 NKCC 억제와 hydrochlorothiazide의 NCC 억제를 혼동하거나, acetazolamide를 근위세뇨관이라는 위치만 보고 맞다고 판단하면 틀리기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

이뇨약 문제는 약물명부터 계열로 분류한 뒤 작용부위와 표적 단백을 한 세트로 대조하면 빠르게 판단된다. Loop는 굵은상행각-NKCC, thiazide는 원위곡세뇨관-NCC, amiloride는 집합세관-ENaC, acetazolamide는 근위곡세뇨관-탄산탈수효소로 연결된다.

암기 포인트

Loop는 NKCC, thiazide는 NCC, amiloride는 ENaC, acetazolamide는 탄산탈수효소이다.

NoteBase

문 15. 발기부전 치료에 사용하는 약물 중 Phosphodiesterase 5형(PDE-5) 억제약이 아닌 것은?

① Alprostadil
② Tadalafil
③ Sildenafil
④ Vardenafil

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 발기부전 치료제 중 PDE-5 억제제와 다른 기전의 약물을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

PDE-5 억제제는 음경 해면체에서 cGMP 분해를 억제하여 NO-cGMP 경로를 강화하는 약물이며 대표적으로 sildenafil, tadalafil, vardenafil이 있다.
Alprostadil은 prostaglandin E1 유도체로서 cAMP를 증가시켜 평활근을 이완시키는 약물이라 PDE-5 억제제가 아니다.

선지별 해설

1번 X: Alprostadil은 PDE-5 억제제가 아니다. 틀린 표현은 PDE-5 억제제에 포함시키는 판단이다. 올바르게는 prostaglandin E1 유도체로서 해면체 평활근을 이완시키는 약물이다.
2번 O: Tadalafil은 대표적인 PDE-5 억제제이다. cGMP 분해를 막아 발기 반응을 유지시키는 계열에 해당한다.
3번 O: Sildenafil은 PDE-5 억제제의 대표 약물이다. 발기부전 치료에서 가장 기본적으로 떠올리는 계열 약물이다.
4번 O: Vardenafil도 PDE-5 억제제이다. Sildenafil, tadalafil과 같은 계열로 분류된다.

오답 포인트

발기부전 치료제라는 공통점만 보고 모두 PDE-5 억제제로 묶으면 틀린다. Alprostadil은 적응증은 같아도 작용기전이 prostaglandin 계열이라는 점이 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

발기부전 약물 문제가 나오면 먼저 성분명이 sildenafil, tadalafil, vardenafil 계열인지 확인하고, 그 외 성분은 작용기전이 다른 약물인지 구분한다.

암기 포인트

Sildenafil, tadalafil, vardenafil은 PDE-5 억제제이고, alprostadil은 PGE1 계열이다.

NoteBase

문 16. 근간대성 발작 및 전신 소발작 치료에 사용하고 태아의 최기형성 및 특이체질성 간독성이 나타날 수 있는 항뇌전증약은?

① Valproate
② Phenytoin
③ Carbamazepine
④ Vigabatrin

정답 1번

출제 포인트

이 문항은 항뇌전증약의 적용 발작 유형과 대표 독성을 함께 연결하는 문제이다.

핵심 개념

Valproate는 근간대성 발작과 결신발작을 포함한 광범위 발작에 쓰이는 약이며, 태아 기형 유발과 특이체질성 간독성이 중요한 독성이다.
Phenytoin은 부분발작과 강직간대발작에 주로 쓰이며 결신발작에는 맞지 않고, 대표 부작용은 치은증식과 다모증, 태아 hydantoin 증후군이다.
Carbamazepine은 부분발작과 강직간대발작에 주로 쓰이며 결신발작이나 근간대성 발작을 악화시킬 수 있고, 대표 부작용은 복시, 운동실조, 저나트륨혈증, 재생불량빈혈이다.
Vigabatrin은 GABA transaminase 억제약으로 난치성 부분발작과 영아연축에 쓰이며 대표 독성은 비가역적 시야결손이다.

선지별 해설

① O: Valproate는 근간대성 발작과 전신 결신발작에 모두 사용할 수 있는 광범위 항뇌전증약이다. 태아의 신경관 결손 같은 기형 유발과 특이체질성 간독성이 대표적이므로 발문과 일치한다.
② X: Phenytoin은 부분발작과 전신 강직간대발작에 쓰는 약이다. 틀린 부분은 근간대성 발작 및 전신 소발작 치료에 사용한다는 점이다. 올바르게는 결신발작에는 적합하지 않고 오히려 악화시킬 수 있으며, 대표 독성도 특이체질성 간독성보다는 치은증식, 다모증, 말초신경병증 쪽이 더 전형적이다.
③ X: Carbamazepine도 부분발작과 전신 강직간대발작에 주로 사용한다. 틀린 부분은 전신 소발작과 근간대성 발작에 적합하다고 보는 점이다. 올바르게는 이런 발작형은 악화시킬 수 있고, 대표 독성은 재생불량빈혈, 무과립구증, 저나트륨혈증 등이다.
④ X: Vigabatrin은 난치성 부분발작과 영아연축에 쓰는 약이다. 틀린 부분은 근간대성 발작 및 전신 소발작의 대표 약이라는 점이다. 올바르게는 시야결손이 핵심 독성이어서 발문의 태아 최기형성과 특이체질성 간독성 조합과 맞지 않는다.

NoteBase

오답 포인트

부분발작에도 쓰이는 약이 여러 개라서 적응증만 보면 ①, ②, ③이 비슷해 보일 수 있다. 이 문항은 근간대성 발작과 전신 소발작이라는 발작형, 그리고 태아 기형 유발과 특이체질성 간독성이라는 독성 조합을 함께 묶어 Valproate를 떠올리는지가 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

결신발작이나 근간대성 발작이 보이면 먼저 광범위 항뇌전증약인지 확인한다. 여기에 태아 기형 유발과 간독성이 함께 붙으면 Valproate 가능성이 가장 높다고 판단한다.

암기 포인트

Valproate는 근간대성·결신발작, 간독성·기형 유발로 묶인다.

NoteBase

문 17. 광범위 페니실린류 항생약 중 부비동염, 이염, 하기도 감염 치료에 효과적인 경구용 약물은?

① Piperacillin

② Ticarcillin

③ Amoxicillin

④ Oxacillin

정답 3번

출제 포인트

광범위 페니실린 계열 중 경구 흡수가 좋고 부비동염, 이염, 하기도 감염, 피부감염에 쓰이는 약물을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Amoxicillin은 aminopenicillin계 광범위 페니실린으로 경구 흡수가 좋아 호흡기와 피부 연조직 감염에 널리 쓴다.
Piperacillin과 ticarcillin은 항녹농균까지 겨냥한 확장형 페니실린이지만 주사제로 쓴다.
Oxacillin은 penicillinase-resistant penicillin으로 항포도상구균 작용이 중심인 협범위 약물이다.

선지별 해설

1번 X: Piperacillin은 광범위 penicillin이지만 경구용으로 쓰지 않는다. 틀린 부분은 listed 감염에 효과적인 경구용 약물이라는 판단이며, 올바르게는 중증 그람음성균·녹농균 감염에 비경구 투여하는 약물이다.
2번 X: Ticarcillin도 항녹농균 penicillin 계열로 주사제로 사용한다. 틀린 부분은 경구용 약물이라는 점이며, 올바르게는 중증 감염에서 비경구로 쓰는 약물이다.
3번 O: Amoxicillin은 경구 흡수가 우수한 광범위 페니실린으로 부비동염, 이염, 하기도 감염, 피부감염 치료에 흔히 사용한다.
4번 X: Oxacillin은 penicillinase-resistant penicillin으로 포도상구균 감염에 쓰는 항포도상구균 penicillin이다. 틀린 부분은 광범위 페니실린이자 해당 적응증의 대표 경구 약물이라는 점이며, 올바르게는 이 문제의 정답은 amoxicillin이다.

오답 포인트

Piperacillin과 ticarcillin은 스펙트럼이 넓다는 이유만으로 고르기 쉽지만, 이 문제는 광범위 여부만이 아니라 경구용인지와 대표 적응증까지 함께 묻는다. Oxacillin도 경구 제형이 있다는 점 때문에 혼동할 수 있으나 항포도상구균 penicillin이라는 계열 차이를 놓치면 틀린다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

페니실린 문제가 나오면 먼저 aminopenicillin, 항녹농균 penicillin, 항포도상구균 penicillin으로 계열을 나눈다. 그다음 경구 가능 여부와 대표 적응증을 붙여 보면 amoxicillin이 바로 걸러진다.

암기 포인트

Amoxicillin은 경구 aminopenicillin, piperacillin·ticarcillin은 주사용 항녹농균 penicillin, oxacillin은 항포도상구균 penicillin이다.

NoteBase

문 18. 선택적 estrogen 수용체 조절제로 폐경 후 골다공증 치료 약물은?

① Alendronate
② Clomiphene
③ Anastrozole
④ Raloxifene

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 선택적 estrogen 수용체 조절제와 다른 estrogen 관련 약물의 대표 적응증을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

Raloxifene은 선택적 estrogen 수용체 조절제(SERM)로 뼈에서는 estrogen 작용을 나타내어 폐경 후 골다공증 치료에 사용된다.
Clomiphene도 SERM 계열이지만 배란 유도에 사용하는 약물이다.
Alendronate는 SERM이 아니라 bisphosphonate 계열 골흡수 억제제이다.
Anastrozole은 aromatase 억제제로 estrogen 합성을 억제하는 약물이다.

선지별 해설

1번 X: Alendronate는 폐경 후 골다공증에 사용할 수는 있지만 선택적 estrogen 수용체 조절제가 아니다. 틀린 부분은 약물 계열 판단이다. 올바르게는 bisphosphonate 계열 골흡수 억제제이다.
2번 X: Clomiphene은 estrogen 수용체 조절과 관련된 약물이지만 대표 적응증은 무배란성 불임의 배란 유도이다. 틀린 부분은 적응증이다. 올바르게는 폐경 후 골다공증 치료제가 아니라 배란 유도제이다.
3번 X: Anastrozole은 aromatase를 억제하여 estrogen 생성을 줄이는 약물로, 주된 용도는 hormone receptor 양성 유방암 치료이다. 틀린 부분은 약물 분류와 적응증이다. 올바르게는 SERM이 아니라 aromatase 억제제이다.
4번 O: Raloxifene은 SERM으로 뼈에서는 estrogen 유사 작용을 보여 골흡수를 줄이므로 폐경 후 골다공증 치료에 사용된다.

오답 포인트

Clomiphene과 raloxifene이 모두 estrogen 수용체와 관련되어 보여 혼동하기 쉽다. 또한 alendronate도 골다공증 치료제이므로 발문의 핵심이 '골다공증 치료제'가 아니라 '선택적 estrogen 수용체 조절제'라는 점을 놓치면 오답이 된다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 약물 계열을 나누고, 그다음 대표 적응증을 붙여서 판단한다. SERM 중 폐경 후 골다공증은 raloxifene, 배란 유도는 clomiphene, estrogen 합성 억제는 anastrozole, 비스포스포네이트 골다공증 치료는 alendronate로 정리하면 된다.

암기 포인트

Raloxifene은 SERM과 폐경 후 골다공증, Clomiphene은 배란 유도, Anastrozole은 aromatase 억제, Alendronate는 bisphosphonate로 연결된다.

NoteBase

문 19. Warfarin의 대사를 억제할 수 있고 H. pylori가 동반된 소화성 궤양 치료에 사용하는 약물은?

① Sucralfate
② Dicyclomine
③ Omeprazole
④ Metoclopramide

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 소화성 궤양 관련 약물의 적응증과 warfarin 상호작용을 함께 묶어 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Omeprazole은 proton pump inhibitor로 위산 분비를 강하게 억제하며 H. pylori 제균치료에 포함되는 약물이다.
Sucralfate는 궤양 표면을 덮는 점막보호제이다.
Dicyclomine은 항무스카린성 진경제로 장경련 완화에 쓰인다.
Metoclopramide는 dopamine 수용체 차단 작용을 하는 위장운동촉진제이자 항구토제이다.

선지별 해설

① X: Sucralfate는 점막보호제이므로 궤양 부위를 보호할 수는 있지만 H. pylori 제균치료의 핵심 약물이 아니고 warfarin 대사 억제 약물로 보지도 않는다. 틀린 표현은 정답 약물로 보는 점이다. 올바르게는 점막보호제이며 제균치료와 상호작용 단서까지 만족하는 약물은 omeprazole이다.
② X: Dicyclomine은 항콜린성 진경제로 과민성 장증후군이나 장관 경련 완화에 쓰인다. 틀린 표현은 소화성 궤양과 H. pylori 치료 약물로 보는 점이다. 올바르게는 경련 완화 약물이지 제균치료 약물이 아니다.
③ O: Omeprazole은 proton pump inhibitor로 위산 분비를 억제하여 H. pylori 동반 소화성 궤양의 제균요법에 포함된다. 또한 간 대사효소 억제를 통해 warfarin의 대사를 늦추어 항응고 효과를 증가시킬 수 있으므로 문제의 조건에 맞는다.
④ X: Metoclopramide는 위장운동촉진제와 항구토제로 쓰이며 오심, 구토, 위배출 지연에 주로 사용한다. 틀린 표현은 H. pylori 동반 소화성 궤양 치료 약물로 보는 점이다. 올바르게는 증상 조절 약물이지 제균치료의 기본 약물은 아니다.

오답 포인트

소화성 궤양이라는 말만 보고 ① Sucralfate를 고르기 쉽다. 그러나 문제는 단순 궤양약이 아니라 H. pylori 제균치료에 쓰이면서 warfarin 상호작용까지 있는 약물을 묻고 있으므로 PPI를 떠올려야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

소화성 궤양 문제에서 H. pylori가 보이면 먼저 제균치료 기본축이 PPI와 항생제라는 점을 확인한다. 그다음 보기 중 PPI를 고르고, warfarin 상호작용 단서가 있으면 omeprazole 같은 효소억제 가능 약물을 정답으로 판단한다.

암기 포인트

H. pylori 궤양은 PPI가 기본축이고, omeprazole은 warfarin 효과를 높일 수 있다.

NoteBase

문 20. Bcr-Abl의 tyrosine kinase를 억제시키며 만성 골수성백혈병에 사용하는 약물은?

① Erlotinib
② Sorafenib
③ Bevacizumab
④ Imatinib

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 만성골수성백혈병의 표적치료제와 각 약물의 대표 표적을 정확히 연결하는지를 묻는 문제이다.

핵심 정리

Imatinib은 Bcr-Abl tyrosine kinase를 억제하는 대표적 표적항암제로 만성골수성백혈병에 사용된다.
Erlotinib은 EGFR tyrosine kinase 억제제이다.
Sorafenib은 RAF와 VEGFR 등을 억제하는 다중 kinase 억제제이다.
Bevacizumab은 VEGF를 표적으로 하는 단클론항체이다.

선지별 해설

① X
Erlotinib은 Bcr-Abl 억제제가 아니라 EGFR tyrosine kinase 억제제이다. 틀린 표현은 "Bcr-Abl의 tyrosine kinase를 억제시키며 만성골수성백혈병에 사용"이라는 연결이다. 올바르게는 비소세포폐암 등에서 EGFR 표적치료제로 연결된다.

② X
Sorafenib은 Bcr-Abl 표적약이 아니라 RAF, VEGFR 등을 억제하는 다중 kinase 억제제이다. 틀린 표현은 "Bcr-Abl 억제제로 CML에 사용"이라는 연결이다. 올바르게는 간세포암, 신세포암 등에서 쓰이는 다중 kinase 억제제로 이해한다.

③ X
Bevacizumab은 tyrosine kinase 억제제가 아니라 VEGF에 결합하는 항체이다. 틀린 표현은 "Bcr-Abl의 tyrosine kinase 억제제"라는 부분이다. 올바르게는 혈관신생을 억제하는 anti-VEGF 항체로 정리한다.

④ O
Imatinib은 Philadelphia chromosome에 의해 생성되는 Bcr-Abl tyrosine kinase를 억제하며 만성골수성백혈병의 대표 약물이다. 문제의 표적과 질환이 모두 일치한다.

NoteBase

오답 포인트

모두 항암제라는 공통점 때문에 같은 계열로 묶어 외우면 틀리기 쉽다. 특히 ①의 erlotinib은 tyrosine kinase 억제제라는 점은 같지만 표적이 EGFR이고, ③의 bevacizumab은 kinase 억제제가 아니라 VEGF 항체라는 점을 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

약물 이름만 보지 말고 표적 분자를 먼저 연결해 판단한다. CML과 Bcr-Abl이 함께 나오면 imatinib을 우선 떠올리고, EGFR이면 erlotinib, VEGF 항체이면 bevacizumab, 다중 kinase 억제제이면 sorafenib으로 구분한다.

암기 포인트

CML-Philadelphia chromosome-Bcr-Abl-imatinib으로 한 줄 연결이 된다.

NoteBase