

## 複合問題生物学分野（5）

（1）分野：実務

出題範囲の細目：薬局実習

出題範囲のユニット：薬局カウンターで学ぶ

（2）分野：生物

出題範囲の細目：生命をミクロに理解する

出題範囲のユニット：生命活動を担うタンパク質

### 【作成意図】

スタチン系薬剤に関する問題である。問1は実務の問題で、服薬指導内容として典型的な内容であり、想起レベルの知識を問う問題である。問2は生物の問題で、スタチン系薬剤の作用点が、HMG-CoA還元酵素であることは、語句として多くの学生が覚えているが、重要なポイントである「律速酵素」という意味を理解しているかどうかを問う問題である。繁用されるスタチン系薬剤の作用点について、理解を問う問題を意図した。

### 問題5

高脂血症を指摘された患者（35歳・女性、体重53kg）が、次の処方せんを持って来局した。

シンバスタチンナトリウム 5 mg

1錠

1日1回夕食後 14日分

問1（実務）シンバスタチンナトリウムの服薬指導に関する記述のうち、正しいものを2つ選べ。

- 低血糖を起こす可能性があることを伝えた。
- 妊娠後も継続して服用可能であることを伝えた。
- 筋肉痛や脱力感があらわれたら直ちに受診するように伝えた。
- 急に服用を中止すると離脱現象が起きる可能性があるため、自己判断で中止しないように伝えた。
- グレープフルーツジュースとの併用は避けるように伝えた。

問2（生物）上記の薬剤は、コレステロール生合成の一連の反応系の中のある酵素を阻害する。この薬剤が阻害する酵素の説明として最も適切なものはどれか。

- a. 反応生成物によって反応速度が促進される酵素。
- b. 基質濃度によって反応速度が促進される酵素。
- c. コレステロール生合成の一連の反応系で、最も遅い反応段階を触媒する酵素。
- d. コレステロール生合成の一連の反応系で、最も速い反応段階を触媒する酵素。

【正 解】 問1：c, e  
問2：c

【解 説】

スタチン系薬剤の副作用として注意すべきものの一つは、筋肉が障害を受ける「横紋筋融解症」である。また、シンバスタチンは主に CYP3A4 により代謝され、グレープフルーツジュースの摂取により血中濃度が上昇することが知られている。したがって、問1の正解はcとeである。スタチン系薬剤の作用点である HMG-CoA 還元酵素は、コレステロール生合成系で反応速度が最も遅い律速酵素である。したがって、問2の正解は、cである。

## 複合問題衛生薬学分野（1）

（1）分野：実務

出題範囲の細目：病院実習

出題範囲のユニット：病院調剤を実践する

（2）分野：衛生

出題範囲の細目：環境

出題範囲のユニット：化学物質の生体への影響

### 【作成意図】

銅欠乏は高カロリー輸液の長期適用時に注意すべき事項の一つであること、及び銅欠乏の主症状がヘム合成障害に基づく貧血であることを理解する。

### 問題（1）

27 歳、女性。高カロリー輸液施行 3 ヶ月頃から、微量元素不足と考えられる鉄投与に反応しない貧血症状が出現し始めた。

問 1（実務）欠乏によりこの貧血をもたらしたと考えられる微量元素は次のうちどれか。

- a. Cu      b. Cr      c. Se      d. I      e. Zn

問 2（衛生）この貧血の原因はどれか。

- a. 血管の脆弱化による出血  
b. 赤血球膜の脆弱化  
c. ヘム合成の障害  
d. DNA 合成障害による赤芽球の分化異常

【正 解】 問 1 : a

問 2 : c

### 【解 説】

栄養学的な原因による銅欠乏症として、微量元素製剤の添加されていない高カロリー輸液の長期使用はよく知られている。その際の臨床症状として、鉄投与に反応しない貧血が起こることが多い。これは、トランスフェリンによる赤芽球への鉄の輸送が妨げられる結果、ヘム合成の障害が起こるためと考えられている。

## 複合問題衛生薬学分野（2）

（1）分野：衛生

出題範囲の細目：健康

出題範囲のユニット：社会集団と健康

（2）分野：実務

出題範囲の細目：薬局実習

出題範囲のユニット：地域で活躍する薬剤師

### 【作成意図】

欧米に比べて罹患率、死亡率等が依然高い水準にある結核の現状を把握し、DOTS の重要性を理解する。

### 問題（2）

日本における結核死亡率の状況とその対策に関して次の間に答えよ。

問1（衛生）この表は日本、アメリカ合衆国、イタリア、オーストラリア、タイの結核死亡率の年次推移を示す。日本は1～5のどれか。

各国の結核死亡率の年次推移（人口10万対）

国名	a	b	c	d	e
1950年	42.6	22.5	63.6	146.4	20.9
1960 "	17.1	6.0	35.2	34.2	4.8
1970 "	7.0	2.6	21.4	15.4	1.6
1980 "	2.7	0.9	15.0	5.5	0.4
1990 "	1.0	0.7	7.3	3.0	0.4
2000 "	0.8	0.3	10.3	2.1	0.2
2006 "	0.8	0.2	20.0	1.8	0.6

問2（実務）結核対策戦略の中核としてDOTS（Directly Observed Treatment Short Course）戦略が採用されている。「21世紀型日本版DOTS戦略」に関する記述のうち、正しいものはどれか。

- 薬局など医療機関と保健所が連携協力して患者を支援する。
- 個人差、地域差のない一律の対応が求められている。
- 入院患者の治療完遂が目的であり、退院後はこの事業の対象外である。
- 服薬確認は、対面で行うことが義務づけられている。

【正 解】 問1：d

問2：a

## 【解説】

aはイタリア、bはアメリカ合衆国、cはタイ、eはオーストラリアの結核死亡率の年次推移である。第二次世界大戦後の衛生環境・栄養状況に起因する結核死亡率の高さが現在にも若干影響を及ぼしており、最近でも、日本は先進国の中では特に死亡率の高い国として位置づけられる。その対策として、日本版DOTS戦略では「服薬確認」を軸に、確実な診断、治療施設や薬剤の確保、治療の評価が行政の責任の下で包括的に行われており、「地域で活躍する薬剤師」としての薬剤師の役割は重要である。

## 複合問題衛生薬学分野（3）

（1）分野：実務

出題範囲の細目；病院実習

出題範囲のユニット：病院調剤を実践する

（2）分野：衛生

出題範囲の細目；健康

出題範囲のユニット：栄養と健康

### 【作成意図】

グルコースを主たるエネルギー源とする高カロリー輸液にビタミン B<sub>1</sub> の補給を怠ると、乳酸アシドーシスが起る。この現象を原理的に理解する。

### 問題（3）

86 歳、女性。高カロリー輸液（総合ビタミン剤非配合）施行 21 日目に急激な意識低下、末梢循環不全、呼吸促拍、著名な代謝性アシドーシスを認め、7%炭酸水素ナトリウム注を投与したが改善しなかった。

問 1（実務） この代謝性アシドーシスの回避のために、輸液に添加することが必須のビタミンはどれか。

- a. ビタミン B<sub>1</sub>    b. ビタミン B<sub>2</sub>    c. ビタミン B<sub>6</sub>    d. ビタミン B<sub>12</sub>

問 2（衛生） このビタミンを添加せずに高カロリー輸液を使用した場合のアシドーシスの原因は、次のどの物質の生成によるか。

- a. 炭酸    b. クエン酸    c. リン酸    d. 乳酸    e. ケトン体

【正 解】 問 1：a

問 2：d

### 【解 説】

水溶性ビタミンは体内貯蔵量が少ないため、糖質主体の高カロリー輸液施行の際にはビタミン B<sub>1</sub> の欠乏による代謝性アシドーシスに注意する必要がある。ビタミン B<sub>1</sub> の補給を怠ると、ミトコンドリアでの好氣的代謝が抑制されるため、解糖系で生じるピルビン酸が乳酸に変換されて過剰に蓄積し、代謝性アシドーシスが起る。

## 複合問題衛生薬学分野（４）

### （１）分野：実務

出題範囲の細目：病院実習

出題範囲のユニット：情報を正しく使う

### （２）分野：衛生

出題範囲の細目；健康

出題範囲のユニット：栄養と健康

### 【作成意図】

食品由来のビタミンKとワルファリンとの相互作用、および、過去の薬剤師国家試験問題にも既出の、植物（葉緑体）由来のフィロキノンと微生物由来のメナキノンの区別を問う問題である。

### 問題（４）

人工大動脈心臓弁の術後、血栓予防のためにワルファリンカリウムを投与されている患者から、納豆以外にも食べるのを控えるべき食品があるかどうかについて、薬剤部に問い合わせがあった。

問１（実務） 次の食品のうち過剰摂取に注意を払った方がよいと指導すべきものはどれか。

- a. 玄米    b. にんじん    c. ブロッコリー    d. グレープフルーツ    e. イチゴ

問２（衛生） その食品に多く含まれている原因化合物はどれか。

- a.  $\alpha$ -トコフェロール    b. アスコルビン酸    c. メナジオン  
d. メナキノン    e. フィロキノン

【正 解】 問１：c  
問２：e

### 【解 説】

ワルファリンカリウムはビタミンK拮抗薬なので、これを投与されている患者はビタミンKを多く含む食品の摂取には注意する必要がある。メナキノンを含む納豆の例は有名であるが、植物（葉緑体）由来のフィロキノンを含む食品にも注意が必要である。フィロキノンを多く含む食品としてはブロッコリーが有名である。他の選択肢のフィロキノン含量はきわめて少ない。

## 複合問題衛生薬学分野（5）

（1）分野：衛生

出題範囲の細目：健康

出題範囲のユニット：社会と集団と健康

（2）分野：実務

出題範囲の細目：薬局実習

出題範囲のユニット：情報のアクセスと活用

### 【作成意図】

NSAID の副作用である消化性潰瘍に関する疫学計算とその予防・治療に関する問題である。

### 問題（5）

非ステロイド性抗炎症剤（NSAIDs）の副作用についての情報提供に役立てるため、その疫学的な検討に関する資料を収集した。

問1（衛生） 以下の表は、資料中に掲載されていた、消化性潰瘍の症状が認められる患者と認められない患者について NSAIDs の長期服用の有無を調べた結果である。

		消化管潰瘍の有無		計
		あり	なし	
服用の有無	あり	70	20	90
	なし	140	200	340
計		210	220	

この薬の服用による消化性潰瘍発症のオッズ比として最も適当な値はどれか。

- a. 0.2      b. 1.9      c. 0.53      d. 0.37      e. 5

問2（実務） さらに、NSAIDs と併用することにより、NSAIDs の長期服用による消化性潰瘍発症のオッズ比を大幅に低下させることができる薬剤についての報告も見いだした。その薬剤は次のうちのどれと考えられるか。

- a. モンテルカストナトリウム      b. ドンペリドン      c. ロペラミド塩酸塩  
d. ミソプロストール      e. チアラミド塩酸塩



【正 解】 問1 : e  
問2 : d

【解 説】

- a. オッズ比の定義より、 $(70 \times 200) \div (140 \times 20) = 5$
- b. ミソプロストールはプロスタグランジン E<sub>1</sub> 誘導体で、NSAIDs の長期服用による消化性潰瘍発症を予防するために併用される。

## 複合問題薬理学分野（1）

### （1）分野：実務

出題範囲の細目：実務実習事前学習

出題範囲のユニット：疑義照会 《疑義照会入門》

### （2）分野：薬理学

出題範囲の細目：薬の効くプロセス

出題範囲のユニット：薬の効き方Ⅰ、薬の効き方Ⅱ

### 【作成意図】

処方に関して疑義を照会する状況を想定した問題。まず、処方薬から疾患を読み取り、問1で照会すべき事項を問う。そして、問2では、その処方薬でどのような不都合が生じるのかを説明する問題とした。問1が解けないと、問2の正解が導けない形式で、問1と問2でのつながりを設けた。

### 問題（1）

6歳8カ月 男児 (25.5 kg)。発熱、咳および喉の痛みを訴え内科医院を受診した。インフルエンザと診断され、下の薬物が処方されたが、疑義があるため処方医に照会することとした。

#### 処方1)

オセルタミビルリン酸塩ドライシロップ 3%	60 mg (成分量)
	1日2回 朝夕食後 5日分

#### 処方2)

デキストロメトर्फアン臭化水素酸塩シロップ 2.5 mg/mL	6 mL
ブロムヘキシン塩酸塩シロップ 0.8 mg/mL	5 mL
サポニンシロップ 40 mg/mL	12 mL
混合	1日3回 毎食後 5日分

#### 処方3)

ジクロフェナクナトリウム坐剤 12.5 mg	1回1個
	頓用 発熱時 5回分

問1（実務）この処方の疑義照会に関する記述のうち、最も適切なものをa～eからひとつ選べ。

- オセルタミビルリン酸塩が10歳以下の小児へ適用されている。
- ブロムヘキシン塩酸塩とサポニンが併用されている。
- インフルエンザを罹患した小児に対して、ジクロフェナクナトリウムが処方されている。
- デキストロメトर्फアン臭化水素酸塩とオセルタミビルリン酸塩が併用されている。

e. インフルエンザを罹患した小児に対して、ブロムヘキシシン塩酸塩が処方されている。

問2（薬理）この処方を疑義照会する際、処方医に行う説明の背景として最も適切なものを a～e からひとつ選べ。

- a. 中枢作用による異常行動の発現が生じることがある。
- b. 作用機序が同じ薬物の処方であり、併用の効果が期待できない。
- c. 薬物代謝酵素の競合により、過量投与の恐れがある。
- d. ウイルス性疾患の小児に対して、脳炎・脳症を重症化するとの報告がある。
- e. 呼吸抑制や錯乱などの副作用が生じる恐れがある。

【正 解】 問1 : c  
問2 : d

【解 説】

インフルエンザの治療薬の副作用に関する問題。発熱の治療を目的とし、処方2) で用いられているジクロフェナクなど一部のNSAIDを、小児インフルエンザ患者へ適用することは避けるべきである、との知識を問うものである。問2では、この適応が推奨されない根拠を問うもので、これは“小児のインフルエンザ患者が引き起こした急性脳炎・脳症の死亡率が、ジクロフェナク使用者で高い”との研究報告に因る。そのためdが正解となる。

## 複合問題薬理学分野（2）

### （1）分野：薬理学

出題範囲の細目：薬の効くプロセス

出題範囲のユニット：薬の効き方Ⅰ、薬の効き方Ⅱ

### （2）分野：実務

出題範囲の細目：病院実習

出題範囲のユニット： ベッドサイドで学ぶ 《処方支援への関与》

### 【作成意図】

先立つ処方に対して追加する処方の妥当性を、相互作用に基づく考えで解く問題。この問題では、問2の“ヒント”となるような「抗コリン作用」、「コリンエステラーゼ阻害薬」といったキーワードを問1で示し、幾らか解きやすくした。このようなヒントを“設ける”or “設けない”ことで、難易度を調整することも可能である。また問題のシチュエーションとしては「疑義照会」でも可能であろうが、今回は「主治医から処方設計の相談を受けた状況」を想定した。

### 問題（2）

泌尿器系疾患のため処方1)の薬剤を服用している男性（63歳、58kg）の主治医から、患者にうつ状態および不眠が認められるため、処方2)に示す薬物を追加したいとの相談を受けた。

#### 処方1)

タムスロシン塩酸塩錠	0.2 mg	1錠
ジスチグミン臭化物錠	5 mg	1錠
		1日1回 朝食後

#### 処方2)

アミトリプチリン塩酸塩錠	10 mg	3錠
アルプラゾラム錠	0.4 mg	3錠
		1日3回 毎食後

問1（薬理）これらの処方薬に関する記述 a~d のうち、正しいものを2つ選べ。

- タムスロシンは、尿管のアドレナリン $\beta$ 2受容体を刺激し排尿困難を改善する。
- ジスチグミンは、コリンエステラーゼ阻害薬で、副交感神経による排尿筋の収縮を増強する。
- アミトリプチリンは、三環系抗うつ薬で、抗コリン作用が弱い。
- アルプラゾラムは、作用時間中間型のベンゾジアゼピン系催眠薬である。

問2（実務）処方2）について主治医への提案で、適切なものはどれか。a～eの中からひとつを選べ。

- a. アミトリプチリンは、この患者の泌尿器系疾患を悪化させるので選択的セロトニン再取り込み阻害薬（SSRI）へ変更するべきである。
- b. アルプラゾラムは、ジスチグミン臭化物の効果を増強することがあるため、より低用量から投与を始める方がよい。
- c. アミトリプチリンは、タムスロシンの排泄を阻害するため、その薬効が強くなり過ぎないかを観察する。
- d. アルプラゾラムは、薬物代謝酵素の誘導作用が強く、他剤との併用は避けるべきである。
- e. 問題となるような薬物相互作用は認められず、変更の必要はない。

【正 解】 問1：b, d  
問2：a

【解 説】

問1は、排尿困難およびうつ病の治療薬についての、作用点あるいは薬理作用を問う問題。タムスロシンは、“ $\alpha 1$ 受容体を遮断し”が、アミトリプチリンは、“抗コリン作用が強い”が、それぞれ正解である。また、アミトリプチリンは抗コリン作用により、排尿困難の症状を悪化させる恐れがある（慎重投与となっている）。そのため、問2のaに示すSSRIのような抗コリン作用を持たない薬物が適当である。

## 複合問題薬理学分野（3）

### （1）分野：薬理学

出題範囲の細目：薬の効くプロセス

出題範囲のユニット：薬の効き方Ⅰ、薬の効き方Ⅱ

### （2）分野：実務

出題範囲の細目：病院実習

出題範囲のユニット：ベッドサイドで学ぶ 《処方支援への関与》

### 【作成意図】

副作用の発生に対して、処方の変更・削除を検討する問題。問1では、処方薬の作用点および適応症を問い、問2では副作用のもとになった薬物を他の薬物に変更させる問題である。今回の選択肢では、原因となるエナラプリルが答えられれば「アンギオテンシン AT1 受容体拮抗薬に変える」が判らなくとも正答が導ける形であるが、「エナラプリルをリシノプリルに変更する」などの選択肢を加え、どの薬物に変更するかまで判らなければ正答できないようにもできる。

### 問題（3）

内科に通う女性（57歳、45.8 kg）。下に示された処方による治療を始めてから1カ月後の受診で、夜間に空咳が起こり苦痛であると訴えた。

#### 処方1)

トリクロルメチアジド 1 mg	1錠
エナラプリルマレイン酸塩 5 mg	1錠
アトルバスタチンカルシウム水和物 10 mg	1錠
	1日1回 朝食後

#### 処方2)

プラゾシン塩酸塩 0.5 mg	1錠
	1日2回 朝夕食後

問1（薬理）処方1）および処方2）に関する記述 a～d のうち、正しいものを2つ選べ。

- a. トリクロルメチアジドは、エリスロポエチン製剤であり腎性貧血の治療に用いられる。
- b. アトルバスタチンカルシウム水和物は、HMG-CoA 還元酵素阻害薬であり高コレステロール血症の改善に用いられる。
- c. エナラプリルマレイン酸塩は、アンギオテンシン変換酵素阻害薬であり高血圧症の改善に用いられる。
- d. プラゾシン塩酸塩は、アドレナリン  $\beta$  2 受容体刺激薬であり気管支喘息の改善に用いられる。

問2（実務）この患者の空咳に対する処置について、主治医への提案として最も適切と思われるものを、以下の a～e の中からひとつ選べ。

- a. デキストロメトルファンシロップを追加する。
- b. アトルバスタチンカルシウム水和物をフィブラート系薬物に変更する。
- c. エナラプリルマレイン酸塩を、アンギオテンシン AT1 受容体拮抗薬に変更する。
- d. プラゾシン塩酸塩を、ループ利尿薬に変更する。
- e. 空咳はこれらの薬物の副作用ではないため、そのまま経過を観察する。

【正 解】 問1：b, c  
問2：c

【解 説】

問1は、高血圧症および高コレステロール血症の治療薬についての、作用点あるいは薬理作用を問う問題。トリクロルメチアジドは  $\text{Na}^+/\text{Cl}^-$  共輸送系を、プラゾシン塩酸塩は  $\alpha$  1 受容体を、それぞれ阻害し高血圧症を改善する。問2では、この患者の空咳はアンギオテンシン変換酵素阻害薬に共通して見られる副作用であると予測される。そのため、エナラプリルマレイン酸塩を別の降圧薬へ替えることを提案するのが適切である。

## 複合問題薬理学分野（4）

### （1）分野：実務

出題範囲の細目：薬局実習

出題範囲のユニット：情報のアクセスと活用 《情報の入手と加工》

### （2）分野：薬理学

出題範囲の細目：薬の効くプロセス

出題範囲のユニット：薬の効き方Ⅱ

### 【作成意図】

問1は、処方された薬物から患者の疾患を読み取るものである。ここでは単に処方薬の適応症についての知識のみでなく、「患者の性別・年齢」、「併用薬の副作用」といった情報も含めて正答を導く問題を意図した。そのため、示された処方薬の中には、複数の異なる疾患への適応を持つ薬物を含めた。問2の記述は、処方された薬物の作用点・薬理作用に関するものであるが、選択肢の中には、この患者に対して期待する効果も記した。この点で解答に際し、問1と問2につながりを持たせた。

### 問題（4）

59歳（女性、55.0 kg）の産婦人科の外来患者に対する処方を下に示す。

#### 処方1)

エストリオール錠	1 mg	1錠
メドロキシプロゲステロン酢酸エステル錠	2.5 mg	1錠
	1日1回 朝食後	30日分

#### 処方2)

シンバスタチン錠	5 mg	1錠
	1日1回 夕食後	30日分

#### 処方3)

フルボキサミンマレイン酸塩錠	25 mg	2錠
	1日2回 朝食後・就寝前	30日分

問1（実務）この処方から読み取れる患者の疾患として、あてはまらないものを下のa～eから2つ選べ。

- a. 更年期障害
- b. 乳がん
- c. うつ病
- d. 高コレステロール血症
- e. 不妊症



問2 (薬理) この処方用いられた薬物に関する記述 a~d のうち、正しいものを2つ選べ。

- a. 処方1) のエストリオールは、破骨細胞に働き骨吸収を抑制することで骨量を増加させる。
- b. 処方1) のメドロキシプロゲステロンは、エストリオールによる血栓症のリスクを軽減するために用いられている。
- c. 処方2) のシンバスタチンは HMG-CoA 還元酵素阻害薬で、肝細胞 LDL 受容体数の増加を介して血中 LDL を低下させる。
- d. 処方3) のフルボキサミンは、選択的に神経終末部でのドパミンの取り込みを阻害し、妄想・幻覚などの精神症状を改善する。

【正 解】 問1 : b, e  
問2 : a, c

【解 説】

問1について、卵胞ホルモン剤(エストリオール)の適応から「月経周期異常」、「不妊症」なども考えられるが、「患者の年齢」を考えると、これは「更年期障害」および「閉経後骨粗鬆症」の改善とするのが適切である。また、シンバスタチンおよびフルボキサミンは、更年期の女性に好発する「高コレステロール血症」および「うつ病」のそれぞれに対する治療薬である。一方、メドロキシプロゲステロンには「乳がん」への適応がある。しかしこの場合、卵胞ホルモン剤との併用であり、「患者が乳がん罹患している」のではなく、「卵胞ホルモン剤の副作用である乳がんのリスク軽減」を、処方の目的と考えるべきである。

## 複合問題薬理学分野（5）

### （1）分野：薬理学

出題範囲の細目：薬局実習

出題範囲のユニット：薬局カウンターで学ぶ

### （2）分野：実務

出題範囲の細目：薬の効くプロセス

出題範囲のユニット：薬の効き方Ⅰ、薬の効き方Ⅱ

### 【作成意図】

薬局での一般用医薬品販売に必要な知識を問う。設問1では来局者の症状から適切なOTC薬を選択する問題。設問2では、選択肢の中に主剤とは異なる成分の処方意図を問うものも加えた。複合問題としての設問間のつながりはあまりなく、単純な形である。

### 問題（5）

一般用医薬品（OTC薬）として販売されている5種類の製剤の組成（1錠あるいは1包中）を下に示した。これを読んで以下の問いに答えよ。

#### OTC薬1)

アセトアミノフェン（300 mg）、ブロムヘキシソリン塩酸塩（4 mg）、ジヒドロコデインリン酸塩（8 mg）、メキタジン（1.5 mg）、dl-メチルエフェドリン塩酸塩（20 mg）

#### OTC薬2)

イブプロフェン（144 mg）、エテンザミド（84 mg）、ブロモバレリル尿素（50 mg）、無水カフェイン（50 mg）、乾燥水酸化アルミニウムゲル（66.7 mg）

#### OTC薬3)

ラニチジン塩酸塩（30 mg）、ケイ酸アルミン酸マグネシウム（125 mg）、酸化マグネシウム（50 mg）

#### OTC薬4)

ケトチフェンフマル酸塩（1.38 mg）

#### OTC薬5)

トラネキサム酸（125 mg）、L-システイン（40 mg）、アスコルビン酸（50 mg）、パントテン酸カルシウム（4 mg）

問1（実務）胃痛、むかつき、胸やけの症状により来局した成人男性に対し、提供する OTC 薬として適切なものをひとつ選べ。

- a. OTC 薬 1)
- b. OTC 薬 2)
- c. OTC 薬 3)
- d. OTC 薬 4)
- e. OTC 薬 5)

問2（薬理）これらの OTC 薬の成分に関する記述 a～e のうち、正しいものを2つ選べ。

- a. OTC 薬 1) に含まれる dl-メチルエフェドリン塩酸塩は、気道の拡張を目的として処方されている。
- b. OTC 薬 2) に含まれる無水カフェインは、主成分の副作用を軽減するために処方されている。
- c. OTC 薬 3) に含まれる酸化マグネシウムはラニチジンの吸収を高めるために処方されている。
- d. OTC 薬 4) に含まれるケトチフェンフマル酸は、ケミカルメディエーター遊離抑制作用を持つヒスタミンH1受容体拮抗薬である。
- e. OTC 薬 5) に含まれるトラネキサム酸は、胃粘膜での血流を増加させる目的で処方されている。

【正 解】 問1：c  
問2：a, d

【解 説】

問1で述べられているような症状を訴える来局者に対しては、ヒスタミンH2受容体拮抗薬のラニチジン塩酸塩を主成分とする OTC 薬 3) を勧めるのが適切である。その他の OTC 薬は、OTC 薬 1)：感冒薬、OTC 薬 2)：解熱・鎮痛薬、OTC 薬 4)：抗アレルギー薬、OTC 薬 5)：しみ（肝斑）治療薬、の代表的な処方である。

## 複合問題薬剤学分野（1）

### （1）分野：実務

出題範囲の細目：病院実習

出題範囲のユニット：薬剤を造る・調べる

### （2）分野：薬剤

出題範囲の細目：薬の効くプロセス

出題範囲のユニット：薬物動態の解析

### 【作成意図】

代表的な TDM 対象薬であるテオフィリンについて、問 1 は TDM を実施する上で注意すべき事柄に関する実践的な問題である。問 2 は患者の病態変化に応じた薬物動態学的観点からの投与設計に関する計算問題である。

### 問題（1）

ぜんそく患者（52 歳、男性、体重 62 kg）にアミノフィリンを点滴静注し、定常状態の血中テオフィリン濃度を測定した。以下の問いに答えなさい。

問 1（実務）テオフィリンの TDM について、正しい記述を 1 つ選びなさい。

- a. テオフィリンは血球中への移行性が大きいので、TDM には全血を用いるべきである。
- b. テオフィリンの有効血中濃度域は、10~20 ng/mL である。
- c. テオフィリンの TDM では、通常、タンパク非結合型の薬物濃度が測定される。
- d. 喫煙患者では非喫煙患者と比較してテオフィリンの血中濃度が低くなる可能性がある。
- e. シメチジンの併用により、テオフィリンの血中濃度が低くなる可能性がある。

問 2（薬剤）患者の肝機能が悪化し、テオフィリンの肝クリアランスが 50% に低下したとき、テオフィリンの定常状態血中濃度を同じ値に維持するためには、アミノフィリンの点滴静注速度を何倍にすればよいか。ただし、テオフィリンは肝代謝および腎排泄により消失し、健常人における静注後の尿中未変化体排泄率は 10% である。この患者の腎機能には変化がないものとする。

- a. 0.45 倍    b. 0.55 倍    c. 0.95 倍    d. 1.1 倍    e. 1.8 倍

【正 解】 問 1 : d  
問 2 : b