

# 第 103 回 薬剤師国家試験問題検討委員会「薬理」部会報告書

平成 30 年 5 月 28 日

日 時 平成 30 年 5 月 12 日(土) 13:30～16:40

場 所 北里大学薬学部

出席者

私立大学	55 校	69 名
国公立大学	13 校	13 名
計	68 校	82 名

委員長名	中原努
所属大学名	北里大学

## 1. 総合評価

**出題範囲：**薬剤師国家試験出題基準の薬理学分野の範囲全体から出題されていたが、必須問題においては感染症治療薬と抗悪性腫瘍薬の問題が出題されていないという、若干の偏りが認められた。

### 問題内容と難易度：

**必須問題：**概ね基本的な知識を問う問題であったが、「ボセンタン」(問 34) や「アゾセミド」(問 35) などは一般問題として出題される方が望ましいとの意見が出された。また、問 31 においては、麻酔前投薬として「抗コリン薬」が使用されるという知識から「コリン作動薬」は使用されないと判断する必要がある、必須問題としてはやや難易度が高いとの意見が出された。

**一般問題：**基礎と臨床問題がバランスよく出題されており、良問が多かった。また、カテコールアミンの生合成・代謝経路におけるパーキンソン治療薬の作用点に関する問題(問 165) は構造式と作用機序を受験生に考えさせる新傾向の問題であった。実践問題では患者の経過に応じた 4 連問の問題(問 262～265) も出題されており、臨床現場に即した実践力を問う工夫がなされていた。

**複合性：**薬学実践問題は、患者の症状や薬局でのシチュエーションを想定してよく練られていた。

特に、患者の経過に応じて選択した薬物の作用機序を問う複合問題(問 262～265) が出題されたのは臨床現場に即した実践力を問う新しい試みであった。ただし、問 249、問 253、問 255、問 256、問 259、問 260 のように単独問題として出題が可能と思われる問題もみられ、複合性を高めるための工夫が必要である。

**その他：**学術用語の記載方法に関しては、正確な用語を使用し、統一することが望まれる。例えば、以前から国家試験では「アンギオテンシン」の名称が使われているが(問 156、問 247)、添付文書等では「アンジオテンシン」が一般的に使用されているので、実情に合わせる必要があると思われる。また、「AMP 依存性プロテインキナーゼ」(問 153) は、学術用語として「AMP 活性化プロテインキナーゼ」か「AMP キナーゼ」が適切であると過去の検討委員会で指摘されており、十分な検討が望まれる。

## 2. 各項目の評価

### 1) 誤りがあると判断された問題

実践 問 260 正答が 3 つあるため、「2 つ選べ」の問題指示に合わない。

### 2) 問題の観点から不適切である問題

- 必須 問 36 「制吐作用の機序はどれか」という問いなので 選択肢 4「CTZ の」や選択肢 5「求心性迷走神経終末の」のように作用部位を限定する必要はないとの意見があった。アザセトロン<sup>®</sup>の制吐作用の作用点は何れにも限定されず、添付文書には「主に腸管壁粘膜の求心性の腹部迷走神経上にある 5-HT<sub>3</sub> 受容体に対する拮抗作用によって制吐作用を示す」とある。
- 必須 問 38 尿酸生成阻害薬を使用する際も、尿路結石を予防する目的で尿アルカリ化薬が併用されることがあるため「尿アルカリ化薬が併用されるのはどれか」とするのは適切ではない。「尿酸排泄薬はどれか」とするなど問題文の表現に工夫が必要である。
- 必須 問 39 エルカトニンは「骨粗しょう症における疼痛」を効能・効果とする薬であり、「骨粗しょう症治療薬のエルカトニン」とするのは適切ではない。また 2018 年 4 月の「使用上の注意」等の改定により、添付文書の薬効薬理の記述は、抗侵害受容作用（鎮痛作用）のみとなり、実験的骨粗鬆症に対する作用、骨吸収抑制作用及び骨形成促進作用は削除されているため、教科書の修正の必要性も含めて、薬剤師国家試験でもエルカトニンの作用機序について認識を修正していく必要がある。
- 理論 問 152 選択肢 2 について、ミドドリンはジメトキシフェニルアミノエタノール (DMAE) をグリシンで修飾したプロドラッグであり、ミドドリンそのものが  $\alpha_1$  受容体を刺激して血圧上昇をもたらすかについては明確ではない。「ミドドリンそのものが血圧を上昇させる」と捉えられるような表現は適切ではない。
- 理論 問 156 選択肢 4 について、「アンギオテンシン II による副腎皮質球状層からのアルドステロン分泌を抑制することで利尿作用を示す」の記述について、理論的には正しいと判断されるが、実際にはテルミサルタンの高血圧治療薬としての作用の本質ではない。薬物の主たる薬理作用を問う方が望ましいという意見が多数あった。
- 理論 問 157 選択肢 5 について、ぜんそく患者ではアデノシン A<sub>1</sub> 受容体の発現が上昇して気道過敏に関与する可能性が示唆されているが、国家試験で正答肢に入れるほど十分な根拠は得られていない。テオフィリンの作用機序についてはまだ不明な点が多く残されており、「アデノシン A<sub>1</sub> 受容体遮断により気管支平滑筋を弛緩させる」と捉えられるような表現は適切ではない。
- 理論 問 159 選択肢 1 について、「アンチトロンビン III」は、播種性血管内凝固症候群の病期進行で血中アンチトロンビン濃度が低下し、ヘパリンの効果が期待できない時に補充するものであるため、「アンチトロンビン III はヘパリン依存性で」の記述は、「アンチトロンビン III はヘパリン存在下でなければトロンビンと Xa を阻害しない」と

- 受け取られかねないため不適切である。「ヘパリン存在下」という文章を削除するか、「ヘパリンにより阻害作用が促進する」の方が適切であるとの意見があった。
- 実践 問 249 選択肢 1 について、視床下部の結節乳頭体核 (TMN) にはオレキシン受容体 (主として OX2) が発現しており、オレキシンにより TMN にあるヒスタミン作動性神経の活動が維持されている。従って、オレキシン受容体遮断薬であるスボレキサントは、間接的に視床下部のヒスタミン作動性神経を抑制する可能性も考えられ、選択肢 1 も間違いとは言えない。
- 実践 問 251 薬物相互作用・併用禁忌の問題で、一般的な薬理学の教科書にも記述が無く、薬理学の範疇を逸脱しているとの意見が多数あった。

### 3) 問題・選択肢の表現が不適切である問題

- 必須 問 27 「身体的依存」「精神的依存」について、「身体依存」「精神依存」の方が一般的であるとの指摘がなされた。
- 必須 問 29 「副交感神経終末」について、自律神経と効果器細胞の間に認められるシナプスは、骨格筋の神経筋接合部でみられるような形態学的に明確なものではないため、表現に配慮が必要であるとの意見が出された。
- 必須 問 30 選択肢 4 の「不可逆的遮断」について、「脱分極性遮断」の方が一般的である。
- 理論 問 151 医療に照準をおいた薬理学の視点では、「協力的に」という表現はポジティブな作用として捉えられるため、「作用の増強」又は「副作用の増強」を示す薬物の組み合わせはどれか、などの表現の方が望ましいとの意見が出された。
- 理論 問 153 選択肢 2 の「AMP 依存性プロテインキナーゼ」は、第 99 回問 161 や第 101 回問 259 でも出題されていたが、学術用語として不適切であり、「AMP 活性化プロテインキナーゼ」か「AMP キナーゼ」が適切である。
- 理論 問 154 選択肢 2 の「クエチアピン」と選択肢 3 の「アリピプラゾール」は複数の受容体に作用するので、一部の受容体に対する作用を取りあげる際には問い方に配慮が必要である。例えば、クエチアピンの場合、主作用となるドパミン D<sub>2</sub> 受容体に対する記述が含まれておらず、セロトニン 5-HT<sub>2A</sub> 受容体、ヒスタミン H<sub>1</sub> 受容体及びアドレナリン α<sub>1</sub> 受容体に対する遮断作用以外はないと受け取られかねないため、配慮が必要であるという意見が多数あった。
- 理論 問 155 選択肢 4 の「心室筋では不応期が短い」という表現は比較の対象が明記されていないため「何と比べて短いのか」が曖昧になっており適切性に欠けるという意見があった。
- 理論 問 156 選択肢 4 の「アンジオテンシン」について、ガイドライン等では一般的に「アンジオテンシン」が使われている。国家試験では以前から「アンジオテンシン」と出題されているが、今後は「アンジオテンシン」とするのが望ましい。
- 理論 問 160 選択肢 3 について、ロキソプロフェンがプロドラッグであることと、アスピリンと比較して消化管障害を起こしにくいことは必ずしも関係はなく、ロキソプロフ

エンの消化管障害性が低いのは、薬物自体の特性によるものと考えられる。NSAIDのプロドラッグ化が消化管障害の軽減に繋がると受け取られかねない記述は避けることが望ましい。

- 理論 問 162 選択肢 4 について、抗ウイルス薬の作用機序として「CCR5 ケモカイン受容体を遮断する」機構は想定されていない。誤りの選択肢についても、配慮が必要であるとの意見があった。
- 理論 問 163 これまでの国家試験では、「黄体形成ホルモン」と「卵胞刺激ホルモン」の表記は、それぞれ「黄体形成ホルモン(LH)」と「卵胞刺激ホルモン(FSH)」のように( )で補足してあることが多かった。デガレリスクの添付文書内でも「黄体形成ホルモン(LH)」と「卵胞刺激ホルモン(FSH)」と記載されており略語の補足が望ましい。
- 理論 問 164 選択肢 5「HER2(ヒト上皮増殖因子受容体 2 型)」について、学術論文では、EGF 受容体 2 型という記述はほとんど無く (HER2; c-erbB2; Human EGF Receptor related gene product type 2) というのが正式名称である。第 102 回問 259 で出題されているが、学術用語の記載方法に関しては、今後、正確な用語を使用し、統一することが望ましい。
- 実践 問 251 選択肢 5 に誤記があった。  
誤) 横紋筋  
正) 横紋筋
- 実践 問 252 薬理の問題ではないが、選択肢 3 の「ボノプラザンフマル酸」は、「ボノプラザンフマル酸塩」の方が望ましい。
- 実践 問 253 設問文の「サイクリック GMP (cGMP) 依存性プロテインキナーゼを活性化して」は、「NO の遊離を介して」の方が良いとの指摘がなされた。
- 実践 問 256 選択肢 2 の「G タンパク共役型受容体」は、「G タンパク質共役型受容体」の表現の方が望ましい。
- 実践 問 259 「イコサペント酸エチル」について、作用機序に不明な点が多く、トロンボキサン A<sub>2</sub> 産生抑制作用を有することを記述していない薬理の教科書もあるため、配慮が必要であるとの意見があった。

#### 4) 「複合性が不適切な問題」

- 実践 問 247 問い方には実務問題との複合性があるものの、血圧降下に関わる作用点を問う単独問題として成立するとの意見があった。
- 実践 問 249 単純に 5 つの薬物の作用機序を問う形式であり複合性は高くないとの意見が多数あった。実務問題で選択した薬物の作用機序を問うなどの一工夫が必要である。
- 実践 問 253 複合性に乏しく、単独問題として成立するとの意見が多数あった。
- 実践 問 255 実務問題で選択した薬物の作用機序を問う点で、問い方には複合性があるものの、胆石症との診断が前提としてあるので単独問題として成立するとの意見があった。
- 実践 問 256 複合性に乏しく、問 257 の実務問題で選択させた薬物の作用機序を問うなどの一工夫が必要である。

実践 問 259 問 249 同様、単純に 5 つの薬物の薬理作用を問う形式であり複合性は高くないと  
の意見が多数あった。

#### 5) 「授業で触れていない問題」

別紙 1 のとおり。特に新規性の高い薬物について触れていない大学が目立ったが、問 257 のポラ  
プレジックについては教えていない大学が多かった。

#### 6) その他特記事項

##### (1) 受容体の名称・学術用語の記載方法

必須問 29、必須問 30、理論問 153 で指摘したように、正確な学術用語を使用することが望まれ  
る。また、実情に合わせて、添付文書やガイドラインなどで使用される名称を使用することも望ま  
れる(必須問 27、理論問 156)。(要望事項)

##### (2) 新薬の出題

抗悪性腫瘍薬などで、新規の分子標的薬が臨床現場で続々と使用されるようになっている。臨  
床現場に登場した新規性の高い薬物に関しては実践問題で出題することとし、新薬の名称を問うよ  
うな問題(問 164 設問 4)は理論問題としての出題を避けることが望まれる。また理論問 156、理  
論問 157 で指摘したように代表的な薬理作用や作用機序の本質を問う出題が望まれる。(要望事項)

##### (3) 複合問題の設問

複合性を持たせるのには限界もあるが、薬理として単独出題できる問題などが散見された。薬理  
の問題の工夫だけでなく、実務の問題の工夫により複合性を高めることが望まれる。(要望事項)

### 3. 問題の評価

別紙 1 のとおり

別紙1 第103回薬剤師国家試験問題「薬理」部会 評価表

	番号	問題の誤り			問題の適切性			問題・選択肢表現			授業で教えて		
		ある	ない	わからない	不適切	適切	わからない	不適切	適切	わからない	いない	いる	一部 いない
必須問題	26	0	71	0	0	71	0	1	70	0	0	69	2
	27	0	70	0	1	69	0	1	68	1	0	68	2
	28	0	70	0	0	70	0	0	70	0	0	68	2
	29	0	70	0	0	70	0	0	70	0	0	69	1
	30	0	70	0	0	70	0	1	69	0	1	67	2
	31	1	70	0	1	70	0	1	69	1	2	64	5
	32	0	70	0	0	69	1	0	70	0	1	68	1
	33	0	70	0	0	70	0	0	70	0	0	69	1
	34	0	70	0	0	68	2	0	69	1	1	64	5
	35	0	70	0	0	70	0	0	70	0	0	70	0
	36	0	70	0	0	70	0	1	68	1	1	69	0
	37	0	70	0	1	68	1	0	70	0	2	62	6
	38	0	70	0	0	68	2	1	67	2	1	67	2
	39	1	68	1	3	67	0	1	68	1	0	68	2
40	0	70	0	0	70	0	0	70	0	0	69	1	
一般問題（薬学理論問題）	151	0	70	0	1	69	0	1	69	0	0	66	4
	152	1	69	0	1	69	0	1	68	1	0	65	5
	153	0	70	0	0	70	0	1	67	2	0	68	2
	154	1	69	0	1	68	1	5	65	0	0	61	9
	155	0	70	0	0	70	0	4	66	0	0	67	3
	156	0	69	1	0	70	0	2	66	2	0	68	2
	157	0	70	0	1	68	1	1	66	3	2	63	5
	158	0	70	0	0	70	0	0	69	1	1	62	7
	159	0	70	0	1	69	0	2	67	1	0	59	11
	160	0	70	0	0	70	0	3	67	0	1	69	0
	161	0	68	2	1	67	2	0	68	2	4	64	2
	162	0	68	2	0	68	2	1	67	2	5	61	4
	163	0	69	1	2	66	2	1	68	1	4	46	20
	164	0	69	1	3	66	1	1	67	2	4	54	12
	165	0	69	1	0	67	3	1	68	1	0	65	5

	番号	問題の誤り			問題の適切性			問題・選択肢表現			複合性			授業で教えて		
		ある	ない	わからない	不適切	適切	わからない	不適切	適切	わからない	不適切	適切	わからない	いない	いる	一部 いない
一般問題（薬学実践問題）	247	0	70	0	1	69	0	0	70	0	3	65	2	1	65	4
	249	0	70	0	0	69	1	0	67	3	5	55	10	1	62	7
	251	0	69	1	5	58	7	3	66	1	1	65	4	10	45	15
	253	0	70	0	0	70	0	0	70	0	10	52	8	0	69	1
	255	0	70	0	0	69	1	0	69	1	2	67	1	1	66	3
	256	0	70	0	0	70	0	2	68	0	3	61	6	2	56	12
	259	1	69	0	3	66	1	2	67	1	3	60	7	2	63	5
	260	23	46	1	8	59	3	19	48	3	3	62	5	2	60	8
	263	0	70	0	0	70	0	0	70	0	1	68	1	2	64	4
	264	0	70	0	0	68	2	0	70	0	1	67	2	3	61	6

(注)数字は回答大学数である。