

# 第 100 回 薬剤師国家試験問題検討委員会「薬理」部会報告書

平成 27 年 5 月 27 日

日 時 平成 27 年 5 月 9 日(土) 13:30~17:00

場 所 名城大学名駅サテライト

出席者

私立大学	56 校	69 名
国公立大学	11 校	11 名
計	67 校	80 名

委員長名	野田幸裕
所属大学名	名城大学

## 1. 総合評価

**出題範囲：**薬剤師国家試験出題基準の薬理学の範囲全体から満遍なく出題されており、基礎と臨床のバランスが取れた問題が大部分で、特定分野への偏りは認められなかった。特に、臨床上重要な薬剤の出題が多く、臨床の知識を問う問題になっていた。一部、「薬理分野」からの出題というよりも「生物分野（機能形態学）」での出題と考えられる問題（理論問題 160）があった。薬物の名称を「糖質コルチコイド」（機能形態学分野の表現）から「副腎皮質ステロイド性薬」（薬理学分野の表現）とし、薬理学の出題であることをもっと明確にすべきである。

### 問題内容と難易度：

**必須問題：**概ね基礎的知識を問う適切な問題が出題されていたが、「薬剤師として特に必要不可欠な基本的知識」としては不適切と指摘された問題もあった。（問 40）

**一般問題：**基礎と臨床問題の出題バランスが取れており、いずれも出題基準に沿ったよく練られた良問が多かった。臨床で汎用される薬物も多くなっており、新規薬物の出題数は例年より少なくなっていた。教科書に記載されていない内容、処方薬が新薬や適応外であっても、消去法により解答できる問題もあり、結果的には難易度としては高くなかった。理論問題においては、問題解決能力を問うために、薬理学実習の内容（基礎的な実習器具や結果のグラフを基にした問題）の出題も望ましい。複合問題では、複合性をより明確にするために、副作用や薬物相互作用の機序を問う内容の出題を目指すよう配慮すべきである。

**複 合 性：**薬学実践問題の複合性については、以前より工夫され、複合問題として適切な問題が多くなった。一方で、複合性が十分ではなく、薬学理論問題として単独出題が可能な問題（例：問 249）も散見された。また、処方薬の薬理作用から副作用症状や禁忌薬に繋がる連問形式の出題（例：259）が多くなった印象がある。例年議論になるが、「複合」という表現を「連問」とすべきではないかという意見もあり、検討が望まれる。

**そ の 他：**薬剤師として必要な知識を問う問題が多く、新出の薬物、新薬の出題数は例年より少なくなっている。ただし、これらの出題数が年度ごとに過度に変動しないように、国家試験出

題基準の薬理学領域における「代表的薬物」の範囲を明確にすることが望まれる。薬理分野の意識に欠ける問題（例：問 160）、言葉・用語が適切・正確でない記述（例：問 38、問 155）、および選択肢同士がヒントになる設問（例：問 249）があり、適切性に欠ける出題があった。酵素の表記法を和名か、英名かで統一し、過去問とも整合性をとるべきである（例：問 251 モノアミン酸化酵素とカテコール-O-メチルトランスフェラーゼなど）。これらは受験生を混乱させる原因となるので、使用される薬理学的用語を定義し、可能な限り適切に、統一して使用すべきである。

実践問題におけるアンケートでは、選択肢に薬物名などの主語がない設問（問 252、260、262）は不適切という意見が多数あったが、複合性を持たせるということでは無い方が良いという結論になった。

## 2. 各項目の評価

### 1) 誤りがあると判断された問題

問 33 については下記のような問題点があり、誤りがあると指摘した大学があった。

### 2) 問題の観点から不適切である問題

必須 問 33 選択肢 1 に関して、オピオイド  $\mu$  受容体も低濃度オピオイド、あるいは内因性エンケファリン刺激により腸管運動を亢進する（NEW 薬理学第 6 版 P493 参照）。したがって、選択肢 1 も正答となりうるという意見が多数あった。

#### ☐ 腸運動抑制薬

#### ■ オピオイド $\mu$ 作用薬

オピオイド  $\mu$  受容体はコリン作用性、アドレナリン作用性の両神経に存在し、 $\mu$  受容体の活性化は両神経からの伝達物質遊離を抑制する。アドレナリン作用性神経に存在する  $\mu$  受容体のほうがコリン作用性神経上のものより親和性が高いために、 $\mu$  受容体作用薬を用いると、その低濃度ではアドレナリン作用性神経の  $\mu$  受容体を優先的に活性化、ノルアドレナリン遊離が抑制される。コリン作用性神経の活動に対するアドレナリン性抑制が減弱し（脱抑制）、ACh 遊離はむしろ増加し、腸運動は亢進する。高濃度ではコリン作用性神経の MOP 受容体に作用して ACh 遊離が減少し、腸運動は減弱する。トリメブチン (trimebutine) は MOP 受容体に対する親和性が高いために、その低濃度で脱抑制を起こし、腸運動の亢進を、高濃度で抑制を起こすことになる。

必須 問 38 選択肢 1 は 2 に、選択肢 5 は 4 に含まれるため、選択肢を工夫する必要がある。

必須 問 40 必須問題とは「薬剤師として特に必要不可欠な基本的知識を確認する問題」である。臨床上限られた用途でしか使用されない抗真菌薬の詳細な作用機序、特に、「スクワレンエポキシダーゼ」と解答させることが、必要不可欠な基本的知識と思われないので、必須問題としては不適切という意見が多数あった。

理論 問 151 選択肢 5 に関して、部分刺激薬を一定濃度処置した後、完全刺激薬を処置すると部分刺激薬が受容体を競合するので、完全刺激薬単独より反応は小さくなる。しかし、十分量の完全刺激薬を処置するとほぼ 100% のレセプターを占拠することになるので、部分刺激薬は、完全刺激薬により生ずる最大反応を減弱させるという表現は必ずしも正しくないという意見が多数あった。部分刺激薬の用量などの条件設定を加える工夫

- が必要である。
- 理論 問 156 選択肢 2 に関して、トラゾドン<sup>®</sup>はセロトニン再取り込み阻害作用も有するため、細胞外セロトニン濃度が上昇し、結果的に「セロトニン 5-HT<sub>2</sub> 受容体」への刺激が増大すると考えられるので、記述の工夫が必要であるという意見があった。
- 理論 問 157 問題の主文（リード文）の「心疾患治療薬」は、選択肢 3 の「マニジピン」は高血圧のみに適応であることから、「循環器系疾患治療薬」とすべきであるという意見があった。
- 理論 問 158 気管支ぜん息治療薬としての出題であるなら、最近の主要薬物を問うべきではないか。選択肢 4 の「アゼラスチン」は必須問題として薬物単独で出題するなら別であるが、治療薬として主で使用されることはないという意見があった。
- 理論 問 159 選択肢 3 の「Oddi 括約筋の収縮を抑制」に関して、ピペリドレートは「ネオスチグミンによる Oddi 括約筋の収縮を抑制」する（添付文書）のであり、単独では弛緩させない。表現を適切にすべきであるという意見が多数あった。
- 理論 問 160 問題の主文（リード文）の「糖質コルチコイド」の表現は、機能形態学分野の範疇であり、薬理学分野の設問としては「副腎皮質ステロイド性薬」が適切であるという意見が多数あった。「薬理分野」からの出題というよりも「生物分野（機能形態学）」での出題と考えられるという意見が多数あった。
- また、全体的に薬理学の出題であることをもっと明確にすべきであるという意見があった。例えば、選択肢 4 はどの薬理作用あるいは副作用を問うているのかが不明であり、選択肢 5 も「血圧上昇」などの用語を入れるべきである。
- 理論 問 163 選択肢 5 は、メトトレキサートの抗リウマチ作用の機序として不適切であるとの意見が多かった。基本的な作用機序として「葉酸を核酸合成に必要な活性型葉酸に還元させる酵素 dihydrofolate reductase (DHFR) の働きを阻止し、チミジル酸合成及びプリン合成系を阻害して、細胞増殖を抑制する。」で良いのではないかと意見が多数あった。
- 実践 問 247 1つの選択肢でゾピクロンとニコチンの2つを問うのは不適切であるという意見が多数あった。
- 実践 問 249 トロピカミド製剤には「仮性近視」の適用はないので実務問題としては不適切であるが、薬理としてはそれを知らなくても解答できるという意見が多数あった。
- また、選択肢の設定が不適切であるという意見が多数あった。
- 実践 問 252 選択肢 3 の「セロトニン 5-HT<sub>2</sub> 受容体を遮断し、統合失調症の陰性症状を改善する」は、厳密に陰性症状を強く改善するかどうかは不明であるため、「統合失調症の陽性症状と陰性症状を改善する」の方が適切であるという意見があった。
- 実践 問 254 選択肢 4 は「実務系」で問われる設問と思われるため、薬物自体の薬理・作用機序を問う設問にすべきであるという意見が多数あった。問 255 の選択肢 2 の内容と入れ替えると良いとの意見もあった。

### 3) 問題・選択肢の表現が不適切である問題

- 必須 問 26 問題の主文（リード文）の「直接作用せず」は「結合せず」が適切であるという意見が多数あった。
- 必須 問 27 問題の主文（リード文）の「神経伝達を行う受容体」は「神経伝達を担う受容体」が適切であるという意見があった。
- 必須 問 28 選択肢 4 の作用機序は「電位依存性 Na<sup>+</sup>チャネルの遮断」が適切である。
- 必須 問 31 問題の主文（リード文）の「活動電位を変化させる」は「活動電位波形を変化させる」が適切である。選択肢 3 と 4 は同じ Ia 群なので、II 群（β 受容体遮断薬）や IV 群（Ca<sup>2+</sup>チャネル遮断薬）の薬物を選択肢に含めた方が望ましい。
- 必須 問 35 選択肢が安易に対になっているので、もう少し設問に工夫があっても良いという意見が多数あった。
- 必須 問 36 問題の主文（リード文）の「糖尿病治療薬」は不要であるという意見があった。
- 必須 問 37 問題の主文（リード文）の「小腸コレステロールトランスポーター阻害薬はどれか」は、薬理分野を意識させるためにも、「小腸のコレステロールトランスポーターを阻害するのはどれか」の方が良いという意見が多数あった。
- 必須 問 38 問題の主文（リード文）の「凝固因子阻害活性」は「血液凝固因子阻害活性」が適切である。また、選択肢 5 の「のみ」の表現は適切であるとは言い難いという意見が多数あった。
- 理論 問 154 前年も要望したが、選択肢 2 のように構造活性相関を問う場合は、基準となる薬物の構造を提示することが望ましい。
- 理論 問 154 選択肢 4 の「非競合的」をこの出題範囲で問う必要はないのではという意見があった。
- 理論 問 155 選択肢 1 の「少量」は薬理学の試験では曖昧な表現であり、具体的な表現（例：臨床用量など）にすべきである。選択肢 3 の「中枢」は「中枢神経系」、選択肢 4 の「細胞内への Cl<sup>-</sup>流入」は「神経細胞内への Cl<sup>-</sup>流入」が適切である。
- 理論 問 156 選択肢 4 の「再取り込み」は「神経終末への再取り込み」が適切である。
- 理論 問 158 選択肢 4 の「肥満細胞」は「マスト細胞」と同一であるが、過去問の「肥満細胞（マスト細胞）」と表現を統一すべきである。選択肢 3 の「プロキシフィリン」については、薬物名からキササンチン誘導体であることは分かるが、気管支ぜん息治療薬としてはテオフィリンやアミノフィリンなどの他のキササンチン誘導体の方が適切であるという意見が多数あった。
- 理論 問 159 選択肢 1 の「センナ」は植物名あり、「センノシド」が適切である。
- 理論 問 162 選択肢 1 の「血管抵抗性を高める」の「血管抵抗性」は血管緊張度とも解釈できるため、「毛細血管の強度を高める」が適切である。また、「血管透過性を抑制」は「血管透過性を低下」が適切であるという意見が多数あった。
- 理論 問 165 選択肢 3 の「疎水ポケット」に結合するかまで詳細に問う必要があるのか、という意見が多数あった。
- 実践 問 251 酵素の表記法を和名か英名かで統一し（モノアミン酸化酵素とカテコール-O-メチルトランスフェラーゼなど）、過去問とも整合性をとるべきである。

実践 問 257 問題の主文(リード文)において、ARB でも Ca 拮抗薬でも薬物の作用機序として『血管平滑筋細胞に「直接作用」して血管を拡張させる』という表現は不適切である。「血管平滑筋細胞に作用点を有する降圧薬はどれか。」のような表現にすべきである。「細胞に直接作用して」という表現に惑わされた結果、予備校の調査では正答率が非常に低かったと思われるという意見が多数あった。

実践 問 262 選択肢 2 の「カルボキシ化」は「カルボキシル化」が適切である。

#### 4) 「複合性が不適切な問題」

実践 問 247 問題の症例文にはゾピクロンの依存に関する情報がないため、複合性に乏しい。  
2) 問題の観点から不適切である問題に示したように、ゾピクロンを設問に入れる必要がないと思われる。

実践 問 249 トロピカミドに関する理論問題であり、問 248 (実務) の設問を薬理的に説明する問題にすれば複合性があると思われる。

実践 問 265 問題の主文(リード文)での処方薬のうち、ダルベポエチンアルファに関する理論問題であり、複合性が無い。複合性を持たせるためには、処方薬すべてに関する問題に工夫すべきである。

#### 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。

#### 6) その他特記事項

- (1) 学術用語・名称：問 155 に関して記載したように、学術用語を正確に使用することを要望する。  
基本的な学術用語が曖昧になり、定着しなくなるとと思われる。
- (2) 複合問題の設問：複合性を持たせるのは限界もあるようだが、連問形式においても実務問題との関連性を強くなるように設定頂きたい。例えば、実務での服薬説明の内容を薬理学作用から考える設問になるように改善を求めたい。(要望事項)

### 3. 問題の評価

別紙 1 のとおり

別紙1 第100回薬剤師国家試験問題「薬理」部会 評価表

	番号	誤り			適切性			表現			授業で教えて	
		ある	ない	無回答	不適切	適切	無回答	不適切	適切	無回答	いない	いる
必須問題	26	0	71	0	1	70	0	1	70	0	0	71
	27	1	70	0	0	71	0	1	70	0	1	70
	28	0	71	0	0	71	0	0	70	1	1	70
	29	0	71	0	0	71	0	1	70	0	1	70
	30	0	71	0	0	71	0	0	71	0	2	69
	31	0	71	0	0	70	1	3	68	0	3	68
	32	0	71	0	0	71	0	0	71	0	2	69
	33	3	67	1	1	69	1	3	65	3	2	69
	34	0	70	1	0	70	1	1	69	1	5	66
	35	0	71	0	1	70	0	1	70	0	1	70
	36	0	71	0	0	71	0	1	70	0	1	70
	37	0	70	1	0	70	1	1	69	1	4	67
	38	0	71	0	1	70	0	4	66	1	2	69
	39	0	71	0	0	71	0	1	70	0	1	70
40	0	68	3	2	66	3	1	68	2	9	62	
一般問題 (薬学理論問題)	151	0	70	1	2	68	1	2	68	1	3	68
	152	0	71	0	0	70	1	0	70	1	1	70
	153	0	71	0	2	69	0	2	69	0	2	69
	154	0	71	0	2	69	0	2	69	0	0	71
	155	0	71	0	2	69	0	3	68	0	0	71
	156	0	71	0	0	71	0	2	69	0	0	71
	157	0	70	1	1	69	1	0	69	2	5	66
	158	0	71	0	4	66	1	2	68	1	6	65
	159	1	67	3	2	65	4	4	60	7	8	63
	160	0	71	0	2	69	0	2	69	0	2	69
	161	0	70	1	0	70	1	2	67	2	4	67
	162	0	71	0	2	67	2	5	63	3	11	60
	163	0	70	1	2	67	2	4	62	5	9	62
	164	0	68	3	3	64	4	2	65	4	14	57
165	1	67	3	0	68	3	0	68	3	7	64	

	番号	誤り			適切性			表現			複合性			授業で教えて	
		ある	ない	無回答	不適切	適切	無回答	不適切	適切	無回答	不適切	適切	無回答	いない	いる
一般問題 (薬学実践問題)	247	0	69	3	2	67	3	3	66	3	3	61	8	18	54
	249	0	67	5	2	65	5	3	65	4	6	60	6	10	62
	251	0	71	1	1	70	1	1	70	1	1	67	4	4	68
	252	0	71	1	1	70	1	8	62	2	1	67	4	3	69
	254	0	72	0	0	71	1	1	70	1	2	68	2	4	68
	257	0	72	0	4	68	0	3	68	1	7	62	3	4	68
	259	0	70	2	1	67	4	4	66	2	1	63	8	10	62
	260	0	70	2	0	68	4	1	69	2	0	67	5	6	66
	262	1	69	2	1	68	3	1	68	3	1	64	7	5	67
	265	0	71	1	2	66	4	1	69	2	7	57	8	7	65

(注) 無回答:「わからない(判断できない)」を表す。数字は回答大学数である。