

第 101 回 薬剤師国家試験問題検討委員会「薬理」部会報告書

平成 28 年 5 月 25 日

日 時 平成 28 年 5 月 14 日(土) 13:30～16:30

場 所 TKP 市ヶ谷カンファレンスセンター

出席者

私立大学	53 校	69 名
国公立大学	10 校	10 名
計	64 校	79 名

委員長名	田中芳夫
所属大学名	東邦大学

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から満遍なく出題されており、特定の分野への偏りは認められなかった。理論問題の間 162 のプロブコールに関する選択肢に関して、「家族性高コレステロール血症に奏功する」という記述が薬物治療分野の問い方になっているとの意見があった。

問題内容と難易度：

必須問題：基本的な知識を問う問題が出題されており、適切であったと考える。

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、過去問のような基本的な問題を出題しつつも、特定の細胞において、作用点が異なりかつ相反する作用を示す組み合わせを選ばせる問題（理論問 151）や薬物名を明示せず一般的な薬理作用を問う問題（理論問 156）のような受験生に考えさせる新傾向の問題も出題され、バランスの取れた出題になっていた。難易度に関しては、新規薬物や薬物の詳細な作用機序等も出題されたが、勉強した受験生にとっては、消去法で解くことが可能であり、適切であったといえる。しかし、一部の問題に、誤解を招く表現（実践問 257）や各選択肢の難易度や表現のばらつきがみられ、問題の主文や選択肢の表現に一層の工夫が求められる。

複合性：薬学実践問題の複合性に関しては、よく練られた適切な出題が多かった。特に、実務問題で選択した選択肢の理由を薬理分野で問う（問 246-247）、実務問題で選択した薬物の作用機序を薬理分野で問う（問 252-253）、薬局でのシチュエーションを想定し、薬理分野では薬物名を明記せず、該当する薬物を患者の症状と処方から推測させる（問 248-249）、など複合性の高い問題がみられた。また、複合性は高くなかったが、3 領域（薬理・薬剤・実務）にわたり複合問題（問 264-267）が出題されたのは面白い試みである。ただし、問 251、問 255、問 261 のように複合性が弱く、薬学理論問題として単独出題が可能と思われる問題もみられた。薬理分野の工夫だけでなく、実務分野の工夫により複合性を高めることも望まれる。

その他：受容体の名称や学術用語に関しては、正確な用語を使用し、統一することが望まれる。受容体の名称に関しては、 γ -アミノ酪酸 GABA_A 受容体のように「生体内リガンド+サブタイ

「ブ名+受容体」に統一することが望まれる。酵素名や細胞名に関しても、教科書等に記載されている正確な学術用語を使用することが望まれる。また、実践問 257 のように、過去の出題と用語を変更する場合には、受験生の混乱を避けるため、併記することが望まれる。

2. 各項目の評価

1) 誤りがあると判断された問題

実践 問 259 ピオグリタゾン[®]は、PPAR γ の刺激を介してインスリン抵抗性を改善させるだけでなく、小型脂肪細胞も増加させ、その結果、アディポネクチンの分泌が増加することで、PPAR α も活性化させる。従って、「PPAR α を活性化し、インスリン抵抗性を改善する」という表現は、併記を示しているのか因果関係を示しているのかの判断が難しく誤解を生じる可能性がある。因果関係を示すのであれば、「～し」で文を繋ぐのではなく、「～を介して」や「～して」を用いるべきである。

実践 問 262-263 「 γ -GPT」は「 γ -GTP」の誤りである。

2) 問題の観点から不適切である問題

理論 問 151 良問であるが、問題の主文から意図を汲み取りづらく、また、選択肢 1 の難易度が高いため、出題に工夫が必要と考えられる。問題文であるが、問う内容を明確にするために、「各筋細胞の収縮において、作用点が異なり、かつ、相反する作用を示す薬物の組み合わせはどれか」にしたほうが、理解しやすい。また、選択肢 1 であるが、臨床的な意味での問いなのか、実験的な意味での問いなのか、受験生にとってはイメージしにくいように思われる。血管平滑筋は種類が多く、特に冠動脈では ACh の血管平滑筋に対する直接作用により血管収縮が引き起こされる一方、 α 受容体の密度が乏しいため、フェニレフリンの濃度が高くなると、 β 受容体を介した作用により血管弛緩反応が引き起こされる可能性が否定できない。

理論 問 152 選択肢 3 について、ブリモジニンが、他の緑内障治療薬が効果不十分または使用できない場合にのみ使用される薬物であるため、他の薬物でもよかったのではないかという意見が出された。また、選択肢 5 のニプラジロールがもつ「ニトログリセリンに類似した血管拡張作用」が難しいのではないかという意見も出された。

理論 問 153 自律神経支配を理解する上では重要であるが、臨床薬とは直結しない古典的な薬理の出題が適切であるのかという指摘が数校から出された。

理論 問 156 選択肢 1 に関して、生理的な機能として考えれば誤りではないが、臨床で使用されているプレガバリンやガバペンチンを想定した場合、2つの薬物は、電位依存性 Ca²⁺チャネルを直接「遮断」するわけではなく、電位依存性 Ca²⁺チャネルの補助サブユニットに作用して、そのチャネルの「機能を抑制」するため、不適切であるという意見が多数出された。また、薬物名を出したほうが薬理分野の問題として、適切であるという意見も出された。出題に際しては、正確な学術用語の使用とともに、受験生が判断に戸惑うような曖昧な用語の使用は回避し、意味するところが明確に伝わるような表現になるように細心の注意を払っていただきたいとの要

望が出された。

- 理論 問 161 選択肢 3 のダナゾールは、副作用の理由から子宮内膜症に処方されることが少なくなっているため、別の薬物のほうが適切であるという意見が出された。
- 理論 問 162 選択肢 4 のプロブコールに関する選択肢について、「LDL 受容体に依存しない機構」という記述は教科書にも記載されていることから不適切ということではないが、(具体的な機構が記述されているわけではないため) 受験生にとってはその解釈が必ずしも容易ではなかった可能性があるとの指摘がなされた。また、「家族性高コレステロール血症に奏効する」という記述に関しては、薬物治療の分野の問い方になっているとの意見があった。
- 理論 問 164 β -ラクタム系やセファロスポリナーゼに関する設問でなく、抗菌薬全般に関する出題のほうがよいのではないかとこの指摘がなされた。
- 実践 問 251 難易度が必須問題レベルであるとの指摘がなされた。
- 実践 問 253 コデインリン酸塩に関して、参考書によっては、コデインが肝臓でモルヒネに代謝されて鎮痛作用を示すという内容の記載がないものもあり、難問と感じた学生が多数いた可能性があるとの指摘がなされた。これが理由で不適切であるとは言えないが、作問に際しては、複数の教科書で解説されている事項か否かについても吟味されることが強く望まれる。
- 実践 問 256-257 「S-1」は、正式には「テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合剤」と表記すべきである。商品名で表記するのであれば「ティーエスワン TS-1」と記載すべきである。

3) 問題・選択肢の表現が不適切である問題

- 必須 問 26 選択肢 3 のアセチルコリン N_M 受容体も Ca^{2+} に対する透過性を示すため、問題文の表現を、「他の陽イオンと比較して」 Ca^{2+} に対して「より」高い透過性を示す」のように明確にしたほうが適切である。また、選択肢 4 の受容体の表記に関して、「 γ -アミノ酪酸 $GABA_A$ 受容体」(生体内リガンド+サブタイプ名+受容体) に統一することが望まれる。
- 必須 問 29 問題文について、エダラボンの「フリーラジカルの消去」作用が直接「脳保護作用」につながるわけではないため、「神経細胞の酸化的障害を抑制する」などの表現を加えたほうが適切である。
- 必須 問 30 問題の主文について、「ドパミン D_2 受容体の部分刺激」作用が「統合失調症の陽性症状と陰性症状を改善する」ように受け取られかねないため、陽性症状・陰性症状については記載せず、単に「統合失調症を改善する」のほうが適切である。
- 必須 問 32 問題の主文について、「作用機序でない」よりも「作用機序として適切ではない」のほうが適切である。
- 必須 問 36 問題の主文について、「血小板凝集を抑制する」よりも「血小板の活性化を抑制する」のほうがより適切である。
- 必須 問 37 問題の主文の「好中球前駆細胞」は聞きなれない用語であり、「顆粒球系前駆細胞」のほうが適切である。また、実践問 257 のレノグラスチムの設問では「顆粒球系

- 幹細胞」になっており、国家試験を通して用語の統一が図られるのが望ましい。
- 理論 問 153 選択肢が必須問題に近い表現になっているので、文章で出題したほうが適切であるとの意見があった。
- 理論 問 154 選択肢 1 について、「構造の特徴から」と記載されているにも関わらず、問題に化学構造が示されていないのは適切ではないとの意見が出された。
- 理論 問 155 必須問 26 と同様、選択肢 1 の受容体の表記に関して、「 γ -アミノ酪酸 GABA_A 受容体」に統一することが望まれる。また、「GABA の γ -アミノ酪酸 GABA_A 受容体に対する感受性を増強する」のほうが適切であるという意見が出された。
- 理論 問 157 選択肢 1、2 に関して、「遮断しない」と断定してしまうと、それだけで不正解になってしまうため、「遮断しにくい」など、組織選択性を考えさせる表現が適切である。また、選択肢 4 のみ、洞房結節に対する作用しか問うていないため、他の選択肢とバランスをとったほうがよいという意見も出された。
- 理論 問 158 選択肢の記載のバランスに欠けるという意見が出された。即ち、選択肢 4、5 に関しては、「集合管」という作用部位まで問うているが、選択肢 1~3 に関しては、作用部位まで問うていない。また、選択肢 4 のカンレノ酸のみアルドステロン受容体遮断（1 次的な作用）を問わずに 2 次的な作用機序を問うているのは、適切でないとの意見が複数出された。
- 理論 問 160 副作用に関する問いは、薬剤師として重要で良問と考えられるが、問題文を読まなかったり、各薬物の作用や副作用を考えたりしなくても、生理的な機能を考えれば、正解が導き出してしまうという指摘があり、出題に工夫が必要と考えられる。また、問題文の原文の表現では、薬物の主作用なのか副作用なのかが明確でないため、「消化器系に作用する薬物」よりも「消化器系疾患の治療に用いられる薬物」としたほうが“副作用”が強調されるという意見も出された。
- 理論 問 161 選択肢 1 に関して、ゴセレリンの「持続的投与」が持続投与のように捉えられてしまうため、「持続的投与（反復投与）」にしたほうがわかりやすいという指摘がなされた。また、「脱感作」と「ダウンレギュレーション」の違いを出題者が吟味して使用しているのかという指摘がなされた（「脱感作」のほうが「ダウンレギュレーション」よりも示している意味合いが広い）。
- 理論 問 162 選択肢 3 のみ短い文章になっている。何か事情があった可能性もあるが、選択肢に盛り込む事項や長さについては統一したほうがよいという指摘がなされた。
- 理論 問 163 選択肢 1 の「肥満細胞」は過去の出題と同様に「肥満細胞（マスト細胞）」のほうが適切である。また、選択肢 2 に関して、「トロンボキサン A₂ 受容体」ではなく、「プロスタノイド TP 受容体」に統一したほうが適切である。
- 実践 問 251 問題の主文について、「処方された薬物の作用機序として」よりも「上記処方薬のいずれかに関する記述として」のほうが適切である。また、選択肢の内容も酵素阻害を含め、受容体サブタイプまで記載するべきである。
- 実践 問 257 選択肢 3 の「ニューロキニン NK₁ 受容体」という表現は、イメンド[®]の IF にも記載があるが、第 99 回問 265 では「タキキニン NK₁ 受容体」で出題されている。国家

試験では「タキキニンNK₁受容体」に統一することが望まれる。

実践 問 259 問題の主文の「処方1～3の薬物の作用機序として」という表現は、「処方1～3のすべての薬物に当てはまる作用機序」と解釈される可能性があることから不適切である。「処方1～3のいずれかの薬物の作用機序として」などと表現することにより受験生が混乱しないように配慮することが望まれる。また、選択肢2の「AMP依存性プロテインキナーゼ」は、第99回問161でも出題されていたが、学術用語として不適切である。「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。

4) 「複合性が不適切な問題」

実践 問 251 4つの薬物の作用機序を問うているだけで、患者背景や実務問題との関連性も認められず、複合性は高くないとの意見が多数あった。

実践 問 255 単純に2つの薬物の薬理作用を問うているだけで複合性は高くないとの意見が多数あった。

実践 問 261 実務問題との関連がなく単独問題として成立するため、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や適応が限られる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) 受容体の名称・学術用語の統一

必須問26、理論問155、理論問163、実践問257で指摘したように、受容体の名称に関して、「生体内リガンド+サブタイプ名+受容体」に統一することが望まれる。設問中の酵素名や細胞名に関しても、必須問37、実践問257、実践問259で指摘したように、教科書等に記載されている学術用語を使用することが望まれる。また、実践問257のように、何らかの事情により過去の出題と用語を変更する場合には、受験生の混乱を避けるため、併記すべきである。(要望事項)

(2) 複合問題の設問

薬学実践問題の複合性に関しては、よく練られた適切な出題が多かった。また、複合性は高くなかったが、3領域(薬理・薬剤・実務)に渡り、複合問題が出題される(問264-267)のは、面白い試みだと思われる。ただし、問251、問255、問261のように薬学理論問題として単独出題が可能と思われる問題もみられた。薬理分野の工夫だけでなく、実務分野の工夫により複合性を高めることも望まれる。(要望事項)

3. 問題の評価

別紙1のとおり

別紙 1 第 101 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	72	0	0	72	0	0	71	1	2	70
	27	0	72	0	3	69	0	3	69	0	1	71
	28	0	72	0	0	72	0	1	71	0	2	70
	29	0	72	0	0	72	0	2	70	0	5	67
	30	0	72	0	0	71	1	1	71	0	1	71
	31	0	72	0	0	72	0	0	72	0	2	70
	32	1	71	0	0	72	0	2	70	0	2	70
	33	0	72	0	0	72	0	0	72	0	3	69
	34	1	70	1	1	70	1	1	70	1	3	69
	35	0	72	0	0	72	0	0	72	0	1	71
	36	0	72	0	0	72	0	0	72	0	2	70
	37	0	71	1	0	71	1	1	71	0	3	69
	38	0	72	0	0	72	0	1	71	0	2	70
	39	0	72	0	0	71	1	0	72	0	1	71
	40	0	71	1	1	70	1	0	71	1	5	67
	一般問題(薬学理論問題)	151	0	72	0	3	68	1	3	68	1	0
152		0	72	0	0	70	2	3	64	5	9	63
153		0	72	0	1	69	2	3	69	0	1	71
154		0	72	0	0	70	2	4	67	1	4	68
155		0	72	0	0	71	1	2	70	0	1	71
156		2	69	1	2	63	7	10	56	6	4	68
157		0	72	0	0	72	0	1	71	0	1	71
158		0	72	0	0	71	1	1	70	1	5	67
159		0	71	1	0	71	1	0	71	1	3	69
160		0	71	1	1	68	3	2	67	3	4	68
161		0	70	2	3	62	7	2	66	4	14	58
162		1	71	0	0	71	1	4	66	2	3	69
163		0	72	0	0	72	0	0	71	1	3	69
164		0	69	3	1	66	5	1	67	4	10	62
165		0	71	1	0	71	1	0	71	1	2	70

	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	71	1	1	68	3	1	69	2	1	71	0	3	69
	249	0	72	0	1	70	1	2	67	3	3	65	4	5	67
	251	0	72	0	1	71	0	7	62	3	8	61	3	1	71
	253	0	71	1	1	70	1	2	69	1	0	69	3	4	68
	255	0	72	0	0	72	0	0	72	0	3	64	5	3	69
	257	1	70	1	0	70	2	2	69	1	1	67	4	2	70
	259	1	71	0	1	71	0	5	66	1	5	63	4	1	71
	261	0	71	1	0	70	2	3	66	3	9	59	4	9	63
	263	1	70	1	0	71	1	1	70	1	2	65	5	5	67
	267	0	72	0	0	72	0	3	69	0	2	67	3	3	69

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