

第 109 回 薬剤師国家試験問題検討委員会
「薬理」部会報告書

令和 6 年 6 月 14 日

日 時：令和 6 年 5 月 11 日（土）13:30～16:30

場 所：大手町ファーストスクエアカンファレンスホール

出席者：私立大学	58 校	68 名	委員長名	田村 和広
国公立大学	12 校	13 名	所属大学名	東京薬科大学
計	70 校	81 名		

1. 総合評価

出題範囲

重要な疾患に対する代表的な薬物の薬理作用と作用機序を中心に、新しい機序をもつ最新の薬物も含めて全領域に渡り満遍なく出題されていた。患者背景を読み取り、最適な薬物選択や服薬指導に関する総合的な理解が求められる複合問題が出題され、単純な知識の有無だけでは正答できない思考力を問う良問であった。出題内容は、受験者の現場での即戦力となる知識を問うものが多く、薬理学と薬物治療の連携を意識したものであった。その一方、汎用されているテキスト未掲載の薬物や比較的新しい分子標的薬などの出題が増加し、多くの大学において低学年での薬理学の講義では触れられず、薬理学の講義内で十分にフォローできない内容が出題されていた。経過措置中あるいは使用中止となった薬物の出題もあった。薬理学の講義内で十分にフォローされない新薬の薬理に関する情報を修得させ、補完するための教員側(学内教育)の方策が課題であるという意見も出された。

難易度

薬理問題は、例年は、他の分野と比較すると正答率が高かった。某予備校アンケート調査によると、今回は全分野の平均正答率と比べ、必須問題の得点率は約 5% 高かったが、理論・実践はほぼ同値となった。第 108 回薬剤師国家試験と比較すると、総合での薬理学領域の正答率は、約 13 点低い 71% になった。特に、理論・実践問題では、各々約 20% 及び 15% 下回る結果となった。難易度上昇の理由は、比較的新しい薬物や適用外使用の出題、より深い詳細な作用機序を問う出題が増えたことによるものという結論に至った。アンケートコメントでも、問題はやや難化したという意見が多く、正答率の低下と一致するものであった。なお、設問の解答に対する識別値は高く、出題内容は概して適切であったと考えられる。しかし、前年度の本委員会でも指摘されたように、難易度が年によって大きく変動するのは好ましいことではなく、資格試験の出題として一定の難易度を維持することが望まれる。

複合性

実践問題では、臨床現場での実務経験に密接な内容が含まれ、関連分野の知識を統合する必要がある良問が出題されていた。しかしながら、設問において、一部リード文が長いなど過度に複雑になり、受験者への負担が懸念されたことから、実務問題での問題文の長さおよび複雑さについて、試験時間の配慮もされるべきである。前問への依存度が高い問題については、出題数の調整も必要である。加えて、理論問題における病態・薬物治療、実務との連問について、あえて連問にする必要性に疑問を呈する意見もあった。承認薬が増えていくなかにあり新薬の出題に関するルールや複合問題の作成基準の公開が期待される。

2. 各項目の評価

(1) 誤りがあると判断された問題

なし

(2) 問題の観点から不適切である問題

必須問題

問 33：メフルシドの作用機序として、「ヘンレ係蹄上行脚における Na^+ 及び水の再吸収抑制」(添付文書記載あり)が否定できない。よって、選択肢 5 ($\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ 共輸送系)も正答になりうる可能性がある。

問 37：神経内分泌腫瘍(NET)は、比較的稀な疾患であり、必須問題としての出題は難易度が高い、との意見が複数あった。また、選択肢 2 ソマトレリンは、現在、販売が停止しているので、選択肢として適切ではない。

問 38：本問は、「局所療法で効果が不十分な尋常性乾癬患者」に限定して適用される薬物の問いとなっており、必須問題としては難易度が高く、適切であるのか疑問であるとの意見があった。また、選択肢 2 エトレチナートは、詳細な機序が不明なので、選択肢としては不適切であるとのコメントもあった。

理論問題

問 155：クロナゼパムは、レビー小体型認知症に対してもパーキンソン症候群に対しても保険適応がなく、適応外使用である点、国家試験として適切な出題内容なのか疑問であるという意見が複数あった。

問 156：ラマトロバンがプロスタノイド DP_2 受容体を遮断する記述は、ほとんどの教科書にない。主たる薬物の作用機序を問う出題が望ましい。

問 159：イブブラジン(2019年承認)は、多くのテキストに未掲載であり、現段階で出題するのは適切ではないという意見があった。ただし、昨年度も必須問題(誤答肢)で出題歴がある。

問 162：ラニチジンは、2022年3月に販売中止となっているため、問題文の「胃・十

二指腸潰瘍の治療に用いられる薬物」に該当しない。汎用されている他のH₂ブロッカーから出題すべきであったと考えられる。すでに販売中止になった薬物を選択肢として出題するルールが必要ではないかとの意見もあった。

問 169：選択肢1～3は、核酸代謝拮抗薬であるため、出題薬に偏りがある。また、患者数が少ない遺伝子変異症例を対象とする薬物に関する出題であり、汎用薬の知識を問う設問を望む意見があった。

実践問題

問 246：選択肢3は、理論問題・問 162 選択肢3 とほぼ同じであり、出題の重複をさけるべきである。

問 249：バルプロ酸のT型Ca²⁺チャンネル遮断作用について問うことは、添付文書や多くのテキストに記載がなく、発展的事項なので国家試験として適切ではないとの意見があった。また、バルプロ酸とカルバペネム系抗菌薬の相互作用の機序は不明であり、薬理の問題として出題されることに違和感がある。

問 250：アリピプラゾールは、うつ病にも適応があるが(既存治療で十分な効果が認められない場合)、あえてうつ病の治療薬として国家試験に出題する必然性はなく、難易度が高すぎるとの意見があった。

問 253：多発性骨髄腫(悪性腫瘍)による高Ca血症の治療薬の作用機序を問う問題になっているが、デノスマブとゾレドロン酸水和物の適用を知っていないと正答できないため、病態・薬物治療分野での出題であった方が良かったとの意見があった。難易度が高いこともあり、追加する薬物名を問うだけで十分との意見もあった。

問 257：ステロイド(フルチカゾン)にはTh2 サイトカインIL-5の産生を抑制するという文献がいくつかあり、選択肢3の「肺への好酸球浸潤の抑制」も正答である可能性がある。

(3) 問題・選択肢の表現が不適切である問題

必須問題

問 26：正答のバレニクリンは、現在、出荷停止中であり、設問「禁煙補助薬として用いられる～」と矛盾する。「禁煙補助薬として用いられる～」の部分は、ない方が良かったとの意見があった。

問 32：ヘモコアグラゼは、難易度が高く、トロンビンなどの別の薬物にした方が良かったとの意見があった。

問 35：オピオイドμ受容体にMOPを追記した方が良いとの意見があった。

理論問題

問 151：選択肢3「～の効力は、～の効力より高い」は、「～の効力より強い」とした方が良い。

- 問 152：選択肢 2 の「スガマデクスは、～による筋弛緩を回復させる」とあるが、「筋弛緩から回復させる」とした方が適切であるとの意見があった。また、選択肢 3 のベクロニウムは、既に販売中止となっている。
- 問 153：プレガバリンの作用機序の正誤について、サブユニットの詳細な違いを問うの意義が疑問である、との意見があった。また、選択肢に麻薬拮抗薬であるレバロルファンが出題されていることに違和感があるとの意見もあった。
- 問 155：問題文「患者の症状改善を目的として使用する薬物の記述」という内容と選択肢の内容にずれがあり、違和感があるとの意見があった。
- 問 156：問題文が「花粉症の治療に用いられる薬物」を問う問題になっているが、選択肢の薬物は、典型的な花粉症治療薬が取り上げられていない、また「抗アレルギー薬」に関する設問にすればよかったのではないかという意見もあった。また、選択肢 3 「プロスタノイド DP2 受容体」の「2」は、下付きとして表記すべきである。
- 問 158：リード文と連問となっている問 157 に「副腎皮質ステロイド性薬」と記述があるが、「ステロイド性抗炎症薬」や「副腎皮質ステロイド薬」とすべきであるとの意見があった。「副腎皮質ステロイド性薬」として「性」を付記することに違和感があるとの意見が多い。なお、第 100 回報告書では、「糖質コルチコイド」の表現を「副腎皮質ステロイド性薬」が適切であると指摘しているが、その後、106 回問 165, 107 回問 165, 185 においては、「副腎皮質ステロイド薬」が使用されており、各回により統一性はない。
- 問 160：選択肢は、薬効機序と副作用が混在しており、統一した方が良いとの意見があった。また、本問は「高血圧症に用いられる薬物」なので、選択肢 2 の末尾の「血圧を低下させる」の記述は不要である。他の選択肢に合わせて、効果に関する記述(例; α_1 受容体および β_1 受容体を遮断することで、血管を拡張させ心拍数および心拍出量を減少させるなど)を追加するとよい、との意見があった。
- 問 161：選択肢 5 で「DNA 合成の補酵素」とすると DNA ポリメラーゼと捉えかねないため、「ヌクレオチド合成系酵素の補酵素」とするべき、との意見があった。
- 問 164：プロベネシドの作用機序が、本薬の本質的な機序の説明でないため(尿酸の再吸収と分泌の両方を阻害するという記述)、表現の工夫が必要である。また、選択肢 2 について、「キサンチンオキシダーゼ」は、「キサンチンオキシドレダクターゼ」あるいは「キサンチン酸化還元酵素」とした方がよいとの意見があった(第 106 回報告書でも指摘あり)。設問内容と出題薬物に一部、問 64(病態・薬物治療)の内容と重複がある。
- 問 165：スピロラクトンの作用として、抗アンドロゲン作用があることを問うてい

る。本薬はアンドロゲン受容体の部分作動薬であり、内因性アンドロゲン様ステロイドのレベルの状況に依存して、抗アンドロゲン作用またはアンドロゲン作用を示すため、国家試験問題として正答を選択するには難易度が高いとの意見があった。また、本問の患者は、50歳女性であるため、抗アンドロゲン作用の関与には疑問があるとの意見もあった。

問 169 : 「ドキシソルピシンはポリメラーゼ活性を阻害する」という記述になっている。結論的には正しいが、作用機序としての記述が曖昧なのではないかとの意見があった。特異的に阻害するわけではなく、DNA の 2 本鎖にインターカレートして開裂を阻害する結果としてポリメラーゼ活性が低下するが、ドキシソルピシン自身が直接阻害するのではない。その他、選択肢 1: DNA 合成を → DNA 複製能 (または DNA 複製活性を、選択肢 3: トポイソメラーゼ I → DNA トポイソメラーゼ I, 選択肢 4: DNA 及び RNA の合成を → DNA 及び RNA 合成能を、にした方が良いとの意見があった。

実践問題

問 246 : 「ペルオキシソーム増殖剤応答性受容体」は、その命名の歴史的背景を考えると正しいが、多くのテキストで表記されている「ペルオキシソーム増殖因子応答性受容体」に統一した方が良い。この記載方法の表記法の統一については、第 107 回(問 163)報告書においても指摘がある。

問 249 : この設問文「薬物相互作用が懸念される抗てんかん薬の作用機序」の表現が、「バルプロ酸とメロペネムの薬物相互作用の作用機序」と問うているのか、「バルプロ酸の薬理作用」を問うているのか、明確でない。

問 251 : 選択肢 2 ムスカリン M₃ 受容体はアセチルコリン M₃ 受容体とすべきである。

問 253 : 誤答肢である 3 つに記述されている作用機序をもつ薬物は存在せず、正答肢(追加薬)がわからなくても正解が選べてしまう。

問 255 : アミオダロンの L 型 Ca²⁺チャネル阻害作用まで問うのは、国家試験としては厳しすぎるので、選択肢に工夫が必要であるとの意見があった。

問 257 : 選択肢 2 のアデノシンによる気管支平滑筋収縮作用は弱く、テオフィリンの主な機序はホスホジエステラーゼ(PDE)の阻害作用であり、処方薬の薬理作用を問う意図としては違和感があるとの意見があった。

問 259 : 「今回までに処方されてきたのとは異なる・・・」という表現は、意味が把握しにくいとの意見があった。また、「異なる」の部分は、ゴシックとして下線を引くべきである。

問 263 : 選択肢 3 の炭酸脱水素酵素を阻害するような機序の薬物はなく、誤答肢としては適切ではない。炭酸脱水素酵素の誤りと考えられる。糖尿病・心不全・原発開放隅角緑内障・白内障手術と設定が複雑すぎるとの意見があった。選択肢 5 のプロスタノイド EP2 受容体の 2 は下付きにすべきである。

(4) 複合性が不適切である問題

- ・多くの大学が「複合性がない」または「わからない」ことを指摘した問題

問 257：処方せん中の薬剤の作用機序について尋ねているだけであり、リード文が全く関係していない。理論問題との違いはあまりなく、単問としても成立する。

問 261：問 257 と同様、処方せん中の薬剤の作用機序について尋ねているだけであり、単問としても成立する。薬物名のみでリード文は必要なく解答できるゆえ、複合性があるとはいえない。

(5) 授業で教えた内容か

- ・多くの大学が「教えていない」または「一部教えていない」ことを指摘した問題
(コメントで多く取り上げられた薬物または項目を以下に記載)

必須問題

問 31：リオシグアト，マシテンタン（多くのテキストに記載なし）

問 37：消化管ホルモン産生腫瘍(神経内分泌産生腫瘍)へのオクトレオチドの適用

問 38：尋常性乾癬治療薬・アプレミラスト，セクキヌマブ，プロダルマブ

理論問題

問 153：エレヌマブ(抗 CGRP 抗体であるガルカネズマブの販売開始が 2021 年 4 月，
類薬である本問正答選択肢エレヌマブ(抗 CGRP 受容体抗体)の販売開始は
2021 年 8 月)。上市されてまだ日が浅く，機序の詳細を講義で教えていないと
いう意見があった。一方，現場薬剤師の視点からみると，3 年前に使用開始さ
れ注目されている薬物を知らないというのは問題である，という意見もある。

問 156：ラマトロバンによるプロスタグランジン D₂ 受容体(CRTH2)遮断作用

問 158：ベリヌマブ

問 159：イバブラジン

問 161：タプロデュスタット(販売開始 2020 年 8 月)。エレヌマブと同様なコメントが
多かった。

問 168：エムトリシタビン

実践問題

問 259：ウステキヌマブの作用機序

この評価項目 (5) の「授業で教えた内容か」を問う意義を再検討するべきであるとの意見があった。薬物治療との境界領域の問題もあり，現在のアンケート調査方法では，卒業時の学生の習得状況の正確な把握は難しい。新コアカリが開始されて各大学の個性ある教育の展開も期待される中で，薬理学教員間での国家試験で問う内容の統一した教育指針の確立と情報共有が重要である。

(6) その他特記事項

①薬剤師国家試験問題として高く評価できた問題

- ・複数の大学が高く評価できるコメントを指摘したものを記載

必須問題

問 28：ドパミン D₂受容体の生理作用とリスペリドンの副作用を関連付けて理解しているかを問う、単純な暗記では回答できない良問である。

問 39：抗菌薬の特徴的な構造式と薬理作用を理解していないと正答できない良問で高く評価できる。

理論問題

問 151：過去に類問が出題されているが、基本的薬理作用の理解を問うグラフから考えさせる良問である。

実践問題

問 250：治療抵抗性うつ病に対するアリピプラゾールの使用という難易度が高い出題ではあったが、臨床で散見される症例設定で、実務問題との間に複合性があり、考えさせる良問である。

問 253：前問の実務問題で薬剤管理法を問い、この薬理の問いで、患者情報から追加処方提案すべき薬物を判断させて、その薬物の作用機序を問う設定となっている。難易度は高いが、病態の理解も必要な良問である。

問 265：複合性については議論があるところであるが、閉経前と閉経後に使用する抗悪性腫瘍薬の違いとその作用機序を問う重要な問題であり、国家試験問題として高く評価できる。

②要望

- ・以下の点について、本検討委員会において要望が挙げられた。

- 1) 理論での設問の問いの仕方について、「〇〇の疾患に用いる薬物に関する～」、「〇〇の治療に用いられる薬物に関する～」、「疾患の改善目的に使用される」という薬物治療の問題とともとらえられるものが多く、一見「薬理学」の問題か「薬物治療」の問題なのか判断できない設定になっている。新コアカリキュラムの方針を意識したものになっていると考えられるが、各領域の独自性を尊重、区別した出題にするべき、という意見があった。また、治療、疾患改善に適用される薬物を問う問題では、販売停止や経過措置の薬物を出題することは適切でないため、検討頂きたい。
- 2) 学生が実務実習であまり目にしたことがない希少疾患、新薬やマイナーな薬物の過剰な出題の傾向が続くと、受験者が単なる薬物名の暗記に偏る可能性もあるので、この点について配慮されることが望ましい。これら薬物の出題については、基本的ルールや基準を設定し、適切なバランスを保つ必要がある。さらに、最近になって経過措置中あるいは使用中となった薬物については、出題委員の負担を軽減するためにも厚生労働省医薬局からそれらの薬物名リストが配布されることが望まれる。

- 3) 専門用語の統一(ペルオキシソーム増殖因子応答性受容体, キサンチン酸化還元酵素など)については, しばしば, 本部会で同じような指摘, 議論が繰り返されている。厚生労働省医薬局担当者を通じて, 本報告内容が出題委員に確実に届き, それらの専門用語の統一について検討される機会が必要である。

3. 各問題の評価結果
別紙1のとおり

別紙1 第109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			授業で教えていないところ		
		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	ない	一部ある	ある
必須 問題	26	0	65	0	2	63	0	0	65	0	62	3	0
	27	0	65	0	1	64	0	0	64	1	65	0	0
	28	0	65	0	0	65	0	0	65	0	63	1	1
	29	0	66	0	0	66	0	1	65	0	66	0	0
	30	0	66	0	0	66	0	0	66	0	61	5	0
	31	0	65	0	0	63	2	0	65	0	52	11	2
	32	0	66	0	0	65	1	1	65	0	65	1	0
	33	4	61	0	3	59	3	6	58	1	65	0	0
	34	0	65	0	0	64	1	0	65	0	60	2	3
	35	0	66	0	0	66	0	0	65	1	65	1	0
	36	0	65	0	1	62	2	0	65	0	57	3	5
	37	0	65	0	0	60	5	0	63	2	53	9	3
	38	0	65	1	1	60	5	1	61	4	37	15	14
	39	0	66	0	0	66	0	0	66	0	65	1	0
40	0	66	0	0	66	0	0	65	1	65	1	0	
理 論 問 題	151	0	65	0	1	64	0	1	64	0	64	1	0
	152	0	65	0	1	64	0	2	61	2	63	2	0
	153	0	65	0	1	61	3	1	64	0	53	10	2
	155	1	63	1	3	58	4	1	62	2	60	5	0
	156	0	65	1	0	64	2	2	61	3	55	11	0
	158	0	66	0	0	65	1	1	62	3	51	15	0
	159	0	65	0	1	63	1	0	64	1	54	9	2
	160	0	65	0	0	65	0	0	64	1	65	0	0
	161	0	66	0	0	64	1	2	63	1	54	12	0
	162	1	65	0	7	55	4	6	57	3	63	3	0
	163	0	65	1	0	66	0	0	65	1	62	1	3
	164	0	65	1	0	65	1	1	63	2	61	5	0
	165	0	64	2	1	64	1	0	63	3	63	1	2
	168	0	64	2	0	64	2	1	62	3	56	8	2
169	0	66	0	1	65	0	1	62	3	60	6	0	

	番号	問題の誤り			問題の適切性			問題・選択肢表現			複合性			授業で教えていないところ		
		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	ない	一部ある	ある
実践問題	246	0	67	1	0	68	0	0	66	2	1	60	7	66	2	0
	249	0	65	1	1	62	3	3	62	1	0	60	6	61	5	0
	251	0	65	1	1	61	4	0	64	2	0	62	4	61	5	0
	253	0	66	0	0	67	0	0	64	3	2	62	3	62	5	0
	255	0	64	2	0	63	3	2	63	1	1	58	7	64	2	0
	257	0	64	3	1	65	1	0	63	4	5	54	8	63	4	0
	259	0	66	1	0	64	3	4	59	4	2	59	6	51	16	0
	261	0	66	1	0	67	0	0	67	0	4	57	6	66	1	0
	263	1	64	1	0	63	3	1	64	1	2	59	5	59	7	0
	265	0	66	1	0	67	0	0	67	0	1	61	5	63	2	2

(注) 数字は回答大学数である。