

第108回 薬剤師国家試験問題検討委員会
「薬理」部会報告書

令和5年6月15日

日時：令和5年5月13日（土）13:30～16:30

場所：徳島文理大学

出席者：私立大学	58校	70名	委員長名	喜多 紗斗美
国公立大学	13校	14名	所属大学名	徳島文理大学
計	71校	84名		

1. 総合評価

出題範囲

例年通り、基礎から応用まで薬理学に関する重要な知識と考え方を問う問題が過不足なく出題されており、概ね良問であった。全領域から満遍なく、代表的な薬物の薬理作用や作用機序を中心に問われており、知識の有無だけでなく理解力や思考力を問う良問であった。新薬の出題も複数あり、なかには教科書に未掲載であるため、多くの大学において講義で触れていない薬物も見受けられた。また、今回の国家試験では、107回で出題された副作用に関する問題がなくなり、残念であるとの意見があった。

化学構造から考える問題が定着してきたのは良い傾向であるが、問29のような単に化学構造の知識を問う問題ではなく、構造活性相関等の薬理作用と化学構造の関係性を問う問題にするべきとの意見があった。また、実践問題では臨床に沿った問題が多かったが、問246のエドロホニウムに関する問題は、実践問題ではなく理論問題として出題するほうが相応しかったのではないかの意見があった。

難易度

全体的に難易度はやや平易であったが、薬剤師として備えるべき基礎的な知識と考え方を評価するのに相応しい良問であり、国家試験問題として妥当であるとの意見が多かった。各疾患での第一選択薬や使用頻度の高い医薬品から多く出題されており、特に難問もなく内容は基本的であったが、難易度が年によって大きく変動するのは望ましいことではなく、現在の難易度を維持することが望ましいとの意見が多くあった。

複合性

実践問題においては、実務の問題に正答することを前提とした薬理の複合問題は出題されておらず、適切な出題であった。また、今回も臨床に即した

問題が多く、実務実習で学んだ知識を生かせる内容となっていた。一方で、ほとんどの設問で薬理と実務との間に複合性が見られなかったという意見が多くあったが、薬の作用機序を問う問題だけでは複合性を出すのは難しいのではないかとの意見もあった。

また、実践問題での複合性とは異なるが、理論問題における病態・薬物治療との連問について、連問にする必要性がないのではとの意見が多くあった。また、無理に連問にすることで、リード文との関連性に欠如が見られ、連問にする意義が問われる問題（問 158）もあった。

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 29：薬理の分野で出題するのであれば、構造活性相関等の化学構造と薬理作用の関係性を問う問題が望ましい。

理論問題

問 151：濃度-反応曲線の濃度が対数表示でない場合には、競合的アンタゴニストによって平行移動するような変化が見られないため不適切である。濃度が対数であることを明記するか、図を挿入すべきである。

問 153：ペロスピロンはセロトニン 5-HT_{1A} 受容体部分アゴニスト作用があり、抗不安作用や抗うつ作用との関連が考えられているが、明確にはなっていない。このような薬物の作用機序を問う出題は避けたほうが良い。

問 155：カフェインによる中枢興奮作用の機序についてはほとんどの教科書に記載がない。また、グアンファシンによる攻撃性の抑制については作用機序が明確になっていない。このような薬物の作用機序を問う出題は避けたほうが良い。

問 158：アリスキレンは問 259 においても出題されており、出題の重複を避けるべきである。

問 160：病態・薬物治療との連問であるが、この症例では用いられると考えにくいナファモスタットやダナパロイドの機序が出題されており、連問としての観点からは適切でないと考えられる。ダビガトランで作問するほうが良かったのではという意見もあった。

実践問題

問 246：エドロホニウム試験について医師に回答する内容として、アミノ酸と

の相互作用に関する出題は、薬理の実践問題としてあまり相応しくない。エドロホニウムの作用機序について、他の可逆的あるいは不可逆的AChE阻害薬との違いを説明するような、薬理の知識を問う問題にすることが望ましい。

問 259 : アリスキレンは問 158 においても出題されており、出題の重複をさけるべきである。

問 260 : ペマフィブラートの作用機序として、Apo-CIII発現の抑制については添付文書にも記載はあるものの、専門的すぎると思われる。

(3) 問題・選択肢の表現が不適切である問題

必須問題

問 27 : アトロピンによる血管内皮細胞の M_3 受容体遮断もアセチルコリンによる血圧上昇に寄与するため、「血圧上昇に関係する」との表現では正解をアセチルコリン N_N 受容体に限定できないとの意見があった。「アセチルコリンが作用して血圧を上昇させた受容体」であることが分かりやすい表現の方が良いのではないかと思われる。

問 28 : 選択肢 2 の「セロトニン及びグルタミン酸の再取り込み阻害」は、実際に機序として存在する「選択的セロトニン再取り込み阻害」が良いのではないかとの意見があった。

問 29 : 選択肢に抗炎症作用をほとんど示さないアセトアミノフェンや、一般的に抗炎症薬には分類されないメサラジンが挙げられているので、問題文の「抗炎症薬」の表記は「不可逆的に阻害して抗炎症作用を示す」などのほうが良いのではとの意見があった。

問 31 : Ia 群抗不整脈薬が活動電位持続時間を延長させることは明確であり、問題文の「可能性が最も高い」は不要であるとの意見があった。

問 36 : 選択肢 3, 5 のアセチルコリン M_1 受容体やヒスタミン H_2 受容体は、腸管運動に大きく影響しない受容体であるので、グアニル酸シクラーゼ C 受容体やセロトニン 5-HT₄ 受容体を代わりに入れても良かったとの意見があった。

問 39 : 問題文の「抗前立腺がん作用」の用語は教科書や添付文書などで用いられていないので、「前立腺がん治療薬デガレリクス」とするほうが良いとの意見があった。

理論問題

問 154 : 「カルバマゼピン」の表記に誤りがあった。

問 160 : 選択肢 3 の「プロテイン C を活性化することで、トロンビンを直接阻害する」は、直接阻害ではなく間接的な阻害を表すものとなっており、

この時点で正解ではないことが分かってしまうので、「プロテインCを活性化することでトロンビンの生成を阻害する」のほうが良いとの意見があった。

問 162 : 選択肢 2 の「神経終末や CTZ の」を「神経終末及び CTZ の」としたほうが良いとの意見があった。

問 163 : デヒドロコール酸の作用機序は複数の薬理学教科書に未掲載であり、機序の詳細を講義で教えていない大学が散見された。添付文書では、『デヒドロコール酸は強力な速効性の胆汁分泌促進薬で、胆汁量は増加するが、胆汁中の固形成分の増加は伴わない。したがって低比重の胆汁分泌が起こる』との表現にとどまっている。問題として不適切であるとまでは言えないが、「その抱合体が胆汁の浸透圧を上昇させることで、胆汁中の水分を増加させる」かどうかを問うのは、やや難しい。利胆作用を有する薬物を問う問題であれば、ウルソデオキシコール酸(経口薬)の方が適切であったと考えられる。

問 165 : 選択肢 3 のペルオキシダーゼは、「甲状腺ペルオキシダーゼ」のように部位を限局した記載のほうが良いとの意見があった。

問 167 : 選択肢 2 の「トポイソメラーゼ II」は「DNA トポイソメラーゼ II」と記載するのがより正確であるとの意見があった。

実践問題

問 246 : 図のアミノ酸のうち Ser, Glu, His にはアミノ酸の側鎖が描かれているが、Trp には側鎖が描かれておらず、アセチルコリンと AChE のアミノ酸残基の区別が分かりにくくなっているとの意見があった。

問 249 : 選択肢 5 の ClC-2 は、Cl⁻チャンネル 2 と呼ばれることはないとの意見があった。「ClC-2 クロライドチャンネル」と表記するのが適切であると思われる。

問 260 : 選択肢 2 は、発現量の増加を反映した酵素量の増加によるものであり、「活性化」ではなく「発現の促進」や「活性の上昇」のほうが適切であるとの意見があった。

問 262 : 「抗インフルエンザ薬」という表現は適切ではなく、「抗インフルエンザウイルス薬」と記載すべきとの意見があった。

(4) 複合性が不適切である問題

問 246 : 単独の問題としても成立し、リード文を読まなくても解答可能であるため複合性があるとは言えない。

問 249 : 処方を見なければ解けない問題にはなっているが、実務の問題からは独立しており、複合性があるとは言えない。

問 250 : 処方を見なければ解けない問題にはなっているが、実務の問題からは独立しており、複合性があるとは言えない。

問 254 : 単独の問題としても成立しており、複合性があるとは言えない。

問 260 : 処方を見なければ解けない問題にはなっているが、実務の問題からは独立しており、複合性があるとは言えない。

問 264 : 単独の問題としても成立し、リード文を読まなくても解答可能であるため複合性があるとは言えない。

(5) 授業で教えた内容か

必須問題

問 32 : イバブラジンを教えていない大学があった。

問 33 : チカグレロルを教えていない大学があった。

問 34 : タダラフィルの適応症として排尿障害の改善を教えていない大学があった。

問 35 : エソメプラゾールを教えていない大学があった。

問 37 : ドチヌラドを教えていない大学があった。

問 38 : エボロクマブを薬理の講義では教えていない大学があった。

問 39 : デガレリクスを薬理の講義では教えていない大学があった。

問 40 : 緑内障治療薬としてのプロスタノイド EP2 受容体刺激を教えていない大学があった。

理論問題

問 151 : 部分アゴニストが共存するときの完全アゴニストの濃度-反応曲線の変化については教えていない大学があった。

問 152 : グリコピロニウムとセビメリンを教えていない大学があった。

問 154 : ペランパネルを教えていない大学があった。

問 155 : グアンファシンとアトモキシチンを教えていない大学があった。

問 160 : ダビガトランエテキシラートが体内で代謝されることを教えていない大学があった。

問 162 : パロノセトロンを教えていない大学があった。

問 163 : デヒドロコール酸に関して教えていない大学や、機序に関する詳細までは教えていない大学があった。

フロプロピオンとソホスブビルを教えていない大学があった。

問 166 : エリスロマイシンの修飾酵素による耐性化機構については教えていない大学があった。

実践問題

問 246 : コリンエステラーゼの陰性部がトリプトファンであることまでは教え

ていない大学があった。

問 249 : ナルデメジンを教えていない大学があった。

問 250 : エルデカルシトールを教えていない大学があった。

問 257 : ビランテロールとウメクリジニウムを教えていない大学があった。

問 260 : ペマフィブラートを教えていない大学があった。

ペマフィブラートの作用機序として、アポタンパク質 C-III の発現抑制まで教えていない大学があった。

問 264 : FOLFOX 療法について、薬理の講義で教えていない大学があった。

(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

必須問題

問 27 : 動物実験と結び付け、自律神経系による臓器支配の理解度を評価することができる良問である。

理論問題

問 154 : 臨床において新規抗てんかん薬が使用されるようになってきているが、ペランパネルやレベチラセタムなどの比較的新しい薬物が出題されており、臨床の動向に対応した良問である。

問 161 : 検討委員会での意見が反映され、「ミネラルコルチコイド受容体」と表記されるようになった。

問 166 : 代表的な抗生物質の構造式と作用機序の関連を問う問題であり、幅広い知識を必要とする良問である。

実践問題

問 249 : 臨床に即した設定となっており、現実性のある良い問題である。

問 250 : 臨床に即した設定となっており、国家試験問題として相応しく、高く評価できる。

問 257 : 追加処方を提案する薬物を判断して、さらにその薬物の作用機序を問う設定となっており、難易度は高くないが、実践問題として良問である。

問 262 : 薬物の作用機序を理解した上で、薬剤師として患者・家族に対して求められる対応を考える問題であり、実際の薬剤師業務に必要な知識を問う良問である。

問 264 : リード文が治療ガイドラインのモデルケースのように分かりやすいとの意見があった。また、作用機序に関する出題は、治療を踏まえた出題となっており、良問であると思われる。

②受容体の名称・学術用語の記載方法

問 39、問 165 : GnRH (性腺刺激ホルモン放出ホルモン) 受容体は、今回はいずれ

も GnRH と表記されていたが、過去の問題では LHRH (黄体形成ホルモン放出ホルモン) 受容体と表記されている場合もあった。教科書では「LHRH 受容体」と記載されている場合もある。両者が同じであることが分かるように GnRH と LHRH を併記する、もしくは一方に統一する (最近の婦人科領域では GnRH の表記が用いられている) ほうが望ましい。

③要望

理論問題における他分野との連問について、部会において要望が挙げられた。今回、問 157・158 および問 159・160 が薬理と病態・薬物治療の連問形式で出題されたが、いずれも連問にする必要性に乏しいとの意見であった。また、無理に連問にすることで、問 158 のようにリード文の患者情報から実際の薬物療法で用いられない薬物を正答肢として選ぶことになっており、結果として薬物治療との乖離にも繋がっていると考えられる。今後、他分野との連問形式の出題に当たっては、連問形式にする必要性や意義について再度検討していただきたい。

3. 各問題の評価結果

別紙1のとおり

別紙1 第108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	72	0	0	71	1	2	72	0	70	0	2
	27	0	71	1	0	72	0	1	71	0	72	0	0
	28	0	72	0	0	72	0	1	71	0	72	0	0
	29	0	71	1	1	67	4	1	66	5	66	6	0
	30	0	72	0	1	71	0	0	72	0	72	0	0
	31	0	72	0	0	72	0	0	71	1	71	1	0
	32	0	72	0	0	72	0	0	72	0	69	3	0
	33	0	71	1	0	71	1	0	71	1	68	4	0
	34	0	72	0	0	72	0	0	72	0	70	0	1
	35	0	72	0	0	71	0	0	71	1	71	1	0
	36	0	72	0	0	70	2	0	71	1	72	0	0
	37	0	72	0	0	72	0	0	71	1	67	5	0
	38	0	72	0	1	71	0	0	72	0	70	1	1
	39	0	72	0	0	72	0	0	70	2	68	2	2
40	0	72	0	0	72	0	0	72	0	70	2	0	
理論問題	151	1	71	0	0	72	0	3	67	2	70	2	0
	152	0	72	0	0	72	0	1	71	0	66	6	0
	153	0	71	1	1	71	0	1	71	0	70	2	0
	154	0	72	0	0	71	1	1	71	0	68	3	1
	155	0	72	0	1	69	2	1	71	0	65	7	0
	156	0	71	1	0	71	1	0	72	0	72	0	0
	158	0	71	1	3	68	1	1	71	0	71	0	1
	160	0	72	0	2	68	2	1	71	0	67	5	0
	161	0	72	0	0	72	0	0	72	0	72	0	0
	162	0	72	0	0	71	1	0	72	0	67	5	0
	163	0	71	1	0	70	2	0	69	3	63	7	2
	164	0	72	0	0	72	0	1	71	0	71	1	0
	165	0	72	0	0	72	0	0	71	1	70	2	0
	166	0	71	1	0	71	1	1	70	1	64	7	1
167	0	72	0	0	72	0	1	70	1	72	0	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	72	1	2	66	5	2	69	2	5	58	10	51	16	6
	249	0	73	0	0	72	1	1	72	0	3	60	10	67	5	1
	250	0	73	0	0	73	0	0	73	0	4	60	9	70	3	0
	253	0	73	0	0	73	0	0	73	0	1	68	4	72	1	0
	254	0	73	0	0	72	1	0	72	1	3	64	6	72	1	0
	257	0	72	1	0	72	1	0	72	1	2	67	4	67	5	1
	259	0	73	0	1	71	1	1	72	0	1	67	5	72	1	0
	260	0	73	0	0	70	3	1	72	0	4	61	8	63	9	1
	262	0	73	0	1	72	0	0	72	1	4	62	7	70	2	1
	264	0	73	0	1	72	0	0	73	0	4	61	8	69	4	0