

## 章末問題の解答と解説

### 1章

#### 1. 1

(解説)

人類が認知革命を経て以来、疾病に対する対応は、呪術的な対応、もしくは経験に基づく植物や鉱物を原料とした生薬、あるいはそれらの加工物を用いての治療が行われていた。その後、有機化学が発達し、19世紀末にアスピリンが合成されて以来、薬理活性をもつ物質が人工的に作りだされ、それを治療薬として用いることが一般的となった。呪術や生薬、天然物の抽出成分による治療は、経験のある施術者が患者に対して個別に処方するものであり、第三者からみてその内容はブラックボックスとなる。そのため、合理性・客観性・再現性に問題があり、現代医療からみればきわめて原始的かつ非科学的なものとなっている。現在の薬物治療は、科学的な診断に基づき、品質管理の行き届いた医薬品を用いて、再現性の高い効果を得ることを目指している。また、創薬についても、生理活性をもつ天然物から単一成分を抽出したり対象物質の合成を行ったりする手法から、ホルモンや抗体などの体内生理活性物質の活用、さらに細胞内情報伝達を修飾する物質探索、そしてコンピュータシミュレーションを用いた医薬品候補物質のデザインなど、多岐にわたる手法が開発され、それらの成果が実際に治療薬として活用されている。

#### 2. 2

(解説)

情報の量と処理速度においては、人間はAIの敵ではない。しかし、人間が日々他者と対応する場面においては、他者から刻々と得られる情報に基づいて自身の態度を微調整しながら、できるだけ「相手と良い関係」を築こうとして行動することが多い。なかには「良くない関係」を目指す例もあるだろうが、いずれにしても自身の目からみて望ましい関係を構築したいという根本的な要求が存在する。AIはニュートラルであり、その反応は合理的かもしれないが、おそらくその根底に「好き・嫌い」の感情はないだろうし、ロボットについては、人間の意志に反することはできないようにつくられている（はずである）。したがって、AIは機械的な作業や情報提供はできるであろうが、目の前の患者との感情的つながりとそれに基づく患者自身の気づきを促す能力をもつにいたるには、まだまだ時間を要するであろう。人と人のコミュニケーションは、言語以外のさまざまな情報のやりとりが存在し、それらの総和として反応が現れる。望ましい薬物治療の結果を得るために、人としての薬剤師が存在する。

### 2章

- ① 大脳 前頭葉、頭頂葉、側頭葉、後頭葉からなる。神経細胞の細胞体は、おもに表面の大脳皮質に存在する。前頭葉には運動機能（錐体路）の中核、思考・意志などの高次精神機能の中核がある。頭頂葉には全身の体性感覚（皮膚感覚・深部感覚）、側頭葉には聴覚、後頭葉には視覚の中核がある。大脳皮質下にある基底核のうち線条体（尾状核+被殻）は骨格筋の円滑な運動の調整を行う（錐体外路系）。生物学的に古い帯状回や皮質下の海馬・扁桃体は大脳辺縁系といわれ本能、情動、記憶に関係する。
- ② 間脳 視床は全身からの感覚神経線維が集まり、大脳皮質（頭頂葉の知覚中核）へ神経線維を送る中継路となっている。視床下部は自律神経機能の高次中核で、体温、摂食、飲水、睡眠、下垂体機能（内

分泌機能)の調節を行う。

- ③ 脳幹 中脳, 橋, 延髄からなり, 大脳と小脳や脊髄を結ぶ神経線維の通路となるほか, ほとんどの脳神経(顔面神経, 三叉神経, 迷走神経など)の神経核がある。延髄には生命維持に不可欠な血管運動中枢(血圧・脈拍調節), 呼吸中枢, 嘔吐中枢, 咳中枢があり, 覚醒状態の維持にもかかわっている。
- ④ 小脳 平衡機能, 姿勢反射などの体位調節や細かな協同運動を調節する。
- ⑤ 脊髄 脊髄の前角は運動神経(下位運動ニューロン)の細胞体が存在し, 側角には自律神経(交感・副交感神経)の細胞体が存在する。運動神経と自律神経の神経線維は脊髄前根からでて, 全身に分布し, 全身からの知覚神経(一次知覚ニューロン)は脊髄後根から脊髄に入り, 後角の二次知覚ニューロンに投射する。

7. a. 訴える症状を医学用語で列挙して病名を推測

- ・気分が沈む, 何をみても聞いても楽しくない。ときどき涙ぐむ → 抑うつ気分などの気分・感情の障害
- ・頭がボーッとしてはたらかない → 思考制止
- ・職場を欠勤し, 1日の大半をベッドで臥床する → 精神運動制止などの意欲・行為障害
- ・自分のせいで, 仕事も家族もうまくいかない。生きている価値がない。 → 罪業妄想, 自殺念慮?
- ・眠りが浅く, 朝早く目が覚める → 睡眠障害(不眠)

以上の症状が3カ月持続していることからうつ病と推測される(双極性障害のうつ病相の可能性もある)

b. 適切な第一選択薬とその副作用

SSRI および SNRI が第一選択薬。副作用は, SSRI では食欲不振, 悪心, 嘔吐, 下痢などの消化器系副作用が多い。セロトニン症候群(錯乱, 興奮, 振戦, 協調運動障害, 発汗, 発熱, 下痢など)が生じることもある。SNRI でも消化器系副作用やセロトニン症候群は生じる。投与開始時や増量時に, 賦活症候群(不安, 易刺激性, 衝動性, 不眠)を生じ, 自殺の要因となるため若年者では特に注意する。中断や急な減量時には, 離脱症候群が生じることがある。

8. a. 代表的な陽性症状: 妄想, 幻覚, 滅裂思考

代表的な陰性症状: 無為, 自閉, 感情平板化, 意欲の低下

- b. 非定型抗精神病薬のセロトニン-ドパミン拮抗薬(SDA)やMARTA(多元受容体標的化抗精神病薬)はD<sub>2</sub>受容体阻害作用に加え, 強い5-HT<sub>2</sub>受容体をもつ。そのため, 定型抗精神病薬と同様のD<sub>2</sub>受容体阻害作用による陽性症状に対する効果とともに, 陰性症状にもある程度の効果があり, 副作用として錐体外路症状が生じにくい。(陰性症状には中脳皮質系のドパミン神経の機能低下が関与し, セロトニン神経はこの中脳皮質系の活動を抑制しているため, 5-HT<sub>2</sub>受容体阻害によりドパミン神経機能が回復し, 陰性症状が改善する。また, 黒質線条体系のドパミン神経はセロトニン神経による抑制を受けているが, この抑制が5-HT<sub>2</sub>受容体阻害により解除されるため, 錐体外路症状が軽減する。)

非定型抗精神病薬のアリピプラゾールは, D<sub>2</sub>受容体部分作動作用により, ドパミン神経系の過剰活動

時は阻害作用，活動低下時には刺激作用を示す．そのため，中脳辺縁系のドーパミン神経系の機能亢進が関与する陽性症状，中脳皮質系のドーパミン神経系の機能低下の関与が推測される陰性症状のいずれも改善すると考えられる．

9. 神経症にはいくつかの類型があり，（パニック症/パニック障害）は特定の状況に限定されずに突然，予期できない強い不安が誘発される病型であり，（強迫症/強迫症性障害）は，本人が無意味，不合理と認識する思考や行為を反復し正常な生活が損なわれる病型である．（心的外傷後ストレス障害（PTSD））は災害などの非常に強い身体的あるいは精神的ストレスを受けた数週～数カ月後に発症し，情動鈍化，フラッシュバック，突然生じる恐怖，不眠などを示す．
10. a. 身体依存と精神依存を生じる薬物（物質）：あへん類（モルヒネ，ヘロイン），フェンシクリジン，睡眠薬・抗不安薬（バルビツール酸誘導体，ベンゾジアゼピン誘導体），エタノール，ニコチン  
精神依存のみ生じる薬物（物質）：コカイン，覚醒剤（メタンフェタミン），大麻類（テトラヒドロカンナビノール），幻覚薬（LSD など）
- b. 飲酒行動の変化：飲酒量の増加，社会的容認を超えた飲酒パターン，飲酒行動の単一化  
精神面の変化：飲酒抑制の障害，飲酒への衝動，飲酒中心の思考など  
身体面の変化：離脱症状（早期症候群と後期症候群，振戦せん妄），離脱症状回避のための飲酒，アルコール依存症候群，耐性など

### 3章

1. c
2. a, e
3. c
4. d
5. b, d

### 12章

1. d
2. a
3. d
4. a. ア，イ，ウ，エ全部      b. イ，ウ，エ      c. ア      d. ウ
5. ゲスターゲンおよびエストロゲン，ゲスターゲン負荷試験，FSH，LHなどのホルモン測定，GnRH負荷試験により鑑別する
6. 娩出力，娩出物，産道
7. リトドリン塩酸塩，黄体ホルモン剤

### 14章

1. b
2. e
3. a
4. d, e

## 19章

1. b
2. c, e
3. d
4. c, d, e