

問題 2

未解答

最大評点 1.00

▼ 問題にフラグ付けする

✳ 問題を編集する

服用している薬剤でこの心電図異常の原因となるのはどれか。

1つ選択してください。

- a. 利尿薬
- b. アンジオテンシン変換酵素阻害薬
- c. β 遮断薬
- d. スルホニル尿素薬
- e. 抗血小板薬

問題 3

未解答

最大評点 1.00

▼ 問題にフラグ付けする

✳ 問題を編集する

老人ホーム入居に伴う変化で、ふらつきの発生に最も関係したと考えられるのはどれか。

1つまたはそれ以上選択してください。

- a. 身体活動
- b. 精神的ストレス
- c. 塩分摂取
- d. 服薬アドヒアランス
- e. カロリー摂取

図 2-5. つづき

2) 教育例2 臨床病態生理学／疾病・臨床病態概論

共通科目である臨床病態生理学(42時間)と疾病・臨床病態概論(60時間)を組み合わせる教育例を紹介します。本教育例では、臨床病態生理学／疾病・臨床病態概論の教育をeラーニングによる「病態生理/疾病論Ⅰ」(42時間)と「病態生理/疾病論Ⅱ(54時間)」の2つの科目と、共通科目の演習・実習をまとめた統合科目「特定行為基礎実習Ⅰ(38時間、うち病態生理/疾病論の演習時間9時間)により構成しています。ここではeラーニングによる科目である「病態生理/疾病論Ⅰ」の一部を紹介します。

(1) 教育例2. 病態生理/疾病論Ⅰ：目標・評価

「病態生理/疾病論Ⅰ」の学習目的と到達目標、各回の学習内容を示した研修計画(シラバス)の一部を表2-3に示します。また、ループリックを表2-4に示します。

表2-3. 教育例2:「病態生理/疾病論Ⅰ」の研修計画(シラバス)(一部)

科目	病態生理/疾病論Ⅰ		時間数 (回数)	42時間 (21回)
学習目的	解剖学、生理学および病態学の原則を理解し、年齢や状況に応じた病態の変化や治療の特性を包括的かつ迅速に判断出来るよう必要な知識と技術を学修する。			
到達目標	多様な状況においてあらゆる年齢層の対象者に対してケアを安全に実践するために、病態の変化や必要となる治療の特性を包括的にいち早くアセスメントする基本的な能力を身につける。			
回数 120分/回	学習課題	学習内容		
1	臨床解剖学総論	人体の構成単位である細胞、細胞の基本構造である細胞膜・ミトコンドリア・小胞体・ゴルジ装置・細胞骨格・核などの形態や構造について、形と働きの似た細胞が集まった組織、組織が集まって機能をもった器官の形態や構造などについて学ぶ		
2	臨床生理学総論	生体の個体レベルにおける生体機能のみならず、その個々の構成体(分子、細胞、組織、器官)の機能や、複数の個体が社会生活を営む上での、生態学的、心理学的現象を含めた機能とそのメカニズムについて学ぶ		
3	臨床病理学総論	「炎症」「がん」「栄養・代謝障害」「老化」について、特徴的な病理像をみながら、その病態を引き起こす主な原因と機序を学ぶ。「炎症」では病原微生物の感染や異常な免疫反応、「がん」ではウイルス感染や環境因子など、「栄養・代謝障害」では栄養素の過不足、そして「老化」では生理的老化や老年疾患、老化のしくみについて学ぶ		

表 2-3. つづき

4	神経系の解剖生理と病理	身体を統合する神経系、神経系を構成する神経細胞やその働きを助けるいろいろな支持細胞、神経系の発生と区分、脳と脊髄を包む軟膜・クモ膜・硬膜の構造と機能、脳の血管、情報の伝達と処理のしくみ、運動や感覚の伝導路、大脳基底核や小脳の働き、そして自律神経系の働きや神経系の病理などについて学ぶ
5	循環器系の解剖生理と病理	心臓の構造、心臓拍動のしくみ(刺激伝導系、ペースメーカー電位など)、心電図の誘導と異常、心筋収縮のしくみ、心周期、心臓弁の構造と心臓弁膜症、心臓の発生と先天性心疾患、心不全などについて、そして血管・リンパ系の構造、血圧の測定、血管・リンパ系の異常や疾患(高血圧、動脈硬化、浮腫など)、さらにショックや循環器系の病理について学ぶ
6	呼吸器系の解剖生理と病理	気道・肺の構造、換気とガス交換や全身へのガス運搬のしくみ、身体のpH調節のしくみ、気道・肺の疾患(気管支喘息、肺気腫、慢性気管支炎、肺線維症、悪性中皮腫、肺癌など)、さらに肺循環や胸膜、呼吸筋・神経系の構造と働き、主な疾患(エコノミークラス症候群、肺高血圧症、睡眠時無呼吸症候群など)や呼吸器系の病理について学ぶ

表 2-4. 教育例2:「病態生理/疾病論 I」ルーブリック(一部)

到達目標(学習目標)				
1. 多様な状況においてあらゆる年齢層の対象者に対してケアを安全に実践するために、病態の変化や必要となる治療の特性を包括的にいち早くアセスメントする基本的な能力を身につける。				
学習における具体的な評価基準	評価基準			
	A	B	C	D
解剖学、生理学および病態学の原則を理解することができる	解剖学、生理学および病態学の原則について充分理解することができる (資料を見ずに、事後テストで満点を取ることができる)	解剖学、生理学および病態学の原則を理解することができる (資料を見ずに、事後テストで6割とることができる)	解剖学、生理学および病態学の原則について最低限、理解することができる (資料を見ながら、事後テストで6割とることができる)	解剖学、生理学および病態学の原則についての理解が不十分 (資料を見ても、事後テストで5割をとることができない)

(2) 教育例2. 病態生理/疾病論 I : 教育内容

教育内容の作成にあたっては、医師国家試験必修問題レベルの臨床病態生理学と疾病・臨床病態概論の内容を参考としています。

本教育例では、他の共通科目（臨床推論、フィジカルアセスメント、臨床薬理学、医療安全学）を併せた統合的演習・実習の科目「特定行為基礎実習 I」を設定し、その前にeラーニングによる「病態生理・疾病論 I（42 時間）」「病態生理・疾病論 II（54 時間）」の科目を置いています。

(3) 教育例2. 病態生理/疾病論 I : 教育方法

本教育例では、受講者が就労を継続しながら学習していくことを考慮して、「病態生理/疾病論 I」及び「病態生理/疾病論 II」は自宅等において自分のペースで学習を進めていくことのできるeラーニングとし、演習・実習科目は集合研修としています。

eラーニングによる各回はすべて、事前テストー学習課題に関する映像コンテンツー事後テストという構成としています。

受講者は事前テストにより、自身の知識レベルを確認し、不十分な知識を認識したうえで映像コンテンツにより学習します。

映像コンテンツは、既存のeラーニング・コンテンツである VISUALEARN の「目で見える病気」、「病気の基礎知識 病気の成因・病態と治療」を用い、映像コンテンツによる学習をサポートするために「目で見える病気」の PDF 資料をアップしています。また、URL 機能を用いて、メルクマニュアル 医療専門家向け日本版オンラインへのリンクを貼っています。さらに、補助教材として「人体の構造と機能からみた 病態生理ビジュアルマップ 1～5（医学書院）」を配付し学習を深められるようにしています。

その後、受講者は事後テストにより、学習による知識の修得状況を確認し、修得が不十分な場合には、再度、映像コンテンツ等や補助教材に戻って学習します。受講者には全問正解するまで、事後テストを繰り返すことを課しています。

各回は、事前テストに 20 分以上、映像コンテンツおよびサポートコンテンツに 60 分以上、事後テストに 40 分以上、合計 2 時間以上の学習時間を要する内容とし、1 週間に 1 回ずつ Moodle 上にアップしています。

(4) 教育例2. 病態生理/疾病論 I : eラーニングの流れ

eラーニングの流れを、「第 6 回 呼吸器系の解剖生理と病理」を例にあげて説明します。

① 事前テスト

図 2-6 は第 6 回の画面です。「事前テスト 呼吸機能」をクリックすると、図 2-7 のような小テストが開始されます。

第6回呼吸器系の解剖生理と病理

教科書：病態生理ビジュアルマップ1 佐藤千史 他 医学書院 2013

(呼吸器疾患)

 小テストについての質問等

小テスト等について質問したい方はこちらへ記入してください。

 事前テスト 呼吸器機能

 cloud 病気の成因・病態と治療 第3集 呼吸の領域

 VISUALEARN 目で見える病気 vol.5 呼吸器の疾患

自治LAN環境以外では、トライアル期間中はVISUALEARN 目で見える病気 vol.5は視聴できないため、以下のPDF資料で学んでください。

 眼で見える病気 vol.5 呼吸器の疾患 386.5KB

 【参考資料】 感染性疾患

MSD株式会社 HP (製薬会社)

感染性疾患 (マイコバクテリア：はじめに、結核)

 事後テスト 呼吸器機能

図 2-6. 第6回「呼吸器系の解剖生理と病理」Moodle 画面

問題 1

未解答

最大得点 1.00

 問題にフラグ
付けする

 問題を編集する

成人男性の胸部CTを別に示す。
各部位の解剖名で誤っているのはどれか。

1つまたはそれ以上選択してください:

- a. ①：右気管支
- b. ②：左上葉気管支起始部
- c. ③：左下肺静脈
- d. ④：食 道
- e. ⑤：葉間胸膜

付けする

 問題を編集する

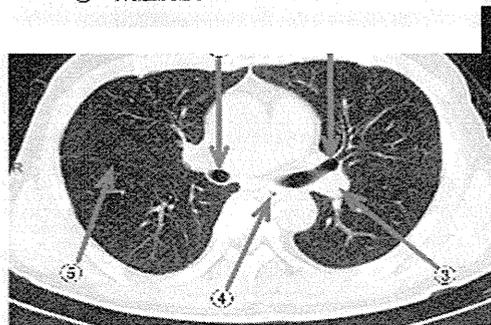


図 2-7. 第6回「呼吸器系の解剖生理と病理」事前テスト(一部)

(第 107 回医師国家試験より)

問題 2 正しいのはどれか

未解答

最大評点 1.00

*ブラ (bullae) : 肺実質内において、肺胞壁の破壊と肺胞の融合で生じる異常な含気腔 (気腫性嚢胞)。

問題にフラグ
付けする

問題を編集する

1つまたはそれ以上選択してください:

- a. ブラは肺底部に好発する
- b. 縦隔は壁側胸膜と臓側胸膜との間である
- c. 迷走神経は肺門前方を走行する
- d. 横隔膜は最大の呼吸筋である
- e. 肋間動静脈は肋骨下縁を走行する

図 2-7. つづき (第 107 回医師国家試験より)

② 映像コンテンツによる学習

画面上(図 2-6)の「VISUALEARN 目で見える病気 vol.5 呼吸器の疾患」をクリックすると VISUALEARN の「目で見える病気」の画面 (図 2-8) に移動するように設定しています。移動した画面の「呼吸器の疾患」を受講者がクリックすると動画が表示されます。

The screenshot shows the VISUALEARN interface. On the left is a navigation menu with categories like '呼吸器の疾患' (Respiratory Diseases). The main area displays a table of video content for '呼吸器の疾患'.

INDEX	TIME	KEYWORD
ALL PLAY	-	-
introduction	02'15"	気道 鼻腔 喉頭 喉頭 気管支 肺動脈 ガス交換 換気 肺循環 拡散
呼吸器感染症～細菌性肺炎	05'32"	線毛運動 肺胞マクロファージ 市中肺炎 院内肺炎 気管支肺炎 大葉性肺炎 間質性肺炎 うっ血期 赤色肝変期 灰色肝変期 肺結核 肺腫瘍
肺結核症	02'38"	ヒト型結核菌 飛沫感染 免疫力 乾酪壊死 ラングハンス巨細胞 類上皮細胞
肺結核症・ウイルス性肺炎と真菌性肺炎	03'26"	アスペルギルス クリプトコッカス カンジダ 肺肺炎 結核 肺炎 カリニウイルス性肺炎 封入体 嗜酸性肺炎 嗜中性肺炎 リポイド肺炎
換気障害～慢性閉塞性肺疾患1	04'44"	呼吸機能検査 最大呼気位 努力肺活量 一秒量 一秒率 閉塞性障害 拘束性障害 混合性障害 慢性閉塞性肺疾患(COPD) 気管支喘息 型アレルギー IgE 肥満細胞 気管支喘息重症
慢性閉塞性肺疾患2	03'33"	慢性気管支炎 粘液栓 肺気腫 α1アンチトリプシン欠損 エラスターゼ 小葉中心性 汎小葉性 肺
拘束性肺疾患～自己免疫性肺疾患	04'02"	びまん性肺臓病 TGFα 硝子膜 成人呼吸窮迫症 候群 急性間質性肺炎
慢性閉塞性肺疾患1	03'53"	慢性閉塞性肺疾患 慢性呼吸不全 通常型間質性肺炎 (UIP) 蜂窩肺 非線形間質性肺炎 (DIP)
慢性閉塞性肺疾患2	01'56"	夏型過敏性肺臓炎 エアコン病 Mason(伴 微小肉芽腫 塵肺症 珪肺(シリカ) 珪肺 石棉(アスベスト) 石綿肺
肺動脈疾患～肺動脈症・肺腫瘍	02'12"	肺動脈 肺静脈 下腔深部静脈 血栓塞栓

図 2-8. 第6回「呼吸器系の解剖生理と病理」映像コンテンツ(抜粋) (VISUALEARN 目で見える病気 vol.5 呼吸器の疾患, 医学映像教育センターより)

③ 事後テスト

事後テストは、事前テストと同様の形式にしていますが（図 2-9）、出題する問題の半分は事前テストと異なる問題で構成しています。

問題 1
未解答
最大評点 1.00
▼ 問題にフラグ
付けする
✳ 問題を編集する

1. 肥満は急性肺血栓塞栓症のリスクファクターであるが、るいそうはリスクファクターではない
1つ選択してください:
 ○
 ×

問題 6
未解答
最大評点 1.00
▼ 問題にフラグ
付けする
✳ 問題を編集する

以下の疾患と呼吸機能の異常との正しい組み合わせを選択してください

肺動静脈瘻	選択 ...
肺血栓塞栓症	選択 ...
肺気腫	選択 ...
呼吸筋麻痺	選択 ...
肺線維症	選択 ...

図 2-9. 第6回「呼吸器系の解剖生理と病理」事後テスト(一部)

3) 教育例3 臨床薬理学

共通科目である臨床薬理学（45時間）の教育例を紹介します。本教育例では臨床薬理学の教育をeラーニングによる「臨床薬理学（42時間）」の1つの科目と、共通科目の演習・実習をまとめた統合科目である「特定行為基礎実習Ⅰ（38時間、うち臨床薬理学の演習時間3時間）により構成しています。

(1) 教育例3. 臨床薬理学：目的・評価

「臨床薬理学」の学習目的と到達目標、各回の学習内容を示した研修計画（シラバス）の一部を表2-5に示します。また、ルーブリックを表2-6に示します。

表2-5. 教育例3「臨床薬理学」の研修計画(シラバス)(一部)

科目	臨床薬理学	時間数 (回数)	42時間 (21回)
学習目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臨床薬理学の基礎的知識を学習する。 2. 薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための知識と技術を学ぶ。 3. 代表的な薬物療法について理解し、臨床場面で安全に使用するのに必要な知識を学習する。 		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臨床薬理学の基礎的知識を身につける。 2. 薬物療法の適用の基となる病態の変化や疾患を理解し、薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための基礎となる知識と技術を身につける。 3. 多様な臨床場面において必要な薬物療法を理解し、薬物療法の適用に必要なケアを導くための基本的な能力を身につける。 4. 薬物療法適用に必要な患者を包括的にアセスメントする基本的な能力を身につける。 5. 薬物療法を適用する多様な臨床場面において、患者の安心に配慮しつつ、必要な特定行為を安全に実践する能力を身につける。 6. 問題解決に向けて多職種と効果的に協働する能力を身につける。 7. 自らの看護実践を見直しつつ標準化する能力を身につける。 		
回数 (120分/回)	学習課題	学習内容	
1	臨床薬理学とは 薬物動態の基礎となる理論(1)薬の作用と作用機序	臨床薬理学とは何か、薬物投与から薬効発現までに関与する因子、薬と反応関係（薬力学）、薬物間相互作用について学ぶ ①臨床薬理学とは ②薬物投与から薬効発現までに関与する因子 ③薬と反応関係（薬力学） ④薬物間相互作用 薬の吸収・分布・代謝・排泄（ADME）と相互作用について学ぶ	

表 2-5. つづき

2	薬物動態の基礎となる理論 (2) 薬の体内動態 (ADME) と相互作用	①薬物の体内動態 (ADME) (臨床薬物動態学) ②薬物の吸収、分布、代謝、排泄 ③薬物の血中濃度の時間経過 ④吸収に影響を与える因子 ⑤チトクロム P450 アイソザイム (酵素群) と薬物代謝 ⑥薬物輸送系と薬物トランスポーター ⑦健康食品 (グレープフルーツジュース) と薬物代謝の相互作用 薬物の安全管理、治療的薬物モニタリング、薬物有害反応について学ぶ
3	薬物療法における安全管理と処方の理論 (1) 安全管理、薬物モニタリング、有害反応	①治療的薬物モニタリング (therapeutic drug monitoring : TDM) ②TDM が必要とされる場合 ③薬力学的モニタリングとヘパリン、ワルファリン ④薬物動態学的モニタリングの対象薬物 ⑤薬物有害反応 ⑥全身性有害反応 ⑦臓器別障害 ⑧薬物有害反応のモニタリングと健康被害救済制度

表 2-6. 教育例 3:「臨床薬理学」ルーブリック

到達目標 (学習目標)				
1. 臨床薬理学の基礎的知識を身につける。 2. 薬物療法の適用の基となる病態の変化や疾患を理解し、薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための基礎となる知識と技術を身につける。 3. 多様な臨床場面において必要な薬物療法を理解し、薬物療法の適用に必要なケアを導くための基本的な能力を身につける。 4. 薬物療法適用に必要な患者を包括的にアセスメントする基本的な能力を身につける。 5. 薬物療法を適用する多様な臨床場面において、患者の安心に配慮しつつ、必要な特定行為を安全に実践する能力を身につける。 6. 問題解決に向けて多職種と効果的に協働する能力を身につける。 7. 自らの看護実践を見直しつつ標準化する能力を身につける。				
学習における具体的な評価基準	評価基準			
	A	B	C	D
薬物の人体における作用機序と体内動態の基礎について理解できる (修了試験50点満点)	薬物の人体における作用機序と体内動態の基礎について、正しく理解できる (修了試験の該当部分で40点以上)	薬物の人体における作用機序と体内動態の基礎について、だいたい理解できる (修了試験の該当部分で35点以上)	薬物の人体における作用機序と体内動態の基礎について、最低限必要な事項を理解できる (修了試験の該当部分で30点以上)	薬物の人体における作用機序と体内動態の基礎について、理解できない (修了試験の該当部分で30点未満～未受験)
薬物の有益な効果と有害な効果に関する知識に基づき、薬物使用とその調整について考えることができる (修了試験30点満点)	薬物の有益な効果と有害な効果に関する知識に基づき、薬物使用とその調整について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、的確に考えることができる (修了試験の該当部分で24点以上)	薬物の有益な効果と有害な効果に関する知識に基づき、薬物使用とその調整について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、だいたい考えることができる (修了試験の該当部分で21点以上)	薬物の有益な効果と有害な効果に関する知識に基づき、薬物使用とその調整について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、最低限必要な事項を考えることができる (修了試験の該当部分で18点以上)	薬物の有益な効果と有害な効果に関する知識に基づき、薬物使用とその調整について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、考えることができない (修了試験の該当部分で21点未満～未受験)
薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための看護実践について考えることができる (修了試験20点満点)	薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための看護実践について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、的確に考えることができる (修了試験の該当部分で16点以上)	薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための看護実践について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、だいたい考えることができる (修了試験の該当部分で14点以上)	薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための看護実践について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、必要最小限の事項について考えることができる (修了試験の該当部分で12点以上)	薬剤使用の判断、投与後の患者モニタリング、生活調整、回復力の促進、患者の服薬管理の向上を図るための看護実践について、特に自らの臨床実践に活用可能な2つの薬物について、考えることができない (修了試験の該当部分で12点未満～未受験)

(2) 教育例3. 臨床薬理学：教育内容

教育内容の作成にあたっては、医師国家試験必修問題レベルの臨床薬理学の内容を参考としています。

本教育例では、他の共通科目（臨床病態生理学、臨床推論、フィジカルアセスメント、疾病・臨床病態概論、医療安全学）を併せた統合的演習・実習の科目「特定行為基礎実習Ⅰ」を設定し、その前にeラーニングによる「臨床薬理学（42時間）」の科目を置いています。

(3) 教育例3. 臨床薬理学：教育方法

第1回から第4回は、教科書＋学習課題に関するパワーポイントにより作成したコンテンツー小テストという構成とし、第5回以後はすべてパワーポイントにより作成したコンテンツー映像コンテンツー小テストという構成としています。教科書として、「疾患からみた臨床薬理学 第3版」（大橋京一他編、じほう、2012）を用いています。

第1回から第4回では、受講者は、最初に、教科書で学習し、教科書に沿ってパワーポイントにより作成され、PDFファイルでアップされたコンテンツによりポイントを確認する、あるいはPDFファイルでポイントを確認し、教科書によって学習を深める、いずれかの方法で学習します。

なお、パワーポイントにより作成されたコンテンツであるPDF資料では、基礎知識として確実に修得してほしい内容をポイントとして示しています。また、教科書とパワーポイントにより作成したコンテンツによる学習をサポートするために、URL機能を用いて、学習の参考となる資料を公開している学会や企業のホームページへのリンクをはっています。

その後、受講者は小テストにより、学習による知識の修得状況を確認し、修得が不十分な場合には、再度、教科書やパワーポイントにより作成したコンテンツ、参考資料に戻って学習します。小テストの問題は、パワーポイントにより作成したコンテンツにおいて示したポイントに関連する問題を10問程度とし、正答率80%以上を達成するまで、小テストを繰り返すことを課しています。

第5回以後の映像コンテンツは、既存のeラーニング・コンテンツであるVISUALEARNの「目で見える薬理学入門 第2版」を用いています。

この臨床薬理学の教育例では、事後テストの解説を読んでわからない受講者が質問をできる機会をMoodleのフォーラム機能を用いて設けています。また、受講者個々の質問内容を原則的に受講者全員が見て共有できるようにしています。

第1回から第4回は、パワーポイントにより作成されたコンテンツに60分以上、事後テストに60分以上、第5回以降は、パワーポイントにより作成されたコンテンツに30分以上、映像コンテンツに40分以上、事後テストに50分と各回は合計2時間以上の学習時間を要する内容とし、1週間に1回ずつMoodle上にアップしています。

(4) 教育例3. 臨床薬理学：eラーニングの流れ

eラーニングの流れを、「第1回 臨床薬理学とは」を例にあげて説明します。

① パワーポイントにより作成したコンテンツによる学習

画面上（図 2-10）の「第1回薬理学とは①」をクリックすると、パワーポイントにより作成したコンテンツ（図 2-11）が表示されます。

第I章で説明したように、パワーポイントで作成したコンテンツには、音声を入れることもできます。音声が入っていた方が受講者は学びやすいかもしれませんが、また、パワーポイントにより作成されたコンテンツであるPDF資料は、第1回の学習内容を5つに分けてアップし、各パートはスライドの枚数を最大15枚以内としています。このように受講者の集中力を考慮し、受講者が自分のペースで区切りを付けながら、継続して学習できるようにしています。

第1回 臨床薬理学とは 薬の作用と作用機序 薬の体内動態 モニタリング
教科書: 疾患からみた臨床薬理学 第3版 大橋京一 他 じほう

第1回薬理学とは① 526.3KB	<input checked="" type="checkbox"/>
第1回薬理学とは② 1.5MB	<input type="checkbox"/>
第1回薬理学とは③ 703.2KB	<input checked="" type="checkbox"/>
第1回薬理学とは④ 712.8KB	<input type="checkbox"/>
第1回薬理学とは⑤ 2.4MB	<input type="checkbox"/>
【参考資料】 治療薬物モニタリング (TDM) 日本TDM学会HP「TDMの基礎知識」	<input type="checkbox"/>
第1回 薬理学とは小テスト	<input type="checkbox"/>

図 2-10. 第1回「臨床薬理学とは」Moodle 画面(一部)

薬理学

第1回 臨床薬理学とは (その1)

第1回 臨床薬理学とは (その1)

1. 臨床薬理学とは

☆【疾患からみた臨床薬理学】p.3参照

臨床薬理学とは「薬物の人体における作用と動態を研究し、合理的薬物治療を確立するための科学である」(日本臨床薬理学会の定義)

薬物投与から薬効発現までに関する因子

☆【疾患からみた臨床薬理学】p.4, 23参照

生体に投与された薬物は、循環血液中に吸収された後、血流に乗って様々な組織に運搬され(分布)、その一部が標的組織の作用部位(受容体など)に結合し、細胞内情報伝達系を活性化して薬理作用(薬効)を発現する。その後、ほとんどの薬物は、肝臓、腎臓において代謝、排泄されて体内から消失する。

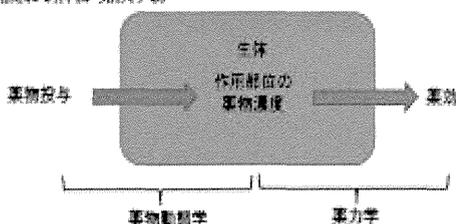


図4 薬物投与から薬効発現までに関する因子 (p.4参照)

薬物動態学: 生体内の薬物濃度の時間的推移を速度論的に解析し、生体内の薬物の動態を研究する領域。主に薬物の用法・用量と血中濃度の関係を扱う。

薬力学: 薬物は受容体と結合し、薬理作用が発現する。薬物が受容体と結合し、薬理作用が出現するまでを薬力学という。主に血中濃度と薬効強度の関係を扱う。

2. 薬と反応関係(薬力学)

☆【疾患からみた臨床薬理学】p.21-26参照

ここでは用語になじみましょう!

- **用量-反応曲線:** 一般に薬物の用量が増すに従い、薬理作用、中毒作用、さらに致死作用が現れ、それぞれの作用に用量-反応曲線(S字状の曲線)が存在する。
最小有効(治療)量(薬効が発現する最小の用量)、**最大有効(治療)量**(中毒症状を現さない最大量)、**有効(治療)量**(最小と最大有効量の間で、治療に用いられる用量)、**中毒量**(最大有効量以上)、そして**致死量**に至る。
- **薬物の血中濃度と薬効の関係:** 薬物の標的組織における濃度と薬理効果との関係は、最大反応の20%から80%が得られる範囲では直線的な関係にあるが、それ以外の濃度では、それぞれの薬に特有な関係がみられる。

薬物間相互作用

☆【疾患からみた臨床薬理学】p.24-25, 81-88参照

2種類の薬物を併用したときに、一方の薬物が他方の薬物の薬理効果や副作用に影響を及ぼすことをいう。
 ⇒ 具体的にどのような関係にあるかは、添付文書で確認可能!

- **薬物動態学的相互作用:** 吸収過程における相互作用、代謝過程における相互作用、組織分布・排泄過程における相互作用がある。
- **薬力学的相互作用:** 相加作用および相乗作用、拮抗作用がある。
- **協力作用と拮抗作用:** 2種以上の薬物を同時に投与すると、薬効が増強したり、減弱したりする。この作用をいう。相乗作用、相乗作用、拮抗作用がある。
相乗作用: 作用機序が異なる薬物の間でみられ、用量を増加させていくと各薬物の和以上の大きい反応がえられるもの
相加作用: 作用機序が同一の薬物の間でみられ、用量を増加させていくと各薬物作用の和以上の反応は得られないもの
拮抗作用: 化学的拮抗と薬理学的拮抗の2つがある。
化学的拮抗: 薬物同士が化学的に結合して不活性化してしまう
薬理的拮抗: 薬物同士が薬理学的に拮抗する(例) 受容体や別の機序を介して拮抗薬agonistの効果を減じる。競合的拮抗(拮抗antagonism)が拮抗薬と同一受容体の同一部位に競合的に結合する場合)、非競合的拮抗(拮抗薬が拮抗薬と受容体の異なる部位に結合したり、受容体制御機構に起こる反応過程を遮断する場合)、不可逆的拮抗(拮抗薬が受容体と共有結合のような強い結合をするために、拮抗薬の反応を不可逆的に抑制する)

(その1) ここまでを復習しましょう!

- 薬物はその用量が増すに従い、**最小有効(治療)量**(薬効が発現する最小の用量)、**最大有効(治療)量**(中毒症状を現さない最大量)、**有効(治療)量**(最少と最大有効量の間で、治療に用いられる用量)、**中毒量**(最大有効量以上)、そして**致死量**に至るといように、変化する。
- 2種類の薬物を併用したときには、一方の薬物が他方の薬物の薬理効果や副作用に影響を及ぼすことがあり、薬物動態学的には、吸収過程における相互作用、代謝過程における相互作用、組織分布・排泄過程における相互作用が、薬力学的には、相加作用および相乗作用、拮抗作用がある。
 ⇒ これらの情報は、添付文書で確認可能!

図 2-11. 第 1 回「臨床薬理学とは」パワーポイントにより作成したコンテンツ(一部)

② 小テスト

小テストの一部を図 2-12 に示します。

問題 1 未解答 最大評点 1.00 ▼ 問題にフラグ付けする	初回通過効果を受ける薬物投与法はどれか 1つ選択してください: <input type="radio"/> a. 経皮 <input type="radio"/> b. 経直腸 <input type="radio"/> c. 経静脈 <input type="radio"/> d. 舌下 <input type="radio"/> e. 経口
問題 2 未解答 最大評点 1.00 ▼ 問題にフラグ付けする	グレープフルーツ摂取により有害反応をきたしやすいのはどれか 1つ選択してください: <input type="radio"/> a. バンコマイシン <input type="radio"/> b. ニフェジピン <input type="radio"/> c. インスリン <input type="radio"/> d. ヘパリン <input type="radio"/> e. 甲状腺ホルモン

図 2-12. 第 1 回「臨床薬理学とは」小テスト(一部)

4) 教育例4 その他のコンテンツ作成について

教育例1～3まででは、Moodleのデフォルト機能を用いた小テストを作成することや、e-ラーニングにあわせてパワーポイント等の資料を作成するというものを紹介しました。

その他にコンテンツの作成については、実際の講義を録画し、配信するというものがあります。実際に開講している授業等を録画することで、e-ラーニングのコンテンツにすることができます。しかし、講義録の配信は一方的になりやすいため、すべてのコンテンツを講義録画で構成すると受講者が受動的になり、飽きってしまうことが考えられますので、注意が必要です。

2. 指導者から受講者へのインタラクティブなフィードバック方法

eラーニングでは、指導者から受講者へのインタラクティブなフィードバックをすることによって、受講者の学習継続率が上がる、とされています。これには、受講者がテストの解答の根拠がわからない場合などにおける指導者又は指導補助者とのやりとりも含まれます。

図 2-13 は、指導者と受講者が意見交換をしている Web 上の画面です。受講者からの質問にはできる限り早く対応をすることが望まれますが、そのためには時間や労力を必要とするため、指導者だけではなく、指導補助者なども含めた体制作りや工夫が必要となります。

小テストについての質問等

高齢者の薬物投与について

返信をネスト表示する このディスカッションを移動する... 移動

高齢者の薬物投与について
2015年 05月 13日(水曜日) 00:59 - [ユーザー] の投稿

お世話になっております。小テストは理解できたのですが、高齢者への薬物投与についてより詳しく知りたいと思ったのですが、何を参考にしたらよいか教えていただければと思います。参考資料等ございましたら、ご提示いただけると幸いです。

編集 | 削除 | 返信

Re: 高齢者の薬物投与について
2015年 05月 13日(水曜日) 01:11 [ユーザー] の投稿

ご質問ありがとうございます。日本老年医学会より「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015（案）」が出されています。読んでみると良いかもしれません。幅広く高齢者に処方することの多い薬剤について記載されています。総合的なアセスメント力を付けるの参考になると思います。

また、疑問等ありましたら投稿してください。

親記事を表示する | 編集 | 分割 | 削除 | 返信

Re: 高齢者の薬物投与について
2015年 05月 13日(水曜日) 01:12 [ユーザー] の投稿

参考文献等ご紹介いただきありがとうございます。早速調べてみたいと思います。

親記事を表示する | 編集 | 分割 | 削除 | 返信

図 2-13. インタラクティブなフィードバック例

3. 受講者同士でのディスカッションを取り入れた学習方法

受講者同士の双方向性を高めて、仲間意識を培うことも学習を継続するためには重要です。学習の継続には直接会うことも大切ですが、Web上で学習の進捗に関しての意見交換のやり取りすることによって、直接会うことができなくても、仲間意識を培うことに繋がります。

2. での方法を応用することで、「各受講者が掲示板に事例を投稿し、その事例に対しての考察を他の受講者がコメント返信する」という形式での学習形式を提供することも可能となります。

小テストと比較して受講者は1つ1つの投稿内容を吟味し、また他者の投稿を読んで熟考したうえで返信を行う必要があります。さらに小テストと異なり自動採点を行うことは不可能であるため、指導者側も各投稿を確認して評価を行う必要があります。このように、小テストと比べて受講者、指導者、双方の負担は増加します。

一方で、能動的な学習を促すことができ、受講者の理解度をより正確に測ることが可能となります。臨床における応用力を高めていくために、要所要所での導入を検討するとよいでしょう。

平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「診療の補助における特定行為等に係る研修の体制整備に関する研究」

研究代表者	春山 早苗	自治医科大学看護学部教授 〒329-0498 栃木県下野市薬師寺 3311-159 TEL/FAX 0285-58-7509
研究分担者	浅田 義和 阿部 幸恵 大湾 明美 亀崎 豊実 本多 正幸 本田 芳香 波多野 浩道	自治医科大学メディカルシミュレーションセンター助教 東京医科大学病院シミュレーションセンターセンター長・教授 沖縄県立看護大学教授 自治医科大学地域医療学センター教授 長崎大学医歯薬学総合研究科教授 自治医科大学看護学部教授 鹿児島大学医学部教授
研究協力者	飯塚 由美子 江角 伸吾 浜端 賢治 村上 礼子	自治医科大学看護学部助教 自治医科大学看護学部助教 自治医科大学看護学部准教授 自治医科大学看護学部准教授



平成26年度厚生労働科学研究費補助金
「診療の補助における特定行為等に係る研修の体制整備に関する研究」

看護師の特定行為研修に係る実習等の指導者研修 の開催の手引き

平成27年3月

－ 目次 －

はじめに	163
1 実習等の指導者研修の趣旨	165
2 実習等の指導者研修のテーマ及び内容	165
1) 特定行為研修を修了した看護師の役割の理解	165
2) 指導者のあり方	165
3) 実習を行う際の指導計画作成時の工夫	166
4) 研修受講者の評価、実習内容の評価	166
5) その他指導者が留意すべき事項	167
3 実習等の指導者研修の開催期間	167
4 実習等の指導者研修の開催の形式	168
5 その他	168

【別添資料】

看護師の特定行為研修に係る実習等の指導者研修の進行表（例）..	169
---------------------------------	-----