

化学療法学 2

責 任 者・コーディネーター	臨床薬学講座情報薬科学分野 西谷 直之 教授		
担当講座・学科(分野)	臨床薬学講座情報薬科学分野		
対象学年	3	区分・時間数 (1コマ2時間換算)	講義 26 時間 (13 コマ)
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・ねらい

化学療法は、病原微生物の増殖抑制や殺滅を目的とする薬物療法として発展してきたが、その概念は悪性腫瘍の薬物療法にも拡大されている。本科目では、抗悪性腫瘍薬の化学構造や作用機序などの薬理、適応疾患や患者選別などの悪性腫瘍の病態や薬物治療について学ぶ。また、薬剤耐性や副作用などの問題点についても理解を深め、抗悪性腫瘍薬の適正使用に関する基本的知識も習得する。これにより、近年著しく発展を続けている免疫チェックポイント阻害薬やがん分子標的治療薬を含めた抗悪性腫瘍薬についての基礎および臨床応用の知識を習得できる。

・学修目標

1)悪性腫瘍(がん)の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明できる。
 2)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明できる。
 3)治療薬の作用メカニズムと耐性獲得メカニズム及び耐性出現への対応を関連付けて説明できる。
 4)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)及びその対処法を関連付けて説明できる。
 5)疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明できる。

・薬学教育モデル・コア・カリキュラム（令和4年度改訂版）対応項目

D-2-16 悪性腫瘍(がん)と治療薬

・学修事項

(学修事項を入力)

(1)「血液・造血器・リンパ系」「神経系」「呼吸器系」「消化器系」「腎・尿路系」「生殖機能」「乳房」「内分泌・栄養・代謝系」「頭頸部」における悪性腫瘍(がん)【(1)、7)】
 (2)治療薬に対する耐性獲得メカニズム、耐性出現防止方策、耐性出現時の対応【(5)、6)、7)】
 (3)主な治療薬【(3)、4)、5)、6)、7)】
 (4)支持療法の対象と利用する医薬品【(1)、4)、5)、6)】

・この科目を学ぶために関連の強い科目

細胞生物学、生化学3（ゲノムサイエンス）、免疫生物学、化学療法学1

・ この科目を学んだ後につなげる科目

悪性腫瘍学、症例処方解析学演習、治療戦略 1、実務実習、臨床薬学演習、4 学部合同セミナー

・ 講義日程

(矢) 西 103 1-C 講義室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
9/2	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	総論：悪性腫瘍(がん)と化学療法 1. 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。 2. 腫瘍の組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査、悪性腫瘍の疫学、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因を概説できる。 3. 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。 4. がん分子標的治療薬の開発状況を概説できる。 【ICT (moodle)】 事前学修：選択毒性（化学療法学 2）の概念と細胞周期（細胞生物学）について十分に理解しておく。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
9/9	水	2	情報薬科学分野	佐京 智子 助教	がん細胞 1. がん細胞と正常細胞の違いについて説明できる。 2. がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。 3. 悪性腫瘍について、腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を概説できる。 【ICT (moodle)】 事前学修：教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
9/16	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬各論 1：アルキル化薬、白金錯体 1. 抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。 2. 悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。

					【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
9/30	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬各論2：代謝拮抗薬 1. 抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。 2. 悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。 【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
10/14	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬各論3：抗腫瘍抗生物質、植物由来抗悪性腫瘍薬 1. 抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。 2. 悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。 【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
10/21	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬各論4：ホルモン関連薬 1. 抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。

					2. 悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。 【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
10/28	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬各論5：分子標的治療薬(抗体薬) 1. 抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。 2. 悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。 3. コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。 【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
11/11	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬各論6：分子標的治療薬(キナーゼ阻害剤) 1. 抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。 2. 悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。 3. コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。 【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。

					事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
11/18	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬各論7：分子標的治療薬(キナーゼ阻害剤とその他の低分子薬) 1. 抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。 2. 悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。 【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
11/26	木	4	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	抗悪性腫瘍薬に対する耐性と再発がん 1. 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。 【双方向授業】【ICT（moodle、google form）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
12/2	水	2	情報薬科学分野	氏家 悠貴 助教	抗悪性腫瘍薬の副作用とその対策 1. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用の軽減のための対処法を説明できる。 【ICT（moodle）】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
12/7	月	4	情報薬科学分野	氏家 悠貴 助教	代表的なレジメンとコンビナート診断 1. 代表的ながん化学療法のレジメンについて、構成薬物およびその役

					割、副作用、対象疾患を概説できる。 2. 代表的な悪性腫瘍について、病態、薬物治療を説明できる。 【ICT (moodle)】 事前学修：あらかじめ配布してある授業レジメと教科書の指定部分を熟読し、授業前の確認問題を解く準備をする。 事後学修：授業内容を復習し、確認問題が確実に解けるようにする。
12/9	水	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	まとめ 1. 化学療法学2のすべてのSBO 【ICT (moodle)】 事前学修：本科目の授業レジメ全体に目を通しておくこと。 事後学修：授業内容を復習し、科目の全体像を理解する。

・ディプロマポリシーとこの科目の関連

1. 薬剤師として医療に携わる職業であることを理解し、高い倫理観と豊かな人間性、及び社会の変化に柔軟に対応できる能力を有しているもの。	
2. 地域における人々の健康に関心をもち、多様な価値観に配慮し、献身的な態度で適切な医療の提供と健康維持・増進のサポートに寄与できるもの。	
3. チーム医療に積極的に参画し、他職種の相互の尊重と理解のもとに総合的な視点をもってファーマシューティカルケアを実践する能力を有するもの。	○
4. 国際的な視野を備え、医療分野の情報・科学技術を活用し、薬学・医療の進歩に資する総合的な素養と能力を有するもの。	○

・評価事項とその方法

総括評価：定期試験（MCQ 90%）、授業中の小テスト（正誤問題 10%）で評価する。

学修事項	DP	中間試験	レポート	小テスト	定期試験	発表	その他	合計
1～5	3～4			10	90			100
合計				10	90			100

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	薬系薬理学書 改訂第2版	立川 英一・広瀬 雅教 監修	南江堂	2026

参	薬がみえる vol. 3 第2版	医療情報科学研究所	メディックメディア	2023
参	がんがみえる	医療情報科学研究所	メディックメディア	2022
参	化学療法学：病原微生物・がんと戦う 改訂第2版	大村 智 監修、供田 洋、黒田 照夫 編集	南江堂	2018
参	ワインバーグ がんの生物学 第2版	Robert A. Weinberg	南江堂	2017

・特記事項・その他

指定された事前学修を行い、授業前の確認問題を解くための準備をする。確認問題の結果から、理解が不十分な部分を授業前に自覚する。確認問題の解説は講義内に行うので、不正解だった問については講義プリントなどを用いて復習すること。事前・事後学修には各々最低30分を要する。定期試験の準備として全講義の復習に5時間を要し、定期試験の自己採点と振り返りに1時間を要する。授業中の講義メモは講義終了後にmoodle上に公開する。moodleを介して教員への質問や要望を伝えることもできる。定期試験後に、フィードバックとして補講等を実施する。

当該科目に関連する実務経験の有無 有

がん専門薬剤師が、代表的ながん薬物療法やがん薬物療法に伴う副作用対策の実態について講義する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	iPad (Apple)	1	スライド投影
講義	パソコン (SONY, SVP11229EJB)	1	講義資料作成、スライド投影
講義	カラープリンター (理想科学 HC5500)	1	講義プリントの作成