

CH-4-Ⅲ-01Y	医薬品のコアとパーツ	第4学年	前期 必修	1単位
担当者	杉田 和幸			
一般目標 (GIO)	医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、医薬品に含まれる代表的な構造とその性質に関する基本的知識と技能を修得する。			
到達目標 (SBOs)	<p>【医薬品のコンポーネント】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 代表的な医薬品のコア構造 (ファーマコフォア) を指摘し、分類できる。 2. 医薬品に含まれる代表的な官能基を、その性質によって分類し、医薬品の効果と結びつけて説明できる。 <p>【医薬品に含まれる複素環】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 医薬品として複素環化合物が薬用される根拠を説明できる。 2. 医薬品に含まれる代表的な複素環化合物を指摘し、分類することができる。 3. 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。 4. 代表的芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性について説明できる。 5. 代表的芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性について説明できる。 <p>【医薬品と生体高分子】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生体高分子と非共有結合的に相互作用する官能基を列挙できる。 2. 生体高分子と共有結合で相互作用する官能基を列挙できる。 3. 分子模型、コンピューターソフトなどを用いて化学物質の立体構造をシミュレートできる。(知識・技能) <p>【生体分子を模倣した医薬品】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カテコールアミンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。 2. アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。 3. ステロイドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。 4. 核酸アナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。 5. ペプチドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。 <p>【生体内分子と反応する医薬品】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アルキル化剤とDNA塩基の反応を説明できる。 2. インターカレーター的作用機序を図示し、説明できる。 3. β-ラクタムを持つ医薬品の作用機序を化学的に説明できる。 			
受講心得・準備学習等	それぞれの医薬品は、その化学構造の相違によって、それぞれ固有の生理活性を示すことから、その薬理作用の違いを本質的に理解するには、化学構造の違いを有機化学の面から理解し、生きた知識として身につけることが重要である。医薬品の作用は、標的分子だけでなく、投与されてから胃、腸管、肝臓、血液とそれぞれの膜等に存在する生体分子との相互作用の結果として発現されることから、生体分子についても十分に理解していることが、医薬品を理解するための基礎となる。本講義では、ドラッグデザインの観点からの医薬品化学構造の捉え方も加えて、より理論的、有機化学的に医薬品の活性発現のメカニズムを理解し、知識として習得する。			
事後学習・復習等	授業中に配布される資料を中心に復習する。			
オフィスアワー	授業日の20時まで。			

授業の形式と各回の内容

授業の形式		講義形式で行う。	
回	項目	内容	SBOコード
1	医薬品のコンポーネント	医薬品とファーマコフォア	C6(2)-①-1・2
2	医薬品と生体高分子	医薬品と標的の相互作用	C6(2)-③-1・3
3	医薬品に含まれる複素環	芳香族複素環の構造と反応性	C6(2)-②-1~5
4	医薬品と生体高分子	抗菌薬	C6(2)-③-2
5	生体内分子と反応する医薬品	抗菌薬	C6(2)-⑤-3
6	生体内分子と反応する医薬品	抗がん薬	C6(2)-③-2, ⑤-1・2
7	生体内分子と反応する医薬品	抗がん薬	C6(2)-③-2, ⑤-1・2
8	生体分子を模倣した医薬品	Ach、Ad 関連医薬品	C6(2)-④-1・2
9	生体分子を模倣した医薬品	Ach、Ad 関連医薬品	C6(2)-④-1・2
10	生体分子を模倣した医薬品	核酸、ペプチドをリードとする医薬品	C6(2)-④-4・5
11	生体分子を模倣した医薬品	ステロイド骨格をもつ医薬品	C6(2)-④-3
12	医薬品と生体高分子	創薬化学研究の実際	C6(2)-①-2, ③-3

成績評価の方法	学期末試験により評価する。
成績評価の基準	学期末試験の点が60%以上を合格とする。
教科書	日本薬学会編「スタンダード薬学シリーズ3 化学系薬学II」(東京化学同人)
参考書など	橋本祐一、村田道雄編著「生体有機化学」(東京化学同人) 周東 智著「有機医薬分子論」(京都廣川書店)、山崎恒義編著「創薬化学」(丸善) 長野哲雄、夏苺英昭、原博編「創薬化学」(東京化学同人)