DDS概論

(Introduction of Drug Delivery System)

担当教員	
教授	異島 優
教授	斎藤 博幸
准教授	長尾 耕治郎
助教	小林 勇揮

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	6年次 前期	講義	1単位	選択

【概要】

最近、drug delivery system (DDS)
の手法を用いて、様々な薬物の投与の最適化が行われている。本講義の前半では、生体膜を介した薬物の輸送機構を理解するために、生体膜の構造形成と動的性質、受動輸送や能動輸送など、生物物理化学的な基本原理について解説する。一方、本講義の後半では、DDS研究の中心課題である薬物の消化管・経粘膜吸収性の改善、薬物の放出制御ならびに薬物の標的指向化に関する最新の知見について解説する。講義は対面で実施します。

【授業の一般目標】

本講義の前半では、薬物の生体内動態の基礎となる生体膜を介した薬物の輸送機構について解説し、これらについて理解することを目標とする。また、こうした基礎的な講義を踏まえて、本講義の後半では、最近、生物薬剤学分野で注目されているDDSについて最新の知見を含めて紹介し、これらDDS研究について理解することを目標とする。

［関連する卒業認定・学位授与方針］DP1・DP2・DP4

【準備学習(予習・復習)】

本講義は、物理化学A、物理化学B、薬剤学A（生物薬剤学、DDS）、薬剤学B（物理薬剤学、製剤学）の発展的な内容であるため、これらの授業内容をあらかじめ予習してから受講すること。また、受講後は、用いたスライドデータ及びプリントなどの内容について復習すること。予習復習を合わせて1週あたり3.5時間程度の学修が必要である。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	生体膜の構造形成と動的性質	斎藤	☆生体膜の構造形成や動的性質について理解する。	
2	膜脂質の組成と分布の制御機構	長尾	☆生体膜を構成する膜脂質の組成と分布の制御機構について理解する。	
3	生体膜を隔てた物質輸送	長尾	☆生体膜を隔てた物質輸送の種類について理解する。	
4	輸送体による薬物の能動輸送	長尾	☆輸送体による生体膜を隔てた薬物の能動輸送について理解する。	
5	化学的または物理的手法を用いた難吸収性薬物の消化管吸収性の改善	異島	☆化学的または物理的手法を用いた難吸収性薬物の消化管吸収改善方法について理解する。	
6	様々な投与経路における難吸収性薬物の粘膜吸収性や膜透過性の改善	異島	☆様々な投与経路における難吸収性薬物の吸収や膜透過性改善方法について理解する。	
7	内因性タンパク質を用いた薬物の生体内分布の制御	異島	☆アルブミンや抗体を用いた薬物の生体内分布挙動制御について理解する。	
8	各種薬物キャリアを用いた薬物の標的指向化	小林	☆化学修飾及び微粒子性キャリアを用いた薬物の標的指向化について理解する。	

	（書名）	（著者・編者）	（発行所）
教科書	スライドやプリント配布により講義を行う。		
参考書	生体膜の分子機構	梅田真郷	化学同人
	モデル生物薬剤学	山本　昌	京都廣川書店

【成績評価方法・基準】

筆記試験の成績（100%）で評価する。

【評価のフィードバック】

成績評価の講評については、合格発表以降個別に対応する。