

基礎総合講義 2

責任者・コーディネーター	機能生化学分野 中西 真弓 教授		
担当講座・学科(分野)	分子細胞薬理学分野、生体防御学分野、衛生化学分野、神経科学分野、薬物代謝動態学分野、創剤学分野、情報薬科学分野、機能生化学分野、薬学教育学分野		
対象学年	2	区分・時間数	講義 21 時間
期間	通期		
単位数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

基礎総合講義 2 では、薬理系、衛生系、生物系、医療系薬学の科目について、科目間の関連性を踏まえつつ要点をまとめることで理解を深める。本講義は、基礎総合講義 1 と合わせて、実践的な知識基盤の強化を目指す。

・教育成果（アウトカム）

薬理系、衛生系、生物系、医療系薬学の科目について体系的に要点をまとめ、科目間の関連性を理解することで、薬の専門家になる上で必要な幅広い基礎知識が定着する。

（ディプロマ・ポリシー：2, 4, 7）

・到達目標（SBO）

1. 細胞機能を支えるオルガネラの特徴を説明できる。（細胞生物学）
2. 栄養素の役割と必要摂取量及び、日本における栄養摂取の現状について説明できる。（食品栄養学）
3. 消化器系疾患（ウイルス性肝炎、胃潰瘍）について、治療薬の薬理作用と機序および病態・薬物治療を説明できる。（薬理学 1・2）
4. 微生物（原核生物、ウイルス、真菌、原虫など）のそれぞれの特徴を説明できる。（微生物学）
5. タンパク質の構造と化学的性質、生体内での多様な役割について、タンパク質の例を挙げて説明できる。（生化学 1）
6. 免疫系の特徴と、免疫系で働く細胞と主な分子について、具体例を挙げて説明できる。（免疫生物学 1）
7. 神経系・内分泌系による生体機能の調節について説明できる。（機能形態学 1・2）
8. 感染の成立について説明できる。（感染症学）
9. 糖尿病について、治療薬の薬理作用と機序および病態・薬物治療を説明できる。（薬理学 1・2）
10. 食品の機能性、食品の変質、食品汚染物質、食中毒について理解し、食品衛生を実践する方法や社会の仕組みを説明できる。（食品衛生学）
11. 各栄養素からの生体エネルギー産生と、糖質・脂質・タンパク質・核酸の代謝について説明できる。（生化学 2）
12. 薬物の吸収、分布、代謝、排泄の各過程について説明できる。（薬物動態学 1）
13. ヒトの健康や、生物の生息あるいは生活に影響を及ぼす環境中の化学物質の動態、測定法、健康影響、対策について、例を挙げて説明できる。（環境衛生学）

14. 医薬品として重要な製剤化を果たすための基本理論及び技術について説明できる。(創剤学1)
15. オルガネラの機能異常をもたらす疾患の例を挙げて説明できる(☆)(細胞生物学と医療薬学)
16. 免疫細胞の分化・増殖のしくみとそれらの制御する分子を例を挙げて説明できる(☆)(細胞生物学と免疫生物学1)
17. 肝炎ウイルスの種類・構造と特徴を理解することの重要性を、ウイルス性肝炎治療薬の作用機序・副作用と関連づけて説明できる。(☆)(薬理学1・2と微生物学)
18. 消化管の構造と機能を理解することの重要性を、胃潰瘍治療薬の作用機序・副作用と関連づけて説明できる。(☆)(薬理学1・2と機能形態学1・2)
19. 病原微生物の構造や感染様式の違いに応じた宿主の免疫応答を概説できる。(☆)(微生物学、細胞生物学、感染症学、免疫生物学1・2)
20. 酵素反応における補酵素や微量金属の役割を、ビタミン類や微量必須元素を必要量摂取する重要性と関連付けて説明できる。(☆)(生化学1と食品栄養学)
21. 酵素、受容体、輸送体の内在性リガンドの誘導体が医薬品となり得ることを、各タンパク質の構造や作動機構と関連付けて説明できる。(☆)(生化学1と薬理学1・2)
22. 抗体やサイトカインと関連する医薬品について、構造と作用メカニズムをもとに説明できる。(☆)(免疫生物学1と生化学1、医療薬学)
23. 神経伝達物質・ホルモンを介した機能調節について、細胞内情報伝達機構と関連付けて説明できる。(☆)(機能形態学1・2と生化学1、細胞生物学)
24. 人体への病原体の侵入について、生活環境、人体の解剖学的特徴、微生物の特徴の観点で概説できる。(☆)(感染症学、保健衛生学、機能形態学1・2、微生物学)
25. 感染症の対策について、生体防御や感染制御の観点で概説できる。(☆)(感染症学と微生物学、機能形態学1・2、免疫生物学1・2、化学療法学1、感染症対策薬学、実務基礎実習、実務実習)
26. 糖代謝を理解することの重要性を、糖尿病治療薬の作用機序・副作用と関連づけて説明できる。(☆)(薬理学1・2と生化学2)
27. 各種インスリン製剤の構造の差異の重要性を、糖尿病のインスリン治療と関連づけて説明できる。(☆)(薬理学1・2と創剤学1)
28. 食品成分について理解し、薬との併用効果や相互作用について説明できる。(☆)(食品栄養学と薬理学1・2、薬物動態学1、薬剤治療)
29. 食中毒の原因となる微生物の特性を理解し、食中毒の予防法を作成立案できる。(☆)(食品衛生学と微生物学)
30. 栄養素や生体成分の代謝を、代謝異常症と関連づけて説明できる。(☆)(生化学2と薬理学1・2)
31. 薬物の細胞膜透過性と薬物の物性(脂溶性、水溶性)とを関連付けて説明できる。(☆)(薬物動態学1と有機薬化学1・2)
32. 薬物の投与経路と薬物吸収について、剤形と関連付けて説明できる。(☆)(薬物動態学1と創剤学1)
33. 環境中の化学物質とヒトや生態系との関わりについて、その構造や化学的性質と関連付けて説明できる。(☆)(環境衛生学と有機薬化学1・2)
34. 物理的特性が、製剤化に関連することを理解できる。(☆)(創剤学1と物理化学1・2)
35. 医薬品の剤形が薬効に影響を及ぼすことを理解できる。(☆)(創剤学1と薬理学1・2、薬物動態学1)

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 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
6/22	金	4	機能生化学分野	中西 真弓 教授	タンパク質の構造と機能：薬の標的としての酵素 1. タンパク質の構造と化学的性

					<p>質、生体内での多様な役割について、タンパク質の例を挙げて説明できる。</p> <p>2. 酵素反応における補酵素や微量金属の役割を、ビタミン類や微量必須元素を必要量摂取する重要性と関連付けて説明できる。</p> <p>3. 酵素、受容体、輸送体の内在性リガンドの誘導体が医薬品となり得ることを、各タンパク質の構造や作動機構と関連付けて説明できる。</p>
6/25	月	3	神経科学分野	駒野 宏人 教授	<p>ホルモンと神経系</p> <p>1. 神経系・内分泌系による生体機能の調節について説明できる。</p> <p>2. 神経伝達物質・ホルモンを介した機能調節について、細胞内情報伝達機構と関連付けて説明できる。</p>
6/29	金	2	生体防御学分野	大橋 綾子 教授	<p>微生物の特徴と免疫応答</p> <p>1. 微生物（原核生物、ウイルス、真菌、原虫など）のそれぞれの特徴を説明できる。</p> <p>2. 病原微生物の構造や感染様式の違いに応じた宿主の免疫応答を概説できる。</p>
7/3	火	1	薬学教育学分野	奈良場 博昭 教授	<p>オルガネラ機能異常と疾患</p> <p>1. 細胞機能を支えるオルガネラの特徴を説明できる。</p> <p>2. オルガネラの機能異常をもたらす疾患の例を挙げて説明できる。</p> <p>3. 免疫細胞の分化・増殖のしくみとそれらの制御する分子の例を挙げて説明できる。</p>
7/4	水	1	衛生化学分野	杉山 晶規 准教授	<p>栄養素と健康</p> <p>1. 栄養素の役割と必要摂取量及び、日本における栄養摂取の現状について説明できる。</p> <p>2. 食品成分について理解し、薬との併用効果や相互作用について説明できる。</p>
7/4	水	4	機能生化学分野	中西 真弓 教授	<p>生体エネルギー産生と代謝異常</p> <p>1. 各栄養素からの生体エネルギー産生と、糖質・脂質・タンパク質・核酸の代謝について説明できる。</p>

					2. 栄養素や生体成分の代謝を、代謝異常症と関連づけて説明できる。
12/4	火	1	衛生化学分野	杉山 晶規 准教授	<p>化学物質から見た環境衛生</p> <p>1. ヒトの健康や、生物の生息あるいは生活に影響を及ぼす環境中の化学物質の動態、測定法、健康影響、対策について、例を挙げて説明できる。</p> <p>2. 環境中の化学物質とヒトや生態系との関わりについて、その構造や化学的性質と関連付けて説明できる。</p>
12/4	火	2	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	<p>異種生命体の侵入と感染</p> <p>1. 感染の成立について説明できる。</p> <p>2. 人体への病原体の侵入について、生活環境、人体の解剖学的特徴、微生物の特徴の観点で概説できる。</p> <p>3. 感染症の対策について、生体防御や感染制御の観点で概説できる。</p> <p>4. 宿主と病原微生物間の構造や代謝経路の差に着目した選択毒性の例を列挙できる。</p>
12/5	水	1	分子細胞薬理学分野	弘瀬 雅教 教授	<p>消化器疾患の治療：ウイルス性肝炎、胃潰瘍</p> <p>1. 消化器系疾患（ウイルス性肝炎、胃潰瘍）について、治療薬の薬理作用と機序および病態・薬物治療を説明できる。</p> <p>2. 肝炎ウイルスの種類・構造と特徴を理解することの重要性を、ウイルス性肝炎治療薬の作用機序・副作用と関連づけて説明できる。</p> <p>3. 消化管の構造と機能を理解することの重要性を、胃潰瘍治療薬の作用機序・副作用と関連づけて説明できる。</p>
12/6	木	2	分子細胞薬理学分野	弘瀬 雅教 教授	<p>糖尿病の治療</p> <p>1. 糖尿病について、治療薬の薬理作用と機序および病態・薬物治療を説明できる。</p> <p>2. 糖代謝を理解することの重要性を、糖尿病治療薬の作用機序・副作用と関連づけて説明できる。</p>

					3. 各種インスリン製剤の構造の差異の重要性を、糖尿病のインスリン治療と関連づけて説明できる。
12/7	金	2	創剤学分野	佐塚 泰之 教授	<p>医薬品における製剤の重要性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 医薬品として重要な製剤化を果たすための基本理論及び技術について説明できる。 2. 物理的特性が、製剤化に関連することを理解できる。 3. 医薬品の剤形が薬効に影響を及ぼすことを理解できる。
12/10	月	1	生体防御学分野	大橋 綾子 教授	<p>免疫に関わる細胞と分子、免疫関連分子の医薬応用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫系で働く細胞と主な分子について、具体例を挙げて説明できる。 2. 抗体（免疫グロブリン）やサイトカインが医薬品へと応用され得ることを、各タンパク質の構造や作用メカニズムと関連付けて説明できる。
12/17	月	2	衛生化学分野	杉山 晶規 准教授	<p>食品衛生と健康</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 食品の機能性、食品の変質、食品汚染物質、食中毒について理解し、食品衛生を実践する方法や社会の仕組みを説明できる。 2. 食品成分について理解し、薬との併用効果や相互作用について説明できる。 3. 食中毒の原因となる微生物の特性を理解し、食中毒の予防法を作成立案できる。
12/17	月	3	薬物代謝動態学分野	小澤 正吾 教授	<p>薬物の投与から薬の効果や副作用が現れるまで</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 薬物の吸収、分布、代謝、排泄の各過程について理解し、薬物治療上の意義を説明できるようになる。 2. 薬物の細胞膜透過性と薬物の物性（脂溶性、水溶性）を理解し、両者を関連付けて説明できるようになる。 3. 薬物の剤形、投与経路と薬物吸収について理解し、薬物治療上の意義を概説できるようになる。

・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
	各科目で指定している教科書・参考書			

・成績評価方法

定期試験（前期 20 %、後期 80 %）で評価する。

・特記事項・その他

講義で配布された資料などを見直し、到達目標が達成されていることを確認すること。授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 30 分を要する。

・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	パソコン	1	講義資料投影のため