

2020年度 大学院用教授要目

薬学専攻 博士課程

目次

教授要目

講義

症候学特論	149	分子医薬化学特論	156
臨床薬理学特論	150	薬品物理化学特論	157
臨床薬物動態学特論	151	臨床薬学研修Ⅰ	158
実践薬物治療学特論	152	医薬品情報科学特論	160
生薬学特論	153	自然免疫学特論	161
臨床細胞制御学特論	154	臨床薬学研修Ⅱ	162
ゲノム医学特論	155		

症候学特論

大学院博士課程 前期1単位
必修

担当者 大河原 雄一（所属：病態解析学教室）、高橋 知子（所属：病態生理学教室）

教育目標

薬剤師がチーム医療の一員として、副作用発現の早期発見とその対策立案など医薬品の適正使用の確保に貢献できるよう、薬物投与に伴う患者情報（症状、身体所見、検査所見）の変化を適切な方法で収集・解析し、さらにこれらの情報を医薬品情報とともに総合的に活用できる能力を修得する。

授業形態

講義・実習

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	高橋 知子	各症状と病態との関連-1	意識障害、頭痛、めまい、発熱、浮腫、排尿障害、視力・聴力障害、悪心・嘔吐、下痢・便秘	左記の症状の病態を理解できる
第2回	大河原 雄一	各症状と病態との関連-2	黄疸、腹痛・急性腹症、吐血・下血、胸痛・動悸・呼吸困難、咳嗽・喀痰、血痰・咯血	左記の症状の病態を理解できる
第3回	高橋 知子	身体所見のとり方-1	バイタルサイン（脈拍、呼吸、血圧、体温、意識レベル）測定、神経学的所見、頭頸部所見	身体所見のとり方と意義を説明できる
第4回	大河原 雄一	身体所見のとり方-2	聴診（心音、呼吸音）、腹部所見、皮膚所見	身体所見のとり方と意義を説明できる
第5回	高橋 知子	各検査所見の意義-1	一般血液検査（末梢血、生化学・免疫）、特殊血液検査、尿検査	検査所見の意義を説明できる
第6回	大河原 雄一	各検査所見の意義-2	心電図、呼吸機能検査、胸・腹部レントゲン写真、CT・MRI・超音波検査、内視鏡検査	検査所見の意義を説明できる
第7回	大河原 雄一	薬疹の見方	薬疹の種類と症例提示	典型的な薬疹を識別できる
第8回			試験	

成績評価方法

授業態度および試験（またはレポート）により評価する。授業態度（20%）、試験（またはレポート）（80%）

教科書

配布資料

参考書

『薬剤師のための症候学』 服部豊（慶應義塾大学出版会）

準備学習（予習）・復習

- ・受講前にシラバスに目を通し、講義内容を把握して、参考書の中の関連領域の基礎知識について学習しておくこと。（2時間程度）
- ・講義後に、配付した資料等を読んで、講義内容を理解しておくこと。（2時間程度）
- ・講義後に、学習した技能について、反復練習すること。

学生へのフィードバック

各授業終了時に確認テストを行い、授業内容の理解度を評価するとともに理解不足と思われる部分をフィードバックする。

オフィスアワー

大河原 雄一：中央棟・保健管理センター、水曜日 15:00～17:00

高橋 知子：教育研究棟（ウエリタス）7階・病態生理学教室（教授室）、水曜日 14:00～15:00

臨床薬理学特論

大学院博士課程 前期1単位
選択必修

担当者 溝口 広一・渡辺 千寿子・善積 克 (所属：機能形態学教室)
丹野 孝一・中川西 修・八百板 富紀枝・根本 互 (所属：薬理学教室)

教育目標

臨床薬理学は「薬物の人体における作用と動態を研究し、合理的な薬物治療を確立するための科学」と定義される。本特論では、「難治性疼痛、精神神経疾患ならびに循環器疾患」などの病態・疾患に焦点をあて、これら疾患に対するEBM(Evidence Based Medicine)を基盤とした薬物治療の現状について臨床薬理学的観点から解説する。

授業形態

パワーポイントを使用しての講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	渡辺 千寿子	疼痛伝達機構	疼痛の種類とその伝達経路	疼痛の種類とその伝達経路について理解する。
第2回	溝口 広一	鎮痛薬①	オピオイド受容体と強力鎮痛薬	オピオイド受容体を介した鎮痛作用の発現機構を説明できる。
第3回	善積 克	鎮痛薬②	難治性疼痛の発症メカニズムとその治療薬	難治性疼痛の発症メカニズムを説明すると共に、その治療薬を挙げる事ができる。
第4回	丹野 孝一	モルヒネの鎮痛耐性と依存性	モルヒネの鎮痛耐性と依存性の形成機構	モルヒネの鎮痛耐性と依存性の形成機構について理解する。
第5回	中川西 修	精神神経疾患①	うつ病・アルツハイマー型認知症の病態と治療薬	うつ病・アルツハイマー型認知症の病態とその治療薬の作用機序について理解する。
第6回	八百板 富紀枝	精神神経疾患②	注意欠如/多動性障害 (ADHD) および過敏性腸症候群 (IBS) の病態と治療薬	ADHDおよびIBSの病態や治療薬について理解する。
第7回	根本 互	アンジオテンシンⅡが関わる病態	アンジオテンシンⅡが関わる病態 (高血圧、心不全、糖尿病性腎症および痛み) とその治療薬	アンジオテンシンⅡが関わる病態とその治療薬の薬理について理解する。
第8回			試験	

成績評価方法

試験60%、授業態度40%とし評価する。

教科書

使用しない

参考書

使用しない

準備学習(予習)・復習

予習：受講前にシラバスに目を通し、講義内容を把握して、関連領域の基礎知識について学習しておく(1時間程度)。

復習：重要事項について講義中に取ったメモと関連書籍を用いて整理し、理解する(1時間程度)。

学生へのフィードバック

授業内容が理解していないと思われる事項および学生からの質問・疑問について、授業終了後に全体へフィードバックを行う。

オフィスアワー

丹野 孝一 : 教育研究棟 (ウェリタス) 7階・薬理学教室 (教授室)、日時に関係なく在室中は出来る限り対応
溝口 広一 : 教育研究棟 (ウェリタス) 7階・機能形態学教室 (教授室)、月曜日 16:30~18:30
中川西 修 : 教育研究棟 (ウェリタス) 7階・薬理学教室 (スタッフ室1)、月曜日 16:00~17:00
渡辺 千寿子 : 教育研究棟 (ウェリタス) 7階・機能形態学教室 (スタッフ室)、月曜日 16:00~18:00
八百板 富紀枝 : 教育研究棟 (ウェリタス) 7階・薬理学教室 (スタッフ室1)、月曜日 16:00~18:00
善積 克 : 教育研究棟 (ウェリタス) 7階・機能形態学教室 (スタッフ室)、月曜日 16:00~18:00
根本 互 : 教育研究棟 (ウェリタス) 7階・薬理学教室 (スタッフ室1)、月曜日 16:00~17:00

臨床薬物動態学特論

大学院博士課程 前期1単位
選択必修

担当者 富田 幹雄・石井 敬（所属：薬物動態学教室）
黄 基旭・熊谷 健・進藤 佐和子（所属：環境衛生学教室）

教育目標

薬物による薬効・副作用・毒性発現は薬物の血中濃度と密接に関わっているが、薬物の血中濃度は吸収、分布、代謝、排泄の総合、すなわち薬物動態として規定される。薬物代謝活性は薬物の血中濃度に大きな影響を与えるのみならず、代謝活性化体を生成し細胞傷害などを引き起こすため、薬物による副作用・毒性を予測・回避するためには、薬物代謝の分子機序を理解することが重要となる。一方、薬物動態学の役割はヒト体内動態の予測であり、そのためには各過程における相互作用の理解が重要であり、それに基づいて病態時さらには個々における薬物投与計画の立案とその遂行が求められる。本特論では、薬物動態的相互作用が関与する薬効の増強・減弱・副作用・毒性発現の分子機序、ならびに最適化投与計画について学習する。

授業形態

資料を配付し、それをパワーポイント解説する。

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	石井 敬	薬物動態学的相互作用	吸収、分布、排泄過程における薬物相互作用を解説する。	吸収、分布、排泄過程における薬物相互作用が理解できる。
第2回	黄 基旭	薬物代謝機序	薬物代謝酵素の分子種および代謝機序について解説し、薬物代謝活性阻害反応の分子機構と薬物相互作用の実例を挙げ解説する。代謝機序	代謝に関わる薬物相互作用の分子機構が理解できる。
第3回	黄 基旭	代謝的活性化	薬物の代謝的活性化およびそれによって引き起こされる副作用・毒性発現の分子機序を解説する。	代謝活性化による毒性発現が理解できる。
第4回	熊谷 健	薬物代謝酵素誘導	薬物代謝酵素誘導の分子機構と薬物相互作用の実例を挙げ解説する。	薬物代謝酵素誘導の分子機構が理解できる。
第5回	進藤 佐和子	遺伝子多型	遺伝子多型によって引き起こされる副作用・毒性発現の分子機構について実例を挙げ解説する。	遺伝子多型による副作用発現が理解できる。
第6回	富田 幹雄	病態	病態による体内動態の変動について解説する。	病態による体内動態の変動が理解できる。
第7回	富田 幹雄	臨床薬物速度論	PPK、PK/PD、個別化投与計画の実際について解説する。	PPK、PK/PD、個別化投与計画が理解できる。
第8回			試験	

成績評価方法

レポート（40%）および試験（60%）により評価する

教科書

資料配付

参考書

『臨床薬物動態学』 加藤隆一（南江堂）

準備学習（予習）・復習

授業終了後はノートを作成すること。
予習（30分）・復習（1時間30分）の時間は2時間を目安とする。

学生へのフィードバック

試験の点数が低いものはレポートの提出を求める。

オフィスアワー

富田 幹雄 : 教育研究棟（ウェリタス）4階・薬物動態学教室（教授室）、月曜日 15:30～17:00
石井 敬 : 教育研究棟（ウェリタス）4階・薬物動態学教室、月曜日 15:00～17:30
黄 基旭 : 教育研究棟（ウェリタス）8階・環境衛生学教室（教授室）、月曜日 15:30～17:00
基本的にはいつでも結構です。ただし、来る前に必ずメールにてアポイントを取ってください。
Mail address: kankyo@tohoku-mpu.ac.jp
熊谷 健 : 教育研究棟（ウェリタス）8階・環境衛生学教室、月曜日 15:30～17:00
進藤 佐和子 : 教育研究棟（ウェリタス）8階・環境衛生学教室、月曜日 15:30～17:00

実践薬物治療学特論

大学院博士課程 前期1単位
選択必修

担当者 村井 コリ子・鈴木 裕之（所属：臨床薬剤学教室）、我妻 恭行（所属：薬剤学教室）
原 明義・菅野 秀一・蓬田 伸（所属：薬物治療学教室）、小嶋 文良（所属：臨床薬剤学実習センター）

教育目標

薬物療法においては、医薬品を患者に画一的に投与するのではなく、個々の患者の特性を考慮した医薬品の選択や用量の設定が必要になる。本講義では、個々の患者の特性に合わせた薬物療法について概説し、処方設計への参画や患者モニタリング、服薬指導などを通じて薬剤師業務の中でそれをどのように実践すべきかを討議する。

授業形態

講義

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	村井 コリ子	薬物療法の個別化	小児への薬物療法	新生児・幼児・小児への薬物療法・投与設計の注意点を説明できる。
第2回	鈴木 裕之	薬物療法の個別化	妊婦への薬物療法	生殖・妊娠・授乳期における薬物療法・投与設計の注意点を説明できる。
第3回	我妻 恭行	薬物療法の個別化	高齢者への薬物療法	高齢者への薬物療法・投与設計の注意点を説明できる。
第4回	蓬田 伸	薬物療法の個別化	合併症を有する患者への薬物療法	合併症を有する患者への薬物療法・投与設計の注意点を説明できる。
第5回	小嶋 文良	薬物療法の個別化	腎機能低下患者への薬物療法	腎疾患・腎機能低下患者への薬物療法・投与設計の注意点を説明できる。
第6回	菅野 秀一	薬物療法の個別化	肝機能低下患者への薬物療法	肝疾患・肝機能低下患者への薬物療法・投与設計の注意点を説明できる。
第7回	原 明義	薬物療法の個別化	心疾患患者への薬物療法	心疾患・その他を有する患者への薬物療法・投与設計の注意点を説明できる。
第8回			試験	

成績評価方法

授業態度（40%）及び口頭試問またはレポート（60%）により評価する。

教科書

配布資料

参考書

使用しない。

準備学習（予習）・復習

受講前にシラバスに目を通し講義内容を把握して、薬物療法の個別化の具体例について討議できるよう臨床研修を通じて学習しておくこと（1時間程度）。受講後に講義内容をノートにまとめ、復習する（1時間程度）。

学生へのフィードバック

特論講義では、内容の理解度についてディスカッションしながら講義を進めていくことで相互理解に努める。

実務経験との関連性

各担当者の専門領域から、実務経験を演習問題などに生かして提供する。

オフィスアワー

各教員のオフィスアワーを参照してください。

生薬学特論

大学院博士課程 前期1単位
選択必修

担当者 佐々木 健郎・小林 匡子・村田 敏拓（所属：生薬学教室）

教育目標

生薬学の様々な研究分野からそれぞれ話題を紹介し、生薬学の領域が極めて多彩であることを認識させる。

授業形態

講義

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	村田 敏拓	身近な薬用植物	フィールドワークで観察できる薬用植物とその研究の動向	フィールドワークで観察できる薬用植物について理解する
第2回	村田 敏拓	伝承民族薬物	日本とモンゴルを中心に地域に伝承される薬物療法	日本とモンゴルを中心に地域に伝承される薬用療法について理解する
第3回	小林 匡子	「煎出」の科学	傷寒論に記載される煎出方法の有用性	傷寒論に記載される煎出方法の有用性について理解する
第4回	小林 匡子	漢方方剤の解析	漢方方剤の作用機序	漢方方剤の作用機序について理解する
第5回	佐々木 健郎	薬物としての生薬	生薬・漢方薬に含有される成分の生物活性	生薬・漢方薬に含有される成分の生物活性について理解する
第6回	佐々木 健郎	漢方方剤の化学的解明(1)	加齢医学の中で応用が期待される生薬・漢方薬(1)	加齢医学の中で応用が期待される生薬・漢方薬について理解する
第7回	佐々木 健郎	漢方方剤の化学的解明(2)	加齢医学の中で応用が期待される生薬・漢方薬(2)	加齢医学の中で応用が期待される生薬・漢方薬について理解する
第8回			まとめ	

成績評価方法

レポートにより評価する。

教科書

使用しない

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

予習は受講前にシラバスに目を通し、関連領域の基礎知識について学習しておく（1時間程度）。

復習は各講義の終了後に講義で学習した範囲のプリント・ノートをしっかりと読み返して内容の理解に努め、その回のレポートを提出する（1時間程度）。

学生へのフィードバック

レポートの講評（コメント）を最終回の授業で全体に対して行う。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）6階・生薬学教室（研究室）、火曜日 16:00～17:00

臨床細胞制御学特論

大学院博士課程 前期1単位
選択必修

担当者 顧 建国・福田 友彦・伊左治 知弥 (所属：細胞制御学教室)

教育目標

分子生物学や細胞生物学の分野において幾つかのトピックについて学ぶことにより、先端的な研究に興味を持たせる。

授業形態

スライドを使って授業する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	顧 建国	タンパク質の翻訳後修飾	タンパク質に糖鎖修飾の機序と意義	翻訳後修飾の意義を理解する
第2回	顧 建国	再生医療の最前線	多分化能細胞に関する研究	幹細胞治療への理解
第3回	福田 友彦	膜受容体	シグナル伝達の仕組み	シグナル伝達の仕組みを理解する
第4回	福田 友彦	糖鎖と疾患	糖鎖欠損マウスから学んだこと	糖鎖修飾の重要性を理解する
第5回	伊左治 知弥	細胞接着と糖鎖	糖鎖によるインテグリンの機能制御	細胞接着・移動における糖鎖の重要性
第6回	伊左治 知弥	糖鎖とがん	がんの浸潤・転移における糖鎖変化	がんの浸潤・転移と糖鎖の関連性
第7回	顧 建国	がん治療と糖鎖	糖鎖によるがん治療の最前線	糖鎖創薬への理解
第8回			まとめ	

成績評価方法

授業への参加態度20%、課題レポート80%で評価する。

教科書

教科書を利用しない。必要に応じてプリントなどを配布する。

参考書

教科書を利用しない。

準備学習(予習)・復習

「ヴォート基礎化学」(第3版)に「生体分子」と「酵素」の内容を90分程度ずつ予習・復習する。

学生へのフィードバック

課題レポートに対して良い点と不足点について解説する。

オフィスアワー

教育研究棟(ウェリタス)5階・細胞制御学教室(教授室)、火曜日 16:30~18:00

ゲノム医学特論

大学院博士課程 前期1単位
選択必修

担当者 細野 雅祐・菅原 栄紀・立田 岳生（所属：分子認識学教室）

教育目標

生体機能分子は細胞にどのような働きかけを行うのか、また遺伝子は疾病（主にがん）にどのように関わっているのか、そのメカニズムを分子レベルで理解する。

授業形態

講義

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	菅原 栄紀	遺伝子とゲノム(1)	発生と遺伝子	個体発生に関わる遺伝子とその役割について理解する。
第2回	菅原 栄紀	遺伝子とゲノム(2)	疾患関連遺伝子	遺伝学的手法を用いた疾患遺伝子の探索およびゲノムワイド関連解析について理解する。
第3回	菅原 栄紀	遺伝子とゲノム(3)	ゲノム創薬	遺伝子診断と遺伝子治療およびゲノム創薬について理解する。
第4回	立田 岳生	がんの分子生物学(1)	がんとアポトーシス	細胞のがん化やアポトーシスを遺伝子レベルで理解する。
第5回	細野 雅祐	がんの分子生物学(2)	がん転移のメカニズム	がん転移のメカニズムを分子レベルで理解する。
第6回	細野 雅祐	がんの分子生物学(3)	糖鎖の生合成と分解	糖転移酵素および分解酵素による糖鎖生合成の過程を理解する。
第7回	細野 雅祐	がんの分子生物学(4)	腫瘍糖鎖抗原と糖鎖不全症	糖鎖関連遺伝子が関わる疾患についてその成因および病態を理解する。
第8回			まとめ	

成績評価方法

課題レポートにより評価する。

教科書

配布プリントによる。

参考書

『ポストゲノム時代の糖鎖生物学がわかる』 谷口直之（編）（羊土社）
『エッセンシャル発生生物学』 Jonathan Slack（著）（羊土社）

準備学習（予習）・復習

- ・受講前にシラバス記載の講義内容について、インターネットなどを利用して予習（60分程度）しておく。
- ・受講後、配布されたプリントからキーワードを抽出し、文献を調査するなどして要点をノートにまとめる（60分程度）。

学生へのフィードバック

レポートの内容について、まとめの回に講評する。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）5階・分子認識学教室（教授室およびスタッフ室）、火曜日 16:30～18:00

分子医薬化学特論

大学院博士課程 前期1単位
選択必修

担当者 吉村 祐一・若松 秀章・名取 良浩（所属：分子薬化学教室）

教育目標

天然物合成や医薬品合成に利用される新しい合成手法、特に触媒の不斉合成とその応用について理解する。また、医薬品開発の標的となる生体分子の内、糖と核酸を題材に、生物有機化学と医薬品化学の基礎と応用について理解する。

到達目標 (SBOs)

1. 単糖類の命名法について説明できる。
2. 単糖類の構造の対称性を利用した立体化学の決定法について説明できる。
3. 単糖類に関する基本的な反応について説明できる。
4. 糖質をキラル源とする合成化学について例を挙げて説明できる。
5. 糖鎖の生合成について説明できる。
6. 糖鎖合成に利用されるグルコシル化反応について例を挙げて説明できる。
7. 有機金属化合物の基本的な性質を説明できる。
8. 遷移金属錯体が関与する基礎反応を説明できる。
9. 遷移金属錯体を用いた有機合成について例を挙げて説明できる。
10. 医薬品の合成法について説明できる。
11. 医薬品の合成に用いられる反応について説明できる。

授業形態

講義形式

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	吉村 祐一	生体分子の化学(1)	単糖類の構造と化学	1, 2, 3
第2回	吉村 祐一	生体分子の化学(2)	糖質を利用した合成化学	4, 5
第3回	吉村 祐一	生体分子の化学(3)	糖鎖合成の化学	6
第4回	若松 秀章	遷移金属触媒を用いた有機合成(1)	有機金属化学の基礎と遷移金属錯体が関与する基礎反応	7, 8
第5回	若松 秀章	遷移金属触媒を用いた有機合成(2)	遷移金属触媒を用いた有用な反応	9
第6回	名取 良浩	医薬品化学(1)	医薬品の構造と化学合成(1)	10, 11
第7回	名取 良浩	医薬品化学(2)	医薬品の構造と化学合成(2)	10, 11
第8回	まとめ		まとめ	

成績評価方法

レポート(60%)、授業態度(40%)により評価する。

教科書

プリントを使用

参考書

『マクマリー有機化学(下) 第7版』(東京化学同人)

準備学習(予習)・復習

学部教育で学習した有機化学がベースになるので、参考書にあげたマクマリー有機化学やソロモンの有機化学でしっかりと予習・復習(それぞれ1時間程度)をしておいてください。

学生へのフィードバック

授業内の質疑応答により行う。

オフィスアワー

火・木曜日 16:30~18:30

質問がある学生には上記以外の時間でも可能な限り対応しますので気軽に訪ねて来て下さい。

薬品物理化学特論

大学院博士課程 前期1 単位
選択必修

担当者 山口 芳樹・真鍋 法義 (所属: 薬品物理化学教室)

教育目標

構造生物学は、タンパク質などの生体高分子の働きを、その立体構造から理解しようとする学問分野です。生命科学研究・薬学分野において構造生物学研究が果たしている役割を知り、その基礎となる物理化学的なアプローチを学習します。実験と計算化学の連携、さらにデータベース解析の考え方など、コンピュータサイエンスについても理解を深めます。さらに、製剤設計における粒子径と溶解度の関係や、ナノ粒子の医療応用について、研究例を通して理解します。

授業形態

講義形式

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	到達目標
第1回	山口 芳樹	構造生物学	構造生物学の概要	構造生物学の概要を理解する。
第2回	山口 芳樹	構造生物学	X線結晶構造解析	生体高分子のX線結晶構造解析について概要を理解する。
第3回	山口 芳樹	構造生物学	NMR解析	生体高分子の核磁気共鳴 (NMR) 解析について概要を理解する。
第4回	山口 芳樹	コンピュータサイエンス	計算化学・データベース解析	計算化学・データベース解析の考え方について理解する。
第5回	真鍋 法義	計算化学と生命科学	加齢性疾患とアミノ酸残基の変化	計算化学の生命科学分野への応用例を学ぶ。
第6回	真鍋 法義	ナノ粒子の医療応用	ナノ粒子の医療分野への応用	医療分野におけるナノ粒子の応用例について理解する。
第7回	真鍋 法義	錠剤の成分分布の解析と清浄断面作製法	ナノサイズ化している錠剤の成分分布の解析法と、その清浄断面の作製法	製剤分野におけるナノ構造解析法と成分分布解析について理解する。
第8回			まとめ	

成績評価方法

レポートにより評価する。

教科書

プリントを配布する。

参考書

必要に応じて指示する。

準備学習 (予習)・復習

受講前にシラバスに目を通し、講義内容を把握して、関連領域の基礎知識を学習しておく。資料が事前に配布されている場合には、予め目を通して疑問点を整理しておくこと (30分~1時間程度)。受講後は、各担当教員の指示に従って復習し (30分~1時間程度)、レポートを作成する。

学生へのフィードバック

毎回の授業において実施した小テストの解説を行い、基礎事項の確認を行う。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウェリタス) 4階・薬品物理化学教室 (スタッフ室)、月曜日 16:00~18:00

臨床薬学研修 I

大学院博士課程 前期5単位
必修

担当者 渡邊 善照 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)
薄井 健介 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)
岡田 浩司 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)
大内 竜介 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)

教育目標

一般目標 (GIO)

医療チームの一員として薬物療法に従事しながら、疾患ガイドラインや医薬品情報等を理解して患者の病態、病状を的確に把握し、他の医療職者と協働できるようになるために、薬学研究並びに臨床業務における課題の提起や考察をできる能力を身につける。

到達目標 (SBOs)

- SBOs 1. 研修施設の医療に関連するルール (医療安全を含む) を遵守できる。
SBOs 2. 診断名、ガイドライン、薬歴、診療録、患者状態 (症状、身体所見、検査所見) から処方薬の適正性を判断できる。
SBOs 3. 予想される副作用と副作用を想定した患者状態について説明できる。
SBOs 4. 処方薬の有効性および副作用の評価に必要な患者状態および種々の情報 (診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等) を収集するための計画を立案できる。
SBOs 5. 薬物療法開始後の患者について、上記の方針に基づき患者状態および種々の情報を収集し、薬学的管理に活かすことができる。
SBOs 6. 今後の治療方針について主治医・病棟薬剤師と討議できる。
SBOs 7. 患者の薬学的管理記録を的確に記載できる。
SBOs 8. 得られた患者情報から問題点を抽出し、習得した知識をもとに対応策を考察し、まとめて発表することができる。
SBOs 9. 看護師に同行して法的に許容される範囲での看護業務を実施できる。
SBOs 10. 医師および看護師の協力のもと、フィジカルアセスメントを実施できる。

授業形態

研修

授業内容 (項目・内容)

担当者	項目	内容	到達目標
渡邊 善照 薄井 健介 岡田 浩司 大内 竜介	看護体験	看護師に同行し、法的に許容される範囲内で看護業務を体験する。 具体的には、回診・カンファレンスへの参加、患者搬送、患者見守り、清拭、体位変換、シーツ交換、配薬、投薬、点眼、アナムネーゼ、申し送り参加、フィジカルアセスメントなどを看護師の指導のもと実践する。	9, 10
	薬物治療への参画 (1)	臨床薬学における代表的な疾患 (がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症など) において、主治医の協力のもと、担当薬剤師とともに、個々の症例の薬物治療に参画する。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	薬物治療への参画 (2)	薬物治療の開始に当たっては、患者情報 (症状、身体所見、検査所見) と処方薬の医薬品情報、治療ガイドラインに基づいて、処方薬の適正性を考察する。さらに薬物治療開始後の効果や副作用発見のための患者情報 (症状、身体所見、検査所見) 収集の計画を立案する。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	薬物治療への参画 (3)	治療開始後は、この計画に基づきフィジカルアセスメントを行いながら患者情報を収集し、効果や副作用について判断した上で、担当薬剤師および主治医と処方変更等の対策について討議する。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	症例報告	研修で経験した症例について薬物治療の一連の流れをまとめる。 研修終了時には、薬物治療における問題点を挙げて、その対応策について文献的考察を加えて発表する。	8

成績評価方法

研修態度 (ポートフォリオの内容を含む) (50%)、論文形式の症例報告書 (1 報以上) および報告会での発表内容 (50%) にて評価する。
東北医科薬科大学病院で研修を実施できない社会人大学院生の場合は、論文形式の症例報告書 (3 報以上) および報告会での発表内容 (100%) にて評価する。

教科書

なし

参考書

各疾患の治療ガイドライン、治療薬マニュアル、今日の治療指針など

準備学習 (予習)・復習

- ・ 担当患者の疾患および治療薬剤について、参考書を用いて調べておくこと。
- ・ 患者状態の把握のために、『症候学』の関連領域を復習しておくこと。
- ・ 担当患者の患者状態の解釈について、『症候学』および参考書を用いて、理解すること。
- ・ 担当患者の処方意図、処方変更について、参考書を用いて、理解すること。
- ・ 担当症例に類似した症例報告について調べること。
- ・ 準備学習および復習を合わせて 1 日 2 時間程度行うこと。
- ・ 研修内容の修得経過 (成長の記録) を示すポートフォリオを作成すること。

学生へのフィードバック

定期的なカンファレンスにより、その都度フィードバックを行う。

オフィスアワー

渡邊 善照：東北医科薬科大学病院薬剤部 E-mail：watanabe@tohoku-mpu.ac.jp

薄井 健介：東北医科薬科大学病院薬剤部 E-mail：k-usui@tohoku-mpu.ac.jp

岡田 浩司：東北医科薬科大学病院薬剤部 E-mail：kokada@tohoku-mpu.ac.jp

医薬品情報科学特論

大学院博士課程 後期 1 単位
選択必修

担当者 渡部 輝明・川上 準子・星 憲司・青木 空眞（所属：医薬情報科学教室）

教育目標

エビデンスの高い医薬品情報を収集し、評価・活用するための実践力の養成を目指す。

授業形態

情報科学センターで行われ、パソコンによる作業を伴う。

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	到達目標
第 1 回	渡部 輝明	EBMと統計学	EBMの基礎となる古典統計学の基礎概念	エビデンス作成の土台となる統計学を理解し、使用できる
第 2 回	渡部 輝明	EBMと統計学	研究デザインとEBMのツール(1)	エビデンス作成の土台となる統計学を理解し、使用できる
第 3 回	青木 空眞	エビデンスの高い医薬品情報	研究デザインとEBMのツール(2)	医療データに関するエビデンスを理解し、評価できる
第 4 回	青木 空眞	エビデンスの高い医薬品情報	研究デザインとEBMのツール(3)	医療データに関するエビデンスを理解し、評価できる
第 5 回	川上 準子	EBMと情報収集	エビデンスの高い情報の収集とインターネットの活用	PubMedを利用したエビデンスの高い情報収集に習熟する
第 6 回	川上 準子	EBMと情報収集	医薬品情報のビジュアル化と解析	医薬品情報をビジュアル化することで体系的に理解し易いことを説明できる
第 7 回	星 憲司	EBMと情報収集	医薬品情報のデジタル処理	医薬品情報をデジタルデータとして扱う方法について理解する
第 8 回			まとめ	

成績評価方法

レポートにより評価する。

教科書

プリントやデジタル教材

参考書

『医科統計学が身につくテキスト』（メディカル・サイエンス・インターナショナル）

準備学習（予習）・復習

- ・ 受講前にシラバスに目を通し、関連領域の基礎知識について学習しておく（1 時間程度）。
- ・ 授業で使用した教材ファイルや配布したプリントを用いて復習しておく（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

内容の理解度について適宜確認して講義を進めていくことで相互理解に努める。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）4 階・医薬情報科学教室、15:00～16:00

自然免疫学特論

大学院博士課程 後期 1 単位
選択必修

担当者 柴田 信之・佐々木 雅人・田中 大 (所属：感染生体防御学教室)

教育目標

自然免疫に関与する分子の多くは病原性細菌および真菌の細胞壁成分を認識する。これらは異物の侵入に対して、獲得免疫が活性化される前から生体防御系の活性化に関与している機構であり、重要な免疫機構であることが明らかになっている。この自然免疫系による異物の認識機構と生体防御について論述する。

授業形態

講義、スモールグループディスカッション (SGD)

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	到達目標
第 1 回	柴田 信之	真菌学	真菌感染と生体防御機構	病原性真菌の種類と感染症について理解する。
第 2 回	柴田 信之	真菌学	細胞壁糖鎖抗原の構造と生物活性	真菌の抗原性を担っている細胞壁の構造を理解する。
第 3 回	田中 大	抗真菌薬	抗真菌薬の分子機構	抗真菌薬の種類と作用機構および薬剤耐性真菌の台頭を理解する。
第 4 回	田中 大	実験法	微生物・感染症分野における主な実験手法	当該分野で用いられる実験手法を理解する。
第 5 回	佐々木 雅人	自然免疫	PAMPs とパターン認識受容体をピックアップし、その遺伝子の構造・機能を調査する。	PAMPs とパターン認識受容体について理解する。
第 6 回	佐々木 雅人	自然免疫	PAMPs とパターン認識受容体をピックアップし、リガンド特異的なシグナル伝達機構を調査する。	パターン認識受容体を介したシグナル伝達機構について理解する。
第 7 回	佐々木 雅人	自然免疫	PAMPs とパターン認識受容体をピックアップし、リガンドに呼応した免疫応答を調査する。	パターン認識受容体を介した免疫応答について理解する。
第 8 回			まとめ	

成績評価方法

レポート (70%)、SGD における態度・貢献度・提出物 (発表スライド) (30%) で評価する。

教科書

プリントを配布する。

参考書

『リップニコットシリーズイラストレイテッド免疫学 [2 版]』 (丸善出版)

準備学習 (予習)・復習

受講前に微生物学、免疫学の教科書を読んで、基礎知識について 60 分程度学習しておくこと。
課題を出しますので、しっかりと調べてまとめたレポートを提出すること。120 分程度講義の復習と課題学習に取り組むこと。

学生へのフィードバック

プロダクトおよびプレゼンテーションに対してフィードバックを行う。

オフィスアワー

柴田 信之 : 教育研究棟 (ウェリタス) 8 階・感染生体防御学教室 (教授室)、講義日 16:00~18:00
佐々木 雅人 : 教育研究棟 (ウェリタス) 8 階・感染生体防御学教室 (研究室)、在室時は可能な限りいつでも対応します。
田中 大 : 教育研究棟 (ウェリタス) 8 階・感染生体防御学教室 (研究室)、講義日 14:00~16:00

臨床薬学研修Ⅱ

大学院博士課程 後期4単位
選択必修

担当者 渡邊 善照 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)
薄井 健介 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)
岡田 浩司 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)
大内 竜介 (所属：病院薬剤学教室、東北医科薬科大学病院薬剤部)

教育目標

一般目標 (GIO)

専門的で高度な医療に貢献できる臨床および研究能力を養うために、臨床薬学研修Ⅰで培った薬学的知識・技能・態度の臨床応用能力を基に、さらに専門的な研修を通して高度な知識、技能及び態度を身につける。

到達目標 (SBOs)

- SBOs 1. 研修施設の医療に関連するルール (医療安全を含む) を遵守できる。
SBOs 2. 診断名、ガイドライン、薬歴、診療録、患者状態 (症状、身体所見、検査所見、生活環境)、経済性などから処方の適正性を判断できる。
SBOs 3. 予想される副作用と副作用を想定した患者状態を理解し、副作用あるいは副作用の重篤化を回避することができる。
SBOs 4. 処方薬の有効性および副作用の評価に必要な患者状態および種々の情報 (診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等) を収集することができる。
SBOs 5. 薬物療法開始後の患者について、患者状態および種々の情報を活かした薬学的管理や処方提案をすることができる。
SBOs 6. 今後の治療方針について主治医・病棟薬剤師と積極的に討議できる。
SBOs 7. 患者の薬学的管理記録を的確に記載できる。
SBOs 8. 薬学的視点からフィジカルアセスメントを主体的に実践できる。
SBOs 9. 得られた患者情報から問題点を抽出し、習得した知識や文献情報をもとに対応策を考察し、まとめて発表することができる。
SBOs 10. 臨床における問題点をまとめて学会・学術集会等で発表することができる。

授業形態

研修

授業内容 (項目・内容)

担当者	項目	内容	到達目標
渡邊 善照 薄井 健介 岡田 浩司 大内 竜介	薬物治療への参画 (1)	大学病院において実施される先進的治療において、主治医の協力のもと、担当薬剤師とともに、個々の症例の薬物治療に参画する。薬物治療の開始に当たっては、患者情報 (症状、身体所見、検査所見) と処方薬の医薬品情報、治療ガイドラインに基づいて、処方の適正性を考察する。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	薬物治療への参画 (2)	薬物治療開始後の効果や副作用発見のための患者情報 (症状、身体所見、検査所見) の収集を実践する。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	薬物治療への参画 (3)	治療開始後は、この計画に基づき患者情報を収集し、効果や副作用について判断した上で、担当薬剤師および主治医と処方変更等の対策について討議する。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	学会発表	臨床における問題点をまとめて学会や学術集会において発表する。 内容は調査研究、症例報告などが該当する。	9, 10

成績評価方法

研修態度 (50%)、学会等での報告内容 (50%) にて評価する。

教科書

なし

参考書

各疾患の治療ガイドライン、治療薬マニュアル、今日の治療指針など

準備学習 (予習)・復習

- ・ 担当患者の疾患および治療薬剤について、参考書を用いて調べておくこと。
- ・ 患者状態の把握のために、『症候学』の関連領域を復習しておくこと。
- ・ 担当患者の患者状態の解釈について、『症候学』および参考書を用いて、理解すること。
- ・ 担当患者の処方意図、処方変更について、参考書を用いて、理解すること。
- ・ 担当症例に類似した症例報告について調べること。
- ・ 準備学習および復習を合わせて1日2時間程度行うこと。

学生へのフィードバック

定期的なカンファレンスにより、その都度フィードバックを行う。

オフィスアワー

渡邊 善照：東北医科薬科大学病院薬剤部 E-mail: watanabe@tohoku-mpu.ac.jp
薄井 健介：東北医科薬科大学病院薬剤部 E-mail: k-usui@tohoku-mpu.ac.jp
岡田 浩司：東北医科薬科大学病院薬剤部 E-mail: kokada@tohoku-mpu.ac.jp