

授業ガイド

薬学専攻博士課程
シラバス

高崎健康福祉大学大学院薬学研究科

科目名： 臨床薬学実習

担 当 者

増田寛樹、荒木拓也、岡田裕子、高橋恵美利

時 期 ・ 単 位

1年通年 必修4単位

講 義 の 目 的

臨床薬剤師には、医療現場においてタイムリーに問題点を抽出し、対応する能力が要求される。本実習では、薬学部5年次の実務実習とは異なり、臨床薬剤業務の中から各自テーマを見出し、科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を習得することを目的とする。なお、本実習で見出したテーマについては、4年間の薬学特別研究において研究を展開していく。

講 義 内 容 と 講 義 計 画

臨床現場における目的意識を持った実務経験の中から、下記のような到達目標を実現する。

- ・ 医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進が実践できる
- ・ 臨床薬剤師に必要とされる知識について説明できる
- ・ 専門薬剤師の業務について説明できる
- ・ 薬剤師業務に関連した問題点を抽出し、その解決方法を提示できる

実習内容

- ・ 例えば以下のような分野より1つを選択し、具体的なテーマを探索する。
- ・ 各分野に関連した臨床的経験を通して、薬剤師の役割について認識する。
- ・ テーマに関する情報の収集と解析を行う。
- ・ 得られた情報をまとめて発表して討論を行い、研究の方向性を認識する。

テーマの例

精神神経系疾患、循環器系疾患、腎疾患、血液造血系疾患、
妊産婦・授乳婦への服薬指導、医薬品情報、ハイリスク薬の副作用、
テーラーメイド医療

評 価 方 法 と 使 用 教 材

【評価方法】 実習態度、実習報告書（レポート）の内容により評価する

【使用教材】 専門書、文献など多岐に渡るため、その都度指示する。

備 考

【授業外学習の内容】

発表に際しては、周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。

科目名： 応用研究演習

担 当 者	阿部すみ子、今井 純、大根田絹子、荻原琢男、八田慎一、本間成佳、松岡 功、 吉田 真
--------------	---

時 期 ・ 単 位

1年後期 必修2単位

講 義 の 目 的

科学的研究を行うためには、ある程度共通のスキルが必要である。すなわち、問題点の焦点化、その証明に必要な研究方法の提案と検討、適切な研究とデータの解析、総括と報告などである。従って、これらのスキルの要素である研究の方法論や発展的医療統計法、英語論文の作成方法などについて演習を交えつつ学んで行く。

講 義 内 容 と 講 義 計 画

- 第1回 薬学研究とは
- 第2回 医学・薬学研究の倫理
- 第3回 医学・薬学研究の実験計画
- 第4回 文献情報収集の技術
- 第5回 動物実験に関する基本的事項
- 第6回 RI実験における法的規制と実験計画
- 第7回 遺伝子解析の技法
- 第8回 実験データのデジタル画像処理
- 第9回 統計的解析①：基礎的研究で用いられる手法
- 第10回 統計的解析②：臨床的研究で用いられる手法
- 第11回 医学・薬学論文の基本構成
- 第12回 英語論文の作成方法：基本的事項
- 第13回 英語論文の作成方法：演習
- 第14回 研究成果発表の技術
- 第15回 まとめ

評 価 方 法 と 使 用 教 材

【評価方法】各回の演習中で行われる小テストまたは演習課題（80%）と参加態度（20%）から評価する。

【使用教材】担当教員がその都度指示する。

備 考

【授業外学習の内容】各回の講義でわからなかった点は次の講義までに調べておくこと。

科目名：薬学セミナー1

担当者	林 正弘、八田慎一
------------	-----------

時期・単位

1・2年通年（集中講義） 必修1単位

講義の目的

自分自身の専門に捕われすぎずに、チーム医療の一端を担う先進的薬剤師の視野を育むため、多様な医学・薬学研究のプロフェッショナルを講師として招聘し、その最先端の講義に触れることを通じて広い視野を持ち次世代を開拓する気概を身につける。単なる受け身としての授業聴講ではなく、未知の分野に積極的に興味を示して講師との議論を行えるようにする。

講義内容と講義計画

薬学研究科において開講される薬剤師生涯研修セミナー（年2回）および特別講演会（年4～5回）へ出席することによって、幅広い視野を身につける。毎年異なる分野のプロフェッショナルによる講演会が組まれるので、具体的な講義計画は年度当初に明らかにする。

また、これらのセミナーまたは特別研究会のテーマから1つを各学生が選び、その内容について各自でより詳細に調査したものを発表し、教員と履修学生達の討論により、さらに理解を深める。

評価方法と使用教材

【評価方法】各回の講演内容に関するレポート（50%）と講演会参加態度（20%）、調査発表会（30%）から評価する。講演者に対する積極的な質問が期待される。

【使用教材】その都度配布する。

備考

【授業外学習の内容】講演内容をまとめるにあたり、各自で適宜資料を参照し、不明な点は理解を進めること。

薬学セミナー2と隔年で交互に開講される。

科目名：薬学セミナー2

担当者	村上 孝
------------	------

時期・単位

1・2年通年（集中講義） 必修1単位

講義の目的

自分自身の専門に捕われすぎずに、チーム医療の一端を担う先進的薬剤師の視野を育むため、多様な医学・薬学研究のプロフェッショナルを講師として招聘し、その最先端の講義に触れることを通じて広い視野を持ち次世代を開拓する気概を身につける。単なる受け身としての授業聴講ではなく、未知の分野に積極的に興味を示して講師との議論を行えるようにする。

講義内容と講義計画

薬学研究科において開講される薬剤師生涯研修セミナー（年2回）および特別講演会（年4～5回）へ出席することによって、幅広い視野を身につける。毎年異なる分野のプロフェッショナルによる講演会が組まれるので、具体的な講義計画は年度当初に明らかにする。

また、これらのセミナーまたは特別研究会のテーマから1つを各学生が選び、その内容について各自でより詳細に調査したものを発表し、教員と履修学生達の討論により、さらに理解を深める。

評価方法と使用教材

【評価方法】各回の講演内容に関するレポート（50%）と講演会参加態度（20%）、調査発表会（30%）から評価する。講演者に対する積極的な質問が期待される。

【使用教材】その都度配布する。

備考

【授業外学習の内容】講演内容をまとめるにあたり、各自で適宜資料を参照し、不明な点は理解を進めること。

薬学セミナー1と隔年で交互に開講される。

科目名： 薬剤評価学特論

担 当 者	増田寛樹
--------------	------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

医薬品の適正使用の推進を図るためには、医薬品の使用状況や効果等の情報を適切に取り扱うことが重要である。本講義では、「薬剤情報を収集する力、正しく評価する力及び情報を正しく伝達する力」を養うことにより、医療におけるリスクを採ることを目的とするが、特に、妊娠あるいは授乳時の服薬による胎児あるいは乳児への影響を検討し、「産み、そして育てるための科学的な後押し」への展開を目指すものである。

講義内容と講義計画

代表的な疾患に対する薬剤の使用におけるベネフィットとリスクを確認し、論文及び各種文献から薬剤情報を収集し、批判的な分析力を習得する。

第1回 インTRODクシヨン

市販前の薬剤評価の限界、薬剤疫学の必要性、ベネフィットとリスクのバランスの評価など

第2回 臨床試験（治験・医師主導臨床試験を除く）における薬剤師の視点

第3回～第7回 臨床試験実施におけるベネフィットとリスクのバランスの評価：発表・討議

第8回 妊娠時の服薬による胎児への影響及び薬剤の選択

第9回 授乳時の服薬による乳児への影響及び薬剤の選択

第10回～第13回 精神・神経・感覚器系疾患治療薬の妊娠及び授乳に対する影響（発表・討議）

第14回～第15回 骨・関節疾患治療薬の妊娠及び授乳に対する影響（発表・討議）

第16回～第17回 アレルギー・免疫疾患治療薬の妊娠及び授乳に対する影響（発表・討議）

第18回～第22回 心臓・血管系疾患治療薬の妊娠及び授乳に対する影響（発表・討議）

第23回～第26回 腎・泌尿器疾患及び呼吸器疾患治療薬の妊娠及び授乳に対する影響（発表・討議）

第27回～第28回 消化器疾患治療薬の妊娠及び授乳に対する影響（発表・討議）

第29回～第30回 内分泌・代謝疾患治療薬の妊娠及び授乳に対する影響（発表・討議）

評価方法と使用教材

【評価方法】 発表及び質疑応答（80%）、授業貢献度（20%）から総合的に判断する。

なお、プレゼンテーション及びディベート能力を参考とする。

【使用教材】 実例で学ぶ薬剤疫学の第一歩：藤田利治編集（レーダー出版センター）、

スキルアップのための妊婦への服薬指導：田中憲一・佐藤博編集（南山堂）及び発表・討議における情報収集のための文献はその都度提示する。

備 考

【授業外学習の内容】 発表・討議にあたり、疾患に対する理解、調査依頼の薬剤及び代替（推奨）薬の提示における情報収集及び薬剤評価など十分準備をして臨むこと。

なお、フィールドを群馬県とし、病院及び保険薬局からの相談内容を、随時講義に加え、変更する場合がある。

科目名： 医薬品情報学特論

担 当 者	岡田裕子
--------------	------

時期・単位

1年通年 選択 4単位

講義の目的

薬の専門家として医療安全を考えたとき、薬物治療施行時にその薬物の開発時の情報のみならず、臨床使用によって変化する最新の情報を基に医薬品の適正使用を考える必要がある。

患者背景は様々であり、医薬品の適応外使用などの特殊な症例に対し時、どのように疾患を理解して薬物療法を施行するのか、どのような注意が必要になるのかを考え、適切な情報を収集できる能力を身につけることが重要である。本演習では種々の疾患に関する情報検索技術について最新の知見を踏まえつつ検討して行く。

講義内容と講義計画

専門薬剤師制度の普及により、専門分野の高度に特化された情報を取り扱う必要があるため、本演習を通して、適切に医薬品情報を収集し、臨床に活用できる能力を身につける。(チーム医療における医療者への情報提供、患者への情報提供、地域社会への情報提供を考えながら、各項目終了時に討議により理解を深める。)

- 第1回 イン트로ダクション EBMと医薬品情報の必要性を理解する。
- 第2～3回 書籍による医薬品関連情報が検索できる。
- 第4～7回 インターネット上の医薬品関連情報が検索できる。
- 第8～10回 医薬品情報を実務に生かす①医薬品採用検討時に必要な情報がわかる。
- 第11～13回 医薬品情報を実務に生かす②医薬品の適正使用に必要な情報がわかる。
- 第14～16回 医薬品情報を実務に生かす③薬剤管理指導時に必要な情報がわかる。
- 第17～19回 医薬品情報を実務に生かす④医薬品開発、治験に必要な情報検索がわかる。
- 第20～22回 文献の適用性を判断することが出来る。
- 第23～26回 医薬品情報データベースを構築できる。
- 第27～29回 専門分野ごとの情報収集、発信方法を身につける。
- 第30回 まとめ EBMにおいて医薬品情報の収集、発信の必要性がわかる。

評価方法と使用教材

【評価方法】討議、質疑応答(70%)、参加態度(30%)から総合的に判断する。

【使用教材】インターネット接続のコンピューター。書籍は情報検索が多岐にわたるため、その都度指示する。

備考

【授業外学習の内容】各自のテーマについて関連情報の整理など十分に準備して臨むこと。

科目名：医薬品開発学特論

担当者 岩崎源司、峯野知子

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

21世紀に入り、ゲノム創薬、個別化医療、再生医療等の導入により、医療をとりまく環境は大きく変貌してきた。今後、先端医療に携わる臨床薬剤師や薬学研究者には、高度な最新の生命科学に関する知識と専門性が求められる。本講義では、分子標的治療薬に代表される最新の医薬品の創製や開発、プロセス研究、及び発病メカニズム等に関する知識を修得する。循環器・代謝系疾患、免疫系疾患、神経系疾患、及び、がんや感染症等の治療薬開発に関する最先端のトピックについて学ぶ。

講義内容と講義計画

本講義では、天然物由来の医薬品や近年汎用されている分子標的治療薬に代表される最新の医薬品等の開発に関して、具体例を紹介しながら、病気の鍵となる標的分子と発病メカニズムについて？薬はどのようにして効くのか？どのような構造を有する分子が所望の薬理活性を示すのか？等について解説していく。最先端技術を駆使しながら創製・創出される医薬品について、その研究・開発の基礎と応用を身につける。

第1回 イントロダクション：医薬品開発のプロセス概要

第2回 古典的な医薬品開発から理論的な創薬へ

第3回 ゲノム創薬について：疾患機序の解明、及び創薬の標的分子の探索研究等について

第4回 創薬研究の先端技術-1：分子イメージング技術導入による創薬プロセスの革新

第5回 創薬研究の先端技術-2：バイオインフォマティクスによる *in silico* 創薬研究

第6回～第9回 循環器系疾患（高血圧、動脈硬化症等）治療薬の開発について

第10回～第14回 代謝系疾患（糖尿病、高脂血症等）治療薬の開発について

第15回～第17回 免疫系疾患（関節リウマチ等）治療薬の開発について

第18回～第22回 分子標的治療薬を中心とした、がん治療薬の開発について

第23回～第25回 神経系疾患（アルツハイマー病、パーキンソン病等）治療薬の開発について

第26回～第29回 感染症（結核、エイズ、インフルエンザ等）治療薬の開発について

第30回 まとめ

評価方法と使用教材

【評価方法】講義への出席状況（20%）、及び講義内容をもとに課す課題レポート（80%）にて総合的に評価する。

【使用教材】必要に応じて講義資料を配布するとともに、参考書などを紹介する場合がある。

備考

【授業外学習の内容】各講義に際しては、事前調査・事前学習等の準備を十分にして臨むこと。

科目名： 治療学特論

担 当 者 村上 孝

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

臨床においてチーム医療に参画する際、他の医療職種の考え方を理解し、薬剤師としての立場から助言する必要がある。本特論では、様々な患者の疾患に対して医師がその徴候・症状からどのように治療方針を立てていくのかを具体的な症例を元に検討することにより、薬物療法の専門家としての薬剤師の立場でどのように治療に関われるかを疑似体験し、さらなる薬剤師の職能の進歩に寄与する気概とビジョンを育成する。

講義内容と講義計画

第1回	イントロダクション	第16回	呼吸器
第2回	総論1：診断の考え方	第17回	循環器
第3回	総論2：診察の進め方	第18回	消化管
第4回	総論3：バイタルサイン	第19回	肝胆膵
第5回	総論4：部位別の身体診察	第20回	代謝・栄養
第6回	発熱、全身倦怠感	第21回	内分泌
第7回	肥満、るいそう	第22回	血液・造血器
第8回	成長障害、甲状腺機能亢進症	第23回	腎・尿路・電解質
第9回	意識障害、失神	第24回	神経
第10回	皮膚の異常、黄疸	第25回	精神
第11回	出血傾向、貧血	第26回	皮膚
第12回	頭痛、めまい、耳鳴り	第27回	感染症・寄生虫
第13回	視覚障害、瞳孔異常	第28回	免疫・アレルギー・リウマチ
第14回	その他の症候	第29回	中毒
第15回	症候のまとめ	第30回	全体のまとめ

評価方法と使用教材

【評価方法】定期試験（60%）、症例検討（20%）、講義参加への積極性（20%）により評価する。

【使用教材】内科診断学（福井次夫ほか編、医学書院）を用い、この他に適宜資料を配布する。

備 考

【授業外学習の内容】教科書の該当部分をあらかじめ通読しておくこと。

科目名： 臨床生理学特論

担 当 者 小澤壽司

時 期 ・ 単 位

1年通年 選択4単位

講 義 の 目 的

薬物の適正な使用には、選択の対象となる薬物の分子作用機序を十分に理解するとともに、対象疾患の病態を生理学、生化学および病態生理学の視点から整理し、これらに基づいて有益な臨床効果と有害事象の発生を予測することが必要となる。臨床生理学特論では、基礎神経科学、特に神経生理学の基礎から臨床までの幅広い知識をもとに、多様な精神・神経疾患に対する薬物療法に関しての原理的理解を深め、さらに今後の神経精神薬物治療の展開の方向性を探る。

講義内容と講義計画

- 第 1 回 神経系の構造 (1) マクロ解剖学
- 第 2 回 神経系の構造 (2) 神経系の細胞構築
- 第 3 回 神経系機能概論
- 第 4 回 神経細胞の興奮性、イオンチャネル
- 第 5 回 シナプス伝達
- 第 6 回 神経伝達物質と受容体 (1) 興奮性アミノ酸
- 第 7 回 神経伝達物質と受容体 (2) GABA とグリシン
- 第 8 回 神経伝達物質と受容体 (3) アセチルコリン
- 第 9 回 神経伝達物質と受容体 (4) ドーパミン
- 第 10 回 神経伝達物質と受容体 (5) ノルアドレナリン
- 第 11 回 神経伝達物質と受容体 (6) セロトニン
- 第 12 回 神経伝達物質と受容体 (7) 神経ペプチド
- 第 13 回 神経伝達物質と受容体 (8) プリン体 (ATP、アデノシン)
- 第 14 回 侵害受容と治療 (1) 痛覚の生理学
- 第 15 回 侵害受容と治療 (2) 鎮痛薬
- 第 16 回 侵害受容と治療 (3) 麻酔薬
- 第 17 回 薬物治療各論 (1) 重症筋無力症
- 第 18 回 薬物治療各論 (2) パーキンソン病
- 第 19 回 薬物治療各論 (3) めまい、メニエール病
- 第 20 回 薬物治療各論 (4) てんかん
- 第 21 回 薬物治療各論 (5) 記憶障害
- 第 22 回 薬物治療各論 (6) 認知症
- 第 23 回 薬物治療各論 (7) 脳血管障害
- 第 24 回 薬物治療各論 (8) うつ病、双極性障害
- 第 25 回 薬物治療各論 (9) 統合失調症
- 第 26 回 薬物治療各論 (10) 神経症
- 第 27 回 薬物治療各論 (11) 睡眠障害
- 第 28 回 薬物治療各論 (12) 薬物依存症
- 第 29 回 調査課題の発表と講評
- 第 30 回 まとめ

評価方法と使用教材

【評価方法】講義の内容に関連する最新の知見を調査し、口頭発表を行うことを課する。その結果に基づき成績を評価する。

【使用教材】参考書：1) 薬物治療学 吉尾隆ほか編、南山堂、東京、2011. 2) Principles of Pharmacology: The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy, D. E. Golan et al. Lippincott Williams & Wilkins PA, USA, 2005.

備 考

【授業外学習の内容】

科目名：臨床薬理学特論

担 当 者	山本康次郎
--------------	-------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

患者の薬に対する反応性には種々の要素が影響し、患者ごとに最適な薬物療法を行わなければ薬物療法が奏効しなかったり有害作用に苦しむことになる。この点から、薬物代謝酵素等の遺伝子多型解析ならびに薬剤抵抗性因子の作用機構の解明が重要である。本特論では最先端の知見を学ぶとともに、より安全で効果的なテーラーメイド医療の応用を追求して、その考え方や手法を身につける。

講義内容と講義計画

講義内容の詳細は別途に提示します。

評価方法と使用教材

【評価方法】 別途に提示します。

【使用教材】 別途に提示します。

備 考

【授業外学習の内容】

科目名：細胞生理化学特論

担 当 者	八田慎一
-------	------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

臨床現場で薬物治療計画の立案に参画し、その実施を担うには、使用薬剤の作用機序や副作用を熟知していることが不可欠である。一方で、分子標的治療薬に代表される新しい種類の治療薬の作用機序は、既存のものとは異なることが多い。そのような薬物の特徴を把握するためには、薬物によって影響を受ける細胞機能について十分に理解することが必要となる。細胞生理化学特論 1、2 では、最新の知見を取り入れ、新たな薬物治療の基盤となる細胞生理機能について細胞情報伝達系を中心に研究を行う。

講義内容と講義計画

分子標的治療薬などの薬物が標的としている主要な細胞生理機能について、その最新の知識を講義によって習得し薬物の作用機序を理解する。また、関連の文献の精読を通じて研究方法を学び、テーマに関する発表と質疑応答によって現在の問題点および限界を検討、考察する能力を養う。

- 第1回 増殖因子受容体シグナル伝達の概要
- 第2、3回 増殖因子受容体を標的とした治療法の論文発表・討議
- 第4回 細胞内シグナル伝達の概要
- 第5、6回 細胞内シグナル伝達を標的とした治療法の論文発表・討議
- 第7回 血管新生関連シグナル伝達の概要
- 第8、9回 血管新生を標的とした治療法の論文発表・討議
- 第10回 細胞表面マーカーの概要
- 第11、12回 細胞表面マーカーを標的とした治療法の論文発表・討議
- 第13回 免疫系シグナル伝達の概要
- 第14、15回 免疫系シグナルを標的とした治療法の論文発表・討議
- 第16回 細胞周期・アポトーシス関連シグナル伝達の概要
- 第17、18回 細胞周期・アポトーシスを標的とした治療法の論文発表・討議
- 第19回 がん遺伝子・がん抑制遺伝子関連シグナル伝達の概要
- 第20、21回 がん遺伝子・がん抑制遺伝子を標的とした治療法の論文発表・討議
- 第22回 接着因子関連シグナル伝達の概要
- 第23、24回 接着因子を標的とした治療法の論文発表・討議
- 第25回 プロテアソーム関連シグナル伝達の概要
- 第26、27回 プロテアソームを標的とした治療法の論文発表・討議
- 第28回 転写因子関連シグナル伝達の概要
- 第29、30回 転写因子を標的とした治療法の論文発表・討議

評価方法と使用教材

【評価方法】レポート（40%）、発表および質疑応答（40%）、参加態度（20%）から総合的に判断する。

【使用教材】プリントを配付する。また、専門書、文献をその都度指示する。

備考

【授業外学習の内容】講義内容について自習する。発表に際して関連知識を整理する。

科目名：薬物毒性学特論

担 当 者	阿部すみ子
-------	-------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

医薬品の有効性と安全性の確保は、臨床薬剤師の重要な任務である。加えて、救急チーム医療において、医薬品・違法薬物・中毒性化学物質による中毒発症患者への診断・対処法のアドバイスも要求される。既得のトキシコロジーの基礎知識に基づき、六年制薬学教育では修得しえない特殊な副作用を予測・対応し、個々の中毒症例に対処できる能力を身につけるために、主要医薬品に関する副作用の変動要因と毒性発現機序、薬物依存性と耐性形成機構を中心に、最新情報をもとに検討・研究する。

講義内容と講義計画

医薬品の作用機序と代表的な副作用機序の基礎知識を把握した上で、リスクファクター（年齢・性別・合併症・既往歴等）と副作用の発現に関する文献的考察を行うとともに、実験研究への応用力を修得する。救急医療における医薬品・薬物中毒患者症例の検討により、チーム医療における臨床薬剤師としての、多面的対応力と対処力を身につける。社会的問題である乱用薬物に関して、依存性・耐性形成機構・治療情報を分析することにより、対処法の議論を論理的に展開し、解決法を導く力を身につける。

- 第1回 薬物毒性学の概論
- 第2回 副作用発現に影響する因子の概要
- 第3回から第5回 加齢と副作用発現（論文発表・討議）①～③
- 第6回から第8回 性差と副作用発現（論文発表・討議）①～③
- 第9回から第11回 合併症・既往歴と副作用発現（論文発表・討議）①～③
- 第12回から第14回 副作用発現の予測と予防法（論文発表・討議）①～③
- 第15回 救急救命医療の概要
- 第16回から第18回 医薬品・薬物中毒患者の検討（論文発表・討議）①～③
- 第19回から第21回 予後の対処法（論文発表・討議）①～③
- 第22回 乱用薬物の概要
- 第23回から第25回 依存性形成機構と対処法（論文発表・討議）①～③
- 第26回から第28回 耐性形成機構と対処法（論文発表・討議）①～③
- 第29回から第30回 治療法（論文発表・討議）①～②

評価方法と使用教材

【評価方法】発表者：文献の理解と解析力および発表の質（70%）、質疑応答の内容（30%）。

参加者：受講態度（50%）、質疑応答の内容（50%）

両者の内容・態度・参加度を評価し、総合的に判断する。

【使用教材】講義計画に従い、担当教員が最適な教材を随時、指示する。

備 考

【授業外学習の内容】発表者は、教材の内容を理解し、十分な補足調査を行うとともに、分かりやすい発表の準備をする。受講者は、教材に対する疑問点等の質問予定事項を予習して臨む。

科目名：薬効解析学特論

担 当 者	松岡 功
-------	------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

生命科学の進歩により、医薬品の作用点である受容体や細胞内情報伝達機構が明らかになり、有害作用の背景も理解されるようになった。作用機序に関する知識は、臨床における治療薬の適切な使用、副作用の回避に非常に重要で、患者の服薬指導や指導薬剤師としての資質に欠かせない。本講義では、学部で修得した一般薬理学を基礎として、薬物の作用機序である情報伝達機構を理解する。薬物の作用点、作用機序を細胞レベル・分子レベルで把握し、その薬物の適正使用に繋がる薬理学を学ぶ。

講義内容と講義計画

各種疾患の発症メカニズムを学習し、細胞内外の情報伝達機構から疾患の背景を理解して臨床で用いられる医薬品の作用機序を学ぶ。このために最新の文献を読破し、明らかになっている知見、これから解明すべき問題点抽出し整理する。まとめた成果を発表し、相互に討論する学生参加型の講義を展開する。

第1回 イントロダクション

第2回 細胞内外のイオン環境を制御する情報伝達機構の概要と疾患

第3回～第5回 イオンチャネルを制御する情報伝達機構を標的する治療薬(論文発表・討議)①～③

第6回 三量体G蛋白質を介する情報伝達機構の概要と疾患

第7回～第12回 三量体G蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文発表・討議)①～⑥

第13回 低分子量G蛋白質を介する情報伝達機構の概要と疾患

第14回～第17回 低分子量G蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文発表・討議)①～④

第18回 リン酸化カスケードを介する情報伝達機構の概要と疾患

第19回～第22回 リン酸化カスケードを介する情報伝達を標的する治療薬(論文発表・討議)①～④

第23回 核内受容体を介する情報伝達機構の概要と疾患

第24回～第26回 核内受容体を介する情報伝達を標的する治療薬(論文発表・討議)①～③

第27回 悪性腫瘍の増殖、転移に関わる機能分子の制御と情報伝達の概要

第28回～第30回 悪性腫瘍における機能分子を標的する治療薬①～③

評価方法と使用教材

【評価方法】出席状況(10%)、発表・討論の内容(50%)、課題レポート(40%)をあわせて総合的に評価する。

【使用教材】講義は資料としてプリントあるいはプレゼンテーション資料を配布して進め、教科書は特にない。

備考

【授業外学習の内容】

与えられた課題については自ら関連する文献を収集し、プレゼンテーションに反映させること。

科目名：臨床薬物動態学特論

担 当 者 荻原琢男

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

薬物動態学は、臨床上の医薬品の薬理効果および副作用の発現を推測・検証する上で重要な学問分野であり、その方法論は日々進化している。本講義では、六年制薬学教育で修得した動態学の基礎知識を基盤として、最新の臨床上の事例や創薬と臨床の関わり、新規に導入された解析手法を教材として、薬物動態的な最新の知見を踏まえつつ検討する。

講義内容と講義計画

薬物動態学の意義と重要性について、薬物間相互作用や薬物濃度モニタリング (TDM)、PK/PD理論などの臨床の観点から、あるいは医薬品創薬の観点から考え、創薬と臨床の関わりについて考察する。また、臨床薬物動態学に関わるテーマを各自ひとつ選定し、それに関わる複数の論文を精査して体系的に解析する。医療系研究者としての研究テーマの発掘 (問題点の発見)、研究計画の立案、進め方、解析手法、まとめ方、討論の進め方および公表手段を体験的に修得する。学会発表や論文公表も視野に入れる。

- | | |
|--|---------|
| 1 臨床における薬物動態学の意義と重要性 (イントロダクション) | 荻原 |
| 2、3 臨床における薬物濃度モニタリング (TDM) と PK/PD 理論。 | 荻原 |
| 4、5 医薬品の研究開発と各ステージにおける薬物動態学研究の役割 | 荻原 |
| 6、7 医薬品の研究開発における薬物動態学研究と他の研究分野との連携 | 荻原 |
| 8~10 薬物間、薬物食物間相互作用の最新事例とそのメカニズム | 荻原 |
| 11、12 個別化医療 (テーラーメイド医療) の最新事例 | 荻原 |
| 13、14 バイオ医薬品と薬物動態学 | 荻原 |
| 15 専門薬剤師制度と薬物動態学の関わり | 外部講師 |
| 16. 最新の薬物動態学トピックス | 荻原/外部講師 |
| 17、18 《課外講義》製薬会社研究所、地域拠点病院、PAMDA 等訪問 | 荻原 |
| 19、20 臨床薬物動態学のまとめ | 荻原 |

上記講義の間に、討論会形式として、研究テーマの探索と研究戦略について (2 回)、テーマの進捗報告プレゼンテーション (6 回)、研究成果の最終発表 (2 回) (荻原) を行う。

評価方法と使用教材

【評価方法】講義レポート、課題レポート、発表および質疑応答 (70%)、最終的な成果 (30%) から総合的に判断する。特に研究テーマの捕らえ方、理解度、積極的な討論への参加を評価される。

【使用教材】専門書、文献など多岐に渡るため、その都度指示する。

備考

【授業外学習の内容】

製薬企業研究所への訪問。各自の研究テーマに関する調査活動。

科目名：生体制御学特論

担 当 者	大根田絹子
--------------	-------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

ヒトには様々なストレスに対する恒常性維持機構が存在し、その破綻は種々の疾患を引き起こす。医薬品の適正な使用のためには、健常人における恒常性維持機構を正しく理解したうえで、疾患においてそれがどのように破綻しているのか、医薬品がそれにどのような効果をもたらすかを考えることが重要である。このような能力を身につけるために、ヒトにおける恒常性維持機構とその破綻がもたらす代表的な疾患、および医薬品がもたらす効果について、最新の知見を踏まえて検討していく。

講義内容と講義計画

本講義の第1回～第24回では、代表的なヒトの恒常性維持機構と、その破綻がもたらす代表的な疾患の病態について学習する。講義形式の学習を行った後、各人がその分野で最新のトピックスとなっていることを幅広く検索して探し出す。さらに、その中から興味を持ったテーマを各人が選んで文献を詳読し、調査結果を発表する。第25回～第30回では、臨床現場でしばしば遭遇する多臓器不全 (Multiple Organ Failure) のような複雑な病態に対する考え方と、それに対して行うべき適切な薬物療法について学習し、症例報告 (論文) に基づいて議論を行う。

これらの学習によって、自ら問題を提起し、その解決のために必要な情報を見出して問題に対処し、その経緯を第三者にわかりやすく説明する、一連の能力を身につける。

- 第1回 インTRODakション・酸化ストレス概論
- 第2回 酸化ストレスとヒト疾患
- 第3～6回 酸化ストレス (トピック検索・論文詳読・発表)
- 第7・8回 低酸素応答 (概論・関連するヒト疾患)
- 第9～12回 低酸素応答 (トピック検索・論文詳読・発表)
- 第13・14回 アレルギー (概論・関連するヒト疾患)
- 第15～18回 アレルギー (トピック検索・論文詳読・発表)
- 第19・20回 自己免疫応答 (概論・関連するヒト疾患)
- 第21～24回 自己免疫応答 (トピック検索・論文詳読・発表)
- 第25・26回 多臓器不全 (病態と薬物療法の指針)
- 第27～30回 多臓器不全 (症例検討)

評価方法と使用教材

【評価方法】参加態度 (30%) と論文詳読・発表の内容 (70%) から総合的に判断する。与えられた課題を受動的にこなすのではなく、主体的に課題に取り組む姿勢が望ましい。

【使用教材】専門書や医薬学関連の英文文献等から必要なものをその都度指示する。

備考

【授業外学習の内容】講義項目に関連した内容で以前に学習したことを事前に復習しておくこと。論文詳読で講義時間内で調べ足りない部分があれば次回までに自習すること。

科目名： 生体分子解析学特論

担 当 者	鈴木 巖
-------	------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

今後の医療では、従前の最大多数に効果が期待できる薬物治療から、個々の患者の個性と病態に即したカスタムメイドの医療が中心的な役割を担うことになる。その効果を最大限に発揮させるためには、超分子である人体と小分子である薬物の相互作用の精密な解析に基づく治療計画の立案が必須となる。チーム医療の一翼を担う臨床薬剤師にとって、カスタムメイド医療の根源となる分子間相互作用の詳細な理解と深い洞察が、必須の資質として求められる。生体分子解析学特論では、生体高分子の構造と機能の解明の方法論を修得し、生体高分子による薬物の分子レベルでの認識過程を解明し、カスタムメイド医療への展開に関する最新の知見についての検討および研究を推進する。

講義内容と講義計画

分子認識にとって、最も重要な分子および超分子の立体構造の解析に必要不可欠な分光学について講義形式および演習形式により修得する。次いで、小分子モデル系による分子間相互作用の解析方法を理解し、その上で生体高分子による小分子薬物の分子認識機構の解析の実例を通して、研究課題を論理的かつ的確に遂行できる知識および技能を修得する。

第1回 分子認識化学の理論

第2回 分子認識化学の研究手法

第3～5回 薬学における分子認識化学の実例（論文発表・討議）

第6回 分子間相互作用解析の基盤となる分光法の理論

第7回 分光学的法に基づく分子間相互作用の解析手法

第8～10回 分光学的手法による分子間相互作用の実例（論文発表・討議）

第11回 生体高分子の立体構造の理論

第12回 生体高分子の立体構造の解析手法

第13～15回 生体高分子の立体構造解明の実例（論文発表・討議）

第16回 分子認識のダイナミクス

第17回 動的分子認識機構解明の研究手法

第18回～第20回 薬物に対する動的分子認識（論文発表・討議）

第21回 超分子化学の理論

第22回 超分子系の解析手法

第23～25回 超分子の立体構造と小分子薬物との相互作用の実例（論文発表・討議）

第26回 生体超分子の理論

第27回 生体超分子の解析手法

第28回～第30回 生体超分子間の動的分子認識の実例（論文発表・討議）

評価方法と使用教材

【評価方法】参加態度（30%）とプレゼンテーション内容（質疑応答を含む、70%）から総合的に判断する。

【使用教材】分子認識化学および分光学に関する専門書、ならびに関連する論文など、その都度指示する。

備 考

【授業外学習の内容】 次回の内容について、あらかじめ資料を提示し、受講者はそれにしたいが、事前に討議内容を把握しておく。

科目名：病態生理学特論

担 当 者	吉田 真
--------------	------

時期・単位

1年通年 選択4単位

講義の目的

医薬品の適正な使用のためには、その薬物のみならず対象とする疾患についての病態生理学的理解が不可欠である。特に六年制薬学教育で通常修得しないような特殊な疾患や症例に対し、どのように疾患を理解して既得の薬物療法的知識と組み合わせて対応して行くかを考えられる能力を身につけることは重要である。このような目的のために、種々の疾患について病態生理学的な最新の知見を踏まえつつ検討して行く。

講義内容と講義計画

代表的な疾患における病態生理と薬物の作用機序をまとめた上でその疾患または治療法上の不明な点を確認し、各種の文献を詳読して各研究分野における様々なトピックス・研究方法を学ぶとともに、実験データの批判的な分析力を習得する。また特論での発表、質問を通して論理的思考能力とそれに基づく議論展開を身につける。

- 第1回 インTRODクシヨン
- 第2回 循環器系疾患の概要
- 第3回～第8回 循環器系疾患（論文発表・討議）①～⑥
- 第9回 内分泌系疾患の概要
- 第10回～第15回 内分泌系疾患（論文発表・討議）①～⑥
- 第16回 泌尿器系疾患の概要
- 第17回～第21回 泌尿器系疾患（論文発表・討議）①～⑤
- 第22回 消化器系疾患の概要
- 第23回～第26回 消化器系疾患（論文発表・討議）①～④
- 第27回 神経系疾患の概要
- 第28回～第30回 神経系疾患（論文発表・討議）①～③

評価方法と使用教材

【評価方法】発表および質疑応答（70%）、参加態度（30%）から総合的に判断する。積極的に討論に参加することが評価される。

【使用教材】専門書、文献など多岐に渡るため、その都度指示する。

備 考

【授業外学習の内容】各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。

科目名： エピゲノム学特論

担 当 者	常岡 誠
-------	------

時期・単位

1年通年 選択 4単位

講義の目的

2002年にヒトゲノム計画がほぼ完了した。得られた結果はすでに疾病の理解や創薬研究に活用されている。一方で、遺伝子配列のみでは生命現象は理解できないことも明らかになってきた。それには「エピジェネティクス」と呼ばれる後成的な遺伝子発現調節機構がかかわっている。この機構は驚くほど緻密で、DNAメチル化・ヒストン修飾等が関係している。そしてこれらの修飾機構を調節するエピゲノム新薬がすでに登場しており、さらに新薬の可能性をもつ化合物が続々と報告されている。本講義では学部で修得した生物化学を基礎として、エピゲノム薬について検討していく。

講義内容と講義計画

本演習では、各分野の基本的知識を講義した後、参加者が英文原著論文等から最新のトピックスを探し出し、議論することを基本とする。大まかに4つのパートから構成する。第1のパートでは、DNA配列の重要性について確認する。ヒトゲノム計画により得られた結果から未解析のレセプターや酵素が多数見つかっており、創薬研究に活用されている。また近年開発された次世代シーケンシング技術による高速の遺伝子解読技術は、病態解明に貢献している。第2のパートではエピゲノム研究の基礎について現在の研究動向に注視する。第3のパートではエピゲノムとがん等の疾患との関連について具体的に学び、第4のパートでは現在使われているエピゲノム薬及び候補として注目される新しい化合物について検討する。

第1回 イントロダクション

第2回 DNA情報と医療（ヒトゲノム計画）

第3～5回 DNA情報と医療（遺伝子配列の変化と疾患、遺伝病）

第6・7回 DNA情報と医療（個別化医療）

第8～10回 エピゲノムの基礎（DNAの化学修飾）

第11～13回 エピゲノムの基礎（ヒストンの化学修飾）

第14～16回 エピゲノムの基礎（ヘテロクロマチンとユウクロマチン）

第17～22回 エピゲノムと疾患（エピゲノムと癌）

第23～27回 エピゲノム薬（エピゲノム医薬品の実際）

第28～30回 エピゲノム薬（新しい候補化合物の検討）

評価方法と使用教材

【評価方法】出席状況（10%）、発表・討論の内容（50%）、課題・レポート（40%）により評価する。

【使用教材】関連する英文の原著論文または専門書（講義ごとに指示する）、参考図書 Molecular Biology of the Cell 5th edition

備考

【授業外学習の内容】学部で修得した生物化学等の関連する周辺知識を十分整理し復習して講義に臨むこと。

科目名：薬学特別研究

担 当 者

阿部すみ子、今井 純、岩崎源司、大根田絹子、岡田裕子、荻原琢男、常岡 誠、
八田慎一、本間成佳、増田寛樹、松岡 功、峯野知子、村上 孝、吉田 真

時 期 ・ 単 位

1年から4年通年 必修10単位

講 義 の 目 的

臨床系および応用研究系指導教員の元に各大学院生が個別に設定した臨床薬学的テーマに基づき、大学院4年間を通じて一貫した科学研究を行い、その着眼、研究方法、データ解析、総括などを実践することで、臨床薬学研究の知識・技能と態度を身につける。研究成果は最終的に学位論文の形で審査され、発表及び口頭試問によって評価され、学位授与の基礎となる。

講 義 内 容 と 講 義 計 画

各自のテーマに沿った研究を遂行する中で、臨床薬学研究者としての素養を身につける。研究時間は、他の大学院のプログラムが実施されていない通常授業時間帯をすべて含むもので、具体的なスケジュールは各自に依存する。臨床系および応用研究系の両指導教員の指導を十分に受けて、情報収集、研究の推進、学会もしくは専門誌への発表、学位審査までのステップを着実に進める。

<到達目標>

- ・ 研究内容の問題点や課題を正確に把握できる。
- ・ 問題解決のための情報収集とそれを元にした論理的思考が行える。
- ・ 研究テーマに対する幅広い周辺知識を身につける。
- ・ 研究によって得られた結果を論理的にまとめ、結論を導き出せる。
- ・ 研究内容をプレゼンテーションして議論を展開できる。
- ・ 得られた研究結果から新たな問題点や課題を発見できる。

評 価 方 法 と 使 用 教 材

【評価方法】学位論文審査（論文と口頭試問）および通常の研究態度から評価する。

【使用教材】必要に応じて指示する。

備 考

【授業外学習の内容】各自が積極的に問題解決に向けて準備をするように。