

講義名	臨床病態生理学Ⅰ
講義開講時期	後期 2nd Half
基準単位数	1
代表曜日	代表時間
コース等	48 生理科学コース
授業を担当する教員	西田基宏、古瀬幹夫、和氣弘明、村上正晃
成績評価区分 Grading Scale	A, B, C, Dの4段階評価 Four-grade evaluation
レベル Level	Level 3
力量 Competence	専門力 Academic expertise

担当教員	
氏名	
◎ 古瀬 幹夫	
西田 基宏	
村上 正晃	
和氣 弘明	

授業の概要	4つのトピック「心循環系」「上皮恒常性」「神経生理」「炎症性疾患とニューロモジュレーション医療」のそれぞれについて、生理学研究により解明されたメカニズムを基礎分野の研究者が概説し、その異常がもたらす臨床病態とそのメカニズムや治療法について、学外から招聘する臨床研究者が講師として解説する。受講生は、生理学の基礎理解と病態を関連付けて学ぶことによって、いかに基礎生理の異常が病態・疾患の発症に結びついているか、また、いかに基礎生理機構の正常化が病態・疾患の治療に結びついているかを理解する。
到達目標	(1) 心循環ダイナミズムのシグナル制御機構と病態生理について、心血管系を構成する分子・細胞の生物学的機能と関連づけて説明できる。 (2) 上皮恒常性について、特に上皮のバリア機能に着目し、その細胞生物学的基盤と機能不全により生ずる病態を説明できる。 (3) 脳の神経解剖の構造及び生理、その破綻の結果起こる病態を説明できる。 (4) ニューロモジュレーション医療の対象疾患、医療実施の方法、対象となる神経回路、神経野などを説明できる。
成績評価方法	本コース4つのテーマである「心循環系」「上皮恒常性」「神経生理」「炎症性疾患とニューロモジュレーション医療」それぞれについて、講義時にレポート課題が与えられる。学生は4つの課題から一つを選び、日本語または英語でレポートを作成して提出する。各テーマの担当教員がレポートを評価する。単位取得には講義の半数以上の出席を必須とする。レポートは100点満点で採点し、A (100-80点)、B (79-70点)、C (69-60点)、D (60点未満)の4段階で評価する。A、B、Cを合格とする。 レポート提出締め切り：2027年1月末日（厳守） レポート提出先は以下の通り ・生理科学コース生は、 https://sites.google.com/nips.ac.jp/sokendaiadm/ を参照 ・生理科学コース以外の学生は「生理学研究所大学院担当 <sokendai-admin@nips.ac.jp>」にメールで提出
授業計画	第1回 10月21日（水）10:00-11:30 AM 「心循環系（基礎）」 西田基宏（生理科学コース） 本講義では、生体の血液循環を担う心血管組織の形成・維持および破綻によって生じる疾患の病態機構について紹介する。まず、高度に成熟した心筋細胞や血管平滑筋細胞の電気的興奮伝導や筋収縮の制御基盤となるイオンチャネルやシグナル伝達分子について紹介する。また、心疾患の治療薬の標的分子を例に、心血管機能破綻の病態機構についても紹介する。さらに、最近注目されている治療抵抗性の心不全の病態における中心代謝系と臓器連関の役割についても紹介する。 第2回 10月28日（水）10:00-11:30 AM 「心循環系（臨床）」 佐藤元彦（愛知医科大学大学院医学研究科） 循環系は心臓と血管により構成され、大動物の生体機能維持に必須である。本講義では、心臓が血液を送出する機構を概説し、また、体循環の中でどのように心機能が制御されるかを示す。すなわち、①心筋細胞の電気的興奮が機械的収縮を引き起こす機構、②心房心室の連携した運動により心拍出が引き起こされること、③心機能低下など病態下で生じる代償機能について理解することを目的とする。 第3回 11月11日（水）10:00-11:30 AM 「上皮恒常性（基礎）」 古瀬幹夫（生理科学コース） 本講義では、上皮のバリア機能とその破綻による病態を紹介する。まず、体の内外を隔てる上皮バリア機能を支える要素を腸管と皮膚を例に概説する。次に細胞間隙の物質透過を制限する仕組みについて説明し、その異常により生ずる病態を解説する。 第4回 11月18日（水）10:00-11:30 AM 「上皮恒常性（臨床）」 久保亮治（神戸大学大学院医学研究科） 皮膚の表面は革質と上皮細胞のシートにより覆われ、その最表面は角化して垢となり、剥がれ落ちていく。表皮は身体を覆うバリアとして機能しつつ、その構成単位を常にターンオーバーさせている。本講義では、この精緻な恒常性維持機構（ホメオスタシス）とヒト疾患との多様な関わりについて学ぶ。 第5回 11月25日（水）10:00-11:30 AM 「神経生理（基礎）」 和氣弘明（生理科学コース） 本講義では、中枢神経系を構成する各領域の解剖学的・生理学的機能と、それらが機能不全に陥ることによって生じる中枢神経疾患の病態メカニズムについて体系的に解説する。解剖的デザインと生理学的な仕組みを論理的に結びつけ、疾患について理解を深めることを目的とする。 第6回 12月2日（水）10:00-11:30 AM 「神経生理（臨床）」 竹田育子（名古屋大学大学院医学系研究科） 本講義では、中枢神経系を構成する各領域の生理学的機能と、それらが機能不全に陥ることによって生じる神経内科疾患の病態メカニズムについて体系的に解説する。解剖学的な病変部位、患者に現れる臨床症状、そして病態に基づいた治療の三要素を論理的に結びつけ、疾患について理解を深めることを目的とします。 第7回 12月9日（水）10:00-11:30 AM 「炎症性疾患とニューロモジュレーション医療（基礎）」 村上正晃（生理科学コース） 特定の神経回路を介した免疫系の調節は、近年神経免疫学の主要な研究テーマの一つである。基礎では、当該神経免疫連関による炎症病態の制御機構について、炎症反射、ゲートウェイ反射および近年の重要な研究を解説するとともに、現在最も主要なニューロモジュレーション法である迷走神経刺激について紹介する。引き続く臨床では、迷走神経刺激法を代表的な自己免疫疾患である関節リウマチを中心として紹介する。 第8回 12月16日（水）10:00-11:30 AM 「炎症性疾患とニューロモジュレーション医療（臨床）」 藤枝一樹（慶應義塾大学医学部） 本講義では関節リウマチを対象とし、迷走神経刺激による炎症制御という発想の生理学的背景から出発し、経皮的迷走神経刺激を用いたトランスレーショナル研究（動物モデルから患者へ）の実例を通して、薬物治療に並ぶ新たな治療概念の可能性と課題を概説する。
実施場所	オンライン
使用言語	英語
教科書・参考文献	Arnold M. Katz. "Physiology of the Heart". Lippincott Williams & Wilkins 実践医学2024年10月号Vol142, No16 神経から免疫で炎症性疾患を治す https://www.yodosha.co.jp/jikkenigaku/book/9784758125840/2466.html
他コース学生が履修する際の注意事項	事前に、生理学研究所大学院担当 <sokendai-admin@nips.ac.jp>に連絡すること
講義に関する問い合わせ先	古瀬幹夫 furuse@nips.ac.jp