

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
中枢神経系の遺伝子、タンパク発現の定量および局在検索の手法	重吉 康史	15 コマ	中枢神経における特定の物質の発現量および局在を明らかにする方法を学ぶ。動物に操作を加え、それによって生じる中枢神経系の変化を明らかにしたい際に、必須かつもっとも基礎的な手法である。 1. 定量的PCR法 興味のある遺伝子が神経系の特定の領域にどの程度発現しているかを定量する。 2. Western blotting 抗体を用いて興味のある抗原の特定の領域での発現量を定量する。 3. 免疫組織化学法 抗体を用いてタンパクなどの抗原の局在を切片上で検出する。 4. in situ hybridization法 特定の遺伝子の局在を切片上で明らかにすることができる。
脳活動の電気生理学的記録法	稲瀬 正彦	15 コマ	システム脳科学の研究分野において、脳活動の記録は不可欠である。種々の脳活動記録法が開発され用いられているが、それぞれ利点と欠点を有する。そのなかで電気生理学的手法は時間分解能に優れ、脳機能の解明に重要な役割を担っている。本科目では、ヒトからの自発脳波と誘発電位の記録法や、麻酔下あるいは覚醒状態の動物から神経細胞活動を記録する方法を学び、自らの研究へ生かすことを目指す。 1. 種々の脳活動記録法の特徴 2. 自発脳波 3. 体性感覚誘発電位 4. 聴覚誘発電位 5. 麻酔下動物からの神経細胞活動記録 6. 覚醒動物からの神経細胞活動記録
分子生体制御学特論	梶 博史	15 コマ	生体を構成する様々な細胞は、外部環境・内部環境の変化に対応して応答し、生命維持に寄与している。これらの応答は、分子間、細胞間さらには組織間で相互に関与しあい、非常に複雑である。これらの複雑な応答を理解するには、試験管内での分子間相互作用解析や細胞培養系における様々な刺激応答解析、さらには実験動物を用いた解析などが利用される。これらの応答の解析は、遺伝子発現、蛋白発現、細胞内シグナル伝達などを、リアルタイムPCR法、ウエスタンブロット法、細胞内リン酸化検出法などを用いて行う。これらの解析について、遺伝子、蛋白質、細胞、実験動物など実験材料の扱い方、それぞれの方法の理論的理解および実際の手法などを習得する。
分子生物学基礎技術	西尾 和人	15 コマ	分子生物学的研究に必要な基礎的技術の取得を目的として、下記の項目の実験・解析を実践する。 1. 細胞培養 2. 塩基多型解析 3. PCR及びRT-PCR 4. DNAマイクロアレイの解析技術 5. コピー数解析 6. 次世代シーケンサー解析技術
細胞病態制御学	岡田 斉	15 コマ	1. 蛋白実験 ①Western blot ②CO-Immunoprecipitation 2. 細胞培養実験 ①細胞培養の基本手技 ②細胞の免疫染色 ③発現ベクターの導入 3. 分子生物学実験 ①発現ベクター構築に関わる手技全般 ②total又はmRNAの精製と解析 (qRT-PCRを含む) ③genomicDNAの精製と解析 ④その他分子生物学実験手技

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
薬物応答制御学特論A	高橋 英夫	15 コマ	創薬のための病態生理解析を目的とする。生理活性物質の作用機序を解析するための、in vitro、in vivo実験の原理および方法について、学生が必要とするところを学ぶ。 1. in vivo実験の手技と手法 薬物投与法 採血法と血清分離、臓器灌流、臓器摘出など 2. in vitro実験の手技と手法 細胞培養、蛋白質の分析 3. 組織学的解析 HE染色、免疫組織染色 4. 蛋白発現 蛋白質の抽出とウエスタン・ブロッティング法 ELISA法 5. 遺伝子発現 total RNAの抽出とリアルタイムPCR法
病理組織学的研究法	伊藤 彰彦	15 コマ	疾患に特異的に形成される病変を組織形態学的及び分子生物学的に解析することを通じて、疾患に固有の病態に関する理解を深めることを目指す。そのために、病変の組織学的解析結果を細胞培養系や実験動物を用いてモデル化する。モデル化に当たっては分子生物学的な実験手法（レトロウイルスベクターによる遺伝子導入等）を駆使する。本科目に特徴的な手法としては以下が挙げられる。 1. 単一細胞レベルでのレーザー・マイクロディセクション 2. ヒト病理組織標本の免疫染色及び電子顕微鏡的解析 3. 細胞間相互作用の光学的可視化及び力学的解析 なお、解析対象疾患については、可能な限り受講者の希望に応じる。
病理組織診断特論	佐藤 隆夫	15 コマ	病理組織標本作製、病理組織診断を実際に経験することにより、幅広い研究に対応できる組織の取り扱い方、病理組織診断の考え方を修得することを目的とする。 1. 組織標本作製の手技、理論を修得する。 2. 病理組織診断において組織所見を正確に記述し最終的な診断に至るプロセスを経験することにより病理学的思考法を修得する。
中枢神経ウイルス・免疫病理学特論	角田 郁生	15 コマ	中枢神経ウイルス感染によって引き起こされるViral PathologyとImmunopathologyの理解のために多発性硬化症ウイルスモデルのタイラーウイルス(Theiler's murine encephalomyelitis, TMEV)誘導性脱髄疾患(TMEV-induced demyelinating disease, TMEV-IDD)と自己免疫モデルの実験的自己免疫性脳脊髄炎(Experimental autoimmune encephalomyelitis, EAE)の基礎理論を学ぶ。 TMEV-IDDとEAEの誘導実験を行い、臨床症状のモニタリング、免疫反応の測定、組織標本の作製と評価、ウイルス感染の評価、測定値の統計処理などを行い神経ウイルス学、神経免疫学の基本を学ぶ。
免疫学特論（講義・演習）	宮澤 正顯	7～15 コマ 受講者と 相談して 決定	抗原特異的なTリンパ球の反応を定量的に検出することは、免疫学的解析の基本である。しかし、T細胞抗原受容体は、抗原分子そのものではなく、抗原タンパク質由来ペプチドとMHC分子の複合体に結合するので、特定の抗原に対するTリンパ球の反応を直接検出するのは容易ではない。 この特論では、MHC分子と抗原ペプチドの複合体テトラマーを用いて、特定の抗原分子に特異的なT細胞抗原受容体を持つ細胞を検出する方法（テトラマー染色法）を学ぶ。同時に、蛍光多重染色により、複数の細胞表面マーカーと細胞内サイトカインを同時染色し、特定抗原に対する各T細胞サブセットのサイトカイン産生パターン、及びエフェクター細胞やメモリー細胞の形成と消滅の過程を解析する。さらに、蛍光標識ビーズを用いた多種サイトカイン産生能の同時測定法や、ELISPOT法についても実際の手技を通じて学び、複数の解析方法を通じて抗原特異的T細胞の反応を総合的に理解する過程を体験して貰う。

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
環境医学・行動科学特論	奥村 二郎 東 賢一	15 コマ	環境医学・行動科学では、公衆衛生の行政課題や、行動科学及び健康リスクについて、社会医学系専門医研修のプログラムと併行して、実地の分析や演習を行う。課題は、(1)行政や医療現場における、①医療計画や医療保険などの医療施策や生活習慣病の行動変容・予防施策、②医の倫理、医療心理学、心理コミュニケーション、③地域福祉や国際保健、及び(2)健康リスク評価である。 (2)では、局地的または広域的な①有害物質による環境汚染や飲食物等の汚染、②感染症の発生等に対する地域住民等の健康リスク評価および公衆衛生学的見地からの施策立案やリスク管理手法等に関する講義と演習を行う。演習では、いくつかの事例に対して、健康リスク評価に必要な有害性情報や医学的知見を収集・整理し、曝露情報をもとに健康リスク評価を実践する。
SASによる医学統計解析 (基本編)	伊木 雅之	10 コマ	医学研究、特に人を対象とした研究では研究結果の統計学的評価は欠かせない。本科目では、統計解析ソフトウェア SASを用い、基本的な統計解析を実践的に学び、自らの研究への活用を目指す。内容は、以下を基本とするが、受講者の研究内容とそれに必要な統計手法によって項目や各項目の重みを変更し、進捗により時間数を変更する用意がある。 1. SAS プログラムとデータセットの基本構造 2. Data ステップと Procedure ステップ 3. SAS における変数の種類 4. 記述統計解析と各種検定
SASによる医学統計解析 (応用編)	伊木 雅之	10 コマ	医学研究、特に人を対象とした研究では、多くのバイアスの調整に多変量解析が重要な役割をはたす。本科目では、統計解析ソフトウェア SASを用い、多変量解析を実践的に学び、自らの研究への活用を目指す。対象は基本編の受講者、あるいはそれと同等のSASに関する知識と使用経験を有する者とする。内容は、以下を基本とするが、受講者の研究内容とそれに必要な統計手法によって内容を変更し、それに伴い時間数も変える用意がある。 1. 重回帰分析、分散分析 2. 多重ロジスティック回帰分析 3. 生存解析と比例ハザード分析
法医学	巽 信二	5 コマ	内因性急死の素因を取り扱う。死亡原因が明らかではない乳幼児突然死症候群(SIDS)と機械的窒息死との鑑別診断根拠をうる研究成果を期待している。乳幼児急死の実態は司法解剖及び監察医業務(検案・解剖)を通じて、特論Aの実験的研究として自ら経験できるように指導する。また成人では特発性心筋症(青壮年急死症候群)も SIDS との類似点があり、循環・呼吸機能のアンバランスを中心に過労死などの予防に役立つ研究をすすめたい。
循環器内科	岩永 善高	5 コマ	心不全の病態生理を理解する 冠インターベンションの適応を理解し適用する リズム異常と心機能の関連を理解する 動脈硬化と危険因子の機序を理解する 冠動脈造影と冠動脈内超音波、血管内視鏡、および OCT の意義を説明できるようにする
心臓突然死の病態と対策	栗田 隆志	2 コマ	心臓突然死は我が国において年間6万人に発生するとされている。特に基礎心疾患を有する心機能低下患者や我が国での頻度が高いブルガダ症候群は突然死のハイリスク群と考えられており、その予測が重要である。突然死の年間リスクが5%を超えると判断されれば植込み型除細動器(ICD)の適応を考慮すべきである。しかし、発生した突然死の多くは実際には事前に予測できていないため、発作が生じた後の対策も重要である。最近、空港や駅でみかける自動対外除細動器(AED)はその切り札となっており、多くの患者の救命に貢献している。今回は心臓突然死の疫学、その発生メカニズム、有効性が証明されている治療法の最前線について講演する。

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
分子血管病態学	有馬 秀二 谷山 佳弘	15 コマ	①血管平滑筋細胞におけるアンジオテンシンⅡシグナル伝達機構 ②NAD(P)Hオキシターゼシステムによる酸化ストレス産生機構
腎臓病態学	有馬 秀二 谷山 佳弘	15 コマ	①糸球体濾過機能の分子生物学的解析 ②尿細管トランスポーターのシグナル伝達機構
内分泌代謝病態制御学特論A (実験的・臨床的研究)	池上 博司	15 コマ	1型糖尿病をモデルケースとして、現在の臨床における問題点を抽出し、それを解決するために必要な疾患の分子メカニズム解明を目的として、分子遺伝学的手法を用いた疾患感受性遺伝子の同定法と機能解析法、特に膵β細胞特異的に自己免疫が生じる機序の解明に関する研究について学ぶ。
消化器病態制御学Ⅰ (肝臓腫瘍学)	工藤 正俊	15 コマ	肝癌の分子標的治療、免疫療法の講義・演習を行う。
消化器病態制御学Ⅱ (肝炎ウイルス学)	工藤 正俊	15 コマ	B型肝炎、C型肝炎の抗ウイルス治療についての講義・演習を行う。
消化器病態制御学Ⅲ (消化管腫瘍学)	樫田 博史	15 コマ	食道癌、胃癌、大腸癌など悪性腫瘍を中心に現在まで判明している発癌機構や高リスク群に関して理解する。腫瘍の早期発見、鑑別診断について、さらに、内視鏡治療を中心とした治療学について講義を行う。
CD34 陽性細胞の純化方法とその生物学的特徴の解析	松村 到	6 コマ	造血幹細胞移植は、造血器腫瘍、各種固型腫瘍、造血不全などに対する根治的治療として広く行われている。移植ソースも骨髓のみならず、末梢血幹細胞、臍帯血および純化 CD34 陽性細胞と多様化している。造血幹細胞は細胞表面に CD34 抗原を発現しており、骨髓および末梢血からこの CD34 陽性細胞を純化する方法には2種類ある。ひとつは、フローサイトメトリーを使用し、細胞群から CD34 陽性細胞をソーティングする方法である。もう一つは、磁気ビーズを用いて CD34 陽性細胞をポジティブセレクションする方法である。これらの方法で得られた純化 CD34 陽性細胞の生物学およびその多彩な分化機構を解析する。
血液腫瘍学実習	松村 到	24 コマ	血液腫瘍学実習：血液腫瘍の治療を担当することにより、抗癌剤治療の原点を学ぶ。強力な抗癌剤治療に伴う種々の副作用対策、特に感染症を主体とした副作用対策を修得する。加えて、慢性骨髄性白血病に対するイマニチブ、悪性リンパ腫に対するリツキサンなど分子標的治療の治療法と成果を修得する。具体的には、血液内科の外来、病棟において血液腫瘍患者を担当し、治療方針の決定過程、治療実施方法、治療実施中、治療後の管理方法を習得する。がん看護専門看護師、がんライフ・サポートチームとの症例検討会に参加し、看護体制についても理解する。
血液腫瘍病理病態学	辰巳 陽一	10 コマ	悪性リンパ腫を中心とする血液固形腫瘍の病態および患者の予後は、腫瘍自身の持つ病理組織学的背景に大きく左右されるが、病理組織病態はさらに分子生物学的に仔細に制御されている。新訂WHO分類では、悪性リンパ腫の主な病型項目に限っても、その数は70に及び、その病理病態の詳細を単純に網羅的に記憶することは困難であり、本質的な作業とは考えがたい。一方で、彼らの発生学的な特徴、発現タンパクの意義、およびそれらの分子生物学的な制御メカニズムと病態との関係を系統的に習得することで、血液固形腫瘍の臨床的な側面を理解することが容易になるとともに、この普遍的なアプローチは、臨床腫瘍病態の理解に通じるものとする。具体的には、血液腫瘍病理組織学習を、フローサイトメトリー、遺伝子再構成、FISH法、細胞内タンパク発現およびタンパクリン酸化検出法などの原理を理解しながら考察していく。

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
同種造血幹細胞移植による造血回復および腫瘍細胞の制御	芦田 隆司	6 コマ	造血幹細胞とは、自己複製能と多分化能を併せ持つ血液細胞で、同種造血幹細胞移植（骨髄移植・末梢血幹細胞・臍帯血移植）では前処置後に造血幹細胞を患者に輸注する。再生不良性貧血をはじめとする造血器疾患では、造血幹細胞を輸注することによって正常造血の回復を図る。一方、造血器腫瘍では体内に残存する微小残存病変（MRD: minimal residual disease）を移植片対白血病・リンパ腫（GVL: graft-versus-leukemia/lymphoma）効果によって制御することによって造血器腫瘍の治療を図る。このように同種ドナーから採取した造血幹細胞移植片に含まれる免疫細胞による複雑な効果について解析する。
膠原病学実習	船内 正憲	15 コマ	膠原病の病態、治療法に関連する基礎的知識について学習する。特に自己免疫現象、炎症、組織の線維化における種々のメディエーターの役割と薬剤の影響を分子生物学的手法を用いて観察する。具体的にはステロイド、スタチン、RAS系阻害薬、種々の免疫抑制薬、レチノイン酸の膠原病の病態における意義を学習する。この実習を通して膠原病の診断法、治療法を含む総合的な考え方を習得する。
実験的自己免疫性脳脊髄炎 (Experimental Autoimmune Encephalomyelitis, EAE)	楠 進	15 コマ	多発性硬化症の動物モデルであるEAEについて、そのメカニズムを概説し、抗原の接種、症状および免疫学的パラメータの評価法、免疫染色を含めた病理組織学的解析について解説する。また抗原接種について実地に学ぶ。以上の修得により、免疫学的機序にもとづく病態の解析や、モデルを用いた新規治療法の開発などへの応用をめざす。
神経難病の基礎・臨床・支援	三井 良之	15 コマ	1. 神経難病発症のメカニズム 神経難病の病態は、いわゆる変性疾患、免疫性疾患など多岐にわたる。一部の遺伝子異常は明らかにされたが、発症のメカニズムは不明の点が多い。現状の基礎的知見について概説する。 2. 神経難病の臨床研究 神経難病についても基礎的知見に基づき、一部には医師主導治験も行われている。その他対症療法的治療でも患者QOLに寄与する治療もある。これらの臨床研究に関する研究について概説する。 3. 神経難病の支援 神経難病にかかわる医療、福祉制度を公衆衛生的立場から概説する。
新「共通特論Ⅰ」 （臨床腫瘍学総論）	西尾 和人	15 コマ	がん診療に必要な生物学、生理学、生化学、病理学、遺伝学、免疫学、薬理学、疫学・統計学の基礎知識を習得する。がんの生物学、病因の学習により、生物学的特性に基づいたがん治療戦略の考え方を理解する。単位数は2単位とし、神戸大学医学部、大阪市立大学医学部、兵庫医科大学、近畿大学薬学部、近畿大学理工学部と協同して年間15回の講義を実施する。協同する大学及びその他適切な学外講師を選定することにより教育の質を高める。
新「共通特論Ⅰ」 （臨床腫瘍学総論）	中川 和彦	15 コマ	悪性腫瘍の診断、がん薬物療法、外科治療、放射線治療の概論、抗がん剤の種類とその作用機序、薬理動態、毒性とその対策など、臨床腫瘍学の総論的事項について学習する。この中には、がん患者との人間関係構築や緩和医療を含む。単位数は2単位とし、神戸大学医学部、大阪市立大学医学部、兵庫医科大学、関西医科大学、近畿大学薬学部、大阪府立大学、神戸市立看護大学と協働して年間15回の講義を実施する。協働する大学及びその他適切な学外講師陣を選定する事により教育の質を高める。
新「共通特論Ⅱ」 （臨床腫瘍学各論）	中川 和彦	15 コマ	造血器腫瘍、消化器がん、肝、胆、解がん、乳がん、婦人科がん、泌尿器がん、頭頸部腫瘍、小児がん、肉腫、胃、軟部腫瘍など、原発不明がんを含めた各種臓器がんの標準的治療を中心に各癌種での治療体系について学習する。単位数は2単位とし、大阪市立大学医学部と協働して年間15回の講義を実施する。協働する大学及びその他適切な学外講師陣を選定することにより教育の質を高める。

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
多職種参加型症例検討演習	中川 和彦	4 コマ	がん薬物療法専門医、がん看護専門看護師、がん専門薬剤師養成コース等、2 学年時の実習期間中の一定期間中、特定のがん患者を選択、患者の了解の下、種々の職種の学生が共通して担当する。それぞれの担当教官の指導下ではあるが、それぞれの立場からの診療・看護方針について学生間で検討を重ね、一定の結論を集約する。この過程を通じて職種横断的チーム医療のあるべき 姿を模索、検討する。その成果を、近畿大学がんセンター・カンサーボードにて提言する。
模擬患者による多職種参加型個別化医療課題演習	中川 和彦	8 コマ	がん薬物療法専門医、がん看護専門看護師、がん専門薬剤師養成コースの学生、ボランティア模擬患者(SP) が一同に会し、がん診療上の興味を持っている臨床課題を検討・整理する。最も重要な課題を選別し、患者、医師、看護師などの状況を定義することによりシナリオを作成する。模擬患者を用いて特異的臨床状況を再現、多職種の医療関係者が仮想的に共同体験することにより、各職種がどのように行動するべきかを学習する。このシナリオは、学部学生、腫瘍内科研修医、病棟看護師の研修に用いられる。
腫瘍内科学臨床実習Ⅰ	中川 和彦	15 コマ	腫瘍内科の外来、病棟において多くの癌種の患者を担当し、治療方針の決定過程、治療実施方法、治療実施中、治療後の管理方法、治療時に必要とされる緩和医療などを実地修得する。また、外科医、放射線腫瘍医、脳外科医など診療科横断的癌治療カンファレンスに参加して、患者に最適化された治療法の形成方法とチーム医療を修得する。更に、看護師、薬剤師、MSW など職種横断的症例検討会に参加し、がん患者の全人的診療を学習する。
がん緩和医療演習	小山 敦子 中川 和彦	15 コマ	緩和ケアは生命を脅かす疾患による問題に直面する患者とその家族に対して、痛みやその他の身体的、心理的、社会的な問題、さらにスピリチュアルな問題を早期に発見し、的確な評価と処置を行うことによって、苦痛を予防し和らげることで、QOLを改善する行為であるという基本を緩和ケア総論で習得する。さらに各論としてがん性疼痛（グループによる疼痛を有する症例検討も含む）・精神症状・オピオイド・コミュニケーションスキル・身体症状に対する緩和ケア・精神症状に対する緩和ケアを理解し応用できる知識を身につける。また、緩和ケア研修会（PEACE）を受講する。単位数は1単位とする。 身体的苦痛の緩和ケア・スピリチュアルケアの実際・多職種間のコミュニケーションスキルなどの課題を通してチーム全体でディスカッションできる能力や他の診療科との連携を図る能力を習得する。
がん医療地域連携演習	中川 和彦 鶴谷 純司	4 コマ	がん患者の療養の質を高めるためには、病院内のスタッフのみならず、地域の医師、看護師、薬剤師、ケアマネジャーらと協働して診療を行うように、患者、家族、病院内のスタッフに働きかけることが重要である。演習を通して、適切な時期に患者が多職種からなる専門家チームにコンサルテーションできるように、また、地域の医療、福祉スタッフから必要なサービスを受けられるよう導くための知識や技術を学ぶ。また、事前の講義ではがん診療におけるadvanced care plan、多職種間の顔の見える連携、トータルペインに関するスクリーニングやトリアージの重要性に関して学ぶ。
消化器腫瘍学概論	中川 和彦	5 コマ	食道癌、胃癌、大腸癌、膵臓癌・胆道癌、の薬物療法の考え方、基礎知識、エビデンスの取扱い、最新の話題について概説する。 化学療法、手術、放射線照射等の組み合わせによる集学的治療を行う上で幅広い知識が必要な症例、化学療法が著効した症例、化学療法のPD判定に苦慮する症例、化学療法からBSCへの移行のタイミングに苦慮するような症例など実際の症例をもとにdiscussionし癌治療のマネジメントの理解を深める。
呼吸器・アレルギー病態制御学特論A（実験的研究）	東田 有智	8 コマ	フローサイト・メトリーを用いて、リンパ球の増殖を検出する。また、siRNAをリンパ球に導入して、遺伝子をノックダウンし、リンパ球の増殖制御を検討する。
感染病態制御学	吉田 耕一郎	3 コマ	感染症診療において最も重要なポイントは、正確な診断を迅速に得ることと適正な抗微生物薬を早期から開始することである。本講座では確定診断法の理解、バイオマーカーの運用と評価法、適正抗菌薬使用の実践、抗菌化学療法の評価法について学ぶ。また、院内感染制御の基本的考え方と実践法についても習得する。

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
精神病態医学特論	白川 治	30 コマ	精神疾患、なかでも気分障害の診断学・治療学を学習し、精神薬理学、分子遺伝学、神経画像学等の生物学的アプローチによる病態解明の現状について修得する。
小児腎臓病学	杉本 圭相	2 コマ	主に以下の項目の習得を目的とする。 腎生検病理組織を用いた蛍光染色法のための標本作成 腎生検病理組織（光学顕微鏡、蛍光染色、および電子顕微鏡）の所見の解釈と診断
成長発達医学総論	岡田 満	1 コマ	小児において最も重要な事項はこころとからだの発育であり、成長・発達に対して正確な評価および適切な対応を行う必要がある。そのために、身体の成長に関する特有な評価法および診断法、ならびに各疾患の病態について修得する。
皮膚光線治療学特論A	川田 暁	4 コマ	新規の光線治療（intense pulsed light、blue lightなど）、紫外線治療、レーザー治療についてそのメカニズムと有効性について学習する。
放射線腫瘍学実習	西村 恭昌	4 コマ	放射線腫瘍学実習：個々の症例をもとに、放射線治療における3次元治療計画法や線量分割法、併用療法の決定などを学ぶ。すなわち、放射線腫瘍科の外来、病棟において照射中あるいは照射後の経過観察中の個々の患者に対する治療方針、放射線治療計画法、診察法、画像診断法について学ぶ。新患に対しては初診から治療計画の立案、経過観察を指導医とともに行う。毎週行われる放射線腫瘍医、診療放射線技師、医学物理士、看護師との症例検討会に参加する。
放射線腫瘍学総論	西村 恭昌	1 コマ	放射線腫瘍学の考え方、基本的知識、最近の進歩について臨床腫瘍学の立場から概説する。
腫瘍核医学実習	細野 眞	5 コマ	腫瘍親和性放射線薬剤を用いたイメージングと核医学治療において、放射性薬剤の特性と取り扱い、イメージング手法、腫瘍病態の分析、線量評価、治療戦略について学ぶ。
脳核医学における画像統計解析法	石井 一成	2 コマ	脳核医学画像の解析は従来関心領域を設定してその中の数値を取り扱ってきたが、大きさ・形の違う個々人の脳を標準脳にあてはめ、同じ座標系でボクセル毎に数値を解析する手法、すなわち画像統計解析法が発展し、現在では脳の各疾患の脳核医学画像を群間比較したり、診断の補助として活用されるようになってきた。ここでは画像統計解析法について概説し、SPMや3D-SSPのプログラムを実際に使用して画像統計解析法を学習する。
臨床検査医学特論A	上 裕 俊法	15 コマ	臨床検査のうち検体検査の視点から、検体検査の理論および、実務を習得する事を目的とする。具体的には、一般検査、血液検査、臨床化学、臨床免疫、細菌検査の検査理論、手技を習得し、意義を学ぶ。
消化器外科学	川村 純一郎	8 コマ	●消化器癌組織の分子生物学的解析 消化器癌切除標本から下記の具体的な手技につき解説する。 1) RNA, DNAの抽出 2) PCR (polymerase chain reaction) 法 3) RT-PCR (reverse transcription polymerase chain reaction) 法 4) SSCP (single strand conformation polymorphism) 法 ●消化器癌の免疫組織学的解析 各種消化器腫瘍の組織切片の作製と免疫染色法の手技を解説する。 ●肛門機能検査 肛門機能検査のなかで代表的な直腸肛門内圧測定手技を解説する。具体的には専門機器を用いて機能的肛門管長、最大静止圧、最大随意収縮圧の測定を行う。

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
高齢者外科学	川村 純一郎 肥田 仁一	8 コマ	G10 高齢者手術を安全に行うために、基礎的知識となる高齢者の栄養学的、免疫学的特性を理解する。 SBO 1. 高齢者の身体的、精神的特性を述べることができる。 2. 高度侵襲手術における周術期の生体反応に年齢が及ぼす影響を説明できる。 3. 高齢者における合併症を回避するための栄養学的、免疫学的対策を説明できる。
肝胆膵外科学	竹山 宜典	8 コマ	G10 肝胆膵領域の悪性腫瘍や、肝内結石、急性・慢性膵炎などの難治性疾患の病態解明のための切除標本などの臨床検体の取り扱いを習得することを目的とする。 SBO 1. 手術材料を癌取り扱い規約に基づいて処理できる。 2. 手術材料の免疫組織学的解析法の意義と方法を述べることができる。 3. 手術材料の蛋白質解析、遺伝子解析の手法を具体的に解説できる。 4. 実際の症例での応用方法を述べることができる。 5. 肝胆膵外科における臨床研究の今後の展望を述べることができる。
呼吸器外科学	光富 徹哉	8 コマ	○肺癌のバイオマーカー、特に予後因子と効果予測因子について、その臨床的意義、検証法、生物学的意義等を理解する。 ○手術材料を用いた分子生物学的解析法に関し、標本の取り扱い、解析法について習得理解する。 ○肺癌治療成績の改善のために、どのような方策が可能で、その実現のためにはどのような段階を踏むことが必要なのかを理解する。
上部消化管外科学	安田 卓司	8 コマ	上部消化管悪性腫瘍に対する集学的治療における化学療法や化学放射線療法により正確な効果予測の確立や手術侵襲の各臓器に及ぼす影響を明らかにするために、切除標本や血液サンプルを用いた分子生物学的手法または免疫組織学的手法ならびに画像を用いた解析法について理解する。 1. 生検および手術材料の取り扱いやそれらを用いた免疫組織染色やDNA、RNAの抽出や遺伝子解析の手法を修得する。 2. CTやPETによる画像解析と切除標本の免疫組織学的解析結果とを対比することで、画像の示す病態の特徴や意義について理解する。 3. トランスレーショナル・リサーチとして臨床における問題点の研究的解明と研究成果の臨床へのフィードバックを学ぶ。
乳腺腫瘍学	菰池 佳史	8 コマ	G10 乳癌の罹患リスク、画像診断病理診断の基本を理解し、手術術式の決定と術後治療や進行再発癌の治療につき理解する。 SBO 1. 乳癌の疫学と罹患リスクを知る。 2. 画像診断と組織型の対比から診断につき理解を深める。 3. 古典的な病理診断による予後因子としての意義を知る。 4. 新しい分子マーカーの臨床的意義と効果予測因子の変遷を知る。 5. 薬物療法の早期治療効果指標や、効果予測因子を知る。 6. 乳癌治療体系の進歩につき概略を知る（手術、薬物、画像、放射線治療、トランスレーショナルリサーチ）
小児外科栄養代謝学	佐々木 隆士	8 コマ	G10 小児の年齢発達の段階を踏まえ、その代謝・栄養状態を評価し治療法を実践することができる。 SBO 1. 小児の代謝的特性について述べることができる。 2. 小児の栄養評価法について述べることができる。 3. 小児個々に応じた術前・術後の栄養治療を選択・実践し、その評価ができる。 4. 栄養代謝に関する基礎的動物実験ができる。

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
神経機能制御外科学	加藤 天美	24 コマ	神経系の疾患概念に関する豊かな学識を修得し、その外科学的治療について、研究者として自立して研究活動を行うに必要な高度の研究能力を開発する。 特論A(必)では神経系疾患の診断学と外科治療学を取り扱う。神経疾患の診断について概説し、従来の診断技術のみならず、近年急速に進歩しつつある先端的科学技術を用いた各種診断機器を用いての病像、病態診断法を修得する。さらに、脳腫瘍、脳血管障害、神経外傷、神経系感染症、先天性神経疾患などの外科学的治療法、機能的脳神経外科の現状を概説し、その問題解決に向けての研究に従事させる。
脳卒中学	大槻 俊輔	1 コマ	一過性脳虚血モデルにおける虚血性神経細胞障害の機序及び修復過程におけるシナプスや神経再生について学び、今後の研究課題について考える。
心機能評価法の原理と応用	坂口 元一	2 コマ	侵襲的治療を行ううえで、心予備能や負荷への耐容能などの心機能を定量的に評価することが極めて重要である。心機能の評価法は非侵襲的なものから侵襲的なものまで様々であり、目的や対象によって適切に選択されなければならない。ここでは実験的な心機能評価法や臨床的に実用化されている心機能評価法について紹介し、その原理、応用法について解説する。
PCによる3次元骨形態観察と手術シミュレーション	赤木 将男	5 コマ	大腿骨や脛骨を空間座標系にどのように配置するか、そのための解剖学的ランドマークはどのようなものがあるか、それらのランドマークと関節運動学がどのように関連付けられているかを学ぶ。実際にPCを用いてCT DICOM dataから構成される正常および病的下肢骨の形態観察を行い、その相違点を学ぶ。さらにシミュレーションソフトを用いて人工関節のCADモデルを設置し、コンピュータ技術がどのように外科手術に用いられているのかを学ぶ。
末梢神経再生特論	柿木 良介	4 コマ	外傷や腫瘍切除後の末梢神経欠損にたいしては、現在自家神経移植術が gold standard となっている。しかし移植神経採取部の神経欠落症状が必須であること、採取できる神経量に限りがあること等の短所がある。一方、人工神経では、神経再生距離に限りがあること、再生神経線維数が少ないことなどが欠点としてあげられる。本科目では、自家神経移植に匹敵、または凌駕する人工神経を作成することを目的として、末梢神経再生を促進させる研究を習得する為に以下の講習を行う。 1. 末梢神経再生に対する動物実験モデルの作成 2. 末梢神経再生に必要な3要素について ・神経再生足場 ・移植細胞 ・成長因子 3. 末梢神経再生の評価法の習得 ・組織形態学的検索 ・電気生理学的検索 ・分子生物学的検索 4. 同種神経移植術について
機能再生医学特論	福田 寛二	15 コマ	リハビリテーション医学の最も重要な構成要素は機能障害に対する正確な評価である。そのためには、運動障害、内部障害、高次脳機能障害に対して、各バッテリーの特性を熟知する必要がある。本コースでは、まず脳卒中リハビリテーションにおける帰結測定を例にとり、WHOの国際的な機能、障害、健康の分類(ICF)との関連を学習する。さらに、種々のガイドラインに引用された評価に対して、その妥当性に対し、系統的にアプローチする。これにより、ICFの概念構造が脳卒中リハの帰結分類のためにどのように使用されているかを理解し、障害の評価のために適切な測定理論を要約する。
マイクロサージャリーを用いた微小血管縫合術	磯貝 典孝	30 コマ	マイクロサージャリーが行なわれ始めた初期より、ラット大腿動脈は術野の展開が容易で、その血管径が約1mmであるため、マイクロサージャリーの臨床および基礎研究の対象として広く利用されてきた。本コースでは、このラット大腿動脈を用いて、直径1mm前後の血管に対して、顕微鏡下に縫合操作を行なうマイクロサージャリー技術を学ぶ。さらに、以下の項目について学ぶ予定である。 ①血管解剖 ②血管開存率を高めるための縫合方法の工夫 ③血管縫合部の創傷治癒に関する因子 ④病的血管および移植血管の縫合方法と創傷治癒

(共通必修) 特論A
実験的・臨床的研究 A項目 一覧表

平成31年度

科 目 名	担当者	時間数	内 容
泌尿器病態学	植村 天受	1 コマ	泌尿器腫瘍増殖シグナリングと分子標的薬の役割について、腫瘍の増殖は腫瘍細胞そのものの分化のup-regulationと腫瘍新生血管など周辺環境因子が重要なポイントである。本講では増殖因子→レセプター→PI3K→Akt→mTORなどの細胞の分化・増殖に関わるシグナル伝達系と各分子に対する阻害薬（分子標的薬）の役割について習得すると共に、最近注目されている、免疫チェックポイント阻害薬のメカニズムについて学習する。
泌尿器低侵襲内視鏡学	吉村 一宏	2 コマ	泌尿器領域の外科手術において重要な泌尿器内視鏡学について、その有用性、安全性、また合併症や偶発症に関する知識を習得する。さらにロボット支援下の内視鏡手術における基礎的知識の習得やシミュレーターを用いたトレーニングを通じて、ロボット支援下内視鏡手術の基本操作を学習する。
視覚科学	松本 長太	1 コマ	視覚科学における基本となる網膜、視神経の解剖学および生理学的特徴を理解する。各種視機能評価法の種類、原理を概説する。特に視野検査に関しては、動的視野検査、静的視野検査法の基本原理を心理物理学背景を含め把握する。また、網膜神経節細胞の機能別評価法である各種機能選択的視野測定法の原理について理解する。さらに網膜の構造的評価として光干渉断層計（OCT）などの3次元眼底解析装置の測定原理を理解し、視機能評価との対応について臨床研究を進める。
耳鼻咽喉科学	土井 勝美	2 コマ	聴覚・平衡覚・嗅覚・味覚などの感覚器の講座と生理機能を正しく理解する。それぞれの末梢受容体における感覚発生分子機構、末梢から中枢における認知機構に至るまでの神経回路を理解した上で、さまざまな感覚器障害の病態を解剖学的・生理学的・生化学的・分子生物学的・分子遺伝学的な研究手法により解明する。基礎研究の成果を臨床にフィードバックさせることで、人工感覚器の開発、遺伝子治療、再生医療の感覚器医療への導入を目指した臨床研究を推進する。また、聴覚・平衡覚障害に対する有効な治療法・リハビリテーション法の確立を目指した臨床研究を推進する。
婦人科腫瘍学総論	松村 謙臣	2 コマ	子宮頸癌、子宮体癌、卵巣癌の婦人科3大悪性腫瘍について概説すると同時に、特に卵巣癌を中心に、これまでどのように臨床の視点から問題点を発掘し、これを基礎研究において解明し、さらにトランスレーショナルリサーチを通して臨床に還元してきたかに関して述べる。
麻酔科学	中尾 慎一	5 コマ	様々な気道確保器具の概説と実習、および各種人工呼吸モードの適応と実習。麻酔薬は様々な受容体。チャンネル・細胞内情報伝達系に作用し、いわゆる麻酔作用のみならずそれ以外の種々の作用も引き起こす。麻酔薬と記憶（長期増強）や睡眠との関係、脳虚血や心筋虚血に対するプレコンディショニング作用、麻酔薬の精神賦活作用や耽溺性、揮発性麻酔薬の発達脳に対する障害作用など最新の情報について概説する。
麻酔科（集中治療医学）	中尾 慎一	5 コマ	急性期患者の集中治療医学における、呼吸・循環・体液管理などの臨床的評価と治療を研究する。また集中治療室からの早期リハビリテーション施行による患者の回復度を臨床的に評価・研究する。
疼痛制御学	中尾 慎一	5 コマ	痛みのアセスメントとマネジメントの実践について包括的に概説する。感覚、認知、情動といった多次元的な痛みの成り立ちを理解し、痛み情報を伝達する侵害受容系、痛みを抑制する下行性抑制系の解剖と機能、受容体と神経ペプチドの役割を理解するための講義を行う。さらに痛みの治療に用いる薬物（医療用オピオイド、鎮痛補助薬、漢方薬を含めて）の作用機序、神経ブロック療法（レントゲン透視下、エコーガイド下での）、刺激鎮痛法（鍼治療、末梢神経刺激、脊髄刺激）の奏効機序についての講義を行った上で、手技の実習を行う。
重症病態の臨床研究	重岡 宏典	5 コマ	外傷や重症疾患に伴う呼吸、循環、凝固系、免疫系の変化を習熟し、全身管理と治療を研究する。ショック治療の呼吸循環管理モニタリングと重症病態のスコアリングを理解し、重症病態を正しく評価する。重症疾患における必要栄養量の評価を行い、各病態に適切な栄養管理の方法を理解し、病態改善に関与する栄養素や微量元素について研究を行う。