

臨床検査専門研修プログラム

診療科の特色

臨床で使い易く、最大限利用できる臨床検査結果を提供するのが臨床検査の役割です。どんなに精度管理の行き届いた検査結果でも、臨床において十分に活用されなければ役に立ちません。臨床検査の役割は、必要な時に、迅速に、利用し易い検査結果を提供することが基本になります。これに加えて、日常検査において、その課題を認識し、検査法の改良および開発心がけ、実行することの重要な役割であり、信州大学臨床検査専門研修プログラムではその環境が整っています。

研修の場となる信州大学医学部附属病院の臨床検査部は、欧米のように臨床検査部門と病理診断部門が同じフロアで運営されています。国立大学病院では唯一であり、臨床検査部の最も大きな特徴となっています。Clinical Laboratory Medicine という観点から考えると、臨床検査部門と病理診断部門との関係を密に保つことにはメリットがあります。病理診断科と密接な関係を維持しつつ、遺伝子検査、細菌検査、フローサイトメリーなど自由に使える環境は、他の大学病院では手に入れることができません。

常勤臨床技師の半数以上が博士号を有していることも大きな特徴です。多くの検査技師が、それぞれの分野の専門家であり、質の高い検査結果、付加価値(コメント)をつけた結果を提供できます。非常に高いレベルの臨床検査専門医、病理専門医、臨床検査技師が協力しあって、日常検査をこなすだけでなく、臨床研究も盛んに行っています。その成果は、年間20-30篇の英文論文として発表しており、研究面においても国内有数の臨床検査部です。

また、臨床検査部において臨床検査を解釈しようという方針も当検査部の特徴です。血算および生化学検査(ルーチン検査)を読むReversed Clinicopathological Conference (RCPC)を年間30回以上行っています。また、外科病理部門が行うCPCとRCPCを組み合わせることにより、亡くなられた患者の病態をより詳しく検討しています。当臨床検査部でしか行えない RCPC + CPCとなっています。

日本で一番特徴のある大学病院臨床検査部であることは間違いのないと思いますが、みんな生き生きとして仕事をし、研究をしています。

専門研修の魅力

信州大学臨床検査専門研修プログラムは、臨床検査医学総論、一般臨床検査学・臨床化学、臨床血液学、臨床微生物学、臨床免疫学・輸血学、遺伝子関連検査学、臨床生理学の基本7科目を研修します。基幹施設の信州大学医学部附属病院に加え、連携施設でも研修を行うことが可能です。臨床検査各分野の知識、技術、精度管理を習得するに加え、下記の点が特徴です。

- ・専攻医は、ルーチン検査(基本的検査)にて患者の病態を把握し、診断・治療に貢献します。
- ・専攻医は、ルーチン検査の新しい活用方法を開発します。
- ・専攻医は、細菌検査室の基本を習得し、感染制御チームに加わります。
- ・専攻医は、遺伝子検査の基本を習得し、新しい遺伝子検査の開発に加わります。

臨床検査は、Evidence Based Medicineにおける客観的指標として診療に欠かせません。臨床検査全般において、質の向上と維持に努め、適切で信頼でき活用し易い結果の提供により、安全で良質な医療に貢献するのが臨床検査専門医です。臨床検査専門医の教育・指導は、指導医が懇切丁寧に行います。専攻医の皆さんは、最初に臨床検査の背景、方法論および臨床的意義を理解した後、私たちを含めた多くのメディカルスタッフと協力し、適正な医療の遂行に貢献します。また、実践する中で課題を認識し、新しい臨床検査の開発へ結びつけて行きます。

研修修了認定後には、専門医認定試験の受験資格が与えられ、合格すると臨床検査専門医になります。臨床検査専門医は、さらなる経験を積み上げ大規模中規模施設の臨床検査部門を管理・運営し、指導医として臨床検査専門医を育成します。また、教育研究機関では、臨床検査医学の教育・研究を担い、検査改良および検査開発が期待されます。

研修カリキュラム

臨床検査研修カリキュラム

このプログラムは原則、初期研修修了後の3年間のストレート専門研修を想定していますが、事情により、例えば週2日の研修を5年などのオプションを用意することも可能ですので、詳細は相談してください。

臨床検査専門研修は、初期臨床研修終了後3年間の研修で構成されます。

- (1) 初期臨床研修中に選択必修あるいは自由選択により臨床検査を研修できますが、これを専門研修の一部に充てることはできません。
- (2) 3年間の専門研修では、すべての医師に求められる基本的診療能力・態度(コアコンピテンシー)とともに、日本臨床検査医学会が定める「臨床検査専門研修カリキュラム」に基づいて臨床検査専門医に求められる知識・技能の修得目標を設定し、各基本科目修了後に達成度を評価します。評価方法は後の項目で示します。
- (3) 臨床検査の基本科目と研修期間は以下の通りです。原則として基本検査科目ごとに研修し、ローテーションします。順序は専攻医と指導医が話し合いにて決定します。

臨床検査医学総論:2~4ヶ月

一般臨床検査学・臨床化学:4~6ヶ月

臨床血液学:4~7ヶ月

臨床微生物学:4~7ヶ月

臨床免疫学・輸血学:2~4ヶ月

遺伝子関連検査学:1~2ヶ月

臨床生理学:2~6ヶ月

- (4) 習熟目標としては、各基本科目終了時には指導医の点検を必要としないレベルの検査報告の作成を目指します。Reversed Clinicopathological Conference および研究などの学術活動は全期間を通して行います。

- (5) 各基本科目の施設内での研修は以下のように行います。

- ① 病院臨床検査部門で臨床検査技師の助力により各種検査を実施(経験するレベル)、見学する。
- ② 病院臨床検査部門で指導医指導により各種検査結果を判定し、報告書発行が業務となっている場合は報告書を作成する。
- ③ 病院臨床検査部門で指導医指導により各種コンサルテーションに応じ記録を作成する。
- ④ 指導医の講義により検査に関連する知識を得る。
- ⑤ 病院臨床検査部門のReversed Clinicopathological Conference(RCPC)、Clinicopathological Conference(CPC)、および臨床検査部カンファレンスに参加して学習する。
- ⑥ 各臨床科のカンファレンスに参加して学習する。
- ⑦ 指導医と上級臨床検査技師の監督のもとに臨床検査技師学生の実習教育を実践し、臨床検査教育学を学ぶ。
- ⑧ 臨床検査法提要(金原出版)、標準臨床検査医学(医学書院)、異常値の出るメカニズム(医学書院)、ワンランク上の検査値の読み方考え方(総合医学社)などの教材や施設内教材を用い、自己学習により学習する。

- (6) 施設外では3年間のうちに以下のことを研修します。

- ① 日本臨床検査医学会または日本臨床検査専門医会が主催する講習会・セミナーで研修委員会が専攻医の学習用に認定したものに計10単位以上(原則1時間あたり、1単位)聴講・参加し、出席記録を残す。
- ② 医療安全、感染対策、医療倫理については、上記学会または研修施設が主催する講習会を受講する。各1回以上講習を受け、出席記録を残す。
- ③ 指導法、評価法は日本臨床検査医学会ならびに日本臨床検査専門医会、または所属施設が主催する指導者用講習会で研修する。

病態解析診断学教室(臨床検査部／病理診断科)

診療科の特色

臨床検査部と病理診断科は垣根のない同じフロア内に存在しています。臨床のニーズに柔軟に対応できるように互いに情報交換を密にしながら、質の高い医療を提供しています。

診断業務に関しては病理医、臨床検査医それぞれの立場から各科と関わっています。

病理診断は癌をはじめとする多くの疾患の確定診断や治療方針の決定に欠くことのできない存在となっており、中央診療部門にはなくてはならない存在です。患者の治療などに直結するため、臨床医の求めている情報を的確に提供しなければならず、豊富な知識が要求されます。当科では遺伝子診断を始めとし、あらゆる最先端の技術を取り入れて病理診断に応用し、的確で有用な診断を提供しています。また臨床各科と様々な検討会を開催し、診断精度の向上や要求に応えられるよう努力しています。病理診断科の中央診療部門としての重要性が増す中で、病理医が果たすべき役割はますます重要になっています。

病理医の活躍の場は多岐に及んでおり、大学病院、市中病院での病理医だけでなく、臨床と基礎の橋渡しの立ち位置から、研究者としての病理医の道も選ぶことも可能であり、各自のライフスタイルにあった働き方を選ぶことが可能です。

臨床検査医もまた適切な検査の施行、検査の精度管理および臨床医のアドバイスなど、効率よく正しい検査を行うためになくてはならない存在となっています。当検査部でも感染制御など多くの部門で臨床検査医が各科と密な連携をとり医療の質の向上に努めています。

専門研修の魅力

当科では研究業務と診断業務の両方に力を注いでいます。

病理専門医研修の診断業務に関して、当科では屋根瓦方式の指導教育体制をとり、一人の研修医に対して複数の上級医が指導に当たっており、偏りのない普遍的な指導を受けることができます。

病理組織標本は全員参加の検討会で全症例を供覧し、症例情報の共有や診断精度の向上に役立てており、多くの症例を経験することができます。

また病理解剖も病院の医療の質向上には重要であり、病理医には欠かせない業務となっています。当科では剖検症例全例をCPCで取りあげ、医療の妥当性について各科と意見交換を密にしています。従って様々な剖検例について深く学ぶことが可能です。

当科では病理検体を提出するほぼ全ての臨床科と、定期的な症例検討会を開催しています(消化管症例検討会、骨髄血液症例検討会、肝生検症例検討会、腎生検症例検討会、脳神経外科症例検討会、乳腺甲状腺症例検討会、整形症例検討会、呼吸器症例検討会、皮膚症例検討会、内視鏡症例検討会、婦人科症例検討会、肝胆膵病理カンファレンスなど)。これらは将来のサブスペシャリティ選択における参考にもなります。

一方、臨床検査専門医研修に関して、検査値の解釈の仕方や感染対策などを指導医や各セクションの臨床検査技師が指導します。詳細は信州大学の臨床検査専門研修プログラムを参照してください。

さらに当科は病理部門と検査部門とが、同じエリアに存在しています。従って検査の依頼や人的交流に垣根がなく、遺伝子診断を始めとする検査部門のあらゆる技術を取り入れて、病理診断に応用することができます。

研究分野では消化管病理の研究を始め、様々な分野での臨床医とのコラボレーションが行われています。また当科ならび検査部門には40名以上の臨床検査技師がおり、様々な技術や知見を有しています。彼らとの共同研究も盛んに行われています。大学院進学は随時可能です。



毎朝の病理診断科症例検討会の光景

研修カリキュラム

病理専門医を目指す場合：研修期間は3年間

病理専門医取得のため研修期間は3年間です。3年間は大学病院での研修を行います。のべ最低半年は連携病院での研修に充てます。大学病院において症例経験や技術習得に関して、単独で履修可能であっても、地域医療を実践するため、複数施設での研修を行うことが望ましく、その経験を求められています。連携病院へのローテーションを行うことで、人的資源の集中を避け、派遣先の医療レベル維持にも貢献できます。連携施設では地域医療の中で病理診断の持つべき意義を理解した上で、診断の重要性及び自立して責任を持って行動することを学ぶ機会が得られます。また大学院生として研修を開始することも可能です。

臨床検査専門医を目指す場合：研修期間は3年間

詳細は信州大学の臨床検査専門研修プログラムを参照してください。



後期レジデントによる手術材料の切り出し風景

学位取得の道筋

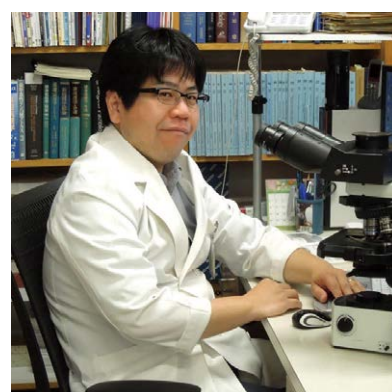
病理専門医、臨床検査専門医取得後は大学院生になるなどして学位取得を目指します。研修コースによっては大学院生として研修を開始することも可能です。

学位取得後は、後輩の指導、学生の指導など行いながら、市中病院での研修などを行い、各自の適性にあった仕事を探ることができます。

学会発表、論文作成なども行ってもらいます。

臨床検査部 副部長、病理診断科科长からの一言

臨床検査部、病理診断科では、豊富なスタッフが、病理専門医にとって必要とされる知識や技術について幅広く指導を行っています。病理医はとても不足しています。病理医に興味のある方は気軽に相談に来てください。



上原剛病理診断科科长

大学院での研究テーマ、臨床研究のテーマなど

医師、技師の垣根を超え、多数の共同研究を行っています。臨床検査技師の有する免疫組織学的検査、遺伝子検査の知識、技術を共有する事でより専門性の高い研究を行う事が可能です。

臨床検査部、病理診断科の特徴の一つとして、日常の診療業務が研究と直結するという点が挙げられます。腫瘍の病理診断を行う中で気になったことを精査する事がそのまま研究へと発展したり、検査の異常値にある規則性を見出したりという事です。

そのような気付きに対し、指導医や専門知識を有する先輩技師たちがサポートする体制が整っています。現在は以下の様なテーマを主体に研究が行われています。

消化管幹細胞の分子生物学的研究

幹細胞マーカーLGR5等を用いた腫瘍の臨床病理学的検討（散发性大腸癌、炎症性腸疾患関連癌、胃癌、膵癌、食道癌など）

腫瘍産生粘液の分子生物学的形質発現

腫瘍細胞の粘液発現による形質検討及び分子標的薬等の治療の応用性など

IgG4関連疾患の病態解析

内科、放射線科など連携し病態解析を行っており、主として組織学的解析や他臓器での関連疾患解明を行っている。またIgG4関連疾患の原因解明に分子生物学的な側面からも研究を行っている。さらに検体部門と協力し、より精度の高いIgG4測定試薬の開発に成功した。

慢性胃炎に対するArtificial Intelligence (AI)システムの構築

消化器内科や他大学の情報工学教室と協力し、当院で施行された胃生検材料から胃炎の程度、胃癌のリスクを判断するAIシステムの構築を行っている。

軟部腫瘍の遺伝子解析とその機能研究

多くの軟部腫瘍に特異的な遺伝子異常が発見されて来ており、既存の遺伝子異常に対しては診断応用を旨としている。また、新規の遺伝子変異の発見やその機能解析もこれからの方向の一つとして検討している。

将来の就職先など

病理医の絶対数は不足しており多くの病院に将来就職可能です。また市中病院では病理部は独立しており若くして部長になれます。県内ほぼ全ての病院と何らかの関係があります。バックアップ体制を整えています。現在一人病理医の病院のほぼ全てに当院から応援病理医を週に数回派遣しています。一人病理医の負担軽減に努めています。

また臨床検査専門医は取得すると、比較的大きな病院で臨床検査部長として勤務できます。現在、県立須坂病院および県立こども病院において、臨床検査専門医が臨床検査部長として勤務しています。また感染症専門医として、院内感染対策に従事する医師も多く、信州大学病院で2名の医師（1名は臨床検査専門医、1名専門医研修中）が従事しています。

就職先は長野県内の市中病院（長野赤十字病院、諏訪赤十字病院、長野県立こども病院、飯田市立病院、長野市民病院、長野松代総合病院、伊那中央病院、安曇野赤十字病院、長野中央病院など）があります。全国の多くの病理関連施設と交流があり、県外にも就職可能です。県外への就職も相談に乗ります。

また大学のスタッフとして働く道もあります。



国内留学・海外留学

専門研修プログラム終了後に国内留学・海外留学に行くことが可能です。留学先は個々の希望に沿って最適な留学先を個別に対応決定します。

研究留学のみならず、日本の医師免許で臨床医として勤務可能なカナダ(オンタリオ州)、トロント大学ともつながりがあります。最先端の病理診断・検査・基礎研究を学ぶため、留学することをお勧めしています。

国内 愛知がんセンター

京都大学、福井大学、順天堂大学など

国外 サウスカロライナ医科大学(アメリカ)

ベイラー医科大学(アメリカ)

ペンシルバニア大学(アメリカ)

コロンビア大学(アメリカ)

ジョンズ・ホプキンス大学(アメリカ)

メモリアルスローンケタリング癌センター(アメリカ)

トロント大学 マウントサイナイ病院(カナダ)



マウントサイナイ病院 消化器病理スタッフ、フェローとレジデント



ペンシルバニア大学と研究室風景

連絡先

信州大学医学部 病態解析診断学教室

■住所: 〒390-8621 長野県松本市旭3-1-1 ■電話:0263-37-2805 ■FAX:0263-34-5316

■E-mail : tuehara@shinshu-u.ac.jp

■U R L : <http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/medicine/chair/i-kensa/>

■専門研修プログラムの詳細は、信州大学医学部附属病院HP 卒後臨床研修センター → 専門研修 [臨床検査][病理]