

脳神経外科専門研修 帝京大学医学部プログラム

はじめに

脳神経外科診療の対象は、国民病とも言える脳卒中（脳血管性障害）や脳神経外傷などの救急疾患、脳腫瘍に加え、てんかん・パーキンソン病等の機能的疾患、小児疾患、脊髄・脊椎・末梢神経疾患などです。脳神経外科専門医の使命は、これらの予防や診断、救急治療、手術および非手術的治療、あるいはリハビリテーションにおいて、総合的かつ専門的知識と診療技術を持ち、必要に応じて他の専門医と相談し、協力して診療にあたることで、国民の健康・福祉の増進に貢献することです。

脳神経外科専門研修では、初期臨床研修後に専門研修プログラム（以下「プログラム」という）に所属し 4 年以上の定められた研修により、脳神経外科領域の病気すべてに対して、予防や診断、手術的治療および非手術的治療、リハビリテーションあるいは救急医療における総合的かつ専門的知識と診療技能を、獲得します。

※専門医認定要件については、日本脳神経外科学会 専門医認定制度内規（令和元年 5 月 16 日改正）を確認してください。

プログラムの特徴や固有の教育方針・実績など

帝京大学医学部脳神経外科の研修プログラムは、帝京大学附属 3 病院脳神経外科・高度救命救急センターのみならず、関東地方（千葉・埼玉・神奈川）、沖縄、北海道に多くの連携施設・関連施設を有しています。

本プログラムの臨床・教育での特徴は、①救命救急治療（重症頭部外傷、多発外傷、脳血管障害など）、②脳血管障害の開頭手術・血管内治療、③神経内視鏡を駆使した頭蓋底腫瘍に対する低侵襲手術、④悪性脳腫瘍の手術と遺伝子分析による集学的治療を中心に、連携・関連施設と協力して、脊椎脊髄疾患、てんかん、小児脳神経疾患も含め、豊富な症例が経験できることです。

当プログラムでは、現在、以下の 3 つを目標として掲げています。

- ① 治療適応と手術方法について、エビデンスに基づいた正しい知識と論理的思考を身に着ける
- ② 受け持ち患者一人一人に責任を持ちつつ、脳神経外科医一人一人の生活を大切にした、ワークライフバランスを身に着ける
- ③ 先端医療機器を正しく使いこなし、低侵襲脳神経外科治療を軸として、患者さんの早期社会復帰に貢献できる医師となる

基幹施設である帝京大学医学部附属病院を中心に、脳卒中に対する脳血管内治療と神経内視鏡手術（特に経鼻下垂体・頭蓋底手術）を積極的に行っており、多岐にわたる多くの症例が経験できます。下垂体腫瘍や頭蓋底腫瘍については帝京大学医学部附属病院に下

垂体内視鏡手術センターを開設し、最先端の顕微鏡、外視鏡、4K内視鏡を使用してのトレーニングを十分に行うことができます。脳神経血管内手術については、基幹施設はじめ多くの連携・関連施設に指導医・専門医が在籍し、数多くの症例が経験できます。

救急科・神経内科と共に脳卒中センターも併設しており、脳血管障害や頭部外傷の症例も豊富で、研修開始から1年～2年の初期から、脳神経外科指導医による徹底した指導の下で、術者として経験する機会があります。基幹施設には高度救命救急センターが設置されており、頭部外傷のみならず、頭部を含めた多発外傷について、多診療科と協力しながら治療をすすめていく、多発外傷に対する救急症例も多く経験できます。良性・悪性脳腫瘍や脳血管障害についての開頭顕微鏡下での手術と開頭内視鏡下での手術にも注力し、広い視野で安全かつ効果的な手術を行っております。

基幹施設には、病棟にシミュレーションラボがあり、実際の患者の手術を3D virtual reality imageを用いてシミュレーションしたり、立体モデルを用いて開頭手術や脳血管吻合手術、血管内治療を体験することで、手術手技を早期に習得できるようなシステムを開発しており、研修医や若手医師の育成に貢献しています。

沖縄から北海道など、全国の様々な場所で、地域医療についても経験でき、幅広い研修が可能です。プログラム全体でも各施設が中心にカンファレンスを行っており、研修プログラム全体の合同カンファレンスも行っています。

また、海外とも交流を深めており、フランス・パリ大学、リヨン大学、マサチューセッツ総合病院、中国・ハルビン医科大学、天津医科大学、西安交通大学、清華大学、台湾・台北医科大学、義守大学（高雄）、韓国・ソウル大学、延世大学、カトリック大学などとも合同研究会を行っております。これらの大学をはじめ、海外の大学への留学も可能であり、研究・臨床の両面での教育も充実しています。

研究では、上記シミュレーションラボでの、脳神経疾患に対する仮想現実モデルの臨床応用と、拡張現実モデルの開発に関する研究、脳血管病変に対する脳血流の流体解析、術者の視線に注目したeye tracking解析など、最先端のコンピュータグラフィック技術を応用した研究と共に、研修医の手術習得に向けた教育手法の開発に尽力をしています。また、脳腫瘍の分子生物学的な解析と遺伝子に関する研究についても積極的に行っており、新たな分子標的薬の開発を目指した研究もスタートしています。さらに、帝京大学科学技術先端研をはじめ、国内の研究施設との共同研究により、様々な分野における研究を行っています。

当研修プログラムは、専攻医の皆さんに、確実かつ安全に技術を習得し、一人前の脳神経外科医として羽ばたけるような科学的なアプローチを行っています。また、ワークライフバランスを重視し、研修とプライベートの生活の両立ができる無理のない研修計画を推進しています。一人一人にあった研修プログラムを進めることで、脳神経外科医としてのキャリアと自らの生活を両立しつつ、知識と技術を習得し、その先へとつなげていけるような充実したプログラムを提供しています。

問合せ先：辛 正廣（しん まさひろ）、庄島正明（しょうじまさあき）

電話 03-3964-1211 メールアドレス：shin.masahiro.rk@teikyo-u.ac.jp

2023年4月

修得すべき知識・技能・学術活動

1. 国民病とも言える脳卒中や頭部外傷などの救急疾患、また、脳腫瘍に加え、てんかんやパーキンソン病、小児奇形、脊髄、脊椎、末梢神経などの病気の予防から診断治療に至る、総合的かつ専門的知識を研修カリキュラムに基づいて修得します。
2. 上記の幅広い疾患に対して、適確な検査を行い、正確な診断を得て、手術を含め、エビデンスに基づいた適切な治療を行うとともに、必要に応じ他診療科との連携診療を行うことのできる能力を研修カリキュラムに基づいて養います。
3. 経験すべき疾患・病態および要求レベルは研修マニュアルで規定されています。管理経験症例数、手術症例数については最低経験数が規定されています。
4. 脳神経外科の幅広い領域について、日々の症例、カンファレンスなどで学ぶことに加え、文献からの自己学習、生涯教育講習の受講、定期的な研究会、学会への参加などを通じて、常に最新の知識を吸収するとともに、基礎的研究や臨床研究に積極的に関与し、さらに自らも積極的に学会発表、論文発表を行い脳神経外科学の発展に寄与しなければなりません。専門医研修期間中に筆頭演者としての学会（全国規模学会）発表 2 回以上、筆頭著者として査読付論文採択受理 1 編以上が必要です。
5. 脳神経外科専門領域の知識、技能に限らず、医師としての基本的診療能力を研修カリキュラムに基づいて獲得する必要があります。院内・院外で開催される講習会などの受講により常に医療安全、院内感染対策、医療倫理、保険診療に関する最新の知識を習得し、日常診療において医療倫理的、社会的に正しいを行いを行うように努めます。

専門研修プログラムの概略

1. プログラムは、単一の専門研修基幹施設（以下「基幹施設」という）と複数の専門研修連携施設（以下「連携施設」という）によって構成され、必要に応じて関連施設（複数可）が加わります。なお専門研修は、基幹施設及び連携施設において完遂されることを原則とし、関連施設はあくまでも補完的なものです。
当プログラムの構成は以下の施設からなります。
基幹施設：帝京大学医学部附属病院脳神経外科
連携施設：帝京大学千葉総合医療センター脳神経外科、帝京大学附属溝口病院脳神経外科、帝京大学医学部高度救命救急センター、さいたま赤十字病院高度救命救急センター、那須赤十字病院、野猿咲脳神経外科病院
関連施設：練馬総合病院、東京西徳洲会病院、東京大学医学部脳神経外科、虎の門病院脳神経外科、三井記念病院脳神経外科、東京都立神経病院脳神経外科、東京都健康長寿医療センター脳神経外科、明理会中央病院脳神経外科、NTT 東日本関東病院脳神経外科、国立成育医療研究センター、埼玉医科大学国際医療センター、埼玉医科大学総合医療センター、埼玉医科大学病院、埼玉小児医療センター、三愛病院、千葉徳洲会病院脳神経外科、富士脳障害研究所附属病院、西島病院脳神経外科、社会医療法人札幌楨心会病院、道東の森総合病院脳神経外科、沖縄県立八重山病院脳神経外科、

2. 基幹施設における専門研修指導医に認定された脳神経外科部門長、診療責任者ないしはこれに準ずる者が専門研修プログラム統括責任者（以下「統括責任者」という）としてプログラムを統括します。当プログラムでは、帝京大学医学部附属病院 脳神経外科主任教授の辛 正廣です。

3. プログラム全体では規定にある以下の要件を満たしています。（別表1）

- (1) SPECT / PET 等核医学検査機器、術中ナビゲーション、電気生理学的モニタリング、内視鏡、定位装置、放射線治療装置等を有する。
- (2) 以下の学会より円滑で充分な研修支援が得られています。
 - ア 脳腫瘍関連学会合同（日本脳腫瘍学会、日本脳腫瘍病理学会、日本間脳下垂体腫瘍学会、日本脳腫瘍の外科学会）
 - イ 日本脳卒中の外科学会
 - ウ 日本脳神経血管内治療学会
 - エ 日本脊髄外科学会
 - オ 日本神経内視鏡学会
 - カ 日本てんかん外科学会
 - キ 日本定位・機能神経外科学会
 - ク 日本小児神経外科学会
 - ケ 日本脳神経外傷学会
- (3) 基幹施設と連携施設の合計で原則として以下の手術症例数を有する。
 - ア 年間500例以上（2024年手術実数 帝京大学3病院で1093）
 - イ 腫瘍（開頭、経鼻、定位生検を含む）50例以上（2024年手術実数 帝京大学3病院のみで 153）
 - ウ 血管障害（開頭術、血管内手術を含む）100例以上（2024年手術実数 帝京大学3病院のみで 365）
 - エ 頭部外傷の開頭術（穿頭術を除く）20例以上（2024年手術実数 帝京大学3病院のみで 45）
- 4. 各施設における専攻医の数は、指導医1名につき同時に2名までです。
- 5. 研修の年次進行、各施設での研修目的を例示しています。
- 6. プログラム内での専攻医のローテーションが無理なく行えるように地域性に配慮し、基幹施設を中心とした地域でのプログラム構成を原則とし、遠隔地を含む場合は理由を記載します。
- 7. 統括責任者および連携施設指導管理責任者より構成される研修プログラム管理委員会を基幹施設に設置し、プログラム全般の管理運営と研修プログラムの継続的改良にあたります。

当プログラムでの研修年次進行パターン（別表2）

プログラム内での研修ローテーションにより到達目標の達成が可能となります。当プログラムでの代表的な年次進行パターンを以下に示します。必ずしもこの通りにはなりません

が、到達目標の達成が可能なようにローテーションを組みます。また研修途中でも不足領域を補うように配慮します。

基幹施設（帝京大学医学部附属病院）

専攻医教育の中核をなし、連携施設における研修補完を得て、専攻医の到達目標を達成させます。専攻医は基幹施設には最低6か月の在籍が義務付けられています。

基幹施設は特定機能病院または以下の条件を満たす施設です。

1. (1) 年間手術症例数（定位放射線治療を除く）が300例以上。（2024年手術数400）

(2) 1名の統括責任者と統括責任者を除く4名以上の専門研修指導医をおく。

（指導医7名：2025年4月1日現在）

(3) 他診療科とのカンファレンスを定期的に開催する。

(4) 臨床研修指定病院であり、倫理委員会を有する。

2. 他のプログラムへの参加は、関連施設としてのみ認められており、連携施設として参加はしません。

3. 基幹施設での週間スケジュール

原則、週5.5日勤務 土曜日午後と日曜日以外に1日研修日が設けられています。

	月	火	水	木	金	土	日
7：45	病棟回診		ICU回診		ICU回診		
8	症例検討 カンファ		症例検討 カンファ		症例検討 カンファ		
9	血管内治療・手術	外来・病棟業務	脳血管撮影・術前検査	病棟業務・自己研鑽	血管内視鏡手術	開頭手術	神経内視鏡手術
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17	画像検討 カンファ	手術検討 カンファ	その他 カンファ	手術映像 編集・分析	その他 カンファ		
18							

4. カンファレンス・院内講習会

クリニカルカンファレンス 5回/週

抄読会 週1回 月または水

神経放射線カンファレンス (神経内科、放射線科合同) 1回/月

医療安全管理講習会、医療倫理講習会 年に数回

保険診療講習会 年に2回

リサーチカンファレンス 1回/月

手術症例カンファレンス 1回/月

脊髄脊椎カンファレンス 1回/2月

下垂体疾患合同カンファレンス 1回/2月

研修プログラム合同研究会 年3回

医療連携研究会 年数回

安全管理講習会・医療倫理講習会 年数回

保険診療講習会 年2回

連携施設 (別表3)

基幹施設による研修を補完します。

- 1名の指導管理責任者 (専門研修指導医に認定された診療科長ないしはこれに準ずる者) と2名以上の専門研修指導医をおいています。ただし、指導管理責任者と指導医の兼務は可です。症例検討会を開催し、指導管理責任者は当該施設での指導体制、内容、評価に関し責任を持ちます。指導管理責任者、専門研修指導医からなる連携施設研修管理委員会を設置し、専攻医の教育、指導、評価を行うとともに、指導者間で情報を共有し施設内での改善に努めます。
- 他の研修プログラムへの参加は関連施設としてのみ認められ、複数の研修プログラムに連携施設として参加することはできません。
- 連携施設は年次報告を義務付けられ、問題点については改善勧告が行われます。

関連施設 (別表3)

- 統括責任者が、基幹施設および連携施設だけでは特定の研修が不十分と判断した場合、或いは地域医療の不足部分を補完するためにその責任において指定します。
- 関連施設の要件は特に定めていませんが、関連施設での研修は原則として通算1年を超えないものとします。

研修の休止・プログラム移動

疾病、出産、留学、地域診療専念などの理由により、専門研修は専攻医・統括責任者の判断により休止・中断は可能です。中断・休止期間は研修期間から原則として除かれます。研修期間4年間のうち脳神経外科臨床専従期間が3年以上必要であり、神経内科学、神経

放射線学、神経病理学、神経生理学、神経解剖学、神経生化学、神経薬理学、一般外科学、麻酔学等の関連学科での研修や基礎研究・留学は1年を限度に専門研修期間として日本脳神経外科学会 専門医認定委員会により認めることができます。

プログラム間の移動も専攻医、統括責任者の合意の上、日本脳神経外科学会 専門医認定委員会により認めることができます。

プログラムの管理体制

1. プログラム責任者（基幹施設長）、連携施設長から構成される研修プログラム管理委員会を設け、プログラムの管理運営にあたります。研修プログラム管理委員会は専攻医の専門研修について随時管理し、達成内容に応じた適切な施設間の異動を図ります。また、各研修施設における指導体制、内容が適切かどうか検討を行い、指導者、専攻医の意見をもとに継続的にプログラム改善を行います。また、基幹施設及び各連携施設においては施設長、指導医から構成される連携施設研修管理委員会を設置し施設での研修について管理運営を行います。
2. 専攻医は研修プログラム、指導医についての意見を研修管理プログラムに申し出ることができます。研修終了時には総括的意見を提出しプログラムの改善に寄与します。研修プログラム管理委員会は専攻医から得られた意見について検討し、システム改善に活用していきます。
3. プログラム責任者は専攻医の良好な勤務環境が維持されるように配慮しています。労働環境、勤務時間、待遇などについて専攻医よりの直接ヒアリングを行い、良好な労働環境が得られていることを確認します。

専攻医の評価時期と方法

1. 研修年度ごとに、指導医・在籍施設の責任者が専攻医の経験症例、達成度、自己評価を確認し研修記録帳に記入します。研修プログラム管理委員会はこれをもとに不足領域を補えるように施設異動も含めて配慮します。
2. 研修修了は、プログラム責任者（基幹施設長）が、経験症例、自己評価などをもとに、技術のみでなく知識、技能、態度、倫理などを含めて総合的に研修達成度を評価します。研修態度や医師患者関係、チーム医療面の評価では、他職種の意見も参考にします。