

脳神経外科専門研修 三重大学大学院医学系研究科プログラム

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・三叉神経痛・顔面けいれん等の機能的疾患、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への転送判断も的確に行うことで、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。

本文は、三重大学大学院医学系研究科脳神経外科専門研修プログラムの概要を示すものです。

※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（平成 27 年 10 月 13 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

本プログラムは三重大学医学部附属病院脳神経外科を基幹施設とし、三重県に所在する 8 つの連携施設と 5 つの関連施設が協力して行う研修プログラムです。脳神経外科専門医（日本脳神経外科学会認定専門医）を取得するのに必要な臨床経験、臨床技能および基礎知識を身につけることを目的とします。

中心となる三重大学医学部附属病院脳神経外科では、スタッフの各々が専門性をもち、脳腫瘍、血管障害、脊椎・脊髄疾患、小児疾患、機能的疾患等の専門家が先端的医療を行っており、最新の脳神経外科医療・医学を学ぶことが可能です。特に、脳神経血管内治療（脳動脈瘤のコイル塞栓術、頸動脈狭窄症のステント留置術など）や脊椎・脊髄疾患（脊椎症、椎間板ヘルニア、骨粗鬆性圧迫骨折など）の手術に関しては、本邦でも長い歴史を有する施設の 1 つで、脳神経血管内治療および脊椎脊髄外科の認定訓練施設です。脳腫瘍手術も多く、悪性グリオーマの集学的治療、下垂体腫瘍に対する神経内視鏡手術、関連施設との連携によるガンマナイフ治療（定位放射線治療）を実施する他、小児がん拠点病院の一翼を担い小児脳腫瘍の治療を担当しています。また、画像診断科と連携して特殊 MRI

撮影などを実施し、診断精度の向上を目指しています。さらに、救命救急センターを併設しており、脳卒中の超急性期治療や頭部外傷の治療等の研修もできます。

連携施設や関連施設では、より地域に根ざした診療をおこないますが、それぞれ特徴のある診療を行っており、大学病院及び各施設をローテートして研修することにより、脳神経外科専門医になるために必要な臨床経験を十分に積むことができます。具体的には、数値流体力学（CFD）による脳動脈瘤の流体解析などの先進的画像技術にかけては全国有数の病院、全国でも有数の手術件数を誇る病院、大学病院と共同してドクター・ヘリを運行している病院、脳卒中センターや救命救急センターを運営する病院、パーキンソン病などの機能的疾患の治療をおこなう病院、ガンマナイフ治療（定位的放射線治療）をおこなう病院、痛みに対し神経ブロックをおこなう病院、リハビリテーション中心の病院などがあります。連携施設の全てに脳血管内治療専門医が在籍しており、脳卒中の超急性期治療（薬物治療、手術治療、血管内治療）の全てが実施可能です。更に殆どの施設に日本脊髄外科学会認定医、日本脳卒中学会専門医、日本神経内視鏡学会技術認定医などが在籍しており、脳神経外科専門医取得後に各 subspecialty 領域の専門医をめざすための経験も積めます。

研修効果を高めるため、各施設単位でのカンファレンスに加え、三重県下の各施設が一同に介し、脳神経外科領域の全疾患を対象とする脳神経外科集談会・同門会学術集会（年3回）、疾患別に脳血管障害（年1回）、脳血管内治療（年1回）、脳腫瘍（年2回）、脊椎・脊髄疾患（年1回）を対象とするカンファレンス、ビギナーを対象とする座学セミナー（年3回）、Skills Seminar（年1回）を実施しています。また各施設の症例を持ち寄り供覧する脳腫瘍症例勉強会、脳血管障害や脊椎脊髄疾患の顕微鏡手術の技術向上を目的としたビデオセミナーをそれぞれ年6回実施しています。今後、さらにてんかん外科の勉強会を加える予定です。本プログラムの脳神経外科専門医試験の合格率はほぼ 100%を続けています。

本プログラムではリサーチマインドを持った幅広い視野を持った脳神経外科医を育成するため、プログラム期間中に大学院への入学を推奨しています。脳神経外科専門医取得後は、各々の subspecialty の専門医（脳血管内治療専門医、日本脊髄外科学会認定医、日本神経内視鏡学会技術認定医など）を目指す者や、基礎研究を海外留学で行う者も多いです。これまでに、米国10数カ所、カナダ、スイス、スウェーデン、アイルランド等へ留学していただいた実績があります。

問合せ先： 三重大学医学部附属病院脳神経外科 鈴木秀謙

メールアドレス： suzuki02@clin.medic.mie-u.ac.jp

2018年10月

習得すべき知識・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、三叉神経痛や顔面けいれん、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習得します。
2. 上記の幅広い疾患に対して、的確な検査を行い、正確な診断を得て、手術を含めた適切な治療を自ら行うとともに、必要に応じ他の専門医への転送の判断も的確に行え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以外に、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（和文英文を問わない）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：三重大学医学部附属病院

連携施設：松阪中央総合病院

三重県立総合医療センター

恩賜財団 済生会松阪総合病院
伊勢赤十字病院
JA 三重厚生連 鈴鹿中央総合病院
桑名市総合医療センター
独立行政法人国立病院機構 三重中央医療センター
鈴鹿回生病院

関連施設：松阪市民病院

紀南病院
医療法人 誠仁会 塩川病院
恩賜財団 済生会明和病院
大台厚生病院

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 鈴木 秀謙 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十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（昨年手術実数 2,636件）
 - イ 腫瘍（開頭、経鼻、定位生検を含む）50例以上（昨年手術実数 209件）
 - ウ 血管障害（開頭術、血管内手術を含む）100例以上（昨年手術実数 925件）
 - エ 頭部外傷の開頭術（穿頭術を除く）20例以上（昨年手術実数 117件）

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。到達目標の達成が可能ない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（三重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（昨年手術数 430 件）。
(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 10 名：2018 年 10 月 1 日現在)
(3) 他診療科とのカンファレンスを定期的を開催する。
(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

	月	火	水	木	金	土	日	
7:30	重症回診	重症回診	重症回診	重症回診	重症回診			
8	抄読会	カンファ ・総回診				カンファ ・総回診		
9					CT			
10		病棟				病棟	自己学習	
11		病棟			血管内手術			
12	手術		手術	病棟		説明会		
13		血管内手術			アンギオ			
14		CT				病棟	自己学習	
15								
16								
17					カンファ			
18	途中休憩時間有り							

4. カンファレンス・院内講習会

- 症例検討会（週 3 回）
- 術前検討会（週 2 回）
- 退院総括（週 3 回）
- 手術検討会（週 3 回）
- ジャーナル・クラブ（週 1 回）
- リサーチ・カンファレンス（月 2 回）
- 医療安全研修会（年 2 回）
- 感染対策研修会（年 1 回）
- 医療倫理研修会（年 1 回）

連携施設（別表 3）

基幹施設による研修を補完します。

1. 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。

2. 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。
3. 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）

1. 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。
2. 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領域研修委員会（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、領域研修委員会（専門医認定委員会）により認めることが可能です。

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、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。

以上

(別表1)

○:ある ×:なし 数字:人数

1. 設備状況

設備	基幹施設	基幹+連携施設
SPECT	○	○
PET	○	○
ナビゲーション	○	○
電気生理モニタリング	○	○
神経内視鏡	○	○
定位手術装置	○	○
放射線治療装置	○	○
その他特殊装置があれば名称記載	ハイブリッド手術室	ハイブリッド手術室、 術中MRI、CT320列

2. 関連学会認定医数等

(人)

専門医名/認定医名	基幹施設	基幹+連携施設 合計 数
日本脳卒中学会認定 脳卒中専門医	8	29
日本脳神経血管内治療学会認定 専門医	5	19
日本脳神経血管内治療学会認定 指導医	2	3
日本脊髄外科学会 脊髄外科認定医	3	8
日本脊髄外科学会 指導医	2	2
日本神経内視鏡学会 技術認定医	4	14
日本てんかん学会 専門医	0	0
日本定位・機能神経外科学会 技術認定医	0	3
日本定位・機能神経外科学会 施設認定	×	1

研修進行計画書

パターン	研修年次	施設名	主たる研修内容
A	1	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	2	松阪中央総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、機能
	3	恩賜財団 済生会松阪総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	4	伊勢赤十字病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
B	1	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	2	JA三重厚生連鈴鹿中央総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷
	3	鈴鹿回生病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	4	三重県立総合医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
C	1	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	2	独立行政法人国立病院機構 三重中央医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、地域
	3	三重県立総合医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	4	桑名市総合医療センター・桑名西医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
D	1	恩賜財団 済生会松阪総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	2	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	3	JA三重厚生連鈴鹿中央総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷
	4	鈴鹿回生病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
E	1	鈴鹿回生病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	2	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	3	伊勢赤十字病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	4	松阪中央総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、機能
F	1	伊勢赤十字病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	2	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	3	松阪中央総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、機能
	4	JA三重厚生連鈴鹿中央総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷
G	1	三重県立総合医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	2	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	3	桑名市総合医療センター・桑名西医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	4	独立行政法人国立病院機構 三重中央医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、地域

パターン	研修年次	施設名	主たる研修内容
H	1	桑名市総合医療センター・桑名西医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域
	2	三重大学医学部附属病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能
	3	独立行政法人国立病院機構 三重中央医療センター	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、地域
	4	恩賜財団 済生会松阪総合病院	脳外科一般、腫瘍、血管障害、外傷、脊椎・脊髄、小児、機能、地域

専門研修施設群の構成

(別表3)

専門領域名： 脳神経外科

専門研修プログラム名称：三重大学大学院医学系研究科脳神経外科学

専門研修基幹施設

名称	施設としての主な研修担当分野※1	専門研修プログラム統括責任者名	専門研修指導医数	学会登録施設番号
三重大学医学部附属病院	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	鈴木 秀謙	11	47

- ※1 「施設としての主な担当分野」
1:腫瘍 2:脳血管障害 3:外傷 4:脊椎・脊髄 5:小児 6:機能 7:地域医療 8:その他
- ※2 「関連施設とする目的」
11:腫瘍 12:脳血管障害 13:外傷 14:脊椎・脊髄 15:小児 16:機能 17:地域医療 18:その他
- ※3 「専門研修プログラム施設責任者名」(脳神経外科領域の専門研修責任者)
- ※4 関連施設の場合は「関連施設」欄に○

専門研修連携施設・関連施設

No.	名称	施設としての主な研修担当分野※1 (連携施設の場合) 関連施設とする目的※2 (関連施設の場合)	専門研修プログラム施設責任者名※3	専門研修指導医数 (連携施設のみ入力)	学会登録施設番号	関連施設※4
1	松阪中央総合病院	1, 2, 3, 4, 6	津田 和彦	3	327	
2	三重県立総合医療センター	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	亀井 裕介	4	328	
3	恩賜財団 済生会松阪総合病院	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	村田 浩人	4	329	
4	伊勢赤十字病院	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	宮 史卓	4	333	
5	J A 三重厚生連鈴鹿中央総合病院	1, 2, 3	清水 重利	2	369	
6	桑名市総合医療センター	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	阪井田 博司	3	1991	
7	独立行政法人国立病院機構 三重中央医療センター	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8	石田 藤麿	2	2274	
8	鈴鹿回生病院	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	荒木 朋浩	3	7181	
9	松阪市民病院	17	伊藤 浩二		2159	○
10	紀南病院	17, 18	山中学		2165	○
11	医療法人 誠仁会 塩川病院	16, 18	堀 康太郎		7357	○
12	恩賜財団 済生会明和病院	18	松島 聡		9165	○
13	大台厚生病院	16, 17	清水 健夫		9853	○