

## 脳神経外科専門研修 神戸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、脳卒中をはじめとした脳血管性障害や事故などによる頭部外傷、頭蓋内に発生する脳腫瘍に加え、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・末梢神経疾患などがあります。脳神経外科専門医の使命は、これらの疾患の手術治療のみでなく、予防や診断、救急対応、非手術的治療やリハビリテーションにおいて、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、総合的かつ専門的知識を習得し、全般的診療・手術技能を獲得します。

本文は神戸大学医学部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（令和2年8月21日改正）を確認してください。

我々の教育目標は、地域社会に貢献できる脳神経外科専門医及び世界の脳神経外科をリードできる人材の育成です。外科医としての基本的かつ安全で高水準な外科技術の伝授のみならず、中枢神経という人間の尊厳に関わる神聖な臓器を扱うにふさわしい倫理観、豊かな人間性を備えた脳神経外科医に成長して頂くことを目標にしています。

教室の雰囲気は極めてオープンで、自由な意見が取り交わされています。開設以来、神戸の街の開放的な空気を反映し、多くの他大学出身の医師を受け入れてきました。全研修期間を通じて出身大学などでの不平等はいつさいありません。最近3年間の受け入れ専攻医は計11名であり、専門医試験初回合格率は平均90%です。手術に対する工夫や新しい術式を開発する情熱は我々の伝統であり国際的に高い評価を受けています。

神戸大学医学部附属病院および連携施設において、それぞれの専門性を有した指導医のもと、症例を担当し臨床実地経験を蓄積します。大学病院では最新鋭のナビゲーションシステムと連動した3テスラ術中MRI装置やハイブリッド手術室、3D/4K内視鏡システム、フローダイバーターなどのデバイスを用いた血管内治療など、先進

的な医療で治療できます。連携施設は兵庫県内にほぼ集約され、基幹施設と連携施設での年間手術総数は約 4300 件におよび脳神経外科の全領域をカバーしています。地域の第一線医療、三次救急医療、脳血管障害専門医療、血管内治療、小児神経疾患、脊髄疾患、機能的疾患、脳腫瘍の集学的治療、神経内視鏡手術、定位放射線治療などの特色ある治療を行っている連携施設をローテーションすることができることは、当プログラムの大きな特徴です。大学以外の各連携施設でも経験豊富な指導医と多数の症例を有しており、診療支援・教育学習機会が充実しています。遠隔地である但馬地域の公立豊岡病院と大学の間にはテレビ会議システムが整備されているほか、最近では Web ミーティングなどを通して連携施設との緊密な連携が保たれ教育指導の質が確保されています。

プログラム構成員全体を対象に、毎年夏には血管吻合ハンズオンと若手脳神経外科医育成の会、冬には学術発表会を開催し、技能向上・学習成果の発表・意見交換を行い、専攻医・指導医への上級医師による指導・評価機会を設けています。専門医研修中には日本脳神経外科学会地方支部会や総会、関連学会などでの発表、論文作成の指導を受けます。また毎年冬には神戸大学において約 2 週間の日程で解剖学教室と合同で臨床局所解剖学セミナーを開催しており、指導医、連携施設所属者も参加して **cadaver dissection** を行い知識、技能向上を行います。加えて大学の制度を活用することにより海外派遣も可能です。また、社会人枠大学院制度を活用することにより、専門医訓練と並行した学位取得への進路も可能です。



ハンズオンワークショップ



局所解剖学セミナー



若手育成の会

問合せ先：

〒650-0017

神戸市中央区楠町7丁目5番1号

神戸大学大学院医学研究科 外科系講座 脳神経外科学分野

TEL: (078) 382-5966 、 FAX: (078) 382-5979

診療科長補佐 甲田将章

メールアドレス：[kohta@med.kobe-u.ac.jp](mailto:kohta@med.kobe-u.ac.jp)

## 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：神戸大学医学部附属病院

連携施設：淀川キリスト教病院

西脇市立西脇病院

公立豊岡病院

兵庫県立淡路医療センター  
神戸市立西神戸医療センター  
新須磨病院  
兵庫県立こども病院  
加古川中央市民病院  
恒生病院  
甲南医療センター  
明石市立市民病院  
伊丹恒生脳神経外科病院  
兵庫県立加古川医療センター  
順心病院  
兵庫県立災害医療センター / 神戸赤十字病院  
北播磨総合医療センター  
兵庫県立はりま姫路総合医療センター  
(旧 兵庫県立姫路循環器病センター / 製鉄記念広畑病院)

関連施設：兵庫県立がんセンター

明舞中央病院  
兵庫県立丹波医療センター  
近畿中央病院  
神戸市立医療センター中央市民病院

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 篠山 隆司 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 4295 ）
- イ 腫瘍（開頭、経鼻、定位生検を含む）50例以上（昨年手術実数 471 ）
- 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 1848 ）
- 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 281 ）

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（神戸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 348 ）  
(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 11名：2022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						
9	手術	検査 ・ 病棟	手術	血管内手術	手術	検査 ・ 病棟	検査 ・ 病棟	
10								
11								
12								
13								
14		カンファ			カンファ			
15		総回診		病棟	病棟	重症回診		
16		患者IC		病棟	病棟	患者IC		
17								
18	途中休憩時間あり							

手術は月一金（担当患者による）

病棟・医局においても手術映像は随時視聴可能で手術学習機会は豊富

### 4. カンファレンス・院内講習会

- 重症カンファレンス（月一金）
- 症例検討カンファレンス（火・金）
- 抄読会（週1回火曜日）
- リサーチカンファレンス（月1回）
- M&Mカンファレンス（1回/2月）
- 脳神経カンファレンス（脳神経内科と合同）（1回/3か月）
- てんかんカンファレンス（脳神経内科、小児科、精神神経科合同）（1回/2か月）
- 職員必修講習（医療安全、感染対策）（年2回）
- 医療機器講習（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. 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せん。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、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。



## 1. 設備状況

※該当設備がある場合は○を、無い場合は×を

設備	基幹施設	基幹+連携施設
SPECT	○	○
PET	○	○
ナビゲーション	○	○
電気生理学的モニタリング	○	○
神経内視鏡	○	○
定位脳手術装置	○	○
放射線治療装置	○	○
その他特殊装置があれば名称記載	術中3T-MRI 光線力学装置	術中MRI、術中CT、 高圧酸素療法、ガ ンマナイフ、陽子線 治療

## 2. 関連学会認定医数等

(人数)

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	46
日本脳神経血管内治療学会認定 専門医	6	24
日本脳神経血管内治療学会認定 指導医	2	9
日本脊髄外科学会 脊髄外科認定医	0	1
日本脊髄外科学会 指導医	0	1
日本神経内視鏡学会 技術認定医	3	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	1
日本定位・機能神経外科学会 施設認定	×	×
日本小児神経外科学会 認定医	1	7

## 3. 定期的カンファレンスの種類と頻度

例) M&amp;Mカンファレンス:1回/月, 神経内科との合同カンファレンス:3回/年 など

カンファレンス名	頻度※1	脳神経外科以外 の参加 ※2
重症カンファレンス	月一金	X
術前術後検討会	週2回	○
抄読会	週1回	X
M&Mカンファレンス	1回/ 2か月	X
リサーチカンファレンス	月1回	○
脳神経カンファレンス	1回/ 3か月	○
てんかんカンファレンス	1回/ 2か月	○

## 研修進行計画書

ルート	研修年次	施設名	主たる研修内容	研修を行う専攻医人数
A	1	神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	1名
	2	公立豊岡病院	脳外科一般、脳血管障害、地域医療	
	3	県立こども病院	小児脳神経外科	
		新須磨病院	脊椎・脊髄、定位放射線、脳血管障害	
B	1	神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	1名
	2	神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	
		県立こども病院	小児脳神経外科	
	3	市立西脇病院	脳外科一般、外傷、脳血管障害、地域医療	
C	1	新須磨病院	脊椎・脊髄、定位放射線、脳血管障害	1名
		神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	
	2	北播磨総合医療センター	脳外科一般、脳血管障害、地域医療	
	3	公立豊岡病院	脳外科一般、脳血管障害、地域医療	
D	1	神戸市立西神戸医療センター	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、地域医療	1名
		神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	
	2	県立加古川医療センター	脳外科一般、外傷、血管障害	
	3	新須磨病院	脊椎・脊髄、定位放射線、脳血管障害	
		県立こども病院	小児脳神経外科	
E	1	県立はりま姫路総合医療センター	脳外科一般、外傷、脳血管障害、地域医療	1名
		神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	
	2	神戸赤十字病院	脳外科一般、脳血管障害、外傷、地域医療	
		新須磨病院	脊椎・脊髄、定位放射線、脳血管障害	
	3	神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	
F	1	県立こども病院	小児脳神経外科	1名
	2	神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	
	3	神戸赤十字病院	脳外科一般、外傷、脳血管障害、地域医療	
	1	順心病院	脳外科一般、血管障害、外傷、地域医療	1名
		新須磨病院	脊椎・脊髄、定位放射線、脳血管障害	
	2	神戸大学医学部附属病院	脳外科一般、脳腫瘍、血管障害、機能的疾患	
	3	神戸赤十字病院	脳外科一般、外傷、脳血管障害、地域医療	1名
	4	順心病院	脳外科一般、血管障害、外傷、地域医療	
		新須磨病院	脊椎・脊髄、定位放射線、脳血管障害	

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：

神戸大学医学部神経外科

専門研修基幹施設

施設名称	都道府県 (コード:2桁)		医療機関 (コード:7桁)				施設としての主な研修担当分野※1	統括責任者名	役職	指導医数	学会登録 施設番号
	県名	XX	XX	XXXX	X						
神戸大学医学部附属病院	兵庫県	28	99	0009	9	1, 2, 6	篠山 隆司			11	59

- ※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」  
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
- ※3 脳神経外科領域の専門研修責任者名
- ※4 1.連携/2.関連のいずれかを選択

専門研修連携施設・関連施設

No.	名称	都道府県 (県名/コード:2桁)		医療機関 (コード:7桁)			施設としての主な研修担当分野※1 <連携施設の場合> <関連施設の場合> 関連施設とする目的※2	施設長名※3	役職	指導医数	学会登録 施設番号	施設区分 ※4
		県名	コード	コード	コード	コード						
1	淀川キリスト教病院	大阪府	27	30	0742	1	1, 2, 3, 7	森川 雅史		3	216	1.連携
2	西脇市立西脇病院	兵庫県	28	18	0088	3	1, 2, 3, 7	片山 重則		4	254	1.連携
3	公立豊岡病院	兵庫県	28	44	0093	9	1, 2, 3, 7	中井 友昭		2	270	1.連携
4	兵庫県立淡路医療センター	兵庫県	28	15	0135	8	2, 3, 7	阪上 義雄		2	283	1.連携
5	神戸市立西神戸医療センター	兵庫県	28	52	0351	6	1, 2, 3, 7	細田 弘吉		3	377	1.連携
6	新須磨病院	兵庫県	28	07	0444	1	2, 3, 4, 7, 8	近藤 威		4	1385	1.連携
7	兵庫県立こども病院	兵庫県	28	51	0821	8	1, 3, 5	河村 淳史		3	1388	1.連携
8	加古川中央市民病院	兵庫県	28	22	0474	7	5, 7	山元 一樹		3	1389	1.連携
9	恒生病院	兵庫県	28	50	0302	1	2, 3, 4, 7	田村 昌吾		3	1586	1.連携
10	甲南医療センター	兵庫県	28	01	0106	9	2, 3, 7	本岡 康彦		2	2045	1.連携
11	明石市立市民病院	兵庫県	28	20	0646	4	2, 3, 7	齋藤 実		2	2130	1.連携
12	伊丹恒生脳神経外科病院	兵庫県	28	33	0427	2	2, 3, 7	野田 真也		3	2193	1.連携
13	兵庫県立はりま姫路総合医療センター	兵庫県	28				1, 2, 3, 7	巽 祥太郎		6	3252	1.連携
14	兵庫県立加古川医療センター	兵庫県	28	98	0008	3	1, 2, 3, 6, 7	森下 暁二		2	5297	1.連携
15	順心病院	兵庫県	28	22	0437	4	2, 3, 4, 7, 8	武田 直也		4	6703	1.連携
16	兵庫県立災害医療センター/神戸赤十字病院	兵庫県	28	51	0605	5	1, 2, 3, 7	山下 晴央		4	7662	1.連携
17	北播磨総合医療センター	兵庫県	28	19	0101	2	1, 2, 3, 4, 7	三宅 茂		3	9101	1.連携
18	神戸市立医療センター中央市民病院	兵庫県	28	51	0741	8	11, 12, 13	太田 剛史			126	2.関連
19	兵庫県立丹波医療センター脳神経外科	兵庫県	28	13	183	3	12, 13, 17	岡村 有祐			1387	2.関連
20	兵庫県立がんセンター	兵庫県	28	20	0315	6	11	佐々木 真人			1729	2.関連
21	明舞中央病院	兵庫県	28	20	0238	0	14, 16, 17	中川 紀充			6637	2.関連
22	近畿中央病院	兵庫県	28	33	0011	4	11, 12, 16	上田 順二			8518	2.関連