

脳神経外科 臨床研修到達目標（必修）

1. 特徴

24 時間 365 日救急患者の受け入れ可能な体制を敷いています。

脳神経外科医療は、絶えず進化と深化をしており、各分野の専門医（脳神経外科学会認定医・指導医、脳卒中の外科学会認定医・指導医、脳血管内治療学会認定医・指導医、神経内鏡学会認定医、てんかん学会専門医・指導医、小児脳神経外科学会認定医、脳卒中学会専門医・指導医 等）によって治療が行われています。

患者さんの「quality of Life」の実現に努めています。

2. ねらい

脳血管障害を始めとする中枢神経疾患は臓器別にみた場合、依然日本人の死因の上位を占めており、その primary care は内科、外科を問わず一般臨床医に必須の知識である。

1 ヶ月という限られた期間であるため、中枢神経系の救急疾患を中心に病態の理解と診断、適切な処置が可能となることを目標とする。

安全に、正確に、迅速に、を原則とする。

3. 一般目標

1) 救急医療現場における中枢神経系病変の病態の把握

(1) 意識障害患者の的確な診断、処置が可能となる

①意識 level を正しく判定できるようになる。(Japan Coma Scale, Glasgow Coma Scale)

②意識障害の原因を早急かつ正確に判定可能となる。

二次的に意識障害を来す疾患又は病態を少なくとも 5 種類以上正確に把握し、中枢神経由来の意識障害と鑑別可能とする。

中枢神経由来の意識障害の原因を初診時の理学的所見により

ある程度推定可能とする。

③意識障害患者の基本的な神経学的診断が可能となる。

④家族、付き添い者からの適確な病歴の聴取が可能となる。

⑤上記と平行して気道確保、静脈確保、vital signs のチェック、モニタリングの装着が遺漏なくできるようにする。

(2) 基本的な神経学的診断が可能となる。

①頭蓋内圧亢進症状

②脳ヘルニア徴候

③髄膜刺激症状

④錐体路症状

⑤小脳症状

⑥各種脳神経麻痺

(3) 基本的な神経放射線学的所見の読影が可能となる

①頭蓋単純撮影

②頸椎単純撮影

- ③CT scan
- ④脳血管撮影
- ⑤MRI

2) 脳神経外科的疾患の病態とそれに対する診断、治療、処置を理解する

(1) 頭蓋内圧亢進

- ①ICP 構成要素 ②原因分類 ③コンプライアンス、④cerebral perfusion pressure の概念
- ⑤血圧、PaCO₂、PaO₂の影響 ⑥治療方法

(2) 脳ヘルニア

- ①分類 ②神経症状 ③vital signs の変化

(3) くも膜下出血

- ①原因 ②神経症状、診断 ③治療 ④脳血管攣縮 ⑤正常圧水頭症

(4) 脳出血

- ①原因 ②神経症状、診断、鑑別診断 ③治療

(5) 脳血管奇形

- ①神経症状、診断 ②治療

(6) 脳虚血

- ①原因、分類 ②神経症状、診断、鑑別診断 ③治療

(7) 頭部外傷

- ①分類 ②神経症状、診断 ③治療 ④多発外傷 ⑤小児例

(8) 脳腫瘍

- ①一般的知識

(9) 痙攣・てんかん

(10) 脊髄・脊椎疾患

- ①神経症状、診断 ②治療

3) 基本的な検査手技を習得する

(1) 脳血管撮影・脳血管内治療

- ①経動脈投与、DSA を用いた血管撮影
- ②股動脈経由のカテーテル法による 6 vessel study

(2) 腰椎穿刺

4) 線状皮切、穿頭による各種手術手技の習得

(1) 頭蓋内、髄外

- ①硬膜外、硬膜下脳圧センサー埋め込み
- ②慢性硬膜下血腫洗浄術
- ③急性硬膜下血腫に対する trepanation therapy

(2) 頭蓋内、髄内

- ①脳室ドレナージ

5) 脳神経外科における薬物治療の基本的知識を習得する

(1) 頭蓋内圧下降作用のある薬物

- ①浸透圧利尿剤
- ②ステロイドホルモン
- ③静脈麻酔剤
- ④その他

(2) 血圧の調節

- ①カルシウム拮抗剤
- ②カテコールアミン製剤
- ③その他

(3) その他の薬剤

- ①t-PA
- ②鎮静剤、H₂ブロッカー etc

6) 脳神経外科患者の療養・社会復帰についての知識を得る

- (1) 看護
- (2) リハビリテーション
- (3) 社会的援助

4. 研修方略

研修医一人に脳神経外科学会専門医一人が全般にわたる研修指導に当たる。手術症例を中心に専門医が、具体的な指導に当たる。教授回診および病棟医長回診に参加し、具体的な神経所見のとり方、画像の読影の実際を習得する。症例検討会で、受け持った症例の診断・治療を発表する。また、他の症例についても検討会を通して、多くの脳神経外科疾患の理解を広める。

検査としては、脳血管撮影、CT、MRI、SPECT、腰椎穿刺などを中心に積極的に参加して、それぞれの検査手技・意義の理解を深める。

脳神経外科手術に、積極的に参加し、顕微鏡下・神経内視鏡下手術および脳血管内手術の実際を経験する。急性期脳梗塞患者においては、t-PAの使用後、血管内手術による機械的血栓回収療法に参加する。また、医局抄読会、院内勉強会、神経放射線カンファランス、多摩地区の脳神経外科関連の研究会にも参加して、最新の脳神経外科知識を習得する。

5. 週間スケジュール

科	月	火	水	木	金	土
脳神経外科	(第1・3週) 外来/手術 血管造影	外来 科長回診	外来 回診	外来 回診	朝カンファレンス 脳外科手術 外来/回診 手術	外来
	手術 血管内手術 カンファレンス/ 症例検討会 抄読会	血管造影	血管造影	血管造影	手術 血管造影	

6. 研修評価

- 1) 自己評価：PG-EPOC を用いて自己評価を行う
(症候、疾病・病態の経験については PG-EPOC にて確認を行う)
- 2) 指導医による評価：PG-EPOC を用いて研修医を評価する
(症候、疾病・病態の経験については PG-EPOC にて確認を行う)
- 3) 研修医による研修体制評価：PG-EPOC を用いて診療科全体（指導内容、研修環境）を評価する

7. 指導体制

指導責任者 神保 洋之

指導医 須永 茂樹、大塚 邦紀、奥村 栄太郎

脳神経外科 臨床研修到達目標（選択）

1. 特徴

24 時間 365 日救急患者の受け入れ可能な体制を敷いています。

脳神経外科医療は、絶えず進化と深化をしており、各分野の専門医（脳神経外科学会認定医・指導医、脳卒中の外科学会認定医・指導医、脳血管内治療学会認定医・指導医、神経内鏡学会認定医、てんかん学会専門医・指導医、小児脳神経外科学会認定医、脳卒中学会専門医・指導医 等）によって治療が行われています。患者さんの「quality of Life」の実現に努めています。

2. ねらい

必修後の選択においては、より手術・手技に参加して、脳神経外科における外科的手技の理解を目的とします。安全に、正確に、迅速に、を原則とする。

3. 一般目標

1) 救急医療現場における中枢神経系病変の病態の把握

(1) 意識障害患者の的確な診断、処置が可能となる

①意識 level を正しく判定できるようになる。(Japan Coma Scale, Glasgow Coma Scale)

②意識障害の原因を早急かつ正確に判定可能となる。

二次的に意識障害を来す疾患又は病態を少なくとも 5 種類以上正確に把握し、中枢神経由来の意識障害と鑑別可能とする。

中枢神経由来の意識障害の原因を初診時の理学的所見により

ある程度推定可能とする。

③意識障害患者の基本的な神経学的診断が可能となる。

④家族、付き添い者からの適確な病歴の聴取が可能となる。

⑤上記と平行 1 して気道確保、静脈確保、vital signs のチェック、モニタリングの装着が遺漏なくできるようにする。

(2) 基本的な神経学的診断が可能となる。

①頭蓋内圧亢進症状

②脳ヘルニア徴候

③髄膜刺激症状

④錐体路症状

⑤小脳症状

⑥各種脳神経麻痺

(3) 基本的な神経放射線学的所見の読影が可能となる

①頭蓋単純撮影

②頸椎単純撮影

③CT scan

④脳血管撮影

⑤MRI

2) 脳神経外科的疾患の病態とそれに対する診断、治療、処置を理解する

(1) 頭蓋内圧亢進

- ①ICP 構成要素 ②原因分類 ③コンプライアンス、④cerebral perfusion pressure の概念
- ⑤血圧、PaCO₂、PaO₂の影響 ⑥治療方法

(2) 脳ヘルニア

- ①分類 ②神経症状 ③vital signs の変化

(3) くも膜下出血

- ①原因 ②神経症状、診断 ③治療 ④脳血管攣縮 ⑤正常圧水頭症

(4) 脳出血

- ①原因 ②神経症状、診断、鑑別診断 ③治療

(5) 脳血管奇形

- ①神経症状、診断 ②治療

(6) 脳虚血

- ①原因、分類 ②神経症状、診断、鑑別診断 ③治療

(7) 頭部外傷

- ①分類 ②神経症状、診断 ③治療 ④多発外傷 ⑤小児例

(8) 脳腫瘍

- ①一般的知識

(9) 痙攣・てんかん

(10) 脊髄・脊椎疾患

- ①神経症状、診断 ②治療

3) 基本的な検査手技を習得する

(1) 脳血管撮影

- ①経動脈投与、DSA を用いた血管撮影
- ②股動脈経由のカテーテル法による 6 vessel study

(2) 腰椎穿刺

4) 線状皮切・穿頭、脳血管内治療による各種手術手技の習得（必修後の選択ではより積極的に参加します）

(1) 頭蓋内、髄外

- ①硬膜外、硬膜下脳圧センサー埋め込みの手術
- ②慢性硬膜下血腫洗浄術の手術
- ③急性硬膜下血腫に対する trepanation therapy

(2) 頭蓋内、髄内

- ①脳室ドレナージの手術

(3) 機械的血栓回収療法や脳動脈瘤 coiling 術への参加

5) 脳神経外科における薬物治療の基本的知識を習得する

(1) 頭蓋内圧下降作用のある薬物

- ①浸透圧利尿剤
- ②ステロイドホルモン

- ③静脈麻酔剤
- ④その他
- (2) 血圧の調節
 - ①カルシウム拮抗剤
 - ②カテコールアミン製剤
 - ③その他
- (3) その他の薬剤
 - ①t-PA
 - ②鎮静剤、H₂ブロッカー etc

6) 脳神経外科患者の療養・社会復帰についての知識を得る

- (1) 看護
- (2) リハビリテーション
- (3) 社会的援助

4. 研修方略

研修医一人に脳神経外科学会専門医一人が全般にわたる研修指導に当たる。手術症例を中心に専門医が、具体的な指導に当たる。教授回診および病棟医長回診に参加し、具体的な神経所見のとり方、画像の読影の実際を習得する。症例検討会で、受け持った症例の診断・治療を発表する。また、他の症例についても検討会を通して、多くの脳神経外科疾患の理解を広める。

検査としては、脳血管撮影、CT,MRI,SPECT,腰椎穿刺などを中心に積極的に参加して、それぞれの検査手技・意義の理解を深める。

脳神経外科手術に、積極的に参加し、顕微鏡下・神経内視鏡下手術および脳血管内手術の実際を経験する。急性期脳梗塞患者においては、t-PAの使用後、血管内手術による機械的血栓回収療法に参加する。また、医局抄読会、院内勉強会、神経放射線カンファランス、多摩地区の脳神経外科関連の研究会にも参加して、最新の脳神経外科知識を習得する。

※週間スケジュール・研修評価・指導体制は必修と同様