

日本脳神経外科学会専門医認定制度

日本脳神経外科専門医

研修項目と知識習得レベル

社団法人日本脳神経外科学会 発行

2006年4月

目 次

1. 研修項目の知識習得レベル基準
2. 研修項目
 - 1) 総論
 - 基本的診察
 - 救急医療
 - 基本的検査
 - 基本的手技（病棟・手術）
 - 2) 各論
 - 脳腫瘍
 - 脳血管障害
 - 頭部外傷
 - 脊椎・脊髄疾患
 - 先天性疾患
 - 機能的疾患
 - 感染性疾患

研修項目の知識習得レベル基準

疾患・項目の知識習得レベル

A: 疾患・項目を詳しく理解すべきもの

B: 疾患・項目の概略を理解すべきもの

日本脳神経外科専門医研修項目

基本的診察

基本的診察法 (1)

必要に応じて診察し、所見を正確に把握できる

1. 面接態度と技法
 - 1) 患者及び家族との適切なコミュニケーション A
 - 2) 患者及び家族の心理把握 A
 - 3) 患者及び家族のニーズの把握 A
 - 4) プライバシーの保護 A
 - 5) インフォームド・コンセント A
 - 6) 生活指導（栄養、環境、在宅療養） A
2. 全身の診察能力
 - 1) 全身の系統的診察 A
 - 2) 頭部の診察（眼、耳、鼻、口腔、咽頭） A
 - 3) 頸部の診察（甲状腺、リンパ腺、頸動脈） A
 - 4) 胸部の診察（心肺、胸郭、乳房） A
 - 5) 腹部の診察 A
 - 6) 四肢の診察 A
3. 神経学的診察能力
 - 1) 意識評価 A
 - 2) 高次脳機能 A
 - 3) 脳神経 A
 - 4) 運動・感覚機能 A
 - 5) 小脳機能 A
 - 6) 末梢神経 A
 - 7) 自律神経 A

基本的診察法 (2)

必要に応じて適切に文書を作成し、管理できる

1. 診察記録、処方箋、指示書 A
2. 診断書、検案書、各種証明書 A
3. 診療情報の提供（紹介状と返書） A
4. 診療計画作成と治療評価能力
 - 1) 情報収集と問題点の整理 A
 - 2) 診療計画の作成及び変更 A
 - 3) 入院および退院の判定 A
 - 4) 症例の提示と要約 A
 - 5) 退院時記録 A
 - 6) 治療の評価（自己および第三者） B
 - 7) 剖検およびその記録 B

基本的診察法 (3)

必要に応じて様々な医療従事者と協力し、良好な医療チームの一員として診療できる

1. 指導医や専門医の指導に対する対応 A
2. 他科や他施設への紹介と転送 A
3. 放射線技師、検査技師、看護師、理学療法士との協働 A
4. 医療スタッフとのリスクマネジメント対応 A
5. 末期医療に対する対応 A
6. 在宅医療チームの指導 B

基本的診察法 (4)

必要に応じて医療の社会的側面や関連法規を理解し対応できる

1. 医師法と医療法 A
2. 医療保険（各種保険制度、労災補償、公費負担医療など） A
3. 在宅医療 B

- | | |
|---------------------------------|---|
| 4. 社会福祉施設（ケアセンター、身体障害者福祉施設など） | B |
| 5. 社会復帰（ケースワーカー、職業訓練施設など） | B |
| 6. 地域保健施設（保健所）とその活動（法定伝染病、集団検診） | A |
| 7. 麻薬管理 | A |
| 8. 医療事故と医事紛争への対応 | A |
| 9. 医の倫理や生命倫理に関する法律 | A |

日本脳神経外科専門医研修項目
救急医療

基本的項目

必要に応じて救急治療の一員として診療ができる

- | | |
|----------------------|---|
| 1. 救急患者の受け入れとその対応能力 | A |
| 2. 救急情報と発症状況の把握能力 | A |
| 3. チーム医療の確立能力 | A |
| 4. 緊急処理能力 | A |
| 5. 緊急手術のための検査と処置能力 | A |
| 6. 重症疾患の集中治療の必要性判断能力 | A |
| 7. 救急医療の法的理解とその実践能力 | A |

基本的診察

救急患者を的確に診断し、所見を把握できる

- | | |
|-----------------|---|
| 1. バイタルサインのチェック | A |
| 全身臓器のチェック | A |
| 2. 病歴聴取 | A |
| 3. 緊急処置の判断 | A |
| 4. 小児の特殊診療 | A |
| 5. 全身的重症患者の診断 | A |

基本的検査

適切に緊急検査を実施し、結果を正しく解釈できる

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. 簡易検査（検尿、検便、血算、出血時間、血液型判定・交差適合試験） | A |
| 2. 一般検査（血液ガス、電解質、生化学、細菌検査） | A |
| 3. 心電図 | A |
| 4. X線写真撮影 | A |
| 5. CT撮影とMRI撮影 | A |
| 6. 髄液検査 | A |

基本的手技

適切な緊急処置を実施できる

- | | |
|----------------------|---|
| 1. 創傷処置（消毒、縫合） | A |
| 2. 採血法（静脈血、動脈血） | A |
| 3. 注射法（皮内、皮下、筋肉、静脈内） | A |
| 4. 気道確保（気管挿管、気管切開） | A |
| 5. 人工呼吸 | A |
| 6. 直流除細動 | A |
| 7. 導尿 | A |
| 8. 浣腸 | A |
| 9. 胃管挿入、胃洗浄 | A |
| 10. 腰椎穿刺 | A |
| 11. 胸腔、腹腔穿刺 | A |
| 12. 動脈穿刺 | A |
| 13. 鼻出血処置 | A |
| 14. 大量出血処置 | A |
| 15. 副子固定 | A |
| 16. 骨折処置、脱臼牽引 | A |
| 17. 対ショック薬剤療法 | A |
| 18. レスピレーター装着と調節 | A |
| 19. スワングアンツカテーテル挿入 | A |

日本脳神経外科専門医研修項目 基本的検査

基本的検査法(1)

必要に応じて自ら検査を実施し、結果を解釈できる。

- | | | | |
|----|----------------------------------|--|---|
| 1. | 腰椎穿刺 | | A |
| | 1) 圧測定 | | A |
| | 2) クウェッケンステット試験 | | A |
| | 3) 造影剤などの注入 | | A |
| 2. | 脊髄造影 (CTミエログラフィーを含む) | | A |
| 3. | 脳血管造影 | | |
| | 1) 直接穿刺法 | | A |
| | 2) セルジンガー法 (大腿動脈アプローチ、上腕動脈アプローチ) | | A |
| 4. | 脊髄血管造影 | | B |
| 5. | 眼底検査 | | A |
| 6. | 温度眼振検査 | | A |
| 7. | 下垂体ホルモン負荷試験 | | A |

基本的検査法(2)

適切に検査を選択・指示し、結果を正しく解釈できる。

- | | | | |
|-----|--|--|---|
| 1. | 髄液検査 | | A |
| 2. | 超音波検査 (頸動脈領域) | | A |
| 3. | X線検査 (断層, Towne's view, Waters view, Rhese-Goalwin's view, Stenvers viewを含む) | | A |
| 4. | 造影X線検査 (脊髄造影を含む) | | A |
| 5. | X線CT検査 | | |
| | 1) 単純CT撮影 | | A |
| | 2) 造影CT撮影 | | A |
| | 3) 脳槽CT撮影 | | A |
| 6. | MRI検査 | | A |
| 7. | 核医学検査 | | |
| | 1) PET | | A |
| | 2) SPECT | | A |
| 8. | 脳波検査 | | A |
| 9. | 筋電図検査 | | A |
| 10. | 神経伝導速度検査 | | A |
| 11. | 脳誘発電位検査 | | |
| | 1) 聴覚誘発電位 | | A |
| | 2) 体性感覚誘発電位 | | A |

日本脳神経外科専門医研修項目 基本的手技（病棟診療・術前術後管理）

以下の診療の基本、問題点を理解し、病態に応じた治療選択と実施ができる。

一般的事項

1. 呼吸・循環の管理と対応
 - 1) 生命維持に必要な緊急処置 A
 - 2) 血圧管理 A
 - 3) 人工呼吸器と呼吸管理 A
 - 4) 体液管理：輸液、輸血、血液製剤の使用法 A
2. 術前・術後の管理、指導
 - 1) 手術リスクの評価と術前管理、処置 A
 - 2) 術後患者の基本管理（安静度・体位・創処置・排泄・入浴） A
 - 3) 感染症（肺炎・尿路感染、創感染など）の予防と対策 A
 - 4) 深部静脈血栓症と肺塞栓の予防と対策 A
 - 5) 褥瘡の予防と対策 A
3. 薬物療法の理解と実施
 - 1) 抗生剤：種類と特徴、髄腔内投与、MRSA、日和見感染、BBB透過性 A
 - 2) 抗けいれん剤：種類、適応、使用方法、合併症 A
 - 3) ステロイド剤：種類、適応、使用方法、合併症 A
 - 4) 抗癌剤：薬剤の種類と適応、合併症への対応 A
4. 栄養管理（中心静脈栄養、経管栄養、DM管理など） A
5. 全身合併症への対策と管理
 - 1) 心疾患（心不全、心筋梗塞、不整脈）の対策と管理 A
 - 2) 呼吸器疾患（肺塞栓、肺水腫、肺炎）の対策と管理 A
 - 3) 尿崩症、SIADH、腎不全（透析法）の対策と管理 A
 - 4) DIC、出血傾向、pancytopenia の対策と管理 A
 - 5) 肝疾患、肝機能障害の対策と管理 A
 - 6) 糖尿病の対策と管理 A
 - 7) 高血圧症、高脂血症の対策と管理 A

脳神経外科診療に関する事項

1. 意識障害、痲呆症の評価と管理 A
2. てんかんの診断、管理、痙攣重積への対応 A
3. 頭蓋内圧の管理と亢進症状への対策 A
 - 1) 頭蓋内圧モニタリング A
 - 2) CVDやスパイナルドレナージの設定とその管理 A
 - 3) 薬物治療とその合併症対応 A
 - 4) シェントシステムの選択と圧可変式シェントバルブの管理 A
4. 術後髄液漏に対する対策と管理 A
5. 脳卒中急性期の治療、管理 A
6. 脳脊髄神経外傷の急性期治療と管理 A
7. 脳機能モニタリング法（SEP, ABR, EEG, TCD, ICPなど） A
8. 新生児・小児、高齢者の特異性と管理 A
9. 特殊治療の理解と実践
 - 1) バルビツレート療法、 A
 - 2) 低体温療法 A
 - 3) 高気圧酸素療法 B
10. 放射線治療に関する事項
 - 1) 遅発性放射線壊死、放射線脳症、放射線誘発脳腫瘍 A
 - 2) stereotactic radiosurgery、中性子補足療法の理解 A
 - 3) 治療効果判定基準（腫瘍縮小率、生存期間、中央値、KPSの評価） A
11. 神経障害や全身合併症を有する慢性期患者の管理 A
12. リハビリテーション、社会的支援 A
13. 脳死診断と社会的対応 A

日本脳神経外科専門医研修項目 基本的手技（手術）

脳神経外科手術の基本的手術手技について、必要な知識・技能・考え方・態度を身につける。

一般的基本手技

各手技の方法と問題点を理解し、適応を決定し、実施できる。

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. 手術時の患者体位（背臥位、側臥位、腹臥位、座位など） | A |
| 2. 頭部の位置と固定法 | A |
| 3. 皮膚切開と止血法 | A |
| 4. 筋膜、筋肉、骨膜の切開と剥離 | A |
| 5. 穿頭、開頭、硬膜切開 | A |
| 6. 副鼻腔（前頭洞など）、乳突蜂巣解放時の処理 | A |
| 7. 脳室穿刺（前角、後角） | A |
| 8. バイポーラーによる凝固止血法 | A |
| 9. 吸引管の使用法 | A |
| 10. 脳のretraction方法、脳ベラの使い方 | A |
| 11. 顕微鏡下くも膜切開、シルビウス裂剥離 | A |
| 12. マイクロの剥離子、鑷子、鉗みなどの使用法 | A |
| 13. 脳切開、切除（脳挫傷、脳浮腫、脳腫瘍など） | A |
| 14. 脳腫瘍の周辺組織との剥離操作、脳腫瘍の内部減圧操作 | A |
| 1) 髄膜種 | A |
| 2) 神経膠腫 | A |
| 3) 下垂体腺腫 | A |
| 4) 聴神経鞘腫 | A |
| 5) 松果体腫瘍 | A |
| 6) 脳室内腫瘍 | A |
| 15. 脳神経の剥離、減圧操作と機能温存、モニタリング | A |
| 1) 神経吻合術 | A |
| 2) 神経血管減圧術 | A |
| 16. 脳動脈瘤クリッピング術 | A |
| 17. 脳動静脈奇形摘出術 | A |
| 18. 脳血管吻合術 | A |
| 19. 椎弓切除術、椎弓形成術 | A |
| 20. 頸椎前方手術 | A |
| 21. 硬膜縫合、閉頭操作 | A |
| 22. 閉創、縫合、結紮 | A |

各種手術手技の習得

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. 基本的アプローチの開頭 | |
| 1) Pterional | A |
| 2) Subfrontal | A |
| 3) Subtemporal | A |
| 4) Bifrontal interhemispheric | A |
| 5) Suboccipital | A |
| 2. 各種アプローチに必要な手技 | |
| 1) Pterional approach | A |
| (1) Interfascial dissection | A |
| (2) 蝶形骨切除 | A |
| (3) 前床突起削除 | A |
| (4) シルビウス裂の開放 | A |
| 2) Subfrontal approach | A |
| (1) 嗅神経温存 | A |
| (2) 脳のretraction方法 | A |
| 3) Subtemporal approach | A |
| (1) 脳のretraction方法 | A |
| (2) Labbe静脈の温存 | A |

- | | |
|---|---|
| (3) テント切開 | A |
| 4) Interhemispheric approach | A |
| (1) 前頭洞処置 | A |
| (2) 嗅神経温存 | A |
| (3) 架橋静脈温存 | A |
| (4) 脳梁切開 | A |
| (5) テント切開 | A |
| 5) Suboccipital approach | A |
| (1) Lateral | A |
| (2) Midline | A |
| 6) Transbasal approach | A |
| 7) Orbitozygomatic approach | A |
| 8) Infratemporal fossa approach | B |
| 9) Transpetrosal approach (anterior, posterior) | A |
| 10) Transcondylar, condylar fossa approach | A |
| 11) Transoral approach | B |

日本脳神経外科専門医研修項目

脳腫瘍

脳腫瘍総論

- | | | |
|----|----------------------------------|---|
| 1. | 脳腫瘍の概念 | A |
| 2. | 脳腫瘍の分類と病理 | |
| | 1) 発生部位別分類 | A |
| | 2) 組織学的WHO分類 | A |
| | 3) 発生起源・発生母地 | A |
| 3. | 脳腫瘍の疫学 | |
| | 1) 発生頻度 | A |
| | 2) 性差 | A |
| | 3) 好発年齢 | A |
| | 4) 好発部位 | A |
| | 5) 家族性・遺伝性 | A |
| | 6) 地域・人種差 | A |
| 4. | 脳腫瘍の発育・進展・転移・合併病態 | |
| | 1) 膨張性発育 | A |
| | 2) 浸潤性発育 | A |
| | 3) 髄液腔内播種 | A |
| | 4) 頭蓋外転移 | B |
| | 5) 多発性発生 | A |
| | 6) 腫瘍内出血 | A |
| | 7) クモ膜下出血 | B |
| | 8) 無菌性髄膜炎 | A |
| | 9) 脳梗塞 | B |
| 5. | 脳腫瘍の生物学的特性 | |
| | 1) 増殖能（成長解析） | A |
| | 2) 浸潤能 | A |
| | 3) 悪性度 | A |
| | 4) 染色体・遺伝子異常 | A |
| | 5) 癌遺伝子・癌抑制遺伝子・細胞増殖因子・
細胞接着因子 | B |
| | 6) ネクロシス・アポトーシス | A |
| | 7) 腫瘍血管 | A |
| | 8) 誘発因子 | A |
| 6. | 脳腫瘍の病態生理 | |
| | 1) 血液脳関門・脳浮腫 | A |
| | 2) 腫瘍代謝 | B |
| | 3) 脳循環障害 | B |
| | 4) 頭蓋内圧亢進 | A |
| 7. | 脳腫瘍の症候 | |
| | 1) 頭蓋内圧亢進症候 | A |
| | 2) 局所症候 | A |
| | 3) 特徴的症候 | A |
| 8. | 脳腫瘍の検査 | |
| | 1) 神経学的検査 | A |
| | 2) 神経放射線学的検査 | A |
| | (1) X線検査（単純・断層） | A |
| | (2) CT検査 | A |
| | (3) MRI検査 | A |
| | (4) 脳血管造影・MRA | A |
| | (5) 核医学検査（シンチグラフィ・SPECT・PET） | A |
| | 3) 免疫・生化学的検査 | |
| | (1) 腫瘍マーカー | A |
| | (2) 内分泌学的検査 | A |
| | 4) 髄液検査 | |

(1) 細胞診	A
(2) 腫瘍マーカー	A
5) 病理組織学的検査	
(1) 肉眼所見	A
(2) HE染色	A
(3) 特殊染色	A
(4) 免疫組織学的検査	A
9. 脳腫瘍の診断	
1) 部位診断	A
2) 鑑別診断	A
3) 病理学的診断	A
10. 脳腫瘍の治療	
1) 保存的治療	A
(1) 頭蓋内圧降下療法	A
(2) 抗浮腫療法	A
(3) 痙攣予防	A
(4) 内分泌療法	A
2) 術前処置	
(1) 術前検査	A
(2) 人工塞栓術	A
3) 手術療法	
(1) 適応決定	A
(2) 術式選択	A
(3) 術中モニタリング	A
(4) 術後管理	A
4) 放射線治療	
(1) 適応決定	A
放射線感受性	A
リニアック	A
定位的放射線療法（ガンマナイフなど）	A
その他（重粒子線など）	B
(2) 照射法（照射野・照射線量）	B
(3) 副作用と対策	A
脳浮腫	A
放射線脳症	A
遅発性放射線壊死	A
放射線誘発腫瘍	A
5) 化学療法	
(1) 適応決定	A
(2) 薬剤の種類と特徴	A
(3) 投与方法・投与量（全身・局所）	A
(4) 副作用と対策	A
(5) 禁忌	A
(6) 免疫療法	B
11. 脳腫瘍治療成績の評価	
1) 治療効果判定基準	A
(1) 腫瘍縮小率	A
(2) 生存率・生存期間・中央値	A
(3) 再発までの期間	A
(4) Karnofsky performance status (KPS)	A
12. 脳腫瘍患者の予後	A

脳腫瘍各論 (WHO分類に基づく (*) を除く)

次の各疾患の病態を理解し、各種検査法により正確に診断し、病理像を知り、治療することができる。

1. Tumors of Neuroepithelial Tissues

- | | |
|--|---|
| 1) Astrocytic tumors | A |
| (1) diffuse astrocytoma | A |
| 亜分類 (fibrillary, protoplasmic, gemistocytic) | A |
| 悪性転化 | A |
| (2) anaplastic astrocytoma | A |
| 放射線化学療法 | A |
| (3) glioblastoma | A |
| 放射線療法と化学療法実際 | A |
| giant cell glioblastoma | B |
| gliosarcoma | B |
| (4) pilocytic astrocytoma | A |
| 好発部位 (視神経、視床下部、小脳) | A |
| (5) pleomorphic xanthoastrocytoma | A |
| (6) subependymal giant cell astrocytoma | A |
| 結節性硬化症との関係 | B |
| 2) Oligodendroglial tumors | |
| (1) oligodendroglioma | A |
| (2) anaplastic oligodendroglioma | A |
| 化学療法の感受性 (PVC) | A |
| 3) Mixed gliomas | |
| (1) oligoastrocytoma | A |
| (2) anaplastic oligoastrocytoma | B |
| 4) Ependymal tumors | |
| (1) ependymoma | A |
| 播種 | A |
| (2) anaplastic ependymoma | A |
| (3) myxopapillary ependymoma | A |
| 発生部位 (filum terminale) | A |
| (4) subependymoma | B |
| 低悪性度 | B |
| 5) Choroid plexus tumors | |
| (1) choroid plexus papilloma | A |
| 好発部位 (側脳室三角部、第四脳室) | A |
| (2) choroid plexus carcinoma | B |
| 6) Glial tumors of uncertain origin | |
| (1) astroblastoma | B |
| (2) gliomatosis cerebri | A |
| 概念 | A |
| (3) chordoid glioma of the 3rd ventricle | B |
| 7) Neuronal and mixed neuronal-glial tumor | |
| (1) gangliocytoma | B |
| (2) dysplastic gangliocytoma of cerebellum | |
| (Lhermitte-Duclos) | B |
| (3) desmoplastic infantile astrocytoma / ganglioglioma | B |
| (4) dysembryoplastic neuroepithelial tumor | A |

症状 (難治性痙攣)	A
(5) ganglioglioma	A
(6) anaplastic ganglioglioma	B
(7) central neurocytoma	A
好発部位 (Monro 孔近傍)	A
神経内視鏡	A
(8) cerebellar liponeurocytoma	B
(9) paraganglioma of the filum terminale	B
8) Neuroblastic tumors	
(1) olfactory neuroblastoma (esthesioneuroblastoma)	A
放射線療法	B
(2) olfactory neuroepithelioma	B
(3) neuroblastoma of the adrenal gland and sympathetic nervous system	B
9) Pineal parenchymal tumors	
(1) pineocytoma	A
(2) pineoblastoma	A
治療方針	A
(3) pineal parenchymal tumor of intermediate differentiation	A
10) Embryonal tumors	
(1) medulloepithelioma	B
(2) ependymoblastoma	B
(3) medulloblastoma	A
亜型 (desmoplastic, medulloblastoma)	A
放射線療法 (年齢、照射部位) と化学療法	A
予後因子 (Collins 法則)	A
(4) supratentorial primitive neuroectodermal tumor (PNET)	A
概念	A
(5) neuroblastoma	B
(6) ganglioneuroblastoma	B
(7) atypical teratoid/rhabdoid tumor	B
2. Tumor of Peripheral Nerves	
1) schwannoma (neurinoma) , neurilemmoma	A
聴神経鞘腫 (発生部位、顔面神経の走行)	A
NF I & II	A
定位放射線照射	A
三叉神経鞘腫 (ganglion type, root type)	A
頸静脈孔神経鞘腫	A
舌下神経鞘腫	B
顔面神経鞘腫 (発生部位)	B
2) neurofibroma	B
3) perineurioma	B
4) malignant peripheral nerve sheath tumor (MPNST)	B

3. Tumors of the Meninx

1) tumors of meningotheial cells

(1) meningioma	A
組織学的亜型	A
meningotheial	A
fibrous (fibroblastic)	A
transitional (mixed)	A
psammomatous	A
angiomatous	A
microcystic	A
secretory	A
lymphoplasmacyte-rich	A
metaplastic	A
chordoid	A
atypical	A
papillary	A
rhabdoid	A
anaplastic	A
発生部位	A
腫瘍血管塞栓術	A
小児髄膜腫	A
浮腫を伴う髄膜腫	A
摘出度 (Simpson grade)	A
残存腫瘍に対するGKS	A
anaplastic meningioma の頭蓋外転移	A

2) mesenchymal, non-meningotheial tumor

(1) lipoma	A
好発部位	A
(2) liposarcoma	B
(3) fibrosarcoma	B
(4) malignant fibrous histiocyoma	B
(5) leiomyoma	B
(6) leiomyosarcoma	B
(7) rhabdomyoma	B
(8) rhabdomyosarcoma	B
(9) chondroma	B
(10) chondrosarcoma	B
(11) osteoma	A
(12) osteosarcoma	B
(13) hemangioma	B
(14) epithelioid hemangioendothelioma	B
(15) hemangiopericytoma	A
治療方針	A
(16) angiosarcoma	B
(17) Kaposi sarcoma	B

- 3) primary melanocytic lesion
 - (1) diffuse melanosis B
 - (2) melanocytoma B
 - (3) malignant melanoma A
 - (4) meningeal melanomatosis B
- 4) tumor of uncertain histogenesis
 - (1) hemangioblastoma A
 - 遺伝性 A
 - polycythemia A
- 4. Lymphoma and Hemopoietic Neoplasms
 - 1) malignant lymphoma A
 - 好発部位 (paraventricular area) A
 - LSG分類 A
 - malignant angioendotheliomatosis A
 - Ki-1 lymphoma A
 - 2) plasmacytoma A
 - 3) granulocytic sarcoma B
 - AML B
 - 4) Langerhans cell histiocytosis (*) A
- 5. Germ cell tumors
 - 腫瘍マーカー (AFP, hCG, PLAP) A
 - 化学療法 (PVB, PE, ICE) と放射線療法 A
 - 1) germinoma A
 - 好発部位 A
 - germinoma with STGC A
 - panhypopituitarism A
 - 2) embryonal carcinoma A
 - 3) yolk sac tumor A
 - 4) choriocarcinoma A
 - 5) teratoma A
 - 成熟度分類 (immature, malignant transformation) A
 - 6) mixed germ cell tumor B
- 6. Cyst & tumor-like lesion (*)
 - 1) Rathke cleft cyst A
 - 2) epidermoid A
 - 3) dermoid A
 - 4) colloid cyst B
 - 神経内視鏡手術 B
 - 5) enterogenous cyst B
 - 6) neuroglial cyst B
 - 7) granular cell tumor (choristoma, pituicytoma) B
 - 8) neuronal hamartoma B
- 7. Tumor of the sellar region
 - 1) pituitary adenoma (*) A
 - ホルモン負荷試験 (4剤負荷) A

下垂体卒中	A
経蝶形骨洞手術	A
(1) non-functioning adenoma	A
gonadotropin producing adenoma	A
α -subunit adenoma	A
null cell adenoma	A
oncocyoma	A
(2) PRL producing adenoma	A
amenorrhea-galactorrhea syndrome	A
Peillon-Racadot syndrome	A
(3) GH producing adenoma	A
診断基準 (acromegaly, gigantism)	A
IGF-1	A
(4) ACTH producing adenoma	A
診断基準	A
微小腺腫	A
Cushing disease	A
Nelson syndrome	A
ectopic ACTH syndrome	A
selective venous sampling	A
(5) TSH producing adenoma	B
2) pituitary carcinoma (*)	B
3) craniopharyngioma	A
予後	A
4) granular cell tumor	B
8. Metastatic brain tumors	
1) 疫学 (原発腫瘍別頻度)	A
2) 転移経路 (Batson plexus, jugular vein)	A
3) 定位放射線治療	A
4) 髄膜癌腫症	A
9. Tumors of the orbital fossa	
1) optic glioma	A
2) orbital meningioma	A
3) lacrimal gland tumor	A
4) schwannoma	A
5) cavernous hemangioma	A
6) pseudotumor	A

日本脳神経外科専門医研修項目

脳血管障害

以下の病態と臨床病型を理解し、病態別の診断法と治療法を身につける。

基礎的知識

下記の事項を理解し、説明することができる

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. 脳脊髄神経系血管の発生と解剖学的知識 | A |
| 1) 解剖的知識：脳動脈・静脈・静脈洞・硬膜 | A |
| 2) 脳・硬膜動脈、静脈の発生と奇形 | A |
| 3) 脳血管系のvariation | A |
| 4) 胎生期動脈遺残 | A |
| 5) 神経の可疎性、再生に関する基礎知識 | A |
| (1) 遅発性神経細胞死 | A |
| (2) アポトーシス | A |
| 2. 病態 | |
| 1) 虚血・出血の発生機序 | B |
| 2) 血管病変の病理形態、血行動態の変化 | A |
| 3) 虚血、出血に伴う脳障害と病態と経時的变化 | A |
| 4) 年齢、妊娠、合併病変による血管変化と病態への影響 | A |
| <関連事項> | |
| 1) 一過性脳虚血発作（TIA）の定義と病態 | A |
| 2) 虚血閾値 | A |
| 3) ペナンプラ | A |
| 4) 脳血管反応性 | A |
| 5) 脳血管の自動調節能 | A |
| 6) 側副血行路 | A |
| 7) 境界領域梗塞 | A |
| 8) 再灌流の意義と障害 | A |
| 9) 出血性梗塞 | A |
| 10) 静脈性梗塞 | A |
| 3. 診断・治療 | |
| 1) 臨床症状（診断基準、脳卒中スケール、手術適応） | A |
| (1) NIH脳卒中スケール | A |
| (2) 日本脳卒中スケール（JSS） | B |
| (3) Rankin障害度スコア | B |
| (4) Barthel index | A |
| 2) 症候・画像診断 | A |
| <関連事項> | |
| (1) CT検査を行い、診断できる | A |
| (2) MRI撮像法を理解し、結果を診断できる | A |
| T1、T2強調画像 | A |
| 拡散強調画像（Diffusion MRI） | A |
| 灌流画像（Perfusion MRI） | A |
| MRA | A |
| MRS | A |
| (3) 血管造影を行い、結果を読影できる | A |
| (4) SPECT、負荷SPECTの結果を理解できる | A |
| (5) PET検査の意義を理解できる | B |
| (6) 音波検査の意義を理解し、結果を判定できる | A |
| TCD | A |
| 頸動脈エコー | A |
| 心エコー | B |
| (7) 脳波を検査、判読できる | A |
| (8) 誘発電位 | A |
| 3) 全身（特に循環器）合併症・危険因子 | A |
| 4) 脳ドックの現状把握 | B |

5) 血管外科手術の基本手技

B

各論：脳梗塞

臨床病型と原因

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. アテローム血栓性脳梗塞 | A |
| 1) 内頸動脈狭窄、閉塞 | A |
| 2) 中大脳動脈狭窄、閉塞 | A |
| 3) 椎骨・脳底動脈狭窄、閉塞 | A |
| 2. 心原性脳塞栓 | A |
| 3. ラクナ梗塞 | A |
| 4. 無症候性脳梗塞 | A |
| 5. モヤモヤ病の定義と病態、診断 | A |
| 6. 脳動脈解離の病態と診断法 | A |
| 1) 椎骨・脳底動脈解離 | A |
| 2) 内頸動脈解離 | A |
| 3) その他の脳動脈解離 | A |
| 7. 血管炎の診断 | |
| 8. Fibromuscular dysplasia (FMD) | A |
| 9. 血液疾患 | A |
| 10. 自己免疫疾患 (抗リン脂質抗体症候群など) | A |

症候、症候群

虚血性脳血管障害の症候を理解し、病変部位を指摘できる

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. 主幹動脈狭窄・閉塞 | A |
| 1) 内頸動脈系 | A |
| (1) 麻痺、半身感覚障害 | A |
| (2) amaurosis fugax | A |
| (3) 前脈絡叢動脈症候群 | A |
| 2) 椎骨・脳底動脈系 | A |
| (1) 延髄外側症候群 | A |
| (2) 脳底動脈先端症候群 | B |
| (3) 同名半盲、皮質盲 | A |
| (4) Subclavian steal syndrome | A |
| 2. ラクナ症候群 | |
| 1) Pure motor hemiparesis | A |
| 2) Pure sensory stroke | A |
| 3) Ataxic hemiparesis | B |
| 4) Dysarthria-clumsy hand syndrome | A |
| 5) Sensori-motor stroke | A |

治療

各病態と診断に応じた治療法を選択できる

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. 薬物療法の有効性と副作用 | |
| 1) 抗血小板療法 (アスピリン、パナルジンなど) | A |
| 2) 抗血液凝固療法 (ワーファリン、ヘパリンなど) | A |
| 3) 抗浮腫対策 (グリセオール、マニトールなど) | A |
| 4) 血液希釈療法 (デキストラン、アルブミンなど) | A |
| 5) 血圧治療薬 | A |
| 6) 高脂血症治療薬 | A |
| 2. 手術療法 | |
| 1) 頸動脈内膜剥離術 (CEA) | A |
| 2) バイパス手術 | A |
| (1) STA-MCA anastomosis | A |
| (2) STA-SCA anastomosis | A |
| (3) OA-PICA anastomosis | A |
| (4) Vein graft | A |
| (5) Arterial graft | A |
| (6) EDAS | A |

- 3) 椎骨動脈狭窄症の手術
 - (1) VA-CCA transposition A
 - (2) VA-SA transposition A
- 4) 血管内治療
 - (1) 血栓溶解療法（経動脈、経静脈） A
 - (2) Balloon angioplasty (PTA) A
 - (3) Stent留置 A

各論：出血性病変

- 1. くも膜下出血
 - 疾患の病態を理解し、的確な診断、治療ができる
 - 脳動脈瘤 A
 - 1) 疫学
 - (1) 頻度、発生部位 A
 - (2) 自然歴、未破裂 A
 - (3) 出血の機序、危険因子 A
 - (4) 家族性、特異な原因による病変 A
 - 2) 症候・病態
 - (1) 症候性動脈瘤—特徴と病態 A
 - (2) グレード、評価 A
 - (3) 合併症（血管攣縮、水頭症、眼症状など） A
 - 3) 治療
 - (1) 外科治療の適応と基本 A
 - (2) 開頭と到達法 A
 - (3) 手技と器具 A
 - (4) 血管内治療 A
 - (5) 周術期の患者管理 A
- 2. 脳動静脈奇形 A
 - 1) 分類と形態、部位の特異性 A
 - 2) 発生、病態生理、臨床自然歴 A
 - 3) 検査法、診断、治療方針の決定、グレード A
 - 4) 動脈瘤ほか、合併病変例 A
 - 5) 治療
 - (1) 手術、放射線、血管内治療の適応と基本手技 A
 - (2) 術中・術後の諸問題と治療・管理 A
- 3. 脳内出血（高血圧性出血） A
 - 1) 分類と各型の特徴 A
 - 2) 臨床症状と診断 A
 - 3) 発生病態と自然歴 A
 - 4) 治療：適応と基本手技 A
- 4. 硬膜動静脈瘻（CCFを含む） A
 - 1) 分類と各型の特徴 A
 - 2) 臨床症状と診断。特に血管造影診断と評価 A
 - 3) 発生病態と自然歴 A
 - 4) 治療：適応と基本手技 A
- 5. 特発性硬膜下出血 A
- 6. 血管腫・血管奇形 A
- 7. 小児・新生児頭蓋内出血 A
- 8. 動脈解離 A

日本脳神経外科専門医研修項目

頭部外傷

理学的所見の収集

1. 外傷部位の決定
 - 1) 体表外傷部位の確認（視診、触診、聴診） A
 - 2) 合併損傷の診断（脊髄、胸腹部、四肢） A
2. 意識障害の評価
 - 1) Glasgow Coma Scale (GCS) A
 - 2) Japan Coma Scale (JCS) A
3. 神経症状の評価
 - 1) 運動麻痺の評価 A
 - 2) 脳神経障害の評価 A
 - 3) 感覚障害の評価 A
4. 生命徴候の見方
 - 1) 血圧、呼吸、体温など A

レントゲン撮影の読影

1. 頭部単純撮影
 - 1) 頭蓋骨骨折
 - 2) 顔面骨骨折
 - 3) 視束管骨折
 - 4) 副鼻腔、含気蜂巣の含気の左右差 A
2. 頸椎単純撮影の読影
 - 1) 椎体骨折 A
 - 2) 脱臼 A
3. 頭部CTの読影
 - 1) 頭蓋骨骨折 A
 - 2) 気脳症 A
 - 3) 脳腫脹 A
 - 4) 脳挫傷 A
 - 5) 頭蓋内血腫 A
 - (1) 急性硬膜外血腫 A
 - (2) 急性硬膜下血腫 A
 - (3) 外傷性くも膜下出血 A
 - (4) 外傷性脳内出血 A
 - (5) 外傷性脳室内出血 A
 - (6) 慢性硬膜下血腫 A
 - 6) 広範性脳損傷 A
 - 7) CT分類
 - (1) Traumatic Coma Data Bank CT分類 B

レントゲン撮影の適応

1. 脳血管造影
 - 1) 適応（どのような症例に必要なか） A
2. 頭部MRI
 - 1) 適応（どのような症例に必要なか） A

手術適応の決定と手術法

1. 頭皮挫創 A
2. 頭蓋骨骨折
 - 1) 頭蓋骨陥没骨折 A
 - 2) 開放性骨折 A
 - 3) 顔面骨骨折 A
 - 4) 進行性骨折 A
 - 5) 視神経管骨折、視神経損傷 A

- | | |
|----------------|---|
| 3. 頭蓋内異物 | A |
| 4. 頭蓋内血腫 | |
| 1) 急性硬膜外血腫 | A |
| 2) 急性硬膜下血腫 | A |
| 3) 外傷性脳内血腫、脳挫傷 | A |
| 4) 慢性硬膜下血腫 | A |
| 5. 外傷性髄液漏 | A |
| 6. 外傷性血管損傷 | |
| 1) 外傷性動脈瘤 | A |
| 2) 外傷性動脈閉塞 | A |
| 3) 外傷性静脈洞閉塞 | A |
| 4) 外傷性動静脈瘻 | A |
| 7. 麻酔法の選択 | |
| 1) 完全静脈麻酔 | B |
| 8. 手術体位 | A |

周術期管理

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. モニタリング | |
| 1) 頭蓋内圧測定、脳灌流圧測定 | A |
| 2) 頸静脈球酸素飽和度測定 (SjO ₂) | A |
| 3) 脳波検査、聴性脳幹誘発電位 (ABR) | A |
| 2. 呼吸管理 | |
| 1) 人工呼吸器の設定 | A |
| 2) 過換気療法の適応 | A |
| 3) 筋弛緩剤、鎮静剤の使用法 | A |
| 3. 体温管理 | |
| 1) 高体温の回避 | A |
| 2) 低脳温療法 | B |
| 4. 薬物療法 | |
| 1) 利尿剤 | A |
| 2) 抗痙攣剤 | A |
| 3) バルビツレート、プロポフォール、ミダゾラム | A |
| 4) 輸液療法、循環血漿量維持 | A |
| 5) 昇圧剤 | A |
| 5. 栄養管理 | A |

日本脳神経外科専門医研修項目

脊椎脊髄疾患

診断ならびに検査

1. 高位診断
 - 1) 脊椎および脊髄・神経根の位置関係 A
 - 2) 皮膚分節 A
 - 3) 筋節 A
 - 4) 反射 A
 - 5) 高位別症候（大後頭孔病変、頸髄病変、胸髄病変、腰髄病変、仙髄病変、馬尾病変） A
2. 横断診断
 - 1) 長経路徴候 A
 - (1) 錐体路徴候
 - (2) 後索症候
 - (3) 脊髄視床路症候
 - 2) 髄節症候 A
 - (1) 前角・前根症候
 - (2) 後角・後根症候
 - 3) 横断障害別症候 A
 - (1) Brown-Sequard症候群
 - (2) 前脊髄動脈症候群
 - (3) 後脊髄動脈症候群
 - (4) 脊髄中心症候群
3. 自律神経症候
 - 1) 起立性低血圧 A
 - 2) 発汗障害 A
 - 3) 排尿・排便障害 A
 - 4) 性機能障害 A
 - 5) 自律神経過反射 A
 - 6) Horner症候群 A
 - 7) Barre-Lieou症候群 A
4. 画像診断
 - 1) 単純X線 A
 - (1) 機能撮影
 - (2) 断層撮影
 - 2) CTscan A
 - 3) MRI A
 - 4) myelography A
 - 5) CT myelography A
 - 6) spinal angiography A
 - 7) echo A
 - 8) 椎間板造影 A
 - 9) 根造影 A
5. 神経生理学的診断
 - 1) EMG A
 - 2) SEP A
 - 3) SSEP A
 - 4) MEP A

疾患ならびに治療法

1. 変性疾患（頸椎）
 - 1) 変形性頸椎症 A
 - 2) 頸椎椎間板ヘルニア A
 - 3) 頸部脊柱管狭窄症 A
 - 4) 後縦靭帯骨化症 A
 - 5) 後彎変形 A

2. 変性疾患（胸椎）
 - 1) 変形性胸椎症 A
 - 2) 胸椎椎間板ヘルニア A
 - 3) 後縦靭帯骨化症 A
 - 4) 黄色靭帯骨化症 A
3. 変性疾患（腰椎）
 - 1) 腰椎椎間板ヘルニア A
 - 2) 腰部脊柱管狭窄症 A
 - 3) 変性すべり症 A
 - 4) 分離すべり症 A
4. 脊椎・脊髄損傷

上位頸椎

 - 1) 環椎骨折 A
 - (1) 破裂骨折（Jefferson骨折）
 - 2) 軸椎骨折 A
 - (1) 齒突起骨折（Anderson）
 - (2) 椎間関節間骨折（hangman骨折）（Levine）
 - 3) 環椎後頭関節脱臼 A
 - 4) 環軸関節脱臼 A
 - (1) 環軸関節回旋固定（Fielding）

中下位頸椎

[受傷機転による分類]

- 1) 過屈曲伸張損傷 A
- 2) 過屈曲圧縮損傷 A
- 3) 過伸展伸張損傷 A
- 4) 過伸展圧縮損傷 A
- 5) 軸圧損傷 A
- 6) 側屈損傷 A
- 7) 過回旋損傷 A
- 8) 剪断損傷 A

[横断診断による分類]

- 1) 完全横断性損傷 A
- 2) 部分横断性損傷 A
 - (1) 脊髄前部損傷症候群
 - (2) 急性中心性頸髄損傷症候群
 - (3) 脊髄半側損傷症候群
 - (4) 脊髄後部損傷症候群

胸椎・腰椎

- 1) 楔状骨折 A
 - 2) 粉碎骨折 A
 - 3) 脱臼骨折 A
 - (1) 前方脱臼骨折
 - (2) sagittal slice fracture
 - 4) 後方要素単独損傷 A
 - 5) 圧迫骨折 A
5. 腫瘍性疾患
 - 1) 髄内腫瘍 A
 - (1) ependymoma
 - (2) astrocytoma
 - (3) hemangioblastoma
 - (4) others
 - 2) 硬膜内髄外腫瘍 A
 - (1) neurinoma
 - (2) meningioma
 - (3) others
 - 3) 硬膜外腫瘍 A
 - (1) metastatic tumor

- (2) others
6. 先天性疾患
- 1) basilar invagination (or impression) A
 - 2) platybasia A
 - 3) dens aplasia (Wackenheim) A
 - 4) Klippel-Feil奇形 A
 - 5) Chiari奇形 A
 - 6) syringomyelia A
7. 脊髓血管障害
- 1) 脊髓梗塞 A
 - 2) 脊髓出血性疾患 A
 - (1) 脊髓くも膜下出血
 - (2) 脊髓髓内出血
 - (3) 脊髓硬膜下出血
 - (4) 脊髓硬膜外出血
 - 3) 脊髓動静脈奇形 A
 - (1) dural AVF
 - (2) perimedullary AVF
 - (3) intramedullary AVM
8. 脊髓空洞症
- 1) 先天性 A
 - 2) 後天性 A
9. 脊髓腫瘍類似疾患、その他 A
- 1) 多発性硬化症
 - 2) 筋萎縮性側索硬化症
 - 3) サルコイドーシス
 - 4) アトピー性脊髄炎
 - 5) ギラン・バレー症候群
 - 6) 平山病
 - 7) 骨粗鬆症
 - 8) 脊椎炎症性疾患
 - (1) 慢性関節リウマチ
 - (2) 化膿性脊椎炎
 - (3) その他
 - 9) その他

日本脳神経外科専門医研修項目
先天性疾患

全身観察

- | | |
|---|---|
| 1. 全身の観察（皮膚、胸部、腹部、四肢） | A |
| 2. 頭囲、身長、体重の成長曲線 | A |
| 3. 神経学的診察 | |
| 1) 顔面における反射（眉間、口唇、哺乳、吸引の各反射） | A |
| 2) 体位の観察 | A |
| 3) 自動運動の観察 | A |
| 4) 目（位置、瞳孔、視性瞬目反射、聴覚瞬目反射、人形の目試験、緊張性頸反射） | A |
| 5) 上肢反射（手掌把握反射、二頭筋反射） | A |
| 6) 下肢反射（膝蓋腱反射、アキレス腱反射、足間代、足底把握反射、バビンスキー反射、磁石反射、逃避反射、モロー反応、踏み直り反応、歩行運動、回転検査、バウエル反応、体幹彎曲） | A |

新生児のための輸液、栄養管理法

- | | |
|------------|---|
| 1. 点滴方法 | A |
| 2. 輸液投与方法 | A |
| 3. ミルク投与方法 | A |

新生児のための呼吸管理法

- | | |
|---------------|---|
| 1. 挿管法 | A |
| 2. レスピレーター使用法 | A |

新生児のための麻酔管理法

- | | |
|---------|---|
| 1. 経口薬 | A |
| 2. 座薬 | A |
| 3. 静脈麻酔 | A |
| 4. 吸入麻酔 | A |

新生児のための検査手技

- | | |
|-----------------|---|
| 1. 腰椎穿刺 | A |
| 2. 大泉門穿刺 | A |
| 3. レントゲン撮影 | |
| 1) 頭蓋単純撮影 | A |
| 2) CTscan | A |
| 3) MRI | A |
| 4) 脳血管造影 | A |
| 5) ミエログラフィー | A |
| 6) CTシステルノグラフィー | A |
| 4. 超音波エコー | A |

診断ならびに治療

- | | |
|------------------|---|
| 1. 水頭症 | A |
| 2. ダンデイ・ウオーカー症候群 | A |
| 3. キアリ奇形、脊髄空洞症 | A |
| 4. クモ膜のう胞 | A |
| 5. 孔脳症 | A |
| 6. 中脳水道狭窄症 | A |
| 7. 頭蓋骨早期癒合症 | A |
| 8. 脊椎閉鎖不全、先天性皮膚洞 | A |
| 9. 頭蓋閉鎖不全 | A |

10. 頭蓋底陥入症、扁平頭蓋底	A
11. 水無脳症、全前脳胞症	A
12. 脳梁形成不全	A
13. 透明中隔腔、ベルガ腔、脳室間腔	A
14. クリッペル・フェール症候群	A
15. 割髄症	A
16. クルーゾン病	A
17. クローバー葉頭蓋	A
18. アペール症候群	A
19. 小頭症	A
20. 神経皮膚症候群（神経線維腫症1型、神経線維腫症2型、結節性硬化症、von Hippel-Lindau病、Sturge-Weber症候群）	A

手術法

1. 穿頭術、ドレナージ術、天幕上開頭術	A
2. シヤント手術（V-P shunt、V-A shunt、C-P shunt、L-P shunt）	A
3. 神経内視鏡手術（第3脳室開窓術、脳室内クモ膜のう腫）	A
4. 後頭蓋窩減圧術、大孔減圧術	A
5. のう胞窓形成術	A
6. 開溝術	A
7. front-orbital advancement	A
8. 脊椎閉鎖不全根治術	A
9. 頭蓋閉鎖不全根治術	A
10. 先天性皮膚洞根治術	A

日本脳神経外科専門医研修項目

機能的疾患

解剖と生理

機能的疾患を研修するのに必要な神経解剖・生理の知識を知る。

- | | |
|------------------------|---|
| 1. 基底核への線維連絡、直接経路と間接経路 | A |
| 2. 運動に関与する錐体路と錐体外路 | A |
| 3. 感覚経路；内側毛帯系と脊髄視床路系 | A |
| 4. 視床核の構造と機能 | A |
| 5. 疼痛伝導路と中枢機構 | A |
| 6. 脳神経核の局在、脳神経の走行と機能 | A |
| 7. 神経伝達物質の種類、局在分布、機能 | A |
| 8. シナプス伝達の機構と生化学、生理学 | B |

検査と診断

必要に応じて自ら検査し、結果を判読できる。

- | | |
|-------------|---|
| 1. 電気生理学的検査 | A |
| 1) 脳波 | A |
| 2) 誘発電位 | A |
| 3) 筋電図 | B |
| 4) 誘発筋電図 | B |
| 2. 画像診断 | A |

疾患と治療

疾患を理解し、的確な診断と治療を行うことができる。

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. 脳神経圧迫症候群の病態と診断、治療 | A |
| 1) 顔面痙攣 | A |
| 2) 三叉神経痛 | A |
| 3) 舌咽神経痛 | A |
| 4) 痙攣性斜頸 | B |
| 5) めまい | B |
| 6) 耳鳴 | B |
| 2. 不随意運動の種類と特徴を理解できる | |
| 1) パーキンソン病／症候群 | A |
| 2) Chorea | A |
| 3) Hemiballism | A |
| 4) Dystonia | A |
| 5) Athetosis | A |
| 6) Myoclonus | A |
| 7) Essential tremor | A |
| 8) Torticollis | A |
| 3. てんかんの分類と発作型を診断できる | A |
| 1) 部分発作 | A |
| (1) 単純部分発作 | A |
| (2) 複雑部分発作 | A |
| (3) 二次性全般化 | A |
| 2) 全般発作 | |
| (1) 欠伸発作 | A |
| (2) ミオクロニー発作 | B |
| (3) 全般性強直間代発作 | A |
| (4) West症候群 | A |
| (5) Lennox-Gastaut症候群 | B |
| 4. 疼痛性疾患 | A |
| 1) 中枢性疼痛 | |
| (1) 視床痛 | A |
| (2) 脊髄性疼痛 | A |
| 2) 末梢性疼痛 | |

- | | |
|---------------|---|
| (1) 癌性疼痛 | A |
| (2) 幻肢痛 | A |
| (3) ヘルペス後疼痛 | A |
| (4) Causalgia | A |

治療

各治療法の有効性と副作用を理解し、治療できる

- | | |
|---|---|
| 1. 薬物療法の適応と使用法 | |
| 1) 抗てんかん剤の使い方 | |
| (1) フェニトイン | A |
| (2) バルビタール剤 | A |
| (3) バルプロ酸 | A |
| (4) カルバマゼピン | A |
| (5) その他 | A |
| 2) 抗パーキンソン剤の使い方 | |
| (1) ドパミン補充 (ドーパ製剤) | A |
| (2) ドパミン受容体刺激 (パーロデルなど) | A |
| (3) ドパミン放出促進 (シンメトレルなど) | A |
| (4) ノルアドレナリンの補充 (ドプスなど) | B |
| (5) 抗コリン剤 (アーテン、アキネトンなど) | A |
| 2. 定位脳手術 | |
| 1) 視床破壊術 | A |
| 2) 淡蒼球破壊術 | A |
| 3) Deep brain stimulation (DBS) | A |
| 3. 手術治療 | |
| 1) 神経血管減圧術 | A |
| 2) てんかんの手術 | |
| (1) 焦点皮質切除 | A |
| (2) 側頭葉海馬切除 | A |
| (3) 脳梁離断術 | A |
| (4) 大脳半球切除術 | A |
| (5) Multiple subpial transection (MST) | A |
| 3) 神経束切断 | A |
| 4) 経皮的神経凝固術 | B |
| 5) Dorsal root entry zone lesioning (DREZ-tomy) | A |
| 6) Cordotomy | B |
| 4. 電気刺激療法 | |
| 1) 脊髄硬膜外刺激 | A |
| 2) 大脳皮質刺激 | B |

日本脳神経外科専門医研修項目
感染性疾患

症状、診断ならびに検査

1. 症状
 - 1) 一般症状（発熱、悪寒、頭痛など） A
 - 2) 局所症状（髄膜刺激症状、痙攣など） A
 - 3) 起因病による症状 A
2. 診断および検査
 - 1) 理学的所見（皮膚、リンパ節腫脹など） A
 - 2) 血液検査（血算、血液像、赤沈、CRPなど） A
 - 3) 髄液検査（細胞数、生化学検査、細菌培養、塗抹標本など） A
 - 4) 画像診断（胸部X線、CT、MRIなど） A
 - 5) 抗生剤感受性試験 A
 - 6) 発生原因と起炎菌 A
 - 7) 感染情報の把握と届出（院内感染、法定伝染病など） A

感染症治療法

1. 薬物療法
 - 1) 抗菌薬の選択と使用法 A
 - 2) 抗生剤療法
 - (1) 全身投与 A
 - (2) 局所投与（髄腔内、感染巣内など） A
 - 3) 抗ウイルス療法 A
2. 外科治療
 - 1) 穿刺・排膿ドレナージ A
 - 2) 開頭膿瘍摘出術 A
 - 3) 定位的穿刺・排膿ドレナージ A
 - 4) 外傷や手術創・手術材料による感染 A
 - 5) 細菌性脳動脈瘤 B

疾患

1. 髄膜炎
 - 1) 化膿性髄膜炎 A
 - 2) ウイルス性髄膜炎 A
 - 3) 新生児髄膜炎 A
 - 4) 髄膜炎後水頭症 A
2. 脳膿瘍 A
3. 硬膜下膿瘍 A
4. 硬膜外膿瘍 B
5. 静脈洞血栓症 A
6. 肉芽腫
 - 1) 脳結核腫 B
 - 2) 脳ゴム腫 B
7. 真菌感染症
 - 1) クリプトコッカス症 A
 - 2) カンジダ症 A
 - 3) アスペルギリス症 A
8. 脳寄生虫症
 - 1) 脳肺吸虫症 B
 - 2) 脳囊虫症 B
 - 3) 脳包虫症 B
 - 4) 脳日本住血吸虫症 B
 - 5) トキソプラズマ症 B
 - 6) 脳有鉤囊虫症 B
9. AIDS感染による脳炎症性疾患 B
10. 脳プリオン病（Creutzfeld-Jakob病など） B