

青森県立中央病院 神経内科後期研修カリキュラム

1) 診療科紹介

青森県立中央病院神経内科は、脳神経外科、脳卒中ユニットとともに青森県脳神経センターの一翼を担う青森県内最大の神経内科診療施設で、脳卒中や脳炎・髄膜炎を含む神経救急疾患に対し24時間体制で対応している。年間外来患者数約13000(1日平均65)、入院患者数は430、病棟は常時35～40ベッドが稼働し、脳脊髄画像検査件数2000、筋電図・神経伝導検査・大脳誘発電位などの電気生理診断件数が年間1000件を越すなど、北日本有数の規模を誇る。脳卒中診療に関しては脳外科と連携して脳卒中ユニットを稼働し、合同カンファレンスが毎日開催されている。

青森県内全域から患者が搬入されるため、脳卒中、てんかん、各種神経難病など、教科書的神経疾患について広汎かつ豊富な診療経験が得られるほか、稀有な神経疾患症例も多い。また、各指導医が神経筋疾患、神経変性疾患、免疫性神経疾患、脳卒中、神経生理診断学、神経薬理学などサブディビジョンのエキスパートであり、パーキンソン病や各種免疫性神経疾患、糖尿病神経障害に関する臨床研究が多数実施されている。また、当院放射線科における脳血管撮影を含む一定期間の神経放射線診断学の研修や弘前大学大学院神経病理学教室若林孝一教授による Brain Cutting および神経病理形態学研修など、病理形態学や病態生理学のより専門的な研修が可能である。当院研修中から弘前大学大学院生として神経病理、神経生理、血管病態学などの研究が可能であるほか、国内外の大学や専門医療機関、研究機関における研修や留学を積極的に推進している。

2) 施設認定状況、指導医、専門医

日本神経学会認定教育施設

指導管理責任者名; 馬場正之

指導医名; 富山誠彦、布村仁一、村上千恵子

専門医名; 木村珠喜

専門医以外の医師: 新井 陽、三木康生、西嶋春生

3) 後期研修到達目標:

下記の研修目標に沿って研修し、研修期間は原則3年間とする。

神経学的症候や病態の意味を正しく理解し、適切な神経学的所見をとることが出来る。

神経生理、神経放射線、神経超音波、神経病理、神経遺伝学など、各種神経学的検査結果の意味・解釈や治療の内容を理解出来る。また、後述のミニマムリクアイアメントで定めた検査、治療、手技は自ら施行し、適切な判断を下すことが出来る。

適切な確定診断を行い、治療計画を立案し適切な診療録を作製できる。また、後述のミニマムリクアイアメントで定めた疾患については主治医として十分な診療経験を有する。

診断・治療方針の決定困難な症例や神経内科救急をはじめ迅速な対応が必要な症例などにおいて、専門医、他科医師に適切にコンサルトし、適切な対応ができる。

コメディカルと協調、協力する重要性を認識し、適切なチーム医療を実践できる。

患者から学ぶ姿勢を持ち、患者と患者の周囲の者に対するメンタルケアの大切さを知り、実践できる。

神経学的障害をもった患者の介護・管理上の要点を理解し、在宅医療を含めた社会復帰の計画を立案し、必要な書類を記載出来る。

神経内科救急疾患における診察の仕方、処置の仕方について学び、実践できる。

医療安全、倫理、個人情報保護の概念、医療経済について必要な知識を有する。

カリキュラムの修得度を定期的に自己評価するとともに、指導医の評価も受けつつ、自己研鑽を積み重ねる。

ミニマムリクアイアメントは、全項目中 80%以上において A もしくは B を満たす研修を積み重ねることが出来るよう、自施設における習得が不十分な内容は、神経学会をはじめ関連学会の主催する教育講演、生涯教育講演、ハンズオンセミナーなどに積極的に出席し、学習する。

4) 後期研修におけるミニマムリクアイアメント

A. 神経診察一般

	各手技毎の到達度
グレード A	十分な手技能力、経験、知識を有する
グレード B	一通りの手技能力、経験、知識を有する
グレード C	手技能力、経験や知識はあるが不十分
グレード D	知識、経験を持ち合わせていない

精神状態・意識状態	A B C D
言語	A B C D
脳神経	A B C D
運動	A B C D
感覚	A B C D
腱反射	A B C D
協調運動	A B C D
髄膜刺激徴候	A B C D
脊柱	A B C D
自律神経	A B C D
起立・歩行	A B C D

B. 必須の症候・病態

	経験	知識	診断、処置、検査
グレードA	複数例を経験している	的確な内容を説明可能	一人で可能である
グレードB	最低1例は経験している	内容を説明可能	一部上級医に相談が必要
グレードC	間接的に経験している	一通りの概念と意義は把握	大部分上級医に相談が必要
グレードD	経験は無い	知識を持ち合わせていない	対応出来ない

ミニマムリクアイアメント	経験	知識	診断、処置、 検査技能
意識障害	A B C D	A B C D	A B C D
脳死	A B C D	A B C D	A B C D
頭蓋内圧亢進	A B C D	A B C D	A B C D
髄膜刺激症候	A B C D	A B C D	A B C D
痙攣	A B C D	A B C D	A B C D
記憶障害	A B C D	A B C D	A B C D
失語	A B C D	A B C D	A B C D
失神	A B C D	A B C D	A B C D
めまい	A B C D	A B C D	A B C D
頭痛・頭重感	A B C D	A B C D	A B C D
視力・視野障害	A B C D	A B C D	A B C D
複視・眼瞼下垂	A B C D	A B C D	A B C D
瞳孔異常	A B C D	A B C D	A B C D
言語・構音障害	A B C D	A B C D	A B C D
認知症	A B C D	A B C D	A B C D
失行	A B C D	A B C D	A B C D
失認	A B C D	A B C D	A B C D
失算	A B C D	A B C D	A B C D
嚥下障害	A B C D	A B C D	A B C D

歩行障害	A B C D	A B C D	A B C D
筋萎縮、筋力低下（運動麻痺）	A B C D	A B C D	A B C D
線維束性収縮	A B C D	A B C D	A B C D
有痛性筋攣縮	A B C D	A B C D	A B C D
易疲労性	A B C D	A B C D	A B C D
振戦	A B C D	A B C D	A B C D
アテトーゼ	A B C D	A B C D	A B C D
舞踏運動	A B C D	A B C D	A B C D
ジストニア	A B C D	A B C D	A B C D
ミオクローヌス	A B C D	A B C D	A B C D
ジスキネジア	A B C D	A B C D	A B C D
運動失調	A B C D	A B C D	A B C D
感覚障害	A B C D	A B C D	A B C D
痛み（神経障害性疼痛・慢性疼痛）	A B C D	A B C D	A B C D
膀胱直腸障害	A B C D	A B C D	A B C D
起立性低血圧／立ちくらみ	A B C D	A B C D	A B C D
発汗障害	A B C D	A B C D	A B C D
不眠・不安	A B C D	A B C D	A B C D
せん妄、興奮、不穏	A B C D	A B C D	A B C D
耳鳴り・難聴	A B C D	A B C D	A B C D

C．必須の疾患（主治医となる必要のある疾患）

	経験	知識	診断、処置、検査
グレードA	複数例を経験している	的確な内容を説明可能	一人に対応出来る
グレードB	最低1例は経験している	内容を説明可能	一部上級医に相談が必要
グレードC	間接的に経験している	一通りの概念と意義は把握	大部分上級医に相談が必要
グレードD	経験は無い	知識を持ち合わせていない	対応出来ない

ミニマムリクアイアメント	経験	知識	診断、処置、 検査技能
脳塞栓症	A B C D	A B C D	A B C D
脳血栓症	A B C D	A B C D	A B C D
脳出血	A B C D	A B C D	A B C D
脳炎	A B C D	A B C D	A B C D
てんかん重積	A B C D	A B C D	A B C D
無菌性髄膜炎	A B C D	A B C D	A B C D
その他の髄膜炎（細菌性、結核性、真菌性、癌性）	A B C D	A B C D	A B C D
多発性硬化症	A B C D	A B C D	A B C D
急性散在性脳脊髄炎	A B C D	A B C D	A B C D
アルツハイマー病	A B C D	A B C D	A B C D
び慢性レヴィ小体病	A B C D	A B C D	A B C D
パーキンソン病	A B C D	A B C D	A B C D
多系統萎縮症	A B C D	A B C D	A B C D
運動ニューロン疾患	A B C D	A B C D	A B C D
進行性核上性麻痺	A B C D	A B C D	A B C D
大脳皮質基底核変性症	A B C D	A B C D	A B C D
遺伝性・非遺伝性脊髄小脳変性症	A B C D	A B C D	A B C D
アルコールに伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D
糖尿病に伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D
肝疾患に伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D
腎疾患に伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D
内分泌疾患に伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D
ビタミン欠乏に伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D
悪性腫瘍に伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D

中毒・薬物に伴う神経障害	A B C D	A B C D	A B C D
頰椎症性脊髄症	A B C D	A B C D	A B C D
急性炎症性脱髄性ポリニューロパチー	A B C D	A B C D	A B C D
慢性炎症性脱髄性多発ニューロパチー	A B C D	A B C D	A B C D
多発性単神経炎	A B C D	A B C D	A B C D
ベル麻痺	A B C D	A B C D	A B C D
重症筋無力症	A B C D	A B C D	A B C D
皮膚筋炎・多発筋炎	A B C D	A B C D	A B C D
てんかん	A B C D	A B C D	A B C D
片頭痛	A B C D	A B C D	A B C D
緊張型頭痛	A B C D	A B C D	A B C D
筋強直性ジストロフィー	A B C D	A B C D	A B C D
ヒステリー	A B C D	A B C D	A B C D
先天異常	A B C D	A B C D	A B C D

D. 必須の疾患（必ずしも主治医でなくとも良い疾患）

	経験	知識	診断、処置、検査
グレードA	複数例を経験している	的確な内容を説明可能	一人で対応出来る
グレードB	最低1例は経験している	内容を説明可能	一部上級医に相談が必要
グレードC	間接的に経験している	一通りの概念と意義は把握	大部分上級医に相談が必要
グレードD	経験は無い	知識を持ち合わせていない	対応出来ない

ミニマムリクアイアメント	経験	知識	診断、処置、検査技能
脳膿瘍	A B C D	A B C D	A B C D
静脈洞血栓症	A B C D	A B C D	A B C D
脳脊髄液減少症	A B C D	A B C D	A B C D
プリオン病	A B C D	A B C D	A B C D

ハンチントン病	A B C D	A B C D	A B C D
ミトコンドリア脳筋症	A B C D	A B C D	A B C D
サルコイドーシス	A B C D	A B C D	A B C D
ベーチェット病	A B C D	A B C D	A B C D
肥厚性脳硬膜炎	A B C D	A B C D	A B C D
クロウ・深瀬症候群	A B C D	A B C D	A B C D
膠原病に伴う神経疾患	A B C D	A B C D	A B C D
ヒトTリンパ球向性ウイルス脊髄症	A B C D	A B C D	A B C D
脊髄空洞症	A B C D	A B C D	A B C D
脊髄血管障害	A B C D	A B C D	A B C D
周期性四肢麻痺	A B C D	A B C D	A B C D
低カリウム血性ミオパチー	A B C D	A B C D	A B C D
筋ジストロフィー	A B C D	A B C D	A B C D
片側顔面攣縮	A B C D	A B C D	A B C D
斜頸	A B C D	A B C D	A B C D
破傷風	A B C D	A B C D	A B C D

E. 神経救急

	A ; 十分な経験、知識を有する B ; 一通りの経験、知識を有する C ; 経験や知識はあるが不十分 D ; 知識、経験を持ち合わせていない
救急患者を円滑に受け入れ、適切に対応できる	A B C D
救急患者を的確に診断し、その病態を把握できる	A B C D
適切に緊急検査を実施し、その結果を正しく解釈できる	A B C D
重症疾患を正しく把握し、集中治療の必要性を判断できる	A B C D
救急医療に関する医療を理解し、実践できる	A B C D

適切な緊急処置を実施できる	A B C D
---------------	---------

F. 必須の検査

	経験	知識	診断、処置、検査技能
グレードA	十分な症例を経験している	的確な内容を説明可能	一人で検査、判断が出来る
グレードB	複数例経験している	内容を説明可能	概略の検査・判断が出来る
グレードC	最低1例は経験している	一通りの概念と意義は把握	見学などで理解している
グレードD	経験は無い	知識を持ち合わせていない	経験はない

F-1 必須の神経生理学的検査			
ミニマムリクアイアメント	経験	知識	診断、処置、検査技能
脳波	A B C D	A B C D	A B C D
神経伝導検査	A B C D	A B C D	A B C D
筋電図検査	A B C D	A B C D	A B C D
大脳・脳幹誘発電位	A B C D	A B C D	A B C D
表面筋電図	A B C D	A B C D	A B C D
F-2 必須の神経放射線学的検査			
頭部CT	A B C D	A B C D	A B C D
頭部MRI、MRA	A B C D	A B C D	A B C D
脳血流SPECT	A B C D	A B C D	A B C D
脊椎・脊髄MRI	A B C D	A B C D	A B C D
脳血管撮影	A B C D	A B C D	A B C D
F-3 必須の超音波画像検査			
頸動脈超音波検査	A B C D	A B C D	A B C D
F-4 必須の神経・筋病理学的検査			
末梢神経生検（手技、診断）	A B C D	A B C D	A B C D
筋生検（手技、診断）	A B C D	A B C D	A B C D
F-5 必須の検体検査			

脳脊髄液	A B C D	A B C D	A B C D
血液：各種自己抗体、サイトカイン、リンパ球サブセット	A B C D	A B C D	A B C D
F-6．必須の自律神経検査			
心電図 RR 間隔	A B C D	A B C D	A B C D
123I-MIBG 心筋シンチグラフィー	A B C D	A B C D	A B C D
Head-up tilt 試験	A B C D	A B C D	A B C D
発汗検査	A B C D	A B C D	A B C D
サーモグラフィー	A B C D	A B C D	A B C D
F-7．必須の神経病理研修			
臨床病理検討会（CPC）	A B C D	A B C D	A B C D
剖検	A B C D	A B C D	A B C D

G．必須の治療・手技（在宅医療を含む）

	経験	知識	診断、処置、検査技能
グレード A	十分な症例を経験している	的確な内容を説明可能	一人で検査、判断が出来る
グレード B	複数例経験している	内容を説明可能	概略の検査・判断が出来る
グレード C	最低 1 例は経験している	一通りの概念と意義は把握	見学などで理解している
グレード D	経験は無い	知識を持ち合わせていない	経験はない

ミニマムリクアイアメント	経験	知識	診断、処置、検査技能
人工呼吸器管理	A B C D	A B C D	A B C D
呼吸管理(NIPPV を含む)	A B C D	A B C D	A B C D
各種リハビリテーション	A B C D	A B C D	A B C D
IVH 管理	A B C D	A B C D	A B C D
経管栄養管理	A B C D	A B C D	A B C D

H．必須の医療介護・福祉・在宅医療事項

	経験	知識	診断、処置、検査技能
グレード A	十分な症例を経験している	的確な内容を説明可能	一人で記載が出来る

グレードB	複数例経験している	内容を説明可能	概略の記載が出来る
グレードC	最低1例は経験している	一通りの概念と意義は把握	見学などで理解している
グレードD	経験は無い	知識を持ち合わせていない	経験はない

ミニマムリクアイアメント	経験	知識	診断、処置、 検査技能
特定疾患申請	A B C D	A B C D	A B C D
介護保険に関する指導・意見書 提出	A B C D	A B C D	A B C D
身体障害者申請	A B C D	A B C D	A B C D
在宅医療に関する指導・意見書 提出（訪問看護指示書など）	A B C D	A B C D	A B C D

I. 神経遺伝学

	A ; 十分な経験、知識を有する B ; 一通りの経験、知識を有する C ; 経験や知識はあるが不十分 D ; 知識、経験を持ち合わせていない
遺伝性疾患をもつ患者を診療し、適切に対応できる	A B C D
種々の遺伝医学的診断法を理解している	A B C D
家系図を適切に作成でき、メンデル遺伝、非メンデル遺伝の特徴を理解し、説明できる	A B C D
必要に応じて適切に遺伝専門医へ紹介できる	A B C D
ゲノム・DNA・RNA・遺伝子の構造を理解、説明できる	A B C D
遺伝子変異について理解、説明できる	A B C D

J. その他必須の事項

	A ; 関連の講演会に出席しており、十分な経験、知識を有する B ; 一通りの経験、知識を有する C ; 経験や知識はあるが不十分 D ; 知識、経験を持ち合わせていない

医療安全	A B C D
医の倫理 ; informed consent、 個人情報保護の概念など	A B C D
病 病連携、病 診連携	A B C D
医療経済・保険制度	A B C D
医師法などの法律	A B C D
ガイドラインの改訂等、神経学会か らの最新の医学情報に常に注意を 払う態度と、これらの情報を学習 し、理解する能力を有する	A B C D
	A ; 十分な経験、知識を有する B ; 一通りの経験、知識を有する C ; 経験や知識はあるが不十分 D ; 知識、経験を持ち合わせていない
学会活動 ; 神経内科関連学会で の症例研究発表	A B C D
在宅ターミナルケア	A B C D
他科コンサルテーション能力	A B C D
在宅症例のデイケア、ショート ステイの適応判断	A B C D

3) ミニマムリクアイメントとは別に各施設における研修可能内容の記載

通常の神経伝導検査に加え、稀な末梢神経へのアプローチ、Near- Nerve 針電極による検査が習得できる。

神経放射線

4) 神経内科専門医を目指す後期研修の3年間

1年目
<p>指導医・上級医による指導をうけながら、主治医として外来・入院診療の研鑽を積む。神経内科症例検討会を通じて神経内科の考え方やアプローチ法、知識を学び、必要な診断方法や治療方針を習得していく。また、主治医ではなくとも、カンファレンスや総回診を通じて幅広い疾患に対する理解と経験を深める。電気生理検査業務については、電気診断指導医の下に検査技術を習得し、症例ごとに適切に施行し所見を記載出来るようにする。救急外来では、神経内科救急に対する処置について研鑽を積む。外来では、退院後の患者の治療継続を行い、疾患の縦断像を把握出来るよう努める。指導医や上級医の指導の下、各種書類を適切に記載する。</p> <p>医療安全・医療倫理の講演会には積極的に出席する。</p>

2年目
<p>引き続き、指導医・上級医による指導をうけながら、主治医として外来・入院診療の研鑽を積む。神経内科症例検討会を通じて神経内科の考え方や知識を深め、診断方法や治療方針を習熟していく。カンファレンスや総回診を通じて幅広い疾患に対する理解と経験をさらに深める。基本的な疾患では指導医・上級医に適宜相談しながら、一人で診療可能なレベル到達を目指す。電気生理検査、筋生検、神経生検などの検査業務についても、基本的な内容は一人で施行出来ることを目標とする。救急外来では、神経救急に対する経験を深める。積極的に外来業務を行い、疾患の幅広い知識を身につけるとともに、疾患の縦断像を把握出来るよう、引き続き努める。指導医や上級医の指導の下、各種書類を適切に記載する。医療安全・医療倫理の講演会には積極的に出席する。</p>
3年目
<p>主治医として外来・入院患者を受け持ちながら各種検査を行うとともに、臨床研修医の上級医としての指導も行なう。教育関連病院との連携を通じて在宅の状況を把握出来るように努め、全人的な診療の中での神経内科診療の習得を目指す。</p> <p>神経学会の定めるミニマムリクアイアメントを適切に達成出来るよう、指導医と相談し、不足する研修内容は関連病院、学会ハンズオンセミナー、各種学習会などを通じて習得出来るよう研鑽に励む。</p>

検査業務

脳波検査、筋電図・神経伝導検査、大脳誘発電位検査、頸部超音波検査、高次脳機能検査、自律神経検査、神経病理学的検査、その他希望に応じて神経放射線検査、嚥下造影など。

カンファレンス

脳卒中検討会、新入院症例提示、症例検討会、放射線読影会、脳波判読会、神経筋電気生理検討会、脳卒中病棟回診、神経病棟回診、総回診、CPC、抄読会、連携病院との検討会など。

5) 週間予定表

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
早朝	CVD 検討会	CVD 検討会	CVD 検討会	CVD 検討会	CVD 検討会
午前	病棟回診/外来	脳卒中病棟回診 病棟回診/外来	神経病棟回診 病棟回診/外来	病棟回診/外来	超音波検査 電気生理検査
午後	電気生理検査 病棟回診	在宅患者回診 病棟回診 文献抄読会	病棟回診 放射線読影会 脳波判読会	新入院症例カンファレンス、総回診 症例検討会	病棟回診