

授 業 科 目 名	必修・ 選択別	単位数	対象 学年	学 期	曜・限	担 当 教 員
神経・筋コース	必修	4	3	2	月～金	松原悦朗 (神経内科) 藤木 稔 (脳神経外科) 他
【科目名の英文】 Brain, Nerves and Muscles						
【授業の概要】 神経系の正常構造と機能を理解し、主な神経系疾患の病因、病態生理、症候、診断と治療を学ぶ。						
<p>【具体的な到達目標】</p> <p>《構造と機能》</p> <p>(1) 神経系の一般特性</p> <p>① 中枢神経系と末梢神経系の構成を概説できる。</p> <p>② 脳の血管支配と血液脳関門を説明できる。</p> <p>③ 脳のエネルギー代謝の特徴を説明できる。</p> <p>④ 主な脳内神経伝達物質（アセチルコリン、ドパミン、ノルアドレナリン）とその作用を説明できる。</p> <p>⑤ 髄膜・脳室系の構造と脳脊髄液の産生と循環を説明できる。</p> <p>⑥ 神経管の分化と脳、脊髄の形成過程を概説できる。</p> <p>(2) 脊髄と脊髄神経</p> <p>① 脊髄の構造、機能局在と伝導路を説明できる。</p> <p>② 脊髄反射（伸張反射、屈筋反射）と筋の相反神経支配を説明できる。</p> <p>③ 脊髄神経と神経叢（頸神経叢、腕神経叢、腰神経叢、仙骨神経叢）の構成及び主な骨格筋支配と皮膚分布（ dermatome ）を概説できる。</p> <p>(3) 脳幹と脳神経</p> <p>① 脳幹の構造と伝導路を説明できる。</p> <p>② 脳神経の名称、核の局在、走行・分布と機能を概説できる。</p> <p>③ 脳幹の機能を概説できる。</p> <p>(4) 大脳と高次機能</p> <p>① 大脳の構造を説明できる。</p> <p>② 大脳皮質の機能局在（運動野・感覚野・言語野）を説明できる。</p> <p>③ 記憶、学習の機序を辺縁系の構成と関連させて概説できる。</p> <p>(5) 運動系</p> <p>① 随意運動の発現機構を錐体路を中心として概説できる。</p> <p>② 小脳の構造と機能を概説できる。</p> <p>③ 大脳基底核（線条体、淡蒼球、黒質）の線維結合と機能を概説できる。</p> <p>(6) 感覚系</p> <p>① 痛覚、温度覚、触覚と深部感覚の受容機序と伝導路を説明できる。</p> <p>② 視覚、聴覚・平衡覚、嗅覚、味覚の受容機序と伝導路を概説できる。</p> <p>(7) 自律機能と本能行動</p> <p>① 交感神経系と副交感神経系の中枢内局在、末梢分布、機能と伝達物質を概説できる。</p> <p>② 視床下部の構造と機能を内分泌及び自律機能と関連付けて概説できる。</p> <p>③ ストレス反応と本能・情動行動の発現機序を概説できる。</p> <p>《診断と検査の基本》</p> <p>① 脳・脊髄のコンピュータ断層撮影（computed tomography <CT>）・磁気共鳴画像法（magnetic resonance imaging <MRI>）・各種 PET (Positron emission tomography) 検査の適応と異常所見を説明し、結果を解釈できる。</p> <p>② 神経系の電気生理学的検査（脳波検査、神経誘導電位、筋電図、末梢神経伝導検査）で得られる情報を説明できる。</p> <p>③ 脳血管撮影、脳血流シンチグラフィ検査、各種超音波検査の適応と異常所見を説明し、結果を解釈できる。</p> <p>《症候》</p>						

- ① けいれん
- ② 意識障害・失神
- ③ めまい
- ④ 頭痛
- ⑤ 運動麻痺・筋力低下

(1) 運動失調障害と不随意運動

- ① 小脳性・前庭性・感覚性運動失調障害を区別して説明できる。
- ② 振戦を概説できる。
- ③ その他の不随意運動（ミオクローヌス、舞踏運動、ジストニア、固定姿勢保持困難（asterixis）、アテトーシス、チック）を概説できる。

(2) 歩行障害

- ① 歩行障害を病態に基づいて分類できる。

(3) 言語障害

- ① 失語症と構音障害の違いを説明できる。

(4) 頭蓋内圧亢進

- ① 脳浮腫の病態を説明できる。
- ② 急性・慢性頭蓋内圧亢進の症候を説明できる。
- ③ 脳ヘルニアの種類と症候を説明できる。

(5) 発達遅滞

- ① 乳幼児の正常な精神運動発達を説明できる。

《疾患》

(1) 脳・脊髄血管障害

- ① 脳血管障害（脳出血、くも膜下出血、脳動静脈奇形、脳梗塞、一過性脳虚血発作など）の病態、症候と診断を説明できる。
- ② 遺伝的素因、凝固異常などによる脳血管障害の病態を概説できる。
- ③ 脳血管障害の予防と治療、急性期・回復期・維持期（生活期）のリハビリテーション医療を概説できる。

(2) 認知症と変性疾患

- ① 認知症をきたす疾患の病型を理解し、症候・病態を説明できる。
- ② 錐体外路系疾患の鑑別疾患を理解し、症候・病態を説明できる。
- ③ 筋萎縮性側索硬化症を概説できる。
- ④ 脊髄小脳変性症、多系統萎縮症を概説できる。

(3) 感染性・炎症性・脱髄性疾患

- ① 脳炎・髄膜炎、脳症の病因、症候と診断を説明できる。
- ② 多発性硬化症の病態、症候と診断を説明できる。

(4) 頭部外傷

- ① 頭部外傷の分類を説明できる。
- ② 急性硬膜外・硬膜下血腫及び慢性硬膜下血腫の症候と診断を説明できる。
- ③ 重症頭部外傷についての症候と診断、その治療について説明できる。
- ④ 頭部外傷後の高次脳機能障害を説明できる。

(5) 末梢神経疾患

- ① 末梢神経障害の病因と病態を理解し、概説できる。
- ② 神経筋接合部疾患（Guillain-Barré 症候群など）の病態を理解し、症候・診断を説明できる。
- ③ Bell 麻痺の症候、診断を説明できる。
- ④ 主な神経障害性疼痛（三叉・坐骨神経痛）を概説できる。

(6) 筋疾患

- ① 炎症性筋疾患を概説できる。
- ② 進行性筋ジストロフィーやミトコンドリア病の病因、分類、症候と診断を説明できる。
- ③ 神経筋接合部疾患の病態、症候と診断を説明できる。
- ④ 周期性四肢麻痺や内科疾患に伴う筋疾患を説明できる。

(7) 発作性疾患

① てんかんの分類、診断と治療を説明できる。

(8) 頭痛

① 頭痛（一次性頭痛、二次性頭痛、その他の頭痛）の分類、鑑別を説明できる。

(9) 先天性と周産期脳障害

① 脳性麻痺の病因、病型、症候とリハビリテーションを説明できる。

② 水頭症の症候と治療を説明できる。

③ 先天性奇形の病態と症候、それぞれの治療について説明できる。

(10) 腫瘍性疾患

① 主な脳・脊髄腫瘍の診断と分類、症候と好発部位を説明し、病態を概説できる。

② 脳腫瘍の集学的治療について概説できる。

(11) 脊椎・脊髄疾患

① 脊髄血管障害、脊髄腫瘍の特異性と診断と分類、症候と好発部位を説明し、病態を概説できる。

② 変性性脊椎疾患の症候と好発部位を説明し、病態を概説できる。

③ それぞれの疾患に対する予防と治療、リハビリテーションなどを概説できる。

【授業の内容】

回数	授業項目	授業内容	担当講座・教員	方法
1	神経学概論		神経内科・松原	講義
2	神経の診かた（1）		神経内科・松原	講義
3	神経の診かた（2）		神経内科・松原	講義
4	症候学(1)	運動の症候学	神経内科・熊本	講義
5	症候学(2)	運動の症候学	神経内科・熊本	講義
6	神経解剖①	神経局所解剖学講義	神経内科・木村	講義
7	神経解剖②	神経解剖学実習	神経内科・全医員	実習
8	神経解剖③	神経解剖学実習	神経内科・全医員	実習
9	電気生理検査	筋電図、末梢神経伝導検査	神経内科・藪内	講義
10	神経救急	頭痛、めまい、しびれ、意識障害 など	神経内科・迫	講義
11	内科関連疾患	ウェルニッケ脳症 ほか	神経内科・安部	講義
12	変性疾患(1)	脊髄小脳変性症 ほか	神経内科・木村	講義
13	変性疾患(2)	パーキンソン病 (PD) /PD 類縁疾患	神経内科・増田	講義
14	変性疾患(3)	認知症の鑑別と病態	神経内科・松原	講義
15	変性疾患(4)	筋萎縮性側索硬化症について	神経内科・後藤	講義
16	神経筋接合部疾患 ほか	重症筋無力症、周期性四肢麻痺 ほか	神経内科・中道	講義
17	筋疾患	筋ジストロフィー、筋炎 ほか	神経内科・中村	講義
18	末梢神経疾患	ギランバレー症候群、ベル麻痺 ほか	神経内科・森	講義
19	てんかん	てんかん、脳波検査	神経内科・軸丸	講義
20	脱髄性疾患	多発性硬化症、視神経脊髄炎 ほか	神経内科・角	講義
21	神経感染症	髄膜炎、脳炎、脳症など	神経内科・麻生	講義
22	脳血管障害（1）	脳卒中の病態と一過性脳虚血発作	神経内科・今居	講義
23	脳血管障害（2）	さまざまな脳卒中の原因	神経内科・荒川	講義
24	脳血管障害（3）	血栓溶解療法と血管内治療	神経内科・湧川	講義
25	グループ学習①	症例検討	神経内科	能動
26	グループ学習②	症例検討	神経内科	能動
27	神経内科実習①	神経診察法、髄液検査	神経内科	実習
28	神経内科実習②	神経診察法、髄液検査	神経内科	実習
29	神経内科実習③	神経診察法、髄液検査	神経内科	実習
30	成長と発達	中枢神経発生、乳幼児の発達	小児科・前田	講義
31	代謝異常症	中枢神経の蓄積病	小児科・井原	講義

3 2	新生児神経学		小児科・前田	講義
3 3	小児の脳腫瘍、血管性病変		小児科・末延	講義
3 4	中枢神経感染症・脳炎脳症		小児科・小林	講義
3 5	筋疾患・ミトコンドリア病		小児科・大川	講義
3 6	小児期の痙攣性疾患・脳波	熱性けいれん、てんかん、脳波	小児科・小林	講義
3 7	ケース検討発表会①	症例テーマを基に能動学習成果発表	小児	能動
3 8	ケース検討発表会②	症例テーマを基に能動学習成果発表	小児	能動
3 9	ケース検討発表会③	症例テーマを基に能動学習成果発表	小児	能動
4 0	脳	脳ヘルニア、外傷	脳神経外科・藤木	講義
4 1	脳血管障害	脳出血、もやもや病	脳神経外科・森重	講義
4 2	脳血管障害	くも膜下出血、脳動静脈奇形	脳神経外科・石井	講義
4 3	脳血管障害	脳梗塞、脳血管内治療	脳神経外科・阿南	講義
4 4	脳腫瘍	良性脳腫瘍	脳神経外科・秦	講義
4 5	脳腫瘍	悪性脳腫瘍	脳神経外科・秦	講義
4 6	脳腫瘍	遺伝子療法など	脳神経外科・札幌	講義
4 7	脊髄脊椎疾患		脳神経外科・大西	講義
4 8	小児脳神経外科		脳神経外科・川崎	講義
4 9	機能的脳神経外科	てんかん外科	脳神経外科・松田	講義
5 0	機能的脳神経外科	頭痛、三叉神経痛	脳神経外科・井上	講義
5 1	画像		脳神経外科・下村	講義
【アクティブラーニングの内容】 (小児) 症例を基にしたテーマを設定し、全班に能動学習成果を発表させ、教員が解説する。 (神経内科) 講義の中で実際の臨床症例等を提示し、設問を設ける。 (脳神経外科) 実臨床例をもとにキーワードや重要項目を抽出させ、教員の解説を交え理解を深める。		【その他の工夫】 各講師がアクティブラーニングを意識する (小児) 講義は総論的事項を中心とする。各論は能動学習の発表会で学習する。 (神経内科) 講義内容に関連した設問を設けることで、能動的な学習を促す。 (脳神経外科) 講義にシエマや手術動画等イメージしやすい情報を取り入れ、能動的な学習を促す。		
【時間外学修の内容と時間の目安】 (小児) グループワーク、発表会準備のために3時間確保しているが、さらに1時間程度は発表会のための自己学習、資料作成の時間が必要と思われる。 (神経内科) グループ学習 (脳神経外科) グループ学習				
【教科書】 配布資料を用いる				
【参考書】 (神経内科) 医学生・研修医のための神経内科学、病気がみえる(vol.7 脳・神経)、Step 内科(1 神経・遺伝・免疫)、ベッドサイドの神経の診かた				
【成績評価の方法及び評価割合】 講義項目の2/3以上の出席が無ければ、受験資格を与えない。コース最後に筆記試験を行い、その結果と実習評価を総合的に判断して可否を決定する。総合的に60%の得点で合格とする。				
【注意事項】				
【備考】 最終時間割はコース前に配布する。				
教員の実務経験の有無		○	医師	

教員以外で指導に関わる 実務経験の有無	×	
実務経験をいかした 教育内容		
授業形式	対面授業	