

神経解剖学の学習目標(ポイント)

<神経系の構成と構造>

1. 神経系の区分(中枢神経と末梢神経)が理解出来る。
2. 中枢神経系の構成(脳と脊髄)、末梢神経の構成(脳神経・脊髄神経、自律神経系<交感神経と副交感神経>)が理解出来る。
3. 神経系の機能的区分(感覚<知覚>神経と運動神経)を理解する。また求心性神経、遠心性神経の意味が理解出来る。
4. 神経系を構成するのは神経細胞と神経膠細胞であることを理解する。
5. 神経細胞(ニューロン)の構造(細胞体、軸索、樹状突起)とそれぞれの役割が理解出来る。
6. 神経細胞体の構造が理解出来る。
7. 軸索と髄鞘の関係を理解し、ランビエ絞輪やシュミット・ランターマン切痕の意味が理解出来る。
8. 有髄線維と無髄線維がわかる。
9. 軸索輸送(順行性と逆行性)とそれに関わる微小管、微小管関連蛋白、モーター蛋白(キネシン、ダイニン)が理解出来る。
10. 電氣的シナプスと化学的シナプスの構造と機能の違いが理解出来る。
11. 神経伝達の仕組みとシナプスの構造、機能が理解出来る。
12. 神経伝達物質の放出機序が理解出来る。
13. 主な神経伝達物質とその受容体について理解出来る。

<中枢神経系の発生>

1. 中枢神経系の由来が外胚葉で、神経板を原基として、神経溝、神経管を構成し、やがて脳と脊髄に分化する過程を理解出来る。
2. 神経堤の発生とその分化を理解出来、神経堤細胞の遊走によって生じる中枢性、末梢性器官が理解出来る。
3. 背腹軸に沿った神経管の区分(翼板、基板と蓋板、底板)と発達について理解出来る。
4. 背腹軸の誘導に関与するSHH (sonic hedgehog)やBMP (bone morphogenic proteins)の機能が理解出来る。
5. 前脳胞、中脳胞、後脳胞の区別とこれらから派生する脳の各領域が理解出来る。
6. 脳の区画に関与するHox 遺伝子やFGF8の役割が理解出来る。
7. 発生期における脳の神経細胞の増殖機序(細胞増殖期)や神経膠細胞の働きが理解出来る。

<髄膜、血管、脳室、血液脳関門>

1. 脳と脊髄は軟膜、クモ膜、硬膜の三層の膜で包まれていることが理解出来る。
2. それぞれの膜の間の腔(クモ膜下腔、硬膜下腔)がわかる。
3. 大脳鎌、小脳テント、小脳鎌が理解出来る。
4. 出血や腫瘍などによって頭蓋内圧が亢進し、脳が偏位して硬膜に圧迫される脳ヘルニアについて解剖学的見地から理解出来る。
5. 脳に血液を供給する内頸動脈、椎骨動脈が脳底部で合流して形成する大脳動脈輪(ウィルス動脈輪)と、そこから派生して脳の各部に栄養を与える血管が理解出来る。

6. 大脳動脈輪、特に分岐部に動脈瘤の発生が多いことが解剖学的に説明出来る。
6. 上矢状静脈洞を中心に、横静脈洞、下矢状静脈洞、直静脈洞、静脈洞交会、S状静脈洞、内頸静脈の繋がりをトルコ鞍の外側に位置する海綿静脈洞が理解出来る。
7. 脳室系の連絡と脳脊髄液の産生、循環、吸収機序について理解出来る。
8. 脳脊髄液の役割が理解出来る。
9. 血液と髄液の間は脳血管関門によって物質移動の制限があること、また脳血管関門の構造について理解出来る。

<脊髄>

1. 脊髄の全体像が理解出来る。
2. 頸膨大と腰膨大の意味が理解出来る。
3. 脊髄の横断面を理解し、その構造を描き、説明することが出来る。
4. 脊髄各レベルの横断面の特徴と相違が理解出来る。
5. 脊髄への入力、脊髄からの出力について理解出来る。
6. 脊髄における各伝導路の通過位置が理解出来る。
7. 脊髄分節と皮膚分節・支配筋の関係が理解出来る。

<脳幹、脳神経>

1. 脳幹の構成(延髄、橋、中脳)が理解出来、その外観が理解出来る。
2. 延髄の横断面が理解出来る。
3. オリーブと下オリーブ核を理解し、その機能、連絡などを理解、説明出来る。
4. 網様体、網様体核とそれらの機能が理解出来る。
5. 延髄に起始核または終止核を持つ脳神経が理解出来る。
6. 延髄を通過する伝導路の位置関係が理解出来る。
7. 橋の横断面が理解出来る。
8. 橋に起始核または終止核を持つ脳神経が理解出来る。
9. 橋を通過する伝導路の位置関係が理解出来る。
10. 中脳の外観が理解出来る。
11. 中脳の横断面(上丘のレベル、下丘のレベル)が理解出来、それぞれの部位の機能との相関が説明出来る。
12. 中脳に起始核または終止核を持つ脳神経が理解出来る。
13. 延髄を通過する伝導路の位置関係が理解出来る。
14. 菱形窩の構造が理解出来る。
15. 小脳脚が理解出来る。
16. 脳幹内における(錐体交叉、毛帯交叉、上小脳脚交叉などの)上行性、下行性伝導路が対側に交叉することが理解出来る。
17. 各脳神経の機能(一般体性運動、一般内臓運動、特殊内臓運動、一般・特殊内臓感覚、特殊体性感覚、一般体性感覚)について整理して説明出来る。

<小脳>

1. 小脳半球、小脳虫部の外観が理解出来る。
2. 小脳の機能的区分(原始小脳、古小脳、新小脳)が理解出来る。
3. 小脳皮質の機能による区分(脊髓小脳、橋小脳、前庭小脳など)が理解出来る。
4. 小脳核とがその機能が理解出来る。
5. 深部感覚の小脳核での統合と大脳皮質への連絡が理解出来る。
6. 前庭小脳系の入出力が理解出来る。
7. 脊髓小脳系の入出力が理解出来る。
8. 橋小脳系の入出力が理解出来る。

<間脳>

1. 間脳を構成する領域(視床、視床上部、視床下部)が理解出来る。
2. 視床の各領域(前核群、内側核群、外側核群、後核群)とこれらの領域から大脳皮質への連絡(神経投射)関係が整理出来る。
3. 外側膝状体、内側膝状体とこれらの部位を介する神経連絡(視覚、聴覚)の 繋がりが理解出来る。
3. 視床下部の主な機能が理解出来る。
4. 視床下部の主な神経核(室傍核、視索上核、弓状核、視交叉上核、腹内側核、視索前野)の位置関係、機能が理解出来る。
5. 視床下部-下垂体前葉系、視床下部-下垂体後葉系の構造と機能が理解出来る。
6. 下垂体門脈が理解出来る。
7. 視床下部と辺縁系の繋がりが理解出来、情動などの動きとホルモン調節機構が密に繋がりに調節される仕組みを理解することが出来る。
8. 視床の後背側を占め、第三脳室の後壁をなす視床上部の位置関係、主な構造が理解出来る。
9. 手綱三角の中に存在する手綱核とその役割が理解出来る。
10. 松果体の位置関係、機能について理解出来る。特に、性機能調節との関連や日内リズムとの関係を理解出来る。

<終脳(大脳)>

1. 大脳半球において前頭葉、頭頂葉、側頭葉、後頭葉の区域が理解出来る。
2. 大脳半球の主な脳溝、脳回、領域の理解が出来る。
3. 系統発生的に分類される3つの大脳皮質、即ち新皮質、古皮質、原皮質に対応する領域が理解出来る。
4. 大脳皮質の6層構造が理解出来、それぞれの層に存在する神経細胞の特徴が理解出来る。
5. Brodmannの大脳皮質機能局在が理解出来る。
6. 嗅脳が理解出来る。
7. 辺縁系を構成する部位が判り、それらの構造と機能が理解出来る。
8. 海馬の構造と機能、特に記憶の形成に関わる機序について理解出来る。
9. 扁桃体における情動と本能の統合システムを理解出来る。
10. 大脳基底核を構成する構造と機能が理解出来る。
11. 大脳基底核の障害による症状(パーキンソン病や舞蹈病を解剖学的見地から説明することが出来る。

12. 内包の構築と機能的意義を理解出来る。
13. 脳の各連合野と脳内における線維連絡様式(連合線維、交連線維、投射線維)が理解出来る。

<伝導路>

1. 錐体路の連絡が三次元的に理解出来る。
2. 複雑な錐体外路の大まかな連絡が理解出来る。
3. 感覚性(知覚性)伝導路(温度覚・痛覚、粗大触圧覚、識別性触圧覚など個別に)の連絡が三次元的に理解出来る。
4. 前庭動眼反射の仕組み(神経回路構築)が理解出来る。
5. 視覚の伝導路が説明出来る。また、伝導路のどこで障害が起こると、どのような視野障害になるかが理解出来る。
6. 聴覚の伝導路が説明出来る。

<末梢神経系>

1. 末梢神経系が、脳神経・脊髄神経、自律神経系に分類されることが理解出来る。
2. 31対の脊髄神経の基本構造(前根、後根、脊髄神経節、前枝、後枝)が理解出来る。
3. 頸神経叢、腕神経叢、腰神経叢、仙骨神経叢の構成とそこから形成されるおもな神経が整理、理解出来る。
4. 12対の脳神経とその働きが理解出来る。(脳神経については脳幹の部位でも説明した)。
5. 交感神経系の構築が理解出来る。
6. 上頸神経節、中頸神経節、下頸(星状・頸胸)神経節、腹腔神経節、上腸間膜神経節、下腸間膜神経節などの交感神経節がカバーする臓器との関連が理解出来る。
7. 副交感性機能を持つ脳神経とその機能が理解出来る。
8. 副交感神経である骨盤内臓神経の構築と主な支配領域が理解出来る。
9. 主な臓器における交感神経、副交感神経の機能がわかる。
10. 自律神経系の神経伝達物質と受容体の関係が理解出来る。