

# I. tanulási egység: Bevezetés – A neurológia tárgya



A neurológia betegségek gyakoriak

Tisztelt Orvostanhallgató Kolléga!

A neurológiai betegségek gyakoriak: Magyarországon feltehetően legalább 800 ezer migrénes él, kb. 700 ezer fő életét keseríti meg krónikus fájdalom – jelentős részben neuropathiás fájdalom, obstructív alvási apnoeaban kb. 300 ezren, dementiában 150-300 ezren szenvednek. Körülbelül 30-40 ezer epilepsziás él az országban, évente 45-50 ezer új stroke eset következik be, a Parkinson szindrómában szenvedők száma kb. 25-30 ezer, és legalább 6-8 ezer beteget gondoznak sclerosis multiplex miatt. Évente több mint 100 ezer kórházi felvételre kerül sor agyi érbetegségek miatt, 97 ezer beteget vesznek fel egyéb neurológiai diagnózisokkal, ez utóbbi csoport átvizsgálása és kezelése 2007-ben 720 ezer kórházi ápolási napot igényelt. A neurológiai betegségek tehát nagyon gyakoriak, ezért ismeretük az általános orvos számára elengedhetetlen.

A neurológia tárgya

## I./1. fejezet: A neurológia tárgya

A neurológia az idegrendszer betegségeivel foglalkozó klinikai tudományág. A szó a neuro (= ideg) valamint a logia (= valaminek a tudása, *λέγω* – *lego* – *beszélni*) összetételből ered. Tárgykörébe tartozik

- a központi idegrendszer (az agy és a gerincvelő),
- a gyökök, plexusok, idegek
- a neuromuscularis átmenet
- a vázizomzat
- és a vegetatív idegrendszer

területén jelentkező kóros állapotok megelőzése, felismerése és kezelése.

Határterületek

A neurológiai betegségek gyakran jelentkeznek határterületi kérdésként – a leggyakrabban a következő szakterületekkel:

- Belgyógyászat
- Idegsebészet
- Pszichiátria
- Fül-orr-gégészlet
- Szemészet
- Urológia
- Bőrgyógyászat

A neurológiai betegellátás során a feladatok időrendje általában a következő:

- A neurológiai betegség gyanújának felvetése

- Anamnesis
- Fizikális vizsgálat
- Átvizsgálási terv (döntés a kiegészítő vizsgálatokról)
- A diagnosis eldöntése
- A kezelés lépéseinek meghatározása
- Gondozás



Az anamnéziszfelvétel és a fizikális vizsgálat után megválaszolendő 4 kérdés:

1. Van-e gyanú idegrendszeri betegségre?
2. Ha igen, hol lehet a károsodás?
3. Az adott lokalizációban milyen betegségek okoznak károsodást?
4. Az adott betegnél az előbb felsorolt betegségek közül melyik a legvalószínűbb?

Az anamnéziszfelvétel és a neurológiai fizikális vizsgálat részleteit a II. fejezet foglalja össze

## ***I./2. fejezet: A tananyag elsajátításával kapcsolatos javaslatok***

### **Célcsoport**



A neurológiai betegségeket ismertető oktatási egység elsősorban az ötödéves orvostanhallgatók képzésének elősegítését szolgálja. Ez az elektronikus oktatási anyag nem váltja ki és nem helyettesíti a hagyományos oktatási módszereket: alkalmazása mellett változatlanul szükséges az előadások hallgatása, és elengedhetetlen a gyakorlatokon való aktív részvétel is. Ezen elektronikus tananyag a neurológia elméleti részének önálló feldolgozásában nyújt segítséget – kiegészítő oktatási-tanulási módszerként a hagyományos oktatási technikák mellett.



A tananyag egyes részeit hasznosan alkalmazhatják a fogorvostan hallgatók, és az Egészségügyi Főiskolai Kar hallgatói (gyógytornászok, diplomás ápolók, fizioterapeuták, mentők) valamint a pszichológus hallgatók is. Az ötödéves orvostanhallgatók mellett a szigorlóéven, valamint a szakképzés során is segítséget nyújthat az anyag az önálló tanulásban, illetve gyakorlásban.



**A neurológiai betegségeket összefoglaló oktatási egység célja** a neurológiai betegségcsoportok felosztásának, típusainak megismerése, az egyes csoportba tartozó betegségek legfontosabb kockázati tényezőinek, tüneteinek elsajátítása, az alkalmazandó diagnosztikus módszerek és kezelési eljárások megismerése.

## Összes tanulási időszükséglet

A neurológiai betegségekkel foglalkozó oktatási egység összes tanulási időszükséglete betegcsoportonként kb. 12 óra, tehát a két félévben összesen kb. 170 óra.

### A tanulási folyamat leírása

Első lépésben javasoljuk a vázlatpontokhoz tartozó részletes oktatási anyagok (tankönyvfejezetek) elolvasását és az internetes honlapok felkeresését is. Az ismételtskor a vázlatpontok újbóli átnézését javasoljuk. Ha valami ekkor nem érthető, javasoljuk az adott tankönyvfejezethez vagy honlaphoz való visszatérést. Ezt követően a gyakorlótesztek megoldásával zárul a felkészülés.



### Javasolt tanulási módszerek

Az elektronikus oktatási anyag döntően vázlatos formában foglalja össze a neurológiai betegségekkel kapcsolatosan elsajátítandó ismereteket. A felkészülés során a vázlatpontok elolvasása nem elég, szükséges a kötelező olvasmányként megjelölt tankönyv, a témához tartozó előadások és gyakorlatok anyagának áttekintése. Javasoljuk a felkészülés során a hivatkozott internetes honlapok felkeresését is. Az ismételtskor már rendszerint elég a vázlatpontok újbóli átnézése. Ezt követően a gyakorlótesztek megoldása során derül ki, hogy a szükséges ismeretek kellő mértékben eljutottak-e az oktatásban résztvevőhöz. Amennyiben az önellenőrző teszt során 80% alatti az eredmény, a teljes oktatási egység újbóli átnézése szükséges.

## I./2.1.: A tananyag tartalmának tanulási egységekre bontása

A neurológiai betegségek tárgyalásakor az anyagot a következő tanulási egységekre bontottuk:

I.: Bevezetés – A neurológia tárgya

II.: A neurológiai betegvizsgálat

II./1.: Anamnesis

II./2.: Fizikális vizsgálat és tünetek (az alpontoknál mind a normális mind a kóros állapotok bemutatása)

II./2.1.: Meningealis izgalmi jelek

II./2.2.: Agyidegek

II./2.3.: Mozgatórendszer

II./2.4.: Érzőrendszer

II./2.5.: Reflexek

II./2.6.: Koordináció

II./2.7.: Gnosztikus zavarok, memória, lebenyfunkciók

II./2.7.: Vegetativum

II./2.8.: Pszichés status

II./2.9.: A normális neurológiai status leírása

II./2.10.: Gyakorlótesztek

III.: Gyakori neurológiai betegségek

III./1.: Cerebrovascularis betegségek

III./1.1.: Felosztás

III./1.2.: Pathológiai jellemzők, etiológia

III./1.3.: Klinikai jellegzetességek (rizikófaktorok, tünetek)

III./1.4.: Diagnosztika (képalkotók, labor, genetika)

III./1.5.: Terápia

III./1.6.: Gyakorlótesztek

III./2.: Fejfájások

III./2.1.: Felosztás

III./2.2.: Pathológiai jellemzők, etiológia

III./2.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)

III./2.4.: Diagnosztika (képalkotók, labor)

III./2.5.: Terápia

III./2.6.: Gyakorlótesztek

III./3.: Mozcászavarok

III./3.1.: Felosztás (Parkinson-syndroma, dystoniák, stb)

III./3.2.: Pathológiai jellemzők, etiológia

III./3.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)

III./3.4.: Diagnosztika (képalkotók, labor, genetika)

III./3.5.: Terápia

III./3.6.: Gyakorlótesztek

III./4.: Epilepszia

III./4.1.: Felosztás

III./4.2.: Pathológiai jellemzők, etiológia

III./4.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)

III./4.4.: Diagnosztika (képalkotók, EEG, genetika)

III./4.5.: Terápia

III./4.6.: Gyakorlótesztek

III./5.: Központi idegrendszeri gyulladós betegségek

III./5.1.: Felosztás (meningitis, encephalitis, sclerosis multiplex)

III./5.2.: Pathológiai jellemzők, etiológia

III./5.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)

- III./5.4.: Diagnosztika (képalkotók, liquor)
- III./5.5.:Terápia
- III./5.6.: Gyakorlótesztek
- III./6.: Központi idegrendszeri degeneratív betegségek
  - III./6.1.: Felosztás
  - III./6.2.: Pathologiai jellemzők, etiológia
  - III./6.3.:Klinikai jellegzetességek (tünetek)
  - III./6.4.:Diagnosztika (képalkotók, labor, genetika)
  - III./6.5.:Terápia
  - III./6.6.:Gyakorlótesztek
- III./7.: Központi idegrendszeri tumorok
  - III./7.1.: Felosztás
  - III./7.2.: Pathologiai jellemzők, etiológia
  - III./7.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)
  - III./7.4.: Diagnosztika (képalkotók, labor, genetika)
  - III./7.5.: Terápia
  - III./7.6.: Gyakorlótesztek
- III./8.: A gerinc és a gerincvelő betegségei
  - III./8.1.: Felosztás
  - III./8.2.: Pathologiai jellemzők, etiológia
  - III./8.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)
  - III./8.4.: Diagnosztika (képalkotók, labor, genetika)
  - III./8.5.: Terápia
  - III./8.6.: Gyakorlótesztek
- III./9.: A perifériás idegrendszer betegségei
  - III./9.1.: Felosztás (polyneuropathiák, öröklött betegségek, gyulladásos kórképek)
  - III./9.2.: Pathologiai jellemzők, etiológia
  - III./9.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)
  - III./9.4.: Diagnosztika (képalkotók, elektrofiziológia, genetika, biopszia)
  - III./9.5.: Terápia
  - III./9.6.: Gyakorlótesztek
- III./10.: Izombetegségek
  - III./10.1.: Felosztás (myopathiák, myasthenia, öröklött betegségek, gyulladásos kórképek)
  - III./10.2.: Pathologiai jellemzők, etiológia

III./10.3.: Klinikai jellegzetességek (tünetek)

III./10.4.: Diagnosztika (képalkotók, elektrofiziológia, genetika, biopszia)

III./10.5.: Terápia

III./10.6.: Gyakorlótesztek

III./11.: Belgyógyászati betegségek neurológiai következményei

III./11.1.: Hypertonia

III./11.2.: Diabetes

III./11.3.: Szívbetegségek (ritmuszavarok, AMI, cardiomyopathia)

III./11.4.: Májbetegségek

III./11.5.: Vesebetegségek és dialízis

III./11.6.: Alkoholizmus

III./11.7.: Felszívódási zavarok /hiányállapotok

III./11.8.: Immunbetegségek

III./11.9.: Daganatos betegségek következményei (metastasisok, meningealis carcinomatosis, pareaneoplasiás szindrómák)

III./11.10.: Gyógyszerek neurológiai mellékhatásai

III./11.11.: Gyakorlótesztek

III./12.: Sürgősség a neurológiában

IV.: A gyakorlótesztek megoldásai

V.: Vizsgatesztek és megoldásaik:

## I./2.2.: Gyakorló feladatok és a megoldásuk

A gyakorló feladatok egyrészt egyszeres választásos tesztkérdések, másrészt konkrét esetismertetésekhez csatlakozó kérdések. Javasoljuk a gyakorló feladatsor kérdéseinek egy ülésben történő megválaszolását. A válaszok megtekintését csak a 20 kérdés folyamatos megválaszolása utánra javasoljuk. A gyakorló kérdések megválaszolása során segédanyagot ne használjon – ezt majd a gyakorlóteszt során rosszul megválaszolt kérdések helyes megoldásának megkeresésére alkalmazza. A feltett 20 kérdésből legalább 16-ra jól kell válaszolni a felkészülés lezárásához.

### Ellenőrző feladatok és értékelési szempontok



A gyakorló tesztekben szereplőkhöz hasonló tesztekkel találkozok majd a hallgató a második félévet lezáró ellenőrző feladatok (elméleti tesztvizsga) során. A felkészüléskor használt gyakorló tesztek eredményes megoldása természetesen nem garantálja majd a vizsga sikerét: pusztán visszajelzésként szolgál a saját felkészültség megítélésére. A tesztvizsga során 60%-nál jobb teljesítményt kell nyújtani a vizsga elfogadásához.

### **A tanulás javasolt ütemezése:**

A tananyaggal való foglalkozást először a témával foglalkozó tantermi előadás előtti hétre javasoljuk időzíteni. Ekkorra a tananyag egyszeri átnézését javasoljuk, így az előadáson megerősíthető az előzetesen átolvasott ismeretanyag, illetve a problémás kérdésekkel szembesülhet a hallgató. A második átnézését a tantermi előadás után, a következő heti gyakorlat előtti napokra érdemes időzíteni. Végül, a félévi vizsga előtti napokban érdemes a tananyagot a legalaposabban végigvenni.

### **A tanulási időszükséglet meghatározása tanulási egységenként**

III./1.1.: Felosztás: 1 óra

III./1.2.: Pathologiai jellemzők, etiológia: 1 óra

III./1.3.: Klinikai jellegzetességek (rizikófaktorok, tünetek). 3 óra

III./1.4.: Diagnosztika: 2 óra

III./1.5.: Terápia: 3 óra

III./1.6.: Gyakorlótesztek (a hibás válaszok utánellenőrzésével): 2 óra

### **I./2.3.: Az alapmédiához kapcsolódó kiegészítő médiumok, szemléltető anyagok**

A tanulási folyamat során érdemes olyan szakmai honlapokat felkeresni, mely az adott témakör jelenlegi szakmai álláspontját tükrözi. A magyarországi honlapok közül feltétlenül ajánljuk az Nemzeti Erőforrás Minisztérium releváns honlapjának felkeresése ([www.eum.hu](http://www.eum.hu)), ahol a „szakmai irányelvek” lapon a neurológia alfejezetben jelenleg a következő kórképek ellátásával kapcsolatos hivatalos szakmai irányelvek találhatók:

#### **Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokolljai (P) és szakmai irányelvei (IE)**



[A Sclerosis multiplex kezeléséről \(2. módosítás\) IE](#)

[Az epilepsziás rohamok és epilepszia felismeréséről, kezeléséről és a betegek gondozásáról \(1. módosítás\) IE](#)

[Az elsődleges fejfájások klasszifikációjáról, a migrén epidemiológiájáról, a fejfájásban szenvedő betegek kivizsgálási stratégiájáról, az elsődleges fejfájások kezeléséről IE](#)

[A cerebrovascularis betegségek ellátásáról \(2. módosítás\) IE](#)

[A Sclerosis multiplex kezeléséről \(1. módosítás\) IE](#)

[A Parkinson kór és a parkinsonismus gyógyszeres kezeléséről \(1. módosítás\) IE](#)

[A botulin toxin-A alkalmazásáról neurológiai kórképekben \(1. módosítás\) IE](#)

[Az epilepszia betegség felismerése, kezelése és az epilepsziás betegek gondozása IE](#)

[Narkolepszia diagnosztikája és terápiája IE](#)

[A neuropátiás fájdalom diagnosztikája és gyógyszeres kezelése IE](#)

[Nyugtalan láb szindróma, Periodikus Lábmozgás zavar IE](#)

[A felnőttkori alvásfüggő légzészavarok ellátása IE](#)

[A myathenia gravis és a neuromuscularis transzmisszió zavarával járó egyéb autoimmun betegségek kezelése IE](#)

[Cerebrovascularis betegségek \(1. módosítás\) P](#)

**A botulinum toxin-A alkalmazására neurológiai kórképekben IE**  
**A Parkinson kór és a parkinsonizmus gyógyszeres kezelése IE**  
**Sclerosis multiplex kezelése IE**

**Az akut isémiás stroke ellátásához IE**

Részletesebb információkat találhatunk az egyes neurológiai szakmai társaságok honlapjain is:

Magyar Stroke Társaság: [www.stroketrs.hu](http://www.stroketrs.hu)

Magyar Fejfájás Társaság: <http://www.fejfajas-tarsasag.hu>

Magyar Neurosonológiai Társaság: <http://www.neurosonologia.hu>

Magyar Neuro-Onkológiai Társaság: <http://www.neuroonkologia.hu>

Magyar alvástársaság : <http://www.alvastarsasag.hu>

Magyar Ideg- és Elmeorvosok Társasága: [www.miet.hu](http://www.miet.hu)

Magyar Idegsebészeti Társaság: <http://neurosurgery.org.hu>

Epilepszia: [www.epilepszia.hu](http://www.epilepszia.hu)

Magyar Tudományos Parkinson Társaság: <http://www.parkinson-tarsasag.hu/>

Magyar Klinikai Neurogenetikai Társaság: <http://www.mknt.hu/>

Magyarországi Fájdalom Társaság: <http://www.fajdalom-tarsasag.hu>

Magyar Neuropathológiai Társaság

Magyar Neuroradiológus Társaság

A nemzetközi internetes helyek között elsősorban az Európai Neurológiai Társaságok Szövetsége (EFNS, [www.efns.org](http://www.efns.org)), az Európai Neurológiai Társaság (European Neurological Society, ENS, <http://www.ensinfo.org>) és az Amerikai Neurológiai Akadémia ([www.aan.com](http://www.aan.com)) honlapját ajánljuk. Itt a jelenleg érvényes európai és amerikai diagnosztikus és terápiás összefoglalók olvashatók.

## **Kötelező és ajánlott irodalom**



A felkészüléshez magyar nyelvű tankönyvekre is szükség van. Az elérhetőség függvényében a következő tankönyveket javasoljuk (1. ábra):

**image**

*1. ábra*

Szirmai I: Neurológia, 2. kiadás, Medicina Könyvkiadó, 2007

Komoly S, Palkovits M: Gyakorlati neurológia és neuroanatómia. Medicina Kiadó, 2010

Mumenthaler M: Neurológia. Medicina Könyvkiadó, 1998

A fizikális vizsgálat részleteit a Szirmai és mtsai által szerkesztett A neurológiai beteg vizsgálata képekben (Aquincum kiadó, 2004) c. könyv foglalja össze.

Az önálló felkészülés elősegítésére egy-egy adott kérdésnél hivatkozunk a fenti könyvek megfelelő fejezeteire.



## A félévi osztályzat megszerzésének módja: mit és hogyan kell teljesíteni

A vizsgára bocsátás feltétele a klinika honlapján a tantárgyi követelmények címszó alatt olvasható ([www.sote.hu](http://www.sote.hu)) Az ötödév első félévének végén a saját gyakorlatvezetőnél tett gyakorlati és elméleti számonkérés során szerzik meg a hallgatók az ötfokozatú érdemjegyet. Tesztvizsga ekkor ugyan nincs, mégis javasolt a vizsgára az első félévi tematika átnézése az elektronikus anyagban is. A második félév végére a teljes tananyag átvételének befejezése várható el. Ekkor a hallgatók az elektronikus rendszerben tesztvizsgát tesznek. Az elégséges érdemjegyhez 60%-nál nagyobb teljesítmény az elvárás. Az év végi tesztvizsgák célja az elméleti felkészültség ellenőrzése. Az elektronikus rendszerben történő tesztvizsgát gyakorlati vizsga követi. Gyakorlati vizsgára sikeres tesztvizsga után kerülhet sor. A tesztvizsga és a gyakorlati vizsga együttesen határozza majd meg a végleges ötfokozatú jegyet.

### Zárszó

Tisztelt Orvostanhallgató Kolléga!

Az áttanulmányozandó oktatási anyag remélhetőleg segít az egyes témakörök megértésében, és a ráfordított idővel és energiával arányosan sikerül majd az oktatási egységhez tartozó ismeretanyag elsajátítása, és a gyakorlótesztek megoldása. Reméljük, a sikeres önellenőrzést majd „élesben” is eredményes vizsga követi. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy ehhez a gyakorlatokon megtanult ismeretanyag is feltétlenül szükséges.

Az elektronikus oktatási anyag egyik nagy előnye a rugalmasság: az újabb ismeretek és a visszajelzések alapján akár évről évre változtatható. Ezért kérjük, hogy amennyiben javító szándékú kritikai megjegyzése, javaslata van az elektronikus tananyag fejezetekkel kapcsolatban, ezt a következő e-mail címekre tegye is meg:

[bereczki@neur.sote.hu](mailto:bereczki@neur.sote.hu), [andrea@neur.sote.hu](mailto:andrea@neur.sote.hu)

Eredményes felkészülést kívánva üdvözlük önt a fejezetek szerzői.