

KÖVETELMÉNYRENDSZER

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar A gesztorintézet (és az esetleges közreműködő intézetek) megnevezése: Transzlációs Medicina Intézet
A tárgy neve: Transzlációs Medicina – Kórélettan I. Angol nyelven¹: Translational Medicine – Pathophysiology I. Német nyelven¹: Translationale Medizin – Pathophysiologie I. Kreditértéke: 3 Teljes óraszám: 42 előadás: 21 gyakorlat: 21 szeminárium: Tantárgy típusa: <u>kötelező</u> kötelezően választható szabadon választható
Tanév: 2021/2022. tanév I. félév
Tantárgy kódja²: AOKTLM740_1M
Tantárgyfelelős neve: Dr. Benyó Zoltán Munkahelye, telefonos elérhetősége: Transzlációs Medicina Intézet, 06-1-210-0306 Beosztása: egyetemi tanár, igazgató Habilitációjának kelte és száma: 2008. május 26., anyakönyvi szám: 259 (Semmelweis Egyetem)
A tantárgy oktatásának célkitűzése, helye az orvoscépzés kurrikulumban: A tantárgy célja az alapozó tárgyak (elsősorban az anatómia, biokémia és élettan) ismereteinek integrálásán keresztül a szervezet egészének működését érintő gyakori kórállapotokban a funkciózavarok kialakulásáért felelős komplex mechanizmusok, valamint az azok elhárítására aktiválódó szabályozási folyamatok megértése. A szervrendszereken és diszciplinakon átívelő ismeretanyag és integratív szemlélet elsajátításán keresztül a hallgatók felkészítése a betegségek mechanizmusának, tünettanának és terápiás lehetőségeinek megértésére a klinikai képzésben.
A tárgy oktatásának helye (előadóterem, szemináriumi helyiség, stb. címe): Elméleti Orvostudományi Központ, 1094 Budapest, tűzoltó u. 37-47. Nagyváradtéri Elméleti Tömb, 1089 Budapest Nagyvárad tér 4.
A tárgy sikeres elvégzése milyen kompetenciák megszerzését eredményezi: Az anatómiai, biokémiai és élettani alapokra építve, a hallgatók képessé válnak a leggyakoribb betegségek háttérben álló kóros folyamatok szervezet szintű megnyilvánulásának, tüneteinek, okainak és lehetséges terápiás következményeinek megértésére. Az elméleti ismeretanyaghoz szorosan kapcsolódó gyakorlatok segítségével, a hallgatók a készség szintjén elsajátítják az élettani folyamatok zavarainak ok-okozati összefüggéseinek követését, illetve képesek azok a szervezet egész működésére gyakorolt hatásának felismerésére, és tapasztalatot szereznek a klinikai gyakorlatban hasznosítható vizsgálati módszerek elvi alapjairól, értelmezési tartományáról és tényleges kivitelezéséről.
A tantárgy felvételéhez, illetve elsajátításához szükséges előtanulmányi feltétel(ek): Anatómia szigorlat Biokémia szigorlat Élettan szigorlat
A kurzus megindításának hallgatói létszámfeltételei (minimum, maximum), a hallgatók kiválasztásának módja: A Neptun rendszerben történt regisztráció alapján, az őszi szemeszterben a teljes évfolyamnak.

A kurzusra történő jelentkezés módja:

A Neptun rendszerben

A tárgy részletes tematikája³:

Előadások (1,5 tanóra/hét)

I. félév

Komplex endokrinológiai kórképek

1. hét

Komplex endokrin kórképek I.
(Benyó Zoltán)

2. hét

Komplex endokrin kórképek II.
(Ivanics Tamás)

3. hét

Komplex endokrin kórképek III.
(Ivanics Tamás)

A szénhidrát- és lipidanyagcsere zavarai. Diabetes mellitus, dyslipidemia, obesitas és a metabolikus szindróma

4. hét

Inzulin rezisztencia. Metabolikus szindróma. Az 1-es és 2-es típusú diabetes etiológiája és pathomechanizmusa.
(Gerő Domokos)

5. hét

A diabetes mellitus szövődményei.
(Gerő Domokos)

6. hét

Testtömegszabályozás, kóros alul- és túltápláltság. Obesitas.
(Tornóci László)

7. hét

A lipid metabolizmus zavarai.
(Margittai Éva)

Öregedés, menopauza, osteoporosis

8. hét

Az öregedés.
(Hamar Péter)

9. hét

A menopauza és következményei.
(Miklós Zsuzsanna)

10. hét

Az osteoporosis etiológiája, pathomechanizmusa. A kalcium és foszfát anyagcsere szabályozásának zavarai.
(Kökény Gábor)

11. hét

Ízületi betegségek és szisztémás autoimmun folyamatok.
(Kökény Gábor)

12. hét

Véralvadási zavarok.

(Benyó Zoltán)

Immobilizáció, cachexia és tumoros állapot

13. hét

A tartós immobilizáció során kialakuló zavarok és azok kezelése. Cachexia. A rehabilitáció.

(Benyó Zoltán)

14. hét

A daganatos betegségekben kialakuló másodlagos zavarok.

(Hamar Péter)

Gyakorlatok (3 tanóra két hetente)

I. félév

1-2. hét

Klinikai esetmegbeszélés: Mellékvesekéreg + Pajzsmirigy

(Kriston Tünde, Ivanics Tamás)

3-4. hét

Klinikai esetmegbeszélés: Diabetes

(Kökény Gábor, Gerő Domokos)

5-6. hét

Diabetes szövődményei I: Érfunkciók vizsgálata

(Ruisanchez Éva)

7-8. hét

Diabetes szövődményei II: Idegrendszeri funkciók vizsgálata

(Miklós Zsuzsanna)

9-10. hét

Tápláltsági állapot meghatározása + klinikai esetmegbeszélés

(Tímár Tímea, Margittai Éva, Hricisák László)

11-12. hét

Klinikai esetmegbeszélés: Menopauza és osteoporosis

(Kökény Gábor, Zsigrai Sára)

13-14. hét

Vaszkuláris kognitív zavar: fNIRS és kognitív tesztek

(Pál Éva, Schvarcz Csaba)

Az adott tantárgy határterületi kérdéseit érintő egyéb tárgyak (kötelező és választható tárgyak egyaránt!). A tematikák lehetséges átfedései:

Patológia, immunológia, laboratóriumi medicina és belgyógyászat

A tantárgy sikeres elvégzéséhez szükséges speciális tanulmányi munka⁴: nincs ilyen

A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A gyakorlatokon kötelező a részvétel. A félév során a gyakorlati órák maximum 25%-ról történő hiányzás megengedett. Nem teljesítette a hallgató féléves tanulmányi kötelezettségét, ha a félév során a gyakorlati órák több mint 25%-ról hiányzott a gyakorlatokon. Az előadások pótlásának nincsen lehetősége, a gyakorlatok az adott héten másik csoportnál pótolhatók, amennyiben annak létszáma lehetővé teszi ezt.

A megszerzett ismeretek ellenőrzésének módja a szorgalmi időszakban⁵:

A félév során 2 alkalommal, előre meghatározott időpontban, a hallgatók az elméleti tudásukról írásbeli demonstráció formájában számolnak be, az addig leadott elméleti anyagból.

A gyakorlatokról jegyzőkönyvet kell vezetni, amelyet a gyakorlatvezető a gyakorlatok végén minősít „Kiválóan megfelelt”, „Megfelelt” és „Nem felelt meg” minősítésekkel. Nem megfelelő gyakorlati jegyzőkönyvet be kell pótolni.

A félév aláírásának követelményei:

A félévvégi aláírás, és így a vizsgára bocsátás feltétele, a 2 évközi elméleti számonkérés megírása.

Nem teljesítette a hallgató féléves tanulmányi kötelezettségét akkor sem, ha a félév során a gyakorlati órák több mint 25%-ról hiányzott a gyakorlatokon, ezért vizsgára nem bocsátható!

A vizsga típusa:

kollokvium

Vizsgakövetelmények⁶:**Elméleti tételsor****1. A növekedési hormon és a prolaktin túltermelésének lehetséges okai és a következményes elváltozások pathomechanizmusa**

A növekedési hormon szekréciójának szabályozása és főbb hatásai az egyes szervekben és szövetekben. Az akromegália tüneteinek pathomechanizmusa. A prolaktin elválasztásának szabályozása és a hiperprolaktinémia kialakulásának főbb okai. A hiperprolaktinémia következményei és azok pathomechanizmusa.

2. Férfi hypogonadismus és az androgén inszenzitívitási szindróma

A nemi hormonok felszabadulásának szabályozása férfiban, az androgének metabolizmusa és főbb hatásai. A primer, szekunder és terciér hypogonadismus kialakulásának és következményeinek pathomechanizmusa, a differenciál-diagnosztika élettani alapjai. A nemi differenciálódás hormonális alapja és az androgén inszenzitívitási szindróma pathomechanizmusa.

3. A női hormonális szabályozás élettani zavarai

A női hormonális szabályozás élettani alapjai, a primer és szekunder amenorrhoea, oligomenorrhoea leggyakoribb okai és tüneteinek pathomechanizmusa. A funkcionális hypothalamikus amenorrhoea okai és következményei. A policisztás ovárium szindróma kialakulásának és tüneteinek pathomechanizmusa, diagnosztikus kritériumai és hosszú távú következményei.

4. A pajzsmirigy hypo- és hyperfunkciós kórképeinek pathogenezise, és a kórképekben

kialakuló tünetek mögött álló pathomechanizmusok

A pajzsmirigy hormonok legfontosabb élettani hatásai. Veleszületett és szerzett hypothyreosisok okai. Primer és szekunder hyperthyreosis típusai. A Hashimoto thyreoditis és a Grave's-Basedow-kór pathogenezeise, diagnosztikus jellegzetességei. A veleszületett hypothyreosis legfontosabb tünetei. A felnőttkori hypo- és hyperthyreosisban megfigyelhető szervrendszeri tünetek háttérében álló pathomechanizmusok. A myxödémás kóma és a thyreotoxikus krízis jellegzetességei.

5. Az akut és krónikus mellékvesekéreg elégtelenség pathogenezeise, és a kórképeket jellemző legfontosabb tünetek háttérében álló pathomechanizmusok. A Congenitalis Adrenalis Hyperplasia

A glukokortikoidok és a mineralokortikoidok legfontosabb élettani hatásai. A primer és szekunder mellékvesekéreg elégtelenség kialakulásának okai. Az Addison-kór vezető tünetei, a kórképben bekövetkező hormonszint változások. A krónikus mellékvesekéreg elégtelenségben kialakuló szervrendszeri károsodásokhoz vezető pathomechanizmusok. Az Addison-krízis jellegzetességei. A Congenitalis Adrenalis Hyperplasia kialakulásához vezető enzimdefektusok, és a defektusok következtében kialakuló glukokortikoid, mineralokortikoid és androgén hormon-termelés változásai. Az androgén hyperszkrécio következményei.

6. A Cushing-szindróma pathogenesisise, a kórképet jellemző tünetek háttérében álló pathomechanizmusok, és a kórkép diagnosztizálása

A glukokortikoidok és a mineralokortikoidok legfontosabb élettani hatásai. A Cushing-szindróma különböző típusai. A kórkép vezető tünetei. A lipid, szénhidrát és fehérje anyagcserében bekövetkező kóros elváltozások. Az egyes szervek, szervrendszerek kóros működéséhez vezető pathomechanizmusok jellemzése. A Cushing-szindróma diagnózisát elősegítő laborvizsgálatok. A Cushing-szindróma eredetének meghatározása a Dexamethason teszt segítségével.

7. A primer és szekunder hyperaldosteronismus pathogenezeise. A kórképekben kialakuló tünetek háttérében álló pathomechanizmusok

A mineralokortikoidok legfontosabb élettani hatásai. A primer és szekunder hyperaldosteronismus kialakulásának okai. A kórképekben bekövetkező plazma renin aktivitás változásai, és a renin szekréció változásának mechanizmusa. A hyperaldosteronismus vezető tünetei és azok okai. A hyperaldosteronismus által kiváltott pathomechanizmusok jellemzése a különböző szervek, szervrendszerek kóros működésében.

8. Az 1-es típusú diabetes mellitus pathogenezeise

Az 1-es típusú diabetes mellitus genetikai tényezői, a pathogenezisben szerepet játszó környezeti tényezők, és ezek relatív hozzájárulása a betegség kialakulásához. Az 1-es típusú diabetes kialakulásának folyamata, a manifeszt diabetes megjelenési formája. Az abszolút inzulinhiány fogalma és ennek következményei a klinikai megjelenésre, illetve a kezelésre vonatkozóan.

9. A 2-es típusú diabetes mellitus pathogenezeise

A 2-es típusú diabetes mellitus genetikai tényezői és a pathogenezisben szerepet játszó környezeti tényezők. A genetikai tényezők relatív szerepe a predispozícióban, és a befolyásolható környezeti tényezők jelentősége. A 2-es típusú diabetes kialakulásának időbeli folyamata, az inzulin rezisztencia és a glukotoxicitás fogalma. A relatív

inzulinhiány következményei a klinikai képre és a kezelésre vonatkozóan.

10. A diabetes mellitus microvascularis szövődményei

A hyperglykemia szerepe a microvascularis károsodásban. A glükóz által indukált oxidatív stressz, gyulladás, prothrombogen status és endothel dysfunctio kialakulásának mechanizmusa. A microvascularis károsodás klinikai megjelenési formái, az ezekhez kapcsolódó szűrővizsgálatok és terápiás beavatkozási pontok.

11. A diabetes mellitus macrovascularis szövődményei

Az atherosclerosis folyamata prediabetesben és diabetesben, és az akcelerált macrovascularis károsodás kialakulásában szerepet játszó tényezők. Az inzulin rezisztenciában kialakuló dyslipidemia megjelenési formája és szerepe. A reziduális rizikó jelentősége diabetesben. A macrovascularis károsodás klinikai megjelenési formái, az ezekhez kapcsolódó szűrővizsgálatok és terápiás beavatkozási pontok.

12. Éhezés, alultápláltság és a diéták

A szervezet energiaigénye és tápanyagraktárai. Az éhezés hatása a fehérje-, cukor- és zsírszanyagcserére a folyamat egyes fázisaiban. A ketontestek szerepe éhezésben ill. cukorbetegségben. A negatív energia-egyensúly hosszú távú következményei. A fehérje-energia alultápláltság egyes formái: kwashiorkor, marasmus és cachexia. Fehérjevesztő állapotok. A zsírszegény, a mediterrán és az alacsony szénhidrát tartalmú diéták összevetése. A paleolit és más divatos diéták valamint a böjt orvosi szempontból.

13. Az elhízás és annak az inzulinrezisztenciához való viszonya

Az elhízottság definíciója, mértéke, típusai, gyakorisága. Az elhízás, mint más betegségek rizikófaktora. Az elhízás okozta mortalitásnövekedés legfontosabb okai. Az elhízás gyakoriságában megfigyelhető növekedés lehetséges okai. A vastagbélflóra és a diéta együttes hatása a testtömeg szabályozásában. A metabolikus szindróma fogalma és jelentősége. A májbeli zsírszanyagcsere és a viszcerális zsírszövet egymáshoz való viszonya. A pozitív energia-egyensúly szerepe az inzulinrezisztencia és a 2-es típusú diabetes mellitus kialakulásában: a kettős kör elmélet. A negatív energia-egyensúly által elérhető eredmények 2-es típusú cukorbetegségben.

14. A lipoproteinek jellemzése, a lipoprotein metabolizmus

A lipoproteinek osztályozása, összetétele; a lipoprotein metabolizmus receptorainak jellemzése; a kilomikron, VLDL, HDL és LDL keletkezése, metabolizmusa, útja a szervezetben; a koleszterin reverz transzportja.

15. A dyslipidaemiák osztályozása; a primer hyperlipoproteinaemiával járó szindrómák

A dyslipidaemiák klasszifikációja, a primer és szekunder formák elkülönítése, példákon keresztül. A primer hyperlipoproteinaemiák részletes ismertetése, típusai, okai, legfőbb jellemzőik felsorolása. A familiáris hyperkoleszterinaemia, a hyperkilomikronaemia és a familiáris dysbetalipoproteinaemia leírása, okai, diagnosztikája, tünetek, terápia.

16. A szekunder hyperlipoproteinaemiával járó szindrómák

Azon leggyakoribb betegségek felsorolása, melyek dyslipidaemia kialakulásával járnak. Ezen betegségek jellemzői a lipidanyagcsere változásait tekintve, a lipidanyagcsere zavarainak pathomechanizmusa a kórképekben.

17. Molekuláris és sejt-szintű öregedés

Az öregedés definíciója, formái. Molekuláris- (genom instabilitás (telomer, epigenetika), proteosztázis) és sejt szintű (tápanyag érzékelés zavara, mitokondrium, senescence, őssejtek, sejtek közötti kommunikáció) elméletek.

18. Az öregedés-szindróma szerv-szintű manifesztációi

A kardiovaszkuláris- és ideg- rendszer öregedése. Neurokognitív zavarok-, Parkinson-betegség pathomechanizmusa. Az érzékszervek, a hemato-immun-rendszer, az izomzat- és a vese- öregedése.

19. A menopauzális átmenet és a menopauza

A menopauza és a menopauzához kapcsolódó reproduktív életszakaszok definíciója. A menopauzális átmenet hormonális eseményei, tünetei és a tünetek patofiziológiai háttere.

20. A posztmenopauza

Hormonális változások a posztmenopauzás életszakaszban. Az ösztrogénhiány hosszútávú következményei és ezek patofiziológiai háttere.

21. Kalcium- és foszfát anyagcsere hormonális szabályozása fiziológiás és kóros körülmények között. A primer és szekunder hyperparathyreosis pathogenezeise.

A szervezet kalcium és foszfát homeosztázisában elsődleges szerepet játszó hormonok, célszervekre kifejtett hatásai. A primer és szekunder hyperparathyreosis kórleletana, tünetei. A hypo- és hypercalcaemia kialakulásának okai, legfontosabb tünetek.

22. Kalcium- és foszfát anyagcsere hormonális szabályozása fiziológiás és kóros körülmények között, a csontrendszerre gyakorolt hatások

Primer osteoporosisok pathomechanizmusa, diagnosztikája és terápiás lehetőségei. Osteomalacia és leggyakoribb szekunder osteoporosis formák etiológiája és pathomechanizmusai.

23. Felnőttkori nem osteoporoticus csontbetegségek és a D-vitamin hiány csontrendszeren kívüli hatásai

Renális osteodystrophia, tumor asszociált hypercalcaemia, Az FGF-23 szerepe kóros folyamatokban. A D vitamin hiány etiológiája és jelentősége. A D-vitamin hiány csontrendszerre gyakorolt, valamint nem endokrin hatásai.

24. Szisztémás autoimmun betegségek kialakulásának általános mechanizmusai

Szisztémás autoimmun betegségek kialakulásának általános mechanizmusai. Autoimmunitás fogalma. Immuntolerancia jelentősége. Genetikai és környezeti faktorok szerepe a pathogenezisben. Szisztémás autoimmun betegségek leggyakoribb szervi manifesztációi, főbb diagnosztikai lehetőségek és általános terápiás irányok. Biológiai terápiák lehetőségei autoimmun betegségekben.

25. Autoimmun ízületi betegségek. Rheumatoid arthritis és Bechterew kór

A betegségek kialakulásának mechanizmusa, ismert genetikai és környezeti faktorok szerepe. Köszvény pathomechanizmusa. Leggyakoribb manifesztációk, ennek kapcsán felmerülő differenciáldiagnosztikai problémák. Főbb diagnosztikai és terápiás lehetőségek a pathomechanizmusok alapján.

26. Szisztémás lupus erythematosus, szisztémás sclerosis, Sjögren szindróma pathomechanizmusai

A betegségek jelentősége, differenciáldiagnosztikai problémák. Ismert genetikai és környezeti faktorok szerepe a kialakulásban. Szervi manifesztációk, komplikációk. Általános és betegség-specifikus terápiás irányelvek.

27. A véralvadási rendszer elégtelen működésével járó állapotok.

Primer és szekunder hemosztázis. A véralvadási rendszer elégtelen működésének leggyakoribb okai. A hemofília A és B, a von Willebrand betegség és a thrombocytopathiák pathomechanizmusa. A thrombocytopeniák főbb okai, az immunthrombocytopeniás purpura pathomechanizmusa.

28. A véralvadási rendszer túlzott működésével járó állapotok.

Az örökletes trombofiliák főbb okai és jellemzői. Az aPC rezisztencia oka és következménye. Az antifoszolipid szindróma pathomechanizmusa. A Virchow-triász szerepe az artériás és vénás trombózisok kialakulásában. Genetikai és környezeti tényezők a trombózishajlam befolyásolásában. A Covid-19 fertőzésben kialakuló fokozott trombózishajlam mechanizmusa.

29. A véralvadási rendszer párhuzamos alul és túlműködéssel járó zavarai.

A thrombotikus thrombocytopeniás purpura (TTP), a heparin-indukálta thrombocytopenia (HIT) és disszeminált intravaszkuláris koaguláció (DIC) pathomechanizmusa.

30. Az immobilizációs szindróma hatása a szomatikus funkciókra

Az immobilizációs szindróma manifesztációja a központi és perifériás idegrendszerben, az izom- és csontrendszerben, valamint a bőrben és a nyálkahártyákon. Az elváltozások háttérében álló kóros szabályozási folyamatok, valamint a megelőzésük és visszafordításuk elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei.

31. Az immobilizációs szindróma hatása a vegetatív funkciókra

Az immobilizációs szindróma manifesztációja a kardiovaszkuláris, légzési, gasztrointesztinális és urogenitális szervrendszerben valamint a szervezet hormonális szabályozásában és anyagcsere-folyamataiban. Az elváltozások háttérében álló kóros szabályozási folyamatok, valamint a megelőzésük és visszafordításuk elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei.

32. Tumoros betegekben kialakuló másodlagos zavarok - 1. Rákbetegség szervi érintettségeinek következményei

Szív, gastrointestinális rendszer (hányinger-hányás), mozgató-rendszer (hypercalcemiás osteolysis), csontvelő, nyirok-rendszer érintettségének következményei.

33. Tumoros betegekben kialakuló másodlagos zavarok - 2. Rákbetegség szisztémás következményei.

Szisztémás gyulladás, cachexia, fájdalom patomechanizmusa.

Gyakorlati tételsor

Esetgyakorlatok

1. Pajzsmirigy eset 1.
2. Pajzsmirigy eset 2.
3. Mellékvese eset 1.
4. Mellékvese eset 2.
5. Diabetes eset 1.
6. Diabetes eset 2.
7. Diabetes eset 3.
8. Diabetes eset 4.
9. Táplálkozási állapot megítélése eset 1.
10. Táplálkozási állapot megítélése eset 2.
11. Táplálkozási állapot megítélése eset 3.
12. Menopausa és osteoporosis eset 1.
13. Menopausa és osteoporosis eset 2.
14. Menopausa és osteoporosis eset 3.
15. Menopausa és osteoporosis eset 4.

Műszeres gyakorlatok:

16. Diabéteszes érfunkció gyakorlat: Ismertesse röviden a laser-doppler áramlás mérő módszer és a transzcután parciális oxigéntenzió mérő módszer lényegét, valamint a melegítés hatására létrejövő véráramlási választ, illetve annak megváltozását diabéteszes érdiszfunkció esetén és annak a háttérben álló pathomechanizmust!

17. Diabéteszes érfunkció gyakorlat: Ismertesse röviden a laser-doppler áramlás mérő módszer és a transzcután parciális oxigéntenzió mérő módszer lényegét, valamint a posztokkluzív reaktív hiperémiát, illetve annak megváltozását diabéteszes érdiszfunkció esetén és annak a háttérben álló pathomechanizmust!

18. Diabéteszes érfunkció gyakorlat: Ismertesse röviden a laser-doppler áramlás mérő módszer és a transzcután parciális oxigéntenzió mérő módszer lényegét, valamint a venoarteriális reflexet, illetve annak megváltozását diabéteszes érdiszfunkció esetén és annak a háttérben álló pathomechanizmust!

19. Diabéteszes neuropátia gyakorlat: A diabéteszes neuropátia megjelenési formái és tünetei, illetve azok pathomechanizmusai.

20. Diabetese neuropáthia gyakorlat: A szomatikus idegeket érintő neuropátiák diagnózisában alkalmazott vizsgálati eljárások. A gyakorlaton bemutatott fizikális vizsgálatok kivitelezésének ismertetése.

21. Diabetese neuropáthia gyakorlat: Az autonóm neuropátiás eltérések vizsgálatában alkalmazott diagnosztikai eljárások. A Ewing teszt kivitelezésének ismertetése.

22. Milyen tápláltsági állapotot meghatározó lehetőségeket ismer? Milyen előnyei, hátrányai vannak a különböző módszereknek?

23. Hogyan működik a bioelektromos impedancia alapú, testösszetételt meghatározó készülék? Melyek a legfontosabb paraméterek, amelyek meghatározásra kerülnek?

24. Milyen felhasználási területei vannak a klinikumban a bioelektromos impedancia alapú, testösszetételt meghatározó készüléknek? Milyen paramétereket használnak leginkább a különböző területeken?

25. A neurovaszkuláris kapcsolat mechanizmusa és jelentősége a funkcionális agyi képalkotásban. Az fNIRS módszer elméleti háttere és gyakorlati alkalmazásának alapjai valamint jelentősége a frontális agykérgi funkciók vizsgálatában.

26. Kognitív tesztek fajtái és jelentőségük neurodegeneratív kórképek diagnosztikájában. Enyhe kognitív zavarok felismerésének jelentősége és differenciáldiagnosztikájának elméleti alapjai.

Az osztályzat kialakításának módja és típusa⁷:

A kollokviumi érdemjegy részben az elméleti tudás, részben az elméleti anyag gyakorlati alkalmazásának figyelembevételével kerül megállapításra.

Kollokvium:

A kollokviumi érdemjegy megállapítása egy írásbeli (többszörös választásos teszt) és egy szóbeli részből áll. Elégtelen írásbeli vizsga-részjegy buktató hatályú, azaz a hallgató ebben az esetben nem kísérelheti meg a szóbeli vizsgát. A szóbeli vizsga egy elméleti és egy gyakorlati tételre adott válasz alapján történik. A kollokviumi jegy a két szóbeli részjegy átlagolásával alakul ki.

A vizsgára történő jelentkezés módja:

A Neptun rendszeren keresztül a kiírt időpontokra lehet vizsgára jelentkezni.

A vizsga megismétlésének lehetőségei:

A TVSZ szerint

A tananyag elsajátításához felhasználható nyomtatott, elektronikus és online jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom (online anyag esetén html cím):

Az előadások honlapról letölthető ábra anyaga és írásos, rövid előadás kivonatok („handout”).

Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee: Kórélettan – Bevezetés a klinikai orvostudományba, Semmelweis Kiadó 2018

A tárgyat meghirdető habilitált oktató (tantárgyfelelős) aláírása:

A gesztorintézet igazgatójának aláírása:
Beadás dátuma:
2021. május 7.

OKB véleménye:
Dékáni hivatal megjegyzése:
Dékán aláírása:

¹ Csak abban az esetben kell megadni, ha a tárgy az adott nyelven is meghírdetésre kerül.

² Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően.

³ Az elméleti és gyakorlati oktatást órákra (hetekre) lebontva, sorszámozva külön-külön kell megadni, az előadók és a gyakorlati oktatók nevének feltüntetésével. Mellékletben nem csatolható!

⁴ Pl. terepgyakorlat, kórlapelemzés, felmérés készítése, stb.

⁵ Pl. házi feladat, beszámoló, zárthelyi stb. témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége.

⁶ Elméleti vizsga esetén kérjük a tételsor megadását, gyakorlati vizsga esetén a vizsgáztatás témakörét és módját .

⁷ Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.