



EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA
Egészségügyi Koordinációért és EU-ügyekért Felelős
Helyettes Államtitkár

Iktatószám: 24728-3/2014/EAHUF

A komplex vizsgáztatás szabályairól szóló 315/2013. (VIII.28.) Korm. rendelet 3.§. (2) bekezdésében foglaltak alapján az alábbi tartalmú szakmai vizsga szóbeli tételait **jóváhagyom.**

Budapest, 2014. június „25”



dr. Páva Hanna
helyettes államtitkár

OKJ azonosítószám	55 725 13
Szakképesítés megnevezése	Klinikai neurofiziológiai szakasszisztens
Vizsgatevékenység megnevezése	Szóbeli vizsgatevékenység
Vizsgafeladat megnevezése	A Klinikai neurofiziológiai szakasszisztensi feladatok ellátásához szükséges elméleti ismereteit, tudását alkalmazás szinten visszaadja
Vizsgafeladat időtartama	45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)
Vizsgafeladatok száma	30
Elektronikus elérési út	www.etiped.hu
Készítette	Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet Egészségügyi Emberi Erőforrás Fejlesztési Főigazgatósága
Jogszabályi háttér	Az emberi erőforrások minisztere ágazatába tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 37/2013. (V. 28.) EMMI rendelet; Az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet

Emberi Erőforrások Minisztériuma

55 725 13 Klinikai neurofiziológiai szakasszisztens

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: A Klinikai neurofiziológiai szakasszisztensi feladatok ellátásához szükséges elméleti ismereteit, tudását alkalmazás szinten visszaadja

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő: 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40 %

A 315/2013. (VIII.28.) Korm. rendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 24728-3/2014/EAHUF számon kiadom.

2014

GYEMSZI

Egészségügyi Emberi Erőforrások Főigazgatóság

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő szakmai követelménymodulok témaköreinek mindegyikét tartalmazza

A feladatsor első részében találhatóak az 1–30-ig számozott, **A** és **B** feladatot tartalmazó vizsgakérdések. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 37/2013. (V.28.) EMMI rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

2 / 63

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



1. A.

Ismertesse az érzőrendszer szerveződését, működését, károsodásának fontosabb tüneteit!

1. B.

Részletezze a szenzoros és motoros ENG-vizsgálat menetét, a lelet értékelésének fő szempontjait!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



2. A.

Ismertesse az izomzat makroszkópos anatómiáját, a végtagok főbb izomcsoportjait!

2. B.

Magyarázza el az EMG-vizsgálat lényegét, a lelet értékelésének főbb szempontjait!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



3. A.

Részletezze a mozgatórendszer szerveződését, a perifériás és centrális bénulás tüneteit!

3. B.

Ismertesse a MEP-vizsgálat elvét, az elvezetési és ingerlési pontokat, a lelet értékelésének legfontosabb szempontjait!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



4. A.

Ismertesse az agytörzs anatómiáját, a hypnoid és a nem-hypnoid tudatzavarokat!

4. B.

Részletesen magyarázza el az agytörzsi kiváltott válasz vizsgálat elvét, az elvezetési és ingerlési pontokat, a lelet értékelésének fő szempontjait!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



5. A.

Magyarázza el a látórendszer anatómiáját és károsodásának legfontosabb tüneteit!

5. B.

Részletesen magyarázza el a VEP-vizsgálat elvét, az elvezetési és ingerlési pontokat, a lelet értékelésének fő szempontjait!

Rauk Edit



6. A.

Ismertesse a gyakoribb epilepsziás rohamtípusokat, valamint az epilepszia EEG-jeleit!

6. B.

Magyarázza el a 10-20-as elvezetési szabály részleteit és jelentőségét! Részletezze az elvezetés kombinációk kialakításának szabályait, a bipoláris és referens elvezetés előnyeit és hátrányait!

Raul Edit



7. A.

Ismertesse a Parkinson-kór patomechanizmusát és legfontosabb klinikai tüneteit!

7. B.

Röviden foglalja össze számítógép-vezérelt EEG-technika alapjait (analóg-digitális konverzió, mintavételi gyakoriság, frekvencia analízis matematikai alapjai)!

Raul Ediz

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



8. A.

Foglalja össze az EEG szerepét az epilepszia diagnosztikájában, valamint ismertesse, hogy milyen viselkedésbeli változásokat tapasztalhat a különböző típusú epilepsziás rohamok alatt!

8. B.

Részletezze a video EEG-vizsgálat lényegét, kivitelezésének módját és indikációjának szempontjait!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



9. A.

Foglalja össze az alvás alatti EEG-tevékenység jellemzőit!

9. B.

Részletezze a 24 órás EEG regisztrálás lényegét, indikációs területét, előnyeit és hátrányait a rutin EEG-vizsgálathoz képest!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



10. A.

Ismertesse az akciós potenciál keletkezésének mechanizmusát!

10. B.

Ismertesse az EEG-vizsgálat során alkalmazott aktiváló eljárásokat, azok célját és indikációit, valamint az aktiváló eljárások alatt az EEG-ben megfigyelhető változásokat!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



11. A.

Magyarázza el az EEG keletkezését, és ismertesse az egyszerű és összetett grafoelemeket!

11. B.

Ismertesse a leggyakoribb biológiai és technikai műtermékeket, valamint felismerésük és ki-
különböztetésük módszereit!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



12. A.

Ismertesse az izomszövet felépítését és a neuromuscularis átmenet szerkezetét és működését!

12. B.

Részletezze a motoros egység jellemzőit és az izomtevékenység normális és kóros elektromos jelenségeit!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



13. A.

Ismertesse az idegyökök és perifériás idegek felépítését, a nagyobbak lefutását és károsodásuk legfontosabb tüneteit!

13. B.

Ismertesse a leggyakoribb ENG-eltéréseket a perifériás idegrendszer betegségeiben!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



14. A.

Ismertesse az alvászavarok felosztását és tünettanát!

14. B.

Részletezze a poliszomnográfias vizsgálat lényegét, a használt érzékelőket, a vizsgálat menetét és a leggyakoribb eltéréseket!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



15. A.

Ismertesse a nagyagyféltekék lebenyeit, a főbb összeköttetéseket és károsodásuk legfontosabb tüneteit!

15. B.

Ismertesse a fiziológias felnőtt EEG-jellemzőit!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



16. A.

Ismertesse a gerincvelő makroszkópos anatómiáját, a gerincvelői monoszintikus reflexívet és a gerincvelő sérülésének leggyakoribb tüneteit!

16. B.

Részletezze a SEP-vizsgálat elvét, az elvezetési és ingerlési pontokat, a lelet értékelésének fő szempontjait!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



17. A.

Ismertesse a leggyakoribb gyermekkori epilepsziákat!

17. B.

Ismertesse az EEG jellemzőit a gyermek fejlődésének különböző szakaszaiban!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



18. A.

Részletezze az epilepszia gyógyszeres kezelésének legfontosabb elveit!

18. B.

Ismertesse az intracranialis EEG-regisztrálás módszereit és az intracranialis elvezetéseknel alkalmazott különböző elektródtípusokat!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



19. A.

Ismertesse az intracranialis térfoglaló folyamatokat és jellemző tüneteiket!

19. B.

Részletezze a leggyakoribb EEG-eltéréseket idegrendszeri betegségekben (kivéve epilepszia)!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



20. A.

Magyarázza el a primer fejfájás betegségek legfontosabb típusait és tüneteiket!

20. B.

Ismertesse a leggyakoribb variációs EEG-mintákat és bizonytalan diagnosztikai értékű eltéréseket!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



21. A.

Ismertesse a pszichiátriai kórképek felosztását!

21. B.

Részletezze a leggyakoribb EEG-eltéréseket pszichiátriai és belgyógyászati kórképekben!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



23. A.

Ismertesse az agyidegek vázlatos anatómiáját!

23. B.

Mutassa be a neuronográfiához szükséges műszereket és tartozékaikat!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



24. A.

Részletezze a központi idegrendszer gyulladással járó betegségeire (meningitis, encephalitis) vonatkozó legfontosabb ismereteket!

24. B.

Ismertesse a teendőket fertőző beteg vizsgálata esetén, az elektródok fertőtlenítésére, a laboratórium lezárására és fertőtlenítésére vonatkozó szabályokat!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



25. A.

Magyarázza el az agy vérellátásának legfontosabb elemeit, valamint a cerebrovasculáris kórképek felosztását és jellemzőit!

25. B.

Ismertesse a neurofiziológiai laboratórium működésénél legfontosabb elektromos biztonsági szabályokat!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



26. A.

Ismertesse a belgyógyászati betegségek neurológiai következményeit!

26. B.

Részletezze a celluláris szintű elektrofiziológiai jelenségeket (membránfeszültség, akciós potenciál, szinaptikus potenciálok)!

Rauk Edit



27. A.

Ismertesse a sclerosis multiplex klinikai típusait és tüneteit!

27. B.

Mutassa be a vizuális kiváltott válasz vizsgálat menetét, az elvezetési és ingerlési pontokat és a görbe értékelésének elveit!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



28. A.

Mutassa be a hallórendszer gyakoribb betegségeit és ezek klinikai tüneteit!

28. B.

Ismertesse a kiváltott potenciálok regisztrálására alkalmas műszereket, valamint az átlagolási technika lényegét!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



29. A.

Mutassa be a neuronok és a gliasejtek felépítését, működését, a neuron és neuron, illetve neuron és gliasejt közötti sejt kapcsolatokat!

29. B.

Ismertesse az elektromosságtani és elektrotechnikai alapfogalmakat!

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



30. A.

Részletezze a perifériás idegek betegségeit!

30. B.

Ismertesse a bioelektromos jelek regisztrálásának elméleti alapjait!

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. A.

Ismertesse az érzőrendszer szerveződését, működését, károsodásának fontosabb tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- receptorok, gerincvelői felszálló érzőpályák
- thalamus és érzőkéreg
- hypaesthesiák típusai

1. B.

Részletezze a szenzoros és motoros ENG-vizsgálat menetét, a lelet értékelésének fő szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- regisztráló elektródok helye, ingerlési pontok meghatározása
- latencia, amplitúdó, potenciálok jellemzői
- vezetési sebesség meghatározása

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



2. A.

Ismertesse az izomzat makroszkópos anatómiáját, a végtagok főbb izomcsoportjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- harántcsíkolt izom, sima izom és a szívizom jellegzetességei
- a fej és a nyak izmai, a felső végtag izmai, az alsó végtag izmai

2. B.

Magyarázza el az EMG-vizsgálat lényegét, a lelet értékelésének főbb szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- izomaktivitás regisztrálásának módjai
- a nyugalmi aktivitás és az innerváció alatti aktivitás vizsgálata
- a motoros egységpotenciálok jellemzői

Rauk Edit



3. A.

Részletezze a mozgatórendszer szerveződését, a perifériás és centrális bénulás tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- mozgató kéreg és a felső motoneuronok, piramis pálya, gerincvelői monoszínaptikus reflexív, alsó motoneuronok
- izomerő, az izomzat trófiája, az izomtónus, a mélyreflexek és a kóros reflexek változása perifériás és centrális bénulás esetében

3. B.

Ismertesse a MEP-vizsgálat elvét, az elvezetési és ingerlési pontokat, a lelet értékelésének legfontosabb szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- transcranialis mágneses ingerlés biofizikájának alapjai
- ingerlő tekercs és elvezető elektródok helyzete, lokalizációja
- latencia, amplitúdó, a potenciálok jellemzői, a vezetési sebesség meghatározása

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



A vizsgafeladat megnevezése: A Klinikai neurofiziológiai szakasszisztensi feladatok ellátásához szükséges elméleti ismereteit, tudását alkalmazás szinten visszaadja

4. A.

Ismertesse az agytörzs anatómiáját, a hypnoid és a nem-hypnoid tudatzavarokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az agytörzs részei (mesencephalon, híd, nyúltvelő)
- a legfontosabb fel- és leszálló pályák, a szemmozgató agyidegmagok, a nervus facialis és a nervus trigeminus agytörzsi magjai
- a felszálló aktiváló rendszer elemei
- kóma, szopor, somnolentia
- akinetikus mutizmus, apalliumos állapot, locked-in-szindróma

4. B.

Részletesen magyarázza el az agytörzsi kiváltott válasz vizsgálat elvét, az elvezetési és ingerlési pontokat, a lelet értékelésének fő szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az ingerlés módja, az elvezető elektródok helye
- a görbe alakja és a hullámok jellemzői, az abszolút és interpeak latencia lényege
- a válasz latenciája, morfológiája és reprodukálhatósága

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



5. A.

Magyarázza el a látórendszer anatómiáját és károsodásának legfontosabb tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- nervus opticus, chiasma opticum, corpus geniculatum laterale, látókéreg
- a látópálya lefutása
- látótérkiesés jellemzői a n. opticus, a chiasma környék, a radiatio optica és a látókéreg károsodása esetén

5. B.

Részletesen magyarázza el a VEP-vizsgálat elvét, az elvezetési és ingerlési pontokat, a lelet értékelésének fő szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az ingerlés módja, az elvezető elektródok helye
- a görbe alakja és a hullámok jellemzői
- a válasz latenciája, morfológiája és reprodukálhatósága

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



6. A.

Ismertesse a gyakoribb epilepsziás rohamtípusokat, valamint az epilepszia EEG-jeleit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- fokális és generalizált rohamok, konvulzív és nem-konvulzív rohamok
- tüskehullám, többes-tüskehullám, tüske- és lassúhullám-komplexum, három Hz tüske- és lassúhullám-komplexum, meredek hullám, hysarrhythmia

6. B.

Magyarázza el a 10-20-as elvezetési szabály részleteit és jelentőségét! Részletezze az elvezetés kombinációk kialakításának szabályait, a bipoláris és referens elvezetés előnyeit és hátrányait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az elektródok elhelyezkedése a 10-20-as rendszerben, fő vonatkozási pontok, nemzetközi standardok az elektródok helyének meghatározására, összehasonlítás

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



A vizsgafeladat megnevezése: A Klinikai neurofiziológiai szakasszisztensi feladatok ellátásához szükséges elméleti ismereteit, tudását alkalmazás szinten visszaadja

7. A.

Ismertesse a Parkinson-kór patomechanizmusát és legfontosabb klinikai tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a basalis ganglionok összeköttetései
- dopamin transzmisszió zavara Parkinson-kórban
- a Parkinson-kór tünetei: tartási instabilitás, tremor, a mozgásindítás zavara, a mozgás lassulása

7. B.

Röviden foglalja össze számítógép-vezérelt EEG-technika alapjait (analóg-digitális konverzió, mintavételi gyakoriság, frekvenciaanalízis matematikai alapjai)!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az analóg-digitális konverzió
- mintavételi gyakoriság
- a frekvenciaanalízis matematikai alapjai

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



8. A.

Foglalja össze az EEG szerepét az epilepszia diagnosztikájában, valamint ismertesse, hogy milyen viselkedésbeli változásokat tapasztalhat a különböző típusú epilepsziás rohamok alatt!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az iktális, interiktális és posztiktális EEG-elváltozások regisztrálása
- speciális EEG technikák
- a tudatállapot változása, motoros, szenzoros és viselkedési tünetek epilepsziás rohamok alatt

8. B.

Részletezze a video EEG-vizsgálat lényegét, kivitelezésének módját és indikációjának szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a video EEG-laboratórium részei, regisztráló elektródok és felhelyezésük, az elvezetések során adódó problémák és kiküszöbölésük
- a műtét előtti kivizsgálás
- az epilepszia differenciáldiagnózisa, a pszichogén nem-epilepsziás rohamok

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



9. A.

Foglalja össze az alvás alatti EEG-tevékenység jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az alvás különböző szakaszaira jellemző EEG-aktivitás
- non-REM és a REM alvás jellemzői

9. B.

Részletezze a 24 órás EEG regisztrálás lényegét, indikációs területét, előnyeit és hátrányait a rutin EEG-vizsgálathoz képest!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a Holter-EEG-vizsgálathoz szükséges eszközök, elektródok és felhelyezésük szempontjai
- a vizsgálat időtartama, a vizsgálat során jelentkező műtermékek
- az epilepszia differenciáldiagnózisa

Rauk Edit



10. A.

Ismertesse az akciós potenciál keletkezésének mechanizmusát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- nyugalmi membránfeszültség
- feszültségfüggő ioncsatornák
- akciós potenciálküszöb, a „minden vagy semmi” elv

10. B.

Ismertesse az EEG-vizsgálat során alkalmazott aktiváló eljárásokat, azok célját és indikációit, valamint az aktiváló eljárások alatt az EEG-ben megfigyelhető változásokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- szomatoszenzoros, vizuális és akusztikus ingerlés, hyperventilatio, alvásmegvonás után felvett EEG
- epileptiform aktivitás, epilepsziás jelek, fokális lassú aktivitás, generalizált lassú tevékenység

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



11. A.

Magyarázza el az EEG keletkezését, és ismertesse az egyszerű és összetett grafoelemeket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- alfa, béta, theta és delta aktivitás kialakulásának mechanizmusa, jellemző frekvencia tartományuk
- a normális, az epileptiform, a szerkezeti károsodásra, illetve a metabolikus működés-zavarra utaló grafoelemek

11. B.

Ismertesse a leggyakoribb biológiai és technikai műtermékeket, valamint felismerésük és ki-küszöbölésük módszereit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- elektródák mozgása, elégtelen rögzítése, vezetékek megszakadása
- izzadás, szemmozgások, EKG (pacemaker), izomaktivitás stb.

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



12. A.

Ismertesse az izomszövet felépítését és a neuromuscularis átmenet szerkezetét és működését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a harántcsíkolt és a simaizom szövettani jellemzői
- a neuromuscularis szinapszis pre- és posztzinaptikus elemei, az acetil-kolin neurotranszmisszió jellemzői

12. B.

Részletezze a motoros egység jellemzőit és az izomtevékenység normális és kóros elektromos jelenségeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a motoros egység definíciója, változásai kóros körülmények között
- az izom neurogén és miogén károsodására jellemző EMG-változások

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



13. A.

Ismertesse az idegyökök és perifériás idegek felépítését, a nagyobbak lefutását és károsodásuk legfontosabb tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- plexus brachialis és plexus lumbosacralis
- nervus medianus, nervus radialis és nervus ulnaris lefutása
- nervus femoralis, nervus ischiadicus, nervus peroneus és nervus tibialis lefutása

13. B.

Ismertesse a leggyakoribb ENG-eltéréseket a perifériás idegrendszer betegségeiben!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a vezetési sebesség és az amplitúdó változása az axonális és a demyelinisációs típusú perifériás idegkárosodásban

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSI EFF



14. A.

Ismertesse az alvászavarok felosztását és tünettanát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a normális alvásszerkezet
- insomniák, hypersomniák, parasomniák, másodlagos alvászavarok

14. B.

Részletezze a poliszomnográfias vizsgálat lényegét, a használt érzékelőket, a vizsgálat menetét és a leggyakoribb eltéréseket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a vizsgálat menete, EEG, EMG, EOG elektródok, légzéssel kapcsolatos regisztráló eszközök
- az alvásfázisok meghatározásának elvei
- az elsődleges és másodlagos alvászavarokban jelentkező eltérések

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



15. A.

Ismertesse a nagyagyféltekék lebenyeit, a főbb összeköttetéseket és károsodásuk legfontosabb tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- frontális, parietális, temporalis és occipitalis lebeny, a corpus callosum
- paresis, érzészavar, látászavar, memória károsodása, magatartászavarok

15. B.

Ismertesse a fiziológias felnőtt EEG-jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- jellemző frekvenciatartományok éber állapotban és alvás során, ezek változása a provokáló eljárások hatására

Rauk Edit



17. A.

Ismertesse a leggyakoribb gyermekkori epilepsziákat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- lázgörcs, Dravet-szindróma, Lennox-Gastaut-szindróma, West-szindróma, juvenilis myoclonus epilepszia, benignus centrotemporalis epilepszia, gyermekkori absence epilepszia, pszichogén rohamok

17. B.

Ismertesse az EEG jellemzőit a gyermek fejlődésének különböző szakaszaiban!

Kulcsszavak, fogalmak:

- különböző frekvenciájú és morfológiájú grafoelemek változása az életkorral párhuzamosan
- az EEG változása az alvás során az újszülöttkortől a serdülőkorig

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



18. A.

Részletezze az epilepszia gyógyszeres kezelésének legfontosabb elveit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- antiepileptikumok
- antikonvulzív hatás
- egyéni szempontok
- egyéb indikációk

18. B.

Ismertesse az intracranialis EEG-regisztrálás módszereit és az intracranialis elvezetéseknel alkalmazott különböző elektródtípusokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- regisztrálási módszerek
- elektródok típusai

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



A vizsgafeladat megnevezése: A Klinikai neurofiziológiai szakasszisztensi feladatok ellátásához szükséges elméleti ismereteit, tudását alkalmazás szinten visszaadja

19. A.

Ismertesse az intracranialis térfoglaló folyamatokat és jellemző tüneteiket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- agydaganatok típusai, jellemző lokalizációjuk
- egyéb térfoglaló folyamatok az idegrendszerben (vérzés, gyulladás stb.)
- a lokalizációtól függő idegrendszeri tünetek
- az intracranialis nyomásfokozódás tünetei

19. B.

Részletezze a leggyakoribb EEG-eltéréseket idegrendszeri betegségekben (kivéve epilepszia)!

Kulcsszavak, fogalmak:

- fokális szerkezeti károsodásra jellemző EEG-eltérések
- a felszálló aktiváló rendszer károsodására jellemző eltérések
- a metabolikus károsodásra jellemző EEG-eltérések
- gyógyszermérgezés EEG-jelei

Hitelesítve:

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



20. A.

Magyarázza el a primer fejfájás betegségek legfontosabb típusait és tüneteiket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- migrén, a tenziós és a cluster fejfájás jellemzői

20. B.

Ismertesse a leggyakoribb variációs EEG-mintákat és bizonytalan diagnosztikai értékű eltéréseket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- ritmosos harmonikus theta, mú ritmus, 14-16 Hz pozitív kitörés, 6 Hz túskehullám-minta, fotomiogén válasz, lambda hullám, pozitív occipitalis meredek tranziensek NREM alvásban stb.

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



21. A.

Ismertesse a pszichiátriai kórképek felosztását!

Kulcsszavak, fogalmak:

- szorongásos zavarok, organikus pszichoszindrómák, demenciák, szenvedélybetegségek, affektív kórképek, szkizofrénia, személyiségzavarok, kényszerbetegség

21. B.

Részletezze a leggyakoribb EEG-eltéréseket pszichiátriai és belgyógyászati kórképekben!

Kulcsszavak, fogalmak:

- EEG-eltérések demenciában
- EEG-eltérések metabolikus encephalopathiában

Raul Edith



22. A.

Magyarázza el a status epilepticus klinikai jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a status epilepticus definíciója
- konvulzív és nem-konvulzív status epilepticus klinikai jelei
- fokális és generalizált status epilepticus

22. B.

Részletezze a differenciálerősítő lényegét, a szűrők szerepét, az elektródok fajtáit, tulajdonságait, az ellenállás mérésének jelentőségét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- amplitúdókülönbség mérése, felül- és alulvágó szűrők, a szűrés megfelelő megválasztása, elsőfajú- és másodfajú elektródok, mérő- és referencia elektródok, az elektród ellenállás/impedancia hatása a regisztrált jel tulajdonságaira

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



23. A.

Ismertesse az agyidegek vázlatos anatómiáját!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a nervus opticus, a nervus oculomotorius, a nervus trigeminus és a nervus facialis legfontosabb ágai és funkciói

23. B.

Mutassa be a neuronográfiához szükséges műszereket és tartozékaikat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az ENG-berendezés elemei, az elvezető-, föld- és ingerlő elektródok jellemzői

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



24. A.

Részletezze a központi idegrendszer gyulladással járó betegségeire (meningitis, encephalitis) vonatkozó legfontosabb ismereteket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a bakteriális és virális idegrendszeri gyulladások leggyakoribb kórokozói
- a liquor jellegzetessége a bakteriális és virális idegrendszeri gyulladásokban
- meningitis és encephalitis leggyakoribb általános tünetei

24. B.

Ismertesse a teendőket fertőző beteg vizsgálata esetén, az elektródok fertőtlenítésére, a laboratórium lezárására és fertőtlenítésére vonatkozó szabályokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az alapvető higiénés rendszabályok
- a neurofiziológiai eszközök fertőtlenítésére vonatkozó ismeretek
- a vizsgáló helyiség záró fertőtlenítésének szabályai

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



25. A.

Magyarázza el az agy vérellátásának legfontosabb elemeit, valamint a cerebrovasculáris kórképek felosztását és jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a carotis és a vertebralis érrendszer legfontosabb ágai
- az agy vénás keringése
- az ischaemiás és vérzéses cerebrovascularis betegségek fő csoportjai és ezek tünetei

25. B.

Ismertesse a neurofiziológiai laboratórium működésénél legfontosabb elektromos biztonsági szabályokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- aktív érintésvédelem, passzív érintésvédelem, elektromos berendezések kezelésének elvei, az elektromos áram által okozott balesetek tüneteinek felismerése, az elsősegélynyújtás szabályai elektromos áram által okozott sérüléskor

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



26. A.

Ismertesse a belgyógyászati betegségek neurológiai következményeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- neuropátiák, metabolikus encephalopathiák, szívritmus zavarok neurológiai következménye, a malignus betegségek neurológiai következményei, myopathiák belgyógyászati betegségekben

26. B.

Részletezze a celluláris szintű elektrofiziológiai jelenségeket (membránfeszültség, akciós potenciál, szinaptikus potenciálok)!

Kulcsszavak, fogalmak:

- membránfeszültség, akciós potenciál, szinaptikus potenciálok

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



27. A.

Ismertesse a sclerosis multiplex klinikai típusait és tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- primer progresszív, remittáló-relapszáló, másodlagosan progresszív
- látászavar, szenzoros tünetek, cerebelláris tünetek, agytörzsi érintettség, gerincvelői tünetek

27. B.

Mutassa be a vizuális kiváltott válasz vizsgálat menetét, az elvezetési és ingerlési pontokat és a görbe értékelésének elveit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az ingerlés módja, az elvezető elektródok helye
- a görbe alakja és a hullámok jellemzői
- a válasz latenciája, morfológiája és reprodukálhatósága

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



28. A.

Mutassa be a hallórendszer gyakoribb betegségeit és ezek klinikai tüneteit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- percepció, vezetés és kevert típusú halláscsökkenés

28. B.

Ismertesse a kiváltott potenciálok regisztrálására alkalmas műszereket, valamint az átlagolási technika lényegét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- BAEP-, VEP-, SEP-vizsgálatok berendezései
- jel-zaj arány javítása
- eseményfüggő jel / random háttértevékenység

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



29. A.

Mutassa be a neuronok és a gliasejtek felépítését, működését, a neuron és neuron, illetve neuron és gliasejt közötti sejt kapcsolatokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- a neuronok típusai, a gliasejtek típusai
- szinapszisok, gap-junction, tripartite szinapszis

29. B.

Ismertesse az elektromosságtani és elektrotechnikai alapfogalmakat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- az elektromos töltés, az elektromos erőtér, az elektromos potenciál, az elektromos áram, az elektromos energia, vezetők és szigetelők, Ohm-törvénye, generátor, kondenzátor

Rauk Edit



30. A.

Részletezze a perifériás idegek betegségeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- polyneuropathia, mononeuropathia, axonális és demyelinizációs neuropathiák, kompressziós neuropathiák, Guillain-Barré-szindróma

30. B.

Ismertesse a bioelektromos jelek regisztrálásának elméleti alapjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- ionáramok, ioncsatornák, akciós potenciál, serkentő és gátló posztzinaptikus potenciál, tér-potenciál, dipól

Rauk Edit

mb. főigazgató-helyettes,
GYEMSZI EFF



