

Sekcija za klinično nevrofiziologijo pri Slovenskem zdravniškem društvu podaja vlogo za organiziranje posebnega znanja s področja »klinična nevrofiziologija« v skladu s »Pravilnikom o posebnih znanjih« Slovenskega zdravniškega društva.

Program s področja »klinična nevrofiziologija« (v skladu s Pravilnikom o posebnih znanjih) obsega naslednja ločena področja: prevajanja v perifernih živcih in elektromiografijo (EMG), elektroencefalografijo (EEG) in somnologijo.

Prevajanja v perifernih živcih in elektromiografija (v nadaljevanju skupno poimenovanje področja »Elektromiografija – EMG«))

1. Namen dodatnega izobraževanja

EMG je sestavni del diagnostike bolezni in okvar perifernega živčevja, živčnomišičnega stika in mišic ter je sestavni del klinične nevrologije. Poleg nevrologov se z okvarami perifernega živčevja in mišic srečujejo tudi travmatologi, ortopedi, urologi, onkologi, internisti, fizioterapevti in infektologi. Svoje mesto ima v enoti intenzivne terapije (nevropatija in miopatija kritično bolnega). V posameznih državah kot so npr. Velika Britanija in skandinavske države je klinična nevrofiziologija ločena temeljna specializacija, v večini drugih držav pa se zanjo zahteva dodatno izobraževanje znotraj nevrologije. Namen predlaganega izobraževanja je urejen študij in osvajanje veščin, in to tako, da kandidat po opravljenem preskusu znanja samostojno in suvereno izvaja prevajanja v perifernih živcih in EMG.

2. Zahtevano predznanje kandidata

Za dodatno izobraževanje iz EMG je pogoj predznanje nevrologije. Poudarek je na fiziologiji in patofiziologiji perifernega živčevja, živčnomišičnega stika in mišic.

3. Katerim zdravnikom katere temeljne specializacije je izobraževanje namenjeno

Namenjeno je specialistom nevrologije in otroške nevrologije.

4. Natančen obseg predvidenega izobraževanja

Izobraževanje traja 6 mesecev, kar predstavlja 768 ur izobraževanja. Izobraževanje je razdeljeno v 2 dela, teoretičnega in praktičnega. V teoretičnem delu mora kandidat v obliki seminarjev osvojiti anatomske, fiziološke in tehnične osnove. V praktičnem delu mora kandidat pod nadzorom mentorjev opraviti 400 preiskav. Opravljena preiskava pomeni, da kandidat opravi pogovor z bolnikom, ga ustrezno klinično pregleda, opravi elektrofiziološki pregled (meritve prevajanj in/ali igelni EMG) in pripravi izvid. Z namenom, da bi se kandidat seznanil s čimbolj raznoliko patologijo, mora vsaj 150

preiskav vsebovati patologijo, ki ni sindrom zapestnega prehoda, nevropatija ulnarnega živca v področju komolca in L5/S1 radikulopatija. Vsaj 10 preiskav mora opraviti pri otrocih in vsaj 10 preiskav pri bolnikih v intenzivni enoti. V seminarjih mora kandidat predstaviti predpisane klinične teme in jih dopolniti s prikazom primerov. Natančnejši program je v Prilogi 1. Teoretični in praktični del potekata pod vodstvom mentorjev. Kandidat vodi dnevnik seminarjev in opravljenih preiskav, ki ga pred opravljanjem izpita potrdi tečajnikov mentor.

5. Predvidene stopnje oziroma faze dodatnega izobraževanja

Izobraževanje iz EMG nima več stopenj ali faz. Ob uspešno opravljenem izobraževanju kandidat prejme naziv Elektromiografist.

6. Pogoji, ki jih mora organizator izobraževanja izpolnjevati, da lahko izpelje izobraževanje na ustrezni kakovostni ravni

Odgovorna oseba, ki vodi izobraževanje mora imeti diplomu iz klinične nevrofiziologije za elektromiografijo izdano s strani SZD in mora zadnjih 10 let v povprečju opraviti vsaj 300 EMG preiskav letno v terciarni ustanovi. Za izvedbo teoretičnega dela izobraževanja mora zagotoviti predavatelje, ki so sposobni izvesti predavanja in seminarje o anatomske, fiziološke in tehnične osnovah meritev in EMG. Za izvedbo praktičnega dela izobraževanja mora zagotoviti vsakemu kandidatu enega mentorja in enega nevrofiziološkega asistenta oziroma diplomiranega zdravstvenika. Mentorji morajo biti nevrologi z diplomu iz elektromiografije, ki je izdana s strani SZD, in zadnjih 5 let opravijo v povprečju vsaj 300 EMG preiskav letno. Nevrofiziološki asistent oziroma diplomirani zdravstvenik mora imeti diplomu iz posebnih znanj za elektromiografijo, ki jo izda Strokovni Kolegij fizioterapevtov in delovnih terapevtov UKCL. Organizator mora zagotoviti eno EMG-ambulanto na kandidata, torej ambulanto z EMG-aparaturu in vso ustrezno dodatno opremo (elektrode ...).

7. Način preizkusa usposobljenosti

Usposobljenost kandidata se preizkusi z izpitom, ki ima pisni, praktični in teoretični del. Pred izpitom kandidat izpitni komisiji predloži dnevnik seminarjev in opravljenih preiskav. Izpit traja 2 dni. Prvi dan je pisni izpit, sestavljen iz 100 vprašanj. Drugi dan sta praktični in teoretični izpit. Za praktični izpit kandidat opravi preiskavo pri treh bolnikih pred tričlansko komisijo, sestavljeno iz dveh predavateljev oziroma mentorjev tečaja in enega nevrologa z diplomu iz EMG, ki ni izvajalec izobraževanja. Kandidat

napiše izvide, ki jih zagovarja pred komisijo. Ista komisija mu zastavi tudi vsaj tri teoretična vprašanja.

Kandidat, ki opravi izobraževanje iz EMG v tujini, mora komisiji, ki jo sestavljata predsednik in podpredsednik Sekcije za klinično nevrofiziologijo, predložiti dnevnik opravljenih preiskav. Število EMG preiskav in razmerje patologij morata biti skladna s slovenskimi merili. Pisni, praktični in ustni izpit opravi na enak način kot tečajnik slovenskega izobraževanja. Izjema je le predložitev potrdila o izpitu z enakimi pogoji kot so v Sloveniji ali pod okriljem Evropske sekcije za klinično nevrofiziologijo (verzija 2017).

Elektroencefalografija (v nadaljevanju EEG)

Sekcija za klinično nevrofiziologijo in Sektija za epileptologijo pri Slovenskem zdravniškem društvu podajata vlogo za organiziranje posebnega znanja s področja »*Elektroencefalografija*« v skladu s »*Pravilnikom o posebnih znanjih*« Slovenskega zdravniškega društva.

8. Namen dodatnega izobraževanja

Elektroencefalografija je nevrofiziološka metoda, s katero ocenjujemo možgansko aktivnost preko merjenja električne aktivnosti možganskih sinaps. Najbolj razširjena je uporaba v epileptologiji in intenzivni medicini, uporablja pa se tudi pri nekaterih drugih nevroloških boleznih in raziskovalno v nevroznanosti. Na področju epilepsij je elektroencefalografija ena izmed osnovnih preiskovalnih metod, pomembna pri postavljanju diagnoze, opredeljevanju vrste epilepsije in v nekaterih primerih spremljanju zdravljenja. Je edina metoda, ki omogoča vpogled v delovanje možganov v realnem času. EEG je zato nepogrešljiv pri razumevanju epileptičnih napadov in modernem vodenju zdravljenja epileptičnega statusa in diagnosticiranju nepojasnjenih kvalitativnih in kvantitativnih motenj zavesti. V intenzivni medicini se poleg tega uporablja pri ocenjevanju stopnje možganske okvare, tudi za odločanje o nadaljevanju aktivnega zdravljenja. EEG je ena izmed instrumentalnih metod za potrjevanje možganske smrti.

Specializacija iz nevrologije vsebuje izobraževanje o EEG v okviru kroženja iz epileptologije in klinične nevrofiziologije do stopnje, ki nevrologu omogoča interpretacijo izvida in postavitev pravilne indikacije za preiskavo. Med specializacijo pridobljeno znanje pa ne zadošča za izvajanje preiskav in interpretacijo EEG posnetkov. Namen predlaganega izobraževanja je urejen študij in osvajanje veščin, na podlagi katerega bo kandidat samostojno in suvereno vodil izvedbo ter interpretiral EEG v vseh okoliščinah njegove uporabe (epileptologija, intenzivna medicina in druga klinična področja).

9. Zahtevano predznanje kandidata

Za dodatno izobraževanje iz EEG je pogoj predznanje nevrologije in otroške nevrologije. Izjemoma je pristop k izobraževanju možen tudi za specialiste pediatrije.

10. katerim zdravnikom katere temeljne specializacije je izobraževanje namenjeno?

Namenjeno je specialistom nevrologije, otroške nevrologije in izjemoma specialistom pediatrije.

11. Predviden obseg izobraževanja

Izobraževanje praviloma traja 6 mesecev, kar predstavlja 768 ur. Izobraževanje je razdeljeno v 2 dela, teoretičnega in praktičnega. V teoretičnem delu mora kandidat v obliki predavanj in seminarjev osvojiti anatomske, fiziološke in tehnične osnove elektroencefalografije, normalne in nenormalne EEG vzorce ter njihov pomen. V praktičnem delu mora kandidat pod nadzorom mentorja interpretirati vsaj 1000 preiskav. Opravljena preiskava pomeni, da kandidat pregleda posnetek, ga opiše in interpretira s smiselnim priporočilom napotnemu zdravniku. Po potrebi kandidat potrebno število preiskav s sodelovanjem mentorja lahko pridobiva več kot šest mesecev, a ne več kot leto dni.

Z namenom, da se kandidat izuri v EEG pri različnih populacijah bolnikov, opravi nevrolog najmanj 200 preiskav izobraževanja v okviru pediatričnih oddelkov oz. nevropediater/pediater vsaj 200 preiskav na oddelkih za nevrologijo odraslih. Med opravljenimi preiskavami jih mora biti vsaj 60 iz oddelkov intenzivne terapije. Aktivno mora sodelovati pri vsaj 3 dolgotrajnih video-EEG snemanjih, pregledati in interpretirati pa mora skupno vsaj 8 posnetkov dolgotrajnega video-EEG snemanja. Sodelovati mora pri vsaj 3 snemanjih možganske smrti. Natančnejši program je v Prilogi 2. Opravljene preiskave beleži v dnevnik, ki ga pred opravljanjem izpita potrdi tečajnikov mentor.

12. Predvidene stopnje oziroma faze dodatnega izobraževanja

Izobraževanje ima eno stopnjo. Vsakemu kandidatu je dodeljen mentor, ki nadzira praktični del usposabljanja.

Po uspešno opravljenem izobraževanju kandidat prejme naziv elektroencefalografist.

13. Pogoji, ki jih mora izpolnjevati organizator izobraževanja

Odgovorna oseba, ki vodi izobraževanje, mora imeti diplomo iz elektroencefalografije, izdano s strani SZD in vsaj 10 let dela na področju elektroencefalografije in epilepsij v terciarni ustanovi. V povprečju mora opraviti vsaj 300 EEG preiskav letno. Mentor posameznemu kandidatu mora imeti diplomo iz elektroencefalografije, ki je izdana s strani SZD, ter zadnjih 5 let opravi v povprečju vsaj 300 EEG preiskav letno. Organizator izobraževanja mora zagotoviti predavatelje, ki so sposobni kvalitetno podati znanje s področja anatomije, fiziologije in tehničnih osnov. Zagotoviti mora prostor, kjer je kandidatom pretežni del dneva omogočeno pregledovanje tekočih in preteklih EEG posnetkov. Zadosten del tečaja morajo kandidati imeti dostop do dolgotrajnega video-EEG snemanja ter pri preiskavi aktivno sodelovati. Organizator

mora kandidatom omogočiti zadosten delež izobraževanja na pediatričnih oddelkih, oddelkih za odrasle in na oddelkih intenzivne terapije.

14. Način preizkusa usposobljenosti

Usposobljenost kandidata se preizkusi z izpitom, ki ima pisni, praktični in teoretični del. Pisni del izpita, ki obsega 100 vprašanj, tečajniki opravijo po končanem teoretičnem delu izobraževanja. Praktični in teoretični del izpita opravijo, ko predložijo s strani mentorja odobren dnevnik s 1000 opravljenimi EEG preiskavami in opravljenim pisnim delom izpita iz teoretičnih osnov EEG, praviloma ob koncu šest mesečnega tečaja. Izjemoma lahko kandidat k izpitu pristopi kasneje, a ne več kot leto dni po dnevu pričetka tečaja. Praktični del izpita obsega interpretacijo petih EEG posnetkov pred komisijo, teoretični del pa vsaj tri vprašanja. Izpitno komisijo sestavljajo trije člani, med katerimi je predvidoma vsaj en specialist otroške nevrologije. Člani izpitne komisije morajo izpolnjevati pogoje za mentorstvo tečajnikom.

Kandidat, ki opravi izobraževanje iz EEG v tujini, mora komisiji, ki jo sestavljata predsednika Sekcije za klinično nevrofiziologijo in Sekcije za epileptologijo, predložiti dnevnik opravljenih preiskav. Število EEG preiskav in razmerje patologij morata biti skladna s slovenskimi merili. Pisni, praktični in teoretični izpit opravi na enak način kot tečajnik slovenskega izobraževanja. Izjema je le predložitev potrdila o izpitu z enakimi pogoji kot so v Sloveniji ali pod okriljem Evropske sekcije za klinično nevrofiziologijo (verzija 2017).

Somnologija

Sekcija za klinično nevrofiziologijo pri Slovenskem zdravniškem društvu in Sekcija za spanje pri Slovenskem zdravniškem društvu podajata vlogo za organiziranje posebnega znanja s področja »Somnologije« v skladu s »Pravilnikom o posebnih znanjih« Slovenskega zdravniškega društva.

15. Namen dodatnega izobraževanja

Somnologija, veda o motnjah spanja, je sestavni del nevrologije oziroma klinične nevrofiziologije, ki obsega specialno nevrofiziološko diagnostiko različnih motenj spanja, na kateri temelji ustrezno zdravljenje. Poleg nevrologov in otroških nevrologov se z motnjami spanja srečujejo tudi internisti, pediatri, psihiatri, specialisti medicine dela, otorinolaringologi ter klinični psihologi. Svoje mesto ima tudi v enotah intenzivne terapije (npr. centralne motnje dihanja pri bolnikih z akutno možgansko kapjo, centralni hipoventilacijski sindromi...). V posameznih državah, kot so npr. Združene države Amerike, je somnologija svoja klinična specializacija, v Nemčiji in Portugalski pa je somnologija subspecializacija. V večini evropskih držav somnologija zahteva dodatno izobraževanje znotraj nevrologije. V Evropi se znanje somnologije dokončno potrdi z evropskim izpitom (pod okriljem krovne organizacije: Evropske zveze za raziskave spanja: ESRS) in pridobitvijo naziva Ekspert s področja somnologije oz. medicine spanja. Namen predlaganega izobraževanja je urejen študij in osvajanje veščin, in to tako, da kandidat po opravljenem preskusu znanja samostojno in suvereno izvaja vse diagnostične preiskave na področju somnologije.

16. Zahtevano predznanje kandidata

Za dodatno izobraževanje iz somnologije je pogoj predznanje nevrologije/otroške nevrologije. Poudarek je na fiziologiji spanja, poznavanju anatomskih struktur za spanje, poznavanju Mednarodne klasifikacije za motnje spanja (ICSD) in osnov polisomnografije ter ustreznem zdravljenju posameznih motenj spanja.

17. katerim zdravnikom katere temeljne specializacije je izobraževanje namenjeno

Namenjeno je nevrologom, otroškim nevrologom in v posebnih primerih tudi specialistom ostalih specialnosti (npr. internistom - pulmologom).

18. Natančen obseg predvidenega izobraževanja

Izobraževanje traja 6 mesecev, kar predstavlja 768 ur. Izobraževanje je razdeljeno v 2 dela, teoretičnega in praktičnega. V teoretičnem delu mora kandidat v obliki seminarjev osvojiti anatomske, fiziološke in tehnične osnove ter obvladati Mednarodno klasifikacijo motenj spanja (ICSD). V praktičnem delu mora kandidat pod nadzorom

mentorja opraviti vsaj 400 preiskav. Opravljena preiskava pomeni, da kandidat predhodno opravi pogovor z bolnikom, ga ustrezno klinično pregleda, ter nato opravi ustrezno nadaljnjo somnološko diagnostiko: polisomnografijo (PSG), poligrafijo (PG), teste srednje latence uspavanja (TSLU) ali teste srednjega trajanja budnosti (MWT) oziroma aktimetrijo. Z namenom, da bi se kandidat seznanil s čimbolj raznoliko patologijo, mora od 400 opravljenih preiskav opraviti in samostojno odčitati vsaj 100 celonočnih polisomnografij, 50 poligrafij in 20 testov srednjega trajanja budnosti ali srednje latence uspavanja. Vsaj 20 preiskav mora opraviti pri otrocih. V seminarjih mora kandidat predstaviti predpisane klinične teme in jih dopolniti s prikazom primerov. Teoretični in praktični del potekata pod vodstvom mentorjev. Kandidat vodi dnevnik seminarjev in opravljenih preiskav. Celotno izobraževanje poteka po priporočilih Evropske zveze za raziskave spanja (ESRS). (*D.Pevernagie et al. European guidelines for the certification of professionals in sleep medicine: report of the task force of the European Sleep Reserach society. J. of Sleep Res. 2009. 18;1:136-141*). Natančnejši program je v Prilogi 3.

19. Predvidene stopnje oziroma faze dodatnega izobraževanja

Izobraževanje iz somnologije nima več stopenj ali faz. Ob uspešno opravljenem izobraževanju kandidat prejme naziv Somnolog.

20. Pogoji, ki jih mora organizator izobraževanja izpolnjevati, da lahko izpelje izobraževanje na ustrezni kakovostni ravni

Odgovorna oseba, ki vodi izobraževanje, mora vsaj 10 let delati na področju somnologije. Opravljati mora somnološko ambulantno in sicer mora v zadnjih 10 letih v povprečju opraviti vsaj 400 somnoloških pregledov in preiskav letno. Imeti mora diplomo za posebna znanja iz klinične nevrofiziologije za elektroencefalografijo, izdano s strani SZD, in naziv Somnolog, ki ga izdaja krovna evropska organizacija za somnologijo: Evropska zveza za motnje spanja (ESRS) ali SZD. Za izvedbo teoretičnega dela izobraževanja mora zagotoviti predavatelje, ki so sposobni izvesti predavanja in seminarje o anatomskih, fizioloških in tehničnih osnovah meritev s področja somnologije in polisomnografije. Za izvedbo praktičnega dela izobraževanja mora zagotoviti vsakemu kandidatu enega mentorja in enega nevrofiziološkega asistenta oziroma diplomiranega zdravstvenika. Mentorji morajo biti nevrologi ali pediatri s subspecializacijo iz otroške nevrologije z diplomo iz elektroencefalografije, ki je izdana s strani SZD in z Evropskim izpitom s področja somnologije, ki ga izdaja ESRS ali SZD. Mentorji morajo zadnja 4 leta opraviti v povprečju vsaj 200 somnoloških pregledov in preiskav letno. Nevrofiziološki asistenti oziroma diplomirani

zdravstveniki morajo prav tako imeti diplomu za opravljanje asistentskega dela s področja somnologije, ki ga izdaja Evropska zveza za motnje spanja (ESRS), ali biti usposobljeni za delo v somnološkem laboratoriju s strani zdravnika – somnologa, imeti najmanj 3-letno prakso na področju somnologije in imeti diplomu iz posebnih znanj za opravljanje asistentskega dela iz področja EEG, ki jo izda Strokovni Kolegij fizioterapevtov in delovnih terapevtov UKCL.

21. Način preizkusa usposobljenosti

Usposobljenost kandidata se preizkusi z izpitom, ki ima pisni, praktični in teoretični del. Pred izpitom kandidat izpitni komisiji predloži dnevnik seminarjev in opravljenih preiskav. Izpit traja 2 dni. Prvi dan je pisni izpit, sestavljen iz 100 vprašanj. Drugi dan sta praktični in teoretični izpit. Za praktični izpit kandidat opravi polisomnografsko preiskavo (obvezno celonočno PSG in še 2 drugi preiskavi (testi srednje latence uspavanja, testi budnosti, PG ali aktimetrijo) pri treh bolnikih in izvid zagovarja pred tričlansko komisijo, sestavljeno iz dveh predavateljev oziroma mentorjev tečaja in enega nevrologa/otroškega nevrologa, ki na tečaju ne sodeluje, ima pa diplomu za področje elektroencefalografije, izdano s strani SZD. Ista komisija mu zastavi tudi vsaj tri teoretična vprašanja.

Kandidat, ki opravi izobraževanje iz somnologije v tujini, mora komisiji, ki jo sestavljata predsednika Sekcije za klinično nevrofiziologijo in Sekcije za spanje, predložiti dnevnik opravljenih preiskav. Število preiskav in razmerje patologij morata biti skladna s slovenskimi merili. Pisni, praktični in ustni izpit opravi na enak način kot tečajnik slovenskega izobraževanja. Izjema je le predložitev potrdila o evropskem izpitu iz somnologije, pod okriljem Evropske zveze za raziskave spanja (ESRS) ali ekvivalentne evropske somnološke organizacije, npr. European Sleep Foundation (ESF).

Organizator izobraževanja (v skladu s Pravilnikom o posebnih znanjih):

1. Odgovorna oseba izobraževanja

Predsednik Sekcije za klinično nevrofiziologijo je odgovoren za ustrezno izvedbo tečaja in izpitov. Pred začetkom tečaja preveri izpolnjevanje pogojev posameznih izvajalcev kot so opredeljeni v točki »Pogoji, ki jih mora organizator izobraževanja izpolnjevati, da lahko izpelje izobraževanje na ustrezni kakovostni ravni«, izobrazbo kandidatov in izvajanje izpitov, ki mora biti v skladu s točko »Način preizkusa usposobljenosti«. Odgovorna oseba za posamezen tečaj in mentorji morajo izpolnjevati pogoje iz točke »Pogoji, ki jih mora organizator izobraževanja izpolnjevati, da lahko izpelje izobraževanje na ustrezni kakovostni ravni«.

2. Dokazila o usposobljenosti izvajalcev

Odgovorna oseba za posamezen tečaj in mentorji morajo imeti diplomu iz področja posebnega znanja (dokazila so shranjena na SZD) ter pogoje, ki so opredeljeni v točkah »Pogoji, ki jih mora organizator izobraževanja izpolnjevati, da lahko izpelje izobraževanje na ustrezni kakovostni ravni« in »Način preizkusa usposobljenosti«.

3. Okvirni stroški izobraževanja

Okvirni stroški (cena) izobraževanja za leto 2022 znašajo 4000 EUR za posamezni 6-mesečni sklop. Za kandidata, ki se izobrazi v tujini in predloži dokazilo o enakem programu in z dnevnikom opravljenih preiskav, je okvirna cena opravljanja izpita 400 EUR.

Z upanjem na pozitivno rešitev naše vloge vas lepo pozdravljamo,

Doc. dr. Lea Leonardis, dr. med.
Predsednica
Sekcije za klinično nevrofiziologijo

Doc. dr. Barbara Gnidovec, dr. med.
Podpredsednica
Sekcije za klinično nevrofiziologijo

Gal Granda, dr. med.
Predsednik
Sekcije za epileptologijo

Izr. prof. dr. Leja Dolenc Grošelj, dr. med.
Predsednica
Sekcije za spanje

Ljubljana, 9.2.2022

Priloge:

Priloga 1: Program izobraževanja iz »Meritve prevajanja v perifernih živcih in elektromiografija« - EMG

Priloga 2: Program izobraževanja iz »Elektroencefalografija« - EEG

Priloga 3: Program izobraževanja iz »Somnologija«