**13. m PEDIJATRIJSKA KLINIČKA FARMAKOLOGIJA I TOKSIKOLOGIJA**

**Naziv koji se stječe polaganjem ispita iz uže specijalizacije**

Specijalist pedijatrije, uži specijalist pedijatrijske kliničke farmakologije i toksikologije

**Trajanje uže specijalizacije**

Trajanje uže specijalizacije je 24 mjeseca, od toga godišnji odmor 2 mjeseca.

**Program uže specijalizacije**

Uvodni dio - 3 mjeseca:

Odjel kliničke farmakologije/toksikologije - 1 mjesec

Hitna/intenzivna pedijatrijska medicina - 1 mjesec

Farmakološko toksikološki laboratorij - 1 mjesec

Klinička farmakologija - 6 mjeseci

Odjel kliničke farmakologije: stacionarni dio, poliklinički dio

Klinička toksikologija - 6 mjeseci

Odjel kliničke toksikologije: stacionarni dio, poliklinički dio

Intenzivno liječenje pedijatrijskih bolesnika - 1 mjesec

Dječja i adolescentna psihijatrija - 1 mjesec

Farmakološko toksikološki laboratorij - 1 mjesec:

Klinička jedinica za analitičku toksikologiju i farmakologiju - 2 tjedna

Klinička jedinica za farmakogenomiku i individualizaciju terapije - 1 tjedan

Klinička jedinica za multidisciplinarnu primjenu kromatografije - 1 tjedan

Institut za medicinska istraživanja - Centar za kontrolu otrovanja - 1 mjesec

Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping - 1 mjesec

Zakonodavstvo - 2 mjeseca:

Agencija za lijekove i medicinske proizvode - 1 mjesec

Ministarstvo zdravlja:

Odjel za lijekove - 1 tjedan

Središnje etičko povjerenstvo - 1 tjedan

Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje:

Služba za lijekove i medicinske proizvode - 2 tjedna

Godišnji odmor- 2 mjeseca

Teorijska nastava organizirat će se kroz jedan tečaj trajne edukacije iz područja uže specijalizacije.

Kompetencije koje polaznik stječe završetkom uže specijalizacije

Razina usvojene kompetencije:

1 Specijalizant je svladao tematsko područje na osnovnoj razini i potrebna mu je pomoć i

 stručni nadzor u radu i rješavanju problema iz tematskog područja.

2 Specijalizant je djelomično svladao tematsko područje i uz djelomični stručni nadzor u

 mogućnosti je raditi i rješavati probleme iz tematskog područja.

3 Specijalizant je u potpunosti svladao tematsko područje, poznaje odgovarajuću literaturu i u

 mogućnosti je samostalno raditi i rješavati probleme iz tematskog područja.

Za stjecanje kompetencija odgovoran je specijalizant, mentor i komentor.

Opće kompetencije treba steći prema općim kompetencijama programa specijalizacije iz pedijatrije.

Posebne kompetencije

Završetkom ovog dijela uže specijalizacije pedijatrijske kliničke farmakologije i toksikologije specijalist pedijatrije na užoj specijalizaciji mora steći:

1. Etika kliničkih istraživanja djece

* razumjeti načela etičkog istraživanja djece (3)
* razumjeti razlike između odraslih i djece u odnosu na korištenje zdravih dobrovoljaca za klinička istraživanja i farmakokinetičkih studija (3)
* biti u stanju odabrati ispitanike za istraživanje (3)
* razumjeti pravne aspekte i proces dobivanja informiranog pristanka za istraživanja djece (3)
* razumjeti uporabu placeba u kliničkim ispitivanjima djece (3)
* znati o vrstama istraživanja i različitom oblikovanju studija djece (3)
* pokazati znanje principa dobre kliničke prakse (3)
* prepoznati potrebu pravilnog dokumentiranja svih postupaka istraživanja (3)
* poznavati strukturu, funkciju i proces odlučivanja Središnjeg etičkog povjerenstva (3)
* moći pripremiti i kritički analizirati obrazloženje Središnjem etičkom povjerenstvu za kliničko ispitivanje djece (3)

2. Poznavanje osnova farmakokinetike djece

* razumjeti i koristiti načela farmakokinetike, kako bi se optimiziralo propisivanje i učinci lijekova (3)
* razumjeti različite analitičke metode za određivanje koncentracije lijekova (3)
* interpretirati nalaze farmakološkog i toksikološkog laboratorija (3)
* objasniti principe pravilnog odabira puta primjene lijekova djece (3)
* poznavati uobičajene metode analize lijekova potrebne za pedijatrijske studije (3)
* znati o neinvazivnim metodama proučavanja metabolizma lijeka (3)
* moći izračunati kliničke farmakokinetičke parametre (3)
* moći interpretirati koncentraciju lijekova u tjelesnim tekućinama (3)
* pripremiti i adekvatno prilagođavati terapijske režime (3)
* prepoznati potrebu za individualizacijom terapije te osnovne principe farmakogenetike (3)

3. Mehanizam djelovanja i način uporabe lijekove u pedijatrijskih pacijenata

* razumjeti razlike između pedijatrijskih bolesnika i odraslih u odnosu na način primjene lijeka, metabolizam i djelovanje lijeka (3)
* razumjeti razlike u pedijatrijskih pacijenata različite dobi u odnosu na farmakodinamski odgovor (3)
* shvatiti razvoj glavnih metaboličkih puteva, uključujući aktivnost enzima P450, glukuronidaciju i sulfataciju, u odnosu na dob i farmakogenetički profil od prematurusa do adolescenata (3)
* razumjeti utjecaj razvojne fiziologije na apsorpciju, distribuciju, izlučivanje i na biološku raspoloživost lijeka u različitim dobnim skupinama (3)
* poznavati lijekove koje uzima majka i njihov utjecaj na novorođenčad (3)
* poznavati primjenu lijekova u trudnoći i dojenju (3)
* poznavati različite formulacije lijeka za pedijatrijsku uporabu (3)
* poznavati interakcije lijekova (3)
* poznavati način doziranja lijekova djece (3)
* prepoznati neracionalnu primjenu lijekova i polipragmaziju (3)

4. Terapijsko praćenje lijekova

* poznavati kinetiku, dinamiku i genomiku lijekova, sredstava ovisnosti i drugih ksenobiotika (3)
* poznavati algoritme i smjernice za praćenje koncentracije lijekova (3)
* poznavati preporučene terapijske intervale i tumačenje rezultata s obzirom na vrijeme uzorkovanja, vrstu uzorka i metodu određivanja (3)
* poznavati osobitosti uzorkovanja i postupanja s pojedinim uzorkom za određivanje koncentracije lijekova (3)
* poznavati principe metoda za terapijsko praćenje lijekova (spektrofotometrijske, enzimske, imunokemijske i kromatografske) (3)
* poznavati pretraživanje baza podataka o štetnom djelovanju lijekova (3)
* interpretirati nalaz terapijskog praćenja lijekova (3)

5. Laboratorijska toksikologija

* poznavati metode probiranja i potvrde na sredstva ovisnosti i lijekove (2)
* poznavati laboratorijsku dijagnostiku otrovanja: toksičnim metalima, anorganskim anionima (cijanidi, fluoridi, nitrati i dr.) i kationima (amonijak), plinovima, organskim otapalima, pesticidima, biljkama ili biljnim preparatima (2)
* znati pratiti izlučivanja otrova u bolesnika podvrgnutim ekstrakorporalnim tehnikama (2)
* poznavati osobitosti uzorkovanja i postupanja s pojedinim uzorkom za toksikološku analizu (2)
* poznavati osobitosti spektrofotometrijskih, enzimskih, imunokemijskih, kromatografija tehnika (2)
* poznavati pretraživanje toksikološke baze podataka (3)
* interpretirati konačan toksikološki nalaz (2)

6. Molekularna dijagnostika u farmakogenomici i toksikogenomici

* poznavati osnove farmakogenetike i farmakogenomike (2)
* poznavati aktualne smjernice za farmakogenetičke biljege i doziranje lijekova (2)
* poznavati osnove metabolizma lijekova, ksenobiotika i endogenih supstrata (2)
* poznavati tumačenje predanalitičkih, analitičkih i postanalitičkih izvora varijabilnosti pretraga molekularne dijagnostike (2)
* poznavati osobitosti uzorkovanja i postupanja s uzorkom za molekularnu dijagnostiku (2)
* poznavati principe i ograničenja metoda molekularne dijagnostike (2)
* poznavati pretraživanje farmakogenetičke/farmakogenomičke baze podataka, baze interakcija i toksičnosti (2)

7. Sigurnost primjene i toksičnost lijekova djece

* znati procijeniti rizik toksičnosti lijeka u pedijatrijskih bolesnika (3)
* znati savjetovati i postupati u slučajevima predoziranja ili otrovanja lijekovima (3)
* razumjeti razlike između toksičnosti lijeka u djeteta i odrasle osobe (3)
* poznavati moguće teratogeno djelovanja lijekova (3)
* znati o toksičnosti lijeka ovisno o životnoj dobi djeteta (3)
* prepoznati i liječiti nuspojave lijekova u pedijatrijskih bolesnika različite životne dobi (3)
* znati najčešće kliničke prezentacije nuspojava djece (3)
* poznavati načine praćenja nuspojava lijekova kod djece (farmakovigilancija) (3)
* koristiti tiskane i elektronske baze podataka kako bi se identificirale neuobičajene nuspojave lijekova (3)

8. Otrovanja djece

* poznavati epidemiologiju otrovanja djece (dostupne podatke i kretanja) (3)
* poznavati vrste i značajke otrovanja djece (nenamjerna i namjerna) (3)
* znati najčešće vrste otrova u odnosu na dob i izloženost (3)
* znati postupak liječenja najčešćih otrovanja: lijekovi, alkohol, kemikalije, pesticidi, biljke, ugljični monoksid (3)
* znati mehanizam djelovanja važnih otrova, uključujući i terapijske lijekove (3)
* prepoznati simptome i kliničku sliku kod otrovanja djece (3)
* prepoznati kliničke sindrome otrovanja (3)
* poznavati postupak s djetetom koji je otrovan nepoznatim otrovom (3)
* posjedovati vještine nužne za stabilizaciju vitalnih funkcija djeteta (3)
* znati osobitosti uzimanja anamnestičkih podataka u toksikologiji (3)
* imati vještinu prepoznavanja određenih simptoma kod kliničkog pregleda pedijatrijskog pacijenta koji su specifični za otrovanja (veličina zjenica, specifični mirisi, stanje svijesti i dr.) (3)
* znati prepoznati odgođenu toksičnost (3)
* znati provesti opći detoksikacijski postupak i primijeniti potporno liječenje (3)
* moći provesti dekontaminaciju (3)
* znati smjernice za provođenje ispiranja želuca, primjenu medicinskog ugljena, sirupa ipekakuane i ostalih postupaka u cilju smanjenja apsorpcije i ubrzanja eliminacije otrova iz organizma (3)
* provoditi primjenu antidota djece (3)
* pokazati znanje kod odabira i uzimanja uzorka za toksikološku analizu (3)
* poznavati metode toksikološke dijagnostike (3)
* moći pravilno interpretirati nalaze toksikološke analize (3)
* imati znanja o mogućoj smrtnosti djece kod ingestije samo jedne doze lijeka (3)
* biti upoznat s novim trendovima zlouporabe supstanci kod adolescenata kao što su nove psihoaktivne supstance (sintetski kanabinoidi, katinoni, piperazini...) (3)
* imati znanja za rad u Centru za kontrolu otrovanja (3)
* znati koristiti relevantne elektronske baze podataka za lijekove i otrove (Poisindex Micromedex) (3)
* znati savjetovati na telefonski upit roditelja ili medicinskih djelatnika vezano uz mogućnost otrovanja djece i znati prepoznati rizik i stupanj hitnosti (3)
* poznavati načine prevencije otrovanja djece (3)
* poštovati bolesnike s psihijatrijskim bolestima te se konzultirati s kolegama psihijatrima oko psihijatrijske potpore (3)
* biti upoznat s važnošću pripremljenosti za eventualni kemijski, radiološki i biološki terorizam, mjerama samozaštite, zaštite osoblja i izbjegavanja kontaminacije drugih, prihvaćati nužan rezidualni rizik povezan s brigom za otrovane (3)

9. Regulatorni aspekt uporabe lijekova djece

* razumijevanje uloge farmaceutske industrije u razvoju novih lijekova (3)
* znati o registraciji lijekova za pedijatrijske bolesnike (3)
* znati o "*off-label*" korištenju lijekova djece (3)
* znati o regulatornim agencijama i njihovim ulogama u primjeni lijekova djece (3)
* razumjeti pojmove kontrole i osiguranja kontrole farmaceutskih proizvoda (3)
* procjenjivati i ocjenjivati dokumentaciju o lijeku (3)
* procjenjivati i ocjenjivati upute o lijeku, sažetak opisa svojstava lijeka (3)
* procjenjivati svu potrebnu dokumentaciju uz zahtjev za registraciju lijeka (3)
* sudjelovanje u radu Povjerenstva za lijekove ustanove (3)

10. Racionalno propisivanje i uporaba lijekova djece

* znati racionalno izabrati lijek, dozu i način primjene (3)
* razumjeti kako koristiti lijekove racionalno i ekonomično u kliničkoj praksi unutar institucija (3)
* biti u mogućnosti dati kritički osvrt na korištenje lijekova u ustanovi, na temelju učinkovitosti, sigurnosti, prihvatljivost i cijene lijeka (3)
* razvijati smjernice i terapijske formulare, evaluirati smjernice o uporabi lijekova u okviru različitih radnih skupina (3)
* empirijska, ciljana i profilaktička primjena antimikrobnih lijekova (3)
* praćenje bolesnika sa sustavnom i lokalnom infekcijom (3)
* metode sprječavanja razvoja rezistencije (3)
* praćenje rezistencije na antibiotike (3)
* praćenje propisivanja i odobrenje propisivanja rezervnih antibiotika (3)

VJEŠTINE

1. Uzimanje specifičnih anamnestičkih podataka kod akutno otrovanih pacijenata (3)
2. Klinički pregled pedijatrijskog pacijenta i prepoznavanja određenih simptoma koji su specifični za otrovanja (veličina zjenica, specifični mirisi, stanje svijesti i dr.) (3)
3. Provođenje općeg detoksikacijskog postupka i primjena potpornog liječenja (3)
4. Liječenje najčešćih otrovanja: lijekovi, alkohol, kemikalije, pesticidi, biljke, ugljični

 monoksid i dr. (3)

1. Uzorkovanje i postupanje s pojedinim uzorkom za toksikološku analizu (2)
2. Interpretiranje nalaza farmakološkog i toksikološkog laboratorija (3)
3. Interpretiranje nalaza terapijskog praćenja lijekova (3)
4. Pretraživanje toksikološke baze podataka (3)
5. Savjetovanje putem telefona na upit u slučajevima predoziranja ili otrovanja lijekovima (3)

**Uvjeti za ustanovu u kojoj se provodi uža specijalizacija**

Uža specijalizacija može se obaviti u ustanovi koja ispunjava uvjete iz članka 4. ili 5. Pravilnika o specijalističkom usavršavanju doktora medicine. U pogledu radnika uvjet je da imaju u radnom odnosu u punom radnom vremenu najmanje jednog doktora medicine specijalista pedijatrije, užeg specijalistu pedijatrijske farmakologije i toksikologije s najmanje 10 godina staža uže specijalizacije.

Ako takav uži specijalist ne postoji, ustanova mora imati u radnom odnosu s punim radnim vremenom najmanje jednog specijalista pedijatra koji ima završen poslijediplomski studij iz kliničke farmakologije s toksikologijom, s najmanje 10 godina iskustva u radu iz područja kliničke pedijatrijske farmakologije i toksikologije, koji je mentor.

Ustanova u kojoj se provodi usavršavanje iz kliničke farmakologije mora imati odjel kliničke farmakologije (stacionarni dio, poliklinički dio), ustanova u kojoj se provodi usavršavanje iz kliničke toksikologije mora imati odjel kliničke toksikologije (stacionarni dio, poliklinički dio), ustanova u kojoj se provodi usavršavanje iz pedijatrijske hitne i intenzivne medicine mora imati odjel za intenzivno liječenje pedijatrijskih bolesnika, ustanova u kojoj se provodi usavršavanje iz dječje i adolescentne psihijatrije mora imati odjel dječje i adolescentne psihijatrije, farmakološko toksikološki laboratorij mora imati kliničku jedinicu za analitičku toksikologiju i farmakologiju, kliničku jedinicu za farmakogenomiku i individualizaciju terapije i kliničku jedinicu za multidisciplinarnu primjenu kromatografije. Preostali dio provodi se u Institutu za medicinska istraživanja (Centru za kontrolu otrovanja), Hrvatskom zavodu za toksikologiju i antidoping, Agenciji za lijekove i medicinske proizvode, Ministarstvu zdravlja i Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje (Službi za lijekove i medicinske proizvode).

**OBRAZAC PRAĆENJA NAPREDOVANJA U STJECANJU KOMPETENCIJA**

**PEDIJATRIJSKA KLINIČKA FARMAKOLOGIJA I TOKSIKOLOGIJA**

(svjetlo sivo polje označava stupanj kompetentnosti do kojeg specijalizant mora napredovati)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TEMA** | **STUPANJ NAPREDOVANJA** |  **MENTOR** |
| **1** | **2** | **3** |
| Provjera vladanja općim kompetencijama iz programa specijalizacije iz pedijatrije |  |  |  |  |
| POSEBNE KOMPETENCIJE | Datum i potpis  | Datum i potpis mentora |
| **1. Etika kliničkih istraživanja djece** |  |  |  |  |
| Razumjeti načela etičkog istraživanja djece |  |  |  |  |
| Razumjeti razlike između odraslih i djece u odnosu na korištenje zdravih dobrovoljaca za klinička istraživanja i farmakokinetičkih studija |  |  |  |  |
| Biti u stanju odabrati ispitanike za istraživanje  |  |  |  |  |
| Razumjeti pravne aspekte i proces dobivanja informiranog pristanka za istraživanja djece |  |  |  |  |
| Razumjeti uporabu placeba u kliničkim ispitivanjima djece  |  |  |  |  |
| Znati o vrstama istraživanja i različitom oblikovanju studija djece |  |  |  |  |
| Pokazati znanje principa dobre kliničke prakse  |  |  |  |  |
| Prepoznati potrebu pravilnog dokumentiranja svih postupaka istraživanja |  |  |  |  |
| Poznavati strukturu, funkciju i proces odlučivanja Središnjeg etičkog povjerenstva |  |  |  |  |
| Moći pripremiti i kritički analizirati obrazloženje Središnjem etičkom povjerenstvu za kliničko ispitivanje djece |  |  |  |  |
| **2. Poznavanje osnova farmakokinetike djece**  |  |  |  |  |
| Razumjeti i koristiti načela farmakokinetike, kako bi se optimiziralo propisivanje i učinci lijekova |  |  |  |  |
| Razumjeti različite analitičke metode za određivanje koncentracije lijekova |  |  |  |  |
| Interpretirati nalaze farmakološkog i toksikološkog laboratorija |  |  |  |  |
| Objasniti principe pravilnog odabira puta primjene lijekova djece |  |  |  |  |
| Poznavati uobičajene metode analize lijekova potrebne za pedijatrijske studije |  |  |  |  |
| Znati o neinvazivnim metodama proučavanja metabolizma lijeka |  |  |  |  |
| Moći izračunati kliničke farmakokinetičke parametre |  |  |  |  |
| Moći interpretirati koncentraciju lijekova u tjelesnim tekućinama |  |  |  |  |
| Pripremiti i adekvatno prilagođavati terapijske režime |  |  |  |  |
| Prepoznati potrebu za individualizacijom terapije te osnovne principe farmakogenetike |  |  |  |  |
| **3. Mehanizam djelovanja i način uporabe lijekova u pedijatrijskih pacijenata** |  |  |  |  |
| Razumjeti razlike između pedijatrijskih bolesnika i odraslih u odnosu na način primjene lijeka, metabolizam i djelovanje lijeka |  |  |  |  |
| Razumjeti razlike u pedijatrijskih pacijenata različite dobi u odnosu na farmakodinamski odgovor |  |  |  |  |
| Znati razvoj glavnih metaboličkih puteva, uključujući aktivnost enzima P450, glukuronidaciju i sulfataciju, u odnosu na dob i farmakogenetički profil od prematurusa do adolescenata |  |  |  |  |
| Razumjeti utjecaj razvojne fiziologije na apsorpciju, distribuciju, izlučivanje i na biološku raspoloživost lijeka u različitim dobnim skupinama |  |  |  |  |
| Poznavati lijekove koje uzima majka i njihov utjecaj na novorođenčad |  |  |  |  |
| Poznavati primjenu lijekova u trudnoći i dojenju |  |  |  |  |
| Poznavati različite formulacije lijeka za pedijatrijsku uporabu |  |  |  |  |
| Poznavati interakcije lijekova |  |  |  |  |
| Poznavati način doziranja lijekova djece |  |  |  |  |
| Prepoznati neracionalnu primjenu lijekova i polipragmaziju |  |  |  |  |
| **4. Terapijsko praćenje lijekova** |  |  |  |  |
| Poznavati kinetiku, dinamiku i genomiku lijekova, sredstava ovisnosti i drugih ksenobiotika |  |  |  |  |
| Poznavati algoritme i smjernice za praćenja koncentracije lijekova |  |  |  |  |
| Poznavati preporučene terapijske intervale i tumačenje rezultata s obzirom na vrijeme uzorkovanja, vrstu uzorka i metodu određivanja |  |  |  |  |
| Poznavati osobitosti uzorkovanja i postupanja s pojedinim uzorkom za određivanje koncentracije lijekova |  |  |  |  |
| Poznavati principe spektrofotometrijskih enzimskih, imunokemijskih i kromatografskih metoda |  |  |  |  |
| Poznavati pretraživanje baza podataka o štetnom djelovanju lijekova |  |  |  |  |
| Interpretirati nalaz terapijskog praćenja lijekova |  |  |  |  |
| **5. Laboratorijska toksikologija** |  |  |  |  |
| Poznavati metode probiranja i potvrde na sredstva ovisnosti i lijekove |  |  |  |  |
| Poznavati laboratorijsku dijagnostiku otrovanja: toksičnim metalima, anorganskiim anionima (cijanidi, fluoridi, nitrati i dr.) i kationima (amonijak), plinovima, organskim otapalima, pesticidima, biljkama ili biljnim preparatima. |  |  |  |  |
| Znati pratiti izlučivanja otrova u bolesnika podvrgnutim ekstrakorporalnim tehnikama |  |  |  |  |
| Poznavati osobitosti uzorkovanja i postupanja s pojedinim uzorkom za toksikološku analizu |  |  |  |  |
| Poznavati osobitosti spektrofotometrijskih enzimskih imunokemijskih i kromatografskih metoda |  |  |  |  |
| Poznavati pretraživanje toksikološke baze podataka |  |  |  |  |
| Interpretirati konačan toksikološki nalaz |  |  |  |  |
| **6. Molekularna dijagnostika u farmakogenomici i toksikogenomici** |  |  |  |  |
| Poznavati osnove farmakogenetike i farmakogenomike |  |  |  |  |
| Poznavati aktualne smjernice za farmakogenetičke biljege i doziranje lijekova |  |  |  |  |
| Poznavati osnove metabolizma lijekova, ksenobiotika i endogenih supstrata,  |  |  |  |  |
| Poznavati tumačenje predanalitičkih, analitičkih i postanalitičkih izvora varijabilnosti pretraga molekularne dijagnostike |  |  |  |  |
| Poznavati osobitosti uzorkovanja i postupanja s uzorkom za molekularnu dijagnostiku |  |  |  |  |
| Poznavati principe i ograničenja molekularne dijagnostike |  |  |  |  |
| Poznavati pretraživanje farmakogenetičke/farmakogenomičke baze podataka, baze interakcija i toksičnosti |  |  |  |  |
| **7. Sigurnost primjene i toksičnost lijekova djece** |  |  |  |  |
| Znati procijeniti rizik toksičnosti lijeka u pedijatrijskih bolesnika |  |  |  |  |
| Znati savjetovati i postupati u slučajevima predoziranja ili otrovanja lijekovima |  |  |  |  |
| Razumjeti razlike između toksičnosti lijeka u djeteta i odrasle osobe |  |  |  |  |
| Poznavati moguće teratogeno djelovanja lijekova |  |  |  |  |
| Znati o toksičnosti lijeka ovisno o životnoj dobi djeteta |  |  |  |  |
| Prepoznati i liječiti nuspojave lijekova u pedijatrijskih bolesnika različite životne dobi |  |  |  |  |
| Znati najčešće kliničke prezentacije nuspojava djece |  |  |  |  |
| Poznavati načine praćenja nuspojava lijekova kod djece (farmakovigilancija) |  |  |  |  |
| Koristiti tiskane i elektronske baze podataka kako bi se identificirale neuobičajene nuspojave lijekova |  |  |  |  |
| **8. Otrovanja djece** |  |  |  |  |
| Poznavati epidemiologiju otrovanja djece (dostupne podatke i kretanja) |  |  |  |  |
| Poznavati vrste i značajke otrovanja djece (nenamjerna i namjerna) |  |  |  |  |
| Znati najčešće vrste otrova u odnosu na dob i izloženost |  |  |  |  |
| Znati postupak liječenja najčešćih otrovanja: lijekovi, alkohol, kemikalije, pesticidi, biljke, ugljični monoksid. |  |  |  |  |
| Znati mehanizam djelovanja važnih otrova, uključujući i terapijske lijekove |  |  |  |  |
| Prepoznati simptome i kliničku sliku kod otrovanja djece |  |  |  |  |
| Prepoznati kliničke sindrome otrovanja  |  |  |  |  |
| Poznavati postupak s djetetom koji je otrovan nepoznatim otrovom |  |  |  |  |
| Posjedovati vještine nužne za stabilizaciju vitalnih funkcija djeteta |  |  |  |  |
| Znati osobitosti uzimanja anamnestičkih podataka u toksikologiji |  |  |  |  |
| Imati vještinu prepoznavanja određenih simptoma kod kliničkog pregleda pedijatrijskog pacijenta koji su specifični za otrovanja (veličina zjenica, specifični mirisi, stanje svijesti i dr.) |  |  |  |  |
| Znati prepoznati odgođenu toksičnost  |  |  |  |  |
| Znati provesti opći detoksikacijski postupak i primijeniti potporno liječenje |  |  |  |  |
| Moći provesti dekontaminaciju |  |  |  |  |
| Znati smjernice za provođenje ispiranja želuca, primjenu medicinskog ugljena, sirupa ipekakuane i ostalih postupaka u cilju smanjenja apsorpcije i ubrzanja eliminacije otrova iz organizma |  |  |  |  |
| Poznavati primjenu antidota djece |  |  |  |  |
| Pokazati znanje kod odabira i uzimanja uzorka za toksikološku analizu |  |  |  |  |
| Poznavati metode toksikološke dijagnostike |  |  |  |  |
| Moći pravilno interpretirati nalaze toksikološke analize |  |  |  |  |
| Imati znanja o mogućoj smrtnosti djece kod ingestije samo jedne doze lijeka |  |  |  |  |
| Biti upoznat s novim trendovima zlouporabe supstanci kod adolescenata kao što su nove psihoaktivne supstance (sintetski kanabinoidi, katinoni, piperazini i dr.) |  |  |  |  |
| Imati znanja za rad u Centru za kontrolu otrovanja  |  |  |  |  |
| Znati koristiti relevantne elektronske baze podataka za lijekove i otrove (*Poisindex Micromedex*) |  |  |  |  |
| Znati savjetovati na telefonski upit roditelja ili medicinskih djelatnika vezano uz mogućnost otrovanja djece i znati prepoznati rizik i stupanj hitnosti  |  |  |  |  |
| Poznavati načine prevencije otrovanja djece |  |  |  |  |
| Poštovati bolesnike s psihijatrijskim bolestima te se konzultirati s kolegama psihijatrima oko psihijatrijske potpore |  |  |  |  |
| Biti upoznat s važnošću pripremljenosti za eventualni kemijski, radiološki i biološki terorizam, mjerama samozaštite, zaštite osoblja i izbjegavanja kontaminacije drugih, prihvaćati nužan rezidualni rizik povezan s brigom za otrovane |  |  |  |  |
| **9. Regulatorni aspekt uporabe lijekova djece** |  |  |  |  |
| Razumijevanje uloge farmaceutske industrije u razvoju novih lijekova |  |  |  |  |
| Znati o registraciji lijekova za pedijatrijske bolesnike |  |  |  |  |
| Znati o „*off-label*“ korištenju lijekova djece |  |  |  |  |
| Znati o regulatornim agencijama i njihovim ulogama u primjeni lijekova djece |  |  |  |  |
| Razumjeti pojmove kontrole i osiguranja kontrole farmaceutskih proizvoda |  |  |  |  |
| Procjenjivati i ocjenjivati dokumentaciju o lijeku |  |  |  |  |
| Procjenjivati i ocjenjivati upute o lijeku, sažetak opisa svojstava lijeka |  |  |  |  |
| Procjenjivati svu potrebnu dokumentaciju uz zahtjev za registraciju lijeka |  |  |  |  |
| Sudjelovanje u radu Povjerenstva za lijekove ustanove |  |  |  |  |
| **10. Racionalno propisivanje i uporaba lijekova djece** |  |  |  |  |
| Znati racionalno izabrati lijek, dozu i način primjene |  |  |  |  |
| Razumjeti kako koristiti lijekove racionalno i ekonomično u kliničkoj praksi unutar institucija |  |  |  |  |
| Biti u mogućnosti dati kritički osvrt na korištenje lijekova u ustanovi, na temelju učinkovitosti, sigurnosti, prihvatljivost i cijene lijeka |  |  |  |  |
| Razvijati smjernice i terapijske formulare, evaluirati smjernice o uporabi lijekova u okviru različitih radnih skupina |  |  |  |  |
| Empirijska, ciljana i profilaktička primjena antimikrobnih lijekova |  |  |  |  |
| Praćenje bolesnika sa sustavnom i lokalnom infekcijom |  |  |  |  |
| Metode sprječavanja razvoja rezistencije |  |  |  |  |
| Praćenje rezistencije na antibiotike |  |  |  |  |
| Praćenje propisivanja i odobrenje propisivanja rezervnih antibiotika |  |  |  |  |
| **Datum i potpis mentora kojim na završetku programa uže specijalizacije potvrđuje da je specijalizant uspješno završio program** |  |