**ORVOSI LABORATÓRIUMI DIAGNOSZTIKA**



**SZAKORVOS KÉPZÉS BEAVATKOZÁSOKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYRENDSZERE**

**A szakképzés időtartama: 54 hó**

**A szakképzési időtartam alatt teljesítendő részvizsgák száma: 2 db**

A 2022. szeptember 1.-től hatályos 22/2012. (IX.14.) EMMI rendeletben meghatározott, a szakvizsga letételéhez szükséges beavatkozások listája:

**Az első részvizsga letételéhez előirt beavatkozások, tevékenységek:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tevékenység, beavatkozás megnevezése** | **Szintezés** | | | | | **Tevékenység, beavatkozás száma** | **Egyetemi klinikán kívül, akkreditált képzőhelyen is elvégezhető** |
| **I.** | **II.** | **III.** | **IV.** | **V.** |
| Éjszakai ügyelet, készenlét ellátása |  | X |  |  |  | 10 ügyelet, készenlét | X |
| **Általános klinikai kémia** | | | | | | | |
| Alapvető metodikák végzése (pH mérés, oldatkészítés, pipetta bemérése) | X |  |  |  |  | 20-20 db | X |
| Manuális fotometriás teszt végzése | X |  |  |  |  | 20 minta | X |
| Klinikai kémiai automatán történő mérés |  | X |  |  |  | min. 2.000 minta | X |
| Immunkémiai automatán történő mérés |  | X |  |  |  | min. 1.000 minta | X |
| Protein elektroforézis végzése és értékelése |  | X |  |  |  | 100 minta | X |
| LDH vagy Alkalikus foszfatáz vagy CK vagy lipid elektroforézis végzése és értékelése |  | X |  |  |  | 15 minta | X |
| Immunfixáció végzése és értékelése |  | X |  |  |  | 15 minta | X |
| Minőség ellenőrzés, biztosítás (belső minőségellenőrzés napi szintű gyakorlása; QC kártya vezetése; külső minőség-ellenőrzés rendszeres végzése; kieső esetek elemzése, megoldása; TAT analízis) | X |  |  |  |  | 2.000 QC kártya ellenőrzés; 10 külső kontrol minta mérésének felügyelete, eredmények beküldése, kiértékelése; 5 kieső eset elemzése; 1 komplex TAT analízis | X |
| Funkcionális tesztek (OGTT, endokrin tesztek) | X |  |  |  |  | 20-20 eset | X |
| POCT teszt végzése | X |  |  |  |  | 100 minta | X |
| Laboratóriumi eredmény validálása |  | X |  |  |  | 10.000 minta | X |
| Klinikai konzultáció a vizsgálatot kérő orvossal |  | X |  |  |  | 50 | X |
| **Általános hematológia** | | | | | | | |
| Vénás vérvétel | X |  |  |  |  | 30 beteg | X |
| Kapilláris vérvétel | X |  |  |  |  | 10 beteg | X |
| Vérvétel szárnyas tűvel | X |  |  |  |  | 10 beteg | X |
| Perifériás kenet készítése és festése | X |  |  |  |  | 30 minta | X |
| Citospin készítése és festése | X |  |  |  |  | 30 minta | X |
| Kóros perifériás kenet értékelése |  |  | X |  |  | 200 minta | X |
| Likvor minta, sejtszám meghatározás manuális módszerrel |  | X |  |  |  | 20 minta | X |
| Mikroszkóppal történő fehérvérsejt és trombocitaszámolás |  | X |  |  |  | 20 minta | X |
| Vizeletüledék vizsgálata mikroszkóppal |  | X |  |  |  | 50 minta | X |
| Vizelet vizsgálata tesztcsíkkal | X |  |  |  |  | 50 minta | X |
| Vizeletüledék vizsgálata analizátorral |  | X |  |  |  | 50 minta | X |
| Likvor citospin értékelése |  |  | X |  |  | 30 minta | X |
| Egyéb testfolyadék citospin értékelése |  |  | X |  |  | 10 minta | X |
| Széklet vér meghatározás | X |  |  |  |  | 10 minta | X |
| Hematológiai automatán történő mérés |  | X |  |  |  | minimum 2.000 minta | X |
| Hematológiai eredmény validálása |  | X |  |  |  | 5.000 minta | X |
| Klinikai konzultáció a hematológiai vizsgálatot kérő orvossal |  | X |  |  |  | 30 | X |
| **Általános hemosztázis** | | | | | | | |
| Automata coagulométeren történő mérés (PI, APTI, TI, Fibrinogén meghatározása) |  | X |  |  |  | minimum 1.000 minta | X |
| Automata coagulométeren történő mérés (véralvadási faktor meghatározások) |  |  |  | X |  | 10 minta | X |
| Automata coagulométeren történő mérés (véralvadási faktor inhibitorának meghatározása) |  |  |  | X |  | 10 minta | X |
| Thrombocyta aggregáció mérése |  | X |  |  |  | 10 minta | X |
| Hemosztázis eredmény validálása |  | X |  |  |  | 3.000 minta | X |
| PI és APTI eltérések differenciál diagnosztikája |  | X |  |  |  | 100 eset | X |
| Consumptios coagulopathia gyanújával beküldött betegek eredményének értékelése |  | X |  |  |  | 10 eset | X |
| Lupus anticoaguláns kivizsgálás értékelése |  | X |  |  |  | 30 eset | X |
| Antikoaguláns terápia hatékonyságának értékelése |  | X |  |  |  | 30 eset (DOAC), 100 eset (K-vitamin antagonista, heparin) | X |
| Thrombocyta gátló terápia hatékonyságának értékelése |  | X |  |  |  | 20 eset | X |
| Klinikai konzultáció a hemosztázis vizsgálatot kérő orvossal |  | X |  |  |  | 30 | X |
| Transzfúziológia |  |  |  |  |  |  | X |
| Vércsoport, RH meghatározás | X |  |  |  |  | 100 minta | X |
| Kétoldalas vércsoport meghatározás és Irreguláris antitest szűrés |  | X |  |  |  | 50 minta | X |
| Vércsoport eredmény validálása |  | X |  |  |  | 100 minta | X |
| Klinikai konzultáció a vércsoportvizsgálatot kérő orvossal |  | X |  |  |  | 10 | X |

**A második részvizsga letételéhez előirt beavatkozások, tevékenységek:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tevékenység, beavatkozás megnevezése** | **Szintezés** | | | | | **Tevékenység, beavatkozás száma** | **Egyetemi klinikán kívül, akkreditált képzőhelyen is elvégezhető** |
| **I.** | **II.** | **III.** | **IV.** | **V.** |
| **Speciális klinikai kémia** | | | | | | | |
| Endokrinológia laboratóriumi eredmény validálása |  | X |  |  |  | 500 minta | X |
| Endokrinológiai laboratóriumi lelet véleményezése |  | X |  |  |  | 25 lelet, 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| Tumormarker eredmény validálása |  | X |  |  |  | 500 minta | X |
| Tumormarker lelet véleményezése |  | X |  |  |  | 10 lelet, 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| TDM eredmény validálása |  | X |  |  |  | 200 minta | X |
| TDM lelet véleményezése |  | X |  |  |  | 10 lelet, 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| Kromatográfiás vizsgálat végzése (mintaelőkészítés és értékelés is) |  |  | X |  |  | 200 minta | X |
| Kromatográfiás laboratóriumi eredmény validálása |  | X |  |  |  | 200 minta | X |
| Kromatográfiás laboratóriumi lelet véleményezése |  | X |  |  |  | 20 interpretatív lelet, 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| **Speciális hemosztázis** | | | | | | | |
| Laboratóriumi eredmény validálása |  | X |  |  |  | 500 minta | X |
| Thrombophilia komplex kivizsgálása, lelet elkészítése |  |  | X |  |  | 25 db, 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| Vérzékenység komplex kivizsgálása, lelet elkészítése |  |  | X |  |  | 25 db, 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| **Laboratóriumi immunológia** | | | | | | | |
| ELISA kivitelezése, értékelése |  | X |  |  |  | 5 független ELISA teszt | X |
| Indirekt immunfluoreszcens teszt kivitelezése, értékelése |  |  |  | X |  | 5 IIF teszt | X |
| Immunblot kivitelezése, értékelése |  | X |  |  |  | 5 immunblot teszt | X |
| Laboratóriumi eredmény validálása (gyakoribb immunológia betegségek: coeliakia, allergia, rheumatoid arthritis, anti-foszfolipid szindróma, autoimmun pajzsmirigy betegség) |  | X |  |  |  | 500 minta | X |
| Laboratóriumi eredmény validálása (ritkább immunológiai betegségek) |  | X |  |  |  | 250 minta | X |
| Laboratóriumi lelet véleményezése |  |  | X |  |  | 25 interpretatív lelet; 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| **Speciális hematológia, áramlási citometria** | | | | | | | |
| Laboratóriumi eredmény validálása |  | X |  |  |  | 20 minta | X |
| Laboratóriumi lelet (áramlási citometria) véleményezése |  |  |  |  | X | 20 interpretatív lelet; 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| Csontvelői kenet értékelése |  |  |  | X |  | 20 minta | X |
| Veleszületett hemolitikus anaemiák vizsgálata, lelet véleményezése |  |  |  |  | X | 10 minta | X |
| **Laboratóriumi genetika** | | | | | | | |
| DNS szeparálás |  | X |  |  |  | 20 minta | X |
| PCR reakció kivitelezése, értékelése |  | X |  |  |  | 10 független PCR | X |
| Valósidejű kvantitatív PCR kivitelezése, értékelése |  | X |  |  |  | 5 független PCR | X |
| Sanger szekvenálás kivitelezése, értékelése |  | X |  |  |  | 5 független szekvenálás | X |
| Új generációs szekvenálás kivitelezése, értékelése |  |  |  |  | X | 1 szekvenálás | X |
| Cytogenetikai vizsgálat kivitelezése |  |  |  | X |  | 10 minta | X |
| FISH vizsgálat kivitelezése |  |  |  | X |  | 10 minta | X |
| Genetikai eredmény validálása (egyszerű, interpretálást nem igénylő eredmény) |  | X |  |  |  | 100 minta | X |
| Laboratóriumi lelet véleményezése (citogenetika, FISH) |  |  |  |  | X | 20 interpretatív lelet, 2 esettanulmány kidolgozása | X |
| Laboratóriumi lelet véleményezése (molekuláris biológia) |  |  |  |  | X | 40 interpretatív lelet; 4 esettanulmány kidolgozása | X |

**Szakvizsgával rendelkező által ellátható feladatokig elvégzendő beavatkozások:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tevékenység, beavatkozás megnevezése** | **Szintezés** | **Tevékenység, beavatkozás száma** | **Egyetemi klinikán kívül, akkreditált képzőhelyen is elvégezhető** |
| **Klinikai mikrobiológia** | | | |
| Különböző vizsgálati anyagok leoltása bakteriológiai tenyésztésre szélesztéssel | I. | 100 db | X |
| Izolált humán patogén baktériumok azonosítása (Gram-negatív és Gram pozitív) hagyományos módszerekkel | I. | 100 db | X |
| Izolált baktérium azonosítása automata rendszerrel | I. | 100 db | X |
| Rezisztencia vizsgálat korongdiffúziós módszerrel, értékelés | I. | 100 db | X |
| Minimális gátló koncentráció mérése E teszttel | I. | 20 db | X |
| Minimális gátló koncentráció értékelése mikro-leveshígításos módszerrel | I. | 20 db | X |
| Direkt kenetek Gram és Ziel-Nielsen festéssel történő értékelése | I. | 100 db | X |
| Izolált baktériumok festett és natív kenetben való értékelése | I. | 100 db | X |
| Vírus vagy baktérium antigén kimutatása latex agglutinációval | I. | 50 db | X |
| Vírus szerológiai módszer kivitelezése ELISA vagy egyéb immunanalitikai eljárással (értékeléssel) | I. | 100 db | X |
| Bakteriális és vírus antigén kimutatása immunfluoreszcenciás módszerrel | I. | 100 db | X |
| Anaerob tenyésztést igénylő vizsgálati anyag feldolgozása | I. | 50 db | X |
| Anaerob baktérium identifikálása hagyományos, vagy identifikáló kittel | I. | 50 db | X |
| Éjszakai ügyelet, készenlét ellátása | I. |  |  |
| Általános klinikai kémia | I. |  |  |
| Klinikai kémiai automatán történő mérés | I. |  |  |
| Immunkémiai automatán történő mérés | I. |  |  |
| Elektroforézis és immunfixáció | I. |  |  |
| Laboratóriumi eredmény validálása | I. |  |  |
| Klinikai konzultáció a vizsgálatot kérő orvossal | I. |  |  |
| Általános hematológia | I. |  |  |
| Hematológiai automatán történő mérés | I. |  |  |
| Vizeletüledék vizsgálata analizátorral | I. |  |  |
| Kóros perifériás kenet értékelése | I. |  |  |
| Likvor minta, sejtszám meghatározás manuális módszerrel | I. |  |  |
| Mikroszkóppal történő fehérvérsejt és trombocitaszámolás | I. |  |  |
| Vizeletüledék vizsgálata mikroszkóppal | I. |  |  |
| Likvor citospin értékelése | I. |  |  |
| Egyéb testfolyadék citospin értékelése | I. |  |  |
| Hematológiai eredmény validálása | I. |  |  |
| Klinikai konzultáció a hematológiai vizsgálatot kérő orvossal | I. |  |  |
| **Általános hemosztázis** | | | |
| Automata coagulométeren történő mérés (PI, APTI, TI, Fibrinogén meghatározása) | I. |  |  |
| Hemosztázis eredmény validálása | I. |  |  |
| PI és APTI eltérések differenciál diagnosztikája | I. |  |  |
| Consumptios coagulopathia gyanújával beküldött betegek eredményének értékelése | I. |  |  |
| Lupus anticoaguláns kivizsgálás értékelése | I. |  |  |
| Antikoaguláns terápia hatékonyságának értékelése | I. |  |  |
| Thrombocyta gátló terápia hatékonyságának értékelése | I. |  |  |
| Klinikai konzultáció a hemosztázis vizsgálatot kérő orvossal | I. |  |  |
| Transzfúziológia | I. |  |  |
| Vércsoport eredmény validálása | I. |  |  |
| Klinikai konzultáció a vércsoport vizsgálatot kérő orvossal | I. |  |  |
| Speciális klinikai kémia | I. |  |  |
| Endokrinológia laboratóriumi eredmény validálása | I. |  |  |
| Endokrinológiai laboratóriumi lelet véleményezése | I. |  |  |
| Tumormarker eredmény validálása | I. |  |  |
| Tumormarker lelet véleményezése | I. |  |  |
| TDM eredmény validálása | I. |  |  |
| TDM lelet véleményezése | I. |  |  |
| Kromatográfiás laboratóriumi eredmény validálása | I. |  |  |
| Kromatográfiás laboratóriumi lelet véleményezése | I. |  |  |
| **Laboratóriumi immunológia** | | | |
| ELISA kivitelezése, értékelése | I. |  |  |
| Immunblot kivitelezése, értékelése | I. |  |  |
| Laboratóriumi eredmény validálása (gyakoribb immunológia betegségek: coeliakia, allergia, rheumatoid arthritis, anti-foszfolipid szindróma, autoimmun pajzsmirigy betegség) | I. |  |  |
| Laboratóriumi genetika | I. |  |  |
| DNS szeparálás | I. |  |  |
| PCR reakció kivitelezése, értékelése | I. |  |  |
| Valósidejű kvantitatív PCR kivitelezése, értékelése | I. |  |  |
| Sanger szekvenálás kivitelezése, értékelése | I. |  |  |

**Külön beavatkozási lista tartozik a sürgősségi betegellátó osztályon, a mentőszolgálatnál töltendő gyakorlat, valamint az intenzív terápiás osztályon letöltendő gyakorlatokhoz, ezért amennyiben a képzés tartalmazza ezeket az elemeket, úgy a honlapon elérhető külön beavatkozási listákon szereplő elemeket is teljesíteni és igazolni szükséges.**