

A vasanyagcsere: a molekuláris folyamatoktól a klinikai vonatkozásokig

Tantárgyfelelős: Dr. Pandur Edina egy. adjunktus

Tematika: A kurzus keretén belül részletesen tárgyaljuk a vas szerepét az anyagcsere folyamatokban. Foglalkozunk a mikroorganizmusok vas szükségletével valamint a vas szerepével a bakteriális fertőzések elleni védekezésben. Részletesen tárgyaljuk a vasháztartás szabályozásában szerepet játszó faktorok működését, egymásra hatását, a vastartalmú fehérjék funkcióját, működési mechanizmusait. A kurzus során hangsúlyt fektetünk a vasanyagcsere zavaraira (vashiány, vastúlterhelés), azok genetikai hátterére, terápiás lehetőségeire. A legújabb irodalmi adatok alapján megbeszéljük a vas szerepét a neurodegeneratív betegségek kialakulásában (Parkinson, Alzheimer kór, Huntington).

A foglalkozások témája:

1. A vas kémiai sajátosságai, interakciói más fémionokkal
2. A vas szerepe a biológiai rendszerekben: hemoproteinek, vas-kén fehérjék, egyéb vastartalmú fehérjék
3. Mikroorganizmusok vafelvétele és transzportja
4. Az élesztők vasmetabolizmusa
5. Celluláris vafelvétel és vasleadás: vastranszporterek
6. Intracelluláris vasraktározás és biomineralizáció: ferritin, hemosziderin
7. Intracelluláris vasmetabolizmus és vas homeosztázis I: Labilis vas raktár, a mitokondriális vafelhasználás, hemszintézis
8. Intracelluláris vasmetabolizmus és vas homeosztázis II: vas-kén klaszterek szintézise, iron responsive element-ek és iron regulatory protein-ek szerepe és működése
9. Vafelvétel az emberben. A vasháztartás szabályozása
10. Vashiány, vastúlterhelés patofiziológiája: Szerzett és örökletes tényezők, hemokromatózis, thalasszémiák, másodlagos vastúlterhelés, anémiák
11. Vasanyagcsere betegségek laborszemmel
12. Vas és az oxidatív stressz: citoprotektív enzimek, antioxidánsok, öregedés, immunrendszer szerepe
13. Az agy vasanyagcseréje, szerepe a neurodegeneratív betegségekben
14. Vizsga