

BIOCHEMIE

2. ročník - zubní lékařství - zimní semestr 2017/2018

Přednášky

Doc. MUDr. Jaromír Kotyza, CSc.

Úterý 10²⁰ – 12⁰⁰ PAV

Týden:

1. Přehled trávení bílkovin a degradace aminokyselin, detoxikace čpavku, biosyntéza močoviny.
2. Metabolismus větvených aminokyselin (Leu, Val, Ile), cysteinu, selenocysteinu, methioninu. Jednouhlíkaté fragmenty, THFA.
3. Kyselina glutamová, asparagová, alanin, lysin, histidin. Aromatické aminokyseliny a jejich deriváty (catecholaminy, melanin, T4, T3). Tryptofan a jeho deriváty (serotonin, melatonin). Arginin a jeho biol. význam, NO.
4. Purinové nukleotidy: biosyntéza a degradace, kyselina močová a dna. Biosyntéza a degradace pyrimidinových bazí. Vznik deoxynukleotidů.
5. Struktura DNA. Replikace DNA. Poškození a opravy DNA.
6. Transkripce DNA. Struktura RNA (rRNA, tRNA, mRNA). Maturační změny mRNA. Ribozymy.
7. Genetický kód, mechanismus proteosyntézy. Posttranslační distribuce a úpravy proteinů. Proteolytické systémy.
8. Organizace DNA v chromatinu. Regulace genové exprese. Hormony a jiné regulační peptidy, signální dráhy. Programovaná buněčná smrt (apoptóza), kancerogeneze.
9. Diagnostické analýzy DNA a mRNA, sondy, PCR, restrikční enzymy. Rekombinační technologie. DNA a RNA viry, retroviry, HBV, HIV.
10. Biosyntéza porfyrinů, hem a jeho degradace, hemoglobiny. Erytrocyty a kyslíkové radikály. Biochemie srážení krve a rozpouštění thrombu. Jaterní funkce. Xenobiochemie.
11. Biochemie pojivových tkání. Tvorba kolagenu a jeho poruchy. Adhezní proteiny. Metabolismus kosti a zubu. Úloha vápenatých iontů a fosfátů.
12. Biologie ústní dutiny. Patobiochemie zubního kazu, zubního kamene a paradentózy.
13. Biochemie nervové tkáně. Biochemie svalů, energetika svalové aktivity. Biochemie výživy, úloha vitaminů, malnutrice, hladovění.

Doporučená literatura:

Matouš B. a kol.: Základy lékařské chemie a biochemie, Galén, 2010

Murray R. K. a kol.: Harperova ilustrovaná biochemie, Galén, 2013

Habermann V., Černý R., Kotyza J.: Přehled základů biochemie (skriptum, 1990) - jen vybrané kapitoly!