

# LÉKAŘSKÁ CHEMIE A BIOCHEMIE II

## 2. ročník - všeobecné lékařství - zimní semestr 2023/2024

### Přednášky

Prof. MUDr. Radim Černý, CSc.

Čtvrtek 11<sup>00</sup> – 13<sup>30</sup> Zelená posluchárna

Pátek 11<sup>00</sup> – 13<sup>30</sup> Zelená posluchárna

Týden	Datum	Téma
1.	5.10.	Rekapitulace biochemie z předchozího semestru: Metabolismus sacharidů a lipidů.
	6.10.	Membránové lipidy – fosfolipidy a glykolipidy – shrnutí. Distribuce lipidů v těle. Lipoproteiny krevní plasmy.
2.	12.10.	Steroidní hormony. Metabolismus nenasycených mastných kyselin a eikosanoidů. Stavba a funkce biologických membrán.
	13.10.	Přehled metabolismu proteinů a aminokyselin. Přímá a nepřímá deaminace. Detoxikace amoniaku, cyklus močoviny.
3.	19.10.	Metabolismus glutamátu, aspartátu, alaninu, prolinu, argininu, cysteinu, methioninu, valinu, leucinu, isoleucinu.
	20.10.	Metabolismus fenylalaninu a tyrosinu. PKU. Tetrahydrofolát a jednouhlíkaté fragmenty.
4.	26.10.	Metabolismus glycinu, serinu, threoninu, lysinu, histidinu a tryptofanu.
	27.10.	Biosyntéza porfyrinů a jejich degradace. Žlučová barviva.
5.	2.11.	Biosyntéza purinových a pyrimidinových nukleotidů a jejich degradace. Struktura a funkce DNA a RNA.
	3.11.	Biosyntéza DNA, reparace a rekombinace DNA. Transkripce DNA a její regulace. Vznik a role rRNA, tRNA a mRNA.
6.	9.11.	Mechanismus proteosyntézy. Genetický kód a mutace.
	10.11.	Struktura genu a genová exprese. Replikace virů. Manipulace s DNA, klonování DNA. PCR.
7.	16.11.	Význam klonované DNA pro lékařství. Medicínské aplikace PCR. Diagnostické metody s využitím DNA a RNA.
	17.11.	<i>Státní svátek</i>
8.	23.11.	Diagnostické metody s využitím DNA a RNA – pokračování. Hemoglobin a jeho role.
	24.11.	Imunoglobuliny, struktura a mechanismus genové rekonstrukce a exprese. Imunoglobulinová rodina.
9.	30.11.	Biochemie jater. Výživa a hladovění. Xenobiochemie a biotransformace. Volné radikály, jejich vznik, působení a ochrana proti nim.
	1.12.	Metabolismus svalů. Biochemie nervové tkáně. Hlavní neurotransmitery.

10.	7.12.	Regulace metabolismu.
	8.12.	Voda, její význam a vlastnosti. Acido-bazická rovnováha a její ovlivnění.
11.	14.12.	Acido-bazická rovnováha v lidském těle, její regulace.
	15.12.	Poruchy acido-bazické rovnováhy.
12.	<b>21.12.</b>	<b>Zápočtový test.</b>
	22.12.	Buněčná a mimobuněčná proteolýza. Biochemické aspekty diabetu.
<i>VÁNOCE</i>		
13.	<b>4.1.</b>	<b>Zápočtový test – opravný termín.</b>
	5.1.	Antimetabolity a jejich význam v biochemii a medicíně.
14.	11.1.	Konzultace.
	12.1.	Konzultace.

#### **Literatura:**

Bohuslav Matouš et al.: Základy lékařské chemie a biochemie, Galén, Praha 2010.  
Murray R. K. et al.: Harperova ilustrovaná biochemie, Galén, Praha 2012.