

Hauptvorlesung Biochemie/Molekularbiologie II	Sommersemester 2015
Institut für Biochemie und Molekularbiologie	
Universität Freiburg	

Großer Hörsaal Biochemie/Physiologie, Hermann-Herder-Str. 7

Uhrzeit: 10:15 – 11:00

Std.	Tag	Datum	Stoff
1	Mo	20.04.15	<u>Biochemie der Immunabwehr und Entzündung</u> Spezifische und unspezifische Abwehr. Antigene, Haptene, Epitope. <u>Struktur und Funktion von Antikörpern</u> : H- und L-Ketten, variable und konstante Teile, Fab, Fc. <u>Antikörperklassen des Menschen</u> : IgM, IgG, IgA, IgD, IgE; Effektorfunktionen. Feinstruktur der Ig-Domänen; <u>Monoklonale Antikörper</u> : Plasmocytom. Klonale Selektion; Molekulare Grundlagen der <u>Antikörper-Diversität</u> . Aufbau und Funktion des <u>Komplementsystems</u> . <u>T-Zellen und Rezeptoren</u> : CD4 (T-Helferzellen) CD8 (T-Killerzellen); <u>MHC/HLA-Antigene</u> : MHC I und MHC II; Antigen-Prozessierung und -Präsentation; Regulatorisches Netzwerk. Toleranz. T-Zell-Aktivierung: Signalkaskaden. <u>Entzündung</u> : Akute-Phase-Proteine, Kallikrein-Kinin-System, Phagozyten.
2	Di	21.04.15	
3	Mi	22.04.15	
4	Do	23.04.15	
5+6	Mo	27.04.15	<u>Zellbiologie</u> <u>Cytoskelett</u> : Aktin, Intermediäre Filamente, Mikrotubuli. <u>Protein-Transport</u> : Mitochondrien, Peroxisomen, Zellkern. <u>Membrantransport und Sekretion von Proteinen</u> : Signalsequenzen, SRP, Proteintranslokation in das Endoplasmatische Retikulum (ER,) <u>Posttranslationale Protein-Modifikationen</u> im ER und im Golgi-Apparat, Glykosylierung (AB0-System), <u>Vesikulärer Transport</u> : Exozytose, Peptidhormon Insulin. <u>Extrazelluläre Matrix</u> : Kollagen-Hydroxylierung, Tripelhelix, Kollagenfasern, Skorbut. Elastin. Glykosaminoglykane. <u>Endozytose</u> : Clathrin. <u>Abbau</u> : Ubiquitin/Proteasom, Lysosomen.
7	Di	28.04.15	
8	Mi	29.04.15	
9	Do	30.04.15	
Mo, 04.05.2015 Keine Biochemievorlesung (dafür Doppelstunde Physiologie) (09:15 – 11:00)			
10	Di	05.05.15	<u>Zellzyklus</u> : Zellzyklusphasen, Cykline, Proteinkinasen. <u>Biochemie des Zelltodes</u> : Apoptose – Nekrose; Tumornekrosefaktor und Fas-Ligand; Rezeptoren und Signalkaskaden (Caspasen; CAD/ICAD); Bax und Cytochrom c; Exkurs: Cytokine. <u>Molekulare Cancerogenese</u> : Oncogene, Antioncogene; Metastasierung; hereditäre colorektale Tumoren; molekulare Methoden der <u>Tumortherapie</u> : Genterapie, Immuntherapie, Angiogenesehemmung.
11	Mi	06.05.15	
12	Do	07.05.15	
13	Mo	11.05.15	<u>Häm, Spurenelemente</u> : <u>Hämproteine</u> und deren Bedeutung; Aufbau des <u>Häms</u> und dessen Biosynthese; Regulation Hämsynthese; Abbau von Hämproteinen; <u>Ikterus</u> ; Störungen der Hämbiosynthese; <u>Porphyrien</u> Funktion des <u>Eisens</u> beim Elektronen- & Sauerstofftransport; <u>Transferrin</u> , <u>Ferritin</u> ; <u>Hämosiderin</u> ; <u>Eisenregulatorisches Protein</u> ; <u>Hämochromatose</u> , <u>Hämosiderose</u> Bedeutung von <u>Kupfer</u> für die katalytische Aktivität von Oxidasen, Kupferresorption; P-Typ-ATPasen, <u>Morbus Wilson</u> , <u>Morbus Menke</u> ; Zusätzliche Spurenelemente: <u>Zink</u> , <u>Selen</u> , <u>Jod</u>
14	Di	12.05.15	
15	Mi	13.05.15	
Do, 14.05.15 Christi Himmelfahrt			
16	Mo	18.05.15	<u>Zellzyklus</u> : Zellzyklusphasen, Cykline, Proteinkinasen. <u>Biochemie des Zelltodes</u> : Apoptose – Nekrose; Tumornekrosefaktor und Fas-Ligand; Rezeptoren und Signalkaskaden (Caspasen; CAD/ICAD); Bax und Cytochrom c; Exkurs: Cytokine. <u>Molekulare Cancerogenese</u> : Oncogene, Antioncogene; Metastasierung; hereditäre colorektale Tumoren; molekulare Methoden der <u>Tumortherapie</u> : Genterapie, Immuntherapie, Angiogenesehemmung.
17	Di	19.05.15	
18	Mi	20.05.15	
19	Do	21.05.15	
26.05.15 bis 29.05.15 Pfingstpause			
20	Mo	01.06.15	<u>Häm, Spurenelemente</u> : <u>Hämproteine</u> und deren Bedeutung; Aufbau des <u>Häms</u> und dessen Biosynthese; Regulation Hämsynthese; Abbau von Hämproteinen; <u>Ikterus</u> ; Störungen der Hämbiosynthese; <u>Porphyrien</u> Funktion des <u>Eisens</u> beim Elektronen- & Sauerstofftransport; <u>Transferrin</u> , <u>Ferritin</u> ; <u>Hämosiderin</u> ; <u>Eisenregulatorisches Protein</u> ; <u>Hämochromatose</u> , <u>Hämosiderose</u> Bedeutung von <u>Kupfer</u> für die katalytische Aktivität von Oxidasen, Kupferresorption; P-Typ-ATPasen, <u>Morbus Wilson</u> , <u>Morbus Menke</u> ; Zusätzliche Spurenelemente: <u>Zink</u> , <u>Selen</u> , <u>Jod</u>
21	Do	02.06.15	
22	Mi	03.06.15	
Do, 04.06.15 Fronleichnam			
23	Mo	08.06.15	
24	Di	09.06.15	
25	Mi	10.06.15	
26	Do	11.06.15	

Std.	Tag	Datum	Stoff
27	Mo	15.06.15	Blut: <u>Thrombocyten:</u> Eigenschaften, Membranrezeptoren, interne Membransysteme, Vernetzung, Fibrinogen <u>Gerinnungskaskade:</u> Gerinnungsfaktoren, Fibrinpolymerisierung, Vitamin K, intrinsische und extrinsische Gerinnungskaskade, Hemmung der Blutgerinnung, Koagulationsstörungen, Fibrinolyse <u>Plasmaproteine, Blutgruppenantigene</u> <u>Erythrocyten:</u> Erythropoese, Eigenschaften, EPO, Membranskelett, Energiestoffwechsel, 2,3-BPG, NADPH, Glucose-6-Phosphat-DH Mangel, Entstehung und Eliminierung von reaktiven Sauerstoffspezies <u>Hämoglobin:</u> HbA, HbF, Sauerstoff-Bindungskurven, T-Zustand und R-Zustand, CO-Hämoglobin, Met-Hämoglobin, Glyco-Hämoglobin, Sichelzellenanämie, Hämoglobin S, Malaria, Thalassämien
28	Di	16.06.15	
29	Mi	17.06.15	
30	Do	18.06.15	
31	Mo	22.06.15	
32	Di	23.06.15	Aminosäuren (AS) und Vitamine: <u>AS als Nahrungsquelle:</u> essentielle AS, Eiweißminimum, Biologische Wertigkeit von Proteinen; <u>Glucogene und ketogene AS; Abbau von AS</u> am Beispiel von Ile, Phe, Met; <u>Desaminierung von AS:</u> eliminierend mit PALP (Ser-Thr-Dehydratase), oxidativ (GLDH), hydrolytisch (Glutaminase); <u>Monooxygenasen:</u> Phe-, Tyr-, Dopamin-Hydroxylasen, Tyrosinase; <u>Dioxygenasen; Synthese von Katecholaminen;</u> <u>SAM:</u> Synthese und Methylierungsreaktionen; <u>Biogene Amine</u> mit Monoaminoxidasen und COMT beim Abbau von Noradrenalin und Serotonin; <u>Harnstoffzyklus; Creatin:</u> Synthese und Stoffwechsel; Zusammenstellung des <u>Stoffwechsels</u> der proteinogenen AS; <u>AS-Stoffwechsel in einzelnen Organen:</u> arbeitender Muskel, Leber, Niere, Darm; <u>Gendefekte im AS-Stoffwechsel:</u> Ahornsirup-Krankheit, Albinismus, Cystinurie, Homocystinurie, Hyperammonämie, Methylmalonacidämie, Phenylketonurie, Sprue; <u>Vitamine: zusammenfassend:</u> B1 (oxidative Decarboxylierung), B2 und Niacin (β -Oxidation), Biotin (Carboxylierungen), Pantothen säure (Synthese von Coenzym A); <u>ausführlich:</u> A, B6 (u.a. PALP-abhängige Transaminierung und Decarboxylierung), B12, C, E, Folsäure (mit Bezug zum Stoffwechsel von Gly, Ser, His, Met); Integration des Stoffwechsels: Stoffwechselknotenpunkte, Organspezifischer Stoffwechsel bei Nahrungsspeicherung und Nahrungskarenz (Leber, Muskel, Fettgewebe, u.a.); Energie-Stoffwechsel im Muskel; AMP-Kinase
33	Mi	24.06.15	
34	Do	25.06.15	
35	Mo	29.06.15	
36	Di	30.06.15	
37	Mi	01.07.15	
38	Do	02.07.15	
39	Mo	06.07.15	
40	Di	07.07.15	
41	Mi	08.07.15	
42	Do	09.07.15	