

2020年度後期 講義概要

授業科目名	代謝生化学
主担当教員名	縣 保年
配当学年 等	医学科2年
学習目標	<p>代謝生化学の学習目標は次の通りである。 1.物質代謝とその経路の役割や臓器相関を学び、病態代謝や代謝異常症、遺伝子疾患について理解する。 2.シグナル(情報)の流れやその処理の化学的過程を理解する。また、この過程の異常による疾患について理解する。 3.細胞や臓器レベルでの生化学的過程を学び、生命現象を高次のレベルで理解し、情報や代謝の統合 過程や機構を理解する。 以下に医学教育モデル・コア・カリキュラムより代謝生化学に関連する箇所を抜粋する。</p> <p>[生体物質の代謝]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 酵素の機能と調節について説明できる。 2) 解糖の経路と調節機構を説明できる。 3) クエン酸回路を説明できる。 4) 電子伝達系と酸化的リン酸化を説明できる。 5) 糖新生の経路と調節機構を説明できる。 6) グリコーゲンの合成と分解の経路を説明できる。 7) ペントースリン酸経路の意義を説明できる。 8) 脂質の合成と分解の経路を説明できる。 9) リポタンパク質の構造と代謝を説明できる。 10) タンパク質の合成と分解を説明できる。 11) アミノ酸の異化と尿素合成の経路を概説できる。 12) ヘム・ポルフィリンの代謝を説明できる。 13) ビタミンの種類と機能を説明できる。 14) 空腹時(飢餓)、食後(過食時)と運動時における代謝を説明できる。 <p>順番は多少変わるが、全体としてこれらのコア・カリキュラムの到達目標を達成できるように講義を行う。</p>
授業概要	<p>熱力学の概念ならびに生体構成成分の有機化学は、生化学の基礎として非常に重要なものである。これらはすでに学習しているのて、動的生化学を中心に下記の項目について学習する。 エネルギー代謝、糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸代謝、物質代謝の臓器相関、物質代謝の統合</p> <p>学習目標(到達目標) 授業概要(教育目的) 授業計画表</p>

授業内容

年月日(曜)	時限	担当教員	項目	内容	課題有・無	授業形式(原則、対面。)
令和2年10月08日(木)	1時限	縣 保年	イントロダクション	生体内の酸化還元 反応	有	原則、対面
令和2年10月08日(木)	2時限	縣 保年	エネルギー代謝	ATPの合成と消費	有	原則、対面
令和2年10月12日(月)	1時限	縣 保年	糖質の代謝1	概要	有	原則、対面
令和2年10月12日(月)	2時限	縣 保年	糖質の代謝2	解糖系	有	原則、対面
令和2年10月15日(木)	1時限	縣 保年	糖質の代謝3	解糖系の調節	有	原則、対面
令和2年10月15日(木)	2時限	縣 保年	糖質の代謝4	糖新生	有	原則、対面
令和2年10月19日(月)	1時限	縣 保年	糖質の代謝5	グリコーゲン代謝	有	原則、対面
令和2年10月19日(月)	2時限	縣 保年	糖質の代謝6	ピルビン酸の代謝:クエン酸回路	有	原則、対面
令和2年10月26日(月)	1時限	縣 保年	糖質の代謝7	ミトコンドリアの呼吸鎖と酸化的リン酸化	有	原則、対面
令和2年10月26日(月)	2時限	縣 保年	糖質の代謝8	ペントースリン酸 経路他	有	原則、対面
令和2年10月29日(木)	1時限	縣 保年	脂質の代謝1	概要	有	原則、対面
令和2年10月29日(木)	2時限	縣 保年	脂質の代謝2	脂肪酸の分解	有	原則、対面
令和2年11月02日(月)	1時限	縣 保年	脂質の代謝3	脂肪酸の合成	有	原則、対面
令和2年11月02日(月)	2時限	縣 保年	脂質の代謝4	トリアシルグリセロールとリン脂質	有	原則、対面
令和2年11月05日(木)	1時限	縣 保年	脂質の代謝5	コレステロールの代謝	有	原則、対面

令和2年11月05日(木)	2時限	縣 保年	脂質の代謝6	血漿リポタンパク質の代謝	有	原則、対面
令和2年11月09日(月)	1時限	田中 裕之	アミノ酸代謝1	概要	有	原則、対面
令和2年11月09日(月)	2時限	田中 裕之	アミノ酸代謝2	アンモニアの生成と固定反応	有	原則、対面
令和2年11月12日(木)	1時限	田中 裕之	アミノ酸代謝3	尿素回路	有	原則、対面
令和2年11月12日(木)	2時限	田中 裕之	アミノ酸代謝4	葉酸とC1化合物の代謝	有	原則、対面
令和 2年11月16日(月)	1時限	田中 裕之	アミノ酸代謝5	生理活性物質の生成	有	原則、対面
令和 2年11月16日(月)	2時限	田中 裕之	アミノ酸代謝6	糖・脂質代謝との関係および臓器相関	有	原則、対面
令和 2年12月17日(木)	3時限	縣 保年、 田中 裕之	定期試験			
令和 2年12月17日(木)	4時限	縣 保年、 田中 裕之	定期試験			
令和 2年12月17日(木)	5時限	縣 保年、 田中 裕之	定期試験			
授業形式・ 視聴覚機器の利用	講義資料に基づいて講義をする。その際、液晶プロジェクターなどを併用する。					
評価方法	講義の全範囲を対象とした筆記試験を行い、そのテストの点数に出席点を合計し、総合的に評価する。					
教科書・ 参考文献	<p>生化学の教科書は百科事典的になりがちであるから、自分の理解のレベルにあったものを選ぶことが大切である。また臨床医学に進んだ際も参考書として利用できるものが望ましいであろう。そのため一冊しか買わないのなら、簡単すぎる本は避けるべきであろう。</p> <p>生化学の教科書は非常に多く出版されている。それらのうち医学生向きのを幾つかあげる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木村隆英:基礎有機化学 ・伊東・児玉訳:マクマリー有機化学概説(東京化学同人) これらは読みやすく、手ごろな大きさと、ともに "代謝経路の有機化学" も記載されている。 ・上代淑人監訳:イラストレイテッド ハーパー・生化学(丸善) 医学生用の生化学の教科書。日本はもとよりたぶん世界で一番よく用いられている教科書。値段は安い方である。 ・ヴォート(田宮他訳):ヴォート生化学 上・下(東京化学同人) ・ストライヤー(入村他訳):ストライヤー生化学(東京化学同人) ・レーニンジャー(山科他訳):レーニンジャーの新生化学 上・下(廣川書店) ・マシューズら(清水他訳):カラー生化学(西村書店) これら4つの本は現代生化学を正確・平易に記述した標準的教科書。世界的に評価が高い。多色刷り。 ・田川邦夫:からだの生化学(タカラバイオ発行、丸善発売) 代謝全体の枠組みが理解できる、すばらしい、コンパクトな本である。初学者がこの本だけで勉強するとすると少し難しいが、是非一読してほしい。 ・Devlin(デヴリン):Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations (Wiley-Liss) 哺乳動物、特にヒトを対象としてまとめられ、題名の通り臨床との関連を重視している医学生のための教科書。 					
学生への メッセージ	<p>■講義は便宜上、「解剖」や「生理」や「生化」などに分けて行われるが、生命の実体は一つであることを念頭において、それぞれの授業科目の関連を常に意識しながら勉強すべし。 ヒトまるごとを理解する、という立場から学習することは大切である。知っているだけではダメである。知識は運用できなければならない。 ■わからなくてよいから、とにかく、これと決めた1冊の本の第1頁から最終頁まで、読むのではなくて、さっと目を通してみよう。自分の理解度が自覚でき、展望がひらけよう。 ■先輩諸氏のように、ちょっとした疑問点など何でも気軽に質問・相談するように。 生化学をもっと勉強したい、あるいは研究をやってみたい人、できる限り希望にそうようにする。</p>					