

2008 年度

<p>科目名</p> <p style="text-align: center;">分子生体情報学</p>	<p>対象学科・学年 薬学部薬学3 回生</p>	<p>担当者</p> <p style="text-align: center;">西中 徹 田中 高志</p>
<p>授業テーマ</p> <p>生体のダイナミックな情報ネットワーク機構を物質や細胞レベルで理解する</p>		
<p>授業の概要と目標</p> <p>生体を構成する細胞の機能は、ほかの細胞から放出されるシグナル分子により調節されている。シグナル分子の構造や作用の仕方が異常になると、内部環境の恒常性が崩れ、病気の原因となるが、一方でシグナル伝達系に作用する薬物は治療薬となりうる。本科目では代表的なシグナル分子の種類、作用発現機構などに関する基本事項を修得することを目的とする。本科目は主に薬学教育コアカリキュラムの「C9 生命をミクロに理解する (5)生理活性物質とシグナル分子」に相当する。</p>		
<p>評価方法</p> <p>筆記試験およびレポート・演習等をもとに評価</p>		
<p>テキスト</p> <p>イラストレイテッドハーパー生化学 原書27版</p>	<p>著者</p> <p>Murray 他著・上代監訳</p>	<p>出版社</p> <p>丸善出版事業部</p>
<p>参考書</p> <p>シグナル伝達 –生命システムの情報ネットワーク</p> <p>薬理学 –医薬品の作用</p>	<p>著者</p> <p>Gomperts 他著・上代監訳</p> <p>竹内他編</p>	<p>出版社</p> <p>メディカルサイエンスインターナショナル 廣川書店</p>
<p>授業スケジュール・内容</p> <p>*印は本学独自の到達目標を示し、その他は薬学教育コアカリキュラムにおける到達目標を示す</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生体内情報伝達ネットワークシステムとその生命活動における意義 <ul style="list-style-type: none"> ・人の誕生、成長、加齢、死の意味を考察し、討議する ・情報伝達ネットワークの概略が理解できる* ・おもなシグナル分子を列挙できる* ・受容体を様式により分類し、代表的なものを列挙できる* ・シグナル応答に影響する要因を説明できる* ・受容体とリガンドとの相互作用と受容体の活性化について説明できる* 2. GTP 結合タンパク質とシグナル伝達 <ul style="list-style-type: none"> ・細胞膜受容体から G タンパク系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路について概説できる 3. セカンドメッセンジャー <ul style="list-style-type: none"> ・細胞内情報伝達に関与するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなどを、具体例を挙げて説明できる ・cAMP およびプロテインキナーゼ A を介したシグナル伝達系について説明できる* 4. カルシウムイオンとシグナル伝達 <ul style="list-style-type: none"> ・細胞内情報伝達に関与するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなどを、具体例を挙げて説明できる ・カルシウムイオンのシグナル伝達における役割について説明できる* ・イノシトールリン脂質のシグナル伝達における役割について説明できる* ・プロテインキナーゼ C のシグナル伝達における役割について説明できる* 5. タンパク質リン酸化を介したシグナル伝達 <ul style="list-style-type: none"> ・細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介して情報を伝達する主な経路について概説できる ・受容体型および非受容体型チロシンキナーゼによるシグナル伝達について説明できる* ・インスリン受容体を介したシグナル伝達について説明できる* ・セリントレオニンキナーゼ型受容体を介したシグナル伝達系について説明できる* ・MAP キナーゼ系を介したシグナル伝達について説明できる* 6. 核内受容体 <ul style="list-style-type: none"> ・代表的な細胞内 (核内) 受容体の具体例を挙げて説明できる 7. ホルモンによるシグナル伝達 (1) 		

- ・代表的なペプチド性ホルモンを挙げ、その産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる
- ・代表的なアミノ酸誘導体ホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる

8. ホルモンによるシグナル伝達 (2)

- ・代表的なステロイドホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる
- ・代表的なホルモン異常による疾患を挙げ、その病態を説明できる

9. オータコイドによるシグナル伝達 (1)

- ・エイコサノイドとはどのようなものか説明できる
- ・代表的なエイコサノイドを挙げ、その生合成経路を説明できる
- ・代表的なエイコサノイドを挙げ、その生理的意義 (生理活性) を説明できる

10. オータコイドによるシグナル伝達 (2)

- ・主な生理活性アミン (セロトニン、ヒスタミンなど) の生合成と役割について説明できる
- ・主な生理活性ペプチド (アンギオテンシン、ブラジキニンなど) の役割について説明できる
- ・一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割を説明できる

11. 神経伝達物質 (1)

- ・モノアミン系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる
- ・アミノ酸系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる

12. 神経伝達物質 (2)

- ・ペプチド系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる
- ・アセチルコリンの生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる

13. サイトカイン・増殖因子・ケモカイン

- ・代表的なサイトカインを挙げ、それらの役割を概説できる
- ・代表的な増殖因子を挙げ、それらの役割を概説できる
- ・代表的なケモカインを挙げ、それらの役割を概説できる

14. シグナル伝達と細胞の増殖調節・癌化

- ・癌遺伝子産物とシグナル分子との関係について説明できる*
- ・細胞の増殖や死、癌化におけるシグナル伝達の役割について説明できる*

15. 試験