

TBME0115 HOMEOSZTÁZIS ÉS TUMORSEJTBIOLÓGIA ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI ISMERETEI

Heti óraszám: 2+2+0

Kredit értéke: 4+0

Megkövetelt előzmény: TBME0100

Tantárgyfelelős: Dr. Máthéné Dr. Szigeti Zsuzsanna

A tantárgy oktatói: Dr. Bánfalvi Gáspár, Dr. Nagy Gábor, Dr. Máthéné Dr. Szigeti Zsuzsanna

Követelmény: kollokvium, aláírás

A tantárgy oktatásának célja: A homeosztázis fogalma, jelentősége. Annak ismertetése, hogy külső hatások, hogyan indukálják a normális sejtnövekedést, a normális növekedés hogyan megy át sejtburjánzásba, daganatképzésbe majd metasztázisba.

A tantárgy tematikája: A testfolyadékok térfogatának és ozmolaritásának szabályozása, ionháztartás, sav-bázis egyensúly, hőszabályozás. A belső környezet állandóságát biztosító folyamatok (keringés, légzés, kiválasztás), ezen folyamatok szabályozása különböző taxonómiai csoportokhoz tartozó állatokban. A sós- illetve édesvízi, valamint a szárazföldi életmódhoz való alkalmazkodás. Változó és állandó testhőmérsékletű állatok.

Sejtosztódás serkentő és gátló anyagai. Regenerálódási mechanizmusok. Parciális hepatektómiát követő emlős máj regenerálódás. Fiatal növekvő állatok mája. Májregenerálódás felnőtt állatokban. Májproliferációt befolyásoló kémiai tényezők. Hepatotoxikus, karcinogén és sejtproliferációt gátló anyagok. Testidegen anyagok (xenobiotikumok) lebontása a májban. Monoxigenázok (kevert funkciójú oxigenázok. Karcinogének eltávolítása a citokróm P450 rendszer segítségével. Alkohol hatása (hepatomegália, májzsugorodás). Limfocita stimulálás. Kromatin változás (eu-, heterokromatin). Sejtosztódás az egyes szövetekben. Sejtosztódás fiziológiás és patológias vonatkozásai. Embriionális sejtosztódás. Daganatok keletkezése. Génműködés szabályozásának megváltozása. Daganatnövekedés jellemzése (primer tumor, áttételi tumorok, metasztázis). Daganatok kimutatása (diagnosztika) és kezelése (terápia). Malignus transzformáció karcinogén vegyületekkel.

Ajánlott irodalom:

Ádám György, Fehér Ottó: Élettan Biológusoknak I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.

Lapis Károly és Jeney András (szerkesztők): A sejtosztódás szabályozása és befolyásolása. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1981.

John R.W. Masters (editor): Animal cell culture. 3rd edition, Oxford University Press, 2000.

John Cadwell and William B. Jakoby (editors): Biological basis of detoxification. Academic Press, New York, 1983.

Ivan L. Cameron and Thomas B. Pool: The transformed cell. Academic Press, New York, 1981.

A tárgy tematikája heti bontásban:

- 1. Előadás** Homeosztázis. Élettani szabályozó mechanizmusok
- 2. Előadás** A szervezet folyadékterei és mérések. A testfolyadékok összetétele. A sejtmembrán szerkezete. A sejtmembrán aktív transzportfolyamatai.
- 3. Előadás** Vesicularis transzport. Passzív transzportfolyamatok. Ozmózis.
- 4. Előadás** Az ioncsatornák, receptorok típusai és funkciói
- 5. Előadás** A testfolyadékok térfogatának és ozmolaritásának szabályozása, ionháztartás
- 6. Előadás** Sav-bázis egyensúly, hőszabályozás. Változó és állandó testhőmérsékletű állatok

7. **Előadás** A belső környezet állandóságát biztosító folyamatok (keringés, légzés, kiválasztás), ezen folyamatok szabályozása különböző taxonómiai csoportokhoz tartozó állatokban.
8. **Előadás** A sós- illetve édesvízi, valamint a szárazföldi életmódhoz való alkalmazkodás.
9. **Előadás** Daganatképzés Sejtosztódás serkentő és gátló anyagai. Regenerálódási mechanizmusok.
10. **Előadás** Parciális hepatektómiát követő emlős máj regenerálódás. Fiatal növekvő állatok mája. Májregenerálódás felnőtt állatokban. Májproliferációt befolyásoló kémiai tényezők.
11. **Előadás** Hepatotoxikus, karcinogén és sejtproliferációt gátló anyagok. Alkohol toxikus hatása (hepatomegália, májsugorodás). Limfocita stimulálás. Máj. Monoxigenázok (kevert funkciójú oxigenázok). Karcinogének eltávolítása a citokróm P450 rendszer segítségével.
12. **Előadás** Génműködés szabályozásának megváltozása. Kromatin változások daganatos sejtekben (eu-, heterokromatin).
13. **Előadás** Embriónális sejtosztódás jellegzetességei. Sejtosztódás az egyes szövetekben. Sejtosztódás fiziológiás és patológiás vonatkozásai.
14. **Előadás** Daganatok keletkezése és jellegzetessége különböző szövetekben. Daganatnövekedés jellemzése (primer tumor, áttéti tumorok, metasztázis).
15. **Előadás** Virális eredetű daganatok. Daganatok kimutatása (diagnosztika) és kezelése (terápia).

A tárgyhoz kapcsolódó szeminárium:

TBMG0115 Homeosztázis és tumorsejtbiológia elméleti és gyakorlati ismeretei szeminárium

A szeminárium tematikája:

1. Jóindulatú bőrelváltozások. Rosszindulatú bőrdaganat. Melanoma.
2. A szisztémás lupus erythematosus (SLE) - Bőrfarkas
3. Tüdő karcinózis.
4. Csontdaganat
5. Gyomorrák
6. Limfomák.
7. Agydaganat.
8. Vesedaganatok.
9. Emlőrák.
10. Proszтата daganat.
11. Papilloma vírusfertőzések. Herpesz – Vírusos lappangó betegség.
12. Szemdaganatok – Retinoblastoma.
13. Daganatszűrési eljárások.
14. Daganatok kezelése.
15. Metasztázis. Metasztázis állatmodellek.

Érdemjegy kialakítása:

Egy-egy írásbeli és szóbeli beszámoló választása a fenti témákból minden hallgató számára kötelező. Ennek teljesítése hiányában kollokviumra nem lehet jelentkezni.