

Állatszervezetan 1-2

Részletes tematika

A tárgy neve:	Állatszervezetan előadás 1.
Gazda tanszék:	Állattani és Sejtbiológiai
Felelős oktató:	Dr.Fekete Éva
Kredit:	2
Heti óraszám:	2
Típus:	előadás
Számonkérés:	K

1. Az állati sejt morfológiai, fiziológiai és molekuláris jellemzői

A sejtes evolúció kezdetei. A prokaryota és az eukaryota sejtek általános jellemzése. A

prokaryota sejt evolúciója-az egyszerűség evolúciója

eukaryota sejt evolúciója, a bonyolultság evolúciója

A sejtek felszíne:

A sejtmembrán

A plazmamembrán és az intracelluláris membránok, membránorganelumok

A biológiai membránok molekuláris felépítése

Membránmodellek: Dawson-Danielli modell

Robertson féle membránmodell

Singer-Nicolson féle membránmodell

Membránlipidek

Foszfolipidek: foszfatidil-kolin, foszfatidil-szerin, foszfatidil-etanolamin

Neutrális lipidek: koleszterin és származékai

Glikolipidek: N-acetil glükózamin, N-acetil galaktózamin

Membránfehérjék

Extrinzik, vagy perifériás fehérjék

Intrinzik, vagy integráns fehérjék

A biológiai membránok funkciói

Membrántranszport jelenségek:

Passzív transzport: diffúzió, facilitált diffúzió

Aktív transzport: carrier mechanizmus, rögzített pórus mechanizmus

A plazmamembrán külső burka

A glikokalix és funkciója

A bazális membrán

A bazális membrán fény- és elektronmikroszkópos szerkezete, funkciója

A sejtkapcsoló struktúrák

Szigetelő sejtkapcsoló struktúrák

Mechanikai sejtkapcsoló struktúrák

Kommunikatív sejtkapcsoló struktúrák

Intracelluláris membránok

Magmembrán

Endoplazmatikus retikulum

Golgi apparátus

Transzportvezikulák, lizoszómák

Membránkörforgás, exocitózis, endocitózis

A citoszkeleton molekuláris és strukturális szerveződése és funkciója

Mikrofilamentumok

Átmeneti filamentumok

Mikrotubulusok

Cittoszkeletális organellek

Csilló

Mikrovillus

A mitokondriumok szerkezete és funkciója

2. A gerinces és gerinctelen állatok törzs- és egyedfejlődésének áttekintése

Az állatvilág evolúciója- természetes szelekció, adaptáció, mutáció

Prebilateria, bilateria, protostomia, deuterostomia

Cambriumi robbanás

A törzsfejlődés és az egyedfejlődés kapcsolata, a phylotipikus embrió,

Von Bayern elv

A csírasejtek kialakulása

A fertilizáció

A barázdálódás menete

A gasztruláció, csíralemezek kialakulása és differenciálódása

A gerinces állatok korai morfogenezise, ektodermális, mezodermális és endodermális szervek kialakulása

3. A gerinctelen és gerinces állatok szerveinek összehasonlító anatómiája és szövettana

A kültakaró összehasonlító anatómiája és szövettana

A földi giliszta (*Lumbricus terrestris*) kültakarója

Az éti csiga (*Helix pomatia*) kültakarója

A rovarok kültakarója

A tőponty (*Cyprinus carpio*) kültakarója

A kecskebéka (*Rana esculenta*) kültakarója

A fűrgegyík (*Lacerta agilis*) kültakarója

A madarak (*Aves*) kültakarója

Az emlősök (*Mammalia*) kültakarója

A gerinces állatok vázrendszere

A törzsváz összehasonlító anatómiája, halak, kétéltűek, madarak, emlősök törzsváza

A végtagváz összehasonlító anatómiája. A halak és a szárazföldi gerincesek végtagvázának összehasonlító anatómiája.

A koponya összehasonlító anatómiája. A halkoponya és az emlős koponya felépítése.

Az emlős arc és agykoponya embrionális fejlődése.

A gerinces állatok izomzata

A hal és az emlős törzsizomzat összehasonlítása

A hal és az emlős végtagizomzat összehasonlítása

A branchiális izmok alakulása a gerinces állatokban (halak, kétéltűek, madarak, emlősök branchiális izomzata)

Az emlősök bőrizmai

Az izomrendszer embrionális fejlődése

Ajánlott irodalom:

Fekete Éva (2002) A gerinces állatok embrionális fejlődésének anatómiai alapjai. JATEPress, Szeged

Fekete Éva-Bagyánszki Mária Az állatok testét felépítő sejtek és szervek (jegyzet)

Kálmán Mihály-Patonai László (1998) A szövettan multimédiás atlasza (CD-ROM)

Vigh H. Borbála-Kondics Lajos (1989) Összehasonlító szövettan. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (1992) összehasonlító anatómiai praktikum I. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (2001) Összehasonlító anatómiai praktikum II. nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

A tárgy neve:	Állatszervezetten gyakorlat 1
	Törzsanyag
Gazda tanszék:	Állattani és Sejtbiológiai
Felelős oktató:	Dr.Fekete Éva
Kredit:	3
Heti óraszám:	3
Típus:	laborgyakorlat
Számonkérés:	Gy

Állatszervezetten 1. gyakorlat

A fény- és elektronmikroszkópos technika alapjai:

A mikroszkópok típusai

A mikroszkópok felépítése, működésük alapelve

A szövetek előkészítése mikroszkópos vizsgálatokhoz: fixálás, metszetkészítés

A szövettani festések típusai, enzim- és immunhisztokémia, in situ hibridizáció

Az összehasonlító anatómiai vizsgálatoknál használt modellállatok áttekintése:

A rovarok morfogenezise,

A Drosophila lárva fejlődése: lárvális és imaginális szervek vizsgálata

A gerinces állatok ontogenezisének áttekintése, a csirkeembrió fejlődésének vizsgálata

Emlős embrió (egér) ontogenezisének áttekintése

Embriionális és extraembriionális struktúrák az Amniota állatoknál

Az állati szövetek:

A ***hámszövet*** általános jellemzése

A hámszövet morfológiai és funkcionális (fedőhám, mirigyhám, pigmenthám, érzékhám, felszívóhám) csoportosítása

A fedőhám típusai és előfordulása

A hámsejtek felszíni differenciálódásai

A mirigyhám típusai és előfordulása

A **kötőszövet** általános jellemzése

A kötőszöveti sejtek, a sejtközötti állomány, kötőszöveti rostok áttekintése

A kötőszövet típusai

Az embrionális kötőszövet általános jellemzése

A laza- és tömött rostos kötőszövet általános jellemzése, típusai és előfordulása

A vérszövet általános jellemzése, az alakos elemek és a vérplazma jellemzése

A fehér és barna zsírszövet általános jellemzése és előfordulása

A **támasztőszövet** általános jellemzése

A porcszövet általános jellemzése,

A porcszövet típusai és előfordulása

A csontszövet általános jellemzése

A csontosodási formák áttekintése

Az **izomszövet** általános jellemzése

A vázizomszövet általános jellemzése és előfordulása

A szívizomszövet általános jellemzése

A simaizom általános jellemzése és előfordulása

Az **idegszövet** általános jellemzése

A legjelentősebb idegsejt-típusok (piramissejt, Purkinjesejt, szemcsesejt) és előfordulásuk

A gliasejtek típusai a központi és a környéki idegrendszerben

A kémiai és elektromos szinapszis jellemzése

A terminális idegvégződések jellemzése

A receptorok és az effektorok jellemzése

A reflexívek jellemzése

A gyakorlat során a különböző sejt- és szövettípusok szemléltetése digitális fény-, sztereomikroszkópos, transzmissziós és szkennung elektronmikroszkópos felvételek, valamint szövettani és embriológiai atlaszok segítségével történik.

Ajánlott irodalom:

Fekete Éva (2002) A gerinces állatok embrionális fejlődésének anatómiai alapjai. JATEPress, Szeged

Fekete Éva-Bagyánszki Mária Az állatok testét felépítő sejtek és szervek (jegyzet)

Fekete Éva-Bagyánszki Mária A gerinces állatok embrionális fejlődése, Gyakorlati praktikum

Kálmán Mihály-Patonai László (1998) A szövettan multimédiás atlasza (CD-ROM)

Vigh H. Borbála-Kondics Lajos (1989) Összehasonlító szövettan. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (1992) Összehasonlító anatómiai praktikum I. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (2001) Összehasonlító anatómiai praktikum II. nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

<i>A tárgy neve:</i>	Állatszervezetten előadás 2.
<i>Gazda tanszék:</i>	Állattani és Sejtbiológiai
<i>Felelős oktató:</i>	Dr.Fekete Éva
<i>Kredit:</i>	2
<i>Heti óraszám:</i>	2
<i>Típus:</i>	előadás
<i>Számonkérés:</i>	K

1.A gerinctelen és gerinces állatok szerveinek összehasonlító anatómiája és szövettana

Az emésztőszervrendszer összehasonlító anatómiája és szövettana

A gerinctelen és gerinces állatok emésztőszervrendszerének embrionális fejlődése.

A földigiliszta (*Lumbricus terrestris*) emésztőrendszere

Az éticsiga (*Helix pomatia*) emésztőrendszere

Az óriáscsótány (*Blaberus giganteus*) emésztőrendszere

A gerinces állatok emésztőszervei

A szájüreg (*cavum oris*)

A tőponty (*Cyprinus carpio*), a kecskebéka (*Rana esculenta*), a madár (*Aves*) és az emlős szájüreg szövettana.

A nyelőcső (*oesophagus*)

A tőponty, a kecskebéka, a házigalamb (*Columba domestica*) és a fehérpatkány (*Mus rattus*) nyelőcsövének szövettana

A gyomor (*ventriculus*)

A tőponty, a kecskebéka, a házigalamb és a fehérpatkány gyomrának szövettana.

A középbél (*intestinum tenue*)

A tőponty, a kecskebéka, a házigalamb és a fehérpatkány vékonybelének szövettana.

A nagy emésztőmirigyek, a máj és a hasnyálmirigy funkcionális anatómiája és mikroszkópos szerveződése.

A légzőszervrendszer összehasonlító anatómiája és szövettana.

A gerinctelen állatok légzőszervrendszere

A gerinces állatok légzőszervrendszere

A kopoltyú, a madár és az emlőstüdő összehasonlító anatómiája és szövettana.

Az emlős légutak szövettani szerkezete

A kiválasztószervrendszer összehasonlító anatómiája és szövettana

A gerinctelen állatok kiválasztószervei

A gerinces állatok vesetípusai, az emlős vese embrionális fejlődése

A metanefrosz funkcionális anatómiája és szövettana.

A szaporítószervrendszer összehasonlító anatómiája és szövettana

A gerinctelen állatok szaporító szervei

Az emlős hím és női gonádok funkcionális anatómiája és szövettana. A gonádok endokrin funkciója.

Neuroendokrin szabályozás az állatvilágban

A rovarok neuroendokrin rendszere, a rovar metamorfózis szabályozása

Az emlős neuroendokrin rendszer funkcionális anatómiája és szövettana.

Idegi szabályozás az állatvilágban

A ganglionális és a csőidegrendszer alakulása az állatvilág törzsfelődése során

A gerinces állatok idegrendszerének embrionális fejlődése

A gerinces állatok központi idegrendszerének általános szerveződése. Reflexívek, magcsoportok, kérgi szerveződés, pályarendszerek.

A perifériás idegrendszer szerveződése, a homeosztázis szabályozása.

Az érzékszervek anatómiája és szövettana.

A szomatoszenzoros rendszer általános szerveződése.

A specializált érzékszervekhez kapcsolódó pályák szerveződése.

Ajánlott irodalom:

Fekete Éva (2002) A gerinces állatok embrionális fejlődésének anatómiai alapjai.

JATEPress, Szeged

Fekete Éva-Bagyánszki Mária Az állatok testét felépítő sejtek és szervek (jegyzet)

Kálmán Mihály-Patonai László (1998) A szövettan multimédiás atlasza (CD-ROM)

Vigh H. Borbála-Kondics Lajos (1989) Összehasonlító szövettan. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (1992) Összehasonlító anatómiai praktikum I. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (2001) Összehasonlító anatómiai praktikum II. nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

<i>A tárgy neve:</i>	Állatszerveztan gyakorlat 2 Differenciált szakmai anyag, Sejt és Mol. Biol. Szakirány
<i>Gazda tanszék:</i>	Állattani és Sejtbiológiai
<i>Felelős oktató:</i>	Dr.Fekete Éva
<i>Kredit:</i>	3
<i>Heti óraszám:</i>	3
<i>Típus:</i>	laborgyakorlat
<i>Számonkérés:</i>	Gy

A ganglionális idegrendszer mikroszkópos anatómiája

A földigiliszta (*Lumbricus terrestris*) idegrendszerének kiboncolása.

A közönséges csótány (*Periplaneta orientalis*) idegrendszerének kiboncolása.

Az ecetmuslica (*Drosophila melanogaster*) lárvális idegrendszerének vizsgálata.

A rovaragy fény- és elektronmikroszkópos szerkezetének vizsgálata.

A gerinces állatok központi idegrendszerének embrionális fejlődése

A központi idegrendszer fejlődésének vizsgálata csirkeembrióban.

16-18 órás csirkeembrióból készített teljes preparátum vizsgálata, a velőlemez azonosítása.

24 órás csirkeembrióból készített teljes preparátum vizsgálata, az elülső neuropórus és a velőárok azonosítása.

33 órás csirkeembrióból készített teljes preparátum vizsgálata, az elsődleges agyhólyagok azonosítása.

38 órás csirkeembrióból készített teljes preparátum vizsgálata. Az agyhólyagok differenciálódása, a rhombomérák és a szemhólyag azonosítása.

48 órás csirkeembrióból készített teljes preparátum vizsgálata. A másodlagos agyhólyagok, a hallóhólyag és a szem azonosítása.

48 órás csirkeembrióból készített keresztmetszeti preparátumok vizsgálata.

Koponyából kivett, formalinban fixált humán agyvelő vizsgálata.

Az agyalap áttekintése

Az agyvelő laterális felszínének vizsgálata

Az agyvelő dorzális felszínének vizsgálata

Az agyvelő medianszagittalis metszetének vizsgálata.

A központi idegrendszer egyes részeinek szövettani vizsgálata szövettani és immunhisztokémiai preparátumokon.

Emlős szem boncolása, anatómiai vizsgálata

Az emlős szemből készített fény és elektronmikroszkópos preparátumok vizsgálata.

Ajánlott irodalom:

Fekete Éva-Bagyánszki Mária: Az állatok testét felépítő sejtek és szervek (jegyzet)

Fekete Éva-Bagyánszki Mária: A gerinces állatok embrionális fejlődése. Gyakorlati praktikum (jegyzet)

Yew DTW-Chuach MI (1986): A laboratory manual of neuroanatomy World Scientific

Sass Miklós-Zboray Géza (1996) Az idegrendszer Eötvös Kiadó, Budapest

Zboray Géza (2001) Összehasonlító anatómiai praktikum II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Állatszervezetten 3. gyakorlat

<i>A tárgy neve:</i>	Állatszervezetten gyakorlat 3. Differenciált szakmai anyag, Szupraindividuális szakirány
<i>Gazda tanszék:</i>	Állattani és Sejtbiológiai
<i>Felelős oktató:</i>	Dr.Fekete Éva
<i>Kredit:</i>	3
<i>Heti óraszám:</i>	3
<i>Típus:</i>	laborgyakorlat
<i>Számonkérés:</i>	Gy

Az egysejtűek általános jellemzése és alapvető életműködései

Az amőbák általános jellemzése és alapvető életműködései

A papucsállatkák általános jellemzése és alapvető életműködései

A többsejtű állatok általános jellemzése

A ***szivacsok*** általános jellemzése

A tavi szivacs (*Spongilla lacustris*) felépítése és alapvető életműködései

A ***csalánozók*** általános jellemzése

A zöld hidra (*Clorohydra viridissima*)

testfelépítése,

mozgása,

szaporodása és egyedfejlődése,

idegrendszere és érzékelése

A ***laposférgek*** és ***hengeresférgek*** általános jellemzése

A ***gyűrűsférgek*** általános jellemzése

A földigiliszta (*Lumbricus terrestris*)

kültakarója és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzése,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

A földigiliszta boncolása

A **puhatestűek** általános jellemzése

Az éti csiga (*Helix pomatia*)

kültakarója és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzőszerve,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

Az éti csiga boncolása

Az **ízeltlábúak** általános jellemzése

Az óriáscsótány (*Blaberus giganteus*)

kültakarója és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzőszerve,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

Az óriáscsótány boncolása

A **gerincesek** törzsének általános jellemzése

A **porcshalak** általános jellemzése

A **csontoshalak** általános jellemzése

A ponty (*Cyprinus carpio*)

kültakarója
vázrendszere, izomrendszere és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzőszerve,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

A ponty boncolása

A **kéltűek** általános jellemzése

A kecskebéka (*Rana esculenta*)

kültakarója
vázrendszere, izomrendszere és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzőszerve,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

Formalinban fixált, múzeumi preparátum vizsgálata

A **hüllők** általános jellemzése

A fürge gyík (*Lacerta agilis*)

kültakarója
vázrendszere, izomrendszere és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzőszerve,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

Formalinban fixált, múzeumi preparátum vizsgálata

A **madarak** általános jellemzése

A házityúk (*Gallus domesticus*)

kültakarója
vázrendszere, izomrendszere és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzőszerve,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

A házityúk boncolása

Az **emlősök** általános jellemzése

A laboratóriumi patkány (*Rattus rattus*)

kültakarója
vázrendszere, izomrendszere és mozgása,
emésztőkészüléke,
légzőszerve,
kiválasztószerve,
ivarszervei és egyedfejlődése,
keringési rendszere,
idegrendszere és érzékszervei,
neuroendokrin rendszere

A laboratóriumi patkány boncolása

Az emlős vese boncolása
Az emlős szív boncolása
Az emlős szem boncolása

Ajánlott irodalom:

Fekete Éva (2002) A gerinces állatok embrionális fejlődésének anatómiai alapjai. JATEPress,
Szeged

Fekete Éva-Bagyánszki Mária Az állatok testét felépítő sejtek és szervek (jegyzet)

Kálmán Mihály-Patonai László (1998) A szövettan multimédiás atlasza (CD-ROM)

Vigh H. Borbála-Kondics Lajos (1989) Összehasonlító szövettan. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (1992) Összehasonlító anatómiai praktikum I. Tankönyvkiadó, Budapest

Zboray Géza (2001) Összehasonlító anatómiai praktikum II. nemzeti Tankönyvkiadó,
Budapest