

Методические указания для лабораторных занятий

Лабораторное занятие № 8 (4 часа).

Строение сперматозоидов разных видов животных (микропрепараты), морфология органов мужской половой системы (на муляжах и атласах) и микроморфология семенников млекопитающих.

Цель - изучить строение половых желез, половых протоков и добавочных желез.

Задачи:

1. изучить макроскопическое строение семенника крысы.
2. изучить микроскопическое строение семенника крысы.
3. изучить микроскопическое строение половых протоков (выносящие канальцы, проток придатка, семявыносящий проток).
4. изучить микроскопическое строение добавочных желез (семенные пузырьки, предстательная железа, бульбоуретральные железы).
5. Стадии сперматогенеза.
6. Морфология каждого из пяти типов мужских половых клеток млекопитающих.
7. Формирование сперматозоида.
4. Ультраструктура сперматозоида млекопитающего (человека).

Необходимое лабораторное оборудование - световой микроскоп.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Морфология семенника.
2. Строение стенки извитого канальца.
3. Эндокринные структуры семенника.

Литература:

1. Голиченков В.А. и др. Эмбриология. Учебник. М., изд-во «Академия», 2004, стр. 38-40.
2. Токин Б.П. Общая эмбриология. М., изд-во «Высшая школа», 1987, стр. 40.
3. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005, стр.48-50
4. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999, стр. 38-39
5. Нуртазин С.Т., Саугабаева К.М. Практикум по биологии индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2003, стр.12-15.

Лабораторное занятие № 9 (4 часа)

Особенности строения органов женской половой системы в ряду б/п и позвоночных животных. Микроморфологические и биохимические

особенности яйцеклеток животных. Строение оболочек и биохимический состав ооплазмы.

Цель - изучить строение яичника, маточных труб и матки.

Задачи:

1. изучить микроскопическое строение яичника кошки и кролика.
2. изучить строение растущих фолликулов.
3. изучить строение маточных труб и матки.

Необходимое лабораторное оборудование - световой микроскоп.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Морфология яичника.
2. Классификация фолликулов.
3. Разновидности однослойных фолликулов.
4. Детали строения зрелого фолликула.
5. Овуляция.
6. Образование и стадии жизни желтого тела.
7. Эндокринные структуры яичника.
8. Строение и функции маточных труб и матки.

Литература:

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М., МГУ, 1980, стр.
2. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988.
3. Карлссон. Эмбриология по Петтэну. М., 1983.
4. Голиченков В.А. и др. Эмбриология. Учебник. М., изд-во «Академия», 2004.
5. Токин Б.П. Общая эмбриология. М., изд-во «Высшая школа», 1987.
6. Кнорре А.Г. Краткий очерк эмбриологии человека. Ленинград, «Медицина», 1967.
7. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005.
8. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999.
9. Нуртазин С.Т., Саугабаева К.М. Практикум по биологии индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2003.

Лабораторное занятие № 10 (4 часа)

Изучить на схемах и таблицах динамику секреции половых гормонов в онтогенезе и в различные сезоны года. Влияние половых гормонов на ЦНС, на поведение, другие органы и ткани животных. Таблицы, видеоролики и микропрепараты по стадиям осеменения и оплодотворения. Дистантные и контактные взаимодействия, сегрегация

ооплазмы, генетическое определение пола.

Цель - изучить периоды оплодотворения, периоды дробления.

Задачи:

1. Изучить созревательные деления в ооцитах лошадиной аскариды (1 деление созревания).
2. Изучить созревательные деления в ооцитах лошадиной аскариды (2 деление созревания).
3. Изучить оплодотворение яйцеклетки лошадиной аскариды.
4. Изучить синкарион в яйцеклетке лошадиной аскариды.

Необходимое лабораторное оборудование - световой микроскоп.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Дистантное взаимодействие гамет. Гиногамоны, андрогамоны.
2. Контактное взаимодействие гамет. Акросомная реакция.
3. Контактное взаимодействие гамет. Кортикальная реакция.
4. Сингамия. Образование пронуклеусов, их слияние.
5. Изогамия, гетерогамия.
6. Ооплазматическая сегрегация.

Литература:

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М., МГУ, 1980, стр. 45-56.
2. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988, стр. 81-91.
3. Голиченков В.А. и др. Эмбриология. Учебник. М., изд-во «Академия», 2004, стр. 49-62.
4. Токин Б.П. Общая эмбриология. М., изд-во «Высшая школа», 1987, стр. 56-69.
5. Кнорре А.Г. Краткий очерк эмбриологии человека. Ленинград, «Медицина», 1967, стр. 27-33
6. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005, стр. 90-106
7. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999, стр. 70-90.

Лабораторное занятие № 11 (4 часа)

Изучить на схемах, муляжах, видеофильмах и микропрепаратах особенности деления клеток в период дробления у представителей разных видов животных. Правила клеточного деления Гертвига-Сакса.

Цель - изучить периоды дробления.

Задачи: рассмотреть и зарисовать:

1. дробление яйцеклетки аскариды (гистопрепарат).
2. дробление яйцеклетки ланцетника (муляжи).

3. дробление яйцеклетки лягушки (гистопрепараты и муляжи).
4. строение бластулы лягушки.

Необходимое лабораторное оборудование - световой микроскоп.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Особенности дробления.
2. Классификация яйцеклеток по количеству и распределению желтка.
3. Типы дробления.
4. Разновидности голобластического дробления.
5. Разновидности меробластического дробления.
6. Периоды дробления.
7. Бластуляция, типы бластул.

Литература:

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М., МГУ, 1980, стр. 57-75.
2. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988, стр. 96-114.
3. Голиченков В.А. и др. Эмбриология. Учебник. М., изд-во «Академия», 2004, стр. 65-94.
4. Токин Б.П. Общая эмбриология. М., изд-во «Высшая школа», 1987, стр. 75-111.
5. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005, стр. 107-124
6. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999, стр. 90-101.

Лабораторное занятие № 12 (4 часа)

Изучить на микропрепаратах, атласах и видеороликах процессы гастрюляции у различных видов позвоночных.

Цель - изучить процесс гастрюляции.

Задачи: рассмотреть и зарисовать:

1. Гастрюляция зародыша лягушки (ранняя, средняя, поздняя гастрюлы).
2. Иммиграционный тип гастрюляции.
3. Деляминационный тип гастрюляции.
4. Инвагинационный тип гастрюляции.

Необходимое лабораторное оборудование - световой микроскоп.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Усложнение гастрюляции в ходе эволюции.
2. Особенности процесса гастрюляции.
3. Причины гастрюляции.
4. Способы закладки мезодермы.
5. Образование и судьба бластопора.

б. Производные зародышевых листков.

Литература:

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М., МГУ, 1980, стр. 76-92.
2. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988, стр. 115-121.
3. Голиченков В.А. и др. Эмбриология. Учебник. М., изд-во «Академия», 2004, стр. 95-103.
4. Токин Б.П. Общая эмбриология. М., изд-во «Высшая школа», 1987, стр. 108-214.
5. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005, стр. 125-144
6. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999, стр. 109-119.

Лабораторное занятие № 13 (4 часа). Клеточное деление: митоз и мейоз. Клеточные миграции. Клеточная адгезия и слияние клеток. Апоптоз. Изучить на микропрепаратах, фотоснимках и видеороликах.

Цель – изучить этапы клеточного деления: митоз и мейоз по фазам.

Задачи: рассмотреть и зарисовать:

1. Схему процесса митоза
2. Схему процесса мейоза

Необходимое лабораторное оборудование – проектор, схемы и таблицы.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Назовите временной период митоза и мейоза
2. В чем сходства и различия митотических и мейотических делений.

Литература:

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М., МГУ, 1980, стр. 116-120.
2. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988, стр. 129-132.
3. Кнорре А.Г. Краткий очерк эмбриологии человека. Ленинград, «Медицина», 1967, стр. 88-95.
4. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005, стр. 137-141.
5. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999, стр. 125-134.

Лабораторное занятие № 14 (4 часа). Изучить на схемах, атласах и видеоматериалах развитие сомитов и тканей, производных из них, а также конечностей и глаза.

Цель – изучить ранние стадии эмбриогенеза у птиц.

Задачи: рассмотреть и зарисовать:

1. Строение куриного яйца.
2. Первичная полоска (тотальный препарат).
3. Первичная полоска (поперечный срез).
4. Первичная бороздка (тотальный препарат).
5. Первичная бороздка (поперечный срез).

Необходимое лабораторное оборудование - световой микроскоп.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Тип яйцеклетки птиц, его оболочки.
2. Особенности бластопора у эмбрионов птиц.
3. Закладка мезодермы.
4. Бластодиск и зародышевый щиток.

Литература:

6. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М., МГУ, 1980, стр. 116-120.
7. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988, стр. 129-132.
8. Кнорре А.Г. Краткий очерк эмбриологии человека. Ленинград, «Медицина», 1967, стр. 88-95.
9. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005, стр. 137-141.
10. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999, стр. 125-134.

Лабораторное занятие № 15 (4 часа). Просмотр учебных и научно-популярных фильмов по созданию трансгенных животных организмов с направленно измененным геномом, создание генетически модифицированных стволовых клеток и их использование для изучения механизмов реализации генетической информации в ходе процессов морфогенеза и клеточных дифференцировок, а также для решения проблем трансплантологии.

Цель – изучить средние стадии эмбриогенеза цыпленка.

Задачи: рассмотреть и зарисовать:

1. Сомиты, хорда и нервная трубка зародыша курицы.
2. Туловищная складка зародыша курицы.
3. Тотальный препарат зародыша курицы (16 часов инкубации).
4. Тотальный препарат зародыша курицы (36 часов инкубации).

Необходимое лабораторное оборудование - световой микроскоп.

Форма отчета – устный опрос.

Перечень вопросов:

1. Дифференциация сомитов.
2. Производные сегментарной ножки мезодермы.
3. Листки боковой пластинки.
4. Дифференциация нервной трубки.
5. Закладка органа зрения.
6. Формирование желточного круга кровообращения.

Литература:

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М., МГУ, 1980, стр. 120-123.
2. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988, стр. 174-198.
3. Голиченков В.А. и др. Эмбриология. Учебник. М., изд-во «Академия», 2004, стр. 119-122.
4. Кнорре А.Г. Краткий очерк эмбриологии человека. Ленинград, «Медицина», 1967, стр. 96-107.
5. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005, стр. 239.
6. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999, стр. 140-146.