

КОНСПЕКТ за колоквиум по биология – 2. семестър (генетика, биология на развитието и имунология) за студенти по медицина и дентална медицина

Теоретична част

1. Репликация на ДНК. Репарация.
2. Транскрипция. Зреене на РНК.
3. Транслация. Генетичен код. Посттранслационна обработка на белтъците.
4. Организация на еукариотния геном. Субмикроскопска и микроскопска структура на хромозомите.
5. Кариотип. Еволюция на кариотипа. Кариотип на човека.
6. Клетъчен цикъл и клетъчно делене. Регулация на клетъчния цикъл.
7. Менделово унаследяване. Унаследяване на независимо комбиниращи се гени.
8. Скачени гени. Кросинговър. Молекулни механизми на кросинговъра.
9. Генни, хромозомни и геномни мутации. Причини за възникване на мутациите.
10. Биология и генетика на популациите. Фенотипна, генотипна и генна честота. Типове кръстосване. Закон на Hardy-Weinberg. Количествени признаци.
11. Фактори, изменящи честотата на гените. Мутации. Миграция.
12. Фактори, изменящи честотата на гените. Отбор. Балансиран полиморфизъм. Изолация. Коефициенти на родство и инбредност.
13. Антигени. Хаптени.
14. Алоантигени при човека. Система ABO (H). Система Lewis. Биосинтеза на кръвногруповите антигени.
15. Система *Rhesus*. Произход и биологично значение на алоантигените.
16. Иmunна система. Централни и периферни органи.
17. Клетки на имунния отговор.
18. Хуморален имунен отговор. Молекулен строеж на антителата. Реакция антиген-антитяло.
19. Система на комплемента.
20. Клетъчен имунен отговор. Клетъчни взаимодействия при имунния отговор.
21. Първичен и вторичен имунен отговор. Фази на имунния отговор.
22. Мейоза. Гаметогенеза. Произход на половите клетки.
23. Овогенеза. Молекулни механизми на овоцитното зреене. Характеристика на зрелите яйца.
24. Сперматогенеза. Основни характеристики на мъжките гамети.
25. Оплождане. Вътрешно оплождане при бозайниците. Оплождане *in vitro*.
26. Оплождане. Външно оплождане. Механизми за блокиране на полиспермията. Атипични форми на репродукция.
27. Индивидуално развитие. Ембрионален период.
28. Клетъчни и молекулни механизми на гаструлацията.
29. Ембрионално развитие при бозайници и човек.
30. Постембрионален период. Старост и смърт.

Практическа част – решаване на задачи

1. Фенотипна, генотипна и генна честота.
2. Честота на мутациите.
3. Изолация – коефициенти на кръвно родство и инбредност.
4. Монохбридно и дихибридно кръстосване.
5. Полово свързано унаследяване.
6. Пенетрантност. Морбиден риск.
7. Определяне на кръвни групи по системата ABO (H).
8. Унаследяване на кръвни групи.

Настоящият конспект е валиден от учебната 2013-14 година.