



## Докторска програма ПО ВИРУСОЛОГИЯ

### КОНСПЕКТ

за кандидат-докторантски изпит  
в рамките на проект ИНТЕРДОК BG05SFPR001-3.004-0004-C01

2024/2025 учебна година

- 1. Строеж на вирусите. Принципи на изграждане на вирусната структура. Видове вирусни структури и тяхната характеристика: капсиди – симетрия, суперкапсиди. Клетъчни компоненти включени във вирусната частица.**
- 2. Вирусни геноми. РНК, ДНК, едноверижни, двуверижни, линейни, пръстеновидни, фрагментирани, позитивни, негативни, амбисенс. Биологична активност.**
- 3. Таксономия на човешките и животинските вирусите. Принципи. РНК вируси – семейства, основни представители, характеристика.**
- 4. Таксономия на човешките и животинските вирусите. Принципи. ДНК вируси - семейства, основни представители, характеристика.**
- 5. Вирусна репликация. Репликационен цикъл. Етапи. Характеристика. Вирус специфични ензими.**
- 6. Ранни етапи на вирусната инфекция – адсорбция, проникване и освобождаване на генома при различните групи вируси.**
- 7. Статегии на репликация на РНК вирусите. Регулация на процесите.**
- 8. Статегии на репликация на ДНК вирусите. Регулация на процесите.**
- 9. Статегии на репликация на вирусите, който използват ревертаза.**
- 10. Сглобяване на вирусната частица и излизане от клетката-гостоприемник. Принципи на пакетирание на вирусните геноми - позитивни РНК (Picornaviridae и Retroviridae), негативни РНК (Orthomyxoviridae и Paramyxoviridae), двойноверижни ДНК (Papillomaviridae, Polyomaviridae, Adenoviridae, Poxviridae, Herpesviridae), двойноверижни РНК (Reoviridae).**
- 11. Въздействия на вирусите върху клетъчния метаболизъм.**
- 12. Генетика на животинските вируси. Генетични взаимодействия между вирусите - рекомбинация и рекомбинационни механизми, реактивация. Негенетични взаимодействия между вирусите - интерференция, супресия,**



фенотипно смесване, комплементация. Значение за вирусното потомство и патогенеза.

13. **Взаимодействия между вируса и клетката-гостоприемник. Фактори, влияещи върху взаимодействията. Генетични и негенетични взаимодействия. Видове инфекции.**

14. **Взаимоотношения вирус-организъм. Видове вирусни инфекции. Патогенеза на вирусните болести - входна врата, етапи, изход. Хипотеза на айсберга.**

15. **Тумор асоциирани вируси. Обезсмъртяване, трансформиране и канцерогенеза на клетките - механизми на вирусното действие. Характеристика на трансформираната клетка. Онкогените - елемент на клетъчни регулаторни системи. Трансформационен потенциал на ретровируси и на ДНК вируси.**

16. **Неспецифична защита срещу вирусни инфекции. Клетъчна и хуморална защита.**

17. **Специфична защита. Клетъчен и хуморален имунитет. Първичен и вторичен имунен отговор. Бягство от имунен отговор - активно и пасивно. Мимикрия.**

18. **Субвирусни патогени – сателитни нуклеинови киселини и вируси, вириоди, приони. DI частици.**

19. **Природа, произход и еволюция на вирусите. Механизми на вирусната еволюция. Коеволюция на вирус и гостоприемник.**

20. **Антивирусна терапия и профилактика - принципи на подбор на антивирусни средства. Видове антивирусни средства. Химиотерапевтици и ваксини, комбинирана терапия.**

22. **Терапия на херпесните инфекции. Вещества с антихерпесна активност, механизми на действие.**

23. **Терапия на HIV инфекциите. Вещества с инхибиторна активност, механизми на действие.**

24. **Терапия на респираторните вирусни инфекции. Вещества с инхибиторна активност, механизми на действие.**

25. **Терапия на вирусните хепатити. Вещества с инхибиторна активност, механизми на действие.**

Литература.



1. R.I. Freshney. **Animal Cell Culture. A Practical Approach.** IRL Press, Oxford. 1986
2. A.J. Cann. **Principles of Molecular Virology.** Academic Press, 1993
3. Howley, P., Knipe, D.M., **Fields Virology -2 Volume Set Sixth**
4. E. Blair, G. Darby, G. Gough, E. Littler, D. Rowlands, M. Tisdale. **Antiviral Therapy.** Bios Sci. Publ. 1998
5. D.R. Harper. **Molecular Virology.** BIOS Sci. Publ. Ltd., 1998
6. Flint, S.J. at al. **Principles of Virology.** ASM Press, 2000.
7. Knipe, D. M.; Howley, P. M. **Fields Virology, 5th Ed.** Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
8. Dimmock, N. J., A.J. Easton and K.N. Leppard. **Introduction to modern virology.** 6th ed. Blackwell Publ., 2007.
9. Carter, J. and V.Saunders. **Virology: Principles and Applications.** John Wiley & Sons Ltd, 2007.
10. Wagner, E.K. and M. J. Hewlett. **Basic Virology.** 3th edition. Blackwell Publ., 2008.
11. Owen, D. J., Crump, C. M., & Graham, S. C. (2015). **Tegument Assembly and Secondary Envelopment of Alpha herpesviruses.** *Viruses*, 7(9), 5084–5114.
12. Mahy, B.W.J., and M.H.V. Van Regenmortel (Eds.). **Encyclopedia of Virology.** Acad. Press, 2008.

15.12.2023 г.

София

СЪСТАВИЛ:

/доц. д-р Калина Шишкова/