

Нападения неклеточных инфекционных агентов в внутриклеточные

Мадина Зокировна Исломова
Туркистанский инновационный университет

Аннотация: В статье рассматриваются фундаментальное отличие вирусов от других инфекционных агентов состоит в механизме их репродукции: вирусы не способны к самостоятельному размножению. Общая вирусология рассматривает вопросы, связанные с происхождением и строением вирусов (химический состав и устройство генетического аппарата), способы взаимодействия вирусов с клеткой-хозяином, противовирусный иммунитет, а также методы корректной диагностики вирусных заболеваний. Частная вирусология изучает возбудителей вирусных заболеваний микроорганизмов, растений, животных и человека, вопросы их патогенеза, лабораторной диагностики, специфической профилактики и терапии.

Ключевые слова: инфекционный агент, заражение живого организма, вирусные инфекции, бактериальные инфекции, грибковые инфекции

Attacks of noncellular infectious agents into intracellular

Madina Zokirovna Islomova
Turkistan Innovation University

Abstract: The article discusses the fundamental difference between viruses and other infectious agents is the mechanism of their reproduction: viruses are not capable of independent reproduction. General virology examines issues related to the origin and structure of viruses (chemical composition and structure of the genetic apparatus), methods of interaction of viruses with the host cell, antiviral immunity, as well as methods for correct diagnosis of viral diseases. Private virology studies the causative agents of viral diseases of microorganisms, plants, animals and humans, issues of their pathogenesis, laboratory diagnostics, specific prevention and therapy.

Keywords: infectious agent, infection of a living organism, viral infections, bacterial infections, fungal infections

Инфекция - заражение живого организма (включая микроорганизмы) инфекционным агентом, процесс его размножения или развития в организме, а также реакция организма на присутствие в тканях инфекционного агента и на

выделяемые им токсины. Классифицируются инфекционные болезни по этиологии (вид возбудителя), по клиническому течению заболевания, по локализации процесса и источнику инфекции.

В зависимости от вида возбудителя, инфекционные болезни разделены на такие основные группы:

вирусные инфекции (грипп, вирусные гепатиты, ВИЧ СПИД, инфекционный мононуклеоз, герпес, ветряная оспа, корь, орнитоз);

бактериальные инфекции (дизентерия, сальмонеллез, туберкулез, холера, чума);

грибковые инфекции (кандидоз, лишай);

инфекции, вызванные простейшими (амебиаз, лямблиоз);

прионовые инфекции (возбудителем являются специфические белковые молекулы - прионы, наименее изученная на сегодняшний день отрасль);

инфекции, вызванные паразитами (инвазии) выделены в отдельную область - паразитологию. Основными паразитами у человека являются черви (гельминтозы) и эктопаразиты (вши, клещи).

По источнику и месту скопления (резервуару) возбудителя все инфекционные болезни принято классифицировать так:

антропонозы - источником инфекции является только человек (Вирус иммунодефицита человека, синдром приобретенного иммунодефицита, вирусные гепатиты, дизентерия);

зоонозы - в данном случае источником и природным резервуаром инфекции служат животные (туляремия, чума, бруцеллез);

сапронозы - возбудители могут находиться в других объектах окружающей среды, таких как вода, почва, воздух (легионеллез, газовая гангрена);

Клиническая классификация подразумевает течение инфекционных болезней и разделяется:

по типу (типичное или атипичное, нехарактерное для данной инфекции течение);

по тяжести (легкое, среднетяжелое и тяжелое течение);

по длительности процесса (острые, подострые и хронические инфекционные заболевания).

В зависимости от основной локализации и входных ворот (входные ворота - орган или система органов организма человека, через которые происходит заражение), все инфекционные болезни выделены в основные группы:

кишечные инфекции (дизентерия, острые кишечные инфекции, холера, сальмонеллез);

дыхательные инфекции (дифтерия, грипп, ангина, инфекционный мононуклеоз);

кроваые инфекции (малярия, сыпной тиф, возвратный тиф, чума);
инфекции наружных покровов (гонорея, сифилис, цитомегаловирусная инфекция, папилломатоз).

Невзирая на то, что с появлением антибиотиков и активной иммунизации большую часть инфекций удалось победить или сделать их контролируемыми, остается немало инфекционных заболеваний, не поддающихся лечению (вирусный гепатит С, синдром приобретенного иммунодефицита, прионовые инфекции).

Для проникновения в клетку белки поверхности вируса связываются со специфическими поверхностными белками клетки. Прикрепление, или адсорбция, происходит между вирусной частицей и клеточной мембраной.

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) - это инфекция, поражающая иммунную систему организма. Самой поздней стадией ВИЧ-инфекции является синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД).

Бесклеточные, или неклеточные (лат. Acellularia, Acytota, Aphanobionta) - совокупность организмов, не имеющих клеточной структуры. Вирусы, вириды, прионы и др. «Бесклеточные» часто употребляют как синоним вирусов. Вирусы - неклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри клеток. Вирусы поражают все типы организмов, от растений и животных до бактерий и архей (вирусы бактерий обычно называют бактериофагами).

Бактерии - это одноклеточные живые организмы, способные обеспечить все этапы своей жизнедеятельности самостоятельно. А вирусы - это паразиты. Они не могут выживать сами по себе, поэтому вирусы используют чужие клетки (человеческие, клетки животных и даже растений). Вирус в медицине это - инфекционный агент, который проникает в организм извне и не имеет собственного клеточного строения. Поэтому размножается он за счет клетки хозяина. Вне живого организма возбудитель не может размножаться и сохраняет активность сравнительно недолго.

Вирусы - мельчайшие микробы, относящиеся к царству *Virae* (от лат. *virus* - яд). Они не имеют клеточного строения и состоят из ДНК или РНК-генома, окруженного белками.

ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота) - линейные полимеры, мономерами которых являются нуклеотиды. Последовательность нуклеотидов в ДНК или РНК - это первичная структура этих нуклеиновых кислот. Длина молекулы ДНК - до нескольких сотен миллионов нуклеотидов. Нуклеотиды - сложное органическое соединение, содержащее в основе гетероциклическое азотистое основание, а также углеводный остаток и остаток фосфорной кислоты. Нуклеотиды являются

элементарными структурными единицами нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), а также входят в состав многих коферментов.

Каждый нуклеотид (рибонуклеотид или дезоксирибонуклеотид) состоит из трех частей: 1) остатка фосфорной кислоты, 2) пяти углеродного моносахарида в циклической форме - D-рибозы (в случае РНК) или 2- дезокси-D-рибозы (в случае ДНК), 3) азотистого основания.

Сложное органическое соединение, содержащее в основе гетероциклическое азотистое основание, а также углеводный остаток и остаток фосфорной кислоты. Нуклеотиды являются элементарными структурными единицами нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), а также входят в состав многих коферментов. В состав нуклеотида ДНК входят углевод дезоксирибоза, остаток фосфорной кислоты и азотистые основания четырех видов: аденин (А), гуанин (Г), цитозин (Ц), тимин (Т). Нуклеотиды отличаются друг от друга только азотистыми основаниями.

Нуклеотиды это - производные нуклеозидов, которые образуются в результате этерификации пентозного фрагмента фосфорной кислотой. В зависимости от строения пентозы различают рибонуклеотиды (мономерные звенья РНК) и дезоксирибонуклеотиды (мономерные звенья ДНК).

ДНК - это очень длинная молекула, состоящая из структурных элементов - нуклеотидов. Имеется 4 вида нуклеотидов - это аденин (А), тимин (Т), гуанин (G) и цитозин (С). Вот такая последовательность нуклеотидов и есть цепочка ДНК. ДНК, и в РНК встречаются аденин, цитозин, гуанин.

Фундаментальное отличие вирусов от других инфекционных агентов состоит в механизме их репродукции:

вирусы не способны к самостоятельному размножению.

Существует несколько способов передачи вирусов:

С капельками мокроты, попадающими в воздух при чихании и кашле. Через руки или предметы, которые соприкасались с зараженными жидкими средами организма, калом, мокротой, слюной, кровью и т.д. Через кровь или кровезаменители, т.п.

Заражение бактерий вирусами может оказаться полезным в лечении болезней, однако ему так и не удалось доказать эту идею или убедить своих коллег в возможности своей правоты. Его открытие было оценено в конце 30-х гг., когда группа ученых занялась исследованием бактериофагов, используя их в качестве модели для изучения взаимодействий «вирус - клетка».

Представление о том, что возникновение опухолей может быть связано с вирусами, появилось после того, как было обнаружено, что вирус саркомы П.Рауса вызывает опухоли у кур и присутствует в опухолях ряда млекопитающих. Несколько позже было доказано, что вирусные агенты служат

причиной появления опухолей у человека. Компоненты вирусов, ответственные за возникновение опухолей, называют вирусными онкогенами. Вирусные онкогены оказались в числе лучших модельных систем, помогающих изучению механизмов онкогенетической трансформации клеток млекопитающих. Обнаружение того, что клетки опухолей человека имеют мутации в тех генах, которые используются РНК-содержащими онкогенными вирусами для трансформации клеток, способствовало выяснению вопроса о том, какие дефекты в опухолевых клетках ответственны за индукцию опухоли.

Позже электронную микроскопию применили для идентификации «капризных» по своим ростовым свойствам вирусов, таких как возбудители вирусных гастроэнтеритов и гепатита. Кроме того, этот метод сыграл главную роль в идентификации этиологических агентов подострого склерозирующего панэнцефалита и прогрессирующего очагового лейкоэнцефалита. Вирусологи считают одной из своих задач поиск путей предотвращения вирусных заболеваний. По мере решения этой задачи развивались представления о двух формах иммунитета - клеточного и гуморального. В вирусологии развиваются разные методы и изучаются разные проблемы, главной среди которых - профилактика и лечение вирусных заболеваний. Первая вакцина для людей против оспы привела к ликвидации заболевания. Другие вакцины, например, против желтой лихорадки, позволили снизить уровень заболеваемости. Некоторые вакцины - против полиомиелита, кори, свинки и краснухи - радикально изменили форму и ослабили течение заболевания. Тем не менее, на сегодняшний день имеется ряд вирусных агентов, против которых нет эффективных вакцин или вакцины имеют ограниченное применение.

Использованная литература

1. К.Б. Холиков. Педагогическое корректирование психологической готовности ребенка к обучению фортепиано в музыкальной школе. *Science and Education* 4 (7), 332-337
2. К.Б. Холиков. Характеристика психологического анализа музыкальной формы, измерение ракурса музыкального мозга. *Science and Education* 4 (7), 214-222
3. К.Б. Холиков. Защитный уровень мозга при загрузке тренировочных занятиях и музыкального моделирование реальных произведениях. *Science and Education* 4 (7), 269-276
4. К.Б. Холиков. Мозг и музыкальный разум, психологическая подготовка детей и взрослых к восприятию музыки. *Science and Education* 4 (7), 277-283
5. К.Б. Холиков. Внимание и его действие обученному музыканту и оценка воз производительности тренировок. *Science and Education* 4 (7), 168-176

6. К.Б. Холиков. Приёмы анализа и корректировки различных ситуаций, возникающих между преподавателем и учеником в ходе учебного процесса в вузе. *Science and Education* 4 (7), 350-356

7. К.Б. Холиков. Прослушка классической музыки и воздействия аксонов к нервной системе психологического и образовательного процесса. *Science and Education* 4 (7), 142-153

8. К.Б. Холиков. Модели информационного влияния на музыку управления и противоборства. *Science and Education* 4 (7), 396-401

9. К.Б. Холиков. Измерение эмоции при разучивании музыки, функция компонентного процессного подхода психологического музыкального развития. *Science and Education* 4 (7), 240-247

10. К.Б. Холиков. Внимания музыканта и узкое место захвата подавление повторения, сходство многовексельного паттерна. *Science and Education* 4 (7), 182-188

11. К.Б. Холиков. Сравнение систематического принципа музыкально психологического формообразования в сложении музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239

12. К.Б. Холиков. Психика музыкальной культуры и связь функции головного мозга в музыкальном искусстве. *Science and Education* 4 (7), 260-268

13. К.Б. Холиков. Ответ на систему восприятия музыки и психологическая состояния музыканта. *Science and Education* 4 (7), 289-295

14. К.Б. Холиков. *Musical pedagogy and psychology*. *Bulletin of Science and Education* 99 (21-2), 58-61

15. К.Б. Холиков. Аксоны и дендриты в развиваемый музыкально психологического мозга. *Science and Education* 4 (7), 159-167

16. К.Б. Холиков. Проект волевого контроля музыканта и воспроизводимости музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 189-197

17. К.Б. Холиков. Абстракция в представлении музыкально психологического нейровизуализации человека. *Science and Education* 4 (7), 252-259

18. К.Б. Холиков. Измерения непрерывного занятия и музыкальная нейронная активность обучения музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 312-319

19. К.Б. Холиков. Сложная система мозга: в гармонии, не в тональности и не введении. *Science and Education* 4 (7), 206-213

20. К.Б. Холиков. Фокус внимания и влияние коры височной доли в разучивании музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 304-311

21. К.Б. Холиков. Музыкальность и музыкальная память, произвольная перенос энергии к эффективному получению знания на занятиях музыки. *Science and Education* 4 (7), 296-303
22. К.Б. Холиков. Рост аксонов в развивающийся музыкально психологического мозга в младшем школьном возрасте. *Science and Education* 4 (7), 223-231
23. К.Б. Холиков. Своеобразие психологического рекомендация в вузе по сфере музыкальной культуре. *Science and Education* 4 (4), 921-927
24. К.Б. Холиков. Неизбежность новой методологии музыкальной педагогике. *Science and Education* 4 (1), 529-535
25. К.Б. Холиков. Теоретические основы определения механических свойств музыкальных и шумовых звуков при динамических воздействиях. *Science and Education* 3 (4), 453-458
26. К.Б. Холиков. Математический подход к построению музыки разные условия модели построения. *Science and Education* 4 (2), 1063-1068
27. К.Б. Холиков. Психолого-социальная подготовка студентов. Социальный педагог в школе: методы работы. *Science and Education* 4 (3), 545-551
28. К.Б. Холиков. Детальный анализ музыкального произведения. *Science and Education* 4 (2), 1069-1075
29. К.Б. Холиков. Музыка и психология человека. *Вестник интегративной психологии*, 440-443 2 (1), 440-443
30. К.Б. Холиков. Музыка как релаксатор в работе мозга и ракурс ресурсов для решения музыкальных задач. *Science and Education* 3 (3), 1026-1031