ОГЛАВЛЕНИЕ

Участники издания 6
Список сокращений и условных обозначений 11
Предисловие к 5-му изданию 15

ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ 17

Глава 1. Классификация инфекционных болезней (*Ю.В. Лобзин, К.В. Жданов, К.В. Козлов*) 17
Глава 2. Питание инфекционных больных 26
2.1. Лечебное питание инфекционных больных (*Д.А. Гусев, М.В. Яременко*) . . . 26
2.2. Искусственное питание инфекционных больных (*Д.А. Гусев, М.В. Яременко*) 44
2.3. Особенности лечебного детоксикационного питания при инфекционных заболеваниях (*Т.Л. Пилат*) 54
Глава 3. Основы антимикробной химиотерапии (*С.В. Сидоренко, С.М. Захаренко*) 83
Глава 4. Принципы и методы иммунотерапии (*Ю.И. Ляшенко*) 133
Глава 5. Эфферентная терапия инфекционных заболеваний (*А.К. Шведов, П.И. Миклуш, М.В. Захаров*) 145
Глава 6. Глюкокортикоиды в комплексной терапии инфекционных больных (*А.К. Шведов, П.И. Миклуш*) 161
Глава 7. Синдромы критических состояний и методы интенсивной терапии (*Г.Э. Лысенко, А.К. Шведов, К.В. Козлов, А.Ю. Ковеленов*) 170
Глава 8. Принципы организации работы инфекционной службы в России (*Ю.В. Лобзин, К.В. Жданов, К.В. Козлов, В.С. Сукачев*) 251
Глава 9. Организация медицинской помощи пациентам с инфекционными заболеваниями в условиях, связанных с формированием массовых санитарных потерь (*Ю.В. Лобзин, К.В. Жданов, К.В. Козлов*) 259
Глава 10. Концепция биобезопасности: общие сведения о биологической войне, биотерроризме и биологических агентах биологического оружия (*К.В. Жданов, К.В. Козлов, С.Н. Сидорчук*) 272
Глава 11. Система организации медицинской помощи пациентам инфекционного профиля в Вооруженных Силах Российской Федерации при повседневной деятельности (*К.В. Козлов, К.В. Жданов, С.Н. Сидорчук*) 285
Глава 12. Военно-врачебная экспертиза и медико-социальная экспертиза пациентов с инфекционными заболеваниями (*К.В. Козлов, Д.М. Шахманов*) 299
Глава 13. Особенности течения, диагностики и лечения инфекционных заболеваний у детей (*Ю.В. Лобзин, К.Д. Ермоленко*) 303

Глава 14. Принципы, методы реабилитации и диспансерного наблюдения за реконвалесцентами после инфекционных болезней и лицами с хроническими инфекционными заболеваниями (*Ю.В. Лобзин, М.К. Шишкин, С.Н. Сидорчук*) 310

ЧАСТЬ II. БАКТЕРИОЗЫ 317

Глава 15. Заболевания, вызываемые сальмонеллами (*А.Н. Коваленко*) 317
15.1. Брюшной тиф, паратифы А и В# (*А.Н. Коваленко, В.М. Волжанин*) 318
15.2. Сальмонеллез# (*А.Н. Коваленко*) 333
Глава 16. Шигеллез# (*С.М. Захаренко, В.Ф. Крумгольц*) 345
Глава 17. Эшерихиоз (*С.М. Захаренко, В.Ф. Крумгольц*) 362
Глава 18. Псевдотуберкулез (*И.В. Потехин, С.М. Захаренко*) 377
Глава 19. Кишечный иерсиниоз (*И.В. Потехин, С.М. Захаренко*) 388
Глава 20. Холера# (*К.В. Козлов, М.В. Яременко, А.Н. Коваленко*) 394
Глава 21. Кампилобактериоз (*К.Д. Ермоленко, С.М. Захаренко, Ю.В. Лобзин*) . . . 416
Глава 22. Листериоз (*Е.С. Белозеров, Е.В. Передельский*) 428
Глава 23. Эризипелоид (*Е.С. Белозеров, Е.В. Передельский*) 439
Глава 24. Чинга (*Е.С. Белозеров, Е.В. Передельский*) 444
Глава 25. Некробациллез (*Е.С. Белозеров, Е.В. Передельский*) 447
Глава 26. Пастереллез (*Е.С. Белозеров, Е.В. Передельский*) 452
Глава 27. Бруцеллез# (*Ю.И. Буланьков, Е.С. Белозеров, М.А. Булыгин*) 457
Глава 28. Чума# (*А.Н. Коваленко*) 469
Глава 29. Туляремия# (*А.Н. Коваленко*) 480
Глава 30. Мелиоидоз# (*А.Н. Коваленко*) 490
Глава 31. Сап# (*А.Н. Коваленко*) 497
Глава 32. Сибирская язва# (*А.Н. Коваленко*) 502
Глава 33. Стрептококковая инфекция (*Ю.И. Ляшенко, И.М. Юркаев, С.Н. Сидорчук*) 518
33.1. Ангина# (острый стрептококковый тонзиллит) (*Ю.И. Ляшенко, С.Н. Сидорчук, И.М. Юркаев*) 519
33.2. Скарлатина (*Ю.И. Ляшенко, И.М. Юркаев*) 540
33.3. Рожа (*Ю.И. Ляшенко, И.М. Юркаев*) 548
Глава 34. Стафилококковые болезни (*А.Н. Коваленко*) 558
Глава 35. Пневмококковая инфекция (*К. Брянская-Касьяненко, К.В. Жданов, О.В. Мальцев*) 565
Глава 36. Гемофильная инфекция (*О.В. Мальцев, Р.М. Мухтаров*) 576
Глава 37. Легионеллез (*О.В. Мальцев, Р.М. Мухтаров*) 582
Глава 38. Бактериальные менингиты и менингоэнцефалиты (*Ю.В. Лобзин, К.В. Жданов, М.К. Шишкин, В.В. Шарабханов*) 589
Глава 39. Менингококковая инфекция# (*Ю.В. Лобзин, К.В. Жданов, К.В. Козлов, В.В. Шарабханов, М.К. Шишкин*) 603

Нозологические формы инфекционных заболеваний, для которых дана характеристика медицинской помощи на этапах лечебно-эвакуационных мероприятий.

Глава 40. Дифтерия (*Ю.И. Ляшенко, И.М. Юркаев, С.Н. Сидорчук*) 625
Глава 41. Коклюш (*В.М. Волжанин, А.Н. Коваленко*) 644
Глава 42. Тиф клещевой (эндемический) и вшивый (эпидемический) возвратные (*С.С. Козлов*) 655
Глава 43. Иксодовые клещевые боррелиозы# (*А.Н. Усков, С.С. Козлов, В.Ф. Крумгольц*) 662
Глава 44. Лептоспироз# (*М.К. Шишкин, А.К. Шведов*) 679
Глава 45. Болезнь укуса крыс — содоку и стрептобациллез (*Е.С. Белозеров, Е.В. Передельский*) 693
Глава 46. Микобактериозы (*М.А. Булыгин, Е.С. Белозеров, Ю.И. Буланьков*) . . . 699
46.1. Лепра (*М.А. Булыгин, Е.С. Белозеров*) 699
46.2. Нетуберкулезный микобактериоз (*М.А. Булыгин, Е.С. Белозеров*) 706
Глава 47. Бартонеллезы (*М.В. Куртуков*) 713
47.1. Болезнь кошачьей царапины (*М.В. Куртуков, М.А. Булыгин*) 730
47.2. Окопная (траншейная) лихорадка (*М.В. Куртуков*) 743
47.3. Болезнь Карриона (*М.В. Куртуков*) 750
Глава 48. Ботулизм# (*А.Н. Коваленко, К.П. Плотников*) 759
Глава 49. Пищевые токсикоинфекции (*С.М. Захаренко, С.С. Карякин*) 775
Глава 50. Столбняк# (*А.К. Шведов, М.В. Куртуков*) 786

ЧАСТЬ III. ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ 812

Глава 51. Острые респираторные заболевания (*К.В. Жданов, Н.И. Львов, О.В. Мальцев*) 812
51.1. Грипп# (*К.В. Жданов, Н.И. Львов, О.В. Мальцев*) 825
51.2. Аденовирусные заболевания (*Н.И. Львов, О.В. Мальцев, К.В. Козлов*) . . . 836
51.3. Парагрипп (*Н.И. Львов, О.В. Мальцев, К.В. Козлов*) 848
51.4. Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция (*Н.И. Львов, О.В. Мальцев, К.В. Козлов*) 852
51.5. Риновирусная инфекция (*Н.И. Львов, О.В. Мальцев, К.В. Козлов*) 860
51.6. Метапневмовирусная инфекция (*Н.И. Львов, К.В. Козлов*) 864
Глава 52. Коронавирусные заболевания 869
52.1. Сезонные коронавирусные инфекции (*Н.И. Львов, О.В. Мальцев, К.В. Козлов*) 869
52.2. Тяжелый острый респираторный синдром (*Н.И. Львов, О.В. Мальцев*) 873
52.3. Ближневосточный респираторный синдром (*Н.И. Львов, О.В. Мальцев*) 879
52.4. Коронавирусная инфекция COVID-19# (*К.В. Жданов, К.В. Козлов, В.С. Сукачев*) 886
Глава 53. Энтеровирусная инфекция (*Н.И. Львов, К.П. Плотников, С.М. Захаренко*) 905
Глава 54. Ротавирусная инфекция (*С.М. Захаренко, С.С. Карякин*) 913
Глава 55. Вирусные диареи (*С.М. Захаренко, А.В. Семена, М.В. Яременко*) . . . 925
Предметный указатель 937

ПРЕДИСЛОВИЕ К 5-МУ ИЗДАНИЮ

Издание настоящего руководства приурочено к 130-летию со дня основания первой в России кафедры и клиники инфекционных болезней Военно-медицинской академии.

Кафедра инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) Военно-медицинской академии по-прежнему остается одной из крупнейших и ведущих кафедр в России. Имеет свою уникальную клинику, реконструированную и введенную в эксплуатацию в 2019 г., перед самым началом пандемии инфекции, вызванной вторым коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома. Кафедральный коллектив, состоящий из профессоров, доцентов, старших преподавателей, преподавателей, докторов клиники, среднего и младшего персонала, обладает бесценным личным опытом диагностики и лечения самых разнообразных инфекционных болезней, особенно в условиях массового поступления пациентов. Свои ключевые компетенции сотрудники кафедры формировали, принимая участие в военных конфликтах (афганский конфликт, контртеррористические операции на территории Северо-Кавказского региона России, специальная военная операция). Помимо этого, члены кафедрального коллектива работали в очагах холеры и чумы, менингококковой инфекции, брюшного тифа, амебиаза и малярии, острых вирусных гепатитов, опасных геморрагических лихорадок и арбовирусных нейроинфекций, коронавирусной инфекции 2019 г. Изучали особенности инфекционной патологии в Латинской Америке (Перу), Африке (Сомали, Египет, Ангола, Гвинея, Буркина-Фасо), на Ближнем Востоке (Иран, Афганистан) и в Юго-Восточной Азии (Пакистан, Камбоджа, Вьетнам).

События, связанные с инфекционными заболеваниями, в том числе произошедшие в последние годы, не только продемонстрировали серьезную угрозу национальной безопасности России, но и дали толчок к новым научным достижениям и, как следствие, к развитию медицинской службы в направлении совершенствования подходов к обеспечению биологической безопасности нашей страны.

Сегодня диагностика, лечение инфекционных болезней, а порой и тесно связанных с ними соматических заболеваний представляют собой сложнейшую трудоемкую задачу, которую возможно решить только с применением мультидисциплинарного подхода. В этой связи данное руководство будет интересно врачам всех терапевтических специальностей, неврологам, педиатрам, анестезиологам и реаниматологам, эпидемиологам, микробиологам и даже хирургам.

В новом издании руководства особое внимание уделено вопросам, касающимся обеспечения биологической безопасности, организации оказания медицинской помощи пациентам инфекционного профиля в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, при массовом поступлении в медицинские организации, лечения пациентов с внутрибольничными инфекциями. Ряд нозологических форм, значимых в эпидемиологическом отношении

и актуальных в период ведения боевых действий, представлен с позиции военного здравоохранения: раскрыты принципы и объемы медицинской помощи на этапах лечебно-эвакуационных мероприятий (они отмечены символом «*»).

В то же время 5-е издание руководства в целом сохранило традиционный стиль изложения материала, исторически присущий сотрудникам кафедры инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) Военно-медицинской академии. Комплексный, мультидисциплинарный всесторонний подход к обследованию и лечению пациентов с инфекционными и паразитарными заболеваниями, современные методы ранней клинической, лабораторной и инструментальной диагностики, патогенетически обоснованная интенсивная терапия, рациональное этиотропное лечение, иммуноориентированная терапия, патогенетическое и симптоматическое лечение, методы реабилитации и динамического диспансерного наблюдения за реконвалесцентами после инфекционных болезней — все эти вопросы попрежнему нашли свое отражение в новой редакции руководства.

Материал, изложенный в руководстве по инфекционным болезням, не только содержит анализ опыта мировой медицинской науки в области инфекционной патологии, но и базируется на результатах собственных разработок авторов. Безусловно, при объективном и критическом прочтении будут появляться конструктивные замечания и пожелания, которые позволят сделать будущие издания простыми для восприятия и более ценными для широкого круга медицинских специалистов.

Заслуженный деятель науки РФ, академик РАН,
профессор ***Ю.В. Лобзин****,*
заслуженный деятель науки РФ,
член-корреспондент РАН, профессор ***К.В. Жданов****,*
профессор ***К.В. Козлов***

ЧАСТЬ I

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Глава 1

Классификация инфекционных болезней

Ю.В. Лобзин, К.В. Жданов, К.В. Козлов

Инфекция — от латинских слов *infectio* — «загрязнение, заражение» и *inficio* — «загрязняю» — представляет собой широкое общебиологическое понятие, характеризующее проникновение патогенного возбудителя (вирус, бактерия и др.) в другой более высокоорганизованный растительный или животный организм и последующее их антагонистическое взаимоотношение.

Инфекционный процесс — это ограниченное во времени сложное взаимодействие биологических систем микро- (возбудитель) и макроорганизма, протекающее в определенных условиях окружающей среды, проявляющееся на субмолекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях и закономерно заканчивающееся либо гибелью макроорганизма, либо его полным освобождением от возбудителя. В ряде случаев острый инфекционный процесс может приобретать хроническую форму, так же завершающуюся либо гибелью инфицированного, либо реконвалесценцией (на фоне лечения или самопроизвольно).

Инфекционная болезнь — это конкретная форма проявления инфекционного процесса, отражающая степень его развития и имеющая характерные нозологические признаки.

Инфекционные болезни — это обширная группа заболеваний, вызванных патогенным возбудителем. В отличие от других болезней инфекции могут передаваться от зараженного человека, животного, абиотических объектов окружающей среды здоровому (контагиозность) и способны к массовому (эпидемическому или пандемическому) распространению. Для острых инфек-

ционных болезней характерны специфичность этиологического агента, цикличность течения и формирование иммунитета. Для хронических инфекционных заболеваний, помимо этиологического фактора, характерны этапность, стадийность, или фазность, течения инфекционного процесса, растянутая во времени на годы и десятилетия. В общей структуре заболеваний человека на инфекционные болезни приходится от 20 до 40%.

Отдельно необходимо остановиться на цикличности острого инфекционного процесса, под которой понимается чередование инкубационного и клинических периодов (начальный, разгар, исход). Именно цикличность при проведении дифференциальной диагностики может помочь отличить инфекционное заболевание от острого дебюта соматической патологии.

Следует подчеркнуть, что инфекционный процесс — один из самых сложных биологических процессов в природе, а инфекционные болезни являются грозными, разрушительными факторами для человечества, наносящими ему колоссальный социальный и экономический ущерб.

Эйфория 50–70-х годов XX столетия по поводу успешной борьбы с инфекциями и полной ликвидации части из них оказалась преждевременной. Лишь одну инфекционную болезнь — натуральную оспу — можно считать условно ликвидированной на планете, поскольку, несмотря на почти 20-летний срок отсутствия ее официальной регистрации, вирус заболевания сохраняется в ряде лабораторий, а прослойка неиммунных людей весьма значительна и постоянно возрастает.

С другой стороны, увеличивается число известных науке инфекций. Достаточно напомнить, что если в 1955 г. их насчитывалось 1062, в конце XX в. — >1200, а ко второму десятилетию XXI — >1500 (Покровский В.И. и др., 2007, МКБ-11, GIDEON Database, 2025). Отсюда возникновение новых как глобальных, так и региональных проблем [ближневосточный респираторный синдром (MERS; от англ. Middle East Respiratory Syndrome), тяжелый острый респираторный синдром (SARS; от англ. Severe Acute Respiratory Syndrome), второй коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2; от англ. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2), инфекция вирусом Nipah, аренавирусная лихорадка Чапаре и др.] для специалистов и общества в целом.

К инфекционным болезням традиционно относят также заболевания, вызываемые не живым возбудителем, а продуктами его жизнедеятельности, накопленными вне макроорганизма (например, в пищевых продуктах). При этом инфекционный процесс, как правило, не развивается, а наблюдается лишь интоксикация. В то же время наличие этиологического агента, формирование иммунитета (антитоксического) и возможность развития инфекционного процесса позволяют относить эти заболевания к инфекционным (ботулизм, столбняк, стафилококковые интоксикации и др.).

Общепризнано положение о том, что инфекционный процесс — суть взаимодействие возбудителя и макроорганизма в определенных условиях окружающей среды. Однако окружающая среда в этой триаде занимает особое место и обычно лишь косвенно влияет на инфекционный процесс. Во-первых, она предварительно опосредованно воздействует путем влияния как на возбудителя (физические, химические, биологические и другие факторы среды), так

и на макроорганизм (те же факторы плюс социальные условия). Во-вторых, любые терапевтические воздействия также можно расценивать как текущее влияние факторов внешней среды на инфекционный процесс. И, в-третьих, сам комплекс взаимных компенсаторно-приспособительных реакций микро- и макроорганизма можно рассматривать в конечном итоге как направленный на восстановление нарушенного гомеостаза и биологического равновесия с окружающей средой.

Возбудитель определяет не только возникновение инфекционного процесса, но и его специфичность. Так, возбудитель чумы вызывает чуму, холеры — холеру и т.д. Интересно, что поскольку инфекционные болезни стали известны человечеству раньше, чем микроорганизмы, их вызывающие, то их возбудитель, как правило, получал название, соответствующее заболеванию. В то же время специфичность не абсолютна. Например, одно инфекционное заболевание могут вызвать разные возбудители (пневмония, сепсис), и, напротив, один возбудитель (стрептококк) может вызывать разные болезни (скарлатина, рожа, ангина).

На протяжении всей своей жизни человек контактирует с огромным миром микроорганизмов, но вызывать инфекционный процесс способна лишь ничтожно малая часть этого мира (примерно 1/30 000). Эта способность в значительной степени определяется патогенностью возбудителя.

Патогенность (болезнетворность) — видовой признак микроорганизма, закрепленный генетически и характеризующий способность вызывать заболевание. По этому признаку микроорганизмы подразделяются на патогенные, условно-патогенные и непатогенные (сапрофиты). Главными факторами, определяющими патогенность, являются вирулентность, токсигенность и инвазивность.

Вирулентность — это степень, мера патогенности, индивидуально присущая конкретному штамму патогенного возбудителя.

Токсигенность — это способность к выработке и выделению различных токсинов (экзо- и эндотоксинов).

Инвазивность (агрессивность) — способность к проникновению в ткани и органы макроорганизма и распространению в них.

Считается, что свойства патогенности определяются генами, например для бактерий — входящими в состав мобильных генетических элементов (плазмиды, транспозоны и др.). Преимущество мобильной организации генов заключается в возможности быстрой адаптации бактерий к условиям окружающей среды. Такой механизм изменчивости объясняет формирование новых типов возбудителей инфекционных болезней. Ген, детерминирующий синтез фактора патогенности, при попадании в другую бактерию может по-иному взаимодействовать с уже имеющимися факторами патогенности, обусловливая различную степень вирулентности и, следовательно, изменение картины инфекционного процесса. Похожие генетические преобразования, но в рамках моно- или полинуклеотидных замен определяют патогенность вирусов, особенно вызывающих поражения верхних и нижних дыхательных путей. Ярким примером таких изменений можно считать эволюцию SARS-CoV-2 [Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2 (второго коронавируса тяжелого острого респираторного синдрома)] в течение 2019–2024 гг.

Факторы и способы «агрессии» возбудителей инфекции весьма разнообразны. Среди них индукция стресса, диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС) (как правило, связанное с повреждением и парезом микрососудистого русла), аллергические и иммунопатологические реакции, аутоиммунитет (вплоть до системных тяжелых поражений), прямой токсический эффект на клетки и ткани, иммунодепрессия, прямой и опосредованный онкогенез и др. Часто инфекции являются триггерами для обострения хронической соматической патологии [прогрессирование хронической сердечной недостаточности, острые сердечно-сосудистые катастрофы при коронавирусной инфекции 2019 г. (COVID-19; от англ. COronaVIrus Disease 2019) и гриппе, как правило, у пожилых коморбидных пациентов]. Нередко вторичные изменения превышают повреждения, вызываемые непосредственно возбудителями. Это связано преимущественно с патологическим действием экзо- и эндотоксинов, продуцируемых возбудителем и антигенемией. В то же время возбудители болезней обладают свойствами, препятствующими воздействию на них защитных факторов макроорганизма (наличие капсулы, продуцирование факторов угнетения фагоцитоза, антигенная мимикрия, внутриклеточное расположение, антигенные вариации и др.).

Состояние макроорганизма и его свойства определяют не только возможность возникновения и характер течения инфекционного процесса, но и вероятность проявления последнего в форме инфекционного заболевания. Следует подчеркнуть, что при любом способе воздействия патогенного возбудителя на организм в ответных реакциях в той или иной степени участвуют все физиологические системы макроорганизма, а не только иммунная система. Эти реакции организма как единого целого определяются его реактивностью, под которой понимают способность организма приводить в действие физиологические механизмы, направленные на инактивацию, разрушение и выведение возбудителя и связанных с ним субстанций, а также и на компенсацию нарушенных функций.

Защитные факторы организма (резистентность) подразделяются на специфические (иммунные) и неспецифические, составляя в целом комплекс полученных наследственно и индивидуально приобретенных механизмов.

Важно, что в большинстве случаев микроорганизму еще до вступления в непосредственный контакт с макроорганизмом приходится преодолевать мощный защитный барьер в виде нормальной микрофлоры. Среди различных микробиотопов (определенная сфера, площадь, субстрат для жизнедеятельности микрофлоры) организма человека ведущими являются кишечник (общая площадь — 200–300 м^2), легкие (80 м^2) и кожа (2 м^2). Кишечная микроэкологическая система — важнейшая часть гомеостатической системы организма (представлена более чем 1000 видов микроорганизмов, а по некоторым данным, — 7000, из них 98% — облигатные анаэробы). Она располагает многими механизмами, обеспечивающими подавление патогенной микрофлоры (стимуляция перистальтики, конкуренция за места адгезии к эпителию кишечника, выработка антибиотических веществ, индукция иммунологических механизмов защиты и др.). Интегральный показатель специфических и неспецифических механизмов защиты желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) — колонизационная резистентность [состояние эпителия, активного лизоцима, кислотность и ферментативная активность желудочного сока, содержание комплемен-

та, интерферонов (ИФН), макрофагов, иммуноглобулинов (Ig)]. Снижение ее (дисбактериоз) приводит к более частому заболеванию различными кишечными инфекциями.

Аналогично выполняет свои защитные и барьерные функции кожа (непроницаемость ее для большинства микроорганизмов, бактерицидные свойства), слизистая оболочка ротоглотки (лимфоэпителиальное кольцо Пирогова–Вальдейера) и дыхательные пути (реснички эпителия дыхательных путей, механическое удаление возбудителей из дыхательных путей при кашле, секреция Ig и др.).

Далее в процесс защиты включаются такие факторы естественного иммунитета, как фагоциты (микро- и макрофаги), предшествующие (естественные) антитела, лизоцим, факторы врожденного иммунитета [естественные киллеры (NK-клетки; от англ. natural killer)], ИФН и т.д. И наконец, в большинстве случаев развивается реакция приобретенного иммунитета (клеточного и гуморального), а также иммунологическая толерантность.

В то же время хорошо известны видовая и индивидуальная невосприимчивость к инфекционным болезням. Особую роль при этом играют гены, располагающиеся в главном комплексе гистосовместимости [гены системы лейкоцитарных антигенов (главного комплекса гистосовместимости) человека (HLA; от англ. human leukocyte antigens)]. К настоящему времени уже картирован ряд локусов, определяющих высокую и низкую чувствительность к некоторым инфекционным заболеваниям. Так, доказано, что отсутствием в организме генетически детерминированного синтеза нормального полипептида цепи b-гемоглобина обусловливается устойчивость человека к возбудителю малярии.

Важнейшую роль в развитии и течении инфекционного процесса играет нервная система, и прежде всего, нейрогуморальная регуляция. Хорошо известно, что регуляторами нейроэндокринного воздействия на иммунную систему являются адренокортикотропный гормон (АКТГ), соматотропный гормон, глюкокортикоиды (ГК), катехоламины, энкефалины и многие другие гормоны и нейромедиаторы. На иммунокомпетентных клетках имеются рецепторы для ГК, катехоламинов, энкефалинов, эндорфина, серотонина, ацетилхолина и других нейроэндокринных медиаторов. Нарушения нейроэндокринной регуляции способствуют развитию инфекционных заболеваний и осложнений.

Взаимодействие патогенного возбудителя и восприимчивого организма происходит в течение определенного временного промежутка и характеризуется цикличностью, т.е. закономерной сменой фаз развития, нарастания и убывания проявлений инфекционного процесса. В этой связи при развитии инфекционной болезни, как уже было отмечено выше, принято различать несколько последовательных периодов: инкубационный, начальный, разгара и, при благоприятном исходе, — выздоровления.

Инкубационный период (от момента заражения до начала заболевания), как правило, не имеет клинических проявлений, лишь при некоторых заболеваниях (сыпной тиф, корь) и у немногих больных в последние дни этого периода появляются самые общие и неопределенные симптомы (предвестники, продромальные явления), на основании которых при отсутствии эпидемиоло-

гических данных трудно даже заподозрить инфекционную болезнь. Каждому инфекционному заболеванию присуща своя длительность инкубационного периода (с небольшими вариациями в зависимости от вирулентности, дозы возбудителя и реактивности организма). Она исчисляется от нескольких часов (грипп, токсикоинфекции) до нескольких недель, месяцев (столбняк, бешенство, вирусные гепатиты) и даже лет [инфекция, передающаяся вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ)].

Начальный период характеризуется большим количеством разнообразных признаков, которые в совокупности составляют клинический или клинико-лабораторный симптомокомплекс, позволяющий установить предварительный или окончательный диагноз болезни. Поэтому под ранней диагностикой инфекционных болезней понимается диагностика в начальном периоде, т.е. до формирования полной клинической картины болезни с ее типичными проявлениями (например, сыпь при брюшном тифе, желтуха при вирусном гепатите, бубон при туляремии). Более того, знание опорных диагностических признаков начального периода острых инфекционных болезней служит ключом к ранней изоляции заболевших, своевременному оказанию экстренной и неотложной медицинской помощи, превентивной интенсивной терапии (ИТ), рациональной сортировке и маршрутизации пациентов при их массовом поступлении на лечебно-эвакуационные этапы.

Период разгара характеризуется типичными для данной болезни симптомами, достигающими своей максимальной выраженности и определяющими все ее своеобразие.

Периоду выздоровления свойственны угасание клинических проявлений болезни и постепенное восстановление нарушенных функций организма. В этом периоде при некоторых инфекционных заболеваниях возможны рецидивы (возврат болезни). Так, например, при псевдотуберкулезе они столь характерны, что нередко сам период называют периодом рецидивов. Рецидивы следует отличать от обострений, которые развиваются не после болезни, а на фоне сохраняющихся клинических проявлений. Повторное заболевание, развивающееся в результате нового заражения тем же возбудителем, называется реинфекцией, а другим патогеном — суперинфекцией.

Классификация инфекционных болезней, которую принимают все или большинство врачей, работающих в этой области, до настоящего времени отсутствует. Предлагается огромное число различных вариантов систематизации. Они обусловливаются главным образом той практической точкой зрения и конечными целями, которые преследуются при классифицировании.

Важно число видов возбудителей, вызвавших инфекционный процесс. При этом инфекционные болезни, вызванные одним видом микроорганизмов (таких абсолютное большинство), называются моноинфекцией, вызванные одновременно несколькими видами, — смешанными, или микстинфекциями.

Другой подход в классификации — деление всех инфекций на экзо- и эндогенные (аутоинфекция). Абсолютное большинство инфекционных болезней являются экзогенными, т.е. вызываемыми вследствие проникновения возбудителя извне. Под эндогенной понимается инфекция, вызываемая собственной условно-патогенной флорой и приобретающая значение самостоятельной формы заболевания (как правило, у пациентов с исходно выраженным имму-

нодефицитом). Аутоинфекция чаще всего развивается в миндалинах, толстой кишке, бронхах, легких, мочевыводящих путях, на кожном покрове вследствие снижения защитных сил организма, вызванного неблагоприятным воздействием факторов окружающей среды, длительной антибиотикотерапией, любой иммуносупрессией, в т.ч. при ВИЧ-инфекции и др.

Экзогенные инфекции с эпидемиологических позиций, в т.ч. важных для определения эвакуационного предназначения пациента, по контагиозности можно разделить на следующие группы:

- неконтагиозные, или незаразные (псевдотуберкулез, ботулизм, отравление стафилококковым энтеротоксином, малярия и др.);
- малоконтагиозные (инфекционный мононуклеоз, орнитоз, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, бруцеллез и др.);
- контагиозные (дизентерия, грипп, COVID-19, брюшной тиф и др.);
- высококонтагиозные (натуральная оспа, холера и др.).

Можно классифицировать экзогенные инфекции по месту внедрения в организм возбудителя (входные ворота). Входные ворота для одних возбудителей — кожа (малярия, сыпной тиф, кожный лейшманиоз), для других — слизистые оболочки дыхательных путей (грипп, корь, краснуха), пищеварительного тракта (дизентерия, брюшной тиф) или половых органов (гонококковая инфекция, сифилис). Однако при некоторых инфекционных болезнях возбудитель может проникать в организм различными путями, что сказывается и на клинической картине (дифтерия: зева и раневая; кожно-бубонная и легочная формы; туляремия: бубонная, глазобубонная, ангинозно-бубонная, кишечная, легочная и генерализованная формы).

К этой классификации близка систематизация инфекций по клинико-анатомическому принципу с делением на инфекции общего и местного синдрома, или на:

- генерализованные инфекции;
- инфекции с преобладающей локализацией процесса в определенных органах и системах, но с выраженными общими реакциями;
- местные (топические или распространенные на смежные области) инфекции без выраженной общей реакции.

Другой вариант такой классификации — деление инфекций в зависимости от тропности (аффинитета) возбудителя к определенным системам, тканям и даже клеткам. Так, например, возбудитель гриппа тропен главным образом к эпителию дыхательных путей, эпидемического паротита — к железистой ткани, бешенства — к нервным клеткам аммонова рога, оспы — к клеткам эктодермального происхождения (кожи и слизистых оболочек), дизентерии — к колоноцитам, сыпного тифа — к эндотелиоцитам и т.д.

По биологическому принципу инфекции могут подразделяться на антропонозы [полиомиелит, менингококковая инфекция (МИ), вирусный гепатит и др.] и зоонозы (бешенство, бруцеллез, лептоспироз, сибирская язва, туляремия, ящур и др.), выделяют также природно-очаговые инфекции (клещевой энцефалит, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом), инвазии (протозойные болезни — малярия, амебиаз, лейшманиозы и др.; гельминтозы), сапронозы, возбудители которых обитают в неживых объектах окружающей среды (сап, мелиоидоз, клостридиальные инфекции, легионеллез).

Клинически инфекционные болезни характеризуются по проявлениям (манифестные и латентные), по тяжести (легкие, средней тяжести, тяжелые и крайне тяжелые), по клиническим формам (например, МИ может проявляться в виде назофарингита, менингита, менингоэнцефалита, менингококцемии), по течению (типичные и атипичные; циклические и ациклические; молниеносные, или фульминантные, острые, подострые, или затяжные, и хронические).

Латентные (инаппарантные и субклинические) формы инфекционных болезней протекают бессимптомно, хотя в организме человека наблюдаются иммунологические, а также функциональные и морфологические изменения, типичные для соответствующего заболевания. Выраженные в малой степени, они не приводят к манифестации патологического процесса, и внешне человек остается здоровым. Латентные формы весьма характерны для некоторых инфекций (брюшной тиф, сальмонеллезы, дизентерия, вирусные гепатиты и др.) и, напротив, несвойственны другим (натуральная оспа, скарлатина, рожа и др.). Латентные формы могут протекать остро (острые вирусные гепатиты В и С, стадия IIА ВИЧ-инфекции) и хронически (бруцеллез, хронические гепатиты В и С, стадия III ВИЧ-инфекции). При этом острые латентные инфекции часто переходят в хронические, и напротив, острые манифестные, как правило, не завершаются формированием хронического инфекционного процесса (например, желтушные формы острого гепатита В и С практически всегда заканчиваются выздоровлением). Под влиянием некоторых факторов (интеркуррентные и сопутствующие болезни, травмы, стресс, иммунодефицитные состояния любого генеза и др.) хроническая латентная инфекция может трансформироваться в манифестную с восстановлением обычных свойств возбудителя (герпесвирусные инфекции).

Своеобразная форма взаимодействия вирусов и организма человека — медленная инфекция. Она отличается тем, что, несмотря на развитие патологического процесса, как правило, в одном органе или в одной тканевой системе (чаще в нервной) наблюдается многомесячный или даже многолетний инкубационный период, после которого медленно, но неуклонно развиваются симптомы заболевания, всегда заканчивающегося летально. К медленным инфекциям человека в настоящее время относят заболевания, вызываемые прионами (инфекционными безнуклеиновыми белками): болезнь Куру, болезнь Кройтцфельдта–Якоба, синдром Герстманна–Шраусслера, амиотрофический лейкоспонгиоз; а также вирионами: подострый коревой склерозирующий панэнцефалит, подострый послекоревой лейкоэнцефалит, прогрессирующая врожденная краснуха и др. Число медленных инфекций, открываемых учеными, все время возрастает и в настоящее время превышает 30.

Одна из наиболее распространенных, часто цитируемых — классификация Л.В. Громашевского (1947), незначительно обновленная с учетом современных взглядов и построенная преимущественно по принципу учета механизма передачи инфекции. Она предусматривает деление всех инфекций на пять групп: 1) кишечные; 2) дыхательных путей; 3) гемоконтактные, в т.ч. трансмиссивные; 4) наружных покровов; 5) с различными механизмами передачи. При этом, например, в группу кишечных инфекций попадают дизентерия и гельминтозы, ботулизм и отравления стафилококковым энтеротоксином, амебиаз, трихинеллез и даже бруцеллез, лептоспироз, пситтакоз; в группу ге-

моконтактных и трансмиссивных — ВИЧ-инфекция, гепатиты B, C и D, малярия, риккетсиозы и туляремия. Очевидно несовершенство подобной классификации с позиции врача-инфекциониста, поскольку совершенно разные по возбудителю (вирусы, бактерии, простейшие, грибы, гельминты) и по патогенезу (малярия) заболевания попадают в одну группу.

В этой связи более логичной представляется классификация, построенная по этиологическому принципу. Она предусматривает выделение бактериозов (бактериальные инфекции), отравлений бактериальными токсинами, вирусных болезней, риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов, протозойных болезней, гельминтозов и микозов. В каждой из этих групп болезни могут объединяться по патогенетическому принципу, по механизму передачи или по тропности возбудителя. В настоящем руководстве сведения об инфекционных заболеваниях изложены в соответствии с этиологической классификацией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инфекционные болезни: учебник для курсантов (слушателей) и студентов специалитета / под ред. К.В. Жданова. СПб.: ВМедА, 2023. 464 с.
2. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 816 с.: ил.
3. GIDEON Online [Электронный ресурс]. URL: https://www.gideononline.com (дата обращения: 30.05.2025).
4. ICD-11: Infectious Diseases [Электронный ресурс]. URL: https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2ficd%2fentity%2f334423054 (дата обращения: 30.05.2025).
5. WHO List of Blueprint Priority Diseases [Электронный ресурс]. URL: https://www.who.int/activities/prioritizing-diseases-for-research-and-development-in-emergency-contexts (дата обращения: 30.05.2025).