

УЧЕБНИК

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ

Под редакцией
академика РАН В.Ф. Учайкина,
профессора О.В. Шамшевой

3-е издание

Министерство науки и высшего образования РФ

Рекомендовано ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России и использованию в образовательных учреждениях высшего профессионального образования для студентов медицинских вузов, обучающихся по инфекционным болезням по специальности «Педиатрия»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив	9
История кафедры инфекционных болезней у детей педиатрического факультета	10
Предисловие	12
Список сокращений и условных обозначений	13
Глава 1. Введение в инфекционную патологию (В.Ф. Учайкин)	15
Краткие исторические сведения.....	15
Инфекция и инфекционный процесс.....	16
Особенности инфекционного процесса у детей.....	21
Неспецифические факторы гуморальной защиты.....	22
Специфические иммунные реакции.....	24
Клиническая характеристика инфекционной болезни.....	27
Классификация и клинические формы.....	29
Основные сведения об эпидемиологии инфекционных болезней у детей.....	32
Источник возбудителей инфекции.....	32
Механизмы передачи инфекции.....	34
Восприимчивость населения.....	38
Принципы и методы диагностики инфекционных болезней (О.Б. Ковалев, О.В. Молочкова).....	40
Клинические методы.....	40
Эпидемиологические методы.....	41
Лабораторные методы.....	42
Другие методы.....	48
Профилактика инфекционных болезней.....	49
Мероприятия в отношении источника инфекции.....	50
Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи возбудителя.....	50
Создание невосприимчивости к инфекционным болезням.....	52
Профилактика инфекций в детских учреждениях.....	52
Принципы лечения детей с инфекционными заболеваниями.....	57
Специфическая этиотропная терапия.....	57
Неспецифическая патогенетическая терапия.....	62
Глава 2. Вакцинопрофилактика (О.В. Шамшева, И.В. Коновалов)	65
Теоретические основы вакцинопрофилактики.....	65
Состав вакцин.....	69
Классификация вакцин.....	71
Анатомические места и пути введения вакцин.....	74
Календарь профилактических прививок.....	77
Одновременное введение вакцин.....	78
Совмещение отечественных и зарубежных вакцин.....	80

Вакцинация с нарушением календаря профилактических прививок	81
Патология поствакцинального периода	84
Вакцинальные реакции	84
Поствакцинальные осложнения	86
Осложнения вследствие ошибок	87
Истинные поствакцинальные осложнения.....	89
Дифференциальная диагностика поствакцинальной патологии	90
Лечение поствакцинальной патологии.....	92
Лечение экстренных состояний.....	93
Профилактика поствакцинальной патологии.....	95
Мониторинг поствакцинальных осложнений.....	97
Социальная защита граждан при возникновении поствакцинальных осложнений	97
Вакцинация детей с отягощенным анамнезом.....	99
Вакцинация подростков и взрослых	101
Тактика вакцинации при особых клинических обстоятельствах	102
Недоношенность	102
Беременность.....	102
Иммунодефицит.....	103
Организация прививочной работы	105
Хранение и транспортировка вакцин	106
Глава 3. Основные сведения об инфекционных болезнях.....	108
Инфекции респираторного тракта (<i>О.В. Шамшева, И.В. Полеско</i>).....	108
Острые респираторные вирусные инфекции	109
Грипп.....	109
Парагрипп.....	126
Аденовирусная инфекция	131
Риновирусная инфекция.....	143
Коронавирусная инфекция.....	148
Бокавирусная инфекция	156
Метапневмовирусная инфекция	158
Корь (<i>Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин</i>).....	160
Краснуха (<i>Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин</i>).....	170
Эпидемический паротит (<i>Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин</i>).....	177
Энтеровирусные инфекции (<i>А.К. Шакарян</i>)	186
Врожденная энтеровирусная инфекция.....	197
Полиомиелит (<i>А.К. Шакарян</i>).....	198
Вакциноассоциированный паралитический полиомиелит	208
Заболевания, вызываемые вирусами семейства герпеса.....	211
Герпес простой (<i>И.В. Полеско</i>).....	211
Ветряная оспа (<i>Е.В. Новосад, Т.М. Лебедева</i>).....	220
Ветряная оспа у новорожденных и детей раннего возраста	225
Врожденная ветряная оспа.....	225

Опоясывающий герпес (<i>И.В. Полеско, Е.В. Новосад</i>).....	228
Цитомегаловирусная инфекция (<i>Н.Ю. Егорова, Е.В. Новосад</i>)	232
Инфекционный мононуклеоз (<i>Е.В. Новосад, Н.Ю. Егорова</i>).....	246
Инфекция, вызванная вирусом герпеса человека 6-го типа (<i>Е.В. Новосад, В.В. Белименко</i>).....	259
Инфекция, вызванная вирусом герпеса человека 7-го типа (<i>Е.В. Новосад, В.В. Белименко</i>).....	262
Инфекция, вызванная вирусом папилломы человека (<i>А.Ю. Ртищев, О.В. Шамшева</i>)	264
Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (<i>А.Ю. Ртищев</i>)	274
Особенности ВИЧ-инфекции у детей, рожденных ВИЧ- инфицированными матерями	281
Вирусные гепатиты	286
Гепатит А (<i>О.В. Молочкова, О.Б. Ковалев</i>).....	288
Гепатит Е (<i>О.Б. Ковалев, В.А. Конев</i>)	300
Гепатит В (<i>В.А. Конев, В.Ф. Баликин</i>)	305
Гепатит дельта (<i>В.А. Конев, В.Ф. Баликин</i>)	322
Гепатит С (<i>О.В. Молочкова, О.Б. Ковалев</i>).....	324
Хронические вирусные гепатиты (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>).....	331
Вирусные энцефалиты (<i>А.К. Шакарян</i>).....	342
Клещевой энцефалит.....	342
Комариный вирусный энцефалит	350
Летаргический энцефалит	353
Лимфоцитарный хориоменингит	356
Бешенство (<i>А.Ю. Ртищев</i>)	359
Ящур (<i>О.В. Шамшева</i>).....	366
Природно-очаговые вирусные лихорадки (<i>М.А. Сайфуллин, Н.Н. Зверева</i>)	370
Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом	372
Крымская геморрагическая лихорадка.....	376
Омская геморрагическая лихорадка	379
Лихорадка Западного Нила	381
Лихорадка денге	383
Лихорадка Зика.....	387
Желтая лихорадка	388
Болезнь, вызванная вирусом Эбола.....	390
Другие контагиозные вирусные геморрагические лихорадки	393
Риккетсиозы (<i>М.А. Сайфуллин, Н.Н. Зверева</i>)	394
Сыпной тиф	396
Эндемический (крысиный) сыпной тиф.....	399
Риккетсиозы группы клещевых пятнистых лихорадок.....	401
Лихорадка цуцугамуши	403
Ку-лихорадка (<i>М.А. Сайфуллин, Н.Н. Зверева</i>).....	404

Спирохетозы (<i>Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин</i>).....	407
Возвратные лихорадки	407
Клещевая возвратная лихорадка.....	410
Иксодовый клещевой боррелиоз (болезнь Лайма)	412
Лептоспироз.....	417
Хламидиозы и хламидофилезы (<i>Ф.С. Харламова</i>).....	422
Респираторный хламидиоз.....	426
Орнитоз	431
Трахома	434
Микоплазменная инфекция (<i>Ф.С. Харламова</i>).....	437
Бартонеллезы (<i>Ф.С. Харламова</i>)	448
Острые кишечные инфекции (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>).....	455
Принципы терапии острых кишечных инфекций	460
Кишечные инфекции бактериальной этиологии.....	464
Кишечные инфекции, вызванные патогенными	
энтеробактериями	464
Шигеллез	465
Эшерихиозы	478
Сальмонеллез	498
Брюшной тиф	512
Паратифы А, В, С	527
Холера	529
Кампилобактерная инфекция	539
Вирусные диареи	547
Ротавирусная инфекция.....	547
Норовирусная инфекция	554
Протейная инфекция (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>)	558
Клебсиеллезная инфекция (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>).....	563
Синегнойная инфекция (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>)	569
Клостридиозы и клостридиоидозы (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>).....	576
Клостридиозы	576
Клостридиоз перфрингенс.....	577
Ботулизм	583
Столбняк.....	589
Клостридиоидоз диффициле.....	597
Малярия (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>)	606
Токсоплазмоз (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>)	615
Лейшманиоз (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>).....	623
Висцеральный лейшманиоз	624
Кожный лейшманиоз	627
Амебиаз (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>)	630
Лямблиоз (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>).....	635
Гельминтозы (<i>С.Б. Чуелов, А.Л. Россина</i>)	638
Аскаридоз.....	639

Энтеробиоз.....	644
Трихуроз.....	648
Трихинеллез.....	650
Токсокароз.....	657
Описторхоз.....	662
Менингококковая инфекция (А.Ю. Ртищев).....	668
Стрептококковые инфекции (Л.Н. Гусева, С.Л. Бевза).....	681
Заболевания, вызываемые стрептококками группы А.....	682
Скарлатина.....	684
Стрептококковый тонзиллит (ангина).....	692
Стрептококковый фарингит.....	695
Рожа.....	696
Инвазивные формы инфекций, вызванных стрептококками группы А.....	700
Стафилококковая инфекция (А.Ю. Ртищев).....	704
Пневмококковая инфекция (А.Ю. Ртищев).....	721
Пневмококковая пневмония.....	724
Пневмококковый менингит.....	726
Пневмококковая бактериемия.....	726
Пневмококковый сепсис.....	726
Гемофильная инфекция (А.Ю. Ртищев).....	729
Гемофильная пневмония.....	732
Гемофильный менингит.....	733
Целлюлит (панникулит, воспаление жировой клетчатки).....	733
Острый эпиглоттит (воспаление надгортанника).....	733
Гемофильный сепсис.....	734
Перикардит.....	734
Гнойный артрит.....	734
Дифтерия (Гусева Л.Н., Л.Н. Гусева).....	737
Коклюш (Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин).....	754
Паракоклюш (Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин).....	764
Листериоз (О.В. Кладова).....	766
Легионеллез (О.В. Кладова).....	773
Иерсиниозная инфекция (О.В. Кладова).....	780
Псевдотуберкулез (экстраинтестинальный иерсиниоз, вызванный <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>).....	783
Кишечный иерсиниоз (энтерит, вызванный <i>Yersinia enterocolitica</i>).....	785
Кишечный иерсиниоз у детей раннего возраста.....	787
Кандидозная инфекция (О.В. Шамшьева, Н.С. Карнаева).....	790
Бруцеллез (О.В. Шамшьева, Н.С. Карнаева).....	800
Туляремия (С.Б. Чуелов, А.Л. Россина).....	807
Сибирская язва (Н.Н. Зверева).....	814

Глава 4. Неотложные состояния при острых инфекционных заболеваниях у детей (Б.М. Блохин, И.В. Гаврютина)	820
Обструкция дыхательных путей	820
Синдром крупа.....	821
Дифтерия зева и гортани (истинный круп)	821
Острый стенозирующий ларинготрахеит (ложный круп).....	822
Эпиглоттит	828
Бактериальный трахеит	831
Обструкция нижних дыхательных путей	832
Синдром острой бронхиальной обструкции	832
Острый бронхиолит	836
Острая дыхательная недостаточность	837
Шок	846
Приложения	862
Приложение 1	862
Приложение 2	869
Тестовые вопросы	875
Предметный указатель	909

Глава 1

ВВЕДЕНИЕ В ИНФЕКЦИОННУЮ ПАТОЛОГИЮ

Инфекционные болезни (от лат. *infectio* — заражение, загрязнение) — группа заболеваний, вызываемых патогенными или условно-патогенными микроорганизмами, характеризующихся заразностью, наличием инкубационного периода, циклическим развертыванием клинических симптомов и формированием специфического иммунитета.

КРАТКИЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Инфекционные болезни известны с глубокой древности. Описание клинической картины возвратного тифа, дизентерии, столбняка, рожи, сибирской язвы, эпидемического паротита, вирусного гепатита и других заболеваний можно найти в трудах Гиппократов (460–377 гг. до н.э.); чумы, полиомиелита, малярии — в древнегреческих папирусах (II–IV вв. до н.э.), натуральной оспы — в старинных китайских рукописях (XII в. до н.э.). У разных народов мира инфекционные заболевания описывались как повальные моровые болезни, поветрия. Названия отражали их массовость, быстрое распространение и высокую летальность.

Первоначально инфекции связывали с миазмами — ядовитыми испарениями, но уже в середине XVI в. возникло и широко распространилось учение о контагиях (Fracastoro D., 1546), согласно которому причиной инфекционных болезней считались живые возбудители — контагии. В XVII–XIX вв. была описана клиническая картина многих детских инфекций. Выделились в самостоятельные нозологические формы корь, скарлатина, ветряная оспа, полиомиелит, коклюш, краснуха и др.

Крупный вклад в изучение инфекционных болезней на этом этапе внесли отечественные ученые: Н.Ф. Филатов, С.Ф. Хотовицкий, С.П. Боткин, Д.Л. Романовский, И.В. Троицкий, Д.С. Самойлович, М.Я. Мудров, Н.П. Васильев, Г.Н. Минх, О.О. Мочутковский, Ф.А. Леш и др.

Подлинного расцвета учение об инфекциях достигло в конце XVIII в., когда были открыты микроорганизмы — возбудители многих инфекционных болезней. Успехи микробиологии способствовали окончательному выделению упомянутого учения в самостоятельную дисциплину, что в свою очередь привело к бурному развитию эпидемиологии, патологической анатомии, росту объема знаний о патогенезе, клинике, диагностике, лечении и профилактике соответствующих заболеваний. На этом этапе такие выдающиеся ученые, как Л. Па-

стер, Р. Кох и И.И. Мечников выполнили основополагающие исследования в области общей и медицинской микробиологии, теории иммунитета и специфической профилактики инфекционных болезней.

Большой вклад в разработку теоретических вопросов инфекционной патологии внесли также отечественные ученые Н.Ф. Гамалея, Д.К. Заболотный, П.Ф. Здродовский, Л.А. Зильбер, Л.В. Громашевский, В.Д. Тимаков, а в решение вопросов патоморфологии и патогенеза — И.В. Давыдовский, М.А. Скворцов, А.И. Абрикосов и др.

Вопросы инфекционной патологии в детском возрасте изучались школами А.А. Колтыпина, М.Г. Данилевича, Д.Д. Лебедева, М.С. Маслова, Н.И. Нисевич.

ИНФЕКЦИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

Под инфекцией, или инфекционным процессом, понимают взаимодействие микро- и макроорганизма в условиях влияния внешней среды. Однако не каждая встреча макроорганизма с микроорганизмом заканчивается инфекционной болезнью. О ней говорят лишь тогда, когда в результате такого взаимодействия происходит нарушение функции макроорганизма с формированием морфологического субстрата болезни и появлением клинических симптомов. Если инфекционный процесс не приводит к формированию патологического субстрата, появлению клинических симптомов болезни, а в крови нет нарастания титра специфических антител, говорят о *здоровом носительстве*.

Такая форма взаимодействия макро- и микроорганизма отмечается у детей с остаточным специфическим иммунитетом или у лиц с врожденной естественной невосприимчивостью. Близко по сути к здоровому носительству (но не тождественно ему) так называемое *реконвалесцентное носительство*, которое формируется в исходе перенесенного клинически выраженного острого инфекционного процесса.

Своеобразной формой инфекционного процесса является *инаппарантная инфекция*. При этой форме взаимодействия микро- и макроорганизма клинические симптомы полностью отсутствуют, но в тропном органе (или органах) наблюдаются характерные морфологические изменения, а в крови накапливаются специфические антитела. Следовательно, инаппарантную форму болезни можно рассматривать как одно из проявлений инфекционного процесса. Такие формы болезни встречаются практически при всех инфекциях (вирусные гепатиты, дизентерия, сальмонеллез, полиомиелит, дифтерия, коронавирусная инфекция и др.) и играют важную роль в естественной иммунизации населения. Диагностика инаппарантных форм инфекции возможна лишь в очагах инфекционных заболеваний на основании специфических методов исследования (определение специфических IgM-антител, нарастания титра антител, морфологические исследования, аллергические пробы и др.).

Результатом взаимодействия микро- и макроорганизма может быть и так называемая *персистентная (латентная) инфекция*. По своей сути это хроническая инфекционная болезнь с доброкачественным течением. Такую форму

особенно часто принимают гепатит В (ГВ), герпетическая инфекция, цитомегалия, брюшной тиф, энтеровирусные заболевания, аденовирусная инфекция и др. Актуальным остается изучение персистенции вируса кори, краснухи, паротита.

Персистентная инфекция обычно формируется у детей с угнетением клеточного и гуморального иммунитета и возможна в связи с репродукцией дефектных частиц микроорганизмов по типу L-форм. Процесс диссоциации патогенных микроорганизмов с образованием L-форм осуществляется под влиянием защитных иммунокомпетентных систем организма и лекарственных препаратов, особенно антибиотиков. При этом образуются так называемые нетипичные штаммы с глубоко измененными морфологическими, биологическими, антигенными и патогенными свойствами. Однако при благоприятных условиях возможно восстановление их исходных свойств и усиление роли в эпидемическом процессе.

Принципиально иной формой взаимодействия микро- и макроорганизма является *медленная инфекция* — постепенное (в течение многих лет) прогрессирование болезни с тяжелыми органными поражениями и весьма частым неблагоприятным исходом. По типу медленных инфекций протекают подострый склерозирующий панэнцефалит, лимфоцитарный хориоменингит, виллусный энцефалит, куру и др. Механизм развития таких заболеваний окончательно не установлен. По-видимому, имеют значение аутоиммунные процессы, реализуемые как гиперчувствительность замедленного типа. Разновидность медленной инфекции — заболевания, вызываемые прионами (инфекционными безнуклеиновыми белками): болезнь Крейтцфельдта–Якоба, болезнь куру, синдром Герстманна–Штреусслера и др.

Инфекционный процесс может возникать в результате активации сапрофитирующей симбионтной флоры (*эндогенная инфекция*, или *аутоинфекция*), что обычно наблюдается у детей, ослабленных предшествующими заболеваниями, длительно леченных антибактериальными и цитостатическими препаратами. У детей раннего возраста как аутоинфекция часто протекают кандидозная, стафилококковая, протейная, синегнойная, клебсиеллезная инфекции.

Таким образом, понятия «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь», «инфекция» не следует отождествлять, так как инфекционная болезнь является лишь одной из форм инфекционного процесса. *Инфекционной болезнью* называют только тот инфекционный процесс, при котором имеются характерные клинические симптомы, типичный морфологический субстрат и нарастание в крови титра специфических антител.

Любое инфекционное заболевание начинается с внедрения возбудителя. Для того чтобы осуществилось такое внедрение, а затем развилась инфекционная болезнь, необходимо сочетание ряда условий. Важнейшим из них является состояние макроорганизма, зрелость его иммунокомпетентных систем, компенсаторные возможности организма, наличие хронической соматической патологии, в том числе врожденной. Существенное значение имеют и качественные характеристики возбудителя: патогенность, вирулентность, инвазивность и токсигенность.