

В.Ф. Учайкин, О.В. Шамшева

Инфекционные болезни у детей

Учебник

Министерство образования и науки РФ

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

Регистрационный номер рецензии 252 от 30 мая 2014 года
ФГАУ «Федеральный институт развития образования»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Список сокращений | 9 |
| Предисловие | 11 |
| Раздел I. Введение в инфекционную патологию | 13 |
| Краткие исторические сведения | 13 |
| Инфекция и инфекционный процесс | 14 |
| Особенности инфекционного процесса у детей | 21 |
| Неспецифические факторы гуморальной защиты | 22 |
| Специфические иммунные реакции | 24 |
| Клиническая характеристика инфекционной болезни | 28 |
| Классификация и клинические формы | 30 |
| Основные сведения об эпидемиологии инфекционных болезней у детей | 34 |
| Источник возбудителей инфекции | 34 |
| Механизмы передачи инфекции | 37 |
| Восприимчивость населения | 41 |
| Принципы и методы диагностики инфекционных болезней | 45 |
| Клинические методы | 45 |
| Эпидемиологические методы | 46 |
| Лабораторные методы | 47 |
| Другие методы | 51 |
| Профилактика инфекционных болезней | 52 |
| Мероприятия в отношении источника инфекции | 52 |
| Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи возбудителя | 53 |
| Создание невосприимчивости к инфекционным болезням | 55 |
| Профилактика инфекций в детских учреждениях | 56 |
| Принципы лечения детей с инфекционными заболеваниями | 62 |
| Специфическая этиотропная терапия | 62 |
| Неспецифическая патогенетическая терапия | 68 |

| | |
|---|-----|
| Раздел II. Вакцинопрофилактика | 71 |
| Теоретические основы вакцинопрофилактики | 71 |
| Состав вакцин | 76 |
| Классификация вакцин | 77 |
| Анатомические места и пути введения вакцин | 81 |
| Календарь профилактических прививок | 84 |
| Одновременное введение вакцин | 85 |
| Совмещение отечественных и зарубежных вакцин | 88 |
| Вакцинация с нарушением календаря профилактических прививок | 89 |
| Патология поствакцинального периода | 91 |
| Вакцинальные реакции | 92 |
| Поствакцинальные осложнения | 93 |
| Осложнения вследствие ошибок | 95 |
| Истинные поствакцинальные осложнения | 97 |
| Дифференциальная диагностика поствакцинальной патологии | 98 |
| Лечение поствакцинальной патологии | 101 |
| Лечение экстренных состояний | 102 |
| Профилактика поствакцинальной патологии | 105 |
| Мониторинг поствакцинальных осложнений | 108 |
| Социальная защита граждан при возникновении поствакцинальных осложнений | 108 |
| Вакцинация детей с отягощенным анамнезом | 109 |
| Вакцинация подростков и взрослых | 113 |
| Тактика вакцинации при особых клинических обстоятельствах | 113 |
| Недоношенность | 113 |
| Беременность | 114 |
| Иммунодефицит | 115 |
| Организация прививочной работы | 117 |
| Хранение и транспортировка вакцин | 118 |
| Вакцинация с целью иммунореабилитации | 119 |
| Раздел III. Основные сведения об инфекционных болезнях | 123 |
| Инфекции респираторного тракта | 123 |
| Острые респираторные вирусные инфекции | 124 |
| Грипп | 125 |
| Парагрипп | 139 |

| | |
|--|-----|
| Аденовирусная инфекция | 143 |
| Респираторно-синцитиальная инфекция | 151 |
| Риновирусная инфекция | 156 |
| Реовирусная инфекция | 159 |
| Респираторная микоплазменная инфекция | 162 |
| Коронавирусная инфекция | 167 |
| Корь | 172 |
| Краснуха | 182 |
| Паротитная инфекция | 188 |
| Энтеровирусные инфекции | 197 |
| Коксаки- и ЕСНО-инфекция | 198 |
| Полиомиелит | 211 |
| Заболевания, вызываемые вирусами семейства герпеса | 219 |
| Герпес простой | 219 |
| Ветряная оспа | 231 |
| Опоясывающий герпес | 239 |
| Цитомегаловирусная инфекция | 242 |
| Инфекционный мононуклеоз | 249 |
| Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека | 259 |
| Вирусные гепатиты | 277 |
| Гепатит А | 278 |
| Гепатит Е | 292 |
| Гепатит В | 294 |
| Гепатит дельта | 314 |
| Гепатит С | 318 |
| Гепатит G | 321 |
| Вирусные энцефалиты | 323 |
| Клещевой энцефалит | 324 |
| Комариный вирусный энцефалит | 330 |
| Летаргический энцефалит | 334 |
| Лимфоцитарный хориоменингит и менингоэнцефалит | 337 |
| Бешенство | 340 |
| Ящур | 347 |
| Геморрагические лихорадки | 351 |
| Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом | 351 |
| Омская геморрагическая лихорадка | 356 |
| Крымская геморрагическая лихорадка | 359 |
| Желтая лихорадка | 361 |

| | |
|--|-----|
| Риккетсиозы | 364 |
| Эпидемический (вшивый) сыпной тиф | 365 |
| Эндемический (блошиный, крысиный) сыпной тиф | 370 |
| Клещевые пятнистые лихорадки | 372 |
| Клещевой североазиатский риккетсиоз | 372 |
| Марсельская лихорадка | 374 |
| Лихорадка цуцугамуши | 376 |
| Ку-лихорадка | 378 |
| Оспоподобный риккетсиоз | 380 |
| Спирохетозы | 382 |
| Возвратные лихорадки | 382 |
| Возвратная вшивая лихорадка | 382 |
| Возвратный клещевой тиф | 385 |
| Системный клещевой боррелиоз (болезнь Лайма) | 387 |
| Лептоспироз | 391 |
| Хламидиозы | 396 |
| Респираторный хламидиоз | 398 |
| Орнитоз | 401 |
| Трахома | 405 |
| Микоплазменная инфекция | 408 |
| Доброкачественный лимфоретикулез (болезнь кошачьих царапин, фелиноз) | 413 |
| Острые кишечные инфекции | 416 |
| Шигеллез | 418 |
| Эшерихиозы | 434 |
| Энтеропатогенный эшерихиоз | 436 |
| Энтеротоксигенный эшерихиоз | 444 |
| Энтероинвазивный эшерихиоз | 447 |
| Энтерогеморрагический эшерихиоз | 449 |
| Сальмонеллез | 451 |
| Брюшной тиф | 466 |
| Паратифы А, В, С | 482 |
| Холера | 485 |
| Инфекционные заболевания, вызываемые условно-пато- генной грамотрицательной микрофлорой | 492 |
| Протейная инфекция | 492 |
| Клебсиеллезная инфекция | 498 |
| Кампилобактерная инфекция | 502 |

| | |
|--|-----|
| Синегнойная инфекция | 507 |
| Заболевания, вызываемые <i>Bacillus cereus</i> | 512 |
| Вирусные диареи | 516 |
| Ротавирусный гастроэнтерит | 516 |
| <i>Norwalk</i> -вирусная диарея | 521 |
| Клостридиозы | 522 |
| Клостридиоз перфрингенс | 523 |
| Клостридиоз диффициле | 527 |
| Ботулизм | 532 |
| Столбняк | 538 |
| Менингококковая инфекция | 545 |
| Стрептококковая инфекция | 561 |
| Скарлатина | 563 |
| Ангина | 573 |
| Фарингит | 576 |
| Пневмония | 578 |
| Рожа | 579 |
| Лабораторная диагностика стрептококковых заболе- ваний | 584 |
| Стафилококковая инфекция | 585 |
| Пневмококковая инфекция | 602 |
| Гемофильная инфекция | 611 |
| Дифтерия | 617 |
| Коклюш | 637 |
| Паракоклюш | 646 |
| Листериоз | 647 |
| Легионеллез | 653 |
| Иерсиниозная инфекция | 659 |
| Псевдотуберкулез (экстраинтестинальный иерсиниоз) | 659 |
| Кишечный иерсиниоз (энтерит, вызванный <i>I. enterocolitica</i>) | 667 |
| Кандидозная инфекция | 674 |
| Малярия | 685 |
| Токсоплазмоз | 694 |
| Лейшманиоз | 704 |
| Висцеральный лейшманиоз | 705 |
| Кожный лейшманиоз | 707 |
| Бруцеллез | 709 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Туляремия | 715 |
| Сибирская язва | 721 |
| Гельминтозы | 725 |
| Аскаридоз | 726 |
| Трихоцефалез | 730 |
| Трихинеллез | 733 |
| Описторхоз | 739 |
| Тестовые вопросы | 746 |
| Ответы на тестовые вопросы | 782 |
| Предметный указатель | 787 |

Раздел I

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 Гиппократ (460–377 гг. до н.э.); чумы, полиомиелита, малярии — в древнегреческих письменных источниках (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. Были выделены 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, А.Д. 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 этого учения в самостоятельную дисциплину, что, в свою очередь, привело к бурному развитию эпидемиологии, патологической анатомии, росту объема знаний о патогенезе, клинических проявлениях, диагностике, лечении и профилактике соответствующих заболеваний. На этом этапе такие выдающиеся ученые, как Л. Пастер, 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 изучение вопросов патоморфологии и патогенеза — И.В. Давыдовский, М.А. Скворцов, А.И. Абрикосов и др.

Вопросы инфекционной патологии в детском возрасте исследовали ученые школ А.А. Колтыпина, М.Г. Данилевича, Д.Д. Лебедева, М.С. Маслова, М.И. Нисевич¹.

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 приводит к инфекционной болезни. 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, появле-

¹ Учебник написан в соответствии с программой по курсу детских инфекций для педиатрических факультетов медицинских вузов и стандартов образования по педиатрии. Вопросы общей части (раздел I) излагаются в лекционном материале и, как правило, в начале изучения предмета. Все, что касается вопросов вакцинопрофилактики (раздел II), лучше увязывать с изучением отдельных нозологических форм. Для лучшего закрепления учебного материала в каждой главе предлагается контроль усвоения материала.

нию 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 людей 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 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. 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 органическими поражениями и весьма частым неблагоприятным исходом. По типу медленных инфекций протекают подострый склерозирующий панэнцефалит, лимфоцитарный хориоменингит, виллюйский 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 Крейтцфельда–Якоба, болезнь куру, синдром Герстманна–Штраусслера 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 — лишь одна 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. Важнейшее из них — состояние макроорганизма, зрелость его иммунокомпетентных систем. Существенное значение имеют и качественные характеристики возбудителя: патогенность, вирулентность, инвазивность и токсигенность.

Патогенность — потенциальная способность микроорганизма вызывать заболевание. Она имеет выраженную специфичность, т.е. один вид микроорганизмов и вирусов вызывает вполне определенные клинические и морфологические изменения в организме.

Вирулентность — степень патогенности. В клинических условиях о вирулентности микроорганизмов судят по тяжести и исходу вызы-