

ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ И ИНФЕКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

**И.В. Богдельников, Е.А. Крюгер, Г.И. Смирнов,
А.В. Бобрышева, Ю.В. Вяльцева**

Резюме. В статье раскрыты основные моменты инфекционных процессов, дана краткая характеристика циклического, нециклического и многокомпонентного инфекционных процессов, возникающих в организме человека.

Ключевые слова: инфекционные заболевания, инфекционные процессы, человек, жизнь.

Если отбросить корпоративные амбиции, то приходится констатировать, что успеха в борьбе с инфекционными заболеваниями, как такового, нет. А там, где он якобы был 10–50 лет назад, напротив, появились еще более значимые проблемы.

Основная часть

Неблаговидную оценку борьбы с инфекционными болезнями позволяют сделать следующие факты:

1. Наличие в стране двух эпидемий: ВИЧ/СПИД и туберкулеза, продолжающих распространяться.

2. Неспособность современной медицины не только вылечить, но и организовать эффективную профилактику людей от таких инфекционных болезней как вирусные гепатиты, ВИЧ/СПИД, герпес-вирусные инфекции и др. [10]

3. Возврат и активация «старых» инфекций, заболеваемость которыми была значительно снижена, а некоторые из них даже «ликвидированы». Наиболее наглядно феномен активации «старых» инфекций демонстрирует вспышка «оспы обезьян» в мае 2003 года, которая, как считают ряд исследователей, является не чем иным, как вариантом натуральной оспы. Чаше стали регистрироваться заболевания оспой у животных – оспа коров, верблюдов. В целом ряде стран исчезновение или значительное уменьшение заболеваний коклюшем, дифтерией, корью способствовало снижению контроля и даже прекращению массовой вакцинации, что вновь привело к вспышкам этих болезней в 1975–1980 г. в Японии (коклюш), в 1993–1996 г. в России (дифтерия), в 2000–2002 г. в Латинской Америке (корь) [4].

4. Высокая устойчивость микроорганизмов к средствам этиотропной терапии, достигающая иногда 90% [11].

5. Приобретение некоторыми возбудителями, относящихся к условно-патогенной флоре, способности вызывать заболевание [2].

6. Диагностика новых инфекционных болезней (лихорадка Эбола, ВИЧ-инфекция, гепатиты E и C и др.), всего около 30 [1].

7. Снижение иммунореактивности у большинства (50–70%) людей, населяющих планету [9].

Большинство вновь появившихся или проявивших свою активность в последние годы возбудителей, обладают высочайшей патогенностью, сочетающуюся с постоянной естественной эволюцией, требующих для своего развития только наличия клеток хозяина. Новые патогены обладают способностью вызывать поражение клеток «хозяина», которое трудно поддается логическому осмыслению [3]. К примеру, после репликации вирусной РНК и выхода из клетки хозяина новых вирусов на поверхности последней остаются оболочечные гликопротеиды, являющиеся «мишенями» для защитных специфических иммуноглобулинов макроорганизма, что инициирует развитие аутоиммунного процесса. Вирусы, вызывающие геморрагические лихорадки, способны извращать известные защитные реакции организма. При развитии аргентинской и боливийской лихорадок интерферон образуется в количестве, которое в десятки и сотни раз превышает его уровень при других вирусных инфекциях. Как результат, защитный противовирусный белок становится эндогенным фактором патогенеза.

В этой ситуации реакции микроорганизмов на «правила игры», предложенные человеком, выглядят более продуманными. Создается впечатление, что на протяжении десятилетий и даже столетий микроорганизмы учитывают опыт «общения» с людьми и меры, которые они применяют против них (использование антибиотиков, противовирусных средств, гормонов, лечебных сывороток, иммуноглобулинов, вакцин, карантинных мероприятий и др.).

Анализ удивительной способности микроорганизмов не только «не терять свое лицо» и успешно противостоять мероприятиям, предпринимаемым человеком, но и совершенствоваться при этом, позволили М.В. Сухотницкому (2005) выявить, как минимум, три стратегии паразитизма микроорганизмов.

Первая стратегия. К ней можно отнести возбудителей, вызывающих заболевания с коротким инкубационным периодом и непродолжительной клиникой, завершающихся выздоровлением или смертью (дифтерия, шигеллез, сибирская язва, болезнь легионеров, псевдотуберкулез и др.). При этих болезнях продолжительность инфекционного процесса лимитируется иммунной системой хозяина.

Вторая стратегия. Микроорганизмы, жизнь которых ограничена продолжительностью жизни хозяина, обладают второй стратегией паразитизма. Особенности этих микроорганизмов являются наличие у них гемато-генного и полового путей передачи, способность распространяться при невысокой плотности населения, умение «ускользнуть» от иммунного ответа и т.д. Однако главной чертой этих возбудителей является не только неспособность иммунной системы противостоять инфекции, но и постепенное и неуклонное ее разрушение.

Третья стратегия. Согласно этой стратегии паразитизма, возбудители новых инфекционных болезней будут располагать половым и наследственным механизмами распространения болезни; инкубационный период будет значительно превышать таковой при ВИЧ; соматическая и наследственная патология не будут приниматься за инфекционную. Результатом этого может стать депопуляция и уничтожение вида [5, 6].

В настоящее время состояние здоровья и продолжительность жизни человечества определяются, в основном, возбудителями, исповедующими вторую стратегию паразитизма (вирусы гепатитов, герпесвирусы, ВИЧ и др.). И уже сегодня видно, что они не только определяют соматическую и инфекционную патологию, но с их активностью связывают замедление роста средней продолжительности жизни человека, начавшийся в 20-м столетии [7, 8, 10].

Парадокс этой ситуации заключается в том, что врачами и учеными признается факт появления «новых» возбудителей, активация «старых», их особенности их взаимодействия с организмом человека, но в целом инфекционный и эпидемиологический процессы по-прежнему продолжают рассматриваться с позиций, сложившихся еще в начале XIX века, а борьба с инфекциями XXI века проводится с учетом опыта, накопленного в XX веке. Так какой результат мы ожидаем?

Вместе с тем, в мировом научном сообществе имеются современные научные теории, объясняющие эти процессы. Так, известный российский ученый М.В. Супотницкий (2005, 2007, 2009) все многообразие взаимодействия микроорганизмов и человека предлагает разделить на следующие виды инфекционных процессов.

Циклический инфекционный процесс. Под этим видом процесса понимается факт попадания в организм патогена, а потом, независимо от времени, выраженности реакции, сходства событий (рецидивов), их количества имеет место наступление ключевого события – удаление патогена из организма. А затем, спустя любое время, повторение этого явления как нового, в любых его проявлениях. У иммунокомпетентного человека этот процесс

полностью зависит от Т- и В-клеточных составляющих иммунной системы организма. Примерами течения такого циклического инфекционного процесса являются дифтерия, чума, холера, шигеллез, бактериальный менингит и т.д.

Нециклический инфекционный процесс. Он также начинается с момента попадания патогена в организм человека. Эти микроорганизмы принадлежат к разным классам, имеют разный механизм проникновения в клетку, вызывают разную клиническую картину заболевания. Принципиальное отличие его от циклического инфекционного процесса заключается в том, что при нециклическом инфекционном процессе клиническое выздоровление не сопровождается иррадикацией возбудителя из организма, несмотря на образование высоких титров специфических антител. Патоген становится недоступен для антител как территориально, располагаясь внутриклеточно, так и иммунохимически, за счет изменения своей антигенной структуры. Определяющим здесь является факт неспособности Т- и В-клеточных составляющих иммунной системы оказать влияние на этот инфекционный процесс. К патогенам, вызывающих нециклический инфекционный процесс, относят вирусы герпеса, краснухи, ВИЧ, вирусных гепатитов и др.

Многокомпонентный нециклический инфекционный процесс. Это такой процесс, при котором в организме, наряду с основным, параллельно развиваются дополнительные инфекционные процессы, вызванные другими вирусами, бактериями, простейшими, грибами. Примером такого процесса является ВИЧ/СПИД, с параллельно протекающими инфекционными процессами, вызванными, токсоплазмой, туберкулезной палочкой, грибами и др.

Рассмотрение и подход к эпидемическим и инфекционным процессам с позиций, выработанных в XIX–XX веках, сегодня не могут принести успех еще и потому, что в лечебной и профилактической работе не учитываются такие иммунологические феномены, как «первичного антигенного греха» или иммунологического импринтинга и феномена антителозависимого усиления инфекции.

Феномен иммунологического импринтинга впервые был описан Fransis (1953). Суть его заключается в том, что каждый антиген представляет собой несколько эпитопов, поэтому при попадании его в организм образуются химические гетерогенные антитела, которые различаются своей специфичностью. Но, если клональность антигена ограничена, то антигены индуцируют мало отличающиеся иммунные ответы. При столкновении с другим антигеном, имеющим структурное сходство с первым, иммунная система отвечает синтезом антител не на второй, а на первый антиген.

Такой феномен наблюдается при гриппе, лептоспирозе, малярии, ВИЧ-инфекции, лихорадке Денге, энтеровирусной инфекции [8].

Суть другого феномена – антителозависимого усиления инфекции состоит в том, что вирусоспецифические антитела связывают вирус и посредством взаимодействия с рецепторами, расположенными на поверхности, усиливают его проникновение в фагоцитирующие клетки и, в отдельных случаях, его репликацию. Этот феномен характерен для возбудителей ВИЧ, лихорадок Эбола и Марбурга, гепатита С, кори, желтой лихорадки и др. [8].

Выводы

Популяционное здоровье не только сегодняшнего, но и завтрашнего человечества будет зависеть как от активации уже известных, так и от появления новых патогенов, опасных для человека. Реализовываться эта опасность будет не путями, изложенными в учебниках 19 столетия и благополучно перекочевавших в учебники 20 века, а с помощью до сих пор неизвестных, непонятных и, естественно, мало изученных механизмов. Ярким примером этого является пандемия ВИЧ/СПИДа и повышенная, практически неуправляемая заболеваемость, вызванная возбудителями со схожим механизмом действия (вирусные гепатиты, герпесвирусы и др.). Тем не менее, имеющиеся новые взгляды на пандемию ВИЧ/СПИДа и сопровождающие ее иммунологические феномены: иммунологического импринтинга и антителозависимого усиления инфекции, известных мировой науке уже на протяжении 50–20 лет, не обсуждаются, замалчиваются, данные о них отсутствуют в учебниках и монографиях по инфекционной патологии. Как следствие этого, не проводится корректировка течения эпидемических и инфекционных процессов, вызываемых этими патогенами. Борьба с ними ведется с помощью методов и средств, разработанных в XIX веке, и в ожидании изобретения «золотой пули» – вакцины, надежды, на создание которой не только бесполезны, но и абсурдны [7, 8]. Поэтому, к сожалению, сегодня трудно опровергнуть утверждение Пастера, что последнее слово будет за микробами. Однако хочется надеяться, что человечество, все-таки, найдет достойный ответ этим проблемам.

Литература

1. Андрейчин М.А. Новые этиологические формы инфекционных болезней / М.А. Андрейчин // Инфекционные болезни. – 2005. – № 1. – С. 59–68.
2. Лобзин В.Ю. Руководство по инфекционным болезням с атласом инфекционной патологии / В.Ю. Лобзин. – М., 2000.
3. Маркин В.А. Вирусные геморрагические лихорадки: проблемы и размышления / В.А. Маркин, А.А. Махлай, Н.Д. Юшук // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 1999. – № 6.

4. Семенов Б. От борьбы с болезнями – к сохранению здоровья / Б. Семенов // Медицинская газета. – 2004. – № 3.

5. Супотницкий М.В. Эпидемии следующего тысячелетия / М.В. Супотницкий // Независимая газета. – 1999.

6. Супотницкий М.В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии / М.В. Супотницкий. – М., 2005. – 376 с.

7. Супотницкий М.В. К вопросу о месте ВИЧ-инфекции и ВИЧ/СПИД-пандемии среди других инфекционных, эпидемических и пандемических процессов. Внутриклеточные паразиты и симбионты многоклеточных организмов / М.В. Супотницкий // Энвайронментальная эпидемиология. – 2007. – Т. 1, № 2. – С. 183–258.

8. Супотницкий М.В. Эволюционная патология / М.В. Супотницкий. – М.: Вузовская книга, 2009. – 400 с.

9. Шабашова Н.В. Иммуитет и «скрытые инфекции» / Н.В. Шабашова // Русский медицинский журнал. – 2004. – Т. 12. – № 5 (205). – С. 362–363.

10. Юлиш Е.И. Врожденные и приобретенные TORCH-инфекции у детей / Е.И. Юлиш, А.П. Волосовец – Донецк: Регина, 2005. – 216 с.

11. Яковлев В.П. Перспективы создания и внедрения новых антимикробных препаратов / В.П. Яковлев, С.В. Яковлев // Новые антибиотикотерапии. – 2002. – Т. 4. – № 2.

ЛЮДСЬКЕ ЖИТТЯ ТА ІНФЕКЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

І.В. Богадельников, Є.А. Крюгер, Г.І. Смірнов,
А.В. Бобришева, Ю.В. Вяльцева

Резюме. У статті розкриті основні моменти інфекційних процесів, надана коротка характеристика циклічного, нециклічного і багатокomпонентного інфекційних процесів, що виникають в організмі людини.

Ключові слова: інфекційні захворювання, інфекційні процеси, людина, життя.

HUMAN LIFE AND INFECTIOUS PROCESSES

I. Bogadel'nikov, E. Kryuger, G. Smirnov,
A. Bobrisheva, Yu. Vyal'tseva

Summary. In the article exposed basic moments of infectious processes, short description of cyclic, uncyclic and multicomponent infectious processes which arise up in the organism of man is given.

Keywords: infectious diseases, infectious processes, man, life.