

# МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ, ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

**А.Б. Жебрун**

В конце XX века, через 100 лет после выхода основополагающих трудов Пастера, работ Коха и Мечникова, последовала новая череда открытий в микробиологии. За небольшой период времени (примерно 40 лет) в человеческую популяцию вторглись и были идентифицированы более 40 новых видов патогенных бактерий и вирусов, целый ряд из которых приобрел пандемическое распространение. Поступательное движение глобального эпидемического процесса (как и наших представлений о нем) — от стихийного развития к управляемости — было прервано.

Мы вынуждены констатировать небывалую ранее разнонаправленность тенденций в динамике больших групп инфекционных болезней. С одной стороны, продолжается выдающийся прогресс в борьбе с инфекциями, управляемыми средствами вакцинопрофилактики и санитарно-гигиеническими мерами (детские вирусные и бактериальные инфекции, острые кишечные инфекции бактериальной природы). С другой стороны, нарастает или сохраняется неблагополучие по «социально-значимым инфекциям» (СПИД, вирусные гепатиты, туберкулез, болезни репродуктивной сферы). В полной мере сохраняют актуальность проблемы хронических, сочетанных и онкогенных инфекций. И, наконец, существует постоянный и пока непредсказуемый риск возникновения новых инфекционных форм, как это наглядно продемонстрировали эпидемии тяжелого острого респираторного синдрома, «птичьего» гриппа, «свиного» гриппа уже в самом начале XXI столетия.

Проблема борьбы с вновь возникающими инфекциями неожиданно для многих осложнилась тем обстоятельством, что вакцинология, накопившая замечательный опыт создания специфических профилактических препаратов, все чаще сталкивается с неэффективностью классических и новейших подходов к получению вакцин против актуальнейших массовых болезней (ВИЧ-СПИД, вирусный гепатит С, хеликобактериоз).

Это обстоятельство, а также пожизненный или упорный хронический характер течения «новых» инфекций указывают на несостоятельность механизмов иммунной защиты, конкретные причины которой сегодня неяс-

ны. Очевиден факт, что нам еще неизвестны какие-то важные фундаментальные основы функционирования иммунной системы. В связи с этим в последнее время возобновляется интерес к изучению механизмов врожденного иммунитета, способов его стимуляции, поиску новых подходов к формированию приобретенного иммунитета.

Нарастающий темп появления «новых» и постоянные риски возврата «старых» патогенных агентов потребовали резко расширить рамки исследования их циркулирующих популяций. В числе актуальных задач их изучения сегодня — генетика возникновения новых патогенов, механизмы и условия преодоления межвидового барьера, биоразнообразие и изменчивость, доминирующие генотипы и география их распределения, условия формирования эпидемических клонов и линий, механизмы и частота формирования антибиотико- и химиорезистентных штаммов, коэволюция человека и возбудителей массовых инфекционных болезней.

Специальной задачей в этом плане является анализ и выявление закономерностей изменчивости патогенов в условиях селективного давления массовой вакцинопрофилактики, мониторинг актуальности и эффективности вакцин.

Развитие молекулярной биологии, формирование новых наук — геномики, протеомики, биоинформатики и других, быстрый прогресс методологии вооружают современную микробиологию информативными методами исследований. Молекулярный подход сегодня доминирует в изучении как самих патогенных агентов, так и их взаимодействий с биологическими системами макроорганизма. Генетика патогенности и вирулентности, изменчивость патогена в ходе инфекционного процесса, антагонизм и «битва геномов» клетки-хозяина и паразита — служат объектами интенсивных исследований, которые приносят ценную информацию о молекулярных механизмах агрессии и защиты. В перспективе это обещает дать новые знания о мишенях для лекарственной терапии инфекционных процессов.

В самых различных разделах инфекционной патологии возрастает роль исследований по изучению генетических и фенотипических

факторов предрасположенности человека к заражению, заболеванию, хронизации инфекции и ее неблагоприятным исходам. В своем практическом аспекте эти исследования, как представляется сегодня, будут наиболее востребованы в области хронических и онкогенных инфекций, поскольку могут способствовать выработке критериев для прогноза клинического течения и исхода инфекции и в конечном итоге — своевременному принятию адекватных лечебно-профилактических мер. В их числе — вакцинация как мера профилактики онкогенных последствий инфекционных заболеваний. Она уже сделала первые шаги в профилактике гепатокарциномы (вакцина против вирусного

гепатита В) и рака шейки матки (вакцина против папилломавирусной инфекции). Следует ожидать, что круг онкогенных инфекций, контролируемых средствами вакцинопрофилактики, будет расширен в обозримом будущем.

Медицинская микробиология и иммунология на современном этапе переживают преимущественно аналитический период в своем развитии. Огромный поток научной информации, получаемой в ходе фундаментальных и прикладных исследований, дает основание надеяться на близкое решение вновь возникающих научных и практических задач диагностики, профилактики и лечения инфекционных заболеваний и их последствий.