

хо из-за их небольшого числа и маленьких размеров пучков (на ультратонких срезах под электронным микроскопом их было легче отыскать и идентифицировать). В целом у собак, в отличие от копытных и ластиногих, а также от грызунов, проводящие миоциты незначительно отличались от рабочих по своим размерам, но имели более плотную укладку клеток в волокне. Необходимо провести количественный анализ проводящих и рабочих миоцитов этой области сердца интактной собаки с использованием электронно-микроскопического анализа, что позволит сравнивать их с миоцитами этой области у видов млекопитающих.

### **СТРАТЕГИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ В ПРОТИВОБОРСТВЕ С ИММУННОЙ СИСТЕМОЙ ХОЗЯИНА**

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет  
Краснодар, Россия*

Цель работы – анализ механизмов взаимодействия возбудителя инфекции и иммунной системы (ИС) хозяина. Оптимальным результатом динамического противостояния живых систем является создание симбиотических взаимоотношений в системе паразит-хозяин, обеспечивающих жизнеспособность обоих видов. Выделено три основных вида стратегии возбудителя в организме хозяина: тайное присутствие, позволяющее патогену избежать немедленного распознавания ИС хозяина, саботаж (повреждение иммунной защиты - ИЗ) и эксплуатация (использование ИЗ в своих интересах). Стратегия саботажа включает разнообразные приёмы, ограничивающие реакции врождённого и адаптивного иммунитета с охватом основных форм ИЗ. Она лежит в основе индуцированной патогеном иммуносупрессии, препятствующей полному удалению микроорганизма в начальную фазу инфекции и поддерживающей её хроническое течение. Ряд вирусов применяют все стратегии, результатом чего является их пожизненная персистенция в организме человека. В фазу репликации важными становятся приёмы саботажа, нарушающие презентацию антигена в комплексе с HLA-антигенами I и II класса. Подавление экспрессии молекул HLA I класса на поверхности антигенпредставляющих клеток, препятствуя распознаванию вируса CD8<sup>+</sup>T-лимфоцитами. Снижение продукции цитокинов нарушает ответ естественных киллеров. Эффективным способом уклонения от иммунного ответа, служат мутации вирусов в следующие фазы репликации, что обеспечивает эффекторные механизмы клеточного и гуморального иммунитета. Благополучное сосуществование вирусов и высокая степень их адаптации к ИС зависят от естественной и специфической ИЗ, активно противостоящей вирусной

экспансии. Они способны избегать иммунного распознавания, укрываясь в латентном состоянии в привилегированных местах – нейронах, слабо экспрессирующих молекулы HLA I, лимфоидных или гемопоэтических клетках, что обеспечивает их распространение по организму. Ряд вирусов повреждают механизмы апоптоза или кодируют белки, нарушающие распознавание антигена, опосредованную интерфероном экспрессию молекул HLA II. Продукты генов вирусов изменяют функции цитокинов и их рецепторов, взаимодействуют с комплементом, модулируют передачу сигнала в клетку и активность факторов транскрипции. Многие вирусы модулируют ответ семейства TNF, медиаторов и регуляторов адаптивного иммунитета, гомологов иммуносупрессивного цитокина IL-10. Они могут блокировать РНК с помощью своих белков, нарушая индукцию интерферонов, ингибируют IL-12. Эти механизмы существенно подавляют клеточный иммунитет и способствуют предрасположенности к бактериальной суперинфекции. Подавляя продукцию протективных цитокинов, вирусы стимулируют синтез молекул, способствующих их репликации.

Многие бактерии также применяют стратегию саботажа или эксплуатации механизмов иммунной защиты, реже – стратегию тайного присутствия. Внутриклеточное паразитирование возбудителей хронических инфекций обеспечивается модификацией путей биосинтеза и транспорта молекул, участвующих в иммунном ответе. Важным фактором выживаемости некоторых бактерий служит капсула, которая защищает их от ИС хозяина. Богатый арсенал приёмов, обеспечивающих длительный симбиоз паразита и хозяина, приобрели в процессе эволюции одноклеточные грибы и простейшие. Результат взаимодействия патогенов с ИС человека зависит от её генетически детерминированных характеристик. Два эволюционно закреплённых приёма стратегии возбудителя – молекулярная мимикрия и продукция суперантигенов – составляют основу взаимосвязи между инфекцией и аутоиммунной патологией.

### **ФУНКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ОТСУТСТВИИ ИНФЕКЦИЙ**

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет  
Краснодар, Россия*

Базисная функция иммунной системы (ИС) – самораспознавание, а не только реакция на «чужое», от которого надо защищаться. Иммунитет - функция только ИС, совокупность свойств и взаимодействий лимфоцитов (ЛЦ). Их уникальность – в разнообразии представленных рецепторов для антигенов. Филогенетически исходная функция ЛЦ – самораспознавание в виде