

ПРИВЕТСТВИЕ ОРГКОМИТЕТА

Уважаемые коллеги!

Восьмой год в Санкт-Петербурге проходит Всероссийский иммунологический форум с международным участием и традиционно его материалы составляют содержание очередного выпуска журнала «Медицинская Иммунология». Однако на этот раз материалы Форума представлены в несколько необычном формате: кроме тезисов докладов мы публикуем несколько статей, написанных в соответствии с предложенной оргкомитетом программой предполагаемых научных дискуссий.

По мере накопления и уточнения информации, касающейся происхождения, взаимодействия и функций клеток и молекул иммунной системы, выявляются существенные противоречия в толковании основополагающих представлений фундаментальной иммунологии: распознавания «своего» и «чужого», противопоставления врожденного и приобретенного иммунитета, гуморального и клеточного иммунного ответа, Th1 и Th2, про- и противовоспалительных цитокинов. На эти вопросы пытаются ответить в своих обзорных статьях В.Г. Галактионов, В.А. Ляшенко, Е.В. Сидорова, С.Б. Чекнёв и Е.Е. Бабаева, А.В. Пронин. Отталкиваясь от проблем эволюционной иммунологии, они рассматривают спорные вопросы происхождения клеток иммунной системы, функции их субпопуляций, зависимости активности молекул иммунной системы от особенностей их структуры, тонкости иммунорегуляции. Этим же вопросам фундаментальной иммунологии посвящены и многие из представленных тезисов докладов.

Предложенная оргкомитетом программа дискуссий нынешнего Форума включала также вопросы прикладной иммунологии, близкие не только иммунологам, но и клиницистам разных специальностей. На эти предложения конкретными статьями откликнулись А.П. Суслов с соавторами, Р.К. Чайлахян и Ю.В. Герасимов, А.Е. Кратнов и Н.П. Петрова, С.В. Благовещенский с соавторами, а также Е.С. Снарская и С.В. Сучков. В сочетании с материалами, представленными в многочисленных тезисах докладов, посвященных проблемам клинической иммунологии, эти статьи могут стать основой дискуссии о противоречивости клинико-иммунологических трактовок, целесообразности и обоснованности применения иммунокоррекции, в том числе цитокинотерапии, особенностях аутопластики стволовых клеток.

ПРОБЛЕМЫ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ИММУНОЛОГИИ

Галактионов В.Г.

Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, Москва, Россия

Ключевые слова: эволюция, филогенез, Т-лимфоциты, В-лимфоциты, интерлейкины

Среди проблем современной эволюционной иммунологии наиболее существенными являются следующие: 1) филогенетические отношения между неспецифическим (врожденным) и специфическим (адаптационным) иммунитетом; 2) эволюция трансплантационного иммунитета; 3) эволюционное становление и развитие Т- и В-систем иммунитета; 4) филогенез клеток иммунной системы; 5) возникновение и развитие способности к специфическому иммунному распознаванию (эволюция суперсемейства иммуноглобулинов); 6) роль исторически развивающегося иммунитета в прогрессивной эволюции животных; 7) принципы монофилии и сохранения признаков предков при эволюционном развитии иммунитета. Некоторые из них будут представлены ниже.

Филогенетическая связь между неспецифическим (врожденным) и специфическим (приобретенным, адаптационным) иммунитетом

Развитию специфического иммунитета предшествует формирование неспецифической реакции защиты организма от инфекционного агента (рис. 1). Молекулярные и клеточные механизмы, обеспечивающие неспецифическую защиту у позвоночных животных, фактически не отличаются от проявления такой защиты у беспозвоночных.

При возникновении ран – “ворот” проникновения патогенов — у большинства целомических животных заживление пораженного участка включает несколько форм реактивности, которые в разных группах животных могут быть представлены в том или ином сочетании.

Фагоцитоз. Фагоцитоз – наиболее древний и общий клеточный механизм, который совместно с естественными гуморальными факторами обеспечива-

ет мощную линию неспецифической защиты от патогенных микроорганизмов.

Процесс захвата чужеродного материала у большинства беспозвоночных с циркулирующей системой осуществляется амебоцитами, которые, очевидно, представляют собой прямых потомков блуждающих клеток губок и кишечнотелостных. У губок такими клетками являются, в первую очередь археоциты мезоглеи.

Натуральные киллерные клетки (НК-клетки). Естественная клеточная цитотоксичность как неспецифическая форма защиты от трансформированных собственных или трансплантированных чужеродных клеток хорошо охарактеризована у млекопитающих. Клетками-эффекторами, наряду с Т-лимфоцитами и активированными макрофагами, разрушающими мишени, являются натуральные киллеры.

Естественная цитотоксичность, реализуемая, главным образом, лейкоцитами целома или гемолимфы, обнаружена и у беспозвоночных. Она описана у губок и кишечнотелостных, сипункулид и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих, оболочников [31, 48, 49, 54].

Функциональная идентичность между целомоцитами беспозвоночных и НК-клетками млекопитающих, их филогенетическая преемственность, подтверждаются прямым наблюдением. При работе с целомоцитами пурпурного морского ежа *Arbacia punctulata* была установлена их естественная цитотоксичность по отношению к клеткам человека и мыши при прямом контакте с клетками-мишенями и, что самое главное, наличие рецепторов, свойственных НК-клеткам млекопитающих: CD56 (NKH-1) и CD158b (KIR), относящихся к суперсемейству иммуноглобулинов. При этом отмечено отсутствие главных рецепторов субпопуляций Т-клеток: CD4, CD8, CD3 [40].

Цитокины. Явление взаимодействия клеток при формировании иммунного ответа подразумевает наличие клеточных гуморальных факторов, реализующих это взаимодействие.

В таблице 1 суммированы данные о распространенности некоторых цитокинов в мире животных. Большинство из них принимают непосредственное участие в формировании очага воспаления.

Адрес для переписки:

Галактионов В.Г.
Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова
РАН, 117334, Москва, ул. Вавилова, 26
E-mail: galakt@aha.ru