



ИММУНОЦИТЫ

Авторы: А. А. Ярилин

ИММУНОЦИТЫ, клетки иммунной системы организма, обеспечивающие иммунитет. И. происходят от кроветворной стволовой клетки и относятся к миелоидному или лимфоидному ряду кроветворения. Все И. проходят стадию циркуляции в крови, а затем мигрируют в ткани, где выполняют свои защитные функции.

К И. миелоидного ряда кроветворения относятся моноциты и их тканевая форма – макрофаги, нейтрофильные и эозинофильные гранулоциты, дендритные и тучные клетки. Все они участвуют в реакциях врождённого иммунитета. В связи с малым количеством этих клеток в тканях при развитии воспаления миелоидные И. мобилизуются из кровотока с помощью [ЦИТОКИНОВ](#), выделяемых макрофагами (в очаге воспаления), которые играют центр. роль в реакциях врождённого иммунитета. Они осуществляют фагоцитоз, воспалительную форму иммунного ответа (в кооперации с Т-хелперами), участвуют в презентации антигена, противоопухолевой защите, выполняют гомеостатич. функцию, удаляя старые клетки. Нейтрофилы обладают более высокой фагоцитарной активностью по сравнению с макрофагами, но коротким сроком жизни. Эозинофилы и тучные клетки играют ведущую роль в развитии аллергич. процессов, защите от паразитов. Дендритные клетки выполняют роль [антигенпредставляющих клеток](#) и участвуют в запуске иммунного ответа, являясь связующим звеном между врождённым и приобретённым иммунитетом.

К И. лимфоидного ряда кроветворения относятся естеств. киллеры (NK-клетки, от англ. natural killer – естеств. истребитель), Т- и В-лимфоциты, дендритные лимфоидные клетки. Последние, циркулируя в крови, служат источником интерферонов, участвующих в противовирусной защите. Естеств. киллеры лишены антигенраспознающих рецепторов и относятся к факторам врождённого иммунитета; они осуществляют лизис клеток-мишеней без предварит. дифференцировки. Т-

лимфоциты (от первой буквы лат. назв. тимусной железы – thymus) и В-лимфоциты (от первой буквы лат. назв. фабрициевой сумки – bursa Fabricius) несут на поверхности антигенраспознающие рецепторы; их популяции имеют клональную структуру (клоны отличаются по специфичности рецептора). Часть лимфоцитов, обладающих ограниченной способностью к распознаванию антигенов и не требующих дифференцировки для реализации своих функций, участвует в реакциях врождённого иммунитета. К ним относятся $\gamma\delta$ Т-лимфоциты (их антигенраспознающий гликопротеиновый рецептор образован полипептидными γ - и δ -цепями) и В1-лимфоциты. $\alpha\beta$ Т-лимфоциты (их рецептор состоит из α - и β -цепей) и «обычные» В (или В2)-лимфоциты являются клетками приобретённого иммунитета и проявляют свои защитные функции после дифференцировки в эффекторные (исполнительные) клетки при иммунном ответе. В-лимфоциты распознают свободный антиген и дифференцируются в плазматич. клетки, которые секретируют антитела. $\alpha\beta$ Т-лимфоциты распознают фрагмент антигена, включённый в состав молекул главного комплекса гистосовместимости и презентруемый им антигенпредставляющими клетками. Имеется неск. разновидностей (субпопуляций) $\alpha\beta$ Т-лимфоцитов. Т-хелперы секретируют цитокины, помогают осуществлению дифференцировки В-лимфоцитов, активируют макрофаги. Цитотоксические Т-лимфоциты (Т-киллеры) убивают чужеродные и инфициров. клетки-мишени. Регуляторные Т-лимфоциты предотвращают развитие иммунного ответа на аутоантигены и ограничивают развитие нормального иммунного ответа. В ходе иммунного ответа образуются клетки иммунологической памяти Т- и В-типов, которые обеспечивают более быстрый и эффективный ответ при повторной встрече с антигеном.

Литература

Лит.: Тотолян А. А., Фрейдлин И. С. Клетки иммунной системы. СПб., 1999–2001. Т. 1–2.