

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение. Чужим тут не место	11
На коже всем заправляют местные бактерии	14
Оборонительные стены из мертвых клеток	16
Целовать омертвевшую кожу, или Живительная слюна	18
О рыбьей чешуе и шерсти животных, или Распознавание образцов	24
Народ, слушай мой сигнал! Или защитные функции клеток	26
Глава 1. Армия телец	31
Довольно специфичный такой неспецифичный иммунный ответ, или Врожденная иммунная система	33
Лучший способ стать примерным учеником, или Специфический иммунный ответ	41
Глава 2. Участки иммунной системы	63
Нимфа Лимфа, или Наш фильтр	65
Куда движется иммунная армия — в кровь	67
Место рождения клеток — в костном мозге	70
О Златовласке и трех медведях, или Школа Т-лимфоцитов	72

Здесь отсеивают, или Селезенка	75
Иммунная резистентность	77
Чужое в нас, или К чему наша иммунная система приспособливается	78
100 триллионов организмов, или Микробиом в кишечнике	80
Потенциально смертельное яблоко, или Иммунная толерантность во рту	82
Глава 3. Они бросают нам вызов	85
Помощники, которые охотно перейдут на сторону врага, или Бактерии	87
Опасные незнакомцы, или Вирусы	105
Мерзкие дармоеды, или Паразиты	130
Наслаждаться с осторожностью, или Грибки	142
Глава 4. Иммунодефициты	149
Под колпаком, или Когда нет защиты	151
Посторонним вход воспрещен, или Приобретенные иммунодефициты	154
Косма и Дамиан, или Иммунологические побочные эффекты	156
Глава 5. Избыточный иммунитет	159
Апчхи! Или аллергия	161
Война против самого себя, или Аутоиммунные заболевания	172
Глава 6. Опухоли	181
Глава 7. От эмбриона до старика	187
Не разучишься никогда, или Обучение собственной иммунной системы	189

Твердость в жизни, или Устойчивый иммунитет	192
А теперь вниз по наклонной, или Старение иммунной системы	193
Глава 8. Помощники	197
Антибиотики, противогрибковые, противопаразитарные и противовирусные препараты, или Антисептики	199
Тренировка иммунной системы, или Вакцинация	208
На бис, пожалуйста! Или иммуноотерапия	218
Глава 9. Домашние средства	227
Совет бабушки: помощь в экстренной ситуации	229
Не только смех продлевает жизнь, или Здоровый образ жизни	238
Немного грязи не помешает, или Гигиена	241
Лучше не надо! Или чего следует избегать	246
За всеобщее здоровье: перспективы	251

ВВЕДЕНИЕ

ЧУЖИМ ТУТ НЕ МЕСТО

— Я совсем разболелся! — проскрипел кто-то с дивана, когда я вошел в холл общежития.

По голосу я тут же узнал Тильманна, будущего юриста. Тот сидел на диване, укутанный в шерстяное одеяло. Ага, тяжелый случай мужского гриппа.

Я догадывался, что будет дальше. В то время я учился на втором курсе медицинского, и если не зубрил латынь, то служил соседям вместо настоящего врача. Как только я вошел в комнату, я уже знал — посещение больного на дому. На полу валялись платки, все в соплях.

После дружеского «ну, рассказывай» пациент простонал:

— Голова гудит. Сопли текут ручьем. Когда глотаешь, такое ощущение, что там геморройные шишки. — Со взглядом мученика он уставился перед собой и произнес: — Я умираю.

— Что за бред, — возразил я с полной уверенностью. — Ничего ты не умираешь. Просто подцепил какую-то инфекцию.

— Зараза, у меня через три дня экзамен, мне нельзя болеть. Дай мне что-нибудь, чтоб поскорее поправиться, — наседал он на меня.

— Извини, но тут я мало чем могу помочь. Твой иммунитет сам справится.

— Иммунитет... Его никогда нет, когда он больше всего нужен, — угрюмо пожал плечами сосед. И прежде чем я успел что-либо возразить, друг осторожно поинтересовался: — А как это работает?

Я вздохнул. Ведь мне надо было еще готовиться к практике по офтальмологии, но это могло и подождать.

Итак, я начал свой рассказ:

— Ты знаешь, Тильманн, иммунитет — одна из самых сложных и удивительных систем в теле человека. Поражает то, что у этого органа нет одного места, как, например, у кишечника или мозга. Он распределен по всему организму. За что отвечает иммунитет, говорит само его название: по-латынски *immunis* — «свободный от», то есть он помогает нам оставаться свободными, не обремененными чем-то. Днем и ночью он защищает организм от непрошенных гостей. Другими словами, договаривается за нас с окружающей средой. Тихо и незаметно иммунная система доводит до совершенства наш менеджмент гостеприимства. Чаще всего она работает не по принципу «добро пожаловать», а под девизом «Лучше перестраховаться, чем недостраховаться». Иммунная система моментально и точно отличает своих от чужих. Тех, для кого распахнуты все двери, от тех, кто несет с собой угрозы.

Когда назревает кризис, организм дает нам это понять. Вот как у тебя сейчас. В момент обострения все ресурсы организма налегают на возмутителя спокойствия с разных сторон, чтобы подавить его. И ты чувствуешь и видишь, что иммунная система заработала. В других случаях она выполняет свою работу по-тихому. При поддержке многомиллионной армии маленьких помощников она заботится о нашем выживании.

Иммунитет — это та система, которая непрерывно совершенствуется на протяжении уже миллионов лет. При этом она очень восприимчивая и хрупкая, поэтому заслуживает нашего особого внимания и поддержки.

Тем временем домой вернулись и другие ребята из нашего общежития, наготовили себе еды и теперь расположились в холле.

Слева от меня за столом сидела Сюзанна, будущая учительница истории искусств, которая принимала активное участие в благотворительности и редко появлялась дома. С недавних пор у нее завелся друг с привилегиями. Вся пикантность состояла в том, что это был известный футболист. Сюзанна большую часть времени пропадала в его лофте.

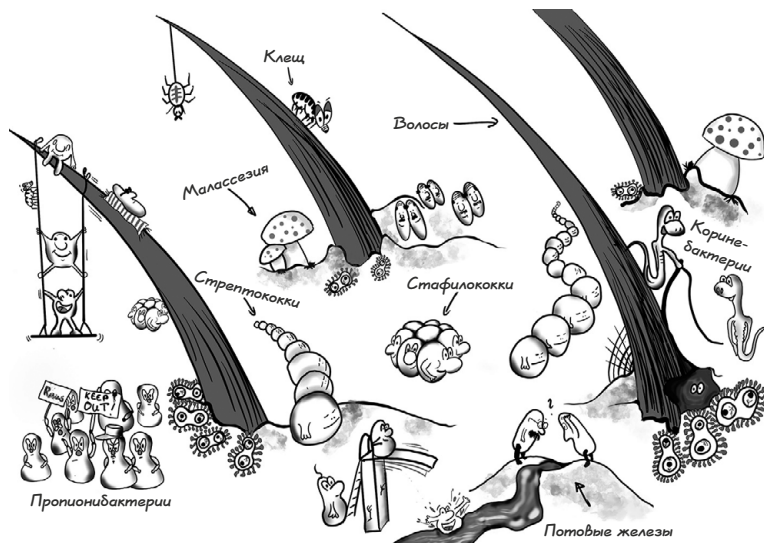
Еще одним редким гостем был Маркус, который выходил, только чтобы поесть. А сейчас он сидел справа за столом и уплетал лапшу. Вечный студент, он изучал социологию и, видимо, все время пребывал в воображаемом мире или бог весть где еще, во всяком случае не выходил из своей малость провонявшей комнаты с затемненными окнами.

Сандра, изучавшая экономику, уселась на полу и разбирала свои конспекты. Недовольно качая головой и вздыхая, она то и дело доставала новые листочки из своей большой матерчатой сумки.

Круг замыкала Лиза, которая регулярно напоминала нам, что пора бы отдохнуть. Как и Тильманн, она изучала юриспруденцию, однако считала, что с напряжением, которое требует учеба, можно справиться, только покуривая косячок. Поскольку я как раз вел свое повествование, то решил немного сгустить краски. Когда я заговорил о вторжении пришельцев, все прислушались.

Конечно же, я придумывал разные образы для того, чтобы сделать более понятными процессы работы иммунной системы. На самом деле я провел далеко не одну такую беседу. Когда ты студент-медик, проживающий в общежитии, подобных разговоров не избежать.

НА КОЖЕ ВСЕМ ЗАПРАВЛЯЮТ МЕСТНЫЕ БАКТЕРИИ



Приземлившись на поверхность человеческого тела пришельцев ожидает тропический климат, груды мертвых клеток, трещины, незнакомые озера, леса — отличное место для множества местных жителей, которые уютно устроились и не хотят делиться ни с кем. Часто здесь просто нет места для новеньких. Стареньких тысячи по всему телу, а новенький один.

Так что первой линией обороны от проникновения чужаков являемся даже не мы, а бактерии, которым наша иммунная система позволила селиться по соседству. И делает она это не из благосклонности к ним, а только если они убедят, что от них будет конкретная польза.

Итак, местные жители — это бактерии, которые мирно с нами уживаются. Некоторые даже помогают нам. За другими нужен глаз да глаз, поскольку они могут навредить при ослабленном иммунитете. О том, что происходит, когда с таким тщанием создаваемый баланс нарушается, мы расскажем в параграфе «Помощники, которые охотно перейдут на сторону врага».

Однако большая часть бактерий на нашей коже приносит пользу. Они занимаются не только предотвращением вторжения извне, но и производят вещества, защищающие кожу. Ферменты, с которыми непосредственно сталкиваются пришельцы, создают особую среду, в которой последним ой как несладко. Эти бактерии долго выискивали подходящее место обитания в человеческом теле. Тем, что обретаются на носу, отнюдь не по вкусу погодные условия в подмышке. Определенные бактерии не переносят прямых солнечных лучей, падающих на лысину, поэтому селятся в кишечнике. Все они очень гордятся местами, где обосновались, и неохотно пускают на свои территории чужаков. К счастью! Потому что и для всего тела, и для иммунитета полезен этот строгий отбор.

Часто бактерии-пришельцы попросту голодают. Им не хватает пищи, поскольку местные бактерии довели свое продовольственное снабжение до совершенства и не собираются ни с кем делиться. Чужаков отталкивают от обеденного стола, но бывает, что и сжирают. Некоторые из местных с наслаждением поглощают вновь прибывших, чтобы самим разрастаться дальше.