

Раздел 4. Мозг говорит

Любопытство и восхищение одновременно вызывает то, как работают некоторые вещи. Начиная путешествие в процесс диалога с головным мозгом, я понимаю, насколько тщательно он должен быть спланирован.

Завершив эту часть путешествия, следующим шагом я предпринял попытку изучения эффектов Краниосакральной терапии и диалога с иммунной системой и ее функциями. Был неизбежен следующий шаг в диалоге с клетками – это общение с белковыми молекулами, которые также обладают индивидуальным сознанием.

Давайте же начнем наше путешествие. Ранее я написал книгу *Мозг рождается*, так как ощущал потребность передать информацию родителям и терапевтам, использующим контакт рук на теле пациента, для лучшего их понимания того, как в формирующемся головном мозге могут образовываться дисфункции. Я хотел успокоить родителей, особенно матерей, полагающих, что нарушения работы головного мозга у детей вызваны проблемами родителей. Более всего виновными ощущают себя матери детей с аутизмом. Многие родители не понимают, как функционирует головной мозг или почему развитие их детей происходит тем или иным путем. Большинство таких матерей, а иногда и отцов, считают, что в чем-то это их недосмотр или ошибка. Они не понимают неврологический язык, на котором с ними общаются «авторитеты». Книга *Мозг рождается* – это моя попытка перевести неврологический язык в слова, понятные среднестатистическому родителю, и, возможно, помочь сообществу терапевтов лучше понять суть того, что они лечат, занимаясь с дисфункциональным ребенком.

По мере того, как я начинал вникать в обилие научной литературы, для меня все более очевидным становился тот факт, что различные ученые по-разному понимают и описывают функции того или иного отдела головного мозга. В своем описании я пытался соединить воедино различные мнения по каждой структуре, чтобы понять, на какую информацию можно действительно положиться, а что остается спорным. Задача оказалась поистине трудной, но я все же верю, что читатель придет к пониманию того, что в совокупности неврологических наук большинство вещей нельзя рассматривать критично, как белое или черное. Существует много оттенков серого, а также полностью отличающихся друг от друга цветов, которые отражают некоторые мотивы и, вполне вероятно, абсолютно различные взгляды на то, как совершается работа в головном и, в меньшей степени, в спинном мозге.

В любом случае, сразу же, как я осознал, что многие отделы головного мозга являются предметом продолжающихся дискуссий в рядах ученых,

работчики моего собственного пути решили, что настало время сообщить мне, что я должен знать по этому вопросу и, как часто бывает, проснулся утром со словом «Эврика!» Я часто задавал сам себе вопрос: «Эй, ты общаешься с органами, тканями, системами, болью, опухолью и Внутренним врачом. Почему бы тебе не поговорить с головным, спинным мозгом или другими структурами – корешками спинномозговых нервов, ганглиями?»

Однако я должен был серьезно подготовиться и с энтузиазмом составить план. Это случилось однажды вечером, в среду, когда я работал над составлением программы интенсивного лечения. Одной из пациенток оказалась весьма приятная леди, которая, как сейчас припоминаю, была на пятом десятке своей жизни и проживала на Ямайке. Она страдала тяжелым нарушением кратковременной памяти после травмы головы в автомобильной аварии; дело случилось год назад, и вот она решила обратиться в Институт Апледжера. Прочие функции головного мозга были интактны. После перенесенной аварии она поправилась очень быстро, но только одно обстоятельство ее смущало: пока она успевала пройти до двери, чтобы выйти из комнаты, как уже не могла вспомнить, с какой целью она намеревалась это сделать. Так, она постоянно нуждалась в сопровождающем ее лице.

Сообщение, полученное мною при пробуждении утром, было как взрыв неожиданного понимания. Я понял, что должен пообщаться с головным мозгом пациентки и, в частности, с гиппокампом, работа которого крайне важна для памяти. Я провел индукцию CV-4 тремя-четырьмя точками толкая. Она достаточно расслабилась и вела себя должным образом, так что я решил попросить у нее разрешения пообщаться с областями ее тела через ее же голос. Женщина согласилась. Я попросил ее не поддаваться цензуре слова, которые она будет произносить. Она опять же согласилась.

Затем я получил согласие на беседу от головного мозга. Мне показалось, что я смогу решить проблему. Я сказал, что хотел бы поговорить с частью мозга, ответственной за кратковременную память. Отличающийся от обычного для пациентки и несколько дрожащий голос ответил мне, что кратковременная память находится в его сфере деятельности, но теперь с ответом, какая именно из его частей ответственна за это. Я неожиданно начал направлять энергию через область гиппокампа своими руками и сразу же услышал голос. Тогда я поинтересовался, относится ли этот голос к гиппокампу. Голос ответил, что да, и попросил продолжать делать то, что я делаю. Это было началом процедуры организации хаотических энергий, которые оформились здесь с момента мозговой травмы.

С одобрения гиппокампа я менял направление перемещения энергии несколько раз. Примерно через двадцать минут гиппокамп сообщил мне, что спутанность сознания ушла, энергии приобрели организован-

ное движение и теперь он может работать как следует. Я поверил этой формулировке и мягко завершил сеанс, убрав руки с головы пациентки.

Встав со стола, пациентка вспомнила все. Мы сразу же протестировали ее кратковременную память с использованием ряда последовательностей на запоминание и прочих упражнений. Память действительно пришла в норму. Мы проводили с ней интенсивное лечение еще в течение двух дней, после чего женщина вернулась на Ямайку с восстановившейся памятью.

Этот опыт привел меня к необходимости диалога с головным мозгом и его структурами, который я опробовал уже на нескольких пациентах с различной патологией. Вскоре я разработал четырехдневный семинар для краниосакральных терапевтов, завершивших наш четвертый уровень подготовки. Семинары оказались вполне успешными. Многие студенты в последующем описывали достаточно интересные результаты диалога с головным мозгом.

Я назвал семинар «Мозг говорит», и при каждом его проведении дополнял теми сведениями, которые накапливались ко времени их проведения касательно различных структур головного и спинного мозга. Студенты практиковались в группах по три человека. Затем мы обсуждали, что они слышали от различных структур мозга во время своих сеансов, и на основании этих бесед я написал заметки.

Позже я объединил заметки по шести семинарам, проведенным за период с 1997 по 1999 год. Три из них проходили в Сан-Франциско и еще три – в Палм Бич Кантри штата Флорида. Так что информация, полученная из шести отдельных источников, гарантирует определенную валидность сведений. Считаю разумным представить резюме по имеющимся заметкам, поскольку они позволяют понять функции различных отделов мозга, не отраженные в научной литературе. При этом я думаю, что такую информацию не имеет смысла игнорировать, так как она получена путем непосредственного диалога с головным и спинным мозгом.

Темы представлены в алфавитном порядке. Некоторые темы – это отдельные симптомы и заболевания, а не структуры. Если отдельно не указано, информация по этим проблемам была получена непосредственно в ходе диалога с головным мозгом.

Пристрастия

Данная информация поступила ко мне из трех независимых источников, так что мы, как терапевты, можем лучше понять природу привыкания и то, чем мы можем здесь помочь.

Энергия веществ, вызывающих пристрастие, может остаться в тканях организма даже после полного удаления или распада молекул этого вещества. Остаточные виды энергии, ведущие поиск связей с молекулами,

способны продуцировать продолжающиеся «позывы» на поиск аддитивных веществ, о которых идет речь. Эти влечения могут сохраняться на протяжении всей жизни. Энергия влечения может быть удалена терапевтами, работающими в команде и производящими сброс аддитивной энергии из организма, помещая новую, очищающую энергию на место старой. Внутренний врач чувствует себя счастливым, направляя процессы очистки и замещения новой энергией.

Еще одной причиной аддитивного поведения может быть гиперактивность одной или более структур головного мозга. Такая гиперактивность может провоцировать остаточную тревожную готовность ретикулярной системы оповещения (RAS). Когда RAS постоянно находится в состоянии боевой готовности, всему организму это обходится высокой ценой. Очевидно, под влиянием оказывается не только тело и разум, но и духовные аспекты человека, поскольку дух непрерывно пытается уменьшить напряжение в комплексе «тело – дух».

Структурами головного мозга, которые чаще всего подпитываются той избыточной энергией, которая генерируется в RAS, являются миндалевидные тела, гиппокамп и гипоталамус. Вы можете общаться с этими сопутствующими проблеме структурами и с RAS для поиска и коррекции причины. Затем вы можете информировать RAS о том, что все в порядке и что она (система) может и должна расслабляться, когда ситуация не является кризисной.

Краниосакральная терапия с Терапевтическим воображением и диалогом являются идеальными терапевтическими модальностями для случаев с привыканием. В сочетании с этими методами также часто может применяться Соматозмоциональное освобождение.

Миндалевидные тела

Миндалевидные тела – это серого цвета структуры миндалевидной формы, представленные нервными клетками, и расположены они в височных долях мозга, при этом их передние отделы находятся у концов свода головного мозга. Если смотреть снаружи, они должны проецироваться кзади от верхнего века, примерно на 5 см в глубине, а если смотреть сбоку – миндалевидные тела находятся на середине расстояния от глаза до верхней части уха.

Диалог с миндалевидными телами позволил нам установить, что они получают входящую информацию о проблемах и кризисах. Затем они принимают решение касательно того, какие области головного мозга должны активироваться с целью запуска ответов, требующихся для выживания организма. Когда миндалевидные тела оказываются перегружены тяжестью или количеством проблем, организм оказывается на грани гибели.

Раздел 10.

Социология протеинов

В микрокосмическом мире каждой клетки нашего организма содержатся тысячи генов. Каждый ген обладает способностью производить отдельные лекала для синтеза различных протеинов. Это означает, что количество индивидуальных белков в каждой вашей клетке исчисляется миллионами, если не миллиардами.

Ген – структура, состоящая из ДНК, минимальная единица хромосомы, целостность которой не нарушается во время деления клетки. Ген представлен последовательностью нуклеотидных молекул (оснований ДНК), чья длина достаточна для кодирования структуры полипептида. Структура молекулы протеина может также кодироваться не одним, а несколькими ассоциированными генами, которые получили название структурных генов.

Как я уже упоминал ранее, изучение протеинов привело к появлению нового термина, который, я полагаю, в будущем получит широкое распространение (если его не заменят другим, более подходящим словом или термином). Это термин «протеомика», и относится он ко всему, что связано с изучением белков. Протеом – это совокупность всех белков, которые обнаруживаются в организме. Не путайте протеом с протеосомой – бочковидной формы крупной сложно устроенной молекулой, которая расщепляет белки на более мелкие пептиды. Некоторые вирусы имеют протеосомы. Когда такой вирус попадает внутрь клетки, он расщепляет естественные белки клетки на фрагменты, которые затем используются для синтеза собственных протеинов.

Почему я назвал этот раздел книги «Социология протеинов»? Потому, что, прочитав множество книг о белках, я осознал, что все они ведут себя так же, как и люди, и даже группы людей, коллективы. Я бы выразился еще лучше: поведение людей похоже на поведение протеинов. Иногда белки ведут себя более осознанно, чем люди. В любом случае, я рассматриваю клетку как некий микрокосмос, состоящий из соседствующих элементов в среде – окружении. Белки в клетке аналогичны людям, для которых среда – это страна, в которой они проживают. Здесь возможно построение большого числа аналогий. Если провести путешествие от уровня вселенной до уровня молекулы, то можно увидеть множество повторений.

Подобно людям, некоторые белки предпочитают работать в одиночку. Другие работают исключительно группами. Некоторые белки состоят в группах продолжительное время, другие же – до завершения того или иного проекта или пока в них не отпадет надобность в рамках данного проекта. Если дело касается людей, мы пользуемся такими понятиями,

как бригада, семья, команда или объединение. Когда же ведем речь о белках, то их скопления именуются комплексами, и эти связи могут быть продолжительными, стойкими или временными.

Выработка антител – отличный пример активности протеинов как в отдельности, так и в парах и в комплексах. Давайте предположим, что бактерия проникла в ткани червеобразного отростка. Здесь за ситуацией следит отростчатая (дендритная) клетка, действия которой напоминают работу сторожевого пса. Она распознает белок-антиген на поверхности бактерии. Клетка вытягивает вперед свои отростки и может пленить бактерию или только ее антиген, отделив его от бактериальной клетки. Затем отростчатая клетка выпрыскивает наружу интерлейкин-12, являющийся протеином, относящимся к цитокинам. Интерлейкин-12 помещает место, где дендритной клеткой был обнаружен антиген. Интерлейкин-12 притягивает к себе все типы иммунных клеток, обозначая место своего расположения как очаг инфицирования.

Сделав дело, дендритная клетка перемещается к ближайшему лимфатическому узлу с захваченным антигеном. Достигнув намеченного пункта, отростчатая клетка высвобождает антиген, так чтобы местные лимфоциты могли распознать белки, выделив среди них «чужие» и, возможно, опасные. Как только отростчатая клетка высвобождает из своего пути антиген, он захватывается парой протеинов главного комплекса гистосовместимости (ГКГС). Белки этого комплекса всегда работают в парах. Белки ГКГС представляют антиген на поверхности дендритической клетки для всеобщего обозрения. Как я писал ранее, такая презентация по виду напоминает хот-дог в виде сосиски (антиген), зажатой между двумя слоями булочки (белки ГКГС). Дендритическая клетка в данной ситуации выступает в роли антиген-представляющей/презентирующей клетки (АПК).

Первыми информацию с поверхности антиген-презентирующей клетки (в данном случае дендритной), представляемой белками ГКГС II, получают Т-лимфоциты, получившие название хелперов. Также в роли активных АПК выступают макрофаги. Белки ГКГС могут относиться к I или II типам. Белки I типа представляют на поверхности клетки фрагменты протеинов, производимых внутри этой же клетки, т.е. отображают то, из чего клетка состоит, ее внутренний мир. Белки ГКГС II презентруют антигены из чужеродных источников. Чужеродными источниками могут быть токсические молекулы, антигены от бактерий, вирусов, грибов, паразитов, чужеродные клетки крови, попавшие в организм в результате гемотрансфузии, вакцинации, пересадки органов и тканей и т.д.

Белки I и II типов главного комплекса гистосовместимости (ГКГС) принципиально отличаются друг от друга, но всегда работают парами в пределах каждой группы. Если дендритная клетка, к примеру, захватит антиген и начнет представлять его на своей поверхности в лимфатиче-

ском узле с помощью белков I типа, Т-хелперы с высокой вероятностью просто проигнорируют это представление.

Презентации с использованием ГКГС I типа лучше всего проходят в тимусе или селезенке. Создается впечатление, что решение об уничтожении своих клеток, ставших слабыми и болезненными, лучше всего принимается в центральных образовательных структурах или, как это ни странно, на месте. Естественные клетки-киллеры, макрофаги, Т-киллеры, полиморфноядерные лейкоциты, эозинофилы, базофилы и прочие клетки с потенциалом клеточных киллеров могут принять решение уничтожить серьезно измененные *свои* клетки на основании предоставленных фактов – фрагментов белков из внутренней среды измененных клеток, представляемых белками ГКГС I типа.

Вернемся же к нашим дендритным АПК в лимфатических узлах. Получив информацию об антигене, Т-хелперы передают ее в лимфатическом узле В-лимфоцитам. Весь процесс получения информации Т-хелперами и передачи ее В-лимфоцитам осуществляется с участием белков – переносчиков информации. Информационный белок-переносчик, вырабатываемый лимфоцитом Т-хелпером, соединяется с нужным рецептором, расположенным на мембране В-лимфоцита. Это рецептор, в свою очередь, также состоит из высокоспециализированных белков.

Информационные белки-переносчики не проникают внутрь В-лимфоцита. Информация с поверхностных рецепторов поступает к белкам-мессенджерам, локализованным внутри мембраны В-лимфоцита. И эти белки-мессенджеры далее переносят сведения в ядро В-лимфоцита, где делятся ими с белками, которые помогают ДНК изготовить необходимые оттиски с ее нитей. Этот оттиск – прообраз структуры необходимых белков-антител, которые должны будут нейтрализовать антиген, информация о котором была считана с Т-хелпера, который получил ее от презентирющей отростчатой клетки, завладевшей антигеном.

В то время как ДНК налаживает производство лекал для синтеза антител, призванных эффективно нейтрализовать антигены и клетки – носители антигенов (если таковые имеются), В-лимфоциты претерпевают ряд изменений, ведущих к тотальному увеличению их размеров. Такой увеличенный в размерах В-лимфоцит теперь называется плазматической клеткой (не все авторы согласны с этим названием). Эта крупная клетка отныне готова производить большие количества антител. После того как ДНК произвела оттиски для синтеза антител, они должны будут пройти инспекцию, после чего будут доставлены на рибосомы матричной/информационной РНК (мРНК / иРНК).

Весь путь от ядра к рибосомам оттиски находятся под неусыпным контролем инспектирующих белков. Любые повреждения или модификации этих оттисков активируют команды ремонтных белков. Они немедленно

но являются к месту тревоги и проводят оценку повреждения. Если повреждение устранимо, они начинают восстановительные работы, в противном случае переносимая молекула демонтируется и в ДНК вся цепочка процесса возобновляется с формирования оттиска антитела.

В ряде случаев перед началом выработки антител их оттиски, доставленные из ядра, проходят повторную проверку на точность исполнения. И, с благословения инспектирующих белков, синтез антиген-специфичных антител может, наконец, быть начат.

Рибосома – органелла, расположенная в цитоплазме, преимущественно играющая роль белковой фабрики. Рибосома производит белки в соответствии с оттисками, получаемыми из ДНК. Она состоит из порядка пятидесяти различных протеинов, существующих в составе рабочего комплекса на протяжении всего периода жизни клетки. Этот рибосомальный комплекс занимается синтезом белков из отдельных аминокислот.

Каждая рибосома состоит из двух субъединиц, соединяющихся вместе после доставки при помощи мРНК оттиска молекулы протеина.

Когда потребности в аминокислотах вычислены, эти аминокислоты доставляются в последовательности в соответствии с потребностями транспортными РНК (тРНК). Аминокислоты захватываются тРНК или из клеточных хранилищ или из трансмембранных белковых каналов, которые захватывают требуемые аминокислоты из интерстициальной внеклеточной жидкости, где они свободно плавают. Требуется серьезная интеллектуальная команда от рибосом трансмембранным белковым каналам, в которой должны быть четко сформулированы запросы на получение определенного количества конкретных аминокислот из внеклеточной жидкости и передача их в рибосому с помощью тРНК. Молекулы тРНК либо находятся в непосредственной близости к внутренней поверхности рассматриваемого трансмембранного белкового канала или уже спешат к нему. тРНК будут транспортировать только молекулы аминокислот, прошедшие проверку инспектирующими белками.

Транспорт осуществляется под неусыпным оком и протекцией специально назначенных для этой задачи белков-шаперонов, сопровождающих тРНК с переносимыми ими аминокислотами. Как только аминокислоты будут доставлены в рибосомы, они сразу же поступают в сборочный цех и из них синтезируются белковые молекулы в соответствии с оттисками активированных и частично модифицированных сегментов ДНК В-лимфоцита. Сам производственный процесс также неусыпно контролируется инспектирующими белками. Тут же ожидают команды ремонтные бригады, немедленно приступающие к исправлениям структуры синтезируемых молекул или их разборке, если эти молекулы будут забракованы инспектирующими протеинами. Сами ремонтные бригады представлены транзиторными белками, каждый из которых меняет сво-

его коллегу с тем расчетом, чтобы они в своей квалификации полностью соответствовали пониманию новых проблем, большинство из которых уникально.

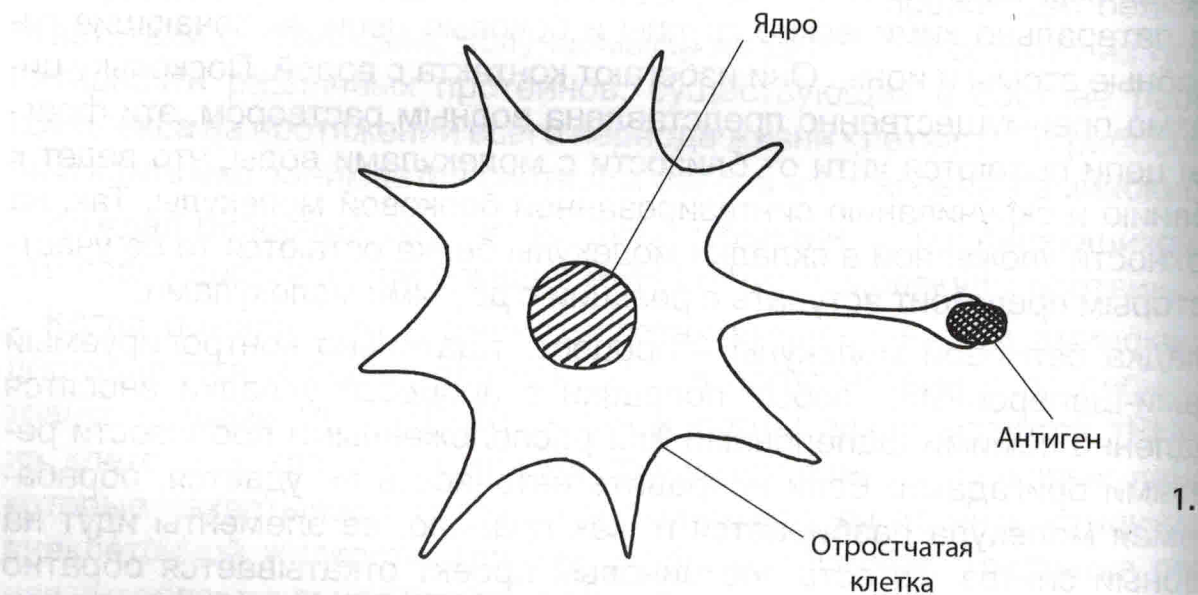
После того как цепочка из аминокислот правильно собрана, она высвобождается в сопровождении большого числа шаперонов в эндотелиальную ретикулярную систему. Последняя представлена системой трубок и фибрилл и используется для транспорта молекул по цитоплазме. Именно в этой системе синтезированным молекулам придается специфическая «складчатость». Складки формируются в месте расположения в цепи определенных аминокислот. Некоторые аминокислоты имеют выступающие латерально химические группы и боковые цепи, включающие гидрофобные атомы и ионы. Они избегают контакта с водой. Поскольку цитоплазма преимущественно представлена водным раствором, эти фрагменты цепи пытаются уйти от близости с молекулами воды, что ведет к изгибанию и скручиванию синтезированной белковой молекулы. Так, на поверхности уложенной в складки молекулы белка остаются те ее участки, которым предстоит вступать в реакции с другими молекулами.

Укладка белковой молекулы – процесс, тщательно контролируемый белками-шаперонами. Любые поправки в процессе укладки вносятся немедленно самими шаперонами или расположенными поблизости ремонтными бригадами. Если исправить неточность не удастся, обрабатываемая молекула разбирается и, как правило, ее элементы идут на повторный синтез. То есть протеиновый проект откатывается обратно до стадии изготовления отпечатка с молекулы ДНК. Если же укладка молекулы прошла успешно и шапероны одобрили ее, синтезированная молекула далее переправляется в аппарат Гольджи. Здесь новые белки инспектируются и проводится их тонкая настройка перед выпуском в вакуоли, которые далее переносят синтезированные протеины к клеточной мембране, через которую за счет экзоцитоза они высвобождаются во внеклеточную среду.

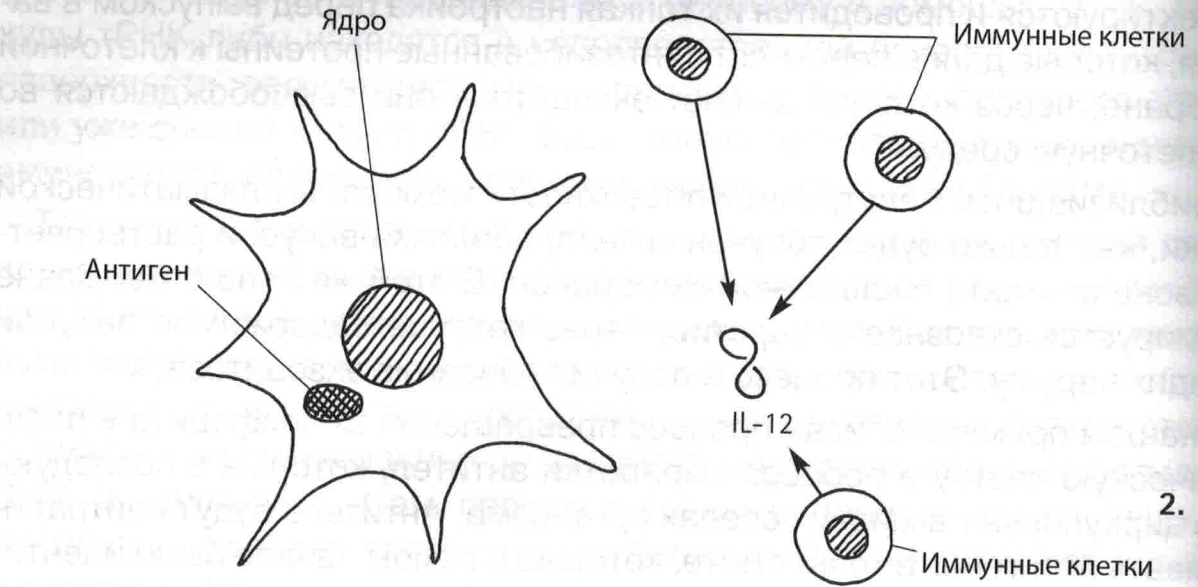
Приблизившись к внутренней поверхности мембраны плазматической клетки, как только будет получен сигнал, оболочка вакуоли растворяется в зоне контакта с клеточной мембраной. В этой же зоне в мембране формируется сквозное отверстие, через которое содержимое вакуоли выходит наружу. Этот процесс и получил название экзоцитоза.

В нашем примере описан процесс превращения В-лимфоцита в плазматическую клетку и процесс выработки антител, которые в последующем циркулируют в жидких средах организма. Антитела будут нейтрализовать антигены, в точности те, которые в самом начале были идентифицированы отростчатыми клетками. Весь процесс от захвата антигена до связывания антигена специально произведенными для этой цели антителами занимает минуты или часы, так что антительная защита организма от носителей антигена включается очень и очень быстро.

Рассматривая этот пример, я полагаю, вы не будете отрицать факта наличия у протеинов интеллекта. Что касается меня, то я полагаю, что каждый протеин имеет уровень IQ, который выше моего. Вполне определено, что белки наблюдательны и способны к принятию решений; они взаимодействуют друг с другом и сотрудничают во благо всего организма. Протеины – социальные существа, и их цели несколько благороднее, чем у большинства людей, населяющих матушку Землю и эксплуатирующих ее в своих меркантильных интересах в погоне за прибылью.



Отростчатая клетка дотягивается до антигена.



Отростчатая клетка втягивает в себя антиген, и высвобождает интерлейкин-12 (IL-12 / белковое вещество). IL-12 притягивает к этому месту иммунные клетки.

Рисунок 10-1. Выработка антител