

С иммунитетом на «Вы»

Ухудшение экологической ситуации, возросшие нагрузки на организм человека и стресс, изменение характера питания, нетипичные для наших предков, привели к нарушениям в системе иммунитета, увеличению аллергических и аутоиммунных заболеваний, иммунодефициту. Всё, что есть неблагоприятного в окружающей среде, отражается на иммунной системе. Густонаселенность современных крупных городов, эпидемия ВИЧ, появление атипичных вирусов создали условия для быстрого распространения инфекций среди людей с ослабленным иммунитетом.

Часто эти инфекции проявляются не сразу, а спустя годы, причиняя большой вред нашему организму. Поддержание иммунитета в норме препятствует заражению различными инфекциями, развитию онкологических заболеваний и аллергий.

О том, как поддержать иммунитет, а также как разобратся во всем многообразии препаратов, воздействующих на иммунитет, мы попросили рассказать ведущего научного сотрудника по аллергологии и иммунологии Института клинической и экспериментальной лимфологии, доктора медицинских наук, профессора **А. П. КОЛЕСНИКОВА**.

Что такое иммунитет и иммунная система?

Сразу оговорюсь, что система эта чрезвычайно сложна, а наука об иммунитете очень молода. А потому мое повествование будет упрощенным, я расскажу только о тех моментах, которые помогут понять практические вопросы.

Задача иммунной системы состоит в своевременном распознавании чужеродных клеток и последующем их уничтожении, формировании иммунологической памяти для быстрого реагирования на болезнетворные факторы в будущем. Иммунная система начинает реагирование сразу после проникновения чужеродных микроорганизмов в организм человека. Но попасть в него и спровоцировать иммунный ответ они могут, лишь преодолев первую линию обороны иммунной системы. Нормально функционирующие кожа и

© ЭКО 2006 г.



слизистые оболочки (рта, желудочно-кишечного тракта и т. д.) составляют эту линию защиты. В выделениях слюнных и потовых желез содержатся вещества, губительно действующие на бактерии. Кислота в желудке – еще один барьер на пути проникновения патогенов в организм. Следующим естественным барьером являются лимфатические узлы. Проникновение в них патогенных бактерий приводит к возникновению воспалительного процесса – лейкоциты скапливаются вокруг микробов, уничтожают их и препятствуют распространению в кровопоток, ткани и внутренние органы.

Иммунная система как таковая состоит из органов, тканей и клеток, обеспечивающих развитие иммунного ответа. Центральными органами в ней называют те органы (костный мозг и тимус – вилочковая железа), в которых происходит формирование и созревание иммунокомпетентных клеток, а периферическими (селезенка, лимфатические узлы, скопления лимфоцитов под слизистой тонкого кишечника, миндалина и т. д.) – органы, где эти клетки затем функционируют. Лимфоцитов, основных клеток иммунной системы, в периферической крови всего 1–2%, все остальные лимфоциты распределены по тканям и постоянно рециркулируют. Каждый лимфоцит имеет рецептор к определенным структурам. Как только лимфоцит находит изменение в структуре – он цепляется и уничтожает эти клетки. В течение дня идет многократный переход лимфоцитов из крови в ткани и обратно.

Известны две формы иммунного реагирования:

□ **клеточный тип иммунного ответа** – уничтожение внутриклеточных инфекционных агентов (вирусы, риккетсии, микобактерии, бруцеллы, протозойная инфекция), а также разрушение чужеродных и опухолевых клеток. В реализации клеточного типа принимают участие цитотоксические лимфоциты (Т-киллеры и НК-клетки), а «убирают» разрушенные структуры моноциты и макрофаги;

□ **и гуморальный тип иммунного ответа** осуществляется преимущественно при защите от внеклеточных инфекций (стрептококки, стафилококки, пневмококки и т. д.) и реа-

лизуется с помощью специфических антител (иммуноглобулинов). Помощником в данном случае выступает система защиты белками сыворотки крови с участием макрофагов, при гноеродной инфекции – нейтрофильных лейкоцитов.

Между этими типами иммунного ответа существуют антагонистические взаимоотношения. Стимуляция клеточного иммунитета с неизбежностью приводит к снижению эффективности гуморальных факторов защиты и наоборот. Выбор конкретного типа иммунного ответа определяется молекулярной структурой антигена, который вызвал иммунную реакцию.

В организме, таким образом, существует мощная система защиты, и все неблагоприятные факторы находятся под контролем иммунной системы, в том числе и постоянное появление незначительного числа опухолевых клеток. Критерий оценки сбоя в иммунной системе – это заболевание, что означает – иммунная система не способна была справиться с неблагоприятным воздействием. В норме – это когда человек здоров.

Можно ли повысить иммунитет?

Иммунитет – это способность организма человека защищаться от чужеродных как внешних, так и внутренних факторов, реагировать на вредные воздействия биологических и физических агентов, нарушающих нормальную жизнедеятельность, и нейтрализовать их.

Иммунные механизмы защиты вступают в работу всегда, когда организм сталкивается с тем или иным чужеродным агентом – будь то бактерии, вирусы, мутационно измененные собственные клетки тела или химические соединения, имеющие иммуногенные свойства. Исторически это понятие связано с невосприимчивостью к возбудителям инфекций и возникло из практической необходимости борьбы с инфекционными заболеваниями.

Первый этап развития иммунологии (начало 50-х годов XX века) ознаменовался созданием целого арсенала вакцин против множества инфекционных заболеваний. Эпидемии оспы, чумы, холеры перестали убивать сотни тысяч людей.

Но теоретическая иммунология оставалась в зачаточном состоянии. Две теории иммунитета – клеточная и гуморальная – лишь приоткрывали завесу над неизвестным. Авторы этих теорий стояли на антагонистических позициях, считая, что это два разных механизма, в то время как это – звенья единой системы. Тонкие механизмы иммунных реакций, биологический диапазон действия иммунитета оставались скрытыми от исследователя. Хотя ученые прошлого понимали, что предназначение иммунитета – не только борьба с возбудителями инфекций, именно эта задача стояла в то время на первом плане.

Сегодня мы знаем если не все, то многие из механизмов иммунного реагирования, генетические основы распознавания чужеродных факторов, выделены типы иммунитета (наследственный и приобретенный, антимикробный и антиоксидантный и др.). Важно, что каждый вид иммунитета обусловлен клеточными (тканевыми) и гуморальными факторами, а также особыми защитно-адаптационными реакциями.

Заманчивое обещание – повысить весь иммунитет – на самом деле невозможно выполнить. Но на этом сейчас паразитируют очень многие «деятели» от медицины. Нет таких методов, препаратов, которые бы стимулировали весь иммунитет. Это безграмотное выражение. Стимулировать можно либо клеточное звено иммунитета, либо гуморальное. Поясню на примере.

Во время эпидемии гриппа в организм проникает большое количество вирусных частиц. Они внедряются в клетки, размножаются там и поражают другие близлежащие структуры. Уничтожение пораженных вирусом клеток вместе с внедрившимся вирусом – главная задача клеточного иммунитета. Но вирус гриппа имеет сложную структуру и состоит из десятков, сотен антигенов. На некоторые из них вырабатываются специфические иммуноглобулины (антитела), которые помогают уничтожить ускользнувшие вирусы. Иммунная система выбирает в данном случае оптимальное соотношение клеточных и гуморальных факторов защиты, отдавая приоритет в пользу клеточного иммунитета. Т-клетка не может одновременно стимулировать реакцию и кле-

точного, и гуморального звена иммунитета. Вирусы гриппа и другие респираторные вирусы стимулируют в первую очередь клеточный иммунитет. В этих условиях остается ослабленным гуморальное звено защиты. Вот почему после эпидемии гриппа идет эпидемия бактериальных инфекций – острая пневмония, обострения хронических воспалительных заболеваний легких и т. д.

Ярким примером антагонистических взаимоотношений клеточного и гуморального иммунитета служит беременность. Нормально протекающая беременность всегда сопровождается клеточным иммунодефицитом. Это норма, позволяющая сохранить плод, содержащий антигены отца, от отторжения иммунной системой матери. В то же время в организме матери активированы гуморальные факторы защиты за счет проникающих в ее организм растворимых антигенов. Клеточный иммунодефицит при беременности – главная причина высокого риска развития так называемых урогенитальных инфекций (хламидиоз, микоплазмоз, герпес, папилломамадоз и т. д.), ведущая роль в защите от которых принадлежит клеточному иммунитету. С другой стороны, активация гуморального иммунитета при беременности индуцирует обострения заболеваний, протекающих по гуморальному типу (системная красная волчанка, тиреотоксикоз, системные васкулиты).

Возникновение аллергии – это реакция гуморального звена иммунитета, чаще всего она развивается у пациентов, у которых подавлялось клеточное звено иммунитета (например, они часто болели вирусными инфекциями, принимали антибиотики, другие иммунодепрессивные препараты).

Каким препаратам можно в таком случае доверять?

Рост числа хронических инфекционных заболеваний и снижение иммунитета у людей наблюдаются практически во всех развитых странах. Рынок предлагает большое количество лекарственных средств, пищевых добавок и просто пищевых продуктов, воздействующих на иммунитет.

Препараты, назначаемые при заболеваниях, связанных с нарушением иммунитета, подразделяются на четыре боль-

шие группы: иммуномодуляторы, иммунокорректоры, иммуностимуляторы и иммунодепрессанты. Все назначаемые препараты должны пройти доклинические испытания, проведенные в соответствии с Методическими рекомендациями, утвержденными Фармакологическим государственным комитетом при Минздраве РФ от 10.12.1998 г. Далее он должен пройти клинические испытания, в результате которых будет доказана его клиническая и иммунологическая эффективность. В конечном итоге препарат регистрируется ФГК Минздрава России как иммуномодулятор и выдается разрешение на его широкое медицинское применение и промышленное производство. Только такими препаратами должна оперировать сегодня традиционная медицина.

Как следует относиться к биодобавкам?

Широко рекламируемые сегодня **биодобавки** таких **клинических испытаний не прошли**. Реклама большинства из них, преследуя коммерческий интерес, обещает повысить иммунитет и избавить от всех болезней, какие есть у человека. Но **у препаратов, помогающих от такого огромного списка заболеваний, должно быть и большее количество противопоказаний**. Потому что, как я уже подчеркивал, стимулирование одного звена иммунитета ведет к подавлению другого звена. Поэтому когда говорят о биодобавках как о панацее для стимуляции иммунитета, то непонятно, о каком иммунитете идет речь?

Я знаю случаи, когда у больных, использующих биодобавки, начиналось обострение аутоиммунных заболеваний (ситуация, когда нужно применять иммунодепрессанты). Биодобавки, как правило, больной употребляет без контроля врача. Их используют также при обострении заболевания, что категорически противопоказано!

Приведу такой пример. На Севере мы проводили экспериментальные исследования только что появившегося препарата элеутерококка: его давали шахтерам перед спуском в шахту. Через месяц получили потрясающие результаты: экономия на больничных листах превысила 100 тыс. недономерованных рублей. А затем разразилась эпидемия грип-

па – и мы продолжали давать препарат, чтобы уменьшить распространение заболевания, но это привело к такому количеству осложнений, что все за голову схватились. В острый период этот препарат не улучшал, а ухудшал состояние больного. Такие же результаты дало и испытание препарата, относящегося к группе адаптогенов, золотого корня. В острый период подстегивание иммунитета истощает и без того ослабленный больной организм («эффект загнанной лошади»).

Было много судебных разбирательств по поводу бальзама Биттнера, как раз подтверждающих этот тезис. Поэтому сегодня бальзам Биттнера уже не рекламируется как стимулятор иммунитета.

Мы иногда назначаем больному одновременно и иммунодепрессанты и иммуностимуляторы, рассчитывая на стимуляцию или подавление тех или иных звеньев иммунной системы. Но это – путь по лезвию бритвы. С одной стороны – стимулировать клеточное звено, с другой – подавить гуморальное. Стимуляторы и иммунодепрессанты назначаем в малых дозах и только под неустанным наблюдением. Без контроля врача это недопустимо. **Ни одна биодобавка, в которой рекламируется ее иммунотропное действие, такими свойствами не обладает.**

Наш институт не так давно занимался исследованием препаратов с добавлением топинамбура. Мы назначали его пациентам только после консультации иммунолога и только под наблюдением врача. Но сейчас топинамбур добавляют в хлеб и другие продукты совершенно бесконтрольно. Это недопустимо. При сахарном диабете такие продукты показаны, но ведь диабет бывает разного типа, и в некоторых случаях состояние больного может только ухудшиться от постоянного употребления таких продуктов.

Почему антибиотики считаются одной из причин, ухудшающих иммунитет?

Однозначного ответа нет. До начала XX века основной причиной смерти человека были инфекционные болезни. Достижение медицины – антибиотики – подавляют инфек-

цию, но одновременно и иммунную систему. Мы выжили от инфекций, но подавление иммунной системы привело к аллергиям. За последние 20 лет число людей, больных аллергией, выросло с 10 до 20%.

Вот такой пример. В Венесуэле специалисты из США в течение 5 лет проводили тестирование на аллергию жителей бедных лачуг и богатых кварталов. Среди жителей лачуг 88% (у детей тотально) оказались пораженными паразитарной инвазией, а в богатых кварталах – 10%. Но зато доля больных аллергией среди бедных – менее 2%, а в богатых кварталах – 43%. В то же время уровень общего иммуноглобулина Е, ответственного за развитие аллергии у людей, ведущих антисанитарный образ жизни, был выше в 4–5 раз. Аналогичные данные получены при обследовании цивилизованных австралийцев и аборигенов в Папуа – Новой Гвинее. Бронхиальная астма выявлена у 28% взрослого населения и у 7% детей австралийцев, среди аборигенов – у 0,3% населения, у детей астмы не нашли.

Ни в коем случае не надо делать вывод, что для профилактики аллергии детей надо заражать глистами. Естественно приобретаемые гельминтозы в детстве обеспечивают такое развитие пропорций клеток иммунной системы, которое на всю оставшуюся жизнь предохраняет организм от аллергии. Иначе говоря, аллергия – это плата человека в результате эволюции за то, что мы выжили. Ведь долгое время основной причиной смерти человека было проникновение инфекции через кишечник. На первое поступление паразитов в кишечник ответом была активация гуморального звена иммунитета с выработкой иммуноглобулина класса Е, который отвечает за аллергию. При повторном поступлении паразитов многократно увеличивается содержание иммуноглобулинов Е, клетки, ответственные за развитие аллергических реакций, выбрасывают накопившийся гистамин, другие биологически активные вещества, возникает профузный понос, и паразиты механическим путем удаляются из организма. Дополнительно ряд этих биологически активных веществ подавляет дыхательный центр паразита,

обездвиживая его и способствуя активному удалению из организма. Механизм защиты от паразитарной инфекции выработан многими веками эволюции, но на сегодня мало востребован. Паразитарная инвазия во всех случаях сопровождается клеточным иммунодефицитом.

К какому специалисту следует обращаться человеку с ослабленным иммунитетом?

Специалистов по клинической иммунологии сегодня подготовлено мало, и все же обращаться нужно именно к ним, чтобы правильно подобрать иммулотропные препараты. Для этого проводится тестирование по крови, чтобы узнать, какое звено иммунитета нарушено. Хотя уже по клинике заболевания во многих случаях клинический иммунолог может определить, какое звено иммунной системы наиболее пострадало и какие группы препаратов и воздействий целесообразно использовать.

Восстановление иммунитета происходит не быстро, но все же это не тупиковый путь. Такие заболевания, как рецидивирующий фурункулез, частые обострения хронических воспалительных заболеваний легких, устойчивые к проводимой антибактериальной терапии урогенитальные инфекции, частые респираторно-вирусные заболевания, герпес, хронический тонзиллит, дисбактериоз, аллергия и многие другие болезни, требуют глубокого и целенаправленного вмешательства в работу иммунной системы.

Некоторые виды патогенных микробов способны маскироваться от клеток иммунной системы и оказывать на них сильное повреждающее воздействие. Простыми средствами здесь не помочь. И подавление иммунитета, и восстановление его идут, как правило, не год и не два. Например, СПИД, онкологическое заболевание развиваются 10–12 лет. Сейчас снижаются темпы распространения таких инфекций, как СПИД, гепатит В, урогенитальные инфекции. Действует профилактическая работа как специалистов, так и всего общества, существенно улучшена ранняя диагностика этих заболеваний.

Кто попадает в группу риска?

Есть генетическая предрасположенность. Сегодня можно прогнозировать многие иммунопатологические заболевания по данным иммуногенетического исследования. Например, развитие ревматоидного артрита, опухолевые, аллергические, аутоиммунные заболевания, вторичные иммунодефициты. Тестирование по крови позволяет вести с данным человеком профилактическую работу.

Частые рецидивирующие вирусные инфекции, острые или обострения хронических воспалительных заболеваний у человека, когда оно протекает вяло, без выраженных клинических проявлений, но тянется долго и трудно поддается обычным традиционным методам лечения – это повод обратиться к врачу-иммунологу.

Могут ли общеукрепляющие средства решить все проблемы иммунной системы?

Витамины, закаливание и отдых на курорте, безусловно, укрепляют наше здоровье, но часто этого недостаточно, если иммунная система уже сильно пострадала. И тогда необходимо пройти курс лечения у иммунолога – это 2–3 месяца. И только потом можно ехать на курорт, так как грязелечебные курорты, радоновые ванны – это огромная нагрузка на организм, и можно спровоцировать иногда обострение заболевания.

Никогда нельзя резко менять свой образ жизни. Это касается всего: физических нагрузок, питания, климата, даже принятия загара. Солнечные лучи, с одной стороны, дают как бы тренирующий эффект, а с другой стороны, их переизбыток угнетает иммунную систему.

А самое главное – прислушивайтесь к своему организму и соблюдайте во всем чувство меры.