Туберкулез преследует человечество многие тысячелетия. Следы этой болезни обнаруживаются у египетских и перуанских мумий, ее симптомы упоминаются в знаменитом вавилонском кодексе Хаммурапи, подробное описание болезни можно найти в трудах Гиппократа. И все это время врачи спорили о причинах ее возникновения. И только в 1882 году знаменитый микробиолог Роберт Кох окончательно доказал инфекционную природу, выделив возбудителя. В современной систематике эта бактерия называется Mycobacterium tuberculosis, но тем не менее ее нередко называют «палочкой Коха», отдавая дань первооткрывателю. Туберкулез является инфекционным заболеванием. В его возникновении, развитии и распространении прослеживаются все три звена сложной эпидемиологической цепи: **источник заболевания, пути передачи инфекции и восприимчивое население**. На четком представлении о всех звеньях эпидемиологического процесса и должна строиться современная профилактика туберкулеза. В последние годы в России продолжается ухудшение эпидемиологической ситуации по туберкулезу, которое началось с 1990-1991 годов из-за резкого снижения уровня жизни и иных социальных проблем того времени.

Естественная среда обитания для туберкулезной палочки — организмы теплокровных животных, в том числе человека. Она может проникать в тела своих жертв разными путями: с пищей, при кожном контакте или иным способом, и поражать практически любые ткани — от кожи до мозга. Но самый удобный для палочки Коха вход в организм — через дыхательные пути, и свыше 80% случаев туберкулеза — это туберкулез органов дыхания.

При попадании в ткань микобактерия не выделяет никаких собственных токсинов, а ее оболочка практически лишена антигенных свойств. Поэтому и реакция иммунной системы на это вторжение развивается довольно медленно. Некоторое время палочки размножаются почти беспрепятственно. Не страшны им и специализированные клетки-пожиратели — макрофаги, которые с запозданием прибывают к месту вторжения и приступают к их ликвидации. Иммунной системе приходится максимально активизироваться.

Различают первичное инфицирование лиц, ранее никогда не встречавшихся с МБТ, и повторное заражение. В том и в другом случае «атаки» микробов нередко отражаются организмом и проходят без видимых последствий: часть микробов гибнет, а часть надолго сохраняется где-нибудь в глубине лёгкого, чаще в его лимфатическом аппарате. Здоровый организм не инфицированного ранее человека отвечает на внедрение МБТ лишь изменением кожной чувствительности на туберкулин: прежде отрицательная реакция становится теперь положительной.

Повторные и массивные атаки микробов ослабляют способность организма к сопротивлению. Абсолютной невосприимчивости человека к туберкулёзу не существует. Благодаря естественному (врождённому) и приобретенному иммунитету после заражения МБТ или иммунизации вакциной БЦЖ большинство людей обладают

известной сопротивляемостью к этой инфекции. Под врождённым иммунитетом к туберкулёзу понимают такую невосприимчивость, которая выработалась в результате многовекового контакта человечества с туберкулёзной инфекцией и закрепилась в поколениях.

Главная особенность приобретенного иммунитета – способность его сохраняться лишь до тех пор, пока в организме есть живые МБТ или микробы БЦЖ. Человек сразу же теряет иммунитет, как только эти микробы исчезают. Такой иммунитет называют инфекционным: он вырабатывается в результате непосредственного взаимодействия организма и живых возбудителей. По этой причине людям в возрасте от 2-х дней до 30 лет каждые 5-6 лет проводят ревакцинацию БЦЖ, чем пополняются «запасы» бактерий.

Избежать заражения туберкулёзом в течение всей своей жизни человек не может потому, что контакт с больными с открытой формой этого заболевания не является редкостью. К тому же, полностью вытравить зловредную палочку не удается почти никогда. Какое-то число микробов, укрывшись внутри поврежденных макрофагов, остается в организме на многие годы, часто до конца жизни. Они неактивны, и их присутствие отчасти даже полезно: микобактерии держат иммунную систему в тонусе, побуждая ее поддерживать популяцию Т-лимфоцитов, знакомых с возбудителем туберкулеза. Но побежденные палочки всегда готовы вновь активизироваться, если иммунитет по каким-либо причинам ослабнет. Гораздо хуже, если перевес сил окажется на стороне палочек Коха. На поверхности пораженной ткани появляются характерные бугорки. Они и дали название: «бугорок» по-латыни — tuberculum. Внутри них находятся гранулемы — пузырьки, заполненные жидкостью с остатками погибших клеток — идеальной питательной средой для микобактерий. Среди прочих обломков клеточного содержимого в ней плавают протеолитические ферменты, разрушающие окружающую ткань. Гранулемы множатся, сливаются, разъедают ткань все глубже, превращаясь в туберкулезные каверны. Очаг разрушения раздражает легкие, человек кашляет, и новые порции микробов устремляются в атмосферу. В какой-то момент разрушение доходит до кровеносных сосудов, и отделяемая при кашле мокрота все гуще окрашивается кровью. Так выглядит легочный туберкулез, но в принципе то же самое происходит в любом пораженном микобактериями органе, тем более, что после прорыва обороны в первичном очаг заражения палочки Коха с током крови распространяются по всему организму и селятся во всех подходящих тканях.

Исход сражения микобактерии с иммунной системой зависит от множества факторов, и один из важнейших среди них — питание. Иммунная ткань с точки зрения организма не является жизненно важной и потому, что, когда ему хронически не хватает ресурсов, она попадает под сокращение. С давних пор было замечено, что зажиточные, хорошо питающиеся люди имеют мало шансов заболеть туберкулезом, даже постоянно обитая под одной крышей с чахоточным больным. Впрочем, возможности иммунной системы зависят не только от упитанности организма, но и от множества других параметров: витаминного баланса, эмоционального состояния, гормонального фона. Иммунитет слабеет при хроническом утомлении, переохлаждении, сахарном диабете и многих других болезненных состояниях, и все это увеличивает шансы развития туберкулеза.

Еще одним бедствием оказалось появление СПИДа.
Как мы помним, эффективная иммунная защита от туберкулеза невозможна без участия в ней Т-хелперов, а именно эту разновидность лимфоцитов заражает и губит вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Больной СПИДом имеет все шансы стать легкой добычей не только вторгшихся извне палочек Коха, но и тех, которые скрытно обитают в его организме. Сочетание «туберкулез + СПИД» грозит ускорить эпидемию туберкулеза в десятки раз.

По виду туберкулезная палочка напоминает
палочку — длинную (до 10 микрон в длину), тонкую (0,2—0,6 микрона), с закругленными концами. Такую форму ей придает микрокапсула — специальная полисахаридная оболочка, «надетая» поверх обычной бактериальной клеточной стенки. Можно сказать, что это настоящая броня — прочная, жесткая, устойчивая к губительным для большинства бактерий веществам. В значительной мере ей туберкулезная палочка обязана своей невероятной выносливостью: на поверхности предметов и в частицах пыли она сохраняет жизнеспособность в течение многих дней, в воде — до 5 месяцев. Она не погибает в кислой среде (где большинство бактерий живет не больше нескольких минут), до 5 часов остается живой после обработки хлорными дезинфектантами, в высушенном виде выдерживает до 25 минут кипячения. При этом в отличие от других бактерий туберкулезная палочка не образует каких-то специальных спор для пережидания неблагоприятных условий — ее капсула обеспечивает ей практически такую же защиту, как оболочки спор, но при этом не препятствует активной жизнедеятельности.

Главное в борьбе с туберкулёзом – это профилактика.
Чем раньше выявлен и направлен на лечение больной, а в очаге проведена профилактическая работа, тем меньше вероятность возникновения здесь новых заболеваний. Выявление туберкулёза на этапе образования инфильтратов уже не составляет трудностей, но является несвоевременным: возникла опасная для больного и окружающих распространённая открытая форма туберкулёза. Вылечить таких больных нелегко, лечение затягивается на 1-2 года, многие заболевшие становятся инвалидами. Примерно 25-30% этих больных нуждаются в хирургических вмешательствах. Всё это заставляет всемерно налаживать раннее выявление больных, прежде всего методом флюорографии, проводимой всему населению 1 раз, а иногда и 2 раза в год. Важно охватывать этим профилактическим обследованием всех без исключения лиц в возрасте старше 15 лет. Именно флюорография чаще всего помогает предотвратить переход закрытых форм туберкулёза в открытые.

Результаты современных сплошных флюорографических исследований убеждают, что осмотру подлежат все – как старые, так и молодые, в том числе люди имеющие внешне отличное здоровье, хорошо себя чувствующие и даже спортивного телосложения