

## О ЦЕЛЕБНЫХ СИЛАХ ОРГАНИЗМА.

Приглашенный почтенным председателем комиссии к прочтению сообщения на общем собрании, я решился сказать несколько слов, мм. гг. и мм. гг., „о целебных силах организма“, полагая, что здесь всего удобнее избирать темы не из области отдельных специальностей, а из отделов знания, где соприкасается несколько отраслей его, и притом из отделов, доступных и непосвященной публике. Само собою разумеется, что изложение подобного рода тем сопряжено с многочисленными затруднениями, вследствие чего я заранее прошу извинения у публики, если мне не удастся придать моему сообщению достаточно общедоступный характер, а у врачей—за то, что я, натуралист, не получивший достаточной медицинской подготовки, решаюсь говорить о предмете их компетенции.

Я начну с факта общеизвестного, что болезни переносятся неодинаково различными людьми, что крепкие субъекты нередко подвержены им сильнее слабых, что в большинстве случаев болезнь проходит сама собою. Самостоятельное заживление ран, сращение сломанной кости известно всякому из обыденной жизни. Очень часто вы слышите, что такой-то выздоровел, благодаря „его сильной натуре“, при чем употребление последнего слова, почти изгнанного из языка, ясно указывает на давность выражаемого понятия. В самом деле, история медицины показывает нам, что с древнейших времен в этой науке установлено было понятие о целебной силе природы, которая предохраняет человека от заболевания и устраняет болезненную причину. Учение это было ясно выражено еще Гиппократом (IV в.), как видно из следующих слов его: „Натуры—болезней врач. Природа сама отыскивает пути без размышления; она достигает нужного без указания и учения“ (Haeser, I, 1875, 148); это положение Гиппократ кладет в основание своей лечебной науки—терапии и поэтому советует врачу как можно более оберегать целебные силы природы. Особенно при острых лихорадочных болезнях он считает главнейшей обязанностью врача поддерживать телесную силу и, по возможности, меньше вмешиваясь в течение болезни, следить за правильным ходом ее и выжидать наступления кризиса. В силу этого он высказал требование, что врач должен *„помогать или, по крайней мере, не вредить“*. Продолжатель Гиппократа—Гален (II в.)—старался определить несколько ближе природу целебной

силы организма. Он считал ее „силой, образующей и питающей тело, регулирующей его отправления и восстанавливающей его в случае болезни. Все это производит целебная сила (фюзис) бессознательно, по законам необходимости, при помощи притягательной, удерживающей, изменяющей и изгоняющей силы. Последняя, главным образом, служит для исцеления, извлечения болезнетворных веществ“ (Haeser, I, 371). Гален, подобно своему великому предшественнику, советует также по возможности воздерживаться от вмешательства и предоставлять полную свободу целебной силе природы.

Это основное положение гиппократовской терапии прошло чрез целый ряд столетий и сохранилось отчасти и до наших дней. В начале новых времен оно нашло горячего приверженца в Парацельсе (XVI в.), который ссылается на полное заживление запущенных ран без всякого участия врача (Haeser, II, 1881, 95). Только в случаях, когда целебная сила природы оказывается явно несостоятельной, врач должен выступить из своего выжидательного положения и вмешаться в дело. Но и тут он должен употреблять средства—с целью вызвать целебную силу природы из дремоты. Еще больше проникся Сиденгам (XVII в.) принципом целебной силы, который он положил в основание своего учения об острых и хронических болезнях и о болезненном сложении. Но, вообразив, что главная причина болезней и помеха успешному влиянию целебной силы заключена в крови и именно в „воспалении ее“, он пришел к выводу о необходимости самых энергичных кровопусканий, противореча в этом большинству других последователей гиппократовской терапии и самому Гиппократу. Не имея возможности распространяться здесь подробнее о целом ряде других поклонников теории целебной силы природы, не могу не остановиться одну минуту на баварском враче Штале (XVII—XVIII в. в.), который эту силу прямо называл „душою“ или „природою“. Признавая за ней неоцененные заслуги в деле исцеления, он допускал, однако же, способность „души“ заблуждаться, обвинял ее нередко в лености и косности и приписывал ей различные неудачные попытки к исцелению, выражающиеся, например, в эпилептических припадках.

Перифразированное на разные лады, гиппократовское учение вело нередко к крайностям и, по обыкновению, вызвало реакцию, выразителем которой явился в прошлом столетии знаменитый шотландский врач Броун. Вообще говоря, хотя принцип целебной силы природы пережил это и последующие противодействия, он был оттиснут на задний план иным характером общего направления медицины. Выросшая на почве практики, явившаяся сначала в виде терапии, врачебная наука вскоре сосредоточилась, главным образом, на болезненных явлениях. Изучение процессов, представляемых больным организмом, а впоследствии основанное на нем искусство определять болезни, а также наука об изменениях больных органов заняли господствующее положение в медицине. Для того, чтобы понять болезнь, сумму ее проявлений старались заключить в одну общую рамку, представить ее как

нечто цельное, единое. Первоначальный дуализм, два начала болезни, болезнетворное и целебное, стал более и более сглаживаться. Долгое время не только гиппократовский принцип терапии, но и учение о причинах болезней оставались без дальнейшей разработки, и только последнее двадцатипятилетие пролило на этот вопрос блестящий свет. Я имею в виду учение о бактериях, уже успевшее составить эпоху в медицине и поэтому слишком известное всякому врачу. Так как оно важно не только само по себе, но является необходимым введением к изучению целебных сил, то я, в интересах лиц непосредственных, должен сказать несколько слов о нем. История этиологии, т. е. науки о причинах болезней, представляет, бесспорно, одну из лучших страниц в летописи завоеваний человеческого ума.

И в наше время существует много народов, убежденных, что болезни являются продуктом злых духов, которые в той или иной форме проникают в тело, из которого могут быть извлечены лишь при посредстве религиозно-магических чародейств. По мнению индейцев Северной Америки, болезнетворные духи облачаются в форму различных зверей, вследствие чего основным правилом их терапии служат средства к изгнанию соответствующего животного. Готтентоты представляют себе злых духов в виде змей, для извлечения которых прибегают к разрезам больных частей тела (Müller, Allg. Ethnogr. S. 90, 253). Во времена, более отдаленные, подобные представления были распространены в несравненно большей степени. Знаменитый защитник христианства, Тертулиан (II—III в. в.), был убежден, что злые духи, под властью сатаны, их князя, производят болезни и другие бедствия. Духи эти, по его мнению, «легки и подвижны, как птицы, и потому знают все, что происходит на земле; они живут в воздухе и потому могут подсмотреть, что делается на небе...». „Они ложно исцеляют болезни, потому что, овладев телом человека, они производят в нем какую-нибудь болезнь и затем, предписав употреблять какое-нибудь средство, перестают его мучить, а люди думают, что произошло исцеление“. Врачами древности учение о болезнетворных духах было отвергнуто, они искали причину болезней в видимых космических и метеорологических явлениях, предполагая какую-то таинственную связь между ними и болезненными процессами. Даже Гален, один из главных основателей медицины, упорно утверждал, что существуют легкие и тяжелые дни, и что ход болезни существенно зависит от относительного положения луны к добрым и злым планетам. До наших времен еще сохранилось суеверное убеждение в болезнетворном влиянии комет, и я живо припоминаю жуткое чувство, охватившее меня при появлении кометы 1858 г. С звездного неба этиологи спустились в область теллурических и метеорологических явлений и искали причины болезней в вулканических извержениях, землетрясениях, грозах, наконец, в резких переменах температуры.

Весьма часто и в прежние времена к числу болезнетворных причин присоединяли различные организмы, живой контагий, который представляли себе в виде микроскопических насекомых,

летающих в воздухе. Но даже значительные успехи в наших сведениях о чужеродных животных человека мало подвинули вперед общий вопрос о живом контакте. Существенный шаг вперед был сделан ботаниками, доказавшими, что болезнь картофеля, злаков и других культурных растений действительно производится грибами. Имея возможность исследовать вопрос с точностью, почти недоступной в области медицины, ботаники раз навсегда установили как факт, что растения, прежде вполне здоровые и сильные, могут заболеть вследствие внедрения в тело и размножения там грибов и других паразитических организмов. Вывод этот был распространен вскоре на низших животных; ботаникам же было доказано, что некоторые болезни шелковичных червей сопровождаются развитием в них грибов, которые являются не вследствие прежде бывшей болезни, а сами производят ее. После того, как это учение было строго установлено в области науки о растениях и насекомых, оно перешло и в сферу настоящей медицины. Прежние находки грибовидных организмов в больных органах стали объяснять с новой точки зрения и, после ряда труднейших и блестящих исследований, было, наконец, доказано, что и многие из человеческих болезней производятся мельчайшими грибами—бактериями или скиофитами. Правда, такую причину допустили лишь относительно так называемых инфекционных болезней, как, например, сибирской язвы, заражения крови и пр., но с каждым годом в область этих болезней стали переносить многие, не считавшиеся прежде инфекционными, как, например, чахотка, эндокардит и пр. Оказалось, таким образом, что летающие в воздухе тертулиановские духи могут быть видимы под микроскопом.

Борьба венца творения с этими представителями низшего органического мира оказалась в высшей степени затруднительной. Точными исследованиями было доказано, что семена бактерий в высшей степени распространены, и что они обладают живучестью, неслыханной для других организмов (например, семена некоторых не умирают в кипятке, если их кипятить менее часу, и безнаказанно проходят чрез серную кислоту и едкое кали). Кроме того, в последнее время становится все более и более вероятным, что бактерии, обыкновенно совершенно безвредные, могут при некоторых условиях перерождаться в крайне болезнетворные. При всех этих условиях не только наука об исцелении болезней, но и о предотвращении их была поставлена в величайшее затруднение. В тех случаях, когда находящиеся в воздухе споры бактерий проникают в организм чрез открытые раны, препятствия доступу их оказывается делом сравнительно легким. Таким образом, теперь, по примеру Листера, удастся во многих случаях предотвратить заражение крови посредством соответственного содержания и перевязки ран. Но как быть в тех случаях, когда бактерии проходят чрез легочную рану или вообще проникают в организм чрез дыхательные пути? Затруднения с этих сторон навели Пастера на мысль воспользоваться явлением, замеченным по отношению к некоторым инфекционным болезням, но до сих пор еще

научно не объясненным. Известно, что лица, перенесшие корь, оспу, брюшной тиф и некоторые другие балезни, получают способность не заражаться ими вторично. На основании этого, подобно предохранению от оспы прививкой более слабой коревой оспы, Пастер ослабляет болезнетворное действие некоторых бактерий и, прививая их организму, защищает его от заболевания более тяжелой натуральной формой. Всему миру известны блестящие исследования этого ученого о предохранительной прививке сибирской язвы и так называемой куриной холеры. Казалось одно время, что предохранительными прививками можно обеспечить чуть ли не от всех инфекционных болезней. Направленные в эту область исследования показали, однако же, что некоторые из таких болезней, как, например, гнилостное заражение крови (мышьяная септицемия), возвратная горячка и др. не утрачивают способности возвращаться по нескольку раз. Подобные результаты должны были заставить ученых искать еще новых путей для борьбы с бактериями.

Указанные выше свойства бактерий не раз уже наводили на мысль, что, по всей вероятности, организм человека и животных обладает какою-то способностью бороться с ними, так как иначе весь род человеческий давно уже должен был бы вымереть. В виду этого пришлось вспомнить о гиппократовском принципе общей терапии с целью уяснить себе характер борьбы с бактериями и воспользоваться целебными силами природы. Вопрос этот прямее всех был поставлен мюнхенской школой, которая, однакоже, нашла факты, касающиеся его, чрезвычайно плохо, подготовленными. Общая терапия настоящего времени почти совсем покинула гиппократовскую фюзис, и вы редко где встретите теперь трактат о ней. В некоторых учебниках, правда, упоминается о ней мимоходом и крайне неохотно. В таких обширных энциклопедиях, как, например, *Nouveau Dictionnaire* или *Eulenburg Realencyclopädie*, уже ничего не говорится о ней. В последней в том месте, где нужно было бы говорить о „Heilkraft“, стоит „Heilgymnastik“. Исключением и здесь является Вирхов, который в 1875 г. резюмировал современное положение вопроса. С точки зрения своей клеточной патологии он полагает, что, вместо прежней единой целебной силы, их существует в организме множество, и что они сидят в тканях. Дальнейшего определения их он дать не может. Представитель мюнхенской школы, Негели, жалуется на недостаток эмпирического материала об этих целебных силах тканей. Он представляет себе, что между бактериями и клетками тканей существует конкуренция из-за жидкой пищи: одержит верх та из борющихся сторон, которая притянет большее количество питательных соков из крови.

Представивши краткий очерк вопроса о целебных силах организма, указавши на важность его разрешения для целей терапии и на недостаточную разработку его в области медицины, попробуем, нельзя ли несколько подвинуть дело, посмотрев на него с точки зрения теории развития. Мне нет надобности долго останавливаться на доказательстве того, что не с человека и

высших животных начались инфекционные болезни. Им, как мы видели, подвержены и растения, и низшие животные, и притом не только домашние, но и дикие. В настоящее время собрано достаточно данных об эпидемиях у корненожек, ракообразных, насекомых и пр. Болезнетворные бактерии заведомо водились еще во времена каменноугольной формации, от которой сохранились пораженные ими корни хвойных деревьев. С тех пор, несмотря на присутствие бактерий и отсутствие карболки и других дезинфекций, успели развиться богатейшие флоры и фауны и появиться человек. Если мы, таким образом, видим, что борьба между организмами и поражающими их бактериями имеет позади себя целую историю, то естественно спросить, не сохранились ли какие-нибудь следы этого длинного процесса. Если сравнительная анатомия показывает нам такое множество приспособлений с целью нападения и защиты от более крупных организмов, то, быть может, она даст нам какие-нибудь сведения и относительно интересующей нас борьбы между микроскопическими паразитами и задеваемыми ими тканями. Каким же образом противодействуют растения и животные нашествию сильных в борьбе и вездесущих бактерий? На этот общий вопрос можно, я думаю, дать следующий ответ: животные обезвреживают бактерий тем, что съедают и переваривают их.

В гниющих веществах, переполненных разнородными бактериями, мы обыкновенно встречаем амев и других простейших животных, которые не только не боятся гнилостного заражения, но процветают, поедая массы бактерий. Удобство этих одноклеточных корненожек и инфузорий заключается в том, что они целиком или почти целиком состоят из вещества, способного есть и переваривать; на какую бы часть тела их ни попала бактерия, она везде будет задержана и съедена. Низшие животные вообще отличаются тем, что весьма значительная часть их организма способна поедать мелкие вещества. Так, например, у полипов, некоторых медуз почти вся сумма внутренних органов, выстланных толстой оболочкой, обладает этой способностью. У некоторых, кроме того, появляются специальные органы, назначенные для поедания тел, могущих послужить причиной возникновения болезней. Так, например, у одних гидрополипов, образующих перистые колонии и оттого называемых плумулариями, находится множество особенных отростков, тщательно поедающих все попадающие на колонию посторонние тела; в случае смерти какого-нибудь члена колонии, эти же органы съедают мертвые клетки трупа, не давая, таким образом, повода к развитию бактерий и устраняя тем гнилостное заражение колонии. Укажу вам еще на один пример. Употребляющееся в последнее время в медицине вливание соленой воды в кровь больных с незапамятных времен составляет одно из свойств организма так называемых мягкотелых животных. Но в то время, когда врач, перед вливанием, непременно должен дезинфицировать воду, мягкотелые, которых я имею в виду, имеют для этой цели в органе, насыщающем воду, особые прожорливые клетки, которые съедают мелкие

вещества, находящиеся в воде (между ними, само собою разумеется, и бактерий), и таким образом предохраняют кровь от заражения.

Учеными, занимавшимися вопросом о заражении бактериями человека и высших животных, уже было обращено внимание на факт, что, несмотря на то, что мы ежедневно проглатываем огромное их количество с питьем и пищей, и несмотря на то, что некоторые из них приспособились к жизни в нашем кишечном канале, тем не менее, мы имеем весьма мало шансов заразиться ими этим путем. Вспомним, что некоторые дикие народы едят пищу, часто сильно загнившую, что гнилой сыр, в котором недостатка в бактериях нет, составляет предмет лакомства, и что, несмотря на это, употребление такой пищи не влечет за собою в большинстве случаев пагубных последствий. Очевидно, что кислый желудочный сок частью убивает бактерий, частью же значительно ослабляет их. Если бы все внутренности человека были одеты пищеварительной оболочкой, как у медуз или полипов, то нужно думать, что борьба с бактериями оказалась бы гораздо менее затруднительной. Органом, через который чаще всего происходит заражение, считаются легкие. Вместе с входящим в них воздухом, вносятся многочисленные споры бактерий, доступ которых в организм легче, чем где-либо в другом месте. Через промежутки между клетками легочных пузырьков бактерии могут входить в тончайшие каналы и отсюда распространяться в ткани и кровь. Известно, что при вдыхании угольной пыли большое количество ее отлагается в стенках легких, так что последние принимают черную окраску; часть же пыли проникает в кровь и откладывается в столь скрытых органах, как печень, селезенка и почка. Если принять во внимание, что в окружающем воздухе находится огромное количество бактерий, между которыми констатированы и несомненно болезнетворные, что чрез наши легкие проходит ежедневно весьма значительное количество воздуха (12.000 куб. см. в час), то станет ясным, что мы ежечасно, чуть не ежеминутно вдыхаем в себя вредные споры. Для устранения их организм наш снабжен множеством клеток, способных поедать и обезвреживать эти споры. Клетки сами во многих отношениях напоминают простейших животных и потому с давних пор называются амебовидными. Они выдвигают отростки, на подобие амеб, и так же, как и последние, способны есть и переваривать твердую пищу. В огромном количестве они живут в крови, известные под именем бесцветных, или белых кровяных телец, а также во всех возможных органах, где их описали под названием клеток соединительной ткани. Проникнут ли бактерии и их споры чрез легочные пузырьки, стенку кишечного канала или пораненное место кожи, везде они рискуют быть захваченными подвижными клетками, способными их уничтожить, т.-е. съесть и переварить, и, разумеется, не всегда выполняющими это.

Мы видим, таким образом, что у человека и вообще у огромного большинства многоклеточных животных, помимо пищеварительного канала, существует еще целая система органов целебного

пищеварения, которая, подобно тому, что мы видели у низших животных, основана на способности некоторых клеток к внутриклеточному пищеварению. У многих животных, как, например, ракообразных, насекомых, система эта исчерпывается бесцветными кровяными телами; у позвоночных же, за немногими исключениями, она представляет дальнейшую ступень прогресса. Можно высказать в виде предположения, в виде дедуктивного вывода, что центральным органом целебной пищеварительной системы является селезенка. С давних пор известно, что орган этот служит главным центром, к которому устремляются бесцветные кровяные тела, обремененные неудобоваримой или трудноваримой пищей. Нынешний итальянский министр народного просвещения, Бачелли, доказал присутствие в селезенке вещества, сильно переваривающего белковые вещества, что еще более подтверждает предположение о пищеварительной роли этого органа. То обстоятельство, что животные могут жить без селезенки, не доказывает бесполезности ее, а указывает еще более на то, что деятельность ее проявляется в экстренных случаях, а именно при инфекционном заражении. Во то время, как физиология отодвинула селезенку на задний план, не имея возможности определить ее назначение, врачи с давних пор заметили, что увеличение ее служит хорошим и иногда очень ранним указанием на существование инфекционной болезни. В увеличенной селезенке было прямо найдено огромное количество бактерий, заключенных в бесцветные кровяные тела. Кроме селезенки, к системе целебных органов позвоночных нужно еще отнести лимфатические железы и костный мозг. Отчасти сходную роль выполняют и некоторые другие железистые органы, как, например, печень и почки. Как селезенка, так и система лимфатических желез не существуют у беспозвоночных; обе они должны быть рассматриваемы, как усовершенствование организации в борьбе с вредными влияниями. Низшие рыбы еще не имеют их; в ряду же позвоночных замечается вообще прогресс в развитии этих органов противодействия.

Поскольку мы говорим о болезнях, причиняемых бактериями, т.-е. микроскопическими твердыми телами, постольку и целебные силы организма являются в виде свойств блуждающих клеток есть и переваривать этих паразитов. Подобно тому, как сложно организованные государства для борьбы с дикими племенами набирают армию из членов, во всех отношениях приближающихся к дикарям (тюроксы, зуавы), так и организм для борьбы с низшими растениями пользуется такими составными частями, которые всего более похожи на низших животных; против бактерий он высылает армию амевидных клеток. Не имея возможности распространяться здесь о подробностях устройства и истории развития целебной системы, я укажу лишь на общий результат, что она, вместе с пищеварительной системой в тесном смысле, развилась из одной общей основы. То, что у низших животных, например, губок, составляет общую массу пищеварительных клеток, у других более высших животных распадается на две отдельные группы: на обыкновенные органы пищеварения и на



систему, так сказать, медицинского, или терапевтического (пожалуй, профилактического) пищеварения.

Сводя целебные силы организма к процессам внутриклеточного пищеварения, мы, быть может, получим со временем возможность дать сколько-нибудь более полное объяснение явлениям, добытым чисто эмпирическим путем. Быть может, окажется, что крепкие субъекты, подверженные некоторым инфекционным болезням более, чем слабые, отличаются меньшим развитием селезенки и других органов целебного противодействия. Явление предохранительной прививки, быть может, также сведут к особенностям пищеварительной способности целебных клеток, способности, которая, как мы знаем по опыту, подвержена чрезвычайным, до каприза доходящим индивидуальным колебаниям.

---