

Вячеслав
ЖВЕРБЛИС

Что такое «биополе», о котором так бесплодно спорят до сих пор? Экстрасенсы и сочувствующие им говорят, что это некое особое поле, создаваемое и воспринимаемое только биологическими (но не физическими!) объектами и переносящее только информацию, но не энергию. Физики возражают: никаких особых полей, помимо уже давно известных, в природе не существует и существовать не может — тем более, присущих только живым существам и переносящих информацию без материального носителя.

В океане радиоволн

Позицию физиков следует уточнить. Оказать какое-либо воздействие на живой организм с помощью физического поля можно только путем изменения скоростей протекающих в нем химических или физико-химических процессов. А для этого, по мнению физиков, необходима энергия, превышающая энергию теплового, хаотического движения атомов и молекул. И действительно, все попытки теоретически обосновать возможность нетеплового воздействия известных физических полей на молекулярные структуры оказывались неудачными. Из этого и делался вывод, что никакого особого биополя не существует.

Вместе с тем, многочисленные эксперименты по изучению биологического действия слабых электромагнитных полей (т.е. полей, не вызывающих ни тепловых, ни радиационных эффектов) давали положительные, но противоречивые и невоспроизводимые результаты. Одна из целей подобных экспериментов заключалась в необходимости разработать научно обоснованные санитарно-гигиенические нормы облучения людей электромагнитными полями различной интенсивности и частоты, создаваемыми линиями электропередач, промышленными электроустановками, теле- и радиопередатчиками, бытовой техникой и электроникой, мобильными телефонами. Ведь не будет преувеличением сказать, что мы буквально купаемся в океане радиоволн: наблюдатель из космоса

Следовательно, такие поля все же можно снабжать приставкой «био», не вкладывая в это больше смысла, чем в известные понятия типа «биомолекула», «биопотенциал» и т.д. То есть «биополе» можно без всякой мистики назвать и обычное электромагнитное поле, имеющее по какой-либо причине повышенную биологическую активность, а не таинственное поле, ответственное за различные явления, которые принято называть психофизическими и в существовании которых многие сильно сомневаются.

Амплитуда, частота, фаза

При изучении биологического действия слабых неионизирующих излучений обычно учитывают только две физические характеристики электромагнитной волны: ее амплитуду и частоту. А не может ли излучение обладать еще какой-либо важной особенностью, на которую обычно не обращают внимания, в результате чего разные исследователи и получают разные результаты?

Помимо амплитуды и частоты, электромагнитное поле способно иметь еще и сложную пространственную структуру, что подтверждается существованием голографии. Примерно 20 лет назад академик В.М.Глушков высказал гипотезу, что именно этим обстоятельством и можно объяснить некоторые странные эффекты наподобие телепатии: очень слабые электромагнитные импульсы, согласованно (то есть в одинаковой фазе) излучаемые клетками организма одного человека, образуют волновой фронт и так же согласованно воспринимаются клетками другого человека, перенося, таким образом, информацию. Правда, эта гипотеза, невзирая на ее полную физическую состоятельность, ни у кого из биологов не получила поддержки, а сам академик Глушков вскоре скончался, не успев продолжить работу.

Явный недостаток гипотезы Глушкова заключался в том, что он рассуждал исключительно как физик, не задумываясь о биологическом механизме явления. И если еще можно допустить, что электромагнитные поля многоклеточного организма-индуктора образуют волновой фронт, то, с точки зрения биологии, трудно представить, чтобы этот фронт

даче информации? Достаточно было бы обнаружить условие, при выполнении которого слабое электромагнитное поле могло бы воздействовать, скажем, на скорости тех или иных реакций биосинтеза и, таким образом, давать заметный биологический эффект. Проявляющийся не в передаче мыслей на расстояние, а в каких-то отклонениях жизнедеятельности от нормы — положительных или отрицательных.

Биохимический конвейер

В любой живой клетке одновременно и строго согласованно протекают тысячи химических реакций, скоростями которых управляют ферменты — биологические катализаторы. Это молекулы белков, цепочки которых построены из сотен аминокислотных звеньев и сплетены в клубки, имеющие определенную пространственную структуру. В глубине этих клубков есть полости (так называемые активные центры), в которые, как ключ в замок, способны попадать только те молекулы, превращением которых фермент способен управлять.

Работу фермента можно сравнить с работой автоматического механического пресса: он как бы перекусывает молекулу, попавшую в его активный центр, выбрасывает продукты реакции и затем захватывает следующую молекулу, действуя в определенном ритме. Но этим ритмом нужно управлять, потому что один фермент, как рабочий на конвейере, выполняет лишь одну операцию, и если деталей-молекул накопилось много, он должен поторопиться, а если химический конвейер почему-либо замедлил ход, то может и передохнуть.

Живая природа придумала для этой цели универсальный регуляторный механизм: на скорость работы фермента можно существенно повлиять, немного

Результаты по проверке способности микроорганизмов регистрировать биологически активные излучения: а — маска, через которую чашка Петри облучалась светом УФ-лампы около 10 с.; б — контактная фотография результата одного из экспериментов (белый след — позитивное изображение, изображение на чашке Петри — негатив).

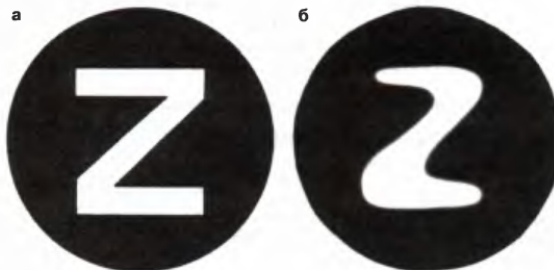
ОСТОРОЖНО:

мог бы обнаружить, что за несколько последних десятилетий Земля буквально вспыхнула подобно радиозвезде.

Так вот, предлагаемые разными авторами предельно допустимые дозы неионизирующего электромагнитного облучения различаются подчас в тысячи раз. Но никто из гигиенистов не утверждает, что слабые электромагнитные поля (которые, по мнению физиков, вообще никак не могут влиять на процессы, протекающие в живых организмах) абсолютно безвредны для здоровья.

был бы способен управлять биохимическими процессами, происходящими в организме-реципиенте. А если работает только передатчик, то о какой передаче информации может идти речь?

Впрочем, зачем говорить о пере-



исказив его пространственную структуру. Обычно эту регуляторную роль выполняют продукты биосинтеза, способные присоединяться к его молекуле; но почему того же результата невозможно добиться с помощью какого-либо внешнего физического (например, электромагнитного) поля?

Молекулы-пружинки

Примерно одновременно с Глушковым я опубликовал несколько статей, в которых высказал предположение о том, что на биологическую активность электромагнитных полей способна влиять их зеркальная симметрия. Действительно, хорошо известно, что «левые» и «правые» изомеры некоторых лекарств проявляют совершенно различную, подчас противоположную, активность: скажем, одни из них полезны, а другие нейтральны или даже ядовиты.

Это можно объяснить так: вставив в замочную скважину зеркальную копию ключа, вы не только не откроете дверь, но можете сломать замок. А почему то же самое не относится к взаимодействиям «электромагнитное поле — фермент»? Ведь «правое» поле не может влиять на «левые» молекулы точно так же как «левое» поле — ключ не подойдет к замку!

Поясню это таким наглядным примером. Возьмите в руки пружинку, закрученную, скажем, по «левой» спирали и начните скручивать ее концы «по» и «против» часовой стрелки — и вы убедитесь, что пружинка станет причудливо извиваться. То же самое относится и к ферментам, молекулы которых устроены наподобие пружинки. А скручивание или раскручивание этих молекул будет

боту фермента. Изготовим из проволоки бублик-тор и подадим на него переменный ток. Естественно, тор станет излучать обычные электромагнитные волны соответствующей частоты, про которые известно, что они лишь слабо влияют (или вообще не влияют) на биологические процессы. А что если этот «бублик» обмотать слоем проволоки, витки которой расположены перпендикулярно (см. фото), и подать ток сразу на обе обмотки? Тогда сложение электромагнитных волн приведет к тому, что тор станет излучать поле то одного, то другого знака зеркальной симметрии — то «левое», то «правое» — с частотой, задаваемой частотой генератора.

Можно было предположить, что такое знакопеременное поле станет то скручивать, то раскручивать молекулы ферментов, нарушая тем самым их нормальную работу. Чтобы проверить это предположение, следовало найти подходящий биологический объект и придумать способ, позволяющий быстро определять результат эксперимента.

В качестве такого объекта идеально подошел безвредный микроорганизм, образующий на холоде споры, но развивающийся в тепле и питающийся при этом глюкозой. Обычно микробиологические опыты ставятся в плоских стеклянных чашках с крышками (так называемых чашках Петри), на дне которых находится тонкий слой агарового студня, содержащего микроорганизмы и необходимые им питательные вещества. Если микроорганизмы развиваются хорошо, они съедают всю глюкозу, а если плохо, то глюкоза остается нетронутой.

То есть по количеству остаточной глюкозы можно судить о том, как чувствовали себя микроорганизмы. А количество глюкозы определяется очень просто: для этого агаровый слой достаточно обработать раствором нитрата серебра, а потом раствором щелочи. Получается нечто вроде фотографического процесса: глюкоза восстанавли-

лется, был включен, эмульсия чернела: это свидетельствовало о том, что электромагнитное поле, создаваемое излучателем — «бубликом», с несимметричной конфигурацией, обладает заметной биологической активностью, хотя его электрическая мощность не превышала одного милливатта.

Но это были еще цветочки. Запас чашек Петри хранился в холодильнике, находящемся в нескольких метрах от излучателя. Велико же было мое удивление, когда оказалось, что после первого же включения генератора все эти чашки тоже оказывались «засвеченными»! И это повторялось не раз и не два...

Более того, тот же результат получился и тогда, когда запас чашек Петри я поставил в холодильник, расположенный примерно в 30 метрах от излучателя за кирпичными стенами толщиной в несколько метров! Правда, потом выяснилось, что микроорганизмы не погибали от облучения, а только резко замедляли свое развитие. Но это было малоприятное наблюдение, и я (тоже живое существо!) прекратил рискованные опыты.

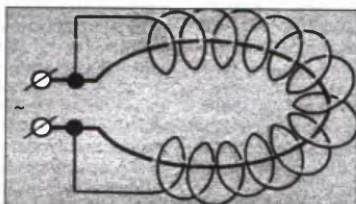
Мораль сей басни такова. Обычные электромагнитные поля при определенной пространственной структуре способны, по-видимому, сильно влиять на здоровье людей. То, что мы купаемся в океане электромагнитных волн различного происхождения, ни для кого не секрет. Но для всех секрет — какова их структура и какова их истинная биологическая активность. Быть может, слабенький передатчик мобильного телефона излучает как раз вредоносное биополе?

P.S. Эта статья — крайне упрощенное изложение результатов, полученных около десяти лет назад на биологическом факультете МГУ при участии микробиологов, просивших не разглашать их имена.

Сначала я написал сугубо научную статью о новом методе регистрации биологически активных излучений (я назвал его биотипией), но ее не удалось опубликовать ни в одном специальном издании, хотя в результате этой работы удалось установить, что споры бактерий, при хранении на холоде, вырабатывают мощные радиопротекторы, т.е. вещества, уменьшающие вредные последствия ионизирующего облучения (например, жестким ультрафиолетом). А когда с помощью этого метода я обнаружил удивительные свойства «правового» электромагнитного излучения, то и думать было нельзя о том, чтобы опубликовать результаты — время было такое.

А теперь я потерял интерес к этой работе и просто надеюсь на то, что она была сделана не напрасно. Но убедительная просьба ко всем читателям: не вздумайте экспериментировать самостоятельно, без участия профессионалов! Ведь Мария Склодовская-Кюри преждевременно скончалась от того, что не знала о смертельной опасности радиоактивного излучения, и ее рабочие перчатки «фонят» до сих пор. ■

Внешний вид излучателя биополя и его принципиальная схема.



БИОПОЛЕ!

приводить к изменению их пространственной структуры и, как следствие, биологической активности.

Проблема заключалась только в том, как создать такое «право-левое» электромагнитное поле и как проверить его влияние на живые организмы.

Бублики и микробы

Если молекулу фермента можно сравнить с пружинкой, то сходную форму должен иметь и излучатель электромагнитного поля, способного влиять на ра-

вает ионы серебра, в результате чего слой агара чернеет; если же глюкозы нет, слой остается прозрачным. Значит, такая эмульсия может служить чем-то вроде дозиметра биологически активного излучения.

Почему нужна осторожность

Когда мои микроорганизмы развивались в тепле и не облучались, они исправно съедали всю глюкозу: после «проявления» агаровая эмульсия оставалась прозрачной. Но если генератор