

## ЧЕЛОВЕК И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ Часть II

Борис Ихлов

Электромагнитные поля (ЭМП) ощущают бактерии, насекомые, паукообразные, млекопитающие. У птиц есть ферромагнитные вкрапления в головном мозге, которые помогают им ориентироваться по магнитным силовым линиям Земли.

Электромагнитные поля действуют на живые системы на всех уровнях: молекулярном, клеточном, популяционном, на уровне дифференцированной ткани, на уровне целостного организма. Что касается молекулярного уровня и уровня генома, научные исследования, например, в США, касались лишь диапазона терагерц.

Есть версия, что умирающие организмы испускают «лучи смерти», но практика этого не подтверждает. В связи с насаждаемой мифологией об ауре, особом биополе и т.п. первым кандидатом на роль детекторов были выдвинуты кошки. Легенда о кошке гласит: кошка – существо инопланетное, через нее говорит космос, кошка оттягивает на себя негативную энергию. «Черные кошки забирают у человека вдвое больше отрицательной энергии, чем кошки других цветов. Рыжие кошки отдают положительную энергию. Кошки кремовые тонизируют нашу энергетику, серо-голубые – успокаивают. Белые кошки – лучшие лекари». Утверждают, что кошки положительно влияют на иммунную систему, «подстраивают» разбалансированный орган или весь организм, избавляют даже от смертельных болезней.

Экспериментировали ли сумасшедшие с сифилисом, шизофренией, лейкемией или плоскостопием?

Энергия – одна из количественных характеристик движения, она может быть положительной или отрицательной, не бывает негативной или позитивной энергии. Это выдумка неграмотных или бред сумасшедшего.

«Способность чувствовать болевые ощущения формировалась в процессе естественного отбора в течение миллионов лет. Боль испытывают все животные, кроме акул, поскольку их организм вырабатывает опиоидные пептиды, способные подавлять болевые импульсы», - указывают биологи. Однако на каком уровне боль от человека передается животным, что является носителем?

Первое, что приходит в голову – не мифические торсионное или «информационное» поле, но ЭМП. Да, тело человека имеет свой уникальный электромагнитный спектр излучения. Но практика противоречит версии электромагнитного поля. Например, известен случай, когда у женщины был гипертонический криз, при этом лекарства, понижающие давление, не помогали. Рыжий кот не слезал с ее головы, женщине, которая, кстати, не верила во врачебные свойства кошек, это помогло. Кот действительно принял на себя «негативную энергию», разбух, стал малоподвижен и скоро умер.

То есть. Нельзя «принять на себя» энергию электромагнитного поля. Скажем, заряд электрона отрицательный, заряд протона – положительный. Если бы кот попытался «принять на себя» заряд отрицательно заряженной сферы, у него ничего бы не получилось, даже если бы на нем возник наведенный заряд, электроны не потеряли бы свое поле.

Другая версия – животные забирают «вредные» биотоксины. Однако любой электротехник усомнится в такой «теории». Чтобы токи имели место, нужна замкнутая цепь.

Единственное, что, вероятно, могут «принимать на себя» кошки – это токсины.

Известны, в частности, птомаины, биогенные диамины, получающиеся в результате гнилостных процессов - частичного разложения белка и декарбоксилирования его аминокислот. Это путресцин, кадаверин, спермидин, спермин и нейрин. Имеют сладковатый (типичный трупный) запах. Токсичность птомаинов сравнительно невелика: путресцин - 2000 мг/кг, кадаверин - 2000 мг/кг, спермидин и спермин - 600 мг/кг. «Трупный яд» имеет запах падали, вызываемый, в частности, некоторыми аминами - продуктами микробного разложения белков.

Воспаление может вызвать условно патогенная и нормальная микрофлора человека, постоянно населяющая слизистые оболочки. Так, под воздействием антибиотиков гибнет часть нормальной микрофлоры, уцелевшие бактерии испытывают стресс, в результате чего на поверхность микроорганизмов выходят стрессовые белки – белки теплового шока, на которые реагирует иммунная система организма. Клетки иммунной системы – макрофаги, Т- и В-лимфоциты – выделяют цитокины, вызывающие воспаление.

Серотонин, ферментные катионы, Т-лимфоциты, протеиназы, ацетилхолин и др. - медиаторы воспаления. Это биологически активные вещества, реализующие возникновение и поддержку

различных воспалительных явлений, например, повышение сосудистой проницаемости, эмиграцию и т.д. При нормальной жизнедеятельности эти же вещества в физиологических концентрациях ответственны за регуляцию функций клеток или тканей. При воспалении, высвобождаясь в больших количествах, они приобретают новое качество - медиаторов воспаления.

Медиаторы воспаления выделяются клетками иммунной системы, такими как нейтрофилы, макрофаги, эозинофилы, базофилы, лимфоциты. Медиаторы могут попадать в кровь из поврежденных клеток.

Сам процесс воспаления состоит из нескольких компонентов: альтерация, сосудистые реакции, экссудация жидкости и выход форменных элементов крови в ткань и последний, восстановительный – пролиферация (подробнее см. В. В. Новицкий, «Патофизиология»).

Экссудат - жидкость, выделяющаяся в ткани или полости организма из мелких кровеносных сосудов при воспалении, различают серозный, фибринозный, гнойный, гнилостный, геморрагический, слизистый, хилёзный, псевдохилёзный, хилусоподобный, холестериновый, нейтрофильный, элинофильный, лимфоцитарный, мононуклеарный экссудат. Гнилостный экссудат - жидкость с запахом индола или скатола, образуется в случае, если воспаление вызвано анаэробными бактериями. Кстати, индол – исходное вещество для синтеза псилоцибина, психотомиметика.

Некоторые бактерии выделяют токсины (экзотоксины), не погибая при этом. Болезни, возбудители которых вырабатывают экзотоксин - дифтерия, столбняк, ботулизм, газовая гангрена, сибирская язва. Ряд бактерий вырабатывает и экзотоксины, и эндотоксины. Эндотоксины находятся в теле человека постоянно и внешне не попадают в него. Они образуются в процессе жизнедеятельности живого существа и являются отходами, это остатки переработанной пищи, которой не нашли применение внутренние органы, последствия различных вирусных заболеваний, которые поразили здоровые клетки.

Вполне возможно, что воспаленные клетки генерируют токсины, которые выделяются с дыханием, вот эти-то токсины и забирают кошки, очищая воздух, которым дышит больной. Если предположение верно, то это не первый случай токсикомании среди животных. Дельфины стаей раздражают рыбу-фугу, та отбивается от них сильнейшим ядом, который вызывает у дельфинов эйфорию.

Кошки испытывают сильнейшую эйфорию в мощных магнитных полях, генерируемых работающими механизмами. Возможно, поля воспаляют клетки организма самой кошки, которые выделяют токсины, а те, в свою очередь, играют роль наркотика.

Так что, скорее всего, феномен обусловлен комплексным действием: 1) целостной реакцией нервной системы (иногда включающей эффект плацебо), 2) массажа, 3) тепла и 4) очистки среды от токсинов.

## Молекулярный уровень

В 1978 году группа Франк-Каменецкого обнаружила СВЧ-излучение возбужденных ДНК. Это крутильные колебания спирали ДНК. Сведения об этом излучении можно найти в монографии Бинги «Биофизика» 2012 года, но автор ошибся в оценке величины частот.

Если есть линия излучения – должна быть и линия поглощения, той же частоты. Мы ее нашли, используя ДНК бактерий кишечной палочки. Если частота генератора совпадает с собственной частотой крутильных колебаний спирали ДНК – возникает резонанс, и клетка гибнет.

У молекул ДНК есть УФ-спектр, ИК-спектр и т.д., мы нашли СВЧ-спектр, точнее, одну линию, т.к. эффект не квантовый. В принципе у ДНК много частот классических, не квантовых осцилляций – «гармошечных», колебаний типа струны и т.д., а также в виду сложной компактификации ДНК [1]. Не исключено, что частоты колебаний гистоновых олигомеров вдоль спирали ДНК могут лежать в СВЧ-диапазоне. Спектры других компонент клетки, катионов ( $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{+}$ ,  $NH_4^+$ ), анионов ( $Cl^-$ ,  $H_2PO_4^-$ ,  $HP0_4^{2-}$ ,  $HCO_3^-$ ,  $NO_3^{2-}$ ,  $SO_4^{2-}$ ), минеральных солей, белков, фосфолипидов, АТФ, маннитола, фоматодина, гемоцианина, гемоглобина, РНК и пр., а также органелл лежат в других диапазонах: УФ, ИК и терагерцовом.

С помощью экспериментальных данных нам удалось найти общую формулу расчета частоты крутильных колебаний спирали ДНК разных бактерий, мы научились путем облучения на резонансной частоте резко понижать выживаемость бактерий *E. coli*, а также туберкулезоподобных микобактерий, *M. avium* 104 (*subsp. Hominissuis*), и микобактерий туберкулеза *Mycobacterium tuberculosis H37Rv*. [2, 3]. Кроме того, в прямом эксперименте показано резонансное поглощение электромагнитных волн молекулами ДНК [4].

ДНК или РНК вирусов намного меньше, чем у бактерий. Соответственно, частота крутильных колебаний их спиралей должна быть намного выше. Поэтому через кожу они не проникают, лечить с их помощью нельзя. Но дезинфицировать поверхности и воздух можно [5]. Можно также использовать субгармонический резонанс, кратные частоты, в несколько раз меньше, они попадают в сантиметровый диапазон и свободно проходят сквозь ткани [6].

Есть масса безграмотных, в т.ч. докторов наук, сумасшедших и мошенников от науки, которые публикуют в научных журналах статьи об информационном (волновом) управлении геномом, о разумных грибах, колониях бактерий или вирусах. Полнобуйтесь на эти заголовки: «Теория всего. Волновая генетика». Или: «Кратко о лингвистико-волновой генетике». Или: «Волновой геном», «Волновой генетический код», «Странный мир волновой генетики», словом, палата №6 трудится по-стахановски. Причем сумасшедшие и безграмотные не ограничиваются СВЧ и вообще электромагнитным полем вот, например, шедевр: «Для реализации волнового механизма управления активностью генов природе пришлось снабдить геном механизмом, реагирующим на акустические колебания». Особо отметим: «Вирусы Квантового Перехода или введение в оптическую вирусологию» (сайт «Школа Звездных Врат»). Оказывается – не смейтесь! – вирусы «настроены на электромагнитные каркасы». «Ученые обнаружили бактерии, которые объединяются в своеобразный мозг». «Нас контролируют микробы!» «Бактерии и вирусы управляют нашим мозгом!» «Кишечные бактерии могут заселять человеческий мозг!» И т.д.

Сумасшедшие постоянно общаются с «информационным полем Вселенной», свободно пролетают через черные дыры, мотаются по временным петлям и прочее. Многие облучают воду нулевыми колебаниями вакуума и продают по 200 долл. за флакончик, кто-то использует вселенский эфир или волшебные торсионные поля для улучшения качества плавки металла, работа кипит!

На канале «РЕНТВ» порадовали: оказывается, когда Красная армия брала Берлин, солдат вермахта облучали СВЧ, именно поэтому они так воодушевленно защищались.

Всем гидродинамика известно, что вода не относится к жидкостям с памятью, однако нобелевский лауреат Люк Монтанье, который ничего не смыслит в гидродинамике, «открыл» память у воды и сообщил миру, что ему удалось записать сверхслабое электромагнитное излучение молекул COVID-19. Записать-то, вероятно, можно, после работ Франк-Каменецкого, которые лауреат явно не помнит, а может, никогда и не знал. Но дальше Монтанье предлагает подобрать для лечения COVID-19 излучение, угнетающее структуру вируса атипичной пневмонии, что, согласно его теории, должно логически привести к гибели вируса.

Что предлагать, когда частоту можно вычислить по формуле! Но в курсе ли лауреат, что далеко не каждое излучение способно преодолеть даже кожный покров? Последние «открытия» Монтанье не приняли в научном сообществе, мошенником его не назовешь, но подозревать старческую деменцию – вполне, ему стукнуло 88 лет.

Есть совершенно другой эффект, гормезис. Скажем, в человеке живет вирус герпеса, который может бурно развиваться при благоприятных условиях, в обычной ситуации организм его подавляет. Вирусы активировать невозможно, они слишком примитивны. А вот бактерии - можно.

Гормезис - стимуляция какой-либо системы организма внешними воздействиями, имеющими силу, недостаточную для проявления действия вредных факторов. Гормезис могут вызывать токсины, лекарства, вредные агенты окружающей среды и физические факторы воздействия, используемые в радиационных технологиях. Данный эффект выявлен у ряда микроорганизмов при различных типов внешних воздействий.

Обнаружено, что эффект воздействия ионизирующих излучений на микроорганизмы зависит от величины поглощённой дозы. В малых дозах проявляется стимулирующее действие (эффект радиационного гормезиса). Повышение выживаемости бактерий под действием СВЧ отмечалось в различных работах: в малых дозах (при времени экспозиции порядка одного клеточного цикла) и при

низкой плотности потока мощности проявляется стимулирующее действие - эффект электромагнитного гормезиса. Гормезис может быть вызван полями разного диапазона частот, не только СВЧ.

Я смотрел данные по Норвегии и другим странам, которые раньше всех ввели сотовую связь – в тот период в этих странах наблюдался заметный скачок в увеличении продолжительности жизни.

Можно увидеть повышение выживаемости *E. coli* при кратковременном воздействии СВЧ ЭМП.

Мы получили повышение выживаемости *E. coli* на 70-87% при комбинированном воздействии СВЧ и дневного света. Если палочку Коха облучать СВЧ не длительное время, а всего в течение одного цикла клеточного деления, его выживаемость увеличивается в 1,7 раз. С туберкулезоподобными микобактериями, *M. avium*, которые смертельны для ВИЧ-инфицированных, и *Micobacterium tuberculosis* - та же картина – в 1,7 раз [7, 8]. То есть: механизм гормезиса в данном случае – один и тот же, СВЧ стабилизирует те бактерии, которые должны были погибнуть. Почему – пока неизвестно хотя предположения имеются, они восходят к работам по биофотонике знаменитого цитолога, биофизика, директора Института экспериментальной медицины АМН СССР А. В. Гурвича, введшего в эмбриологию понятие морфогенетического (биологического) поля. Во всяком случае, экспериментальные данные позволили модифицировать уравнение Ферхюльста, описывающего эволюцию в т.ч. бактериальных культур, в котором ранее отсутствовал член, ответственный за «естественную» гибель бактерий.

Существуют также определенные условия, при которых микроволны могут достигать пораженные органы внутри организма человека и деструктурировать РНК вирусов [9].

В организме человека 2 кг различных бактерий, от их самочувствия многое зависит.

СВЧ может вызвать гормезис патогенных бактерий, которые повышают температуру какого-либо органа тела человека, в котором развивается злокачественное новообразование, повышенная температура способна его уничтожить (нагрев как метод используется в ряде онкологических клиник). Но та же СВЧ может вызвать гибель и полезных кишечных палочек. СВЧ может повлиять и на симбиотические системы бактерий в организме. Можно представить себе население целого города или армейское подразделение, пораженное диареей или иным расстройством желудочно-кишечного тракта.

Молекулы ДНК человека намного больше ДНК бактерий, они у разных людей различаются по длине. Пик поглощения достаточно узкий, отклонение в 1000 пар нуклеотидов снижает поглощение в  $e$  раз (в 2,718... раз). Следовательно, СВЧ невозможно использовать как оружие массового поражения генома человека. Как влияют на ДНК человека техногенные поля?

5G – это две полосы частот: FR1 (0,6-6 ГГц) и FR2 (24-100 ГГц)

Второй диапазон безвредный. Первый диапазон охватывает диапазон собственных частот крутильных колебаний спиралей молекул ДНК человека 1,91-4 ГГц. Первый диапазон однозначно вредный. Но и здесь всё зависит от конкретной частоты, нужно точное или почти точное, до 0,005 ГГц, совпадение.

Частоты крутильных колебаний ДНК человека лежат в диапазоне 1,91 – 4,43 ГГц.

В диапазон почти не попадают системы сотовой связи, кроме стандарта GSM-1900, который одной из верхних границ (1.91 ГГц) точно совпадает с резонансом 1-й хромосомы [10]. Стандарт не принят в России, однако многие перенимают его и внедряют.

Что касается интенсивности излучения. В РФ (2.2.4/2.1.8.055-96) и ЕС приняты стандарты СанПиН, ограничивающие плотность потока мощности излучения всех частот высшим пределом 5 мВт/см<sup>2</sup>. Однако в Китае нормы значительно менее жесткие. Если прошивка аппаратуры китайская, дальность, соответственно, интенсивность излучения существенно возрастает.

В диапазон укладываются системы спутниковой связи, радары, компьютерные процессоры. Например, Woodcrest - 1.6-3.0 ГГц; Clovertown - 1.6-2 ГГц, Pentium IV – 1.9, 2.6 ГГц, Intel Core 2 Conroe (1.86–3.0 ГГц), Intel Core 2 Allendale (1.6–2.6 ГГц), Intel Core i7 Extreme Edition Bloomfield (3.2–3.33 ГГц), Paxville MP (2.67-3.0 ГГц), и т.д.. Вообще все модели имеют резонансные собственным частотам крутильных колебаний ДНК клеток тканей человека частоты.

Частоты 3G/UMTS 2100 – вблизи резонанса 3-й хромосомы, 4G «Основа Телеком» LTE TDD - вблизи резонанса 5-й хромосомы.

Чем больше население планеты приобретает мобильных телефонов и смартфонов, тем больше помех для связи. Поэтому фирмы стремятся уйти в более высокие частоты.

Систему сотовой связи 5G создает китайская Huawei, которой препятствуют США. Соответственно, в России в информационное пространство вброшены десятки мифов о вреде системы для здоровья человека. В Челябинске «идея овладела массами», и местные жители препятствуют монтажникам устанавливать вышки сотовой связи. На самом деле не нужно устанавливать специальные вышки для 5G, соответствующее оборудование можно разместить на вышках 3G и 4G. Больше того, роутеры уже работают в системе 5G на частотах 2,4 ГГц и 5 ГГц.

Диапазон 5G покрывает спектр собственных частот крутильных колебаний спиралей молекул ДНК человека. Так, частота 2,4 ГГц близка к частоте колебаний ДНК 7-й хромосомы человека – 2,44 ГГц, нижняя граница диапазона 4,4 – 4,99 ГГц близка к частоте колебаний ДНК 21-й хромосомы, 4,43 ГГц, однако разница достаточна, чтобы поглощение излучения молекулой ДНК ослабло в десятки раз.

Для того, чтобы существовал эффект влияния электромагнитного поля (ЭМП), воздействие должно быть длительным. Во время магнитных бурь, вызываемых возмущениями в ионосфере под прямым влиянием космического излучения, радиосвязь на коротких волнах прекращается. Однако длительность явления не может позволить затронуть молекулярный уровень организма человека.

Локальные источники над пятнами, исходящие из солнечной короны, излучают в диапазоне 1-50 см, и имеют спектр с максимумом на длине волны 6 – 7,5 ГГц, что выходит за границы спектра ДНК.

Радиоизлучение Солнца, в отличие от видимого излучения, сильно меняет свою интенсивность. Напр., во время вспышки наблюдается всплеск радиоизлучения - сильное (иногда в миллионы раз) увеличение мощности на некоторой частоте. Общая плотность энергии солнечного излучения, которое достигает атмосферы Земли, составляет в среднем 1,367 кВт/м<sup>2</sup>, Земли достигает плотность 342 Вт/м<sup>2</sup>.

Спектральная плотность на волнах 1,5 – 2 м составляет 10<sup>-15</sup> Вт/м<sup>2</sup>МГц, что на 7 порядков меньше излучения стандартного телецентра 50-х годов на расстоянии 100 км.

Измерения излучения Солнца на выделенных (коррелирующих с числом Вольфа) частотах 10 см (3 ГГц) и 10,7 см показали, что в периоды появления солнечных пятен интенсивность СВЧ-излучения, достигающего поверхности Земли, возрастает в десятки раз и достигает 10<sup>-20</sup> Вт/м<sup>2</sup>Гц.

Казалось бы, частота 3 ГГц почти точно совпадает с частотой крутильных колебаний ДНК 15-й хромосомы человека, 3,04 ГГц. Потеря активности генов в результате мутации этой ДНК вызывает синдром Ангельмана и синдром Прадера – Вилли, однако корреляции данных заболеваний с периодами солнечной активности не наблюдается. Скорее всего, СВЧ-излучение Солнца имеет слишком малую плотность потока мощности, чтобы влиять на ДНК человека.

### **Ложная гипотеза Чижевского**

Чижевский соотносил эпидемии чумы со вспышками на Солнце, кроме того, всерьез полагал, что войны и революции происходят по причине возбуждения агрессии в виду солнечной активности.

Действительно, рекордное количество инфарктов и инсультов наблюдается через 2-3 дня после вспышки на Солнце.

Солнечные бури вызывают колебания магнитного поля Земли, а они, в свою очередь, замедляют ток крови по капиллярам, вызывая кислородное голодание тканей. То есть, активность Солнца – угнетающая, а не возбуждающая, действует, по большей части, на людей с ослабленным здоровьем. Тем более, на болезнетворные бактерии.

С другой стороны, причины войн известны – это стремление захвата территории и богатств какой-либо страны, но не Солнце. Никакого отношения к агрессивности правящих классов и глав государств войны не имеют. Причины революций – несоответствие отживающих производственных отношений растущим производительным силам. Это несоответствие вызывает кризисы, которые ведут к резкому обнищанию населения. Таким образом, причиной агрессии масс является не Солнце, а нищета.

В таблицах, представленных Чижевским в работе 1924 года «Физические факторы исторического процесса» автор пытается сопоставить ряды данных о солнечных циклах и о социальных катастрофах. Но, во-первых, если события случаются одновременно, это отнюдь не значит, что они связаны.

Во-вторых, Чижевский считает, что солнечный цикл – это 11 лет, именно так и составлены его таблицы.

Но это неверно, длина солнечного цикла в XVIII—XX веках менялась от 7 до 17 лет, а в XX веке в среднем была ближе к 10,5 годам. Кроме того, цикл представляет собой не выделенный год, но быстрое, в среднем примерно за 4 года, увеличение числа солнечных пятен, и медленное, около 7 лет, его уменьшение.

С 1645 по 1715 годы на Солнце вообще не было пятен, подобные периоды наблюдались и в более далеком прошлом, которое, тем не менее, богато на войны и восстания, английская буржуазная революция произошла именно в такой период, с 1640 по 1660 годы.

Связь социальных катастроф с конкретными годами солнечной активности, мягко говоря, некорректна. Катастрофы в таблицах Чижевского касаются отдельных стран, но не всего человечества, даты начала мировых войн тоже не связаны с солнечными циклами: 1-я мировая – 1914, 2-я – 1941, разница 27 лет, на 11 не делится даже приблизительно, распад СССР – 1991. Разница 50 лет, на 11 не делится даже приблизительно.

Таким образом, гипотеза Чижевского – ненаучна. В незнании физики признавался сам Чижевский. Профессор К. А. Тимирязев, специалист по физиологии растений и крупный исследователь фотосинтеза, так отозвался о диссертации Чижевского: «Большого бреда трудно себе представить!» Академик А. Ф. Иоффе уличал Чижевского в подтасовке данных.

«Акт мышления сопровождается физико-химической реакцией, которая обнаруживает периодичность. Эти реакции, имеющие место в нервных центрах коры головного мозга, сопутствуемы появлением периодических электродвижущих сил, вызывающих электромагнитные процессы в окружающем пространстве» - пишет в указанной работе Чижевский.

То есть, он не учитывает экранирование низких частот кровеносными сосудами, но полагает, что внешние электромагнитные поля способны определять мысли человека.

Посмотрите, какую философию Чижевский кадет в основу своей гипотезы:

«... неоднородность ответов на одинаковые стимулы в исторической жизни человечества заставляли предполагать, что в основах судеб истории заложен хаос, и размещение событий в пространстве и времени не подчинено никаким законам.

Это воззрение распространялось равно как на краткие периоды истории, на отдельные её события - войны или революции, - так и на целые эпохи, столетия и тысячелетия, охватывающие собою человеческие культуры и цивилизации».

То есть. Данное суждение - разновидность редуционизма, сведения химической, биологической, социальной форм движения материи к физической форме, причем не на уровне биохимических реакций организма, а на уровне внешнего воздействия электромагнитных полей. Чижевский – примитивный механицист.

Резонанс Шумана - это образование стоячих электромагнитных волн низких и сверхнизких частот между поверхностью Земли и ионосферой. Спектр частот – 7,5, 15, 22,5... Гц в теории, 7,83... Гц – в эксперименте.

В виду деградации населения России в интернете можно встретить такую запись: «В 1952-м Кёниг установил поразительную связь: основная частота резонанса Шумана (электромагнитных волн в пространстве Земля-ионосфера) соответствует частоте альфа-ритма мозга человека – 7,83 Гц, а частота второй гармоники резонанса Шумана (14 Гц) соответствует учащённому альфа-ритму головного мозга». Далее расписывается позитивное воздействие резонанса на здоровье человека.

Однако никакого резонанса в альфа-ритмом быть не может. Во-первых, частота данного ритма колеблется от 8 до 13 Гц. Во-вторых, никакого учащенного альфа-ритма в природе нет, поскольку альфа-ритм связан с расслабленным состоянием бодрствования, покоя, возникают тогда, когда человек закрывает глаза и начинает расслабляться. Наоборот, есть депрессия альфа-ритма, при возникновении зрительных представлений, ощущении тревоги и т.д.

Кроме того, в диапазон 8 -13 Гц укладываются мю-ритм, тау-ритм, каппа-ритм и лямбда-ритм.

Безграмотные указывают еще и бета-ритм, связанный с высшими когнитивными процессами и фокусированием внимания, в обычном бодрствующем состоянии. Но частоты бета-ритма тоже колеблются от 14 до 40 Гц. Вообще низкие частоты экранируются токами крови в организме человека.

## Уровень ткани

В начале 60-х в пермском мединституте врачи Магендович и Скачедуб занимались воздействием сверхвысокочастотных (СВЧ) полей большой мощности на крыс. Результаты не публикуются, вскоре лаборатория была закрыта, исследователи переведены в столичные институты.

В 1962-м, в «Annals of Physics», журнале весьма солидном, печатается статья Алана Фрея об СВЧ-звуке. Оказывается, что при амплитудной модуляции высокой частотой (десятки мегагерц) СВЧ поля и при низкой (так называемой нетепловой, то есть, не поглощаемой за счет скин-эффекта кожей) мощности можно добиться ощущения звука, причем даже у глухих, а также удара, укола иглой и т.д. с расстояния 30 футов.

В 1968-м вышла в свет книга А. С. Пресмана «Электромагнитные поля и живая природа», в которой опубликованы данные обширных исследований электромагнитной активности живой материи и эффектов, вызываемых электромагнитным полем (ЭМП) у живых существ. Автором обнаружена система статических зарядов, распределенных по телу, например, пресмыкающихся или человека, и показано, что эта она ответственна за реакции на внешнее воздействие при отказе центральной нервной системы. В те же годы Ю. А. Холодов исследовал влияние ЭМП на другие живые организмы, в частности, на рыб.

В те же годы в журнал «Наука и жизнь» публикует статью Пресмана об экспериментах с обезьянами. Животные облучались волнами метровой длины волны, сначала они впадали в состояние, подобное гипнотическому, засыпали, затем просыпались, поворачивали голову к источнику излучения и резко возбуждались.

Эксперименты Фрея повторены мной в ПГУ летом 1977 года. В качестве подопытных были использованы 626 абитуриентов, поступающих в ПГУ, 250 испытуемых – контроль, 250 подвергались воздействию модулированной СВЧ ЭМП.

Дополнительно 63 абитуриента подвергались воздействию ЭМП с частотой 5 кГц, возникающего в колебательном контуре, голова испытуемого помещалась в соленоид длиной 40 см и диаметром 30 см. Плотность потока мощности СВЧ ЭМП вблизи головы испытуемых – 2,3 мВт/см<sup>2</sup>, внутри соленоида – 3,7 мВт/см<sup>2</sup>.

С помощью таблиц Анфимова исследовалось изменение внимания при воздействии ЭМП. На высоких частотах получить эффект Фрея не удалось, но был сделан вывод, что поле влияет на ретикулярную формацию, ответственную, в частности, за тонус. Действие низких частот не оказало влияния на внимание испытуемых [11].

В одной из передач «Экстраординарное» сообщалось, что в некоторых районах США население постоянно слышит какой-то звук, но специалисты-механики, используя прецизионное оборудование, никакого звука не обнаружили. Вполне вероятно, что специалисты имели дело не с обычными механическими колебаниями воздуха, а с СВЧ-звуком. Эффект неприятный, сопровождаемый ослаблением тонуса, которое, к тому же, носит аккумулятивный характер.

В 1989 г. появились сведения о том, что СВЧ-техника появилась на вооружении у спецслужб, а в 1991-м - и у армии. Характер воздействия - дестабилизация поведения, неадекватные реакции, например, выпрыгивание из окон высоких этажей и пр.

Есть резонансные частоты в диапазоне килогерц, материал можно найти в монографии Холодова 1982 года – ЭМП экспрессирует ген теплового шока. В то же время стимуляция полем гипоталамуса вызывает увеличение продолжительности жизни.

Возникает вопрос, какие структуры в мозге человека могли бы реагировать на СВЧ или излучать ЭМП? Обнаруженные у голубей, а затем и у человека, ферромагнитные вкрапления, ориентирующие птиц по магнитным силовым линиям Земли, не могут быть ответственны за эффекты типа СВЧ-звука.

Известен отклик на ЭМП у насекомых на популяционном уровне, однако тема отклика организма на уровне популяции и на уровне тканей еще далеко не изучена.

## Литература

1. Ихлов Б. Л. Спектры ДНК. ВЕСТНИК НОВЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ – 2018 – Т. 25, №2 – С. 121–134).
2. Ихлов Б. Л. и др. Действие высокочастотного электромагнитного поля на микроорганизмы. Вестник новых медицинских технологий. - 2017. – Т. 24, №2. – С. 141-146.
3. Б. Л. Ихлов, А. А. Шурыгин, В. А. Дробкова. ВОЗМОЖНОСТЬ БАКТЕРИЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ СВЧ НА ШТАММЫ MYCOBACTERIUM AVIUM И MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS. Туберкулез и болезни легких. 2019. Т. 97. №1. С. 25-27. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-1-25-27> ; <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/1216>
4. Boris L. Ikhlov. Resonant Absorption of Microwaves by Macromolecules. Open Access Library Journal. Vol.9 No.3, March 2022. ID 1108489  
<https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=116171>
5. Ikhlov B. L. DISTRIBUTION AND DISINFECTION OF COVID-19. International Conference “Process Management and Scientific Developments”, Birmingham, United Kingdom (Novotel Birmingham Centre). October 14, 2020. P.104-110.
6. Ихлов Б. Л., Вольхин И. Л., Ощепков А. Ю. О МОЛЕКУЛЯРНОМ МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ МИКРОВОЛН НА ЧЛЕНИСТОНОГИХ. Биофизика. 2022. Т. 67. №2. С. 327-332.  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=47997849>
7. Ихлов Б. Л. Стимулирующее и угнетающее действие на живые системы слабого электромагнитного поля. Безопасность жизнедеятельности. 2019. №2. С. 22-26.
8. Ихлов Б. Л., Вольхин И. Л., Ощепков А. Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ МИКОБАКТЕРИЙ. Вестник Пермского университета. Биология. 2020. Вып. 2. С. 109-114.
9. Ихлов Б. Л. О возможности лечения вирусных заболеваний КВЧ-терапией. Вестник новых медицинских технологий. 2019. Т. 26. С. 67-71.
10. Ихлов Б. Л. ИНФРАЗВУК, МИКРОВОЛНЫ И ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №2; URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=26194> (дата обращения: 16.03.2019).
11. Ихлов Б. Л. О воздействии ЭМП разных частот на нейроны головного мозга. Тезисы докладов областной отчетной научной конференции. Пермь, 1979, С.35.