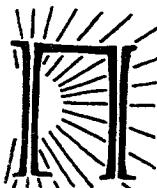


А. К. Подшибякин, Р. В. Смирнов,
В. И. Шахова

ПРИЗНАКИ ПОДОБИЯ В КОЛЕБАНИЯХ НЕКОТОРЫХ ГЕЛИО- И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ



ожалуй, нет другой такой проблемы, которая в той или иной степени не интересовала столь многих специалистов в различных областях знаний, как проблема воздействия Солнца на земную жизнь. Врач, лечащий сердечно-сосудистые расстройства или изыскивающий методы борьбы с раком, химик, дающий рекомендации по улучшению качества искусственного шелка, специалист горнорудного дела, занимающийся вопросами обогащения руд, связист, изучающий возможности прецизионной радиосвязи, агроном, стремящийся повысить урожайность, и многие другие работники науки и техники вынуждены сталкиваться с этой проблемой. Тот, кто проходит мимо этой проблемы, рано или поздно узнает о допущенных им неточностях в расчетах и научно-практических рекомендациях.

Влияние солнечной активности проявляется в самых разнообразных отраслях. Так, после грандиозной вспышки на Солнце, произшедшей 23 февраля 1956 года, скорость вращения Земли замедлилась на 9,7 микросекунды. Полагают, что изменения климата, периоды оледенения и некоторые геологические катастрофы на Земле обусловлены периодической сменой активности Солнца. Соответственно солнечным цик-

лам меняется соленость Балтийского моря, ледовитость полярных морей, уровень воды в Каспийском море и в озере Виктория, полноводность и смена русел рек. В зависимости от состояния Солнца меняется мощность полярных сияний, степень возмущенности ионосферы Земли. Спустя два дня после большой вспышки на Солнце 9 мая 1959 года нарушилась радиосвязь между Европой и Америкой. Даже скорость течения некоторых химических реакций определяется состоянием Солнца. Итальянский ученый Дж. Пикарди сумел показать это на примере осаждения водного коллоидного раствора хлористого висмута. Такой выверенный, автоматизированный и строго контролируемый технологический процесс, как выработка искусственного щелка, также нарушается из-за изменений солнечной активности. Причина, вызывающая изменение в течении химических реакций, связана с изменением кристаллических и магнитных свойств воды, которые, очевидно, обусловливаются колебаниями магнитного поля Земли, вызванными, в свою очередь, колебаниями солнечной активности. Совершенно естественно ожидать, что влияние солнечной активности распространяется и на живую природу — ведь все живое в той или иной степени связано с растворами белка, солей, коллоидов.

Испокон веков человечеству известны суточные и сезонные ритмы жизни, связанные с осевым и около-солнечным вращением Земли. Однако и Солнце имеет свою ритмику, которая оказывает влияние на биологическую жизнь Земли.

В практике медицинских и физиологических лабораторий, несмотря на самое тщательное выполнение анализов и проб, при строгом учете известных помех, результаты исследований колеблются и не всегда соответствуют, например, выраженной картине заболевания. Это имеет место в реакциях, течение которых определяется состоянием сыворотки крови, при рассмотрении количества форменных элементов крови, при изучении рефлекторного ответа на сигнал и т. д.

Даже испытанные, объективные и распространенные методы исследования, например такие, как электрокардиография в начальных стадиях стенокардии или

электроэнцефалография при некоторых формах шизофrenии и отдельных заболеваниях головного мозга, из-за колебаний в получаемых результатах не позволяют выявить отклонения от принятой физиологической нормы.

Мы в своей работе столкнулись с колебаниями величин статических электрических потенциалов кожи, которые нами использовались в качестве показателя желательности или нежелательности лечебного рефлекторного воздействия. Нами были разработаны рекомендации о проведении блокад новокаином органо-специфических (самых болезненных) пунктов кожи, об установке на них банок или горчичников. Такие воздействия применялись при лечении неотягоченных форм токсикозов беременности, невритов, радикулитов и т. д. и давали положительный эффект при значениях статических электрических потенциалов (назовем их сокращенно СТЭП) кожи выше 25 милливольт. При значениях СТЭП ниже 25 милливольт, особенно ниже 12 милливольт, эффекта от лечебных воздействий или вовсе не будет, или он будет отрицательным. К таким выводам мы пришли на основании наблюдений, проведенных в 1952, 1953, 1954 гг. Однако в 1957, 1958, 1959 гг. от лиц, использовавших наши рекомендации, стали поступать сведения, что наблюдается отрицательный результат и при значениях СТЭП выше 25 милливольт — при 30—40 милливольтах. Специальная проверка подтвердила справедливость сообщений. Таким образом, наши рекомендации оказались недостаточно проверенными.

Мы решили вновь пересмотреть наши рекомендации и в 1963 году стали проводить специальные наблюдения. В ходе работы выяснилось, что с осени 1963 года положительный эффект от лечебных процедур начал появляться опять при значениях СТЭП в 25 милливольт. Возник вопрос, с чем это могло быть связано?

Специальные наблюдения, проведенные в пригороде Киева и в Крыму, помогли ответить на этот вопрос.

Выяснилось, что по отношению к влиянию факторов внешней среды на величины СТЭП кожи человека всех испытуемых можно разделить на три группы: электромобильную, промежуточную и электростабиль-

ную. Изменения СТЭП в течение дня проходили большей частью по принципу биологических часов, с определенным, иногда индивидуальным ритмом. Этот ритм характеризовался повышением СТЭП преимущественно в 14 часов (по сравнению с величинами в 8—9 часов утра) и падением к 19 часам (время московское). Однако в засушливое лето 1963 года, когда дождливых и пасмурных дней было относительно мало, величины СТЭП, измеренные в одни и те же часы, у одних и тех же лиц, в одних и тех же пунктах, при одной и той же температуре, давлении и влажности воздуха, не совпадали и изменялись под влиянием неизвестных причин.

Сопоставление значений СТЭП по годам выявило, что наиболее высокие величины их были в 1947—1950 гг. и в 1956—1960 гг., наиболее низкие, соответственно, в 1952—1955 и в 1962—1965 гг. Совершенно случайно удалось установить, что аналогичным образом менялась и солнечная активность (количество пятен на Солнце), выраженная числом Вольфа, на основании которой можно судить о степени активности Солнца. Математический анализ среднемесячных величин СТЭП и среднемесячных значений чисел Вольфа помог установить, что между ними существует корреляция с коэффициентом +0,86. Столь высокая степень корреляции показалась нам ошибочной и вызвала естественное недоверие.

СТЭП и их изменения обусловлены биохимическими и биофизическими процессами, происходящими в коже, связанны с изменениями в ее углеводном обмене, с состоянием ее окислительных и макроэнергетических систем, с нервной системой и т. д. Значит, течение биологических процессов в коже зависит от состояния солнечной активности. До этого было известно лишь то, что СТЭП зависит от температуры воздуха и электрического состояния атмосферы. Теперь же мы приходим к мысли о необходимости пересмотра выработанных тысячелетиями медицинских рекомендаций, как диагностических, так и лечебных. Необходима строгая увязка лечебных назначений (в нашем случае рефлекторных) со степенью активности Солнца.

Наши рекомендации по проведению новокаиновой

блокады и другим воздействиям с кожи не учитывали влияния на организм больного солнечной активности. Этот постоянно действующий с различной силой фактор оставался нами не замеченным. Поэтому следует думать, что отрицательные результаты лечебных воздействий, отмечавшиеся в 1956—1960 гг., были обусловлены повышенной солнечной активностью, наблюдавшейся именно в это время.

Наши же рекомендации были основаны на материалах, полученных в годы пониженной активности Солнца, и, следовательно, были правильны только для такого периода. Поскольку величина СТЭП, т. е. энергетический и функциональный уровень организма и его систем, зависит от солнечной активности, лечебным воздействиям подвергался организм в совершенно ином функциональном состоянии. Таким образом, действовали два фактора: один лечебный, другой — неучитываемый, но также изменяющий состояние органа. Сложение двух факторов, возможно, действовало более резко и сильно, т. е. являлось сверхсильным раздражителем для данной фазы развития процесса. Поэтому в 1956—1960 гг. вместо улучшения, ослабления патологического процесса назначенные нами мероприятия вызывали его обострение, ухудшение состояния больных. Такие рассуждения сначала показались нам парадоксальными. Все сказанное потребовало пересмотра всех наших наблюдений и изменения нашего мышления.

Сопоставление величин СТЭП, измеренных в 14 часов, с дневными числами Вольфа также выявило значительную степень связи между ними. Коэффициент корреляции, рассчитанный в Институте кибернетики АН УССР, оказался равным +0,84. Однако эта корреляция была непостоянной. Считая и это случайностью, мы провели дополнительное сопоставление показателей кислотности желудочного сока у собак, количества минерального остатка в желчи (также у собак) с дневными числами Вольфа. Оказалось, что и здесь имеется связь с колебаниями активности Солнца. Таким образом, отмеченные ранее факты получили новое подтверждение на совершенно ином объекте наблюдений — собаке.

В литературе также отмечаются случаи, подтверждающие справедливость фактов и высказанных на их основе мнений. Ритмичность подмечается в величинах урожая злаковых культур, в количестве и качестве добываемого вина, во времени зацветания и пышности цветения растений. В. Б. Шостакович, исследуя отложения древних (силиурских, девонских, каменноугольных) ископаемых кораллов и сравнивая их с современными коралловыми постройками, выяснил, что толщина слоя кораллов чередуется согласно периодичности в смене активности Солнца.

Чрезвычайно показательной закономерностью, говорящей в пользу влияния солнечных циклических процессов на биосферу Земли, является массовая размножаемость и миграция насекомых. В пустынях Индии, Аравии и Африки саранча обитает постоянно. Однако в одни годы встречаются только отдельные хилые экземпляры, в другие же — колossalные стаи, покрывающие тысячи квадратных километров. Затем на какое-то время саранча исчезает, а через определенный срок появляется вновь. Причиной этого, как достоверно установлено Н. С. Щербиновским, являются 11-летние циклические процессы на Солнце.

В 1957—1958 гг. (в годы максимума солнечной активности) бабочки непарного шелкопряда в огромных количествах летали даже в центре Москвы, а гусеницы их объявили листву на площади в тысячи квадратных километров в Европейской части СССР. В годы минимума активности и начиная с конца 1960 года размножение шелкопряда значительно замедлилось. Соответственно 11-летнему солнечному циклу размножаются озимая совка, луговой мотылек, клещи и многие другие насекомые.

Согласно наблюдениям П. Ю. Шмидта, существует 11-летняя цикличность в развитии трески, в ее величине, в количестве икры, в содержании жира в ее печенях, а также в ее миграции. В 11-летнем солнечном ритме меняется время весеннего прилета птиц, количество снесенных ими яиц, толщина скорлупы (например, у горных куропаток), размножаемость и миграция грызунов (серых полевок, полевок Брандта и

других мышевидных, манчжурской и якутской белок) и других животных.

Что касается человека, то В. Мор в 1886 году одним из первых высказал мысль о возможной зависимости эпидемий от степени солнечной активности. Однако более углубленно, с математической обработкой материалов, эту связь вскрыл А. Л. Чижевский в 1924 году. Согласно его исследованиям, имеется выраженная зависимость с коэффициентом корреляции более 0,8 между периодичностью эпидемических катастроф (например, холеры, чумы, гриппа), изменений состояния нервной системы, психической деятельностью человека и 11-летним циклом солнечной активности.

Следует учесть, что главным в распространении и развитии эпидемических и пандемических заболеваний человека является социальный фактор. Примером могут служить такие заболевания, как холера, чума, сибирская язва, некогда царствовавшие в Европе, но сведенные на нет благодаря социально-медицинским мероприятиям. Вместе с тем нельзя сбрасывать со счетов и ослабление защитных свойств человека по отношению к воздействию микробов и вирусов, вызванных повышенной интенсивностью процессов на Солнце. Поразительным является пример, приводимый А. Л. Чижевским в отношении распространения холеры. Оказывается, что когда в одних странах, на одних материках свирепствовала эпидемия холеры, то на других материках, где холеры не было, наблюдалась повышенная заболеваемость желудочно-кишечными болезнями.

Нами установлена также обратная зависимость кислотности желудочного сока у собак от степени активности Солнца. Оказывается, что чем выше интенсивность процессов активности на Солнце, тем ниже кислотность желудочного сока у собак. То же самое подмечено нами и в отношении влияния степени возмущенности магнитного поля Земли на количество соляной кислоты, выделенной желудком собаки за шесть часов деятельности. При значительных магнитных бурях, особенно с внезапным началом, кислотность сока понижалась. Но ведь известно, что соляная кислота, вырабатываемая желудочными железами, является

одним из главных защитных барьеров при внедрении вредоносных бактерий в желудочно-кишечный тракт. Не потому ли с усилением активности Солнца ослаблялись защитные свойства желудка (меньше вырабатывалось кислоты), что, в свою очередь, способствовало проникновению холерных вибрионов и других бактерий в желудочно-кишечный тракт? В одних случаях это проявлялось в виде эпидемий холеры, в других — в виде повышения числа желудочно-кишечных заболеваний.

Долгое время казалось странным периодическое понижение числа белых кровяных телец, пока Н. А. Шульц, В. А. Козлов и другие советские авторы не показали, что между периодами этих понижений и 11-летней солнечной активностью существует связь. При прохождении больших групп пятен через центральный меридиан Солнца увеличивается реакция свертывания сыворотки крови человека, меняется скорость растворения фибрина и скорость свертывания крови, а также количество кальция в ней.

По данным В. В. Коханского, Ф. Ф. Морозова и других, соответственно нарастанию активности Солнца и его ослаблению повышается и понижается величина кровяного давления у человека.

Р. Рейтер в 1954 году опубликовал свои расчеты, из которых видно, что при хромосферных вспышках на Солнце реакция человека на сигнал может замедлиться в четыре раза, может также резко возрасти число несчастных случаев и катастроф, значительно ухудшившись состояние больных после операций на головном мозге. Аналогичные явления были подмечены Р. Мартини в угольных копях Рура: в дни магнитных бурь, когда через центральную зону Солнца проходит большая группа пятен или происходят большие хромосферные вспышки, увеличивается число несчастных случаев.

Как показали данные наших исследований, у собак во время магнитных бурь с внезапным началом уменьшается величина условных пищевых рефлексов. Это особенно заметно на собаках, находящихся в состоянии срыва высшей нервной деятельности (нервно больных собаках). У этих собак при повышении воз-

мущенности магнитного поля Земли условные рефлексы значительно ослабевают.

Характерен и еще один факт, полученный В. И. Шаховой. При экспериментальном оживлении собак, умерших от электротравм, оживают только те собаки, которые были прооперированы и оживлены в период спокойного состояния магнитного поля Земли, между бурями, т. е. собаки, которых в период оживления и непосредственно после него не настигала магнитная буря. Во время магнитных бурь оживление собак обычно оканчивалось неудачей — они умирали.

По данным целого ряда авторов (Сарду и Фор, В. П. Десятов, Пумайю и Виар, К. О. Новикова, Т. Н. Панов, А. П. Шушаков, Б. А. Рыкин), в дни гелио- и геофизических возмущений увеличивается смертность от инфаркта миокарда и от целого ряда других заболеваний. Определяется четкая зависимость между колебаниями активности Солнца, обострением в течении хронических заболеваний и количеством вызовов скорой помощи.

Таким образом, чем интенсивнее сдвиги на Солнце и в геофизических полях, тем резче снижается реакция человека на сигнал, тем слабее деятельность сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, тем ниже производительность труда и качество выпускаемой продукции, тем больше несчастных случаев, аварий и катастроф на производстве и транспорте, тем больше заболеваний, требующих срочных медицинских вмешательств, тем хуже работает телефонная и телеграфная связь, тем хуже работа транспорта и самого человека для оказания помощи страдающим. Отсюда следует необходимость «охраны» от солнечной активности.

В свое время академик С. И. Вавилов писал, что Солнце оказывает влияние на все живое, и человеку нужно иметь ясное и отчетливое представление о роли Солнца в жизни Земли, чтобы знать, чего нужно опасаться, что и как можно использовать и с чем по мере сил бороться.

Еще в 30 годах А. Л. Чижевский предложил специальные «бронированные камеры», в которые необходимо помещать тяжело больных при неблагоприятной

«погоде» на Солнце. На некоторых курортах мира, например на озере Балатон, уже действуют специальные службы Солнца. Они сообщают режимы поведения и рекомендации по лечению больных.

Основываясь на прогнозах изменения солнечной активности и, соответственно, состояния магнитного поля Земли, можно избегать серьезных плановых оперативных вмешательств на головном мозге и желудочно-кишечном тракте во время выраженных гелиофизических возмущений. Это также частично ослабит вредное действие ряда гелио- и геофизических факторов. Однако, по мнению Ю. И. Витинского, в настоящее время еще не разработаны приемы достоверного краткосрочного (менее 3 суток) прогнозирования процессов на Солнце.

Вместе с тем всем известно, что живые организмы обладают селективной особенностью реагировать на весьма слабые энергетические воздействия. Примером этого могут служить не только предчувствия некоторыми больными ревматизмом, бронхиальной астмой предстоящих (за два и более дня) изменений в метеофакторах. Описаны случаи бегства горных баранов из зоны предстоящего землетрясения, беспокойство скота и домашних животных задолго до того, как подземные толчки будут замечены человеком. Изменение поведения декоративных аквариумных рыбок, массовый уход в глубь моря рыб и медуз и возвращение птиц к берегам свидетельствуют о наступлении шторма. Некоторые виды грызунов, например белки, а также растения, как бы предчувствуют суровую зиму за три-четыре месяца, делая большие запасы пищи или защищая себя большим количеством оболочек (например, лук, почки деревьев и кустарников).

Человек также реагирует на возмущения в геофакторах. Еще в 1927 году врачи Сарду и Фор по самочувствию своих пациентов с удивительной точностью определяли место расположения пятен на Солнце. Как только край пятна входил в плоскость центрального меридиана, состояние больных ухудшалось настолько, что их жизни грозила опасность.

Мы предлагаем вниманию читателей один факт, который повторяется уже третий год подряд. Мы на-

звали его «эффектом опережения» геомагнитных возмущений. Он практически проявляется у всех людей, но более выражен примерно у 30% лиц, относящихся, по нашей классификации, к промежуточной группе: резкие изменения величины ежедневных измерений СТЭП предваряют изменения величины горизонтальной составляющей и величины К-индекса — степени возмущенности магнитного поля Земли. Таким образом, возникает мысль об использовании СТЭП кожи человека для прогнозирования геомагнитных возмущений. Если изменения СТЭП кожи опережают появление магнитных бурь, то человек, наблюдая за своими собственными электрическими потенциалами, может осуществлять соответствующие профилактические режимы поведения и лечения.

Мы уже говорили, что при низких значениях СТЭП рефлекторные лечебные мероприятия не оказывали действия или вызывали обострение в течении патологического процесса. Во время выраженных магнитных возмущений и бурь СТЭП снижался. После их прекращения, во время спокойного магнитного поля, СТЭП увеличивался. Проводимые при повышенном значении лечебные процедуры давали ощутимый первично-положительный эффект.

Следовательно, замеряя величину СТЭП, на ее основе можно избирательно лечить больного.

