

ВЛИЯНИЕ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ НА ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ВЫСШИХ ЖИВОТНЫХ

В.М.ВОРОБЕЙЧИКОВ, О.А.ТРОШИЧЕВ, Э.С.ГОРШКОВ, В.В.СТЕПАНОВ

ГНЦ РФ Арктический и антарктический научно-исследовательский институт

Исследованы вопросы влияния неэлектромагнитной природы на аномальное поведение человека и высших животных. Описано экспериментально установленное явление поведения человека и высших животных, вызванное активным поступлением в кровь метаболитов кишечной палочки, обусловленное ее ускоренным размножением под влиянием излучения неэлектромагнитной природы (предположительно — гравитационного), связанного с взаимным положением Солнца, Земли и Луны и привязанного к моментам наступления определенных фаз Луны.

1. ВВЕДЕНИЕ

Аномальное поведение человека является критическим при работе в небольших изолированных коллективах, к которым относятся коллективы станций СП и антарктические станции. В данном контексте изучение механизмов формирования указанного поведения является актуальным. Воздействие геофизических возмущений на поведение человека и высших животных отмечалось на протяжении всей истории человечества. К настоящему времени накоплен значительный, в том числе клинический и статистический, материал о влиянии гравитационных возмущений на физиологическую активность человека [9, 23–24, 26–37]. В частности, описано влияние расположения Луны относительно Солнца и Земли на ряд характеристик поведения человека, таких как острые психотические состояния, различные психические заболевания, сомнамбулизм, частота суицидных поступков, асоциальные поступки, агрессивное поведение и преступления. Отмечено также влияние Луны на поведение высших животных [22].

Тем не менее современная наука категорически отрицает влияние Луны на человека или другие живые организмы на Земле, поскольку до сих пор не найдено убедительного физического механизма такого воздействия. Действительно, основной гипотезой влияния Луны на организм человека в настоящее время является гипотеза «биологического прилива» [24], согласно которой человеческий организм, состоящий на 80 % из воды, подвергается влиянию гравитационных сил Луны, подобно океанам и морям. Считается, что при таком воздействии изменения, происходящие в структуре воды и в проницаемости клеточных мембран, приводят к сдвигу водного баланса и изменению динамики воды в организме, что отражается на его функциях.

По этой гипотезе объектом приложения гравитационного лунного влияния является также и нервная система, которая, по мнению авторов данной концепции, имеет разветвленную сеть гравито-рецепторов внутри тела человека или высшего животного. Считается, что особую роль в восприятии лунного гравитационного действия играет эпифиз, который оказывает свое влияние на организм через активные вещества гормональной природы, например мелатонин и серотонин [9].

Таким образом, в качестве причины влияния Луны на психику и поведение человека рассматривается связь изменений гравитации с этими специфическими гормонами.

Имеется, однако, целый ряд существенных моментов, которые не дают возможности использовать данную гипотезу на практике. Прежде всего, это тот факт, что почти вся вода в организме человека представлена не в свободном состоянии, как в океанах и морях, а является структурированной и связанной гидрофильными связями с биомолекулами, ионами органических молекул и разными комплексными соединениями, с мембранами клеток и клеточными органеллами. Та доля воды, которая не является связанной с указанными объектами, движется в организме по строго упорядоченным направлениям по сосудам (в том числе лимфатическим) и капиллярам и проходит через различные клапаны, которые имеют особые эласто-механические и физико-химические свойства. Как показали расчеты [9], в результате лунного притяжения масса тела в одну тонну изменяется всего на 0,2 грамма, а возможное максимальное изменение за счет влияния Луны составляет всего тысячные доли от g , в результате чего выраженных приливно-отливных явлений в организме человека быть не может. Не было обнаружено влияния и слабых гравитационных воздействий, которые могли бы играть роль триггерных, т.е. запускающих некий иной процесс.

Кроме того, из опубликованных результатов исследований известно [15], что малоразмерные объекты, такие как внутриклеточные структуры и клетки, практически индифферентны по отношению к прямым гравитационным явлениям. Не исключено, что непосредственное влияние меняющихся гравитационных условий на поведение, функцию и строение биологических объектов носит микросистемный характер и проявляется в реакциях приспособительного характера, которые зависят от величины, направления и продолжительности воздействия. Однако солнечно-лунные гравитационные возмущения ($\sim 2 \times 10^{-5} \%$) находятся за пределами точности измерений современных приборов. Не было выявлено также влияния Луны на ту или иную специфическую систему организма или его отдельный орган.

Исследователи давно обратили внимание на геофизические и погодные факторы, сопровождающие смену лунных циклов. Однако выделить их эффект в явном виде и таким образом доказать опосредованное действие Луны на человека и высших животных довольно трудно. В 1984 г. было высказано предположение [13], что опосредованное влияние Луны может реализовываться, например, через увеличение светового давления в полнолуние, но эта гипотеза в дальнейшем не обосновывалась и не развивалась.

В то же время вопрос о характере действующих физических агентов, обусловленных влиянием Луны, требует дополнительного рассмотрения. Отметим, что к настоящему времени накоплен значительный экспериментальный материал по изучению амплитуды макроскопических флуктуаций (МФ) при измеренных скоростях химических и биохимических реакций.

В частности, обнаружены достоверные изменения скорости реакции аскорбиновой кислоты с дихлорфенолиндофеном при закатах и затмении Солнца. Наблюдаемое при этом изменение амплитуды МФ не согласуется с предположениями о зависимости ее от «экранированности» Солнца. При заходе Солнца максимум изменений скорости реакции и амплитуды МФ соответствует моменту нахождения Солнца на горизонте, однако до и после захода эти величины достоверно не различаются. Аналогичным образом при затмении Солнца изменение параметров МФ начинается до «надвигания» лунного диска на Солнце и продолжается после завершения затмения. Из сказанного следует существенность не открытости или закрытости Солнца (дня, ночи, затмения), а положения Солнца и Луны относительно Земли. Описанные явления позволяют предполагать, что фактор, действующий на исследуемые процессы, имеет гравитационную природу [18].

Косвенное подтверждение воздействия гравитационных сил, связанных с взаимным положением Солнца, Земли и Луны и совпадающих по времени с моментом наступления определенных фаз Луны, можно обнаружить и в результатах, показывающих зависимость процессов вертикальной миграции планктона от фаз Луны на глубинах 800÷1400 м, куда лунный или солнечный свет проникнуть не может [25].

Описаний прецизионной записи вариаций колебания гравитационного поля Земли в зависимости от фазы Луны обнаружить не удалось. Однако имеется сообщение о многолетней записи (1972–1976 гг.) показаний сверхчувствительных крутильных весов – фибриляционного потенциометра [5]. Его показания подтвердили связь с непосредственным влиянием Луны, не связанным с приливными явлениями – 12-часовыми циклами. В период полнолуния были зарегистрированы 2- и 4-часовые циклы.

В данной работе развивается положение, впервые сформулированное в [38], согласно которому в период полнолуния резко увеличивается скорость размножения кишечной палочки в толстом кишечнике человека и животных. Усиленное развитие кишечной палочки ведет к резкому увеличению продуктов метаболизма, поступающих затем в кровь и ведущих к нарушениям или сбоям в работе жизненно важных систем человека и животных.

2. КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА *E. COLI*

Кишечная палочка *Escherchia coli* (далее *E.coli*) является микроорганизмом, впервые выделенным Т.Ешерихом в 1885 г. Она относится к семейству энтеробактерий и является важнейшим организм-моделью этого семейства, его генетики и биохимии. *E.coli* изучена лучше других энтеробактерий. Она обитает в толстом кишечнике человека, млекопитающих, птиц и рептилий и является постоянной составляющей всей микрофлоры человека и микрофлоры кишечника в частности. Являясь составной частью человеческого организма, *E.coli* принимает непосредственное участие в синтезе ряда необходимых организму аминокислот, антибиотиков и ферментов. *E.coli* и другие нормальные обитатели кишечника синтезируют витамины К₂, Е и витамины группы В.

В работе [17] было показано, что внутриклеточные структуры энтеробактерий не токсичны для лабораторных животных. Токсическое действие оказывают только препараты клеточных стенок бактерий и особенно извлеченные из них липо-полисахариды. Ускоренное, под влиянием определенных условий, размножение *E.coli* внутри кишечника человека вызывает резкое повышение метаболитов микробной клетки и их всасывание кишечником. Кроме того известно, что липо-полисахариды, находящиеся на поверхностной стенке кишечной палочки *E.coli*, легко отделяются от поверхности микробной клетки и всасываются, через кровеносную капиллярную систему, в кровь человека. Токсичность липо-полисахаридов зависит от степени вирулентности и токсигенности микроорганизма, но даже у микроорганизмов с небольшой токсигенностью она существенно увеличивается, вызывая соответствующую реакцию у макроорганизма. У человека, в частности, это выражается в возбуждении, бессоннице и, в некоторых случаях, головной боли.

E.coli, как и другие виды микроорганизмов, может быть выращена на искусственных питательных средах. Для изучения особенностей роста микроорганизмов обычно применяют жидкие питательные среды, в которых рост микроорганизма происходит строго закономерным образом и может быть разделен на четыре основные фазы: приспособительная (лаг-фаза), экспоненциальная, стационарная и фаза отмирания. Из них наиболее подходящей для выявления эффектов внешних воздействий является лаг-фаза [4].

Как показали исследования [19], *E.coli* является самой активной по скорости размножения среди энтеробактерий. В стандартных условиях культивирования

продолжительность лаг-фазы (L) *E.coli* составляет 3,0–3,5 часа. В этот период микроорганизм начинает ассимиляцию (потребление) питательных компонентов из среды, выделяя в нее продукты метаболизма. При этом в первую очередь ассимилируется глюкоза. Необходимо отметить, что на данной фазе происходит только приспособление микроорганизма к новым условиям культивирования. Однако как раз в этот период он остро реагирует на любые физико-химические изменения не только в питательной среде, но и в окружающем пространстве. Как было отмечено в [19], при определенных внешних воздействиях может наблюдаться феномен «взрыва», когда, при высеве одной и той же стандартной дозы микроорганизмов, число дочерних экоформ возрастает в сотни и даже тысячи раз. Длина лаг-фазы L при этом существенно сокращается.

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Учитывая особую чувствительность лаг-фазы *E.coli* к внешним воздействиям, были поставлены эксперименты по выявлению особенностей поведения *E.coli* в зависимости от фазы Луны. Длительность лаг-фазы L в Санкт-Петербурге определялась по методу [14] в дни новолуния, полнолуния, а также для таких экстремальных событий, как лунные и солнечные затмения. Измерения проводились раз в 15 мин, а вблизи максимума события – ежеминутно.

Питательный бульон для культивирования клеток *E.coli* готовился из сухого порошка. В профильтрованный стерильный бульон добавлялся стерильный раствор глюкозы из расчета конечной концентрации ее в растворе, равной 4 %. Затем добавлялась одна ампула (1 мл) лиофильно высушенной культуры *E.coli* М-17 (из расчета 10^6 клеток на 1 мл бульона). Бульон с микробной культурой асептично перемешивался и разливался по 10 мл в пробирки.

Регистрация изменения ионного состава жидкой питательной среды при сбраживании глюкозы кишечной палочкой осуществлялась специально созданным для этой цели прибором — диэлектрометром, работающим по принципу бесконтактной высокочастотной кондуктометрии [4]. Пробирка с измеряемой жидкостью, представляющая жидкостной конденсатор, помещалась в специальную термостатированную ($37,2^\circ$) ячейку. При этом стрелочный индикатор генератора диэлектрометра настраивался на нулевую отметку — определенную резонансную частоту. С началом реакции сбраживания кислотность жидкости увеличивается и, соответственно, меняются удельная электропроводность среды и показания диэлектрометра. Высокая концентрация глюкозы (4 %) и микроорганизмов в сочетании с высокой чувствительностью диэлектрометра дают возможность быстрой экспресс-регистрации изменения кислотности среды.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

Рис. 1 и 2 показывают характер изменения лаг-фазы *E.coli* во время новолуния (8–9 августа 2002 г.), полнолуния (24 июля 2000 г.), лунного затмения (24/25 июня 2002 г.) и солнечного затмения (10–11 июня 2002 г.) [38]. Как можно видеть, для всех событий характерно существенное уменьшение продолжительности лаг-фазы с последующим, после прохождения Луной зенита, ее восстановлением. Когда Луна пересекает линию Земля–Солнце позади Земли (полнолуние), лаг-фаза сокращается до 1 часа (во время лунного затмения — до 0,5 часа), при этом период уменьшения и последующего восстановления L до невозмущенного уровня ($L \sim 3,5$ часа) занимает около 10 часов. Когда Луна пересекает линию Земля–Солнце перед Землей (новолуние), лаг-фаза уменьшается до 1,5 часа, но длительность этого уменьшения всего лишь $\sim 0,5$ часа (рис. 1 б). Во время солнечного затмения лаг-фаза падает до нуля, а период сокращенной лаг-фазы длится более 10 часов (рис. 1 а). Закономерным следствием сокращения лаг-фазы является ускоренное размножение микробных клеток на экспоненциальной фазе их развития.

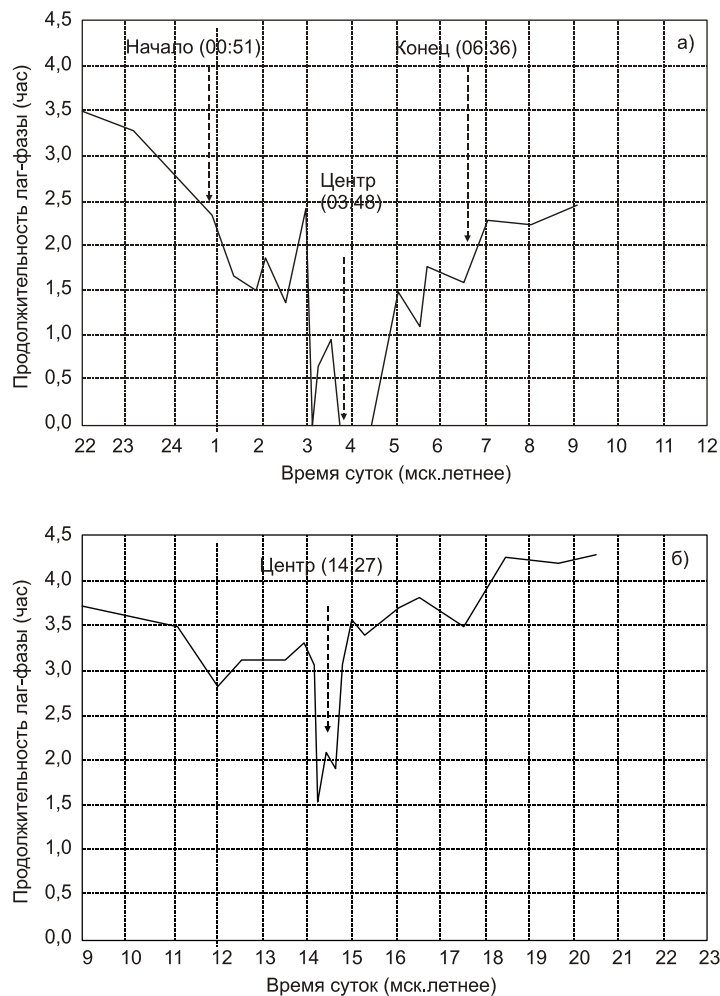


Рис. 1. Пример записи изменения продолжительности лаг-фазы при солнечном затмении 10–11 июня 2002 г. (а) и новолунии 8–9 августа 2002 г. (б)

Таким образом, эксперименты *in vitro* показывают, что фаза полнолуния характеризуется ускоренным процессом размножения кишечной палочки *E.coli*. Мы предполагаем, что результатом этого является ускорение и взрывное нарастание продуктов метаболизма кишечной палочки, поступление которых в кровяную систему приводит к нарушениям или сбоям в работе жизненно важных систем человека и животных. Чтобы доказать эту связь, был проведен следующий эксперимент. Пробирки с питательной средой и продуктами метаболизма, относящиеся к моменту полной Луны, центрифугировались, и надостаточная жидкость асептично сливалась в стерильные сухие пробирки. Спустя 4 часа после максимума полной Луны эта жидкость, содержащая метаболиты кишечной палочки, вводилась подкожно морским свинкам в количестве 1 мл. Спустя 12–17 мин у всех 7 подопытных животных отмечалось беспокойное поведение, которое через следующие 5–8 мин переходило в фазу сильного возбуждения. Животные возвращались к спокойному состоянию только через 3 часа. В контрольной группе морских свинок, которым вводился

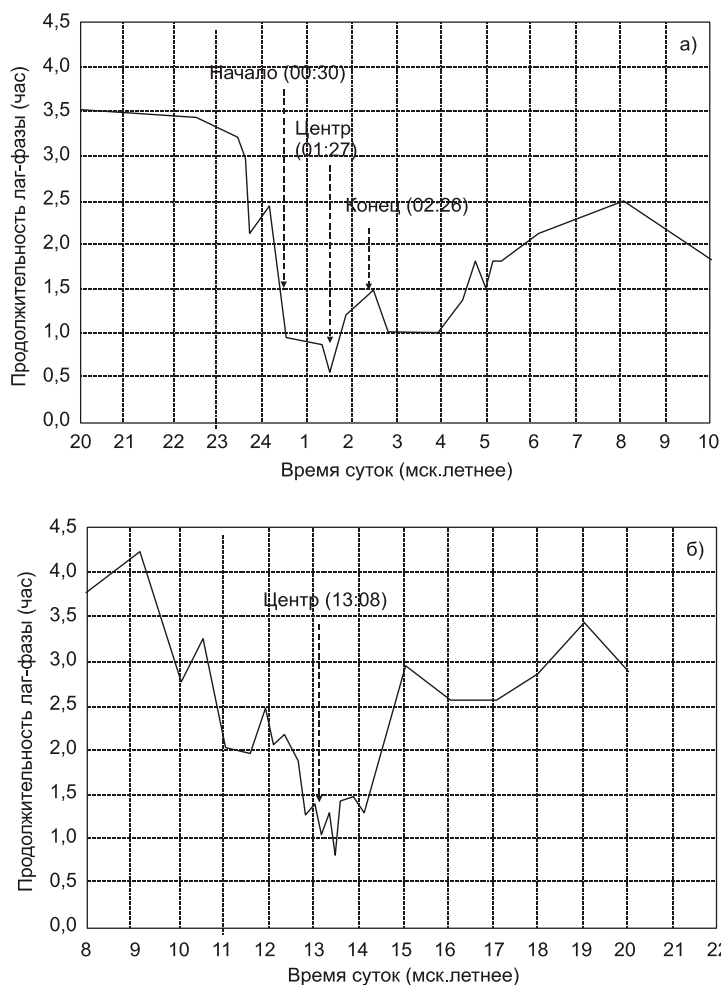


Рис. 2. Пример изменения продолжительности лаг-фазы при лунном затмении 24–25 июня 2002 г. (а) и полнолунии 24 июля 2002 г. (б)

читый стерильный бульон в той же дозе, не наблюдалось никаких признаков беспокойства и возбуждения. Литературные данные также указывают на зависимость поведения животных от фазы Луны: максимум числа укусов человека животными (кошки, крысы, лошади, собаки) падает на дни полнолуния.

5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Как показывают результаты наших исследований, зависимость аномального поведения человека и высших животных от фазы Луны может быть связана с активным поступлением в кровь метаболитов кишечной палочки *E.coli*, усиленно размножающейся в период полнолуния. Метаболизм микробной клетки определяется суммой всех реакций распада поступающих веществ (катаболизм) и синтеза структурных компонентов клетки и метаболитов, катализируемых ферментами клетки (анаболизм). Метаболизм микроорганизмов имеет ряд особенностей, из которых следует отметить следующие: высокая эффективность, способность вы-

делять во внешнюю среду как клеточные, так и промежуточные продукты обмена, необходимость в источниках внешней энергии для поддержания процессов метаболизма. Воздействие метаболитов *E.coli* на мозг человека или животного может приводить к неадекватным реакциям на происходящие события.

Полученные результаты позволяют пересмотреть существующие представления о «приливном» механизме влияния Луны на поведение человека и высших животных. Использование биосенсора — кишечной палочки *E.coli*, которая по своим биохимическим показателям наиболее близка к организму человека, открывает новые подходы в изучении влияния космических факторов на жизнедеятельность человека. Тот факт, что лаг-фаза *E.coli* падает до нуля во время полнолуния, позволяет сделать естественный вывод, что Солнце является источником известного излучения, влияющего на рост микроорганизмов. Однако в этом случае нам приходится допустить, что интенсивность этого излучения, приходящего к Земле, меняется похожим образом и в периоды солнечного затмения.

Следует добавить несколько необходимых, на наш взгляд, факторов, позволяющих полнее раскрыть механизм воздействия кишечной палочки на организм человека во время реперных космических явлений, таких как полнолуние.

Как было отмечено выше, в реперные моменты времени наблюдается усиление обмена веществ *E.coli* и увеличение скорости размножения. Данные изменения были зафиксированы в условиях *in vitro*. А как аналогичные процессы протекают в организме человека? На этот вопрос можно ответить следующим образом: размножаясь в толстом кишечнике человека и животных в ускоренном режиме, кишечная палочка потребляет значительное количество энергии. Единственным ее источником для *E.coli* является организм человека, в котором при создающемся дефиците энергии нарушается обмен веществ. Усиленное потребление питательных субстратов ведет к усиленному выделению клеткой *E.coli* большого количества продуктов метаболизма, которые всасываются толстым кишечником и поступают в кровь человека и по кровеносной системе — в его мозг. В результате такого воздействия мозг человека или животного может произвести неадекватную реакцию на любое поведенческое или информационное воздействие.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Акимов Л.А.* О распределении яркости по диску Луны и планет // *Астрономический журнал.* 1979. Т. 56. Вып. 2. С. 412–418.
2. *Акимов Л.А.* Отражение света Луной // *Кинематика и физика небесных тел.* 1988. Т. 4. № 1. С. 3–10.
3. *Акимов Л.А.* Отражение света Луной. // *Кинематика и физика небесных тел.* 1988. Т. 4. № 2. С. 10–16.
4. *Андреев В.С., Баташов А.В., Воробейчиков В.М., Матыко Н.А.* Регистрация изменения ионного состава жидкой питательной среды // *Лабораторное дело.* 1972. № 9. С. 554–557.
5. *Беляев В.* «Дельта» — паучья нить // *Техника молодежи.* 1980. № 9. С. 42–44.
6. *Великодский Ю.И.* Влияние альбедо и рельефа на закон распределения яркости по диску Луны: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. Харьковский национальный университет им. В.Н.Каразина. Научно-исследовательский институт астрономии. Харьков, 2002. 152 с.
7. *Воробейчиков В.М., Гориков Э.С., Шаповалов С.Н., Иванов В.В., Трошичев О.А.* Влияние положения Луны на поведение *E.coli* // Тез. докл. 3 Международного симпозиума «Механизмы действия сверхмалых доз». 3–6 декабря 2002 г. Москва. С. 173.
8. *Грейнджер Д., Ринг Д.* Люминесценция лунной поверхности // *Новое о Луне.* М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 25–34.
9. *Дубров А.П.* Лунные ритмы у человека. М.: Медицина, 1990. 160 с.

10. *Изаков Х. А.* Рабочая группировка нарушений и лечение различных форм сомнамбулизма // *Невропатология и психиатрия.* 1979. № 9. С. 1383.
11. *Козырев Н. А.* Люминесценция лунной поверхности и интенсивность корпускулярного излучения Солнца // *Изв. Крымской астрофиз. обсерватории.* 1956. Т. 16. С. 148–158.
12. *Неврозы, эпилепсия, наркомания /* Под ред. С.Н.Давиденкова. М.: Медицина, 1960. 84 с.
13. *Нейман Д.* Приливные и лунные ритмы // *Биологические ритмы:* Пер. с англ. М., 1984. Т. 2. С. 5–43.
14. *Перт С.Дж.* Основы культивирования микроорганизмов и клеток. М.: Мир, 1978. 228 с.
15. *Пестов Н.Д.* Основы гравитационной биологии // *Человек в космическом полете.* Т. 3. Кн. 1. М.: Наука, 1997. 489 с.
16. *Пяткин К.Д., Кривошей Ю.С.* Микробиология. Изд. 4-е, перераб., дополн. М.: Медицина, 1980. 512 с.
17. *Станиславский Е.С.* Бактериальные структуры и их антигенность. М.: Медицина, 1971. 164 с.
18. *Удальцова Н.В., Коломбет В.А., Шноль С.Э.* Возможная космофизическая обусловленность макроскопических флуктуаций в процессах разной природы. Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1987. 96 с.
19. *Чернощев К.А., Чернощев М.А.* Закономерности воздействия геомагнитного поля на жизненные функции энтеробактерий // *Северо-Кавказский государственный технический университет. Циклы. Материалы VII Международной конференции.* Т. 3. Ставрополь, 2005. С. 302–308.
20. *Чура Н.И.* Мифы и реальность ночного видеонаблюдения // *Спецтехника.* 2003. № 5. С. 35–38.
21. *Шемми-заде А.Э.* Трансформация импульса солнечно-геомагнитной активности в возмущения радонового и аэрионного полей планеты // *Биофизика.* 1992. Т. 37. Вып. 4. С. 690–699.
22. *Bhattacharjee Ch., Bradley P., Smith M., Scally A.J., Wilson B.J.* Do animals bite more during a full moon? Retrospective observational analysis // *Br. Med. J.* 2000. Vol. 23. P. 1559–1561.
23. *Borsky M.* Influence of the Moon. Porcupine's Quill Inc. Erin. 1995. 136 p.
24. *Cunningham D.* The Moon in Your Life: Being a Lunar Type in a Solar World. Weiser Books. Newburyport, 1996. 384 p.
25. *Hans van Haren.* Monthly periodicity in acoustic reflections and vertical motions in the deep ocean // *Geophysical research letters.* 2007. Vol. 34, L12603, doi:10.1029/2007GL029947.
26. *Lieber A.L.* How the Moon Affects You. Hastings House. Mamaroneck, NY., 1996. 191 p.
27. *Lieber A.L.* The Lunar Effect. Biological tides and human emotions. NY., Anchor Press, 1978. 168 p.
28. *McAlees T.J., Anderson G.A.* The influence of the full moon on the number of accessions to an animal emergency centre // *Australian Veterinary Journal.* 2007. Vol. 85. № 10. P. 389–391.
29. *Roman E.M., Soriano G., Fuentes M., Galvez M.L., Fernandez C.* The influence of the full moon on the number of admissions related to gastrointestinal bleeding // *International Journal of Nursing Practice.* 2004. Vol. 10(6) P. 292–296.
30. *Russell G., Graaf J.* Lunar cycles and human aggression: A replication // *Social Behavior and Personality: An International Journal.* 1999. Vol. 13. Issue 2. P. 143–146.
31. *Russell G., Dua W. Manjula.* Lunar Influences on Human Aggression // *Social Behavior and Personality.* 1983. Vol. 11. № 2. P. 41–44.
32. *Stahl W.H.* Moon madness // *Ann. Med. History.* 1937. Vol. 9. P. 248–263.
33. *Trapp C.E.* Lunacy and the moon // *Amer. J. Psychiat.* 1937. Vol. 94. № 2. P. 339–343.
34. *Sarton G.* Lunar influence on living things // *Isis.* 1939. Vol. 30. P. 445–507.
35. *Snoyman Ph., Haldstock T. L.* The influence of the Sun, Moon, climate and economic conditions on crisis incidence // *J. Clin. Psychol.* 1980. Vol. 36. № 4. P. 884–893.
36. *Esbérard C.E.L.* Influencia do ciclo lunar na captura de morcegos // *Iheringia, Série Zoologia.* 2007. Vol. 97. № 1. P. 81–85.

37. Zimecki M. The lunar cycle: effects on human and animal behavior and physiology // Postepy Hig Med Dosw. 2006. Vol. 60. P. 1–7.
38. Vorobeitchikov V. M., Gorshkov E. S., Shapovalov S. N., Ivanov V. V., Troshichev O. A. Influence of the Moon Position on Behavior of Escherichia coli // Biophysics. 2004. Vol. 49. P. S68–S71.

V.M.VOROBETCHIKOV, O.A.TROSHICHEV, E.S.GORSHKOV, V.V.STEPANOV

**INFLUENCE OF GRAVITATIONAL INDIGNATIONS
ON BEHAVIOR OF THE PERSON AND THE HIGHER ANIMALS**

*Questions of influence of not electromagnetic nature on behavior of the person and the higher animals are investigated. Experimentally established phenomenon of abnormal behavior of the person and the higher animals, caused by active receipt in blood *метаболизм* the intestinal stick, caused by its accelerated reproduction under the influence of radiation of not electromagnetic nature (presumably – gravitational) the Sun connected with mutual position, the Earth and the Moon and the approach of certain phases of the Moon adhered to the moments is described.*