

**БИОФИЗИКА**

УДК 0049 :304 : 613.865

Курик М. В.

**ИНТЕРНЕТ И МОЗГ ЧЕЛОВЕКА***Украинский институт экологии человека**E-mail: kurik@iop.kiev.ua*

Обсуждается проблема влияния всемирной паутины (Интернета) на мозг человека. Основное внимание обращается на роль внутриклеточной воды мозга, на функционирование клеток мозга и влияние техногенных электромагнитных полей компьютера на свойства воды мозга человека и, соответственно, на работу мозга. Отдельно рассматривается влияние Интернета на работу клеток мозга, его оперативную память и на интеллект (сознание) человека. Обращается внимание на проблему современного отношения человека, особенно молодежи к Интернету.

*Ключевые слова:* мозг, компьютер, интернет.

Мозг человека — один из самых сложных по строению и по своим функциональным возможностям органов человека и на сегодня наименее изучен человеком.

Зачем человеку нужен мозг? Какая его основная роль в функционировании всего организма, почему форма и строение мозга такие специфические, чем определяется его форма и строение, а главное какая основная роль мозга человека в интеллектуальном, духовном развитии человека?

Всякие попытки найти взаимосвязь между материальной (физической) природой строения мозга и его функциональной активностью пока не дают возможности сегодня решить эту проблему. По-видимому, в данном случае, проблема сводится к новым направлениям современной науки, к особым коллективным процессам в живом организме, которые понять и описать с позиций современной науки и, прежде всего физики, практически невозможно. С одной стороны, если считать, что в природе основным во всех процессах существования, развития и функционирования живого являются электромагнитные поля, тогда приходится сознавать, что в живой природе, в функционировании клеток мозга определяющую роль почему-то играют сверхслабые электромагнитные поля широкого спектра частот. По-видимому, основные процессы в живой природе основаны на принципиально новой физике, которая еще не сформирована.

Во всяком случае, то, что пока человек не имеет четкого понимания, зачем и как работает мозг, при его изучении особенно следует подходить осторожно и взвешенно. В случае мозга человека, функциональной активности его клеток, в целом его функциональной активности, особо небезопасными являются исследования влияния искусственных или техногенных электромагнитных полей, которые сегодня созданы цивилизацией. К таким особым проблемам современной цивилизации первую очередь следует отнести компьютеры, сотовая связь и особенно создание всемирной информационной паутины — Интернет.

Проблема кроется не только в сложности самой структуры мозга, понимания его функционирования, а и в том, что сегодня практически отсутствуют надежные детекторы сверхслабых полей живого организма.

**Внутриклеточная вода мозга**

Организм человека, как и Земли в целом, состоит на 2/3 из воды. Вода в организме — это внутриклеточная вода, которая и является основой жизни клеток организма и межклеточная, внеклеточная или несвязанная вода организма.

Что касается клеток мозга, то доля воды в их структуре очень велика, есть отдельные участки мозга, для которых связанная вода составляет до 90–95%. Подчеркнем еще раз, что для клеток мозга вода является основным компонентом их состава. Отсюда весьма важную роль для клеток мозга человека играет качество той питьевой воды, которую сегодня пьет человек.

Если внешняя, питьевая вода по всем своим биоэнергоинформационным и структурным свойствам не соответствует именно этой внутриклеточной воде мозга, то и функциональная активность и эффективность самих клеток мозга, а значит, и активность мозга в целом будет не соответствовать природным, биоэнергоинформационно полноценным свойствам развития и функционирования мозга.

Эти обстоятельства строения мозга человека являются особенно важными при любых факторах влияния физических полей, в первую очередь электромагнитных полей, различных по спектру частот, и особенно по величинам полей, на мозг человека, соответственно на свойства внутриклеточной воды мозга человека. Эта проблема практически на сегодня не изучена в науке и поэтому судить о влиянии сверхслабых техногенных, бытовых электромагнитных полей на мозг человека, это лишь делать какие-то косвенные заключения, поскольку прямые исследования отсутствуют. Изучение поведения внутриклеточной воды клеток мозга под влиянием электромагнитных полей компьютеров, сотовой связи и других бытовых приборов, является не только основной проблемой современной физиологии мозга человека, но и невероятно сложной в техническом ее выполнении. Это означает, что проблема электромагнитной безопасности мозга человека является, возможно, проблемой безопасности самого существования человека.

С точки зрения профилактики, оздоровления мозга человека, человек сегодня должен употреблять особую питьевую воду, воду наивысшего качества (см. статью «Вода и мозг», газета «День». № 117, 10 июля 2009 г.).

### **Интернет, информационные поля и мозг человека**

В связи с развитием Интернета, ученые все чаще обращаются к проблеме, как Интернет, его информационные поля влияют на мозг человека.

Частое пользование Всемирной Паутиной и, особенно популярные сегодня социальные сети Интернет, по однозначному мнению ученых вызывают изменение структуры головного мозга человека. Исследования, выполненные по сканированию мозга человека, выявили прямую зависимость между количеством друзей в Facebook и размерами определенных отделов нашего мозга. Никто пока из ученых не может сказать, если такие изменения имеют место, то они положительны или отрицательны для организма человека. Считается, что первый, основной отдел мозга, который увеличивается в связи с активным использованием человеком Интернета — это отдел памяти, а второй отдел связан с развитием аутизма.

В Интернете приведены результаты исследования, которые опубликованы в журнале Королевского сообщества биологических наук, по трехмерному сканированию головного мозга 125 учащихся университетов. Оказалось, что размеры отдельных зон головного мозга пропорциональны как количеству друзей человека в социальных сетях, как общих, так и тех друзей с которыми действительно постоянно, активно человек общается.

Как утверждает один из авторов исследований, доктор Риота Канаи (Ryota Kanai) «Компьютер имеет довольно сильное влияние на головной мозг — он развивает один процесс и тормозит другие. Однако, ранее мы не могли сказать тоже самое про Интернет. Сейчас нам предстоит выяснить еще один интересный вопрос — будут ли эти изменения развиваться со временем».

Эти исследования только начинают развиваться, однако уже стали появляться многочисленные спекуляции относительно вреда, который наносят мозгу человека современные компьютерные технологии. В этом плане находится сейчас и гипотеза о том, что Интернет провоцирует развитие аутизма. Специалисты утверждают, что такие выводы делать преждевременно. Увеличение соответствующего отдела головного мозга еще не означает, что болезнь не разовьется в будущем.

Справедливости ради отметим, что Интернет — это виртуальный мир человека. Постоянная работа в Интернете в конечном итоге не только ведет к интернет-зависимости человека, но и способствует его замкнутости: он более ничего не знает, кроме общения через компьютер с внешним миром. А такая психологическая и умственная замкнутость человека ведет к аутизму и. что наиболее страшно, что этот аутизм чаще всего заканчивается суицидом.

Группа китайских ученых из Центра магниторезонансных исследований в г. Ухань ска-

нировали мозг 17 взрослых людей, у которых была выявлена интернет-зависимость. Эти результаты ученые сравнили с данными для 16 здоровых людей. В результате, выявлено поражение белого вещества головного мозга в областях, отвечающих за эмоциональную обработку данных, принятие решений и когнитивный контроль. Аналогичные изменения белого вещества головного мозга зафиксированы в частности при употреблении алкоголя и кокаина.

По данным единственной клиники в Великобритании для интернет-зависимых людей и игроманов, всякое долгое времяпровождение в Интернете может считаться интернет-зависимостью.

Исследования медиков убедительно показали, что у тех, кто проводит в Интернете много времени быстро развивается две области головного мозга — часть, отвечающая за кратковременную память, и центр, ответственный за принятие быстрых решений. Однако те зоны мозга, которые ответственны за детальный анализ, глубокие продумывание проблемы по существу остаются без нагрузки и постоянно утрачивают навыки в интенсивной работе.

В конечном итоге, интернет-зависимые люди превращаются в импульсивных людей, неспособных к интеллектуальной деятельности.

В литературе есть информация о том, что за период времени работы 10 лет и более пользователя в глобальной Сети у человека меняется не только поведение, но и способ мышления, и, что самое главное, изменяется обычная работа мозга. Такие люди становятся «цифровыми аборигенами».

В недавно вышедшей за рубежом книге «Как пережить технологическое изменение мозга» автор Брейн пишет: «Поскольку Интернет уменьшает способность концентрироваться и созерцать, то мозг со временем начинает ожидать поступления информации в том виде, в каком ее распространяет Сеть — в виде стремительного потока частиц. Мышление становится отрывочным, чтение поверхностным. Пользователь лишь по диагонали просматривает заголовки и аннотации. И в итоге превращается в «простых расшифровальщиков информации. А зоны мозга, отвечающие за абстрактное мышление и сопереживание, практически атрофированы».

К сожалению, остановить изменения в мозге, в том числе в тех зонах, которые управляют такими функциями у человека, как память, восприятие визуальных и слуховых раздражителей, не удастся. Интернет сеть стала частью жизни человека.

Постоянное увеличение объема информации заставит мозг человека все быстрее адаптироваться к новым условиям его существования. Десятки тысяч лет тому назад, мозг человека увеличивал свои лобные доли и дал толчок к развитию мышления и языка. Нашим предкам тогда понадобились подручные предметы для добывания и обработки пищи. По-видимому, сегодня мозг человека должен претерпеть некую трансформацию, так как технологический процесс изменяет его информационную среду.

Оказывается, что возможности перестройки мозга человека огромны. Ресурсы «нейропластичности» — способность мозга менять свою структуру и функции, в зависимости от получения информации, огромны. Например, ученые из Гарвардской медицинской школы показали, что мыслью можно менять структуру серого вещества.

Сейчас невозможно предсказать, что произойдет с извилинами сегодняшнего человека, через 15–20 лет при воздействии на них более серьезных возбудителей его видеосферы, таких как многоканальное телевидение, Интернет и в конечном итоге киберпространство.

Интернет сегодня — это очень серьезная проблема для человека, особенно — молодого человека — это чтение книг, собственно развитие интеллекта, духовности человека.

Оказывается, что чтение книги, статьи на обычном бумажном носителе или слушание музыки и текста «живую», без обработки текста провайдером (случай Интернет издания), как и цифровой обработки звука или фотографического изображения, по своим биоэнергоинформационным воздействиям на человека существенно различны.

При этом следует еще и помнить, что чтение информации через компьютер — это постоянное влияние на организм человека как раз слабых или сверхслабых техногенных полей самого компьютера. Эти поля отрицательно влияют на свойства связанной, внутриклеточной воды организма человека, изменяют ее в худшую сторону в смысле ее функциональной роли в организме человека, особенно в функционировании клеток мозга.

Эти влияния техногенных электромагнитных полей на мозг человека, без каких-либо

защитных устройств для организма человека, в перспективе длительного влияния приводят к очень серьезным заболеваниям — к онкологии мозга. В литературе уже встречаются информации, что «молодеет» онкология и другие серьезные заболевания мозга.

### **Несколько предсказаний о будущем Интернета**

Изменяются алгоритмы мышления, люди станут иначе запоминать информацию; память станет похожей на систему гиперссылок; человек научится извлекать из подсознания информацию по ассоциациям. Однако, в скором времени люди станут более рассеянными и не смогут концентрироваться на самых важных делах или долгое время заниматься одной какой-то важной проблемой. Станет обычным фактом поверхностное восприятие нового, неумение сосредотачиваться на чем-то определенном. Предсказывается, что «самыми умными» станут люди, способные находить компромисс между умением концентрироваться на важном и способностью к многофункциональности.

По-видимому, произойдут изменения в образовании. Во всяком случае появляется необходимость учить детей разбираться в огромном количестве информации, умении ее фильтровать, отслеживать и анализировать.

Появились результаты исследований людей, активных пользователей глобальной информационной сети, что Интернет ускоряет работу мозга в два раза, человек легче может рассуждать в сложных ситуациях и принимать правильное решение.

Недавно появилась статья известного ученого и публициста России С. П. Капицы, которая озаглавлена: «Россию превращают в страну дураков». В статье автор бьет тревогу, что скоро в России не будет молодых людей, которые хотя бы изредка берут в руки книгу. Нынешняя молодежь теряет интерес к чтению книг об истории, культуре, музыке, живописи, словом об истории развития своего народа, цивилизации в целом.

Проблема потери интереса к чтению — это проблема о том, что сейчас происходит с людьми. Без сомнения, что это сейчас очень сложный момент развития человечества в целом. Темпы развития науки, техники весьма высокие. Способность же современного человека все это осмыслить, освоить и разумно использовать на практике в современной технической и информационной среде от этих темпов отстает. Мир переживает глубокий кризис в области культуры и духовности. Эти проблемы характерны для современной цивилизации, а не только России. В Украине эти проблемы не менее важны и актуальны.

К сожалению, сегодня нет такой крупной, глобальной литературы, которая существовала в мире лет 30–50 назад. Сейчас властителей умов очень сложно найти. Как спрашивает С. Капица «Возможно, потому, что никому не нужны умы — нужны ощущения». Не нужна духовность, а нужна материальность бытия человека.

Для того, чтобы в стране у детей, молодежи вновь появилась потребность читать, должна сложиться соответствующая культурная среда общества.

*«Когда-то тон в развитии культуры задавала Церковь. Люди в выходной день шли в Храм и вместо телевизора смотрели фрески, иконы, витражи — на иллюстрацию жизни в образах. Великие художники, мастера работали по заказу Церкви, большая традиция освещала все это. Сегодня люди ходят в Церковь гораздо меньше, а обобщенную картину жизни дает человеку телевидение. Но никакой великой традиции, никакого искусства здесь нет, ничего кроме мордобоя и стрельбы, вы там не найдете. Телевидение занимается разложением сознания людей. На мой взгляд, это преступная организация, подчиненная общественным интересам. С экрана идет лишь один призыв: «Обогащайтесь любыми способами — воровством, насилием, обманом!».*

*С. Капица.*

Развитие культуры, духовности, интеллекта науки — это вопрос будущего страны. Не может существовать государство, если не будет способствовать развитию духовности, культуры и интеллекта своих членов. Не сможет государство лишь деньгами или военной силой, тем более диктатурой власти, укрепить свои позиции в мире.

Вопросы культуры сегодня переплетаются с вопросами политики и национальной без-

опасности страны. В современном мире могущество и будущее страны определяют не ресурсы и производительные силы, а в большей степени наука и искусство, духовность нации.

В 2001 году вышла в русском переводе книга «Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета». Авторы — американские ученые Г. Смолл и Г. Ворган, нейрофизиологи из Калифорнии — убедительно с помощью картин: наблюдаемых томографами, развеивают картину мира, где новые технологии дарят человеку только радость и удобство в жизни.

По мнению директора программ развития человеческого потенциала Института Горшенкина, Марины Ткаченко, Интернет переформатирует сознание человека, времени и структуры его занятости. Сейчас Интернет многие рассматривают как возможность работать, зарабатывать деньги, возможность самовыражения и как средство производства, словом изменяется вид занятости многих людей.

В заключение статьи, приведем комментарий автора монографии «Происхождение мозга», руководителя отдела эмбриологии НИИ морфологии человека РАМН, Сергея Савельева «Интернет создает лишь иллюзию доступности информации и технической оснащенности. У так называемых «цифровых аборигенов» нагрузка на мозг непрерывно снижается. Даже от программистов сегодня не требуется того интеллектуального уровня, который был им необходим 10–15 лет назад, они пишут программы — как складывают кубики. Интеллектуальная деградация в таких условиях гарантирована».

По-видимому, основной проблемой XXI века, века информационных технологий, является экологическая безопасность мозга человека. Не потерять бы ему человеческие черты своего «Я».

*Статья поступила в редакцию 31.05.2012 г.*

*Kurik M. V.*

### **Internet and the human brain**

The problem of the influence of the World Wide Web (Internet) on the human brain is discussed. Main focus is on the role of intracellular water of brain, functioning of cells in the brain and the effect of man-made electromagnetic fields computer properties of the human brain and water, respectively in the brain. It is considered separately influence of the Internet on the brain cells work, its memory and intellect (mind) of man. Attention is paid to the problem of modern man's relationship, especially young people, to the Internet.

*Keywords:* brain, computer, internet.