

Мозг на приоритетных позициях

Мироздание полно загадок. Человеческий разум, с каждым веком обогащая возможности научного познания, постепенно раскрывает их. Однако по-прежнему величайшей тайной природы остается сам человек, homo sapiens, и вместилище разума, уникальное явление на нашей планете - **человеческий мозг**.

В Санкт-Петербурге, на улице Академика Павлова, 9 находится Институт мозга человека РАН, организованный на базе коллектива, руководимого Н.П. Бехтеревой, в 1990 г. Директор института Святослав Всеволодович Медведев, согласившись встретиться с редакцией «ЛиК», любезно предоставил нам информацию о направлениях деятельности Института. Материал написан настолько ярким языком, что нам захотелось процитировать основные положения, используя пересказ только для необходимого сокращения.

С.В. Медведев неоднократно подчеркивает **уникальность, даже парадоксальность самого факта исследования мозга человека**: «Поставлена цель познать нечто, равное по сложности самому инструменту познания... Что отличает ИМЧ РАН от других физиологических и медицинских институтов сходного профиля? Мы исследуем прежде всего то, что делает человека человеком». Соответственно, методы исследования мозга отличаются от тех, которыми возможно исследовать другие органы человеческого тела: «Традиционно большая часть исследований мозга проводится на животных, однако данные, полученные на кроликах или на крысах, не всегда дают адекватное представление о работе мозга человека. Есть явления, которые могут быть изучены только на человеке. Например, это исследование мозговой организации обработки речи, ее орфографии и синтаксиса. Согласитесь, что это трудно исследовать на крысе. Мы проводим психофизиологические исследования на добровольцах с применением т.н. неинвазивной техники. Проще говоря, не "залезая" внутрь мозга и не причиняя особенных неудобств: например, томографические обследования или картирование мозга с помощью электроэнцефалографических методик.

Но бывает, что болезнь или несчастный случай "ставят эксперимент" на человеческом мозге: например, у больного нарушается речь или память. В этой ситуации можно исследовать те области мозга, работа которых оказалась нарушена. Или наоборот, у пациента утерян или поврежден кусочек мозга, и ученым предоставляется уникальная возможность изучить, какие свои "обязанности" мозг не может выполнить с таким нарушением. Эта методология появилась еще в незапамятные времена, расцвела во второй половине 19 века и успешно используется по сей день. Недопустимо ставить эксперименты на человеке, но болезнь - это как бы эксперимент, поставленный самой природой, и в процессе ее лечения мы получаем бесценную информацию о механизмах работы мозга.

Главные направления деятельности Института - фундаментальные исследования организации мозга человека и его сложных психических функций: речи, эмоций, внимания, памяти, творчества. Именно поэтому одним из главных направлений нашей работы является оптимизация диагностики и лечения болезней мозга. Для этой цели при Институте существует клиника на 160 коек. **Две задачи - исследование и лечение** - неразрывно связаны в работе наших сотрудников».

Ограниченный объем статьи, к сожалению, не позволяет полностью осветить

исследования, о которых рассказано в публикации С.В. Медведева, поэтому мы приведем только один пример: «В наших исследованиях были обнаружены микрокорреляты различных видов деятельности. "Микро"- здесь значит на уровне отдельных групп клеток. Мы нашли даже такие неожиданные механизмы, как **детектор грамматической правильности осмысленной фразы**. Например, "голубая лента" и "голубой лента". Смысл понятен во всех случаях. Однако есть одна маленькая, но гордая группа нейронов, которая "взвивается", когда грамматика нарушена, и сигнализирует об этом мозгу. Зачем это нужно? Вероятно, затем, что понимание речи часто происходит именно на уровне грамматики (вспомним "глокую куздру" академика Щербы), и, если с грамматикой что-то не так, надо проводить добавочный анализ».

Человеческая личность - результат работы головного мозга, а значит, весь широкий диапазон интересов «ЛиК» непосредственно связан с этим уникальным явлением. Редакция задала С.В. Медведеву несколько вопросов, так или иначе относящихся к тематике нашего журнала:

Редакция: Святослав Всеволодович, в прессе появлялись публикации о деятельности Института мозга, направленной на изучение человеческого внимания и особенно проблемы внимания у школьников. Прокомментируйте, пожалуйста, это направление.

Медведев С.В.: Данной проблемой в Институте занимается доктор биологических наук Юрий Дмитриевич Кропотков. Вкратце дело обстоит так: существует так называемый дефицит внимания, который встречается у мальчиков школьного возраста. Эти дети не могут сосредоточиться на задании, раздражают своих учителей и родителей. Впоследствии люди с такой проблемой часто не находят себя в жизни и попадают в асоциальную среду - криминал, наркотики. Детей, страдающих этим нарушением, пытаются лечить успокоительным, и это плохо. Наш институт ищет свои пути лечения, например, используя метод обратной биологической связи.

Редакция: Во многих сферах человеческой деятельности часто звучит выражение «интеллектуальные технологии». Как наука о человеческом мозге оценивает это понятие?



Медведев С.В. Если под данным выражением понимать путь адаптации человека в окружающем мире, то этим занимались с незапамятных времен все религии. С помощью психологии возможности интеллектуальных технологий стали развиваться. Однако искусственное воздействие на психику человека непредсказуемо, а значит, может иметь опасные последствия.

Одна из школ 20 лет назад проводила очередной эксперимент, используя интеллектуальные технологии для развития своих учеников, и у многих очень развитых детей обнаружили тяжелые неврозы.

Дело в том, что любая технология работает с идеальной моделью, не охватывая всех сложностей жизни, поэтому человек, адаптировавшийся с помощью тех или иных технологий к идеальным условиям, может не выдержать столкновения с действительностью.

Редакция: Святослав Всеволодович, наш журнал интересуется вопросами культурологии, сходства и различия этносов, историей цивилизации. В связи с этим вопрос: изменялось ли с течением времени человеческое мышление? Мыслил ли средневековый человек так же, как мы?

Медведев С.В.: Это очень интересный вопрос. Он касается двух сфер: биологии и идеального мира. На сегодняшний день нет информации, что мозг изменился.

Однако, рассуждая о людях других исторических эпох, мы не представляем себе ничего, кроме нашего образа мышления. Древний мир, средние века имели другие идеалы, другой подход к жизни. Не было, например, идеи, что деньги должны работать. Человек мог потратить много времени на бесполезные, с нашей точки зрения, вещи - скажем, строительство пирамид. Мы воспринимаем психологию человека только после эпохи Возрождения.

Несовместимость биологии человека с той или иной идеей объясняет многие исторические события. Социализм был обречен как антибиологичная структура. Эмансипация женщин также антибиологична: люди рождаются разными.

Люди рождаются разными - эта идея очень близка нашему журналу, который в центр своего внимания ставит человеческую личность. Мы завершим материал заключительными словами из книги С.В. Медведева: «В последний год меня, как, наверное, и многих, спрашивали о крупнейших достижениях уходящего века и о перспективах века грядущего. Можно спорить о конкретных достижениях, но в целом можно сказать, что XX век был веком технологии и физики. Однако последние годы ясно показали, что следующий век будет веком биологии, и можно ожидать, что понимание механизмов деятельности мозга и, прежде всего, кода нервной деятельности будет занимать приоритетные позиции».