

№ 5, 2008

Suomen venäjänkielinen kuukausijulkaisu

# СПЕКТР





**С**уществует фундаментальный разрыв между тем, что уже известно в науке и тем, как эти знания применяются на практике. Хотя это общая проблема практически для всех научных направлений, особенно остро она ощущается в области наук о мозге.

Как известно, мозг человека — это орган, где соединяется идеальное и материальное, субъективное и объективное. Именно в мозгу «зарождается» супер-реальность — наш внутренний мир, т. е. то, что собственно и делает человека человеком в самом прямом смысле этого слова. Наш мозг сложен, —

ным состоянием и противопоставил высокочастотным (около 20 колебаний в секунду) «бета-волнам», соответствующим состоянию активного бодрствования. На тот момент это было уникальное открытие, которое признали, впрочем, лишь шесть лет спустя. Так наука получила возможность объективно — при помощи электроэнцефалограммы (ЭЭГ) — исследовать мозг человека. С тех пор ученые, пользуясь этим методом, постоянно расширяют его возможности и разрабатывают новые методики расшифровки ЭЭГ-сигнала.

Именно исследования, связанные с изучением взаимосвязи ЭЭГ и психики че-

ма, которая, основываясь на высокотехнологичном анализе электрической активности головного мозга (ЭЭГ), реализует быстрый скрининг функционального состояния мозга, оценивает его сильные стороны и предрасположенности, а также потенциальные риски неврологических и психиатрических заболеваний, которые или уже существуют, или только могут развиться в будущем.

Мы можем оценивать риски развития таких серьезных заболеваний как деменция и болезнь Альцгеймера, синдром дефицита внимания и гиперактивности, депрессия и депрессивные состояния, тревожность, шизофрения,

жающиеся в нарушении временной последовательности событий. Иногда начало болезни сопровождается изменением характера пожилого человека: его личностные черты стираются, он становится грубым, эгоистичным, иногда апатичным.

Проблема с болезнью Альцгеймера заключается в том, что на ранней стадии развития болезни практически невозможно дифференцировать наличие данного заболевания от начала естественного старения. Данное обстоятельство является причиной того, что болезнь в подавляющем большинстве случаев остается нераспознанной, и пациенты попадают к вра-

бытовыми приборами, не могут самостоятельно одеться, умыться; действия становятся стереотипными и сводятся к бессмысленному собиранию вещей;

д) нарушается способность к счету и письму;

е) меняется речь: значительно обедняется словарный запас, затем теряется смысл высказываний, они становятся стереотипными, обрывочными. На более поздних стадиях болезни Альцгеймера пациенты полностью теряют способность существовать без посторонней помощи, речевая и двигательная активность ограничивает-

кую базу своего интеллекта, предрасположенность к тому или иному виду профессиональной деятельности, определить стиль своего поведения, узнать психофизиологический профиль своей личности и вычислить истинный биологический возраст своего мозга.

Данная технология позволяет постоянно держать свой мозг на контроле. Вся процедура совершенно безболезненна, неинвазивна и даже увлекательна. Для заявки или получения более подробной информации достаточно написать по эл. почте: info@bm-science.com или позвонить по телефону: 09-541 4506.

# Как проживает Ваш мозг сегодня?

говорит нам интуиция. Мозг ответственен за огромное множество сложных актов: мы дышим, кашляем, чихаем, занимаемся сексом, глотаем, извергаем содержимое желудка обратно; мы складываем и вычитаем, разговариваем и даже рассуждаем, пишем, поем и сочиняем квартеты, стихи, романы и пьесы; мы играем в футбол и на музыкальных инструментах; мы воспринимаем и думаем.

Только в начале позапрошлого века начали проводиться первые попытки по объяснению устройства мозга и выяснению его функций. Представления отца френологии Галля были очень наивны — с точки зрения сегодняшнего дня. Однако именно Галлю принадлежит мысль о локализации функции в мозге. О его системе френологии в последствии будет сказано, что она была «примером теории, которая, будучи в основном ошибочной, была верной ровно настолько, чтобы способствовать прогрессу научной мысли».

Медленно, но верно наука о мозге продолжала двигаться вперед. В 1875 году англичанин Ричард Кейтон впервые продемонстрировал, что у животного можно зарегистрировать электрическую активность мозга. Это был следующий шаг на пути к познанию мозговой деятельности. Лишь более полувека спустя, в 1929 году, австрийский психиатр Ханс Бергер обнаружил, что с поверхности головы человека можно зарегистрировать «мозговые волны». Так было сделано два важнейших открытия: во-первых, оказалось, что наличие электрических потенциалов действительно принадлежит мозгу, а не обусловлено активностью мышц. И, во-вторых, было обнаружено, что электрические характеристики этих сигналов зависят от состояния человека. Наиболее заметными были синхронные волны с характерной частотой 10 колебаний в секунду. Бергер назвал их «альфа-волнами», которые он соотнес с расслаблен-

ло-века, за последние 20 лет (с развитием информационных технологий) привели к накоплению колоссально-го объема знаний и фактов, позволяющих не только создавать благоприятные условия для нормального развития мозга и психики у детей, оптимизировать работу мозга и психики у здоровых взрослых людей, но и более точно, аккуратно и, главное, своевременно диагностировать развитие различных неврологических и психиатрических заболеваний.

Однако, несмотря на эти значительные успехи в области нейрофизиологии и нейробиологии, накопленные научные знания до сих пор остаются весьма далекими от конкретного человека. Это и явилось для нас побудительным мотивом, чтобы создать Центр Научных Технологий Изучения Мозга и Психики Человека BM-Science (находится в Эспоо), который смог бы приблизить достижения науки о мозге к людям. Специалистами нашего центра разработана оригинальная научно обоснованная мультифункциональная платфор-

алкоголизм и предрасположенность к нему, ишемизация (недостаток кровоснабжения) мозга, травматическое повреждение мозга, синдром последствий сотрясения мозга и синдром посттравматического стресса.

Для иллюстрации приведем пример с болезнью Альцгеймера. Эта болезнь поражает людей независимо от национальности или социального-экономического статуса и обычно начинает проявляться после 50 лет. Особенность болезни Альцгеймера заключается в том, что она развивается постепенно, исподволь. Наиболее ранними проявлениями заболевания являются нарушения памяти и внимания: человеку все труднее усваивать новую информацию, он становится забывчивым, рассеянным, текущие события в его переживаниях подменяются воспоминаниями из прошлого. Кроме того, начинаются проблемы с ориентацией во времени, выра-

чу только на поздних стадиях развития болезни, когда уже помочь больному чрезвычайно трудно, а зачастую и просто невозможно. На поздних стадиях, даже при наличии лечения, болезнь прогрессирует. Так:

а) нарушается ориентация во времени и пространстве: больные не знают дату, месяц и год, могут потерять ся в знакомом месте, не понимают, где находятся, не узнают знакомых и близких людей;

б) нарушается осознание собственной личности: больные не знают свой возраст, забывают ключевые факты собственной биографии;

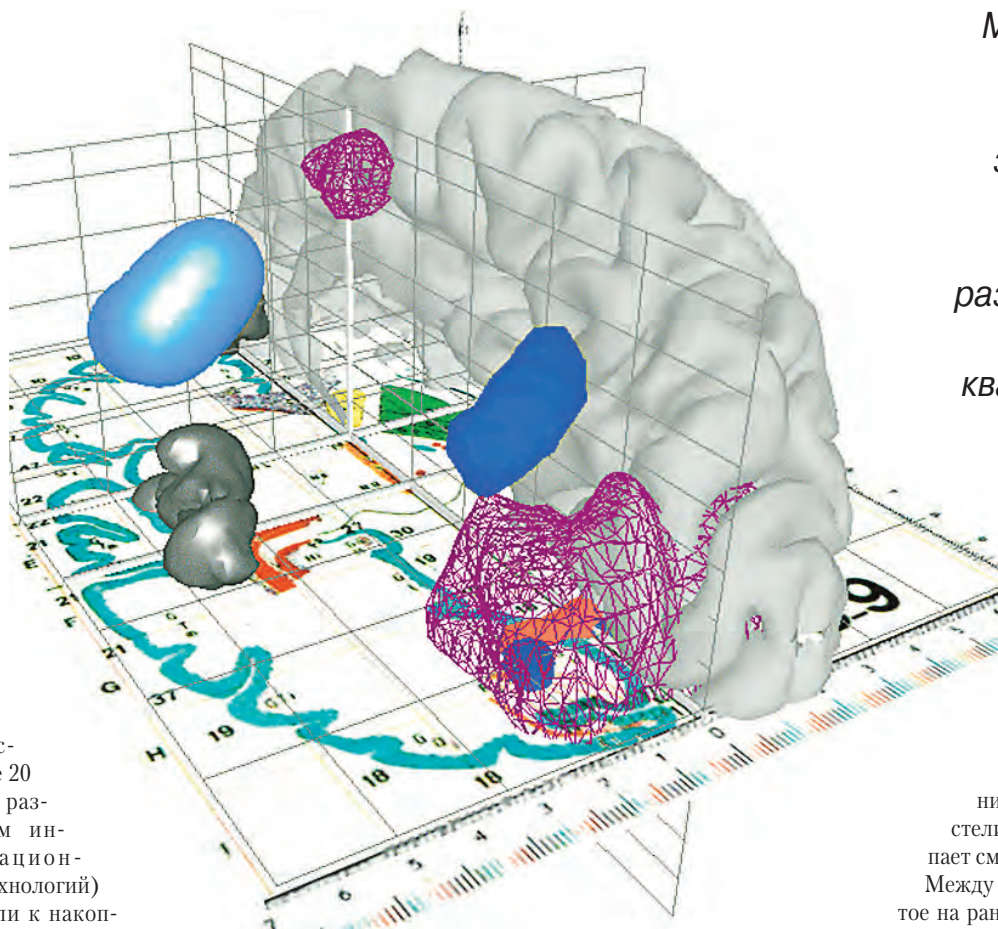
в) происходит так называемый «сдвиг в прошлое»: больные уверены, что они дети или молодые люди, а все умершие родственники еще живы;

г) нарушаются обычные навыки: больные теряют способность пользоваться

*Мозг ответственен за огромное множество сложных актов: мы дышим, кашляем, чихаем, занимаемся сексом, глотаем...*

*...мы складываем и вычитаем, разговариваем и даже рассуждаем, пишем, поем и сочиняем квартеты, стихи, романы и пьесы*

*...мы играем в футбол и на музыкальных инструментах...*



ся бессмысленными выкриками и стереотипными движениями в пределах постели и, наконец, наступает смерть.

Между тем, лечение, начатое на ранней стадии болезни Альцгеймера, а еще лучше тогда, когда болезнь еще и не начала себя проявлять симптоматически, наиболее эффективно и успешно. ЭЭГ очень чувствительна к самым незначительным изменениям в работе мозга. Правильный ее анализ, основанный на самых последних достижениях науки, позволяет получать информацию о риске наступления болезни Альцгеймера тогда, когда ни один другой метод обследования еще не может этого «видеть», а именно за 5–7 лет до появления самых первых симптомов заболевания. Лечение и профилактические процедуры, начатые в этот период, могут полностью остановить наступление заболевания или существенно отодвинуть его начало.

Кроме того, наша технология может быть полезна и здоровым людям. Она предлагает уникальную возможность «заглянуть» в свой мозг и найти там ответы на многие вопросы о своей личности, оценить биологичес-

Как говорил баснописец Лафонтен, «все жалуются на свою память, однако ж, никто не жалуется на свои мозги». Мы, изучая мозг, стремимся к тому, что бы люди не только не жаловались бы на свою память, головную боль или другие проблемы, а свободно и полно использовали бы весь потенциал, дарованный им при рождении.

Изучение мозга, проникновение в его секреты открывает перед человеком многие тайны бытия. Оно может объяснить людям, почему одни наделены определенными талантами, а другие нет, почему каждый из рода человеческого так похож на своего собрата и, одновременно, так индивидуален. Почему в человеке может существовать и уродец-горбун Квизимодо и красавица Эсмеральда. Способность заглянуть в мозг человека дает ученым реальный и объективный аппарат для выяснения границ того беспредельного, что психологи и философы именуют сознанием. Это ли не является прямым путем к постижению феномена человека?

**Андрей и Александр Фингелькурц**  
кандидаты наук,  
PhD в психофизиологии,  
содиректора Центра Научных Технологий Изучения Мозга и Психики BM-Science, Эспоо