

Это кажется фантастикой, но происходит на самом деле. В обычном кабинете центра нейрореабилитации Сибирского клинического центра в Красноярске бытовые приборы можно включить... усилием мысли. Ученые называют это новым методом профилактики и реабилитации когнитивных нарушений у пожилых пациентов «Умный дом». Его разработали студенты кафедры нервных болезней в сотрудничестве с факультетом медицинской кибернетики КГМУ. Средства в размере 100 тысяч рублей на воплощение идеи выделил краевой фонд науки. Итак, как же работает система, в каких случаях используется?

Перед нами – обычная комната со стандартным для любой квартиры набором техники: телевизором, феном, чайником. Только включить их как обычно – нажатием кнопок, не получится. Елена Можейко, доктор медицинских наук, невролог-нейропсихолог, садится за компьютер и загружает первое задание: нужно расставить предложенные числа в определенном порядке. Раздается щелчок. Сработал замок двери. Она с тихим скрипом начинает открываться. На экране возникает картина из множества точек. Что здесь изображено? Мы с фотографом в недоумении. И только по нежданно зашумевшему фону понимаем: специалист с легкостью справился и с этой задачей. Еще через несколько минут над конусообразным прибором начинают появляться колечки пара... Еще одно задание по включению увлажнителя воздуха выполнено! Несколько щелчков по клавиатуре – и слышно, как стремительно закрутились лопасти вентилятора.

Взаимосвязь между решением задач и работой приборов очевидна. Но как это поможет лю-

# Усилием мысли нагреть чайник

«Умный дом» поможет пациентам восстановиться после инсульта



Без успешного выполнения задания на компьютере ни один прибор просто не заработает

дям, которые, к примеру, проходят в отделении реабилитацию после инсульта?

– С одной стороны, здесь показаны элементарные действия, но почему они так важны? – говорит Семен Прокопенко, заведующий кафедрой нервных болезней КГМУ, научный руководитель центра нейрореабилитации ФМБА. – Человеку не все на блюде приносится, ему нужно приложить усилия, которые служат в том числе и для тренировки его когнитивной функции. Разработчиками создана специализированная комната с предметами ежедневного использования, для работы с которыми пациенту необходимо постоянно решать несложные интеллектуальные задачи. Сейчас идет апробация системы. Перспектива использования

широка: здесь нет ничего сложного, и подобная система впоследствии может быть установлена и в стационарах, и в поликлиниках, и даже в квартирах. Вообще кабинеты диагностики

физико-математических наук, профессор КГМУ Владимир Салмин. Он написал специальные программы для приборов.

К когнитивным нарушениям специалисты относят ослабление

**Молодые люди после окончания учебного заведения напрочь забывают о книгах, а элементарный вопрос по истории или географии родной страны зачастую вводит их в ступор**

когнитивных нарушений можно найти в любом регионе: там работают неврологи-нейропсихологи. Но кабинет именно с такой системой оборудован в России впервые. Аналогов за рубежом мы тоже не знаем. Воплотить идею помог доктор

памяти, внимания, снижение интеллекта. Такие проблемы характерны для людей после инсульта, операции на головном мозге. К сожалению, когнитивные нарушения – не редкость для пожилых пациентов, и чем солиднее возраст, тем больше риск.

– В мире эта проблема решается путем назначения индивидуальных занятий со специалистом – эрготерапевтом (специалистом, который помогает восстанавливать утраченные навыки, необходимые для повседневной жизни. – «НKK»), – рассказала руководитель проекта Татьяна Ваганова. – Однако в России и Красноярском крае возможности работы терапевта ограничены кадровыми проблемами и значительной стоимостью данной услуги. Создание нового метода реабилитации нарушений бытового обслуживания позволит эффективно замедлить развитие когнитивных нарушений у пожилых пациентов.

Каким образом решение задач, где конечным итогом становится включение приборов, поможет человеку?

– После любого поражения мозга запускаются процессы восстановления, – поясняет Елена Можейко. – При определенных заболеваниях их необходимо стимулировать, особенно если речь идет о пациентах пожилого возраста. При этом активизируются непораженные участки мозга, молчащие – те, которые ранее не участвовали в работе. Наша задача – создать предпосылки для такой активизации. Решение задач не простое, а с «подкреплением» – включением света, прибора, – стимулирует выброс определенных веществ в мозге и активизацию связей между нейронами – нервными клетками, что в конечном итоге помогает в восстановлении. Для ощутимого эффекта достаточно двух недель. А если программу установить дома и ни чайник, ни телевизор нельзя будет включить без выполнения задания, процесс пойдет еще быстрее.

## Тренировка нужна и молодым

Тренировка мозга необходима не только людям, перенесшим заболевания.

– Вообще признак сохранности когнитивных функций – когда у человека есть желание знакомиться с новым материалом, – говорит Семен Прокопенко. – Утрата такого желания – первый признак функционального старения мозга.

Доказано, что процесс поражения мозга начинается за 10–20 лет до того, как станут очевидны его проявления: забывчивость, рассеянность. Но если человек постоянно читает научную, художественную литературу, решает задачи, постоянно осваивает новые навыки, это существенно снижает риск таких нарушений. К сожалению, нередко после выхода на пенсию человек сводит к минимуму и общение, и обучение, и чтение. Впрочем, если посмотреть на некоторых 30–40-летних людей, то становится очевидно, насколько им далеко до некоторых очень активных бабушек и дедушек. Молодые люди после окончания учебного заведения напрочь забывают о книгах, а элементарный вопрос по истории или географии родной страны зачастую вводит их в ступор. Телевизор включается лишь для просмотра развлекательных передач или шоу, в которых человек, имеющий элементарные представления о воспитанности, участия принимать не будет ни за какие деньги.

Между тем доказано: чем меньше срок обучения, чем меньше серьезных интересов вроде чтения книг или изучения языка, тем больше вероятность развития слабоумия в пожилом возрасте.

– У таких людей очень быстро можно заметить его проявления, потому что в старости гибнут нейроны, разрушаются связи между ними, а резерва никакого нет, – поясняет Елена Можейко. – Обязательно, кстати, все внимание уделять только книгам. Новые навыки – вождение автомобиля, освоение новой программы на компьютере – ведут к всплеску синтеза белка мозга, ДНК. Заученное или испытанное ранее делается автоматически. Иногда человек не может читать – проблемы со зрением. Значит, нужно слушать аудиокниги. Интернет дома очень помогает и языки учить, и по музеям совершать виртуальные экскурсии.

Кстати, у специалистов есть в наличии авторские компьютерные программы тренировки мозга, эффективность которых в остром и восстановительном периодах инсульта доказана. Сейчас идет работа по переносу таких устройств в телефон: в дальнейшем предполагается сделать особое движение среди молодежи – «Помоги своей бабушке». Решение разработанных задач пожилыми людьми поможет замедлить угасание когнитивных функций.

## СТАРТ ПРОЕКТА

### Наука – из первых рук!

Инновации, импортозамещение в высокотехнологичных отраслях невозможны без науки. А ее будущее, в свою очередь, зыбко и печально без молодой и талантливой смены. Но откуда ей взяться, если героями сегодняшнего дня, а следовательно, и образцами для подражания для многих школьников являются олигархи и топ-менеджеры крупных компаний? Представление, насколько увлекательна и по-настоящему значима деятельность ученых, имеют лишь единицы. И вот с мая этого года в Красноярске стартовал проект «Наука из первых рук». Участники проекта – школьники, а также все интересующиеся исследованиями – смогут посетить лаборатории, поучаствовать в мастер-классах и воочию увидеть, как проводят опыты. К примеру, ребята уже побывали в СФУ. В институте нефти и газа они увидели, как определяют качество бензина, а в лабораториях инженерно-строительного института аспиранты показали различные устройства, с помощью которых проводят испытания материалов на устойчивость и прочность. На кафедре биофизики участники проекта познакомились с таким удивительным понятием, как биолуминесценция.

Записаться на экскурсии в новом сезоне (он начнется в сентябре) можно по телефону Красноярского информационного центра по атомной энергии – **8 (391) 252-94-55** – или краевого фонда науки – **8 (391) 291-38-51**.