

Если каждый день играть в компьютерные игры, можно восстановить легкие после болезни и развить их мускулатуру. В этом поможет воронежский прибор **Breath&Play**. Недавно он получил первое место на межвузовском конкурсе «Кубок инноваций», победа для создателей стала неожиданной. «ВК» узнал, что отличает **Breath&Play** от аналогов и почему его стоимость в разы ниже других аппаратов.

Елена ТЮРИНА
Михаил КИРЬЯНОВ (фото)

«Прибор — не панацея»

Breath&Play — система реабилитации для детей с легочными патологиями: напоминающая зарядное устройство черная коробочка с ладонь и две компьютерные игры. Оно подключается к компьютеру через USB-порт, на мониторе появляется воздушный шар. Он летит по нарисованному небу, собирая облака, за которые начисляются баллы. Чем активнее игрок дует в коробочку, тем сильнее в горелке пламя. Главное — не дать шару коснуться земли, иначе игра остановится.

— Ее создал второкурсник факультета компьютерных наук (ФКН) ВГУ Евгений Кашин. Это пока демоверсия: сейчас мы консультируемся с медиками, как правильно расположить облачка-бонусы в зависимости от заболевания и возраста ребенка, потому что не все могут дышать очень часто, — рассказывает создатель проекта, ассистент кафедры цифровых технологий ФКН Алексей Максимов.

Вторая игра — на максимальную скорость выдоха — творение второкурсника Александра Кравченкова. В ней нужно сбить ядром вражеский корабль. Дальность полета снаряда зависит от силы выдоха. Индикатор времени отвечает за то, чтобы во время игры в кровь не поступило слишком много кислорода и у ребенка не закружилась голова. Работа над улучшением игры продолжается.

— Этот прибор — не панацея, а средство для профилактики легочных заболеваний и реабилитации после болезни. Раньше врачи заставляли надувать детей воздушные шарики или дышать в медицинский спирограф — достаточно громоздкий прибор, который в карман не положишь. Да и ребенку это быстро надоедает, поэтому мы решили сделать дешевый компактный аналог, с помощью которого можно лечиться в игровой форме, — объясняет Алексей Максимов.

Прибор поможет и медикам, и пациентам



Иван ЛУЕВ,

помощник проректора по научно-инновационной деятельности ВГМУ имени Бурденко:

— Никто еще не соединял функции нескольких приборов для восстановления легких в одно компактное устройство, с помощью которого можно еще и играть. Аппарат особенно важен для детей с хроническими заболеваниями: им нужно постоянно, в режиме реального времени, оценивать состояние легких. От этого зависит длительность курса лечения и дозировка лекарств — никто не хочет пить лишние таблетки. Кроме того, можно сделать доступ для пульмонолога, который оценит динамику дыхания: помогают ли препараты, нужно ли их заменить или вовсе отменить. Организм ребенка постоянно развивается, надо следить, как эти изменения проходят. Мало кто из родителей поведет своего сына или дочь в поликлинику проверять легкие, если чадо ничего не беспокоит. Breath&Play сможет уловить эти изменения, а родители — вовремя среагировать.

Как с помощью игры избавиться от легочных патологий



ДУЙ ДА ЛЕЧИСЬ

«Слабо дунул — не победил»

Внешний вид прибора определен содержанием: формой датчиков, отсеком под микросхемы. Внутри — блок для сбора данных, индукционный и терморезистивный датчики, которые собирают информацию о параметрах дыхания человека.

— В мире есть аналоги компактнее, но в этой системе можно определить не только частоту дыхания, но и скорость выдыхаемого воздуха, — поясняет ученый. — Если делать прибор с нуля, можно уместить все в корпус размером с палец, но тогда придется отказаться от части функций, что негативно скажется на биологической обратной связи: в нашей модели слабо дунул — не победил.

Аппарат можно сделать беспроводным: планируется версия с батареей и bluetooth. По словам Алексея, на проектирование прибора уходит день, на печать корпуса на 3D-принтере — 2,5 часа.

Дешево и сердито

Сейчас разработчики ведут переговоры с медуниверситетом: аппарат нужно запатентовать и сформировать новые методики реабилитации. Врачи говорят, что можно расширить набор заболеваний, при которых будет полезен прибор. Например, включить методику дыхания для пловцов и бегунов, чтобы правильно развить у них легочную мускулатуру.

Себестоимость такого устройства — около 1 тыс. рублей против 20–30 тыс. за большой медицинский спирограф. Низкая цена складывается из-за недорогих деталей — компонентная база максимально упрощена. Где его продавать, пока говорить рано: прибор еще дорабатывается. Как говорит Максимов, все будет зависеть от окончательной модели, а она держится в тайне.

▲ Алексей Максимов занимается медицинскими проектами со студенчества

Взгляды на управление

С хорошей головой и творческим мышлением Алексей мог бы много зарабатывать в IT-сфере.

— Наука — творческий процесс, а творчество делает жизнь интереснее. Пока нахожу в этом больше смысла, чем в стабильной высокооплачиваемой, но нудной работе, например программистом, — говорит ученый.

Он экспериментатор по натуре: изобретать полезные для общества продукты ему нравится куда больше, чем плодить научные трактаты. Но без них не обойтись — теоретическое осмысление дисциплинирует.

— Медицинскими проектами я занимаюсь со студенчества. Один из них — ввод текста силой мысли. Но изобретение работало медленно и признавало только мужчин: лишь одной девушке удалось ввести слово «мир», и на это ей понадобилось три-четыре минуты, — рассказывает Максимов.

Другой проект — управление танком с помощью взгляда: на глазах тактические очки, к вискам прикреплены электроды, танк едет. Предполагалось, что так инвалиды смогут управлять коляской, но выяснилось, что глаза постоянно двигаются, а здесь важно сосредоточиться. Так что пока все это — прерогатива фантастов.

Дыхание в мысли

А Breath&Play — почти реальность.

Его идею Максимов подсмотрел в нескольких проектах. В реабилитационном центре «Парус надежды» стоит тренажер для детей, отображающий на компьютере движение ноги. Еще один прародитель — прибор, который должен помогать вводить текст людям, перенесшим инсульт. В мундштук встроены датчик дыхания, на мониторе выведен алфавит. Выдох — программа вводит нужную букву.

— Ввести текст можно даже одним пальцем, а если ничего не работает, то это объемное поражение мозга. Дыши — не дыши, а человек не поймет, чего от него хотят. Я решил, что датчик дыхания можно использовать иначе, — рассказывает Алексей.

