



特集

ゲームするだけで歩けるように。

VRリハビリの威力

新しい発想で車椅子患者の未来をひらく

老化や脳梗塞などで、座る、立つ、歩くという動作ができなくなった人が、再びその機能を取り戻せるVR（仮想現実）リハビリ機器が注目を浴びている。なぜVRで歩けるようになるのか。リハビリに変革を起こすその効果について、機器を開発したmediVRの原正彦代表取締役社長にうかがった。

「ここに座ってヘッドマウントディスプレイをつけてください。白い空間が見えますか？」。パソコンと小さなVR機器だけが置かれたオフィスの一室。ディスプレイを装着すると、目の前の世界が一変した。右を見ても左を見ても別世界の3D空間。しばらくすると、上から赤や青のボールが次々に落ちてきた。「右手で赤のボール、左手で青のボールを受けてください」

遊びながら「歩くための神経ネットワーク」を構築



株式会社mediVR
代表取締役社長、医師

はら まさひこ
原正彦氏

循環器内科専門医であり、医療機器を開発する会社の経営者。VRリハビリ機器の開発者。医師としてリハビリ現場に通いながら、患者の「歩けないメカニズム」に焦点を当てた独自の研究を行い、仮想現実を利用したVRリハビリ機器を開発。経済産業省の「ジャパン・ヘルスケアビジネスコンテスト2018」でグランプリを受賞した。

ね。落とさないよう手を伸ばして上手にキャッチしてください」と原社長。その声に応えるように、夢中でボールを目で追いかけて、コントロールを握った手をあちこちに伸ばしてキャッチする。「よし、成功!」「あ、落としちゃった」。ゲーム感覚で楽しんでいると、原社長がふいに言った。「そうやって遊んでいる間に、歩くのに必要な神経ネットワークがどんどん構築されているんですよ」。

デジタルの仮想空間でゲームをするだけで、歩くための能力が鍛えられるリハビリVR機器「カグラ」。リハビリといえば、手すりにつかまって歩行訓練するイメージがあるが、「カグラ」で行うリハビリは、ゲームで遊ぶだけ。たったこれだけで、まったく立つことができなかった脳梗塞患者が、わずかな時間で椅子から立ち上がることができるなど、驚きの成果が出ているという。

歩けないのは筋力がないからではない?

なぜゲームをするだけで、立てなかった人が立てたり、歩けなかった人が歩けたりするのか。これでのこと。リハビリはつらくて退屈だと思われがちなので、みなさんやりたがりませんが、これなら楽しく遊んでいるうちに自然とリハビリ効果を得られます。座ったままできるので、安全性を確保できるのも利点です」(原社長)。

研究が正当に評価されるように

「カグラ」をはじめ、新発想の医療機器開発に力を注ぐ原社長だが、これらを病院や大学の研究室ではなく、会社を設立して行っているのはわけがある。「循環器の医師として、少しでも患者さんに役立ちたいとの思いから、たくさんの論文を書き、アメリカでは米国心臓協会の若手研究員奨励賞を3度も受賞しました。しかし、どんなにすごいアイデアを論文発表しても、少しも医療の現場が変わらない。だったら、会社を作って研究成果を商品化し、それを販売することでアイデアが報われる仕組みをつくらうと思ったんです」。「カグラ」の価格は定価で450万円。医療機器に認定されているため、病院やリハビリ施設での

担当が変わっても同じ成果が得られる

「止まっているエスカレーターをのぼるとき、違和感を感じてつまずきそうになりますよね。あれは、脳が記憶している動作と実際の動作との間にギャップが起きます。姿勢バランスが崩れるからです。しっかり歩けない患者さんには、このギャップが常につきまっています。だからすぐ転んだりします。しかし「カグラ」を使えば、このギャップを理学療法士などが正確にデータで評価し、リーチングのプログラムに落とし込むことができます。また、データを保存しておけるので、担当の理学療法士が変わっても、同じ質のリーチングプログラムを提供できます」。

「カグラ」ではまず、姿勢バランスを保ちながら手を伸ばせるポイントを測定し、それを基準値としてゲームのプログラムに組み込む。その基準値をもとに、ボールを落とす距離などが自動的にコントロールされるので、患者一人ひとりに適したゲームプログラムを提供できる。そこが「カグラ」の大きな特徴であり、効果を上げている理由でもある。

導入が相次いでいる。「デモ機を使いたい」という要望も全国から数多く寄せられているため、ニーズはますます拡大する見込みだ。収益が増えれば増えるほど、発案者に報酬が渡り、経済面での安心が得られる。それによって、さらにやりがいをもって研究に打ち込むことができる。

思い込みをはずし「できた!」を積み重ねる

「カグラ」には、リハビリ効果を上げるための数々の仕掛けが盛り込まれている。その一つが「結果をフィードバックする仕掛け」だ。

「カグラ」でゲームを楽しんでいると、コントローラーがブルブルと震えたり、ピコピコンという明るい音が聞こえてきたりする。ボールを上手にキャッチできたり、印籠をしっかりとタッチできたり、時には起こる。「うまくやれたことを触覚や聴覚でフィードバックすることで、成功体験が生まれます。これが脳の神経ネットワーク構築に有効。やってみる、うまくいった、またやってみるの繰り返し、脳を刺激し

まず体験。思わず効果にも期待

原社長は、「カグラ」を病院やリハビリ施設だけではなく、一般の人にも販売したいと考えている。「例えば、おじいちゃんやおばあちゃんとお孫さんがいっしょにゲームを楽しむことで、歩く能力を家族のコミュニケーションが活性化します。また、街のあちこ

「ボールゲームのほか、純和風の風景の中で、あちこちに出現する印籠にタッチする、というゲームもあります。高齢者でも楽しく取り組んでもらえるように」と思っ

リーチングの5点比較

