金融人のための医療・介護読本

H&F ヘルスケア ファイナンス

平成30年10月10日発行　毎月1回10日発行

2018 Nov.

11

特集

ビジネスとしてのリハビリテーション

今後の成長戦略を考える

［巻頭言］

ヘルスケア＆ファイナンスの未来

ハワイ大学医学部外科・国際医学医療部
一般社団法人JrSr創立者
町 淳二

Health Care as Liberal Arts
新しいビジネスを生み出す医療介護の教養を身につける

専門医制度の改革／医療制度の歴史／医療M&Aの現状と今後の行方

医療ファイナンス最前線

H&F ヘルスケア ファイナンス
金融人のための
医療・介護読本
2018 Nov.11月号

目次

3 特集 ビジネスとしてのリハビリテーション
今後の成長戦略を考える

4 Part 1 概論
QOLや医療財政の面からも
リハビリ需要は今後も多くなる

6 Part 2 分析・市場展望
自立支援や医療介護費抑制など
アウトカムにつながるものは有望

8 Part 3 実践家に聞く
個別ニーズを捉えた自費リハビリは
今後さらに市場が活性化していく
株式会社ワイズ 代表取締役会長兼CEO 早見 泰弘

10 Part 4 イノベーターに聞く!!
VRによる"見える化"で
リハビリは飛躍的に進化する
株式会社mediVR代表取締役社長
循環器内科専門医
原 正彦

1 巻頭言
ヘルスケア&ファイナンスの未来
ハワイ大学医学部外科・国際医学医療部／一般社団法人JrSr創立者
町 淳二

17 新しいビジネスを生み出す 医療介護の教養を身につける
Health Care as Liberal Arts
専門医制度の改革／
医療制度の歴史／
医療M&Aの現状と今後の行方

24 ニュースの深層
生涯現役のかけ声を
介護の現場に
どのように生かすべきか

14 TOPICS
第3回 全国介護福祉総合フェスティバルin 福岡
「国際化」時代の介護のあり方を
「アジアの玄関口」で議論する

26 医療ファイナンス最前線
28 EVENTS CALENDAR(2018年11月)
29 PICK UP INFORMATION
30 データで見るヘルスケアの今

Part4

イノベーターに聞く!!

特集 ビジネスとしてのリハビリテーション 今後の成長戦略を考える

VRによる"見える化"でリハビリは飛躍的に進化する

■株式会社medi VR代表取締役社長 循環器内科専門医 原 正彦

現場におけるリハビリテーションの課題は何か。ビジネスとしての成長性はどうか。VRとAIを活用した新たなリハビリを生み出した医師であり、研究者であり、起業家でもある原正彦氏に聞きました。

リハビリの定量化がその質を飛躍的に上げる

——最初に医師として現在のリハビリにはどのような課題があると考えていますか。

一番の課題はリハビリの定量化ができていないことです。そもそもリハビリとは、最大運動耐用能を上げていく作業で、具体的には、30cm手を伸ばせるように繰り返し練習して、それができるようになると次に35cmと目標を再設定しながら進めていくという流れになります。

しかし、定量化ができないと、患者さん一人ひとりに最適な目標を明示できず、達成度の評価もできません。その結果、医師や理学療法士の指示は曖昧になり、担当者ごとにリハビリの質や量についてもバラツキがあるのが現状です。一方、患者さん側からすると、改善しているかどうかを実感できないため、継続させるためのモチベーションの維持が難しいと、医療者と患者さん双方にフラストレーションが溜まるような状況に陥っています。

——その課題を解決することを目的にVRとAIを活用したリハビリプログラムを開発されました。リハビリにVRを導入することで何が変わりますか。

VRをリハビリに活用する最大のメリットは、先ほど課題として挙げましたリハビリの定量化ができることです。

最適な目標設定や評価ができないこれがリハビリの現状である

たとえば、医師や理学療法士から「腕を30cm伸ばしてください」と言われても、「30cmとはどのくらいなのか」「どこまで伸ばせばいいのか」と戸惑いますよね。

VRではHMD(ヘッド・マウントディスプレイ)上に、目標となる30cmの場所を座標として示すことができますので、患者さんはそこをめがけて腕を伸ばせばいいのだとわかります。その目標とのギャップを計算すれば、「20cmまで届いた」「70%達成できた」といった達成度を数字で評価することも可能です。その達成度に合わせて、最大運動耐用能を上げるための目標を再設定していけば、リハビリの質を高い水準で平準化させることもできます。リハビリ効果を実感できれば、自ずと患者さんの意欲も高まります。

また、これまで理学療法士が患者さんにつきっきりになっていた仕事の一部をVRが代替してくれますので、現場の効率性も上がるでしょう。今後の話になりますが、さまざまなデータを蓄積しAIで解析していくことで、自動的に最適なリハビリプログラムを組めるようにもしていく予定です。

そのほか、診療報酬や介護報酬でも近年はアウトカム評価を重視する傾向がありますが、VRによってアウトカムを定量化できるようになれば、この流れに拍車がかかると思います。

デュアルタスク型リハビリが歩行機能を取り戻すカギだ

——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」※1でグランプリを獲得されましたが、その内容と従来のリハビリとの違いを教えてください。

当社のVRリハビリプログラムは、フ

レイルや脳梗塞、パーキンソン病、運動失調症などにより、生活するうえでの基本と言える歩行機能に何らかの問題を抱えている患者さんや高齢者を対象として想定しています。

簡単に歩行のメカニズムについて説明しますと、歩行能力には二重課題機能（デュアルタスク）と上半身の体幹バランス、下肢の筋力が関係しています。このうち下肢の筋力強化についてはすでにさまざまな運動プログラムがあります。一方、欠けているのがデュアルタスクの処理能力と上半身の体幹バランスを鍛えるプログラムで、VRリハビリプログラムではこの2つを楽しみながら鍛えられる内容にしています。

HMDを装着しVR空間で見えているブロックを拾おうと、腕を伸ばす男性。

VRリハビリプログラムの安全性を確認するため、参加した高齢者から直接ヒアリングも行っている。

――デュアルタスクという言葉は聞きなれませんが、どのようなものなのでしょうか。

簡単に言うと、歩きながら会話するといった、運動機能と認知機能の2つを同時に使うことです。医学の世界では“Stop walking when talking”と言って有名なのですが、高齢者が歩いている時に声をかけると動きが止まってしまう現象が起きることがあります。これは「話す」と「歩く」というタスクを同時に行うことが難しいため、強制的に「歩く」というタスクが停止してシングルタスクになってしまっているのです。また、高齢者は階段で躓きやすいのですが、これは「歩く」というタスクと、足を上げ下げしないといけないという傾斜処理の2つのタスクを同時に上手く行えていないことが影響しています。つまり日常生活において、転倒せずに歩行できるようにするには、筋力だけではなく、認知刺激と運動を組み合わせたデュアルタスク型のトレーニングが必要になるわけです。

これらを踏まえて開発した当社のVRリハビリプログラムでは、患者さんにHMDを装着した状態でコントローラーを手に持ってもらい、VRの空間上に現れるブロックを拾うために腕を伸ばす動作をしてもらいます。ブロックは左右180度の視野で次々と現れるため、患者さんは「次はどこだろう」と考えるようになります。また、ブロックを拾おうとして重心をずらしながら身体を揺さぶる運動を繰り返すことによって、歩行に必要な上半身の体幹も鍛えられます。このように「考える」「身体を動かす」というデュアルタスクの処理能力と、上半身の体幹バランスを同時に鍛えられるプログラムになっているのです。

※1　ジャパン・ヘルスケアビジネスコンテスト2018
ヘルスケア分野の社会的課題の解決に挑戦する、次世代のヘルスケア産業の担い手となる優れた団体・企業等を表彰する、経済産業省主催のビジネスコンテスト。第3回となる2018年は株式会社mediVRがグランプリを受賞しました。

安全性試験を行う前に試験内容や機器について説明する原氏。

株式会社mediVR設立メンバー。

医療カンファレンス「Health2.0 Asia-Japan 2017」でVR活用例をデモンストレーション。

夢中になって遊んでいたら歩けるようになっている

楽しめないリハビリは長続きしない

――「楽しみながら鍛えられる」というお話がありましたが、リハビリに遊びや楽しみの要素も取り入れているということですか。

そうですね。リハビリは継続してもらわないといけませんので、やはり患者さんが「やりたい」と思うような「楽しめる」要素を盛り込むことは大事です。「夢中になって遊んでいたらいつの間にか歩けるようになっていた」というのが理想です。そのため、VRリハビリプログラムではゲーム的な要素を数多く取り入れています。

たとえば、先ほどの腕を伸ばす運動については落ちてくるブロックを拾うほか、VR空間上に畑を再現し、前方の人が投げてくる野菜を受けとるために手を伸ばしたり、目の前に現れる悪代官に向けて腕を伸ばして水戸黄門の印籠をかざすことで撃退したり、遊びながら運動できるようなエンターテイメントの要素を入れています。同じような運動であっても見せ方は工夫次第で、無限に広げていけると思います。

また、楽しみながら続けられるよう、行った運動に対してポイントを付与し、それをランキングにすることもできます。純粋にゲームとして1人で楽しむのもいいですが、みんなと「どこまでできるようになった」と話すのも楽しいものです。実際、安全性試験では体験された方同士でVRについて話をされているような場面もありました。楽しみながらリハビリに取り組めるよう、医療者と患者さん、患者さん同士でコミュニケーションが生まれるような工夫を凝らすことも重要だと思います。

――貴社のVRリハビリプログラムは、すでに現場で活用されているのでしょうか。

昨年、安全性試験を終え、今年1月には医療機器製造販売許可も下りました。これからプログラムを最終的に完成させて2018年度内に医療機器としてリリースすることを目指しています。

安全性試験は主に65歳以上の高齢者の方々を対象に行いました。当初、VRになじみのない年齢層であるため、受け入れてもらえないのではないかと危惧しましたが、実際に使ってもらうと、「楽しい」「もっとしたい」と夢中になる高齢者がほとんどで、なかには「すぐに購入したい」という方もおられました。また、運動失調や歩行障害のあった慢性期の患者さんが歩けるようになったという成果も表れてきています。

一方、現場の医療者からは、やはり患者さんに明確な運動目標を提示できることと、定量的な評価ができることが好評でした。我われとしては歩行障害のある慢性期疾患の方々での効果をコアバリューとしていますが、現場からは注意欠損の子どものリハビリなど、さまざまな使い方ができるのではないかとの提案ももらっています。

今後のリハビリ市場は自費が主流になる

――VRリハビリプログラムの販売先は病院や介護施設になるのでしょうか。

もちろん病院や介護施設、フィットネスクラブからの問い合わせもいただいていますが、自分たちのプロダクトは医療および介護保険を使ったリハビリ

「120万円でも欲しい」自費リハビリのニーズは確実にある

原 正彦
株式会社 mediVR 代表取締役社長
循環器内科専門医

● はら・まさひこ
2005年、島根大学医学部医学科卒業。11年、大阪大学大学院医学系研究科。15年、大阪大学医学部附属病院未来医療開発部。16年、日本臨床研究学会代表理事。米国心臓病学会から世界の若手トップ5に3度選出される。株式会社mediVR等5社の代表取締役社長を務め、経済産業省「ジャパン・ヘルスケアビジネスコンテスト2018」でグランプリ受賞

というよりも自費で自らバリューに対してお金を払ってもらうということを想定しています。価格としては、病院は500万円、施設向けは250万円、個人向けは120万円くらいを考えています。

「個人が120万円も出すのか」と思われるかもしれませんが、歩けるようになりたいというニーズはあります。現在、慢性期の患者さんの自費リハビリが大体1回1万5000円程度で、週2回通うとすると年間約150万円かかります。一方、VRであれば、週2回と言わず、自宅で毎日でも効果的なリハビリができますので、ニーズはあると考えています。幸いなことにすでに「その価格でも欲しい」という声をいただいています。

――起業家としては、これからのリハビリ市場をどのように見ていますか。

ビジネスの観点から考えると今後も高齢者は増えていきますので、リハビリは成長分野と言えるでしょう。ただし、医療および介護保険におけるリハビリに関しては注意する必要があります。社会保障費の抑制が命題となるなか、今後リハビリ領域の医療費は削られていくと考えられるからです。つまり、公的保険でのリハビリは縮小傾向になると予想され、あまり儲からないように思います。

成長が期待できるビジネスとして考えた場合、可能性が高いのは比較的高価格帯である自費リハビリの領域でしょう。これからビジネスとしてリハビリを展開していくのであれば、このような流れを踏まえて、保険から自費にターゲットを移行できるかが課題と言えます。

成長性があるのは治療に関するプロダクト

――原先生は一般社団法人日本臨床研究学会※2代表理事として臨床研究やビジネス化の支援もされています。リハビリに限定したことではありませんが、ヘルスケアに関するプロダクトは、現場を知る医師がつくるほうが、成功する確率は高いと言えますか。

確かに現場を知らない技術者の方々が開発されるよりも、マーケットフィットしたものが生まれる確率は上がると思います。ただ、医師であれば誰でもいいというわけではありません。医療現場における本質的なニーズをつかむためには10年以上のキャリアが望ましいでしょう。実際、シリコンバレーでは、その分野に入って10年～20年目の人が起業した場合の事業成功確率が最も高いというデータがあります。

また、医師の研究支援を行っているため、全国の医師からさまざまなアイデアが集まってきますが、卒後5年未満の医師の場合、表面的なニーズにしかアプローチできていないものが少なくありません。残念ながら、10年以上の現場経験を積んだ医師がプロダクトをつくっているケースはまだ少ないのですが、彼らがプロダクトを生み出す側に来るようになると、さまざまなイノベーションが起きると思います。

医師によるプロダクトの成長性を見極めるうえで1つアドバイスをすると、診断系か治療系か、もっと言うと患者を治せるプロダクトかどうかが基準になると考えています。診断系のなかにはイノベーティブなものが少ないし、AIの画像診断を例に挙げると、その精度に関しては学習コンテンツの質と量が影響するため、データを集めやすい海外の方がどうしても有利になってしまいます。今後、本当の意味でヘルスケア関連のプロダクトとして成長が期待できるのは、新しい治療法や手術機器などでしょう。

また、見極めるうえではフィージビリティー（実現可能性）も重要です。たとえば、再生医療は医学を進歩させるために非常に重要な取り組みですが、国家プロジェクトとして行うべきものでしょう。今ある技術を使って現場の課題を解決していくことこそが、ヘルスケアベンチャーのとるべき戦略だと思います。

※2　一般社団法人日本臨床研究学会
臨床研究に関する知見およびその応用についての研究、知識の交換、生涯学習の奨励等を通して臨床研究の進歩普及を図り、我が国の臨床研究の推進および質の向上に寄与することを目的とする法人。主に臨床医が現場で行う臨床研究をOn the Job Trainingで支援することに特化した活動をしています。