



セーフティネット医療※

※重症心身障がい、筋ジストロフィーを含む神経・筋難病、結核などの、他の医療機関ではアプローチが困難な分野の医療

神経・筋難病の最前線

サイボーグ型ロボットHALが 広げたりハビリの未来



「どんな難病であっても患者さんはさらなる幸せを求めているということに気付いて初めて、患者さん目線の治療・研究ができるようになった」と中島院長

新たな機能の獲得が幸せにつながる

「適切な医療とケアが提供できれば、人は幸せな人生を組み立てられる」。そう話すのは新潟病院の中島孝院長です。新潟県は東西に細長く、その距離は実に約330kmでほぼ東京・名古屋間の距離に匹敵します。同院はそれほどの広範囲をカバーしている神経・筋難病をはじめとしたセーフティネット医療を担う地域の基幹病院です。

一方で、輪番制(複数の病院で持ち回ること)による救急車受け入れにも対応しており、スタッフのモチベーションやレベルアップにもつながっていると中島院長は語ります。セーフティネット医療と地域医療との融合が、バランスのとれた高度な医療を提供しているのです。

中島院長は「生涯発達」という概念を大切にしており、難病であっても工夫次第でもっと幸せになれるはずだと考えています。その考え方が特に浸透しているのがNHO病院の中でも屈指の規模を誇るリハビリテーション(以下、リハビリ)部門であり、成長の発達を促すことで新たな機能を獲得するためのさまざまなリハビリが行われています。そのひとつが、筋ジストロフィーといった神経・筋難病の患者さんに対するサイボーグ型ロボットHAL(ハル: Hybrid Assistive Limb)を使ったリハビリです。

HALがもたらす新たな希望

HALは身体機能を改善・補助するだけでなく、再生・発達させることができる世界初のサイボーグ型ロボットです。もともとは筑波大学の山海嘉之(よしゆき)教授が福祉用に開発したのですが、中島院長と旧知の間柄である山海教授から当時、開発中だったHALの存在を知り中島院長は難病の治療にも生かせないかと考えたのです。

そこで中島院長らは福祉用HALが開発されると

早々に難病患者さんに試してもらいました。ところが結果は散々でほとんど動作しませんでした。HALは皮膚表面から出る微弱な運動単位電位をキャッチして動きを補助する装置ですが、健康な人をモデルに開発されたため、神経・筋難病の患者さんの運動単位電位をキャッチできなかつたのです。神経・筋難病の患者さんの運動単位電位をどのようにキャッチすればいいのかという研究を続け、ようやく神経・筋難病の患者さんでも動作する方法が分かったのは4年余りたった2009年、神経機能の再生にHALが役立つかもしれないという新たな希望が見えた瞬間でした。こうして神経・筋難病用に試作されたHALを患者さんに試してもらったところ、歩き方をかなり改善できると分かりました。希望は確信に変わり、ようやく医療用モデル開発のスタートラインにたどり着きました。



HAL 医療用下肢タイプを使った歩行練習。練習中の患者さんは脊椎損傷でほぼ無反応だった足が HAL のお蔭で支えなしで歩けるようにまで回復。「あまりに劇的で、人生観まで変わった」と笑顔で話す

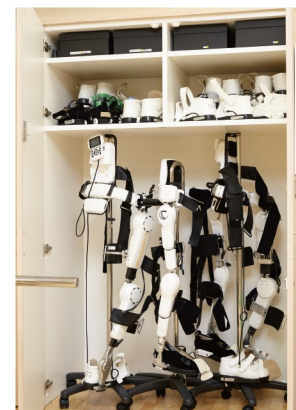
通説を変えた HAL の力

新潟病院では中島院長を中心として医療用HALの治験がスタート、その目的は悪化していく病態をロボットの力で安定させ、さらには新たな機能を獲得できることをより多くの患者さんで実証することでし

た。神経・筋難病の場合、上手く筋肉を動かさないのでどうしても過剰に他の筋肉を使うことになり、その無理が筋肉をどんどん壊して病状を悪化させます。そこで、休める筋肉は休めたまま、必要な筋肉のみを上手に使えるよう補助できる装置としてHALが試されました。また、確かな医学的エビデンス(この治療法がよいといえる根拠)を得るために筋ジストロフィーなど8疾患に絞り研究を続け、2015年によく医療機器の承認にこぎつけました。さらに2016年には保険適用も認められ長期使用も可能となったのです。

現在、新潟病院などで行われているHALを使ったリハビリは、長期といってもずっと使い続けるわけではありません。例えば3週間で9回使い、2ヵ月後にまた9回使うといったことを繰り返します。一定の間隔を空けてリハビリを繰り返すことで神経筋が再構成されるのです。当初は日常の動作の福祉的な補助具と考えられていたHALですが、神経・筋難病8疾患のみならず他の難病でもかなりの改善効果が見込めるということが分かっており、その効果予想は中島院長の言葉にすれば、「学問の通説が変わるほど」とのことです。

こうした成功の背景には、関わった関係者やスタッフの努力とともに、新潟病院で治療を受けている患者さんやご家族の強い後押しも大きかったと中島院長は語ります。



さまざまなタイプの HAL。福祉用と医療用に大きく分かれ、今では肘や膝用の単関節モデルまである

新潟病院に見るNHOの役割

新潟病院は厚生労働省やPMDA(医薬品医療機器総合機構:新たな医薬品や医療機器に対し、治験前から承認までを指導・審査する機関)が作った諸制度にも対応でき、スタッフの技能・意識も高いため、大学病院でも取り組んでいないようなハイレベルの臨床研究が可能です。また、遺伝性の病気の患者さんや

ご家族に対応できる遺伝外来もあり、病気のメカニズムから心理的なカウンセリングまで、一貫した治療・サポート体制を備えています。症例が少ないゆえに孤立しがちな患者さんやご家族に交流の場を提供しているのもその例であり、理学療法士を束ねる猪爪陽子理学療法士長は「経験者の話は共感して納得してもらいやすく、お互いの支えにもなっている」といいます。

NHOにはそうした環境が整った病院が多く、神経・筋難病ネットワークのような強固な連携もあります。神経・筋難病のみならず、各領域のいろんな疾患に対して世界レベルでの臨床研究やサポート体制構築を続けているのです。



「リハビリでも少しでも笑顔になれるように、ちょっとした工夫が大切」と猪爪理学療法士長



新潟病院の理学療法室。右は天井走行リフトとホイスト(体を吊り下げ支える道具)を使った歩行練習の実演。天井走行リフトを使えば安全に室内のどこへでも移動できる



院内にある佐藤伸夫美術館

佐藤さんは地元柏崎市出身の“車いすの画家”として知られ、新潟病院に通う患者さんのひとり。ご家族の寄付により3部屋を使って作品が展示されており、来院する人々の心を和ませている。



新潟病院(新潟県柏崎市) 許可病床数 350 床



小児科・外科・神経内科・内科・心療科などの地域医療と難病などの専門医療を担う地域の拠点。「こどもとおとなのための医療センター」というユニークな名称を冠し、チーム医療とリハビリテーション医療を軸として地域に貢献している。