

高齢化が

進む日本。特に深刻なのが地方

だ。この問題に対してリモートケアの必要性を痛感し、ネットワークを通じた診療と健康管理を研究しているのが、細谷クリニック医師の島田祥士氏である。

島田氏は群馬県の富岡市や下仁田町などの県南部を中心に、在宅診療や、特別養護老人ホームでの訪問診療を行い、ここをフィールドとして、ネットワークを使った医療システムの開発に力を入れている。

島田氏が診察を担当している地域は、まさに高齢化に悩む地方の「限界集落」である。例えば、群馬県の南牧村は高齢化率が日本一高い村であり、隣の神流町は2017年の出生者数がゼロで極度に少子化が進んでいる。

このように子どもが生まれず、住民が老いる一方の町では、移住促進などによるIターン・Uターンは望めない。地域に住む高齢者が互いに手を取り合い、助け合っていくし

かないのだ。そのためには、長く健康に暮らしていける社会をつくっていくしかない。「高齢者が現行の筋力を維持し、未永く寝たきりにならない状態で健康寿命を延ばしていくことがとにかく重要だ」(島田氏)

そうした社会の実現の第一歩として、医師や介護士が患者の健康を記録し、症状の悪化を防ぎ、改善するようにサポートするための取り組みを進めている。

医師ひとりが患者を診るのではなく、看護師、栄養士、施設長、薬剤師、ケアマネジャーなど、地域包括ケアのメンバー全員がシステム上で患者の情報をやり取りできるコミュニティを形成した。あらかじめ患者に同意を得て、許可されたメンバーは、スマートフォンなどの端末を通して、患者の情報を共有することができる。医師が診療のために施設を訪問する曜日は決まっているが、変化があったときに1日でも待つてしまうと、

健康延伸こそ究極の医療 センサー活用待ったなし



高齢者の場合、病状がかなり悪化してしまうことがある。スマートフォンなどの端末であれば遠隔から指示を出すことができるし、メンバー全員が情報を共有することで、誰かが休んでいたとしても、残りのメンバーがカバーし対応できる。

自律神経の「見える化」で健康延伸

さらに、健康状態をデジタルデータとして取得し、モニタリング可能なBIT (Bio Information Trace) という装置の普及を目指している。

BITは、人間と科学の研究所が開発した小型のセンサーである。約4cm四方で、胸に付けて使用する。心電計(ECG)、温度計(赤外線温度センサー)、3軸加速度計を内蔵し、体温、呼吸数、瞬間心拍数、脈拍の異常が分かるだけでなく、その人の歩く速度や、姿勢、運動量、エネルギー消費量などの情報も取得できる。

興味深いのは、BITAS (BIT Analysis Software) という解析ソフトを使って、時系列で自律神経の状態を解析できることだ。

自律神経とは、交感神経と副交感神経という2つの神経から成る、自分の意志では動かすことのできない神経である。緊張感を持つて精神的に動いているときには、交感神経が

活発に働く。リラックスしているときや、眠っているときには副交感神経が働く。車に例えるならば、交感神経はアクセルで、副交感神経はブレーキだ。アクセルとブレーキがうまく連動しないとエンストを起こしてしまうように、交感神経と副交感神経は連動して働いている。

こうした自律神経の状態が数値で見えるようになると、ストレス度合いをチェックすることができ、心の健康状態が分かる。さらに、睡眠時の健康も把握できるので睡眠時無呼吸の発見にも役立ち、早期治療に導けるという。

島田氏の狙いは、BITを使って病気や異常を早期に見えてくるようにし、高齢者の健康を延伸することにある。

BITの有用な活用方法を探るため、これをフィットネスクラブの会員に使ってもらい、自身の自律神経や歩行時の癖などを把握してもらう実験を進行中だ。例えば歩行時に重心が右にずれるといった癖を持つ人には、理学療法士による運動プログラムに参加してもらおう。

どのプログラムも5分程度と短い。しかも、簡単なもので、効果が実感できるものだ。フィットネス運動は、毎日続けなくては意味がない。改善を毎回感じられることで、継続を期待できる。それが健康延伸への一番の近道だという。

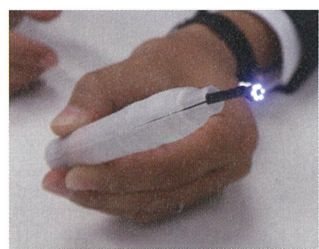
今後は、自律神経に関する一般公開市民講座なども計画している。ここでは、実際に参加者にBITを体験してもらい、自律神経がどのように作用しているのかということや、データの読み方や改善の仕方を知ってもらう。そうしたことから、BITを普及させていく。

遠隔から「看取り」診断

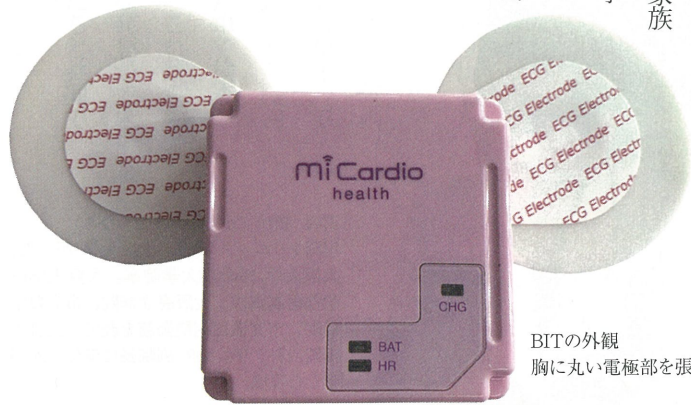
健康であり続けることが大切である一方、「住み慣れた地域で最後まで自分らしく生きること」を考えた場合、人が安心して自分なりの生を全うできる環境も準備してあげる必要がある(島田氏)。そこでBITなどのツールを用いて、遠隔での「看取り」を診断できるプロジェクトも進めている。

2019年4月から、医師が遠方にしかないなど正当な理由のために医師が直接対面で死亡診断などを行うまでに12時間以上を要することが見込まれる状況に限り、医師が遠隔で死亡診断をすることが可能となった。研修を受けた看護師が死亡を確認し、データや写真を医師に送って、死亡診断書を代筆できる。

「死亡の事実の確認」に際しては、呼吸停止、心臓停止、脳機能停止(瞳孔散大と対光反射の消失)の死の3徴候が揃うことで、死亡と判断する。遠隔での診断の場合は、5分



脳機能停止判定装置
瞳孔に光を当てながら映像取得が可能なので、遠隔から脳機能停止を確認できる。



BITの外観
胸に丸い電極部を張って心電や体温を測定する。

島田 祥士 (しまだ・よしひと)
民善会 細谷クリニック 副院長。埼玉医科大学 医学部卒。埼玉医科大学 脳神経外科学研究科修了。
美心会 黒沢病院、全仁会 黒木病院、ヘリオス会病院などでの勤務を経て、2015年から現職。