あなたの血管は大丈夫？ 動脈硬化は最大の危険因子

24時間体制で身体を守るウェアラブル技術

NPO法人「WIN」理事長の板生清理事長

「きのうまで元気だったのにまさか……」。脳卒中、心筋梗塞などによって働き盛りの男性が突然死してしまうというケースが後を絶たない。こうした深刻な生活習慣病への対策には、何よりふだんからの健康管理やリスクの早期発見が必要不可欠だ。今、IT（情報技術）やウェアラブル（常時装着型）という技術を駆使して、血液の状態など個人の健康情報を管理し、人々の健康、クリニックでの医療をサポートしようという開発努力が少しずつ実を結ぼうとしている。

微小サイズになってきたIT機器を利用

「病気になってからクリニックや病院に行くのでは遅い。手術をしても完治できなかったり、すでに手遅れの場合もある。日常の健康予防、病後のケア、緊急時の救急体制に至るまで幅広く健康と安全を保証していくシステムが必要」と語るのは、東京大学名誉教授で東京理科大総合科学技術経営研究科長の板生清教授。同教授は、東大工学部教授に在職中の2000年、大学教授で初めてNPO法人「WIN」を設立したことで知られている。

そのWINが掲げる「ウェアラブル」は装着型ITシステムともいうべき技術で、微小サイズになってきたIT機器を身につけることができること。あらゆる分野での応用が可能だが、なかでも健康・医療分野などでの貢献が期待できるという。

「人体に指輪型のセンサーを付けて、体温や心拍数、血中酸素飽和濃度、呼吸などの情報を無線通信で医療機関に送れば、二十四時間いつでもモニターできます。こうしたバイタルサイン（生体が発信するさまざまな情報）を正確に把握することは医療の現場では非常に重要で、治療方針などを立てる際の基礎的かつ重要な情報になります」（板生教授）もちろん、個人のためにカスタマイズされたデータベースの構築も可能で、体調変化の予兆をとらえて病気の早期発見にも役立つことは間違いない。

高齢者や慢性病を抱える患者に身につけてもらう

人の健康状態を示す情報はバイタルサインのほかに、さまざまなものがある。人間ドックでは赤血球、白血球数、血糖値といった血液に関する数値や、各種のホルモンの分泌量、MRIでとらえた脳の状態など、各種のバイタルデータが示される。

現在のところ、バイタルデータの測定はそれなりの検査機器や人員の整ったクリニックや病院などでしか行われていない。また、患者と医師の対面でのやりとりから生まれる信頼関係も治療を進めていく上には大切なファクターだ。設備のないITを使った健康情報システムがこうした点をどうカバーしていくかが今後のカギとなる。

そこでWINでは2002年、「バイタルケアネットワーク」という健康情報システムの研究開発プロジェクトを本格的にスタートさせた。システムを具体的に説明しよう。

まず、高齢者や慢性疾患を抱えるハイリスク患者に、血圧などを自動的に計測するウェアラブル機器を身につけてもらう。各データはインターネットなどを通して情報を統括するセンターに送られ、もし異常が感知されれば、主治医や家族、また本人に連絡が行く。急を要する場合には、救急車を出動させたり、空いている救急病院を探して搬送させたりもできる。これは東

大医学部矢作直樹教授との連携のもと、経済産業省管轄の独立行政法人IPAからの資金援助を得て進められた。

予防医療のポイントは健康状態やリスクを正確に把握すること

医療現場はこうした動きをどうみているか聞いてみた。

WINのメンバーでもある北青山Dクリニック阿保義久院長は、「医療へのIT活用には大きな期待を持っている。日常生活の中で違和感を感じずにバイタルサインやバイタルデータの測定ができるのは画期的だ」とウェアラブルの進展を評価する。

阿保義久（あぼ・よしひさ）院長
東京大学医学部卒業。
虎ノ門病院麻酔科、
三楽病院外科、
東大医学部血管外科、
腫瘍外科に勤務した後、
北青山Dクリニック（東京都港区）を開設。

いうまでもなく、予防医療の根幹は、自らの健康状態や病気を引き起こすリスクを正確に把握することだ。そのためには、会社や自治体が行う年1回の健康診断では充分といえないだろう。自分が健康だと感じているなら医学的にどの程度健康なのか、同年齢の平均的な健康度と比べてどうなのか、現在の医療の粋を尽くして検査・確認することが必要だと同院長はいう。

「三大成人病の中でも特に脳卒中や心筋梗塞は気づかないうちに体を蝕み、突然死に至ることもあります。こうした症状は動脈硬化による血管病が原因のひとつ。生活習慣を整えるなどして血液をリフレッシュしましょう。その予防と早期発見には、やはり血圧管理を怠らず、定期的に血液検査をしっかり行うことです。当院では動脈硬化ドックによって徹底的に血液データを調べ上げています」（阿保義久院長）

多角的なアドバイスで患者との密なつながりを

北青山Dクリニックの名前にある「D」とはDaily health care=予防医学などのキーワードを象徴したもの。これが示す通り「総合ドック」「脳ドック」「心血管ドック」「動脈硬化ドック」「遺伝子診断ドック」などの各種ドックを実施している。

阿保院長はWINが進めるバイタルケアネットワークの中で、これらのドックでの検査を日常の健康管理や早期発見などにどういかしていけるか、研究開発の動向に関心を持っているという。

「高血圧や高血糖、高コレステロール血症、不整脈ぐらいは普通の健診でも指摘できます。ただ、日常生活で得られるバイタルデータは貴重なものですから、これをドックでの検査と組み合わせて診断や治療に有効活用する方法はあるはずです」（阿保義久院長）

例えば患者が身につけたセンサーで血圧などのデータを感知し、医師がチェックをすることも可能になる。「同じ病気でも患者一人ひとり体質や症状も違う。バイタルデータも綿密に分析して、それぞれのニーズに合ったオーダーメイド治療が必要」と阿保院長。

医師らは各専門分野の情報交換をするなど連携し合い、一人の患者の症状を多角度からとらえ、患者に最適な診療とアドバイスを行っている。こうした患者本位の医療をさらに発展させるためにも、ウェアラブルを通じて医師と患者が常につながっているという関係が大切だろう。

協力
阿保義久・北青山Dクリニック院長

特定非営利活動法人
ウェアラブル環境情報ネット推進機構
100-0005
東京都千代田区丸の内2-6-2丸ノ内八重洲ビル527
URL: http://www.npowin.org/j/