

医療界の常識を覆す高齢者に特化した独自のテレケアシステムの開発

「世界初の個体差を反映したバイタル異常検知システム。それを活用したバイタルから始まる病態鑑別システム」——。医療法人芙蓉会の取り組みは「医療の常識」を疑うことから始まっている。反応が弱まり基準値ではバイタル異常がわかりにくい、自覚症状がないため疾病フローでは鑑別できないなど、従来の成人の急性期を前提とした診断学の限界を指摘し、高齢者に特化した診断法とそれを支えるテレケアシステムを独自開発。開発開始から7年。3年の介護施設での治験を経て、いよいよ来年の市販化に向け全国モニターを開始する。

地域完結型医療に欠かせない遠隔診療の充実

医療法人芙蓉会に属する筑紫南ヶ丘病院は1987年、一般病院として開設以来、現在は250床のうち、地域包括ケア病床34床、在宅復帰機能強化療養病床96床、その他の療養病床を120床持つ回復期から慢性期を担う病院で、2015年からは軽度救急を受け入れている。12年には、病院からの重度要介護者を専門に受け入れる有料老人ホーム「メディカルケアシリーズ」を開発し、安診ネットを試験運用。15年には病院隣地に開設した100室の介護付有料老人ホーム「メディカルケア南ヶ丘」に安診ネットの改良バージョンを導入した。同法人の通所・訪問介護サービスと共に地域の医療機関・介護施設と連携し、在宅療養支援を行っている。

前田俊輔理事は「医師の常駐しない介護施設で病院と同じような管理をするには、遠隔から患者の健康状態の悪化を早期発見し重症化予防するシステムが必要不可欠」と、テレケア開発のきっかけを語る。

同法人は08年から、在宅療養者を対象に、バイタル(血圧・脈拍・体温・酸素飽和度)の変化や平均値との差により、健康状態が悪化した患者を自動検知する機能を備えたテレケア「安診ネット」を全国に先駆けて開発。毎日のバイタルや健康診断の基礎データ、問診記録をインターネットを介して医療機関のサーバーで管理し、患者の健康状態の悪化を自動で検知し警告することで、担当医の診断を支援する仕組みだ。

12年から、「メディカルケア」で安診ネットによる日々の健康管理をはじめとする医療体制で臨んだ結果、継続医療が必要なパーキンソン病や慢性閉塞性肺疾患の患者でも、療養型病院と同様な医療管理が可能との手ごたえを得るとともに、この分野最長の3年以上の



前田俊輔理事

治療実績とノウハウを得た。患者個別の熱型表作成により状態異常の検知精度を向上

「安診ネット」は、①日々のバイタルデータを、入力作業なしに自動送信、②問診・観察データをタッチパネルで入力、③「基礎データ」×「バイタル」×「問診・観察」により異常者を自動検知、④熱型表を個人ごと(疾患別)に自動作成——という流れ。たとえば体温などバイタルの場合、独自の特許技術を用い従来の医学的常識である確率論の絶対値ではなく、患者一人ひとりの個体差を反映して状態異常の警告を出すことで、検知精度を高めているという。



高齢者に特化し、個体差も反映するテレケアシステム「安診ネット」

「80歳のAさんに、2kg以上の「体重増」による警戒レベル上昇で「血圧」「脈圧」の注意表示が出たケース(表)では、データの解析と患者の症状から医師は「心筋梗塞再発の恐れ」と判断し、即搬送を指示。対処したことにより大事には至りませんでした。ある程度のバイタル変化を総合的に判断せねばわからないケースであり、介護職員の経験による健康管理では見落としやすいケースだと思えます」

他施設の職員が見落としやすい理由には、日々のヘルスデータの共有が出来ていないことに加え、従来の診断学は成人の急性期が中心であるという実情があります。各種反応が弱くバイタル異常が基準値から出せない・自覚症状がない・認知症が多いといった高齢者に特化したシステム、すなわち個体差を反映したバイタル異常検知機能の追加と、それを活用した高齢者向けの診断法が必要と考えました」と、もう一人の開発者である伊達豊名院長は語る。

JTCCの設立でシステムの質向上を図る

医療面の開発を担当しJTCC



伊達豊名院長

(日本遠隔医療介護センター)の現場責任者でもある同院の伊達名譽院長は、「JTCCは、全国の医療・介護機関からなるモニター事業所からの情報を収集するだけでなく、実例研究会を定期的に開き、医療・介護両面をサポートする役割があります。またそのデータを共同研究者であり医学統計学を専門とする長崎大学医学部の本田純久教授が検証し、根拠のあるエビデンスをとることで、精度を高めていきます」と語る。

前田理事は、「私自身、昨年末に健診により冠動脈の重度の狭窄が見つかり、すぐさま心臓手術を受けたことで心筋梗塞にならず、命を救われました。現代医学において早期発見による重症化予防がいかに意味あるか、わが身を持って再認識しました。安診ネットによ

表 「メディカルケア南ヶ丘」での実例 ～早期発見により重症化・死亡を防いだ例～

Aさん：80歳女性 病歴：心筋梗塞

	血圧上	血圧下	脈圧	脈数	酸素濃度	体温	体重
平均	110	68	42	74	95%	36.7℃	51kg
当日	90	60	30	62	94%	36.0℃	53kg
差	▲20	▲8	▲12	▲12	▲1%	▲0.7℃	+2kg

本人に自覚症状がなく、現場職員では見落としやすいケース

- ①「体重増(2kg以上)」により警戒レベルアップ
- ②摂取カロリーと水分量をチェック⇒正常
- ③容体変化がないか医師から質問⇒むくみ有
- ④肺に水が溜まっている可能性を疑う⇒原因は?
- ⑤体温チェック⇒正常⇒炎症ではない
- ⑥心臓に異常がある可能性あり
- ⑦「注意」が出ている血圧・脈数をチェック ⇒ 両方低下
- ⑧酸素濃度チェック⇒1%低下
- ⑨心臓の動きがおかしいと判断
- ⑩受診の指示、心筋梗塞の再発を早期発見

り高齢者の命を救うことが早期発見によって助けられた自分の天命だと思えます」と話す。

「今後は病状の経過観察や診断を容易にできるよう、熱型表にそれぞれの患者の病状に応じた観察項目を表示する機能を加えるほか、AIを使った診断結果を反映し自動修

正するプログラムで検知精度をさらに高めます。高齢者の病態を独自のアルゴリズムで自動診断する(特許出願中)システムで、心電図のオート解析のように医師の診断を支援し、高齢者医療の質を均一に向上させ、地域包括ケアシステムに貢献していきたい」と抱負を語る。