

現在、特に深刻さを増しているのが高度医療従事者の不足である。この問題は、都市部における医師の過重労働と、地方での医療従事者の偏在という2つの歪みとなって表れ、日本の医療提供体制の根幹を揺るがしている。地方では診療科の選択肢が限られ、十分な医療水準を確保できない一方、都市部では過密な診療スケジュールが医療従事者の心身を著しく消耗させている。

こうした喫緊の課題に対する具体的な取り組みとして、NTTドコモは2020年、学校法人東京女子医科大学との画期的な実証実験を実施した。この実験では、商用第5世代移動通信方式(以下、「商用5G」)を活用した移動型遠隔手術システム「モバイルSCOT」を用いた(図表2-3-24)。SCOT(Smart Cyber Operating Theater)とは、複数の医療機器や設備を情報連携させるスマート治療室であり、離れた場所にいる専門医が手術状況を把握し、執刀医に適切な指示を与えることで、よりの確な治療を実現する。モバイルSCOTは、このシステムを車両に搭載し、商用5Gを活用することで、執刀医の手元映像や4K外視鏡の高精細映像などの大容量データをリアルタイムで「戦略デスク」へ伝送する。これにより、遠隔地の専門医が手術全体を俯瞰的に把握し、執刀医を的確に指導・支援する環境を構築した。

【NTTドコモ・NTTコミュニケーションズ・神戸大学・メディカロイド・神戸市】若手医師向け遠隔ロボット手術支援

2023年、NTTドコモはNTTコミュニケーションズ、国立大学法人神戸大学、神戸市及び医療用ロボットの製造・販売等を手掛けるメディカロイドと共同で若手医師が行うロボット手術を熟練医師が遠隔地から支援する実証実験に成功した。この実験は、地方部の若手医師が執刀するロボット手術を都市部の熟練医師が支援することを想定して実施されたものである。具体的には、関東と関西の約500km離れた拠点に若手医師と熟練医師を配置し、それぞれが手術支援ロボットを操作するためのコックピットを使用した。この2つのコックピットは、スタンドアローン(SA)方式の

図表2-3-26 ▶機能素材「hitoe」



出所：NTT「着るだけで生体情報の連続計測を可能とする機能素材“hitoe”の開発及び実用化について」(2014年1月30日)

商用5Gによって接続したものであり、地方部でも都市部の熟練医師による手術支援を受けることを可能とする。

こうした取り組みは、若手医師の教育の質を向上させるとともに、地域医療における格差の解消に大きく寄与するものである。さらに、医師の働き方改革にも貢献する可能性を示している。また、5G技術の活用により、特別なインフラを各病院に導入する必要がなく、低コストかつ安定した通信環境を実現する点も大きな特徴だ。

③次世代型病院が実現する効率と安全の両立(看護・ケア)

【NTT東日本関東病院】スマートホスピタル病棟の運用

医療の質を向上させるためには、一部のシステムや機器の導入にとどまらず、医療全体のスマート化を駆使し、医療現場におけるDXを推進することで、業務そのものを抜本的に改革する必要がある。

NTT東日本関東病院は2022年10月より、最先端のICT技術を取り入れた「スマートホスピタル病棟」(消化管内科病棟)の運用を開始した。リアルタイムで内視鏡室と病棟間を連携させる電子ホワイトボードや、通信機能付きのバイタルサイン測定機器等を導入し業務の効率化を図った。特にフロア内に分散する治療チーム全員が患者の状態や投薬指示を共有できる電子ホワイトボードは、導入前に月90件だった検査・治療件数を、導入からわずか2カ月で129件に増加させ、約1.4倍の成果を上げた。検査・治療件数の向上だけでなく、看護師の時間外労働削減や精神的負担の軽減にも寄与している。

さらに、2023年8月からは早期警戒システムの運用も開始した(図表2-3-25)。このシステムは看護師が記録する患者の測定値や、病室内の心電図モニター等の機器から収集される呼吸数、体温、血圧、脈拍数等のバイタルデータを統合し、患者の容態急変リスクを自動判定する。高リスクと評価された場合には、ナースコールと連動して担当看護師のPHSに自動通知が送信され、迅速かつ適切な対応を促す仕組みだ。これらの取り組みは、医療現場の業務効率化と安全性向上を両立させるだけでなく、医療全体の質的向上と持続可能な体制づくりに向けた一つのモデルケースといえる。

【NTTドコモ・エムスリー・ソニー】長期入院患者のQOL向上

ICTやIoTの活用は、長期入院患者のケアの現場でも進展している。NTTドコモ、エムスリー、ソニーは、新型コロナウイルス感染が拡大していた2020年5月、医療機関及び患者向けのICT・IoT活用における協業の検討を開始した。当時、多くの医療機関が感染拡大防止のために入院患者との面会を制限し、患者が家族や友人と直接会うことが困難な状況にあった。これに対し、3社はVR・ARを活用したバー