

勤務医部会だより

AIの先に見えるもの



幹事 村上信五

(名古屋市立東部医療センター 病院長)

AI、IT、ICT、IoT、5G、最近、このような言葉が毎日のように目に入りますが、いずれ我々の生活だけでなく、社会や人間自体をも変えてしまうかも知れません。AIは死亡時画像診断 (Autopsy Imaging) を想像される方もおられるかと思いますが、一般には人工知能 (Artificial Intelligence) のことです。IT (Information Technology) はコンピュータやインターネットを用いた情報技術、コミュニケーションが加わるとICT (Information and Communication Technology) で、ヒトやモノの間で情報や知識を共有する情報伝達技術になります。さらにIoT (Internet of Things) になると「モノとインターネット」、すなわち、身の周りのあらゆるモノがインターネットに繋がり、相互に通信し合い、遠隔から認知や計測、制御などが可能になります。5G (第五世代移動通信システム) の時代になると情報伝達が大容量かつ高速化し、ダビンチのようなロボットで遠隔手術も可能になると言われています。

そもそもAIは脳の神経細胞機能をコンピュータ上で数理的に再現する技術で、ニューラルネットワークで深層学習 (Deep Learning) を重ねることにより莫大なデータを解析し、自分で判断できるようになるのが人工知能と呼ばれる所以です。カーナビで誤った道に進入しても瞬時に新しい道を探して教えてくれるというのが、分かりやすいかと思いますが、その比ではありません。膨大な知識とネットワークを使い、瞬時に最適なコマンド、将棋や囲碁においてプロがAIに負けたというのは、もう随分前の話になってしまいました。医療でもすでに皮膚疾患や病理、放射線画像がAI診断できるようになり、臨床応用されています。また、2016年にはIBMのWatsonが遺伝情報も含めたガンに関する膨大な情報を学習し、瞬時に最適治療を選択してがん患者の命を救いました。このように、近い将来、症状と経

過、血液検査、CTやMRIなどの画像、そして個人の遺伝子情報を入力すると、病気や最適治療、予後までが、すべてAIで診断できる時代になることは容易に想像できます。医師不足の解消もAIで拍車がかかります。

医学から診断学がなくなり薬の処方もAIが判断し、医師はサインのみ、これがAI時代の常識。音声認識による会話とDeep Learningで人の心が読み、適切なアドバイスができる癒しロボットが誕生すると精神科医も、うかうかはしておられません。では外科医はどうでしょうか。ダビンチのような手術ロボットは多様化し、ナビゲーションやモニタリングの進歩で自ら切除範囲を判断し、音声で医師に指示を出すようになるかも知れません。手術で迷った時、自分を信じるか、ロボットを信じるか、ジレンマに陥る時は近いと思います。私自身は耳鼻咽喉科医で、顔面神経麻痺や聴神経腫瘍など神経耳科領域の手術に長年携わってきました。この間、当初は手術顕微鏡を用いて屍体解剖でマスターした手術解剖の知識とCTやMRIの画像を頼りに手術経験を重ねてきました。しかし、顔面神経や聴覚神経の術中モニタリングや画像情報を基盤にしたナビゲーションシステムが導入されるようになってからは、自身の判断能力と術中モニタリングやナビゲーションシステムの情報を天秤にかけて手術に挑戦してきました。その結果、術中モニタリングとナビゲーションシステムは、「尊びて頼らず」、宮本武蔵の神仏に対する思いと同じ、「尊重するが最終判断、責任は自分にある」に至りました。幸か不幸か、神経モニタリングやナビゲーションは発展途上で、まだ幾分メカニカルエラーがあります。一方、CTやMRIはどうかというと、画像は決して嘘をつきません。手術で術前に予測できなかったところも画像には正しく写っているのです。しかし、いずれモニタリングやナビゲーションなどの手術支援機器が我々の能力を超える時が来るでしょう。手術支援機器の指示に従い医療事故が発生したとき、責任は誰が取るか。術者か医療機器メーカーか、これは車の自動運転における交通事故でも同じです。そして、もっと恐ろしいこと、それは物事を考えたり、目や耳、手を使う人間の能力が退化し、削がれてしまうことではないでしょうか。ワープロで漢字が書けなくなり、カーナビやグーグルマップで地図の東西南北が分からなくなったように！