

第5回「保健医療分野 AI 開発加速コンソーシアム」における 主なご意見

【介護・認知症】

- 夜間排尿サポートにおいて、全部介護を入れればよい、あるいはロボットで搬送してもらえばよいという考え方は、高齢者の機能を落としてしまうことに繋がると懸念される。
- 技術的ハザードの中で一番大変なのが音声認識。うまく人間の声が聞き取れないロボットが多数存在する。
- 通信系の問題もあり、特に病院では、Wi-Fi の電波でロボットをコントロールしようとする、混線してしまい、ほとんどロボットが動かない。ただし 5G の通信環境が早期に実現すると、問題が解決する可能性が高い。
- 非接触での生体情報計測に関しては、認知症に対して AI の適応を考えていく上で、非常に重要な技術となる。
- 環境的ハザードに関しては、在宅生活の中で役に立つような標準的な評価プロトコルがないという問題がある。
- 介護ロボットデータのクラウド上の管理に関してコンセンサスが得られていない点は大きな問題。テストデータを蓄積し始めている一方、これをパブリックに取り組みうとすると様々な規制が存在する。
- 日本の狭い家屋環境では大きめのロボットが使えないため、使う場合はロボティクススマートハウスになってくるが、様々な規制があるため、直面する問題が多い。
- フレイル・認知症などの重要な問題を解決するためには、ロボットや ICT を使った介護・生活支援機器の導入が必要ではないか。
- 通信・音声認識などの技術革新、及び退職後に移住する住居に対する補助と規制緩和が必要になるのではないか。
- 認知症発症への対策として、例えば、AI を使った状況判断を行い、高齢者にとってストレスが少ない会話環境や生活環境を作ることが、1つの方策ではないか。
- 防ぎうる認知症にならない社会に向けて、①会話支援 AI による認知行動支援システムを作ること、②介入、解析、検査に資する AI 技術を作ること、③臨床試験により得られるエビデンスがあること、が挙げられる。

- 特に身体面の AI、IoT を使った評価はかなり実用段階まできている。認知症に関しては、介入部分はこれからということで非常に期待が寄せられており、評価面が IoT で客観化するだけでも待望であると言われている。報酬についても、IoT によって客観的な ADL が評価できれば、評価コストが下がるだけでなく、頑張った分だけインセンティブがつけられる。現場も、こういう技術に関して期待しており、AI の最初の段階の認識評価だけでも普及させられれば、非常に価値があるのではないかと。
- 例えば、年金を受給する時に認知機能に関するデータを全員から収集するといった、認知機能の低下度合いを大規模に収集する仕組みを構築すれば、悪化する前に、あるいは介護施設に入る前の段階で、もっと研究が進むのではないかと。
- 介護現場では、AI ケアプランや介護の意見書等の中で、福祉関係者に比べて医療関係者がなかなか発言できないといった実態もあるため、最後は医師の意見書がどこかに入るような仕組みは残しておく必要があるのではないかと。
- ゲノムコホートがタグ情報という形で、最低 1 年に 1 回ずつフォローアップするといった取り組みが、当初は特定の大学、医療機関だけであったが、今はそれが増えてきている。2040 年を見据えた議論が動いている今、この先の 20 年間では大きく状況も変化することが予測されており、救急体制等を含め、時系列情報も含めた研究開発を包括的に行うような仕組みを考える必要があるのではないかと。

【がんゲノム】

- がんゲノム医療用知識データベースの構築に当たっては、様々な遺伝子変異と薬との紐づけ情報や、薬に直接は紐づいていないが、がんの予後を予測することができるものや、既に公的なデータベースでがんとの関連が報告されている遺伝子変異の情報等を、膨大な科学論文の中から抽出し、整理して格納しておく必要がある。また、定期的に論文情報を収集し、新たな情報をデータベースに追加していくことが必要。この過程において、人工知能の活用が期待されており、こういった仕組みは国が保証して作るべきではないかと。
- 患者のゲノム情報や臨床情報等を集めたデータをアカデミアや民間企業が活用することで、新たな治療薬、新たなバイオマーカー診断薬の創出に役立つのではないかと。また、海外では臨床情報を集めることができないため、本データは日本の最大の強みになるのではないかと。
- がんを対象とした医薬品のうち、患者に対して有効なものがあるのは、すべてのがん患者の中で 2～3 割ぐらいであり、残りの 7～8 割の患者へ薬を届けるためには新たな発見が必要である。そのためには、今まで全く行ってこ

なかったがんの全ゲノム解析をやる以外、選択肢はないのではないかと。それを、臨床情報を集めるシステムがある日本の中で、全ゲノム解析をやることは、極めて重要な国家プロジェクトではないか。

- 単一の塩基置換というのが今までのすべてのゲノム解析のゴールデンルールであるが、それはほとんどやり尽くされているため、これからはコンビネーションが課題になるのではないかと。
- がん細胞にとって一番得になるような変異がクローナルセレクションされるため、そういうものを組み合わせて解釈するようなコンピュータパイプラインが必要ではないかと。
- 研究に当たっての臨床情報の必要性は理解出来る一方、日々の臨床現場は大変多忙であり、当該データを入力するデータマネージャーの雇用も、現場では困難なことが多い。NCD データは、外科医が外科の専門医を取るためにやらなければならないので、研修医が頑張っているが、その時間ですら医者働き方改革が昨今取り上げられている中、他のスタッフで対応出来ないかといった課題がある。米国や韓国のように、国民が皆、ソーシャルセキュリティナンバーで医療情報にアクセスできれば、毎回入力する必要がなくなるのではないかと。研究に必要なデータを人海戦術で入力しなければならない現状を解決する必要があるのではないかと。
- がん登録推進法で、院内がん登録と全国がん登録の情報があるが、それらを突合出来るようにすべきではないかと。2年半後ぐらいにがん登録推進法の見直しの時期が来るので、その時に検討して欲しい。
- アメリカの代表的なメーカーにおいても、最後は1000人ぐらいのキュレーターチームでカルテをマニュアルキュレーションしている。オートマティックに、ボタンを押せばAIがやってくれるというのは幻想にすぎない。よって、AIが進歩していくとともに、構造化したカルテの形態に、カルテの側も歩み寄ってくる必要があるのではないかと。
- がんに限らず、例えば膠原病等の遺伝素因が強いような疾患に対しても、同様の仕組みの構築が期待される。
- 諸外国に比べ、日本では、キュレーターやアトリビューターが非常に少ない。医療では分野毎のエキスパートが一定程度存在する一方、データ交換の仕組み、アトリビュートする仕組みを考える人が欠如しているのが課題。
- 医療では、分野毎にエキスパートが対応しているため、システムが二項対立になっている。クラウド/オンプレミス、ストレージ型/データベース型のような議論は無駄ではないかと。諸外国には、例えばAPIやデータ交換技術が仮想的に行われる仕組みが存在しており、本邦においても更なる検討が必要。

- 同意取得の際、患者がデータの2次利用まで同意できるよう、インセンティブを高めるような啓発活動を前向きに進める必要があるのではないか。
- AIの個々の技術は重要である一方、それをどれだけ簡単に使えるようにするかという点も一緒に考えるべきではないか。
- 電子カルテの構造が複雑になっていることが問題。特に救急の現場では、1つ1つの工程を入力している余裕がなく、そういった現場への負担が医療事故にも繋がる恐れがある。入力の部分にAIを活用する、ある程度バラエティのある入力があったとしても、それをAIより上手く標準化されるようにする、インターフェースを簡単にする等、開発の段階で考えていくべきではないか。
- 開業医版の電子カルテもガラパゴスになっているのが問題。最低限入力すべき項目を定めるとともに、そういった体制を診療報酬で評価する等して、開業医のデータを収集できるような仕組みの構築が必要ではないか。