

特集

デジタル化が進む眼科手術

序 論

門之園一明

現在、デジタル化は眼科医療のあらゆるところで進行し活用されています。診療機器、検査機器、カルテなど気が付けばアナログ機器を見つけるのが難しいほどです。この数年で、私たちの日常生活もそうですが、眼科診療が急速に変化しデジタル化は普遍的なものになりつつあります。

デジタル機器が普及する理由にはふたつあると言われています。

ひとつは、アナログ情報より記録媒体としての簡便性、確実性が上回ることです。電子カルテのほうが、読みやすいしいつまでも色褪せず、眼底写真もすぐに取り出せ、極めて効率の良い作業が可能になりますよね。

ふたつには、デジタルトランスフォームと言われる、デジタル化自体があらたな価値を生む現象です。この数年は、デジタルトランスフォームが特に医療分野で注目されています。眼科分野で初めて注目されたのが、デジタル眼底写真から糖尿病網膜症を診断するというJAMAに掲載された論文；Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographsです。こうなってくると、私たちは静観してはいられません、これまでの眼科医が行っていた仕事に干渉してくる可能性があるから

ですね。眼科診療の分野で、デジタル化は私たちの診療スタイルを変革する可能性があり、このようなあたらしい時代に対応していく必要が出てくると考えられています。

しかし、聖域があります。デジタル化に凌駕されない分野、それは手技であり手術といわれています。どれほど精巧な人工知能やロボットが登場しても、人間の行う手術手技を超えるのは難しいといわれています。これは、技術的な問題以上に、開発コストなどを考慮したコストパフォーマンスからも、非現実的と考えられています。医療分野以外でも、実はデジタル化に伴う逆説的な経済的損失が深刻になるといわれています。

では、手術分野のデジタル化が今後進む可能性はあるのでしょうか。この疑問に答えるべく、本特集は組まれています。三宅謙作先生は、高画質8Kカメラは究極の眼科機器であり高価ではあるが、将来、眼科手術に実用化される可能性を指摘しています。次に、秋山邦彦先生は、3D手術が近未来の手術として評価される日は近いと述べています。そして、デジタル機器の代表であるOCTは既に眼科手術に応用されており、井上真先生はその高い利用価値について言及しています。また、神谷和孝先生は、白内障手術での眼内レンズ度数決定におけるAIの活用について解説しています。最後に、伊藤亜理沙先生は、AIを活用した硝子体手術における内境界膜の可視化の可能性に関して研究結果をまとめています。

*Kazuaki KADONOSONO 横浜市立大学大学院医学研究科視覚再生外科学

これらを読み続けると、眼科手術分野でのデジタル機器は、術者の良きアシスタントとしてやがて広く使用される可能性があり、デジタル化の進捗が治療成績をより高めてゆく未来を窺うことができそうです。眼科手術は、器具の工業化により

規格された、誰でもできる安定的な手術に変革を遂げました。今後、デジタル化は、眼科手術を標準的なものから付加価値のあるより高品質なものへと押し上げて行くのではないかと思います。

*

*