

放射線科学

マルチメディアと遠隔医療

石垣 武男

最近、マルチメディアという言葉がマスコミでよく聞かれるようになりました。一口で言うと、いままでの情報処理で取り扱っていた文字や数字のデジタル情報に加えて、音声やカラー静止画像、カラー動画像などといったデータをも包括して入力・処理・保存・加工・伝達・表示ができるようなコンピュータの世界で、パソコンなど手近な機器でも扱えるようになってきました。一番わかりやすいのはコンピュータゲームです。文字・絵・音を使ったゲームソフトがデパートの玩具売り場でさえも見ることができます。子供たちは知らない間にこういったものに慣れ親しんでいます。電話にしても国内のほとんどの電話網はISDNと呼ばれる通信網でデジタル化されています。それだけでなく郵政省では西暦2010年までには光ファイバーによる通信網を各家庭にまで引く計画を立てています。こうなると各家庭で、テレビ電話はもとよりテレビを見ながら買い物をしたり、ハイビジョンでいながらにして好きな音楽コンサートに参加できます。また切符の予約や、市役所などでの公的な書類の取得など家庭にいたまま可能になります。会議にしてもいちいちその場に出かけなくても多人数参加のかたちでも可能となるでしょう。塾通いも必要なくなります。

しかし、こういったマルチメディアを利用した環境で最も重要なもののひとつに保健・医療・福祉分野への応用があります。遠隔医療といわれるものもそのうちのひとつです。在宅医療システムの中にもこのマルチメディアが導入されつつあります。たとえばテレビ電話を用いたものがあります。障害者の在宅看護にも用いられます。また、退院後の在宅管理にも有力な武器となります。心電図や体温、呼吸数、全身状態の把握などが可能です。夜間の急な発病にしてもまずテレビ電話による相談でことたりることも随分あると思います。医療機関と医療機関をテレビ電話で結び専門家に診断や治療法についての問い合わせをすることはより高度な利用法といえます。この際にはテレビ電話で話しながら患者の病歴や検査結果、心電図や内視鏡、診断画像などをお互いに共有しながら検討ができます。病気の診断に欠かせないのが病理診断です。特に組織の一部を切り取り癌細胞があるかどうかなどの診断をする場合、難しい症例

ではより専門的な判断が要求されることがあります。この場合組織切片を顕微鏡で観察できる状態まで仕上げてこの画像を伝送すればその道の大家の診断をおこなうことができます。これは遠隔病理診断システムと呼ばれ各地で実現化の兆しがあります。

これと同じように、画像診断でも現場で判断が難しい場合やまったくわけの分からない画像に遭遇した場合、画像そのものを伝送して専門家集団に相談することができます。この場合送る画像は元のものと同色のものでなければ診断にも影響されます。しかし診断画像は伝送するといっても大容量のデータになるので、速く、簡便に処理できるように様々な研究がなされています。我々の施設でも市内の病院間を光ケーブルで結んで画像の伝送の実験を開始するところです。また、少し遠くの浜松市とも結んで画像伝送実験を行う計画もあります。これらが成功しますと数の少ない専門家集団の医療技術を十分に活用できるわけです。

患者の手術などにしても、あらかじめ患部を含む画像を撮影してそこから3次元の画像を作っておくと、違う場所にいる専門家が目の前の立体画像とテレビに写る患者の患部を重複させながら遠隔操作で手術を行うこともあながち夢物語とは言えなくなります。

いずれにしてもマルチメディアという言葉が氾濫しカラオケから医療まで利用される時代に突入したわけですが、どんな便利なシステムにせよそこに人間の心が通わないと無味乾燥な世界となってしまうでしょう。しかし現実にはそのような状況が生じつつあることも事実です。こういったシステムが人間のこれまで築き上げた文化を根底から破壊してしまわないように対応していかなければならないでしょう。

(名古屋大学医学部教授・放射線医学教室)