

連 載

## 遠隔医療と画像診断(3) 遠隔医療の現状

佐久間 貞行

遠隔医療の対象となる分野について、最近厚生省の厚生科学研究の一つである情報化技術開発研究事業の中の「遠隔医療に関する研究」班（主任研究者：開原成允国立大蔵病院長）が総括的な報告書案を示した。その概要は映像伝送を中核とした情報の伝達による遠隔医療の分野として、

- 1) 医療機関相互のコンサルテーション
- 2) 医療機関と家庭
- 3) 医療機関と医師のいない医療関連機関
- 4) 医師のいない医療関連機関と家庭
- 5) テレビコンファレンスシステム

を挙げている。

現在遠隔医療といえば、診断画像の転送を中心に考えられていて、1) および5) が主流となっている。2)、3)、4) は主に在宅医療を念頭に置いた分野といえよう。ここで一言付け加えるならば、遠隔医療は必ずしも画像情報の伝送のみでなく、他の情報たとえば患者さんの自己計測に基づくデータなども重要ということである。遠隔医療の必要性は早くから知られており、我が国でも30年くらい前から実験は行われていた。その一つ医療機関相互のコンサルテーションについては、厚生科学研究として、孤島の医療機関と、本土の医療機関を結んで画像転送をする実験が行われた。郵政関連でも同じような実験が行われている。米国ではすでに幾つかの病院が商用ベースで実験を行っている。その例としては、デューク大学が、米国内および中南米の病院との国際的な画像診断のコンサルテーションを行っている。最近の我が国の例としてはネットホスピタルやセコム・ホスピネットセンターなどがある。実用実験として行われているものに高知県僻地医療画像診断ネットワークなど幾つかある。高知県の例では、県立中央病院と4僻地診療所、5地方病院をデジタル電話回線で結んだものである。

テレビコンファレンスもすでに十数年前から衛星通信網を使った実験が、国

際的にも、国内間でも学会場などを結んで実験が行われている。前回述べたデューク大学と名古屋大学間のG7で合意された「広帯域ネットワークのグローバルな相互運用性 (G I B N)」共同プロジェクトの一つである日米遠隔医療通信実験も、三次元医用画像を用いたり、海底光ケーブル回線を用いたりした点で新しい試みであったが、基本的にはこれに属するであろう。衛星による医用画像通信の例としては国立8大学の附属病院（北大、東北大、東大、名大、京大、阪大、岡山大、九大）が術中映像、病理像、放射線ハイビジョン像をカンファレンスや講義に用いた。

画像伝送を中心にした遠隔医療を考えるならば、画像診断の有効性も考慮されなければならない。

画像診断の臨床的有効度は、

- 1) 新たに疾患、機能障害を明らかにすることができるか
- 2) 診断精度が向上するか
- 3) 安全に診断することができるか
- 4) 経済的に診断することができるか
- 5) 省力化できるか

などを満たすことが必要で、これは遠隔医療の場合でも同様である。1)、2)は診断の確度の問題である。

画像診断でこれに影響する因子には、

- 1) 用いる診断機器の機械的精度とその診断法がどの程度成熟したものか
- 2) 疾病の種類、疾病の部位、疾病の症期はどうか、検査の動機が愁訴に基づくものか、一次検診なのか、精密検診なのか、
- 3) 診断技術の操作の精度、能力が高いか
- 4) 読影力が優れているか

によって決まる。

遠隔医療においてもこの診断精度におよぼす影響は同様である。検査法には新規性がないのであるから、ダブルチェックによる見落としがなくなることに意義があるであろう。安全性については直接的ではなくセキュリティの問題がこのころであろう。経済性については現在の医療費の制度では成立することは少ないであろう。

コンサルテーションをする場合、読影力がいかに優れていても、提供される画像が劣悪ならば診断精度はあまり向上しないであろう。しかしCTにしるMRIにしるデジタル画像化されているものが多く、補正もできるので少しぐらいの画質の低下の画像ならば推測を交えた読影力で補ってしまうことも事実で

はある。

在宅医療・介護支援での画像伝送システムとしてはISDN、CATVを通信回路としたテレビ電話が主体である。患者さんの安心を求めるのみならず、顔色の再現性などを高めて、診療の用に供するまでにしたいものである。このとき立体テレビ電話であれば表情や、表面の変化などの観察も容易になり診断精度の向上につながるのではなかろうか。我が国の実施例としては兵庫県五色町の健康福祉センターと町内の医療機関、町内の在宅患者宅をCATVで結んでいる例などがある。愛知医大のアイライフプランは、高血圧の患者さんに血圧、運動量、食事などを申告してもらい、治療をすすめ、好成績を上げている良い例である。

## 文献

- 1) 湊小太郎：情報通信メディア進化論序説—情報に対価を支払う二つの原則—新医療 22(7),78-81,1995
- 2) 吉井和也、高橋功：高知県へき地医療画像診断ネットワークの現況 新医療 23(9),94-97,1996
- 3) 佐久間貞行：遠隔医療と画像診断1 日米遠隔医療通信実験(1)健康文化 15(10),50-52,1996
- 4) 佐久間貞行：遠隔医療と画像診断2 日米遠隔医療通信実験(2) 健康文化 17(2),48-49,1997
- 5) 塩見利明他：家庭電話を利用した生活習慣是正支援システムの開発—アイライフ 呼吸と循環 42,1061-1066,1994

(名古屋大学名誉教授、テルモ研究開発センター長)