

放射線科学

何が大切か？

石垣 武男

最近では医療分野へのコンピュータの導入が普及し多くの病院では会計や保険点数の計算、検査の依頼、薬の処方、その他諸々の依頼・予約等いちいち伝票をもって病院内を走り回る必要が無くなってきた。レントゲン写真をはじめとする画像検査の依頼もコンピュータに打ち込めばどこの場所をどういうふう撮影するかといった情報がそのまま撮影室へ伝わるのでたいへん便利である。さらに患者さんの検査結果等もモニター画面で色々な角度から整理して見ることができる。こうなってくるといままでのカルテに医師や看護婦が日々の関連事項を記載する代わりにコンピュータに打ち込んで記録しておいた方が便利ということになる。また検査したレントゲン写真やその他の、例えばCTとか磁場を利用して体内の画像を撮る磁気共鳴画像（MRI）などの画像もフィルムに記録して観察しなくてもテレビモニターの上に出して見られればなおさら便利であるし、カルテや検査データとの照合も楽となるであろう。またデータの管理面でも紛失や紛れ込みといった、時々遭遇する一大事にはいたらない。そこで医用画像をコンピュータベースで保管して画像をテレビモニターで観察し、どこでもその画像を伝送できるシステムが考えられている。通常PACS（ボックス）と呼ばれ、これは英語の **Picture Archiving and Communication System** の頭文字をとったものである。フィルムの保管というのは、どこのまたどんな規模の病院でも頭を悩ましていることである。実際フィルムはどんどん増えるので保管するスペースは年々減ってくる。一定期間が過ぎれば法的に保管の義務はなくなるがそれではといって一挙にすべて処分してしまうなどということではできるはずがない。仕方がないので古いフィルムは保管庫とは名ばかりの倉庫へぎゅうぎゅうづめにされる運命を辿る。一般的には5年以上前のフィルムをもう一度見直したり参考にしたりすることはそうめったにはないのだが、しかし誰のどのフィルムがいつなんどき必要になるかということとはまったく分からない。したがって保存さえされていればひとまず安心ということになる。

ただし安心ではあるがさてそれを探そうということになると大変な作業である。もちろん整然と整理されている場合は問題はないのだが……。フィルムの

画像はアナログ画像であるがこれがデジタル画像であれば磁気テープや光ディスクに保存できる。そこから何回でも同じ画像を出してテレビモニター上で見ることができる。今われわれが試用している光ディスクは3.6GBの容量である。昔のLP版のレコードの大きさと厚さは約2cm弱であるがこれに肺のレントゲン写真（普通ではなくコンピュータシステムで処理されたデジタル画像）が約1600枚収納できる。これだけのフィルムを患者ごとに袋に入れて保管すると3メートル位の幅が必要となる。さらにもとの画像より少し精度は落ちるが診断には差しつかえないくらいに画像再現の容量を減らすことにより約10倍、16000枚が収納できる。これはフィルムの収納スペースの節約の点では非常な利点である。しかしこれだけでは従来の方式に変えて新しいPACSを導入する理由にはならない。莫大な費用がかかるからである。一昨年アメリカ合衆国のロチェスターの病院を訪れた際にその放射線科の部長にPACSの話をしたら「俺のところはそんなものはいらぬ」何故かという。「土地は余る程あるのでフィルムの保管場所等に苦労はない」とのこと。PACSになればいながらにして目の前のテレビモニターに自由にかつ迅速に過去のものを含めた画像を出し高度な診断が下せる点はと尋ねると「俺の病院にはポーターが沢山いるので必要なフィルムやカルテを揃えるのにそんなに時間はいらぬ」とのこと。わが国の病院、特に国立大学の附属病院では人員削減により人手不足は甚だしく、そんなにすべてがそろそろころか大体の場合は我々が自分で探してそろえることの方が多いの現状である。しかも欲しい写真は往々にして誰かが持ち出してしまっている。しかしこれはその国の特殊事情でありそれを理由にPACSの必要性を唱えても容易には同意は得られない。前号（第2号）で書いたように例えばインドではパラメディカルの下にポーターが沢山いてフィルムやカルテの運搬は人力で十分足りるし、要する時間等は問題とされないでその意味でのPACSなどは論外というものであろう。かえって仕事が無くなる方が大問題であろう。ただしフィルムのコストが高いので経済性からいって意外とインドではPACSのメリットがあるかもしれないが。では何故PACSが必要なのか？高い設備投資をして病院の売上には寄与しないものを導入するのか？実際PACSを導入してそれで収入が増すことはあまり考えられずかえって赤字が増えるだけであろう。経済性の面からのみ考えるとPACSの必要性に対する明快な答えはなかなか得られそうもない。それならば、PACSを導入したら医療の内容が一段と向上したらどうであろうか。当たり前だが医療は患者のためであるのでありPACSもまたそうでなければならぬ。さらに疾病に対する予防や健康管理にも寄与することになればどうであろうか。

日本では「身の安全を守るのは人まかせで無料」という錯覚がまかり通っているが外敵に対しても病気に対しても自分自身を守るにはそれなりの個人の心構えが必要であるし費用もかかる。一旦病気になると高い治療費でも仕方が無いとあきらめるが健康であり続けることや疾病の予防に対してはお金を出し渋る傾向が強い。自然破壊が進み紙の再使用が叫ばれたしたが再使用のためのコストの方がかえって高くつきそれだけ消費者にしわ寄せがおよぶのでなかなか現実には実行できないらしい。しかし地球の自然を守るということが本命であるなら紙が高くなって物価が上がっても仕方ないのであり生活を切り詰めれば死ぬほど困るわけでもあるまい……。少々乱暴な脱線をしてしまったが、さて、平成3年6月にPACSのシンポジウムで発表するためフィンランドとスウェーデンを訪れた時に3ヶ所の病院見学とストックホルムの社会福祉と健康政策に係わる機関を見学する機会を得た。これらの国では国民が支払う税金は確かに高額であるが社会福祉と健康政策に対する国民の理解と協力は大変なものであると感じた。そしてPACSについてもその一環としてとらえ検討している。電話回線を利用して画像を送ることができるが現状では時間がかかることと画像の質が悪くなるので日本ではあまり普及していない。フィンランドでは既に行われており400km離れた僻地の検診センターから画像を大学病院に送りテレビモニターに映して放射線科医が診断し返事を送っている。あまり良い画像ではなかったが診断出来ないようなものではなかった。多少画像が悪くても差し迫った治療方針を決定するために専門家の判断の方が重要との考え方である。また病院内のPACSだけでなく患者管理システムにつなげて国民の健康政策に利用する考えが浸透している。わが国でもPACSと病院情報システムをつなげることはもちろんであるが、院外との情報の交換とその蓄積・分析により今よりはるかに高度な医療サービスができるし多種類のデータの解析は医療内容の充実につながるはずである。情報を上手に合理的に使いこなし医療の質、健康政策の充実がはかれればPACSにはお金がかかってもその見返りは十分と思えるがいかがであろうか。

(名古屋大学助教授医学部・放射線医学教室)