

仙台医療センターにおける PACS 化の動向

東 英 世

第63回国立病院総合医学会
(平成21年10月23日 於仙台)

IRYO Vol. 64 No. 6 (403-406) 2010

要 旨

平成20年4月の保険診療報酬改定によりフィルムレス運用の普及が加速している。

仙台医療センターは診療科26科、698床で構成されていて、一日平均外来数は約950人、医師数119人、レジデント19人、研修医38人、全職員数900人の東北における高度総合医療ネットワーク施設病院である。

診療は紙カルテで運用され、病院情報システムは富士通 HOPE/EGMAIN-EX が稼働していて、放射線オーダーも含めた各種オーダーは電子的に発行されている。また、病院情報システムではオーダー発行だけでなく各種診療情報の閲覧が可能で、CR、CT、MRI 等の放射線科領域の画像、画像診断レポートも各診療科のオーダーリング端末で WEB 配信により参照できる環境となっている。ただし、各診療科では画像診断はフィルムによる画像診断となっている。

放射線科は医師7名、診療放射線技師25名で構成され、放射線科情報システム (RIS: Radiology Information System)、画像診断システム、画像診断レポートシステム、Web 画像参照システムが稼働している。放射線科画像診断医は CT、MRI 画像等を画像診断システムによりモニターで診断し、レポート作成を行っている。

費用対効果としては、全国国立病院療養所放射線技師会作成の収益計算プログラムで当院の平成21年9月の実稼働数を元に試算すると、5年間では約1億7,870万円の増という結果となっている。また、コメディカルヒアリングの際に提出したフィルムレス PACS (Picture Archiving and Communication Systems) 導入試算では、診療点数の増加分とフィルム購入費の削減効果をあわせて年間約9,800万円の効果を見込んだ。

仙台医療センターのフィルムレス化は採算面ではメリットが高く、早期の導入をはかりたいところではあるが、現病院情報システムがリースアップし、次期病院情報システム構築段階に入っている状況から、次期病院情報システム稼働にあわせて運用する方向性となっている。構築にあたっては次期病院情報システムコンサルを交えながら推進にあたる。

キーワード 標準化, IHE, フィルムレス化

国立病院機構仙台医療センター 放射線科
(平成22年2月4日受付, 平成22年6月11日受理)
Movement of Introducing PACS in Sendai Medical Center
Hideyo Azuma, NHO Sendai Medical Center
Key Words: standardization, IHE, filmless making

緒 言

平成20年4月の保険診療報酬改定により画像診断領域でのフィルムレス運用の普及が加速されている。そのような社会背景のもと、紙カルテ運用・オーダーリングシステム稼働・フィルムによる画像診断を行っている仙台医療センターにおけるフィルムレスへ向けた概況について費用対効果も含めて報告する。

仙台医療センター概要

仙台医療センターは、厚生労働省政策医療ネットワークの中の1つである、高度総合医療ネットワークを構成する15病院の中の1つである。

診療面では、がん診療、心臓病と脳血管障害の診療、成育医療、指定疾患（難病）の診療、エイズの診療、救命救急、災害医療、国際協力等の診療機能を有している。

診療科は26科、698床で構成されていて、一日平均外来数は約950人、医師数119人、レジデント19人、研修医38人、全職員数900人となっている。

病院情報システムは富士通 HOPE/EGMAIN-EX が稼働していて、診療は紙カルテで運用されているが、放射線オーダーも含めた各種オーダーは電子的に発行されている。また、病院情報システムではオーダー発行だけでなく各種診療情報の閲覧が可能で、CR、CT、MRI等の放射線科領域の画像、放射線科医による画像診断レポートも各診療科のオーダーリング端末でWEB配信により参照できる環境となっている。

放射線科概要

放射線科は医師7名（診断6，治療1），診療放射線技師25名（技師長1，副技師長1，主任6，技師17）で構成されている。

放射線科内の情報関連システムとしては、放射線科情報システム（RIS）が富士通 RADON、画像診断システムはフィリップス EasyVision、画像診断レポートシステムはトライフォー ProRad RS Web、オーダーリング端末から Web 画像参照システムはナレッジアンドテクノロジーの Genesys が稼働している。

撮影、検査した画像はフィルム出力されて各診療科に提供されているが、放射線科画像診断医は画像診断システムによりモニター診断を行い、レポート

を作成し、病院情報システムで閲覧可能な状態で情報を提供している。また、それら放射線科領域画像は病院情報配信用 WEB サーバーにストレージされている。

放射線科の稼働概況として、主な装置台数と平成21年度上半期（平成21年4月～9月の6カ月間）のフィルム使用枚数、購入金額を表1に示す。

費用対効果

フィルムレスへの移行を考える場合、採算性も重要な事項である。

全国国立病院療養所放射線技師会作成の収益計算プログラムで当院の平成21年9月の実稼働数を元に試算した結果を表2に示す。試算によるとフィルムレス PACS で運用した場合、現状のフィルム診断の運用と比べ、5年間では約1億7,870万円の増という結果となっている。

また、当院でのコメディカルヒアリングの際に提出したフィルムレス PACS（Picture Archiving and Communication Systems）導入試算を表3に示す。当院は DPC（診断群分類包括評価）病院であり、外来での件数割合を60%として試算して、フィルムレス PACS を導入することにより変化する部分のみを抽出して試算している。試算では診療点数の増加分とフィルム購入費の削減効果をあわせて年間約9,800万円の効果を見込んだ。

表1 主な装置台数とフィルム使用枚数、フィルム購入金額

機 器	台数	フィルム枚数
CRコンソール（一般撮影系）	9	48,630
X線TV	2	3,176
アンギオ装置	3	3,807
X線CT	2	53,051
MRI装置	3	33,738
ガンマカメラ	2	1,544
リニアック	2	
	計	144,605
フィルム購入金額		¥39,992,458

表2 フィルムレス運用による経営効果試算計算結果

種別	件/日	5年収益		5年差額
		フィルム診断	PACS導入	
CR	130	¥5,148,000	¥102,960,000	¥97,812,000
CT	59	¥46,728,000	¥93,456,000	¥46,728,000
MRI	25	¥19,800,000	¥39,600,000	¥19,800,000
特殊	3	¥118,800	¥2,534,400	¥2,415,600
血管	9	¥356,400	¥8,553,600	¥8,197,200
乳房	5	¥198,000	¥3,960,000	¥3,762,000
計		¥72,349,200	¥251,064,000	¥178,714,800

表3 フィルムレス導入による増収試算

件数/年	CR: 42000, CT.MR: 36000	f枚数/年	半切192000, B 4 48000
導入前	CR電子画像管理加算 $42000 \times 150 \times 0.6 = 3,780,000$ 円		A
	フィルム差益 $(192000 \times 26 + 48000 \times 15) \times 0.6 = 3,427,200$ 円		B
	フィルム購入価格 64,176,000円		C
後	CR電子画像管理加算 $42000 \times 600 \times 0.6 = 15,120,000$ 円		D
	CT.MR電子画像管理加算 $36000 \times 1200 \times 0.6 = 25,920,000$ 円		E

導入による年間の増収: $D + E - A - B = 33,832,800$ 円が見込まれる。

さらにフィルム購入費Cの削減を考慮すると約9,800万円の効果が見込まれる。

ただし、初期費用の10%程度のシステム保守費用が新たに発生する。

フィルムレス導入の方向性

現行の病院情報システムは平成21年9月までのリース契約となっており、現在はリース期間を延長しながら次期病院情報システムの構築作業に入っている。このような状況でフィルムレスへ移行する経費を見積もりすると、現在MWM接続をしていない機器の接続費用として病院情報システム側だけで1千万円を大きく超える金額が提出されている。また、病院情報システム端末は6年前のものであり、性能面で補強が必要であり、512Mメモリを追加する費用として6万円、新たに現在の一般的性能のクライアントを追加するとなると1台あたり100万円の見積もりが出されている。機器メーカー側の接続費用を含めるとフィルムレス稼働のためにはかなりのコストが必要になる。しかし、これらの金額は新病院情報システムが他システムにリプレースされるとす

べて無駄になる部分でもある。そのような状況から当院の方向性として、現病院情報システム下でのフィルムレス移行は行わず、次期病院情報システムと同調してフィルムレスへ移行することとして考えている。それにとまなう、各診療科等との診療面に関わる部分の意見調整、運用調整等については次期病院情報システムのコンサルタント業者を介して構築して行く方向性としている。

放射線部門でかかえている問題点等

フィルムレス運用の費用対効果については各種試算提示等により事務管理部門から大きな問題提示は受けていない状況である。診療面では、現在行っているWEB配信が各診療科からは好評であること、また、コンサルタント業者を介することにより比較的順調に調整ができるものと期待している。

一方、放射線部門内でかかえている問題点等としては現在蓄積している画像の患者IDにハイフンが使用されていることがある。現行の病院情報システムのIDではハイフンは使用されていないが、かなり以前にIDにハイフンが使用され、そのときの蓄積していた画像と整合性を持たせるため、現状においてもカスタマイズによりハイフンを付して蓄積をしている。その結果ハイフンなしのIDとハイフンが付されたIDの2重管理状態となっている。新システム移行にともないIDの統一化をはからなければならない。

科内ネットワークにおいては、各装置が新規導入、更新されるたびに独自のネットワークを巡らし、それぞれが近隣の露出したハブに接続され、配線図面もない状態となっている。IPアドレスを含めて明確な管理がなされていない状況で、ネットワークの

ツリー構造化、冗長化を含めた再構築、組織的管理への移行等の整備が不可欠である。その他、新たに検像ワークフローの導入、持ち込み持ち出し画像の取り扱い、銀塩フィルムで提供しているデンタル画像のデジタル化等に対処していかななくてはならない。

ま と め

仙台医療センターのフィルムレス化は採算面ではメリットが高く、早期の導入をはかりたいところではあるが、現病院情報システムがリースアップし、次期病院情報システム構築段階に入っている状況から、次期病院情報システム稼働にあわせて運用する方向性となっている。構築にあたっては次期病院情報システムコンサルタントを交えながら推進にあたる。