

心電図システム導入の必要性

～なぜ心電図を電子カルテで見られないのだろうか?～

米沼 順子¹⁾*

要旨: 近年 IT 分野の劇的進化により画像情報の電子保存が可能になり、検体検査のみならず生理検査においてもシステムが導入されつつある。

心電図システムとは検査オーダーから受付、検査、結果報告、データファイリングなどを管理することで、心電図システムの導入により、業務の効率化、診療支援や医療安全の向上につながる。

キーワード: 電子カルテシステム、心電図システム、MFER (Medical waveform format encoding rules)

NOTE

Introducing an electrocardiogram system into electronic medical records is necessary!

“Why can't we see electrocardiogram on the electronic medical records in our hospital?”

Junko YONENUMA¹⁾

Abstract: In recent years, the dramatic evolution in the field of information technology has enabled electronic storage within electronic medical records, not only image information but also data of physiological examinations. Although our hospital, too, introduced a system two years ago, it is still difficult to manage the physiological test results. We frequently receive one question, “why can't we see electrocardiogram on the system of electronic medical record in our hospital?” In response to the inquiry, I would like to state the necessity of introducing electrocardiogram system to the system of electronic medical record with the background.

Key words: electronic medical chart, electrocardiogram system, MFER (Medical waveform format encoding rules)

¹⁾ Department of Central Laboratory Medicine,
Mutsu General Hospital
1-2-8 Kogawa-machi, Mutsu, Aomori
035-8601, Japan

* Corresponding Author: J. Yonenuma
(kensa@hospital-mutsu.or.jp)

Received for publication, October 13, 2017

Accepted for publication, December 25, 2017

¹⁾ むつ総合病院中央検査科

〒035-8601 青森県むつ市小川町一丁目 2 番 8 号

* 責任著者: 米沼順子

(kensa@hospital-mutsu.or.jp)

TEL: 0175-22-2111 FAX: 0175-22-4439

平成 29 年 10 月 13 日受付

平成 29 年 12 月 25 日受理

サーバに送信する。心電図システムサーバから電子カルテシステムに検査実施情報が送信され、病院内の HIS 端末から心電図検査結果が参照できる。また医事会計システムにも電子カルテシステムを経由して実施情報が送信される²⁾。

当院生理検査室の現状

現在、生理検査の結果報告書のほとんどを A4 サイズに統一し、スキャンさせて電子カルテ上に載せている。しかしこれらは PDF などの画像データとして扱っているため比較表示が煩雑で、元々は波形データであるにもかかわらず、保存後は画像データとして扱われるために波形そのものの解析ができないという不便さがある。

心電図に関しては、A4 サイズにまとめることが不可能なため、負荷心電図を含む心電図全般、ホルター心電図、トレッドミル検査は未だに紙報告書にて対応している。そのため急性冠症候群の疑いがあるときは、過去の心電図と比較したいため、心電図を保管している診療科から人を走らせて持って来てもらっている。また至急の心電図は患者本人に持参させている。それ以外にも、患者情報 (ID、年齢、性別、身長、体重) を手入力で行っているため、誤入力の原因にもなりうる。

心電図システム導入の利点

1. 検査業務効率の向上

- ・患者本人の情報 (感染症、アルコール禁等) が取得できる。
- ・バーコードなどを用いてサーバより患者情報を取得できるため、受付時の患者情報入力の手間が軽減でき、入力ミスや患者取り違えを防止できる。
- ・心電図画面上で前回値表示、時系列表示ができるため、波形の比較が容易で心電図変化に迅速に対応できる。
- ・ペーパーレスにより伝票や報告書の保管スペースが削減でき、媒体でのファイリング作業も無くなる。
- ・日報、月報の集計が容易になり統計を利用した業務改善が期待できる。
- ・過去のデータの検索や表示ができ学会等の発表に活用できる。

2. 患者サービスの向上

- ・診察時での情報の共有やインフォームドコンセントの実現ができる。

- ・TAT (Turn Around Time) 管理により患者の検査受付から検査終了までの時間が短縮できる。

3. 医療の質の向上

- ・院内の HIS 端末のどこからでも迅速に検査結果を参照できる。
- ・HIS 端末より時系列、波形の比較、誘導表示の変更、波形感度の変更、拡大表示、再計測が可能となる。
- ・疫学的なデータの収集やカンファレンス、学会等の発表などに二次的利用ができる。
*ただし、真正性の確保に努めなければならない

4. 急性期医療への活用

「ST 上昇型急性心筋梗塞の診療に関するガイドライン (2013 年改訂版)」によれば、下壁梗塞では右側胸部誘導を、後下壁梗塞では背側部誘導を記録することの必要性が明記されている³⁾。システム化すれば標準 12 誘導心電図の波形を元に電極を付け替えることなく、右側胸部誘導や背側部誘導が演算処理され参照できる。

5. ポータブル心電図検査への活用

ポータブル心電図検査は主に緊急の場合が多い。病棟でも患者情報を容易に取得でき、無線 LAN を利用すれば直接サーバに送信され、リアルタイムに電子カルテより閲覧可能となる。

6. 全心電計の一元管理

現在、生理検査室内でポータブル心電図、救急外来心電図、ICU 心電図を一元管理している。過去の心電図波形も MFER 変換することで、新システムでの表示が可能となる⁴⁾。

考察

DPC 導入に伴い諸検査が包括化され、入院前検査、退院後のフォロー検査など特に生理部門の外来検査が迅速にできる検査体制が必要になってきている。

また、循環器診療では心電図は不可欠な検査であり、特に急性期医療において極めて重要な検査である。door to balloon time を 90 分以内に行うために迅速に心電図検査を実施し、その結果をより早く診療側に伝える必要がある。

心電図システムを導入することは、業務の効率

化、診療支援や医療安全の向上につながる。将来的には心電図システムだけではなく、肺機能検査、脳波検査、超音波検査、神経伝導検査などの生理検査に加えて、内視鏡検査や当検査科以外の超音波検査も総合管理することを目標にして進めていくことが重要である。

結語

新たな概念の心電図システムを導入することは、付加価値を持った検査情報を診療側に提供することに繋がり、診療レベルの向上に貢献することで、最終的には患者さんに対して大きな利益をもたらすと考えられる。

心電図システム導入をぜひとも実現させ、そのメリットを病院全体に行き渡るようにすることで、患者サービスと共に採算性も向上させ中央検査科の発展を図りたい。

【引用文献】

- 1) 和田大介、國井重男、橋本床太：生理検査におけるシステム化、検査と技術 32(11):1289-1295.2004
- 2) 宮崎真紀：心電図システム導入の必要性和活用法、検査と技術 145(2):118-123.2017
- 3) 日本循環器学会 日本冠疾患学会 日本救急医学会、他：ST 上昇型急性心筋梗塞の診療に関するガイドライン（2013 年改訂版）、2013
- 4) 平原智恵美、槇田香子、遠藤竜也ほか：医用波形標準化規約（MFER）を活用した過去心電図の継続利用と院内全心電図管理システム、の構築、医学検査 63(V)：114-120.2014

【参考文献】

- 1) 高松泉：院内ネットワークを活用し病院情報システムとの連携を実現した生理検査システムの構築、医学検査 65(3):323-330.2016
- 2) 萬雲正清、佐々木美幸、稲井那考ほか：電子カルテシステムにおける心電図の一元管理について、医学検査 57(3):59-63.2008
- 3) 萬雲正清、佐々木美幸、谷口直行ほか：電子カルテにおける生理検査システムの構築、医学検査 56(8):44-49.2007