

# 3. 心電図未送信をなくすために

加古川中央市民病院 臨床検査室 牧瀬 加南 櫻井 優希 岡村 大輔  
 東浦 倫子 横山 千佳子  
 池嶋 由加里 秋篠 達也

## 【要旨】

新病院に移転した2016年7月～2017年4月までに実施した心電図検査(約19000件)で、心電図未送信に関するインシデントが4件発生した。インシデント発生毎に対策を講じたが、十分な効果を得ることはできなかった。

そこで、インシデント報告4件の原因を4M4E分析表に当てはめて分析を行った。原因として検査に不慣れであったこと、確認不足などが挙げられた。新たな対策として手順を周知するためのマニュアルを作成し、検査機器すべてに簡易マニュアルを貼付した。また心電図未送信時には警告が表示されるように検査機器の設定を変更した。

対策後の2017年5月～2017年10月までの期間に実施された心電図検査(約12000件)で、検査機器に警告文が表示される事例は1件発生したが警告表示と遭遇した技師とのコミュニケーションにより未送信を防ぐことができた。今回の対策は心電図未送信に関するインシデントをなくす方法として有用であった。

## 【はじめに】

当院臨床検査室は47名の臨床検査技師が在籍し、うち22名が生理機能検査に携わっている。外来および病棟で依頼された心電図検査の大半は臨床検査技師により実施されている。

心電図検査は、臨床側から依頼される頻度の高い検査の1つである。しかし、検査においてインシデントが発生すれば、結果報告が遅れ、診療の妨げとなり、患者サービスの質を低下させる要因となる。

新病院開設後に心電図検査に関するインシデントで最も多かったものが、心電図結果未送信であった。

## 【目的】

生理機能検査室で発生した心電図未送信のインシデントについて分析し、対策を講じることにより、件数を0にすることを目的とした。

## 【検証】

生理機能検査室で行っている心電図検査の手順を下の図に示す。電極を装着後、スタートボタンで波形を収集し、レポートボタンを押すことで波形が部門システムに保存されカルテに反映される。つまり、何らかの原因でレポートボタンを押し忘れることにより、心電図未送信のインシデントは発生する(図1)。

2016年7月～2017年4月までの期間に発生した心電図未送信のインシデント報告4件(表1)を4M4E分析表に当てはめて原因と対策の検証を行った(表2)。

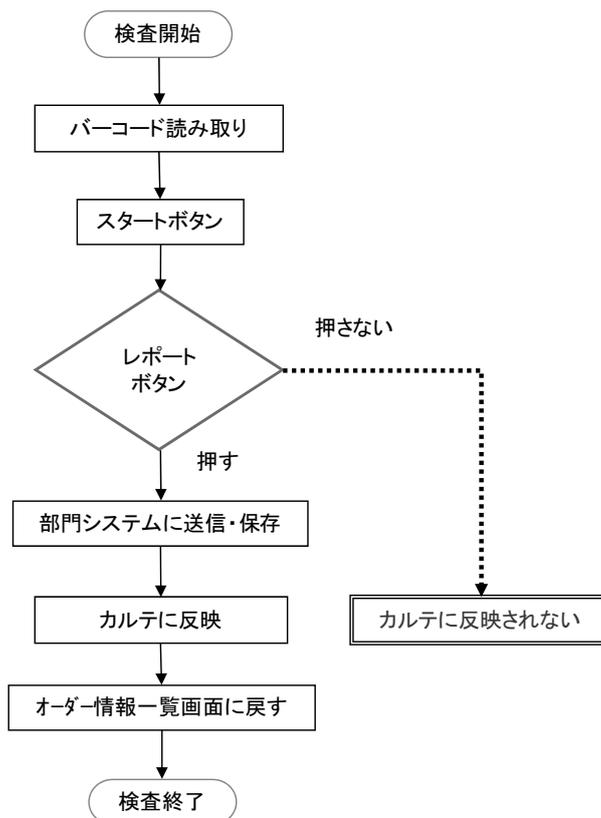


図1：検査手順

表1：インシデント報告

	生理検査 経験年数	状況	原因	対応
事例1	5年以上	多忙	多忙であったため。 検査の確認を怠った。	次回来院時に検査
事例2	2年	多忙	保存をする前に他の動作に移ってしまった。	次回診察時に再検査
事例3	1年未満	やや余裕がある	確認不足	患者に戻ってもらい再検査
事例4	1年未満	やや余裕がある	確認不足	患者に説明し再検査

表2：4M4E分析表

	Man:人間 (当事者)	Machine: 機器・ モノ	Media: 環境	Management: 管理	
具体的要因	・注意不足 ・知識不足 ・不慣れ	・データを送信しているかの確認がしにくい	・忙しい ・新しい環境 ・検査の流れが決まっていない	・検査の流れが決まっていない。 ・検査の流れが統一されていない	
対策	Education 教訓・訓練	・実習を行う ・検査に慣れる ・知識を増やす	・機器の操作に慣れるように訓練を行う	・マニュアルを周知する	
	Engineering 技術・工学	① 心電計の扱い方に慣れる	② 警告を表示する	③	
	Enforcement 強化・徹底	① 検査手順を周知する	・注意喚起のテープを貼る	② 検査手順が分かりやすく表示する	・検査を施行する技師に分かりやすく、効率良く検査を行うことの出来るマニュアルを作成する
	Examples 模範・事例	・実習を行う	・機器に保存し忘れた際に警告が出る仕様にする	・機器に手順のシールをはる ・マニュアルをわかりやすくする	・初心者にわかりやすく指導する ・検査の手順を示した紙を配布する

4M4E分析表より以下の3点についてとりあげ、具体的な対策をたてることとした。

1. 当事者：検査者に対して検査手順を周知する。
2. 環境：検査手順を分かりやすく表示する。
3. 機器：警告文を表示する

【対策】

2017年5月より以下の対策を実施した。

1. 当事者：検査者に対して検査手順を周知する。  
 移転前は旧病院での検査手順がそれぞれ異なっていた。新病院の手順を新たに設定し、マニュアルを作成、周知徹底を図った。内容は以下のとおりである(図2)。

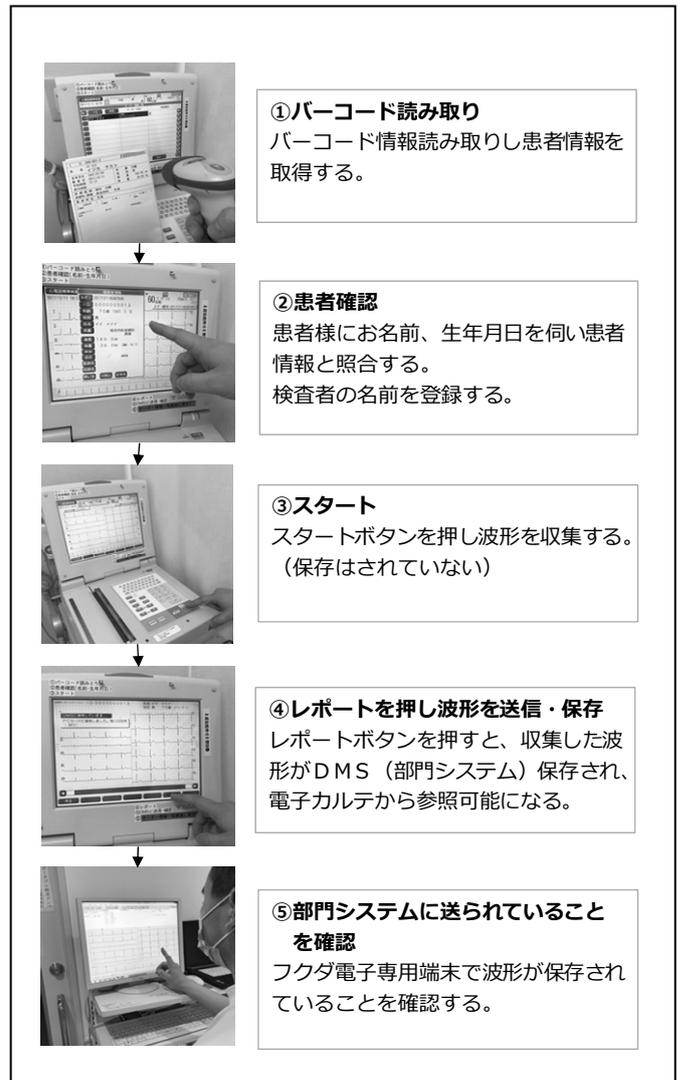


図2：作成したマニュアル

2. 環境：検査手順を分かりやすく表示する。  
 機器の目立つ場所に検査手順を表示したシールを貼り付けた。これにより、経験年数の浅い技師、不慣れた技師でも検査の手順を再確認でき、不安なく実施できる環境を整えた(写真1)。



写真1：検査手順を分かりやすく表示

