

原 著

ランサムウェア攻撃による大規模カルテシステム障害を経験した 周産期センターからの報告

産科・婦人科

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 橋 本 侑 美 | 田 口 貴 子 | 浅 野 啓 太 | 岡 木 啓 |
| 大 柳 亮 | 中 谷 沙也佳 | 栗 谷 佳 宏 | 加 藤 愛 理 |
| 海 野 ひかり | 武 藤 はる香 | 松 崎 聖 子 | 久 保 田 哲 |
| 笹 野 恵 | 島 津 由紀子 | 隅 蔵 智 子 | 岩 宮 正 |
| 森 重 健一郎 | 竹 村 昌 彦 | | |

An Electronic Health Records Outage due to Ransomware Attacks in a Perinatal Center

Yumi HASHIMOTO, Takako TAGUCHI, Keita ASANO, Hiromu OKAKI,
Ryo OYANAGI, Sayaka NAKATANI, Yoshihiro KURITANI, Airi KATO,
Hikari UNNO, Haruka MUTO, Satoko MATSUZAKI, Satoshi KUBOTA,
Kei SASANO, Yukiko SHIMAZU, Tomoko SUMIKURA, Tadashi IWAMIYA,
Kenichiro MORISHIGE, Masahiko TAKEMURA

Abstract

Our hospital suffered a ransomware attacks that shut down all systems connected to the electronic medical record. As a result of the electronic health records outage, our hospital suspended outpatient care and new admissions. However, the obstetrics department continued to provide prenatal checkups and deliveries, handling 160 deliveries in two months. Hospitals need to be aware that cyber-attacks on them are imminent crisis.

Key words : Ransomware Attacks, Electronic Health Records Outage

概 要

2022年、当院はランサムウェアによるサイバー攻撃を受けて、電子カルテに接続されたすべてのシステムが停止した。システム障害の結果、病院全体として、当初は外来診療と新規入院が停止した。しかし、産科では妊婦健診と分娩を継続し、2か月間で160件の分娩を取り扱った。病院に対するサ

イバー攻撃は、今そこにある危機となっていることを意識して、自然災害に対するBCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）と同様に備えを固める必要がある。

緒 言

当センターは地域周産期医療センターの指定を受けており、

産科はハイリスク妊娠を中心に年間 1200 件程度の分娩を取り扱っているほか、高度救命救急センターと連携して最重症妊婦の緊急搬送を受け入れている。2022 年、当センターはランサムウェアによるサイバー攻撃を受けて、電子カルテに接続されたすべてのシステムが停止した。このイベントによる周産期診療への影響と我々がおこなった対策を報告する。

報 告

X 日、システム障害が発生し、診療記録のみならず、画像を含むすべての検査結果の参照ができなくなった。病院全体として、当初は外来診療と新規入院、手術が停止した。しかし、産科では妊婦健診と分娩取り扱いを継続し、緊急帝王切開術にも対応する方針とした。外来診療では、かかりつけ妊婦が来院しても、カルテを参照できないためにまったく把握できない状態となった。初診妊婦と同様に、かかりつけ妊婦にもあらためて問診表を記入していただいた。当科では以前から、妊婦健診での検査結果をプリントアウトしたシールをお渡しして母子手帳に貼付するようしており、今回この記録が有用であった(図 1)。外来診療、入院診療ともに、診察記事、処方、検査オーダーなど、すべて手書きで診療を継続した(図 2・3)。分娩時、緊急帝王切開時などにスムーズに対応できるよう、電子カルテが使用できなくなった時点で、それぞれの状況で必要な紙カルテのセットを作成した。

X+4 日、病院全体として悪性腫瘍など緊急性の高い一部の手術が再開し、当科では延期されていた予定帝王切開術 2

件を実施した。

X+10 日、各診療科にパソコン 1 台が割り当てられ、電子カルテの閲覧が開始となった。閲覧できたのは診療記事と採血結果のみであったが、各妊婦の情報を印刷し、ファイリングをおこなった(図 4)。当科では、初診時に電子カルテ上で「妊娠サマリ」のタイトルで記事を作成していた。妊娠経過に問題があれば適宜更新していたため、妊娠サマリを印刷するこ

| | | |
|----------------|--------------|------------|
| 氏名 | [REDACTED] 様 | |
| 患者番号 | [REDACTED] | |
| 生年月日 | [REDACTED] | |
| 対象期間 | [REDACTED] | |
| 採取日 | [REDACTED] | [REDACTED] |
| 血液型 ABO | | B |
| 血液型 Rh | | Rh(+) |
| 不規則抗体 | | — |
| HBs 抗原 | | — |
| HCV 抗体 | | — |
| HIV 抗体 | | — |
| RPR | | — |
| TPLA | | — |
| HTLV-I 抗体 | | — |
| 風疹抗体価 | | 32 |
| クラミジア抗原 SDA | — | |
| Hb | | 12.9 |
| 血小板 | | 273 |
| 血糖値 | | 94 |
| 頸部細胞診 | 実施 | 異常なし |
| GBS | | |
| 血糖負荷試験 50gGCT | | |
| 血糖負荷試験 75gOGTT | | |
| その他 | | |

図 1 母子手帳のシール

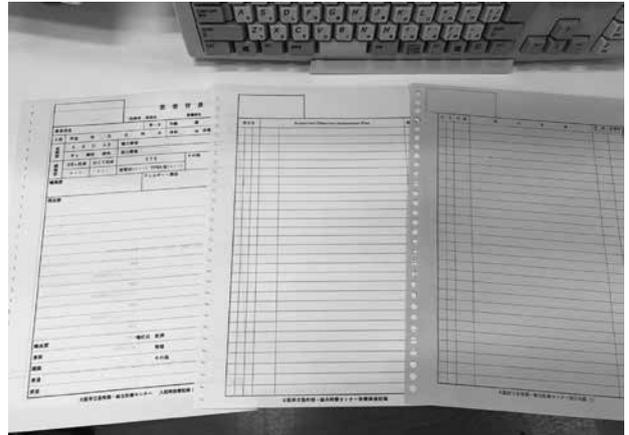


図 2・3 紙カルテ



図 4 各妊婦のカルテを五十音順にファイリング

図5 妊娠サマリ

とで各妊婦の情報を把握することができ、この記事が有用であった(図5)。

X+42日、外来で電子カルテの使用が再開となり、初診妊婦の受け入れを再開した。当科では以前から、妊娠34週までの妊婦健診を地域のクリニックで実施する、セミオープンシステムを推奨していた。外来で電子カルテが使用できない間は、当科の初期受診をスキップしてクリニックでの診療を継続していただき、カルテシステムが復旧してから順次当科を紹介受診していただいた。これによって、システム障害による分娩予約受付の減少をある程度抑制することができた。

X+51日、病棟でも電子カルテ使用再開となり、X+73日には周産期電子カルテシステム(Hello Baby Program®ミトラ社:図6・7)が使用再開となり完全復旧となった。周産期システム復旧まで、パルトグラムは手書きで記入していた(図8)。

システム障害が発生してから2か月間で、160件の分娩(うち帝王切開30件)を取り扱った(表1)。システム障害を理由に、他院での分娩を希望されて紹介した妊婦は12例であった。また、システム障害に伴いNICUの稼働が困難となり、本来は妊娠28週以降の分娩を受け入れていたが、妊娠34週未満の受け入れを停止した。このため他院への外来紹介が1例、緊急搬送が4例あった(表2)。

図6・7 周産期電子カルテシステム(Hello Baby Program®)

図8 手書きのパルトグラム

表1 2か月間の分娩取り扱いの内訳

| | | |
|------|----------------|------|
| 経膈分娩 | 自然分娩 | 115件 |
| | 吸引分娩 | 12件 |
| | 鉗子分娩 | 3件 |
| 帝王切開 | 予定帝王切開 | 13件 |
| | 緊急帝王切開 grade A | 1件 |
| | 緊急帝王切開 grade B | 6件 |
| | 緊急帝王切開 grade C | 10件 |

表2 転院となった症例

| 妊娠週数 | 病歴 | 転院理由 |
|------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 26週 | 50gGCT>140mg/dl ※GCT：50g経口ブドウ糖負荷試験 | OGTT実施困難 ※OGTT：75g経口ブドウ糖負荷試験 |
| 29週 | 切迫早産 | NICU受け入れ困難 |
| 30週 | 重症妊娠高血圧腎症、胎児発育不全 | NICU受け入れ困難 |
| 32週 | 陣痛発来 | NICU受け入れ困難 |
| 34週 | 全前置胎盤、警告出血 | 手術受け入れ困難 |

結 語

病院に対するサイバー攻撃は、今そこにある危機となっていることを意識し、自然災害に対するBCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）と同様に備えを固める必要がある。

利益相反の開示

今回の論文に関連して、開示すべき利益相反はありません。