

令和元年度

医療機関における電波利活用推進のための 取組事例集 II

(ヒヤリハット事例編)

令和2年3月

はじめに

本事例集は、全国11地域に所在する総務省総合通信局が主催する「医療機関における電波利用推進協議会」(一部地域では名称が異なります)における活動の一環として、医療機関における電波利用に関し、これまでご経験された各種の事象について、各地域の医療機関からお寄せいただいた事例を取りまとめたものです。

各医療機関において、同様の事象が発生した際のご参考としていただくとともに、電波を利用する医療機器を安心安全にご利用いただくための留意事項としてご参照いただけますと幸いです。

なお、医療機関における電波管理については、電波環境協議会の「医療機関において安心・安全に電波を利用するための手引き」及び「医療機関における「電波の安全利用規程(例)」」、周知啓発用資料も併せてご参照ください。

電波環境協議会ホームページ：<https://www.emcc-info.net/>

医用テレメータに関する不具合事例

①チャンネル設定に係る不具合 … 3

②その他 … 13

無線LANに関する不具合事例 … 16

その他の不具合事例 … 20

医用テレメータに関する不具合事例

①チャンネル設定に係る不具合

使用目的の異なる医用テレメータ間のチャンネル混在

医療機関名： 岩手県立宮古病院

事例の内容	心電送信機の更新時にチャンネル設定を試みたところ、機器管理システムでチャンネル番号が既に使用されていると警告が表示された。
対応状況	チャンネル検索を行ったところ、心電送信機は同一チャンネルを使用していなかったが、分娩監視装置では同一チャンネル番号を使用していたことが判明した。他にも使用している機器がないか調査を行う。
措置状況を踏まえた気づきの点等	心電送信機のみならず、様々な分野でテレメータを活用する機器があることを再認識した。

他病院からの医用テレメータへの干渉

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	日勤時間帯、使用していないチャンネルのセントラルモニターに心電図の表示がされた。当院と隣接する病院の送信機の電波が当院のセントラルモニターまで届き表示されていたことが判明した。
対応状況	メーカーへ相談を行い、隣接する病院の中で使用しているチャンネルの周波数から、一番離れた周波数を使用するように設定し混信を防ぐよう取り組んでいる。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

生体情報モニタのチャンネル重複

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	以前3階病棟で使用していた生体情報モニタを2階病棟で使用することとなった。新たに設置した3階病棟のセントラルモニタのチャンネル設定を誤り以前と同様に設定し、2階病棟で使用している別の患者のモニタデータが3階病棟セントラルモニタに表示されていた。
対応状況	セントラルモニタの機能では退床後のチャンネル設定が空床枠として残るようになっているため、セントラルモニタのチャンネル入力手順の再確認を行うようにした。また、看護師によるセントラルモニタのチャンネル誤設定を防ぐため、モニタ使用時のチャンネル設定の確認を行うこととした。加えて、機器不足時は臨床工学技術科からベッドサイドモニタを賃借するよう運用として、この際には病棟間でセントラルモニタのチャンネル設定が重複するため、退床後のチャンネルは院内に存在しないチャンネル番号等に修正することとした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

医用テレメータの混信

医療機関名： 岩手県立宮古病院

事例の内容	セントラルモニターの画面上、異なる2名の患者の数値や波形が同一に見えると連絡があった。調査の結果、それぞれの送信チャンネル番号が同一のため混信を起こしたものと判明した。
対応状況	送信機のチャンネル番号を機器に貼付したシールで管理しており、古いチャンネル番号の上に新しいチャンネル番号のシールを貼る運用をしていた。患者の体動や清拭の際にシールが剥がれて古いチャンネル番号で設定したために発生した事例と思われるため、古いチャンネル番号のシールは剥がし管理用シールは重ねて貼らないこととした。また、機器管理システムの機器カルテから、設定変更によりチャンネル番号が異なっていたことを確認した。
措置状況を踏まえた気づきの点等	チャンネルの設定状況は機器カルテの記載から確認できる。シールの糊によっては剥がれ落ちるケースがある。

看護師によるセントラルモニターのCH変更

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	病棟で使用しているセントラルモニターのチャンネルが看護師により変更され、同一患者のバイタルサインが2箇所に表示されていた。
対応状況	勉強会等でチャンネルの変更は臨床工学技士が行うこととし看護師は行わないよう周知していたが、これを守らずにチャンネルを変更している看護師がいたことが判明した。チャンネル変更を実施する画面にパスワード入力によるロックをかけることとした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

医用テレメータのチャンネル誤設定

医療機関名： 青森県三沢市立三沢病院

事例の内容	部署内に設置されているセントラルモニタに医用テレメータからの信号が受信されなかった。
対応状況	医用テレメータ側のチャンネル設定が間違っていたことが判明した。医用テレメータのチャンネルはチャンネル番号を明記したシールを機器に貼付し設定していたが、シール貼り替えの際にチャンネル記載を誤っていたことに気づかずチャンネル設定してしまった。医用テレメータのチャンネル設定を示すテプラを張り替える際にはダブルチェックを行い、貼り替え後にセントラルモニタに波形が表示されるか確認することとした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

医用テレメータのチャンネル誤設定

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	C病棟で手術後の患者にベッドサイドモニターを装着し、ナースステーションのセントラルモニタにて確認しようとしたところ、患者の心電図波形が表示されなかった。
対応状況	病棟へ手術後帰室しベッドサイドモニターが装着された際のチャンネル確認が不十分であり、病室にベッドサイドモニターの確認に行くと、チャンネルが(5022)であった。セントラルモニタの設定は(5052)で設定間違いをしていたため、セントラルモニターのチャンネル設定を(5022)に再設定した。セントラルモニターとベッドサイドモニター又は送信機のチャンネルと患者名の確認を確実にすることとした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

医用テレメータのチャンネル管理

医療機関名: 匿名希望

事例の内容	日勤帯のセントラルモニタに他の患者の心電図等の生体情報がモニタリングされた。
対応状況	送信機のチャンネル配置が不適切であり混信していたことから、チャンネル配置の整備を行うこととした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	臨床工学技士が当院に配置され4年程しか経っておらず、チャンネル設定を看護師で行っていた。

医用テレメータの機器管理及びチャンネル不足による混信

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	2019年にある病棟より生体モニターの送信機の修理依頼があったが、この機器は2016年に廃棄されたはずの1台であった。また、同一チャンネルを利用する更新後の送信機は別の病棟に設置されていた。
対応状況	2016年の病院の新築移転時に、生体モニターの増設・更新・廃棄に伴いゾーンやチャンネル管理の見直しが行われ、当該機器は廃棄となったはずであった。今回発見された廃棄されたはずの送信機を処分し、他に同等の事例がないか、病院内の生体モニターの総チェックを行った。機器購入及び廃棄に関する情報の共有、機器管理システムによるゾーンおよびチャンネル管理の徹底を再確認した。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

医用テレメータに関する不具合事例

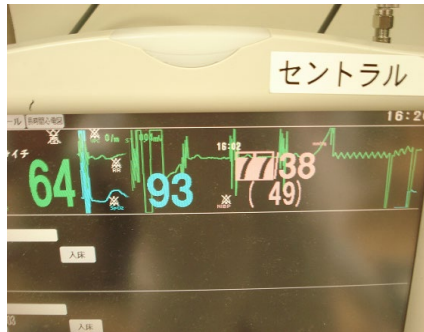
②その他

医用テレメータのモニター配置について

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	単方向方式と双方向方式を非常に近い距離で使用した際、混信によりモニター表示が乱れた。
対応状況	モニターが不足していたので双方向を購入したところ、通常チャンネルがかぶらないのに混信していた。最初モニターに混信波形があり、スペアナで調査したところある一定のタイミングで表示が乱れることが分かった。
措置状況を踏まえた気づきの点等	チャンネルが違って数cmの距離に置かないこととした。

<不具合事象のイメージ>



【混信時のモニター画面】

医用テレメータ電池切れによる急変事例の未記録

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	2014年、入院患者の容体が急変したがその時間帯は担当看護師数も少なく、回診時に気付いたが、患者が亡くなった。容体が急変した時点で、送信機の電池が消耗しており、急変時の心電図が記録されておらず、問題となった。送信機の電池切れのアラームがモニターに記録されていたが、アラームに対する問題意識が低く、電池交換を行うなどの迅速な対応を行っていなかった。
対応状況	モニターアラームに対しての問題意識を持って貰うことの重要性を院内安全管理ニュースで、院内全体に周知した。安全管理者による院内安全ラウンドで、モニターを観察し、アラーム等が出ている時には、その都度指摘し、対応していくこととした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

無線LANに関する不具合事例

超音波診断装置IPアドレスの重複設定

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	超音波診断装置のIPアドレスが他の医療機器と重複しており、原因が判明するまで検査画像が電子カルテで閲覧できない期間が発生した。
対応状況	IPアドレスの払い出しの問題、機器設定時の誤入力。電子カルテの更新時の誤操作等が考えられるが、原因は特定できていない。院内で医療機器のIPアドレスを管理している部署があいまいであるため、医療機器のIPアドレスを管理している部署を明確にすることとした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

PDAの無線LAN受信不良が一因となった誤薬

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	薬剤Aの静脈注射指示があったため、患者のもとに行き、PDA(携帯情報端末:バーコード認証)で確認しようとしたが、病室では電波状況が悪く、薬剤を持たずPDAのみを持ちその場を離れ病棟廊下で確認した。病室に戻り薬剤を投与する際、患者名の確認を怠り他の薬剤を誤って投与した。
対応状況	PDAでの確認が流れ作業になっており投与時に患者名の確認をしていなかったため、フルネームによる患者確認の徹底を行うこととした。また、病棟の電波状況を確認し、無線LANアクセスポイントの電波強度を調整することで、病室でのPDAの電波状況を改善した。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

無線LANアクセスポイントの管理

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	手術室追加工事を行った際に無線アクセスポイントを追加したところ、電波状況が悪く、電子カルテを使用できないとの連絡があった。
対応状況	使用した機器は、追加した無線LANアクセスポイントではなく、隣の部屋の無線LANアクセスポイントへ接続していたため、動作が不安定となっていた。周波数を2.4GHzから5GHzへと変更することで解消した。
措置状況を踏まえた気づきの点等	無線LANアクセスポイント等を増設する場合は周波数を踏まえてテストをするようにする。

その他の不具合事例

電源系統切替時の不具合によるネットワーク切断

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	受配電設備に関しては、電気事業法第42条により電気保安規程を定め、定期的な自主検査を行うことが義務付けられている。停電検査の際、ある系統と別の系統を順次切り替えながら検査を実施することとなった。切替時には10分程度双方とも通電状態とし、ネットワークに係る電源は常に通電するよう系統切替を行い対処する計画としていた。検査当日、切替時に双方の系統とも停電する不具合が発生し、無停電電源のバックアップ時間を過ぎたところで各ネットワーク機器がダウンし、ネットワーク、内線電話が10分程度利用不能となった。
対応状況	新病院建設後初めてとなる停電点検であり、不測の事態に備えた体制をとったつもりであったが、それを超える不具合となり、対処できなかった。施設側にて不具合の原因追求をするとともに、2つの系統を切替えて点検するといった手順自体を見直すことを検討している。
措置状況を踏まえた気づきの点等	ネットワーク停止により、内線電話が不通となり、他のスタッフとの連絡も遮断された。現場で作業しているスタッフは事態が把握できず、対処が遅れた。内線電話だけでなく、別の連絡手段を準備しておく必要があった。

無停電電源装置故障による電子カルテネットワーク停止

医療機関名： 匿名希望

事例の内容	導入後4年弱経過している無停電電源装置が故障し、1階及び2階の電子カルテネットワークが停止した。
対応状況	バッテリー劣化もしくは故障によるものと思われるが、メーカーにより原因の調査を行っている。対策としてUPSの早期更新を行うこととした。
措置状況を踏まえた気づきの点等	

セントラルモニターの時刻ずれ

医療機関名: 匿名希望

事例の内容	患者急変時にモニター記録されていた時間と電子カルテの時間が異なっており、セントラルモニターの時刻がずれていたことが判明した。
対応状況	臨床工学技士による院内ラウンド時(毎週金曜日)に時刻を確認し、ずれていれば修正する。また安全管理者による院内安全ラウンドで、モニターを観察し、ずれていれば修正する。
措置状況を踏まえた気づきの点等	セントラルモニターの時刻は、長期間未修正で運用すると、かなりのずれが生じる。