

はじめに

生体情報をモニタリングする医療用テレメーターは、平成元年に 400MHz の特定小電力無線局として制度化されて以来、それまでの有線モニターに取って替わり患者の負担を軽減する患者監視の手段として、今日ではもはや医療の現場において不可欠の医療機器となっています。

しかし、近年、わが国では、医療用テレメーターとくに心電図モニター使用に関連して、一般病棟での医療事故が少なからず発生しています。とくに一定の行動制限をかけ心電図モニターで監視している患者がトイレ等で倒れ、発見が遅れたために重大な事故につながったというような事例も報告されています。これに対し医療機関としては、日本看護協会を中心に 2007 年から事故事例分析検討委員会を設置、また 2010 年には「一般病棟における心電図モニターの安全使用確認ガイド」を策定するなど数々の取り組みを行っています。しかし、心電図モニターに関連した医療事故では医療機関側の努力だけでは改善が難しい問題が残されています。例えば、患者がモニタリング圏外に出ても、現在の医療用テレメーターの通信方式が単向通信に限定されているため、セントラルモニターからの見守りが出来ていない事実を患者に直接伝えることは出来ません。この問題を解決するためには、どうしても患者の生体信号などの情報を双方向で伝送することが必要となります。

本調査検討会は、このような医療現場のニーズに応えるべく、医療用テレメーターの双方化等の高度化に向けた技術条件について調査検討を行い、患者の QOL と更なる医療の質の向上につなげるとともに、周波数の有効利用に資することを目的に開催してきました。

本調査検討会の作業部会では、医療用テレメーターの双方向化等に関する基礎検討を行い、通信方式として既存方式 + CSMA 方式を選択して、このモデルシステムを用いて双方向化の機能実証試験を、福井大学医学部附属病院を試験フィールドとして実施しました。この機能実証試験では、メッセージ表示機能、緊急時の鳴動指示機能、電波受信レベルの表示機能等の有用性を確認するとともに、各種試験により技術的課題を明らかにしてきたところです。

ついで電波環境に関する実証試験として、電波伝搬試験や干渉試験、最後に所要周波数帯幅の検討が行われました。

これらの検討結果を取りまとめた本報告書が、医療現場のニーズに応える結果につながることを期待するとともに、本調査検討会において白熱したご議論をいただいた構成員の皆様、機能実証試験で多大のご協力をいただいた福井大学病院の皆様に深謝申し上げます。

平成 25 年 3 月

医療用テレメーターにおける生体信号伝送の双方化等に関する調査検討会

座長 福井大学医学部 医療倫理・医療安全学 教授 井隼彰夫