



Title	A New System of Fetal Home Monitoring : HOMIC Network (Fetus)
Author(s)	村上, 雅義
Citation	大阪大学, 1993, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/38430
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	むら 村 上 雅 義
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 0 5 2 9 号
学位授与年月日	平成 5 年 2 月 5 日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	A New System Fetal Home Monitoring : HOMIC Network (Fetus) (胎児健康管理支援在宅モニタリングシステム)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 谷澤 修 (副査) 教 授 井上 通敏 教 授 松田 晉

論 文 内 容 の 要 旨

[目 的]

在宅をはじめとした病院外でのあらゆる施設で胎児心拍数・子宮収縮モニタリングが施行でき、検査データを電話回線を用いて医療期間へ伝送すれば、いつでも、ほぼリアルタイムに近い状態で専門医から適切な指示がもらえるという胎児健康管理支援在宅モニタリングシステム (HOMIC network for fetus : Health care Oriented Monitoring with Intelligent Communication network for fetus) を構築し、そのフィールド実験を行うことを目的とした。

[方 法]

システム構築上、以下の点を留意した。1. モニタ機器が小型で軽量、操作が容易で電気的安全対策が施されている。2. ホストコンピュータはいつでもデータの受信ができ、かつデータの着信を担当医に知らせる。3. 担当医は自らの端末機から即座にデータ参照ができる、混乱なく大容量のデータを扱える。4. 患者のプライバシーを保護できることである。システムは次の3つの部分からなる。<データ収集>在宅用胎児モニタは、(株)トーアイツの協力を得て試作した特別仕様で、軽量(本体重量0.6kg)かつDC電源の充電式である。データ保存用ICカードには予め患者氏名、ID、生年月日、最終月経、連絡先電話番号などを登録し1胎児1枚とした。データ記録は胎児心拍数、子宮収縮データ各々250ミリ秒毎、1秒毎行われる。伝送済みデータへは重ね書きが可能である。<データ伝送>モニタの伝送ボタンを1回押すだけで、データは自動的に一般電話回線を通じて直接24時間稼働の病院内ホストコンピュータ(Alliant FX-40, UNIX OS)に送られる。伝送エラーのチェックはXMODEMプロトコルを使用。<データ判読>データ着信時、ホストコンピュータは内線用電話回線を利用し自動的に担当医のポケットベルを発音させデータ着信を知らせる。担当医はEthernetに接続された任意の端末機よりデータの表示、判読ができる。次にこの構築したシステムのフィールド実験を行った。対象は当施設近郊在住で、かつ他の医療機関にて管理されている合併症のない妊婦20名とした。前もって約30分程度の使用説明を行い、各々に在宅用胎児モニタと個人情報を登録したICカードを手渡した。自宅からのテスト伝送を行ったのち、毎週最低1回、約40分間の胎児心拍数モニタリング検査(NST)を妊婦自らに施行してもらい、毎木曜日の決められた時間枠内(10:00-13:00)にデータを伝送してもらった。伝送されたデー

タは1人の専門医が日常の業務を行いながら、すべてを判読・管理し、その結果を電話で全例に伝えた。

[成績]

テスト伝送において、20名中、9名が失敗した。その原因は回線接続の問題 ($N=5$)、回線設定ミス ($N=1$)、データ伝送中の電源ダウン ($N=3$) であったが、これらはすべて簡単な指示で伝送可能となった。本実験において、一日あたりの最高伝送数は18件、計157件の伝送が試みられた。その内151件 (96%) が伝送に成功した。伝送が出来なかつた理由は、機器本体の問題 ($N=4$)、ホストコンピュータへのアクセス不良 ($N=2$) であった。伝送に成功したデータ151件の内、147件 (97%) が判読に値するものであった。また、1人の専門医による20件弱のデータ管理は、3時間の時間内に充分完了可能であった。

[総括]

今回、多人数の胎児を対象として、いつでも、どこでも、誰にでも胎児心拍数モニタリングができるシステムを構築したが、運用上、特に大きな問題のない、十分機能するシステムであることが実証された。

論文審査の結果の要旨

子宮内胎児死亡や、胎児低酸素状態が原因の脳性麻痺などの発症から一人でも多くの胎児を守ることは、産科学の重点課題の一つである。また医療機関から離れた場所で、どのような状態に胎児が曝されているかもこれまで全く不明であった。本論文は、医療機関で施行されている胎児心拍数モニタリング検査の質を全く変えることなく在宅で可能なモニタリングシステムを構築し、そのシステム評価を行ったものである。その結果より、妊婦でも簡単に操作でき多くの胎児を対象として十分に即時対応のできるシステムであることが確認された。このことは、本邦で初めて従来の胎児心拍数モニタリング検査と等価なものが在宅で実現したことを意味し、その意義は大きい。胎児管理の重要性を妊婦に啓蒙するためや、胎児管理目的の入院を外来管理に移すなど将来性をもったシステムでもある。以上より、本論文は学位に値するものと考える。