

東北大とアトムメディカル、母体腹壁誘導で非侵襲的に胎児心拍数を計測する装置の商品化に成功

2018/4/12 14:35 | 日本経済新聞 電子版

発表日：2018年4月12日

お腹の赤ちゃんに吉報

-純国産の画期的胎児モニタリング装置が商品化-

【発表のポイント】

- ・母体腹壁誘導にて非侵襲的に胎児心拍数を計測する装置を東北大学とアトムメディカル社が共同で商品化に成功した。
- ・開発、知財管理、臨床試験、製品化の全行程を産学連携で実現した医療現場発、メイドインジャパンの医療機器。
- ・世界的に早産が増加し、また我が国において少子高齢化が進む中で、お腹の赤ちゃんを助けるための画期的な医療機器として世界から注目を集めている。

【概要】

東北大学（東北大学病院 八重樫伸生病院長、医学系研究科融合医工学分野 木村芳孝教授）とアトムメディカル株式会社（松原一郎社長）は次世代胎児モニタリング装置「アイリスモニタ(R)」を共同開発し、臨床試験を経て、この度、商品化に成功し、平成30年7月から販売を開始します。

「アイリスモニタ(R)」は母体腹壁誘導にて非侵襲的に胎児心拍数を計測する装置で、臨床試験にて妊娠24週から評価が行われた装置としては、世界初となります。

また、周産期分野の臨床現場発の純国産医療機器であり、開発、知財管理、臨床試験、製品化に関わる全工程を産学連携で実現しました。我が国において、純国産の医療機器の開発と実用化、海外展開が強く望まれているなかで、国際市場においても関心が高く、今後の展開が期待されます。

本研究開発は、文部科学省「橋渡し研究加速ネットワークプログラム」事業、国立研究開発法人日本医療研究開発機構、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、先端医療開発特区（スーパー特区、平成20年～平成24年）の支援を受け、また、製品化までの工程は東北大学病院臨床研究推進センター（CRIETO）がサポートしました。

尚、本装置は、5月11日から仙台市で開催される日本産科婦人科学会でも展示されます。

※以下は添付リリースを参照

リリース本文中の「関連資料」は、こちらのURLからご覧ください。

添付リリース

http://release.nikkei.co.jp/attach_file/0477130_01.pdf

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。

Nikkei Inc. No reproduction without permission.

To Save a Tiny Baby Life

ATOM

アトムメディカル株式会社
http://www.atomed.co.jp

医理産業新聞

医理科機器の総合新聞

医理産業新聞社

東京都港区小塚 4-19-3
〒173-0037
電話 (03) 6781-0274
FAX (03) 6781-0276
URL http://www.irisbun.jp/
E-mail irisbun@com.home.ne.jp
発行 個人 年上 学
DTP 製作 専任 社
創刊 1.15 日発行 部数 1 号分 5,400 部
(年 5,000 部・1 号 400 部)

超高速減圧減速器
マイコン自動制御
EAC-2600P
保証付き乾燥
03-3884-6414 M03-38830901
富士医療機器株式会社
http://www.adachi.ne.jp/users/eajiv/

東北大学/アトムメディカル

純国産の画期的胎児モニタリング装置 次世代型装置「アイリスモニタ」共同開発



記者説明会で「アイリスモニタ」を横に挨拶する松原社長
記者説明会で「アイリスモニタ」を横に挨拶する松原社長
記者説明会で「アイリスモニタ」を横に挨拶する松原社長

説明会席上、矢島敬 かついうニスからの
雅、東北大学産学連携 出、お腹の中の赤
担当理事から産学連携 ちゃんを直視、診察で
は東北大学のDNAと きないが胎児の心拍を
され、八重樫病院長は 捉える解決策が得られ
一番のポイントは大学 たらと報告。また、松原
病院長の臨床現場で一番 一部社長は「小さな命
必要とされるものは何 を救うことを命題に感
か、何に困っているの 直に歩み、日本の周産
期医療の成長
ととも歩ん
できた弊社の
理念と東北大
学の熱い思い
が重なってス
ターの課題があっ
たが意気込み
が大事。多く
の意義につい
て「1つは日
本が世界に誇
れる物、周産

胎児の微小な生体電気信号を抽出

は母体腹壁透導で非
侵的に胎児心拍数を
計測する装置だが、開
発、知財管理、臨床試
験、製品化の全行程を
産学連携で実現した医
療現場発、メイドイン
ジャパンの医療機器で
あり、世界の医療機器
増加し、また我が国に
おいて少子高齢化が進
む中で、お腹の赤ちゃん
を助けるための産期
医療に不可欠な機器と
して注目を集めている。
世界から注目を集めて
いる。臨床試験に
行われた装置としては、
世界初。周産期分野の
医療現場で、我が国に
海外展開が強く実用化
の期待が高まっている。
医療機器の開発と実用化
の期待が高まっている。
医療機器の開発と実用化
の期待が高まっている。

東北大産学連携研究
センター(産学技術研
究センター)は、中小企
業のIoT(Industrial
Internet of Things)を
活用する生産性の向上
やIoT関連の製品
開発を支援するため、
公募型共同研究を実施
するが、平成30年度は
共同研究テーマの募集
について、説明会を開
催する。

東北大産学連携研究センター(産学技術研究センター)は、中小企業等のIoT(Industrial Internet of Things)を活用する生産性の向上やIoT関連の製品開発を支援するため、公募型共同研究を実施するが、平成30年度は共同研究テーマの募集について、説明会を開催する。



カタクリの花 栃木県三磯山 横山典子さん(埼玉・和光市)
※このコーナーでは皆様からの応募をお待ちしております。

30年度「中小企業のIoT化支援事業」

東北大産学連携研究センター(産学技術研究センター)は、中小企業等のIoT(Industrial Internet of Things)を活用する生産性の向上やIoT関連の製品開発を支援するため、公募型共同研究を実施するが、平成30年度は共同研究テーマの募集について、説明会を開催する。

規制に関する覚書締結 薬事に関する連携と協力強化

厚生労働省は4月9日、東京において、宮本医師長、生活衛生局長とタイFDのワン・チャイ共官により「日本国厚生労働省及びタイ王国保健省食品医薬品局間の医薬品規制に関する対話及び協力覚書」(Memorandum of Cooperation)に署名した。タイ王国保健省食品医薬品局(タイFD)との間で、これまで必要であったが、日タイ間の医薬品規制の対話及び協力覚書に関する覚書の交換が行われた。

タイFDとの間で、これまで必要であったが、日タイ間の医薬品規制の対話及び協力覚書に関する覚書の交換が行われた。これにより、保健及び福祉分野における政策及び法整備、健康増進及び疾病予防、在宅ケアや高齢者介護、保健制度の強化及びユニバーサルヘルス・カバレッジを通じた健康安全確保の分野において、両者間で協力を進

タイFDとの間で、これまで必要であったが、日タイ間の医薬品規制の対話及び協力覚書に関する覚書の交換が行われた。これにより、保健及び福祉分野における政策及び法整備、健康増進及び疾病予防、在宅ケアや高齢者介護、保健制度の強化及びユニバーサルヘルス・カバレッジを通じた健康安全確保の分野において、両者間で協力を進

タイFDとの間で、これまで必要であったが、日タイ間の医薬品規制の対話及び協力覚書に関する覚書の交換が行われた。これにより、保健及び福祉分野における政策及び法整備、健康増進及び疾病予防、在宅ケアや高齢者介護、保健制度の強化及びユニバーサルヘルス・カバレッジを通じた健康安全確保の分野において、両者間で協力を進

タイFDとの間で、これまで必要であったが、日タイ間の医薬品規制の対話及び協力覚書に関する覚書の交換が行われた。これにより、保健及び福祉分野における政策及び法整備、健康増進及び疾病予防、在宅ケアや高齢者介護、保健制度の強化及びユニバーサルヘルス・カバレッジを通じた健康安全確保の分野において、両者間で協力を進




非侵襲的に胎児の心拍数を計測可能なモニタリング装置を共同開発 - 東北大ら

読了時間：約 1分40秒

2018年04月16日 PM01:30

次世代胎児モニタリング装置が誕生

東北大学とアトムメディカル株式会社は4月12日、次世代胎児モニタリング装置「アイリスモニタ(R)」を共同開発し、臨床試験を経て、商品化に成功し、平成30年7月から販売を開始すると発表した。この研究開発は、同大医学系研究科融合医工学分野の木村芳孝教授を中心に行われたもので、同装置は5月11日から仙台市で開催される日本産科婦人科学会でも展示される予定。

胎児心拍数計測方法の原理と特徴		
計測方法	計測原理	特徴
 超音波ドプラ法	母体腹部から、超音波トランスデューサーにて、胎児の心臓の動きを計測	・装着が簡単、胎児へ非侵襲 ・数拍分のドプラ信号に自己相関法という数学的処理を行い心拍数を算出 ・心拍数の詳細な変化は見れない
 直接透導法	破水後または人工破膜後、開大した子宮頸管内の児頭に直接電極を装着し、胎児生体電気信号を計測	・胎児へ侵襲的 ・破水後しか計測できない ・心拍数の詳細な変化（基線期変動）も計測可能
 「アイリスモニタ」の計測方法	母体腹部に電極を貼付し、母体と胎児の信号が混じった生体電気信号を計測	・胎児へ非侵襲だが、胎児信号が非常に小さく計測が難しい ・妊娠早期から計測可能 ・心拍数の詳細な変化（基線期変動）も計測可能

画像はリリースより

早産（妊娠22週から36週までの分娩）が世界的に増加するなか、少子高齢社会の周産期医療における早産児の救命は、重要な課題のひとつとされている。また、早産児が新生児集中治療室（NICU）に入院すると、退院までに早産児1人に対し多大な医療費が発生し、病院や家族の負担を増大させる。しかし、切迫早産の確実な管理法や治療法は未だ確立されておらず、世界各国でも統一されていないという現状がある。

現在、胎児状態評価項目のひとつである心拍数モニタリングは、超音波ドプラ法を用いた装置で行われている。この方法では、超音波を用いて胎児の心臓の動きから心拍数を算出するため、妊娠中期では小さな胎児の心臓に超音波を確実にあて続けることが難しいという課題があった。また、妊娠後期では、安定した胎児の心拍数モニタリングが可能だが、心拍数の詳細な変化を捉えることは出来なかった。

海外からも注目を集める、臨床の現場から生まれた純国産医療機器

東北大学とアトムメディカルは、母体腹壁から母体雑音と胎児の信号が混合した生体電気信号を計測し、そこから胎児の微小な生体電気信号を抽出する全く新しい原理を用いた胎児心拍数モニタリング装置「アイリスモニタ」を開発し、商品化に成功した（平成29年2月23日薬事承認取得）。同機器は、開発、知財管理、臨床試験、製品化に関わる全工程を産学連携で行った、臨床現場発の純国産医療機器である。臨床試験での実績が妊娠24週からあり、同時期から母体腹壁誘導によって非侵襲的に胎児の心拍数を計測できる装置は世界初となる。

さらに、東北大学の研究グループでは、生体電気信号から胎児心拍数の変化を詳しく分析することにより、これまで発見不可能といわれていた胎児期の脳性麻痺の予知を遺伝子レベルで動物実験を用いて解明しており（「Frontiers in Physiology」に掲載予定）、母体と胎児の心拍リズムのタイミングの相関関係の発見や、自閉症発症と胎児心拍数変化との関係など、国内外多数の機関との共同研究が実施されている。

また、日本における純国産の医療機器の開発・実用化・海外展開が強く望まれるなか、国際市場からも注目を集める同機器が、周産期医療の発展に大きく貢献することが期待されている。

（横山香織）

▼関連リンク

- ・東北大学 プレスリリース

臨床ニュース

非侵襲的に胎児の心拍数を計測可能なモニタリング装置を共同開発

東北大ら、次世代胎児モニタリング装置が誕生

QLifePro 医療ニュース 2018年4月17日 (火)配信 産婦人科疾患 その他

東北大学とアトムメディカル株式会社は4月12日、次世代胎児モニタリング装置「アイリスモニタ(R)」を共同開発し、臨床試験を経て、商品化に成功し、平成30年7月から販売を開始すると発表した。この研究開発は、同大医学系研究科融合医工学分野の木村芳孝教授を中心に行われたもので、同装置は5月11日から仙台市で開催される日本産科婦人科学会でも展示される予定。

早産（妊娠22週から36週までの分娩）が世界的に増加するなか、少子高齢社会の周産期医療における早産児の救命は、重要な課題のひとつとされている。また、早産児が新生児集中治療室（NICU）に入院すると、退院までに早産児1人に対し多大な医療費が発生し、病院や家族の負担を増大させる。しかし、切迫早産の確実な管理法や治療法は未だ確立されておらず、世界各国でも統一されていないという現状がある。

現在、胎児状態評価項目のひとつである心拍数モニタリングは、超音波ドプラ法を用いた装置で行われている。この方法では、超音波を用いて胎児の心臓の動きから心拍数を算出するため、妊娠中期では小さな胎児の心臓に超音波を確実にあて続けることが難しいという課題があった。また、妊娠後期では、安定した胎児の心拍数モニタリングが可能だが、心拍数の詳細な変化を捉えることは出来なかった。

東北大学とアトムメディカルは、母体腹壁から母体雑音と胎児の信号が混合した生体電気信号を計測し、そこから胎児の微小な生体電気信号を抽出する全く新しい原理を用いた胎児心拍数モニタリング装置「アイリスモニタ」を開発し、商品化に成功した（平成29年2月23日薬事承認取得）。同機器は、開発、知財管理、臨床試験、製品化に関わる全工程を産学連携で行った、臨床現場発の純国産医療機器である。臨床試験での実績が妊娠24週からあり、同時期から母体腹壁誘導によって非侵襲的に胎児の心拍数を計測できる装置は世界初となる。

さらに、東北大学の研究グループでは、生体電気信号から胎児心拍数の変化を詳しく分析することにより、これまで発見不可能といわれていた胎児期の脳性麻痺の予知を遺伝子レベルで動物実験を用いて解明しており（「Frontiers in Physiology」に掲載予定）、母体と胎児の心拍リズムのタイミングの相関関係の発見や、自閉症発症と胎児心拍数変化との関係など、国内外多数の機関との共同研究が実施されている。

また、日本における純国産の医療機器の開発・実用化・海外展開が強く望まれるなか、国際市場からも注目を集める同機器が、周産期医療の発展に大きく貢献することが期待されている。

提供：QLifePro 医療ニュース



発行所
株式会社保健産業事報社
〒171-0022
東京都豊島区南池袋3-14-5
TEL (03) 3988-1899
FAX (03) 3988-3484
URL
https://hokensangyo.co.jp
E-mail
hsjs@y6.dion.ne.jp
購読料1ヶ月単共6000円

「胎児モニタリング装置」開発

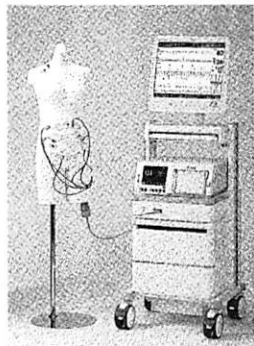
東北大とアトムが産学連携で製品化

東北大(東北大学病院)八重樫伸生院長、医学系研究科融合医学分野(木村芳孝教授)とアトムメディカル(松原一郎社長)は、4月12日(午後2時から)、東京・丸の内内の東北大学東京分室で「記者会見」を開き、次世代胎児モニタリング装置「アイリスモニタ」を共同開発し、製品化に成功したことを発表した。装置は7月から販売が開始される。



アイリスモニタは母体腹壁に専用電極を貼り、非侵襲的に胎児心拍数を計測する装置。母体腹壁から母体雑音と胎児の信号が混合した生体電気信号を計測し、そこから胎児の微小な生体電気信号を抽出する、全く新しい原理を用いた胎児心拍数モニタリング装置となる。

早い妊娠週数からの計測が可能で、臨床試験(右から) 東北大産学連携担当の矢島敬雅理事、東北大病院の八重樫伸生院長、東北大学大学院医学系研究科融合医学分野の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、同社の松原英雄専務、同社モニタリングシステム部の須藤一彦課長



胎児モニタリング装置「アイリスモニタ」

験では妊娠24週からの実績があり、この時期から非侵襲的に胎児心拍数を計測できる装置。

は世界初。また、開発知財管理、臨床試験、製品化にいたる全行程を産学連携で実施した臨床現場発の純国産医療機器となる。

従来の技術では母体と胎児の信号成分が重なった部分やノイズが大きい場合は、それぞれの信号を分離するのが難しかったが、抽出ロジック技術により、連続的な胎児生体電気信号の計測を可能にした。

胎児医療分野の新たな方向へ

産学連携には「パッション」が大事

記者会見には東北大産学連携担当の矢島敬雅理事や東北大病院

院の八重樫伸生院長、東北大学大学院医学系研究科融合医学分野

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

の木村芳孝教授、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

カルの松原英雄専務、アトムメディカルの松原一郎社長、アトムメディ

法では心拍数の詳細な変化(心拍変動)が計測できないほか、連続的に心拍数を計測できるのは循環動態が変動する妊娠32週頃からとなる。ある程度、大きくならないと計測できない」と課題を指摘した。

これを踏まえ、アイリスモニタの開発経緯について「妊娠中期の小さな赤ちゃんの状態を確認するために、より精度の高い心拍数モニタリング装置を開発する必要があった。約100年間にわたり、先人たちが幾度となく挑戦してきた胎児心電図装置の開発に挑戦することに至った」と新しい製品開発の必要性を感じ、開発に着手したことを明かした。

アイリスモニタの可能性を説明しては「動物実験では心拍の細変動を調べると脳性麻痺の主な原因である脳出血を起すかやすいかどわかかわかった。アイリスモニタは胎児心拍の細変動が計測できるので、脳性麻痺を予防できる可能性がある」と、心拍変動の分布から胎児の低酸素状態や胎児感染がわかるようになるほか、QT間隔から心機能を推定できるようなこと、心奇形や不整脈を推定できるようなこと、とアイリスモニタの有効性を説いた。

木村教授は現在、胎児モニタリング方法として最も普及している超音波ドプラ法の課題にふれ「超音波ドプラ

は非常に難しい部分もあったが、東北大の皆さまの胎児医療に対する熱い思いに心打たれ、開発に動いできた。産学連携はスキルや仕組みではなく、最後は「パッション」が大事だと痛感した」と開発にかけた熱い思いを明かした。

アイリスモニタを開発した3つの意義に言及しては「1つ目は日本の新生児医療は世界をリードしており、その日本からアイリスモニタをリリースできたことは非常に大きな意義がある。アイリスモニタにより日本、そして世界の胎児医療のあり方が変わることにつながる。2つ目は予防医学の観点からも、より安心安全なお産につながることがある。3つ目は本場の意味での産学連携の成功を証明したいと思っている。東北大と当社は多くの小さな命を救うために、(アイリスモニタにより)胎児医療の新しい形を作り、そして普及に取り組みしていく」と今後も新生児医療分野に貢献していく考えを表明した。

妊娠中期から心拍細変動を計測

木村教授は現在、胎児モニタリング方法として最も普及している超音波ドプラ法の課題にふれ「超音波ドプラ

は非常に難しい部分もあったが、東北大の皆さまの胎児医療に対する熱い思いに心打たれ、開発に動いできた。産学連携はスキルや仕組みではなく、最後は「パッション」が大事だと痛感した」と開発にかけた熱い思いを明かした。

アイリスモニタを開発した3つの意義に言及しては「1つ目は日本の新生児医療は世界をリードしており、その日本からアイリスモニタをリリースできたことは非常に大きな意義がある。アイリスモニタにより日本、そして世界の胎児医療のあり方が変わることにつながる。2つ目は予防医学の観点からも、より安心安全なお産につながることがある。3つ目は本場の意味での産学連携の成功を証明したいと思っている。東北大と当社は多くの小さな命を救うために、(アイリスモニタにより)胎児医療の新しい形を作り、そして普及に取り組みしていく」と今後も新生児医療分野に貢献していく考えを表明した。

妊娠中期から心拍細変動を計測

木村教授は現在、胎児モニタリング方法として最も普及している超音波ドプラ法の課題にふれ「超音波ドプラ

は非常に難しい部分もあったが、東北大の皆さまの胎児医療に対する熱い思いに心打たれ、開発に動いできた。産学連携はスキルや仕組みではなく、最後は「パッション」が大事だと痛感した」と開発にかけた熱い思いを明かした。

アイリスモニタを開発した3つの意義に言及しては「1つ目は日本の新生児医療は世界をリードしており、その日本からアイリスモニタをリリースできたことは非常に大きな意義がある。アイリスモニタにより日本、そして世界の胎児医療のあり方が変わることにつながる。2つ目は予防医学の観点からも、より安心安全なお産につながることがある。3つ目は本場の意味での産学連携の成功を証明したいと思っている。東北大と当社は多くの小さな命を救うために、(アイリスモニタにより)胎児医療の新しい形を作り、そして普及に取り組みしていく」と今後も新生児医療分野に貢献していく考えを表明した。

妊娠中期から心拍細変動を計測

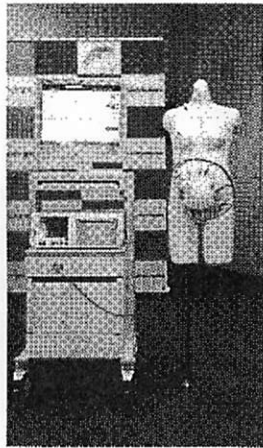
木村教授は現在、胎児モニタリング方法として最も普及している超音波ドプラ法の課題にふれ「超音波ドプラ

は非常に難しい部分もあったが、東北大の皆さまの胎児医療に対する熱い思いに心打たれ、開発に動いできた。産学連携はスキルや仕組みではなく、最後は「パッション」が大事だと痛感した」と開発にかけた熱い思いを明かした。

The Science News

胎児の状態 正確に把握 脳性まひ予防にも期待 国産の心拍モニタリング装置

東北大学とアトムメディカル(電話0800-111-6050)は、胎児の心拍を高精度に計測できる国産のモニタリング装置「アイリスモニターII」を共同開発し、今年7月から販売を開始する(薬事承認は2月に取得済み)。現在、世界的に早産(妊娠22〜36週までの



分娩)が増えている。驚くことに切迫早産の管理法や治療法はいまだ確立されていない。そのため胎児の状態を正確に把握することは重要となる。
現在、胎児の心拍を測るには、超音波を使ったドップラー法が主に使われているが、妊娠中期では胎児が小さすぎてノイズが多く、連続的に詳細な心拍は30週以降でなければ取れなかった。また破水後だと、医師の処置で直接胎児の頭部に電極を装着して計測する方法もあるが侵襲的だ。

今回の共同研究では、母体の腹壁から母親由来の生体音と胎児の生体音が混じった電気的な生体信号を計測、そこから胎児の微弱な生体電気信号をとらえ、胎児の心拍をモニタリングすることに成功した。ここではこの胎児の信号を導き出すため、東北大学の木村芳孝教授が考案した参照系独立成分分析法(BSSR)を利用した。これによりノイズを抑制し、1拍ごとの高精度で心拍

を把握できるようになった。なお、この独立成分分析法は、宇宙分野等で用いられている。

この製品は、母体に装着する複数のシート電極のノイズを極力低減し、シールドルームなどで微弱な信号を捉える。表示画面は母体と胎児の心拍を分けて分かりやすく表示する。

木村教授は「理由が分からず脳性まひになっていたり、健やかでない子が産まれることがあります。これまでのモニタリング装置では、その理由は分かりませんでした。このアイリスモニターは、これまで詳細を把握できなかった妊娠中期の胎児の心拍を測れるようになります。臨床試験では妊娠24週から評価ができました。早産の管理に新たな道が拓けたと思います。心拍の微変動を計測できるようになったことで、脳性まひを予防できる可能性があります」と話した。

同社の担当者は「アイリスモニターは、すでに全ての周産期医療現場で利用するとうわけではなく、従来の装置で分からなかった胎児の異常を調べる補完的な役割を担う形で、まず導入されていくイメージです。今後、小型化や機能の簡素化などを進めることで広く使われていくのではないかと考えています」と話した。