HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	胎児超音波遠隔診断を用いた医療連携［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	菱谷, 隆
Description	配架番号：1681
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(医学)
Dissertation Number	乙第6928号
Issue Date	2014-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/57214
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Takashi_Hishitani_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称　　博士（医　学）　　氏 名　菱谷　隆

審査担当者
主査　教授　有 賀　　正
副査　教授　水 上 尚 典
副査　教授　大 滝 純 司

学 位 論 文 題 名

胎児超音波遠隔診断を用いた医療連携
(Medical Link Using Telediagnosis With Fetal Ultrasound)

申請者は３次医療施設に設置したテレビ会議システムをWebベースで使用することで、産科側の最小限の設備投資で診断に使用可能な動画を送受信し、疾患の診断や周産期管理方法を含めたサポートを専門医から産科スタッフが受けることで、産科スタッフの負担が軽減すること、また教育ツールにもなり産科での診断能力が向上、早期発見される先天性心疾患が増加したこと、特に重症例を拾い上げ周産期医療施設での分娩につなげることが可能となり、産科からの新生児緊急搬送が減少したことを示した。また遠方や移動の制限される妊婦の診断にも使え、リアルタイム送受信ではインターネット経由で妊婦や家族へ説明ができるので安心感を与えることができる点も示した。

大滝教授（副査）からSTICの長所短所についての質問とＴＶ会議システムを用いた実際の遠隔診断の方法についての確認の質問、また日本あるいは海外での遠隔診断実施施設数を問う質問及びシステム構築と維持のための費用についての質問がなされた。申請者はSTIC画像が胎児心臓の３Ｄボリュームデータであり、検査後に任意の平面で再構築可能な方法でありデータを転送して遠方の専門医が解析できるなどのメリットがあること、また実際の遠隔診断はヘッドホンとマイクを使用して共通画像を見ながら診断を進めていく方法であることを説明した。また日本では胎児遠隔診断を行っている施設数は10くらいであろうと答えた。一方費用に関しては、今回既存のシステムを使用したので費用は産科一施設あたり２万円程度で実現可能であったが、新たに構築するとなると中核施設では数百万円の費用が必要となることを説明した。

水上教授（副査）から現在行っているこの臨床研究を日常診療として定着させるために必要な条件は何かとの質問があり、これに対して申請者は、産科施設に技師がおらず忙しい産科医のみでは、遠隔診断に時間を割くことが難しいと思われることをこれまでの遠隔診断の経験から答えた。水上教授は埼玉県の出生数 6 万人と見積もり遠隔診断を希望する妊婦が殺到した場合は、一施設のみでは対処できないことは明らかであり実用化にはハードルが高いこと、また日本の現状では欧米と違い一般産科施設では無報酬で出生前診断を行っており、その責任のみ負わされている現状が産科医に非常な負担となっていることをコメントされた。生後の発見では手遅れとなる心疾患はどのくらいあるかとの質問があり、申請者は総肺静脈還流異常、大動脈縮窄、大血管転換（卵円孔狭小例）など先天性心疾患の 1%くらいと推定されると説明した。これに対して 10000 人に 1 人を助けるために膨大な労力を費やすこととなるとのコメントをされた。

有賀教授（主査）から申請者が倒れた場合の後継者の有無、心臓以外の遠隔診断実施の調整は誰が行っているのか、また診断が仮に間違っていた場合に医療側を守る手立てはあるのか、またそういった事例が過去にあるのかを問う質問があった。申請者は現在のところ後継者はいないこと、また心臓以外の疾患の場合は申請者が産科と他科の医師との調整役となっていること、また誤診については現在のところ自分達を守る手立てがないこと、学会でも責任の分担（産科側と専門医の責任の割合など）など議論が始まったばかりであることを説明した。今までのところは学会報告などでは遠隔診断の誤診が問題となったケースはないことを説明した

申請者は、上記概要における主査・副査の質問に関しいずれも妥当に回答した。本研究は胎児遠隔診断システムを用いることにより、地域周産期医療の最前線で奮闘する産科施設のスタッフに対してインターネットを通じて専門施設の医師が胎児診断の補助を行うとともに、教育にも使用することで地域の胎児診断レベルの向上が期待できることを示した。これによって重症胎児を拾い上げ周産期医療施設へ母体搬送し、生後の緊急搬送を減少させることができると期待される。本研究の独創性、臨床的意義は高く評価された。審査員一同はこれらの成果を高く評価し、申請者が博士（医学）の学位を受けるのに充分な資格を有するものと判定した。