

A new method for measurement of placental elasticity : Acoustic radiation force impulse imaging

杉谷, 麻伊子

<https://doi.org/10.15017/1441108>

出版情報 : 九州大学, 2013, 博士 (医学), 課程博士
バージョン :
権利関係 : やむを得ない事由により本文ファイル非公開 (2)

論文審査の結果の要旨

ARFIによって組織に収束超音波パルスが照射されると剪断弾性波が生じる。この伝播速度 (V_s ; m/s) は、硬さの指標であるヤング率と相関するためARFIは組織弾性を評価する新たな方法として用いられている。今回、娩出胎盤に対するARFIの安全性を確かめ、胎盤弾性の測定が胎盤機能評価法の一つとなり得るか検討を行った。

妊娠26～41週の115症例を対象として調査を行い、115例を正常経過群、胎児発育不全 (FGR) 群、妊娠高血圧症候群 (PIH) 群に分け検討した。胎盤に対するARFI照射の影響を確かめるため娩出胎盤を用いて V_s の測定を行い、 V_s を測定した組織を組織学的に検査した。また V_s 値を疾病間で比較するとともに、 V_s 値と児の出生体重との相関について検討した。

結果として、 V_s を測定した組織に組織学的変化は認めなかった。FGR群の V_s 値は正常経過群と比較し有意に高かった (1.94 ± 0.74 vs 1.31 ± 0.35 m/s ; $p < 0.05$)。 V_s 値と児の出生体重のZ-scoreには、有意な負の相関を認めた。さらに変曲点は-0.5SDであり、Z-scoreが0.5SD以下の範囲ではZ-scoreが小さくなればなるほど V_s 値は高くなった。

つまり、FGRが重症である症例はより V_s 値が高かったことから、FGR群で V_s 値が高かった要因として、FGRに伴う胎盤の組織学的変化が影響していると考えた。

ARFIは胎盤組織にも安全に使用できた。FGRの娩出胎盤は弾性が高いこと、 V_s 値と出生体重のZ-scoreには負の相関があることがわかった。以上より、ARFIによる胎盤弾性の測定は、今後新たな胎盤機能評価法となる可能性がある。

以上の成績はこの方面の研究に知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験は、まず研究目的、方法、実験結果などについて説明を求め、各調査委員により専門的な観点から論文内容及びこれに関連した事項につき種々の質問を行ったが、いずれについても適切な回答を得た。

よって、調査委員合議の結果、試験は合格と決定した。