Title	Direct comparison of the diognostic capability of cardiac magnetic resonance and endomyocardial biopsy in patients with heart failure
Author(s)	吉田, 朱美
Citation	大阪大学, 2013, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/59754
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【97】

氏名	吉　田　朱　美
博士の専攻分野の名称	博　士（医学）
学位記番号	第　２５９２３　号
学位授与年月日	平成 25 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第４条第１項該当 医学系研究科内科系臨床医学専攻
学位論文名	Direct comparison of the diognostic capability of cardiac magnetic resonance and endomyocardial biopsy in patients with heart failure （心不全の病因診断における心臓MRIと心内膜心筋生検による診断精度の比較）
論文審査委員	（主査） 教　授　望月　秀樹 （副査） 教　授　楽木　宏実　　教　授　森下　竜一

論文内容の要旨

〔目　的(Purpose)〕

心不全は、様々な心血管疾患により生じる共通した最終的な病態であり、その５年生存率が50%と極めて高いことから、的確な診断・治療は極めて重要である。しかしながら、新規予防法・治療法の開発にもかかわらず、患者数は現在もなお増加の一途をたどっている。心不全の原因を正確に診断することは、適切な治療を行う上で重要であり、診断法の進歩した現在、心臓超音波検査・心内膜心筋生検（EMB）に加え、心臓MRI（CMR）が心不全の病因診断において広く使用されるようになってきた。特に、心不全の中で大きな位置を占める心筋症において、遅延造影CMRは高い診断率を示すことが報告されている。しかし、CMRと他のモダリティを用いて、心不全全体を対象とし、直接診断精度を比較検討した報告はない。そこで我々は、心不全病因の鑑別に、CMR及びEMBの診断精度の比較、CMRにEMB以外の臨床情報

を用いて施行した診断精度を検討することにより、心筋症精査におけるCMRの有用性を明らかにすることを目的とした。
〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕

当施設にて心不全の病因精査を目的に入院となり遅延造影CMR及びEMBをともに施行した連続136例を対象とし、後ろ向きに解析を行った。①CMR診断、②EMB診断、③臨床情報（心臓超音波検査・CMR・EMB以外の検査）＋心臓超音波検査、④臨床情報（心臓超音波検査・CMR・EMB以外の検査）＋心臓超音波検査＋CMR、⑤臨床情報（心臓超音波検査・CMR・EMB以外の検査）＋心臓超音波検査＋EMBの診断を、CMR・EMB結果も含む全ての検査情報を用いてなされた⑥最終診断をゴールドスタンダードとし、各々の診断率の比較を行った。①CMR診断、②EMB診断は、臨床情報なしで行い、その他診断③～⑥は、臨床情報を用いて診断を行った。各疾患の感度・特異度・陽性適中率・陰性適中率・診断精度accuracyを算出し、①CMR診断及び④CMR臨床診断を、②EMB診断とマクネマー検定を用いて診断方法の比較を行った。更に、EMB適応別(AHA/ACC/ESC statement)に、各疾患の正診率を求めた。

136例の内訳は、拡張型心筋症（54症例）、肥大型心筋症（36症例）、心サルコイドーシス（17症例）、高血圧性心疾患（14症例）、その他（ARVC，心筋炎，アミロイドーシス，筋ジストロフィー等 15症例）であった。全体での各診断率は①67%、②79%、③86%、④97%、⑤100%を示した。疾患別の正診率は、拡張型心筋症（感度：CMR 83% vs EMB 89%，特異度：CMR 93% vs EMB 69%）、肥大型心筋症（感度：CMR 81% vs EMB 75%，特異度：CMR 98% vs EMB 94%）、心サルコイドーシス（感度：CMR 76% vs EMB 35%，特異度：CMR 92% vs EMB 100%）、高血圧性心疾患（感度：CMR 64% vs EMB 36%，特異度：CMR 96% vs EMB 92%）と、CMR診断ではEMB診断と比較し、拡張型心筋症にて有意に特異度が高く、心サルコイドーシス及び高血圧性心疾患にて感度が高い傾向を示した。また、肥大型心筋症では、CMRとEMBの診断精度に有意差は認めなかったが、形態別では心尖部型及び閉塞型の正診率が（CMR 100% vs EMB 73%）とCMR診断が優位であったのに対し、拡張相では（CMR 60% vs EMB 80%）とEMB診断が優位な結果を示した。これらの診断率の結果は、EMB適応に関わらず、同様の結果を示した。典型的な遅延造影パターンは、拡張型心筋症に78%（心筋中層に縦あるいは線状）、肥大型心筋症に53%（中隔の右室左室の接合部に斑状）、心サルコイドーシスに82%（心筋中層や外膜側に斑状、非虚血パターンで特に前壁中隔や下側壁に多い）、高血圧性心疾患に79%（心室中隔中層に線状）を認めた。更に、CMRでは拡張相肥大型心筋症を心サルコイドーシスに、拡張型心筋症を高血圧性心疾患に誤診し易く、EMBでは、心サルコイドーシス及び高血圧性心疾患を拡張型心筋症に、肥大型心筋症を高血圧性心疾患に誤診する傾向を認めた。
〔総　括(Conclusion)〕

心不全の原因に対する鑑別診断において、非侵襲的CMRの診断精度は、侵襲的EMBと同等あるいはやや優位な結果を示した。更に、EMB以外の全ての臨床情報を用いたCMR臨床診断では、非常に優れた診断率を示した。特に、心尖部型/閉塞型肥大型心筋症・心サルコイドーシス・高血圧性心疾患・その他の二次性心筋症おいて、CMRがEMBより優位な結果を示したことから、心不全病因診断時に、他の非侵襲的モダリティに加え、侵襲的EMBより非侵襲的CMR診断が優先的に施行されることが望まれる。

論文審査の結果の要旨

近年、心臓MRI（CMR）は急速な進歩に伴い、汎用性が高まってきているが、心不全の原因疾患の鑑別におけるCMRの有用性は十分に明らかではない。CMRの診断精度を、従来の診断法である心内膜下心筋生検(EMB)と比較することを目的に、国立循環器病研究センターにて遅延造影CMR及びEMBをともに施行した心不全の原因疾患が未精査の連続136例を対象に、後ろ向きに解析を行った。臨床情報は遮蔽してCMR画像のみを再評価しCMR診断を、病理標本のみを再評価しEMB診断とした。そして、全ての検査情報を用いてなされた最終診断をゴールドスタンダードとして求めたCMR診断率、EMB診断率は各々79%、67%であった。疾患別の診断率では、EMB診断で拡張相肥大型心筋症の感度が高く、CMR診断で特発性拡張型心筋症にて特異度が、心サルコイドーシス及び高血圧性心疾患にて感度が高い傾向を示した。また、心筋生検以外の臨床情報を加えてCMR画像を再評価し行ったCMR臨床診断は、97%の高い診断率を示した。

上記内容の発表を終え、最終試験の結果博士(医学)の学位に値するものと認める。