

国内におけるEBM確立のための取り組み： 多施設研究と心臓核医学ガイドライン

金沢大学大学院 バイオトレーサ診療学

中嶋 憲一

近年の画像診断の進歩は目覚しく、循環器領域においても例外ではない。日常診療においては、心エコー、SPECT/PETやCT、MRIなどの種々の画像診断モダリティを駆使し、病態把握から診断、治療法の適応決定と効果判定、予後評価等に用いられている。米国においては、米国心臓病学会 (ACC)、米国心臓協会 (AHA) そして米国心臓核医学学会 (ASNC) により多数のガイドラインが出されているが、2003年に慢性安定狭心症のマネジメントに関して (ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients with Chronic Stable Angina)、2003年には「心臓核医学ガイドライン」が改定され (ACC/AHA/ASNC Guidelines for the Clinical Use of Cardiac Radionuclide Imaging)、その中で、心臓核医学の効果的な使い方についての標準化や提言がなされている (図1,2,3)。

右段落にある参考文献の項目は米国心臓核医学学会のホームページからとったガイドラインあるいは推奨の一覧である。関心のある方はご参照頂きたい。国内でも、心臓核医学に関連する指針の作成は日本核医学会や日本循環器学会を中心に以前にもなされていたが、現在、日本循環器学会を中心に、クラスやエビデンスレベルを明記した心臓核医学ガイドライン作成が進行中である (玉木長良教授が班長)。

米国においては心臓核医学検査に関する豊富な経験とデータの蓄積があり、多数の臨床研究や大規模な多施設研究が心臓核医学-Nuclear Cardiology-のエビデンスを支えている。国内では核医学に関連した多施設研究はまだ少ないが、^{99m}Tc-tetrofosminを用いてgated SPECTによる予後調査 (J-ACCESS, 西村恒彦主任研究者) が進行中で、100施設以上の協力の下に、調査開始時の有効基礎調査票で約4600例が登録されている (図4, 5)。一般に多施設での検討は、中心となる施設が全ての画像やデータを統括して共通の判定を行うことが望ましい。しかしながら、J-ACCESSのような100施設を超える参加による多施設検討は例がなく、そのための読影再現性や、QGS処理の安定性に関する検討も同時に進めている。駆出分画が正常、正常下限、低値の症例を全施設でSPECT再構成しQGS処理を行った結果をまとめたところ、画像処理の各施設での好みに差があるものの、駆出分画の変動は<5%と良好であることが明らかにあった。これらの検討を基礎に、国内でのエビデ

ンスの確立が進められており、今後の展開にも期待したい。

【参考文献】

米国心臓核医学会によるガイドラインあるいは推奨の一覧

<http://www.asnc.org/resources/guidelines.cfm>

ASNC PET Myocardial Glucose Metabolism and Perfusion Imaging Guidelines (Approved October 2003)

Reporting of Radionuclide Myocardial Perfusion Imaging Studies (Approved August 2003)

Cardiovascular Molecular Imaging (Consensus Statement, Approved August 2003)

ACC/AHA/ASNC Guidelines for the Clinical Use of Cardiac Radionuclide Imaging (Approved June 2003)

Attenuation correction of myocardial perfusion spect scintigraphy: A Joint Position Statement by The American Society of Nuclear Cardiology and The Society of Nuclear Medicine (Approved June 2003)

Credentials recommended for cardiologists seeking hospital privileges to perform nuclear cardiology procedures (Approved April 21, 2000)

Design and implementation of a nuclear cardiology testing facility in a private-practice cardiology office setting Imaging Guidelines for Nuclear Cardiology Procedures, Part 1, Revised (Approved November 2000)

Imaging Guidelines for Nuclear Cardiology Procedures - Part 2 (Approved June 1998)

Radiation Safety Course for Physicians Who Practice in NRC States (Approved September 2002)

Radionuclide imaging in patients with suspected acute ischemic syndromes in the emergency department or chest pain center (Approved November 2001)

Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart: A statement for healthcare professionals from the Cardiac Imaging Committee of the Council on Clinical Cardiology of the American Heart Association (Approved November 2001)

Training in Nuclear Cardiology - ACC/ASNC Recommendations (Approved May 2000)

The Role of Myocardial Perfusion Imaging in the Clinical Evaluation of Coronary Artery Disease in Women (Consensus Statement on Women and Coronary Artery Disease _ approved 9/02)

心臓核医学の動向

放射性医薬品から	技術的動向
1980 Tl-201, Tc-99m RBC	PlanarからSPECTへ 心電図ゲート
1990 Tc-99m MIBI, tetrofosmin I-123 MIBG I-123 BMIPP	Gated SPECT
2000 F-18 FDG Molecular imagingのための 製剤	EBM PET/coincidence/fusion 定量 (減弱と吸収補正)

↓
EBM
↓
Guide-line

図1

▲ 図1

Guideline 2003: ACC/AHA/ASNC

© 2003 by the American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association, Inc.

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES—FULL TEXT

ACC/AHA/ASNC Guidelines for the Clinical Use of Cardiac Radionuclide Imaging

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASNC Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Clinical Use of Cardiac Radionuclide Imaging)

COMMITTEE MEMBERS

Francis J. Klocke, MD, MACC, FAHA, *Chair*

Michael G. Bucci, MD, FACC, FAHA	Beverly H. Lorell, MD, FACC, FAHA
Timothy W. Braunholtz, MD, FACC, FAHA	Joseph V. Messer, MD, MACC, FAHA
Daniel S. Berman, MD, FACC, FAHA	Patrick T. O'Gara, MD, FACC, FAHA
Blase A. Carabello, MD, FACC, FAHA	Richard O. Russell, Jr., MD, FACC
Manfred D. Cappelen, MD, FACC, FAHA	Mano C. S. John, MD, MSc, FACC
Anthony S. DeMaria, MD, MACC, FAHA	James E. Udelson, MD, FACC
J. Ward Kennedy, MD, MACC, FAHA	Mario S. Verano, MD, FACC*

* Kim Aiba, MD, FACC, FAHA

図2

▲ 図2

心臓イメージングの役割

ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina

encourages the use of cardiac imaging as a gatekeeper to cardiac catheterization in order to minimize the rate of normal catheterizations and to enrich the angiographic population with a greater proportion of patients with significant, yet treatable disease.

図3

▲ 図3

国内初の多施設研究：J-ACCESS

虚血性心疾患における心電図同期SPECT (QGS) 検査に関する国内臨床データベース作成のための調査研究

J-ACCESS : Japanese Assessment of Cardiac Event and Survival Study by Quantitative Gated SPECT

約4600人の連続症例の登録
3年間の心事故調査
117施設：施設数が多いことが特徴！
Tc-99m tetrofosminによる負荷安静時検査
Gated SPECT検査が施行されていること

図4

▲ 図4

J-ACCESSのための定量解析

シンチグラフィの欠損のセグメントとスコア化

20 segment model
0-4点の欠損スコア

QGSによるパラメータ算出
EF, EDV, ESV, SV

画像評価委員会
読影/スコア化の再現性
委員会と各施設のサンプル調査
QGSの再現性, など

⇒ 予後調査の基礎

図5

▲ 図5