

102

QGSはSPECT装置のよって異なるのか ー装置間における容積値の比較ー

○西村 修・片渕 哲朗・佐合 正義・西村 圭弘・岡 尚嗣

国立循環器病センター 放射線診療部

【背景および目的】 これまでの研究で、異なる2つのSPECT装置間（VERTEX Plus MCD（VERTEX）およびGCA901A/HG（GCA））でQGSプログラムによる左室容積を計測したところ、同一患者において、差が生じていた。今回我々は、この左室容積が異なる原因について検討したので報告する。

【検討項目と方法】 容積誤差を招くと考えられる影響因子の中で、空間分解能（FWHM）に対して下記1～3の項目を検討した。データ処理等その他の条件については同一とし、ファントムは京都科学社製、JS-10型およびRH-2型を用いた。

1) VERTEXにおいてSPECT収集の回転半径を変化させて、回転半径とFWHMおよび心室容積の関係を求めた。

2) VERTEXおよびGCAの日常検査方法におけるFWHMの計測を行い、両者を比較した。

3) SPECT回転中心のFWHMが、両者とも同等になるVERTEXの回転半径を求めた。そしてファントムと臨床例において、QGSから算出される心室容積を計測した。

【結果】 1) VERTEXにおいて回転半径とFWHMおよび心室容積の関係は回転半径が大きくなるにしたがいFWHMは高くなり（Fig. 1）、心室容積は過小評価した（Fig. 2）。

2) VERTEXのFWHMは回転中心で14.4mm、GCAは19.0mmであり、80mmの位置においてはVERTEXが7.9mm、GCAが11.1mmと約4mmの差が生じた（Table 1）。

3) 両装置のFWHMを同等にした場合、ファントムにおける心室容積はVERTEXが146.0ml、GCAが149.5mlであった。臨床例6例における左室容積の平均はVERTEXがEDV 104.7ml、ESV 45.5mlとなり、GCAがEDV 101.2ml、ESV 43.3mlであった。以上よりファントムの検討においても臨床例の結果においても心室容積はほぼ等しくなった。

【まとめ】 QGSの容積算出における装置間の差は、プログラムの違いではなく、装置間のFWHMに起因するものと考えられる。そのためFWHMが大きい場合には、左室容積を過小評価する傾向となる。したがって、複数のSPECT装置を用いて左室容積の評価を行う際には、各SPECT装置のFWHMの違いを考慮する必要があると示唆された。

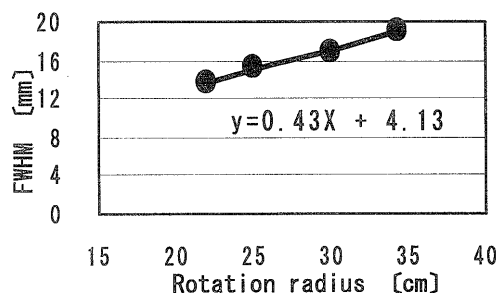


Fig. 1

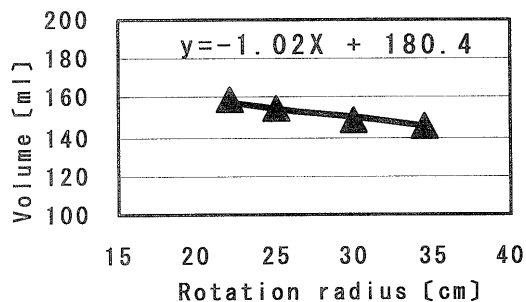


Fig. 2

SPECT回転 中心からの距離	0 mm	80 mm
VERTEX	14.4	7.9
GCA	19.0	11.1 [mm]

Table 1

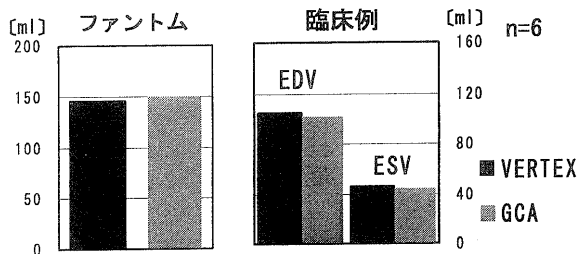


Fig. 3