

20083

GSI Cardiac を用いた冠動脈 stent 解析法

【背景・目的】昨年 Dual energy (GSI) による冠動脈 stent 解析について使用経験報告を行ったが、そこから得られた冠動脈 stent 解析法は経験則が主体となった不確かなものであった。そのため、解析技術の確立を目指した物理実験を行ったので報告する。【方法】昨年報告した冠動脈 stent 解析における特徴として、Spectral HU Curve に於いて(1) beam hardening による energy shift (2) under shoot による曲線の相似移動 (3) blooming による解析値のばらつき が現れることが示唆された。これらの内(1)、(2)に対して物理実験を基に解析値の定義づけを試みた。方法として、希釈造影剤を用いた血管ファントムを single energy と dual energy を用いて撮影を行い、得られた結果から beam hardening の現れかたを比較した。また、同一の希釈造影剤を用いて冠動脈 stent 形状見本を拡張したものを撮影し、stent edge の profile curve から undershoot の影響について解析を行った。【結果】臨床解析から得られた(1)、(2)の特徴において、物理実験より現象の定義づけが可能と考えられた。【考察】解析結果は空間分解能や motion artifact、心拍データの境界点に強く影響された。また、血管内の造影剤濃度が一様でないため解析点によって値にばらつきが生じた。GSI Cardiac を用いた冠動脈 stent 解析にはまだ課題が多いが、引き続き臨床データ収集を行い、普遍的に使用できる技術へと昇華させたい。