

# 下肢DSAにおける低管電圧撮影の基礎的研究

青森県立中央病院放射線部 ○葛西 健之(Kasai Takeyuki)

若佐谷 拓也 伊丸岡 俊治 佐藤 兼也 岩村 暢寿 角田 晃久 澁谷 剛一

## 【はじめに】

下肢DSA撮影において低電圧に保つことにより希釈造影剤でコントラストを得ることができるようになったため、有用性について検討を行った。また、希釈造影剤を使用することで造影剤を減量し、患者の疼痛を軽減できると考えられる。

現在使用しているプロトコルと低管電圧のDSA撮影について、入射皮膚線量を測定し比較することを目的とした。また、各プロトコルで造影剤の希釈倍率を変更して撮影を行い、最適な造影剤濃度を検討した。

## 【方法】

IVR装置で下肢ファントムを配置し、現在使用しているプロトコルと管電圧を55、60、66、70 kVと変更し、入射皮膚線量を測定した。また、下肢ファントムの下にカテーテルを模擬血管として配置し、各プロトコルに対して造影剤の濃度を等倍、2、3、5、7、10倍と希釈してDSA撮影を行った。模擬血管は軟部と骨の2点に配置した。画像を解析し、管電圧と造影剤濃度の関係を比較した。

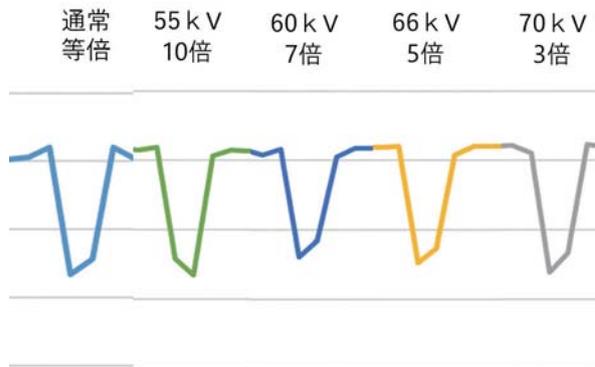


## 【結果】

入射皮膚線量は現在使用しているプロトコルと比較して55 kVで1.39倍、60 kVで1.07倍、66 kVで0.84倍、70 kVで0.76倍となった。

	実管電圧 kV	撮影 μGy	被ばく線量倍率
通常	60	253.1	1
55	52.8	351.5	<b>1.39</b>
60	57.6	270.9	<b>1.07</b>
66	62.6	213.6	<b>0.84</b>
70	66.4	192.5	<b>0.76</b>

造影剤濃度については、現在使用しているプロトコルでの等倍希釈と同等の信号値とするためには、55 kVで10倍希釈、60 kVで7倍希釈、66 kVで5倍希釈、70 kVで3倍希釈という結果になった。



## 【考察】

低管電圧に保つことにより入射皮膚線量を低減したままで造影剤を希釈して使用することができることが示唆された。今回の検討では画質については評価していないため、臨床で使用するためには検討しなくてはならない。また、今回は下肢ファントムでの検討しか行っていないため、骨盤など体圧の厚いファントムでも検討を行う必要がある。