



図45 血管造影室内概観



図46 IVR従事者の被ばく防護*1

*1IVR従事者の被ばく防護

透視を伴う医療行為に従事する放射線診療従事者は、実効線量を測定するために防護エプロンの内側に1つ、眼の水晶体の等価線量を測定するために術衣の襟の部位に1つ、合計2つの個人モニタ（TLD、ガラス線量計など）を装着する。

*2経皮的冠動脈形成術（PTCA）

冠動脈狭窄病変に対し、balloon dilatation catheterを用いて直達的に拡張させ、再開通を図る治療法である。

*3冠動脈血栓溶解療法（PTCR）

心筋梗塞時の冠動脈内血栓に対し血栓溶解剤（urokinase: UK）を直接冠動脈内に投与し、血栓を溶解する方法を称し、intracoronary thrombolysis（冠動脈内血栓溶解療法）と同義語的に用いている。

いる。そのため、被ばく源となるX線管球、患者照射部位との間に、防護上の遮へい体などを設置することはカテーテル操作の障害となる場合もあり、IVR従事者は患者からの散乱線およびX線管球容器からの漏えい放射線などによる被ばくの増大が予想される。特にIVR従事者の作業で被ばくが高い業務は、急性心筋梗塞に対する経皮的冠動脈形成術（PTCA）*2と冠動脈血栓溶解療法（PTCR）*3である。

b) IVR従事者の被ばく低減の予防措置

基本的予防措置

第1章「5.人材育成」に、IVR従事者の過剰被ばく事例をあげたが、IVR従事者の被ばく低減の予防措置として以下の基本的事項の厳守が必要である。

防護衣の着用（図45）

IVR従事者専用のX線防護衣を配備し、X線診療室内に立ち入る全従事者に対して鉛入りプロテクタの着用を義務づける。

個人モニタの複数着用（図46）

防護衣の着用による不均等被ばく線量の評価として、体幹部に2個の個人モニタを装着させる。個人モニタの着用部位は、防護衣で覆われている胸腹部に1個装着し、もう1個は体幹部において最大に被ばくする部位（頭頸部）に装着させる。また、IVRのカテーテル操作をする医師には手指・皮膚などのモニタリングとして、消毒可能な指リング型TLDモニタの装着を勧める。

室内散乱線分布の測定

血管造影室内の作業環境モニタリングとして、空間線量率・散乱線量率などの測定は、放射線診療従事者の実効線量を評価するうえで意義のある管理測定である。

図47に血管造影室内の散乱線分布の測定風景と、図48に室内散乱線測定結果を示す。

IVR従事者に、図48に示すような各自の作業位置における線量分布を提示し、教育・訓練での周知を図る。特に、被ばく源となる患者入射部位やX線管球には、必要以上に近づかないように距離をとり、透視時間の短縮と、必要以上にI.I.のサイズアップをしないよう指導する。

遮へい用防護衝立の設置

IVR診療室内の看護婦、臨床工学士などの作業位置には、遮へい用含鉛アクリル防護衝立を設置する。IVR担当医師の作業場所は、通常の遮へい用防護衝立ではIVRのカテーテル操作に支障をきたす。そのため、X線装置の自己遮へい構造の強化、および図46に示したような天井より懸垂式の遮へい防護板などを設置するのが望ましい。

IVR担当医師の交替制

IVR従事者の被ばくの不公平性を是正するためには、IVR担当医師の養成を推奨し、IVR担当医師の交替制を促し、IVR業務を一部の熟練医師に固定せずに、被ばくが集中しないように