

直読式線量計を用いた術者被ばくの管理

【目的】直読式線量計を用いて術者の頭頸部被ばくを測定することで、水晶体に与える影響や術者間における透視時間の差を把握し、質の高い放射線管理を目指し検討を行った。【方法】循環器内科医9名を対象に2014年5月から6月までの2ヶ月間、手技を行う第一術者と第二術者のプロテクター外側上部に直読式線量計を装着し、術者の頭頸部被ばく測定を行った。【結果】手技及び各医師の被ばく線量、透視時間の内訳を表に示す。【結論】直読式線量計を用いることで手技ごとの被ばく線量を把握でき、症例の難易度による透視時間や各医師の透視使用頻度を把握することで、放射線管理構築の余地が示唆された。また、今回総被ばく線量の最も高い医師の線量が $13.32 \mu\text{Sv}$ であることから、水晶体の等価線量限度である $150\text{mSv}/\text{年}$ を上回る事はないと考えられた。しかし、長時間の透視や高線量率透視を用いる場合に被ばく線量の増加が予想される為、今後も被ばく管理を続けると共に被ばく低減に向け検討を重ねることが重要である。

術者総線量の測定内訳

医師名	第一術者		第二術者		総線量 (μSv)	総透視時間 (分)	平均透視時間 (分)
	(μSv)	測定回数	(μSv)	測定回数			
医師A	2.12	7	2.12	1	4.24	76.25	9.53
医師B	6.91	4	1.7	4	8.61	73.4	9.18
医師C	0.41	4	2	1	2.41	10.8	2.16
医師D	12.91	16	0.41	1	13.32	219.16	12.89
医師E	2.52	6	0.67	1	3.19	67.4	9.63
医師F	5.45	5	3.17	8	8.62	41	3.15
医師G	7.53	5	0.05	1	7.58	78.8	13.13
医師H	0.1	3	5.59	8	5.79	29.3	2.66
医師I	3.38	3	0.41	3	3.79	196	32.67

頭頸部線量集計表(5月~6月)

	総測定件数	平均線量 (μSv)	最大線量 (μSv)	最小線量 (μSv)	総透視時間 (m)	平均透視時間 (m)
CAG(26件)						
第一術者	26	1.035	2.88	0.02	249.8	9.61
第二術者	10	0.532	3.07	0.03		
PCI(16件)						
第一術者	12	0.576	2.26	0.06	203.5	14.72
第二術者	11	0.532	2.17	0.01		
下肢動脈造影(3件)						
第一術者	2	0.32	0.48	0.17	9.9	3.3
第二術者	1	0.1	0.1	0.1		
下肢PTA(3件)						
第一術者	3	1.307	2.53	0.24	223.65	74.55
第二術者	3	0.94	2.12	0.25		
その他(3件)						
第一術者	9	0.517	3.74	0.04	80.56	11.59
第二術者	4	0.11	0.27	0.05		