

第54回 総会学術大会シンポジウム I

会期：平成10年4月10日

会場：ポートピアホテル

IVR被曝の現状と低減策

座長集約

1. 脳血管内手術の現況と被曝低減
2. coronary interventionの医療被曝
3. IVRの被曝線量と低減対策－腹部領域－
4. IVRにおける被曝低減教育について
5. IVR被曝の現状と低減策－術者の側から－

座長

花山正行
大阪大学医学部附属病院
佐藤州彦
東北大学医学部附属病院
古田 求
小倉記念病院
才田壽一
奈良県立医科大学附属病院
木野村豊
藤田保健衛生大学病院
鳴海善文・他
大阪大学医学部附属病院

座長集約

Symposium

花山正行
大阪大学医学部附属病院

近年、放射線領域におけるinterventional radiology (IVR)は医療の中で確固たる位置を占め、その技術の革新は目をみはるものがある。適応は外科手術とある部分では競合し、ある部分では併用して行われている。また、従来不適応といわれていた部位にもその適応範囲が広がっている。その結果として、総合的には治療成績の向上に貢献している。その反面、透視時間の延長、撮影回数の増加に伴って、患者・スタッフの医療被曝が問題となってきた。

本シンポジウムでは、IVR施行時の被曝の現状と低減策について、佐藤(頭部)、古田(心臓)、才田(腹部)等の臓器別と木野村(被曝低減教育)、鳴海(術者側)の報告が行われた。また、指定発言者としてIECの日本画像医療システム工業会(JIRA)の防護委員である土屋(東芝)が述べた。

被曝低減策は当然、いかに無駄なX線を出さないかということである。その一つとして、古田らは不必要な検査は謹むべきとも指摘している。また、被曝低減策として、演者らは、①X線出力側から、②出力されてから、③被曝低減教育面からの報告である。佐藤、才田らは現状の被曝がどのようになっているかの把握が重要であり、透視が主体となるIVRでは透視時間が長時間になるため、測定データを基に障害が起こりうる値だと警告した。それぞれ具体的には、①被写体に密着することは重要であるがIVRのカテーテル操作性を考えると難しい面もあると述べている。しかし、被写体と密着することが間接的な防護策での低減より遥かに大きい。また、最適な透視管電圧の管理、

付加フィルタの使用、不必要なI.I.拡大の使用、照射野を絞る等の基本的なことが大事であると述べた。その他、特に線量に大きく関与しているのがI.I.の品質管理である。透視が主体となるIVRではI.I.の輝度の経時的劣化が被曝に対して問題となる。I.I.劣化が進むと当然、輝度が下がった分だけX線出力が上がり被曝も増加する。被曝の面から見れば重要な因子であり、日常の管理が必要である。使用頻度にもよるが設置から約5～6年で輝度が1/2に劣化する。I.I.の交換時期は一般に約50%位に劣化したら交換するのが望ましいといわれている。しかし、I.I.は消耗品であるといわれているが高価なこともあって、交換する施設が少ない。X線装置システムの耐用年数が約12年位と考えるなら、I.I.も交換を8～9年頃に交換するより、約5～6年で交換するのが画質、被曝面において経済的にも得策と考える。②については着衣式鉛プロテクタ、甲状腺、水晶体プロテクタ等の防護具で遮断する。才田はI.I.側にひさし型の防護具を取り付けることで、大幅に低減できたと説明した。また、鳴海はプロテクタの長時間着用による腰痛は無視できない問題であり、腰椎への負担が軽減できるプロテクタの開発要望がだされた。③被曝低減教育には被曝に対しての術者およびスタッフの認識が大きなカギになる。鳴海はアンケート調査からIVR術者への教育も必要であると説明した。被曝認識を高めるためにも、線量と放射線障害の関係および障害の開示、透視時間と線量表示、装置品質管理データ表示、検査・治療手順の確立、術者とのコミュニケーションが必要である。その結果大幅に被