

# 平成28年度病院医学教育研究助成成果報告書

報告年月日：平成29年 3月 6日

研究・研修課題名	放射線治療品質管理機構講習会の受講と認定更新
研究・研修組織名（所属）	放射線部
研究・研修責任者名（所属）	宮原善徳
共同研究・研修者名（所属）	

## 目的及び方法、成果の内容

### ① 目的

放射線治療品質管理機構は、放射線治療の精度向上のため、専ら放射線治療機器やシステムの品質管理・品質保証を行なう者として放射線治療品質管理士を認定し、またその能力の維持向上のための事業を行ない、もって医療の発展に寄与することを目的としている。平成26年に放射線治療品質管理士の認定を受け、平成29年3月までが認定期間である。認定資格更新にあたり、年度毎(3年)の規定単位数取得及び放射線治療品質管理機構講習会の受講が必須となっている。年度毎の単位数は、学会および研究会参加により規定を満たしている。そこで必須である放射線治療品質管理機構講習会を受講し、認定資格を更新することを目的とする。

### ② 方法

平成29年3月で認定期間が終了となり29年4月より認定更新が必要となる。認定更新にあたり放射線治療品質管理機構講習会の受講が必須であるため、その講習会を受講し、放射線治療品質管理士の現状、品質管理の実施例、治療計画装置の導入から定常運用、認定レポート評価について受講し認定を更新する。

### ② 成果

平成29年2月4日に認定を更新するため、放射線治療品質管理機構講習会を受講した。

放射線治療品質管理の現状については重要な点は、実際に品質管理業務を行ない、測定だけでなくその評価が重要である。また、測定および評価は複数人で行なうことが必要であり、そのためには、測定業務を行なう環境を整える、コミュニケーションの確保、勉強する時間の確保等が必要である。

品質管理の実施例については、インシデントとニアミスの頻度の比較から品質管理の重要項目を考えること。また、エラーには、出力校正の誤り、ビームデータの誤り、作業手順書の誤り、線量計算法の誤り、プログラムの誤り等の系統的エラー、また、パラメータの設定ミス、患者や部位の同定の誤り等の確率的エラーがある。系統的エラーでは、多くの患者が対象となる可能性が高く、確率的エラーはヒューマンエラーに分類され散発的に発生し、対応を怠ればエラーの累積数は多くなる。新たな問題点として、最近のインシデントは、データ転送で頻度が高く、人間の過失や不注意に起因し難

題である。また、安全プロトコルや予防ガイドラインなどの確立と厳守がエラーの減少に結びつく。そのような中で、インシデントの継続的報告と評価が、有害事象予防に効果的である。

治療計画装置の導入から定常運用までについては、治療計画装置(RTPS)のコミッショニングが重要であり、RTPSの入出力データや登録データの適切性の検証、臨床条件での計算精度の検証、QA用のデータセットの作成、QA基準値の設定、RTPSの特性・操作に習熟することが必要である。放射線治療に用いられる精度は、ICRU Report 24のTCPデータに基づき、放射線治療で必要とされる腫瘍線量精度について検討し、5%の線量精度が必要である。また、MijnheerやBrahmeらは、ICRUのデータに対して統計学的検討を加えて、3-3.5%(1SD)の精度が必要であることを述べている。J. Van. Dykらは、線量分布の空間的不確かさについて検討し、TCPとNTCPへの影響を考慮すると、95%信頼水準で5.0mm程度の精度が必要であることを述べている。

リスクマネジメントについては放射線治療の分野だけでなく、医療全般に関わる問題であり、医療事故を予防するためには、リスクの把握、分析、処理の段階でそれぞれのシステムを細部まで構築する必要があり、医療事故防止にむけて、カンファレンス等で積極的に取り組まなければならないと考える。

以上のように本講習により放射線治療品質管理に関する基礎から現状まで、リスクマネジメント等も重要な業務として、当院で稼動している治療機器での品質管理業務の向上にむけ活用したい。