482. Ir-192 リモート・アフターローディング

Evaluation of 192-Ir Remote afterloading Unit

山梨医科大学医学部附属病院放射線部 ○秋山 三郎 佐野 尚樹 新井 誉夫
 (Saburo Akiyama) (Naoki Sano) (Takao Arai)
 萩原 充人 芦沢 和成 館田 良仁 中村 修
 (Yoshihito Hagihara) (Kazunari Ashizawa) (Yoshihito Tateda) (Osamu Nakamura)

〔目的〕

当院のBuchler 社製リモートコントロール・アフターローディング装置は3チャンネル方式で中心線源にIr-192 左右の線源にCs-137を装着している。

中心の線源は連続的に直線往復運動を行い、この動きのパターンを変える事により色々な分布を得る事が出来る。

中心線源のIr-192は線源直径2mmであり、外径2.2mmの細いアプリーケーターが使用出来るので子宮、食道等、腔内照射はもとより、胆道、乳房、脳腫瘍等の組織内刺入も可能となり、多数本のアプリーケーターの同時刺入も可能になった。

今回は

(A) 中心線源の分布パターン12種類の特徴とメーカー供給線量分布図の実測による確認。

(B) 本学所有の治療計画用コンピューター(東芝製TRP-02A)による線量分布と出力分布図の精度確認。

(C) Ir-192線源の利点、欠点。

について報告する。

〔使用器材〕

水槽(東洋メデック、MODEL240-2)、等濃度計(コニカ、PDI-10)

フィルム(Kodak XTL-2)、濃度計(コニカ、PDS-15)

線量計及びプローブ(VICTREEN-550A、PTW-N23323-2811)

治療計画用コンピューター(東芝、TRP-02A)、CT(東芝、TCT-70A)

〔方法〕

①Buchler 社供給の各々の分布形をフィルム法にて確認。

②水槽内にて左右及び前面での出力線量を実測。

③動きのパターンを線線源としてTRP-02Aに入力。

④TRP-02A出力図の精度を確認。

〔結果及び考察〕

(A) ①及び②の方法でBuchler 社供給の線量分布図は正確である事が確認できた。

(B) 本学所有の治療計画用コンピューター(東芝、TRP-02A)には往復運動を解析したり登録する機能が無いため、やむをえず一本の線線源として登録する方法をとったが入力可能なスパーサーの数と形状に制約があるため出力図中心部に若干の乱れがでた。

しかし横、及び前方の2cm, 4cmの各点においては5%以内の誤差に収まったのでコンピューターによる線量分布合成が可能となった。

(C) Ir-192線源は外径2.2mmのアプリーケーターが使用出来るので適用範囲が広がり、また購入時は296GBq(8Ci)と高出力なので短時間照射も可能となり患者の苦痛は軽減された。

しかし半減期が74.2日と短いので当院では4カ月に一度の線源交換を行っているこのため購入時の精度管理や廃棄手続がやや煩雑で費用がかさむなどの欠点もある

〔参考文献〕

*「医療用密封小線源の管理」1988年 (社)日本アイソトープ協会

*厚生省がん研究助成金による「新しい密封小線源治療マニュアル」1989年