

37 CHECKMATE2導入における基礎的検討

埼玉県立がんセンター

○内田力男 若林康治 松田一秀 清宮幸雄 上原 晃
関口順一 川村耕治 高橋 晃 岡 智夏 三塩宏二

【目的】

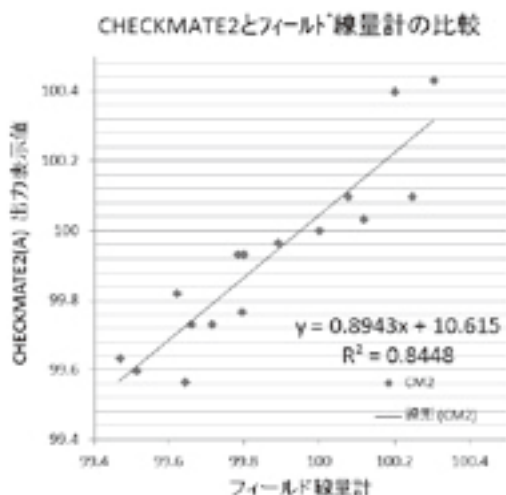
当施設では、直線加速器の始業前出力点検用に簡易型線量計であるCHECKMATE2を2011年11月に3台(A,B,C)導入した。初期使用にあたり、フィールド線量計との比較による信頼性と3台の個体差の比較の2点について検討を行ったので報告する。

【方法】

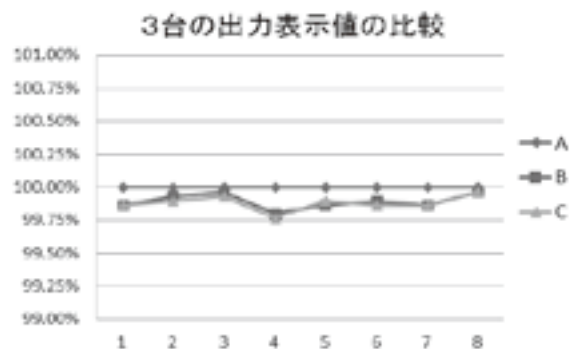
フィールド線量計との出力測定値の比較として、測定初回にフィールド線量計で直線加速器の出力測定を行った。その測定値を100%とし、以後のフィールド線量計の基準値にした。また出力測定直後にCHECKMATE2(A)を校正(calibrate)して、100%の基準値にした。計15回の測定を行い、出力表示値の比較を行った。

3台の個体差の比較として、CHECKMATE2、3台(A,B,C)を同時期に直線加速器にて校正した。その校正された3台で、同一環境のもと8日間にわたり出力測定を行った。その際の温度、気圧、出力表示値を読みとり、当施設の基準測定器とCHECKMATE2各々の個体差の比較を行った。

【結果】



CHECKMATE2(A)とフィールド線量計の相関係数は約0.85となり、良い相関がとれているのがわかった。



温度と気圧では照射室内保管時間が10分ということもあり、若干のバラツキが認められた。

出力表示値では、フィールド線量計と比較を行ったAを基準としてBでは8日間の差の平均は0.10%、Cでは0.12%となり、3台の差は約0.1%であった。

【考察】

CHECKMATE2は、フィールド線量計の出力測定値とほぼ相関があり、信頼性は高いと考えられる。また当施設の始業前出力点検の許容範囲は $\pm 2\%$ としているため、3台の出力表示値の差は許容範囲であった。

CHECKMATE2は出荷時に測定値の正確さの許容範囲が定められていないため、導入時には各施設でフィールド線量計と比較する必要があると考える。

【結語】

CHECKMATE2は簡便に使用でき、始業前点検などの装置チェック、さらには装置の異常早期発見に有用であった。