
Validation dosimétrique du nouveau bolus high-density : eXaSkin

Jonathan Dadoun*^{†1}, Erwan Luce¹, Nasssima Delhoumi¹, Alexis Thelie¹, Ann Van Esch², Valentine David¹, Laurent Martin¹, Renata Pereira¹, Romain Mallet¹, and Paul Lesueur¹

¹Centre de radiothérapie Guillaume le Conquérant – Centre de radiothérapie Guillaume le Conquérant
– France

²7Sigma – B3150 Tildonk, Belgique

Résumé

Introduction : Le traitement des tumeurs superficielles/cutanées, est source d'incertitudes de calcul, et de positionnement du bolus. Pour limiter ces incertitudes un nouveau bolus de haute densité eXaSkin® a été mis à disposition. Sa densité similaire à celle de l'os cortical autorise l'utilisation de photons plutôt que d'électrons pour le traitement de tumeurs superficielles). Cependant, l'utilisation de densités élevées peut parfois compromettre la précision du calcul. L'étude a pour objectif d'évaluer la cohérence entre les calculs effectués dans le TPS et les mesures effectuées sur fantôme avec application du Bolus.

Matériel et méthodes : La précision du calcul de dose par le TPS Eclipse et ses deux algorithmes AAA et Acuros XB, a été évaluée, en tenant compte de la forte densité du bolus (850-1000 UH) et du calcul à l'interface bolus/peau. Une acquisition scanographique du bolus sur des plaques équivalentes-eau (Solid Water®HE) a été réalisée. Un PDD et des mesures ont été effectués sous le bolus. Les plans ont été délivrés sur un Halcyon (Varian) en X6FFF. Les écarts entre dose mesurées et les doses calculées par le TPS avec l'algorithme AAA et Acuros XB ont été calculés.

Résultats : Les écarts entre la dose mesurée et celle calculée sont respectivement de -1.1% et 0.5% avec l'algorithme AAA et l'algorithme Acuros XB. Le rendement en profondeur, est concordant entre les valeurs mesurées et celles calculées par le TPS. Les écarts de dose dans le premier centimètre du PDD sont tous inférieurs à 0.5% avec l'algorithme Acuros XB.

Conclusions : La validation médicale du bolus eXaSkin® a montré une excellente concordance entre les calculs et les mesures notamment avec l'algorithme Acuros XB. Sa malléabilité, associée à une bonne adhérence sous le masque, facilite son utilisation en routine pour les patients.

Mots-Clés: Bolus, Acuros, tumeurs superficielles

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: jonathandadoun9@gmail.com