Prépa fiche 5 : E2E

Cible mobile : Plateforme mobile CIRS + RGSC 🡪 collimateur MLC, type de repositionnement 🡪 IGRT CBCT4D + scopie (Varian)

Matériel :

* Fantôme anthropomorphe CIRS IMRT Thorax
* Plateforme mobile CIRS
* Plaque AIO non utilisée (incompatible avec la plateforme mobile)
* Chambre d’ionisation PTW 31010

Positionnement :

* Le fantôme IMRT Thorax est placé centré sur la plateforme mobile côté tête tandis que la plateforme se déplaçant verticalement est positionné côté pieds
* Bien respecter l’ordre suivant lors de l’installation : effectuer tous les branchements (connections RJ45/USB en salle et au niveau du PC contrôlant le mouvement), mettre sous tension le système, attendre la fin de l’initialisation automatique de la plateforme puis démarrer l’application « Motion control » (application installée sur PC NVTB + PC portable SRS)
* Paramétrage d’un mouvement ample :
  + Inférieur/postérieur : amplitude de 10 mm (déplacement de 20 mm), Cycle de 4s
  + Surrogate : Amplitude de 5 mm (déplacement de 10), cycle de 4s, phase shift de 0%
  + Loops : 99999

Acquisition des images :

* ID et nom du fantôme TDM > iPlanRTImage (Répertoire xBrain-fantômes) : ZZ-E2E-M-d-année (fantôme mobile : M)
* Protocole d’imagerie usuel (MOG703)
* Acquisition d’’un TDM 4D avec suivi RGSC avec insert CV511 et chambre d’ionisation 31010 (PTW) dans le poumon droit (simulation de la stratégie ITV)
* Reconstructions complémentaires : 0% + 100% + t-MIP
* Transfert des différentes séries d’images sur IPLANNET2 : AVG + 0% + 100% + t-MIP

Planification :

* Création d’un patient (nom=ID) pour le fantôme TDM
* Délinéation d’un cylindre de 25 mm de diamètre et de 30 mm de longueur, centré sur le point effectif de mesure de la CI 31010 sur les séries 0% (GTV0%) et 100% (GTV100%) puis union des sphères (ITV) et remplissage de l’ITV pour inclure les phases intermédiaires puis PTV = ITV+5mm. Ou dessiner directement le cylindre de 50 mm de longueur correspondant à la longueur d’un GTV (30mm) en mouvement (déplacement de 20mm)
* Caractéristiques 31010 : 4,5 mm entre point effectif et extrémité extérieure de la chambre, épaisseur de paroi 0,8mm donc 3,7mm entre point effectif de mesure et extrémité interne de la chambre (utilisation fenêtre [-559 ;-351] pour visualiser la taille réelle de la cavité
* Correction de la densité pour l’ITV (utilisation du UH moyen au tissu) et pour les trainées de billes latérales et antérieures
* Recalage et planification pour une stratégie ITV (TDM de référence AVG)
  + Correction de la position de l’isocentre (isocentre strictement au centre de la bille)
  + Nom de l’isocentre : CoordM
  + Energie et débit de dose maximal utilisée en clinique (6FF, 1400 UM/min)
  + Prescription de 60 Gy à l’isocentre en 4 séances
    - Balistique : DCA T0 G260° >> 40°
    - TDM de référence : RL
    - Collimation : marge 1mm/PTV
    - Repositionnement : CBCT 4D + scopie
* Validation du plan et import du rapport dosimétrique (PDF)) dans Aria
* Transfert et approbation du plan dans Aria dans patient CQ-NV-TB-E2E-année (créer le patient si inexistant), Course E2E-M-d

Etalonnage croisé du détecteur : Pour mesurer une dose en Gy, un coefficient d’étalonnage croisé est déterminé pour le détecteur utilisé (Diamant et CI 31010) dans les conditions de ref ([\\keskonrix\Radiophysique\CONTROLES QUALITE\CQ\_ACCELERATEURS\CQ\_NOVALIS TB\CQ\_END\_TO\_END \Resultats E2E NovalisTB\_DOSI.xls](file:///\\keskonrix\Radiophysique\CONTROLES%20QUALITE\CQ_ACCELERATEURS\CQ_NOVALIS%20TB\CQ_END_TO_END%20\Resultats%20E2E%20NovalisTB_DOSI.xls))

Simulation du traitement :

* Positionnement du fantôme :
  + Ouvrir le dossier patient en mode traitement
  + Suivre la procédure usuelle de pré-positionnement
* Traitement avec mesures de doses :
  + Relever les charges mesurées pour chaque arc dans le fichier Excel cité précédemment et calculer les doses correspondantes
  + Fermer le dossier patient

Critère d’acceptabilité : Ecart maximal de 5% entre la dose mesurée et la dose attendue (ATTENTION : la présence du détecteur perturbe la mesure (taille du détecteur, masse volumique, orientation) et les facteurs de correction du TRS-483 ne peuvent pas être appliqués ca l’orientation du faisceau est variable pendant l’irradiation.