

CONTRAINTES ET ORGANES A RISQUE EN IMRT ORL

Michel RIVES

Institut Claudius Regaud, Toulouse

La dose limite aux organes à risque a une valeur différente en IMRT qu'en radiothérapie conformationnelle. En effet elle intervient a priori dans la planification dosimétrique, et le poids attribué à chaque contrainte modifie la distribution de dose. La sphère ORL est particulièrement riche en organes critiques.

Les importants gradients de dose obtenus en IMRT demande un contourage rigoureux des OAR

Le contourage des OAR demande une bonne connaissance de l'anatomie, parfois l'apport de l'imagerie multimodalité (chiasma), et un travail d'équipe avec des radiologues (chiasma, cochlée).

Le principe de l'IMRT demande également une grande exhaustivité dans le contourage des OAR, sous peine d'une optimisation au détriment des structures non définies.

Théoriquement, on doit affecter aux OAR une marge tenant compte des incertitudes de repositionnement pour obtenir un PRV (planning OAR volume) en miroir du PTV . C'est pour la moelle que cette marge est appliquée en routine.

La dose utilisée comme contraintes peut être exprimée en dose maximale (D max), en dose moyenne (D mean) ou à un histogramme dose volume (DVH). La dose maximale est plus adaptée aux organes « en série » (moelle), la dose moyenne aux organes « en parallèle » (parotides).

La dose acceptée sur un OAR dépend de la probabilité de complication (NTCP) acceptée d'une façon générale, et adaptée pour un patient donné en fonction des risques évolutifs de sa maladie, le patient étant informé.

Exemple

Propositions de la Société Française de Radiothérapie Oncologique 2007

- Tronc cérébral : à éviter
 - Dose maximale de 50 Gy.
 - Sur un volume très limité, la dose pourra atteindre 55 Gy.

- Nerf optique, Chiasma :
 - Dose maximale de 54 Gy.

- Moelle épinière cervicale :
 - Dose maximale de 45 Gy en fractionnement habituel.
 - Dans certains cas, cette dose pourra être dépassée sur un petit volume sous réserve d'une dosimétrie en 3D avec contourage de la moelle, histogramme dose-volume et contrôle du positionnement.

- Cerveau (lobe temporal) :
 - Dose maximale de 60 Gy.

- Œil :
 - Dose moyenne < 35 Gy.

- Cristallin:
 - Dose la plus basse possible.

- Parotide controlatérale :
 - Sa protection est importante pour permettre le maintien à moyen terme d'une fonction salivaire satisfaisante.
 - La dose de 26 Gy ne devrait pas être délivrée dans plus de 50 % du volume parotidien quand l'extension loco régionale le permet : $V_{26} \leq 50\%$.
 - Dose moyenne inférieure à 30 Gy.

- Parotide homolatérale :
 - Dose la plus basse possible.

- Articulation temporo-mandibulaire et mandibule :
 - Dose maximale inférieure à 65Gy.
 - Sur un petit volume, la mandibule peut recevoir une dose voisine de celle délivrée au volume cible.

- Conduit auditif, oreille moyenne et interne :
 - Dose maximale de 50-55 Gy si l'extension loco régionale le permet.

- Langue (hors PTV) :
 - Dose maximale de 55 Gy.

- Larynx sain :
 - Dose maximale de 20 Gy dans toute partie du volume quand l'extension loco-régionale le permet.

- Thyroïde :
 - Organe à contourer et dose à documenter pour le suivi à long terme du patient.