



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com


Revue générale

Doses dans les organes à risque en radiothérapie conformationnelle et en radiothérapie en conditions stéréotaxiques : la vessie



Doses to organs at risk for conformational and stereotactic radiotherapy: Bladder

L. Duvergé^{a,*}, J. Castelli^a, T. Lizée^b, R. de Crevoisier^a, D. Azria^c^a Département de radiothérapie, centre Eugène-Marquis, avenue de la Bataille-Flandres-Dunkerque, 35000 Rennes, France^b Département de radiothérapie, institut de cancérologie de l'Ouest, site Paul-Papin, 2, rue Moll, 49100 Angers, France^c Département de cancérologie radiothérapie, CRLC Val-d'Aurelle-Paul-Lamarque, 208, rue des Apothicaires, 34000 Montpellier, France

INFO ARTICLE

Mots clés :

Radiothérapie
 Radiothérapie conformationnelle par
 modulation d'intensité
 Vessie
 Contraintes de dose

RÉSUMÉ

Les contraintes de dose à la vessie en cas de radiothérapie conformationnelle/radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI) et de radiothérapie en conditions stéréotaxiques sont rapportées à partir des données de la littérature et en particulier les recommandations Recorad de la Société française de radiothérapie oncologique (SFRO), selon les localisations tumorales pelviennes traitées. L'effet dose-volume sur la toxicité urinaire n'est pas clairement démontré, ce qui rend difficile l'établissement de contraintes absolues de dose pour la vessie. En cas de radiothérapie prostatique de haute dose, les contraintes de dose sont : V60 Gy (VxGy : volume recevant x Gy) de moins de 50 % et dose maximale de moins de 80 Gy en cas de fractionnement standard et V60 Gy de moins de 5 %, V48 Gy de moins de 25 % et V41 Gy de moins de 50 % en cas d'hypofractionnement modéré (20 séances de 3 Gy). En cas de radiothérapie stéréotaxique prostatique (cinq séances de 7,25 Gy), les contraintes de dose les plus fréquentes dans la littérature sont V37 Gy de moins de 10 cm³ et V18 Gy de moins de 40 %. En cas de radiothérapie conformationnelle du col utérin, de l'endomètre en situation postopératoire, du canal anal et du rectum, les recommandations sont : V40 Gy de moins de 40 % et la D2 % (dose dans 2 % du volume) inférieure à la dose prescrite.

© 2017 Société française de radiothérapie oncologique (SFRO). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

Bladder dose constraints in case of conformational radiotherapy/intensity-modulated radiotherapy and stereotactic radiotherapy are reported from the literature, in particular from the French radiotherapy society RECORAD recommendations, according to the treated pelvic tumor sites. The dose-volume effect on urinary toxicity is not clearly demonstrated, making difficult to establish absolute dose constraints for the bladder. In case of high-dose prostate cancer radiotherapy, the bladder dose constraints are: V60 Gy < 50% and maximum dose < 80 Gy for standard fractionation and V60 Gy < 5%, V48 Gy < 25% and V41Gy < 50% for moderate hypofractionation (20 fractions of 3 Gy). In case of prostate stereotactic radiotherapy (five fractions of 7.25 Gy), the most frequent dose constraints in the literature are V37 Gy < 10 cm³ and V18 Gy < 40%. In case of conformational radiotherapy of cervix cancer, postoperative endometrium, anal canal and rectum, the recommendations are V40 Gy < 40% and D2% lower than the prescribed dose.

© 2017 Société française de radiothérapie oncologique (SFRO). Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords:

Radiotherapy
 IMRT
 Bladder
 Dose constraints

1. Introduction

La vessie est un organe creux viscoélastique pelvien réalisant un réservoir musculofibrineux de l'urine. Il s'agit d'un organe à risque

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : loig.duverge@gmail.com (L. Duvergé).

Tableau 1

Résumé des recommandations Recorad de la préparation vésicale à la scanographie de simulation selon les localisations traitées.

Localisation tumorale	Position	Réplétion vésicale	Injection de produit de contraste	Épaisseur de coupe (mm)
Prostate [14]	Décubitus dorsal	Vessie pleine ou « non » vide	Oui avec opacification vésicale	< 5 (2 à 3)
Col utérin et endomètre [15]	Décubitus dorsal	Évacuation vésicale 1 heure avant et ingestion de 30 à 50 cm ³ d'eau	Oui	< 5
Canal anal [16]	Décubitus dorsal	Non précisé	Oui	1 à 5
Rectum [17]	Décubitus dorsal	Réplétion reproductible de la vessie	Si possible	1 à 5
Vessie [18]	Décubitus dorsal	Première acquisition : vessie pleine (pas de miction pendant 2 heures précédant la scanographie) Deuxième acquisition : vessie vide	Oui avec opacification vésicale	1 à 5

en cas d'irradiation de nombreux cancers pelviens (prostate, col utérin et endomètre, rectum et canal anal) et pouvant limiter la dose délivrée dans le volume cible tumoral dans un objectif de minimiser la toxicité urinaire et de préserver la qualité de vie. La toxicité aiguë urinaire se traduit par des symptômes à type de pollakiurie diurne et nocturne, cystalgie, impériosité et hématurie apparaissant durant le traitement et réversibles à distance de l'irradiation. Les symptômes tardifs sont caractérisés par une cystite radique se manifestant par une perte de la capacité vésicale fonctionnelle, des troubles de la complaisance, des hématuries, voire des fistules. En cas d'irradiation prostatique normofractionnée, les taux de toxicité urinaire cumulée de grade 2 ou plus et de grade 3 sont respectivement de l'ordre de 15 et 3 % à 5 ans et de 24 et 7 % à 10 ans [1,2]. Par symptôme, les taux à 5 ans de toxicité de grade 2 ou plus sont de 10 % pour la pollakiurie, 5 % pour l'hématurie, 3 % pour la dysurie et 1 % pour l'incontinence urinaire [2]. En cas d'irradiation des cancers du col utérin, les taux de toxicité urinaire aiguë et tardive de grade 2 ou plus sont respectivement de 14 à 23 % et de 7 à 9 % [3–6]. En cas d'irradiation postopératoire des cancers de l'endomètre par une technique de radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (RCMI), le taux de toxicité urinaire aiguë de grade 2 ou plus est de 17 % à 20 % et celui de toxicité urinaire de grade 3 ou plus est quasi nul dans la littérature [7–9]. Pour l'irradiation des cancers du canal anal en RCMI, les taux de toxicité urinaire aiguë et tardive de grade 2 ou plus sont respectivement de 10 à 15 % et de 14 % [10–12].

Contrairement à la toxicité digestive survenant très majoritairement dans les 3 ans qui suivent le traitement, le risque de toxicité urinaire augmente linéairement avec le temps sans plateau. Cette cinétique de toxicité implique donc un long suivi en cas d'évaluation de nouvelle technique, au risque de sous-estimer cette toxicité.

La mise en place et le respect de contrainte de dose dans la vessie en cas de radiothérapie conformationnelle et en particulier avec modulation d'intensité a pour but de limiter le risque d'apparition de cette toxicité. Par ailleurs, les contraintes dépendent des volumes cibles tumoraux conditionnant des doses totales spécifiques, du fractionnement (normofractionnement, hypofractionnement modérée à sévère), des techniques de radiothérapie (conformationnelle avec ou sans modulation d'intensité et radiothérapie en conditions stéréotaxiques), de traitements systémiques associés à la radiothérapie (cancers du col utérin, canal anal et rectum) et de l'association à une curiethérapie (cancer du col utérin).

L'objectif de cet article est de décrire, à partir d'une revue de la littérature et en particulier selon les recommandations françaises Recorad, les contraintes dose-volume dans le volume vésical, en fonction des tumeurs traitées dans le pelvis (prostate, col/endomètre, rectum, canal anal) [13].

2. Préparation et délinéation vésicale à la planification selon les localisations traitées

2.1. Préparation vésicale lors de la scanographie de planification

La recommandation théorique est de planifier et traiter avec une vessie pleine (sauf en cas d'irradiation des cancers de vessie) à la fois dans un objectif de limitation de la toxicité urinaire et de reproductibilité. Les différents protocoles de réplétion vésicale selon les localisations tumorales sont présentées dans le [Tableau 1](#). Si ces recommandations peuvent être suivies lors de la planification, elles sont malheureusement beaucoup moins respectées durant le traitement.

L'injection de produit de contraste, avec acquisition à un temps tardif, permettant un passage urinaire, est recommandée selon les localisations. En cas d'irradiation prostatique, elle permet de différencier la base de la prostate du trigone vésical. L'imagerie de délinéation recommandée est une scanographie avec des coupes axiales classiquement de 2 à 3 mm d'épaisseur en fenêtre tissus mous (fenêtre L : 40 ; W : 350–400) [19].

2.2. Délinéation de la vessie (paroi ou volume in toto)

Les contraintes de dose impliquent de définir un volume vésical de référence au moment de la scanographie de planification. La vessie est segmentée dans sa délinéation externe du dôme à la base. La structure de la vessie, organe creux déformable en fonction de la réplétion vésicale, peut faire considérer deux volumes de référence. La paroi vésicale peut être considérée, comme par le groupe d'étude des tumeurs urogénitales (Gétug), avec l'avantage de ne considérer que la structure anatomique générant véritablement la toxicité (et non pas le contenu urinaire) mais impliquant un choix discutable d'épaisseur de paroi qui dépend probablement de la réplétion vésicale. La paroi vésicale est définie par le volume compris entre la délinéation externe de la vessie et une délinéation interne définie par contraction de 7 mm du contour externe. L'autre alternative plus simple (Radiation Therapy Oncology Group [RTOG] et la grande majorité des études) est de considérer la vessie en totalité. Les deux attitudes de délinéation (paroi ou organe in toto) sont acceptables à condition de bien respecter les contraintes correspondantes à ces volumes spécifiques.

3. Recommandations des contraintes de dose à la vessie selon les localisations tumorales traitées

3.1. Radiothérapie des cancers de prostate

Trois types de fractionnement sont réalisables en cas de radiothérapie prostatique externe. La radiothérapie normofractionnée

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5525784>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5525784>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)