



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com


Article original

Radiothérapie en conditions stéréotaxiques pulmonaire : mise en place de la technique sur accélérateur linéaire d'électrons Novalis Tx[®] et évaluation prospective monocentrique des 100 premiers nodules pulmonaires traités au centre Jean-Perrin



Stereotactic lung radiotherapy: Technical setting up on Novalis Tx[®] and single centre prospective study of the 100 first malignant pulmonary nodules treated at centre Jean-Perrin

A. Bellière-Calandry^{a,*}, G. Dupic^a, F. Magnier^b, V. Chassin^b, V. Dedieu^b, M. Lapeyre^a

^a Département de radiothérapie, centre Jean-Perrin, 58, rue Montalembert, 63000 Clermont-Ferrand, France

^b Service de physique médicale, centre Jean-Perrin, 58, rue Montalembert, 63000 Clermont-Ferrand, France

I N F O A R T I C L E

Historique de l'article :

Reçu le 3 janvier 2017

Reçu sous la forme révisée

le 12 janvier 2017

Accepté le 26 janvier 2017

Mots clés :

Radiothérapie stéréotaxique pulmonaire

Cancer pulmonaire primitif

Métastases

Technique

Efficacité

Tolérance

R É S U M É

Objectif de l'étude. – Description de l'implantation de la radiothérapie en conditions stéréotaxiques pulmonaire sur accélérateur linéaire d'électrons Novalis Tx[®] et analyse prospective des 100 premiers nodules pulmonaires traités au centre Jean-Perrin.

Matériels et méthodes. – D'octobre 2012 à décembre 2015, 100 nodules inopérables (62 carcinomes bronchiques non à petites cellules de stade I et 38 métastases) de 90 patients d'âge moyen de 68,2 ans (extrêmes : 46–89 ans) ont été pris en charge prospectivement par arthrothérapie dynamique sur Novalis Tx[®], 87 % des nodules étaient périphériques. Les volumes tumoraux macroscopiques et cibles prévisionnels moyens étaient respectivement de 6,9 cm³ (extrêmes : 0,2–31,4 cm³) et 38,7 cm³ (extrêmes : 1,7–131 cm³), soit des diamètres moyens respectifs d'environ 2,3 cm et 4,2 cm. Les doses prescrites sur l'isodose 80 % étaient 54 Gy en trois fractions pour les carcinomes bronchiques non à petites cellules périphériques, 50 Gy en cinq fractions pour les carcinomes bronchiques non à petites cellules centraux et 45 Gy en trois fractions pour les nodules métastatiques. Les patients ont été suivis tous les trois mois pour évaluer l'efficacité selon les critères Response Evaluation Criteria In Solid Tumors (RECIST) et la toxicité selon la Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE v4). Le suivi moyen était 12,5 mois.

Résultats. – Le taux de réponse complète était de 23,8 %. Les taux de contrôle local étaient de 100 % et 90,7 % respectivement à 12 et 24 mois, dont 96 % à 24 mois pour les nodules primitifs. Les taux de survie globale des patients atteints de carcinome bronchique non à petites cellules de stade I étaient respectivement de 77,4 % et 73,5 % à 12 et 24 mois (médiane de survie globale de 32 mois). En analyse unifactorielle, un coefficient de diffusion du CO corrigé selon le volume alvéolaire de moins de 40 % était un facteur pronostique statistiquement significatif ($p = 0,00013$). Au moins trois décès étaient en rapport avec une insuffisance respiratoire aiguë, soit environ 4,8 % de pneumopathies radiques de grade 5. Pour les patients atteints de métastases, les taux de survie globale étaient de 95,2 % et 59,5 % respectivement à 12 et 24 mois (médiane de survie globale de 25 mois) ; 23,3 % de pneumopathies radiques de grade 2 ou moins, 7,8 % d'épithéliites de grade 2 ou moins, 2,2 % de fractures costales et 3,3 % de douleurs costales de grade 2 ou moins ont été observés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : aurelie.belliere@clermont.unicancer.fr (A. Bellière-Calandry).

Conclusion. – La radiothérapie en conditions stéréotaxiques pulmonaire est un traitement efficace selon notre expérience chez des patients rigoureusement sélectionnés et informés. L'état respiratoire initial de ces patients, et principalement le coefficient de diffusion du CO corrigée pour le volume alvéolaire, semble déterminant pour la tolérance à l'irradiation.

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

A B S T R A C T

Keywords:

Stereotactic lung radiotherapy
Non-small-cell lung cancer
Metastases
Technique
Efficacy
Toxicity

Purpose. – Description of the treatment technique of stereotactic lung radiotherapy on Novalis Tx[®] and prospective study of the first 100 pulmonary nodules treated at centre Jean-Perrin (France).

Material and methods. – From October 2012 to December 2015, 100 inoperable pulmonary nodules (62 stage I non-small-cell lung cancer and 38 metastases) of 90 patients with a mean age of 68.2 years (range: 46–89 years) were prospectively treated with dynamic arctherapy on Novalis Tx[®]. Mean gross tumour and planning target volumes were respectively 6.9 cm³ (range: 0.2–31.4 cm³) and 38.7 cm³ (range: 1.7–131 cm³), which correspond to diameters equal to 2.3 cm and 4.2 cm. Prescribed doses to the 80% isodose line were 54 Gy in three fractions for peripheral non-small-cell lung cancer, 50 Gy in five fractions for central non-small-cell lung cancer and 45 Gy in three fractions for lung metastases. Clinical and radiological follow-up was done every three months with RECIST criteria for efficacy and NCI-CTCAE v4 scale for toxicity. Median follow-up was 12.5 months.

Results. – Complete response was observed in 23.8% of cases. Local control rates were 100% and 90.7% respectively at 12 and 24 months, with 96% at 24 months for stage I non-small-cell lung cancer. Overall survival rates of patients with stage I non-small-cell lung cancer were 77.4% and 73.5% at 12 and 24 months (median overall survival was 32 months). Diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide corrected for alveolar volume below 40% was significantly associated to a poor prognostic factor on univariate analysis ($P=0.00013$). At least three deaths were due to an acute respiratory failure, which correspond to about 4.8% of grade 5 radiation pneumonitis. Overall survival rate for metastatic patients were 95.2% and 59.5% respectively at 12 and 24 months (median overall survival was 25 months); 23.3% of grade 2 or less radiation pneumonitis, 7.8% of grade 2 or less radiation dermatitis, 2.2% of asymptomatic ribs fracture and 3.3% of chest pains were observed.

Conclusion. – Stereotactic lung radiotherapy is an effective treatment for inoperable stage I non-small-cell lung cancer and lung oligometastases of well informed and selected patients. Initial respiratory state, and especially the diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide corrected for alveolar volume, seems to be important for tolerance.

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

1. Introduction

L'irradiation pulmonaire en conditions stéréotaxiques est aujourd'hui le traitement de référence des carcinomes bronchiques primitifs non à petites cellules de stade I (T1N0M0 et T2N0M0) inopérables et des oligométastases pulmonaires de cancer primitif contrôlé, conformément aux recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS) et de l'Institut national du cancer (INCa) [1,2]. Technique initialement accessible en France dans quelques départements de radiothérapie, le renouvellement du parc d'accélérateurs a récemment multiplié l'installation des machines dédiées [3,4]. L'efficacité du traitement pour les carcinomes bronchiques primitifs non à petites cellules de stade I a été démontrée et confirmée par de très nombreuses études, avec un taux de contrôle local évalué entre 78 et 95 % et un taux de survie globale entre 78 et 86 % à 1 an et 30 à 65 % à 5 ans [5–7]. De même, les résultats publiés sur le traitement des oligométastases pulmonaires sont très encourageants, tant en termes de contrôle local que de survie globale chez des patients sélectionnés [9–11]. Délivrant en un temps très court une très forte dose avec une précision millimétrique, la qualité et la rigueur du traitement doivent être optimales, afin de minimiser les effets secondaires, potentiellement significatifs chez ces patients fragiles atteints de nombreuses maladies associées et dont l'état respiratoire est souvent altéré.

L'objectif de l'étude était d'évaluer prospectivement les résultats obtenus sur les 100 premiers nodules pulmonaires primitifs et secondaires traités sur trois années dans le département de radiothérapie du centre Jean-Perrin et de faire partager notre expérience

de mise en place de cette thérapeutique hypofractionnée sur Novalis Tx[®].

2. Patients et méthodes

2.1. Sélection des patients

Suivant les recommandations de la HAS, les patients retenus en réunion de concertation pluridisciplinaire thoracique pour une irradiation thoracique en conditions stéréotaxiques étaient atteints d'un carcinome bronchique primitif non à petites cellules de stade I ou d'une à trois lésions métastatiques pulmonaires à croissance lente de tumeur primitive contrôlée, non éligibles à une chirurgie. La réunion de concertation pluridisciplinaire thoracique était systématiquement composée d'au moins un représentant de chacune des spécialités suivantes : onco-pneumologue, oncologue médical, oncologue radiothérapeute, chirurgien thoracique, radiologue diagnostique et interventionnel et médecin nucléaire. Trois catégories de nodules ont été incluses :

- les lésions cancéreuses inopérables (chirurgicalement inopérable ou refus de la prise en charge chirurgicale par le patient ou contre-indication médicale à la prise en charge chirurgicale) prouvées histologiquement ou cytologiquement de moins de 6 cm de diamètre et évaluées sur une imagerie de moins d'un mois (scanographie thoracique après injection avec acquisition en coupes fines, tomographie par émission de positons [TEP]-scanographie excluant une maladie métastatique médiastinale

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5525899>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5525899>

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