

**P8 Pratique de la radiothérapie stéréotaxique cérébrale selon un fractionnement classique ou en dose unique à l'aide d'un accélérateur linéaire classique**

I. Rulten <sup>1</sup>, B. Kaschten <sup>3</sup>, C. Rodriguez <sup>1</sup>, P. Piret <sup>1</sup>, J. Collignon <sup>2</sup>, P. Flandroy <sup>2</sup>, A. Stevenaert <sup>3</sup>, J.M. Deneufbourg <sup>1</sup>

*<sup>1</sup> Service de radiothérapie ; <sup>2</sup> service d'imagerie médicale ; <sup>3</sup> service de neurochirurgie ; centre hospitalier universitaire de Liège, hôpital du Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique*

*Objectif de l'étude.* – La radiothérapie stéréotaxique permet de focaliser avec précision la distribution de la dose sur la cible. Par rapport à la dose unique de la radiochirurgie, le fractionnement présente dans certains cas des avantages radiobiologiques à la fois au niveau des tissus sains, par exemple le chiasma optique et au niveau de la tumeur. Nous avons testé la faisabilité de ces traitements sur un accélérateur assurant par ailleurs une trentaine d'irradiations classiques quotidiennes.

*Matériel et méthodes.* – Des collimateurs circulaires sont fixés aux bras avec l'Orion de 6 MV. Un support du cadre stéréotaxique fixé dans le crâne du patient, pour la radiochirurgie, ou un masque repositionnable sinon était solidarisé à la table de traitement. Une platine de centrage permettait le repositionnement du ou des isocentres. Deux à six arcs ont été planifiés à l'aide d'un programme spécifique de dosimétrie, Isis de l'Institut Curie et X-knife de Radionics sur base d'une scannographie réalisée dans le cadre stéréotaxique. Une fusion avec l'imagerie par résonance magnétique (IRM) complète actuellement la procédure. Cent-neuf patients ont été traités, en dose unique de 12 à 25 Gy pour dix malformations artérioveineuses, 28 métastases et 17 neurinomes, avec un hypofractionnement pour quatre mélanomes oculaires, 11 compléments d'irradiation de gliomes et cinq tumeurs diverses et en fractionnement classique (1,8 à 2 Gy par fraction) pour 24 rechutes ou résidus d'adénomes hypophysaires et 11 de méningiomes.

*Résultats.* – Une seule malformation artérioveineuse était quasi complètement oblitérée avec un recul de 3 mois à 4 ans. Le taux de contrôle local des métastases était de 100 % mais certains patients sont décédés de dissémination métastatique rapidement, le recul étant de 1 mois à 4 ans. Chez 11 des 17 patients atteints de neurinome qui ont eu une IRM, on a observé trois régressions et huit stabilisations, avec un recul de 3 mois à 4 ans. Quarante pour cent des gliomes malins ont répondu transitoirement. Parmi les 20 adénomes hypophysaires évaluables, 16 avaient une taille inchangée et 3 ont une taille diminuée sur l'IRM, avec un recul de 6 à 36 mois. Pour les 11 adénomes sécrétants, on a observé huit normalisations biologiques, avec un recul de 5 à 42 mois. Les méningiomes n'ont pas progressé mais le suivi était court. Nous n'avons pas observé de toxicité liée au traitement.

*Conclusions.* – Notre expérience montre que la radiothérapie stéréotaxique en fractionnement classique peut être pratiquée en routine dans un service à forte charge clinique. Nos résultats préliminaires sur les adénomes hypophysaires nous font préférer cette technique à la radiochirurgie ou à la radiothérapie classique. Par ailleurs, l'absence de toxicité des doses uniques dans certains cas de métastases, neurinomes et malformation artérioveineuses après plusieurs années est encourageante.

*Matériel et méthodes.* – Des collimateurs circulaires sont fixés aux bras avec l'Orion de 6 MV. Un support du cadre stéréotaxique fixé dans le crâne du patient, pour la radiochirurgie, ou un masque repositionnable sinon était solidarisé à la table de traitement. Une platine de centrage permettait le repositionnement du ou des isocentres. Deux à six arcs ont été planifiés à l'aide d'un programme spécifique de dosimétrie, Isis de l'Institut Curie et X-knife de Radionics sur base d'une scannographie réalisée dans le cadre stéréotaxique. Une fusion avec l'imagerie par résonance magnétique (IRM) complète actuellement la procédure. Cent-neuf patients ont été traités, en dose unique de 12 à 25 Gy pour dix malformations artérioveineuses, 28 métastases et 17 neurinomes, avec un hypofractionnement pour quatre mélanomes oculaires, 11 compléments d'irradiation de gliomes et cinq tumeurs diverses et en fractionnement classique (1,8 à 2 Gy par fraction) pour 24 rechutes ou résidus d'adénomes hypophysaires et 11 de méningiomes.

*Résultats.* – Une seule malformation artérioveineuse était quasi complètement oblitérée avec un recul de 3 mois à 4 ans. Le taux de contrôle local des métastases était de 100 % mais certains patients sont décédés de dissémination métastatique rapidement, le recul étant de 1 mois à 4 ans. Chez 11 des 17 patients atteints de neurinome qui ont eu une IRM, on a observé trois régressions et huit stabilisations, avec un recul de 3 mois à 4 ans. Quarante pour cent des gliomes malins ont répondu transitoirement. Parmi les 20 adénomes hypophysaires évaluables, 16 avaient une taille inchangée et 3 ont une taille diminuée sur l'IRM, avec un recul de 6 à 36 mois. Pour les 11 adénomes sécrétants, on a observé huit normalisations biologiques, avec un recul de 5 à 42 mois. Les méningiomes n'ont pas progressé mais le suivi était court. Nous n'avons pas observé de toxicité liée au traitement.

*Conclusions.* – Notre expérience montre que la radiothérapie stéréotaxique en fractionnement classique peut être pratiquée en routine dans un service à forte charge clinique. Nos résultats préliminaires sur les adénomes hypophysaires nous font préférer cette technique à la radiochirurgie ou à la radiothérapie classique. Par ailleurs, l'absence de toxicité des doses uniques dans certains cas de métastases, neurinomes et malformation artérioveineuses après plusieurs années est encourageante.