

PROTON THÉRAPIE

PAUL BLYTH
Expert Sinistres et Formation



Introduction

Le cancer est une maladie potentiellement mortelle. C'est également une maladie extrêmement courante. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), un cancer fut diagnostiqué chez quelque 14 millions de personnes à travers le monde en 2012 et la même année, 8,2 millions de personnes en sont décédées.

Pour diverses raisons, certains cancers ont une mortalité plus élevée que d'autres. Certains sont détectés à un stade avancé, d'autres sont incurables ; ou encore les bienfaits du traitement sont de courte durée voire la maladie résiste au traitement. Cependant, de nombreux cancers peuvent être soignés et parfois guéris s'ils sont découverts à un stade précoce.

Des milliards de livres sterling sont consacrés à la recherche et les statistiques de survie sont meilleures d'année en année. De nouvelles méthodes de traitement continuent d'être développées, telles que la médecine personnalisée et l'immunothérapie. La recherche de thérapies par cellules souches est en cours d'expérimentation. Mais cet article se concentrera sur la radiothérapie utilisant des faisceaux de protons ou protonthérapie.

Qu'est-ce que la radiothérapie ?

03

Qu'est-ce que la protonthérapie et quels sont ses avantages ?

05

Histoire de la protonthérapie

09

Quel impact pour les assureurs ?

10

Conclusion et remerciements

11

Cet article a pour vocation d'informer le lecteur sur les différentes techniques, options, indications thérapeutiques existantes. Ces pratiques peuvent être variables d'un pays à l'autre.

Qu'est-ce que la radiothérapie ?

La radiothérapie est née en 1895, peu après la découverte des rayons X par le physicien allemand Wilhelm Röntgen. Elle utilise des radiations à haute énergie pour détruire l'ADN des cellules cancéreuses et provoquer leur mort. Outre son indication dans le traitement des tumeurs malignes et bénignes, la radiothérapie peut aussi être utilisée pour traiter d'autres maladies comme les troubles thyroïdiens ou sanguins.

Dans le cadre du traitement du cancer, la radiothérapie peut s'utiliser seule ou en association avec la chimiothérapie. Pour les cancers incurables, elle constitue également un moyen très efficace pour contrôler les symptômes de la maladie.

La radiothérapie peut également réduire la taille d'une tumeur afin de la rendre plus facile à traiter chirurgicalement ; c'est ce que l'on appelle la radiothérapie néoadjuvante. Utilisée après la chirurgie, elle a alors pour objectif de détruire toute tumeur résiduelle subsistant après l'intervention ; on parle alors de radiothérapie adjuvante. Dans certains cas, la radiothérapie s'utilise à la place de la chirurgie et est alors dite à visée curatrice.

La radiothérapie peut être administrée sous deux formes : soit à l'extérieur du corps (radiothérapie externe) soit localement (radiothérapie locale ou curiethérapie).



Radiothérapie externe

La forme la plus courante est la radiothérapie externe, qui implique généralement une machine appelée accélérateur linéaire de particules qui concentre les faisceaux à haute énergie sur la zone à traiter.

L'accélérateur linéaire utilise la technologie des ondes électromagnétiques pour accélérer les électrons dans une partie de la machine appelée l'accélérateur. Ainsi, les électrons entrent en collision avec une cible en métal lourd, produisant des rayons X à haute énergie. Ces derniers sont modelés lorsqu'ils quittent la machine, en fonction de la forme de la tumeur à traiter ; le faisceau ainsi adapté est dirigé sur la tumeur. La forme du faisceau s'obtient, soit à l'aide de blocs placés dans la tête de la machine, soit à l'aide d'un collimateur multilames.

Lors de l'irradiation, le patient est allongé sur une table mobile de traitement et des lasers permettent de l'aligner dans la bonne position. La table de traitement peut être déplacée dans différentes directions (haut, bas, droite, gauche, dedans et dehors) ; elle peut également pivoter. Le faisceau sort de l'accélérateur au niveau du portique, qui peut tourner autour du patient.

Les rayons peuvent être dirigés vers la tumeur depuis n'importe quel angle en faisant tourner le portique et en déplaçant la table de traitement.

Qu'est-ce que la radiothérapie ?

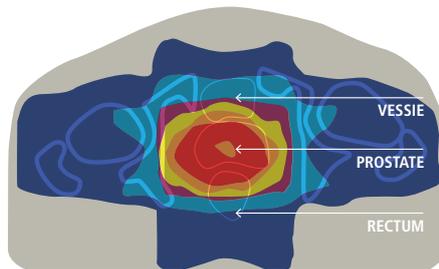
La radiothérapie à faisceau externe implique généralement une série de traitements quotidiens sur plusieurs jours ou semaines.

La quantité de rayonnement absorbée en radiothérapie est mesurée en Gray (Gy) ; la dose dépend du type et du stade du cancer traité. Dans le cas d'un traitement à visée curatrice, la dose type pour une tumeur épithéliale solide varie de 60 à 80 Gy, tandis que pour un lymphome, elle est plutôt de 20 à 40 Gy. Plus la valeur numérique est élevée, plus la dose est forte.

Nonobstant la capacité à orienter la dose de radiothérapie vers le volume tumoral, l'un des inconvénients de la radiothérapie traditionnelle réside dans l'impossibilité de configurer précisément le champ d'irradiation au cancer. Des tissus sains peuvent donc recevoir une dose similaire et être endommagés. En conséquence, une dose inférieure à celle qui serait souhaitable est fréquemment utilisée afin de minimiser les dommages causés aux tissus sains et d'éviter les effets secondaires indésirables. Toutefois, l'ADN normal est généralement capable de se réparer lui-même et de poursuivre sa réplication après la fin du traitement, à la différence de l'ADN cancéreux.

RADIOTHÉRAPIE À FAISCEAU EXTERNE

Source : ProCure Training and Development Center



Technique de conformation en 3D pour le traitement du cancer de la prostate

Comme le montre le graphique ci-dessus, tandis que la prostate reçoit la dose de rayonnement prévue la plus élevée, les tissus sains environnants sont également exposés aux rayons. L'exposition, à la fois de la vessie et du rectum, peut engendrer des effets secondaires indésirables tels que des problèmes urinaires, des diarrhées et des troubles de l'érection, entre autres.

Curiethérapie

La curiethérapie peut impliquer de positionner à l'intérieur du corps de petits morceaux de matériau radioactif, à titre temporaire ou permanent, à proximité des cellules cancéreuses ; c'est ce que l'on appelle la brachythérapie. Cette technique est généralement utilisée pour traiter les cancers gynécologiques ou de la prostate. Sinon un liquide radioactif est ingéré ou injecté (comme pour le traitement du cancer de la thyroïde). Le rayonnement émis par la radiothérapie locale est indolore, bien que la procédure d'insertion de la source radioactive puisse parfois être légèrement inconfortable.

Le type de radiothérapie nécessaire et la durée du traitement dépendent de la taille, du type de tumeur, et de sa localisation dans le corps.



L'un des inconvénients de la radiothérapie traditionnelle réside dans l'impossibilité de configurer précisément le champ d'irradiation au cancer. ”

Qu'est-ce que la protonthérapie et quels sont ses avantages ?

Les objectifs de la radiothérapie à rayons X traditionnelle et de la protonthérapie sont finalement les mêmes. Une dose de traitement cible une tumeur cancéreuse dans le but de détruire l'ADN des cellules cancéreuses pour en arrêter la division et la multiplication, tout en limitant les dommages causés à l'ADN normal des cellules non cancéreuses.

Un proton est une particule élémentaire chargée positivement constituant le noyau de l'atome. Il peut être dirigé de façon précise afin de libérer une large partie de son énergie lorsqu'il atteint une tumeur.

Les rayons X et les protons peuvent avoir la même efficacité en matière de destruction de tumeurs cancéreuses. La différence réside dans le fait que les traitements aux rayons X endommagent davantage les tissus sains durant le processus, aussi la dose administrée n'est-elle souvent pas optimale. N'ayant ni masse ni charge, les rayons X libèrent leur dose maximale de rayonnement peu après avoir pénétré la peau et peuvent endommager les tissus et organes sains non seulement avant d'atteindre la tumeur, mais aussi en traversant le corps derrière la tumeur (dose sortante).

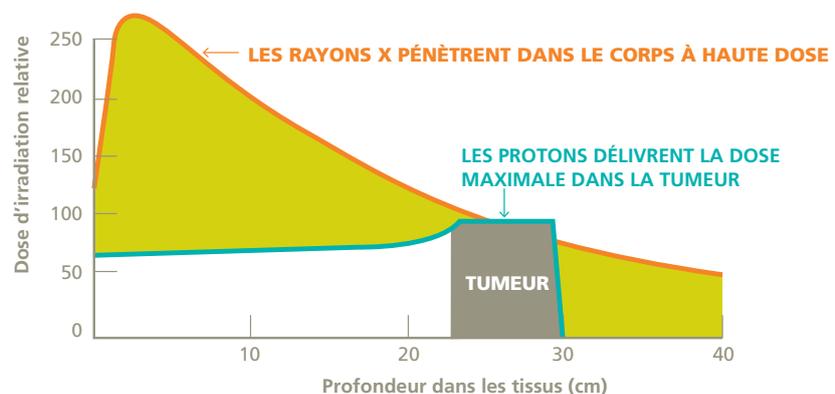
L'exposition au rayonnement des tissus avoisinants reste encore inévitable avec la protonthérapie; une irritation localisée est possible à l'endroit où le faisceau de protons pénètre dans le corps ; une éruption cutanée et une alopecie localisée (perte de poils et/ou de cheveux) peuvent survenir. Cependant, la zone exposée ainsi que la dose administrée sont

significativement réduites par rapport aux méthodes de radiothérapie traditionnelles. De même, le risque de développer des tumeurs radio-induites est nettement abaissé.

La diffusion du faisceau de protons est plus précise et est focalisée au cœur de la zone tissulaire à irradier, prédéfinie par le radiothérapeute. Les protons sont accélérés à des vitesses spécifiques qui déterminent la profondeur du corps à laquelle ils atteindront leur énergie maximale. L'interaction avec les électrons atteint son paroxysme lorsque les protons approchent de leur cible. Ainsi, l'énergie maximale est libérée sur le site tumoral désigné et les cellules saines avoisinantes sont nettement moins endommagées que celles du volume cible. Cette technique permet un meilleur contrôle et une précision accrue, et par conséquent, une meilleure gestion du traitement.

LA PROTONTHÉRAPIE CIBLE LES TUMEURS AVEC PRÉCISION, RÉDUISANT AINSI LA DOSE D'IRRADIATION DES TISSUS SAINS PAR RAPPORT AUX RAYONS X

Source : ProCure Training and Development Center



Qu'est-ce que la protonthérapie et quels sont ses avantages ?

COMMENT LE THÉRAPEUTE CONTRÔLE-T-IL LES FAISCEAUX DE PROTONS ?

Une importante préparation est nécessaire avant tout traitement d'un patient par protonthérapie. Le thérapeute doit examiner les différentes données d'imagerie (IRM, scanner), autrement dit tous les examens d'imagerie sur lesquels la tumeur a été identifiée, y compris ceux effectués après l'intervention chirurgicale.

En les comparant, le praticien peut déterminer le contour de la tumeur aussi bien lors du diagnostic initial que son état actuel. Sur la base de cette cartographie, il ajuste le profil du faisceau aux dimensions de la tumeur.

Les images ci-dessous correspondent aux études préparatoires d'un patient en pédiatrie nécessitant une protonthérapie pour une tumeur cérébrale située à l'arrière du cerveau. Les différentes lignes de couleur cartographient la tumeur de son état pré-chirurgical à son état actuel.

Lorsque les études préparatoires de mise en conformité au profil de la tumeur sont finalisées, le médecin les transmet à un atelier chargé d'élaborer les dispositifs garantissant que le faisceau de protons respecte les spécifications propres au patient. Il s'agit d'ouvertures en laiton et de compensateurs en acrylique.

Ces dispositifs contrôlent la forme et la pénétration des faisceaux de protons pendant le traitement. Ils sont placés sur la tête du portique, d'où le faisceau sort de la machine.

Les ouvertures en laiton contrôlent le profil du faisceau de protons tandis que les compensateurs en acrylique régulent la profondeur de pénétration du faisceau. Ils sont réalisés individuellement pour chaque patient bénéficiant d'une protonthérapie.

Lors de l'administration de la protonthérapie, il est vital que le patient reste absolument immobile. L'alignement du patient dans la bonne position avant l'envoi du faisceau est un processus qui exige le plus grand soin. Si le patient n'est pas correctement positionné, le faisceau peut, en partie voire complètement, manquer la tumeur.

Des dispositifs spéciaux sont donc nécessaires pour s'assurer de maintenir le patient dans la bonne position.

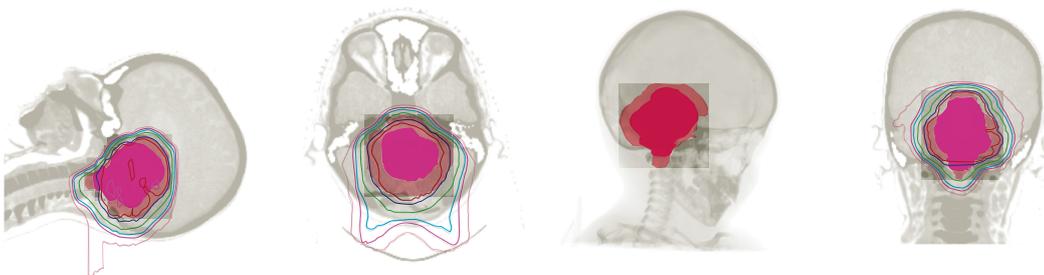
Le premier d'entre eux est un matelas sous vide. Typiquement, il s'agit d'un sac plastique souple, rempli de petites billes de polystyrène, relié par une valve à une pompe à vide. Le patient s'allonge sur le matelas avant le début du traitement, le vide est ensuite fait, transformant ainsi le matelas en arceau rigide sous le patient. Le coussin sous vide conserve sa forme pendant toute la durée du traitement.

Pour les tumeurs de la tête et du cerveau, un masque thermoplastique est requis. Le thermoplastique devient mou et souple lorsqu'il est placé dans de l'eau chaude. Appliqué ainsi sur la tête et les épaules du patient, il en épouse les contours.

Après refroidissement, on obtient une réplique rigide des contours du corps du patient, permettant de le positionner correctement avant chaque séance de traitement. Le masque est également doté de marqueurs stratégiquement placés qui identifient les points d'entrée du faisceau de rayons.

IMAGES IRM D'UNE TUMEUR CÉRÉBRALE PÉDIATRIQUE UTILISÉES POUR DÉFINIR LE PROFIL DU FAISCEAU

©Paul Blyth



QUELLE TECHNOLOGIE SE CACHE DERRIÈRE LA PROTHONTHÉRAPIE ?

L'un des appareils qui accélère les faisceaux de protons s'appelle le cyclotron.

Il utilise la même technologie que le grand collisionneur de hadrons du CERN en Suisse, mais à une échelle beaucoup plus petite.

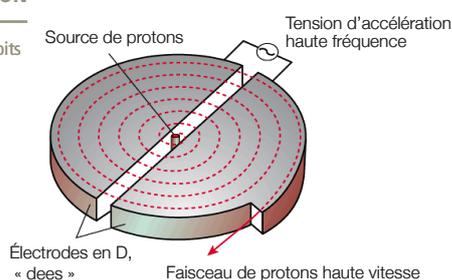
Le cyclotron pèse 220 tonnes pour un diamètre de 5,48 m et une hauteur de 2,43 m. Le cyclotron est chargé de scinder l'atome et d'accélérer les protons jusqu'à atteindre quasiment la vitesse de la lumière afin de créer un faisceau d'énergie.

Les cyclotrons accélèrent les faisceaux de particules chargées au moyen d'une tension alternative de haute fréquence qui est appliquée entre deux électrodes en forme de «D» situées au centre de la machine.

Durant le processus, le champ électrique entre les électrodes attire les particules ionisées depuis leur source vers l'une des électrodes ; un champ magnétique est alors produit par un électro-aimant sous l'effet duquel les particules adoptent une trajectoire circulaire. Le champ électrique entre les électrodes alterne rapidement, de sorte que les particules soient accélérées à chaque passage entre les électrodes. Au fur et à mesure qu'elles accélèrent, les particules se déplacent selon des cercles de plus en plus grands à l'intérieur des électrodes, tout en conservant à l'identique le temps de parcours lors de chaque rotation. Une fois que les protons ont atteint la vitesse requise, ils sont éjectés hors du cyclotron via un système de transport du faisceau utilisant des électro-aimants au niveau du portique, afin d'être dirigés vers le patient.

LA TRAJECTOIRE DES PROTONS AU CENTRE D'UN CYCLOTRON

Source : revisionworld.com/a2-level-level-revision/physics/fields-0/circular-orbits

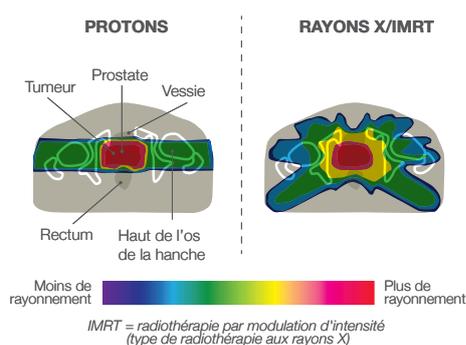


LES AVANTAGES DE LA PROTHONTHÉRAPIE POUR CERTAINS CANCERS

Cancer de la prostate

Les symptômes causés par les rayons dépendront de la localisation de la tumeur et de sa proximité avec d'autres parties du corps. Page 4 de cet article figure un graphique montrant une tumeur de la prostate traitée par radiothérapie traditionnelle. La prostate étant proche de la vessie et des intestins, il n'est pas rare que les patients, soignés par radiothérapie traditionnelle dans le cadre d'un cancer de la prostate, développent des symptômes comme des perturbations gastro-intestinales, des complications urinaires et des dysfonctionnements d'ordre sexuel.

Selon une étude menée par l'Institut de Protonthérapie de l'Université de Floride (University of Florida Proton Therapy Institute), la protonthérapie délivre en moyenne 35 % de rayonnement en moins à la vessie et 59 % de moins au rectum par rapport aux méthodes utilisant les rayons X, comme le souligne ce graphique :



Source: ProCure Training and Development Center

Étude PROG 95-09 (Proton Radiation Oncology Group/American College of Radiology 95-09 trial) : étude randomisée avec suivi sur 10 ans, comparant des doses conventionnelles (70,2 Gy) avec des doses élevées (79,2 Gy) de thérapie combinée protons/photons chez 391 patients présentant une maladie à risque faible ou intermédiaire.

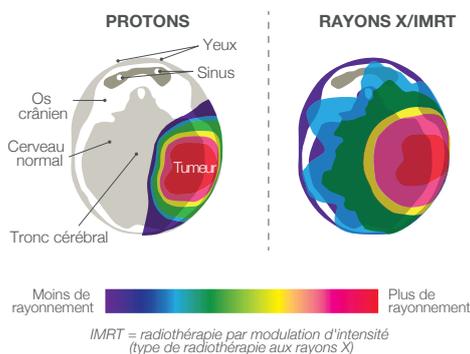
Son principal objectif était de déterminer si l'échec local à 5 ans était réduit dans le groupe traité à dose élevée par rapport au groupe traité à dose conventionnelle.

Le deuxième objectif était de déterminer l'incidence de l'échec biochimique, tel que défini par les critères de l'ASTRO (American Society for Therapeutic Radiology and Oncology) comme 3 augmentations consécutives du taux de PSA (Antigène Prostatique Spécifique).

Qu'est-ce que la protonthérapie et quels sont ses avantages ?

Tumeurs cérébrales

Il va sans dire que le cerveau est l'un des organes les plus importants du corps, sinon le plus important. Il est donc crucial de limiter les dommages causés aux tissus sains, notamment chez les jeunes enfants dont le développement et la croissance vont se poursuivre. Chaque zone du cerveau contrôle une fonction différente. Ainsi les effets secondaires varient en fonction de la localisation de la tumeur et des zones irradiées. Ils peuvent se traduire par des pertes de mémoire, des troubles cognitifs, des difficultés motrices et une diminution de la production hormonale. Toutefois, comme nous l'observons sur le graphique ci-dessous, les bénéfices de la protonthérapie apparaissent évidents puisqu'une partie nettement moins grande du cerveau est exposée au rayonnement.



Source : ProCure Training and Development Center

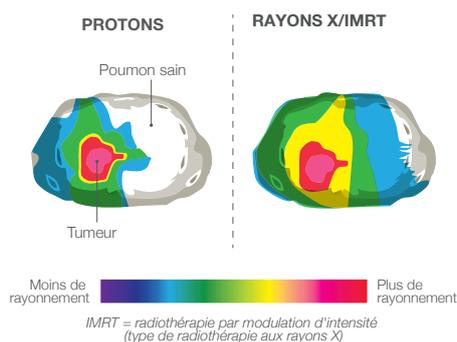
Si la plupart des tumeurs cérébrales pédiatriques sont éligibles à la protonthérapie, cette dernière peut également être indiquée chez l'adulte pour les types de tumeur suivants :

- Mélanome de la choroïde
- Gliomes (astrocytomes)
- Épendymomes
- Médulloblastomes
- Pinéoblastomes
- Tumeurs neuroectodermiques primitives supratentorielles
- Tumeurs des cellules germinales
- Tumeurs de la glande pituitaire

Les malformations artérioveineuses du cerveau peuvent également être traitées par protonthérapie.

Cancer des bronches

Malheureusement, le cancer des bronches est relativement fréquent. Le cancer des bronches « non à petites cellules » représente 85 à 95 % des cas diagnostiqués. La protonthérapie peut être utilisée dans le traitement du cancer des bronches et est particulièrement efficace aux stades 2 et 3 du cancer des bronches « non à petites cellules ». Elle peut également être utilisée en association avec la chimiothérapie. Toutefois, compte tenu de la localisation anatomique de ce cancer, il y a un risque d'irradiation du poumon sain, du cœur et de l'œsophage. Mais ce risque est nettement réduit en cas d'utilisation de la protonthérapie, comme indiqué sur le graphique suivant :

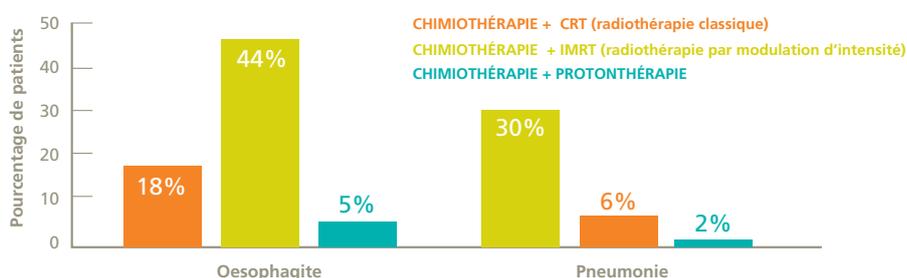


Source : ProCure Training and Development Center

Le graphique ci-dessous montre que seuls 5 % des patients traités par chimiothérapie et protonthérapie développent une œsophagite (inflammation de la paroi œsophagienne) de grade supérieur à 3, versus 44 % des patients soignés par radiothérapie traditionnelle.

POURCENTAGE DE PATIENTS DÉVELOPPANT UNE INFLAMMATION PULMONAIRE ET ŒSOPHAGIENNE DE GRADE SUPÉRIEUR À 3 APRÈS UNE PROTONTHÉRAPIE OU UNE PHOTONTHÉRAPIE

Source : ProCure Training and Development Center



Histoire de la protonthérapie

La protonthérapie n'est pas récente, mais ce n'est qu'au cours de la dernière décennie qu'elle a progressé et s'est généralisée. Le premier cas de patient traité aux protons remonte à plus de 50 ans, et aux États-Unis, l'«U.S. Food and Drug Administration» a approuvé la protonthérapie comme option de traitement par rayonnement dès 1988. À ce jour, plus de 90 000 personnes à travers le monde ont bénéficié d'une protonthérapie dans des centres oncologiques en Europe, en Asie et aux États-Unis.

Actuellement, la protonthérapie n'est pas disponible au Royaume-Uni. Cependant, depuis 2010, le National Health Service (NHS) a financé le traitement de plusieurs centaines de patients pédiatriques aux États-Unis, soit en Floride (University of Florida Proton Therapy Institute), soit au ProCure Proton Therapy Center en Oklahoma.

Tandis que le NHS finance des traitements à l'étranger, le gouvernement britannique a quant à lui investi 250 millions de livres sterling dans l'ouverture de 2 centres de traitement. Ils seront situés au Christie Hospital à Manchester et à l'University College Hospital de Londres.

Toujours est-il que plus tôt au cours de l'année 2015, une société appelée Proton Partners International Ltd a confirmé qu'elle ouvrirait, elle aussi, 3 centres de traitement au Royaume-Uni. Ils seront situés à Cardiff, Londres et Newcastle ; il est prévu que le centre de Cardiff soit opérationnel début 2016.

Selon les prévisions de Sir Chris Evans (premier entrepreneur européen en biotechnologies), une forte demande devrait émaner de patients privés et du «tourisme médical» issus de pays ne disposant pas de cette technologie. Il a toutefois déclaré qu'il souhaite que ces cliniques soient également ouvertes aux patients relevant du NHS britannique.

Actuellement, 58 centres proposent la protonthérapie à travers le monde. 19 sont situés aux États-Unis, 21 en Europe, 17 en Asie et 1 en Afrique du Sud. Cependant, de nouveaux centres de traitement ouvrent en permanence. 55 sont en construction ou vont ouvrir très prochainement : 19 aux États-Unis, 19 en Europe (dont 5 au Royaume-Uni comme mentionné dans la section précédente), 16 en Asie et 1 en Australie.

Malgré la hausse significative du nombre de centres de protonthérapie à travers le monde, cette technique représente encore une infime minorité des radiothérapies administrées. Bien que les États-Unis disposent du plus grand nombre de centres de protonthérapie, ce traitement représente moins de 1% des radiothérapies administrées annuellement.

Au cours de la prochaine décennie, le nombre de centres devrait continuer d'augmenter, la commercialisation des équipements de protonthérapie permettant une baisse de leurs coûts — auparavant, chaque centre de protonthérapie devait être conçu et fabriqué sur-mesure, aujourd'hui des entreprises proposent des solutions clé en main.

Néanmoins, le coût substantiellement supérieur des équipements de protonthérapie par rapport à celui de la radiothérapie à rayons X est un obstacle de taille à une éventuelle commutation des deux traitements. Toutefois, son utilité pour des cas spécifiques pourrait permettre à chaque centre de protonthérapie de se convertir en centre de référence pour le traitement des patients qui en auraient le plus besoin.

La protonthérapie atteignant aujourd'hui son seuil critique de nombre de patients traités annuellement, de plus en plus de travaux de recherche sont consacrés aux avantages spécifiques de cette technique. Notamment, la recherche active sur l'utilisation de la protonthérapie pour le traitement des cancers du sein, des bronches et de la tête et du cou, affiche des premiers résultats prometteurs. De plus, les progrès continus de l'imagerie permettront d'exploiter encore davantage la précision d'émission du rayonnement de la protonthérapie.

Quel impact pour les assureurs ?

L'impact à la fois sur les sinistres et sur la sélection des risques reste à déterminer. Toutefois, d'après les informations disponibles sur le traitement et son efficacité, il est possible de s'aventurer à quelques suppositions.

TARIFICATION

L'efficacité de la protonthérapie serait susceptible d'améliorer le pronostic mortalité et morbidité de nombreuses tumeurs, ce qui permettrait une amélioration des conditions d'acceptation dont les premiers à bénéficier seraient les cancers et tumeurs du cerveau et de la moelle épinière.

L'impact de la protonthérapie devra faire l'objet d'un suivi et dès lors que des travaux de recherche fiables seront disponibles, une modification des manuels de tarification sur les différents types de couvertures serait envisageable. Pour la garantie décès, cela pourrait se traduire par des conditions d'acceptation plus favorables et certains cas, actuellement inassurables pourraient bénéficier d'une couverture. S'agissant des garanties complémentaires, telles que l'incapacité de travail et l'invalidité permanente totale, les manuels de tarification pourraient, dans l'avenir, tenir compte de la réduction significative du risque de récurrence et de complications résultant des traitements eux-mêmes, par rapport à ceux couramment constatés avec les formes traditionnelles de radiothérapie.

En attendant que la protonthérapie soit plus répandue et que les cas pratiques se multiplient, il serait préférable d'adresser ces cas aux Médecins Conseils d'assurance et de réassurance jusqu'à ce que les effets à long terme soient mieux compris.

GESTION DES SINISTRES

Concernant les sinistres, la protonthérapie ne devrait impacter que la garantie incapacité. S'agissant de la couverture Maladie Redoutée et/ou Incapacité Permanente Totale, l'indemnité sera vraisemblablement versée au titre du diagnostic initial.

Concernant la mise en jeu de la garantie Incapacité, l'expert sinistre analyse la capacité de l'allocataire à travailler ; la prestation étant récurrente, elle nécessite des réexamens réguliers afin de déterminer si l'allocataire remplit toujours les critères du contrat.

Si les effets secondaires sont limités voire inexistantes, cela pourrait améliorer la probabilité de retour au travail ou réduire la durée de l'arrêt de travail suite à une protonthérapie. La nature de la profession exercée et sa pénibilité devront être prise en considération.

CONCLUSION

Comme cet article l'évoque, la protonthérapie offre assurément des avantages significatifs par rapport aux méthodes plus traditionnelles de radiothérapie basées sur les rayons X. Selon les premières données, des économies de coûts sont réalisées grâce à la diminution d'effets secondaires, évitant ainsi des interventions médicales supplémentaires aux patients sélectionnés et traités par protonthérapie.

Ces dernières années, la disponibilité du traitement est en plein essor. Dans les années à venir, plus de 100 centres seront disponibles dans le monde et leur développement en grand nombre est attendu dans la mesure où de plus en plus de résultats tendent à valider les avantages de la protonthérapie.

L'augmentation de la disponibilité de la protonthérapie dans la lutte contre les cancers, doit-elle engager les assureurs à s'interroger sur les impacts éventuels ? Est-il possible de le prendre en compte dans la conception des produits et d'étoffer les produits existants au profit des assurés ? Des critères de gravité doivent-ils être pris en compte dans les définitions existantes ?

Les centres R&D de SCOR Global Life se consacrent aux domaines spécifiques de l'évaluation des risques et de la gestion des sinistres. SCOR Global Life va suivre l'évolution de la protonthérapie et partagera avec ses partenaires toute mise à jour pertinente.

N'hésitez pas à contacter les équipes locales et à consulter nos différentes publications : www.scor.com.

REMERCIEMENTS



SCOR Global Life est extrêmement reconnaissante envers Andrew L. Chang, MD qui a participé à l'élaboration de cet article.

Le Dr. Andrew Chang est un radio-oncologue installé aux États-Unis qui a une expérience de plus de 15 ans de la protonthérapie. Il est actuellement à la tête du programme pédiatrique de ProCure Oklahoma City et supervise les traitements par protons des patients issus du NHS Overseas Programme (Programme International du NHS).

Dr. Chang participe activement à la recherche sur la protonthérapie, en se concentrant plus particulièrement sur les patients pédiatriques et les tumeurs cérébrales pédiatriques. Il dirige également un programme national de protonthérapie destiné au cancer du sein dans le Proton Collaborative Group. Orateur régulier intervenant à travers le monde, c'est un porte-parole de la protonthérapie auprès de l'ensemble de la communauté oncologique.

Activement engagé dans la formation à la protonthérapie des physiciens et des médecins, il est également rédacteur pour l'American Board of Radiology. En tant que membre du conseil de la Pediatric Proton Foundation et membre à part entière de Children's Oncology, le Dr. Chang est reconnu comme un expert en protonthérapie qu'il décrit comme une "manière élégante d'administrer une radiothérapie."

Editeur
Paolo De Martin

life@scor.com

© Juin 2016 - ISSN : 2417-5021

Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'Éditeur. SCOR fait ses meilleurs efforts pour assurer l'exactitude de l'ensemble des informations fournies et décline toutes responsabilités en cas d'imprécision, inexactitude ou omission.

Crédit photos ©

SCOR
Global Life

SCOR Global Life
5, avenue Kléber - 75795 Paris Cedex 16
France

www.scor.com