

24.09.2008 – 10:00 Uhr

FNS: Image du mois septembre 2008: Radiothérapie



Beurteilung der Strahlendosen, welche auf das gesunde Gewebe (in diesem Falle die Nieren) bei einem an einem Non-Hodgkin-Lymphom erkrankten, mittels einer Radioimmuntherapie mit ^{90}Y -Zevalinerten behandelten Patienten eingewirkt haben.
© Alain Herzog/SNF
Abdruck mit Autorengabe und nur zu redaktionellen Zwecken.

Evaluation des doses de radiation délivrées aux tissus sains (ici les reins) chez un patient atteint d'un lymphome non hodgkiniens traité par une radioimmunothérapie au ^{90}Y -Zevalin.
© Alain Herzog/FNS
Reproduction autorisée avec mention de l'auteur et uniquement dans un but rédactionnel.

FNS NF
FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Bern (ots) -

- Indication: Des images peuvent être téléchargées sous:
<http://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863> -

Vers une dosimétrie personnalisée dans un traitement contre le cancer

Un chercheur du CHUV étudie les effets sur l'organisme d'une nouvelle radiothérapie introduite en Suisse en 2004. Dirigée contre certains types de lymphomes (cancers du système lymphatique), la radio-immunothérapie est basée sur l'injection dans le sang d'anticorps sur lesquels ont été greffés des atomes radioactifs. L'objectif ultime du projet, soutenu par le Fonds national suisse, est l'optimisation du traitement grâce à une dosimétrie personnalisée pour chaque patient.

Personnaliser le traitement de patients atteints d'un cancer est une des promesses de la médecine de demain. C'est aussi l'objectif du projet de Sébastien Baechler, chef de section de recherche à l'Institut universitaire de radiophysique appliquée du CHUV. Son sujet d'étude est une nouvelle radiothérapie contre certains types de cancers appartenant à la famille des lymphomes non hodgkiniens. Introduite en Suisse en 2004, la radio-immunothérapie au ^{90}Y -Zevalin® implique l'injection dans le sang d'un élément radioactif,

l'yttrium-90 (90Y). Les travaux du chercheur lausannois se sont attachés, entre autres, à la mesure de la dose délivrée aux reins et à la manière dont chute le taux de plaquettes dans le sang.

Source radioactive au plus près de la tumeur

L'originalité de la radio-immunothérapie est d'acheminer la source radioactive directement dans la tumeur. Plus précisément, on injecte des anticorps sur lesquels sont greffés des atomes d'yttrium. Les anticorps sont choisis de telle façon qu'ils sont à même de reconnaître les lymphomes en se fixant à des structures situées à leur surface. Une fois l'arrimage effectué, les radiations émises par l'yttrium se chargent de détruire la tumeur en attendant que le système immunitaire vienne éliminer les restes du cancer. Ce traitement est d'autant plus efficace que les lymphomes sont très sensibles aux radiations ionisantes.

Malgré cela, le traitement n'épargne pas la moelle osseuse, siège des cellules souches du sang qui fabriquent les globules rouges et blancs ainsi que les plaquettes. Les radiations perturbent cette production et occasionnent une grande fatigue, une augmentation du risque de contraction de maladies infectieuses et une tendance accrue aux hémorragies.

La première étude de Sébastien Baechler a été de mesurer auprès de 17 patients la dose de radiation reçue par les reins. En principe, comme l'yttrium est greffé sur un anticorps destiné à être traité par le système immunitaire, on ne s'attend pas à en détecter beaucoup dans cet organe. Toutefois, le chercheur lausannois a été surpris de constater que les valeurs qu'il a obtenues sont près de 10 fois supérieures à celles fournies par les essais cliniques qui ont permis l'autorisation de mise sur le marché du 90Y-Zevalin® aux Etats-Unis. «Nous n'avons pas d'explications concernant cette différence, précise Sébastien Baechler. Elle ne remet toutefois pas en cause le traitement car les doses restent basses et des complications rénales sont peu probables. Ce risque doit en revanche être pris en considération dans le cas d'une radio-immunothérapie intensive suivie d'autogreffe de moelle osseuse.»

Plaquettes sanguines : précurseurs plus sensibles après une chimiothérapie

Un autre résultat important concerne la chute du nombre de plaquettes dans le sang. A l'heure actuelle, la radio-immunothérapie n'est pas encore entrée dans la pratique courante des oncologues et n'est utilisée qu'en deuxième ligne, après la traditionnelle chimiothérapie. Le problème est que les deux traitements occasionnent une baisse plus ou moins importante des plaquettes dans le sang. Les médecins préfèrent donc attendre que le nombre de plaquettes revienne à un niveau normal avant de procéder à la radio-immunothérapie.

Malgré cette précaution, Sébastien Baechler a remarqué, dans le cadre d'une deuxième étude sur 32 patients, réalisée en collaboration avec l'Hôpital Johns Hopkins de Baltimore, que plus le laps de temps entre les deux traitements est court, plus la seconde chute de plaquettes est importante. Cela signifie que les précurseurs des plaquettes en phase de repeuplement après la première chimiothérapie sont plus fragiles face aux radiations que ceux présents en temps normal. «Nous avons développé un modèle mathématique de ce phénomène qui nous permet de réaliser des simulations qui collent bien à ce que nous observons», souligne Sébastien Baechler.

Dosimétrie personnalisée

«Le but de nos recherches est de développer des méthodes de dosimétrie afin de pouvoir, un jour, déterminer pour chaque patient le bon équilibre entre une dose suffisante pour éradiquer les tumeurs, mais pas trop importante pour épargner les tissus sains, poursuit le physicien médical lausannois. L'évaluation de la dose au niveau de la moelle osseuse fait toujours l'objet de nombreux débats quant à ses relations inattendues avec les effets cliniques observés. Des relations qui dépendent d'ailleurs d'un très grand nombre de facteurs, eux-mêmes très variables d'un patient à l'autre.»

Les lymphomes non hodgkiniens touchent en Suisse 1300 personnes par année. Ce sont des cancers du système lymphatique, dont font notamment partie la moelle osseuse, la rate, le thymus et les ganglions lymphatiques.

Le texte et l'image de cette information peut être consulté sur le site Internet du Fonds national suisse sous: www.fns.ch > Médias > Image du mois

Contact:

Sébastien Baechler, PhD
Institut universitaire de radiophysique appliquée
CHUV
Grand-Pré 1
CH - 1007 Lausanne
tél: + 41 21 623 34 60
fax: + 41 21 623 34 35
e-mail: sebastien.baechler@chuv.ch

Medieninhalte



Bildlegende: Beurteilung der Strahlendosen, welche auf das gesunde Gewebe (in diesem Falle die Nieren) bei einem an einem Non-Hodgkin-Lymphom erkrankten, mittels einer Radioimmuntherapie mit ⁹⁰Y-Zealinen behandelten Patienten eingewirkt haben. ©Alain Herzog/SNF Abdruck mit Autorengabe und nur zu redaktionellen Zwecken. LÉgende: Evaluation des doses de radiation dÉlivrÉes aux tissus sains (ici les reins) chez un patient atteint d'un lymphome non hodgkinien traitÉ par une radioimmunothÉrapie au ⁹⁰Y-Zevalin. ©Alain Herzog/FNS Reproduction autorisÉe avec mention de l'auteur et uniquement dans un but Édactionnel.

Beurteilung der Strahlendosen, welche auf das gesunde Gewebe (in diesem Falle die Nieren) bei einem an einem Non-Hodgkin-Lymphom erkrankten, mittels einer Radioimmuntherapie mit ⁹⁰Y-Zealinen behandelten Patienten eingewirkt haben. © Alain Herzog/SNF Abdruck mit Autorengabe und nur zu redaktionellen Zwecken.

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863/100570206> abgerufen werden.