Une approche prometteuse

La curiethérapie du gliome malin

Prof. Dr méd. Jürgen Beck

Klinik für Neurochirurgie, Universitätsklinikum Freiburg

Jürgen Beck

Les auteurs de l'article actuel «Recherche» [1] de ce numéro de *Forum Médical Suisse* fournissent, sur l'exemple de deux patients atteints de gliome, la description d'une irradiation locale «de l'intérieur» au moyen de substances radioactives appliquées dans le crâne, combinées à un marquage biologique moléculaire, afin de pouvoir détruire de manière ciblée les cellules tumorales. Les possibilités et risques de la curiethérapie sont clairement mis en évidence.

Après la découverte de la radioactivité par Henri Becquerel en 1896, une source de rayonnement de faible portée a été pour la première fois en 1901 introduite dans une tumeur humaine sur l'initiative de Pierre Curie. En 1914, des radio-isotopes ont également été appliqués directement dans un gliome malin. Après avoir rencontré au début une large utilisation, cette nouvelle méthode d'irradiation interne de la tumeur a essuyé un revers en raison de l'exposition des médecins traitants aux radiations, jusqu'au développement d'applicateurs semi-automatiques. En cas de tumeurs cérébrales primaires, la curiethérapie n'a pu connaître une application précise qu'avec l'intégration des procédés modernes d'imagerie dans la technique de la stéréotaxie. Les progrès réalisés en biologie moléculaire ont alors permis la synthèse de petites molécules peptidiques réagissant spécifiquement avec des molécules cibles amassées à la surface des cellules tumorales. Ces vecteurs diffusibles marqués par radioactivité sont directement injectés dans la tumeur ou dans la cavité de résection. Les vecteurs peptidiques de chélation à bas poids moléculaire peuvent désormais également pénétrer dans la zone critique d'infiltration des tumeurs cérébrales et y déposer des doses de rayonnement considérablement supérieures par rapport à ce qui est possible avec la technologie par grains conventionnelle, pour laquelle des sources rigides de rayonnement (par ex. iode-125) sont utilisées.

Le choix d'émetteurs alpha pourrait ainsi présenter un atout particulier. Tandis que les émetteurs électrons ou bêta présentent une chute de dose de plusieurs millimètres, les isotopes à dégradation alpha se distinguent par une énergie extrêmement élevée avec une portée ultracourte dans le domaine du micromètre: il s'agit pratiquement de l'irradiation d'une cellule individuelle. Le présent article va présenter de manière paradigmatique les divers effets neurotoxiques des deux types de rayonnement.

Pourquoi la curiethérapie des gliomes malins n'a-t-elle jusqu'à présent pas su s'imposer globalement malgré des dizaines d'années de recherche et les avantages mentionnés? Les raisons possibles sont le coût élevé du procédé, la fabrication d'isotopes et les dangers que présente la manipulation. La dose effectivement distribuée par instillation dans une cavité de résection à l'aide de l'émetteur n'est pas facile à calculer et à contrôler. Une nouvelle craniotomie souvent nécessaire en raison d'une réaction d'œdème représente un inconvénient qui ne peut être justifié que si de meilleurs résultats surviennent globalement à long terme. Toutefois, cela réside principalement dans l'absence de résultats issus d'études cliniques jusqu'à présent fiables, montrant qu'une curiethérapie améliore la survie et la qualité de vie des patients atteints de gliome. L'association présentée ici à titre d'exemple par Merlo et al. entre un émetteur alpha d'une portée extrêmement courte et un adressage moléculaire des cellules tumorales s'avère très prometteuse.

Je souhaite féliciter les auteurs pour leur article et cette approche particulièrement innovante. Cette technologie a de grandes chances de trouver dans les années à venir une application clinique pour divers types de tumeurs. J'espère qu'il sera possible dans une prochaine étape de mettre en évidence dans des études contrôlées le potentiel clinique dans le traitement de tumeurs cérébrales primaires.

Correspondance:
Prof. Dr méd. Jürgen Beck
Ärztlicher Direktor
Klinik für Neurochirurgie
Universitätsklinikum Freiburg
Breisacher Strasse 64
D-79106 Freiburg
juergen.beck.nch[at]uniklinik-freiburg.de

Disclosure statement
L'auteur n'a pas déclaré des obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Référence

1 Merlo A, Cordier D, Forrer F, Bruchertseifer F, Morgenstern A, Mäcke H. Spät-Neurotoxizität der diffusiblen Beta-Radiopeptid-Brachytherapie im Vergleich zur Alphatherapie. Forum Med Suisse. 2018;18(24):513–6.

Published under the copyright license "Attribution – Non-Commercial – NoDerivatives 4.0". No commercial reuse without permission. See: http://emh.ch/en/services/permissions.html