

Les effets de la chimiothérapie sur les cellules neuronales saines

Publié le jeudi 7 décembre 2006

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Les-effets-de-la-chimiotherapie.html>

Selon plusieurs études parues ou à paraître dans les prochains jours, la chimiothérapie affaiblirait le cerveau. A la suite de leur chimiothérapie, environ 80% de patients atteints d'un cancer déclarent avoir des problèmes cognitifs, (appelés en anglais "Chemobrain") tels que des pertes de mémoire, une certaine confusion et des difficultés de concentration.

Dans un article publié dans Journal of Biology par l'équipe de Mark Noble, professeur à l'Université de Rochester à New York, 3 agents anticancéreux, le cisplatine (cancer du sein), la carmustine (tumeurs cérébrales) et la cytarabine (leucémies et lymphômes), provoqueraient une toxicité sur les cellules neurales en culture et chez la souris. Dans le cas de cultures cellulaires, le dosage nécessaire pour dégrader 40 à 80% des cellules cancéreuses endommageraient également 70 à 100% de cellules neuronales saines. Chez la souris traitée par chimiothérapie à des doses comparables à celles utilisées chez l'homme (en rapport poids/concentration), le nombre de cellules en division continue de diminuer malgré l'arrêt du traitement depuis plusieurs semaines. Les cellules particulièrement vulnérables sont les neurones de l'hippocampe, importants dans la mise en mémoire, et les oligodendrocytes, responsables de la myélinisation des axones permettant une transmission rapide de l'information.

Dans une publication à paraître dans le journal Cancer, des chercheurs japonais du " National Cancer Hospital East" de Chiba ont également démontré que des patientes atteintes d'un cancer du sein ont des régions cérébrales altérées par suite d'une chimiothérapie. Ils ont montré qu'après l'arrêt de la chimiothérapie, les volumes occupés par les aires cognitives (gyrus préfrontal, cingulaire et du parahippocampe) sont significativement réduits. Trois ans après la chimiothérapie, ces volumes sont identiques entre les femmes traitées par chimiothérapie et les femmes opérées pour leur cancer du sein, suggérant ainsi des pouvoirs de récupération jusqu'alors inconnus du cerveau.

Dans une troisième étude publiée dans le journal Breast Cancer Research and Treatment, l'équipe de Daniel Silverman de l'Université de Californie, à Los Angeles a démontré que les femmes atteintes de "chemobrain" avaient des changements d'activité et de fonctionnement du cortex frontal, et ce, même dix années après arrêt du traitement.

Selon Stewart Fleishman, membre du "Beth Israël Medical Center" et du "St Luke's-Roosevelt Medical Center", ces phénomènes avaient été constatés depuis longtemps, mais, désormais, il existe des preuves neuropathologiques des effets néfastes de la chimiothérapie sur le cerveau. Un médicament commercialisé sous le nom de Focalin, utilisé en général contre l'hyperactivité, est prescrit pour limiter les problèmes cognitifs liés à la chimiothérapie.

Pour Mark Noble, ces résultats remettent en cause la théorie de longue date selon laquelle les drogues chimiothérapeutiques ciblent uniquement les cellules en division rapide et épargnent les cellules quiescentes et matures. Cela ne veut pas dire qu'il faille arrêter de traiter les cancers par chimiothérapie mais qu'il faut aussi prendre en compte la dangerosité et les effets à long terme de ces drogues. Noble déclare d'ailleurs travailler sur des possibilités de réduire ces dommages sans interférer sur la thérapie cancéreuse.

Source :

- http://www.usatoday.com/news/health/2006-11-29-chemotherapy-brain_x.htm
- <http://www.latimes.com/news/science/la-sci-chemo1dec01,0,5016382.story?coll=la-home-headlines>
- <http://sciencenow.sciencemag.org/cgi/content/full/2006/1130/4>
- "CNS progenitor cells and oligodendrocytes are targets of chemotherapeutic agents in vitro and in vivo." (2006) Dietrich J. J Biol. 5(7), en cours de publication
- "Smaller regional volumes of brain gray and white matter demonstrated in breast cancer survivors exposed to adjuvant chemotherapy." Inagaki M. Cancer., 27/11/2006, en cours d'impression.
- "Altered frontocortical, cerebellar, and basal ganglia activity in adjuvant-treated breast cancer survivors 5-10

years after chemotherapy." Silverman D.H. Breast Cancer Res Treat., 29/09/2006, en cours d'impression

Pour en savoir plus, contacts :

- <http://www.search.com/reference/Dexmethylphenidate>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Cisplatine>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Carmustine>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Cytarabine>

Code brève

ADIT : 40379

Rédacteur :

Brice Obadia deputy-sdv.mst@ambafrance-us.org - Hedi Haddada attache-sdv.mst@ambafrance-us.org -
Sophia Gray assistant-sdv.mst@ambafrance-us.org