

O3.1

Le curcumin restaure le système redox et protège les neurones contre la toxicité induite par l'acroléine

Abdenour Belkacemi, Charles Ramassamy

INRS-Institut Armand Frappier

Le curcumin, un polyphénol largement utilisé pour sa saveur comme épice dans le curry. Son utilisation a longtemps été restreinte aux pays d'Asie. Où, d'une façon intéressante, la prévalence de la maladie d'Alzheimer (MA) est plus faible. Depuis, le curcumin a fait l'objet de moult d'études, témoignant de ces effets pléiotropiques incluant les effets antioxydants et anti-amyloïde. Le stress oxydatif est un mécanisme précoce dans la physiopathologie de la MA. Ainsi, le niveau d'un des ses sous-produits, l'acroléine, est élevé dans des régions cérébrales vulnérables à un stade précoce de la MA. En tant qu'inducteur du stress oxydatif, l'acroléine affecte les défenses antioxydantes des cellules neuronales. Le but de cette étude est d'élucider les effets du curcumin sur la toxicité induite par l'acroléine sur des cellules du neuroblastome humain, SK-N-SH. Les tests de mort et de survie cellulaires sont analysés en utilisant les kits Lactate Déshydrogénase et Tox-8, respectivement. Les espèces réactives oxygénées (ROS) ainsi que le niveau de glutathion sont mesurés par les sondes fluorescentes DCF-DA et Monochlorobimane, respectivement. L'expression/activation des protéines et translocation des facteurs de transcription sont conduites par western blot. Nos résultats montrent que le curcumin protège les cellules contre l'acroléine à partir d'une concentration aussi faible que 5µM. Ils montrent également un effet rapide de l'acroléine sur la déplétion de glutathion, l'augmentation des protéines carbonylées ainsi que les ROS. Cependant, le curcumin n'a d'effet que sur l'atténuation des ROS se traduisant par une restauration de la γ -glutamylcystéine. De plus, le curcumin prévient l'augmentation de l'expression de Sirt1, l'activation d'Akt et des facteurs de transcription Nrf2 et NF- κ B induites par l'acroléine. Enfin, le curcumin est donc capable de protéger les cellules contre les dommages causés par l'acroléine, ceci grâce à ses effets antioxydants, mais surtout par sa capacité à moduler les voies de signalisation redox et de survie cellulaire*. Enfin, ces données renforcent l'importance de la nutrition en général et du curcumin en particulier dans la prévention des maladies neurodégénératives telle que la MA. *Doggui, Belkacemi, et al. (2013). *Mol Nutr Food Res* 57(9)