

Autofagie-gemedieerde chemosensitisatie in kankercellen door fullerene C60 nanokristallen

[Qiang Zhang](#)¹, [Wenjun Yang](#), [Na Man](#), [Fang Zheng](#), [Yuanyuan Shen](#), [Kejing Sun](#), [Yang Li](#), [Long-Ping Wen](#)

Samenvatting

Autofagie is mogelijk een gemeenschappelijke cellulaire reactie op nanomaterialen, en modulatie van autofagie houdt een grote belofte in voor het verbeteren van de effectiviteit van kankertherapie. Fullereen C60 bezit krachtige antikankeractiviteiten, maar de aanzienlijke toxiciteit voor normale cellen kan praktische toepassingen in de weg staan. Er is gemeld dat fullereen C60 bepaalde kenmerken van autofagie in kankercellen induceert. Hier tonen wij aan dat het in water gedispergeerde nanokristal van ondergeactiveerd fullereen C60 (Nano-C60) bij niet-cytotoxische concentraties authentieke autofagie veroorzaakte en het chemotherapeutische doden van zowel normale als geneesmiddelresistente kankercellen sensibiliseerde op een reactieve zuurstofspecie (ROS)-afhankelijke en foto-versterkte manier. Wij toonden verder aan dat het chemosensibiliserende effect van Nano-C60 autofagie-gemedieerd was en een functioneel Atg5 vereiste, een sleutelgen in de autofagie signaleringsroute. Onze resultaten onthulden een nieuwe biologische functie voor Nano-C60 in het versterken van de cytotoxische werking van chemotherapeutische middelen door autofagiemodulatie en kunnen wijzen op de mogelijke toepassing van Nano-C60 in aanvullende chemotherapie.

Gepubliceerd: november 2009