



In vitro invloed van 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat op selgroei, reaktiewe suurstof spesies produksie en outofagie induksie in 'n borsepiteit adenokarsinoom sellyn en 'n nie-kankeragtige borsepiteelsellyn

Authors:

Michelle H. Visagie¹
Annie M. Joubert¹

Affiliations:

¹Department of Physiology,
University of Pretoria,
South Africa

Correspondence to:

Michelle Visagie

Email:

shellycat1@gmail.com

Postal address:

PO Box 6531, Meyersdal
1447, South Africa

How to cite this abstract:

Visagie, M.H. & Joubert, A.M., 2012, '*In vitro* invloed van 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat op selgroei, reaktiewe suurstof spesies produksie en outofagie induksie in 'n borsepiteit adenokarsinoom sellyn en 'n nie-kankeragtige borsepiteelsellyn', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 31(1), Art. #303, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v31i1.303>

In vitro influence of 2-methoxyestradiol-bis-sulphamate on cell numbers, reactive oxygen species production and autophagy induction in a breast adenocarcinoma- and a non-tumorigenic breast epithelial cell line. This study indicates that 2-methoxyestradiol-bis-sulphamate induces both apoptosis and autophagy and contributes to the unraveling of the action mechanism of 2-methoxyestradiol-bis-sulphamate.

Publikasies aangaande die *in vitro* seintransduksie van 2-metoksiëstradiol rapporteer dat die 17-beta-estradiol metaboliet oor anti-mitotiese en anti-kanker eienskappe beskik. As gevolg van vinnig metaboliese degradasie is verskeie belowende analoë onlangs ontwikkel; onder andere 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat. 2-Metoksiëstradiol-bis-sulfamaat induseer selddood meer prominent in kankersellyne wanneer vergelyk word met nie-kankersellyne. Nietemin is daar verskeie onbeantwoorde vrae rondom die alternatiewe selddood aksiemeganisme van 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat.

Die doel van die studie was om die *in vitro* effekte van 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat op selgroei, morfologie, reaktiewe suurstof spesie generasie en outofagie in 'n borsepiteit adenokarsinoom (MCF-7) en 'n nie-kankersellyn (MCF-12A) te ondersoek. Differentiële effekte van 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat op selgroei is met behulp van spektrofotometrie (kristalviolet) ondersoek; effekte op morfologie is bestudeer met fluoressensie mikroskopie (Hoechst 33 342, propidium jodied en akridien oranje). Vloesitometrie en die LC3 teenliggaam is gebruik om die maandelike induksie van outofagie deur 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat te ondersoek. Vloesitometrie is uitgevoer om die invloed van 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat op reaktiewe suurstof spesies te bestudeer.

2-Metoksiëstradiol-bis-sulfamaat was verantwoordelik vir die afname in MCF-7 selgroei tot 47%, terwyl 79% selgroei in MCF-12A selle waargeneem is na 48 uur van blootstelling. 'n Afname in seldigheid en 'n toename in outofagie (lisosoom kleuring) is met behulp van fluoressensie mikroskopie opgemerk. Reaktiewe suurstof spesies het toegeneem na 48 uur. Outofagie induksie deur 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat is met behulp van die LC3 teenliggaam en vloesitometrie bevestig. Resultate het aangedui dat MCF-7 kankerselle meer vatbaar is vir die *in vitro* effekte van 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat in vergelyking met MCF-12A normale selle.

Die *in vitro* studie dra by tot die kennis aangaande die selddood meganisme wat bruik word deur 2-metoksiëstradiol-bis-sulfamaat in kanker- en nie-kankersellyne. Laasgenoemde sal navorsers in staat stel om nuwe potensiële teikens van terapeutiese belang te identifiseer.