



# *In vitro* veranderinge in mitochondriale membraan potensiaal, aggresoom formasie en kaspase aktiwiteit deur 'n nuwe 17- $\beta$ -estradiol analoog in bors adenokarsinoomselle

**Authors:**

Sandra Nkandeu<sup>1</sup>  
Thandi V. Mqoco<sup>1</sup>  
Michelle H. Visagie<sup>1</sup>  
Sumari Marais<sup>1</sup>  
Barend A. Stander<sup>1</sup>  
Annie M. Joubert<sup>1</sup>

**Affiliations:**

<sup>1</sup>Department Physiology,  
University of Pretoria,  
South Africa

**Correspondence to:**

Sandra Nkandeu

**Email:**

sndanielles@gmail.com

**Postal address:**

Private Bag X20 Hatfield,  
Pretoria 0028, South Africa

**How to cite this abstract:**

Nkandeu, S., Mqoco, T.V., Visagie, M.H., Marais, S., Stander, B.A. & Joubert, A.M., 2012, 'In vitro veranderinge in mitochondriale membraan potensiaal, aggresoom formasie en kaspase aktiwiteit deur 'n nuwe 17- $\beta$ -estradiol analoog in bors adenokarsinoomselle', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 31(1), Art. #297, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v31i1.297>

**Note:**

This abstract was initially presented at the annual Biological Sciences Symposium, presented under the protection of the *Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns*. The symposium was held at the University of Johannesburg on 01 October 2011.

© 2012. The Authors.  
Licensee: AOSIS  
OpenJournals. This work  
is licensed under the  
Creative Commons  
Attribution License.

*In vitro* changes in mitochondrial potential, aggresome formation and caspase activity by a novel 17-beta-estradiol analog in mcf-7 breast adenocarcinoma cells. After a 24 hour exposure time, cells both apoptosis and autophagy were induced.

Die natuurlike metaboliet van estradiol, naamlik 2-metoksieëstradiol (2ME2) oefen antiproliferatiewe en anti-tumor effekte *in vitro* en *in vivo* uit met minimale of geen toksisiteit nie. As gevolg van lae biobeskikbaarheid en vinnige metaboliese afbraak is daar verskeie belowende analoë van 2ME2 ontwikkel. In die huidige studie, is die *in vitro* invloed van die verbinding C19, 'n nie-kommersieel beskikbare 17- $\beta$ -estradiol analoog wat *in silico*-ontwerp is op die borsadenokarsinoom MCF-7 selyn getoets. Die *in vitro* invloed van 24-uur blootstelling aan 0.2  $\mu$ M C19 op MCF-7 borskankerselle is geëvalueer deur selmorfologie, selsiklusprogressie en moontlike induksie van apoptose en outofagie as tipe seldood te analiseer. Orbitale-optiese oordraagbare ligdifferensiële inmengingkontras en fluoressensie mikroskopie het aan die lig gebring dat selle in die metafase geblokkeer is, asook die teenwoordigheid van apoptotiese liggame getoon. 'n Afname in seldigtheid is waargeneem in vergelyking met die oplosmiddel behandelde kontrole selle. Kenmerke van outofagie is ook in C19-behandelde selle waargeneem. Dit sluit 'n toename in die aantal suurvakuole en lisosome in. Geen beduidende veranderinge is in kaspase 8 aktiwiteit waargeneem nie. Die aggresoom deteksietoets het 'n tweevoudige toename in aggresoomvorming aangedui wanneer dit met die voertuig behandelkontrole selle vergelyk is. C19 het dus beide apoptose en outofagie in MCF-7 bors adenokarsinoomselle geïnduseer. Hierdie voorloperstudie dui aan dat apoptose nie deur die intrinsieke pad veroorsaak was nie. Toekomstige navorsing sal fokus op die ontrafeling van die seintransduksiepad.