



Evaluasie van die intrasellulêre kanker-spesifisiteit van 2-metoksieëstradiol-*bis*-sulfamaat en waterekstrakte van *Sutherlandia frutescens*

Authors:

C.J.J. Vorster¹
A.M. Joubert¹

Affiliations:

¹Department of Physiology,
University of Pretoria,
South Africa

Correspondence to:

C.J.J. Vorster

Email:

krisjan.vorster@gmail.com

Postal address:

PO Box 2034, Pretoria 0001,
South Africa

How to cite this abstract:

Vorster, C.J.J. & Joubert, A.M., 2013, 'Evaluasie van die intrasellulêre kanker-spesifisiteit van 2-metoksieëstradiol-*bis*-sulfamaat en waterekstrakte van *Sutherlandia frutescens*', *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 32(1), Art. #829, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v32i1.829>

Note:

This paper was initially delivered at the Annual Congress of the Biological Sciences Division of the South African Academy for Science and Art, ARC-Plant Protection Research Institute, Roodeplaat, Pretoria, South Africa on 01 October 2010.

Copyright:

© 2013. The Authors.
Licensee: AOSIS
OpenJournals. This work is licensed under the Creative Commons Attribution License.

Evaluation of the cancer specificity of intracellular events caused by 2-methoxyestradiol-*bis*-sulphamate and aqueous *Sutherlandia frutescens* extracts. This study investigated effects elicited by 2-methoxyestradiol-*bis*-sulphamate and aqueous *Sutherlandia frutescens* extracts in the MCF-7 breast adenocarcinoma and the non-tumorigenic MCF-12A cell lines demonstrating encouraging degrees of anti-cancer activity warranting further research.

In die soektog na nuwe en verbeterde kankerbehandelings het dit toenemend belangrik geword om nie net veelsydige rigtings van navorsing te volg nie, maar ook om die uitwerking van enige potesieel nuttige middels in beide kanker en nie-kanker selstipes te evalueer. Twee belowende toevoegings tot die verskeidenheid teenkankermiddels is die estradiol-derivaat molekule 2-metoksieëstradiol-*bis*-sulfamaat (2ME-BM) en ekstrakte van *Sutherlandia frutescens*, 'n inheemse plant wat in die Wes-Kaap-omgewing voorkom. Hierdie voortgaande studie het ten doel om die volle spektrum van effekte wat deur die twee middels bewerkstellig word, op 'n sellulêre vlak in die MCF-7 bors-adenokarsinoom en die MCF-12A nie-kankeragtige bors-epiteel sellyne te ondersoek. 2ME-BM sintese is deur die Departement Chemie aan die Universiteit van Pretoria uitgevoer, terwyl gedroogde *S. frutescens* takkies en blare vanaf Karoo Herbs aangekoop is. Fluoresensie-mikroskopie is by die Universiteit van Pretoria se Eenheid vir Mikroskopie uitgevoer. Vloeisitometrie is met die samewerking van die Departement Farmakologie aan die Universiteit van Pretoria voltooi. Vorige studies het die optimale blootstellingstyd en -dosis vir 2ME-BM (24 h teen 0.4 µM konsentrasie) en *S. frutescens* – waterekstrakte (48 h teen 1 mg/mL konsentrasie) vasgestel. Vloeisitometrie is uitgevoer om die voorheen-waargenome selsiklus verstourings en die seintransduksie-meganismes betrokke tydens seldood te ondersoek. Die uitwerking van 2ME-BM om die sitoskelet is deur fluoresensie mikroskopie ondersoek. Beide 2ME-BM en *S. frutescens* ekstrakte het beduidenswaardig verskillende effekte getoon wanneer data vanaf die MCF-7 en MCF-12A sellyne met mekaar vergelyk is. 2ME-BM het 'n G₂/M-fase blokkering veroorsaak, met 'n toename in translokasie van Anneksin-V (apoptotiese merker) en intrasellulêre LC3 ekspressie (betrokke by autofagie) wat op die induksie van beide apoptose en autofagie respektiewelik dui. Analise van mitokondriale permeabiliteit het aangedui dat 2ME-BM apoptose nie deur die mitokondriale padweg induseer nie, terwyl fluoresensie mikroskopie getoon het dat 2ME-BM blootstelling uitgebreide veranderinge aan die organisasie van die sitoskelet te weeg bring. Wanneer vorige resultate in ag geneem word, blyk dit dat beide 2ME-BM en *S. frutescens* – waterekstrakte 'n belowende graad van kanker-spesifisiteit toon, met die MCF-7 borsadenokarsinoom sellyn wat beduidenswaardig meer vatbaar is. Verdere navorsing om die intrasellulêre meganismes betrokke te ondersoek, word gevolglik aangemoedig.

Read online:

Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read online.