



# 'n Terugwerkende gevallestudie om die effektiwiteit van Zolpidem op breinfunksionering en bewustheid in neurologies-gestremde pasiënte te bepaal

## Authors:

M. Venter<sup>1</sup>  
 C. Fourie<sup>1</sup>  
 K. Khuzwayo<sup>1</sup>  
 N. Soupen<sup>1</sup>  
 P.J. du Toit<sup>1</sup>  
 Y. Hlophe<sup>1</sup>  
 C. Grobbelaar<sup>1</sup>  
 P. Jansen van Vuuren<sup>1</sup>  
 E. Nortje<sup>1</sup>  
 M. Kleynhans<sup>1</sup>  
 H.W. Nel<sup>2</sup>  
 R.P. Clauss<sup>3</sup>  
 N.E. Nyakale<sup>4</sup>  
 M.M. Satheke<sup>4</sup>

## Affiliations:

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

<sup>2</sup>General Practitioner, Pollack Park, Springs, South Africa

<sup>3</sup>Department of Nuclear Medicine, Royal Surrey County Hospital, United Kingdom

<sup>4</sup>Department of Nuclear Medicine, Pretoria Academic Hospital, South Africa

## Correspondence to:

M. Venter

## Email:

marietjieverter7@gmail.com

## Postal address:

Private Bag X11, Arcadia 0007, South Africa

**A retrospective case-study to determine the efficacy of Zolpidem in neurologically impaired patients to improve brain functioning and mental cognition.** The prescription drug Zolpidem, originally used for treating insomnia, has recently been found to have significant beneficial effects on patients with various types of brain damage. This retrospective study will investigate the nature and extent of improvements observed in patients with brain damage due to hypoxic injury, stroke, birth defects, and trauma.

In 'n onlangse studie is daar gevind dat die voorskriptomedisynie Zolpidem, wat oorspronklik gebruik word vir die behandeling van slaaploosheid, 'n positiewe uitwerking op pasiënte met breinskade het. 'n Pasiënt van Dr HW Nel het in Julie 1999, die eerste persoon in die wêreld geword wat na Zolpidem administrasie vanuit 'n 'permanente' vegetatiewe toestand wakker geword het. Sedertdien het Dr Nel die toediening van Zolpidem aan pasiënte met verskillende neurologiese gestremdhede voorgeskryf. Hierdie terugwerkende studie stel ondersoek in na die aard en omvang van die verbeteringe wat waargeneem word in pasiënte met breinskade as gevolg van hipoksiebeserings, beroerte, geboortedefekte of trauma wat met Zolpidem behandel is. Die vermoede is dat die farmakodinamika van Zolpidem verskil tussen die van normale pasiënte en pasiënte wat ly aan breinskade met betrekking tot die binding en aktivering van gamma amino-bottersuur. Die gamma amino-bottersuur reseptore is verantwoordelik vir verduwing, spierontspanning, asook die vorming en onthou van herinneringe. Dit word voorgestel dat die binding van Zolpidem aan hierdie veranderde GABA-reseptore in die nie-reaktiewe en onderdrukte sel, 'n vervorming van die veranderde reseptor struktuur veroorsaak en die abnormale metabolisme laat staak. Gevolglik word neurodormansie gestaak en normale selfunksies hervat. Die terugwerkende longitudinale navorsing ontleed verskeie pasiëntlêers. Die geskiedenis, bevat in die lêers, behels die volgende: dosisse; ouderdom; brein patologie en enkeloton emissie gerekenariseerde tomografie (SPECT) skanderings – voor en na Zolpidem administrasie. Dit word gebruik om die verband tussen veranderlikes te bepaal.

'n Proefstudie van een breinbeskadigde pasiënt het belowende resultate getoon. Die SPECT skanderingsagteware-program genaamd Xeleris funksionele beeldvorming Werk Stasie, is gebruik om die pasiënt se skanderings te ontleed, beide voor en na Zolpidem toediening. Die SPECT skanderings is verwerk, gefiltreer en korrek in lyn geplaas. Die radioaktiewe-tellings wat verkry word deur die SPECT skandering stem ooreen met die bloedtoevoer. Met die gebruik van die skandering voor Zolpidem behandeling, is die serebrale bloedtoevoer by die beskadigde area asook by die serebellum gemeet. Die serebellum dien as kontrole omdat dit die hoogste bloedtoevoer het. Dieselfde prosedure is vir die skandering na behandeling met Zolpidem gebruik. Die verhouding van bloedtoevoer tussen die streek van belang en die beheerstreek vir beide die voor-en na-behandelingskanderings, is verkry en vergelyk. Hierdie proses is herhaal om menslike foute te vermy. Die resultate van hierdie proefstudie toon 'n toename in bloedvoorsiening na die streek van belang van 20.03% tot 3.05%. Nie-parametriese metodes (Kruskal-Wallis) en logistieke regressie is gebruik om die gepaardgaande faktore vir die pasiënte te identifiseer.

## Read online:



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

**How to cite this article:** Venter, M., Fourie, C., Khuzwayo, K., Soupen, N., Du Toit, P.J., Hlophe, Y. *et al.*, 2014, "n Terugwerkende gevallestudie om die effektiwiteit van Zolpidem op breinfunksionering en bewustheid in neurologies-gestremde pasiënte te bepaal", *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 33(1), Art. #1252, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v33i1.1252>

**Note:** This paper was initially delivered at the Faculty of Education and Department of Physiology at the University of Pretoria, Groenkloof Campus, South Africa on 16 October 2013.

**Copyright:** © 2014. The Authors. Licensee: AOSIS OpenJournals. This work is licensed under the Creative Commons Attribution License.