

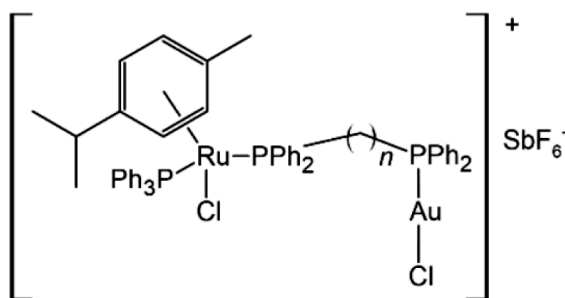
Rutenium(II) komplekse met fosfien knyperligande: Karakterisering en teenkankereienskappe

J Blignaut, HG Visser, Marietjie Schutte-Smith

Departement Chemie, Universiteit van die Vrystaat, Suid-Afrika

Korresponderende outeur: Janine Blignaut E-pos: janineblignaut40@gmail.com

Ruthenium(II) complexes bearing phosphine pincer ligands; characterization and anticancer properties: In this study, Ru(II)-Au(I) complexes bearing different bis(diphenylphosphino)alkane (PCP) ligands were synthesised and characterised. X-ray Crystallographic characterisation and anticancer tests were done on the different complexes. The IC_{50} values were all lower than the positive controls. The results of the screening against proliferating and non-proliferating Vero cells showed that in certain cases the complexes had cytostatic activity and in others cytotoxic activity.



Die drie kankertipes wat die meeste onder Suid-Afrikaners voorkom is borskanker, servikale en baarmoederkanker, en prostaatkanker. Die mees algemene behandelings vir kanker, naamlik bestraling, chirurgie, en chemoterapie, is indringend en het ernstige newe-effekte. Daarom fokus kankerteenmiddelnavoring op die ontwikkeling van middels wat die indringende aard van huidige behandelings kan verlig, om die ernstigste newe-effekte van behandelings te verminder, om 'n middel te ontwikkel wat selektief na tumorselle in die liggaam sal gaan en wat 'n groter teentumoraktiwiteit het as die chemoterapeutiese middels wat tans gebruik word. Een manier waarop navorsers poog om hierdie doelwitte te bereik is deur die ontwikkeling van chemoterapeutiese middels wat ander metale as platinum bevat. Die insluiting van twee verskillende metale in een middel is 'n gewilde navorsingstrategie omdat dit ideaalgesproke veronderstel is om die teenkankereienskappe van die twee metale in een geneesmiddel in te sluit.

Hierdie navorsing het gefokus op die sintetisering en karakterisering van Ru(II)-Au(I) komplekse met verskillende oorbruggings bis(difenyfosfino)alkaan (PCP) ligande om die effek van die oorbruggingsligand en die tipe metaal op die eienskappe van die komplekse te ondersoek. Al die komplekse is gekarakteriseer met 1H en ^{31}P KMR, IR, en UV/Vis analise. X-straal kristallografiese studies is ook gedoen. Sitotoksiteitstudies is gedoen waar die IC_{50} -konsentrasies teen HeLa- en Caco2-selle bepaal is. In beide gevalle was die IC_{50} -waardes baie laer as die waardes van die positiewe kontroles (cisplatien en melfalan onderskeidelik). Dit het ook getoon dat die verbindings met 'n korter PC(n)P koolstofkettinglengte groter sitotoksiteit teenoor HeLa-selle het en dié met langer koolstofkettinglengte meer sitotoksies teenoor die Caco2-sellyn is. Hierdie komplekse is ook teenoor prolifererende en nie-prolifererende Vero-selle geëvalueer. Die resultate het getoon dat 'n paar komplekse sitostatiese aktiwiteit het, terwyl ander sitotoksiese aktiwiteit het, en dat elke kompleks 'n mate van selektiwiteit teenoor tumoragtige selle (prolifererende Vero-selle) het. Verskillende grade van selektiwiteit teenoor tumoragtige selle word by verskillende konsentrasies getoon, wat daarop dui dat die selektiwiteit van hierdie komplekse ten opsigte van tumoragtige selle met konsentrasie beheer kan word.

Nota: 'n Seleksie van referaatopsommings: Studentesimposium in die Natuurwetenskappe, 23-24 Oktober 2023, Universiteit van Pretoria. Reëlingskomitee: Prof Rudi Pretorius (Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika); Dr Hertzog Bisset (Suid-Afrikaanse Kernenergie-korporasie); Dr Jean van Laar (Sentrum vir Navorsing en Voortgesette Ingenieursontwikkeling, Noordwes-Universiteit); Prof Marilé Landman, Dr Danie Pienaar en Dr Frikkie Malan (Departement Chemie, Universiteit van Pretoria); Mnr JW Hurter (Departement Plant- en Grondwetenskappe, Universiteit van Pretoria).