ライフサイエンス

金属錯体を用いた抗がん薬の開発

中井　美早紀　化学生命工学部　化学・物質工学科　錯体機能化学研究室

Point1　本研究の概要

がん治療は、まだまだ患者のQuality of Lifeが満たされているとはいえず、より多様な選択肢が求められている。そんな中、我々は金属錯体の分子構造や酸化還元特性から抗がん薬候補を見出すことに取り組み、特定のパラジウム錯体がDNAの特定部位にとりつき抗がん活性を示すことを見出した。また、特定のコバルト錯体は低酸素状態で還元され活性を示すことを見出した。

Point2　応用可能な分野

・シスプラチンに変わる新規金属抗がん薬
・ペット用抗がん薬

Point3　連携を希望する業種等

・新薬開発企業様
・動物用新薬開発企業様
・薬効や副作用の検査装置開発企業様
　等との取組を期待しています。

詳細な研究・技術シーズは次ページへ

＜キーワード＞　抗がん薬，金属錯体，低酸素腫瘍細胞，白金，パラジウム，コバルト

ライフサイエンス

金属錯体を用いた抗がん薬の開発

用途・応用分野

シスプラチンに変わる新規金属がん薬の開発

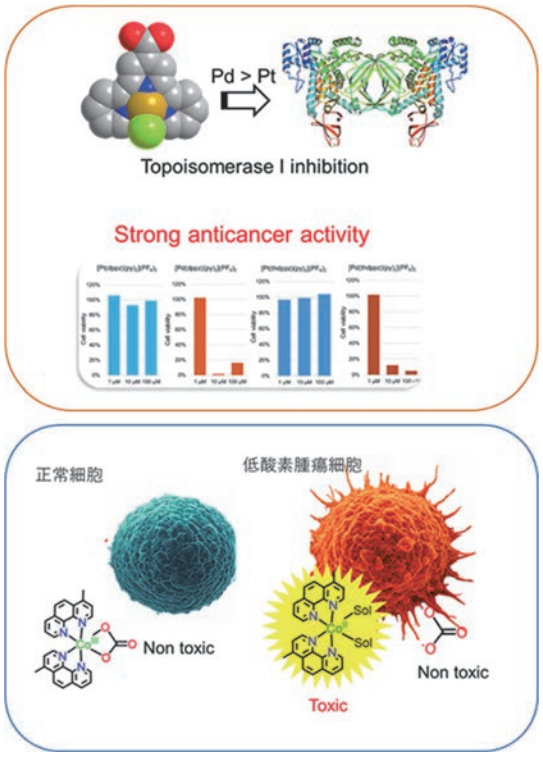
本技術の特徴・従来技術との比較

シスプラチンに代表される白金系抗がん薬は臨床に広く使用されているが、副作用が強く、またシスプラチン耐性ガンの存在が問題視されている。そこで、白金に変わる代替金属として、白金と同族のパラジウムと安価なコバルト錯体の抗がん薬への応用を目指す。

技術の概要

(1)パラジウム錯体は白金錯体に比べて生体内での安定性が低いため、抗がん薬としてほとんど開発されていない。当研究室では、同じ構造を持つ白金およびパラジウム錯体を合成したところ、いずれもパラジウム錯体のほうが高い抗がん活性を示すことが判明した。さらなるがん細胞に効果的なパラジウム錯体の開発を目指している。

(2)コバルト(II)錯体は従来抗がん活性がないと報告されてきた。当研究室で開発しているコバルト錯体は生体内還元反応を利用し、大気下では毒性を示さず、低酸素状態のがん細胞内では、還元され毒性を示すことが判明した。さらなる低酸素腫瘍細胞への標的を目指している。



特許・論文

＜特許＞
「パラジウム錯体及び抗がん剤」
（特願2025−249494）

＜論文＞
M. Nakai., et. al., *J. Inorg. Biochem. 2026, 278, 11328.*

研究者

中井　美早紀
化学生命工学部　化学・物質工学科
錯体機能化学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp