

# POVZETEK

V šestdesetih letih prejšnjega stoletja so odkrili, da spojina cisplatin učinkovito zavira rast rakavih celic v telesu.<sup>1</sup> Po tem odkritju so se nadaljnje raziskave osredotočile v razvijanje analognih kompleksov s platino. Bistveni cilji novejših spojin so bili razširitev spektra delovanja učinkovine, omilitev stranskih učinkov in uspešno zdravljenje tumorjev odpornih na cisplatin. Ugotovili so, da proti rakavim celicam učinkujejo tudi drugi kovinski kompleksi. Rutenijeve spojine so se izkazale kot tarčne učinkovine, ki ne poškodujejo zdravih celic v telesu, temveč učinkujejo le na rakave celice in so zato v zadnjem desetletju doživele pravi razcvet. Spojini KP1019 in NAMI-A sta že bili testirani v predkliničnih in prvih dveh kliničnih testiranjih. V splošnem je uporaba rutenijevih spojin raznolika tudi na drugih področjih znanosti. Rutenijevi kompleksi so že nekaj časa znani kot vsestranski katalizatorji v organski kemiji<sup>2</sup> in uporabni za barvila v t.i. Grätzlovih sončnih celicah<sup>3</sup>. V več znanstvenih študijah so uspeli dokazati, da imajo rutenijeve spojine, z dobrimi predispozicijami za bodoče učinkovine za zdravljenje raka, veliko sorodnosti s podobnimi koordinacijskimi spojinami, ki so specifične za stereo-selektivnost v organski sintezi.<sup>4</sup>

V okviru doktorske disertacije sem raziskovala tako katalitske kakor tudi biološke lastnosti rutenijevih kompleksov. Sintetizirala in fizikalno-kemijsko okarakterizirala sem več podobnih spojin s fluoriranimi  $\beta$ -diketonati. V splošnem sem se osredotočila na tri večje skupine: (a) klorido komplekse, (b) komplekse z 1,3,5-triaza-7-fosfaadamantanom in (c) komplekse z 1,4,7-tritriaciklononanom. V sodelovanju z drugimi raziskovalci sem dokazala, da so nekatere spojine toksične na celice raka jajčnikov in kostnega raka. Klorido kompleksi so se izkazali za citotoksične, medtem ko njihovi pta analogi delujejo bolj citostatično. Preučevala sem interakcije s pomembnimi biološkimi molekulami (G-kvadrupleksi) in ugotovila, da njihova protitumorna aktivnost po vsej verjetnosti ne izvira iz vezave na dušikove baze (nukleobaze), kar je sicer značilno za cisplatin. Dokazala sem tudi uporabnost nekaterih rutenijevih spojin v katalizi, natančneje za *orto*-ariliranje preko mehanizma C–H aktivacije.

**Ključne besede:** Rutenijeve koordinacijske spojine, kristalne strukture, protitumorna aktivnost, C–H aktivacija, G-kvadrupleksi.