

Abstract

In this work, potential intermediates for antiviral and antitumor agents were successfully synthesized. Because of the advantages and enormous biologic activity of the glycosides/nucleosides and metal-based drugs, according to the previous research, the combination of both types was investigated. Hence, this thesis is focused on the development of the 2-deoxy-D-ribofuranose analogues, due to the similarity with DNA building blocks, with diamine moieties that should be able to form metal complexes similar to cisplatin. This thesis deals with the synthesis and characterization of C-nucleoside analogues of D-ribose. By optimizing the reaction conditions, the synthesis of the β -allyl-C-glycoside of the 2-deoxy-D-ribofuranose were improved and, as a result, excellent yields were achieved. The regioselectivity and correct stereochemistry of the C-allyl residue introduced, have been analytically investigated and confirmed. In addition, we have succeeded in obtaining several 2-deoxy-D-ribofuranose derivatives with ethylenediamine group on a spacer with one or three carbon atoms to the sugar moiety. Preliminary tests for the synthesis of carbohydrate-metal-complexes were done. Furthermore, several potentially biologically active compounds were obtained. The compounds are at present widely investigated as ligands for *cis*-platinum complexes and for other metal complexes.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden potentielle Intermediate für antivirale und antitumore Verbindungen erfolgreich synthetisiert. Aufgrund der Vorteile und der enormen biologischen Aktivität der Glykoside/Nukleoside und metall-basierten Arzneimittel wurden gemäß der früheren Forschung die Kombinationen beider Typen untersucht. Daher konzentriert sich diese Arbeit auf die Entwicklung der 2-Desoxy-D-ribofuranoseanaloge aufgrund der Ähnlichkeit mit DNA-Bausteinen. Die substituierten Diaminogruppen sollten in der Lage sein, Cisplatin-ähnliche Metallkomplexe zu bilden. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Synthese und Charakterisierung von C-Nukleosidanaloga von D-Ribose. Durch Optimierung der Reaktionsbedingungen konnte die Synthese des β -Allyl-C-glykosids der 2-Desoxy-D-ribofuranose verbessert und damit eine hervorragende Ausbeute erzielt werden. Die Regioselektivität und korrekte Stereochemie des eingeführten C-Allylrestes wurden analytisch untersucht und bestätigt. Darüber hinaus gelang es uns, mehrere 2-Desoxy-D-ribofuranosederivate mit einer Ethylendiamingruppe an einem Spacer mit einem oder drei Kohlenstoffatomen zur Zuckereinheit zu erhalten. Vorläufige Tests für die Synthese von Kohlenhydrat-Metall-Komplexen wurden durchgeführt. Außerdem wurden mehrere potentiell biologisch aktive Verbindungen synthetisiert. Die Verbindungen werden gegenwärtig umfassend als Liganden für *cis*-Platin-Komplexe und für andere Metallkomplexe untersucht.