

Kurzzusammenfassung

Kohlenstoffmonoxid ist neben Stickstoffmonoxid eines der kleinsten Naturprodukte, welches einen endogenen Ursprung hat und eine Vielfalt von vorteilhaften biologischen Aktivitäten, wie z. B. cytoprotektive, antiinflammatorische, vasodilatorische und antiproliferative Wirkungen aufweist. Die Entwicklung von CO-freisetzenden Molekülen (CORMs) ermöglicht es das offensichtliche biologische Potenzial von CO als Therapeutikum zu nutzen. Im Rahmen dieser Arbeit wurden Acyloxydien-Fe(CO)₃-Komplexe in vielfältiger Weise modifiziert, indem zusätzliche Funktionalitäten über die Esterfunktion, sowie das Cyclohexenylgerüst eingeführt wurden. Durch eine Kombination mit biologisch aktiven, nichtsteroidalen Antiphlogistika wurden Hybrid-ET-CORMs synthetisiert und ihre Wirkung in zellulären Systemen evaluiert. Zudem wurden alkinfunktionalisierte Komplexe nach der von *S. Romanski* entwickelte Synthese hergestellt und unter Anwendung der kupferkatalysierten 1,3-dipolaren Cycloaddition mit spezifisch funktionalisierten organischen Aziden zu diversen Triazolkomplexen umgesetzt und anschließend als enzymatisch aktivierbare CORMs mit vielversprechender biologischer Wirksamkeit evaluiert.

Abstract

Carbon monoxide is beside nitric oxide one of the smallest natural products which has an endogenous origin and exhibits a variety of beneficial biological activities, such as cytoprotective, anti-inflammatory, vasodilatory and anti-proliferative effects. The development of CO-releasing molecules (CORMs) allows the evident biological potential of CO be used as a therapeutic. Within the scope of this work acyloxydiene-Fe(CO)₃-complexes were modified in varied manner, while additional functionalities were introduced via the ester function as well as the cyclohexenyl-scaffold. Hybride ET-CORMs were synthesized in a combination with biologically active non-steroidal anti-inflammatory drugs and their effects were evaluated in cellular systems. The alkyne functionalized complexes were synthesized following the concept developed by *S. Romanski* and, using the copper-catalyzed 1.3 dipolar cycloaddition with specifically functionalized organic azides, were transferred to the diverse triazole complexes which were subsequently evaluated as enzymatically triggered CORMs with promising biological activity.
