

Nachweis von *cis*-Nerolidol im humanen Urin mittels GC-MS nach transdermaler Applikation

Diplomarbeit Maria Lindmayr, Juli 2012

Dpt. Klinische Pharmazie und Diagnostik, Uni Wien

Zusammenfassung

Diese Arbeit ist eine Pilotstudie zu *cis*-Nerolidol, einem Hauptinhaltsstoff des ätherischen Öls aus der Bitterorangenblüte. In früheren Studien entdeckte man die herausragenden antiviralen und antitumoralen Eigenschaften von *cis*-Nerolidol. Die Fragestellung der vorliegenden Diplomarbeit beschäftigt sich damit, ob *cis*-Nerolidol nach zwei minütiger Massage an der Unterarminnenseite und anschließender 20 minütiger Einwirkzeit unter Frischhaltefolie, im Urin von humanen Probanden nachzuweisen ist. Zu Beginn der Testreihe fertigte man eine Verdünnungsreihe an um zu untersuchen bei welchen Konzentrationen *cis*-Nerolidol mittels Headspace-Gaschromatographen, gekoppelt mit einem Massenspektrometer (HS-GC-MS) noch zu erkennen ist. Danach wurden Selbstversuche durchgeführt, wobei die Auftragemethode des Öls, als auch die Mess- und Detektionsmethode ident war mit den Methoden, die an den Probanden angewandt wurden. Die Messung erfolgte in einem Headspace- Gaschromatographen, gekoppelt mit einem Massenspektrometer. Bei der ersten Methode (Methode A) wurde 30 Minuten im Trockenschrank inkubiert, danach noch einmal fünfzehn Minuten im Agitator und im Split-Splitless Modus sechzehn Minuten im Full-Scan Modus gemessen. Aufgrund unzureichender Ergebnisse wurde eine weitere Methode (Methode B) versucht, wobei die Inkubationszeit im Agitator von 15 auf 30 Minuten erhöht wurde. Die 53 humanen Probanden (34w/ 19m) massierten sich 1 ml einer 20%igen Mischung von *cis*-Nerolidol in Erdnussöl ein und der Urin wurde nach zwei Stunden gesammelt und mittels HS-GC-MS auf Nerolidolvorkommen untersucht. Da nach gewissenhafter Durchsicht der Literatur bis dato nichts über die Art der Ausscheidung von *cis*-Nerolidol zu finden war, wurden die Probanden in zwei Gruppen unterteilt, wobei zum Urin der einen Gruppe Amidosulfonsäure zugesetzt, von der anderen hingegen nur der reine Urin analysiert wurde. Die Amidosulfonsäure wurde aus 44 dem Grund zugefügt, um ein von einem eventuell konjugiertem Nerolidol das Konjugat abzuspalten. Aufgrund einer geringen transdermalen Resorption dürfte Nerolidol nicht in die Blutbahn gelangen und damit auch nicht über die Nieren in den Harn ausgeschieden werden. Mögliche allgemeine Nebenwirkungen dürften daher nach kutaner Applikation nicht auftreten.