CANDIDA GLABRATA STÄMME IN NIEDERÖSTERREICH - INTERAKTIONEN MIT LACTOBAZILLEN



Projektträger:
Universität für Bodenkultur Wien

Wissenschaftliche Leitung:
Christoph Schüller

Weitere beteiligte Einrichtungen:
Universitätsklinikum St.Pölten

Forschungsfeld:
Mikrobiologie

Förderinstrument: Projekte Grundlagenforschung

Projekt-ID: LS16-016

Projektbeginn: 01. November 2017

Projektende: folgt

Laufzeit: 36 Monate / beendet

Fördersumme: € 249.000,00

Kurzzusammenfassung:
Candida-Pilze sind normale menschlicher Mitbewohner auf der Haut und im Urogenitaltrakt. Sie verursachen Schleimhautinfekte, die zu systematischen Candidose fortschreiten können. Candida albicans und Candida glabrata Zellen kommen in 90% und 8% aller Fälle von Vaginalkandidose (VVC) vor. Im Vaginaltrakt konkurrieren Candida-Zellen mit den kommensalen Bakterien der Mikroflora. Bei gesunden Menschen koexistieren Bakterien und Pilze im Gleichgewicht. Die Behandlung mit Antimykotika zielt auf die Wiederherstellung des mikrobiellen Gleichgewichts. Hier schlagen wir Arbeiten entlang dreier Linien vor, um das mikrobielle Gleichgewicht bei VVC zu unterstützen und wiederherzustellen: 1) die Wechselwirkungen, zwischen Candida und häufigen Lactobacillus-Arten, zu untersuchen, 2) lokale (Ostösterreich) Candida-Stämme auf ihre genetischen Eigenschaften zu analysieren; und 3) die Wirksamkeit der üblichen Probiotika bewerten und 4) neue Substanzen zu finden die Pilze bekämpfen bzw. Bakterien fördern. Die Partner kombinieren klinischen Ressourcen, Molekularbiologie von Candida, Robotic screening und Zellkultur.
Lactobacillus spp.beschränken den Fortschritt der Candida in der vaginalen Trakt durch Milch- und Essigsäure sowie durch undefinierte Beeinflussung der Nährstoffverfügbarkeit, Biofilmbildung, Quorum Sensing und Stressresistenz. Die genetischen und Umweltfaktoren, die mikrobielles Ungleichgewicht im vaginalen Trakt verursachen, stellen eine komplexe Interaktion zwischen Wirt und Mikroorganismen dar. Wir analysieren die Candida-Lactobacillus-Wechselwirkung in vitro und in kombinatorischer Co-Kultur auf Epithelzellen als Modellsystem. Wir konzentrieren uns auf C. glabrata, da diese im Vergleich zu C. albicans schwieriger zu behandeln und weniger erforscht ist. Wir werden versuchen, genetische und physiologische Eigenschaften zu identifizieren, die an der Besiedlung des vaginalen Trakts durch C. glabrata beteiligt sind. Der physiologische Aspekt umfasst die Veränderung der Genexpression, Adhärenz und Biofilmbildung durch Interaktion von Candida und Lactobacilli. Genetische Analyse wird klinische C. glabrata-Isolate aus dem Bereich Niederösterreich charakterisieren. Wir hoffen auch im Hochdurchsatz neue Verbindungen zu identifizieren, die das Wachstum von Bakterien fördern und jenes von Candida behindern.
Wir erwarten uns neue Möglichkeiten für antifungale Strategien gegen Candida um das Gleichgewicht im Bedarfsfall zugunsten harmloser kommensaler Populationen zu verändern. Probiotische Produkte zur Reglung der Microflora werden angeboten jedoch haben sie weithin undokumentierte Wirkungen. Das Forschungsvorhaben wird derartige Produkte Testen und möglicherweise mit Alternativen in der Zukunft zur Verbesserung der Behandlung beitragen können.

Schlüsselbegriffe:
mycology, biochemistry,, genetics