

Dr. Verena Geurden (geb. Brüll)

ÖCÖTROPHICA-Preisträgerin 2016 im Bereich Humanernährung

Zusammenfassung der Doktorarbeit: “Placebo-kontrollierte Interventionsstudie zum Einfluss von Quercetin auf Blutdruck und Endothelfunktion bei übergewichtigen Hypertonikern”

Das Flavonol Quercetin ist eines der stärksten Antioxidantien pflanzlichen Ursprungs. In Kohortenstudien zeigte sich eine inverse Assoziation zwischen alimentärer Quercetinzufuhr und dem Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen. Quercetin kann aufgrund antihypertensiver und vasorelaxierender Eigenschaften vor kardiovaskulären Erkrankungen schützen. In der dieser Arbeit zugrunde liegenden Interventionsstudie wurden die Effekte von Quercetin auf den Blutdruck bei übergewichtigen und adipösen Prä- und Stadium 1 Hypertonikern nach regelmäßiger Supplementation untersucht. Zusätzlich wurden potentielle Mechanismen, die für den Effekt von Quercetin auf den Blutdruck verantwortlich sein können, untersucht. Es gibt zunehmende Evidenz dafür, dass der postprandiale Zustand ein wichtiger Einflussfaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen ist. Jüngste Daten deuten darauf hin, dass Flavonole, aufgenommen mit einer Mahlzeit reich an Fett und niedermolekularen Kohlenhydraten, die negativen postprandialen Effekte ausgleichen können. Daher wurde zusätzlich in einer postprandialen Studie untersucht, ob die postprandiale Antwort durch Zufuhr von Quercetin abgeschwächt werden kann.

Für die Interventionsstudie wurden 68 Probanden in einem randomisierten, doppelblinden, Placebo-kontrollierten Crossover Design zu 163 mg Quercetin pro Tag bzw. Placebo zugeteilt. Die Studie bestand aus zwei 6 Wochen dauernden Interventionsperioden, getrennt von einer 6-wöchigen Washout Phase. Vor und nach Intervention wurde der Langzeitblutdruck (24-Stunden-, Tages- und Nacht-Blutdruck) und der Praxis-Blutdruck gemessen sowie Blut- und Urinproben (für die Messung von Parametern der Inflammation und Oxidation sowie indirekten Parametern der endothelialen Funktion, Parametern des Lipid- und Glucosestoffwechsels) gesammelt. Zudem wurde die Endothelfunktion mittels peripherer arterieller Tonometrie erfasst. Zusätzlich nahmen 22 Probanden an einer randomisierten, doppelblinden, Placebo-kontrollierten postprandialen Studie im Crossover Design am Ende jeder Interventionsphase teil. Die Probanden bekamen eine Testmahlzeit, reich an Fett und Kohlenhydraten, mit 54 mg Quercetin bzw. Placebo verabreicht. Der Praxis-Blutdruck, die Endothelfunktion, Parameter der Inflammation, indirekte Parameter der endothelialen Funktion, Parameter des antioxidativen Status, des Lipid- und Glucosestoffwechsels wurden nüchtern sowie 2 Stunden und 4 Stunden postprandial erfasst.

Als Ergebnis der Interventionsstudie zeigte sich, dass unter Quercetinsupplementation der systolische 24-Stunden-Blutdruck um $3,6 \pm 8,2$ mmHg, der systolische Tages-Blutdruck um $4,6 \pm 9,0$ mmHg und der systolische Nacht-Blutdruck um $6,6 \pm 9,9$ mmHg bei Hypertonikern, nicht jedoch bei Prähypertonikern, gesenkt werden konnte. Der Praxis-Blutdruck, die Endothelfunktion, indirekte Parameter der endothelialen Funktion (Endothelin-1, lösliches E-Selektin, lösliches vaskuläres Zelladhäsionsmolekül-1, das asymmetrische Dimethylarginin und die Aktivität des Angiotensin konvertierenden Enzyms), die Parameter der Inflammation und Oxidation sowie des Lipid- und Glucosestoffwechsels blieben durch Quercetinsupplementation unbeeinflusst. Es zeigte sich kein Quercetin-spezifischer Effekt auf die postprandialen Zielgrößen.

Als Fazit lässt sich daraus ableiten, dass eine regelmäßige Supplementation mit 163 mg Quercetin pro Tag zu einer Verbesserung des Blutdruckprofils bei übergewichtigen und adipösen Hypertonikern beitragen kann. Dies bestätigt den kardioprotektiven Effekt von Quercetin. Die Mechanismen, die dafür verantwortlich sind, bleiben unklar. Quercetin hatte im Vergleich zu Placebo keinen Einfluss auf die postprandialen metabolischen Reaktionen und die postprandiale Stressreaktion.