



ABSTRACT

Phytosterole – Freund oder Feind?

Dieter Lütjohann, Institut für Klinische Chemie und Pharmakologie, Universitätsklinikum Bonn

Hohe Serumcholesterinspiegel sind ein bedeutender unabhängiger Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen. Der Serumcholesterinspiegel wird reguliert durch die endogene Cholesterinsynthese aus hepatischer und extrahepatischer Synthese einerseits und intestinaler Cholesterinresorption andererseits. Bei gesunden Erwachsenen werden im Mittel etwa 50 % des Nahrungscholesterins über den Darm resorbiert. Demgegenüber werden nur 5 % pflanzlicher Sterole resorbiert. Eine Störung dieses Verhältnisses liegt bei Patienten mit Sitosterolämie vor, einer seltenen, autosomal-rezessiv vererbten Erkrankung, bei der Phytosterol-Plasmakonzentrationen aufgrund gesteigerter Resorptions- und geringerer biliärer Exkretionsrate infolge eines Defekts der ABCG5- oder ABCG8-Transportergene stark erhöht sind. Für diese Patienten sind neben einer vermehrten Cholesterinresorption und einer verminderten Cholesterinsynthese ein frühzeitiges Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen und häufig ein frühzeitiger kardiovaskulärer Tod charakteristisch.

Das Verständnis dieser Erkrankung hat Spekulationen genährt, dass pflanzliche Sterole als Marker für eine vermehrte Cholesterinresorption „per se“ atherogene Eigenschaften besitzen. Da Phytosterolkonzentrationen im Serum in Relation zum Gesamtcholesterin bei nicht an Sitosterolämie erkrankten Personen oder Patienten ohne familiäre Hypercholesterinämie aufgrund genetisch bedingter äußerst effektiver Phytosterolausscheidung etwa 1000-fach niedriger sind, müsste die Atherogenität von Phytosterolen die des Cholesterins bei weitem übertreffen. Eine alternative, nicht medikamentöse Therapie zur Senkung des LDL- und Gesamtcholesterins besteht im Verzehr so genannter „funktioneller Lebensmittel“ mit Zusätzen von pflanzlichen Sterolen oder Stanolen, die Cholesterin in Mizellen kompetitiv verdrängen. Dies führt zur Verringerung der intestinalen Resorption sowohl des mit der Nahrung aufgenommenen Cholesterins als auch des endogenen, über die Galle ausgeschiedenen Cholesterins und somit zur Senkung des Serumcholesterinspiegels um ca. 10 %. Im Gegensatz zu Phytostanolen führt die Nahrungsergänzung mit Phytosterolen jedoch zur signifikanten Erhöhung der Phytosterolkonzentration im Serum. Es ist bekannt, dass eine Nahrungsergänzung mit pflanzlichen Sterolen die Spiegel pflanzlicher Sterole im Serum

**47. Wissenschaftlicher Kongress der
Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V.**

11. und 12. März 2010
Friedrich-Schiller-Universität Jena



schon nach kurzer Zeit verdoppelt und im Gewebe auf nahezu das Fünffache erhöht. In zahlreichen Leitlinien wird eine diätetische Supplementation mit pflanzlichen Sterolen und Stanolen als wichtige zusätzliche diätetische Maßnahme in der Behandlung der Hyperlipoproteinämie empfohlen. In aktuellen Leitlinien wird jedoch auf grundsätzliche Sicherheitsbedenken hingewiesen, so dass diese Option zur Senkung des Serumcholesterinspiegels derzeit kontrovers diskutiert und zunehmend kritisch bewertet wird. Es ist jedoch festzuhalten, dass bislang keine Daten vorliegen, die die Wirksamkeit dieser „functional foods“ zur Hemmung der Cholesterinresorption im Hinblick auf „harte klinische Endpunkte“ untersuchen. Daher ist ein besseres Verständnis der Cholesterinhomöostase von entscheidender Bedeutung, um den therapeutischen Nutzen aller aktuell verfügbarer Optionen zur Reduktion des Serumcholesterinspiegels im Hinblick auf das kardiovaskuläre Risiko besser beurteilen zu können.

Prof. Dr. Dr. rer. nat. Dieter Lütjohann

Labor für spezielle Lipiddiagnostik/
Zentrum Innere Medizin/UG68
Institut für Klinische Chemie und Pharmakologie
Universitätsklinikum Bonn
Sigmund-Freud-Str. 25
53127 Bonn
dieter.luetjohann@ukb.uni-bonn.de