

Gesundheitsfördernde Eigenschaften von Phytoestrogenen aus einheimischen Pflanzen

Phytoestrogene zur Krebsprävention

Ernährung als bedeutendster Umweltfaktor wirkt beständig auf das Genom (Nutrigenomik) ein. Auf diese Weise bestimmt sie das Stoffwechselgeschehen mit und beeinflusst nachhaltig die Gesundheit. Folglich ist es sinnvoll zu analysieren, wie sich Nährstoffe und nicht-nutritive Inhaltsstoffe der Nahrung molekular auf die Zelle, das Genom und damit auf den gesamten Organismus auswirken. Parallel zu diesen analytischen Aufgaben ergeben sich Chancen, Substanzen zu erkennen, die gezielt in den verschiedenen Stufen der Prävention und Therapie insbesondere chronisch degenerativer und maligner Erkrankungen pharmakologische Bedeutung erlangen könnten.

Einsatz in der Tumorforschung

Aus einheimischen Pflanzen werden phytoestrogenhaltige Extrakte hergestellt, die in der Zellkultur (*in vitro*) gezielt an Tumorzellen hormonabhängiger gynäkologischer Tumoren binden und das maligne Potenzial verringern. Darüber hinaus sollen die Wirksamkeit und Unbedenklichkeit an primären Zellkulturen in einem möglichst breiten Spektrum aufgezeigt werden. Dafür werden Bioassays verwendet, die zytologisch, biochemisch und molekularbiologisch Hinweise auf Wirkungsmechanismen bei maligner Progression oder Regression ergeben.

Prävention durch gezielte Ernährung?

Unsere interdisziplinäre Forschung ist an der Nahtstelle von Ernährung und zellulären/genetischen Prozessen lokalisiert und nutzt die kooperativen Möglichkeiten von Biowissenschaften, Chemie, Naturheilkunde und Medizin für eine Wirkstoff-Forschung mit den Perspektiven der Nutzung in der präventiven und regenerativen Medizin. Insbesondere sollen mögliche Zusammenhänge zwischen Ernährung und Prävention des Mammakarzinoms erarbeitet werden, dessen Inzidenzrate weiter ansteigt. Epidemiologische Studien lassen vermuten, dass eine an Phytoestrogenen reiche Ernährung mit einem reduzierten Risiko für Brustkrebs assoziiert sein könnte.

Komplexe Erforschung der Wirkung von Phytoestrogenen

Phytoestrogene sind nichtsteroidale sekundäre Pflanzenstoffe, zu denen die Isoflavone, Lignane und Coumestane gehören und die insbesondere in Hülsenfrüchten, verschiedenen Getreidearten und Gemüsekeimlingen vorkommen. Da ein eindeutiger Zusammenhang bisher jedoch nicht belegt werden konnte, besteht um so mehr erheblicher Forschungsbedarf mit phytoestrogenhaltigen Extrakten. Um den Vorteil historisch gewachsener und möglicherweise „genomisch akzeptierter“ Ernährungsgewohnheiten beizubehalten, werden vorrangig einheimische phytoestrogenhaltige Pflanzen wie z. B. Roggen und Lein berücksichtigt. Die Zielstellung unserer Forschung umfasst die komplexe Aufklärung der Wirkungsweise der in den Pflanzen enthaltenen Phytoestrogene auf zellulärer und molekularer Ebene als Voraussetzung für tierexperimentelle und klinische Studien.

Abstract

Phytoestrogens are naturally occurring, plant-derived phytochemicals, whose common biological roles are to protect plants from stress or to act as part of their defense mechanism. Epidemiological data suggest that consumption of phytoestrogens could be associated with beneficial effects regarding the prevention or inhibition of carcinogenesis of hormone-dependent malignancies.

The interest in phytoestrogens is largely sparked by a growing awareness of an apparent increase in the incidence of breast cancer in the Western world compared to most countries in Asia.

In our *in vitro* models using tumorigenic cells as well as primary cells we want to investigate the phytoestrogen extracts from plants like flax and rye, naturally occurring in the north of Europe. However, considering that the metabolism of phytoestrogens in clinical studies and their physiological effect on other tissues are not well understood yet, further research needs to be conducted in order to make recommendations regarding the consumption of phytoestrogens.

Universität Rostock

Medizinische Fakultät

Universitäts-Frauenklinik
am Klinikum Südstadt der
Hansestadt Rostock
Südring 81,
D-18059 Rostock
Prof. Dr. med. Volker Briese
Dr. rer. nat.
Dagmar-U. Richter
Tel.: +49(0)381 44014525
Fax: +49(0)381 44014596
www.uni-rostock.de
volker.briese@
klinik-sued-rostock.de

Klinik für Innere Medizin

Biomedizinisches
Forschungszentrum
PD Dr. agr. habil.
J. G. Barbara Nebe

Klinik für Innere Medizin

Lehrstuhl für
Naturheilkunde
Prof. Dr. med. Karin Kraft

Institut für Biowissenschaften

Prof. Dr. rer. nat.
Birgit Piechulla
PD Dr. rer. nat. habil.
Sibylle Abarzua

Institut für Chemie

Prof. Dr. rer. nat. Udo Kragl
Dr. rer. nat. Wolfgang Ruth