

Abstracts 6-2005

**Autor] Michael Wink
J] 26.6**

Z. Phytother. 26, Nr. 6, 262-270 (2005)

**Wie funktionieren Phytopharmaka? Wirkmechanismen der Vielstoffgemische
(Herbal drugs: How do they work?)**

Zusammenfassung

Phytopharmaka enthalten in der Regel Vielstoffgemische, in denen Polyphenole und Terpene die auffälligsten Komponenten sind. Diese Inhaltsstoffe können als Breitbandwirkstoffe angesehen werden, die mit Proteinen und Biomembranen als wichtigen Zelltargets durch nichtkovalente Wechselwirkungen interagieren können. Aber auch kovalente Modifizierungen von Proteinen durch Senföle, Aldehyde, Epoxide, Sesquiterpenlactone, Allicin oder Iridoide stören die Protein-Konformation und damit ihre Wirkmechanismen und Fähigkeit, mit anderen Proteinen zu kommunizieren (*cross talk*). Da den meisten Erkrankungen multiple Proteinstörungen zugrunde liegen, kommt der unselektiven Modifizierung von Proteinen durch Sekundärstoffe eine besondere Bedeutung zu. Die Breitbandwirkung auf Proteine und Biomembranen erklärt, warum Phytopharmaka wirksam sein können.

Schlüsselwörter

Vielstoffgemische, kovalente und nichtkovalente Targetmodifizierung, Breitbandwirkstoffe

Summary

Plant medicines usually contain complex mixtures of secondary metabolites, often consisting of polyphenols and terpenoids. These ingredients can be regarded as broad-spectrum active compounds that can interact with proteins and biomembranes of human cells by forming non-covalent bonds. In addition, also covalent modifications of proteins can be caused by mustard oils, aldehydes, epoxides, sesquiterpene lactones, allicin or iridoids. These interactions influence the conformation of proteins and thus their activity and possibility for cross talk with other proteins. Since many disorders are due to disturbances in several proteins, the covalent and non-covalent unspecific protein modifications by secondary metabolites are of special importance and seem to be the base how plant medicines work.

Key words

Secondary metabolites mixtures, covalent and non-covalent target modifications, broad-spectrum effects

**Autor] Ines Funke, Matthias F. Melzig
chael Wink
J] 26.6**

Z. Phytother. 26, Nr. 6, 271-274 (2005)

**Phytotherapie bei Typ-2-Diabetes mellitus?
Untersuchung volksmedizinisch genutzter Drogen als mögliche Hemmer der α -Amylase-Aktivität
(Phytotherapy in type 2 diabetes mellitus. Investigations of traditional herbal drugs as possible alpha-
amylase inhibitors)**

Zusammenfassung

Drogen mit dem Anspruch als Antidiabetika zu wirken, sind in der Volksmedizin weit verbreitet. Neben europäischen Heilpflanzen gibt es beispielsweise auch eine Vielzahl von Drogen, die in Afrika genutzt werden. Ein Nachweis ihrer Wirkung fehlt jedoch oft. In unseren Untersuchungen haben wir verschiedene Extrakte hinsichtlich ihres Einflusses auf die Aktivität der α -Amylase im Vergleich zur Positivkontrolle Acarbose getestet. Es zeigte sich, dass verschiedene Drogen, wie Heidelbeer- und Tamarindenblätter sowie die Fruchtsäfte von Birne und Apfel starke hemmende Effekte auf die Aktivität des Enzyms ausübten. Als moderate Amylasehemmer wurden u.a. Melissenblätter, Bohnenschalen, Grüntee-Extrakt und der Saft der Roten Maulbeere festgestellt. Ebenso wurde die inhibitorische Aktivität einiger afrikanischer Drogen, wie die der Rinden von *Balanites aegyptiaca* (L.) Del. und *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. sowie die der Blätter von *Mitragyna inermis* (Willd.) O. Ktze. ermittelt. Zimtrinde, Salbeiblätter, Früchte bzw. Blätter der Weißen

Maulbeere sowie ein Extrakt aus Hauhechelwurzeln zeigten keine Hemmwirkung gegenüber der α -Amylase-Aktivität.

Schlüsselwörter

α -Amylase-Hemmer, Typ-2-Diabetes, traditionelle pflanzliche Arzneimittel

Summary

Antidiabetics of plant origin are in common use. They are widespread in Europe and in Africa too. A proof of their effectiveness or their mode of action is often missing. The aim of our work was the screening of plants traditionally used in anti-diabetic treatment. The anti-diabetic potency was defined by the inhibition of alpha-amylase activity. The obtained results demonstrate that a variety of plant extracts are able to inhibit the activity of α -amylase, which is responsible for the degradation of oligosaccharides. Different drugs (e.g. apple, pear, leaves of bilberry or tamarind) showed strong inhibiting effects towards α -amylase. Effect of other drugs (as melissa or red mulberry, bark of *Balanites aegyptiaca*) was moderate. Some of the tested drugs (cinnamon bark, sage leaves, white mulberry) showed no activity towards the enzyme. As positive control and well established inhibitor of α -amylase activity acarbose was used.

Key words

α -amylase inhibitors, type 2 diabetes, plants traditionally used as antidiabetics

Autor| Samuel Büechi

J| 26.6

Z. Phytother. 26, Nr. 6, 275-277 (2005)

Salbeiblätter und Rhabarberwurzel vs. Aciclovir bei Herpes labialis (Sage leaves and rhubarb roots versus aciclovir in treating Herpes labialis)

Zusammenfassung

In einer randomisierten und verumkontrollierten Studie beteiligten sich 149 Patienten mit Lippenherpes, von denen 145 zur Auswertung herangezogen werden konnten. Die Patienten erhielten eine Creme, die entweder Aciclovir, Salbei-Extrakt oder Rhabarber- und Salbei-Extrakt enthielt. Rhabarber-Extrakt versus Aciclovir war vorgängig in einer Pilotstudie untersucht worden. Dabei zeigte Rhabarber-Extrakt allein keine befriedigende Wirkung. Die kombinierte Rhabarber-Salbei-Creme zeigte sich in der präsentierten Studie als ebenso wirksam wie die Aciclovir-Creme. Die trendmäßige Überlegenheit der Rhabarber-Salbei-Creme gegenüber der Salbei-Creme lässt den Schluss zu, dass die Rhabarber-Salbei-Creme eine wirksame Kombination darstellt.

Schlüsselwörter

Herpes labialis, *Salvia officinalis*, *Rheum* sp., Aciclovir, antiviral

Summary

Out of 149 patients with lip herpes taking part in a randomised and verum-controlled study, 145 patients were included for evaluation. The patients were supplied with a cream containing either aciclovir or sage or rhubarb-sage extracts. In a previous pilot study, the efficacy of rhubarb versus aciclovir extract was investigated. The results indicated non-satisfactory efficacy for the rhubarb extract alone. In the current study, the rhubarb-sage cream and aciclovir cream were equally effective. The superiority of the rhubarb-sage cream as opposed to the sage cream alone led to the conclusion that rhubarb-sage cream represents an effective combination.

Key words

Herpes labialis, *Salvia officinalis*, *Rheum* sp., aciclovir, acyclovir, antiviral

Autor| Klaus Peter Latté

J| 26.6

Z. Phytother. 26, Nr. 6, 300-306 (2005)

***Sutherlandia frutescens* (L.) R.Br.**

Der Krebsbusch

(*Sutherlandia frutescens* (L.) R.Br. – the cancer bush)

Zusammenfassung

Sutherlandia frutescens (L.) R.Br., der Krebsbusch (Fabaceae), ist seit langem in der traditionellen Medizin des südlichen Afrikas bekannt als Arzneipflanze zur Behandlung eines breiten Spektrums von Krankheiten, das von der Anwendung bei bestimmten Krebsarten, Virusinfektionen, Diabetes, zentralnervösen und gastrointestinalen Störungen bis hin zu Entzündungen und rheumatischen Erkrankungen reicht. In jüngster Zeit konnten mit Hilfe moderner wissenschaftlicher Methoden antioxidative, antiinflammatorische, hypoglykämische, antivirale und antiproliferative Effekte in vitro, teilweise auch in tierexperimentellen Studien nachgewiesen werden. Als Inhaltsstoffe wurden bisher u.a. Aminosäuren, Zucker, Phenole, Sterole und ein Triterpensaponin identifiziert. Die Toxizität der nicht proteinogenen Aminosäure L-Canavanin, die häufiger aus Samen von Fabaceen der Unterfamilie Faboideae (syn. Papilionoideae) isoliert wurde, ist gut dokumentiert, jedoch sind in tierexperimentellen Studien bisher keine Hinweise auf toxische Effekte des Gesamtextraktes von *S. frutescens* registriert worden.

Schlüsselwörter

Sutherlandia frutescens, Lessertia, Fabaceae, traditionelle Medizin, Südafrika, antioxidativ, antiinflammatorisch, hypoglykämisch, antiproliferativ, L-Canavanin

Summary

Sutherlandia frutescens (L.) R.Br., the cancer bush from the Fabaceae family, has been known in traditional medicine of southern Africa for a long time as a multipurpose medicinal plant for curing certain types of cancers, viral infections, diabetes, central nervous and gastrointestinal disorders, inflammations as well as rheumatic diseases. Recently, modern scientific methods have confirmed antioxidative, anti-inflammatory, hypoglycaemic, antiviral and anti-proliferative effects in vitro, partly also in animal models. Amino acids, sugars, phenols, sterols and a triterpensaponine have hitherto been identified as the ingredients. Despite the well documented toxicity of L-canavanine, a non-proteinogenic amino acid often found in seeds of members of the Fabaceae, subfamily Faboideae (syn. Papilionoideae), no toxic effects have been observed for the *Sutherlandia frutescens*-extract in animal models so far.

Key words

Sutherlandia frutescens, Lessertia, Fabaceae, traditional medicine, Africa, antioxidative, anti-inflammatory, hypoglycaemic, anti-proliferative, L-canavanine