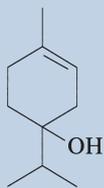


Pharmazeutische Biologie

Wirkt Teebaumöl auch entzündungshemmend?

Das Teebaumöl (*Melaleuca aetherolum Ph.Eur 4.1*) wird aus den Blättern und Zweigspitzen verschiedener Vertreter der Gattung *Melaleuca* durch Wasserdampfdestillation gewonnen. Die bekannteste Art ist *M. alternifolium*, ein 3 bis 6 Meter hoher Baum, der in subtropischen Küstenregionen in Neusüdwesten, Australien heimisch ist. Die Anwendung des Teebaumöls geht auf die traditionelle Medizin der australischen Ureinwohner zurück. Die Aborigines zerrieben die Blätter in den Händen und inhalieren das freiwerdende ätherische Öl, bzw. sie legten die Blätter auf erhitzte Steine um die Dämpfe einzuatmen. Zerkleinerte Blätter wurden aber auch nach kurzem Erwärmen als eine Art Brei auf Verletzungen aufgetragen, mit Lehm bedeckt oder mit der Rinde des Teebaums fixiert.

Bei uns werden Teebaumöl und seine verdünnten Zubereitungen als Antiseptika hauptsächlich zur Behandlung von Hauterkrankungen wie z.B. Akne eingesetzt. Das Teebaumöl ist wie andere ätherischen Öle komplex zusammengesetzt, es besteht jedoch überwiegend aus Terpenen. Die Hauptkomponente des Teebaumöls ist das (+)-(S)-Terpinen-4-ol (40 %), begleitet von weiteren Monoterpenen wie z.B. α - und γ -Terpinen.



Terpinen-4-ol

Die antibakterielle und auch antifungale Wirkung des Teebaumöls ist bereits länger bekannt. Ob es jedoch auch eine entzündungshemmende Wirkkomponente besitzt, ist weiterhin fraglich. In einer jetzt veröffentlichten *in vitro* Untersuchung ging man dieser Frage nach [1]. Botaniker und Mikrobiologen der Universität von Clermont-Ferrand untersuchten die chemotaktischen Eigenschaften von humanen Leukozyten mit verschiedenen Methoden unter Zugabe von Teebaumöl gegen eine entsprechende Kontrolle. Es zeigte sich, dass das ätherische *Melaleuca* Öl sowohl antioxidative als auch antiinflammatorische Eigenschaften besitzt. Die Autoren glauben, dass die gemessenen Effekte nicht durch die sonst so häufig beobachtete Beeinflussung der Sekretion von Cytokinen zustande kommen, sondern durch eine direkte Reduktion der Proliferation der Zellen. Daneben konnten auch antioxidative Effekte gemessen werden. Sollte dies zutreffen, könnten sich neue Perspektiven für den therapeutischen Einsatz von Teebaumöl ergeben. Weitere Studien zu diesem Thema sind aber noch nötig, um die Effekte besser einordnen zu können. Darüber hinaus bleibt abzuwarten, ob solche Effekte *in vivo* auch erreicht werden können.

1 Caldefie-Chézet, F. (2006) *Phytotherapy Res.* **20**, 364-370. C.M. Paßreiter

Klinische Pharmazie

Genügt eine hohe Kalziumzufuhr ohne einen ausgewogenen Vitamin D Spiegel?

Pro Tag ist eine Zufuhr von mehr als 800 mg Kalzium für eine suffiziente Kalziumversorgung nicht notwendig, vorausgesetzt, dass sich der Vitamin D Spiegel im Normbereich befindet. Hier wissen wir, dass gerade in nördlichen Regionen häufig supplementiert werden muss.

Eine isländische Studie bestätigt nun erneut diese These. In einer Untersuchung wurden 2.310 gesunde Erwachsene zu ihrer Zufuhr von Vitamin D und Kalzium befragt. Insgesamt wurden drei Altersgruppen gebildet: 30-45 Jahre, 50-65 Jahre und 70-85 Jahre. Jede Gruppe wurde hinsichtlich der Kalziumzufuhr untergruppiert: kleiner 800 mg/Tag, 800 bis 1.200 mg/Tag und mehr als 1.200 mg/Tag. Um eine Korrelation zwischen Calcium und Vitamin D zu evaluieren wurde zudem anhand des 25-OH-Vitamin-D₃-Serumspiegels (< 10 ng/ml, 10-18 ng/ml und > 18 ng/ml) weiter untergruppiert. Die Autoren setzten diese Spiegel jeweils in Relation zum Serumspiegel des intakten Parathormons (Normwert: 15-65 ng/l). Letztendlich zeigte sich, dass bei einem Vitamin-D-Spiegel von über 18 ng/ml die Parathormon-Werte am niedrigsten, bei weniger als 10 ng/ml hingegen am höchsten waren. In der Gruppe mit niedrigem Vitamin-D-Spiegel (< 10 ng/ml) wurden bei einer Kalziumzufuhr von weniger als 800 mg pro Tag im Vergleich zur Kalziumzufuhr von über 1.200 mg/Tag statistisch signifikant höhere Parathormon-Konzentrationen festgestellt. In der Gruppe mit einer Kalziumzufuhr von über 1.200 mg/Tag fand sich ein signifikanter Unterschied der Parathormon-Werte zwischen den Gruppen mit der niedrigsten und der höchsten Vitamin D Konzentration. Demzufolge bringt eine erhöhte Kalziumzufuhr ohne adäquaten Vitamin D Serumspiegel offenbar wenig. Für die Beratung in der Apotheke ist dies ein wertvoller Hinweis, jedoch sollte nach wie vor auf fixe Kombinationen von Vitamin D und Calcium verzichtet werden, vielmehr macht eine Supplementation dann Sinn, wenn bekannt ist, wie viel Kalzium und wie viel Vitamin D ersetzt werden muss.

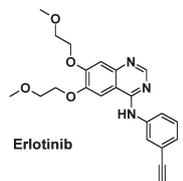
Ch. Franken

Quelle: Steingrimsdottir L et al.: Relationship between serum parathyroid hormone levels, vitamin D sufficiency, and calcium intake *JAMA.* 294: 2336-41. 2005

Pharmazeutische Chemie

Erlotinib gegen Lungenkrebs

Der Tyrosinkinase-Hemmer Erlotinib (Tarceva®) blockiert den humanen epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor 1 (HER1) und unterdrückt dadurch die Progression von Tumoren und Metastasen. HER1 wird beim nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom (NSCLC) produziert und kommt in gesundem Lungengewebe nicht vor. In einer kontrollierten randomisierten Zulassungsstudie wurden 731 Patienten mit NSCLC, die bereits mindestens einmal chemotherapeutisch behandelt wurden, entweder mit Erlotinib (150 mg Einmaldosis) oder einem Placebo behandelt (Shepherd F.A. et al., *N. Engl. J. Med.* **2005**, 353, 123). Das mittlere Alter der Patienten betrug 61,4 Jahre. Gemessen wurde die Anzahl der Überlebenden nach 12 Monaten Behandlungsdauer. In der Erlotinib-Gruppe waren dies 31,2%, bei der Placebo-Gruppe 21,5%. Als sehr häufige Nebenwirkungen traten Ausschläge (75%) und Durchfälle (54%) auf. Auch gastrointestinale Blutungen, Leberfunktionsstörungen und Keratitis wurden beobachtet. Nach einer erfolgreichen Phase-III-Studie mit fast 570 Patienten wurde Tarceva® in Kombination mit der Standard-Chemotherapie (Gemcitabin) im November 2005 in den USA auch für die Behandlung bei lokal fortgeschrittenem, nicht operierbarem oder metastasierendem Bauchspeicheldrüsenkrebs zugelassen. Klaus-Jürgen Schleifer



Erlotinib

Pharmazeutische Technologie

Eine „Grastablette“ gegen Heuschnupfen

Die Standard-Therapie bei Heuschnupfen ist die Hyposensibilisierung mittels subcutaner Injektion der Allergene. Künftig sollen Spritzen bei dieser Behandlungsform überflüssig und durch schnelllösliche Schmelztabletten ersetzt werden. Mit der Einführung der so genannten „Grastablette“ auf Pollenbasis in Deutschland wird Ende 2006 gerechnet. In Schweden gibt es die Grastablette schon. In Studien seien die Symptome bei Graspollen-Allergikern schon nach zehn Wochen um mehr als ein Drittel zurückgegangen. Wie bei der Hyposensibilisierung führt man dem Körper mit der Tablette nur geringe Mengen der Allergene, hier aus Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*) zu. Die Therapie dauert rund drei Jahre. Bisher werden die Allergieauslöser im Rahmen einer Hyposensibilisierung über mehrere Jahre gespritzt oder als Tropfen eingenommen. Zumindest für Patienten, die auf Gräserpollen allergisch reagieren, könnte die Tablette die Behandlung vereinfachen. Die Therapie soll mindestens acht Wochen vor Beginn des Gräserpollenflugs beginnen und möglichst einen Zeitraum von drei Jahren durchgehalten werden. Dazu nimmt man täglich eine Tablette ein und lässt sie unter der Zunge zergehen, wo die nativen Allergene mit den Langerhanszellen der Mundschleimhaut in Kontakt kommen. Gräserpollen sind Hauptursache vieler Heuschnupfen-Allergien. Weltweit leiden rund 20 Prozent der Bevölkerung an Allergien. Betroffen sind vor allem immer mehr Menschen in den Entwicklungsländern. Die Folgen von Allergien werden häufig unterschätzt: Heuschnupfen führt unbehandelt bei etwa 40 Prozent der Patienten zu Asthma. C. Leopold

