



Zu meiner Startseite

f Gefällt mir 2 Tsd.

+1 1

Twittern 5

von Dr. Thorsten Braun, 30.09.2011

## Artesunat: Zweitkarriere bei Krebs

**Der Naturstoff Artemisinin und seine Abkömmlinge helfen nicht nur im Kampf gegen Malaria sondern möglicherweise auch in der Krebstherapie. Forscher konnten nun die molekularen Details entschlüsseln, wie es diesen Wirksubstanzen gelingt, Krebszellen zu vernichten.**

In der Natur findet man viele Pflanzen, deren Inhaltstoffe eine ausgeprägte Heilwirkung besitzen. Ein prominentes Beispiel ist der Einjährige Beifuß, dessen Extrakte schon lange Verwendung in der traditionellen chinesischen Medizin gegen **Malaria** finden. Mitte der 1970er Jahre identifizierten Wissenschaftler die Wirksubstanz **Artemisinin** in den Blättern und Blüten der Pflanze. Mittlerweile werden sie und ihr halbsynthetisches Derivat **Artesunat** weltweit zur Behandlung von Infektionen mit multiresistenten Stämmen von **Plasmodium falciparum**, dem Erreger der Malaria tropica, verwendet.

### Mehr zu diesem Thema:

- > Studie
- > Prof. Efferth

Doch offenbar beschränkt sich die Wirkung von Artemisinin und seinen Abkömmlingen nicht nur auf den Auslöser der Tropenkrankheit: Mehrere Untersuchungen deuten daraufhin, dass die Malariamittel auch bei einer Reihe von Krebsarten ihr zerstörerisches Potenzial entfalten können. Nun fand ein **Forscherteam des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ)** und des BioQuant-Zentrums der Universität Heidelberg heraus, auf welche Weise es Artesunat schafft, den **programmierten Zelltod** von Tumorzellen auszulösen. Wie die Wissenschaftler um Nathan Brady und **Anne Hamacher-Brady** in der Fachzeitschrift Journal of Biological Chemistry berichten, spielen dabei bestimmte Zellorganellen, die so genannten **Lysosomen**, und das darin enthaltene lysosomale Eisen eine zentrale Rolle. Lysosomen sind normalerweise verantwortlich für den Abbau von verschiedenen zellulären Bestandteilen, die die Zelle nicht mehr benötigt.

### Tödliche Wirkung schon nach kurzer Zeit

Die Heidelberger Forscher verwendeten für ihre Experimente **Brustkrebszellen**. Diese behandelten sie im Reagenzglas mit unterschiedlichen Mengen an Artesunat und beobachteten anschließend die Überlebensfähigkeit der Zellen. In höheren Dosierungen aktivierte Artesunat bereits nach 24 Stunden den programmierten Zelltod. Interessanterweise wirkte das Malariamittel jedoch weniger toxisch auf die Krebszellen, wenn die Konzentration an reaktiven Eisen in den Lysosomen mit Hilfe eines speziellen Komplexbildners erniedrigt worden war.

„Das Eisen reagiert in den Lysosomen mit Artesunat. Dabei entstehen unter anderem freie Sauerstoffradikale“, erklärt Hamacher-Brady. „Die Radikale sind extrem reaktiv und oxidieren bestimmte Bestandteile der Lysosomen.“ Diese Veränderungen lösen eine **Signalkaskade** aus, die bewirkt, dass in den Mitochondrien der programmierter Zelltod in Gang gesetzt wird. Warum Artesunat Brustkrebszellen zerstören kann, aber normale Brustepithelzellen in Ruhe lässt, darüber kann Hamacher-Brady nur spekulieren: „Aufgrund ihres schnellen Wachstums enthalten Krebszellen mehr reaktives Eisen in ihren Lysosomen als gesunde Zellen. Wir vermuten, dass Krebszellen deshalb so empfindlich auf Artesunat reagieren.“



Username

Password

- Passwort vergessen?
- Passwort beantragen

» EINLOGGEN

Suche

» GO

News abonnieren

» GO

Weitere Inhalte ...

eBooks



Immunology and Immunopathogenesis of

Malaria

Jean Langhorne

106,95 €



Health Research in Developing Countries - A collaboration between Burkina Faso and Germany

Heiko Becher, Bocar Kouyaté

106,95 €



News-Kanäle

- Arzt
- Apotheker
- Shop
- Studenten
- Archiv

Land wählen



Deutschland

Hilfe  
Schreiben Sie  
uns eine eMail



Mediadaten  
Hier herunter-  
laden (PDF)




### Alternativer Wirkmechanismus

In einer weiteren Versuchsreihe konnte das Team um Hamacher-Brady außerdem zeigen, dass Artesunat den Vorgang der Autophagie blockiert: Dieser Prozess unterstützt das Überleben von Krebszellen, indem er ihnen ermöglicht, nicht mehr benötigte Zellbestandteile in die Lysosomen einzuschleusen und dort zu recyceln. "Artesunat hemmt das Wachstum von Krebszellen auf eine Weise, wie wir es von anderen zytostatisch wirksamen Substanzen nicht kennen", sagt **Professor Thomas Efferth**, Leiter der Abteilung für Pharmazeutische Biologie an der Universität Mainz. "Das macht seinen Einsatz in der Krebstherapie vor allem dann interessant, wenn bei etablierten **Chemotherapeutika** Resistenzen auftreten."


Efferth entdeckte vor rund fünfzehn Jahren, dass Artesunat Krebszellen daran hindern kann, sich weiter zu vermehren. Seitdem führten er und seine Mitarbeiter nicht nur Versuche im Reagenzglas aus, sondern erprobten die Substanz auch erfolgreich im Tiermodell. Basierend auf diesen Ergebnissen wurden mehrere klinische Studien gestartet, in deren Verlauf die Wirksamkeit von Artesunat bei Krebspatienten getestet werden soll. Mit den ersten Ergebnissen rechnet Efferth in rund zwei Jahren.

### Pharmafirmen zeigen wenig Interesse

Ein wenig enttäuscht ist er allerdings darüber, dass sich bislang noch keine große Pharmafirma richtig für Artesunat interessiert: "Ohne industriellen Partner können wir keine große Zulassungsstudie finanzieren." Die Zurückhaltung der Pharmaindustrie sieht er im ungenügenden Patentschutz für Artemisinin und dessen Derivate begründet. Den Einsatz von Extrakten des Einjährigen Beifußes in der alternativen Krebsmedizin lehnt Efferth kategorisch ab: "Solche Pflanzenpräparate enthalten nicht definierte Mengen an Artemisinin, da kann es vorkommen, dass auch überhaupt keine Wirksubstanz drin ist und die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass Krebspatienten sich vergeblich Hoffnungen machen."

 Drucken

 Weiterempfehlen

 Bookmarken

Bitte bewerten Sie den Artikel

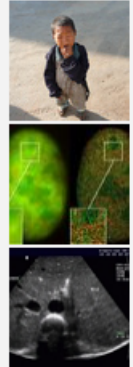


82 Bewertungen (Ø 4.61)

### Congenital and Perinatal Infections

Cecelia Hutto,  
Gwendolyn B. Scott  
101,60 €

### Medizinische Bilder



### Videos & Web-TV

