

Faktenblatt: EGCG (Grüner Tee)

September 2019

Methode/ Substanz

Grüner Tee (*Camellia sinensis* L.) enthält einen hohen Anteil an Polyphenolen mit antioxidativen Eigenschaften. Die größte Gruppe der Polyphenole stellen die Catechine dar, zu denen EGCG (Epigallocatechingallat) gehört.

Wirksamkeit in Bezug auf die Prävention von Tumorerkrankungen

Große Kohortenstudien zeigen eine präventive Wirkung des Konsums von grünem Tee zur Vermeidung von Kopf- Hals- Tumoren und Mammakarzinomen (Huang 2014¹, Bhoo-Pathy 2015²). In zahlreichen Meta- Analysen konnte gezeigt werden, dass grüner Tee eine Bedeutung bei der Primärprävention von mehreren Tumorerkrankungen hat. Ob und inwieweit diese Befunde auch auf die Tertiärprävention übertragen werden können, bleibt unklar. Neben der präventiven Wirkung hat grüner Tee positive Effekte auf kardiovaskuläre Erkrankungen und Übergewicht.

Wirksamkeit in Bezug auf den Verlauf der Tumorerkrankung

In einem randomisierten, doppelblind Placebo kontrollierten Studie erhielten Patientinnen mit persistierende HPV- Infektion und low- grade zervikalen intraepithelialen Neoplasien (CIN1) ein Extrakt mit EGCG (800 mg; Polyphenon E) einmal täglich über 4 Monate. In Bezug auf die Normalisierung der CIN und der Persistenz von Hochrisiko- HPV ergab sich kein Unterschied (Garcia 2014)³.

In einer weiteren randomisierten Studie erhielten Männer vor einer Prostatektomie Wasser, schwarzen Tee oder grünen Tee. Die Analyse des Tumormarkers PSA zeigte einen geringen, aber signifikanten Abfall der Werte unter grünem Tee (Henning 2015)⁴.

In einer randomisierten Studie mit 57 Patienten und einer Leichtkettenamyloidose verminderte EGCG die Albuminuri (Meshitsuka 2017)⁵.

Tertiärprävention nach Kolonpolyp oder Kolonkarzinom

In einer prospektiven Kohortenstudie führte die Flavonoidmischung aus Apigenin und EGCG (je 20 mg täglich) zu einer signifikanten Verminderung von Rezidiven (Hoensch 2008)⁶.

Tertiärprävention nach Mammakarzinom

Metaanalysen aus Beobachtungsstudien zeigt eine signifikante Verminderung des Rezidivrisikos nach Mammakarzinom (Seely 2005⁷, Ogunleye 2010⁸).

Tertiärprävention nach Ovarialkarzinom

Ein systematisches Review beschreibt für das Ovarialkarzinom eine verbesserte Prognose aus Beobachtungsstudien (Trudel 2012)⁹.

Wirksamkeit als supportive Therapie

In einer randomisierten placebokontrollierten Studie erhielten Patienten während einer Strahlentherapie des Beckenbereichs Extrakt aus grünem Tee (450mg/ d). Diarrhö trat im Verumarm signifikant seltener auf, auf Übelkeit und Erbrechen hatte grüner Tee keinen Einfluss (Emami 2014)¹⁰.

Interaktionen

In-vitro- und In-vivo-Untersuchungen zeigen vielfach synergetische Wirkungen mit verschiedenen Chemotherapeutika. Auf der anderen Seite ist EGCG ein starkes Antioxidans. Eine Wirkungsabschwächung von Chemo- und Strahlentherapie wurde in vitro gezeigt (Thomas 2011)¹¹.

EGCG inhibiert in vitro die Wirkung von Sunitinib und Bortezomib (Thomas 2011¹¹, Golden 2009¹²).

Unerwünschte Wirkungen

Nebenwirkungen von EGCG sind Übelkeit, Erbrechen, Schlaflosigkeit, Erschöpfung, Diarrhö, Bauchschmerzen und Verwirrung (Jatoi 2003)¹³.

Eine Phase-1-Studie ergab eine maximal tolerierte Dosis von 4,2g/ m² einmal oder 1,0g/ m² dreimal täglich (entspricht 7-8 Tassen à 120 ml). Die Nebenwirkungen entsprachen den Nebenwirkungen von Koffein (Pisters 2001)¹⁴.

Ein Fallbericht beschreibt eine Patienten, die nach Einnahme von Extrakt aus grünem Tee eine Hepatitis entwickelte, die sich nach Beendigung der Einnahme komplett zurückbildete (Pillukat 2014)¹⁵.

In vitro bindet EGCG an den Östrogenrezeptor α und β von hormonsensiblen humanen Mammakarzinomzellen. In vivo führt die gemeinsame Gabe von Östradiol und EGCG zu einer Stärkung der Östradiolantwort (Goodin 2002)¹⁶.

Kontraindikationen

Keine bekannt

Fazit

Grüner Tee hat eventuell präventive Eigenschaften bei verschiedenen Krebserkrankungen. Da bei hochdosierten Präparaten Wechselwirkungen auftreten können, werden diese während einer Krebstherapie nicht empfohlen. Insbesondere ist eine antagonisierende Wirkungsabschwächung der Therapie mit Bortezomib beschrieben.

Möglicherweise lässt sich eine Proteinurie bei Leichtkettenamyloidose verbessern.

Literatur

1. Huang C-C. Tea Consumption and Risk of Head and Neck Cancer. *PloS one*. 2014;9(5).
2. Bhoo-Pathy N. Coffee and tea consumption and risk of pre- and postmenopausal breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort study. *Breast cancer research : BCR*. 2015;17(1).
3. Garcia FA, Cornelison T, Nuno T, et al. Results of a phase II randomized, double-blind, placebo-controlled trial of Polyphenon E in women with persistent high-risk HPV infection and low-grade cervical intraepithelial neoplasia. *Gynecologic oncology*. Feb 2014;132(2):377-382.
4. Henning SM. Randomized clinical trial of brewed green and black tea in men with prostate cancer prior to prostatectomy Green and Black Tea in Prostate Cancer. *The Prostate*. 2015;75(5):550-559.
5. Meshitsuka S, Shingaki S, Hotta M, et al. Phase 2 trial of daily, oral epigallocatechin gallate in patients with light-chain amyloidosis. *International journal of hematology*. Mar 2017;105(3):295-308.
6. Hoensch H. Prospective cohort comparison of flavonoid treatment in patients with resected colorectal cancer to prevent recurrence. *World journal of gastroenterology : WJG*. 2008;14(14).
7. Seely D. The Effects of Green Tea Consumption on Incidence of Breast Cancer and Recurrence of Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *Integrative cancer therapies*. 2005;4(2):144-155.
8. Ogunleye AA. Green tea consumption and breast cancer risk or recurrence: a meta-analysis. *Breast cancer research and treatment*. 2010;119(2):477-484.
9. Trudel D. Green tea for ovarian cancer prevention and treatment: A systematic review of the in vitro, in vivo and epidemiological studies. *Gynecologic oncology*. 2012;126(3):491-498.
10. Emami H, Nikoobin F, Roayaei M, Ziya HR. Double-blinded, randomized, placebo-controlled study to evaluate the effectiveness of green tea in preventing acute gastrointestinal complications due to radiotherapy. *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. May 2014;19(5):445-450.
11. Thomas F. Green Tea Extract (Epigallocatechin-3-Gallate) Reduces Efficacy of Radiotherapy on Prostate Cancer Cells. *Urology (Ridgewood, N.J.)*. 2011;78(2):475.e415-475.e421.
12. Golden EB. Green tea polyphenols block the anticancer effects of bortezomib and other boronic acid-based proteasome inhibitors. *Blood*. 2009;113(23):5927-5937.
13. Jatoi A. A Phase II trial of green tea in the treatment of patients with androgen independent metastatic prostate carcinoma. *Cancer*. 2003;97(6):1442-1446.
14. Pisters KMW. Phase I Trial of Oral Green Tea Extract in Adult Patients With Solid Tumors. *Journal of clinical oncology*. 2001;19(6):1830-1838.
15. Pillukat MH. Concentrated green tea extract induces severe acute hepatitis in a 63-year-old woman – A case report with pharmaceutical analysis. *Journal of ethnopharmacology*. 2014;155(1):165-170.
16. Goodin MG. Estrogen Receptor-Mediated Actions of Polyphenolic Catechins in Vivo and in Vitro. *Toxicological sciences*. 2002;69(2):354-361.

Die Faktenblätter sind nach Kriterien der Evidenzbasierten Medizin erstellt. Angaben beziehen sich auf klinische Daten, in ausgewählten Fällen werden präklinische Daten zur Evaluation von Risiken verwendet. Um die Informationen kurz zu präsentieren, wurde auf eine abgestufte Evidenz zurückgegriffen. Im Falle, dass systematische Reviews vorliegen, sind deren Ergebnisse dargestellt, ggf. ergänzt um Ergebnisse aktueller klinischer Studien. Bei den klinischen Studien wurden bis auf wenige Ausnahmen nur kontrollierte Studien berücksichtigt. Die Recherche erfolgte systematisch in Medline ohne Begrenzung des Publikationsjahres mit einer Einschränkung auf Publikationen in Deutsch und Englisch.