PRIO Prävention und Integrative Onkologie
eine Arbeitsgemeinschaft der
Deutschen Krebsgesellschaft (DKG)

STIFTUNG PERSPEKTIVEN FÜR MENSCHEN

Faktenblatt: EGCG (Grüner Tee)

November 2025

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.

Nach oraler Einnahme ist EGCG im Plasma nicht bzw. nur in geringen Mengen nachweisbar (Chow, 2001). Bioverfügbarkeit von EGCG kann durch nüchterne Einnahme erhöht werden (Chow, 2005).

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. Die Recherche erfolgte systematisch in den Datenbanken Medline, Cochrane und PsycInfo ohne Begrenzung des Publikationsjahres mit einer Einschränkung auf Publikationen in Deutsch und Englisch.
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, die nicht in den Reviews enthalten sind. Es wurden nur kontrollierte Studien berücksichtigt und nur solche, in denen die alternative Methode oder das Mittel als Intervention zur Behandlung gegeben wurde. Publikationen, die als Kontrollgruppe einen Arm ganz ohne eine Intervention eingeschlossen haben, wurden nicht bewertet. Ebenfalls wurden Studien ausgeschlossen, in denen es um die Prävention einer Krebserkrankung geht. Da bekannt ist, dass die berichteten Ergebnisse von chinesischen Studien unzuverlässig und nicht immer wahrheitsgemäß sind, die angegebene Randomisierung teilweise nicht stattgefunden hatte und auch ansonsten Zweifel an der Zuverlässigkeit der Berichterstattung bestehen, werden für die Auswertung Publikationen aus China und Reviews, die überwiegend solche Studien einschließen, nicht berücksichtigt.

Wirksamkeit in Bezug auf den Verlauf von Präkanzerosen

In zwei Studien wurde EGCG bei Präkanzerosen eingesetzt. Bei HPV-Infektionen mit low-grade zervikalen intraepithelialen Neoplasien ergab sich kein Effekt. In einer Studie mit Patienten mit Leichtkettenamyloidose wurde EGCG als Antioxidans zur Kardio- und Nephroprotektion eingesetzt. Die Albuminurie ging signifikant zurück, alle anderen Parameter blieben unverändert.

Referenz	n	Intervention	Ergebnisse	Methodische Kritik
Randomisiert kontrollierte Studien (RCTs)				
Garcia (2014)	N=98, Persistierende HPV-Infektion und low-grade zervikale intraepitheliale Neoplasien (CIN)	1x täglich 800mg EGCG, Polyphenon E, 4 Monate vs. Placebo	Kein Unterschied für Normalisierung der CIN und der Persistenz von Hochrisiko-HPV	
Kontrollierte Studien (CTs)				
Meshitsuka (2017)	N=57, Leichtketten-amyloidose; (teilweise standen Patienten unter zielgerichteter Therapie)	5 Kapseln EGCG, 3x täglich vs. nichts	Verminderung der Albuminurie	Die Patienten waren nur z.T. randomisiert, der Drop out in der Kontrollgruppe war vergleichsweise hoch, in der Kontrollgruppe hatten deutlich mehr Patienten bereits eine Nierenschädigung; nur ein Parameter wurde verbessert.

Tertiärprävention nach Kolonpolypen oder Kolonkarzinom

Eine Kohortenstudie und zusätzlich zwei randomisiert kontrollierte Studien zeigen keine signifikanten Unterschiede für die Verminderung des Rezidivrisikos.

Referenz	n	Intervention	Ergebnisse	Methodische Kritik
Randomisiert kontrollierte Studien (RCTs)				
Sinicrope (2021)	N=39, Fortgeschrittene kolorektale Adenome oder Karzinome, ≥5 rektale aberrante Kryptenherde (ACF)	6 Monate orales Poly E (780 mg EGCG) täglich vs. Placebo	Keine signifikante Veränderung der Anzahl der rektalen ACF (Ausgangswert vs. 6 Monate); und der Adenom-Rezidivraten nach 6 Monaten	

Seufferlein (2022)	N=879, Kolonadenome	150 mg EGCG vs. Placebo, für 3 Jahren	Keine Unterschiede in Toxizitäten oder der Adenomrate	
Kohortenstudie				
Hoensch (2008)	N=87, Kolonkarzinom und Darmpolypen	10mg Apigenin und 10mg EGCG, 2x/Tag	Keine Unterschiede in der Verminderung von Rezidiven	

Tertiärprävention nach Mammakarzinom

Metaanalysen und systematische Reviews zeigen eine signifikante Verminderung des Rezidivrisikos nach Mammakarzinom (Gianfredi, 2018; Ogunleye, 2010; Seely, 2005).

Referenz	**n**	**Intervention**	**Ergebnisse**	**Methodische Kritik**
Systematische Reviews (SRs)				
Gianfredi (2018) Eingeschlossene Studien: **Fall-Kontroll:** Li, 2016 Iwasaki, 2014 Shrubsole, 2009 Zhang, 2007 Wu, 2003 **Follow-Up:** Inoue, 2001 Nakachi, 1998	7 Studien, (n=13956): Mammakarzinom	Grüner Tee	Protektiver Effekt vor Rezidiv (gepoolter ES=0,81, 95% KI 0,74-0,88; p=0,000)	
Ogunleye (2010) Eingeschlossene Studien: **Kohorten:** Nakachi, 1998 Inoue, 2001	2 Studien (n=1587)	Grüner Tee	erhöhter Konsum von grünem Tee (>3 Tassen/ Tag) in umgekehrtem Zusammenhang mit Wiederauftreten von Brustkrebs (RR=0,73, 95% KI 0,56-0,96)	
Seely (2005) Eingeschlossene Studien: **Kohorten:** Nakachi, 2000 Inoue, 2001	2 Studien (n=1632)	Grüner Tee	Keine Unterschiede im Wiederauftreten von Brustkrebs in allen Stadien; Wiederauftreten von Brustkrebs Stadium I und II RR=0,56 (95% KI 0,38-0,83; p=0,004; I^2=0%)	

Tertiärprävention nach Ovarialkarzinom

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

Referenz	**n**	**Intervention**	**Ergebnisse**	**Methodische Kritik**
Systematische Reviews (SR)				

Trudel (2012) Eingeschlossene Studien: **Fall-Kontroll:** Zhang, 2002 Goodman, ,2003 Song, 2008 Nagle, 2010	4 Studien (n=13956): Ovarialkarzinom	Grüner Tee	Signifikanter Rückgang des Auftretens von Eierstockkrebs, bessere Prognose	

Wirksamkeit in Bezug auf den Verlauf der Tumorerkrankung

In einer Metaanalyse und zusätzlich einer kontrollierten Studie geht es um die Wirkung von grünem Tee auf den Verlauf der Tumorerkrankung. Insgesamt zeigen sich keine signifikanten Verbesserungen durch Grünen Tee.

Referenz	**n**	**Intervention**	**Ergebnisse**	**Methodische Kritik**
Metaanalyse (MA				
Wiese (2023) Eingeschlossene Studien: **RCTs:** Crew, 2012 Emami, 2014 Henning, 2015 Kessels, 2017 Lian, 2014 Nguyen, 2012 Stendell- Hollis, 2010	7 Studien (n=371), hauptsächlich Brust- und Prostatakrebs	28mg bis 1600mg EGCG, 7 Tagen bis 6 Monaten	Abnahme des PSA-Spiegels in einer Studie; Reduktion des Geruchs von malignen Wunden; Strahlentherapie-induzierter Durchfall im Interventionsarm geringer als im Kontrollarm	
Sharifi-Zahabi (2021) Eingeschlossene Studien: **RCTs:** Bettuzzi, 2006 Ngyen, 2011 Henning, 2015 Kumar, 2015 Zhang, 2016 Micali, 2016 Lane, 2018	7 Studien (n=455): 2x Prostata intraepitheliale Neoplasie, 2x Prostatakarzinom, 2x erhöhtes Risiko	400-800mg/Tag grüner Tee, 3 Wochen bis 12 Monate	Keine Veränderungen der PSA-Werte mit grünem Tee (I^2=94%)	Große Heterogenität zwischen den Studien
Kontrollierte Studien (CTs)				
Calgarotto (2021) **Kohortenstudie**	N=22, Akute myeloische Leukämie	1000mg orales Grüntee-Extrakt pro Tag, mind. 6 Monate; in Kombination mit niedrig dosierter Cytarabin-Chemotherapie vs. Chemotherapie allein	Keine Unterschiede der mediane Überlebenszeit; Verbesserungen im immunologischen Profil	Sehr kleine Kohorte

Wirksamkeit als supportive Therapie

Zur supportiven Therapie durch grünen Tee gibt es ein systematisches Review und zusätzlich zwei randomisiert kontrollierte Studien. Sie liefern Hinweise darauf, dass Grüner Tee den Geruch von malignen Wunden und strahleninduzierten Durchfall verringern kann. Auch scheint es positive Auswirkungen auf die längerfristige Mundgesundheit zu haben.

Referenz	n	Intervention	Ergebnisse	Methodische Kritik
Systematische Reviews (SR)				
Wiese (2023) Eingeschlossene Studien: **RCTs:** Crew, 2012 Emami, 2014 Henning, 2015 Kessels, 2017 Lian, 2014 Nguyen, 2012 Stendell- Hollis, 2010	7 Studien (n=371), hauptsächlich Brust- und Prostatakrebs	28mg bis 1600mg EGCG, 7 Tagen bis 6 Monaten	Reduktion des Geruchs von malignen Wunden; Strahlentherapie-induzierter Durchfall im Interventionsarm geringer als im Kontrollarm; Abnahme des PSA-Spiegels	
Randomisiert kontrollierte Studien (RCTs)				
Watanabe (2024)	N=18, Kolonkarzinom (mit Dickdarmresektion)	Grüner Tee vs. Wasser	Keine Unterschiede in Zeit bis zum ersten Stuhlgang, Länge des Krankenhausaufent-halts oder Flüssigkeitsaufnahme; Keine Unterschiede in Verträglichkeit	
Liao (2021)	N=61, Mundhöhlenkrebs	Mundspülung grüner Tee vs. Leitungswasser, 60sek, 100ml	Signifikant bessere Mundgesundheit (Oral Assessment Guide) nach 4 und 6 Monaten mit grünem Tee	

Interaktionen

In-vitro- und In-vivo-Untersuchungen zeigen vielfach synergistische Wirkungen mit verschiedenen Tumormedikamenten (Braal, 2020). Auf der anderen Seite ist EGCG ein starkes Antioxidans, aufgrund dessen die Wirksamkeit von Strahlen- oder medikamentösen Tumortherapien abgeschwächt werden könnte. Eine Wirkungsabschwächung von Chemo- und Strahlentherapie wurde in vitro gezeigt (Golden, 2009; Thomas, 2011; Yiannakopoulou, 2014).

Unerwünschte Wirkungen

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

In Studien traten unterschiedliche Nebenwirkungen auf, die z.T. dem Koffeingehalt zuzurechnen sind.

Nebenwirkung	**Häufigkeit**	**Link**	**Studientyp**
Appetitlosigkeit	N=13/42 n=11/33	Shanafelt (2013) Shanafelt (2009)	Einarmig Einarmig
Bauchschmerzen, Dyspepsie, Flatulenz	NI n=40/42 n=32/33 n=10	Jatoi (2003) Shanafelt (2013) Shanafelt (2009) Chow (2005)	Phase 2, einarmig Einarmig Einarmig Kontrollierte Studie
Diarrhö	NI n=23/42 n=9/33 n=2/30	Jatoi (2003) Shanafelt (2013) Shanafelt (2009) Chow (2005)	Phase 2, einarmig Einarmig Einarmig Kontrollierte Studie
Erbrechen	NI	Jatoi (2003)	Phase 2, einarmig
Erschöpfung	NI n=15/42 n=9/33	Jatoi (2003) Shanafelt (2013) Shanafelt (2009)	Phase 2, einarmig Einarmig Einarmig
Hautausschlag	n=1	Chow (2005)	Kontrollierte Studie
Hepatitis	n=1	Pillukat (2014)	Fallstudie
Hyperglykämie	n=1/42 n=1/33	Shanafelt (2013) Shanafelt (2009)	Einarmig Einarmig
Kopfschmerzen	n=6	Chow (2005)	Kontrollierte Studie
Schlaflosigkeit	NI	Jatoi (2003)	Phase 2, einarmig
Transaminasenanstieg	n=20/42 n=11/33 n=1	Shanafelt (2013) Shanafelt (2009) Kumar (2020)	Einarmig Einarmig Fallstudie
Übelkeit	NI n=25/42 n=16/33 n=8/32 n=16/30	Jatoi (2003) Shanafelt (2013) Shanafelt (2009) Chow (2003) Chow (2005)	Phase 2, einarmig Einarmig Einarmig RCT Kontrollierte Studie
Verwirrung	NI n=1/30	Jatoi (2003) Chow (2005)	Phase 2, einarmig Kontrollierte Studie

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

Kontraindikationen

Keine bekannt.

Fazit

Grüner Tee hat eventuell präventive Eigenschaften bei verschiedenen Krebserkrankungen. Eine deutsche Studie zur Prävention von Kolonadenomen nach Adenomentfernung zeigt keinen Vorteil, allerdings war die Einnahmezeit mit 3 Jahren relativ kurz.
Möglicherweise lässt sich eine Proteinurie bei Leichtkettenamyloidose verbessern.

Ein Einfluss auf Nebenwirkungen der Tumortherapie konnte bisher nicht bewiesen werden. Eine erste Studie gibt einen Hinweis auf eine lokal protektive Wirkung der Haut bei Brustbestrahlungen. Aufgrund der antioxidativen Wirkung könnte die Wirksamkeit von Strahlen- oder medikamentösen Tumortherapien bei systemischer Gabe höherer Dosierungen abgeschwächt werden. Da bei hochdosierten Präparaten Wechselwirkungen auftreten können, werden diese während einer Krebstherapie nicht empfohlen. Insbesondere ist eine Wirkungsabschwächung der Therapie mit Bortezomib in vitro beschrieben. Ein striktes Verbot für diese Patienten, grünen Tee zu trinken, lässt sich daraus aber nicht begründen.

Literatur

1. Braal CL, Hussaarts K, Seuren L, Oomen-de Hoop E, de Bruijn P, Buck SAJ et al. Influence of green tea consumption on endoxifen steady-state concentration in breast cancer patients treated with tamoxifen. Breast cancer research and treatment. 2020; 184(1): 107-113.
2. Calgarotto AK, Longhini AL, Pericole de Souza FV, Duarte ASS, Ferro KP, Santos I et al. Immunomodulatory Effect of Green Tea Treatment in Combination with Low-dose Chemotherapy in Elderly Acute Myeloid Leukemia Patients with Myelodysplasia-related Changes. Integrative Cancer Therapies. 2021; 20: 1-12.
3. Chow HH, Cai Y, Alberts DS, Hakim I, Dorr R, Shahi F et al. Phase I pharmacokinetic study of tea polyphenols following single-dose administration of epigallocatechin gallate and polyphenon E. Cancer epidemiology, biomarkers & prevention. 2001; 10(1): 53-58.
4. Chow HH, Cai Y, Hakim IA, Crowell JA, Shahi F, Brooks CA et al. Pharmacokinetics and safety of green tea polyphenols after multiple-dose

administration of epigallocatechin gallate and polyphenon E in healthy individuals. Clinical cancer research. 2003; 9(9): 3312-3319.

5. Chow HH, Hakim IA, Vining DR, Crowell JA, Ranger-Moore J, Chew WM et al. Effects of dosing condition on the oral bioavailability of green tea catechins after single-dose administration of Polyphenon E in healthy individuals. Clinical cancer research. 2005; 11(12): 4627-4633.
6. Garcia FA, Cornelison T, Nuño T, Greenspan DL, Byron JW, Hsu CH 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. 2014; 132(2): 377-382.
7. Gianfredi V, Nucci D, Abalsamo A, Acito M, Villarini M, Moretti M et al. Green tea consumption and risk of breast cancer and recurrence-A systematic review and meta-analysis of observational studies. Nutrients. 2018; 10(12): 1886.
8. Golden EB, Lam PY, Kardosh A, Gaffney KJ, Cadenas E, Louie SG et al. Green tea polyphenols block the anticancer effects of bortezomib and other boronic acid-based proteasome inhibitors. Blood. 2009; 113(23): 5927-5937.
9. Goodin MG, Fertuck KC, Zacharewski TR, Rosengren RJ. Estrogen receptor-mediated actions of polyphenolic catechins in vivo and in vitro. Toxicological Sciences. 2002; 69(2): 354-361.
10. Hoensch H, Groh B, Edler L, Kirch W. Prospective cohort comparison of flavonoid treatment in patients with resected colorectal cancer to prevent recurrence. World Journal of Gastroenterology. 2008; 14(14): 2187-2193.
11. Jatoi A, Ellison N, Burch PA, Sloan JA, Dakhil SR, Novotny P et al. A phase II trial of green tea in the treatment of patients with androgen independent metastatic prostate carcinoma. Cancer. 2003; 97(6): 1442-1446.
12. Kumar S, Prasandhan S, Rizvon K. Case report: A case of drug induced liver injury caused by green tea. American journal of gastroenterology. 2020; 115(SUPPL): S1364.
13. Liao Y-C, Hsu L-F, Hsieh L-Y, Luo Y-Y. Effectiveness of green tea mouthwash for improving oral health status in oral cancer patients: A single-blind randomized controlled trial. International Journal of Nursing Studies. 2021; 121: N.PAG-N.PAG.

14. Meshitsuka S, Shingaki S, Hotta M, Goto M, Kobayashi M, Ukawa Y et al. Phase 2 trial of daily, oral epigallocatechin gallate in patients with light-chain amyloidosis. International journal of hematology. 2017; 105(3): 295-308.
15. Ogunleye AA, Xue F, Michels KB. Green tea consumption and breast cancer risk or recurrence: A meta-analysis. Breast cancer research and treatment. 2010; 119(2): 477-484.
16. Pillukat MH, Bester C, Hensel A, Lechtenberg M, Petereit F, Beckebaum S et al. 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.
17. Pisters KMW, Newman RA, Coldman B, Shin DM, Khuri FR, Waun Ki H et al. Phase I trial of oral green tea extract in adult patients with solid tumors. Journal of Clinical Oncology. 2001; 19(6): 1830-1838.
18. Seely D, Mills EJ, Wu P, Verma S, Guyatt GH. 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.
19. Seufferlein T, Ettrich TJ, Menzler S, Messmann H, Kleber G, Zipprich A et al. Green Tea Extract to Prevent Colorectal Adenomas, Results of a Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. The American journal of gastroenterology. 2022; 117(6): 884-894.
20. Shanafelt TD, Call TG, Zent CS, LaPlant B, Bowen DA, Roos M et al. Phase I trial of daily oral Polyphenon E in patients with asymptomatic Rai stage 0 to II chronic lymphocytic leukemia. Journal of Clinical Oncology. 2009; 27(23): 3808-3814.
21. Shanafelt TD, Call TG, Zent CS, Leis JF, Laplant B, Bowen DA et al. Phase 2 trial of daily, oral Polyphenon E in patients with asymptomatic, Rai stage 0 to II chronic lymphocytic leukemia. Cancer (0008543X). 2013; 119(2): 363-370.
22. Sharifi-Zahabi E, Hajizadeh-Sharafabad F, Abdollahzad H, Dehnad A, Shidfar F. The effect of green tea on prostate specific antigen (PSA): A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Complementary Therapies in Medicine. 2021; 57: N.PAG-N.PAG.
23. Sinicrope FA, Viggiano TR, Buttar NS, Song L, Schroeder KW, Kraichely RE et al. Randomized Phase II Trial of Polyphenon E versus Placebo in Patients at

High Risk of Recurrent Colonic Neoplasia. Cancer prevention research (Philadelphia, Pa.). 2021; 14(5): 573-580.
24. Thomas F, Holly JM, Persad R, Bahl A, Perks CM. Green tea extract (epigallocatechin-3-gallate) reduces efficacy of radiotherapy on prostate cancer cells. Urology. 2011; 78(2): 475.e415-421.
25. Trudel D, Labbe DP, Bairati I, Fradet V, Bazinet L, Tetu B. 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.
26. Watanabe J, Kobayashi F, Tahara M, Kitabayashi H, Shiozawa M, Kondo S et al. Impact of Green Tea Consumption on Postoperative Ileus in Colon Cancer Patients: A Pilot Randomized Controlled Trial. Cureus. 2024; 16(10): e72157.
27. Wiese F, Kutschan S, Doerfler J, Mathies V, Buentzel J, Huebner J. Green tea and green tea extract in oncological treatment: A systematic review. International Journal for Vitamin and Nutrition Research. 2023; 93(1): 72-84.
28. Yiannakopoulou EC. Interaction of Green Tea Catechins with Breast Cancer Endocrine Treatment: A Systematic Review. Pharmacology. 2014: 245-248.

Studien unterer Evidenz

Referenz
Lemanne D, Block KI, Kressel BR, Sukhatme VP, White JD. A Case of Complete and Durable Molecular Remission of Chronic Lymphocytic Leukemia Following Treatment with Epigallocatechin-3-gallate, an Extract of Green Tea. Cureus. 2015; 7(12): e441.
Yao Q, Qiao H, Cheng Y, Du H, Zhang Y, Luo Y et al. The role of green tea intake in thromboprophylaxis of venous thromboembolism in patients with cancer. Frontiers in nutrition. 2024; 11: 1296774.

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, Embase, Cinahl, Psychinfo und Cochrane ohne Begrenzung des Publikationsjahres mit einer Einschränkung auf Publikationen in Deutsch und Englisch.