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

STIFTUNG PERSPEKTIVEN FÜR MENSCHEN

Faktenblatt: Lycopin

November 2025

Methode/ Substanz

Lycopin gehört mit Lutein und Zeaxanthin zu den nicht-Provitamin A Carotinoiden. Es kommt besonders viel in Tomatenprodukten vor. Es gilt als einer der effektivsten natürlichen Radikalfänger.

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 im Mundbereich und bei der Prostata

In einem systematischen Review zeigte Lycopin in der Studienzusammenfassung keine Vorteile in der Behandlung von Schmerzen bei submukosaler Fibrose und Lichen planuns im Gegensatz zu Prednisolon. Auch andere Symptome, wie Mundöffnung oder Zungenbeweglichkeit unterschieden sich nicht.

Referenz	**n**	**Intervention**	**Ergebnisse**	**Methodische Kritik**
Systematisches Review (SR) und Metaanalyse (MA)				
Al-Maweri (2023) <u>Inkludierte Studien:</u> **RCTs:** Singh, 2004 Singh, 2017 Saawarn, 2011 Shekhawat, 2011 Kushwaha, 2017 Eita, 2021 Hazzaa, 2021 Kumar, 2007 Chole, 2011 Karemore, 2012 Sunderraj, 2012 Patil, 2014 Singh, 2014 Subramniam, 2014 Arshad, 2015 Goel, 2015 Nayak, 2015 Patil, 2015 Samuel, 2015 Kopuri, 2016 Patil, 2018 Piyush, 2019 Beenakumary, 2019 Johny, 2019 Arakeri, 2020 Gupta, 2021 Shrinivas, 2021	Orale Submukosa-Fibrose, orale Lichen planus, Leukoplakie	Lycopin vs. Placebo oder andere aktive Kontrolle	Vergleichbare Wirksamkeit wie Prednisolon bzgl. Schmerzreduktion und Rückbildung von Lichen planus; keine Unterschiede bzgl. der Symptome und der Mundöffnung und Zungenwölbung	Hohe heterogenität der Studiendaten, kurze Follow-up Zeiten

Wirksamkeit in Bezug auf den Verlauf der Tumorerkrankung

In zwei systematischen Reviews wurde untersucht, wie sich Lycopin auf den Verlauf der Tumorerkrankung auswirkt. In beiden anderen ging es um Prostatakarzinom-

Patienten. Beide zeigten keine Unterschiede im PSA-Wert. Evtl. könnten Patienten mit von Vornherein höheren PSA-Ausgangswerten profitieren.

Referenz	n	Intervention	Ergebnisse	Methodische Kritik
Systematisches Review (SR) und Metaanalyse (MA)				
Sadeghian (2021) Inkludierte Studien: **RCTs:** 2 Publikationen zu Kucuk, 2002 Paur, 2017 Bunker, 2007 Kumar, 2008 Gann, 2015	N=NI, Prostatakar-zinom	Lycopin vs. keine Therapie, Placebo oder Usual Care	Keine Unterschiede im zirkulierenden PSA; Signifikanter reduzierender Effekt bei Patienten mit höheren PSA-Ausgangswerten (>=6,5 Mikrog/L) (WMD: -3,74 Mikrog/L, 95% CI -5,15-(-2,32), p<0,001); Keine Unterschiede je nach Dauer oder Dosis der Intervention	
Hackshaw-McGeagh (2015) Inkludierte Studien: **RCTs:** Kumar, 2008 3 Publikationen zu Ansari, 2003 & 2004 4 Publikationen zu Kucuk, 2001 & 2002	N=NI, Prostatakar-zinom	Lycopin vs. keine Therapie, Usual care oder alleinige Orchiektomie	2 RCTs: Keine Unterschiede der PSA-Veränderung, 1 RCT: Signifikant geringerer PSA-Anstieg in Interventionsarm (p<0,05), signifikant weniger Knochenmetastasen (p<0,02) und geringere Sterblichkeit (p<0,001) ABER: hohes und unklares Verzerrungsrisiko in 7 von 8 Kategorien	

Wirksamkeit als supportive Therapie

Referenz	n	Intervention	Ergebnisse	Methodische Kritik
Randomisiert Kontrollierte Studien (RCTs)				
Mahmoodnia (2017)	N=120	Lycopin 24h-72h nach Cisplatin-Verabreichung oral vs. Standardbehand-lung	Keine Unterschiede in Serum-Kreatinin; Signifikant geringer Abwärtstrend der glomerulären Filtrationsrate (p=0,004)	

Interaktionen

Lycopin ist in höherer Dosierung ein starkes Antioxidans. Deshalb kann man nicht ausschließen, dass Lycopin in höherer Dosierung die Wirkung von Tumormedikamenten und Strahlentherapie abschwächen kann.

Unerwünschte Wirkungen

Nebenwirkung	Häufigkeit	Link	Studientyp
Diarrhö, Übelkeit, Meteorismus und Gewichtsabnahme	N=4/46	Jatoi (2007)	Phase 2 Studie

Kontraindikationen

Nicht bekannt.

Fazit

Es zeigen sich in einigen Studien protektive Effekte der Lycopinaufnahme oder des Verzehrs teils hoher Mengen von Tomaten auf die Entstehung von verschiedenen soliden Tumoren (Prostata- Mamma-, Lungenkarzinome, Kopf-Hals-Tumore) oder malignen Lymphomen. Die Datenlage ist jedoch uneinheitlich und nicht ausreichend, um eine Empfehlung auszusprechen. Dies gilt auch für das Prostatakarzinom. Da in vielen Studien gleichzeitig mehrere Interventionen durchgeführt wurden, ist der Rückschluss auf die einzelnen Substanzen kaum möglich.
Möglicherweise gibt es einen nephroprotektiven Effekt bei der Cisplatin induzierten Nephropathie. Allerdings ist zu bedenken, dass Lycopin ein starkes Antioxidans ist und möglicherweise die Wirkung von Tumortherapien beeinträchtigen kann.

Als starkes Antioxidans kann Lycopin möglicherweise Fibrosierungsvorgänge günstig beeinflussen. Kleine, methodisch eingeschränkt bewertbare Studien geben Hinweise auf eine günstige Wirkung bei Präkanzerosen wie oraler submuköser Fibrose, oralem Lichen planus und Leukoplakie.

Literatur

1. Al-Maweri SA, Halboub E, Al-Qadhi G, Al-Wesabi M, Al-Sharani HM, Parveen S et al. Efficacy of lycopene for management of oral potentially malignant disorders: A systematic review and meta-analysis. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology. 2023; 135(1): 79-95.
2. Hackshaw-McGeagh LE, Perry RE, Leach VA, Qandil S, Jeffreys M, Martin RM et al. A systematic review of dietary, nutritional, and physical activity interventions for the prevention of prostate cancer progression and mortality. Cancer causes & control : CCC. 2015; 26(11): 1521-1550.

3. Jatoi A, Burch P, Hillman D, Vanyo JM, Dakhil S, Nikcevich D et al. A tomato-based, lycopene-containing intervention for androgen-independent prostate cancer: results of a Phase II study from the North Central Cancer Treatment Group. Urology. 2007; 69(2): 289-294.
4. Mahmoodnia L, Mohammadi K, Masumi R. Ameliorative effect of lycopene effect on cisplatin-induced nephropathy in patient. Journal of nephropathology. 2017; 6(3): 144-149.
5. Sadeghian M, Asadi M, Rahmani S, Sadeghi N, Hosseini SA, Zare Javid A. Lycopene Does Not Affect Prostate-Specific Antigen in Men with Non-Metastatic Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Nutrition and cancer. 2021; 73(11-12): 2796-2807.

Ausgeschlossene Studien

Referenz	Ausschlussgrund
Lodi G, Sardella A, Bez C, Demarosi F, Carrassi A. Interventions for treating oral leukoplakia. The Cochrane database of systematic reviews. 2006; (4): CD001829.	SR mit nur einer Studie zu Lycopin (Singh, 2004)
Mohanty NK, Saxena S, Singh UP, Goyal NK, Arora RP. Lycopene as a chemopreventive agent in the treatment of high-grade prostate intraepithelial neoplasia. Urologic oncology. 2005; 23(6): 383-385.	Keine aktive Kontrolle

Studien unterer Evidenz

Referenz
Clark PE, Hall MC, Borden LS, Jr., Miller AA, Hu JJ, Lee WR et al. Phase I-II prospective dose-escalating trial of lycopene in patients with biochemical relapse of prostate cancer after definitive local therapy. Urology. 2006; 67(6): 1257-1261.
Lilly MB, Wu C, Ke Y, Chen W-P, Soloff AC, Armeson K et al. A phase I study of docetaxel plus synthetic lycopene in metastatic prostate cancer patients. Clinical and translational medicine. 2024; 14(3): e1627.
Schroder FH, Roobol MJ, Boeve ER, de Mutsert R, Zuijdgeest-van Leeuwen SD, Kersten I et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled crossover study in men with prostate cancer and rising PSA: effectiveness of a dietary supplement. European urology. 2005; 48(6): 922-921.
Schwenke C, Ubrig B, Thurmann P, Eggersmann C, Roth S. Lycopene for advanced hormone refractory prostate cancer: a prospective, open phase II pilot study. The Journal of urology. 2009; 181(3): 1098-1103.
Wu C, Marcus C, Baum Y, Kucuk O, Schuster DM. Treatment Response to Lycopene in Recurrent Prostate Cancer Confirmed on 18 F-Fluciclovine PET/CT. Clinical nuclear medicine. 2023; 48(4): 361-363.
Zhang X, Yang Y, Wang Q. Lycopene can reduce prostate-specific antigen velocity in a phase II clinical study in Chinese population. Chinese medical journal. 2014; 127(11): 2143-2146.
Zhuang E, Uchio E, Lilly M, Zi X, Fruehauf JP. A phase II study of docetaxel plus lycopene in metastatic castrate resistant prostate cancer. Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie. 2021; 143: 112226.