



Aloe vera

Leitlinie

Empfehlungen der Fachgesellschaft zur Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen

Herausgeber

DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und
Medizinische Onkologie e.V.
Alexanderplatz 1
10178 Berlin

Geschäftsführender Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hermann Einsele

Telefon: +49 (0)30 27 87 60 89 - 0
Telefax: +49 (0)30 27 87 60 89 - 18

info@dgho.de
www.dgho.de

Ansprechpartner

Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann
Medizinischer Leiter

Quelle

www.onkopedia.com

Die Empfehlungen der DGHO für die Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen entbinden die verantwortliche Ärztin / den verantwortlichen Arzt nicht davon, notwendige Diagnostik, Indikationen, Kontraindikationen und Dosierungen im Einzelfall zu überprüfen! Die DGHO übernimmt für Empfehlungen keine Gewähr.

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung	2
2 Grundlagen	2
2.1 Beschreibung	2
2.2 Terminologie	2
2.3 Zusammensetzung	2
2.4 Anwendung	3
2.5 Geschichte	3
2.6 Indikationen	3
2.7 Wirkmechanismen	3
2.8 Verbreitung	3
2.9 Zulassung	3
2.10 Kosten	4
3 Wirksamkeit	4
3.1 Topisches Aloe vera-Gel	4
3.1.1 Übersichtsarbeiten	4
3.1.2 Klinische Studien	4
3.1.3 Beobachtungsstudien und Fallserien	5
3.2 Oral eingenommenes Aloe vera	5
3.2.1 Übersichtsarbeiten	5
3.2.2 Klinische Studien	5
3.2.3 Beobachtungsstudien und Fallserien	5
4 Sicherheit	6
4.1 Nebenwirkungen	6
4.2 Kontraindikationen	6
4.3 Interaktionen	6
4.4 Warnung	6
5 Literatur	6
10 Anschriften der Experten	7
11 Erklärungen zu möglichen Interessenskonflikten	8
12 Mitwirkung	8

Aloe vera

Die Kapitel zu komplementären und alternativen Therapieverfahren wurden auf der Grundlage von Übersetzungen der evidenzbasierten Zusammenfassungen (CAM Summaries) des europäischen Projektes [CAM Cancer](#) erstellt. Diese sind strukturierte Übersichtsarbeiten, in denen Daten zu Grundlagen und Anwendung komplementärmedizinischer Verfahren in Form von kurzen Monographien aufbereitet wurden.

Stand: Juli 2015

Erstellung der Leitlinie:

- [Regelwerk](#)
- [Interessenkonflikte](#)

Autoren: CAM-Cancer Consortium, Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie - KOKON

Edzard Ernst (Englische Originalversion: CAM-Cancer Consortium. Aloe vera [online document]. <http://www.cam-cancer.org/CAM-Summaries/Herbal-products/Aloe-vera> - March 20, 2013).
Übersetzung und Ergänzungen durch KOKON - Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie.

1 Zusammenfassung

Aloe vera ist eine Heilpflanze, die für eine große Vielzahl von Problemen eingesetzt wird. In der Onkologie wird sie meist topisch zur Prävention bzw. Behandlung von Hautirritationen nach der Bestrahlung empfohlen. Die Studiendaten scheinen jedoch darauf hinzudeuten, dass sie für diesen Zweck nicht wirksam ist. Es gibt Untersuchungen zu oral eingenommenem *Aloe vera*-Saft als Tumorbehandlung, die Studien sind jedoch noch nicht weit genug fortgeschritten, um eine Aussage über die Wirksamkeit treffen zu können. Es wird zwar von zahlreichen Nebenwirkungen berichtet, diese sind jedoch im Allgemeinen leicht und reversibel; die orale Anwendung könnte zu einem Schwangerschaftsabbruch führen.

2 Grundlagen

2.1 Beschreibung

Aloe vera ist eine kaktusartige Pflanze mit einer langen Geschichte heilkundlicher Anwendung.

2.2 Terminologie

Aloe vera, *Aloe barbadensis*.

2.3 Zusammensetzung

Aloe vera-Gel, das aus dem klebrigen Gewebe im Inneren des *Aloe vera*-Blattes gewonnen wird, enthält Polysaccharide. *Aloe vera*-Milchsaft (zur oralen Einnahme), der aus den peripheren Bündelscheidenzellen gewonnen wird, enthält Aloin, Anthrachinone, Barbaloin und Glycoside [1].

2.4 Anwendung

Das Gel wird je nach Bedarf topisch aufgetragen. Der Milchsafte wird bei einer Dosis von 50 bis 200 mg täglich oral eingenommen [1].

2.5 Geschichte

Aloe vera findet in vielen Medizinkulturen heilkundliche Anwendung. Heute ist sie in frei verkäuflichen Produkten erhältlich und wird von zahlreichen medizinischen Fachkreisen wie Ärzten, Krankenpflegekräften, Naturheilkundlern, Naturheilern und Ernährungsfachleuten eingesetzt.

2.6 Indikationen

Traditionell wird *Aloe vera* für eine große Bandbreite an Krankheiten eingesetzt. In der Onkologie soll die topische Anwendung des Gels der Prävention bzw. Behandlung von strahlentherapie-induzierten Hautreaktionen dienen [2].

In der Onkologie besteht die Hauptindikation für *Aloe vera* in der Anwendung des Gels bei strahlentherapie-induzierten Hautirritationen sowie zur Prävention bzw. Behandlung von Tumorerkrankungen.

2.7 Wirkmechanismen

Es wurden zahlreiche potenzielle Wirkmechanismen identifiziert [2]. Untersuchungen in-vitro deuten darauf hin, dass die Bestandteile von *Aloe vera*, wie etwa Aloin, durch antiangiogenetische und zytotoxische Aktivitäten antitumorös wirksam sind [3, 4, 5]. In Tierversuchen wurde ein Unschädlichmachen von Karzinogenen gezeigt [6], eine Reduktion des Wachstums von Papillomen bei Mäusen [7, 8] und eine chemopräventive Wirkung durch die Modulation der Aktivität von Antioxidanzien und detoxifizierenden Enzyme nachgewiesen [9].

Aloe vera-Milchsafte ist ein starkes Laxans. *Aloe vera*-Gel besitzt antimikrobielle, antioxidative, antiproliferative, chemopräventive, antiinflammatorische, feuchtigkeitsspendende und juckreizstillende Eigenschaften [1, 10, 11]. Die Anthrachinone des *Aloe vera*-Milchsafte haben ebenfalls eine zytotoxische, radioprotektive und antiangiogenetische Wirkung und hemmen die regulierenden Prozesse der Angiogenese und Metastasenbildung [12, 13]. Außerdem kann Aloin die antineoplastische Eigenschaft von Cisplatin in B16-F10 Melanomzellen verstärken [14]. Der Extrakt aus ganzen *Aloe vera*-Blättern besitzt ein im Tierversuch nachgewiesenes karzinogenes Potenzial [4].

2.8 Verbreitung

Im Allgemeinen sind *Aloe vera*-Produkte sehr beliebt, insbesondere bei der Selbstbehandlung und für den kosmetischen Gebrauch. Dem medizinischen Fachpersonal in der Betreuung von Tumorpatienten ist zumeist bekannt, dass *Aloe vera*-Gel Entzündungen der Haut reduzieren soll und viele empfehlen es ihren Patienten. Genaue Zahlen zur Verbreitung liegen nicht vor.

2.9 Zulassung

Aloe vera-Produkte werden als Kosmetika und als pflanzliche Nahrungsergänzungsmittel verkauft.

2.10 Kosten

Es gibt zahlreiche Produkte von hoher Qualität, die meist nicht teuer sind. Ein normaler Wochenbedarf an *Aloe vera*-Gel kostet weniger als 6 Euro.

3 Wirksamkeit

3.1 Topisches *Aloe vera*-Gel

3.1.1 Übersichtsarbeiten

Es gibt mehrere klinische Studien zu topischem *Aloe vera*-Gel zur Behandlung von strahlentherapieinduzierten Hautproblemen, deren Erkenntnisse von Richardson et al. [10] in einem systematischen Review zusammengefasst wurden. Die Autoren haben sieben randomisierte, kontrollierte Studien (RCTs) eingeschlossen. Die Qualität der Studien und der Berichterstattung war zumeist schlecht. Insgesamt ist es durch die Ergebnisse nicht gelungen, die Überlegenheit von topischem *Aloe vera*-Gel gegenüber verschiedenen Kontrollmedikamenten nachzuweisen. Die Autoren kommen daher zu dem Schluss, dass „es keinen Nachweis aus klinischen Studien gibt, dass topische *Aloe vera* bei der Prävention oder zur Minimierung von strahlentherapieinduzierten Hautreaktionen bei Tumorpatienten wirksam ist.“ [10].

In einem Cochrane-Review über unterschiedliche Interventionen zur Prävention von Mukositis bei Tumorpatienten waren keine weiteren Studien eingeschlossen [15]. Die Autoren kamen zu keinem positiven Schluss, waren jedoch der Ansicht, dass „Studien mit einem guten Design und einer guten Durchführung erforderlich sind.“

3.1.2 Klinische Studien

Nach der Veröffentlichung dieser Reviews gab es mehrere weitere Studien, die jetzt zur Verfügung stehen.

Aloe vera-Gel wurde in einer RCT mit 57 Patienten mit Kopf-/Halstumoren die eine Bestrahlung erhielten untersucht [16]. Die Testgruppe erhielt neben der Standardbehandlung täglich topisches *Aloe vera*-Gel bis einen Monat nach Beendigung der Bestrahlung; die Kontrollgruppe bekam nur die Standardbehandlung. Die Ergebnisse zeigten ein signifikant verzögertes Einsetzen der Hautreaktion und einen niedrigen Prozentsatz von Patienten mit schweren strahlentherapieinduzierten Hautreaktionen in der Testgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Einen Monat nach Ende der Bestrahlung gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich strahlentherapieinduzierter Hautreaktionen. Während eines späteren Bestrahlungszyklus (nach 6/7 Wochen) war ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen im Hinblick auf die Schmerzscores zu beobachten. Es gab jedoch keinen signifikanten Unterschied in den beiden Gruppen hinsichtlich des Auftretens von Komplikationen in Verbindung mit strahlentherapieinduzierten Hautreaktionen. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass *Aloe vera*-Gel für die Verzögerung des Auftretens und die Reduktion der Schwere von strahlentherapieinduzierten Hautreaktionen während des Bestrahlungszyklus wirksam ist.

In einer anderen Studie wurde *Aloe vera*-Gel zur Behandlung der oralen submukösen Fibrose (OSMF) untersucht, einer potenziell malignen Störung der Mundschleimhaut, die häufig mit dem Kauen von Gutka und Betelnuss assoziiert ist [17]. Zwanzig Probanden mit OSMF wurden in die Studie eingeschlossen. Die Patienten wurden in zwei Gruppen randomisiert; Gruppe A erhielt 5 mg *Aloe vera*-Gel zum topischen Auftragen dreimal täglich über 3 Monate. Die Probanden der Gruppe B erhielten zweimal täglich über 3 Monate antioxidative Kapseln. Die Ergebnisse zeigten, dass die *Aloe vera*-Patienten besser ansprachen, was die Symptome und die His-

topathologie im Frühstadium betrifft. Aloe vera führte zu einer statistisch signifikanten relativen Reduktion des brennenden Gefühls, einer Verbesserung der Mundöffnung und der Wangenbeweglichkeit.

3.1.3 Beobachtungsstudien und Fallserien

-

3.2 Oral eingenommenes Aloe vera

3.2.1 Übersichtsarbeiten

-

3.2.2 Klinische Studien

Die Wirksamkeit von oralen *Aloe vera*-Produkten ist weniger gut untersucht. Lissoni et al. [12] behandelten 50 Patienten mit unterschiedlichen fortgeschrittenen Tumoren entweder mit Melatonin oder mit Melatonin plus *Aloe vera*-Tinktur (1 ml, 2x/Tag). Bei keinem Patienten der ersten und bei zwei Patienten der zweiten Gruppe wurde ein partielles Ansprechen beobachtet. Diese Erkenntnisse sind bestenfalls vorläufig.

Su et al. [11] randomisierten 58 Patienten mit Kopf-/Halstumoren, so dass sie entweder *Aloe vera* (20 ml Saft) oder Placebo zusätzlich zur üblichen Behandlung erhielten. Die Ergebnisse zeigen keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen im Hinblick auf die Lebensqualität, die Mukositis, die Schmerzen, den Gewichtsverlust und sonstige Endpunkte.

Lissoni et al. [18] randomisierten 240 Patienten mit unterschiedlichen metastasierten soliden Tumoren, so dass sie entweder Chemotherapie oder Chemotherapie plus Aloe vera (Extrakt von 300 g frischen Blättern 3x/Tag) erhielten. Die Ergebnisse legten nahe, dass die Tumorregression, das 3-Jahresüberleben und die subjektiven Symptome in der zweiten Gruppe besser waren. Diese Studie wurde dem Anschein nach in guter Qualität durchgeführt und die Ergebnisse sind ermutigend. Dennoch scheint eine unabhängige Replikation erforderlich.

Puataweepong et al. [19] führten eine RCT mit 61 Patienten mit Kopf- /Halstumoren durch, die entweder *Aloe vera*-Saft oder Placebo zusätzlich zur üblichen Behandlung erhielten. Der Endpunkt bestand in der Schleimhautreaktion auf die Bestrahlung. Die Inzidenz einer schwerer Mukositis betrug 53% in der *Aloe vera*-Gruppe und 87% in der Placebo-Gruppe. Es wurde kein Unterschied in der Dauer der Mukositis festgestellt.

Die Vermutung, dass oral eingenommenes *Aloe vera* zur Prävention von Bronchialkarzinomen dienen könnte, wurde von einer japanischen Fall-Kontroll-Studie unterstützt [20]. Ein Vergleich von 44 Paaren wurde gemäß der Aufnahme von Pflanzennahrung analysiert. Die Ergebnisse deuteten darauf hin, dass diejenigen Studienteilnehmer, die regelmäßig *Aloe vera* konsumierten, mit einem reduzierten Bronchialkarzinomrisiko assoziiert waren. Diese kleine Studie ist zwar interessant, sie kann jedoch nicht nachweisen, dass die entdeckte Assoziation kausal ist.

3.2.3 Beobachtungsstudien und Fallserien

-

4 Sicherheit

4.1 Nebenwirkungen

Es wird zwar von zahlreichen Nebenwirkungen berichtet, diese sind jedoch im Allgemeinen leicht und reversibel [2]. Topische Anwendung: allergische Reaktionen, verzögerte Heilung tiefer Wunden.

Orale Anwendung: Irritation und Schädigung der Darmschleimhaut, Bauchschmerzen, Durchfall, Flüssigkeits- und Elektrolytverlust.

4.2 Kontraindikationen

Oral: Schwangerschaft (die orale Anwendung kann zu einem Schwangerschaftsabbruch führen), Darmverschluss oder intestinale Entzündung.

4.3 Interaktionen

Oral: erhöhte Wirkung von Antiarrhythmika, Herzglykosiden, Diuretika und Steroiden [2].

4.4 Warnung

Auf der Grundlage von Tierversuchen besteht der Verdacht, dass die orale Anwendung von *Aloe vera* die Entstehung eines Kolonkarzinoms fördern [21] und dass die topische Anwendung die Induktion von Hautkrebs durch ultraviolettes Licht verstärken könnte [22].

5 Literatur

1. Ernst E, Pittler MH, Wider B, Boddy K. The Desktop Guide to Complementary and Alternative Medicine. 2nd edition. Edinburgh: Elsevier Mosby. 2006.
2. Ulbricht C, Armstrong J, Basch E et al.: An evidence-based systematic review of Aloe vera by the Natural Standard Research Collaboration. J Herb Pharmacother 7:279-323, 2007. [PMID:18921848](#)
3. Cárdenas C, Quesada AR, Medina MA: Evaluation of the anti-angiogenic effect of Aloe-emodin. Cell Mol Life Sci 63:3083-3089, 2006. [PMID:17131052](#)
4. Xiao B, Guo J, Liu D, Zhang S: Aloe-emodin induces in vitro G2/M arrest and alkaline phosphatase activation in human oral cancer KB cells. Oral Oncol 43:905-910, 2007. [PMID:17257888](#)
5. Esmat AY, Tomasetto C, Rio MC: Cytotoxicity of a natural anthraquinone (Aloin) against human breast cancer cell lines with and without ErbB-2: topoisomerase II alpha coamplification. Cancer Biol Ther 5:97-103, 2006. [PMID:16357514](#)
6. Singh RP, Dhanalakshmi S, Rao AR: Chemomodulatory action of Aloe vera on the profiles of enzymes associated with carcinogen metabolism and antioxidant status regulation in mice. Phytomed 7:209-219, 2000. [PMID:11185732](#)
7. Saini M, Goyal PK, Chaudhary G: Anti-tumor activity of Aloe vera against DMBA/croton oil-induced skin papillomagenesis in Swiss albino mice. J Environ Pathol Toxicol Oncol 29:127-135, 2010. [PMID:20932247](#)
8. Chaudhary G, Saini MR, Goyal PK: Chemopreventive potential of Aloe vera against 7,12-dimethylbenz(a)anthracene induced skin papillomagenesis in mice. Integr Cancer Ther 6:405-412, 2007. [PMID:18048889](#)

9. El-Shemy HA, Aboul-Soud MA, Nassr-Allah AA et al.: Antitumor properties and modulation of antioxidant enzymes' activity by Aloe vera leaf active principles isolated via supercritical carbon dioxide extraction. *Curr Med Chem* 17:129-138, 2010. [PMID:19941474](#)
10. Richardson J, Smith JE, McIntyre M et al.: Aloe vera for preventing radiation-induced skin reactions: a systematic literature review. *Clin Oncol* 17:478-484, 2005. [PMID:16149293](#)
11. Su CK, Mehta V, Ravikumar L et al.: Phase II double-blind randomized study comparing oral Aloe vera versus placebo to prevent radiation-related mucositis in patients with head-and-neck neoplasms. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 60:171-177, 2004. [PMID:15337553](#)
12. Lissoni P, Giana L, Zerbini S et al.: Biotherapy with the pineal immunomodulating hormone melatonin versus melatonin plus Aloe vera in untreatable advanced solid neoplasms. *Nat Immun* 16:27-33, 1998. [PMID:9789122](#)
13. Suboj P, Babykutty S, Valiyaparambil Gopi DR et al.: Aloe emodin inhibits colon cancer cell migration/angiogenesis by downregulating MMP-2/9, RhoB and VEGF via reduced DNA binding activity of NF-kappaB. *Eur J Pharm Sci* 45:581-591, 2012. [DOI:10.1016/j.ejps.2011.12.012](#)
14. Tabolacci C, Rossi S, Lentini A et al.: Aloin enhances cisplatin antineoplastic activity in B16-F10 melanoma cells by transglutaminase-induced differentiation. *Amino Acids* 44:293-300, 2013. [DOI:10.1007/s00726-011-1166-x](#)
15. Worthington HV, Clarkson JE, Bryan G et al.: Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (4):CD000978. [DOI:10.1002/14651858.CD000978.pub5](#)
16. George J: To assess the effectiveness of aloe vera gel in preventing skin reactions associated with radiotherapy. *Indian Journal of Palliative Care* 17:91-103, 2011.
17. Sudarshan R, Annigeri RG, Sree VG: Aloe vera in the treatment for oral submucous fibrosis - a preliminary study. *J Oral Pathol Med* 41:755-761, 2012. [10.1111/j.1600-0714.2012.01168.x](#)
18. Lissoni P, Rovelli F, Brivio F et al.: A randomized study of chemotherapy versus biochemotherapy with chemotherapy plus Aloe arborescens in patients with metastatic cancer. *In Vivo* 223:171-176, 2009. [PMID:19368145](#)
19. Puataweepong P, Chanachai M, Dangprasert S et al.: The efficacy of oral Aloe vera juice for radiation induced mucositis in head and neck cancer patients: a double-blind placebo-controlled study. *Asian Biomed* 3:375-382, 2009.
20. Sakai R. Epidemiologic survey on lung cancer with respect to cigarette smoking and plant diet. *Jpn J Cancer Res* 80:513-520, 1989. [PMID:2503472](#)
21. Yokohira M, Matsuda Y, Suzuki S et al.: Equivocal colonic carcinogenicity of Aloe arborescens Miller var. natalensis berger at high-dose level in a Wistar Hannover rat 2-y study. *J Food Sci* 74:T24-30, 2009. [DOI:10.1111/j.1750-3841.2009.01070.x](#)
22. National Toxicology Program. Photocarcinogenesis Study of Aloe vera [CAS NO. 481-72-1(Aloe-emodin)] in SKH-1 Mice (Simulated Solar Light and Topical Application Study). *Natl Toxicol Program Tech Rep Ser Sep(553):1-206*, 2010. [PMID:21031007](#)

10 Anschriften der Experten

CAM-Cancer Consortium

NAFKAM - The National Research Center
 in Complementary and Alternative Medicine
 UiT The Arctic University of Norway
 NO 9037 Tromsø
nafkam@helsefak.uit.no

Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie - KOKON

Klinik für Innere Medizin 5, Schwerpunkt Onkologie/Hämatologie
Universitätsklinik der Paracelsus Medizinische Privatuniversität
Klinikum Nürnberg
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1
90419 Nürnberg
kokon@klinikum-nuernberg.de

11 Erklärungen zu möglichen Interessenskonflikten

KOKON wird gefördert durch die Deutsche Krebshilfe.

CAM-Cancer erhält finanzielle Unterstützung von der Krebsliga Schweiz und der Stiftung Krebsforschung Schweiz für die deutschen Übersetzungen.

12 Mitwirkung

Das Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie – KOKON koordinierte den Prozess der Fachübersetzung. Die englische Originalversion übersetzten Martha Bohus und Ulrike Heiß, Conference Consulting, Interpreting and Translations, Königsbrunn. Die Begutachtung und Bearbeitung der deutschen Version erfolgte durch KOKON und wurde durch CAM-CANCER freigegeben.