

## Faktenblatt: Aloe vera

Juli 2023

### Methode/ Substanz

Aloe vera-Extrakt wird aus dem inneren Blattanteil der Aloe- Pflanze gewonnen. Es enthält 200 chemische Substanzen, darunter Mono- und Polysaccharide, Tannine, Sterole, organische Säuren, Enzyme, Saponine, Emodin, Vitamine und Mineralien.

Aloe- Emodin ist ein Anthrachinonderivat.

Aloe vera-Externa werden traditionell bei der Wundheilung eingesetzt. Interna werden in der traditionellen fernöstlichen Medizin unter anderem bei Magenbeschwerden eingesetzt. Aloe Saft wirkt laxierend.

### Wirksamkeit in Bezug auf den Verlauf der Tumorerkrankung

In einer kontrollierten Studie erhielten Patienten mit metastasierten soliden Tumoren eine Chemotherapie mit oder ohne Aloe vera-Extrakt. Die Aloe vera-Dosis lag oral bei 10 mg dreimal täglich. Eingeschlossen wurden Patienten mit Lungenkarzinom, kolorektalem Karzinom oder Magen- bzw. Pankreaskarzinom. Nach Angaben der Autoren kam es zu einer signifikant höheren Rate an Tumorregressionen sowie einem höheren 3-Jahres-Überleben (Lissoni, 2009).

### Wirksamkeit als supportive Therapie

#### **Orale Mukositis, Xerostomie**

Eine kontrollierte Untersuchung an 26 Kopf-Hals-Tumorpatienten zeigt eine positive Wirkung einer Aloe-Mundspülung (Sahebjamee, 2015). Auch zur Linderung der Xerostomie und der dentalen Folgeschäden wurden erste Studien vorgelegt (Atashi, 2018; Mohsin, 2017).

26 Kinder mit akuter lymphoblastischer Leukämie (ALL), erhielten während der Chemotherapie randomisiert Aloe-Vera oder Natriumbicarbonat mittels Schwammstiften auf die Mundschleimhaut. Die orale Mukositis trat in der Placebogruppe früher auf. Ihr Grad war in der Aloe-Vera-Gruppe geringer als in der Natriumbicarbonat-Gruppe, allerdings war der Unterschied nur zu bestimmten Messzeitpunkten statistisch signifikant (2., 3., 4. und 7. Woche) (Alkhouli, 2020).

### **Radiogene Dermatitis**

Zwei Metaanalysen mit fünf, beziehungsweise 13 randomisiert- kontrollierten Studien ergaben keinen Hinweis auf eine positive Wirkung von Aloe vera-Extrakt auf die Hauttoxizität bei topischer Anwendung während einer Bestrahlung (Ferreira, 2017; Richardson, 2005) im Vergleich zur Anwendung nicht definierter Substanzen.

Eine placebokontrollierte Untersuchung des Jahres 2015 an 248 Patienten mit Mammakarzinomen fiel negativ aus (Hoopfer, 2015).

In einer doppelblind randomisierten Studie erhielten 76 Frauen während Strahlentherapie wegen Mammakarzinom zweimal täglich lokal ein Aloe-Vera-Gel bzw. ein Placebo. Die Intervention wurde abgebrochen, wenn Symptome einer Dermatitis ersten Grades anhand der RTOG-Kriterien beobachtet wurden. Die Dermatitis begann im Durchschnitt in der Kontrollgruppe nach 6,45 und in der Interventionsgruppe nach 12,26 Bestrahlungen ( $p=0,0001$ ) (Mahtab, 2020).

### **Radiogene Mukositis**

In einer randomisierten, Placebo kontrollierten Studie erhielten 42 Patienten während Beckenbestrahlung eine Salbe mit Aloe vera 3% oder Placebo über 6 Wochen. Endpunkt waren rektale Blutungen, abdominelle oder rektale Schmerzen, Diarrhö, Stuhldrang, akute Toxizität nach RTOG, Einfluss auf den Lebensstil, CRP und psychosozialer Status. Aloe vera hatte einen signifikanten Einfluss auf Diarrhö ( $p<0,001$ ), rektale Blutungen ( $p<0,001$ ), Stuhldrang ( $p=0,001$ ) und den Lebensstil-Score ( $p<0,001$ ) sowie CRP, das auch noch nach 6 Wochen Follow up vermindert war ( $p=0,009$ ) (Sahebnaasagh, 2020)

In einer weiteren randomisierten, placebokontrollierten Studie mit 20 Darmkrebspatienten unter Bestrahlung wurde das Studiendesign wiederholt (1g zweimal täglich 3% Aloe Vera oder Placebo-Salbe über 6 Wochen). Als Endpunkte wurde primär die Entwicklung der Strahlenproktitis untersucht sowie sekundär die Lebensqualität, der psychosoziale Status (Depression und CRP). Über die Zeit verbesserten sich die Endpunkte Diarrhö ( $p=0,029$ ), Lebensstil ( $p=0,04$ ) und die Depressionswerte ( $p=0,008$ ) mit Aloe Vera signifikant und der CRP nahm ab (Sahebnaasagh, 2022).

### **Hauttoxizität unter EGFR-Antikörpern**

Ein Fallbericht beschreibt einen 60-jährigen männlichen Patienten mit einem Kolonkarzinom und Metastasen, der unter FOLFOX-Chemotherapie mit Cetuximab zuerst einen akneiformen Ausschlag im Gesicht entwickelte, obwohl prophylaktisches Vitamin K1 mit 0,1% Creme verabreicht wurde. Er erhielt topisches Corticosteroid und niedrig dosiert Doxycyclin. Die Läsionen breiteten sich auf dem Stamm aus. Statt topischem Vitamin-K1-Creme, topischen Steroiden und Doxycyclin-Tabletten setzte er ein Aloe-Vera-Extrakt. Die Läsionen gingen signifikant zurück (Gurbuz, 2021).

### **Interaktionen**

Saft aus Aloe vera inhibiert CYP3A4 und CYP2D6.

### **Unerwünschte Wirkungen**

Nebenwirkungen lokaler Anwendungen sind nicht bekannt. Dies gilt insbesondere im Haut- und Mundschleimhautbereich.

Systemische Nebenwirkungen sind Magen-Darm-Beschwerden, Übelkeit und Erbrechen sowie eine Flush-Symptomatik. Aufgrund des Emodin-Gehaltes kann es zu Durchfällen kommen. Als Kasuistiken sind ein Patient mit akutem Nieren- und Leberversagen (Luyckx, 2002) und eine Patientin mit einer Hypokaliämie (Baretta, 2009) beschrieben.

Unter der Einnahme von Aloe vera wurden Schilddrüsenfehlfunktionen, eine Hepatitis sowie eine vermehrte perioperative Blutungsneigung beschrieben. Es

scheint eine antagonisierende Wirkung auf Plättchen vorzuliegen (Guo, 2016; Lee, 2004; Pigatto, 2005; Rabe, 2005).

Mehrere Tierversuche deuten auf eine karzinogene Wirkung hin, möglicherweise sind die Anrachinone hierfür verantwortlich (Boudreau, 2013; Guo, 2016; NationalToxicologyProgram, 2010; Pandiri, 2011). Die Internationale Agentur für Krebsforschung stuft Aloe vera als möglicherweise kanzerogen ein. Die Datenlage ist allerdings schwach.

### Kontraindikationen

Nicht bekannt.

### Fazit

Verlässliche Daten, die eine antitumorale Aktivität von Aloe Vera nachweisen existieren nicht. Die Datenlage zur Verminderung von therapieinduzierter Mukositis (oral/rektal) oder Dermatitis ist schwach. Unerwünschte Wirkungen sind in der Regel gering ausgeprägt und insgesamt selten. Auf Grund Kanzerogenität im Tierversuch ist die Einnahme von Aloe vera Extrakten kritisch zu sehen.

### Literatur

1. Alkhouli M, Laflouf M, Alhaddad M. Efficacy of Aloe-Vera Use for Prevention of Chemotherapy-Induced Oral Mucositis in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Comprehensive child and adolescent nursing*. 2020: 1-14.
2. Atashi V, Yazdannik A, Mahjobipoor H, Ghafari S, Bekhradi R, Yousefi H. The Effects of Aloe vera-Peppermint (Veramin) Moisturizing Gel on Mouth Dryness and Oral Health among Patients Hospitalized in Intensive Care Units: A Triple-Blind Randomized Placebo-Controlled Trial. *J Res Pharm Pract*. 2018; 7(2): 104-110.
3. Baretta Z. Aloe-induced hypokalemia in a patient with breast cancer during chemotherapy. *Annals of oncology*. 2009; 20(8): 1445-1446.

4. Boudreau MD. Clear Evidence of Carcinogenic Activity by a Whole-Leaf Extract of *Aloe barbadensis* Miller (*Aloe vera*) in F344/N Rats. *Toxicological sciences*. 2013; 131(1): 26-39.
5. Ferreira EB. Topical interventions to prevent acute radiation dermatitis in head and neck cancer patients: a systematic review. *Supportive care in cancer*. 2017; 25(3): 1001-1011.
6. Guo X, Mei N. *Aloe vera*: A review of toxicity and adverse clinical effects. *J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol Rev*. 2016; 34(2): 77-96.
7. Gurbuz M, Akkus E, Utkan G. Topical *aloe vera* for the treatment of cetuximab-related acneiform rash in colorectal cancer: A case report. *Journal of oncology pharmacy practice : official publication of the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners*. 2021; 27(2): 480-484.
8. Hoopfer D. Three-Arm Randomized Phase III Trial: Quality *Aloe* and Placebo Cream Versus Powder as Skin Treatment During Breast Cancer Radiation Therapy. *Clinical breast cancer*. 2015; 15(3): 181-190.e184.
9. Lee A. Possible Interaction Between Sevoflurane and. *The Annals of pharmacotherapy*. 2004; 38(10): 1651-1654.
10. Lissoni P. A randomized study of chemotherapy versus biochemotherapy with chemotherapy plus *Aloe arborescens* in patients with metastatic cancer. *In vivo (Athens)*. 2009; 23(1): 171.
11. Luyckx VA, Ballantine R, Claeys M, Cuyckens F, Van den Heuvel H, Cimanga RK et al. Herbal remedy-associated acute renal failure secondary to Cape aloes. *Am J Kidney Dis*. 2002; 39(3): E13.
12. Mahtab T, Mahbobeh S, Ahmadreza A, Fatolah M. Effect of *aloe vera* (*L.*) *Burm.f.* On the prevention of dermatitis in women with breast cancer under radiotherapy. *Journal of Medicinal Plants*. 2020; 18(72): 166-173.
13. Mohsin AHB, Reddy SV, Kumar MP, Samee S. *Aloe vera* for Dry Mouth Denture Patients - Palliative Therapy. *J Clin Diagn Res*. 2017; 11(6): Zc20-zc23.
14. 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*. 2010; (553): 7-33, 35-97, 99-103 passim.

15. Pandiri AR. Non-Decolorized Whole Leaf Extract-Induced Large Intestinal Tumors in F344 Rats Share Similar Molecular Pathways with Human Sporadic Colorectal Tumors. *Toxicologic pathology*. 2011; 39(7): 1065-1074.
16. Pigatto PD. Aloe Linked to Thyroid Dysfunction. *Archives of medical research*. 2005; 36(5): 608.
17. Rabe C. Acute hepatitis induced by an Aloe vera preparation: a case report. *World journal of gastroenterology : WJG*. 2005; 11(2): 303.
18. Richardson J. Aloe Vera for Preventing Radiation-induced Skin Reactions: A Systematic Literature Review. *Clinical oncology (Royal College of Radiologists (Great Britain))*. 2005; 17(6): 478-484.
19. Sahebamee M, Mansourian A, Hajimirzamohammad M, Zadeh MT, Bekhradi R, Kazemian A et al. Comparative Efficacy of Aloe vera and Benzydamine Mouthwashes on Radiation-induced Oral Mucositis: A Triple-blind, Randomised, Controlled Clinical Trial. *Oral Health Prev Dent*. 2015; 13(4): 309-315.
20. Sahebhasagh A, Ghasemi A, Akbari J, Alipour A, Lashkardoost H, Ala S et al. Prevention of acute radiation-induced Proctitis by Aloe vera: a prospective randomized, double-blind, placebo controlled clinical trial in Pelvic Cancer patients. *BMC complementary medicine and therapies*. 2020; 20(1): 146.
21. Sahebhasagh A, Saghafi F, Ghasemi A, Akbari J, Alipour A, Habtemariam S et al. Aloe vera for Prevention of Acute Radiation Proctitis in Colorectal Cancer a Preliminary Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of Gastrointestinal Cancer*. 2022; 53(2): 318-325.

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.