

## Faktenblatt: Boswellia

August 2023

### Methode/ Substanz

Extrakte aus *Boswellia serrata* werden durch Schälen der Rinde aus dem Gummiharz gewonnen. Die Hauptwirkstoffe des Weihrauchs sind pentazyklische Boswellia-Säuren (Triterpene). Hierzu gehören  $\alpha$ - und  $\beta$ -Boswelliasäure, Acetyl-11-Keto- $\beta$ -Boswelliasäure (AKBA), 11-Keto- $\beta$ -Boswelliasäure (KBA) und Acetyl- $\beta$ -Boswelliasäure (AcBA). Der Gehalt an wirksamen Boswelliasäuren ist je nach Herkunftsort (Stammpflanze) äußerst unterschiedlich. Boswelliasäuren sind lipophil und passieren aus diesem Grund die Blut-/Hirnschranke. Standardisierte Präparate enthalten definierte Mengen pulverisiertem Weihrauchharz mit definiertem Gehalt an AKBA, KBA und AcBA.

Zur Pharmakokinetik der Boswelliasäure gibt es nur wenige Angaben. Bisher wurden bei Probanden und Patienten Serumspiegel gemessen, die nicht die Konzentrationen erreichen, die *in vitro* zytotoxische Wirkungen zeigten.

Boswellia wird bei verschiedenen entzündlichen Erkrankungen, wie Polyarthrit, Colitis ulcerosa, Morbus Crohn eingesetzt.

### Wirksamkeit in Bezug auf den Verlauf der Tumorerkrankung

19 Kinder mit Hirntumoren erhielten Boswellia mit einer Dosis von 40-125mg/kg Körpergewicht täglich über 1-26 Monate, 6 der Patienten erhielten auch eine konventionelle Therapie mit Radiatio, Chemotherapie oder Dexamethason. Bei 6 Patienten wurde von einer Verbesserung der klinischen Symptomatik berichtet, 4 Patienten zeigten eine Rückbildung neurologischer Symptome, radiologisch zeigte sich bei einem von 11 Patienten eine Rückbildung des peritumoralen Ödems.

Insgesamt 4 Patienten erreichten einen stabilen Krankheitsverlauf über 3-8 Monate (Janssen, 2000).

Ein Einzelfallbericht liegt vor über einen Patienten mit multiplen Hirnmetastasen bei Mammakarzinom. Hier kam es unter Boswellia zu einer Rückbildung der Metastasen (Flavin, 2007).

### **Wirksamkeit als supportive Therapie**

Bei 12 erwachsenen Patienten mit progredientem Hirnödem wurde Boswellia in einer Dosis von 3x1000mg/Tag gegeben, 7 dieser Patienten hatten ein Glioblastom, 5 eine Leukencephalopathie nach konventioneller Tumortherapie. Die Kontrolluntersuchungen bestanden neben der klinischen Untersuchung aus einem MRT. 3 von 7 Patienten mit Glioblastom berichteten über eine klinische Verbesserung, bei 2 dieser Patienten konnte im MRT eine Reduktion des perifokalen Ödems gezeigt werden. Alle 5 Patienten mit Leukenzephalopathie berichteten von einem klinischen Erfolg, ein antitumoraler Effekt wurde nicht gesehen (Streffler, 2001).

In einer prospektiven randomisierten plazebokontrollierten doppelblinden Pilotstudie erhielten 44 Patienten mit primärem oder sekundärem malignem Hirntumor eine Strahlentherapie und Boswellia (4200mg/Tag) oder Plazebo. Im MRT wurde das Ödem gemessen. Im Vergleich zur Ausgangssituation und gemessen unmittelbar nach der Bestrahlung war das zerebrale Ödem in der Verumgruppe bei 60% der Patienten um 75% kleiner, nur bei 26% der Plazebopatienten. Die Autoren diskutieren, ob dies an einem zusätzlichen antitumoralen Effekt liegt. Signifikante Nebenwirkungen wurden nicht gesehen. In der Verumgruppe berichteten 6 Patienten über geringe gastrointestinale Beschwerden. Lebensqualität und kognitive Funktionen wurden nicht beeinflusst. Die Dexamethasondosis war in beiden Gruppen während der Studie gleich (Kirste, 2011).

20 Patienten mit Erstdiagnose eines Glioblastoms unter Radiochemotherapie erhielten ein Phytosom-basiertes Extrakt mit Boswellia Säuren (4500mg/Tag) über maximal 34 Wochen. Das zerebrale Ödem, der Steroidbedarf und der psychische Status der Patienten wurden nach 4, 12, 22 und 34 Wochen untersucht. Der Anteil

der Patienten mit reduziertem Ödem war während der Studie konstant, während der Anteil mit reduziertem oder stabilem Ödem zunahm. Zwei Patienten erreichten eine deutliche Reduktion des Ödems, sodass eine bessere Operation möglich war. Einem größeren Teil der Patienten kam es zu einer stabilen oder reduzierten Steroidbedarf. Die Lebensqualität und der psychische Status blieben konstant (Di Pierro, 2019).

In einer prospektiven Untersuchung von 25 Patienten mit beginnender Polyneuropathie unter Tumorthherapie wurde ein Nahrungsergänzungsmittel mit Alphaliponsäure, Boswellia serrata, Methylsulfonylmethan und Bromelain eingesetzt. In der VAS gaben die Patienten weniger Schmerzen an. Sensorisch und motorische Einschränkungen verbesserten sich nach 12 Wochen Behandlung (Desideri, 2017). *Allerdings lässt sich aufgrund des Studiendesigns weder sagen, ob der Effekt dem spontanen Verlauf entspricht, noch ob eine der vier Substanzen allein oder eine Mischung für die Wirkung verantwortlich ist.*

In einer Studie wurde mittels einer Creme mit Boswellia die Radiodermatotoxizität einer Brustbestrahlung vermindert (Togni, 2015).

In einer randomisierten Studie trugen 70 Patienten unter Chemotherapie zwei Tage vor, während und zwei Tage nach der Chemotherapie zweimal täglich Weihrauch- oder Kontrollöl auf ihre Füße auf. Dies hatte keinen Einfluss auf Fatigue (Reis, 2023).

### **Interaktionen**

Boswellia hemmt P-Glycoprotein (P-Gp) und kann damit den transmembranären Transport von Substanzen beeinflussen (Weber, 2006).

Grundsätzlich wirken Boswelliasäuren antioxidativ und könnte aus diesem Grund die Wirksamkeit von Strahlen- oder medikamentösen Tumorthapien abschwächen.

### **Unerwünschte Wirkungen**

Boswellia hemmt die Plättchenaggregation und kann das Blutungsrisiko erhöhen (Kokkiripati, 2011).

### **Kontraindikationen**

Nicht bekannt.

## Fazit

Es liegen nur wenige klinischen Daten zur Wirksamkeit von Boswellia bei Krebs vor. Möglicherweise hat die Substanz eine antiödematöse Wirkung bei Hirntumoren oder Hirnmetastasen. Ob die entzündungshemmende Wirkung gezielt bei Patienten mit Hirntumoren oder Hirnmetastasen eingesetzt werden kann, ist unzureichend untersucht. Wenn der Einsatz erwogen wird, dann sollte auf keinen Fall ein Kortikoid plötzlich abgesetzt werden. Über Wechselwirkungen ist wenig bekannt. Aufgrund der antioxidativen Wirkung ist von der Einnahme während Chemo- oder Strahlentherapien abzuraten.

Für Patienten nach Abschluss der adjuvanten Therapie, denen ihr Rezidivrisiko bewusst ist, kann die Einnahme von Boswellia entlastend im Vergleich zum alleinigen Abwarten sein. Allerdings ist die Substanz teuer und die Kosten werden von den Krankenkassen nicht übernommen.

## Literatur

1. Conti S, Vexler A, Edry-Botzer L, Kalich-Philosoph L, Corn BW, Shtraus N et al. Combined acetyl-11-keto-beta-boswellic acid and radiation treatment inhibited glioblastoma tumor cells. PLoS One. 2018; 13(7): e0198627.
2. Desideri I, Francolini G, Becherini C, Terziani F, Delli Paoli C, Olmetto E et al. Use of an alpha lipoic, methylsulfonylmethane and bromelain dietary supplement (Opera((R))) for chemotherapy-induced peripheral neuropathy management, a prospective study. Med Oncol. 2017; 34(3): 46.
3. Di Pierro F, Simonetti G, Petrucci A, Bertuccioli A, Botta L, Bruzzone MG et al. A novel lecithin-based delivery form of Boswellic acids as complementary treatment of radiochemotherapy-induced cerebral edema in patients with glioblastoma multiforme: a longitudinal pilot experience. J Neurosurg Sci. 2019; 63(3): 286-291.
4. Flavin DF. A lipoxygenase inhibitor in breast cancer brain metastases. Journal of neuro-oncology. 2007; 82(1): 91-93.
5. Janssen G, Bode U, Breu H, Dohrn B, Engelbrecht V, Göbel U. Boswellic acids in the palliative therapy of children with progressive or relapsed brain tumors. Klinische Pädiatrie. 2000; 212(04): 189-195.
6. Kirste S, Treier M, Wehrle SJ, Becker G, Abdel-Tawab M, Gerbeth K et al. Boswellia serrata acts on cerebral edema in patients irradiated for brain

- tumors: a prospective, randomized, placebo-controlled, double-blind pilot trial. *Cancer*. 2011; 117(16): 3788-3795.
7. Kokkiripati PK, Bhakshu LM, Marri S, Padmasree K, Row AT, Raghavendra AS et al. Gum resin of *Boswellia serrata* inhibited human monocytic (THP-1) cell activation and platelet aggregation. *J Ethnopharmacol*. 2011; 137(1): 893-901.
  8. Reis D, Throne T, Keller J, Koffel C, Chen T, Young-McCaughan S. Cancer-Related Fatigue: A Pilot Study Evaluating the Effect of Frankincense Essential Oil in Patients With Cancer Receiving Chemotherapy. *Cancer nursing*. 2023; 46(3): 207-216.
  9. Streffer J, Bitzer M, Schabet M, Dichgans J, Weller M. Response of radiochemotherapy-associated cerebral edema to a phytotherapeutic agent, H15. *Neurology*. 2001; 56(9): 1219-1221.
  10. Togni S, Maramaldi G, Bonetta A, Giacomelli L, Di Pierro F. Clinical evaluation of safety and efficacy of *Boswellia*-based cream for prevention of adjuvant radiotherapy skin damage in mammary carcinoma: a randomized placebo controlled trial. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015; 19(8): 1338-1344.
  11. Weber CC, Reising K, Muller WE, Schubert-Zsilavec M, Abdel-Tawab M. Modulation of Pgp function by boswellic acids. *Planta Med*. 2006; 72(6): 507-513.

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.