

Faktenblatt: Amygdalin/ Vitamin B17

Oktober 2019

Methode/ Substanz

Vitamin B17, früher unter dem Namen Laetrile bekannt, wird als Alternative Krebstherapie angeboten.

Bei Vitamin B17 handelt es sich um kein Vitamin, sondern um den Inhaltsstoff der Bittermandel, das Amygdalin.

In den 70ern und Anfang der 80er Jahre wurde Laetrile vor allen Dingen in den USA, aber auch in Westeuropa als Heilmittel gegen Krebs angepriesen. Angeblich seien Hunderte von Patienten geheilt worden. Auch die heutigen Internetseiten der Anbieter versprechen Heilungen auch bei fortgeschrittenen Tumoren und wecken hohe Hoffnungen bei den Betroffenen.

Bei der Verbreitung von Laetrile wurden verschiedene Wirkungen propagiert:

- 1) Krebszellen enthalten angeblich mehr Beta- Glucoronidase oder Beta-Glucosidase und weniger Rhodanase, so dass aus Laetrile vermehrt Cyanid entsteht, so dass selektive Tumorzellen abgetötet werden
- 2) Krebs entsteht durch einen Mangel an Vitamin B17– Laetrile hebt diesen Mangel auf.
- 3) Entstehendes Cyanid zerstört die Lysosomen in der Tumorzelle und führt damit zur Apoptose.

Alle 3 Theorien sind unbewiesen bzw. falsch. Aktuell finden sich in- vitro Studien, die eine Wirksamkeit von Amygdalin zeigen (Lee & Moon 2016¹; Makarević J et al. 2016²; Juengel et al. 2016a³; Juengel et al. 2016b⁴; Qian et al. 2015⁵). Aus diesen Studien lassen sich jedoch keinerlei Rückschlüsse auf die Behandlung von Patienten ziehen.

Wirksamkeit in Bezug auf den Verlauf der Tumorerkrankung

In einer prospektiven offenen Studie erhielten 178 Patienten Amygdalin mit einer intravenösen Gabe von 4,5 g/ qm über 21 Tage und anschließend oraler Gabe von 500 mg 3x täglich. Außerdem erhielten die Patienten Vitamin A, C, E und B-Komplex, Mineralien und Enzyme. Teil der Behandlung war außerdem eine die Zufuhr von tierischen Proteinen minimierende Diät. Von 175 evaluierbaren Patienten zeigte eine partielle Remission, 79% hatten einen Progress nach 2 Monaten, 91% nach 3 Monaten. Als Nebenwirkungen, zusammenhängend mit der Toxizität von Cyanid wurden Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel sowie mentale Einschränkungen beschrieben. Mehrere Patienten zeigten Anzeichen einer Zyanidintoxikation und Blutzyanidspiegel im letalen Bereich (Moertel 1982)⁶.

In einem Cochrane-Review konnte keine Studie identifiziert werden, die als randomisierte kontrollierte oder quasi randomisierte kontrollierte Studie eingeordnet werden konnte. Die Autoren schlussfolgern, dass es keine fundierten klinischen Daten gibt, die die Wirksamkeit von Laetrile oder Amygdalin bei Tumorerkrankungen belegen (Milazzo 2015)⁷.

Wirksamkeit als supportive Therapie

Nicht bekannt.

Interaktionen

Nicht bekannt.

Unerwünschte Wirkungen

Das BfArM hat zu Amygdalin mit einer eindeutigen Warnung Stellung bezogen. Bei oraler Einnahme über längere Zeit kann sich eine schleichende Cyanidintoxikation mit individuell unterschiedlichen Reaktionen entwickeln. Für die intravenöse Gabe findet sich kein sicherer Nachweis von Toxizität in der Literatur. Allerdings beschreibt ein Fallbericht eine neutropenische Sepsis nach i.v. Gabe von Amygdalin. Zu den Folgen der Amygdalineinnahme gehören (Lilienthal 2014)⁸:

- Erbrechen,
- Acidose
- Koma

- Herzstillstand
- Fieber
- Abgeschlagenheit
- Neuromuskuläre Schwäche
- Benommenheit
- Lungenödem
- Agranulozytose
- Hämolytische Anämie
- Atemnot
- Krämpfe
- Hämaturie.

Mehrere Fallberichte beschreiben eine Toxizität in Form von Demyelinisierung und axonalen Degenerationen (Kalyanarman 1983)⁹, cerebralen Krampferscheinungen bei schwerer Laktatazidose bei einer Kombination von Laetrile und hochdosiertem Vitamin C (Bromley 2005)¹⁰, Schockzustand mit Hypothermie, Tachycardie und Beatmungspflichtigkeit mit konsekutivem Diabetes insipidus (O'Brien 2005)¹¹, Koma und Tod durch Leberversagen bei fortbestehender Zirrhose und Hepatom (Leor 1986)¹², Agranulozytose (Liegner 1981)¹³ sowie Enzephalopathie (Sauer et al. 2015)¹⁴.

Außerdem veröffentlichten 2 Autoren Kasuistiken mit letalem Ausgang (Sadoff 1978¹⁵, Humbert 1977¹⁶).

Kontraindikationen

Amygdalin soll beim Menschen nicht angewandt werden.

Fazit

Der Einsatz von Amygdalin bei Patienten ist abzulehnen.

Zwar wird diskutiert, ob Amygdalin in der intravenösen Form wegen der fehlenden Freisetzung von Blausäure durch Darmbakterien weniger gefährlich ist, dann müsste aber geschlussfolgert werden, dass es in dieser Form auch nicht wirken kann.

Auch der Verzehr größerer Mengen von Aprikosenkernen ist gefährlich. Patienten wird zwar empfohlen, die Dosis langsam zu steigern, um damit die entgiftenden Enzyme hoch zu regulieren. Dies würde aber auch bedeuten, dass die Wirkung vermindert wird. Bei einer interkurrenten Erkrankung oder bei der Verordnung weiterer Medikamente, die über die gleichen Enzyme abgebaut werden, kann eine Überlastung dieses Enzymsystems möglicherweise zu schweren Intoxikationen führen. Hinzu kommt, dass die Hochregulation der Enzyme zu einem verstärkten Abbau der Tumormedikamente und damit deren verminderter Wirksamkeit führen kann

Literatur

1. Lee HM. Amygdalin Regulates Apoptosis and Adhesion in Hs578T Triple-Negative Breast Cancer Cells. *Biomolecules & therapeutics*. 2016;24(1):62-66.
2. Makarevi, Jasmina. Amygdalin delays cell cycle progression and blocks growth of prostate cancer cells in vitro. *Life sciences (1973)*. 2016;147:137-142.
3. Juengel E, Thomas A, Rutz J, et al. Amygdalin inhibits the growth of renal cell carcinoma cells in vitro. *Int J Mol Med*. Feb 2016;37(2):526-532.
4. Juengel. Amygdalin blocks the in vitro adhesion and invasion of renal cell carcinoma cells by an integrin-dependent mechanism. *International journal of molecular medicine*. 2016;37(3):843.
5. Qian L. Amygdalin-mediated inhibition of non-small cell lung cancer cell invasion in vitro. *International journal of clinical and experimental pathology*. 2015;8(5):5363.
6. Moertel CG, Fleming TR, Rubin J, et al. A clinical trial of amygdalin (Laetrile) in the treatment of human cancer. *The New England journal of medicine*. Jan 28 1982;306(4):201-206.
7. Milazzo S, Horneber M. Laetrile treatment for cancer. *The Cochrane database of systematic reviews*. Apr 28 2015(4):Cd005476.
8. Lilienthal. Amygdalin–fehlende Wirksamkeit und schädliche Nebenwirkungen. *Bulletin zur Arzneimittelsicherheit*. 2014;5(3):7.
9. Kalyanaraman UP. Neuromyopathy of cyanide intoxication due to “laetrile” (amygdalin). A clinicopathologic study. *Cancer*. 1983;51(11):2126-2133.
10. Bromley J. Life-Threatening Interaction Between Complementary Medicines: Cyanide Toxicity Following Ingestion of Amygdalin and Vitamin C. *The Annals of pharmacotherapy*. 09 2005;39(9):1566-1569.
11. O'Brien B, Quigg C, Leong T. Severe cyanide toxicity from 'vitamin supplements'. *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine*. Oct 2005;12(5):257-258.
12. Leor R. Laetrile intoxication and hepatic necrosis: a possible association. *Southern medical journal (Birmingham, Ala.)*. 1986;79(2):259.
13. Liegner KB, Beck EM, Rosenberg A. Laetrile-induced agranulocytosis. *Jama*. Dec 18 1981;246(24):2841-2842.
14. Sauer H. Severe cyanide poisoning from an alternative medicine treatment with amygdalin and apricot kernels in a 4-year-old child Schwere Zyanidvergiftung im Rahmen einer alternativmedizinischen Behandlung mit

- Amygdalin und Aprikosenkernen bei einem 4-jährigen Jungen. *Wiener medizinische Wochenschrift*. 2015;165(9-10):185-188.
15. Sadoff L, Fuchs K, Hollander J. Rapid death associated with laetrile ingestion. *Jama*. Apr 14 1978;239(15):1532.
 16. Humbert JR, Tress JH, Braico KT. Fatal cyanide poisoning: accidental ingestion of amygdalin. *Jama*. Aug 8 1977;238(6):482.

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.