

Faktenblatt: Vitamin B12/ Cobalamin

November 2025

Methode/ Substanz

Vitamin B12 fasst verschiedene Substanzen zusammen, die auch als Cobalamine bezeichnet werden. Es ist wasserlöslich und kommt vorwiegend in tierischen Lebensmitteln, wie Eier, Milch, Fisch und Fleisch, meist gebunden an Eiweiße, vor. Vitamin B12 wird in der Leber gespeichert. Es spielt eine wichtige Rolle bei verschiedenen Stoffwechselvorgängen, wie v.a. der Bildung von DNA und dem Abbau von Fettsäuren. Außerdem ist Vitamin B12 wesentlich für die Blutbildung.

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 der Tumorerkrankung

Es liegen keine kontrollierten klinischen Daten vor.

Wirksamkeit als supportive Therapie

In einer randomisiert kontrollierten Studie konnte Vitamin B12 Symptome peripherer Neuropathie verringern. Die Ergebnisse waren vergleichbar positiv mit der von Vitamin E., allerdings gab es einen unerklärten hohen Drop Out und die Symptombesserung erfolgte in auffällig kurzer Zeit (5-7 Tage).

Referenz	n	Intervention	Ergebnisse	Methodische Kritik
Randomisiert Kontrollierte Studien (RCTs)				
Mondal (2014)	N=160, verschiedene Krebs-erkrankungen; CIPN durch Paclitaxel	Vitamin B12 3x 500 µg täglich vs. Vitamin E 400mg täglich vs. Acetyl-L-Carnitin 250mg täglich vs. Glutamin 10mg täglich	Signifikante Verbesserungen der Symptome peripherer Neuropathie ($p<0,001$); Vergleichbare Effekte mit Vitamin E; Signifikant überlegene Effekte gegenüber ALC und Glutamin	Pro Arm nur knapp über 20 Patienten; hoher Drop-out von 160 randomisierten auf 90 ausgewerteten Patienten ohne Angabe von Gründen

Interaktionen

Wechselwirkungen mit Tumormedikamenten sind nicht bekannt.

Unerwünschte Wirkungen

Eine Einnahme von Vitamin B12 ohne nachgewiesenen Mangel scheint das Risiko bei bestehender Krebserkrankung daran zu versterben zu erhöhen.

Nebenwirkung	Häufigkeit	Referenz	Studientyp
Verringerte Überlebenswahrscheinlichkeit mit Krebserkrankung	200-600pmol/ l: 69,3%; 601- 800pmol/ l: 49,6%; >800pmol/ l: 35,8%; Vergleichsgruppe: 72,6%	Arendt (2016); Arendt (2017)	Kohortenstudie
	HR: 1.62	Oh (2018)	Retrospektive Analyse
	NI	Amado-Garzon (2024)	SR
	HR: 1,04; 95% KI 1,02-1,06; $p<0,001$	Zhou (2024)	Kohortenstudie

Kontraindikationen

Nicht bekannt.

Fazit

Vitamin B12 hat wichtige Funktionen. Die Leitlinie Komplementäre Onkologie empfiehlt bei allen Patienten eine Spiegelbestimmung, Insbesondere sollte diese ggf. auch wiederholt, bei Risikogruppen wie Veganern oder Patienten mit atrophischer Gastritis oder Darmerkrankungen bzw. Operationen, die die Resorption verringern können.

Bei einem nachgewiesenen Mangel, der über eine ausgewogene Ernährung nicht behoben werden kann, ist die Substitution (ggf. parenteral) erforderlich.

Im Bezug auf die therapieinduzierte Polyneuropathie liegen keine Beweise einer eigenständigen Wirksamkeit bei normalem Spiegel vor.

Die häufige Gabe bei Fatigue ist nicht durch Evidenz gestützt.

Es gibt Hinweise aus epidemiologischen Daten, dass eine Zufuhr von Vitamin B12 über den Bedarf hinaus die Prognose einer Krebserkrankung verschlechtern kann. Eine mögliche Erklärung ist die Unterstützung der Tumorzellproliferation. Eine unkritische Einnahme von B12-haltigen Präparaten ist deshalb in der Onkologie kontraindiziert. Auch aus epidemiologischen Studien gibt es Hinweise auf eine Erhöhung des Karzinomrisikos durch unkontrollierte Vitamin B12-Aufnahme (Arendt, 2013; Ben Fradj, 2021; Haghighat, 2023; Hultdin, 2005; Uccella, 2011; Urbanski, 2020).

Wichtig im Gespräch mit Patienten, die unter Pemetrexed Vitamin B12 und Folsäure bekommen, ist hier eine gute Erklärung der Notwendigkeit.

Literatur

1. Amado-Garzon SB, Molina-Pimienta L, Vejarano-Pombo A, Velez-Bonilla M, Moreno-Chaparro J, Buitrago-Lopez A. Elevated Vitamin B12, Risk of Cancer, and Mortality: A Systematic Review. Cancer investigation. 2024; 42(6): 515-526.
2. Arendt JFB, Pedersen L, Nexø E, Sørensen HT. Elevated plasma vitamin B12 levels as a marker for cancer: a population-based cohort study. Journal of the National Cancer Institute. 2013; 105(23): 1799-1805.

3. Arendt JFH, Farkas DK, Pedersen L, Nexø E, Sørensen HT. Elevated plasma vitamin B12 levels and cancer prognosis: A population-based cohort study. *Cancer epidemiology*. 2016; 40: 158-165.
4. Arendt JFH, Farkas DK, Pedersen L, Sørensen HT. Elevated plasma vitamin B12 levels and risk of venous thromboembolism among cancer patients: A population-based cohort study. *Thrombosis research*. 2017; 156: 177-183.
5. Ben Fradj MK, Ouanes Y, Hadj-Taeib S, Mrad Dali K, Bibi M, Jmal K et al. Prognostic Significance of Plasma Folate and Cobalamin Concentrations in Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer: A Prospective Cohort Study. *Cancer investigation*. 2021; 39(3): 240-250.
6. Haghighat G, Khajeh-Mehrizi A, Ranjbar H. Evaluation of Serum Vitamin B12 Levels in Patients with Colon and Breast Cancer: A Case-Control Study. *International journal of hematology-oncology and stem cell research*. 2023; 17(4): 240-244.
7. Hultdin J, Van Guelpen B, Bergh A, Hallmans G, Stattin P. Plasma folate, vitamin B12, and homocysteine and prostate cancer risk: a prospective study. *International journal of cancer*. 2005; 113(5): 819-824.
8. Mondal S, Choudhury KB, Sharma S, Gupta A, Dutta S. Comparative study among glutamine, acetyl-L-carnitine, vitamin-E and methylcobalamine for treatment of paclitaxel-induced peripheral neuropathy. *Clinical cancer investigation journal*. 2014; 3(3): 213-219.
9. Oh HK, Lee JY, Eo WK, Yoon SW, Han SN. Elevated Serum Vitamin B12 Levels as a Prognostic Factor for Survival Time in Metastatic Cancer Patients: A Retrospective Study. *Nutrition and cancer*. 2018; 70(1): 37-44.
10. Uccella S, Mariani A, Wang AH, Vierkant RA, Robien K, Anderson KE et al. Dietary and supplemental intake of one-carbon nutrients and the risk of type I and type II endometrial cancer: a prospective cohort study. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*. 2011; 22(9): 2129-2136.
11. Urbanski G, Hamel J-F, Prouveur B, Annweiler C, Ghali A, Cassereau J et al. Strength of the Association of Elevated Vitamin B12 and Solid Cancers: An Adjusted Case-Control Study. *Journal of clinical medicine*. 2020; 9(2).
12. Zhou Y, Wang Q, Yin T, Zhao D, Zhou G, Sun X et al. Association Between Vitamin B12 Intake and Mortality in Patients with Colorectal Cancer: The US

National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2018. Nutrition and cancer. 2024; 76(7): 619-627.

Studien unterer Evidenz

Referenz
Branda RF, Naud SJ, Brooks EM, Chen Z, Muss H. Effect of vitamin B12, folate, and dietary supplements on breast carcinoma chemotherapy--induced mucositis and neutropenia. Cancer. 2004; 101(5): 1058-1064.
Campbell A, Heydarian R, Ochoa C, Dwivedi AK, Nahleh ZA. Single arm phase II study of oral vitamin B12 for the treatment of musculoskeletal symptoms associated with aromatase inhibitors in women with early stage breast cancer. The breast journal. 2018; 24(3): 260-268.