

Ernährung bei Krebs

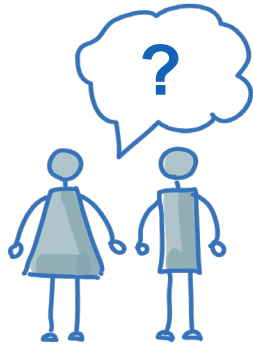
Erreichen von Ernährungszielen

Dipl. oec. troph. Ingeborg Rötzer
Leitung NCT-Ernährungstherapie



NATIONALES CENTRUM
FÜR TUMORERKRANKUNGEN
HEIDELBERG

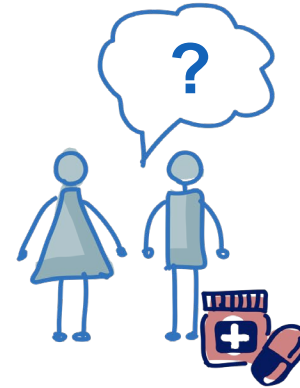
getragen von:
Deutsches Krebsforschungszentrum
Universitätsklinikum Heidelberg
Medizinische Fakultät
Deutsche Krebshilfe



Vor der Erkrankung



Während der Erkrankung

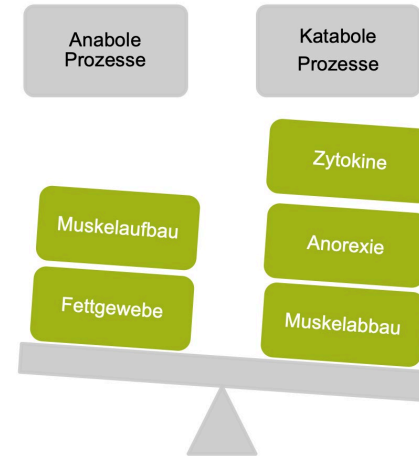


Nach der Erkrankung

Mögliche Ursachen für Ernährungsprobleme während einer Krebserkrankung

Veränderter Stoffwechsel

- mit Einfluss auf Appetit und Körpergewicht



Mögliche Ursachen für Ernährungsprobleme während einer Krebserkrankung

Onkologische Therapien

- Chemotherapie
 - Geschmacksveränderung
 - Appetitlosigkeit
 - Diarrhoen/Obstipation
 - Übelkeit/Erbrechen
- Immuntherapien
 - Autoimmunreaktionen
 - Appetitlosigkeit
- Radiologische Therapien
 - Entzündungen an Haut und Schleimhaut
- Operative Therapien

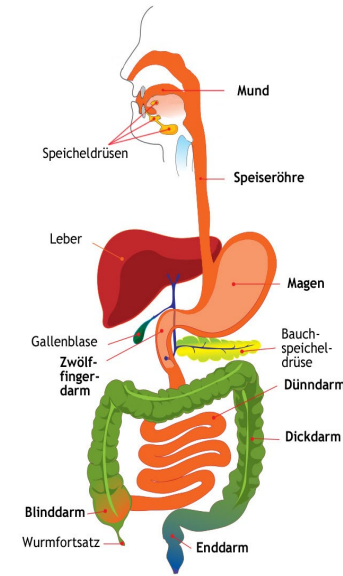
- Schluckbeschwerden
- Verminderte Nährstoffaufnahme
- Veränderte Verdauungsprozesse



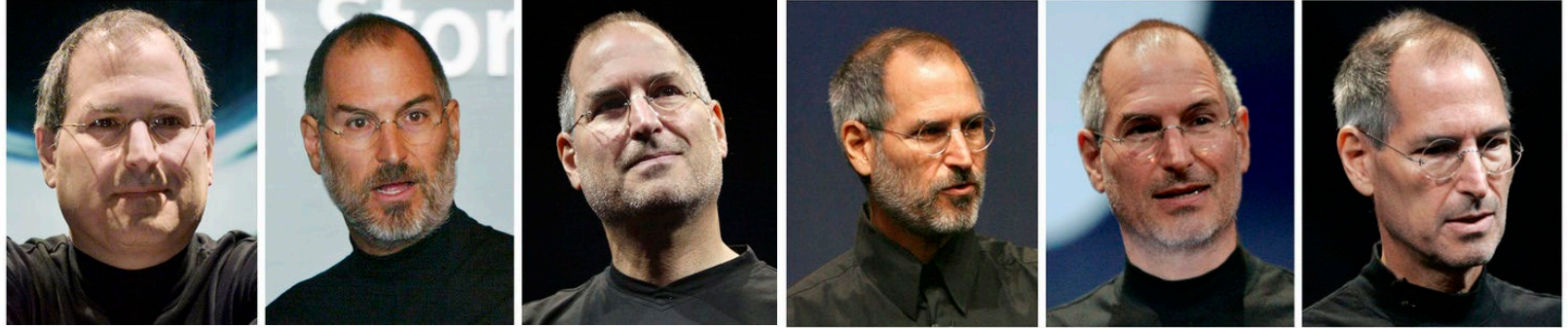
Mögliche Ursachen für Ernährungsprobleme während einer Krebserkrankung

Tumorlokalisation

- Schluckbeschwerden (Dysphagie)
- Obstruktionen
- Verminderte Nährstoffaufnahme (Malabsorption)



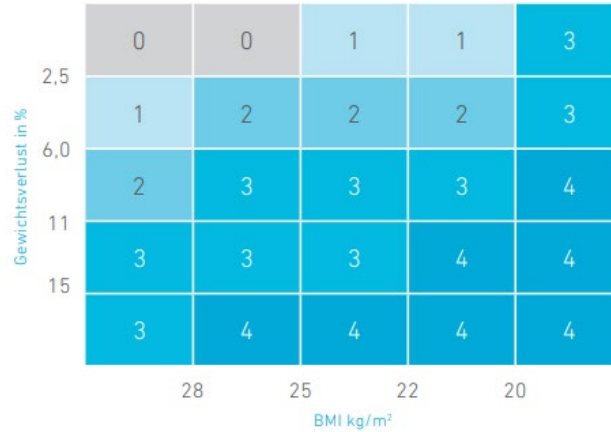
Mangelernährung



Steve Jobs (1955 – 2011)

Leitsymptom der Mangelernährung ist
der ungewollte Gewichtsverlust

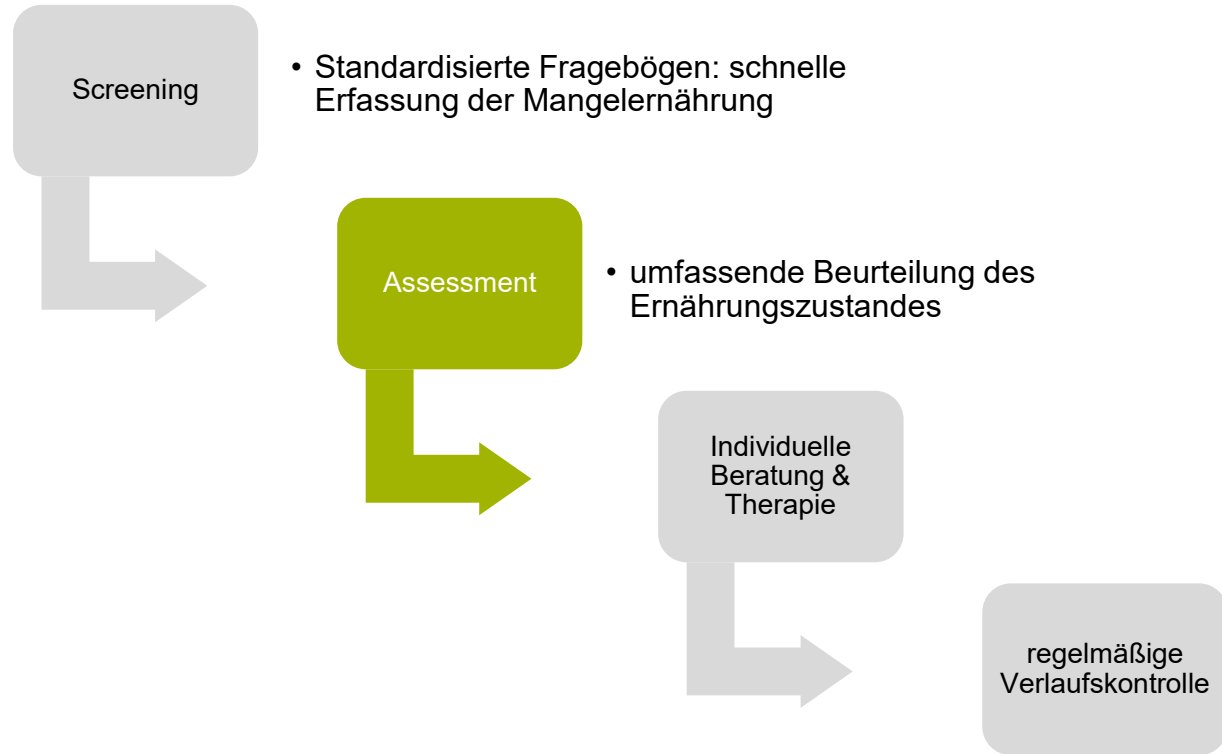
Einfluss von Gewichtsverlust auf die Prognose



Median Überleben in Monaten

Grad	0	1	2	3	4
Monat	20,9	14,6	10,8	7,6	4,3

Ernährungsintervention



Ernährungsassessment

Das Ernährungsassessment ist die umfassende Diagnose von Ernährungsproblemen mithilfe von Krankengeschichte, aktueller Medikation, Ernährungsanamnese, validierten Assessmentinstrumenten (z. B. SGA, MNA-long, PG-SGA), körperlichen Untersuchungen, Körperzusammensetzung, Anthropometrie und Laborwerten.

Ernährungsassessment

- Gewichtsverlauf
- Qualitative und Quantitative Nahrungsaufnahme
- Faktoren die Einfluss auf die Ernährung und das Essen haben
 - Medikation
 - Soziale Faktoren
 - Persönliche Vorlieben
 - Kulturelle Einflüsse
- Funktionsfähigkeit des Magen-Darm-Trakts
- Krankheitssituation
- Onkologische Therapie
- Laborwerte
- Körperzusammensetzung
- Anthropometrie

Ziele der Ernährungstherapie

- Vermeidung und Behandlung von ernährungsbezogenen Defiziten
- Erhalt der Magermasse
- Minimierung von Symptomen (Diarrhö, Obstipation, Übelkeit)
- Vermeidung von Therapieunterbrechungen /-abbrüchen
- Stabilisierung des Erkrankungsverlaufs
- Erhalt und/oder Verbesserung der Lebensqualität

Individuelles, patientenzentriertes,
berufsgruppenübergreifendes Behandlungs-
& Therapiekonzept erstellen.

Ziele der Ernährungstherapie?

1. Stabilisierung des Ernährungszustandes

- Körpergewicht, Kraft, Mobilität,
- kognitive Fähigkeiten,...

2. Bedarfsgerechte Zufuhr

- Energie (25-30 kcal/kg KG)
- Eiweiß (1,2-1,5g /kg KG)
- Flüssigkeit und Mikronährstoffe wie z.B. Elektrolyte (Magnesium, Phosphat etc.)

3. Ernährung = supportive Therapieform

- Vermeidung von Therapieunterbrechungen

Eiweißzufuhr

Bedarf

Energiezufuhr 1750 – 2100 kcal



6g
Eiweiß

150g Jogurt



18g
Eiweiß

150g Quark



35g
Eiweiß

150g Fleisch







=

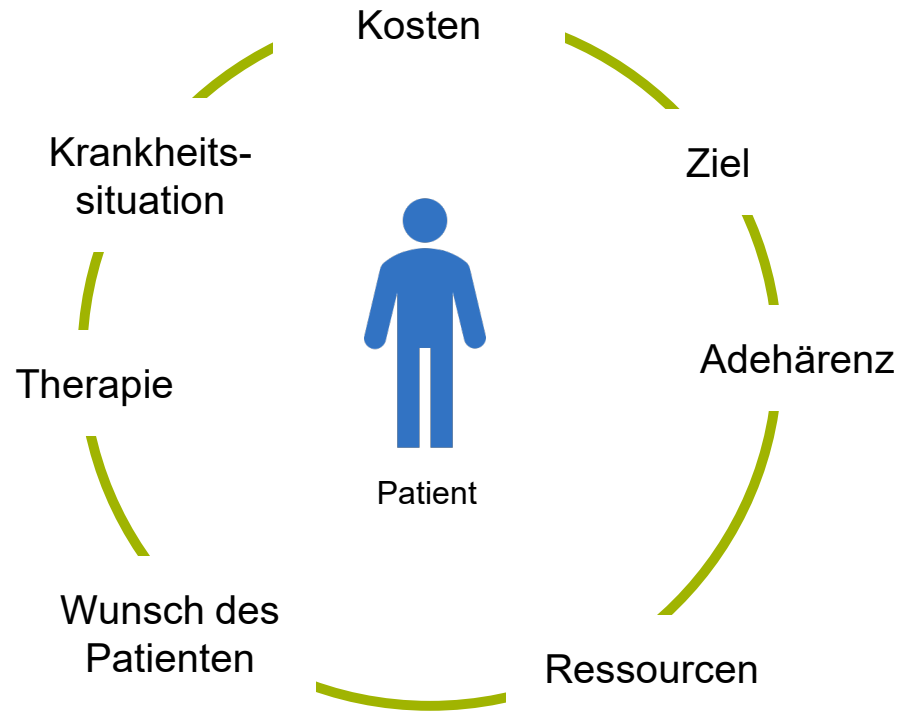


95g
Eiweiß

70kg Patient

Stufenschema

Stufenschema der Ernährungstherapien		
nach Valentini et al. (2013) © Krebsinformationsdienst, DKFZ		
Stufe	Ernährungsform	
1	Normalkost, ggf. angereicherte Speisen	
2	Normalkost + angereicherte Ergänzungs- oder Trinknahrung	
3	Mix aus Normalkost, Trinknahrung und enteraler / parenteraler Ernährung	
4	vollständige Ernährung über Magensonde (enterale Ernährung)	
5 / 6	Mix aus enteraler und parenteraler Ernährung	
7	vollständige Ernährung über Nährstoffinfusionen (parenterale Ernährung)	



Ernährungstherapie – Orale Ernährungssupplemente



Ernährungstherapie – orale Ernährungssupplemente

Einteilung Trinkzusatznahrung (TZN)

- Normokalorisch = 1 kcal/ml → “Standard”
- Energiereich = 1,5 kcal/ml → “Energy”
- Proteinreich = 10g /100 ml → “Protein”
- Hochkalorisch / Proteinreich = 2 kcal/ml + 10 g Protein/100 ml

Je nach Produkt mit und ohne Ballaststoffe

Spezialnahrungen

- TZN ohne Fett
- Hauptnährstoffe sind in Einzelbausteinen enthalten

Ernährungstherapie – Orale Ernährungssupplemente

Anwendungshinweise Trinkzusatznahrung

- Favorisierte Geschmacksrichtung definieren (fruchtig oder süß Vanille, Schoko, Kaffee)
- gekühlt ist der Geschmack besser als bei Zimmertemperatur
- als Zwischenmahlzeit, nicht zu den Mahlzeiten
- vor dem Öffnen gut schütteln
- schluckweise und langsam trinken mind. 30 Minuten
- kein Ersatz für die normale Flüssigkeitsaufnahme
- nach dem Öffnen für 6h ungekühlt und max. 24h gekühlt haltbar
- einige Sorten können als Milch und/oder Geschmacksbringer zu Kaffee ergänzt werden
- Es gibt auch würzige Geschmacksrichtungen

Ernährungstherapie – Orale Ernährungssupplemente

Eiweiß Supplemente

- Proteinpulver
 - Unterschiedliche Proteinquellen
- Protein-Drinks
 - z. B. Renapro –Shot, Prosource

Anwendungshinweise für Mittel zur Anreicherung

- Zugabe in Getränke oder Speisen
- Für eine bessere Einarbeitung zuerst in wenig lauwarmen Wasser auflösen
- 10-15 g pro 150ml Getränk oder Speise
- Rituale zur regelmäßigen Einnahme entwickeln

Orale Nutrition Supplement (ONS)

Häufige Nebenwirkungen

- Diarrhoe
- Obstipation
- Blutzuckersteigernde Wirkung

Bei Problemen mit Obstipation und dem Blutzucker Produkte mit Ballaststoffen “fibre“ verwenden.

Ernährungstherapie - Effekte

Trinkzusatznahrung und Ernährungsberatung tragen zum Erhalt bzw. Zunahme des Körpergewichts bei

Verordnungsfähigkeit

- geregelt in der Arzneimittel-Richtlinie (AM-RL): Abschnitt I und Anlage XIII Bilanzierte Diäten zur enteralen Ernährung gemäß § 31 Abs. 5 SGB V
- Versicherte haben Anspruch auf eine diätetische Intervention mit bilanzierten Diäten wenn die Ernährungssituation unbehandelt zu schwerer geistigen oder körperlichen Beeinträchtigung führt
- Eine Verbesserung des Ernährungszustand ist nicht über andere ärztliche, pflegerische und ernährungstherapeutische Maßnahmen zu erzielen
- Die Maßnahmen wie auch das Gewicht sind ärztlicherseits zu dokumentieren

Verordnungsfähigkeit

<input type="checkbox"/> Geb. bis <input type="checkbox"/> Geb. pfl. <input type="checkbox"/> noctu. <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/> Unfall <input type="checkbox"/> Arbeitsunfall	Krankenkasse bzw. Kostenträger		Hilfs- BYG 6 7 8 9	Inzyl- stoff 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Spr- St 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Dage- Pflcht 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Apotheken-Nummer / IK _____		
	Name, Vorname des Versicherten		Zuzahlung					Gesamt-Brutto	
	geb. am		Arzneimittel-Hilfsmittel-Nr.					Faktor	
	Kostenträgerkennung		Versicherten-Nr.		Status		Taxe		
	Betriebsstätten-Nr.		Arzt-Nr.		Datum		1. Verordnung		
						2. Verordnung			
						3. Verordnung			

Vertragsarztstempel

Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)

auf dem **Diagnose: eingeschränkte Fähigkeit zur ausreichenden normalen Ernährung**

auf dem **Stückzahl, Produktbezeichnung kcal/ml, Geschmacksrichtung**

auf dem

Bei Arbeitsunfall auszufüllen!

Abgabedatum in der Apotheke

Unterschrift des Arztes
Muster 16 (10.2014)

Unfalltag	Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer
-----------	--------------------------------------

6374004004

Veränderter Stoffwechsel

Welchen Einfluss hat die Ernährung?

- Verringerung der systematischen Entzündungsreaktion durch langkettige Omega-3-Fettsäuren aus Fischöl
- Studienlage nicht eindeutig
- Zufuhrempfehlung von 1,5 – 2,5 g Eicosapentaensäure bei Tumorkachexie

Empfehlung für Gesunde 0,5 Energieprozent Omega-3-Fettsäuren entspricht bei 2200 kcal 1,2 g Omega-FS aus pflanzlicher und mariner Quelle

Mehr vom richtigen Fett

- Mindestens zwei Fischmahlzeiten pro Woche
- Fettreiche Seefische (Thunfisch, Hering, Makrele, Lachs) bevorzugen
- Rapsöl zum Kochen verwenden
- Raps- Hanf- und Olivenöl verwenden
- Leinöl
- Nüsse und Saaten verwenden

Patientenzentrierte Ernährung

... verschiedenste Beschwerden können auftreten

- Schmerzen,
- Entzündungen im Mundraum
- Mundtrockenheit
- Schluckprobleme
- Geschmacksveränderung
- Appetitlosigkeit
- Zahngesundheit
- Fatigue
- Ängste
- Depression
- Funktionsstörung von Organen
- Übelkeit / Erbrechen
- Verdauungsprobleme ...



individuelle Anpassung der Ernährung

Ernährungstipps bei Entzündung im Mundraum

- Saure oder scharfe Speisen meiden
- Sehr heiße und sehr kalte Speisen meiden
- Scharfkantige Lebensmittel meiden
- Weiche flüssige Kost bevorzugen
- Auf gute Mundhygiene achten
- TZN zur Sicherung der Nährstoffzufuhr

Tipps bei Geschmacksveränderungen

- [spülen Sie den Mund](#) vor dem Essen aus, trinken Sie öfter kleine Mengen.
- [Aromatisiertes Wasser](#) mit gefrorenen Früchten, frischer Gurke, Zitronen oder Orangenscheiben
- [Marinieren Sie Fleisch](#) vor dem Braten oder Kochen in süßen Marinaden, Wein, Fruchtsäften, Sojasoße oder milden Salatsoßen.
- Sollten Sie eine Abneigung gegen Fleisch entwickeln, ist Fisch oft eine gute und bekömmliche Alternative.
- [Vanille, Zimt, Tonkabohne](#) kann Metallgeschmack reduzieren und werden häufig als angenehm empfunden.
- [Besteck aus Kunststoff](#) kann bei metallischen Geschmack helfen
- [Leinsamenaufguss](#) kann schlechten Geschmack reduzieren. Dazu 2 El Leinsamen mit 200 ml kochendem Wasser aufgießen, mind. 30 Minuten quellen lassen und die Flüssigkeit abgießen. 40-50 ml der abgekühlten Flüssigkeit vor der Mahlzeit trinken
- Kleine, abgerundete [Bonbondragees](#), [schutzfilmbildende Lutschtabletten](#) aus der Apotheke und [Kaugummi](#) regen den Speichelfluss an und helfen bei schlechtem Geschmack.

Tipps bei Appetitlosigkeit

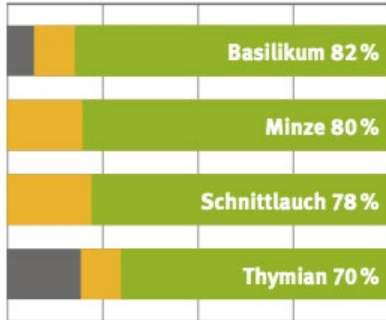
- Legen Sie einen Vorrat an verschiedenen energie- und eiweißreichen Speisen und **Snacks** an.
- **Fleischbouillon** kann den Appetit anregen.
- **Bewegung an der frischen Luft** kann den Appetit anregen.
- **Gegen Übelkeit** unterstützen Medikamente, diese können Sie vorbeugend einnehmen. Sprechen Sie Ihre*n Ärztin/Arzt an.
- **Mehrere kleine Mahlzeiten pro Tag** werden besser vertragen als 3 große Mahlzeiten.
- **Bei schnellem Völlegefühl** versuchen Sie eher zwischen den Mahlzeiten zu trinken.
- **Kalte, geruchsarme Speisen** werden häufig besser akzeptiert als warme Speisen.
- Führen Sie in einem **Ernährungstagebuch** auf, was Sie essen. Dies kann helfen, die Speisen die weniger gut vertragen werden zu identifizieren.
- Oft gehen Speisen besser, die gut **rutschen** (Suppen, Soßen verwenden, Brotbelag: Frischkäse, Quark)

Genussvoll essen – Gestärkt gegen Krebs

Kräuter

Betroffene

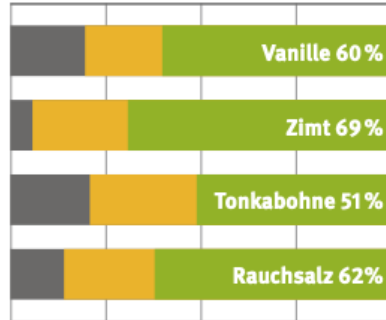
0% 25% 50% 75% 100%



Gewürze

Betroffene

0% 25% 50% 75% 100%



■ negativ ■ neutral ■ positiv

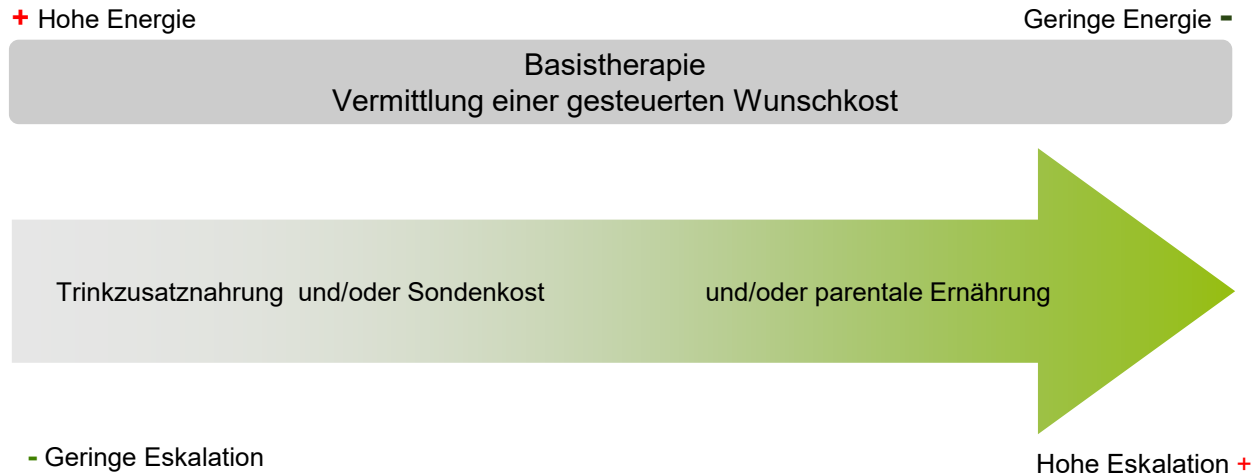


Verdauungsprobleme

- Ursache klären!
- Medikation prüfen
- Anpassung Ernährungsverhalten

Schließen der Energie- und Nährstofflücke

Eskalierendes Therapiekonzept



Wichtig frühzeitige Ernährungsintervention

Gewichtszunahme

häufig bei Brustkrebs

- Lebensgewohnheiten: Ernährung und körperliche Aktivität ändert sich
- Medikamente: können Gewichtszunahme fördern
- Hormonmangel?: wird untersucht

Leitlinien: während der Therapie **keine** Empfehlung für Gewichtszunahme oder für Gewichtsabnahme

Eher nach Abschluss der Behandlung

- Gewichtsmanagement:
 - ausgewogene Ernährung und körperliche Aktivität
- Ernährungstagebuch, Handy-Apps
- spezialisierte Ernährungsberatung



Ernährungsberatung

- Bundesverband Deutscher Ernährungsmediziner e.V. (BDEM)
- Berufsverband der Oecotrophologen (VDOe)
- Deutsche Gesellschaft der qualifizierten Ernährungstherapeuten und Ernährungsberater (QUETHEB e. V.)
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE)
- Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V. (VDD)
- Verband für Ernährung und Diätetik e.V. (VFED)

Internet-Adressen und Suchanleitung unter:

<https://www.krebsinformationsdienst.de/leben/alltag/ernaehrung/ernaehrung-links.php>

Ernährungsberatung

Therapeutische Beratung gemäß § 43 SGB V
Ein qualifizierter Ernährungsberater ist notwendig.

Datum: _____

Telefonnummer PatientIn: _____

Größe: _____ Gewicht: _____ BMI: _____ Perzentile: _____ Blutdruck: _____

Diagnose / Verdachtsdiagnose (mögliche Indikationen siehe unten): _____

Folgende Anlagen liegen bei:

Laborwerte Medizinische Befundberichte Medikationsliste

Abschlussbericht erwünscht?

Nein Ja telefonisch schriftlich

© Berufsverband Oecotrophologie e. V. (VDOE) www.bit.ly/ernaehrungsexperten-suche

Indikation(en) für die ernährungstherapeutische Beratung:

<input type="checkbox"/> Adipositas BMI > 30	<input type="checkbox"/> Herz-Kreislauferkrankung	<input type="checkbox"/> Magenerkrankung
<input type="checkbox"/> Untergewicht BMI < 18,5	<input type="checkbox"/> Hypertonie	<input type="checkbox"/> Darmerkrankung
<input type="checkbox"/> Gewichtsverlust, ungewollt	<input type="checkbox"/> Hyperurikämie / Gicht	<input type="checkbox"/> Laktoseintoleranz
<input type="checkbox"/> Essstörung	<input type="checkbox"/> Rheumatische Erkrankung	<input type="checkbox"/> Fruktosemalabsorption
<input type="checkbox"/> Mangel- und Fehlernährung	<input type="checkbox"/> Krebserkrankung	<input type="checkbox"/> Histaminintoleranz
<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus Typ: _____	<input type="checkbox"/> Schilddrüsenerkrankung	<input type="checkbox"/> Zöliakie / Sprue / gluteninduzierte E...
<input type="checkbox"/> Fettstoffwechselstörung	<input type="checkbox"/> Lebererkrankung	<input type="checkbox"/> N...
<input type="checkbox"/> Metabolisches Syndrom	<input type="checkbox"/> Pankreasinsuffizienz	

Arztstempel / Unterschrift des Arztes

Informationsblätter und Broschüren

- Ernährung bei Krebs: Was ist wichtig?
- Krebs im Internet: So finden Sie gute Informationen
- Download und weitere Informationen unter:
 - <https://www.krebsinformationsdienst.de/service/iblatt/index.php>
 - <https://www.krebsinformationsdienst.de/service/broschueren/ernaehrung.php>

ERNAHRUNG BEI KREBS: Was ist wichtig?

- Eine selbstbestimmte, gesunde Ernährung kann die Heilungschancen bei Krebserkrankung und damit die Lebensqualität verbessern.
- Auch bei Krebs ist die Ernährung ein wichtiger Bestandteil der Behandlung. Sie kann die Nebenwirkungen der Therapie lindern und die Lebensqualität verbessern.
- Eine gesunde Ernährung kann die Heilungschancen verbessern und die Nebenwirkungen der Therapie lindern.
- Eine gesunde Ernährung kann die Heilungschancen verbessern und die Nebenwirkungen der Therapie lindern.

MEHR ERNÄHRUNG BEI DIE KRANKHEIT

Die Ernährung bei Krebs ist ein wichtiger Bestandteil der Behandlung. Sie kann die Nebenwirkungen der Therapie lindern und die Lebensqualität verbessern. Eine gesunde Ernährung kann die Heilungschancen verbessern und die Nebenwirkungen der Therapie lindern.

KREBS IM INTERNET? Sicher surfen - so finden Sie gute Informationen

- Achten Sie darauf, wo Sie surfen. Surfen Sie immer auf sicheren Seiten. Achten Sie auf die URL-Adresse.
- Auch in sozialen Netzwerken wie Facebook gilt: Die Netzwerke sind nicht immer sicher. Achten Sie auf die Privatsphäre-Einstellungen.
- Lesen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) und die Datenschutzerklärung.
- Wenn Sie eine Website besuchen, achten Sie auf die SSL-Verschlüsselung. Surfen Sie immer auf sicheren Seiten.
- Wenn Sie eine Website besuchen, achten Sie auf die SSL-Verschlüsselung. Surfen Sie immer auf sicheren Seiten.

WICHTIGE HINWEISE ZUM SURFEN

Die Sicherheit beim Surfen ist ein wichtiger Bestandteil der Internet-Nutzung. Achten Sie auf die SSL-Verschlüsselung und die Privatsphäre-Einstellungen. Surfen Sie immer auf sicheren Seiten.

Zusammenfassung

1

Es gibt keine Anti-Krebsdiäten.
Vorsicht bei Heilsversprechen

5

Unter Therapie auf
ausreichende
Versorgung achten



2

Nahrungsergänzungsmittel
werden nicht pauschal
empfohlen

4

Ernährungsempfehlungen
sind abhängig vom Zeitraum

3

Es gibt kein
"Schema F"

Quellen 1

- Arends et al. (2015). S3-LL Klinische Ernährung in der Onkologie. *Aktuel Ernährungsmed* 2015; 40: e1–e74. doi: 10.1055/s-0035-1552741.
- Arends J. et al. (2017). ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 36(5):1187-1196. doi: 10.1016/j.clnu.2017.06.017.
- Bossi, P. et al. (2021). The Spectrum of Malnutrition/Cachexia/Sarcopenia in Oncology According to Different Cancer Types and Settings: A Narrative Review. *Nutrients*, 13, 1980. doi: 10.3390/Nu13061980.
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Aktualisierte Höchstmengenvorschläge für Vitamine und Mineralstoffe in Nahrungsergänzungsmitteln und angereicherten Lebensmitteln. Stellungnahme Nr. 009/2021 des BfR vom 15. März 2021. doi: 10.17590/20210315-143130.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Nahrungsergänzungsmittel (NEM). https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/04_AntragstellerUnternehmen/13_FAQ/FAQ_NEM/FAQ_NEM_node.html
- Europäischer Kodex zur Krebsbekämpfung (deut. Übersetzung 2016). Ernährung. <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/de/12-moeglichkeiten/ernaehrung>.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE). Wissenschaft. Referenzwerte. <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/>
- Patientenleitlinie (2021). https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Patientenleitlinien/Patientenleitlinie_Komplementaermedizin_199_0012.pdf

Quellen 2

- DGEM Mangelernährung. Kodiervorschlag der DGEM zur Erfassung der Mangelernährung. <https://www.dgem.de/mangelernahrung-0>.
- Hébuterne X. et al. (2014), Prevalence of Malnutrition and Current Use of Nutrition Support in Patients With Cancer. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38(2):196-204. doi: 10.1177/0148607113502674.
- Krebsinformationsdienst: www.krebsinformationsdienst.de/leben/alltag/ernaehrung/ernaehrung-links.php, www.krebsinformationsdienst.de/service/iblatt/index.php, www.krebsinformationsdienst.de/service/broschueren/ernaehrung.php
- Ligibel J.A. et al. (2022). Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 40(22):2491-2507. doi: 10.1200/JCO.22.00687.
- Muscaritoli M. et al. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr*. 40(5):2898-2913. doi: 10.1016/j.clnu.2021.02.005.
- NCCN Survivorship (2022).
- Nishikawa H. et al. (2021). Cancer Cachexia: Its Mechanism and Clinical Significance. *Int J Mol Sci*. 22(16):8491. doi: 10.3390/ijms22168491.
- Nitenberg G, Raynard B. (2000). Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol* 34(3):137-168. doi: 10.1016/S1040-8428(00)00048-2.
- Onkologische Krankenpflege. Margulies A. et al. (2017). *Onkologische Krankenpflege*. Kapitel 22. Imoberdorf R. et al. Ernährung. 6. Auflage. Springer-Verlag. Berlin. ISBN-13. 978-3-662-53954-5.
- S3-Leitlinie Komplementärmedizin (2021): https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Komplement%C3%A4r/Version_1/LL_Komplement%C3%A4r_Langversion_1.1.pdf

Quellen 3

- Poisson J. et al. (2021). Prevalence and prognostic impact of cachexia among older patients with cancer: a nationwide cross-sectional survey (NutriAgeCancer). *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 12(6):1477-1488. doi: 10.1002/jcsm.12776.
- Rock C.L. et al. (2022). American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. 2022. doi: 10.3322/caac.21719.
- Valentini L. et al. (2013). DGEM-Terminologie in der Klinischen Ernährung. *Aktuel Ernährungsmed*. 38:97-111. doi: 10.1055/s-0032-1332980.
- Verbraucherzentrale. <https://www.verbraucherzentrale.de/klartext-nahrungsergaenzung>
- WHO. A healthy lifestyle - WHO recommendations (2010). <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle--who-recommendations>
- World Cancer Research Fund. Cancer Prevention Recommendations (2018). <https://www.wcrf.org/diet-activity-and-cancer/cancer-prevention-recommendations/>
- Martin L, et al. *Clin Oncol*. 2015 Jan 1;33(1):90-9. doi: 10.1200/JCO.2014.56.1894. Epub 2014 Nov 24. Erratum in: *J Clin Oncol*. 2015 Mar 1;33(7):814. PMID: 25422490.
- de van der Schueren MAE, et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials. *Ann Oncol*. 2018 May 1;29(5):1141-1153
- von Haehling et al. (2018). *Kachexie bei Tumorerkrankungen*. Springer Verlag. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-89935-305-1>.

Fragen

