FRESENIUS KABI
caring for life

Kongress Pflege 2019

Mangelernährung bei Patienten mit Wundheilungsstörungen

Michael Germroth

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Überblick

- Was ist Mangelernährung?
- Was sind die Ursachen?
- Was sind die Folgen?
- Erkennen von Mangelernährung
- Nährstoffe
- Algoorithmen

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Krankheitsspezifische Mangelernährung

FRESENIUS KABI
caring for life

Die krankheitsspezifische Mangelernährung wird durch folgende 3 unabhängige Kriterien definiert:

- Body Mass Index (BMI) < 18,5 kg/m²
  (ab 65 Jahre < 20 kg/m²)
  ODER
- Unbeabsichtigter Gewichtsverlust > 10 % in den letzten 3-6 Monaten
  (ab 65 Jahre > 5 % in den letzten 3 Monaten)
  ODER
- BMI < 20 kg/m² und unbeabsichtigter Gewichtsverlust >5 % in den letzten 3-6 Monaten

- Zusätzlich gilt eine Nüchternperiode > 7 Tage als unabhängiges definierendes Kriterium eines Mangelernährungsrisikos

Modifiziert nach: Valentini L et al. Aktuel Ernahrungsmed 2013; 38: 97–111
Definitionen übernommen als wörtliche Zitate

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Chronische Krankheitsspezifische Mangelernährung I

FRESENIUS KABI
caring for life

Die chronische krankheitsspezifische Mangelernährung (C-DRM) ist eine Mangelernährungssymptomatik bei Vorliegen einer subklinischen, milden oder mäßigen chronischen **Inflammation**. C-DRM erklärt sich teilweise über eine verminderte Nahrungsaufnahme, sie ist aber auch eng verknüpft mit den Auswirkungen der Inflammation auf den Intermediärstoffwechsel.

Modifiziert nach: Valentini L et al. Aktuel Ernahrungsmed 2013; 38: 97–111
Definitionen übernommen als wörtliche Zitate

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Komponenten des Screenings

Wird eine Erkrankung/Therapie den Zustand verschlechtern?

FRESENIUS KABI
caring for life

Krankheitsassoziierte Ursachen für Mangelernährung

- Entzündliche Prozesse mit erhöhtem Nährstoffbedarf und kataboler Stoffwechsellage, z.B. bei
  - Tumorerkrankungen, geriatrischen Patienten, COPD, chronischen Lebererkrankungen, Niereninsuffizienz, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, HIV/AIDS, cystischer Fibrose, neurodegenerativen Erkrankungen
- Anorexie (Appetitlosigkeit)
- Malabsorption
- Medikamentennebenwirkungen
- Nüchternphasen durch medizinische Untersuchungen / Eingriffe

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Ursachen der Mangelernährung

Unzureichende Energie- und Nährstoffversorgung

FRESENIUS KABI
caring for life

Unzureichende Nahrungszufuhr

- Unfähigkeit selbst zu essen
- schlechter Zahnstatus
- soziale / finanzielle Probleme
- Appetitlosigkeit
- Dysphagie
- Alter

Erhöhte Nährstoffverluste

- Maldigestion
- Malabsorption
- Übelkeit; Erbrechen
- Diarrhö, Fettstühle
- Wundexsudation

Erhöhter Energiebedarf

- konsumierende Erkrankungen (z.B. Tumorleiden)
- chronische Erkrankungen
- Lebererkrankungen
- Schilddrüsen-überfunktion und andere endokrine Erkrankungen

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Häufigkeit der Mangelernährung

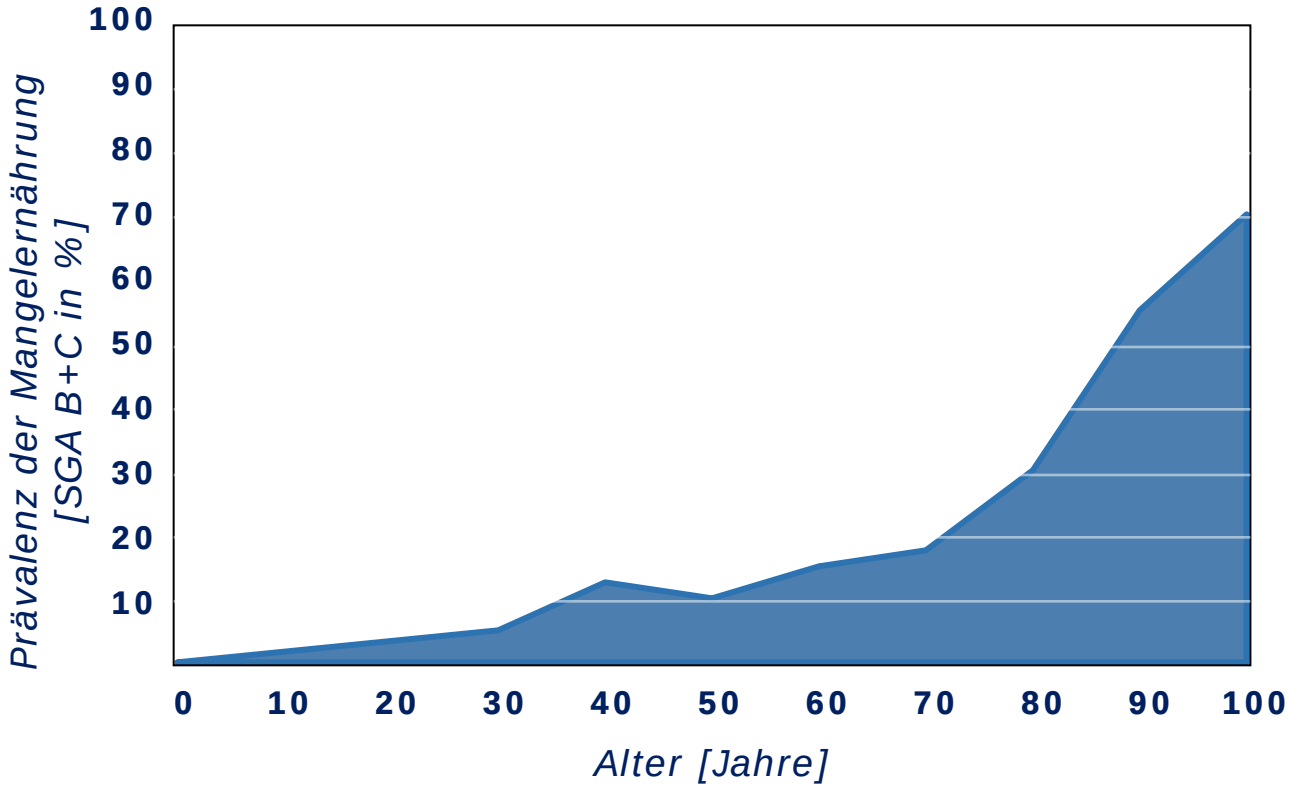
FRESENIUS KABI
caring for life

- Prävalenz von Mangelernährung
  - jeder 4. Patient im Krankenhaus ist mangelernährt oder hat ein Risiko für Mangelernährung[1]
  - bei hospitalisierten geriatrischen Patienten ca. 60 %[1,2]
  - bei Pflegeheimbewohnern 10-20 %[3] , ca. 50 % mit Risiko für Mangelernährung[3]
  - Ambulant 4 – 6 %[3], ca. 30 % mit Risiko für Mangelernährung[3]

[1]*Pirlich M et al. Clin Nutr 2006;25:563-572;*
[2]*Donini LM et al. Aging Clin Exp Res 2004;*
[3]*Volkert D, Sieber C. Aktuel Ernahrungsmed 2011;36:175-90*

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Risikofaktoren für Mangelernährung



Stärkster unabhängiger Risikofaktor
⇨ Alter

Zusätzliche Risikofaktoren:

< 60 Jahre
- Anzahl Medikamente
- Maligne Erkrankung
- Nikotinabusus

≥ 60 Jahre
- Alleine Leben
- Anzahl Medikamente

modifiziert nach Pirlich M et al. Nutrition 2005; 21: 295 - 300

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Mangelernährung erkennen

Screening

FRESENIUS KABI
caring for life

Wie ist der Zustand heute?	Body Mass Index (BMI)
Ist der Zustand stabil?	Gewichtsverlauf
Wird sich der Zustand verschlechtern?	Nahrungsaufnahme
Wird eine Erkrankung/ Therapie den Zustand verschlechtern?	Erfassung relevanter Erkrankungen/ Therapien

→ Erst alles zusammen ergibt ein Bild über die Diagnose Mangelernährung oder über das Risiko, eine Mangelernährung zu entwickeln.

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Screening auf Mangelernährung

gemäß DNQP Expertenstandard

FRESENIUS KABI
caring for life

- kurze, leicht durchführbare Erhebung
- Personen mit Risiko für Mangelernährung frühzeitig identifizieren
- Personen, die von einer Mangelernährung bereits betroffen sind, erkennen

- das Screening Ergebnis ist nur als Hinweis auf ein Risiko für eine Mangelernährung oder auf das Vorliegen einer solchen zu betrachten
- … eine tiefer gehende Untersuchung (Assessment) mit Abklärung möglicher Gründe/ Ursachen, genauere Verzehrmengenerfassung sowie weitere Parameter in interdisziplinärer Zusammenarbeit muss sich anschließen.

DNQP Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung u. Förderung der oralen Ernährung i. d. Pflege, 2010

Screening – Welche Methode?

FRESENIUS KABI
caring for life

- „**Wichtig ist,** dass bei erkanntem Risiko eine Ursachenklärung mit einer angemessenen Maßnahmenplanung erfolgt.“
- Alle **Instrumente, die nachfolgende Informationen enthalten,** sind zur Nutzung empfohlen!

Grobe Anzeichen für:
- einen Nahrungs- und Flüssigkeitsmangel
- **unbeabsichtigten Gewichtsverlust**
- Auffällig geringe Ess- und Trinkmengen
- erhöhter Energie-, Nährstoff- und Flüssigkeitsbedarf
- erhöhte Verluste

DNQP Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung u. Förderung der oralen Ernährung i. d. Pflege, 2010

Screening – Welche Methode?

FRESENIUS KABI
caring for life

Von der Expertenarbeitsgruppe (DNQP) empfohlene Instrumente:

Krankenhaus	▪ **NRS** – 2002 (Nutritional Risk Screening)
Ambulante Pflege	▪ **MUST** (Malnutrition Universal Screening Tool)
Geriatrie	▪ **MNA** (Mini Nutritinal Assessment) ▪ **MNA-SF** (short-form)
Pflegeheim	▪ **PEMU** (Pflegerische Erfassung von Mangel-ernährung und deren Ursachen)

DNQP Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung u. Förderung der oralen Ernährung i. d. Pflege, 2010

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Zeitpunkte des Screenings

FRESENIUS KABI
caring for life

Beim pflegerischen Erstgespräch/Erstkontakt

Wiederholung: individuell

In der stationären Langzeitpflege:

- Bei Stabilisierung des Gewichtsverlaufs können die
- Abstände auf eine drei-monatliche Kontrolle verlängert werden

In der häuslichen / ambulanten Pflege:

Wiederholung mind. alle 3 Monate, sofern die Situation keine häufigere Überprüfung des Ernährungszustandes erfordert

Und immer bei:

- Verminderter Ess-/Trinkmenge, akuten Krankheitsereignissen,
- Fieberhaften Infektionskrankheiten, auffälligem Gewichtsverlust,
- Auffällig niedriger Ausscheidungsmenge,
- Erhöhtem Energie-/Nährstoff-/Flüssigkeitsbedarf,
- Wegfall von Versorgungsstrukturen bzw. sozialen Kontakten

DNQP Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung u. Förderung der oralen Ernährung i. d. Pflege, 2010

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Assessment

Differenzierte Erfassung und Untersuchung von relevanten Problembereichen der Ernährungs- und Flüssigkeitssituation

- Körperlich und geistig bedingte Beeinträchtigungen
- Fehlende Lust zum Essen/ zum Trinken
- Ungünstige Umgebungsfaktoren
- Inadäquates Essens- bzw. Trinkangebot
- Gründe für einen erhöhten Energie- und Nährstoffbedarf/ - Flüssigkeitsbedarf
- Vereinsamung

=> Daraufhin folgen Maßnahmenvorschläge zur Förderung der Nahrungs-/ Flüssigkeitsaufnahme

DNQP Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung u. Förderung der oralen Ernährung i. d. Pflege, 2010

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Ernährungsmaßnahmen bei Älteren

DGEM-Leitlinie Geriatrie

FRESENIUS KABI
caring for life

Ältere Menschen mit Mangelernährung oder Risiko für Mangelernährung sollen eine umfassende individuelle Ernährungsversorgung erhalten, um eine adäquate Aufnahme von Energie- und Nährstoffen zu gewährleisten, den Ernährungszustand zu erhalten oder zu verbessern und um den klinischen Verlauf und die Lebensqualität zu verbessern.

[A]

(BM, PC); starker Konsens

- Bei älteren Menschen mit Mangelernährung oder Risiko für Mangelernährung sind Ernährungsmaßnahmen unabhängig von einer bestimmten Erkrankung indiziert.
- Mangelernährung und Risiko für Mangelernährung werden somit als unabhängige Indikationen für Ernährungsmaßnahmen bei älteren Menschen angesehen.

Volkert D et al. Aktuel Ernaehrungsmed 2013; 38: e1-e48

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

DGEM-Leitlinie Geriatrie

Effektive Zufuhrsteigerung mit Trinknahrung

FRESENIUS KABI
caring for life

Möglichkeiten zur Verbesserung der Compliance beim Einsatz von Trinknahrung:

- Vielfalt und Abwechslung im Angebot (verschiedene Geschmacksrichtungen, Temperaturen, Konsistenzen)
- Aufforderung und Unterstützung
- Gabe von Trinknahrung zwischen den Mahlzeiten (nicht zu den Mahlzeiten)

Volkert D et al. Aktuel Ernaehrungsmed 2013; 38: e1-e48

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Was braucht der Mensch?

Nährstoffe

FRESENIUS KABI
caring for life

Protein	= 4 kcal / g
Kohlenhydrate	= 4 kcal / g
& Ballaststoffe	= 2 kcal / g
Fette	= 9 kcal / g

Mineralstoffe / Elektrolyte

Vitamine

Spurenelemente

Wasser

Empfohlene Nährstoffzufuhr

für <u>Gesunde</u>

Protein ca. **15 %** der Tages-Gesamtenergie

Kohlenhydrate ca. **55 %** der Tages-Gesamtenergie

Fette ca. **30 %** der Tages-Gesamtenergie

Für Patienten können die Empfehlungen abweichen

Wasser ca. 30-40 ml / kg KG (DACH 2015)

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Wasser

Zufuhrempfehlung

FRESENIUS KABI
caring for life

Grundbedarf = 30 ml / kg KG / Tag bei Menschen > 51 Jahre

Grundbedarf = 35 ml / kg KG / Tag bei Menschen 19 bis < 51 Jahre

Flüssigkeits**restriktion:**

bei Leberinsuffizienz mit Aszites, Ödemen, fortgeschrittener chronischer Nierenerkrankung und Dialysetherapie oder Herzinsuffizienz

erhöhter Flüssigkeitsbedarf:

bei erhöhter Mobilität und Aktivität des Patienten

bei Fieber, hoher Umgebungstemperatur, Diarrhö oder starkem Schwitzen

DACH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr 2015;

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Protein

FRESENIUS KABI
caring for life

Stützfunktion
- Keratin (Haare, Haut)
- Kollagen (Binde- und Stützgewebe)

Muskulatur
- Aktin
- Myosin

Zellmembran
- Glycoproteine

Biokatalysatoren
- Enzyme

Immunsystem
- Antikörper

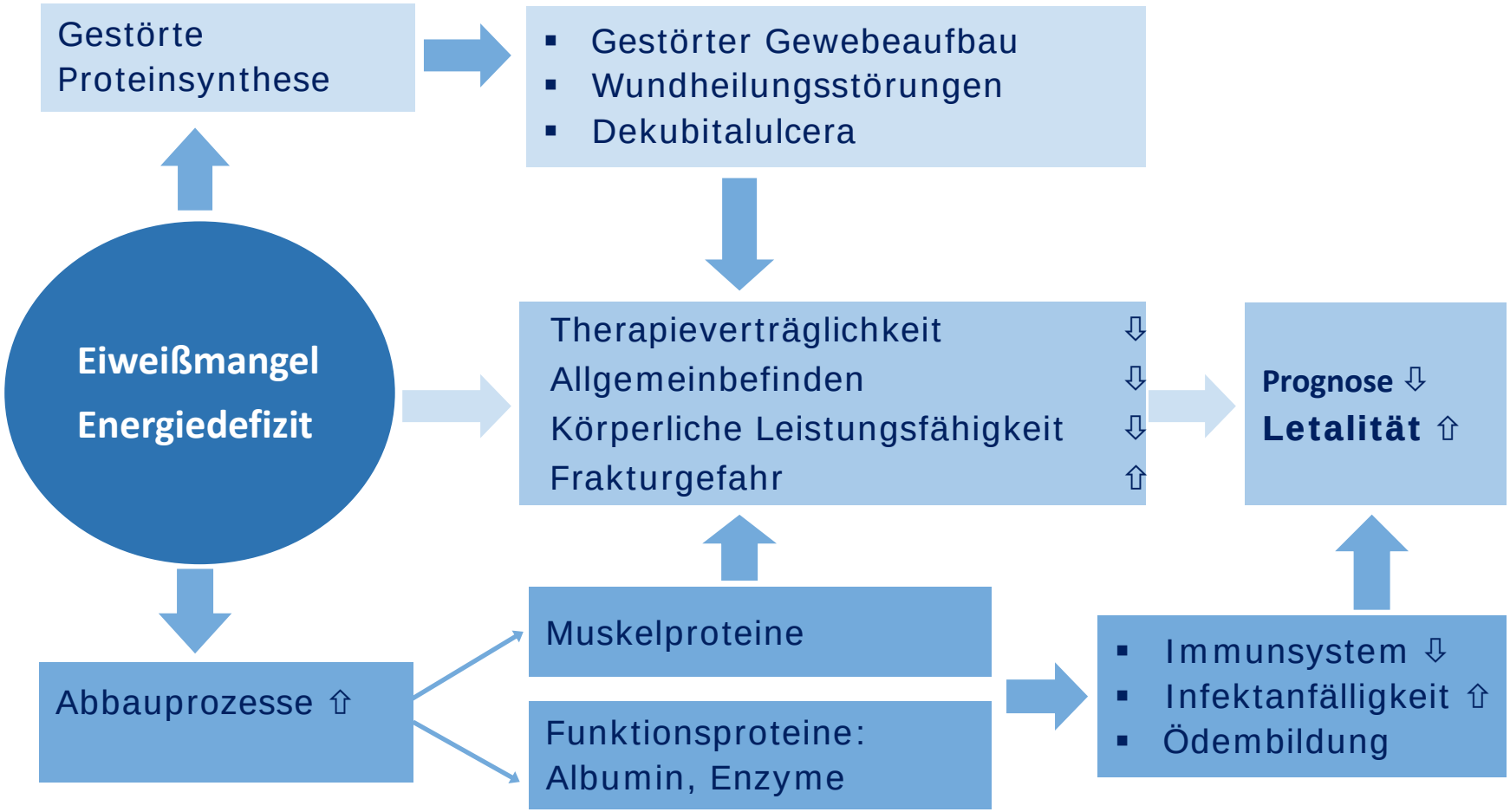
Stoffwechselregulatoren
- Hormone

Transportproteine
- Hämoglobin
- Transferrin
- Albumin

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Mangelernährung

Folgen



© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Kohlenhydrate

FRESENIUS KABI
caring for life

Energiequelle

Energiereserve

Bestandteil von Blutgruppensubstanzen und gerinnungshemmenden Substanzen

Ausgangsstoff für Biosynthesen

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Ballaststoffe

FRESENIUS KABI
caring for life

Vorteile

- fördern eine physiologische Darmflora [2,3]
- erhalten und regenerieren die Darmmukosa [2]
- wirken Durchfall und Verstopfung entgegen [4, 5, 6]

Kontraindikationen [1]

- Stenosen im Verdauungstrakt
- hochgradige Resorptionsstörungen
- bei fehlendem Dickdarm
- Morbus Crohn im akuten Schub [7]

1. AKE. Recommendations for enteral and parenteral nutrition in adults. AKE, 2008/2010; Wien
2. Asp NG. Resistant starch - an update on its physiological effects. Adv Exp Med Biol. 1997;427:201-10.
3. Gibson GR, Roberfroid MB. J Nutr. 1995;125:1401-12.
4. Shankardass K et al. JPEN J Parenter.Enteral Nutr. 1990;14:508-12,
5. Silk DB et al. Clin Nutr. 2001;20:49-58..
6. Whelan K et al. J Hum Nutr Diet. 2001;14:423-33.
7. Lochs H et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Gastroenterology. Clin Nutr. 2006;25:260-74.

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Fette

Energielieferant

Modulieren die Entzündungsreaktion

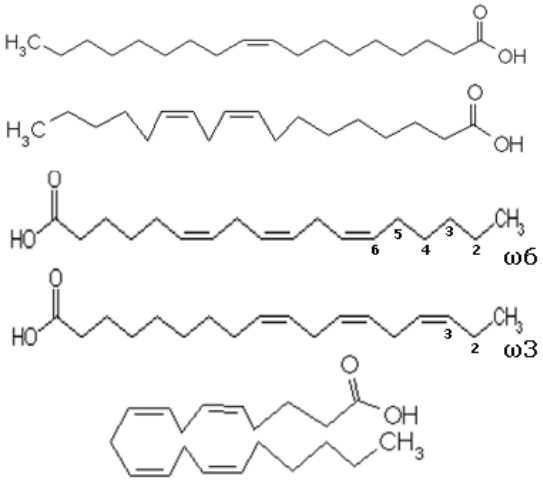
Ausgangsstoff für Biosynthesen

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

FRESENIUS KABI
caring for life

Ausgewogenes Fettsäuremuster nach DGE*

✓ Gesättigte Fettsäuren	max. 10%	Gesamtenergie
✓ Einfach ungesättigte Fettsäuren	> 10%	Gesamtenergie
✓ Mehrfach ungesättigte Fettsäuren	7 % - 10%	Gesamtenergie



* Deutsche Gesellschaft für Ernährung. D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Auflage, 1. Ausgabe. Bonn: Neuer Umschau Buchverlag; 2015.

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Mineralstoffe Spurenelemente Vitamine

FRESENIUS KABI
caring for life

Mineralstoffe:

- ✓ Natrium
- ✓ Kalium
- ✓ Kalzium
- ✓ Magnesium
- ✓ Phosphat
- ✓ Chlorid

Spurenelemente:

- ✓ Eisen
- ✓ Jod
- ✓ Zink
- ✓ Chrom
- ✓ Selen
- ✓ Fluor
- ✓ Kupfer
- ✓ Mangan
- ✓ Molybdän
- ✓ … und weitere

Vitamine:

- ✓ Vitamin A
- ✓ B-Vitamine
- ✓ Biotin
- ✓ Folsäure
- ✓ Niacin
- ✓ Pantothensäure
- ✓ Vitamin C
- ✓ Vitamin D_3
- ✓ Vitamin E
- ✓ Vitamin K_1

Müssen mit der Nahrung aufgenommen werden!

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Vitamine

Übersicht exemplarischer Vitamine

FRESENIUS KABI
caring for life

Vitamin D

- Kalziumhaushalt
- Muskelstoffwechsel
- Immunsystem

Vitamin C

- Antioxidans
- Notwendig für das Immunsystem/zur Wundheilung/ Kollagenbiosynthese
- Förderung der Eisenresorption
- Co-Enzym verschiedener Reaktionen

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Proteinreiche Standardnahrungen

Für welche Patienten?

FRESENIUS KABI
caring for life

Empfehlungen für höhere Proteingehalte aus **Leitlinien** & Reviews:

- Rehabilitation nach Unterernährung (MDS)
- **Wundheilungsstörungen / Dekubitus (NPUAP/ EPUAP)**
- langzeitbeatmete Patienten
- Entzündungen einschließlich Inflamm-aging und die chronische krankheitsspezifische Mangelernährung
- Leberinsuffizienz
- Niereninsuffizienz mit Dialyse
- Infektionen
- Akute und chronische Erkrankungen bei über 65 Jährigen
- Frailty / Sarkopenie bei über 65 Jährigen
- Onkologische Patienten
- Diabetiker

Verschiedene **Fachgesellschaften** haben auch für die **gesunde Normalbevölkerung** eine höhere Proteinzufuhr empfohlen!

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Wundheilungsstörungen / Dekubitus

Einfluss der Ernährung auf die Wundheilung

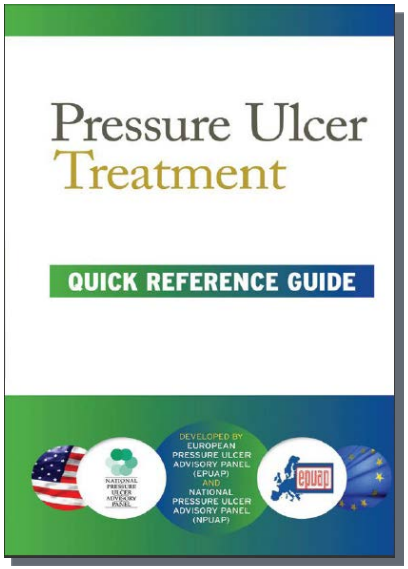
FRESENIUS KABI
caring for life

Ausreichende Versorgung mit Energie

- 30 – 35 Kcal pro kg Körpergewicht

Ausreichende Mengen an Protein

- 1,25 – 1,5 g pro kg Körpergewicht



Haesler, E (Ed.). NPUAP/ EPUAP and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Cambridge Media: Perth, Australia; 2014

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Die Wundheilung beeinflussende Faktoren

Patientenspezifische Faktoren

FRESENIUS KABI
caring for life

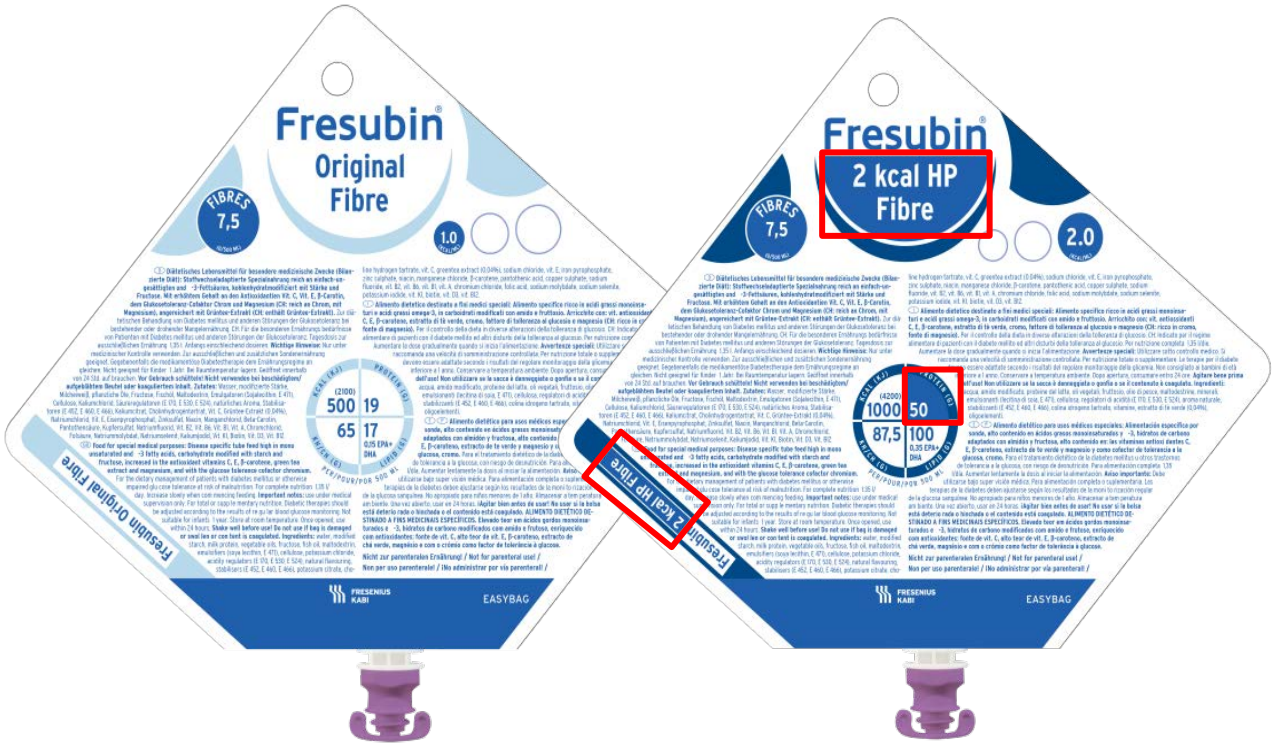
- Immunstatus
- Medikamente
  - Wundheilungsverzögernde Wirkung durch Hemmung
    - Von Entzündungsprozessen
    - Der Blutgerinnung
    - Der Zellproliferation
  - Wundheilungsstörung als Nebenwirkung bekannt bei u.a.
    - Antiphlogistika (**Kortikoide, NSAID**)
    - Zytostatika
    - Immunmodulatoren
    - Antikoagulanzien

Probst W, Vasel-Biergans A. Wundmanagement: ein illustrierter Leitfaden für Ärzte und Apotheker. 2. Auflage. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2010:39-41

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Eiweißreiche Produkte

- Besondere Kennzeichnung von eiweißreichen Produkten durch blaue Schattierung im Produktlogo/-namen und im „Nährstoffkreis“



© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Die Übersicht

Sondennahrungen

FRESENIUS KABI
caring for life

Sondennahrungen

	STANDARDNAHRUNGEN								
	Fresubin Original	Fresubin Original Fibre	Fresubin Soya Fibre	Fresubin 1000 Complete	Fresubin 1200 Complete	Fresubin 1500 Complete	Fresubin 1800 Complete	Fresubin 2250 Complete	Fresubin Energy
	1,0–1,2 kcal/ml							1,5 kcal/ml	
Zweckdienliche Angaben Für alle Sondennahrungen: • Kau- und Schluckstörungen • Behinderung der Nahrungspassage	• Ballaststoffunverträglichkeit z. B. bei: - CED[12] - Kurzdarm (Stabilisierungsphase) - Postoperative Dickdarmatonie	• Mittlerer Energiebedarf	• Milcheiweißunverträglichkeit	• Sehr geringer Energiebedarf oder zusätzlich zur oralen oder parenteralen Ernährung • Langzeitimmobile Patienten	• Geringer Energiebedarf • Langzeitimmobile Patienten	• Mittlerer Energiebedarf	• Mittlerer Energie- und erhöhter Eiweißbedarf z. B. bei: - Wundheilungsstörungen - chirurgischen Patienten - geriatrischen Patienten	• Hoher Energiebedarf • Konsumierende Erkrankungen • Flüssigkeitsrestriktion	• Ballaststoffunverträglichkeit z. B. bei: - CED[12] - Kurzdarm Stabilisierungsphase) - Postoperative Dickdarmatonie
Produkteigenschaften	• Normokalorisch • Ohne Ballaststoffe	• Normokalorisch • Mit Ballaststoffen	• Normokalorisch • Mit Ballaststoffen • Milcheiweißfrei	• Normokalorisch • Mit Ballaststoffen • Eiweißreich • Mit EPA/DHA[11] aus Fischöl • Bedarfsdeckend in 1 EasyBag/Tag	• Hochkalorisch • Mit Ballaststoffen • Eiweißreich • Mit EPA/DHA[11] aus Fischöl • Bedarfsdeckend in 1 EasyBag/Tag	• Normokalorisch • Mit Ballaststoffen • Bedarfsdeckend in 1 EasyBag/Tag	• Hochkalorisch • Mit Ballaststoffen • Eiweißreich • Mit EPA/DHA[11] aus Fischöl • Bedarfsdeckend in 1 EasyBag/Tag	• Hochkalorisch • Mit Ballaststoffen • Bedarfsdeckend in 1 EasyBag/Tag	• Hochkalorisch • Ohne Ballaststoffe
Handelsform	500 ml 1000 ml 1500 ml	500 ml 1000 ml	500 ml 1000 ml	1000 ml	1000 ml	1500 ml	1500 ml	1500 ml	500 ml 1000 ml

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Die Übersicht

Trinknahrungen

FRESENIUS KABI
caring for life

Trinknahrungen und orale Supplemente

	STANDARDNAHRUNGEN							
	Fresubin Original DRINK	Fresubin Energy DRINK	Fresubin Energy Fibre DRINK	Fresubin Protein Energy DRINK	Fresubin YoDrink DRINK	Neu Fresubin 2 kcal DRINK	Fresubin 2 kcal Fibre DRINK	Neu Fresubin 3.2 kcal DRINK
	1,0 kcal/ml	1,5 kcal/ml				≥ 2,0 kcal/ml		
Zweckdienliche Angaben	• Appetitlosigkeit • Rekonvaleszenz	• Erhöhter Energiebedarf • Appetitlosigkeit • Rekonvaleszenz	• Erhöhter Energiebedarf • Appetitlosigkeit • Rekonvaleszenz	• Erhöhter Eiweiß- und Energiebedarf (z. B. bei konsumierenden Erkrankungen, Wundheilungsstörungen) • Flüssigkeitsrestriktion (z. B. bei Niereninsuffizienz während Dialyse)	• Erhöhter Eiweiß- und Energieedarf (z. B. bei konsumierenden Erkrankungen, Wundheilungsstörungen) • Flüssigkeitsrestriktion (z. B. bei Niereninsuffizienz während Dialyse)	• Erhöhter Eiweiß- und Energiebedarf (z. B. bei konsumierenden Erkrankungen, Wundheilungsstörungen) • Flüssigkeitsrestriktion (z. B. bei Niereninsuffizienz während Dialyse) • COPD[15]	• Erhöhter Eiweiß- und Energiebedarf (z. B. bei konsumierenden Erkrankungen, Wundheilungsstörungen) • Flüssigkeitsrestriktion (z. B. bei Niereninsuffizienz während Dialyse) • COPD[15]	• Erhöhter Eiweiß- und Energiebedarf (z. B. bei konsumierenden Erkrankungen, geratrischen Patienten) • Appetitlosigkeit • Niedrige Volumentoleranz
Produkteigenschaften	• Normokalorisch • Ohne Ballaststoffe[17]	• Hochkalorisch • Ohne Ballaststoffe[17]	• Hochkalorisch • Mit Ballaststoffen	• Hochkalorisch • Eiweißreich • Ohne Ballaststoffe[17]	• Hochkalorisch • Eiweißreich • Hochwertiges Molkeneiweiß • Frischer Joghurtgeschmack • Praktisch frei von Ballaststoffen	• Hochkalorisch • Eiweißreich • Ohne Ballaststoffe	• Hochkalorisch • Eiweißreich • Mit Ballaststoffen	• Hochkalorisch • Eiweißreich • Ballaststoffarm • Reich an Vitamin D
Geschmack	• Vanille • Schokolade • Pfirsich • Nuss	• Vanille • Erdbeere • Waldfrucht • Schokolade • Cappuccino • Multifrucht • Neutral	• Vanille • Schokolade • Erdbeere • Banane • Karamell • Kirsche	• Vanille • Schokolade • Cappuccino • Nuss • Walderdbeere • Multifrucht	• Aprikose-Pfirsich • Himbeere • Lemon	• Vanille • Waldfrucht • Aprikose-Pfirsich • Neutral • Tomate-Karotte • Spargel • Champignon	• Schokolade • Cappuccino • Lemon	• Vanille-Karamell • Haselnuss • Mango
Handelsform	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml	125 ml
Energie	100 kcal/100 ml	150 kcal/100 ml	150 kcal/100 ml	150 kcal/100 ml	150 kcal/100 ml	200 kcal/100 ml	200 kcal/100 ml	320 kcal/100 ml

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Glutamine Plus

FRESENIUS KABI
caring for life

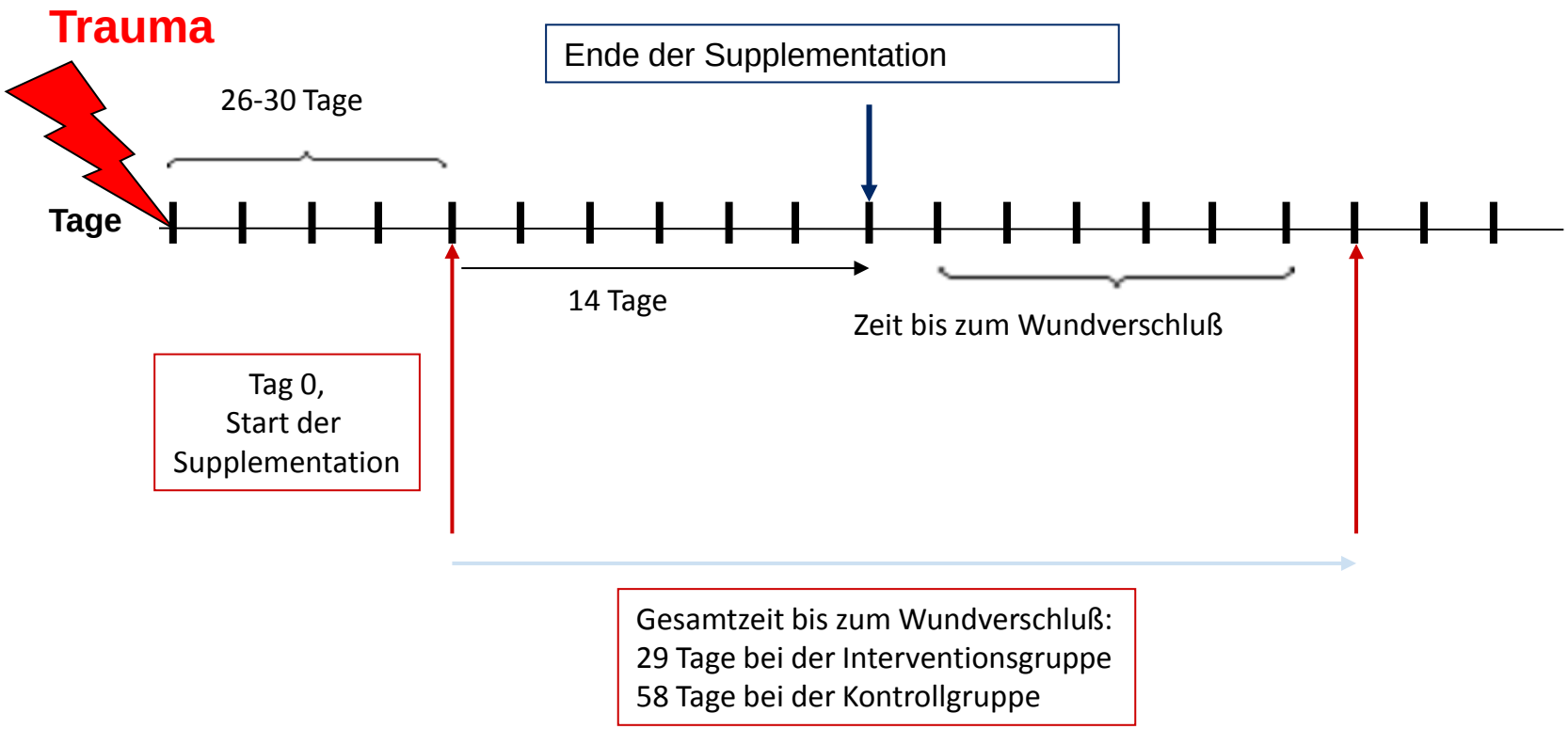
- Patienten mit chirurgisch induziertem oder chronischem Stress haben einen erhöhten Verbrauch an Antioxidantien (wie Vit C, Vit E, ß-Karotin, Selen, Zink)
- kataboler Stress nach OP bei reduziertem Ernährungszustand verbraucht Glutamin und reduziert Gluthathionsynthese (wichtigstes endogenes Antioxidants)
- Glutamine Plus stellt sehr viel mehr wichtige Nährstoffe für die Neubildung der Haut zur Verfügung als Kabi Glutamine, deshalb ist es bei Wundheilungsstörungen sinnvoll – siehe Arbeit von Blaß et al. bei Patienten mit Wundheilungsstörungen nach Trauma

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Patienten Zeitachse

Studie: Glutamine Plus bei Wundheilungsstörungen

FRESENIUS KABI
caring for life



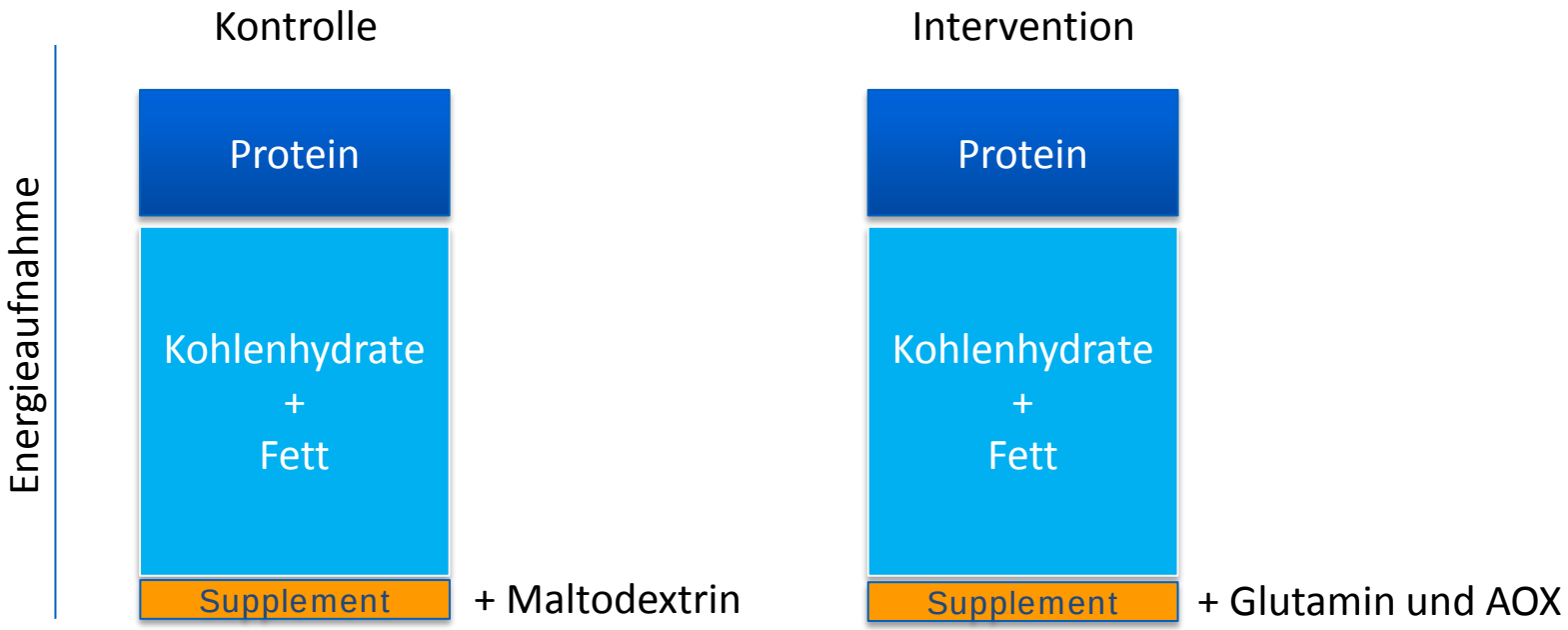
Blass SC et al. Clinical Nutrition. 2012, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22284340:1-7.

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Nährstoffzufuhr
Studie: Glutamine Plus bei Wundheilungsstörungen

FRESENIUS KABI
caring for life

Aufnahme an Energie und Protein aus der Nahrung + Supplement Tag 0 bis Tag 14



Kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen bzgl. der Protein- und Energieaufnahme während der Supplementation

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Ergebnisse
Studie: Glutamine Plus bei Wundheilungsstörungen

FRESENIUS KABI
caring for life

- Kontrollgruppe
  - Sig. Abfall von Glutamin (Plasma)
  - Sig. Abfall der O_2 Sättigung (Wunde)
- Intervention
  - Anstieg von Selen & Vit E (Plasma)
  - Erhalt der Glutaminspiegel (Plasma)
  - Erhalt der O_2 Sättigung (Wunde)

Plasmaspiegel einiger für die Wundheilung möglicherweise wichtiger Nährstoffe bleiben erhalten oder erhöhen sich in der Interventionsgruppe

Schlussfolgerung aus der prospektiven, randomisierten und kontrollierten Studie:

„Die Dauer der Wundheilung bei Traumapatienten mit Wundheilungsstörungen wird durch Supplemente, die Antioxidantien und Glutamin enthalten, verkürzt“

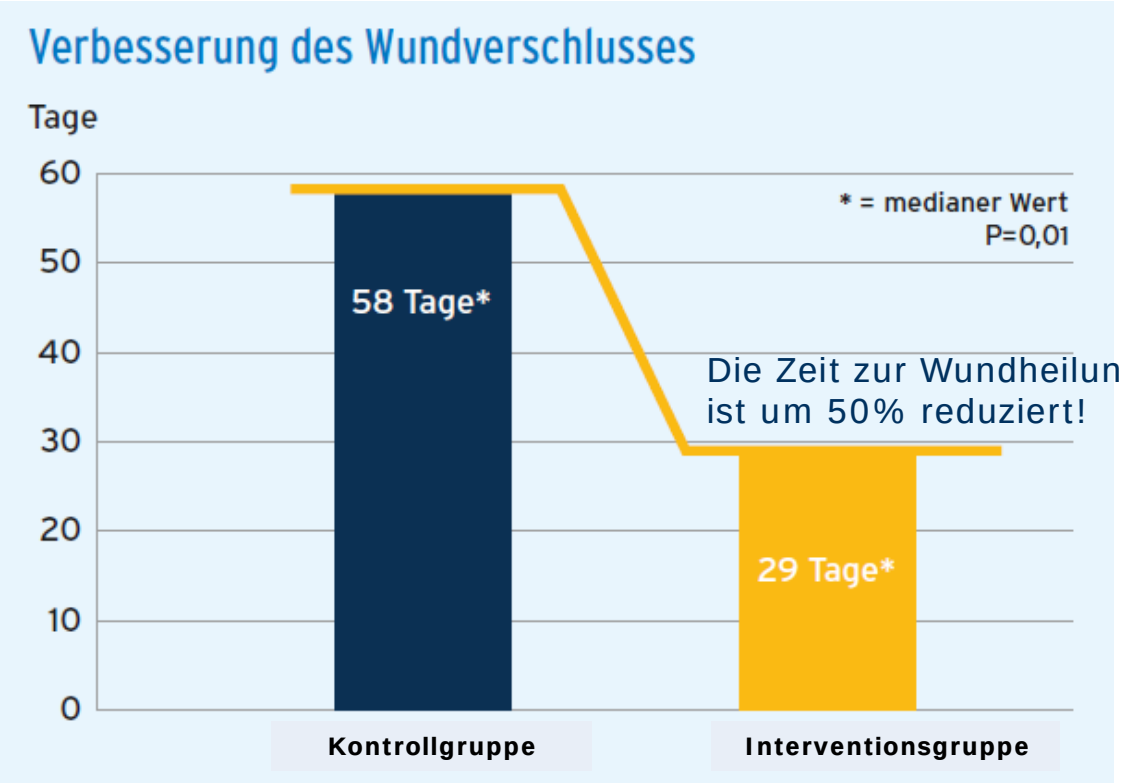
© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Ergebnisse

Studie: Glutamine Plus bei Wundheilungsstörungen

FRESENIUS KABI
caring for life

Glutamin und Antioxidantien verkürzen die Zeit bis zum Wundverschluss



Modifiziert nach: Blass, S.C., et al., Time to wound closure in trauma patients with disorders in wound healing is shortened by supplements containing antioxidant micronutrients and glutamine: a PRCT. Clin Nutr, 2012. ***31****(4): p. 469-75.*

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

FRESENIUS KABI
caring for life

Ernährungstherapie & Moderne Wundversorgung

Algorithmus Mangelernährung bei Dekubitus

Ernährungstherapie & Moderne Wundversorgung

Algorithmus Mangelernährung bei DFS (Diabetisches Fußsyndrom)

Ernährungstherapie & Moderne Wundversorgung

Algorithmus Mangelernährung bei UCV (Ulcus cruris venosum)

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Einschätzung akut interventionsbedürftige Ernährungssituation:[1]

- Gewichtsverlust > 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr ≤ 25 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?
- Serumalbumin < 30 g/l (sofern bekannt)?

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Einschätzung akut interventionsbedürftige Ernährungssituation:[1]

- Gewichtsverlust > 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr ≤ 25 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?
- Serumalbumin < 30 g/l (sofern bekannt)?

Mindestens 1 Frage mit JA beantwortet

JA → Sofortiger Beginn Ernährungstherapie (ggf. stationäre Einweisung), Assessment

NEIN

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Einschätzung akut interventionsbedürftige Ernährungssituation:[1]

- Gewichtsverlust > 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr ≤ 25 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?
- Serumalbumin < 30 g/l (sofern bekannt)?

Mindestens 1 Frage mit JA beantwortet

JA → Sofortiger Beginn Ernährungstherapie (ggf. stationäre Einweisung), Assessment

NEIN ↓

Risikobeurteilung Mangelernährung:

- Gewichtsverlust 5 - 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr 25 - 50 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?

Weimann A et al. Supportiver Einsatz von Trinknahrung in der ambulanten Versorgung von erwachsenen Patienten – ein Algorithmus. Aktuelle Ernährungsmedizin. 2012;37:282-6.

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Einschätzung akut interventionsbedürftige Ernährungssituation:[1]

- Gewichtsverlust > 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr ≤ 25 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?
- Serumalbumin < 30 g/l (sofern bekannt)?

Mindestens 1 Frage mit JA beantwortet

JA → Sofortiger Beginn Ernährungstherapie (ggf. stationäre Einweisung), Assessment

NEIN ↓

Risikobeurteilung Mangelernährung:

- Gewichtsverlust 5 – 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr 25 – 50 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?

Mindestens 1 Frage mit JA beantwortet

NEIN → Regelmäßiges Rescreening*

JA ↓

Risikobeurteilung Alter & Wunde:

- Alter > 70 Jahre?
- Wundgröße > 100 cm²?
- Wundtiefe Kategorie 3 oder 4?[2]
- Wundexsudation stark?[3]
- Wundinfektion vorhanden?

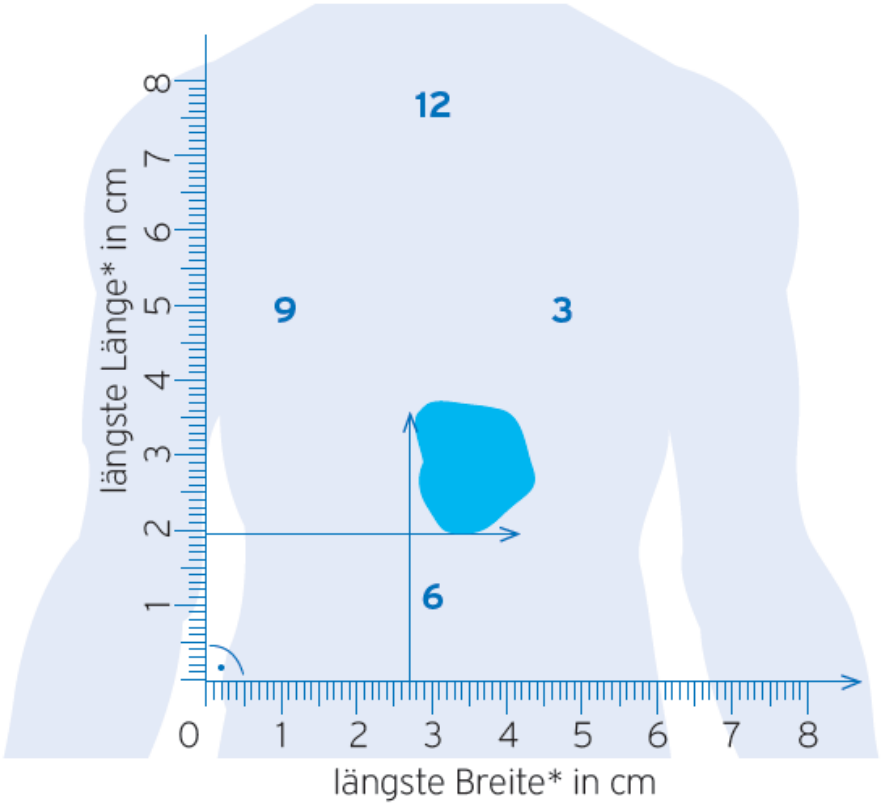
© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

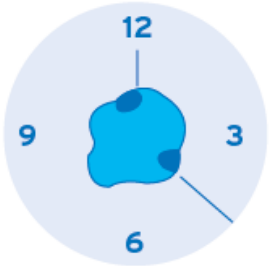
FRESENIUS KABI
caring for life

Wundgröße / Umfang



Taschen und Fisteln nach der Uhr

Länge in cm, Lokalisation orientiert an der Uhr



Tasche 12:00 / Tasche 4:00

* Orientierung nach Körperachse

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Risikobeurteilung Alter & Wunde:

- Alter > 70 Jahre?
- Wundgröße > 100 cm^2?
- Wundtiefe Kategorie 3 oder 4?[2]

	Kategorie
Nicht wegdrückbares Erythem Indikatoren können sein: Verfärbung, schmerzempfindlich, verhärtet, weicher, wärmer, kälter	1
Teilverlust der Haut Schädigung der Epidermis und/oder Dermis. Der Dekubitus ist oberflächlich und stellt klinisch eine Blase, eine Abschürfung oder ein flaches Geschwür dar.	2
Vollständiger Verlust der Haut Vollständiger Gewebeverlust. Subkutanes Fett kann sichtbar sein, aber Knochen, Sehne oder Muskel liegen nicht offen. Beläge können vorhanden sein, die aber nicht die Tiefe des Gewebeverlustes verdecken. Es können Taschenbildungen oder Unterminierungen vorliegen.	3
Vollständiger Gewebeverlust Vollständiger Gewebeverlust mit freiliegenden Knochen, Sehnen oder Muskeln. Beläge oder Schorf können an einigen Teilen des Wundbettes vorhanden sein. Es können Taschenbildungen oder Unterminierungen vorliegen.	4

2 National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Australia; 2014.

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Risikobeurteilung Alter & Wunde:

- Alter > 70 Jahre?
- Wundgröße > 100 cm^2?
- Wundtiefe Kategorie 3 oder 4?[2]

	Kategorie
Nicht wegdrückbares Erythem Indikatoren können sein: Verfärbung, schmerzempfindlich, verhärtet, weicher, wärmer, kälter	1
Teilverlust der Haut Schädigung der Epidermis und/oder Dermis. Der Dekubitus ist oberflächlich und stellt klinisch eine Blase, eine Abschürfung oder ein flaches Geschwür dar.	2
Vollständiger Verlust der Haut Vollständiger Gewebeverlust. Subkutanes Fett kann sichtbar sein, aber Knochen, Sehne oder Muskel liegen nicht offen. Beläge können vorhanden sein, die aber nicht die Tiefe des Gewebeverlustes verdecken. Es können Taschenbildungen oder Unterminierungen vorliegen.	3
Vollständiger Gewebeverlust Vollständiger Gewebeverlust mit freiliegenden Knochen, Sehnen oder Muskeln. Beläge oder Schorf können an einigen Teilen des Wundbettes vorhanden sein. Es können Taschenbildungen oder Unterminierungen vorliegen.	4

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Risikobeurteilung Alter & Wunde:

- Alter > 70 Jahre?
- Wundgröße > 100 cm^2?
- Wundtiefe Kategorie 3 oder 4?[2]
- Wundexsudation stark?[3]
- Wundinfektion vorhanden?

Wundexsudationsmengenbeurteilung

Einteilungsmodell nach Falanga 2000[3]

Wund-exsudat Score	Maße der Kontrolle	Exsudat-menge	Verbandwechsel
1 schwach	vollständig	fehlend/ minimal	kein Bedarf an absorbierenden Auflagen; wenn klinisch möglich, können Verbände bis zu einer Woche belassen werden
2 mäßig	teilweise	moderat	Verbandwechsel alle 2 – 3 Tage nötig
3 stark	unkontrol-liert	stark exsu-dierende Wunde	Wechsel saugender Auflagen täglich notwendig

3 Falanga V. Classifications for wound bed preparation and stimulation of chronic wounds. Wound Repair Regen. 2000;8:347-52

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Risikobeurteilung Alter & Wunde:

- Alter > 70 Jahre?
- Wundgröße > 100 cm^2?
- Wundtiefe Kategorie 3 oder 4?[2]
- Wundexsudation stark?[3]
- Wundinfektion vorhanden?

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Entzündungszeichen / Infektionszeichen

- Schmerz
- Erwärmung
- Rötung
- Schwellung
- Funktionseinschränkung
- Geruch

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Einschätzung akut interventionsbedürftige Ernährungssituation:[1]

- Gewichtsverlust > 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr ≤ 25 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?
- Serumalbumin < 30 g/l (sofern bekannt)?

Mindestens 1 Frage mit JA beantwortet

- JA → Sofortiger Beginn Ernährungstherapie (ggf. stationäre Einweisung), Assessment
- NEIN ↓

Risikobeurteilung Mangelernährung:

- Gewichtsverlust 5 - 10 % in 6 Monaten?
- Nahrungszufuhr 25 - 50 % des Bedarfs in der vergangenen Woche?

Mindestens 1 Frage mit JA beantwortet

- NEIN → Regelmäßiges Rescreening*
- JA ↓

Risikobeurteilung Alter & Wunde:

- Alter > 70 Jahre?
- Wundgröße > 100 cm²?
- Wundtiefe Kategorie 3 oder 4?[2]
- Wundexsudation stark?[3]
- Wundinfektion vorhanden?

Mindestens 1 Frage mit JA beantwortet

- NEIN → Ernährungsberatung, Ernährungsprotokoll, Assessment
- JA ↓

Supportive Gabe von eiweißreicher Trinknahrung** (600 - 800 kcal/Tag), z.B. Fresubin® 2 kcal DRINK, Ernährungsberatung, Ernährungsprotokoll, Assessment

* Screeningfrequenz nach DNQP[1]:

- Wiederholung des Screenings alle 3 Monate
- außerdem bei:
  - verminderter Ess- und Trinkmenge
  - jedem Gewichtsverlust
  - Akuter Erkrankung
  - erhöhtem Bedarf
  - auffällig geringer Urinausscheidung
  - Ödembildung
  - Wegfall von Versorgungsstrukturen bzw. sozialen Kontakten

** Diabetiker:
unter Berücksichtigung der aktuellen Ernährungstherapie und des Blutzuckermanagements

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmus

Mangelernährung bei Dekubitus

FRESENIUS KABI
caring for life

Supportive Gabe von eiweißreicher Trinknahrung** (600 - 800 kcal/Tag), z.B. Fresubin® 2 kcal DRINK, Ernährungsberatung, Ernährungsprotokoll, Assessment

↓

Verlaufskontrolle Gewicht nach 2 - 4 Wochen

↓

Gewichtszunahme:

Verlaufskontrolle alle 6 Wochen:

Fortführung der Therapie bis Therapieziel*** erreicht

Gewichtsstabilisierung:

Verlaufskontrolle alle 2 - 4 Wochen:

Fortführung bis Therapieziel*** erreicht oder Reevaluierung der Therapie

Weiterer Gewichtsverlust:

Ergänzende/bedarfsdeckende Sondenernährung**:
z.B. Fresubin® 2 kcal HP Fibre

** Diabetiker: unter Berücksichtigung der aktuellen Ernährungstherapie und des Blutzuckermanagements
*** Therapieziel: z. B. Gewichtsstabilisierung, Erreichung des Zielgewichts, Wundheilung

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Algorithmen

Ernährung & Wundversorgung

FRESENIUS KABI
caring for life

Rahmenparameter Ernährungstherapie

Assessment Ernährungssituation erfolgt parallel zur eingeleiteten Ernährungstherapie und/oder -beratung, Überprüfung flankierender Maßnahmen (z.B. Sanierung Zahnstatus, Überprüfung restriktiver Diäten etc.):

- Adäquate Flüssigkeitszufuhr
- Keine Palliativsituation, bzw. Patientenwunsch berücksichtigt
- Alter > 18 Jahre (keine Gültigkeit für Kinder und Heranwachsende)
- Bei Ernährungstherapie: Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion müssen Erhöhung der Proteinzufuhr mit Arzt abklären

Rahmenparameter Wundversorgung

Durchführung:

- Einer der Wundsituation angepassten Kompressionstherapie[2] (z. B. mit 3M™ Coban™ 2 / 3M™ Coban™ 2 Lite)
- Einer adäquaten und phasengerechten Wundversorgung[2] (z. B. mit 3M™ Tegaderm™ Produkten) unter Berücksichtigung u.a. der Exsudatmenge und Wundarchitektur
- Einer speziell auf die Bedürfnisse der Haut angepassten Hautpflege[1] (z.B. mit 3M™ Cavilon™ Produkten)

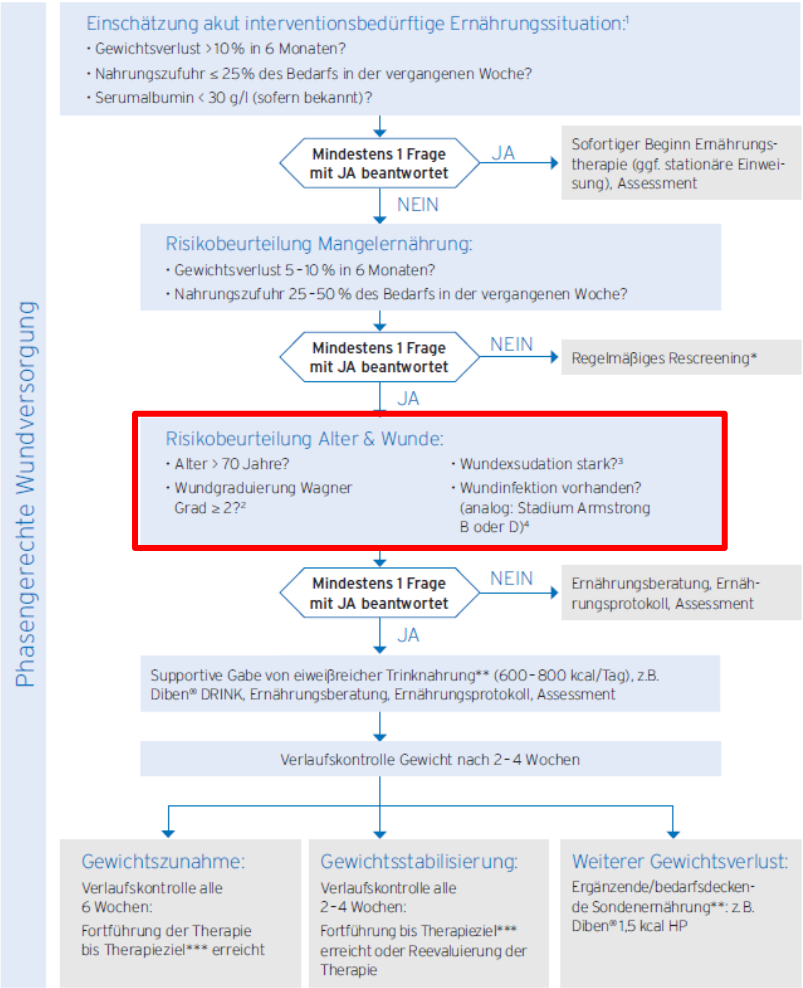
© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Handlungsalgorithmus Mangelernährung bei UCV / DFS

FRESENIUS KABI
caring for life

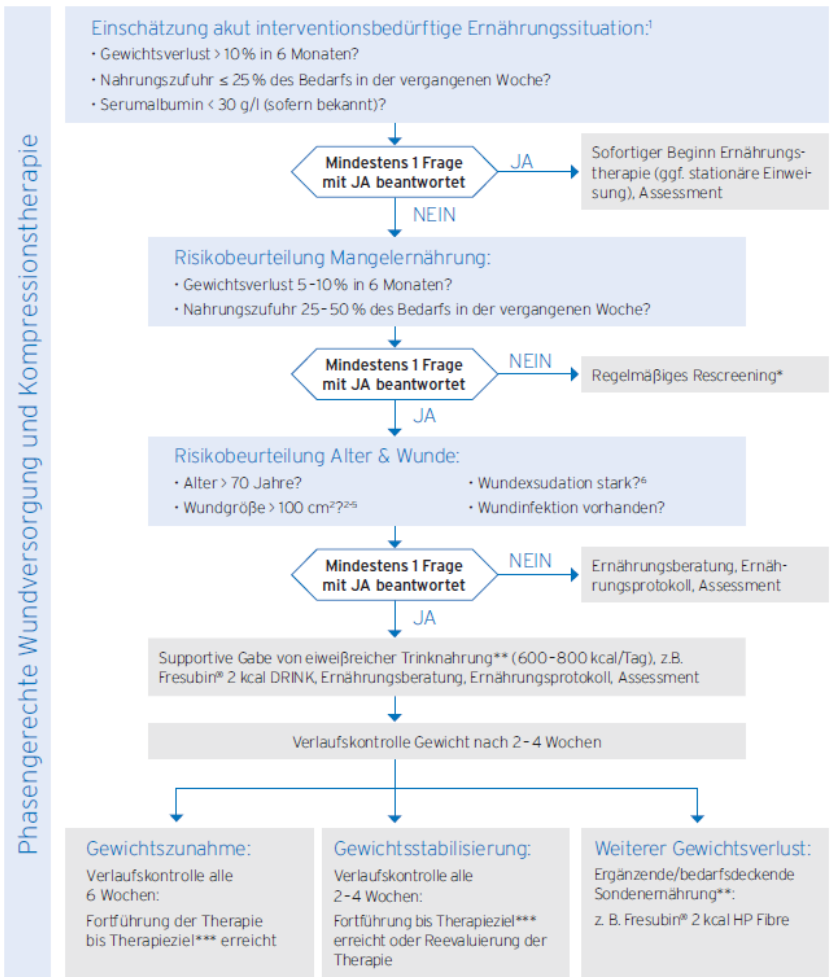
Ernährungstherapie & Moderne Wundversorgung

Algorithmus Mangelernährung bei DFS (Diabetisches Fußsyndrom)



Ernährungstherapie & Moderne Wundversorgung

Algorithmus Mangelernährung bei UCV (Ulcus cruris venosum)



© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Ernährungsalgorithmen für Wundpatienten

FRESENIUS KABI
caring for life

- Ernährungsdefizite führen häufig zu Wundheilungsstörungen und begünstigen die Entstehung chronischer Wunden.
- In allen Phasen der Wundheilung ist auf eine ausreichende Versorgung mit Energie, Protein und Flüssigkeit zu achten. Zusätzlich wird empfohlen die Zufuhr von Vitaminen und Spurenelementen zu optimieren.
- Die Mangelernährung von Wundpatienten erkennen und behandeln. Entscheidend ist ein frühzeitiges Screening und - wenn nötig - eine rasche Ernährungstherapie. Hier unterstützen Sie die neuen Algorithmen.
- Die Behandlung der Grunderkrankung und eine adäquate und phasengerechte Wundversorgung sind dabei Voraussetzung

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH

Ernährungsalgorithmen für Wundpatienten

FRESENIUS KABI
caring for life

- Mangelernährung ist ein nicht seltenes und nicht selten ungelöstes Problem bei Wundpatienten.
- Wer daran denkt, ist auf einem guten Weg.
- Wer Defizite ausgleicht, ermöglicht Wundheilung.
- Die Nutzung von Algorithmen kann ein Schritt über die therapierelevante Problemerfassung zur Problemlösung sein.

© Copyright Fresenius Kabi Deutschland GmbH