

LMU

KLINIKUM
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

CAMPUS GROSSHADERN
CHIRURGISCHE KLINIK UND POLIKLINIK

DIREKTOR: PROF. DR. MED. DR. H.C. K-W. JAUCH



ERNÄHRUNG BEI KREBS

MÖGLICHKEITEN DER KÜNSTLICHEN ERNÄHRUNG

© 2012 by PD Dr. Peter Rittler, München





Künstliche Ernährung

Ernährung mit Hilfsmitteln, wenn nicht ausreichend gegessen werden

kann

darf

will

Ursachen:

Operationen, Nebenwirkungen von Therapie / Medikamenten, tumorinduzierte Stoffwechseleränderungen, psychische Ursachen, Schmerzen / Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme...



Indikation zur künstlichen Ernährung

Alle Patienten die **mehr als 7 Tage keine**

oder

mehr als 14 Tage nicht bedarfsdeckende orale
Nahrungszufuhr erhalten



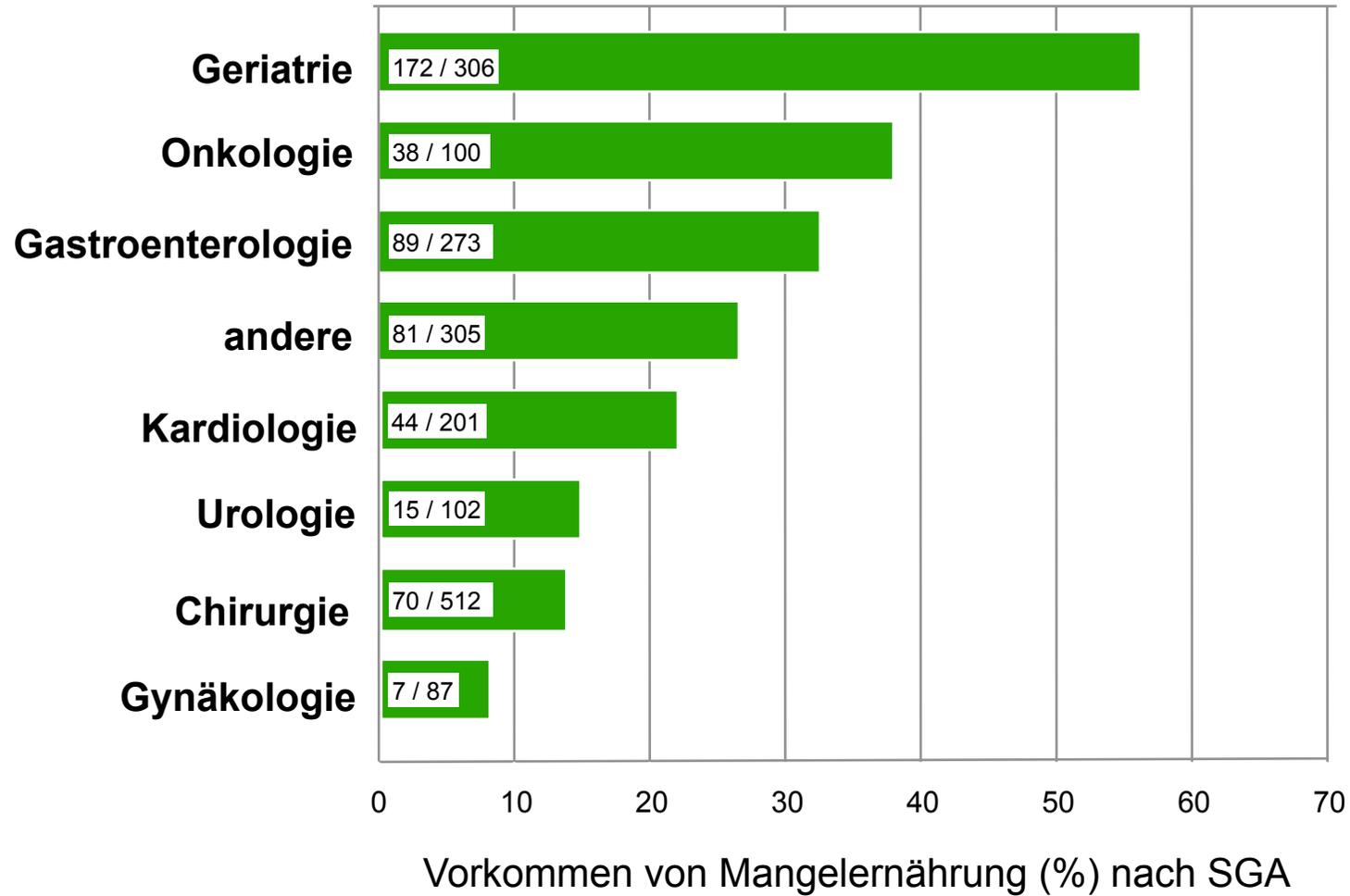
Künstliche Ernährung =

- Totale oder ergänzende / supplementierende künstliche Ernährung
- orale / enterale / parenterale Ernährung
- zu Hause, ambulant oder stationär

Ziel: Vermeidung von Fehl- & Mangelernährung und der daraus resultierenden Komplikationen



Hintergrund: Mangelernährung



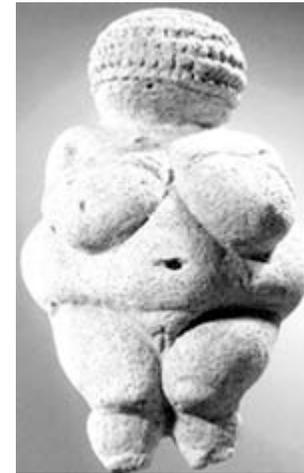
Hintergrund: Mangelernährung



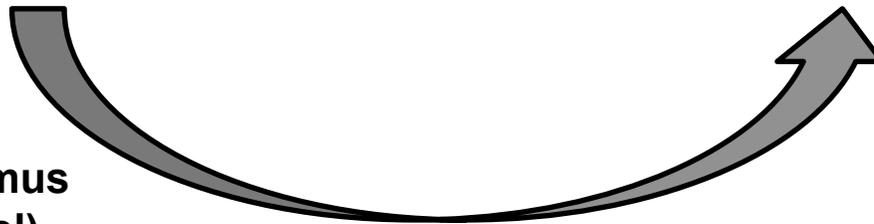
**Kwashiorkor
(Proteinmangel)**



**Kachexie/Marasmus
(Substratmangel)**



Normal-/Übergewichtige



Folgen der Mangelernährung I

Durch wissenschaftliche Studien belegte klinische Folgen einer progredienten Unter-/Mangelernährung

Immunkompetenz	↓
Infektionsrate, -dauer, -schwere	↑
allgemeine Komplikationsrate	↑
Wundheilungsstörungen, Dekubitus	↑
Immobilität, Sturzgefahr	↑
Allgemeinbefinden	↓
psychische Verfassung	↓
Hilfs-, Pflegebedürftigkeit, Gebrechlichkeit	↑
Therapietoleranz	↓
Lebensqualität	↓
Morbidität	↑
Letalität	↑
Prognose	↓

Folgen der Mangelernährung II

Betroffener Bereich	Mögliche Folge der Mangelernährung
Allgemein	Beeinträchtiger Allgemeinzustand, allgemeine Schwäche, Müdigkeit, Antriebslosigkeit
Skelettmuskulatur	Schwäche, Abnahme der Muskelkraft, erhöhtes Sturz- und Frakturrisiko → Immobilität, Dekubitus
Atemmuskulatur	Störung der Atemfunktion → Pneumonie
Immunfunktion	Erhöhte Infektanfälligkeit
Haut	Erhöhtes Dekubitusrisiko
Gehirn	Neurologische Störungen, Demenz
Soziale Auswirkungen	Verlust der Eigenständigkeit, Vereinsamung, vermehrte Krankenhausaufenthalte
Morbidität und Mortalität	Beeinträchtigte Wundheilung, verlangsamte Genesung, erhöhtes Komplikationsrisiko, erhöhtes Mortalitätsrisiko

Alarmsignale für Mangelernährung

Kalorien- und Nährstoffmangel

Körperliche Schwäche

Appetitlosigkeit

Sehr einseitige Ernährung
und Vorlieben

Auslassen und Ablehnen
von Mahlzeiten

Schluckstörungen

Teilnahmslosigkeit
Depressionen

Austrocknungsanzeichen

Körperliche Schwäche

Nachlassendes Durstempfinden
→ reduziertes Trinkverhalten

Mundtrockenheit

Mund- und Zungenbrennen

Verstopfung

Dunkler Urin

Hautveränderungen

Blutdruckabfall

Verwirrheitszustände



Wie steht es um meinen Ernährungszustand?

- Habe ich ungewollt Gewicht verloren ($> 5\%$)?
 - Esse ich noch die gleichen Portionen wie früher?
 - Kann ich kaum essen weil ich Schmerzen habe oder mir übel ist?
 - Esse ich hauptsächlich Suppen & Beilagen?
 - Kann ich das Essen nicht bei mir behalten?
- Brauche ich künstliche Ernährung?



Wie steht es um meinen Ernährungszustand?

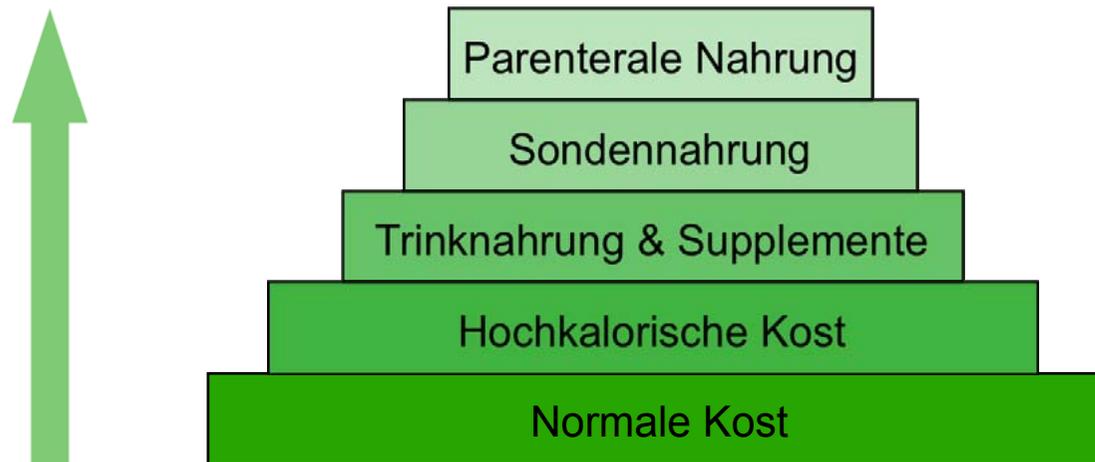
→JA,

...wenn es nicht möglich ist, die erforderlichen Nährstoffe mit „normalen Essen“ zu sich zu nehmen



Stufenschema der (künstlichen) Ernährung
(mod. nach den ESPEN-Leitlinien für enterale Ernährung):

Orale / enterale / parenterale Ernährung kann grundsätzlich kombiniert werden!



Künstliche Ernährung

oral



Trinknahrung

Supplemente



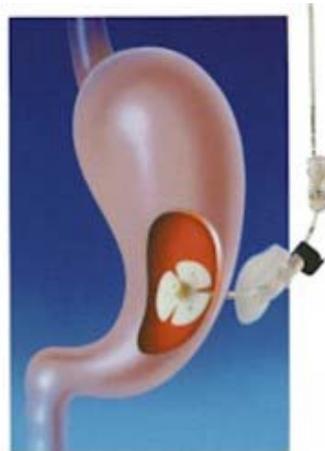
enteral



Sondennahrung

total

ergänzend



parenteral



Infusion

total

ergänzend





Künstliche Ernährung

Alle Formen der künstlichen Ernährung sind
miteinander bzw. mit „normalen Essen“ kombinierbar
(soweit keine Kontraindikationen vorliegen)

z.B. Trinknahrung zwischen den regulären Mahlzeiten

Ergänzende Ernährung über Sonde oder Vene über Nacht, tagsüber Essen nach
Verträglichkeit

Anreicherung von Speisen & Getränken mit Supplementen



Zufuhr der künstlichen Nahrung

Enterale Ernährung

Orale Ernährung mittels Trinknahrung / hochkalorischen Supplementen

Ernährung mittels: Magensonde, PEG Sonde, Jejunalsonde
in den Magendarmtrakt

Parenterale Ernährung

Ernährung mittels Infusion in die Blutbahn unter Umgehung des Verdauungstrakts
Via: Portkatheter, zentralem Venenkatheter



Zusammensetzung der künstlichen Nahrungen:

Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße
Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente

Angereicherte Spezialprodukte: Antioxidantien, immunmodulierende Nährstoffe

Krankheitsangepasste Nährstoffprofile

Bei enteralen Nahrungen Zugabe von Ballaststoffen



KLINIKUM
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Trinknahrung





Trinknahrung

Auswahl der (Trink-)Nahrung:

Geschmacksrichtung (fruchtig, Schoko, Vanille, neutral,...)

Konsistenz (flüssig, angedickt, Puddingartig...)

Darreichungsform (Pulver, Getränke, Desserts...)

Stoffwechsellage

Verdauungs- / Organfunktion



Trinknahrung

Bei Abneigungen / Unverträglichkeiten:

★ Trinknahrungen auf der Basis natürlicher Lebensmittel:
ohne künstliche Aromen, Konservierungsstoffe und Geschmacksverstärker

z.B. HIPPO® Sonden / Trinknahrung (süße & pikante Sorten)

Nachteil: geringer Eiweißgehalt, nicht alle Sorten Lactose-frei

★ Spezialnahrungen bei Milcheiweißallergie (z.B. Provide Xtra Drink®
(Erbsenprotein – vegan!), Isosource MCT (Eiprotein))

★ Fettfreie Nahrungen / MCT-haltige Nahrungen



Trinknahrung

Bei Abneigungen / Unverträglichkeiten:

- ★ Volumenreduzierte Trinknahrungen

- ★ Trinknahrungen sind i.d.R. Glutenfrei und Lactosefrei / -arm
Herstellerangaben beachten!



Trinknahrung

Zubereitung:

- ★ Mischen mit Joghurt, Pudding, Quark, Kompott etc.
- ★ Herstellen von Shakes mit püriertem Obst, Eis etc.
- ★ Verwendung zum Kochen, Backen
- ★ Bei herabgesetzter Süß-Toleranz verdünnen mit Wasser, Milch etc.



Erstattung von enteraler Nahrung (Trinknahrung)

„Versicherte haben Anspruch auf bilanzierte Diäten zur enteralen Ernährung, wenn eine diätetische Intervention mit bilanzierten Diäten medizinisch notwendig, zweckmäßig und wirtschaftlich ist.“

(Arzneimittelrichtlinie vom 20. 3. 2010, § 6)

„Enterale Ernährung ist bei fehlender oder eingeschränkter Fähigkeit zur ausreichenden normalen Ernährung verordnungsfähig, wenn eine Modifizierung der normalen Ernährung oder sonstige ärztliche, pflegerische oder ernährungstherapeutische Maßnahmen zur Verbesserung der Ernährungssituation nicht ausreichen.“

Enterale Ernährung und sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Ernährungssituation schließen einander nicht aus, sondern sind erforderlichenfalls miteinander zu kombinieren.“ (§ 21, 1)

→ **Gilt für Standardprodukte!**



Erstattung von enteraler Nahrung (Trinknahrung): Musterrezept

<input type="checkbox"/> Gebüh- frei <input type="checkbox"/> Geb.- pf. <input type="checkbox"/> noctu <input type="checkbox"/> Sonst. ge <input type="checkbox"/> Unfall <input type="checkbox"/> Arbeits- unfall	Krankenkasse bzw. Kostenträger			BVG	Hilfe- mittel	Impf- stoff	Spr.-St Bedarf	Beg- Pflicht	Apotheken-Nummer / IK		
	Name, Vorname des Versicherten Mustermann Max			geb. am	6	7	8	9	Zuzahlung Gesamt-Brutto		
	Kassen-Nr.	Versicherten-Nr.	Status	Arzneimittel-/Hilfsmittel-Nr.			Faktor	Taxe	1. Verordnung		
	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.	Datum	2. Verordnung					3. Verordnung		
	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)			Vertragsarztstempel			Chir. Klinik und Poliklinik der Ludwig-Maximilians-Univ. München - Klinikum Großhadern - Marchioninstr. 15 ☎ 0 89 / 7 09 50 81377 München BSNR 637400500 LANR 999999900				
	<input type="checkbox"/> aut idem <input type="checkbox"/> aut idem <input type="checkbox"/> aut idem 24 x 200 ml ... (Name Produkt) Eingeschränkte Fähigkeit zur normalen Ernährung, R 63.3, z.n. Gastrektomie 666d			Abgabedatum in der Apotheke		Unterschrift des Arztes Muster 16 (7.2008)					
Bei Arbeitsunfall auszufüllen! Unfalltag: _____ Unfallbetrieb oder Arbeitgebernnummer: _____			6374005004								



Detaillierte Informationen zur Erstattungsfähigkeit & Inhaltsstoffen sowie Rezeptideen finden Sie auf den Herstellerseiten

<http://nutrinenews.nestle.de/>

<http://www.nutricia.de>

<http://www.bbraun.de>

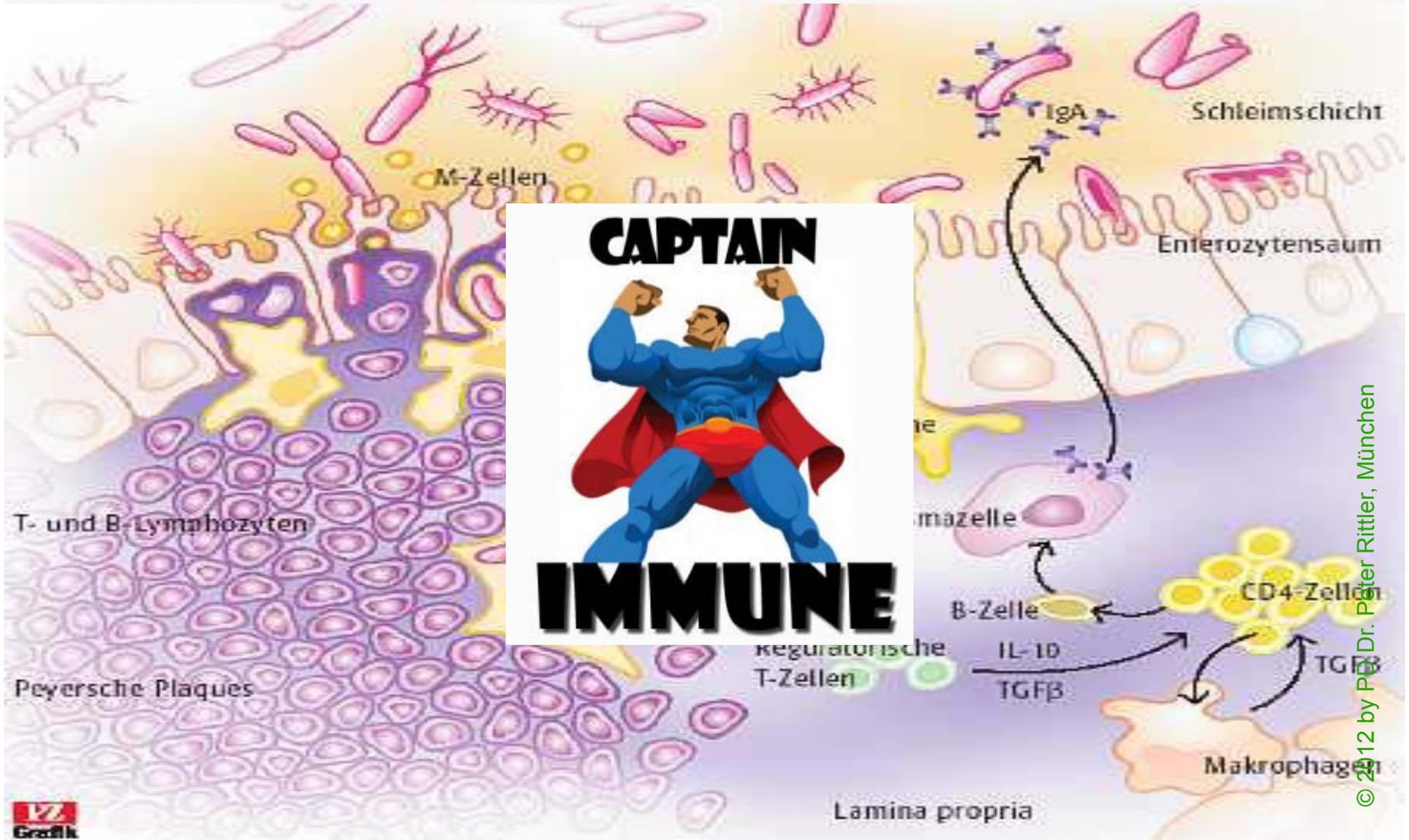
<http://www.fresenius-kabi.de>

<http://www.abbott.de>

(Auswahl)



Immunonutrition



© 2012 by PD Dr. Peter Rittler, München



Besondere Form der Ernährungstherapie

Verabreichung von immunmodulierenden Substanzen →

Herstellen einer Immunbalance durch
Abpuffern von entzündungsfördernden Botenstoffen

z.B. Fischöl (Omega 3), bestimmte Aminosäuren, Antioxidantien, RNS Bausteinen

Zur Präoperativen Vorbereitung
Bei konsumierenden Erkrankungen

Als Trink- oder Sondennahrung



Prä – und postoperative Immunonutrition: Reduktion der Komplikationen durch Ernährungstherapie

	Intent to treat		Elegible	
	Supplemented (n=102)	Control (n=104)	Supplemented (n=85)	Control (n=86)
Wundinfektion	4	6	3	6
Pneumonie	4	10	4	9
Infektion urolog.	3	3	2	3
Sepsis	2	5	0	2
Intra-abd. Abzess	2	4	0	2
Peritonitis	3	6	0	0
Infektionen ges.	18	34	9	22
<i>Komplikation ges.</i>	<i>14 (13.7%)</i>	<i>31 (29.8%)*</i>	<i>9 (10.5%)</i>	<i>21 (24.4%)#</i>

*p=0.009 (Chi²) control vs supplemented (intent to treat)

#p=0.02 (Chi²) control vs supplemented (elegant)



Parenterale Ernährung

Wenn die orale / enterale Zufuhr nicht möglich ist / nicht ausreicht

Gewährleistung der Zufuhr aller benötigten Nährstoffe und Vitamine(ergänzend oder komplett)

Applikation über Einzelkomponenten oder 3-Kammerbeutel





Parenterale Ernährung

- Stationär oder ambulant möglich
- Über Home-Care Dienste Betreuung zu Hause möglich



Additive parenterale Ernährung unter Chemotherapie

n= 41 Patienten pro Gruppe

PN - : Additive Trinknahrung

PN +: 50% additive Trinknahrung + 50% additive parenterale Ernährung (PN)

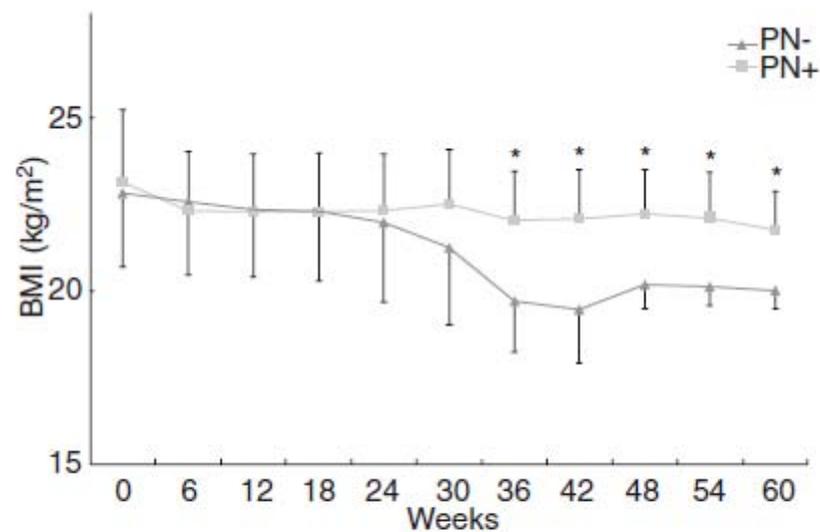


Figure 1 Changes of body mass index (BMI, kg/m²) over time. n = 82, *significance level $P < 0.05$.

Additive parenterale Ernährung unter Chemotherapie

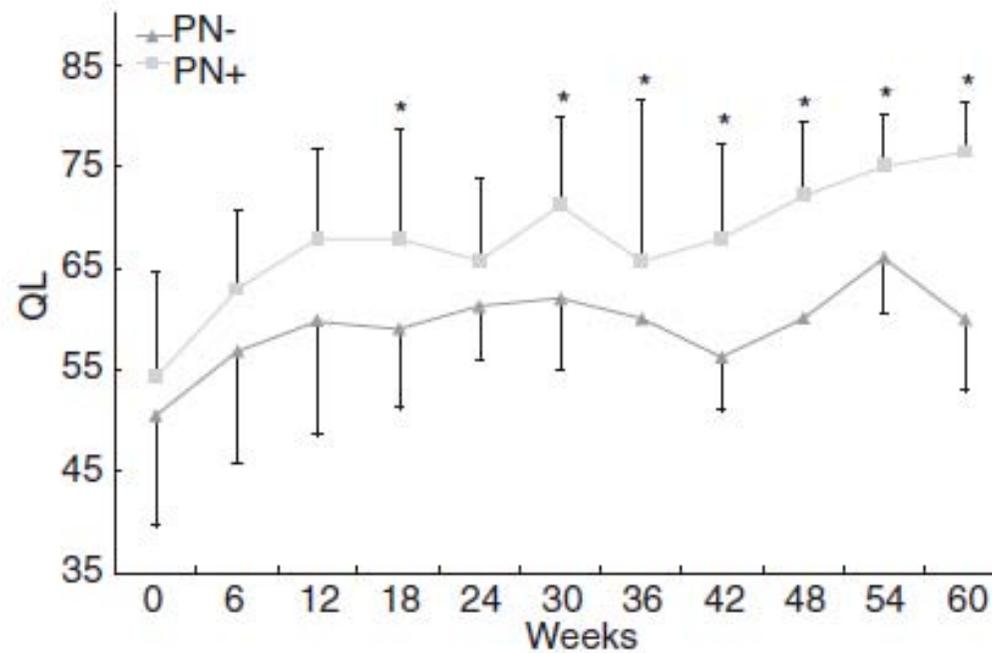


Figure 6 Changes in quality of life (QL) over time. $n = 82$,
*significance level $P < 0.05$.

Additive parenterale Ernährung unter Chemotherapie

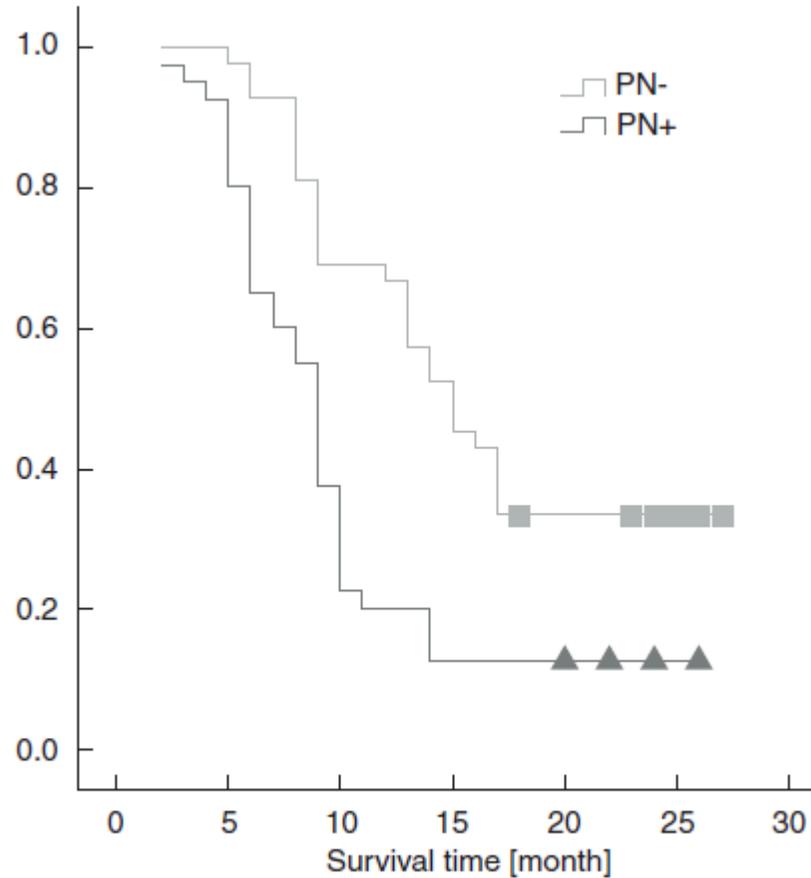


Figure 7 Cumulative survival rate by Kaplan–Meier, $n = 82$, significance level $P < 0.05$.

Künstliche Ernährung

- In der richtigen Menge zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt ein wichtiger Bestandteil der Therapie
- Sicherstellung der lebensnotwendigen Makro- und Mikronährstoffe
- Positive Beeinflussung der Therapie
- Verbessertes Ernährungszustand = verbesserte Lebensqualität





„Möchten Sie meinen Nachtisch?“