

Proteine im Fokus – Herausforderungen bei der Ernährungstherapie

Moderne klinische Ernährung, 19. Juni 2019

Maja Dorfschmid BSc, Ernährungsberaterin SVDE, Leiterin Ernährungsberatung Stadtspital Triemli



Stadt Zürich

Stadtspital Waid und Triemli

Inhalt

- 1. Proteinbedarf / -aufnahme – Theorie und Praxis**
- 2. Promotoren und Barrieren suffizienter Proteinaufnahme**
- 3. Proteinqualität & Timing der Proteinzufuhr**
- 4. Praktische Empfehlungen / Massnahmen zur oralen Proteinzufuhr**
- 5. Fazit**

⇒ *Begleitet von einem praktischen Fallbeispiel*

Fallbeispiel Mr. X

65 jährig, **stenosierendes Pankreaskopfkarzinom** (Stenose im Duodenum), Whipple OP in 2 Wochen geplant

Ernährungsdiagnose

- P: Unzureichende Energie- und Proteinaufnahme
- E: Emesis bei Einnahme fester Speisen bei stenosierendem Pankreaskopfkarzinom
Nahrungsmittelaversionen
Nicht wissenschaftlich gestützte diätetische Restriktionen
Erhöhter Energie- und Proteinbedarf
- S: Ernährungsanamnese: Abdeckung Energie- und Proteinbedarf zu max. 10 %
Gewichtsverlust von kg = 2.7 % des Körpergewichts

- Nahrungsmittelaversionen
- Emesis aufgrund Stenose im Duodenum
- Nicht wissenschaftlich gestützte diätetische Restriktionen (Ehefrau meidet Zucker/Kohlenhydrate aufgrund Tumor)

Fallbeispiel Mr. X

Ernährungsverordnung

Energie- und proteinreiche flüssige Ernährung

Energiebedarf: min. 1950 kcal

(Berechnung HB, Faktor 1.1 Krankheit und 1.2 Mobilität)

Proteinbedarf: 90 – 110 g (1.2 -1.5 g / kg KG)

Spezieller Nährstoffbedarf:

5 Tage präoperativ Immunonutrition

Fallbeispiel Mr. X - Ernährungstherapie

⇒ Wunsch zu Hause zu sein bis zur OP

Ernährungstherapeutische Interventionen

- Edukation
- Lösungsfindung

Vereinbarung

- wenn diese Einnahme nicht möglich ist oder persistierende Emesis
- ⇒ via Notfall stationär eintreten

- 1 l oral und proteinreich (Fortimel compact Protein) = 400 kcal
- 1 Scoop Proteinpulver in Milchkafee (Resssource Whey Protein) = 60 kcal, 15 g Protein

⇒ Mögliche Zufuhr: ca. 1300 kcal 70 g Protein

Fallbeispiel Mr. X - Ernährungstherapie

... nach 5 Tagen, Anruf Mr. X, könne max. 1-2 Trinknahrungen und 5 dl Wasser einnehmen: Also ca. 27 g Protein, 500 kcal = 0.37 g P/kg KG, 6.8 kcal/kg KG

⇒ Kann überzeugt werden stationär einzutreten bis zur OP

⇒ Einlage einer Triluminasonde (gastrale Ableitung, jejunale Ernährung)

Beginn mit enteraler Ernährung – Produktewahl?

- Standardprodukt energie- und proteinreich mit Fasern (Jevity hical) 1.5 kcal/ml, 33 g Protein/500 ml
- Proteinreich mit Fasern (Promote fibre plus) 1.3 kcal/ml, 40 g Protein/500 ml
- Immunonutrition (Impact enteral) 1.0 kcal/ml, 28 g Protein/500 ml
- Oligopeptiddiät mit MCT (Survimed OPD HN) 1.33 kcal/ml, 33 g Protein/500 ml

1. Proteinbedarf - Theorie

Empfehlung: (1.0) - 1.2 – 1.5 – (2.0) g Protein pro kg KG / Tag

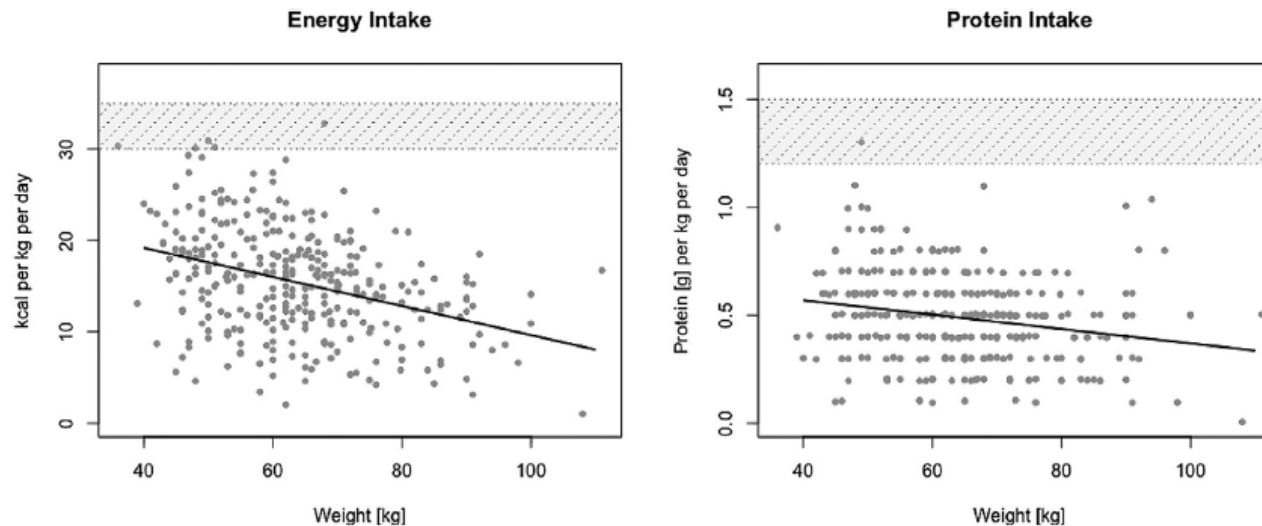
Aber was heisst Körpergewicht?

- **Aktuelles Körpergewicht**
- **Trockengewicht**
- **Normal- Idealgewicht**

⇒ Meine praktische Umsetzung: Bei BMI < 18.5 «adjusted bodyweight» BMI 20, bei BMI > 30 «adjusted bodyweight» BMI 25 verwenden. Wassereinlagerung abziehen.

1. Proteinaufnahme - Praxis

Realität: **Medizinische Patienten: 0.7 – 0.84 g / kg KG / Tag ¹**
Geriatrische Patienten: durchschnittlich 0.5 g / kg KG / Tag ²



⇒ **Wir sind also bei gut 50 % vom Zielwert**

1) EFFORT-Studie

2) C. Rosenberger et al.: Energy and protein intake in 330 geriatric orthopaedic patients: Are the current nutritional guidelines applicable; Clinical Nutrition 11/2018

Fallbeispiel Mr. X - Ernährungstherapie

- 1. Aufbau über 2.5 Tage mit Impact enteral bis 1000 ml = 1000 kcal / 56 g Protein**
- 2. Steigerung der enteralen Ernährung während weiteren 3 Tagen bis auf total 1000 ml Impact enteral und 750 ml Jevity hical = 2150 kcal, 105 g Protein** (Bedarf min. 1950 kcal, 90 – 110 g Protein)
⇒ 29.5 kcal/ kg KG und 1.4 g Protein /kg KG

⇒ letzte 3 – 4 Tage präoperativ vollständig bedarfsdeckend ernährt

Fallbeispiel Mr. X – Verlauf bis OP

Gewichtsverlauf: präoperativ 71 kg, insgesamt -4 kg

Gastrointestinale Verträglichkeit:

- Subjektiv keine Beschwerden
- 1-2 x täglich Stuhlgang
- Ableitendes gastrales Lumen fördert ca. 1500 ml bei Trinkmenge von 1000 ml

Mobilität/Bewegung:

- Intensive Physiotherapie => MTT
- Täglich 3 x 2 Runden à 200 m auf dem Gang
- Min. 6 Stunden ausserhalb des Bettes pro Tag

Fallbeispiel Mr. X – Verlauf bis OP

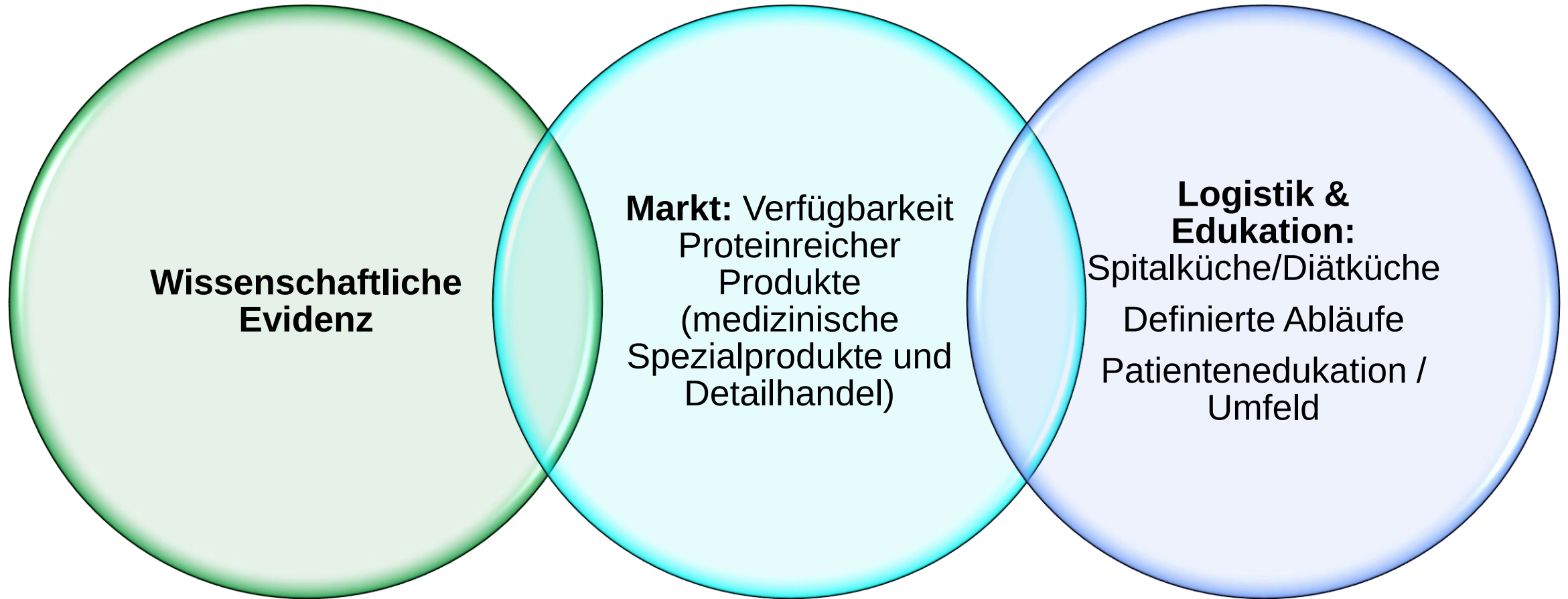
Whipple OP nicht möglich, inoperabler Tumor

⇒ **Palliatives Konzept**

⇒ **Gastroenterostomie um orale Nahrungsaufnahme wieder zu ermöglichen**

⇒ **Einlage einer FKJ zur ergänzenden Ernährung**

2. Promotoren suffizienter Proteinaufnahme



2. Promotoren suffizienter Proteinzufuhr

Definierte Abläufe – Beispiel ERAS

ERAS Kolon- /Rektumresektion ohne Ileostomie

Patientenetikette

ERAS Kolon- /Rektumresektion ohne Ileostomie

	OP-Tag	1.	2.	3.		4.
Labor					Entlassungskriterien beachten: Gute Schmerzkontrolle Einnahme fester Nahrung Unabhängig mobil oder auf gleichem Niveau wie präoperativ Labor beurteilt	
Coulier, Na, K, Cl, Krea, CRP, Glucose (CEA bei Karzinomen)				X		
Ernährung						
Trinken >800ml/d		*	WK	WK, Ernährungsberatung**		WK
Pflege						
Bilanz	x	stopp				
Gewicht		x	x	x		x
Blasenkatheter		Wenn kein PDK: Ziehen um 0800 Uhr	Ziehen nach PDK-Zug um 1200 Uhr			
Überwachung VZ inkl. Wind/Stuhlgang		Ohne PDK 3/d, mit PDK 6/d	1/d	1/d		1/d
Trinkmenge, VAS, Nausea	x	x	x	x		x
Limiten						
BD:						
1.						
2.						
3.						
Besonderes						
Physiotherapie / Beratungen		s. Hinweise "Physiotherapie"				
Mobilisation (mindestens)	2h	3x2h	3x2h	3x2h		3x2h
Datum/Zeit	Visum/Dect.	Zusatzverordnungen		Datum/Zeit	Visum/Dect.	Zusatzverordnungen

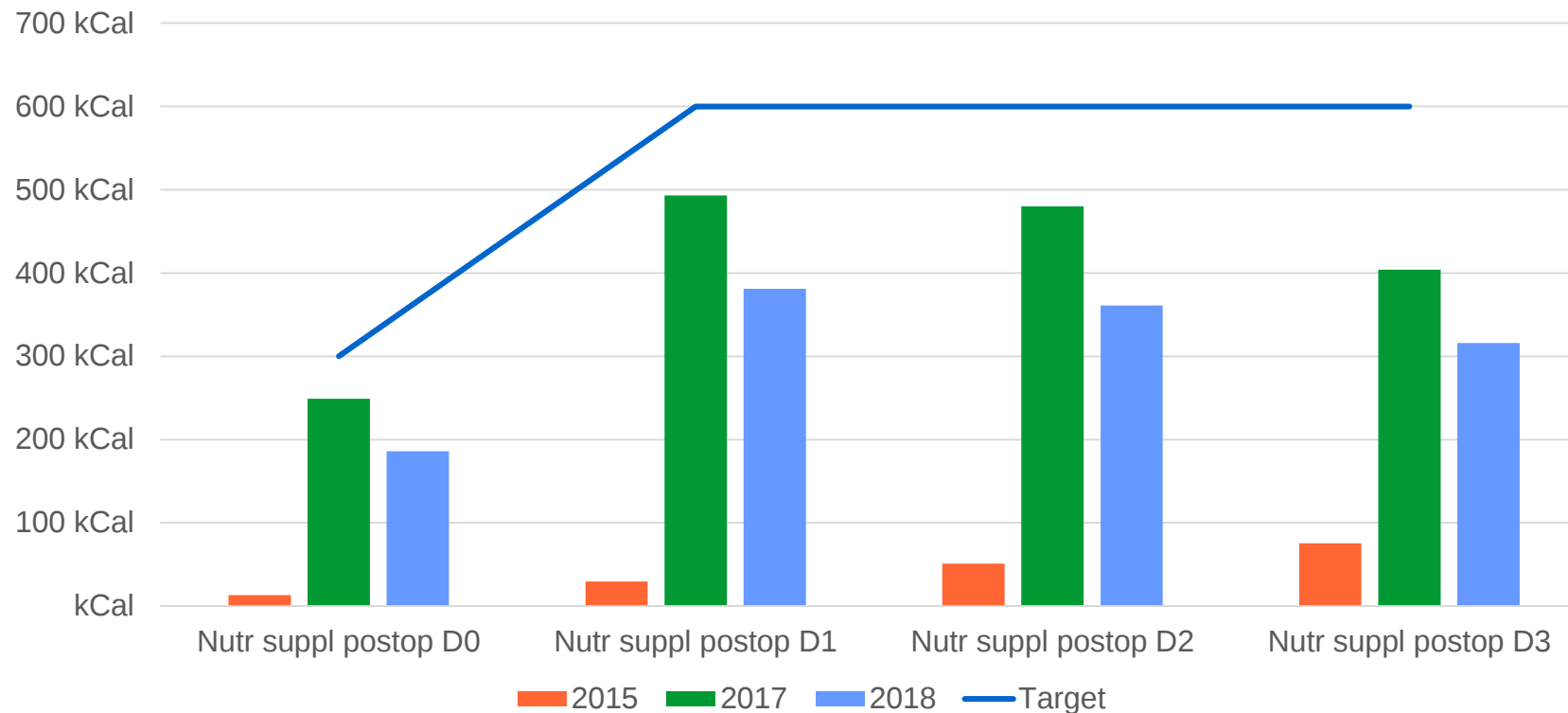
Hinweise:	
Physiotherapie:	Anmelden, wenn im APZ Indikation gestellt, zusätzlich bei Pneumonie, Hypoxämie, Atemdease, Erguss, Zwerchfellhochstand.
Mobilisation:	Am Op-Tag 2h. Die folgenden Tage 6h (Lehrstuhl, Gehtrainings, Mahlzeiten am Tisch einnehmen). Bei erschwelter Mobilisation kann Physiotherapie auf ärztliche Verordnung bezogen werden.
*Ernährung:	Ziel: Flüssigkeitszufuhr 2000 ml/24h, Vollkost (initial 1/2 Portion empfohlen). Priorität haben Proteinkomponenten und Kohlenhydratbeilage, Trinken frei (zuckerhaltige Getränke empfohlen). Nahrungsaufnahme beobachten und Dokumentieren durch Pflege.
**Ernährungsberatung:	Anmelden, wenn am 3. postoperativen Tag weniger als 1/2 Portion Wunschkost gegessen wird.

- Kostenaufbau beginnt sofort ⇒ keine zeitliche Verzögerung durch Warten auf Verordnung
- Inhalte interdisziplinär abgesprochen und evidenzbasiert
- Ernährung ist Teil des gesamten Behandlungskonzept
- Fördert Sicherheit und Vertrauen beim Behandlungsteam und Patienten

Caremap STZ – geplantes Vorgehen bei komplikationslosen Verlauf

2. Promotoren suffizienter Proteinzufuhr

Definierte Abläufe und ONS – Beispiel ERAS am STZ



Quelle: EIAS STZ

<https://eias.eras.pro/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=AccessPoir>
[Log in to the Eras Interactive A...](#)
[Saved Lists - Standard](#)
[AR.qvw](#)

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Clear ◀ ▶ ↺ ↻ 🔒 🔓 ✎ 📊 ⭐ ⭐ Select Bookmark Select Report More

ERAS® Interactive Audit System
 Analysis & Reports

Current selections
 Year 2015
 Year Month
 Area of surgery Colorectal and sm...

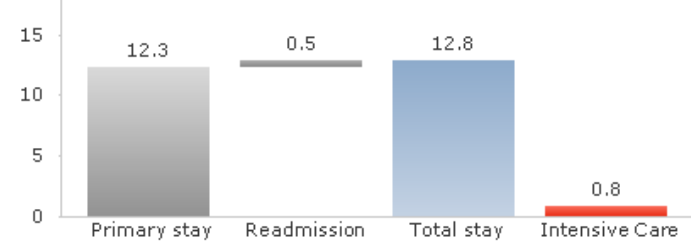
More Filters
 EN ? i ?

Records: 92 of 242

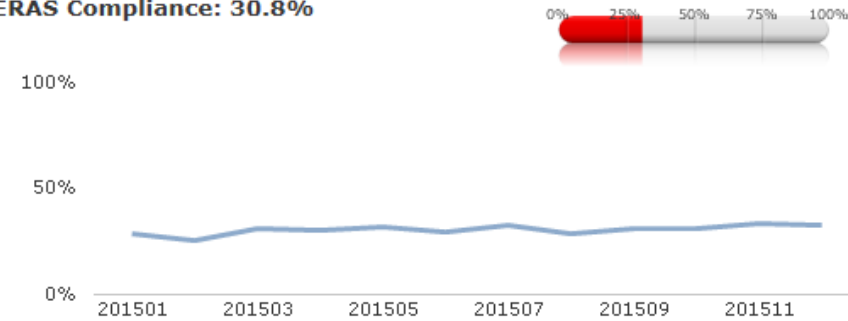
DASHBOARD TRENDS COMPLIANCE OUTCOMES PATIENT DATA OTHER

Avg Total Length of Stay: 12.8

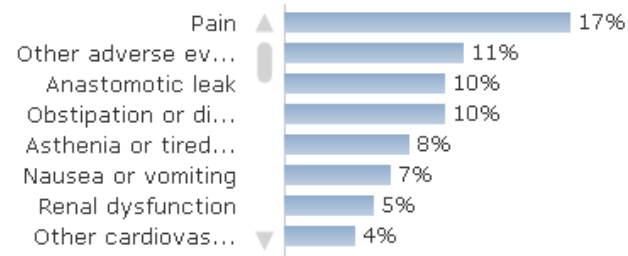
Display mode: 1 2



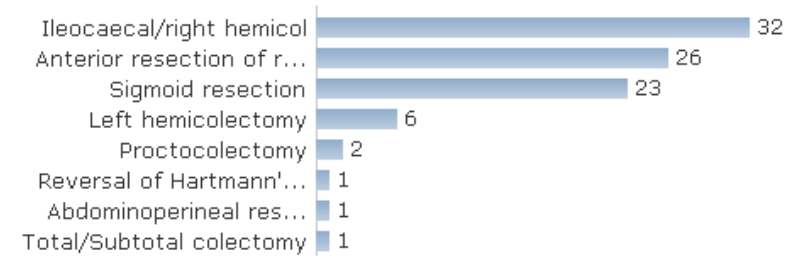
ERAS Compliance: 30.8%



Complications (Primary and Flw-up)



Number of Operations



Occurrence (%)	Mortality	Reoperations	Pts with Complications	Pts with Serious Complicatio...	Anastomotic Leaks
	2.2%	25.0%	53.3%	23.9%	9.9%

Latest update from Data Entry: 2018-03-02 9:00:34 AM (GMT+1) | Version 4.3.0 | Support: support@encare.net

ERAS® Interactive Audit System
Analysis & Reports

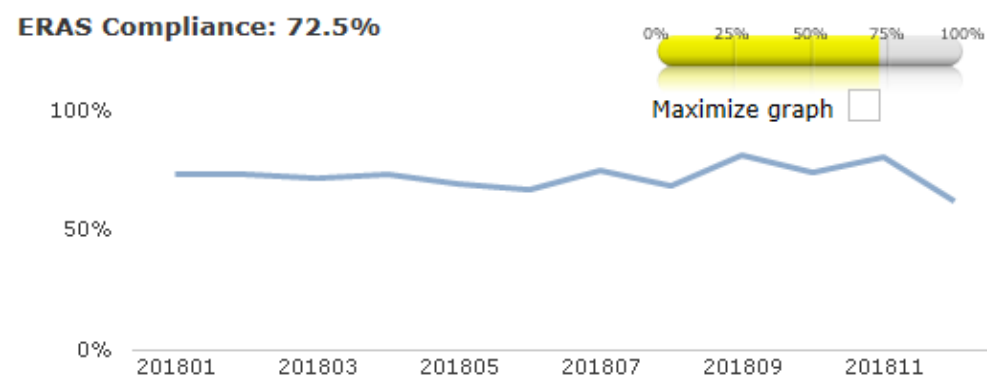
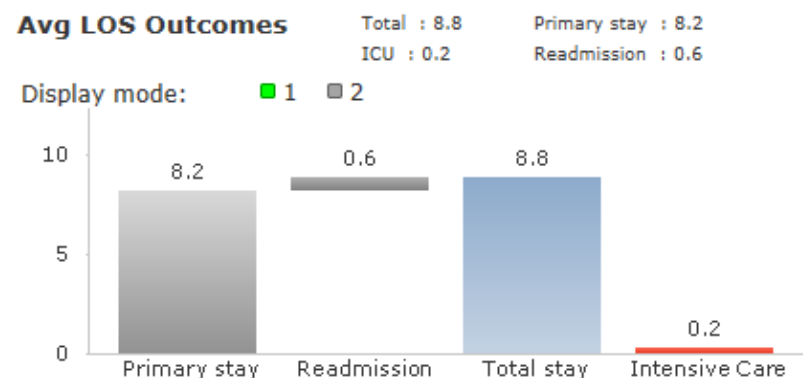
Current selections
Hospital complia... 24 of 57
Year 2018

Year 2018
Year Month
Area of surgery Colorectal and sm...

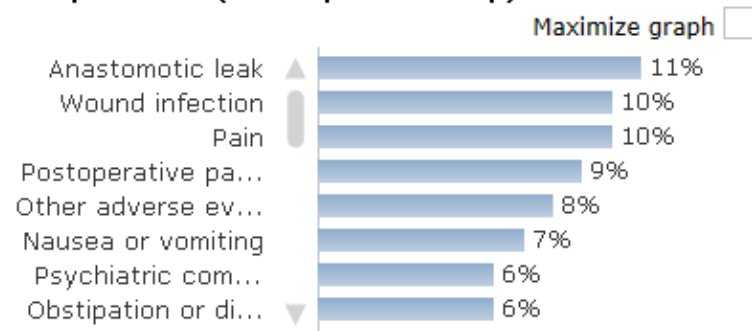
More Filters
EN ? i ?

Records: 101 of 339

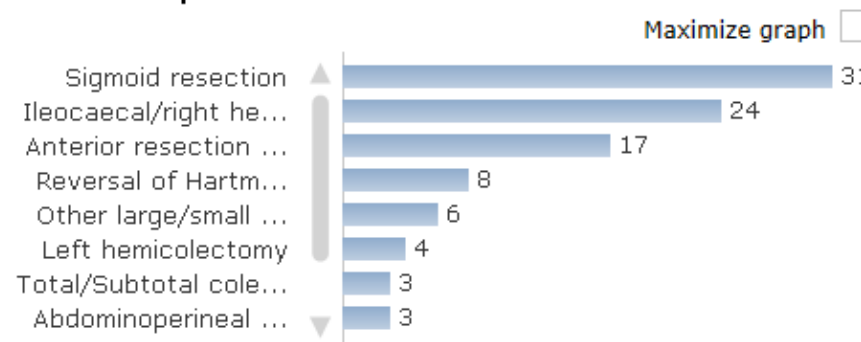
DASHBOARD TRENDS COMPLIANCE OUTCOMES PATIENT DATA OTHER



Complications (Primary and Flw-up)

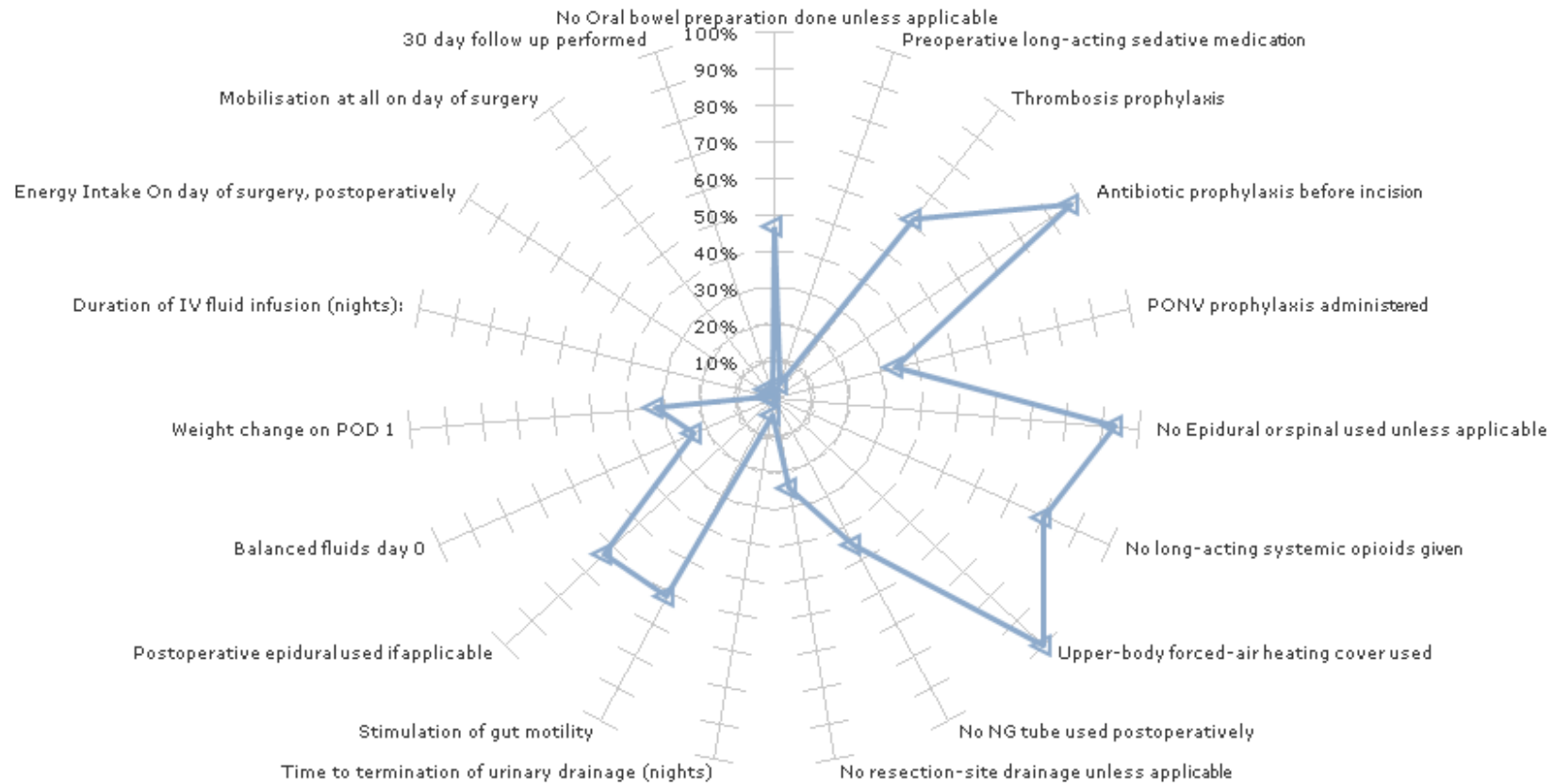


Number of Operations

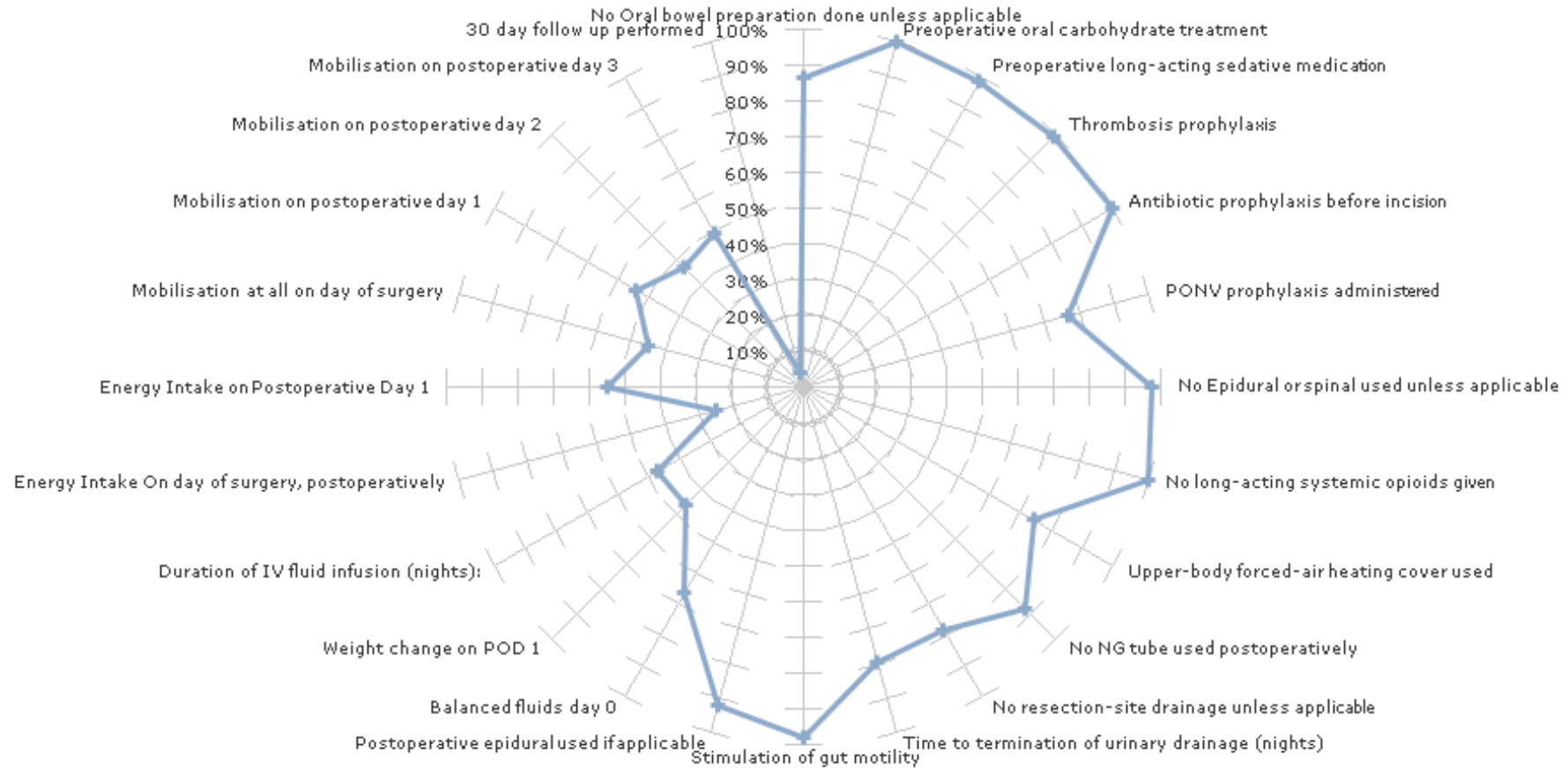


Occurrence (%)	Reoperations	Pts with Complicati...	Pts with Serious Co...	Anastomotic Leaks	ICU	Readmission
	16.8%	56.4%	15.8%	13.1%	8.9%	8.9%

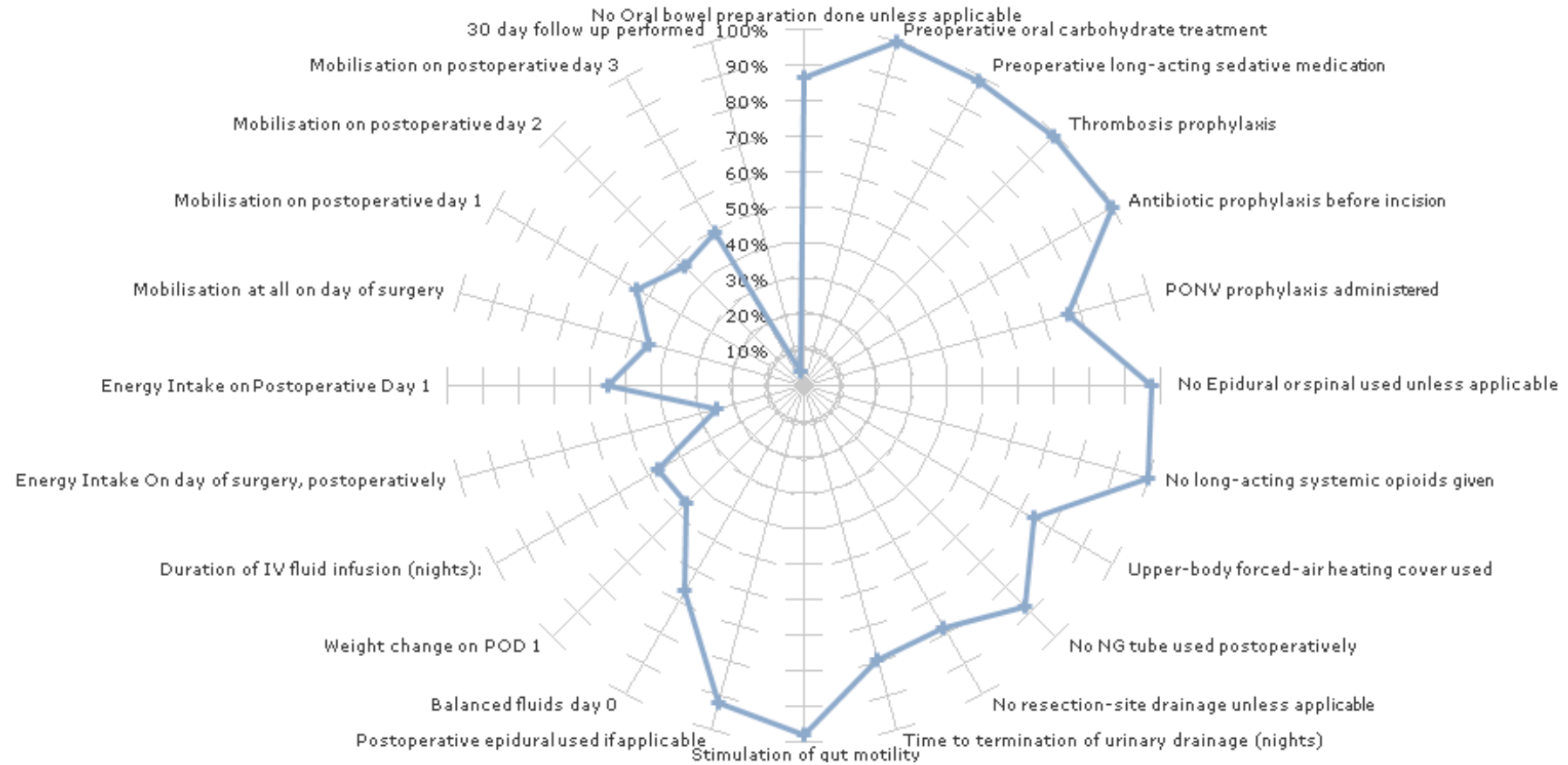
ERAS Compianceradar 2015



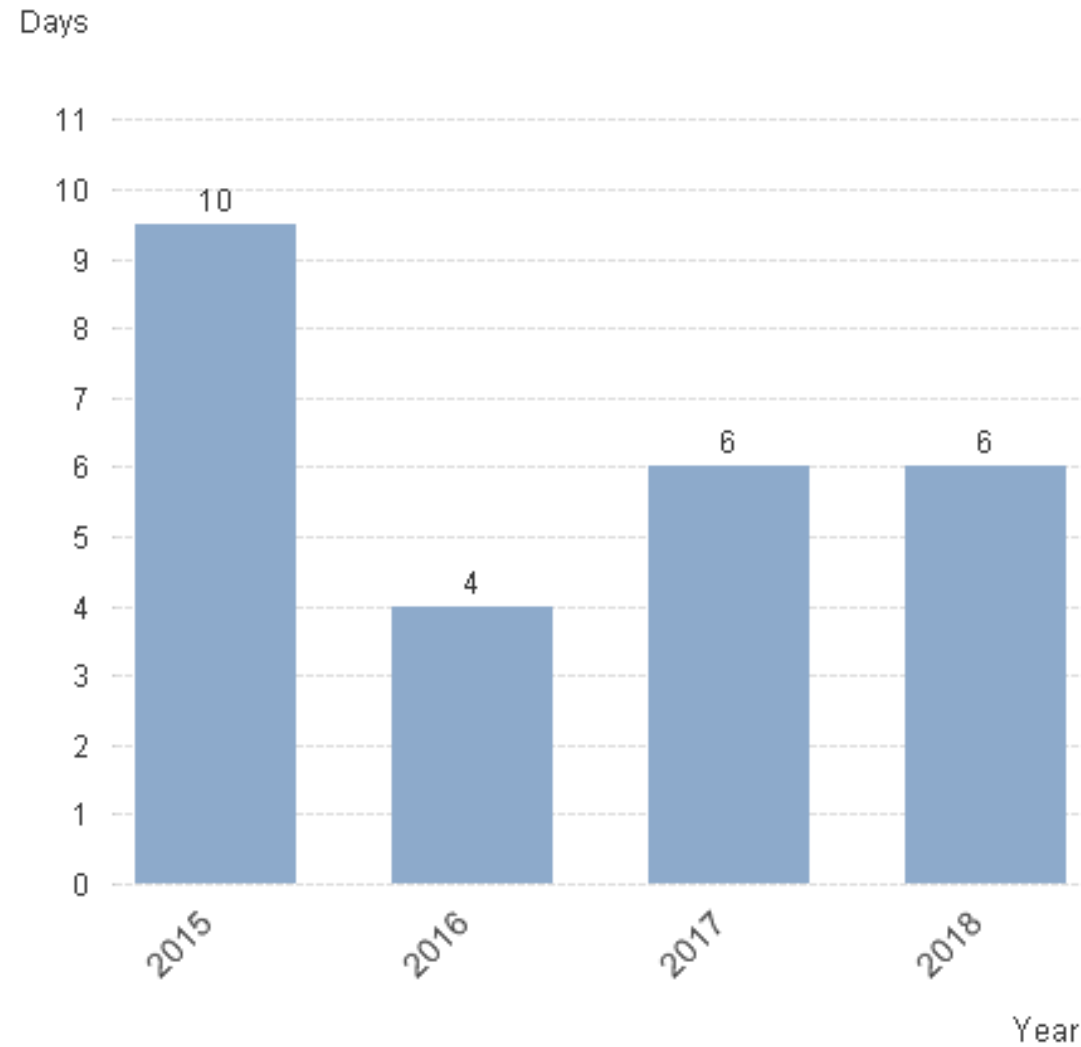
ERAS Complianceradar 2017



ERAS Compianceradar 2018



Mediane Aufenthaltsdauer – EIAS Daten STZ



2. Promotoren suffizienter Proteinzufuhr - ONS

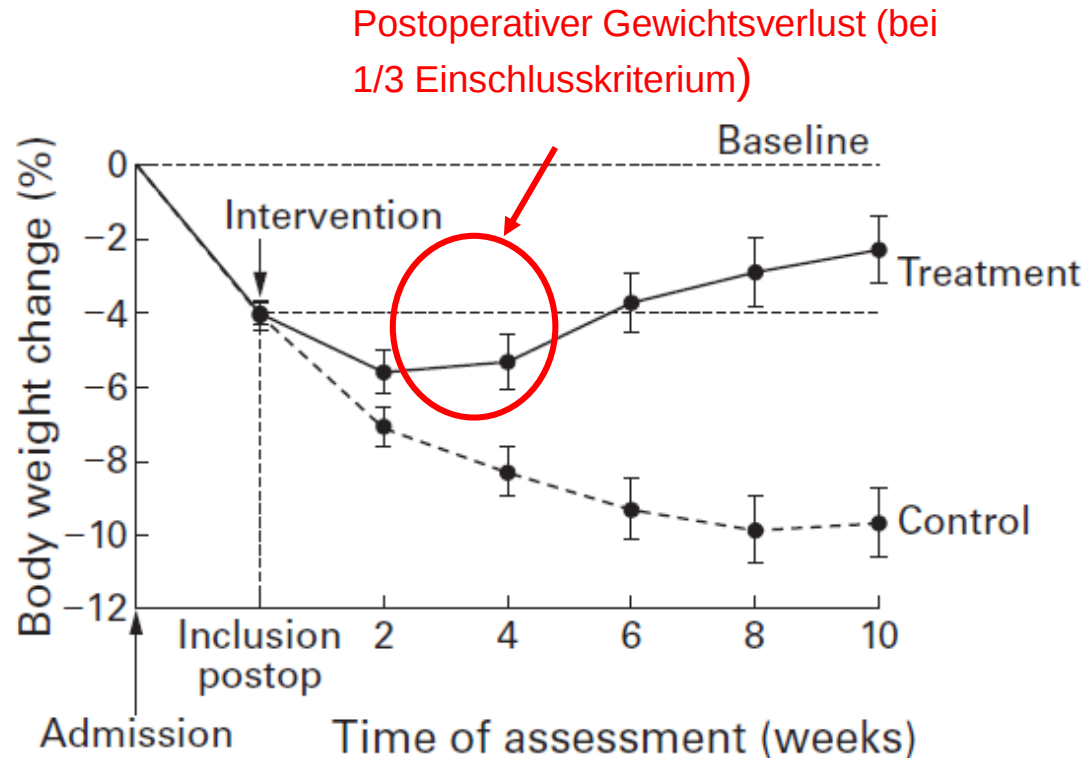


Figure 2 Percentage change in body weight in the control and treatment groups on admission to hospital, at inclusion in the study, and then at two weekly intervals for 10 weeks.

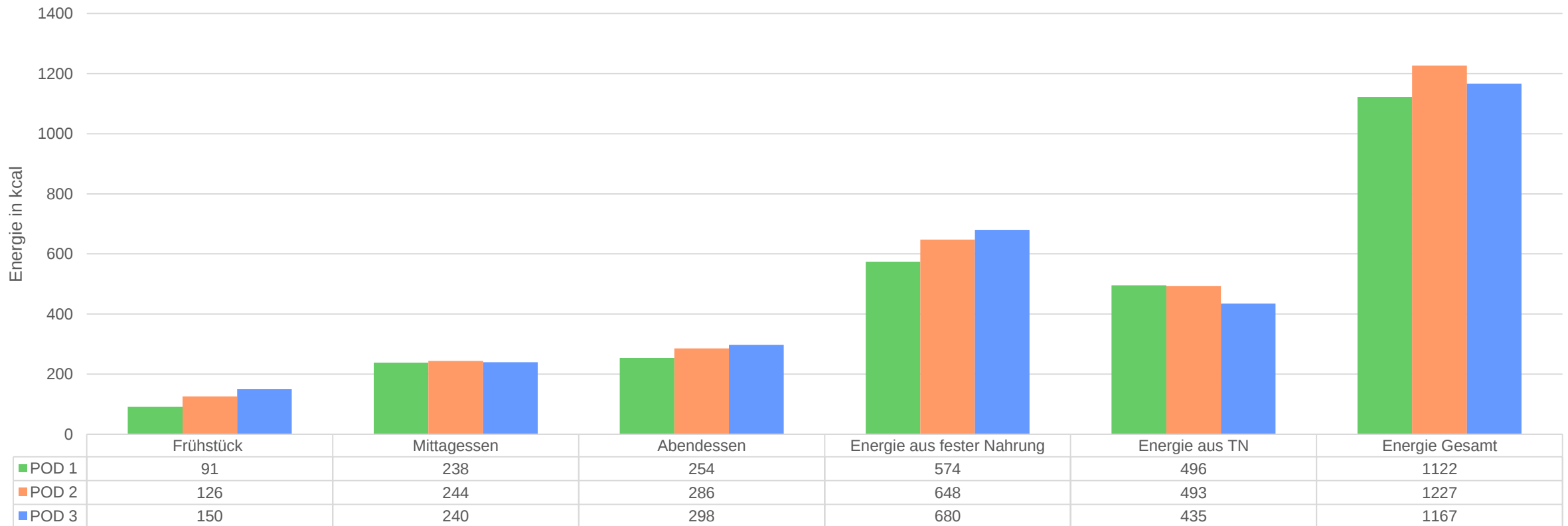
- **Einschlusskriterien**
Malnutrition präoperativ oder post OP -5 % KG in 8 d
- **Intervention**
600 kcal durch ONS / Tag
- **Resultate**
Gewicht ↑
Handgrip ↑
Lebensqualität ↑

A. H. Beattie et al., A randomised controlled trial evaluating the use of enteral nutritional supplements postoperatively in malnourished surgical patients. Gut 2000; 46:813-818

2. Promotoren suffizienter Energieaufnahme

⇒ Definierter Ablauf, Patientenedukation und ONS

Mittelwerte Energieaufnahme durch TN und fester Nahrung – nach kolorektalen Eingriffen nach ERAS

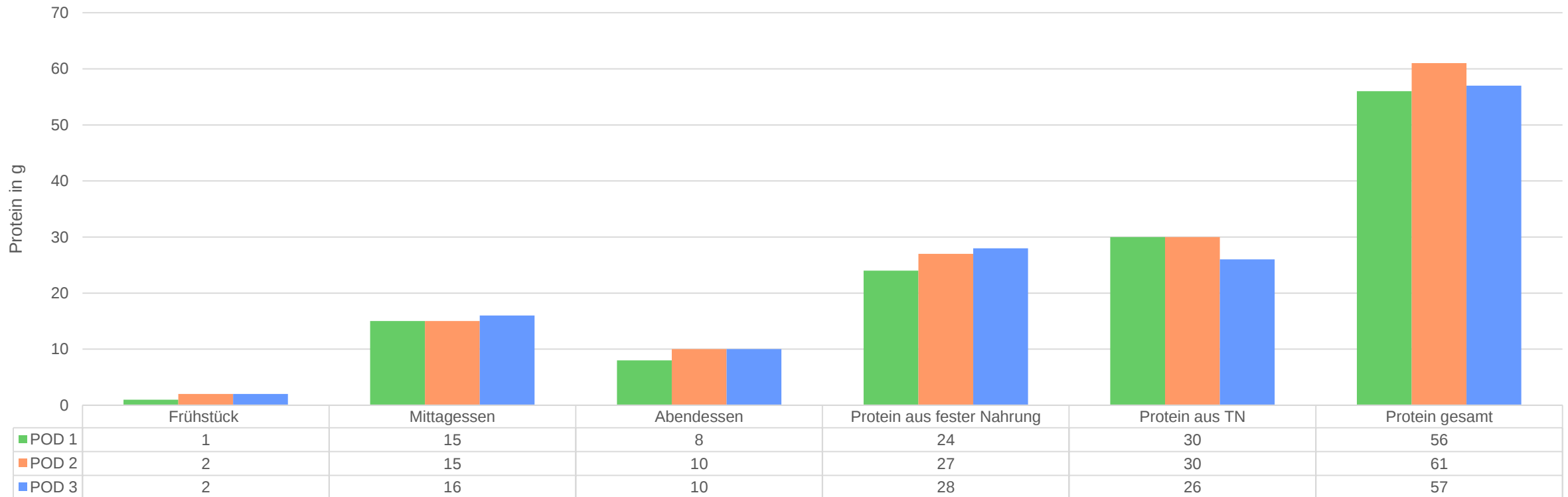


Daten noch nicht veröffentlicht – BT Jud & Pazmino

2. Promotoren suffizienter Proteinaufnahme

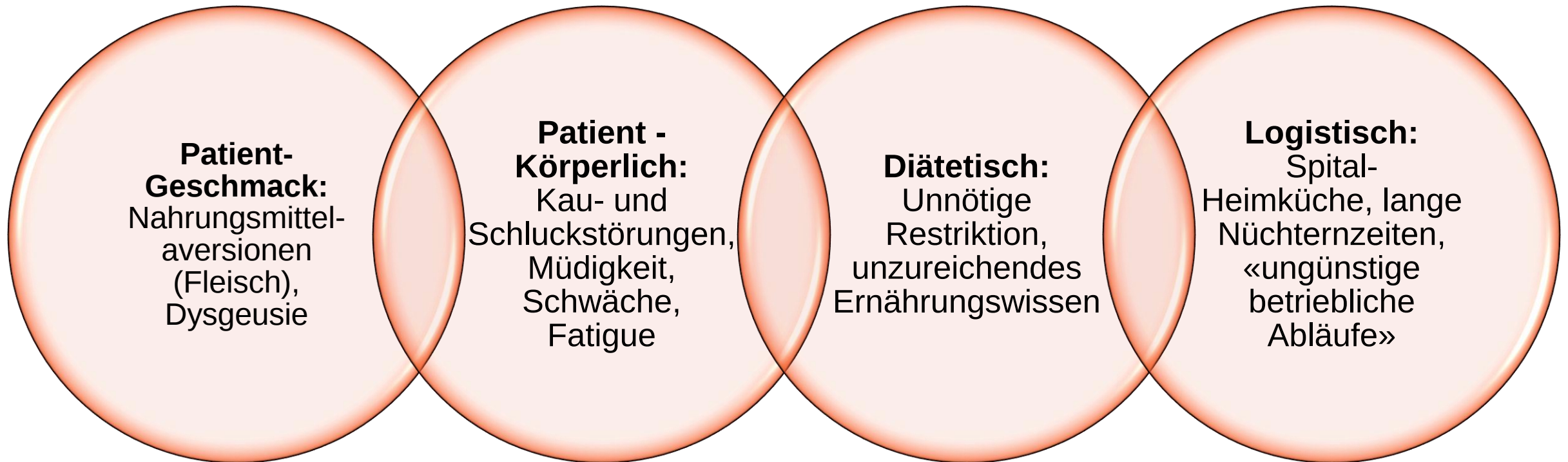
⇒ Definierter Ablauf, Patientenedukation und ONS

Mittelwerte
Proteinaufnahme durch TN und fester Nahrung



Daten noch nicht veröffentlicht – BT Jud & Pazmino

2. Barrieren suffizienter Proteinaufnahme



3. Proteinqualität

3. Proteinqualität – Biologische Wertigkeit

	Milch & Milchprod.	Eier	Brot, Getreide	Kartoffel	Hülsenfrüchte	Nüsse, Samen
Milch & Milchprod.						
Eier						
Brot, Getreide						
Kartoffel						
Hülsenfrüchte						
Nüsse, Samen						

3. Proteinqualität – Biologische Wertigkeit

TABLE 1 | PDCAAS and DIAAS for selected isolated proteins and foods.

Food	PDCAAS	DIAAS	Limiting AA
MPC ^a	1.00	1.18	Met + Cys
WPI ^a	1.00	1.09	Val
SPI ^a	0.98	0.90	Met + Cys
PPC ^a	0.89	0.82	Met + Cys
RPC ^a	0.42	0.37	Lys
Whole milk ^b	1.00	1.14	Met + Cys
Chicken breast ^b	1.00	1.08	Trp
Egg (hard boiled) ^b	1.00	1.13	His
Cooked peas ^a	0.60	0.58	Met + Cys
Cooked rice ^a	0.62	0.59	Lys
Almonds ^b	0.39	0.40	Lys
Chickpeas ^b	0.74	0.83	Met + Cys
Tofu ^b	0.56	0.52	Met + Cys
Corn-based cereal ^a	0.08	0.01	Lys
Hydrolyzed collagen ^c	0.0	0.0	Trp

PDCAAS, protein digestibility-corrected amino acid score; DIAAS, digestible indispensable amino acid score; MPC, milk protein concentrate; WPI, whey protein isolate; SPI, soy protein isolate; PPC, pea protein concentrate; RPC, rice protein concentrate; Trp, tryptophan.

^aValues from Ref. (26).

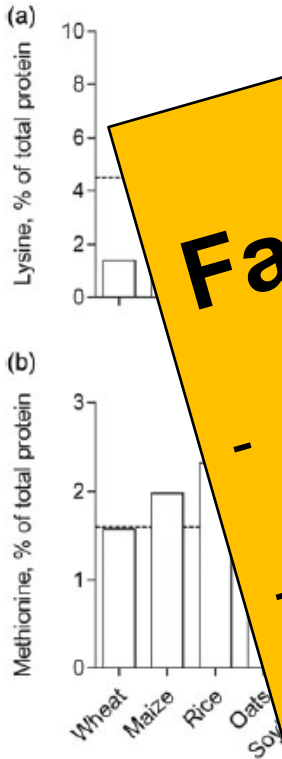
^bValues from Ref. (24).

^cHydrolyzed collagen has a PDCAAS and DIAAS of 0 since it contains no Trp and is very low in methionine (27).

Und wo ist Tryptophan enthalten ?

Lebensmittel	Protein ⚡	Tryptophan ⚡	Anteil ⚡
Sojabohnen	36,49 g	590 mg	1,6 %
Cashew-Kerne	18,22 g	287 mg	1,6 %
Kakaopulver, ungesüßt	19,60 g	293 mg	1,5 %
Haferflocken	13,15 g	182 mg	1,4 %
Kuhmilch, 3,7 % Fett	3,28 g	46 mg	1,4 %
Reis, ungeschält	7,94 g	101 mg	1,3 %
Hühnerei	12,57 g	167 mg	1,3 %
Hähnchenbrustfilet, roh	21,23 g	267 mg	1,3 %
Erbsen, getrocknet	24,55 g	275 mg	1,1 %
Walnüsse	15,23 g	170 mg	1,1 %
Schweinefleisch, roh	20,95 g	220 mg	1,1 %
Lachs, roh	20,42 g	209 mg	1,0 %
Mais-Vollkornmehl	6,93 g	49 mg	0,7 %

3. Proteinqualität – Biologische Wertigkeit



Fazit Proteinqualität bei natürlichen Lebensmitteln:

- Diverse / abwechslungsreiche Ernährung
- Pflanzliche und tierische Proteinquellen
- Getreide und Hülsenfrüchte kombinieren

3. Proteinqualität – Bedarf für Muskelproteinsynthese

- Ca. 20 g Whey Protein ¹ (Bedarf: Protein aus Fleisch, Fisch, Eier, Milchprodukten whs. ähnlich bis leicht erhöht)

1 kleine Pouletbrust (ca. 130 g)
= 28g Protein

Rührei aus 3 Eier (ca. 180 g)
= 23 g Protein

2.5 dl Vollmilch, 15 g Whey Protein
= 23 g Protein

- Bis ca. 40 g pflanzliches Protein ²

200 g Nussmischung (1-1.5
Tüten) = 40 g Protein

3 grosse Teller Spaghetti (380 g roh)
= 40 g Protein

300 g Tofu (1.5 Blöcke)
= 40 g Protein

1.) Witard et al., Am. J Clin Nutr. 2014
2.) J. Philpott, SSNS Fachtagung 2018

3. Proteinqualität - Spezialprodukte

Wichtige allgemeine Faktoren bei der Produktewahl:

- Proteinmenge und Energiedichte
- Geschmackliche Akzeptanz
- Volumen
- Anwenderfreundlich

Aber auch...

- Proteinqualität
- Molkenprotein
- Lysin-, Methionin-, Tryptophan-, HMB- und Kollagengehalt beachten

3. Timing Proteinzufuhr – Verteilung im Tagesverlauf

Studienlage heterogen – Tendenz zu verteilter Zufuhr (Areta et al., 2013)

Proteinbedarf für Muskelproteinsynthese: Portion à min. 10 g, optimal 20-25 g (0.25 g / kg KG/ Portion) (Witard et al., 2014)

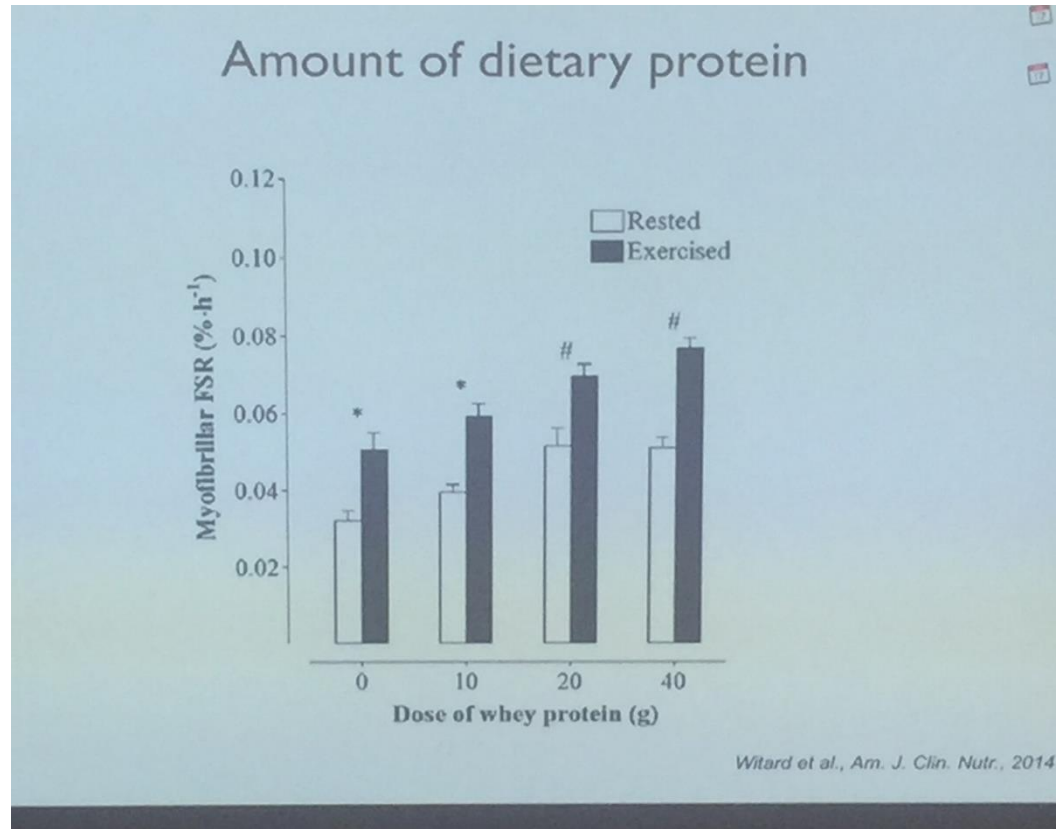
Vor dem Schlafen (Res et al., 2012)

Was ist für meine Patientin / meinen Patient realistisch?!

1 – 2 grosse Protein-Portionen

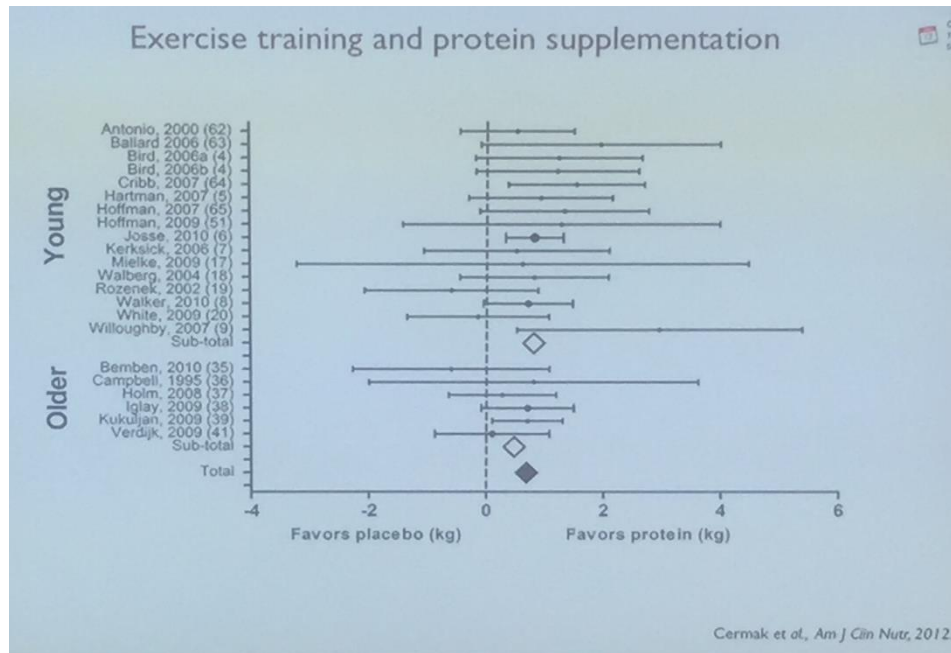
Proteinzufuhr über den Tagesverlauf verteilt

3. Timing Proteinzufuhr – Kombination mit Bewegung



- Bewegung essenziell für Muskelproteinsynthese
- Proteinaufnahme direkt nach dem Training, Zeitfenster ca. 1 Stunde
- Mindestens 10 g besser > 20 g Protein

3. Timing Proteinzufuhr – Kombination mit Bewegung



- Auch im (hohen) Alter findet Muskelproteinsynthese statt
- Exercise und Proteinsupplementation fördert Muskelaufbau (Chun-De Liao, et al., 2017)
- Anabole Resistenz bei Alter von 50+ (reduzierte Sensitivität der Muskelzellen gegenüber Stimulation) (Bukhari SSI et al., 2015)



roballenfitness • Follow

Montreal, Quebec

HOW
TO EAT P

@madegains

UND: Teamwork!!!

- Physiotherapie
- Küche
- Ernährungsberatung
- Ärzte /Pflege



**AFTER
SLEEP**



**PRE/POST
WORKOUT**



**BEFORE
SLEEP**

4. Praktische Intervention – Frühstück



- Frühstück findet wenig Beachtung in Menuplanung
- Oft keine Proteinkomponente
- Wenig Abwechslung
- Entfällt teilweise aufgrund Nüchternheit, längerem Schlafen, «Stress/Programm am Morgen»

T. Beermann et al.: Protein and energy intake improved by breakfast intervention in hospital. Clinical Nutrition ESPEN 13 (2016) e23-e27

4. Praktische Intervention – Frühstück

- *Mit Proteinkomponente*
- *Aufheben nächtlicher Katabolie*

4. Praktische Intervention – Frühstück



- ⇒ 32 Patienten baseline, 30 Patienten follow up
- ⇒ 2 Chirurgische Abteilungen (Herz-Lungenchirurgie und Gefässchirurgie)

- Ergänzung Frühstücksangebot mit natürlichen proteinreichen Lebensmitteln (Eier, Skyr etc.) und mit Proteinpulver angereicherte Produkte
- Service von Wagen auf Station
- Täglich kleine wechselnde Überraschung (Smoothie, Patisserie etc.)
- Schulung Pflegefachpersonen, die Frühstück servieren
- Ziel 20 g Protein beim Frühstück

4. Praktische Intervention: Frühstück - Resultate



Protein- and energy intake at breakfast and daily total mean, (SD).

Intake related to individually measured requirements ^a	Baseline	Follow-up	p-value
Protein, breakfast %	13.7 (7.2)	21.3 (9.4)	<0.001
Protein, daily total %	65.6 (19.9)	76.7 (23.3)	0.048
Energy, breakfast %	17.5 (6.9)	24.2 (12.9)	0.013
Energy, daily total %	77.8 (22.4)	96.6 (27.1)	0.004
Total intake	Baseline	Follow-up	p-value
Energy, breakfast, kcal/kJ	1632 (658)	2116 (1017)	0.029
Protein, breakfast, g	13.5 (7.3)	20.0 (8.5)	0.002
Energy, 24 h, kcal/kJ	7191 (1872)	8470 (2192)	0.016
Protein, 24 h, g	63.4 (18.4)	71.9 (20.1)	0.087

^a >75% of requirements.

4. Praktische Intervention - Zwischenmahlzeiten

Ausgangslage

- Oft keine Zwischenmahlzeiten
- Zwischenmahlzeiten meist proteinarm
- Schnelles Sättigungsgefühl, Einnahme kleinerer Portionen bei Hauptmahlzeiten

⇒ *Dänische Leitlinie klinische Ernährung empfiehlt 30 – 50 % des Bedarfs durch Zwischenmahlzeiten ab zu decken*

4. Praktische Intervention - Zwischenmahlzeiten

- Initial Angebot von 3 Zwischenmahlzeiten:
10, 15, 20 Uhr
z.B. Flan, Chips, Früchte, Brot mit Butter und Käse

Table 1
Examples of protein fortified in-between meals.

In-between intervention	Size/g/por	Energy/kJ/por	Energy/Kcal/por	Protein/g/por	Collagen/g	Whey/g	Pea/g
Recipe/products							
Milkshake - orange	150	856	205	16	7,6	7,1	—
chocolate cake	56	662	158	7,6	2,87	2,6	—
Pizza bun	40	332	79	6	1,0	1,0	0,6
Fruit salad	65	535	128	8,4	3,8	3,8	—
Bun	40	435	104	4,9	—	1,34	0,8
Cheese crackers	10	158	38	1,4	—	0,7	0,5
Sandwich - ham	40	464	111	5,3	—	1,0	—
Jelly - apple and cream	50	515	123	9,5	5,5	—	—

M.N. Mortensen et al.: Protein and energy intake improved by in-between meals: An intervention study in hospitalized patients. Clinical Nutrition ESPEN 30 (2019) 113-118



4 .Praktische Intervention: Zwischenmahlzeiten - Resultate

Table 3

Mean energy and protein intake during in-between meals servings.

Average nutritional intake % (Range)	Baseline	Follow-up	p-value
Total daily energy intake	74 (10–137)	109 (40–165)	0.00
Total daily protein intake	49 (11–101)	88 (30–167)	0.00
Energy intake from in-between meals ^a	55 (0–176)	118 (21–232)	0.00
Protein intake from in-between meals ^a	30 (0–144)	112 (9–231)	0.00

^a 30% of total daily requirements.

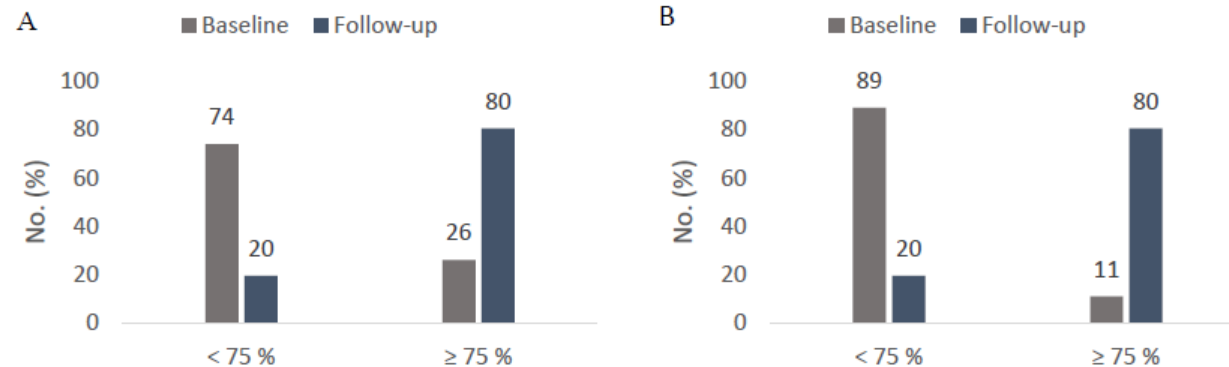
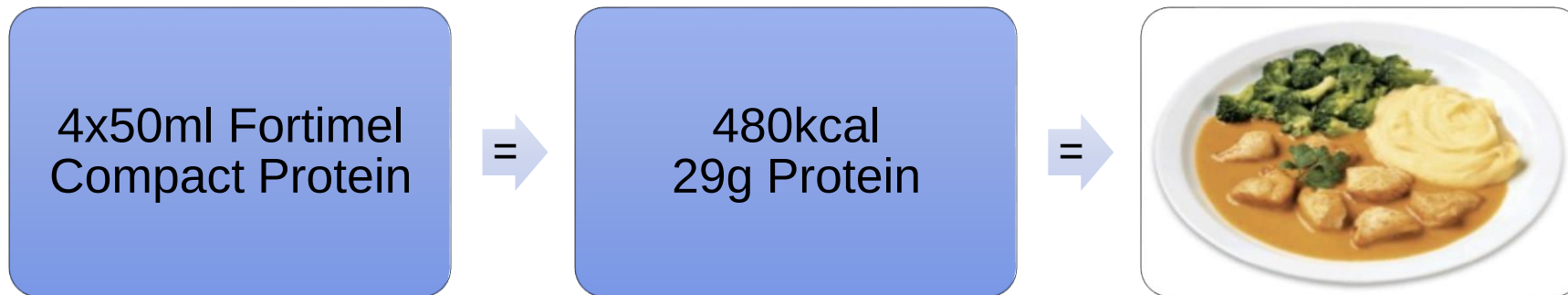


Fig. 2. Number of patients having <75% and ≥75% of recommendations during three in-between meals. A. Energy intake and. B. Protein intake.

4. Praktische Intervention: Trinknahrungen - MedPass Modus

- 4-6x / Tag 50ml Energie- und Proteinreiche Trinknahrung (> 2 kcal/ml)
- Die Verordnung erfolgt wie bei einem Medikament (wird im Kardex unter den Medikamenten aufgeführt)
- Die Trinknahrungen werden durch das Pflegepersonal gerichtet und mit den Medikamenten abgegeben
- Trinknahrungen können auch zusätzlich als Zwischenmahlzeiten eingeplant werden



4. Vorteile einer strukturierten Abgabe der Trinknahrungen im MedPass-Modus

- ✓ Bessere Compliance bei der Einnahme
- ✓ Die Trinknahrungen können zur Einnahme der Medikamente verwendet werden
- ✓ Der Appetit wird durch die Einnahme der Trinknahrungen vor der Mahlzeit meist nicht vermindert
- ✓ Das Körpergewicht kann erhöht werden
- ✓ Der Warenverlust durch nicht eingenommene Trinknahrungen kann reduziert werden

Hubbard, G. P., Elia, M., Holdoway, A., & Stratton, R. J. (2012). A systematic review of compliance to oral nutritional supplements. *Clinical nutrition*, 31; 293-312

Dillabough, A., Mammel, J., & Yee, J. (2011). Improving nutritional intake in postoperative hip fracture patients: A quality improvement project. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, 15, 196-201

Welch, P., Porter, J., & Endres J. (2003). Efficacy of a Medication Pass Supplement Program in Long-Term Care Compared to a Traditional System. *Journal of Nutrition For the Elderly*, 3; 19-28

4. Praktische Empfehlungen und Massnahmen «aus der Triemliküche»

- **Kohlensäurefreie Limonade mit Wheyprotein anreichern (10-15 g pro 5 dl)**
- **Proteinreiche Spezialprodukte: Proteinreicher Fruchtsaft (11g Protein / 1.5 dl) 1-3 x täglich, proteinreiches Glace** (z.B. von: <http://www.carezzo.com/eiwiterreicht-essen/>)
- **Proteingehalt beim Frühstück: min. 20 g**
- **Anreicherung der Speisen (Cremen, Suppen, Saucen, Kartoffelstock)**
- **Proteinreiche Zwischenmahlzeiten inkl. Spätimbiss**
- **Ernährungsedukation bzgl. Lebensmittelauswahl (Nüsse, Edamamebohnen, Quark, Linsennudeln etc., Proteinbrot, Beefjerky...)**

Salzige Zwischenmahlzeiten



Schinkenweggli



Salamicanapé



Schinkencanapé



Eiercanapé



Käsecanapé



Frischkäse-
Windbeutel



Brot mit Käse
und Butter



Zucchettitaler



Eiersalat



Nüssli

Süsse Zwischenmahlzeiten



Muffin/Cake



Flan mit Rahm



Quarkrosette mit Kompott



Crème E+



Frappé



Früchtequark



Quarkcrème



Yogidrink



Milch mit
Ovo oder Caotina



Mövenpick-Glacé



Orangensaft E+

Fallbeispiel Mr. X - Verlauf

... Malnutrition, inoperables Pankreaskarzinom, Gastroenterostomie, FKJ, palliatives Behandlungskonzept, präoperativ ca. 4 Tage suffizient ernährt

Wahl der enteralen Ernährung über FKJ:

- Standardprodukt energie- und proteinreich mit Fasern (Jevity hical) 1.5 kcal/ml, 33 g Protein/500 ml, Osmolarität 397 mOsm/l
- Proteinreich mit Fasern (Promote fibre plus) 1.3 kcal/ml, 40 g Protein/500 ml, Osmolarität 305 mOsm/l
- Immunonutrition (Impact enteral) 1.0 kcal/ml, 28 g Protein/500 ml, Osmolarität 298 mOsm/l
- Sehr Proteinreich, kohlenhydratarm, hydrolisiertes Molkenprotein (Peptamen Intense) 1.0 kcal/ml, 46 g Protein/500 ml, Osmolarität 278 mOsm/l

Fallbeispiel Mr. X – Verlauf allgemein

- **Prolongierter postoperativer Verlauf mit Delir, Emesis, Wundheilungsstörung**
- **Interdisziplinäres palliatives Familiengespräch ⇒ Ziel: Patientenzentrierter Behandlungsplan und darauf abgestimmte Therapie**

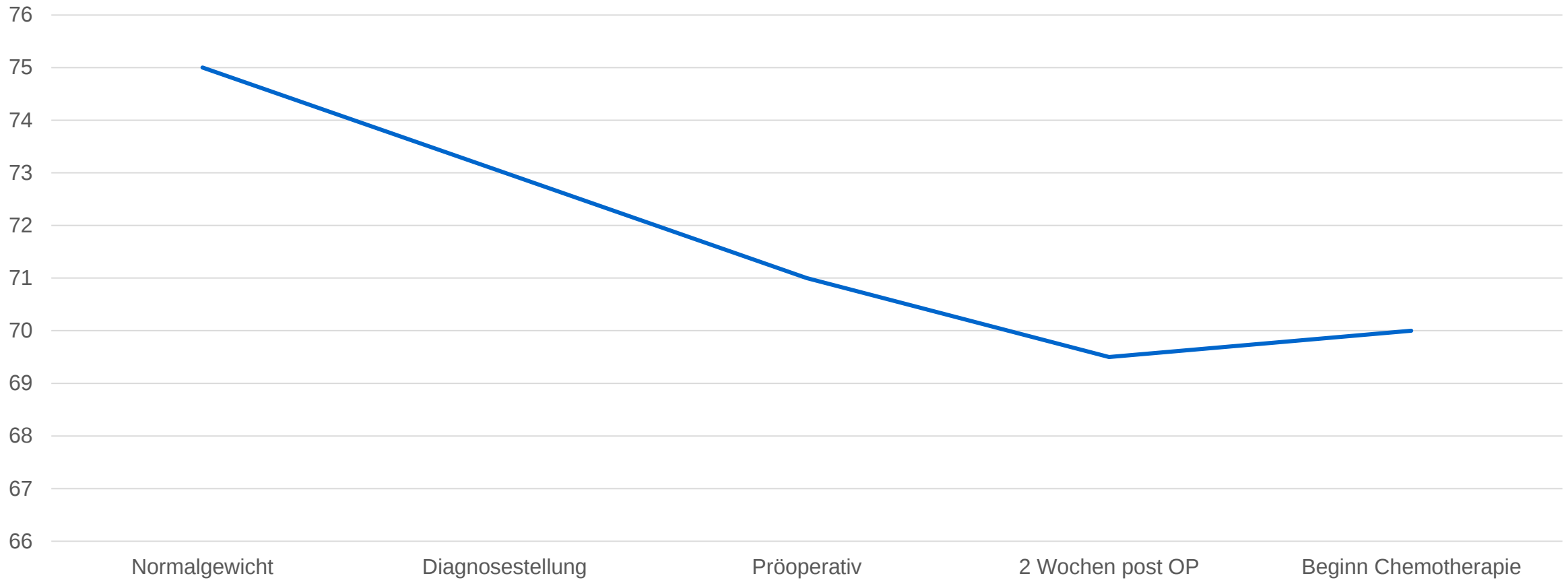


- **Möglichst bald nach Hause ambulante Chemotherapie, maximale Selbständigkeit, Zeit**

Fallbeispiel Mr. X – Verlauf Ernährungstherapie

- **Initial 5 Tage enterale Ernährung mit Peptamen intense während 24 h, Flussrate steigernd 10 – 50 ml/h = 240 – 1200 kcal, 22 – 111 g Protein**
Bedarf: min. 1950 kcal, min. 90 – 110 g (1.2 -1.5 g / kg KG)
- **Anschliessend Umstellung auf «Langzeiterernährung» mit Promote fibre plus, initial während 24 Stunden, anschliessend nur Nachts während 10 Stunden, 750 ml = 975 kcal, 61 g Protein**
- **Oral: energie- und proteinreiche Lebensmittelauswahl = lustbetont ca. 1000 kcal, 30 – 40 g Protein**

Fallbeispiel Mr. X - Gewichtsverlauf



Proteine im Fokus – Praxis der Ernährungstherapie

Fazit

- Abdeckung des krankheitsbedingt erhöhten Proteinbedarfs = grosse Herausforderung
- Standards, Edukation und interdisziplinäre Zusammenarbeit
- Proteinqualität beachten
- Proteinmenge für Muskelproteinsynthese min. 10 g optimal 20 – 25 g pro Portion
- Kreative und effektive Massnahmen zur Steigerung der oralen Proteinaufnahme
 - Proteinreiches Frühstück & Zwischenmahlzeiten
 - Kurze nächtliche Nüchternheit
 - Sonden- und Trinknahrungen gezielt auswählen und einsetzen