

7. Gemeinsame Dreiländertagung der DGEM, AKE und GESKES

Hamburg 14.06.2008

Ökonomische Aspekte einer standardisierten Ernährungstherapie

Agenda

- Einleitung
- Leitlinien
- Studien
- Kosten- und Nutzenvergleich

OP-Intensiv Station

- Duale Ernährung parenteral (PN) und enteral (EN)
- 2-Kammerbeutel (2 K-Beutel) plus sep. Fettemulsion
- durchschnittlich 1.100 kcal / Patient und Tag über die PN

Was empfiehlt die DGEM Leitlinie für die Durchführung der PN ?










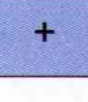
	Behälter mit Einzelkomponenten	Behälter mit kombinierten Komponenten	2-in-1-Mischungen	AIO-(3-in-1) Mischungen
Aminosäuren				
Glucose				
Fett				
Ready-to-use	(-)	(+)	+	++

Abb. 8.1 Zufuhrsysteme für parenterale Ernährung (nach Barnett et al. Parenteral nutrition admixtures. In: Basic in clinical nutrition. 3rd. ed. 2004. Prag: Galen/ESPEN).

Was empfiehlt die DGEM Leitlinie für die Durchführung der PN ?

- Bei der PN werden alle Komponenten gemeinsam infundiert (Grad B)
- **Eine sichere, effektive und risikoreduzierte PN hat sich in Form der All-in-One-Ernährung (Mischung der Substrate in einem Behälter) für praktisch alle Indikationen und Anwendungen etabliert (Grad B)**
(außer pädiatrische und Langzeit-PN-Patienten)

Was bewirkt eine Standardisierung der parenteralen Ernährung (PN) mit 3-K Beuteln im Hinblick auf Kalorienzufuhr und Kosten ?

Studien

1. Schweiz
C. Pichard et. al. (Clin. Nutrition 2000)
2. Deutschland
R. Menne (Journal für Anästhesie und Intensiv-
behandlung 2007)

Schweiz

C. Pichard et. al. (Clin. Nutr. 2000)

Vergleich von Einzelflaschen, im KH (Apotheke)
selbst hergestellten AIO-Beuteln und industriellen
3-K Beuteln

Ermittlung der Gesamtkosten

(Personalkosten, Substrate, Einwegmaterial)

Ergebnis:

industrielle 3-K Beutel	= 100 %
Einzelflaschen	+ 20 %
im KH hergestellte Beutel	+ 50 %

Anm.: Kosten für die Substrate waren in allen 3 Varianten vergleichbar (84,9 – 88,9 CHF) !
Bei den 3-K Beutel betrug der Anteil der Substratkosten an den Ges.-kosten 86,3%

Datenbasis Juni-Dez. 1997

Deutschland

R. Menne et. al. (Journal für Anästhesie und Intensivbehandlung
2007, 14, p. 129 ff)

Vergleich von Einzelflaschen und von handelsüblichen 3-K Beuteln

Ermittlung der Gesamtkosten

(Personalkosten, Substrate, Einwegmaterial, Abfallkosten)

Ergebnis:

- Kosten 3-K-Beutel: 41,03 €
 - Kosten Einzelflaschen: 51,62 €
- + 25,8 %

Anm.: Kosten für Material (Substrate, Einmalprodukte) beim Einzelflaschensystem 14,2 %
höher

	3-K Beutel	Hospital compounded	Einzelflaschen
Pichard et.al.			
Lohnkosten	10% (9,80 CHF)	38% (55,90 CHF)	19% 22,15 CHF
Einweg-Material	4% (3,75 CHF)	2% (3,25 CHF)	10% 12,00 CHF
Substrate	86% (85,25 CHF)	60% (88,90 CHF)	71% (84,9 CHF)
Menne et. al.			
Lohnkosten	5,9 % (2,44 €)		14,6 % (7,53 €)
Material + Abfall	94,1 % (38,59 €)		85,4 % (44,81 €)

2-K vs. 3 K-Beutel

- **Kostenunterschiede**
- Vorteile Arbeitersparnis
- nicht monetär bezifferbarer Benefit

2-K vs. 3 K-Beutel

Beispiel 1

Zusammensetzung:

	2-K	3-K
• AS	75 g	100 g
• KH	300 g	250 g
• Fett	50 g	75 g
• Spurenelemente	1 Amp.	1 Amp.
• Vitamine	1 + 1 Amp.	1 + 1 Amp.
• Energie	2.000 kcal	2.100 kcal
• Volumen	2.000 ml	1.970 ml
Summe Materialkosten	30,65 €	37,95 €

2-K vs. 3 K-Beutel

Beispiel 2

Zusammensetzung:

	2-K	3-K
• AS	75 g	75 g
• KH	180 g	187 g
• Fett	50 g	56 g
• Spurenelemente	1 Amp.	1 Amp.
• Vitamine	1 + 1 Amp.	1 + 1 Amp.
• Energie	1.520 kcal	1.600 kcal
• Volumen	1.750 ml	1.477 ml
Summe Materialkosten	32,05 €	38,40 €

2-K vs. 3 K-Beutel

Vergleich Kalorienzufuhr (KH):

	2-Kammer + Fett	3-Kammer		
Gesamtkosten mit Applikation €	35.038	50.997	15.960	46%
Gesamtenergie (kcal)	2.646.840	3.099.600	452.760	17%
Gesamtaminosäuren (g)	102.000	146.150	44.150	43%
Gesamtfett (g)	100.500	109.308	8.808	9%

2-K vs. 3 K-Beutel

Vergleich Kalorienzufuhr (Regime):

	2-Kammer + Fett	3-Kammer		
Gesamtkosten mit Applikation €	7.010	9.370	2.360	34%
Gesamtenergie (kcal)	652.000	688.800	36.800	6%
Gesamtaminosäuren (g)	24.600	32.800	8.200	33%
Gesamtfett (g)	16.000	24.600	8.600	54%

2-K vs. 3 K-Beutel

- Kostenunterschiede
- Vorteile Arbeitersparnis
- nicht monetär bezifferbarer Benefit

2-K vs. 3 K-Beutel

Vergleich Arbeitsaufwand Station:

	2-K	3-K
• Umsetzung der ärztlichen Verschreibung	Mehraufwand	Arbeitsersparnis
• Vorbereitung der Infusion Mehraufwand	geringer Arbeitsersparnis	geringe
• Zufügen der Fettemulsion	Mehraufwand	entfällt
• Ggf. zufügen von Spurenelementen und Vitaminen	vergleichbar	vergleichbar
• Anhängen	vergleichbar	vergleichbar
• Monitoring	vergleichbar	vergleichbar
• Abhängen	vergleichbar	vergleichbar
• Überwachen des Patienten	vergleichbar	vergleichbar

Vergleich Arbeitsaufwand Logistik:

• Beschaffung und Transport Mehraufwand	geringer Arbeitsersparnis	geringe
---	------------------------------	---------

2-K vs. 3 K-Beutel

- Kostenunterschiede
- Vorteile Arbeitersparnis
- **nicht monetär bezifferbarer Benefit**

2-K vs. 3 K-Beutel

nicht monetär bezifferbarer Benefit

- Leichteres Handling der PN: **Steuerung** der Kalorienzufuhr über Tropfenzahl statt **Berechnung** von Regimen aus 2-K Btl. und Fettinfusion
- Verbesserte metabolische Situation durch simultane Nährstoffapplikation
- Verminderte Kontaminationsrate aufgrund reduzierter Zahl von Manipulationen am Infusionssystem
- Verminderte Fehlergefahr bei der Zusammenstellung des Infusionsregimes
- Bedarfsgerechte (**höhere !**) Energiezufuhr durch Ausschaltung der „subjektiven Komponente“

Ergebnisse

Vorteile:

- Zeitersparnis
- Verringertes Infektionsrisiko
- Verbesserte Stoffwechselltoleranz
- Standardisierung der Ernährung
- Vereinfachte Ernährungstherapie
- Längere Verwendbarkeit von Infusionssystemen

Ergebnisse

Nachteile:

Zusätzliche Lagerhaltung, wenn 2-K Beutel im Sortiment verbleiben

Einschränkung der Vielfalt der möglichen Ernährungsschemata durch 3-K Beutel gegenüber 2-K Beuteln + sep. Fett
(Anpassung an E-Bedarf des Patienten)

Ergebnisse

Durchschnittliche Kalorienzufuhr ↑

Kosten ↑ ↑

Handling ↑