



# Herausforderungen und Möglichkeiten der Ernährung aus diätologischer Sicht

Marianne Reitbauer  
Diätologin

# Status quo

- 4 PatientInnen der ACU I/II mit PEG (Perkutane endoskopische Gastrostomie-Sonde)  
**und** zusätzlich oraler Nahrungsaufnahme
- 2 PatientInnen der ACU I/II mit **ausschließlich** oraler Nahrungsaufnahme

# Ziele der Ernährungstherapie

- Lebensqualität
- Bedarfsdeckende Nährstoffversorgung
- Gut verträgliche Sondennahrung
- Möglichst physiologische, das bedeutet kurze Verabreichungsdauer

# Herausforderungen der Nahrungsversorgung -Ernährungstherapie

- Risiko der Mangelernährung (Park G, Lee J, Han S.,2017)
- Veränderter Nährstoffmetabolismus (Aquilani et al., 2008)
  - u.a. Glukose und Proteine
- Proteinmangel
  - fortschreitender Muskelabbau
  - Dekubitus
- Gallensteinbildung
- Verdauungsprobleme
  - Diarrhoe, Obstipation, Übelkeit, Reflux
- Gestörte Magen- und Darmmotilität

# Empfohlene Nährstoffzufuhr

## Keine speziellen Richtlinien bei apallischem Syndrom

- Flüssigkeitsbedarf: 20-40 ml/kg KG/Tag
- Energiebedarf: Richtet sich nach Alter, Geschlecht, Ernährungszustand und Mobilität
  - Immobiler Patient: 20-25 kcal/kg KG/Tag
  - Mobiler Patient: 30-35 kcal/kg KG/Tag
  - Harris-Benedict Formel

# Empfohlene Nährstoffzufuhr

- **Proteine:** 0,8 - 1,5 g /kg KG/Tag (15 - 20%)
  - Je nach Begleiterkrankungen, Dekubitus, Kachexie, Albumin etc.
  - Lt. Aquilani et al. (2008) BCAA wirkungsvoll bei Rehabilitation
- **Fett:** 0,8 - 1,5 g /kg KG/Tag (30 - 50% des Gesamtenergiebedarfs)
  - Bei Komplikationen evtl. Einsatz von MCT oder Beachtung von Omega 3-FS
- **Kohlenhydrate:** 5 g /kg KG/Tag (40 - 60% des Gesamtenergiebed.)
  - Je nach Glukose-Metabolismus bzw. BZ
  - Ballaststoffe bis zu 30 g/Tag, präbiotische Wirkung
- **Vitamine, Elektrolyte:** grundsätzlich entsprechend den Empfehlungen der gesunden Ernährung (je nach Labor oder z.B. Dekubitus, etc.)

# Möglichkeiten bei der Produktauswahl

- Normokalorisch mit/ohne Ballaststoffe
- Hochkalorisch mit/ohne Ballaststoffe
- Proteinreich (u.a. hochkalorisch)
- Mit ausschließlich löslichen Ballaststoffen
- Mit erhöhtem *MCT Anteil oder speziellem Fettsäuremuster*
- Chemisch definierte SN (CDD)
- mit schnell verdaulichen Proteinmischungen
- Additiva: Proteinpulver...

# Verabreichungsmöglichkeiten

- Bolus
  - Schwerkraft
  - Ernährungspumpe (max. 20ml/min)
  - Großvolumenspritze (60-100ml)
- Vorteile: geringerer Effekt auf Magen-pH (geringere Keimbesiedelung), möglicherweise geringere Pneumonierate (stille Aspiration), verbesserte Nährstoffutilisation (Digestion)



# Verabreichungsmöglichkeiten

- **Kontinuierlich:**
  - **Vorteile:** geringere Diarrhoehäufigkeit, verbesserte Nährstoffresorption
  - **Nachteile:** Ansteigen des Magen-pH (höhere Gefahr der Keimbesiedelung)
- **Intermittierend (zyklisch):**
  - z.B. über 16h/Tag, dann 8h Pause
  - **Vorteile:** verbesserte Nährstoffutilisation und Stickstoffbilanz

# Empfohlene Ruhezeiten bei PEG

- Bei kontinuierlicher gastraler Applikation:
  - Stabiler Patient: mind. 2 Pausen von > 30 Min. (je nach Refluxmenge)
  - Intensivpatient: 4-6 Pausen von je 30 Min.
  - Pausen sollen generell **synchron mit anstrengenden pflegerischen Maßnahmen/Therapien** stattfinden (Waschen, Drehen, Mobilisieren)

# Komplikationen & Möglichkeiten

## • Diarrhoe

In den meisten Fällen ist die EE nicht Hauptursache für Diarrhoe – komplettes Absetzen der Ernährung daher nicht gerechtfertigt.

Ursache	Maßnahme
Arzneimittel: <ul style="list-style-type: none"><li>- Antibiotika (häufigste Ursache)</li><li>- U.a. Magnesiumpräparate</li><li>- Sorbit (als Hilfsmittel bei Tabletten)</li></ul>	Evtl. Absetzen/Umstellen der Arzneimittel Wiederaufbau der Darmflora (evtl. Probiotika)
Nahrung zu kalt	Auf Raumtemperatur erwärmen
Ballaststofffreie Ernährung	Ballaststoffreiche Ernährung
Aufbauphase zu schnell	Applikationsgeschwindigkeit herabsetzen
Bolusgabe	Übergang zu kontinuierlicher Applikation

# Komplikationen & Möglichkeiten

Ursache	Maßnahme
Fettresorptionsstörungen	Evtl. eine Nahrung mit höherem MCT-Anteil (CAVE: auch MCT kann Diarrhoe verursachen)
Bei Jejunalsonden - Zu schnelle Zufuhr	Applikationsgeschwindigkeit reduzieren, evtl. Wechsel auf CDD
Nach Ausschluss obiger Ursachen	Evtl. Probiotika und/oder Präbiotika Tee aus Heidelbeeren (vorher/nachher Spülen!) Medikamentöse Maßnahmen

# Darmperistaltik und Einfluss auf Stuhlgang

- Pro-, Präbiotika

Einsatz auch bei Besiedelung von MRGN Keimen  
Studie mit OMNi-BIOTIC 10 wurde durchgeführt  
Mikrobiota-ergebnisse noch ausständig

# Komplikationen & Möglichkeiten

- **Obstipation**

Ursache	Maßnahmen
Ballaststofffreie Ernährung	Ballaststoffreiche Ernährung
Flüssigkeitsmangel	Ausreichende Flüssigkeitszufuhr
Nach Ausschluss obiger Ursachen	Lactulose oder Präbiotika, evtl. Laxantium
CAVE: Ausschluss eines mechanischen oder paralytischen Ileus	

# Komplikationen & Möglichkeiten

- Erbrechen/Aspirationsgefahr

Ursache	Maßnahmen
Zu flache Lagerung	30-45 Grad erhöhter Oberkörper
Zu rasche Applikation	Übergang auf pumpenassistierte kontinuierliche Zufuhr, bzw. Reduktion der Zufuhr rate (Spülflüssigkeit mitberechnen)
Ernährung zu kalt	Auf Raumtemperatur erwärmen
Gestörte Magenentleerung	Propulsiva oder Zufuhr über Jejunalsonde
Gestörte Magen- u. Darmmotilität	Pausieren oder Gabe von Propulsiva
Sondenfehlage	Sonde neu positionieren

# Mögliche Maßnahmen zur Optimierung des Ernährungsmanagements in ACU Einrichtungen

- *Scrum Team Ernährung:*

Interdisziplinäre Kleingruppe, welche Status quo und notwendige Maßnahmen eruiert, diskutiert und umsetzt.

- *Behandlungsstandards /-empfehlungen zum Thema Ernährung bei apallischem Syndrom*
- *Schulung bzw. Beratungsgespräche für Angehörige, welche selbst pflegerische Tätigkeiten übernehmen oder z.B. bei oraler Nahrungsaufnahme helfen*

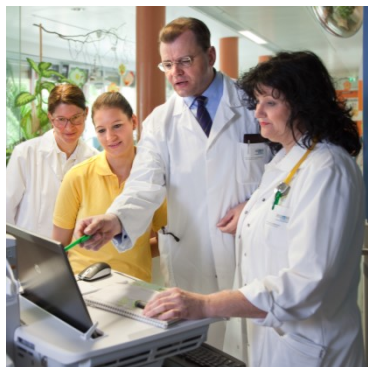


# Conclusio

- **Studienlage** zum Thema „Ernährung und Wachkoma“ sehr dürftig
- Bisher keine speziellen **Ernährungsempfehlungen** bei apallischem Syndrom
- **Individuelle Betreuung** jedes einzelnen ist nötig!
- **Interdisziplinäre Zusammenarbeit** essenziell!

# Literatur

1. Montalcini T, Moraca M, Ferro Y, Romeo S, Serra S, Raso MG, et al. (2015): Nutritional parameters predicting pressure ulcers and short-term mortality in patients with minimal conscious state as a result of traumatic and non-traumatic acquired brain injury. In: Journal of Translational Medicine 2015;13:305.
1. Aquilani R, Boselli M, Boschi F, Viglio S, Iadarola P, Dossena M, et al. (2008): Branched-Chain Amino Acids may improve recovery from a vegetative or minimally conscious state in patients with traumatic brain injury: a pilot study. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2008;89(9), S. 1642-47.
1. Park G, Lee J, Han S. (2017): Nutritional Assessment in Vegetative and Minimally Conscious Patients. In: Brain Neurorehabil 2017;10(2).
1. Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung (2008): AKE recommendations for enteral and parenteral nutrition in adults. Version 2008 - 2010. 2., revised and extended english edition. Vienna: AKE.



# Geriatrische Gesundheitszentren der Stadt Graz

**Albert Schweitzer Klinik - Albert Schweitzer Hospiz - Pflegewohnheime - Betreutes Wohnen**

Albert Schweitzer Gasse 36

8020 Graz

**Reiner Christina BSc, Diätologin**

Tel.: +43 316 7060 – 1381

christina.reiner@stadt.graz.at

Nähere Informationen unter <http://www.ggz.graz.at/>

