

MANAGEMENT VON GASTROINTESTINALEN UND ERNÄHRUNGSBEDINGTEN KOMPLIKATIONEN BEI KINDERN MIT NEUROLOGISCHER BEEINTRÄCHTIGUNG

Ein Kurzleitfaden auf Grundlage der Konsensusleitlinien der Europäischen Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie, Hepatologie und Ernährung (ESPGHAN) 2017

NOTWENDIGKEIT DES ESPGHAN-KONSENSUS

Kinder mit neurologischer Beeinträchtigung weisen oftmals Fütterungs- und Schluckprobleme auf, die wiederum mit Mangelernährung, Wachstumsstörung, Mikronährstoffmangel, Osteopenie und weiteren ernährungsbedingten Komorbiditäten assoziiert sein können. Vor dem ESPGHAN-Konsensus gab es keinen systematischen Ansatz zur Versorgung von neurologisch beeinträchtigten Kindern.

BEURTEILUNG DES ERNÄHRUNGSZUSTANDS

Es wird empfohlen, dass die Ernährungsbeurteilung und -therapie durch ein multidisziplinäres Team (MDT) erfolgen, das idealerweise aus Ärzten, Ernährungsfachkräften, Krankenpflegern, Logopäden, Physiotherapeuten, Psychologen und Ergotherapeuten bestehen sollte.

BEURTEILUNG DES ERNÄHRUNGSZUSTANDS

Routinemäßige Beurteilung des Ernährungszustands durch das MDT



Nicht **ausschließlich** über Messung von Gewicht und Größe



Messung von **Kniehöhe oder Tibialänge**, um das lineare Wachstum zu bestimmen, wenn die Größe nicht gemessen werden kann



Messung der **Fettmasse mittels Hautfaldendicke** sollte ein routinemäßiger Bestandteil der Beurteilung des Ernährungszustands sein



Erfassung **anthropometrischer Daten** mindestens **alle 6 Monate**

Laboruntersuchungen

- Messung des Mikronährstoffspiegels (z.B. Vitamin D, Eisen, Calcium, Phosphor) als Teil der Beurteilung des Ernährungszustands
- **Mikronährstoffe** sollten **jährlich** kontrolliert werden

FESTSTELLUNG EINER MANGELERNÄHRUNG

Die Festlegung der Mangelernährung sollte auf der Interpretation der anthropometrischen Daten basieren.

Zerebralparese-spezifische Wachstumskurven können für die Feststellung einer Mangelernährung nicht empfohlen werden.



WARNHINWEISE ZUR IDENTIFIZIERUNG EINER MANGELERNÄHRUNG:

- Körperliche Anzeichen einer Mangelernährung wie Dekubitus und schlechte periphere Durchblutung
- Gewicht im Verhältnis zum Alter z-Score* < -2
- Trizeps-Hautfaldendicke < 10. Perzentile für Alter und Geschlecht
- Fett oder Muskelmasse mittlerer Oberarm < 10. Perzentile
- Gewichtsstillstand und/oder Gedeihstörung



* z-Scores: Es besteht eine direkte Beziehung zwischen z-Scores und Perzentilen. Negative z-Scores entsprechen Perzentilen unter dem Median. Der Grenzwert für Mangelernährung ist auf einen z-Score von -2 festgelegt

NÄHRSTOFFBEDARF

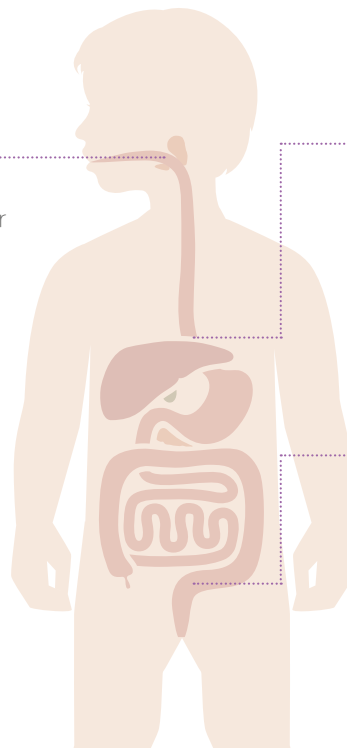
	Bedarf	Beurteilung des Bedarfs
 <p>Energie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Energiebedarf ist bei neurologisch beeinträchtigten Kindern nur schwer zu bestimmen • Der Energiebedarf muss individuell ermittelt werden, um Faktoren wie Mobilität, Muskeltonus, Aktivitätsniveau, Veränderung von Stoffwechsel und Wachstum zu berücksichtigen • Immobile, rollstuhlgebundene Patienten benötigen nur 60–70 % der Energie von sich normal entwickelnden Kindern • Neurologisch beeinträchtigte Kinder, die laufen können oder an Athetose leiden, haben einen höheren Energiebedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Energiebedarf kann anhand der Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr für den Grundumsatz von sich normal entwickelnden Kindern geschätzt werden
 <p>Protein</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Kalorienbedarf niedrig ist, können Probleme mit der Proteinzufuhr auftreten • Eine Protein-Supplementierung sollte nur in bestimmten klinischen Situationen erfolgen, etwa bei Dekubitus-Geschwüren oder bei Kindern mit niedrigerem Energiebedarf 	<ul style="list-style-type: none"> • Da der Proteinbedarf ähnlich ausfällt wie bei gesunden Kindern, können die Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr zugrunde gelegt werden
 <p>Flüssigkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hohes Risiko einer Dehydratation aufgrund des Unvermögens, Durst zu äußern, Hypersalivation oder Schluckstörung • Ein übermäßiger Speichelfluss ist ein klinisches Symptom bei Kindern mit neurologischer Beeinträchtigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Den Hydratationsstatus engmaschig überwachen
 <p>Mikronährstoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mikronährstoffdefizite sind häufig, insbesondere wenn keine entsprechende Supplementierung erfolgt • Auch bei sondenernährten Kindern kann es zu einem Nährstoffmangel kommen, da Nahrungen nur dann eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen gewährleisten, wenn ausreichende Volumina zugeführt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Um die geeignete Mikronährstoff-Zufuhr bei neurologisch beeinträchtigten Kindern zu ermitteln, können die Referenzwerte für Mikronährstoffe bei sich typisch entwickelnden Kindern herangezogen werden • Vitamin-D-Ergänzungspräparate können erforderlich sein

GASTROINTESTINALE PROBLEME

OROPHARYNGEALE DYSFUNKTION (OPD)

PRÄVALENZ > 90 %

- Empfohlen werden eine Erhebung der Ernährungsanamnese ab dem frühen Säuglingsalter sowie eine direkte visuelle Beurteilung der Fütterung durch entsprechend geschultes Fachpersonal
- Eine OPD sollte bei allen Patienten in Betracht gezogen werden, auch wenn keine offensichtlichen klinischen Zeichen oder Symptome vorliegen
- Eine OPD ist ein Risikofaktor für Mangelernährung
- Das Wachstum und der Ernährungs-zustand sollten regelmäßig evaluiert werden



GASTROÖSOPHAGEALE REFLUXKRANKHEIT (GÖRK)

INZIDENZ 70 %

- Beim Management der GÖRK sollten eine Veränderung der enteralen Ernährung (Andickung von flüssigen enteralen Nahrungen) sowie eine Verwendung von molkenbasierten Produkten erwogen werden

OBSTIPATION

- Neben anderen therapeutischen Maßnahmen bei Obstipation sollte eine vermehrte Flüssigkeits- und Ballaststoffzufuhr in Betracht gezogen werden

WELCHE ART VON ERNÄHRUNG?

Erste Wahl:

- Eine orale Ernährung sollte vorzugsweise bei allen Kindern erfolgen, sofern sie ernährungsphysiologisch ausreichend, sicher und stressfrei ist und die Fütterzeiten nicht verlängert sind
- Beobachtungsintervall von 1–3 Monaten beim Versuch einer oralen Ernährung; häufiger bei Säuglingen und stark mangelernährten Patienten



Übergang zu enteraler Sondenernährung erwägen, wenn:

- Eine schwere OPD (Dysphagie, Schluckstörung) vorliegt, da diese mit wiederholten pulmonalen Aspirationen, Pneumonien, Dehydratation und/oder lebensbedrohlichen Ereignissen verbunden ist
- Die Fütterzeiten insgesamt 3 Stunden pro Tag überschreiten
- Eine unzureichende orale Zufuhr zu einer inadäquaten Gewichtszunahme oder einer Verminderung des Längenwachstums führt

Ethische Aspekte

Eltern und/oder Betreuungspersonen sollten immer in die Entscheidungsprozesse einbezogen werden, insbesondere wenn es um die Ernährung über ein Gastrostoma geht.

ENTERALE ERNÄHRUNG – WELCHE ART VON ENTERALER ERNÄHRUNG?

Kinder < 1 Jahr:	Muttermilch, Standard-Säuglingsnahrung oder nährstoffreiche Spezialnahrung (1,0 kcal/ml), wenn klinisch angezeigt
Kinder > 1 Jahr:	Hochmolekulare, altersgerechte (bedarfsgerechte) Standardnahrung (1,0 kcal/ml) mit Ballaststoffen
Kinder mit erhöhtem Energiebedarf oder eingeschränkter Volumentoleranz:	Hochkalorische Nahrung (1,5 kcal/ml) mit Ballaststoffen bei sorgfältiger Überwachung des Hydratationsstatus
Kinder mit niedrigem Energiebedarf:	Fettarme, hypokalorische (0,75 kcal/ml), ballaststoffreiche und mikronährstoffdefinierte Nahrung
Kinder mit GÖRK oder Reflux/Würgen:	Molkenbasierte Nahrung



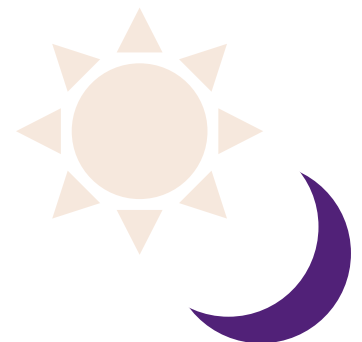
VORSICHT: Bei **pürierter Nahrung** zur enteralen Sondenernährung **bestehen Bedenken hinsichtlich der angemessenen Nährstoffzusammensetzung und der Sicherheit**

BOLUSGABEN ODER KONTINUIERLICHE ENTERALE ERNÄHRUNG?

- Bei Kindern mit hohem Energiebedarf oder eingeschränkter Volumentoleranz eine Kombination aus kontinuierlicher Ernährung nachts und Bolusgaben tagsüber erwägen

WELCHE ART VON SONDE?

- Erwägung einer Gastrostomie, um einen intragastrischen Zugang für eine langfristige Sondenernährung zu schaffen
- Erwägung einer jejunalen Ernährung bei Aspirationsrisiko aufgrund von GÖRK, refraktärem Erbrechen, Würgen und Blähungen



FAZIT

- Die Ernährungsbeurteilung und -therapie sollten durch ein MDT erfolgen.
- Der Ernährungszustand sollte mittels genauer Ernährungsbeurteilungen überwacht werden.
- Eine orale Ernährung ist die bei neurologisch beeinträchtigten Kindern bevorzugte Option, sofern diese ernährungsphysiologisch ausreichend, sicher und stressfrei ist und die Fütterzeiten nicht verlängert sind.
- Eine enterale Sondenernährung wird empfohlen, wenn eine orale Ernährung nicht sicher oder ineffizient ist, vorzugsweise bevor sich eine Mangelernährung entwickelt.
- Eine Beobachtung der anthropometrischen Daten ist wichtig, zudem sollte der Mikronährstoffspiegel jährlich kontrolliert werden.
- Eltern und/oder Betreuungspersonen sollten in die Entscheidungsfindung einbezogen werden, insbesondere wenn es um die Ernährung über ein Gastrostoma geht.

Multidisziplinäre Beurteilung des Ernährungszustands von Kindern mit neurologischer Beeinträchtigung:

- Gewicht, Länge, Trizeps-Hautfaltendicke
- Ernährungsanamnese (z.B. durchschnittliche Mahlzeitendauer)
- Evaluation der oral-motorischen Funktion

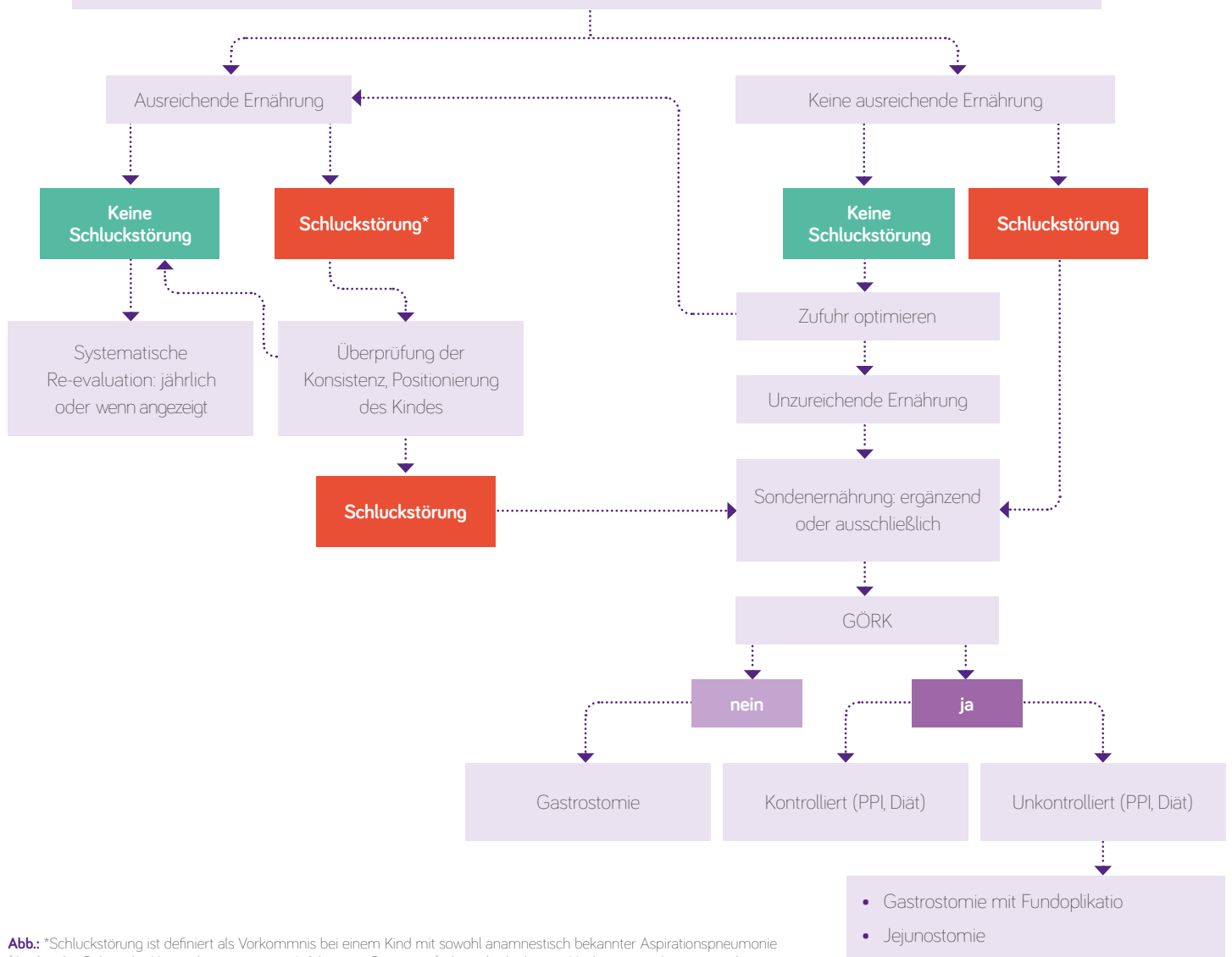


Abb.: *Schluckstörung ist definiert als Vorkommnis bei einem Kind mit sowohl anamnestisch bekannter Aspirationspneumonie (Antibiotika-Gabe oder Hospitalisierung wegen Infektion im Brustraum) als auch objektivem Nachweis von Aspiration oder Penetration mittels Kontrast-Videofluoroskopie
GÖRK: gastroösophageale Refluxkrankheit; PPI: Protonenpumpeninhibitor

Literatur

Romano C et al: European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children with Neurological Impairment. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2017; 65: 242–264

Haftungsausschluss

Dieser Leitfaden wurde auf Grundlage der Konsensusleitlinien der ESPGHAN für die Beurteilung und Behandlung von gastrointestinalen und ernährungsbezogenen Komplikationen bei Kindern mit neurologischen Beeinträchtigungen reproduziert und ist nur für die Verwendung durch medizinisches Fachpersonal bestimmt. Die Entwicklung wurde unterstützt durch **Nutricia Advanced Medical Nutrition**.