

Neue europäische Leitlinie für präoperative Nüchternzeiten bei Kindern: Zustimmung durch das DGAI-Präsidium und Adaptation durch den Wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie (WAKKA)

C. Beck · C. Eich · K. Röher · D. Rudolph · E. Schindler · R. Sümpelmann · K. Becke-Jakob

für den Wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI

DGAInfo

Die European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC) hat eine neue Leitlinie zu präoperativen Nüchternzeiten bei Kindern entwickelt (Frykholm P et al: Preoperative fasting in children: guideline from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. Short Title: Children's fasting guideline. www.esaic.org). Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass für gesunde Kinder jeden Alters das neue **6-4-3-1-Schema** (6 Stunden Karenz für feste Nahrung, 4 Stunden für Milch/Fertigmilch und kleine Mahlzeiten, 3 Stunden für Muttermilch, 1 Stunde für klare Flüssigkeiten, Tab. 1, Anhang 1) sicher empfohlen werden kann. Die Liste der Empfehlungen („Recommendations“) und Vorschläge („Suggestions“), Tabelle 2, die in einem formalen Delphi-Konsens erzielt wurden, soll in erster Linie als Hilfestellung bei der Entwicklung von institutionellen SOPs zum Nüchterngebot dienen. Die treibende Kraft für die Aktualisierung der vorherigen Leitlinie war die zuneh-

mende Evidenz, dass verlängerte Nüchternzeiten bei kleinen Kindern zu Befindlichkeitsstörungen, Stress, schlechter Kooperation, Ketoazidosen, Dehydratation und Blutdruckabfällen bei der Narkoseeinleitung führen können, während optimierte Nüchternzeiten das perioperative Erleben für Eltern und Kinder verbessern und das Aspirationsrisiko nicht nachteilig beeinflussen.

Die höchste Evidenz (Grad 1) wurde für eine minimale Nüchternzeit von einer Stunde für klare Flüssigkeiten und von drei Stunden für Muttermilch gefunden. Ausreichende Evidenz (Grad 2) ist auch vorhanden, um Kindern vier Stunden vor der Narkoseeinleitung eine kleine Mahlzeit zu erlauben. Auch spezifische patientenseitige Faktoren, wie Adipositas, gastroösophagealer Reflux, enterale Sonden und Einschätzungen zur Ultraschalluntersuchung des Magens wurden systematisch untersucht und mit Empfehlungen versehen, die im klinischen Alltag als Leitschiene gelten können.

Das Hauptziel sowohl der früheren als auch der aktuell überarbeiteten Leitlinie zu präoperativen Nüchternzeiten ist, das Aspirationsrisiko zu reduzieren. Unabhängig vom vorgegebenen Nüchternregime und der tatsächlichen Nüchternzeit des Kindes sollte bedacht werden, dass das Risiko einer gastralen Regurgitation und/oder pulmonalen Aspiration bei jeder Sedierung oder Allgemeinanästhesie per se vorhanden ist und in Notfallsituationen sowie bei jedem Kind mit gastrointestinaler Obstruktion erhöht ist.

Andere wichtige und häufige Ursachen für Regurgitation oder Aspiration zum Zeitpunkt der Narkoseeinleitung sind unzureichende Narkosetiefe oder Atemwegsprobleme. Anästhesisten müssen darin geschult und erfahren sein, diese Ereignisse primär zu vermeiden, rechtzeitig zu erkennen und angemessen zu behandeln.

Die Autoren empfehlen, dass die Praxis der Kinderanästhesie kontinuierlich auf Qualität und Sicherheit überprüft wird; hier würden u. a. weitere große Kohortenstudien, wenn möglich multizentrisch und international, zur Evidenzfindung beitragen. Fragestellungen ergeben sich hinsichtlich unerwünschter perioperativer Ereignisse sowie des Einflusses von patientenseitigen Faktoren (u. a. Komorbiditäten, Medikamente).

Die Deutsche Gesellschaft für Anesthesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI) hat den Inhalten dieser ESAIC-Leitlinie zugestimmt. Um die Leitlinie auch in Deutschland formal zu verankern, soll der Inhalt zeitnah durch eine Initiative

Tabelle 1

Präoperatives Nüchterngebot für Kinder (0–18 Jahre) bei elektiven Eingriffen (ESAIC-Leitlinie 2021): **6-4-3-1-Schema**.

Stunden	Beschreibung	
1	klare Flüssigkeit	Wasser mit und ohne Zucker, Tee, Säfte ohne Fruchtfleisch
3	Muttermilch	gilt auch für angereicherte Muttermilch
4	Fertigmilch, Milch, nicht klare Flüssigkeiten, kleine Mahlzeiten	nicht klare Flüssigkeiten: u. a. Protein-Drinks, Carbo-Drinks kleine Mahlzeiten: Definierte Menge fester, leicht verdaulicher Nahrung oder milchbasierter Nahrung. Beispiele lokaler Protokolle s. Anhang 1
6	feste Nahrung	vollwertige Mahlzeit

Tabelle 2

Präoperative Nüchternzeiten bei Kindern: Guideline der European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC), Empfehlungen und Statements.
Übersetzung und Adaptation durch den Wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI.

	Empfehlung / Recommendation (R), Vorschlag / Suggestion (S)	Empfehlungsgrad / Grading of Recommendation (GoR)
R1	Verlängerte Nüchternzeiten sollen bei allen Kindern wann immer möglich vermieden werden.	1C
R2	Gesunde Kinder sollten bis zu 1 Stunde vor der Narkoseeinleitung bei elektiven Eingriffen zum Trinken von klaren Flüssigkeiten ermuntert werden (Wasser mit oder ohne Zucker, Saft ohne Fruchtfleisch und Tee oder Kaffee ohne Milch).	1C
S3	Prolongierte Nüchternzeiten sollen vermieden werden, da sie mit einem Anstieg der Ketonkörper assoziiert sein können.	2B
S4	Prolongierte Nüchternzeiten sollen vermieden werden, da sie mit einem niedrigeren systolischen Blutdruck während der Narkose assoziiert sein können.	2C
S5	Es gibt widersprüchliche Hinweise auf ein geringeres Auftreten von Hunger, Durst oder Unwohlsein bei großzügigeren liberalen Nüchternzeiten.	2B
S6	Es gibt widersprüchliche Hinweise bezüglich des Mageninhaltsvolumens, wenn die präoperative Nüchternzeit für klare Flüssigkeit auf weniger als 2 Stunden reduziert wird.	2B
R7	Es soll ein präoperatives Nüchternregime mit Nüchternzeiten für klare Flüssigkeiten <2 Stunden angewendet werden, da dadurch die realen Nüchternzeiten reduziert werden.	1B
R8	Bei Neugeborenen und Säuglingen soll zum Stillen oder Füttern mit Muttermilch bis 3 Stunden vor der Narkoseeinleitung ermuntert werden.	1C
R9	Neugeborene und Säuglinge können angereicherte Muttermilch bis 3 Stunden vor der Narkoseeinleitung erhalten, da die Magenentleerung angereicherter Muttermilch klinisch nicht relevant verzögert ist.	1B
S10	Bei Neugeborenen und Säuglingen kann Fertigmilch bis 4 Stunden vor der Narkoseeinleitung verabreicht werden.	2B
R11	Eine vollwertige Mahlzeit soll bis 6 Stunden vor der Narkoseeinleitung erlaubt sein.	1C
S12	Ein leichtes Frühstück mit fester Nahrung oder nicht-klarer Flüssigkeit kann bis zu 4 Stunden vor der Narkoseeinleitung erlaubt werden.	2C
S13	Das Vorhandensein einer gastroösophagealen Refluxkrankheit per se erfordert keine anderen Nüchternzeiten als bei gesunden Kindern.	2B
S14	Die Magenentleerung bei Frühgeborenen kann im Vergleich zu Termingeborenen leicht verlängert sein, aber die klinische Bedeutung dieses Umstandes bezogen auf die Empfehlungen R8-S10 dieser Leitlinie ist unklar.	2C
S15	Das Vorliegen einer funktionellen/nicht-ulzerösen Dyspepsie erfordert per se keine anderen Nüchternzeiten als bei gesunden Kindern.	2C
S16	Das Vorliegen einer angeborenen Herzerkrankung erfordert per se keine anderen Nüchternzeiten als bei gesunden Kindern.	2B
S17	Das Vorliegen einer Adipositas erfordert keine anderen Nüchternzeiten als bei normalgewichtigen Kindern.	2C
S18	Das Vorhandensein einer operativ sanierten Ösophagusatresie/Trachea-Ösophagusfistel ohne dokumentierte verzögerte Magenentleerung oder Ösophagusstenose erfordert keine anderen Nüchternzeiten als bei gesunden Kindern.	2C
S19	Ein isolierter Typ-I-Diabetes erfordert per se keine anderen Nüchternzeiten als bei gesunden Kindern.	2C
S20	Es gibt keine ausreichende Evidenz, die präoperativen Nüchternzeiten wegen Medikamenteneinnahme oder anderer äußerer Einflüsse zu modifizieren.	
S21	Kaugummikauen erhöht das Volumen der Magenflüssigkeit nicht i. S. einer Erhöhung des Aspirationsrisikos; gleichwohl sollten Kinder vor der Narkoseeinleitung nach dem Vorhandensein von Kaugummi im Mund befragt werden und aufgefordert werden, diesen ggf. auszuspucken.	2B
S22	Für Kinder, die über eine enterale Sonde oder eine Gastrostomie ernährt werden, sollen die gleichen Nüchternzeiten wie für andere Kinder gelten, auch hinsichtlich der Konsistenz und des Kaloriengehalts der verabreichten Nahrung (klare Flüssigkeit, Milch, Sondennahrung).	2C
S23	Eine Sonographie des Mageninhalts und -volumens kann bei Kindern erwogen werden, bei denen die Nüchternzeiten nicht sicher eingehalten wurden sowie bei Kindern, die sich einem notfallmäßigen Eingriff unterziehen müssen.	2C
S24	Die Querschnittsfläche (cross sectional area, CSA) des Antrums kann als Surrogatparameter der Wahl für den Mageninhalt verwendet werden. Sonographische Untersuchungen des Antrums können am zuverlässigsten in Rechtsseitenlage nach einem definierten Protokoll durchgeführt werden.	2B
S25	Qualitative Einstufungssysteme sind der Berechnung des Magenvolumens vorzuziehen. Ein geschulter Untersucher kann durch qualitative Interpretation der Ultraschallbefundes Feststoffe von Flüssigkeiten sowie größere von kleineren Volumina unterscheiden.	2B
R26	Kinder sollten immer zu einer frühzeitigen und liberalen postoperativen Flüssigkeitsaufnahme ermuntert werden, sofern keine Kontraindikationen vorliegen.	1B

S: Statement, **R:** Recommendation; **GoR:** Grading of Recommendation, nach GRADE: Guidelines Recommendation Assessment Development and Evaluation, Langer et al. GRADE- Leitlinien, Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ) (2012) 106,357–368 oder <https://www.uptodate.com/home/grading-guide>: 1=Strong recommendation, 2=Weak recommendation; A=High-quality evidence, B=Moderate-quality evidence, C=Low-quality evidence.

der bereits bei der ESAIC-Leitlinie beteiligten Autoren (C. Beck, D. Rudolph, R. Sümpelmann) gemeinsam mit dem Wissenschaftlichen Arbeitskreis Kinderanästhesie (WAKKA) in eine AWMF-Leitlinie überführt werden.

Parallel dazu hat eine Arbeitsgruppe des WAKKA (C. Beck, C. Eich, K. Röher, D. Rudolph, R. Sümpelmann, E. Schindler, K. Becke-Jakob) die Kernempfehlungen und -aussagen der ESAIC-Leitlinie übersetzt und adaptiert (Tab. 1 und 2).

Diese Tabellen sollen hilfreich bei der Implementierung der neuen Vorgaben sein und als unterstützendes Material in den Kliniken dienen.

Anhang 1: Protokolle Kleine Mahlzeit mit Nüchternzeit 4 Stunden

Medizinische Hochschule Hannover

wahlweise:

- 1 Toast mit Marmelade oder Schokocreme/10 kg KG (max. 3)
- 1 Joghurt (max 150 g)
- 1 Schale Müsli mit Vollmilch
- 1 Becher Milch, Kakao (max. 200 ml)
- Brei, Kekse, Banane, Apfel

Kinder- und Jugendkrankenhaus Auf der Bult, Hannover

<20 kg: max. 1 Artikel (•)

- 1 Toast mit Butter, Honig oder Marmelade
- 1 Joghurt (max. 150 g)
- 1 Pudding (max. 150 g)
- 1 Apfelmus oder Smoothie (max. 150 g)
- 1 Becher Schoko- oder Erdbeermilch

≥20 kg: max. 2 Artikel (•)

Anästhesie und Intensivmedizin, Universität Uppsala, Schweden

wahlweise:

- Brei, Porridge
- Milch
- Joghurt ohne feste Bestandteile

Korrespondenz- adresse



**Dr. med.
Karin Becke-Jakob**

Abteilung für Anästhesie und
Intensivmedizin
Klinik Hallerwiese-Cnopfsche
Kinderklinik Nürnberg
Diakoneo KdöR
St. Johannis-Mühlgasse 19
90419 Nürnberg, Deutschland

Tel.: 0911 3340-4900

Fax: 0911 3340-4911

E-Mail:

Karin.Becke-Jakob@diakoneo.de