

A review of pediatric fasting guidelines and strategies to help children manage preoperative fasting

Eileen Zhang¹  | Neil Hauser^{1,2,3}  | Aine Sommerfield^{1,2}  | David Sommerfield^{1,2,3}  |
Britta S. von Ungern-Sternberg^{1,2,3} 

日本大学麻醉科学系麻醉科学分野 高柳藍

Point

- ①あなたの施設の小児絶食プロトコルは？
- ②小児の胃排出時間は？
- ③小児における長期絶食の与える影響は？
- ④絶食時間を短縮するための戦略は？



Abstract

- 手術のための絶食は手術前の準備として日常的に行われている
- ここ数年の研究により絶食の長短に関わらず胃内容物の排泄にかかる時間は個人差が大きいことがわかっている
- 成人集団での絶食時間の研究は多いが小児では少ない
- 今回は小児に対する耐絶食能の可能性を探る

Introduction

- 麻酔の術前準備の基本は絶飲食であるがこれは小児にとっては苦痛である(精神的/生理学的)
- 全身麻酔前の絶食は胃内容物量を減少させ、胃液逆流や胃酸分泌のリスクを軽減させる
- 深夜からの絶食が主流であるが、これは**1970**年代に成人の麻酔中の誤嚥性肺炎が相次いだために慣行として採用された

Introduction

- しかし、小児における誤嚥による死亡例や長期的な後遺症はほとんど報告されていない
- 最近では誤嚥を避けるための十分な絶食時間と生理的悪影響の間のバランスが模索されている

各麻酔科学会の小児絶食ガイドライン

TABLE 1 Pediatric fasting guidelines of various Anesthesia Societies.

Institution	Clear fluids	Breast milk	Nonhuman milk including formula	Solids	Chewing gum	Year updated
ANZCA ¹⁵						
Children <6 month	1 h	3 h	4 h	-	Nil formal (discard for aspiration risk)	2017
Children >6 month	1 h (max 3 mL/kg/h)	4 h	4 h	6 h		
APAGBI (no age differentiation) ^{19,25}	1 h	4 h	6 h	6 h	2 h	2018
ESAIC ¹⁶						
Infants	1 h	3 h	4 h	-	-	2022
General	1 h	-	-	4 h (light breakfast or nonclear fluid) 6 h solids	Nil formal (discard prior to induction)	
ASA (no age differentiation) ^{20,21}	2 h	4 h	6 h	6 h (light meal). Consider further fasting for fried/fatty foods or meat	Nil for pediatrics	2023
CAS (no age differentials) ¹⁸	1 h	4 h	6 h	6 h (light meal) 8 h (large solids, especially protein or fatty foods)	Nil	2021

最新の知見に基づき
改定されている

Abbreviations: ANZCA, Australian and New Zealand College of Anaesthetists; APAGBI, Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland; ASA, American Society of Anesthesiologists; CAS, Canadian Anesthesiologists' Society; ESAIC, European Society of Anaesthesiology and Intensive Care.

胃排出時間の個人差

- 個人差が大きい(17.9-47.8分)
- 外傷のある児では排泄遅延が生じる
→8時間以上絶食した児の49%、3時間以上絶食した児の31%で
0.4ml/kgを超える胃内容物が残存していた
- 早産児も正期産次と比べてわずかに遅れる可能性あり

長期絶食の影響

- 過剰な絶食が多い

→ オペ出しの遅れ、親の不遵守(過剰)、コミュニケーションエラー



術前低血糖 術後高血糖

代謝性アシドーシス インスリン抵抗性の発現

絶食時間に対する教育

- 「絶食時間までは食事をとって良い」と病棟スタッフ及び患者へ周知
- 正確なオペ出し時間把握のための手術室とのコミュニケーション
- 朝一の症例以外で午前中にクリアウォーターを摂取させる



絶食時間の短縮(ave6h vs 8.5h)
ケトン体濃度の低下(ave0.2mmol/L vs 0.8mmol/L)
血行動態安定
快適性向上

炭水化物飲料

- 術後のインスリン抵抗性発現を予防するため炭水化物飲料を投与することが検討されている
- 成人における研究は進んでおり、**21**のメタアナリシスで口渇、空腹感、インスリン感受性の維持改善、高血糖の軽減など有益な効果が確認されている

炭水化物飲料

●小児における研究を以下に示す

- ASA I - II の4-17歳の小児20人を対象としたRCT
- 12.6%の炭水化物飲料を術前夜と術前2時間に再投与し標準的な絶食と比較

→誤嚥の報告なし

→インスリン抵抗性は標準的絶食群で高い(2.0vs0.62, $p=0.03$)



小児でも炭水化物飲料は有用

Conclusion

- 絶飲食時間の短縮は安全である
- 複数の国際学会が現在のエビデンスを反映するよう推奨を更新している
- 水分を誤嚥した場合でも小児では重篤な後遺症は報告されていない
- 一方で不必要な長時間の絶食は患児と保護者の苦痛を招く

Point振り返り

①あなたの施設の小児絶食プロトコルは？

- 当院では食事0時、母乳6時間、人工乳4時間、クリアウォーター2時間
- クリアウォーターを1時間前まで可としてもいいかも？

②小児の胃排出時間は？

- 個人差が大きい

③小児における長期絶食の与える影響は？

- インスリン抵抗性増大/術後高血糖etc.. + 精神的苦痛

④絶食時間を短縮するための戦略は？

- 病棟と手術室との連携、患者/保護者/病棟/医師への教育=不要な絶飲食は有害

