

## 公益社団法人日本麻酔科学会 術前絶飲食ガイドライン

### 1. はじめに

待機的全身麻酔下手術では、麻酔導入時の嘔吐および誤嚥の発現が危惧されるため、手術前は長時間の絶飲食が行われてきた。しかし、長時間の絶飲食は、患者に口渴感や空腹感などの苦痛を与え、脱水や周術期の合併症を増やす可能性があり、近年、多くの研究で短時間絶飲食の安全性と有効性が実証されてきた。欧米各国では術前絶飲食に関するガイドラインが作成され、術前絶飲食時間の短縮が推奨されてきた。昨今、本邦でも術前絶飲食時間を見直す動きが広まりつつある。我々は本邦における安全な術前絶飲食時間の短縮に寄与することを目的に本ガイドラインを作成した。

### 2. 文献検索方法，エビデンスレベル，推奨度

1980年1月～2011年12月の間に発表された論文を対象に preoperative, fasting, guideline, oral rehydration therapy, milk, light meal をキーワードに MEDLINE, Cochrane Library をデータベースとして検索した。また、海外で発表されている術前絶飲食ガイドラインも参考とした。

文献のランク付けを次の基準で行った。Level-I：十分な症例数 (>100) を対象とした無作為化試験で結果が明確なもの、Level-II：無作為化試験であるが症例数が十分でないもの (<100)、結果に不確定要素があるもの、Level-III：無作為化されていない同時代の対照群が設定された比較臨床試験、Level-IV：無作為化されていない過去の症例や専門家の意見を対照とした比較臨床試験、Level-V：症例集積、対照群のない臨床報告、専門家の意見、教科書、ガイドラインなど。

推奨度のランク付けを次の基準で行った。推奨度A：2つ以上の Level-I 文献により実証されたもの、推奨度B：1つの Level-I 文献により実証されたもの、推奨度C：根拠として Level-II 文献しかないもの、推奨度D：2つ以上の Level-III 文献があるもの、推奨度E：根拠として Level-IV または Level-V 文献しかないもの。最終的な推奨度は論文の科学的根拠に委員会の専門家の意見を加味して決定した。なお、推奨度は推奨する事項の質の高さを示すもので、推奨する強さを示すものではない。

### 3. 適応

本ガイドラインの適応は、全身麻酔、区域麻酔、鎮静、鎮痛を要する待機的手術患者とする。ただし消化管狭窄患者、消化管機能障害患者、気道確保困難が予想される患者、緊急手術患者、およびリスクの高い妊婦（例：陣痛のある場合、胎児心拍数に異常のある場合）などは本ガイドラインの推奨する絶飲食時間を適応せず、患者の状態に合わせた対応とする。[1]

#### 4. 術前診察

カルテ閲覧，理学所見，問診等により，誤嚥のリスクについての情報を収集し，本ガイドラインの適応か否かの判断を行う．患者には手術前の絶飲食時間とその必要性について説明を行う．手術室入室前に絶飲食時間を遵守したか否かの確認を行う．本ガイドラインの適応とならない患者に対しては，患者の状態を考慮した絶飲食時間を検討する．

#### 5. 清澄水（セイチョウスイ）

##### 推奨

清澄水の摂取は年齢を問わず麻酔導入 2 時間前まで安全である．（推奨度 A）

##### 論拠

乳児から成人までの待機手術患者において，麻酔導入 2～3 時間前までの清澄水摂取が胃内容液に及ぼす影響に関して，19 件の無作為化試験がある[2-20]．その結果，絶飲食と比較して胃内容液量は不変か[4,5,8,9,10,11-19]，あるいは減少し[2,3,6,7,20]，胃内容液 pH は全ての研究において変わらない．

いずれの研究においても絶飲時間と嘔吐，逆流，あるいは誤嚥発生率の関連性は検討されていないが，胃内容液量と胃内容液 pH の所見から，誤嚥の危険性は増加しないといえる．また，19 件のうち 10 件の研究において[7,10,12,13,14,17,18,19,21,22]，麻酔前 2～3 時間までの清澄水摂取により，患者の口渇感が減少し快適度が増すなどの利点が示されている．

摂取量については，複数の研究が最大で体重あたり 10mL[7,8,16]あるいは無制限[9,10,13-15]を採用しており，患者が飲める範囲内での摂取は可と考えられる．

上記の研究を考慮すると，水，茶，アップルあるいはオレンジジュース（果肉を含まない果物ジュース），コーヒー（ミルクを含まない）などの使用が可能である．浸透圧や熱量が高い飲料，アミノ酸含有飲料は胃排泄時間が遅くなる可能性があるので注意が必要であり[21]，脂肪含有飲料，食物繊維含有飲料，アルコールの使用は推奨できない．

#### 6. 母乳

##### 推奨

母乳の摂取は麻酔導入 4 時間前まで安全である．（推奨度 C）

##### 論拠

放射性同位元素で標識して胃内容量を測定した試験では，胃内の母乳は 120 分後に 18%になっており，人工乳や牛乳に比べて有意に少ない[27]．

麻酔前に母乳を投与する許容時間についての無作為化試験は不十分である．各国のガイドラインでは，4 時間前までの摂取を推奨している[22,28-30]．米国麻酔科学会では，コンサルタントの同意と米国麻酔科学会のメンバーの強い同意事項として，健康な新生児と幼児では，母乳の摂取から少なくとも 4 時間以上空けることを推奨している[28]．

## 7. 人工乳・牛乳

### 推奨

人工乳・牛乳の摂取は麻酔導入 6 時間前まで安全である。(推奨度 C)

### 論拠

5 歳以下の待機手術患者において、人工乳の術前投与に関して放射性同位元素で標識して胃内容量を測定した試験では、胃内の人工乳、牛乳は 120 分後に 47%, 55%になり、母乳に比べて有意に多い[27]。メタアナリシスで牛乳の術前摂取について評価できる十分なエビデンスはない[31]。

麻酔前に人工乳、牛乳を投与する許容時間についての無作為化試験は不十分である。欧米各国のガイドラインでは、6 時間前までの投与を推奨している[22, 28-30]。米国麻酔科学会では、コンサルタントの同意と米国麻酔科学会のメンバーの強い同意事項として、新生児、乳児、小児では人工乳の摂取から 6 時間以上空けることを推奨している[28]。乳児、小児、成人ではヒト以外のミルクの摂取から 6 時間以上空けることを推奨している[28]。

## 8. 固形物

本ガイドラインでは固形食の摂取について明確な絶食時間を示さない。その理由は液体に比べて固形食に関するエビデンスが不十分であること、固形食の定義が明確でなく、含まれている栄養素も様々であるからである。

ただし固形食のうち軽食については欧米のガイドラインで摂取から麻酔導入までは 6 時間以上空けること[22, 28]としている。ここで指す軽食とは「トーストを食べ清澄水を飲む程度の食事」とされており、揚げ物、脂質を多く含む食物、肉の場合は 8 時間以上空ける必要がある[28]。

### 術前絶飲時間

摂取物	絶飲時間 (時間)
清澄水	2
母乳	4
人工乳・牛乳	6

## 参考文献

- [1] American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 2007;106:843-63
- [2] Maltby JR, Sutherland AD, Sale JP, Shaffer EA : Preoperative oral fluids : is a five-hour fast justified prior to elective surgery? *Anesth Analg* 1986;65(11) : 1112-1116.
- [3] Sutherland AD, Maltby JR, Sale JP, Reid CR : The effect of preoperative oral fluid and ranitidine on gastric fluid volume and pH. *Can J Anaesth* 1987;34(2) : 117-121.
- [4] McGrady EM, Macdonald AG : Effect of the preoperative administration of water on gastric volume and pH. *Br J Anaesth* 1988;60(7) : 803-805.
- [5] Hutchinson A, Maltby JR, Reid CR : Gastric fluid volume and pH in elective inpatients. Part I : Coffee or orange juice versus overnight fast. *Can J Anaesth* 1988 ;35(1) : 12-15.
- [6] Agarwal A, Chari P, Singh H : Fluid deprivation before operation. The effect of a small drink. *Anaesthesia* 1989;44(8) : 632-634.
- [7] Splinter WM, Stewart JA, Muir JG : The effect of preoperative apple juice on gastric contents, thirst, and hunger in children. *Can J Anaesth* 1989;36(1) : 55-58.
- [8] Splinter WM, Stewart JA, Muir JG : Large volumes of apple juice preoperatively do not affect gastric pH and volume in children. *Can J Anaesth* 1990;37(1) : 36-39.
- [9] Splinter WM, Schaefer JD : Unlimited clear fluid ingestion two hours before surgery in children does not affect volume or pH of stomach contents. *Anaesth Intensive Care* 1990;18(4) : 522-526.
- [10] Splinter WM, Schaefer JD, Zunder IH : Clear fluids three hours before surgery do not affect the gastric fluid contents of children. *Can J Anaesth* 1990;37(5) : 498-501.
- [11] Schreiner MS, Triebwasser A, Keon TP : Ingestion of liquids compared with preoperative fasting in pediatric outpatients. *Anesthesiology* 1990;72(4) : 593-597.
- [12] Miller BR, Tharp JA, Issacs WB : Gastric residual volume in infants and children following a 3-hour fast. *J Clin Anesth* 1990;2(5) : 301-305.
- [13] Splinter WM, Schaefer JD : Ingestion of clear fluids is safe for adolescents up to 3 h before anaesthesia. *Br J Anaesth* 1991;66(1) : 48-52.
- [14] Read MS, Vaughan RS : Allowing pre-operative patients to drink : effects on patients' safety and comfort of unlimited oral water until 2 hours before anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991;35(7) : 591-595.
- [15] Nicolson SC, Dorsey AT, Schreiner MS : Shortened preanesthetic fasting interval in pediatric cardiac surgical patients. *Anesth Analg* 1992;74(5) : 694-697.

- [16] Maekawa N, Mikawa K, Yaku H, Nishina K, Obara H : Effects of 2-, 4- and 12-hour fasting intervals on preoperative gastric fluid pH and volume, and plasma glucose and lipid homeostasis in children. *Acta Anaesthesiol Scand* 1993;37(8) : 783-787.
- [17] Phillips S, Hutchinson S, Davidson T : Preoperative drinking does not affect gastric contents. *Br J Anaesth* 1993;70(1) : 6-9.
- [18] Gombar S, Dureja J, Kiran S, Gombar K, Chhabra B : The effect of pre-operative intake of oral water and ranitidine on gastric fluid volume and pH in children undergoing elective surgery. *J Indian Med Assoc* 1997;95(6) : 166-168.
- [19] Itou K, Fukuyama T, Sasabuchi Y, Yasuda H, Suzuki N, Hinenoya H, Kim C, Sanui M, Taniguchi H, Miyao H, Seo N, Takeuchi M, Iwao Y, Sakamoto A, Fujita Y, Suzuki T : Safety and efficacy of oral rehydration therapy until 2 h before surgery : a multicenter randomized controlled trial. *J Anesth* 2012;26 : 20-27.
- [20] Taniguchi H, Sasaki T, Fujita H, Takamori M, Kawasaki R, Momiyama Y, Takano O, Shibata T, Goto T : Preoperative fluid and electrolyte management with oral rehydration therapy. *J Anesth* 2009;23(2) : 222-229.
- [21] Lobo DN, Hendry PO, Rodrigues G, Marciani L, Totman JJ, Wright JW, Preston T, Gowland P, Spiller RC, Fearon KC. Gastric emptying of three liquid oral preoperative metabolic preconditioning regimens measured by magnetic resonance imaging in healthy adult volunteers : a randomised double-blind, crossover study. *Clin Nutr* 2009;28(6) : 636-641.
- [22] Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Søreide E, Spies C, in't Veld B; European Society of Anaesthesiology : Perioperative fasting in adults and children : guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011;28(8) : 556-569.
- [23] Farthing MJ : Oral rehydration therapy. *Pharmacol Ther* 1994;64(3) : 477-492.
- [24] King CK, Glass R, Bresee JS, Duggan C ; Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children : oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep* 2003;52(RR-16) : 1-16.
- [25] Mauer AM, Dweck HS, Finberg L, Holmes F, Reynolds JW, Suskind RM, Woodruff CW, Hellerstein S : American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition: Use of oral fluid therapy and posttreatment feeding following enteritis in children in a developed country. *Pediatrics* 1985;75(2) : 358-361.
- [26] Recommendations for composition of oral rehydration solutions for the children of Europe. Report of an ESPGAN Working Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992;14(1) : 113-115.

- [27] Billeaud C, Guillet J, Sandler B. : Gastric emptying in infants with or without gastro-oesophageal reflux according to the type of milk. *Eur J Clin Nutr* 1990 ;44(8) : 577-583.
- [28] American Society of Anesthesiologists Committee : Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration : application to healthy patients undergoing elective procedures : an updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. *Anesthesiology* 2011;114(3) : 495-511.
- [29] Royal College of Nursing : Perioperative fasting in adults and children : an RCN guideline for the multidisciplinary team. London : Royal College of Nursing 2005.
- [30] Merchant R, Bosenberg C, Brown K, Chartrand D, Dain S, Dobson J, Kurrek M, LeDez K, Morgan P, Penner M, Shukla R : Canadian Anesthesiologists' Society. Guidelines to the Practice of Anesthesia : Revised edition 2011. *Can J Anaesth* 2011;58(1) : 74-107.
- [31] Brady M, Kinn S, Ness V, O'Rourke K, Randhawa N, Stuart P : Preoperative fasting for preventing perioperative complications in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;7(4) : CD005285.

2012年7月

公益社団法人日本麻酔科学会