

臨床栄養情報

—日本臨床麻酔学会 第35回大会より—
会期・場所：2015年10月21日(水)～23日(金) 横浜

P1-31-3 (ポスター)

超音波による胃内容量測定における体位 (仰臥位と側臥位)の影響

桜井康良 先生



独立行政法人 地域医療機能推進機構 船橋中央病院 麻酔科 桜井康良 先生 内田倫子 先生

日本麻酔科学会から術前絶飲食ガイドラインが公表された。その中で、「長時間の絶飲食は、患者に口渇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る」、「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」と術前経口補水を推奨している。当院では胃超音波を用いて術前経口補水の安全性を検証してきたが¹⁻⁴⁾、体位はすべて仰臥位であった。しかし測定時の体位には仰臥位の他に側臥位・半座位が用いられており、本研究では、アクアソリタ500mLを摂取し、体位(仰臥位と側臥位)の違いによる胃からの排泄時間と胃内容量を比較検討した。

背景

当院では日本麻酔科学会の術前絶飲食ガイドラインに先立って経口補水療法を導入するにあたり、胃超音波を用いてその安全性を検証してきた¹⁻⁴⁾。これらの報告はすべて仰臥位で胃超音波を施行してきたが、測定時の体位には仰臥位の他に側臥位・半座位が紹介されてきた。これまで胃幽门部断面積(cross-sectional area; CSA)を測定する際の体位(仰臥位と側臥位)の差異を直接比較した報告はない。今回同一被験者において、経口補水液アクアソリタ(味の素)500mLを摂取し、両体位での胃からの排泄時間とCSAと計算された胃内容量を比較検討した。

方法

健康男性成人ボランティア12名を対象とした。体位は同一被験者で仰臥位と右側臥位をそれぞれ別日に測定した。プロトコールは12時間以上の絶食、9時間以上の絶飲水としたあと、胃超音波で飲水前のCSAを測定し、次にアクアソリタ500mLを摂取し、その後5分間隔で胃内が空となるまで測定した¹⁾。コンベックスプローブを用い、上腹部にて縦断像を出し、肝左葉と下大静脈と上腸間脈静脈を目標に胃幽门部の横断面を描出し、最も小さく描出できた幽门部横断面において、前後径と頭尾径を計測し、CSA¹⁻⁵⁾と胃内容量を下記の式で計算した⁵⁾。

$$CSA = (\text{前後径}) \times (\text{頭尾径}) \times \pi / 4$$

$$\text{胃内容量 (仰臥位)} = 1199.99 + 483.09 \times \log(CSA) - 5.84 \times \text{年齢} - 9.94 \times \text{身長}$$

$$\text{胃内容量 (側臥位)} = -372.54 + 282.49 \times \log(CSA) - 1.68 \times \text{体重}$$

検定には paired t-test を用い、 $P < 0.05$ をもって有意差ありとした。

結果と考察

年齢 31.2 ± 5.8 歳、身長 170.3 ± 4.0 cm、体重 62.7 ± 6.8 kgであった。胃からの排出時間は体位に依らず、中央値25分であり、我々が報告¹⁾した清澄水(水・OS-1)と同様であったことから、アクアソリタは清澄水として扱え、同時に胃超音波による胃排出時間の測定の精度は高いと推測できる。また、0～15分では側臥位が仰臥位よりもCSAが有意に大きく、観察しやすいことが示された(図1)。

図1 CSAの推移

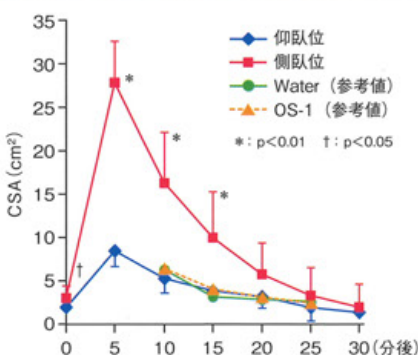


図2 胃内容量の推移

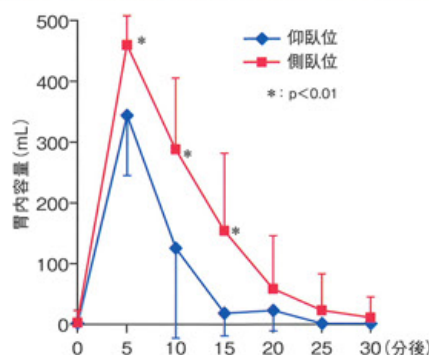
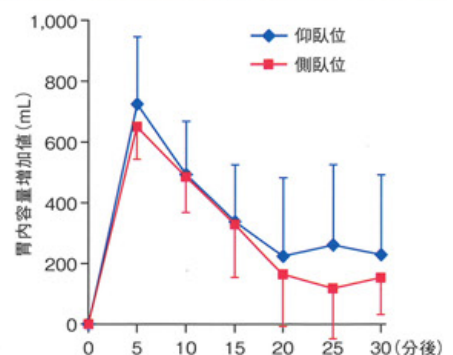


図3 胃内容量増加値の推移



計算により求めた胃内容量の推移については、この値がマイナスの時には0mLとした場合は、図2に示すように5～15分で側臥位の方が有意に多くなる。しかし、0分（飲水前）からの増加分とした場合には2群間に有意差はなく、二つの体位で良く一致する（図3～5）。また1症例（側臥位）以外はすべて0分の値がマイナスであったことと合わせると、胃内容量を算出する計算式の係数が日本人では異なる可能性が示唆された。

今後は目的と状況に応じて体位を選択する必要があり、さらに体位の違いを考慮に入れた評価法の確立が望まれる。

図4 実際の超音波画像（仰臥位）



図5 実際の超音波画像（側臥位）



結語

経口補水液アクアソリタの胃からの排泄時間は体位に依存せず、これまでの清澄水と同じ中央値25分であった。CSAは仰臥位よりも右側臥位で大きく観察が容易であり、状況や検査目的に合わせて選択すべきである。

文献

- 1) 桜井康良, 内田倫子, 三村文昭, ほか. 麻酔 2011; 60: 790-8.
- 2) 三村文昭, 桜井康良, 内田倫子, ほか. 麻酔 2011; 60: 615-20.
- 3) 桜井康良, 内田倫子, 三村文昭. 麻酔 2014; 63: 636-9.
- 4) 桜井康良, 内田倫子, 三村文昭, ほか. 麻酔 2014; 63:1097-102.
- 5) Perlas A, et al. Anesthesiology 2009; 111: 82-9.

コメント

独立行政法人 地域医療機能推進機構 船橋中央病院 麻酔科 **桜井康良** 先生
船橋整形外科病院 麻酔科 **三村文昭** 先生 (元船橋中央病院)

日本麻酔科学会の術前絶飲食ガイドライン制定の目的は安全な絶飲食時間の短縮である。今回の報告を含めて経口補水療法 (ORT) の安全性は繰り返し報告されてきた。補液には末梢ライン留置が必要であるため、患者に精神的・肉体的な拘束感を与えるなどのストレスが増強される。一方、ORTでは口渇感・空腹感が緩和され、トイレや更衣などの自由度が増すために、ストレスが軽減されて患者満足度は向上する。今回使用したアクアソリタはりんご風味の味付けされた飲みやすい経口補水液であるため、患者満足度の向上に寄与すると思われる。

ORTの運用上の注意点として、ガイドラインには、「適応は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、リスクの高い妊婦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」とあり、この適応を順守することが肝要である。

ORT単独では食事療養費として請求できなくなった。この措置への対応として、患者購入を検討したが、病棟看護師の患者への説明負担の増加、認知症や移動困難な患者への対応、飲水量チェックや時間管理がルーズになるなどの懸念があり、また補液したとしてもDPC病院ではコスト請求できないため、最終的には経口補水液は病院負担としている。術前絶飲食に関する日本麻酔科学会のガイドライン制定を経た今、経口補水療法は実践の時を迎えた。