



外国文献紹介

Cognitive and Cerebrospinal Fluid Alzheimer's Disease-related Biomarker Trajectories in Older Surgical Patients and Matched Nonsurgical Controls

Reese, M., et al.

Anesthesiology 2024 ; 140 : 963-78.

背景：高齢手術患者では、麻酔や手術後に認知機能障害が持続することがある。この認知機能低下が麻酔および手術によってどの程度引き起こされるのか、それが患者の自然な認知軌道をどの程度反映するのかは依然として不明である。術後神経認知障害の発生率はまだ明確に定義されていないが、60 歳以上の手術患者の最大 41% と報告されている。動物モデルでは、麻酔および/または手術によりアルツハイマー病の病態が促進され、記憶障害が引き起こされることが報告されているが、手術を受けた高齢者と手術を受けなかった高齢者における脳脊髄液 (cerebrospinal fluid: CSF) のアルツハイマー病関連バイオマーカーと認知の過程を比較した前向きデータはない。本研究では、麻酔と手術が高齢者の認知機能低下およびアルツハイマー病関連病状の加速に寄与しているかどうかを理解する目的で、術前から術後までの認知および CSF アルツハイマー病関連バイオマーカーの変化を高齡外科患者と非外科的対照患者間で比較した。

方法：年齢、性別、教育年数に基づく階層ベースマッチングにより、非神経外科大手術を受ける 60 歳以上の患者 140 名と非外科的対照 51 名が登録された。CSF 中のアミロイド β ($A\beta$) 42、タウタンパク、およびリン酸化タウタンパク (pT181p) レベルおよび認知機能を、術前後に同期間測定し、比較した。

結果：患者特性 31 項目のうち、25 項目について群間で一致した。術後 24 時間または 6 週間における

$A\beta$ 、タウタンパク、リン酸化タウタンパクレベル (p-タウ)、タウ/ $A\beta$ 比、p-タウ/ $A\beta$ 比の群間差、群間相互作用はなく、術後 1 年時点におけるこれら CSF マーカーに群間差はなかった。非外科的対照群は、ベースライン認知において手術患者と有意差がなかったが (平均差 0.19 [95% CI: -0.06-0.43], $P=0.132$)、グループ間のベースライン差を調整した場合においても術後 1 年では、手術患者よりも認知機能の低下が大きかった (β -0.31 [95% CI: -0.45--0.17], $P<0.001$)。しかし、観察期間中の欠損データを説明するために認知データの補完または逆確率重み付けを使用したモデルでは、術後 1 年の認知変化において、非外科的対照群と手術群の群間差はなかった。

結語：麻酔および非心臓・非神経外科手術を受けた高齢患者と非外科的対照との比較では、術後 1 年間の観察期間における CSF アルツハイマー病関連バイオマーカー変化や、認知機能のさらなる低下を加速させた証拠は見いだせなかった。

(山口啓介)

Gastric Volume and Antral Area in the Fasting State : A Meta-Analysis of Individual Patient Data

Perlas, A., et al.

Anesthesiology 2024 ; 140 : 991-1001.

背景：胃内容物の肺誤嚥は、重篤な麻酔合併症である。ポイントオブケアの胃エコー検査は、臨床情報が曖昧な場合でも、胃内容物の種類と量を判断できる。しかし、絶食被験者における正常上限と考えられる前庭部の断面積または容積のカットオフ値については、依然として議論の余地がある。本研究の目的は、絶食中の成人被験者におけるベースライン前庭部の面積と体積の分布を特徴づけ、これらの分布の上限 (95 パーセンタイル) を特定することであ

■ 外国文献

る。

方法：著者らは、胃超音波検査での研究者の学術研究ネットワークから一次研究の個々の参加者データのメタ分析を実施した。2009 年 1 月から 2020 年 12 月までの研究が含まれた。

結果：12 件の主要研究が包含基準を満たし、1,203 名の被験者のサンプルサイズが分析に含まれた。面積値（右側臥位で測定）の 95 パーセンタイルは 9.9 cm^2 [95% CI: 9.4–10.4]、体積の 95 パーセンタイルは $2.3 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$ [95% CI: 2.3–2.4] であった。さらに、前庭部グレード 0 または 1 は、前庭部領域が 95 パーセンタイル未満である確率が 98%であることを示す。

結論：右側臥位で測定された 10 cm^2 の面積は、単純なデータに基づく前庭部の上限値である可能性があり、絶食中の成人の正常な胃容積値の上限の代用として機能する可能性がある。これらの結果は、含まれる研究の厳選されたサンプルによって制限される。

(大島正行)

Behavioural Disorders after Prenatal Exposure to Anaesthesia for Maternal Surgery

Ing, C., et al.

Br J Anaesth 2024 ; 132 : 899–910.

背景：いくつかの臨床研究から麻酔薬が脳の発達に影響を与えることが示唆されている。一方で、手

術が必要な小児患者を対象とした研究を行うことは難しい。今回の研究では、出生前の全身麻酔への曝露が、出生後の破壊的あるいは内在化行動障害に関連があるかを調べた。

方法：米国の低収入の人々を対象とした医療保険である Medicaid のデータを 1999 年から 2013 年まで収集した。胎児期に母親が虫垂切除または胆嚢切除を受けたために麻酔薬への曝露があった患者 1 名につき、胎児期の麻酔薬への曝露がなかった患者から生年・居住州などの変数を合わせた 5 名とマッチさせて比較した。プライマリアウトカムは児の破壊的あるいは内在化行動障害 (disruptive or internalising behavioural disorder: DIBD) と最初に診断された年齢とした。

結果：この期間に母親が手術のために麻酔を受けた児の中で対象となるのは 34,271 名おり、曝露のなかった 171,355 名と比較した。DIBD の診断の累積発生率は 3 歳までは両群の間に差がないが、それ以降は曝露のあった群のほうが多くなった。Cox 比例ハザードモデルを用いると、胎児期に曝露のあった患者はなかった患者に比べて 31% 診断される可能性が高くなった (ハザード比 1.31 [95% 信頼区間 1.23–1.40])。

結語：胎児期の全身麻酔への曝露により、小児期の破壊的あるいは内在的行動障害のリスクは 31% 高くなる。しかし妊婦への手術が必要であるときにその手術をしないことは母子の両方に悪い影響があることもあるため、慎重に治療法を選択するべきである。

(川上裕理)