

麻酔方法が術後認知機能に与える影 響についての研究

H26—認知症—若手—002

研究代表者 東京都済生会中央病院

麻酔科 医員 安村里絵

背景

高齢者手術の増加

- 高齢者人口の増加
- 低侵襲手術などの医療技術の進歩や新薬の開発
⇒ 高齢者に対する手術適応の拡大

術後認知機能障害 (Postoperative Cognitive Dysfunction: POCD)

- 認知機能が術前より低下した状態
- 高齢者ほど発生率が高い
- POCDと判定された患者
⇒ 入院期間の延長
⇒ 術後3ヶ月後および術後1年後の死亡率が高い



高齢者では術後認知機能の回復が大きな問題となる

POCDの診断

- 手術前の認知機能評価が不可欠
- 確立された診断方法はない

従来の認知機能検査

- MMSE (Mini-Mental State Examination)
- CAM (Confusion Assessment Method)

PQRS(postoperative quality of recovery scale)

- 術後回復の質を評価するスケール (2010年*Anesthesiology*)
- 認知機能の評価項目はMMSEのような従来の認知機能検査に基づいて作成
- 見当識・数字順唱・数字逆唱・単語記銘・語想起で評価
- 日本語版PQRSはMMSEと比較し術後の認知機能回復検査として劣らない (*J Anesth* 2015; 29: 463-6.)

研究目的

- 麻酔法や麻酔薬の選択とPOCDの関係については明らかで無いことも多い
- 高齢者の麻酔法として選択されることの多い脊髄くも膜下麻酔単独でのPOCDについての研究が少ない



脊髄くも膜下麻酔が術後認知機能に与える影響についてPQRSを用いて検討した

研究方法

- 倫理委員会承認後に研究を開始
- 対象：
 - 年齢：>65 years
 - 脊髄くも膜下麻酔単独での麻酔管理が予定されている手術患者
 - 対象手術：経尿道的前立腺切除術および経尿道的膀胱腫瘍切除術
- 除外項目：
 - 局所麻酔薬に対するアレルギーがある患者
- 認知機能検査：
 - PQRS日本語版
 - 対面インタビューによる調査

- 検査実施日：



- 認知機能回復の診断基準：

- 手術前日のPQRSを基準のスコアとする
- 変化スコア (術後のスコア - 基準のスコア) で評価

認知機能回復の定義

- 見当識： 変化スコア ≥ 0
- 数字順唱：変化スコア ≥ -2
- 数字逆唱：変化スコア ≥ -1
- 単語記銘：変化スコア ≥ -3
- 語想起： 変化スコア ≥ -3

結果

対象：51人から研究参加の同意を得たが、その後全身麻酔への移行や患者拒否により除外

術後1日目：38人（男性34人 女性4人；年齢 76.6 ± 6.9 歳）

術後3日目：32人（男性28人 女性4人；年齢 77.1 ± 6.9 歳）

PQRSの基準スコアと変化スコア

	基準スコア	術後1日目 変化スコア	術後3日目 変化スコア
見当識	3 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
数字順唱	4.32 ± 0.86	0.21 ± 0.92	0.30 ± 1.03
数字逆唱	2.53 ± 0.85	0.05 ± 0.79	0.44 ± 0.75
単語記銘	4.29 ± 1.85	0.47 ± 2.10	0.16 ± 1.80
語想起	6.53 ± 2.37	-1.44 ± 1.77	-0.63 ± 1.93

Mean \pm SD

各項目においてPOCDと診断された割合 (%)

	術後1日目	術後3日目
見当識	0 %	0 %
数字順唱	0 %	0 %
数字逆唱	0 %	0 %
単語記銘	2.63 %	6.25 %
語想起	10.5 %	9.38 %
全体	13.2 %	15.6 %

- 手術後1日目に認知機能が回復していると診断された患者のうち14.8%が手術後3日目にPOCDと診断された

患者背景

	回復群 n = 29	非回復群 n = 9	P value
年齢, 年	76.3 ± 6.42	77.3 ± 8.94	0.706
教育歴, 年	14.7 ± 2.72	12.0 ± 2.40	0.011
体重, kg	61.5 ± 7.27	60.7 ± 10.6	0.816
身長, cm	163.0 ± 7.25	160.9 ± 6.67	0.442
BMI(Body mass index), kg/m ²	23.3 ± 2.48	23.4 ± 2.75	0.961
アルコール, 英国標準単位	9.28 ± 15.3	12.8 ± 16.9	0.563
男性, %	93.1	77.8	0.233
非喫煙者, %	35.7	11.1	0.229
非就労者, %	71.4	66.7	1.00
糖尿病, %	31.0	11.1	0.396
高血圧, %	44.8	55.6	0.71
高脂血症, %	31.0	33.3	1.00

値はMean ± SD. もしくは %
正規分布データではStudent t-test、非正規分布データではカイ二乗検定、fisher 正確確率検定を施行

考察: POCDの発生率

本研究では

- 術後1日目 13.2 % 術後3日目 15.6 %



過去の研究 – 意識下脊髄くも膜下麻酔後

- 術後7日目 11.9 % (年齢 56-81 歳)

Br J Anaesth 2014; 113 (5): 784–91.

- 術後1日目 53 %, 術後7日目 6 % (年齢 65 歳以上)

Eur J Anaesthesiol 2003; 20: 640-6.



過去の研究 – 全身麻酔後

PQRSを用いた研究

- 術後1日目 16.5 %, 術後3日目 13.6 % (年齢 6-95 歳)

Anesthesiology 2013; 119: 576-81.

- 術後1日目 60 %, 術後7日目 20 % (年齢 65 以上)

Eur J Anaesthesiol 2003;20:640-6.

考察：POCDのリスク因子

過去の研究で報告されているリスク因子

- 年齢
- 教育歴
- アルコール嗜好
- 術前合併症



- 本研究でリスクとなる可能性が示唆された因子：教育歴
 - ※ 戦後の教育制度変更の時期を挟んでおり、教育年数の比較では教育歴を反映していない可能性もある
- 性別については対象が極端に男性に偏っているため全体を反映していない可能性がある

考察：高齢者のPOCD

- どのような麻酔方法を選択するかに関わらず、POCDに留意して術後管理をする必要がある
- 術後1日目に認知機能が回復していると診断されたにも関わらず、術後3日目にPOCDと診断される場合もある
➡ 退院までPOCD発生の可能性に留意する必要がある
- 高齢者のPOCD発生には、手術や麻酔という要因のみならず、入院という環境変化が大きく影響を与えている可能性がある

研究成果の意義・これからの展望

- POCD発生率の低い麻酔方法が判明した場合は、高齢者に対して推奨される麻酔方法の決定が可能となる
- POCDに関わるリスク因子が判明した場合は、周術期に関わるリスク因子を減らすことでPOCDの予防につながる可能性がある
- POCDの予防が可能となれば、高齢手術患者の在院日数の減少や死亡率の低下、高齢者の社会復帰を促進することが可能となる
- 全身麻酔や鎮静がPOCDに与える影響について今後検討予定である