

第40回新潟麻醉懇話会

第19回新潟ショックと蘇生・集中
治療研究会

日 時 平成6年6月4日(土)
会 場 新潟大学医学部
有壬記念館 2階

I. 一 般 演 題

1) 小児気管切開術の麻醉管理と問題点

和栗 紀子・佐久間一弘
富士原秀善・渡邊 逸平
飛田 俊幸・森岡 睦美 (新潟大学麻醉科)
野口 良子 (石心会狭山病院
麻醉科)

1994年2月～5月の間に施行された小児気管切開術5例について検討した。症例は1才3か月～6才3か月の小児5人で、小頭症、Maroteaux-Lamy 症候群、水頭症、Russell-Silver 症候群、髄膜炎細胞腫など原疾患を有し、気管内挿管されていた期間は14日～1年3か月であった。

小児気管切開術の麻醉管理上の問題点として以下のことが上げられる。1. 気管内挿管、全身麻醉下にて施行。2. 数種類の気管内チューブ、気管切開カニューレを準備。3. 気管狭窄、びらん、肉芽形成予防のため気管切開カニューレは柔らかく弾力性に富むものを使用。4. 頸部伸展時気管内チューブの位置に注意。5. 気管切開カニューレ挿入後は確実に換気が行えることを確認後気管内チューブを抜去。6. 術後胸部X写真によりカニューレの位置、気胸、皮下気腫の有無を確認。

2) 巨大ブラを有する患者の対側肺葉切除術の
麻醉経験

本間 富彦・和栗 紀子
飛田 俊幸 (新潟大学麻醉科)

巨大ブラの麻醉管理では呼吸管理が重要である。巨大ブラを有する患者の対側肺葉切除術の麻醉管理を経験したので報告する。

症例：63歳、男性、165 cm、64 kg。胸部X線にて腫瘍を認め左肺上葉切除術を予定された。

麻醉は空気、酸素、イソフルレンを用い、硬膜外麻醉を併用した。分離肺換気時の換気条件は1回換気量 250 ml 前後、呼吸回数17～20回/分で最高気道内圧 15 cm H₂O

程度であった。換気条件は PaCO₂ を指標としたが最高で 78 mmHg に達した。術後に合併症は認めなかった。

考察：気腫性肺嚢胞で一側胸腔の1/3以上を占めるものを巨大ブラとよぶ。呼吸管理では気道内圧を低く抑えるために1回換気量を減らす。呼吸回数を増加して分時換気量を保つ必要があるがこれは auto-PEEP を増大し末梢の気道内圧を高める。換気の指標として PaCO₂ を 70 mmHg 以下に抑えるのがよいと考えられた。

3) 術後上気道閉塞により急性肺水腫を来した
症例

油井 勝彦・浜江智恵子 (新潟市民病院)
遠藤 裕 (麻醉科)

Postobstructive Pulmonary Edema (PPE) の原因は、喉頭痙攣、喉頭蓋炎、痙攣性クループ、腫瘍、上気道の外傷、首吊り、後咽頭、扁桃周囲膿瘍、溺水、等が挙げられる。今回、喉頭痙攣に由来すると考えられる PPE の治療を経験した。自発呼吸のある状態で上気道が閉塞すると肺泡内圧は -50～-100 cm H₂O となり、静脈還流量が増加、肺内血流量も増加し PPE の成因となる。本症例では低酸素血症も軽度で、酸素投与、利尿剤投与で軽快したが、不十分な覚醒状態では回復室での注意深い観察が必要である。

4) 肥満患者の腹腔鏡下胆嚢摘出術 (LC) 術
後の呼吸機能

傳田 定平・加藤 寿嘉
河野 達郎・国分誠一郎 (竹田綜合病院)
遠山 誠 (麻醉科)

標準体重30%以上の肥満は術後肺合併症を2～5倍高めると言われている。また、上腹部正中切開、肋骨下切開手術は他の手術創に比べて2倍の頻度で肺合併症が起こると言われている。ところで、LC は皮切が小さくコスメティックな面のみならず、開腹術に比べ呼吸機能に与える影響が少なく日常生活への復帰も早い。今回 LC 患者を30%以上の肥満と30%以下の非肥満に分け術後の呼吸機能を比較した。肥満、非肥満とも術後3日目まで Pco₂、Po₂ は術前値に比べ有意な変化はなかった。FEV_{1.0}% も術前値に比べ有意な変化はなかったが、% FVC、V₅₀/V₂₅、% MMF は肥満、非肥満とも群間に有意差なく、術後1日目に有意に低下し、術後3日目に術前値

に復した。以上から術中循環動態変動等の麻酔管理の困難さや炭酸ガス塞栓症という致命的な合併症ははらんでいるが肥満患者にとって LC は術後呼吸機能を障害させない有効な手術方法と考えられた。

5) 低酸素・無グルコース負荷による海馬切片細胞内 pH の変化

海老根美子 (新潟大学麻酔科)

乳酸アシドーシスは、虚血時の神経細胞障害を増悪させると広く言われているが、最近では軽度のアシドーシスが虚血による神経細胞障害を抑制するとの報告もなされている。種々の pH 溶液により細胞外 pH を変化させ、低酸素・無グルコース負荷15分による細胞内 pH の変化を連続測定した。実験の結果、1. 低酸素・無グルコース負荷15分による海馬切片細胞内 pH の変化は、i) 0～5分の低下、ii) 5～15分の上昇、iii) 再酸素化後の上昇であり、このパターンは、細胞外液 pH 6.8～7.8の間では、同様であった。2. 外液 pH 6.8程度の酸性状態では、その種類によらず、低酸素・無グルコース負荷15分で細胞内 pH は、6.4程度まで低下した。3. 外液 pH 4.4程度の酸性状態では、低酸素・無グルコース負荷15分で、細胞内 pH は 4.8程度まで低下した。以上の結果をふまえ、虚血時の神経細胞の代謝について、検討する予定である。

6) 多核白血球による内皮依存性血管平滑筋弛緩作用

佐久間一弘 (新潟大学麻酔科)

多核白血球のブタ冠状動脈平滑筋張力に及ぼす作用について検討した。多核白血球 $10^6/ml$ により平滑筋弛緩作用がみられたが、その作用は内皮 (-) 血管に比べ内皮 (+) 血管において大きかった。ウアバイン $5 \times 10^{-6} M$ により平滑筋弛緩作用は抑制された。以上より多核白血球による内皮依存性血管平滑筋弛緩作用における内皮由来過分極因子の関与が示唆された。

7) 手術侵襲時の免疫能

小川 充 (新潟大学麻酔科)

【目的】手術侵襲時の免疫能を知るためにマウスに腎摘を行い、T細胞の動態について検索した。

【方法】8～15週齢の C57BL/6 マウスに左腎摘出術

を行い、術後1日目、4日目において、各種免疫臓器から採取される細胞数とそのリンパ球表面マーカーを検索した。

【結果、考察】それぞれ術後1日目、4日目に肝臓、胸腺において CD3 intermediate⁺, IL-2Rβ⁺ の胸腺外分化T細胞はその割合が相対的に上昇していた。

【結論】新しいリンパ球の同定法を用いて、手術侵襲時の免疫動態を解析した。

8) NMDA 受容体チャネルの活性調節に関与する部位の同定

山倉 智宏 (新潟大学麻酔科)
森 寿・三品 昌美 (東京大学医学部薬理学第二講座)

シナプス可塑性の閾値を制御する機構の1つであると考えられる NMDA 受容体チャネル活性調節には蛋白質リン酸化が関与する可能性が示唆されている。ζ1サブユニット上でリン酸化される部位を調べるため、融合蛋白質を用いてプロテインキナーゼCによるリン酸化を行ったところ、カルボキシル末端側がプロテインキナーゼCにより直接リン酸化され得ることが示された。

そこでカルボキシル末端にリン酸化される部位を持たない変異体 ζ1-2-NST サブユニットを作成し、これを卵母細胞に発現させ、プロテインキナーゼCの活性化剤 TPA 処理による活性増強を観察した。変異型チャネルは野生型チャネルと同程度の活性増強を示しこれにより ζ1 サブユニットのカルボキシル末端のリン酸化は TPA による NMDA 受容体チャネルの活性増強に関与していないことが証明された。

9) 血液ガス・電解質測定における測定キットの問題点

木下 秀則 (新潟県立小出病院麻酔科)
安宅 豊史・渡邊 逸平
富士原秀善・福田 悟 (新潟大学麻酔科)

血液ガス・電解質測定時、抗凝固剤として使用されているヘパリンは凝固因子をキレートすると同時に、Na, K, Ca などの陽イオンもキレートし、その測定結果に用量依存性の影響を及ぼすことが問題となってきている。今回、無ヘパリン血を対照として、ヘパリン 125 単位を含むプレザパック 2、低用量化のものとしてヘパリン 7 単位を含むクイックライト、バランスヘパリンとしてヘ