

どであり、治療としても極めて効果的なもので、積極的に行うべきと考えている。

機会がありましたら是非追試して頂きたいと思います。

16) 県立吉田病院平成2年手術統計

渡辺 重行 (県立吉田病院麻酔科)

平成二年の手術統計を発表した。総手術件数は1990例であり一般外科539例、整形外科799例、泌尿器科167例、産婦人科195例、眼科221例、耳鼻科26例、その他49例であった。全症例のうち15.3%が緊急手術であった。緊急手術においては産婦人科手術例の割合が12.2%であり予定手術と比較して多かった。全身麻酔は全症例27.4%であり、その69%が気管内挿管によるものであった。局所麻酔は72.6%であり脊椎麻酔、局所麻酔がそれぞれ46.9%、44.9%であった。麻酔医施行例は気管内挿管、マスク麻酔では90%を越えたが、脊椎麻酔では麻酔医施行例は35.7%であり他科医師による麻酔施行例の方が多かった。今後、脊椎麻酔の施行例で課題があると思われる。

17) 当院における老人麻酔の最近の動向

小川 充・小村 昇 (長岡赤十字病院)
里見 典史・市川 高夫 (麻酔科)

演者らは、1990年10月より75才以上の麻酔症例について統計処理をした。内容は各麻酔法別に手術時間、覚醒までの時間、術中合併症についての比較である。その結果、マスク麻酔(喉頭マスク)は捜管操作による全身麻酔と比較して、①血圧変動、脈拍変動が小さい、②覚醒までの時間が短い、③術中高血圧症を合併する確率が低い、等々の傾向があることがわかった。老人は呼吸機能が低く循環器疾患の合併率が高いことを考慮し、呼吸管理の方法を決定する必要がある。

18) 低肺機能患者5例の麻酔経験

山倉 智宏・榎木 永 (竹田綜合病院)
遠山 誠・野口 良子 (麻酔科)

1秒率が50%以下の高度閉塞性換気障害を有する患者5例の麻酔管理を経験した。

5症例は順に、胸郭形成術後の左半結腸切除術、巨大肺嚢胞合併の胃全摘術、左巨大肺嚢胞に対する嚢胞切除術、右巨大肺嚢胞に対する緊急嚢胞切除術、喘息を合併した右上葉切除術である。

ブラを合併しているものが多くあり、笑気の使用を避

け、低圧の間欠的陽圧呼吸やHFJVにて対処した。

5症例の共通点は、まず、術中調節呼吸下でもPaco₂が高めに維持されたことである。これは気道抵抗の上昇により吸気、呼気時間ともに延長したことや、死腔率が高いことが原因と考えられる。また、自発呼吸出現後の高炭酸ガス血症が著明であったことや、術後Pao₂の低下が遷延したことも共通してみられた。

19) 脳組織自家蛍光の虚血性変化

藤原 直士 (新潟大学麻酔科)

脳組織蛍光スペクトルの虚血性侵襲による変化を検索した。ペントバルビタール麻酔下にラット頭頂部頭骨を直径3mm除去し、硬膜上より紫外レーザー光(363nm)を照射、脳組織からの蛍光を微小ファイバースコープ(外径1.4mm)で集光し、高感度分光システムによりスペクトル解析した。363nm励起により脳組織は青い蛍光を発し、410nm付近に極大をもつ発光領域390~600nmの発光スペクトルが得られた。平均動脈圧40mmHg程度に脱血し、両側総頸動脈を結紮すると470nm付近の蛍光強度が増大し、再開通、還血により蛍光スペクトルは脱血前に回復した。脳組織は虚血性侵襲によりNADH増加によると思われる470nm付近の蛍光強度が増大し、蛍光スペクトル測定は組織虚血のモニターとして応用できることが示唆された。

20) 海馬切片における低酸素・無グルコース負荷による集合電位と[Ca²⁺]_i変化の同時測定

阿部 崇 (新潟大学麻酔科)

シナプス活動と[Ca²⁺]_iの同時記録を行い低酸素・無グルコース負荷10分間による[Ca²⁺]_iの上昇と神経機能障害との関連を検索した。

【実験方法】Wistar rat から作成した厚さ350μmの海馬切片をfura-2AMで染色し、2波長励起法を用いCA1領域の蛍光強度比を記録した。集合電位は順行性にCA1錐体細胞層から記録した。【結果】集合電位は負荷開始より1.5~2分で消失した。15標本中12標本で負荷開始後7~9分より単一のspikeを持った電位が出現し、1.5~2分持続した後、再び消失した。再酸素化後15標本中4標本でのみ回復した。非回復標本では蛍光強度比は一過性spikeの消失とともに急峻に上昇し、集合電位回復標本に比し、高値(p<0.05)であった。

【結論】低酸素・無グルコース負荷による機能障害には

[Ca²⁺]_i の著明な上昇が関与していることが示された。

21) ブタ冠摘出血管のニトログリセリンおよびヒドララジンの拡張反応

佐久間一弘 (新潟大学麻酔科)

ニトログリセリン及びヒドララジンの低酸素下における冠血管拡張作用を比較検討した。

ブタ冠状動脈前下向枝の輪状標本を作製した。クレブス液中での静止時張力を 2g に保った。対照群では 95% O₂, 5% CO₂, 低酸素群では 95% N₂, 5% CO₂ で飽和した。エンドセリンにより KCl 80mM 収縮の 50% を得た後、ヒドララジン及びニトログリセリンを容量依存的に投与し、拡張作用を比較した。

ヒドララジンの冠拡張作用が対照群に比べ、低酸素下で減弱したのに対しニトログリセリンでは逆に増強した。

虚血性心疾患に対しヒドララジンは好ましくなく、ニトログリセリンは有効であることが示された。

22) 摘出ブタ腎血管に対する Hypoxia の影響

田中 剛 (新潟大学麻酔科)

今回我々は摘出ブタ腎血管に対する Hypoxia の影響を調べた。ブタ腎血管を摘出しクレブス液中で張力を測定した。95% 窒素 5% 二酸化炭素でクレブス液を飽和し、30分間 hypoxia 状態にした。

結果 ブタ腎血管は hypoxia 時に収縮した。血管内皮細胞のない状態では、収縮は有意に抑制された。インドメサシン、アスピリンを前処置すると、収縮は有意に抑制された。Ca free 状態および、ニカルジピン前処置では持続的な収縮がみられた。

考察 hypoxia 時の収縮は内皮細胞および、cyclooxygenase が関与する。また、細胞内 Ca ストアから Ca 放出が示唆される。

23) ラット血管平滑筋培養細胞内 Ca²⁺ の動態

富士原秀善・福田 悟
下地 恒毅 (新潟大学麻酔科)

血管平滑筋細胞の収縮・弛緩には細胞内 Ca²⁺ の動きが関与している。この Ca²⁺ の動きを捉える方法の 1 つとして蛍光 Ca²⁺ 指示薬 fura-2 を用いた顕微鏡画像解析がある。演者らは、ラットの血管平滑筋培養細胞を用いてアルギニンバゾプレッシン投与時の細胞内 Ca²⁺ の画像解析を行ったので報告する。

蛍光比の変化からアルギニンバゾプレッシン 10⁻⁷M

負荷による細胞内 Ca²⁺ 濃度の上昇を経時的にまた空間的に捉えることができた。細胞内 Ca²⁺ 濃度の上昇は部位により異なり、細胞内 Ca²⁺ 貯蔵部位の不均一な分布が示唆された。

24) エンドセリン-1 気道収縮性に及ぼすアルカローシスの影響

津久井 淳 (新潟大学麻酔科)

血管収縮物質エンドセリン-1 は強力な気道平滑筋収縮作用を有することが知られている。エンドセリン-1 気道収縮性は低炭酸ガス分圧により抑制されるが、この抑制が低炭酸ガス分圧に伴随するアルカローシスによるのかは明らかでなかった。そこで灌流液の組成を調製することで pH を補正し、低炭酸ガス分圧下での反応と比較検討した。

[結果および結論] エンドセリン-1 の収縮反応は正常炭酸ガス分圧/アルカローシスでは影響されず、低炭酸ガス分圧/正常 pH および低炭酸ガス分圧/アルカローシスにより有意に抑制された。以上よりエンドセリン-1 の収縮反応は低炭酸ガス分圧により抑制され、その抑制は低炭酸ガス分圧そのものによることがわかった。

25) 家兎大動脈神経遠心性活動に関する研究

瀬尾 憲司 (新潟大学歯学部附属病院)
歯科麻酔科

末梢の呼吸調節に関わる化学受容器は、その感受性が遠心性に調節されているといわれている。本研究では、家兎の大動脈神経の遠心性交感神経活動を記録し、これに対する反射性調節機構を検討した。

1. 血圧上昇及び大動脈神経の求心性電気刺激によって遠心性活動は抑制された。
2. 低濃度酸素及び高濃度炭酸ガスの吸入、またはロベリンの投与による頸動脈体の化学受容器の興奮は、反射性に遠心性活動を増加させた。
3. 遠心性活動は呼吸周期性を示し、また迷走神経の求心性電気刺激によって呼吸性ニューロン活動と類似した反応を示した。

したがって、大動脈神経の交感神経活動は呼吸中枢の影響を強く受けて放電し、また末梢の圧受容器と化学受容器から反射的に調節されていることが明らかになった。