

学位請求論文の内容の要旨

| | |
|--|------------------------------------|
| 論文提出者氏名 | 脳神経科学領域麻酔・疼痛制御医学教育研究分野 氏名 澤田 匡宏 |
| (論文題目) Investigation of bispectral index asymmetry in patients with cerebral infarction (脳梗塞患者における bispectral index 値の左右差に関する検討) | |
| (内容の要旨：和文で 2,000 字程度) | |
| <p>【緒言】</p> <p>不十分な全身麻酔は術中覚醒や突然の体動・有害な自律神経の反射を引き起こす危険性があるため、患者の安全を守るためにも全身麻酔深度を客観的に評価することが必須である。その方法の一つに、患者の片側前額部からの脳波を解析、数値化する Bispectral index (BIS) モニターがある。BIS 値は 0 から 100 までの整数で表現され、0 は平坦脳波、100 は覚醒を意味する。BIS モニターは全身麻酔中に広く使われるようになってきているが、術中覚醒を予防する効果に関しては依然評価が定まっていない。BIS モニターの問題点として次の点が考えられる。(1) 左右どちらの脳波を選ぶべきか基準がないこと。(2) BIS 値は全身麻酔以外に脳波を変化させる因子に影響を受けること(心拍出量の変化や虚血など)。もしも後者の因子が片側のみに影響した場合、影響を受けた側からの BIS 値では全身麻酔の深度を正しく評価できなくなってしまう。実際、我々は亜急性期の脳梗塞患者において BIS 値をモニターしたところ、手術中を通じて肉眼的に明らかな脳波の左右差を認めなかったが、梗塞側の BIS 値が健常側に比べて低値を示した症例を経験した。そこで、適切な全身麻酔深度を維持するための BIS モニターの有効性を解明する一環として本研究を行った。今回、脳梗塞既往かつ何らかの脳梗塞後遺症のある患者においてプロポフォールを中心とした全身麻酔中に BIS モニターの BIS 値および 95% spectral edge frequency (SEF) に左右差を示すかどうか検討し、さらに、脳梗塞既往のない患者と比較し検討した。</p> <p>【方法】</p> <p>患者は各群 25 名であった。麻酔法はプロポフォール、ケタミン、フェンタニルまたはレミフェンタニルを用いた全静脈麻酔で行い、手術中の BIS 値を適切な鎮静深度とされている 40 から 60 に保つようにプロポフォールを調節した。手術中の BIS 値と SEF を 5 秒ごとにコンピューターを用いて記録し、それぞれの手術中の平均値を算出した。主要評価項目は脳梗塞群の手術中の BIS 値と SEF の平均値の左右差とした。副次評価項目は対照群での手術中の BIS 値と SEF の平均値の左右差、対照群と脳梗塞群それぞれの BIS 値、SEF の左右の差(脳梗塞群：梗塞側－健常側、対照群：コンピューターでランダムに振り分けた仮想梗塞側－仮想健常側)の程度を群間比較したものとした。有意水準は 0.05 とした。</p> <p>【結果】</p> <p>脳梗塞の発症から全身麻酔までの期間は、中央値で 48 ヶ月だった(四分位値, 23-96 ヶ月)。BIS 値および SEF の平均値は脳梗塞群(梗塞側 vs 健常側)でそれぞれ 50.5±6.9 vs 49.0±6.5、17.7±2.4 vs 17.6±2.4(Hz)であり、有意差を認めなかった(P=0.069 および P=0.381)。対照群では(仮想梗塞側 vs 仮想健常側)それぞれ 54.0±5.8 vs 53.5±6.1、</p> | |

18.4±2.1 vs 18.4±2.2 (Hz)であり、同様に有意差を認めなかった (P=0.174 および P=0.417)。対象群と脳梗塞群それぞれの BIS 値、SEF の左右の差も 0.5±2.0 vs 1.5±3.8、-0.1±0.4 vs 0.1±0.7 (Hz)と有意差を認めなかった (P=0.271 および P=0.238)。

【考察】

本研究は、我々の知る限りでは脳梗塞患者と対照群との BIS の左右差を検討した初めての研究である。近年、全身麻酔と自然睡眠の共通点が多く指摘されている。片側脳梗塞患者の急性期の睡眠時脳波は、患側では burst suppression や δ 波や θ 波の徐波化など肉眼的変化が顕著で、これらの脳波は BIS 値を低下させる原因となる。一方、慢性期脳梗塞患者においてはこれらの成分は減少し、正常側に近づくことが知られている。本研究の対象は慢性期の脳梗塞患者であり、上記の睡眠中の変化と一致する。さらに、睡眠中の脳波活動や睡眠を調節する液性因子などは、脳梗塞の亜急性期に特徴的に変化する可能性もある。我々の経験した症例は、この病期に特徴的な変化に起因していたのかもしれない。

【結論】

脳梗塞後遺症の有する脳梗塞既往患者において、プロポフォールを中心とした全身麻酔中の BIS 値、SEF に左右差は認めなかった。また、対照群比較し、BIS 値、SEF の左右差も有意な群間差を認めなかった。

- ※1 乙の場合、○○領域○○教育研究分野にかえて、所属の○○講座を記入すること。
- ※2 論文題目が英文の場合は () 内に和訳を付記すること。