

G-21 胸腹部大動脈瘤術後の人工呼吸日数に影響を及ぼす因子の検討

東北大学医学部附属病院集中治療部

江島 豊, 星 邦彦, 長谷川隆一, 斎藤浩二, 佐藤 俊, 松川 周

胸腹部大動脈瘤人工血管置換術後は、長時間の手術、同時の開胸開腹、横隔膜切開などにより、長期人工呼吸管理を必要とすることが多い。そこで長期化する因子を呼吸・循環から検討したので報告する。

1995年から1999年2月までに当院で行われた胸腹部大動脈瘤人工血管置換術患者14名（男7名、女7名）を対象とした。

周術期の呼吸循環の諸因子をretrospectivelyに検討した。群間の比較は、対応のないt検定を用い $p < 0.05$ を有意差ありとした。また、回帰は直線回帰とした。

1. 患者背景

平均年齢64歳、平均身長160cm、平均体重56kg、術前平均 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 262mmHg、術前平均%VC 91%、術前平均 $\text{FEV}_{1.0\%}$ 72%、真性動脈瘤8例、解離性動脈瘤6例であった。全例定期手術であった。

2. 結果

平均手術時間934分、平均人工心肺時間294分、平均大動脈遮断時間220分、術前後の体重増加は平均8.1kg、平均人工呼吸日数は18日であった。左横隔膜運動障害4例、術後腎不全2例、下半身麻痺は3例に認められた。横隔膜の切離は、横隔神経を切断しないよう、なるべく胸壁に沿って、弧状に切離を行った。

対象患者全体では、人工呼吸日数に相関のある因子は認められなかった。左横隔膜運動障害もしくは下半身麻痺を合併すると、有意に人工呼吸日数が長かった。一方、真性か解離性か、術後腎不全の有無では、人工呼吸日数に有意の差を認めなかった。

横隔膜運動が障害されていない10例に絞り、人工呼吸日数との相関関係をみると、術前後の最大体重増加率と人工呼吸日数には $R^2=0.649$ と正の相関を認めた。しかし、それ以外の、年齢、術前肺機能、大動脈遮断時間、人工心肺時間、手術時間、再建枝数、術前後の体重較差、第一病日心係数、第一病日 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、第一病日中心静脈圧には、相関関係を認めなかった。横隔膜運動障害がなく、術後腎不全を認めなかった8例に限り、人工呼吸日数と相関関係を調べ

たところ、術前後の体重最大増加率と第一病日中心静脈圧に相関関係を認めた。術前後の体重最大増加率は術後の最大体重から術前の体重を引き、術前の体重で割った物である。術前後の体重最大増加率で $R^2=0.73$ 、第一病日中心静脈圧では $R^2=0.66$ であった。

【考察】

胸腹部大動脈人工血管置換術術後の呼吸不全を起こす原因を枚挙すると、術前には年齢、喫煙の有無、1秒量、術中では、手術時間、大動脈遮断時間、人工心肺時間、大量の出血に対する大量の輸血、一側肺換気、横隔神経麻痺、術後は、肺炎、腎不全などが知られている。今回のわれわれの結果では、術前後の最大体重増加率と第一病日の中心静脈圧が関連深かった一方で、術前後の体重増加には関連が認められなかった。これは、長時間の手術、同時の開胸開腹、大量の出血という甚だしい手術侵襲に対し、循環を保つよう輸液輸血を行ったことが、結果として余分な水分となり、refillingが終了するまで呼吸機能を低下させた可能性がある。術前後の体重増加で関連が認められなかった原因は、術中に輸液を絞っても、術後に不足分の輸液をするためではないかと考えられた。下肢麻痺で有意に人工呼吸日数が長かったのは、3例の内2例に横隔膜運動障害を合併していたためかも知れない。腎不全の有無で、人工呼吸日数に有意な差を認めなかったのは、腎不全例が2例と少なかったためと考えられる。

今回の検討で人工呼吸日数が最長であった患者は、横隔膜運動障害とT10以下の脊損を合併した患者であった。

【結論】

横隔膜運動が障害された患者は有意に人工呼吸日数が長かった。横隔膜運動が障害されていない患者では、術後の体重の増加と人工呼吸日数に良い相関が認められた。