

(73)

氏名(生年月日)	マツ 松	モト 本	カツ 克	ベイ 平
本籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第1151号			
学位授与の日付	平成3年2月15日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)			
学位論文題目	コンピューターシステムを用いた末梢循環動態の解析と臨床応用の評価			
論文審査委員	(主査) 教授 藤田 昌雄			
	(副査) 教授 小柳 仁, 小山 生子			

### 論文内容の要旨

#### 目的

麻酔中の指尖容積脈波の微細な変動の解析目的で、コンピューターを用いて脈波波形面積 (PGA) を計算し、心拍出量(CO)、収縮期血圧(SBP)、心拍数(HR)と組み合わせ、気管内挿管時血行動態の解析を試みた。

#### 方法

対象疾患は冠動脈再建術症例(CABG)、大動脈弁置換術症例(AVR)及び僧帽弁置換術症例(MVR)で、麻酔導入前にとう骨動脈に動脈圧測定用カテーテルを留置し、同側の第二指に脈波測定用プローベを装着した。さらに右内頸静脈よりスワンガンツカテーテルを挿入し、気管内挿管前後で各パラメーターを計測した。

#### 結果

AVR群において挿管前と後の値、CO、SBP、HR、PGA全てに有意差は無く、MVR群とCABG群においてはCOとPGAに有意差が認められ、SBPとHRに有意差は無かった。各群間比較で挿管前においてAVR群とMVR群間では、CO、HR、SBP、PGAに、AVR群とCABG群間では、CO、SBP、PGAに、MVR群とCABG群間では、HR、SBPに有意差を認めた。挿管後においてAVR群とMVR群間では、CO、HR、SBPに、AVR群とCABG群間では、CO、HR、SBP、PGAに、MVR群とCABG群間では、HR、SBPに有意差を認めた。

#### 考察

MVR群とCABG群においては挿管に対する生体反応としての血圧上昇及びHR増加はfentanylにより制御され、SBPとHR共に著変なく、循環動態は一

見安定しているように思われるが、実際にはPGA減少が示すように末梢血管は収縮し、COは低下している。AVR群においては挿管前のCO、SBP、PGAはMVR群及びCABG群に比して有意に高く、末梢循環がよく保たれた高CO状態であることが示された。この事実より挿管に対し末梢循環は影響を受けなかったと思われる。MVR群においては挿管前よりPGAは抑制されており、SBPの低さをHRで補う低CO状態となっている。導入時fentanyl及びdiazepam投与量は各群間に有意差を認めなかったが、MVR群とCABG群においては末梢循環の侵襲に対する反応を制御しきれず、AVR群ではPGAに著変を示さない程度の十分な麻酔深度が得られた。しかし、CABG群に対してはこの投与量では不十分かと思われた。MVR群に対しては、SBPに著変をきたさない麻酔薬投与量が他の2疾患に比し少なく、侵襲に対し末梢循環は抑制されたと思われた。

#### 結論

PGA測定により、血圧測定及び心拍数測定では推測しえない末梢循環動態の把握ができ、かつCO等他の循環動態の構成因子の状態を推測することができ、血行動態モニターとして有用であると思われる。

## 論文審査の要旨

本研究は、心臓麻酔において、気管内挿管時の血行動態の解析を、コンピューターによる指尖容積脈波波形面積の計算と、心拍出量、収縮期血圧、心拍数を組合せて行った。指尖容積脈波波形面積の測定は、循環諸指標では推測できない末梢循環動態の把握に極めて有用であることを示唆したもので、臨床上、学術上、価値ある論文である。

### 主論文公表誌

コンピューターシステムを用いた末梢循環動態の解析と臨床応用の評価  
循環制御 第11巻 第3号  
321～326頁（平成2年9月発行）

### 副論文公表誌

- 1) 開心術麻酔中、血中アンギオテンシン転換酵素（ACE）の変動  
日臨生理会誌 15（1）：43-46, 1985
- 2) 開心術導入時の末梢循環  
循環制御 8（1）：77-82, 1987
- 3) 腰部交感神経切除術、グラフト置換術施行時の深部体温の変動  
臨床麻酔 12（2）：241-242, 1988
- 4) 心血管手術における tentanyl (<math>< 50\mu\text{kg}</math>) 麻酔時の血中カテコラミンの推移と血行動態  
循環制御 10（4）：641-647, 1989
- 5) 心血管手術麻酔における Dobutamine の効果  
循環制御 11（3）：359-365, 1990