日消外会誌　27（7）：1869，1994年

研究速報

肝切除術後における血中トロンボモジュリン値の変動

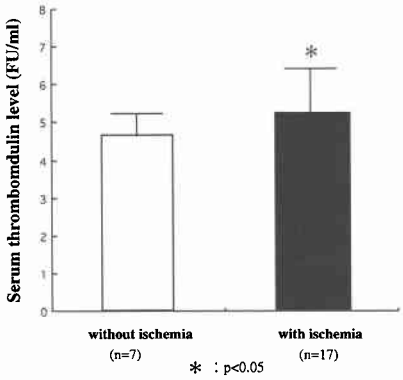
金沢　景繁　　木下　博明　　広橋　一裕　　久保　正二
半羽　宏之　　竹村　茂一　　村瀬　順哉

目的：肝切除術中ではその手術操作により，肝内の多くの細胞群が障害を受けることが推測されるが，このうち肝非実質細胞障害の評価法はいまだ確立されていない．Thrombomodulin（以下，TMと略記）は血管内皮細胞膜上に存在する糖蛋白で，血管内凝固の抑制に重要な役割を担うとともに，その分解産物が循環血漿中にも存在し，内皮細胞障害の分子マーカーとしても注目されている[1]．そこで今回著者らは肝切除後に血清中TMを測定し，その臨床的意義を検討した．

対象と方法：対象は肝細胞癌に対する肝切除施行24例で，このうち肝硬変は20例に，糖尿病は4例に併存していたが腎不全症例はみられなかった．術前，術直後，術1，3，5，7日後に末梢血を採取し，抗ヒトTM抗体を用いたEIA法によりTM値を測定した．なお統計学的処理はStudent's t-testおよび回帰分析法を用いて行い，危険率0.05%以下の場合を有意とした．

結果：術前のTM濃度は3.41±0.82（FU/ml）であり血小板数，コリンエステラーゼ値，ヘパプラスチンタイムと負の相関（$p<0.05$），ICG 15分値とは正の相関（$p<0.05$）が認められたが，総ビリルビン値（$r=0.13$），GPT値（$r=0.07$）とは相関しなかった．全例におけるTM値の変動をみると，術後早期の上昇は軽度で，術3日後に最高値となり，術7日後もなお遷延した．なかでも開胸例では他の術式と比べ術前値に差はないものの術後早期に最高値に達し，その値も高い傾向にあった．術中の諸因子と術後TM最高値との関連について検討したところ，手術時間（296±69分），出血量（1,969±1,567ml）および皮切方法とは関連を認めなかった．しかし術中阻血群（n=17），非阻血群（n=7）に分類し検討したところ，阻血群の術後TM最高値は非阻血群のそれと比較し有意に高値を示した（**Fig. 1**）．

Fig. 1 The peak thrombomodulin levels after hepatectomy with and without hepatic ischemia.



考察：TMは血管内皮細胞障害の1つの指標になる可能性が指摘されているものの，外科侵襲における肝局所障害の指標となるかはなお不明である．今回の検討により，1）肝機能低下例では血管内皮細胞障害が術前より存在している，2）肝切除により残肝の血管内皮細胞障害が惹起される可能性がある，3）肺には豊富な血管床が存在するため，開胸操作がその内皮細胞障害を引き起こし血中TM値が高値となる，などの機序が推測される．肝切除術中にはPringle法などの肝阻血を行うことが多く，この際には肝実質細胞だけではなく，肝類洞内皮細胞障害をもきたすことが予想されるが，今回の検討により血中TM値の測定が肝類洞内皮細胞障害の1つの評価法となりうることが示唆された．

Key word：thrombomodulin

文献：1）石井秀美，風間睦美：トロンボモジュリン．血と脈管 20：469—505，1989

Changes in Serum Thrombomodulin Levels after Hepatectomy

Akishige Kanazawa, Hiroaki Kinoshita, Kazuhiro Hirohashi, Shoji Kubo, Hiroyuki Hamba, Shigekazu Takemura and Junya Murase.Second Department of Surgery, Osaka City University Medical School

＜1994年5月11日受理＞別刷請求先：金沢景繁　〒545 大阪市阿倍野区旭町1－5－7　大阪市立大学医学部第2外科