

## 審査の結果の要旨

氏名 市田 晃彦

本研究では肝切除の安全性・質をさらに高めるため、肝切除の成績を左右する重要項目である「肝離断法」と「肝切除後ドレーン管理」に着目し検討を行った。研究 1 では近年広く使われるようになった 2 種類のエネルギーデバイスを用いて肝離断を行うことで肝切除における重要な評価項目とされている出血量を減らすことができるかどうかランダム化比較試験で検証した。研究 2 では基準を決めてドレーンを早期抜去することで安全性を損なわず術後在院日数・逆行性感染を減らせるかどうか検証した。得られた結果は以下の通りである。

### 研究 1

1. エネルギーデバイスを用いず肝離断を行ったコントロール群とエネルギーデバイスを併用し肝離断を行ったエネルギーデバイス群の比較ではエネルギーデバイス群の方が有意に肝離断中出血量は少なく、肝離断速度は速く、合併症発生率には差を認めなかった。肝離断中出血量の中央値はコントロール群 230ml (範囲 3-1570)、エネルギーデバイス群 190ml (範囲 0-3575ml)であった( $P=0.048$ )。肝離断速度の中央値はコントロール群  $0.86\text{cm}^2/\text{min}$  (範囲  $0.07\text{-}3.06\text{cm}^2/\text{min}$ )、エネルギーデバイス群  $1.11\text{cm}^2/\text{min}$  (範囲  $0.06\text{-}3.68\text{cm}^2/\text{min}$ )であった( $P=0.004$ )。Clavien-Dindo 分類 grade III 以上の合併症発生率はコントロール群 20.7%、エネルギーデバイス群 15.1%であった( $P=0.242$ )。肝離断におけるエネルギーデバイスの有用性が示された。
2. 本研究ではエネルギーデバイスとして Bipolar vessel sealing device (BVSD)と Ultrasonically activated device (UAD)を使用した。コントロール群、BVSD 群、UAD 群の 3 群のなかでのペアでの比較では肝離断中出血量は BVSD 群がコントロール群と比べ有意に少なかった( $P=0.043$ )。肝離断速度は BVSD 群( $P=0.045$ )、UAD 群( $P=0.021$ )ともにコントロール群よりも有意に速かった。

## 研究 2

1. 従来通り術後 7-14 日目にドレーンを抜去したコントロール群と術後 3 日目にドレーン抜去を試みた 3POD 群との比較では合併症率には差を認めず、3POD 群の方が術後在院日数は短く、ドレーン感染の発生率は低かった。Clavien-Dindo 分類 grade III 以上の合併症率はコントロール群 3.5%、3POD 群 2.4%であった( $P=1.000$ )。術後在院日数中央値はコントロール群 14 日(範囲 7-41 日)、3POD 群 11 日(範囲 7-60 日)であった( $P<0.0001$ )。ドレーン感染発生率はコントロール群 5.7%、3POD 群 1.2%であった( $P=0.211$ )。抜去基準をもとに術後 3 日目に安全にドレーンを抜去することが可能であり、術後在院日数・ドレーン感染を減らすことができると考えられた。
2. 3POD 群と術後 1 日目にドレーン抜去を試みた 1POD 群との比較では抜去基準を満たした症例の術後在院日数中央値はともに 11 日であったが、grade III 以上の合併症率は 3POD 群 2.4%に対し 1POD 群 4.6%と高く、ドレーン感染発生率も 3POD 群 1.2%と比べ 1POD 群 5.8%と高い傾向を認めた。しかし実際にドレーンが抜去された症例のみに限定すると 1POD 群における grade III 以上の合併症率は 3.2%、ドレーン感染発生率は 0%と 3POD 群とほぼ同等の成績であった。ドレーンを実際に抜去するかどうかを判断するにあたり抜去基準のみではなく、術中所見も加味して判断がなされていた。抜去基準に加えて術中所見を加味して判断することで術後 1 日目にも安全にドレーンを抜去することができることが示された。

以上、本論文は「肝離断にエネルギーデバイスを併用することで出血量を減らすことができること」と「肝切除後早期ドレーン抜去は安全に施行可能であり術後在院日数・ドレーン感染を減らすことができること」を明らかにした。肝切除の安全性・質をさらに高めるために重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。