

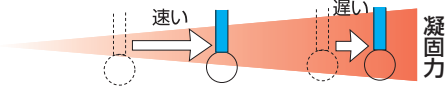
ラジオサージェリーの基本：切開・凝固 ポイント

● ラジオサージェリーのフォーミュラー

ラジオサージェリーのポイントは、周辺組織への熱の広がり、いわゆる水平熱をいかにコントロールするかという点にあります。水平熱量を決定する要素は、操作速度、出力の大小、電極のサイズ、出力モードの4つです。

操作速度（電極の接触時間）

組織との接触時間が長いと、凝固力が上がります。



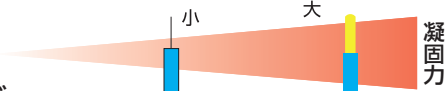
出力の大小

電流の強さが大きいと、凝固力が上がります。



電極のサイズ

組織との接触面積が小さいと、通電力が上がります。



高周波出力モード

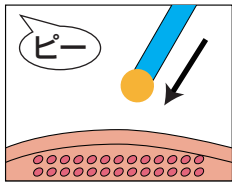
高周波ラジオ波の波形特性は、出力モードによって変化します。



● ラジオサージェリーの通電のコツ、タイミング

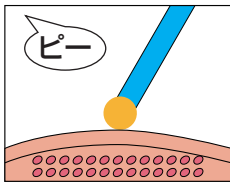
モノポーラ 通電のタイミング

良い例：○



○ 組織に接触する前に通電を始めます。

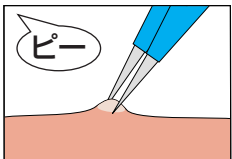
悪い例：×



× 組織に接触させてから通電すると、反応が鈍くなります。

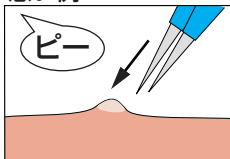
バイポーラ 通電のタイミング

良い例：○



○ 出血点を摘んでから通電します。

悪い例：×



× 通電しながら出血点を摘むと、凝固しにくいことがあります。

電極に組織がこびり付いたとき【蒸気クリーニング】

生食ガーゼに電極を【通電しながら】軽くこすって下さい。ガーゼの水分が蒸発し、その蒸気で組織がとれます。

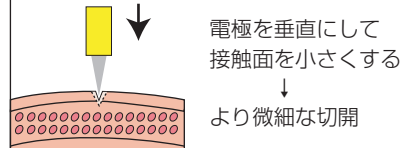
※ガーゼが熱くなるので注意しながら行って下さい。
※アルコールなど可燃性の液体に浸したガーゼは使わないで下さい。引火します。



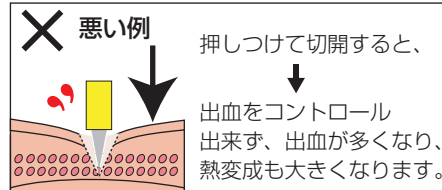
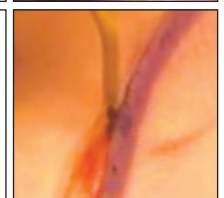
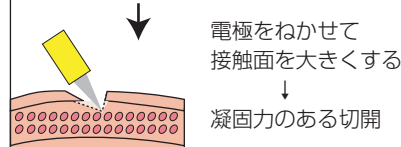
● ラジオサージェリーのための切開テクニック

メス先電極に力をかけず、軽いタッチでなめらかに切開します。メス先と組織との接触面積を小さくすると切れ味が良くなります。同じ部位を何度も重ねて切開するような場合には、各切開に数秒以上の間隔をおいて熱を帯びた組織を冷ますようにします。切開と同時に凝固効果が必要とする場合には、メス先電極をゆっくり動かし組織への蓄熱量をコントロールします。メス先電極を組織に押しつけると、組織片などが付着して切開力が低下します。乾燥した水分の少ない組織は湿ガーゼで潤いを与えて切開します。

切開力優先の切開テクニック



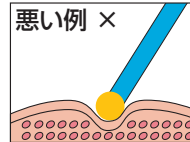
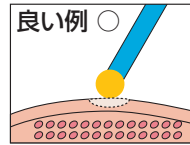
凝固力優先の切開テクニック



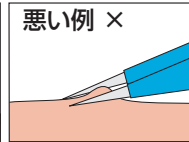
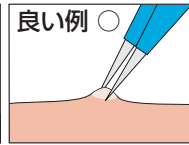
● ラジオサージェリーのための凝固テクニック

ボール電極などの凝固用電極は、接触するかしない程度にできるだけ軽く出血点にあてます。凝血が付着した電極をそのまま使用すると通電性が低下し、その結果、高出力が必要になり組織の炭化を招きます。電極による直接止血が困難な場合には、鉗子などを用いて間接的に高周波止血を行います。バイポーラフォーセップは、先端を少し開き気味にして出血点を確実にとらえてから通電します。

ボール電極の場合



バイポーラの場合



○ 接点を小さくすると、効率よく切開／凝固ができます。

× 接触面積が大きくなると通電効率が低くなります。

同じところを何度も重ねて通電する場合は、湿ガーゼ等で組織を冷やしながら通電すると過剰な蓄熱を防ぐことができます。

