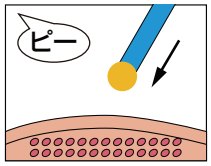
## 通電タイミング

RFナイフは高い電流密度を維持することで効率的に通電させることができます。モノポーラの場合、組織に接触させてから通電するとエネルギーが分散され反応が鈍くなります。その為、通電のタイミングが重要になり、通電を開始してから組織に接触させることが必要になります。一方、バイポーラの場合は通電をした状態では反対に切開力が発生し組織を切断することがある為、出血点を摘んでから通電を開始します。

### ●RF手術の通電タイミング

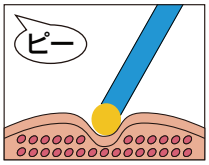
**モノポーラ**

良い例：○




組織に接触する前に通電を始めます。
（もしくは、できるだけ軽く組織にあてて通電を始めます。）

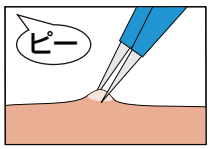
悪い例：×




組織に押しつけて通電すると、反応が鈍くなります。

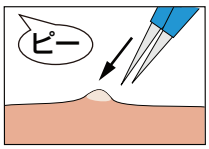
**バイポーラ**

良い例：○




出血点を軽く把持してから通電します。

悪い例：×



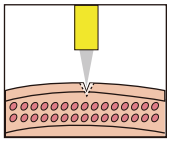

通電しながら出血点を摘むと、止血しにくいことがあります。

## 切開操作

メス先電極に力をかけず、軽いタッチで線を描くように切開します。その際、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。切開と同時に凝固効果を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から切開します。

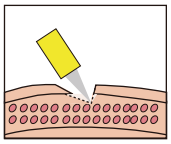
### ●RF手術の切開テクニック

**切開力優先**



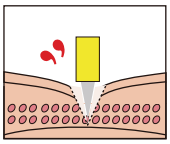
電極を垂直にして接触面積を小さくする
↓
より微細な切開

**凝固力優先**



電極をねかせて接触面を大きくする
↓
凝固力のある切開

**⚠悪い例**



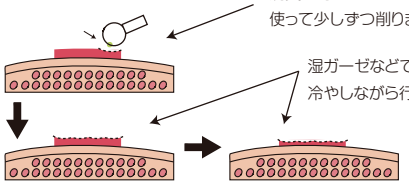
押しつけて切開すると、切開、凝固力が共に低下します。
↓
・切れ味が悪くなる
・出血のコントロールができなくなる
・本体の出力を必要以上に上げてしまうことで熱変性が大きくなる

## 切除操作

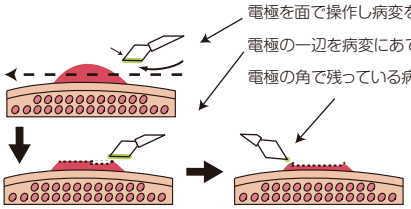
ループ電極を使用する場合は必ず通電を開始して組織へ接触させます。組織へ接触した状態では、電極が引っかかり、蓄熱し電極が破損することがあります。

### ●ループ電極のテクニック

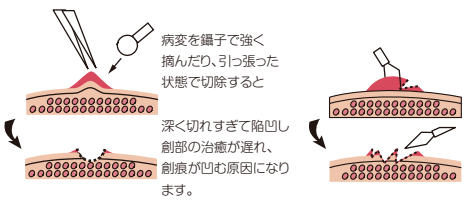
**ラウンド型ループ**




**ダイヤモンド型ループ**




### ⚠ループテクニックの注意点



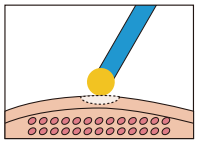

## 凝固操作

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。その際、軽く接触させた状態で通電した方がより効率的な凝固が可能です。電極による直接凝固が困難な場合には、鉗子などを用いて間接的に凝固します。
バイポーラは、出血点を軽く摘んでから通電します。

### ●RF手術の凝固テクニック

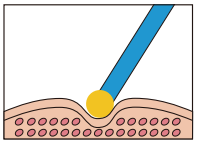
**ボール電極**

良い例：○



接点を小さくとると、効率よく凝固することが出来ます。

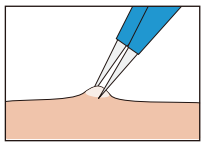
悪い例：×



接触面積が大きくなると反応が鈍くなります。

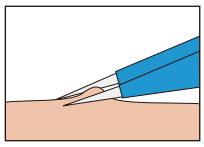
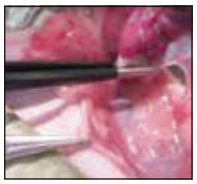
**バイポーラ**

良い例：○



軽く把持することで、効率よく凝固することが出来ます。

悪い例：×



強く把持すると反応が鈍くなります。