

2013 MODEL

サージトロン
SURGITRON®

高周波ラジオ波メス

Advanced 4.0 MHz Radiofrequency Technology

デュアル

DUAL

[Dual EMC]

PRECISION • VERSATILITY



ellman®
ellman-Japan Co. Ltd.

株式会社 **ellman-Japan**

<http://www.ellman.co.jp>

サージトロンは4.0MHzを発振する高周波ラジオ波で、
組織に対する高密度なエネルギーの集中性を実現。
熱損傷を抑え、微細な切開・凝固を可能にします。

デュアル
サージトロン **SURGITRON® DUAL [Dual EMC]**

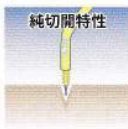
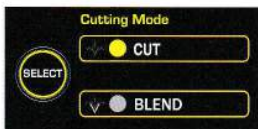
サージトロン・デュアルは、ellman独自の発振技術を用いた高周波ラジオ波メスです。4.0MHz(モノポーラ)と1.7MHz(バイポーラ)の周波数を利用した5種類のモードを使い分けることで、さまざまな部位に応じた、微細でシャープな切れ味と焦げの少ない凝固を可能にします。



モノポーラ

● CUT (純切開)

4.0MHz 最大出力90W



- 90% 切開力 10% 凝固力
- 金属メス刃と同様の切れ味
- 組織の熱損傷を低減
- 皮膚切開・バイオプシーも可能

● BLEND (混合切開)

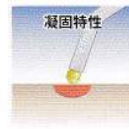
4.0MHz 最大出力65W



- 50% 切開力 50% 凝固力
- 組織の破壊を抑えて出血をコントロール

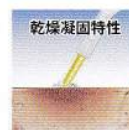
● COAG (凝固)

4.0MHz 最大出力45W



- 10% 切開力 90% 凝固力
- 組織を焦がさず確実なマイルド凝固
- 出血点を的確にとらえたピンポイント凝固

● FULGURATE (乾燥・凝固) 4.0MHz 最大出力35W



- 組織を瞬時に脱水・乾燥
- スパーク式通電による表在的・水平的な作用
- 炭化組織が絶縁層を形成し深層への熱影響を遮断

● モノポーラ切開



● COAG (凝固)

● CUT (純切開)

● BLEND (混合切開)



バイポーラ

● BIPOLEAR (凝固・切開) 1.7MHz 最大出力90W



- 出力の大小でバイポーラ特性を自在に適用
- マイクロ凝固からバイポーラ切開まで可能

! 6つの特徴

IEC国際安全基準を標準化

IEC/JISの規格試験に合格。自動回路チェックや、対極板接続の安全監視機能、エラー表示システムを搭載しているので、安心してご使用いただけます。

熱傷事故ゼロのリユーズブル対極板

アンテナ式対極板によってラジオ波が回収されるため、衣服の上から使用でき、熱傷の心配がありません。

スタン式モノポーラ・フォーセップも使用可能

サージトロンEMCでは使用できなかった、眼検用スタン式モノポーラ・フォーセップの接続が可能です。この1本で、切開・剥離・凝固の操作を容易にし、電極を持ち替えることなくスムーズな施術ができます。穿通枝を摘んで通電すると血管に沿って流れるように作用し、バイポーラ・フォーセップによるピンポイント凝固よりも広い範囲の凝固が可能です。

バイポーラの片焼けを軽減

バイポーラ・フォーセップの先端で片焼けになるのを抑え、高周波ラジオ波を両端の間の組織の間に集中させて微細でピンポイントな凝固を実現します。更に、このバイポーラ凝固の微細性は、バイポーラ・フォーセップによる切開操作も可能にします。

150種類以上の電極をラインアップ

130種類のモノポーラ電極と、26種類のバイポーラ電極をご用意しております。症例や部位などに合わせた、細やかで柔軟な処置を可能にします。

フィンガースイッチとフットペダルで便利な4モード切替機能

3ボタン式手元スイッチで切開・混合・凝固の3モードを切り替えて使い分けると共に、足下では適時フットスイッチを踏んでバイポーラ出力ができる4モード切替ができます。

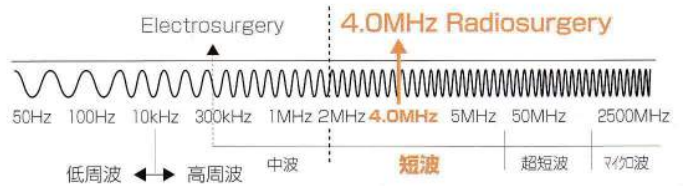
※詳しくは、ellman総合カタログ2013-2014をご覧ください。

？ 高周波ラジオ波メスの周波数について

一般的な電気メスは、主に500KHz前後の周波数帯を用いており、電気を流す力で切開・凝固を行うElectrosurgeryの領域にあたります。

4.0MHzの周波数を採用することで、高周波ラジオ波メスは電波的な性質を強くもつRadiosurgeryの領域となり、組織細胞中の水分子への高密度な集中性が行え、過剰な熱変成や炭化を抑えた、組織損傷の少ない微細な切開・凝固を可能にします。

高周波ラジオ波メスの周波数



- 2MHz以下 (中波): [Middle Frequency] 電流的切開・凝固
エレクトロサージェリー → 高周波電気メス
- 2MHz以上 (短波): [High Frequency] 電波的切開・凝固
4.0MHzラジオサージェリー → 高周波ラジオ波メス

！ 皮膚切開の温度上昇データと組織像

	実際の臨床使用例	温度上昇試験データ	切開創の病理組織像
Radiosurgery (4.0MHz) High Frequency/Low Temperature 組織に対する高密度な集中性により、より小さな抵抗で過剰な発熱や蓄熱を避け、炭化による組織損傷を最小限に抑えることが可能です。	 高周波ラジオ波メスを用いての皮膚切開	 通電時、電極先の瞬時の温度上昇は見られるが 80℃以下であり、周辺組織の極端な温度上昇は見られません。	 純切開：切開線が細く、真皮の熱変性も殆ど見られません。
Electrosurgery (500KHz) Low Frequency/High Temperature 組織に対する集中性は少ないため、切開時に大きな抵抗が生まれ、炭化による組織損傷は避けられません。	 500KHz電気メスを用いての皮膚切開	 電極先が加熱され先端部分は 120℃近くなり、切開周辺部組織の温度上昇も確認できます。	 純切開：切開線は太くなり熱損傷の範囲は広がっています。
Laser-surgery (CO₂) Destructive energy 単一波長のエネルギーで瞬間的に加熱させ、その強力な破壊エネルギーにて組織を蒸散・焼灼させます。	 炭酸ガスレーザーを用いての皮膚切開	 中心部の温度は 140℃以上を示し、計測値を越えて 700℃以上になっております。	 組織損傷は激しく、表皮の損傷は切開範囲を超え周辺組織まで及び、表皮のめくれ上がりが見られます。

！ 手術部位感染 (SSI) 対策にサージトロン

4.0MHz高周波ラジオ波メスは、炭化組織の発生を最小限に抑え、感染要因の削減に役立ちます。

切開部表層SSI、切開部深層SSIを低下させる手技項目として、CDCの“Infection Control and Hospital Epidemiology Guideline for Prevention of Surgical Site Infection,1999”および、SHEA/IDSAの“Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals,2008”では、炭化組織、壊死片の残留を抑えることを挙げています。

切開時における、炭化組織の発生



360KHz 電気メス



4.0MHz サージトロン

※当社調べ

