ellman最上位機種が進化しました

SURGITRON® DUAL RF™ S5 Ver.2
サージトロン　エスファイブ

4.0MHz高周波ラジオ波による微細性。
熱損傷を抑えた焦げない切開と凝固。
改良波形で凝固力を強化した新機種。
これからの低侵襲手術をサポートします。

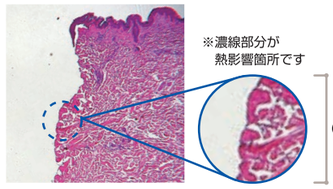
新登場

! 皮膚切開を可能にした 4.0MHz

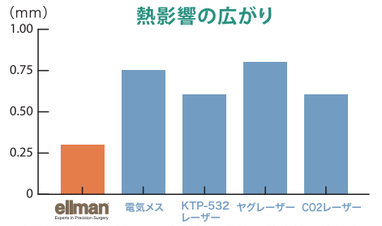
金属メスに代わる滑らかな切開

サージトロンの純切開特性は、高密度な高周波ラジオ波エネルギーが細胞中の水分に集中的に作用し、金属メスで切ったような滑らかな切開が行え、熱影響も最小限に抑えます。

ヒトの真皮組織切開標本（HE 染色）



熱影響の広がり

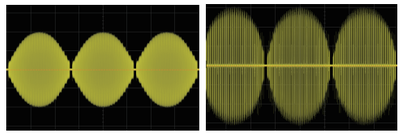


《 電子顕微鏡解析による各機器の卵管の熱変性の比較 》
Olivar, AC, et al, Ann Clin Lab Sci. 1999 Oct-Dec; 29(4): p281-5.

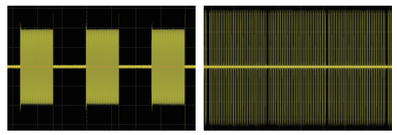
! 確実で焦げない凝固力を実現した波形改良

Ver.2機種は、4.0MHz高周波ラジオ波の連続波に変調波を応用して断続波的な可変サイクルを発振します。これにより、さらに確実で熱損傷を抑えた凝固特性を実現しました。

● BLEND波形(25)



● COAG波形(25)

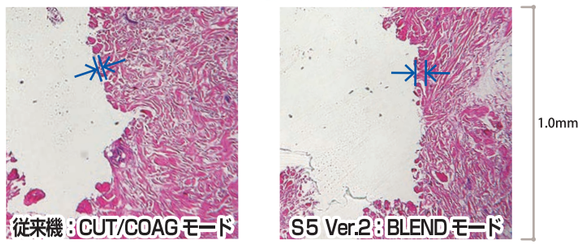


! 凝固力の向上（組織面比較）

● BLENDモード

従来機と比較して、切断面の滑らかさを保ちながら凝固幅（濃色部分）の広がりが観られます。

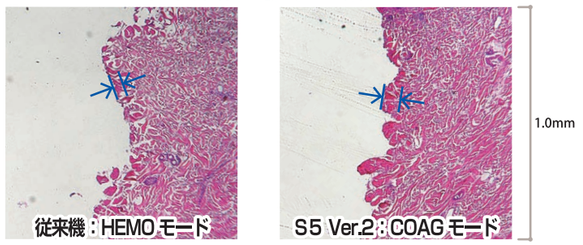
ヒトの真皮組織（HE 染色）



● COAGモード

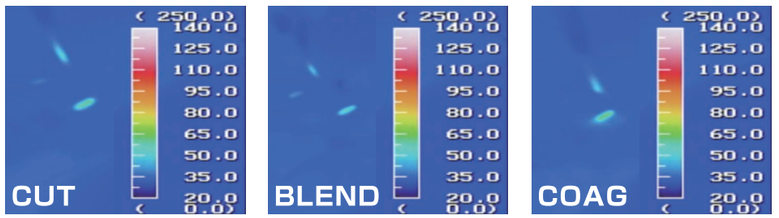
切断面全体に渡り、従来機より十分な凝固幅（濃色部分）の厚みが観られます。

ヒトの真皮組織（HE 染色）



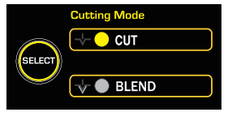
! 熱影響の少ないラジオ波特性

CUT/BLEND/COAGのいずれのモードにおいても、出力発生時の熱による組織温度はタンパク質凝固に必要最低限の50℃前後です。高周波ラジオ波の高密度なエネルギーの集中は、出力を上げることなく、組織への熱影響を抑えます。



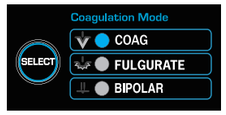
モノポーラ

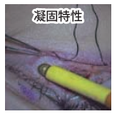
●CUT（純切開）　4.0MHz　最大出力120W



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

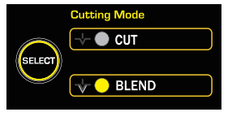
●COAG（凝固）　4.0MHz　最大出力90W

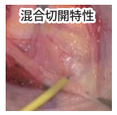




- 10%切開力・90%凝固力
- 組織を焦がさず確実なマイルド凝固
- 出血点を的確にとらえたピンポイント凝固

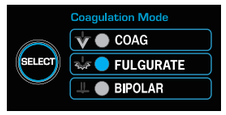
●BLEND（混合切開）　4.0MHz　最大出力60W



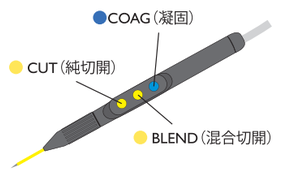


- 50%切開力・50%凝固力
- 組織の破壊を抑えて出血をコントロール

●FULGURATE（乾燥・凝固）　4.0MHz　最大出力40W

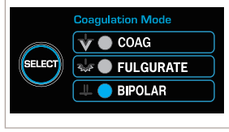


- 組織を瞬時に脱水・乾燥
- スパーク式通電による表在的・水平的な作用
- 炭化組織が絶縁層を形成し深層への熱影響を遮断



バイポーラ

●BIPOLAR（凝固・切開）　1.7MHz　最大出力120W



- 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

! 7 つの特徴

4.0MHzモノポーラの使用感が向上

Ver.2では、出力波形が改良され、BLENDモードとCOAGモードの凝固力がアップしました。切開時、凝固時の水平熱の拡散速度が向上し、出血のコントロールによるストレスや時間ロスも低減されます。

1.7MHz切開波形によるバイポーラ出力

バイポーラ・モードでは切開波形を採用するとともに、凝固力を1.7MHzで担保しました。片焼けすることもなく、微細で確実なピンポイント凝固と、サージトロン特有のスムーズでスピード感のあるバイポーラ切開が可能になりました。

スタン式モノポーラ・フォーセップの使用可能

眼瞼マイクロ用、頭頸部用、胸部用およびバイオネット型の全４種類のスタン式モノポーラ・フォーセップが使用可能です。
これらの1本で、切開・凝固・剥離の操作を容易にし、他の器具に持ち替えることなくスムーズな施術ができます。また、あらかじめ穿通枝を摘んで通電すると血管に沿ってエネルギーが流れ、バイポーラよりも広範囲な凝固が可能です。

高出力/長時間手術に対応できる冷却ファン内蔵

自動制御センサー付き冷却ファンを内蔵しました。出力回路部の温度上昇を抑えることにより、長時間の手術でも高出力、連続通電が可能です。

IEC国際安全基準を標準化

IEC/JISの規格試験に適合した安全対策機器です。自動回路チェック機能や対極板装着状態の安全監視機能、エラー表示システムを搭載し、安心してご使用いただけます。

150種類以上の電極をラインアップ

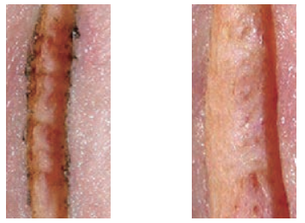
130種類のモノポーラ電極と26種類のバイポーラ電極をご用意しています。症例や部位などに合わせた細やかで柔軟な施術を可能にします。

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ツ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ともに、足元では適時フットスイッチを踏んでモノポーラとバイポーラ出力ができる4モード切り替えが可能です。

! 手術部位感染 (SSI) 対策にサージトロン

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