

راهنمای استفاده از قابلیت vessel sealing system در دستگاه های Iconic IS410S:

در این تکنیک با استفاده از یک سیستم میکروکنترلی هوشمند، انرژی RF بصورت کنترل شده، به بافتها و عروق اعمال می شود. اعمال انرژی دقیق همراه با فشار مکانیکی مناسب که بوسیله ابزار جراحی اعمال می شود، موجب می شود الاستین و کلاژن موجود در دیواره عروق ذوب شده و دو دیواره رگ در هم ادغام شود. بدین ترتیب بدون نیاز به ابزارهای جراحی متداول مانند بخیه یا کلیپس، یک انسداد طبیعی در عروق بوجود خواهد آمد. بوسیله این سیستم می توان کلیه عروق با قطر کمتر از 7mm را seal نمود. لازم به ذکر است، قابلیت vessel sealing در دستگاه به گونه ای طراحی و پیاده سازی شده که تنها با انواع خاصی از ابزارهای جراحی vessel sealing قابل استفاده است. مشخصات ابزارهای قابل استفاده در دستگاه به صورت خلاصه در برچسب ایمنی روی دستگاه و به صورت کامل تر در دفترچه راهنمای همراه دستگاه (در جدول ۱-۷) آمده است.

نحوه انتخاب مود مناسب برای vessel sealing

Vessel sealing system در دو مود مختلف seal1 و seal2 قابل استفاده است.

➤ مود Seal1 برای انواعی از ابزارهای جراحی طراحی شده که سطح تماس بیشتری با بافت داشته و نیاز به اعمال انرژی بیشتری وجود دارد.



➤ مود seal2 برای انواعی از ابزارهای جراحی طراحی شده که سطح تماس کمتری با بافت داشته و انرژی کمتری احتیاج است تا عروق بطور کامل seal شود.

هشدار:

استفاده از مود اشتباه هنگام کار با یک ابزار جراحی، موجب می شود یا قابلیت اطمینان کافی برای کیفیت seal، وجود نداشته و یا اینکه بافت در اثر حرارت بیش از اندازه آسیب ببیند.



دستگاه دارای قابلیت فعال شدن با پدال و همچنین سوئیچ دستی روی ابزارهای Vessel Sealing می باشد. در این مدل از دستگاه پدالی تک کاناله خاص مودهای Bipolar در نظر گرفته شده است که جهت فعال نمودن مودهای Seal1, Seal2 استفاده می شود.

☉ با استفاده از اطلاعات برچسب نصب شده روی دستگاه، نوع ابزاری که لازم است استفاده کنید و همچنین seal1 یا seal2، مود vessel sealing مناسب را انتخاب کنید.

هشدار:

استفاده از مود باپیلار معمولی به جهت vessel sealing مجاز نبوده و قابلیت اطمینان کافی برای کیفیت seal وجود نخواهد داشت.

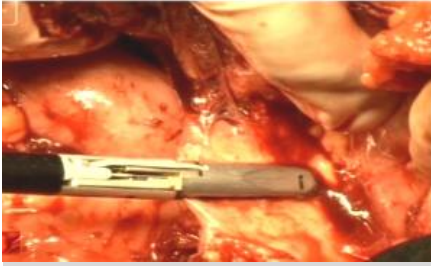


انتخاب توان مناسب برای vessel sealing

در مود seal1 توان از 100 الی 160 قابل تنظیم است. در این مود با افزایش سطح توان، زمان اعمال انرژی به بافت نیز افزایش می یابد. بنابراین توصیه می شود جراح در ابتدا با سطح توان 130 جراحی را شروع کند. در صورتی که بافت ضخیم است یا جراح احساس می کند نیاز به انرژی بیشتری برای تکمیل پروسه sealing وجود دارد و یا دستگاه از نظر جراح، زود اعلام seal می کند، می توان سطح توان را افزایش داد.

در مود seal2 توان از 50 الی 80 قابل تنظیم است. و توان حدود 50 الی 70 معمولاً مناسب است .
توجه: توصیه می شود در صورت استفاده از ابزار مدل Bowa-Ligator از مود seal2 با توان 80W استفاده شود.





طریقه گرفتن بافت با ابزار جراحی

بافت را با ابزار جراحی گرفته و دستگیره ابزار را تاجایی فشار دهید که از قفل شدن ابزار، مطمئن باشید. همزمان با فشار دستگیره، صدای قفل شدن ابزار جراحی شنیده می‌شود.

احتیاط: با قفل شدن ابزار جراحی فشار مکانیکی مناسب برای ایجاد seal فراهم می‌شود. در صورتیکه ابزار جراحی هنگام اعمال انرژی، قفل نباشد، قابلیت اطمینان کافی برای کیفیت seal وجود نخواهد داشت.

نکات مهم، ویژه کاربرد vessel sealing system

- ۱- تا زمانی که طرز استفاده از دستگاه در مود **vessel sealing** و روش کار با ابزارهای جراحی **vessel sealing** را نیاموخته‌اید، از **vessel sealing system** استفاده نکنید. استفاده از دستگاه بدون آموزش، می‌تواند نتایج نامطلوبی داشته باشد.
- ۲- مود **vessel sealing** مورد استفاده در دستگاه **Iconic IS410S** باید با توجه به ابزار جراحی مورد استفاده و اطلاعات برچسب نصب شده روی دستگاه انتخاب شود. در غیر اینصورت قابلیت اطمینان کافی برای کیفیت **seal** وجود نخواهد داشت.
- ۳- ابزارهای جراحی هنگام استفاده باید کاملاً خشک بوده و بطور کامل به ژنراتور متصل شده باشند.
- ۴- هنگام استفاده باید ابزار جراحی کاملاً قفل شده باشد تا فشار مکانیکی لازم را به بافت اعمال کند. در غیر اینصورت **seal** ایجاد شده، قابلیت اطمینان کافی نخواهد داشت.
- ۵- بافت نزدیک به لولای فک ابزار جراحی و بافتهای خارج از فضای بین دو فک، **seal** نخواهد شد. حتی در صورتی که با اعمال انرژی به رنگ سفید درآید.
- ۶- سطح خارجی ابزار جراحی، بعد از پایان پروسه، ممکن است خیلی داغ شود. باید مراقب برخورد و آسیب به بافتهای دیگر باشید.
- ۷- زمانی که دهانه ابزار جراحی در مجاورت با ابزار فلزی قرار دارد، ژنراتور را فعال نکنید. در اینصورت امکان دارد انرژی به بافت منتقل نشود و یا به پزشک یا بیمار آسیب وارد شود.
- ۸- قرارگیری مایعات رسانا مانند خون یا **normal saline** در مجاورت و تماس مستقیم با ابزار جراحی می‌تواند موجب انتقال حرارت و انرژی الکتریکی به بافتهای مجاور شود. بنابراین قبل از شروع پروسه، موضع **seal** را خشک کنید.
- ۹- توجه کنید که در طول پروسه **seal** نمی‌توان سطح توان را تغییر داد. بنابراین قبل از شروع پروسه، از تنظیم سطح توان دلخواه، و مود انتخاب شده، اطمینان داشته باشید.
- ۱۰- ابزار جراحی را داخل مایعات تمیزکننده آنزیمی مانند **klenzyme** یا **Enzol** قرارداده و تمام سطوح آن را با مسواک نرم تمیز کنید. کلیه سطوح و سوراخهای ابزارهای جراحی باید از خون و بافتهای تمیز شده باشد. سپس آن را شسته و بوسیله پارچه نرم خشک کنید. تمیز بودن سطوح ابزار جراحی، نقش مهمی در انتقال صحیح و مناسب انرژی به بافت و تکمیل پروسه **seal** خواهد داشت.
- ۱۱- در صورت مشاهده هرگونه جرقه، جراحی را فوراً متوقف کرده و کلیه اتصالات ژنراتور و الکتروود را بررسی کنید. جرقه فلز به فلز می‌تواند موجب تحریک عصبی عضلانی بیمار شود.
- ۱۲- برای ایجاد یک **seal** با کیفیت مناسب، بهتر است عروق همراه با بافت اطراف خود داخل دهانه ابزار جراحی قرار بگیرد. بدین ترتیب **seal** ایجاد شده مقاومت بیشتری از خود نشان می‌دهد.
- ۱۳- در طول پروسه **sealing**، نباید عروق تحت کشش یا فشار مکانیکی قرار داشته باشند، زیرا در حالتی که دیواره عروق شروع به ذوب شدن کرده و تغییر حالت می‌دهند، با کوچکترین کشش از هم جدا شده و شروع به خونریزی می‌کند.
- ۱۴- اگر همزمان با ابزار جراحی **vessel sealing**، ابزار جراحی **monopolar** نیز به دستگاه وصل شده باشد و دستگاه در هر دو حالت **vessel sealing** و **monopolar** فعال شود، اولویت به **vessel sealing** داده شده و پس از پایان پروسه **Sealing** به تقاضای **monopolar** پاسخ داده خواهد شد.



۱۵- استفاده مکرر از ابزارهای جراحی یکبار مصرف، باعث چسبندگی بافت به الکتروود، ایجاد قوس الکتریکی و پایین آمدن کیفیت seal ایجاد شده خواهد شد.

۱۶- دستگاه به گونه‌ای طراحی شده که محل اتصال ابزار vessel sealing کاملاً جدا و مشخص می باشد.

۱۷- استفاده از vessel sealing system برای tubal sterilization یا tubal coagulation برای پروسه‌های استریل کردن، مناسب نمی باشد.

۱۸- برای بیمارانی که دارای مشکلات عروقی ویژه مانند atherosclerosis یا aneurismal vessels هستند، باید مواضع seal بر روی عروق سالم انتخاب شود.

طریقه اعمال انرژی به بافت

دستگاه را در مود مناسب vessel sealing، توسط پدال پایینی یا سوئیچ روی ابزار فعال نمایید و تا شنیدن دو بوق کوتاه و اعلام پیغام seal complete، دستگاه را فعال نگه دارید. در صورت اعلام آلام Regrasp، پروسه seal تکمیل نشده و نیاز به اعمال انرژی مجدد به بافت خواهد بود. در صورت تکرار شرایط Regrasp به جدول (۲-۷) در صفحه بعد مراجعه کرده و پس از بررسی علت، راه حل مناسب را پیگیری نمایید.

احتیاط: در صورتی که قبل از شنیدن دو بوق کوتاه و اعلام seal complete، یا را از روی پدال بردارید، پروسه seal ناقص بوده و دستگاه اعلام Regrasp خواهد کرد. در این صورت قابلیت اطمینان کافی برای کیفیت seal وجود نداشته و نیاز به تکرار پروسه seal خواهد بود.

هشدارها و پیغامهای دستگاه در مود vessel sealing system

در مود vessel sealing، دو نوع پیغام بر روی صفحه LCD نمایش داده می شود:

Seal complete: زمانی که دستگاه موفق به تکمیل پروسه seal گردد، این پیغام نمایش داده خواهد شد.

Regrasp: در صورتیکه به هر دلیلی دستگاه موفق به انجام پروسه seal نگردد، این پیغام نمایش داده خواهد شد. برای بررسی علت اعلام Regrasp و رفع مشکل، به جدول (۲-۷) مراجعه کنید.

جدول (۲-۷): عوامل ایجاد Regrasp در مود vessel sealing

نوع اعلام Regrasp	عامل احتمالی ایجاد Regrasp	چگونگی رفع مشکل
اعلام سریع و فوری Regrasp بلافاصله پس از فشردن پدال یا فشردن سوئیچ روی ابزار	فیش ابزار جراحی از دستگاه خارج شده، یا در اتصال آن مشکلی ایجاد شده است. خروجی امپدانس باز ضخامت بافت زیاد	بررسی اتصال فیش ابزار جراحی به ژنراتور گرفتن بافت بوسیله ابزار جراحی باز کردن و بستن مجدد ابزار جراحی
اعلام Regrasp پس از گذشت ۵ ثانیه، از شروع پروسه seal	خروجی اتصال کوتاه تجمع زیاد خون و مایعات در موضع seal قرار گرفتن اشیاء فلزی در دهانه ابزار جراحی نازک بودن بیش از اندازه بافت	تعویض ابزار جراحی خشک کردن موضع seal و فعال کردن مجدد ژنراتور از قرارگیری اشیاء فلزی مانند گیره یا کلیپس در دهانه ابزار جراحی جلوگیری کنید باز کردن و بستن مجدد ابزار جراحی
اعلام Regrasp در صورت توقف پروسه seal	قبل از اعلام Seal complete توسط دستگاه پا از روی پدال برداشته شده و پروسه متوقف شده است	بدون جابجایی یا باز کردن ابزار، مجدداً ژنراتور را فعال کنید
اعلام Regrasp پس از گذشت ۱۳ ثانیه از شروع پروسه seal	دستگاه مهلت زمانی بیشتری برای اعمال انرژی و تکمیل پروسه seal نیاز دارد.	بدون جابجایی یا باز کردن ابزار، مجدداً ژنراتور را فعال کنید