

بسمه تعالی

دستورالعمل نحوه تست قلم‌های Monopolar

قلم های استاندارد و رایج (Martin , Berchtold , Aesculap , Bowa , Erbe و ولی‌لب)

احتراماً، این دستورالعمل به منظور کمک و راهنمایی پرسنل محترم اتاق‌های عمل در شناسایی قلم‌های معیوب و جدا نمودن آنها از سایر قلم‌ها (به جهت جلوگیری از آسیب دیدن دستگاه الکتروکوتر) تهیه شده است.

لازم به یادآوری است، قلم‌ها، از جمله ابزارهای جراحی هستند که مکرراً در جراحی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و فرسوده شدن آنها سریع‌تر از سایر اکسسوری‌ها اتفاق می‌افتد و چه بسا دیده شده است که قلم‌های یکبار مصرف (⊗) به اشتباه چندین بار در جراحی‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند که این مهم باعث کاهش کیفیت عملکرد قلم شده و معیوب شدن آن را به همراه خواهد داشت.

لازم به یادآوری است، خرابی قلم‌ها، آسیب جدی به مدارات الکترونیکی دستگاه الکتروکوتر وارد نموده و خرابی دستگاه را به دنبال خواهد داشت. آمارها نشان می‌دهد، تعداد قابل توجهی از خرابی‌های اعلام شده (از سمت مراکز درمانی) در خصوص دستگاه‌های الکتروکوتر، ناشی از قلم‌های معیوب استفاده شده در حین عمل جراحی می‌باشد. لذا امیدوار هستیم واحدهای محترم تجهیزات پزشکی با عنایت به دستورالعمل تهیه شده ذیل، نسبت به بازرسی‌های دوره‌ای، در راستای شناسایی قلم‌های معیوب (توسط کارشناسان محترم آن واحد) اقدامات لازم را دستور فرمایند.

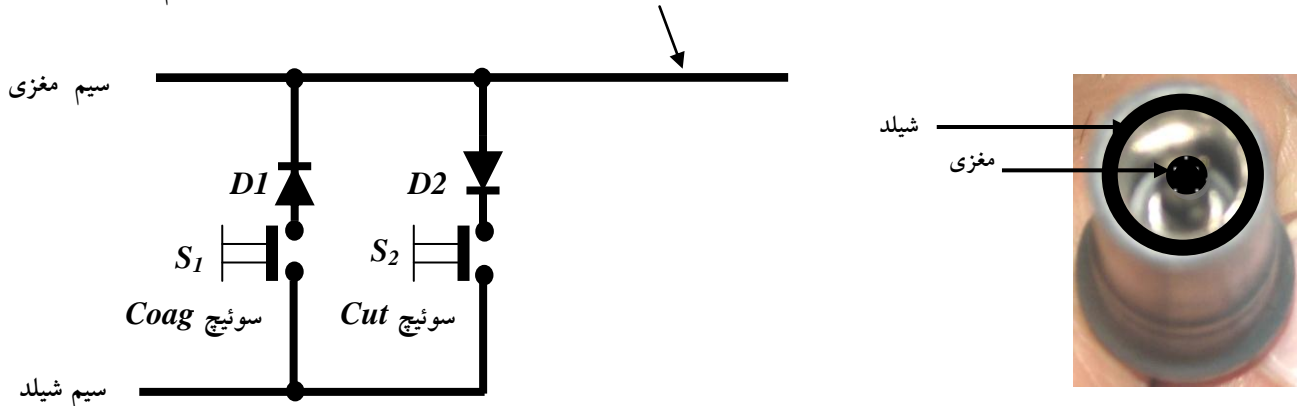
با تشکر فراوان

مدیریت کیفیت شرکت مهندسی کاوندیش سیستم

☑ نحوه تست قلم‌های جراحی دو پین، با سوئیچ‌های انگشتی (Martin , Berchtold , Aesculap):

مدار داخلی این قلمها همانند شکل زیر می‌باشد.

مسیر اصلی عبور جریان خروجی که به الکتروود(سرقلم) اعمال می‌شود.



☞ طریقه تست :

تست این قلم چندین مرحله دارد که ابتدا بایستی مسیر اصلی عبور جریان خروجی بررسی شود. بدین منظور نیاز به یک مولتی متر می‌باشد. در ابتدا بایستی مولتی متر را در حالت اهم متر قرار داده، و سر قلم نسبت به مغزی فیش، تست اهمی شود.

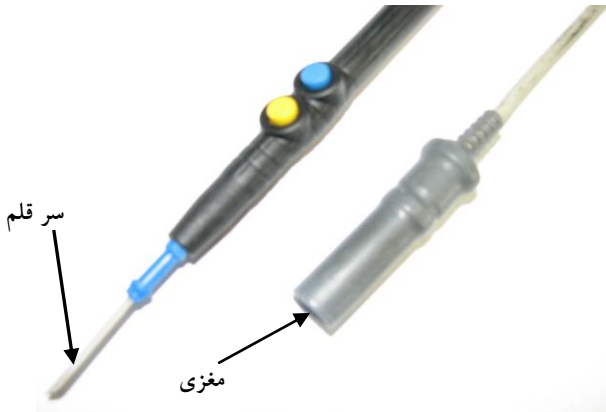
در این تست بایستی، امپدانس در حد صفر اهم مشاهده گردد.

☞ چنانچه این امپدانس مقدار قابل توجهی باشد، بایستی قلم، تحت بررسی بیشتری قرار گیرد :

الف- اگر این امپدانس در حد بی نهایت باشد مسیر اصلی عبور جریان قطع و قلم غیر قابل استفاده می‌باشد.

ب- چنانچه این امپدانس بیش از ۱ اهم باشد احتمالاً یا فیش‌ها اکسید کرده‌اند یا کثیفی ناشی از وجود بافت روی سر قلم باعث مشاهده این امپدانس شده است که کفایت سرقلم و فیش، هر دو توسط الکل و پنبه تمیز گردند و مجدداً تست اهمی انجام شود تا اینکه مشکل برطرف گردد.

پس از اطمینان از سالم بودن مسیر اصلی عبور جریان، سوئیچ‌های مربوطه تحت تست قرار می‌گیرند. با توجه به اینکه داخل این نوع قلم‌ها (قلم‌های تک فیشه)، برای تشخیص اینکه مود *Cut* توسط جراح فعال شده یا مود *Coag*، از ۲ دیود به این منظور استفاده شده است که برای تست سوئیچها و دیودهای مربوطه بایستی مراحل زیر را انجام دهیم:

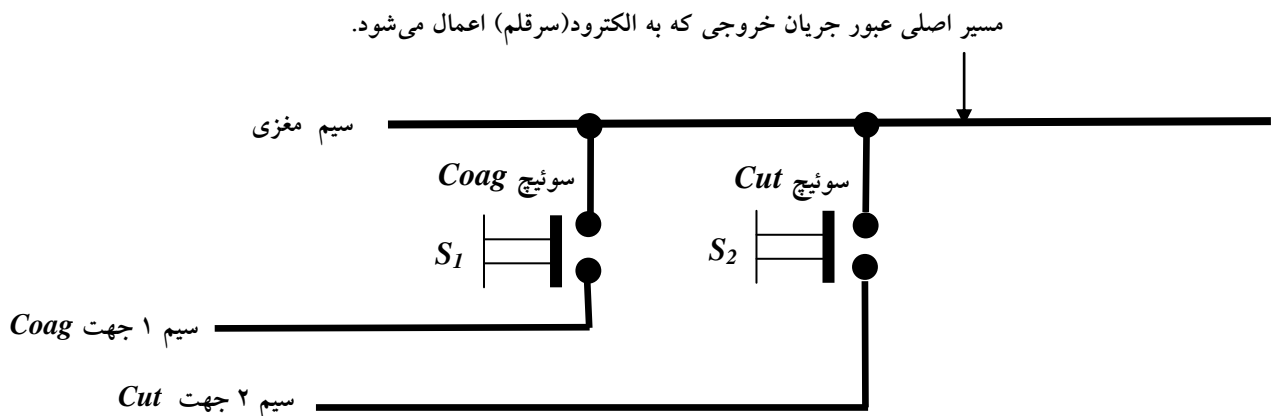


مولتی متر را در حالت تست دیود قرار داده و سیم مثبت آن را به مغزی قلم و سیم منفی مولتی متر را به قسمت شیلد قلم متصل می‌نماییم در حالتی که هیچ کدام از سوئیچ‌ها فشرده نشده‌اند، بایستی تغییری در مقداری که قبلاً نمایشگر نشان می‌داده است، مشاهده گردد و حال چنانچه سوئیچ *Cut* فشرده شود، بایستی نمایشگر، مقداری در حد ولتاژ شکست دیود (300~800mv) را نشان دهد و با فشرده شدن سوئیچ *Coag* بایستی تغییری در عددی که قبلاً نشان می‌داده، حاصل شود.

اکنون سیم منفی مولتی متر را به مغزی قلم و سیم مثبت مولتی متر را به قسمت شیلد قلم متصل می‌نماییم تا زمانی که هیچ کدام از سوئیچ‌ها فشرده نشده‌اند، بایستی تغییری در مقداری که قبلاً نمایشگر نشان می‌داده است، مشاهده گردد. به محض فشردن سوئیچ *Coag* بایستی مقدار حدودی ولتاژ شکست دیود بر روی صفحه ظاهر شود (300~800mv) و با فشرده شدن شستی *Cut* بایستی تغییری در عددی که قبلاً نشان می‌داده، حاصل شود. که در این صورت قلم تحت تست سالم خواهد بود.

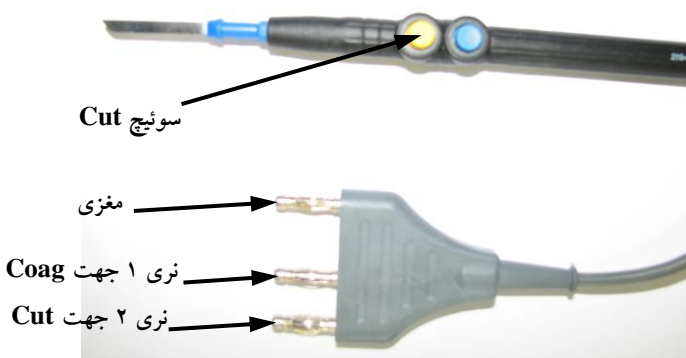
☑ نحوه تست قلمهای جراحی سه پین، با سوئیچ‌های انگشتی :

مدار داخلی این قلم‌ها همانند شکل زیر می‌باشد.



مسیر اصلی عبور جریان خروجی که به الکتروود (سر قلم) اعمال می‌شود.

☞ طریقه تست :



تست این قلم نیز چندین مرحله دارد که نسبت به حالت قبل کمی ساده‌تر می‌باشد، ابتدا بایستی مسیر اصلی عبور جریان خروجی بررسی گردد که به این منظور نیاز به یک مولتی متر داریم. کفایت سر قلم نسبت به مغزی فیش، تست اهمی گردد که بایستی در این تست، امپدانس مشاهده شده در حد صفر باشد که در غیر اینصورت، همان موارد ذکر شده در مورد قلم‌های تک فیشه (بند الف و ب) صادق است. پس از اطمینان از سالم بودن مسیر اصلی عبور جریان، سوئیچ‌های مربوطه تحت تست قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه داخل این نوع قلم فقط از سوئیچ استفاده شده است، به راحتی می‌توان توسط اهم متر، مغزی را با تک تک نری‌های ۱ و ۲ تحت تست قرار داد، در این تست هنگامیکه مغزی با نری ۱، اهم چک شود بایستی تنها به محض فشرده شدن سوئیچ *Coag* امپدانس بسیار ناچیز در حد صفر مشاهده گردد و همچنین هنگامیکه مغزی با نری ۲، اهم چک شود، بایستی تنها به محض فشرده شدن سوئیچ *Cut* امپدانس بسیار ناچیز در حد صفر مشاهده گردد که در غیر اینصورت قلم تحت تست معیوب می‌باشد.