

眼瞼手術におけるラジオ波メス VS 炭酸ガスレーザー

西本 浩之（横須賀市立うわまち病院・北里大学 眼科）

はじめに

切開と止血操作は、眼瞼手術では特に重要であり、これらを併せ持つラジオ波メスと炭酸ガス（CO₂）レーザーは、有効なツールである。

CO₂レーザーは1984年頃から眼科領域で使用されるようになり近～中波長の赤外線エネルギーを用い、蒸散により切開・止血が同時に可能である。

それに対して高周波メスは300KHz～5MHzの周波数帯にある高周波電流を生体組織に流して組織を切開・止血を行う機器と定義付けされている。その中でもellman社製の高周波ラジオ波メス（サージトロン）は、約50年前に米国で開発され、日本では1989年に薬事法で承認取得し、皮膚科、形成外科、産婦人科、耳鼻科などを中心とした他科領域で広く応用されているが、

眼科参入は2010年である。この導入時期の違いが、眼科領域での認知度の差の一因と思われる。

各々の特徴

特性1（本体と準備）：表1

CO₂レーザーは機種によって重量は異なるが約40kgで、ミラーが挿入されているためアームが曲がらないので、顕微鏡下での手術では、注意が必要である。それに対してサージトロンは約8kgで携行性に優れ、外来手術でも可能である。またアームがコードなので、白内障手術と同様に違和感なく操作が可能である。術前のインフラ整備としてCO₂は、ゴーグル、濡れガーゼ等が必要になるが、サージトロンは対極板のみである。

表1 特性1（本体と準備）

	炭酸ガスレーザー	サージトロン
眼科導入時期	1984年頃	2010年頃
重量	約40kg	約8kg
アーム	曲がらない	曲がる
スイッチ	フット	フット+ハンド
先端バリエーション	なし	有り
対極板	なし	有り
吸煙器	有り	なし
ゴーグル	有り	なし
濡れガーゼ	有り	なし
携行性	△	○
設置場所	△	○

特性 2(切開と止血): 表 2

CO₂ レーザーは非接触型であるため、切れ味そのものを体験出来ないため、自在に使いこなすには、多少のトレーニングが必要である。これに対してサージトロンは、接触型なので、より

細かな操作が可能であり、鑷子に通電させる事により中等度の止血にも対応できる。両者とも、抗血小板剤服用の患者さんには、対応可能であるが、ペースメーカーを装着している患者さんには、サージトロンは、原則使用不可である。

表 2 特性 2 (切開と止血)

	炭酸ガスレーザー	サージトロン
方法	蒸散	電波式切開・凝固
切開方法	非接触型	接触型
切れ味	分かりづらい	体感できる
切開深度	任意	任意
組織損傷	大	中
止血方法	デフォーカス	モノポーラ・バイポーラ
出血	少量	少量
ペースメーカー	可能	不可
抗血小板剤	可能	可能

まとめ

両者とも優れた器械であり、その特長を知った上での使用が最大限に威力を発揮する。器械の使用には、慣れが必要であり、鶏肉等を使用したウェットラボを経験してみるのも良い。サージトロンを一言で言うならば、コンパクトで自由自在な器械という印象であり、使い勝手が良い。しかしながら眼瞼手術の基本は金属メスであることは、言うまでもなく、どのような機器を使用する上でも解剖的知識と発症機序の熟知は欠かす事ができない。

【筆者略歴】

1985年 北里大学医学部 卒業
 1992年 北里大学医学部 助手
 1994-1995年 ダラス環境医学センター
 1996年 北里大学医学部 講師
 2005年 横須賀市立市民病院眼科 科長
 2009年 横須賀市立うわまち病院眼科 部長