

眼科領域におけるラジオサージェリー

嶋津 和弘 (常滑眼科クリニック)

はじめに

ラジオサージェリーでは4.0MHzの整流化された高周波が対象の組織内の水分子から微小蒸気バブルを発生させ、細胞の脱水化によりメスの切開の正確性を持ちつつ、圧迫、挫滅することを最小限に抑えられる特性がある。エルマンの機器では完全整流化しつつ、波形のフィルターを変えることにより90%切開/10%凝固の純切開モード、50%切開/50%凝固の混合切開モードを使い分けることが可能である。眼科領域においてサージトロンを用いたラジオサージェリーの対象は主に上下眼瞼であり、美容的にも上眼瞼の重要度は非常に高い。機能的な再建の目的で当院ではラジオサージェリーを行っているが、機能の再建としての目的が達成されても、術後の瘢痕、充血、左右眼の違い(2重瞼の違い等)等で美容的な満足度が低い場合には総合的に患者の満足は得られない。ラジオサージェリーの特性を生かした適正な利用が、通常のメスによる手術を凌駕する確実に正確な手術が施行でき、結果的に機能の再建、美容的にも患者の満足度を上げることが可能になっている。

ラジオサージェリーの実際

当院ではサージトロン EMC、他に手術施行している近接の総合病院ではサージトロン dual EMC90を用いてラジオサージェリーを行っている。電極は通常はエンパイアニードル電極(EE305)、逆まつげの治療ではマイクロ絶縁針電極(H137)、涙嚢鼻腔吻合術鼻内法(EN-DCR)では鼻腔内手術用電極(R7S)を用いている。純切開、混合切開モードで組織の切開、剥離、止血に用い、確実に止血はバイポーラーによるピンポイント止血を行っている。



エンパイアニードル電極 EE305



マイクロ絶縁針電極 H137



鼻腔内手術用電極 R7S

眼瞼のラジオサージェリーを含めて全般にいえが、手術創口の展開、それによって組織に適度な緊張を持たせるこ

とが非常に重要である。以前は釣り針鉤(イナミ)を用いていたが(上部2つ、下部1つ 図1)、手術創に緊張を持たせるのに適度な調節が必要なことと、深部に剥離が進むにつれ鉤をかけ直す操作が煩雑になる欠点があった。現在は切開が約12mm以上になる場合は開瞼器に形状が似ている眼瞼開創器(エムイーテクニカ)(図2)を用いている。本開創器を用いると、牽引糸や助手野助けを借りずに術野を確保し、切開部位の緊張を保つことが可能になる。剥離が深部になるにつれ容易に器具をかけ直すことが可能である。ラジオサージェリーのエンパイアニードル電極(EE305)の繊細な先端を生かす為には有用なデバイスである。ただし12mm以下の切開創では上下各一の釣り針鉤で展開している。



図1 眼瞼下垂症手術時の釣り針鉤使用例



図2 眼瞼下垂症手術時の眼瞼開創器使用例

1. 霰粒腫切除

眼科で行う霰粒腫切除は外来の処置室で結膜側から挟瞼器を使用し、霰粒腫の内容物を外部に排出し、圧迫止血するということが行われている。その手法だと処置後の出血は多く、完全な摘出ができず再発することがよく見られる。当院では基本的には眼瞼側から小切開のラジオサージェリーで行っている。眼球の保護の為、最小限の挟瞼器を使用して適宜ゆるめ止血を施行している。

図3 〈症例1〉41才男性 左上眼瞼霰粒腫



術前



術翌日



術後1週間、抜糸直後

2 眼瞼内反症、睫毛乱生症

下眼瞼内反症は加齢による垂直、水平方向の下眼瞼の弛緩及び隔膜前眼輪筋の瞼縁に向かう異常な上方移動が主たる原因である。現在下眼瞼内反症に対して牽引筋腱膜縫着術、眼輪筋短縮術、余剰皮膚の切除の3つを組み合わせる手術を行っている。瞼板をまず確認後、牽引筋腱膜を同定、瞼板に縫着、眼輪筋短縮、余剰皮膚の切除の順で手術を施行する。図4は、下眼瞼内反症により睫毛が角膜潰瘍の原因になっていた症例で角膜下方の充血も顕著であったが、術後1週間の時点で角膜潰瘍が治癒し、充血も解消している。他に睫毛が瞼縁近くで根本から眼球に向いている睫毛乱生症例にはHotz 変法+瞼縁切開法を施行して睫毛の外側へ方向転換および平行移動によって睫毛乱生症を根治させている。

図4 〈症例2〉75才男性 左下眼瞼内反症



術前

術後

3 眼瞼下垂症

上眼瞼におもりなど負荷を加えて初めて明らかになる肩こり、首の凝り、眼の違和感、疲れなどを訴える眼瞼下垂症（代償期）の患者への眼瞼下垂症手術は原則的に10-15mmの小切開で手術を行うためラジオサージェリーが有効である。信州大学形成外科松尾教授のミューラー筋に出来るだけ手術侵襲をかけないようにしておこなう眼窩隔膜を利用した眼瞼下垂症手術をしている。図の5の症例は両眼に違和感が続いており、両skin folding法（瞼縁7mmの位置で3カ所皮下から瞼板に埋没縫合）したが右眼の違和感のみ残り、右眼に眼窩隔膜を利用した眼瞼下垂症を施行した。現在全く眼の違和感含め、初診時の症状は消失しており、複数の眼科受診したにも関わらず原因が分からなかったが、やっと当院の治療で症状が解消したとのことである。前述の松尾教授の提唱するミューラー筋が全身の自律神経を調節する一つのセンサーであるという理論に従い、原則的に現在全例ミューラー筋に出来るだけ手術侵襲を加えない手術に心がけている。

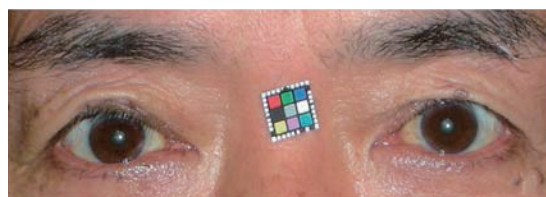
図5 眼瞼下垂症（代償期）〈症例3〉63才男性 右眼瞼下垂症



術前



術前 クリップ負荷テスト



術後1週間、抜糸直後



術後3週間

【筆者略歴】

1988年 名古屋大学医学部 卒業
1993年 名古屋大学医学部医学科外科系眼科学専攻大学院 終了
1994年 県立多治見病院眼科医長
1997年 国立名古屋大学医学部附属病院眼科助手
1998年 米国国立衛生研究所（NIH）客員研究員
2003年 豊橋市民病院眼科副部長
2010年 常滑眼科クリニック院長

【所属学会】

日本眼科学会
日本眼科手術学会
日本生理学会
北米神経科学学会