

ellman RFナイフを使った眼形成手術の基本解説

柿崎裕彦 愛知医科大学病院 眼形成・眼窩・涙道外科

はじめに

眼形成手術では、形成外科的な手技を用いて眼球附属器の治療を行います。眼科手術の基本手技とは異なる部分が多いわけですが、一説によると、眼科を受診する患者の30～40%は眼形成関連と言われており、無視できる道理はありません。眼形成の基本手技をいったん身につけてしまえば、有力な武器になることは間違いありません。以下に、それぞれの基本手技を挙げて解説します。

1 Atraumatic Techniqueを心がけましょう！

まぶたの皮膚は人体の中で最も薄いため、乱暴な操作で容易に傷ついてしまいます。そのため、atraumatic techniqueを知っておく必要があるのです。組織が傷ついてしまった場合、そこには瘢痕が形成され、引きつれの原因になったり、また、茶色く色がついてしまうこともあります。

Atraumatic techniqueを実践する上で最も重要なことは、鑷子先端の形状の把握です。鑷子には、有鉤鑷子と無鉤鑷子（図1）があります。感覚的には無鉤鑷子の方がatraumaticに感じられますが、点でもつほうが面でもつよりも組織への挫滅が少ないので、有鉤鑷子の方がatraumaticとなります。この意味で、針先（図1）は最もatraumaticであり、skin hook（図1）もこの延長線上にあります。無鉤鑷子を用いる場合でも、組織を強く把持せず、最小限の力で把持し、組織の挫滅を最小限にする配慮が必要です。

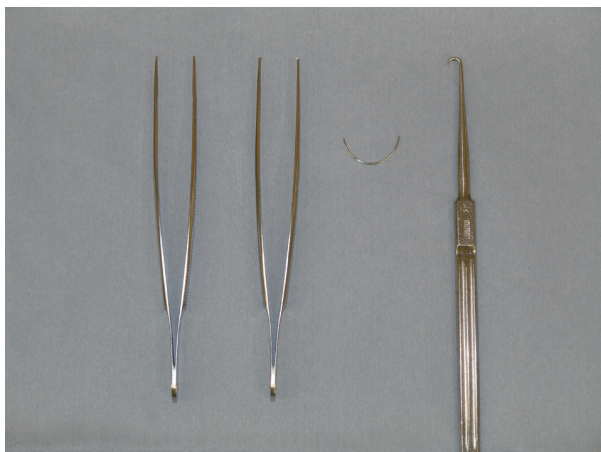


図1

2 痛くない局所麻酔を行うためには？

30Gや32Gのような細い針を使うのは当然として、その他、針を刺す時に、皮膚の痛点密度を小さくする必要があります。このためには、できるだけ刺入点の皮膚を伸ばすようにします（図2）。この時、眼球に針先が向かわないように、針の根元を手前に曲げ、また、針の注入孔が上に向くようにしておきます。注射器の目盛を読めるよう、目盛が手前にくるようにしておくとう便利です。

局所麻酔時の痛みは、「麻酔液の温度」、「酸性度」、「注入速度」に依存します。この観点から、麻酔液を常温～体温ぐらいにしておき、ゆっくりと注入することが重要です。小さいシリンジを使用すると、ゆっくりと注入することが容易になります。

麻酔液の水素イオン濃度は3程度の酸性で、そのまま使用すると蜂さされと同じ様な痛みとなります。従って、酸性度を緩和するためにメイロン®のような緩衝液を混合することも有効です。この際、キシロカイン®を5、メイロン®を1ぐらいの割合で混合します。

リドカインテープは美容外科では必須のアイテムですが、保険診療では金銭的に余裕があれば使えばいいという程度に考えておけばいいと思います。



図2

3 デザインの良し悪しで勝敗の50%は決まる！

眼形成外科ではデザイン命！皮膚を緊張させながら、先端の細いマーカーで線をひき（図3）、その都度、インクがにじまないようにガーゼで余分なインクを吸い取ります。特に重瞼線を切開する場合、マーカーの線が太いと、線のどの部分を切っているのかわからなくなり、イメージどおりの重瞼ができないことがあります。



図3

4 止血は眼形成手術の基本中の基本！

止血は、きれいな術野を確保し、最高の手術パフォーマンスを引き出すために、眼形成手術にとって必要不可欠な手技です。皮膚についた血をこまめに拭いておくと、イライラすることもなく、落ち着いて手術することができます。

以下、まぶたの手術での基本となるバイポーラ止血鑷子を使った止血について説明します。術者は右利きとして進めます。

まず、左手の鑷子にガーゼを持ち、ガーゼの先端を少しだけ出しておきます。そして、そのガーゼで出血点を押さえ（図4）、少しずつずらしてゆくと出血点が現れてくるので（図5）、そこでバイポーラ止血鑷子で止血します（図6）。

バイポーラ止血鑷子は、片方の先端から他方の先端へ電気が流れ、組織を焼いて止血する原理なので、鑷子の先端同士は少し開けておきます。



図5



図4



図6

5 メス刃の特徴とその使い方

眼形成手術ではNo.15とNo.11 (図7) のメスを使います。No.15は、「引く」とよく切れるようにできており、通常の皮膚切開に用います。No.11は主に「押して」切る場合に使い、皮弁の先端等、角度をつけて切開する場合に特に有用です。

メスで切開するとき、皮膚をピンと伸ばして緊張させておくことが重要です。右利きの術者の場合、左手の2本の指、右手の薬指を使って(合計3点で)、皮膚を緊張させます。皮膚が緊張している状態では、メスを皮膚に当てて引く(なぞる)だけで、皮膚は容易に切れます。



図7

6 ellman RFナイフを使いこなせ！

眼形成手術ではしばしばellman RFナイフが使われます。このRFナイフの特徴や使い方を知っていれば、出血の少ない、質の高い手術が可能になります。

ellman RFナイフは通常の電気メスに比べて周波数が大きく、周囲への熱発生が少ないため、最小の組織損傷で切開が可能です。

皮膚は「切開モード」で切開します。皮膚は皮脂のために絶縁体となっているため、切開前によく絞ったガーゼで皮膚を湿らせておき、良好な通電が可能な状態にしておきます。針状の電極を用いますが、メスで切開するときと同様、皮膚をピンと伸ばして緊張させておくことが重要です。この針状電極の先端で皮膚を、す〜と、なぞるような感じで切開します(図8)。考え方としては、真皮までの切開にとどめ、その下にある真皮下血管網からの出血を極力おさえる、という感じです。ピンポイントでの皮膚への接触がポイントです。

真皮下血管網を含む皮下組織は「混合モード」で切開します。ここでは、組織を焼きながら切っていくという感覚、すなわち、針状電極をゆっくりと進めてゆきます。太い血管からの出血はみられますが、細い血管からの出血はこれでほぼ制御できます。

出血点を止血したい場合には、「止血・凝固モード」を使用します。はじめに出血点に電極を当ててからフットスイッチを踏む(またはハンドピースのスイッチを押す)と、接触している組織での抵抗が上昇し、熱発生が大きくなるため、止血ができます。出力が強すぎると組織が切れて止血できないので注意が必要です。このような時には、ellman RFナイフ専用のバイポーラ止血鑷子で止血するのも有用です。

以上、皮膚や皮下組織の切開について述べましたが、ellman RFナイフは涙嚢鼻腔吻合術の粘膜切開においても威力を発揮します。鼻外法では、皮膚、皮下切開の他、鼻腔粘膜、涙嚢粘膜の切開時に使用可能です。鼻内法では、長い柄で先が曲がった鼻腔粘膜切開専用のアタッチメント(図9)が発売されています。また、ellman吸引式モノポーラ(図10)も有用な器具で、先端のアタッチメントが吸引嘴管+モノポーラとなっており、これを専用のハンドピースに接続して使用します。



図8

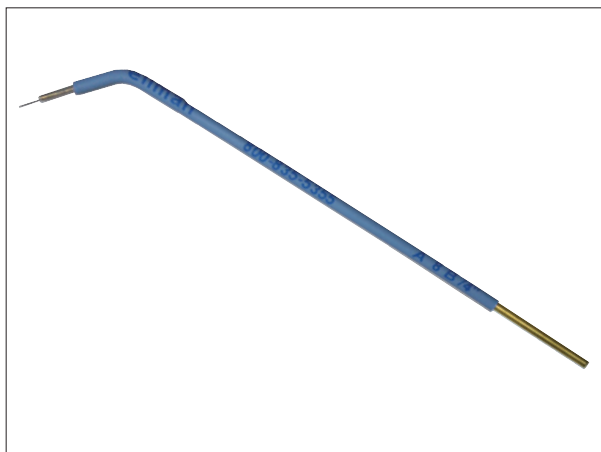


図9



図10

おわりに

ellman RFナイフの特徴や使い方を知っておけば、出血の少ない、質の高い眼形成手術を行うことができます。皆さんにも是非ともellman RFナイフの有用性を体感して頂き、上質の手術を行って頂けたらと思います。

図説：

図1：左より，無鉤鑷子，有鉤鑷子，針，スキンフック。

図2：麻酔時．できるだけ刺入点の皮膚をのばす．

図3：デザイン．先端の細いマーカーで描く．その時，皮膚を緊張させることが重要．

図4：止血1．ガーゼで出血点を押さえたところ．

図5：止血2．ガーゼを少しずつずらして出血点を出したところ．

図6：止血3．バイポーラ止血鑷子で止血．

図7：メス．左より，No.11，No.15．

図8：針状電極での切開方法．

図9：TA8-4（バリ・チップ電極4インチ）

図10：IEC-H40（吸引式凝固電極ユニット）

著者略歴



柿崎 裕彦

KAKIZAKI HIROHIKO

平成8年 大阪市立大学医学部卒業

平成12年 愛知医科大学眼科学講座 助手

平成19年 The Queen Victoria Hospital（イギリス）留学

平成20年 Royal Adelaide Hospital, University of Adelaide（オーストラリア）留学

平成21年 愛知医科大学眼科学講座 准教授

平成24年 愛知医科大学 眼科学講座 教授（特任）

平成28年 愛知医科大学病院 眼形成・眼窩・涙道外科 部長

アメリカ眼形成外科学会誌 編集委員

ヨーロッパ眼形成外科学会誌 編集委員

アジア太平洋眼形成外科学会 元理事長

日本眼形成再建外科学会 前理事長