

●昭和49年7月11日発行(毎月1回11日発行)通刊第381号 再刊第339号 昭和21年6月27日第三種郵便物認可

THE NIPPON DENTAL REVIEW

# 日本歯科評論

No.381 / 1974-7



ガーデン

## 歯科用高周波電気メスの実際

須賀 康夫  
(名古屋市開業 American Academy of  
Dental Electrosurgery(A.A.D.E.)会員)

### 歯肉弁切除術(下顎第1大臼歯)

図 1



術 前

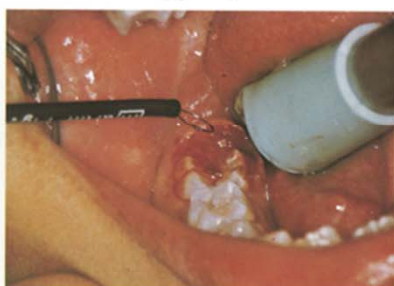
図 2



術 中

ループ状電導子で遠心から近心に引く。

図 3



術 中

ループ状電導子で遠心部の歯肉を整形する。

図 4



術 後(当日)

メラニン色素除去手術

図 5



術 前

図 6



術 中

ループ状電導子で軽く削除したあと創面を保護する目的でバックをする。

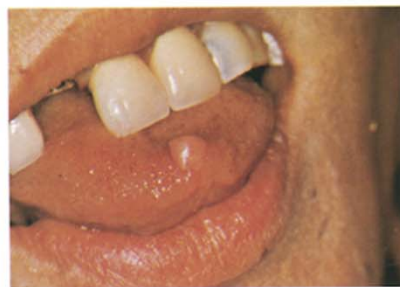
図 7



術 後 (2週間)

小腫瘍摘出術

図 8



術 前

図 9



術 中

ワイヤー状電導子を使用する。

図 10



術 後 (当日)

頬小帯整形手術

図 11



術 前

図 12



術 中

ワイヤー状電導子を用いて切開したあと、創面の保護および再付着を防ぐためにバックをする。

図 13



術 後 (2週間)

歯肉圧排

図 14



術 前

図 15



術 中

ワイヤー状電導子を使用し、内縁上皮だけを処置する。

図 16



術 後 (1週間)



臨床歯冠の延長処置

図 17



術前

図 18



術中  
ループ状電導子を使用する。

図 19



術後(当日)

歯冠部破折歯の処置

図 20



術前

図 21



術中  
ループ状電導子を使用する。

図 22



術後(1週間)

臨床歯冠の延長および  
欠損部軟組織の整形

図 23



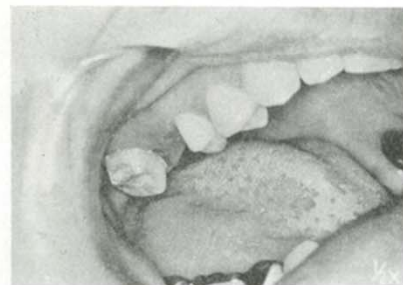
術前

図 24



術中  
ループ状電導子を使用する。

図 25



術後(2週間)

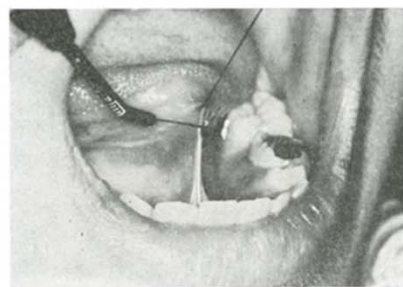
舌小帯整形術

図 26



術前

図 27



術中  
ワイヤー状電導子を使用する。

図 28



術後(当日)

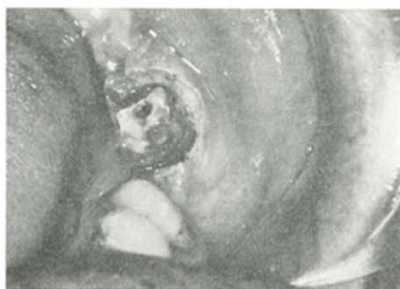
### 歯冠部崩壊歯牙（残根）の利用

図 29



術前

図 30



術中  
ループ状電導子を使用する。

図 31



術後（1週間）

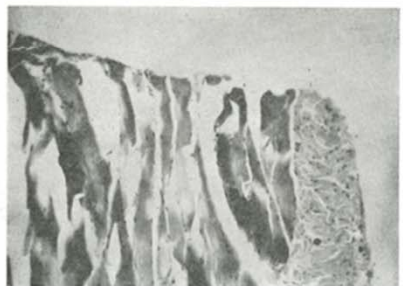
図 32



ブリッジ装着後

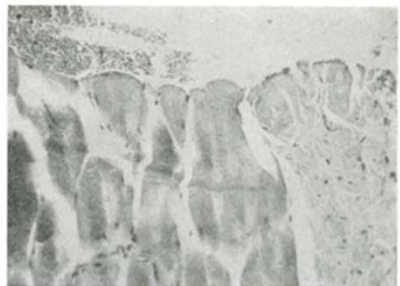
### 創面の顕微鏡写真 ×100

図 33



外科（歯肉）用メス

図 34



高周波電気メス

## ガクケフ 解説

### 歯科用高周波電気メスの実際

須賀康夫  
 (名古屋市開業 American Academy of  
 Dental Electrosurgery (A. A. D. E.) 会員)

#### はじめに

近年、エレクトロニクスの著しい進歩には目をみはるものがあるが、私たちの歯科領域にもエレクトロ・サージェリー・ユニット、すなわち高周波電気メスという便利なものが現れ、臨床家のあいだでは大変話題になっている。私たちはこれを日常の臨床に使用することにより素晴らしい臨床成果が得られるようになった。こうして、近代歯科医療のテクニックを駆使することは、硬組織を切削するエアタービンと同様、軟組織を処置する器具としてもは欠かせないものとなってきた。

このように、高周波電気メスは、適切な操作法と注意深い取扱い方をマスターして使用すれば、これほど便利な器具はないと思われる。その使用分野は歯科全般、すなわち補綴をはじめ口腔外科、保存および矯正と広い領域に及んでいる。そこで今回は、高周波電気メスの歴史から説き起こし、簡単な理論と各種の臨床への応用、諸注意事項などについて紹介することとする。

#### I 高周波電気メスの歴史

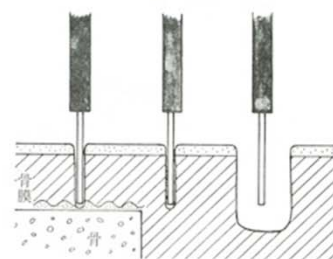
高周波電気メスの前身は1891年 Darsanval によって発明された電気メス (electrocautery) である。その原理は低電圧の電流を抵抗線に流し、それを赤色または白色にして組織を焼灼することによって切断するというものであった。その後1924年には、イギリスの腫瘍外科医 Dr.

Wyeth は真空管式発生器 (高周波電流) を使用し、組織を焼灼・乾燥および凝固するのに用いた。これと前後して De Forest は特殊な設計による真空管式発生器 (高周波電流) で切開も可能なものを開発したが、これは基本的には現在の高周波電気メスとほとんど同じものであった。さらに1941年になると、私たちと同業の歯科医師 Dr. Ogus や Dr. Stock らによっていろいろと改良され、現在のような小型で、しかも高性能な歯科用高周波電気メスが製作されるに至った。わが国では1970年ごろ、保母須弥也先生によってはじめて紹介されて以来、現在では多くの歯科医師によって使用されている。

#### II 高周波電気メスの原理

高周波電気メスの原理は基本的には整形外科で使用しているデアテルミーや家庭の台所で使

図 35



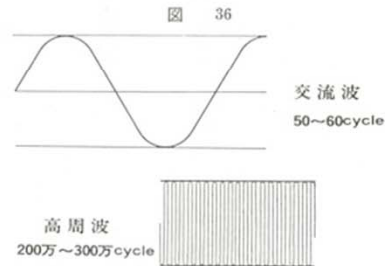
高周波電気メス 従来の電気メス  
組織と電導子との関係



用している電子レンジと同じようなものであるが、ただ高周波電気メスでは高周波電流を表面積の大きな無関電導子 neutral electrodo (アース板) から患者の身体を通して表面積のごく小さい電導子 active electrodo に流れるようになっている。その場合、電導子に接触している生活組織のごく狭い部分に電子密度の高い部分ができるが、この電子密度が一定の値を越えた場合に強力な熱を生ずる。この熱を利用して組織を切開(切除)・乾燥・焼灼および凝固させる。これが高周波電気メスである。

このように、無関電導子と電導子の両方を備えている機種を双極法(バイターミナル)の高周波電気メスユニットといい、これに対して特殊な設計により無関電導子がなくても充分な性能を発揮する機種を単極法(モニターミナル)の高周波電気メスユニットとっている。しかし、この両機種ともいろいろな特徴があり、どちらの機種が優れているかということは一概にはいえない。

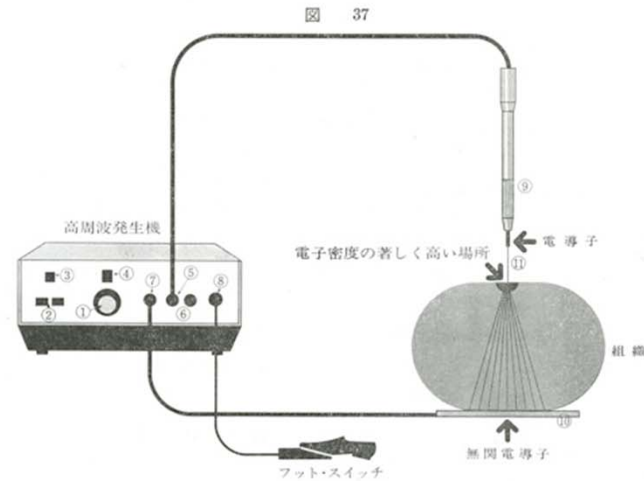
現在市販されている歯科用の高周波電気メスはメーカーによって30Wから90Wまでいろいろある。実際には歯科用として25W程度あればよいとされているが、低電圧下で使用しなければならない場合とか、口腔外科や歯周病の処置などで比較的大きい電導子を使用しなければならないときのことを考慮すると、予備力をもった大きなものが要求される場合がある。そして高周波電気メスでは、通常毎秒200~300万サイクルの高周波を使用している。



### Ⅲ 高周波電気メスの主な構成部分

本体の前面パネルには

- ① 出力調節ツマミ(レギュレーター)  
高周波電流の出力を調節するためのもので、通常0から10まで目盛が切つてあるものが多い。症例や電導子の種類によってたえず調整する必要がある。
- ② メインスイッチ  
“オフ”・“オン”スイッチであり、“オン”にすれば20秒後には使用が可能である。ただしオートルンジェスタータイプの機種ではただちに使用できる。
- ③ パイロットランプ  
メインスイッチを“オン”にすれば点灯する。
- ④ 高周波ゼネレーター・パイロットランプ  
高周波電気器具の国際規格により、高周波電流が流れているときにはかならず点灯しなければならない。オートルンジェスターの製品であれば、メインスイッチを“オン”にしてフットスイッチまたはハンドスイッチを押せば同時に点灯するが、真空管式の製品の場合は真空管があたたまるまで約20秒程度の時間を必要とする。
- ⑤ 切開・切除用ターミナル  
ここから出る高周波電流は完全に整流されたものであり、これは切開や切除に用いる。とくに歯科領域では90%以上の使用頻度を占めている。
- ⑥ 凝固用ターミナル  
ここから出る高周波電流は半波整流されたもので、とくに組織の凝固や止血などに有効である。まれには歯頸部知覚過敏の除痛や鈍麻にも使用される。
- ⑦ 無関電導子用ターミナル  
これは、とくに双極法の高周波電気メスユニットの場合にだけ必要である。機種によっては裏面についているものもある。
- ⑧ フットスイッチ用コンセント  
フットスイッチのコードの先についている



プラグを挿入するところ。  
本体以外では

- ⑨ ハンドピース(チップ・ホルダー)  
電導子を固定するもので、プラスチックまたは高質ゴムで作られている。このハンドピースは締付けナットをゆるめ、必要に応じていろいろな電導子を選択し、確実に挿入してから締め付けて使用する。
- ⑩ 無関電導子(アース板)  
双極法の高周波電気メスユニットを使用する場合、長方形の金属板を利用し、本体で発生した高周波電流をこの金属板を通して患者の身体に送り込むためのものである。通常はチェアーのシートまたは背板の上に置き、その上に患者を坐らせるが、直接患者の皮膚に接触させる必要はない。  
単極法の高周波電気メスユニットを使用する場合は原則として不要である。
- ⑪ 電導子  
電導子は直接組織に接するもので、細いものはタングステンカーバイトで作られていて破折しやすいため取扱いは注意が必要である。高周波電気メスユニットを購入すれば数

本の電導子が基本セットとして入っている。そのほか図38のように各社とも20本前後の特徴のある電導子を一揃い用意しているの、これらを選択して使用すれば、口腔領域の処置・手術はすべて可能である。

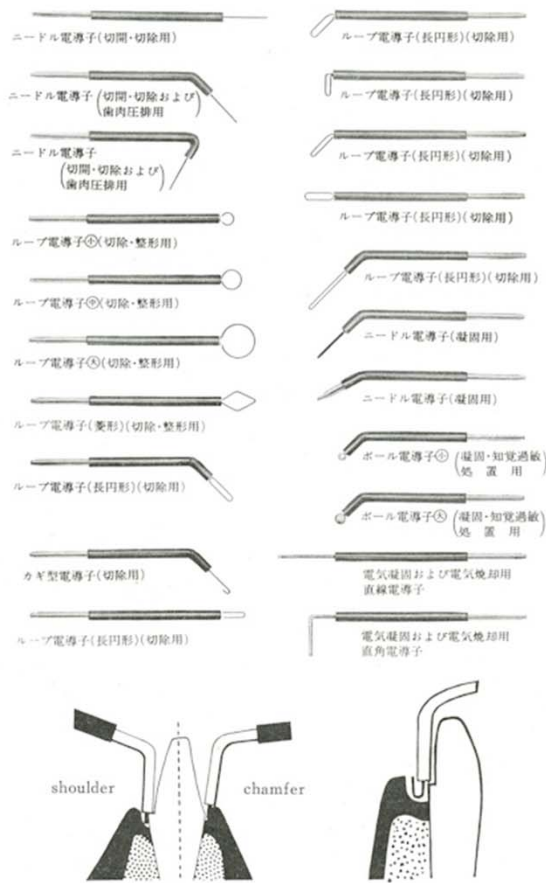
### Ⅳ 高周波電気メスに使用されている高周波電流振動曲線の種類(電流特性)

高周波電気メスユニットより生ずる高周波電流は2.0~3.0メガサイクル(毎秒200~300万サイクル)であるが、その振動様式には相違がある。これは処置および手術に対する影響が大きいためとくに注意を要する。

① 減衰振動をもった“スパーク間隙電流”(スパーク電流) Spark gap current-Fulguration

ごく弱い切開特性をもち、組織の表面を黒変焼灼させるため第一次治療を著しく抑制する。したがって軟組織の切開(切除)には禁忌である。ことに歯科領域ではこのスパーク電流はめったに使用しない。

図 38  
電導子の種類



以上の電導子を用いることによって口腔領域の処置、手術はすべて行うことができる。

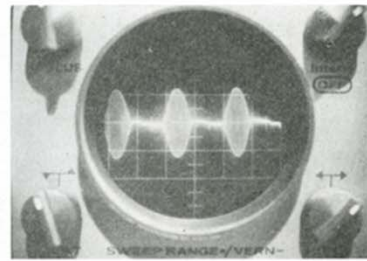
適応症としては小組織片の除去、組織の表面の乾燥および凝固。

② 周期的に断続する真空管電流(半波整流型) Partially Rectified=Heavy coagulation 真空管は交流電位(50~60サイクル)をもつ

ため、オシロスコープには卵型の映像が等間隔(毎秒50~60個)に次々と現れる(図39)。

この方式のものはスパーク間隙電流と比較すると、スパークはかなり減少している。したがって凝固が主体であるが、切開も同時に行う。

図 39



しかし創面の凝固や焼灼は完全に防止することはできない。

適応症は悪性の歯肉充血の場合に見られる異常出血の処置や血管の多い部位の処置。

③ 全波整流された真空管電流(標準全波整流型) Fully Rectified=Normal cutting and coagulation

シリコン・ダイオードによって半波整流型

図 40

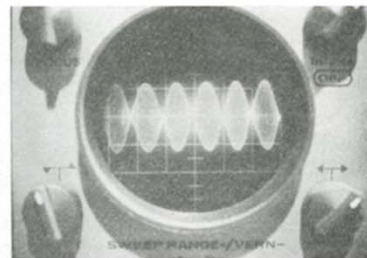
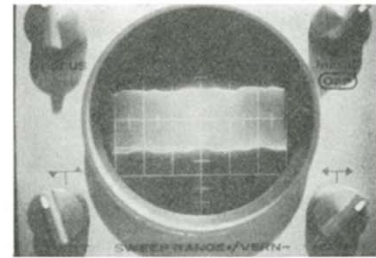


図 41



を標準全波整流型にかえたもので、オシロスコープでは50~60サイクルの周波で変調されて生ずる卵型の波形が連続(毎秒100~120個)して現れる(図40)。

この場合、スパークもほとんどみられないため、創面の焼灼がなく、それでいて凝固能力があるため、歯肉の切開(切除)に最適である。歯科領域では90%以上の使用頻度を有する。

適応症は一般的な処置および歯周病の処置。

④ 全波整流され、しかも平坦化された真空管電流 Fully Filtered-Delicate incision

標準全波整流型の中に残っている波をシリコン・ダイオードによって完全に除去して平坦化したもの、すなわち完全ろ過整流電気で、毎秒200~300万サイクルである(図41)。これは切開(切除)には適しているが、凝固能力は必要最低限にしてあるため創面がスムーズである。しかし高度なテクニックを必要とする。

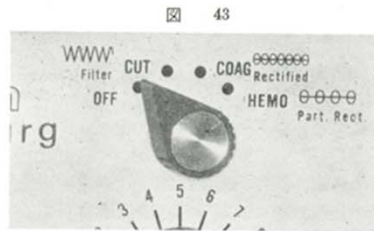
適応症は歯肉縁の処置、インプラントおよび

図 42



	Fully Filtered	Fully Rectified	Partially Rectified	Spark gap current
エルマン社デントサージ70 (70W・米国)		○	○	
エルマン社デントサージ90F・F・P (90W・米国)	○	○	○	○
マーチン社エレクトロトムDC (30W・西独)		○	○	
マーチン社エレクトロトム70-D (70W・西独)		○	○	○
パーケル社 225 M (30W・米国)		○	○	
ウエルデン社ストロベックス(35W・米国)	○		○	





歯根端切除術の場合。

以上、高周波電気メスではスパーク電流に近いほど凝固能力が強く、切開能力は弱い。これに対して整流(平坦)化されたものほど切開(切除)能力があるが、凝固能力はない。なおすべての高周波電気メスユニットが上記の4種類の全部の電流を発生するとはかぎらず、メーカーによって異なっている(図43)。

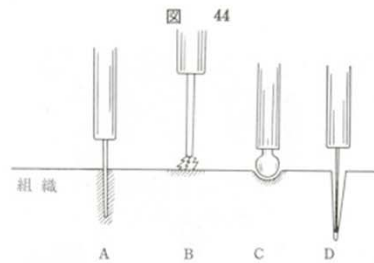
#### V 高周波電気メスを利用した電気外科処置の方法

旧式な方法としては加熱導線による焼灼法がある。これは単極型で、通常、電導子には白金線を使用し、これに低電圧の弱い電流を流して赤色または白色にし、組織を焼き焦がしながら切除する方法である。これは第三度の火傷であり、周囲の組織に対する障害は大きく、そのため治癒は不良となり、ときには二次感染の可能性もある。さらに治癒後には組織の収縮により瘢痕や皺ができる。

この焼灼器は以前の歯科ユニットには標準装置としてついていたが、近代歯科医学ではもはや時代遅れなものとなってしまった。最近では低電圧の電気メスにかわり、危険度の低い高周波電流を利用した高周波電気メスが開発され、一台で電気乾燥法・電気焼灼法・電気凝固法および電気切開(切除)法が確実に行われるようになった。

##### ① 電気乾燥法 Electrodesiccation

電導子を組織内に挿入したまま通電して組織の温度を上昇させ、細胞の脱水や乾燥をさせる方法である。しかしこの方法は電流が深部組織



に影響を与えるため、注意を怠ると骨膜炎や骨壊死、さらには腐骨分離を招くこともある。

適応症は小さな血管腫、粘液嚢胞および瘻孔の処置などである(図44-A)。

##### ② 電気焼灼法 Electrofulguration

電導子と組織とのあいだに一定の空間を保ちながら電導子を移動すればその空間にスパークを生ずる。このスパークによって組織の表面に脱水や炭化が起きる。これによって一種の絶縁層を形成するため組織破壊が深部に達する危険性がない。したがって組織の瘢痕収縮がなく、審美的に処置できる。

適応症は辺縁歯肉や歯間乳頭の整形、過剰歯肉弁の切除、歯肉再形成、止血および小腫瘍の除去などである(図44-B)。

##### ③ 電気凝固法 Electrocoagulation

凝固に適した高周波電流を凝固用の電導子に流し、それを組織に軽く接して凝固させることによって止血などを行う。その場合には組織の深部にはほとんど影響を与えず、表面の細胞だけに脱水や有機成分の凝固が起きる。この場合、電導子と組織のあいだに絶対にスパークを生じさせないようにすること、電導子に過度の圧力を加えないように注意することが必要である。一般に凝固範囲は電導子を中心として半円形に広がる。凝固の程度は表面の変色によって判定できる。またその深さは表面の凝固の直径の2/3以内であるとされている。また手術中の小血管からの出血を止める場合には、その血管をはさんでいる止血鉗子に電導子を接触させればよいが、このとき出力調節つまみのセッティングを

やや高目にする必要がある。

この電気凝固法の適応症は広汎な実質性の出血や小血管からの出血の処置に用いる(図44-C)。

##### ④ 電気切開(切除)法 Electrotomy (Electrosection, Acusection)

全波整流された高周波電流が組織を切開(切除)するため、切開(切除)用の電導子を組織の中に入れて圧を加えることなしに連続的に移動させれば組織がおのずから離開するように切開(切除)される。そしてその創面は滑らかで、しかも変色もなくきれいだ。この場合も電導子に接した細胞数層だけが破壊されるだけで、それよりも深部の細胞には全く影響がない。それでいて出血はほとんどなく、手術野も非常にクリアーであるため手術が容易である。また創傷治癒経過は外科(歯肉)用メスと比較してもあまり違いはない。以上のように高周波電気メスの本来の使用目的はこの電気切開(切除)法にあるといっても過言ではない(図44-D)。

以上、旧式な加熱導線による焼灼から高周波電流を利用した電気乾燥法、電気焼灼法、電気凝固法および電気切開(切除)法など個々について簡単に紹介したが、これもテクニックによって乾燥法にもなり、凝固法にもなり、焼灼法にも、切開法にもなるため、電導子の動く速さやレギュレーターのセッティングには十分な注意が必要である。

#### VI 高周波電気メスの使用上の注意

高周波電気メスを使用するにあたり、私たち歯科医師のあいだにも賛否両論があるが、否定される多くの理由を分析すると、高周波電気メスに対する知識の不足が原因となっていることも見のがせない。そこで次に、とくに高周波電気メスの使用上の注意について紹介する。

##### ① 麻酔下で使用する

処置する部位の組織にはかならず麻酔を施す。また、生活歯の周囲などを処置する場合には歯牙の麻酔も必要である。

##### ② バキュームを使用する

電導子が接した細胞と、それに隣りあっている2~3列の細胞層が焼灼されるため、悪臭を伴ったごく少量の煙が発生する。これをバキュームで口腔外に吸引する必要がある。できればセントラル・バキューム・システムが理想的である。

##### ③ 手指の固定(フィンガーレスト)を確実にする

外科(歯肉)用メスのようにインスツルメントが直接組織に作用するのではなく、高周波電流そのものが作用するため、力は全く必要なく、ごくソフトタッチで切れる。そのため確実な手指の固定が要求される。とくに内縁上皮の固定(歯肉圧排)では細心の注意が必要となる。

##### ④ 術前の練習が必要である

処置を行う前にまず通電せずに術前の練習を2~3回行うことが必要である。それによって電導子の選択や処置する手順、方向、そして幅などを調べ、処置や手術が正確に行われるよう努力しなければならない。かつて“ぶつつけ本番”で行ってはいけない。

##### ⑤ 通電中は組織内で電導子を停止させない

通電中はかならず一定の速さで組織内を電導子が移動していなければならない。もしも通電したまま組織内で電導子の移動する速さをゆるめたり、また停止させたりすれば、組織が焦げて第三度の火傷となり、術後疼痛が著しく、治癒も遅れ、ときには二次感染をすることもある。さらに治癒後、組織の収縮による瘢痕や皺が形成されるため絶対に避けなければならない。

##### ⑥ 電導子を同じ場所で短時間のあいだに何度も使用しない

電導子に接した細胞と、それと隣接する2~3列の細胞層は高い熱によって瞬間的に細胞の脱水現象が起きる。したがって短時間のあいだに連続して同じ場所に使用すると、細胞は生活力を失うことになる。どうしても繰り返す必要がある場合には最低でも10秒程度の間隔をとる必要がある。ことに内縁上皮の固定(歯肉圧排)のときにこの注意を怠ると、クラウンのセメン

ト装着時にはすでに辺縁歯肉が退縮してしまい、マージンが歯肉線に出でくるといった結果になってしまいます。また、骨面にこのようなことをすれば、火傷性の骨壊死が起き、抜歯後のドライソケットと同様な症状を呈するから注意が必要である。

⑦ 電導子ではできるだけ組織に対して直角にする

外科(歯肉)用メスを使用して組織を切開(切除)する場合には、組織の表面に対してメスの角度はできるだけ斜めにするほうが結果がよい。しかし高周波電気メスでは外科(歯肉)用メスと反対で、組織に対して電導子の角度はできるだけ直角に近いほうが結果がよい。これは同じ深さを切開(切除)する場合に電導子を組織に対して直角に入れ、そのまま移動させれば電導子が組織に接触する面積が小さくなるため比較的低いセッティングでよい結果が得られる。

⑧ 処置後は  $H_2O_2$  で創面を洗滌する

この目的には2つある。1つは創面に付着している燃焼組織片や燃焼血液を  $H_2O_2$  の発泡作用によって洗い流してしまうこと、他の1つは毛細血管から少量の出血(実質性の出血)があるときでも  $H_2O_2$  の発泡作用により空気栓塞の役目を果たし、止血が期待できることである。

⑨ 組織には適度な湿気を保たせる

組織の表面が乾燥しすぎている場合には高周波電流の流れが著しく悪く、また反対に組織の表面がぬれている場合には漏電してしまい、やはり結果が悪いため、とくに注意が必要である。

⑩ 電導子ではできるだけ細いものを使用する  
細い電導子は組織に接する面積が小さいため組織の破壊量も少なく、創面もきれいだ。そして操作もスムーズに行うことができる。しかも治癒が早く、組織の収縮もないために瘢痕や皺を形成せず、結果はとくによい。

(注) 切開用の電導子は通常  $0.15 \sim 0.20$ mm の径であり、材質はタンガステン・カーバイトでできているため非常に硬い。

⑪ 電導子は絶えず清掃する

高周波電気メスの電導子は外科(歯肉)用メ

スのように直接組織に作用するのでなく、高周波電流によってそれを行うため、その電導子にはかならず清掃されていなければならない。この清掃状態が直接高周波電気メスの性能を左右するといっても過言ではない。したがって使用中に電導子の周囲に燃焼組織片や燃焼血液が付着して絶縁被膜を形成すれば漏電したり、またスパークしたりして組織の炭化現象が起きる。それを無視して行くと、結果として、軟組織の損傷が大きくなり、創面が粗造となり、出血もあり、治癒も遅らせることになる。

したがって、電導子は使用中でも絶えずアルコールガーゼまたはアルコール綿などで清掃しなければならない。また使用後の電導子は水の中に浸すことによって燃焼組織片や燃焼血液を簡単に取り除くことができる。そして乾燥後は電導子の先についている炭化物(カーボン)を種々の研磨材またはごくこまかいサンド・ペーパーなどで研磨・清掃しておく必要がある。

⑫ 出力調節つまみ(レギュレーター)の調節(整)は正確に行う

高周波電気メスを使用して処置・手術を成功させるには、出力調節つまみ(レギュレーター)の調節(整)が正しく行われなければならない。それを決定する要素は大きくわけて

- ① 電導子の種類(大・小、太・細)
- ② 切開(切除)の深さ
- ③ 処置・手術の目的(切開・凝固・乾燥・焼灼)
- ④ 組織の種類(部位)
- ⑤ 組織の状態(健康状態や湿度の状態)
- ⑥ 患者の衣服の種類および状態
- ⑦ 電導子が組織内を移動して行く速さ

などによって決定されるため、その状態を正確にキャッチし、常に正しく調節しなければならない。適切な調節であれば組織を完全に処置することができるため、創面がきれいで、しかも毛細血管の閉鎖もほぼ確実に行われるため出血もほとんどなく、手術野がクリアーとなり、処置が施しやすい。

注1:セッティングが低すぎた場合

操作中に電導子が組織の中に引き込まれるような状態になり、電導子には燃焼組織片が“からみつき”、そのために創面が粗造となる。同時に毛細血管の閉鎖も不完全となり、出血も多く、また広範囲にわたって組織の脱水現象がみられるため、治癒が遅れたり、ときには瘢痕や皺を形成することがあるから注意を要する。ただ例外として凝固用の電導子を用いて止血操作をする場合には凝固用の高周波電流をやや低目に調節して使用するのが理想的である。

注2:セッティングが高すぎた場合

電導子と組織のあいだにはスパークが起こったり、組織の過剰燃焼によって悪臭を伴った煙がでたり、組織が変色したりする。そして術後疼痛が著しくなる。また創面は低すぎた場合と同様きたなくなり、その結果治癒も遅れる。治癒後には組織の収縮によって瘢痕や皺を形成することが多いから注意が必要である。ただし例外として膿瘍の切開のときだけはかならず高目(5割程度)に調節しなければならない。これは組織を過剰燃焼させることによって短時間内に再付着を防止するためのテクニックである。いずれにしてもある程度の経験が必要である。

わが国にも外国製の高周波電気メス・ユニットが米国や西ドイツから数機種輸入されているが、これらはすべて製造行程で規定入力電圧  $110 \sim 120$  V に調節されているため、それをわが

図 45



国の  $100$  V の電圧で使用すると十分な性能を出すことができない。そこで変圧器(図45)を用いて  $100$  V の電圧をかならず  $110 \sim 120$  V にアップしてから使用するのが理想的である。やむをえず変圧器なしで使用する場合には、各社のカタログ数値より2割程度高く出力調節つまみをセットする必要がある。しかしこれでも変圧器を使用した場合と比較すればかなりの性能が落ちていることはたしかである。

⑬ 健康な(炎症のない)組織が対象である原則として炎症のない組織の処置・手術に使用する(例外として膿瘍の切開)。もしも炎症を伴った症例に使用すると、次のような弊害がでてくる。

- ① 悪臭が著しい
- ② 術中の出血が著しい
- ③ 術後の止血に時間がかかる
- ④ 術後疼痛が著しい
- ⑤ 治癒が遅れる
- ⑥ 組織の収縮により皺や瘢痕を形成しやすい
- ⑦ 高周波電流が流れにくいためにやや高目にセッティングする必要がある。

以上、高周波電気メステクニックについての諸注意事項について簡単に述べたが、このテクニックを成功させるためには、これらの事項すべてを確実に守らなければならない。

## VII 高周波電気メスの使用分野(適応症)

- ① 歯肉切除(歯肉乳頭、智歯周囲の歯肉および極端な軟弱歯肉)
- ② 歯肉整形(歯牙欠損部および無歯顎)
- ③ 急性・慢性膿瘍の切開
- ④ 臨床歯冠の延長(審美的・維持増大)
- ⑤ 異常上唇小帯、舌小帯および頬小帯などの小帯整形手術
- ⑥ 未萌出歯、埋伏歯の露出や摘出手術
- ⑦ 抜歯などの外科処置により起こる異常粘膜炎の切開
- ⑧ 小腫瘍の摘出手術