

*Reborn  
The Laser*

よみがえる

# レーザー歯科

診療室の片隅で  
ホコリをかぶって  
いませんか？

*Alleviate Pain*

*Nd:YAG Laser*

*150mj, 15pps, 30sec.*

山口博康  
小林一行

編著

*Er:YAG Laser*

*Surgical*

*Applicatory*

# Nd : YAGレーザーは 表面麻酔に有効です

## こんな時使ってみよう

麻酔の際の針の刺入の痛みは患者の治療の際の不快症状の1つです。これを防ぐために表面麻酔をしますが通法の表面麻酔では、歯肉頬移行部の浸潤麻酔の刺入点をキシロカインのゼリーや、スプレーの表面麻酔剤を塗布数分後に針を刺入します。従来のスプレーおよびゼリーの表面麻酔剤は唾液により稀釈され、苦味による不快症状を感じます。そのため、麻酔針の刺入する以外の部位にまで表面麻酔効果が生じます。また表面麻酔が奏功するまで数分間を有します。しかしながらレーザーを用いた場合は、照射直後より表面麻酔が迅速に奏功します。そのため、表面麻酔効果を得る部位をピンポイントでの表面麻酔が可能です。

## 術式とコツ

これは表面麻酔効果を得たい根尖相当部を15 cm程の距離からスウィーピングモーション（ファイバー先端を小刻みに動かす）で、10～20秒間照射します（予備照射100～120 mJ・10 pps 図1）。

次に術野に墨汁を塗布し、120 mJ・10 ppsで2～3 cmの距離から予備照射と同様に30秒間照射を2回行います（図2）、麻酔針の刺入（図3）。レーザーの照射された部位の疼痛閾値が上昇し表面麻酔効果が得られます。

★使用レーザー：Denics Laser Nd : compact, Denics International, 東京。

## Nd : YAGレーザーの表面麻酔効果



図1 予備照射



図2 墨汁塗布後のレーザー照射

## Nd : YAG レーザーの口内炎へのレーザー処置



図1 接触痛を主訴に来院

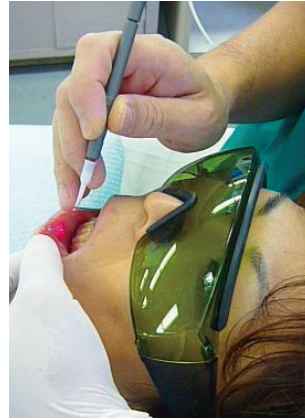
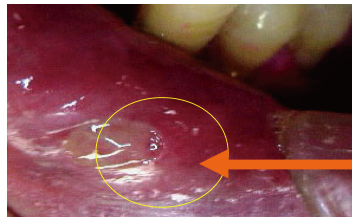
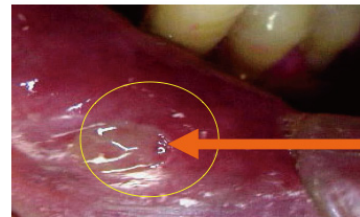


図2 照射により  
すぐに疼痛緩和



レーザー照射



レーザー照射

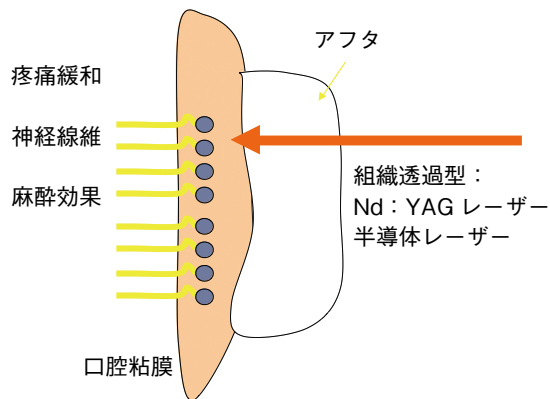


図3 組織透過型レーザー

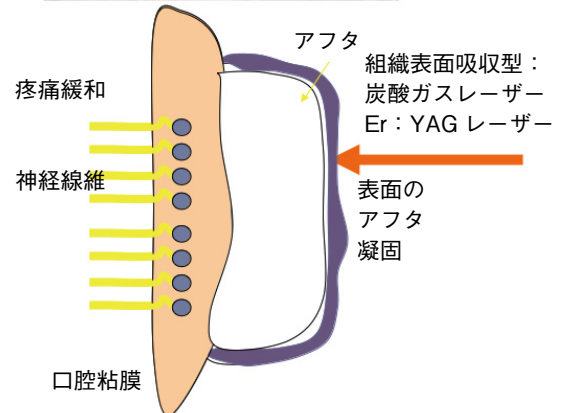


図4 組織表面吸収型レーザー

### COLUMN

口内炎の治療は、軟膏の塗布、古くは硝酸銀による焼尽などが行われています。これは即効性がありますが、術後疼痛が生じます。組織透過型レーザー（図3）では偽膜、滲出物を透過し、結合組織中の神経線維に直接作用し疼痛緩和効果が

生じます。組織表面吸収型レーザー（図4）では、アフタの表面の偽膜、潰瘍面の滲出物タンパク成分に作用し熱変性が生じ、その結果、外界からの接触に対しても疼痛が生じにくくなります<sup>1)</sup>。

# レーザー照射は歯肉メラニン色素沈着除去に有効です

## こんな時使ってみよう

レーザー照射による歯肉メラニン色素沈着除去は、術式が容易です。照射時に出血も少なく、術中・術後の疼痛や感染を心配することなく、さらには創傷治癒が迅速で有効です。

## 術式とコツ

### Nd : YAG レーザー

メラニン色素沈着部位に表面麻酔剤を塗布した後、部位選択的にレーザー光が作用するように、かつ深部まで熱影響が及ばないように墨汁を塗布します（レーザーによる表面麻酔も可能：CHAPTER1-1 参照）。そして、100 mJ・15～20 pps の照射条件で歯肉にエアールをかけながら接触照射を行います。この時、ファイバーが一箇所に留まらないように動かしながら、墨汁を均一に蒸散するように照射します。この操作を3回繰り返し、1回目の処置とします。経過をみて、2～3回繰り返します。

★使用レーザー：Denics Laser Nd : compact, Denics International, 東京。



術前



メラニン色素沈着部位に墨汁を塗布



レーザー照射時



術後

# 5 Nd：YAGレーザーとフッ化ジアンミン銀を併用することで感染歯質の固定が可能です

## こんな時使ってみよう

感染根管の根管象牙細管中には細菌感染が生息することにより、治癒が望めません。根管象牙細管中の細菌を除去するためには、ファイリングによる感染象牙質の除去、洗浄、スミヤー層をEDTA製剤の超音波洗浄を行います。改善が得られない場合には、根管内の象牙細管中の細菌の固定をフッ化ジアンミン銀（サホライド）で行います。

## 術式とコツ

根管内の感染象牙質は、う蝕検知液を使用して除去します。しかしながら、慢性う蝕の場合、除去せず保存可能症例も認められます。スプーンエキスカなどで滑沢化した慢性う蝕は保存可能で、これらう蝕は切削せずEDTA製剤で超音波洗浄し象牙細管を開口後、フッ化ジアンミン銀（サホライド）を作用することにより象牙細管中の細菌に対し、バイオフィルムに作用します。塗布後Nd：YAGレーザー照射100 mJ・10～15 ppsで照射します。また、イオン導入法も効果的です。

★使用レーザー：Denics Laser Nd：compact, Denics International, 東京。

## 難治性根尖性歯周炎へのフッ化ジアンミン銀併用のイオン導入・レーザー照射



図1 フィステルガッタパーチャ造影：根尖部にポイントが到達している。通法の根管治療ではフィステルが消失せず（難治性根尖性歯周炎）



図2 根管内をEDTA製剤の効果でスミヤー層を超音波洗浄により除去後、フッ化ジアンミン銀を根管内に作用しNd：YAGレーザー100 mJ・10 ppsで照射後、イオン導入の併用によりフィステル縮小