

ペーストタイプアルジネート印象材自動練和システム 「ジーシー アローマペースト」 「ジーシー アローマペーストミキサー」

東京都目黒区・明海大学臨床教授 岐阜県郡上市・朝日大学非常勤講師
岡根秀明 **松田一雄**



はじめに

このたびジーシー社よりアルジネート印象材の自動練和システムが開発、発表された。このシステムはペースト状のアルジネート印象材「アローマペースト」を専用の自動練和装置「アローマペーストミキサー」で練和することによって、均質かつ高精度のアルジネート印象を得ようとするものである(図1、2、3)。多くの優れた特徴を有するので、本稿ではシステムの概要を臨床使用例とともに紹介することにする。

1. システムの構成

(1) アローマペースト

アローマペーストは図1のようにペーストAおよびBの2種類のペーストで提供され、使用に際して両者を練和する。

ペーストAおよびBの主成分を表1に示す。

表1

ペーストA	ペーストB
アルギン酸カリウム	硫酸カルシウム
水	流動パラフィン
	フィラー

ペーストAはアルギン酸のカルウム塩を主成分とした水性ペーストである。ペーストBは反応剤である石膏(硫酸カルシウム)を主成分とし、流動パラフィンを主とする油性成分でペースト状に調製されている。

フィラーはアルジネート印象材に高い割合で添加されるもので多くの種類があり、添加されるフィラーの種類によって印象材の粘度、ゲル化時間、表面性状(細線再現性)および弾性率(弾性回復率、弾性ひずみ)等、物性に大きな影響があることが知られている。アローマペーストにおいても原料との適合性、流動性および上記の諸物性を考慮して最適フィラーが選択、添加されている。

(2) アローマペーストミキサー

図2は今回開発された練和装置である。四角形でコンパクトにまとめられており、設置場所を選ばない。装置上部左右にペーストA、Bを透明の箱(ペーストホルダー、後述)を介して装着する。装置中央下部に取り付けるミキシングノズル(図3上段)内でミキシングチップ(図3中段)を高速回転させることによって、ペーストA、Bを均一に練和できる。



図1: アローマペースト。



図2: アローマペーストミキサー。



図3: 付属品。ミキシングノズル、ミキシングチップ、清掃器具。

2. セットアップおよび各種使用例 以下、セットアップから各種印象例について紹介する。

① セットアップ



1
1
ペーストパックをペーストホルダー下部のガイドに正しくセットする。スペア用ホルダーが付属されているので、あらかじめパックをセットしておけば交換作業を速やかに行える。



1
2
ペーストパックをペーストホルダー内に正しくセットした後、ホルダーを卓上でトントンと叩き、中のペーストを下げておくが良い。

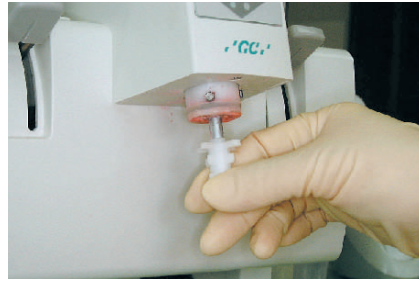


1
3
手前のグレーのレバーが跳ね上がるまでペーストホルダーをしっかりとセットする。気泡混入などを避けるため、セットアップについては、必ず使用説明書を確認しながら進める。



1
4
インジケータランプが消灯していれば正しくセットされている。

②印象操作



2
1
ミキシングチップを装着する。溝に合わせて差し込めば良い。



2
2
ミキシングノズルを装着する。ストッパーに合わせて回転させて止める。これで準備完了である。



2
3
トレーを選択する。



2
4
金属トレーで印象材の維持に不安がある場合には、あらかじめアローマボンドを塗布しておく。



2
5
本装置は選択スイッチによって硬1～軟5までの5段階、適切なフローを選択できるのでたいへん有用である。



2
6
上部の吐出スイッチを押して印象材をトレーに盛り付ける。ノズルの先端を常に印象材の中に入れて注入すると、盛り付けがきれいにできる。



2
7
トレーを口腔内に挿入する。適度のチキソトロピー性があり、軟らかめのフローを選択した場合でも必要以上に垂れることがない。



2
8
採得された印象。表面が非常に滑沢で細部再現性も良好である。印象辺縁部も適切に採得されている。ゲル化時間は最大2分20秒である。

2-1から2-7まで約20秒で済む。

③後始末



3
1
攪拌モーターの表示灯(赤)が点灯した後、ミキシングノズル内の印象材の硬化を確認する。



3
2
印象材硬化後、ミキシングノズルを取り外す。
なお、診療終了の場合にはペーストの乾燥防止のために、ゴムキャップをする。



3
3
清掃用スティック(図3下段)で印象材を押し出す。



3
4 印象材を縦にカットする。



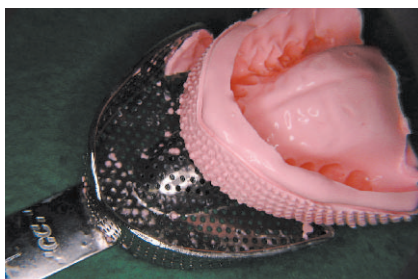
3
5 ミキシングチップを取り出す。



3
6 取り出したミキシングチップやミキシングノズルは、清掃用ブラシでクリーニングして次回の使用に備える。



3
7 ジーシー アローマクリーン。新たに開発されたトレー清掃剤。



3
8 印象材自体を溶解するよりも、トレーとの界面に作用することで印象材の除去が容易になる。

④症例1



4
1 上顎無歯顎の予備印象を採得。



4
2 最も硬いフロー1を選択すると良い。



4
3 印象表面は滑沢で、辺縁部も適切に印象されている。



4
4 残存顎堤の状態が精査できる適切なスタディモデルが得られる。



4
5 顎堤の吸収が著明で辺縁の印象が困難な症例では、シリンジを用いてあらかじめ辺縁部に注入しておくが良い。



4
6 手早くトレーを挿入して辺縁の機能運動を行う。



4
7
欠損部の形態が適切に印象された。



4
8
充分な診断情報を含むスタディモデルが得られた。

⑤症例2



5
1
通常はフロー3を選択する。



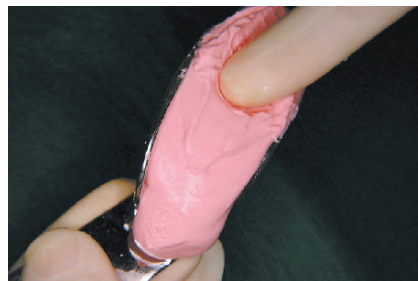
5
2
アローマロイドは精度の高い印象が得られる。



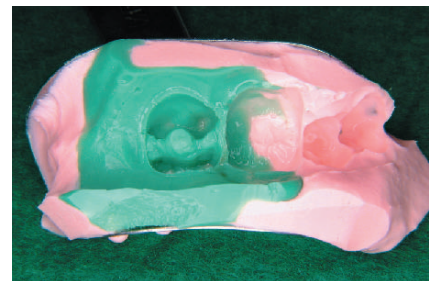
5
3
アローマペーストはアローマロイドとの相性が非常に良い。本症例の場合、咬頭部や遠心部の寒天が押し流されたようである。



5
4
寒天が押し流される恐れがある場合、フロー5(軟)を選択する。

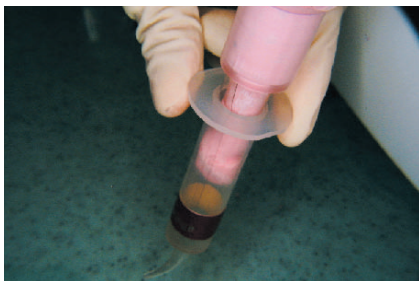


5
5
トレー挿入前に印象材表面を凹面にしておくのもコツのひとつ。

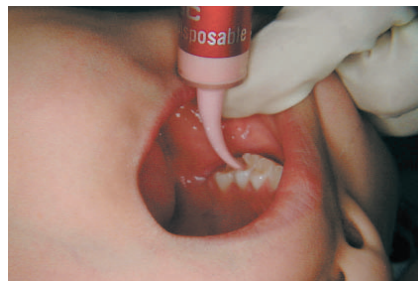


5
6
寒天印象材を注入したらひと呼吸おいて、アローマペーストをゆっくり、静かに圧接すると、形成歯周囲に充分な厚みの寒天印象材が残る。

⑥症例3



6
1
4-5でも示したように、流動性に優れたアローマペーストはジーシーのディスポシリンジで使用できる。



6
2
乳歯のインレー窩洞にアローマペーストをシリンジでインジェクション。



6
3
インジェクション後、トレーを挿入。今回は写真撮影上の理由から、トレー用には色の異なるアローマファインDFⅢを用いている。



6
4 乳歯インレーなら充分な精度の印象が得られる。

⑦症例4



7
1 ジーシー デューブレジン、ジーシー デューブラスコ。



7
2 フラスコ下部にアローマペストを注入する。非常に楽に注入できる。



7
3 治療用義歯を印象材の中に挿入する。



7
4 印象材周囲を平らに整理する。



7
5 フラスコ上部にアローマペストを注入する。



7
6 義歯床粘膜面にも注入しておく。



7
7 フラスコ上下を閉じる。



7
8 印象材の硬化後、フラスコを開けて義歯を取り出す。きわめて滑沢な印象が得られるので、複製義歯の研磨がたいへん容易になる。

おわりに

一般的な、粉末を水で練和するタイプはダストフリー化による練和の困難性(水との馴染み)がよく克服されてきたが、やはり手練りよりも自動練和器(例えば「スーパーらくねる」)を用いたほうが均質な練和物が得られる。

一方、アルジネート印象材をペースト状にすれば最初から水になじんでいるので、気泡混入の問題にはきわめて有利であり、練和しやすく、滑沢な印象面も容易に得ら

れるかのように思われる。

ところが、ペーストタイプのアルジネート印象材は、使用に際しペーストと石膏(硫酸カルシウム)を練和するものであるから、手練りでは均質な練和物が得られにくく、石膏粉末が残存しやすいために、むしろ印象面が荒れるという欠点が指摘されてきた。

したがって、このタイプの印象材には高速の機械練和が必須であり、アローマペストミキサーの開発が重要な意味を持って

いるのである。

本システムは従来の粉末タイプに比較して若干ランニングコストが高いものの、簡便で迅速な操作性と、幅広い応用性ならびに均質で高精度の印象が、常に安定的に得られるという、コストを大きく上回る利点を有している。

すなわち、臨床に寄与する優れたシステムであると結論できよう。