

歯科用磁性アタッチメント臨床・技工術式

New Plating Wave
KCDC 株式会社ケディカ

写真提供

熊野弘一¹⁾、鈴木涼太²⁾、横江誠²⁾、武部純¹⁾

1) 愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

2) 愛知学院大学歯学部附属病院歯科技工部

歯科用磁性アタッチメントを用いる場合のご注意

【金属アレルギーについて】

磁性アタッチメントの成分に対し、発疹、皮膚炎などの過敏症既往歴のある患者には使用しないでください。

【臨床・技工術式について】

歯科用磁性アタッチメントは、義歯の支台装置の1つとして用いられています。

この技工術式の手順書では、レジン床義歯において支台歯形成から義歯への磁石構造体の固定までの一般的な手順を示したもので、症例や義歯の種類によっては術式が異なってきます。症例や義歯に応じた術式での歯科用磁性アタッチメントの使用をお願いいたします。

キーパーの接着、磁石構造体の固定においては、レジンに接する金属表面の清浄度が低いと十分な接合強度が得られず、キーパーや磁石構造体の脱離を起こしやすくなります。キーパーや磁石構造体の接着前には、それらの表面の脱脂を行ってください。

【磁石構造体について】

磁石構造体に内包されているネオジム磁石は、高温になると磁力が低下する特性があります。磁石構造体は、100℃を超える温度に曝さないよう気を付けてください。また、ネオジム磁石は腐食しやすい合金です。磁石構造体の密閉性が損なわれると、ネオジム磁石が腐食して磁力が低下したり、磁石構造体が錆びたり、膨れたりします。磁石構造体は、絶対に削らないでください。

【MRI受診について】

磁石構造体は、MRI装置のような強い磁場に曝されると磁力が低下します。患者様がMRIを受診される場合は、磁性アタッチメントが装着された義歯を外し、MRI装置から離れた位置で保管するようお願いください。

キーパーは、磁場中で磁力が発生する特性があり、MRI受診ではアーチファクトが発生します。脳幹などの診断の際はその影響が無いと言われてはいますが、診断部位等によってはアーチファクトが診断に影響を及ぼすことがあり、その場合はキーパーを取り外す必要があります。

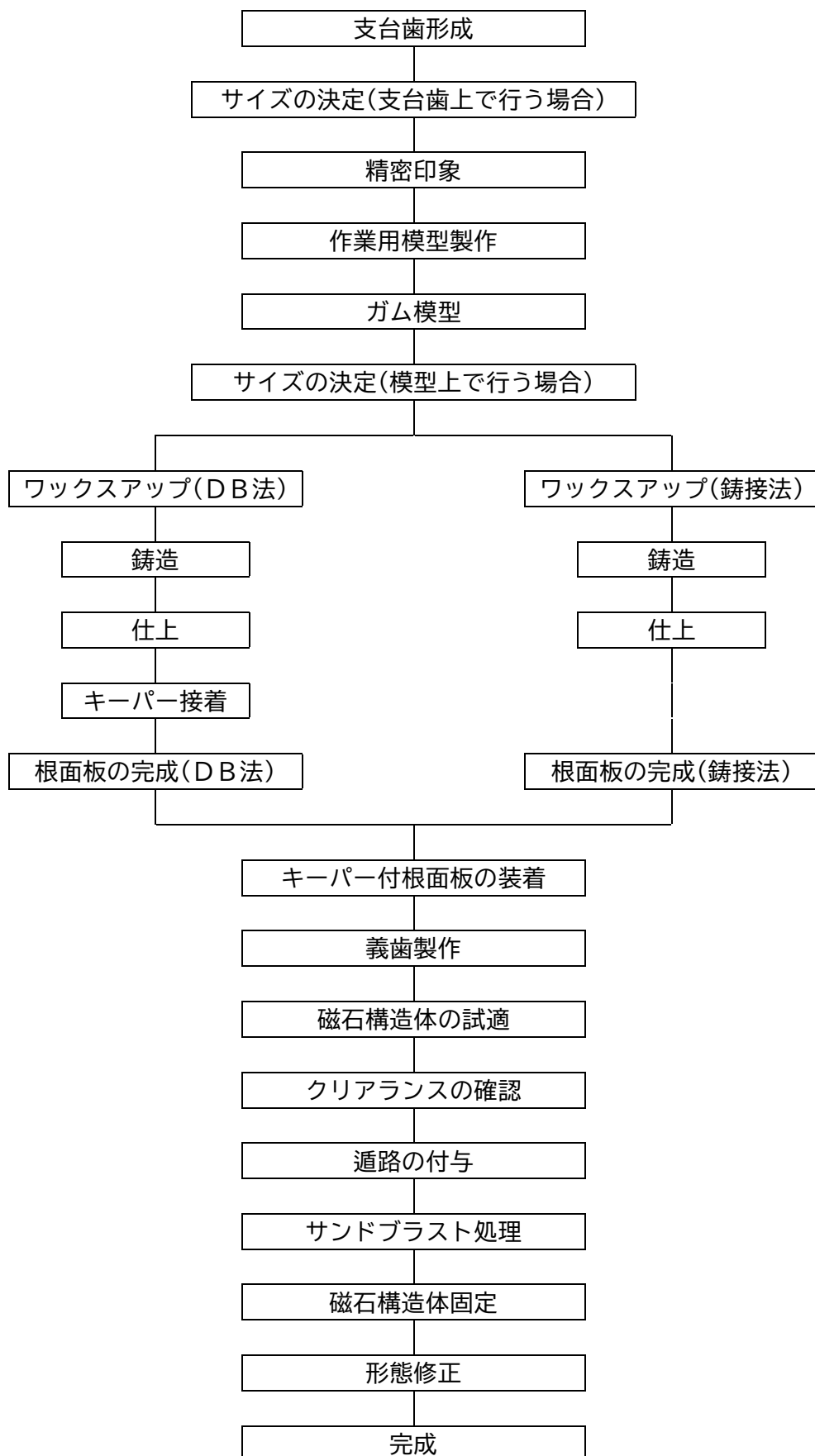
この冊子で紹介する臨床・技工術式について

この冊子で紹介する歯科用磁性アタッチメント臨床・技工術式は、レジン床義歯を対象としたものとなっています。臨床・技工術式は、書籍、学術誌や動画においてこれとは異なる術式が掲載されている場合もあり、この冊子に掲載されている術式は、その一例を示したものとなっています。

術式に差異が見られる場合でも、歯科用磁性アタッチメントを使用した義歯を製作、装着する上での原則となる考え方は同じであると言えます。

この冊子で紹介する術式が、歯科用磁性アタッチメントによる臨床・技工術式の理解に繋がれば幸いです。

【歯科用磁性アタッチメント技工術式手順】



1 支台歯形成



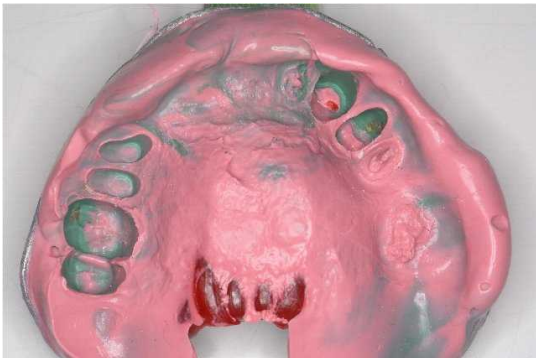
- ・根面の高さは、歯肉縁下とする
- ・ポスト孔部の深さは5mm（歯根長の 1/2～2/3）程度とする
- ・根面中央は、根面板の金属厚さ確保のため凹面とする。
- ・支台歯全周にベベルを付与する。
- ・根管には回転防止溝を付与する。

2 サイズ選択(支台歯上で行う場合)



- ・サイズゲージを使用し、磁性アタッチメントのサイズを決定する。
- ・キーパー周囲の金属厚さを確保しつつ、できるだけ大きなサイズを選択する。
- ・キーパー周囲の金属厚さは、DB法ではキーパーハウジングパターンの厚さ、鋳接法では1mm程度が最小となる。
- ・作業用模型を製作後に、サイズを決定しても良い。

3 精密印象



- ・咬合平面を確認する必要があるため、印象採得は全顎の精密印象採得とする。



4 作業用模型製作



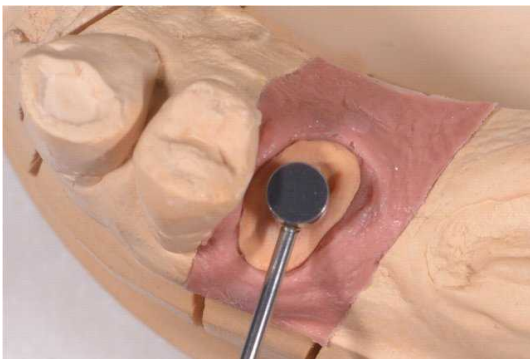
- ・通法に従い、作業用模型を製作する。

5 ガム模型



- ・支台歯部については、ガム模型とする。

6 サイズの決定(模型上で行う場合)



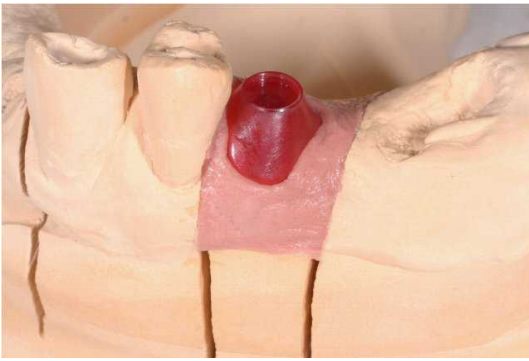
- ・作業用模型上で磁性アタッチメントのサイズを決定する場合は、この段階で行う。

7 DB法によるキーパー付根面板の製作

7.1 ワックスアップ



- ・インレーワックスを一層盛る。
- ・キーパーハウジングパターンを咬合平面に対し平行になるよう位置決めし、ワックスで固定する。
- ・キーパーハウジングパターンの位置決めは、サベイヤー上で、キーパーセッターを用いるとよい。(鑄接法のキーパー位置決め参考)
- ・セップや水を使用するとキーパーハウジングパターンがキーパーセッターに貼りつきやすい。



- ・ワックスを盛り、根面板外形を完成させる。
- ・磁石構造体を接着する際、根面板にアンダーカットがあると、レジンが流れ込み義歯が外れなくなる恐れがあるので、根面板にはアンダーカットを作らないこと。

7.2 鋳造



- ・通法により根面板を鋳造する。

7.3 仕上



- ・根面板を通法により仕上げる。
- ・キーパー接着スペースは、キーパーの接着の妨げになる突起、面荒れ等は削除するが、研磨しすぎないように注意する。

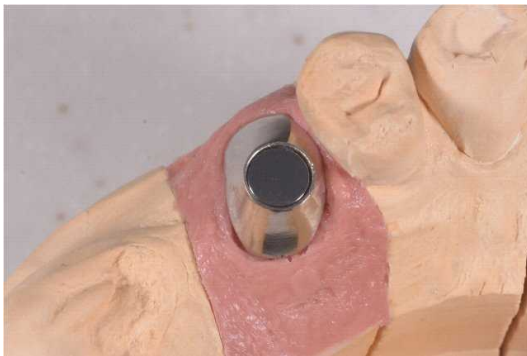
7.4 キーパー接着



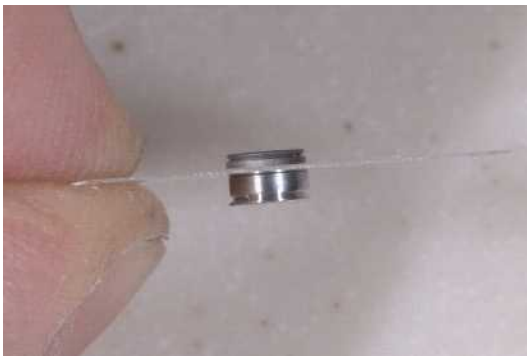
- ・キーパー接着スペースをサンドブラスト処理する。
- ・根面板外周部にサンドブラスト粒子がかからないよう注意する。



- ・キーパーの吸着面以外をサンドブラスト処理する。
- ・サンドブラスト処理は、テープ等にキーパーを貼り付けて行うとよい。



- ・キーパーを試適する。



- ・キーパーの脱脂処理を行う。脱脂処理を行わないと、キーパー脱落の原因となる。
- ・キーパーを、カバーガラスを介して磁石構造体に吸着させる。



- ・光重合型の接着性レジンセメントをキーパー接着スペースに填入し、キーパーを接着させる。
- ・上からしっかり押さえつけ、余剰なレジンセメントをはみ出させる。
- ・仮重合させる。



- ・磁石構造体、カバーガラスを撤去後、完全に重合させる。

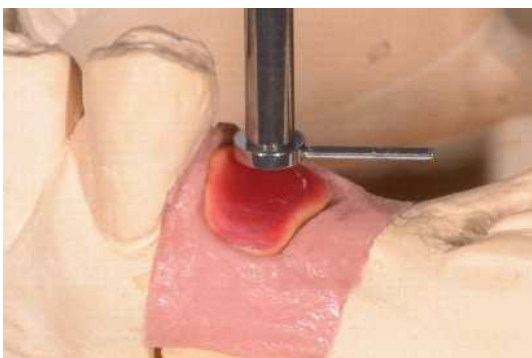
8 根面板の完成(DB法)



- ・余剰レジンセメントを除去し仕上げる。

9 鋳接法によるキーパー付根面板の製作

9.1 ワックスアップ(鋳接法)



- ・インレーワックスを一層盛る。
- ・サバイヤー上で、キーパーセッターにキーパーを吸着させた状態でキーパーの位置決めをする。



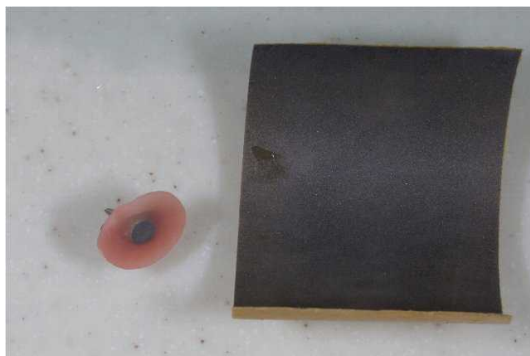
- ・ワックスを盛り、根面板外形を完成させる。
- ・DB法と同様、根面板にはアンダーカットを作らないこと。

9.2 鋳造



- ・通法により根面板を鋳造する。
- ・係留条件は、700℃で 30 分を目安とする。
- ・係留温度が高すぎたり、時間が長すぎたりすると、キーパーの酸化が進行したり、耐食性が低下したりするので注意が必要。

9.3 仕上



- ・酸洗後、通法により研磨し根面板を仕上げる。
- ・洗浄剤の効果が足りなくなっても、キーパーを痛めることになるため塩酸を追加しないこと。
- ・吸着面の研磨は、ガラス板等の平らな面にエミリー紙を置き、注水しながら#1000 まで行う。
- ・吸着面の研磨に当たっては、根面板周囲にレジンを盛り、吸着面が凸にならないようにするとよい。
- ・吸着面が凸になると、吸引力低下の原因となる。



10 根面板の完成(鋳接法)



- ・根面板を仕上げる。

11 キーパー付根面板の装着



- ・根面板を支台歯に装着する。

写真はDB法による根面板

12 義歯製作



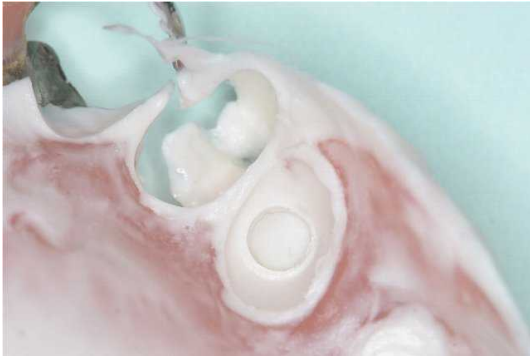
- ・通法により義歯を製作する。
- ・磁石構造体接着スペースは、石膏ダミーを用いて模型上のキーパー位置に接着して確保する。石膏ダミーの製作には、石膏ダミーフォーマーを使用すると便利です。
- ・あるいは義歯製作後、キーパーの位置に対合する床面を削り、磁石構造体固定スペースを設ける。

13 磁石構造体の試適



- ・根面板上で磁石構造体を吸着させ、試適する。

14 クリアランスの確認



- ・義歯の磁石構造体固定スペースのクリアランスを確認する。義歯に磁石構造体が当たる場合、義歯のその部分を削除し、磁石構造体とキーパーとが正しく吸着するように調整する。

15 遁路の付与



- ・磁石構造体を固定する際、余剰なレジンが義歯の内面に流れ込むのを防止するため、磁石構造体固定スペースに遁路を設ける、



- ・遁路は、舌側の人工歯を避けた位置に設ける。

16 サンドブラスト



- ・磁石構造体の吸着面以外をサンドブラスト処理する。
- ・磁石に吸着するステンレス、鉄板やスパーテル等に磁石構造体を吸着させると作業しやすい。

17 磁石構造体固定



- ・磁石構造体表面の脱脂処理を行い、メタルプライマーを塗布後、磁石構造体をキーパーに吸着させ、磁石構造体固定スペースにはデンチャープライマーを塗布する。
- ・義歯の磁石構造体固定スペースに常温重合レジンを填入し、口腔内の所定の位置に装着し、硬化するまで保持し、磁石構造体を固定する。

18 形態修正



- ・遁路からはみ出した常温重合レジンを除去する。



- ・磁石構造体吸着面にはみ出した常温重合レジンを除去する。その際、磁石構造体吸着面を傷つけないよう注意する。

19 完成



磁性アタッチメントに関連する情報は、以下のURLから入手することができます。

【日本磁気歯科学会】

歯科用磁性アタッチメントを専門に扱う学会

歯科用磁性アタッチメント関連ビデオ、ガイドライン、患者向けリーフレット等

URL：<http://jsmad.jp/>

【医薬品医療機器総合機構】

医療機器添付文書検索サイト

URL：<https://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/kikiSearch/>

【株式会社モリタ様】

製品情報(フィジオマグネット、ハイパースリムNF)

URL：<https://www.dental-plaza.com/article/material.html>

【株式会社ケディカ】

製品情報、添付文書、取扱説明書、日本磁気歯科学会・日本補綴歯科学会へのビデオリンク

URL：https://kedc.co.jp/b_medical_pro.html

磁性アタッチメントに関するお問合せ

株式会社モリタ様、歯科商店様を通してお問合せいただくか、弊社に直接お問合せください

【株式会社ケディカ】 問合せ先

電 話：022-777-1351

URL：<https://kedc.co.jp/ask.html> (HP 上部にお問合せバナーがあります)

