

臨床研究

ファイバーポスト併用レジン支台築造(ファイバーコア)の臨床応用

坪田 有史 (坪田デンタルクリニック・文京区)



1. 支台築造の位置づけ

支台築造は歯冠修復装置を装着する歯に対し、生活歯、失活歯を問わず、う蝕や外傷などにより失った歯質欠損を人工材料で補い支台歯とする臨床術式である。とくに失活歯では根管処置が行われており、アクセスホールを含めて失われた歯質は少ない。支台築造はケースに応じた適正な支台歯形態を回復することが目的である。その結果、長期間にわたる機能と審美性の回復を目指す歯冠補綴装置の土台となり、その臨床的意義は高い。

2. 鑄造支台築造とレジン支台築造の比較 (表1)

根管処置歯の支台築造で金属鑄造による支台築造(鑄造支台築造)とレジン支台築造が主に選択されている。両者を比較した高いエビデンスを有する臨床研究が少なく、現状で一概に良否を論ずる事は困難である。したがって、両者の長所、短所を理解してケースに応じて使い分ける必要がある。

表1: 鑄造支台築造とレジン支台築造の比較

	鑄造支台築造	レジン支台築造
健全歯質の保存	×	◎
確実性	○	△
機械的強度	◎	△
象牙質に対する弾性係数	×	○
歯質における応力集中	×	○
吸水性・溶解性	◎	×
審美性	×	◎
歯肉・歯質の着色	△	○
再根管治療の難易度	△	○
金属アレルギー	×	○
経済性	×	△
硬化時収縮	—	有
技工操作	有	無(直接法) 有(間接法)
来院回数	2回	1回(直接法) 2回(間接法)

3. 根管処置歯の支台築造の原則的ガイドライン (表2-a,b)

根管処置歯を歯冠部残存歯質量によって分類し、さらに修復法と関連づけた過去の報告は多くはないが、過去の論文を基に単独歯での修復、あるいはブリッジ、部分床義歯の支台歯における臨床的ガイドラインを作成した。このガイドラインは、良好な歯質接着の獲得が前提で残存歯質量を歯肉縁上の残存壁数によるクラス(クラスI~V)に分類している。残存壁数の判定基準は、歯質の厚径が1mm以上、高径が2mm以上としている。すなわち、フェルル効果を得られる量が基準となっている。本年1月からジーシーファイバーポストが公的保険制度下で使用可能となった。以前は象牙質よりも弾性係数が高いため、歯根破折のリスクがある既製ポストで行っていたポスト保持型のレジン支台築造でファイバーポストが使用できるメリットは大きい。

表2-a: 根管処置歯の支台築造の臨床的ガイドライン(単独冠支台歯)

クラス	残存壁数	部位	ポスト	コア	歯冠修復装置
クラスI	4壁残存	前歯群・臼歯群	設置なし	コンポジットレジン	種類を選ばない
クラスII	3壁残存				
クラスIII	2壁残存				
クラスIV	1壁残存	前歯群	ファイバーポスト	コンポジットレジン	クラウン
			ファイバーポスト or 金属ポスト	コンポジットレジン or 鑄造金属	アンレー or クラウン
クラスV	0壁残存	前歯群・臼歯群	ファイバーポスト or 金属ポスト	コンポジットレジン or 鑄造金属	クラウン

残存壁数の判定基準: 歯質厚径1mm以上・フィニッシュラインから歯質高径が2mm以上

表2-b: 根管処置歯の支台築造の臨床的ガイドライン(ブリッジ・部分床義歯の支台歯)

クラス	残存壁数	部位	ポスト	コア	歯冠修復装置
クラスI	4壁残存	前歯群・臼歯群	設置なし	コンポジットレジン	Br:コンポジットレジン 以外種類を選ばない PD:種類を選ばない
クラスII	3壁残存				
クラスIII	2壁残存				
クラスIV	1壁残存	前歯群	ファイバーポスト	コンポジットレジン	クラウン
			ファイバーポスト or 金属ポスト	コンポジットレジン or 鑄造金属	アンレー or クラウン
クラスV	0壁残存	前歯群・臼歯群	ファイバーポスト or 金属ポスト	コンポジットレジン or 鑄造金属	クラウン

残存壁数の判定基準: 歯質厚径1mm以上・フィニッシュラインから歯質高径が2mm以上

4. ファイバーポストの特長 (表3)

ファイバーポストは、歯根破折の対策として金属材料に比較して象牙質に近似した弾性係数を有することが、一番の特長である。そのほか、ジャケットクラウンの審美性の向上、メタルフリーの獲得など、臨床的に長所の多いレジン支台築造の既製ポストである。

表3: ファイバーポストの特長

- ・弾性係数が象牙質に近似しているため、応力集中が起こりにくい
- ・レジンセメントやレジンコア材料との接着性に優れている
- ・白色または半透明であるため、ジャケットクラウンの審美性が向上する
- ・腐食抵抗性が高く、歯質の変色が起こらない
- ・支台歯形成時に起因するメタルアレルギーが生じない
- ・メタルフリーを獲得することが可能となる
- ・金属ポストに比較して容易に削り取ることができ、再根管治療時に歯質の喪失が少ない

5. レジン支台築造の直接法と間接法の比較 (表4)

今回、ジーシーファイバーポスト併用レジン支台築造に限り、間接法を選択した場合に築造窩洞形成後の印象採得料が算定できることとなった。

両者に長所、短所があるが、とくに歯肉縁下に欠損が及んでいるケースでは、象牙質接着を阻害する因子の影響が少なく、模型上で製作したレジン築造体を接着する間接法の活用が推奨される。

表4: レジン支台築造の直接法と間接法の比較

	直接法	間接法
利点	・製作過程が単純である ・その日のうちに築造できる ・その日のうちに支台歯形成、印象採得が可能 ・窩洞にアンダーカットがあってもよい	・適正な支台歯形態を付与できる ・レジンの重合収縮を小さくできる ・歯肉溝からの滲出液の影響を受けにくい ・1回のチェアタイムを短縮できる
欠点	・1回のチェアタイムが長い ・レジンの重合収縮が大きい ・操作(防湿、付形など)がむずかしい	・製作過程が複雑である ・来院回数が1回増える ・大きなアンダーカットの除去が必要である ・接着材の影響や窩洞の汚染の可能性がある

6. 症例 (直接法・間接法)

「ジーシーファイバーポスト」は、禁忌・禁止事項の一つに「残存歯質の全周に渡る歯冠部高径が1mm未満の症例」がある(表5参照)。したがって、築造窩洞形成後のフィニッシュラインから残存歯質の高さを検査し、各ケースで適応症例か否かを診断する必要がある。また、接着性材料の使用が前提であるため、種々の界面で良好な接着を獲得する必要がある。

(直接法の1例)



図1-a: 直接法によるレジン支台築造。築造窩洞形成後の。



図1-b: 長さを調整したジーシーファイバーポストにシラン処理を行う



図1-c: ポスト孔内を粒径25 μmのアルミナを併用して根管ブラシで清掃



図1-d: 歯面にセルフエッチングボンドで接着前処理を行う



図1-e: ポスト孔内にユニフィルコアを填入後、ジーシーファイバーポストを挿入



図1-f: コア部を築造したのち、支台歯形成終了

(間接法の1例)



図2-a: 間接法によるレジン支台築造。ブリッジの支台歯5の築造窩洞形成後。



図2-b: 作業模型上で支台歯の平行性を確認しながらレジン築造体を製作



図2-c: 製作したジーシーファイバーポスト併用レジン築造体



図2-d: 口腔内で試過後、接着前にサンドブラスト処理、シラン処理を行う



図2-e: ユニフィルコアEMLレジンペーストを接着材として支台歯に接着



図2-f: 光照射後、接着から5分以上経過したのちに支台歯形成を行う

表5: ジーシーファイバーポストの禁忌・禁止(添付文書より)

- ・メタグルート系ポリマー、メタグルート系モノマーに対して発疹、皮膚炎などの過敏症の既往歴のある患者には使用しないこと。
- ・下記の症例・患者には適用しないこと
 - ①本品が直線的に装着できない症例
 - ②残存歯質の全周に渡る歯冠部高径が1mm未満の症例
- ・再使用禁止(ファイバーポストのみ)

7. まとめ

根管処置歯の支台築造において、制限はあるがファイバーポスト併用レジン支台築造が保険診療で使用可能となった。主に歯根破折の対策として広く臨床応用されることが想定されるが、長期にわたって良好に機能させるためには歯科接着を有効に活用することが必須な治療法であることを再確認いただきたい。