

接着性ブリッジの予後観察に関する臨床的研究

松崎正樹 青木伸之 久保隆浩
小林裕二 篠原哲也 北村伸
河津寛 嶋倉道郎 草刈玄

新潟大学歯学部歯科補綴学第2教室（主任：草刈 玄教授）

（昭和61年10月31日受付）

A Clinical Study on the Prognosis of Adhesion Bridge

Masaki MATSUZAKI, Nobuyuki AOKI, Takahiro KUBO
Yuji KOBAYASHI, Tetsuya SHINOHARA, Shin KITAMURA
Hiroshi KAWAZU, Michio SHIMAKURA, Haruka KUSAKARI
2nd Department of Prosthetic Dentistry, School of Dentistry, Niigata University.
(Chief : Prof. Haruka KUSAKARI)

Key words : adhesion bridge / recall / prognosis / dislodgement /
mechanical retention.

緒 言

近年歯質および歯科用合金に接着する4- Meta含有MMA系接着性レジンが開発されたことにより、補綴領域においても接着性ブリッジ、接着性スプリントなどへの応用が考案され、その後リン酸エステル型コンポジット系接着性レジンの開発や術式の確立などによって急速に一般臨床への普及がなされた¹⁻¹¹⁾。

当教室においても昭和57年5月より臨床応用が開始され、特に近年は前歯部および臼歯部の少数歯欠損に対して、支台歯が生活歯の場合その歯質削除量の軽減などから接着性ブリッジにより補綴を行う頻度が高まりつつあり、もはや接着技法は日常臨床におけるルーティン・ワークの1つとして定着した感がある。

しかしながら思いもよらず短期間のうちに脱落する症例をみたり、一般臨床家の接着性ブリッジは脱落するという声を聞いたりもする。一方、接着性ブリッジの被着面処理法や接着強さに関する研究は多数報告されている^{1,5,6,16-18)}が、予後につ

いての報告¹⁰⁻¹⁴⁾は少ない。

そこで今回、当教室にて行われた接着性ブリッジおよびスプリントについて予後観察を行い興味ある知見を得たので報告する。

調査対象および調査方法

1. 調査対象

予後観察を行う対象は、昭和57年5月から昭和61年4月までの4年間に新潟大学歯学部附属病院第2補綴科で装着した接着性ブリッジ及びスプリント154例である。

2. 調査方法

対象となった154例の患者に対し、担当医の葉書または電話によるリコールを行い、リコールに応じて来院した患者について調査を行った。

あらかじめ支台歯形成時には担当医により図1～4に示すプロトコールにしたがって処置内容が記入されており、リコール時には図5～7のように脱落の有無、破折の有無、二次ウ蝕の有無、咬合・咀嚼感、審美性、発音など患者の満足度、支台歯歯周組織の状態について調査し集計した。

"Adhesion Bridge Protocol"

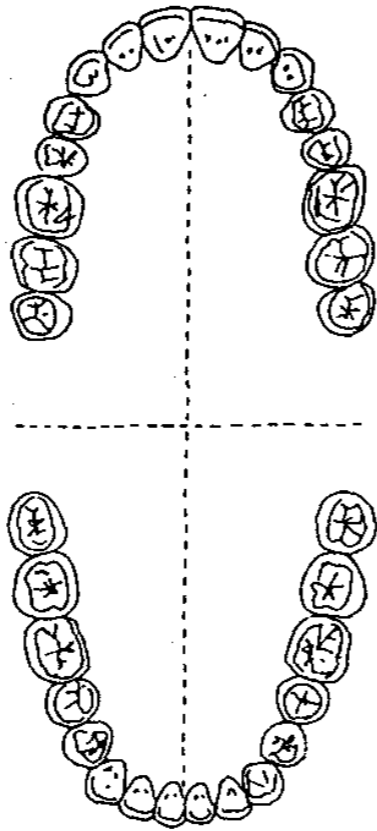
カルテNo _____ 担当医 _____

氏名	男 女	明 大 昭	年	月	日生	才
住所	TEL _____					
職業	TEL _____	保険	社保本人 社保家族	国保本人 国保家族	老	その他

主 訴

口腔内所見 (図中に記入)

[部位 _____]



特記事項
(pontic下粘膜形態など)

口腔清掃状態

良・普通・不良

図 1

- 形成時疼痛 : (あり・なし)
- 形成時麻酔 : (した・しない)
- 象牙質露出 : (あり・なし)
- 裏装 : (した・しない) 材料 _____
- 仮封冠装着 : (した・しない) 仮装材 _____

【 技工 】

- 製作者 : _____ 外注
- 使用金属
 - ・Ni-Cr (SB Bondloy ・ その他 (_____))
 - ・金バラ (Pallalop ・ Castwell ・ その他 (_____))
 - ・金合金 (_____)
 - ・Co-Cr (Biocast ・ Metacast ・ その他 (_____))
 - ・陶材焼付用合金 (KIK hard II ・ その他 (_____))
- One piece ・ ろう着 部位 (_____)
- Pontic
 - ・形態 : リッジラップ型 ・ 離底型 ・ コニカル型
 - その他 (_____)
 - ・前装部材料 : 陶材焼付 ・ 硬質レジン
 - 既成人工歯 (陶歯・レジン歯)
- リテーナー部金属の厚味 (何ヶ所かの平均) mm

歯種							
臼歯部	咬合面						
	頬面						
前歯部	舌面						
連結部	頬舌的						
	上下的						

(連結部幅径はSet 時 シリコン印象により計測)

●その他 特記事項

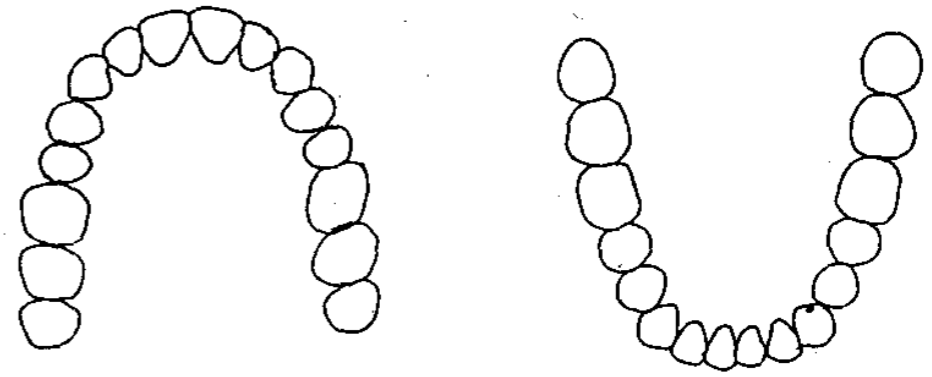
図 3

支台歯の状態 (支台歯のみ記入)

歯種							
Pocket depth							
G.I.							
Mobility							

【 形成 】

- 形成日 : 昭和 _____ 年 _____ 月 _____ 日
- 形成デザイン (図中に記入・作業模型を後で提出)
外形 赤・グループなど青



- デザインの分類
 - { A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, その他
 - { P-1, P-2, P-3, P-4, その他
- マージン : (縁上・縁下)
- グループ : 部位
本数
- ニッチ : 部位
数
- フック : 部位
数

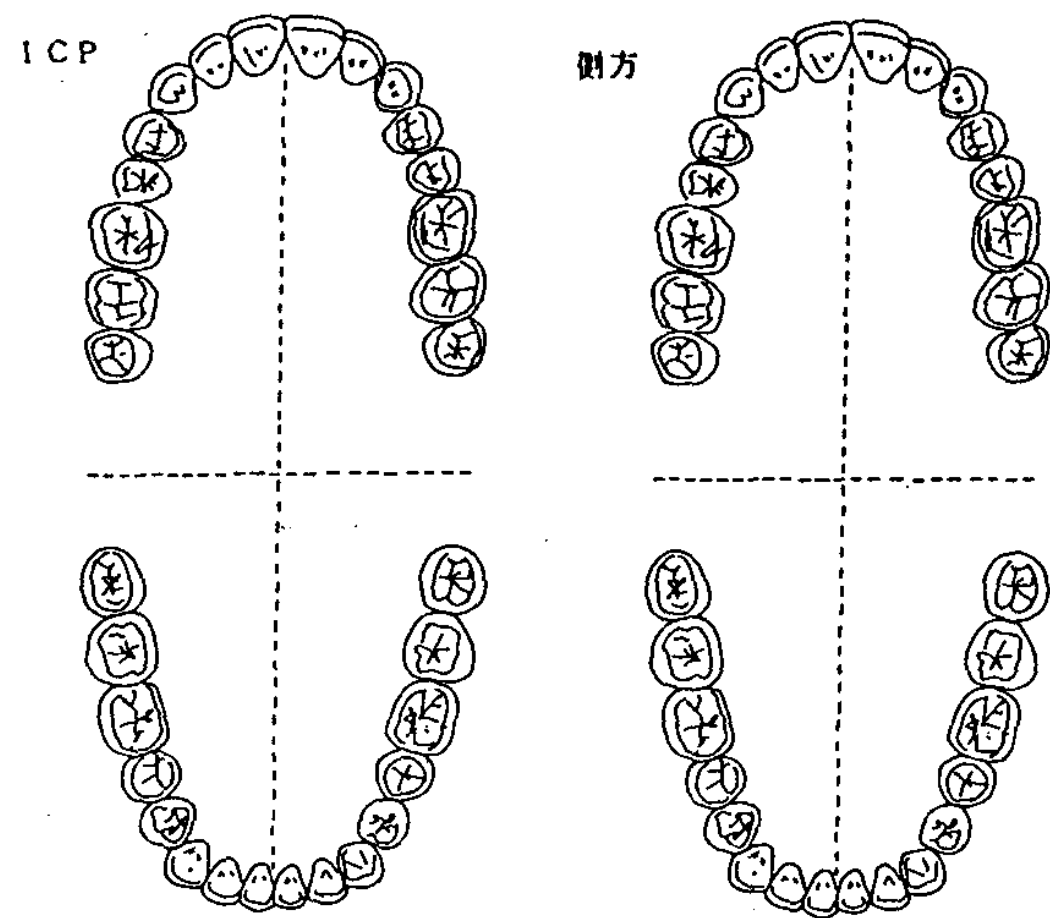
図 2

【 装着 】

- 装着日 : 昭和 _____ 年 _____ 月 _____ 日
- 金属被着面処理
 - ・50μアルミナサンドブラスト : (+・-)
 - ・クラエース (Snメッキ) : (+・-)
 - ・Ezオキサー : (+・-)
 - ・加熱酸化処理 : (+・-) _____ °C _____ 分
 - ・酸化剤処理 : (+・-) _____
 - ・サンドブラスト+超音波洗浄のみ (Co-Cr) : (+・-) _____ 分
- 歯牙被着面処理
 - ・ブラシコーン : (+・-)
 - ・研磨剤 : (+・-) 材料 _____
 - ・エア・フロー : (+・-)
- エッチング
 - ・リン酸 1分1回
 - ・リン酸 30秒+リン酸 1分 計2回
 - ・10%クエン酸・3%塩化第二鉄 1分1回
- 水洗 _____ 秒
- 防湿 : (ラバーダム・簡易防湿)
効果 : (完璧・概良・やや不良)
- 唾液の汚染 : (あり・なし)
- 使用した接着性レジン
Panavia EX・Superbond C&B ・ その他 (_____)
- 適合度 : (優・良・可)
- 再製の場合 その理由 又は 特記事項

図 4

◎ 付与した咬合



【予後】

		装着開始日	3ヶ月後	6ヶ月後	1年後	2年後
		年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
患者満足度	咬合咀嚼					
	装着感	◎:良好				
	審美性	○:普通				
	発音	×:不良				
歯痛	清潔性					
	自発痛	++:強				
	咬合痛	+:中				
	打診痛	±:微				
症状	冷水痛	×:抜				

図5

支台歯の状態

3M	歯種						
	Pocket Depth						
G.I.							
Mobility							

6M	歯種						
	Pocket Depth						
G.I.							
Mobility							

1Y	歯種						
	Pocket Depth						
G.I.							
Mobility							

2Y	歯種						
	Pocket Depth						
G.I.							
Mobility							

脱落時	歯種						
	Pocket Depth						
G.I.							
Mobility							

図7

脱落	年月日					
	○:界面破壊 ●:凝集破壊 部位					
破折	年月日					
	○:あり 部位					
二次う蝕	年月日					
	○:あり 部位					
金属の変色 性状の変化 など						

その他の特記事項 or 脱落・破折につき図説

図6

結 果

1. リコール成績

154例中リコールに応じて予後観察を行ったものは、接着性ブリッジ114例、接着性スプリント10例の計124例であり、リコール率は80.5%であった。

リコールできなかった症例は、転勤・転居により住所不明なもの6例、入院中や体調不良なもの3例、居住地が遠方なため来院できなかったもの3例で、残り18例は理由が不明であった。

2. 症例について

1) 時期別装着数

昭和57年5月より臨床応用が開始され、図8に示すように昭和58年8例、59年24例と序々に増加し、特に昭和60年は73例と急増している。

2) 支台歯数および欠損歯数

症例は1歯欠損2支台歯が表1に示すように最も多く78症例、全体の68%を占めていた。1歯欠損3支台歯が13症例でこれに続き、2歯欠損3支台歯、2歯欠損2支台歯、2歯欠損4支台歯がそれぞれ5、4、4症例と減少し、他は2または1症例であった。スプリントについては6歯をスプリントしたものが6症例と最も多かった。

3. 脱落について

図8 接着性ブリッジの時期別装着数と脱落数

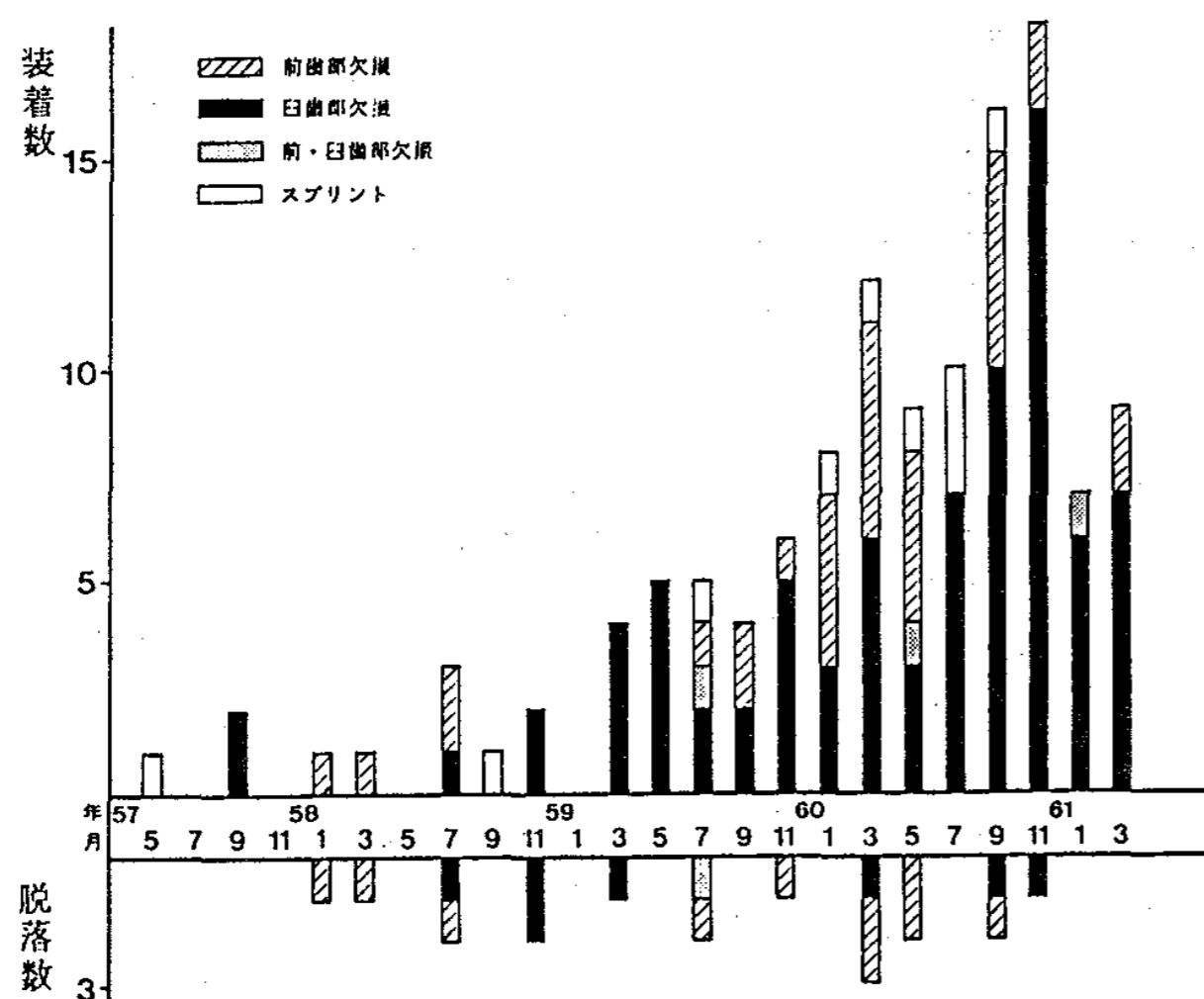


図8 接着性ブリッジの時期別装着数と脱落数

表1 支台歯数及び欠損歯数による分類

	支 台 歯 数							
	2	3	4	5	6	7	8	計
S	1(0)		1(0)	1(0)	6(0)		1(0)	10(0)
1	78(8)	13(4)	1(0)	1(1)				93(13)
2	4(0)	5(1)	4(1)	1(1)	2(1)			16(4)
3						1(1)	1(0)	2(1)
4			2(0)			1(0)		3(0)
計	83(8)	18(5)	5(1)	3(2)	8(1)	2(0)	2(0)	124(18)

S : splint () 脱落数

リコールできた接着性ブリッジ114例、スプリント10例の合計124例中脱落はブリッジ18例であった。なおリテーナーの一部が剥離したのも脱落とみなした。

1) 欠損部位との関連

欠損部位では表2のように、臼歯部欠損の占める割合が124例中81例と多く、全体の65%を占めていた。前歯部欠損は30例で24%であった。前歯部および臼歯部の欠損を1装置で補綴した3例を前臼部欠損とした。

脱落についてみると、前歯部欠損では30例中10例(33.3%)が脱落し、臼歯部欠損では81例中7例(8.6%)の脱落をみている。すなわち前歯部欠損における脱落率は臼歯部欠損におけるそれよりも有意に高い(P<0.01)傾向を示した。

また上・下顎別にみると、前歯部欠損においては上顎のほうが17例中7例(41.2%)と下顎(13例中3例, 23.1%)に比べやや脱落が多かった。

表2 欠損部位

		症 例 数		脱 落 数		脱 落 率	
		上顎	下顎	上顎	下顎	上顎	下顎
前歯部欠損	上顎	17		7		41.2%	
	下顎	13		3		23.1%	
臼歯部欠損	上顎	35		4		11.4%	
	下顎	46		3		6.5%	
前臼歯部欠損	上顎	2		0		0%	
	下顎	1		1		100%	
スプリント	上顎	5		0		0%	
	下顎	5		0		0%	

2) 使用金属との関連

表3に使用金属との関連を示す。金銀パラジウム合金またはニッケルクロム合金を使用したものが殆どであった。前歯部欠損では、陶材焼付のためニッケルクロム合金の使用率が80%と高かった。

表3 使用金属

	症例数	脱落数	脱落率
金バラ	64	05	7.8%
Ni-Cr	55	12	21.8%
焼付用合金	4	1	25.0%
白金合金	1	0	0%
計	124	18	14.5%

脱落は金銀パラジウム合金を使用したものが64例中5例(7.8%)に対し、ニッケルクロム合金を使用したものが55例中12例(21.8%)であった。

また、表4のように金銀パラジウム合金とニッケルクロム合金を欠損別に集計すると、臼歯部欠損においては両金属間の脱落率に差はみられなかった。

3) 金属被着面処理法との関連

すべての金属に対して平均50μのアルミナサンドブラスト処理を行ったのち、金銀パラジウム合金には、クラエース処理(Sn電析)¹⁶⁾か加熱酸化処理¹⁷⁾を、ニッケルクロム合金に対してはEz

表4 使用金属と欠損部位による分類

		症例数	脱落数	脱落率
前歯部欠損	パラ	4	0	0%
	Ni-Cr	24	10	41.7%
臼歯部欠損	パラ	58	5	8.6%
	Ni-Cr	22	2	9.1%

オキサー処理¹⁸⁾ (初期の2例はサンドブラスト処理のみ) を行った。また陶材焼付用金合金と白金加金にはクラエース処理を行った。

表5に示すようにクラエース処理を行ったものの脱落は63例中4例(6.3%)でEZオキサー処理の53例中12例(22.6%)に比べ脱落率が有意(P<0.05)に低かった。

表5 金属被着面処理法

	症例数	脱落数	脱落率
クラエース	63	4	6.3%
EZオキサー	53	12	22.6%
サンドブラストのみ	2	0	0%
熱処理	6	2	33.3%

4) 保持形態の有無

支台歯形成時の保持形態の有無による分類を表6に示す。支台歯にグループやニッチ、フックなど保持形態を付与したものは81例中7例、8.6%の脱落率で、付与しないもの(43例中11例、25.6%)に比べ脱落率は有意(P<0.05)に低かった。

表6 保持形態の有無

	症例数	脱落数	脱落率
保持形態あり	81	7	8.6%
保持形態なし	43	11	25.6%

5) 使用した接着性レジン

表7のように使用した接着性レジン

EXが124例中119例と大多数を占めていた。スーパーボンドを使用した症例が少ないため、接着性レジンの種類による脱落率の差は今回の調査では明確でない。

表7 使用した接着性レジン

	症例数	脱落数
パナビアEX	119	16
スーパーボンド	5	2

6) 脱落までの期間

18例の脱落例のうち2例は患者にリテーナーが剥離した自覚がなく、いつ脱落したのか不明であった。脱落時期が明らかな症例では1年以内に脱落したものが16例中13例、81%を占めていた(図9)。

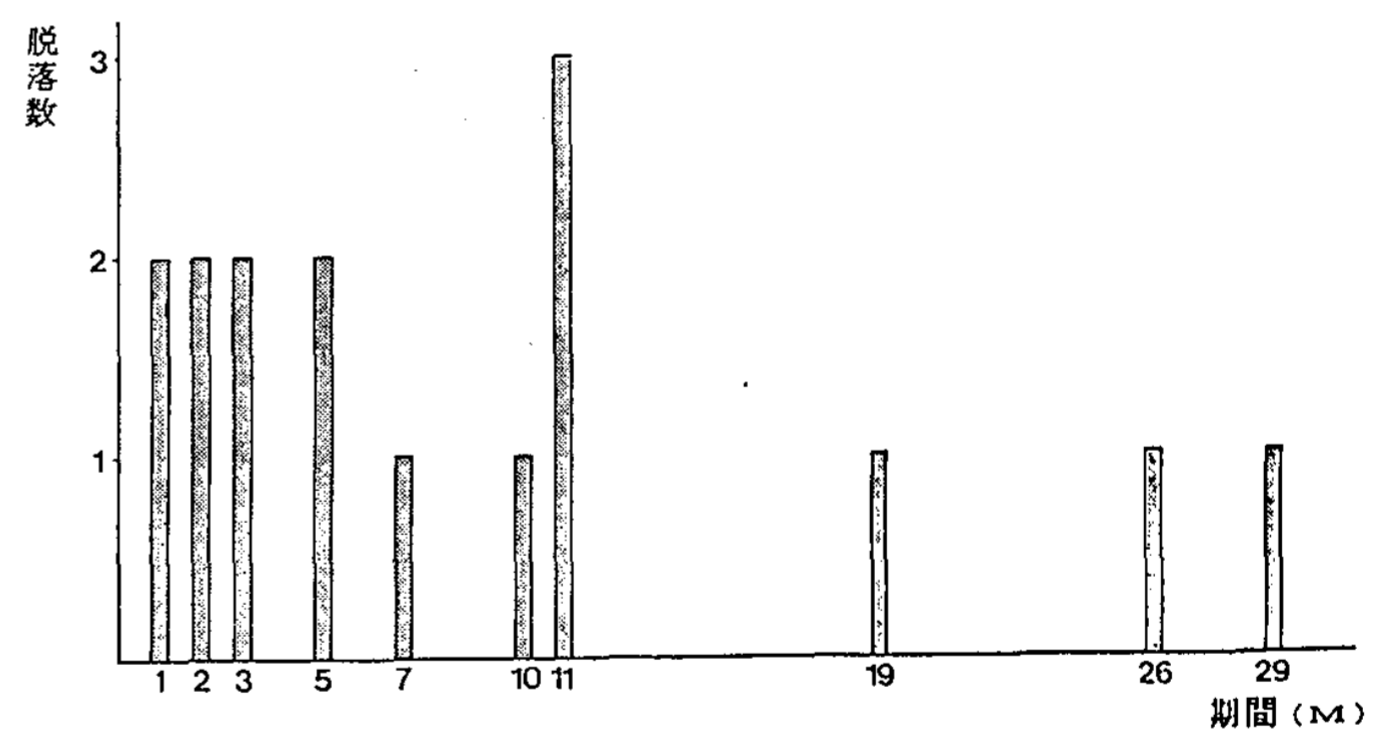


図9 脱落までの期間

4. 破折について

リコールできた124例中破折をおこしていたものは1例で、使用金属はニッケルクロム合金であった。この症例は③2①のブリッジで、破折は32間の連結部におこっていた。破折部に一致して咬合接触部位があり、この部分のメタルの厚みは0.4~0.5mmであった。

5. 歯髄症状について

スーパーボンド使用例は5例と少なかったが歯髄症状の発現をみたものはなかった。パナビア

EX使用例では歯髄症状を訴えたものは13例あり、その内訳を表8に示す。歯髄の不快症状のうち冷水痛を訴えたものが最も多く12例で、他には咬合痛1例、純痛（自発痛）1例、搏動痛が1週間程続いて咬合痛に移行しやがて消失したものの1例、自発痛が強く抜髄に至ったものの1例であった。ただし抜髄を行った症例の場合、形成はエナメル質内で象牙質の露出はなく、ポケットが根尖にまで達しており、症状が出現したのも装着後1ヶ月以上経過してからであったことから、上行性の歯髄炎であると思われた。また冷水痛を訴えたものなかには、形成前より知覚過敏があったものの5例も含まれている。

形成時に象牙質の露出がわずかなものは、臨床的に歯髄症状は殆どないか、出現しても数日のうちに消失していく傾向を示した。象牙質の露出が多くなると、軽度の冷水痛や咬合痛など不快症状が残在する症例もみられた。

6. 二次ウ蝕について

二次ウ蝕が発生した症例は124例中5例（表9）で、そのうち4例はリテーナー内面の歯質に発生しており、特にグループやニッチなど象牙質の露出があったと思われる部位に好発していた。

表8 歯髄症状

無症状	108例
冷水痛 中度（歯根露出によるもの）	2例
軽度	5例
装着後冷水痛あるも消失	5例
咬合痛 軽度	1例
装着後鈍痛あるも消失	1例
自発痛（1W）咬合痛（6W）あるも消失	1例
抜髄にいたったもの（上行性の歯髄炎と思われる）	1例

表9 二次ウ蝕の発生

	ウ蝕発生（+）	ウ蝕発生（-）	計
脱落症例	4	14	18
非脱落症例	1	105	106

非脱落症例では、リテーナー下部の舌側歯頸部に二次ウ蝕の発生したものが1例観察された。

7. 脱落後の処置

脱落または剥離した症例について、その後の処置を表10に示す。一部のリテーナーが剥離したものは、クラウンリムーバーにて全てのリテーナーを撤去し、変形のないことを確認した後再処理、再装着を行った（6例）。リテーナーの剥離部に接着性レジンをし込んで再装着した症例は3例、再形成、再製作を行ったものは最も多く9例であった。

表10 脱落後の処置

撤去して再処理後再装着	6例
剥離部に接着性レジンをし込んで再装着	3例
再形成再装着	9例

考 察

1. リコール成績について

リコールに応じたものが154例中124例、リコール率80.5%であった。これを全部床義歯におけるリコール率32.1%~44%¹⁹⁻²¹⁾と比べてみると極めて高い数字といえる。これは患者の年齢が全部床義歯患者に比べはるかに低いことと、装着後の経過年数が最長で46ヶ月とまだ短いことが主な理由であると考えられる。

2. 症例について

図8のように昭和59年より症例数は増加している。これはスーパーボンドに比べ操作性が良好なパナビアEXが開発されたことと、金銀パラジウム合金などの被着面処理において、加熱酸化処理¹⁷⁾よりも短時間かつ簡易に処理の行えるSn電析法¹⁶⁾が考案されるなど、接着技法の術式が確立されてきたことによると思われる。

症例を支台歯数および欠損歯数により分類した表1をみると、1歯欠損2支台歯が78例、1歯欠損3支台歯が13例と両方で接着性ブリッジ症例の約80%を占めており、接着性ブリッジの適応症としては少数歯欠損例が多いと思われる。最近では

術式の向上と共に適応症も序々に拡大して、ユニット数の大きなものも行われるようになってきたが、接着時の圧接操作などが難しく、接着性ブリッジを採用するにあたってはなお慎重に対処する必要がある。

3. 脱落について

今回の調査では、前歯部欠損症例では臼歯部欠損に比べ有意に高い脱落率を示していた。またこれを上・下顎別にみると、上顎前歯部の方がやや脱落率が高いように思われ、この結果は重頭ら¹⁰⁾、堀内ら¹⁵⁾の報告と一致している。

すなわち前歯部では、支台歯の接着面積も1支台50~70mm²と広くとれず、保持形態も有効に働きにくい。主用いられたニッケルクロム合金は鑄造収縮が2%以上と、金銀パラジウム合金などに比べ良好な適合性を得るのは難しいことから、Ez オキサー処理を行っても脱落が生じたものと思われる。

これに対して臼歯部では、大臼歯で1支台90~110mm²と支台歯の接着面積も広くとれ、保持形態も有効に働き易く、回転咬合応力に十分抵抗できるため脱落が少なかったものと考察される。

また前歯部欠損において上顎の方が脱落が多かったのは、上顎では咬合により歯牙を離開させる方向に力が作用し易く、リテーナーにねじれやまげ応力が加わるためであろう。下顎では咬合力が歯軸方向に加わるため、切縁の一部を覆ったり、ニッチやレッジを付与することにより咬合力に抵抗でき、上顎に比べ脱落が少なくなると考えられる。

今回の結果では保持形態を付与したものは付与しないものに比べ脱落率が有意に低く、山下がA4からA5へ、P3からP4へとチャンネルを付与し、リテーナーデザインを改良していった^{8, 12, 22)}ように、現時点の接着性レジンの接着強さでは保持形態の付与は不可欠であることが示唆された。

18例の脱落症例につきその脱落原因を推測したのが表11である。初期に装着したものは、前歯部では1支台40mm²、臼歯部でも40~70mm²程度の接着面積しかなく、しかもリテーナーを剝離させるような力に抵抗する形態が付与されていなかった

表11 脱落原因の推定 (全18例 重複例有り)

接着面積が小さすぎる	4例
リテーナーの設計部位が不適切	5例
機械的保持形態の付与がない	13例
支台歯の動揺が大	4例
リテーナーの剛性不足	3例
適合不良のもの	5例
金属被着面処理が不適切	3例
金属処理後の被着面汚染	2例
支台歯数が多く圧接不完全	3例

ことが脱落の原因となったと考えられる。

またリテーナーの設計部位が不適切なために脱落したと思われるものもみられた。咬合力が歯牙のみに加わると、リテーナーと歯牙との接着界面に対して剝離力として作用するので、リテーナーを咬合接触部位まで延長して、咬合力が歯牙とリテーナーに同時に加わるようにしなければならない。このように接着面積、保持形態、設計部位など支台装置の設計が原因と考えられる脱落が多かった。

支台歯の動揺が大きいため脱落したと思われる症例は4例みられた。動揺歯においては、印象から装着までの各ステップで誤差が生じ易く、装着後も健全歯の場合以上に剝離力が加わり易い。熱田ら²³⁾は支台歯の動揺が接着力へ及ぼす影響を検討しているが、片側支台歯に動揺がある場合30~50%維持力が低下すると報告している。したがって動揺歯の場合、嵌合効力が確実に発揮されるデザインにし、非動揺歯までリテーナーを伸ばす必要があると考える。

リテーナーが破折して脱落した1例を含む3例にリテーナーの剛性不足による脱落が疑われた。これらはリテーナーの厚みが0.4~0.6mm程度しかなかった。清水ら²⁴⁾は厚さが不足する場合にはフレームがたわみ、荷重が局所的に集中するため部分的に剝離を生じ、パナビア EX 使用時0.5mmでは1.0mmのときの約35%~50%しか接着強度がないとしている。しかしリテーナーが厚すぎるとオーバーカントゥアとなり種々の悪影響を及ぼす²⁵⁾ため、なるべく機械的強度の高い金属を用い、リテーナーの厚みは金属の種類により0.7~1.0mmとすべきである。また過度にリテーナーを延長するこ

とにより、相対的に剛性強度が低下するというこ
とも考慮して支台歯数を決める必要がある。

ニッケルクロム合金を用いたものでは適合が甘
くなり易く、このために脱落したと思われるもの
は5例みられた。熱田らの報告²³⁾のように接着性
レジン被膜厚さが増加すると接着力が低下する
ので、適合精度は40 μ m以下にするのが望ましい²⁶⁾
という。

さらに金属被着面処理が不適切であったり、金
属処理後に被着面が汚染されたり、支台歯数が多
く圧接が不完全であったもののように装着時の操
作に原因があると考えられる脱落もみられた。金
属被着面を処理後に支台歯に試適して唾液に触れ
たり、ホワイトシリコンで適合試験を行ったり
して処理面が汚染されると、接着強さはかなり低
下すると指摘されている²⁷⁾ので、ブリッジの試適
調整は必ず金属被着面処理前に行い、処理後に汚
染させぬように注意する。

脱落時期については図9に示すように、脱落例
の約8割が1年以内に脱落し、リテーナーの一部
の剥離は患者が自覚しないことが多いことから、
装着後3ヶ月、6ヶ月、1年でのリコールの重要
性が示唆された。

今回脱落率が山下¹²⁾、高木ら¹⁴⁾の報告と比べて
やや高かったのは、接着性ブリッジを開始した時
点からの統計であることと、前記したようないく
つかの原因が考えられるためであろう。適応性を
選択し、適切な設計の基で術式に従って忠実に行
えば、接着性ブリッジの脱落率ははるかに低下す
ると考えられる。

4. 破折について

破折例は124例中1例であったが、その部のリ
テーナーの厚さは0.4~0.5mmと薄く、咬合接触部
位であったことから、反復咀嚼によりリテーナー
がたわみ、疲労したことによって破折したもの
と思われる。さらに金属の剛性不足は脱落の原因に
もなる²⁴⁾ので、ニッケルクロム合金でも0.7mm程
度の厚さを確保すべきであると考えられる。

5. 歯髄症状について

裏層を施さずに象牙質が露出したまま接着性ブ
リッジを装着した場合、冷水痛、鈍痛など歯髄の

不快症状を訴えた例がみられた。これらの症状は
殆どがしだいに消失していったが、象牙質の露出
が多くなると症状が残存する場合もあった。

接着性レジンの歯髄刺激性についての報告²⁸⁻³⁰⁾
によると、パナビアEX、スーパーボンドC & B
ともに歯髄刺激性は全般的に弱く、軽度であった
としているが、従来の充填用レジンと同程度の刺
激性を有するという意見も少なくない。

実際の臨床の場合、接着性レジンの刺激の他、
削除による刺激やエッチングによる刺激が加わる。
中林ら^{31,32)}は象牙質をリン酸でエッチングすると、
アパタイトが溶解してコラーゲンが露出・変性し、
接着界面に脆弱なコラーゲン層が形成されるとし
ている。

さらに今回の調査でも不快症状がみられたこと
から、象牙質の露出はグループやニッチの一部に
とどめ、旧充填物除去後はグラスアイオノマーセ
メントやカルボキシレートセメントにて裏層を行
い、可及的に象牙質の露出をさせるべきであると
考える。

6. 二次ウ蝕について

二次ウ蝕の発生例ではその殆どが剥離したリテ
ーナー内面の歯質に発生していた。剥離したリテ
ーナーは、プラークの温床となるため、そこにグ
ループやニッチなど象牙質の露出があればすぐに
ウ蝕になり易いと思われる。したがって定期的リ
コールにより、リテーナーの剥離を早期にチェッ
クして対処する必要がある。

またリテーナーにある程度の厚みを確保すると
オーバーカントウアになり易く、プラークや歯石
の付着していた例も多数みられたので、接着性ブ
リッジにおいてはプラークコントロールを徹底さ
せる必要がある。

7. 脱落後の処置について

脱落したものはそれぞれ何らかの原因があるは
ずであるから、それを解決せずに再装着しても再
び脱落する危険性は大きい。今回、設計が不良に
もかわらず再装着を行って、再び脱落した症例
が2例あった。

またリテーナーの剥離部にレジンを流し込んで
接着させたものが3例あったが、完全にレジンを

流すのは難しく、剥離した状態が長く続いていた場合、リテーナー内面に二次ウ蝕の存在する可能性があるため、できれば撤去した方がよいと考える。

結 論

昭和57年5月より昭和61年4月までの4年間に当教室にて行われた接着性ブリッジおよびスプリント154例のうち、リコールに応じた接着性ブリッジ114例、接着性スプリント10例(最長46ヶ月)につき予後観察を行い以下の知見を得た。

1) 脱落例は124例中18例(ブリッジ114例中18例、スプリント10例中0例)で、脱落率14.5%(15.7%, 0%)であった。

2) 前歯部欠損における接着性ブリッジは、白歯部欠損例に比べ脱落率が有意($P < 0.01$)に高かった。

3) 保持形態を付与したものは、付与しないものに比べ脱落率が有意($P < 0.05$)に低かった。

4) 脱落症例では約8割が1年以内に脱落する傾向を示した。

5) 接着性ブリッジおよびスプリント装着後歯髄症状が発生したものは、124例中13例であった。

6) 二次ウ蝕の発生したものは、124例中5例で、剥離したリテーナー内面に好発した。

文 献

- 1) 山下 敦, 山見俊明: 架工義歯における接着性レジンの応用 その1. 歯科用非貴金属合金の種類と金属被着面処理が接着力に及ぼす影響について, 補綴誌, 26: 507-514, 1982.
- 2) 山下 敦, 山見俊明: 架工義歯における接着性レジンの応用 その2. Adhesion Bridge (Adhesion Splint) のデザインならびに臨床術式について, 補綴誌, 26: 592-598, 1982.
- 3) 堀内 章, 春日 均, 他: 4-META 接着性レジンを用いた新しい橋義歯 Adhesion Bridge の臨床応用 - I前歯部欠損について-, 日本歯科評論, 473: 41-49, 1982.
- 4) 春日 均, 堀内 章, 他: 4-META 接着性レジンを用いた新しい橋義歯 Adhesion Bri-

dge の臨床応用 - II白歯部欠損への試み-, 日本歯科評論, 475: 41-52, 1982.

- 5) 田中卓男, 藤山えり子, 他: アドヒージョン・ブリッジ用メタルの表面処理法に関する研究 - 非貴金属系合金の場合 -, 補綴誌, 27: 706-712, 1983.
- 6) 近藤康弘, 浦本利生, 山下 敦: 歯科接着性レジンパナビア EX の歯科用合金に対する接着強さ その1. ニッケル・クロム系合金との接着強さについて, 補綴誌, 28: 587-597, 1984.
- 7) 増原英一: 歯科接着性レジンの基礎と応用 (上巻), クインテッセンス出版, 東京, 1982.
- 8) 山下 敦: 歯科接着性レジンの基礎と応用 (下巻), クインテッセンス出版, 東京, 1983.
- 9) 松崎正樹: 補綴領域における接着性レジンの応用 - Adhesion Bridge について -, 新潟歯学会雑誌, 13: 113, 1983.
- 10) 重頭直文, 柳原敏之, 浜田泰三: 接着ブリッジの経過観察 - 57症例について -, 広歯誌, 15: 198-201, 1983.
- 11) Hamada, T., Sigeto, N. and Yanagihara, T.: A decade of progress for the adhesive fixed partial denture, J. prosthet. Dent., 54: 24-29, 1985.
- 12) 山下 敦: アドヒージョン・ブリッジの経時観察とその予後, 補綴誌, 29: 224, 1985.
- 13) 犬伏義臣: 白歯接着ブリッジの予後観察, 補綴誌, 29: 977, 1985.
- 14) 高木明夫, 清水博史, 田中卓男, 熱田 充: 接着ブリッジの脱落とその対策 - 160症例の術後経過から考える -, 補綴臨床, 17: 452-464, 1984.
- 15) 堀内 章, 他: 接着ブリッジを成功させるために - 臨床成績をもとにして -, 歯界展望, 65: 533-541, 1985.
- 16) 山下 敦, 近藤康弘, 藤田元英: 歯科接着性レジン・パナビア EX の歯科用合金に対する接着強さ その2. 貴金属合金との接着について, 補綴誌, 28: 1023-1033, 1984.
- 17) 田中卓男, 清水博史, 藤山えり子, 高木明夫,

- 熱田 充：アドヒージョン・ブリッジのためのメタルの表面処理と接着性, 歯界展望, **63** : 753-767, 1984.
- 18) 近藤康弘, 浦本利生, 山下 敦：歯科接着性レジンパナビア EX の歯科用合金に対する接着強さ その1. ニッケル・クロム系合金との接着強さについて, 補綴誌, **28** : 587-597, 1984.
- 19) 平沼謙二, 他：全部床義歯の術後観察 (その1), 補綴誌, **23** : 654-659, 1979.
- 20) 細井紀雄, 他：全部床義歯患者の予後に関する臨床的研究 - 装着5年後の調査 - 補綴誌, **27** : 913-921, 1983.
- 21) 細井紀雄, 他：全部床義歯患者の予後に関する臨床的研究 - 装着5~10年の観察 - 第1報 アンケートとリコール調査, 補綴誌, **30** : 840-847, 1986.
- 22) 赤木昭子, 他：前歯接着ブリッジのリテーナーデザインおよび金属の種類が接着力におよぼす影響 その1., 補綴誌, **30** : 830-839, 1986.
- 23) 熱田 充, 須堯 博, 田中卓男：接着性ブリッジの維持力に影響する因子について, 補綴誌, **28** : 695-702, 1984.
- 24) 清水博史, 高木明夫, 森口茂樹, 田中卓男, 熱田 充：前歯部接着ブリッジの接着強度に及ぼすウイングの厚さの影響, 補綴誌, **30** : 27-31, 1986.
- 25) 草刈 玄：カントゥア, 60-74, 医歯薬出版, 東京, 1985.
- 26) 中尾一宗：接着ハンドブック (日本接着協会編) 2版, 50-87, 日本工業出版者, 東京, 1982.
- 27) 内山洋一：接着性レジンの保持力を考える - 臨床的研究より -, 補綴誌, **30** : 444 -450, 1986.
- 28) 勝俣辰也, 他：接着性レジン “パナビアEX” の歯髄刺激性に関する実験的研究, 補綴誌, **29** : 456, 1985.
- 29) 松浦哲郎, 他：歯科接着性レジンの歯髄刺激性に関する研究 - スーパーボンドC & Bについて -, 補綴誌, **29** : 1200, 1985.
- 30) 山見俊明, 他：歯科接着性レジンの歯髄への影響, 補綴誌, **29** : 457, 1985.
- 31) 水沼 徹, 中村宜男：4-META/MMA-TBB系レジンによる強力な接着 - 象牙質の前処理法とモノマーの拡散 -, 日歯保誌, **27**(1) : 222-229, 1984.
- 32) 水沼 徹：レジンの象牙質に対する接着と象牙質コラーゲンの構造変化 - 塩化第二鉄がコラーゲンに与える影響 -, 歯材器, **5** (1) : 54-64, 1986.