

辺縁漏洩防止を目的とした隔壁作製について

貝出 泰範 KAIDE Hironori

かいで歯科医院 〒738-0005 広島県廿日市市桜尾本町 7-5

切削部位が歯肉縁ギリギリまたは歯肉縁下に至る場合、同部位は歯科治療中ならびに治療後も辺縁漏洩の危険性が高い部位となる。特に根管治療時においては、術中に歯肉溝滲出液や唾液、場合によっては血液の侵入を許すことが容易に想像される。このような状況下で 3MIx-MP 貼付後も症状の経過が思わしくない場合、それが仮封不備による辺縁漏洩からの薬剤の失効ないし効果減弱によるものなのか、薬剤の浸透に時間がかかるケース、すなわち象牙質の硝子化変性や緊密な根管充填の存在によるものなのか、またはそもそも細菌感染による症状発現と考えた診断の誤りによるもののかなどと疑念が生じ、その後の治療方針決定に多大な影響を与えることが考えられる。

このような状況を回避するには、辺縁漏洩を防ぐ目的で根管治療のケースなどでは矯正歯牙挺出法ないし外科的歯冠長延長術などが推奨されている¹⁾⁻⁷⁾。しかし、治療期間が長くなったり、健全歯槽骨を削除してまで残根状態の歯牙の治療を優先すべきかという疑問が生じる。こうした点から、歯肉縁に近い切削辺縁歯質に隔壁を設けて対処することが頻繁に行われている⁸⁾⁻¹¹⁾。ただ、保存専門家と称する方々の隔壁設置目的は、術中のラバー

ダムを的確に装着できる環境を作るとか、使用する根管消毒用薬剤の口腔内への漏洩を防ぐためであって^{9),11)}、術後の、細かく言えば仮封後から次回来院時までの間に辺縁漏洩の危険性を防ぐためというものではない。よって、隔壁作製方法も通常のレジン充填法に準じており、隔壁材料としては操作が比較的容易な直接法による充填用ないしコア用軟性レジンのシリンジ築盛がよく採用されている^{9),12)}。しかし、ここには一つ疑問が生じる。何かというと、こうした場合に設置した隔壁は根管治療終了後に除去されるのかどうかということである。すなわち、直接法によるコンポジットレジン修復物と間接法によるものとは、後者が前者より有意に歯質との界面間隙が少ないのは明らかであり¹³⁾、また間接法による重合収縮応力が解放されてからのセメント合着の方が合理的である¹⁴⁾。そうすると、レジン硬化後の重合収縮応力が大きく辺縁漏洩の危険性が高いとされる軟性レジン¹⁵⁾の直接法による築盛隔壁を最終修復物のマージンに近接する領域に残置させることは、治療終了後の辺縁漏洩の危険性を高い状態で放置するに等しい。また、根管治療時にラバーダムを使用することの有効性^{8)-12),16),17),18)}を否定するつもりはないが、逆に根管治療時に築盛

した隔壁を完全に除去し、間接法で作製したコアを装着することによりこの問題に対処しようとする、十分な仮封距離を確保できる場合を除いて^{19), 20)}、ただでさえ封鎖性に乏しい残根状態の歯牙の隔壁用レジン除去することは、更に切削部位を下方に移動させ、かつ薬剤密封のための仮封距離を短くさせてしまう。つまり、コア印象採得後からコア装着の次回来院時までの間に細菌感染の可能性がより高まったとしても、それには目を瞑っても良いとする考えに繋がる。しかし、これは根管治療はコアを装着するまで続いているという昨今の概念^{17), 18)}に反することになる。つまり、二律背反のジレンマに陥ることになる。一方、こうした内容は歯髄が生きている生活歯での保存修復処置の場合も同様と考えられる。つまり、生活歯であっても切削部位が歯肉縁ギリギリないし歯肉縁下に至る場合には、辺縁漏洩の危険性が高まり冷水痛や自発痛などの残余もしくは新たな発生があると、同部位の再治療が必要かどうかの検討を余儀なくされるという懸念が生じる。こうした状況を脱却するには、根管治療中も、そして治療後も、また生活歯の保存修復処置においても、辺縁漏洩の危険性の少ない隔壁が設置され、かつ一連の治療終了後も除去されることなく最終修復物の一部として機能し継続使用されるような術式や材料を採用することが合理的と考えられる。

以上のことから、通法の間接法よりも一層密封性があると考えられる直接法 CR インレーの作製方法を応用した隔壁作製の概要を今回は提示する。術式は直接法 CR インレー作製方法の場合と全く同様で、図1のような歯牙の状態に対して、図2のように直接法

CR インレーに似た隔壁を作製しレジンセメントにて合着をする。続いてセメント硬化後図3に示すようにニエットキャリアーを用いて 3Mix-MP を貼付する。このあと、根管治療の場合は水硬性セメント仮封剤 (CAVITON) または Fuji IX EX にて仮封し、根管治療終了後は隔壁を除去することなく最終修復物の一部として機能させる。また、生活歯の場合は Fuji IX EX で密封しその上を直接法 CR インレーや金属等の最終修復物で被覆するというものである。

直接法 CR インレーの作製方法を応用した隔壁を作製し、合着することは一見術式の煩雑さが増すかのように思われるが、実際に臨床応用してみると辺縁漏洩の懸念を最大限回避していることによる安心感に加え、十分な仮封距離を確保でき、また隣接面に 3Mix-MP を貼付し難い状況のケースであっても処置が簡便なケースと同様に操作することが可能となる。こうしたことから得られる有益性は、3Mix-MP 法の合理的な遂行に大きく寄与するものと考えられる。

参考文献)

- 1) Jeffrey S. Ingber: Forced Eruption: Part I. A Method of Treating Isolated One and Two Wall Infrabony Osseous Defects- Rationale and Case Report, J. Periodontol. 45, 199-206, 1974.
- 2) S R Potashnick, E S Rosenberg: Forced eruption: principles in periodontics and restorative dentistry, J Prosthet Dent, 48, 141-148, 1982.
- 3) 新倉 良一, 古賀 正忠, 下野 正基: 歯牙の垂直移動に関する考察 I. 矯正学的歯牙挺

- 出移動, 日本歯科評論, 498, 69-82, 1984.
- 4) 石幡 伸雄 水谷 紘 藍 稔: サマリウムコバ
ルト金磁石を利用した歯根挺出法, 補綴誌,
30, 79-188, 1986.
- 5) 鎌田 透, 申 基喆, 荒木 久生, 宮田 隆: 補綴
前処置としての臨床的歯冠長延長術および
外科的挺出の併用, 顎咬合誌, 16 (3), 188-
192, 1995.
- 6) 内田 剛也: 補綴前処置としての矯正的挺出
と歯周外科の有効性, 補綴誌, 50, 577-580,
2006.
- 7) 岡安こずえ, 大澤 銀子, 仲谷 寛: 外科的
歯冠長延長術—一般歯科医からの依頼に応
える—, 日歯周誌, 9 (4), 199-204, 2017.
- 8) 山口 康博ら: 感染根管治療においてレジ
ン隔壁を作製した症例の実態調査, 日歯保存
誌, 52 (3), 248-254, 2009.
- 9) 澤田 則宏: 再根管治療における Clinical
decision making, 日補綴会誌, 6, 362-367,
2014.
- 10) 吉岡 俊彦: 再根管治療を成功に導くための
ポイント, 日本顎咬合学会誌, 39 (3), 2019.
- 11) 浅井 知宏ら: 歯内療法におけるラバーダム
防湿に関する調査—2019-2020—, 日歯内療誌,
42 (3), 166-173, 2021.
- 12) 伊佐津 克彦, 長谷川 篤司: 歯内療法前処置
へのフロアブルコンポジットレジンの応用,
昭和歯学会誌, 27 (4), 305-308, 2007.
- 13) W H Douglas, R P Fields, J Fundingsland:
A comparison between the microleakage
of direct and indirect composite restorative
systems, J Dent, 17 (4), 184-188, 1989.
- 14) 井上 清, 内海 誠司, 松村 和良: コンポ
ジットレジニンレーの特質, 接着歯学,
6 (4), 235-241, 1988.
- 15) Liberato WF, Silikas N, Watts DC,
Cavalcante LM, Schneider LFJ: Luting
laminate veneers: Do resin-composites
produce less polymerization stress than
resin cements?, Dent Mater J, 39 (12),
1190-1201, 2023.
- 16) Po-Yen Lin, Shih-Hao Huang, Hong-Ji Chang,
Li-Yang Chi: The Effect of Rubber Dam
Usage on the Survival Rate of Teeth
Receiving Initial Root Canal Treatment: A
Nationwide
Population-based Study, J Endod, 40 (11),
1733-1737
- 17) Joshua Goldfein, Chad Speirs, Matthew
Finkelman, Robert Amato: Rubber Dam
Use during Post Placement Influences the
Success of Root Canal-treated Teeth, J
Endod, 39 (12), 1481-1484, 2013.
- 18) 木ノ本 喜史: 根管充填後のコロナルリー
テージ—歯内療法と歯冠修復との密接な関
係, 日補綴会誌, 9 (2), 126-131, 2017.
- 19) Yoko OGURA, Ichiroh KATSUUMI:
Setting
properties and sealing ability of hydraulic
temporary sealing materials, Dent Mater J,
27 (5), 730-735, 2008.
- 20) Aji Markose, Ramesh Krishnan, Maya
Ramesh, Shishir Singh: A comparison
of the sealing ability of various temporary
restorative materials to seal the access
cavity: An in vitro study, J Pharm Bioallied
Sci, 8 (1), 42-S44, 2016.

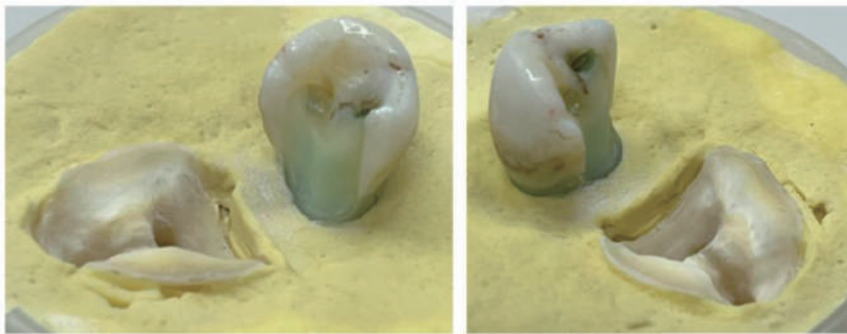


図1 隔壁の設置が望ましいと考えられる症例を例示.

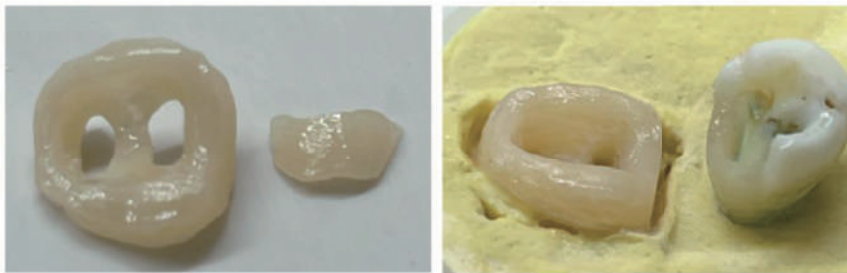


図2 直接法 CR インレーの作製方法を用いて作製した隔壁（左）とその合着後（右）.

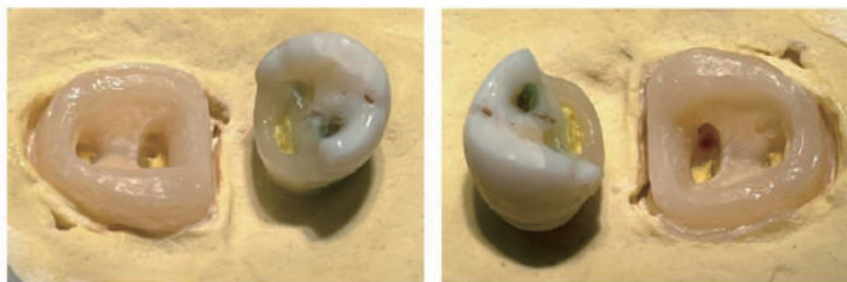


図3 隔壁設置後に 3Mix-MP を貼付した状態を示す.