

チェアサイド嫌気培養検査にもとづく根管内無菌化療法 第2報 長期経過と症例報告

橋 直哉 Naoya TACHIBANA, DDS

歯科医師 Private Practice

医療法人社団たちばな歯科医院
札幌市豊平区月寒東1条6丁目4-21
Tachibana Dental Clinic
6-4-21, Tsukisamu-higashi 1, Toyohira-ku,
Sapporo, Hokkaido 062-0051, Japan

Root Canal Disinfection Treatment based on Anaerobic Culture Systems at the Chairside—Long-term Follow Up

In my previous report is presented a summary of treatment results of 3Mix-MP procedure in conjunction with anaerobic culture systems at the chairside. The present study looks into some of the long-term cases included in my previous report (J Health Care Dent. 2012; 13: 20-23). The author started employing 3Mix-MP and the anaerobic culture system after seeing some patients returning with recurring endodontic problem. In a case of patient with recurring endodontic problem, infection was no longer detected 3 years after the disinfection treatment based on anaerobic culture system. There are still some challenges in clinical application of 3Mix-MP and anaerobic culture system such as prolongation of consultation time and inaccurate sampling of bacteria in root apex. Endodontic treatment based on anaerobic culture system is often well received by patients going through prolonged treatments, for it directly deals with the cause of endodontic problem. *J Health Care Dent. 2012; 13: 26-30.*

キーワード： root canal disinfection
anaerobic culture system
clinical result
treatment for infected root canal
3Mix-MP
long term follow up

緒言

根管治療の難症例に対して、チェアサイドでの嫌気培養と根管内の無菌化療法を行った治療成績を報告¹⁾したが、その臨床例につき長期のフォローアップの結果を報告する。筆者は開業当初、根管治療の貼薬には画一的にFCを用いていたが、開業から年数を経て経過観察ができるようになるに伴って、経過不良例を経験するようになった。

図1はその頃の症例であるが、初診時、エックス線所見において根管充填の状態が不十分で根尖部に透過像がみられたため、再治療することとし、通法により根管治療を行った(図1a)。7年後、透過像は瀰漫性に拡大し、頬側歯肉に瘻孔が認められた(図1b, 1c)。このころ窩の治療のために使い始めていた嫌気培養検査と3Mix(ミノマイシン[®]、メトロニダゾール、シプロキサ[®])の3種の抗生剤を用いて再治療したところ、その3年後には病変の消滅が確認できた(図1d)。

このような経緯から歯内療法の方を転換した結果、難症例でも良好な治療成績が得られるようになった。

方法

筆者自身の従来の根管治療の方法(以下、従来法)と根管内無菌化療法の違いを表1に示す。

根管貼薬にミノマイシン[®]、メトロニダゾール、シプロキサ[®](以下3Mix)を用いる手法は、星野ら⁴⁾が3Mix-MP法[®]と名づけ、口腔内のすべての偏性嫌気性細菌感染症を対象にした内科的歯科治療と位置づけ、提案しているものである。宅重ら⁵⁾は感染根管治療に応用した成績を報告している。

星野らは、歯根に窩洞を形成して細菌を封入し、主根管に3Mixと薬剤の浸透性を高めるプロピレングリコール(P)の混合剤を入れて殺菌効果を調べた研究や、細菌を均等塗抹した培地の中に

表1 歯内療法の考え方の転換

| | 従来の考え方 | 現 在 |
|-------|--|--|
| 根充の時期 | 形成、拡大終了、臨床症状の改善 | 根管の無菌化の確認 |
| 根管清掃 | オキシドール、ネオクリーナー | EDTA、K-エッチャント、ADゲル、生食水 |
| 根管貼薬 | FCをはじめとする根管消毒薬 | 従来の根管消毒薬+3Mixを含む抗生剤 |
| 根充材 | キャナルス、GPポイント | α -TCP+GPポイント、3Mixを添加する場合あり |
| 培養 | ブラディア培地 | チェアサイド嫌気培養システム |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・抜髄根管では細菌感染の意識が低く、直抜即充を行う ・歯根嚢胞は摘出が必要 | <ul style="list-style-type: none"> ・抜髄根管でも細菌感染を念頭に根管内を無菌化 ・歯根嚢胞も治癒する可能性あり ・カンジダ感染の可能性も考える |

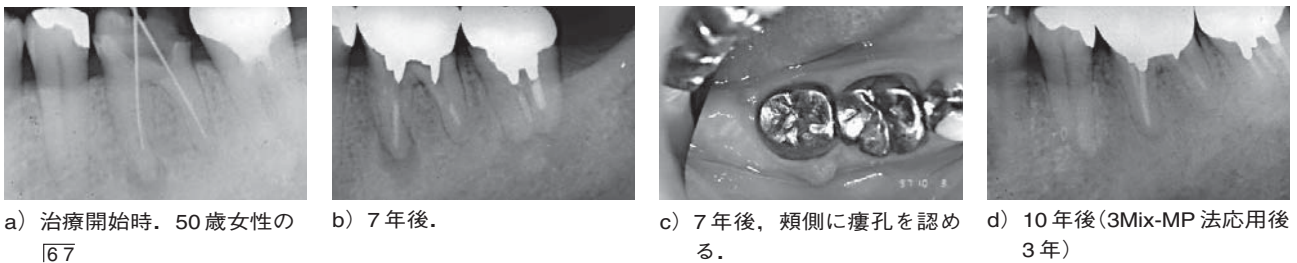
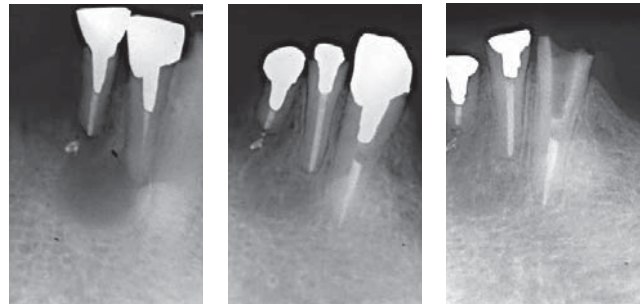


図1 従来の根管治療で病変が再発した症例に3Mixを応用したところ好結果を得た。

図2 歯根嚢胞に嫌気培養システムを用いた症例
術前(左)、 $\bar{\eta}$ 根尖周囲に大きな透過像が見られる。根尖孔より根充材が押し出されていたが、溢出した根充材を摘出することなく、嫌気培養検査システムを用いて治療を行った。(中)8年後。(右)13年後。根尖孔が大きく開いているにもかかわらず、治癒が得られている。



3Mixを封入した歯を埋入し、阻止円を調べた研究により、根管内に3Mixを貼薬すると歯根表面まで殺菌効果が及ぶことを報告している²⁾。なお、日本保存歯科学会は、本法について、「現状では3Mix-MP法[®]を保存領域の治療技術として容認することは難しい」として感染壊死組織を温存する臨床応用については注意を喚起している³⁾。

症例の経過と考察

このチェアサイド嫌気培養検査と3Mix-MP法の応用による根管治療は、チェアタイムを要するという欠点があるため、著者は施術対象を、根尖病変を有するとともに、①治療経過

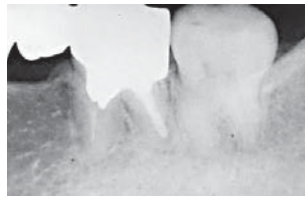
が複雑で長期化している、②急性症状を伴う、③機械的根管拡大が難しいなど、根管治療が比較的困難な症例に限定している。以下にいくつかの典型的な治療例の長期経過を示し、その意義を考察する。

①治療経過が複雑で長期化している症例

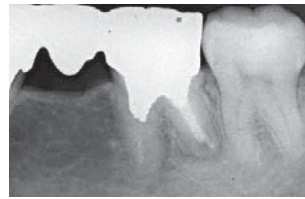
根尖孔より根充材が押し出されているケースでは、根充材の摘出のために外科的対応を検討することも少なくない。 $\bar{\eta}$ の根尖周囲に大きな透過像が見られた図2は、嫌気培養検査システムを用いて治療を行うことにより、押し出された根充材を摘出することなく治癒が得られた。根尖孔が大きく開いており、根尖孔の完



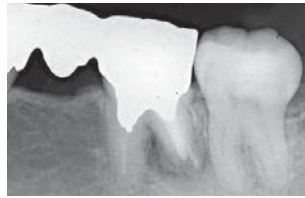
a) 初診時、16の遠心根に透過像が見られ、頬側歯肉に瘻孔を認める。細菌培養検査2回を含む12回の根管治療により良好な経過が得られた。



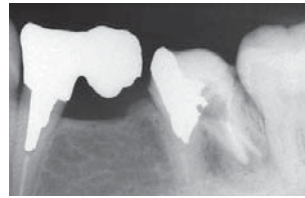
b) 2年後。



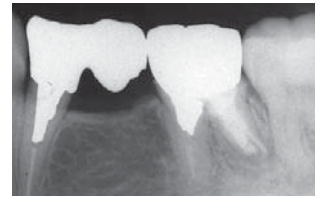
c) 6年後。根尖部歯槽硬線が不鮮明。



d) 6年8ヵ月後。病変再発。



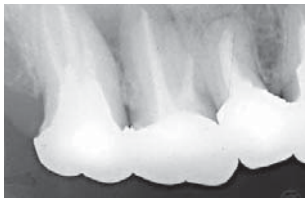
e) 再治療後3ヵ月。



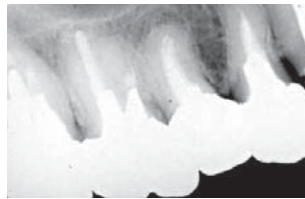
f) 再治療後1年。病変消失。

図3 細菌検査の結果が陰性になるまでに長い期間を要した症例。

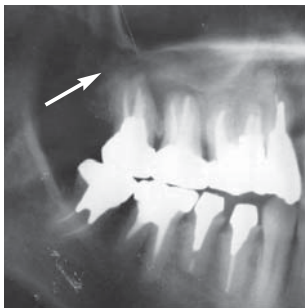
30歳の女性。他院にて治療中で仮封すると痛みが生じるため、治療開始から1年間経過しても未根充の状態であった。



a) 76部に大きな透過像が見られる。
通院中の耳鼻科医には、感受性試験の結果を連絡して内服薬の変更を依頼した。71(16回)、61(25回)の根管治療、5回の培養検査を行った。



b) 根管治療の後、違和感などの自覚症状は消失し良好な結果が得られた。



c) 初診時。上顎洞後部の骨壁が不鮮明。



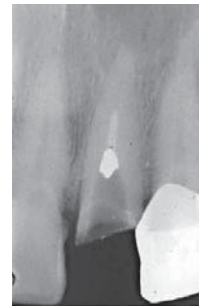
d) 2年後。病変の消失と上顎洞後壁の回復。

図4 菌性上顎洞炎が疑われた症例。

39歳の女性。他院で補綴処置終了後、頬部に違和感が生じ、耳鼻科に通院中であった。



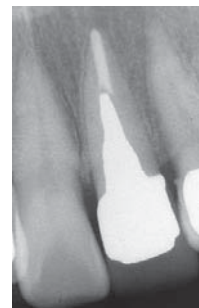
a) 初診時の顔貌。
原因の上顎骨周囲炎失。



b) 初診時。根尖病変。



c) 7ヵ月後。病変消失。



d) 2年後。



e) 7年後。

図5 左側頬部の腫脹により来院。

急性症状緩和のために膿瘍の切開と同時に抗生剤を投与するが、この時に細菌培養検査の感受性試験を行う。これにより的確な抗生剤の処方が可能となる。

全な閉鎖は困難だった。

また、経過が複雑で不快症状の改善がない場合には、患者は不安をもち、医療不信を募らせていることが多いが、そのような患者に対して、繰り返しの根管治療に納得して協力を得ることは、しばしば困難である。

チェアサイド嫌気培養検査を利用した根管治療では、症状の原因と治療の目的を患者に理解してもらい、検査結果を元に患者自身が治療の必要性を判断することができる。長期間にわたる治療を続けるモチベーションの強化手段としてきわめて有効で

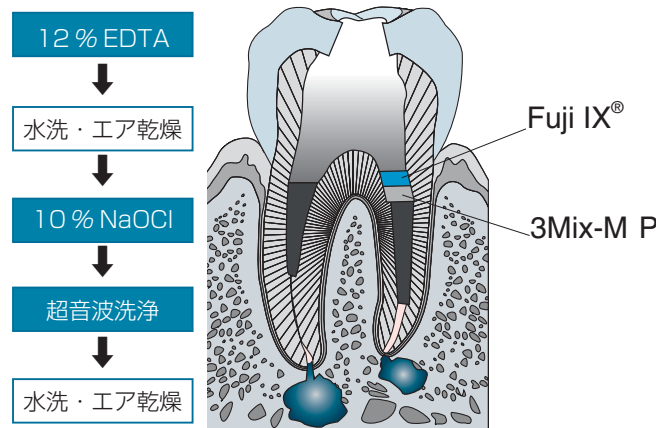
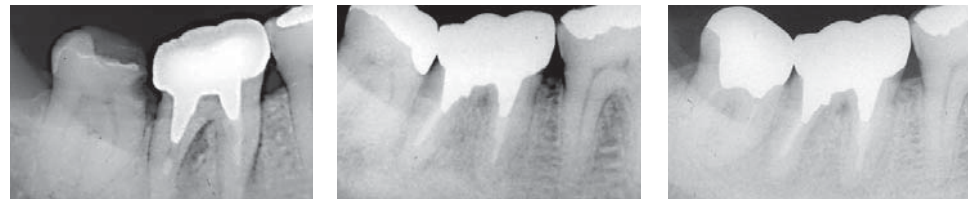


図6 機械的に根管清掃ができない場合の薬剤を使った非機械的な根管治療。



a) 71の歯根周囲に大きな透過像が認められた。初診時根尖孔まで穿通できず非機械的な根管治療で処置した。
b) 6年後。病変の再発は認められない。
c) 11年後。歯槽硬線消失しているが、咬合性外傷によるものと思われる。

図7 71の変化。

ある(図3)。

また、不快症状の原因が分からない症例では、鑑別診断を得るための検査として、チェアサイド嫌気培養検査は有用である(図4)。

②急性症状を伴う症例

急性症状を伴う場合には、応急処置と同時に抗生剤を投与するが、この時に細菌培養検査の感受性試験を行っているので、的確な抗生剤の処方が可能となる(図5)。

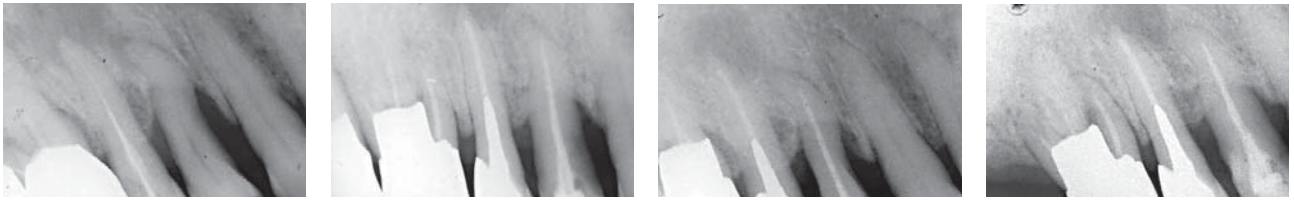
③機械的な根管清掃が難しい症例

根尖病変があるにもかかわらず根尖部まで穿通できず、機械的に根管清掃が十分できないときには薬剤を使った非機械的な根管治療を考慮すべきである。

宅重は、機械的に根管清掃ができない症例で、根管口に直径1.5mm×

深さ2mm以上の貼薬溜まりをつくり、根管を12% EDTAで2分間処理後、水洗、乾燥、さらに10%次亜鉛素酸ナトリウムを3分間作用させ、超音波洗浄、水洗、乾燥した後、根管口に形成したスペースに3Mixを貼薬してFujiIX®で仮封する。これを繰り返すことにより、機械的に根管清掃のできない部位を薬剤の浸透効果により無菌化しようと意図したものである(図6)。

非機械的な根管治療では、根尖部の細菌のサンプリングが的確にできない。このため、培養検査の陰性の確認が十分にできないことがある。図7は71の歯根周囲に大きな透過像が認められた症例だが、根尖孔まで穿通できず非機械的な根管治療で処置した。その結果、根尖部の透過像は消失し、良好な結果が得られている。



a) 初診時.

b) 2年後. 病変変化なし.

c) 5年後.

d) 9年後. 病変は拡大せず嚢胞化したものとみられる.

図8 5]では、従来法による根管治療を終了したが、病変は消失せず瘻孔の再発が見られた。

しかしながら、結果がよくない症例もあった。図8の5]では、従来法による根管治療を終了したが、病変は消失せず瘻孔の再発が見られた。この症例の場合は根管が細長く彎曲していたため、薬剤が的確に根尖部に到達していなかったものと考えられる。このような根管の治療には培養検査の陰性の確認を2回行うこと、根尖部まで薬剤が到達するように綿栓の代わりにペーパーポイントを使用することなど、細心の注意を払うようにしている。

まとめ

- ①チェアサイド嫌気培養検査システムは3Mixを含めた薬効の確認、患者教育に有効である。

②3Mixの口腔内細菌に対する抗菌性は99%で、マクロゴール(M)とプロピレングリコール(P)を加えたものは浸透性も高く、根管拡大できない症例にも有効である。

③ミノマイシン®の抗菌性は78%と高く、急性発作時の投薬第一選択として適していると思われる。

④水酸化カルシウムの抗菌性は今回の培養では証明されなかったが、滲出液の抑制や症状の緩和などには効果があると言える。

⑤症例数は少ないがカンジダの感染の疑いがある症例が確認された。

参考文献

- 1) 橘 直哉. チェアサイド嫌気培養検査にもとづく根管内無菌化療法 第1報 治療成績. ヘルスケア歯科誌. 2012; 13(1): 20-23.
- 2) 岩久正明, 星野悦郎, 子田晃一. 抗菌剤による新しい歯髄保存法. 東京: ヒョーロンパブリッシャーズ; 1996.
- 3) 日本歯科保存学会: 3Mix-MP法®についての見解 (2009. 3. 31).
- 4) 星野悦郎, 宅重豊彦. 3Mix-MP法とLSTR療法, 東京: 日本歯科評論社; 2000.
- 5) 宅重豊彦, 星野悦郎. 3Mix-MP法による感染根管治療成績. 日歯保存誌. 1998; 41(5): 970-974.