

3Mix-MP 法に取り組んでいます

安藤 正明 Masaaki ANDO

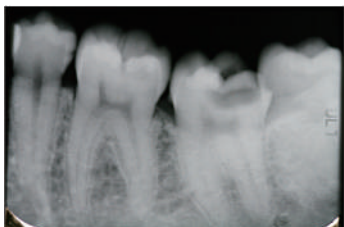
アンデンタルクリニック 〒982-0832 宮城県仙台市太白区八木山緑町8-38

【はじめに】

私が3Mix-MP法に深く関わるようになったのは、病院勤務を退職した私が、開業に向けて、宅重先生にいろいろ助けていただいた頃からです。3Mix-MP法は、常に進化していますので、まだまだ勉強をしなければと思っていますが、残された臨床人生も少なくなっています。私から発信できるものは何もありますが、3Mix-MP法に関わって体験してきたこと、症例検討会で学んだことを紹介して、皆様の参考になることがあれば幸いです。

【臨床例】

(症例1)



患者:27歳 女性.
初診:2005.10.15.
主訴:左下の
奥歯が痛い.
現症:冷水痛+,
自発痛-.

図1

X線所見: #37の咬合面遠心寄りに深いカリエスあり(図1).

処置及び経過: 2005.10.15. Save Pulp, CR インレー直接法. 治療後に不快症状は無かったが、帰宅後疼痛が出て、結果、苦情の電話が星野先生に入り、宅重先生にまでご迷惑をおかけしました。

反省点: 丁寧にしようとするあまりいじり過ぎ、歯髄に刺激を与えてしまった。出来るという変な自信。患者に対して術後疼痛の説明不足。術後不快症状に対処できるようにする。

『好結果を得るための必要十分条件』に則り治療ができているかの検証(図2)。

好結果を得るための必要十分条件

- ① 変質した薬剤を使用しない。
- ② 必要量の薬剤を確保する。
- ③ 病巣と口腔環境を遮断す。
- ④ 適応症を謝らない。
- ⑤ 薬力価を落とさない治療術式。

図2

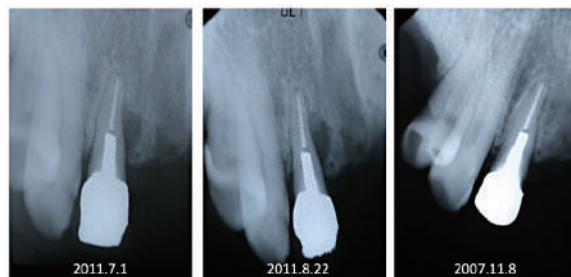
象牙質・歯髄複合体を意識して、極力歯髄方向に刺激を与えない。「いじらない、削らない、触らない」セミナーで講義を受けたことですが、いろいろ反省させられた症例です。

(症例2)

Skype 症例報告 2011.8.25

患者:74歳 女性.

主訴: #12 歯肉が腫れて、痛くてご飯も噛めない。
現症: 唇側歯肉の腫脹と発赤、咬合痛、咬合により動揺ある。歯肉部と歯牙に圧痛あり。歯肉は腫脹し、排膿した痕のような小さな傷がある。限局した近心口蓋側部で6mmでした。



患歯: #12
2007.10.12 初診、前装冠破損
2007.11.8 歯頸部カリエス(冠のみ除去)
2007.12.14 前装冠装着
2011.7.1 再初診、歯肉腫脹、咬合痛
咬合調整、ポケット洗浄、
2011.8.22 咬合調整、義歯調整、

図3

X線所見：歯根膜がやや拡大．歯根の近心側に吸収像．根尖に病変はない．

診断名：辺縁性歯周組織炎．

処置及び経過：#12 2011.7.1 咬合調整，

ポケット洗浄，義歯修理，全体の咬合を整える．歯肉の腫脹，発赤は治まった．動揺も治まった．咬合痛も治まった．ポケットは4mm程度．X線写真上では改善してないようだ（図3）．

この度，私の提示した症例について，宅重先生が歯根外形線検査の分析をしてくださいました．

以下は，以前講義をしていただいた歯根外形線検査の資料から転載しました（図4，5）．

(10) 判定 (=評価) の説明

歯根の外形線の状態を示すには、いろいろな要素がある。それらの要素ごとに、項目をたてては、病気になるか健康なのかすら分からなくなりそう。それで、総合的な評価に繋がるように、いまのところ、便宜的に4段階に分けて、状態を分かりやすくした。

青：健康
 白：健康と思われるが、少々懸念される点がある。
 黄：病気の初期段階と思われるが、自然治癒の可能性もある。
 赤：病的状態

図4

(11) 判定 (=評価) の基準

1. 「青」：健康
細くて綺麗な曲線(削り立てのえんぴつで書いた線)
2. 「白」：健康と思われるが、少々懸念される点がある。
細い曲線。「にじみ・かすみ」で汚れている。
3. 「黄」：病気の初期段階と思われるが、自然治癒の可能性もある。
やや太い線。「数珠型」や「波型」がある。
4. 「赤」：病的状態
太い線（拡大した歯根膜腔と融合）
5. 「オレンジ」：病的状態
外形線が見えない。

図5

歯根外形線検査の分析より 2007.11.8 に咬合性外傷の兆候が見られ，また，経過を追うことができます．2011.7.1 から 2011.8.22 の間に #14 部の床破折レスト脱離が起き，臨床症状が治っても咬合調整，義歯の調整が不十分だったことがわかります（図6，7）．

さらに，2011.8.22 について分析と解説をしてくださいました（図8）．

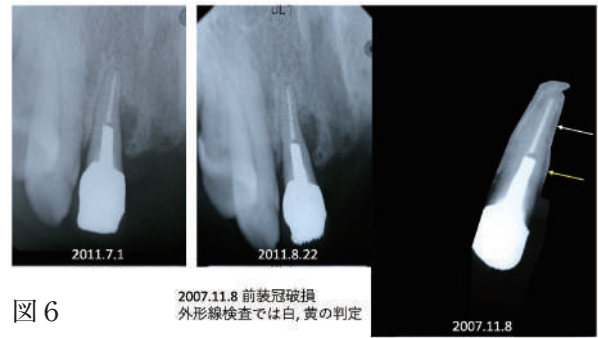


図6

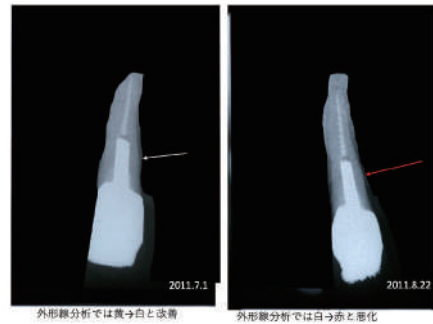
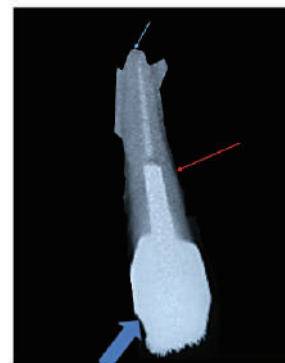


図7



外形線検査で、遠心側壁に破折、穿孔の特徴がみられない。

根尖部の外形線は青判定、よって根尖病巣由来も可能性なし。

上顎の欠損状態で、義歯を入ると、2番の近心壁に圧縮の力がかかり、歯根中央部に症例のような骨吸収が起こる事が考えられる。→義歯の処置、咬合調整

図8

以下は，以前解説していただいた時の内容です．

患歯は咬合性の歯周組織の破壊，側方から外傷性の咬合圧が加わっている．安静を保つ＝治療の原則・咬合調整が不十分，安定が不十分（＝義歯の床縁があたっている）・連結して固定する．
 ・咬合調整をする．・義歯の床縁が接触しないようにする．もしくは、歯頸部で切って根面板の形にして側方力が全く加わらない様にし，新しい安定した義歯を作製する．

どのような原因で歯周組織の破壊が起こっているのかを考えなければいけない．ということを考えさせられた症例です．

その場で，宅重先生より次の資料が送られて，解説を受けました（図9～11）．

診断と鑑別

Perと鑑別しなければならない症例

- 1. 歯周病
- 2. 外傷性咬合
- 3. 腫瘍
- 4. 根管壁の破壊

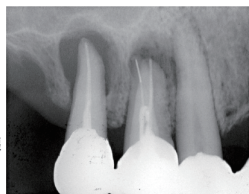


図 9

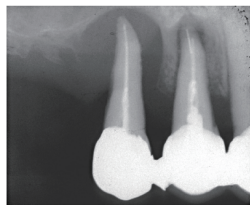


図 10

この主の歯周病は、深く小さなポケットが災いする。

咬合性外傷
破壊的に働く力を取り除けば
歯槽骨は回復する。



図 11

咬合性外傷，歯周病の歯根外形線分析をしてくださいました(図 12, 13)。

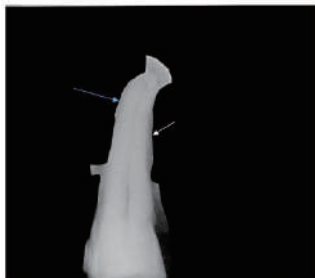


図 12

咬合性外傷では、青・白判定になる。

歯周病では、赤・黄判定になる。

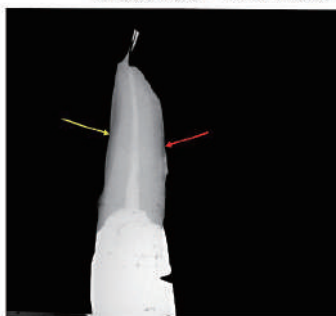


図 13

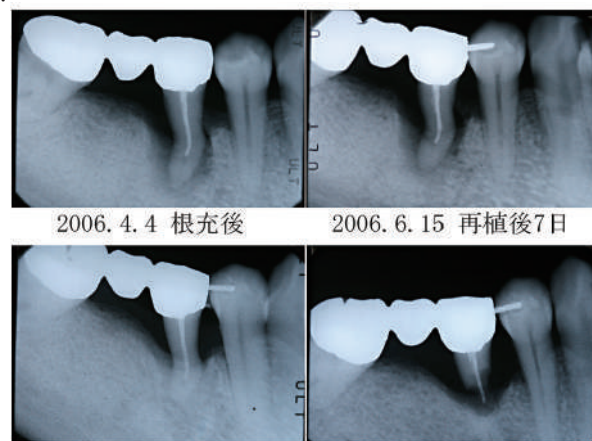
(症例 3)

患者：50 歳 女性。

初診：2005.8.22.

主訴：上顎の前歯が腫れた。

現病歴：#11 は投薬，消炎．その後，TBI, スケーリング, SRP および #24 ~ #27 の PD を装着を行い現在に至る．上顎 #17 ~ #25, 下顎 #47, #45 ~ #35, #37 Br #47 ~ #45, #35 ~ #37



2006. 4. 4 根充後

2006. 6. 15 再植後7日

図 14 再固定後. 2011. 1. 28
再植後4年7ヶ月

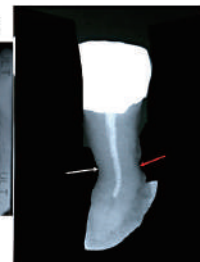
2015. 3. 3
再植後8年9ヶ月

処置及び経過：#45 は歯肉の腫脹を繰り返していたため，抜髄をした．Br 除去時に #45 が抜けたため，便宜的再植を行った．抜歯窩に 3Mix-MP 留置．#45, #44 を暫間固定した．再植後 4 年半頃暫間固定をやり直した．再植後 8 年 9 ヶ月に歯根の吸収が確認された (図 14) ．

歯周病の赤判定



図 15 2006.4.4 根充後



診断の問題：#45 は，ステージ 1 であれば，細菌が無いので再三歯肉が腫れるのは矛盾する．この症例の診断はステージ 2 である．咬合への対応は咬合調整と #44 と #45 をワイヤーではなくて輪状連結鉤の形で繋がなければいけない．細菌への対応は歯周ポケットの清掃でポケットの中を綺麗にすること．

ステージ 3 でも，異物化の除去，固定して安定を保つ，細菌のコントロールができれば，助けられる (図 15 ~ 17) ．

抜髄の問題：歯髄はそれ程悪い状態ではなかった．

歯周病のステージ (2014.10.12 セミナーより)

- 1.咬合の時代 (外傷性炎症としての歯周病)
- 2.細菌感染症の時代 (細菌感染としての歯周病)
- 3.異物化の時代 (異物排除反応としての歯周病)

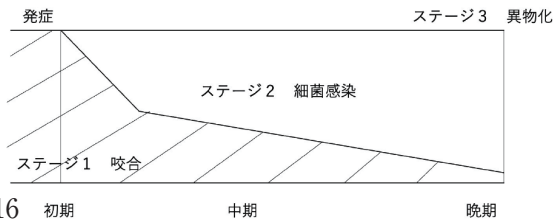


図 16

歯周病との鑑別診断	内科的歯科治療の概念
<ul style="list-style-type: none"> ・咬合性外傷 ・歯周歯内歯 ・歯根破折 ・歯根膜穿孔 	<ul style="list-style-type: none"> ・清潔 ・安静 ・病因除去 外傷性炎症としての歯周病 細菌性感染症としての歯周病 異物排除反応としての歯周病 ・生理的刺激 ・機能訓練 (リハビリテーション) ・栄養

図 17

ポケットが9mmあったので3Mix-MPの内用法を考え、ポケットに作用させると考えると抜髄が必要であった。

再植の術式の問題：9年目で吸収を起こしているため、再植としては成功していた。ここまで保ったということは3Mix-MPの効果があったと言える。再植術の時の異物化が原因ではなく、その後の問題で起こった。と説明を受けた。

歯周病のステージを考えさせられた症例です。

(症例4)

患者：66歳 男性。

初診：2007.1.26.

主訴：|⑤⑥⑦|ブリッジ脱離。

現病歴：ブリッジは4年位前に大学で装着。食事中に脱離。

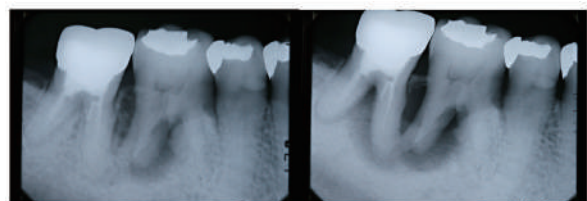
現症：特に痛みはない。

処置及び経過：#46については、診断：辺縁性歯周炎 #46 EPT+ 冷水敏+ スケーリング。その後、歯肉腫脹に伴い、

PPS, 投薬, 分岐部搔爬, NIET 処置を行った (図18)。

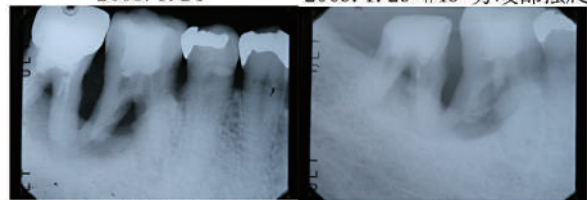
#46の歯槽骨の破壊が起こっている (図19)。

現象より、①自浄能力の低下で細菌感染。②挺出と歯肉退縮で根分岐部が上皮付着の外に出た。③歯周病型根分岐部病変の発生・進行。④炎症は、歯根膜拡大を伴い進行し、歯根膜細胞の死を招いた。



2008.1.24

2009.1.29 #46 分岐部搔爬



2011.2.9 #46 NIET処置後

2014.10.30 #47 NIET処置後

図 18

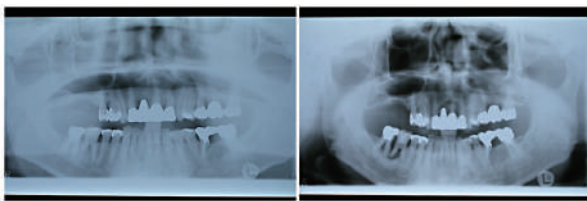


図 19 (初診時パノラマ)

(4年後パノラマ)

⑤急激に歯根膜細胞は死んでいった。

⑥死んだ歯根膜細胞は排除されず異物化=歯周病ステージ3 その後、上行性歯髓炎を経て歯髓壞疽、歯周歯内歯となった。と解説を受けた。

現症を分析し、正しい診断ができれば、このような残念な結果にはならなかったと思います。現在は、#46の近心根のみ保存されています。

(症例5)

患者：49歳 男性。

初診：2005.4.14.

主訴：#25のインレー脱離, 痛みなし。

(#47特に訴えはなかった)

現病歴：#47, 未処置の状態。#17~#27, #47~#35 #37で左下はBrです。

現症：#47, 冷水敏がある程度で、特に症状は無い。診断：#47, う蝕症第2度。

処置及び経過：2005.4.14 Saveを行った。

2009.3.25 クリーニング, 咬合調整。#47, m1~m2. 2012.11.1 自発痛が強くなり, 冷水痛も強くなったので麻酔下で髓室開口を行う。近心根は生活歯髓で出血があったのでSaveを行い, 遠心根は失活歯髓であったのでNIETを行った。

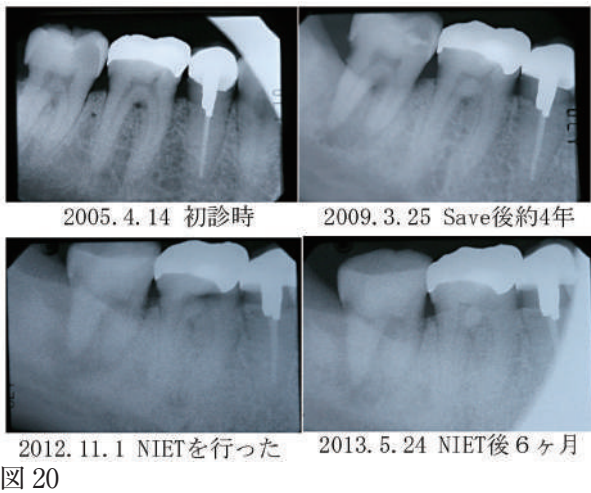


図 20

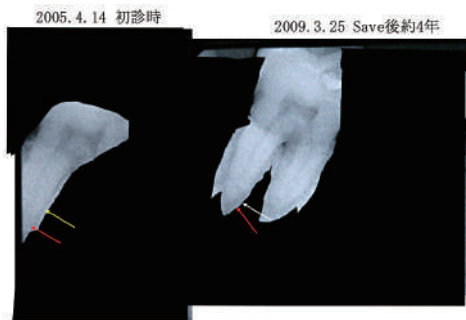


図 21

2013.5.24 EPT, #47 : 56, ml (図 20) . 歯根外形線検査の分析より, 遠心根根尖付近で, 初診時に病的との診断がつかしました (図 21) . この症例は簡単なケースではなく, 『予後不良の C₃ 急化 pul』 と診断する必要あり, 簡単な C₂ と思ったところが, 慎重さを欠いた. 『嫌気環境のカリエス』 初期の段階で, 『嫌気で, 細菌がすでに侵入している』 と診断ができていれば, Save を一回で終わらないで, 2~3回やるとか『徹底した無菌化』を試みる必要があるし, この時点で CR インレーで経過が良ければ, 3ヶ月くらいですぐにメタルインレーに換えるべきだった. 初期の Save は成功している. その後 CR インレーの耐久性に問題があり, 漏洩を起こした. と解説を受けた.

根尖が写っていない X 線写真で, 簡単な C₂ と思ったこと. 生活反応があったので, 半死半生を想定せず放置したこと. 反省させられた症例です.

(症例 6)

患者: 13 歳 女性.
初診: 2013.2.25.

主訴: 左下奥歯がズキズキして噛めない.

既往歴: 特になし.

現病歴: #25, 中心結節の先端が無くなり象牙質が露出した状態.

現症: 昨日の朝, 起きたら急に痛み出した. それまでは何事も無かった. ズキズキと自発痛あり. 冷たい物, 熱いもので滲みることは無い. 頬側根尖部に圧痛がある. 動揺は 1~2 度.

診断: 急性根尖性歯周炎.



図 22

処置及び経過: 2013.2.25 10:00 頃来院. # 35, 中心結節の先端が無くなり象牙質が露出. X 線写真所見では, 根尖に透過像. 肉眼で露髄は確認できず. 象牙質を削除して Save Pulp を行い, 鎮痛剤を処方. 18:00 頃来院. ズキズキ痛む. 昼食後, 鎮痛剤を飲んだ. Fuji IX を除去し, 象牙質を少し削除. この時露髄や浸出液は確認できず. EDTA, NaOCl で処理し再度 Save Pulp を行い, 咬合痛を軽減するために咬合調整を行った.

2013.2.26 9:30 頃来院. 激しくはないがズキズキ痛む. 前日は, 夕食後 9 時頃鎮痛剤を飲んだ. 夜中痛くて目が覚めたが, 朝まで我慢できた. 頬側根尖部に腫脹確認. 動揺 2 度, 無麻酔下で髓腔穿孔, 血膿に続いて血液, 浸出液が大量に出た.

浸出液が治るまで待って NIET を行う. アスゾール処方. 夕方来院するように約束. 17:30 頃来院. 痛みもなく, 浸出液も止まっていた. 再度 NIET を行う (図 22) .



図 23

2013.4.5 来院時，自発痛，咬合痛無し．動揺無し．
 頬側根尖部の圧痛無し．

X線写真所見では，根尖の透過像はさらに縮小した（図23）．

中心結節の破折した症例を，どんな症例もみんな一緒だと考えるのは，あまりにも単純．中心結節が破折して象牙質が露出して細菌が侵入し歯髄の破壊が速かった．炎症の上り坂にあり，内圧が上昇し，炎症の波及が速い．歯根膜まで炎症が波及しているから，動揺がある．最初から Save をやるのではなく，内圧が上がっているから，可及的に内圧を下げる為の処置を行う．（＝髄腔穿孔して）この処置を初診時に行えば，痛みは引いた．『炎症の4つのステージ』（図24）のどのステージにあるかを判断して，それに伴う処置をする．内圧が上がりがつつある，炎症が上り坂の判断は，動揺度でも判断できる．歯髄が死ぬための炎症は色々あるが，その炎症はどのステージにあるかという判断で治療方針が決まる．何でもかんでも Save ではなく，何でもかんでも NIET でもない．と解説を受けた．

『炎症の4つのステージ』（2013.11.24 セミナーより）

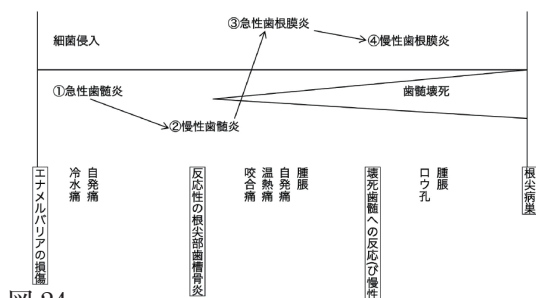


図24

炎症のステージを考えさせられた症例です．

（症例7）

患者：20歳 男性．

初診：2013.11.25．

主訴：上顎の前歯が折れている（折れかかっている）．

既往歴：特になし．

現病歴：2日前に自転車で転んで歯を打撲した．

現症：21|1に歯冠破折が見られる．顔面に打撲の傷がある．顎骨骨折はない．

出血はほとんど無い．1|1の歯冠は歯頸部寄りの唇面から口蓋側歯肉縁下にかけて破折して露髄状

態である．2|1は露随していないように見えた（図25）．3歯とも冷水敏はあるが1|1は弱い．

動揺は1～2度．

EPT 2|1：39，1|1：51，1|1：35

正常感応領域 前歯：10 - 40，

小白歯：20 - 50，大白歯：30 - 70

診断：打撲による歯冠破折および露随．

処置及び経過：2|1は Save Pulp を行い．1|1は，破折部をスーパーボンドで接着後 NIET を行った．その後，21|1の固定も兼ねて CR インレーで歯冠修復を行った（図26）．



図25 2013.11.25 初診時
 2|1は切縁部の破折
 1|1は切縁部の破折
 歯冠中央部での破折線



図26 2013.12.11
 21|1の歯冠修復後、
 2週間
 1|1の根尖付近の
 歯根膜の拡大

電気歯髄診断器の測定値

	21	11	11	12	
2013.11.25	39、	51、	35		シリンジ：+
2013.11.27	24、	51、	44		
2013.12.11	31、	34、	29、	32	エア：++、シリンジ：-
2013.12.27	24、	23、	27、	30	エア：-
2014.1.18	28、	10、	20、	30	エア：+、シリンジ：- 1 1腫脹+
2014.2.7	23、	15、	24、	28	エア：+、シリンジ：+ 1 1腫脹縮小
2014.2.24	16、	20、	21、	13	エア：+、シリンジ：- 1 1腫脹縮小
2014.3.14	39、	23、	22、	30	エア：-、シリンジ：- 1 1腫脹縮小
2014.4.12	39、	23、	22、	30	エア：-、シリンジ：- 1 1腫脹消退
2014.5.17	41、	27、	25、	41	エア：-、シリンジ：-
2014.7.8	39、	28、	26、	25	エア：-、シリンジ：-
2014.8.25	38、	27、	19、	35	エア：-、シリンジ：-
2014.9.22	35、	34、	18、	33	エア：-、シリンジ：-
2014.11.10	35、	34、	18、	33	エア：+、シリンジ：-

図27

このままだと不安があるのでもっとしっかりした修復をするべきと考えたが，データをよく見ないで，「こういうことが起こるかもしれないから，今のうちになんとかしようよ」というのは『従来法の考え方』である．

電気歯髄診断器のデータは、これだけの回数をやって、これだけ長期に渡って計測しているのだから信用できる(図27)。電気診の数値を見ても、デンタル写真を見ても、歯肉の状態を見ても一時悪化した状態から、改善している。歯髄が生きているなら、このまま様子を見ましょう。=助ける治療の『3Mix-MP法の考え方』。いくつかのデータを照らし合わせて矛盾するかどうかを見ていけば良い。一つのデータだけで決めつけない。と助言を受けた。

外傷歯で歯髄が生き延びたと思われる症例ですが、データの捉え方を反省させられた症例です。

(症例8)

患者：54歳 女性。

初診：2014.10.26.

主訴：噛むと痛い。

現症：#47 歯周ポケットは、一部6mmの所がある。上顎は#17, #15～#23, #28 #17～#15はBr, #24～#27はPD. 下顎は#47～#43, #41～#47 #42は先欠。右噛みが多く負担がかかった。

処置及び経過：2015.2.10 #47再植

2015.3.24 クリーニング。以降受診せず。

2017.12.11 再来院(図28)。

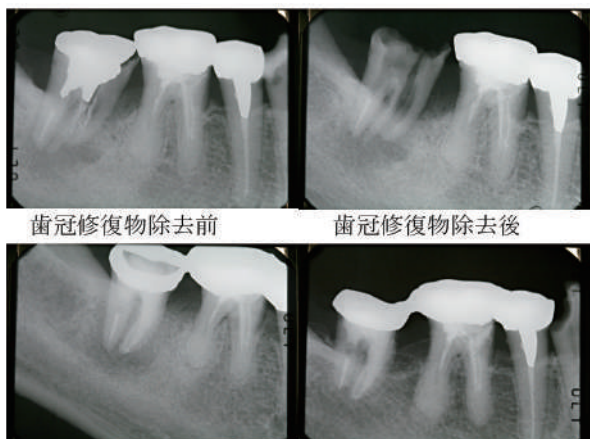


図28 再植3日後 2年9ヶ月後

2018年の学会で、星野先生の破折歯症例を集める呼びかけに提出した症例で。(星野先生の設問に答えたものです)

術式：口外法(抜歯して接着)。再植した歯の歯列での固定方法：輪状連結鉤固定。治療成果：成功とは言えない。固定後、2年9ヶ月受診せず。骨の

修復は見られるが、根尖部の吸収が始まっている。

破折歯研究室で破折に至る兆候を発見して早期に救えればと思います。

(症例9)

患者：48歳 女性。

初診：2009.2.27.

主訴：左上奥歯が動いて噛むと痛。

既往歴：アレルギー性鼻炎。

現病歴：17 1年前より噛むと痛くなり、歯が動くようになった。

現症：咬合痛+、動揺度2～3、歯周ポケット6mm～8mm。

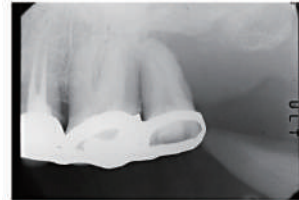
処置及び経過：以下に示します(図29,30)。



2009.3.19
パノラマ写真撮影、上顎スケーリング。輪状連結鉤製作のための印象。



2009.2.27
初診。
歯周基本検査、咬合調整。
歯槽骨の破壊が大きい。



2009.4.30
移植手術、輪状連結鉤にて固定。

2009.5.8
17 根管治療、貼薬。
移植後7日目、経過良好。

図29

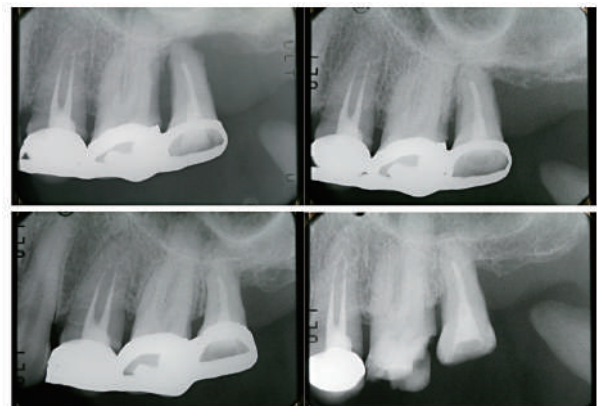


図30 2010.4.22 術後約1年、根尖付近に骨の修復が見られる。2013.5.16 術後4年余、歯槽骨の状態は落ち着いている。輪状連結鉤の破損があり、除去。その後、受診しなくなった。2017.4.25 術後8年、歯根の1/2～1/3の歯槽骨が修復され、安定している。咬合痛一、動揺度0～1、歯周ポケット3～4mm。

自家歯牙移植で、幸い結果が良かった症例です。宅重先生に助言をいただき、どんな所が幸いしたのかを考察にまとめ、2017年の学会に発表したものです。

本症例においては、移植菌が感染したり、歯根膜の乾燥などで組織の損傷が大きくなると“変化した自己”として免疫反応の対象となることに留意し、また、宅重先生が提唱されている様に、移植直後の歯は“重度の歯周病罹患歯”と捉え、内科的歯科治療の概念に則り 3Mix-MP を用いて感染に対処したこと、輪状連結鉤で強固な固定を行ったこと、咬合に注意したこと、プラークコントロールを行ったことが効果的だったと考える。

【まとめ】

以上のように、躓きながらも症例に取り組んできました。症例検討会やセミナー、さらに学会で多くのことを学び、少しずつ理解をし、実践をし、実感できるようになってきています。基本に則り実践し、今まで助けられなかったものが助けられるように少しずつなりました。セミナーでご教授いただいた、歯周病のステージの何処にあるのか、炎症のステージの何処に当てはまるかを少しずつ考えられるようになってはきましたが、現実には診断力がまだまだ足りず、3Mix-MP に助けられているというのが現状です。

私自身は星野先生と宅重先生が話されていた「医療は万人のために」そして「良い医療は残る」という言葉に感銘し、深くは理解できていないままにお手伝いをさせて頂きました。3Mix-MP 法とはどのようなものなのかという基本を、またどうことができるのか、「好結果を得るための必要十分条件」に則り基本術式を守り、「何も足さない」「何も引かない」ということが上達するのに必須であることを伝えるお手伝いをしました。

体外と体内、組織修復など 3Mix-MP 法の基礎の知識を深めなければと思っています。反射咬合誘導法による咬合治療についてはまだまだ勉強しなければなりません。歯根外形線検査が病態の診断

や予後の判定に役に立つことを改めて学習しました。広く多くの先生方と知識を共有して、診断力を高め日常の臨床において、的確な診断、的確な処置をして患者の苦痛を瞬時に取り除けるような、患者に優しい歯科治療が出来るようになればと思います。

余談：3Mix-MP 法は患者にも歯科医にも優しい治療法です。標準治療として正しく、もっと世の中に広がることを夢見ています。

❖❖❖ 謝 辞 ❖❖❖

歯根外形線検査の分析をしてくださいました宅重先生に、御礼申し上げます。

また、星野先生と宅重先生には、私のようなガチガチのデンタルカーペンターを

ここまでお導き下さいましたこと誠に感謝申し上げます。

【参考文献】

宅重豊彦：月刊 宅重豊彦 進化する

3Mix-MP 法。株式会社デンタルダイヤモンド社、東京、2008。

宅重豊彦、星野悦郎：LSTR (病巣無菌化組織修復) 3Mix-MP 療法。株式会社デンタルダイヤモンド社、東京、2021。