

口腔細菌制御 — 歯周疾患における 3Mix-MP —

星野 悦郎 Etsuro HOSHINO

(LSTR 療法学会会長、新潟大学名誉教授)

プラークコントロールと歯周疾患

う蝕、これに後継する歯髄疾患、根周疾患と同様、歯周組織を侵襲する歯周疾患の殆どの原因が口腔に生息する細菌であるので、この様な細菌の全てに有効な三種併用抗菌薬剤である 3Mix の応用した LSTR、病巣無菌化組織修復療法、が可能であるはずである。

歯周疾患対策としての LSTR を考える場合、口腔と病巣との関係に特殊な状況がある。

しばしば歯周疾患の「病巣」と誤解される歯周ポケットは、口腔（空間）に連結した領域であり、したがって口腔の細菌が自由に入出入りしている開放空間となっている。歯周疾患の主たる病因は口腔の細菌であるが、病態の実体は「歯周組織の炎症」であり、歯周ポケットはいわゆる病巣ではない。しかしながら、歯周ポケットは、病巣の実体である歯周組織の破壊に伴ってかつての歯周組織の領域にまで拡大していき、X 線像では歯槽骨破壊像部分の一部として表現されるので、病巣と認識されるのかもしれない。

歯周組織は体内の組織であり、本来、上皮によって封鎖されている。歯周組織のような体内結合組織においては一般に、侵入細菌は臨床的な炎症を惹起するが、その後、生体の免疫反応により効果

的に除菌・殺菌される。歯周組織が無菌状態になれば消炎し、炎症によって傷害された組織も修復されるはずである。つまり、歯周組織病巣については人工的な薬剤による無菌化は必須ではないはずである。これは、生体の免疫機構で殺菌されにくい象牙細管内の細菌が関与しているため 3Mix-MP のような人工的殺菌手法が有効なう蝕の場合、と異なっている。

ではなぜ、免疫機能が正常であるのに歯周疾患が継続し、進行し、そして歯周組織が修復されないのか、というと、歯周ポケット内に生息・集積した極めて多数の細菌群が常に外部から歯周組織を刺激し炎症反応を惹起している。同時に、歯周ポケット表面の上皮は病変の進展と共に（特にポケット底部の上皮付着の部分）が破壊され、しばしば潰瘍状態となっていて細菌の侵入を防ぐバリアー機能が失われている。したがって、歯周ポケット内の細菌が組織侵入のための特別な機構や機能を持っていなくてもかなり自由に、潰瘍部分から歯肉組織内に侵入し、感染、炎症を引き起こしている。「損傷した組織に対する反応」である「炎症」の過程では、その炎症の最終過程で損傷した組織の吸収（破壊）とその新生（修復）が起こって治癒となる。しかし、一回限りの炎症ではなく、

引き続き、繰り返し炎症がおこると、組織が修復される前に再び炎症による組織破壊が起こり、病態が進行してしまう。すなわち、防御反応としての免疫作用（感染炎症反応）が健全であればこそ、歯周組織が破壊されてしまう。

3Mix-MP 法により病巣無菌化を図る場合、効率的な殺菌と無菌化後の新たな細菌の侵入を防ぐため、病巣を封鎖し、病巣内部の起因菌を殺菌している。う蝕の場合のように病巣を密封できれば病巣無菌化は可能であるが、口腔や歯周ポケット内のように、無限の外空間に連結する領域に生息する細菌の無菌化処理はそう容易ではない。無菌化が達成したとしても、ポケットを密閉できなければ直ぐに口腔や外界から細菌が侵入してしまう。

動物実験では、生体接着剤を用いてポケット内に貼薬した3Mix を密閉し、これを繰り返すことでポケット内を無菌状態に維持することができた。現在のところ生体接着剤がそう強力ではなく咀嚼等によって剥がれてしまう事を含め、無菌状態の維持には相当の努力が必要で、臨床手技としては適切ではない。しかし、1回の3Mix-MPのポケット内貼薬により、ポケット内の一時的無菌化あるいは細菌数の大幅な減少が可能で、MPを用いることで確実な貼薬と貼薬に維持がなされこの効果が比較的長時間続く。

歯周疾患の病態の進行は、急性炎症時（いわゆる急性発作、医療行為として歯周ポケット内をいじりこれを傷害した際の急性炎症を含む）に起こる。したがって、3Mix-MPを適切なタイミングで歯周ポケット内に貼薬し、急性炎症を防ぎ、抑え、素早く治療することで、歯周組織の破壊、歯周病の進行を抑えることができる。勿論、やみくもに3Mix-MPをポケット内に貼薬すれば良い、というものではない。貼薬を濫用すると、耐性菌を誘導する原因にもなってしまう事に留意が必要であろう。

一方、LSTR NIETなどで歯内に3Mix-MPが貼

薬されている歯の周辺の歯槽骨が再建されてくることが臨床治療例から示されている。これは、象牙細管を通じ歯周ポケットに供給された3Mix-MPの効果と思われる。「壊死セメント質を除去し、ポケットに連結する象牙細管を開口させ、根管に3Mix-MPを貼薬し」、という手法で、積極的な「LSTR 3mix-MP 歯周疾患治療法」として確立すべく、臨床例を重ねている。臨床的に歯槽骨の添加・回復・再建という意味での治療効果が認められる例が多く見られるが、X線投影による歯槽骨の変化（量・質）を時間経過にしたがって比較するための科学的の方法が確立していないため、現在その科学的臨床評価が難しい状況にある。

しかしこの療法は、吸収された歯槽骨が発症前のレベルにまで回復してこそ「治療」といえるであろう、との発想からの治療法であり、吸収してしまった歯槽骨のレベルを維持する事で治療と評価する従来の治療法とは差別を意図している。歯内疾患の改善と共に象牙細管の閉鎖が起こり、歯槽骨の増生と共にセメント質の新生が期待され、歯内からの3Mix-MPの流失も遮断されると考えられる。ポケット内貼薬同様、適切なLSTR 3Mix-MP療法 of 学術的の修得が必要である。

この様に、口腔に生息する全ての細菌が歯周ポケットに侵入可能であり、したがって、歯周組織にも侵入可能となっている。いずれの細菌も起炎成分を持っているので、歯周組織に侵入すれば歯周炎を起こしうる。この意味で、う蝕同様、歯周疾患対策としてのプラークコントロールは特定の細菌種に対するもの、というよりも、口腔の細菌数を減少させる、という細菌制御となる。