

デンタルカリエス エッセンシャル

原著第4版



Essentials of Dental Caries, Fourth edition

著 Edwina Kidd
Ole Fejerskov

訳 大庭俊太郎
伊藤 直人



医歯薬出版株式会社

イントロダクション

- 1.1 オーラルヘルスケアの目標
- 1.2 なぜ患者は歯を失うのか
- 1.3 齲蝕の定義
- 1.4 齲蝕の分類

1.1 | オーラルヘルスケアの目標

機能的で美しい歯列を痛みがない状態で生涯にわたって維持することは、確かに妥当な目標と言えるでしょう。これは歯科医師の仕事でしょうか。北米のある歯科医院の広告によると、一般歯科を標榜する歯科医師が行っているのは、アマルガムやCRの充填、シーラント、審美歯科、歯内療法、クラウンブリッジ・義歯・インプラントによる補綴治療であることが近年では示されています。また、口腔内の小手術や歯周治療の他に、場合によっては顎関節症の治療や禁煙指導、栄養相談なども行います。これらは一般歯科の日常業務ですが、このうちの85%は齲蝕が直接の原因となっていることをご存知でしょうか。それなのにいまだに、齲蝕がほとんどの歯科治療の主な理由としてとりあげられることはなく、修復治療が中心となっています。齲蝕は、1世紀以上にわたって金属やレジンを使って戦いが続けられてきた唯一の疾患なのです。

今から50年ほど前、予防という概念が流行しました。齲蝕が発生してしまったら、それ以上歯や歯列が崩壊しないように治療（つまり修復）しなければならないと考えられていたため、現在では修復治療は「二次予防」と表現されています。そのため、歯科教育のカリキュラムのなかで最も多くの時間が、高度な技術を要する多くの修復処置に割かれているのは当然のことです。これらの処置は、湿っていて滑りやすく、狭くて体動のある口腔内で行う必要があるうえに、たいていの患者はその処置を不快に思うのです。オーラルリハビリテーションの一環として質の高い修復を口腔内で行うことが難しいのは当然であり、カリキュラムの多くの時間が修復処置に割かれているのも不思議ではありません。

しかし、仮にこの齲蝕の予防やコントロールが可能となり、修復物さえ最小限にすることができたとしたらどうでしょう。この齲蝕のコントロールこそが、この本に書かれていることなのです。以降の7つの章では、齲蝕に関する知見の必要不可欠な部分が紹介されています。観察は、最新の科学的根拠に基づいて行われます。本書は実践的なテキストであり、示唆されたことや観察されたことが、患者の治療方法にすぐさま影響を与えるはずですが、本書における「治療」とは、

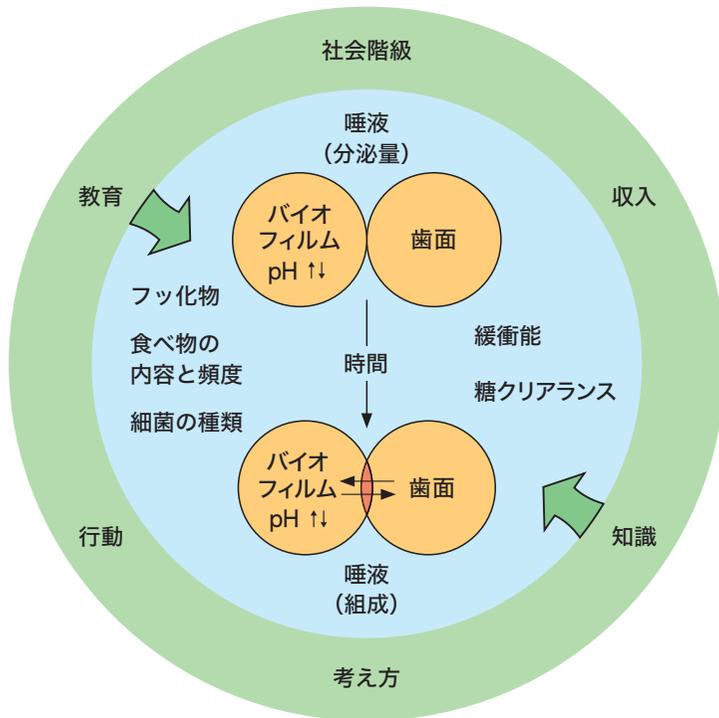


図1.7 齲蝕病変が発生する速さを左右する最も重要な要素の一部。歯は細菌の堆積物で覆われている(内側の小さな4つの円は時間の経過とともに相互作用する)。細菌の堆積物とは、図1.1, 1.2に示したデンタルプラークのことである。現在、デンタルプラークは「デンタルバイオフィルム」とも呼ばれている。これらの細菌の堆積物の代謝はpHの変動に影響され、時間が経つと歯の脱灰により齲蝕が生じるおそれがある(下の2つの円の重複した赤色の部分)。この現象がいつ起こるかは、口腔内のさまざまな要因に大きく影響されるが、最も重要なのは唾液、フッ化物、食べ物、細菌の種類、緩衝能、糖の有無である。内側の大きな円は口腔内の要因を、外側の円は齲蝕の発生頻度に間接的に影響を与えるさまざまな社会的要因を示している

のうちに何度も起こり、その振れ幅はかなり大きい場合もあります。

時間の経過とともに、このような変動の結果、歯のミネラルと周囲の環境との間の均衡が崩れることがあります。ミネラルの損失、それによる病変の発生、その結果起こりうる齲窩の形成は、この動的プロセスの不均衡がもたらすものです。バイオフィルム内の代謝活動は、一般的な通常のプロセスであり、歯が存在する限り起こるものです。しかし、その結果として起こりうる病変の形成と進行は、臨床的に目に見える病変が形成されないように、あるいは発生した病変が停止するようにコントロールすることができます。

例えば、ブラッシングによってバイオフィルムが部分的に、あるいはめったにないことですが完全に除去されると、唾液がエナメル質のアパタイトに対して過飽和状態になるため、ミネラルの喪失が阻止されるか、あるいはミネラルの増加に転じる場合さえあります。その結果、齲蝕の進行が抑えられ、歯面の表層にミネラルが再添加することもあります。逆に、食生活が変化し、例えば糖の摂取量が多くなると(甘い飲み物、お菓子、ケーキなど)、バイオフィルムの生態系が変化します。酸産生菌が増殖し、脱灰が優勢になります。

バイオフィルムの構成と厚さ、唾液の分泌量と組成、食生活、口腔液中のフッ化物イオン濃度など、代謝プロセスに影響を与えるあらゆる要因が、ミネラルの喪失・獲得のバランスとその変化の速さに影響を与えます。図1.7は、齲蝕プロセスの多くの生物学的決定要因が、個々の歯面のレベル(内側の円)でどのように作用するかを示しています。個人や集団のレベル(外側の円)



図2.16 咬合面では、齲蝕病変は裂溝の両側から始まり、その解剖学的構造のために、エナメル質におけるミネラルの損失は小柱の配列方向に沿って生じる。これにより、歯の内部に向かって広い底面を持つ円錐形が形成される。エナメル質が破壊されると、円錐の底部の象牙質に齲蝕が及ぶため、齲窩は表面上から想定したよりも大きくなる



図2.17 図2.16の臨床例。下顎第二大臼歯の咬合面齲蝕の形成前(a)と形成後(b)

咬翼法X線写真では、このような病変は、エナメル質の一部または全部を覆う影として映し出されます(図2.20)。このような画像に基づいて、臨床家は切削と充填を決定するかもしれませんが、これはまったくの誤りです。なぜならば、このような病変が齲窩を形成していることはほとんどなく、修復せずにコントロールできるからです。これらの病変を慎重に視診・触診すれば、多くの場合、齲窩になっていないことが確認できるでしょう。第8章では、デンマークの12歳の学童を対象に、充填による過剰な介入を行った結果について紹介しています。

食事分析 (裏面もごらんください)

*=砂糖スプーン2杯

	木曜日		金曜日		土曜日		日曜日	
	時間	食事内容	時間	食事内容	時間	食事内容	時間	食事内容
朝食前	7:45	紅茶 *	7:00	紅茶 *	7:00	紅茶 *		
朝食	9:00	コーヒー *	8:45	コーヒー *	10:00	紅茶 * トースト2枚		
午前	10:00	コーヒー * バターロール	9:30	コーヒー * バターロール	11:00	コーヒー *	10:45	紅茶 *
	10:45	コーヒー *	10:45	コーヒー * バターロール	12:00	コーヒー *	11:30	紅茶 *
昼食	12:30	コーヒー *	1:45	チーズ&オニオン サンドイッチ	1:00	コーヒー * ミュージリー ビスケット1枚	2:00	ビーフ、ロースト ポテト、ニンジン、 サラダ、 洋ナシ、紅茶 *
	1:30	コーヒー *		ビール1/2杯				
午後	2:30	コーヒー *	2:30	コーヒー *	3:00	紅茶 *	3:30	紅茶 *
	3:45	コーヒー *	3:15	コーヒー *	4:15	紅茶 *		
	4:15	コーヒー *	4:00	コーヒー *				
			5:00	コーヒー *				
夕食	7:30	カントリー風 ハッシュポテト 紅茶 *	9:00	ラザニア 紅茶 *	7:00	スパアリア ライス 紅茶 *	5:00	紅茶 *
							6:30	コーヒー *
夜間	9:00	ミュージリー ビスケット2枚 紅茶 *	10:00	紅茶 *	9:30	紅茶 *	8:00	コーヒー *
			11:15	紅茶 * ビスケット2枚	11:00	紅茶 *	10:00	チーズビスケット 紅茶 *
	10:30	洋ナシ						

図7.2 齧蝕が非常に多い中年の秘書が記入した食事記録。この女性は記録を提出する際に、「甘い紅茶やコーヒーが齧蝕の原因だとはっきりわかった」と話した

では不十分なこともあります。しかし、患者が記録の目的を理解していれば、最適な記録方法を提案することができます。例えば、シフトワーカーであれば、勤務日2日間と休日2日間を記録するなどです。疾患を持っている人は、普段通りの「調子の良い日」といつもと違う「調子の悪い日」とを記録すればよいでしょう。そして、患者が必ずしも真実を語るとは限らないことも理解しておく必要があります。しかし、患者自身が何について嘘をつけばよいのかがわかるようになれば、それも1つの進歩です。

図7.2と図7.3は、2つの食事記録の記入例であり、これに基づいてどのような方策が可能かについては、7.5「食事分析に基づくアドバイス」で説明します。まず、これらのシートからは糖の摂取量が量・回数ともに多いことがわかります。これは、患者の齧蝕の状態と間違いなく関連しています。

これを修正するために何ができ、何をすべきでしょうか。小さい子供の保護者は、自身が糖の摂取という悪い習慣を促してきたことをわかっているのです、正確には教えてくれないことが多く、注意が必要です。ティーンエイジャーたちも同様です。彼らにとってはどうでもいいことで、本当のことは教えてくれないでしょう。

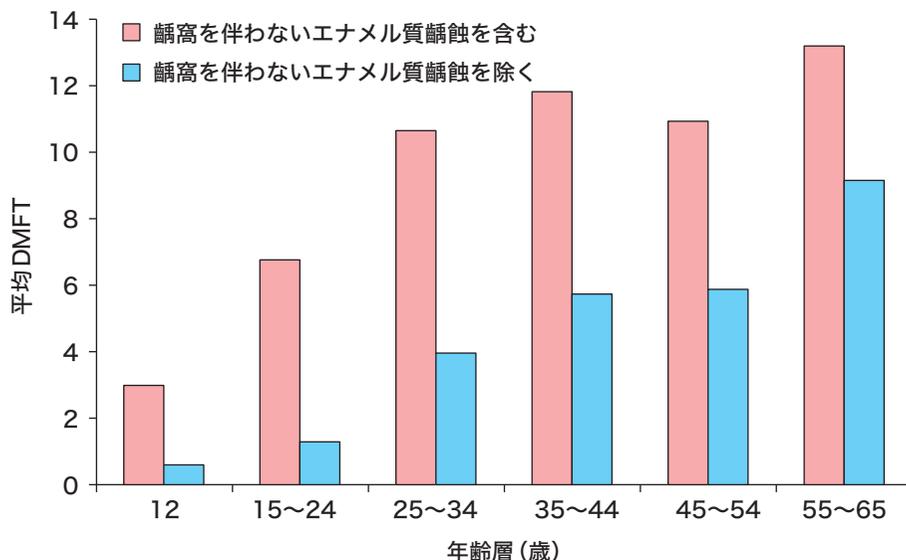


図8.1 1980年代半ばのケニアの集団における6つの異なる年齢層の平均DMFTスコア。このデータは、齲窩を伴わないエナメル質齲蝕を含む場合と含まない場合で示されている。このようなデータから、齲蝕問題の重要性について見解が大きく分かれることは明らかである。齲窩を伴わないエナメル質齲蝕を無視して齲窩だけを記録した場合(WHOの推奨)、このような集団におけるカリエスコントロールの必要性は理解されないだろう

Manji F, Fejerskov O, Baelum V. Pattern of dental caries in an adult rural population. Caries Res. 1989; 23(1): 55-62. Karger Publishers, Basel, Switzerland.より引用

8.1.1 評価の指標

齲蝕の評価指標は、DMFT/S指数です。

- ◆D=未処置齲蝕歯(decayed)
- ◆M=齲蝕が原因の喪失歯(missing due to caries)
- ◆F=齲蝕が原因で処置された歯(filled)

この指数は歯(tooth)の数を単位として使用する場合には、完全に歯が生えそろった成人では32本の歯からデータを採取します(DMFT指数)。また、歯面(surface)ごとに評価することもでき(DMFS指数)、成人の各歯面を数えると、大白歯と小白歯には5つ(咬合面、近心面、遠心面、頬側面、舌側・口蓋側面)、切歯と犬歯には4つ(近心面、遠心面、唇側面、舌側・口蓋側面)の歯面があるので、合計148歯面からデータが得られます。

乳歯では小文字が使われ、指数はdef/sで示されます。

- ◆d=未処置齲蝕乳歯(decayed)
- ◆e=齲蝕が原因の抜去歯(発達上の理由によるものは含めない)(extracted)
- ◆f=齲蝕が原因で処置された乳歯(filled)

乳歯列では20本の歯、またはdef/s指数では88歯面からデータを得ることができます。

スコアを合計して被験者数で割り、集団の平均齲蝕重症度スコアを算出します。