

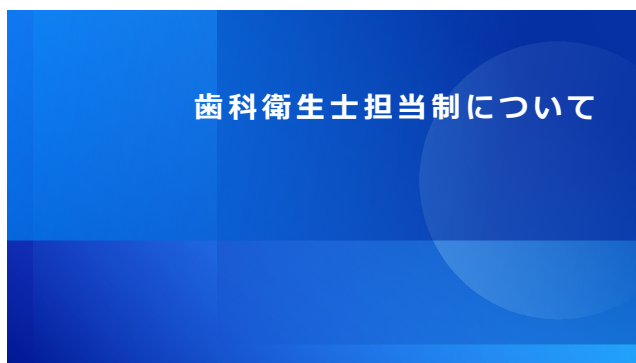


1

本日の内容

1. 歯科衛生士担当制について
2. 歯科衛生過程
3. 歯周基礎知識
4. 歯周治療の流れ
5. 患者さんに分かりやすく歯周治療を説明しよう

2



3

歯科衛生士担当制で求められること①

保険制度を理解して診療の流れをつかむ

- 歯科医師と連携をとって歯科医療サービスに関わる
- 患者さんごとの治療計画に基づき保険の流れに沿った治療を行うことが求められる
- 歯科医師からの指示を受け、確認しながら自ら責任をもって処置を進める
- ひとつひとつの処置の内容や順番、頻度にもルールがあるので確認する必要がある

4

歯科衛生士担当制で求められること②

資料を採って、やるべきことを明確にする

- 問診票、X線写真、口腔内検査の結果、模型、口腔内写真などの資料には、規格性が求められる
- 口腔内と全身との関係（糖尿病、心臓病、呼吸器疾患、肥満、服薬、喫煙、ストレス、ホルモンなど）も熟知し、患者さんの全身状態や生活環境についても把握する
- 医療面接での聞き取りは重要
- 歯科医師の指示に従って歯科衛生士が担当する患者さんの治療計画を立てる
- 歯科医師がどのような順番で、どのような内容の治療を進めて行くかで、歯科衛生士が行う処置とそれを行う時期が決まってくる

5

歯科衛生士担当制で求められること③

重くなる担当歯科衛生士の責任

- 担当歯科衛生士の名前で予約をとる
- 歯科衛生士がユニット1台を専任で任される場合には、一般的に歯科医院の人件費は医院収入の20～30%なので、診療費は自分の時給の3～5倍が目安
- 予約のキャンセルは経営を根底から脅かす状況に繋がり、患者さんの歯科衛生士に対する直接の評価と捉えることもできる
- 患者さんに名前を覚えていただき、“マイハイジニスト”として認知されるための努力も大切
- 患者さんに名前を呼んでいただくほどの関係性を築くコミュニケーション能力も必要

6

歯科衛生士担当制で求められること④

担当制だから、処置に対する評価は明確で、厳しい！

- 歯周治療を複数の歯科衛生士が担当する場合、患者さんの歯周組織の改善・結果はあまり気にならないし、受け止めない
- 最初から最後まで担当すると、自分の処置が適切であったか、患者さんへの指導が有効であったかなどを振り返ることができる
- 歯科疾患の多くは、生活習慣病であり、治療は患者さんとの連携によって進められる
- 精神的・肉体的、時には社会的な状況が口腔内に大きく関与している場合もあるので、総合的なアプローチが結果として現れる
- 場合によっては、患者さんから「担当を代えてほしい」と要望される場合もある。真摯に反省し、改善と努力を続ける！
- 口腔機能が改善した場合には、患者さんと喜びを分かち合える幸せを感じることができる！

歯科衛生過程

7

8

あなたならどのような行動を取りますか？

事例

- 歯科医院を受診したAさん。歯科医師に「最近、歯磨きをする時に必ず血が出ます。でも、どこから血が出ているのか分かりません」と訴えています。そのあと、歯科医師は歯科衛生士にAさんのTBIを指示しました。



焦点は「疾患」

「出血するのは歯肉が腫れている証拠なので、優しい力でブラッシングしてください」

赤く染め出して染まったところを患者さんに指摘し「ここはブラシを縦に磨くといいですよ」

「歯間ブラシを使ってみましょう」

9

10

焦点は「疾患」



医学的要素で患者さんをとらえている

患者さんの心理的、社会的情報も見落とさず、口腔を含め、包括的に患者を診るスキル

歯科衛生診断と歯科診断の違い

歯科衛生診断	• 口腔保健活動を行うことが目的。悪い生活習慣を明らかにする。対象者の反応や行動の変化で診断内容は変わる。対象者の口の状態に関して、対象者の理解度をあげたり、動機づけをしたりする。
歯科診断	• 歯科治療を行うことが目的。疾病がある限り、内容は変化しない。病理学的、生物学的変化を扱う。

11

12

歯科医師と歯科衛生士

歯科医師	歯科衛生士
- 歯科医療 - むし歯や歯周病の治療 - 予防処置 - 機能回復 - 矯正 - 口腔外科治療	- 歯科診療補助 - 歯科保健指導 - 歯科予防処置

13

歯科診断と歯科衛生診断

歯科診断	歯科衛生診断
特定の病気を明らかにする	病気に対する実在、潜在的な反応について明らかにする
実際の病態生理学的な変化を扱う	対象者自身の口腔状態に関する考え方、信念、態度やモチベーションを扱う
病気が存在する限り、診断は変化しない	対象者の反応や行動が変化すれば、診断も変化する
主に個人が対象	個人または集団を対象
歯科医師が主体となる治療の必要性が示される (例：抜歯、補綴処置など)	歯科衛生ケアの必要性が示される (例：フッ化物の応用、ブラッシング法の変更、栄養指導など)

14

考える歯科衛生士とは

- 全身の所見、問診を確認
- 口腔内を観察
- 口腔内諸検査
- エックス線写真
- Aさんの生活習慣や日常のブラッシング状況を聞き出す
- 原因となっていることを瞬時に導き出す
- その方のニーズにあった保健指導や予防処置を判断し実践

15

歯科衛生過程



16

歯科衛生アセスメント（事例提示）

氏名・年齢・性別	H. I・20歳・女性
職業	学生（専門学校生）
主観的情報	主訴 「口臭が気になる」
	現病歴 「1人暮らしを始めて（2年前から）からしばらくして自分の口臭が気になるようになり、3か月前から午前中の口臭がとてつもない。1週間前に母が訪ねてきたときには「気にならない」と言われた。母から、そんなに気になるようなら受診するように勧められ来院した。」
	対象者から聴取した情報 「午前中、自分の口臭が気になる、人と話すと嫌われてしまうのではないかと心配」 「歯を磨いているのに、口臭がするのはどうしてか？」 「3年前までは母と一緒にかかりつけ歯科医院に定期的に受診をしていたが、特に気にならなかったのが1人暮らしを始めてからは行っていない」 「朝食は食べないことが多い」
客観的情報	現症 全顎全歯 P B D2-3mm・B O P なし・動揺度 0・歯石沈着なし・P C R 67% 診断名 下顎前側 6 7 C 0

17

歯科衛生アセスメント

情報収集・情報処理

情報収集の方法

- 医療面接・観察・検査

情報の種類

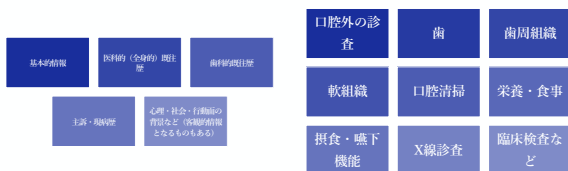
- 主観的情報
 - 対象者や付添者が話したことであり、医療面接を通して得られる情報
- 客観的情報
 - 他者の観察や検査によって得られる情報

18

情報収集

主観的情報（Sデータ）

客観的情報（Oデータ）



19

歯科衛生計画立案

短期目標

長期目標



20

歯科衛生課程とは

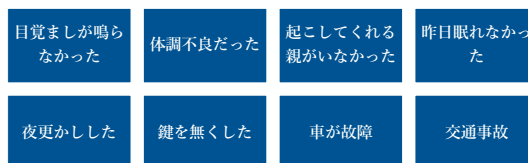
歯科衛生士による思考過程のこと

- 例えば「念願の海外旅行に行く」
- 例えば「出勤時間に遅刻してしまった！」



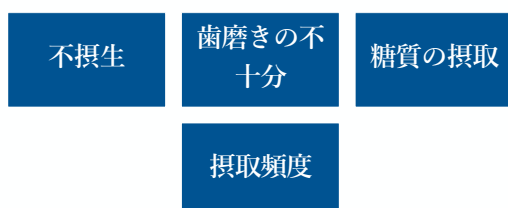
21

遅刻をしてしまった！



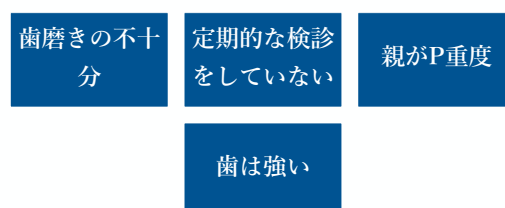
22

虫歯になってしまった



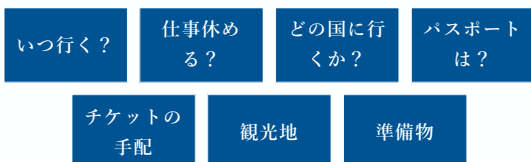
23

歯周病になってしまった



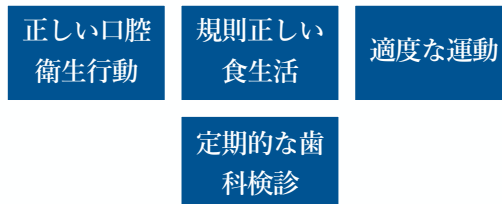
24

海外旅行に行く



25

お口の中の健康になるためには…



26

自分の歯でいつまでもおいしく食事する

- ・毎日隅々まで歯磨きをする
- ・ブラークコントロールレコード20%以下

27

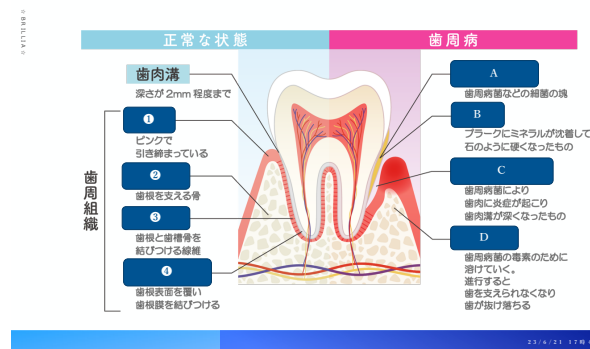
＜例＞PCRが高い患者さん



28

歯周基礎知識

29



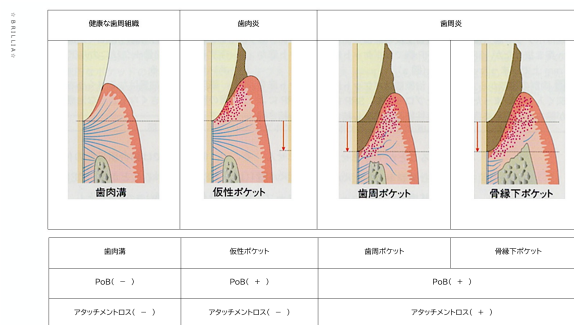
30

歯周組織

健康な歯周組織を基本にし、それぞれの歯周組織の断面図を図示しよう！

制限時間5分

31



32



33

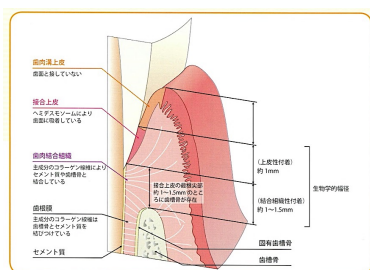


図1 健康な歯周組織



34

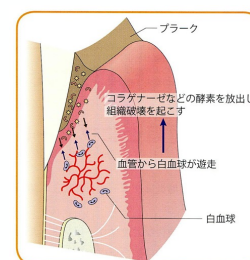


図2 炎症とは？
プラーク中の歯周病原細菌が宿主を守るために血管から好中球（白血球）が遊走するが、歯肉溝付近の組織のいる場所に到達するために自らの組織を破壊する

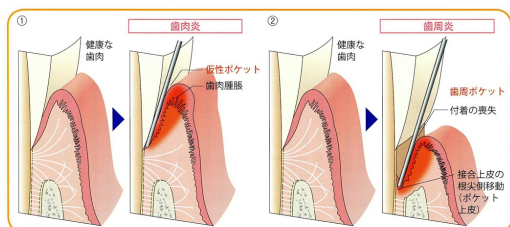


図3 仮性ポケットと歯肉ポケット
① 仮性ポケットは炎症により歯肉が歯冠側に腫脹することによって生じる
② 歯肉ポケットは付着の喪失（骨吸収）が起こった結果、上皮が根尖側に侵入することによって生じる

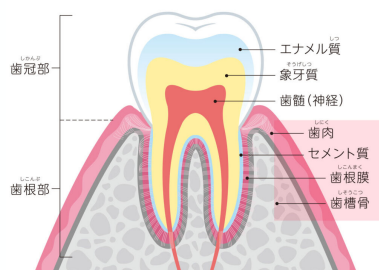
仮性ポケットと歯肉ポケット

35



36

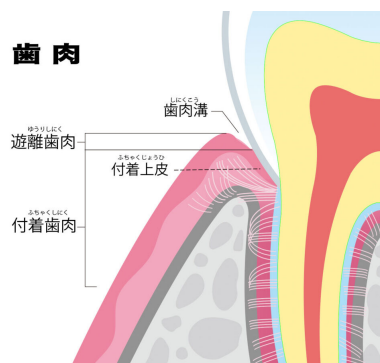
歯と歯の周りの組織



Copyright © 2021 Nishinaka-Dental-Clinic Inc. All Rights Reserved.

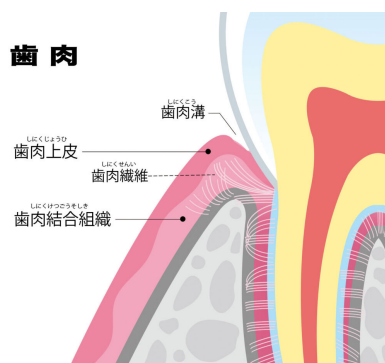
37

卤肉

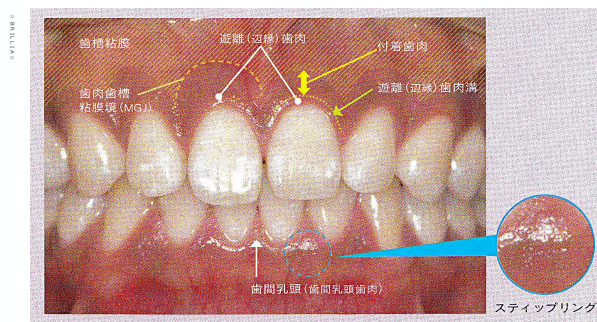


38

齒肉

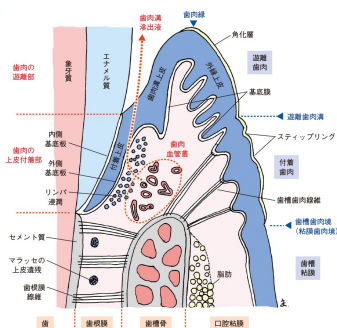


39

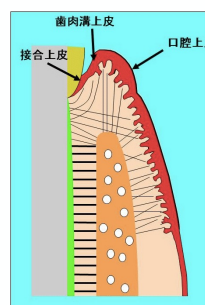


23/6/21 17時45分

40



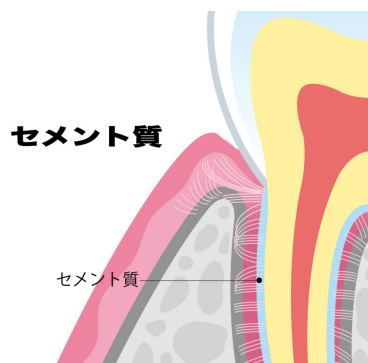
41



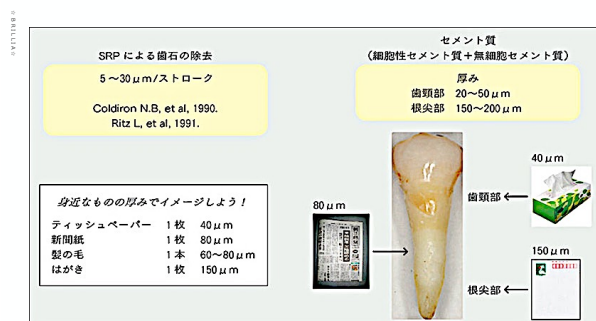
組織学的に分類

- 接合上皮
- 齒肉溝上皮
- 口腔上皮
- 結合組織

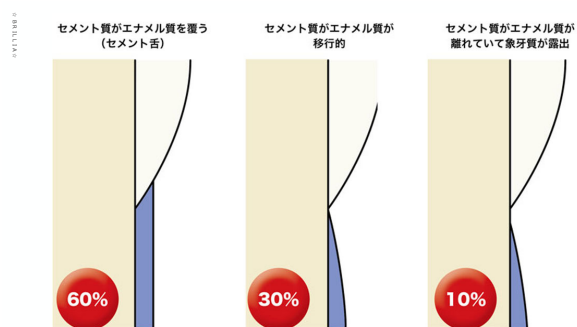
42



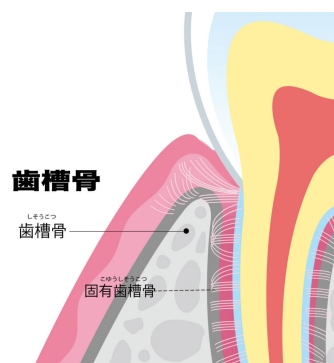
43



44



45



46

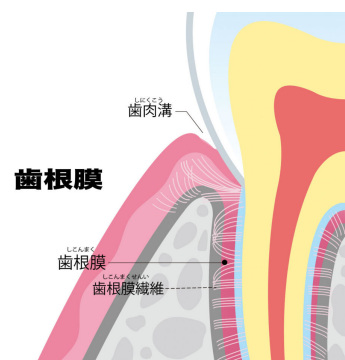
歯槽骨

歯槽突起に存在し、歯根を入れる歯槽壁を構成する骨質とされるが、正確には顎骨の歯槽突起という。

固有歯槽骨…歯根を囲む薄い緻密な骨質より成っていて、シャービー線維を埋入している。

支持歯槽骨…海綿骨と緻密骨から形成されている。

47



48

歯根膜の機能

支持

- 主にコラーゲン繊維が重要な働きをし、多量の水を含んだ基質および細胞内の血液もカクシンの役割をする。

感覚

- 受容器は歯根の中央から下部1/3に多く分布し、根尖部や根分枝部には殆どない。
- 各歯間における分布では自歯の方が歯肉より疎となっている。
- 歯根膜には固有の感覚が備わっているため大きな力が加わっても対応でき、逆に非常に微細な力が加わっても探知できる。

栄養

- 歯根膜に分布する血管は、歯根膜の線維芽細胞、セメント芽細胞のみならず歯槽骨浅層の骨芽細胞に対しても栄養の供給をしている。

形成

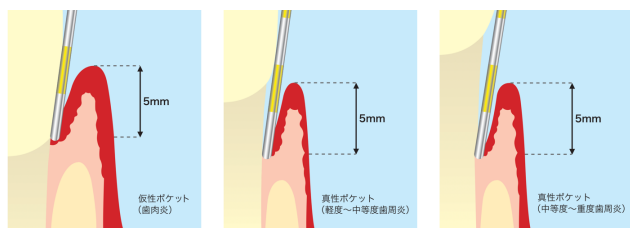
- 歯根膜には歯根膜のみならず骨やセメント質を作る能力のある細胞が存在している。

23/6/22 17時 42分

49

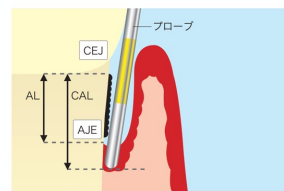
歯肉炎と歯周炎の違い

50



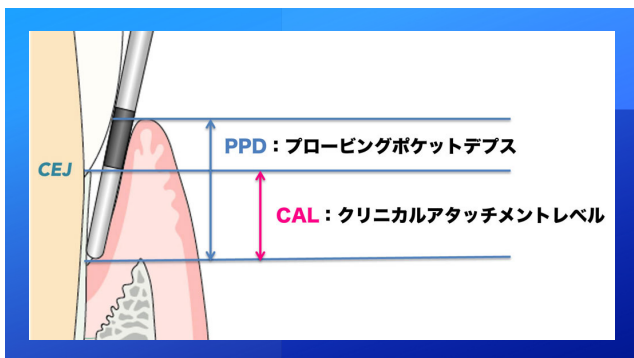
同じブローピングデプス
でも歯周疾患の進行度が
違う

51



CEJ: セメント・エナメル境
AJE: 接合上皮の根尖側の位置
A L: アタッチメントレベル
(組織学的なアタッチメントレベル)
CAL: クリニカルアタッチメントレベル
(臨床的なアタッチメントレベル)

52



53

歯周炎に罹患しているかどうかの判断基準

- ① 歯肉の発赤、腫脹がみられる
- ② 歯石やバイオフィルムの沈着がみられる
- ③ PPDが3mmを超えている
- ④ ブローピングで出血や排膿が認められる
- ⑤ X線写真で骨吸収が認められる

など

①②は初診で、③④はブローピングで、⑤はX線写真で判断できる

54

歯肉病変（プラーク性歯肉炎）の特徴

1. 原因は細菌性プラークである
2. 炎症は歯肉に局限している
3. 歯肉ポケットが形成されるが、アタッチメントロスはない
4. プラークリテンションファクターによって増悪する
5. プラークコントロールによって改善する
6. 歯周炎の前段階と考えられている

プラークリテンションファクター

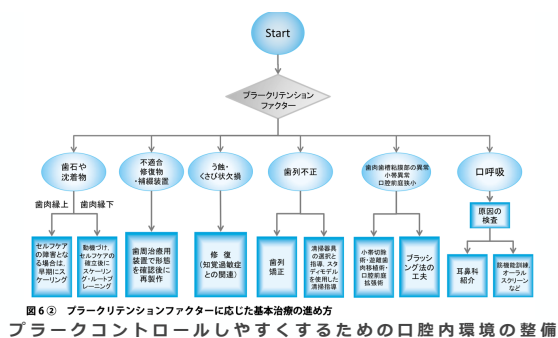
歯垢・プラークを蓄積させる因子のことである。プラークリテンションファクターは歯周疾患のリスクファクターのうち、宿主因子に分類される。プラークリテンションファクターが患者の口腔内に存在することで、歯周炎は増悪してしまう。

プラークリテンションファクターは別名でプラーク蓄積因子とも言い、英語スぺルは plaque retention factorである。



55

56



57

歯周炎の発症に関する特徴

- ・プラーク製歯肉炎が歯周炎に進行し、セメント質、歯根膜および歯槽骨が破壊される
- ・アタッチメントロスが生じ歯周ポケットが形成される
- ・歯周ポケットが深くなると歯周病原細菌が増殖し炎症を持続させる

58

歯周炎の進行に関する特徴

- ・プラークリテンションファクターによって増悪する
- ・外傷性咬合が併発すると急速に進行する
- ・進行度に部位特異性がある
- ・休止期と活動期がある
- ・歯周炎が進行すると悪循環が生じ、さらに急速に進行しやすい

歯周治療に関する特徴

- ・原因除去によって歯周炎は改善あるいは進行停止する
- ・歯周治療の一環として生涯にわたるサポータティブヘリオドンタルセラピー（SPT）およびメンテナンスが不可欠である

59

60

咬合性外傷の特徴

一次性咬合性外傷：一次性咬合性外傷とは、歯に過度な咬合力が加わることによって歯周組織に外傷が生じたものである。

二次性咬合性外傷：二次性咬合性外傷とは、歯周炎の進行によって支持歯槽骨が減少して咬合負担能力が低下した歯に生じる外傷であり、生理的な咬合力によっても引き起こされる。

61

全身的因子と歯周病

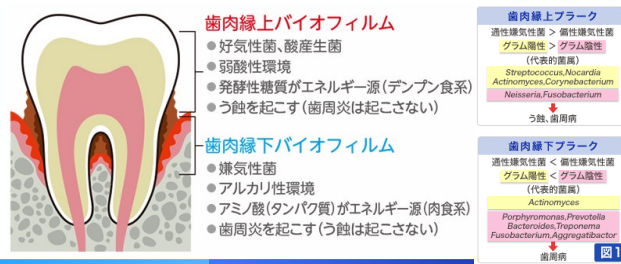
歯周病に影響を与える因子	歯周病が影響を与える疾患
・先天性リスクファクター ・遺伝的リスクファクター ・年齢・性別 ・人種民族差 ・環境及び後天的因子 ・喫煙 ・ストレス病態 ・肥満 ・糖尿病 ・HIV感染	・血管障害性疾患 ・酒槽性肺炎 ・早産・低体重児出産 ・糖尿病 ・関節リウマチ ・その他の疾患 ・その他にも、日常的な貧血症、慢性腎臓病、非アルコール性脂肪性肝炎

62

最新歯周病因論

63

縁上縁下のバイオフィルム



64

むし歯菌と歯周病菌

20世紀の常識

口腔感染症は
特定の病原菌が原因

- 代表的病原菌
- う蝕：ミュータンスレンサ球菌
- 歯周病：P. gingivalis



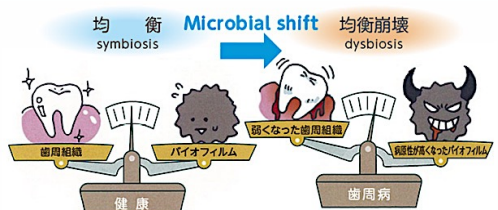
65

歯周病菌

	20世紀の常識	21世紀の常識
歯周病原菌	・レッドコンプレックス ・ Porphyromonas gingivalis ・ Tannerella forsythia ・ Treponema denticola	・ レッドコンプレックス ・ Porphyromonas gingivalis ・ Bacteroides forsythia ・ バイオフィルム/微生物的シフト

66

歯周病菌

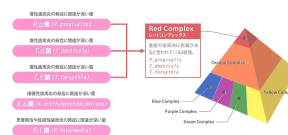


山上千夏、天野敦雄：デンタルハイジーン 38(8), 2018 より抜粋改変

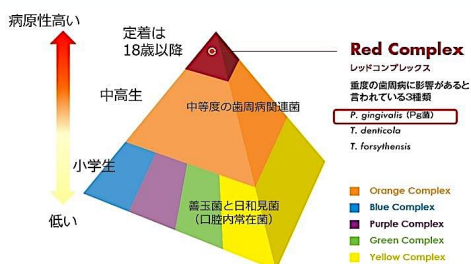
67

歯周病のマイクロビーム (歯肉縁下細菌叢)

- 1998年アメリカの研究者が歯周病のマイクロビーム（歯肉縁下細菌叢）を5つの仲間グループに色分けした
- のちに6つに色分けされたが、レッドコンプレックスが一番病原性の高い菌が含まれている
- ピラミッド型の上下関係があり、階級社会がある
- 細菌検査でレッドコンプレックス（特にP.g菌）がいるかいないかを調べることで、病原性の高い歯周炎かどうかを判定できるようになった



68



Socransky SS, Hallfajee AD. Periodontol 2000, 2002; 28: 12-55.

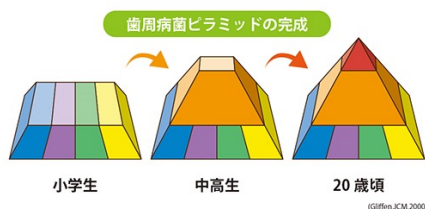
69

感染経路

- 家族からの感染=50%にも満たない
- 歯周病予防の観点からは、自分の唾液の付いた箸で皿に盛りつけられた料理を分け合う行為は好ましくない
- 歯周病菌の感染経路ははっきりすれば、効果的な予防法が考えられる



70



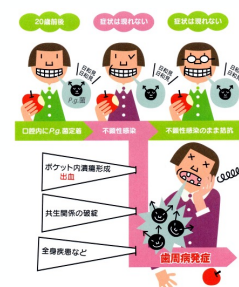
歯周病マイクロビームの完成

歯周病のマイクロビームは乳幼児期の子供に感染するが、P. GINGIVALIS菌は18歳以降に感染し、歯周病マイクロビームが完成

71

歯周病になるヒト、ならないヒト

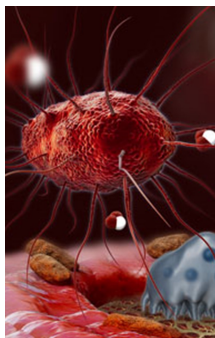
- P. gingivalis菌は口腔常在菌
- 多くの人が歯周病発症の危険性を持っている
- 口腔清掃不良や加齢などの理由で、歯周組織と歯周病マイクロビームとの結合バランスが崩れ共生関係が破綻した時、歯周病は発症する（目撃感染）
- 生涯にわたって発症しない不顕性感染のままの人もある
- 歯周病の発症を防ぐために、抵抗力を下げず、歯周組織と歯周病マイクロビームとの共生関係を保ち続ける
- 歯周病菌も常在菌であり続けるために、免疫からの攻撃や宿主免疫を克服しなければならない



72

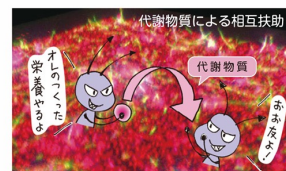
ジンジバリス菌

- ・ 空気中の酸素に曝露される環境では生育できない
- ・ pH6.0以下の酸性状態である環境では生育できない
- ・ 栄養素として鉄分とタンパク質が不可欠
- ・ 鉄を体内で生産することができるので、外部から取り込まなければいけない
- ・ 血液が存在しない環境下（健康な歯肉溝や出血を伴わない歯周ポケット）では、P.g菌をはじめとする歯周病菌はわずかで、歯周組織への障害性はほとんどない
- ・ P.g菌をはじめとする歯周病菌は血液中のヘモグロビンからヘミン鉄（鉄を含むポルフィリン）を摂取することができる！



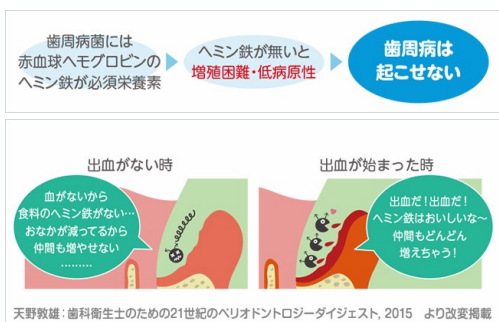
73

歯周病の発症



天野敦雄、貴島佐和子：デンタルハイジーン 36(7), 2016 より改変掲載

74



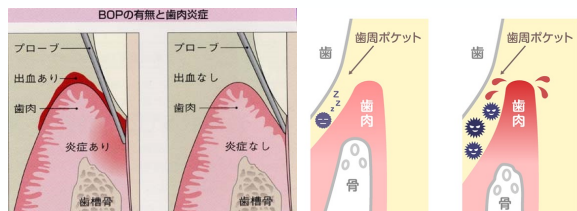
75



天野敦雄：歯科衛生士のための21世紀のペリオドントロジーダイジェスト, 2015 より改変掲載

76

歯肉からの出血は歯周病発症のサイン

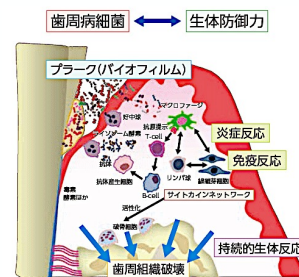


25/6/21 17時45分

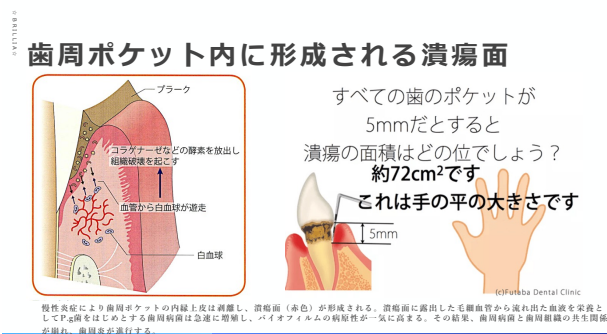
77

歯周病菌の細胞侵入

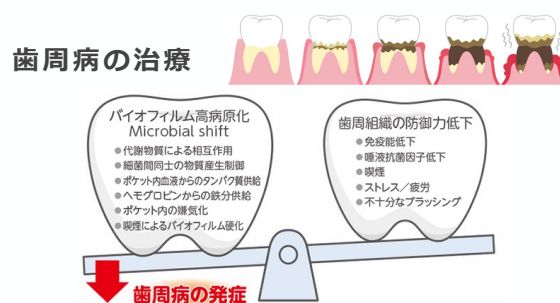
- ・ 歯周病菌が歯周組織の細胞内部にまで侵入できる
- ・ 歯肉上皮、歯肉線維芽細胞、頰粘膜細胞
- ・ 抗体やマクロファージなどから逃れることができる
- ・ 適度な温度と水分、大気からの遮断、さらに細胞内にある十分な栄養素を利用できる
- ・ 細菌侵入された細胞の機能は障害を受け、歯周組織は破壊されていく



78



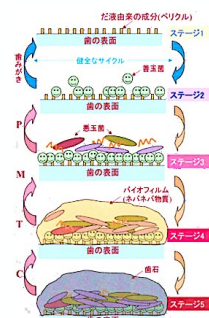
79



80

細菌バイオフィルム（デンタルプラーク）

ステージ1	歯の表面をだ液の成分がコーティングします。（これをベリクルといいます。）
ステージ2	ベリクルの上に、だ液成分を好む善玉菌群がくっついて定着し、健全な歯垢が形成されます。
ステージ3	善玉菌により、すき間が見えなくなるほど歯面が覆われると、次は歯周病菌などの悪玉菌がその上に積み重なっていきます。
ステージ4	悪玉菌群がネバネバした物質を合成し、これらの菌群全体が覆われた状態になります。（これをバイオフィルムといいます。）
ステージ5	ステージ4の状態が更に放置され、だ液中のカルシウムが沈着し石灰化して、歯石となります。



81

マイクロビオームと歯周組織との共生関係の破綻

- 鉄分を得てP.g菌は増殖し、病原性は高くなる
- バイオフィルムの病原性も高くなる
- P.g菌は歯周組織の免疫機構の動きを抑制するようになり、歯周組織の免疫がうまく働かなくなる。そのため、それまで免疫に増殖や病原性を抑え込まれていたたくさんの常在菌まで増殖できるようになる
- P.g菌に付き従う子孫が急増し、バイオフィルムの病原性はさらに高くなる

82

細胞間コミュニケーション
口腔の健康と
全身疾患
約14分
動画



83

消毒・殺菌・滅菌

- 消毒（除菌）：ヒトに害のない程度まで細菌を殺す（手洗いなど）
- 殺菌：消毒より強い作用
- 滅菌：すべての微生物を殺すこと（オートクレーブ滅菌・ガス滅菌のみ）
- 除菌・消毒・殺菌のいずれにおいても菌は生き残る。10分から数時間で2倍に増殖できるのが細菌。90%の細菌を殺しても1〜10数時間後には元に戻ってしまう
- 抗菌とは菌がないのではなく、菌が繁殖しにくいというだけ



84

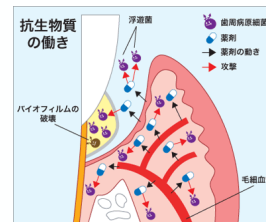
バイオフィルムを攻撃できる抗生物質

- ・アジスロマイシン（ジスロマック）はバイオフィルムへの浸透性が高い抗生物質で、歯周病菌に対する抗菌作用がある（静菌：細菌増殖を抑えること。殺菌ではない）
- ・アジスロマイシンの単独投与の効果は一時的だが、歯周基本治療と併用するとバイオフィルム中の歯周病菌の量を減らす効果（除菌効果）があり、歯周状態は改善する
- ・アジスロマイシンに歯周病菌を死滅させる効果（滅菌効果）はない



バイオフィルム

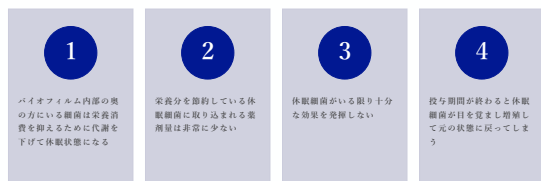
1. 歯の表面に唾液成分が吸着して形成される無色透明な薄い膜（ペリクル）に付着できるメカニズムを持った一部の口腔細菌がまず歯面に付着
2. その細菌の上に別の細菌が付着し、時間と共に細菌が繁殖してバイオフィルムが厚くなる
3. 3日で成熟、バイオフィルム細菌は自分が住みやすい環境を選んでは、好気性菌と嫌気性菌など異なる代謝系をもつ細菌の棲み分けが可能
4. 多層構造の細菌が高密度で生息し互いに代謝産物、エキゾギーのやり取りをしたり、遺伝子交換も行う。多種多様な環境変化にも対応できるようになる
5. 歯周病菌が住んでいるバイオフィルムは歯根表面に付着した大きな凝集菌塊で、外部からの攻撃（抗生物質の投与、歯波洗浄など）は気体にはしならない



85

86

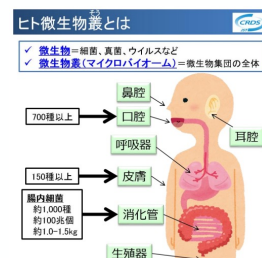
抗生物質でバイオフィルムは排除できない



87

マイクロビオーム

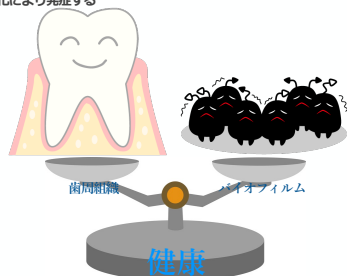
- マイクロビオーム=常在微生物叢
- 腸内細菌叢は代謝性疾患、炎症性疾患、がんなどに実に様々な病気の発症や進行に関連している
- 1万を超える微生物種、800万の微生物遺伝子からなり、そのほとんどはヒトと共生して相互利益を得ている
- 800万もの遺伝子は、ヒトの発達と健康において重要な役割を担っていると考えられている
- アメリカの科学者らが解析、研究中
- マイクロビオームは我々の体の一部であり、共生パートナー
- 20世紀までの考え「細菌は悪」



88

均衡

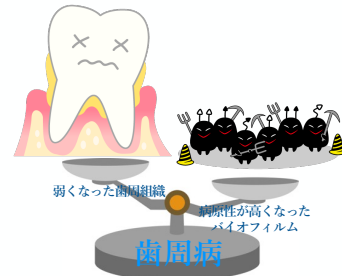
進行性の歯周病は、歯周病原性の高い（レッドコンプレックス）が存在するバイオフィルムの高病原化により発症する



89

均衡崩壊

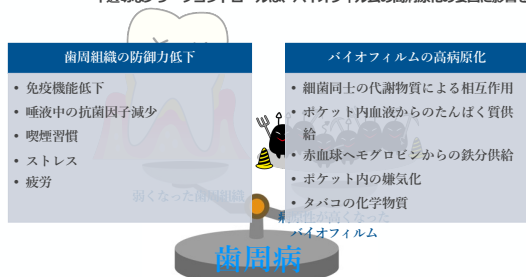
バイオフィルムの病原性と歯周組織の防御力との均衡を悪化させる要因は多数ある。不適切なプラークコントロールは、バイオフィルムの高病原化の要因に影響を与える



90

均衡崩壊

バイオフィルムの病原性と歯周組織の防御力との均衡を悪化させる要因は多数ある
不適切なブラークコントロールは、バイオフィルムの高病原化の要因に影響を与える



91

バイオフィルム除去にはSRPが不可欠

歯周基本治療で行うSRPは歯周ポケット内の細菌量を減らしバイオフィルムの病原性を低下させる

未熟なスクレーピングは歯周ポケットの感染を拡大させる

スクレーピングの刺激によって遊離したバイオフィルムが歯周ポケット内に残留すると感染拡大につながる

歯周炎が悪化することもある

92

バイオフィルムと歯周組織との闘いは 歯周基本治療が開始されるまで続く

- ・歯周病は自然治癒しない
- ・服薬のみによる治療はない

93

歯周病は完治するか??



94

歯周基本検査

95

検査前の準備

目的

- ・より安全な治療に向けて

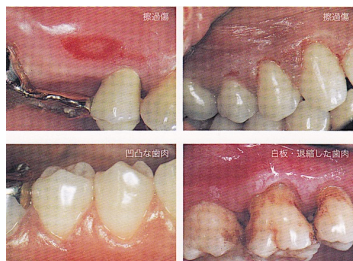
問診の項目

- ・主訴及び来院の動機
- ・全身的な健康状態
- ・医科的、歯科的な既往歴
- ・生活習慣（喫煙・飲酒・食生活など）
- ・個人的な情報（年齢・職業など）
- ・治療や通院に関する希望

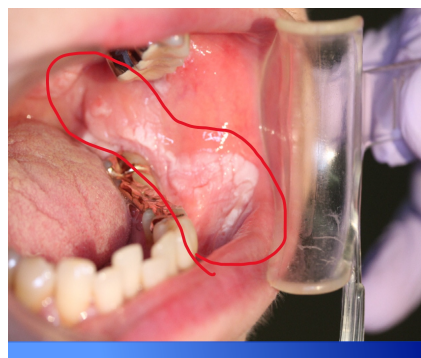
96

© 2017 JTB-00

歯肉の外傷



103



白板症

白板症は、舌や歯肉、頬粘膜などによくみられる白斑状のざらざらした病変で、この病変の約3～14.5%は、将来がん化するといわれています。こうした前がん病変（細胞が現状ではがんとはいえないが、将来がんにつながる確率が高い状態）としては、紅色（赤色）のつるつるとした病変が特徴の紅斑症（紅色肥厚症）もあります。

104



歯肉退縮

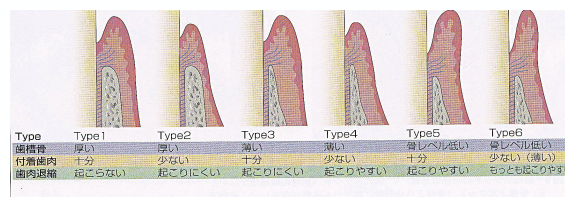
歯周炎の急性症状が消失すると、歯肉の色や形に変化が現れてくる。歯肉縁下歯石を除去すると、歯肉は歯槽骨の欠損形態にしたがって退縮し、歯根が露出する。そうすると歯が長く見え、見た目も悪く歯間空隙も現れるという変化が起きる。これは重度の歯周炎の治療過程であり、ブラッシングなどによる歯肉表面の炎症コントロールとブラークコントロールによって、歯肉は徐々に盛上がるようになる。

原因

- ①ブラッシング圧のかけすぎ②歯への過剰な負担③歯周疾患④小帯の高位付着⑤歯列不正

105

© 2017 JTB-00



骨の厚みと歯肉の厚みの関係 (マイナードの分類)

106

© 2017 JTB-00

歯肉のタイプ



107

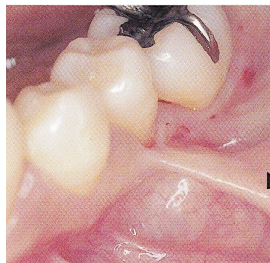


108

小帯

小帯の高位付着

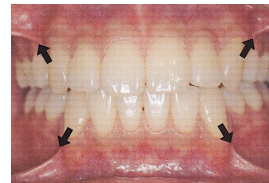
・小帯の高位付着は、清掃時に歯ブラシが小帯にあたってしまうため、歯頸部付近の清掃が困難になり、プラークが除去しにくくなる。また、咀嚼やブラッシングなどで辺縁歯肉が引っ張られることによって、歯肉退縮の原因となる。このような場合には、歯科医師が小帯切除を行うことがある。



口腔前提の深さ

口腔前提の狭小

・口腔前提が狭い場合には、歯頸部付近への歯ブラシの到達性が悪くなり、プラークコントロールが困難になるので、場合によっては遊離歯肉移植術を行い、口腔前提の拡張を図る。



109

110

舌・頬粘膜

舌は、口腔内の細菌が住みつきやすい場所の1つで、歯周病の原因菌も含まれている。また、口臭の原因にもなるので、舌苔の除去が必要。

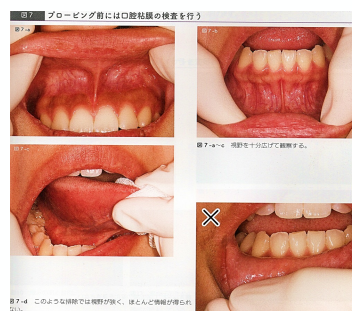
色や表面の構造などを見る事によって、全身的な問題との関わりを見つけ出せる事がある



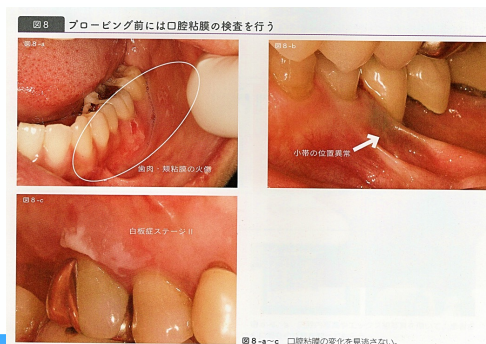
舌苔

喫煙者

111



112



113

エックス線写真でわかること

目的

- ・外観から把握できない情報を得る

撮影のポイント

- ・咬合平面とフィルムの辺線を平行にする（フィルムが傾かないように）
- ・隣接面が重ならないようにする（特に上顎犬歯と第一小臼歯の歯間部は明瞭に）
- ・臼歯部咬合面の頬側と舌側の高さを重ねる
- ・最後臼歯の遠心が写るようにする

114

エックス線写真で判断できるもの



115

エックス線写真でわかること



116

疾患

齲蝕

病巣

- ・スケーリングを始める前に治療しておかなければならない疾患がないか確認し、大きな齲蝕や根尖病巣などを見つけたら、歯科医師に報告。

117

歯周疾患の進行具合

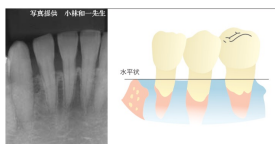


118

骨吸収の見分け方

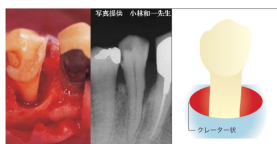
水平性の骨吸収

骨吸収が平順に進行している部位。インスツルメントの到達性が良く、患者さんのブラッシングとSRPなどの処置で炎症が改善しやすい。



垂直性の骨欠損

骨が楔状に欠損している部位。外傷性咬合が原因の場合もあり、SRP開始時期について歯科医師の判断も必要である。



歯槽骨の形態や高さはX線写真から推察できる。しかし、X線写真は断片的な歯槽骨の形態を把握することは難しく、軟組織の状態を評価することはできない。X線写真は3次元的な口腔内の状態を2次元的に撮影しているため、より正確な情報を得るためにプロービングを併せて行わなければならない。

119

1 X線読影のポイント（図6）

歯槽骨硬線：健康な状態では明確に見えますが、骨吸収が進行中だと不明瞭になります。セメント・エナメル境から1～2mm 根尖寄りの位置です。

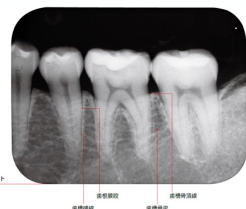
歯槽硬線：歯根膜に接する固有歯槽骨が、X線上で白線として見えているもの。炎症により骨の破壊や吸収が生じると歯槽硬線は消失し、石灰化が生じると肥厚して見えます。

歯根膜腔：歯根と歯槽硬線の間に見える黒い部分。歯根膜腔の拡大は、歯周組織における炎症の存在を示します。

歯槽骨梁：慢性炎症が継続していると白く露がかったように見えますが、炎症が消退すると明瞭になります。時間はかかるものの、炎症の有無を示す一つの指標といえます。

エナメル質・象牙質：大臼歯は患者さん自身によるブラークコントロールが不十分になりやすいため、X線検査で齲蝕の有無や進行度合いを確認します。特に、不適合な修復物が装着されている場合は、その下部が二次齲蝕になっていないか注意して観察しましょう。

図6 X線読影のポイント



120

スケーリング・ルートプレーニングに役立つ読影のポイント

歯石の沈着	歯石の量や沈着状態はスケーリング・ルートプレーニング時のスケーラーの選択や器具の操作、時間配分などに影響。歯石沈着状態は様々で、歯石の量は沈着量の94%以下しか検出されない。
水平的な骨欠損、垂直的な骨欠損	小歯にのみ同じような骨欠損の形態なので、または歯周炎によって歯肉の炎症を悪化、骨欠損の程度や形態の違いは、炎症や歯肉の退縮の速さを意味し、それによって歯肉付着の程度も異なる。
根の近接	根が近接していると器具操作が困難に、根と根の間の骨量が少ないために骨欠損が起ると進行が速い可能性がある。
根分岐部病変の有無・程度	根分岐部病変の内開程度に依存する上でも重要。
歯冠修復物の適合状態	修復物が不適合だとフラクショナルコントロールが困難となり内治療の可能性が出てくる。
歯の傾斜や捻転	フラクショナルコントロールはもちろんだ、スケーリング・ルートプレーニング時のスケーラーの操作が困難。

121

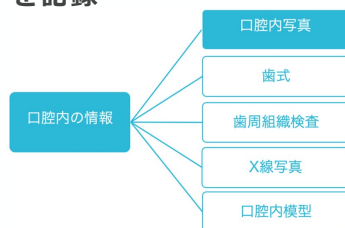
口腔内写真



口腔内写真の意義

122

患者さんの口腔がどのように変化していくかを記録



123

口腔内写真の意義

口腔内の疾患を診査・診断するため

患者さんにわかりやすい説明をするため

口腔の状態を記録し、経年的な変化を観察するため

124

その他の診査

補綴物の適合状態

光の強いエクスプローラーを用いて補綴物の適合状態を調べる。不適合な部分はフラクショナルコントロールが困難となり、歯肉付着の判断で内治療が必要となることもある。

歯の動揺度

Millerの歯の動揺度の分類を基本に行う。Millerの判定基準では0度（生理的動揺0.2mm以下）、1度（生理的、病学的に0.2～1mm）、2度（中等度、病学的、近遠心的に1～2mm）、3度（高度、病学的、近遠心的に2mm以上、または垂直方向の動揺が顕著）に分けられる。

コンタクトの状態

コンタクトペーパーを歯間部に入れてコンタクトの強さを調べる。

咬合

指示骨がなくなっている歯は咬合の効力が加わっても大きな動揺に結びつく（二次性咬合性外傷）ことがある。自歯間で噛み合わせた時や側方運動をした時に特定の歯だけが大きく動揺することが無いかをチェックする。歯列咬合の咬合関係（不正咬合の形態など）や、早期脱臼や咬合不全などによる咬合性咬合を調べる。

125

エックス線写真の読影

歯槽骨吸収

水平型骨吸収：歯槽骨のマンモトメタル線を基に診断に用いる。ほぼ平直に骨吸収が見られるもの。
垂直型骨吸収：歯槽骨のマンモトメタル線を基に診断に用いる。角度的な骨吸収が見られるもの。

歯髄腔の拡大

咬合性外傷によって歯に過度な咬合力が作用した場合は、歯髄腔が拡大し、マンモトメタル線より歯髄腔の拡大が認められる。咬合性外傷によってマンモトメタル線より歯髄腔の拡大は診断する。

歯槽硬線（白線）の消失

咬合による歯槽硬線の消失によって歯槽硬線の消失が顕著なマンモトメタル線より歯髄腔の拡大が認められる。
咬合性外傷によって歯槽硬線が消失すれば歯槽硬線の消失が顕著なマンモトメタル線より歯髄腔の拡大が認められる。

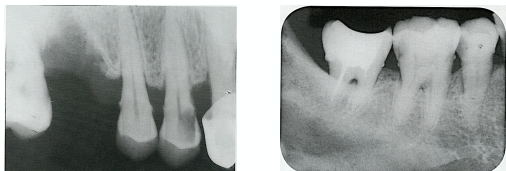
骨欠損形態

咬合による咬合性外傷によって診断する。咬合性外傷によって咬合性外傷が顕著なマンモトメタル線より歯髄腔の拡大が認められる。
咬合性外傷によって咬合性外傷が顕著なマンモトメタル線より歯髄腔の拡大が認められる。

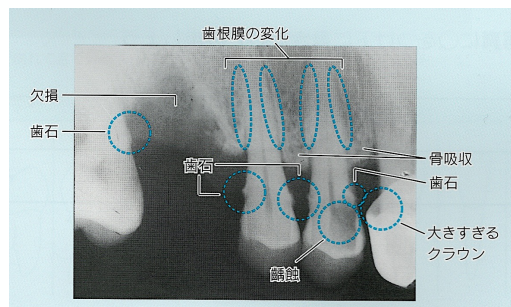
23/6/22 8時10分

126

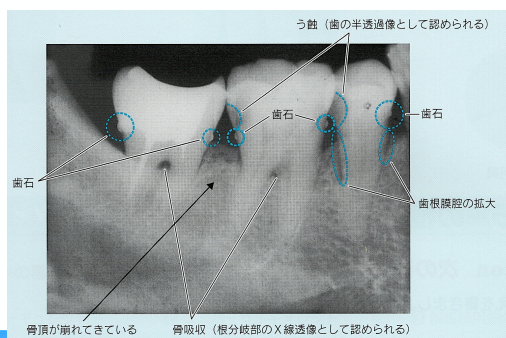
エックス線写真をみる練習



127



128



129

エックス線写真の観察

正常を知り、正常と異なる点を見つける

齦腫の有無は「歯の硬組織（エナメル質）の連続性」をチェックする

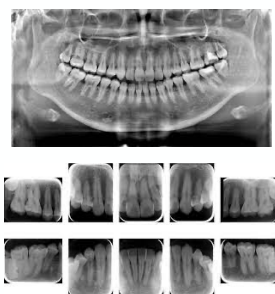
歯周病では「歯槽骨骨頂部の連続性」をチェックする

根尖病変、咬合性外傷では「歯根膜腔の連続性」をチェックする

日々訓練しながら臨床に臨む

130

パノラマエックス線写真とデンタルX線写真の違い



131

骨の状態

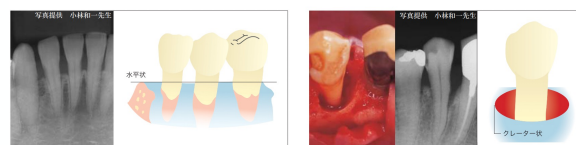
水平性の骨吸収と垂直性の骨欠損に分けて考える。その部位の歯周病の原因が何かを考える。

水平性の骨吸収

骨吸収が平坦に進行している部位。インスツルメントの到達性が良く、患者さんのブラッシングとSRPなどの処置で炎症が改善しやすい。

垂直性の骨欠損

骨が楔状に欠損している部位。外傷性咬合が原因の場合もあり、SRP開始時期について歯科医師の判断も必要である。



歯槽骨の形態や高さはX線写真から把握できる。しかし、X線写真は断片的な歯槽骨の形態を把握することは難しく、軟組織の状態を評価することはできない。X線写真は3次元的な口腔内の状態を2次元的に撮影しているため、より正確な情報を得るためにプロービングを併せて行わなければならない。

132

歯肉の性状

浮腫性の歯肉

歯肉が柔らかくインスツルメントの到達性が良い。ブラッシングやSRPなどのプラークコントロールで歯肉の炎症が改善しやすい。



線維性の歯肉

歯肉が硬くインスツルメントの操作性が悪い。SRPが行えたとしても、歯肉の反応が良くないので歯周ポケットの改善がしにくい。



133



134

プロービング

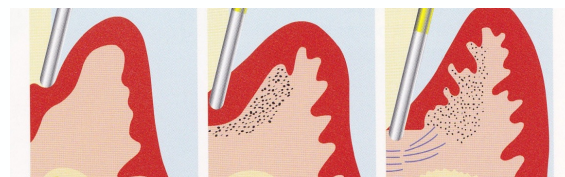
目的

- ・歯肉縁下の状態を探る

診査項目

- ・ポケットの存在部位、形態、深さ
- ・プロービング時の出血の有無
- ・アタッチメントレベル
- ・根分岐部病変の有無
- ・付着歯肉の幅

135



炎症とプロービングの関係

炎症の程度によってプローブの先端が止まる位置は異なる。臨床
上、炎症が強いほどプロービング値を深く読んでもしまう傾向がある。

- ・健康な歯肉：プローブは付着部の途中まで止まる
- ・炎症時：プローブは炎症部を突破し歯根側のレベルまで止まる
- ・重症時：プローブは炎症部を突破し歯根側のレベルを越えて（平均0.5mm）止まる

136

ポケットの存在部
位、形態、深さ

出血の有無
(Bleeding on
probing)

骨欠損の状態

線下プラークや線
下歯石の有無

根面や歯肉の性状

根分岐部病変の有
無や程度

付着歯肉の幅

アタッチメントレ
ベル

プロービングから読み取れること・推測できること

137

ポケットの存在部位、形態、深さ

プロービング値

- ・ポケット底でプローブ先端が止まる
- ・炎症の有無で停止位置に違いがある
- ・健康な歯肉では、上皮付着中で止まる
- ・炎症がある場合はポケット上皮をわずかに突き抜ける（炎症が強いと結合組織中のコラーゲン線維が破壊され、数が少なくなる。コラーゲン線維は歯肉を歯根面側に引っ張る方向に走行しているので、数が少なくなるとプローブが入りやすくなる）

138

ポケットの存在部位、形態、深さ

歯周ポケットの形状

- ・歯肉ポケット（仮性ポケット）＜歯周組織破壊がない＞骨縁上ポケット＜骨縁より歯冠側にポケット底が存在＞骨縁下ポケット＜骨縁より根尖側にポケット底が存在＞に分類される
- ・歯周ポケットに関与する歯面数によって、単純ポケット、混合ポケット、複合ポケットに分けられる
- ・歯周ポケットの形状にも意識しながらプロービングを行う

139

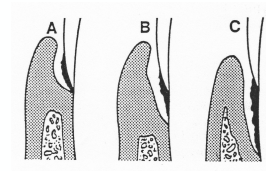
ポケットの性状

仮性ポケット A（歯肉ポケット）

- ・アタッチメントロスは生じていない
- ・歯周組織破壊はない

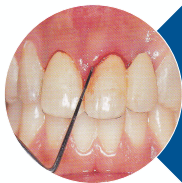
真性ポケット（歯周ポケット）

- ・アタッチメントロスは生じている
- ・骨縁より歯冠側にポケット底が存在
- ・骨縁上ポケット B
- ・骨縁より根尖側にポケットが存在
- ・骨縁下ポケット C



140

出血の有無 (Bleeding on probing)



炎症の有無

(出血・排膿)

- ・歯周炎の進行過程では、活動期と静止期が繰り返される
- ・プロービング値が大きくても出血がない場合は「過去に活発な炎症が起きたが現在は静止期にある」と考えられる
- ・プロービング値が小さくても出血する場合は、ポケット内に炎症が起きていて、直ちに炎症の原因を除去する必要があると考えられる
- ・排膿は炎症がさらに進行した状態であると考えられる

141

出血の有無

細胞学的に

- ・運動性桿菌やスピロヘータの増加

組織学的に

- ・結合組織内に炎症性細胞の浸潤

疫学的に

- ・炎症性破壊による付着の喪失を起こす可能性が高い

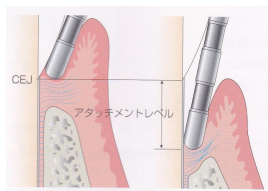
臨床的に

- ・他の臨床症状より出現

142

アタッチメントレベル

CEJ（セメントエナメル
ジャンクション）からポ
ケット底までの距離を指す



143

歯根形態について

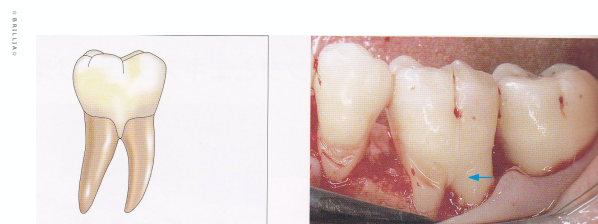
エナメル突起（エナメルプロジェクション）

エナメル真珠（エナメルパール）

バイファークーションリッジ

その他

144



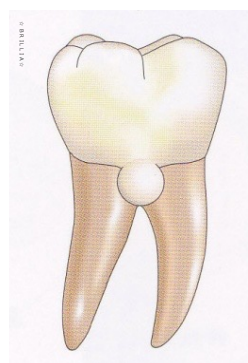
エナメル突起
(エナメルプロジェクション)

145

エナメル突起 (エナメルプロジェクション)

歯の形態異常で、人工歯の歯冠側面が歯冠に、エナメル質の突起が歯冠に入り込むようにして存在	歯根の発生中にヘモトフィアと上皮物の分岐が阻害されると形成されると考えられている	結合組織付着がなく、上皮的付着のみ	歯が萌出したときからすでに歯冠の侵入を受けやすい歯冠
付着組織の再生を阻害するため、再生療法 (GTR法) などの有効性が低く、治療することが困難	根分岐部腐敗を引き起こす一因	セックス腺で付着を阻害することは困難	対応としては、エナメル突起の除去、歯冠分岐 (カリエスレセクション)、分岐歯冠 (ヘミセクション)、非外科による適切なメンテナンスを推奨する、などがある

146



エナメル真珠 (エナメルパール)

歯の形態異常で、根分岐部にエナメル質のパール状の突起がある

ブローピングやエクスプローピングで確認することができる

147

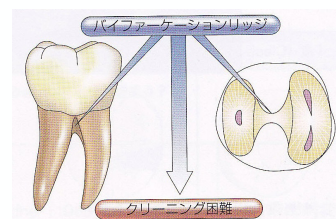
バイファークーションリッジ

下顎大口歯根分岐部の近心根と遠心根を結ぶように存在する隆起

この隆起によって根分岐部はさらに複雑な形態になり、デブライドメントが困難になる

根分岐部のエクスプローピングで段差を確認できる

対応としては、歯根分岐、分割歯冠などの除去療法、妥協的メンテナンスなどがある



148

そのほか

ルートトランク



歯根離開度



149

気をつけて！ブローピングエラー

01

臨床所見とブローピングの深さが大きく違う

02

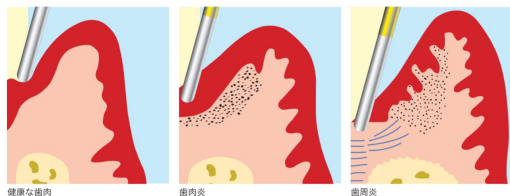
エックス線写真真像とブローピングの深さが大きく違う

03

前回と今回のブローピングの深さが大きく違う

150

気をつけよう！プロービング



ポケット底でプローブ先端が止まる。炎症の有無で停止位置に違いがある

健康な歯肉では、上皮付着中で止まる

炎症がある場合はポケット上皮をわずかに突き抜ける

（炎症が強いと結合組織中のコラーゲン繊維が破壊され、数が少なくなる。コラーゲン繊維は歯肉を歯根面側に引っ張る方向に作用しているため、歯が多少なりとも揺れやすくなります。）

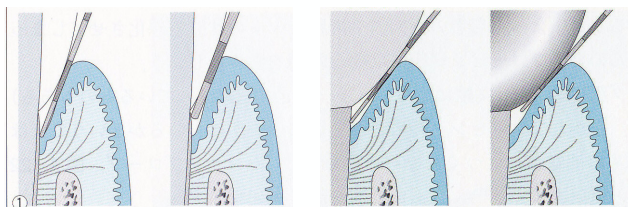
23/6/21 17時42分

151

気をつけよう！プロービング

プローブの太さ

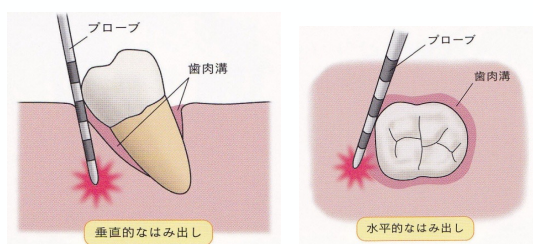
大きすぎる歯・不適合冠



23/6/21 17時43分

152

気をつけよう！プロービング



23/6/21 17時43分

153

© BRILLIANT

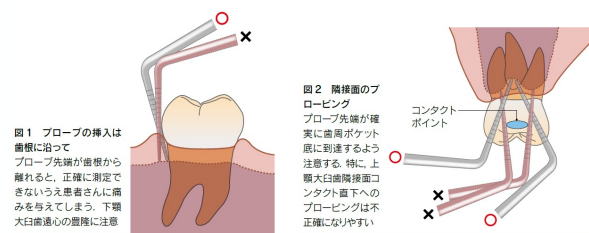


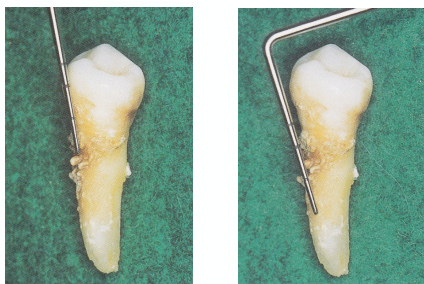
図1 プローブの挿入は歯根に沿って
プローブ先端が歯根から離れると、正確に測定できないうえ患者さんに痛みを与えてしまう。下顎大臼歯通心の量陰に注意

図2 隣接面のプロービング
プローブ先端が確実に歯周ポケット底に到達するよう注意する。特に、上顎大臼歯隣接面コンタクト直下へのプロービングは不正確になりやすい

23/6/21 17時43分

154

気をつけよう！プロービング



23/6/21 17時43分

155

© BRILLIANT

初診時におけるプロービング

1. 歯周疾患の進行の程度を把握する。
・必ずしも正確でなくてもよい
2. 患者さんへのモチベーションと情報提供。
・検査の意味、測定値を読み上げる
3. 痛みに対する感受性と患者さんの協力度を知る。
・患者さんの特徴を把握し、心をつかむことが大切

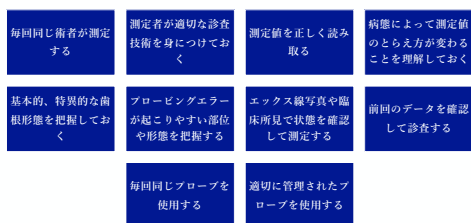


歯石の沈着が著しいと正確に測定することはできない。

23/6/21 17時43分

156

プロービングエラーを回避するための対策



22/6/21 19時22分

157

歯周治療の標準的な進め方

- ・治療計画は診断結果に基づき、必要な治療や予後を推定し、さらに患者の主訴や希望、術者の技術力などを総合し、最も適した治療内容と治療順序を立案する。治療計画が決定したら、患者にはどのような病気が、どのような治療を行うのかなど、治療計画をわかりやすく説明することが必要である。治療計画は、歯周病の程度により異なってくる。

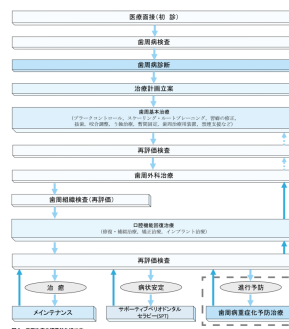


図2 常用治療の標準的な進め方

158

歯周病の診断

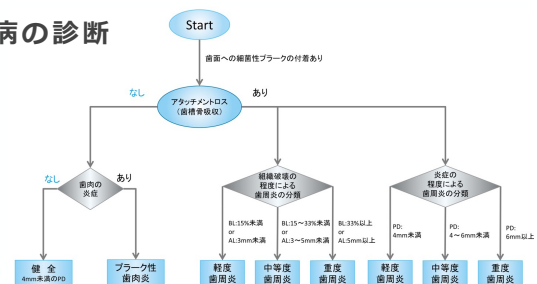


図3 プラーク性歯肉炎、歯周炎の1歯単位の診断
PD:ブローピングデプス, BL:歯槽骨吸収程度, AL:アタッチメントレベル

159

歯周病の診断

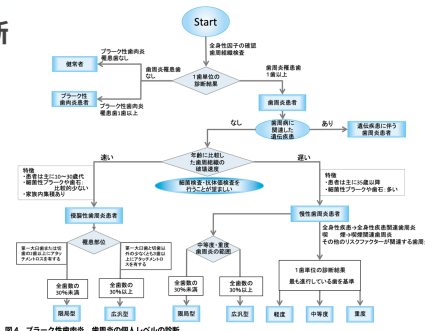


図4 ブラック性歯肉炎、歯周炎の個人レベルの診断

160

急性症状、歯周ポケットに応じた歯周基本治療の進め方

- ・局所薬物配送システム (Local Drug Delivery System, LDDS) は、歯周ポケット内に局所的に抗菌薬を直接投与することで、グラム陰性嫌気性菌を減少させて歯周疾患を改善する。
- ・LDDSは、歯周根本治療終了後に深い歯周ポケットが残存している症例や、侵襲性歯周炎や急性歯周膿瘍などの症例に適応される。
- ・また、LDDSには、塩酸ミノサイクリンなどのテトラサイクリン系抗菌薬を長期間徐放させるために、ペースタイプ剤の薬剤を歯周ポケット内に投与する。

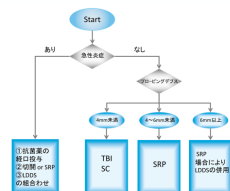
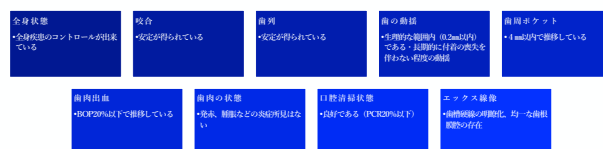


図6③ 急性炎症、ブローピングデブスに応じた歯周基本治療の進め方
(LDDS:局所薬物配送システム, TBI:歯ブラシ指導, SC:スケーリング, SRP:スケーリング・ルートプレーニング)

33 / 4 / 33 1389 14 / 8

161

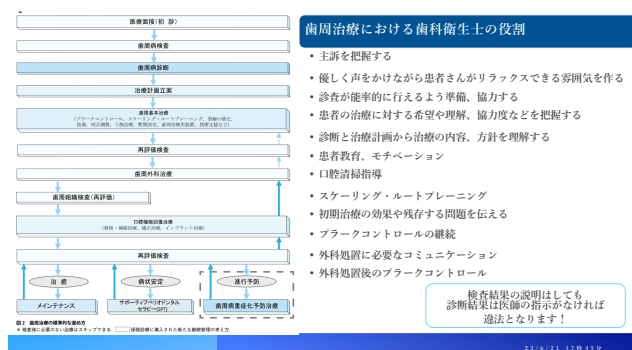
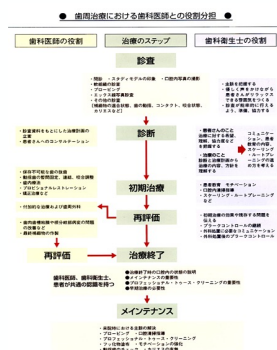
メンテナンスに移行する際の理想的な基準（歯周治療のゴール）



73 / 4 / 31 17 00 12

162

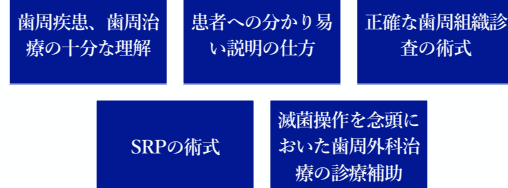
歯周治療における歯科医師と歯科衛生士の役割分担



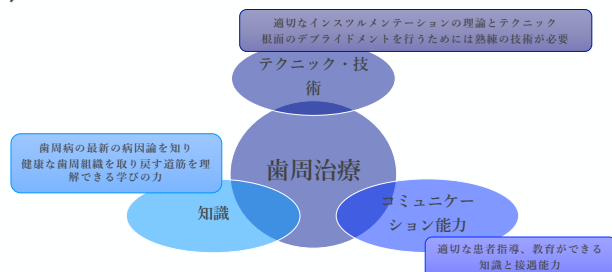
歯科衛生士としての歯周治療業務



歯科衛生士と歯周治療



歯周治療で歯科衛生士に必要な能力



研修後アンケート

感想アンケート (6/30まで)

事後報告書 (7/23まで)

