

歯肉肥大例に対し、観血的処置による組織形態修復が口腔内環境維持に必要となる場合もある。組織切除後の術後管理が重要である。観血的減量の有益性は術後における急速な組織増殖が起こらない点である。薬剤起因性歯肉肥大では再発が頻発する。これらの例に対しては歯肉肥大を起こさない代替薬がある場合は患者のかかりつけ医師への照会が望まれる。その薬剤がなければ観血的そしてまたは非観血的処置がまた必要となり得る。

#### 慢性歯周炎

歯周炎の適性治療は状況に応じてかなり異なり、それはアタッチメントロスと度合い、局所の形態変化、歯周疾患の型、および治療目標に依る。歯周炎はアタッチメントを破壊し、それにより歯周ポケット形成と正常な歯周骨形態に変化が起こる。慢性歯周炎の一義的治療目標はその進行停止と炎症消失である。患部に対する治療は疾患進行に関与する病因因子を閾値以下に低減させる事とそれに依る病変部の回復である。歯周構造喪失の再生は特定処置により行い得る。しかしながら歯周の完全再生に関与する多くの寄与因子は解明されていなく研究が継続されている。

#### スケーリングとルートプレーニング

慢性歯周炎に対する治療としての、患者自身によるプラークコントロール下のスケーリングとルートプレーニングの有益性は検証されてきている。これにより炎症の低減、起炎菌の減量、歯周ポケット深度低減、アタッチメント回復、および疾患進行抑制が起こる。

スケーリングとルートプレーニングは技術と時間を要する。報告よりルートプレーニングにより全般的に臨床症状は改善するが、それに反応しない例もある。骨縁上の浅い歯周ポケットのある広汎性慢性歯周炎の治療としてルートプレーニングに歯肉搔爬を併用してもスケーリングとルートプレーニングのみで得られる歯周ポケットの低減あるいはアタッチメント回復を大きく上回る効果は得られない。ルートプレーニングで得られる限定的臨床効果には以下の因子が考えられる：根面の形態(例えば陥凹、溝等)、根分岐部、および深い歯周ポケットがある。ルートプレーニングと指導下の患者自身によるプラークコントロール実施数週後に再受診させて治療効果を判定する。症状が持続していれば数種の因子を考慮しなくてはならない。

患者の毎日のプラークコントロールが歯肉健康維持上不適切な場合は更に指導・動機付けを行い、局所薬物療法(例えば口腔含嗽剤、局所薬物到達医療器具)も考慮する。処置効果を制限するもしくは患者のプラークコントロール効果を制限する形態的因子(例えば深い歯周ポケット、根面陥凹、根分岐部)には手術も必要になる。全身性疾患(例えば糖尿病、妊娠、精神的不可、エイズ、免疫不全および血液疾患)がある患者では治療効果に宿主の抵抗機能も影響し得、局所因子を単に抑制する治療法には十分反応しない可能性もある。そのような例に対しては全身的因子に対する治療の試みも重要である。

#### 薬物療法

特定患者の歯周炎の治療として薬物療法の追加もありうる。この薬物療法は病変部位への

投与方法別に分類され：全身投与と局所投与がある。

### 全身投与

歯周炎の進行抑制もしくはその遷延化あるいは相加効果を目的とした抗生剤全身投与については多数の評価がなされている。抗生剤の追加投与は以下が適応になる：物理的デブリドマンで効果のない複数病変のある患者、急性感染症、医科的易感染例、組織侵襲性細菌の存在、および疾患進行例である。慢性歯周炎例に対する抗生剤投与は薬理学的原則に従い、適切な時期に、有効菌種に対して、感受性検査結果に従って投与する。

非ステロイド系抗炎症剤(NSAIDS)およびドキシサイクリンの有効用量以下の低量投与のような宿主免疫調整の応用に関する研究が多数行われてきた。治療にこれらの薬剤を組み込み有益とする研究者もいる。最近(2000年)、食品薬品局(FDA)は塩酸ドキシサイクリンのhemihydrate hemiethanolate 20mgカプセルを全身のコラーゲンナーゼ抑制剤として、歯周炎に対するスケーリングとルートプレーニング処置時服用を承認した。その有効性は有意な歯周ポケット深度低減、アタッチメント回復、および病変進行頻度の低減である。一般的に成績より、スケーリングとルートプレーニング併施時にドキシサイクリンの有効用量以下の低用量を投与することにより限定的ではあるが付加効果的歯周治療効果が得られるとされる。

全身的薬物療法の有効性と副作用双方を考慮することが大切である。有益性は従来の治療法に抵抗性を示す例あるいは多病変部位の再発性歯周炎例に対しての治療可能性である。これに対し抗生剤全身投与で予想され得るリスクは耐性菌の出現、日和見感染症の顕在、および薬剤アレルギーの起こる可能性である。NSAIDSの長期投与に関する為害作用には消化器障害と消化器出血、腎・肝障害、中枢神経系障害、血小板凝集抑制、出血時間延長、骨髄障害、および過敏反応がある。現時点で、ルートプレーニング時の低用量ドキシサイクリン投与を行った場合と行わない場合での副作用出現率は同程度である。一般的には、慢性歯周炎例は従来の治療に反応するため抗生剤の全身投与、NSAIDS、あるいは有効用量以下のドキシサイクリン投与は通常不要である。

### 局所投与

歯周ポケットに投与する持続性製剤は病因細菌叢を変化させ歯周炎の臨床徴候を改善させる。局所薬剤到達系は数種の有益性があり；それは病変部で殺菌濃度が得られその濃度を長時間維持できることにある。FDA はテトラサイクリン含有エチレン・ビニル・アセテート線維、クロルヘキシジン含有ゼラチンチップ、およびミノサイクリン重合体製剤投与をスケーリングとルートプレーニング併用下で承認している。またFDAは適応症を歯周ポケット深度低下、歯周ポケットからの出血低下、およびアタッチメント回復と定めて塩酸ドキシサイクリンのhemihydrate hemiethanolateの生吸収性ゲルの単独使用を承認している。局所薬剤到達系はそれなりの限界と有益性の両方がある。単独使用の形で用いた場合、その短所はアレルギー反応、生体膜浸透不能の可能性、および歯石除去不能にある。長所は

簡便投与、従来治療に対して抵抗性を示す病変部限定対象の選択的標的性、および特定部位に対して付加効果が得られることである。局所療法は歯周ポケット深度低下、アタッチメント回復面で効果が認められる。更に報告は限定されるが抗生剤の局所投与はメンテナンスを行わなくとも再発性アタッチメントロスの予防効果があることである。

抗生剤の局所療法の選定については患者の意向を確認してから行う。局所薬剤到達医療用具は従来の治療で反応しない部位に対し臨床効果が認められうる。究極的には局所到達薬剤の評価においては疾患重症度に対応した臨床効果の判定が必要である。局所到達薬剤の詳細に関しては米国歯周病学会の意見書*The Role of Controlled Drug Delivery for Periodontitis*を参照のこと。

#### 手術療法

物理的根面処置を行う観血的接近が数十年間慢性歯周炎の治療に用いられてきた。観血的接近の目的は以下がある：

1) 病因的因子のより良い除去；2) 歯周ポケット深度低減；および3) 失った歯周組織の再生あるいは再構築である。

臨床試験成績から認められるのは観血のおよび非観血的処置双方でアタッチメントの安定性がえられることである。しかしながらフラップ反転によりより有効的な根面デブリドマンが可能で特にそれは深い歯周ポケットあるいは根分岐部病変で有効である。

それにもかかわらず観血的接近を用いても必ずしも完全な歯石除去は得られないこともある。

手術処置中の骨切除の追加が歯肉退縮による歯周ポケット深度低減に必要ともなり、これは根分岐部病変で必要となる。治療型式を度外視すると分岐した歯は分岐しない歯よりもアタッチメントロスを起こし易いので問題が多い。全般的所見が役立つが歯科医は所見に基づき個々の患者に合わせた決定が好ましい。

#### 再生的手術療法

歯周アタッチメントの顕著な喪失例に対する妥当な治療目標は喪失組織の再生である。プラークコントロールと根面デブリドマンは炎症消失と歯周炎進行阻止、特に歯槽骨のリモデリングを伴う上皮性付着と結合組織性付着境界の治癒には有効である。同様に観血的デブリドマンのみでは新結合組織アタッチメントの十分な回復は得られない。しかしながら特定部位でのある程度のbone fillは起こり得る。

臨床試験より観血的追加処置と材料を使用することで歯周アタッチメント新生あるいは喪失組織の再生の示唆がある。新しいアタッチメント産生を促し根面を修飾する化学物質は人で用いた場合は一様の成績が得られていない。骨移植および組織再生誘導技法は進行性アタッチメントロス部位に用いると有効な場合がある。遺伝子操作による組織産生誘導蛋白（例えば成長因子、細胞外基質蛋白、および骨形成蛋）を歯周あるいは骨再生刺激の目的で使用すると有望な効果を認めるとの報告がある。歯周再生と粘膜歯肉療法に関するレビューがありこれらに関する詳細が記載されている。

再生治療および他の療法はその歯周効果を減弱する数種のリスク因子（例えば糖尿病および喫煙）により影響され得る。この点に関し喫煙は進行性歯周炎のリスク因子であり、かつ非喫煙者と比較すると歯周治療効果も劣るようである。これらの因子に関するレビューは本学会の意見書の *Tobacco Use and the Periodontal Patient* に詳述されている。歯周炎の治療および予防の効果を最大限引き出すため患者には禁煙および無煙タバコの使用禁止の奨めを行ったほうが良い。

#### 咬合治療

いくつかの論文では過剰な咬合力は歯垢性歯周疾患あるいは結合組織アタッチメントロス（歯周炎）を誘発しないとされる。しかしながら、他の研究者は歯の動揺は歯周組織の有害作用に関連し、アタッチメント回復に対する治療への反応に影響し得るとしている。治療面からすると、咬合治療は歯の動揺を低減し、外傷性咬合力に起因した歯槽骨吸収をある程度回復させ得る。咬合調整はまた安定性および保存上の必要性から咬合に関係した臨床的障害を改善する目的で用いられる。患者の咬合状況・具合・機能に関与する臨床的因子の評価に基づき歯周治療の一環として咬合調整を組入れるかどうかは治療者側が判断したほうが良い。

#### 歯周維持処置

慢性歯周炎の長期治療計画の一環として歯周状況の定期的経過観察と適切な維持処置が望まれる。実験的研究からは2週間間隔でメンテナンスを行うと良好な結果を生むとされるがそのような事は大多数の慢性歯周炎例に行う事は非現実的である。それ故最大限の治療結果を得るため患者の毎日の有効的なプラークコントロールが必要となる。維持管理のため多くの例に対し3~4ヵ月間隔のリコールで歯周管理ができるようである。更に包括的なレビューが本学会の意見書 *Supportive Periodontal Therapy (SPT)* で行われているので参照されたい。

#### 要約

歯垢は炎症を起こす要素で歯肉炎を誘発し、慢性歯周炎例の多くはプラークコントロールに加え、非観血的処置そしてまたは観血的根面デブリドマンにより治療管理可能である。追加処置が必要な例もある。本意見書でレビューした全治療法は患者の長期歯周維持管理上種々の時点で利用しうるものである。

### 53. Diagnosis of periodontal diseases

#### 歯周疾患の診断

American Academy of Periodontology. *J Periodontol* 2003;74:1237-1247

<http://www.perio.org/resources-products/pdf/5-Diagnosis.pdf>

#### 推奨要旨

##### 診断に至る従来の手順

歯周感染症の病因ならびに発生過程に関する理解が深まっているにもかかわらずこれらの疾患の診断と分類は多くが伝統的な臨床評価に基づいている。歯周診断に至るには以下の因子に基づかなくてはならない：1) 炎症の臨床徴候の有無(例えば歯周ポケットからの出血)；2) 歯周ポケット深度；3) アタッチメントおよび歯槽骨吸収の程度と型；4) 患者の医科および歯科既往・現病歴；および5) 他の徴候・症状の有無でこれらには疼痛、潰瘍、および肉眼的歯垢・歯石沈着量がある。

歯垢に起因する歯周疾患は、従来アタッチメントロスの有無で歯肉炎と歯周炎に2大分類されていた。歯肉炎とは結合組織アタッチメントロスの無い歯肉炎症である。歯周炎は病理学的にコラーゲン線維がセメント質から剥離し歯肉付着上皮が根尖方向に移動した部位での歯肉炎症の存在と定義し得る。更に結合組織アタッチメントロスを伴う炎症はまた歯を囲んでいる歯槽骨の冠状骨吸収へとつながって行く。

歯垢性歯周疾患を2つに分類する上でも初期には判別が付きにくい。例えば以前歯周炎治療が奏効した部位が後になって歯肉炎症が現れた場合、それは再発性歯周炎かそれとも退縮するも安定した歯周組織上に起きた混合型(重複性)歯肉炎であるかそのいずれか？ この質問に答えられる決定的なデータは今の所無い。しかしながら歯肉炎を呈した部位が全てアタッチメントおよび骨喪失が起こるとは限らないので、進行性アタッチメントロス部の退縮した歯周組織上に生じた歯肉炎としてもそれは理にかなっている。同様に進行性破壊のないアタッチメントロスと歯周歯周ポケットからの歯周炎としてもおかしくはない。

進行性歯周炎であれば少なくとも異なった2時点の観察でアタッチメントロスの進行を確認する必要がある。これはいつも可能ということではなく、特に患者が初診の場合は多くが本来歯周炎とすべき所をアタッチメントロスおよび骨吸収を伴う炎症とする。この病変部が現在進行性であるのか将来歯周破壊のリスクが高いのか双方の可能性があるためこの診断は妥当である。そのため歯周炎と判定するのに必要な進行性アタッチメントロスとは通常考えない。

1,999年開催されたInternational Workshop for Classification of Periodontal Diseases and Conditionsでは歯垢性歯周疾患の再分類が行われた。この分類には歯垢性歯周疾患は7分類されそれらは：1)歯肉炎、2)慢性歯周炎、3)侵襲性歯周炎、4)全身性疾患顕在時の歯周炎、5)壊死性歯周疾患、6)歯周膿瘍、および7)歯内病変を伴う歯周炎である。以前の分類

系と大きく異なるのは：1)成人歯周炎が慢性歯周炎となり、2) 早期発症型歯周炎が侵襲性歯周炎となったことである。種々の環境を考慮した新しい分類法ではすべての歯周炎は遅いか早いかは別として進行性であり、治療に抵抗性のももあり得るとするものである。また退縮を認めるも安定した歯周組織上に歯肉炎も起こりうるとされている。

上記分類法は以前米国歯周病学会が保険会社よりの医療費償還の時に用いる症例型と分けて考えたほうが良い。現在の歯周疾患の症例型は歯肉炎(症例型I)、軽症歯周炎(症例型II)、中等症歯周炎(症例型III)、進行歯周炎(症例型IV)、および難治性歯周炎(症例型V)である。

#### 診断に関する情報

歯周診断は歯周検査時の所見を分析して行う。患者状態に最も近い分類を考慮して診断名とする。歯周検査時通常得る情報は患者属性(例えば年齢、性など)、医科既往・現病歴、歯周疾患の既往・現病歴、歯周測定(即ち歯周ポケット深度、アタッチメントロス等)、X所見、およびその他の臨床徴候・症状である(例えば歯肉炎症、歯垢/歯石、動揺、咬合障害)。状況に応じ、歯肉溝滲出液および歯肉縁下細菌叢の定性的あるいは定量的評価を追加する。更に慢性歯周炎に対する易罹患性に関する遺伝学的検査も可能となっている。

現在、歯肉溝滲出液内成分、歯肉縁下細菌層、および遺伝学的易罹患製検査に関する追加情報は通常は診断には考慮しない事を認識しておくべきで、その理由はこれらの情報の診断への応用はまだ検証されていないからである。遺伝学検査は元来易罹患性を評価するものであって、診断目的の検査ではない。更に歯肉縁下細菌叢に対する想定起炎菌の存在を確認する検査は歯周治療における起炎菌の同定には有益とも考えられるが、歯周疾患の診断に関しての情報は得られない。

#### 診断検査に対する科学的評価

有益性が想定される診断検査に対する統計学的検証は通常2×2分割表により行う。この表より診断的あるいは予後に関する検査の検証が行われる。ある診断器具あるいは検査法が特定疾患の有無を意図したものとする。診断の精度に関し4分割したセルに該当する情報量をを集め頻度を計算してその感度と特異度を計算する。真の疾患を1回の検査で予想できる場合にこの横断的検討が行われる。これは歯周炎の有無にも当てはまる。診断検査の特異度は真の疾患があった場合の陽性と判定された期待値である。完璧であれば真の疾患を有する例で疑陰性と判定と判定される事はない。そのような場合の感度は1.00となる。特異度は診断検査で疾患が存在しない時に陰性とする期待値である。完全であれば疾患がない全例に対して疑陽性とでる事はない。そのような場合の特異度は1.00となる。しかしながら医科ならびに歯科領域では完璧な診断検査法は存在しない。そのため検査の感度と特異度は常に1.00未満である。歯周疾患に対する臨床的に有益な診断検査とは感度および特異度双方とも高い値をとるものとするのが妥当である。しかしながら仮に診断検査が臨床的に有益な場合は、感度および特異度ともその上限値ならびに下限値の設定はありえない。

更に疾患を有する例と健常例に対しそれぞれ感度と特異度を計算するために、これらの値はそれらの対象が混ざっている群では計算値よりも実際には高くなる傾向にある。陽性期待値とは疾患があつて陽性とする期待値である。陰性期待値とは疾患がない例に対して陰性とする期待値である。しかしながら、これらの期待値は集団でのその疾患の有病率に影響される。このように歯周病を扱う領域では歯周疾患が多くその期待値は、歯周炎の少ない家庭医診療所で得られる期待値よりも大きい。

	Disease Present	Disease Absent
Test Positive	A (true-positive)	C (false-positive)
Test Negative	B (false-negative)	D (true-negative)

  

$$\text{Sensitivity} = \frac{A}{A+B}$$

$$\text{Specificity} = \frac{D}{C+D}$$

$$\text{Positive Predictive Value} = \frac{A}{A+C}$$

$$\text{Negative Predictive Value} = \frac{D}{B+D}$$

Figure 1.

Decision matrix for diagnostic and prognostic tests

	Disease Present	Disease Absent
Risk Factor Present	A	C
Risk Factor Absent	B	D

  

Absolute Risk

a) Risk Factor Present =  $A/A + C$

b) Risk Factor Absent =  $B/B + D$

$$\text{Relative Risk} = \frac{A/A + C}{B/B + D}$$

$$\text{Odds Ratio: } \frac{A/B}{C/D} = \frac{AD}{BC}$$

Figure 2.

Contingency table for assessing risk.

実際の歯周病診療の場では、通常に行われる一連の歯周検査の過程で行われる処置で通常

歯周疾患による病理学的所見のある部位を見つけることは十分である。検査で炎症の存在、歯周ポケット、局所病因因子、およびアタッチメントならびに骨喪失のような歯周炎所見のある部位を特定できる。しかしながら単回受診で行い得る現在の歯周検査では、アタッチメントロスが進行性かどうかの判定はできない。

予後徴候を推定する医療器具あるいはその検査は進行性のリスクを推定するものである。病変が進行性となる絶対危険度、相対危険度およびオッズ比の計算は2×2の分割表を用いて行う(表2)。絶対危険度というのは一定期間に進行し得る期待値で、前向き試験で算出し得る。相対危険度とはリスク因子のない集団での想定罹患率に対するリスク因子を持つ集団での想定罹患率の比である。それにより示されるのは疾患との関連性の強さである。オッズ比とは疾患を有する例でリスク因子を持つオッズを健常例でリスク因子を有するオッズで割ったものである。通常これは後向き試験より計算され、関連性の強さを示すものである。重要なことは相対危険度およびオッズ比が関連性の強さを表し、何が起こるかを予測するものではないことを知っておく事である。例えば検査で進行性骨吸収が起こる危険部位を同定するものでオッズ比が15であれば、それは部位がその検査で陽性であれば一定期間内に骨吸収が進行するリスクは15倍と言う事になる。診断検査の検証に関する解釈および解析手法の詳細とそれに関する議論に関してはすばらしいレビューがあるのでそれを参照されたい。

#### 補助的診断検査

補助的診断検査には基本的に2機能がある。1つはスクリーニング用で即ち有病例と健常例の篩い分けである。もう1つの機能は進行性歯周炎例あるいはその病変部位の同定である。2番目の機能の方が最初のものよりも要求性が高い。歯科医は簡単に慣習的臨床基準により歯周炎例の篩い分けができるからである。検証された診断検査が臨床標的の存在の同定(即ち想定病原菌)、治療効果の継続評価、進行高危険部位の同定、および患者個々のメンテナンスに関する受診間隔期間設定に役立つものであればかなりの臨床的意義を持つ。数種の補助的診断検査法が現在あり、現在あるものは開発中である。これらの多くは進行性病変部位の想定情報を得ることを意図している。

補助的診断検査法は大別して4群に分かれる。それらは以下の存在を検知するものでその対象は1) 想定病原菌に関係した物質；2) 宿主由来の酵素；3) 組織破壊による物質；あるいは4) 炎症介在物質である。

想定歯周病原菌に関係した物質を検出するには数種の方法がある。それらにはDNA解析、抗原性評価、および歯肉縁下に棲息する特定種の細菌の酵素活性である。これらすべての接近法の全般的目的は歯肉縁下歯垢標本中の想定病原菌の検出をである。これらの長所は生きたままの細菌採取および保存を行わなくて良い事である。これらの検査の多くは特定想定病原菌の棲息部位の同定とそれによって得られる想定治療標的に関する情報である。例えば細菌の治療部位に病原菌が多く棲息している場合、それは更に治療が必要と判断す



るのが妥当である。そのような場合は想定病原菌の消失が最終目標であるのでこの検査により継続評価も可能である。現存細菌培養の必要のない細菌学的検査法の欠点の1つは一定細菌数がないと検出できない事である。また想定病原菌が有毒系であるか無毒系であるかの判定もできない。他の欠点としてこれらの検査法では起炎菌の抗生剤感受性情報が分からない事である。想定起炎菌の抗生剤の感受性を調べる唯一の方法は歯肉縁下細菌叢のは細菌培養と感受性検査である。

種々の酵素、組織破壊後形成物質、および炎症介在物質は歯周炎の形成・進行過程で宿主細胞および組織から遊離する。これらの物質の幾つかは病変進行部同定の推定マーカーとされている。これまでに歯肉溝滲出液内の疾患進行マーカー検出を診療の場で行い得る事を目指した多数の検討が行われている。この点で最も注目されている宿主由来酵素はAST(GOT)、Al-T、 $\beta$ グルクロニダーゼ、エラスターゼ、カテプシン、およびジペプチジル・ペプチダーゼである。歯肉溝滲出液中の進行病変部での推定炎症介在物質はPgE2、および数種のサイトカインである。歯肉溝滲出液中の進行病変部の推定マーカーとされる組織破壊後形成物質はグリコサミノグリカンと数種の骨形成蛋白である。

ASTおよび非特異性中性蛋白分解酵素の診療所内測定キットが開発された。死滅および死滅下にある宿主細胞からASTが遊離する。アタッチメントロス増加を進行性歯周炎の定義として慢性歯周炎例を対象とした横断的研究より、歯肉溝滲出液中のAST濃度は進行性歯周破壊部の特異マーカーとなり得るとされている。ASTは歯肉炎あるいは非進行性歯周炎でも上昇するため、破壊進行と非破壊進行とを区別するAST濃度設定が必要である。

他の歯肉溝滲出液内宿主由来酵素測定としては非特異性中性蛋白分解酵素がある。これらのリゾゾーム酵素は元来好中球由来で進行歯周炎の歯肉溝滲出液内で上昇する。この酵素濃度測定は進行危険部位に対する信頼性あるマーカーかどうか横断的検討がなされてはいない。ASTあるいは非特異性蛋白分解酵素測定キットは元々適応として進行部位病変を同定するものではない。これらは単に酵素測定として売られているものである。歯肉溝滲出液内ASTあるいは中性蛋白分解酵素測定の臨床的妥当性の決定は歯科医側に残されているだけである。歯肉溝滲出液内物質測定キットの更なる開発ならびに臨床検討が進行性アタッチメントロス部位の同定に必要となる。そのような測定キットが出来れば追加処置が必要な部位をメンテナンス前、メンテナンス中に検出する事も可能となる。またこれらのキットにより患者処置前に適切なリコール間隔設定も可能となり、有益性も高まる。例えばこれらの測定結果が持続的陽性である患者ではリコール間隔の短縮化も必要となり得る。更に緊急な治療を必要とする患者の抽出もこのキットを用いて容易に可能となろう。研究段階にあるものとして、好中球機能検査と細胞表面受容体検査がありこれらは診断上有益な情報を与える可能性がある。例えばある局所侵襲性歯周炎(LagP)例の好中球では化学遊走性低下と殺菌能の低下が認められる。LagPの分子マーカーから化学的接着受容体数の低下と他の細胞表面糖蛋白の付いたGP-110受容体数の異常がある。一方広汎性侵襲性歯周炎例ではGP-110受容体数は正常である。この種の検査を臨床で用いることは妥当であ

るため開発が進むものと考えられる。しかしながら現在この種の検査はどこでも可能というものではない。

宿主の歯周炎易感染性の検査はただ1つありこれはIL-1遺伝子群の遺伝子多型を検出する遺伝子検査である。IL-1遺伝子群にはIL-1A, IL-1B, およびIL-1RN遺伝子があり、それらによりそれぞれIL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , および IL-1受容体拮抗体(IL-1ra)産生に関与する。白人の約30%がIL-1A およびIL-1Bの遺伝子多型の複合遺伝子型に対して陽性を示し、これらの人は二つの対立遺伝子を有しそれらはIL-1A + 4845(あるいはその一致型として-889)およびIL-1B + 3954である。この複合遺伝子型をもつ例では歯周ポケットからの出血、重症の慢性歯周炎、歯喪失、および組織再生誘導後に得られたアタッチメント回復の安定性低下が起りやすい。多分これは炎症に起因した刺激に反応したIL-1 $\beta$ 過剰産生のためと考えられる。これに対し複合遺伝子型は歯喪失、加療後のアタッチメントロス、あるいはIL-1 $\beta$ 過剰産生の予測には使用できないとする報告もある。文献では対立した情報もあるためこれらの概念は更に検証が必要である。

IL-1複合遺伝子型を持つ割合が低い人種もあることを認識しておいた方がよい。例えば中国系には遺伝子型陽性例は2.3%しかいない。更に重症慢性歯周炎が起きやすいIL-1遺伝子型は侵襲性歯周炎の危険マーカーとはならないようである。それゆえある種の集団に対してはこの歯周炎易感染性に関する遺伝子検査はあまり役に立たないかあるいは無意味である。結論として現在この遺伝子検査の用い方は確立されてはいない。

#### 伝統的診断法での進歩

診療では従来の歯周評価が広く用いられそれにより歯周ポケット深度(PD)とアタッチメントロス(CAL)という2大情報が得られる。PDは歯肉辺縁よりプローブ可能な歯周ポケット底までの距離と定義される。CALはセメント質エナメル質接合部よりプローブ可能な歯周ポケット底までの距離である。歯周ポケット深度測定は臨床的に重要でそれにより歯周ポケットの全般的な深さが測定でき、その歯周ポケットには歯周病原菌が生息するからである。さらにPD測定結果はすぐ記録でき、同一患者での歯周病巣範囲の評価ができる。これらは完全な歯周検査の必須事項である。これに対しCAL測定では正確に行う事はより難しいが、PD測定よりも歯周組織障害度の総合評価には向いている。前向き試験により治療効果を判定するにはCAL測定が最も意義ある方法であるとされている。複数の研究から熟練した歯科医がCAL測定を行った場合異なった受診時のCAL測定の誤差は90%以上が1mm以内であるとされる。診療下でのコンピューター連動定圧電子歯周ポケット深度測定器の誤差もこの程度である。電子歯周ポケット深度測定器の長所は一定挿入圧負荷が可能で測定値が自動的にコンピューターに記録される事である。更に一定負荷圧下で測定するには標準の手用よりも電子歯周ポケット深度測定器の方が良い。この特性は大切でそれにより理論的には手用よりも電子式のほうがアタッチメントレベルの小さな変動も測定可能である。例えば1試験報告では、未治療慢性歯周炎例を6ヵ月追跡しプロトタイプの自動歯周ポケット

深度測定器による誤差は0.2mmとしている。アタッチメントレベルの変化閾値を0.4mmと定めた場合 6か月間では進行が29%に認められている。それよりも大きな閾値を設定した場合(即ち2.4mm・これは手用プローブでの誤差に相当)測定部の2%しか進行が認められていない。

手用(従来の)プローブで通常歯周検査には十分である。手用と電子型を比較してもその誤差は同等との報告もある。人により電子型を好むが、その主たる理由は測定値が自動記録されるためである。

電子型の主な欠点は未治療例でのPDとCAL測定値が小さ目に出る傾向があることである。そのような例では歯肉縁下歯石がプローブ挿入に抵抗し得る。この問題を解消するため2回測定法(同一部2回測定)を行い再現性の向上が得られ得る。加療下では再現性はそれほど問題とはならない。実際治療例では手用に比較して定圧測定器では1回測定での標準偏差は小さい。

過去10年間歯周構造に対するX線検査では多くの進歩がある。デジタル化(フィルムレス)とCTが開発され日常の診療に使われている。根尖周囲用フィルム、垂直や水平咬翼付きフィルムのような口腔内X線画像は今までの非侵襲的方法では得られないかなりの歯周情報が得られる。X線像から得られる情報は歯根の長径、歯根形状、尖端周囲の病巣の有無、根近接性、および残存歯槽骨推定である。X線像からだけでは妥当な歯周診断はできないが、完全な歯周検査においては必須である。従来のX線像では骨吸収量を低く評価していた。更に経時的X線像の目視では30~50%の骨塩量喪失しか判定できなかった。一方サブトラクション画像では5%程度骨密度低下でも判定できる。骨密度低下が起こればサブトラクションX線像で検出が可能であるが、従来のX線像では捉えられない歯槽骨の小さな変化も把握し得る。初期に発生したブトラクションX線装置の運搬上の多くの問題も解消されつつある。微妙なコントラストの差異、投射位置、および他の再現性誤差の補正にソフトウェアプログラムも開発されている。フィルム位置および角度の標準化が頭部固定装置、あるいは特注の位置決定装置により可能である。今後更にサブストラクションX線装置の改善が行われ、それによる歯周疾患診断への影響は極めて大であると思われる。興味あることはアタッチメントロス部の同定においてはプロービングとX線図との一致率は約80%であるという事である。

#### 要約

現時点では歯周疾患の診断と分類は多くが従来の臨床評価に基づくものである。定性ならびに定量的な歯肉溝滲出液と歯肉縁下細菌叢の検査を追加することにより歯周疾患例のより有益な情報を得る事も可能である。特定状況下では易罹患性検査の追加により歯周メンテナンス設定前に目標設定上意義ある情報も得られ得る。これらの検査方法の臨床的意義の検証は行われてはいないが、更に発展するものと考え。歯周炎の易罹患性に関する遺伝子検査は實際上可能である。しかしながらこの検査および今後の宿主由来のものに対

する検査の最も良い使用法はまだはっきりとはしていない。歯周プローブによる歯周ポケット深度ならびにアタッチメントロス度測定は实际的で歯周評価に有益である。コンピューター連動定圧電子式歯周プローブは市販されておりこれを使用する人もいる。サブストラクショナルX線装置の運搬上の問題の多くは解消されており、この機器は診断面で有益であり広汎に使用されるようになると思われる。この種の機器の改良と他の画像診断機器の開発により歯周疾患の診断が大きく影響を受けるようである。

54. Clinical guideline on oral and dental Aspects of child abuse and neglect  
歯科治療放棄と小児虐待における口腔・歯科的傷害に対する指針

American Academy of Pediatric Dentistry, Reference Manual 2004-2005,  
Clinical Guidelines  
[http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/G\\_Childabuse.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Childabuse.pdf)

要約

全州の医師および歯科医は小児虐待ならびに歯科治療放棄の疑われる症例の報告義務に関し認識している。この記述の目的は身体的・性的虐待および歯科治療の放棄に関する口腔・歯科的傷害部とその評価における医師ならびに歯科医の責任について論評する事にある。またこれらの傷害等に関する実証ならびに検査所見の集積を含め口腔内性行為感染症の顕在および咬痕についても触れる。全50州の医師ならびに歯科医は小児虐待および歯科医療放棄が疑われる例に付き社会福祉もしくは規制当局への通報義務がある。医師は口腔衛生および口腔内傷害・疾患に関し最小限の訓練しか受けてはいないので、小児虐待ならびに歯科治療放棄例の(体の他部も含む)口腔・歯科的傷害に関し見逃してしまう可能性がある。それゆえ、医師と歯科医はこれらの傷害の防止、診断および治療に関し協力する必要がある。

結論

小児の口腔傷害もしくは歯科治療放棄が疑われれば、小児に対し、正規の法歯学の訓練を受けた歯科医あるいは小児歯科医と医師の協力が必要となる。正規の小児虐待対処の教育課程を受けた小児歯科医および口腔・顎顔面外科医は小児虐待および歯科治療放棄例の口腔・歯科的傷害に関し医師への有益な情報提供と支援が可能となる。歯科診断を介した小児虐待・歯科治療放棄防止連盟(PANDAとも呼ぶ)は既に数千の歯科医ならびに歯科治療関係者を教育訓練してきているし、本件に関する情報を医師に提供している(telephone: 573-751-6247; e-mail:moudeL@mail.health.state.mo.us)。小児虐待ならびに歯科治療放棄例の集学的治療に関わる医師は地域のそれに関する歯科専門医を捜し支援を仰ぐ必要がある。更に小児虐待および歯科治療放棄例に対する対処経験を有する医師あるいはその専門医は歯科医ならびに歯科治療機関に対する相談役ならびに教育者として活動できる事が必要になる。そのような努力が小児虐待および歯科治療放棄例の防止能および診断能の向上につながり、また治療の向上と小児保護にも結びつく。ここで述べた推奨事項が治療の全てではなくまた医療の標準という事でもない。個々の環境を考慮して変更も必要となる。ここに記述した内容は米國小児学会のChild and Adolescent Health Action Groupに受け入れられている。

## 55. Clinical guideline on record-keeping

カルテ記載に関する臨床指針

American Academy of Pediatric Dentistry, Clinical Guidelines, Reference Manual  
2004-2005

[http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/G\\_Recordkeeping.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Recordkeeping.pdf)

### 推奨要旨

#### 記載上の一般的考慮事項

歯科カルテ記載は確実性、正確性、信頼性、および客観性を必要とする。患者個々に対するカルテが必要である(即ちカルテには家族の記録を一所に記入しない)。カルテには患者識別のため患者のイニシャルあるいは名前を記入する。実務上略称方式を標準化する必要がある。

来院目的が特定治療、治療相談、救急治療、あるいはセカンドオピニオン入手であれば歯科医が必要とする硬組織・軟組織の検査同様医科および歯科病歴を取る必要がある。患者/親権者には治療範囲を説明し常用治療か包括的治療かの選択についての話し合いをする。

#### 初回記録

親/患者の初回の接触(通常電話)により口腔衛生上の治療必要性を確認し担当医設定と適正な診療日設定が行われる。ここでの対話により受付係が以下の基本的患者情報の記録が可能となる：

- ・ 小児患者名、ニックネーム、生年月日
- ・ 親/親権者の氏名、住所、電話番号
- ・ 照会先・保険会社(referring party)の名前
- ・ 主たる医科病歴
- ・ 主訴

上記情報は初回情報として記録する。初診時に追加情報を入手して永久的歯科記録となる。

#### カルテ記録事項

歯科カルテには以下の特定要素の記録が必須である：

1. 医科病歴
2. 歯科病歴
3. 現症
4. 診断名
5. 治療計画
6. 臨床経過(経過記録)

得られた時点で以下の情報をカルテに記入する：

1. X線像の所見
2. インフォームドコンセント記録
3. 鎮静/全麻記録
4. 外傷記録
5. 矯正記録
6. 照会/紹介
7. 検査指示
8. 検査結果
9. その他の補助的事項の記録

#### 医科病歴

適確な診断および有効な治療の設定には正確で、包括的な最新の医科病歴が必要になる。医科疾患を悪化させる事なく歯科治療を行う上で患者の医科病歴を知る事は必須である。歯科医もしくは歯科医監督下のスタッフは治療の開始以前に親/親権者(18歳未満の場合)より病歴を聴取する。親/親権者が患者の医科病歴に関して適切に答えられない場合、あるいは治療担当歯科医が患者の適確な病名が分からない場合は患者の主治医への照会が必要になる。

病歴の記録には以下の情報と精緻な所見が必要である：

- ・ 医科的病態と疾患名
- ・ 可能な場合はかかりつけ医名と特定治療担当医名および電話番号
- ・ 入院歴/手術歴
- ・ 全麻歴
- ・ 服用薬剤名
- ・ アレルギー/過剰反応を呈する薬剤名
- ・ 他のアレルギー/過敏症
- ・ 接種ワクチン
- ・ 全身疾患の精査
- ・ 家族歴
- ・ 社会歴(嗜好)

付録1には印刷した質問表に盛り込まれ得る質問事項あるいは患者/親との問診で使用しうる質問事項を掲げてある。病歴記入欄には余白を設け後に親/親権者から得られ得る未記入の疾患同様病歴所見情報が追記できるようにする。記入日欄、病歴情報提供者(患者との関係も記入)の署名欄、および親/親権者から病歴を聴取したスタッフの署名欄を設ける。懸念すべき患者の病態・疾患に関しては判読できない形での記載が必要である。

### 思春期例の医科病歴

思春期例は、口腔衛生、受診目的、および治療応諾性に影響を及ぼす特異的心理社会性特性を持ち合わせる場合がある。陽的に振舞うことにより10代の患者から追加情報を秘密裏に入手する。話し合うべき話題は栄養および食事に対する考え、摂食障害、アルコールおよび薬物乱用、喫煙、市販薬と補充剤、ボディアート(口腔内・外のピアス、刺青)、および妊娠におよぶ。

### 病歴の更新

受診時毎に病歴について確認し更新する。懸念対象の疾患あるいは外傷、新たに出現した疾患、および服薬薬剤の変更に付き記録する。更新は受診毎に記録により行う。

### 歯科病歴

歯科医の臨床評価、正確な診断、および包括的な治療・予防処置の計画設定を行う上で、漏れのない患者個々の歯科病歴が必須である。歯科既往歴は以下を網羅する必要がある：

- ・ 主訴
- ・ 受診歴
- ・ 最終の受診日およびX線検査実施日
- ・ 口腔衛生状況
- ・ フッ化物使用/その使用歴
- ・ 摂食上の習癖(年少小児期の栓を抜いて溢さないようにカップに注ぐ訓練を含む)
- ・ 口腔の悪習癖
- ・ 口腔顔面の外傷歴
- ・ 顎関節(TMJ)に関する既往歴
- ・ 家族のう蝕歴
- ・ 社会性発達度

付録II には印刷した質問表および患者/親問診時に使用しうる質問項目を掲げてある。

### 包括的臨床評価

臨床評価は患者の主訴内容等(例えば、かかりつけ歯科医選定の為の初診、急性外傷、セコンドオピニオン取得など)にあわせて行う。他の診断手法を行う前に視診を先行させる。

包括的口腔評価には以下を含む：

- ・ 全般健康状態/成長度評価
- ・ 口腔外軟組織評価
- ・ TMJ 評価
- ・ 口腔軟組織評価
- ・ 口腔ならびに歯周組織の健康度評価



- ・ 咬合性発達状態の評価
- ・ 口腔硬組織の評価
- ・ 適応があればX線検査
- ・ 小児の行動評価

付録III には口腔評価を行う上での必要事項を示してある。視診に基づき他の診断手法を用いて口腔評価を完了させる。他の診断手法には電気的あるいは感熱歯髄検査、写真撮影、う蝕度評価表、臨床検査、および研究用模型がある。小児が十分話せれば構音評価が必要となりそれにより追加情報が得られる。

#### 制限因の評価

AAPDのClinical Guideline on Management of the Developing Dentitionおよび Clinical Guideline on Management of Acute Traumatic Injuriesには診断法ならびに該当病態に対する記録法に関して詳述してある。

#### 推奨治療とインフォームドコンセント

歯科医は医科的・歯科的病歴聴取ならびに診断過程でのリスク因子評価が終了すると、診断名を決定し、治療優先順位に従った逐次的治療計画を設定する。治療計画には用いる手技/材料の特性、本治療上必要な受診回数/必要時間数、対応誘導技法、および予定処置費用に関する特定情報も盛り込む。歯科医は親/親権者に対して推奨処置のリスク、替わり得る治療法、および未治療の場合の想定結果同様、推奨治療の必要性和有益性について説明する義務を負う。適切な場合には患者をこの説明に加える。歯科医は親/親権者がその処置を受け入れるもしくは同意するものと勝手に判断してはならない。治療計画の説明後親/親権者に推奨治療に対する質問の機会を与え、インフォームドコンセントを入手する前に懸念を解消してやる必要がある。

親が推奨治療を理解し受け入れた旨記録する。親/親権者の特異的制限も記録する。

#### 経過記録(臨床経過)

各受診時の要約を正確かつ客観的にカルテに記入する。以下の情報を盛り込む：

- ・ 受診日
- ・ 受診理由/主訴
- ・ 成人同伴者
- ・ ある場合は医科病歴の変更
- ・ 全麻薬剤を含み提供した治療
- ・ 術後の指示
- ・ 予定再来時期

受診内容を記録したスタッフの署名あるいはイニシャルを記入する。鎮静あるいは全麻を

施行した場合はAAPDのClinical Guideline on the Elective Use of Minimal, Moderate Deep Sedation and General Anesthesia for Pediatric Dental Patientsに従い経時的記録が必要になる。

経過記録には患者の治療、受診歴(例えば受診の取り消し、受診不能、受診遅延)、推奨治療に対する非応諾、および用いた教育資材(ビデオおよび印刷物)―これはスタッフの確認が必要―に関する電話対応内容も記録する。

#### 通信、指導、および補足的記録物

プライマリケア担当の歯科医は小児に対する包括的口腔治療の提供の際には他の医師への照会をたびたびし、特にそれは対象が特異的医科治療を必要とする場合もしくは複雑性口腔疾患がある場合である。医師あるいは専門分野の歯科医との照会内容はカルテに記入する。他の医師への紹介状 には近縁の患者の病歴および臨床所見同様、紹介内容を記載する。紹介状の送信あるいは受信 に関しては患者カルテの経過記録欄に記録する。検査結果、処方箋、検査の指示、および関連する記録のコピーはカルテ記録の一部として保存する。

#### 機密性保持

歯科医は歯科医の印象および医師の意見そしてまたは負の結果が予想されるまたは負の結果を生じると考えられるスタッフの親/患者とのやり取りの様な主観的事項に関しては選択して別途保存する事も可能である。

## 56. Clinical guideline on informed consent

### インフォームドコンセントに関する臨床指針

American Academy of Pediatric Dentistry

[http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/G\\_Informed%20Consent.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Informed%20Consent.pdf)

#### 推奨要旨

インフォームドコンセントは患者もしくは、未成年もしくは判断不能の患者の場合においては、保護者もしくは親権者に診断および必要な治療に関する情報を提供する1過程のものであり、このことにより親もしくは保護者または親権者が治療に関しての判断ができることになるのである。

法令ならびに各州の判例ではインフォームドコンセントを要求される。州により口頭でのインフォームドコンセントを認めそれをカルテに記録する必要があるが、他の州では何れも書面に依るインフォームドコンセントが要求される。口腔衛生に関与する歯科医は該当する州の州法との照合が必要になる。同意の形式は特異度があり、平易な言葉を用い、不要な表現を用いないことが必要である。書面に依るインフォームドコンセントを用いる場合は以下について記載されている事が必要である：

1. 小児患者の氏名および生年月日、
2. 患者の代理人の氏名ならびに患者との続柄、
3. 平易な言葉での処置内容の記述、
4. 予定処置に関する特異的な為害作用の開示、
5. 推奨治療に替わり得る認定されているあるいは実証された治療法とその為害作用、
6. 親もしくは親権者からの質問の全てとそれに対する適切な回答の記述、
7. 親・保護者もしくは親権者、歯科医、および証人としての歯科医療関係者の署名。

57. Clinical guideline on the elective use of minimal, moderate, and deep sedation and general anesthesia for pediatric dental patients

小児歯科患者に対する軽度、中等度、および深い(静注)の鎮静ならびに全身麻酔の選択に関する指針

American Academy of Pediatric Dentistry, Clinical Guidelines, Reference Manual  
2004-2005

[http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/G\\_Sedation.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Sedation.pdf)

推奨要旨

言葉の定義

本指針の記述に関し以下の定義を採用する：

指針：指針とは歯科医ならびに患者に対し、特異的治療環境下の適正治療についての系統だった推奨を言う。この推奨は臨床的必要性ならびに拘束性に従い、そのまま適応、変更しての適応、あるいはこの指針の非適応も可能とする。指針とは標準あるいは絶対要求事項を意図するものでもなく、その使用に依って特定の結果を保証するものでもない。他の推奨同様、専門家集団によって作成されたものである。それは懇請されるものかもしれないが、通常は要望や潜在的必要性に対する助言もしくは示唆として作成されたものである。

小児歯科患者：とは未成年である乳児、小児および思春期例を言う。

必要性があるおよびすべきである：という表現は義務的必要性そしてまたは義務を言い必須条件でもある。

した方が良い：履行の義務そしてまたは必要性の推奨であり、した方がかなり好ましい事を示す。

可能またはかもしれない：とはこの推奨に従っても良いし、他のものを選択しても良い自由性を示す。

間歇的あるいは定期的：定期的に繰り返すもので大方継続して行うものである。

継続的：いかなる時点でも中断することなく行うものである。

経時的記録：適正間隔で経過観察中得られた生理学的情報および他の関係する材料(例えば、薬剤、投与回数、および投与経路)の記録を言う。

即利用可能あるいは即適応可能：施設に備わっており即座の利用が可能である。

鎮静：薬物的鎮静で意識、認知、運動強調(筋協調)、不安、および生理的機能の水準を低下させる薬剤あるいは複数の薬剤を投与することにより得られるものである。この鎮静度は薬剤の種類、投与量、投与経路、薬物の強度により異なる。これらの特性に差があるため、歯科医には鎮静処置に関して特別の知識、訓練、鎮静の原則の遵守、および安全性と有効性を確保する為の適正鎮静管理が要求される。鎮静に関し特定薬剤もしくはその用量に関する規定はなくあるのは患者の反応だけである。それゆえ歯科医は予期せぬ鎮静水