

原 著

# 明倫短期大学附属歯科診療所における歯科治療の動向 —電子カルテ・システムによる審美歯科治療ニーズの解析—

<sup>1)</sup> 木暮 ミカ, <sup>2)</sup> 小黒 章, <sup>2)3)</sup> 金子 潤, <sup>3)</sup> 市川 伸彦, <sup>1)3)</sup> 野村 章子

<sup>1)</sup> 歯科技工士学科 <sup>2)</sup> 歯科衛生士学科 <sup>3)</sup> 附属歯科診療所

## Trend of Treatments in Meirin College Dental Clinic : Estimating Esthetic Dental Needs by Electronic Medical Record System

<sup>1)</sup> Mika Kogure, <sup>2)</sup> Akia Oguro, <sup>2)3)</sup> Jun Kaneko, <sup>3)</sup> Nobuhiko Ichikawa, <sup>1)3)</sup> Akiko Nomura

<sup>1)</sup> Department of Dental Technology <sup>2)</sup> Department of Dental Hygiene and Welfare <sup>3)</sup> Meirin College Dental Clinic

今後の審美歯科治療のあり方についての基礎資料を得ることを目的に、我々は電子カルテ・システムのデータベースより本学附属歯科診療所における患者の審美治療ニーズの動向について、過去4年間の推移を分析した。その結果、単純・複雑窩洞および全部被覆修復件数はともに増加傾向にあり、単純・複雑窩洞への充填材料は鑄造修復物に比べ、圧倒的に重合型コンポジットレジンが用いられていた。また、男性より女性の方が自費診療による歯冠色補綴物を望む傾向にあるということと、ブリーチングカスタムトレーの製作数からホワイトニングは急増する傾向にあるということが分かった。

これらの結果から、今後も審美歯科治療件数は増加していくことが予想される。

キーワード：審美歯科、ホワイトニング、動向、MI、電子カルテ・システム

To discuss esthetic dentistry in the future, the authors analyzed the database of electronic medical recording system over the past four years from the standpoint of patient's needs for esthetic dentistry at Meirin College Dental Clinic. The results showed that both the filling of simple and complex cavities and full coverage crowns were increasing in number and the light-cured composite resin was overwhelmingly used as the filling material instead of few metal filling. The analysis of tooth color prosthetic dental materials used in our clinic showed that females prefer the tooth color material in the dental treatment not covered by health insurance, more than males. The number of custom teeth bleaching trays for treatment revealed that the number of cases of whitening treatment had rapidly increased in the last four years.

From these results, it is suggested that an upward tendency for esthetic dental treatment will continue for a while.

Keywords : Esthetic dentistry, Whitening, Trend, MI, Electronic Medical Record System

## 緒 言

歯科材料とその応用技術の進歩は近年めざましく、研究段階にあるものを含め新聞・インターネットなどマス・メディアを通じ、これらに関する情報が社会に広く提供される。そのため、歯科治療に対する受療側の要求も年々多様化し、歯科を取り巻く社会情勢は大きく変化している。国内では1995年に発売されたハイ

ドロキシアパタイト含有歯磨剤に端を発し、マス・コミュニケーションによるホワイトニングの紹介などで漂白治療希望者が増加し、今日では80%以上の人が歯を白くしたいと考えていることが報告されている<sup>1)</sup>。また、1998年オフィスホワイトニング剤である「松風ハイライト」が厚生省認可を得て発売されたことを機にホワイトニング治療を行う歯科医が増加している。白い歯をもたらすことは患者自身の歯に対するモチ

ベーションを高めることになり、予防・審美歯科治療・QOL・8020運動など、歯科への幅広い寄与が期待される。このような社会情勢の許に本学附属歯科診療所における審美歯科臨床の現状を知り、今後の方向性を予測することは治療ニーズと治療内容の充実のために重要である。本稿ではコンピュータに蓄積された保険および保険外（自費）診療資料に基づく調査・集計結果から審美歯科治療ニーズの動向を分析した。

## 研究対象と方法

### 1. 研究対象

2000年度から2003年度（2000年4月から2004年3月）の4年間に明倫短期大学附属歯科診療所を受診した外来患者を調査対象とした。

### 2. 参照資料および集計方法

本学附属歯科診療所では保険情報および診療内容を（助歯友会社製の歯科総合支援システム「Power Karte<sup>®</sup>」）に入力・保管している。保険資料の参照に際しては同システムから自動集計し、いわゆる自由診療における各種技工物数に関しては、技工発注記録のデータベースよりデータを抽出・集計した。

### 3. 調査項目

審美歯科治療ニーズの動向を解析するため、参照資料から以下の項目に関するデータを抽出した。

- 1) 本学附属歯科診療所の診療件数について、月毎のレセプト件数を実件数、その月の一人あたり診療回数の合算をのべ件数とした。本調査では総診療件数とは各月毎のレセプト件数の合計を指す。
- 2) 保険適応となる全処置186項目の中から単純窩洞と複雑窩洞に対する処置方法として、以下の3項目についてデータを抽出した。
  - ① コンポジットレジン修復
  - ② 12%金銀パラジウム合金鑄造修復（インレー・アンレー・3/4冠・4/5冠）
  - ③ グラスアイオノマーセメント修復

全部被覆冠に関しては、前歯（ $\frac{3}{3} \pm \frac{3}{3}$ ）に局限して以下の3項目についてデータを抽出した。なお保険適応外の処置（以下自費診療とする）については技工発注記録データベースよりデータを抽出した。

- ① 12%金銀パラジウム合金硬質レジン前装鑄造冠（以下、硬質レジン前装冠とする）
- ② 陶材焼付鑄造冠（以下メタルボンドとする）
- ③ ハイブリッドセラミック冠（以下エステニア冠とする）

これらをもとに修復物の被覆形態による経年推移

および歯冠色補綴物の保険／自費診療比を調査した。なお、銀合金による修復については現在乳歯への処置に限定されていることより今回の調査では対象から除外した。

3) ホワイトニング治療は保険適応外診療となるので、技工発注の記録データベースよりブリーチングカスタムトレーの製作件数を抽出し、これをもって治療件数とした。

### 4. 統計処理

2×2ないしI×J分割表による独立性または適合度の検定（ $\chi^2$ -検定）を適用し、危険率5%を有意水準とした。

## 結 果

### 1. 診療件数

2000年度以前は、コンピュータ・システムが試用期間中であったことからデータの真正性の点で確実なものでなかったため、今回の調査ではこのシステムを採用せずに手作業による集計データをもとに、本学附属歯科診療所の開院時である1997年度からの増加率を算出したところ、年率平均9%増であった（ $p \ll 1 \times 10^{-5}$ ；以後、\*で表す）。ただしそれは人的および時間的投入

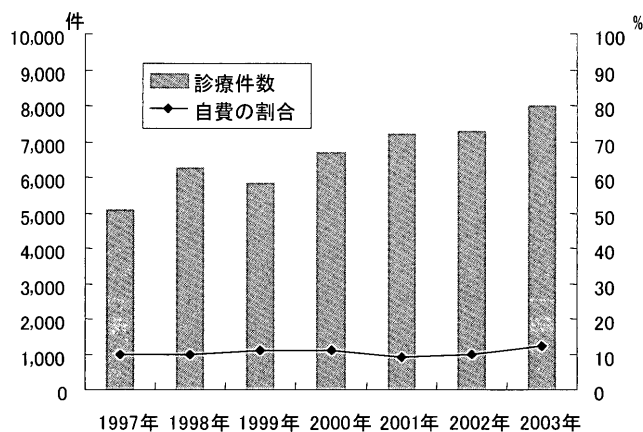


図1. 診療件数と自費診療の割合（1997－2003年）

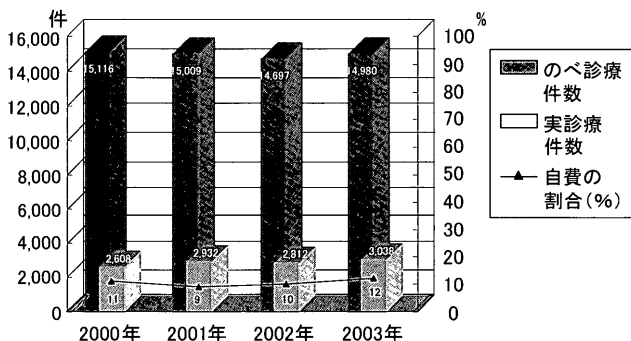


図2. 診療件数と自費診療の割合（2000－2003年）

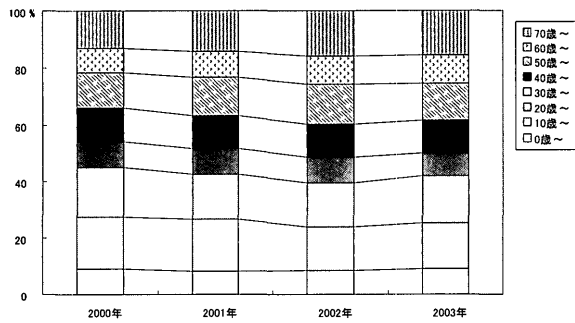


図3. 来院患者の年齢構成

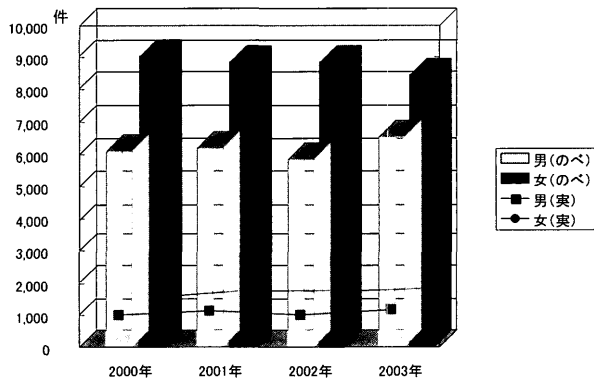


図4. 男女別診療件数(実・のべ)の経年的推移

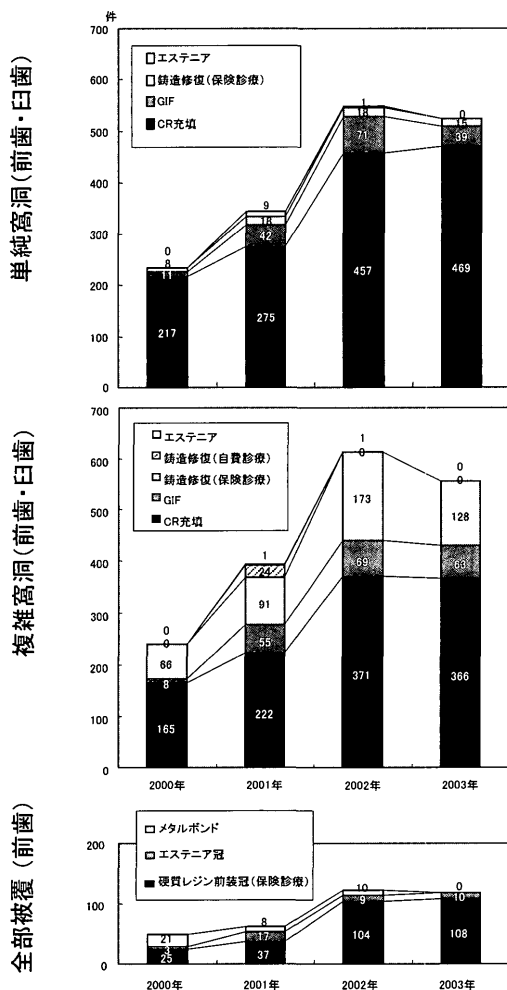


図5. 被覆形態別にみた各種修復物件数の経年推移

との関わりから自費診療分(歯科矯正治療, フッ素塗布を含む)を分別することができず, 我々の望む十分な解析に至らなかった(図1)。

2000年度から2003年度における本学附属歯科診療所の保険内総診療件数は2608件から4861件, 年率5.4%増(2000年比)を示し, 総診療件数に占める自費診療の割合は約10%であった(図2)。したがってこの数字は前述の1997年度から2003年度のデータにおける増加率とは異なる。

2000年度から2003年度の年齢階級別診療実件数の推移を図3に示す。10歳から29歳の年齢層が多く見えるが, 各年齢層の分布に大きな偏りは認められなかった。しかし総数では増加傾向があり, この推移は統計学的に有意であった\*。10歳から29歳の青年層は全体の3割ほどに当たるが, これはその1/4を本学学生(18歳から21歳)が占めていたからである。

次に診療件数の推移を男女別にみると, 診療実件数の男女別内訳(図4, 折れ線グラフ)では統計学的有意差を検出しなかったが, のべ診療回数(月別診療回数の12ヶ月間累積; 図4, ヒストグラム)を比較するとその差は高度に有意であった\*。

## 2. 被覆形態別の修復処置傾向

調査期間2000年度から2003年度の4年間ににおける被覆形態別にみた各種修復物の経年推移を示す(図5)。単純窩洞に対する処置数は236件から523件(図5上段), 複雑窩洞に対する処置数は219件から550件であった(図5中段)。単純・複雑窩洞修復は双方とも増加傾向を示し\*, 内訳ではコンポジットレジン充填と鑲造修復(ともに保険診療)がその増加に見合った(期待値に適合した)件数であった。全部被覆修復物(調査項目の項に記載したとおり前歯部に限定)も49件から118件と増加傾向にあり, その大半は硬質レジン前装冠によるものであった\*(図5下段)。図5には表れないが, 第一小臼歯の硬質レジンジャケット冠修復(保険診療)が27件から24件あった。

## 3. 自費診療について

調査期間4年間の歯冠色(メタル色に対して)補綴物の推移に関して, 図5下段グラフ「全部被覆修復物(歯冠色)」のように4カテゴリーを設け, 保険/自費診療の伸びを比較したところ, 硬質レジン前装冠(保険診療)は25件から108件, エステニア冠(自費診療)3件から10件, メタルボンド(自費診療)21件から0件であり, 統計学的一様性が認められず高度に有意である\*。また, 4カテゴリーの総数と硬質レジン前装

冠は2000年から2003年にかけて増加傾向を示した\*が、メタルボンドは顕著な減少傾向 ( $p=0.004$ ) であった。エステニア冠については2001年度と2003年度に装着数の増加が認められ ( $p=0.0005$ )、一様性は認められなかった。

自費診療修復物 (メタルボンドとエステニア冠) に関する男女比については、年度毎の男女比較では統計学的に有意差は検出されなかったが、2000年から2003年のデータをプールした  $2 \times 2$  表では差を認めた ( $p=0.004$ ) (図6)。

#### 4. ホワイトニングについて

ブリーチングカスタムトレー製作件数は2000年から2003年において0件から25件であり、2000年まで0件であったのに対し2001年から2003年における増加率は2001年度比129%に相当した\* (図7)。

### 考 察

#### 1. 本学附属歯科診療所の規模について

本学附属歯科診療所は1997年4月に明倫短期大学の附属歯科診療所として新潟県新潟市真砂にユニット数33台および全身麻酔可能な口腔外科用手術室を有する

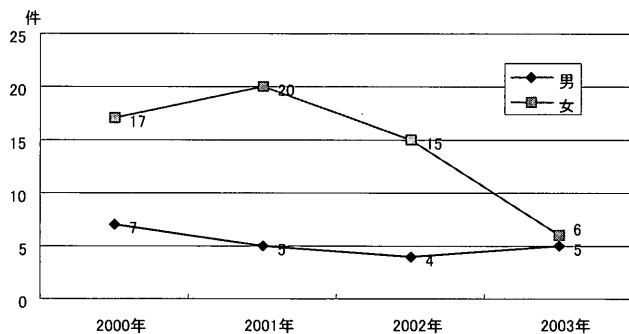


図6. 自費診療修復物 (メタルボンドとエステニア冠) の男女比較

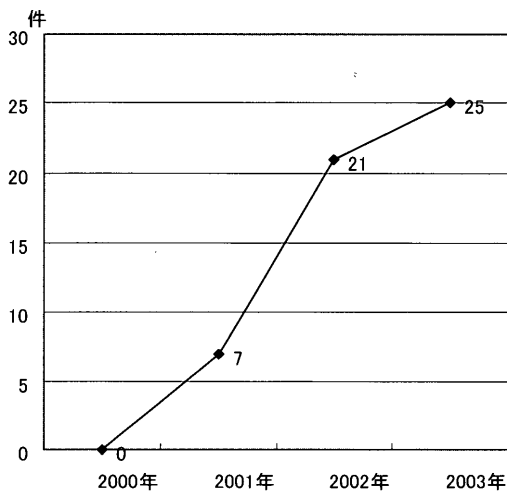


図7. ブリーチングカスタムトレー製作件数の経年推移

歯科診療所規模で開院した。しかし、前身は1959年に歯友会歯科技工士・歯科衛生士養成所の開校と同時に臨床実習施設として開設された歯友会附属歯科診療所 (ユニット数12台) であり、実質的には本学附属歯科診療所は45年の実績をもつ診療所であるといえる。

現在の本学附属歯科診療所には、診療所専任歯科医師が6名 (非常勤2名を含む)、歯科衛生士が9名、歯科技工士2名 (沖歯科工業(株)出向社員)、言語聴覚士が1名、受付事務1名が勤務し、さらに短期大学の教員を兼務する歯科医師が6名、歯科衛生士が5名 (非常勤1名を含む)、歯科技工士5名、言語聴覚士が2名勤務している。

#### 2. 電子カルテ/レセプト・コンピュータシステムについて

先行研究の多くは診療報酬明細書 (以下、レセプト) や技工指示書をもとに項目毎に手作業で数えていたため、多くの人手と時間をかけざるを得ず、単純な集計作業だけでも膨大な労力を必要としていたが、本稿においてコンピュータのデータベースを用いたことにより、人的および時間的投入を最小限にすることができた (本報における全データ収集に要した人員と作業時間はオペレータ数1人のみで10分程度である)。

診療録については医師法による「紙への記載」が長年、義務づけられていたが、規制緩和の流れに沿って1999年4月に厚生省通達により歯科医院での電子カルテ化が推進され始めた。医療保険業務研究会の2004年5月調査によると、歯科医院の電算化割合は67.7%とのことであり、パソコンの低価格化、インターネットの急速な普及、世の中のIT化の流れも手伝って、今後歯科医院での電子カルテ化はますます加速していくものと思われる。

本学附属歯科診療所に導入された「Power Karte」は、カルテ/レセプト管理など歯科医院の基幹業務をトータルに管理する歯科医院統合情報管理システムであり、マルチユーザーによる院内情報の一元管理を手軽に実現できるようMac OS上で動く本格的なレセプト電算処理システムとして1986年から開発された。本システムは開発当初より本学の前身である歯友会附属歯科診療所で試用されてきたが、新潟県歯科医師会から毎月発行される「保険だより」の情報および現場の歯科医師の意見を随時反映させ、使用感の向上やエラーチェック機能の充実を図ってきた。また院内LANによるコンピュータのネットワーク化がなされ、それぞれの業務 (診療予約やカルテ入力) を複数のコンピュータ (窓口用と診療室用等) で処理を行えるよ

うになり、作業効率を大幅に向上させた。本システムはこのような試用段階を経て2000年度より本格的に導入された。

### 3. 診療件数について

診療件数の推移を年齢階級別にみると、各年齢層の占める割合に大きな偏りがなかった。本学附属歯科診療所は乳幼児から高齢者まで幅広く対応しており、このうち10歳から29歳の青年層における本学学生が1/4程度を占めていたが、これは学校保健法に基づき毎年一回施行される歯科検診の結果が学生患者数の増加に寄与していると思われる。

また診療件数の男女比から、女性は男性に比べ診療回数が多く、多くの男性が症状のある部位の治療のみを希望するのに対し、女性の方が単に患歯を治すだけでなく、予防治療的な面からのアプローチ（例えばスケーリングやTBIなど）に同意を得やすく、歯の健康維持に積極的姿勢を示すものと推察される。

### 4. 被覆形態別の修復処置傾向

単純窩洞および複雑窩洞における修復材料には、近年、圧倒的に光重合型コンポジットレジンが用いられる。これはう蝕の軽症化により窩洞面積が狭小傾向にあること<sup>2)</sup>と、術者側の歯質削除を必要最小限に留め天然歯質を極力残す方が望ましいとするMI (Minimal Intervention Dentistry) 考え方が影響していると思われる。また、昨今の接着システムとコンポジットレジン物性の向上により、臼歯部のような咬合力のかかる窩洞にも十分応用できる歯科材料が開発されたため、それに伴い歯科医師の選択頻度も単純窩洞のみならず複雑窩洞においてもチェアサイドで行えるコンポジットレジン直接修復が増加する傾向にあったものと考えられる。なお、本学附属歯科診療所ではインフォームド・コンセントを重視しており、修復物を選択する際も必ず患者に選択肢を説明し、同意を得た上で治療を進めている。

歯科疾患実態調査結果では、昭和32年から56年の間、一人平均充填歯数は男0.76本から5.32本（増加率700.0%）、女0.85本から6.75本（増加率794.1%）であり、充填歯数と合算して一人あたりう蝕処置歯数（F歯数）を構成する一人平均冠装着歯数は男では昭和32年の2.88本に対し最大増加率138.9%（昭和50年）、女では昭和32年の3.76本に対し最大増加率163.0%（昭和56年）を示す<sup>3)</sup>。この時期の充填歯数の急速な増加はレジン材料すなわち歯冠色材料の改良によるところの要因が最大と推察される。

### 5. 自費診療について

メタルボンドは、天然歯冠に似た色調と透明度、耐摩耗性、耐変色性に優れた陶材を金属表面に溶着したもので、金属の持つ強度と陶材の持つ審美性を兼ね備えた優れた補綴物である。しかし、陶材の焼成に伴う繰り返し加熱によるメタルフレームのひずみや変形、製作に不可欠な高度な技術と高価な設備、患者の経済的負担増などの問題点がある。一方、硬質レジン前装冠は、材料や器具が安価で技工操作も簡単であり使用金属の限定がなく、製作時のひずみや変形は少ない。反面、耐摩耗性や強度、吸水性あるいは金属との接着性、耐色性、採算性などから、臨床的な扱いはメタルボンドよりも低く見られていた<sup>4)</sup>。ところが、1986年4月に、上下顎前歯部ブリッジ用と限定つきながらも硬質レジン前装冠が健康保険に採用され、1992年には単冠にまでその適用が拡大、さらに光重合型の歯冠用硬質レジンの登場による操作性や採算性の向上などの事情から硬質レジン前装冠は急速に普及してきた<sup>5)</sup>。本学附属歯科診療所でも、前歯部における全部被覆修復物の大半が硬質レジン前装冠によるものであるのはこのような事情が背景にあるからである。

歯冠色補綴物における自費診療の調査結果より、メタルボンドは明らかに減少傾向にあるが、エステニア冠には単発的に選択される傾向が見られた。これはエステニア冠がメタルボンドに近い品質でありながらもその価格設定が1/3程度に抑えられ、歯科医師も患者に勧めやすいことが一番の要因であると思われる。エステニア件数が2000、2003年には0件なのに対して2001年に9件、2002年に1件と偏りが見られたことについて、2001年の当該患者の担当医を調査したところ、2001年から担当者が患者に対しエステニアに関する情報提供を開始したことがわかった。このことは、患者との間に信頼関係が築かれていれば患者は術者の薦める方針に応ずるということを示唆しているが、同時に「情報の非対称性」から患者は医療に対する過剰な期待を抱く危険性も多分にはらんでいるとも言え、施術後の治療結果に対して不満が生じる危険性も値段に比例して大きくなることが考えられる。これを回避するには治療方法や材料に関する利点と欠点を正しく伝達し、医療の持つ「不確実性」を予め認識させなければならない。また、施術後の患者の満足度を調査し、その結果を診療所にフィードバックすることで術者のみならず、診療所全体の医療の質の向上も期待できるものと思われる。

保険／自費製作物数比でいえば、本調査における結果は東京医科歯科大学での調査の割合とおおよそ合致

した<sup>6)7)</sup>。しかし、本学附属歯科診療所は新潟市内とはいえ市街地から離れた立地にあり、都心の病院と比較した場合それだけでも保険／自費診療製作物数比に影響する多様な因子が想像され、同じ条件から同じ結果がもたらされたと結論することは難しい。また、自費診療修復物の男女比較からは、男性より女性の方が歯冠色補綴物を望む傾向があるということがわかる(図6)。

#### 6. ホワイトニングについて

ホワイトニングは診療室内で歯科医師が直接行うIn-Office Whiteningと、歯科医師の指導・管理のもとに患者自身が自宅で行うAt-Home Whiteningとに大別される。わが国では1998年にIn-Office Whitening剤である松風ハイライトが厚生省の認可を受け、さらに2001年にはAt-Home Whitening剤であるNITEホワイト・エクセルが厚生労働省許認可となった。In-Office Whiteningは35%過酸化水素などの高濃度漂白剤を短時間歯面に作用させて急速に漂白を行なうのに対し、At-Home Whiteningは10%過酸化尿素(過酸化水素濃度にして約3.6%)などの低濃度漂白剤をブリーチングカスタムトレーを装着して長期間じっくりと作用させるのが特徴である。一般にAt-Home Whiteningのほうが歯質への影響が少なく、その分自然感のある漂白を行なうことができると考えられており、本学附属歯科診療所では特別な症例を除きAt-Home Whiteningを採用することにしている。そこで、本研究では歯科技工室で行ったブリーチングカスタムトレー製作件数からホワイトニング症例数の推移を検討した。

ブリーチングカスタムトレー製作件数が2000年まで0件であったのに対し2001年より急激な伸びを見せたが、これは2001年のNITEホワイト・エクセル許認可とともに臨床研究と経験の豊富な歯科医師がAt-Home Whiteningを積極的に導入したことによるものである。それまでのIn-Office Whitening中心の治療形態に比べて、より安全で治療効果の確実なAt-Home Whiteningが選択肢に加わったことで歯科医師、歯科衛生士ともに患者への漂白治療の紹介が格段に行いやすくなり、症例数も飛躍的に増加した。今後もホワイトニング治療への患者ニーズは増加傾向を示すことが予想される。

本学附属歯科診療所では常勤歯科医師と短期大学の教員で歯科医師免許を持つ者が診療に携わっている。審美歯科治療の分野に関して本学附属歯科診療所では、従来の方法であるメタルボンド、ポーセレンラミ

ネートベニアのみならず、オールセラミッククラウンやホワイトニングなどの最新技術を積極的に診療に導入し、患者ニーズに応えるべく対応しているが、特にホワイトニングと歯科矯正治療に関しては、長年この分野の研究を行ってきて臨床経験も豊富な教員歯科医師の治療ケースによるところが大きい。

#### 7. 今後の治療傾向について

近年、国内外で男女世代を問わず歯を白くする審美歯科治療に関心が高まっているが、今回の調査によって本学附属歯科診療所においても、特に女性にその傾向が強いことが明らかとなった。今後は施術後の患者の満足度などについても調査し、自己評価および第三者評価と併せて医療の質評価を定期的に行い、その評価結果に基づき改善点を抽出し、これをフィードバックすることで、より高度な医療の質の向上が図れるものと思われる。また今後とも術者は患者への適正な情報提供を常に心がけ、その重要性を十分に認識する必要がある。

今後、社会情勢として混合診療の全面解禁に向かう場合、医療全体としては自己負担が増えることになり、治療費負担を少しでも軽減することに国民の興味が増えることが予想される。しかし、Dental IQの高い患者は変わらず最先端の医療と、さらなる審美歯科治療を求められると思われる。その一方でDental IQの低い患者では疼痛を自覚しないと受診そのものを控える受診抑制が増加し、受診したとしても修復材料の低価格志向は避けられないものと思われるので、結果として派生する患者歯科治療費の二極化が起こることを予想する。

## 結 論

本学附属歯科診療所における歯科治療の動向を分析した結果、

- ① 被覆形態別の修復処置傾向は、単純・複雑窩洞および全部被覆修復件数とも増加傾向にあった。また単純・複雑窩洞の修復材料にはコンポジットレジンが多用される傾向にあった。
- ② 歯冠色補綴物は全体として増加傾向にあるが、そのうちメタルボンドのみ顕著に減少傾向にあった。また、男性より女性の方が自費診療による歯冠色補綴物を望む傾向がみられた。
- ③ ブリーチングカスタムトレーの製作数から、ホワイトニングの治療件数に増加傾向が認められた。

以上から、今後も審美歯科治療に関する適正なインフォームド・コンセントを行うことにより、審美歯科

治療件数は増加することが予想される。

## 謝 辞

稿を終えるに臨み、多大なるご助言を頂きました長谷川成男名誉教授に深く感謝申し上げます。また先々代の本学附属歯科診療所長である新井俊二名誉教授をはじめとした診療所スタッフの方々のご協力に心よりお礼申し上げます。

## 参 考 文 献

- 1) 川原大, 白井伸一：ホワイトニングのリーセントステイタス, 医師薬出版, 8-9頁, 2002
- 2) 安藤雄一：わが国におけるう蝕治療ニーズの推移と将来予測, 口衛誌, 49: 9-20, 1999
- 3) 大澤一郎, 後藤寛, 他6名：我が国の歯科医療の現状と将来設計, 日大歯学, 62: 466-476, 1988
- 4) Ludwig AR: The Polychromatic Layering Technique 137, Quintessence, Chicago, 1990
- 5) 小嶋智子, 吉野 諭, 梅澤正樹, 他：クラウン・ブリッジの統計的観察, 平成6年度分について, 昭歯誌, 17: 1-9, 1997
- 6) 佐藤尚弘, 川和篤史, 他8名：各種修復物の製作状況に関する統計的調査, 口病誌, 66: 270-276, 1999
- 7) 佐藤尚弘, 大野真一, 他8名：各種修復物の製作状況に関する統計的調査, 口病誌, 66: 277-282, 1999