

## ホワイトニングシミュレーション用ソフトを導入した ホワイトニング実習の取組み

小 野 真奈美

明倫短期大学 歯科衛生士学科

### The Efforts of the Dental Whitening Training Introducing the Whitening Simulation Software

Manami Ono

*Department of Dental Hygiene and Welfare, Meirin College*

本学口腔保健衛生学専攻では「歯科ホワイトニング特論」を開講し、歯科衛生士がホワイトニングを主体的に実施するための知識と技術習得を目標にホワイトニング実習を行っている。ホワイトニングを成功させるには、術前のカウンセリングにおいて予後を予測し、患者と術者で目標設定を行い、共通の認識をもつことが大切であり、歯科衛生士の担う役割は大きいと考える。そこで今回、患者とのコミュニケーションツールとして、ホワイトニングシミュレーション用ソフトを導入し、ホワイトニング実習を行った。本研究では、学生による自己評価とアンケートからその有用性と教育効果を検討した。

その結果、学生の自己評価による到達度は、「よくできた」「できた」を合わせるとすべての項目で80%であり、実習を通して知識と技術の定着に繋がったことが伺える。しかし、学生間における到達度に有意差がみられた ( $p < 0.01$ )。また、ホワイトニングシミュレーション用ソフトを活用することは、患者と術前のカウンセリングから術中の経過、術後までの情報を共有しながら一緒に進めていくことができ、コミュニケーションツールとして有用であった。本研究では、学生の自己評価から教育効果を検討したが、今後はルーブリックの活用など、より学習成果を高められる効果的な教育方法を検討していきたい。

キーワード：歯科ホワイトニング、シミュレーション用ソフト、教育

Keywords: Dental Whitening, Simulation Software, Education

#### I. はじめに

近年、ホワイトニングに関心をもつ者が増加し、古川らの調査では、美容歯科に来院した女性の多くは歯の色を気にしており、ホワイトニング処置を受けたいと望んでいる<sup>1)</sup>。このような社会のニーズに合わせ、歯科衛生士教育においても、ホワイトニングに関する教育内容が歯科衛生学教育コア・カリキュラム - 教育内容ガイドライン - に明記されている。このことから歯科衛生士のホワイトニングに関する専門的知識、技術習得は必須となってきた。このような背景を受け、本学口腔保健衛生学専攻においても「歯科ホワイトニング特論」を開講している。「歯科ホワイトニング特論」においては、ホ

ワイトニングに関する専門的知識、技術の講義の他、歯科衛生士がホワイトニングを主体的に実施するための知識と技術習得を目標にホワイトニング実習を行っている。ホワイトニングは、病的変色歯への対応はもちろんのこと、正常色範囲においては自信の回復やアンチエイジング、口腔の健康増進への動機づけ、また美容的対応など、さまざまな効果が得られる<sup>2)</sup>。しかしホワイトニングは、治療前にどこまで白くなるかを確実に答えることが難しいことから、思うような結果が得られずトラブルに繋がることがあることも報告されている<sup>3)</sup>。ホワイトニングを成功させるには、術前のカウンセリングにおいて予後を予測し、患者と術者で目標設定を行い、共通の認識をもつことが大切であり、歯科衛生士の担う

役割は大きいと考える。そこで今回、患者とのコミュニケーションツールとして、ホワイトニングシミュレーション用ソフトを導入し、ホワイトニング実習を行った。本研究では、学生による自己評価とアンケートからその有用性と教育効果を検討した。

## II. 対象および方法

### 1. 対象

本学専攻科口腔保健衛生学専攻生のうち、「歯科ホワイトニング特論」を選択し受講した5名。

### 2. 実習内容

ホワイトニング実習は、2人1組で互いに術者と患者になり行った。実習内容は、ホワイトニングシミュレーション用ソフト（シェードアップシミュレーターソフト<sup>®</sup>：松風）を用いて術前診査と測色を行い総合評価と術後シミュレーションを行った。さらに、口腔内写真撮影を行い術前資料とした。これらの結果を患者に提示し、コンサルテーション、目標設定、治療計画の立案を行い、歯科医師の指示のもと、ティオン・ホーム<sup>®</sup>（GC）を用いて、業者指示通りの処置方法でホームホワイトニングを3週間行った。さらに、ホワイトニング施術中の経過管理と再評価を1週間毎に行った（図1）。

### 3. 自己評価およびアンケート

ホワイトニング実習終了後、到達目標（表1）について自己評価を行った。A：よくできた、B：できた、C：あまりできなかった、D：できなかった、の4段階で評価した。

実習到達度について、「よくできた」を4点、「できた」を3点、「あまりできなかった」を2点、「できなかった」を1点と配点し、二元配置分散分析にて統計解析を行った。なお、有意水準は5%（ $p < 0.05$ ）とした。また、実習後に実習内容について自由記載の感想を記載させ、内容を検討した。

## III. 結果

### 1. 自己評価からみる学生の実習到達度

学生の自己評価による到達度では、図2に示す通り「よくできた」と答えた者の割合が最も多かった項目は、「測色計を用いて歯の測色ができる」「術中の患者満足度を確認できる」「術後の患者満足度を確認できる」がそれぞれ3名（60%）であった。「よくできた」と答えた者の割合が最も少なかった項目は、「術中の副作用に対するケアができる」で0人（0%）であった。全ての到達目標において「でき

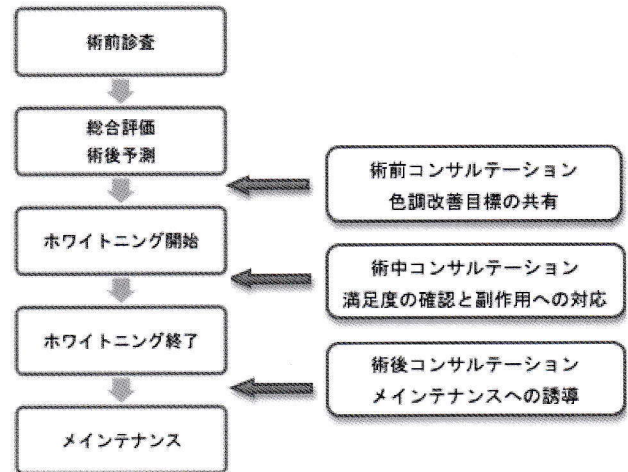


図1 ホワイトニング実習の流れ

表1 ホワイトニング実習における到達目標

#### 到達目標

1. 視感比色法による歯の測色ができる
2. 測色計を用いて歯の測色ができる
3. 術前に患者と色調変化の目標設定ができる
4. 術中の患者満足度を確認できる
5. 術中の副作用に対するケアができる
6. 術後の患者満足度を確認できる
7. 術後、メンテナンスへ誘導できる
8. ホワイトニング処置の経時的記録ができる

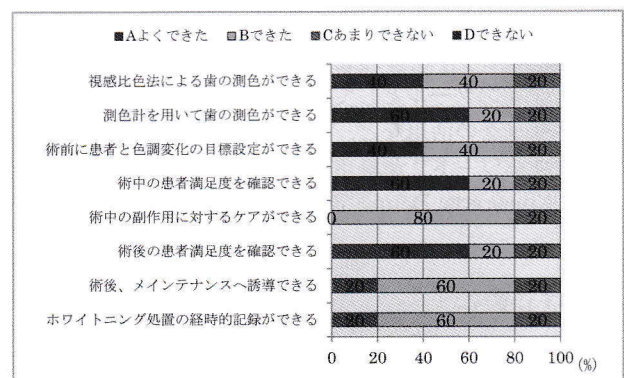


図2 実習後の学生による自己評価 (n=5)

ない」と答えた者は、いなかったが、学生間における到達度に有意差がみられた（ $p < 0.01$ ）（図3）。

### 2. ホワイトニングによる色彩的变化

術前診査による総合評価では、ホワイトニングの難易度は全員が「中程度」と評価された。術前の着色度は5～6.5、術後シミュレーションでは、全員が3.5と予測された。ホワイトニングによる色彩的变化は、術前の着色度5～6.5から術後4～5となり着色改善が認められたが、術後シミュレーション結果と一致した者はいなかった（表2）。

### 3. ホワイトニング実習後の学生の感想

実習後のホワイトニングシミュレーション用ソフ

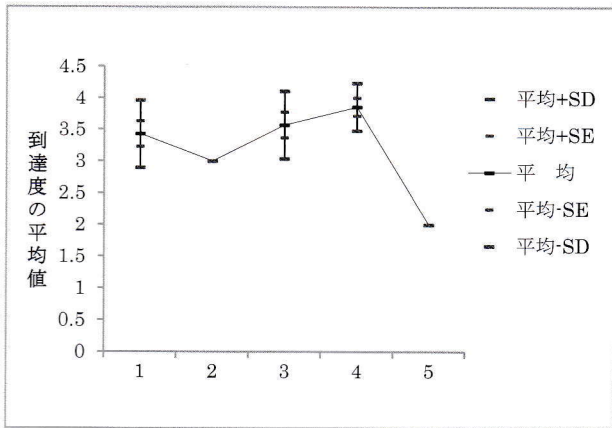


図3 学生間における到達度の比較 (p&lt;0.01)

表2 ホワイトニングによる色彩的変化

	術前シェード	予測シェード	術後シェード
学生1	5.5	3.5	4
学生2	5.5	3.5	5
学生3	5	3.5	4.5
学生4	5	3.5	5
学生5	6.5	3.5	5

トについての感想は、「ホワイトニングの経過を画像で管理するので、一連の経過がすぐに把握でき、わかりやすい。」(5名)、「術前の診査により、ホワイトニングの難易度やシミュレーション画像が表示されるため、患者説明時に活用しやすい。」(3名)、「総合評価やシミュレーション結果で歯の状態が一目で分かる。」(3名)などが挙げられた。

ホワイトニング実習については、「毎日何時間もカスタムトレーを装着するのは大変だった」(4名)、「術前に患者の希望を聞くこと、目標を一致させてからホワイトニングをしていくことが大切だと思った」(3名)「口腔内写真撮影が難しかった。」(2名)、「ホワイトニング内容や注意事項をしっかりと患者に伝えていきたい」(2名)という感想が挙げられた。

#### IV. 考 察

##### 1. 自己評価からみる学生の実習到達度について

学生の自己評価による到達度は、「よくできた」「できた」を合わせるとすべての項目で80%であり、実習を通して知識と技術の定着に繋がったことが伺える。

「よくできた」と答えた者の割合が最も多かった項目は、「測色計を用いて歯の測色ができる」「術中の患者満足度を確認できる」「術後の患者満足度を確認できる」がそれぞれ3名(60%)であった。今回実習で使用した測色計は、シミュレーション用ソフトと連動しており、明度と濃さを基準に分類され

1～9で表示される。シェード1～3はホワイトニング時の目標設定の指標となり、4・5は、軽度着色、6・7は中度着色、8・9は重度着色と分類される。シェードガイドも同じ配列になっており、視感比色と対応した数値であったため、測色結果が理解しやすかったと考える。また測色計の操作も簡便であったことから到達度が高かったと思われる。

また、「術中の患者満足度を確認できる」「術後の患者満足度を確認できる」の項目において到達度が高かったのは、ホワイトニングの経過管理を、シミュレーション用ソフトを用いてパソコン上ですぐ行えるため、患者と一緒に経過を把握しながら処置を進めていくことができたためと思われる。術前に患者と一緒に目標を設定しホワイトニングを開始したことで、術前・現状・目標との比較がしやすく、ホワイトニングの効果を評価しやすかったものと考えられる。ホームホワイトニングは、徐々に歯の色調が変化していくことや患者は毎日のように自分の歯の色を確認することなどから、患者自身は歯の色の変化に気付きにくい。このため、術前からの記録と現状との比較ができることは、患者にとっても大切なことであると考えられる。また、学生の感想においても「ホワイトニングの経過を画像で管理するので、一連の経過がすぐに把握でき、わかりやすい。」「術前の診査により、ホワイトニングの難易度やシミュレーション画像が表示されるため、患者説明時に活用しやすい。」という意見があることから、シミュレーション用ソフトがコミュニケーションツールとして有用であったことが示された。

「よくできた」と答えた者の割合が最も少なかった項目は、「術中の副作用に対するケアができる」で0人(0%)であった。ホームホワイトニングにおいて、術中の副作用の有無を確認しケアをすることや患者の不安を緩和することも歯科衛生士の大切な役割である。実習前の講義においても、副作用に対するケアの知識は習得しているにも関わらず「よくできた」と答える者がいなかった。これは、副作用の症状や頻度はさまざま、患者の症状に合わせてケアの方法を提案していかなければならないことが難しかったと予想される。実習においても、1週間ごとにホワイトニングによる副作用の有無等を問診により確認し、副作用に対する対処を行ったが、適切なケアの方法の選択には、指導者の助言が必要であった。実習では、患者の症状に応じたケアを提案するなど知識の応用が必要となる。今後は、講義

と実習を結びつけた教育内容をさらに検討していく必要がある。

また、実習到達度において学生間で有意な差がみられた。自己評価であるため、学生による主観的評価と指導者による客観的評価は一致しない可能性も考えられる。このことから、今後はルーブリックを取り入れ、学生と指導者間で評価基準を共有していきたい。さらに、ルーブリックを取り入れることで、最終的な到達度だけでなく、現時点での到達度を測ることができる。これにより、学生は振り返りができ、指導者はアドバイスをすることができると考える。高崎らは、ルーブリックにより、振り返りからの気づきが自己学習を促進し、それに伴い基本的な手技の向上に繋がったと報告している<sup>4)</sup>。実習毎にルーブリックを用いて評価し、振り返りをすることにより、学生自ら課題に気づくことで、自己学習能力を高めていくことができると考えられる。

## 2. ホワイトニングによる色彩的変化について

ホームホワイトニングにより術後着色度4～5となり着色改善が認められたが、術後シミュレーション結果と一致した者はいなかった。

今回、ホームホワイトニングを実施した期間は、時間的制約から3週間と短かったため、術後予測シェードまで達しなかったと思われる。ホームホワイトニングは、歯科医師の指導のもと、患者自身が自宅で行うものである。そのため、患者のやる気次第で結果が左右される。今回実習を行った時期は、学習成果の提出に追われている時期であったため、忙しさからホワイトニングを行わない日もあったことが伺える。また、知覚過敏の出現により、ホワイトニング処置の時間や期間を短縮した学生もいた。さらに、学生の感想には「毎日何時間もカスタムトレーを装着するのは大変だった」「術前に患者の希望を聞くこと、目標を一致させてからホワイトニングをしていくことが大切だと思った」「ホワイトニング内容や注意事項をしっかりと患者に伝えていきたい」とあり、実習を通して患者の気持ちを理解することができたと思われる。患者主導であるホームホワイトニングにおいては、カウンセリングやコンサルテーションを担う歯科衛生士の役割は大きい。患者の立場を体験し様々な気づきを得ることで、歯科衛生士として患者とコミュニケーションを図り、

信頼関係を確立していく大切さを学ぶことができたと思う。

## V. 結 論

学生の自己評価による到達度は、「よくできた」「できた」を合わせるとすべての項目で80%であり、実習を通して知識と技術の定着に繋がったことが伺える。しかし、学生間における到達度に有意差がみられた ( $p < 0.01$ )。本研究では、学生の自己評価から教育効果を検討したが、今後はルーブリックを取り入れ、学生と指導者間で評価基準を共有していく必要がある。ルーブリックの活用により、学生が振り返りをすることで、自ら課題に気づき、自己学習能力を高めていくことができると考えられることから、学習成果を高められる効果的な教育方法を検討していきたい。

また、ホワイトニングシミュレーション用ソフトの活用により、患者と術後シミュレーションによる目標設定、術中コンサルテーション、経過管理、術後までの情報を共有し一緒に進めていくことができ、コミュニケーションツールとして有用であった。さらに、ホワイトニング実習を通して患者の立場を体験し、様々な気づきを得ることで、歯科衛生士として患者とコミュニケーションを図り、信頼関係を確立していく大切さを学ぶことができた。今後も、歯科衛生士がホワイトニングを主体的に実施していくことができるよう、実習内容の充実を図りたい。

## 文 献

- 1) 古川匡恵, 山口麻衣, 真鍋厚史: 女性が審美歯科に望むもの. 日アンチエイジング会誌, 6: 23-27, 2013
- 2) 金子潤, 北原信也, 宮崎真至ほか: 歯科衛生士ベーシックスタンダードホワイトニング. 2-3, 医歯薬出版, 東京, 2016
- 3) 小野奈弥子, 西尾俊彦: ホワイトニングを成功させるために. 顎咬合誌, 28 (4): 222-229, 2008
- 4) 高崎千尋, 千田奈津子, 種市梨紗ほか: 本学小児歯科臨床基礎実習に対するルーブリックの試行導入. 小児歯誌, 51 (2): 299, 2013