

## Advanced single-visit tooth whitening: Case report

이정아, 임지혜, 손서진, 양미영, 장석우, 유현미, 박동성, 오태석  
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 치과 보존과

### ○ 서론

다양하고 복잡한 원인에 의해 발생하는 치아 변색의 해소에 대한 환자들의 심미적 요구가 증가하면서, 치아 미백이 가장 비침습적인 방법으로 이를 해결할 수 있는 치료법으로 제시되고 있다. 생활치의 미백 방법으로 다양한 종류의 약제, 농도, 적용 방법과 적용 시간, 광원의 사용 유무 등을 달리한 여러 방법들이 소개되어 왔으며 치아 미백의 치료 효과는 약제의 적용 시간과 농도에 의해 좌우되는 것으로 알려져 있다.<sup>1</sup> 그 중 10% Carbamide Peroxide를 custom tray에 담아 수면 중 착용하여 적용하는 자가 미백 방법이 “golden standard”로 알려져 있으며 여러 논문에서 그 효용성과 안정성을 입증한 바 있다.<sup>2,3</sup> 자가 미백의 여러 장점에도 불구하고 어떤 환자들은 custom tray 장착에 어려움을 겪거나 불편감을 호소하며, 바쁜 일정 등을 이유로 보다 빠르고 간편하게 치아를 밝게 만들고 싶어한다. Hydrogen peroxide와 고강도의 blue light를 결합하여 보다 효과적인 미백 결과를 가져올 수 있는 전문가 미백이 소개되면서(1918, Abbot C.)<sup>4</sup> 현대인들의 요구에 부합하는 system이 정립되었으며 근래에 와서는 다양한 농도의 제제와 고효율의 광원을 이용한 여러 system이 소개되어 그 효용성이 입증되고 있다.<sup>5</sup>

본 증례 보고에서는 Zoom®2 Whitening Procedure Kit을 이용하여 1회 내원으로 미백을 완료하는 전문가 미백 증례에 대해 살펴보고자 한다.

### ○ 임상증례

#### 증례 1

30세 남환이 전체적으로 치아색을 밝게 하고 싶다는 주소로 내원하였으며 흡연 기왕력이 있었다. 환자가 짧은 휴가 기간 중 미백을 완료하길 원하여 Zoom®2 Whitening Procedure Kit을 이용한 1회 내원 전문가 미백 (3 cycle)시행을 계획하였으며 미백 1주일 전 Scaling을 지시하였다.

술 전 shade 분석 결과 Vita Classical Shade Guide - D3로 확인 되었으며 환자는 4~5단계 정도 밝아지기를 기대하였



Fig. 1,2,3,4. Zoom@2 Whitening Procedure Kit을 이용한 bleaching 과정



Fig. 5,6. 1-cycle, 2-cycle 후의 shade taking result

다. 임상 검사상 band 양상의 착색이 관찰되었으며 미백 후 band 부위가 더 두드러질 수 있다는 것을 주지시키고 지각 과민 증상이 심할 경우 2 cycle에서 중지할 수 있음을 설명하였다. 미백 시행 전 치면 세마를 통한 치태 조절 및 과민 증상을 보이는 #16, 26 치경부 마모 병소를 먼저 수복하였다. 2 cycle 동안 환자의 증상을 살폈으나 과민증 또는 통증을 호소하지 않아 3 cycle 모두 시행하였고 환자와 술자 모두 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다. (Fig. 1-11.)





Fig. 7,8. Preoperative and postoperative intraoral photograph



Fig. 9,10. Preoperative and postoperative intraoral photograph with background



Fig. 11. Final Result  
 - 시술 전 : D3  
 - 시술 후 : A2  
 - 시술 횟수 : 3회  
 - 색조 변화 단계 : 5단계

**증례 2**

27세 여환이 미백 치료 후 앞니 레진 치료를 다시 하고 싶다는 주소로 내원하였다. #12, 21 치아는 이전에 근관 치료를 받은 기왕력이 있어 실활치 미백이 추가로 필요한 상황이었으나 바쁜 일정과 한번에 전체 치아에 대한 효과를 보고 싶다는 환자의 요구를 고려하여 Zoom@2 Whitening Procedure Kit를 이용한 1회 내원 전문가 미백 (3 cycle) 시행 후 전치부 레진 수복을 계획하였으며 미백 2주일 전 Scaling을 지시하였다.

미백 당일 2 cycle 시행 후 환자가 전반적인 치아의 과민 증상 및 약한 통증을 호소하였으며 shade 변화(A3 -> A1)가 충분히 만족스러워 추가적인 미백 없이 종료하였다. (Fig. 12, 13.)

3주 후 내원한 환자가 1회의 추가 미백을 위하여 1 cycle 만 추가 시행하였으며 (Fig. 14,15), 1개월 후 전치부 레진



Fig. 12,13. 1st day - Preoperative and postoperative intraoral photograph



Fig. 14. 2nd day - Preoperative intraoral photograph

Fig. 15. 2nd day - Postoperative intraoral photograph

: Final Result

- 시술 전 : A3

- 시술 후 : B1

- 시술 횟수 : 3회

- 색조 변화 단계 : 8단계



Fig. 16,17. 1 month, 6 month recall check intraoral photograph



수복을 완료하였다. (Fig. 16.) 6개월 후 내원한 환자는 식생활 습관으로 인한 변색 재발이 관찰되고 있었다. (Fig. 17.)

## ○ 토의

Zoom®2 Whitening Procedure Kit는 15% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gel로 이루어져 있으며, Advanced power lamp를 이용하여 보다 강력한 미백효과를 입증해 주는 system이다. Juliana 등은 In-office bleaching 동안 mild gingival sensitivity를 호소한 경우를 10%로 보고하였으며 tooth sensitivity의 경우 15~35%의 빈도로 나타났다고 보고하였다.<sup>6</sup> 본 증례에서 살펴본 바와 같이 1회의 내원을 통해 환자의 심미적인 요구를 효과적으로 해결해 줄 수 있었으며, 술 전 치은 댄 형성이 철저히 이루어 진다면 연조직 부작용 가능성은 매우 낮을 것으로 생각된다.

치아 과민 증상에 효과적으로 대응할 수 있는 방법으로는, 술 전 철저한 구강검사 및 scaling을 통해 과민증 가능성 부위를 감지하여 원인을 제거해 주고, 불소 도포, Sensodyne 치약의 술 전 사용 등이 도움이 된다. 또한 미백 시술 전 ACP(amorphous calcium phosphate)의 설측 적용 또한 효과적이며 ACP는 Sensitivity의 감소 뿐 만 아니라 치아 구조의 재건에 기여할 수 있는 것으로 알려져 있다.

첫 번째 증례에서는 Digital shade matching device (Shadepilot®, DeguDent, Germany)를 이용한 shade 분석법을 이용하여 보다 정확하고 반복성 있는 shade taking 결과에 활용하였다. 몇몇 Electronic dental color-measuring device들의 색조 재현성을 비교한 실험에서 Shadepilot®, X-Rite shadevision®이 보다 높은 정확성을 보여준 바 있다.<sup>7</sup> 실제 임상에서는 Vita Classical Shade Guide tab을 명도만을 고려한 순서로 재배열 하여 사용하는 것이 추천되며 이를 통해 미백 후 단계변화를 쉽게 확인 가능하고 환자의 이해를 도울 수 있다.<sup>8</sup>

**Table 1.** The Vita Shade Guide with 16 Shades Ranked From the Lightest Color on the Left to the Darkest Color on the Right

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Zoom®2 Whitening Procedure Kit를 사용하여 좀 더 증가된 색조개선 효과를 얻고자 하는 경우, Home bleaching과 병행하여 진행할 것이 추천되며, 미백 첫날 in-office 2 cycle 진행한 후 5~6일 간의 home bleaching을 병행, 1주일 후 2 cycle의 in-office bleaching을 시행하는 방법이 추천 된다. 무엇보다 In-office bleaching 직 후 24~48시간 동안의 관리가 미백 효과를 극대화 하고 안정성을 높이는 데에 기여하는데 미백제 자체의 색조 안정성에는 한계가 있다. 결국 환자의 식생활 습관(커피, 녹차, 흡연 등의 착색이 유발되는 음식과 행위)이 밝은 색조를 유지하는 데 가장 중요하다고 할 수 있겠다.

## ○ 결론

임상에서 전문가 미백을 시행할 경우 환자의 요구 정도를 정확히 파악하는 것이 무엇보다 중요하다. 보다 즉각적이고 심미적인 결과를 위해 Zoom®2 Whitening Procedure Kit 적용이 가능하나, 미백 이후 환자의 식생활습관에 따라 안정성 감소의 문제가 높은 빈도로 예상되고 있다. 이에 대한 환자의 충분한 교육과 이해가 필요할 것이며 치과의사의 적절한 증례 선택이 중요하다 할 수 있겠다.

## References

1. Joiner A. The bleaching of teeth: a review of the literature. J Dent 2006;34(7):412-9.

2. Zekonis R, Matis BA, Cochran MA, Al Shetri SE, Eckert GJ, Carlson TJ. Clinical evaluation of in-office and at-home bleaching treatments. *Oper Dent* 2003;28(2):114-21.
3. Auschill TM, Hellwig E, Schmidale S, Sculean A, Arweiler NB. Efficacy, side-effects and patients' acceptance of different bleaching techniques (OTC, in-office, at-home). *Oper Dent* 2005;30(2):156-63.
4. Fasanaro TS. Bleaching teeth: history, chemicals, and methods used for common tooth discolorations. *J Esthet Dent* 1992;4(3):71-8.
5. Matis BA, Cochran MA, Franco M, Al-Ammar W, Eckert GJ, Stropes M. Eight in-office tooth whitening systems evaluated in vivo: a pilot study. *Oper Dent* 2007;32(4):322-7.
6. da Costa JB, McPharlin R, Paravina RD, Ferracane JL. Comparison of at-home and in-office tooth whitening using a novel shade guide. *Oper Dent* 2010;35(4):381-8.
7. Lehmann KM, Igiel C, Schmidtman I, Scheller H. Four color-measuring devices compared with a spectrophotometric reference system. *J Dent* 2010;38 Suppl 2:e65-70.
8. Polydorou O, Hellwig E, Hahn P. The efficacy of three different in-office bleaching systems and their effect on enamel microhardness. *Oper Dent* 2008;33(5):579-86.