

11. 해양심층수를 활용한 구강세정제에 대한 기초연구

정유선, 양동철, 김영희, 어재선
(경동대학교 해양심층수학과)

1. 서론

구강 내에는 다양한 종류의 세균이 서식한다. 세균의 발생 및 생장은 각종 치주질환의 원인이 되며, 양치질 또는 구강세정제를 통해 이를 억제시킬 수 있다. 천연구강세정제에는 소금을 주로 이용하는데, 소금의 주 성분인 나트륨(Na)은 항염작용 및 살균·방부 작용, 마그네슘(Mg)은 항염증 효과가 있어 히스타민(histamine)의 작용을 억제하고 호산구 수치를 안정화시킨다. 히스타민은 구강내의 염증 유발을 가속화 시키며, 구강 내 염증을 구취를 유발시킨다.

해양심층수에는 나트륨(Na)과 마그네슘(Mg)이 함유되어있어 소금을 첨가하지 않아도 나트륨(Na)에 의한 항염작용 및 세균 억제 효과와 마그네슘(Mg)에 의한 히스타민(histamine)작용 억제 효과로 염증유발을 억제하는데 효과적일 것이라 판단되어 본 연구에서는 해양심층수원수를 함유한 구강세정제의 세균억제효능에 대해 관찰하고자 한다.

2. 본론

본 실험에서는 해양심층수(원수)와 증류수로 각각 제조한 구강세정제를 20대 남,여 40명을 대상으로 비교 실험하였다. 구강세정제의 효과를 비교하기 위해서 구강 내에 있는 세균을 채취, 배양하는 방법과 구강 내 구취정도를 측정하는 방법을 사용하였다.

구강세정제를 제조방법은 실험군1은 해양심층수 1:5, 베이킹소다, 자일리톨, 멘톨 실험군2는 해양심층수1:10, 베이킹소다, 자일리톨, 멘톨 실험군3은 해양심층수 1:20, 베이킹소다, 자일리톨, 멘톨, 대조군은 정제수와 베이킹소다, 자일리톨, 멘톨을 혼합하여 제조하였다.

3. 결론

1) 미생물검사

구강세정제를 사용하기 전과 사용한 후의 미생물을 1000배 희석해서 배양한 결과, 대조군에서는 평균 290CFU에서 145CFU로 약 50% 감소한 부분과 함께 평균 154CFU에서 195CFU로 약 21%, 실험군1에서는 147CFU에서 233CFU으로 약 36.9% 증가하였으며, 감소변화는 나타나지 않았다. 실험군2에서는 586CFU에서 172CFU로 약 70.6% 감소하였으며, 111CFU에서 266CFU로 58.3% 증가하였다. 실험군3에서는 398CFU에서 208CFU로 약 47.7% 감소하였고, 242CFU에서 393CFU으로 약 38.4% 증가하였다. 이 중 가장 큰 감소폭을 보인 것은 실험군2이며, 가장 작은 감소폭을 보인 것은 실험군3이다. 반대로 가장 큰 증가폭이 보인 것은 실험군2였으며 증가폭이 작았던 것은 대조군이다. 실험대상마다 나타나는 구강세정제 효과의 정도가 다르기 때문에 상이한 결과 값이 나타났다.

또한, 실험군3과 대조군에서 가장 많은 수의 대상이 감소하였고, 실험군1에서 가장 많은 수의 대상이 증가하였다.

2) 구취검사

구취측정은 타니타 구취측정기를 사용하였다. 구취검사 결과 대조군과 실험군 모두 구취정도가 감소하였다. 구취감소폭은 실험군2 (1:10)에서 가장 컸다. 그 외 실험군1 (1:5)과 실험군3(1:20) 모두 대조군보다 감소폭이 크게 나타났다.

따라서, 해양심층수의 연수화작용을 막고 미생물의 생장을 촉진시키는 무기물의 양을 감소시키기 위해서 역삼투막법을 사용하여 무기물을 줄인다면, 해양심층수를 활용한 구강세정제의 효과가 증대 될 것이라 판단된다.