



교합접촉과 교합균형이 뇌파에 미치는 영향

강주성*, 이성복, 우이형, 김형섭 | 경희대학교 치과대학 보철학교실

말초에서 인지된 여러 자극들은 중추로 들어가 해석되고 중추적 변화를 일으키며 다시 원심성 신호를 통해 말초에 변화를 일으킨다. 일상에서 살펴보면 졸음이 올 때 각성을 위해 껌을 씹거나, 집중을 할 때 이를 짹 물게 되는 것을 쉽게 관찰할 수 있다. 이는 각성 상태를 유지하거나 집중을 하기 위한 생리적 준비가 아닐까 생각된다. 옛부터 종교의식에서도 어두운 조명(촛불, 어두운 실내 조명)이나, 소리(북소리, 은은한 성가)등을 이용해 심리적 변화를 유도했으며, 각종 집회 등에서도 선동적인 북소리나 구호, 노래 등으로도 군중심리를 자극해 왔다. 한편 신경생리학 분야의 연구에 의해 말초 자극을 통해 통증을 억제하는 기전도 잘 알려져 있다(Gate control theory). 최근에는 각종 유의한 자극(향기, 촉각, 시각자극)을 통해 두뇌 활동을 촉진 시키거나 심신을 이완하는 방법도 널리 연구되어 오고 있고, 영아의 교육에도 시청각 그리고 촉각 자극의 중요성이 잘 알려져 있다. 치의학 분야에서는 교합과 근력의 관계, 교합과 균형감각의 관계 등 교합이 전신에 미치는 영향에 대해서도 많은 연구가 이루어져 왔으며, 교합과 전신과의 관계성을 부정하는 학자도 있지만, 많은 연구에서 교합과 전신과의 밀접한 관계를 지지하는 결과들이 발표되고 있다. 이에 이 연구에서는 정상교합자에 있어 교합 접촉 시 생기는 치근막에 의한 구심성 자극이 중추 신경에 미치는 영향을 뇌파 측정 및 분석을 통해 알아보고자 하였다.

오른손잡이이며 정신학적으로 문제가 없는 피검자 10명을 대상으로 stabilizing splint를 제작하고 교합조정 정확성과 교합력의 균등한 분산을 T-Scan II를 이용하여 검증하였다.

8채널 디지털 뇌파 측정기를 이용하여 보조운동영역, 일차운동피질(사지해당부), 일차 감각피질

(구강영역), 전전두영역에 전극을 장착하여 1) 안정 시(R), 2) 가벼운 Bite 시(B), 3) Splint 장착 후 가벼운 bite시(S)의 뇌파의 변화를 관찰 분석하였다.

실험결과 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.

1. Stabilization splint의 장착 여부에 관계없이 교합 접촉이 생긴 경우 (B,S) 교합접촉이 없을 때 보다 유의한 수준으로 알파파의 비율이 감소하고 베타파의 비율이 증가했다.
2. Stabilization splint의 장착 여부에 관계없이 교합 접촉이 있는 경우 (B,S) 알파파의 유의성 있는 감소에도 불구하고 알파파 중 주의집중과 관련 깊은 빠른 알파파의 비율이 유의성 있게 증가했다.
3. 유의성은 부족하지만 stabilization splint를 장착하여 교합접촉의 양상을 개선한 경우(S) 자연치의 교합접촉이 있는 경우보다 알파파의 감소량이 적어지고, 베타파의 증가량이 줄었으며 빠른 알파파의 비율이 증가했다.
4. 각 분석 채널간의 뇌파의 상관관계를 조사한 결과 전운동영역에 해당하는 채널1과 치아와 구강감각영역, 사지의 운동영역에 해당하는 채널 2,3,4 그리고 채널 6,7사이에 높은 상관성이 관찰되었다.
5. 전운동영역에 해당하는 채널 1과 다른 채널들과의 상관관계를 분석한 결과 stabilization splint를 장착했을 경우(s)와 교합접촉이 없는 경우(R)가 교합접촉의 양상이 비교적 불규칙한 자연치의 접촉시(B)보다 채널 1과 다른 채널과의 상관관계가 유의성 있게 증가했다.

이상에서 치근막의 말초 교합 자극이 뇌파와 중추 신경계에 직접적 또는 간접적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.