一般口演 8

スリープスプリントが顎筋の活動様相に及ぼす影響

— ターン回数および平均振幅による評価 —

Influence of Sleep Splint on Jaw Muscle Activity

— Assessment of Turn and Mean Amplitude —

○齊藤邦子, 塩田洋平, 成田達哉, 飯沼利光,
佐藤 仁, 李 淳, 祇園白信仁Kuniko Saitoh, Yohei Shioda, Tatsuya Narita, Toshimitsu Iinuma,
Jin Sato, Jun Lee, Nobuhito Gionhaku

日本大学歯学部歯科補綴学教室総義歯補綴学講座

Department of Complete Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

I. 目 的

睡眠時無呼吸症候群の症状の一つである日中の強度の傾眠は、記憶力や判断力の低下をきたし、交通事故や作業事故を招くなど、患者個人の疾患に留まらず、現代の社会的問題点として憂慮されている。

近年、閉塞型睡眠時無呼吸症候群に対し、下顎を前下方に位置づける事により気道確保を図ることを目的としたスリープスプリント（以下 SS）が臨床の場で多く用いられ、その有効性が多数報告されている。しかし、SS が下顎位を前下方へ長時間に渡り強制的に誘導することは、顎口腔機能の調和を乱すこととなり、咀嚼筋や咬合をはじめとする顎口腔系への影響が懸念されている。

そこで本研究は、SS 装着による咬合挙上量および前方誘導量が顎口腔系に及ぼす影響を解明し、製作基準の一助とすることを目的とする。

II. 方 法

被験者は、顎口腔機能に自覚的・他覚的に異常を認めず、本研究の主旨、被験者の権利等を説明し理解の得られた20歳代健常有歯顎者8名とした。

SS は上下顎の作業用模型に ERKODUR（厚さ 1 mm,

ERKODENT）を圧接、整形後、咬合器上にて上下顎 ERKODUR 間に常温重合レジンを追加、固定し製作¹⁾した。SS の咬合挙上量は第一大臼歯部において 5 mm、前方誘導量は各被験者の顎頭最大前方可動距離の 0, 45, 60 および 75% とし、4 種類の SS（以下 SS5-0, 45, 60, 75）を製作した。測定は各 SS 装着 1, 3, 6 時間後および撤去 1 時間後に 3 回ずつ行い、5 秒間最大随意咬みしめ時の右側の咬筋浅部、側頭筋前部、側頭筋後部、胸鎖乳突筋停止部の筋放電活動を表面電極を用いて双極誘導法で導出した。分析は、得られた 5 秒間の咬みしめデータのうち咬みしめ開始 1 秒後から 4 秒後までの 3 秒間を対象とし、ターン回数および平均振幅を算出し、装着前と相対値で比較した。有意性の検定は Paired *t*-test を用いた後、Bonferroni 補正法を行い判定した。

III. 結果と考察

SS 装着によるターン回数および平均振幅への影響を検討した結果、ターン回数および平均振幅の増加または減少傾向は、各被験者間でトレンドが異なり、個体差が大きく認められた。図 1 に、矢状顎路角が平均的な値に近い被験者 D (33.8°) と平均的な値より小さい被験者 F (22.8°), および平均的な値よりも大きい被験者 G (39.9°) の咬筋浅部のターン回数および平均振幅を示す。咬筋浅

部におけるターン回数は、被験者 F では SS5-0 装着時に増加傾向を示したが、被験者 D および G では被験者 F と比較し変化は小であった。平均振幅は、被験者 D および G では減少傾向を示した。一方、被験者 F ではターン回数が大きな変化を示した際に平均振幅が減少し、それ以外での変化は小であった。

側頭筋前部におけるターン回数は、被験者 F では増加傾向を示したが、被験者 D および G では被験者 F と比較し変化は小であった。平均振幅は、被験者 D では減少傾向を示したが、被験者 F および G では被験者 D と比較し変化は小であった。

側頭筋後部におけるターン回数は、被験者 F では減少傾向を示したが、被験者 D および G では被験者 F と比較し変化は小であった。平均振幅は、被験者 D および G では減少傾向を示したが、被験者 F では被験者 D および G と比較し変化は小であった。

このことから、SS 装着は矢状顎路角が小さい場合にはターン回数に、矢状顎路角が平均であるかそれよりも大きい場合には平均振幅に影響を与えると推察される。

各被験筋における全被験者のターン回数および平均振幅を平均し、咬筋および側頭筋後部の結果を図 2 および 3 に示す。ターン回数は、いずれの SS 装着時においても、咬筋浅部、側頭筋前部および胸鎖乳突筋では増加、側頭筋後部では減少する傾向を示したが、有意差を認めなかった。平均振幅は、いずれの被験筋においても減少する傾向を示し、咬筋浅部および側頭筋後部では有意に減少する傾向を認めた。咬筋浅部および側頭筋後部において平均振幅が有意に減少したのは、SS 装着により筋線維が走向方向とは異なる方向に強制的に伸展させられたためと考えられる。

以上のことから、SS 装着は顎筋活動のターン回数および平均振幅に影響を与え、その影響は個人により異なっているため、形態等の個体差に留意し、SS 製作および調整を行う必要があることが示唆された。さらに、今後の検討課題として、被験者数を増やし、個人の顎顔面形態の計測・分析など個体差の要因を精査する必要があると思われる。

IV. 文 献

- 1) 塩田洋平, 成田達哉, 齊藤邦子ほか: スリープスプリントが顎口腔系に及ぼす影響, 補綴誌 東京支部 総会 第 9 回学術大会抄録集: 18, 2005

図 1 咬筋浅部のターン回数および平均振幅 (被験者 D, F, G)

図 2 咬筋浅部ターン回数および平均振幅 (全被験者)

図 3 側頭筋後部ターン回数および平均振幅 (全被験者)