

演題10. 実験的咬合干渉付与による障害感を伴う噛みしめ時の脳電位マッピングと超高磁場 MR 画像 (第一報)

○虫本 栄子, 豊田 康夫, 小林 琢也
林 英司, 高間木祐一, 田中 久敏
井上 敬*, 小川 彰*

岩手医科大学歯学部歯科補綴学第一講座
岩手医科大学医学部脳神経外科学講座*

PET による大脳血流量の観測から, 咀嚼に伴って脳の広範な領域のニューロン活動が上昇し (Momose), 口腔感覚情報は脳幹から大脳皮質にまで達し, 高次脳・神経活動に影響を与えるとの報告 (Kaada) がある。演者らは, 実験的咬合干渉付与による障害感は上位中枢で認知され, この脳電位は干渉部位に関連して大脳半球で局在することなどを脳波学的に報告してきた。

本研究では, この局在脳波が 3 Tesla f MRI で検出できるか, また, 検出された画像は脳波の局在と関連するかどうかを検討した。

実験の主旨と用いる超高磁場 MRI に関して十分に説明し, 同意の得られた, 顎口腔系に異常のない有歯顎者 6 名を被検者とした。

咬合干渉を付与して障害感を惹起 (条件 1) し, 条件 1 に上または下顎スプリントを装着して咬合調整し, 干渉効果をマスキングした条件 2 および 3 を実験的に設定し, コントロールを含め, 順序をランダムに最大噛みしめを行わせ, 国際 10-20 法による脳波 (SYNAFIT 5500) および 3 Tesla f MRI (SIGNA HORIZONTAL LX VH/i 3 T) を記録した。なお, 両側咬筋および側頭筋後部の筋電図と咬合接触面積と咬合力 (プレスケール) もあわせて記録した。

1. 咬合干渉付与によって干渉側の咬合接触面積および咀嚼筋平均電位は有意に減少し, スプリントの装着によって回復した。
2. 脳波含有率は, α 波は干渉付与後に減少傾向を示し, β 波は干渉付与後に有意に増大した。また, 脳波出現の局在は明確ではなかった。
3. 3 Tesla f MRI 所見には個人差を認めたが, 干渉付与の条件下で付与側に一致して賦活領域を認める例があり, 脳波出現の局在ともよく関連していた。

以上から, 3 Tesla f MRI は, 口腔の障害感や情動ストレスなどの高次脳機能をとらえ得ることがわかったが, 脳波やその局在との関連に関しては今後の課題

となった。(本研究は岩手医科大学・超高磁場 MRI 研究施設 (HFMRI) によった。)

演題11. 閉塞型睡眠時無呼吸症候群患者に対し気道拡大用口腔内装置を適用した症例

○佐藤 和朗, 久保田宗次, 三浦 廣行
櫻井 滋*, 井上 洋西*

岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座
岩手医科大学医学部内科学第三講座*

閉塞型睡眠時無呼吸症候群 (obstructive sleep apnea syndrome: OSAS) では, 狭小化している咽頭腔に舌根部が沈下して気道の閉塞を招くことが多い。そのため咽頭腔の閉塞を防止して, 上気道の空気抵抗を減少させることが睡眠時の呼吸障害の解消につながる。

演者らは OSAS と診断された男性患者について, 気道拡大用口腔内装置 (sleep splint) を適用する機会を得た。

初診時年齢 56 歳男性, 身長 169 cm, 体重 83.5 kg, 肥満度を表す Body Mass Index は, 29.2 であった。家族から, 激しい鼾と睡眠時の無呼吸を指摘されていた。咳嗽時に意識を消失することが一日に数回あり, 本学第三内科の呼吸集中治療部に入院した。睡眠ポリグラフ検査により OSAS と診断され, 夜間は nCPAP を使用している。第三内科からの依頼で sleep splint の作製のため当科を受診した。顔面形態は上顎前突を呈し, 著しい下顎の後退感が認められた。Sleep splint は, 下顎安静位から約 3.5 mm 挙上し, overjet 約 2 mm の前方位で作製した。

初診時と sleep splint 装着時の側面頭部 X 線規格写真から咽頭腔の前後径を比較したところ, sleep splint 装着に伴い中咽頭腔および下咽頭腔で明らかな拡大が認められた。また睡眠ポリグラフ検査を行ったところ, sleep splint 使用時の値は, nasal CPAP 使用時と同程度まで改善した。

本症例においては, sleep splint の装着によって下顎骨が前下方に移動し, それに伴って舌根と軟口蓋が前進し, 中咽頭腔, 下咽頭腔の閉塞が防止された。また無呼吸回数, 無呼吸指数が減少し, 呼吸障害が改善されたと考えられた。以上のことから, OSAS 患者に対する sleep splint の適用は歯科サイドから積極的に支援できる一手段と思われた。