

論 文 要 旨

Influence of Experimental Esophageal Acidification on Sleep Bruxism

〔 食道内への酸注入が
睡眠時ブラキシズムに及ぼす影響 〕

及川 紀佳子

【序論および目的】

睡眠時ブラキシズムは、睡眠時に非機能的に上下の歯を無意識にこすり合わせたり、くいしばったりする習癖で、歯の咬耗や破折、顎関節症など様々な問題を引き起こすことが知られている。睡眠時ブラキシズムの発現に関与する因子について、これまで多くの研究が行われており、咬合異常、情動ストレス、中枢性に生じる等の仮説が提唱されてきたが、いまだ発現メカニズムについては明らかにされていない。

胃食道逆流(gastro-esophageal reflux) は、胃の内容物が食道内へ逆流する現象であり、胃食道逆流によって引き起こされる胃食道逆流症は、国内での罹患が増加している疾患の一つである。この胃食道逆流と睡眠時ブラキシズムは関連因子の多くが一致することから、我々は、睡眠時ブラキシズムと胃食道逆流との関連に着目した。また、胃食道逆流では、しばしば逆流した胃の内容物が咽喉頭にまで達する事が知られているが、咽喉頭までの酸の逆流が睡眠時ブラキシズムに影響を及ぼすかどうかについては解明されていない。

本研究の目的は、睡眠時の食道内への酸刺激が睡眠時ブラキシズムを発現させるという仮説を検証し、また咽喉頭への酸刺激が睡眠時ブラキシズムの発現に影響を及ぼすのかを実験的に検証することである。

【材料および方法】

対象：健康な成人男性 12 名（平均年齢 24.2±2.8 歳）で、睡眠時ブラキシズム、消化器疾患、睡眠障害および 3 か月以内の服薬既往のあるものは対象から除外した。

方法：脳波や眼電図、咬筋筋電図、食道内 pH 計測およびビデオ撮影を含む睡眠ポリグラフ検査を 4 晩連続で行った。1 晩目のデータは第一夜効果を排除するため破棄し、2 晩目を無刺激時のデータとした。3 晩目と 4 晩目のどちらかに、経鼻カテーテル経由で食道内に酸性溶液(0.1N HCl:pH1.2)あるいは生理食塩水 5ml を注入した。カテーテルには、下部食道括約部 (lower esophageal sphincter) から 10cm 上方に注入孔を設置し、酸の暴露している部位を検出するため、下部食道括約部から 20cm 上方 (近位：咽喉頭付近) と 5cm 上方 (遠位：食道下部付近) の 2 か所に pH センサーを設置した。注入は、ノンレム睡眠段階 2 で行い、注入後 20 分間の筋電図バースト、ブラキシズムエピソード、歯ぎしり音の頻度、咬筋活動量、酸注入により引き起こされ

る微小覚醒の後にRMMA（律動的な顎運動）が発現する割合を算出し、統計学的に検討した。

【結果】

- ・食道内への酸注入後は生理食塩水の注入後と比較して、筋電図バースト、ブラキシズムエピソードの頻度、歯ぎしり音の頻度、微小覚醒の頻度が有意に増加した。また、ブラキシズムエピソードと併発して嚥下の頻度も増加し、酸注入直後から徐々に食道内pHは上昇した。
- ・酸注入により引き起こされる微小覚醒の後にRMMAが発現する割合は32.5%であった。
- ・咽喉頭への酸の逆流がある場合とない場合で、食道内への酸注入後の咬筋活動量、嚥下の頻度、および微小覚醒の頻度を比較したところ、有意差はなかった。

【結論及び考察】

- ・食道内への酸刺激により、筋電図バースト、ブラキシズムエピソードおよび歯ぎしり音の頻度が増加したことから、酸刺激によって睡眠時ブラキシズムが誘発されることが示唆された。
- ・食道内への酸刺激によって睡眠時ブラキシズムが誘発され、その後嚥下することにより食道内pHが上昇したことから、睡眠時ブラキシズムと嚥下による食道内の酸のクリアランスが関与している可能性が示唆された。
- ・酸注入により引き起こされる微小覚醒の後にRMMAが発現する割合（32.5%）は、過去の報告にある振動刺激により引き起こされる微小覚醒の後にRMMAが発現する割合（1.5%）に比べてはるかに高く、酸刺激と睡眠時ブラキシズムに関連があることが示唆された。
- ・食道内への酸注入後に咽喉頭への酸の逆流がない場合でも、咬筋活動量、嚥下の頻度、および微小覚醒の頻度が増加したことから、睡眠時ブラキシズムは咽喉頭への酸刺激の有無にかかわらず、食道の酸刺激によって誘発されていることが示唆された。

(Journal of Dental Research, in press)