

## 一般口演 2

## 歯科麻酔臨床における開口量の測定

Measuring the range of jaw motion in inhalation and intravenous sedation

○岡安一郎\*, 山田好秋\*\*, 藤井弘之\*\*\*, 大井久美子\*

○Ichiro Okayasu\*, Yoshiaki Yamada\*\*, Hiroyuki Fujii\*\*\*, Kumiko Oi\*

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科\*臨床病態生理学分野\*\*\*顎口腔機能管理学分野

新潟大学大学院医歯学総合研究科\*\*顎顔面機能学分野

\*Division of Clinical Physiology, \*\*\* Division of Removable Prosthodontics and Management of Oral Function, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences,

\*Division of Oral Physiology, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences,

## I. 目的

顎関節症における三大徴候として、雑音・疼痛・開口障害が挙げられる。このうち開口障害の病態として、非復位性円板転位による下顎頭滑走障害を原因とする円板性のもの、関節性、筋性などの形質的な問題以外に、精神的ストレスや悪習癖も関与している。種々のストレスが自律神経系を介して筋緊張亢進を誘発し、筋性の開口障害を引き起こすことから、その診断には身体的要素と精神的要素の二次元で捉えていくことが提唱されている。

歯科治療中においても、過度の精神的、身体的ストレスはときとして疼痛性ショックや過換気症候群などの全身的偶発症を引き起こすことがあり、その予防のために、歯科麻酔領域では精神鎮静法が発達してきた<sup>1)</sup>。

われわれは、顎機能異常の程度を評価する一手段として用いられている最大開口量の測定を、精神鎮静法下にて行い、鎮静効果が開口に及ぼす影響を検討し、その機能的意義に関して考察を加えた。

## II. 方法

## 実験1 笑気吸入鎮静法下での開口量の測定

被験者は成人男性8名(23-32歳, 平均25.3歳)とした。被験者を歯科用治療椅子に座らせ、頭位は、カンベル平面が床と平行になるように規定した。最初に鎮静前の状態で、術者が強制的に開口させた強制最大開口量を

測定した。その後、被験者に笑気を吸入させ、鎮静が得られた状態で強制最大開口量を測定した。開口量の測定には、最小目盛0.1mm単位の金属製のノギスを用い、上下顎右側中切歯切端間の直線距離を測定した。

## 実験2 静脈内鎮静法下での開口量の測定

被験者は本学歯学部特殊歯科受診患者から、静脈内鎮静法下にて歯科治療を受けられた男性3名、女性4名、計7名(年齢15-38歳, 平均年齢26.7歳)とした。実験1と同じ条件の下、最初に鎮静前の状態で強制最大開口量を測定した。その後、プロポフォルを用いた静脈内鎮静法により、鎮静が得られた状態で強制最大開口量を測定した。

鎮静の度合いは、被験者が閉眼し、呼びかけに応じて容易に閉眼する状態であり、意識レベルの低下に伴い、鎮静前と比べ自力最大開口量が減少することをもって評価した。

## III. 結果及び考察

開口量は厳密には、上下顎切歯の切端間距離に、閉口時における上顎前歯の over bite 量を加算して開口量とするのであるが、ここでは、鎮静前・鎮静下における開口量の変化を調べるのが目的のため、便宜的に上下顎切歯の切端間距離をもって開口量と規定した。

## 実験1

全ての被験者において、鎮静前での自力最大開口量は40mm以上で、自覚的・他覚的に顎口腔系に異常は認

表1 笑気吸入鎮静法下での開口量の変化 (mm)

被験者	自力最大開口量	強制最大開口量 鎮静前・鎮静下		変化量
1	53.4	60.2	63.4	3.2
2	40.3	45.2	47.4	2.2
3	47.8	54.5	58.0	3.5
4	61.2	63.7	65.7	2.0
5	50.9	53.7	55.8	2.1
6	55.2	59.0	60.1	1.1
7	52.1	53.0	54.3	1.3
8	48.0	55.4	54.2	-1.2
Mean	51.1	55.6	57.4	1.8
S.D.	6.1	5.6	5.8	1.5

表2 静脈内鎮静法下での開口量の変化 (mm)

被験者	自力最大開口量	強制最大開口量 鎮静前・鎮静下		変化量
1	47.0	51.0	49.5	-1.5
2	55.0	56.2	52.8	-3.4
3	50.8	57.2	56.3	-0.9
4	37.6	43.2	41.9	-1.3
5	47.1	49.3	40.0	-9.3
6	47.1	51.3	45.7	-5.6
7	47.7	50.2	49.9	-0.3
Mean	47.5	51.2	48.0	-3.0
S.D.	5.3	4.6	5.8	3.2

められなかった。鎮静前・鎮静下における強制最大開口量をみると、被験者8以外の全ての被験者で、鎮静前よりも鎮静下で開口量の増大が認められた。被験者8名の平均値で、鎮静前・鎮静下での強制最大開口量は各々55.6mm, 57.4mmと、鎮静下での強制最大開口量は鎮静前の強制最大開口量よりも有意に増大した(表1)。

本実験における全ての被験者は健常者であるが、笑気により精神的にリラックスさせた状態で開口量が増大したことから、筋性の病態と精神的要因との関連性が示された<sup>2)</sup>。

#### 実験2

全ての被験者において、鎮静前での自力最大開口量は37mm以上で、自覚的・他覚的に顎口腔系に異常は認められなかった。被験者7名の平均値で、鎮静前・鎮静下での強制最大開口量は各々51.2mm, 48.0mmと、全ての被験者で、鎮静前よりも鎮静下で開口量の減少が認められた。各被験者における開口量の減少は、-0.3~-9.3mmの範囲にあり、その平均値は-3.0mmであった(表2)。この結果は、笑気吸入鎮静法下で行った実験1の結果と相反し、われわれの予想を大きく覆すものであった<sup>3)</sup>。

鎮静法の違いによる開口量の増減を考察するにあたり、まず、開口量を規制する因子について考えてみる必要がある。最大開口量を制限していると考えられるものとして、側頭下顎靭帯、蝶下顎靭帯、下顎下部の構造物などが挙げられる。また、下顎運動の開口期には、開口筋だけではなく、閉口筋においても筋活動が認められることから、最大開口時に拮抗的に生じる閉口筋筋活動、すなわち下顎張反射による制限も考えられる。通常、鎮静法下では意識レベルの低下に伴い、反射を含め体のあ

らゆる機能が低下する。笑気吸入鎮静法に比べ静脈内鎮静法では、容易に意識下鎮静から深鎮静に移行する。鎮静が深まり、意識レベルがさらに低下すると、意識と反射のバランスが崩れ、代償性に下顎張反射が亢進する可能性も考えられる。

今後、意識レベルの変化に伴う下顎張反射の変調を調べることで<sup>4, 5, 6)</sup>、本実験でみられた“鎮静と開口に関するパラドックス”の解明に努めていく。

#### IV. 文 献

- 1) 大井久美子：手術患者の意識・記憶を考える：意識下鎮静, OPE nursing 18: 54-58, 2003.
- 2) 岡安一郎, 池田直樹, 柴藤泰二ほか：笑気吸入鎮静法により開口量は増大する, 日歯麻誌, 32: 493, 2004.
- 3) 岡安一郎, 池田直樹, 柴藤泰二ほか：静脈内鎮静法により開口量は減少する, 九州歯科麻酔シンポジウム第15回抄録集, 9, 2005.
- 4) De Laat, A., Svensson, P and Macaluso, GM.: Are jaw and facial reflexes modulated during clinical or experimental orofacial pain?, J Orofacial Pain, 12: 260-271, 1998.
- 5) Svensson, P., De Laat, A., Graven-Nielsen, T. et al.: Experimental jaw-muscle pain dose not change heteronymous H-reflexes in the human temporalis muscle, Exp Brain Res, 121: 311-318, 1998.
- 6) Macaluso, GM., Pavesi, G and De Laat, A.: Heteronymous H-reflex in temporal muscle motor units, J Dent Res, 77:1960-1964, 1998.