

【材料と方法】アバットメントレプリカ2本と、それらの外側に基準レプリカを1本ずつ植立したステンレス製の精密金型を製作し基準模型とした。低硬度と高硬度の付加型シリコンゴム印象材を用い、印象用コーピング間をパターンレジンで連結して印象採得した。模型材には超硬質石膏を用いた。

【計測方法】三次元座標測定器による作業用模型の測定により、基準レプリカ(R1, R2)から基準平面を算出し、これらの中点を原点として座標系を設定した。さらにアバットメントレプリカ(S1, S2)の位置を測定し、基準模型での測定値との差を求め変位量を算出した。

【結果】基準模型に比較した作業用模型上でのS1, S2の三次元的変位量(平均±SD)は、低硬度印象材で $51.9 \pm 13.9 \mu\text{m}$ 、高硬度印象材で $41.7 \pm 15.1 \mu\text{m}$ で印象材間に有意差はなく、レプリカの変位量は小さかった。

【考察】付加型シリコンゴム印象材の硬度の違いによるレプリカの変位量に有意な差はなく、またいずれの印象材であっても作業用模型は口腔内を正確に再現することが確認された。したがって本研究の条件下においては、低硬度のシリコンゴム印象材をインプラント上部構造の精密印象採得に使用することが可能と考えられた。

## 5) 下顎片側遊離端義歯の支台装置が支台歯の挙動に及ぼす影響

○関根 貴仁, 山森 徹雄, 清野 和夫  
(奥羽大・歯・歯科補綴)

【背景】下顎片側遊離端欠損症例では、反対側に間接支台装置を持たない片側義歯を設計せざるを得ない症例をしばしば経験する。片側義歯の支台装置選択に関してこれまで多くの研究がなされているが、臨床における片側義歯の設計指針に直結する基準ははまだ明確にされていない。

【目的】支台装置の違いが支台歯の挙動に及ぼす影響を検討し、下顎片側遊離端欠損に対する片側義歯の設計指針を確立することを目的とした。

【方法】実験用模型は、中程度の骨吸収を想定した片側遊離端欠損とし、支台歯に全部鑄造冠を装着して、軟性裏層材により擬似粘膜と擬似歯根

膜を設定した。実験用義歯は、直接支台装置にエーカークラスプ、RPIクラスプ、双子鉤を設定した3種類とした。実験用義歯に設置した荷重板の歯槽頂、頬側、舌側の3点に2kgfの垂直荷重を付与した時の第二小白歯の変位方向、変位量を下顎運動測定装置で測定した。統計処理にはANOVAとSNK testによる多重比較を用いた。

【結果・考察】荷重部位によって支台歯の変位方向が頬舌的に変化した。支台装置がエーカークラスプの場合は遠心方向、双子鉤では近心方向、RPIクラスプの場合は舌側荷重のみ遠心方向で他は近心方向となった。また変位量は支台装置が双子鉤の場合に有意に小さな値であった。これは双子鉤が把持力に優れ、二次固定効果と相まって義歯床の動揺を抑制したことによるものと考えられた。

以上のことから、片側義歯設計を想定すると本研究の実験用義歯3種類の中では、支台歯の保護や機能回復率の向上の点から双子鉤が最も有利であることが示された。

## 6) 反応時間からみた顎運動の特徴と関連する脳機能の検討

○北見 修一, 宗形 芳英, 大須賀謙二, 古山 昭  
(奥羽大・歯・口腔機能分子生物)

【緒言】被験者が感覚刺激を受けて、それを意識したらできるだけ速く随意的に反応動作を起こす時、刺激から反応までの時間を反応時間(RT)という。本研究では、このRTの測定が顎機能検査の指標として利用可能かどうかを検討することを目的に、これまでに他分野で明らかにされてきている指のRTとの比較を行い、顎運動RTの生理的な特徴の解析を行った。

【方法】顎口腔および手指に特記すべき既往歴がなく、本実験の意義を十分に理解して協力を得ることができた健康成人22名を被験者とした。反応を誘発させるための3種類の刺激として、音刺激、光刺激および前額部皮膚への電気刺激を用いた。開口運動と示指屈曲運動の記録には、ポジションセンサを利用した。3刺激によるRTの測定順序はランダムとし各々20回測定した。さらに、各運動の発現に関わる脳内機構を知る目的で、光刺

激による反応動作前後の脳波を同時記録した。

【結果と考察】開口運動、示指屈曲運動ともに音刺激による RT が最も短かった。これは光や皮膚感覚情報に比べ弁別に要する脳内処理時間が短いことによると考えた。また、光刺激による変動係数 (CV) が最も小さかった。これは光の刺激条件が最も安定していることによると推察した。しかし、すべての刺激条件で開口 RT の方が示指屈曲 RT より長く、末梢経路からは説明できなかった。

反応動作の直前に出現し、集中や期待に関連して生じるとされる脳波成分の CNV (随伴陰性変動) の大きさ (30回の加算平均) を比較すると、15名のすべてで開口 CNV が示指屈曲 CNV よりも有意に小さかった。さらに開口運動と示指屈曲運動の RT と CNV を比較した結果から、CNV の大きさと RT の長さとの間に有意な負の相関関係が認められた。以上から、運動経路から想定されるよりも開口 RT が延長した理由として、顎運動が示指運動に比べ刺激に対して俊敏に反応しようとする日常的な経験が不足していることによると解釈した。

また、開口動作でのみ実験の進行に伴った有意な RT の短縮と CNV の増大が認められた。この結果は、練習効果によって集中度が増し反応動作が俊敏になったことを意味することになる。顎反応動作の練習が有用な顎機能訓練法となりうることを示唆している。

## 7) 味覚障害がQOLに与える影響のショウジョウバエ味覚変異系統を用いた検討(第一報)

○小嶋 忠之<sup>1</sup>, 古山 昭<sup>2</sup>, 浜田 智弘<sup>3</sup>

大須賀謙二<sup>2</sup>, 宗像 芳英<sup>2</sup>

(奥羽大・大学院・顎口腔外科<sup>1</sup>,

奥羽大・歯・口腔機能分子生物<sup>2</sup>, 奥羽大・歯・口腔外科<sup>3</sup>)

【緒言】味覚障害患者は社会の急激な高齢化に伴って増加している。味覚障害の原因は様々であるが一番多いのは薬剤性味覚障害である。厚生労働省は重篤副作用に指定して、疾患対応マニュアルを作成し医師に注意喚起をしている。これらの味覚障害患者では、食欲不振、体重減少による全身状態の悪化が見られることが少なくない。しか

し、この全身状態の悪化が味覚障害によって起こるのか、基礎疾病あるいは薬物の副作用で起こるのかは不明である。これらをヒトで臨床的に検証することは困難である。そこで今回われわれは、ショウジョウバエを用いて味覚障害モデルを作成し、味覚障害そのものが摂食行動などの Quality of life に与える影響を検討したので報告した。

【材料および方法】 GAL4/UAS システムにより Gr5a が発現している味覚受容ニューロンに転写制御因子である Reaper を強制発現させたショウジョウバエ (Gr5a-rpr) を用いた。単一味覚ニューロンの興奮、吻伸展反射、餌摂食量、餌選択摂食について、他系統のショウジョウバエとの比較検討を行った。

【結果】ショウジョウバエにおいて特定の味覚受容体 (Gr5a) を発現する味覚ニューロンにアポトーシスを生じさせた系統 (Gr5a-rpr) では、味覚ニューロン細胞体の顕著な退縮が見られた。また、Gr5a-rpr では多数の味覚器において、糖水、塩刺激に対する神経応答の消失が見られ、吻伸展反射閾値の顕著な上昇が生じた。ショ糖および NaCl の摂食量に有意な低下が見られたが、味強度に近い2種類の餌の間では餌選択能力に有意な低下は見られなかった。今後は、Gr5a-rpr において生じている味覚障害が寿命の短縮など、より重篤な QOL の低下に結びついているかを検討する予定である。

## 8) ジンジパンによるヒト歯肉上皮細胞からの IL-33 発現誘導

○多田 浩之, 清浦 有祐

(奥羽大・歯・口腔病態解析制御)

【緒言】病原性微生物やアレルゲンの刺激により上皮細胞から産生される interleukin-33 は、アレルギー性炎症の誘導に関わる。我々は慢性歯周炎関連細菌 *Porphyromonas gingivalis* (P. g) から産生されるシステインプロテアーゼであるジンジパンによるヒト歯肉上皮細胞からの IL-33 発現誘導について明らかにしたので報告した。

【材料と方法】ヒト歯肉上皮細胞株 Ca9-22 を P. g 野生型株 W83 およびジンジパン変異株 KDP136 の凍結乾燥全菌体、P. g 由来菌体成分として