Reconstruction, Kyushu Dental College)

Squalan is a colorless and transparent liquid without taste or odor. This liquid exhibits characteristics of sterilization and analgesic activation. However, we usually use a tissue-conditioning material for healing patients with denture stomatitis. The purpose of this study was to evaluate whether a tissue-conditioning material containing a squalan oil promote healing more readily than the original tissue-conditioning material or not. The oozed volume of squalan oil from three types of test pieces was measured and then the volumes of this oil remaining in the tissue-conditioning material were calculated. We found that it was possible to administer squalan oil in a tissue-conditioning material.

12. 歯のマイクロ CT 画像を用いた有限要素モデル化と力学解析

第一報 有限要素モデル構築までの流れ

○高橋 伸介¹・田島 清司¹・陳 克恭²・永松 有紀¹・柿川 宏¹・小園 凱夫¹
¹九歯大・生体材料, ²九歯大・う蝕制御

近年, デンタルバイオメカニクスにおいて, 三次元有限要素法を用いた応力解析が用いられるようになってきた. この有限要素法による応力解析では, 対象三次元モデルの形状を三次元的に数値化し, さらに三次元有限要素モデルでは解析メッシュを作成することが求められる. しかし, 歯を対象とした場合, 複雑な形態と構造を有するために, エナメル質, 象牙質および歯髄腔までの各層の形状の三次元計測, さらに有限要素モデルの構築も容易でないのが現状である. そこで今回, X線マイクロフォーカス CT により得られたヒト抜去小臼歯のデジタルイメージデータを用いて一般の市販ソフトウェアを介して有限要素モデル化する手法を検討した. その結果, 歯のイメージデータの CAD 化, さらに有限要素モデルまでの構築方法を確認した. 課題として, エナメル部および象牙質の適切な抽出法, さらにこれらのアセンブラなどを更に検討することが必要である. 今後, 歯根膜, 歯槽骨のモデル化を追加し, 噛み合わせと歯硬組織に関するさまざまな性状との相関を力学的な面から検討を加える予定である.

3D finite element modeling of teeth using micro CT imaging

Shinsuke Takahashi¹, Kiyoshi Tajima¹, Ker-Kong Chen², Yuki Nagamatsu¹, Hiroshi Kakigawa¹ and Yoshio Kozono¹ (¹Division of Biomaterials and ²Division of Pulp Biology, Operative Dentistry and Endodontics, Kyushu Dental College)

13. 高齢者の味覚異常と胃粘膜萎縮との関連

味覚異常と胃粘膜萎縮

○藤澤 聖¹・高田 豊¹・安細 敏弘²・園木 一男¹・邵 仁浩²・吉田 明弘²・秋房 住郎²
 栗野 秀慈²・濱寄 朋子²・大住 伴子³・東 泉³・古賀裕紀子³・西原 達次⁴・竹原 直道²
¹九歯大・内科, ²九歯大・フロンティア, ³九歯大・応用薬理, ⁴九歯大・感染生物

近年 *Helicobacter pylori* (HP) 感染に関連した胃外病変が注目されているが, 味覚異常と HP 感染との関連性に関する報告は見られない. 今回我々は味覚と HP 感染およびそれに続発する胃粘膜萎縮との関連について検討した. 福岡県北九州市に在住し, 市内 2 ヶ所の市立年長者研修大学校に在籍する高齢者 231 名 (男性 116 名, 女性 115 名) を対象にアンケート, 味覚検査, 血液検査を行った. 味覚は濾紙ディスクを用いて全口腔法により味覚閾値を評価し, 甘味, 塩味, 酸味, 苦味のうち 1 味質以上の味覚が低下したものを味覚異常と定義した. HP 感染の有無は血清抗 HP IgG 抗体価 (EIA 法) を, 胃粘膜萎縮の有無はペプシノーゲン法を用いた. 単変量解析では味覚異常は胃粘膜萎縮, H2 受容体拮抗薬と関連を認めた. ロジスティック回帰分析による多変量解析では胃粘膜萎縮を有する者のオッズ比は 1.87 (95 %confidence interval; 1.03-3.40) と有意に味覚異常のリスクが増加した. 一方で味覚異常と HP 感染には関連は見られなかった. 高齢者の味覚異常の一因として HP 感染に続発する胃粘膜萎縮の存在が示唆された.

Atrophy of gastric mucosa is associated with dysgeusia in elderly

Dysgeusia and atrophy of gastric mucosa

Kiyoshi Fujisawa¹, Yutaka Takata¹, Toshihiro Ansai², Kazuo Sonoki¹, Inho Soh², Akihiro Yoshida², Sumio

Akifusa², Shuji Awano², Tomoko Hamasaki², Tomoko Ohsumi³, Sen Higshi³, Yukiko Koga³, Tatsuji Nishihara⁴ and Tadamichi Takehara² (¹Division of General Internal Medicine, ²Division of Community Oral Health Science, ³Division of Applied Pharmacology and ⁴Division of Infections and Molecular Biology, Kyushu Dental College)

Recently, some extradigestive diseases associated with *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection have been widely noticed. In the oral cavity, periodontal disease, halitosis, and aphthous stomatitis are related to *H. pylori* infection. However, the relationship between *H. pylori* infection and dysgeusia has never been reported. The aim of this study is to investigate whether *H. pylori* infection and atrophy of gastric mucosa, which is induced by *H. pylori* infection, affect dysgeusia. A total of 231 individuals (116 males, 115 females), who studied at two colleges for the elderly in Kitakyushu city, responded to questionnaires, were tested for four basic tastes (sweet, sour, salty and bitter) using the whole-mouth taste method, and given both an oral examination and a medical examination. Dysgeusic individuals were defined as those who had at least one basic taste disturbance as determined by taste tests. *H. pylori* infection status was determined by the measurement of serum anti-*H. pylori* immunoglobulin G (IgG) antibody. Atrophy of gastric mucosa was defined as follows: serum pepsinogen I was 70ng/ml or below and pepsinogen I/II ratio was 3 or below. The individuals who had undergone gastrectomy or eradication therapy for *H. pylori* were excluded. A total of 208 individuals were finally enrolled. Dysgeusic individuals numbered 120 (57.7%). Atrophy of gastric mucosa ($p=0.02$) and use of H2 antagonist ($p=0.02$) were associated with dysgeusia by univariate analysis. By multivariate analysis, odds ratio of atrophy of gastric mucosa and dysgeusia was 1.87 (95 % confidence interval 1.03–3.40) after adjustment for age and sex. On the other hand, *H. pylori* infection was not associated with dysgeusia. Atrophy of gastric mucosa was a risk factor for dysgeusia in the elderly, however an association with *H. pylori* infection was not seen in this study. Further study is needed to confirm this result.

14. ラット味蕾における ATP を介した情報伝達

○片岡 真司・豊野 孝・瀬田 祐司・豊島 邦昭
九歯大・口腔解析

ATP は、「エネルギーの通貨」として細胞内で様々な生理機能に関与するとともに、細胞外においても「情報伝達物質」としての役割をもつことが明らかにされている。我々は、細胞外 ATP が味蕾において情報伝達物質として機能していると推測している。現在、RT-PCR、免疫組織化学、in situ hybridization などの手法を用いて、味蕾における ATP 受容体の発現について検索をおこなっている。P2X4 受容体は一部の味蕾細胞に発現していること、そして P2X7 受容体が味蕾内の神経線維に発現していることがわかった。このように複数の ATP 受容体サブタイプが味蕾内で神経・細胞の両者に発現することは、細胞外 ATP が味覚情報伝達において重要な情報伝達物質としての役割をもつことを強く示唆するものと考えられた。

Expression of P2X4 and P2X7 receptors in rat taste buds

Shinji Kataoka, Takashi Toyono, Yuji Seta and Kuniaki Toyoshima (Division of Oral Histology and Neurobiology, Kyushu Dental College)

In the gustatory system, it is known that ionotropic ATP receptors (P2X2 and P2X3 receptors) are expressed exclusively in nerve fibers innervating the taste buds. However, expression of other P2X subtypes is still unclear. In the present study, we examined the expression patterns of P2X4 and P2X7 receptor subtype in rat taste buds. By immunohistochemical analyses, P2X4 receptor was detected in a subset of taste bud cells of circumvallate papillae. Also, P2X7 receptor was expressed in taste nerve fibers. The results of the present study suggest that extracellular ATP may play some roles in signal transductions between taste bud cells and afferent taste fibers.