

一への iceball 形成は90秒で厚さ4~5mm 程度です。

演題3. 歯冠歯頸部の流れの可視化実験

・伊藤 一三, 大沢 得二, 野坂 洋一郎

岩手医科大学歯学部口腔解剖学第1講座

咀嚼時に食片が歯肉へ機械的刺激をあたえたり、咀嚼終了後歯頸部に食片が停留したりすることが、歯肉縁炎及び歯頸部ウ蝕の原因の一つに挙げられている。従って咀嚼による食片の流れの挙動を知ることは解剖学の立場からもこれを追求する価値が充分認められている。

すなわち食片の流れは歯冠の頬舌面形態と歯肉形態とが密接に関係していると言われ重要な課題とされてきた。しかし従来この点に関する議論が経験的なものであり推論によるものが多く、基礎的実験による裏づけがほとんどない。

本研究は流体力学的に解明する目的で、解剖生理学的事項と流体力学的事項を同時に満足させるため、咀嚼時の荷重速度、運動距離、所要時間及び頬粘膜の状態を再現するとともに、食片の流れや混合唾液による歯冠歯肉の自浄作用をみるためまず混合唾液の Reynolds number (Re 数) を決定する必要がある。すなわち、流れの状態を特徴づける無次元の数としてきわめて重要であり、動圧成分(慣性)と摩擦成分(粘性)との比が等しければ力学的に相似と考えてよいので、この値を計算すると、Re 数は、15前後であった。これらを考慮して、歯冠歯肉の10倍大の2次元模型を作製し、記録計のモーターを改造し、可変速度調整器を取りつけ咀嚼運動をおこなわせた。

可視化には、トレーサ用アルミニウム粉末を混入し、その軌跡から速度分布など測定し、歯頸部豊隆の機能的意義を実証すべく、その位置、量による影響を検討した。

結果

1. 可視化により食片などの移動の様子を知ることができ、定量的計測ができた。
2. 歯頸部の豊隆の量、位置の異なる歯牙では添窩部内の流れも異なっており、過豊隆の歯牙の添窩内の流れは、停滞や逆流による渦を像としてとらえることができた。
3. 今後の課題として粘模の動き等を加味し、非ニュ

ートン流体を用いた実験が必要である。

質問：上野 和之(保存Ⅱ)

1. 従来考えられている豊隆付与形態と異なるが、液体による液体力学をそのまま食物による流れに当てはめて考えることが可能か否か。
2. 辺縁部に生ずる渦巻き現象を利と考えるか、害と考えるか御教示願いたい。

解答：伊藤 一三(口解Ⅰ)

1. まだ実験の初期の段階であり具体的な食品を用いていないので直接臨床に応用できる段階ではない。その点に関して現在検討中である。
2. 一度歯頸部添窩に入り込んだ食片は再びそこから自然に流れたすことはなく、いつまでもそこに停留するため害があるのは明白である。

質問：甘利 英一(小 歯)

液体の粘張度はどの程度か。

解答：伊藤 一三(口解Ⅰ)

動粘性係数 $1.3209\text{mm}^2/\text{S}$ 程度でこれは混合唾液の粘度であり、 10°C の水の動粘性係数と一致するためこれを使用した。

演題4. 咬合調整について

清野 和夫

岩手医科大学歯学部歯科補綴学第2講座

咀嚼系の機能障害は、日常の臨床においてしばしば経験するところであり、その根本的治療法として、天然歯の咬合調整がなされる。

咬合調整とは、咀嚼系機能障害の誘因となる外傷性咬合を、天然歯の削除調整によって取り除き、歯と歯根膜に Balance のとれた機能的刺激を与え、歯の咬合面が均等な生理的摩擦にさらされるように歯列の機能的改善をし、更には、顎関節の機能を円滑ならしめることである。しかし、単に咬合調整といっても、種々な学説や術式があり、我々が咬合調整を考えたときには、いくつかの問題に出くわす。

それは、

- 1) 咬合調整の必要性と時期