

**9. ラットの歯髄・腎臓・小腸および顎下腺アルカリ  
フォスファターゼ活性のEDTAによる阻害と再活性化  
(東日本学園大学歯学会第4回学術大会(昭和60年度  
総会))**

著者名(日)	長谷田 順子, 相良 りか子, 東城 庸介, 松本 仁人
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	5
号	1
ページ	103-104
発行年	1986-06
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00007218/">http://id.nii.ac.jp/1145/00007218/</a>

う特殊性からDI活動を多面的に進めてきたが、その経過を解析したので報告する。

日本薬学会で示されたDI活動の内容は10項目からなっているが、当院においては2・3検討中のものもあるが、ほぼ大部分が実施されていることがわかった。

医薬品に関する問い合わせは、即答できる簡単なものは除き、調査し資料をもって解答したものはDIカードに記載し整理している。開院時からこのカードを集計し、解析した結果次のことがわかった。質問数は僅かではあるが年々増加し、質問者は本学職員が約80%、学外からは約20%であり、質問内容は薬理作用、薬物療法、消毒・

製剤、錠剤鑑別等が多いことがわかった。これらの質問には、日本医薬品集やExtra Pharmacopoeiaをはじめ専門の図書を利用することが多いが、特に薬物療法や副作用については洋書に有用なものが多いことがわかった。質問の内容から、他科で投与されている薬物が歯科の治療に影響を与えたり、口腔内に副作用を発生させたりしているケースがいくつかあったことから、今後とも注意を払うべき問題と考えられた。

今後、これまでの活動内容の一層の充実と、我が国においてはまだ十分整理されていない歯科薬物療法の情報の収集と整理を行っていきたいと考えている。

## 8. *Candida albicans* の厚膜胞子形成培地の検討

鎌口有秀, 馬場久衛, 金森啓子,  
田中かえで, 小松 始, 野崎善弘,  
越前敏広 (口腔細菌)

(目的) *Candida albicans* (*C. albicans*) の厚膜胞子(CH)形成能は臨床分離株の同定の際に最も重要視されている性状である。CH形成培地として多くの培地が報告されているが、一般的に使用されているものはコーンミール寒天培地に Tween 80 を添加したもの(CM)である。しかし、この培地でのCH形成には3ないし4日間の培養時間がかかるという欠点がある。そこで、演者らは20時間以内でCH形成性が判別できる培地の処方について検討を行った。

(方法) CH形成性の異なる当教室保存の*C. albicans* 15株を種々の組成のCH形成培地に塗抹し、25℃、20時間培養後、100倍で直接検鏡し、CH形成性について比較検討した。

(結果及び考察) 培地のコーンミール濃度は従来の量より30%減じた培地の方が各菌株において良好であった。

また、細胞壁の一成分であるN-Acetylglucosamine (GlcNAc) を培地1ml当り1mg添加することによって各菌株のCH形成性がさらに良好になった。さらに、培地のpHを従来使用しているpH6.2より7.2に上げることによって各菌株ともCH形成性が良好となった。そこで、コーンミール濃度を従来の70%とし、GlcNAcを1mg/mlに添加し、さらにpHを7.2に調製した培地(0.7CMG)を作製し、従来のCM培地とCH形成性を比較したところ、0.7CMGにおいて15株の全ての菌株でCHの形成がみられ、CH形成数も多かった。また、BSも少なくCH観察には良好であることが判明した。さらに、*C. albicans* 鑑別のもう一つの指標であるgerm tube形成性においても0.7CMG培地はCM培地に比べて優れていることが判った。

## 9. ラットの歯髄・腎臓・小腸および顎下腺アルカリフォスファターゼ活性のEDTAによる阻害と再活性化

長谷田順子, 相良りか子, 東城庸介,  
松本仁人 (歯科薬理)

アルカリフォスファターゼ(AlPase)はZnやMgイオンを含む金属蛋白質であり、EDTAなどの金属キレート剤により失活する。ところで、AlPaseは臓器により酵素化学的性質が異なることが知られている。今回、ラ

ットの歯髄、腎臓、小腸および顎下腺のAlPaseについて、EDTAや二価陽イオンの効果に臓器特異性があるか否かを検討した。また、各臓器のAlPaseの電気泳動パターンを比較した。

方 法：組織の0.25Mショ糖ホモジネートを酵素標本とした。酵素反応は5mM P-ニトロフェニルリン酸を含むグリシン-NaOH buffer (pH10.0) 中で行った。電気泳動は7.5% SDS ポリアクリルアミドゲルを用い、AlPaseの活性バンドをアゾ色素法によりゲル上に染色した。

結 果：種々の濃度のEDTAを含む反応液で、AlPase活性を測定した(30分間反応)。歯髄、腎臓、顎下腺では0.01mMまでのEDTAで全く影響されなかった。0.05mMでは対照の30%まで活性が低下したが、さらにEDTA濃度を増しても抑制率は変化しなかった。一方、小腸AlPaseは濃度依存的に活性が低下し、1mMEDTAでは対照の10%であった。次に、0.1mMEDTA中で30分間インキュベーション後、Ca、MgあるいはZnイオンを添加し、3時間後の活性値を測定した。歯髄、腎臓、顎下腺AlPaseはいずれのイオンによっても対照(イオン付加なし)の4倍以下の活性であった。それに対し、小腸AlPaseはZnの添加により6倍、ZnとMgの同時

添加では14倍まで活性が上昇した。SDS電気泳動では歯髄、腎臓、顎下腺AlPaseはよく似た泳動パターンを示したが、小腸AlPaseのパターンはかなり異っていた。

結 論：歯髄、腎臓、顎下腺AlPaseと小腸AlPaseとではEDTAや二価陽イオンによる効果に明らかな差がみられた。これは、これらのAlPase間での分子構造上の違いに基づいているように思われる。

質 問 賀来 亨(口腔病理)

①EDTAにより阻害されるAl-Pase活性が、2価イオンにより再活性化されるメカニズムについて。

②歯髄、顎下腺はAl-Paseのどのtypeに属するものか。

回 答 東城庸介(歯科薬理)

①EDTAによる失活は酵素からZnやMgが除去されたためである。過剰なイオンを加えれば再び酵素にイオンが結合し、活性が回復したと考えられる。

②歯髄、顎下腺、腎臓のアルカリフォスファターゼはいずれもユニバーサルタイプであると思われる。

## 10. 重付加型シリコンゴム印象材のゲル化機構に関する 化学レオロジー的検討

荒木吉馬, 山根由朗, 川島 功,  
相良昌宏, 大野弘機 (歯科理工)

重付加型シリコンゴム印象材のゲル化の機構を明らかにするため、市販材料(而至歯科工業製Exaflex, レギュラータイプ)について、赤外分光分析、核磁気共鳴分析、ゲルパーミュエーションクロマトグラフィ等によって、成分ポリマーの化学構造(官能基数)、分子量分布等を調べるとともに、ゲル化過程における重合反応熱の測定と動的粘弾性変化の測定を同一条件下で行い、反応の進行と粘弾性的性質の変化との関係を調べた。

その結果、本印象材の成分ポリマーの構成は、ベースペースト中に水素化シリコンポリマーとビニルシリコンポリマーが含まれ、キャタリストペースト中にはビニルシリコンポリマーのみであった。両ペースト中のポリマーとも、分子量分布に2つの大きな分散ピークがあり、平均分子量が異なる2種類のポリマーが配合されている。このように分子量分布が単一の分散でないこと等から、ポリマー中の官能基数を正確に算出することはできないが、概ね、ビニル基の数は1分子当り2~3個、-SiH基の数は6~7個以上であると思われる。

ベースペースト1g当りの重合反応熱は、キャタリストの増加とともに大きくなる。つまりビニルシリコン

が多くなるにつれて、それだけ水素化シリコンの官能基はより多く消費されることになる。しかし、このようにビニルシリコン鎖が多くなると、ゴム網目が緩くなるとともに、遊離末端鎖が多くなり、ゴム弾性を低下させる。一方、ビニルシリコンが少ない場合には、水素化シリコンの官能基の一部が未反応のまま、緩いゴム網目を形成していることが明らかである。

以上のように、成分ポリマーの分子構造に由来する本材料のゴム網目形成機構を明らかにした。

質 問 田中 収(補綴・Ⅱ)

重付加型シリコンゴムは精度は高いが、臨床的には、温度による硬化時間の影響が大きく必ずしも扱いやすい印象材ではない。この点に関しての改良の可能性についてお聞きしたい。

回 答 荒木吉馬(歯科理工)

本印象材のゲル化の特徴は、ベースペースト中の水素化シリコンポリマーの官能基数によるところが大きく、今回示しました材料は、その官能基数がかなり多いために、反応が20~30%程度進んだところでゴム網目ができてしまいます。このことは、临床上、操作時間が短かく