The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	歯周組織の酸性ムコ多糖体に関する研究
Author(s)	宗本, 健一
Citation	大阪大学, 1969, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/29895
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【16】

氏名・(本籍)	宗本健一（むねもとけんいち）
学位の種類	歯学博士
学位記番号	第 1730 号
学位授与の日付	昭和44年3月28日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**歯周組織の酸性ムコ多糖体に関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授 横溝 一郎
	(副査) 教授 山本 巌 教授 竹田 義朗

論文内容の要旨

結合組織基質の一成分である酸性ムコ多糖体（AMPS）は，近年その病態生理学的意義が注目されるようになってきた。

したがって，歯周組織疾患においても AMPS の推移を追求することは極めて重要であると考えられるのであるが，この方面に関する大方の報告は組織化学的研究によるもので，個々の AMPS の鑑別が充分でなく，また病態時における推移についても一定の見解が得られていない。特に歯根膜では存在する AMPS の種類すら知られていない。これは，歯周組織では AMPS の含量が低く，充分量の材料の採取が困難であるためである。そこで著者は，歯周組織病変と AMPS との関連を追求するための基礎として，牛の歯槽粘膜，歯肉および歯根膜から AMPS を抽出し，各組織の AMPS 構成について比較検討した。

実験材料としては，新鮮な牛下顎骨の臼歯部歯槽粘膜，歯肉および歯根膜を用いた。前二者は細切，アセトン乾燥後，パパインおよびトリプシンにより消化し，トリクロル酢酸で除蛋白後，上清を透析，濃縮して粗抽出液とした。歯根膜の場合は歯牙に付着したままの状態でアセトンにより脱脂，脱水，乾燥し，歯根膜以外の部分を撥水シリコンで被覆した後，前記蛋白消化酵素により歯根膜を液化させ，歯牙を取り除いた後，他の2組織の消化液と同様に処理した。なお消化液の一部についてヒドロキシプロリン，ヘキソサミンおよびウロン酸を定量した。また，歯根膜はその重量が不明のため，他の2組織との AMPS の比較はその対ヒドロキシプロリン比をもって行った。

粗 AMPS は，第一段階として Schiller らの方法に従いセチルピリジニウムクロライドによる分画を行った。その結果，0.4M NaCl 抽出画分（ヒアルロン酸-HA 画分）のウロン酸量は歯槽粘膜と歯肉との間に著差がなく，他方 1.2M NaCl 抽出画分（コンドロイチン硫酸-ChS 画分）のウロン酸量は歯肉では歯槽粘膜の2倍以上であった。ウロン酸の対ヒドロキシプロリン比は HA 画分では差が

少いのに反して ChS 画分では差が大きく，歯肉および歯根膜の値は歯槽粘膜の値のそれぞれ2.5〜3.3倍および3.4〜4.0倍であった。また，2画分の比（HA/ChS）は歯槽粘膜では約2.5，歯肉では0.8，歯根膜では0.4であった。

つぎに，ChS 画分を Meyer らのエタノール分画法により20%画分（Fr. II 20），30%画分（Fr. II 30），および55%画分（Fr. II 55）に分画し，乾燥粉末としてその重量を秤量した。そして，各画分についてセルロールアセテート膜電気泳動法により均一性を検討したところ，Fr. II 20 は均一であったが Fr. II 30 および Fr. II 55 は電気泳動的になお均一ではなかったので，DEAE-Sephadex A-25 カラムクロマトグラフイーを行い，1.25M NaCl 溶出画分（Fr. II 30A, Fr. II 55A）および 1.5M NaCl 溶出画分（Fr. II 30B, Fr. II 55B）の2画分に分画した。電気泳動的に後者は均一であったが，前者には再クロマトグラフイーにも拘らず完全には除去しえない成分が微量混在していた。

以上，ChS 画分から得られた5画分に対しセルロースアセテート膜電気泳動法，睾丸ヒアルロニダーゼ消化試験，構成ヘキソサミンのペーパークロマトグラフイー，化学組成分析，赤外吸収スペクトルなどにより検討を加えた結果，Fr. II 20および Fr. II 30B の大部分は ChS-B, Fr. II 30A はヘパリチン硫酸，Fr. II 55A および Fr. II 55B は ChS-A と ChS-C の混成成分であることがわかった。また量的には，歯槽粘膜では ChS-B が ChS 画分の大部分を占め，歯根膜では反対に ChS-A と ChS-C の混成成分が主成分で ChS-B より多く，歯肉は両者の中間の組成を示した。

また，HA 画分は Sevag 法，CPC 処理，DEAE-Sephadex A-25 などにより精製を行い，主要成分は HA であることを確認した。

以上要約すると，歯周組織から各種 AMPS を抽出，分離，同定した結果，歯周組織の AMPS として知られている HA, ChS-B, ChS-A, ChS-C の他にヘパリチン硫酸および硫酸含量の低い ChS 画分の存在を明らかにした。また，AMPS 構成に関して，歯槽粘膜では HA が主成分であり，ChS 画分の中では ChS-B が大部分を占めた。一方歯肉では ChS 画分が多く，HA, ChS-B, ChS-A と ChS-C の混成成分がほぼ同比率で存在し，また歯根膜では ChS-A と ChS-C の混成成分が主成分で ChS-B がこれに次ぎ，HA はさらに少量であった。ヘパリチン硫酸はいづれの組織にも微量成分として存在していた。このような AMPS 組成からみて，近接する組織がそれぞれ個有の AMPS 組成を有し，歯槽粘膜は皮膚に，歯根膜は腱に類似し，歯肉は両者の中間の組成を示すことが判明した。

論文の審査結果の要旨

本研究は，歯周組織の酸性ムコ多糖体について研究したもので，従来ほとんど知られていなかった歯槽粘膜，歯肉および歯根膜の酸性ムコ多糖体について重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。

よって，本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。