Osaka University Knowledge Archive

Title	パラホルム貼付による歯髄内ホルムアルデヒドの変動
Author(s)	岡本, 莫
Citation	大阪大学, 1968, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29855
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【1】

氏名・(本籍)	岡本　莫（おかもと　ひろし）
学位の種類	歯学博士
学位記番号	第 1481 号
学位授与の日付	昭和43年4月10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	**パラホルム貼付による歯髄内ホルムアルデヒドの変動**
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

パラホルムは，口腔治療学領域中最も応用範囲の広い薬剤であるが，歯髄失活剤として使用する場合，同目的に用いられる亜砒酸に比べて，殺菌作用が強い，乾屍作用がある，歯根膜への為害作用がないなどの優れた特長をもつており，細菌学的、組織学的に種々の研究が行なわれてきた。しかし，パラホルムの歯髄に対する作用機作についての生化学的関係は，ほとんど解明されていない現状である。そこで，その解明の一端として，この研究は歯髄失活法の術式に基いて，パラホルムを窩洞に貼付した場合に，歯髄内のホルムアルデヒド量がどのような経日的変動を示すかを，in vivo の条件で量的に検索したものである。

実験材料は，成犬65頭の歯牙を用い，貼付糊剤はパラホルム2，グリセリン1の重量比で練和して作製した。

まず，歯牙に8mgのパラホルム糊剤を，種々の貼付条件のもとに貼付し，次のような実験操作を加えて，歯髄内の遊離ホルムアルデヒド量を光電比色法で測定した。すなわち，歯牙硬組織から取り出した新鮮歯髄組織を細断した後，蒸留水を加えて10%ホモジエネートを調整し，終濃度5%のトリクロール酢酸で3回抽出した上清をpH補正後，反応試薬を加え，生じたジアセチルジヒドロチジンを412mμの吸収で測定した。

なお，対照には同一動物に同操作を加えた正常歯髄を用い，また歯髄量の単位は，実験に供した犬1歯髄の湿重量が平均70mgであつたことからそれに最も近い単位をとりdgで表わした。

その結果，パラホルム糊剤を貼付し，そのまま持続すると，歯髄の遊離ホルムアルデヒド量は貼付後2～3日まで増量（9例平均24.0～20.7μg）して，その後経日的に減少して14日後では正常値に近い値（9例平均1.0μg）まで戻つた。次いでパラホルム糊剤を貼付し，1日後にそれを撤去した場合は，撤去後も1～2日目（9例平均26.4～25.0μg）までは，歯髄内のホルムアルデヒド量はな

お増量して最高量を保ち，その後急速に減少して7日で正常値に戻つた。この撤去の場合とパラホルム貼付のままの場合とをt検定により統計分析で比較すると，歯髄内の遊離ホルムアルデヒド量は，4日までパラホルム貼付のままの場合と同様に経過し，その後に明瞭な差を示した。パラホルムを1日だけ貼付した場合は，ホルムアルデヒドの歯髄への薬理作用は十分でなく，そのため比較的早く代謝されるのであろうが，その差が3日目以後に現われるのは，恐らく貼付したパラホルムが，窩洞周辺の象牙質にメチレングリコールおよびその重合物の形で貯留していて徐々に歯髄内に浸透していくのであろうと考えられる。更に，臨床の場でしばしば問題とされるパラホルムの再貼付の効果を，この遊離ホルムアルデヒド量の面から検索してみた。すなわち，上記実験結果より，パラホルム貼付のままの場合とそれを1日後に撤去した場合との差は4日以後に現われること，および臨床の場ではパラホルム糊剤の96時間貼付が比較的多いことから，パラホルムを貼付し1日後にそれを撤去したもに，更に，この4日の時点で再貼付してみた。その結果，再貼付のままの場合と非常によく似た傾向の経日的変動を呈し，再貼付後2～3日目までホルムアルデヒド量（8例平均35.5～29.0 μg）は増加して最高となり，以後緩やかな減少を示した。この再貼付の場合の検出量は，パラホルム貼付のままの場合よりもいずれも高い検出量を示したが，これらの量は，再貼付した時にすでに存在していた量（9例平均10.5 μg）を考慮すると，パラホルム貼付のままの場合とほとんど変らない。このことは，パラホルムの再貼付は量的にみた場合歯髄に有効であることを示している。

更に，パラホルム貼付歯髄には，トリクロール酢酸抽出不可能な組織に結合したホルムアルデヒドの存在が考えられる。そこで，1歯牙に C^{14} 標識パラホルム 3.87 μc 含有糊剤5 mg を貼付してトレーサー実験を行ない，光電比色法の場合と同じ実験操作で生じた上清，沈渣，それぞれの放射能を測定し，C^{14}-ホルムアルデヒドの歯髄内遊離量および組織結合量を求めた。

その結果，遊離量はパラホルム貼付後およそ3日まで増加の傾向を示し（10例平均1日9243，2日10925，3日12362 cpm），以後急速に減少（10例平均4日5821 cpm）したが，30日後もその存在（4例平均2171 cpm）が認められた。この経日的変動は，光電比色法による測定結果と同様の結果を示した。一方，組織結合量の経日的変動は，遊離量の場合と類似しており，貼付後増加して3日で最高量（10例平均14970cpm）となり，以後遊離量と比べて緩やかな減少を示した。そこで，遊離ホルムアルデヒドが歯髄組織に結合していく経日的過程をみるために，両者の関係を遊離量に対する組織結合量の比でみると，その比率は貼付後徐々に日を追うに従つて増加（10例平均1日0.91，2日1.04，3日1.21，4日1.48，7日1.86）の傾向を示し，その増加の程度は初期にかなり著しく，次第に低くなって14日（10日平均2.42）以後両者の割合は安定することを示した。これらのことおよび in vitro における先人たちの報告から，in vivo においても，パラホルムがホルムアルデヒドに解重合して，遊離型から組織結合型へ移行するものと考えられる。

以上，パラホルムを用いて歯髄失活法を施す場合，今までほとんど検索されていない生化学的な面から2，3の事実が得られたことは，パラホルム糊剤の臨床応用にいくつかの示唆を与えたものと思う。

論文の審査結果の要旨

本研究は，歯髄失活法の術式により，パラホルムを貼付した場合のホルアルデヒドの歯髄への取込みについて研究し，特に，その経日的変動に関し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。よつて，本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。