

目的：紅蔘は *Panax ginseng* C. A. Meyen の根を蒸したもので、自律神経失調を思わせるいろいろな不定愁訴を改善する。しかしながら、その作用機序は不明である。我々はラットを用いた *in vivo* の実験で、紅蔘が、血中および副腎内のカテコールアミン (CA) 量を増加し、さらに CA の生成酵素であるチロシン水酸化酵素活性も上昇することを認めた。すなわち紅蔘が交感神経を賦活することを確認した。そこで今回、牛副腎髄質細胞を交感神経のモデルとして用い、CA 遊離に対する紅蔘の影響を細胞レベルで検討した。

方法：単離した牛副腎髄質細胞に紅蔘の各成分 (紅蔘エキス, 粗サポニン分画, 非サポニン分画) をそれぞれ加えて培養し、培養後アセチルコリン刺激による細胞からの CA 遊離を観察した。

結果：1. 紅蔘エキスは CA 遊離を抑制した。2. 粗サポニン分画は CA 遊離を用量依存性に抑制した。3. 非サポニン分画は CA 遊離に影響しなかった。

考察：交感神経のモデルとして用いた培養牛副腎髄質細胞の今回の実験では、紅蔘成分は CA 遊離に対し、影響しないかあるいは抑制するという成績を得た。この成績は *in vivo* での実験結果とは相反するものである。その理由は今のところ不明であるが、紅蔘による交感神経賦活作用は単離されていない未知の成分、生体内で代謝された紅蔘成分、あるいは個々の成分と代謝物との相互作用などによる可能性も十分に考えられる。今後こうした面からもさらに検討する必要があると思われる。

#### 演題10. タンニン酸を用いた口腔周囲組織の血管透過性について

○野坂洋一郎, 藤村 朗, 会田 則夫  
遠藤 哲彦

岩手医科大学歯学部口腔解剖学第一講座

タンニン酸は、1972年に水平と二重作により、膜性構造物のコントラストを上昇させる固定剤として応用された。タンニン酸 (TA) は蛋白質と結合し、更にこの結合物は重金属と結合しやすくなり、蛋白質-TA-重金属結合物を作り、電子線不透過性が高くなる。この性質を利用して、1976年に Simionescu が血管内皮細胞の透過性の検索に用いて以来、多くの研究者がトレーサーとして用いている。特に、TA の分子量の小さく (322)、粒子の直径が小さい (0.2~0.5 nm) 性質を生かして、fenestra からの透過性の検索に適してい

る。そこで、TA を用い口腔周囲組織の血管透過性について検索を行った。

実験方法：ゴールデンハムスターの心臓より、1% TA 含有生理食塩水を灌流、15秒後にカルノフスキー固定液を流し、歯肉、軟口蓋、舌下粘膜、顎下腺、咬筋、オトガイ舌筋、大脳を切り出し、浸漬固定を行った。その後、 $O_3O_4$  にて後固定を施し、通法どおりに脱水、包埋し電子染色を行い観察した。

結果：今回検索した微小循環系の血管のうち、咬筋、オトガイ舌筋、大脳皮質の内皮細胞は有窓性のものを欠いていた。小胞輸送が主体におこなわれている。飲み込み小胞の中には TA を認めるが、非管腔側には少なく、オトガイ舌筋では15秒後には殆ど到達していない。歯肉、軟口蓋、舌下粘膜、顎下腺の内皮細胞には有窓性のものが出現する。特に、顎下腺には非常に多かった。fenestra から透過した TA は、基底膜を越え細胞外間隙に拡散していた。拡散範囲は歯肉、軟口蓋、舌下粘膜、顎下腺の順に拡大していた。TA は粒子の直径が特に小さいため、fenestra からの透過性を観察するには最適のトレーサーである。

#### 演題11. 歯科材料細胞毒性試験における Flow Cytometry の応用に関する基礎的研究

○小山田勇樹, 久保田 稔, 名和橙黄雄\*

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座

\*岩手医科大学歯学部口腔解剖学第二講座

はじめに：演者は、歯科材料の細胞毒性を細胞の増殖性と形態観察から評価し、報告してきた。今回は、Flow Cytometry により細胞核の DNA 量を測定し、Dean 法と小杉法によりセルサイクルの解析を試み、細胞毒性試験の基礎的資料を得たので報告する。

材料および方法：細胞は、本学口腔解剖学第二講座にて樹立、継代培養されているマウス頭蓋骨由来の MC 840106 株を使用した。固定は  $-20^{\circ}\text{C}$  の 70% エタノールで行い、染色は Propidium iodide (PI) に行った。その後、Flow Cytometer (Ortho 社製 Spectrum III) にて核 DNA 量を測定し、このデータをもとにセルサイクルの解析をパーソナルコンピューターにて行った。なお、核 DNA 量の測定は、0 時間、24 時間、48 時間、72 時間とし、Dean 法と小杉法により解析した。

実験結果ならびに考察：Propidium iodide 染色した MC 840106 細胞は Spectrum III にて核 DNA 量を