

グルコースが健常人の血液流動性に与える影響の検討

Influence of glucose on blood rheology from healthy volunteers

平田 央, 小林 裕美, 中西 健史, 水野 信之, 寺前 浩之, 忽那 晴央, 鶴田 大輔, 曾和 順子, 上奥 敏司, 山中 一星, 石名 航, 田宮 久詩, 石井 正光¹⁾, 菊池 佑二²⁾

1) 大阪市立大学大学院医学研究科皮膚病態学, 2) 独立行政法人食品研究所

Many factors including diet are supposed to affect on microcirculation. Kikuchi created cell-flow microchannels (MC-FAN) as in vitro model of capillaries by photolithigraphy and etching (Kikuchi et al., Microvasc. Res. 44:226-240,1992). The aim of this study is to investigate the effect of glucose on blood rheology. Heparinized whole blood samples from healthy volunteers are used. Red blood cells (RBC) were suspended in autologous plasma or phosphate-buffered saline with various glucose concentrations, incubated at 37 for 4 hours, and were forced to flow through microchannels. There was no significant influence of additional glucose on the flow rate of RBC suspension in healthy persons.

【目 的】in vitro にて, グルコース添加による血糖値の上昇, および短期間の高血糖状態が血液流動性にどのような影響を与えるのかを検討した。

【対 象】一年以内に施行された健康診断にて異常を指摘されていない健常者。

【材 料】1, 肘窩の皮静脈より 5%ヘパリンで真空管採血したものを全血とする。全血を遠心分離し, 血漿と buffy coat を取り除き, 白血球除去フィルターを通過させ, PBS にて 1 回洗浄し, 100×10^4 個/ μm^3 に調節したものを赤血球浮遊液とする。

2, D-glucose を PBS にいろいろな濃度に溶解し, D-glucose 溶液とする。

【方 法】1, 全血に D-glucose 溶液を添加し, MC-FAN にて血液流動性を測定する。

2, 血漿赤血球浮遊液と PBS 赤血球浮遊液それぞれに D-glucose 溶液添加し, 37 , 4 時間でインキュベートする。

3, インキュベート後の血漿赤血球浮遊液と PBS 赤血球浮遊液の血液流動性を MC-FAN にて測定した。

【結 果】1, 全血標本については, 血液流動性に大きな有意差は認められなかった。

2, インキュベートした赤血球浮遊液の流動性は, 添加した D-glucose 溶液濃度上昇による有意差は認められなかった。

【考 察】今回の結果より, 健常者において, in vitro でのグルコース添加は血液流動性に大きな影響をあたえないということが示唆された。