

氏名(本籍)	おかもとふみき 岡本史樹(東京都)		
学位の種類	博士(医学)		
学位記番号	博乙第1722号		
学位授与年月日	平成13年3月23日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当		
審査研究科	医学研究科		
学位論文題目	Refractive changes in diabetic patients during intensive glycemic control (厳格な血糖コントロールを行った糖尿病患者における屈折変化)		
主査	筑波大学教授	医学博士	山田信博
副査	筑波大学教授	医学博士	大野忠雄
副査	筑波大学助教授	工学博士	丸橋晃

## 論文の内容の要旨

### (目的)

糖尿病及びその治療に伴う血糖レベルの変動に伴って一過性の屈折異常がみられることが知られている。今回我々は、著名な高血糖にて入院し、血糖コントロールを行った糖尿病眼の屈折変化について、その臨床経過をprospectiveに追い、その特徴を解析した。

### (対象と方法)

98年1月より8月までの間に土浦共同病院に入院した糖尿病患者のうち入院直後の血糖値400mg/dl以上、あるいはHbA1c値12.0%以上の連続した14人28眼を対象とした。入院時血糖値は $532 \pm 141$ mg/dl (mean  $\pm$  SD), HbA1c値11.9 $\pm$ 2.8%であった。入院後1日～2週毎の一般的眼科検査を行い、屈折度・角膜曲率半径を測定した。また、超音波生体計測は、Aモードエコーにより水晶体厚・前房深度・眼軸長を1眼につき同一検者が各7回測定し、その平均値を採用した。

### (結果)

対象全てにおいて一過性遠視化を認めた。遠視化の臨床的特徴としては $3.3 \pm 2.1$ 日で遠視化をきたし、治療後 $10.3 \pm 6.1$ 日で遠視化量が最大となり、その後 $44.8 \pm 27.0$ 日かけて徐々に治療前の屈折度に戻っていくという臨床経過をたどった。最大遠視化量は $1.47 \pm 0.87$ Dであった。治療前の血糖値とHbA1c値が高いほど ( $P < 0.01$ )、さらに治療後7日間の血糖降下速度が大きいほど遠視変化も有意に強かった ( $p < 0.001$ )。また、最大遠視化量の大きいものほど遠視化までのピークや終息するまでの日数も長かった ( $p < 0.0001$ )。基準の屈折度の最大遠視化量との間に負の相関を認めた ( $P < 0.01$ )。遠視化の経過中、角膜曲率半径、眼軸長・水晶体厚・前房深度に変化は認めなかった。

### (考察)

最大遠視化量は、血糖値、HbA1c値、そして特に7日間の血糖降下速度に対して強い正の相関を示した。従って、遠視化の程度は血糖レベルの変化に強い影響を受けていることが示唆された。この一過性遠視化の原因は、眼内の質的变化、つまり浸透圧による組成変化によるものと推測される。

## 審査の結果の要旨

血糖変動に対する屈折度の変化が血糖の降下速度に依存することが初めて科学的に示された論文である。この研究が従来臨床経験上いわれてきた血糖降下による網膜症の悪化の機序に関して科学的に解明できる糸口となる可能性があり、本論文は大きな意味を持つと考えられる。また、水晶体、眼内の屈折変化の原因が質的变化にあるとの推測は興味を持たれるところだが、この原因にはグルコースとソルビトール以外に何らかの他因子が影響している可能性がある。本論文は今後、この質的にかかわる因子を解析する研究に発展するような可能性を秘めたものである。

よって著者は博士（医学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。