

15. 糖尿病患者に於けるOHPの影響 —その生化学的研究—

鎌田 桂* 似内 裕* 金谷春之**

Effects of hyperbaric oxygenation to serum glucose, cholesteryl triacylglycerol, beta-lipoprotein and free fatty acid in diabetes

K. Kamada*, Y. Nitandai* and H. Kanaya**

*Department of Hyperbaric Medicine and **Department of Neurosurgery, Iwate Medical University

The effect of hyperbaric oxygenation (HBO) to fatty metabolism were investigated in patients with diabetes mellitus.

Hyperbaric oxygenation was applied to diabetic patient at 2 atmospheres absolute for 120 minutes.

Serial changes of serum glucose (S-GI), triacylglycerol (TG), cholesterol (TC), beta lipo protein (B-LP) and free fatty acid (FFA) were measured before, during and after HBO.

These values of the serial measurements were compared with those of the same measurements which were performed without HBO.

In HBO, decreasing of S-GI was found in diabetic patient under OHP.

However changes of TG and FFA were noted to be increased. But TG showed to be decreased during HBO.

The changes of FFA was noted to be decreased during HBO. However B-LP showed no change before, during and after HBO.

糖尿病状態に於けるOHPの影響については、前にアロキサン糖尿病家兎を用いた結果について報告し、トリグリセライド、遊離脂酸、 β -リポ蛋白の著明な減少と、血糖の減少傾向について報告した。今回は糖尿病患者に対してOHPを行ない、

その血糖、コレステロール、トリグリセライド、 β -リポ蛋白、遊離脂酸について検討した。

対象と方法

対象とした糖尿病患者は年令50才より70才までで女性3名、男性3名の計6名であり、6名は全て成人型糖尿病で糖尿病性網膜症を有し、現在入院加療中のものであり、腎機能は全例正常である。

OHPは2ATAで120分間行ない、その前後、及びOHP中に静脈血を採取した。6名についてその血糖を、4名について血糖、コレステロール、トリグリセライド、 β -リポ蛋白、遊離脂酸について測定した。さらに翌日の同時刻に採血を行ない対照とした。

結 果

血糖については(Fig 1)、2名にOHP中にその前後よりも減少を示した。OHPにより増加を見たものは一例であり、5例は程度の差はあるものの減少を示し、対照に比べてその減少は多い傾向を示している。

コレステロールについては、(Fig 2) OHPにより3例にわずかながら増加を認めたが、対照では不変ないしやや減少を認めた。

β -リポ蛋白については、OHP、対照ともに特に変化を認める事はなかった。

トリグリセライドについては、(Fig 3) OHP中に3例でその低下を認めたが、終了後にはOHP前に比べて増加を認めた。対照では殆ど変化を見ないか、やや減少を認めた。

遊離脂酸については、(Fig 4) OHP群では全例に増加を認めているが、一例についてはOHP中

*岩手医大高気圧環境医学治療室

**同 脳神経外科

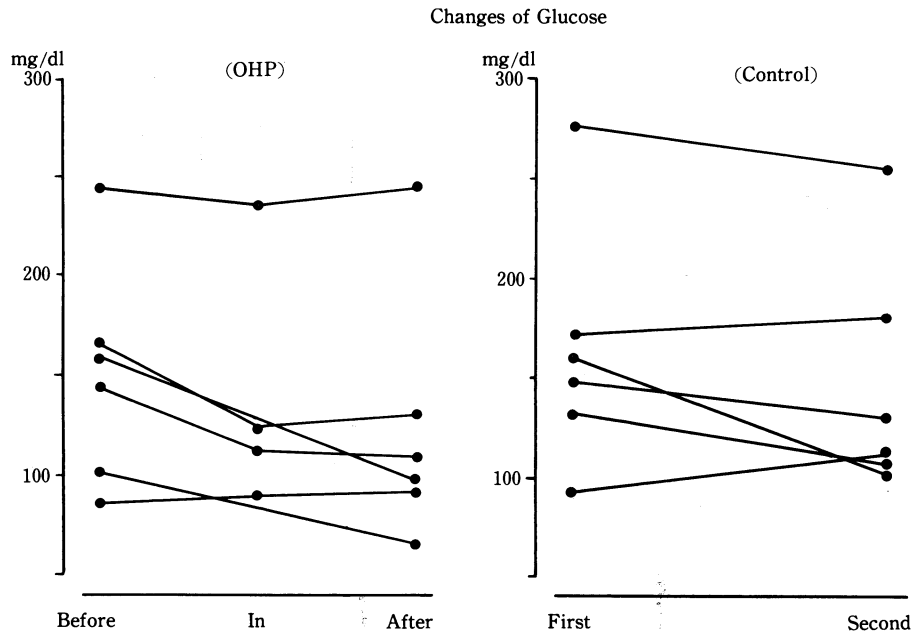


Fig. 1

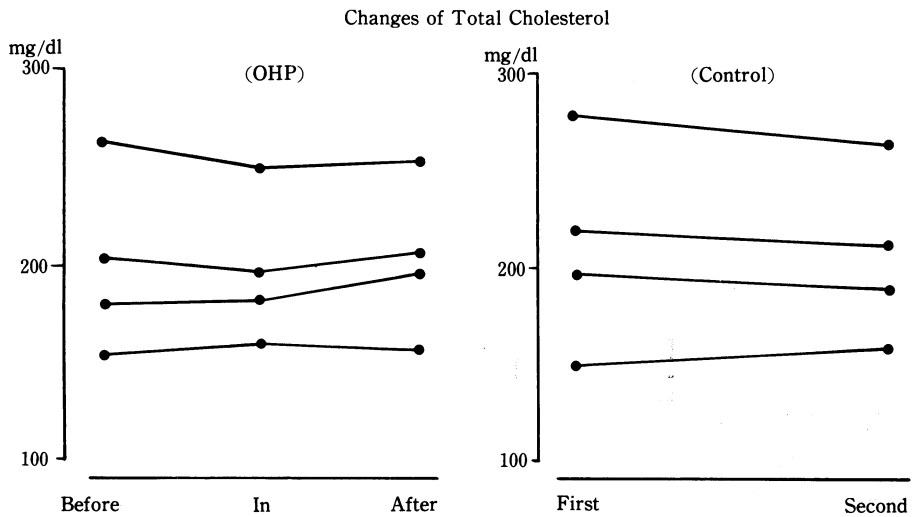


Fig. 2

にその減少を認めた。一方対照では全例が減少を示した。

考 察

血糖については、OHPにより減少傾向を示し、トリグリセライド、遊離脂酸については増加を示し、コレステロール、β-リポ蛋白については特に変化は認められなかったが、今回は一回のOHPについてその影響を見たものであり、例数も少な

く著明な変化を見たものは特になかったが、アロキサン糖尿病家兎について3ATA、60分のOHPを20日間連続して行なった時に見られた脂質の改善、すなわちトリグリセライド、β-リポ蛋白、遊離脂酸の減少については今回、OHP後に於て、トリグリセライド、遊離脂酸は反対に増加し、β-リポ蛋白については変化がなかった。アロキサン糖尿病家兎を使った実験においても、1回のOHPによる影響については一定の結果を得られなか

Changes of Trygliceride

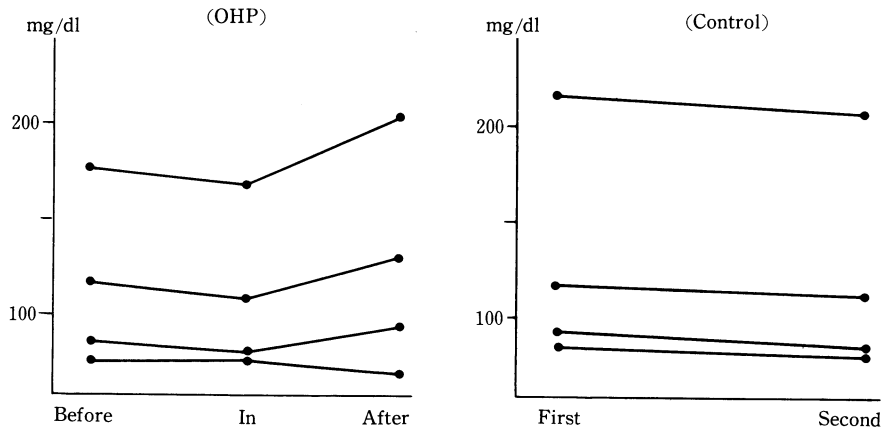


Fig. 3

Changes of Free Fatty Acids

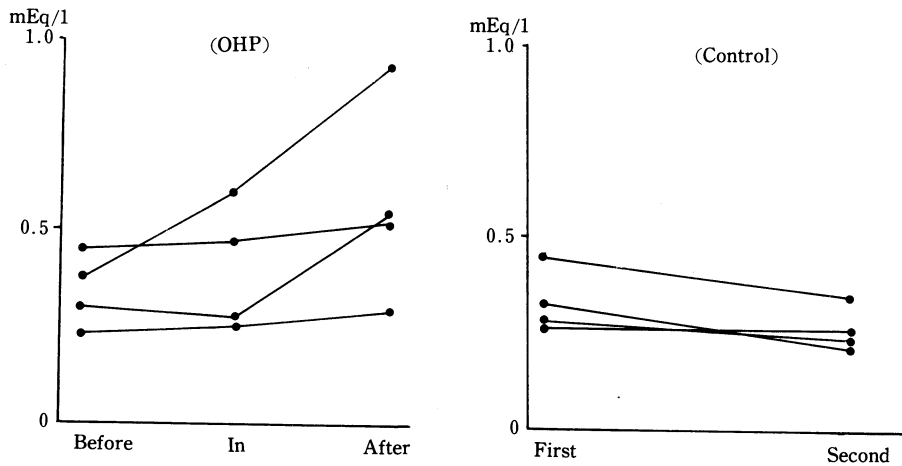


Fig. 4

ったが、長期のOHPを行った場合、今回の結果は当然変わる事は予想されるもので、アロキササン糖尿病と人における糖尿病との病態の違いがあるとは思われるが、OHPにより、末梢組織の代謝が亢進されるとするならば、そのエネルギーの供給が、糖尿病では脂質の動員によってなされると言われるが、長期のOHPによって糖質代謝が正常化されて来ると、このエネルギー供給は糖代謝

により得られると思われ、これにより脂質代謝が正常化され、それぞれの脂質が減少して来るものと思われる。

糖尿病は慢性に経過する疾患であり、その治療についても長い期間を要し、OHPによる治療を行うとしても、糖尿病の病型・時期及び他の治療法とのかね合いなど種々の問題があり、今後更に検討して行きたいと思う。