

### 33. 高気圧・100%酸素吸入が心循環系におよぼす影響の検討

小島 彰\*<sup>1)</sup> 猪狩英俊\*<sup>1)</sup> 端迫 清\*<sup>1)</sup>  
 増山 茂\*<sup>1)</sup> 鈴木卓二\*<sup>2)</sup> 大塚博明\*<sup>2)</sup>  
 古山信明\*<sup>2)</sup> 栗山喬之\*<sup>1)</sup>

{<sup>\*1)</sup>千葉大学医学部呼吸器内科  
<sup>\*2)</sup> 同 手術部}

【目的・対象・方法】以前我々は当学会にて心電図のRR間隔の解析を行い、2気圧・100%酸素吸入時には副交感神経が優位であると報告した。しかしながら、同環境が心拍出量にどのような影響をおよぼすかは明かではない。そこで今回健康成人7名(25歳—46歳)を対象に安静座位にて、1)高気圧室内ドア開放状態を5分間、2)高気圧室内ドア閉鎖状態を10分間(吸入酸素濃度21%)、3)2気圧下室内気吸入を20分間、4)2気圧・100%酸素吸入(100%酸素12L/minをマスクにて)を10—15分間とする4環境を負荷し、BOMED社製NCCOM3, Impedance Cardio Graphyを使用し、心拍出量(CO)・一回拍出量(SV)・心拍数(HR)を連続的に測定、それぞれの平均値を比較検討した。

【結果】HRは1)と2)の間では有意の変化を示さなかったものの、2)と3)および、3)と4)の環境の間で有意な差を認め(それぞれ $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ )、2気圧に加圧することにより、副交感神経が優位となり、酸素投与でさらに副交感神経優位が強調された結果と思われた。SVは2)と3)の間で全例で上昇を認め、2気圧への加圧で有意に増加することが示されたが、ドアの閉鎖・酸素投与では変化を認めなかった。COはすべての環境間で有意な変化を認めなかった。

【結語】健康成人に対する高気圧・高酸素環境負荷では心拍数が減少するものの、一回拍出量が増加し、心拍出量を一定に保つように反応すると考えられた。

### 34. 酸素分圧の血糖測定値に及ぼす影響

野原 敦\*<sup>1)</sup> 湯佐祐子\*<sup>1)</sup>\*<sup>2)</sup> 松尾和彦\*<sup>1)</sup>  
 砂川昌秀\*<sup>1)</sup>

{<sup>\*1)</sup>琉球大学医学部高気圧治療部  
<sup>\*2)</sup> 同 麻酔科学講座}

糖尿病患者の高気圧酸素治療(HBO)中に血糖値が低下することが報告されている。この他HBOに伴う高気圧酸素が血糖測定に及ぼす影響が考えられる。今回、我々はグルコース値に及ぼす酸素分圧の影響をin vivo, in vitroにおいてglucose oxidase(GOD)法とhexokinase(HK)法で検討したので報告する。

【方法】1) in vitro測定: pH7.3~7.4, 120, 220mg/dlに調整したグルコース標準液58検体を、純酸素でバブリングした後、経時的にPO<sub>2</sub>とグルコース値を測定した。グルコース値の測定はGOD法2機種(BECKMAN ASTRA8, 京都第一科学 トーエコースーパー)、HK法2機種(DUPONT Taca V, マイルス三共 TIDE)にて行い、各機種毎の値の変動は標準液の重測定により確認した。ガス分析はRADIOMETER ABL300により行った。

2) in vivo測定: 血液検体は現在迄に術中患者の動脈血10検体、静脈血10検体、高気圧治療中患者の静脈血10検体を使用し、全血で測定が行えるトーエコースーパーとTIDEを用いた。

【結果】in vitroにおいてHK法では変化はみられなかったが、GOD法では両標準液共に酸素分圧の上昇と共にグルコース値の低下がみられ、酸素分圧が800~900mmHgでは8~14%の低下となった。In vivoにおいて両方法による血糖値の差は酸素分圧が高い程大きかった。

【考察】GOD法ではGODがグルコースに反応する際に消費する溶存酸素の変化量を検知するものであることから、酸素分圧の変動は測定値に影響を与えたと考えられた。

【結論】高気圧治療時及び酸素投与時には酸素分圧が上昇することから血糖測定としてGOD法を使用する際には低値になることに注意が必要である。