

5. 年齢, 原因疾患と高圧酸素療法中の徐脈との関係

斎藤祥樹*¹⁾ 鎌塚栄一郎*²⁾

(*¹⁾北村山公立病院 ME 室
*²⁾ 同 脳神経外科)

【目的】高圧環境下で見られる徐脈は, 一般に高圧徐脈といわれ生理的な反応とされている。この原因は諸説があるが未だ不明な点もある。我々は年齢, 原因疾患がこの徐脈に影響を与えるかを, 治療中に採取した心拍数の時間的経過に伴う変化から検討した。

【方法】第一種装置を使用し, 15分間で治療圧力(2ATA)まで加圧し, 60分間維持, 15分間で減圧している。この間心電図をモニターし, 3分毎に30秒間の心拍数を記録し, 高圧酸素環境下での心拍数の変化を観察した。各症例で経過時間毎に心拍数の平均値と標準偏差を算出した。対象となった症例は37歳から77歳で, 平均60.4歳であった。治療の対象となった疾患は脳血管障害8名, 脊髄障害3名, その他1名である。

【結果と考察】全例で加圧開始後より心拍数は減少し, 平均28.5分でほぼプラトーに達した。その後はほぼ一定の値を取り減圧開始後から徐々に心拍数が増加する3相性の変化が認められた。この過程で原因疾患による大きな相違は認められなかった。一方, 年齢別で見ると50歳以下3例ではいずれも減圧開始前値より20拍/min以上の心拍数減少が見られたが50歳以上の9例の内10~20拍/minの減少が5名, 10拍/min以下の減少4名であった。高齢者ほど高圧徐脈の程度が小さい傾向がうかがえた。これは, 高圧徐脈が生理的反應で加齢により反応性が低下する可能性を示唆するものと考えた。また, 高度な精神障害がある症例でもこの徐脈が見られることは神経系の影響が少ない反応であると示唆された。今後症例数を更に増やし, これらの関係について考察していく必要がある。

6. 高気圧治療装置内での温度変化について

小野寺達志*¹⁾ 瀧本徳吉*¹⁾ 門司幸一*²⁾
石川忠廣*²⁾ 上村秀彦*³⁾*⁴⁾ 津留英智*⁶⁾
合志清隆*⁴⁾*⁵⁾

(*¹⁾大同ほくさん(株)
*²⁾産業医科大学共同利用研究施設人工気象室
*³⁾ 同 ME 機器管理室
*⁴⁾ 同 高気圧治療部
*⁵⁾ 同 脳神経外科
*⁶⁾宗像水光会総合病院脳神経外科)

【目的】高気圧治療を行う際に温度制御がなされなければ, 装置内で大きな温度変化を生ずる。特に第一種装置では温度制御が困難であり, 治療中の患者に不快感を与えると同時に, これが原因でカイロ持ち込みによる事故まで報告されている。今回治療装置内の温度が圧変化に伴ってどのような変化を示すのか検討を行った。

【方法】実験に使用した装置は, Sechrist 社製 Model 2500B である。装置内に8点の温度センサーを装着し, 換気量を150, 200, 300 l/min に変えて, 圧変化に伴う温度変化を連続的に測定した。また, 実験用の第二種装置でシュミレーションを行い, 圧変化速度と送風を行った場合の温度変化を測定した。

【結果】加圧と減圧時には著名な温度変化を示し, 換気量が多ければ温度変化は多少抑制できた。しかし, 換気量の最も多い300 l/min でも, 加圧時約5℃の上昇がみられ, 減圧時には3~4℃の低下を示した。第二種装置でも同様に変化するが, この温度変化は圧変化速度に依存していた。しかし, 送風を行ってれば加圧と減圧中の温度変化は著明に抑制された。

【結論】第一種治療装置では温度制御が非常に困難であるが, 送風により圧変化に伴う温度変化をある程度抑制することが可能である。