

身体活動時における尿中一酸化窒素化合物 (NO_x) の動態とその生理的意義の解明

研究代表者 東京医科大学 友田 燁夫

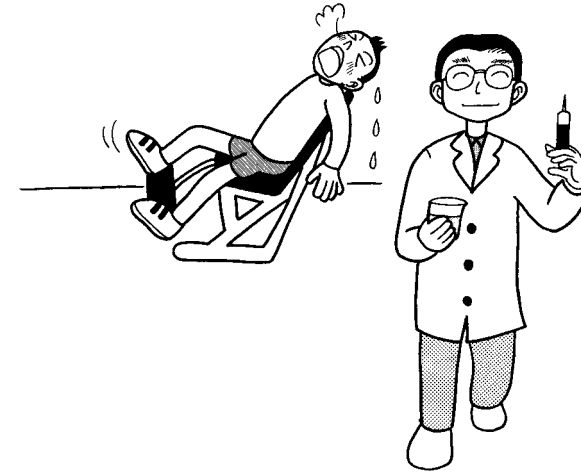
大学のバレーボール部選手9名(年齢平均18.2)について、膝伸展マシン(ノーチラス)を用い、最大伸展力の30%と80%の負荷で、伸展毎秒1回のテンポで反復膝伸展を行わせ、疲労困憊に至った時の尿中NO_x、HCO₃⁻、pHを測定比較しました。30%IRM負荷では平均54.4回、持続時間は110秒、80%IRM負荷では平均8.5回、持続時間17秒で疲労困憊に至りました。

安静時、運動後約30分、90分、150分の4回採尿を行い測定を行いました。30%負荷では、NO_xは30分尿で20%減少、その後60分、150分で増加負荷前値の10%増を示しました。80%負荷時では、CHO₃は負荷30分後44%低下したが60分、150分尿では増加し300%に達しました。pHは負荷30分尿後低下するもその後上昇し40%増に達しました。

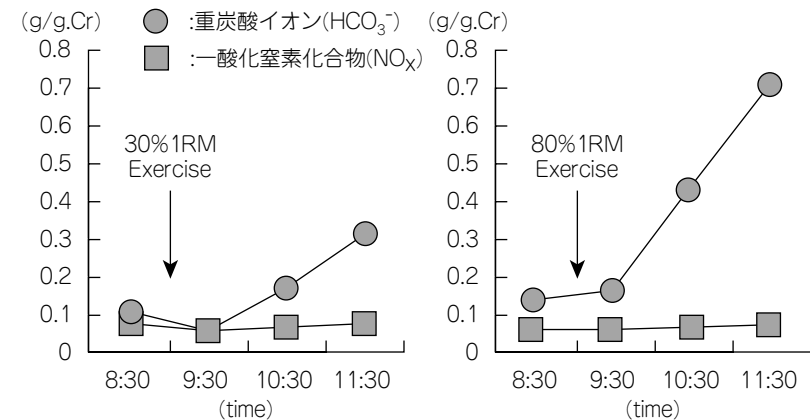
80%IRM負荷では、尿中NO_xは負荷30分後では変化なく、その後上昇し150分では19%増を示しました。CHO₃⁻は負荷30分後尿から上昇し90分400%150分尿では400%に達しました。尿pHは負荷後30分尿から上昇し150分尿では12.7%増でありました。

短時間内で疲労困憊に達する局所的運動負荷の長時間

の持久性運動(全身的)時の生体反応とは当然異なりますが、尿中のこれらの変化は血液中的の変化を反映するものと思われます。



身体活動時の尿中Noxの変化は血液中的の変化を反映するようだ。



強度の異なる膝伸展運動時における尿中一酸化窒素化合物(NO_x)濃度および重炭酸イオン(HCO₃⁻)濃度の経時的変動