

高血圧遺伝素因保有者の運動時の血圧応答に関する研究

東京大学 医学部 野地 有子・青木 和夫・西垣 克
郡司・篤晃

はじめに

高血圧症の予防と健康管理は、発症予防と重症化防止が課題である。特に高血圧症の Natural History の特徴から、発症予防である一次予防が重要と考えられる。

高血圧症と栄養の関係は多くの研究があるが、運動や身体的活動性との関係については十分な報告がみられていない。最近の研究では、軽い運動の負荷が、非薬物療法として高血圧症に対して降圧効果のあることが注目されており、治療としての有効性が認められてきている。しかし、運動が高血圧症の発症を予防するかどうかはわかっていない。すなわち一次予防としてこの研究を可能にするには、高血圧素因を持った者の検出が重要である。高血圧者の血圧が、種々の刺激に対し正常者よりも激しく上昇することは知られている。そこで、若年者で高血圧遺伝素因保有者ではあるが正常血圧者に運動負荷を与え、運動中の動脈血圧の応答を観察し、素因のない者との血圧応答の差について考察をする。次にこの血圧応答が運動習慣の負荷により、どのように影響を受け変化するかを検討する。

方 法

20歳前後の女子大学生43名を対象に、自転車エルゴメーター上で、安静時・運動負荷時の血圧をSBP・DBP（コロトコフ音4点）について観察した。血圧測定は、左腕の上膊部でリバロッチ式水銀血圧計、膜面の聴診器を用いて聴診法で行った。血圧測定は、同一検者が行った。運動負荷は、1.0, 1.25, 1.5, 1.75kpの4段階とし、4分毎の漸増法で16分間のペダリング運動とした。血圧と心拍数の観察は各段階の2-3分の間、採気は3-4分の1分間とした。呼気はダグラスバッグ法で採気し、換気量を測定し、ガラス製シリンダーにて一部をサンプリングし、ショランダーガス分析器でCO₂%、O₂%の分析を行い、1分間当りの酸素摂取量を算出した。習慣的な運動負荷は、VO₂max40-50%のエアロビクスを週3回3ヶ月間（1回60分~90分）行った。家族歴は2親等内の既往と死亡理由を聞き取った。また、家族の血圧値については、自動血圧計を用いて実測を行った。習慣的運動負荷の前後には、トレッドミルによる最大酸素摂取量、心拍出量、水中体重計による除脂肪体重、脈波伝播速度、1週間の食事記録、運動習慣の聞き取り、血液検査も合わせて実施した。

結 果

安静時血圧は全員W.H.O基準で正常域にあった。家族歴にみる高血圧遺伝素因保有者31名、遺伝素因のない者は12名であった。家族歴の有無別にみた運動時の血圧応答は、SBPについて家族歴の有るものの方が早期に増加率が高くなり、家族歴の無い者は直線的に増加する。最終的な増加率はおおよそ50%と同程度であった。しかし2群間には有意差はない。Reviewを踏まえた詳細な検討と、運動習慣の影響について報告する。

本研究の実施にあたり、御指導、御協力いただきました当教室研究生の鈴木洋児先生、女子栄養大学の石井和先生、東京女子大学の稲沢見矢子先生、中京大学の梅村義久先生に、感謝致します。