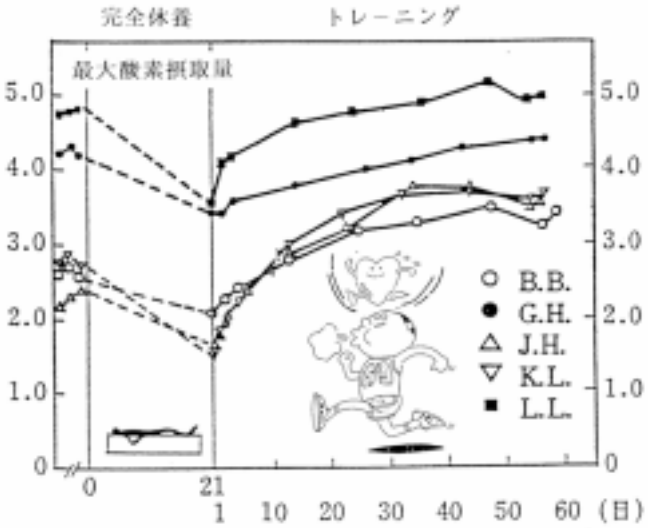
「健康科学講義Ⅰ　予防医学」

京都大学大学院人間・環境学研究科
応用生理学教室 教授　森谷敏夫、Ph.D., FACSM

２１世紀に入り、超高齢化社会を急速に迎えつつある我が国では、悪性新生物（癌）と心臓・血管系疾患（心筋梗塞、脳梗塞、脳卒中など）および痴呆症が益々問題になってきます。その他に、糖尿病、骨粗鬆症、高血圧、高脂血症（高コレステロール血症）、肥満症などの成人病に罹る人が益々増加し続けているのが現状です。厚生省は今年度からこれらの**成人病**を**「生活習慣病」**と位置づけ、国民に啓蒙しようと試みているところです。言い換えれば、生活習慣（食事、運動、休養）が長年にわたって悪い人々が罹る病気が従来からいわれていた成人病の本体であることを明確にしたわけです。特に「運動不足病」とも言われるこれら**生活習慣病**は、高度な機械文明の発達した国々に顕著に認められることから、別名**「サミット病」**とも呼ばれています。

誰よりもこの**運動不足病**に悩まされるのが宇宙飛行士です。重力にさらされる宇宙飛行士の生理的な変化を地球にいる間にシミュレーション（疑似実験）して予めどんな変化が体に起こるのかをアポロ計画の前に行った有名な完全休養実験の結果では、呼吸循環器系の機能を示す最大酸素摂取量（約３０％低下）、最大心拍出量（約２６％低下）、最大換気量（空気を肺に取り込む量、３０％低下）の著しい機能低下が起こることがわかったのです。通常、これらの心臓循環系の機能は、２０歳頃をピークとしてその後、加齢とともに毎年約１％ずつ低下する事がわかっています。この様に考察しますと完全休養を３週間行った青年の心臓循環器系の機能水準は、一気に３０歳近くも”老化”したことなります。また、体重がゼロの状態になってしう無重力の世界では、骨からのカルシウムの放出が激しく、骨粗鬆症、糖尿病などの症状が現れることが知られています。



完全休養とトレーニングが呼吸循環機能（最大酸素摂取量）に及ぼす影響（Saltinら、1968を改変）

中高齢者が骨粗鬆症、軽度の脳梗塞、その他の疾患で入院・看護されベッドで完全休養の状態になって、すでに老化で弱っている心臓循環系の機能が更に低下し、ついには今最も社会的問題になってきている“寝たきり老人”や“痴呆症”になってしまう可能性がいかに強いか納得できるでしょう。また、中年男・女性に見られる肥満は糖尿病、高血圧症、虚血性心臓疾患、脳血栓などの起因になるだけでなく、肥満度が高いほどいろいろな病気に罹りやすく、短命であることはよく知られた事実です。

これは肥満に起因する高血圧状態が続くと、血管壁に大きな圧力がかかり動脈硬化を起こしやすくするためです。動脈硬化は血管壁に脂肪やカルシュームの沈着、潰瘍形成、出血、線維化などの病変によって引き起こされるものです。また運動不足で脂肪のだぶついた高コレステロール血症では、血液の粘稠性（粘度）が高くなり、血液が凝固しやすくなるので、脳梗塞の原因になる血栓（血の固まり）形成を促進します。それ故、高血圧と肥満を同時に合併すると、脳血管障害、特に脳血栓を起こす危険性が高くなるので、脳血管性痴呆の出現にも大きく関係してくる可能性が強くなってきます。

美人薄命は昔のこと、現代は肥満薄命

脳血管性痴呆の多くは脳卒中や小さな多発性の脳梗塞によるものであり、この様な脳血管障害を予防することが、ボケの予防上もっとも確実な方法であると考えられます。ボケを誘発する脳血管障害は、ほとんど例外なく脳の血管の老化によるものなので、脳の動脈硬化の最も代表的な危険因子である、高血圧症と高脂血症（高コレステロール血症）にならないような生活・食・運動習慣を保つことがボケの予防はもちろん、その他の成人病を予防することになります。

ハーバード大学のパッフェンバーガー博士らの一連の研究や８万人以上の女性を対象にしたマンソン博士らの研究で、習慣的運動の継続が心筋梗塞、糖尿病などの病気にたいして統計学的にも明らかにその危険度を軽減することが示されています。興味深いことに、糖尿病の場合、遺伝的要因（家族歴）、肥満、高血圧症などの発症の危険因子が高い人ほど運動の予防医学的効果が顕著に現れていることです。

ギリシャ時代のヒポクラテスから継承された治療医学は病気になって初めて診断して治療をする患者を前提としてきました。しかし心筋梗塞、脳梗塞その他の病気に罹り、一命を取り止め、懸命のリハビリをしても体や言葉が自由にならず余生を過ごす人々も現実にはたくさんおられるわけです。２１世紀の超高齢化・超運動不足社会を迎えるに当たって医学は一大転換期にさしかかっています。それは患者を前提としない医学です。患者になって初めて役に立つ医学ではなく、健康なうちに役立つ予防医学の発展が今後の大きな社会的ニーズになるでしょう。