

## 教育講演

### 循環器系機能の性差と女性ホルモンの役割

独立行政法人 産業技術総合研究所

人間福祉医工学研究部門 林 貢一郎

閉経前の女性は同年代の男性と比較して虚血性心疾患や脳卒中などの心血管系疾患の罹患率や死亡率が明らかに低い。しかし、その性差は閉経後に消失する。これは、女性ホルモン（主にエストロゲン）が循環器系および循環調節系機能を正常化する働きを有することによる。循環器系・循環調節系機能も多岐にわたるが、本講演では、主に動脈の機能と自律神経系機能に焦点を絞り、それらに及ぼす性別、加齢（閉経）、ホルモン補充療法、月経周期の影響についてレビューする。また、習慣的な身体活動は女性ホルモンと同様に、循環器系機能を向上させ、加齢による低下を抑制することが広く知られている。動脈や自律神経系の機能に及ぼすトレーニング効果や高度にトレーニングされた女性におけるそれらの機能の特徴についても概説する。さらに、近年では、生体の諸機能に及ぼす女性ホルモンの影響の遺伝的側面についても多くの研究がなされている。女性ホルモンの受容体などの遺伝子（遺伝子多型）と生理的機能の関連について、最近の情報を提供したい。

- 1) 循環器系疾患罹患率・死亡率の性差と女性ホルモンの影響
- 2) 動脈硬化などの動脈機能とその評価法
- 3) 動脈機能に及ぼす性別・閉経・ホルモン補充療法・月経周期の影響
- 4) 動脈機能に及ぼす女性ホルモンの作用—メカニズム—
- 5) 運動トレーニングと動脈機能
- 6) 循環調節機能としての自律神経系の役割とその評価法
- 7) 自律神経系に及ぼす性別・閉経・ホルモン補充療法・月経周期の影響
- 8) 自律神経系に及ぼす女性ホルモンの作用—メカニズム—
- 9) 運動トレーニングと自律神経系
- 10) 動脈機能と自律神経系の関連
- 11) 性ホルモンと遺伝子
- 12) まとめ

## 特別講演

骨量からみたライフスタイルの関与—運動の励行を中心として—

東京女子医科大学産婦人科学教室 教授

太田 博明

わが国では 65 歳以上の高齢者が総人口の 20%に達し、退行性疾患対策の重要性が高まっている。なかでも、骨粗鬆症や変形性関節症など運動器の ADL/QOL の障害は高齢者における global burden となっている。前者の骨粗鬆症は死にも至る疾患で、欧米のみならず、わが国でも閉経後女性の致死的疾患の第 8 位を占め、その予防対策は急務である。

閉経周辺期の骨量減少の阻止と、高齢者の転倒防止は言うまでもないが、理想的には、若年期により高い骨量を獲得しておくことが、将来的な骨粗鬆症の一次予防のためには最も確実で、かつ重要な方法である。このためにはライフスタイルのあり方が関与するが、最近の研究から骨量の獲得には栄養摂取など、他の何よりも運動の励行が重要であることが判明している。今までのカルシウム摂取一辺倒の栄養指導では不十分であり、時代遅れとなっている。

そこで、われわれは若年期での骨量獲得のための介入方法を探索すべく、若年の健康ボランティア女性による河田町コホートを構築し、過去の運動歴をはじめとした背景情報・栄養素摂取量・身体活動量と骨量の横断的調査研究から若年期におけるライフスタイルによる骨量決定因子の明確化を試みている。

その結果、若年期における高骨量獲得のためには、BMI は 19 以上、すなわち、「やせ」にならないようにセルフコントロールすることと、33METs 以上、すなわち「不動性」にならないような身体活動の励行が必要であることが判明している。

また、ビタミン D (VD) の栄養・生化学的指標である 25OH - VD 濃度は、若年者における低値も PTH が高値となり、低骨量となるので、若年期においても高骨量獲得の規定因子として 25OH - VD が重要な関与を示すことも明らかとしている。

当日はわれわれが構築した河田町コホートによる自験例を中心に、上記についてお話しさせていただく予定である。