

ている過程であること、第三に老化は時間の経過とともに起こり一度おこると不可逆的であること、第四に老化とともに起こる変化は機能の低下を伴うものであり、これは生体にとって有害であることである。老化に伴う身体諸機能の低下は、環境の変化に関する情報量の減少と情報伝達能率の低下を招き、その結果環境の変化に対する反応性が低下する、これが老化に伴う順応性の低下であり、一度傷害をうけるとその修復が次第に難しくなり、遂には環境の変化に対し自分自身の体の恒常性を保つことができなくなり死に至る。一般に老化に伴い認められる身体的変化を老化現象と呼んでいるが、老化現象は概念的に生理的なものと病的なもの二つに分けられる。生理的老化現象はその出現に多少の遅速はあっても誰にでも認められる変化で、遺伝子により規定されているものである。

一方、病的老化現象は生体にとって好ましくない環境因子の長年にわたる蓄積または疾病により老化現象が促進された状態と考えられる。老年者においては生理的および病的老化現象が複雑に入り混じって認められ、後者についてはその個体差がきわめて大である。生理的老化現象の究極の状態がいわゆる老衰死であり、老衰死の全死因に占める割合は3-4%にすぎない。したがって大多数の人は何らかの疾患で死亡するわけであり、したがって老化制御の観点からは病的老化の予防が最も重要であると考えられる。本シンポジウムでは生理的老化と病的老化とのかわりにつき述べ、次いで病的老化に関しては特に肺と骨の病的老化の問題を取り上げ、核医学との関連につき述べたいと思う。

## 2. 心・血管の老化——老年医学の立場から——

北

徹 (京都大学医学部老年科)

21世紀前半には、65歳以上の高齢者が人口の約25%を超える世界でも有数の長寿国の仲間入りをする現状において、高齢者特有な疾患の治療およびその予防は必須である。老化には生理的老化、すなわち理想的環境条件下での生体の老化と疾病などの種々のストレスが原因となって引き起こされる老化、すなわち病的老化がある。病的老化においては、上記原因により生理的老化速度が促進された結果、生理的老化と異なる新しい過程を経過して死に至る場合が生ずる。近年、食生活の欧米化に伴い、わが国の虚血性心疾患、脳血管障害の発生頻度は年々上昇しており社会問題になってきている。これら疾患の根底病因は動脈硬化であるが、病的老化を惹起する原因の中でも血管病変、すなわち動脈硬化は重要な位置を占めることになるわけである。近年、細胞生物学、遺伝子工学の研

究の進歩に伴い、動脈硬化の研究分野も著しい発展を遂げてきた。ことに、虚血性心疾患の原因である粥状動脈硬化症の研究分野はその急速な進歩により発症原因の究明がなされつつあり、その診断法、治療法が臨床的に試みられるようになってきている。粥状動脈硬化症の原因として最も重要視されている危険因子は低比重リポ蛋白 (LDL) であり、LDLが血管壁に蓄積した結果、病巣が形成されていくことが動物実験、あるいは臨床的研究から明らかになりつつある。そこで本シンポジウムにおいて粥状動脈硬化の発症機序について述べ、さらに病変の診断法について動物実験を基にした成績を中心に述べてみたい。これらの点に関して、診断法、治療法、さらには治療の評価についても核医学的手法を用いた臨床的に応用できる方法の可能性についても述べてみたい。