

# 喫煙による疾病と恐怖 (後編)

筑波大学名誉教授 教育学博士

芳賀 脩 光

経歴：東京大学大学院教育学研究科 博士課程修了、日本運動生理学会会長、日本体育学副会長、全日本柔道連盟選手強化委員会体力強化コーチ、講道館国際部指導員を歴任。柔道7段。

## 1. はじめに

筆者は長年、中高年者を対象として至適な運動が抗動脈硬化作用に対する影響や生活習慣病改善への効果、また運動処方理論の構築等の研究に従事してまいりました。しかし、我が国は世界有数のタバコ消費国であり、健康への弊害が危惧されています。前号では、喫煙人口の現状やタバコ(紙巻)の有害成分とガンの発症について解説しました。本稿では「喫煙による疾病と恐怖」について、続けて解説していきたいと思えます。

## 2. 肺・呼吸機能に及ぼす影響

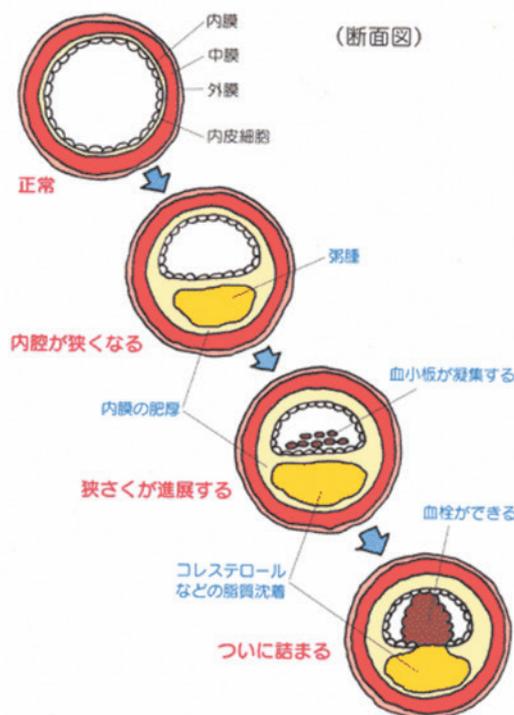
長期の慢性的喫煙により、肺気道の抵抗は増大し、末梢の微細気道は狭窄し、内径が縮小し、肺の換気能は低下します。また、煙を深く吸い込むと微粒子やタールが多量に肺胞壁に沈着します。肺は本来、白い淡桃色ですが、濃い黒茶色に変化し、肺胞の弾力性や伸縮性が低下します。これらの結果、肺機能として、努力性肺活量や1秒量・1秒率が低下します。呼吸器疾患としては慢性閉塞性肺疾患(COPD)が代表的なもので、これには肺の組織が損傷して呼吸困難になる肺気腫と気管支粘膜に炎症が生じ、気道が狭小化し、咳と痰がつづく慢性気管支炎や喘息ぜんそくが含まれます。

一酸化炭素(CO:猛毒)とヘモグロビン(Hb)の関係について、肺内では末端で肺胞と肺毛細血管が接触しています。空気の中に含まれる酸素(O<sub>2</sub>)は、血液中のヘモグロビンと結合して動脈血となり、全身を循環します。しかし、喫煙により、燃えカスとなった一酸化炭素が肺胞内に存在する

と、ヘモグロビンが一酸化炭素と結びつく親和力は酸素と結びつく親和力の場合を1とすると、それよりも非常に強く、その親和力は200~300倍も高いのです。従って、全身の動脈血は酸素不足となり、特に運動時の呼吸能力を極めて低下させるのです。スタミナとしての全身持久力を低下させる最大のマイナス要因となり、寿命も短くなる要素となります。

## 3. 喫煙と動脈硬化との関連

喫煙による動脈硬化への影響を考える場合、上記に示した一酸化炭素の因子が非常に大きな要因となります。一酸化炭素とヘモグロビンの結合によって血中の低酸素状態が慢性的に続くと、一酸



■動脈硬化進行図

出典：国立循環器研究センター

化炭素によって血管の内側の内皮細胞に傷害が生じ、ここから悪玉（LDL）コレステロールが内皮細胞内に侵入し、蓄積し、ジクジクした粥状化の脂肪の塊が生じ、血管内腔の狭窄や血流抵抗の増大を招きます。血管壁は硬化し、高血圧症も生じてきます。臨床病的には、心臓血管の狭窄や梗塞による狭心症や心筋梗塞の発症、さらに動脈瘤を発現させ、それを破裂させたり、塞栓・血栓等を生じさせ、脳血管障害（脳梗塞、脳出血等）の原因ともなります。

#### 4. 喫煙による胎児への影響

女性に対して、喫煙は筋肉や皮膚への血流を低下させることから栄養や酸素の供給が不十分となり、肌の張りや艶や潤い等がなくなり、これが皮膚のたるみを生じさせ、シワを増加させます。さらに、メラニン色素が沈着し、肌の黒ずみやシミが生じ、老けた顔つきとなります。さらに、女性ホルモンの分泌を低下させ、骨粗鬆症を加速し、骨をもろくさせるのです。こうした点ばかりでなく、最も重大なことは胎児への影響が限りなく大きく、本論ではこれについて解説しておきます。

妊娠時に喫煙すると、母体の血液は一酸化炭素の増大が著しくなり、酸素不足や栄養摂取が低下します。血流の低下も生じ、胎児は2重苦を受けながら成長していきます。喫煙すると、約20分で一酸化炭素が多い血液は胎盤や臍帯を通して胎児に到着します。胎児は地獄の中で生活することになるのです。こうした結果、流産、早産、乳児死亡率の増加、低体重児、発育障害児、未熟児、低知能児等の出生が報告されています。妊婦の喫煙は本数（量）と非常に関連し、生まれた胎児は出生時で、すでに慢性的ニコチン中毒に罹患していることが指摘されています。妊婦の喫煙は、喫煙する妊婦本人と将来性のある胎児の健康



を限りなく損傷させるのです。若い女性において喫煙は絶対的に避けなければなりません。

#### 5. 受動喫煙について

本人が直接に喫煙する場合を主動喫煙（直接喫煙）といい、この時は、口唇を通して吸引させる煙を主流煙といいます。他方、他人が吸うタバコの先端から立ちのぼる紫煙やくすぶり、または喫煙者の口から呼出される空気を吸引する場合を受動喫煙（間接喫煙）といい、この時の煙や空気を副流煙といいます。実は副流煙の方が、毒性ははるかに高く、危険な要素を持っています。夫が喫煙者となれば、妻や子供に、特に乳幼児や未成年にとっては極悪の環境にあるといえましょう。

夫が喫煙者、妻は非喫煙者とする喫煙本数や喫煙年数にも異なりますが、副流煙によって妻の肺ガンになる危険度は1.4~3.4倍と非常に高くなり、副鼻腔ガンや虚血性心疾患になる割合も同様に高くなります。吸煙時間は主流煙では20秒であるのに対し、副流煙では550秒もの長い間、吸煙しつづけていることになるのです。副流煙では化学物質の含有量が増大し、その危険度はベンゾピレンでは3.4倍、カドミウムは3.6倍、一酸化炭素は4.7倍と指摘されています。この相違は、タバコの主流煙の燃焼温度が800~900℃であるのに対し、副流煙の温度は600℃程度で、燃焼度が低いため毒性成分は逆に高くなることによるものと考えられています。

副流煙を受動喫煙、間接喫煙として、吸引しつづけると、ガンだけでなく虚血性心疾患や脳血管障害（脳卒中）に数倍高くなることも知られており、寿命にも影響します。タバコは今や、生活習慣病の主因となっており、現在における文化や嗜好品という解釈で済ませることができません。現今、国家をはじめ地方自治体ではタバコ自販を禁止し、特に青少年、未成人層の若年者に、高い教育力をもって、21世紀における健康社会の再構築をはかることが日本の将来に最も重要なことなのです。