真夏を快適に過ごす ために

星 猛 ●東京大学医学部

日本の大都市での真夏は、確かにあまり過ごしよいものではない。冷房がないと、いてもたってもおれぬ、逃避したいような寝れぬ夜が何日か続くことがある。しかし人によってはそのような夏でも、非常に愉しく過ごし、この時期を大いに活用している人も多い。特に大学の教官の中には、夏休み中、教育の義務から開放されるため、かえって研究や資料整理、論文作りに没頭したり、また国際会議などにも出かけ、極めて有効に過ごしている人も多い。そのようなことを考えると、真夏を快適に過ごすためには、生理的な問題以外のこともいろいろ考慮することが必要になってくる。

しかし、私は生理学に関係しているし、その立場からこの問題を考えることを要望されているので、真夏の高温下の不快感や逃避したい衝動の原因について、まず生理学的なことを述べたいと思う。恒温動物は常に体内で熱を産生し、その産熱量に見合う熱を体表や呼吸系を通して放散して一定の体温を維持している。外界の温度が低くなると、寒冷刺激によって甲状腺や副腎皮質からのホルモン分泌や筋活動（ふるえ）が高まって安静時の産熱量が増す。その産熱量は気温が上昇すると直線的に下がってき、20～25℃で最低となる。それより高温になると再び産熱量は増し、特に30℃をこえると急な傾斜で増大する。この増大は発汗と関係がある。20～25℃の範囲は最も温度ストレスの少ない範囲で、その範囲では軽度の運動をしても、体表の血流と呼吸の僅かの増加のみで余分の産熱量を十分放散でき、最も身体的には快適であるが、30℃以上になると運動によって増加した熱量を放散するのに強い発汗、その他身体的変化がおこるように

なる。発汗による熱放散は外界の湿度に強く影響されるため、湿度が高いとどうしても体内に鬱熱するようになる。この鬱熱が不快感の原因となり、本能的に逃避したい衝動をおこさせる。高温多湿環境下の労働の例として、かつての常磐炭坑内の40℃をこす高温と蒸気の中での労働がよく引かれるが、抗夫は地下水だめにつかり、暫時体をひやしては外に出て短時間掘り、再び地下水に入ることを繰返していた。そのような条件下では労働者の中に、副腎の肥大や出血（ストレス反応）がおこり、遂には副腎の機能不全に陥り、死亡する例もあった。高温多湿に対する不快や逃避衝動はいずれも生理学的に見れば一種の自然の防御反応であり、それに逆うこと自体は危険なことであることはいうまでもない。しかし、幸い日本の夏の生活はまだ恵まれた方で、そのような危険な状態になることは非常にまれである。

夏に突りある仕事をするとは、快適に過ごすことになるが、仕事ができる体力を維持することも極めて重要である。代謝率（産熱量）は夏には春や秋より高くなるので、栄養補給はむしろよけいになる。また、熱放散に重要な汗は血液にくらべて低浸透圧（食塩の濃度は約1/2）であるので、汗をかけば当然水分欠乏となり、体液の浸透圧は上昇する。しかし、それに対しては敏感かつ迅速な調節系が働く。しかし、同時におこる塩欠乏に対する調節は非常に緩慢で、しらずしらずのうちに塩欠乏性脱水となりやすく、活力を失う原因となる。その点からも夏の栄養（食塩を含めた）補給には十分留意することが重要である。

その二つのことが真夏を快適に過ごすために、基本的に重要なことではなかろうか。

Takeshi Hoshi, 東京大学医学部生理学教室 (113 東京都文京区本郷 7-3-1) 教授・医博

<略歴> 昭和25年東北大学医学部卒業。32年東大医学部助教授、43年東北大学医学部教授、52年東大医学部教授となり、現在に至る。