安全で痛くない血糖検査法に期待する

荒　木　　勉
（大阪大学大学院基礎工学研究科）

昨年8月6日に発表された厚生労働省の報告では，2002年現在国内で糖尿病になっている者は740万人，可能性がある予備軍を含めると1,620万人で，何と6.3人に1人が糖尿病という結果が出た．5年前の初調査に比べて250万人の増加である．特に予備軍の増加が目立つ．そもそも人類は何百万年にもわたり絶えず飢餓にさらされたので，食糧にありついたとき効率よくエネルギーを体内に蓄え，消費エネルギーを節約する遺伝子を獲得したが，飽食の時代となってはその遺伝子が災いしたようである．われわれも宴会をうまく断り，規則正しく日々摂生することが糖尿病予防にとって重要であると自覚しているが，その意志を貫くにはなかなか骨がおれる．

このように今や国民病とまでなった糖尿病diabetes mellitusであるが，その症状は古代から「多尿症」として知られていた．すでに紀元2〜3世紀にはAretaeusが詳細な臨床症状を記載し，diabetes（水の流出するサイフォン）と命名した．6世紀ごろにはインドや中国でも「小便に昆虫が群がる病」「甘い尿」の記録が現れる．mellitusとは「蜜」を意味する．古代貧しい時代にもかかわらず一部の人たちは贅を極め，この病に侵されていたのである．日本では平安時代の摂政藤原道長が糖尿病であったとみられているが，かの人はたいそう美食家であったという．

18世紀末になって糖尿病はすい臓の障害が原因であると考えられるようになったが，依然不治の病のままであった．その後1922年にカナダのBantingとBestによってインシュリンが発見されるにいたり，糖尿病の治療に大きな道が開けた．糖尿病は体内でインシュリンが十分に働かなくなり現れる病気であり，I型（インシュリン欠乏，若年性），II型（インシュリン分泌低下およびインシュリン抵抗性，中高年に多い），妊娠糖尿病，その他の4つに分類される．いずれもその診断と治療経過の判定には血糖値計測が基本となる．特にI型では血糖値コントロールのため血液の恒常的なモニターが必須である．最近ではMEMS（micro electrical mechanical system）を駆使した微量分析技術の進歩によって，ごくわずかの血液採取でも十分な確度で血糖値が計測できるようになったが，たとえ微量でも恒常的な採血は被験者に肉体的・精神的な負担を強いる．私のような年齢の者でも日々の注射はイヤであるし，年少者にとってはなおさらであろう．

このような背景から，今回の特集では光による非侵襲法を中心とした血糖値測定法の現状について，第一線の研究者の方々に解説をお願いした．研究が進み，安全で苦痛を伴わない高信頼の血糖検査法が開発されることを期待している．