

健康文化

手指の汗の功罪

前越 久

身内の事で甚だ恐縮ですが現在、東京の某音大ピアノ科3年に在学中の姪の話である。世間は狭いというか、同音大の教授の一人は、私が小学校（当時は国民学校と呼んだ）3年生のときのクラスメートである。姪の話から偶然そのことを知ったので、我々が幼かった頃を少し振り返ってから表題に入ろうと思う。なにせ、有名なピアニストとクラスメートであったことを強調しておきたいがためである。小学校は昭和区の御器所小学校であった。現在、周囲の環境は一変しているが当時と同じ場所にある。成人されてからは有名なピアニストとして、NHKでもしばしば彼女の演奏が放送されたのを聞いたことがある。しかし、私の小学校3年生の頃は、第2次世界大戦のまっただ中であつたし、母子家庭であつたため3年生の12月頃、飛驒の山奥へ強制疎開させられてしまった。だからそれ以来、一度もお会いしたことはない。たまたま、姪が私の家に遊びに来たとき、大学の様子を話題にしたため知ったことである。戦時中であつたが、彼女の家の前を通るといつもピアノの音が聞こえていたものである。当時私共は、松組の小学生で虚弱児ばかりのクラスであつた。桜組の児童は丈夫そうな子供がそろっていた。松組の児童だけではなかつたと思うが、学校で飼っていた野兎の肉を炊き込んだ味御飯が昼の給食によく出されたものである。先生は白髪まじりのちょび髭を生やした石原先生で、50歳ぐらいであつた。先生は拍子木をチョン、チョンと叩き、生徒はそれに合わせて御飯をよく噛んで呑み込むように指導されていた。一口、30回ぐらい噛むようにいわれていた。私などは、いつも御飯はいつのまにか喉に流れ込んでしまい、兎の肉ばかりが口の中に残っていたものである。石原先生は、時々教壇からつかつかと下りてきて私共の口を開けさせ、噛み具合を検査したものである。口の中に何もないと、手に持った竹の棒で頭をゴツンと叩かれたものである。その痛さを今でも覚えているような気がしている。彼女が叩かれたかどうかは知らない。五十数年前、私が小学生であつた頃と同級生が地球上のどこかで活躍している。その一人であることを知ったことをまず記録しておきたかつた。そのため前置きが少々長くなってしまったが、本論に入ることにしよう。

1. ピアニストの指の汗

ピアニストにこのような苦労があるとは、姪の話を聞くまでまったく知らなかった。演奏会などで緊張すると両手の指から汗が流れるように出るため、鍵盤を正確にたたくことができなくなるそうである。それを気にすればするほどますます発汗して、鍵盤上を指が滑ってしまい、ミスタッチの原因になるというのである。我々がピアノ演奏を心地よく聞いているとき、ピアニストがそんな戦いにも挑んでいることを姪の経験から知ることとなった。

名古屋大学名誉教授の久野寧先生は生理学がご専門で、昭和16年「人体発汗の研究」に対し帝国学士院恩賜賞を、昭和38年「人体発汗生理研究」の業績に対し文化勲章を受賞されている。先生が著わされた「汗の話」(昭和38年～53年にかけて9版発行されている。発行所：光生館)が本学の図書室にあったのでさっそく繙いてみた。この書のまえがきの冒頭部分を引用してみると「さらさらとしている皮膚の表面に、時として無数の水滴があらわれ、それが流れおちるほどともなることは、人類発祥以来各人が身をもって体験してきた、最も手近な生理現象であって、ヒポクラテス時代の昔から、これには少なからぬ注意が注がれたが、どうしてこんなに沢山の水が出るか皆目見当がつかなかった。1883年に皮膚に汗腺のあることが発見せられて、…」と記載されている。そして、目次には「温熱性発汗」と「精神性発汗」の二つに分類されており、それぞれについて解説されている。「人体では高温による発汗と、精神的動機による発汗とが、その発現の部位においても、発汗の経過においても、さらにまた発汗の目的とするところにおいても、截然たる差別があるという事実を発見した。」と書かれているので、久野先生が初めてこの二つの発汗を明らかにされたのであろう。「手に汗を握る」という表現などはまさに精神的発汗の教えである。20分間連続して暗算している人の手掌(手のひら)の発汗と前額(ひたい)の発汗を同時に比較すると、前者の発汗が著しく、後者は全く発汗しないという実験結果が示されている。しかも、暗算を始めると突如として発汗し、暗算を終われば直ちに消退するということである。また、手掌や足蹠(足のうら)の表皮が一般の皮膚の5～10倍ほど厚いので、この部の汗腺は絶え間なく汗を分泌させ、皮膚表面を適度の柔軟性に保たさせている、とも書かれている。高温による発汗が体温調節の使命があるのに比し、手掌や足蹠の発汗の使命は精神緊張と関係が深いものでなければならぬと述べている。足蹠の汗は、緊急時に体を確実に支持するのに必要であるし、手掌の汗は物を確実に掴むのに必要となる。実に神秘的な体の反応である。

姪はピアニストとして身を立てるためには、この神秘的な体の反応にどうしても逆らわなければならないことになった。胸部交感神経節遮断切除術を受けることにより、この悩みから解消されるというのである。全国に11施設ほどこの手術を行っている病院があると某週刊誌に記事が載っていたのを見付けたらしい。交感神経系が緊張するとこの刺激が交感神経節を通り、身体の手先まで伝わり、末梢の毛細血管を収縮させたり、無意識の発汗を起す。そこで、交感神経節をブロックすることによりこの緊張が末梢まで伝達されなくなり、発汗が停止するというものである。手術は全身麻酔で行うが、慣れた医師なら片側が15分くらい、両側で30分ほどですみ、入院も3日程度でよいということであった。内視鏡を脇の下から挿入することにより創痕も目立たなくなったとある。姪も昨年の夏休みに、東京の某病院でこの手術を受けたところ、術後経過もすこぶる良く喜んでいる。しかし、この手術後下半身の発汗が増えたとらしい。人体機能のバランスがあるからであろう。学期末のピアノ実技試験はモーツァルトのピアノ協奏曲イ短調であったとか。その曲がどれほど技術的に難しい曲であるか私には分からないが、曲の事だけに集中して弾けたということであった。ただし成績がどうであったかについては聞いていない。

2. 放射線科医の指の汗

昭和50年頃は、ラジオアイソトープ（以下、R I という）を放射性医薬品として医療にどんどん利用しはじめた頃である。医療の内でも核医学診断に利用するR I は主としてガンマ線を放出するものである。ベータ線やアルファ線を放出するものは利用しない。人体に投与したとき、放射線障害を引き起こす可能性が高いからである。甲状腺、肝臓、心臓、腎臓、肺、骨など診断しようとする臓器に特有な放射性医薬品を調合して患者に投与する。投与されたR I は人体の生理的機能に従って目的の臓器に集積し、そこから集中的にガンマ線が放出されることになる。このガンマ線はエネルギーが高いため、僅かに人体組織に吸収されるが人体の外部にも透過して出てくる。外部に透過してきたガンマ線を特殊なカメラでとらえて臓器にR I が集積している状況を画像にすることができる。画像を見て形態学的診断を行うばかりでなく、R I の臓器への取り込み方や排泄の仕方を観察すれば、臓器の機能診断に結びつく場合もある。最近のこの分野の放射線機器の進歩には目を見張るものがある。

放射線科医は上記の放射性医薬品を患者に投与するとき、放射性医薬品の入ったビンからディスポーザブルシリンジ（使い捨てのプラスチック製注射器：以下、D S という）に数ミリリットル吸い取り、患者に注射する。D S は厚さ

が1mm程度のプラスチックのため放射性医薬品から発生するガンマ線を遮ることは全くできない。放射線科医はこのガンマ線を放出するDSを直接手に持ち患者に注射することになる。1日に何人も患者にこの放射性医薬品を注射する放射線科医の手指には大量の放射線が照射されることになる。当時、核医学診断を専門に行っていたある放射線科医の話で、「最近手がつるつる滑って、本がめくりにくくなってしまった。」というのがあった。ピアニストの話とは全く逆に、医師の手指は、汗腺が放射線によって障害を受け、汗が出なくなってしまうものと思われる。放射線を取り扱う者の放射線防護に関して、「防護の3原則」というくだりがある。それは、1)適当な遮へい物を設けること、2)できるだけ放射線源から遠ざかること、3)取り扱い時間を極力短縮すること、というものである。前記の放射線科医はRIを直接手で保持しているので防護の3原則の1)も2)も守られていないことになる。読者もよく経験されることと思うが、太った人や女性は前腕内側部の血管が分かりにくく、なかなかうまく血管への注射ができない場合が多い。すると注射の下手な医師は3)も守れなくなり、ますます放射線被曝が増大してしまうことになる。

昭和51～52年にかけて全国の核医学診断を行っている放射線科医の手指の障害の程度を調査することとなった。調査方法は問診と、指紋採取であった。指紋を調べて放射線障害を読み取ろうとしたためである。指紋なるものをどうして採取するか経験がなかったので、伝手をたよりに東京の警視庁へ指紋採取のやり方を教わりに出かけていったこともあった。指紋採取用のインクが市販されていることもそれで知った。5cm四方ほどのX線フィルムに指紋採取用インクを塗布し、採取用紙と共に封筒に入れ、アンケート方式で調査を行った。この全国調査を行ったために、当時の国立大学の放射線医学教室を主宰されていた著名な教授の指紋や、診療放射線技師で長年活躍してこられた方々の指紋を現在でも私の書棚に大切に保管している。既に亡くなられた方のものも多い。指紋を採取した後、「石鹼で手を洗っていただければすぐインクは落ちます」とアンケート用紙に書いておいたら、有名な教授の返事で、「何遍も手を洗ったがなかなか落ちなかった！」などときついお叱りの手紙等も返ってきている。

現在では、DSに鉛の防護筒の使用が普及しており、取り扱い者の注意力も向上してきているので手指に放射線障害が起こったという話は聞いていない。

(名古屋大学医学部教授・保健学科放射線技術科学専攻)