

FACE 90'S

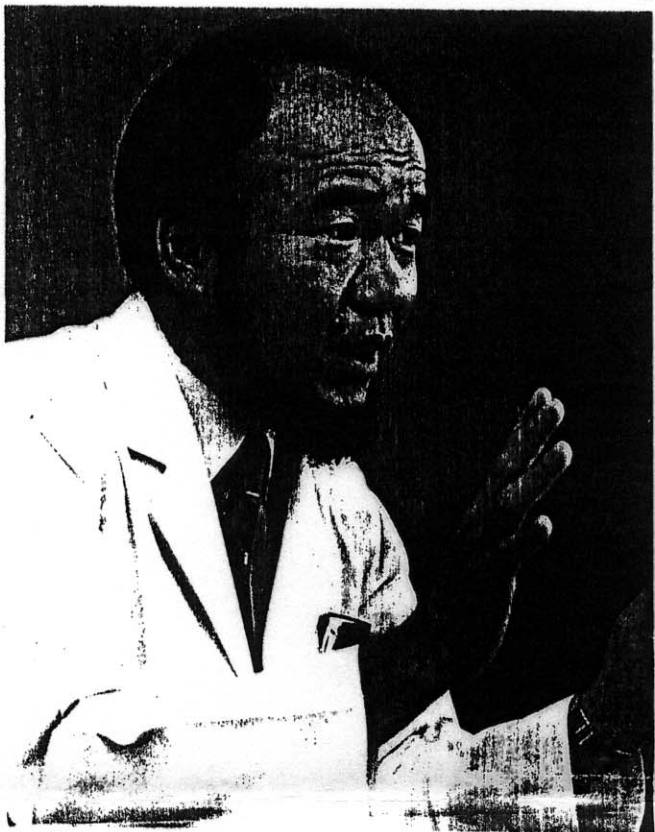
第4回

次代を拓く

診断学から心不全の温熱療法へ

心エコー法とその新しい臨床応用

鹿児島大学リハビリテーション科講師 鄭忠和氏



医療にとって検査は治療の1つのキーポイントともいえる。ただ、検査が精密であればそれで事足りるというわけではなく、できれば体への負担がより少ない検査こそが理想だろう。そして、エレクトロニクスの発達、この願いを一步また一步と現実に近づけてきた。超音波を道具に心臓の機能や血流動態を探る心エコー法も、やはりこの流れのなかにある。心エコー法に取り組み、さまざまなアイデアを打ち出してきた鹿児島大学リハビリテーション科講師、鄭忠和氏にその発想の源泉を聞いた。

心エコー法の出会い

鹿児島県始良郡牧園町。霧島の山懐に抱かれた温泉郷の一角に、鹿児島大学付属病院・霧島リハビリテーションセンターはある。壁面を覆う明るい黄褐色のタイル、緩勾配の切妻屋根、手入れのよく行き届いた植え込み。どこか南欧風のたたずまいは、医療施設につきものの重苦しさをほとんどとっていいほど感じさせない。

鄭忠和氏。1946年、韓国・慶尚南道出身の両親のもと、宮崎県都城市で生まれる。鹿児島ラサール高校を経て鹿児島大学医学部を卒業。「大学を出たのころは、臨床の第一線で仕事をしたいという気持を強く抱いた。反面、地方の出身であることに對するいささかのコンプレックスもあった」。鄭氏はおおどかな薩摩訃りを時に交えながら当時の心

境をこう振り返る。しかし75年、東京大学第二内科で心エコー法を学ぶ機会を得たところから、考えが次第に変化していく。

超音波が描き出す心臓の形態やその動き、指導教官(坂本二哉氏)らの研究に取り組む姿勢の厳しさが、この分野への関心をいやがうえにもかき立てた。

そして、2年間の国内留学を終え再び鹿児島に戻ると、心臓の内部を縦に仕切る心房中隔の断層エコー像化に乗り出し、ほどなく望みどおりの結果を手にする。

「通常は心臓の左側から検査ビームを打ち出す。思い立って右側から走査してみたら、うまい具合に像が浮かび上がってきた」

この研究報告は、3回にわたって米国の専門誌「CIRCULATION」に連載されるが、これが運命の歯車を大きく回転させる引き金になろうとは、まだ知るよしもなかった。

技術の可能性を求めて

いったんこれと見極めたテーマを心ゆくまで追求する——研究者にしてみれば、これはごく当然な願いだろう。

そこで79年7月、とりあえずカリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)あてに願書を送ってみた。すると、2か月後には80年1月付けで同校の附属施設ワズワース・VA・メディカルセンターの循環器科からSenior Research Associateとして受け入れに応じるとの通知が舞い込む。

あまりに性急な話にいぶかしんだものの、渡米してようやくその経緯が飲み込めた。かねて「CIRCULATION」誌の論文審査に携わっていた同科の責任者、Pravin. M. Shah教授の推挙があったのだという。しかもShah教授と東京大学時代の恩師である坂本教授は、以前、シカゴ大学で机を並べた仲と奇遇は重なった。

こうして心エコー法の世界的な権威として知られるShah教授のもと、

新天地での活動は順調なスタートを切る。

エコー図は本来、海底の地形や地質構造、あるいは潜水艦や沈没船の所在を検知する音波探査技術から派生している。海水中を直進した音波は、密度の異なった物体(地層)に出会うと、その境界面で一部を反射させる。水分を多く含む生体内でもこれは同様だ。皮膚の上から胸郭内に放たれた超音波パルスは心臓に当たってはね返り、さまざまな情報を運んでくる。

例えば、弁膜や心室壁、大動脈などの動きは、パルスを連続的に発射し、返ってきた音波をリアルタイムで追跡するだけで簡単に探り出せる(Mモード法)。また、パルスの発射角度を少しずつずらしていけば、心臓の断面像を描くこともできる(断層心エコー法)。

心筋コントラスト・エコー法の開発

ところで80年代の後半は、心エコー図のうち連続ドップラー法が実用段階にさしかかった時期にあたっている。血球や心臓壁など動きを伴う反射体に超音波を当てた場合、戻ってくる音波の周波数にはわずかながらズレが生じる。つまり、対象が近づくにつれて周波数が増え、遠ざかると減っていく。

さらに、こうした音波の変化は物体の速度に正比例するため、狭窄や逆流、短絡血流といった心腔内の異常のチェックが可能になる(血液の流速は送信周波数、周波数のズレ、反射体の運動方向とビームの方向のなす角度がわかれば割り出せる)。

「この技法にいち早く接したこと、そして、心筋コントラスト・エコー法の端緒を切り開いたことが、米国での最大の収穫だった」と鄭氏はいう。

心筋コントラスト・エコーとは、冠動脈造影を行なう際に微小な気泡を含んだ造影剤を注入、血管の支配領域の心筋を白く浮かび上がらせる技法を指している。むろん、通常の造影剤をかくはんするだけでも気泡はつくり出せる。だが、技術として確立させていくためには、専用の造影剤を開発する必要があった。

ところが、この研究が佳境に入ろうとするころ、やっかいな問題が持ち上がる。研究員の資格では、3年間のJ1ビザしか取得できない。ベトナム戦争の終結とともに外国人に対する規制が強まり、永住権が認められる見通しはいかにも薄かった。

おまけにUCLAの計らいで長期滞在が可能なH1ビザが下り、ほっ

としたのもつかの間、今度は自身が腎臓結石で倒れ、学会にファンドを申請する時期を逸してしまう。

それやこれやで帰国の意志を固めた83年5月、永住権を認める旨の文書が届き、それを追いかけるように2、3の大学も採用を打診してきたのは何とも皮肉である。

重症心不全患者を入浴させる

「正直にいったかなり迷った」と鄭氏は笑う。しかし、「米国でもっと長く暮らす運命なら、帰ろうと決心する前にチャンスがあったはず」と日本の土を踏んだ。

ただし、どうやら鄭氏にとっての“運命”は、人間のうかがい知れない存在に身を委ねるといった類いの枠組には収まり切っていない。これは89年、鹿児島大学・内科第一講座からリハビリテーション科に移って以降の活動にも現れている。

目下のテーマは“心不全に対する温熱療法”。末期の拡張型心筋症や肥大型心筋症、あるいはPTCAやバイパス手術を適用できない虚血性心疾患を入浴によって改善させるという。心不全患者の入浴を禁忌としてきた従来の慣習からいえば、まさに逆転の発想である。

「β遮断剤をはじめとした血管拡張剤が処方されるようになった10年ほど前、かえって心臓の機能を悪化させるのではないかと懸念がささやかれた。しかし、現在ではこれらの薬剤は心疾患の治療に主要な役割を演じている。温熱療法も似た道程をたどる可能性がある」

心不全患者の入浴がタブー視されている理由としては、体力をより消耗させかねないことが挙げられる。ただ、入浴と予後の悪化の因果関係を裏づけるデータがいまだ提起されていないのも事実である。

ここから、鄭氏は患者の身体を41～42度の湯に10分ほど浸け、呼吸ガス、心エコー図、肺静脈圧などを調べてみた。入浴中は体に水圧(静水圧)がかかるため、いきおい心臓に戻ってくる血液の量は増大する。普通で考えるなら、ただでさえ機能の低下した心臓が悲鳴を上げそうなものだが、各データは心臓の拍出量の増加を示していた。のみならず、拍出量は湯から出た数時間後まで持続され、療法を受けた患者全員の症状が改善したという。

「診断学の領域から、治療に結びつく仕事になりそうだ」と展望を語る鄭氏の目には、口調とは異なって確信に近いものがうかがえた。