

日本語版への序

心肺運動負荷試験が臨床応用される機会が増え、医療において心肺運動負荷試験が果たす重要性が増している。本著の初版を発行して以来、新しい知見が積み重ねられてきたが、そのうちの多くが日本人の共同研究者によって成し遂げられたものである。これをうけ初版の改訂を行った。第5版では新しい研究から得られた知見に加えて、いくつかの概念を刷新し、さらに正常値について記述する際には、日本人の正常値を追加することによって内容が深められた。(訳者注：この正常値は1990年発表のものであり、2013年により精度の高いデータが発表された)。

症例提示の章では、運動耐容能を低下させる原因疾患を広く網羅するため、症例数を増やした。現在、心肺運動負荷試験は運動耐容能の低下に至った原因の鑑別疾患の評価や、日常生活に支障をきたしている程度の評価、術前リスク、リハビリテーションや心移植患者の優先順位を決定するにあたり(ガイドラインでも)推奨される検査である。心肺運動負荷試験は、循環器医が慢性心不全患者の生命予後の予測に用いる他の検査より、予測の算出精度が高いとされてきた。そのため、現在では慢性心不全患者に心移植を勧める前に、心肺運動負荷試験を実施し、心機能障害の重症度を評価することが推奨されている。

心肺運動負荷試験によって、患者を制限している病態生理の機序のみならず、病気の進行に伴って起こる生理学的な代償応答が評価できる。他のどのような心機能検査もそこまで詳細な評価を行わないので、心肺運動負荷試験ほどの病態を反映した情報をえるには至らない。疾患が進行すると、細胞の生物エネルギー新生を支える大気とミトコンドリア間の正常なガス輸送が妨げられ、多くの患者で運動制限が引き起こされる。早期に検査すれば、肺換気を細胞呼吸と繋げるガス輸送系の連関障害を起す原因となった部位を明確にする助けになることから、経験上、費用対効果が高いことが示唆される。

最後になるが、伊東春樹先生と谷口興一先生ならびに彼らの仲間が、心肺運動負荷試験の重要性を、比較的早い段階から認識してくれたことに感謝している。彼らが同僚とともに企画した、日本の心肺運動負荷試験の研修プログラムは、他の国々で同様の研修プログラムを立ち上げるにあたって手本としての役割を果たしてきた。これらの研修プログラムはたいへん質が高く、また、心疾患患者において運動時に心肺機能がいかに応答するか探究心に満ちた研究も同時におこなわれ、時代を画するような特筆すべき影響を与えて続けている。

Karlman Wasserman

カリフォルニア州立大学ロサンゼルス校
ハーバー UCLA メディカルセンター
ロサンゼルス生物医学研究所
医学部名誉教授

第5版監訳にあたって

“Principle of Exercise Testing and Interpretation”の初版は1987年に出版され、その翻訳書は1989年に故谷口興一博士ならびに故吉田義敬博士の監訳により、「心肺動負荷テストとその評価法」という書名で刊行された。初版の主な内容は、breath-by breath法による呼気ガス分析を行い、anaerobic threshold (AT)の概念、生理学的意義、決定法、およびその評価に関するものであった。元来、Wasserman教授は呼吸運動生理学の分野で活躍されてきたため、初版は呼吸器専門医や運動生理学者を対象として執筆された感が強かった。しかし、わが国ではもっぱら循環器領域において活用され、谷口興一博士によれば「運動循環器病学の教科書として斯界を風擁した」とまで評された。

1994年に改訂された第2版は、循環器領域を強く意識して著述され、症例提示数は52例から79例に増加しているが、増加例の大部分は心疾患であった。さらに臨床に従事する医療者への配慮から、運動負荷試験の原理や生理学的意義ばかりではなく、基礎的な事項と臨床応用についても詳細に解説された。この第2版の翻訳は、谷口博士以下9名の協力者が1996年4月から開始し、3年余りを費やして1999年3月ようやく上梓の運びとなった。

その後、原著は版を重ね、2012年に第5版が出版された。今回、翻訳者の一人である小川陽子姉の提案に後押しされ、翻訳本について複数の出版社に依頼してみたが、いずれも採算が合わないとの判断で断られた。そこで、NPO法人ジャパンハートクラブ (JHC) からの出版を考えたが採算面で厳しく、出版は実現しないかに見えた。しかし、やはり翻訳者の一人である牧田茂博士の「本書は歴史的教科書であるとともに、我々循環器病学、心臓リハビリテーション医学に携わる者にとっては何物にも代えがたい教科書であり、JHCの使命として採算を度外視してでも翻訳すべきである。」との力強い意見と、JHC片桐敬理事長の後押しで実現可能となった。そこで2015年1月にWasserman教授を訪ね、翻訳の了解を得るとともに、6月にJHCとLippincott Williams & Wilkins社とで出版の契約を結んだ。契約上、2017年6月までの出版が必要となり、前回にも増して翻訳作業はタイトなスケジュールであった。第2版の訳者も3名が逝去されたほか、他も年齢を重ねそれぞれ要職を担い極めて多忙のなか、安達仁博士、小池朗博士、前原和平博士、松本晃裕博士に翻訳に加わっていただいた。さらに別表にあるように新しい仲間として7名が加わり、総勢12名それぞれの大変な努力でようやく完成させたのである。全翻訳者、特に翻訳作業に加え引用図表の著作権手続きに尽力していただいた木阪智彦博士に、心より感謝の意を表したい。

疾患名、病態生理、臨床所見および症状などに関しては、循環器学用語集（日本循環器学会編）、内科学用語集（日本内科学会編）、臨床生理学用語集（日本臨床生理学会編）などに準拠した。例えば、aerobicは「有氣的」、anaerobicは「無氣的」、aerobic exerciseは例外的に「有酸素運動」とした。また、work rateは前版の「運動強度」から「仕事率」に変更し、より生理学的に明確な訳を心掛けた。一方、コメディカルの諸君の理解を妨げないように、正確な直訳で

はかえって分かりにくくなる文章は、監修者の一存で意識したところもあるが、お許し願いたい。また、誤植など出版後の訂正は、JHCのホームページで周知する予定である。

ガス交換系とガス輸送系および代謝系の、運動に対する一連の応答連関を総合的に理解することを強調する Wasserman 教授の考えは、基礎生理学の研究者はもとより、臨床に従事する医療者が常に念頭に置くべき概念である。ヒトが動物である以上、当然のことであるが、心肺運動負荷試験は運動制限を来す疾患の原因診断、重症度分類、治療効果判定、運動処方、そして予後判定など、その活用範囲は極めて広い。昨今、ともすれば目に見える画像診断や情報の収集が容易な安静時の検査に目が向きがちな臨床医学界ではあるが、様々な表現を持って顕性化してくる疾患の背景に、いかなる機能ないしその異常が隠されているかを見抜く慧眼が必要とされる時代でもある。

最後に、本書が基礎医学を志す研究者や、疾病に立ち向かうすべての医療者にとって少しでも役に立つことを願い、また今年で91歳になられる Wasserman 教授のますますのご活躍を祈念しつつ監訳の言葉とする。

2017年2月

伊東 春樹