



## 脳血流量は語る — かくれた謎をひも解く —

菅野 巖 著



本のタイトルは「脳血流量は語る」であるが、これを読んでいる筆者の脳血流量はどれくらいだろうか？自分で自分の脳に思いを馳せるといふ、摩訶不思議な感じに陥ってしまう。例えば、血液の総量 [mL] と、心臓の容量 [mL] を予測して、脈拍 [回数/min] と、頭の大き

さや重さ [g] から、おおよその量を考えてみたりするが、おそらく、正解にはたどりつかない。あれこれ考えていたとき、計算をあきらめた今では、脳血流量に違いはあるのか？

本書は、そのモヤモヤした感じを少しでも解消すべく、脳血流量計測の第一人者が複雑な生命現象を、身近なものに例えたり、シンプルな数式を使ったりし、優しく解説してくれる。そして、なぜ、「脳血流量」が語り得るのか？

著者の菅野巖先生は、HEADTOME という高速 SPECT と PET のハイブリッド装置を開発し、非密封 RI である  $^{133}\text{Xe}$  を使って、本邦で初めて脳血流量を計測した研究者である。

本書では、血管から脳神経細胞へ、どのように酸素が供給されているのかをイメージしやすく説明され、脳血流量の計測の黎明期から現在への道のり、計測の理論、酸素を脳へ供給し続ける生命の巧妙な仕掛け、そして、未だに解明されずにいる疑問へと話が進んでいく。

実際に、筆者も東大病院で多くの患者さんの脳血流 SPECT を実施し、患者さん自身が自覚されているにも関わらず、説明や表現しづらい症状を、脳血流 SPECT が素直に語ってくれることを実感してきた。脳血流は症状の背景となる病態の多くを表現してくれている。脳血管障

害のある症例では、脳の各領域の脳血流量 [mg/mL/100 g] や、酸素摂取率 [%] を PET データと動脈血データから計算し、診療に活用してきた。脳血流量の単位が mL/g/min ではなく、なぜ mL/100 g/min なのだろうか、等と思っていたが、そんな素朴な疑問も、本書ではさらにと経緯を語っていたりする。

人の生体活動を正確に計測することは、生命現象への理解と、敬意のような思いを、もう 1 度、起こさせてくれる。生体現象を定量値で計測するということは、統一された「ものさし」で測るということであり、ある検査や、限られた範囲でのみしか通用しない相対値ではない。統一された単位系による計測は、医学を科学として支えてきた。

是非、*Isotope News* の読者の皆さんには、一度この本を手にとっていただきたい。脳血流量という人間が究極に発達させてきた脳の命綱はどう制御されているのか、その解明の歴史と、ラジオ・アイソトープとの深い関わりについて、是非、ご自身の脳を想像し、共感していただけたらと思う。

そして、何より、筆者のような核医学に携わる医師にもおすすめしたい。本書によって、脳血流量を計測するための科学的背景について理解を深めることができるし、論理的な思考を促す説明の仕方は、学生や研修医指導の場面、他の診療科の医師に説明するときに非常に役立つ。

最後に、本書のおすすめポイントを 3 つ、簡単に述べて終わりにしたい。

- ・重要文献が豊富に記載されていること。脳血流量に関する文献は、もはや膨大である。より深く学ぶにしても、どこから手を付けてよいやら、と途方に暮れてしまうが、本書にある文献が大変参考になると思う。
- ・1 人の著者によって最初から最後まで書かれていること。論旨の一貫性と、著者が培ってきた思想が貫かれている。
- ・豊富なコラム欄。菅野先生と同じくこの領域をリードしてきた国内外の往年の先輩方とのエピソードが、菅野先生の謙虚な視点で語られている。紹介されている先輩諸氏のみならず、菅野先生の優しい人柄がうかがえ、静かな熱意が伝わってくる。

(高橋 美和子 (国研)量子科学技術研究開発機構 量子医学・医療部門 放射線医学総合研究所)

(ISBN978-4-498-32840-2, A5 判, 198 頁, 本体 4,000 円 (税別), (株)中外医学社, ☎ 03-3268-2701, 2020 年)