

高所医学からみた富士山頂の魅力

—富士山頂における高所医学研究・高所順応研究—

井出里香 東京都立大塚病院 耳鼻咽喉科

高所医学からみた富士山頂の魅力

富士山頂は標高 3776 m、気圧 660 hPa(平地の 2/3 の気圧)という低圧低酸素環境であるため、富士山での遭難事故の約半数は急性高山病 (Acute Mountain Sickness、以下 AMS) が占めている。一般的に高所順応の第一関門となる高度 4000 m に近い標高を有する国内唯一の地点が富士山頂であり、高所医学研究においては AMS とそれに関連する病態の解明や登山による心身的影響を研究するには最も適した環境である。

また高所順応研究においても、海外の高所登山・トレッキングにおける事前順応トレーニングや効率的な高所順応トレーニング法の開発にも有用である。高所順応してくると、高度 4000 m でも SpO₂ (経皮的動脈血酸素飽和度) は低下しにくく、心拍数も上昇しにくくなるので、高所順応の程度が判定できる。鹿屋体育大学の山本正嘉教授は、富士山での高所順応トレーニングは高度 4000 m 以上の海外登山の高所順応にも有効であるというデータを出している。しかしながら身体への負担も大きいと、個人の体力や高所に対する適応力に合わせた順応トレーニング法を検討することが必要である。海外登山前に低酸素室を利用する人も増えているが、実際の登山に近い状況で高所順応トレーニングを行うことにより、現地での効率的な高所順応が可能となるため、登山期間の短縮につながり、より安全な登山にも貢献できる。

一方、平成 25 年 6 月 22 日に富士山が世界文化遺産に登録され、海外からの登山者も増えている。安全に登山をして頂くために、私たちができることを富士山から発信していくことも必要である。

高所医学研究・高所順応研究の現状

高所医学 (High Altitude Medicine) は、医学部の講座にはないため、どの大学でも高所医学、高所順応の研究がおこなわれているわけではない。日本登山医学会、日本体力医学会などで研究発表が行われているが、大学に講座 (研究室) がないため、研究者間のネットワークができにくいのも課題である。今まで個別に研究が行われてきたが、研究資金やマンパワーなどの諸事情により研究を継続することが困難な状況であった。

昨年より日本登山医学会の研究委員会で富士山での研究をサポートして頂くようになり、今年度から高所医学研究・高所順応研究も再開できるようになった。我々の分野でも研究資金の調達は至難の業であるが、今後も持続可能な研究体制を整備して、研究助成金を確保することは急務である。



富士山測候所内での重心動揺検査

今後の展望

富士山測候所の利用構成比からみると、高所医学 14%、高所順応トレーニング 3% と全体の 2 割弱である。今後、学生を含め、研究に興味をもっている方が体験参加できる

体制を整えると同時に、山岳診療所などの意見も取り入れながら、富士山での研究成果が登山の現場にもフィードバックされ、有効に機能できるシステムを構築するのも課題である。

現在、信州大学医学部内科学第一教室の花岡正幸教授らグループが中心となって、重症高山病などの登録データベースも整備されつつある。富士山での研究を通じて、国内他施設との共同研究や研究ネットワークができれば、研究助成金の確保に向けて検討できると考えている。

平成 29 年 6 月に松本 (信州大学医学部内科学第一教室主催) で第 4 回アジア・太平洋登山医学会が第 37 回日本登山医学会合同学術集会と同時開催された。【登山医学と高所生理学の新たな幕開け】をテーマに① Molecular and genetic Aspects of High-altitude Adaptation ② Mountain Emergency Medicine Rescue ③ スポーツクライミングを支える医科学、High-altitude training について活発な議論がなされた。富士山での高所医学研究・高所順応研究についてもご紹介させて頂いた。将来的には、Qinghai University, Research Center for High Altitude Medicine など海外の研究施設ともネットワークができれば、よりグローバルな視点から研究が展開できると考えている。



2017 年高所医学研究メンバー