

留学日より

サンディエゴ留学記 ―毛包幹細胞を極める―

皆様初めまして。北里大学医学部皮膚科学教室に所属している小原宏哉と申します。まず簡単な自己紹介からさせていただきます。私は北里大学医学部卒で33期生にあたります。卒業後北里大学病院で初期研修を経て北里大学医学部皮膚科学教室に入局し、現在診療講師をさせて頂いております。皮膚科での専門領域としては臨床では皮膚癌を、また研究では毛包幹細胞について携わっております。今回縁あってカリフォルニア大学サンディエゴ校外科学教室に関連した研究室である AntiCaner Inc. に2022年5月より留学致しました。こちらの施設は以前より北里大学皮膚科学教室とつながりがあり、天羽康之教授をはじめ当教室の数多くの先生方が留学されてきた経緯があります。AntiCancer Inc. の責任者である Robert M. Hoffman 先生はカリフォルニア大学サンディエゴ校外科学教室教授を歴任された後、1984年に研究室を開設し、現在まで会社としての事業を継続しつつ、留学生を受け入れ主に癌と毛包幹細胞に関する研究の指導にあたられております。こちらの研究室は、当教室だけでなく他大学医学部の日本人留学生も数多く在籍してきており、私がこちらに赴任した時点でも、整形外科、移植外科、腫瘍内科といった多岐にわたる科の先生方が日本から来られておりました。言語の違いがまず大きな障壁になる私にとっては、この環境は大変心強いものであったことは間違いありません。研究面はもちろんのこと、生活の基盤を整えることまで助けて頂き、何不自由なくアメリカでの生活を始めることができたことは感謝してもしきれません。

さて、続いて私が現在研究している毛包幹細胞についてお話していきたいと思います。私たちは皮膚毛包のうち、バルジ領域に分布している nestin 陽性の毛包幹細胞を発見し、神経細胞・グリア細胞・心筋細胞などへの多分化能を有することを明らかにしました (Y. Amoh et al. PNAS 102: 5530-4, 2005)。皮膚毛包由来の毛包幹細胞を用いた再生医療は、(1) 神経や皮膚損傷患者自身の皮膚毛包からの幹細胞を用いるため、拒絶反応が少なく、(2) 骨髄や中枢神経由来の成体組織幹細胞と比して、毛包幹細胞の採取に於いて患者自身へのリスクが非常に低く、単純な分離培養法で効率良く多くの幹細胞を取り出すことができ、(3) 近年話題になっている iPS 細胞や ES 細胞が、腫瘍化の危険から臨床応用が難しいものと比較して、皮膚由来の幹細胞は腫瘍化等の危険性が極めて少なく、高い安全性が期待されると考えています。その特性を活かして、私は大学で神経の再生に関する実験を行い、結果脊髄損傷に対する毛包幹細胞移植の効果について報告することができました (K. Obara, et al. Stem Cell Rev Rep 15: 59-66, 2019, K. Obara, et al. PloS One 17: e0262755, 2022)。さらに、脳出血モデルマウスに毛包幹細胞移植を行ったところ、脳出血部周囲の炎症抑制や運動機能改善が認められたことを証明できたため、現在この内容について論文を作成し雑誌に投稿中です。また毛包幹細胞であることから発毛に何か利用できないかと考え、もともと毛包は存在するものの毛幹が伸長できない状態にあるヌードマウスの皮下に毛包幹細胞を移植した

ところ、発毛が促進されることが分かりました。機序として移植した毛包幹細胞がヌードマウスの毛包に遊走し、接着することで正常な発毛が促進されていたことを証明できました。こちらの内容も論文を作成し雑誌に投稿しております。

サンディエゴに留学して早 6 ヶ月が経とうとしております。当初は慣れない環境、言語の違いなど不安が多かったものの、趣味であるバスケットボールを通じて現地の方々とコミュニケーションをとる機会が増え、それによって少しずつ順応できている実感もまたあります。研究面も少しずつではありますが、着実に進められており、日々の新しい発見に一喜一憂しております。一方で、不意に日本に残してきた家族や大学病院での日常診療が恋しくなることもあるのは事実です。しかし、振り返るとこのような充実した毎日を過ごせるのも一重に今回の留学の後押しをして下さった天羽教授をはじめとした医局の先生方のおかげであり、また留学先に来た後も引き続き実験のバックアップをして下さる皮膚科研究室の技術員の方々も大変心強く思っております。改めて関係してくださっている全ての方々に感謝申し上げるとともに、卒業生の皆様の期待に少しでも応えられるよう、これからも引き続き邁進していく所存です。何卒今後ともよろしくお願い致します。



サンディエゴ港の夕焼け