Feb 10, 2011

【**組織的な若手研究者海外派遣事業の帰国報告書**】

研究施設: The Hospital for Sick Children, トロント、カナダ

555 University Avenue, Toronto, Ontario, CANADA

所属部署: 心臓血管外科

職名: Research Fellow

目的: 心臓血管外科領域の研究　及びその準備

期間: 2010年4月21日 ～ 2010年7月20日

[研究概要]

1. Ischemic pre-conditioning における心筋ミトコンドリアの役割の研究

心筋細胞に短いサイクルで虚血と再還流を繰り返す（Local ischemic pre-conditioning）とその心筋細胞が虚血に対して抵抗力をもつようになる（梗塞範囲の縮小）ことが知られているが、近年は四肢筋等の遠隔部位の虚血と再還流（Remote ischemic pre-conditioning）が心筋に対して保護効果（Cardioprotective effect）を示すことが、証明されてきている。しかし、そのメカニズムはまだ明らかにされていない。あまたの施設で（当施設を含めて）、そのSignaling pathwayには心筋ミトコンドリアが深く関わっているらしいことが分かってきている。当研究室では、Local 及びRemote ischemic pre-conditioningによって、その心筋ミトコンドリアのPhenotypeにどのような変化が起こるのかに注目して研究している。対象はウサギを使い、４つのGroupに分配している。（１）Local ischemic pre-conditioning；一定サイクルでLADに虚血と再還流を引き起こす。（２）１のSham model　（３）Remote ischemic pre-conditioning；ウサギの右下肢を縛り、一定サイクルで虚血と再還流を繰り返す。（４）３のSham model。４つのGroupとも、その後心筋を採取してミトコンドリアを抽出。そのミトコンドリアのPhenotypeの変化を研究している。

1. 肺静脈狭窄による肺高血圧でのSignaling pathwayの研究

新生児のブタに肺静脈バンドをおいて肺静脈狭窄を作り、6－8週間後に肺高血圧の評価、組織の変化、DNA解析を行い、肺高血圧と肺静脈狭窄との間のSignaling pathwayを解析する研究のProtocolを作成した。

[日本との相違点]

私は日本での研究の経験がないため明確には相違点を提示できないが、気づいた特徴を述べる。

1. お金に厳しい。

Grantを取らないと研究を始められないどころか、くびになりかねない。そのLabのお金から給料がでているFellowまたはTechnicianは、Grantを取ってこれないとそのLabを追い出されてしまうこともある。

1. Principal Investigatorと研究者が密接

毎週必ずその研究室のボス（Principal Investigator）とMeetingがあって先週何をしたか今週何するかについて討論していた。相談し易い反面、逐一報告するので無駄なことが徹底的に省かれる印象があった。

1. 他のLabとの協力が多い。

自分のLabだけでなく、他のLabに協力したり協力してもらったりする場面が多かった。循環器内科と心臓外科のLabとの合同Meetingも毎週開かれたり、ミトコンドリアの大家のLabに研究内容を相談しに行ったりしていた。

【その後と感想】

一時帰国後、再びTorontoのLabに2010年7月31日からResearch fellowとして現在まで働いている。勉強になることが多く、日々充実している。

こういった若手のための海外派遣の援助は非常に大きい存在だと思う。私は博士号がないため、個人の海外研究の資金援助を取得するのが非常に難しかった（博士号が条件の援助がほとんどであったため）。そのため、このProgramは非常に有難かった。実際に博士号を取得してからでは、年齢も経て家族も定住を期待し海外に飛び出そうという意欲は薄れてしまったのではないかと思う。若手と呼ばれるうちに海外にでると意欲も体力も伴うため得るものは大きいと感じる。そういった意味でこういった援助はぜひ続けていただき、海外で何かを得て筑波大に帰ってくる人を一人でも多く支えていただきたい。

加藤　秀之