



ジャグダグスレン・ダバルカム

職 業：モンゴル医療大学 研究員

研修項目：HIV検査及び遺伝子解析技術

研修機関：神奈川県衛生研究所

Name: Jagdagsuren Davaalkham

Occupation: Researcher, Health Sciences University of Mongolia

Training Subject: HIV testing and Molecular Biology techniques

Place of Training: Kanagawa Prefectural Institute of Public Health

来日前について

私は、2003年モンゴル医療大学（HSUM）を卒業後、同大学の医科学系研究科（Biomedicine School）で研究をしていました。この2年間の研究で「ウランバートル市のHCV及びHBVの罹患率」で修士号をとり、卒業しました。現在は、医学博士号を目指し研究を続けています。

モンゴル医療大学は1942年に創立され、現在まで12,800人以上の医師、一般医師（doctors of traditional medicine）、歯科医、公衆衛生監視員、衛生士、薬剤師などを輩出してきました。同大には、現在、大学院教育研究所、医学部、医科学系、伝統医学、歯学、公衆衛生、薬学及び看護学部で構成され、44の学部、研究室、中央図書館、学生のための保健センター、その他様々な施設が整備されています。

モンゴル医療大学は、国際的な研究機関との活発な提携により、大きな進展を遂げてきました。1990年以前の提携先は、主に旧ソビエト連邦、社会主義諸国、WHOや他の国連の基金に限られていましたが、今ではモンゴル医療大学の国際交流も一層盛んになりました。日本、韓国、ロシア、アメリカ、ドイツ、フランス、スイスやイタリアなどの研究機関でも、モンゴルが交流、共同研究プログラムやプロジェクトにおいて素晴らしい機会を提供していることが認識されてきています。

医科学系研究科には、現在学部生と院生を合わせ150名が登録しています。この研究科では、医科学系の学士号、修士号、博士号を取得できるプログラムがあります。学士課程では解剖学、細胞学、生理学、病理学、免疫学、生化学、人類遺伝学、微生物学、（一般の）生物学及び分子生物学及び医療情報技術などの医学系分野を専攻できるようになっています。

専門研修について

私の専門研修の課題はHIV検査でした。2005年10月から2006年3月まで、神奈川県衛生研究所の微生物部

門において研修を受けました。この研究所には、感染診断や解析のためのあらゆる近代的な装置が揃っています。研修の監督は近藤真規子先生が担当してください、今回の研修で初めてHIVの研究を行いました。特に、研修プログラムを作成して下さった今井光信所長をはじめ先生方や監督して下さった方々皆さんに温かく接していただき、素晴らしい専門研修をすることができ、感謝しております。この半年間の研修で以下の手法を研究しました：

2005年10月から11月まで

血清学的方法：

1. PA法

5 μ lの試薬を使った新規凝集法。粒子凝集法は、HIV抗体のスクリーニング検査に用いられます。世界的に広く使用されていますが、我が国では、使われておりません。PA手法は、簡便で、迅速かつ安価にできるHIVスクリーニング検査法です。この手法は、また、HCVAb、HBsAg、Anti-HBc、TPAb及びHTLV-1のスクリーニング検査にも使用されます。

2. HIVAb、HCV、HBV及びTPAbの滴定

この方法は、PA法による力価が低い場合にも用いられます。

3. VIDAS HIV DUO法

血清中のHIV-1 p24抗原、HIV-1抗体及びHIV-2抗体の同時検出（検査）のためのELFA法

4. WESTERN BLOT法（WB法）

血清中のHIV 1 / 2 Ab検出の確認テストです。WB法は、スクリーニング検査やELISA法後に使用されます。WB法は、スクリーニング検査と比べて特異性は高いのですが、感度は高くありません。また、WB法ではHIV抗体の異なる蛋白質を検出できますが、WB法のキットは他の検査キットと比べ相当高価です。

2005年12月から2006年3月まで

遺伝子学的手法：

1. PBMC (末梢血単核球) の分離
2. PBMCからプロウイルスDNAの抽出
3. 血しょうからのHIV-1 RNAの抽出
4. PCR法
 - ・Nested-PCR法
 - ・RT-PCR法
 PCR法は、ウイルス遺伝子の検出及びウイルスHIVの亜型(サブタイプ)やその薬剤耐性を調べるために使用されます。ウイルス遺伝子を初期段階で検出でき(空白期間)、輸血や研究目的のための非常に重要な手法となっています。
5. アガロース・ゲル電気泳動によるPCR産物の検出
6. PCR産物の精製
7. HIV遺伝子の塩基配列解析

塩基配列決定法は、ウイルスの遺伝子型変異を検出するため用いられます。この手法では、異なる遺伝子型の薬剤耐性を検出できます。
8. HIV亜型(サブタイプ)及び薬剤耐性変化の解析

期間中に出席した専門研修:

1. ロシュ・ダイアグノスティクス社のPCR技術研修(2005年、東京)
2. ロシュ・ダイアグノスティクス社のアンプリコアモニター(Amplicor HIV-1 Monitor v1.5)の利用研修(2005年、東京)
3. エイズ対策研究事業三班合同研究成果発表会(2006年、東京)

ここではウイルス感染性疾患HIV及び実験室レベルの新たな診断法について知識を深めることができました。

ほかに、自治医科大学へ視察研修に行きました。

帰国後について

神奈川県衛生研究所での研修期間中、HCV、HBV、TP、HTLV-1及び特にHIVに関する実験室での多くの診断法を経験し、大変勉強になりました。帰国後は、日本で研究し実習した手法の紹介に努めます。そのために必要なマニュアルは全て作成しました。日本や世界中で採用されているウイルス感染診断の現代的な手法は、感度や迅速という点で優れていますが膨大な費用がかかります。私たちの国でも遠からずこのような近代的な技術を駆使し、できるだけ多くの人たちを助けていけるようになると思います。

日本での7か月間の滞在について

日本に着いた時はちょうど猛暑の最中で、気候の涼しいモンゴルから来た者には耐えられませんでした。成田空港では圧倒され、何もかもがすばらしく清潔で驚きました。最初の1か月間は、日本語を勉強しなけ

ればなりません。当初、ひらがなやカタカナは何とか読み書きできたのですが、人の話が聞き取れず苦勞しました。でも夢中で日本語を勉強したお陰で、期間が半分を過ぎたころには、何とか言いたいことも少し言え、人の話も分かるようになりました。研修員は、様々な国から来ていましたので、講師の先生方はさぞ苦勞されたことと思います。私たちの役に立ちそのような教材を入念に用意していただき、1か月という期間内で効率よく教えるのは大変だったと思います。お蔭さまでその後は、それまで以上に日本の人達や研修生達と日本語で話ができるようになりました。講師の先生方、本当にありがとうございました。

最初の旅行で江ノ島へ行き、生まれて初めて海を見ました。すばらしかったです!この日のことはずっと忘れないでしょう。

その後、東京タワー、あーすぶらぎ、大仏を見に鎌倉へ、三溪園、ズーラシア、新横浜ラーメン博物館、江戸東京博物館、箱根、広島、京都へも行きました。勿論富士山も見ました。1月には相撲も見に行き、とても感動しました。

日本の人たちは、車、電車、地下鉄、オートバイ、自転車、新幹線、飛行機、徒歩など、様々な交通手段を使っていますが、いつも混雑していて、皆とても忙しそうです。電車が便利で、私は、いろいろな所へ出かけることができました。研修機関へは毎日2時間かけて通い、とても疲れましたが面白い経験でした。日本食は、どれも好物で特に味噌汁はおいしいと思います。脂質は少なく塩分が多いのですが、私は、和食党になりました。

日本での生活は楽しかったです。しかし、217日という長期にわたり家を離れたのは初めてでしたので、かわいい息子、夫や家族たち、友人たちへの懐かしい気持ちと、モンゴルの青空や星空を思い郷愁に駆られる日々でした。

最後に、このようなプログラムに参加する機会を作ってくださった神奈川県、また、神奈川県衛生研究所の監督の先生方や神奈川県国際交流協会の職員の皆様にも大変お世話になり誠にありがとうございました。

また、同じ研修員のオユンデルゲルさんをはじめ、友人や他の研修員の皆様にも心よりお礼を申し上げます。

日本での研修の間、私を心から手伝ってくださった皆様、本当にありがとうございました。皆様のますますのご成功と、ご健康、ご多幸をお祈りします。

(原文:英語)

BEFORE COMING TO JAPAN

I graduated from Health Sciences University of Mongolia of medical doctor in 2003. Then I started working in the Biomedicine School of Health Sciences University of Mongolia. During these 2 years I studied and graduated master degree "The Prevalence HCV and HBV in Ulaanbaatar". And now I am studying for Doctor of Science in Medicine.

The Health Sciences University of Mongolia was founded in 1942. Over the years since its founding more than 12,800 medical doctors, doctors of traditional medicine, dentists, public health managers, hygienists and pharmacists have graduated from the University. Today our University consists of the institute of Postgraduate Education, Schools of Medicine, Biomedicine, Traditional medicine, Dentistry, Public Health, Pharmacy and Nursing. There are 44 departments, research laboratories, central library, health center for students and various other facilities.

The active collaboration with international institutes has been instrumental in the development of the Health Sciences University of Mongolia. Before 1990 the major collaborators were limited to former Soviet republics, socialist countries, WHO and other UN foundations. Today, the international relations of HSUM are worldwide. Institutes in Japan, Korea, Russia, USA, Germany, France, Switzerland and Italy recognize that Mongolia provides excellent opportunities for exchange and joint research programs and development of joint research projects.

Currently, more than 150 undergraduate and graduate students are registered in the School of Biomedicine. The School offers programs leading to the degrees of Bachelor of Science in Biomedicine, Masters of Science in Biomedicine and Doctor of Science in Medicine. Students studying in the bachelor degree program at the School of Biomedicine complete at the biomedical disciplines such as anatomy, cytology, physiology, pathology, immunology, biochemistry, human genetics, microbiology, general and molecular biology and health information technology.

ON SPECIALIZED TRAINING

The subject of my specialized training was HIV Examination.

I was trained in Microbiology Division of Kanagawa Prefectural Institute of Public Health, from October 2005 to March 2006. This institute has supplies with all modern equipment for the diagnoses and the analysis of infections.

Ms. Makiko Kondo supervised my training. It was my first time to study HIV.

Especially thanks to Dr. Imai Mitsunobu,

Directors, all my teachers and supervisors for their warm communication, it was good specialized training.

During my 6 months of training I studied the following methods of researches:

October and November 2005

Serologic Methods:

1. PA Method
Novel Agglutination method with 5 μ l reagents. Particle Agglutination method is used for screening test of HIV antibody. It is widely used in the world. But not using in my country. PA method is very simple, rapid and cheaper method of HIV screening. PA method also for screening for HCVAb, HBsAg, Anti-HBc, TPAb and HTLV-1.
2. Titration of HIVAb, HCV, HBV and TPAb
It is also used when the titer is low by PA method.
3. VIDAS HIV DUO
ELFA technique for combined detection of HIV-1 p24 Antigen, HIV-1Ab and HIV-2Ab in serum.
4. Western Blot
Confirmation Test for detection of HIV1/2Ab in serum. WB is used after screening test or ELISA. WB has more specificity but less sensitivity than screening test. From WB method, we can detect different type of the protein from HIV antibody. WB kit is much more expensive than other test kits.

From December to March 2006

Genetic Methods:

1. Isolation of PBMC
2. Proviral DNA extraction from PBMC
3. HIV-1 RNA extraction from plasma
4. PCR methods
* Nested PCR
* RT-PCR
PCR method is using to detect virus genes and to study viral HIV subtypes and its drug resistance. PCR can detect viral genes in the early period (window period). PCR is very important method used for blood transfusion and research purpose.
5. Detection of PCR products by Agarose-gel electrophoresis
6. Purification of PCR product
7. Analysis of base sequence of HIV genes
Sequencing method is using to detect genotypic mutation of the virus. From the sequencing method we can detect drug resistance of

different gene types.

8. Analysis of HIV subtype and variation of drug resistance

During my specialized training I attended:

1. Training on PCR technique by Roche Diagnostics Inc. (Tokyo 2005)
2. Amplicor HIV-1 Monitor v1.5 Application Training by Roche Diagnostics inc. (Tokyo 2005)
3. Annual meeting of Japanese AIDS researchers. (Kyoto 2006), where I could make new addition into my knowledge about viral infectious diseases HIV and new laboratory methods of diagnoses.

Also I had an observation study tour to Jichi Medical School.

AFTER GOING BACK HOME

During my specialized training in Kanagawa Prefectural Institute of Public Health, I had experienced many Laboratory methods of diagnoses of HCV, HBV, TP, HTLV-1 and especially HIV, which are very useful for us.

After return to my country I will try to introduce some methods, which I learned and practiced in Japan, therefore I already prepared all manual, which I learned.

Of course, modern methods of viral infection diagnoses, using in Japan and worldwide are highly sensitive, quick, but very expensive. But I believe, we can use all modern methods soon and can help our people as much as possible.

MY LIFE IN JAPAN FOR 7 MONTHS

When I arrived in Japan, outside was very hot. It was very difficult for me. Because Mongolia is relatively cool. Narita Airport seemed to me so big. I was very excited because every thing was wonderful and clean.

At first one month I needed to study Japanese Language. At first it was difficult for me, because I could read and write in hiragana, katakana a little and I couldn't understand Japanese. During training of Japanese I tried to study Japanese language as much as possible.

After half training I could speak and understand a little which I want. All trainees were from many countries. It was may be so difficult for my teachers. I understand that how our Japanese teachers tried hard to choose necessary things for us so carefully and taught us effectively in limited duration for one month. After Japanese training I began to communicate more than before with Japanese people

and all my friends trainees. Thank you very much for all teachers of Japanese language.

My first trip was to Enoshima. I saw the sea for the first time in my life. The sea was wonderful. I never forget this day.

Also I visited Tokyo Tower, Earth Plaza, Kamakura to see Great Buddha, Sankeien garden, Zoorasia, Shin Yokohama Ramen Museum, Edo-Tokyo museum, Hakone, Hiroshima and Kyoto. Of course I could see Mt. Fuji. On January we went to see Sumo. It was great!

Japanese people use different kinds of transports such as car, train, subway, motorcycle, bicycle, shinkansen, airplane and of course walking. Every day the traffic is very crowded. I think all Japanese every day busy.

The train is very easy for me, with which I could go many places. It took 2 hours to go to my training place every day I was very tired, but it was very interesting to me.

I like all Japanese food, especially Japanese soup. Japanese food is my favorite, which has fewer lipids and much salt.

I enjoyed and felt happy in Japan. But I had longest 217 days in my life. I missed my family, my lovely sun and husband, of course my friends. Every day I missed Mongolian blue sky and starlit night.

Finally, I really appreciate The Kanagawa Prefectural Government for giving me the chance to participate in this program, my supervisors of Kanagawa Prefectural Institute of Public Health and the all staff of Kanagawa Prefectural International Center for helping me every time.

Also my big thanks to Oyundelger san for helping me every day and all friend-trainees.

(original text: English)

