

2011年2月28日～4月22日の期間、Hospital of the University of Pennsylvania で Transplant Surgery, Cardiovascular Surgery の Clinical Clerkship をする機会に恵まれましたので、出発前の準備から臨床実習の実際、こちらの医学生の学生生活について記させていただきます。

<Penn 大の関連病院に関して>

University of Pennsylvania (U Penn ゆーぺん)とはハーバードに続きアメリカで2番目に出来た大学、また医学部が初めて設立された大学ということで先代の方が沢山書かれているようにとても歴史のあり有名な大学です。

私が今回実習をした病院 Hospital of the University of Pennsylvania (HUP はっぶ)はその名の通りペン大の附属病院であり、毎年全米ランキング Top10 入りするレベル。東大病院のように改修に改修を重ね迷路のようになっています。HUP の隣には Children's hospital of Philadelphia (CHOP ちょっぶ)があり、小児科病院として全米1位2位を争う程超有名！であり、小児科志望の学生なら誰もがマッチングを考える病院。小児の移植で何回かお邪魔したのですが建物の内装からオペ室の設備、何から何まで新しくて綺麗でお金のかかっているのが一目でわかる病院です。

ほかにも Pennsylvania Hospital (Pennsy)、Veterinarian Hospital (VA)、Presbyterian Hospital (Presby)等々沢山の病院が傍にありこの一角は病院街と化しています。どちらの病院でも診療している先生は全員ペン大学関連でありその取りまとめを行っているのが HUP です。我々が臨床実習で行く場合小児科は CHOP、それ以外は HUP への派遣となりますが Penn 大生の場合は科により他の関連病院への派遣となることもあります。

<応募、出国まで>

- 5月 海外実習の案内、国際交流室への応募
- 6月 選考、Cleveland Clinic への派遣が決定
- 7月 USMLE Step1 申込
- 8月末 TOEFL iBT 受験 一回目
- 10月 USMLE Step1 受験 TOEFL iBT 受験 二回目
- 10月末 USMLE Step1、TOEFL iBT の結果通知 Penn 大へ志望を変更
- 11月初 応募書類の送付、International House の予約
- 12月末 3月4月の受け入れの連絡
- 1～2月初め のんびり過ごす B1 ビザ取得
- 2月25日 日本出国

2月28日 実習開始

5月の時点ではCleveland Clinicを志望していたのですが、Clevelandの選考に大きく関係すると思われるStep1の点が94/221といまひとつでありPennの選考に関係するTOEFLの点が29+29+29+28=115と満足のいくものであった(Penn 応募の際Step1の点は必須ではない)ため、10月末に志望を変更しました。

Pennの場合希望する科を最大10個まで各期間設定することができるため、応募条件さえ満たしていればどこかしの科には配属されるのではないのでしょうか。何を基準に配属先が決定するのかわかりませんが、2008年にPennに来られた先輩と配属先が同じであることからTransplant SurgeryとCardiovascular Surgeryは受け入れ率が高いと考えられます。欠点としてはPennでの臨床実習の受け入れは3月4月のみとなるため、私のように2ヶ月実習を希望するならば東大病院での4月のBSLを振り返る必要がある事が挙げられます。私の場合は教務課の方で実習班を考慮して頂いたのと選択科目の兼ね合いで奇跡的に振替なしで済みました！また先ほども述べたようにPennの場合はTOEFLで高得点→iBTで24 (Speaking) + 24 (Listening) + 20 (Reading) + 20 (Writing)以上かつ合計100以上が必要となるため、Pennの応募を少しでも考えている方は早めに！今からでも？！対策をすることをおすすめします。

宿はInternational Houseを利用しました。病院から徒歩15分、月\$800程度でバスキッチントイレ共用となかなかお手頃です。個室には冷蔵庫、収納、ベッド等最低限の家具が完備されており、男女別の空間で生活するように上手く設計されています。文句を言うとなれば諸々の事務手続きが可能なのが平日の8時~17時と病院実習をしている人からしてみれば不可能な時間帯である事です。ゴネればなんとかなる事もありますが、病院実習に集中するためにも早めに(実習開始4日前とか)到着した方がいいと思います。

< 2/28~3/25 Transplant Surgery >

移植外科では肝臓、腎臓移植、稀に膵臓移植が行われおり、脳死・生体の比率は10対1程。また、実験段階ですが最先端の膵島細胞移植も行っています。そして移植とは一見関係なさそうなHD用のシャント形成やPD用のカテーテル挿入 抜去、移植の入院患者のヘルニア修復も他科依頼せずに行っていました。

病院にいる時間は6時~18時(夜に移植のある日は日付を超えることも)。朝の回診は7時前後、夕方の回診は5時前後であり、他に外来やconferenceもありますが移植が入れば最優先でオペ室へ直行しました。

肝臓チーム、腎臓/膵臓チームごとにattending, fellow, residentが分かれている一方でinternと学生は全患者を把握する必要があったので朝夕の回診は2回ずつあり、あまり連携が取れていないのか両チームの回診が被ることもしばしば。入院患者数は10~30

人とオペが不定期であることから変動が激しく、移植手術後の患者が7割、合併症のため再入院する患者が3割程度。移植後の平均入院期間は1週間弱、JPドレーンやホッチキスは後日外来で抜去することもありました。

病棟ではinternの補佐が学生の役目でした。朝は各患者の紙カルテにvital signsや免疫抑制剤の用量、血中濃度を記入したりlabの値をチェックしたりすることから始まり、回診後にはドレーン抜去、抜糸、NG-tubeの抜去、dressingの付け替え等の仕事を任せられました。その他にも移植が無い時は新入院患者の病歴取り、post op note、他科コンサルトなど積極的に仕事を貰いました。割りと楽しかったのが、患者さんの親戚の応対。病棟の診療端末をいじっていると親戚の方が色々話しかけてくるのですが、internは忙しいことを知っているため学生を狙ってくるのです。また、午後の回診では担当患者を一人選びattendingの前でプレゼンをしました。内科とは異なり3~5分位程度のものでしたが、SOAP形式で完結にまとめる必要がありました。

新しい仕事を貰ったり自分から挑戦してみたい時は「〇〇をしてみたいのですが、是非方法を教えて下さい」と素直にお願いすれば大抵のことはやらせてくれ、しっかり出来た際は「Good job!」と必ず一言かけて貰え、日ごとにinternとの信頼関係が強まりました。そしてそれに応じてinternも仕事を次々とくれるようになり、実習開始時と終了時では時間が経つスピードが正直違ったと思います。逆を言えば自分から何も意思表示しなかった場合、「ああ、見学したいだけなのね」と認識され放置されたと思います！この、いい意味での積極性は選択科目として同じ移植外科を廻ってきたPenn大の2年生から主に学ばせて頂きました。

木曜の朝には外科総合Conferenceがあり他関連病院を含め医者は基本全員参加とのこと。6:30~7:30まで外科のレクチャーを各科のattendingが交代で行い7:30~8:30は全外科のMorbidity& Mortality (M&M)がありました。そのため緊急ではないオペの患者入室時間は通常の7:15→8:30へと木曜日のみ繰り下げられていました。勿論移植外科は緊急オペばかりなのでM&Mでcaseはあるが発表する人がいないなんてことも。週1の限られた時間ではあるものの、患者が死に至った症例から全科に術式の注意を促したり、積極的に外科同士協力し同じ事を繰り返さない様にしようと話合ったりすることは実に意味のあることであり、東大病院でもそのような会議があればいいのに、と思いました。

外来は月曜の午前中に肝移植と腎移植、火曜の午前午後透析外来があり、時間が限られていたことから問診はさせて貰えませんでした。身体所見は取らせて貰えました。肝移植外来では外科医以外に消化器内科医、保険担当、social security、栄養士、精神科医の診察も必要であったことは衝撃的です。金曜の午後には月曜の外来患者に対する肝移植レシピエント選択conferenceがあり、患者を診察した職員全員でこの患者は移植の適応があるか否かを話し合うのですが、これは最高でした。social securityが「この18才の少女はアパートの一室に6人兄弟と暮らしており、母親からの虐待を認めており…」となる

とみな目に涙を浮かべ、他の患者で「医者の方には禁酒をしたと言ってしまった様なのですがまだ本人は飲酒を辞められず、マリファナも時にやっているとのことで…」となると NO WAY!! と大ブーイング。で即座に精神科医に再びアポを取らせたり、と事務的では無く全員が一丸となってまるで家族かのように患者と向き合っていました。

手術では術者が fellow、第1助手が attending、学生は第2助手の立場であり、回を重ねるうちに糸結び、糸切り、吸引、ホッチキス～包帯巻きやドレーン止めの1針等やらせてくれました。見学したオペは脳死肝移植6件、脳死腎移植を3件、生体腎移植を1件、脳死からの臓器摘出を2件、膵島細胞移植を1件、ヘルニアを2件、PD カテ摘出1件、HD シャント形成術1件。

やり甲斐があり、強く印象に残ったのは脳死体からの臓器摘出、procurement です。コーディネーターさんの運転する車に fellow と resident の医師2人と乗り込み外病院へ行く途中、脳死患者の基本情報 病歴や大体研究も絡んでくるので何を標本として持ち帰るのかを確認します。いよいよオペ室へ入ると脳死患者と麻酔科医の姿が、ですが不思議なことにこの時点ではまだ通常のオペの雰囲気。開胸 開腹が済みいよいよ血液を UW 液(臓器保存液)に入れ替える時が生→死の瞬間。カニューレーションとともに体の中には大量の水が詰め込まれ、麻酔は打ち切れ、UW 液の出口となる SVC を開くために惜しげも無く RA はずたずたに切り裂かれます。また、この瞬間以降臓器の状態は虚血時間に依存するため普段のオペの和やかな雰囲気とは一転、早くあーしろこーしろと fellow も怒鳴り始めます。少しでも力になりたいと私も吸引、視野の確保、器具の受け渡しを fellow に指示される前にどんどんしました。臓器の摘出が終わるとお腹を閉じさせて貰えるのですが、この時になってやっと「あ、この人ってもう生きていないんだ」と実感できました。臓器摘出担当 fellow の女医さんがとても教育熱心であったこともあり、自分が一応戦力になれたことが何よりも嬉しかったです。

移植外科の欠点とは、当たり前ですが何も予測できないこと。朝に脳死が出たという連絡が入っても大抵 procurement は夜中で recipient の手術は朝方でした。初回の臓器摘出に関しても相手先の病院に着いたのが 4pm、色々あり執刀開始は 1am となり HUP に戻ってきたのは 7am、更に臓器摘出者は benching といって recipient の手術室で donor 臓器を移植可能な状態に整える責任があるのですが、それが終わったのが 8am 過ぎ。benchng の第1助手をやらせて頂いたのですが正直眠かったです。ですが、fellow の女医さんからすると「こんな日が3日以上続くこともざら」とのことです。教授の Dr. Shaked でさえ、緊急移植や他の attending に手術中大量出血などで呼び出される度にプライベートや会合の予定をキャンセルされていて、いかに移植外科は自分の私生活を犠牲にしなければならないかが分かりました。

とにかく予定は未定すぎる4週間でしたが attending, fellow 全員学生に対して教育的で resident, intern の方も私を Penn の学生と同様に仕事を任せてくれとても充実した

日々が過ごせました。脳死移植 procurement 自体日本ではまだ症例が少なく、ましてや学生として見学することは難しいため Penn に来られて本当に貴重な体験が出来ました。

<3/28~4/22 Cardiovascular Surgery>

心臓血管外科では成人の弁膜症・大動脈瘤や解離・CABG・心肺移植手術が主であり、とにかく全てがクレイジーでした。オペは毎日 10 件前後あり、6 時開始の CT(Cardio Thoracic) ICU 回診に出席した後はオペ室へ GO! 2 件通しで手洗いし 9 時過ぎに帰宅となる場合が多かったです。Attending によってはオペ室を 2 室取り 1 人で部屋を行き来しつつ日に 4~5 件やる先生もいらして、そんな時は私も Attending と行動を共にさせて頂き飲まず食わずで 10 時頃までオペ室にいました。また最終週の水曜日には 3 件オペに入り 12 時頃病棟に戻った後そのまま当直をするという無茶苦茶なこともしました。

CTICU 患者は常に 30 人程でいつも満床であるため、術後平均 3 日で一般床へ搬送、平均一週間で退院に持ち込むことで回転率を上げていました。

オペでは attending が執刀医で fellow が第 1 助手、そして attending は肝心な所のみ来るためその穴埋めに Physician Assistant (PA) が呼ばれます。つまり私が手洗いするときは fellow, PA, 私 もしくは attending, fellow, 私 という構図でしたが、たまに fellow に教えるよりも手っ取り早く一人でオペを終わらしたいという attending とは attending, PA, 私 という構図になりました。移植外科との相違点は、とにかくオペ数が多い事から「出来る人がやればいい、人数が余ったら次のオペに備えその人は消える」という効率的なシステムが出来上がっていたこと。なので、オペ看が電気メスや吸引を操ったり楽しそうに縫合や糸結びしたりしているのはよくある事。また、大抵 CPB(cardio pulmonary bypass)から離脱すると attending は次のオペへと消え、閉胸になると fellow も消えるため私と PA だけで麻酔科医と共に病棟へ患者を搬送する時も多々ありました。

この PA という方々は医師ではないのですが、CPB とか手術の肝心な部分以外は一人で出来る助人さんでして、患者の準備 (イソジン消毒~ドレープがけ)・搬送には必ず呼び出されます。毎日何件もこなされているので下手な resident よりかはよっぽど手際がいいのでは? と思える程。学生に協力的であり、意欲をみせれば時間の許すまで閉胸や縫合をやらせて貰えました。

オペ以外にも水曜日の午前中には隔週で心臓血管外科医・循環器内科医・麻酔科医合同の症例検討会、木曜日の午前中にはこれまた隔週で心臓血管外科医・PA・NP (Nurse Practitioner)・Perfusionist (CPB の技師さん) 交えての M&M がありました。両者ともに違う視点からの意見が飛び交い実に面白かったです。

この科では Attending は交代で週 3 日程度オペをし、残りの日は学会なんやらで違う州にすることが多いとのこと。偶然学会の多い時期だったせいか、オペが全く無い日もあり、その日は Trauma Surgery の attending について回り何件かオペに入れさせて頂きました。

また、Penn 大の学生は HUP では無く Presvy で心臓血管外科を廻るためなんだか寂しくなったということもありオペの件数が少ない金曜日はPenn 大2年生の授業に潜り込みました。ここで補足なのですが、Penn 大の2年生は月～木が病院実習、金曜日が病院の会議室にて実習科関連の授業または試験というカリキュラムとなっていて月～木には日本でいうクルーズのようなものは一切ありません。金曜日の授業の形式は医者が Lecture したり少人数班に分かれて PBL 形式の討論をしたりするものがあります。私は外科を廻っていたこともあり外科・救急を実習している学生用の授業に勝手に参加しました。驚いたのは先生が質問すると8割位の学生が答えを叫ぶこと。日本のようにしーん…となることはないし、質問があれば遠慮無く先生の話の遮ってでも発言していて文化の違いを感じました。授業内容も教科書レベルの漠然とした内容を話しているかと思いきや「この場合は〇〇の症状があれば入院させ、〇〇を何日間何 mg×何回処方し〇〇になったら退院させ、患者には〇〇になったらまた連絡するように伝える」と実践的な内容ばかりでした。また、Da-vinci を用いた前立腺摘出術を会議室のスクリーンでリアルタイム表示し術者にテレビ電話で解説してもらい、なんて洒落た授業もありました。

なんだかんだいって見学したオペは、CABG4 件(+MVR 1 件, Robotic assist 1 件, Off Pump 1 件), Bentall 術 2 件, A 型解離 1 件, III 型解離 1 件, David 手術 1 件, TAVI 5 件, TEVAR 1 件, AVR 6 件(内 MICS 2 件), MVR 2 件, MVP 3 件(内+MAZE 2 件), 肺移植 1 件, 脳死患者からの心肺摘出術 1 件, Washout 1 件, VAD 埋め込み 2 件(Heartware, Heart mate 2)

計 31 件と大量!! Robotic Assist CABG は LIMA の剥離に Da-vinci を用いた最新の侵襲手術なのですが Attending に実際にダビンチを少し操らせて貰え、また MVR の 1 件では CPB に乗ってからなんと第 1 助手をやらせて頂け、更に最終日の MVP では胸骨用の saw を使わせて頂け感動しました。心臓外科医はアメリカでは収入は多いものの奇人変人揃いとのことだそうで、確かに返答に困るジョークを連発する先生ばかりでしたが、こんなに沢山の症例が見られ、かつ手洗いし手術に参加できたのは本当に感激でした。

<Penn の学生生活>

やはりこちらの学生は病院実習、勉強に対する姿勢が日本とは少し違うと感じました。理由としては 4 年制大学を卒業した後改めて 4 年制医学部を受験するため医師になりたいという気持ちがより確かなものであるからではないでしょうか。医学部に入る前に働く人も多く、日本でいう「現役/浪人」の概念は無いですし、30 代で卒業する人もざら。そのせいもあるのかこちらの学生はなんだかとても堂々としていて、医師ですか? と思ってしまいう程いい雰囲気出しています。更に医学部の学費が高く大半の学生が借金生活を送っていることもただならぬやる気につながっているのでしょう。病院実習が始まると大抵の科では 12 時間程病院に拘束され、当直も必須、内科で患者を持つと土日も来院する場合もあ

り、バイトをする概念が無いですし日本でいうサークルみたいなものもない。本当に勉強中心の生活を送っている学生に感心します、というか日本のシステムに慣れている自分には無理です。

そういう流れがあっただけか、成績上位者はこぞって「ROAD」を狙うとのこと。Radiology, Ophthalmology, Anesthesia, Dermatology の略でこの4科は超絶競争が激しい代わりに収入が多く労働時間も短い。勿論 Plastic Surgery、Neuro Surgery、Orthopedic Surgery、Emergency Medicine など他にも人気の科はあるものの、医師になるまでの努力が大きすぎるが故に頭のいい人で ROAD に入局する人もいるというのは少し残念な気がした。

こんな大変な日々を送っているこちらの学生ですが、くそ真面目な人は少数派で、皆ひょうきんで面白い。金土の夜は友人とビール飲みまくりよく分かんないけど遊びまくりと生活にメリハリのある人が多く、「Study hard, play hard」精神とはこのことかと思いました。学生の授業に潜り込むことで沢山の医学生と交流でき、授業後に一緒に飲みに行ったりフィラデルフィアを案内して貰えたりし休日が空くことはありませんでした。一つ注意しておきたいことはこちらの恋愛観は日本（少なくとも自分）とは違うこと。付き合っている相手がいても酔った勢いで一晩限りの…とかはよくある話。自分は日本に彼がいるのだが、向こうからしてみればそれはいないも同然=いける！医学生なのだから常識があるのかと思いきや男も女も当たって砕ける精神で結構アタックが凄い。なので、面倒くさい事態になる前に興味が無いならはっきりすっぱり相手に伝えること！そこらへん鈍いみたいなのでなんとなく伝えても分かってくれません、直接的に言ってあげてください。笑

<まとめ>

色々書いてしまいましたが、少しでも今後海外へ行かれる方の参考になれば幸いです。Penn 大に関しての質問、TOEFL や Step1 に関する質問ありましたら atanabe-ky@umin.ac.jp までどうぞ、なんでも大歓迎です。

外科志望の方で、症例を沢山見たい！手洗いして積極的に色々やってみたい！という人にはアメリカでの外科実習はこの上なく素晴らしいものであり絶対経験するべきものです。系統講義ですら何回か追試となり大坪奨学金なんて遠く及ばなかった自分でも楽しめましたし、決して体力のある方では無い私ですが朝がきつかったこと以外は実習に支障はありませんでした。なので、自信がなくても行きたい！という気持ちがあるならそれだけで挑戦する価値はあります。ただし、適度な積極性と英語力は必須！！！！

最後になりましたが、今回の実習でお世話になった丸山先生をはじめとする国際交流室の皆様、Holmes 先生、教務科の皆様、支えてくれた全ての方に心から感謝しております。ありがとうございました。

注意：ペンシルベニア大学の事情により、2月に実習不可能であるという理由があったため、事前に、教務委員長と教務委員会の承認を得て4月の実習に参加となりました。

