

Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital 実習報告 —Jo ge Bhutan!—

田中康介

京都大学医学部医学科 6 回生

今回、京都大学医学部附属病院ブータン派遣団第三陣の医師・看護師の方々と共に京都大学医学部生として初めてジグメ・ドルジ・ワンチュク国立病院（Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital、以下 JDWNRH と略記）で病棟実習を行ったのでここに報告する。

初めてブータンにおける病棟実習を経験し、今後のブータン王国と京都大学の学生間交流の参考となるよう、ブータンの医療システムや病棟のシステムなどについて概論した上で一部のトピックについては少し掘り下げて報告したい。

キーワード：ブータン王国、医学生臨床実習

1. 日程

2014年6月30日に関西国際空港よりバンコク経由でパロ空港に到着し、翌7月1日に、ブータン医科大学 University of Medical Sciences of Bhutan (UMSB) にて2014年7月からJDWNRHで開始する後期レジデント制度の開始式に出席した。その後ブータン医科大学看護学部、JICA事務局、保健省に訪問した。その日の夜はブータン医科大学主催の晩餐会に出席し、正装のゴヤキラで着飾り、ブータンの伝統舞踊を踊ったり日本の歌を披露したりと大いに楽しんだ。ブータンの人は非常に友好的ですぐに打ち解けることができた。7月2日はパロ地方のDAWAKHA Basic health unit (BHU) とパロ市内のDistrict Hospitalを見学した。翌7月3日より26日まで平日と土曜日の午前中にJDWNRHの外科病棟と内視鏡部において主に実習をおこなった。一日ずつ産婦人科病棟、分娩部、小児科・NICUでも見学を行った後、7月27日にパロ空港より帰国した。

2. JDWNRHについて

JDWNRHはブータンの首都ティンプーの市街地の南西に位置し、国で唯一の第三次医療機関である。周辺の敷地にブータン医科大学や職員宿舎を設けており、主に入院棟と外来棟から成る。入院棟は6階建てで表2に挙げる部門から成り立っ

表1 実習日程表

7月	3日	内視鏡部
	4日	サージカルキャンプ
	5日	外科病棟
	6日	休日
	7日	祝日
	8日	外科病棟
	9日	内視鏡部
	10日	外科病棟
	11日	サージカルキャンプ
	12日	外科病棟
	13日	休日
	14日	内視鏡部・外科病棟
	15日	内視鏡部・ERCP
	16日	外科病棟
	17日	外科病棟
	18日	産婦人科病棟・分娩部
	19日	休日
	20日	外科病棟
	21日	産婦人科病棟・分娩部
	22日	小児科・NICU
	23日	外科病棟
	24日	休日
	25日	外科病棟
	26日	外科病棟

表2 JDWNRH 入院棟の施設概説

1階 受付 ATM 歯科 輸血部 部長オフィス 小児科外来 駐車場	2階 眼科外来 耳鼻咽喉科外来 内科外来 心電図・超音波室 糖尿病外来 生活習慣改善外来 放射線診断部 熱傷ケアユニット がん診療部 医療情報部 感染制御部	3階 新生児科・NICU 気管支鏡・膀胱鏡・内視鏡検査部 分娩部 透析ユニット 手術部 病理部・検査部
4階 ICU 放射線治療部 小児科 産婦人科 整形外科 外科	5階 会議室 個室病棟 内科 眼科・耳鼻咽喉科 がん診療部病棟	6階 会議室 講堂 図書館

ている。

3. 外科病棟

外科病棟は病床 38 床とドレッシングルーム 1 室から成り、外科医 7 人、レジデント 2 人、インターン 3 人、看護師 20 人弱、薬剤師、理学療法士という医療チームで業務を行っていた。病床は一般、泌尿器、小児、熱傷などに分かれていたが、完全に分離されているわけではなく、所謂混合病棟である。内視鏡を専門とした消化器内科医がいないため、各外科医と内科医 1 人が曜日ごとに分担して ERCP (Endoscopic retrograde cholangiopancreatography 内視鏡的逆行性胆管膵管造影) や内視鏡検査を行い、ERCP 後の患者も外科病棟に入院する。看護師は日勤 8～14 時、準夜 14～20 時、深夜 20～8 時というシフトで勤務している。看護師による定期処方・処置の時間は 6 時、14 時、22 時と決まっており、一日に 2 回バイタルを測定していた。

実際に経験した症例として肝嚢胞、膵膿瘍、総胆管結石、胆嚢結石、後腹膜腫瘍、虫垂炎、腎結石、腎膀胱瘻、尿道狭窄、腸閉塞、熱傷、先天性膀胱外反、鼠径ヘルニア、腹膜癒痕ヘルニア、下

肢静脈瘤、乳癌、family planning (卵管結紮術など)、外痔核、粉瘤などの症例が多かった。鼠径ヘルニア、腎切石術、腎盂切石術、下肢静脈瘤手術、前立腺全摘、腹腔鏡下胆嚢摘出術、卵管結紮術、粉瘤切除術などの手術には実際に清潔野にて参加した。

4. 病棟スケジュール

外科病棟で実習を行った日は朝 8 時に病棟に到着し、まずインターン達による担当患者の回診に付いて回った。その後 8 時半より上級医が到着次第、看護部長、看護師、理学療法士、学生も交えた全体回診が行われる。この全体回診でインターンやレジデントたちに対して教育がなされるため、手術日でない日は時に 12 時近くまで全体回診が行われることもあった。回診終了後は手術の担当医師は手術に向かい、手術のない医師は退院サマリを書くことになっているようであった。私は回診終了後とくに義務がなければ、手術見学をおこなっていた。全ての手術終了後は夕方の病棟回診を行い一日が終了する。手術のない日は外来を各医師で担当しインターンもそれに同行する。時間がある日には時に各医師が集まって勉強

表3 内視鏡検査件数

2013年度内視鏡検査件数	
1月	346
2月	306
3月	439
4月	374
5月	337
6月	274
7月	396
8月	449
9月	386
10月	389
11月	281
12月	278
総計	4255

会を開くこともあった。このように病棟における一日の流れは日本の一般的な病院とさして変わらない印象を受けた。

5. 内視鏡部での実習

内視鏡部では、朝9時ごろより内視鏡検査を開始する。使用機材はオリンパス社のCV-150であった。検査前の処置はロドカインによる口腔内麻酔のみであった。日本の一般的な上部内視鏡検査と同様に、十二指腸下行部までをルーチンで検査するが、ディスプレイの画素数が荒いため、十二指腸潰瘍瘢痕や萎縮性胃炎の診断は容易に行えるが、早期胃がんを発見することは難しいようである。

内視鏡の洗浄状況は良くなく、処置後の内視鏡は消毒液の入ったバケツに漬けられ、その後素早く水洗いのみで次の患者に使用されていた。

2013年度の内視鏡検査総数を表3に挙げる。総じて一日に10～20件の検査を行い、多い日には30件以上になることもあった。ブータンでは *Helicobacter pylori* の感染率が高い¹⁻⁴⁾と言われており、実際内視鏡所見も萎縮性胃炎を呈する患者が非常に多かった。十二指腸潰瘍や十二指腸潰瘍瘢痕を呈する患者も少なからず見られた。

6. 病院環境

外来部での見学もさせていただいたが、外来に患者用の椅子が少ないにも関わらず大変多数の患者が押し寄せるため、外来の診察室の前に大勢の患者が列をなして並んでいる状況であった。また外来の開始時間も正確に決まっているわけではなく、回診などが終わり次第開始するようで、待ち時間の長い患者などは地面に座り込んで診察を待っている方も多く見られた。このように外来が大変込み合っているからなのか、病棟の出入り口の前で回診後の医師を待ち受け、直接持参したカルテを手渡し診察を受ける患者が多く見られた。しかしその場で医師たちは快く診察に応じ、またしばしばその場で手術を決定することもあったのには驚きを隠せなかった。

ブータンではドマという嗜好品が良く出回っており^{5,6)}、街中にはそれを吐いた跡などがよく見られるが、病院内ではそのような行為を禁止する張り紙が多く張られており、また毎日清掃員の方が床を掃除しているため、大変綺麗であった。しかしブータンの人々は殺生をしない慣習のため、病棟内や手術室内にハエなどの虫が入りこんでいることがよくある。実際病棟では毎日のように虫を見かけ、術後処置としても抗寄生虫薬がほぼルーチンで投与されていた。

ブータンの家族は患者に対して夜も病院に滞在して見舞いや看護を行うことが一般的であり病院の敷地内に家族用の滞在用宿舎が用意されている。

7. インターン教育・学生教育

ブータンにはまだ医学生が国内で学ぶシステムがないため、JDWNRHで働くインターンは皆、インド・スリランカ・バングラディッシュなどの医科大学で教育を受けたのちにブータンに帰国してインターンを行っている。日本の初期研修と同様に、外科・内科・麻酔科・救急・産婦人科・小児科などの科をローテイトする。インターン達の業務内容は主に毎日の回診、退院サマリの記載、手術介助、当直業務であった。欧米諸国と同様に、検査についてはたとえばエコーの認定看護師がエコー検査を行っており、インターンが自ら検査を行うことはなかった。回診では細かな理学所見を重視する傾向にあり、理学所見の重要性を医師が

表 4 入院用カルテ用記入フォーム

カルテ用	
Death certificate	Operation list
TPR sheet	CT form
I/O CHART	USG form
HISTORY sheet	MRI form
ADMISSION form	X-RAY form
CONSENT form	Laboratory investigation form
Pre-operation check list	DRUG form
DIET sheet	GCS form
DRUG sheet	NURSES NOTE
Blood transfusion reaction form	Rules and regulation
Blood requisition form	Indoor admission form
Blood transfusion form	Discharge form

強調して教育する点が印象的であった。医師たちはとても教育熱心であり、時に医師のプロフェッショナルリズムについて時間をかけて論ずることもあった。

インターン達は皆病院から徒歩5分程度の宿舎で一部屋に数名ずつ共同生活している。生活環境はとても質素だが、その宿舎で日々のストレスなどをインターン同士で共有したりできるようであり、皆仲が良く充実した表情をしていた。また特に義務のない日は15時ごろに仕事を終えて宿舎に帰るのが一般的なようで、私より早く帰宅する日も多かった。

インドの大学では一学年に数名ブータン人の枠が設けられているらしく、選択実習としてJDWNRHを選択しているブータン人学生がちょうど外科病棟で実習を行っていた。

8. カルテ

ブータンでは、カルテを医療機関が保管せず、患者さん自身がカルテを保管する仕組みになっている。紙カルテとなっていて退院サマリや入院経過用の所定の用紙は存在するのだが、医師たちは時に紙の裏などに処方箋を書くこともあった。そのため、治療経過の長い患者さんなどでは前回に施した治療が分らなくなっていることも多々あったように感じた。また、救急で運ばれてきた場合など、普段通院している患者さんでもカルテを持参していなかったために、もう一度問診をはじめ

から行う必要があるケースも存在した。また、紙カルテに達筆で書かれていることが多いため、書かれている文字や内容を理解するまでとても時間を要した。一見非効率に見えるが、病院内のネットワークとして電子カルテのシステムは整備されているが、医師数が足りないため電子カルテを書くよりも紙カルテに素早く書くほうが時間を節約できるため電子カルテは利用されていない、とのことであった。

病棟には入院カルテ用のフォームが多く用意されていた。そのフォームを表4に挙げる。検査用のフォームに医師たちがオーダーを記載し、検査日時を指定した印を押すことで患者は初めて検査を受けることができる仕組みになっている。CTやエコーなどの検査結果サマリも入院カルテに保管されるが、医師たちは全ての検査画像などを逐一確認することは稀で、検査結果サマリのみを読んで次の治療方針を決定することが多かった。退院時には入院カルテに保管されていた全てのフォームをホッチキスで留め、退院患者に手渡すのが一般的な退院手続きであった。

9. 病棟の薬剤

外科病棟で使用する薬剤は抗がん剤などを除き病棟に保管されており、処方された薬剤は看護師によって投与される。病棟に保管されている薬剤を表5に挙げる。

表5 外科病棟保管の薬剤 (主に一般名を挙げた)

保管場所	薬剤	保管場所	薬剤	保管場所	薬剤	
棚	2FDC		Dicyclomine		Omeprazole	
	4FDC		Digoxin		Oxybutynine	
	Acetazolamide		Dopamine		Paracetamol	
	Acetylcysteine(mucomix)		Doxycycline		Penicillin V	
	Acitrom (Acenocoumarol)		Enalapril		Pentoxifyllin	
	Adrenaline		Erythromycin		Phenytoin	
	Albendazole		Ethambutol		Phytomenadione(Vit.K)	
	Allopurinol		Finasteride		Piracetam	
	Amikacin		Fluoxetine		Potassium chloride	
	Amiodarone		Folic acid		Prednisolone	
	Amitriptylline		Frosemide		Prometharine	
	Amlodipine		FSFA table		Propranolol	
	Amoxycillin		Furosemide		Pyrazinamide	
	Ampicillin		Gentamycin		Pyridoxine(Vit.B6)	
	Antacid		Glibenclamide		Ranitidine	
	Aspirin		Glipizide		Rifampicin	
	Atenolol		Haloperidol		Risperidone	
	Atropine		Heparin		Salbutamol	
	Atrovastatin		Human normal albumin		Salbutamol respiratory solution	
	Baclofen		Hydralazine		Senna	
	Bethahistine		Hydrochlorothiazide		Spironolactone	
	Bupivacaine HCl		Hydrocortisone sodium succinate		Sterilised water	
	Bupropfen		Hydroxye theophylline		Streptomycin	
	Calcium gluconate		Ibuprofen		Tamsulosin	
	Calcium lactate		Imipenem + Cilastatin		Thiamine	
	Carbamazepine		Indomethacin		Thyroxine	
	Carbimazol		Intralipid (TM)		Tranexamic acid	
	Carvedilol		Isoniazid		Trihexyphenidyl	
	Cefazolin		Isosorbide dinitrate		Tropicamide	
	Cefepime		Levetiracetam		Vancomycin hydrochloride	
	Ceftriaxone		Levodopa + Carbidopa		Verapamil	
	Cephalexin		Levofloxacin		Vit.B	
	Cetirizine		Lidocaine		Vit.C	
	Chloramphenicol		Losartan		Warfarin	
	Chloroquine		Magnesium sulphate	冷蔵庫内	Prevnar®	
	Chlorpheniramine		Metoclopramide		Filgrastim	
	Chlorpromazine		Metformin		Voltaren	
	Cinnari		Methyldopa		blood culture sets	
	Ciprofloxacin		Metoclopramide		many kinds of insulin	
	Clopidogrel		Metoprolol		Succinylcorine chloride	
	Cloxacillin		Metronidazole		Diet	
	Cotrimaxazole		Multivitamin		救急カーブ	Adrenaline
	Deriphylline		Naloxone			Dexamethasone
	Desmopressin		Nifedipine			Dopamine hydrochloride
	Dexamethasone		Nimodipine	Etofylline		
	Dextrose		Nitrofurantoin	digoxin		
	Diclofenic sodium		Norfloxacin			



写真1 JDWNRHの外観。この裏手にはブータン医科大学がある。



写真2 膀胱鏡を行う松井医師。手術介助は主にスクラブナースが行う。



写真3 手術室でERCPを行っている。児玉医師の後ろでブータン人医師が見学している。



写真4 朝の全体回診。インターンは質問攻めにあう。



写真5 分娩室では主に助産師がすべてのお産を取り仕切る。異状が見られた場合産科医にコールする。



写真6 外科後期レジデントの開始時には外科病棟の医師、レジデント、インターンが一同に揃い祝福した。

10. 手術室

手術室は8室あり、外科手術、産婦人科手術、整形外科手術、眼科手術、脳外科手術、ERCPなどに使用されていた。心臓手術症例はインドに送られるようであった。麻酔は麻酔科医と麻酔看護師が共同で行い、手術介助は助手医師と手術室看護師（スクラブナース）によってなされていた。全身麻酔は吸入麻酔薬と静脈麻酔薬によって主に行われ、JDWNRHでは吸入麻酔薬としてイソフルランの気化器がついた自動麻酔器が各手術室に置かれている。静脈麻酔薬としてプロポフォール、筋弛緩薬としてベクロニウム・サクシニルコリン、鎮静薬としてミダゾラム、麻薬としてフェンタニルが主に使用されていた。

11. 産婦人科・分娩部の見学について

産婦人科の病床数は36床、分娩部は分娩室5床、陣痛室6床、産褥室6床、超音波室1部屋であり産婦人科医師4名、看護師・助産師16名である。

プータンの看護師は全員が助産師免許も同時に取得している。看護師の勤務シフトは外科と同じで、手術日は水曜日と金曜日である。朝の8時からインターンの回診が始まり、8時30分より産婦人科医師による回診がある。帝王切開後の患者は術後3日目に退院するため、小児科医師による新生児に対する回診も引き続き行われていた。

産科入院患者は帝王切開予定者、分娩予定日超過、妊娠中の腎臓結石合併などがおられた。婦人科入院患者は卵巣嚢腫や子宮頸癌、family planning 患者がおられた。プータンでは産後6週間でその後妊娠を望まない場合は卵管結紮術をするように政府が進めており、それがfamily planning の患者にあたる。初回帝王切開の適応は羊水過小・骨盤位・CPD・胎児仮死・全置胎盤などであり、2013年度の緊急帝王切開術の33.0%は胎児ジストレス、15.0%は帝王切開の既往、12.7%は分娩誘発の失敗、7.9%は骨盤位妊娠、8.2%は長引く陣痛であった。2013年度の総分娩に対する帝王切開の割合は25.9%で総分娩数は4248件、周産期死亡率は19.5%であった。周産期死亡率は2011年は23.6%、2012年は21.5%であり、年を追って改善している。

帝王切開術の場合、当日または前日に入院し感染症のチェックを済ませたのちに手術を行い、術

後2日目に血液検査を行い、異状がなければ術後3日目に退院となるのが一般的なクリニカルパスであった。

経膈分娩の場合、子宮口の開大が4cm以上になれば産婦人科病棟から分娩部へ移動される。子宮口4cm以下では4時間ごと、子宮口4cm以上で2時間ごとに内診を行う。分娩後は救急来院せずに予定分娩をおこなった産婦は一晩入院して翌日回診を受けて退院となるのが一般的なクリニカルパスであった。直接来院した産婦は分娩部にある産褥室にて経過観察の後に退院となる。また夜間以外の正常分娩はWHOのバルトグラムを使用しながらほとんど全て助産師の手によって行われ、緊急時には産婦人科医師がコールされる仕組みになっていた。

誘発分娩中は4時間ごとに胎児心拍陣痛図を確認し30分ごとに胎児心拍を確認することになっており、オキシトシンの調節は自然滴下によってなされていた。

実際に7件のお産、1件の帝王切開に立ち会わせていただいたが、自然経膈分娩・妊娠35週の切迫早産・予定日超過のため分娩誘発・分娩停滞のための陣痛促進分娩など様々な種類のお産を実際にこの目で見る事ができて大変教育的であった。

12. 小児科・新生児科・NICUの見学について

小児科は33床で、一般23床、隔離6床、PHD4床（ハイケアユニット）に分かれていた。小児科医師3名、新生児科医1名、小児外科医師1名であった。小児科病棟の入院患者は内科疾患が主で、鼠径ヘルニアなどの外科疾患は外科病棟に入院していた。疾患としては、肺炎、急性胃腸炎、栄養失調が多く、ダウン症、脳性麻痺、消化管出血、リウマチ熱、溶連菌感染後糸球体腎炎、結核性髄膜炎、閉塞性黄疸なども見学した。小児科の病棟は日本同様に明るい病棟で、子供が喜ぶようなキャラクターが窓に張られていたりした。

NICUは6床あり、NICU専門の看護師がシフトを組んで医師の指示のもとほとんどの処置をしているようであった。NICUのすぐ横には10床程度の光線療法室があり、退院後初回の外来受診時に高ビリルビン血症を指摘された児は光線療法室で光線療法をうけるよう指示される。

また、カンガルーマザーケアユニット KMU という部屋もあり、WHO のカンガルーケアの考えに基づき、母児同室を図る目的で低出生体重児などが入院していた。

13. 終わりに

今回、初めてブータンで病棟実習を行うにあたり、医学研究科消化器内科学千葉勉教授、東南アジア研究所松林公蔵教授に大変お世話になりました。私のブータンに行きたいという思いを快く引き受けてくださった千葉教授、ビザの取得に関してご尽力いただき様々なアドバイスを与えてくださった松林教授には厚く御礼申し上げます。また派遣団第三陣として共に行動させていただいた団長一山智教授、町田清正検査技師、山本宏明事務部長、事務手続きをしていただいた酒井悠助氏、小田真玄氏にも大変感謝いたします。約一カ月間ほぼ毎日夕食を共にさせていただき様々な手助けをしていただいた消化器内科児玉裕三先生、泌尿器科医松井喜之先生、石井鮎子助産師、村本佳奈美看護師には共に観光もさせていただき本当にお世話になりました。児玉先生に代わって8月から赴任された辻喜久先生にもお疲れのところ帰国を見送っていただき大変感謝しております。

最後に、JDWRH の医師・看護師をはじめとするスタッフの方々がとても快く私を受け入れてくださったために私はとても充実した実習をさせていただくことができ、ブータンに対するイメージが今まで以上に向上したのは言うまでもありません。学生同士の交流やインターン達との交流もたくさん出来たと思いますし、なによりブータンの学生やインターン達も日本に行ってみたい、日本の医療に興味がある、と言ってくれました。今回を皮切りにしてブータン王国と京都大学の間の学生交流がより深まっていけば、数年後にはブータンで医学生に対する教育が始まるということを見ても長い目で見て双方のメリットにつながるという確信を持ちました。今後とも京都大学からブータンに定期的に学生が派遣されることを切に望んでやみません。

私自身、ブータン人医師の医療に対する熱意を見習い、これからひたむきに一步ずつ医学の道を歩んでいければと思います。

最後に、ここに書いたことが私が次の学年に伝

えたい全てではありません。簡潔に纏めた部分も多くあります。是非次の機会にブータンに行きたいという学生がおられれば気軽に連絡を取っていただければと思います。Jo ge Bhutan! 「ブータンに実際に行ってみよう！」

参考文献

- 1) Epidemiology of *Helicobacter pylori* in Bhutan: the role of environment and Geographic location. Dorji D et al. *Helicobacter*. 2014 Feb;19(1):69-73.
- 2) Antibiotics resistance rate of *Helicobacter pylori* in Bhutan. Vilaichone RK et al. *World J Gastroenterol*. 2013 Sep 7;19(33):5508-12.
- 3) Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection and gastric mucosal atrophy in Bhutan, a country with a high prevalence of gastric cancer. Shiota S et al. *J Med Microbiol*. 2013 Oct;62(Pt10):1571-8.
- 4) Extremely high prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Bhutan. Vilaichone RK et al. *World J Gastroenterol*. 2013 May 14;19(18):2806-10.
- 5) The tradition of areca and betel in Bhutan. Pommaret F. *Journal of Bhutan Studies* 2003; 8:12-28.
- 6) Chewing of betel quid: why do health creproviders in Thimphu, Bhutan, do it? Nidup D. *J Med Assoc Thai* 2012; 95 (Suppl.6): S147-S153

Summary

The Report of Clinical Training in Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital —Jo ge Bhutan!—

Kosuke Tanaka

Faculty of Medicine, Kyoto University

This is the first report from a medical student, Kyoto university. I had a chance to work as student doctor from Kyoto university in Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital for the first time as a member of the third delegation from Kyoto university hospital to Bhutan. I studied at surgical ward, endoscopy room, maternal ward and pediatric ward. I report about brief overviews of these departments, medical charts, environment in hospital and so on. Bhutanese doctors studied at other countries and come back to work very hard for Bhutanese patients although equipments and machines are not up to date. This year they made it possible for senior residents to gain on-the-job training of some departments in Jigme Dorji Wangchuck National Referral Hospital and so senior doctors are eager to educate them and make them much better, that is, professional. I recommend you to learn what is the Bhutanese standard and take an actual look at what are Bhutanese doctors - Let's go to Bhutan! You know, I mean "Jo ge Bhutan!"