

行政院衛生署疾病管制局出國報告（出國類別：開會及發表論文）

赴新加坡參加亞太區域9th APTHC旅遊衛生/ISTM旅遊醫學雙邊會議暨發表口述研究論文

服務機關(單位)：疾病管制局(主任秘書室)

姓名職稱：關嫩嫩(博士) 薦任技士

派赴國家：新加坡

出國期間：2012年5月2日至5月6日

報告日期：2012年8月3日

摘要

壹、目的及過程：於101年5月2-6日赴新加坡參加第九屆亞太旅遊衛生/國際旅遊醫學(9th APTHC /ISTM)雙邊會議，發表口述論文。

貳、內容：會議主題「旅遊衛生與疫苗:亞太展望(Travel health and vaccines: The Asia-Pacific Perspective)」，關博士應邀於最後一日(5月5日週六下午)「亞太議題溝通(Free Communication : Asia-Pacific Related Issues)」議程中代表臺灣(Taiwan Delegate)口頭報告「臺灣機場監測旅客登革熱及加強民眾防蚊」，並答詢提問；另亦出席4天會期活動。

參、心得及建議

一、旅遊衛生資訊心得

(一)國際旅遊衛生蓬勃發展，該亞太旅遊衛生會議(APTHC)已持續進行20年，頗具盛名；筆者獲本局部分補助發表口述論文，代表參與該國際場域，口頭報告論文獲肯定。臺灣仍維持SARS期之機場發燒篩檢作業至今，全球鮮少有在機場施行旅客登革熱監測，本研究發現此措施僅能檢出約50%有症狀旅客，因此登革熱疫情防治仍應加強疫區民眾(旅客、居民)正確防蚊衛生習慣；另斑蚊可產卵在薄膜表層水、蟲卵抗旱數個月，因此清除孳生源之滅蚊效果有限。筆者順道觀察3國機場動線作業，以台灣桃園

國際機場入境臨櫃設置最多(3臺NCIT)發燒篩檢monitor。

(二) 國際登革熱疫苗以 Sanofi Pasteur chimeric live attenuated vaccine(CYD)研發進展最快，本次泰國、新加坡均報告大規模疫苗接種Phase III人體試驗，顯示其有良好安全性與免疫力，預計後續約3年間可望量產上市；建議本局因應登革熱疫苗科技發展規劃相關防疫政策。

(三) 國際旅客之衛生認知調查顯示，訪問親友(VFR)旅客是感染蟲媒疫病與TB高風險群，需加強國際旅客及從業人員(醫師、導遊)之旅遊疫病衛教。

三、本次獲部分補助出國經費發表口頭論文，相關研究為筆者在零計畫經費下博後5年連續創產成果，研究全文亦陸續獲SCI期刊(IF2.3、IF 3.1)接受發表、收錄Medline資料庫，發揮以小事大永續效益。

四、旅客疫苗接種研習包括有效追加接種縮短免疫空窗、預估可能暴露風險情境(人、時、地)、成本、法規等專業判斷及妥適旅行前後醫衛諮詢之品質，建議未來仍可運用該國際組織研習國際旅遊醫衛發展動向、更新經營理念及交流實務經驗。

五、返國後續並接獲邀加入APTH會員及2012年9th APTHC互動網絡，另獲邀參加ISTM(5月31日)舉辦WHO專家演講網路視訊研討會議(Webnair: 2012倫敦奧運大型集會之旅遊醫學)。

六、攜回2010新加坡傳染病資料電子書、大會論文摘要紙本及電子書，可供業務應用、參考。

目次

內容頁數

封面

摘要

目次

本文

壹、目的

貳、過程

參、會議重點

一、大會議事內容

二、本局發表內容

肆、會議相關資訊

伍、心得與建議

附錄: [Sanofi Announces Early Data Analysis of Dengue Vaccine](#)

壹、目的

因應2012年亞太區域旅遊衛生大會邀請，於101年5月2日至6日赴新加坡參加9thAPTHC /ISTM雙邊會議，代表本局發表口述議題論文。本次會議主題「Travel health and vaccines: The Asia-Pacific Perspective」，本局代表關博士應邀在大會最後一日(5月5日週六下午) Free Communication : Asia-Pacific Related Issues議程，於會中發表演講「Airport Sentinel Surveillance for Dengue Infection in Taiwan and Time for Reinforcing People's Mosquito Control to Prevent from Dengue Fever」及答詢提問。另參與大會各項研討會、交流活動。

貳、會議過程

行程

日期	行程紀要	時間
5月2日(周三)	啟程(臺北→新加坡)，APTHS 報到及開幕式	6:30-21:30
5月3日(周四)	APTHS 議事	8:30-17:30
5月4日(周五)	APTHS 議事	8:30-17:30
5月5日(周六)	APTHS 議事(含亞太衛生溝通：臺灣代表-關博士口述報告臺灣機場監測研究)、閉幕式	8:30-17:30
5月6日(周日)	啟程(新加坡→香港→臺北)	

參、會議重點

一、第九屆亞太旅行衛生與第五次區域會議(The 9th Asia Pacific Travel Health Conference in conjunction with the 5th Regional ISTM Meeting)概況：

於5月2-5日在新加坡舉行，由亞太旅遊衛生協會APTHS (Asia Pacific Travel Health Society) 國際旅遊醫學協會(International Society of Travel Medicine ISTM)及相關協會(Singapore Infectious Disease Society、Australasian College of Travel Medicine、Japanese Society of Travel Medicine、Japanese Society of Travel and Health Thai Travel Medicine Society)共同籌組；來自64個國家700多名與會；議程包括專家演講、專題研討會 (workshop)、亞太議題溝通、海報論文展示、國家報告(印尼)會議；另提供ISTM旅遊衛生與旅遊醫學考試證書，有232名參加(報考費700星幣)、展示亭(註冊費6000星幣)，如中國物資動植檢疫局有設展攤。ISTM旨促進各大洲旅遊安全與旅遊衛生，是該專科最大國際組織，ISTM會員遍及80國2500人；成員包括醫師、護理人員、藥師及學術政府衛生專業人士。國際旅遊醫學專業認證考試(據法籍醫師透漏該考試歷時4個小時數百題目、2個月後通知結果)，計有263國際會員(多數為旅遊專科醫師)參加考試，感受到對此專業考試之重視。各日有3個不同議程於各會場舉行；各日午餐研討會邀約均供應

多種文化特色飲食供選擇、最後一日為自助餐會。本次會議與新加坡傳染病協會、澳洲大學旅遊醫學、日本旅遊醫學協會及泰國遊醫學協會均有合作。

二、本屆主題「旅遊衛生與疫苗：亞洲太平洋區域的觀點(TRAVEL HEALTH AND VACCINES:THE ASIA PACIFIC PERSPECTIVE) 」

(一)細項議題如下：

Related topics:

1. Pre-Travel Management
2. Post-Travel Management, Returning Travelers
3. Travel Clinics
4. Immunizations
5. Epidemiology of Infectious Diseases, Surveillance
6. Malaria and Malaria Prophylaxis
7. Travelers' Diarrhea
8. Other Infectious Diseases during Travel
9. Non-infectious Risks during Travel
10. Trauma, Accidents, Security
11. Specific Needs Travelers
12. Migrants and Refugees
13. Long-Stay Travelers, Occupational Medicine
14. Medical Tourism
15. Education and Training in Travel Medicine
16. Asia Pacific Specific Issues
17. Other Travel Related Topics

This conference is also held in collaboration with the following organizations:

(二)、主辦單位及活動剪影：

1. 亞太旅遊衛生協會(Asia pacific travel health society; APTHS)

2. International Society of Travel Medicine; ISTM) ,



3.

<p>二個主辦單位 LOGO</p>	<p>5 月 2 日開幕晚會</p>	<p>5 月 2 日開幕晚會</p>
<p>議程臨時異動公佈</p>	<p>大會有 3 個場域進行不同議程</p>	
		<p>會場庭園</p>



臺灣代表(筆者, 右一)與新加坡代表(國防部資深研究員)交流鼻疽菌抗藥性實驗 NGS 研究; 臺灣代表發表口述論文, 未及拍照



臺灣黃立民教授受邀於大會penal speech 講演“旅遊疫苗展望”



大會主席(德國大學 Prof. Annelies Wilder-Smith)宣布卸任及下屆亞太衛生會議 (APTHC 2014)在越南舉行



新加坡市政廳



Singapore Flier(門票 29SD)內鳥瞰市景, 綠色海上人造浮洲為星國 2011 國慶司令臺所設處, 右邊彩色斜坡塊為觀禮臺



50 億星幣打造之金沙酒店, 據星國友人透露預計 3 年回本。



新加坡學生社團導覽文物



香港機場設體溫檢查(fever screening)立牌之動線



香港機場體溫檢查(fever screening)臨櫃, 入口僅置一臺紅外掃描機(後面/側面)

(三)、臺灣代表於 APTHC 2012 口述報告研究內容：後續將進階發表於 SCI 期刊

Airport Sentinel Surveillance for Dengue Infection in Taiwan and Time for Reinforcing People's Mosquito Control to Prevent from Dengue Fever

M.-M. Kuan, F.-Y. Chang

Taiwan Centers for Disease Control, Taipei, Taiwan R.O.C.

Background: The rationale for Taiwan implementing an airport screening program to early identify febrile passengers with dengue infection, stems from the fact that dengue has not yet reached endemic status in this country. This study is aimed to assess the efficacy of airport-screening for dengue infection.

Methods: We analyzed data from the national surveillance system database of the Taiwan Centers for Disease Control. The association of fluctuating trend in the number of imported by sentinel airport or clinics reported and indigenous cases was analyzed during 2003-2009.

Results: Approximately half of total confirmed imported dengue cases with apparent symptoms were detected via airport screening program. Fluctuations in the number of dengue cases in the viremic stage identified at the airport were associated with the total number of reported imported dengue cases in a linear regression manner based on the data from annual surveillance (i.e., $n=7$, $R^2=0.90$, $P<0.0001$) and monthly surveillance (i.e., $n=41$, $R^2=0.62$, $P<0.005$). Furthermore, the monthly fluctuations in the numbers of imported dengue cases on several months lead-time were associated with those of the reported indigenous dengue cases.

Conclusions: Half of the cases can be detected by airport quarantine but half of the cases are latent and the cases only can be discovered after they have symptoms and they go to see doctors. Forty to eighty percent of non-symptomatic or mild symptomatic cases may not be reported and may become the infection resources. Consolidating on blocking triggering of dengue viral transmission chain directly by urging individual and household preventing mosquito bites to high risk people in dengue competent hotspots i.e. tropical urban existing *Aedes aegypti* and integrated vector control indirectly is critical following the increasing alert of airport sentinel surveillance. Also, we urge 1) people, who travel to Southeast Asia, South America, and Africa, should take vector control measurements to prevent from vector borne diseases; 2) tourists should take some vector control measurements to stop to spread the virus to neighbors at least ten days after they come back from epidemic areas, because he/she may be a asymptomatic carrier; 3) citizens living in dengue competent area, such as South Taiwan(Tainan and Kaohsiung), where *Aedes* mosquitoes exist, should carry out some vector control interventions to decrease the transmission rate and to prevent people, who have been infected by a serotype of Dengue Fever virus, from being re-infected by another serotype and then become Dengue Hemorrhagic Fever patients, especially during daytime and in the

evening.

Assigned speakers:

Dr. *Mei-Mei Kuan*, Taiwan Centers for Disease Control , Taipei , Taiwan R.O.C.

Assigned in sessions:

05.05.2012, 14:00-15:30, Free Communication Session, FC04, Asia-Pacific related issues, Pelican

<p>Airport Sentinel Surveillance for Dengue Infection in Taiwan and Time for Reinforcing People's Mosquito Control to Prevent from Dengue</p> <p>(oral presentation, 9th Asia Pacific Travel Health Conference, May2012 Singapore)</p> <p>Kuan Mei-Mei #, Feng-Yee Chang</p> <p>Taiwan Centers for Disease Control, Taipei, Taiwan R.O.C.</p>	<p>Background</p> <ul style="list-style-type: none"> Dengue has not reached an endemic status in Taiwan; Airport fever screening programs was implementing to permit the early identification of febrile passengers with dengue infection since 2003 till now. This study is aimed to assess the performance of airport screening procedures for dengue infection. 	
<p>Dengue is an endemic disease in Singapore (Population: 400 million; 5000-6000 cases; incidence rate: 125-150 per100,000 per year)</p>	<p>Heterogeneously Geographic Distribution of cumulated dengue cases in Taiwan, 1998-2007 (Kuan et al., LID 2010)</p> <p>A total of 10 351 dengue cases, including 7.1% of imported cases, 1998-2007. The dengue epidemics were clustered in tropical southern Taiwan accounted for 98.5% of indigenous cases, 62.9% of which occurred in the metropolitans</p>	<p>1. Seasonality of domestic cases in epidemic years and non-epidemic years in Taiwan : Timing Clustering (temporally aggregated) occurrence (non-endemic evidence) (Kuan et al., LID 2010)</p>
<p>Background</p> <ul style="list-style-type: none"> Taiwan is non-endemic for dengue, clusters of domestic cases are the result of viremic travelers who arrive from dengue-endemic countries. The distinct ecologies of southern and northern Taiwan contribute to the different epidemiological patterns. Southern Taiwan is conducive to dengue epidemics because of its tropical climate and the presence of a principal dengue vector: <i>A. aegypti</i>. In contrast, northern Taiwan, which has a subtropical climate and a mild vector, <i>Aedes albopictus</i>, is less threatened by the dengue. The climatic bottleneck effect suppresses dengue proliferation each year because more than three consecutive days with temperatures less than 18°C results in the abolishment of the viral transmission chain that is mediated by <i>Aedes</i> mosquitoes, which significantly curbs epidemics in southern Taiwan. This cold climate effect is responsible for the non-endemic status of Taiwan; however, imported dengue cases, facilitated by the heavy international travel industry, can be observed in Taiwan and can promote viral transmission within the Taiwanese community 	<p>Objective</p> <ul style="list-style-type: none"> Assess the performance of airport fever screening program help to control epidemics? 	<p>Method</p> <p>Surveillance of dengue by active and passive procedures</p> <ul style="list-style-type: none"> Dengue is classified as a reportable infectious disease (suspected cases must be reported within 24 hours for lab diagnosis in Taiwan) Data collected from the International Taoyuan Airport and the International Kaohsiung Airport in Taiwan during 2007-2010. The thermal screening procedure at each entry gate using 2 NCITs, each with an infrared thermal camera (remote sensor device: Flir A40 or Flir P20). Travelers with temperatures that were greater than 37.5°C as detected by an NCIT were detained at each entry gate, rechecked by inspectors with a symptoms survey and reassessed using ear thermometers. Travelers with temperatures greater than 38°C were defined as fever confirmed cases. Those confirmed febrile travelers coming from dengue affected areas were triaged for additional diagnostics by airport clinicians, and specimens were taken for testing with the Dengue NS1 Rapid Test Kit (Bio-Rad, USA) at airport inspection stations. Simultaneously, backup specimens were sent to a central laboratory for additional confirmation e.g. diagnostics based on serological (envelope and membrane-specific capture immunoglobulin M (IgM), IgG enzyme-linked immunosorbent assay) and/or nucleic acid (1-step real-time RT-PCR) detection was used to confirm dengue infection. All of the diagnostics results were reported via the web-based National Surveillance System for subsequent tracking and management.

Results and Discussion

Result 1-1: Evaluate performance of airport screening program mediated by non-contact infrared thermometers (NCITs) followed by laboratory confirmation, 2007-2010:

Year	2007	2008	2009	2010
Total inbound passengers (sample size, n)	12,838,621	12,202,392	12,499,265	14,837,391
Inbound passengers from dengue-endemic areas	1,154,291	471,938	1,406,267	2,729,619
Confirmed febrile passengers	11,119	12,159	12,208	12,893
Fever prevalence among total passengers%	0.09	0.10	0.10	0.08
Fever prevalence among total passengers from dengue-endemic areas	0.654	0.848	0.708	0.558
Dengue importations detected in airport screenings ^a	72	100	108	126

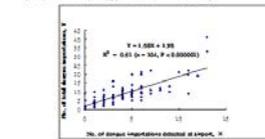
The fever prevalence ranged from 0.08- 0.10%. Approximately 29.52 to 50.86% of the confirmed febrile inbound passengers returning from dengue endemic areas e.g. Southeast Asia, South Asia, South America or Africa, were triaged by inspectors and underwent blood sampling for laboratory confirmation.

Result 1-2: performance of airport screening program mediated by noncontact infrared thermometers (NCITs) followed by laboratory confirmation, 2007-2010: sensitivity, specificity and predictive values

Year	2007	2008	2009	2010
Dengue importations detected in airport screenings ^a	72	100	108	126
Dengue importations reported from communities	107	125	95	175
Sensitivity of airport screening program %	40.22	44.44	53.20	41.66
Specificity of airport screening program %	99.96	99.96	99.97	99.97
PPV ^b of airport screening program %	1.28	2.03	2.90	3.22
NPV ^c of airport screening program %	>99.99	>99.99	>99.99	>99.99

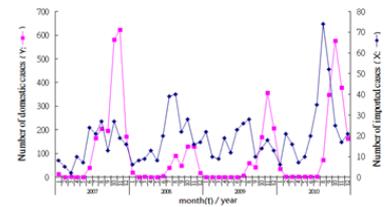
*44.93% (95% CI: 35.73-54.13%) of confirmed imported dengue cases with apparent symptoms were detected via this airport thermal screening program with an estimated PPV that ranged from 1.28- 3.22% and all NPVs and specificity > 99.99.

Result 1-2: Fluctuations in the number of imported dengue cases identified in the airports (X) were associated with the number of total imported dengue cases (Y) based on a regression analysis of biweekly surveillance

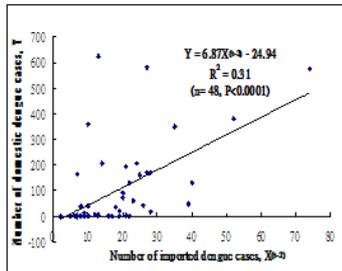


The impact of imported dengue cases on domestic epidemics in dengue-competent hotspot?

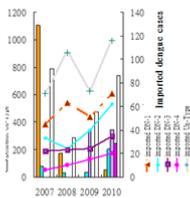
Result 2: Monthly Surveillance of dengue cases



Results2-2: The fluctuating patterns in the cumulative numbers of imported dengue cases (X) with a 1-2 month lead time (t) paralleled with those of the domestic dengue cases (Y) based on a consecutive 4-year surveillance (i.e., n = 48, R²_{X(t-1);Y} = 0.22; or R²_{X(t-2);Y} = 0.31; P < 0.001), 2007-2010.



fluence of non-endemic of dengue, 2007-2010 in Taiwan



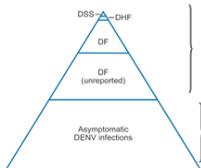
Discussion:

Limitations of airport screening for local epidemics

- Based on the epidemiological characteristics of dengue viruses that the viremia begins one day before the onset of febrile symptoms. Thus, one of the challenges of fever screening programs is the bypassing of the temperature threshold by afebrile viremic importations of latent (not yet symptomatic), mild and asymptomatic infections.
- Current screening methods for symptomatic infections at entry borders utilize real-time RT-PCR and/or serum tests for dengue. The superior sensitivity of lab diagnostics for dengue is limited by mass-screening based on NCITs with a poor threshold. Thus, latent, mild or asymptomatic dengue cases primarily bypass from NCITs represent a source of new dengue outbreaks each year. To improve procedures, aimed at identifying and isolating these cases, by adding the education about mosquito bite prevention by using repellents are essential for dengue prevention in dengue-competent regions.

Discussion: Limitation of fever screening

In this study, approximately 45% of symptomatic dengue importations could be detected by airport quarantine; however, other symptomatic dengue importations were latent (not yet symptomatic infections) and were only discovered after symptoms appeared or patients sought medical attention. Some of the symptomatic dengue importations might still not be reported.



Conclusions

- A moderate sensitivity (42.2-53%) for detecting imported dengue in the airport were obtained in this study indicated some limitations of airport fever-screening programs for the prevention of symptomatic dengue introduction.
- Approximately 44.9% (95% CI: 35.7-54.1%) of imported dengue cases with apparent symptoms (febrile) in the viremic stage were detected via the airport fever-screening program.
- The positive predictive values and negative predictive values of airport fever-screening in symptomatic dengue importations ranged from 1.3-3.2% and >99.9 respectively.
- Though, fever screening programs could assist in rapid triage for self-quarantine in some cases of symptomatic dengue importations in the viremic stage at international borders and contribute to active sentinel surveillance by alerting and predicting the magnitude of total symptomatic dengue importations.
- Secondary to the alerting role, airport screening might provide for delaying domestic dengue transmission before the cold climate effect abolished the activity of the Aedes mosquito.
- However, the disproportion of annual cumulative number of dengue importation vs. domestic infections in the dengue hotspots suggested that viremic carriers of asymptomatic and secondary infections could become new threatening sources that induce severe epidemics in the community by the principal vector *A. aegypti*, following this entry screening program from summer to autumn seasons.
- Therefore, blocking viral dengue transmission from potential viremic travelers with or without symptoms to susceptible populations (neighbors or family) is critical to prevent community epidemics. We strongly recommend reinforcing mosquito bite prevention in travelers or residents while are recent 2 weeks returning from dengue-endemic areas or are living in dengue-competent or dengue-endemic hotspots to prevent the spread of dengue infection.

Thanks for your attention



"The findings and conclusions in this presentation have not been formally disseminated by Taiwan CDC and should not be construed to represent any agency determination or policy"

肆、會議其他重點摘錄

一、旅遊衛教之重要

(一) 亞太地區旅遊熱絡(What's New in Travel into the Asia Pacific Region?)

Assigned speakers: Prof. Mary Wilson, Harvard School of Public Health, Boston, USA)

近年亞太地區擁有許多全球最大航空樞紐，包括香港、新加坡和曼谷-有來自各大洲之川流旅客，其旅行量及醫療旅遊(Medical tourism)之竄陸速度遠超其他國家，旅行目的包括：旅遊（54%）、傳教士/志願者/教育/研究（25%）、跨國工作、拜訪親戚朋友（18%）、商業活動（17%），以及其他許多前往各大城市以外遊客湧入；該區許多全球性和區域性大型活動，吸引大批遊客群集- 然後分散回家。包括國家醫療旅遊(Medical tourism)蓬勃發展，吸引來自不同地區旅客-窮人、富人及包括慢性病患者與跨國醫療或手術夾帶順道旅遊。亞洲多樣生態環境，包括熱帶和亞熱帶氣候、人口密度高、廣泛人類與動物界面和不良衛生條件，亦提供了病原體(如屈公、登革病毒)得以蓬勃發展和蔓延；該區機構疫病監測亦提供全球參考。

(二)旅客蟲媒病認知不足：評估疾病知識及實行預防措施(Travelers' Knowledge, Attitudes and Intended Practices Regarding Prevention of Malaria and Dengue Virus Infection, Ms. Lin H. Chen, Harvard Medical

School , Cambridge , UK)

登革熱病毒和瘧疾是兩種最常見造成旅遊蟲媒傳播疾病。調查諮詢前對瘧疾和登革熱病毒感染知識與預防措施認知，其中 57% 為女性、81% 是在美國出生，平均年齡為 43 歲；曾有瘧疾診斷史 72 例(4.8%)和登革病毒診斷史 13 例(0.8%)。計劃旅行時間中位數為 14 天，有 13.5% 名旅客規劃行程 ≤7 天、5% > 90 天；旅行目的包括：旅遊（54%）、傳教士/志願者/教育/研究（25%），拜訪親戚朋友（18%）、商業（17%）。前往目的地的 5 個國家為印度、中國、南非、坦桑尼亞和海地。所有旅客：1467（90%）人規劃前往瘧疾傳播國家、1063（65%）人規劃前往登革熱流行國家旅遊。1339 人規劃前往瘧疾流行國家者，57% 意識到目的地有瘧疾，946（71%）人計劃使用含避蚊胺驅蚊，198（20%）打算用非避蚊胺的驅蚊劑，167（12%）人計劃使用蚊帳。有瘧疾史者，對瘧疾較有警覺（79% 比 56%， $P < 0.001$ ）。965 人計劃前往登革熱流行的國家，650（67%）人聽說過登革病毒感染；其中，52% 人知道蚊子傳播登革熱，57% 人了解滅蚊措施，可防止感染。綜上，發現前往瘧疾和登革熱流行國家的旅客，缺乏對相關感染風險和防範知識；90% 旅行至瘧疾國家，僅 57% 人警覺目的地瘧疾，僅 12% 規劃使用蚊帳。對登革病毒感染曾悉聞旅客，僅約半數知道係蚊子傳播此種疾病；訪問親友(visit friends and relatives; VFR)旅客對登革

病毒感染風險認知低於其他旅客，所有其他目的旅行者 Vs. 訪問朋友和親戚者對於不瞭解登革病毒感染認知比例（56% Vs. 70%， $P = 0.002$ ）。醫學旅行(Medical tourism)供應商應提供包括在旅遊前諮詢對此蟲媒病風險和防蚊措施:蚊帳防瘧疾、白天防蚊劑抗登革熱等(i.e. bed nets for malaria, daytime repellent for dengue, etc)，以提高預防措施和遵守預防認知之衛教。

(三)醫師對蟲媒病潛伏期認知不足(Travel Management, Kingfisher, Knowledge Regarding Travel -Related Mosquito- Transmitted Diseases in Physicians in a Tertiary Care Hospital in Bangladesh- a Questionnaire Based Survey, Rukhsana Parvin, Internal Medicine, Dhaka University, Dhaka, Bangladesh)

2012年1-2月評估調查孟加拉醫生(50名 ENAM 醫學院附屬醫院醫生 Enam Medical College Hospital)有關瘧疾預防用藥與登革熱、黃熱病知識；根據文獻回顧設計與進行個別經驗問卷調查(a self administered single choice questionnaire survey)。結果：對瘧疾正確應變平均比例為58.8%(範圍 28-98%)、登革熱 68.6%(範圍 18-100%)和黃熱病是 44.8% (範圍 12%-84%)。準確率最低項目為(1)登革熱的潛伏期(18%)，(2)黃熱病潛伏期(12%)。64%不準確為黃熱病疫苗接種的初始時間和48%受訪者不知道再接再種間隔(revaccination interval)；僅 28%能正確回

答關於甲氟喹預防(mefloquine prophylaxis)的適當時間。結論：這項研究顯示，醫生對病媒蚊相關旅遊醫學知識相當差。促進旅行醫學專業發展是必要的，以提高旅行衛生保健質量。足夠訓練和旅行醫學國際會議積極參與，將有助於增加前旅遊和旅行後的健康知識。政府和國際組織應建立有效策略，以改善孟加拉旅遊健康措施。查孟加拉旅行醫學尚無共同措施，因出國旅遊多元目的，旅行前應正確諮詢有關蚊媒傳播疾病，以幫助旅客；而此有賴醫衛專業人員具足夠知識。

(四)非疫區從業人員缺乏相關警惕及認知：

2009 年調查台灣導遊和醫療專業人員：無狂犬病的國家狂犬病從業人員(Education is Never Enough: Comparison of Rabies-related Knowledge among Travel Guides and Medical Professionals in Taiwan ; Poster by T.H. Hung, H.L. Huang, C.W. Chu, et al, Department of Family Medicine, Taipei Jen-Chi Hospital, Department of Family Medicine, National Taiwan University Hospital, Department of Family Medicine, Cardinal Tien Hospital, Taipei, Taiwan R.O.C.)

狂犬病是一種致命疾病，全球近 100%死亡率。台灣導遊和醫療專業人員缺乏警惕有關居民頻繁至狂犬病流行國家 (rabies-endemic countries)如中國、印尼之潛在威脅認知。經自填問卷橫斷面調查狂犬病相關知識的認識。卡方分析比較兩組之間的整體得分。結果：共收

集 327 份問卷。大多數導遊和醫療專業人員（98.1%VS 96.6%），具有狂犬病可經動物咬傷之認知；超過 90%導遊與醫療專業人員，認為台灣作為一個無狂犬病地區。然而，僅 62.7%醫療專業人員和 53.4%導遊認知狂犬病為死亡率高，兩組之間無顯著差異。結論：發現仍需加強衛教推廣，提高在無狂犬病區(rabies-free area)之導旅和醫療專業人員，對狂犬病高死亡率的認知。

二、旅遊疫苗

(一)旅遊前疫苗接種管理(Pre-Travel Management： Boosters and Rapid Schedules for Routine Vaccines)

旅遊疫苗為旅遊醫學之重要議題，由於旅者常在行前數天至星期至尋診旅遊行前諮商，對於旅遊疫苗施打應著重在追加及免疫反應即時性，如何有效縮短疫苗接種(boosters and rapid schedules for routine vaccines) 包括 influenza, measles/mumps/rubella (MMR), tetanus/diphtheria/pertussis (Tdap), polio, meningococcal, pneumococcal, Haemophilus influenzae b, varicella, hepatitis B, and hepatitis A vaccine)及免疫反應，以利旅遊者可以成功獲取保護免疫力；該會議有多項互動研討 workshop 透過情境及案例剖析之實際討論及建議疫苗施作實務。傳統旅客接種疫苗建議主要基於旅途中可能暴露感染的發生率，此仍可用於區分需要、常規和推薦之免疫接種(required, routine and

recommended immunizations), 尤其推薦之免疫接種, 必須考量各面向感染之預防種疫苗: 1) 風險暴露、2) 感染的影響、3) 疫苗接種不良影響, 包括成本, 4) 法律方面問題。

旅遊健康諮詢考慮風險暴露、發病率是至關重要, 並須嘗試盡可能評估未來接觸特定病原體的累積時間。暴露的風險取決於目的地, 例如傷寒風險最高的是在南亞、流感傳播風險被低估, 不僅在溫帶氣候中的經典季節, 在熱帶和亞熱帶旅客可能隨時感染。另如判斷在旅客在同一目的地因行為和具體的環境因素差異, 有助增加或減少暴露風險, 如是糞口傳播的 A 型肝炎或傷寒, 商人和背包之間的差異。

(二)Travelers' Vaccine: Future Perspectives (L.-M. Huang, Department of Pediatrics, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan R.O.C

無論娛樂或業務, 旅遊已成多數人生活一部分, 約半數旅遊所至地區有地方性傳染病, 對遊客構成重大健康威脅; 旅客出發前預防接種已成重要防範途徑。建議旅客, 包括 A 型肝炎疫苗、狂犬病疫苗、腦膜炎雙球菌疫苗、黃病毒疫苗等通常需出發前 4-6 週接種疫苗。期待未來若干新劑型疫苗(目前剛上市或後期臨床試驗), 包括日本腦炎疫苗、E 肝疫苗、腸病毒 71 型疫苗、瘧疾疫苗和狂犬疫苗, 可望提供較傳統疫苗減少劑量且縮短反應之較佳保護力。

三、登革病毒疫苗(CYD-1-4)可望 2015 年量產上市

(一)泰國登革熱疫苗 (CYD-1-4) 人體試驗

(Dengue Vaccines ; Prof. Arunee Sabcharoen, Mahidol University , Bangkok , Thailand Department of Tropical Pediatrics, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand 泰國(Mahidol University/)

登革疫苗發展已超過 30 年，多價疫苗(Sanofi Pasteur tetravalent live attenuated dengue vaccine; LAV)人體測試曾因不對稱血清反應(no balanced immune response to the four serotypes)而停頓 10 年，惟經 10 年追蹤 100 名接種者顯示並無免疫不良作用(no vaccine enhanced severe natural infections)。

目前幾項登革熱疫苗以賽諾巴斯德鑲嵌減毒活性疫苗(Sanofi Pasteur chimeric live attenuated vaccine; CYD)發展最為先進(the most advance)，組成之成份係為四型血清型登革病毒 prM 與 E proteins 基因和 YF17D vaccine strain NS 基因產物築構，經 Phases I 及 d II 人體試驗顯示安全且有免疫促生性，Phase III trials 自 2010 年在泰國 Ratchaburi 約有 40,000 亞洲及拉丁美洲兒童參加，結果將於 2012 年底發表，為目前全球第一個經過大規模 Phase III 疫苗安全測試確認，預估該第一個 Sanofi Pasteur 登革疫苗可望於 2015 年供應。

其它研發中之登革病毒疫苗包括 1)WRAIR tetravalent LAV 在成人與孩童 Phase I/嬰兒 Phase II。2) CDC/InViragen chimeric live attenuated

vaccines 於第二階段測試(測試地點 Puerto Rico, Colombia, Singapore and Thailand) 3) NIAID LID: Phase I trials in US and is entering Phase II trials in Brazil, India, Vietnam and Thailand. 4) Hawaii Biotech/Merck recombinant subunit vaccine 及 Naval Medical Research Center DNA vaccine 分別在第一階段及臨床前階段。

(二)新加坡參與 CYD-1-4 登革熱疫苗人體試驗結果滿意

(Yee Sin Leo, Tan Tock Seng Hospita, Singapore. Immunogenicity and Large Scale Safety of the Live, Attenuated, Tetravalent, CYD Dengue Vaccine in 2-45 Year-Olds in Singapore , A. Bouckenoghe, D. Crevat, W. Anh 1Infectious Diseases, Tan Tock Seng Hospital, Department of Medicine, Department of Pediatrics, National University Hospital, Department of Pediatrics Medicine, KK Women' s and Children' s Hospital, Department of Internal Medicine, Singapore General Hospital, Department of Medicine, Changi General Hospital, Clinical R&D, Sanofi Pasteur, Singapore, Singapore, 8Clinical Department, Sanofi Pasteur, Lyon, France, 9Clinical Department, Sanofi Pasteur, Bangkok, Thailand)

該項四價登革熱疫苗(tetravalent dengue vaccine , TDV)成份為重組、減毒活病毒 (4 recombinant, live, attenuated viruses (CYD-1-4) , 目前進行該候選疫苗已達開發最後階段 (第三期療效研究) , 截至 2011 年 10 月

登革熱流行地區、亞洲和拉丁美洲已超過 16000 名兒童參加臨床測試。本項在新加坡 1200 名志願者測試，分別在第 0-6-12 個月接受 3 劑之皮下劑量（ClinicalTrials.gov：NCT00880893）。對照組給予安慰劑 1 劑量 A 肝疫苗(for < 12 歲)，或流感疫苗後續劑量(≥12 歲)；評估登革病毒疫苗接種前後 28 天，血清型特異性抗體反應。TDV 安全記錄為合作的共同首要目標。

結果：2009 年 4 月至 10 月共 317 名兒童(2-11YO)、187 名青少年(12-17 歲)和 696 名成人（18-45 歲）隨機參加。所有年齡完成 3 次注射後 28 天，呈現血清型特異性血清學陽性率分別為 77.1%為 1 型、86.5%為 2 型、93.3%為 3 型、94.1%為 4 型；66.5%陽性有 4 個血清型，87.2%陽性為≥3 個血清型；兒童比成年有較高力價。TDV 公司第一劑量與安慰劑相比呈現略高 reactogenic。一件 SAE（未經治療過敏性鼻炎 17 天第二劑量在 9YO 男孩後繼發緊張性頭痛）與 TDV 相關。

結論：CYD TDV 在新加坡大型志願者測試之安全性令人滿意，與早期試驗一致性。大部分接種疫苗者引起所有 4 個血清型免疫反應；各年齡組反應具有差異。第一個大型泰國兒童之效價與的安全性研究正持續進行，初步結果預計將在 2012 年年底；若持續獲得成功的結果，預計將在 3 - 5 年間供應疫苗。

四、高死亡率低發生率之疫苗接種：狂犬病、日本腦炎、球菌腦膜炎

(一)有關狂犬病感染與應加強旅遊諮商 (Kingfisher Rabies in N.Ireland. A Case Report - Relevant to the Travel Health Adviser? Dr. Reginald Cooke, Dr RTR Cooke, British Travel Health Association (UK)/Faculty of Travel Medicine , Enniskillen , UK)

狂犬病為病毒性感染，經由感染動物如狗等咬或抓傷人類；潛伏期平均 2-3 月，可能更長(至 2 年)，早期症狀不具特異性但後續會出現呼吸、腸胃(Gastro-intestinal)及中央神經系統症狀。

每年 rabies 在 150 個國家造成 55,000 死亡；可經有效接種預防。1990-2010 歐、美、日有 42 例境外移入死亡案例。建議至風險區旅者均應接種疫苗，醫師應注意患者旅遊史、傷口照護及暴露後接種；例如雖媒體報導 Rabies 喪命悲劇，許多至 Northern Ireland 之旅者仍未接種疫苗。

(二)Safety Analysis on Chinese-Made Quadrivalent Meningococcal Polysaccharide Vaccine (Ms. Mei He, Shanghai International Travel Healthcare Center, Shanghai, China)

Background: 血清型 Y 及 W135 為相對少見 meningococcal 感染，然而地方性 Y meningococcal 疫病在美國及 W135 在 Saudi Arabia 與 Sub-Saharan Africa (Burkina Faso)發生，據 WHO 統計自 2002 W135

meningococcal infection 造成全球超過 2,000 死亡，目前中國無四價腦膜炎球菌多醣疫苗

經 12-40 歲 510 名接種 MPVS4 測試評估結果，無立即或嚴重反應。

主要局部反應包括注射部位紅斑、腫脹和疼痛，佔 1.17%，發熱系統反應佔 3.92%。試驗組和對照組間無不良反應發生率的統計差異。結論：中國生產的四價腦膜炎球菌多醣疫苗（MPVS4）安全性良好。

MPVS4，而不是雙價多醣疫苗，建議可對高危人群，包括前往沙特阿拉伯朝聖者、撒哈拉以南非洲工作、在美國學生旅客，大部分學校要求新生校園生活，在入學前完成四價流腦疫苗）

(三) 亞太疫苗接種 (The Present: Travel Vaccine Priorities in the Asia-Pacific Region R.Steffen Epidemiology, Prevention of Communicable Diseases, University of Zurich, Zurich, Switzerland, Epidemiology and Disease Prevention Division, University of Texas School of Public Health, Houston, TX, USA)

旅客接種建議主 基於考量暴露環境感染發生率、季節之感染風險，另免疫抑制藥物使用(如愛滋病毒感染者)、自體免疫性疾病者的感染影響常被低估；特別是影響中樞神經系統，主要是狂犬病、腦膜炎球菌病、日本腦炎，具有較高死亡率或導致高比例後遺症。對於入境旅客，必須特別注意亞太地區一些狂犬病，日本腦炎的高風險國家。

五、旅遊衛生監測：

(一)新加坡實驗室登革熱病毒監測：境外移入病毒與本土病毒造成多品系病毒傳播疫情 (Multiple Importations and In Situ Evolution in Shaping the Diversity of Dengue Viruses in Singapore K.S. Lee, S. Lo, S. Tan, R. Chua, L.K. Tan, H. Xu, L.C. Ng Environmental Health Institute, National Environment Agency, Singapore, Singapore)

分析 2008 - 2010 年間蒐集樣本(Environmental Health Institute, clinical blood samples)，發現約 15%為 real-time RT-PCR 陽性；DENV-2 最多 (80.5%)、ENV-1(8.7%)與 DENV-3 (8.2%)次之及 DENV-4 (2.4%)最少。由親緣系統分析顯示，有多品系為新加坡過去未出現，且正散播各地及建立與造成地方性疫情。原因與濕熱之熱帶氣候有利斑蚊生態，位處於高地方性(in a dengue hyperendemic region)區域及高量旅遊與貿易量有關。

(二)比較 2010 年與 2008-2009 年歐洲旅客之旅遊相關發病率：歐洲之潛在新興傳染病輸入(Travel-related Imported Infections in Europe, EuroTravNet 2010, Dr. Philippe Gautret, University of Marseille , Marseille , France)

利用人口統計學、臨床及與旅遊相關疾病分析，進行分析 2010 年 16

項核心網站(EuroTravNet)生病旅客共 7408 例。2010 年惡性瘧原蟲瘧疾 (*Plasmodium falciparum* malaria)與 2008 年和 2009 年相比($n = 361, 5.8\%$ vs. $n = 254$ and $260, 3.7\%$ and 4.5% ; $p < 0.001$)有顯著增加，其中訪問朋友親戚(VFR)旅客及移民之患病比例較旅客亟高(dramatically higher)。重症瘧疾 2010 年 35 例、2008 年 12 例、2009 年 13 例。2010 年登革熱與 2008-2009 年相比大幅顯著增加 ($n = 299, 4.8\%$ vs. $n = 127$ and $127, 1.8$ and 2.2% ; $p < 0.001$)。2009-2010 年增加主要發生在 5 月和 10 月。2010 年來自東南亞回國旅客登革熱病例佔 39.8%、加勒比地區為 23.9%和南美為 11.9%。賈第鞭毛蟲(*G. lamblia*)174 (2.4%)，彎曲桿菌 (*Campylobacte*)127 (1.7%)、沙門氏桿菌共 215 例 (2.9%)。在 2010 年感染賈第蟲感染患病旅客比例穩定增加，大多數情況下，從 2008-2010 年 *Campylobacter* 和沙門氏菌感染病人，患者自印度、泰國、巴基斯坦返回。肺結核患病旅客 2008-2010 年比例增加 3 倍，2010 年共 121 (1.6%) 肺結核 (TB) 案件。在大多數情況下移民和 VFRs，主要來自印度、巴基斯坦和羅馬尼亞。2008 年至 2010 年 22 例 (9.3%) 耐多藥或廣泛耐藥結核病、結核病例佔 9.3%。在 2010 年 152 (2.1%) 血吸蟲病病例從非洲返回患者。41%在非洲感染血吸蟲病病例被暴露在埃及、加納、馬拉維、馬里、烏干達，7 例在東南亞和巴西。112 (1.5%) 皮膚幼蟲移行案件記錄，其中大部分在泰國、巴西和馬

來西亞（46%）。另除在巴拉圭和厄瓜多爾的移民診斷，60（0.8%）慢性南美錐蟲病病例，來自玻利維亞的移民。

調查顯示，2008-2010 年期間，結核病例大幅增加。此期間監測發現進口入歐洲哨點的瘧疾和登革熱呈增加。此具重要公共衛生性，後續歐洲主管對斑蚊媒介需密切監視。

(三)國際旅客監測

(Analyzing on the Results of Disease Surveillance among International Travelers at Wuhan Frontier Ports , H. Wang, M. Cheng, J. Yang, et al International Travel Healthcare Center , Wuhan City , China)

目的：掌握疾病分佈特點和武漢口岸國際旅客之流行規則，以便採取預防和控制。方法：2009-2010 年間國際旅客在武漢港口間的疾病監測結果進行統計分析。

結果：共發現 14856 例傳染性疾病和非傳染性疾病，檢出率為 28.24%。非傳染性疾病，包括高血壓和心電圖變化，檢出率為 15.49%，11.40%，傳染病包含肺結核、梅毒抗體陽性、愛滋病毒抗體陽性，檢出率分別為 0.78%、0.55%、0.02%。結論：應加強對重點人群的疾病監測；應該切實加強對傳染病的預防和控制措施，同時，應防止非傳染性疾病的知識普及和宣傳。

(四)旅客流感感染風險

(Travelers Contribute Largely to the Epidemiology of Influenza: A Prospective Study S.-M. Belderok et al. National Coordination Centre for Traveler's Health Advice, Amsterdam, The Netherlands)

分析 1190 旅客(87%出生在西方國家，43%為男性，平均年齡為 37。平均旅行時間為 21 天)，46%前往亞洲、27%前往拉丁美洲和 24%前往非洲。流感感染發生率為 7.2% (86/1190 旅客)。結論：流感是常見旅遊傳染性疾病。出生在非西方國家(non-western country)有發燒，為感染危險因素。荷蘭有流感感染症狀患者中一半為境外感染。每年 200 萬荷蘭旅客到發展中國家，估計每年進口 13,000 病毒。由於整年均有旅遊至熱帶地區，發生旅遊感染，以致大幅進口及蔓延至世界各地。

(五)自疫區(泰國)輸入霍亂

(Cholera Case Imported to Slovenia from Thailand Z. Simonovicl et al)每年約 10,000 斯洛文尼亞(Slovenia)旅客前往東南亞國家；罕見境外移入霍亂病例，雖防範感染疾病的知識，仍是至霍亂疫區旅客之重要課題。至霍亂流行國家旅行遊客的感染風險非常低，只需採取基本預防措施。2010 年首 4 個月，泰國衛生當局報告 16 個省市有 156 例霍亂病例。

(六)旅客 HAV (Hepatitis A Virus Seroprevalence in Iran: Does Travellers

Need Vaccination?)

研究 1041 Tehran Iran 士兵，745(71.6%)名 HAV 抗體陽性者，超過 21 歲者具有較高陽性（30.7%比 23.5%， $P= 0.016$ ）。HAV 抗體陽性與教育水平、軍事服務時間及以前工作無關（ $P> 0.05$ ）。結論：伊朗 HAV 流行病正在減少，因此，前往伊朗之 HAV 接種疫苗朝保留。

四、慢性病 HIV、TB 之旅遊風險

(一)HIV 用藥治療 (Control of Chronic Diseases during Hajj: HIV Infection Model A.G. Habib Medicine, Bayero University Kano, Aminu Kano Teaching Hospital, Kano, Nigeria)

探索愛滋病毒感染患者接受抗逆轉錄病毒療法（ART）慢性疾病臨床管理之挑戰，比較抗逆轉錄病毒治療患者前往國外與國內朝聖。評估旅行後 ART 用藥療效，發現 ART 跨國旅者將比國內旅者，錯過更多藥物劑量，分別為 51.6%比 18.5%；患者在出國期間錯過 ART 之 OR 4.69（95%CI: 1.25-19.54）、ART 失敗之 OR4.13(95%CI:1.10-17.21)；錯失原因包括忘記、耗材用盡、羞辱、精神替代品或厭惡及某些情況下藥物無法越過機場。結論：長期病患者國外朝聖更容易經歷到跨越邊界與藥物(antiretroviral therapy；ART)挑戰，並有較差堅持和臨床療效。

(二)全球 HIV 旅遊限制減半

(A Situational Analysis of HIV-Related Travel Restrictions Worldwide ,
F. Chang, H. Prytherch, R.C. Nesbitt, A. Wilder-Smith Institute of Public
Health, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany)

全球 193 個 WHO 會員國中有 45 個國家有 HIV 旅遊入境限制約佔 23%，在東部地中海和西太平洋(the Eastern Mediterranean and Western Pacific)數量最多，2010 年以來，美國和中國從事促進清除限制，包括國際宣傳和聯合國 AIDS 規劃署的目標，到 2015 年設置限制國家數量的減半。經描述性分析與無限制國家相比，有限制國家為人口較少（ 5177×10^3 人比 10277×10^3 人），移民人口比例較高（4.2% 比 2.9%），低 HIV 盛行率（0.10 % 比 0.45%），缺乏立法保護 AIDS 感染者人權。少數有限制國家被歸類為低收入(2 國)和低 HDI（Human Development Index，5 國）。儘管國際社會的壓力，以消除旅行限制，許多國家繼續實施限制愛滋病毒陽性者入境和居留。確認高比例移民國家，往往嚴格限制，是為流動人口和移民後的衛生保健提供者的重要信息。

(三) 改善國際學生衛生：提高強探親旅遊結核病及傳染病感染警戒
(Improving the Health of International Students in Australia: Promoting Awareness of Tuberculosis and VFR-Travel Related Infections among a High-risk Group)

伍、心得與建議

一、心得：

(一)APTHC會議及其主辦國際組織已行有20年歷史，頗具口碑，主辦2個國際組織為亞太衛生協會(Asia travel health)與國際旅遊醫學協會(the International Society of Travel Medicine; ISTM)均成立於1990年，每2年於全球各洲舉辦1次議事活動。ISTM旨促進各大洲旅遊安全與旅遊衛生，是該專科最大國際組織，本次會議與新加坡傳染病協會、澳洲大學旅遊醫學、日本旅遊醫學協會及泰國遊醫學協會均有合作；ISTM會員遍及80國2500人；成員包括醫師、護理人員、藥師及學術政府衛生專業人士。本次展現我國防疫政策作為，有效增加國際能見度。會前國際旅遊醫學專業認證考試計有263國際會員(旅遊專業醫師為大數)參加，可感受各國對旅遊衛生專業之重視。各日有3個不同議程同步舉行，另有海報論文及展覽亭等。

(二)與會者對筆者報告「臺灣國際機場發燒篩檢登革熱評估及籲加強個人防蚊措施研究」表示肯定，主持人提問筆者有否比較國際此項措施狀況時，筆者答詢臺灣機場登革熱檢疫項，可測出約半數有症狀感染者，應防範隱性感染者入境引起疫情，此實務經驗結論可供全球是類政策參考。

(三)雖文獻顯示除我國外，尚有香港、新加坡等實施機場發燒篩檢，經本次順道實地觀查之臺灣、香港、新加坡各國機場發燒篩檢/防疫動線；發現目前我國設置fever screening monitor最多。

(四)有關互動式傳染病手冊電子書訊息，大會贈送其中2011年新加坡傳染病部份，後續並接獲加入2012年9th APTHC 700人網絡聯繫部落邀請及ISTM STM邀約參與舉辦WHO專家專題研討會，講題為2012倫敦奧運大型集會之旅遊醫學，採全球同步互動研討會議網路視訊(Webnair)。本次會議汲得最新傳染病學資訊，可供應用於掌握最新國際防疫作為資訊與提供建立全球接軌管道。

二、建議

(一)於該項國際組織會議中口述簡報臺灣旅遊衛生研究議題，除增加我國專業露出及擴增國際交流實務之觸角，亦具多重業務功能，值得未來續出席參與APTHC及CISTM議會。該項國際組織內容多元，可善用該組織之APTHC/CISTM會議多元平台達成防疫專業交流。

(二)台灣投入相對較高規資源於機場登革熱檢疫，惟疫情防治係主仰賴民眾正確防蚊衛生習慣，本次報告籲應予注重疫區旅客、居民之衛教，建議應強化將正確訊息納入衛教。

(三)本次筆者除代表口頭報告，創產簡報研究論文，亦將發表於Medline資料庫及進階發表至知名SCI學術期刊，達增益永續性、具體深化國際能見。

(四)由國際各登革熱疫苗疫苗研發進度顯示，目前東南亞國家最進階之一項第3期大規模人體試驗，顯示其具安全性、免疫力佳，預計

2012年底完整報告出爐、2015年可望量產上市；本局屬中央機關，因應國際登革熱疫苗科技發展趨勢，亦須預作防疫政策規劃。

(五)有關旅客疫苗接種涉及有效追加接種縮短免疫空窗、可能暴露風險情境(人、時、地)、成本及法規及適妥旅行前後醫衛諮詢，建議旅遊醫衛業務單位多汲取國際發展動向及實務經驗，俾應用於業務。

(六)攜回新加坡2010傳染病資料電子書、大會論文摘要紙本與電子書均可供本局相關業務參考。

附錄

Sanofi Announces Early Data Analysis of Dengue Vaccine

Vaccine demonstrates proof of efficacy and excellent safety profile

Yesterday, Sanofi Pasteur announced that early data analysis of their tetravalent dengue vaccine candidate demonstrates proof of efficacy, as well as confirming an excellent safety profile. This is an important step towards the development of a vaccine for dengue, which currently threatens 40% of the world's population and has no cure.

The press release discusses the early results of the dengue efficacy trial currently being conducted by Sanofi in Thailand, which demonstrates antibody response to all four dengue serotypes, and evidence of protection against three of the four virus serotypes circulating in the country. The full data are currently under review by scientific and clinical experts and will be published in a peer-reviewed journal later this year. Large scale phase III dengue vaccine clinical studies are also underway in 10 countries in Asia and Latin America.

The full press release is available [here](#), and DVI will keep you updated on further developments.

The Dengue Vaccine Initiative (DVI) is a consortium of organizations working to lay the groundwork for dengue vaccine introduction in endemic areas so that, once licensed, vaccines to prevent dengue will be swiftly adopted by countries most in need. DVI's partners are the International Vaccine Institute (IVI), the World Health Organization (WHO), the Sabin Vaccine Institute and the International Vaccine Access Center (IVAC) at Johns Hopkins University.

