

出國報告（出國類別：研究）

赴英國倫敦參加  
2015 年疫苗高階研習會

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：黃薰瑩助理研究員

派赴國家：英國

出國期間：104 年 10 月 11 日至 104 年 10 月 17 日

報告日期：104 年 12 月 14 日



### 摘要（200-300 字）

本次赴英國參加 2015 年疫苗高階研習會，學習疫苗新知、疫苗安全建議及預防接種實務，該研習會主題涉獵廣泛，包括目標族群及配送(Targets and Delivery)、佐劑及生產(Adjuvants and Production)、免疫及其治療(Immune and Immunotherapy Responses)、偽型及類病毒分子(Pseudotypes and VLPs: production, standardisation and vaccination)，針對與疾病管制署實務較為相關的主題介紹包括以科技輔助選擇疫苗、為何父母猶豫或拒絕讓孩子接種疫苗、植物疫苗、肺炎鏈球菌疫苗之新知等，除了透過跨領域的討論以不同學門角度思考疫苗科學及政策外，亦建議單位可舉辦類似跨組室的講座或知識分享以激盪更多思辯。

## 目次

壹、 目的.....	3
貳、 過程.....	4
參、 心得及建議.....	11
肆、 附錄.....	12
附錄一、研討會紀錄.....	12
附錄二、研討會議程.....	13

## 壹、目的

參加 2015 年疫苗高階研習會學習疫苗新知、疫苗安全建議及預防接種實務，作為我國預防接種受害救濟及疫苗政策推行之參考。

## 貳、過程

本疫苗高階研習會由歐洲科學顧問組織(Euroscicon)主辦，該組織於2001年成立，成立宗旨為連結學術機構、臨床及產業的科技研究，定期或不定期舉辦生命科學相關會議及盛事。疫苗高階研習會已舉辦2屆，今年為第3屆，其研討議題依據不同類別分為4個主題，包括目標族群及配送(Targets and Delivery)、佐劑及生產(Adjuvants and Production)、免疫及其治療(Immune and Immunotherapy Responses)、偽型及類病毒分子(Pseudotypes and VLPs: production, standardisation and vaccination)，以下則就本次研討主題與本署業務較為相關或可供借鏡之議題介紹：

(一)病人安全：以科技輔助選擇正確的疫苗(Patient Safety: Using technology to select the right vaccine, right person, right schedule)

由英國 Health team Ltd 公司的 Dr. Adrienne Willcox 主講，其所屬的 Health team Ltd 公司致力於發展輔助疫苗決策的系統及提供自費抗瘧疾藥物予歸國或準備出發至瘧疾流行國家的民眾，(因英國亦為公醫制度，大部份的家庭科醫師並無提供抗瘧疾諮詢服務、更遑論開立抗瘧疾藥物，然大部分的抗瘧疾藥物需經醫師處方才能由藥局調劑，方催生該公司的誕生)。

講者一開始即提到英國一年約有6千萬人赴國外旅遊，但據2003年調查顯示有22%至64%的比例會有健康問題，而2006年數據顯示出國旅遊人士中約8%需要醫療介入，英國當前的家醫門診雖有旅遊醫學諮詢項目，但是掛號不容易，常常是已經過了出國時間卻還沒有辦法諮詢到。為了顧及病人安全、確保醫師決策方向正確及增加效率，該公司首先試圖側錄病人諮詢醫師接種疫苗的過程，將其分成問候或結束(opening/closure)、評估(assessment)、衛教諮詢(Advice/info/education)、接種(Intervention)、其他如閒聊(other eg social talk)、及中斷(interruptions)等5種形式，理想上，我們希望的進程是問候後即進行評估、介入(預防接種)、衛教諮詢後即可讓病人離開，但

講者報告大部份的時候，從病人一進門開始到最後病人接種完離開，大部份的時候都是混雜交叉不同階段於整段諮詢過程中，從一開始諮詢到完成整個接種過程，顯的不夠有效率，來接種的民眾亦不易接收或消化完整的訊息。

不過為什麼我們需要分析這個呢？這也是我開始聽此演講，心中存在的極大疑問，一般我們去看醫生時，本來就會問東問西或是天南地北的聊，醫生很多時候也是藉此詢問病患更多資訊俾利診斷。但該公司提出的資料表示，光從旅遊醫學龐雜知識累積的角度出發，227 個國家是英國官方建議接種疫苗再入境的、跨及 66 個次國家區域、12 種疫苗可預防的疾病、然而細節包括 28 種不同的疫苗、43 項可能影響疫苗接種的危險因子、871 種禁忌症等，醫師固然是厲害，但是如果能有電腦或其他資訊篩選的能力來輔助醫師做決策，會不會讓旅遊醫學門診更有效率，讓醫師為個案更精確地進行預防接種的評估呢？答案是會的，該公司率先開發了 Remote online Quick Check facility 程式，本介面有點類似本署旅遊醫學網站，先讓民眾有機會上網查詢欲旅遊國家的資料、輸入自己的既有疾病等並由系統綜合評估是否需要掛號旅遊醫學門診接種疫苗，但與本署網站單純以閱覽方式接收資訊不同的是，這款軟體採用互動式點選介面及個人化方式進行評估，除了增加為民眾篩選資訊的功能外，也可以讓民眾不需讀完長篇大論的旅遊醫學資訊；對於醫師來說，該軟體整合蒐集了臨床研究指引、疾病流行資訊、疫苗廠牌資訊等，讓他們可以快速地查閱並決定民眾要接種的疫苗，但講者也指出這個軟體的目的是在輔助民眾和醫師共同做出好的決策，而絕非取代醫療專業或民眾的角色。

未來，他們希望透過這個軟體收集個人接種疫苗的資訊、甚至可以內建功能提醒接種族群接種疫苗、推廣至接種常規疫苗或流感疫苗等，甚至日後可以成為不良反應即時通報的監測點等，可謂十分有潛力的軟體，而其導入該軟體在旅遊醫學門診後，除了諮詢程序變成井然有序外，也節省了許多時間，並回歸其當初發展

該決策軟體的初衷，減少醫療疏失和增加病人安全，現在刻正和英國政府部門合作，希望能夠推廣。

(二)為何父母猶豫或拒絕讓孩子接種疫苗(Why do parents who usually vaccinate their children hesitate or refuse? General good vs. individual risk)

講者為以色列 Haifa 大學公共衛生學院健康促進系 Dr. Anat Gesser-Edelsburg，以色列常規疫苗接種計畫之接種率約有 90% 以上，於 1990 年至 2005 年兒童常規需接種去活性小兒麻痺疫苗(下稱 IPV)及口服小兒麻痺疫苗(下稱 OPV)，直至 2005 年政策因應全球根除小兒麻痺計畫調整至僅需接種 IPV，然 2013 年 2 月以色列當局在環境監測時，於廢水抽驗到小兒麻痺野生株病毒，以色列當局隨即依照世界衛生組織之建議，發動「The 2 Drops Campaign」推動接種小兒麻痺疫苗，標語為「Just two drops, and the family is protected from the risk of polio.」，然接種率以首都為例卻只有 5 成左右，此緊急接種政策的成效並不理想，因此本次研究希望能夠了解在緊急疫情時，為何以色列父母猶豫或拒絕讓孩子接種疫苗的原因，其透過量性問卷(196 位)及以質性方法調查以色列民眾於網站、論壇或社交軟體如臉書的訊息共 2499 則，分析以色列民眾不願意讓孩童接種疫苗的因素。研究採用的風險分析理論架構有二，一為 Sandman's theoretical model，即風險為危害(Hazard)加上憤怒(Outrage)、一為 Alhakami and Slovic's affect heuristic model<sup>1</sup>，該理論分析情緒影響解讀風險數據的認知，同樣數據當為正面情緒時，感知風險低，然為負面情緒時，感知的風險則高。

---

<sup>1</sup> Paul Slovic, Ellen Peters, Risk Perception and Affect, CURRENT DIRECTIONS IN PSYCHOLOGICAL SCIENCE, URL : <http://courses.washington.edu/pbafhall/514/514%20Readings/riskperceptionandafect.pdf>



講者抽樣調查的個案中，有 47% 的受調查者是已經接種或是有意思準備去接種，剩餘受調查者為未接種疫苗或是尚在猶豫要否接種疫苗。

進而分析其不接種或猶豫接種的原因，發現父母不願意讓自己孩子接種疫苗的原因仍不外乎如對疫苗安全性的質疑尤其是因應緊急疫情而緊急審查通關之疫苗、政府未適度說明疫苗不良反應之風險和病症、民眾對於疫苗政策不信任(可能來自先前接種人類乳突狀病毒疫苗負面新聞很多)、錯誤認知(如我的小孩不會接觸到有小兒麻痺的個案)、不了解也不想去了解所以不接種，其中較特別的原因包括，針對小兒麻痺此種再浮現傳染病或緊急疫情，有些父母認為小朋友已經接種過 IPV 即不需再次接種 OPV；還有質疑政府為何在沒有人生病時就要接種疫苗、利他主義代價的權衡(認為幫自己的小孩接種其實是在保護別人的小孩，所以不接種)。

講者建議風險溝通應該把事實、好壞結果如保護力及不良反應都呈現，以此次小兒麻痺疫苗接種為例，許多父母不讓孩子再次接種疫苗的原因，很大一部份是無法了解小兒麻痺帶來的後果以及已經接種過 IPV 現在還需要接種 OPV 的原因，對於不確定性要以適當的方式教育及告知民眾，並不要過分強調單一價值的口號(all-or-nothing slogans)，這些雖然都是並不新鮮的研究結論，但對於面對民眾和媒體，常常政府的論述也會被剪接約化成單一結論，民眾也常常無法面對風險有負面的認知，能否轉譯訊息，化成讓民眾實際行動的動力，仍然需要更多理解和溝通。

### (三) 影響南非醫師推薦病患接種人類乳突病毒疫苗之因素(Factors Influencing the Recommendation of the Human Papillomavirus Vaccine by South African Doctors)

講者為南非 KwaZulu-Natal 大學的 Dr. Muhammad Hoque，因有感於南非人類乳突病毒疫苗接種率低，其透過匿名問卷調查 320 位醫師對於人類乳突病毒疫苗的了解程度及執行醫療實務時會否推薦接種人類乳突病毒疫苗。研究結果發現大部分、即使是婦科專

業醫師對於人類乳突病毒疫苗是不甚了解的(其僅以口頭報告列舉了一些問卷上的問題)，但是大部分醫師會推薦接種人類乳突病毒疫苗，這個研究引起在場聽眾許多疑問，當然主要是針對南非的醫療衛生制度下如何引進疫苗、推廣醫師或教育訓練醫師接種疫苗相關知識，雖然講者都以還在研究中一語帶過，但這樣的現象亦可以反思我國現今當新疫苗上市時，除了靠傳染病防治諮詢會推薦疫苗外，有沒有其他的教育訓練或方法教導醫師和民眾解釋疫苗？又或是單憑委員會推薦及醫師的白袍專業形象，即讓民眾乖乖接受所有資訊？這個看似簡單但結論出乎意料的研究，亦是值得好好思考的。

#### (四) 困難梭狀芽孢桿菌之疫苗研究(Clostridium difficile Vaccine - C diffense Study)

困難梭狀芽孢桿菌為革蘭氏陽性菌，臨床上會造成腸胃道的感染如腹瀉等，但也有無症狀的帶原者，嚴重卻可能引發敗血症致死<sup>2</sup>，亦有高達 25%的病患感染後會再復發。講者為英國醫院的知名老年醫學專家 Dr. Amit Arora，其表示人類對於困難梭狀芽孢桿菌已不再陌生，也知道其危險因子包括年齡(超過 64 歲)、抗生素使用及在照護機構待的天數有關，其因細菌抗藥性且多發生在體弱的老人家故不易治療，故 Sanofi Pasteur 藥廠開啟了 C-diffense 研究發展困難梭狀芽孢桿菌疫苗之研究，目前在全球 17 個國家包括台灣進行第三階段的臨床試驗，英國有 7 家醫學中心協助收案，自 2013 年開始收案，預計收案至 2017 年為止，收案對象分為 2 組，第 1 組為 50 歲以上、過去 1 年曾至少住院 2 次(每次皆超過 72 小時)且曾接受過全身抗生素治療，第 2 組為預期 60 日內即將住院(大於或等於 72 小時)並接受中樞神經系統、循環系統、呼吸系統、肌肉骨骼系統或腎/膀胱/泌尿系統等之手術治療，已獲致初步成果預計於 2017 年收案完畢後方正式公開發表。

---

<sup>2</sup> 醫療院所內困難梭狀芽孢桿菌相關疾病的預防與控制  
URL:[https://www.nics.org.tw/old\\_nics/magazine/18/03/18-3-3.htm](https://www.nics.org.tw/old_nics/magazine/18/03/18-3-3.htm)

(五)開發中國家與植物疫苗(Plant-Made Vaccines for Developing Countries)

由加拿大多倫多大學的 Dr. Kathleen L. Hefferon 主講，其指出根據世界衛生組織的統計，一年約有 4 百萬人死於疫苗可預防疾病，傳統的疫苗製造成本高昂，加上在開發中資源極度匱乏的地區，冷鏈、針頭、可執行預防接種的工作人員等都是成本，開發中國家往往因無法得宜地執行配套，而沒有辦法順利推行疫苗政策。既耐熱、成本又不高的植物疫苗似乎提供了一個相當好的機會來為開發中國家解決這類問題，甚至能一併解決開發中國家普遍糧食缺乏的問題，植物疫苗還具有同時可大量生產、汙染較少(無塑膠包裝或針具等)、不需額外醫療設備及具有製造多樣疫苗抗原決定位(vaccine epitope)的潛力。近日用植物製造伊波拉抗體以猴子為實驗對象之臨床試驗亦獲致成功，亦有越來越多公司投入相關研究，雖然講者對此抱持著樂觀的態度，但目前距離真正可以廣泛應用於人類之疫苗仍存在眾多挑戰和疑問，包括吃多少才能吃到真正可引起免疫反應的量、轉殖作物的倫理問題等。

(六)肺炎鏈球菌疫苗新知(New data for vaccination for Pneumococcus)

肺炎鏈球菌可能引起侵襲性(Invasive)或非侵襲性(Noninvasive)之疾病，非侵襲性疾病包括急性中耳炎、鼻竇炎或肺炎，侵襲性疾病包括腦膜炎、菌血症或肺炎，非侵襲性疾病歷程可能演化成侵襲性疾病，而侵襲性疾病的治療除了成本較高外，預後亦是比較差的，故也是公衛端十分注重的議題。講者為希臘雅典 Evangelismos 醫學大學醫學院助理教授 Dr. Parakevi A. Katsaounou，同時身兼歐洲呼吸照護學會菸害防制委員會之主席，首先她回顧過往對於肺炎鏈球菌引起之肺炎相關危險因子，包括具慢性肺病史、慢性腎病、慢性心臟病、糖尿病、愛滋感染者、肝臟相關疾病、酒精濫用、腫瘤相關疾病、心血管疾病等，在針對 60 歲以上的老年人族群研究中，則是以年齡(年紀越大越危險)、酒精濫用、氣喘、免疫缺乏、慢性肺病及心臟疾病等為感

染鏈球菌肺炎之高度危險因子，當然沒有接種疫苗比起有接種疫苗感染率或死亡率都高出近 2 至 3 倍，亦都有達到統計上的顯著意義。而在 2014 年亦有研究指出，眾多過往已知的危險因子以外，亦發現到抽菸亦是感染侵襲性肺炎死亡的危險因子，講者針對該危險因子回顧並探討系列合理的生物醫學解釋，包括抽菸者可能有黏膜功能缺損所以容易感染、抽菸增加肺炎鏈球菌與口腔上皮細胞接合性亦可能因而增加感染的風險、削弱自然殺手細胞功能、抑制 T 細胞功能等，故講者亦同時宣導除了疫苗外，健康行為的改變如戒菸亦是預防個案感染傳染性疾病或優化預後的方式。

## 參、心得及建議

### (一) 心得

本次疫苗高階研習會研討議題多樣，其議題廣跨動物、人用疫苗、生產到接種、學術到臨床，結合了眾多疫苗相關不同領域的專家共同參與討論，雖然在研討時常會聽到聽眾謙卑地以「不好意思，我要問個笨問題」開頭方式詢問，但跨領域的討論及寬厚的講者仍然讓討論激盪出不同的火花，也是間接鼓勵我們要常用不同的角度看事情，學術或工作都是如此，畢竟每種專業皆可能會有自己的盲點存在，透過和他人分享、尋求意見，也許反而能找出真正的關鍵；就如肺炎鏈球菌疫苗新知的講者，也透過研究提醒大家健康行為的改變如戒菸也是能大幅降低感染肺炎風險，臺灣的非傳染性疾病與傳染性疾病雖然分屬不同單位制定政策，但透過學術研究或跨部會合作，亦能達到共同防治傳染病或非傳染病的目標。


其場地舉辦在英國倫敦奧運的 O<sub>2</sub> 巨蛋場地，增加不少話題性，該研習會亦因為有提供英國當地醫事人員繼續教育學分(Continuing Professional Development, CPD)，間接也增加參與人員的誘因，亦切實體現研討會經濟的目標。

### (二) 建議

建議可透過舉辦或鼓勵參加跨組室或跨部會的學術或業務交流活動，或是有個跨組室平台可供不同單位腦力激盪或小組競賽，期許業務會有不同的成長或想法；亦建議持續選派同仁參與研討會或論壇學習新知或拓展國際人脈，以利我國了解國際趨勢並借鏡國際。

肆、附錄

附錄一、研討會紀錄

	
<p>英國倫敦巨蛋(The O<sub>2</sub> Arena) 研討會會場外觀</p>	<p>研討會海報展實況 1</p>
	
<p>研討會海報展實況 2</p>	<p>研討會海報展實況 3</p>

附錄二、研討會議程

## AGENDA

(talk times include 5 minutes for questions)

### Day 1: Targets and Delivery

09:00 – 09:45	<b>Exhibitions open</b>	Registration and Refreshments
09:45 – 10:15	Introduction by the Chair	<i>Dr Piero Mastroeni</i> , Reader in Infection and Immunity, University of Cambridge, UK
	Integration of biology and mathematical modelling towards a better understanding of pathogen behaviour and rational design of improved bacterial vaccines	
10:15 – 10:45	Factors Influencing the Recommendation of the Human Papillomavirus Vaccine by South African Doctors	<i>Dr Muhammad Hoque</i> , University of KwaZulu-Natal (Westville Campus), Durban, South Africa
10:45 – 11:15	Therapeutic Use of Vaccine for Treatment of Chronic Hepatitis B: From Bench to Bedside	<i>Dr. Sheikh Mohammad Fazle Akbar</i> , MBBS, MD, PhD, Principal Investigator, Toshiba General Hospital, Tokyo, Japan
11:15 – 11:45	Session Break	Refreshments, Poster viewing, Sponsors exhibition
講者不克出席		
12:15 -12:45	Why do parents who usually vaccinate their children hesitate or refuse? General good vs. individual risk	<i>Dr Anat Gesser-Edelsburg</i> , Head of Health Promotion Department, School of Public Health, University of Haifa, Israel
12:45 – 13:00	Oral Presentation:  VACCINE-INDUCED PITYRIASIS ROSEA AND PITYRIASIS ROSEA-LIKE ERUPTIONS: A REVIEW OF THE LITERATURE	<i>Dr Giulia Ciccarese</i> , Department of Dermatology, University of Genoa, Genoa, Italy
13:00 – 14:00	Session Break	Lunch, Poster viewing, Sponsors exhibition
14:00 – 14:30	Patient Safety: Using technology to select the right vaccine, right person, right schedule.	<i>Dr Adrienne Willcox</i> , Health Team Ltd., Glos, UK
14:30 – 15:00	Oncolytic activity of attenuated Measles virus against mesothelioma	<i>Dr Jean-François Fonteneau</i> , Chargé de recherche INSERM, INSERM UMR892, CNRS UMR6299, Institut de Recherche en Santé de l'Université de Nantes, France.
15:00 – 15:30	Session Break	Refreshments, Last poster viewing, Last Sponsors exhibition
15:30 – 16:00	HIV-1 Vaccines: The Yin and Yang of Viral Entry Where We Keep Getting It Wrong	<i>Dr Cynthia L. Bristow</i> , Chief Executive Officer, Alpha-1 Biologics, New York, USA
16:00 – 16:30	New data for Vaccination for Pneumococcus	<i>Dr Paraskevi A. Katsaounou</i> , Assistant Professor of Pulmonary Medicine, Medical School University of Athens Evangelismos Hospital, Chair of Smoking Cessation Group Hellenic Thoracic Society Chair Group 6.3 Tobacco, Smoking Control and Health Education ERS Greece,
16:30 – 17:00	Question Time	What areas of research are you current involved in? Which feature of your current research portfolio do you find the most exciting, aspiring and promising for the future?
17:00	Chairman's Summing Up	Close of Session
PLEASE NOTE TIMINGS ARE SUBJECT TO CHANGE		

## AGENDA

(talk times include 5 minutes for questions)

### Day 2, Morning Session: Adjuvants and Production

09:00 – 09:45	<b>Exhibitions open</b>	Registration and Refreshments
09:45 – 10:30	Introduction by the Chair	<i>Dr. Michiel M. Harmsen</i> , Scientist, Central Veterinary Institute Wageningen UR, Division Virology, Lelystad, The Netherlands
	Effect of oil adjuvants on integrity of foot-and-mouth disease virus vaccine antigens	
10:30 – 11:00	<b>Oral Presentations</b>	
10:30 – 10:45	THE COMPLEXITY OF CHICKEN VACCINATION AGAINST LP AIV H9N2 IN VIEW OF PHYLOGENETICS, ANTIGENIC CARTOGRAPHY AND THE CHALLENGE DOSES	<i>Dr Davidson Irit</i> , Division of Avian Diseases, Kimron Veterinary Institute, Bet Dagan, Israel
10:45 – 11:00	POLYION COMPLEX (PIC) NANOPARTICLES AS A NOVEL AND BIODEGRADABLE ADJUVANT FOR POTENT INDUCTION OF ADAPTIVE IMMUNITY	<i>Dr. Masanori Baba</i> , Center for Chronic Viral Diseases, Kagoshima University, Kagoshima, Japan
11:00 – 11:30	Group Photo and Session Break	Refreshments, Poster viewing, Sponsors exhibition
11:30 – 12:00	Plant-Made Vaccines for Developing Countries	<i>Dr Kathleen Hefferon</i> , University of Toronto, Canada

講者不克出席

12:30 – 13:30	Session Break	Lunch, Poster viewing Sponsors exhibition
<b>Afternoon Session: Immune and Immunotherapy Responses</b>		
13:30 – 14:00	Introduction by the Chair	<i>Dr Jonathan Lewis</i> , Boston, USA
	Approaches for inducing an immune response against tumor antigens	
14:00 – 14:30	Human HCMV-specific antibody responses generated following immunisation with a subunit gB vaccine	<i>Dr Gary R McLean</i> , Imperial College London & London Metropolitan University, London, UK
14:30 – 15:00	Session Break	Refreshments, Last poster viewing, Last Sponsors exhibition
15:00 – 15:30	A $\beta$ immunotherapy with single chain variable fragments for Alzheimer's disease	<i>Dr Sandra Villegas</i> , Universitat Aut3noma de Barcelona (UAB), Barcelona, Spain
15:30 – 16:00	Immunochemical and protective activity of pneumococcal protein-containing compounds in the experiment	<i>Dr Denis Vorobyev</i> , Federal State Budgetary Scientific Institution "I. Mechnikov Research Institute of Vaccines and Sera", Moscow, Russia
16:30 – 17:00	Question Time	What do you foresee to be the challenges and limitations toward development of an effective vaccine in your field of research? What can we do as stakeholders to bring forward success in the field?
17:00	Chairman's Summing Up	Close of Session

PLEASE NOTE TIMINGS ARE SUBJECT TO CHANGE



## AGENDA

(talk times include 5 minutes for questions)

### Day 3: Pseudotypes and VLPs: production, standardisation and vaccination

09:00 – 09:45	<b>Exhibitions open</b>	Registration and Refreshments
09:45 – 10:15	Introduction by chair: Pandemic preparedness initiatives for influenza and MERS using viral pseudotypes	<i>Dr Nigel Temperton</i> , Medway School of Pharmacy, The Universities of Greenwich and Kent at Medway, UK
10:15 – 10:45	State of the art of VLP-based vaccines against influenza virus- commercial and scientific approach	<i>Dr Beata Gromadzka</i> . Department of Recombinant Vaccines, Intercollegiate Faculty of Biotechnology, University of Gdansk, Medical University of Gdansk, Poland
10:45 – 11:00	<b>Oral Presentations</b> The Viral Vector Vaccine VSV-GP Boosts the Immune Response upon Repeated Applications	<i>Janine Kimpel</i> , Medical University of Innsbruck, Division of Virology Medical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria
11:00 – 11:20	<b>Group Photo and Session Break</b>	Refreshments, Poster viewing, Sponsors exhibition
11:20 – 11:50	Pseudotype-based neutralisation assays for influenza: a systematic analysis	<i>George Carnell</i> , Viral Pseudotype Unit, School of Pharmacy, University of Kent, UK
11:50 – 12:20	Poor responders to equine influenza immunisation: independent impact of age and maternal-derived antibodies on short and mid-term protective antibody levels in Thoroughbred foals	<i>Dr Romain Paillot</i> , Animal Health Trust, Kentford, Newmarket, UK
12:20 - 12:50	Clostridium difficile Vaccine- C diffense Study	<i>Dr Amit Arora</i> , Consultant physician and Geriatrician, University Hospital of North Midlands, Stoke on Trent, United Kingdom
12:50 – 13:30	<b>Session Break</b>	Lunch, Poster viewing Sponsors exhibition
<b>Afternoon Session</b>		
13:30 – 13:35	<b>Introduction by the Chair</b>	<i>Dr Simon Scott</i> , Lecturer, University of Kent, Chatham, UK
13:35 – 14:05	Optimisation of influenza pseudotyped lentivirus production	Rebecca Kinsley, University of Kent, Chatham, UK
14:05 – 14:35	Overview of assays for influenza vaccines immunology evaluation and correlates of protection	<i>Professor Emanuele Montomali</i> , Dept. of Molecular and Developmental Medicine, University of Siena, Italy
14:35 – 15:05	Realising the Potential of Viral Vectored Vaccines	<i>Dr. Sarah Gilbert</i> , University of Oxford, Jenner Institute, Oxford, UK
15:05 – 15:30	<b>Session Break</b>	Refreshments, Poster viewing, Sponsors exhibition
15:30 – 16:00	Reference materials and standards for serological assays in vaccine evaluation	<i>Dr Mark Page</i> , National Institute for Biological Standards & Control, Potters Bar, UK
16:00 – 16:30	Development of a Lentivirus-Based Reference Material for Zaire Ebola Virus Nucleic Acid Amplification Assays	<i>Dr Giada Mattiuzzo</i> , NIBSC-MHRA, Potters Bar, UK
16:30 – 17:00	Designing new vaccines to safeguard global poliovirus eradication	<i>Dr Andrew Macadam</i> , NIBSC, Herts, United Kingdom
17:00	<b>Chairman's Summing Up</b>	Close of Event
<b>PLEASE NOTE TIMINGS ARE SUBJECT TO CHANGE</b>		