出國報告 （出國類別：會議）

參加第 61 屆日本鼻科學會年會

服務機關：臺中榮民總醫院 醫學研究部
姓名職稱：江榮山/主任
派赴國家/地區：日本/金澤
出國期間：1111013-1111016
報告日期：1111116

目　次

摘要.....3

目的.....4

過程.....`4

心得.....5

建議.....5

附錄.....6

摘要

第 61 屆日本鼻科學會年會在日本金澤舉行，主辦單位為金澤醫科大學耳鼻喉科，會長為三輪高喜醫師。三輪高喜醫師是日本知名的嗅覺專家，在今年三月本院舉辦的臺灣鼻科醫學會中曾擔任特別演講的講者。職受邀在本屆日本鼻科學會擔任座長及口頭發表論文，論文題目為 Nasal Mycology by Nanopore Sequencing in Patients with Chronic Rhinosinusitis.

日本鼻科醫學會與臺灣鼻科鼻科學會於去年年底簽署合作備忘錄，因此將今年年會擴大加入日台韓三國學術聯合研討會。主題是第二型炎症鼻竇炎和嗅覺障礙，兩者都是日本、台灣和韓國備受關注和重點研究的領域。

本次大會相當強調對年輕醫師的教育。其中一個會程邀請在德國和美國進修嗅覺研究學成的年輕醫師，與國外期間進修的指導醫師現場進行線上交流。此外會議也設立了青年優秀演講獎，激勵年輕醫師參與比賽，從腫瘤、嗅覺和鼻竇炎三個主題中各選出一名表現優秀者鼓勵。

職在大會晚宴上代表台灣鼻科醫學會致詞，感謝日本鼻科醫學會的邀請，並於晚宴中和日本、韓國及歐洲學者進行交流。並於會期中的一個晚上邀三輪高喜會長及東京慈惠大學鴻信義教授餐敘增進台日兩國鼻科醫師的感請。

總結，此次受邀參加日本鼻科醫學會年會是我們長期跟日本本鼻科醫學會保持互動關係的成果，如此能提高台灣鼻科醫學會及本院在國際知名度。參加此次會議，看到日本在培養年輕醫師的用心另人驚訝，值得我們學習，特別在會議中安排年輕醫師和其國外進修老師進行線上互動，更可以培養年輕醫師的國際眼界。

關鍵字

日本鼻科醫學會、金澤、嗅覺、鼻竇炎

一、目的

第 61 屆日本鼻科學會年會在日本金澤舉行，主辦單位為金澤醫科大學耳鼻喉科，會長為三輪高喜醫師。三輪高喜醫師是日本知名的嗅覺專家。職受邀在本屆日本鼻科學會擔任座長及口頭發表論文，論文題目為 Nasal Mycology by Nanopore Sequencing in Patients with Chronic Rhinosinusitis.

二、過程

第61屆日本鼻科學會年會在日本金澤舉行，職受邀在本屆日本鼻科學會擔任座長及口頭發表論文。日本鼻科學會年會分為國內場次及國際場次。國內場次就如同我們醫學會年會一樣，由日本國內各個學校醫院醫師以日文發表專題演講或發表論文。由於語言關係，非本國人無法參與。但其中有一場次請在德國和美國進修返國的年輕醫師，與國外期間進修的指導醫師現場進行線上交流。國際場次則邀請台灣鼻科醫學會、韓國鼻科醫學會及日本本國醫師一同參與，這是日本鼻科學會首次邀請台灣鼻科醫學會參與日本鼻科學會年會。由於疫情尚未完全過去，國際場次採用實體與線上併行舉行。台灣醫師實體參與只有四位包括職及耳鼻喉頭頸部梁凱莉主任，其餘醫師雖線上參與，但人數仍相當踴躍。韓國醫師實體參加則遠多於台灣。除此之外，另外邀請明年歐洲鼻科醫學會學術研討會會長一起參與。

國際場次先請台灣鼻科醫學會理事長、韓國鼻科醫學會理事長及歐洲鼻科醫學會學術研討會會長作專題演講，另外安排兩場專題討論會，台灣鼻科醫學會安排兩位幹部發表專題演講，包括耳鼻喉頭頸部梁凱莉主任發表本院使用嗅覺訓練在治療外傷性嗅覺喪失的成效，展現本院在此領域的成果。職則擔任另一場專題討論會的主持人（圖 1）。職另外也在論文發表場次，發表本院研究成果－Nasal Mycology by Nanopore Sequencing in Patients with Chronic Rhinosinusitis（圖 2），此項研究成果最近也已經被刊登在期刊上（附件）。

除學術交流外，在歡迎晚宴上，職代表台灣鼻科醫學會致誌謝詞（圖 3），並和日本醫師、韓國醫師及歐洲鼻科醫學會學術研討會會長交談，留下未來互相訪問的期許。除了正式的歡迎晚宴外，職另外邀約此次大會三輪高喜會長及東京慈惠大學鴻信義教授餐敘（圖 4），三輪高喜會長是職的老朋友，東京慈惠大學鴻信義教授是目前日本最知名的鼻科醫師（圖 5），他將代

表日本舉辦 2024 年國際鼻科大會。

(1)

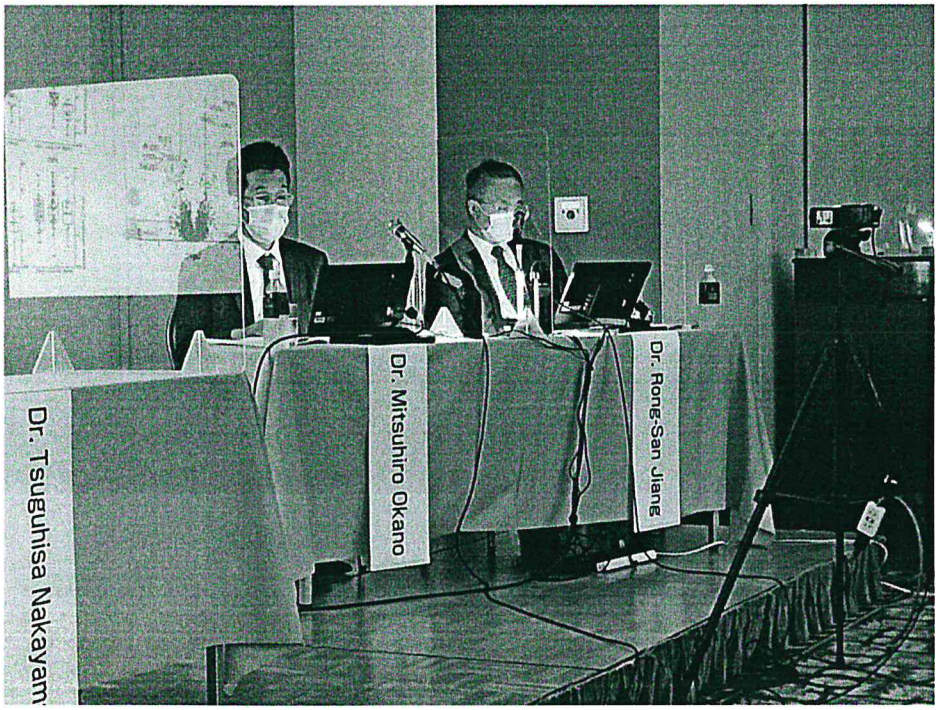
三、心得

日本鼻科學會年會雖仍以國內會議為主軸，卻也努力國際化，特別邀請台灣及韓國醫師來參與，也自我期許將來能有歐美醫師參與，讓國外參與醫師能達到一半的人數。這種舉辦國內會議的方式值得我們學習，能將國內例行會議往國際會議方向辦理。

四、建議

1. 如同上述，辦理國內會議可考慮邀請國外醫學會一同來參與，能提高自己國際的知名度。
2. 本次會議中邀請在德國和美國進修返國的年輕醫師，與國外期間進修的指導醫師現場進行線上交流。這的確是教導年輕醫師的好的方法，讓年輕醫師能持續跟國外老師保持聯繫，增加他們的國際觀。
3. 邀請國外醫師來參加國內醫學會會議，並同時邀請來院做訪問學者，更能增進雙方感情，為未來進一步合作奠定基礎。

五、附錄

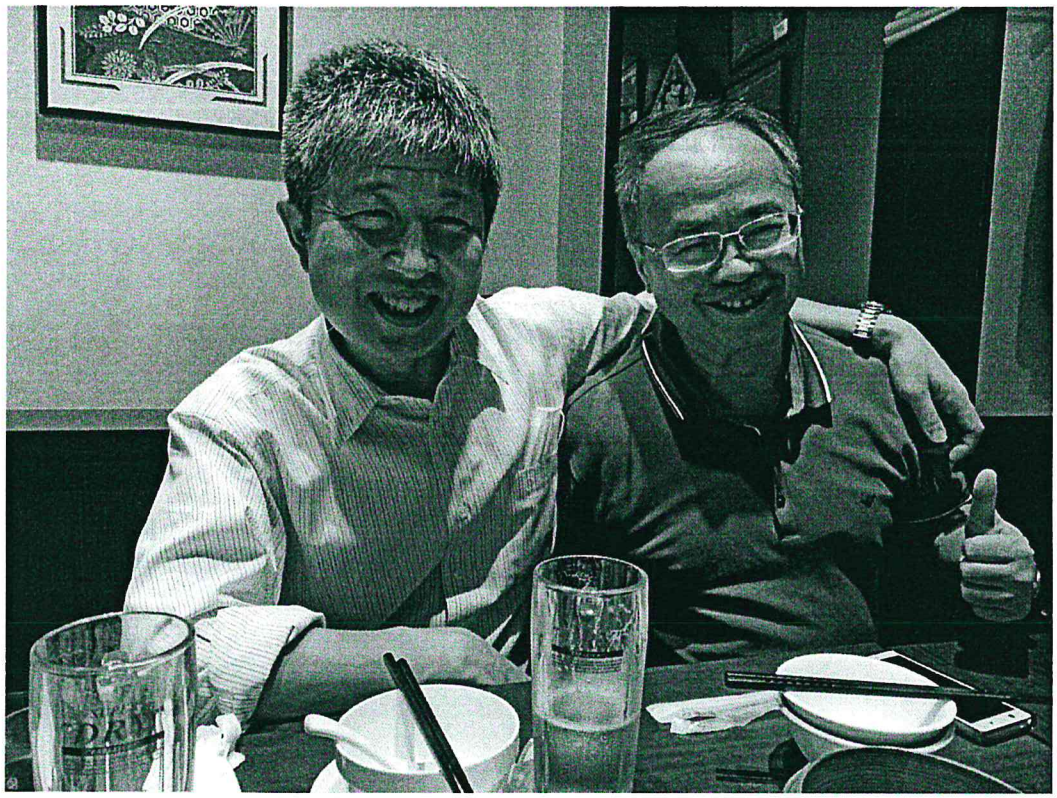


圖一、擔任座長。

圖二、發表論文。

圖三、歡迎晚宴代表台灣鼻科醫學會致誌謝詞。

圖四、邀請三輪高喜會長及東京慈惠大學鴻信義教授餐敘。



圖五、東京慈惠大學鴻信義教授。

附件

diagnostics

MDPI

Article

Nasal Mycology of Chronic Rhinosinusitis Revealed by Nanopore Sequencing

Rong-San Jiang [1,2,3,4,5,†], Chien-Hung Shih [1,2,†], Yu-Han Jiang [2,6], Han-Hsueh Hsieh [1,2], Yi-Fang Chiang [7], Han-Ni Chuang [1,2,*] and Tzu-Hung Hsiao [1,2,8,9,*]

1 Department of Medical Research, Taichung Veterans General Hospital, Taichung 40705, Taiwan
2 Precision Medicine Center, Taichung Veterans General Hospital, Taichung 40705, Taiwan
3 Department of Otolaryngology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung 40705, Taiwan
4 School of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung 40201, Taiwan
5 Rong Hsing Research Centre for Translational Medicine, National Chung Hsing University, Taichung 40227, Taiwan
6 Department of Critical Care Medicine, Taichung Veterans General Hospital, Taichung 40705, Taiwan
7 School of Medicine, College of Medicine, National Yang Ming Chiao Tung University, Taipei 112304, Taiwan
8 Department of Public Health, College of Medicine, Fu Jen Catholic University, New Taipei City 242062, Taiwan
9 Institute of Genomics and Bioinformatics, National Chung Hsing University, Taichung 40227, Taiwan
* Correspondence: hannichuang@gmail.com (H.-N.C.); thsiao@vghtc.gov.tw (T.-H.H.)
† These authors contributed equally to this work.

Abstract: Background: Nanopore sequencing (NS) is a third-generation sequencing technology capable of generating reads of long sequences. In this study, we used NS to investigate nasal mycology in patients with chronic rhinosinusitis (CRS). Methods: Nasal cavities of 13 CRS patients were individually irrigated with 20 mL of distilled water. The irrigant was forcefully blown by the patient into a basin. The collected fluid was placed into a centrifuge tube and processed using the method of Ponikau et al. The collected specimens were used for traditional fungal culture and sequenced for total DNA using NS. Results: Traditional fungal culture successfully grew fungi in the specimens of 11 (84.6%) patients. *Aspergillus* sp. and *Penicillium* sp. were found in four (30.8%) patients, *Cladosporium* sp. in three (23.1%) patients, and Candida albicans, *Mucor* sp. and *Chaetomium* sp. in one patient. NS revealed fungi abundance ranged from 81 to 2226, with the Shannon species diversity ranging from 1.094 to 1.683 at the genus level. *Malassezia* sp. was sequenced in 13 patients, *Aspergillus* sp. in 12 (92.3%) patients, Candida albicans in 11 (84.6%) patients, and *Penicillium* sp. in 10 (76.9%) patients. Conclusion: Our results showed that NS was sensitive and fast in detecting nasal fungi in CRS patients.

Keywords: chronic rhinosinusitis; fungal culture; fungus; nanopore sequencing

check for updates

Citation: Jiang, R.-S.; Shih, C.-H.; Jiang, Y.-H.; Hsieh, H.-H.; Chiang, Y.-F.; Chuang, H.-N.; Hsiao, T.-H. Nasal Mycology of Chronic Rhinosinusitis Revealed by Nanopore Sequencing. *Diagnostics* 2022, *12*, 2735. https://doi.org/10.3390/diagnostics12112735

Academic Editors: Miroslaw J. Szczepański and Wojciech Kukwa

Received: 11 October 2022
Accepted: 7 November 2022
Published: 9 November 2022

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

1. Introduction

Chronic rhinosinusitis (CRS) is an inflammatory disorder of the paranasal sinuses and linings of the nasal passages, with the persistence of characteristic signs and symptoms lasting longer than 12 weeks [1]. The etiology of CRS is multifactorial, including infection, anatomic anomaly, allergy and genetic [2–4].

Over the last 20 years, it has also been suggested that fungi causes CRS by dysregulating the immune response, inducing the breakdown of the epithelial membrane, and exacerbating local inflammation of sinonasal mucosa [5–7]. The ubiquitous presence of fungi in CRS patients has been demonstrated in several studies [8–10]. These studies employed modified traditional culture techniques (e.g., method of Ponikau et al. [8]) to detect fungi. Although Ponikau et al.'s method [8] is more sensitive than traditional culture methods, culture-based methods are still limited by selective pressures of the nutrient