

出國報告（出國類別：進修）

## 職業安全及心理創傷及趨勢

服務機關：成大急診部

姓名職稱：馬宜君

派赴國家：德國

出國期間：108/07/01-108/12/12

報告日期：109/2/9

## 摘要

此次為第二次到德國進行中短期進修，這一次因為在國內進行職場壓力及心理疾患的關聯性研究，而德國 ifado 萊布尼茲科學研究院主要針對職業安全為主的科學研究，便至此處取經。與想像不同的是，它們切入的點都以神經分子觀點為主，結合腦神經影像學及免疫學進行職場壓力研究，令我大開眼界。我也在其間與當地學者討論交換心得，並請益相關問題，在半年內順利完成國內兩篇跟職場救災壓力相關的論文，收穫頗豐，且和當地學者討論下一次跨國合作的機會，希望可以結合德國腦神經影像及台灣端臨床的收案，有更好的發現。

## 目次

(一)目的.....	1
(二)過程.....	2
(三)心得.....	7
(四)建議事項.....	9

## (一)目的

在寒冷的冬天來到德國，是一個從未有過的體驗，四年前與先生一起到德國進修，這一次還多了一個女兒，一下飛機，對方接機的學姊，也是成大醫學系畢業現在在德國工作的郭旻芳學姊就熱情地招呼我們，讓我們相當感動。我在台灣進行的研究，主要是針對台灣救災後的救災人員身心疾患的風險，但在資料收集後，分析及理論的闡述因沒有太多經驗，導致研究停滯不前。而此次的萊布尼茲科學研究院，主要是針對環境職業安全的一所頂尖研究機構。因緣際會，先生與他們有過往一些合作，在這樣的關係下，我也順利通過他們的審核邀請，來到遙遠的德國，試圖了解並突破研究的困境。因此在德國短短的半年，我希望可以達到下列目標

1. 參訪並了解相關職業安全在德國研究領域的發展
2. 借重討論相關研究並修正自己研究方向
3. 建立合作關係，討論未來可行合作

其實德國在職業安全上有相當嚴格的規範，在研究方面更是相當全面，剛來的時候有被震撼到，因為在台灣只有相關研究針對職場壓力變化做外顯性討論，但德國卻全面地從職場壓力到神經分子層次都是職業安全研究的範疇，這也是我從未想過的。

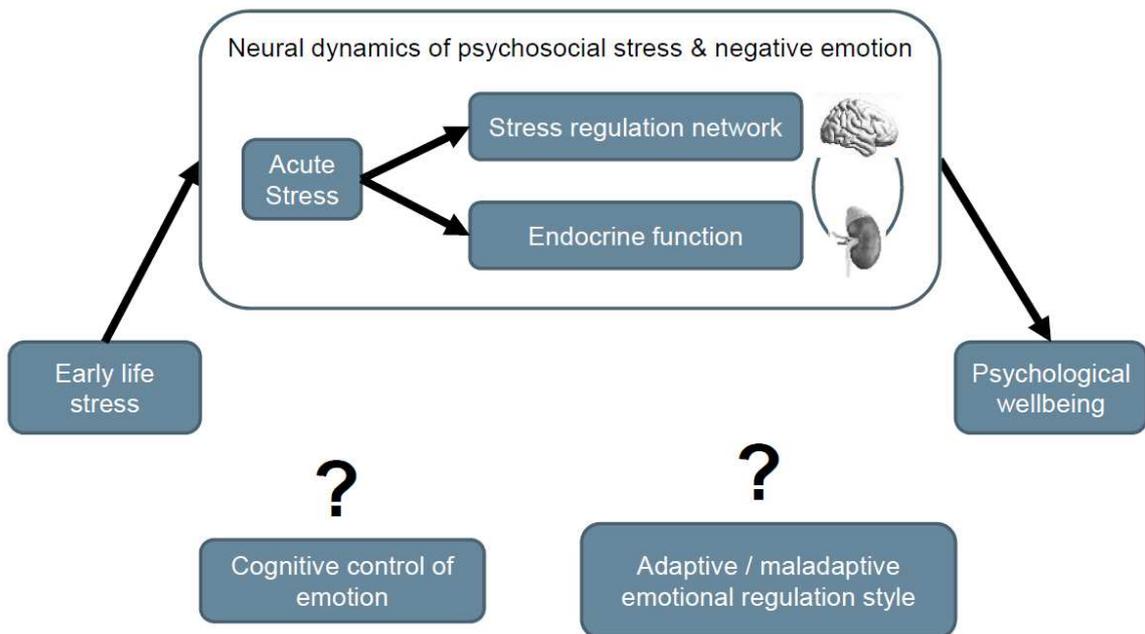
## (二)過程

我工作的地方位於多特蒙德(Dortmund)為德國第七大城，人口其實跟台南很接近。我的研究機構名稱為 **lfado**，是萊布尼茲科學研究院與多特蒙德大學合作的研究機構。而職業安全部門裡有兩位教授，一位博士後研究員以及三位博班生，運氣很好的是，博士後研究員為華人，我的疑問可以用中文精準地獲得解答，令我安心不少。我的工作地點在研究院西棟地下一樓，冬天時銀雪覆蓋，相當新奇的體驗

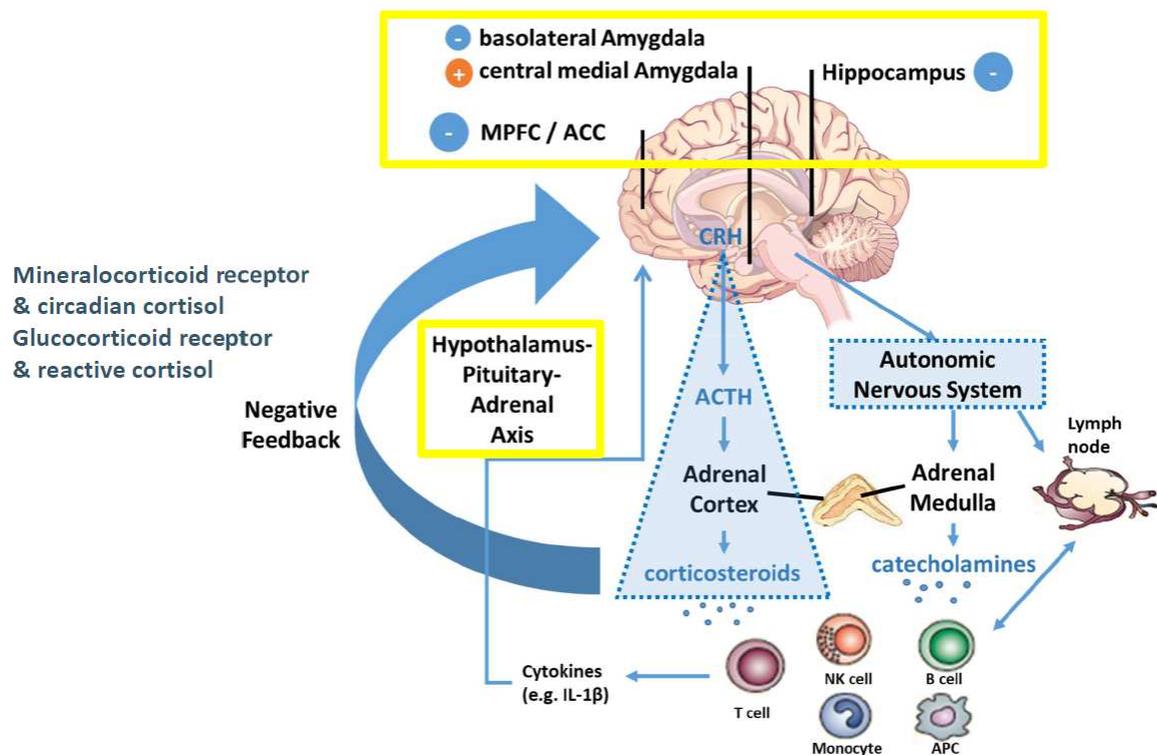


圖: lfado 分為三大棟， 我位於西棟地下一樓

基本上，我來到這邊，第一個接受到的震撼，是對於整個壓力調適的模型重新認識，過往認為壓力可能與人特質，職業，教育程度有關，我們的研究卻沒有這樣的發現，來到德國，卻用下面一個嶄新的模型看待壓力

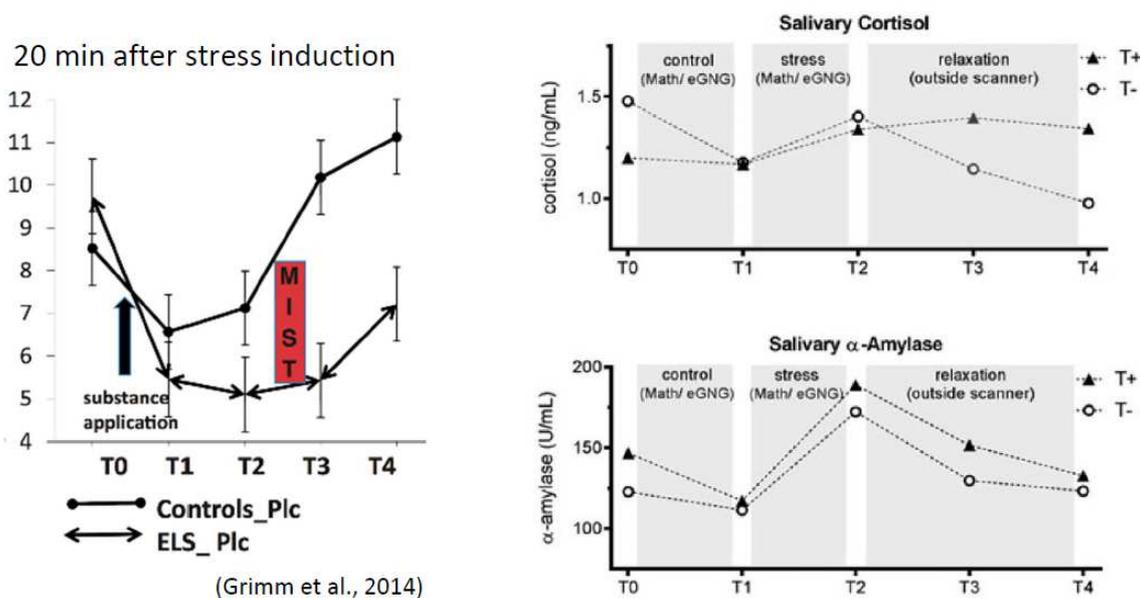


也就是說，在整個壓力調適的過程，隱含了早年經驗，認知功能(也是我當初的假設，教育程度或是智能等)，人格特質，以及最重要的是生理指標的反應。當然生理指標包含了相當多的部分，如 HPA axis 等



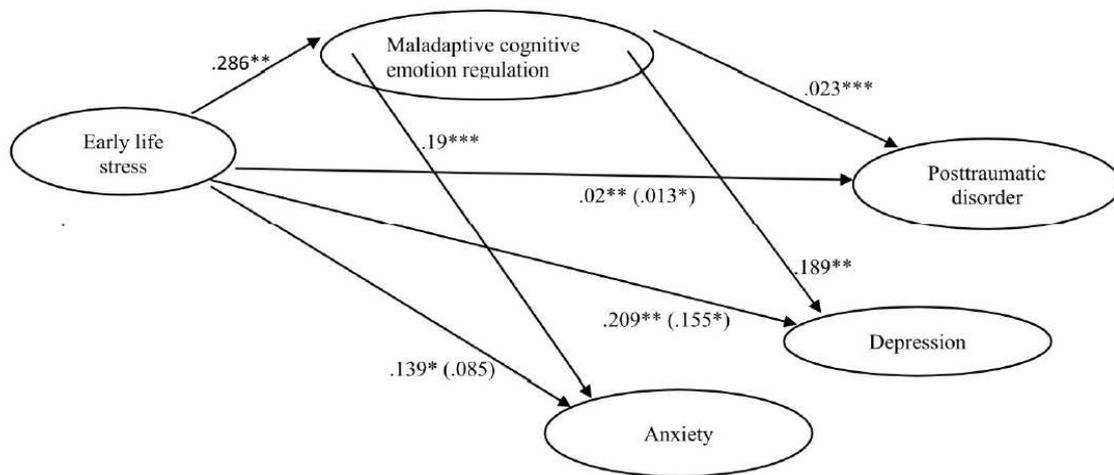
重要的是，在臺灣我從未想過免疫與職業安全的關係，最多停留在腎上腺素對於壓力的反應，但是這個模型清楚的展示了當壓力調適後，細胞內免疫反應 cytokine(細胞激素)的變化，也會影響職業安全，這讓我打開了另一扇窗去理解職業安全的風險變化。

不過因為背景關係，我對腦影像學不熟悉，它們其實做了相當多腦影像學的研究，但我參與了一個較為熟知的研究，也就是壓力在對於 cortisol 的變化上在高風險群的職業人士上的變化



可以很清楚的看到，職業壓力在腎上腺素的變化上相當明顯，更重要的是，在糖類的代謝上也會有變化。所以壓力調適指標之後除了腎上腺素，研究上往醣類發展的可能性也要注意。當時我先生也在，他做了一些醣類跟催產激素(oxytocin)的研究，其實也有類似的結論，因為對方也做了一些相關 oxytocin 的研究，對我們在臺灣的結果相當感興趣，希望未來還有合作的機會。催產素其實跟我們的壓力調適有相當大的關係，之前催產素也跟多巴胺有交互作用，在基因表現不同上也有關聯(張維紘 等 2014)。因此未來的治療或是研究上可以結合精神科進行相關研究。

接下來應該是本次對我職業壓力建構模型最重要的一個觀念，在多次討論後，當地的研究學者帶我思考並引用他們之前的研究，討論出在職業安全的建構上，對壓力反應的風險相關性。



也就是過往包含年輕時壓力調適的狀況，經過所謂的後天認知學習及情緒調節，跟憂鬱，焦慮，以及創傷後壓力症候群(PTSD)的關係。可以看到這樣的結果，跟我們的研究是有關係的。我在臺灣的研究是針對維冠大樓地震後救災人員 PTSD 的風險，除了當場所面對的情形會造成 PTSD 風險，更重要的就是早年壓力調適及環境所形塑的人格特質，最容易影響 PTSD 的風險

<b>Personality</b>				
Anxiety	3.157*† (1.575–6.325)	0.001*†	3.170*† (1.282–7.838)	0.012*†
Perfectionism	1.874* (1.035–3.392)	0.038*	1.721 (0.839–3.530)	0.139
Introvert/socially inactive	2.198*† (1.224–3.946)	0.008*†	1.952 (0.926–4.112)	0.079
<b>Number of previous operations</b>				
0	Ref			
1	0.739 (0.348–1.573)	0.433		
2–22	0.681 (0.311–1.490)	0.336		
<b>Main task</b>				
Others <sup>b</sup>	Ref			
Search and rescue	0.690 (0.269–1.769)	0.439	0.719 (0.239–2.163)	0.557
Emergency medical services	2.980* (1.098–8.093)	0.032*	4.123*† (1.236–13.753)	0.021*†

由表格中可以看到人格對 PTSD 的風險相當顯著，這也是我在德國進修後在當地完成的臺灣研究(馬宜君，張維紘，林志豪等 2019)

這樣的結果，讓我對自己的研究更有信心，因此在長期追蹤這一群個案的資料，我進一步分析，發現果然跟德國結果一致，經過半年的追蹤，早年形塑的人格仍然是長期 PTSD 的風險因子，更勝在當場所遭遇的壓力。

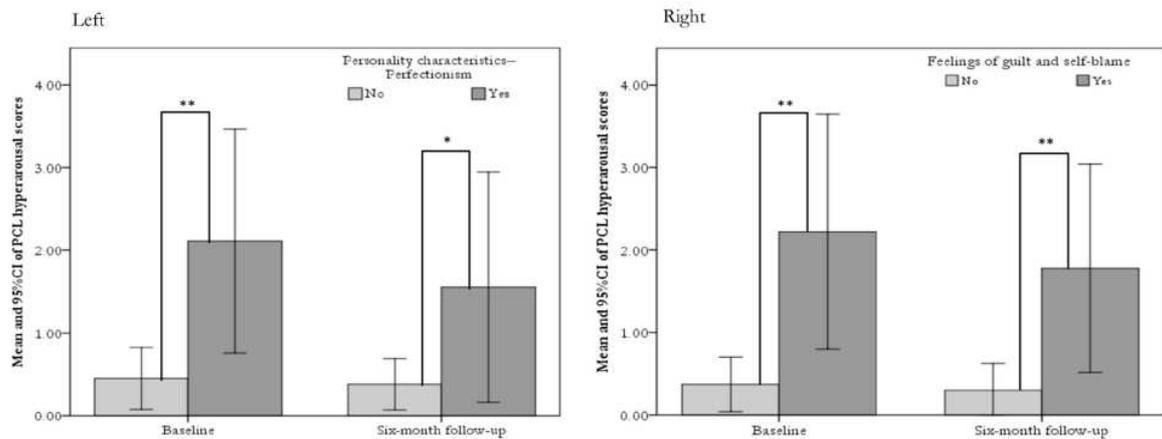
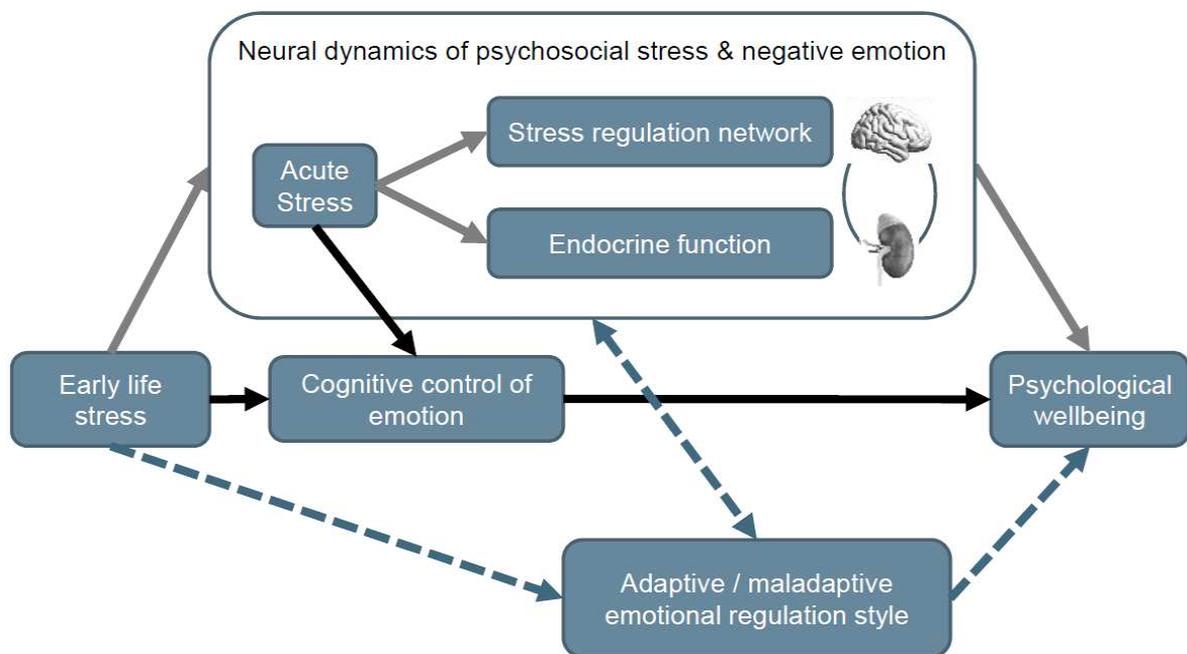


圖:長期追蹤的結果，人格對於 PTSD 的影響(馬，蕭 IJERPH 2019)

綜合上述討論，我最後建立的模型，在未來研究上應該會以這樣的方式來進行



也就是建構精神科常常在講的所謂生理-心理-社會模型，而他們之間的關係，有單向也有雙向會互相影響的部分，因此要有健康的職業安全，必須建立在生理穩定，心

理狀態以及壓力調適的過往經驗良好的架構下，缺一不可。

### (三)心得

這一次的進修，其實讓我對於研究方向有相當大的震撼。

過往在急診對於急難救助的了解，僅只於救災當下以及相關危險因子的評估，但德國一行讓我驚覺人生理心理構造對於職安的影響相當的大。也就是說，在更前段的部分，怎麼樣能夠更早察覺或抓到相關風險因子，除了生理變化的危險因子(如前所述，腎上腺素，醣類指標，以及催產素)外，還有心理風險的評估。

在我的研究裡，其實已經使用了相關量表

### 地震災後身心健康狀況問卷

為了解此次地震對您身心健康的影響，麻煩您回答下列問題，使我們能未來為您及您的社區提供合適的醫療保健服務，謝謝！成大醫院精神部/急診部及其他相關部門，關心您的身心健康~

請您預估在下列平時情況發生時，主觀認為您獲得協助的可能性。  
請注意這些都是假想的情況，並請依下列答案分類作答。

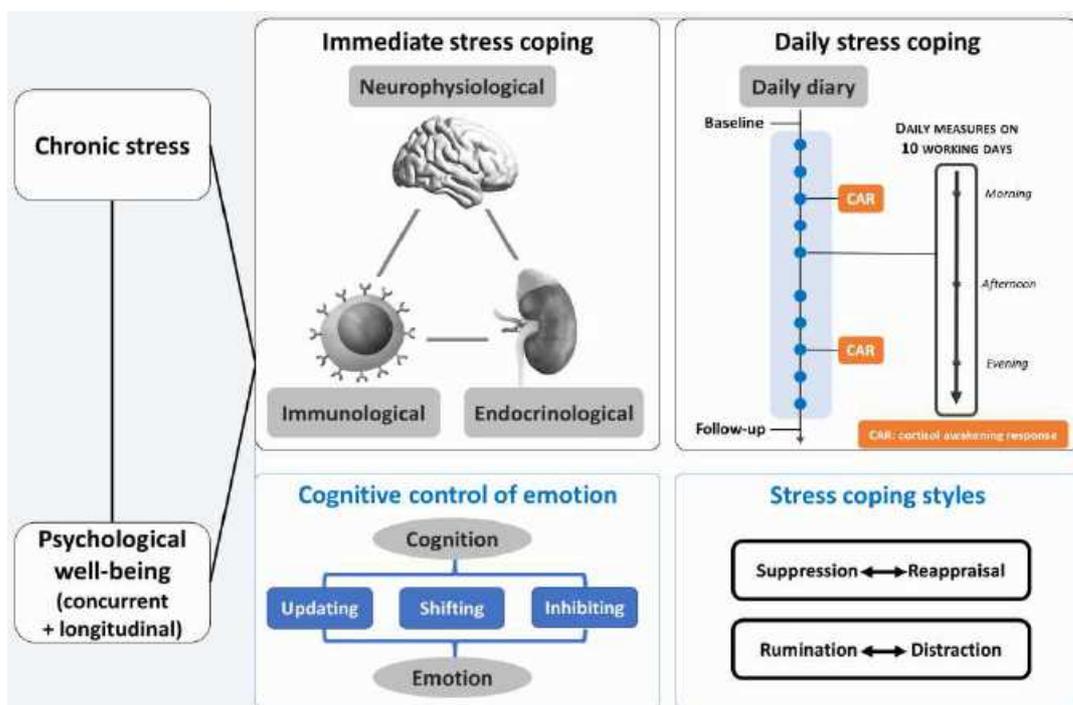
這包含了健康人量表，社會支持度量表，自殺評估量表等，未來根據上面的相關心得，可以再進行次分析，找出相關可能風險因子，或許可以有更多發現。

再來，我們都是相關風險因子的評估，而且多為自填量表，不像德國，有許多客觀數據研究。當然未來可以跟精神部合作進行相關腦影像研究，但對於急難救助，尤

其是針對救難人員的生理指標，我想是我可以先進行的部分。

跟德國研究員討論後，未來可以先蒐集如睡眠指標，目前已和急診部教授討論，未來希望以配戴式行動裝置蒐集生理資訊，進行與壓力分析的相關性，以及職場急難救助人員的風險評估。這剛好符合此次前往德國補足的我們之前的不足。

下一步，希望可以更與跨科合作，達成向下列的壓力職業安全模型



也就是希望能夠建構跨科合作，將腦神經，內分泌以及免疫學結合配合壓力評估以及認知功能評估，對於相關研究能夠更有完整的了解。對於腦神經介入的部分，德國也做了相當多腦刺激研究對於壓力反應的影響。當然這一領域我不熟悉，但可以依照這個模型，找尋相關合作團隊，可以讓職業安全壓力反應研究更為完整。因此下一步希望能夠取得 fMRI 中心使用機器資格，並善用我們的優勢—我們有受試者來自同質性高的壓力職業，可以結合急難救助，以及神經精神醫學影像學相關研

究，期能有更好結果。

在德國這段時間，受到相當多溫暖的照顧，除了研究上的幫忙，生活上也因為人生地不熟，華人及外國學者也都不吝伸出援手，在此相當感謝他們，尤其是許多需要用德文溝通的部分，真是相當感謝



#### (四)建議事項

1. 針對國外進修，歐洲並非對外國學者友善，我指的是政府機關。我們花了相當多時間在簽證部分，感受到的不友善無法用言語形容。未來不知道是否有機會對於簽證部分給予學者多一些協助，讓我們花更多時間專注在研究上。
2. 對於國內的研究，我覺得 ifado 的模式相當值得借鏡。一個整合，長期有計畫的研究機構，結合大學及中央的研究資源，能夠一起進行共享，對於研究來說，才以可能長久。

3. 相關急診的研究人力仍然付之闕如。一則是因為整體醫療負擔相當沉重，無法分心做研究，另一則國內急診研究仍以感染為主，在急難救助方面也是以表現及相關性研究為主，更深層的分子學研究或是結合腦神經科學研究並不多。建議未來在人才培育上往這一方面進行。
4. 還是很感謝給我們這個機會出國看到非常不一樣的東西。這不但讓我們看到我們仍有相當大進度的空間，更重要的是，我們也藉此找到可以合作的對象，這對科學真相的發現，會相當有幫助。