

中華民國解剖學學會

第十四期會訊

發行人：劉克明

總編輯：歐陽品

執行編輯：呂史提、鍾孟君

日

民國九十一年十二月十五

目錄

九十一年度理監事會議報告.....	1
各校解剖科活動報導.....	1
顯微鏡學會簡介.....	3
特別報導	
塑化技術的認識.....	4
編輯小扎.....	7
解剖學研討會通知.....	8

【九十一年度間理事會議報告】

【第八屆第三次理監事聯席會暨第二次教育委員會會議記錄】

- 一、 時間：中華民國 91 年 8 月 16 日（星期五）下午五時
- 二、 報告及討論：

1. 學會目前財務狀況良好，由上屆移交伍拾柒萬壹仟玖佰捌拾玖元整。支出計有：第二屆技職專校教學研討會講員車馬補助費及餐點費用（51382），理監事聯席會餐費（7149），秘書行政費（15000），雜支（郵資文具、學會信封印刷費、學會會訊工讀費、影印費等；26790）；收入計有：群鈺科學股份有限公司捐款壹拾萬元整，目前結餘伍拾柒萬壹仟陸百陸拾捌元整。
2. 第二屆技職專校解剖教學研討會已於 91 年 7 月 19 日假中山醫學大學視聽教室舉行，計有弘光技術學院羅淑惠老師

等 7 校 11 位老師與會，對於教學心得交換意見。

3. 第十八屆生物醫學聯合學術年會預計於 92 年 3 月 22、23 日假台大醫學院基礎醫學大樓舉行，請各位理監事鼓勵會員踴躍投稿與會。
4. 「組織學暨胚胎學詞彙」目前交由各學校解剖學科主任進行最後校正，完成後由劉鴻文理事整理印行。
5. 「台灣解剖百年史」由合記出版社承印，七月開始排版、八月初校，九月二、三校，十月印刷、裝訂，預定十月底完成出書。

【各校解剖學科活動報導】

【陽明大學解剖科】

- 1、本學科宋晏仁、陳玉伶老師榮升教授。
- 2、陳國智老師於本校服務 16 年，在今年 8 月退休，進入另一段的人生規劃。
- 3、台北榮總一般外科主治大夫陳天華及本校神經科學研究所黃逢立副教授，雙雙轉任本學科，加入教研行列。
- 4、本所碩士蕭文銓畢業後，於 91 年 8 月起受聘任職助教。

【台大醫學院解剖暨細胞生物學科】

- 91.07.29 本學科陳文彬教授服務滿 35 年退休，舉辦退休歡送茶會感謝其多年來服務與貢獻。
- 91.08.01 本學科謝正勇教授與尹相妹教授休假研究一年。
- 91.09.28 本學科呂俊宏副教授榮膺本校教學傑出教師。
- 91.11.09 本學科盧國賢教授與蔡錫圭教授

應邀至台灣醫學會百週年回顧與展望研討會演講，講題為：台灣體質人類學研究的回顧與成果。

91.11.14 哥倫比亞大學細胞生物學暨解剖學科溫瑩博士蒞臨本學科演講，講題為：EB1 and APC function in a conserved microtubule stabilization pathway.

【長庚大學解剖科】

1. 本學科自今年11月起，醫學系大體解剖學教室抽風設備全面更新，師生從此免受福馬林薰蒸，有益全體健康。
2. 本校基因轉殖鼠核心實驗室自10月10日始，接受長庚院校體系申請製作基因轉殖鼠。該實驗室由解剖科歐陽品老師負責。

【國防大學生物暨解剖學科】

1. 國防醫學院第三屆醫學研習營於今年七月七日至十二日盛大舉行，為期一週。活動期間以本學科為主軸，激起高中學生對生命科學學習環境的認識，及對基礎醫學學習的高潮。本活動每年舉辦一次，頗受佳評，已然成為國內嚮往醫學生涯的高中學生暑期活動的熱門，報名搶手請儘早。
2. 今年八月六日建中、北一女“生研社”研習活動，一日參訪以本學科為重心。為建北高材生奠下醫師醫人的基本觀念。
3. 十月二十八日各校僑生聯合參訪活動，為國防醫學院服務僑生的多項活動之一。內容包括解剖教學觀摩、及參觀大體解剖實驗室等活動，本院師生都盡心盡力，任務圓滿成功，賓主盡歡。
4. 史中副教授當選國防醫學院本年度優良教師。呂美華老師玉體微恙住院治療中，幸無大礙。住院這數日中，屢次從病房溜回辦公室“視察”，被醫生及護士捉個正著。為免等著上生物課的新生嗷嗷待哺，呂老師心有所繫，下週即將出院返校述職。
5. 國防醫學院院慶將於十一月二十三日(星

期六)上午9:00至下午3:00止舉辦院慶大會，內容包括多項活動，如園遊會、師生運動大會等，大體解剖實驗室亦開放供民眾參觀，有興趣同仁歡迎踴躍加入參觀行列。十一月二十四日(星期日)舉辦軍醫大會，內容包括分組專題研討會、現場論文展示及臨床教育等多項活動，校友座談會亦同時進行。相關消息請參考國醫中心網頁 <http://www.ndmctsg.hk.edu.tw>。

6. 解剖學會教育委員會將於十二月二十七日(星期五)假國防醫學院32教室舉辦解剖學教學研討會，屆時請踴躍參加。

【成大醫學院解剖科】

1. 第一屆研究生於七月通過論文口試者有四位。
2. 9月27日舉行大體老師啟用儀式，莊嚴隆重。
3. 簡基憲老師於八月底赴夏威夷參加世界獸醫針灸會議並發表演講。

【台北醫學大學解剖科】

1. 本校自今年(91年)9月起，由許重義教授擔任校長。許校長為台大醫學院醫學系畢業，曾任美國聖路易市華盛頓大學醫學院腦神經科教授、美國聖路易市邦斯-猶太醫院腦中風中心主任。
2. 本校新建之綜合體育館已經完工，室內溫水游泳池自11月16日開始自11月24日止開放免費試游，若一切順利可望年底全面開放。
3. 本校將於91-11-30舉行全校運動大會。
4. [本校 e-mail 信箱已全面改為 XXXX@tmu.edu.tw](mailto:XXXX@tmu.edu.tw)
5. 本學科許政成講師，於今年八月考取台北體育學院體育研究所生化營養組博士班。

【高雄醫學院解剖科】

1. 醫學系及學士後醫學系之大體解剖學正課及實驗自 91 學年起均集中於上學期完成，且醫學系三年級上學期才開始修習基礎醫學課程。
2. 本學科於 92 學年度預定增聘二名助教，希有大體，組織及神經專長之具碩士學位者申請。
3. 游美珠老師新任本科助教。

1. 本學科自今年 8 月 1 日起由柯妙華副教授接任科主任。
2. 本學科周明加副教授於今年 7 月 31 日卸下擔任六年之教務處課務組組長之職務，自 8 月 1 日起接任註冊組組長。
3. 楊美芳助理教授自 8 月 1 日起接任教務處出版組組長。
4. 吳政訓講師自 8 月 1 日起續任學務處課外活動組組長。

【中國醫藥學院解剖學科】

【顯微鏡學會簡介】

國防大學生物暨解剖學科主任
中華民國顯微鏡學會理事長

王長君

顯微鏡”這幾個字兒多麼的具有親切感，它是一個大家自小就熟悉的名稱，它無限地拓寬了我們的想像空間。至於學會嘛，等等，那是要做什麼的？至於加入學會嘛，等等，老師在催(吹)嗎？不忍還是要問，加入學會要做什麼？

站在嚴肅點兒學會的立場，我想要的回答是：“獨樂樂，不如眾樂樂”。站在自私點兒個人的立場，我想要說的是：

“獨樂樂，管他眾樂樂”。站在小中大學生、老師的立場，我想要說的是：“獨樂樂，不忘教育眾樂樂”。加入學會總要負起點兒教育後起的責任罷。最後，站在可憐點兒理事長的立場，我想要說的是：拜託、拜託 “獨樂樂，兼顧眾樂樂”。

台灣的學會數量似乎已經飽和了，無法集中力量做好幾件該做的事：如辦好高水平的學術期刊及盡到教育的責任。每年，都要收到許多學會寄來的開會通知，參加開會時間就已經不夠了，附帶的警告標語：貴會員已經…89, 90, 91 年欠繳會費若干若干，好像國稅局追繳欠稅一般，令人提心吊膽過日子。但是，您一生中總有幾個偏好的什麼東東，比如學會罷，總有捨不得丟棄的罷？這個顯微鏡學會應該就是其中之一。

多年來，在一群光學物理學者的努力研發之下，顯微鏡延伸了生物醫學及材料科學學者肉眼的視限，從能見到不能見，

從大體構造到分子構造，這景象是多麼的神奇，我們又是何其有幸，能使用物理學者的研究成果。只要您還在玩電子顯微鏡，不不，要把”電子”兩字拿掉重說，只要您在玩顯微鏡，就夠資格加入顯微鏡學會了。如果，您還想分享您的成果，如果您還想到學生在學、同儕在看，如果您還想到學長、老師、國科會在監督時，您就更應該加入顯微鏡學會了。

中華民國電子顯微鏡學會是顯微鏡學會 <http://www.microscopytw.org> 的原名。稍早時，一些電子顯微鏡工作者，為推展電子顯微鏡相關研究及產業應用，1981 年成立於台北，並加入國際電子顯微鏡學會(International Federation of Societies for Electron Microscopy) <http://www.materials.ox.ac.uk/ifsem> 成為會員之一，為台灣走出國際科技舞台古早的一小步。大會成立典禮上，嚴故前副總統家淦先生曾親臨主持並致辭，給與本會莫大的鼓舞與光榮。第一屆常務理監事選舉會議於 1981 年 7 月 2 日發出(70)中電字第 001 號開會通知，7 月 10 日在台北市長庚紀念醫院 12 樓會議室舉行，由李英雄任第一屆理事長，吳建國任副理

事長，鮑亦當為總幹事，盧國賢為副總幹事。經過歷屆理事長李英雄、吳建國、吳信淦、徐統、林良平、陳力俊等的努力，會員日增會務日盛，始有今日的規模。

本會現有登記會員已達 369 人，包括材料科學及生物醫學兩組。本會於 1999 年 6 月 12 日會員大會通過，更名為顯微鏡學會。世界電子顯微鏡學會亦於今年改名，將”電子”兩字拿掉，而成為國際顯微鏡學會(International Federation of Societies for Microscopy)簡稱 IFSM。

本會經常舉辦科技新知研討會，讓會員自由交換研究技術及心得，例如：

- 1.) 冷凍切片技術在生物醫學及材料科學上的應用研討會，使用新型冷凍超薄切片機、電子顯微鏡作技術性突破研發。(時間：Nov 4, 2002. 地點：台北市國防醫學院生解所；及 Nov 6, 7, 2002. 地點：新竹市工業研究院化工所)。
- 2.) MONTAGE EXPLORER-Extending the depth of focus and field of view. 無限 3D 攝影蒙太奇技術應用講習。(時間：Sep 27, 2002. 地點：台北市國防醫學院生解所)。

3.) Confocal Cl microscopy system 共厄焦顯微鏡 Cl 講習。(時間：Sep. 19, 2002. 地點：台北市國防醫學院生解所)。即將於今年舉辦的研討會尚有：

- 4.) Phase-image for TEM or LM images 特別處理技術；
- 5.) 接著是明年一月要在台北舉辦的學會年會及學術研討會；以及
- 6.) 每兩年一次，將於 2003 年八月間在哈爾濱舉行舉辦的海峽兩岸學術研討會等；

都是令人摒息以待的心知與技術研習活動。學會尚有特別的獎勵、補助來回機票辦法。詳細活動內容，請讀者諸君參閱隨時更新的學會網頁：

<http://www.microscopytw.org>。

這是一個無限的、虛擬的影像空間，讓我們在顯微鏡下的世界中悠遊自娛，發揮您天賦的想像力，並與大家分享您從大自然中擷取的傑作，歡迎投稿年會(學術藝術攝影傑作展徵稿中)，並加入學會(學生會費特價，永遠年費辦法超廉發行中)，與眾同樂吧，謝謝。

【塑化技術的認識】

長庚大學醫學院解剖學科

黃華民

「塑化」(plastination)一詞源自化學工業上，塑膠材質產生時，由單體聚合形成多體所涉及的化學製造過程。引用在生物醫學上，則是將生物組織內的水分經由脫水置換程序，由可聚合的矽膠(silicone)、環氧樹脂(epoxy)、聚酯(polyester)等可固化的聚合膠水(curable polymers)來取代，經過固化後形成乾燥、無味、且持久的塑化標本(plastinated specimens)的一種生物保存技術。

一般的生物標本通常需要經過防腐處理，浸泡於甲醛(formalin)之類的化學藥液中，才能夠保存作為日後學習研究

用途。然而，有證據顯示甲醛的揮發性氣體分子不但刺鼻傷皮膚，長期接觸還有致癌的可能性，何況標本浸泡於甲醛溶液中，會造成組織水分與脂肪的流失，使得標本改變形態組成而失真。有鑑於此，早在醫學教育普及於歐洲之際，即有「乾化」標本的保存方式提倡，直至 1978 年，德國海德堡大學的 Dr. Gunther von Hagens 首創「塑化」的組織保存技術，利用矽膠聚合膠水(silicone polymers)來取代生物組織中的水分，經過固化後形成乾燥、無味、且持久的塑化標本(plastinated specimens)，使得此類技術受到注意與深入探討。因應每種生物組

織的特性，各式各樣的「塑化」方法與聚合物紛紛出爐，聚合物的性質決定著塑化標本的透性（透明或渾濁）與物性（有韌性或堅硬）。

生物標本的塑化過程與石蠟切片或樹脂切片的包埋過程有些類似，要經過解剖 (dissection)、固定 (fixation)、沖水 (rinsing)、漂白 (bleaching)、脫水 (dehydration)、去脂 (degrease)、膠水浸漬 (impregnation in polymer)、抽真空置換 (forced impregnation with vacuum)、與固化 (curing) 等步驟。解剖的目的在於將所要探討的組織器官部份呈現出來，而固定的作用則是讓生物標本在製備過程中保存形態完整性，使用的固定劑最好是低度的甲醛稀釋溶液，以不超過百分之三為宜。固定劑中切忌添加酒精、甘油與石碳酸之類的化學成分，否則會影響塑化品質，對於經過防腐處理的遺體標本，組織中通常含有這些塑化禁忌的成份，必須先沖水去除後再以甲醛稀釋溶液浸泡數日甚至數週後，才能進行下一個步驟。對於一些新鮮取得的生物標本，可以不經過固定步驟，而對於一些小生物個體，若要保存完整外形，在經過定型處理後，也可以逕行進入脫水程序，減少先前步驟所需的時程與可能產生的變形。

解剖固定後的標本，首先要沖水去除組織中所含有的甲醛成分，沖水的時間長短，依標本的大小而定，通常約十六小時的隔夜流水沖洗應該就足夠，若是製作整個遺體塑化，則需要二至三天的流水沖洗，期間還得每隔幾個小時翻動遺體幾次，以確定遺體內外的甲醛固定劑能夠沖洗清除。雖然在筆者的製作經驗中，並未發現沒清除掉而留存在組織中的甲醛成分會嚴重影響塑化品質，但是，標本塑化的目的既在防止甲醛對標本使用者所造成的潛在傷害，當然在製備過程中，最好是能夠完全去除，或者有可能的話，可以省略固定步驟，逕行進入脫水程序。對於一些陳舊的浸泡標本，或者經過解剖後留有大量血塊與污濁痕跡的標本，則必須加以漂白處理，使用的漂白劑通常是過氧化氫

液，俗稱雙氧水，使用濃度以百分之五至百分之十為宜。有些標本質地脆弱，漂白濃度不宜過高，漂白時間也不能過長，必須每隔個十分鐘就檢視一下漂白程度，尤其是要注意不同組織間原有的色澤對比，不能讓肌肉組織漂白過度，以致無法與筋膜組織區分出來。漂白後的標本必須經過流水沖洗，去除漂白劑成分。

脫水是標本化製備過程中的關鍵步驟，脫水不完全會使得塑化膠水無法固化，標本日後會長霉菌，甚至腐壞無法保存，或者逐漸乾化變質；脫水過速則可能造成標本萎縮變形，破壞原有形態完整性。在石蠟切片或樹脂切片的包埋過程中通常使用酒精(乙醇)作為脫水劑，並且為了維持組織細胞的滲透壓平衡，會從低度酒精液(一般是百分之二十五)開始，逐漸提高酒精液濃度，達到脫水的效果。雖然也有人使用酒精作為標本塑化的脫水劑，但是丙酮才是最常用的最佳選擇，原因在於丙酮可和塑化膠水互溶。在有些國家地區使用酒精作為塑化脫水劑，純粹是經濟考量，在脫水完成後，仍然要用丙酮來置換組織中的乙醇成分。使用丙酮來脫水，不需要從低濃度到高濃度逐漸提丙酮液濃度，可以將沖洗完畢的標本置入純度丙酮中進行脫水，不過，為了防止滲透壓差異所造成的組織萎縮，最好是在低溫下(通常是攝氏零下二十五度)進行緩慢的脫水程序。脫水時間的長短，依標本的大小而定，丙酮的更換次數，則與標本組織中的含水量有關，通常是三至四次，脫水的程度必須經過測定與紀錄，以確定丙酮是否需要更換，直到最後一次丙酮浸泡液中的丙酮含量至少是百分之九十八，才算是達到完全脫水，可以進行下一步驟。

標本組織的生化成分主要為醣類、蛋白質與脂肪，前二者經過甲醛固定處理後，呈穩定分子結構狀態，可以與塑化膠水並存，而脂肪成分不但不能經由甲醛固定下來，在某種程度上也無法與塑化膠水百分之百相容。標本組織中的脂肪成分會不斷地在甲醛浸泡液中溶解釋放出來，是造成浸泡標本瓶內污濁的主要原因，也是

塑化標本無法完全固化的困擾。因此，如何去除組織中的脂肪成份，對於一些高脂肪含量的標本而言，就成為標本塑化是否成功的關鍵。雖然酒精是非常好的脂肪溶劑，但乙醇成分對於塑化品質存在著一定程度的負面影響，所以並不是最好的去脂劑選擇。最佳的去脂方法是在低溫下使用丙酮完成脫水後，將含有標本的丙酮浸泡液，逐漸回溫到達室溫狀態(攝氏二十五度)，並置放在室溫下數日，也可以再更換一次純度丙酮，達到較佳的去脂效果。

雖然目前被使用來進行標本塑化的固化的聚合膠水 (curable polymers) 有矽膠 (silicone)、環氧樹脂 (epoxy)、聚酯 (polyester) 等三大類，但以矽膠類為最常用。筆者四年以來使用的聚合膠水，是美國 Dow Corning 化工公司所開發，由美國 Corcoran Laboratories 公司所專利授權的矽膠聚合膠水 (silicone polymer)，此類矽膠的聚合主要由三種成分來形成，分別是聚合膠水、聚合劑 (cross-linker)、與催化劑 (catalyzer)。其中聚合膠水依照其黏稠度有三種，分別是低黏度 (40 CST) 的 PR-10、中低黏度 (80 CST) 的 PR-12、與高黏度 (2000 CST) 的 PR-14。黏稠度愈低者，對組織的滲透力愈強，所需的浸漬時間愈短；相對地，黏稠度愈高者，對組織的滲透力愈弱，所需的浸漬時間愈長，也比較難拿捏確實的浸漬程度。就聚合固化後的塑化程度而言，使用低黏度聚合膠水的塑化標本，質地較堅硬，一些薄層的筋膜或包囊會變得脆而易碎；相對地，使用高黏度聚合膠水的塑化標本，質地較柔韌，具有良好彈性度。此外，聚合劑的添加比例，以及固化時催化劑的使用劑量與使用方式，也會影響塑化效果。在實際使用時，必須斟酌考量標本組織的性質，製備出最適合的聚合膠水混合液。筆者通常使用含至少百分之十聚合劑的聚合膠水混合液，混合液中不加入催化劑，在脫水與去脂後，直接將標本從丙酮浸泡液中移置入聚合膠水混合液來浸漬，浸漬的時間至少是十六小時。

為了要去除浸漬標本組織中的丙酮，並達到「丙酮出膠水入」的置換目的，浸漬在聚合膠水混合液中的標本，必須使用真空抽氣的方法，將丙酮完全去除，同時讓膠水進入組織細胞中，取代原有水分的含量。抽真空置換的時間長短，依標本的大小而定，也與使用的膠水黏稠度有關，尤其是使用高黏度膠水 (如 PR-14) 時，還得慢慢地逐步增加抽真空置換的真空度，避免丙酮迅速從組織中逸散時，膠水無法立即進入組織中取代，而造成標本萎縮變形。

在進行固化時，催化劑的使用方式，可以是薰蒸或是直接塗抹在標本表面上，催化劑的使用劑量則要適中，太多則固化後會在標本表面上積聚乾化的白色催化劑粉末，也會使得標本變得比較脆硬易碎，太少則需要較長的固化時間，也比較不易達到固化效果。固化時固化的溼度與溫度，也會影響固化的時間與結果，溼度與溫度愈高，固化愈快，效果也愈好。

隨著標本塑化技術的日漸普遍與多元化，雖然塑化標本擁有浸泡標本無法比擬的「乾燥、無味、且耐久」優點，但就生物醫學教育的使用觀點而言，仍有其使用侷限。目前的塑化標本僅能呈現「定型」的解剖形態，卻不能做層次的掀翻展示，也不能做進一步的解剖。此外，塑化膠水的價格昂貴，使用者需要具備基本化學知識，也必須擁有完善的設備與安全設施，還要顧慮到所使用的化學物品與廢棄物處理，必須符合環保要求。這些因素使得標本塑化技術，自 1978 年首倡以來，未能成為標本製作的主流，塑化標本也還無法在解剖學教學使用上取代浸泡標本。

本文的目的不在對標本塑化技術作全面性探討，僅是提出筆者幾年來的親身體驗心得，對於有志趣於鑽研塑化技術者，若有不足之處，請在下列幾個網站中尋找更深入的資料：

國際塑化學會：

www.kfunigraz.ac.at/anawww/plast/index.htm

美國 Corcoran Laboratories 公司：
www.cor-labs.com/

美國 Preservation Specialties, LLC 公司：www.preservationspecialties.com/
義大利 VisDocta Research 公司：www.visdocta.com/
von Hagens 的人體塑化展示：www.bodyworlds.com/index2.htm
日本的人體塑化展示：www7.ocn.ne.jp/~karada/
美國密西根大學塑化研究室：www.med.umich.edu/anatomy/plastinate/
奧地利維也納大學塑化研究室：www.univie.ac.at/anatomie2/plastination.html

挪威獸醫學院塑化研究室：www.veiths.no/mga/anatomi/English/plasteng.html
智利 Lausanne 大學塑化網站：www-ibcm.unil.ch/teaching/plast/
澳洲 Curtin 大學塑化網站：wbiomed.curtin.edu.au/teach/humanbiol/hba-reas/hbplast.htm

【編輯小記】

1. 本學會會訊預定每四個月出刊一期，即每年一、五、九月十五日發行，目前會訊編輯工作由長庚大學解剖學科負責，歡迎各單位及個人踴躍投稿，為鼓勵個人投稿撰述研究學習心得及相關文章，將酬以稿費。來稿請寄：

桃園縣龜山鄉文化一路259號 長庚大學醫學院解剖學科。
2. 對本期會訊內容有任何意見或建議，歡迎來函：桃園縣龜山鄉文化一路259號 長庚大學解剖學科，或傳真：03-328-7367。

【解剖學研討會通知】

【中華民國解剖學學會第九屆第二次解剖學教學研討會】

日期：91年12月27日（五）

地點：臺北市內湖民權東路六段161號 國防大學國防醫學院（32教室）

鑒於生物醫學新知逐年爆增，基礎醫學教育改革，求新求變是刻不容緩。今由中華民國解剖學學會集合全國醫學院解剖學教師之專才，擬共同研討基礎醫學與臨床醫學教學整合之願景、成效，及提昇基礎醫學——“解剖學教學”可行之共同方法。

時間	演講題目	講員	單位
09:30-09:40	理事長致辭	劉克明	高雄醫學大學
09:40-10:05	陽明大學之醫學教改	宋宴仁	陽明大學
10:05-10:30	解剖標本與解剖教學：真實性與侷限性	黃華民	長庚大學
10:30-10:45	休息（Coffee break）		
10:45-11:10	台北醫學大學解剖學教學現況	馮琮涵	台北醫學大學
11:10-11:35	人體結構學教學願景及進展	史中	國防醫學院
11:30-12:00	成大解剖學教學之進展	簡基憲	成功大學
12:00-13:30	休息（午餐）		
13:30-13:55	二階段式大體解剖教學；台大經驗	曾國藩	台大醫學院
13:55-14:20	生理與人體結構教學軟硬體之重要性	陳幸一	慈濟大學
14:20-14:30	休息（Coffee break）		
14:30-15:30	綜合討論		各醫學院

主辦單位：中華民國解剖學學會

協辦單位：國防大學國防醫學院 生物及解剖學科

聯絡方式：(02)8792-3100（總機）；王長君主任(Ext.18717)，史中老師(Ext.18721)