

宋朝教育家朱熹從事教育五十餘年,

問渠那得清如許 爲有源頭活水來

他藉著描寫自然風光,說明研讀之樂與追尋眞理的重要性。 教學與研究正如清渠水流,不斷互相激盪而產生串串漣漪,

最終匯入一方水塘,映現萬物風光。

醫學浩瀚,教學研究傳故啓新、開發心靈,

只要智慧活水源源不絕,就能川流大海,成就多元浩瀚之美。 「活水堂」專欄,傳智啓慧,爲廣博醫海不斷引入源泉活水。

機器看護妙管家

文 / 李家菅、沈健民

身高僅三十公分的小小樂高機器人, 內建有微處理器、藍芽和 USB 來與電 腦連結,並有多個連接埠可控制馬達、 攝影機、超音波感應器等設備。慈濟大 學醫學資訊系的徐煥傑、陳晉楷和李培

小小的機器人只有三十公分,卻有辨識主人的 情緒、提醒吃藥與上網的功能。攝影/沈健民

暐在老師沈祖望的指導之下研發寵物機器人,未來更能夠開發成專屬看護,並將情緒辨識技術應用在身心醫學領域,協助醫師準確掌握患者的情緒狀態,發揮人工智慧更高層次的價值。



機器人可以辨別主人情緒以及是否跌倒,直接連線到網路上,讓子女可以隨時了解家中長輩的安全與身心狀態。攝影/李家萱

生育少老化快 邁入超高齡社會

根據内政部的統計資料顯示,截至二一一年底止,國內六十五歲以上人口占全臺灣總人口比例達到百分之十點七,早已超過聯合國對於百分之七的高齡化社會定義:而推論在西元二〇二五年,老年人口比例將攀上百分之二十點三,屆時臺灣將進入「超高齡社會」,意即每五個人當中就會有一名老人。加上去年計算出的總生育率只有零點九一,每一對夫妻平均生育不到一名子女,全球最低。

老化極快加上出生最少,,使得臺灣 地區的老化指數位居全亞洲第二,僅次 於鄰國日本。銀髮族不僅想要長壽、更 想要活得健康。

關懷老人 環保積木人性化

許多科學研究結果均顯示,飼養寵物對於老年人的身體與心理健康均有助益,對於生活的整體滿意度與幸福感也更高。但現今都市居住環境多屬大樓或公寓,常使養寵物的心願無法成真。「就來做寵物機器人吧!」慈濟大學醫學資訊系的三位學生徐煥傑、陳育楷和李培暐,在指導教授沈祖望的建議之下,以寵物機器人做為畢業專題發表的主題,從大學三年級下學期開始研究與設計。

一般市面上的家用機器人多以家事協助為主,如打掃吸塵機器人或是割草機器人,只能被動接受指令完成任務。

而醫資系學生設計的寵物機器人,是 以丹麥樂高(LEGO)公司與美國麻省 理工學院合作開發的「可程式積木」 (Mindstorms NXT) 系列為基礎,内 建有微處理器、藍芽和 USB 來與電腦 連結與溝通,另有多個連接埠可控制馬 達、攝影機、超音波感應器等周邊設 備。由於機器人是由積木組成,於是 「環保可再利用」便是富有教育性的優 點。沈祖望教授表示,這套積木原本就 是系上的教材,先前就已有學長姊使用 過。本屆的三位同學從關懷長輩的角度 出發,重新著手設計一個符合高齡化社 會需求的寵物機器人,讓它不只具備陪 伴的功能,還能隨時將老人家的狀況上 網回報、與社群網站互動,讓機器人更 加人性化。

人性化設計 長輩動態隨時掌握

出門在外的子女若是想要即時知道父母親的情緒起伏,寵物機器人便能夠幫得上忙。長輩只要朝著機器人的麥克風發出「啊、依、嗚、ኂ、喔」這五個字音,內建的情緒辨識功能就會把聲紋轉換為波形,再以類神經網路的方式與模版做比對。模版是蒐集多位使用者的心情狀態波形平均而成,比對之後即可知曉現在的情緒狀況是開心還是難過。最後透過藍芽連線電腦網路,將心情透過社群網站「噗浪」發送給親朋好友。「噗浪」是一個以時間軸為基礎的網頁,誰在何時發了什麼「噗」,時間軸上都一目了然;若不想讓自己的心情訊息攤在



慈濟大學醫學資訊系的徐煥傑(中)找同學陳育楷(左)和李培暐(右)共同設計出關懷老 人的智慧型機器人樣本模型。

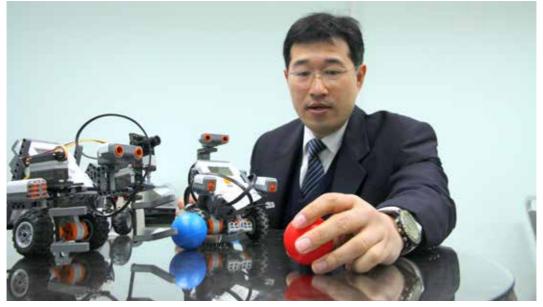
陽光下,它也有「私密噗」的功能,讓特定的訊息只給專屬的帳號接收。如此一來,長輩的親友團們便可以隨時在線上追蹤、適時地反應或給予回饋,無論是撥通電話或是親自去探訪,都是對老人家最即時的關懷。

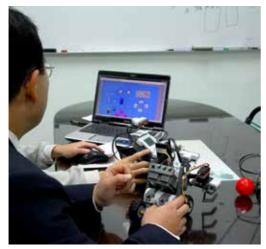
身高僅三十公分的小小樂高機器人, 在同學的巧手改裝之後,除了具有情 緒辨識的功能,透過攝影機,它還能 夠知道主人是不是跌倒了,馬上發出 警訊!外接的視訊鏡頭,可以辨別顏 色、形狀和位置,再加上軟體程式的寫 入,讓機器人便可以追蹤使用者的身 體相關位置。一旦位置呈現異常,如從 直立突然轉為橫躺、或是應在頂端的頭 部變成與腳平行,寵物機器人就知道主 人跌倒了。此時會立即啓動連線、發出 噗浪「跌倒了!趕快打電話回家!」通 知所有關心的親友,達到預防意外的功能。此外,若是長輩有慢性病服藥的需 求,寵物機器人也可以用內建的蜂鳴器 提醒老人家要按時吃藥。若擔心長輩有 老花眼,看不清楚藥品上的指示或警 告文字,只要將藥袋上的二維條碼(QR CODE) 掃描進入電腦,無論是拿錯藥 或是沒有依照指示服用,它都會告知使 用者,避免忘了吃與吃錯藥的風險。

機器人深具潛力無法取代親人關懷

三位同學一致表示,在這一年來的 專題研究歷程裡,遇到最困難的部分就 是程式語言的撰寫。由於原始的樂高機 器人是以玩具為出發點,僅提供簡單的 介面,周邊配備也很陽春;幸好這套玩 具已經風靡全世界,許許多多的愛好者 與廠商紛紛為它開發程式語言和各種新 型目功能強大的外接設備,好讓他們能 夠對機器人做更深入、更精密的控制。 而社群網站「噗浪」開放的應用程式介 面,更使寵物機器人可與網路相連結, 讓使用者透過機器人與親朋好友雙向溝 通,主動送出關懷的訊息。有了這樣的 溝通平臺,長輩將不再感到孤立無援。 設計同學之一的徐煥傑表示,雖然名為 寵物機器人,但所有的科技最終還是來 自於人性的關懷。寵物機器人只是為了 讓無法時時刻刻陪在父母身邊的人,利 用科技掌握他們的狀況;但長者最需要







沈祖望老師指導學生利用電腦設計機器人的程式,達到使用者的需求。攝影/李家萱

的,還是人與人之間的互動與關懷。如 果蹼浪上留了一堆訊息沒有人去關心, 再貼心的寵物機器人也是無用武之地。

指導教授沈祖望說道,他希望學生 們從這個專題中,能夠獲得最重要的情 緒辨識技術能力以及學習團隊合作的精

慈濟大學醫學資訊系的沈祖望教授,致力於研發人工智慧,希望能對未來的高齡化社會有所助益。攝影/李家萱

神;這個機器人目前僅具備基礎的運作 形式,尚有許多有待改進的空間。例如 電池續航力、藍芽無線傳輸的有效距 離、情緒辨識的正確率,或是跌倒與睡 覺該如何分辨?都還需要克服。而隨著 科技與時俱進,諸多問題應都可迎刃而 解。寵物機器人凸顯了現今社會的需 求,實現了以社群力量協助將來居家照 護的斬新模式。不管照護者是兒女、看 護幫傭或是機器人,了解父母的情緒、 適當地給予關懷都是最重要的一環。 展望未來,期許學生繼續以此為研究基 礎,能夠將情緒辨識技術應用在身心醫 學方面,提高正確率好協助醫師準確掌 握患者的心情狀態,發揮人工智慧更高 層次的價值。△

義診加義剪 街友過好年

2011.01.15 文/廖俊雄 攝影/柳復中

元月十五日,臺北市萬華區的慈濟志 工結合慈濟北區人醫會的醫護人員,在 桂林路的一號水閘門外,舉辦了一場街 友義診和義剪活動,看診的科別包括牙 科、眼科、内科、外科與中醫等。

來求診的街友們躺在四張牙科診療椅 上, 洗牙機和磨牙機不停地在口腔中吱 吱作響。「等下會讓您咬模。假牙做好 後,記得每天晚上要拿下來泡水清潔, 隔天早上再戴上。」人醫會的牙醫師親 切地向街友敘述診療結果與健康須知。 多數街友在護理人員的安排下看了好幾 科,而每位醫師也都耐心地聆聽病史和 問診。看完診的街友再由志工帶領來到 義剪區,讓美髮志丁為其整理儀容。

二十一歲的聖芬跟著母親蔡秀玲師姊

來,是第一次參加義剪,因緊張而剪到 了手指,在護理人員敷藥包紮後仍繼續 為街友服務。她希望這些街友剪了頭髮 之後,命運能夠改變,可以不必再露宿 街頭 🍛

「您的腳有沒有比較好?帽子戴上去 之後有沒有比較暖和?」兩位志工幫-位看完診、也剪完頭髮的女性街友領取 外用及内服的消炎藥,並趁機問候。「有 有有 你們慈濟人真好,幫我擦藥、剪 頭髮,還送我這頂帽子。」街友漾著笑 臉回答。義診之外,萬華區的志工也貼 心準備了素食香椿餅,還有禦寒的手套 和毛線帽。他們在領取後都迫不及待地 將毛線帽戴上,在氣溫驟降到七度的天 氣裡,正好為街友們寒冬送暖。一位曾 是大廚的街友表示,義診對他而言真是 及時雨。他期許自己身體的病痛能趕快 好轉,再找到一份新的工作,就如頭髮 剪了之後,所出現的全新面貌一樣,能 夠雨過天青。





臺灣 宜蘭

環保志工護大地 人醫關懷顧健康

2011.01.16

文、廖月鳳 攝影 / 廖月鳳、李世清、許台生

為了回饋盡心盡力在環保領域、不求 回報的志工,宜蘭和臺北的人醫會團隊 於元月十六日在宜蘭市東港路環保總站 舉辦「環保志工健康檢查」,希望為默 默付出的環保志工們守護健康,就像他 們長年守護大地一般。

守護大地園丁健康

近日來、寒流籠罩著全臺,十六日清 晨的宜蘭最低氣溫下探八度;冷空氣夾 帶著毛毛雨,凍到彷彿空氣為之凝結, 身上的衣服怎麼穿也暖和不了似的。清 晨七點多,東港路環保總站內不只有宜 蘭的志工忙碌穿梭著,臺北人醫會團隊 也陸續進入布置場地及架設醫療器材。 準備才就緒,從各鄉鎮來的環保志工就 已在寬大的場地中等候作各項檢查。

原定四百人報名的健康檢查,竟臨時 多出了一百多人,讓引導的志工一時應 接不暇。所幸北區人醫會經驗豐富,人 員稍作調整後,不到半小時、動線就順 暢起來。先請志工進行驗血、驗尿、量 身高體重、骨質密度檢測及子宮頸抹片 篩檢等各項檢查,再因應檢查後的報告, 共有內科、耳鼻喉科、身心科、眼科、 皮膚科、復健科、牙科等科別提供診療;



Tzu Chi Worldwide Medical Mission

要進入診問的一旁還有流感疫苗接種以及藥物諮詢。當環保志工檢查完一項,隨即有醫療志工陪同下一項的檢查。令人動容的是每一位醫師與護理人員都以無比的耐心,一一為大家作解說及分析,還有就醫與否的叮囑。該看什麼科、生活上應如何注意飲食及調整作息,輕言軟語視如己親的態度,讓第一次參加義診的醫生得到了寶貴的經驗,

一諾千金 宜蘭首次健檢

這次的健檢活動是宜蘭首次舉辦,緣 由始於二〇一〇年十月梅姬颱風來襲, 釀成蘇澳土石流的嚴重災情。當時臺北、 花蓮兩地志工連袂前來協助為鄉親清掃 家園,志工陳龍泉與北區志工謝國榮偶 遇,陳龍泉商請北區人醫會協助為環保 志工作健檢,謝國榮一口答應,於是促 成今天活動的因緣,也讓近六百位的環 保志丁有機會作疾病的預防。

心無雜念 做環保當復健

時常聽聞有人因為作環保減輕病痛、 甚至重拾健康,耳聞不如親自見證。 八十歲的楊張蘭英阿嬤在四、五年前近 乎臥床,大號甚難排解:家人僱請一位 外籍看護協助全天照料,大女兒意想天 開、推著坐輪椅的媽媽到附近的嵐峰路 環保站摺報紙,不料竟出現奇蹟。一段 時間後,媽媽不僅解便順暢,慢慢地可 以起來走路,甚至如廁、用餐、盥洗都 不需旁人協助了!二年後還辭了外籍看 護。雖然阿嬤現在因老化漸漸無法走遠路,但是到環保站摺報紙仍是她日常的運動功課。今天由同是環保志工的二女兒陪同來作檢查,平日不太與人交談的阿嬤,聲音宏亮地說:「很歡喜。」

另一位環保志工陳淑惠患有恐慌症, 只要到人多、有車的地方,就會產生莫 名的恐懼,接著呼吸急促、頭昏欲倒, 醫生說是吸入二氧化碳所導致。她幾乎 足不出戶,只要到診所門口,就會有心 跳加速與昏眩的現象,牙疼了數年, 師見她如此,也不敢為她作治療。人云惠 所見她如此,也不敢為她作治療。人志惠 除了恐慌症外,還深受牙痛所苦。 苦的是求助無門,身、心備受煎熬。 年前,或是別人不幸的故事給她聽,重 時間,或是別人不幸的故事給她聽,如 直鼓勵她出來做環保。淑惠回想起來覺 得不可思議,是什麽力量牽引她走進環



■ 到環保站摺報紙,讓八十歲的楊張蘭英阿嬤(中) 能夠重新站起來走路。



■ 為了照顧環保志工的健康,北區人醫會、陽明醫院宜蘭分院、慈濟大學護理系同學都熱情參與宜蘭首次健檢義診。

保天地?為什麼做環保可以讓她和困擾 多年的恐慌症和平共處?更無法理解的 是,現在有人、有車的地方,她不再感 到暈眩和呼吸困難了。她就像一隻被囿 住已久的蝴蝶,終於可以自由飛翔;最 令她佇足的是慈濟「法」園,她猶如入 了法欉,盡情地汲取法髓,身心得到從 未有過的解脫。現在她不只勤做環保, 更加入了大愛媽媽行列,讓心飛得更寬 更廣。

最令淑惠高興的莫過於今天的健檢活動了,因擾多年的牙齒疾患終於得到治療。淑惠興奮地敘述:「醫師們不只補好我二顆蛀牙,還很仔細地檢查每一顆牙齒,以後不會再受牙痛的苦了!他們也讓我克服了看醫生的心理障礙。因為慈濟,讓我的生命好像重新再活一次。」手撫著胸口、淑惠雀躍地說著,重拾健康的快樂,在她的臉上表露無遺。

菩薩有情 人醫有愛

醫師看診的時間長、工作壓力大,難得假日可以充分休息,卻不顧己身、無所求地付出體力和時間,為他人解病苦。本身是執業牙醫的黃祥麟投入義診後,從中學習到了醫術外的仁術,但是繁瑣的醫務和看不完的病患仍讓他時常耐不住性子地發洩情緒。太太提醒他,在外義診可以和顏悦色地對待病患,為什麼對付錢給我們的病人卻要發脾氣?黃祥麟驚覺必須改變問診的態度,身為醫師應該以平等的心與愛來對待每一位病患,不應有分別心。

為了讓更多同為醫者也能深入體會 沒錢工作的快樂,這次活動,他以自身 在陽明大學畢業的因緣邀請了陽明大學 附設醫院宜蘭分院的醫師們參加健檢義 診,雖已有四位醫師響應,但黃醫師表 示,如果有更充裕的時間,他會走訪各 醫院、診所,邀集更多有心做無錢工作 的醫師出來做好事。

人生之苦,莫過於病苦;志工陳龍泉一個單純的念頭,引起了宜蘭、臺北二地志工熱烈的迴響。受檢的環保志工加上宜蘭區的志工、人醫會團隊與新加入的醫師、北區人醫會團隊,以及宜蘭縣政府衛生局檢驗專業人員和慈濟大學護理系的同學,人數達千人的人氣醞成的溫情,抵擋了冷冽的寒風。環保之路長遠,希望大家的關懷能讓勤耕福田的志工們,繼續健康快樂做環保。

菲律賓、馬尼拉

歡度四百年校慶 妙手齊義診

2011.01.16

文、攝影/娜燕莎 翻譯/李欣駿

元月十六日,慈濟菲律賓分會舉辦第 一百三十九次義診。這次與聖托瑪斯大學 學醫學院合作,為了慶祝聖托瑪斯大學 四百年校慶,將為四百位白內障病患服 務。聖托瑪斯大學是菲律賓最古老的天 主教大學,同時也是全亞洲歷史最悠久 的大學,包括菲律賓國父荷西·黎刹在 內的衆多社會菁英皆自該校畢業。

跨越宗教傳大愛

為了此次與慈濟合作的義診,從聖托瑪斯醫學院畢業的校友,大多已經是有名的眼科醫師,從菲國各地前來貢獻自己的專業,讓貧苦病患可重見光明。人醫會召集人史美勝醫師、盧尾丁醫師,人醫會眼科團隊曾華民醫師、許自力醫師等都是該校醫學院畢業,藉由此次因緣讓聖托瑪斯大學校長德拉羅薩神父 (Father Rolando de la Rosa)及其他校友們認識佛教慈濟,見證大愛可以跨越宗教的藩籬。德拉羅薩神父在聽了慈濟「祈禱」和「一





■ 由聖托瑪斯大學校長德拉羅薩神父(左二)和菲律賓分會執行長李偉嵩(左一)等人共同開始義診儀式。

家人」等歌曲後非常感動,提出希望能將 這兩首歌作為四百年校慶的主題曲之一, 他更邀請菲律賓分會執行長李偉嵩與慈 濟人在校慶中與校友分享慈濟。

此次義診有十七位醫護人員以及十五 位志工參加,嘉惠一百零三位眼科病患, 其餘兩百九十七位病患將陸續在未來的 義診中進行眼科手術。

菲律賓媒體包括美聯社、路透社都來報導這次佛教與天主教合作義診的新聞,他們為慈濟義診拍的照片在雅虎、富比士和印度時報等網站均有登出,再次印證大愛不分宗教,只為病人重見光明。 ❖



■ 人醫會史美勝醫師(左)與剛動完手術的病患互道感恩。





廿四歲這個花漾年華的年紀,有些人尚在進修求學、 有些人奔馳在運動場上、有些人正在找尋工作或適應工作 中、有些人甚至還在懵懵懂懂地生活著。你是否還記得廿 四歲的你正在做什麼?抑或是你正在規畫廿四歲將完成什 麽夢想呢?

青年期是一個人學習、探索、接觸家庭與學校之外社會 環境的關鍵時期。懷著自己的理想、抱負、熱忱與衝勁, 開拓人際網絡、嘗試不一樣的生活、展開全新的人生。然 而小志(化名)在廿四歲那一年,正在與自己的身體、生 命、朋友以及家人——道別

上天開了一個大玩笑

小志的家在臺南,是一個再平凡不過的家庭。爸爸在食 品工廠工作,是位盡心盡力工作及照顧家庭的好父親;媽 媽是家庭主婦,弟弟就讀高中一年級。小志大學畢業後在 臺北擔任職業軍人,原本是保家衛國、捍衛領土的將士。 就在農曆春節期間、同時也是工作即將屆滿一年時,小志 突然在部隊中吐血,緊急送至醫院檢查、確診竟為肝癌末 期!這個訊息對小志的父母而言,宛如老天爺開了一個無 法挽回的玩笑般難以接受,但卻又是不得不面對的事實。從一位健康的青年、有著穩定的工作與收入、以及對未來的規畫和憧憬,如今卻要轉換角色、變成一個生病的孩子,患有惡性腫瘤、需要長期治療,只能面對生命將可能逐漸消逝……。

在臺北的醫院接受診療後,醫師考量小志的病情已趨穩定,建議返家休養。從臺北返回臺南的途中,不曉得是因為路途太遙遠、還是過於疲累,小志在爸爸駕駛的車上吐血了。當時最近的醫院就是大林慈濟醫院,爸爸趕緊將小志送往急診治療。醫護人員得知小志的父母一直沒有向他說出詳實病況,但考量未來仍需配合相關治療,便希望社工能進一步深入了解、並與父母溝通。

用耐心敲開心門體會父母愛子心

初次到加護病房探視小志,覺得他 酷酷的、不多話,或許受到疾病疼痛 影響,他給我的第一個感覺就是惜字 如金。經由多次的探訪、彼此關係的 建立,小志漸漸願意談到疼痛的不適、 爸爸媽媽對他的照顧及關心。我們的 話題不多,但可以感受到小志一直不 斷地在思考。

醫護人員為了治療及用藥上的考量,希望小志能多了解疾病未來的變化與使用藥物的目的,但前提是他必須先了解自己罹患癌症的事實。社工

小志訴說著身體的不舒服與疼痛 感,清楚地知道這些問題皆來自於生 病的肝臟; 我進一步談到在每個人的 身體之中都會有一些壞的細胞,有些 人一輩子相安無事,有些人卻產生腫 瘤的困擾,也許小志的疼痛就是腫瘤 在做怪!所以要好好地與身體對話, 既然無法趕走它,就跟它和平相處 吧!這一次的會談中,小志僅是默默 地點點頭。我不斷地與爸爸媽媽溝通、 討論,但小志爸媽仍決定就這樣平靜 地過完最後的人生,不願讓他再承受 更多的剌激和壓力。此後,在每次的 會客時間裡,總是可以看到爸爸鼓勵 小志要配合治療,媽媽則是在旁偷偷 拭淚。父母的天職終究是想保護孩子, 其内心的煎熬與衝擊是旁人無法體會 的。



美夢成真 静心道別

隨著在加護病房的時間愈久,小志 漸漸與護理人員有更多的互動,得知 小志一直是中華職棒統一獅隊的忠實 球迷,剛好護理人員之中也有球迷, 透過護士的牽線與接洽,在二〇文 年五月中旬,統一獅隊總教練呂文 年五月中旬,統一獅隊總教療房為 以及球員潘武雄來到加護病房為公 知油打氣,並致贈球衣與全隊 小志 大學到心目中崇拜的球星,小 起神整個發光,不可置信的表情全 記 在臉上!雖然插著氣管內管到 在臉上! 時等每個人都能感受到的 震驚與喜悦。媽媽激動地說:「小志



小志寫給統一獅隊的祝福,是希望他們早日封 王。



大林慈院社工師江宜錦(右一)拿著白板,讓小志寫下感謝和祝福。右二為統一獅隊球員潘武雄。

一直關心著統一獅隊的比賽,卻沒有 機會真正地到球場為他們加油。今天 球員能來醫院探視,簡直就像做夢一 樣!」非常感謝護理人員的用心安排。

住院後的第八十五天,小志終究敵 不過病魔的襲擊,平靜而安詳地離去。 這段期間裡,小志的家屬循著自己的 步調與方式向他道愛與道別,靜靜地 在旁守候、靜靜地握著手傳達愛的溫 度。也讓醫護工作者省思到,每個家 庭的步調和道別方式皆不盡相同,沒 有誰對或誰錯。只要病人與家屬能夠 獲得支持、肯定,能夠彼此靜下心, 就能找到方法,踩著自己的步伐與親 愛的家人道別。

停下腳步 學習傾聽

道愛、道謝、道歉、道別這四「道」 人生,完整地引導臨終病人與家屬進 行對話,提供彼此相互訴說的空間與 情緒的整理,以及面對死亡的準備。 對工作者而言,為避免造成遺憾,足 對工作者而言成這些目標,是工作 的宗旨。但工作者需時時提醒自跟, 但工作者需時時提醒自跟。 上自己的步調。在大家尚未準備好的 當下,需要尊重、傾聽彼此的想法,需 找出其中的平衡點,陪伴病人與家屬 圓滿最後的生命旅程。



小志的媽媽(右二)向統一獅隊的人員表達感謝,自己也激動落淚。左二為總教練呂文生,左一是球員潘武雄。