

心導管 救雙足

挽救瀕臨截肢的糖尿病患者

文/劉芳助、吳瑞祥

採訪專家/黃玄禮 慈濟醫院台北分院心臟內科主治醫師

郭熙文 慈濟醫院台北分院新陳代謝暨內分泌科主任

身體的殘缺，讓人行動不便、失去自由，
但最嚴重的莫過於形象毀敗所造成的心靈傷害，
導致自我放逐，終至放棄生命。

除了突來的意外，會讓人面臨失去雙足的痛苦，
另一個潛藏的危險病因——糖尿病，也經常讓患者痛不欲生。

歐美地區，因為糖尿病而面臨截肢的人，一年有二十萬人以上。
在台灣的糖尿病患者，約佔了總人口的百分之五。
而這上百萬的糖尿病患者中，到底有多少人會遭逢截肢的衝擊？

一群心臟內科的醫師，在固守崗位之餘，與新陳代謝科醫師合作，亟思突破；終於研發出以專治心臟的心導管微創手術，轉而挽救糖尿病人的患肢，讓他們能繼續保有健全的身軀，有尊嚴地活下去。

「能為病人再多做一點」，其實就是「人本醫療」之終極精神。



「您這個腳的情況如果再不處理，很可能只有截肢一途了。」向來沒生過什麼大病的羅振弘，聽到台北慈濟醫院黃玄禮醫師的這句話，驚恐、不解的神色立刻寫在臉上。「本來以為只是蜂窩性組織炎，怎麼會這麼嚴重？」五十歲、正值壯年的羅振弘不明白，羅太太更是憂心的紅了眼眶。

血糖作怪 腳部循環出問題

一個多月前，羅振弘經常走不到一百公尺，雙腳就開始發疼，腳的皮膚也總是乾乾的；加上他本來就覺得兩腳容易冰冷，因此自己猜想，大概是蜂窩性組織炎之類的皮膚問題。但是拿了皮膚科的藥用了一段時間，也不見好轉。

羅振弘心裡雖然有些納悶，卻也不是特別在意，總想著應該慢慢會好起來吧。直到有一天，他又來到慈濟醫院台北分院複診，和在門診區服務的師姊聊起來，師姊輕輕問了一句：「要不要掛新陳代謝科郭熙文主任的門診，請郭主任幫你看看？」這一聲問候，竟為羅振弘指引了一條正確的求醫之路。

來到新陳代謝科的門診時，郭主任研判，有六、七年糖尿病史的羅振弘，應該是因為血管方面的病變，才導致行動不便，隨即為他會診心臟內科作進一步的檢查。

心臟內科黃玄禮醫師接手治療後，立刻為羅振弘安排血管超音波及電腦斷層檢查，試圖找出真正的病因。沒檢查

不知道，一檢查可不得了！在血管攝影的鏡頭下，密佈的血液管道，原本應該是正常流動的；但羅振弘的下肢血管從骨盆腔開始往下嚴重阻塞，塞住的長度達六、七公分，而左大腿血管堵得更嚴重，足足有十二公分是不通的！答案揭曉，糖尿病引發的足部血管病變，是造成羅振弘兩腳缺血、腳指頭髮乾、發黑的元兇。

「依照這個情況看來，若不處理的話，肯定是要截肢的！」黃玄禮醫師看完檢查報告之後的「結語」，像是一記沉重的悶棍，敲在羅振弘和太太的心頭上。「截肢？」羅振弘實在很難接受，只是因為罹患糖尿病，兩隻腳竟然可能會面臨截肢的命運。

百分之一面臨截肢命運

根據行政院衛生署統計，四十五歲以上的人，糖尿病盛行率約百分之十二，意指每一百個四十五歲以上的人裡面，有十二個人是糖尿病患者。以人口統計學估算，全台灣應該有約一百二十萬人有糖尿病。目前全台灣因糖尿病接受治療的有六十多萬人，卻只佔一半的比例；另外有三十多萬人，知道自己有糖尿病，或是不願面對、或是消極因應，選擇不就醫治療；還有二、三十萬人，則是渾然不知自己已有糖尿病。慈濟醫院台北分院的糖尿病衛教師陳芝嫻語帶憂心的提到，「沒來看醫生的這些『游離分子』正是我們衛教師擔心的。」

然而，已經有糖尿病的人，應該了解血管病變的嚴重性——百分之一的截肢率；臨床統計，每一百位糖尿病患者中，有一位會面臨截肢的命運。

保守估計，台灣一年因糖尿病截肢者超過四千人。通常罹患糖尿病之後，有四分之一的人會發生足部血管病變，導致肢體嚴重缺氧——腳趾、腳掌、小腿，而至大腿。這些人當中，可能有百分之五到十五的患者必須做截肢手術；令人懼怕的是，截肢者當中有三到五成的人，在三到五年內，另一隻腳也必須進行截肢手術。

而這項百分之一的截肢率，十年來都

沒有改善。

爲什麼糖尿病會使得病人的雙腳容易受傷、容易被感染、傷口又不易癒合？

因爲糖尿病患者如果長期血糖偏高，會造成雙腳末梢神經病變，慢慢地腳失去了疼痛感，即使出現一個小割傷或小水泡，可能都不會發現到，等注意到時，傷口可能已經嚴重潰瘍了。血糖的長期偏高使得血管硬化，血液循環就變差，傷口自然不易癒合了。

搶救瀕臨壞死的雙腳

羅振弘知道自己有糖尿病，卻完全不了解，糖尿病引發的足部血管病變讓



黃玄禮醫師看診的對象，除了心臟不適的患者外，還有足部血管病變的患者，而其中大部分為糖尿病患者。



能夠為病患保全雙腳，或許也保全了病患接下來的生命品質。這也是黃玄禮醫師繼續在這個領域上努力的動力。圖為黃玄禮(右)正進行導管微創手術。

他面臨了一場「雙腳保衛戰」。現在，既然找對了方向，就不怕路途遙遠和艱辛。新陳代謝科和心臟內、外科攜手合作，給了面對截肢的患者保留雙腿的希望。對於周邊血管狹窄或阻塞的患者，除了截肢，可選擇血管繞道手術、高壓氧治療及心導管氣球擴張術、置放血管支架等手術。從外科的角度來看，除了截肢之外，利用繞道手術接通血管，也是一個方法。若從內科的治療方向著手，就是心導管微創手術(經皮下介入性治療手術)，利用導管，配合氣球或支

架，將堵住的血管慢慢撐開，讓血液流通。心導管微創手術的好處在於，傷口小、恢復快，時間相對較短。到目前為止，以心導管微創手術治療足部血管病變的後續追蹤，病患們對治療成效也頗滿意。

主要是，黃玄禮醫師考量到羅振弘才五十歲，正值壯年，一旦截肢，對於日後的生活品質一定會造成相當大的負面影響。因此審慎評估之後，希望能夠用心導管的方式幫他治療，解決左腳骨盆腔大動脈和大腿的動脈的堵塞，打通週

邊血管，保留他的腳。

經過黃玄禮醫師一番中肯的說明，讓羅振弘慌亂的心得以平靜下來，和太太一起商量，該選擇哪一種方式，擺脫雙腳冰冷和失去雙腳的惡夢。在此同時，夫妻倆卻也慶幸，繞了一大圈冤枉路之後，終於知道病灶所在，還來得及對症下藥。

羅振弘夫妻最後決定採用導管方式，治療足部周邊血管病變，由黃玄禮醫師為羅振弘進行導管手術。對黃醫師的醫術和醫德相當信任的羅振弘，雖然難免有些緊張，但心情是坦然的；反倒是研究過羅振弘血管攝影的黃玄禮，內心多了點忐忑，因為根據臨床經驗，患者血管阻塞如果超過三個月，要再疏通的效果將大打折扣。在清楚治療的所有可能性與有限性之後，黃玄禮告訴自己，「只要是對患者有幫助的，就盡力去做。」

心導管支架用於腿部血管

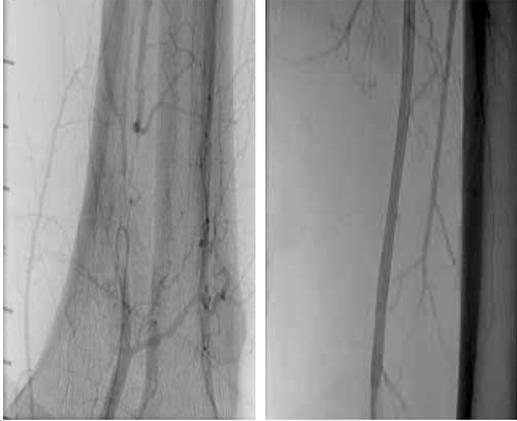
羅振弘前後總共進行了三次手術治療，將左右腳原本不通的血管都打通。第一次治療範圍主要是左腳骨盆腔到膝蓋，過程比預期中還要順利。

當黃玄禮醫師將導管置入羅振弘大腿血管的剎那，手術房的空氣彷彿頓時凝結，因為接下來是不是能夠順利的施以氣球擴張術撐開血管，才是對醫師最大的考驗。

值得慶幸的是，手術開始之後，黃玄禮發現羅振弘血管阻塞的情況比原先想像中好；導管在血管裡頭轉了一下，幾分鐘就順利將血管打通，讓血液順流而下。整個手術歷時約一個半小時，過程當中羅振弘都是清醒的。他清楚記得血管通暢的那一刻，「本來左腳都是冰冰的，完全摸不到溫度，直到黃醫師說血管通的時候，左腳馬上就感覺到血液流過，隨即回溫。」羅振弘的感受是立即

足部血管病變的內外科手術比較

心導管微創手術 (內科)	繞道手術 (外科)
危險性較低 傷口較小 局部麻醉 手術後三十天的死亡率小於百分之一	危險性較高 傷口範圍較大 全身麻醉 手術期間死亡率約百分之一點八至六
手術時間較短 (約二小時) 恢復時間較快 住院日數較短	手術時間較長 (約四小時) 恢復時間較慢 住院日數較長
若血管再發生狹窄，可重覆施行手術	若繞道血管再發生狹窄或阻塞，再次手術困難度高



看著血管從堵塞到完全暢通的畫面，「對病人這麼好的事，何樂而不為？」(右圖顯示黑色部分表示血管是暢通的，手術前則如左圖，淺白色表示血管堵塞不通。)

的、是感動的，更是不可思議的。

導管手術結束三個小時之後，黃玄禮醫師到病房將羅振弘腿部的導管拔掉，並探視他的傷口。令人訝異的是，傷口竟然只有原子筆芯這麼小！黃玄禮醫師表示，「因為心導管是從患者鼠膝部旁邊穿入，因此傷口非常的小。」羅振弘下午完成治療，當天晚上就可以下床走路了。「微創醫療」的成效，可見一斑。

術後，羅振弘和太太對於黃玄禮醫師有滿腹的感激，因為手術前後整個過程，黃醫師非常詳細的解釋說明。而手術後，黃醫師仍然每天一大早就到他們病房「報到」，看看羅振弘恢復的情況，更讓他們夫妻感動不已。「黃醫生醫術很好，我們都很信任他，他人也很好，每天都來看我們，真的很不錯。」羅太太不停的讚嘆。

打通血路保雙腳

由於術後恢復情況相當良好，一個星期之後，黃醫師再度幫羅振弘進行第二次手術——右腳的導管治療。手術從上午十點四十分，進行到下午一點零七分，足足將近兩個半小時。和上回做左腳導管的經驗不同，黃醫師發現羅振弘右腳血管阻塞的情況比原先預估的還要複雜。

由於羅振弘右腳的血管已經變得很細，黃醫師研判，如果是用氣球擴張的話，很容易就把血管撐破，導致嚴重的後果；因此他決定在右大腿內放入支架，將血管撐開，讓血液流通。經過持續不斷的努力，羅振弘右小腿三條主要的血管，有兩條半已經疏通，而且可以通到腳踝；換句話說，原本很可能截肢的右腳，現在好不容易算是保住了。

這一次，羅振弘也明顯感受到右腳血管打通的剎那，「像是水壩被堵住很久，突然疏通一樣，很舒服！」

摘下手術帽，站了兩個半小時的黃玄禮，額頭上還掛了幾滴汗珠，但開心的神情卻是不可言喻的。「醫師只要多花一點心力，多花一點時間，就可以幫助病患，讓他們免於截肢，對病人這麼好的事情，何樂而不為呢？」下了手術檯，看著電腦螢幕上，羅振弘血管從完全不通到暢通的照片，黃玄禮幾乎忘了肩膀和四肢的酸痛，露出燦爛的笑容。

糖尿病類型比較

	第一型糖尿病	第二型糖尿病
定義	因胰臟不能產生胰島素所致。舊稱胰島素依賴型或青少年糖尿病。	體內仍製造胰島素，但因胰島素作用不佳，因此，血糖值仍會上升。另稱非胰島素依賴型或成人型糖尿病。
誰容易得病？	第一型糖尿病相當罕見，佔所有糖尿病百分之三左右，約為總人口數的百分之一以下。通常發生於兒童或青少年。	第二型糖尿病約佔所有糖尿病的百分之九十七，通常發生於超過四十歲之成人。有第二型糖尿病家族史、體重過重的人有很高的機率得病。
起因	基因與環境造成 第一型糖尿病的確切病因並不是非常清楚，但是有醫學研究顯示可能是因為環境和遺傳(基因)之間相互作用所致。另外，自體免疫亦扮演了一重要角色。	胰島素抗性 雖然第二型糖尿病患者的胰臟仍製造胰島素，但細胞會「抵抗」胰島素的效果，導致在血流中循環的葡萄糖無法進入細胞轉為能量。
併發症	循環與神經系統的傷害 不論是第一型或第二型糖尿病病人，如果未經診斷及治療，或未加控制，都會增加嚴重併發症產生的危險性。第一型糖尿病最後多會有腎衰竭的情形，至於其它併發症亦與第二型糖尿病雷同。	循環與神經系統的傷害 不論是第一型或第二型糖尿病病人，如果未經診斷及治療，或未加控制，都會增加嚴重併發症產生的危險性。第二型糖尿病患者最後多會罹患冠狀動脈硬化。其它併發症亦會因為血糖控制不佳而有較高之覆生機率。
治療	注射胰島素 由於胰臟無法自行產生胰島素，第一型糖尿病必須每天注射多次的胰島素。同時，亦可在體內裝置一個胰島素幫浦，直接給予胰島素，不需再每天注射多次。	體重減輕，節食和運動 第一步就是減輕體重，必要時還需適當節食。體重減輕能降低藥物需求度，和併發症的衍生。

心導管手術 救心又救腳

利用心導管的介入性治療方式，解決糖尿病患者末梢血管阻塞不通的情形，是約莫兩多年前，長庚醫院心臟內科主任溫明賢醫師的創意想法。而黃玄禮醫師也是在這兩年踏入這個領域，開始用心導管微創手術，幫病人疏通血管。羅振弘是他治療的第四十五位病患、第四

十九隻腳。「就算花三個小時才能救一隻腳，對病患和家屬來說，都是值得的。」

「就我個人的臨床經驗，目前導管治療糖尿病足部血管病變的成功率，大約是八成五左右，其實還有進步的空間。既然能幫病患用另一種方式解決問題，不管花多少心力，都是值得的，也是我



郭熙文主任提醒糖尿病患者要作好血糖控制，「除了測量空腹血糖，別忘了也要測量飯後血糖。」

「台灣每年約有四千名糖尿病患被告知需要截肢。」黃玄禮醫師說道，「但根據國外的研究報告顯示，患者一旦截肢，大約有四分之一的人會因為傷口問題、行動不便或精神憂鬱等心理問題而撐不過

們應該做的。」

由於心導管微創手術(經皮下介入性治療)不屬於健保給付項目，治療一隻腳，患者需自行負擔四、五萬元的費用。有些病患可能因為無法負擔費用而放棄治療，等待截肢。而就醫師的角度來說，執行一次足部血管病變的心導管微創手術，所耗費的時間等於一次冠狀動脈心導管手術，然而能向健保局申請的給付相對低很多。黃玄禮醫師語重心長地說，「其實我們很希望，有更多醫師願意投入這個領域，給病患更大的幫助。」因為他了解，這項原來用來救心臟血管的手術，其實不只挽救了糖尿病患的腳，讓他們保有自主行動的能力，或許更因此救了他們的心，和他們的命。

一年，走向死亡。」因此，能保留完整的腳，無論從病患的身體或心理層面而言，重要性都顯而易見。

黃玄禮醫師同時感謝台北慈院的跨科別合作，他強調，糖尿病引發的足部病變，需要包括心臟血管外科、骨科、新陳代謝科、心臟內科、整形外科等等的醫療團隊合作；共同為患者照顧傷口，並持續追蹤術後的情況。「這絕對不是一個人，或者一個科能夠完成的，跨科合作，才能為病人提供最好的治療。」

從手術前詳細的評估和解說、手術中專注且精細的處理，到手術後密切關心恢復的成效，黃玄禮醫師付出的時間、精神和愛，獲得病患及家屬充分的信任與敬重。

每一次當黃玄禮穿上沉重的鉛衣，

走進心導管室開始動手術，就代表著某個人的腳可以被搶救下來，這個使命，也是黃玄禮繼續在這個領域上鑽研的動力。即使目前同行的人不多，顯得有些孤獨，但黃玄禮不氣餒也不擔心，他相信，「德不孤、必有鄰」，一旦治療的成效越來越好，一定會有更多志同道合的醫師，共同為患者的權益努力。

糖尿病截肢 百分之七十五可預防

在全球已開發國家中，每六位糖尿病人就有一人在其一生中有足部潰瘍的情形。很多病患常常認為自己不會這麼倒楣，傷口很快就會好了，而疏忽了足部照護之重要性，其實這些都是錯誤的觀念，糖尿病患當然不一定會截肢，但是截肢病患中以糖尿病居多，卻是不爭的事實。

「其實糖尿病患的截肢，有百分之七十五是可以預防的。」陳芝嫻護理師在

二〇〇五年八月份看到資深閩南語藝人石松截肢的報導，讓她更急切地要將正確的足部照護知識傳遞給民眾，畢竟，「預防勝於治療」才是糖尿病患擺脫截肢夢靨的根本之道。

新陳代謝暨內分泌科主任郭熙文醫師也表示，國內糖尿病患者中，有百分之九十七都是屬於第二型糖尿病，這一類型的糖尿病起因於胰島素分泌功能不佳，導致血中的葡萄糖含量不正常地過高，而且病徵都是漸進式的發展，初期的症狀不明顯，以致於忽略了糖尿病的自我控制。而有些患者的空腹血糖值是正常的，但是飯後血糖卻明顯偏高，也是糖尿病的一大危機，郭熙文主任殷切的提醒糖尿病患者，「除了測量空腹血糖，別忘了也要測量飯後血糖」。

所以，在還沒發生這些病變以前，每一位糖尿病患，都要切實做好足部照護與保健、血糖控制、戒菸、控制高血壓、高血脂，注意足部的保健，增進自我的照顧能力。如此，即使發生問題，也能讓傷害降至最低。萬一發現足部潰瘍，要儘早就醫，接受糖尿病專業醫護人員的指導與照護，截肢手術，絕對是可以避免的。

適合用心導管方式治療與否，必須經過醫師評估。下列情況的糖尿病患，可考慮以心導管方式治療：

- (1) 糖尿病患因下肢血管阻塞造成休息時下肢疼痛、潰瘍癒合困難、肢體產生壞疽
- (2) 無合適血管可供繞道手術(腳部靜脈未被使用或無嚴重靜脈曲張情形)
- (3) 經血管檢查評估，適合進行血管成型術(血管阻塞長度不長或阻塞時間不久)
- (4) 有多重內科疾病，繞道手術麻醉風險高之患者

護腳動腳每一天

糖尿病患的足部照護與運動

文/陳芝嫻 慈濟醫院台北分院糖尿病衛教中心護理師 示範/林宗翰 攝影/吳建銘

每天都要仔細檢查足部的每一吋肌膚，是否有受傷跡象。此外，每一天確確實實照護好自己的雙腳，養成運動好習慣，並搭配足部按摩，就能好好地「腳走好路」了。

每一天，都要做到與注意的細節：

以溫水洗淨足部、拭乾，並保持趾縫乾爽，再以滋潤劑或保濕液(綿羊油或不含酒精之乳液)塗擦雙腳，以防皮膚乾燥，但趾間不需塗抹。

每天檢查雙足，要注意光線要足夠。若不便彎腰看到腳底，可用放大鏡或鏡子輔助。



而檢查的重點包括：

- a：膚色是否正常。
- b：皮膚完整性——檢查足部六個受力部位，是否有雞眼或硬繭。

皮膚是否過度乾燥或長足癬。



c：趾甲長度——趾甲邊緣應水平修剪，所有尖銳邊及角應該磨平，使與腳趾輪廓等齊，若趾甲往內長，應請教醫師。

d：檢查足部是否變形——是否有錘狀趾、爪狀趾、足弓下塌、骨頭突起、大腳趾外翻、扁平足……等等，有專門製鞋或輔助鞋墊來解決足部變形



的問題。有任何久不癒合的傷口，或紅、腫、熱、痛、化膿或發燒等感染跡象，應盡速就醫。注意足部保養，勿長期暴露在寒冷、酷熱環境、或雨水中。不要光腳走路，外出時不要穿拖鞋避免受傷。戒菸，以免影響血液循環。免翹腳，以預防血液循環。每日按摩雙腳，方向由趾端向上按摩。



因足部感覺神經異常，勿使用熱水袋或電熱毯，勿緊鄰電熱器，否則容易燙傷。每日更換鞋子，且儘可能穿舊鞋。每日應配合足部運動，幫助足部血液循環。

足部運動：

對於糖尿病患者來說，養成每天運動的習慣，才是杜絕截肢惡夢的根本妙法。

爲了保持肢體末端神經的敏感度與血液的通暢，糖尿病患者一星期至少運動三次以上，甚至每天都能運動更好，每次三十分鐘。以下建議的柔軟體操六式、下肢運動九式、勃式運動，都非常

簡易，有些大家平時就在做了；這些運動不怕刮風下雨，不需要大空間，在室內即可進行，膝關節不好、體力不足者……都適合的運動。不需要每一式運動都做，養成每天運動的習慣才是重點。若需要協助，可就近請教醫療院所的糖尿病衛教師。

柔軟體操

轉頭運動



雙手臂伸張



雙臂交互側彎身體



彎腰碰腳尖



伸臂彎膝



抗衡運動



下肢運動







勃氏運動

下肢麻痺的現象，一般從腳趾頭開始，此時勃氏運動為最佳選擇。建議每天早晚各運動三十分鐘，持續半年以上，麻痺感應會消失。



背起行囊出國去

糖尿病人旅遊前的叮嚀

文/郭熙文 慈濟醫院台北分院新陳代謝暨內分泌科主任

糖尿病患朋友出國旅遊除了和一般人一樣準備些生活必需品之外，必須確實清點所需攜帶的藥品及材料，最好比預定旅行日期多準備一周的份量，以防旅期延誤。還有，要隨身攜帶糖尿病照護手冊及相關的病歷摘要，且盡可能以英文或當地語文記載，以方便當地醫師參考。

用餐時間改變 怎麼辦？

在旅行中有時用餐的時間會改變，如果可能的話，早半小時到達用餐地點，使用飯前降血糖藥物，並盡量保持定時定量進食的原則。萬一用餐時間延後，每延遲一小時，應補充十到十五公克的碳水化合物(相當於三顆葡萄糖錠、五顆糖果、一杯牛奶、半杯果汁或二湯匙葡萄乾)。最好能有同伴相隨，並隨身攜帶識別證件。

隨時動一動 預防經濟艙症候

糖尿病人在長時間搭乘飛機時，尤其要比一般人更注意下肢循環不良，以免發生血栓動脈炎的問題。除了適時做做足部運動、按摩、走動，避免交叉雙腿或使用太緊的束褲之外，因為機艙內溼度較低，水分的補充也十分重要。

出國旅遊難免會碰到時差的問題，糖尿病患者胰島素注射的時間和劑量必須隨著時差的改變而有所調整。提前用餐在三小時以內，可以提前用藥；提前超過三小時，應減少用餐量，而非提前注射胰島素。

時差有變化 適用超短效胰島素

最近使用日趨廣泛的超短效胰島素，飯前注射時間可縮短至十五分鐘，藥效亦僅持續二到四小時，則對時差改變病人的胰島素藥物調整提供了更方便的選擇。使用口服降血糖製劑者，時差延長若超過六小時以上，則增加四分之一劑量，必要時可參考檢測血糖值，並與自己的長期照護醫師討論，因為每一個人的情況並非完全相同。

最後還要特別注意的是，有報告顯示，糖尿病人在高緯度地區發生酮酸中毒的比率偏高，而且血糖檢測值也常偏低。因此最好能同時準備測量尿液酮體的試劑，以及早發現、及早處理糖尿病酮酸中毒。至於時差幅度的確實掌握，手錶的調撥最好也等待到達目的地之後再一次調整，較不會中途出錯。 