

出國報告 (出國類別：進修)

建立中高齡者之運動健康促進課程赴芬 蘭進行HUR高階課程培訓

服務機關：國立體育大學

姓名職稱：湯文慈教授

派赴國家：芬蘭

出國期間：中華民國108年8月30日至9月6日

報告日期：中華民國 108 年 11 月 11 日

摘要

本次因 107 學年度深耕計畫陪同學生前往芬蘭科科拉，拜訪知名健身器材公司 HUR 公司，推動深耕計畫推動中高齡運動指導課程研發中心相關合作事務，以及在 108 年 9 月 2 日和 3 日參與該公司舉辦的教育訓練以及獲取證照，講座教育內容主要是探討如何建立高齡年長者的運動計畫，目前許多國家都面臨人口老化之問題，利用運動計畫維持年長者行動功能是重要的方法。且也探討老年人身心健康，藉由運動，高齡者不須走出家門與外面人事物接觸，有助於大腦的活動，預防腦部相關疾病。針對有慢性疾病的高齡患者，他們也藉由 S M A R T T O U C H 軟體來建立他們的運動計畫，並持續研究如何提升患者的身體康復。另一方面，我也提前出發與健康學院及競技學院派送之實習生會面，瞭解學生實習狀況和確認學習目的，並協調該公司合作的專家學者 Dr.Arto 與學生共同會談學習合作實務重點。競技學院研究生學習目的主要如何建立膝關節和髖關節運動計畫，並提出脊椎受傷是否也有不同的訓練計畫，目前這部分的議題並沒有被討論。健康學院實習生主要探討高齡者參與運動計畫的動機為何以及推動器材與訓練課程的軟硬體介面的 SOP，並如何執行管理讓他們（高齡者）願意持續維持他們的運動計畫。

目次

一、目的.....	1
二、過程.....	1
三、心得.....	4
四、建議.....	5
四、附錄（參訪之照片）	5

一、目的

當今許多國家都面臨到人口老化問題，根據台灣內政部調查，我國65歲以上老年人口占總人口比率在107年3月底達到14.05% (內政部戶政司，2018)，此代表台灣將正式邁入高齡社會，老化對國家最直接的衝擊是減少國家生產力，所以提升老年人身體有健康的活動力是重要的議題。目前推廣老人運動計畫是許多國家維持老年人獨立自主的策略。藉由運動訓練能提升老年人正常活動之生理功能，例如:阻力訓練能提升老人肌肉量、有氧訓練能提升心肺功能和平衡訓練能減少跌倒發生率。然而，我國並沒有對我國老年人運動方式提出具體可行、全面且長期的運動促進策略，讓高齡者能獲得充足運動的資訊、引導或專業介入。此外，政府目前對於在地老化與運動促進策略相結合的具體政策仍不鮮明，實有必要進行系統性研究與發展。HUR是目前國際上有名的復健運動器材生產公司，HUR公司的核心思想是利用他們產品的幫助下，提升病患在運動復健的品質，提供最佳醫療實踐。目前針對病患包括老人跌倒預防、高血壓、糖尿病、心臟病和關節傷害復健等。針對有慢性疾病的高齡患者，他們也藉由SMART TOUCH軟體來建立他們的運動計畫，並持續研究如何提升患者的身體康復。並如何執行管理讓他們（高齡者）願意持續維持他們的運動計畫。因此，為了提升老人運動產業發展，我國已有許多機構買入HUR公司運動器材，希望藉由此運動器材特色，應用在未來中高齡運動指導課程研發，以提供我國不同族群特質需求的多元面向訓練處方，以及推動器材與訓練課程的軟硬體介面的SOP。

二、過程

First day September 1nd
Second day: Monday September 2nd
Strength training for the elderly: brain health and falls prevention
9:00-9:10
9:10-9:30
9:30-10:00

與Hur執行長Mats以及台灣相關學員會議

Welcome to Kokkola and HUR HQ
Introduction to advanced level training

Lecture: Skeletal muscle anatomy and function with special reference to older adults

Lecture: How to build up strength training program for the elderly considering sarcopenia

10:00 -10:30

10:30-12:00

12:00-13:00

13:00-14:00

14:00-14:30

and frailty

Coffee break

Demonstration and hands on: Strength training programming in HUR SmartTouch software

Lunch

Lecture: Brain health and falls prevention in aging population

Coffee break

14:30-15:00

Lecture: Outcome measures to assess effectiveness of interventions in elderly population

15:00-16:00

Demonstration and hands on: The use of HUR SmartBalance and HUR Performance Recorder as outcome measures

16:00-18:00

Visit to the Cardiac Catheterization lab in Central Hospital of Kokkola / Free time

18:30-

Welcome dinner

**Third Day: Tuesday September 3rd
Rehabilitation with HUR Medical
Concepts: cardiometabolic and
orthopedic issues 9:00-10:30**

Lecture: Cardiovascular health in aging adults: HUR concepts for strength training in cardiometabolic diseases

10:30 -11:00

Coffee break

11:00-12:00

Demonstration and hands on: Strength training programming in HUR SmartTouch software using HUR concepts for cardiometabolic diseases

12:00-13:00

Lunch

13:00-14:00

Lecture: Rehabilitation in musculoskeletal disorders: HUR concepts for rehabilitation of hip (total hip reconstruction) and knee (ACL reconstruction)

14:00-14:30

Coffee break

14:30-15:30

Demonstration and hands on: How to put HUR concepts to the practice in hip and knee disorders?

15:30-16:00

Discussion and course summary

16:00-18:00

Visit to Honkaharju Nursing Home / Free time

18:30-

Farewell dinner

Fourth day September 4rd

Hur相關中高齡精緻型及一般旗艦型俱樂部的參訪。

Fifty day September 5rd

下午參觀Hur的研發中心，以及系統校正設定開發，藉此了解Hur器材設計概念。

三、心得

該公司舉辦的教育訓練，講座教育內容主要是探討如何建立高齡年長者的運動計畫，目前許多國家都面臨人口老化之問題，利用運動計畫維持年長者行動功能是重要的方法。講者是Arto, Nyti，課程第一天首先探討人體肌肉的重要性，隨著年齡增加骨骼肌肉會漸漸退化，而肌肉是維持身體活動的重要器官，為了維持不需依賴其他人的生活，我們必須訓練肌肉讓我們保有行動力。Arto也提出許多文獻支持訓練肌肉對於肌少和衰弱老人是有益的，這些高齡應該一周有兩次肌力訓練來增加肌力。而高齡常伴隨許多腦部疾病，有文獻指出肌力訓練有助於大腦的活動，預防腦部相關疾病，其中一篇文獻顯示，有肌力訓練的老人，腦部海馬迴明顯被活化，這表示記憶相關能力可能會被提升，這對於預防高齡者失智是非常重要之證據。進一步，開始介紹公司開發的訓練器材和軟體，他們訓練器材最大的特色是祖遜的提供是使用空氣阻力，且阻力最小單位是100克，因此非常適合老人使用，因為高齡者進步幅度是小的，一次增加100克的阻力能有效增加訓練安全考量，一般器材可能一次最少需要增加一公斤，而這可能對於高齡者負荷太大。訓練的效果是非常重要，但絕對是要在安全的考量下進行，不然會適得其反。在第一天最後行程是帶領我們到當地醫院參觀，主要是到心臟外科，高齡者大部分都有心臟方面問題如心肌梗塞，而在當地醫生評估下，如果能進行運動，他們政府會提供支助，讓他們進行運動復健加上藥物控制，他們認為這是非常有效益的，這讓我們非常驚訝，在如此大間的醫院中，不到下午5點已經沒有病人進出，也許這是我們需要思考和學習的地方。

另一方面，探討主題是有慢性疾病之老人，如何執行運動計畫，如高血壓、糖尿病和血管方面疾病都是許多老人患有的慢性病，一般來說，藥物是常見的治療方式，然而他們認為運動的介入有事會對於病情改善有一定的幫助，他們開設許多運動處方，大多是用大肌群運動方式來改善病情，只是運動強度剛開始是非常低的大約最大力量的百分之二十，再慢慢增加，時間可能長達6個月，結果顯示確實能改善病情，當發現身體越來越好，老年人也會繼續維持，這是非常好的正回饋效應。而有膝或髖關節手術的復健的高齡者也利用本運動器材系統得到改善，未來當我們面對到這方面族群可以知道如何做客制化的處方，幫助高齡者恢復健康且讓運動更安全。到了下午他們帶領我們參觀當地的養護之家的運動中心，當門一打開時，眼前的景象讓人覺得不可思議，每台機器上都有人正在使用，而他們就是高齡者，每位看起來應該都有80歲以上，有些在使用划船機、有些在做握推，每位在做動作看起來都熟能生巧，而且只僅兩位指導員就能控制大家都使用情況，芬蘭的老人運動落實的情形，讓我覺得我們還有很多事情可以做。

四、建議

HUR訓練器材利用介面操作相較方便中高齡使用，而現今HUR正在開發新增顯示功率數值的介面，進一步提供高齡者使用者提升訓練品質，此外此功能也能提供競技運動選手測量爆發力訓練效果，因此一種功能能提供兩類型族群。HUR目前正在幫歐洲及國家運動中心做整體性的建置，功能包含一般選手的阻力訓練，以及傷害復健訓練，幫助選手更有效率回復進而回到運動場上，未來學校在新建體適能中有許能考慮利用HUR系統做整體性的建置，不管是選手表現訓練或是中高齡族群的訓練都能受益。並且HUR系統會將訓練資料上傳至雲端整合，客戶資料能客製化，利用系統能快速追蹤客戶在訓練期間的訓練效果，因此能省下共多收集資料和處理時間。

五、附錄（參訪之照片）



教育訓練上課情況 1



教育訓練上課情況 2



HUR 器材學習 1



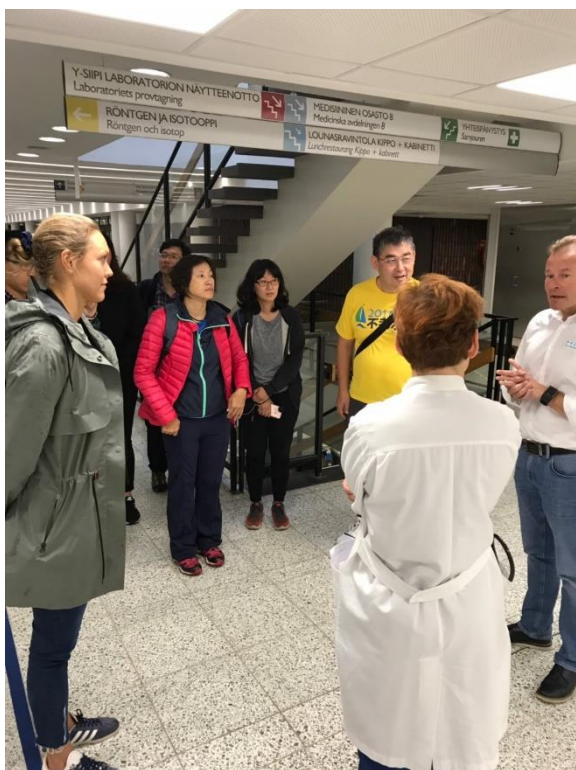
HUR 器材學習 2



參觀養護之家 1



參觀養護之家 2



參觀地方醫院



完成教育訓練合影