

海軍新兵篩檢與健康維護方案研究

國防大學國防醫學院教授兼所長 萬芳榮博士

提 要

- 一、海軍對於高科技兵器以及軍品設備的使用，皆需要適切的人力才能發揮最高的使用效能，因此，海軍人力的籌獲與身心健康的維護至為重要。
- 二、海軍新兵篩檢流程攸關高素質海軍人力籌獲及新兵訓練成效，須妥善規劃與實施。
- 三、有效的健康維護方案有助於避免入伍新兵訓練時間喪失，降低醫療花費，並減少海軍服役人員耗損。
- 四、積極建立本土化新兵篩檢與健康維護方案可確保整體海軍戰力的發揮。

壹、前 言

羅馬帝國曾藉由其強大的軍力成為版圖橫跨歐亞非三洲的大帝國，但在西元379年迪奧多西大帝(Theodosius the Great)登基時的羅馬軍團，已失去以往戰無不勝攻無不克的情形。在恢復羅馬軍團軍力的強大企圖下，羅馬皇帝的軍事顧問維吉堤爾斯(Flavius Vegetius Renatus)尋找以往戰爭勝利的關鍵，而寫了「軍事科學概論」一書對帝王提出建言。在維吉堤爾斯上奏帝王的首項建言中，認為軍團嚴格的招募標準及紮實的新兵訓練是維繫羅馬帝國存續及強大軍力的重要原因，並建議招募的兵員必須身心狀態須達到一定標準，而兵員招募的最初審查就是羅馬帝國的基礎與強盛的關鍵。^{註一}若是在兵役最初審查中

無法篩檢出身心素質較差者，此類士兵進入新兵訓練後，易出現對緊張的訓練生活難以適應，及訓練時缺乏自我保護等情形，造成士兵在新兵訓練期間受傷，增加醫療花費和喪失訓練時間，更嚴重的會造成非戰鬥時期的人員損耗。所以如何篩選出素質高的新兵進入海軍服役並建立新兵健康維護方案，就成為一重要課題。

貳、美國海軍健康維護方案及其成效

美國成為世界超級強國，其海軍軍力遍及世界各大洋，而有如此強大的海軍，其人才的募集自有其可借鏡之處，因此，本文首先介紹美國海軍的新兵篩選與健康維護程序，以為我軍參考。

美國海軍主要處理新兵健康篩選的

註一 袁正綱譯，「古羅馬軍團給今日陸戰隊之經驗教訓」，國防譯粹（臺北），第30卷第6期，民國92年6月，頁5-6。

單位是北美五大湖海軍醫院^{註二}，其任務包含新兵健康檢查並且教導新兵如何在海軍生涯中維持健康及照顧自己，因此，新兵醫療照護體系的建立也是新兵訓練期間重要的一項課題。美國海軍新兵訓練週期為期9週，大部分醫療程序在新兵訓練第一週執行，以期能早日發現新兵健康問題並加以解決或是予以退訓。在新兵到達新訓中心第一天，即被給予機會去說出所有關於以前使用毒品或是其他可能造成新兵無法合格在海軍服役的問題，此稱為「誠實時刻」。

在誠實時刻之後，新兵需接受美國海軍新兵醫療處理程序，共分兩大部分：一是詳細的個人紀錄及心理測驗，包含水手健康記載方案(Sailor's Health Inventory Program; SHIP)及海/空軍心理評估測驗(Navy/Air Force Medical Entrance Test)；另一部分是醫療介入及各類身體檢查，包含醫療評估、視力檢查、聽力檢查、健康教育、婦科檢查、特別身體檢查、實驗室檢查和疫苗接種。流程分述如后：

一、水手健康記載方案

每個新兵都需要實施水手健康記載方案計畫，這是以電子化為基礎的醫療史和健康問卷，可將新兵資料以電腦數據方式輸入至複合健康照護系統(Composite Health Care System; CHCS)，並且

以此系統為基礎將醫療處理程序加以自動化的安排。複合健康照護系統被設計來檢定新兵的健康是否合格，追蹤人員健康情形，自動化的實驗室檢驗與藥物諮詢服務，心理測驗程序與促進醫療部門間的溝通。水手健康記載方案關鍵功能(如圖一)，包括：

圖一 水手健康記載方案關鍵功能



資料來源：ittelman M, Bayer J, Plunkett S. "Total navy recruit health: making our sailors fit for the fleet." *Military Medicine*, Vol.163, No.2 (1998), p.99.

(一)將人員資料自動登記至複合健康照護系統。

(二)根據役別需求將新兵實施特殊的身體檢查(如海軍航空兵、核武兵、潛水及潛艦兵或特戰兵)。

(三)醫療報告產生(Report of Medical History; SF-88 and SF-93)。

(四)代碼欄位健康紀錄符號的產生(Bar-coded Health Record Labels)。

(五)新兵醫療照顧摘要(Patient Summary of Care)。

^{註二} Mittelman M, Bayer J, Plunkett S. "Total navy recruit health: making our sailors fit for the fleet." *Military Medicine*, Vol.163, No.2 (1998), pp.98-101.

(六)醫療會診產生(Physician Consultations; SF-513)。

(七)過敏名冊產生(Allergy rosters)。

(八)牙科健康問卷產生(Dental Health Questionnaire; NAVMED 6600)。

(九)將運動傷害資料登入(SMART Registration; Sports Medicine and Research Team)。

(十)將資料自動傳送至入伍登記站(MEPS; Military Entrance Processing Station)。

在新兵實施水手健康記載方案計畫時刻，即開始回答新兵可能的醫療問題並開始建立海軍醫療部門與新兵間的互動關係。水手健康記載方案蒐集的資料會力求完善，以確保滿足所有新兵的醫療需求。另一方面，水手健康記載方案的資訊可使海軍幫助新兵在訓練時期得以提供迅速直接的醫療介入，如：

每天吸菸超過一包的新兵，將被引導至由醫師指導的戒菸計畫；由於新訓中心禁菸，故此計畫被設計來教導吸菸者有關在新訓中心可能發生的戒斷症狀，並且使士兵在離開新訓中心後依然保持戒菸狀態。而被認為有潛在飲酒問題的新兵將轉介到由醫師指導的團隊，依各個新兵的情形制定戒酒康復計畫。

新兵有偽毛囊炎或是慢性青春痘而造成刮鬍有困難者被引

導至皮膚科團隊，並且給予此類新兵適當的醫療處置並教導刮鬍技巧，如此可使此類新兵保持適當的軍人儀態而不會在訓練營地感到困窘。低運動量和健康較差的新兵在被鑑定出來後，先給予體能預備訓練，這樣可降低與訓練壓力有關的傷害並增加新兵成功通過海軍體能標準的機會。

美軍水手健康記載方案所設計的問題有將近200項資料已快速成為美國最大的成人健康資訊資料庫之一。此方案內蒐集的資訊被廣泛的應用到大眾健康研究及未來的海軍醫療作業。例如：美國曾以新兵在新訓時期作答的結果與新兵是否能完成第一年的海軍役期，來分析美國海軍第一年的人員損耗問題，研究結果(如表一)，^{註三}發現因身體疾病

表一 美國海軍人員在第一年的役期內因各類原因離開部隊的統計結果

項 目	人 數	占全部人數百分比
人員狀態：		
離開部隊	23,372	35.0
沒有離開部隊	43,318	65.0
全部人數	66,690	
離開部隊原因：		
醫療損耗(Medical attrition)	3,718	5.6
行為損耗(Behavioral attrition)	13,226	19.8
行政損耗(Administrative attrition)	6,107	9.2
性行為損耗(Sexual behavior attrition)	321	0.5
離開部隊的全部人數	23,372	

資料來源：摘譯自Booth-Kewley S, Larson GE, Ryan MA. "Predictors of Navy attrition. I. Analysis of 1-year attrition", *Military Medicine*, Vol.167, No.9 (2002), p.761.

註三 Booth-Kewley S, Larson GE, Ryan MA. "Predictors of Navy attrition. I. Analysis of 1-year attrition", *Military Medicine*, Vol.167, No.9 (2002), pp.760-769.

及體能不符標準等原因而離開部隊的士兵屬於醫療損耗，約占第一年全部損耗人員的5.6%。

美國海軍進一步研究水手健康記

載方案後，發現可依據其中40項問卷題目來預測美國海軍第一年的人員損耗原因，此40個題目(如表二)所示^{註四}。

另根據水手健康記載方案的問卷

表二 水手健康記載方案中可用來預測美國海軍第一年人員損耗原因的40項問卷題目，依據差異比(dds ratio)位排列

40項水手健康記載方案題目	差異比
過去十二個月內有氣喘症狀	3.06
氣喘	2.81
嚴重的自殘思想或試圖自殘	1.74
曾被休學或退學	1.73
骨、關節或其他變形	1.70
有吸菸習慣	1.67
憂鬱/過度的擔心	1.64
貧血	1.56
經歷呼吸治療	1.52
偏頭痛	1.48
一再發生的膝關節病痛史	1.48
因過去骨頭或關節受傷造成行動受限	1.42
一再發生的背痛	1.41
扁平足	1.35
疼痛或脆弱的肩膀、手肘	1.35
常消化不良	1.34
過去十二個月內曾頭昏或暈眩，且不是起因於運動，熱或突然站立	1.34
曾骨折過	1.33
嚴重的牙齒或牙齦問題	1.32
現仍有疾病存在或仍在醫師治療中	1.32
曾經住過院	1.29
曾蓄意割傷自己，燙傷自己或紋身	1.28
因犯罪被捕	1.27
衝動，行動不加思索	1.26
每日吸菸量大	1.26
常常頭痛或有嚴重的頭痛	1.25
過去毒品使用問題	1.24
曾咳出血	1.23
呼吸急促	1.23
胸部感到疼痛或壓迫感	1.23

註四 Larson GE, Booth-Kewley S, Ryan MA. "Predictors of Navy attrition. II. A demonstration of potential usefulness for screening", Military Medicine, Vol.167, No.9 (2002), pp.770-776.

過敏症	1.21
長期的睡眠、胃口和注意力不良	1.19
正使用藥物治療	1.19
唇或口感到寒冷	1.17
過去與老師、工作上司、同事、或共同工作者相處上有問題	1.16
飲酒習慣	1.16
家人有心臟疾病	1.15
耳、鼻、喉問題	1.12
曾偷竊他人物品、放火、殺害動物、以武器與人鬥毆、翹家超過兩夜、任意破壞物品	1.11
篩竇問題/篩竇炎	1.09

資料來源：摘譯自 Larson GE, Booth-Kewley S, Ryan MA. "Predictors of Navy attrition. II. A demonstration of potential usefulness for screening", Military Medicine, Vol.167, No.9 (2002), p.773.

做進一步比較分析，得知因醫療損耗因素而造成服役第一年即離開部隊的最佳預測因子，由強至弱的排序如后：

- 1.呼吸急促。
- 2.女性。
- 3.曾住院過。
- 4.一再發生的背痛。
- 5.骨折病史。
- 6.低教育程度。
- 7.頭暈或昏眩。
- 8.胸痛或壓迫感。
- 9.曾被休學或退學。
- 10.憂鬱 / 過度的擔心。

二、海 / 空軍心理評估測驗

在水手健康記載方案完成之後，進行海/空軍心理評估測驗。海 / 空軍心理評估測驗是由美國空軍發展的三階段測驗並在1991年被美國海軍採用，此測驗是一個關於心理方面的詳細記載，被設計來篩檢新兵訓練時期最可能因為人格問題而離開軍隊的新兵。此測驗在新兵入伍時已成為一有效降低新兵醫療耗損的工具，而根據此測驗大約1% 的新兵是不符資格的。海/空軍心理評估

測驗由臨床心理師及精神科醫師來執行，共分三期測驗，其程序如后：

(一)第一階段測驗

所有新兵皆需要完成第一階段測驗，第一階段測驗為病史意向評估測驗(History Opinion Inventory-Revised)，其評估項目包括學校及工作問題、對於自我健康過度關心、情緒不穩、反社會行為、家庭功能不良、退縮行為、挑戰威權和不成熟行為模式等。若新兵篩選後歸於心理衛生的低危險人群，將不再做進一步評定而進入軍事訓練。

(二)第二階段測驗

新兵第一階段測驗得分超過設定的分數，即得分超過所有新兵的10%進入第二階段測驗。第二階段測驗須接受自我描述測驗(Self-Descriptive Inventory Test)。這是一個可在10-15分鐘內完成的電腦化測驗，具良好的信度和效度，可以迅速評估成人人格的五個面向：神經質傾性(neuroticism)，外向程度(extroversion)，思想開放性(openness)，可親性(agreeableness)，和盡責性(conscientiousness)。進入第二階段的

人員中若歸為心理衛生的相對低危險人群，不再做進一步評定而進入軍事訓練階段。

(三)第三階段測驗

有兩種情形需要第三階段測驗，第一種是在病史意向評估測驗中顯示出某些特別因子得分較高，另一種是在自我描述測驗中各面向的分數過高。第三階段測驗包含結構化面談，而此面談藉由精神科醫師來執行。第三階段之後的新兵處置包含：回營繼續受訓，嚴密觀察受訓情形，或是基於精神病學的診斷而採取退訓處理。

三、醫療評估及視、聽力檢查

醫療評估內容為接受牙科及健康檢查。牙科檢查時將實施牙科健康問卷、口腔衛生訓練、全口檢查及牙科X光檢查。而健康檢查時將讓新兵先接受關於醫療程序的詳細解釋，並且在分析水手健康記載方案結果後，評估需要醫師個別看診的新兵名冊，包含過敏、心臟、骨關節、心理困擾和任何其他可能妨礙海軍服役等問題，會先由專責單位進行初步的評估及回顧醫療史，再進行適當的健康檢查。在視、聽力檢查部分，先進行色盲和視覺敏銳測驗來確定他們符合海軍視力標準，對於不符合基本視覺標準的新兵轉介接受詳細光學及全視覺功能檢查，若是新兵視力在驗光師仔細檢驗下是眼鏡度數不足造成，將會立即矯正眼鏡度數並在當天將新眼鏡製造出並送至需要的新兵手上。聽力檢查是根據每個新兵的基礎聽力圖來確認任何已存在的聽力問題，如果一位新兵無法滿

足基礎聽力圖的最低標準，新兵將進一步接受精細的聽力測驗來檢測出新兵聽覺疾病和聽力喪失情形，並且在新兵訓練第一週就開始進行海軍聽力保護計畫。此計畫可保護士兵在海軍生涯中避免聽力喪失，並且省下日後士兵可能由於執行公務造成聽力缺損的賠償費用。

四、健康教育、婦科檢查，以及特別身體檢查

男性及女性健康教育課程分開上課。健康教育包含戒菸、營養、足部護理、約會強暴、性傳染疾病和愛滋病等課程。男性健康訓練教導關於睪丸癌知識和如何自我檢查。女性健康課程教導婦科自我檢查如乳房自我檢查，並同時進行衣原體篩檢及抹片檢查。而對於特殊兵種如海軍航空兵、核武兵、潛水及潛艦兵或特戰兵的身體檢查，是藉由約診的形式完成。

五、實驗室檢查及疫苗接種

實驗室檢查項目包括血型、鐮刀型血球、葡萄糖6磷酸去氫酶、飯前血脂、快速血漿反應素、愛滋病毒、飯前血糖、水痘效價、結核菌素測驗、衣原體測試、淋病球菌測試，而女性須接受血清人體絨毛膜性腺激素檢驗。早期醫療處理的最後階段是疫苗接種，每位新兵接受腮腺炎、麻疹、德國麻疹、破傷風、黃熱病、A型肝炎和腦膜炎球菌等疫苗。所有的新兵都接受鏈球菌的預防用藥如青黴素注射或口服紅黴素，並且每年從11月至3月施打流感疫苗，從9月至3月施打腺病毒4型和7型疫苗。在免疫接種後，新兵會被觀察是否有不良

反應情形，而女性新兵在接受疫苗接種或牙科X光檢查前先做血清懷孕測試。

以上有關美國海軍處理新兵健康醫療程序的資料全部皆以電子化檔案記載，而不再以人工方式登錄。此記載方式已使得美國海軍得以發展關於每一項健康紀錄在電子檔上個別的欄位符號，這些欄位資料中包含了新兵家庭成員資料及社會安全號碼，而且可以列印這些欄位資料。當新兵進入軍醫院時，他們的醫療紀錄及特別身體檢查類型皆被存入電腦中，並且對於需要特殊身體檢查的新兵自動地安排所有的檢查。這些欄位資料也可加快實驗室及X光檢查的處方並蒐集正確的醫療花費及報告資料，而這些資料並可被用來計算未來資金及人力資源需求。此外，個別欄位符號的使用可得知新兵進入每個醫療站的情形，並且大大地加快整體醫療處理時程，提高整體醫療處理效率。

參、海軍常見疾病及其影響

誠如維吉堤爾斯所提及，軍團的強弱視其所招募的兵員而定，以上所述是美海軍主要處理新兵健康篩選及維護的程序，而美國海軍處理新兵的醫療程序即是要選出身心合格的士兵以繼續接受新兵訓練。但是，除了選出身心合格的

士兵以外，如何維護海軍新兵在新訓期間的健康亦是一重大課題。爲了維護海軍新兵健康，首先要了解的是海軍常見的疾病型態。

一、海軍疾病常見類別

我國曾在民國81至82年內，於海軍新訓中心診療所調查海軍新兵接受醫療照護情形。結果顯示常見疾病前兩位爲呼吸道感染及肌肉骨骼類的疾病(包含訓練運動傷害及陳舊性骨科疾病)。^{註五}在最近的民國92年我國海軍新兵常見疾病的序位上，前兩位仍爲呼吸道感染及肌肉骨骼類的疾病。另外值得重視的是，我國於民國90及91年調查顯示，在通過役男徵兵體格初檢而進入海軍某新訓中心的役男，新訓期間因健康問題遭到驗退的原因序位(如表三)所顯示，可以發現精神方面的疾病(包含智能不足及精神疾病)占一定比例。另一方面，中共海軍部隊常見疾病調查結果顯示，1990年代各種疾病發病例數前二位爲上呼吸道感染及外傷。^{註六}

根據美國海軍統計資料，自1998年至2000年在紀錄上共有10,406位美國海軍人員有過醫療紀錄，依照第九版的國際疾病分類碼(ICD-9)將海軍人員醫療診斷分別紀錄，經過統計後發現此三年間的疾病分類發生序位大致相同。^{註七}

^{註五} 王岳川、李耿誠、劉嘉華，「新兵訓練期間患病及傷害之探討」，國防醫學(臺北)，第19卷第1期，民國83年7月，頁87。

^{註六} 周宗華、閔鳳青、曹敏、孫錦程，「海軍部隊1951-1996年疾病譜分析」，中共海軍醫學雜誌，第22卷第1期，2001年3月，頁54。

^{註七} Bohnker BK, Telfair T, McGinnis JA, Malakooti MA, Sack DM. "Analysis of Navy physical evaluation board diagnoses (1998-2000)", Military Medicine, Vol.168, No.6 (2003), pp.482-485.

表三 我國海軍新兵常見驗退原因

我國海軍新兵常見驗退原因 (民國90年)				我國海軍新兵常見驗退原因 (民國91年)		
序位	疾 病 名 稱	(人數)	(%)	疾 病 名 稱	(人數)	(%)
1	身高體重	118	21.2%	智能不足	95	19.5%
2	智能不足	55	9.9%	身高體重	86	17.7%
3	肝功能異常	35	6.3%	地中海型貧血	60	12.3%
4	精神疾病	27	4.9%	扁平足	30	6.2%
5	扁平足	27	4.9%	胸廓畸形	30	6.2%
6	地中海型貧血	26	4.7%	高血壓	30	6.2%
7	高血壓	21	3.8%	氣喘	18	3.7%
8	胸廓畸形	19	3.4%	肝功能異常	15	3.1%
9	高度近視	19	3.4%	高度近視	13	2.7%
10	頭部外傷	15	2.7%	感音性聽障	10	2.1%
11	陳舊性骨折	12	2.2%	頭部外傷	8	1.6%
12	十字韌帶斷裂	11	2.0%	肌肉萎縮	8	1.6%

肌肉骨骼類疾病及精神類疾病是較常見的疾病，而呼吸道感染常是季節性的疾病，並且由美國新兵醫療處理程序得知，在施打疫苗如流感疫苗並注意氣溫更換服裝及注意手部衛生後可獲得良好的控制，因此，以下針對肌肉骨骼類及精神類的疾病加以探討。

其中前兩位分別為肌肉骨骼類和精神類的疾病，結果(如表四)所顯示。

經由以上對我國、中共及美國海軍常見疾病的了解，可知道呼吸道感染、

二、海軍新兵肌肉骨骼類疾病探討

1991年美軍調查發現，肌肉骨骼處的受傷使488名新兵無法完成在北五大湖海軍新訓中心的基本訓練。這些

表四 1998至2000年美國海軍人員各類疾病出現頻率序位表

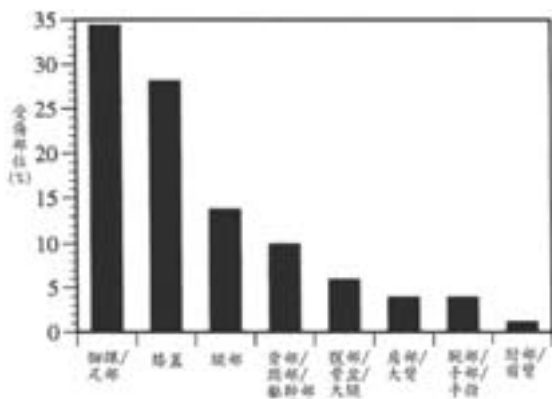
序位	診斷分類	國際疾病碼	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)	序位	診斷分類	國際疾病碼	1998 (%)	1999 (%)	2000 (%)
1	肌肉骨骼類	710-739	41.1	41.7	41.8	10	消化系統類	520-579	2.7	2.8	2.7
2	精神類	290-319	12.5	10.1	12.8	11	惡性腫瘤	140-239	2.0	2.5	2.2
3	受傷及中毒類	800-999	9.2	8.7	8.6	12	泌尿系統類	560-629	1.6	1.4	1.6
4	神經類	320-389	8.1	7.2	7.5	13	生殖系統異常	740-759	1.6	1.0	1.7
5	難以定義類	780-799	4.8	4.5	4.9	14	感染或寄生蟲疾病	001-139	1.2	1.4	1.1
6	循環系統類	390-459	4.2	3.6	3.5						
7	呼吸系統類	460-519	3.5	3.4	3.0	15	皮膚疾病	680-709	1.0	1.2	1.0
8	其它類	其它	2.9	6.0	3.9	16	血液疾病	280-289	0.5	0.5	0.6
9	內分泌、營養及免疫類	240-279	2.9	3.0	2.9	17	懷孕相關問題	630-679	0.1	0.0	0.1

資料來源：摘譯自 Bohnker BK, Telfair T, McGinnis JA, Malakooti MA, Sack DM. "Analysis of Navy physical evaluation board diagnoses (1998-2000)", *Military Medicine*, Vol.168, No.6 (2003), p.483.

人員耗損，使得美國海軍當年損失約500萬美元。^{註八}而以肌肉骨骼類的疾病而言，可注意受傷型態及部位，來提升我們對於預防此類疾病的成效。美國曾在1993年間，於聖地牙哥海軍陸戰隊新兵訓練站以男性新兵共1,296名，進行連續12週的受傷類型與新兵基礎訓練關係的分析^{註九}，結果顯示過勞性損傷占有診斷的78%，而肌肉骨骼類疾病受傷診斷的82%發生在下肢；其中受傷最常見的位置(如圖二)所示，最多的是腳踝或足部，第二是膝蓋部位。三項最常見的診斷是腳踝扭傷，髂脛束症候群及壓力性骨折。受傷比例出現在大量的基礎訓練，如跑步及行軍中最高，而訓練各週受傷比例隨著基礎訓練的時數增加而越高；換句話說，即是多數就診的訓練傷患在症狀出現前幾天到幾週內增大了訓練強度而導致受傷。^{註十}

中共曾在1998年針對參加基礎訓練的男性2,447名新兵，調查各軍種訓練傷的流行病學特徵。^{註十一}結果顯示海、空軍訓練傷發生率顯著比陸軍低，而海軍與空軍訓練傷發生率相比較並無顯著差異性。綜合三個軍種中各類型損傷的資料，結果也顯示以過勞性損傷的

圖二 美國海軍訓練傷常見位置分布統計



資料來源：摘譯自Almeida SA, Williams KM, Shaffer RA, Brodine SK. "Epidemiological patterns of musculoskeletal injuries and physical training", Medicine & Science in Sports & Exercise, Vol.31, No.8 (1999), p. 1177.

發生率為最高，其中以應力性骨折最多；各部位損傷中也以下肢的發生率為最高。若是針對海軍部隊而言，受傷部位以踝關節損傷最為多見；受傷型態則以過勞性損傷的滑膜炎最為常見，其次為應力性骨折和跟腱炎；若是急性損傷則以關節扭傷最為多見，其次為挫傷、擦傷和急性腰扭傷。

而我軍關於應力性骨折的流行病學調查，曾以民國79至80年間，針對4,824名在新訓中心接受為期16週基本體能訓練的新兵為調查對象。結果顯示

註八 Kelly EW, Bradway LF. "A team approach to the treatment of musculoskeletal injuries suffered by Navy recruits: a method to decrease attrition and improve quality of care.", Military Medicine, Vol.162, No.5 (1997), pp.354-359.

註九 Almeida SA, Williams KM, Shaffer RA, Brodine SK. "Epidemiological patterns of musculoskeletal injuries and physical training", Medicine & Science in Sports & Exercise, Vol.31, No.8 (1999), pp.1176-1182.

註十 Harvey JS Jr. "Overuse syndromes in young athletes", Clinic Sports Medicine, Vol.2, No.3 (1983), pp.595-607.

註十一 龍泳、李遠、李良壽、孫長生、鄒聲昕、朱文強、常耀明、楊洪源，「陸海空新兵基礎訓練期間軍事訓練傷的流行病學調查」，中共西北國防醫學雜誌，第21卷第4期，2000年12月，頁254。

應力性骨折發生率約一成，應力性骨折分布以脛骨及蹠骨最多，發生應力性骨折的新兵，其中約五成發生於訓練後第一個月而接近三成有多發性應力性骨折的現象。^{註_主}

從上述訓練傷的類型和發生部位等資料來看，過勞性損傷是新兵基礎訓練中最常見的損傷，下肢損傷占絕大多數。從新兵體能訓練安排上看，新兵的軍事訓練均是以下肢動作爲訓練的主要內容，所以訓練傷發生的部位與主要受訓部位相一致。而訓練傷發生率隨著訓練時數的增加而提高，並且突然加大訓練強度會導致訓練傷發生人數的增加。

三、海軍新兵精神類疾病探討

新兵集訓過程除了體能訓練外，同時也考驗新兵心理的承受能力，因爲新兵的生活及環境等皆較新兵入伍前發生很大的變化，以致於新兵可能出現心理困擾。

美國針對新兵心理研究顯示，47%的新兵在集訓開始時有明顯的焦慮情形，^{註_主}而新兵

未服完役期即離開軍隊者，入伍前多有精神疾病就醫史、憂鬱病史或物質濫用史等。另分析美軍現役軍事人員住院治療的問題時，發現相較於其它種類疾病，診斷爲精神疾病者其住院日數較長，且有較高的比例人員日後離開軍旅生涯；而統計從1996到1998年第一次住院治療原因爲精神疾病的現役軍事人員，在出院半年內，約有五成的人員離開軍旅生涯；但第一次住院治療原因爲它類疾病的現役軍事人員，只有12%的人員在出院半年內離開軍旅生涯。^{註_古}由中共相關方面研究得知，其新兵心理因素與境內青年常模比較，結果(如表五)所顯示，新兵的軀體化、強迫、憂

表五 中共某部新兵症狀自評量表各因子與中共境內青年常模比較($\bar{X} \pm S$)

SCL-90	中共新兵(n=375)	中共國內常模(n=718)
軀體化	1.73 ± 0.61 ★	1.34 ± 0.45
強迫	1.93 ± 0.58 ★	1.69 ± 0.61
人際關係敏感	1.79 ± 0.61	1.76 ± 0.67
憂鬱	1.70 ± 0.60 ★	1.57 ± 0.61
焦慮	1.53 ± 0.55 ★	1.42 ± 0.43
敵對	1.53 ± 0.52	1.50 ± 0.57
恐怖	1.47 ± 0.51 ★	1.33 ± 0.47
偏執	1.86 ± 0.68 ★	1.52 ± 0.6.
精神病性	1.64 ± 0.51 ★	1.36 ± 0.47
陽性項目數	37.5 ± 21.37 ★	27.5 ± 19.32

註：與中共境內常模比較★ $p < 0.01$

資料來源：曾嵐、李權超、何英強、藍新友，「新兵心理衛生狀況及相關因素的調查分析」，中共人民軍醫，第45卷第11期，2002年，頁622。

^{註_主} 李建和、蔡建松、林柳池、白偉民、敖曼冠，「發生於新兵的疲勞性骨折——報告518個病例」，中華骨科醫學雜誌(臺北)，第10卷第1期，民國82年3月，頁1。

^{註_主} Lerew DR, Schmid NB, Jackson RJ. "Evaluation of psychological risk factors: prospective prediction of psychopathology during basic training.", Military Medicine, Vol.164, No.7 (1999), pp.509-513.

^{註_古} Hoge CW, Lesikar SE, Guevara R, Lange J, Brundage JF, Engel CC Jr, Messer SC, Orman DT. "Mental disorders among U.S. military personnel in the 1990s: Association with high levels of health care utilization and early military attrition", American Journal of Psychiatry, Vol.159, No.9 (2002), pp.1576-1583.

鬱、焦慮、恐怖、偏執及精神病性等心理因子得分均顯著高於境內青年。^{註五}而我軍於民國73至74年曾以新竹某部新訓中心新兵，進行心理量測，結果顯示可能有精神疾病者占15%，經進一步之精神鑑定，確定有精神疾病者約占10%。^{註六}尤其新兵若是罹患精神科疾病，此類病患常需要2-3倍以上的人力照護生病士兵而造成部隊的困擾。

由以上美國、中共及我國此類疾病的資料得知，如何在新兵中普及心理健康知識與加強心理調適，使新兵在軍事訓練的同時心理素質也得到培養和提高，而能夠很快適應環境並減少精神疾病的發生和人員的損耗，是一項非常值得關注的課題。

肆、海軍新兵篩檢與健康維護方案

以預防醫學的觀點而言，針對造成人員耗損最多的幾類疾病做出積極預防措施，可以當成減少人員損失的主要目標來發展。因此，如何維護海軍新兵在新訓期間的健康，即應以肌肉骨骼類及精神類疾病當作切入點，以做為我軍醫療介入的目標。而針對上述情況，以下將提出應注意採取的措施：

^{註五} 曾嵐、李權超、何英強、藍新友，「新兵心理衛生狀況及相關因素的調查分析」，中共人民軍醫，第45卷第11期，2002年，頁621。

^{註六} 陸汝斌、何瑞麟、楊雅明、林美珠，「役男精神狀態之探討」，國防醫學（臺北），第9卷第5期，民國78年11月，頁444。

^{註七} 朱國軍、李莉、王玲、康建平，「某部2001-2003年度新兵複檢情況分析與思考」，中共臨床軍醫雜誌，第32卷第1期，2004年2月，頁87。

^{註八} Almeida SA, Williams KM, Shaffer RA, Brodine SK. "Epidemiological patterns of musculoskeletal injuries and physical training", Military Medicine, Vol.31, No.8 (1999), pp.1176-1182.

一、嚴格做好新兵體檢工作

中共曾調查某部2001至2003年入伍新兵健康情形，發現其健康不合格率三年內每年皆有一成以上。許多新兵不僅視力差或弱視不合於徵兵要求，甚至將患有心臟病、高血壓、肝功能異常等各類疾病的青年徵入部隊。^{註七}而高效率的篩選符合標準的新兵是增加部隊戰鬥力的要素。因此，國軍必須嚴格做好徵兵體檢的工作，剔除其中有疾病傾向的青年，從根本上切斷疾病流向部隊的源頭。在徵兵過程中應由受過專業兵役體檢集訓的醫護人員組成體檢團隊，事先統一體檢標準並且嚴格把關，以徵召確實符合標準兵役體位的新兵入伍。另外也需加強新兵入營後的複查工作，因為縱使再嚴密的兵役篩選，還是可能有失誤出現，所以對於部隊中可能有健康問題的士兵應進行主動複查篩選，以利醫療的早期介入。

二、建立新兵健康資料庫

有效的預防醫學發展將需要系統化的明確診斷和潛在危險因子的調查，例如個人特質、知識程度和訓練模式等。^{註八}這些調查都需要蒐集龐大的資料進行分析後才能獲得。水手健康記載方案是美國平民進入海軍時的健康資料收集

計畫，而目前我國推行國軍軍官健康資料庫計畫，但對於一般的士兵尚無完整健康資料收集計畫。我海軍若能積極建構一個針對海軍人員的身心健康資料庫，除了可以提供豐富的健康資料以探討海軍疾病的盛行率、危險因子的種類、及疾病因果關係建立等流行病學研究外，^{註九}並可進一步發展醫療自動化系統，將海軍人員健康資料自動登記到海軍醫療體系，以加快整體醫療處理程序，改進病患照護並達成提升部隊戰力的目標。

三、強化心理評估系統及心理輔導工作

軍人是保衛國家及防止外敵侵略的主要承擔者，本就要承受遠高於常人的心理壓力。早在20世紀30年代，美、英、德、法等先進國就分別根據自己軍隊的特點，發展了適合於本國軍隊的心理評估系統。軍隊會為每一名軍人建立一套完整的檔案，以便能及時了解他們的心理健康狀況。^{註十}因此，我海軍可加強開發本土心理測量工具及篩檢，這樣不僅可確保入伍新兵的心理素質，並可快速掌握新兵心理狀況，以利心理健康工作的落實或是可將心理測驗結果做為海軍選拔特殊單位人才的標準。^{註二}例如：美國海軍曾用明尼蘇達多向性人

格量表來辨識潛艦工作人員潛在的精神疾病，並使用此量表來檢測經由篩選後的潛艦工作人員的心理健康狀態。^{註三}另外新兵入伍時雖經過心理篩檢，但接著在緊張的軍隊生活和大量的軍事訓練後，新兵是否依然能保持心理健康，是一項值得關注的部分。中共曾以907名新兵探討心理輔導對新兵心理健康狀況和適應能力的影響，結果顯示進行心理輔導後，新兵在強迫、人際關係敏感、憂鬱、焦慮、敵對、陽性項目數等心理因子得分均明顯比心理輔導前低；另一方面，新兵在積極應付、主觀支持和對支持的利用度等得分均比心理輔導前為高。因此，心理輔導似乎有助於提高新兵的心理健康和適應能力。^{註三}故我軍目前除可加強新兵心理篩選的工作外，如何利用緊湊的新兵訓練時間，對新兵進行心理健康知識介紹、學習自我放鬆及壓力因應技巧並對精神疾病的基本症狀有初步了解，是預防醫學介入的另一項重要工作。

四、成立專門的訓練傷醫療團隊

訓練傷不僅會造成非戰爭時期人員耗損，並且會消耗大量醫療費用並使新兵喪失訓練時數。美國曾將訓練傷資料統計分析後，發現平均每個士兵因訓練

註九 申慕韓、吳德敏、李美璇、孫建安、劉紹興、王先震、吳少白、祝年豐，「國軍軍官健康資料庫的建立與發展」，中華職業醫學雜誌（臺北），第11卷第2期，民國93年，頁95。

註十 王擇青，「對軍人心理素質及心理干預系統的新認識」，中共解放軍醫學雜誌，第28卷第7期，2003年7月，頁580。

註二 楊洪訓，「軍人心理健康與調適」，中共華北國防醫藥，第14卷第1期，2002年2月，頁61。

註三 Weybrew BB, Noddin EM. "The Mental Health of Nuclear Submariners in the United States Navy", Military Medicine, Vol.144, No.3 (1979), pp.188~191.

註三 甘景梨、楊代德、高存友、趙亞男、湯松偉，「心理干預對新兵心理健康狀況和適應能力影響的研究」，中共中國行為醫學雜誌，第12卷第1期，2003年，頁76。

傷損失2個訓練日，73%的損傷使患者不能在4天恢復正常活動。^{註四}1990年代由於肌肉骨骼類損傷而造成新兵人員損耗，已使得美國海軍每年損失數百萬美元。因此，在1992年美國海軍新訓中心即成立專門的傷科醫療團隊^{註五}，對於肌肉骨骼類損傷人員施以階段性的傷勢評估並根據評估結果施以各級的醫療照護。此措施使得肌肉骨骼類損傷人員恢復率增加，因受傷而無法接受訓練的時數減少，並且降低肌肉骨骼類人員損耗的比率。所以我海軍應可以海軍新訓中心為基地，與臨近的海軍醫院協調成立專門的訓練傷評估醫療團隊，以達成新兵訓練傷早期發現，早期診斷，及時治療的目標。

伍、結 語

維吉堤爾斯提及「國家整體安全」將繫於兵員招募之成敗，要是遴選兵員的程序不當，軍隊的戰力是不可能提升的。^{註六}而我海軍對於高科技兵器以及軍品設備的使用，皆需要適切的人力才能發揮最高的使用效能，因此，海軍人力的籌獲與健康的維護更突顯其重要。

^{註七}要如何選兵並維護海軍新兵健康，

對於負責醫療作業的軍醫體系來說是一項責無旁貸的任務。本文將美軍、共軍及我軍現有的資料予以整理分析並做逐項討論，期能協助提升海軍新兵篩選效率並進一步維護海軍新兵的身心健康。

收件：94年01月03日

修正：94年02月01日

接受：94年02月24日

作者簡介

萬芳榮博士，海軍中校，國防醫學院醫學系78年班、美國加州大學聖地牙哥分校神經科學碩士、美國加州大學聖地牙哥分校神經科學博士、中華民國精神專科醫師、中華民國高壓暨海底學會秘書長；現任職於國防大學國防醫學院海底醫學研究所教授兼所長。



^{註四} Jordan G, Schweltnme MP "The incidence of overuse injuries in military recruits during basic military training.", Military Medicine, Vol.159, No.6 (1994), pp.421-426.

^{註五} Kelly EW, Bradway LF "A team approach to the treatment of musculoskeletal injuries suffered by Navy recruits: a method to decrease attrition and improve quality of care.", Military Medicine, Vol.162, No.5 (1997), pp.354-359.

^{註六} 袁正綱譯，「古羅馬軍團給今日陸戰隊之經驗教訓」，國防譯粹（臺北），第30卷第6期，民國92年6月，頁5。

^{註七} 杜全根，「論海軍人才的籌獲與管理」，海軍學術月刊（臺北），第37卷第5期，民國92年5月，頁4。