

116437



創傷醫療体育



5
410.3

人民衛生出版社

創 傷 醫 療 體 育

第三版 （修訂本）

耶·夫·德列文格 著

段 開 源 蘇 邦 孝 合 譯

劉 載 生 校

人 民 衛 生 出 版 社

一 九 五 七 年 · 北 京

內 容 提 要

“創傷醫療體育”這本書，是從醫學觀點出發將體育運用于創傷臨床中的一本實用手冊。內容包括：保健體操、醫療體操，脊柱、骨盆及四肢骨折時醫療體育的應用，以及機械療法、按摩及物理療法等。

書中詳細地敘述了體操運動之分類、按各部骨折性質之不同分期運動治療的意義。此外，專闢一節敘述了截肢後體操運動之方法及其效果。

本書最後一章內容談到醫療體育的工作組織，結合實際地敘述了組織工作的重要性、擔任治療工作的所有人員應具備的基本知識及其工作中應注意的事項等等。

Е. Ф. ДРЕВНИНГ

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА В ТРАВМАТОЛОГИИ

Медгиз-1954-Москва

創 傷 醫 療 體 育

開本：850×1168/32 印張：5 字數：135千字

段開源 蘇邦孝 合譯

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京崇文區柵子胡同三十六號 •

新光明記印刷所印刷 • 新華書店發行

統一書號：14048·1193 1957年5月第1版—第1次印刷
定 價：(9) 0.70 元 (上海版)印數：1—3,800

目 錄

序言	1
总論	4
第一章 創伤医療体育的組織系統及進行方式	9
保健体操	12
保健体操的示范課	12
医療体操	16
运动的种类	18
第二章 肩胛帶骨折的治療	25
鎖骨骨折的治療	25
肩胛骨骨折的治療	27
第三章 上肢骨折的治療	28
肱骨高位骨折的治療	28
肱骨高位骨折的运动治療	40
第一期	40
第二期	48
第三期	47
热敷及按摩的应用	49
肱骨大結節撕裂的治療	50
肱骨头手術后的治療	52
肱骨干骨折的治療	53
肘關節骨折的治療	55
上髌骨折的治療	60
肱骨下端骨骺關節面骨折的治療	62
前臂骨上端骨骺骨折的治療	63
前臂骨干双骨折的治療	66
前臂骨下端骨骺骨折的治療	67
手腕及手部損伤的治療	70
第四章 脊柱骨折的治療	72
脊柱骨折时的練習	79
第一期	79

第二期	83
第三期	90
站立的練習	104
頸椎骨折的治療	109
頸椎骨折時的運動	110
腰椎橫突骨折的治療	112
脊柱骨折伴有神經系統損傷的治療	113
脊柱骨折伴有神經系統嚴重損傷的治療	114
第五章 骨盆骨折的治療	116
骨盆骨折時的體操課	118
第一期	119
第二期	125
站立的練習	130
第六章 下肢損傷的治療	131
股骨頸骨折的治療	132
股骨干骨折的治療	135
膝關節和踝關節損傷的治療	137
截肢後的體操	140
第七章 機械療法、按摩及物理療法的应用	143
第八章 醫療體育的工作組織	147
腹腔損傷時的醫療體育(無盆骨嚴重損傷及未發生化膿者)	152
胸廓損傷時的醫療體育	154

序 言

在第一次世界大战后，有一批截去兩下肢的病人，他們为着裝假腿必需等待很久，就是这批病人啓發了我想以运动來治療創伤。他們令人產生一种極為可憐而毫無办法的印象：表情冷淡、厭世、絕食、失眠。但是，在積極的体操練習的影响下和指導員細心而深表同情的照顧下，这些現象都迅速消失，并且恢复了正常的狀態。在練習的初期，病人在做完体操后常感覺疲倦，然而后來他們却說：“完成了你指定的練習課后我想睡覺”。做完体操以后病人食欲增進，睡眠好轉。當他們裝妥假腿時，以运动來治療創伤已完全成功了。

甚至在脊柱骨折的病人中亦能發現情緒上这样迅速好轉的情況。他們本已自認瀕臨死境；然而不久，由于治療过程的順利，使他們豁然重獲生望。

我的主導思想是：只要骨折部位有可能不需要完全固定的話，即不必將其放在完全固定的位置上時，則應發揮身體本身的力量；選擇有利于骨折恢复的舒適而安靜的位置，并進行近乎正常生理运动的治療練習。

我認為在本版中應該指出：关于全身及局部練習的作用和意义迄今尚未取得統一的認識。但是，在医务工作者中对这类練習必須有一个总的概念。

全身及局部練習的順序完全按照受伤的性質來決定；指定各种运动時必須考慮到每一个病例的特殊性。譬如治療脊柱骨折時我們首先采用全身运动，然后逐漸轉換为使受伤局部愈來愈用力的練習。治療的末期我們着重于以全力進行能加强脊柱肌肉及韌帶的特殊練習。

病人痊愈后，我們估計其原有损伤的性質，建議他最好采取哪一类的运动。由此可見，在整个治療过程中我們是把局部损伤放在首要的位置上的。

肱骨上三分之一骨折的初期，震动常使骨折部位疼痛，甚至病

人走路时的震蕩也能引起疼痛；尤其未用綑帶懸吊患肢時更會引起疼痛。最初數日，雖然骨折並不嚴重亦無併發病，但病人即使向椅上落坐或由椅上起來的動作都會引起骨折部的疼痛。在這種情況下應禁止病人作任何全身性的運動。然而局部運動在第1—2—5日即應開始，以使患肢肌肉鬆弛，並為以後進行運動的治療準備條件。此後則隨着患肢日趨強健而逐漸增加全身運動。

曾有一病人由市立醫院來至本院，其右手拇指在受傷後經過外科手術治療，創口已愈合；然而手指運動已完全喪失。外科醫師已斷定不可能再行恢復。但是我們指定他主要使大拇指進行積極的局部練習，以及其他手指、手及整個上肢的練習。經過二個半月後，病人回到原先給予治療的外科醫師處，該醫師看見病人全手各關節已完全恢復運動，驚訝不已。

局部運動可使中樞神經系統作用於受傷的組織，故在初期於恢復過程中起了極大的作用。此後反復的練習則能使鬆弛的肌肉變得有力，並引起代償肌肉的活動。

全身運動廣泛地使中樞神經系統處於動員狀態，使其作用分布於全身，並能使損壞的功能較快地獲得完全恢復。

由此可見，若以局部運動和全身運動都有中樞神經系統參予作用的觀點來看，則局部運動和全身運動之間並沒有任何原則上的差異。但是每種運動皆負有其本身的任務。

我的工作是在 Гклифосовский 研究院及其住院部和門診部內進行的。

Вал. В. Гориневская 教授曾熱誠地關心我的工作，謹致以衷心的感謝。

В. В. Нифонтов 院長近十年來始終關懷我所領導的科，在此特表謝忱。

В. А. Петров 教授經常以他豐富的學識來幫助我的工作，亦應致意。

我要衷心地感謝本單位的許多治療醫師，X綫科醫師，醫療體育教練員以及護士們，他們在日常生活中細致而熱情地執行了我的指示。特別感謝我最親密的助手，醫療體育教練員 Т. А. Жура-

ковская, 她以最大的热情参加了我的一切工作, 并坚持不懈地工作到底。

研究院的諸同事对医療体育科工作的善意关怀給予我很大的鼓励, 并使工作的效果得以提高。

俄罗斯苏維埃联邦社会
主义共和國 功勋医师
E. Ф. 德列文格

总 論

“医療体育”的意义不僅包含体育練習对病人的作用，并亦包含外界一切环境对病人的影响，其内容包括有：病人的生活制度、环境以及一般的衛生条件（住宅的温度、光綫、通風、擦身、淋浴、盆浴、散步）等。

在此書內我們着重于討論体操練習的方法，但并不忽視医療体育領導者在一切医療機構中所应發揮的積極作用，以及他在医院住院部、教学医院、門診部及研究院等处为長期在門診治療的病人，尤其是为住院病人布置適宜环境的責任。

苏联医療体育的基本原理就是对人体的全面作用；設法提高并保持整个机体的張力，并借助于張力及生活力的全面提高而作用于病灶^①。

这种見解完全符合于巴甫洛夫的人体完整性的学說。

創伤影响整个人体。由于創伤損坏了人体的組織及器官，所以它对神經系統，首先对中樞神經系統是一种剧烈的刺激。

医療运动的意义 由于受伤組織处于病理状态中，局部病灶不断地向大腦皮質發出信号。在此时期中采用的医療运动可使运动器官本身亦發出刺激。受伤器官的运动与一切肌肉的活动一样皆受中樞神經系統精細的調節^②。

早期开始的及系統進行的体育練習能加强大腦皮質的活动，并調節血液循环、淋巴循环、呼吸及物質代謝，我們提出的治療方法即基于此。受伤部位血液循环的改善，首先能促進分解產物、出血及浮腫的吸收，动脉內血流的增强可以加速受伤組織的再生。按合理的程序來有系統地進行練習时，不僅能增强肌肉和韌帶，对所

① 參看 E. Ф. 德列文格著：“創伤医療体育”，1940 年苏联國立医学書籍出版社莫斯科版。

② 參看 И. И. 巴甫洛夫著：“生理学講義”，苏联科学院出版社，1952 年，原文 477 頁。

有組織有良好的作用，而且也能促進暫時紊亂的反射性聯系得到恢復。運動不僅能使創傷後功能破壞的肌肉參加活動，並且引導與該肌肉相拮抗及相協同的肌肉參加活動。骨折時，附着於骨折片上的肌肉的共同收縮，每可幫助骨折片固定於對恢復正常骨外形最有利的位罝。

安靜的位罝 將安靜與運動的時期正確地配合起來是治療的必要條件。

骨折時破壞了骨骼解剖上的完整性，同時也破壞了其周圍肌肉的功能。有肌肉附着的骨折片發生錯位，肌肉附着點之間的距離經常縮短。由於張力和彈性的作用，肌肉常向附着點處收縮，因此骨折片發生錯位。同時由於肌肉收縮得不均衡，彼此間的正常關係亦被破壞。甚至軟部組織輕度的損傷也能破壞肌肉的生理張力。

必須將受傷的肢體或器官置於能保證恢復其原有解剖關係的安靜位罝上，並同時開始運動。此運動正如上述對骨折片的位罝是有良好作用的。

只有肌肉鬆弛時才能保持安靜的位罝，而生理的平衡狀態或近乎生理的平衡狀態能使肌肉鬆弛。必須解除受傷器官支持本身的重量才能達到此種平衡狀態，為此故將患肢置於適當的裝置上。按照一定的適應證可以用適當的牽引來使失調的肌肉張力恢復均衡。為了盡量恢復拮抗肌的正常關係，必須着手進行與該器官功能相適應的積極運動；在運動的影響下功能與損壞的外形均同時得到恢復。

這些功能療法的目的就是推行醫療體操的基本任務。

全身或局部的急性感染病變是進行任何有系統的醫療體操的主要禁忌證。

住院部的工作 治療是在住院部或在并合醫院門診部的特設醫療體育室內系統地進行。

住院部和門診部在處置病人的工作條件上是有差別的。

在住院部內 尽可能從傷後 最初數日起 即指定全身性質的練習，主要是採用基本的保健體操，並且要估計到所指定的運動對受傷部位的影響。對一部分病況較輕的病人我們在早期就採用包括

受伤局部的运动,对其他病人則稍迟采用,这完全按受伤的性質及伤情嚴重的程度來决定。

在住院部內,医师、医療体育教練員及护士們要經常观察病人。他們应为病人布置安靜的环境并执行各項医療措施。

門診部的工作 在門診部中,医师对病人的督導,如檢查、進行所規定的医療运动,以及按適應証進行局部浴和其他物理療法等的時間是較短的。指導这些病人时第二信号系統的作用是很大的。不僅應該向病人解釋及示教,并且應該教会病人如何進行医療运动及如何安排休息時間。

在門診病人中須特別注意伤后 1—2—5 天才來診治的帶有新鮮創傷的病人。他們多半是上肢閉合性損傷的病人。这类病人数很多,并且多数不住院治療。在这几天內創伤部位疼痛特別厉害;虽然如此,仍須在最初数日內即应开始受伤部位的运动,以使功能恢复得更完善。我們不应等待門診病人能够全身自由活动时才开始進行运动,因为这样会延誤对關節活动具有最大意义的初期运动的期限。整个患肢各部分的运动亦应在这几天內开始,如此可廣泛發揮神經系統的作用。当病人能够参加小組課業时,他可以多做些全身运动。

在前方或后方医院內早期系統地、循序前進地应用医療体育可使許多病人避免下列并發病,如:攣縮、關節活动障碍、肌肉萎縮、各种畸形、运动受限等。

偉大的衛國战争期間有数万受伤的紅軍战士,由于在前方及后方医院中早期系統地应用了医療体育,皆完全恢复了健康并回到隊伍中去。

开放性及閉合性創伤时的医療体育 开放性及閉合性創伤时進行医療体育的原則是一致的。但是开放性創伤常易合并炎症性感染,故我們应用体育練習时要特別慎重,采用复雜的練習也較迟。

对于任何类型的开放性及閉合性創傷的病人,为了尽快地、完全地恢复其劳动能力,我們应考虑其受伤的解剖部位拟定治療方法。在每个复雜的情况下必須謹慎地估計治療过程的特点。

治療开放性及閉合性損傷時我們採取的步驟是一致的。根據受傷後的情況，我們選擇最有利於受傷器官恢復的安靜位置。

安靜位置不必拖長很久，應該開始進行最簡單而有效的運動。必須注意受傷關節的運動，即使範圍不大，亦應按着能使運動逐漸完全恢復的方向進行。

準確運動的示例 1. 肘關節完全屈曲時能使手放到肩上；而手放到肩上的這種位置正相當於肘關節的完全屈曲。在受傷後的初期，病人屈曲肘部、將手置於胸前時感到容易，但是不應該這樣做。我們在開始時指令病人屈曲的範圍不大，但是要求運動準確，務使上肢在前臂完全旋後時屈曲。在這種情況下屈曲對骨折片的位置非常有利，並能為骨折的愈合創造良好的條件。我們曾在治療肘關節內骨折時因未遵守此原則，所以其結果令人非常不滿意。

2. 現舉第二例。當我們發現下肢骨折的病人，即使扶着拐杖步行時，為使病人輕輕地舉步，並避免重力放在患肢上，我們要求病人落步時用全足着地，不使着力點偏於足尖和足的外緣或內緣，足部不宜彎曲。嚴格遵守這些原則，對整個下肢，尤其對膝關節及踝關節的正確運動有重大的意義。我們用這種方法使病人迅速恢復了正常步行。

工作的計劃性 治療的最初階段中完全不應該指令病人做被動運動；被動運動能引起疼痛並使運動的方向不正確。只有在不全麻痺、癱瘓及陳舊性關節活動遲緩時才可應用被動運動，且主要在機械治療器械上進行。

每個嚴肅的醫務工作者（醫師、醫療體育教練員）在開始給病人上課之前，必須向他闡明：其受傷情況，應該怎樣進行活動和進行哪些活動，如何掌握休息時間等。在解釋中亦應說明違反這些規則的害處和可能產生的後果。病人皆樂意听取這些解釋，絕大多數病人都會遵守所有的指示。

現今，各科醫師（尤其是創傷外科醫師）皆已相信醫療體育的效果，並相信在各種創傷及疾病時有必要將它作為整個治療措施中的一環。醫療體育可加速恢復勞動能力及戰鬥能力。

醫療體育醫師應與一般治療醫師及醫療體育教練員共同擬訂

綜合性的治療計劃：包括單獨作用于受傷局部的醫療練習之應用，作用于整個機體的全身性練習。計劃內應說明各種練習的程序，以及可能與其配合的其他治療措施，特別是按摩、物理療法等。應該考慮每個病人的特點，如年齡、性別、全身狀態、尤其是心臟血管系統的情況，有無併發病等。必須確實地估計到哪些肌群直接影響受傷部位，影響的程度如何；哪些肌群（例如呼吸系統的肌肉）對病人全身狀態有最大的影響。從一開始即應注意教會病人正確地進行呼吸。以後即指令病人做有關基本勞動過程的運動。說明什麼樣的練習和在工作時採取什麼樣的姿勢始能減少職業性危害，這對病人有莫大的裨益。如果沒有禁忌証時，則應該在疾病的最初階段就採用醫療體育。開始時指令病人作小範圍的運動，以後逐漸轉變為用力的運動，進行各種訓練課，並按照病人体力及疾病的特點規定以負擔量較大的活動。

病人積極性的意義 創傷臨床中的病人，尤其是戰時的傷員在遭遇不幸（受傷）之前本是健康人，他們對健康的喪失，甚至對健康狀況的惡化及勞動能力的降低皆難以忍受。醫療體育須發揮病人的積極性。為使醫療體育獲得良好的效果，病人應該發揮積極性。

病人應該了解，治療效果的好壞多半決定於他是否關心自己，是否在認真執行醫師的指示下積極參加醫療體育課業。

醫療體育已獲得了廣大群眾的公認。

醫療體育課業的順利進行能喚起病人的希望，進而促使他們來參加。許多病人原先對醫療體育抱着冷淡甚至惡意的態度，以後却轉變為積極的體育參加者並對醫療體育的治療作用完全相信了。

我認為在此引用幾個重症病人恢復健康的例子是很恰當的。在這些病例中很需要應用醫療體育，但許多醫師却未考慮到醫療體育可能有所幫助。

重症病人的恢復健康

1. 運動可以幫助骨折片恢復正常位置。例如，病人 K，男性，58 歲，辦事員，1949 年 10 月 4 日因跌倒而發生右側肘關節內骨折：橈骨小頭下陷，壓為兩塊，尺骨有兩處骨折，一在鷹嘴基底部，

另一在該處下 3—4cm 處；骨折片與尺骨呈斜橫位。未做取出游离骨折片的手術，因為手術可能造成擺動關節；從第六日開始用運動來治療。進行了一般的運動，關於這些運動將在以後有關的章節內詳細敘述。1949 年 12 月 10 日該側肘關節活動情況如下：屈曲 40 度，伸展 165 度，旋前及旋後動作稍受限。骨折片一端固定於鷹嘴；另一端則較低，附着於尺骨體上。建議病人進行泥療，共進行了八個療程。1949 年 12 月 28 日病人開始工作，他充分而完全地勝任了自己所擔負的一般工作量。

2. 許多外科醫師對手指的用力練習及上肢全部肌肉靜力性緊張的意義估計不足（靜力性肌緊張即當關節位置不變時使全部肌肉緊張之謂）。這些練習甚至在前臂開放性雙骨折及肱骨干開放性骨折時，儘管已有化膿，但亦需進行。此時上肢用密閉石膏綑帶固定。只要上肢的情況允許即應開始此種練習。在骨折合併化膿性感染時，當上肢以夾板長期固定（約 2—3—4 個月）時，這些練習能夠保存各關節的活動性。首先進行手指的活動，並進行上肢全部肌肉的靜力性緊張。尽可能補加手的活動，以及開始肩關節的被动運動，然後進行自動運動。從最初數日起即細心地觀察病人並堅持執行上述的各種練習，就能在嚴重的毀壞性的創傷後使上肢完全恢復功能。

第 一 章

創傷醫療體育的組織系統及進行方式

醫療體育的工作在下列地點進行：A) 併合醫院、教學醫院以及研究院等的住院部，B) 併合醫院門診部，B) 特設的門診部。

在住院部進行醫療體育有下列數種方式：

- 1) 臥床病人及被允許下床的病人的保健體操；
- 2) 具有同樣外傷的臥床病人的小組課業；
- 3) 個人的課業；
- 4) 病人按照個人的課題自行完成的練習。

門診部醫療體育室接受：

- 1) 病人經住院治療出院后被指定繼續進行醫療體育者；
- 2) 曾在該門診部初診的病人，被指定今后即在醫療體育室進行門診治療者；

3) 病人由其他市立門診部送來會診及治療者。

門診部醫療體育室內進行下列工作：

- 1) 醫療檢查并指定醫療程序；
- 2) 個別門診病人按醫師指定的專門課題進行個人的課業；
- 3) 具有同樣外傷的門診病人的小組課業；
- 4) 利用体操器械(肋木、体操凳)的練習，使用小的体操器械(球、棒、啞鈴，能使手指及手活動的器械)的各種練習；
- 5) 用機械治療裝置(擺動裝置及滑車裝置)的各種練習。

必須制訂適合于該病人的作息制度，此制度隨疾病的一定階段和病人的情況而更動。

醫療體育——功能治療的基本方法——的主要任務就是幫助病人盡速地和盡量地恢復勞動能力。

採用體育練習以達到下列目的：

- a) 改善血液及淋巴循環，促進血腫、浮腫的吸收，以及排除分解產物；
- b) 保持或恢復關節及一切受傷器官的正常形態和功能；
- b) 假如肌肉受傷廣泛，其功能已不可能恢復時，則盡量做該肢體其他肌肉的練習，以增強其代償功能；
- r) 在末梢神經不全麻痺時，適當的練習可以預防攣縮的發生，在某些病例中亦可作為對該肢體神經損傷手術前的準備；
- д) 在中樞性不全麻痺時可幫助已喪失的功能恢復。

正確選擇的練習能通過中樞神經系統作用於受傷機體的所有組織及器官，獲得良好效果。

醫療體育可作為綜合治療的手段之一，如果脫臼及骨折復位的病例適應手術時，可在適當的外科手術后立即進行，亦可與外科療法(例如牽引)同時進行。

立刻地或逐漸地恢復受傷部位的正常解剖關係是使創傷獲得

正确功能治療的必需的先决条件。

为了保持受伤器官——患肢的正确位置，在創伤学中采用各种办法：將患肢放于生理適中位置，对骨盆及脊柱骨折病人的特殊安置，石膏板的应用，在有特殊適應証时采用穿釘固定法，用小螺絲釘及創夾固定骨折片。

下列諸章內我們將尽可能詳細地叙述医療体育的各项細節。只有認真遵守各項規則和在个别情況下加以必要的补充，才可以獲得良好的效果。

在作練習时，全身都應該参加活动：必須進行良好的呼吸运动，使血液循环旺盛，使全身肌肉收縮——脱离靜止状态。病人从床上抬起軀干，擺脫不活动的，所謂“套中人”^①状态；但很多病人就是在这种状态下躺着，由于过分小心而拒絕做任何輕微的运动，結果使他們变成了迟鈍而消沉的人，全身衰弱日益加重。

运动必須用力做；在做完体操后病人應該有完成了一件工作的那种感觉。

在病人被很好組織起來的病室內每天至少可做体操 2—3 次，一次在指導員的領導下進行，另兩次在一名病人（从病人中間选出的）口令下進行。

創伤及外科臨床病人中間受伤嚴重者占很大的比例，他們必需整周或整月地臥床休养。此时，很多病人因为用牽引治療大半都是仰臥着。所以这些病人完全必須進行保健体操。用石膏固定患肢的病人亦必需参加保健体操。

被允許下床行走的病人，應該按照疾病种类及治療階段把他們分組來進行保健体操。課業最好尽可能在戶外進行。

保健体操的禁忌証如下：a) 病人全身状态嚴重；b) 病人發高热；B) 局部或全身的急性進行性炎症伴有高热（慢性的微热原因一經查明，則不禁忌保健体操）时。

① “套中人”乃俄國小說家契柯夫的一篇著名短篇小說，該小說的主人翁經常穿着套鞋、雨衣、帶着傘，唯恐下雨，事事拘謹，不敢輕易妄動。此處乃喻一些病人过分小心，僵臥床上不敢做任何動作，故稱之為“套中人”状态——譯者。

保 健 体 操

住院病人皆須参加保健体操，做保健体操为的是要作用于全身。

保健体操包括健侧肢体、軀干及头部的練習。關節运动按前后、左右、上下三个主要身体軸心進行。这些运动能給關節以足够的运动范围。

課業在早晨進行。病室預先通風。病人采取易于正确从事运动的位置：拿掉多余的枕头，拿掉腿上的被子，移开妨碍运动的床旁小桌。病房及病人的准备工作由病房护士、衛生員及医療体育指導員担任。保健体操有迫使病人全身活动的目的，参加者大部分为臥床病人，被允許下床的病人則参加站立的体操。

运动能使血液循环旺盛，因为：1)活动着的肌肉要求血流量增加；2)肌肉周期性的收縮作用于靜脉，使血流通暢；3)使大循环的阻力减低；4)正确的深呼吸使肺部血液循环旺盛；5)需氧量及二氧化碳排出量的增加使組織代謝增强；6)运动影响病人的全身狀況，改善其自覺症狀。保健体操通过中樞神經系統作用于损伤处，在創伤局部恢复的过程中有良好的影响。

运动的順序——一次課業的計劃——是按照單峰曲綫的授課方式拟定的。先从四肢(包括手足在內)活动开始。每兩次練習之間必需休息，运动進行时須伴随深呼吸。病人从第一次課業起即应学会胸腹同时运用的深呼吸。病人可將一手置于胸部，另一手置于腹上部以檢驗自己的呼吸是否正确。

在活动中所有健康肢体均应按次序地参加活动。运动应尽可能是大范围的。課業包括身体側臥位的軀干抬起、挺胸、抬起骨盆等动作。采取一些用力的运动，也就是說采取以一定肌群的随意的、有意識的收縮为原則的运动。

保健体操的示范課

課業开始的第一項运动就是擺脫病人常常臥床的緊張状态，令其兩上肢自由活动2—3次，并作深呼吸。隨即進行用力的运动，