

怎样锻炼身体

姜洪遠 高雲秋 浦鈞宗



科学普及出版社

760
8033

怎样锻炼身体

姜洪远 高云秋 浦鈞宗

科学普及出版社

1953年·北京

本書提要

這是一本醫師寫給體育鍛煉者的書，書內分別介紹了不同年齡的人(兒童、少年、青年、成年、老年)怎樣結合自己的生理特點，進行合理的體育鍛煉；怎樣利用日光、水和空氣進行鍛煉；怎樣預防運動創傷；運動者的營養；按摩的好處和在鍛煉中的應用等等，最後還談到體育運動中醫師督導和自我監督的重要意義和方法。

本書通俗、扼要，適于不同年齡的鍛煉者和運動員閱讀，也適合于中、小學體育教員工作中參考。

總號：618

怎樣鍛煉身體

著者：艾 俱 遠 等

出版者：人民體育出版社

(北京市西便門外新華街)

北京市書刊出版登記證出字第091號

發行者：新 化 書 店

印刷者：北京市印刷一廠

(北京市西便門外大街乙1號)

開本：787 × 1092毫米

印張：1張

1958年5月第1版

字數：26,200

1958年5月第1次印刷

印數：30,700

統一書號：14051·43

定 價：(9) 1角7分

目 次

前 言	1
体育运动对身体的影响	1
各项体育运动对身体的好处	4
不同年龄的人要根据解剖生理特点进行体育运动	9
妇女的体育锻炼	14
按摩与自我按摩在体育运动中的应用	17
利用日光、水和空气的锻炼	23
运动创伤的预防	27
运动者的营养	30
什么是体育的医师督导和自我监督	35

前 言

解放后，党和政府对于人民健康和体育运动事业极其重视，因此在短短的几年内我国体育运动得到了广泛开展，尤其在推行劳卫制和运动员等级制，以及提出了为创造新成绩并争取达到国际水平的号召以后，广大人民都积极地投入了体育锻炼，在运动成绩和增强人民体质方面都取得了很大的效果。但是，由于缺乏必要的医师督导和自我监督，不够重视遵守生活制度，未能根据自己的年龄、性别、生理特点来进行锻炼等等，而影响了运动成绩的提高，有时甚至发生严重的伤害事故。

参加体育锻炼的人和运动员，必须对生理卫生知识有一些基本的了解，他们还应当与医师、教练员取得密切的联系，只有这样，体育锻炼才能进行得正确，才能给身体带来好处。

我们深深体会到医师在体育运动事业中所应负的责任，我们有义务向广大的参加锻炼者和运动员，介绍有关体育运动的医学知识。这本书就是根据这样的愿望所编写的。

体育运动对身体的影响

经常进行体育运动能增进身体健康、提高工作能力，同时也能培养我们的共产主义道德品质（像集体主义精神、勇敢、克服困难的精神等）。

体育运动之后身体要发生一系列的变化，这些变化可分成两方面：运动后立刻发生的变化和长期锻炼之后发生的变化。

一、运动后立刻发生的变化

1. 心血管系统的变化 人要维持正常生活必须有足够的

营养物質(蛋白質、醣、脂肪、維生素、礦物質、水和氧气)，这些营养物質和氧气是經過血液輸送到全身各器官的；新陳代謝所產生的廢物也由血液帶走，經過排泄器官排出体外。运动时，身体对营养物質的需要增加，就需要更多的血液流过各組織器官来运送养料。血液的流动主要依靠心臟的收縮和舒張。安靜时心臟每分鐘跳動 60—80 次，运动时为了輸出更多的血液，每分鐘心跳次數可以增加至 200—240 次。同时心臟收縮的力量也增加了，每分鐘輸出的血液量由安靜时的 4—5 升可以增加至 30—40 升，每一次跳動時輸出的血液量由安靜時 50—80 毫升可增加至 150—210 毫升。运动时心臟的大小也發生变化，短時間劇烈的运动后(例如击劍)心臟變小；長時間不太劇烈的运动后(例如長距離賽跑)心臟變大。

2. 呼吸系統的变化 人体在安靜時，每分鐘呼吸 16—18 次，在运动时需要吸入更多的氧气和呼出較多的二氧化碳，因此呼吸次數增加，每分鐘可達 30—40 次。呼吸空气的量由安靜時每分鐘 4—7 升增加到每分鐘 120—140 升，显然吸收的氧气量也就加多了。在賽跑時，特別是較長距離的賽跑有时發生呼吸困難、腿疼、不想繼續跑下去，这种現象在运动生理上叫做“極点”。極点現象是呼吸調節紊亂的緣故，如果这时加强意志力，加深呼吸，稍減慢速度是可以克服的。克服后又能恢復均勻的呼吸，这叫做“第二次呼吸”。

3. 泌尿系統的变化 运动之后尿量減少、顏色加深，这主要是由于运动時出汗增多，以及呼吸的加快使水分蒸發增多等緣故。

4. 新陳代謝方面的变化 运动之初新陳代謝增强，血液里葡萄糖含量升高，以后因运动之消耗而逐漸減少。維生素丙在运动之后也減少。

以上这些变化一般在运动停止后即可逐渐恢复。这些变化的大小，因运动项目、运动量大小及运动员各人情况不同而有所差异，因此恢复时间也不定，一般由30—40分钟，也有延至1—2天的。

在进行运动量较大的锻炼后可能出现疲劳，这是因为锻炼引起了各组织器官工作能力的暂时下降，经过较短时间休息之后疲劳即能消失。但是，当运动量超过身体所能负担时，或锻炼后的疲劳还没有恢复又进行较大运动量的练习，或运动员患病未完全恢复健康又参加锻炼时，都能造成所谓“过度疲劳状态”。过度疲劳状态可分为三个阶段：第一阶段运动员的睡眠不好常失眠、食欲减退、不想锻炼等；第二阶段除上述症状之外，还有体重逐渐下降、肺活量减小、拉力和握力减小、心脏血管的机能不良；第三阶段已经是很严重的疾病状态了，运动员衰弱，不太剧烈的运动之后就出现气喘，心脏血管机能不全，心脏出现杂音等。过度疲劳状态是可以恢复的，主要是休息，一般经过几天到几个月即可恢复。

二、长期锻炼之后的变化

1. 心脏血管系统的变化 长期的运动能使心脏肌肉变得十分有力，收缩的力量加大，心脏的肌肉变厚，因此心脏可以变大，这种心脏的变大，称之为“劳动性肥大”。在安静时心跳的次数减少，每分钟仅50—60次，有的运动员甚至可以达到每分钟40次左右。由于运动员的心脏十分有力，每跳一次所输出的血液量较平常人多，所以心跳次数虽少，但血液供给仍足够维持身体正常生活的需要。运动员心脏的工作很节省，加长了休息的时间。这样的心脏有很大的潜力，在剧烈运动时能发挥更大的力量，跳动加快输出更多的血液来供给运动状况下身体的需要。

2. 呼吸系統的变化 經常鍛煉的人每分鐘呼吸次數減少，但呼吸深度加深，肺活量明顯增加（肺活量就是深吸氣之後再作深呼氣，所呼出之氣體總量即肺活量，可以用肺活量計測出），並且能充分利用吸入的氧氣。游泳運動員和長跑運動員的肺活量增大得最為明顯。經常運動的人，能很好的調節和控制呼吸，所以一般並不出現“極點”，而能順利地完成賽跑。

3. 肌肉系統的变化 經常的鍛煉能使肌肉發達，身上有勁，例如舉重運動員的全身肌肉都很發達，能舉起一百多公斤的杠鈴；體操運動員臂部、胸部的肌肉也同樣很發達。通過測量的方法可以看出運動員胸圍、臂圍、股圍、體重、拉力、握力等都有增加。

4. 骨骼系統的变化 經常鍛煉的人骨的皮質變厚，在遭受外力打擊時，不易發生骨折。

5. 神經系統的变化 經常鍛煉可以使我們的反應性加快。如在百公尺賽跑時，一聽到槍聲要立刻起跑，否則就落在別人後面。又如在籃球比賽時，球員是處在千變萬化的環境中，必須準確地、迅速地、機警地作出各種動作，如傳球、運球、投籃等。通過這些訓練使人的動作很靈敏，反應很快。

經常地進行體育運動，還能培養人們的共產主義道德品質。在籃球運動中，五個隊員必須密切配合、互相幫助，這樣才能得到勝利，取得集体的光榮，這就培養了人們的集体主義精神。又如在賽跑時要克服“極點”，克服疲勞，爭取勝利，這也培養了人們克服困难的頑強精神。由此可見體育運動不僅能增進人們的健康，而且也能培養良好的道德品質。

各項體育運動對身體的好處

體育運動的項目很多，對於身體的作用也各有不同，又因

为参加体育运动的人在年龄、性别和健康基础上各不相同，我们就需要了解这些特点以便选择适当的項目来进行锻炼。

一、体操运动

体操运动是在运动項目中开展得最广泛的一种，像全国开展的广播早操、工間操，以及我国民族形式的武术（太極拳、少林拳）等。体操运动是一种全身性的活动，能增强肌肉力量和关节韧带的活动。对于神经系统也起着良好的影响，尤其是在改善神经系统的调节功能和發展复杂协调平衡的能力上有很大的作用。但是，体操运动对于心臟、肺臟机能的提高不如田徑运动显著。

1. 器械体操如单杠、双杠、鞍馬、跳箱、吊环等。器械操的锻炼主要是增强上肢推起、拉上、悬垂、支撑的力量，也增强投掷的力量，同时也是發展胸部、背部和腹部肌肉的主要方法。跳箱是發展彈跳力和下肢力量的运动。

2. 早操能提高人体各器官的功能，因为每天清晨睡醒后，無論神经系统、心臟血管系统、呼吸系统的功能都是处在降低的情况下，自然新陈代谢也減低了。作早操能使这些現象改善，使人們有充沛的力量和飽滿的情緒投入这一天紧张的工作中去，工作效率也能够提高，可以避免疲劳的發生。每天做早操能使人健康，促进身体發育，因此不論对于兒童、成年人，以及老年人都是一項不可缺少的体育锻炼。

3. 工間操是在工作間歇时进行短时间的体力活动，这对于腦力劳动者（長時間坐着劳动），以及固定姿势的劳动者（如修理鐘表工人、刺繡工人）尤其重要。这些人在工作时往往血液循环和呼吸功能受到限制，并且常常是身体一部分肌肉处于紧张的状态下，神经系统也非常紧张，这一切都能促使工作能力降低和产生疲劳。可是通过短时间的体力活动（如工間操）

就能够改善这些现象，提高工作能力，防止疲劳和不良姿势的形成，所以它是一种有效的积极休息。

4. 中国的武术是很好的体操运动，有徒手的，也有器械的。属于徒手一类的以太极拳和少林拳为主。太极拳是一种动作缓慢，与呼吸动作配合良好的全身运动。它的式子很多，练起来也很有趣，很久以来受到广大人民尤其是老年人的爱好，它是一种很有效的健身和预防衰老的锻炼方法。少林拳的运动量较大，动作较快，它在国防体育中应该占据重要地位，很适于青年人锻炼。此外使用器械的武术，式子还很多，对锻炼身体也有很大的作用。

体操运动的优点是可以根据性别、年龄和个人身体情况选择不同的锻炼方法，健康状况不良和有疾病的人也能锻炼。在医疗体育中，医疗体操是最主要的形式。

二、田径运动

田径运动又称轻竞技运动，包括走、跑、跳和投掷四项，这些都是日常生活中的实用技巧活动。这些运动都在露天下进行，所以除了体力活动的锻炼作用外还有自然因素（日光、空气）的锻炼作用。在发展体质方面的作用，因项目不同而有区别：如投掷运动主要是发展体力，长跑以锻炼耐久力为主，跳高以锻炼灵敏为主，短跑以锻炼体力和速度为主。在田径运动中对于心脏和血管系统活动影响最大的要算赛跑，经常进行中长距离赛跑的运动员，在安静时他们的脉搏比短跑者慢而有力，每分钟可在40—50次左右，而且呼吸加深变慢，肺活量增大。为了使身体得到全面发展，须进行各种田径运动的锻炼，以便在普遍巩固的基础上提高专项的成绩。

三、球类运动

球类运动又称运动竞技。在进行球类运动时首先对神经系统

統能起兴奋作用，而且能提高情緒，这是其他运动不可比拟的。在球类比賽时运动员要时刻根据場上的变化改变作战計劃，因此就能鍛煉注意力高度集中、視野扩大，并能培养机智、果断、灵巧，以及集体主义等优良品質。球类运动的基本动作如跑、跳、投擲等，也是田徑运动的动作，因此进行球类运动也能得到田徑运动对于身体的好处，同时要把球类运动技术提高也需要良好的田徑运动基础。

球类运动中，足球对于發展体力和耐久力方面的鍛煉是很显著的，对于下肢肌肉的發育和力量的增大也特别明显；籃球是全面發展的一种球类运动，既有下肢的跑、跳，也有上肢的接球、投擲活动，并且对于人体灵活性的鍛煉也是很重要的；排球、羽毛球的运动量較小，对于心臟、肺臟活动的影響也較小，因此它对于年齡上和身体健康条件的限制也較小。老年人和身体較弱的人，以及疗养院中的疗养者，是很适合排球和羽毛球运动的。

四、重竞技运动

举重就是重竞技运动，是以發展力量，尤其是發展上肢、下肢、背部、胸部的肌肉和力量为主。举重时的特点是在很短的时间內肌肉高度緊張，發揮出最大的力量，同时对于心臟和肺臟也产生了急剧的要求，表现在举重完了，脉搏呼吸立即增快，并有气喘現象，但是举重对于心臟和肺臟活动能力的提高却远远不如田徑运动，因此为了提高心、肺的活动能力，还必须配合田徑运动的鍛煉。在举重时要閉气用力，这样一方面妨碍呼吸，另一方面还妨碍了血液循环，大家都可以看到运动员在举重时面紅頸粗血管弩張，所以有心臟疾患、高血压、动脉硬化病人都不應該进行举重运动，这一点对于老年人尤其重要，因为老年人往往易發生这些疾病。兒童和少年們也不适合

于举重运动，因为他們的肌肉力量很小，心臟的活动也較弱，容易發生疲劳和影响心臟的功能。举重是按体重分組比賽的。練習举重时要从輕量的开始，也可以啞鈴作輔助練習，随着体力的增長，所举的重量可逐漸地增加。

五、水上运动

游泳、跳水、水球等都是水上运动，它除鍛煉体力外，还有水对身体的鍛煉作用，水对身体起着温度的、化学的和机械的鍛煉作用，这些作用在以后还要詳細講。

游泳能使人全面發展，增加上肢、下肢、胸、背的肌肉和力量，对于心臟和呼吸器官的作用也特別明显，游泳運動員的肺活量往往是大的。跳水运动还能够訓練身体的平衡和动作協調的能力。

六、冰上运动

在北方冰上运动是冬季主要的运动項目，它除了能增进身体發育和內臟器官的机能外，还能鍛煉人体对于寒冷的适应力和抵抗力，对于預防伤風和上呼吸道炎症有很大的作用。速度溜冰运动对于下肢和背部肌肉的發育和增强較显著；花样溜冰运动能訓練复杂的協調和平衡的技能，对于前庭器官（身体的平衡器官）起着良好的鍛煉作用。

七、拳击和角力运动

这是一种运动量很大的攻击和防御类的运动，它能培养坚忍、頑强、勇敢、果断等良好的品質。在比賽时神經系統活动很緊張，因此拳击和角力的鍛煉能使感觉和运动分析器的功能得到提高，对于刺激的反应能力变得很快。在作角力比賽时，需要閉气用力，因此对于心臟和肺臟都会产生些不良影响，所以对于發育尚未成熟的兒童是不适合作角力运动的。为了避免比賽时双方体力相差过于悬殊而發生伤害事故，所以要按体重

分組進行比賽。

八、自行車運動

在日常生活中自行車是作為交通工具的，在體育運動里，騎自行車的鍛煉也是一種運動比賽項目。在騎自行車時，主要的肌肉活動是在下肢。但由於騎車時軀干向前傾，這個姿勢妨礙了胸廓的活動，對於心臟和肺的功能可能發生不良的影響。因此兒童和少年時期進行自行車運動時應注意這個問題，練習自行車運動時，必須配合以其他運動項目的練習，如體操、球類等。

騎自行車運動的練習可作為一種旅行方式進行，這也是一種很好的積極休息方法，這樣就可以不像自行車比賽時那樣緊張，人可以自由地呼吸，身體可以隨時變換姿勢，同時軀干也可前後左右活動，這樣就可以避免部分肌肉過度疲勞。

其他運動項目如登山運動、旅行運動等對於身體也有很多良好的作用。對於神經衰弱及腦力勞動過勞的人更是一種積極的、有效的休息。旅行運動和登山運動還能培養人們良好的道德品質（克服困難、培養勇敢等），通過旅行和爬山也能獲得許多關於大自然的知識，以及判斷方向和宿營等知識。

不同年齡的人要根據解剖生理特點 進行體育運動

人從生到老身體內要經過一系列的變化，各個時期在解剖和生理上都有不同的特點，要使體育鍛煉對於身體起到良好的作用，必須對這些特點有一基本的了解。

一、學齡前兒童的體育運動

學齡前的兒童，是指年齡在7歲以下的孩子，他們鍛煉身體的目的主要是刺激全身的發育，也可以預防小兒常見疾病，

如軟骨病（佝僂病）、營養不良等。由於運動能增強肌肉力量，因而也能預防脊柱的彎曲。這個時期兒童的中樞神經系統是興奮狀態占優勢，綜合和分析能力很低，所以不可能作精確和複雜的動作，又由於心臟、肺臟的發育不完善，所以容易產生疲勞。兒童進行鍛煉時，就要根據上面談的兒童的生理特點來選擇適於他們的活動，如作活動性遊戲、作模仿動作（學兔子跳躍、工人叔叔打鐵等），以及滑滑梯、蕩秋千、玩體操棒、玩皮球等。兒童的身體鍛煉，可以在家中、托兒所中、幼兒園中進行，同時要注意讓兒童們利用空氣、日光和水作鍛煉。每次時間不宜過長。

二、7—12 歲兒童的體育運動

7—12 歲是小學年齡時期，這時身體的生長較前一時期稍慢，但體重的增加較顯著，肌肉力量也有增加，中樞神經系統的抑制過程增強，因而調節功能改善，注意力比較集中，所以可以做些較複雜的和協調的動作。這時因為他們的骨骼還較軟，在作跳躍動作時要教會他們兩腿要富有彈性。他們的心臟工作能力較差，血壓較低，因此不宜做耐久力的練習（如長跑）和用力閉氣的動作（如舉重、長時間倒立等）。

適宜於他們的體育運動項目有：體操、活動性遊戲、游泳、球類運動、跳躍和投擲動作，以及短距離的賽跑等，這些可為他們將來參加少年勞衛制打下基礎。但是他們的體育運動規則應簡單，作排球運動時網子要低，要多加些比賽活動，以提高他們的興趣。

三、少年時期的體育運動

從 12—15 歲進入青春期，也稱少年時期。這時是骨骼增長較快的時期，為了刺激骨的增長應該作適當的運動，如下肢的跳躍活動，上肢的體操活動。但是上下肢的鍛煉必須要求全

面發展，因为过分地鍛煉上肢或下肢，会使上肢或下肢的骨骼長度增長变慢，如只鍛煉下肢，那么身高發育就受到影响。少年时期由于胸廓的發育还較小，肺臟还没有發育好，在体育活动时呼吸容易急促，所以应该教会他們在作体育活动时怎样正确地进行呼吸。他們心臟的兴奋性較高，神經調节不够完善，所以容易疲劳。因此要注意他們运动量的大小，不要使他們过度疲劳。

有些男少年往往对自己的能力估計过高，甚至冒險作不該作的动作，对于他們就要控制运动量，注意預防伤害事故。一般地說，不应讓他們練習長跑、举重、角力、拳击等运动。女少年在这时期一般都开始来月經了。应向她們进行衛生教育，如月經期間如何作体育活动問題（見14頁，妇女的体育鍛煉部分）。

在少年时期必須使他們的身体得到全面發展，同时也要培养他們对体育运动的兴趣。适于少年的运动項目，除我国已經公布的少年劳衛制外，也可作游泳、溜冰、球类等运动。

四、青年期的体育运动

青年时期是指15—18岁，身体發育接近完成，肌肉力量有显著增加，神經系統的調节作用趋于完善，身体体質的發展方面除了对耐久力的适应能力不如成年人外，像灵敏、速度、体力方面都已接近成年人。但在这个时期由于身体鍛煉后的恢复能力較慢，因此鍛煉的間隔時間要長些，間隔的時間也要根据身体健康狀況和鍛煉程度不同而有所改变，一般長跑后要間隔二天。

他們所进行的鍛煉項目，除了不宜鍛煉过大負担的如馬拉松賽跑、鏈球、举重等以外，其他的没有什么限制。不过必須在良好的全身鍛煉的基础上才能使專項运动成績获得提高。因

此必須先通过劳衛制一級或二級的鍛煉，然后再爭取作某項運動的等級運動員。

五、成年人的体育运动

成年人的身體發育已經完成，神經系統的調節機能已較完善，心肺的工作能力增強，身體體質的發展較青年時期又進了一步，在靈敏、速度、體力及耐久力方面都有所改善，特別是对耐久力的適應能力更加提高。這個時期的體育鍛煉的目的是發展身體體質，增強身體健康，提高運動成績，培養勇敢和果斷的品質。在全面鍛煉的基礎上可以從事單項運動的訓練，并不斷地提高運動成績，通过劳衛制一級和二級之后，再爭取等級運動員。成年人几乎可以进行所有的運動項目的鍛煉，如馬拉松賽跑、健球、舉重、長距離的游泳、滑雪、自行車等都適宜。

六、老年人的体育活动

很久以來，人們就想找出一種藥物或其他方法來延年益壽預防衰老，事實證明是沒有這樣藥物的，而從經驗及科學研究中證明了，進行體育鍛煉却是預防衰老的良好方法。

人到了老年，身體會發生一些老年性的變化，但是這些變化在某些人來得過早，變化也很大，以至于他們還不太老（如50歲左右）就精神萎靡，不能擔任工作了，這樣的人我們說是“未老先衰”；而另外有些人雖然年逾百歲，但精力充沛仍然可以勞動，他們就不愧為“老當益壯”，因此衰老與否不能單純只看年齡的高低。

老年人應該進行體力活動，但是由于他們在解剖上和生理上的變化，以及有的老年人還有一些老年人常得的疾病，如動脈硬化、高血壓、心肌梗化、肺氣腫等，因此在進行體育活動時必須考慮這些特點，避免發生偏差，而影響他們的身体健康。

老年人的生理特点，自 50 岁以后一般中樞神經系統的兴奋性和活动性减低，对于刺激的反应也較迟鈍、記憶力减退，对于运动的調节能力和新陳代謝过程也都减低。心臟血管系統有显著的变化，主要的是心肌萎縮，又称心肌硬化，这样就使心臟收縮能力降低。血管壁变硬，管腔变小，这样血流阻力加大，也增加了心臟的負担。呼吸器官也起变化，如肺組織發生纖維化，能使肺活量减小，有的發生肺气腫，造成呼吸困难，并且使心臟負担加重。运动器官由于肌肉萎縮，力量减小，关节軟骨变性，因而活动受限，再加上神經的調节作用减低，所以对复杂的、快速度的运动难以完成。

以上这些变化不是每个老年人都会發生，發生的早晚和程度也有所不同。經常进行体力活动能够促使中樞神經系統机能活动改善，增强新陳代謝作用，并能改善血液循环和呼吸功能，以及預防肌肉萎縮、动脉硬化等，因此經常进行体育鍛煉是保持和提高工作能力、預防衰老和疾病的有效方法。

老年人在进行体育活动时應該注意以下几个問題：

1. 要選擇全身性的体育活动，即包括各个关节和肌肉群的活动，而且动作要有节律、要緩慢。

2. 作練習时要自由地呼吸，不要閉气或过分用力，因为閉气和过分用力会影响血液循环增高血压。

3. 不要作使身体驟然前傾、后仰和低头弯腰等活动，因为这些活动对于腦部血液循环影响很大。

4. 不宜做快速度和重体力的活动，如举重、快跑等，因为这些动作能使身体發生較剧烈的变化，老年人的神經系統和心、肺都不能适应这些变化。

5. 运动量要自輕到大逐渐增加，要循序渐进，而且运动后要有充分的休息。