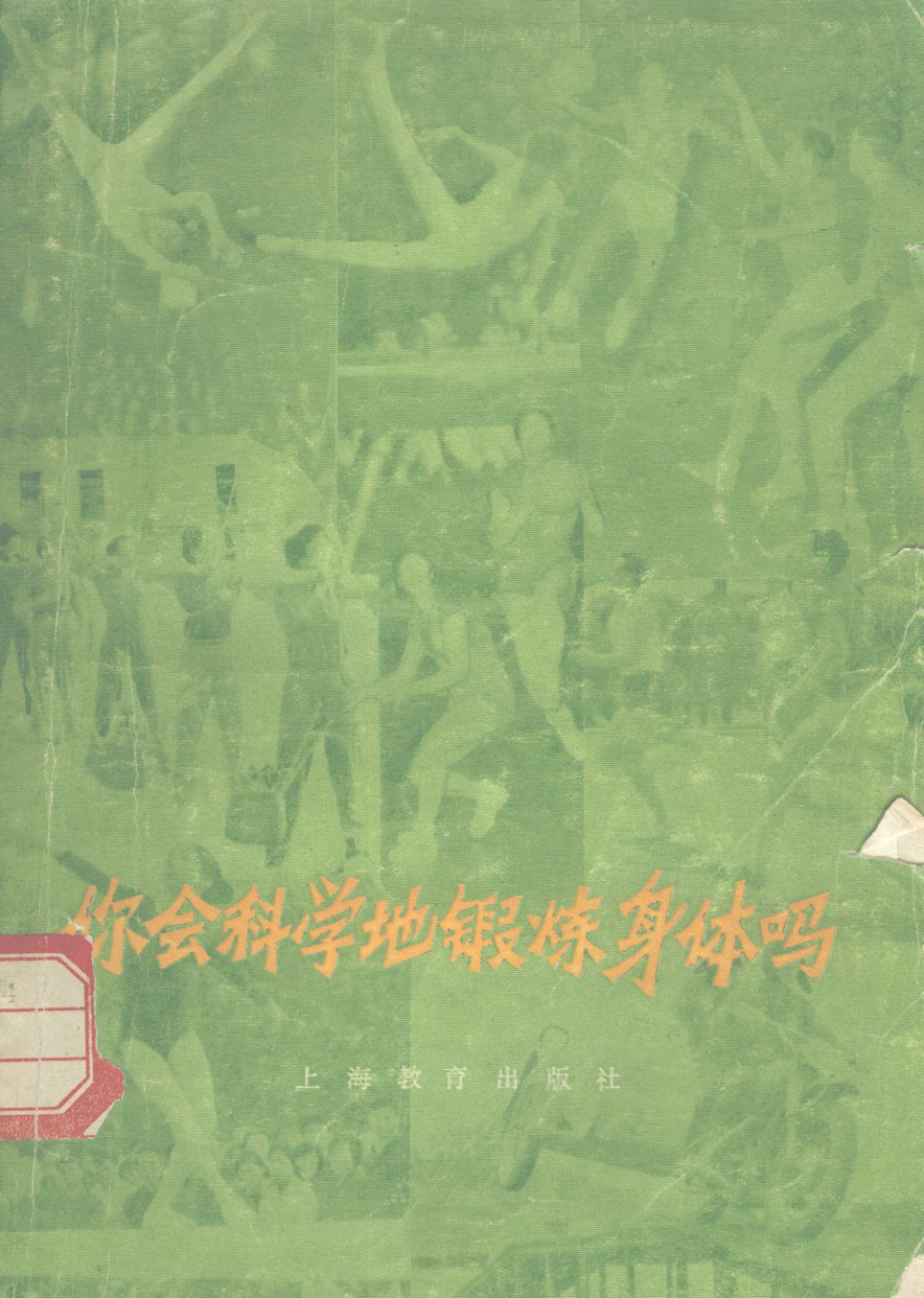




你会科学地锻炼身体吗

上海教育出版社

6.800
4

你会科学地锻炼身体吗

苏 品 著

上海教育出版社

你会科学地锻炼身体吗

·* 苏 品 著

上海教育出版社出版

(上海永福路123号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷

* 开本 787×1092 1/32 印张 3 字数 63,000

1978年1月第1版 1978年1月第1次印刷

统一书号 7150 1788~ 定价: 0.21元

说 明

这里收集的十六篇短文，其中大多数曾在《科学实验》、《新体育》、《体育报》刊载过。此次汇编成册时，个别处作了改动。《夏令体育卫生》、《冬季锻炼应注意些什么》第一次与读者见面。由于本人水平所限，错误之处，在所难免，请读者批评指正。

苏 品

1977年10月于北京

目 录

你会科学地进行体育锻炼吗?	1
和上山下乡知识青年谈体育锻炼	7
在农村怎样锻炼身体	18
少年儿童的体育锻炼	23
女同志怎样锻炼身体	29
春季锻炼要注意些什么	34
夏令体育卫生	37
冬季锻炼应注意些什么	41
寒冬话长跑	45
滑冰的力学	57
皮肤、鼻、眼、耳与游泳	63
人体重心、浮心与游泳	69
起跑与起跑器	72
竖蜻蜓	76
足弓与跳高	81
运动鞋的学问	86

你会科学地进行体育锻炼吗？

科学地从事体育锻炼对人体起着良好的作用。经常参加体育锻炼能使骨骼的骨质变得厚实，骨松质的排列更加整齐和有规律，这些变化使骨头更加坚固。处在生长发育时期的青少年，如能经常参加体育活动，使骨骼系统的营养大大改善，生长骨骼的骨骺部分得到充分的养料，使骨骼生长得快，身体便会长得更高大些。

日常的一些动作，只动用肌肉纤维束约百分之五参加工作，其它百分之九十五都没有参加。体育锻炼时，将会“动员”更多的肌束参加活动，肌肉内毛细血管开放的数目也大为增加，肌肉得到更多的血液供应，得到的养料也更多，因此，肌肉的质量和体积会大大改进。表现在肌肉的粗壮，富有弹性，肌肉收缩的时候更有劲，力量变得更大等。

体育锻炼对呼吸器官的活动也有显著的加强。表现在呼吸系统功能改善，提高了肺的工作效率；呼吸肌强壮，呼吸深度增加，呼吸次数减少，使呼吸动作缓慢而深。深而慢的呼吸具有很多优越性，它容许每次呼吸后能有较长的休息时间，是一种用力省，工效大的呼吸方式。经常从事体育锻炼的人进行较剧烈的体育活动时，主要靠加大呼吸深度供给体内需要的氧气，完成动作时表现为轻松自如。而缺乏锻炼的人一活动，只要运动量稍大一点，就会产生上气不接下气的现象。其原因就是呼吸肌力量弱，呼吸表浅，只能靠加大呼吸频率来满足体内氧气的供给。

经常进行体育锻炼的人,食欲良好,对食物的消化吸收能力也比较强。这是由于运动改善了大脑皮质的机能状态,进而对消化系统发生了良好影响。根据这个道理,医生们采用运动的方式作为治疗胃肠系统的神经官能症和溃疡病等,疗效很好。

据测量,人的心脏大约重六两左右。在一昼夜中流过心脏的血约有八千公斤左右,体育锻炼时,心脏的跳动比平时加快,心脏的力量加大,血流也加快。特别是剧烈运动时,心脏更加忙碌,一分钟喷出的血竟达五十公斤之多,才能满足肌肉活动的需要。在长期锻炼之后,心肌也将逐渐发达而粗壮有力。运动员的心脏比一般人大,外形圆满,搏动有劲,心脏每次收缩所排出的血液要比一般人多得多,在安静状态下每分钟只要收缩四十至五十次便满足了全身的需要。心跳减慢使它在每次收缩后都有较长的休息时间,为运动提供了很大的储备力量。从周围血液循环来看,在运动时,由于肌肉有节律的收缩和放松,使静脉血液的回流加快,血液容易回到心脏,从而减轻了心脏的负担。可见,体育锻炼促进血液循环,提高了心脏血管系统的机能。

人体各器官系统的生理功能相互协调联系成为一个统一的完整体,身体对外界环境也是经常取得统一和适应的,这些都是神经系统的作用。经常参加体育锻炼能够增强神经系统的机能,更好地支配和调节人体的活动。所以运动员不仅肌肉发达,力量大,关节灵活,动作幅度大,而且能对外界环境的各种刺激发生较快的反应。一个人是否灵巧主要决定于人的神经中枢的功能,看它是否能指挥各肌肉群最适当地互相配合。由于神经系统有高度的可塑性,只要经常从事跳高、跳远、体操、球类等需要很高灵巧性的项目,神经系统就会愈练

愈灵活。总之,经常参加体育锻炼的人,各器官系统的机能大大改善,新陈代谢活跃,食欲旺盛,睡得香甜,工作、学习效率高,精力充沛,生命力增强。所以,体育是增进人体健康的有效手段。

下面讲一些锻炼时应当注意的原则:

经常不断 持之以恒

通过体育锻炼,提高机体各器官系统的机能,以达到增强体质目的,不是在短时间内锻炼几次就能奏效的。而是要经过长期的刻苦的锻炼才可能获得。俗话说:“铁不炼不成钢,人不动不健康”。指的就是要坚持锻炼,经常不断地运动才能增进健康。如果只是偶然进行或“三天打鱼,两天晒网”地从事锻炼,肯定不可能得到良好的锻炼效果。即使有一些变化,身体各器官系统也会随着长期不锻炼,而使功能逐渐消退。所以要明确为革命锻炼身体的目的,把锻炼身体与培养革命意志结合起来,根据具体情况,制订锻炼计划,自觉坚持锻炼。

准备活动和放松运动

准备活动的目的是逐渐提高神经系统的兴奋性,使人体从相对安静状态过渡到紧张状态。这样心血管系统,呼吸系统等就会逐步加剧,有利于在剧烈运动时发挥它们的最大效率。据测定:一平方毫米的肌肉横断面上有毛细血管一千三百五十条左右。平时不少毛细血管是闭合的,准备活动能使毛细血管开放,从而增加肌肉的血液供给,提高肌肉的弹性,使收缩更有力。准备活动还能使关节韧带被拉松动,活动幅度增大,消除关节僵硬现象,防止肌肉与关节韧带损伤。为了使身体很好地适应所从事的锻炼项目,准备活动的

内容、时间和方法要据情况具体安排。如做体操，上肢活动多，负担量大，上肢一定要多作些准备活动；踢足球时，下肢各关节一定要多活动。做一些模仿动作，也有利于防止伤害事故的发生。

运动后，不要突然停止活动，因为人不可能从极度紧张的状态立刻过渡到安静状态。所以，紧张程度要逐渐减低，才能平静下来。如果剧烈运动后立即停止不动，或坐（躺）下，身体下肢的血液流回心脏就会发生困难，使心脏暂时处于“空虚”状态，输送到身体各部分的血量减少，就会发生头晕、眼冒金星、脸色发白等现象。所以，剧烈运动后要两手叉腰慢跑或慢走一会儿，随即做几节放松体操，使人体逐步过渡到安静状态。

注意身体的全面训练

生理学告诉我们：有机体是一个统一的整体。在大脑皮层的指挥下，全身各器官系统甚至各部位之间都存在着相互协同，相互制约的密切联系。身体任何局部功能的改善和提高都不能离开全身的配合而孤立地实现。所以，体育锻炼时要注意身体的全面锻炼，以便促进人体的全面发展和全面增强。身体的全面训练大体上包括两层意思：一是在选择项目时，要选能使上肢、下肢、躯干和内脏器官及身体各部位都能得到活动的动作；二是要选择发展提高人体力量、速度、耐久力、机智灵活等素质的项目。如发展力量可练习举重，要提高速度则练短跑，要提高灵活性则练体操、球类等等。这样，才能使身体各部位，各器官系统，各项身体素质和活动能力得到全面、均衡、协调的发展。但是每个人业余锻炼时间有限，所以也要防止单纯追求练的项目多，不论什么项目都摸一摸，而

强度和时间的现象。要知道,身体机能的提高,某项目对身体产生良好的影响,必须对该项目进行一定强度及一定持续时间的锻炼才能达到。因此,在短时间内过多地更换项目,锻炼的效果也不好。

循序渐 进

学动作要由易到难,从简单到复杂,逐步提高。运动量要从小到大,大中小结合,有节奏地增加,才能收到最大的效果。运动技巧由一系列的条件反射综合而成,因为大脑皮层及全身各器官系统的活动功能是逐渐加强的。所以锻炼时,动作必须从简单到复杂,运动量要从小到大,逐步提高。

就拿运动量来说吧,如果每次锻炼的运动量长期总是保持不变,人体各器官系统就会适应这种强度的刺激,机能增强到一定程度后就会停滞不前。因此,运动量必须逐步增加才能促使人体机能进一步发展,体质不断增强。可想而知,锻炼时运动量非常小,内脏器官的潜力不用动员就可以把工作负担下来,效果是不好的,而一定强度的运动量,才能使各器官的潜力动员出来。运动量较大时,各器官的负担量就会接近其“生理负荷极限量”(生理负荷极限量的大小,反映出了每一器官的机能可能性。换句话说,就是这一器官开足马力后,达到的最大的工作能力),才能产生生物学上的适应现象,使组织内部的物质代谢旺盛起来,储备更多的能源物质,从而提高一个人的健康水平。但运动量过大,长期超过机体的生理负荷的极限量时,效果又不大好,还可能引起一些损伤,影响健康。

据研究,进行大运动量锻炼后,身体消耗了一定的糖、蛋白质等营养物质,但恢复时所恢复的量会超过消耗的量。人

体生理变化的这条规律叫“超量恢复”。人之所以愈练力气愈大，各器官的机能不断提高，最基本的原因就在这里。所以，谁如果锻炼时怕苦怕累，过分吝惜体力，每次锻炼后丝毫不感到疲劳，则由于锻炼对身体的影响太轻微，效果一定不好。只要我们科学地制订锻炼计划，运动量的安排大中小结合，每次运动量的安排应该是锻炼者经过努力可以达到的程度，这样就能使体育锻炼产生良好的效果。

区别对待 注意安全

参加锻炼者由于年龄、性别、健康情况、身体发育、神经类型和锻炼基础等不同，体育锻炼的内容、方法、步骤也应有所不同，要因人而异，区别对待。体育锻炼时要加强对运动场地和器材的检查和维修，场地要平整，象单杠、双杠、高低杠等器械要安装牢固，每次练习之前均应详细检查。锻炼时运动衣裤上不要挂徽章、别针，以免刺伤自己或刺伤别人。饭后不要马上进行剧烈的活动，剧烈运动后不要马上吃饭，否则会对食物的消化吸收带来不良影响。

总之，只要我们思想上重视安全，采取必要的保护措施，认真贯彻“预防为主”方针，就可尽量避免出现受伤事故。

和上山下乡知识青年谈体育锻炼

在无产阶级文化大革命中，成千上万的知识青年，响应毛主席的伟大号召，满怀革命豪情，奔赴祖国的农村和边疆，成为一支建设社会主义新农村的巨大力量。

青年正处在长身体的时期，除了参加集体生产劳动以外，也应经常参加体育锻炼。有人认为，体力劳动者不需要进行体育锻炼。换句话说，就是“劳动可以代替体育”。这种说法对吗？不对！因为经常参加体力劳动的人，身体是比不参加体力劳动的人好。但单纯的体力劳动是不能代替体育锻炼的。因为某项生产劳动只是部分肌肉的活动，只有参加体育活动，才能得到全面的锻炼。体育活动可以调节身体各个部分，使疲劳的神经、肌肉得到休息，松弛的肌肉得到活动，达到身体各部平衡发展，同时还可以加强内脏器官的功能。所以，在劳动之余或间歇，适当参加体育活动，不但不会使身体过度疲劳，相反，它可以促使疲劳尽快消除，日而久之，还可以增强体质，提高健康水平。

我们知道，人体的活动都是在神经系统的指挥下，以肌肉收缩为动力，关节为枢纽，骨骼为杠杆而实现的。长期的体育锻炼，可以使神经系统的反应和肌肉的活动更协调、更灵活，肌肉、骨骼坚实粗壮而有力，使人获得充沛的精力，能够胜任强体力劳动。从运动生理学的角度来看，肌肉是由一束束的肌肉束合成的。肌肉束又由小肌肉束组成。小肌肉束还含有若干条细小的肌肉纤维。我们的全部肌肉估计有 2.7×10^8

条肌纤维,若以同一方向共同施加张力,至少可以产生二十五吨的力量。通常肌肉重量几乎占人体体重的一半。但它们的四分之三却都是水分。而人体外形的健美、劳动能力的强弱,都和肌肉的发达程度直接关联。

运动能使全身代谢增强,各个系统的功能提高,肌肉发达粗壮。肌肉粗壮结实的人,不但力气大,工作也能持久。可见,人体肌肉是越练越强。据测量:运动员的背力和握力均比同年龄的非运动员为大。见表。

表: 17—20 岁运动员和非运动员背力和握力的比较

年 龄	背 力		右 手 握 力	
	运 动 员	非 运 动 员	运 动 员	非 运 动 员
17—18岁	137.5 公斤	114.5 公斤	45.8 公斤	37.0 公斤
19—20岁	159.1 公斤	120.0 公斤	48.1 公斤	42.5 公斤

但是,一旦停止锻炼,时间一长,肌肉也要退化。研究证明,锻炼一次对身体的作用可以保持二、三天。因此,体育锻炼,贵在坚持。

我们身体里任何一种运动,大至举重挑担,小至瞳孔收缩,眨眨眼睛,都是由肌肉来负担完成的。不难理解,农活中的铲土、抡镐、打桩、耨地、间苗、背扛重物……都是在神经系统的指挥下由肌肉来承担的。

全身肌肉大大小小共有好几百块(见图 1、2)象腰、臀部、大腿、小腿、肩部、背部这些地方,全是大肌肉,它们一收缩,人就能走路、弯腰、扛、抬东西……手上小肌肉的动作,人类经过几十万年的劳动,一代一代地遗传下来,表现出较大的灵活性。面部肌肉的动作,则使人具有哭、笑、忧、思等各种表情。

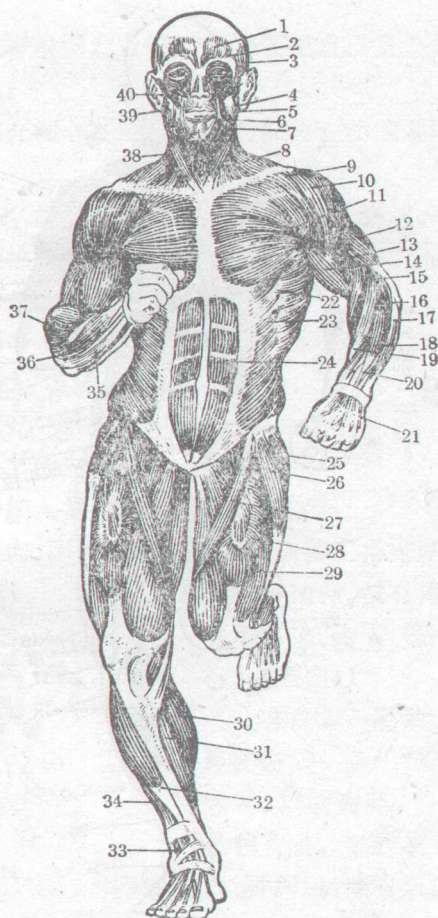


图 1 人体肌肉(前面概观)

1—额肌；2—眼轮匝肌；3—颞肌；4—咬肌；5—颊肌；6—口轮匝肌；7—三角肌；8—斜方肌；9—锁骨下肌；10—三角肌；11—胸大肌；12—肱三头肌；13—肱肌；14—肱二头肌；15—肱桡肌；16—桡侧伸腕长肌；17—桡侧伸腕短肌；18—伸指总肌；19—外展拇长肌；20—伸拇短肌；21—伸拇长肌；22—前锯肌；23—腹外斜肌；24—腹直肌；25—臀中肌；26—阔筋膜张肌；27—缝匠肌；28—股直肌；29—股外侧肌；30—腓肠肌；31—比目鱼肌；32—胫骨前肌；33—伸跖长肌；34—趾长伸肌；35—尺侧屈腕肌；36—尺侧腕伸肌；37—指总伸肌；38—胸锁乳突肌；39—颞肌；40—上唇方肌

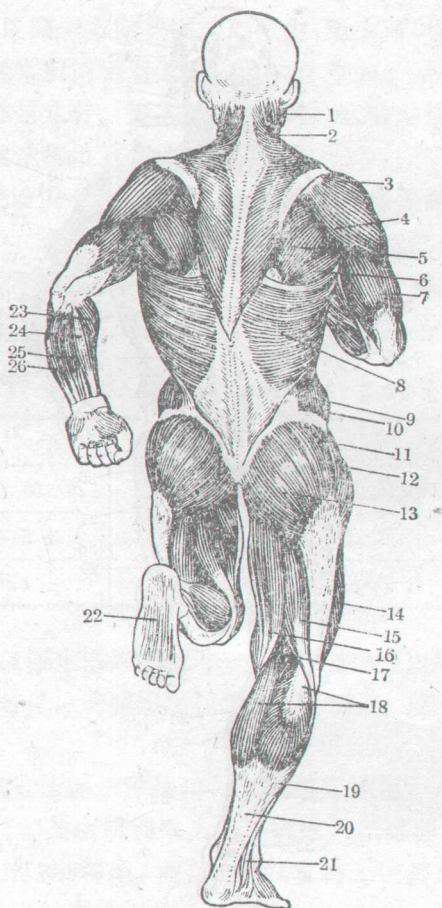


图 2 人体肌肉(后面概观)

1—胸锁乳突肌；2—斜方肌；3—三角肌；4—小圆肌；5—肩胛下肌；6—大圆肌；7—肱三头肌；8—背阔肌；9—腹外斜肌；10—腰三角；11—臀中肌；12—阔筋膜张肌；13—臀大肌；14—股外侧肌；15—股二头肌；16—半腱肌；17—半膜肌；18—腓肠肌；19—比目鱼肌；20—跟腱；21—腓骨长肌；22—屈趾短肌；23—桡腕肌；24—桡侧屈腕肌；25—掌长肌；26—尺侧屈腕肌

那么，怎样根据农业劳动的需要把自己身上的肌肉锻炼得强壮起来呢？

下面我们介绍一些主要肌肉的部位、功能及增强它们的方法。

体操、游泳、举重运动员有宽阔、厚实的胸脯，那是胸大肌发达的表现。抡镐开荒、搂土平地都少不了它。爬树伐木，它也得使劲。通过练习双杠摆动双臂屈伸运动、仰卧推起重物、爬绳、爬杆、引体向上等动作就能发展它。（见图3）

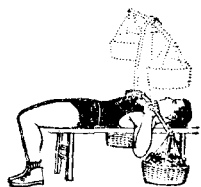


图3

覆盖肩关节的三角肌，是侧举手臂的主力。一般人常用侧举哑铃、石锁来练这块肌肉，因为它的发达会使肩膀变得宽厚粗壮，人也

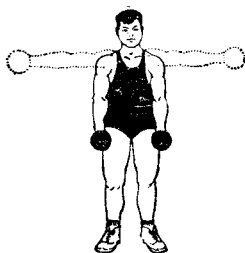


图4

显得更精神。没有体育器械时，侧举石块、砖头、镐头等重物也行。（见图4）

有些人一憋劲，腹部就会显露出二、三块“豆腐干”似的隆起，以脐为界，一边一排，那是腹直肌。紧挨腹直肌的是腹内、外斜肌，腹直肌的作用是保证躯干弯曲，利于大腿前举。做仰卧起坐、悬垂举腿等动作，就是练这块肌肉。腹内外斜肌也能使身体前屈，还可向左右扭转。负重左右扭转躯干和各种转体、摔跤动作，可以发展这块肌肉。腹肌强壮，对内脏起保护作用；同时提高腹压（有利于消化、呼吸、排泄和骨盆的固定，骨盆固定又有利于肌肉用力）也得依靠腹肌。可见，增强腹肌对每个人都有好处。特别是

女同志,经常做些发展腹肌的练习,还可以防止某些妇科疾病的发生。有些人腹壁肌肉比较薄弱,重体力劳动时屏气,腹内压突然增高,腹腔内的腹膜和部分小肠会从腹外斜肌的下缘、

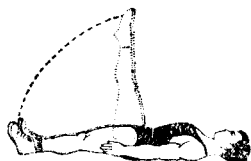


图5



图6

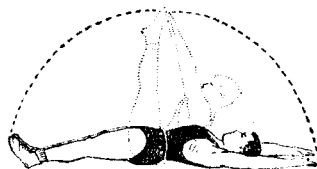


图7

腹股沟韧带上方鼓出来形成肿块。这种肿块,站立时明显,躺下时消失,叫疝气,也称“小肠气”。外科可以修补治疗。(见图5、6、7)

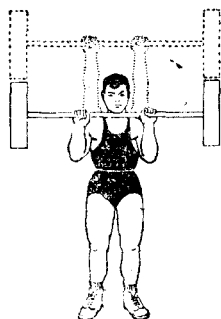


图8

当人体处于悬挂姿势或上举重物时,可以看到胸廓两侧肋骨间锯齿状的肌肉,这叫做前锯肌。它和腹外斜肌互相嵌合,构成胸廓的侧表面。它能使肩胛骨旋转,保证上臂能上举。推举石担、石锁、杠铃等重物,做体操等练习都能发展它。(见图8)

人体肌肉中最长的是缝匠肌,它有点象大腿的“绶带”,从髋骨的外侧