

肌肉锻炼

编著：张 军



中华国际出版社

肌 肉 锻 炼

编著 张 军

中华国际出版社

《肌肉锻炼》

编著:张 军

中华国际出版社出版发行

地址:UNIT 2. 15/F,

MULTIFIELD PLAZA,

NO. 3 PRAT AVENUE, TSIM

SHA TSUI, KOWLOON

[海外发行通讯处:香港九龙尖沙咀邮政信箱 90792 号
出版集团发行部]

编 审:刘志宽

责任编辑:杨妍虹

版权所有 翻印必究

1194 × 889 开本 印张 160 千字

2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

抚顺日报社印刷厂印刷

印数:1 - 1000 册

ISBN988 - 98568 - 3 - 2

定价:19.80 元

目 录

第一章	体育锻炼的意义	1
第一节	体育锻炼对人体形态和机能的影响	2
	一、体育锻炼对运动系统的影响	2
	(一)运动系统的组成	2
	(二)体育锻炼对运动系统的影响	4
	二、体育锻炼对循环系统的影响	5
	(一)心血管的一般结构	5
	(二)体育锻炼对心血管系统的良好影响	7
	(三)体育锻炼对血液的影响	8
	三、体育锻炼对呼吸系统的影响	9
	(一)呼吸系统的一般结构	9
	(二)体育锻炼对呼吸系统的良好影响	11
第二节	体育锻炼的一般生理卫生知识	12
	一、如何进行体育锻炼	12
	二、体育锻炼前要做好准备活动	13
	(一)准备活动的主要作用	13
	(二)如何进行准备活动	14
	三、怎样选择体育锻炼的时间	15
	(一)清晨锻炼	15
	(二)下午锻炼	15
	(三)傍晚锻炼	16
	四、体育锻炼如何控制运动量	16

	(一)测运动时的脉搏	16
	(二)根据年龄控制运动量	16
	(三)根据第二天“晨脉”调节运动量	17
	(四)主观感觉	17
	五、体育锻炼时要注意合理的呼吸方法.....	17
	(一)采用口鼻呼吸法,减少呼吸道阻力	17
	(二)加大呼吸深度,提高换气效率	18
	(三)呼吸方式与运动形式相结合	18
	六、体育锻炼时出现的异常情况及处理方法.....	18
	(一)呼吸困难、胸闷	18
	(二)运动中腹痛	19
	(三)肌肉疼痛	19
	七、体育锻炼后不能暴饮暴食.....	20
	八、剧烈运动后切勿立即坐下休息.....	21
	九、体育锻炼后的营养补充.....	22
	十、运动后肌肉酸痛怎么办?	23
	(一)肌肉酸痛的原因	23
	(二)肌肉出现疼痛后采取的主要措施	23
第三节	常见运动性疾病的急救及处理	24
	一、休克.....	24
	(一)原因	24
	(二)症状	24
	(三)急救	24
	二、出血.....	24
	(一)出血的分类	24
	(二)止血	25
	三、骨折及骨折的临时固定.....	26
	(一)原因	26
	(二)症状	26
	(三)骨折时的临时固定	27

四、脱位.....	29
(一)原因	29
(二)症状	29
(三)急救	29
五、软组织损伤及处理.....	30
(一)开放性软组织损伤	30
(二)闭合性软组织损伤	31
六、晕厥.....	32
(一)原因	32
(二)症状	33
(三)急救	33
七、心跳和呼吸骤停的急救.....	33
(一)人工呼吸	33
(二)胸外心脏挤压	34
第二章 骨骼肌概述	35
一、肌肉的形状.....	35
二、肌肉的构造.....	36
三、肌肉的物理特性.....	36
四、肌肉锻炼中的一些术语.....	37
五、肌肉锻炼动作与肌肉工作的性质.....	38
六、肌肉工作的杠杆原理.....	39
七、少年儿童运动系统的特点.....	40
八、体育锻炼对肌肉的影响.....	40
第三章 头面部肌肉的锻炼	44
第一节 头面部肌肉的组成及功能	44
一、头面部肌肉的组成.....	44
二、头面部肌肉的特点.....	47
三、头面部肌肉锻炼的意义.....	48
第二节 头面部肌肉的锻炼方法	48
一、颌部肌肉的锻炼	48

	二、咀嚼肌的锻炼	49
	三、眼部肌肉的锻炼	50
	四、口部肌肉的锻炼	50
	五、面部肌肉的锻炼	51
	(一)面部保健操	52
	(二)面部按摩	54
	(三)脸部运动操	55
	(四)注意事项	55
第四章	颈部肌肉的锻炼	57
第一节	颈部的主要肌肉及功能	57
	一、颈部主要肌肉的分布	57
	二、颈部肌肉的特点	60
	三、颈部肌肉锻炼的意义	60
第二节	颈部肌肉的锻炼方法	61
	一、胸锁乳突肌及其锻炼	61
	(一)胸锁乳突肌的特点	61
	(二)胸锁乳突肌的锻炼方法	62
	二、斜角肌、颈阔肌及其锻炼方法	64
	(一)斜角肌的特点	64
	(二)颈阔肌的特点	64
	(三)斜角肌、颈阔肌的锻炼方法	64
	三、无器械颈部肌肉的锻炼方法	68
	四、其它方法	71
第五章	背部肌肉的锻炼	73
第一节	背部肌肉的组成与功能	73
	一、背部肌肉的组成	73
	二、背部肌肉的特点	74
	三、背部肌肉锻炼的意义	74
第二节	背部肌肉的锻炼方法	74
	一、背阔肌及其锻炼方法	74

	(一)背阔肌的特点	74
	(二)背阔肌的锻炼方法	75
	二、竖脊肌及其锻炼方法	80
	(一)竖脊肌的特点	80
	(二)竖脊肌的锻炼方法	80
	三、背部肌肉其它的锻炼方法	83
第六章	胸部肌肉的锻炼	91
第一节	胸部肌肉的组成与功能	91
	一、胸部肌肉的组成	91
	二、胸部肌肉的特点	92
	三、胸部肌肉锻炼的意义	92
第二节	胸部肌肉的锻炼	93
	一、胸大肌及其锻炼方法	93
	(一)胸大肌的特点	93
	(二)胸大肌的锻炼方法	93
	(三)徒手练习胸大肌的方法	99
	二、前锯肌及其锻炼方法	101
	(一)前锯肌的特点	101
	(二)前锯肌的锻炼方法	101
	三、胸部健美操	105
第七章	腰腹部肌肉的锻炼	109
第一节	腰腹部肌肉的组成与功能	109
	一、腰腹部的主要肌肉	109
	二、腰腹部肌肉的特点	111
	三、腰腹部肌肉锻炼的意义	111
第二节	腹部肌肉的锻炼方法	111
	一、腹直肌及其锻炼	111
	(一)腹直肌的特点	111
	(二)腹直肌的锻炼方法	112
	二、腹外斜肌、腹内斜肌及其锻炼方法	115

	(一)腹外斜肌的特点	115
	(二)腹内斜肌的特点	116
	(三)锻炼方法	116
第三节	腰部肌肉的锻炼	119
	一、腰部的主要肌肉	119
	二、腰方肌及其锻炼	120
	(一)腰方肌的特点	120
	(二)腰方肌的锻炼方法	120
第四节	臀部肌肉的锻炼	124
	一、臀部的肌肉	124
	二、臀大肌的特点	125
	三、臀中肌的特点	125
	四、臀大肌和臀中肌的锻炼方法	126
第八章	手臂肌肉的锻炼	132
第一节	手臂肌肉的组成与功能	132
	一、手臂部的主要肌肉	132
	二、手臂肌肉的特点	133
第二节	手臂各部肌肉的锻炼	134
	一、肱二头肌及其锻炼	134
	(一)肱二头肌的特点	134
	(二)肱二头肌的锻炼方法	134
	(三)肱二头肌拉力器的练习	140
	二、肱三头肌及其锻炼	144
	(一)肱三头肌的特点	144
	(二)肱三头肌的锻炼方法	144
	三、前臂前面屈肌群及其锻炼方法	151
	(一)前臂肌群的特点	151
	(二)前臂肌群的锻炼方法	151
	(三)前臂后面伸肌及其锻炼方法	153
第九章	腿部肌肉的锻炼	158

第一节	腿部的主要肌肉及特点	158
	一、腿部肌肉的组成	158
	二、腿部肌肉的特点	161
第二节	腿部肌肉的锻炼方法	161
	一、股四头肌及其锻炼方法	161
	(一)股四头肌的特点	161
	(二)股四头肌的锻炼方法	162
	二、大腿后肌群的锻炼方法	165
	(一)大腿后肌群的特点	165
	(二)大腿后肌群的锻炼方法	165
	三、大腿内收肌群及其锻炼方法	168
	(一)大腿内收肌群的特点	168
	(二)大腿内收肌群的锻炼方法	168
	四、小腿肌肉及其锻炼	170
	(一)小腿肌肉的特点	170
	(二)小腿前群肌(胫骨前肌、趾长伸肌、拇长伸肌)的锻炼方法	171
	(三)小腿后群肌(小腿三头肌)的特点	172
	(四)小腿后群肌的锻炼方法	173
	(五)小腿外侧肌群(腓骨长肌、腓骨短肌)的特点	176
	(六)小腿外侧肌群的锻炼方法	176
第十章	肩部肌肉的锻炼	178
第一节	肩部肌肉的组成与功能	178
	一、肩部的主要肌肉	178
	二、肩部的特点	179
	三、肩部肌肉锻炼的意义	180
第二节	肩部肌肉的锻炼方法	180
	一、三角肌及其锻炼方法	180
	(一)三角肌的特点	180
	(二)三角肌的锻炼方法	181

	二、斜方肌及其锻炼方法	189
	(一)斜方肌的特点	189
	(二)斜方肌的锻炼方法	190
第十一章	女性肌肉的锻炼	196
第一节	女性的生理特点	196
	一、女性运动器官的特点	196
	二、女性的一般生理特点	197
	三、女性的一般心理	198
第二节	青年女性健美体形的概述	198
	一、骨骼方面	198
	二、肌肉方面	198
	三、皮肤方面	199
第三节	女性健美的三个重点部位和锻炼方法	199
	一、胸部的形态结构与锻炼方法	199
	(一)女性胸部的大致结构	199
	(二)女性胸部的锻炼方法	199
	(三)女性胸部无器械锻炼方法	203
	二、女性腹部的形态结构与锻炼方法	205
	(一)女性腹部的形态结构	205
	(二)女性腹部肌肉的锻炼方法	206
	三、女性臀部肌肉的形态结构与锻炼方法	210
	(一)女性臀部肌肉的形态结构	210
	(二)女性臀部肌肉的锻炼方法	211
	(三)女性臀部肌肉无器械锻炼方法	213
第四节	女性其它部位肌肉的锻炼	217
	一、腿部肌肉的锻炼	217
	二、肩部肌肉的锻炼	219
	三、颈部肌肉的锻炼	223
	四、腰部肌肉的锻炼	224

第一章 体育锻炼的意义

健康是人们从事一切活动的基础。旺盛的精力、强健的体魄可以更好地完成各项活动。体育锻炼可以增强人们的体质,减少疾病,保持旺盛的精力。使人体的各个器官、各系统处于良好的健康状态。高效率地工作、学习和生活。

人体是由神经系统、循环系统、呼吸系统、运动系统、消化系统、排泄系统、生殖系统、内分泌和感觉器官等组成。体育活动亦是人体各器官系统协调配合所完成的,同时,体育锻炼又可以对各器官系统的活动产生良好影响。

不少热爱健美运动的青年朋友只是根据自我感觉进行锻炼,对健美运动缺乏了解和必要的锻炼知识。就是说,他们面临着怎样才能练得肌肉更发达,体形更健美的问题。

那么,怎样锻炼才能收到好效果呢?

一、要有适当的强度和密度。器械的重量以尽自己的力量能准确完成动作 20 次的重量为合适。每次练习做 3 - 5 组,每组练 10 - 12 次,组与组之间间歇半分钟到二分钟,个人可根据自己的情况选定。这样安排是因为每组动作少于 5 次,只锻炼了肌肉爆发力,多于 20 次则只锻炼肌肉的耐久力,对增加肌肉的体积效果不大。要想增加肌肉力量又增大肌肉体积,就应每组做 12 次左右,且需连续做几组才有效果。

二、要注意选择好练习方法。练习方法的选择要考虑到不同的发育时期。19 - 21 岁时,身高的增长趋于平缓,即可进行一些重量和强度练习,以使肌肉粗壮,线条分明。还可针对性地进行锻炼,如大腿太细、力量不足,可进行负重深蹲、上下坡跑、短距离快速跑等项练习。有一点要注意,即负重深蹲不宜采用过多,否则易造成臀大肌过度发达。如大腿太粗想变细则可选速度慢距离长的长跑练习,因快速短跑反而

会使大腿变粗,要想使肌肉变得更有弹性,游泳练习是好方法。

三、要懂得呼吸与肌肉用力的关系。肌肉收缩用力时(如上举杠铃等),应吸气;肌肉相对放松时,应呼气。呼吸要均匀、有节律,吸气一般用鼻,呼气用口。吸气时膈肌收缩,与肌肉用力相协调,有利于动作的完成;呼气时膈肌放松,与肌肉相对放松相一致。掌握好呼吸,就能加强肌肉的收缩和放松能力,提高锻炼效果。

第一节 体育锻炼对人体形态和机能的影响

一、对运动系统的影响

人体的各种运动都是骨骼肌收缩产生力量作用于骨骼,骨骼绕着关节运动所完成的。运动系统包括骨、关节、肌肉三部分,体育锻炼可以对运动系统产生良好影响。

(一)运动系统的组成

运动系统是由骨、骨骼肌和关节所组成。

1、骨

(1)骨的结构

骨构成人体的支架,具有新陈代谢及生长发育的特点,并有破坏、改造、促进愈合、修复再生的能力,人体骨骼的形态结构完善而复杂,功能坚固而灵活。正常成年人共有 206 块骨,其中头颅骨 29 块、躯干骨 51 块、上肢骨 64 块、下肢骨 62 块。人体骨骼按其形态可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨。长骨有骨体。骨体位于中间,较细,多呈管状,两端膨大,长骨主要分布于人体的四肢。短骨一般呈立方形,主要分布于手腕和脚腕;扁骨呈板状,面积较大,薄而坚固,主要分布于颅盖;不规则骨的形态各异,多分布于躯干和头颅等处。

(2)骨的功能

支持体重。骨与骨连接成骨骼。构成人体的支架,具有支持人体局部和全身重量的作用;

运动杠杆。骨在肌肉收缩时被牵拉,绕关节转动,使人体产生各种

运动,起着杠杆的作用;

造血功能。骨髓内的网状细胞是比较幼稚的细胞,它经过分化可以变成血细胞;

保护功能。骨围成的腔隙,保护人体的重要器官,例如颅骨保护脑,胸廓保护心肺等重要器官。

2、关节

(1)关节的结构

骨与骨之间以结缔组织相连,构成骨连结,通称为关节。按照关节的结构和活动情况,可将人体全身关节分为不动关节、动关节和半关节,人们一般所说的关节常指动关节。构成关节的主要结构为关节面、关节囊和关节腔。

①关节面。关节面是指形成关节的两个相邻部位,其表面覆盖一层关节软骨,多数关节面的软骨为透明软骨,可减少相邻两关节之间的摩擦,并有缓冲震动和减轻冲击的作用。

②关节囊。关节囊为附着在相邻关节面周缘及附近骨表面的结缔组织囊,内含血管和神经等。关节囊的外层称为纤维层,对关节起加固作用;关节囊的内层为滑膜层,可分泌少量透明的滑液,在关节面之间起润滑作用,以减少摩擦。

③关节腔。关节腔是由关节囊和相邻骨关节面软骨共同围成的封闭腔隙,关节腔内的压力较大气压低(此现象称为负压),负压对加固关节起着非常重要的作用。

除关节的主要结构外,还有关节的辅助结构,这些辅助结构包括滑膜囊、滑膜襞、关节内软骨、关节韧带等,它们主要对关节起加固、保护和减少摩擦等方面的作用。

3、骨骼肌

(1)骨骼肌的结构

人体的骨骼肌共有 600 多块,骨骼肌重点约占体重的 40%,其中四肢肌肉重量约占整个肌肉重量的 80%。每块肌肉一般都可分为肌腹和肌腱两部分,肌腹一般位于肌肉的中部,主要由肌纤维(即肌细胞)和血管、神经等组成,肌纤维具有收缩功能。人体的肌纤维又可分为

为红肌和白肌两种,红肌的收缩速度较慢,耐力较好,可维持长时间的收缩;白肌的收缩速度快,力量大,但容易产生疲劳。肌腱是由致密结缔组织、神经纤维和毛细血管等构成,肌腱的韧性很大,能传递牵拉力并将力传递给骨,肌肉借肌腱附着于骨。

(2) 肌肉的生理特性

肌肉的特性包括兴奋性、传导性和收缩性。肌肉对内外环境刺激产生反应的能力称肌肉的兴奋性。肌肉在其收缩前,先产生兴奋。在一定生理范围内,肌肉的兴奋性越高,肌肉收缩时产生的力量就越大。肌纤维某一点产生兴奋后可将兴奋传播至整个肌纤维,这种特性称为肌肉的传导性。肌肉接受刺激产生兴奋后,可使肌纤维收缩,这一特性称为肌肉的收缩性,肌肉的收缩过程非常复杂,简单地说肌肉的收缩是肌肉蛋白质相互作用的结果。

(二) 体育锻炼对于运动系统的影响

体育锻炼对于运动系统有着良好的影响。人体长期从事体育锻炼,通过改善骨的血液循环,加强骨组织和肌肉组织的新陈代谢,使骨径增粗,肌质增厚,收缩有力。骨质的排列规则、整齐,并随着骨形态结构的良好变化,骨的抗折、抗弯、抗压缩等方面的能力有较大提高。

1、体育锻炼对骨的影响

人体从事体育锻炼的项目不同,对人体各部分骨的影响也不同。经常从事以下肢活动为主的项目,如跑、跳等,对下肢骨的影响较大;而从事以上肢活动为主的项目,如举重、投掷等,就对上肢骨的影响较大。体育锻炼的效果并不是永久的,当体育锻炼停止后,对骨的影响作用也会逐渐消失,因此,体育锻炼应经常化。同时,体育锻炼的项目要多样化,以免造成骨的畸形发展。

2、体育锻炼对关节的影响

科学、系统的体育锻炼,既可以提高关节的稳定性,又可以增加关节的灵活性和运动幅度。体育锻炼可以增加关节面软骨和骨密度的厚度,并可使关节周围的肌肉发达、力量增强、关节囊和韧带增厚,因而可使关节的稳固性加强,使关节能承受较大的负荷。在增加关节稳固性的同时,由于关节囊、韧带和关节周围肌肉的弹性和伸展性提高,关节

的运动幅度和灵活性也大大增加。

3、体育锻炼对肌肉的影响

体育锻炼对肌肉的良好影响表现在多个方面：

(1)肌肉体积增加。运动员,特别是举重等力量性项目运动员的肌肉块明显大于一般正常人,这说明体育锻炼和运动训练可以使肌肉体积增大。体育锻炼对肌肉体积的影响非常明显,一般只要进行力量训练就可以使肌肉体积增加,而且练什么肌肉,什么肌肉的体积就增大。

(2)肌肉力量增加。体育锻炼可以增加肌肉力量已被大量实验所证实,而且体育锻炼增加肌肉力量的效果也是非常明显的,几周的力量练习就会引起肌肉力量的明显增加。

(3)肌肉弹性增加。有良好体育锻炼习惯的人,在运动时经常从事一些牵拉性练习,从而可使肌肉的弹性增加,这样可以避免人体在日常活动和体育锻炼过程中由于肌肉的剧烈收缩而造成各种运动损伤。

二、体育锻炼对循环系统的影响

循环系统是由心脏、血管和血液组成。血液在心脏搏动的作用下,沿着由血管组成的封闭式管道中不停地流动。将氧气和营养物质输送到身体各部。同时将体内的代谢产物排出体外。

(一)心血管系统的一般结构

1、心脏

(1)心脏的结构

心脏是由心肌构成的中空器官。心脏借心中隔将心脏分为左右峡谷侧,左右两侧又各分为心房、心室两部分,这样心脏实际可分类左心房、左心室、右心房、右心室四部分。心脏的左右两侧不直接相通,而心房、心室之间借房室瓣相通,右侧是三尖瓣,左侧是两尖瓣。左侧心室与主动脉相连,右侧心室与肺动脉相连。心室和动脉之间有半月瓣,左心室和主动脉之间是主动脉瓣,右心室和肺动脉之间是肺动脉瓣。瓣膜功能是保证血液在循环过程中朝着一个方向流动。

(2)心脏的功能

心脏的主要功能是通过心肌的收缩和舒张活动,推动血液参加血

液循环,以满足机体各组织细胞对氧气、营养物质的需要和代谢产物的排除。根据血液在体内的流动过程可将血液循环分体循环和肺循环。体循环的血液途径为:左心房接受来自肺静脉含氧丰富的血液,再流入左心室泵入主动脉,运至全身的各组织细胞,进行气体交换和物质交换后,经静脉流入右心房。肺循环的血液方向为:右心房接受来自身体各组织的含氧量较少的静脉血,然后再由右心室流入肺动脉至肺组织,在肺组织,二氧化碳释放,而肺组织的氧气进入血液,完成气体交换,血液再由肺静脉流入左心室。

(3) 心动周期

心脏每收缩和舒张一次,称为一个心动周期。在每一个心动周期的舒张期,血液由静脉流入心脏,在收缩期,心肌的主动收缩将血液由心脏射入动脉。

(4) 心率

心脏每分钟跳动的次数称为心率。心率与心动周期的长短有关,心动周期的时间越短,心率越快,反之,心率越慢。正常人安静状态时心率约为 60 - 100 次/分。心率有较大的个体差异,不同年龄、不同性别、不同生理状态下,心率有所不同。初生儿的心率较快,每分钟可达 130 次以上,以后随年龄的增加逐渐下降,青春期时接近成年人水平;在成年人中,女性心率略高于男性;情绪激动和体温升高时,心率加快;体育活动时,心率明显增加。

(5) 心输出量

心脏每次收缩时,由左心室射入主动脉的血量,称为每搏输出量,正常人安静时的每搏输出量为 70 毫升。心脏每分钟由左心室射入主动脉的血液量为每分输出量,一般情况下的心输出量常指每分输出量,每分输出量等于每搏输出量与心率的乘积,成人安静时心输出量为 3 - 5 升左右。在一定生理范围内,心脏收缩力越大,回心血量增多,心率越快,心输出量也就越大,但心率过快,反而会因回心血量减少造成心输出量下降,这在体育锻炼过程中具有重要意义。

2、血管

(1) 血管的结构