

中小学体育教师参考资料



生理卫生

——河北师范大学体育系编——

人民体育出版社

生 理 卫 生

——中小学体育教师参考资料

河北师范大学体育系编

人 民 体 育 出 版 社

生 理 卫 生

——中小学体育教师参考资料

河北师范大学体育系编

人民体育出版社出版

天津市第一印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

787×1092 1/32 42千字 印张 $2\frac{1}{2}$

印数：1—330,000册

统一书号：7015·1668 定价：0.22元

出版者的话

伟大领袖和导师毛主席一贯关怀青少年一代的健康成长，早就指出“我们的教育方针，应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者”，并希望青年们“身体好、学习好、工作好。”为了更好地贯彻毛主席的革命路线，推动中小学体育运动的开展，帮助中小学体育教师上好体育课和组织好课外活动，我们编辑了这套中小学体育教师参考资料，将以分册形式陆续出版，供中小学体育教师教学和青少年自学时参考。

本书是由河北师范大学体育系编写的。在审稿加工过程中曾得到武汉体育学院、北京体育学院、天津体育学院、北京师范学院体育系、北京商业学院、北京市第一五〇中学、朝阳中学、日坛小学、东大桥小学、北京朝外大街街道委员会、北京市体委等单位和个人的大力帮助，在此谨表示深切的谢意。

由于水平所限，书中难免会存在缺点和错误，希望读者提出宝贵意见。

目 录

一、人体生理常识和体育锻炼的作用	1
(一)人体是怎样构成的?	1
(二)人体有哪些骨、关节和肌肉?	7
(三)中小学生的生理特点是什么? 在体育教学与训练中 应注意哪些问题?	16
(四)体育锻炼对人体有什么作用?	20
(五)女生的生理特点是什么? 在体育锻炼中应注意什么 问题?	23
(六)女生在经期能不能参加体育锻炼和比赛?	25
二、体育卫生常识	27
(一)为什么锻炼身体要坚持经常?	27
(二)为什么锻炼身体要循序渐进?	28
(三)为什么要注意身体全面发展?	29
(四)为什么运动前要做好准备活动?	30
(五)为什么运动后要做整理活动?	31
(六)坚持早晨锻炼有什么好处?	31
(七)课间休息时进行哪些活动好?	32
(八)为什么要在空气新鲜的环境中锻炼?	33
(九)为什么饭后要过一段时间再进行锻炼或在剧烈运动 后稍休息一会后再吃饭?	33
(十)运动中和运动后为什么不宜大量饮水或吃冷食?	34

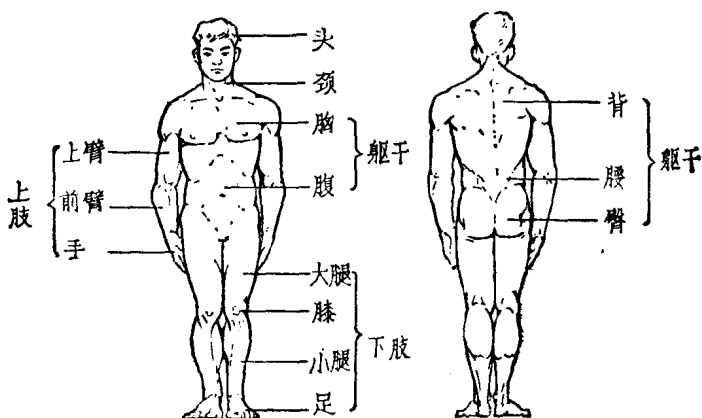
(十一)运动后肌肉酸痛怎么办?	35
(十二)为什么剧烈运动后不应马上去游泳或洗冷水澡?	36
(十三)为什么在中长跑途中有段时间感到特别难受?	37
(十四)冬季锻炼应注意哪些问题?	38
(十五)为什么经常参加体育锻炼不容易感冒?	39
(十六)跳绳、跳橡皮筋对身体有什么好处?	40
三、医务监督	41
(一)怎样指导学生进行自我监督?	41
(二)体育课中怎样进行健康分组?	43
(三)怎样组织体弱、有病的学生参加体育活动?	44
(四)怎样通过脉搏的测定来掌握运动量?	48
四、常见运动伤病的预防和处理	50
(一)体育活动中应该怎样预防伤害事故?	50
(二)发生运动创伤有哪些原因?	51
(三)体操项目中有哪些常见的创伤,怎样预防?	53
(四)田径项目中有哪些常见的创伤,怎样预防?	54
(五)球类运动中有哪些常见的创伤,怎样预防?	56
(六)游泳运动中有哪些常见的创伤,怎样预防?	58
(七)滑冰运动中有哪些常见的创伤,怎样预防?	58
(八)举重运动中有哪些常见的创伤,怎样预防?	59
(九)为什么运动新手在训练后常常感到小腿痛?	59
(十)为什么运动时小腿会抽筋?怎样预防和处理?	60
(十一)为什么运动中有时肚子痛?	61
(十二)赛跑后突然停下来为什么有时会出现“重力性休克”?	62
(十三)夏天进行锻炼应怎样预防中暑?	63
(十四)怎样保护膝关节?	64

(十五)手指挫伤了怎么办?	65
(十六)为什么踝关节容易扭伤? 伤后怎么处理?	66
(十七)关节脱臼应怎样急救?	67
(十八)遇到骨折怎样急救?	67
(十九)鼻出血应怎样处理?	69
(二十)脑震荡怎样护理和急救?	70
(二十一)怎样抢救溺水的人?	71

一、人体生理常识和 体育锻炼的作用

(一)人体是怎样构成的？

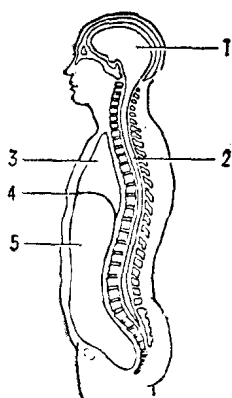
从外表看，人体分为头、颈、躯干(胸、腹)和四肢(图一)。身体从外到内有皮肤、皮下脂肪、肌肉、骨骼和内脏等器官组织。全身各部还分布着血管、神经等。体内从上到下有几个空腔：颅腔，藏有脑，下连脊柱，椎管中藏有脊髓；胸



图一 人体各部的名称

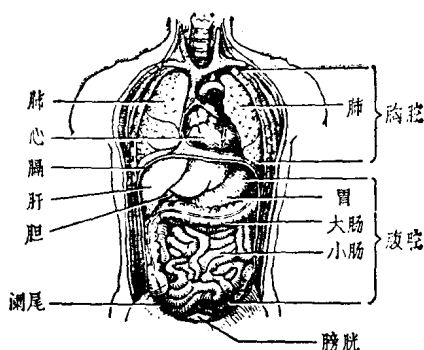
腔，藏有心、肺等；腹腔，藏有胃、肠、肝、肾、膀胱等；胸腔与腹腔之间以膈肌相分隔(图二、三)。

人体是由亿万个细胞构成的。细胞的结构和功能有多种



图二 人体体腔

1. 颅腔 2. 椎管 3. 胸腔
4. 膈肌 5. 腹腔



图三 人体内部器官

多样，但其基本构造是相似的。一般细胞表面都有一层薄的细胞膜，膜内是一团近似液体的细胞质，细胞质中间有一个或多个细胞核。细胞体积很小，通常只有在显微镜下才可看见。

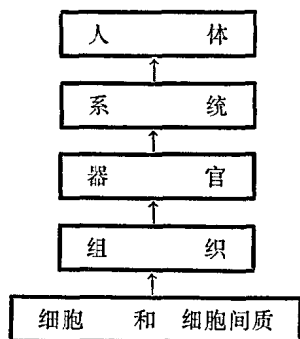
许多结构相似、功能相同的细胞和细胞间质（即细胞与细胞间隙中的物质）结合起来，构成组织。人体基本组织分为上皮组织（如表皮、胃和肠管腔的内壁）、支持营养组织（如骨组织、血液、脂肪）、肌肉组织（如骨骼肌、平滑肌、心肌）和神经组织。

几种不同的组织组合起来，构成具有一定形态和功能的结构叫器官，如心、肺、胃、肠等。

许多功能一致的器官联合起来，共同完成某种生理作用叫系统，如心脏和血管组成血液循环系统。人体由运动、循

环(包括血液循环和淋巴循环)、呼吸、消化、泌尿、感觉、内分泌、生殖和神经九大系统组成。

人体的构成关系可简单表示如下：

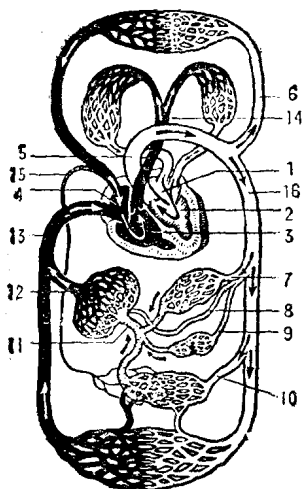


现将人体中各个系统的结构及功能概述如下：

运动系统——由骨、关节和肌肉组成。骨是杠杆，关节是骨骼运动的支点，肌肉是动力。在神经系统的支配下，肌肉收缩，牵动着骨，在关节处完成各种动作，或维持身体的正常姿势。

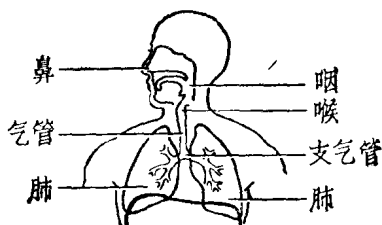
循环系统(图四)——包括心脏、血管(分为动脉、静脉和毛细血管)和其中充盈着的血液。由于心脏的收缩和舒张，就使得血液连续不断地通过血管在全身循环不已。循环系统的作用，主要是将体内新陈代谢过程中所需要的氧气、养料输送到身体各组织器官，并把各器官代谢所产生的二氧化碳等废物，运送到肺、肾等器官，以排出体外。

呼吸系统(图五)——由鼻、咽、喉、气管、支气管和肺组成。呼吸系统的作用是由外界吸进氧气并呼出体内的二氧化碳，进行气体的交换。



图四 循环系统(模式图)

- 1.左心房 2.左心室 3.右心室
4.右心房 5.主动脉 6.至头颈
臂部的动脉 7.胃动脉 8.肝动
脉 9.脾动脉 10.肠动脉 11.门
静脉 12.肝静脉 13.下腔静脉
14.肺静脉 15.淋巴导管 16.至
腹腔下肢的动脉



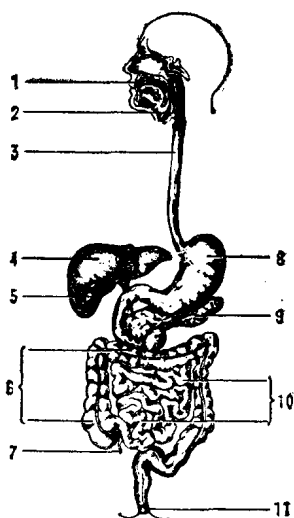
图五 呼吸系统

消化系统(图六)——包括消化管(口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肛门)和消化腺(唾液腺、胃腺、肠腺、肝、胰腺)等。消化系统的主要作用是消化和吸收,即把食物经过加工改变成可以吸收、并能被机体利用的营养物质,由血液将它送到身体各部。未被吸收的部分形成粪便,排出体外。

泌尿系统(图七)——包括肾、输尿管、膀胱和尿道。其功能是在肾内不断地形成尿,经输尿管暂时储存于膀胱,当积到一定量时经尿道排出体外。

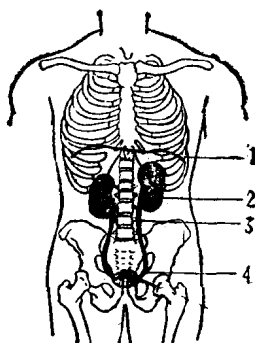
感觉系统——包括眼、耳、鼻、舌、皮肤等器官。起接受内外环境刺激的作用。

内分泌系统(图八)——由大脑垂体、甲状腺、肾上腺、胰腺、性腺等内分泌腺组成。它能分泌各种不同的激素,



图六 消化系统

1.口腔 2.咽 3.食管 4.肝脏 5.胆囊 6.大肠 7.蛔突 8.胃 9.胰脏 10.小肠 11.肛门



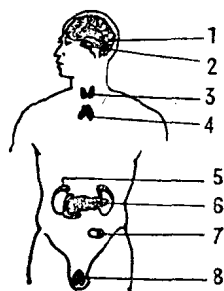
图七 泌尿系统

1.脑 2.肾 3.输尿管 4.膀胱

随血液循环到达各器官，调节各器官的活动水平和新陈代谢。它是神经系统的得力助手。

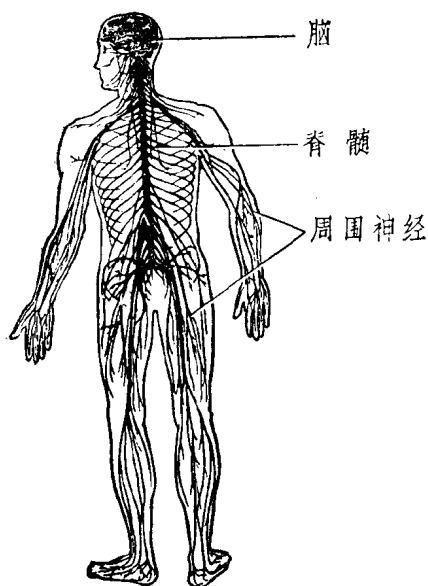
生殖系统——包括生殖腺、输送精(卵)子的管道、附属的腺体和生殖器官。其作用是产生新生命。

神经系统(图九)——分为中枢神经和周围神经。脑

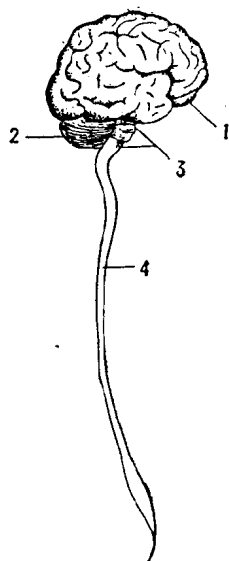


图八 内分泌系统

1.松果体 2.大脑垂体 3.甲状腺与甲状旁腺 4.胸腺 5.肾上腺 6.胰腺 7.卵巢(女性) 8.睾丸(男性)



图九 神经系统



图十 中枢神经

1. 大脑 2. 小脑 3. 脑干 4. 脊髓

和脊髓组成中枢神经(图十)。周围神经是由中枢神经分布到全身各器官组织的神经组成的。专门支配心、血管及所有内脏器官活动的那部分神经又称为植物性神经。神经系统在人体内居主导地位,支配和协调各个器官系统的活动,起着“司令部”的作用。

人体依靠各种感官(眼、耳、鼻、舌、皮肤等)感受体内外的各种刺激,经由神经(传入神经)传到中枢,中枢神经内的神经细胞能对传来的刺激进行分析综合,然后发出信号,通过神经(传出神经)调节(加强或减弱)全身各器官的活动,以适应体内外环境的变化。

例如：体育课上，在学生准备起跑时，当“跑”的口令发出后，“跑”的声音由耳朵立即通过听神经传向有关的中枢，中枢马上向有关肌肉群发出号令，使肌肉收缩产生跑的动作，同时还调节呼吸加快加深，心跳加速加强，并使那些与肌肉运动暂时无关的器官（如胃、肠）的活动相对减弱，以加强对肌肉活动的物质供给，保证运动顺利进行。

组成人体的每个器官系统虽然各有自己的机能，但它们并非各自为政、互不相干，而是相互影响、密切联系着的。人体各器官在神经系统调节下，一方面根据器官本身特定的矛盾运动形式进行活动，如肌肉的紧张和放松、心脏的收缩和舒张、肺的呼气 and 吸气等；另一方面各器官的活动又是在中枢神经的支配下互相联系、互相制约、协调配合的，这才使人体成为一个对立统一的整体，能够随体内外条件的改变而发生相应的变化，从而才能与外界环境保持相对的平衡。

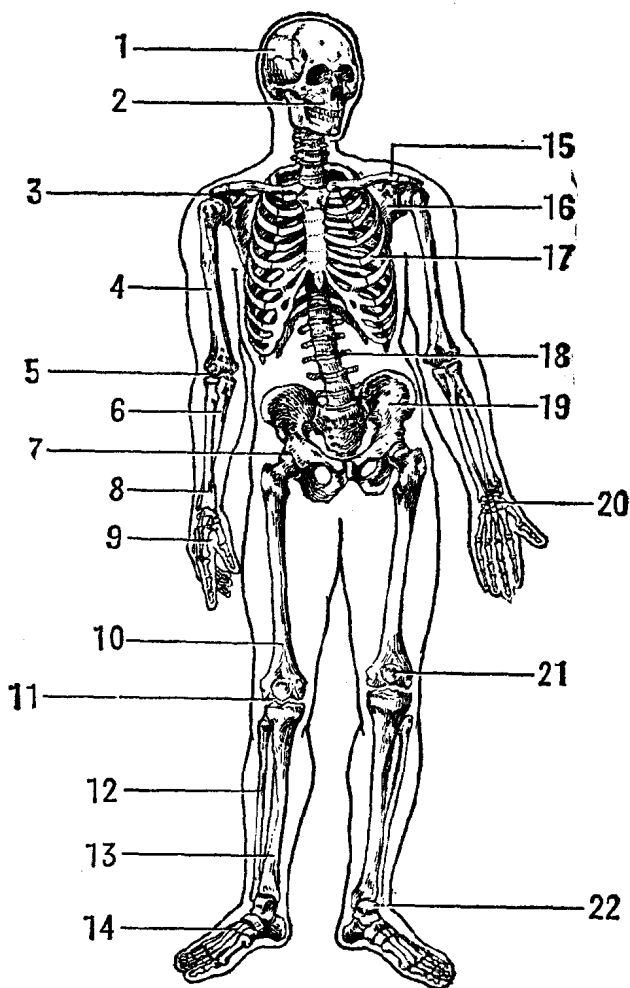
（二）人体有哪些骨、关节和肌肉？

人身上的肌肉约占体重的 40%—50%，骨的重量约占 25%。

1. 人体的支架——骨骼（图十一、十二）

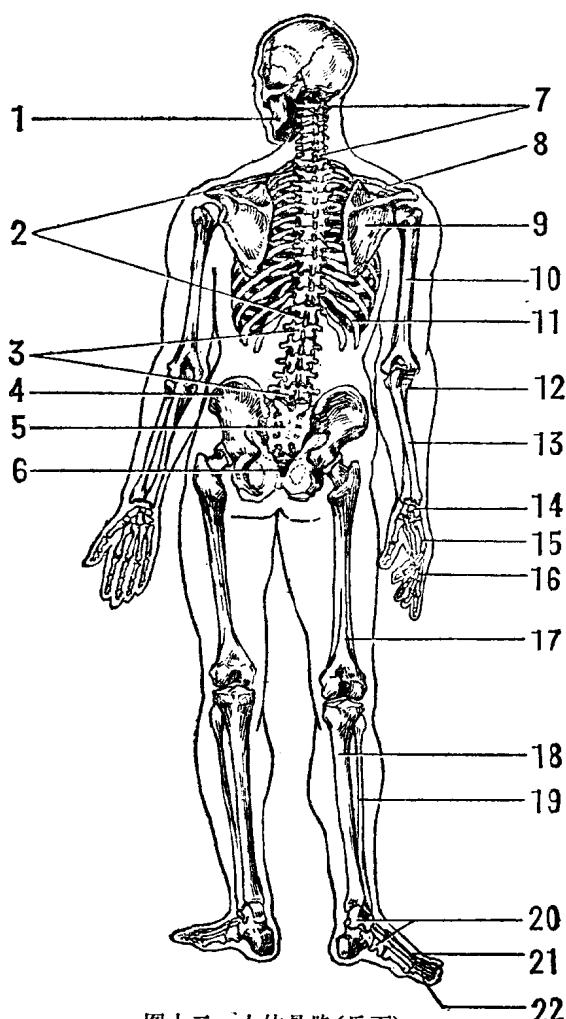
在成人体内有各种类型的骨 206 块，总称为骨骼。

骨是人体最坚实的结构，成年人的大腿骨差不多能承受 400 公斤的压力。由于有这样坚实的骨，人体才获得了一个稳定的支架，其中一些长骨头在运动时又起着杠杆的作用。此外，骨骼还有保护内脏器官、造血等重要机能。



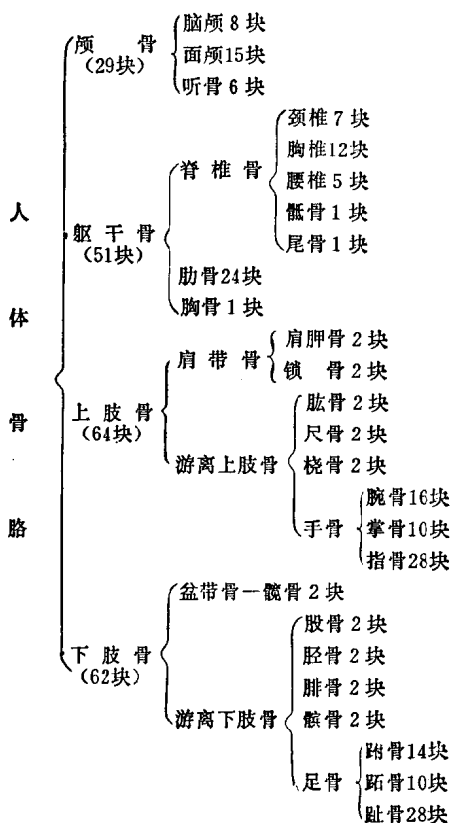
图十一 人体骨骼(前面)

1. 头颅骨 2. 上颌骨 3. 肩关节 4. 肱骨 5. 肘关节 6. 尺骨 7. 腕关节
8. 桡骨 9. 掌骨 10. 股骨 11. 膝关节 12. 腓骨 13. 胫骨 14. 跗骨 15. 锁骨
16. 肩胛骨 17. 肋骨 18. 脊柱 19. 骨盆 20. 腕骨 21. 踝骨 22. 跖骨



图十二 人体骨骼(后面)

1. 下颌骨 2. 胸椎 3. 腰椎 4. 骨盆 5. 骶椎 6. 尾椎 7. 颈椎 8. 锁骨
9. 肩胛骨 10. 肱骨 11. 肋骨 12. 桡骨 13. 尺骨 14. 腕骨 15. 掌骨
16. 指骨 17. 股骨 18. 胫骨 19. 腓骨 20. 跗骨 21. 跖骨 22. 趾骨



运动的支点——关节：

骨与骨之间相连接而又可以活动的地方叫关节。关节的主要结构有关节面、关节囊和关节腔(图十三)。两骨直接接触的部位叫关节面，面上有一层弹性较大的软骨叫关节软骨，其表面非常光滑。关节周围被关节囊包围，形成一个位于关节面与关节囊之间的腔隙叫关节腔，其中容有少许滑液可