

YOGA AND HEALTH

「瑜」

与

健康

石宝彩
编著



兰州大学出版社

图书在版编目(CIP) 数据

瑜伽与健康 / 石宝彩编著. —兰州: 兰州大学出版社, 2013. 5

ISBN 978-7-311-04138-0

I. ①瑜… II. ①石… III. ①瑜伽—基本知识 IV.
①R247.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013) 第 113001 号

责任编辑 张 萍

封面设计 刘 杰

书 名 瑜伽与健康

作 者 石宝彩 编著

出版发行 兰州大学出版社 (地址: 兰州市天水南路 222 号 730000)

电 话 0931 -8912613(总编办公室) 0931 -8617156(营销中心)
0931 -8914298(读者服务部)

网 址 <http://www.onbook.com.cn>

电子信箱 press@lzu.edu.cn

印 刷 兰州瑞昌印务有限责任公司

开 本 710 mm×1020 mm 1/16

印 张 7.75

字 数 112 千

版 次 2013 年 8 月第 1 版

印 次 2013 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-311-04138-0

定 价 18.00 元

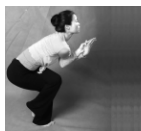
(图书若有破损、缺页、掉页可随时与本社联系)

编者的话

小时候,在电视上看到张蕙兰带着花环在海边练习瑜伽,我就深深地被吸引住了,梦想有一天也像她那样。从此,瑜伽便在我的心中扎下了根。我想靠近它,走近它,亲近它,了解它。随着时间的流逝,这种欲望越来越强烈,就像吸铁石一样吸引着我。每当看到它或者听别人提起它,我的心中便微微一震,好像这是一个永远都没有愈合的伤口。终于在2009年6月,在这种欲望的强烈驱使下,我走近了它——瑜伽,了解了它,完成了我幼时的梦想,疗慰了我心中的痛。自从学了瑜伽,我就受益于瑜伽。瑜伽的各种好处不言而喻,但是如何让更多的人体会到瑜伽带来的好处,我就想给那些没进瑜伽培训中心或健身馆的人写一本书,让这些人从我写的书中感受到练习瑜伽带来的身心健康与心情愉悦。

本书是根据自己初学瑜伽时的一些问题和这几年练习瑜伽及教瑜伽的一些经验所著。本书是一本简单实用的书,用以指导从未接触过瑜伽的爱好者和刚刚学习瑜伽的人学习。本书的目的是帮助初学者了解健康,掌握瑜伽的正确姿势,使初学者通过本书掌握一种身心健康的方式,使其终身受益。

瑜伽是一种生活方式,瑜伽是一种生活哲学,瑜伽是一种生活态



001

9787309073741

度,瑜伽是一种艺术,瑜伽是一种和谐之美,瑜伽是一种心灵的接触,瑜伽是一种真我、自我。生活中因为有它,健康、财富、幸福、活力也将随之而来。

本书在写作过程中得到很多人的帮助,在此向他们表示深深的感谢。尤其是河西学院人事处的郭东颖副处长,在她的热情帮助与鼓励下,我终于克服困难将此书完成。另外,感谢阿祥摄影室,本书的瑜伽体位图均由其拍摄。

愿这本书给大家带来健康、自信、快乐、美丽!

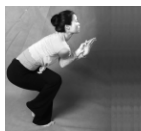
由于编者的水平有限,不足之处及错误在所难免,恳请读者批评指正。

石宝彩

2013年5月

目 录

第一章 瑜伽的来源与含义	001
第二章 瑜伽与健康	006
第三章 运动的结构	015
第一节 人体的基本结构	015
第二节 身体的几个重要中心	019
第四章 练习原则	021
第五章 瑜伽的呼吸	025
第一节 呼吸的作用	025
第二节 呼吸的分类	026
第六章 瑜伽的体位	029
第一节 瑜伽的基本坐姿	029
第二节 瑜伽的基本手势	032
第三节 瑜伽的热身活动(初级、中级拜日)	034
第四节 瑜伽的基本体位	043
第五节 针对一些部位的瑜伽体式练习	093



001

9787304090000

第六节 瑜伽的编排	094
第七章 瑜伽的冥想	095
第八章 瑜伽休息术	098
第九章 瑜伽与月经	101
第一节 了解月经	101
第二节 瑜伽对月经的调理	102
第三节 饮食注意事项	103
第十章 瑜伽的组合练习	106
参考文献	118

第一章

瑜伽的来源与含义

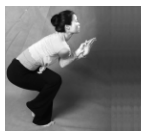
一、瑜伽的来源

5000年前,在古老的印度,一些僧人们为达到天人合一、身心合一的境界,在原始森林里时常打禅、静坐、修养、冥想。在这平凡、枯燥、乏味的生活里,僧人们却从大自然的生物中体会到不少生存的奥妙,并将这些生存的奥妙、规律慢慢地付诸自己身上,逐渐地感受自身体内的微妙变化。慢慢地,僧人们通过观察大自然的生物对自身进行维护和调理,久而久之地对疾病和伤痛有了一定的了解,并对疾病也能进行辅助治疗和医治。后来,通过人们几千年的刻苦钻研和认真琢磨,逐步演化出一套理论完整、切实可行的修养身心的体系,这就是瑜伽。

瑞士的桑克依坦·达斯在《瑜伽之道》一书中说,韦达经典中记载的瑜伽教导远在佛陀显现之前人们就知道了。韦达经典教导的法则是永恒,这便是瑜伽的基础。以后,帕坦伽利就把韦达经典作为自己教导的基石。

韦达经典是5000年前印度伟大的圣人维亚萨·戴瓦将口头传下来的东西经过整理编撰而成的。韦达的意思是“知识之书”。《深度瑜伽》中说:“知识并不仅是在大学以及刊登科学实验的学术期刊上出现的东西。实际上,真正的知识所讨论的主题是永恒的存在。”

韦达包括四部分,由《瑞歌》、《亚诸尔》、《萨玛》和《阿塔尔瓦》组成。在韦达经典的基础上又衍生了“六派哲学”,瑜伽科学就是其中的一派。其中韦丹塔派讨论韦达经的哲学。韦达中有一部分奥义书阐述了瑜伽的知识。奥义书被韦丹塔派所利用,经过进一步的分析与研究发展出了



001

瑜伽的起源与含义

瑜伽的精华——《薄伽梵歌》。《薄伽梵歌》对瑜伽的理论进行了详细的描述。

二、瑜伽的含义

那么,什么是瑜伽?“瑜伽”一词来自印度古代梵文,是梵文“yoga”的音译。此词最早出现在公元前1500年的婆罗门教经典《梨俱吠陀》中。瑜伽古老梵文的意义是把马套到车上,意为联系结合,现修行者引申为“瑜伽—自我与原始动因的统一结合”,衍生为身体与心灵的结合。西方的《韦伯斯特字典》定义瑜伽为:(1)以一系列伸展姿势与呼吸的练习,达到身心自制与平静;(2)一个用瑜伽来联结自我与至上存在的印度哲学派别。帕坦伽利在《瑜伽经》里说,瑜伽是学会控制意识的转变。这样,知觉者便能还其本来面目。

瑜伽是一种非常古老的能量知识修炼方法,集哲学、科学、艺术于一体。瑜伽的基础建筑在古老印度哲学上,数千年来,心理、生理和精神上的戒律已成为印度文化的一个重要组成部分。

三、瑜伽的分类

(一)古典瑜伽分类

1.智瑜伽(Jnana Yoga)

梵文译作智慧、知识,也就是通过沉思、研究经文、学习众物哲学本源,以期达到神圣知识,实现与梵合一。

2.业瑜伽(Karma Yoga)

梵文译作羯磨,意思为行为。业瑜伽就是人的一切全由他自己的行为决定。除去私心,无私的奉献,才能使自己的精神、情操、行为达到与梵合一的最终境界。

3.信瑜伽(Bhakti Yoga)

梵文译作诚信、虔诚,就是奉爱瑜伽,通过对神的爱来获得觉悟。

4.王瑜伽(Raja Yoga)

梵文译作国王的意思,就是控制精神与宇宙灵性合二为一,控制意识,平息大脑。

5.哈他瑜伽(Hatha Yoga)

在哈他(Hatha)这个词中,“哈”(ha)的意思是太阳,“他”(tha)的意思是月亮。“哈他”代表男与女、日与夜、阴与阳、冷与热、柔与刚,以及其他任何相辅相成的两个对立面的平衡。哈他瑜伽认为人体有两个体系,一是精神体系,一是肌体体系。两个体系如果不协调就会产生疾病。哈他瑜伽通过调息来清除体内神经系统的滞障,通过练习控制身体的能量并加以利用,注重身体锻炼与呼吸的配合。

6.昆达利尼瑜伽

又称为蛇王瑜伽。昆达利尼证明了人体周身存在 72 000 条气脉、七大梵穴轮、一根主通道和一条尚未唤醒而处在休眠状态的圣蛇。通过打通气脉,使生命之气唤醒那条蛇,使蛇穿过所有的梵穴轮而到达体外。

7.密宗瑜伽(Tantra Yoga)

国外称怛特罗(Tantra)瑜伽,也称咒乘(Mantra-Yana)、持明乘(Vidya-dhara-yana)、密乘(Esoteric-yana)、果乘(Phala-yana)、金刚乘(Vajra-yana)。它是公元 7 世纪到 12 世纪印度大乘佛教一部分派别与婆罗门教相结合的产物。密宗瑜伽开发人生命的能量,达到超越凡人境界的修炼。密宗瑜伽的特色为复杂的曼陀罗图案(Yantra)、详密的宗教仪轨、不对外公开的内容、利用性能量引出生命能量的修炼法、变换物质的修炼法、利用尸体的修炼法、太阳能修炼法等。

8.音瑜伽(Mantra Yoga)

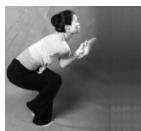
瑜伽的许多派别都采用音瑜伽,且各派均有差别,有宗教歌唱、咒语念诵、秘密咒语念诵等。唱诵时讲求心气合一、注意力集中。各大派别都对这种练法很重视。

(二)现代瑜伽分类

根据现代人的身心健康需求又产生了许多瑜伽种类。

1.阿斯汤嘎瑜伽(Ashtanga Yoga)

Sri K. Pattabhi Jois 创立的瑜伽教派。Pattabhi(帕塔比乔伊斯)大师是 Iyengar(艾扬格)大师的师兄弟。阿斯汤嘎瑜伽均衡地锻炼了身体的力量、柔韧度和耐力,是一项严格的练习。阿斯汤嘎瑜伽分为基础级、中



003

瑜伽的许多派别都采用音瑜伽,且各派均有差别,有宗教歌唱、咒语念诵、秘密咒语念诵等。唱诵时讲求心气合一、注意力集中。各大派别都对这种练法很重视。

级、高级 3 种级别。每种级别的动作编排是固定不变的,都以 5 遍太阳祈祷式 A 和 B 开始,中间有大量的体位姿势练习,最后以倒立和休息术作为结束。这样连续不断的动作练习的目的,在于消耗大量热量,以清洁身体,排出毒素。阿斯汤嘎瑜伽的特色是强力连续的体位法操练,强调动作与呼吸的配合,采用 Ujayi 呼吸法,依照困难度安排数套连续不断的体位法顺序,每套完全练完要 1 到 2 小时甚至更久,其中包含许多困难的动作,阿斯汤嘎瑜伽会让练习者对自己的身体产生强烈的信心。

2. 艾扬格瑜伽(Iyengar Yoga)

艾扬格瑜伽是艾扬格大师创立的。艾扬格瑜伽善于利用各种辅助道具,同时特别关注身体各部位的细节。通过缓慢而有节制的练习,使身体系统协调平衡,不容易受到疾病的侵犯。

3. 流瑜伽(Hatha Vinyasa Flow Yoga)

流瑜伽,也有人称其为流程瑜伽。传自西方,是哈他瑜伽与阿斯汤嘎瑜伽的混合体。它的教义和难度介于两者之间。流瑜伽的动作编排连绵而流畅,体力不好的人可以在中途做短暂休息,以保存体力。之所以也被称作流程瑜伽,是因为其动作是固定的,好比固定流程,所以对锻炼耐心很有帮助。

流瑜伽每个级别的初始动作也是从太阳祈祷式 A 和 B 开始,练习数次,而后进行单个动作练习,最后以倒立和休息术结束。阿斯汤嘎瑜伽里最经典的也是最累人的 Vinyasa(呼吸与运动同时进行)动作被简化甚至不用了,从而节省了练习者的体力。流瑜伽比传统的哈他瑜伽体能消耗更大。

4. 热瑜伽(Bikram Yoga)

印度人比克若姆在美国创立了热瑜伽体系。热瑜伽就是在 38℃ 以上的高温环境下进行 26 个基本姿势练习,以大量流汗为宜。出汗可以带走体表的毒素,净化神经系统,从而达到排出体内垃圾的目的。

5. 舒缓瑜伽(Restoration Yoga)

以尽量放松身心为主的体位法练习,以引导身体放松舒缓为主,主要针对有失眠、高压力问题的人。著名的斯文南达(Sivananda Yoga)派

别与此类近似。

6. 双人瑜伽 (Couples Yoga)

就是两个人练习的瑜伽。双人,可以是夫妻、父母、朋友、情侣。由于两人有很多的身体接触,所以是根据两人的情况设计的动作。

7. 孕妇瑜伽 (Pregnant Women Yoga)

就是根据孕妇的情况而设计的动作。

8. 亲子瑜伽 (Parent-child Yoga)

父母与孩子一起进行的瑜伽体位练习。

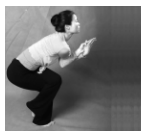
9. 塑绳瑜伽 (Iyengar Yoga)

以绳子等器材为辅助材料进行瑜伽体位练习。

10. 塑球瑜伽(Fiball Yoga)

以弹性球等器材为辅助材料进行瑜伽体位练习。

除了以上所述,另外还有许多混合不同运动系统的瑜伽练法,如气功瑜伽、太极瑜伽、彼拉提斯瑜伽、印度舞蹈瑜伽等。



第二章

瑜伽与健康

对于脚步匆匆的现代人来说,如果学不会放松和宣泄,就会引发一系列心理和生理上的病变。从生理角度讲,长期精神高度紧张会使其内分泌功能失调,人体免疫力下降,从而导致各种生理疾病产生,如心血管病、高血压、颈椎病、骨刺等疾病就会悄然来到身边。不仅如此,人体在脑部疲劳的时候,很多功能都会受到影响,使人陷入疲惫、无精打采的亚健康状态。瑜伽正是一种有意识的呼吸调整,以身体姿势达到全身平衡,从而恢复身体自愈能力的训练。瑜伽的深呼吸有助于集中注意力;完整均衡的收缩、伸展动作,可训练全身肌肉与关节的弹性,这是走路或骑脚踏车等单一运动无法达到的。

当你身心疲惫时,静下心来练一下瑜伽,你的心情就会好许多。从此,你就会变得平静、自信、美丽、快乐!你对生活也会坦然许多!瑜伽对我们的健康十分有益。那么什么是健康?

一般人们都以为健康就是没有疾病,身体强壮。这种观念长期以来一直影响着人们对健康的认识,也影响着人们对健康的误解。在 1979 年版的《辞海》中对健康的定义为:“健康是人体各器官系统发育良好、功能正常、体质健壮、精力充沛,并具有良好劳动效能的状态。通常用人体测量、体格检查和各种生理指标来衡量。”在 1996 年版的《现代汉语词典》中对健康的解释为:“健康是人体各器官系统发育良好、功能正常、没有缺陷和疾病。”这些注释与世界卫生组织(WHO)制定的健康的概念相差很远。

1948 年,世界卫生组织(WHO)首次明确健康的定义:“健康不仅是免于疾病和衰弱,而且是保持体格方面、精神方面和社会方面的完美状

态。”这个定义将人们的健康与生理方面、心理方面和社会方面联系起来,对健康进行了全新的阐释,形成了新的生物、心理、社会的健康模式。此后,世界卫生组织在1978年9月的《阿拉木图宣言》中指出:“健康是基本人权,达到尽可能的健康水平是世界范围内一项重要的社会性目标。”1989年,世界卫生组织又对健康概念进行了深化,提出健康应包括躯体健康、心理健康、社会适应良好和道德良好,要求人们不仅以躯体状态来评判一个人的健康,还应从这四个方面进行综合评价,并对人的健康从十个方面进行了概括:

(1)有足够充沛的精力,能从容不迫地应付日常生活和工作的压力而不感到过度疲倦和紧张。

(2)处世乐观,态度积极,乐于承担责任,事无巨细,不挑剔。

(3)善于休息,睡眠良好。

(4)应变能力强,能适应环境的各种变化。

(5)能够抵抗一般性感冒和传染病。

(6)体重得当,身材匀称,站立式头、肩、臀位置协调。

(7)眼睛明亮,反应敏锐,眼睑不容易发炎。

(8)牙齿清洁,无龋齿,无痛感,牙龈颜色正常,无出血现象。

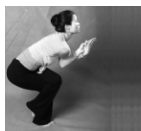
(9)头发有光泽,无头皮屑。

(10)肌肉、皮肤富有弹性,走路感觉轻松。

以上十个方面你做得如何? 不管如何,请你为了你的健康着想,来练习瑜伽吧,瑜伽会让你远离亚健康。

适当的压力可以起到督促的作用,但当压力超过负荷时,就会影响人的神经系统,精神协调减弱,心智失去平衡,表现为焦虑、紧张、沮丧、空虚、愤怒、抑郁。瑜伽的很多体位就是缓解压力的妙方。在伸展和放松中配合呼吸,让身体趁机舒缓,活动全身筋骨,深呼吸还可以促进血液循环,让全身细胞活化增强,以缓解压力,令人心身愉悦、充满活力。瑜伽通过呼吸和伸展的方法来调节人的情绪,强化自我精神,疏解忧愁和忧郁,抗压解疲劳。

从生理学的角度来说,瑜伽可完善人体自主神经系统和内分泌系统的功能,改善心肺功能,健美身材,塑造体型;从心理学的角度来说,



007

9787309097364

瑜伽可使心神平静,以保证积极旺盛的生命力。

瑜伽是一种身心合一的运动,男女都能练习。长期练习瑜伽可使人身心达到平衡,使心灵和身体得到放松,从而消除疲劳,减轻压力。瑜伽练习舒缓温和,不透支心肺功能,从塑形健身、意识形态、生活方式等方面给练习者带来很多益处,它不仅是一项有着高效锻炼价值意义的运动项目,更是一项适合终身运动的健身方式。

社会发展日益加快,竞争日益激烈,科学技术高速发展,使当今的人们面临的各種压力越来越大,这就严重影响了人们的身心健康。因此,建立科学的、文明健康的现代生活方式,并追求健康的生活方式,已经成为当今社会的一种需求,而拥有健康的体适能是一个人适应现代社会的最基本的条件。

一、体适能

体适能(physical fitness)这个概念起源于美国。1957年,美国推出“青少年体能测试计划”(The Youth Fitness Test Project)以后,体适能的理念就被加以推广。世界卫生组织对体适能的解释是:在应付日常工作之余,身体不会感到过度疲倦,还有余力去享受休闲及应付突发事件的能力。美国运动医学会(American College of Sport Medicine, ACSM)把体适能分为健康体适能和技能体适能。健康体适能指心血管、肺和肌肉发挥最理想效率的能力,它与健康有着密切的关系。也可以认为健康体适能是身体适应工作、生活、运动与环境(温度、气候、流行病、细菌等)的综合能力。因此,要有一个好的生活质量,就应该使自己的体适能健康。

二、有氧运动

有许多学生问我什么是有氧运动。有氧运动就是在有氧的环境下呼吸保持正常,强度控制在60%~80%的全身运动。每周不得少于3~5次的练习,每次练习时间不能少于20分钟。

三、体重指数(BMI)

瑜伽对减肥很有效吗?首先让我们对自己的体重有一个了解,看看

我们的体重是否标准。目前,适用于我国人群的体重算法主要有以下几种。

(一)标准体重法

标准体重(千克)=身高(厘米)-105。如果超过标准体重的 20%,就属于肥胖。这种算法简单,适合普通人群体重的自我评定。

(二)BMI 法

体重指数(BMI)是评价身体脂肪分布的情况,以体重和身高计算得出。公式: $BMI = \text{体重(千克)} / [\text{身高(米)} \times \text{身高(米)}]$ 。当体重指数小于 18.5 时被认为过轻,超过 30 则为肥胖,正常值为 18.5~24.9。这种方法计算精确,适用于流行病学的调查和研究。

(三)直接计算腰围法

根据最新国际糖尿病联盟(IDF)专家达成的共识,(中国人)男性腰围 90 厘米,女性腰围 80 厘米,就属于中心性肥胖(腹型),提示心血管疾病发生率、死亡率风险相对会高很多。

另外,经 Broca 改良的公式也是我国常用计算标准体重的公式:

男性:标准体重(千克)=身高(厘米)-105,

女性:标准体重(千克)=身高(厘米)-105-2.5。

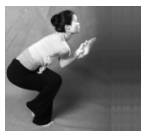
评价标准:实测体重占标准体重的 10%上下为正常范围,大于 10%~20%为过重;大于 20%为肥胖;小于 10%~20%为消瘦;小于 20%为明显消瘦。

瑜伽能让消瘦的人体格健壮,保持体力充沛,精神焕发;瑜伽能让肥胖的人体格匀称,精力充沛,自信倍增。瑜伽对一些疾病有治疗和辅助治疗的作用。

四、瑜伽与人体系统

(一)瑜伽与消化系统

人体的消化系统由消化道和消化腺两部分组成。它的功能是摄入和消化食物,吸取营养物质,并将食物残渣排出体外。消化道是一条从口腔开始经过咽、食管、胃、小肠(十二指肠、空肠、回肠)及大肠(盲肠、结肠、直肠)等到肛门的很长的肌性管道。消化腺有生成和分泌消化液



009

瑜伽能让消瘦的人体格健壮,保持体力充沛,精神焕发;瑜伽能让肥胖的人体格匀称,精力充沛,自信倍增。

的作用,分为小消化腺和大消化腺两种。小消化腺广泛分散在消化管的各个管壁上。大消化腺有唾液腺(腮腺、下颌下腺、舌下腺)、肝脏和胰腺,它们均借助导管,将分泌物排入消化管内。

瑜伽的一些体位可促进胃肠蠕动,加快血液循环,增强免疫力,提高身体素质;瑜伽一些柔和的动作能够有效地缓和紧张的神经,调节情绪,对预防并治疗因精神而引起的消化不良有一定的效果。

练习瑜伽有利于胃炎的康复。长期练习瑜伽能增强机体的抗病能力,增强胃壁功能,促进消化。另外,练习瑜伽的人,会比平时多喝几杯水,使体内的毒素快速排泄,这有助于防止胃炎的发生。

瑜伽的一些体位不仅能够保持腹部肌肉强壮有弹性,还能对消化器官进行有效的自动按摩,对腹部肌肉进行特殊、强迫、有力的内部按摩,从而取得其他练习无法企及的一些效果。

瑜伽是一种灵活度十分大的运动,通过全身的协调运动对消化系统各个器官进行比较舒缓的按摩。消化系统是一个整体,每个器官都是相互联系、相互影响的。因此,长期坚持瑜伽练习,对提高整个消化系统的功能都是有帮助的,最宝贵的就在于坚持。

(二)瑜伽与呼吸系统

人体在新陈代谢的过程中不断吸取外界的氧气并排出体内的二氧化碳,机体与外界进行气体交换的这一过程就是呼吸。呼吸系统由呼吸道和肺两部分组成。呼吸道包括鼻腔、咽、喉、气管和支气管,医学上将鼻腔、咽、喉称为上呼吸道,气管和支气管称为下呼吸道。呼吸道的壁内有骨或软骨支持以保证气流的畅通。气体进入肺泡内,与肺泡周围的毛细血管内的血液进行气体交换。吸入空气中的氧气,透过肺泡进入毛细血管,通过血液循环,输送到全身各个器官和组织,供给各器官氧化过程的所需,各器官组织产生的代谢产物,如二氧化碳再经过血液循环运送到肺,然后经呼吸道呼出体外。

瑜伽的呼吸法通过充分发挥肺部的功能,保持体内足够的氧气供给,通过调动全身的经络,补充血液和氧气,消除精神压抑状态,保证身体健康的同时调节心情,令情绪稳定、轻松和愉快。瑜伽的呼吸能缓解紧张的神经,舒展筋骨,使身体稳健。瑜伽的呼吸法使人达到身心合一

的平衡,更好、更充分地调动生命的智慧和力量。

(三)瑜伽与循环系统

血液循环系统是血液在体内流动的通道,分为心血管系统和淋巴系统两部分。淋巴系统是静脉系统的辅助装置,而一般所说的循环系统指的是心血管系统。

血液循环系统由血液、血管和心脏组成。一般分为血管和心脏两大部分。血管系统是由心脏、血管、毛细血管及血液组成的一个封闭的运输系统。而心脏不停地跳动,提供动力推动血液在其中循环流动,为机体的各种细胞提供赖以生存的物质,包括营养物质和氧气,也带走了细胞代谢的产物二氧化碳。同时许多激素和其他物质通过血液的运输得以到达其靶器官,以此协调整个机体的功能,使血液循环系统处于良好的工作状态,血压维持在正常水平,机体得以良好的生存。

人体的循环系统由体循环和肺循环两部分组成。

1.体循环

血液从左心室开始搏出,然后经过主动脉和其他的各个动脉分支,将血液送入相应的器官。动脉再经多次分支流动,血管数目越来越多,最终到达毛细血管。在此处通过细胞间液同组织细胞进行物质交换。血液中的氧和营养物质被组织吸收,而组织中的二氧化碳和其他代谢产物进入血液,变动脉血为静脉血。直到最后所有静脉均汇集到上腔静脉和下腔静脉,血液即由此回到右心房,从右心房再到右心室,从而完成了体循环过程。

体循环的路线:左心室→主动脉→全身小动脉→全身毛细血管→全身小静脉→上下腔静脉→右心房。

2.肺循环

肺循环从右心室开始,经肺动脉到达肺泡周围的毛细血管网,在此排出二氧化碳,吸收新鲜氧气,变静脉血为动脉血,然后再经肺静脉流回左心房。左心房的血再入左心室,又经大循环遍布全身。这样血液通过体循环和肺循环不断地运转,完成了血液循环的重要任务。

肺循环路线:上下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺泡周围的毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→全身组织处的毛细

