

冷水浴 空气浴 日光浴

刘鸣勋 陈兆龙
李志如 董天恩

编著

人民体育出版社

体育锻炼方法丛书

冷水浴 空气浴 日光浴

(修订本)

刘鸣勋 陈兆龙

李志如 董天恩 编著

刘鸣勋 修订

人民体育出版社

冷水浴 空气浴 日光浴

(修订本)

刘鸣勋 陈兆龙 李志如 董天恩 编著

刘鸣勋 修订

人民体育出版社出版

冶金印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

787×1092毫米/32开 字数45千 印张2 $\frac{16}{32}$

1977年7月第1版 1987年4月第2版 第1次印刷

印数: 1—15,000册

统一书号: 7015.2396 定价: 0.45元

责任编辑: 阎海

再版前言

世界著名的古希腊医学家希波克拉第说过：“人越是远离自然，便越是接近疾病。”日光、空气和水，是自然界的基本物质。利用自然因素锻炼身体，日益被更多人所理解与接受。为了适应广大群众需要，特修订再版了本书。

本书初版系先由刘鸣勋在陈兆龙（陈泽生）先生书稿基础上重新编写成初稿，后经董天恩、李志如二同志精心修改，并印发几十册在全国范围内广泛征求意见，最后又进行一次修改补充才和读者见面的。

本书在1977年7月初版以后不久，即被日本棒球杂志社译成日文本出版，在国内也受到广大读者特别是冷水锻炼和冬泳爱好者的欢迎，陆续收到全国各地众多来信，纷纷提出了许多宝贵意见和要求。为了使本书内容更加完善，更具有科学性和实用性，更好地为两个文明建设服务，这次又由刘鸣勋根据九年来读者提出的意见和要求对全书进行了认真的修改和补充，在一定程度上可以说是面目一新。

鉴于当前自然力锻炼特别是冬泳空前活跃，新经验、新问题不断出现，又由于修订者掌握的材料有限，本书以偏概全的情况恐难避免，尚希读者提出宝贵意见，以便不断充实提高。

刘鸣勋

1986年9月

目 录

再版前言

冷水浴	(1)
(一) 冷水锻炼原理及作用	(3)
1. 对皮肤的作用	(3)
2. 对心血管系统的作用	(4)
3. 对呼吸系统的作用	(4)
4. 对神经系统的作用	(5)
5. 对泌尿及生殖系统的作用	(6)
6. 对物质代谢的作用	(6)
7. 对肌肉系统的作用	(7)
(二) 冷水浴引起的反应	(7)
1. 寒冷期	(7)
2. 温暖期	(7)
3. 寒颤期	(8)
(三) 冷水浴方法	(9)
1. 脸头浴	(9)
2. 足浴	(10)
3. 擦浴	(10)
4. 淋浴和冲洗	(11)
5. 浸浴	(12)
6. 天然水浴	(12)
7. 冬泳	(13)

(四) 冷水锻炼反应·····	(14)
(五) 冷水锻炼常见问题解答·····	(15)
1. 入水前为什么皮肤应是温暖的? ·····	(15)
2. 哪些人不适合冬泳? ·····	(15)
3. 寒颤时体内会发生哪些变化? ·····	(16)
4. 冬泳后为什么手和脚总是最后才暖起来? ·····	(16)
5. 经常感冒的人怎样进行冷水锻炼? ·····	(16)
6. 高血压病人怎样进行冷水锻炼? ·····	(17)
7. 一天当中什么时间锻炼好? 什么时间锻炼不好? ·····	(17)
8. 一次冷水浴能额外消耗多少热量? ·····	(18)
9. 为什么说烟酒能断送冷水锻炼的效 果? ·····	(18)
10. 大汗后为什么不宜骤然下水? ·····	(19)
11. 妇女、老人和儿童怎样锻炼? ·····	(19)
12. 什么叫“冷水过敏”? 怎样防治? ·····	(19)
13. 人在冷水里能呆多少? ·····	(20)
14. 孕妇怎样进行冷水锻炼? ·····	(20)
15. 发烧病人为什么不可进行冷水锻炼? ·····	(21)
16. 怎样防止水中痉挛? ·····	(21)
17. 有血吸虫病的地区怎样进行锻炼? ·····	(21)
18. 性生活后能否进行冷水锻炼? ·····	(22)
19. 冬泳锻炼应当补充哪些营养? ·····	(22)
20. 什么叫冬泳前的平衡运动? ·····	(22)
空气浴·····	(23)
(一) 空气浴对人体的作用·····	(25)

1. 气象因素对机体的影响·····	(25)
2. 空气中阴离子的作用·····	(26)
3. 空气浴原理·····	(27)
(二) 空气浴方法·····	(27)
1. 大气通畅法·····	(27)
2. 暖空气浴·····	(28)
3. 凉空气浴·····	(28)
4. 冷空气浴·····	(28)
(三) 空气浴注意事项·····	(29)
日光浴·····	(31)
(一) 日光浴对人体的作用·····	(33)
1. 紫外线的作用·····	(33)
2. 红外线的作用·····	(35)
3. 可见光线的作用·····	(36)
(二) 人体对日光辐射的反应·····	(36)
(三) 日光浴方法·····	(37)
1. 间接照射法·····	(37)
2. 直接照射法·····	(38)
(四) 日光浴注意事项·····	(39)
其它水浴·····	(43)
(一) 温热水浴·····	(45)
1. 全身热水浴·····	(45)
2. 半身热水浴·····	(45)
3. 足部热水浴·····	(46)
4. 全身微温水浴·····	(46)
5. 温热水浴注意事项·····	(46)
(二) 海水浴·····	(46)

(三) 泉水浴·····	(48)
1. 温泉浴方法·····	(48)
2. 温泉浴注意事项·····	(49)
(四) 热冷浴·····	(49)
冷水锻炼典型·····	(51)
冰河激波三千里 春江水暖我先知·····	(53)
现在可以在冰水里游泳了·····	(55)
坚持冬泳二十年·····	(56)
从冠心病到破冰游泳·····	(57)
马寅初教授坚持热冷浴 寿过百岁·····	(61)
我找到了“死里求生”之术·····	(62)
国外冬泳典型和动向·····	(65)
1. 苏联·····	(65)
2. 美国·····	(66)
3. 挪威·····	(66)
4. 芬兰·····	(68)
5. 英国·····	(70)

冷水浴

(一) 冷水锻炼原理及作用

冷水，以它那独特的物理性状作用于皮肤时，就会迫使体内产生保护性回答反应。遵照循序渐进的原则系统地进行锻炼时，这种反应能力就会不断加强，日趋完善，从而达到去病健身的效果。

大自然的威力是非常强大的，地球上最高气温可高达 57.7°C ，最低气温能降到 -88.3°C 。素有“火洲”之称的吐鲁番盆地，日间最高温度是 47.8°C ，夜里降到 0°C 以下。人们之所以能在这冷热悬殊的环境下健康地生活，除了必要的衣着保护外，更重要的是依赖于自身的调节。身体的调节能力非常强大，但必须系统培养，长期挖掘才能加强，生活在澳大利亚的土著居民，能够在充满风雪的寒冷环境下，几乎是赤身裸体睡觉。经过系统冷水锻炼的人，能够在冰穴里坚持一刻钟。但温带居民，安静时，裸露在 15.6°C 以上的环境中方能勉强维持正常体温，如温度再低，就会感冒。

冷水锻炼能提高人的耐寒力，能使身体各系统的生理功能进一步加强。

1. 对皮肤的作用

皮肤里分布着丰富的血管网和冷、热、触、痛的神经感受器。冷水锻炼时首先作用于皮肤，刺激皮下血管先收缩，后扩张。皮肤毛细血管全部扩张以后，约可容纳全身血液三分之一。皮肤血管扩张时，皮温升高；皮肤血管收缩时，皮温降低。平时，由于受外界温度的影响，皮肤血管充盈程度并不均匀，因而皮肤温度也不一致，例如腋下皮温为 36.6°C ，足跖皮温为 $29.5-30^{\circ}\text{C}$ 。坚持冷水锻炼，可促使皮肤血液循环旺盛，皮色红润，富有弹性，有效地消除体内的

淤血状态，对痔疮和静脉曲张有明显的防治作用。

2. 对心脏血管系统的作用

实验证明，兔子的心脏放置冰袋一小时，可使其心包温度降低 1.6°C ，心脏收缩次数减少，搏动有力，促进冠状动脉的血液循环，改善心肌的营养。心脏局部冷敷，是治疗某些心脏病的有效手段。进行全身冷水浴时，血液在深部组织大汇合，然后依靠心脏“泵”的作用，把大量血液推向体表，使心肌受到锻炼。人在水里由于受到水的浮力和静水压力作用，静脉血回流比陆地上容易得多，心脏可得休息。

皮肤受到冷水刺激时，皮肤血管即急剧收缩，大量血压入内脏或深部组织。此时，内脏血管扩张，这是机体适应寒冷变化的应急措施。经过短暂的内部调整，大量血液又重新向皮肤涨溢，这时皮肤血管缩而复张。这样一张一缩，使全身血管得到锻炼，故人们称冷水浴为“血管体操”。坚持做这种“血管体操”，可增强血管弹性，防止脂类代谢产物在血管壁上沉积，从而有助于防止高血压病、动脉硬化症及冠心病等。

人体血液平时在血管里流动的只有55—75%，其余均贮存在血库里备用，其中在脾脏约存有15%，肝脏约存有25%，皮肤约存有10%。冷水锻炼时，血库的血液也会被动员出来参加循环，造血机能增强。据测定，坚持冷水锻炼的人，血象中红血球可增多20—25%，血色素也较多。

3. 对呼吸系统的作用

无论是局部或全身突然受到冷的刺激，都会引起呼吸节律变化，即不由自主地急促吸气，然后短时间呼吸停止，随后呼气及一系列深呼吸。如果冷水刺激持续下去，则呼吸会更深长有力，平时处于“半休”或“全休”状态的肺泡也积

极活跃起来，吸入更多的氧气。安静时，每昼夜从肺脏约蒸发250大卡热量，呼吸加深加快时，热量消耗也明显增加。

水的密度比空气约大八百倍，人在水中将承受一定的静水压力，每平方厘米身体表面受到水的压力有40—60克。人在水中直立时，腹部受到的压力大于胸部，膈肌下降受阻，因而呼气容易，吸气难，吸气时必须克服水的压力，所以可使呼吸肌得到锻炼。医学家称游泳为“肺的体操”或“呼吸体操”，对各种慢性呼吸系疾病都有良好作用。

4.对神经系统的作用

神经系统是人体一切活动的司令部。全身皮肤分布有丰富的感受装置。寒冷刺激借神经通路上达于大脑后，大脑即刻兴奋，支配全身各系统发生必要的生理反应。为了保持自身的温血状态（恒温状态），反应的中心都是围绕着热量消耗采取防护措施：如交感神经兴奋，使心跳加快，血管收缩，血压升高；呼吸加深加快，肺通气量增加；消化系统的分泌和运动也开始活跃；合成代谢增加，以利物质的消化和储存，给热量消耗提供必要的物质基础。

在人的下丘脑有一团神经细胞，叫体温调节中枢，对血液温度非常敏感。由于冷水刺激使流经皮肤的血液温度降低，体温调节中枢立即发出命令使血管收缩，皮肤血流量减少，汗腺停止分泌，肌肉紧缩，以至寒战，甲状腺素分泌增加，糖和脂肪加快燃烧，产热增加，代谢旺盛，目的是使血液温度迅速回升。

各器官系统互相配合，协调一致，迅速作出以上反应，全在于神经系统的巧安排。适量的冷水刺激，可加强反应强度，提高反应速度。但是寒冷刺激过量持久，则可使神经反应降低，以至出现麻痹，从而引起感冒性疾患。

5. 对泌尿及生殖系统的作用

泌尿系统是身体的“下水道”，体内代谢过程所产生的废物几乎全由肾脏排出。成年人每天约有30克代谢后的固体物质溶解在尿液里排出体外。溶解这些废物的最少尿量为500毫升，如果尿量再少，有害废物就会在体内堆积，造成严重后果。通常，夜间的尿量约为白天尿量的四分之一，故晨尿色重而浓。冬泳或冷水浴时，肾脏血管也和皮肤血管一样经过一次剧烈的张缩运动，肾小管分泌能力增强，吸收水分的能力减低，从血液带来的废物能及时清除，所以冷水锻炼后尿量增加，尿液清澈。但是，如果刺激强度过大，则会引起溶血，出现血尿。精子不耐热，所以睾丸才独居腹腔以外，冷刺激对精子生成是有利的。

6. 对物质代谢的作用

成年人平均一昼夜体内可产生2500大卡热量，如果这些热量不向外发散全部保留在体内，不消多久就能使全身血液沸腾起来。为了维持体温恒定，热量要通过多种途径向外散发。人体各器官所产生的热，经血液循环带到体表，经皮肤表面，以辐射、对流和蒸发的方式向外散热。水的导热性是空气导热性的26—28倍，人在摄氏12度的水里停留4分钟所消耗的热量，相当于在同温度的空气中1小时所消耗的热量，因此，人在冷水中体温将急剧丢失。

产生能源的主要物质是糖。糖的来源约80%是谷类和薯类。一斤粮食在体内约可获得400克糖，吸收后大部分进入血流供各组织细胞利用，一小部分贮存在肝脏备用。冷水锻炼初期主要靠糖元分解供给热量，但糖元贮备有限，后来要动用脂肪作为燃料。冷水锻炼时，由于热量的额外消耗，代偿性食欲旺盛，食量增加。肥胖者坚持冷水锻炼，体重会减轻；

消瘦者坚持冷水锻炼，食物中应适当补充脂肪。

7. 对肌肉系统的作用

短时间的冷水刺激，能提高肌肉的应激能力，反应敏捷，收缩有力。如果冷水作用时间过长，则会引起肌肉内温度降低，导致肌纤维僵直，运动发生困难。肢体末端小群肌肉，因血液输送困难，温度下降明显，肢端麻木，动作不灵活。

(二) 冷水浴引起的反应

水温在 20°C 以下，称冷水。进行冷水浴时，水温越低，皮肤接触冷水的面积越大，越突然，则反应也就越强烈。反应程度，与刺激的持续时间不一定成正比。冷水刺激短时间能引起兴奋，长时间可致麻痹。一般，在每次冷水浴锻炼过程中会出现以下三个阶段的生理反应。

1、寒冷期

皮肤骤然接触冷水，皮肤血管收缩，体表血液被压入内脏或深部组织，皮色苍白，触之冰冷，自觉寒气逼人，“毛骨悚然”。此时，全身各系统的生理功能在神经、体液的调节下积极活动起来，心旷神怡，精神抖擞。

寒冷期，实际上就是人体的动员阶段。寒冷期的长短，同锻炼功夫有关，锻炼时间越长，则寒冷期越短；反之，锻炼经历越短，则寒冷期越长。水温越低，寒冷期也越明显。

2、温暖期

上述反应大约持续1—2分钟，即开始进入反应的第二期。为了适应寒冷刺激，体内产热过程加强，血液温度升高，此时表面血管扩张，内部血液潮水般地向皮肤涨溢，皮肤颜色由白转为绯红色。皮肤温度回升，血压略有下降，心

脏负荷减轻，寒意解除，新鲜有力，出水后温暖舒适，热气自皮肤蒸发。

温暖期是机体对寒冷的适应阶段，整个温暖期内，体内热量可提高3—4倍。

温暖期的长短，同锻炼功夫有关。锻炼时间长的人，产热过程快而持久，故而温暖期也长。反之，锻炼时间短，产热过程慢而短暂，温暖期就短，甚至温暖期不明显。

3、寒颤期

寒颤是体温消耗过度的信号，如不采取保暖措施，勉强坚持锻炼，将会发生不良反应。所以，冷水浴应在寒颤期出现以前结束。

为什么会出现寒颤？因为温暖期皮肤血管持续扩张，单位时间内有大量温暖的血液从皮肤经过，因而热量消耗较快。当体内热量损耗到一定程度，机体为了维护自身的温血状态，将采取一系列防护措施，使皮肤血管再度收缩，重复寒冷期的生理反应。但这时血管张力因神经调节疲劳而降低了，主动充血遂转为被动松弛，心脏功能不好的人，这时因血压降低，脑部暂时缺血，可能出现面部苍白、头昏，严重时昏倒。这时皮肤血流缓慢，局部呈淤血状态，皮色变为紫红，周身寒颤，皮肤紧缩，汗毛竖立，有鸡皮疙瘩出现，肌肉颤抖，僵直，动作不灵活。剧烈抖动，可使体内热量增加4倍多。

运动时，肌肉的产热量占总产热量90%。只有产热超过散热，体温才能逐渐升高。所以，冷水浴锻炼最好在寒颤期出现之前结束。如果出现不同程度寒颤现象，应立刻擦干身体，穿好衣服，多做些肌肉活动，以加强产热，使血液循环重新旺盛起来，这样就会很快恢复温暖。

(三) 冷水浴方法

冷水锻炼的方法很多,可根据个人具体情况,灵活运用。但不管用哪种方法,都要求锻炼前既不感到特别勉强,锻炼后又觉得温暖舒适。下面介绍的几种方法可单项进行,可混合运用,也可按照顺序分为几个阶段逐渐由局部过渡到全身冷水锻炼。

据实验,双手浸泡在冰水中,血压可暂时升高20—30毫米汞柱,可见局部冷刺激能引起全身反应。因此,坚持局部冷水浴,在一定程度上也能锻炼全身的耐寒能力。

1、脸头浴

身体有衣服保护,头和脸终年露在外面,人的体温约有60—80%是从头部发散的,因而对外界气温变化的适应能力较高,初锻炼的人可先从冷水洗脸开始。

冷水洗脸最好从暖季开始。早晨起床后,稍事活动。浴前,先用手掌在脸部、两耳、头部、颈部用力摩擦生热,然后双手浸在冷水盆内数秒钟,再用湿毛巾在额部左右横擦,再向两腮、鼻部、两耳、颈部来回摩擦。

然后,深吸气,将脸部浸没在冷水盆内呼气。让气泡在鼻周围翻腾。呼气终了,脸离水吸气。这样,多次重复,有人称谓“水中气功”,既可练习游泳时的换气,同时翻腾的气泡对脸部能起按摩作用。

最后,用湿毛巾擦拭上述部位。贫血或血管反应不良者,为加强刺激亦可在水里加些醋或食盐,以刺激血管扩张改善皮肤代谢。

头脸浴可促进头部的血液循环,特别是对鼻部血管影响更大,能提高鼻腔粘膜对寒冷的抵抗力,可以预防感冒,对