

健身房百问

专业教练带你走进健身房

刘令姝 主编

北京体育大学出版社

易海燕 有氧健身操

张菁 形体训练

刘悦 街舞

刘令姝 力量训练

曹艳 瑜伽

选择最适合自己的健身项目

专业教练带你走进健身房
选择最适合自己的健身项目

健身房百问

刘令姝 主 编

邱俊强	健身营养篇
董荣茹	运动生理常识篇
张 菁	形体训练篇
易海燕	有氧操篇
刘令姝	力量训练篇
刘 悦	街舞篇
曹 艳	瑜伽篇

北京体育大学出版社

策划编辑 力 歌
责任编辑 张 力
审稿编辑 鲁 牧
责任校对 黄 智 张备亮
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

健身房百问/刘令姝主编. - 北京:北京体育大学出版社, 2004.9
ISBN 7 - 81100 - 100 - 4

I. 健… II. 刘… III. 健身运动 - 问答
IV. G883 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 005390 号

健身房百问

刘令姝 主编

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京海淀区中关村北大街
邮 编 100084
发 行 新华书店总店北京发行所经销
印 刷 北京雅艺彩印有限公司
开 本 787 × 1092 毫米 1/16
印 张 16

2004 年 9 月第 1 版第 1 次印刷 印数 6000 册

ISBN 7 - 81100 - 100 - 4/G·91

定 价 29.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

目 录

健身营养篇

一、为什么蛋白质是人体的首要营养素?	2	二十四、常见的水溶性维生素主要功能及食物来源?	9
二、蛋白质的功能?	2	二十五、脱水对运动有何危害?	9
三、哪些食物含有较高质量的蛋白质?	2	二十六、为防止脱水应该如何补充水分?	10
四、高蛋白食品的作用?	3	二十七、运动中补充水分有哪些技巧?	10
五、素食者如何改善食物中蛋白质的品质?	3	二十八、运动后补充水分有哪些技巧?	11
六、每天应当补充多少蛋白质?	3	二十九、如何计算基础代谢率?	11
七、为什么运动员的蛋白质需要量比一般人多?	4	三十、不同活动对热量的消耗是多少?	12
八、蛋白质补充过量会更好吗?	4	三十一、每天摄入多少营养物质才能满足基本热量需求?	13
九、摄取蛋白质时, 还要注意哪些问题?	4	三十二、体重由哪几部分组成的?	13
十、缺乏蛋白质对人体有何不良影响?	5	三十三、脂肪的合理的比例应是多少呢?	13
十一、糖的功能?	5	三十四、如何推算理想体重?	13
十二、糖的分类?	5	三十五、如何通过计算能耗来科学地控制体重?	14
十三、糖摄入过少或者过多对人体有什么影响?	6	三十六、饮食和运动在体重控制中有什么相互作用?	15
十四、糖的食物来源?	6	三十七、洗蒸汽浴与跑步相比, 哪种降体重方式更有效?	15
十五、运动人群补充糖应当注意什么问题?	6	三十八、如何制定科学健康的减肥计划?	16
十六、脂类营养的作用?	6	三十九、在减肥运动中应当避免哪些误区?	16
十七、脂质的功能?	6	四十、何谓理想的饮食模式?	17
十八、脂类摄取过多有什么隐患?	7	四十一、科学合理的饮食平衡应注意哪些方面?	17
十九、摄取脂质应当注意的问题?	7	四十二、不同人群的日营养标准应为多少?	18
二十、何谓常量元素和微量元素?	7	四十三、如何达到理想的饮食模式?	19
二十一、常见的矿物质元素主要功能及来源?	7		
二十二、维生素有哪些种类?	8		
二十三、常见的脂溶性维生素主要功能及食物来源?	8		

四十四、如何对日常饮食进行自我评价?	20	四十六、健身过程中应当如何补充基础营养?	22
四十五、酒精、咖啡因和饮食紊乱对身体正常代谢有何影响?	22	四十七、力量训练中应当如何补充特殊营养?	24

运动生理常识篇

一、什么是体质?	30	二十七、常见运动损伤有哪些?	47
二、影响体质强弱的因素有哪些?	30	二十八、什么是运动性贫血?	48
三、如何评价体质强弱?	30	二十九、运动性低血糖的表现是什么? 如何预防?	49
四、如何科学制订健身锻炼计划?	31	三十、运动时出现头昏、头晕或头痛是什么原因? 如何处理?	49
五、影响运动量的因素有哪些?	32	三十一、运动中胸痛与呼吸有什么关系?	50
六、怎样了解运动量大小?	32	三十二、运动性腹痛产生的原因是什么? 如何预防?	51
七、如何根据不同目的选择跑步的运动量?	34	三十三、为什么锻炼后第二天才出现肌肉酸痛? 应怎样防止?	53
八、运动后疲劳是怎样产生的?	34	三十四、长跑时出现胫骨前疼痛的原因是什么?	54
九、怎样才能消除疲劳?	35	三十五、运动过度后小腿皮下出现的“青筋”是什么? 如何预防?	55
十、什么是超量恢复?	36	三十六、儿童少年如何进行锻炼?	55
十一、如何根据“超量恢复”理论安排运动量?	36	三十七、老年人如何进行锻炼?	57
十二、什么是能量? 体内的能源物质有哪些?	37	三十八、妇女如何进行锻炼?	58
十三、体内能源供应方式有哪些?	37	三十九、肥胖人群如何进行锻炼?	59
十四、能源供应系统与运动项目之间有何关系?	38	四十、高血压患者锻炼时应注意哪些问题?	61
十五、对有氧运动的理解有哪些误区?	38	四十一、心脏病患者锻炼时应注意哪些问题?	62
十六、怎样安排力量训练?	40	四十二、哮喘患者锻炼时应注意哪些问题?	62
十七、肌纤维分几种类型?	40	四十三、糖尿病患者锻炼时应注意哪些问题?	62
十八、肌纤维类型和运动有什么关系?	40	四十四、慢性腰腿疼患者锻炼时应注意哪些问题?	63
十九、选择运动时间和地点时应注意哪些问题?	41	四十五、神经衰弱患者锻炼时应注意哪些问题?	63
二十、环境温度对运动有什么影响?	42	四十六、骨质疏松患者锻炼时应注意哪些问题?	63
二十一、健身运动之后应注意哪些问题?	43		
二十二、体育锻炼能否改善脑功能?	43		
二十三、体育锻炼能否提高心肺功能?	44		
二十四、运动为什么可以改善人体消化机能?	45		
二十五、运动对皮肤有何影响?	45		
二十六、身高与运动有什么关系?	46		

形体训练篇

一、什么是形体训练?	66	十一、如何把美好的姿态与我们的生活、工作紧密 联系起来?	79
二、我们通过形体训练能够得到那些益处?	66	十二、如何避免形体训练中的损伤?	80
三、如何正确认识人体的形体美?	67	十三、成年人还能否改变自己的不良形态?	81
四、通过形体训练人人都能获得理想的体型吗?	67	十四、如何改变你驼背的方法?	82
五、形体训练都包括那些内容?	69	十五、教你正确的方法矫正腿形?	83
六、为什么在形体训练中要安排柔韧性练习?	71	十六、怎样通过形体训练使粗腿变得更加匀称?	84
七、生活中如何合理地安排自己的形体训练?	74	十七、怎样通过形体训练使腰部变得更加纤细?	88
八、如何利用芭蕾基本功训练的内容进行形体训练?	75	十八、在办公室里如何进行形体练习?	90
九、为什么形体训练中要重视音乐?	78	十九、如何在家里进行形体练习?	92
十、形体训练对我们的身心起到哪些调节作用?	79		

有氧操篇

一、什么是有氧操?	102	十一、进行有氧操练习时,应该怎样补水?	106
二、为什么跳有氧操能取得较好的减肥效果?	102	十二、想通过跳操达到减肥的目的,在食物的选择 上应该注意些什么?	107
三、一周要做几次有氧操练习,才能保证良好的运 动效果?	102	十三、有氧操练习前如何进食?	107
四、在一堂有氧操课中,怎样科学地掌握运动强度?	103	十四、参加有氧操运动在服装上的要求有那些?	107
五、在跳操过程中,用心率监控来掌握运动强度有 点不方便,有更简单的方法吗?	104	十五、应该怎样选择运动鞋?	108
六、跳有氧操是不是运动强度越大越好?	104	十六、跳操时可不可以化妆?	108
七、跳有氧操时,感到头晕、恶心应该怎么办?	105	十七、如何选择有氧操课程?	108
八、为什么昨天上了有氧操课后,清晨起床觉得头 晕、四肢无力呢?	105	十八、你适合什么样的瘦身有氧操?	109
九、在上健身操课时,经常是跳到一半就觉得很累 了,只好停下来休息一会,再接着跳,如果累 了再停,不知道这样做对不对?	106	十九、为什么要重视跳操前的热身运动部分?	115
十、进行有氧操运动,为什么必须要注意水份的及 时补充?	106	二十、怎样进行有氧操课的热身运动?	116
		二十一、跳操后为什么一定要进行放松练习?	116
		二十二、怎样进行有氧操课的放松练习?	116
		二十三、在热身和放松部分为什么一定要做伸展柔 韧练习?	117
		二十四、怎样安全地进行伸展练习?	117
		二十五、怎样进行有氧操课的伸展练习?	118

二十六、为什么跳完有氧操后我的小腿总是特别的酸痛,我担心小腿会变粗,应该怎么办呢?	123	反应慢,总是跟不上教练的动作,应该怎么办?	125
二十七、跳健身操有一段时间了,最近膝盖总是疼痛,这是为什么?	123	三十三、跳健身操是不是只要跟着跳就可以,需要掌握基本的技术吗?	126
二十八、在进行健身操练习时,我们应该怎样保护自己不受损伤?	123	三十四、传统有氧健身操的基本动作?	126
二十九、有氧操有那么多的种类,风格迥然不同,是不是一定要跟教练的动作一模一样呢?	124	三十五、踏板操的基本动作?	131
三十、我自己在家跟着 VCD 或电视跳,总是感觉没有在健身房跳操感觉好,这是为什么?	124	三十六、搏击健身操的基本动作?	134
三十一、跳踏板操都有哪些注意事项?	124	三十七、皮拉蒂的基本动作?	136
三十二、即使是选择了初级课程,我还是觉得自己		三十八、健身球练习的基本动作?	140
		三十九、腰背疼痛,可以参加健身操运动吗?	144
		四十、孕期如何选择有氧操运动?	145
		四十一、高血压患者如何选择有氧操练习?	145
		四十二、糖尿病患者应该怎样选择有氧操练习?	146

力量训练篇

一、什么是力量训练?	150	十八、什么是必备的物品?	159
二、力量训练会给你带来什么?	150	十九、哪些东西可以帮你把训练变得更好?	159
三、力量训练对于女性有哪些特殊意义?	151	二十、什么器材能使你更舒适地进行训练?	160
四、什么人不能进行力量训练?	152	二十一、想在家里建设一个配置完备的健身房吗?	160
五、健身者怎样选择力量训练内容?	152	二十二、怎样正确认识力量训练不同时期的肌肉反应?	161
六、少年儿童如何选择力量训练内容?	152	二十三、如何正确处理力量训练后肌肉的酸胀现象?	161
七、女性如何选择力量训练内容?	152	二十四、力量训练会使人肌肉僵硬、行动迟缓吗?	161
八、老年人如何选择力量训练内容?	152	二十五、女子进行力量训练将变得粗壮吗?	162
九、负荷与锻炼效果的关系?	152	二十六、力量训练会使人不长个吗?	162
十、动作速度与锻炼效果的关系?	153	二十七、“一旦不进行力量训练,人就很容易发胖。”这种观点对吗?	163
十一、练习形式与锻炼效果的关系?	153	二十八、怎样进行脸部力量训练?	164
十二、力量训练的基本姿态有哪些?	153	二十九、女子怎样进行颈部力量训练?	164
十三、什么是力量训练的基本技术?	154	三十、女子怎样进行胸部力量训练?	165
十四、怎样做力量训练的准备活动与放松?	155		
十五、进行力量训练时需要注意哪些问题?	158		
十六、多长时间进行一次力量训练为宜?	158		
十七、一天中不同时间段进行力量训练的益处与注意事项有哪些?	158		

三十一、女子怎样进行腹部力量训练?	166	四十二、男子怎样进行背部力量训练?	178
三十二、女子怎样进行臀部力量训练?	168	四十三、男子怎样进行腰腹部力量训练?	179
三十三、女子怎样进行大腿力量训练?	169	四十四、男子怎样进行上臂力量训练?	180
三十四、女子怎样进行腰背部力量训练?	170	四十五、男子怎样进行前臂与手部力量训练?	181
三十五、女子怎样进行肩部与上臂力量训练?	171	四十六、男子怎样进行臀部与大腿力量训练?	182
三十六、女子怎样进行前臂与手部力量训练?	172	四十七、男子怎样进行小腿力量训练?	183
三十七、女子怎样进行小腿力量训练?	173	四十八、怎样使用循环训练法进行减脂性力量训练?	184
三十八、女子怎样进行足部力量训练?	174		
三十九、男子怎样进行颈部力量训练?	175	四十九、怎样运用力量训练进行腰部与膝关节慢性	
四十、男子怎样进行肩部力量训练?	176	损伤的预防?	185
四十一、男子怎样进行胸部力量训练?	177		

街舞篇

一、街舞是何时何地如何产生的?	188	十五、如何跳出街舞的感觉?	207
二、什么是街舞?	188	十六、如何安排健身街舞课?	207
三、old school 与 new school 的区别	188	十七、健身街舞课与健身操课教学有什么不同?	208
四、街舞文化包括哪些内容?	188	十八、健身街舞教练应如何运用语言?	208
五、街舞文化的精神实质是什么?	189	十九、健身街舞在运用肢体语言时要注意什么?	208
六、街舞(Hip-Hop)是什么风格的舞蹈?	189	二十、怎样成为一名优秀的健身街舞教练?	209
七、为何要将街舞引入健身房?	190	二十一、跳健身街舞也要注意呼吸吗?	209
八、什么风格的街舞适合在健身房开展?	190	二十二、跳健身街舞应如何穿着?	209
九、健身街舞有哪些基本动作?	190	二十三、应如何选择街舞音乐?	209
十、健身街舞的动作特点是什么?	206	二十四、跳健身街舞能减肥吗?	210
十一、会跳健身操的人就会跳街舞吗?	206	二十五、健身街舞练习只适合年轻人吗?	210
十二、健身街舞最突出的动作技术是什么?	206	二十六、如何从编排上体现健身街舞的难度?	210
十三、如何掌握街舞动作节奏变化?	207	二十七、如何享受街舞的乐趣?	210
十四、如何解决跳街舞时手脚不协调?	207		

瑜伽篇

一、瑜伽起源何时、何地及有哪些体系?	212	二十八、瑜伽姿势的练习需要过分的拉伸吗?	224
二、瑜伽健身的奥秘在哪里?	212	二十九、是否所有的瑜伽姿势练习都可以自己练习?	224
三、为何瑜伽能够帮助消除焦虑?	213	三十、日常例行的瑜伽健身练习有哪些?	224
四、练习瑜伽可以取代现代医疗吗?	213	三十一、如何利用工作与生活的空闲时间做瑜伽	
五、瑜伽与其他体育运动有何不同?	213	锻炼?	225
六、练习瑜伽后还能否从事其他的健身项目?	214	三十二、如何针对大脑疲劳进行瑜伽姿势练习?	225
七、瑜伽健身练习能否减肥?	214	三十三、如何针对用眼疲劳进行瑜伽姿势练习?	230
八、瑜伽练习时需要将健身和心灵的平和截然分开	214	三十四、如何针对腰背疲劳进行瑜伽姿势练习?	234
吗?	214	三十五、如何针对紧张工作者进行瑜伽姿势练习?	237
九、什么样的人适合练习瑜伽呢?	214		
十、为何要空腹练习瑜伽?	214	三十六、如何针对压力过大进行瑜伽姿势练习?	238
十一、练习瑜伽是否需要特殊的场地及装备?	215	三十七、为什么要练习瑜伽冥想?	240
十二、练习瑜伽需要什么音乐?	215	三十八、瑜伽冥想的目的是在那里?	240
十三、什么是瑜伽经络系统的三经脉、八轮、五气?	215	三十九、什么是瑜伽语音冥想?	241
	215	四十、步行时可以练习瑜伽语音冥想吗?	241
十四、瑜伽认为一般呼吸有哪几种方式?	217	四十一、练习瑜伽语音冥想时应注意什么?	241
十五、瑜伽调息对健康有哪些好处?	218	四十二、开始练习瑜伽语音冥想时注意力无法集中	
十六、瑜伽调息时身心应注意的要点是什么?	218	怎么办?	242
十七、瑜伽调息时屏气(悬息)的注意事项是什么?	218	四十三、修炼瑜伽语音冥想时需要“强行”集中注	
	218	意力吗?	242
十八、瑜伽调息时应选择何时、何地?	219	四十四、练习瑜伽冥想前,是否要将瑜伽姿势练得	
十九、瑜伽调息有哪些基本姿势?	219	很精通?	242
二十、瑜伽调息的基本方法有哪些?	219	四十五、瑜伽冥想姿势有哪些?	242
二十一、什么是瑜伽姿势练习的平衡、张弛、循序		四十六、瑜伽的饮食观如何?	244
渐进原理?	221	四十七、瑜伽者的膳食要求及如何安排饮食结构?	244
二十二、瑜伽姿势练习的8字原则是什么?	221		
二十三、瑜伽姿势练习中动作与呼吸、动作与动作		四十八、什么是瑜伽断食法?如何进行?	245
之间如何配合?	222	四十九、瑜伽断食有什么好处?	246
二十四、瑜伽休息术有哪些要点?	222	五十、什么是瑜伽士修行的“四不”原则?	247
二十五、每天何时练习瑜伽姿势及需要多长时间?	222	五十一、是否需要先做到“四不”原则,才能开始	
	222	练习瑜伽?	248
二十六、练习瑜伽姿势应注意什么?	223		
二十七、女性练习瑜伽姿势有哪些注意要点?	223		



邱俊强

1974 年生，运动生化博士，北京体育大学生化教研室讲师。现任国家田径队科研教练。

2003—2004 年备战雅典奥运会膳食-营养-恢复专家组专家。

健身营养篇



人要吃得合理、科学，就必须懂得自身对营养的需求。那么，人必须通过饮食获取的营养物质究竟有哪些呢？饮食营养概括起来主要有六类，即：蛋白质、糖类、脂肪、维生素、矿物质和水。

一、为什么蛋白质是人生的首要营养素？

“没有蛋白质，就没有生命”，这是对蛋白质在人体作用的高度概括。蛋白质，英文名称为protein，系源自希腊字Proteios（意思是第一、首要），是构成人体全身细胞、组织所必需，在约35%体重的固形物中，有三分之二即是蛋白质。蛋白质是一种结构很复杂的含氮化合物，而以氨基酸（Amino acid）为其基本单位。蛋白质不仅是构成人体的基础物质，还是人体能源的来源之一。人体每日的能量消耗中，约有1/10的能量由蛋白质所提供。如果人体缺乏蛋白质，处于发育期的青少年，就会发育迟缓、体质瘦弱、抗病能力差；在成年人，轻者体重减轻、肌肉萎缩、疲乏无力、病后恢复慢，重则出现营养不良性水肿。蛋白质主要存在于粮食、豆类、蛋类、肉类食品中。

二、蛋白质的功能？

（一）维持成长和发育

蛋白质是构成肌肉、器官以及内分泌腺的主要材料，同时也是骨质、牙齿、皮肤、指甲、头发及红血球细胞，甚至是血清的基本原料。事实上，每一活细胞及体液（除尿液及胆汁外）均含有蛋白质。所以，对氨基酸的首要需求，即是藉以提供生命中用来建造以及不断置换修补体细胞所需的原料。

（二）调节功能

人体中的蛋白质均有其特殊的调节功能，包括：1.核蛋白质（即遗传基因）；2.酵素为体内的催化剂，有帮助消化、吸收及各种新陈代谢等生化反应的进行；3.激素又称荷尔蒙，可调节各种代谢过程的进行；4.免疫蛋白，维系体内的防御系统；5.与肌肉收缩有关，如肌凝蛋白（Myosin）和肌动蛋白（Actin）；6.血中蛋白质具有多种功能：运输蛋白，如携铁蛋白（Transferrin）携带营养素至组织；白蛋白（Albumin）调节血中渗透压及维持水分平衡。

（三）提供能量（Energy）

每1克蛋白质提供4卡热量。一般来说，人体是先以其它的来源（如糖类及脂肪）提供能量，当糖类和脂肪的供应不足以满足能量所需时，食物中或体内的蛋白质才被代谢用以提供能量。当氨基酸被用以提供能量时，它们即失去合成蛋白质的能力。当来自糖类和脂肪的热量摄取量足够身体所需时，才能使蛋白质发挥其主要的营养特性，而避免充作热量消耗，以提高蛋白质的有效利用率。

三、哪些食物含有较高质量的蛋白质？

一个完全蛋白质应含有足量的必需氨基酸（是指人体无法合成，必须由食物中供给的氨基酸），以供组织所需，同时还能够促进正常的生长速率，表示其蛋白质品质较好（high quality）；鸡蛋、牛奶以及肉类（包括鱼肉和家禽）即属于完全蛋白质。植物性的小麦胚芽及干燥酵母可达到与动物性食物同样高的营养价值。



- (一) 营养价值高的完全蛋白质食物：蛋类、奶类、瘦肉类、鱼类及大豆等。
- (二) 营养价值稍差的半完全蛋白质食物：五谷类。
- (三) 营养价值不佳的不完全蛋白质食物：筋皮、鱼翅、蹄筋、趾掌等。

四、高蛋白食品的作用？

高蛋白即指含高量蛋白质的意思。与一般食物蛋白质一样，它也是一种蛋白质，差别在于是由天然食物中萃取、浓缩为高蛋白质含量的食品。肌力型（如健美）、爆发力性（如100米短跑）和阻抗型（如举重）运动员为促进肌肉生长和肌肉纤维的再生，应摄取适量的高蛋白食品。尤其在运动训练期间摄取效果更好。此类高蛋白食品主要由奶类蛋白所浓缩制成。此外，建议采用优良的豆类蛋白质，例如：大豆蛋白添加糖类、各类维生素及铁质，具有高蛋白质且营养均衡丰富，不仅对喜爱运动的人有帮助，同时也是素食人群补充优良蛋白质的一种方法。

五、素食者如何改善食物中蛋白质的品质？

对纯素食者而言，靠豆类食物、全谷类、坚果加上蔬菜的混合食物等各类植物食物蛋白质氨基酸的互补作用，也可以获得较为全面的营养，若仅摄入单一的植物蛋白质，由于其氨基酸种类有限，有可能会造成营养素的缺乏。因此，如果运动员吃素可适当摄入蛋奶素，吃全素则必须注意补充维生素B₁₂以防止贫血。为了确保食物能同时供应各种氨基酸，可以注意这样的搭配：如糙米配黄豆煮饭；全麦面包夹花生酱；用红豆或绿豆煮粥，或将饭和蛋混合做成简单的蛋炒饭，或煮鸡蓉米汤以提高玉米的营养价值等等，使蛋白质中的氨基酸可互相弥补。品质好而含量丰富的动物性蛋白质食物有蛋类、肉类（猪、牛、鸡、鸭肉等）、海产类（鱼、虾、蟹、贝类）、牛奶、肝脏、肾脏等；植物性蛋白质食物有豆类（黄豆）、花生、芝麻等。在食用时要注意植物性蛋白质食品要多种搭配或与少量动物性蛋白质食品同时进食，以达蛋白质品质互补的效果。

六、每天应当补充多少蛋白质？

对于蛋白质的摄入量，各种卫生组织和专项运动委员会所推荐的数量相差很多。这是因为有许多因素，包括年龄、体重、性别、肌肉水平、运动项目、总热量摄入量及所吃蛋白质的生物价等都能影响蛋白质的需求量。运动员的蛋白质量以占总热量的15%为宜（一般人为10%~14%）。蛋白质来源方面，品质越高的蛋白质越好，例如：鸡蛋白、牛奶、牛肉、鱼肉、瘦猪肉等都是最佳选择。运动员蛋白质需要量依据运动量（运动强度×运动时间）、年龄、运动种类和训练目的来决定。

表1-1 运动员蛋白质日需要量

运动强度（能量消耗量）	单位体重所需蛋白质
普通（2500千卡）	1.2克
稍强（3000千卡）	1.4克
强（3500千卡）	1.6克
极强（4000千卡）	1.8克

欧美运动员蛋白质需要量为每日每公斤体重约2克以上，训练期以每日每公斤体重2克较为适当，东方人较低，可参考（表1-1）。



另外，健美运动员由于塑造体型的特殊需求，对饮食中蛋白质的需求更高。在保证总热量充分的前提下，健美运动员每天每磅体重至少应摄入0.7~1克蛋白质，其中65%以上应来自动物性蛋白质食品。

七、为什么运动员的蛋白质需要量比一般人多？

一方面运动员需要更多的蛋白质为原料来塑造肌肉，如果血液中有充分氨基酸存在，肌原纤维会增大，肌肉力量增强；另一方面是为了预防运动性贫血的发生。运动员大运动量训练时，肌肉中大量的蛋白质被合成。此时若不摄取充分的蛋白质来补充氨基酸，则红血球和血浆蛋白将被分解破坏，从而引起贫血。

八、蛋白质补充过量会更好吗？

目前尚无摄取过量而使运动成绩提高的例子。因为体内氨基酸保持一定量的活动，过量摄取时，其余的氨基酸即转变为脂肪，一部分用于能源，其余即以脂肪的形态，贮于脂肪组织。即使作为能源，却同时产生尿酸，为了将尿酸稀释排泄掉，需要大量的水分，造成体液失去平衡。尿酸排出前，有一段长时间增加肾脏负担，有时无法全部排出而积聚时，会引起高尿酸血症及痛风等症状。所以不要摄取过量蛋白质，对蛋白质的补助食品也要考虑，最好针对饮食内容做妥当的分配，摄取适量的蛋白质。

所以，蛋白质摄取过多，对身体可能有以下影响：

- (一) 浪费，转变为脂肪。
- (二) 增加肝脏、肾脏代谢负担。
- (三) 增加水的需要量。
- (四) 可能同时摄取较多的饱和脂肪酸、胆固醇。
- (五) 可能引起高尿钙，造成钙质流失。

九、摄取蛋白质时，还要注意哪些问题？

(一) 摄取过量的蛋白质食物会使酸性代谢物增加，故应增加蔬菜、水果等碱性物质，以求酸碱平衡。

(二) 糖类、脂肪等能源需适量摄取，使摄取的蛋白质能有效地在体内被利用为合成体蛋白，这种现象称为糖类、脂肪的蛋白质节约作用。

(三) 运动员常误解高蛋白饮食的意思，以为只吃鱼、肉等蛋白质食品即可，殊不知这样容易导致其它营养素的欠缺，发生营养不良，尤其剧烈运动时更加危险。而且摄取高蛋白食物时，会伴随着摄入不少脂肪，使运动效率和健康上出现问题，同时也会使主食中的饭、面包等富含碳水化合物的食物不得不减少。

(四) 含有丰富蛋白质的食品，应分配于三餐，这样可以获得取长补短的效果，也不浪费。若集中于一餐的话，有转变成脂肪的危险，会增加肾脏的负担，甚至影响肾脏机能。

(五) 运动后受损的肌肉细胞再造，主要原料除了蛋白质外，必须依赖维生素、矿物质的作用，使再造过程顺利完成。



十、缺乏蛋白质对人体有何不良影响?

蛋白质和热量均摄取不足时,则会使身体组织因无以建造及修补维持而影响生长,且使肌肉萎缩、体重降低,俗称消瘦症。运动时若摄取不足或饮食中蛋白质含量少时,构成组织的蛋白质即被移用,而引起身体蛋白质缺乏,从而造成体重减轻,运动效率下降,体能和运动能力变差,对寒冷环境的抵抗能力和摄氧能力变低,对感染性疾病的抵抗减弱,同时体内热的产量、抗体、免疫体的血清 γ -globulin等减少。另外各脏器的机能引起变化、浮肿,形成运动性贫血,长期不足时,脂肪沉积于肝脏,成为脂肪肝,易成肝硬化。

十一、糖的功能?

糖类,亦称为碳水化合物。它在人体内主要为生命活动提供燃料,是人体能量的主要来源。人每日脏器活动和肢体活动所需的能量中,约有70%源于糖类。含糖丰富的食物主要是米、面等粮食类食品。

关于糖类物质我们应当知道:糖是组成人体的重要成分之一,其含量占人体干重的2%。糖是人体最主要热能来源(每千克糖类物质产生4千卡能量),占人体总能量来源的40~50%。糖还参与构成人体组织细胞、调节脂肪代谢、肝糖原有助肝脏的解毒功能;糖蛋白能增强人体的免疫力;糖与脂类形成糖脂,是组成神经组织和细胞膜的成分;糖与蛋白质合成糖蛋白,是形成抗体、某些酶和激素等生理功能物质的成分。

十二、糖的分类?

糖类物质可依据其水解的情况分为单糖、低聚糖和多糖。

(一) 单 糖

凡不能被水解成更小分子的糖称为单糖。生物体内重要的五碳糖(戊糖)有核糖和脱氧核糖等,它们是细胞内核糖核酸和脱氧核糖核酸的基本成分;重要的六碳糖(己糖)有葡萄糖、果糖、半乳糖,其中葡萄糖是血糖的基本成分。果糖和半乳糖,只有在肝脏内转变成葡萄糖后才能被人体有效利用。正常成人血液中糖总量为5~6克。

(二) 低聚糖

低聚糖又称为寡糖,是由2~10个单糖分子缩合形成的糖。在低聚糖中以双糖分布最为普遍,生物学意义也最大。常见的双糖有蔗糖、乳糖和麦芽糖。目前,在运动饮料中常配入4~10个葡萄糖单位的低聚糖,既增加葡萄糖浓度,而又维持溶液的低渗透性,易为机体消化吸收,增加细胞中糖的利用。因此,低聚糖饮料具有延迟长时间运动疲劳发生和加速运动后糖储备恢复的良好效果。

(三) 多 糖

多糖是由多个单糖分子缩合失水而形成的,如淀粉、糖原和纤维素等。淀粉主要存在于植物的种子、果实和块茎中。糖原又称为动物淀粉,以颗粒形式广泛存在于人体、动物体内,肝脏和肌肉内的储存量尤其丰富。成人体内糖储量约400~500克。正常生理活动情况下,骨骼肌糖原含量变化不大,一般范围是每千克湿肌含糖原10~15克。长期从事耐力训练的运动员,肌糖原含量较高,每千克湿肌可达20~30克。肝糖原含量易受饮食糖



量的影响，日波动较大，平均每千克肝组织含糖原50克左右。纤维素是自然界中分布最广泛、存在量最大的一类多糖，它是构成植物纤维和细胞的主要成分。人类的消化系统不能直接利用纤维素，但是，摄入纤维素能促进胃肠蠕动，具有降低胆固醇吸收等生理益处。

十三、糖摄入过少或者过多对人体有什么影响？

糖摄入过少。人会怕冷，易疲劳，机能衰退，体重减轻，低血糖症。

糖摄入过多：会产生高血糖，易致糖尿病，过多的糖还容易转化为脂肪，造成肥胖。

十四、糖的食物来源？

纯糖（红糖、白糖、蜜糖、麦芽糖）、谷类（大米、小米、面粉、玉米）、干豆类（黄豆、蚕豆）、根茎类（土豆、芋艿）、硬果（栗子、花生等）。

十五、运动人群补充糖应当注意什么问题？

现代人喜欢吃的单糖较易吸收，为维持肌肉耐力，可适当提高糖的摄取量。不过多吃糖容易肥胖，肥胖者应适当控制，但完全拒吃含糖物质或淀粉是错误的。多糖吸收过程复杂，不易造成肥胖。至于碳水化合物的补充量，我们不妨把它与燃料类比。假如一辆汽车装满油后能跑100公里，而你只想跑25公里，你就不必把油箱装满。所以，通常，马拉松运动员每天每磅体重应摄入3.7~4.5克碳水化合物，而健美运动员2.3克就足够了，也许还有点偏多，因为健美运动员不必完全依赖碳水化合物储备来供能。

十六、脂类营养的作用？

脂质是能源的重要营养素之一，体内存有的脂质有中性脂肪的甘油、游离脂肪酸、胆固醇、磷脂质等。甘油和游离脂肪酸在运动能源上，深具意义。胆固醇、磷脂质是细胞膜和脑神经组成重要成分；胆固醇也是胆汁酸、类固醇荷尔蒙的合成材料，另有维持身体机能的重要功用。脂质是长期运动时重要的能源，在运动中脂质的功用在于提供游离脂肪酸供给能量，以减少体内肝糖消耗。

脂肪对于人体来说，它不仅为人体提供必须脂肪酸，而且还为人体提供和储存热能，因而又称为“燃料库”。人体所需能量约有20%来源于脂肪。如果脂肪摄入量不足，不仅会导致人体必需脂肪酸和能量供应不足，还会影响脂溶性维生素的吸收与利用。脂肪的食物来源主要是肉类、豆类食品。

十七、脂质的功能？

（一）1克脂质可提供9千卡热量，而糖类、蛋白质1克只提供4千卡，脂质为其2倍以上。分子中碳、氢含量多，氧含量少，容易被还原，不含水，易贮存，体积小，可多量贮藏。马拉松选手仅依赖糖类供给能量，是不能满足运动需求的，必须同时依赖于脂肪提供的能量。

（二）作为能源时，产生的二氧化碳比糖类少，肌肉、血液的缓冲作用负担较轻。

（三）植物性油中含多量Linoleic acid（亚麻油酸），亦称维他命F，为体内无法合成的



脂肪酸，它能提高内分泌腺的作用，例如：提高副肾上腺的机能和性腺功用。

(四) 脂肪可促进脂溶性维他命A、D、E吸收。

(五) 摄取少量即有饱腹感，可避免因摄取过多的糖类而造成胃肠的负担，故适于一天超耐力的剧烈运动。

(六) 可以节省糖类代谢，但要增加维他命B₁的摄取量。

十八、脂类摄取过多有什么隐患？

(一) 摄取过多脂肪，其氧化过程导致乙酰乙酸、B-羟丁酸、丙酮等酸性物酮体大量产生，体内大量积聚易形成代谢性酸中毒，使身体酸碱平衡破坏、循环呼吸机能受损、全身耐力减低。一般而言，高脂肪饮食后，其运动的持续时间仅为高糖类饮食的三分之一，约90分钟。

(二) 过多摄取脂肪会造成肥胖，易诱发高脂血症、动脉硬化、冠状动脉疾患、肾机能障碍。

十九、摄取脂质应当注意的问题？

摄取脂肪时，应注意一些事项：

(一) 一般成人摄取量约为总热量的20%~25% (50~70克)，发育中的青少年或剧烈运动时需要能量多，脂肪可占25%~30%。

(二) 血液中胆固醇浓度过高，易造成动脉硬化。而浓度高低受饮食条件及运动量的影响，减食、摄取多价不饱和脂肪酸的植物油和运动训练等可以降低胆固醇含量，尤其摄取含多量亚麻油酸的植物性油（如大豆油占51%、葵花子油占70%），更能显著降低胆固醇。

(三) 体内无法合成必须依赖食物供应的必需脂肪酸有三种，即亚麻油酸、次亚麻油酸、不饱和花生油酸，皆为多价不饱和脂肪酸的植物油，很容易因接触空气中的氧、潮湿、霉菌繁殖、紫外线照射、加热等而变坏，不但降低营养价值，而且伤及消化管、肾脏、肝脏。例如：回锅油毒性相当强，应避免食用。

二十、何谓常量元素和微量元素？

矿物质也叫无机盐，虽属无机物质，但它在生命中也绝不可少。人们通常根据人体对它需要量的多少，分为常量元素和微量元素。需要量在100毫克以上的称为常量元素，如钙、磷、钾、镁、钠、氯等；需要量在100毫克以下者叫微量元素，迄今发现的已有14种之多。如铁、碘、铜、锌、硒等。各种矿物质广泛分布于日常食品中，容易发生缺乏。

二十一、常见的矿物质元素主要功能及来源？

(表1-2) 表明是一些矿物质元素的推荐用量及功能。



表1-2 矿物质元素的推荐用量、功能及来源

矿物质	需要量	功 能	来 源
钙	800mg	凝血, 骨骼, 肌肉, 神经	奶制品
磷	750mg	肌肉, 神经, 能量生成, 骨	谷类, 肉, 鱼, 豆类
钾	2000mg	能量, 头发, 皮肤, 心率, 肌肉收缩, 体液循环	柠檬, 香蕉, 鱼, 家禽
镁	350mg	骨生长, 蛋白和能量生成	蛋黄, 绿色植物
钠	500mg	肌肉神经功能, 体液平衡	肉, 奶制品, 鱼, 盐
氧	750mg	酸化, 体液平衡, 肌肉神经功能	盐, 肉, 奶制品, 鱼
锌	15mg	激素生成, 男性功能, 消化, 代谢	海鲜, 蛋, 肉
铁	10mg	血红蛋白(氧转运), 肌红蛋白(氧储存)	肉, 鱼
氟	4mg	骨和牙齿	咖啡, 茶, 菠菜, 果冻
钴	3mg	红细胞, 结缔组织, 神经纤维	海鲜, 谷类, 坚果, 巧克力
铬	200mg	糖代谢	蔬菜, 谷类, 啤酒酵母
锰	250mg	氮代谢	谷类, 蔬菜
硒	70mg	协助维生素E, 保护细胞	谷类, 肉, 鱼, 家禽

二十二、维生素有哪些种类?

维生素是一种特殊营养素, 它既不参与人体组织构造, 也不能提供能量, 其主要作用是调节人体各种物质代谢, 故被称为“生命的催化剂”。人体对它的需要量极少, 一般以毫克或微克计算, 但又绝对不能缺乏, 维生素有一个庞大的家族, 通常根据其溶解性不同分为脂溶性和水溶性两类。其中脂溶性维生素主要有A, D, E, K。它们不易溶于水, 只溶于脂肪; 水溶性维生素包括B族维生素(有B₁, B₂, B₆, B₁₂, 尼克酸等)和维生素C。其中任何一种维生素缺乏, 都可产生相应的缺乏症。各种维生素主要存在于蔬菜、水果、动物内脏等食品中。

二十三、常见的脂溶性维生素主要功能及食物来源?

常见的脂溶性维生素主要功能及食物来源(表1-3)。

表1-3 脂溶性维生素的推荐量、功能及食物来源

脂溶性维生素	推荐量	功 能	来 源
A	1000mg	助骨骼、牙齿发育, 保护视力、皮肤, 增强人体抵抗和免疫力	蛋黄、奶、黄色或者深绿色蔬菜、橙色水果、胡萝卜
D	5mg	促进人体对钙、磷吸收利用, 助骨骼、齿发育, 松弛神经、缓解疼痛, 助维A吸收, 防骨质疏松症、结膜炎	日光、奶、蛋、鱼
E	10mg	延缓衰老, 防动脉硬化, 防心血管疾病, 提高抵抗力, 防癌, 促新陈代谢, 增耐力, 提高体力、缓解疼痛, 肝解毒功能	小麦胚芽、大豆、植物油、绿色花菜、绿叶蔬菜
K	80mg	促进血液凝固, 制止出血, 增加骨密度, 促进骨化	蛋、绿色蔬菜、西红柿