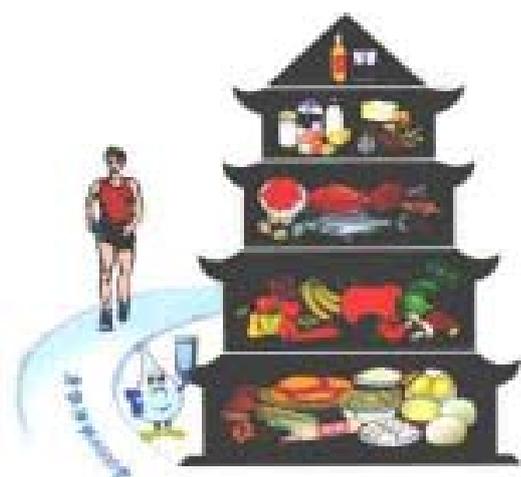


中国居民膳食指南

2011年全新修订



中国营养学会 编著



西藏人民出版社

营养权威传授的饮食长寿中国原则 世卫组织推崇的食物健康普世价值

我们要坚持以人为本的科学发展观，从事关民族兴衰的高度来倡导全民健康生活方式行动，也希望全社会的广泛参与，大力推广和运用《中国居民膳食指南》，采取综合措施，科学改善国民营养健康素质，为全面建设小康社会奠定坚实的人口素质基础。

——卫生部部长 陈竺

《中国居民膳食指南》不仅讲述了大的健康原则，还介绍了科学生活的细节，是每个家庭和营养学者不可或缺的参考书，也是指导国民健康膳食的“宝典”。

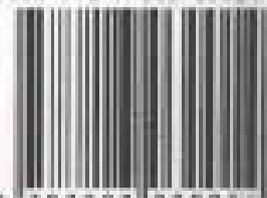
——原卫生部副部长 王陇德

中国传统饮食文化源远流长，自《黄帝内经》开始便提倡合理的膳食有养生之用。我们在拥有广大国土面积的同时，也孕育了不同地区的多种饮食习惯。《中国居民膳食指南》的目的即根据不同人群需求，帮助我国居民合理选择食物，并进行适量的身体运动，以改善人民的营养和健康状况，减少或预防慢性疾病的发生，从而提高国民的健康素质。

——中国科普研究所所长 任福君

上架建议：生活 / 营养 / 健康

ISBN 978-7-223-03001-4



9 787223 030014 >

定 价：29.80元

CHINA NUTRITION SOCIETY

中国居民膳食指南



中国营养学会 编著

西藏人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国居民膳食指南 / 中国营养学会编著. — 拉萨 :
西藏人民出版社, 2010.12

ISBN 978-7-223-03001-4

I. ①中… II. ①中… III. ①居民 — 膳食 — 食品营养 —
中国 — 指南 IV. ①R151.4-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第 213957 号

中国居民膳食指南

作 者 中国营养学会

责任编辑 刘立强

装帧设计 赵欲宇 王双虎

出 版 西藏人民出版社

社 址 拉萨市林廓北路 20 号 邮政编码 850000

北京发行部: 100013 北京市东土城路 8 号林达大厦 A 座 13 层

电 话: 010-64466473

印 刷 北京市通州富达印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 16 开 (690×980 毫米) 字 数 240 千

印 张 15

版 次 2010 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-223-03001-4

定 价 29.80 元

版权所有 侵权必究

序

国民营养与健康状况是反映一个国家或地区经济与社会发展、卫生保健水平和人口素质的重要指标。因此，努力提高全民族的营养水平和健康素质既是全面建设小康社会的重要组成部分，也是综合国力竞争的核心指标。

近年来，我国社会经济快速发展，居民的膳食状况明显改善，城乡儿童青少年平均身高增加，营养不良患病率下降；但在贫困农村，仍存在着营养不足的问题。同时我国居民膳食结构及生活方式也发生了重要变化，与之相关的慢性非传染性疾病患病率增加，已成为威胁国民健康的突出问题。为了给居民提供最基本、科学的健康膳食信息，卫生部委托中国营养学会组织专家，对中国营养学会1997年版的《中国居民膳食指南》进行了修改，制订了《中国居民膳食指南》(2007)。

新的《中国居民膳食指南》以先进的科学证据为基础，密切联系我国居民膳食营养的实际，建议居民选择平衡膳食、注意食品卫生、进行适当的身体活动、保持健康体重，对各年龄段的居民摄取合理营养，避免因不合理的膳食带来疾病具有普遍的指导意义。

随着社会经济发展，我国城市化速度将逐步加快，人口老龄化也将日趋严重，慢性非传染性疾病对健康的威胁将更为突出。今后10~20年，是中国改善国民营养健康的关键战略时期，抓住机遇，适时干预，会事半功倍。否则，不仅要影响几代人的健康素质，也会因不堪重负的疾病负担，消耗社会经济发展的成果。我们要坚持以人为本的科学发展观，从事关民族兴衰的高度来倡导全民健康生活方式行动，也希望全社会的广泛参与，大力推广和运用《中国居民膳食指南》，采取综合措施，科学改善国民营养健康素质，为全面建设小康社会奠定坚实的人口素质基础。

中华人民共和国卫生部部长



前言

《中国居民膳食指南》(2007)是根据营养学原理,紧密结合我国居民膳食消费和营养状况的实际情况制定的,是指导广大居民实践平衡膳食,获得合理营养的科学文件。其目的是帮助我国居民合理选择食物,并进行适量的身体活动,以改善人们的营养和健康状况,减少或预防慢性疾病的发生,提高国民的健康素质。受卫生部委托,2006年中国营养学会组织了修订《中国居民膳食指南》专家委员会,对中国营养学会1997年发布的《中国居民膳食指南》进行修订。经过多次论证、修改,并广泛征求相关领域专家、机构和企业的意见,形成了《中国居民膳食指南》(2007),于2007年9月由中国营养学会理事会扩大会议通过。

近10年来,我国城乡居民的膳食状况明显改善,儿童青少年平均身高、体重增加,营养不良患病率下降;另一方面,部分人群膳食结构不合理及身体活动减少,引起某些慢性疾病,如肥胖、高血压、糖尿病、高血脂等,这些疾病的患病率增加,已成为威胁国民健康的突出问题。此外,在一些贫困农村地区,仍然存在营养缺乏的问题。专家委员会依据中国居民膳食和营养摄入情况,以及存在的突出问题,结合营养素需要量和食物成分的新知识,对1997年《中国居民膳食指南》进行了全面修订。

《中国居民膳食指南》(2007)由一般人群膳食指南、特定人群膳食指南和中国居民平衡膳食宝塔三部分组成。一般人群膳食指南共有10条,适合于6岁以上的正常人群。在每个条目下设有提要 and 说明,有的条目还附有参考资料。提要是对条目中心内容进行阐述;说明是对条目涉及的有关名词、概念以及常见问题进行科学的解释。和1997年膳食指南的条目比较,新指南增加了每天足量饮水,合理选择饮料,强调了加强身体活动、减少烹调用油和合理选择零食等内容。

特定人群膳食指南是根据各人群的生理特点及其对膳食营养需要而制定的。特定人群包括孕妇、乳母、婴幼儿、学龄前儿童、儿童青少年和老年人群。其中6岁以上各特定人群的膳食指南是在一般人群膳食指南10条

的基础上进行增补形成的。

为了帮助人们在日常生活中实践《中国居民膳食指南》(2007)的一般人群膳食指南的主要内容,专家委员会对1997年的《中国居民平衡膳食宝塔》(简称“膳食宝塔”)进行了修订,以直观地告诉居民每日应摄入的食物种类、合理数量及适宜的身体活动量。新的膳食宝塔增加了饮水和身体活动的图像,以强调其重要性。另外,在膳食宝塔第五层增加了食盐的内容,进一步提醒消费者注意食盐的限量。在膳食宝塔的使用说明中增加了食物同类互换的品种,以便为居民合理调配膳食提供可操作性的指导。

合理营养是健康的物质基础,而平衡膳食又是合理营养的根本途径。根据《中国居民膳食指南》(2007)的条目并参照膳食宝塔的内容来安排日常饮食和身体活动是通往健康的光明之路。随着我国社会经济的快速发展,我国城市化速度将逐步加快,与膳食营养相关的慢性疾病对我国居民健康的威胁将更加突出。在改善我国居民营养健康的关键时期,适时干预,会起到事半功倍的效果。希望广大营养专业工作者全力投入,希望社会各界广泛参与,共同努力掀起宣传膳食指南、推广膳食指南和实践膳食指南的新高潮,达到改善全民营养与健康状况,控制和减少慢性病的目的,为全面建设小康社会奠定坚实的人口素质基础。

中国营养学会

修订《中国居民膳食指南》专家委员会

目 录

第一部分 一般人群膳食指南

一般人群膳食指南

一、食物多样，谷类为主，粗细搭配 3

1. 人体必需的营养素和食物成分有哪些 /4
 2. 没有不好的食物，只有不合理的膳食，关键在于平衡 /5
 3. 食物多样化才能摄入更多有益的植物化学物质 /5
 4. 谷类为主是平衡膳食的基本保证 /6
 5. 粗细搭配有利于合理摄取营养素 /6
 6. 怎样正确理解血糖生成指数 /7
 7. 关于谷类食物的营养误区 /8
- 【参考资料】 /10**

二、多吃蔬菜水果和薯类 17

1. 蔬菜的营养特点 /17
2. 什么是深色蔬菜 /18
3. 选择蔬菜有讲究 /18

4. 怎样合理烹调蔬菜 /18
5. 水果的营养特点 /19
6. 蔬菜与水果不能相互替换 /20
7. 不要用加工的水果制品替代新鲜水果 /20
8. 膳食纤维是人体必需的膳食成分 /21
9. 薯类有哪些营养特点 /21
10. 如何吃薯类 /22
- 【参考资料】 /22

三、每天吃奶类、大豆或其制品 31

1. 奶及奶制品的营养价值 /31
2. 奶及奶制品的常见品种 /32
3. 为什么我国居民要增加饮奶量 /33
4. 饮奶可促进儿童生长发育 /33
5. 饮奶有利于预防骨质疏松 /34
6. 脱脂奶或低脂奶适用于哪些人 /34
7. 每日喝多少奶合适 /35
8. 乳糖不耐受者怎样喝奶 /35
9. 刚挤出来的牛奶不可直接饮用 /35
10. 大豆及其制品的营养特点 /36
11. 为什么要鼓励增加大豆及其制品的摄入 /37
12. 为什么喝豆浆必须煮透 /37
- 【参考资料】 /37

四、常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉 44

1. 鱼类的营养价值 /44
2. 其他水产动物的营养价值 /45
3. 禽类的营养价值 /45
4. 蛋类及蛋制品的营养价值 /46
5. 畜肉类的营养价值 /47

6. 如何选择动物性食品 /47
 7. 合理烹调鱼、禽、蛋和瘦肉 /48
 8. 饱和脂肪酸与人体健康 /49
- 【参考资料】 /50**

五、减少烹调油用量，吃清淡少盐膳食 54

1. 为什么要食用烹调油 /54
 2. 烹调油的营养特点 /55
 3. 每天烹调油摄入量不宜超过 25g 或 30g /56
 4. 每天 25g 或 30g 烹调油能做出美味佳肴吗 /56
 5. 远离反式脂肪酸 /57
 6. 油炸食品不宜多吃 /57
 7. 我们为什么要吃盐 /58
 8. “咸”中有危险 /58
 9. 一天吃多少食盐合适 /59
 10. 如何减少食盐摄入量 /60
- 【参考资料】 /60**

六、食不过量，天天运动，保持健康体重 63

1. 健康体重的判断标准是什么 /64
2. 能量平衡怎样影响体重 /64
3. 体重异常有什么危害 /65
4. 目前我国居民体重情况和参加运动锻炼的现状 /65
5. 怎样理解食不过量，成年人每日大约应该吃多少 /65
6. 胖子是一口口吃出来的 /66
7. 什么叫身体活动 /67
8. 运动对健康的有益作用 /67
9. 健康成年人的适宜身体活动量是多少 /68
10. 如何掌握适宜的运动强度 /69
11. 坚持锻炼才能持久受益，也使运动更加安全 /69

12. 锻炼应量力而行, 循序渐进 /70
 13. 运动时应该注意的安全事项 /71
 14. 控制体重应当减少能量摄入和增加身体活动并重 /71
- 【参考资料】 /71**

七、三餐分配要合理, 零食要适当 82

1. 合理分配三餐的时间和食物量 /82
 2. 应天天吃早餐并保证营养充足 /83
 3. 午餐要吃好 /84
 4. 晚餐要适量 /84
 5. 不暴饮暴食 /85
 6. 在外就餐的注意事项 /86
 7. 选择和营造愉快的就餐环境 /86
 8. 合理选择零食 /87
 9. 坚果好吃但不宜过量 /88
 10. 吃零食注意口腔健康 /88
- 【参考资料】 /89**

八、每天足量饮水, 合理选择饮料 90

1. 水是生命之源 /90
 2. 饮水不足或过多的危害 /91
 3. 人体水的来源和排出 /91
 4. 建议的饮水量 /92
 5. 饮水的时间和方式 /92
 6. 饮用水的分类和要求 /93
 7. 不宜饮用生水、蒸锅水 /93
 8. 饮茶与健康 /94
 9. 合理选择饮料 /94
 10. 饮用饮料注意口腔卫生 /95
- 【参考资料】 /95**

1. 哪些人不应饮酒 /98
 2. 不同酒的酒精含量 /98
 3. 酒精饮料可提供能量，但营养素的含量很少 /99
 4. 目前我国居民饮酒状况 /99
 5. 过量饮酒的危害 /100
 6. 限量饮酒，享受生活 /100
- 【参考资料】 /101

1. 为什么要求吃新鲜食物 /104
 2. 选择食物为什么要注意卫生 /104
 3. 把好第一关：采购新鲜卫生的食物 /104
 4. 注意鉴别食物新鲜度 /105
 5. 可以品尝但不宜多吃的食物：熏制、腌制、酱制食品 /107
 6. 怎样合理储藏食物 /107
 7. 哪些措施能降低食物污染 /108
 8. 烹调加工食物时有哪些卫生要求 /109
 9. 常见的有毒动植物食物及其中毒预防措施 /110
- 【参考资料】 /112

第二部分 特定人群膳食指南

中国孕期妇女和哺乳期妇女膳食指南

- 一、多摄入富含叶酸的食物或补充叶酸 /116
1. 孕期缺乏叶酸会引起胎儿神经管畸形 /116

2. 为什么育龄妇女需要在孕前开始补充叶酸 /117

二、常吃含铁丰富的食物 /117

1. 贫血妇女怀孕不利于母婴健康 /118

2. 怎样预防育龄妇女贫血 /118

三、保证摄入加碘食盐, 适当增加海产品的摄入 /119

1. 围孕期缺碘可导致后代智力和体格发育障碍 /119

2. 怎样预防碘缺乏 /119

四、戒烟、禁酒 /120

1. 为什么孕前3个月~6个月需要戒烟 /120

2. 为什么孕前3个月~6个月需要禁酒 /120

孕早期妇女膳食指南 121

一、膳食清淡、适口 /121

1. 怀孕早期为什么会出现妊娠反应 /121

2. 严重妊娠反应可影响胎儿发育 /122

二、少食多餐 /122

如何预防或减轻妊娠反应 /122

三、保证摄入足量富含碳水化合物的食物 /123

1. 孕早期缺乏碳水化合物将对母体和胎儿产生不利影响 /123

2. 哪些食物富含碳水化合物 /124

四、多摄入富含叶酸的食物并补充叶酸 /124

1. 孕早期妇女需要补充叶酸 /124

2. 哪些食物富含叶酸 /125

五、戒烟、禁酒 /125

1. 孕妇吸烟严重威胁胎儿健康 /125

2. 孕妇饮酒对胎儿有害 /126

孕中期、末期妇女膳食指南 126

一、适当增加鱼、禽、蛋、瘦肉、海产品的摄入量 /127

1. 要从孕中期开始增加鱼、禽、蛋、瘦肉的摄入 /127

2. 孕期选择动物性食物应首选鱼类 /128

- 二、适当增加奶类的摄入 /128
- 三、常吃含铁丰富的食物 /129
- 四、适量身体活动，维持体重的适宜增长 /130
 - 1. 孕期增加多少体重是适宜的 /130
 - 2. 孕期要监测体重，保证适宜增长 /130
- 五、戒烟禁酒，少吃刺激性食物 /131

哺乳期妇女膳食指南 131

- 一、增加鱼、禽、蛋、瘦肉及海产品摄入 /132
 - 1. 乳母营养不足影响乳汁的质与量 /132
 - 2. 如何判断奶量是否充足 /133
 - 3. 要保证乳母摄入充足的优质蛋白质 /133
 - 4. 乳母应增加海产品摄入 /133
- 二、适当增饮奶类，多喝汤水 /134
 - 1. 乳母要增加奶类等含钙丰富的食物摄入 /134
 - 2. 乳母要多喝汤水 /135
 - 3. 摄入充足的微量营养素以保证乳汁的营养素含量 /135
- 三、产褥期食物多样，不过量 /135
 - 1. 何谓产褥期 /136
 - 2. 为什么提倡产褥期食物充足不过量 /136
 - 3. 为什么产褥期要重视蔬菜、水果摄入 /136
- 四、忌烟酒，避免喝浓茶和咖啡 /137
- 五、科学活动和锻炼，保持健康体重 /137

中国婴幼儿及学龄前儿童膳食指南

0月龄~6月龄婴儿喂养指南 138

- 一、纯母乳喂养 /139
 - 1. 0月龄~6月龄婴儿的生长特点 /139

- 2. 0月龄~6月龄婴儿的消化和排泄功能发育 /140
- 3. 0月龄~6月龄婴儿的脑和智力发育 /140
- 4. 什么叫母乳喂养 /141
- 5. 为什么喂养0月龄~6月龄婴儿要首选母乳 /141
- 6. 母乳喂养有益于母婴健康 /142
- 二、产后尽早开奶, 初乳营养最好 /143
- 三、尽早抱婴儿到户外活动或适当补充维生素D /144
 - 1. 纯母乳喂养婴儿也需要注意补充维生素D /144
 - 2. 如何给婴儿补充维生素D /144
- 四、给新生儿和1月龄~6月龄婴儿及时补充适量维生素K /145
- 五、不能用纯母乳喂养时, 宜首选婴儿配方食品喂养 /146
 - 1. 什么是婴儿配方食品 /146
 - 2. 婴儿配方食品有哪些种类 /146
 - 3. 什么叫人工喂养 /147
 - 4. 什么叫部分母乳喂养或混合喂养, 如何进行 /147
 - 5. 人工喂养时需要注意哪些事项 /147
- 六、定期监测生长发育状况 /148

6月龄~12月龄婴儿喂养指南 149

- 一、奶类优先, 继续母乳喂养 /149
 - 1. 继续给予母乳喂养的重要性 /149
 - 2. 如何选择其他乳制品 /150
- 二、及时合理添加辅食 /150
 - 1. 婴儿的辅助食品形式有哪几种 /150
 - 2. 为什么要添加辅助食品 /151
 - 3. 如何添加辅助食品 /151
- 三、尝试多种多样的食物, 膳食少糖、无盐、不加调味品 /152
 - 为什么给婴儿的食品中要少糖、无盐、不加调味品 /153
- 四、逐渐让婴儿自己进食, 培养良好的进食行为 /153
- 五、定期监测生长发育状况 /154
- 六、注意饮食卫生 /154

- 一、继续给予母乳喂养或其他乳制品，逐步过渡到食物多样 /155
 - 1. 配方食品更符合幼儿的营养需要 /155
 - 2. 如何选用其他乳类或代用品 /156
 - 二、选择营养丰富、易消化的食物 /156
 - 1. 如何安排1岁~2岁幼儿除乳类以外的膳食 /156
 - 2. 如何安排2岁~3岁幼儿除乳类以外的膳食 /157
 - 三、采用适宜的烹调方式，单独加工制作膳食 /157
 - 四、在良好环境下规律进餐，重视良好饮食习惯的培养 /157
 - 1. 如何培养幼儿的饮食习惯 /158
 - 2. 养护人对幼儿养成良好饮食习惯有重要作用 /158
 - 五、鼓励幼儿多做户外游戏与活动，合理安排零食，避免过瘦与肥胖 /158
 - 六、每天足量饮水，少喝含糖高的饮料 /159
 - 七、定期监测生长发育状况 /160
 - 八、确保饮食卫生，严格餐具消毒 /160
- 【参考资料】 /161**

- 一、食物多样，谷类为主 /162
- 二、多吃新鲜蔬菜和水果 /163
- 三、经常吃适量的鱼、禽、蛋、瘦肉 /163
 - 1. 怎样保证学龄前儿童获得充足的铁 /164
 - 2. 如何满足学龄前儿童对锌和碘的需要 /164
- 四、每天饮奶，常吃大豆及其制品 /164
- 五、膳食清淡少盐，正确选择零食，少喝含糖高的饮料 /165
- 六、食量与体力活动要平衡，保证正常体重增长 /166
 - 为什么要定期测量儿童的身高和体重 /167
- 七、不挑食、不偏食，培养良好饮食习惯 /167
- 八、吃清洁卫生、未变质的食物 /168

【参考资料】 /169

中国儿童青少年膳食指南

一、三餐定时定量，保证吃好早餐，避免盲目节食 175

1. 养成健康的饮食习惯 /175
2. 不吃早餐影响学习和健康 /176
3. 早餐的营养要充足 /176
4. 不要盲目节食 /176

二、吃富含铁和维生素 C 的食物 177

1. 儿童青少年中缺铁性贫血发生率较高 /178
2. 贫血影响儿童青少年的发育和健康 /178
3. 积极预防贫血 /178

三、每天进行充足的户外运动 179

1. 造成超重或肥胖的主要原因 /179
2. 如何避免超重或肥胖的发生 /179
3. 适度运动保持健康体重 /180
4. 鼓励参与家务劳动 /180

四、不抽烟、不饮酒 181

1. 儿童青少年吸烟严重危害身心健康 /181
 2. 儿童青少年饮酒影响体格和精神发育 /182
- 【参考资料】 /183

中国老年人膳食指南

一、食物要粗细搭配、松软、易于消化吸收 184

1. 老年人吃粗粮有什么好处 /185

2. 老年人一天要吃多少粗粮 /185
3. 怎样使老年人的食物松软而易于消化 /186

二、合理安排饮食，提高生活质量 186

1. 与家人一起进餐，其乐融融 /186
2. 老年人营养需要特点 /187

三、重视预防营养不良和贫血 188

1. 体重不足对老年人健康有一系列的负面影响 /188
2. 如何预防老年人的营养不良与体重不足 /189
3. 贫血对老年人健康有哪些影响 /190
4. 如何防治老年人贫血 /190

四、多做户外活动，维持健康体重 191

1. 老年人适当多做户外活动能延缓机体功能衰退 /191
2. 哪些户外活动适合老年人 /192
3. 老年人运动四项原则 /193
4. 老年人运动注意事项 /193

第三部分 中国居民平衡膳食宝塔

中国居民平衡膳食宝塔

一、中国居民平衡膳食宝塔说明 197

1. 膳食宝塔结构 /197
2. 膳食宝塔建议的食物量 /198

二、中国居民平衡膳食宝塔的应用 200

1. 确定适合自己的能量水平 /200

2. 根据自己的能量水平确定食物需要 /201
 3. 食物同类互换, 调配丰富多彩的膳食 /202
 4. 要因地制宜充分利用当地资源 /202
 5. 要养成习惯, 长期坚持 /203
- 【参考资料】 /203

三、食物互换表 205

- 附一 《中国儿童青少年零食消费指南》 /208
- 附二 中国居民膳食营养素参考摄入量表 (DRIs) /215

第一部分 一般人群膳食指南

一般人群膳食指南适用于6岁以上的人群，根据该人群的生理特点和营养需要，结合我国居民膳食结构特点，制定了10个条目，以期达到平衡膳食，合理营养，保证健康的目的。



一般人群膳食指南

一、食物多样，谷类为主，粗细搭配

【提要】

人类的食物是多种多样的。各种食物所含的营养成分不完全相同，每种食物都至少可提供一种营养物质。除母乳对0月龄~6月龄婴儿外，任何一种天然食物都不能提供人体所需的全部营养素。平衡膳食必须由多种食物组成，才能满足人体各种营养需求，达到合理营养、促进健康的目的，因而提倡人们广泛食用多种食物。

食物可分为五大类：第一类为谷类及薯类，谷类包括米、面、杂粮，薯类包括马铃薯、甘薯、木薯等，主要提供碳水化合物、蛋白质、膳食纤维及B族维生素。第二类为动物性食物，包括肉、禽、鱼、奶、蛋等，主要提供蛋白质、脂肪、矿物质、维生素A、B族维生素和维生素D。第三类为豆类及坚果，包括大豆、其他干豆类及花生、核桃、杏仁等坚果类，主要提供蛋白



常食谷类，有益健康

质、脂肪、膳食纤维、矿物质、B族维生素和维生素E。第四类为蔬菜、水果和菌藻类，主要提供膳食纤维、矿物质、维生素C、胡萝卜素、维生素K及有益健康的植物化学物质。第五类为纯能量食物，包括动植物油、淀粉、食用糖和酒类，主要提供能量。动植物油还可提供维生素E和必需脂肪酸。

谷类食物是中国传统膳食的主体，是人体能量的主要来源，也是最经济的能源食物。随着经济的发展和生活的改善，人们倾向于食用更多的动物性食物和油脂。根据2002年中国居民营养与健康状况调查的结果，在一些比较富裕的家庭中动物性食物的消费量已超过了谷类的消费量，这类膳食提供的能量和脂肪过高，而膳食纤维过低，对一些慢性病的预防不利。坚持谷类为主，就是为了保持我国膳食的良好传统，避免高能量、高脂肪和低碳水化合物膳食的弊端。人们应保持每天适量的谷类食物摄入，一般成年人每天摄入250g~400g为宜。

另外要注意粗细搭配，经常吃一些粗粮、杂粮和全谷类食物。每天最好能吃50g~100g。稻米、小麦不要研磨得太精，否则谷类表层所含维生素、矿物质等营养素和膳食纤维大部分会流失到糠麸之中。

【说明】

1. 人体必需的营养素和食物成分有哪些

目前已证实人类必需的营养素多达40余种，这些营养素必须通过食物摄入来满足人体需要。其中蛋白质、脂类和碳水化合物不仅是构成机体的成分，还可以提供能量。

在人体必需的矿物质中，有钙、磷、钠、钾、镁、氯、硫等必需常量元素和铁、碘、锌、硒、铜、铬、钼、钴等微量元素。

提示

在营养学中的常用词汇：

能量

宏量营养素：蛋白质、脂类和碳水化合物

微量营养素：矿物质（包括常量元素与微量元素）

维生素（包括脂溶性和水溶性维生素）

其他膳食成分：膳食纤维、水、植物化学物质

维生素可分为脂溶性维生素和 水溶性维生素。维生素A、维生素D、维生素E、维生素K是脂溶性维生素，维生素B₁、维生素B₂、维生素B₆、维生素B₁₂、维生素C、泛酸、叶酸、烟

酸、胆碱和生物素是水溶性维生素。除了这些营养素外，水也是人体必需的。另外，还有膳食纤维及其他植物化学物等膳食成分对维持健康也是必要的。(见表 1-1-1)

2. 没有不好的食物，只有不合理的膳食，关键在于平衡

人类需要多种多样的食物，各种各样的食物各有其营养优势，食物没有好坏之分，但如何选择食物的种类和数量来搭配膳食却存在着合理与否的问题。在这里，量的概念十分重要。比如说肥肉，其主要营养成分是脂肪，还含有胆固醇，对于能量不足或者能量需要较大的人来说是一种很好的提供能量的食物，但对于已能量过剩的人来说是不应选择的食物。正是因为人体必需的营养素有 40 多种，而各种营养素的需要量又各不相同(多的每天需要数百克，少的每日仅是几微克)，并且每种天然食物中营养成分的种类和数量也各有不同，所以必须由多种食物合理搭配才能组成平衡膳食，即从食物中获取营养成分的种类和数量应能满足人体的需要而又不过量，使蛋白质、脂肪和碳水化合物提供的能量比例适宜。《中国居民平衡膳食宝塔》就是将五大类食物合理搭配，构成符合我国居民营养需要的平衡膳食模式。

3. 食物多样化才能摄入更多有益的植物化学物质

在众多植物性食物中，除了含有已明确为营养素的成分外，还有许多其他成分，其中一些已被发现具有一定的生物活性，可在预防心血管疾病和癌症等慢性病中发挥有益作用，这些成分通称为植物化学物质。实验证明，十字花科植物含有的异硫氰酸盐，可以抑制由多种致癌物诱发的癌症。流行病学调查也发现，经常食用西蓝花、卷心菜等十字花科植物的居民，胃癌、食管癌及肺癌的发病率低。几乎所有植物性食物都含有黄酮类化合物，大量研究表明黄酮类化合物有抗氧化、抗过敏、消炎等作用，有利于高血压等慢性病的预防。随着科学的发展，新植物化学物质和新的生物活性还将不断被发现，因此只有摄取多样化的膳食，才能获得更多对健康有益的植物化学物质。

提示

常见的十字花科蔬菜有萝卜、西蓝花、芥蓝、卷心菜、甘蓝、菜花。

提示

世界卫生组织 (WHO) 推荐的适宜膳食能量构成是：来自碳水化合物的能量为 55%~65%，来自脂肪的能量为 20%~30%，来自蛋白质的能量为 11%~15%。



平衡膳食应以谷类为主

4. 谷类为主是平衡膳食的基本保证

谷类食物中碳水化合物一般占重量的 75%~80%，蛋白质含量是 8%~10%，脂肪含量 1% 左右，还含有矿物质、B 族维生素和膳食纤维。谷类食物是世界上大多数国家传统膳食的主体，事实上谷类食物是最好的基础食物，也是最便宜的能源。越来越多的科学研究表明，以植物性食物为主的膳食可以避免欧美等发达国家高能量、高脂肪和低膳食纤维膳食模式的缺陷，对预防心脑血管疾病、糖尿病和癌症有益。

提倡谷类为主，即强调膳食中谷类食物应是提供能量的主要来源，应达到一半以上，以谷类为主的膳食模式既可提供充足的能量，又可避免摄入过多的脂肪及含脂肪较高的动物性食物，有利于预防相关慢性病的发生。谷类食物中的能量有 80%~90% 来自碳水化合物，因此，只有膳食中谷类食物提供能量的比例达到总能量的 50%~60%，再加上其他食物中的碳水化合物，才能达到世界卫生组织 (WHO) 推荐的适宜比例。要坚持谷类为主，应保持每天膳食中有适量的谷类食物，一般成年人每天应摄入 250g~400g。

提倡谷类为主，即强调膳食中谷类食物应是提供能量的主要来源，应达到一半以上，以谷类为主的膳食模式既可提供充足的能量，又可避免摄入过多的脂肪及含脂肪较高的动物性食物，有利于预防相关慢性病的发生。谷类食物中的能量有 80%~90% 来自碳水化合物，因此，只有膳食中谷类食物提供能量的比例达到总能量的 50%~60%，再加上其他食物中的碳水化合物，才能达到世界卫生组织 (WHO) 推荐的适宜比例。要坚持谷类为主，应保持每天膳食中有适量的谷类食物，一般成年人每天应摄入 250g~400g。

5. 粗细搭配有利于合理摄取营养素

粗细搭配含有两层意思：一是要适当多吃一些传统上的粗粮，即相对于大米、白面这些细粮以外的谷类及杂豆，包括小米、高粱、玉米、荞麦、燕麦、薏米、红小豆、绿豆、芸豆等；二是针对目前谷类消费的主体是加工精度高的精米白面，要适当增加一些加工精度低的米面。

不同种类的粮食及其加工品的合理搭配，可以提高其营养价值。如

谷类蛋白质中赖氨酸含量低，是其限制性氨基酸；豆类蛋白质中富含赖氨酸，但蛋氨酸含量较低，是其限制性氨基酸。若将谷类和豆类食物合用，他们各自的限制性氨基酸正好互补，从而大大提高了其蛋白质的生理功效。相对于大米白面，其他粗粮中膳食纤维、B族维生素和矿物质的含量要高得多。粮食在经过加工后，往往会损失一些营养素，特别是膳食纤维、维生素和矿物质，而这些营养素和膳食成分也正是人体容易缺乏的。以精白面为例，它的膳食纤维和维生素B₁只有标准粉的1/3。



粗粮不可少

另外要注意粗细搭配，适当多吃粗粮有利于避免肥胖和糖尿病等慢性疾病。与细粮相比，粗粮更有利于防止高血糖。如将葡萄糖的血糖指数定为100，富强粉馒头

为88.1，精米饭为83.2，小米为71，糙米饭为70，玉米粉为68，大麦粉为66，粗麦粉为65，荞麦为54，燕麦为55。在主食摄入量一定的前提下，每天食用85g的全谷食品能减少若干慢性疾病的发病风险，可以帮助控制体重。因此建议每天最好能吃50g以上的粗粮。

提示

限制性氨基酸：食物蛋白质中一种或几种必需氨基酸含量相对较低，导致其他氨基酸在体内不能被充分利用而使蛋白质营养价值降低。这些含量较低的氨基酸称为限制性氨基酸。

6. 怎样正确理解血糖生成指数

食物中的碳水化合物进入人体后经过消化分解成为单糖，而后进入血液循环，进而影响血糖水平。由于食物进入胃肠道后消化速度不同，吸收程度不一致，葡萄糖进入血液速度有快有慢，数量有多有少，因此即使含等量碳水化合物的食物，对人体血糖水平影响也不同。专家提出用“食物血糖生成

提示

“食物血糖生成指数”是指含50g碳水化合物的食物与相当量的葡萄糖在一定时间（一般为2个小时）内，体内血糖反应水平的百分比值，可反映出食物与葡萄糖相比升高血糖的速度和能力。通常把葡萄糖的血糖生成指数定为100。

指数” (GI) 的概念来衡量某种食物或膳食组成对血糖浓度影响的程度。

一般而言, 食物血糖生成指数大于 70 为高 GI 食物, 小于 55 为低 GI 食物, 55~70 为中 GI 食物。豆类、乳类、蔬菜是低 GI 食物, 而馒头、米饭是高 GI 食物。谷类、薯类、水果常因品种和加工方式不同, 特别是

其中的膳食纤维的含量发生变化, 而引起其 GI 的变化。最初食物血糖生成指数适用于糖尿病患者选择富含碳水化合物类食物的参考依据, 现也广泛用于肥胖者和代谢综合征患者的膳食管理以及健康人群的营养教育中。(见表 1-1-2, 表 1-1-3)

提示

1999 年世界卫生组织将代谢综合征定义为, 糖耐量异常或糖尿病胰岛素抵抗, 并伴有 2 种以上下列情况: ①高血压 [$\geq 18.7/12.0$ kPa (140/90mmHg)]; ②高甘油三酯 (1.7mmol/L) 或 HDL-C 降低 (男 < 0.9 mmol/L, 女 < 1.0 mmol/L); ③中心性肥胖 (BMI > 30 kg/m²; 腰臀比男 > 0.9 , 女 > 0.85); ④微量白蛋白 ≥ 20 mg/min 或白蛋白/肌酐 > 30 mg/g。

7. 关于谷类食物的营养误区

误区 1: 大米、面粉越白越好

稻米和小麦研磨程度高所产生的大米和面粉比研磨程度低的要白一些, 吃起来口感要好一些, 特别是 20 世纪 70 年代以前, 我国粮食供应不太充足, 大米和面粉限量供应时, 人们称之为“细粮”。其实当时的细粮, 加工精度也不高, 主要是“九二”米、“八一”面, 即 100 斤糙米出 92 斤精米, 100 斤小麦出 81 斤面粉, 统称为“标准米面”。当前粮食供应充足, 加工精度高的大米、面粉可满足人们的喜好。但从营养学角度讲, 大米面粉并不是越白越好。谷粒由外向里可分为谷皮、糊粉层、谷胚和胚乳四个部分, 其营养成分不尽相同。最外层的谷皮由纤维素和半纤维素组成, 其中还含有矿物质; 糊粉层紧靠着谷皮, 含有蛋白质和 B 族维生素; 谷胚是谷粒发芽的地方, 含有丰富的 B 族维生素和维生素 E, 而且还有脂肪、蛋白质、碳水化合物和矿物质; 胚乳是谷粒的中心部分, 主要成分是淀粉和少量蛋白质。因此, 糙米和全麦粉营养价值比较高。如果加工过细, 谷粒的糊粉层和谷皮被去掉太多, 甚至全部被去掉, 成为常说的精米精面, 就损失了大量营养素, 特别是 B 族维生素和矿物质。在农村地区, 食物种类比较少时, 更应避免吃加工过精的大米白面, 以免造成维生素和矿物质缺乏, 尤其是维生素 B₁ 缺乏引起的“脚气病”。(见表 1-1-4)

误区 2：吃碳水化合物容易发胖

近年来，很多人认为富含碳水化合物类食物，如米饭、面制品、马铃薯等会使人发胖，这是不正确的。造成肥胖的真正原因是能量过剩。在碳水化合物、蛋白质和脂肪这三类产能营养素中，脂肪比碳水化合物更容易造成能量过剩。1g 碳水化合物或蛋白质在体内可产生约 17kJ (4kcal) 能量，而 1g 脂肪则能产生约 38kJ (9kcal) 能量，也就是说同等重量的脂肪约是碳水化合物提供能量的 2.2 倍。

提示

能量单位换算公式： $4.18\text{kJ}=1\text{kcal}$

另外相对于碳水化合物和蛋白质，富含脂肪的食物口感好，能刺激人的食欲，使人容易摄入更多的能量。动物实验表明，低脂膳食摄入很难造出肥胖的动物模型。从不限限制进食的人群研究也发现，当提供高脂肪食物时，受试者需要摄入较多的能量才能满足他们食欲的要求；而提供高碳水化合物低脂肪食物时，则摄入较少能量就能使食欲满足。因此进食富含碳水化合物的食物，如米面制品，不容易造成能量过剩使人发胖。



全家一起吃面食，健康又幸福

误区 3：主食吃得越少越好

米饭和面食含碳水化合物较多，摄入后可变成葡萄糖进入血液循环并生成能量。很多人为了减少高血糖带来的危害，往往想到去限制主食的摄入量。特别是美国阿特金斯教授提出低碳水化合物可快速减肥，有一段时间就流行一种不含高碳水化合物的减肥膳食“理论”。另外，有一些女性为了追求身材苗条，也很少吃或几乎不吃主食。

碳水化合物是人体不可缺少的营养物质，在体内释放能量较快，是红细胞唯一可利用的能量，也是神经系统、心脏和肌肉活动的主要能源，对构成机体组织、维持神经系统和心脏的正常功能、增强耐力、提高工作效率都有重要意义。正常人合理膳食的碳水化合物提供能量比例应达到 55%~65%。过去医生给糖尿病患者推荐的膳食中，碳水化合物提供的能量仅

占总能量的 20%，使患者长期处于半饥饿状态，这对病情控制不利。随着科学研究的深入，现在已改变了这种观点，对糖尿病患者逐步放宽碳水化合物的摄入量。目前在碳水化合物含量相同的情况下，更强调选择 GI 低的食物。

前些年在美国流行阿特金斯低碳水化合物的减肥膳食，在起初阶段就可快速减轻体重的原因是加快了体内水分的流失，但其后这种膳食减少体内脂肪的作用与其他低能量膳食没有差别。这种减肥膳食有更明显的副作用，可导致口臭，容易腹泻、疲劳和肌肉痉挛，更重要的是增加了患心血管疾病的危险，使糖尿病患者更容易发生并发症。

许多人认为碳水化合物是血糖的唯一来源，而不了解蛋白质、脂肪等非糖物质在体内经糖异生途径也可转变为血糖，所以他们严格限制主食，并大量食用高蛋白及高脂肪的食物，盲目鼓励吃动物性食物。这种做法只注意到即时血糖效应，而忽略了总能量、脂肪摄入量增加的长期危害。因此，将这个备受争议的减肥膳食模式盲目用于正常人，是不正确的，会产生很大的负面作用。

无论是碳水化合物还是蛋白质和脂肪，摄入过多，都会变成脂肪在体内储存。食物碳水化合物的能量在体内更易被利用，食物脂肪更易转变为脂肪储存。近年来我国肥胖和糖尿病发病率明显上升，最主要的原因就是人们多吃少动的生活方式，并不是粮食吃得多了，而是其他食物特别是动物性食物和油脂吃得太多了。近 20 年我国城乡居民的主食消费呈明显下降趋势，2002 年城乡居民谷类食物比 1982 年和 1992 年分别下降 21% 和 10%。而肥胖和糖尿病发病最高的大城市居民谷类食物摄入量最少，提供能量只占总能量的 41%。因此简单地将我国糖尿病和肥胖患者增多归因于粮食吃得多了是不正确的。（见表 1-1-5）

【参考资料】

我国居民谷类消费的现状

谷类食物是中国传统膳食的主体，随着经济发展，生活改善，人们倾向于食用更多的动物性食物，而谷类食物的摄入逐渐减少，谷类食物作为膳食主体的地位在逐渐下降。2002 年中国居民营养与健康状况调查结果表明，1982 年以来的 20 年间，平均每标准人日谷类食物的摄入量下降了

108g。从能量的食物来源看，2002年全国平均有58%的能量来源于谷类，其中城市为49%，农村为62%，城市居民明显低于55%~65%的合理范围。与1992年相比，谷类食物提供能量的比例减少了9个百分点，特别是大城市居民只有41%能量来源于谷类。能量来源于动物性食物的比例为13%，城市为18%，农村为11%，与1992年相比，增加了3个百分点。（见表1-1-6，表1-1-7）

提示

标准人又称参考人，是指18岁、体重60kg、从事较轻体力活动的男性。在计算膳食或营养摄入时，各种人群要折合成标准人，以便进行比较。

什么是营养强化食品

食物营养强化，就是在食物加工过程中人为地加入一些人体所必需的，但在日常膳食中又易缺乏的营养素，以保证人体的营养需要。在食品加工过程中经过这种人为添加了营养素的食品就称为营养强化食品。目前世界上已有60多个国家通过立法的形式实行了食物营养强化。我国从20世纪90年代起就实行了食盐加碘的强化。目前正在启动的食物强化方案有：在大米、面粉中强化维生素B₁、维生素B₂、烟酸、叶酸、钙、铁，在食用油中强化维生素A，在酱油中强化铁等。另外在市场上见到的还有许多添加了钙、铁、锌及维生素A或维生素D的食品也都属于强化食品。

对基础食物实行营养强化是改善人们营养素不足，主要是微量营养素不足的途径之一，人们可根据自身的生理特点和营养需求来选择适当的营养强化食品。

怎样看待营养素补充剂

营养素补充剂是指由一种或多种必需的微量营养素组成的产品，如维



合理选择适当的营养强化食品

生素和矿物质。营养素补充剂的主要特点是不以食物为载体，它虽然以胶囊、片剂或口服液等剂型出现，但它不是药物，所以不宜当作药物来治疗疾病。各种食物中除含有营养素以外，还含有多种其他膳食成分，如多种植物化学物质，有利于预防慢性病和保持健康。因此，健康人应主要通过合理膳食满足机体的营养需要。对于通过膳食仍不能满足其营养需要的人，可根据自身的生理特点和营养需求来选择适当的营养素补充剂。

正确认识“食物酸碱平衡论”

在食物化学研究中，食物可以分为酸性食物和碱性食物（或称为成酸食物或成碱食物）。分类的根据是按照食物燃烧后所得灰分的化学性质，灰分中含有磷、硫、氯元素较多的溶于水后生成酸性溶液，而钾、钠、钙、镁含量较多的灰分则生成碱性溶液。这种研究主要用于评价食物的化学性质，特别是在食物矿物元素含量的测定中使用很多。另外测定食物的灰分还可用来判断一些谷类食物的加工精度。

在近年的一些科普文章中，有关食物酸碱性质的宣传主张“选择食物要注意酸碱平衡”，并且特别强调酸性食物对健康有害。这些宣传在我国居民中造成了很大的影响。从营养学的角度来看，这些说法缺乏科学依据，因而不值得提倡。

首先，食物灰分是食物燃烧后剩下的一些元素的氧化物，与食物在体内代谢产物的性质是不同的。食物进入人体后，经过消化吸收和各种复杂的代谢反应，形成数以千计的产物。这些产物有酸性、碱性，还有很多呈中性。血液的酸碱度是各种代谢产物综合平衡的结果，不是仅仅由食物燃烧后剩余的几种矿物元素就可以决定的。

其次，虽然食物在体内的代谢过程中不断产生酸性物质和碱性物质，但人类在长期适应膳食条件下，体内已经建立了完整的缓冲系统和调节系统，以保障内环境（主要是血液）的酸碱平衡。健康人血液的pH值恒定保持在7.35~7.45的范围，一般不会受摄入食物的影响而改变，除非在消化道、肾脏、肺等器官发生疾病造成人体代谢失常时，才有可能受到影响。文献检索未见因为日常摄入食物不同引起健康人血液pH改变的研究资料，也未见到因为血液pH变酸而致有关慢性病增加的科学证据。

另外，“食物酸碱平衡论”还宣传“谷类、肉类、鱼和蛋等酸性食物摄入过多可以导致酸性体质，引起高血压、高血脂、糖尿病、肿瘤等慢性

病的发生；蔬菜水果属于碱性食物，能够纠正酸性体质，防治慢性疾病”。实际上，蔬菜水果能够预防上述慢性疾病的发生，是因为它们产生能量低，而且含有丰富的维生素、矿物质、膳食纤维以及对健康有益的植物化学物质，而不是所谓碱性的作用。按照“酸碱平衡论”，如果纠正“酸性体质”就可以预防慢性病，那么每天服用小苏打（碳酸氢钠）不就可以解决问题了吗？显然，这种说法是不正确的。

《中国居民膳食指南》强调“食物多样，谷类为主，粗细搭配”，建议“每天吃奶类、大豆或其制品”，还提出“常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉”，都是根据近年营养学的研究成果，为改善中国居民营养状况而提出的膳食措施。按照“食物酸碱平衡论”，将鱼、禽、蛋和瘦肉等食物都归类为“酸性食物”，将使广大居民在选择食物时处于无所适从的境地。上述食物都是人体能量、蛋白质、多种维生素和矿物质的主要食物来源，缺少了这些食物，就必然造成居民营养素摄入不足或缺乏，如此则少年儿童的生长发育以及成人的营养状况将无从保证！所以，在有关平衡膳食的宣传中，应当按照《中国居民膳食指南》的要求，大力提倡“食物多样，谷类为主，粗细搭配”的平衡膳食原则，使人们在享受丰富食物的同时，汲取充足而合理的营养。

表 1-1-1 人体必需营养素

氨基酸	脂肪酸	碳水化合物	常量元素	微量元素	维生素
异亮氨酸	亚油酸		钙	铁	维生素 A
亮氨酸	亚麻酸		磷	锌	维生素 D
赖氨酸			钾	碘	维生素 E
蛋氨酸			钠	硒	维生素 K
苯丙氨酸			镁	铜	维生素 B ₁
苏氨酸			硫	铬	维生素 B ₂
色氨酸			氮	钼	维生素 B ₆
缬氨酸				钴	烟酸
组氨酸					泛酸
					叶酸
					维生素 B ₁₂
					生物素
					胆碱
					维生素 C

* 引自葛可佑总主编《中国营养科学全书》

表 1-1-2 常见糖类的血糖生成指数(GI)

糖类	GI	糖类	GI
葡萄糖	100	麦芽糖	105
蔗糖	65	绵白糖	84
果糖	23	乳糖	46

* 引自葛可佑总主编《中国营养科学全书》

表 1-1-3 常见食物的血糖生成指数

食物名称	GI	食物名称	GI	食物名称	GI
馒头	88	玉米粉	68	可乐	40
白面包	88	土豆(煮)	66	扁豆	38
大米饭	83	大麦粉	66	梨	36
面条	82	菠萝	66	苹果	36
烙饼	80	荞麦面条	59	藕粉	35
玉米片	79	荞麦	54	藕粉	33
熟甘薯(红)	77	甘薯(生)	54	鲜桃	28
南瓜	75	香蕉	52	牛奶	28
油条	75	猕猴桃	52	绿豆	27
西瓜	72	山药	51	四季豆	27
梳打饼干	72	酸奶	48	柚子	25
小米(煮)	71	柑橘	43	大豆(浸泡,煮)	18
胡萝卜	71	葡萄	43	花生	14

* 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》

表 1-1-4 常见谷类和杂豆食物的营养成分含量(以食物的 100g 可食部计)

食物名称	能量 (kJ)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (g)	维生素 B ₁ (mg)	维生素 B ₂ (mg)	维生素 B ₆ (mg)	维生素 E (mg)	钾 (mg)	钠 (mg)	钙 (mg)	铁 (mg)	锌 (mg)	硒 (μg)
小麦面粉(标准粉)	1482	354	15.7	2.5	70.9	3.7	0.46	0.05	1.9	31	0.6	0.2	7.42		
小麦粉(富强粉)	1464	350	10.3	1.1	75.2	0.6*	0.17	0.06	2	27	2.7	0.97	6.88		
小麦面粉	1640	392	36.4	10.1	44.3	5.6*	3.5	0.79	3.7	85	0.6	23.4	65.2		
粳米	1448	346	7.4	0.8	77.9	0.7*	0.11	0.05	1.9	13	2.3	1.7	2.23		
粳米(小站稻米)	1429	342	6.9	0.7	79.2	2.3	0.04	0.02	0.8	3	0.3	1.94	10.1		
糙米	1374	328	7.5	1.1	78	3.9	0.07	0.02	0.9	12	0.1	0.15	2.76		
香米	1400	335	8.4	0.72	77.2	3.54	0.03	0.02	0.4	3	0.2	1.85	4.09		
糯米(江米)	1456	348	7.3	1	78.3	0.8*	0.11	0.04	2.3	26	1.4	1.54	2.71		
玉米(鲜)	444	106	4.0	1.2	22.8	2.9*	0.16	0.11	1.8	—	1.1	0.9	1.63		
玉米面(黄)	1419	339	8.5	1.3	78.4	5.5	0.07	0.04	0.8	22	0.4	0.08	2.68		
玉米糝(黄)	1243	297	7.4	1.2	78.7	14.3	0.03	0.03	0.8	49	0.2	0.05	1.09		
大麦(元麦)	1284	307	10.2	1.4	73.3	9.9*	0.43	0.14	3.9	66	6.4	4.36	9.8		
黑大麦	1243	297	10.2	2.2	74.3	—	0.54	0.14	5.4	29	6.5	2.33	3.99		
青稞	1418	339	8.1	1.5	75	1.8*	0.34	0.11	6.7	113	40.7	2.38	4.6		
小米	1483	355	8.9	3	77.7	4.6	0.32	0.06	1	8	1.6	2.81	2.72		
大黄米(糜子)	1460	349	13.6	2.7	71.1	3.5*	0.3	0.09	1.4	30	3.7	3.05	2.31		
黄米	1431	342	9.7	1.5	76.9	4.4*	0.09	0.13	1.3	—	—	2.07	—		
高粱米	1469	351	10.4	3.1	74.7	4.3*	0.29	0.1	1.6	22	6.3	1.64	2.83		
糜子(带皮)	1351	323	10.6	0.6	75.1	6.3*	0.45	0.18	1.2	99	5	2.07	12.01		
荞麦面	1531	366	12.2	7.2	67.8	4.6*	0.39	0.04	3.9	27	13.6	2.21	0.5		
薏米(薏仁米, 苡米)	1494	357	12.8	3.3	71.1	2.0*	0.22	0.15	2	42	3.6	1.68	3.07		
红小豆	1293	309	20.2	0.6	63.4	7.7	0.16	0.11	2	74	7.4	2.2	3.8		
绿豆(红)	1314	314	21.4	1.3	62.5	8.3	0.18	0.09	2	176	5.4	2.07	4.61		
绿豆	1322	316	21.6	0.8	62	6.4	0.3	0.11	2	81	6.5	2.18	4.28		

注: 1. 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. 膳食纤维列中带 * 号的数据是用中性洗涤剂法检测, 不带 * 号的数据是用酶重量法检测获得

3. “—”表示测定

表 1-1-5 1982、1992、2002 年谷类食物平均摄入量 (g/标准人日)

食物类别	全国			城市			农村		
	1982	1992	2002	1982	1992	2002	1982	1992	2002
谷类合计	510	440	402	459	405	366	531	486	416
米及其制品	217	227	238	217	223	218	217	256	246
面及其制品	189	179	140	218	165	132	177	189	144
其他谷类	104	35	24	24	17	16	137	41	26

* 数据来源于中国居民营养与健康状况调查(2002)

表 1-1-6 1992、2002 年全国城乡居民的膳食结构 (%)

	城乡合计		城市		农村	
	1992	2002	1992	2002	1992	2002
能量的食物来源						
谷类	66.8	57.9	57.4	48.5	71.7	61.5
豆类	1.8	2.6	2.1	2.7	1.7	2.6
薯类	3.1	2.0	1.7	1.4	3.9	2.2
动物性食物	9.3	12.6	15.2	17.6	6.2	10.7
纯热能食物	11.6	17.3	14.3	19.3	10.2	16.5
其他	7.4	7.6	9.4	10.5	6.4	6.5
能量的营养素来源						
蛋白质	11.8	11.8	12.7	13.1	11.3	11.3
脂肪	22.0	29.6	28.4	35.0	18.6	27.5
碳水化合物	66.2	58.6	58.9	51.9	70.1	61.2

* 数据来源于中国居民营养与健康状况调查(2002)

表 1-1-7 2002 年全国城乡居民的膳食结构 (%)

	大城市	中小城市	富裕农村	中等水平农村	欠发达农村
能量的食物来源					
谷类	41.4	51.3	57.4	62.0	64.4
豆类	3.2	2.5	2.7	2.4	2.8
薯类	1.2	1.5	1.6	2.1	2.8
动物性食物	20.2	16.6	13.8	10.3	8.5
纯热能食物	20.7	18.7	16.3	16.9	15.8
其他	13.3	9.4	8.1	6.3	5.7
能量的营养素来源					
蛋白质	13.9	12.8	12.2	11.0	11.1
脂肪	38.4	33.7	29.2	27.6	25.6
碳水化合物	47.7	53.5	58.6	61.4	63.2

* 数据来源于中国居民营养与健康状况调查(2002)

二、多吃蔬菜水果和薯类

【提要】

新鲜蔬菜水果是人类平衡膳食的重要组成部分，也是我国传统膳食重要特点之一。蔬菜水果是维生素、矿物质、膳食纤维和植物化学物质的重要来源，水分多、能量低。薯类含有丰富的淀粉、膳食纤维以及多种维生素和矿物质。富含蔬菜、水果和薯类的膳食对保持身体健康，保持肠道正常功能，提高免疫力，降低患肥胖、糖尿病、高血压等慢性疾病风险具有重要作用，所以近年来各国膳食指南都强调增加蔬菜和水果的摄入种类和数量。推荐我国成年人每天吃蔬菜 300g~500g，最好深色蔬菜约占一半，水果 200g~400g，并注意增加薯类的摄入。

【说明】

1. 蔬菜的营养特点

蔬菜含水分多，能量低，富含植物化学物质，是提供微量营养素、膳食纤维和天然抗氧化物的重要来源。一般新鲜蔬菜含 65%~95% 的水分，多数蔬菜含水量在 90% 以上。蔬菜含纤维素、半纤维素、果胶、淀粉、碳水化合物等，大部分能量较低 [209kJ (50kcal) /100g]，故蔬菜是一类低能量食物。蔬菜是胡萝卜素、维生素 B₂、维生素 C、叶酸、钙、磷、钾、铁的良好来源。(见表 1-2-1)

每类蔬菜各有其营养特点。嫩茎、叶、花菜类蔬菜(如白菜、菠菜、西蓝花)是胡萝卜素、维生素 C、维生素 B₂、矿物质及膳食纤维的良好来源，维生素 C 在蔬菜代谢旺盛的叶、花、茎内含量丰富，与叶绿素分布平行。一般深色蔬菜的胡萝卜素、核黄素和维生素 C 含量较浅色蔬菜高，而且含有更多的植



常吃蔬菜，均衡营养

物化学物。同一蔬菜中叶部的维生素含量一般高于根茎部，如莴笋叶、芹菜叶、萝卜缨比相应茎根部高出数倍。叶菜的营养价值一般又高于瓜菜。根菜类蔬菜膳食纤维较叶菜低。十字花科蔬菜（如甘蓝、菜花、卷心菜等）含有植物化学物质如芳香性异硫氰酸酯，它是以糖苷形式存在的主要抑癌成分。水生蔬菜中菱角和藕等碳水化合物含量较高。菌藻类（如口蘑、香菇、木耳、酵母和紫菜等）含有蛋白质、多糖、胡萝卜素、铁、锌和硒等矿物质，在海产菌藻类（如紫菜、海带）中还富含碘。

2. 什么是深色蔬菜

蔬菜根据颜色深浅可分为深色蔬菜和浅色蔬菜，深色蔬菜的营养价值一般优于浅色蔬菜。深色蔬菜指深绿色、红色、橘红色、紫红色蔬菜，富含胡萝卜素尤其 β -胡萝卜素，是中国居民维生素A的主要来源。此外，深色蔬菜还含有其他多种色素物质如叶绿素、叶黄素、番茄红素、花青素等，以及其中的芳香物质，它们赋予蔬菜特殊的丰富的色彩、风味和香气，有促进食欲的作用，并呈现一些特殊的生理活性。

常见的深绿色蔬菜：菠菜、油菜、冬寒菜、芹菜叶、蕹菜（空心菜）、莴笋叶、芥菜、西蓝花、西洋菜、小葱、茼蒿、韭菜、萝卜缨等。

常见的红色橘红色蔬菜：西红柿、胡萝卜、南瓜、红辣椒等。

常见的紫红色蔬菜：红苋菜、紫甘蓝、蕺菜等。

3. 选择蔬菜有讲究

蔬菜的品种很多，不同蔬菜的营养价值相差很大，只有选择不同品种的蔬菜合理搭配才有利于健康。建议每天摄入多种蔬菜300g~500g。首先鼓励选择新鲜和应季蔬菜，以免储存时间过长，造成一些营养物质的流失。另外在条件允许的情况下，尽可能选择多种蔬菜食用。鉴于深色蔬菜的营养优势，应特别注意摄入深色蔬菜，使其占到蔬菜总摄入量的一半，还要注意增加十字花科蔬菜、菌藻类食物的摄入。腌菜和酱菜含盐较多，维生素损失较大，应少吃。吃马铃薯、芋头、莲藕、山药等含淀粉较多的蔬菜时，要适当减少主食，以避免能量摄入过多。

4. 怎样合理烹调蔬菜

蔬菜的营养价值除了受品种、部位、产地、季节等因素的影响外，还

受烹调加工方法的影响。加热烹调可降低蔬菜的营养价值，西红柿、黄瓜、生菜等可生吃的蔬菜应在洗净后食用，烹调蔬菜的正确方法是：

先洗后切：正确的方法是流水冲洗、先洗后切，不要将蔬菜在水中浸泡时间过久，否则会使蔬菜中的水溶性维生素和无机盐流失过多。

急火快炒：胡萝卜素含量较高的绿叶蔬菜用油急火快炒，不仅可以减少维生素的损失，还可促进胡萝卜素的吸收。

开汤下菜：维生素C含量高、适合生吃蔬菜应尽可能凉拌生吃，或在沸水中焯1~2分钟后再拌，也可用带油的热汤烫菜。用沸水煮根类蔬菜，可以软化膳食纤维，改善蔬菜的口感。

炒好即食：已经烹调好的蔬菜应尽快食用，连汤带菜吃；现做现吃，避免反复加热，这不仅是因为营养素会随储存时间延长而丢失，还可能因细菌的硝酸盐还原作用增加亚硝酸盐含量。

5. 水果的营养特点

多数新鲜水果含水分85%~90%，是膳食中维生素（维生素C、胡萝卜素以及B族维生素）、矿物质（钾、镁、钙）和膳食纤维（纤维素、半纤维素和果胶）的重要来源。红色和黄色水果（如芒果、柑橘、木瓜、山楂、沙棘、杏、刺梨）中胡萝卜素含量较高；枣类（鲜枣、酸枣），柑橘类（橘、柑、橙、柚）和浆果类（猕猴桃、沙棘、黑加仑、草莓、刺梨）中维生素C含量较高；香蕉、黑加仑、枣、红果、龙眼等的钾含量较高。成熟水果所含的营养成分一般比未成熟的水果高。（见表1-2-2）

水果中含碳水化合物较蔬菜多，主要以双糖或单糖形式存在，如苹果



学会合理烹饪蔬菜



科学吃水果，防病获健康

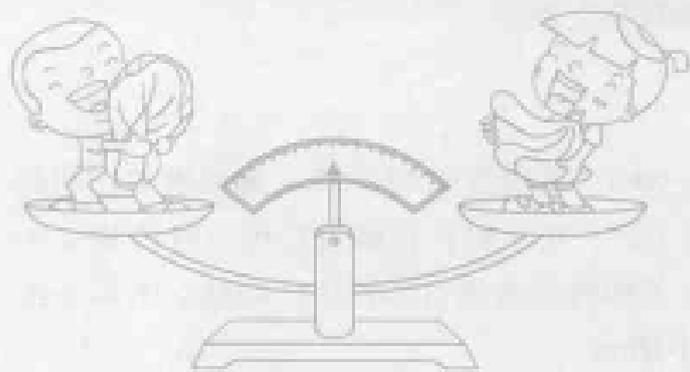
提示

成年人为了控制体重，可以在餐前吃水果（柿子等不宜在饭前吃的水果除外），有利于控制进餐总量，避免过饱。另外，水果中的许多成分是水溶性的，如维生素C等，餐前食用更易于消化和吸收。

和梨以果糖为主，葡萄、草莓以葡萄糖和果糖为主。水果中的有机酸如果酸、柠檬酸、苹果酸、酒石酸等含量比蔬菜丰富，能刺激人体消化腺分泌，增进食欲，有利于食物的消化，同时有机酸对维生素C的稳定性有保护作用。水果含有丰富的膳食纤维，这种膳食纤维在肠道能促进肠道蠕动，尤其水果含较多的果胶，这种可溶性膳食纤维有降低胆固醇作用，有利于预防动脉粥样硬化，还能与肠道中的有害物质如铅结合，促使其排出体外。此外，水果中还含有黄酮类物质、芳香物质、香豆素、D-柠檬萜（存在于果皮的油中）等植物化学物质，它们具有特殊生物活性，有益于机体健康。

6. 蔬菜与水果不能相互替换

尽管蔬菜和水果在营养成分和健康效应方面有很多相似之处，但它们毕竟是两类不同的食物，其营养价值各有特点。一般来说，蔬菜品种远



蔬菜与水果的摄入应平衡

远多于水果，而且多数蔬菜（特别是深色蔬菜）的维生素、矿物质、膳食纤维和植物化学物质的含量高于水果，故水果不能代替蔬菜。在膳食中，水果可补充蔬菜摄入的不足。水果中的碳水化合物、有机酸和芳香物质

比新鲜蔬菜多，且水果食用前不用加热，其营养成分不受烹调因素的影响，故蔬菜也不能代替水果。推荐每餐有蔬菜、每日吃水果。

7. 不要用加工的水果制品替代新鲜水果

由于新鲜水果一般难以长期保存，携带和摄入比较麻烦，因此人们发明了各种方法将水果加工成制品，以延长保质期和方便食用。常见的水果加工食品有果汁、水果罐头、果脯等。

果汁是由水果经压榨去掉残渣而制成，但这些加工过程都会使水果

中的营养成分如维生素 C、膳食纤维等发生一定量的损失。果脯是将新鲜的水果糖渍而成，维生素损失较多，含糖量较高。干果是将新鲜水果脱水而成，维生素有较多损失。因此，水果制品不能替代新鲜水果，应尽量选择新鲜水果，但在携带、摄入不方便的情况下，或水果摄入不足时，可以用水果制品进行补充。

8. 膳食纤维是人体必需的膳食成分

膳食纤维虽然不能被消化吸收，但在体内具有重要的生理作用，维持人体健康必不可少。食品法典委员会 2004 年第 26 届会议指出，膳食纤维至少具有以下几个生理功能：

增加粪便的体积，软化粪便，刺激结肠内的发酵，降低血中总胆固醇和（或）低密度胆固醇的水平，降低餐后血糖和（或）胰岛素水平。因此

提示

膳食纤维是植物的可食部分，不能被人体小肠消化吸收，对人体有健康意义，聚合度 ≥ 3 的碳水化合物，包括纤维素、半纤维素、果胶、木质素、菊粉等。

膳食纤维具有预防便秘、血脂异常、糖尿病的作用，并有益于肠道健康。

膳食纤维在植物性食物中含量丰富，蔬菜中一般含 3%、水果中含 2% 左右。由于加工方法、食入部位及品种不同，膳食纤维含量也不同。胡萝卜、芹菜、芥菜、菠菜、韭菜等高于西红柿、茄子等，菠萝、草莓、荸荠高于香蕉、苹果等。同种蔬菜或水果的边缘表皮或果皮的膳食纤维含量高于中心部位，如果食用时将其去掉，就会损失部分膳食纤维。所以人们吃未受污染的蔬菜及水果时，应尽可能将果皮与果肉同食。

建议正常成年人每天摄入膳食纤维 25g~30g。

9. 薯类有哪些营养特点

常见的薯类有甘薯（又称红薯、白薯、山芋、地瓜等）、马铃薯（又称土豆、洋芋）、木薯（又称树薯、木番薯）和芋薯（芋头、山药）等。

甘薯蛋白质含量一般为 1.5%，其氨基酸组成与大米相似，脂肪含量仅为 0.2%，碳水化合物含量高达 25%。甘薯中胡萝卜素、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 C、烟酸含量比谷类高，红心甘薯中胡萝卜素含量比白心甘薯高。甘薯中膳食纤维的含量较高，可促进胃肠蠕动，预防便秘。

马铃薯在我国种植广泛，作为薯类食物的代表受到大众的喜爱。马



红薯的营养高，可当零食吃。

铃薯含淀粉达 17%，维生素 C 含量和钾等矿物质的含量也很丰富，既可做主食，也可当蔬菜食用。

木薯含淀粉较多，但蛋白质和其他营养素含量低，是一种优良的淀粉生产原料。木薯植株各部分都含有氢氰酸，食用前必须去毒。

薯类干品中淀粉含量可达 80% 左右，而蛋白质含量仅约 5%，脂肪含量约 0.5%，故具有控制体重、预防便秘的作用。

由于薯类蛋白质含量偏低，儿童长期过多食用，对其生长发育不利。

10. 如何吃薯类

近 20 年来，我国居民薯类的摄入量明显下降，我国城乡居民平均每人日薯类摄入量 1982 年为 179.9g，2002 年下降到 49.1g。建议适当增加薯类的摄入，每周吃 5 次左右，每次摄入 50g~100g。薯类最好用蒸、煮、烤的方式，可以保留较多的营养素。尽量少用油炸方式，减少食物中油和盐的含量。

【参考资料】

什么是植物化学物质

随着营养科学的发展，在营养与健康和疾病关系的研究中，对食物中已知必需营养素以外的化学成分，日益引起人们的关注。特别是这些成分在预防慢性病中的作用，更是令人瞩目，其中有些已作为保健食品的成分广为应用。这些食物中已知必需营养素以外的化学成分多为植物来源，故统称植物化学物质。一般包括萜类化合物、有机硫化合物、类黄酮、植物多糖等。

萜类化合物主要在柑橘类水果（特别是果皮精油）、食品调料、香料和一些植物油、黄豆等中含量丰富。有机硫化合物多存在于西兰花、卷心菜、甘蓝等十字花科蔬菜和葱、蒜中。类黄酮在柑橘类、苹果、梨、红葡萄、樱桃、黑莓、桃、杏等水果和胡萝卜、芹菜、西红柿、菠菜、洋葱、西蓝

花、莴苣、黄瓜等蔬菜，以及谷物、豆类、茶叶、葡萄酒、咖啡豆、可可豆中含量较多。植物多糖按其来源分为香菇多糖、银耳多糖、甘薯多糖、枸杞多糖等，在菌藻类中含量较多。

植物化学物质具有多种生理功能，主要表现在以下几个方面：抗氧化作用、调节免疫力、抑制肿瘤、抗感染、降低胆固醇、延缓衰老等，因此它具有保护人体健康和预防诸如心血管疾病和癌症等慢性疾病的作用。

蔬菜水果与癌症预防

新鲜蔬菜和水果已被公认为是最佳的防癌食物。世界癌症研究基金会(WCRF)和美国癌症研究所(AICR)总结世界各国的研究材料，认为有充分证据表明蔬菜和水果能降低口腔、咽、食管、肺、胃、结肠、直肠等癌症的危险性，且很可能降低喉、胰腺、乳腺、膀胱等癌症的危险性，亦可能有降低子宫颈、子宫内膜、肝、前列腺癌的危险性的作用。蔬菜、水果的防癌作用与它们所含的营养成分，包括抗氧化剂如类胡萝卜素、维生素C、类黄酮类化合物、异硫氰酸盐及有机硫化物等，矿物质和其他活性成分等有关，这些物质能使DNA免受损伤，促进其修复，减少突变。另外，蔬菜水果富含膳食纤维，能缩短食物残渣在肠道通过时间，并可与潜在的致癌物、次级胆汁酸、短链脂肪酸结合，促进其排出。

蔬菜水果与心血管疾病预防

大量研究表明，蔬菜水果的摄入可影响血压与心血管疾病。来自哈佛大学的一项前瞻性队列研究表明，每增加一份蔬菜水果的摄入，冠心病发病风险可降低4%；每增加一份绿叶蔬菜、十字花科蔬菜、薯类的摄入，可使女性冠心病发病风险分别降低30%、24%、22%。结果提示适当多吃水果蔬菜特别是绿叶蔬菜、富含维生素C的蔬菜和水果，可降低患冠心病的风险。2003年世界卫生组织和联合国粮农组织(WHO/FAO)专家咨询委员会在“膳食、营养与慢性疾病预防”报告中指出，在《防止高血压膳食方法》的研究中，增加蔬菜水果摄入同时降低脂肪摄入与仅增加蔬菜水果的摄入两种膳食模式，均可有效降低血压，在群体水平上可降低心血管疾病的发病风险。

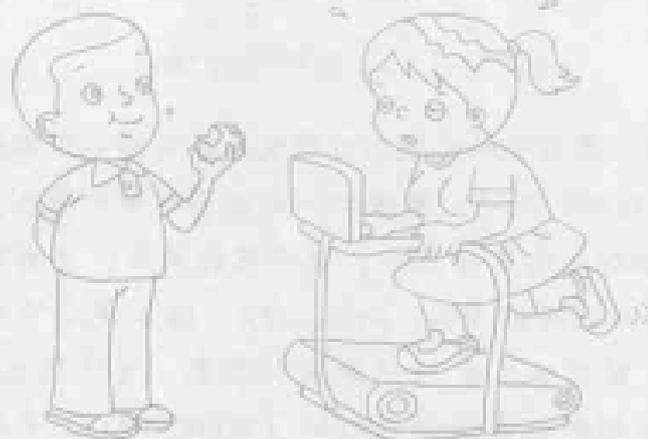
蔬菜水果与2型糖尿病预防

研究表明，适当多吃蔬菜水果可降低2型糖尿病的发病率，这与其含

膳食纤维有关，因为膳食纤维可降低餐后血糖反应，也可能通过抗氧化成分来介导。一项随访 20 年的结果显示，与不摄入蔬菜水果的人相比，每天摄入 5 份或更多蔬菜水果的人患 2 型糖尿病的危险性显著降低。在美国、芬兰进行的随访观察研究也显示富含蔬菜水果的膳食可显著降低发生糖尿病的危险性，而红肉、加工肉、油炸食品、高脂奶制品、精制谷类、糖、点心摄入多的膳食及以奶油、全脂奶为特点的膳食作用则相反。碳水化合物食物对糖尿病患者也很重要，尤其是来自蔬菜、水果中的碳水化合物。应鼓励糖尿病患者选择各种蔬菜水果特别是富含膳食纤维的蔬菜水果。

蔬菜水果与控制体重

蔬菜水果富含水分和膳食纤维，体积大而能量密度较低，能增强饱腹感，从而降低能量摄入，故富含蔬菜水果的膳食有利于维持健康体重。一项长达 10 年的前瞻性研究结果显示，蔬菜摄入量高者（每周摄入 19 份以上蔬菜水果）体质指数（BMI）显著下降。在加拿大、美国进行较长时间的随访研究也表明，适当多吃蔬菜水果可降低发生肥胖的危险性。《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》建议人们注意膳食平衡，特别要增加蔬菜和水果在食物中的比例，这一建议对预防超重和肥胖是有重要意义的。



多吃蔬菜水果可预防肥胖

蔬菜水果与防治便秘

蔬菜水果中含有丰富的纤维素，是膳食纤维的重要来源。由于膳食纤维吸水，可增加粪便体积和重量，促进肠道蠕动，软化粪便，增加排便频率，降低粪便在肠道中停留的时间，故可以防治便秘。

表 1-2-1 常见蔬菜中的营养成分含量(以每 100g 可食部计)

名称	能量 (kJ)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (g)	维生素 A (μg)	维生素 B ₁ (mg)	维生素 B ₂ (mg)	维生素 C (mg)	维生素 E (mg)	钙 (mg)	铁 (mg)	锌 (mg)	硒 (μg)
大白菜(白口)	52	13	1	1.7	0.02	0.01	14.8	0.32	8	29	109	12	0.3	0.15
大白菜(青口)	36	9	1.8	5.1	0.02	0.02	5.3	—	31	66	156	14	0.2	0.23
小白菜	63	15	1.1	280	0.02	0.09	—	0.7	28	90	178	18	1.9	0.51
油菜	41	10	2	180.5	0.02	0.05	103.9	0.55	36	148	175	25	0.9	0.31
菠菜(赤根类)	100	24	1.7	487	0.04	0.11	—	0.6	32	66	311	58	2.9	0.85
甘蓝[圆白菜, 卷心菜]	92	22	1	12	0.03	0.03	—	0.4	40	49	124	12	0.6	0.25
茼蒿[花椰菜]	100	24	1.2	5	0.03	0.08	—	0.6	61	23	200	18	1.1	0.38
韭菜	75	18	3.3	266	0.04	0.05	61.2	0.86	2	44	241	24	0.7	0.25
芹菜(茎)	44	11	1.3	3	0.01	0.02	13.56	0.22	2	15	128	16	0.2	0.14
茄子	88	21	1.3	8	0.02	0.04	—	0.6	5	24	142	13	0.5	0.23
番茄[西红柿]	46	11	1.9	63	0.02	0.01	5.6	0.49	14	4	179	12	0.2	0.12
辣椒(青、尖)	70	17	2.5	16	0.02	0.02	3.6	0.62	59	11	154	15	0.3	0.21
黄瓜[胡瓜]	63	15	0.5	15	0.02	0.03	—	0.2	9	24	102	15	0.5	0.18
南瓜[倭瓜, 番瓜]	92	22	0.8	148	0.03	0.04	31.7	0.4	8	16	145	8	0.4	0.14
冬瓜	34	8	1.1	Tr	Tr	Tr	9.4	0.22	16	12	57	10	0.1	0.1
白萝卜[莱菔]	52	13	1.8	Tr	0.02	0.01	6.8	0.14	19	47	167	12	0.2	0.14
藕[莲藕]	177	42	2.6	Tr	0.04	0.01	10.3	0.12	19	18	293	14	0.3	0.24
豆角	126	30	2.1	33	0.05	0.07	—	0.9	18	29	207	35	1.5	0.54
毛豆[青豆, 菜用大豆]	515	123	4	22	0.15	0.07	—	1.4	27	135	478	70	3.5	1.75
扁豆	96	23	4.4	11	0.05	0.06	13.6	0.24	2	57	167	31	0.5	0.26
四季豆[菜豆, 芸豆]	63	15	4.7	16	0.02	0.05	27.7	0.26	Tr	43	196	27	0.6	0.33
黄豆芽	134	32	3.6	1.55	0.05	0.07	30.1	0.32	4	30	175	36	0.6	0.37
马铃薯[土豆, 洋芋]	238	57	1.2	1	0.1	0.02	12.4	1.1	14	7	347	24	0.4	0.3

注: 1. 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. 表中维生素 A 的视黄醇当量=总胡萝卜素×6

3. “Tr” 微量; “—” 未测定

表 1-2-2 常见水果中的营养成分含量(以每 100g 可食部计)

水果名称	质量 (g)	水分 (%)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (10g/100g)	维生素 C (mg)	维生素 E (mg)	维生素 B ₁ (mg)	维生素 B ₂ (mg)	维生素 B ₆ (mg)	维生素 K (mg)	钙 (mg)	磷 (mg)	钾 (mg)	钠 (mg)	镁 (mg)
苹果	218	52	13.5	1.2	9	0.06	0.02	0.2	4	4	119	4	0.6	0.19	0.12
红富士苹果	188	45	11.7	2.1	80	0.01	—	—	2	3	115	5	0.7	—	0.98
梨	184	44	13.3	3.1	6	0.03	0.06	0.3	6	9	92	8	0.5	0.46	1.14
鸭梨	180	43	11.1	1.1	2	0.03	0.03	0.2	4	4	77	5	0.9	0.1	0.28
桃	201	48	12.2	1.3	3	0.01	0.03	0.7	7	6	166	7	0.8	0.34	0.24
猕猴桃	510	122	30.5	1.9	40	0.06	0.09	0.9	243	22	375	25	1.2	1.52	0.8
葡萄	180	43	10.3	0.4	8	0.04	0.02	0.2	25	5	104	8	0.4	0.18	0.2
紫葡萄	180	43	10.3	1	10	0.03	0.01	0.3	3	10	151	9	0.5	0.33	0.07
柿	297	71	18.5	1.4	20	0.02	0.02	0.3	30	9	151	19	0.2	0.08	0.24
柑橘	213	51	11.9	0.4	148	0.08	0.04	0.4	28	35	154	11	0.2	0.08	0.3
猕猴桃	188	45	10.3	0.4	100	0.05	0.02	0.3	11	27	127	14	0.8	0.22	0.12
蜜橘	176	42	10.3	1.4	277	0.05	0.04	0.2	19	19	177	16	0.2	0.1	0.45
柚 [文旦]	172	41	9.5	0.4	2	—	0.03	0.3	23	4	119	4	0.3	0.4	0.7
芭蕉 [甘蕉, 香蕉, 牙蕉]	456	109	28.9	3.1	—	0.02	0.02	0.6	—	6	330	29	0.3	0.16	0.81
香蕉 [甘蕉]	381	91	22	1.2	10	0.02	0.04	0.7	8	7	256	43	0.4	0.18	0.87

注: 1. 引自陈月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. 表中维生素 A 的视黄醇当量=总胡萝卜素×6

3. “—” 未测定

表 1-2-3 常见菌菇类食物中的营养成分含量(以每 100g 可食部计)

食物名称	能量 (kJ)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (g)	维生素 B ₁ (mg)	维生素 B ₂ (mg)	维生素 C (mg)	维生素 E (mg)	钾 (mg)	钙 (mg)	铁 (mg)	锌 (mg)	硒 (μg)			
草菇 [大黑头知花草]	96	23	2.7	0.2	4.3	1.6	—	0.08	0.34	8.0	17	33	179	21	1.3	0.6	0.02
黄蘑 (干)	695	166	16.4	1.5	40.1	18.5	12	0.15	1	5.8	11	194	1953	91	22.5	5.26	1.09
金针菇 [智力菇]	109	26	2.4	0.4	6	2.7	5	0.15	0.19	4.1	—	97	195	17	1.4	0.39	0.28
蘑菇 (干)	1054	252	21	4.6	52.7	21	273	0.1	1.1	30.7	127	357	1225	94	51.3	6.29	39.18
木耳 (干)[黑木耳, 云耳]	858	205	12.1	1.5	65.6	29.9	17	0.17	0.44	2.5	247	292	757	152	97.4	3.18	3.72
松蘑 (干)[松口蘑, 松茸]	469	112	20.3	3.2	48.2	47.8	—	0.01	1.48	—	14	50	93	—	86	6.22	98.44
香菇 [香蕈, 冬菇]	79	19	2.2	0.3	5.2	3.3	—	—	0.08	2.0	2	53	20	11	0.3	0.66	2.58
香菇 (干)[香蕈, 冬菇]	683	211	20	1.2	61.7	31.6	3	0.19	1.26	20.5	83	258	464	147	10.5	8.57	6.42
银耳 (干)[白木耳]	837	200	10	1.4	67.3	30.4	8	0.05	0.25	5.3	36	369	1588	54	4.1	3.05	2.95
猴蘑 (干)[假猪环蘑]	637	157	9.5	3.7	31.9	10.4	7	0.01	0.69	7.5	11	286	2493	109	25.1	6.79	2.65
海带 (干)[江白菜, 昆布]	322	77	1.8	0.1	23.4	6.1	40	0.01	0.1	0.8	348	52	761	129	4.7	0.65	5.84
蕻菜 (干)	866	207	26.7	1.1	44.1	21.6	228	0.27	1.62	7.3	264	350	1796	105	54.9	2.47	7.22

注: 1. 引自陈月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. 表中维生素 A 的视觉消费量=总胡萝卜素×6

3. “—”表示测定

表 1-2-4 富含维生素 C 的蔬菜和水果 (以每 100g 可食部计)

蔬菜名称	维生素 C (mg)	水果名称	维生素 C (mg)
辣椒 (红, 小)	144	刺梨 [茨梨, 木梨子]	2585
甜椒 [灯笼椒, 柿子椒]	130	酸枣	900
彩椒	104	冬枣	243
萝卜缨 (白)	77	枣 (鲜)	243
芥蓝 [甘蓝菜, 盖蓝菜]	76	沙棘	204
芥菜 (大叶) [盖菜]	72	黑醋栗 [黑加仑]	181
油菜薹 [菜薹]	65	中华猕猴桃 [毛叶猕猴桃]	62
小白菜 [青菜]	64	红果 [山里红, 大山楂]	53
羽衣甘蓝	63	草莓 [洋莓, 凤阳草莓]	47
菜花 [花椰菜]	61	桂圆	43
辣椒 (青, 尖)	59	荔枝	41
苦瓜 [凉瓜, 癞瓜]	56	红毛丹	35
西蓝花 [绿菜花]	56	橙	33
豆瓣菜 [西洋菜, 水田芥]	52	木瓜 [番木瓜]	31
西蓝花 [绿菜花]	51	柿	30
香菜 [芫荽]	48	柑橘 (均值)	28
苋菜 (绿)	47	醋栗 [灯笼果]	28
水萝卜 [脆萝卜]	45	葡萄 (均值)	25
芦笋 [石刁柏, 龙须菜]	45	扁桃	25
藕 [莲藕]	44	柚 [文旦]	23

* 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

表 1-2-5 富含胡萝卜素的蔬菜和水果(以每 100g 可食部计)

蔬菜名称	胡萝卜素 (μg)	水果名称	胡萝卜素 (μg)
豆瓣菜 [西洋菜, 水田芥]	9550	沙棘	3840
西兰花 [绿菜花]	7210	刺梨 [茨梨, 木梨子]	2900
冬寒菜 [冬苋菜, 冬葵]	6950	芒果 (大头)	2080
羽衣甘蓝	4368	哈密瓜	920
胡萝卜	4107	柑橘 (均值)	890
芥蓝 [甘蓝菜, 盖蓝菜]	3450	木瓜 [番木瓜]	870
蕹 [蕹头]	3360	海棠果 [酸子]	710
芹菜叶	2930	西瓜 (均值)	450
菠菜 [赤根菜]	2920	杏	450
芥菜 [菊菜, 菱角菜]	2590	荔枝	440
茴香 [小茴香]	2410	樱桃	210
小白菜 [青菜]	1853	橙	160
茼蒿 [空心菜, 藤蕻菜]	1713	李子	150
芥菜 (大叶) [盖菜]	1700	中华猕猴桃 [毛叶猕猴桃]	130
小白菜	1680	柿	120
韭菜	1596	红果 [山里红, 大山楂]	100
南瓜 (果面)	1518	葡萄 (均值)	50
茼蒿 [蓬蒿菜, 艾菜]	1510	布朗	46
苋菜 (紫) [红苋]	1490	梨 (均值)	33
芥菜 (小叶) [小芥菜]	1450	桑葚 (均值)	30

* 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

表 1-2-6 富含钾的蔬菜和水果 [以每 100g 可食部计]

蔬菜名称	钾 (mg)	水果名称	钾 (mg)
甜菜叶	547	鳄梨	599
毛豆 [青豆, 菜用大豆]	478	椰子	475
南瓜 (栗面)	445	枣 (鲜)	375
大蒜 (紫皮)	437	沙棘	359
菱角 (老) [龙角]	437	芭蕉 [甘蕉, 板蕉, 牙蕉]	330
羽衣甘蓝	395	黑醋栗 [黑加仑]	322
蚕豆	391	红果 [山里红, 大山楂]	299
竹笋	389	榆莲	261
红心萝卜	385	香蕉 [甘蕉]	256
芋头 [芋艿, 毛芋]	378	桂圆	248
紫背天葵 [红凤菜, 血皮菜]	367	樱桃	232
苋菜 (紫) [红苋]	340	石榴 (均值)	231
豌豆 (带荚) [回回豆]	332	杏	226
芥菜 (茎用) [青头菜]	316	无花果	212
菠菜 [赤根菜]	311	柠檬	209
荸荠 [马蹄, 地栗]	306	哈密瓜	190
油菜 [空心菜, 藤藤菜]	304	木瓜 [番木瓜]	182
芦笋 (绿) [石刁柏, 龙须菜]	304	桃 (均值)	166
春笋	300	桑葚 (干)	159
藕 [莲藕]	293	橙	159

* 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

三、每天吃奶类、大豆或其制品

【提要】

奶类营养成分齐全，组成比例适宜，容易消化吸收。奶类除含丰富的优质蛋白质和维生素外，含钙量较高，且利用率也很高，是膳食钙质的极好来源。大量的研究表明，儿童青少年饮奶有利于其生长发育，增加骨密度，从而推迟其成年后发生骨质疏松的年龄；中老年人饮奶可以减少其骨质丢失，有利于骨健康。2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示，我国城乡居民钙摄入量仅为389mg/标准人日，不足推荐摄入量的一半；奶类制品摄入量为27g/标准人日，仅为发达国家的5%左右。因此，应大大提高奶类的摄入量。建议每人每天饮奶300g或相当量的奶制品，对于饮奶量更多或有高血脂和超重肥胖倾向者应选择减脂、低脂、脱脂奶及其制品。

大豆含丰富的优质蛋白质、必需脂肪酸、B族维生素、维生素E和膳食纤维等营养素，且含有磷脂、低聚糖，以及异黄酮、植物固醇等多种植物化学物质。大豆是重要的优质蛋白质来源。为提高农村居民的蛋白质摄入量及防止城市居民过多消费肉类带来的不利影响，应适当多吃大豆及其制品，建议每人每天摄入30g~50g大豆或相当量的豆制品。

【说明】

1. 奶及奶制品的营养价值

奶类是一种营养成分齐全、组成比例适宜、易消化吸收、营养价值高的天然食品，主要提供优质蛋白质、维生素A、维生素B₂和钙。牛奶中蛋白质含量平均为3%，消化率高达90%以上，其必需氨基酸比例也符合人体需要，属于优质蛋白质。脂肪含量约为3%~4%，并以微脂肪球的形



奶类营养成分齐全

提示

优质蛋白质是指食物中含有的必需氨基酸种类齐全、数量充足、比例适当，不但能维持成人的健康，并能促进儿童生长发育，如乳类中的酪蛋白、乳清蛋白，大豆中的大豆蛋白等。

等矿物质的吸收以及助长肠道乳酸杆菌繁殖，抑制腐败菌的生长。牛奶中富含钙、磷、钾，且容易被人体吸收，是膳食中钙的最佳来源。

2. 奶及奶制品的常见品种

常见的奶类有牛奶、羊奶和马奶等鲜奶，其中以牛奶的食用量最大。进一步加工可制成各种奶制品，如奶粉、酸奶、炼乳、奶酪等。

液态奶指挤出的奶汁，经过滤和消毒，再经均质化，即成为可供食用的鲜奶。鲜奶经巴氏消毒后除维生素 B₁ 和维生素 C 略有损失外，其余营养成分与刚挤出的奶汁差别不大。

奶粉是液态奶经消毒、浓缩、干燥处理而成，其中对热不稳定的营养素（如维生素 A）略有损失，蛋白质消化能力略有改善。奶粉可分为全脂奶粉、低脂奶粉、脱脂奶粉及各种调味奶粉与配方奶粉等。奶粉储存期较长，食用方便。

酸奶是指在消毒的鲜奶中接种乳酸杆菌后，经发酵培养而成的奶制品，易于人体消化吸收，除乳糖分解形成乳酸外，其他营养成分基本没有变化。酸奶更适宜于乳糖不耐受者、消化不良的病人、老年人和儿童等食用。

提示

益生菌是指能够在人体内主要是在肠道定植而有利于健康的活性微生物。如双歧杆菌和乳酸杆菌等，具有改善肠道功能，促进消化吸收，增强机体免疫能力等作用。

奶酪又称干酪，是在原料乳中加入适当量的乳酸菌发酵剂或凝乳酶，使蛋白质发生凝固，并加盐、压榨排除乳清之后的产品。制作 1kg 的奶酪大约需要 10kg 牛乳。奶酪含有丰富的营养成分，奶酪的蛋白质、脂肪、钙、维生素 A、维生素 B₂ 是鲜奶的 7 倍~8 倍。在奶酪生产中，大多数乳糖随乳清排出，余下的也都通过发酵作用生成了乳酸，因此奶酪是乳糖不耐症和糖尿病患者可供选择的奶制品之一。

奶油也称黄油，其中脂肪球膜在 8℃~14℃ 之间被机械力搅拌破坏，

式存在，有利于消化吸收。碳水化合物主要为乳糖，有调节胃酸、促进胃肠蠕动和促进消化液分泌的作用，并能促进钙、铁、锌

形成脂肪团粒，失去乳状液结构，水溶性成分随着酪乳放出，脂肪含量达 80%~85%，主要以饱和脂肪酸为主，在室温下呈固态。其营养组成完全不同于其他奶制品，故不属于膳食指南推荐的奶制品。

提示

含乳饮料不是奶，购买时注意阅读食品标签，认清食品名称。一般来说，牛奶和酸奶的营养价值优于乳饮料，含乳饮料优于乳酸饮料和汽水。

3. 为什么我国居民要增加饮奶量

2002 年中国居民营养与健康状况调查结果显示，我国城乡居民平均每标准人日奶类制品摄入量为 26.5g，其中城市为 65.8g，农村 11.4g，城乡差别近 6 倍。目前我国居民膳食钙的主要来源是蔬菜和谷薯类食物，奶类或其制品提供的钙不到 7%；而发达国家人均年占有奶量为 312kg（1994 年），世界平均人均年占有奶量为 103kg，我国居民为 13kg~14kg，不到发达国家的 5%。考虑到我国居民膳食钙的摄入量远远低于推荐摄入量，而且农村儿童青少年优质蛋白的摄入比例偏低，因此，大力提倡饮奶是改善我国居民营养健康状况的重要举措之一。



科学饮奶，健康常在

4. 饮奶可促进儿童生长发育

各种营养素是人体生长发育的基础，儿童时期生长迅速，代谢旺盛，对各种营养素的缺乏和过剩尤为敏感。在各类食品中，奶类营养最为齐全，所含的蛋白质、脂肪、碳水化合物、矿物质、维生素等营养素的配比十分平衡，对儿童体格和智力的发育具有重要作用。2002 年中国居民营养与健康状况调查结果表明，饮奶儿童能量、蛋白质和脂肪摄入量较好。饮奶儿童日均奶摄入量为 160g，城市和农村儿童分别为 170.4g 和 148.3g。按照每百克奶可以提供 3%的蛋白质计算，每日城市和农村饮奶儿童比未饮奶的儿童多获得蛋白质分别为 5.1g 和 4.4g。奶类为儿童的生长发育提

供了较好的物质基础。城乡儿童在同一年龄时饮奶组身高和体重分别比未饮奶组儿童高 2cm~3cm 和重 1kg~2kg。奶类是膳食中钙的重要来源,通过饮奶可以增加钙的摄入量,能促进骨量的增长,还能促进肠道内乳酸菌的生长,有利于人体对钙和其他矿物质的吸收,对骨和牙齿的生长发育起到积极的促进作用,保证了儿童、少年生长发育对营养物质的需求,增加了机体防病抗病的能力,为儿童、少年生长发育奠定了物质基础。

5. 饮奶有利于预防骨质疏松

奶类不仅钙含量高,而且钙、磷比例比较合适,还有维生素 D、乳糖、氨基酸等促进钙吸收的因子,吸收利用率高,是膳食优质钙的主要来源。2005 年美国膳食指南顾问委员会报告指出,针对所有年龄段的研究都显示,奶类及其制品的消费对骨骼的作用至少和使用钙补充剂一样重要,且与钙补充剂相比,奶类来源的钙更易吸收,可以使骨密度的增加更为持久。2003 年《澳大利亚成人膳食指南》也指出,大量证据表明,摄入足量的奶类来源的钙,使骨密度尽可能在骨骼成熟之前的峰值达到一个较高的水平,可以对抗随着年龄增长而导致的骨密度下降和由骨质疏松导致的骨折。因此,在儿童期和青春期保证足量奶类摄入,对骨骼和牙齿的健康显得尤为重要。对于绝经后的妇女,体内雌激素水平下降,骨吸收作用增强,低钙摄入会加速绝经后骨质的丢失,因此,绝经后妇女增加奶类摄入,能改善钙营养状况,有利于骨质疏松症的预防。

提示

过量蛋白质摄入会引起尿钙增加,使体内钙储存减少。不少西方人蛋白质摄入量高 (>120g/d),以至引起钙丢失增加,这可能是他们出现骨质疏松的原因之一。我国居民饮食情况与西方不同,每日蛋白质摄入量大约为 70g,远远没有达到能影响钙储存的摄入水平。

6. 脱脂奶或低脂奶适用于哪些人

脱脂奶和低脂奶是原料奶经过脱脂工艺,使奶中脂肪含量降低的奶制品。全脂奶的脂肪含量为 3%左右,低脂奶脂肪含量为 0.5%~2%,脱脂奶中脂肪含量低于 0.5%。脱脂奶和低脂奶大大降低了脂肪和胆固醇的摄入量,同时又保留了牛奶的其他营养成分,适合于肥胖人群,以及高血脂、心血管疾病和脂性腹泻患者等要求低脂膳食的人群,也适合于喝奶较多的人群。

7. 每日喝多少奶合适

2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示，我国居民标准人日的钙摄入量为389mg，仅为膳食参考摄入量的一半。为了改善我国居民钙营养状况，建议每人每天饮奶300g，也可食用其他相当量的奶制品，可获得约300mg钙，加上其他食物中的钙，基本能够满足人体钙的需要。同时奶及奶制品还可以提供蛋白质、其他矿物质和维生素等营养物质，维持机体良好的健康状态。有条件者可以多饮用些奶或奶制品来保证钙的充足摄入。

8. 乳糖不耐受者怎样喝奶

我国居民中乳糖不耐受者比例较高，乳糖不耐受者可首选低乳糖奶及奶制品，如酸奶、奶酪、低乳糖奶等。

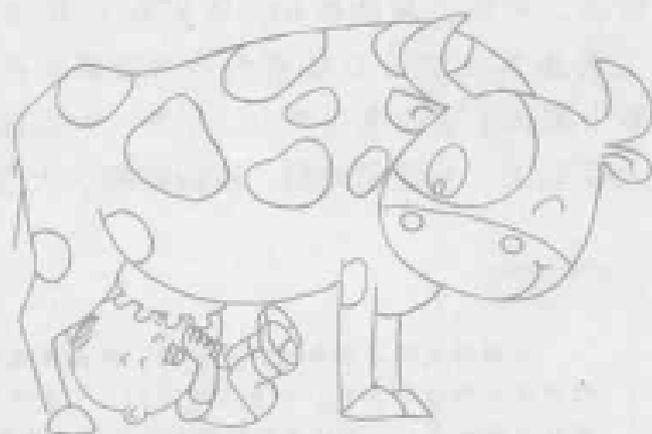
乳糖不耐受者应避免空腹饮奶。空腹时牛奶在胃肠道通过的时间短，其中的乳糖不能很好被小肠吸收而较快进入大肠，可加重乳糖不耐受症状。建议首先不要空腹饮奶，可以在正餐饮奶，也可以在餐后1小时~2小时内饮奶。其次要合理搭配食物，建议饮奶时注意和固体食物搭配食用。再次要少量多次饮奶，建议一天饮奶量分2~3次饮用。有乳糖不耐受且无饮奶习惯者从少量饮奶（50ml）开始，逐渐增加。

提示

乳糖不耐受是指有些人喝牛奶后出现腹胀、腹痛、腹泻、排气增多等不适症状，这主要是由于他们消化道内缺乏乳糖酶，不能将牛奶中的乳糖完全分解被小肠吸收，残留过多的乳糖进入结肠又不能结肠发酵利用所致。

9. 刚挤出来的牛奶不可直接饮用

刚挤出来的牛奶未经消毒，含有很多细菌，包括致病菌，所以未经消毒直接饮用是危险的。其实刚挤出来的牛奶经过消毒或杀菌后基本保留了牛奶的全部营养价值，因此没



不要直接饮用刚挤出来的牛奶

有必要直接饮用刚挤出来的牛奶。家庭中饮用牛奶最简单的消毒方法是加热煮沸。

10. 大豆及其制品的营养特点

大豆包括黄豆、黑豆和青豆。大豆制品通常分为非发酵豆制品和发酵豆制品两类：非发酵豆制品有豆浆、豆腐、豆腐干、腐竹等，发酵豆制品有豆豉、豆瓣儿酱、腐乳、臭豆腐、豆汁等。



豆类是优质蛋白质的重要来源

大豆含有丰富的优质蛋白、不饱和脂肪酸、钙及B族维生素，是我国居民膳食中优质蛋白质的重要来源。大豆蛋白质含量约为35%~40%，除蛋氨酸外，其余必需氨基酸的组成和比例与动物蛋白相似，而且富含谷类蛋白缺乏的赖氨酸，是与谷类蛋白质互补的天然理想食品。大豆中脂肪含量约为15%~20%，其中不饱和脂肪酸占85%，亚油酸高达

50%，且消化率高，还含有较多磷脂。大豆中碳水化合物含量约为25%~30%，有一半是膳食纤维，其中棉籽糖和水苏糖在肠道细菌作用下发酵产生气体，可引起腹胀。大豆含有丰富的磷、铁、钙，每100g大豆分别含有磷571mg、铁11mg和钙367mg，明显多于谷类。由于大豆中植酸含量较高，可能会影响铁和锌等矿物元素的生物利用。大豆中维生素B₁、维生素B₂和烟酸等B族维生素含量也比谷类多数倍，并含有一定数量的胡萝卜素和丰富的维生素E。此外，大豆还含有多种有益于健康的成分，如大豆皂甙、大豆异黄酮、植物固醇、大豆低聚糖等。

提示

豆制品发酵后蛋白质部分分解，较易消化吸收，某些营养素（如微生物在发酵过程中合成的维生素B₁₂）含量有所增加。大豆制成豆芽，除含原有的营养成分外，还含有较多维生素C，因此当新鲜蔬菜缺乏时，豆芽是维生素C的良好来源。

11. 为什么要鼓励增加大豆及其制品的摄入

2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示，我国居民平均每标准人日干豆类摄入量为4.2g，豆制品摄入量为11.8g，远低于中国居民平衡膳食宝塔的建议摄入量30g~50g。过去20年间，城乡居民干豆类食物摄入量没有明显变化，而豆制品摄入量略有上升。城市和农村摄入量有差距。

大豆及其制品营养丰富，且具有多种健康功效，尤其对老年人和心血管病患者是很好的一类食物，建议每人每天摄入40g大豆或其制品。以所提供的蛋白质计，40g大豆分别约相当于200g豆腐、80g豆腐干、30g腐竹、700g豆腐脑、800g豆浆。

豆浆中蛋白质含量与牛奶相当，且易于消化吸收，其饱和脂肪酸、碳水化合物含量低于牛奶，也不含胆固醇，适合于老年人及心血管疾病患者饮用。但豆浆中钙和维生素C含量远低于牛奶，锌、硒、维生素A、维生素B₂含量也比牛奶低，它们在营养上各有特点，二者最好每天都饮用。

12. 为什么喝豆浆必须煮透

大豆含有一些抗营养因子，如胰蛋白酶抑制因子、脂肪氧化酶和植物红细胞凝集素，喝生豆浆或未煮开的豆浆后数分钟至1小时，可能引起中毒，出现恶心、呕吐、腹痛、腹胀和腹泻等胃肠症状。这些抗营养因子都是热不稳定的，通过加热处理即可消除。所以生豆浆必须先用大火煮沸，再改用文火维持5分钟左右，使这些有害物质被彻底破坏后才能饮用。

【参考资料】

喝牛奶会致癌吗

近来，有些科普文章根据国外的动物试验结果或少数人群的调查资料，宣传喝牛奶会致癌的观点，对我国居民造成很大的影响。实际上，这种观点缺乏科学依据，也不符合我国国情。

首先，动物实验中的许多条件与人的饮食方式截然不同，其结论不能直接推演到人的身上。特别是这个实验将酪蛋白作为实验大鼠唯一的蛋白质来源，在人类日常生活中几乎不存在这样的饮食结构。我们喝的牛奶

90%以上是水，其中蛋白质含量约3%；1~2杯牛奶所含的蛋白质仅为7.5g~15g，只占人体每天蛋白质需要总量的10%~20%。与动物试验中使用100%的酪蛋白完全不同。另外，动物实验是先用黄曲霉毒素引发癌症，再使用大量酪蛋白促进黄曲霉毒素的致癌作用，并不是酪蛋白直接引发癌症。因此，将此实验结论说成“喝牛奶致癌”是错误的推断。

另一方面，国外科学家的实验和调查主要是针对西方国家居民牛奶摄入量过多的问题而设计的，与我国居民饮食的实际情况有本质的差异。欧美国家牛奶消费量平均超过每人每年300kg，而我国居民只有21.7kg，相差15倍之多。

因此，发达国家膳食指南的目标是减少一些牛奶摄入量。如《2005年美国膳食指南》建议9岁以上儿童及成人每天食用700ml脱脂或低脂牛奶或者乳制品，比他们目前的平均摄入水平大概降低20%；而我国则必须大力提倡增加奶类的摄入量。2007年的《中国居民膳食指南》把奶类食物推荐量由1997年的100g增加到现在的300g，比目前的平均摄入量大约增加3倍。即使按照目前推荐的饮奶量也仅仅达到世界的平均水平，仍低于美国推荐量的一半，所以没有必要担心牛奶过量对健康的影响。

营养宣教工作必须根据营养科学的最新研究成果，特别是要结合本国居民膳食营养状况的调查资料，才能达到指导民众实现平衡膳食合理营养的目标。把少数实验结果不加分析地进行普遍宣传，以致在社会上引起误解是一种不尊重科学、不负责任的行为，应该摒弃。

表 1-3-1 乳制品的分类(按制造工艺划分)

分类	品种	定义或说明
1. 液体乳 (液体奶)	1.1 纯液体乳	以乳或复原乳为原料，经脱脂、部分脱脂或不脱脂，添加或不添加食品添加剂/食品强化剂或辅料，制成的产品。如巴氏杀菌奶、超高温灭菌奶等，包括全脂、部分脱脂、脱脂乳。
	1.2 调味液体乳	以乳或复原乳为主料，脱脂、部分脱脂或不脱脂，添加辅料，经加工制成的产品。如可可牛奶、咖啡牛奶、甜牛奶等。
2. 酸牛乳 (酸牛奶)	2.1 纯酸牛乳	以原乳或复原乳为原料，脱脂、部分脱脂或不脱脂，添加或不添加食品添加剂/食品强化剂，经发酵制成的产品。如原味酸牛奶、复原乳酸牛奶等。
	2.2 风味酸牛乳	以原乳或复原乳为原料，脱脂、部分脱脂或不脱脂，添加辅料，经发酵制成的产品。如甜酸牛奶、菠萝酸牛奶、果粒酸奶等。

类别	品种	定义或说明
3. 乳粉	3.1 全脂乳粉	仅以乳为原料, 添加或不添加食品添加剂/营养强化剂, 经浓缩、干燥制成的粉状产品。
	3.2 脱脂乳粉	仅以乳为原料, 添加或不添加食品添加剂/营养强化剂, 经分离脂肪、浓缩、干燥制成的粉状产品。
	3.3 部分脱脂乳粉	仅以乳为原料, 添加或不添加食品添加剂/营养强化剂, 经部分分离脂肪、浓缩、干燥制成的粉状产品。
	3.4 全脂加糖乳粉	仅以乳、白砂糖为原料, 添加或不添加食品添加剂/营养强化剂, 经浓缩、干燥制成的粉状产品。
	3.5 调味乳粉	以乳(或乳粉)为主料, 添加辅料, 经浓缩、干燥(或干混)制成的粉状产品。如高钙高铁奶粉、高蛋白奶粉等。
4. 乳脂	4.1 稀奶油	从乳中分离出的含脂肪部分, 添加或不添加食品添加剂/食品营养强化剂, 经加工制成脂肪含量较低的产品, 脂肪含量 10% 以上。
	4.2 奶油(黄油)	从乳和/或稀奶油分离出的脂肪为原料, 添加或不添加食品添加剂/食品营养强化剂, 经加工制成脂肪含量较高的产品, 脂肪含量达 80% 以上。
	4.3 无水奶油(无水黄油)	从乳和/或奶油或稀奶油分离出的脂肪为原料, 添加或不添加食品添加剂/食品营养强化剂, 经加工制成脂肪含量极高的产品, 脂肪含量在 99.8% 以上。
5. 浓缩乳(炼乳/炼奶)	5.1 淡炼乳	以乳和/或乳粉为原料, 添加或不添加食品添加剂/食品营养强化剂, 经加工制成的黏稠状液体产品。
	5.2 甜炼乳	以乳和/或乳粉、白砂糖为原料, 添加或不添加食品添加剂/食品营养强化剂, 经加工制成的黏稠状液体产品。
	5.3 调制炼乳	以乳和/或乳粉为原料, 添加辅料, 经加工制成的黏稠状液体产品。
6. 干酪	6.1 原制干酪	以乳或从乳中获得的产品为原料, 添加或不添加辅料, 经杀菌、凝乳、分离乳清、发酵而加工制成的成熟或不成熟的产品。如切达干酪、马苏里拉干酪等。
	6.2 再制干酪	以原制干酪为原料, 添加或不添加其他辅料, 经再次加工制成的产品。
7. 乳基甜品/冰淇淋	7.1 乳冰淇淋	乳脂肪不低于 6%, 总固形物不低于 30% 的冰淇淋。
	7.2 乳冰	乳脂肪不低于 3%, 总固形物不低于 28% 的冰淇淋。
8. 其他乳制品	乳清粉、干酪素、浓缩乳清蛋白、乳糖、其他乳糖提取物等	1-7 不包括的乳制品, 主要用于工业生产的原料。如酪蛋白、浓缩乳清蛋白、乳铁蛋白、全乳蛋白、乳矿物质(乳钙)等。

资料来源:

1. 中国国家标准 GB/T 15091《加工食品基本术语和分类》乳制品分类。
2. 国际法典委员会标准 CODEX STAN 192-1995 附录 B“食品分类体系”。

表 1-3-2 大豆及部分制品营养成分(以每 100g 可食部计)

食物名称	水分 (g)	能量 (kJ)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (g)						
黄豆 [大豆]	10.2	1502	35.0	16.0	34.2	15.5	0.41	0.2	2.1			
黑豆 [黑大豆]	9.9	1594	36.0	15.9	33.6	10.2	0.2	0.33	2.0			
青豆 [青大豆]	9.5	1561	34.5	16.0	35.4	12.6	0.41	0.18	3.0			
黄豆粉	6.7	1749	32.7	18.3	37.6	7.0	0.31	0.22	2.5			
豆腐花 [豆腐粉]	1.6	1678	10.0	2.6	84.3	—	0.02	0.03	0.4			
豆腐 (均值)	82.8	339	8.1	3.7	4.2	0.4	0.04	0.03	0.2			
豆腐 (北)	80.0	410	12.2	4.8	2	0.5	0.05	0.03	0.3			
豆腐 (南) [南豆腐]	87.9	238	6.2	2.5	2.6	0.2	0.02	0.04	1.0			
豆腐 (内酯)	89.2	205	5.0	1.9	3.3	0.4	0.06	0.03	0.3			
豆腐脑 [老豆腐]	96.7	63	1.9	0.8	0	—	0.04	0.02	0.4			
豆浆	96.4	59	1.8	0.7	1.1	1.1	0.02	0.02	0.1			
豆腐丝	58.4	841	21.5	10.5	6.2	1.1	0.04	0.12	0.5			
豆腐卷	61.6	841	17.9	11.6	7.2	1.0	0.02	0.04	0.4			
豆腐皮	16.5	1711	44.6	17.4	18.8	0.2	0.31	0.11	1.5			
腐竹	7.9	1920	44.6	21.7	22.3	1.0	0.13	0.07	0.8			
干张 [百页]	52.0	1088	24.5	16.0	5.5	1.0	0.04	0.05	0.2			
豆腐干 (均值)	65.2	586	16.2	5.6	11.5	0.8	0.03	0.07	0.3			
素大肠	63.0	640	18.1	3.6	13	1.0	0.02	0.02	0.1			
素火腿	55.0	803	19.1	13.2	4.8	0.9	0.01	0.03	0.1			
素鸡	64.3	803	16.5	12.5	4.2	0.9	0.02	0.03	0.4			
烤麸	68.6	506	20.4	0.3	9.3	0.2	0.04	0.05	1.2			

* 1. 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. “—” 未测定

表 1-3-2 大豆及部分制品营养成分(以每 100g 可食部计)

食物名称	能量 (kJ)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (g)	维生素 B ₁ (mg)	维生素 B ₂ (mg)	维生素 B ₆ (mg)	维生素 E (mg)	维生素 K (μg)	钙 (mg)	磷 (mg)	钾 (mg)	钠 (mg)	镁 (mg)
黄豆 [大豆]	191	465	1503	199	8.2	3.34	6.16	1.35	2.26						
黑豆 [黑大豆]	224	500	1377	243	7.0	4.18	6.79	1.56	2.83						
青豆 [青大豆]	200	395	718	128	8.4	3.18	5.62	1.38	2.25						
黄豆浆	207	395	1890	129	8.1	3.89	2.47	1.39	2.00						
豆腐花 [豆腐粉]	175	95	339	60	3.3	0.75	1.70	0.28	0.52						
豆腐 (均值)	164	119	325	27	1.9	1.11	2.3	0.27	0.47						
豆腐 (北)	138	158	106	63	2.5	0.63	1.55	0.22	0.69						
豆腐 (南) [南豆腐]	116	90	154	36	1.5	0.59	2.62	0.14	0.44						
豆腐 (内酯)	17	57	95	24	0.8	0.55	0.81	0.13	0.26						
豆腐脑 [老豆腐]	18	5	107	28	0.9	0.49	—	0.26	0.25						
豆浆	10	30	48	9	0.5	0.24	0.14	0.07	0.09						
豆腐渣	204	220	74	127	9.1	2.04	1.39	0.29	1.71						
豆腐卷	156	288	82	152	6.1	2.76	2.51	0.42	1.66						
豆腐皮	116	318	536	111	13.9	3.81	2.26	1.86	3.51						
腐竹	77	284	553	71	16.5	3.69	6.65	1.31	2.55						
干张 [百页]	313	309	94	80	6.4	2.52	1.75	0.46	1.96						
豆腐干 (均值)	308	273	140	64	4.9	1.76	0.02	0.77	1.31						
素大肠	445	249	179	56	3.8	4.03	—	1.06	1.14						
素火腿	8	115	24	25	7.3	1.96	3.18	0.16	1.57						
素鸡	319	180	42	61	5.3	1.74	6.73	0.27	1.12						
鸡块	30	72	25	38	2.7	1.19	—	0.25	0.73						

* 1. 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. “—” 未测定

表 1-3-3 奶及奶制品营养成分(以每 100g 可食部计)

食物名称	水分 (g)	能量 (kJ)	蛋白质 (g/100g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (g)	视黄醇 (μg)	维生素A (0.12 IU)	维生素B ₁ (mg)
牛乳(均值)	89.8	226	3.0	3.2	3.4	—	15	24	0.03
鲜羊乳	88.9	247	1.5	3.5	5.4	—	31	84	0.04
全脂牛奶粉	2.3	2000	26.1	21.2	51.7	—	110	141	0.11
全脂速溶奶粉	2.3	1950	19.9	18.9	54.0	—	71	272	0.08
酸奶(均值)	84.7	301	2.5	2.7	9.3	—	15	26	0.03
奶酪[干酪]	43.5	1372	25.7	23.5	3.5	—	11	152	0.06
契达干酪(普通)	36.0	1708	25.5	34.4	0.1	—	100	363	0.03
契达干酪(脱脂)	47.1	1091	31.5	15.0	Tr	—	43	182	0.03
干乳酪	56.5	1037	15.6	20.2	1.5	—	70	226	0.04
中脂软酪	69.5	743	9.2	14.5	3.1	—	42	224	—
奶油	0.7	3678	0.7	97.0	0.9	—	209	297	Tr
酥油	2.5	3598	1.5	94.4	1.1	—	237	426	Tr
炼乳(甜, 罐头)	26.2	1389	8.0	8.7	55.4	—	36	41	0.03
奶片	3.7	1975	13.3	20.2	59.3	—	65	75	0.05

* 1. 引自葛月娥主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. “—”表示无; “Tr”微量

表 1-3-3 奶及奶制品营养成分(以每 100g 可食部计)

食品名称	总能量 (kJ)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	碳水化合物 (g)	膳食纤维 (g)	维生素 A (μg)	维生素 B ₁ (mg)	维生素 B ₂ (mg)	维生素 B ₆ (mg)	维生素 C (mg)	维生素 E (mg)	钙 (mg)	磷 (mg)	钾 (mg)	钠 (mg)	硒 (μg)
牛乳(均值)	0.34	0.1	104	73	109	37.2	11	0.3	0.42							
鲜牛乳	0.12	2.1	82	98	135	20.6	—	0.5	0.29							
全脂牛奶粉	0.73	0.9	676	669	440	260.1	79	1.2	3.14							
全脂速溶奶粉	0.8	0.5	659	571	541	247.6	73	2.9	2.16							
酸奶(均值)	0.15	0.2	118	85	150	39.8	12	0.4	0.53							
奶酪(干酪)	0.91	0.6	799	326	75	584.6	57	2.4	6.97							
契达干酪(普通)	0.4	0.1	720	490	77	670.0	25	0.3	2.30							
契达干酪(低脂)	0.53	0.1	840	620	110	670.0	39	0.2	2.90							
干乳酪	0.21	0.2	360	280	95	1400.0	20	0.2	0.90							
中脂软酪	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
奶油	0.01	0	14	11	226	268.0	2	1.0	0.09							
酥油	0.01	Tr	128	9	188	73.0	2	0.4	0.12							
炼乳(甜, 罐头)	0.16	0.3	242	200	309	211.9	24	0.4	1.53							
奶片	0.2	1.6	269	427	356	179.7	32	1.6	3.00							

* 1. 引自新月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

2. “—”表示未测定; “Tr”微量

四、常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉

【提要】

鱼、禽、蛋和瘦肉均属于动物性食物，是人类优质蛋白、脂类、脂溶性维生素、B族维生素和矿物质的良好来源，是平衡膳食的重要组成部分。动物性食物中蛋白质不仅含量高，而且氨基酸组成更适合人体需要，尤其是富含赖氨酸和蛋氨酸，如与谷类或豆类食物搭配食用，可明显发挥蛋白质互补作用；但动物性食物一般都含有一定量的饱和脂肪和胆固醇，摄入过多可能增加患心血管病的危险性。

鱼类脂肪含量一般较低，且含有较多的多不饱和脂肪酸，有些海产鱼类富含二十碳五烯酸（EPA）和二十二碳六烯酸（DHA），对预防血脂异常和心脑血管病等有一定作用。禽类脂肪含量也较低，且不饱和脂肪酸含量较高，其脂肪酸组成也优于畜类脂肪。蛋类富含优质蛋白质，各种营养成分比较齐全，是很经济的优质蛋白质来源。畜肉类一般含脂肪较多，能量高，但瘦肉脂肪含量较低，铁含量高且利用率好。肥肉和荤油为高能量和高脂肪食物，摄入过多往往会引起肥胖，并且是某些慢性病的危险因素，应当少吃。

目前我国部分城市居民食用动物性食物较多，尤其是食入的猪肉过多，应调整肉食结构，适当多吃鱼、禽肉，减少猪肉摄入。相当一部分城市和多数农村居民平均吃动物性食物的量还不够，应适当增加。推荐成人每日摄入量：鱼虾类 75g~100g，畜禽肉类 50g~75g，蛋类 25g~50g。

【说明】

1. 鱼类的营养价值

鱼类蛋白质含量为 15%~22%，平均 18%左右。鱼类蛋白质的氨基酸组成一般较为平衡，与人体需要接近，利用率较高。脂肪含量约为 1%~10%，平均 5%左右，不同鱼种含脂肪量有较大差异。鱼类脂肪多由不饱和脂肪酸组成，单不饱和脂肪酸主要是棕榈油酸和油酸，多不饱和脂肪酸主要由亚油酸、亚麻酸、二十碳五烯酸（EPA）和二十二碳六烯酸

(DHA) 组成。碳水化合物的含量较低, 约 1.5% 左右, 主要存在形式为糖原。

鱼肉含有一定数量的维生素 A、D、E, 维生素 B₂ 和烟酸等的含量也较高, 而维生素 C 含量则很低。鱼油和鱼肝油是维生素 A 和维生素 D 的重要来源。鱼类矿物质含量为 1%~2%, 其中硒和锌的含量丰富, 钙、钠、钾、氯、镁等含量也较多。海产鱼类富含碘, 有的海产鱼含碘 50 μ g/100g~100 μ g/100g, 而淡水鱼含碘仅为 5 μ g/100g~40 μ g/100g。



日常多食鱼, 健康快乐又长寿

2. 其他水产动物的营养价值

除鱼类外, 其他水产动物还包括甲壳类和软体动物类, 主要有虾、蟹、贻贝、扇贝、牡蛎、章鱼、乌贼等。其蛋白质含量多数在 15% 左右, 尤以河蟹、对虾、章鱼等较高。脂肪和碳水化合物含量较低。维生素含量与鱼类近似, 有些含有较多的维生素 A、烟酸和维生素 E。矿物质含量多在 1.0%~1.5%, 其中钙、钾、钠、铁、锌、碘、硒、铜等含量丰富。一般每 100g 的钙含量多在 150mg 以上, 其中河虾高达 325mg; 微量元素以硒的含量最为丰富; 牡蛎、扇贝中锌含量较高; 铁的含量以河蚌和田螺为最高。



水产动物营养丰富

3. 禽类的营养价值

禽类食品指鸡、鸭、鹅等的肌肉及其制品, 可加工烹制成各种美味佳肴, 是一类食用价值很高的食物。

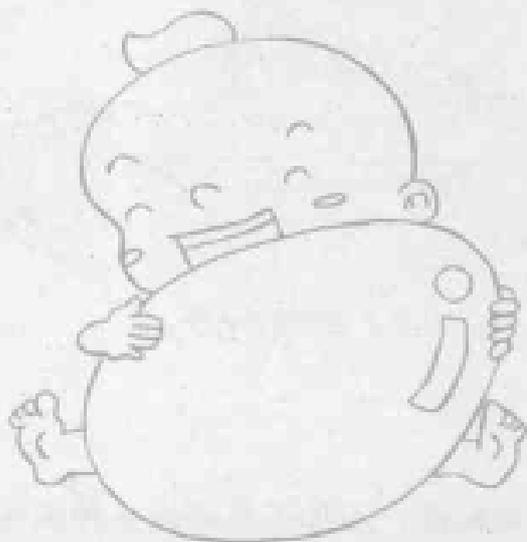
禽肉蛋白质含量为 16%~20%，其中鸡肉和鹌鹑肉的蛋白质含量较高，约达 20%；鹅肉约 18%，鸭肉相对较低，约 16%；心、肝、肾等内脏器官的蛋白质含量略低于肌肉，在 14%~16%。禽类蛋白质的氨基酸组成与鱼类相似，与人体需要接近，利用率较高。禽肉脂肪含量差别较大，火鸡和鹌鹑的脂肪含量在 3%左右，鸡和鸽子在 9%~14%之间，鸭和鹅达 20%左右。不饱和脂肪酸中以单不饱和脂肪酸为主，多不饱和脂肪酸比例较低。胆固醇含量在肝中较高，一般每 100g 为 350mg 左右，约是肌肉中含量的 3 倍。

禽类可提供多种维生素，主要以维生素 A 和 B 族维生素为主，内脏含量比肌肉中多，肝脏中含量最多。禽类含有多种矿物质，内脏含量普遍高于肌肉。其中铁主要以血红素形式存在，消化吸收率很高。鸭肝含铁最为丰富，每 100g 达 23mg。

4. 蛋类及蛋制品的营养价值

蛋类包括鸡蛋、鸭蛋、鹅蛋、鹌鹑蛋、鸽蛋及其加工制成的咸蛋、松花蛋等。蛋类的营养素含量不仅丰富，而且质量也很好，是营养价值很高的食物。

不同品种的蛋类，其营养成分大致相同。各种蛋类的蛋白质含量相似，全蛋为 12%左右，蛋黄高于蛋清，加工成咸蛋或松花蛋后，无明显变化。蛋类蛋白质氨基酸组成与人体需要最为接近，营养价值很高，优于其他动物性蛋白。鸡蛋中脂肪含量约 10%~15%，98%的脂肪存在于蛋黄中，



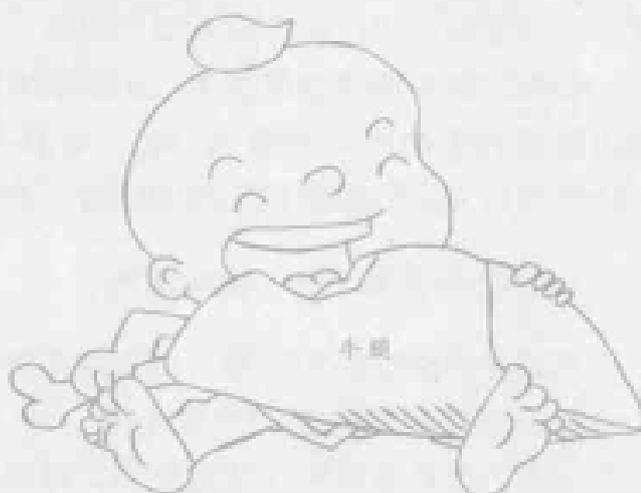
蛋类营养价值高，吃出健康很容易

蛋清中含脂肪极少。蛋黄中的脂肪消化吸收率高。蛋黄中维生素含量十分丰富，且种类较为齐全，包括所有的 B 族维生素、维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K 和微量的维生素 C。鸭蛋和鹅蛋的维生素含量总体而言略高于鸡蛋。矿物质主要存在于蛋黄部分，蛋清部分含量较低。蛋黄中含矿物质为 1.0%~1.5%，其中钙、磷、铁、锌、硒等含量丰富。蛋类中碳水化合物含

量较低。蛋黄是磷脂的极好来源，所含卵磷脂具有降低血胆固醇的效果，并能促进脂溶性维生素的吸收。胆固醇集中在蛋黄，其中鹅蛋黄含量最高，每100g达1696mg，其次是鸭蛋黄，鸡蛋黄每100g也达1510mg，鹌鹑蛋最低。蛋黄中铁的生物利用率较低，仅为3%左右。

5. 畜肉类的营养价值

畜肉类包括猪、牛、羊等的肌肉、内脏及其制品。畜肉的肌色较深，呈暗红色，故有“红肉”之称；而禽肉及水产动物的肉色较浅，呈白色，故又称“白肉”。畜肉类富含蛋白质、脂类、维生素A、B族维生素及铁、锌等矿物质。因畜类动物的种类、年龄、肥瘦程度以及部位不同，其营养成分差别很大。畜肉的蛋白质含量一般为10%~20%，其氨基酸组成与人体需要较接近，营养价值较高。牛羊肉蛋白质含量一般为20%，要高于猪肉(13.2%)。畜肉中猪肉脂肪含量最高，平均为18%，羊肉次之，牛肉最低。但牛羊肉的脂肪组成以饱和脂肪酸为主，其中主要是棕榈酸和硬脂酸。应注意的是，同样是瘦肉但脂肪含量差别较大，如牛里脊肉中脂肪含量为0.9%，而猪里脊肉中脂肪可达7.9%。畜类肝脏除富含蛋白质和脂类外，维生素A、B族维生素含量和铁的含量也很高。每100g羊肝和牛肝中维生素A含量可达2万微克以上。畜类内脏都含有较高水平的胆固醇，以脑为最高，每100g脑中含2400mg以上，其他脏器在300mg左右，是瘦肉的2~3倍；畜肉中铁主要以血红素形式存在，有较高的生物利用率。



不同畜肉的营养有区别

6. 如何选择动物性食品

鱼、禽、蛋、肉是一类营养价值很高的食物，其中每类食物所含的营养成分都有各自的特点，因此需合理选择，充分利用。

鱼、禽类即西方国家所称的“白肉”，与畜肉比较，脂肪含量相对较

低，不饱和脂肪酸含量较高，特别是鱼类，含有较多的多不饱和脂肪酸，对预防血脂异常和心脑血管疾病等具有重要作用，因此宜作为首选食物。

目前我国居民肉类摄入仍然以猪肉为主，平均每日摄入量达 50.8g，占畜、禽肉总量的 64.6%。由于猪肉的脂肪含量较高，饱和脂肪酸较多，不利于心脑血管病、超重、肥胖等疾病的预防，因此应降低其摄入比例。瘦肉中脂肪含量相对较低，因此提倡吃瘦肉。

蛋类的营养价值较高，蛋黄中维生素和矿物质含量丰富，且种类较为齐全，所含卵磷脂具有降低血胆固醇的作用。但蛋黄中的胆固醇含量较高，不宜过多食用，正常成人每日可吃一个（鸡）蛋。

动物肝脏中脂溶性维生素、B 族维生素和微量元素含量丰富，适量食用可改善我国居民维生素 A、维生素 B₂ 等营养欠佳的情况。但脑、肾、大肠等含有大量胆固醇和饱和脂肪酸，大量食用有升高血脂的危险。

7. 合理烹调鱼、禽、蛋和瘦肉

烹调是通过加热和调制，将食物原料制成菜肴的操作过程。

蛋类经常采用的烹调方法是煮、炒、蒸等，在加工过程中营养素损失得不多。但是蛋类不宜过度加热，否则会使蛋白质过分凝固，甚至变硬变韧，影响口感及消化吸收。



尽量避免油炸

鱼类和其他水产动物常采用的烹调方法有煮、蒸、烧、炒、熘等。煮对蛋白质起部分水解作用，对脂肪影响不大，但会使水溶性维生素和矿物质溶于水中，因此汤汁不宜丢弃。蒸时食物与水接触比煮要少，所以可溶性营养素的损失也比较少。烧有红烧、白烧、干烧之分，对营养素的影响与水煮相似。

畜、禽肉的烹调方法较多，如炒、烧、爆、炖、蒸、

烟、焖、炸、熏、煨等。炒的方法在我国使用最为广泛，其中滑炒和爆炒在炒前一般要挂糊上浆，对营养素有保护作用。炖是对某些老、韧、硬的原料用慢火长时间进行加热，使食物酥烂脱骨、醇浓肥香的一种烹调方法。焖也是采用小火长时间加热使原料成熟的方法。在炖和焖的加工过程中，可使蛋白质轻微变性，纤维软化，胶原蛋白变为可溶性白明胶，使人体更易消化吸收，但由于加工过程中加热时间较长，也可使一些对热不稳定的维生素如维生素 B₁、维生素 B₂ 等破坏增多。

食物在烹调时遭到的损失是不可能完全避免的，但如果采取一些保护性措施，则能使菜肴保存更多的营养素。如用淀粉或鸡蛋上浆挂糊，不但可使原料中的水分和营养素不致大量溢出，减少损失，而且不会因高温使蛋白质过度变性、维生素大量分解破坏。又如加醋，有的维生素有耐酸不耐碱的特性，因此在菜肴中放些醋也可起到保护这些维生素的作用。醋还能使原料中的钙溶出，增加钙的吸收。在食物制作中尽量避免油炸和烟熏。

8. 饱和脂肪酸与人体健康

饱和脂肪酸是指不含双键的脂肪酸。在食物中，饱和脂肪酸的碳链长度主要为 8~18 个碳原子，分别为中碳链脂肪酸（8:0 和 10:0）、月桂酸（12:0）、豆蔻酸（14:0）、棕榈酸（16:0）和硬脂酸（18:0）。动物性食物所含的脂肪中，饱和脂肪酸占 40%~60%，主要为棕榈酸和硬脂酸，它们分别构成饱和脂肪酸的 60% 和 25% 左右。

饱和脂肪酸与其他脂肪酸一样，除了构成人体组织外，重要的生理功能是提供能量。膳食饱和脂肪酸摄入量明显影响血脂水平。有证据表明，血脂水平升高，特别是血清胆固醇水平的升高是动脉粥样硬化的重要因素，而膳食中饱和脂肪酸则是增加血清胆固醇升高的主要脂肪酸，故世界卫生组织建议膳食中饱和脂肪酸提供的能量应低于膳食总能量的 10%。

不同类型的饱和脂肪酸对血脂的影响不尽相同：棕榈酸增加血清 LDL-胆固醇和总胆固醇水平的作用最为明显，其次为月桂酸和豆蔻酸，目前已将月桂酸、豆蔻酸和棕榈酸三种脂肪酸列入升高胆固醇水平的名单中；硬脂酸对升高血清胆固醇或 LDL-胆固醇的作用不明显，其原因可能与硬脂酸在体内迅速转变为油酸有关。

【参考资料】

目前我国居民的动物性食品消费水平

根据 2002 年中国居民营养与健康状况调查资料显示,目前我国居民平均每标准人日动物性食物的摄入量为 132g,其中猪肉 50.8g,其他畜肉 9.2g,动物内脏 4.7g,禽肉 13.9g,蛋类 23.7g,鱼类 24.8g,虾蟹类 4.8g。城市和农村居民动物性食物的摄入量差别较大,城市为 182.5g,农村为 112.5g,相差 70g。各类动物性食物摄入城市居民均高于农村,畜、禽肉类的摄入量城市为 104.5g,农村为 68.7g;鱼、虾类摄入量城市为 44.9g,农村为 23.7g;蛋类摄入量城市为 33.2g,农村为 20g。动物性食物摄入的构成,猪肉占 38.5% (城市 33%,农村 42%),其他畜肉占 7% (城市 8.5%,农村 6%),禽肉占 10.5% (城市 12.4%,农村 9.4%),蛋类占 18% (城市 18.2%,农村 17.8%),鱼虾类占 22.4% (城市 24.6%,农村 21%)。我国居民各类动物性食物的消费率比较,以猪肉的消费率最高,而后依次为蛋类、鱼类、禽肉、其他畜肉、动物内脏、虾蟹类。城市居民各类动物性食物的消费率均高于农村,相差 10 个百分点左右。

科学评价胆固醇

胆固醇是环戊烷多氢菲的衍生物,它以游离或酯的形态存在于一切动物组织中。人体内的胆固醇主要有两个来源:一是内源性的,主要是由肝脏利用乙酸及其前体合成,是人体内胆固醇的主要来源;二是外源性的,即机体从食物中吸收而来。

胆固醇的生理意义可归纳如下:①参与细胞膜和神经纤维的组成;②内分泌腺合成类固醇激素的原料,如性激素、肾上腺皮质激素等;③在人体内形成 7-脱氢胆固醇,经日光中的紫外线照射,转变成维生素 D₃;④形成胆酸盐乳化脂肪,促进脂肪的消化;⑤启动 T 细胞生成 IL-2;⑥有助于血管壁的修复和保持完整,若血清胆固醇含量偏低,血管壁会变得脆弱,有可能引起脑出血。另外,国外的一些研究显示,胆固醇水平过低可能影响人的心理健康,造成性格改变,也可能使发生某些恶性肿瘤的危险性增加。

但是过多地摄入胆固醇,可引起血脂水平升高。有研究表明,膳食胆

固醇升高血清胆固醇的作用与饱和脂肪酸摄入量有密切关系。摄入相同量的膳食胆固醇时，饱和脂肪酸摄入量高者比饱和脂肪酸摄入量低者，其升高血清胆固醇的作用要强。近年研究表明，自身脂肪代谢对血中胆固醇的影响要远大于膳食中胆固醇摄入的影响。一般健康人每日摄入的膳食胆固醇不宜超过 300mg。如果是高血脂者，则应严格限制，每日摄入量应不超过 200mg。

表 1-4-1 鱼类脂肪的含量及脂肪酸组成比较(g,以 100g 可食部计)

名称	脂肪	饱和脂肪酸	单不饱和脂肪酸	多不饱和脂肪酸
鲤鱼	4.1	0.8	1.3	0.6
青鱼	4.2	1.5	1.3	0.4
银鱼	4.0	1.0	1.1	1.5
鲢鱼	3.6	0.8	1.0	0.5
鲫鱼	2.7	0.5	0.8	0.5
海鲈	5.0	1.2	1.4	0.8
黄鱼	2.5	0.7	0.7	0.3
沙丁鱼	1.1	0.3	0.2	0.3
鲈鱼	3.4	0.8	0.8	0.6
鲑鱼	7.4	2.2	1.7	1.3
鲑鱼	7.8	2.0	4.3	0.7
鲱鱼	7.3	2.1	2.3	0.5
对虾	0.8	0.2	0.1	0.2

* 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》

表 1-4-2 禽类脂肪的含量及脂肪酸组成比较(g,以 100g 可食部计)

名称	脂肪	饱和脂肪酸	单不饱和脂肪酸	多不饱和脂肪酸
鸡	9.4	3.1	3.7	2.2
鸭	19.7	5.6	9.3	3.6
鹅	19.9	5.5	10.2	3.1
鸽	14.2	3.3	8.3	1.8
鹌鹑	3.1	1.1	1.0	0.8
鸡肝	4.8	1.7	1.1	0.6
鸡心	11.8	2.7	4.0	2.7
鸭皮	50.2	14.9	27.7	4.7
鸭肝	7.5	2.8	2.0	0.8
鸭心	8.9	2.2	3.7	1.1
鹅肝	3.4	1.6	0.5	0.3

* 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》

表 1-4-3 蛋类脂肪的含量及脂肪酸组成比较(g,以 100g 可食部计)

名称	脂肪	饱和脂肪酸	单不饱和脂肪酸	多不饱和脂肪酸
鸡蛋(白皮)	9.0	2.7	3.4	1.2
鸭蛋	13.0	3.8	5.6	1.1
鸭蛋黄	33.8	7.8	16.0	2.1
松花蛋	10.7	2.8	5.0	1.2
咸鸭蛋	12.7	3.7	5.4	1.1
鹅蛋	15.6	4.5	7.2	1.0
鹅蛋黄	26.4	7.2	12.6	1.7
鹌鹑蛋	11.1	4.1	4.1	1.0

* 引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》

表 1-4-4 畜肉脂肪的含量及脂肪酸组成比较(g,以 100g 可食部计)

名称	脂肪	饱和脂肪酸	单不饱和脂肪酸	多不饱和脂肪酸
猪肉(后臀尖)	30.8	10.8	13.4	3.6
牛肉(均值)	4.2	2.0	1.7	0.2
羊肉(均值)	14.1	6.2	4.9	1.8
驴肉(瘦)	3.2	1.2	1.1	0.6
马肉	4.6	1.6	1.5	1.1

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》

表 1-4-5 常见动物性食物蛋白质含量比较(g,以 100g 可食部计)

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪肉(肥瘦)	13.2	牛脑	12.5	鸡蛋黄	15.2
猪肉(肥)	2.4	猪肾	15.4	咸鸭蛋	12.7
猪肉(瘦)	20.3	鸡	19.3	鲑鱼	17.6
牛肉(肥瘦)	19.9	鸭	15.5	青鱼	20.1
牛肉(瘦)	20.2	鹅	17.9	带鱼	17.7
羊肉(肥瘦)	19.0	鸡肝	16.6	海鳗	18.8
羊肉(瘦)	20.5	鸭肝	14.5	对虾	18.6
猪肝	19.3	鹅肝	15.2	海蟹	13.8
牛肝	19.8	鸡蛋	12.7	赤贝	13.9
猪脑	10.8	鸭蛋	12.6	乌贼	15.2

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

表 1-4-6 常见动物性食物胆固醇含量(mg,以 100g 可食部计)

食物名称	含量	食物名称	含量	食物名称	含量
猪肉(肥瘦)	80	牛脑	2447	鸭蛋	565
猪肉(肥)	109	猪肾	354	咸鸭蛋	647
猪肉(瘦)	81	鸡(均值)	106	鲑鱼	84
牛肉(肥瘦)	84	鸭(均值)	94	青鱼	108
牛肉(瘦)	58	鹅	74	海鳗	71
羊肉(肥瘦)	92	鸡肝	356	带鱼	76
羊肉(瘦)	60	鸭肝	341	对虾	193
猪肝	288	鹅肝	285	海蟹	125
牛肝	297	鸡蛋	585	赤贝	144
猪脑	2571	鸡蛋黄	1510	乌贼	268

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

五、减少烹调油用量，吃清淡少盐膳食

【摘要】

脂肪是人体能量的重要来源之一，并可提供必需脂肪酸，有利于脂溶性维生素的消化吸收，但是脂肪摄入过多是引起肥胖、高血脂、动脉粥样硬化等多种慢性疾病的危险因素之一。膳食盐的摄入量过高与高血压的患病率密切相关。2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示，我国城乡居民平均每天摄入烹调油42g，已远高于1997年《中国居民膳食指南》的推荐量25g。每天食盐平均摄入量为12g，是世界卫生组织建议值的2.4倍。同时相关慢性疾病患病率迅速增加。与1992年相比，成年人超重上升了39%，肥胖上升了97%，高血压患病率增加了31%。食用油和食盐摄入过多是我国城乡居民共同存在的营养问题。

为此，建议我国居民应养成吃清淡少盐膳食的习惯，即膳食不要太油腻，不要太咸，不要摄食过多的动物性食物和油炸、烟熏、腌制食物。建议每人每天烹调油用量不超过25g或30g；食盐摄入量不超过6g，包括酱油、酱菜、酱中的食盐量。

【说明】

1. 为什么要食用烹调油

烹调油是提供人们所需脂肪的重要来源，包括植物油和动物油。动物油含脂肪90%左右，还含有胆固醇。植物油一般含脂肪99%以上，不含胆固醇，且是我国居民维生素E的首要来源。

脂肪是人体的重要组成成分，一个健康成人体重的14%~19%是脂肪组织，它保护着我们身体的所有脏器，皮下脂肪组织能维持体温



每天食用适量烹调油

恒定。脂类还是构成大脑、神经系统的主要成分，并和人类的生育能力有重要关系，脂溶性维生素 A、D、E、K 的吸收利用也离不开脂肪。

提示

必需脂肪酸是指人体不能自身合成，必须由食物供应的脂肪酸，如亚油酸和 α -亚麻酸等。机体如果长期缺乏必需脂肪酸，会影响机体免疫力、伤口愈合、视力、脑功能以及心血管的健康。

烹调油是提供能量的主要来源之一，同时还是必需脂肪酸亚油酸和亚麻酸的主要来源。

经烹调油烹制的食物不仅由生变熟，改善口味，还能促进食欲和增加饱腹感。所以，烹调油是日常饮食不可缺少的食物之一。

2. 烹调油的营养特点

人们日常食用的烹调油包括植物油和动物性脂肪，由于二者脂肪酸的种类不同，所以对健康的影响也不同。总体上动物脂肪中饱和脂肪酸和胆固醇含量高应少吃。

在脂肪酸结构中，有一个不饱和键的称作单不饱和脂肪酸，有两个以上不饱和键的称作多不饱和脂肪酸。根据不饱和和化学键的位置不同，又可以分成 n-9、n-6 和 n-3 系脂肪酸。

n-9 系脂肪酸以油酸为代表，有降低血胆固醇、甘油三酯和低密度脂蛋白（坏胆固醇 LDL），升高高密度脂蛋白（好胆固醇 HDL）的作用。n-6 系列脂肪酸以亚油酸为代表，n-3 系列脂肪酸以亚麻酸为代表，属于必须从食物中提供的必需脂肪酸。亚麻酸在体内可以衍生出二十碳五烯酸（EPA）和二十二碳六烯酸（DHA），这两种脂肪酸是婴儿视力和大脑发育不可缺少的，长期缺乏对人体调节注意力和认知能力有不良影响。同时，这两种脂肪酸在体内具有降血脂、改善血液循环、抑制血小板凝集、阻抑动脉粥样硬化斑块和血栓形成的作用，对心血管疾病有良好的防治效果。

大豆油、花生油、菜籽油、玉米油、芝麻油、棉籽油、橄榄油等，由于脂肪酸构成的不同，又各具营养特点。橄榄油、油茶籽油的单不饱和脂肪酸含量较高，菜籽油中含有较多可能对健康不利的芥酸。玉米油、葵花子油则富含亚油酸。大豆油则富含两种必需脂肪酸——亚油酸和 α -亚麻酸。这两种必需脂肪酸具有降低血脂、胆固醇及促进孕期胎儿大脑的生长发育的作用。此外，菜籽油，尤其是低芥酸菜籽油也富含单不饱和脂肪酸

提示

调和油又称调和油，它是根据使用需要，一般是将两种或两种以上成品植物油调配制成符合人体使用需要的油类。一般选用精炼花生油、大豆油、菜籽油等为主要原料，还可配有精炼过的玉米胚油、小麦胚油、米糠油、油茶籽油等特种油。从营养学角度看，调和油应根据有利于人体健康的原则，通过选择不同种类植物油，合理配比脂肪酸的种类和含量。

及亚油酸，还含有一定量的 α -亚麻酸。由此看来，单一油种的脂肪酸构成不同，营养特点也不同，因此应经常更换烹调油的种类，食用多种植物油。

3. 每天烹调油摄入量不宜超过 25g 或 30g

高脂肪、高胆固醇膳食（包括摄入过多的烹调油和动物脂肪）是高脂血症的危险因素，长期血脂异常可引起脂肪肝、动脉粥样硬化、冠心病、脑卒中、肾动脉硬化、肾性高血压、胰腺炎、胆囊炎等疾病。高脂肪膳食也是发生肥胖的主要原因，而肥胖是糖尿病、高血压、血脂异常、动脉粥样硬化和冠心病的独立危险因素。因此，脂肪摄入过多的危害为人们普遍认识，世界卫生组织推荐合理膳食模式中，脂肪的供能比为 20%~30%，不宜超过 30%。根据我国居民能量实际摄入量计算，一般成年人每日能量摄入量为 7535kJ~10884kJ (1800kcal~2600kcal)，按提供能量不超过 30% 的上限计，是 60g~85g 脂肪。食物中脂肪的绝大部分来源于动物性食物、豆类、坚果和烹调油，目前我国城乡居民从动物性食物和豆类食品中摄入的脂肪已接近 40g，以平衡膳食宝塔中 7535kJ~10884kJ (1800kcal~2600kcal) 能量水平各组中合理的动物性食物与豆类食品摄入量来计算，其脂肪摄入量为 30g~50g，只有通过烹调油摄入量的脂肪不超过 25g 或 30g，才能符合膳食中脂肪提供能量为 25%~30% 的这个合理膳食的基本要求。如果食物中动物性脂肪的摄入量较低，可适当增加烹调油的摄入量。

4. 每天 25g 或 30g 烹调油能做出美味佳肴吗

逐渐富裕起来的我国居民，似乎已经习惯于无节制地用烹调油烹制食物，我国居民平均每标准人日烹调油消费量为 41.6g，其中植物油 32.9g，动物油 8.7g。农村和城市总消费量相差不大，农村居民动物油消费量高于城市。大城市居民烹调油高于平均量。城市和农村植物油 20 年间消费量增加了 20g 以上。

每天 25g 或 30g 烹调油使习惯于大量用油的人捉襟见肘，建议用以下方法可用有限的烹调油烹制出美味佳肴：

(1) 合理选择有利于健康的烹调方法，是减少烹调油的首选方法。烹调食物时尽可能不用烹调油或用很少量烹调油的方法，如蒸、煮、炖、焖、软熘、拌、急火快炒等。用煎的方法代替炸也可减少烹调油的摄入。

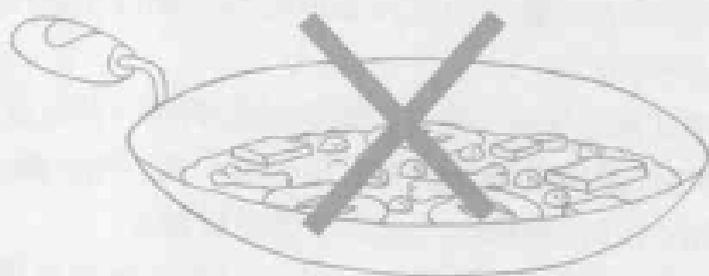
(2) 坚持家庭定量用油，控制总量。可将全家每天应该食用的烹调油倒入一量具内，炒菜用油均从该量具内取用。逐步养成习惯，久之，养成自觉的行为，对防治慢性疾病大有好处。

5. 远离反式脂肪酸

在油脂的化学结构中，脂肪酸的氢原子分布在不饱和键的同侧，称作顺式脂肪酸；反之，氢原子在不饱和键的两侧，称作反式脂肪酸。常用植物油的脂肪酸均属于顺式脂肪酸。植物油部分氢化产生反式脂肪酸，如氢化油脂、人造黄油、起酥油等。为了避免动物脂肪对健康的不利，在欧美曾流行人造黄油代替天然黄油，这样一来，膳食中反式脂肪酸摄入量增加。有研究表明，反式脂肪酸摄入量多时可升高低密度脂蛋白，降低高密度脂蛋白，增加患动脉粥样硬化和冠心病的危险性。还有研究表明，反式脂肪酸可干扰必需脂肪酸代谢，可能影响儿童的生长发育及神经系统健康。随着对反式脂肪酸危害的认识，欧美等国家对反式脂肪酸加以限制，规定膳食中反式脂肪酸提供能量的比例不超过总能量的 2%。如妇女将反式脂肪酸摄入量降至占总能量的 2%，可使冠心病的危险性下降 53%。由于膳食模式不同，我国居民膳食中反式脂肪酸目前摄入量远低于欧美等国家，膳食中反式脂肪酸提供能量的比例未超过总能量 2% 的水平，尚不足以达到对机体产生危害的程度。但是也应尽可能少吃富含氢化油脂的食物。

6. 油炸食品不宜多吃

脂肪是高能量的营养素，1g 脂肪提供的能量 38kJ (9kcal)，比 1g 碳水化合物 17kJ (4kcal) 和 1g 蛋白质 17kJ (4kcal) 提供能量的总和还要多。因此，经烹调油煎炸后的食物能量会增加许多，如 100g 面粉制成的馒头是 160g，提供 1507kJ (360kcal) 能量，炸成油条后重量为 162g，提供的能量高达 2620kJ (626kcal)；100g 鸡翅提供能量 1005kJ (240kcal)，100g 炸鸡翅提供的能量为 1411kJ (337kcal)；100g 蒸土豆提供能量 293kJ



油炸食品应少吃

(70kcal)，同样重量的土豆炸成薯条后重量为50g，提供的能量为628kJ(150kcal)，炸成薯片重量为25g，提供能量为578kJ(138kcal)。这些增加的能量完全来自烹调油。

能量过剩导致的超重肥胖及相关疾病已成为我国居民特别是城市和富裕农村地区居民的重要营养问题，控制能量摄入是防止能量过剩重要的手段之一。因此，为防止能量过剩应少吃油炸食物。

另外，富含淀粉类的食品，如面粉类、薯类食品等，油炸时可能会产生丙烯酰胺等有害成分，不宜多吃。

7. 我们为什么要吃盐

食盐的主要成分是氯化钠，它给我们的表面感觉是“咸”。无论何种菜肴，大多以咸作基础味，是食盐让我们享受到了美味佳肴。

氯化钠中的钠元素是我们体内不可缺少的一种化学元素，我们体内约存有6200mg~6900mg的钠。这些钠广泛存在于体内各种组织器官内，可以调节体内水分，增强神经肌肉兴奋性，维持酸碱平衡和血压正常功能。

8. “咸”中有危险

高血压流行病学调查证实，人群的血压水平和高血压的患病率均与食盐的摄入量密切相关。我国居民高血压患病率北方高于南方，农村平均血压高于城市。而食盐摄入量与其相一致，也是北方高于南方，农村高于城市。

临床高血压的干预治疗证实，当食盐摄入增加时，血压就升高。如每天食盐摄入量减少2.4g，健康人的平均收缩压可下降0.3kPa(2.3mmHg)，舒张压可降低0.19kPa(1.4mmHg)；而高血压患者的收缩压平均可降低0.77kPa(5.8mmHg)，舒张压可降低0.33kPa(2.5mmHg)。表明食盐摄入量的多少直接影响着血压水平。

50岁以上的人和有家族性高血压的人，其血压对食盐摄入量的变化更为敏感，膳食中的食盐如果增加或减少，血压就会随之改变。高盐饮食

还可以改变血压昼高夜低的变化规律，变成昼高夜也高，发生心脑血管意外的危险性就大大增加。超重和肥胖者的血压对食盐更敏感。

据统计，我国居民高血压患病率 2002 年比 1992 年上升 31%，高血压患者已达 1.6 亿，平均每年增加 300 万人。为了预防这种危害严重的慢性病，倡导清淡少盐膳食已经成为当务之急。

9. 一天吃多少食盐合适

人体需要的钠主要从食物和饮水中来，食盐、酱油、味精、酱和酱菜、腌制食品等都可以提供较多的钠，肉类和蔬菜也可以提供少部分钠。正常成人每天钠需要量为 2200mg，我国成人一般日常所摄入的食物本身大约含有钠 1000mg，需要从食盐中摄入的钠为 1200mg 左右，因此，实际在每天食物的基础上，摄入 3g 食盐就基本上达到人体钠的需要，由于人们的膳食习惯和口味的喜爱，盐的摄入都远远超过 3g 的水平。

2002 年中国居民营养与健康状况调查资料显示，我国居民平均每标准人日食盐的摄入量为 12g，城市 10.9g，农村 12.4g。酱油平均为 8.9g，城市 10.6g，农村 8.2g。虽然比 1992 年略有下降，但远高于 6g 食盐的建议量，引发慢性病的危险性仍然存在。

中国营养学会建议健康成年人一天食盐（包括酱油和其他食物中的食盐量）的摄入量是 6g，虽然世界卫生组织在 2006 年提出了每人每日 5g 的建议，但鉴于我国居民食盐实际摄入量与目前 6g 的建议值有较大差距，因此仍然维持目前建议值。



多用限盐罐，控制食盐摄入量

提示

因为碘盐中的碘在高温、潮湿环境或遇到食醋等酸性物质时，很容易挥发掉，所以家庭在购买、保存和使用碘盐时应该注意下面一些问题：①务必购买小塑料袋包装的、指定商标、贴有碘盐标志的碘盐，不要随意购买私盐或无（低）碘盐。②不要存放时间太长，要随吃随买。③装入有盖的容器，存放在阴凉、避光、干燥的地方。④炒菜、做汤待快熟出锅时放盐效果好。⑤不要用油炒碘盐。

10. 如何减少食盐摄入量

首先要自觉纠正口味过咸而过量添加食盐和酱油的不良习惯，对每天食盐摄入采取总量控制，用量具量出，每餐按量放入菜肴。

一般 20ml 酱油中含有 3g 食盐，10g 黄酱含盐 1.5g，如果菜肴需要用酱油和酱类，应按比例减少其中的食盐用量。

习惯过咸味食物者，为满足口感的需要，可在烹制菜肴时放少许醋，提高菜肴的鲜香味，帮助自己适应少盐食物。

烹制菜肴时如果加糖会掩盖咸味，所以不能仅凭品尝来判断食盐是否过量，应该使用量具更准确。

此外，还要注意减少酱菜、腌制食品以及其他过咸食品的摄入量。

【参考资料】

市场上常见的烹调油

传统食用植物油有花生油、豆油、芝麻油、菜籽油、核桃油、棉籽油。市场上可见的新型食用油有红花油、葵花子油、油茶籽油、葡萄籽油、玉米胚油、芥菜籽油、亚麻籽油、橄榄油、调和油。

关于氢化油

用植物油作原料，使用催化剂（还原铜和镍等）将氢添加到不饱和的双键上，提高该种植物油的饱和程度，以获得食品加工所需要的性能的过程叫做氢化。

现在食用的氢化油有起酥油、人造黄油和代可可脂，稳定性好，有特殊风味。但经过部分氢化的油脂中会产生反式脂肪酸，而目前我国尚无食品中反式脂肪酸的卫生标准。

不要忘记钾盐

钾也是人体必需的元素，钾盐可部分替代钠盐。正常成年人体内钾的总量约为 50mmol/kg，主要分布在细胞内，与细胞外的钠相互协作参与物质代谢、维持神经肌肉的功能等。但是，钠和钾的比例必须维持相对稳定。钾对血压的影响与钠相反，钾通过扩张血管，降低血管阻力，来降低血压；

还能增加尿钠排出来调整钠钾比值，来降低血压。所以，高血压的防治饮食原则是低钠高钾膳食。中国营养学会推荐，成人膳食钾每天适宜摄入量是2000mg。不过，肾脏功能和心功能不良者，钠、钾的摄入量应由医生给予指导。

表 1-5-1 常用食用油脂中主要脂肪酸的组成(占食物中脂肪总量的百分数)

食用油脂	饱和脂肪酸	不饱和脂肪酸			其他脂肪酸
		油酸 (C18:1)	亚油酸 (C18:2)	亚麻酸 (C18:3)	
橄榄油 [#]	13	72	9	1	5
菜籽油	13	20	16	8	43
花生油	19	40	38	Tr	3
油茶籽油	10	76	10	1	3
葵花子油	14	22	68	Tr	0
豆油	16	22	52	7	3
棉子油	24	25	44	Tr	7
大麻油	15	39	45	Tr	1
芝麻油	14	39	46	1	0
玉米胚油	15	27	56	1	1
棕榈油	43	44	12	Tr	1
米糠油	15	35	48	Tr	2
猪油	43	44	9	Tr	14
牛油	62	29	2	1	6
羊油	57	33	3	2	5
黄油	56	32	4	1	7

[#]引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》；“Tr”微量

[#]引自美国农业部食物成分数据库 SR16, 含量以 g/100g 表示

表 1-5-2 常用食物钠含量(mg,以 100g 可食部计)

食物	含量	食物	含量	食物	含量
挂面(均值)	185	鸡蛋龙须面	711	龙须面	250
豆奶粉	221	豆腐干	690	圆白萝卜	117
紫菜头(干)	711	小白菜	132	奶白菜	170
草菇	73	裙带菜	4412	海带菜	2512
山核桃(干)	855	熟松子	666	熟杏仁	342
熟开心果	756	熟香榧子	216	奶油葵花子	604
熟西瓜子	599	火腿肉	8612	腊肉	764
叉烧肉	726	猪肉松	1929	火腿肠	1119
云南火腿	5557	酱牛肉	926	牛肉干	1529
五香羊肉	759	扒鸡	633	烤鸡	560
烤鸭	776	腊鹅	2880	全脂奶粉	221
低脂奶粉	407	儿童奶粉	250	孕妇乳母奶粉	346
奶酪	1598	低脂奶酪	1685	咸鸭蛋	1131
带鱼段	264	鱼丸	854	熏草鱼	1292
豆豉鲮鱼罐头	1292	沙丁鱼罐头	820	虾酱	4585
婴儿配方奶粉	220	大婴儿配方奶粉	350	西式鸡肉卷	816
西式炸鸡	1263	火腿三明治	528	鸡汁干脆面	977

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

表 1-5-3 常用食物钾含量(mg,以 100g 可食部计)

食物	含量	食物	含量	食物	含量
标准粉	190	富强粉	128	粳米	97
黄玉米面	300	小米	284	荞麦	401
马铃薯	342	黄豆	1503	豆浆	48
白萝卜	173	扁豆	178	茄子	142
干辣椒	1085	番茄	163	小白菜	178
白菜花	200	菠菜	311	苋菜	207
竹笋	389	慈姑	707	黄花菜	610
干冬菇	1155	干木耳	757	干银耳	1588
苹果	119	干枣	185	桃	166
里脊肉	317	鸡胸肉	338	牛奶	109
鸡蛋	154	草鱼	312	海虾	228

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

六、食不过量，天天运动，保持健康体重

【提要】

进食量和运动是保持健康体重的两个主要因素，食物提供人体能量，运动消耗能量。如果进食量过大而运动量不足，多余的能量就会在体内以脂肪的形式积存下来，增加体重，造成超重或肥胖；相反若食量不足，可由于能量不足引起体重过低或消瘦。体重过高和过低都是不健康的表现，易患多种疾病，缩短寿命。所以，应保持进食量和运动量的平衡，使摄入的各种食物所提供的能量能满足机体需要，而又不造成体内能量过剩，使体重维持在适宜范围。成人的健康体重是指体质指数（BMI）在 $18.5 \text{ kg/m}^2 \sim 23.9 \text{ kg/m}^2$ 之间。

正常生理状态下，食欲可以有效控制进食量，不过饱就可保持健康体重。一些人食欲调节不敏感，满足食欲的进食量常常超过实际需要，过多的能量摄入导致体重增加，食不过量对他们意味着少吃几口，不要每顿饭都吃到十成饱。

由于生活方式的改变，人们的身体活动减少，进食量却相对增加，我国超重和肥胖的发生率正在逐年增加，这是心血管疾病、糖尿病和某些肿瘤发病率增加的主要原因之一。运动不仅有助于保持健康体重，还能够降低患高血压、中风、冠心病、2型糖尿病、结肠癌、乳腺癌和骨质疏松等慢性疾病的风险；同时还有助于调节心理平衡，有效消除压力，缓解抑郁和焦虑症状，改善睡眠。目前我国大多数成年人体力活动不足或缺乏体育锻炼，应改变久坐少动的不良生活方式，养成天天运动的习惯，坚持每天多做一些消耗能量的活动。建议成年人每天进行累计相当于步行6000步以上的身体活动，如果身体条件允许，最好进行30分钟中等强度的运动。

提示

世界卫生组织（WHO）1997年建议 $18.5 \text{ kg/m}^2 \sim 24.9 \text{ kg/m}^2$ 为成人正常 BMI 范围，小于 18.5 kg/m^2 为消瘦，大于 25 kg/m^2 为超重，大于 30 kg/m^2 为肥胖。

【说明】

1. 健康体重的判断标准是什么

健康体重用国际通用的体质指数 (body mass index, BMI) 来衡量, 以权衡身高对体重的影响, BMI 由体重 (kg) 除以身高 (m) 的平方



健康体重保健康

得来。我国健康成年人体重的 BMI 范围为 $18.5 \text{ kg/m}^2 \sim 23.9 \text{ kg/m}^2$, BMI 在 $24 \text{ kg/m}^2 \sim 27.9 \text{ kg/m}^2$ 者为超重, 大于等于 28 kg/m^2 者为肥胖 (不同身高体重对应的 BMI 值见表 1-6-1)。体重在健康范围内者患各种疾病的危险性小于消瘦者 ($\text{BMI} < 18.5 \text{ kg/m}^2$) 或超重和肥胖者。

儿童青少年健康体重的判断标准与成年人不同, 需要考虑他们在生长发育期间身高和体重变化的特点 (健康体重的 BMI 标准见表 1-6-2)。

人的体重包含身体脂肪组织的重量, 还包括骨骼、肌肉等非脂肪组织的重量。对于大多数人而言, BMI 的增加大体反映

体内脂肪重量的增加, 但是对于运动员等体内肌肉比例高的人, 健康体重的 BMI 范围不一定适用。

2. 能量平衡怎样影响体重

成年人健康体重取决于体内的能量平衡, 即能量摄入与能量消耗的平衡。食物提供人体所需要的能量, 以满足基本的生命活动和日常身体活动的需要。健康成人维持基本生命活动消耗的能量通常在一个稳定范围内, 而日常身体活动和运动消耗的能量变化较大。所以进食量和身体活动是维持能量平衡的两个决定性因素。当进食量相对大于运动量, 多余的能量就会在体内以脂肪的形式积存下来, 增加体重, 久之就会使人发胖; 相反若进食量相对小于运动量时, 能量不足可以引起体重降低, 久之会造成体重过低和消瘦。所以, 为了保持健康的体重, 提倡食不过量, 天天运动。

3. 体重异常有什么危害

由于不良生活方式引起的体重过高和过低都是不健康的表现，都会缩短寿命。体重在超重水平就可以明显增加心脑血管病、肿瘤和糖尿病的发病率，肥胖者除以上几种疾病外，还易患骨关节病、脂肪肝、胆石症、痛风、阻塞性睡眠呼吸暂停综合征、内分泌紊乱等多种疾患。体重过低说明身体的营养不良，可以影响未成年人身体和智力的正常发育；成年人体重过低可出现劳动能力下降、骨量丢失和骨折、胃肠功能紊乱、免疫力低下、女性月经不调和闭经、贫血、抑郁症等多方面病理表现。

4. 目前我国居民体重情况和参加运动锻炼的现状

我国居民超重和肥胖的发生率在逐年增加。2002年中国居民营养状况和健康调查的数据显示，我国超重和肥胖发生率已达24.2%，比1992年升高了119.2%，其中成人超重和肥胖发生率达29.9%，儿童青少年超重和肥胖发生率达12%，即我国总体人口近1/4，已发生体重超重或肥胖。另一方面，虽然我国成年人体重过低者的比例已经显著减少，但仍仍有8.5%的人口体重偏低，特别是农村老年人的低体重率高达14.9%。

提示

蔬菜等膳食纤维含量高的食物可以增加饱腹感，有助于控制食欲。

人体的饱食反应对饮料中的糖相对迟钝，过多的含糖饮料可以使你不知不觉地摄入更多的能量。

运动可以增加食欲，但增加的进食量常常低于运动的消耗，特别是在运动量较大时，这种相对抑制食欲的作用更明显。

根据2000年国民体质监测结果，我国成年人每周参加体育锻炼一次以上、每次锻炼时间30分钟~60分钟者的比例只有31%~53%，即大部分成年人都缺乏体育运动或运动不足。

5. 怎样理解食不过量，成年人每日大约应该吃多少

食不过量指每天摄入的各种食物所提供的能量不超过人体所需要的能量。人体的进食量通常受食欲控制，而食欲又受到遗传、胎儿和幼年期营养供给、生理需要、食物成分、烹调加工和包装形式、身体活动水平和心理状态等多种因素的影响。正常生理状态下，食欲可以有效地控制进食

量，保持健康的体重，此时的食不过量就是吃饱而不吃撑。但是由于种种原因有些人不能有效地控制进食量，满足其食欲的进食量往往要超过实际需要，造成过多的能量摄入，引起体重过度增加。在这种情况下，食不过量就意味着适当限制进食量。

中国居民平衡膳食宝塔中成年人平均能量摄入是代表人群的平均水平，如城市18岁~59岁男子为9209kJ（2200kcal），相当于每天摄入的食物量约为：谷类300g，蔬菜400g，水果300g，肉、禽和鱼虾150g，蛋类50g，豆和豆制品40g，奶和奶制品300g，油脂25g。成年女子每天所需要的能量为7535kJ（1800kcal），相当于每天摄入的食物量约为：谷类250g，蔬菜300g，水果200g，肉、禽和鱼虾100g，蛋类25g，豆和豆制品30g，奶和奶制品300g，油脂25g。对于具体每个人来讲，由于自身生理条件和日常生活工作的活动量不同，能量需要因人而异。体重是判定能量平衡的最好指标，每个人应根据自身体重及变化适当调整食物的摄入，各类食物的摄入同样应该考虑合理的比例。

6. 胖子是一口口吃出来的

俗话说“一口吃不成胖子”，但一口一口累计起来，胖子就可能吃出来了。从体重增加发展到肥胖往往要经历一个较长的时间，这种变化必然建立在能量摄入大于消耗的基础之上，但是其中的差距并不一定很大。中国疾病预防控制中心营养与食物安全所在全国八个省进行的一项研究中发现，每天仅仅增加摄入不多的能量，相当于米饭40g、水饺25g（2~3个饺子）、烹调油5g，累计起来，一年大约可以增加体重1kg，10年、20年下来，一个体重在正常范围内的健康人就可以变成肥胖患者。因此，预防



预防肥胖从控制日常饮食量做起

不健康的体重增加要从控制日常的饮食量做起，从少吃“一两口”做起。这样每天减少一点能量摄入，长期坚持才有可能控制住这种体重上升的趋势。另一方面，人们也应增加各种消耗能量的活动来保持能量的平衡。

应该认识到，预防肥胖是人类在 21 世纪面临的一个艰巨挑战，需要综合多方面的措施才有可能奏效。对于容易发胖的人，特别强调适度限制进食量，不要完全吃饱，更不能吃撑，最好在感觉还欠几口的时候就放下筷子。此外还应注意减少高脂肪、高能量食物的摄入，多进行体力活动和锻炼。

7. 什么叫身体活动

身体活动是指日常生活、工作、出行和体育锻炼等各种消耗体力的活动，身体活动在体力付出的同时，肌肉收缩，能量消耗增加。因此，走路、骑自行车、打球、跳舞、上下楼梯、清扫房间等都是身体活动的不同形式。体育锻炼是一种以健身为目的的主动身体活动，如参加跑步、体操、球类、游泳、太极拳等项运动。

与成年人健康有关的运动形式主要有三类，即有氧耐力运动、肌肉力量训练和关节柔韧性练习。有氧耐力运动需要氧气参与运动中的能量供应，负荷在小到较大强度范围间，通常可以持续几分钟或更长时间，如步行、骑自行车、慢跑、游泳等。肌肉力量训练主要针对身体的大肌肉群，训练中肌肉对抗阻力产生收缩，阻力大小不同，肌肉可重复的收缩次数不同，对肌肉骨骼形成的负荷也不同。阻力负荷可以采用哑铃、沙袋、弹力带、健身器械，也可以是肢体和躯干自身的重量。关节柔韧性练习是通过关节的屈曲、伸展和旋转，可以起到保持或增加关节的生理活动范围和关节活动稳定性的作用。

提示

体力付出是你健身的机会，既不是负担，也不要感到不便。

请积极地看待体力付出，其中蕴涵着你的健康，也体现着你对环境的珍视。

步行外出、做家务都是你锻炼的机会，不意味着低下的经济或社会地位。

体育锻炼的活动量代表身体所承受的体力负荷的多少，可以通过运动持续的时间、运动的强度和每周锻炼的次数（频度）表示。

8. 运动对健康的有益作用

身体对不同形式运动产生的反应有所差别。有氧耐力运动增进心肺功能，降低血压、血脂和血糖，增加胰岛素的敏感性，改善血糖、血脂和一些内分泌系统的调节，提高骨密度，保持或增加瘦体重（lean body mass, LBM），减少体内脂肪蓄积，控制不健康的体重增加。这些作用的

提示

千步为尺是指以日常生活中的中等速度步行，走1000步大约需要10分钟，每小时大约能走6km，能量消耗增加2倍。以中速步行1000步为一把尺，度量你每天的身体活动。各种活动都可以换算为1000步的活动量或能量消耗，不同的活动完成1000步活动量的时间不同。（见表1-6-3）

长期影响可以使发生冠心病、中风、2型糖尿病和肿瘤的风险降低2成到3成；有助于延长寿命，预防高血压、骨质疏松症和肥胖，改善骨关节功能、缓解疼痛；对调节心理平衡，增强自信心，减轻压力，缓解焦虑、抑郁及孤独感，改善睡眠，延缓老年人认知功能的下降也有一定帮助。

肌肉力量训练也具有促进心血管健康和血糖控制等作用，特别是对骨骼、关节和肌肉的强壮作用更大，这不仅可以延缓身体运动功能的衰退，还有助于预防老年人的骨折和跌倒造成的伤害。骨骼肌的代谢调节作用与糖尿病、肥胖和心血管病的发生和发展有关，因此肌肉力量的锻炼也有助于多种慢性疾病的预防和控制。

关节柔韧性练习主要改善关节功能，对预防运动外伤、提高老年人的生存质量也有帮助。

9. 健康成年人的适宜身体活动量是多少

每个人的体质不同，所能承受的运动量不同；个人的工作性质和生活习惯不同，在选择运动时间、内容、强度和频度时也可以有不同的选择。

身体活动 6000 步

每日基本活动量	=	2000 步
+		+
自行车 7 分钟	=	1000 步
+		+
拖地 8 分钟	=	1000 步
+		+
中速步行 10 分钟	=	1000 步
+		+
太极拳 8 分钟	=	1000 步

每天的运动可以分为两部分：一部分是包括工作、出行和家务这些日常生活中消耗较多体力的活动，另一部分是体育锻炼活动。

养成多动的生活习惯，每天都有一些消耗体力的活动，是健康生活方式中必不可少的内容。用家务、散步等活动来减少看电视、打牌等久坐少动的时间，上下楼梯、短距离走路或

骑车、搬运物品、清扫房间都可以增加能量消耗，有助于保持能量平衡。

降低发生心血管病等慢性疾病的风险，需要更多的运动，可以是达到中等强度的日常活动，也可以是体育锻炼。每次活动应达到相当于中速步行 1000 步以上的活动量，每周累计约 20000 步活动量。运动锻炼应量力而行，体质差的人活动量可以少一点；体质好的人，可以增加运动强度和运动量。根据能量消耗量，骑车、跑步、游泳、打球、健身器械练习等活动都可以转换为相当于完成 1000 步的活动量。完成相当于 1000 步活动量，强度大的活动内容所需的时间更短，心脏所承受的锻炼负荷更大。不论运动强度和内容，适当多活动消耗更多的能量，对保持健康体重更有帮助。建议每天累计各种活动，达到相当于 6000 步的活动量，每周约相当于 40000 步活动量。

10. 如何掌握适宜的运动强度

每个人体质不同，所能承受的运动负荷也不同，找到适合自己的活动强度和活动量，锻炼才会更加安全有效。更有效地促进健康需要进行中等强度的活动，如快走、上楼、擦地等，每次活动应在 1000 步活动量或 10 分钟以上。根据自己的感觉判断运动强度，中等强度活动时，你会感觉到心跳和呼吸加快；用力，但不吃力；可以随着呼吸的节奏连续说话，但不能唱歌。（见表 1-6-4）

一般健康人还可以根据运动时心率来控制运动强度，这可以通过运动后即刻计数脉搏 10 秒，再乘以 6 得出。中等强度的运动心率一般应达到 $150 - \text{年龄}$ （次/分钟），除了体质较好者，运动心率不宜超过 $170 - \text{年龄}$ （次/分钟）。如果你 40 岁，那么你运动时的心率应控制在 110 次/分钟至 130 次/分钟之间。（见表 1-6-5）对于老年人，这样的心率计算不一定适用，主要应根据自己的体质和运动中的感觉来确定强度。

11. 坚持锻炼才能持久受益，也使运动更加安全

锻炼不能三天打鱼、两天晒网。若停止经常的运动锻炼，一段时间后机体的血糖调节能力就会下降，几个月后心脏功能就会明显降低。心血管病、糖尿病、癌症这些慢性病一般要经过 20 年以上的漫长发展过程，因此只有坚持锻炼，才能起到预防或延缓它们发生和发展的作用。为此，每周应锻炼 5 天以上，养成经常锻炼的习惯。这样你还会发现锻炼不再是

提示

利用上下班、上下学，还有其他外出的机会，走一段距离或骑自行车往来。市区公共汽车站的间隔为 500 米~700 米。两站路就会超过 1000 步，多者可以达到 2000 步。

一种负担。生活和工作中养成多活动的习惯，培养某种体育项目的爱好，选择有趣味的运动内容，都可以帮助你坚持锻炼。

个别人在运动锻炼时突发心脏病，也有些人在运动中发生关节、韧带或肌肉的损伤，如此还可以说运动有益于健康吗？就以中等强度运动为主的健身锻炼而言，运动只是这些意外发生的诱因。结合运动和日常生活的情况，那些没有日常锻炼习惯的人更容易发生急性心脏病和运动外伤。当然，如果从事剧烈运动，发生运动意外伤害的可能性会大大增加，因此运动时应把握量力而行、循序渐进的原则。

12. 锻炼应量力而行，循序渐进

一个人表面上可以看起来很健康，但是一些隐藏的疾患可能在运动时发作，造成伤害。为预防这种情况的发生，最好先听听医生的建议，看看是否需要进行必要的医学检查。

如果你平常体力活动很少，开始锻炼时，可以设定一个较低水平的目标，如每天进行 15 分钟~20 分钟或 2000 步的活动量，选择使你感觉轻松或有点用力的强度，以及你习惯或方便的内容，如步行、骑自行车等。给自己足够的时间适应活动量的变化，再逐渐增加活动强度和时

在你锻炼一段时间后，同样的用力，你可以走得更快，说明你的体质在增强，这时，适合你锻炼的强度也在增加。这时可以有一个更高的目标，你的健康会因此受益更多。

如果有一天你感觉到日常习惯的活动更吃力时，可能是身体的一时不适，也可能预示身体内某种潜在疾患的发作。请勿勉强坚持，可以减慢

提示

特别有益：身体活动消耗体力，包括你的生活、工作、出行往来和健身锻炼各种活动。爬几层楼梯、走十分钟路，累计起来，有益健康。

贵在坚持：养成多活动、勤锻炼的习惯，你的健康才能持久受益。

多动更好：适度多活动使你的健康得到更多的保护，多种慢性疾病的患病风险会进一步降低。

适度量力：个人体质不同，同样的速度，有人吃力，有人操劳；找到适合你自己的活动强度和活动量，锻炼会更安全有效。

速度或停止运动。如果这种不适持续，甚或有加重的趋势，应及时就医。

13. 运动时应该注意的安全事项

◇ 如果你日常很少活动，岁数在中年以上，计划锻炼前应做必要的健康检查。

◇ 冠心病、糖尿病、高血压、骨质疏松、骨关节病等患者参加锻炼应咨询医生。

◇ 每次锻炼前应先做些伸展活动，锻炼开始应逐渐增加用力。

◇ 根据天气和身体情况调整当天的运动量。

◇ 运动后不要立即停止活动，应逐渐放松。

◇ 日照强烈出汗多时适量补充水和盐。

◇ 步行、跑步应选择安全平整的道路，穿合适的鞋袜。

◇ 肌肉力量锻炼避免阻力负荷过重，应隔日进行。

◇ 运动中出現持续加重的不适感觉，应停止运动，及时就医。

14. 控制体重应当减少能量摄入和增加身体活动并重

培养良好的饮食行为和运动习惯是控制体重或减肥的必需措施。对于肥胖的人，饮食调整的原则是在控制总能量摄入的基础上平衡膳食。能量摄入一般每天建议减少 1256kJ ~ 2093kJ (300kcal ~ 500kcal)，严格控制油脂和精制糖，适量控制精白米面和肉类，保证蔬菜水果和牛奶的摄入。运动可以帮助保持瘦体重、减少身体脂肪，建议超重或肥胖的人每天累计达到 8000 到 10000 步活动

量，其中包括每周 2~3 次抗阻力肌肉锻炼，隔日进行，每次 20 分钟。

提示

对于体重过高的肥胖者，为了减轻膝关节的压力，预防关节损伤，开始运动时可选择膝关节承重小的项目，如平地骑自行车、固定自行车、游泳、水中漫步等，不做或少做登山、上楼梯、跳绳等运动。

【参考资料】

瘦体重 (lean body mass, LBM)：又称去脂体重，是人体重量的主要构成部分之一。人的体重按照组织成分可分为两部分，即脂肪成分和非脂肪成分。瘦体重即非脂肪成分的重量，主要由肌肉、皮肤和骨骼等组织的重量构成。瘦体重可以反映人体内在结构分布和变化的特征，在人体新陈代

谢过程中，保持适宜的瘦体重对维持健康具有重要的意义。瘦体重可以用生物电阻抗法、密度法以及同位素稀释法等多种方法进行测定。

身高体重图表使用说明

当我们正确地测量出儿童及青少年的身高与体重后，可使用体重曲线图或身高曲线图（见图 1-6-1~图 1-6-4）评价儿童及青少年的生长发育状况，以体重为例：

1. 按性别选用男孩或女孩的体重曲线图。
2. 在曲线图的横坐标上，找出儿童及青少年实足年龄的位置（不可用虚岁），并向上虚拟一条垂直线。
3. 在曲线图的纵坐标上，找出儿童及青少年体重（千克）的位置，并向右虚拟一条水平线。

4. 在垂直线与水平线交叉处，以笔画出一小圆点。

曲线图上有 5 条曲线，曲线的右侧自下向上标有 -2 标准差、-1 标准差、均值、+1 标准差和 +2 标准差。刚才画出的小圆点，一定会落于曲线图中 5 条曲线上或其所分割出的 6 个区域上。如果体重小圆点落在 -2 标准差线上或其下区域内，则表示该儿童的体重过轻，属于低体重儿童；如果体重小圆点落在 -2 标准差线与 +2 标准差线之间区域，则表示该儿童的体重正常；如果体重小圆点落在 +2 标准差线上或其上区域内，则表示该儿童存在超重的可能，应参照 BMI 的评价标准来判断是否超重或肥胖。

身高也可以同样地标示在身高曲线图上。如果身高小圆点落在 -2 标准差线上或其下区域内，则表示该儿童的身高发育不足，属生长迟缓儿童。

体重与身高的配合也相当重要，如果身高在 -2 标准差线下，而体重在 +2 标准差线之上，则应注意该儿童是否存在生长迟缓型肥胖问题。

曲线图上的一个圆点，仅能告诉我们特定时间及单次测量的结果，不过，如果每年测量一次身高与体重，并在曲线上分别标示圆点，再将这些圆点以线相连，就是儿童自己的生长曲线，也可以更清楚地看出生长的倾向。儿童的生长曲线如果沿着曲线图上的曲线轨迹进行，就表示其生长是正常的。但是，如果小孩的生长曲线在一段时间中，向上或向下跨越过两条曲线，那么就要注意了，向上跨越曲线可能是肥胖的开始，而向下降落曲线，可能代表营养不良或某些疾病所致，所以定期在生长曲线图上画出儿童的生长曲线，是追踪其生长状况的重要方法。

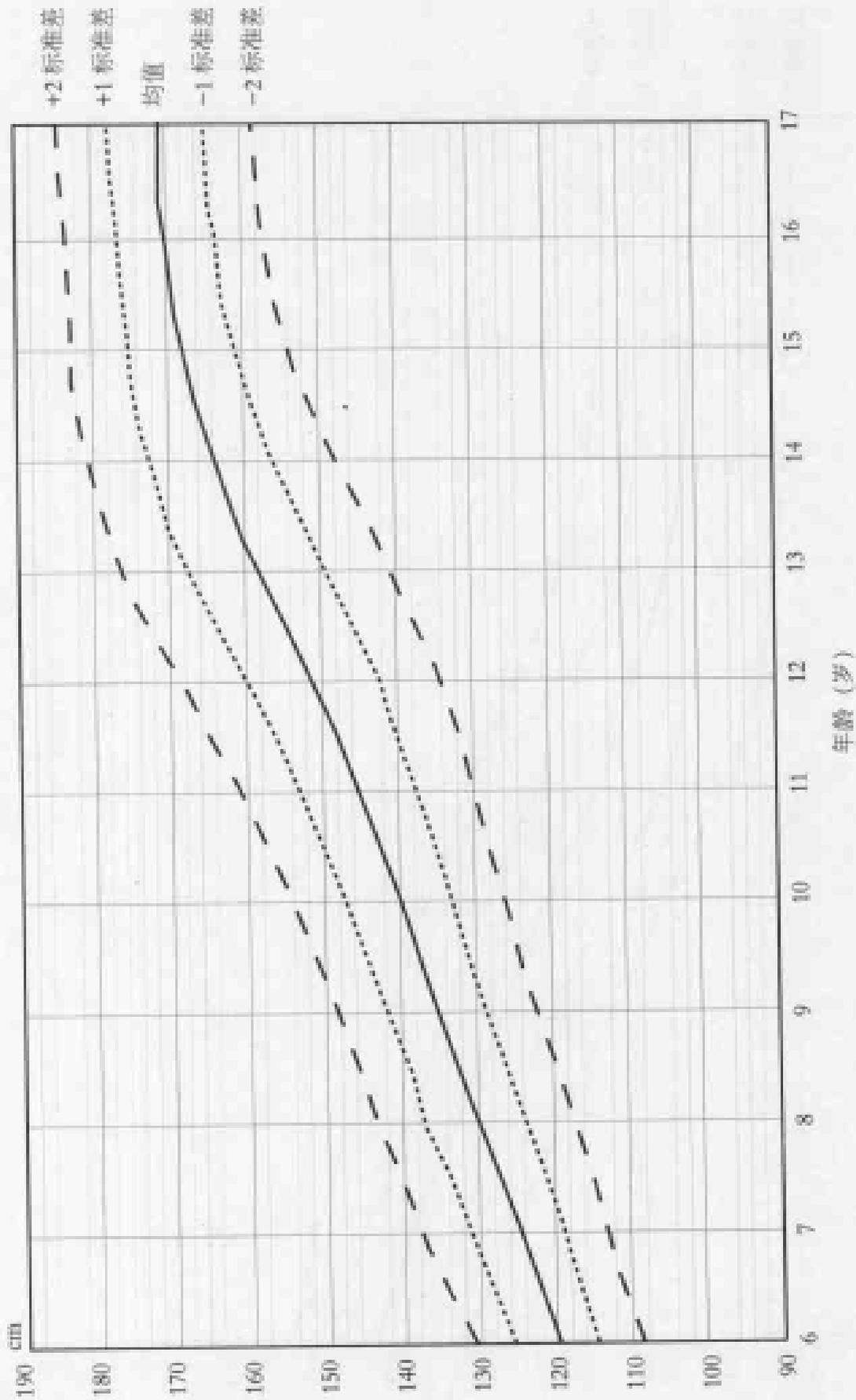


图 1-6-1 男童身高曲线

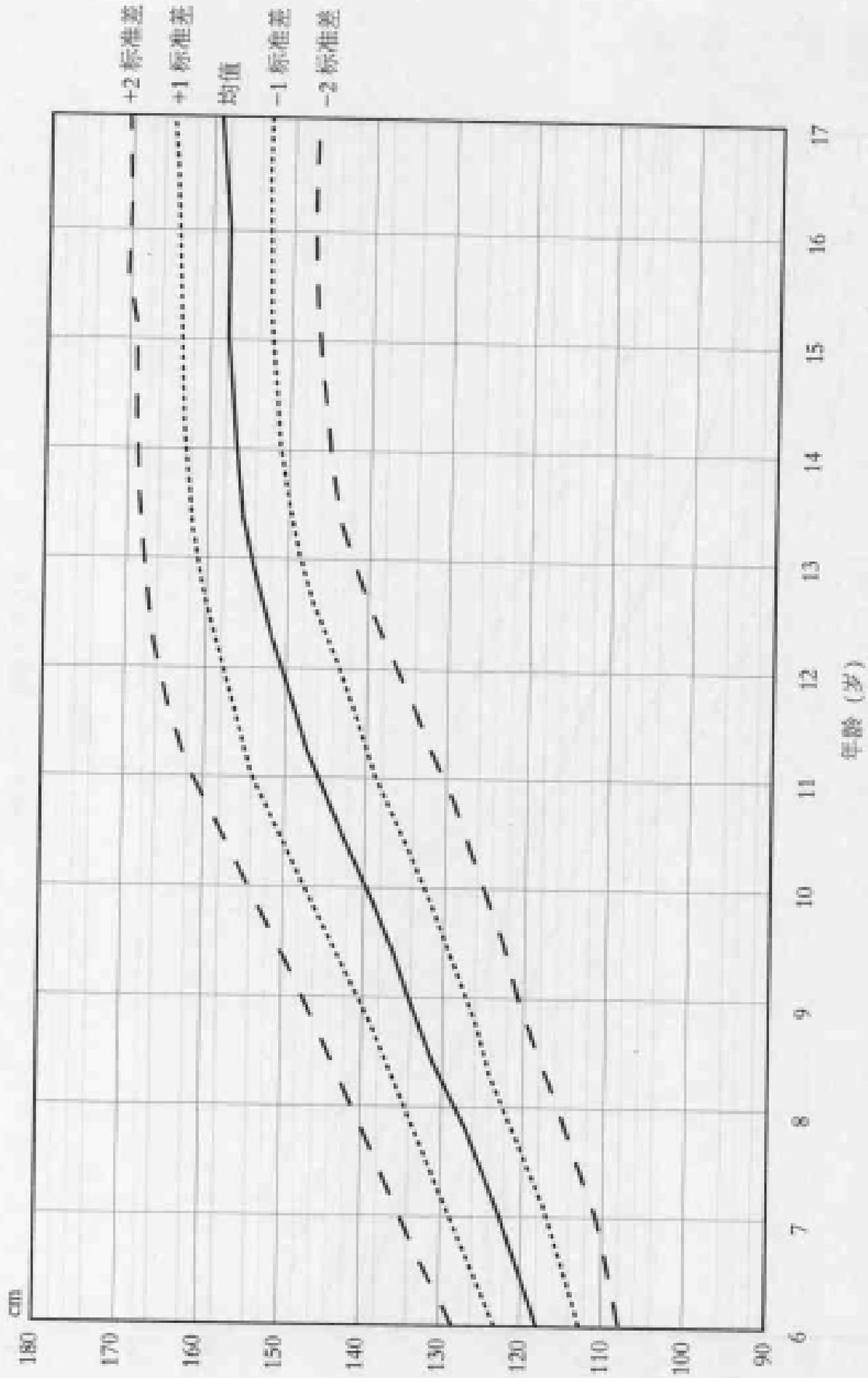


图 1-6-2 女童身高曲线

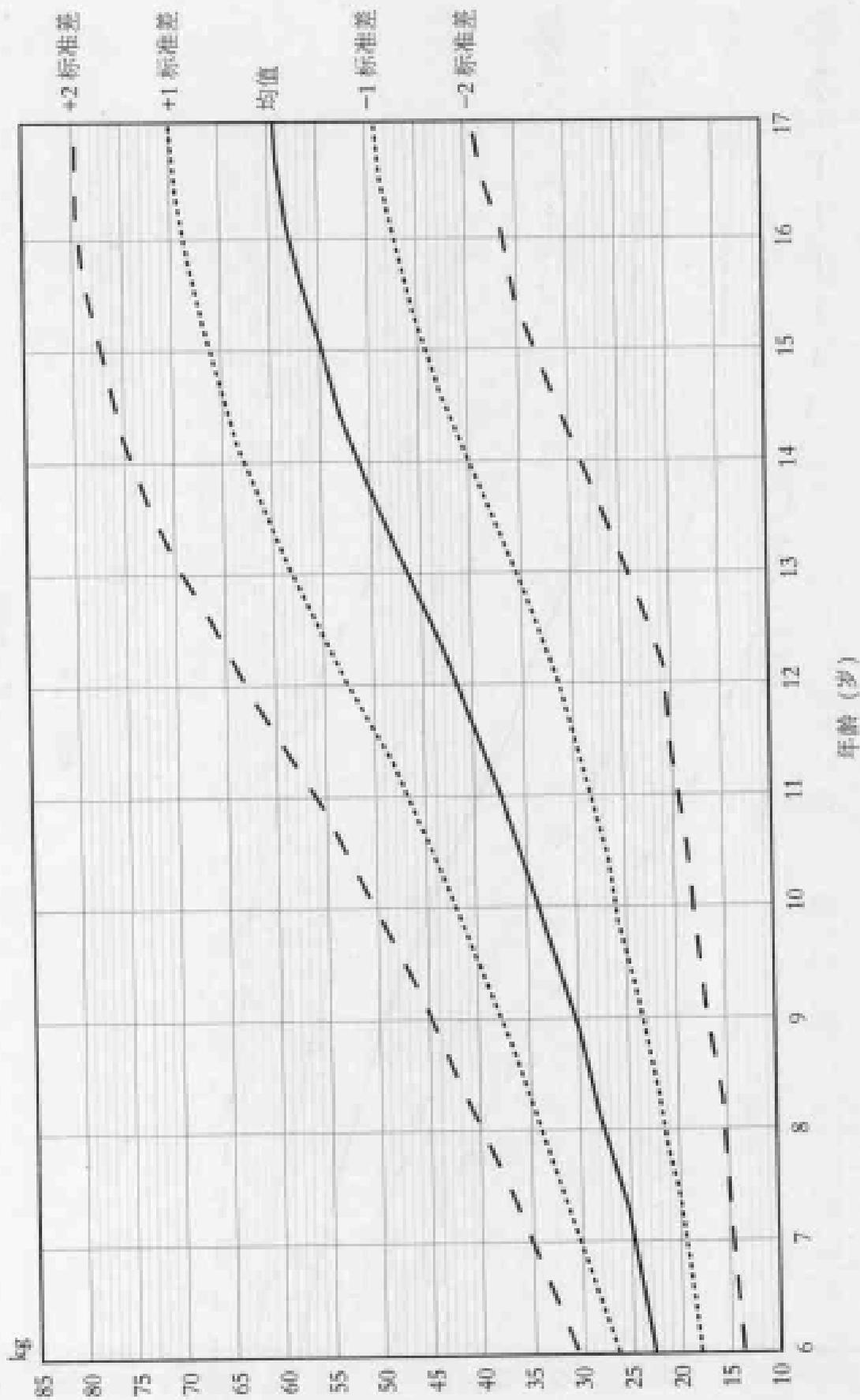


图 1-6-3 男常体重曲线

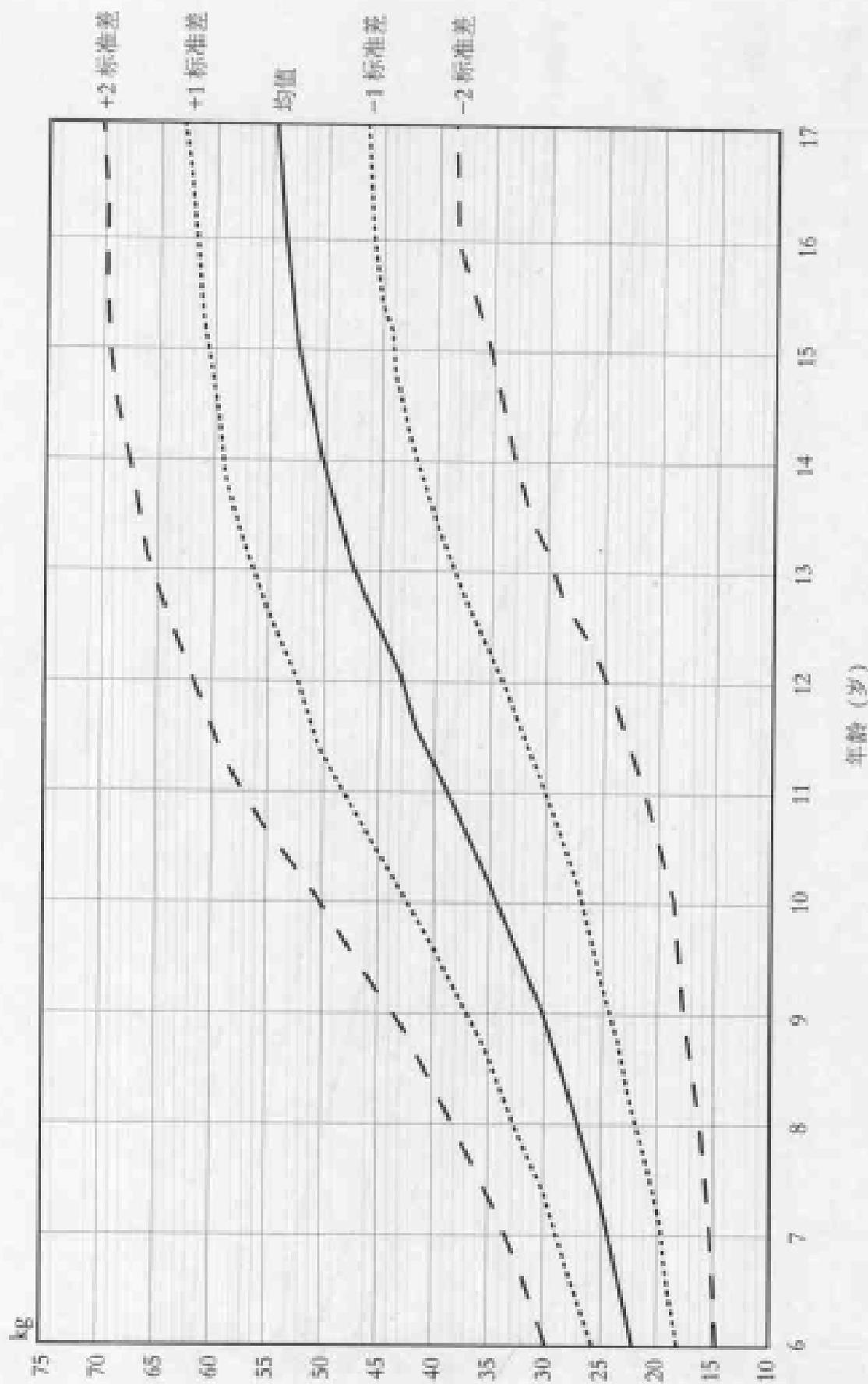


图 1-6-4 女童体重曲线

表 1-6-1 成年人人体质指数(BMI)

身高 (m)	体重 (kg)																		
	65.5		70.5				75.5				80.5				85.5				
1.40	33.3	35.3	37.2	39.2	41.2	43.1	45.1	47.0	49.0	51.0	52.9	54.9	56.8	58.8	60.8	62.7	64.7	66.6	68.6
1.42	34.3	36.3	38.3	40.3	42.3	44.4	46.4	48.4	50.4	52.4	54.4	56.5	58.5	60.5	62.5	64.5	66.5	68.6	70.6
1.44	35.3	37.3	39.4	41.5	43.5	45.6	47.7	49.8	51.8	53.9	56.0	58.1	60.1	62.2	64.3	66.4	68.4	70.5	72.6
1.46	36.2	38.4	40.5	42.6	44.8	46.9	49.0	51.2	53.3	55.4	57.6	59.7	61.8	63.9	66.1	68.2	70.3	72.5	74.6
1.48	37.2	39.4	41.6	43.8	46.0	48.2	50.4	52.6	54.8	57.0	59.1	61.3	63.5	65.7	67.9	70.1	72.3	74.5	76.7
1.50	38.3	40.5	42.8	45.0	47.3	49.5	51.8	54.0	56.3	58.5	60.8	63.0	65.3	67.5	69.8	72.0	74.3	76.5	78.8
1.52	39.3	41.6	43.9	46.2	48.5	50.8	53.1	55.4	57.8	60.1	62.4	64.7	67.0	69.3	71.6	73.9	76.2	78.6	80.9
1.54	40.3	42.7	45.1	47.4	49.8	52.2	54.5	56.9	59.3	61.7	64.0	66.4	68.8	71.1	73.5	75.9	78.3	80.6	83.0
1.56	41.4	43.8	46.2	48.7	51.1	53.5	56.0	58.4	60.8	63.3	65.7	68.1	70.6	73.0	75.4	77.9	80.3	82.7	85.2
1.58	42.4	44.9	47.4	49.9	52.4	54.9	57.4	59.9	62.4	64.9	67.4	69.9	72.4	74.9	77.4	79.9	82.4	84.9	87.4
1.60	43.5	46.1	48.6	51.2	53.8	56.3	58.9	61.4	64.0	66.6	69.1	71.7	74.2	76.8	79.4	81.9	84.5	87.0	89.6
1.62	44.6	47.2	49.9	52.5	55.1	57.7	60.4	63.0	65.6	68.2	70.9	73.5	76.1	78.7	81.4	84.0	86.6	89.2	91.9
1.64	45.7	48.4	51.1	53.8	56.5	59.2	61.9	64.6	67.2	69.9	72.6	75.3	78.0	80.7	83.4	86.1	88.8	91.4	94.1
1.66	46.8	49.6	52.4	55.1	57.9	60.6	63.4	66.1	68.9	71.6	74.4	77.2	79.9	82.7	85.4	88.2	90.9	93.7	96.8
1.68	48.0	50.8	53.6	56.4	59.3	62.1	64.9	67.7	70.6	73.4	76.2	79.0	81.8	84.7	87.5	90.3	93.1	96.0	98.8
1.70	49.1	52.0	54.9	57.8	60.7	63.6	66.5	69.4	72.3	75.1	78.0	80.9	83.8	86.7	89.6	92.5	95.4	98.3	101.2
1.72	50.3	53.3	56.2	59.2	62.1	65.1	68.0	71.0	74.0	76.9	79.9	82.8	85.8	88.8	91.7	94.7	97.6	100.6	103.5
1.74	51.5	54.5	57.5	60.6	63.6	66.6	69.6	72.7	75.7	78.7	81.7	84.8	87.8	90.8	96.0	96.9	99.9	102.9	106.0
1.76	52.7	55.8	58.9	62.0	65.0	68.1	71.2	74.3	77.4	80.5	83.6	86.7	89.8	92.9	98.2	99.1	102.2	105.3	108.4
1.78	53.9	57.0	60.2	63.4	66.5	69.7	72.9	76.0	79.2	82.4	85.5	88.7	91.9	95.1	98.2	101.4	104.6	107.7	110.9
1.80	55.1	58.3	61.6	64.8	68.0	71.3	74.5	77.8	81.0	84.2	87.5	90.7	94.0	97.2	100.4	103.7	106.9	110.2	113.4
1.82	56.3	59.6	62.9	66.2	69.6	72.9	76.2	79.5	82.8	86.1	89.4	92.7	96.1	99.4	102.7	106.0	109.3	112.6	115.9
1.84	57.6	60.9	64.3	67.7	71.1	74.5	77.9	81.3	84.6	88.0	91.4	94.8	98.2	101.6	105.0	108.3	111.7	115.1	118.5
1.86	58.8	62.3	65.7	69.2	72.7	76.1	79.6	83.0	86.5	89.9	93.4	96.9	100.3	103.8	107.2	110.7	114.2	117.6	121.1
1.88	60.1	63.6	67.2	70.7	74.2	77.8	81.3	84.8	88.4	91.9	95.4	99.0	102.5	106.0	109.6	113.1	116.6	120.2	123.7
1.90	61.4	65.0	68.6	72.2	75.8	79.4	83.0	86.6	90.3	93.9	97.5	101.1	104.7	108.3	111.9	115.5	119.1	122.7	126.4
BMI (kg/m ²)	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.3	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0

* 引自《中国成年人超重和肥胖症预防控制指南》

表 1-6-2 7岁-18岁儿童青少年超重肥胖判断标准(BMI切点, kg/m²)

性别	年龄(岁)	WHO ¹⁾		WGOC ²⁾	
		超重	肥胖	超重	肥胖
男	7~	17.37	19.18	17.4	19.2
	8~	18.11	20.33	18.1	20.3
	9~	18.85	21.47	18.9	21.4
	10~	19.60	22.60	19.6	22.5
	11~	20.35	23.73	20.3	23.6
	12~	21.12	24.89	21.0	24.7
	13~	21.93	25.93	21.9	25.7
	14~	22.77	26.93	22.6	26.4
	15~	23.63	27.76	23.1	26.9
	16~	24.45	28.53	23.5	27.4
	17~	25.28	29.32	23.8	27.8
	18~	25.00	30.00	24.0	28.0
女	7~	17.17	18.93	17.2	18.9
	8~	18.18	20.36	18.1	19.9
	9~	19.19	21.78	19.0	21.0
	10~	20.19	23.20	20.0	22.1
	11~	21.18	24.59	21.1	23.3
	12~	22.17	25.95	21.9	24.5
	13~	23.08	27.07	22.6	25.6
	14~	23.88	27.97	23.0	26.3
	15~	24.29	28.51	23.4	26.9
	16~	24.74	29.10	23.7	27.4
	17~	25.23	29.72	23.8	27.7
	18~	25.00	30.00	24.0	28.0

1. 中华流行病学杂志, 2004年2月第25卷第2期: 97-102

2. BMJ2000, 320: 1240-1243

WHO: 世界卫生组织

WGOC: 中国肥胖工作组

按照不同的年龄选择相应的参考值, 如果 BMI 低于超重切点, 则为正常; BMI 高于超重切点但低于肥胖切点则判断为超重; 如果 BMI 超过肥胖切点, 则判断为肥胖。中国儿童青少年可按 WGOC 标准评价, 如果要进行国际间人群的比较, 可采用 WHO 标准。

表 1-6-3 常见身体活动的强度(MET)和千步当量数

活动项目	MET	千步当量数	千步所需时间 (分钟)
家务活动			
整理床, 站立	2.0	3.0	20
洗碗, 熨烫衣物	2.3	3.9	15
收拾餐桌(走动), 做饭或准备食物	2.5	4.5	13
擦窗户	2.8	5.4	11
手洗衣服	3.3	6.9	9
扫地、扫院子、拖地板、吸尘	3.5	7.5	8
步行			
3km/hr, 慢速	2.5	4.5	13
4km/hr, 下山	3.0	6.0	10
5km/hr, 中速	3.5	7.5	8
5.5~6km/hr, 快速	4.0	9.0	7
7km/hr, 很快	4.5	10.5	6
5.5km/hr, 上山	6.0	15.0	4
下楼	3.0	6.0	10
上楼	8.0	21.0	3
上下楼	4.5	10.5	6
单杠	5.0	12.0	5
俯卧撑	4.5	10.5	6
健身操(轻或中等强度)	4.5	10.5	6
轮滑旱冰	7.0	18.0	3
跑步			
走跑结合(慢跑成分不超过 10min)	6.0	15.0	4
慢跑, 一般	7.0	18.0	3
8km/hr, 原地	8.0	21	3
9.6km/hr	10.0	27	2
跑, 上楼	15.0	42.0	1

表 1

活動項目	MET	千步當量數	千步當量時間 (分鐘)
球類			
保齡球	3.0	6.0	10
高爾夫球	4.5	10.5	6
籃球, 一般	6.0	15.0	4
籃球, 比賽	7.0	18.0	3
排球, 一般	3.0	6.0	10
排球, 比賽	4.0	9.0	7
乒乓球	4.0	9.0	7
台球	2.5	4.5	13
網球, 一般	5.0	12.0	5
網球, 雙打	6.0	15.0	4
網球, 單打	8.0	21.0	3
羽毛球, 一般	4.5	10.5	6
羽毛球, 比賽	7.0	18.0	3
足球, 一般	7.0	18.0	3
足球, 比賽	10.0	27.0	2
太極拳	3.5	7.5	8
跳繩			
慢速	8.0	21	3
中速, 一般	10.0	27	2
快速	12.0	33	2
舞蹈			
慢速	3.0	6.0	10
中速	4.5	10.5	6
快速	5.5	13.5	4
瑜伽	4.0	9.0	7

续表 2

活动项目	MET	千步当量数*	千步当量时间 (分钟)
游泳			
踩水, 中等用力, 一般	4.0	9.0	7
爬泳(慢), 自由泳, 仰泳	8.0	21	3
蛙泳, 一般速度	10.0	27.0	2
蝶泳(快), 蝶泳	11.0	30.0	2
自行车			
12km/hr ~ 16km/hr	4.0	9.0	7
16km/hr ~ 19km/hr	6.0	15.0	4

* MET: 每公斤体重每小时消耗的 kcal 数。千步当量数: 进行相应活动项目一小时相当的千步数。千步当量时间: 进行相应活动多少分钟相当于行走 1000 步。

表 1-6-4 运动强度的判断

运动强度	相当于最大心率 百分比 (%)	自觉疲劳程度 (RPE)	代谢当量 (MET)	相当于最大吸氧量 (VO _{2max} , ml·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)
低强度	40~60	较轻	<3	<40
中强度	60~70	稍累	3~6	40~60
高强度	71~85	累	7~9	60~75
极高强度	>85	很累	10~11	>75

注: 最大心率 = 220 - 年龄。MET: 代谢当量。1MET=1kcal/kg.bw/hr.

* 引自《运动营养学》

表 1-6-5 运动时的适宜心率

年龄 (岁)	心率 (次/分)
18~	130~160
20~	130~160
30~	120~150
40~	110~140
50~	100~130
60+	90~120

* 引自《运动营养学》

七、三餐分配要合理，零食要适当

【提要】

合理安排一日三餐的时间及食量，进餐定时定量。早餐提供的能量应占全天总能量的 25%~30%，午餐应占 30%~40%，晚餐应占 30%~40%，可根据职业、劳动强度和生活习惯进行适当调整。一般情况下，早餐安排在 6:30~8:30，午餐在 11:30~13:30，晚餐在 18:00~20:00 进行为宜。要天天吃早餐并保证其营养充足，午餐要吃好，晚餐要适量。不暴饮暴食，不经常在外就餐，尽可能与家人共同进餐，并营造轻松愉快的就餐氛围。零食作为一日三餐之外的营养补充，可以合理选用，但来自零食的能量应计入全天能量摄入之中。

【说明】

1. 合理分配三餐的时间和食物量

健康的饮食行为是保证充足、均衡营养摄入的前提。应根据身体的生理需求，特别是消化系统的活动规律，并考虑日常生活、工作或学习等情况来安排一天的餐次和食用量。每天进餐的次数与间隔时间应根据



每日三餐有学问，合理分配促健康

消化系统的功能和食物从胃内排空的时间来确定。食物的物理性状和化学组成不同，排空的速度也不同。一般来讲，稀的、流体食物比稠的、固体食物排空快；小块食物比大块食物排空快。含碳水化合物多的食物在胃内停留的时间较短，而含蛋白质和脂肪多的食物停留较长，混合食物一般胃排空时间为 4 小时~5 小时，因此，一日三餐中的两餐间隔以 4 小时~6 小时为宜。

考虑日常生活习惯和消化系统生理特点，一日三餐的时间应相对规律。一般情况下，早餐安排在 6:30-8:30，午餐 11:30-13:30，晚餐 18:00-20:00 之间进行为宜。早餐所用时间以 15 分钟~20 分钟，午、晚餐以 30 分钟左右为宜，不宜过短，也不宜太长；进餐时间过短，不利于消化液的分泌及消化液和食物的充分混合，影响食物的消化，会带来胃肠不适；进餐时间太长，会不断地摄取食物，引起食物摄取过量。进餐时应细嚼慢咽，不宜狼吞虎咽。三餐定时定量，不宜饥一顿饱一顿。

一日三餐应将食物进行合理分配，通常以能量作为分配一日三餐进食量的标准。一般情况下，早餐提供的能量应占全天总能量的 25%~30%，午餐占 30%~40%、晚餐占 30%~40% 为宜。应根据职业、劳动强度和生活习惯进行适当调整。各类食物的食用量可根据能量需要进行调整。(见表 1-7-1、表 1-7-2)

2. 应天天吃早餐并保证营养充足

早餐作为一天的第一餐，对膳食营养摄入、健康状况和工作或学习效率至关重要。不吃早餐，容易引起能量及其他营养素的不足，降低上午的工作或学习效率。研究表明，儿童不吃早餐导致的能量和营养素摄入的不足很难从午餐和晚餐中得到充分补充，所以每天都应该吃早餐，并且要吃好早餐，以保证摄入充足的能量和营养素。早餐距离前一晚餐的时间最长，一般在 12 小时以上，体内储存的糖原已消耗殆尽，应及时补充，以免出现血糖过低。血糖浓度低于正常值会出现饥饿感，大脑的兴奋性随之降低，反应迟钝，注意力不能集中，影响工作或学习效率。

食物中的供能营养素是维持血糖水平的主要来源，蛋白质、脂肪和碳水化合物的供能比例接近 1:0.7:5 的早餐，能很好地发挥碳水化合物在餐后快速升血糖作用，同时又利用了蛋白质和脂肪维持进餐 2 小时后血糖水平的功能，两者互补，使整个上午的血糖维持在稳定的水平，来满足大脑对血糖供给的要求，对保证上午的工作或学习效率具有重要意义。

早餐的食物应种类多样、搭配合理。可以根据食物种类的多少来快速评价早餐的营养是否充足。如果早餐中包括了谷类、动物性食物（肉类、蛋）、奶及奶制品、蔬菜和水果等 4 类食物，则为早餐营养充足；如果只包括了其中 3 类，则早餐的营养较充足；如果只包括了其中 2 类或以下则早餐的营养不充足。

早晨起床半小时后吃早餐比较适宜。成年人早餐的能量应为2930kJ (700kcal)左右,谷类为100g左右,可以选择馒头、面包、麦片、面条、豆包、粥等,适量的含优质蛋白质的食物,如牛奶、鸡蛋或大豆制品,再有100g的新鲜蔬菜和100g的新鲜水果。不同年龄、劳动强度的个体所需要的能量和食物量不同,应根据具体情况加以调整。



吃好早餐,一天精神好

3. 午餐要吃好

经过上午紧张的工作或学习,从早餐获得的能量和营养不断被消耗,需要进行及时补充,为下午的工作或学习生活提供能量。因此,午餐在一天三餐中起着承上启下的作用。午餐提供的能量应占全天所需总能量的30%~40%,以每日能量摄入9209kJ (2200kcal)的人为例,主食的量应在125g左右,可在米饭、面食(馒头、面条、麦片、饼、玉米面发糕等)中选择;可按照均衡营养的原则从肉、禽、豆类及其制品、水产品、蔬菜中挑选几种进行搭配,可选择动物性食品75g,20g大豆或相当量的制品,150g蔬菜,100g水果,以保证午餐中维生素、矿物质和膳食纤维的摄入。

4. 晚餐要适量

晚餐与次日早餐间隔时间很长,所提供能量应能满足晚间活动和夜间睡眠的能量需要,所以晚餐在一日中也占有重要地位。晚餐提供的能量应占全天所需总能量的30%~40%,晚餐谷类食物应在125g左右,可在米面食品中多选择富含膳食纤维的食物如糙米、全麦食物。这类食物既能增加饱腹感,又能促进肠胃蠕动。另外,可选择动物性食品50g,20g大豆或相当量的制品,150g蔬菜,100g水果。

不少城市家庭,生活节奏紧张,白天忙于工作、学习,晚上全家团聚。晚餐过于丰盛、油腻,会延长消化时间,导致睡眠不好。有研究表明,经常在晚餐进食大量高脂肪、高蛋白质食物,会增加患冠心病、高血

压等疾病的危险性。

如果晚餐摄入食物过多，血糖和血中氨基酸的浓度就会增高，从而促使胰岛素分泌增加。一般情况下，人们在晚上活动量较少，能量消耗低，多余的能量在胰岛素作用下合成脂肪储存在体内，会使体重逐渐增加，从而导致肥胖。此外，晚餐吃得过多，会加重消化系统的负担，使大脑保持活跃，导致失眠、多梦等。因此，晚餐一定要适量，以脂肪少、易消化的食物为宜。

从事夜间工作或学习的人，对能量和营养素的需要增加。如果晚上工作或学习到深夜，晚饭到睡眠的时间间隔往往在5小时~6小时或者更长。在这种情况下，一方面要保证晚餐的营养摄入，要吃饱，不宜偏少；另一方面，还要适量吃些食物，以免营养摄入不足，影响工作或学习效率。一杯牛奶，几片饼干，或一个煮鸡蛋，一块点心等，都可以补充一定的能量和营养。

5. 不暴饮暴食

暴饮暴食是一种危害健康的饮食行为，它是引起胃肠道疾病和其他疾病的一个重要原因。人们平时一日三餐，定时定量，消化系统形成了与之相适应的规律，如果突然改变饮食习惯，摄入过多的食物或饮料，可能会引起胃肠功能失调。大量油腻食物停留在胃肠内，不能及时消化，会产生气体和其他有害物质。这些气体与有害物质刺激胃肠道，很可能引发急性胃肠炎，出现腹痛、腹胀、恶心、呕吐、腹泻等症状。暴饮暴食后胃压力增加，可引起急性胃扩张。



莫让暴饮暴食为健康留隐患

暴饮暴食后会在短时间内需求大量消化液消化食物，这样会明显加重胰腺的负担，使得十二指肠内压力增高，从而增加发生急性胰腺炎或急性胆囊炎的危险。大量饮酒会使肝胆超负荷运转，肝细胞加快代谢速度，胆汁分泌增加，造成肝功能损害，诱发胆囊炎。研究发现，暴饮暴食后心脏病急性发作的危险明显增加。

6. 在外就餐的注意事项

随着收入的增加，人们的生活方式不断发生变化，在外就餐的机会也越来越多。2002年中国居民营养与健康状况调查发现，我国15岁及以上居民中有15%的人每天至少有一次在外就餐，26%的城市居民每天在外就餐。

经常在外就餐会增加脂肪和盐的摄入。调查研究显示，在外就餐时，脂类的摄入比在家就餐时增加，而碳水化合物提供的能量占总能量的比例降低。餐馆就餐者能量摄入和能量密度（食物能量/食物重量）均显著高于在家就餐者，也就是说经常在外就餐将摄入更多的膳食能量。在外就餐频率越高，身体脂肪含量越高。在外就餐引起的饮食模式变化是肥胖、糖尿病及心血管疾病等慢性病增加的因素之一。所以，要控制在外出就餐的频率，尽量回家就餐。

在外就餐时应注意：（1）选择干净、卫生的就餐场所；（2）点菜时要注意食物多样，荤素搭配；（3）不要为了摆排场、讲面子点大量的菜肴，做到适可而止；（4）尽量选择用蒸、炖、煮等方法烹调的菜肴，尽量避免煎炸食品和高脂肪菜肴，以免摄入过多的油脂；（5）在进餐时多吃蔬菜和豆制品，肉类菜肴要适量；（6）食量要适度，特别是吃自助餐时，更应该注意做到食不过量；（7）选择清淡的饮料，不喝或少喝含糖饮料；（8）控制酒的消费，喝酒应限量。

餐饮单位和集体食堂应注意供应少油、少盐和营养丰富的食品。

7. 选择和营造愉快的就餐环境

就餐环境包括就餐场所、装饰布置、就餐气氛、卫生状况等方面。应选择适宜的就餐环境，就餐场所内应该安静、整洁。喧闹、脏乱、嘈杂的就餐环境，会影响食欲、食物的消化吸收，对健康不利；而优雅的环境、温馨的气氛以及轻快的乐曲，可以促进食欲，有利于食物的消化和吸收，愉悦身心。

良好的就餐环境首先要体现在心情上。愉快的心情，可以营造轻松的就餐氛围，有利于消化液的分泌、食物的摄取和消化。把愤怒、忧愁、悲伤、惊恐等不良情绪带到餐桌上，会影响食欲、食物的消化和吸收，对健康不利。因此，要善于调节情绪，使就餐在一种愉快的气氛中进行。避

免在餐桌上谈论不愉快的事及争吵；避免在进餐时批评、训斥和指责孩子，影响孩子的进食。可以谈论些在工作或学习中的趣事、开心事。



良好的就餐环境有利于食物的消化吸收

良好的就餐环境还表现在餐桌、餐具的清洁卫生上，餐具应该洗

刷干净，并用开水或消毒用品去除可能致病的微生物。良好就餐环境还体现在环境的美化上。人们现在就餐已不仅限于填饱肚子，而开始注重提高家庭生活的质量。在有条件的情况下，可以购买配套的餐桌餐椅，以及色调和谐的餐具，这些搭配会给人以清新、舒适的感觉，有益于增进食欲。桌面颜色和餐具颜色以淡雅的色调为好，淡淡的底色才能衬托出菜肴的色彩。

儿童青少年不宜边吃饭边看电视。边吃饭边看电视往往忽视了食物的味道，影响食欲，另外，会增加大脑负担，抑制消化器官功能，致使消化液减少，影响食物的消化吸收。因此，不要边吃饭边看电视。

8. 合理选择零食

零食是指非正餐时间所吃的各种食物。我国城市儿童和青少年爱吃零食，多数成年人也喜欢吃零食。合理有度的吃零食既是一种生活享受，又可以提供一定的能量和营养素，有些情况下还可起到缓解紧张情绪的作用。因此，不能简单认为吃零食是一种不健康的行为。

零食作为一日三餐之外的食物，可以补充摄入机体所需的能量和营养素。所以，零食提供的能量和营养是全天膳食营养摄入的一个组成部分，在评估能量和营养摄入时应计算在内，不可忽视。但是，零食所提供的能量和营养素不如正餐全面、均衡，所以吃零食的量不宜过多。有些人特别注意控制正餐时的食物量和能量摄入，而常常忽视来自零食的能量，在聊天、看电视或听音乐时往往不停地吃零食，结果不知不觉中摄入了较多的能量。

合理选择零食，要遵循以下原则：（1）根据个人的身体情况及正餐



零食选择要合理

的摄入状况选择适合个人的零食，如果三餐能量摄入不足，可选择富含能量的零食加以补充；对于需要控制能量摄入的人，含糖或含脂肪较多的食品属于限制选择的零食，应尽量少吃；如果三餐蔬菜、水果摄入不足，应选择蔬菜、水果作为零食。（2）一般说来，应选择营养价值高的零食，如水果、奶制品、坚果等，所提供的营养素，可作为正餐之外的一种补充。（3）应选择合适的时间。两餐之间可适当吃些零食，以不影响正餐食欲为宜。晚餐后2小时~3小时也可吃些零食，但睡前半小时不宜再进食。（4）零食的量不宜太多，以免影响正餐的食欲和食量；在同类食物中可选择能量较低的，以免摄入的能量过多。

9. 坚果好吃但不宜过量

人们经常消费的坚果有核桃、杏仁、松子、花生、榛子、栗子、腰果、葵花子、西瓜子和南瓜子等。坚果是一类营养丰富的食品，除富含蛋白质和脂肪外，还含有大量的维生素E、叶酸、镁、钾、铜、单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸及较多的膳食纤维，对健康有益。研究发现，每周吃少量的坚果可能有助于心脏的健康。坚果虽为营养佳品，然而因其所含能量较高，也不可过量食用，以免导致肥胖。每周50g是适宜的。



吃零食注意口腔健康

10. 吃零食注意口腔健康

经常吃含糖零食，特别是黏性甜食，容易形成牙菌斑。牙菌斑是由黏附在牙面上的细菌和食物残渣形成的生物膜，其中的细菌将糖分解产酸，酸性产物长期滞留在牙齿表面，逐渐腐蚀牙齿，使牙齿脱钙、软化，造成组织缺损，形成龋洞。吃甜食次数

越多，发生龋齿的机会就越大。因此，要注意口腔清洁，养成早晚刷牙、减少吃零食次数、吃零食后漱口和睡前不吃零食的习惯。

此外，长期固定用门牙某处嗑瓜子会造成牙齿的过度磨损，形成“瓜子牙”，影响牙齿健康。

【参考资料】

表 1-7-1 城市女性一日三餐的推荐食物摄入量(g)
[按 7535kJ(1800kcal)/d 计算]

食物种类	早餐	午餐	晚餐	全天
谷类	75	100	75	250
豆类	-	20	20	40
蔬菜	75	125	100	300
水果	100	50	50	200
肉类	-	25	25	50
乳类	300	-	-	300
蛋类	25	-	-	25
水产品	-	25	25	50
油脂类	5	10	10	25

表 1-7-2 城市男性一日三餐的推荐食物摄入量(g)
[按 9209kJ(2200kcal)/d 计算]

食物种类	早餐	午餐	晚餐	全天
谷类	100	125	125	350
豆类	-	20	20	40
蔬菜	100	150	150	400
水果	100	100	100	300
肉类	-	50	25	75
乳类	300	-	-	300
蛋类	50	-	-	50
水产品	-	25	25	50
油脂类	5	10	10	25

八、每天足量饮水，合理选择饮料

【提要】

水是膳食的重要组成部分，是一切生命必需的物质，在生命活动中发挥着重要功能。体内水的来源有饮水、食物中含的水和体内代谢产生的水。水的排出主要通过肾脏，以尿液的形式排出，其次是经肺呼出、经皮肤和随粪便排出。进入体内的水和排出来的水基本相等，处于动态平衡。水的需要量主要受年龄、环境温度、身体活动等因素的影响。一般来说，健康成人每天需要水 2500ml 左右。在温和气候条件下生活的轻体力活动的成年人每日最少饮水 1200ml（约 6 杯）。在高温或强体力劳动的条件下，应适当增加。饮水不足或过多都会对人体健康带来危害。饮水应少量多次，要主动，不要感到口渴时再喝水。饮水最好选择白开水。

饮料多种多样，需要合理选择，如乳饮料和纯果汁饮料含有一定量的营养素和有益膳食成分，适量饮用可以作为膳食的补充。有些饮料添加了一定的矿物质和维生素，适合热天户外活动和运动后饮用。有些饮料只含糖和香精香料，营养价值不高。多数饮料都含有一定量的糖，大量饮用特别是含糖量高的饮料，会在不经意间摄入过多能量，造成体内能量过剩。另外，饮后如不及时漱口刷牙，残留在口腔内的糖会在细菌作用下产生酸性物质，损害牙齿健康。有些人尤其是儿童青少年，每天喝大量含糖的饮料代替喝水，是一种不健康的习惯，应当改正。

【说明】

1. 水是生命之源

水是人体重要的组成成分，约占一个健康成年人体重的 50%~60%。人体内水的含量因年龄、性别不同而有所差异。（见表 1-8-1）

水在体内不仅构成身体成分，而且还具有重要的生理功能：（1）水在细胞内构成介质，人体内所有的生化反应都依赖于水的存在；（2）将营养成分运输到组织，将代谢产物转移到血液进行再分配以及将代谢废物通过尿液排出体外；（3）水是体温调节系统的主要组成部分，体内能量代谢

产生的热，通过体液传到皮肤，再经蒸发或出汗来调节体温，保持体温的恒定；(4) 润滑组织和关节。

不摄入水生命只能维持数日，有水摄入而不摄入食物时生命可维持数周，可见水对维持生命至关重要。

2. 饮水不足或过多的危害

饮水不足或丢失水过多，均可引起体内失水。在正常的生理条件下，人体通过尿液、粪便、呼吸和皮肤等途径丢失水。这些丢失的水量为必需丢失量，通过足量饮水即能补偿。还有一种是病理性水丢失，例如腹泻、呕吐、胃部引流和瘘管流出等，这些水的丢失如果严重就需要通过临床补液来处理。随着水的不足，会出现一些症状。当失水达到体重的 2% 时，会感到口渴，出现尿少；失水达到体重的 10% 时，会出现烦躁、全身无力、体温升高、血压下降、皮肤失去弹性；失水超过体重的 20% 时，会引起死亡。(见表 1-8-2)

水摄入量超过肾脏排出能力时，可引起体内水过多或引起水中毒。这种情况多见于疾病状况，如肾脏病、肝病、充血性心力衰竭等。正常人极少见水中毒。

3. 人体水的来源和排出

体内的水有三个来源：饮水约占 50%；食物中含的水为 40% 左右；体内代谢产生的水占 10% 左右。人体每天平均从食物中获得 1000ml 的水，蛋白质、糖类和脂肪代谢可供给 300ml 代谢水。此外水 (约 1200ml) 必须以液态食物和白开水、饮料来补充，才能保证体内水的平衡。

体内水的排出主要是通过肾脏，以尿液的形式排出，约占 60% (约 1500ml)，其次是经肺呼出 (约 350ml)、经皮肤蒸发和排汗 (约 500ml) 和随粪便 (约 150ml) 排出。喝进去的水和排出来的水基本相等，处于一种动态平衡。一般来说，水的摄取和排出量每



每天坚持适量饮水

日维持在 2500ml 左右。体力活动增加和环境温度变化会改变水的排出量和排出途径。(见表 1-8-3)

4. 建议的饮水量

人体对水的需要量主要受年龄、身体活动、环境温度等因素的影响，故其变化很大。成人每消耗 4.184kJ 能量，需要 1ml 水，考虑到活动、出汗及溶质负荷的变化，水的需要量可增至 1.5ml/4.184kJ。故一般情况下，建议在温和气候条件下生活的轻体力活动的成年人每日最少饮水 1200ml (约 6 杯)。饮水应少量多次，切莫感到口渴时再喝水。

在高温环境下劳动或运动，大量出汗是机体丢失水和电解质的主要原因。对身体活动水平较高的人来说，出汗量是失水量中变化最大的。根据个人的体力负荷和热应激状态，他们每日的水需要量可从 2L 到 16L 不等，因此，身体活动水平较高和（或）暴露于特殊环境下的个体，其水需要量应给予特别考虑。在一般环境温度下，运动员、农民、军人、矿工、建筑工人、消防队员等身体活动水平较高的人群，在日常工作中有大量的体力活动，都会经出汗而增加水的丢失，要注意额外补充水分，同时需要考虑补充淡盐水。

5. 饮水的时间和方式

饮水时间应分配在一天中任何时刻，喝水应该少量多次，每次 200ml 左右 (1 杯)。空腹饮下的水在胃内只停留 2 分钟~3 分钟，很快进入小肠，再被吸收进入血液，1 小时左右就可以补充给全身的血液。体内水分达到平衡时，就可以保证进餐时消化液的充足分泌，增进食欲，帮助消化。一次性大量饮水会加重胃肠负担，使胃液稀释，既降低了胃酸的杀菌作用，又会妨碍对食物的消化。

早晨起床后可空腹喝一杯水，因为睡眠时的隐性出汗和尿液分泌，损失了很多水分，起床后虽无口渴感，但体内仍会因缺水而血液黏稠，饮用一杯水可降低血液黏度，增加循环血容量。睡觉前也可喝一杯水，有利于预防夜间血液黏稠度增加。

运动时由于体内水的丢失加快，如果不及时补充就可以引起水不足。在运动强度较大时，要注意运动中水和矿物质的同时补充，运动后，应根据需要及时补充足量的饮水。

6. 饮用水的分类和要求

目前，我国居民的饮用水主要有：自来水、纯净水、人造矿化水、矿泉水和天然水。

自来水是直接取自天然水源（地表水，地下水），经过一系列处理工艺净化消毒后再输入到各用户家中的，是目前国内最普遍的生活饮用水。

白开水是最符合人体需要的饮用水，具有很多优点：（1）自来水煮沸后，既洁净、无细菌，又能使过高硬度的水质得到改善，还能保持原水中某些矿物质不受损失。（2）制取简单，经济实惠，用之方便。因而，白开水是满足人体健康、最经济实用的首选饮用水。

纯净水一般以城市自来水为水源，把有害物质过滤的同时，也去除了钾、钙、镁、铁、锌等人体所需的矿物元素。

饮用矿物质水是通过人工添加矿物质来改善水的矿物质含量。这样的水虽然增加了纯净水中部分矿物元素的含量，但是添加的矿物质被人体吸收、利用的情况以及对人体健康的作用如何还需要进一步研究。

矿泉水是指从地下深处自然涌出或人工开采所得到的未受污染的天然地下水，经过过滤、灭菌、罐装而成。矿泉水含有一定的矿物盐，其中的矿化物多呈离子状态，容易被人体吸收。

7. 不宜饮用生水、蒸锅水

生水是指未经消毒过滤处理过的水，如河水、溪水、井水、库水等，这些水体中都不同程度地含有各种各样对人体有害的微生物及人畜共患的寄生虫，直接饮用可能会引发急性胃肠炎、伤寒、痢疾及寄生虫感染等疾病。

蒸锅水即蒸饭、蒸馒头的剩锅水，特别是经过多次反复使用的蒸锅水，其中原有的重金属和亚硝酸盐会浓缩，而使含量增高。重金属摄入过多可造成相应危害；亚硝酸盐能使血液中正常携氧的低铁血红蛋白氧化成高铁血红蛋白，而失去携氧能力。此外，摄入的亚硝酸盐进入胃中，在胃酸作用



最好的饮料：白开水



适量饮茶好处多

下与蛋白质分解的产物二级胺反应生成亚硝胺，亚硝胺是一种致癌物质。

8. 饮茶与健康

中国是茶的故乡，是世界茶文化的发源地。饮茶在我国有着悠久的历史。

经常适量饮茶，对人体健康有益。茶叶中含有多种对人体有益的化学成分。例如茶多

酚、咖啡碱、茶多糖等。茶多酚、儿茶素等活性物质可以使血管保持弹性，还能消除动脉血管痉挛，防止血管破裂。有研究表明，长期饮茶可能对预防心血管病和某些肿瘤有一定益处。

茶叶中含有丰富的微量元素，如铁、锌、硒、铜、锰、铬等，但是茶叶本身为非可食部分，由于使用量少及各元素的溶出率有限，饮茶并不是补充这些元素的良好食物来源。

长期大量饮用浓茶会影响消化功能。茶叶中的鞣酸会阻碍铁质的吸收，特别是缺铁性贫血的人，应该注意补充富含铁的食物。

饮茶应注意时间，一般空腹和睡前不应饮浓茶。空腹饮茶会冲淡胃液，降低消化功能，影响食欲或消化吸收。睡前喝茶易使人兴奋，难以入睡。

9. 合理选择饮料

目前市场上的饮料产品种类繁多，已成为人们膳食的组成部分。合理选择饮料对健康有重要影响。绝大部分饮料产品都含有80%以上的水，有些饮料含有一定的营养成分。饮料的主要功能是补充人体所需的水分，同时带给消费者愉悦的味觉感受。但是很多饮料产品都含有一定的能量，在补水的同时会增加能量摄入。

选择饮料应该根据个人的身体情况而定。果蔬汁饮料可以补充水溶性维生素、矿物元素和膳食纤维；运动大量出汗时可以选择富含电解质的运动饮料；对于需要控制能量或控制糖分摄入的人，可在同类饮料中选择能量低的产品；目前多数市售饮料都含有一定的能量，因此，不宜摄入太多饮料。

10. 饮用饮料注意口腔卫生

由于大部分饮料中含有糖分，饮用后应注意口腔卫生，防止产生龋齿。口腔里有很多细菌，特别是变形链球菌，能使糖和食物残渣发酵，产生大量酸性物质，参与形成菌斑基质，为细菌黏附牙面提供条件，并为细菌的新陈代谢提供能量。碳酸饮料的pH值很低（酸度很高），长期饮用会造成牙齿酸蚀症。

为了避免高糖和高酸度饮料对牙齿的损害，饮用后应用清水漱口。

【参考资料】

饮料的分类和特点

在我国经过定量包装的，供直接饮用或用水冲调饮用的，乙醇含量不超过质量分数为0.5%的制品都属于饮料，但不包括饮用药品。

按照GB10789《饮料通则》的分类，我国饮料可分为：碳酸饮料（汽水）类、果汁和蔬菜汁类、蛋白饮料类、饮用水类、茶饮料类、咖啡饮料类、植物饮料类、风味饮料类、特殊用途饮料类、固体饮料类以及其他饮料类十一大类。

碳酸饮料类是指在一定条件下充入二氧化碳气的饮料，包括：可乐型、果汁型、果味型以及苏打水、姜汁汽水等。

果汁和蔬菜汁类是指用水果和（或）蔬菜等为原料，经加工或发酵制成的饮料，包括100%果汁（蔬菜汁）、果汁和蔬菜汁饮料、复合果蔬汁（浆）及其饮料、果肉饮料、发酵型果蔬汁饮料等。其中果汁和蔬菜汁饮料的果汁或蔬菜汁含量须在10%以上；水果饮料果汁含量须在5%以上。

蛋白饮料类是指以乳或乳制品、或含有一定蛋白含量的植物的果实、种子或种仁等为原料，经加工制成的饮料，包括含乳饮料、植物蛋白饮料、复合蛋白饮料。其中，含乳饮料又包括配制型含乳饮料和发酵型含乳饮料，这两类含乳饮料中乳蛋白质含量须在1%以上；含乳饮料也包括乳酸菌饮料，乳酸菌饮料乳蛋白质含量须在0.7%以上。植物蛋白饮料包括了豆奶（浆）、豆奶饮料、椰子汁、杏仁露、核桃露、花生露等，其蛋白质含量须在0.5%以上。

饮用水类是指密封于容器中的可直接饮用的水，包括：饮用天然矿泉水

水、饮用天然泉水、其他天然饮用水、饮用纯净水、饮用矿物质水及其他饮用水（如调味水）。

茶饮料类是指以茶叶的水提取液或其浓缩液、茶粉等为原料，经加工制成的饮料，包括茶饮料（茶汤）、调味茶饮料、复（混）合茶饮料等，其中调味茶又分为：果汁（味）茶饮料、奶（味）茶饮料、碳酸茶饮料。

咖啡饮料类是指以咖啡的水提取液或其浓缩液、速溶咖啡粉为原料，经加工制成的饮料，包括浓咖啡饮料、咖啡饮料、低咖啡因咖啡饮料。

植物饮料类是指以植物或植物抽提物（水果、蔬菜、茶、咖啡除外）为原料，经加工制成的饮料，包括食用菌饮料、藻类饮料、可可饮料、谷物饮料、凉茶饮料等。

风味饮料类是指以食用香精（料）、食糖和（或）甜味剂、酸味剂等作为调整风味的主要手段，经加工制成的饮料，包括果味饮料、乳味饮料、茶味饮料、咖啡味饮料等。

特殊用途饮料类是指通过调整饮料中营养素的成分和含量，或加入具有特定功能成分的适应某些特殊人群需要的饮料，包括运动饮料、营养素饮料、能量饮料等。

固体饮料类是指食品原料、食品添加剂等加工制成粉末状、颗粒状或块状等供冲调饮用的制品，如果汁粉、豆粉、茶粉、咖啡粉（速溶咖啡）、果味型固体饮料、固态汽水（泡腾片）、姜汁粉、蛋白型固体饮料等。

表 1-8-1 不同年龄、性别人群体内水总量占体重的百分比(%)

年龄/性别	体内水总量占体重的百分比(%)	
	均值	范围
0月龄~6月龄	74	64~84
6月龄~1岁	60	57~64
1岁~12岁	60	49~75
12岁~18岁, 男性	59	52~66
12岁~18岁, 女性	56	49~63
19岁~50岁, 男性	59	43~73
19岁~50岁, 女性	50	41~60
51岁以上, 男性	56	47~67
51岁以上, 女性	47	39~57

* 引自 FNB (2004)

表 1-8-2 体内失水导致的体重下降百分比与相应症状

体重下降 (%)	症状
1	开始感到口渴, 影响体温调节功能, 并开始对体能发生影响
2	重度口渴, 轻度不适, 压抑感, 食欲减低
3	口干, 血浓度增高, 排尿量减少
4	体能减少 20%~30%
5	难以集中精力, 头痛, 烦躁, 困乏
6	严重的体温控制失调, 并发生过度呼吸导致的肢体末端麻木和麻刺感
7	热天锻炼可能发生晕厥

* 引自 FNB (2004), 原始文献自 Altman (1961)

表 1-8-3 正常人体每日水的出入量平衡

来源	摄入量/ml	排出途径	排出量/ml
饮水或饮料	1200	肾脏 (尿)	1500
食物	1000	皮肤 (蒸发)	500
内生水	300	肺	350
		大肠 (粪便)	150
合计	2500		2500

* 引自葛可佳总主编《中国营养科学全书》

九、如饮酒应限量

【提要】

在节假日、喜庆和交际的场合, 人们饮酒是一种习俗。高度酒含能量高, 白酒基本上是纯能量食物, 不含其他营养素。无节制的饮酒, 会使食欲下降, 食物摄入量减少, 以致发生多种营养素缺乏、急慢性酒精中毒、酒精性脂肪肝, 严重时还会造成酒精性肝硬化。过量饮酒还会增加患高血压、中风等疾病的危险; 并可导致事故及暴力的增加, 对个人健康和社会安定都是有害的, 应该严禁酗酒。另外饮酒还会增加患某些癌症的危险。若饮酒尽可能饮用低度酒, 并控制在适当的限量以下, 建议成年男性一天饮用酒的酒精量不超过 25g, 成年女性一天饮用酒的酒精量不超过 15g。孕妇和儿童青少年应忌酒。

【说明】

1. 哪些人不应饮酒

适量饮酒与健康的关系受诸多个体因素的影响，如年龄、性别、遗传、酒精敏感性、生活方式和代谢状况等。妇女在怀孕期间，即使是对正常成人适量的饮酒也可能对胎儿发育带来不良后果，酗酒更会导致胎儿畸形及智力迟钝。实验研究表明，酒精会影响胎儿大脑各个阶段的发育，如在胚胎形成初期孕妇大量饮酒可引起胎儿严重变化，在怀孕后期大量饮酒可造成胎儿大脑特定区域出现功能性缺陷。儿童正处于生长发育阶段，各脏器功能还不很完善，此时饮酒对机体的损害甚为严重。儿童即使饮少量的酒，其注意力、记忆力也会有所下降，思维速度将变得迟缓。特别是



孕妇喝酒，一人喝，两人伤

儿童对酒精的解毒能力低，饮酒过量轻则会头痛，重则会造成昏迷甚至死亡。在特定的场合，有些人即使饮用适量的酒也会造成不良的后果，例如准备驾车、操纵机器或从事其他需要注意力集中、技巧或者协调能力的人。有的人对酒精过敏，微量饮酒就会出现头晕、恶心、出冷汗

等明显不良症状。因此，儿童少年、准备怀孕的妇女、孕妇和哺乳期妇女，正在服用可能会与酒精产生作用的药物的人，患有某些疾病（如甘油三酯血症、胰腺炎、肝脏疾病等）及对酒精敏感的人都不应饮酒。血尿酸过高的人不宜大量喝啤酒，以减少痛风症发作的危险。（见表 1-9-1）

2. 不同酒的酒精含量

人们按酒精含量习惯将酒分为高度酒（国外又称烈性酒）、中度酒和低度酒三类。

- (1) 高度酒是指 40° 以上的酒，如高度白酒、白兰地和伏特加。
- (2) 中度酒是指 20° ~ 40° 之间的酒，如 38° 的白酒和马提尼等。

(3) 低度酒是指酒精含量在 20°以下的酒，如啤酒、黄酒、葡萄酒、日本清酒等。各种低度酒间的酒度相差很大。

一般的啤酒其酒精含量在 3.5%~5%之间，通常把含酒精 2.5%~3.5%的称为淡啤酒，1%~2.5%含量的称为低醇啤酒，1%以下的酒精含量则称为无醇啤酒。

3. 酒精饮料可提供能量，但营养素的含量很少

酒精饮料可以提供较多的能量，特别是高度的白酒。每克酒精含有 29kJ (7kcal) 的能量。虽然酒精在体内不能直接转换为脂肪，但其产生的能量可以替代食物中脂肪、碳水化合物和蛋白质产生的能量，在体内代谢。当摄入能量大于消耗能量时，机体就会将由酒精而非其他食物来源所提供的能量转变为脂肪在体内储存。

提示

酒饮料中酒精含量称作“酒度”，有三种表示方法：①容积百分比，以% (V/V) 为酒度，即每 100ml 酒中含有纯酒精毫升数；②质量百分数，以% (m/m) 为酒度，即每 100g 酒中含有纯酒精克数；③标准酒度，欧美常用此来表示蒸馏酒中酒精含量。

但酒精是能源，每 100ml 浓度为 50%的白酒可产生 1465kJ (350kcal) 的能量（不同酒精饮料所含的能量见表 1-9-2）。含酒精饮料除水及酒精外，还含有数

量不定的其他化合物，白酒中可检测出微量氨基酸，葡萄酒和啤酒中则可能有一些蛋白质、肽类、氨基酸、糖类和碳水化合物。除此之外，虽然有时酒精饮料含有一些铁、铜或铬，但所有这些成分都不具有太多的营养价值。

4. 目前我国居民饮酒状况

2002 年中国居民营养与健康调查结果显示，我国城乡成年居民当前饮酒率为 22.4%，城乡男性各年龄组的饮酒率均明显高于相应的女性组。成年男性饮酒率为 42.2%，城乡分别为 43.3%和 41.8%；成年女性饮酒率为 4.8%，城乡分别为 4.7%和 4.8%。我国城乡成年饮酒居民的人均酒精消费量为 24.8g/d，城乡男性各年龄组饮酒居民的酒精消费量均明显高于女性。成年男性饮酒居民的酒精消费量为 28.2g/d，城乡分别为 26.0g/d 和 29.1g/d；成年女性饮酒居民的酒精消费量为 9.9g/d。在城乡成年男性饮酒居民中有 33.1%和 36.1%的酒精消费量超过每日 25g，城乡成年女性饮酒居民有 10.8%和 19.8%的酒精消费量超过每日 15g。

5. 过量饮酒的危害

大量饮酒尤其是长期大量饮酒的人机体营养状况低下。一方面大量饮酒使碳水化合物、蛋白质及脂肪的摄入量减少，维生素和矿物质的摄入量也不能满足要求；另一方面大量饮酒可造成肠黏膜的损伤及对肝脏功能损害，从而影响几乎所有营养物质的消化、吸收和转运；加之急性酒精中



对过量的酒精坚决说不

毒可能引起胰腺炎，造成胰腺分泌不足，进而影响蛋白质、脂肪和脂溶性维生素的吸收和利用；严重时还可导致酒精性营养不良。酒精对肝脏有直接的毒性作用，吸收入血的乙醇在肝内代谢，造成其氧化还原状态的变化，从而干扰脂类、糖类和蛋白质

等营养物质的正常代谢，同时也影响肝脏的正常解毒功能。一次性大量饮酒后，几天内仍可观察到肝内脂肪增加及代谢紊乱。乙醛是乙醇在肝脏中代谢过程中的一种中间产物，是一种非常强的反应性化合物，是已知酒精所致肝病的主要因素之一。长期过量饮酒与脂肪肝、肝静脉周围纤维化、酒精性肝炎及肝硬化之间密切相关。在每日饮酒的酒精量大于 50g 的人群中，10 年~15 年后发生肝硬化的人数每年约为 2%。肝硬化死亡中有 40% 由酒精中毒引起。过量饮酒还会增加患高血压、中风等疾病的危险；并可导致事故及暴力的增加，对个人健康和社会安定都是有害的，应该严禁酗酒。另外饮酒还会增加患乳腺癌和消化道癌症的危险。酒精对骨骼的影响也取决于饮酒量和期限，长期过量饮酒使矿物质代谢发生显著变化，例如血清钙和磷酸盐水平降低及镁缺乏，这些都可导致骨骼量异常，容易增加骨质疏松症的发生和容易导致骨折。过量饮酒还可改变人的判断能力。长期过量饮酒还可导致酒精依赖症、成瘾以及其他严重的健康问题。

6. 限量饮酒，享受生活

在我国经济高速发展的今天，社会交往日趋增多，迎来送往时饮酒成

为一种沟通感情的方式。面对快节奏的生活和紧张的工作，饮酒也是一种消遣方式。但是这些都不能成为过量饮酒损害健康的理由。为了自己和他人的健康，为了彼此的幸福，饮酒一定要有节制，这种节制不能以醉酒为界，而是要以不损害健康为限。应当清楚，每次大量饮酒以致醉酒，都是对健康特别是对肝脏的严重损害。因此，一定要倡导文明饮酒，不提倡过度劝酒，切忌一醉方休或借酒浇愁的不良饮酒习惯。如要饮酒也尽量少喝，最好是饮用低度酒（如啤酒、葡萄酒或黄酒），并限制在适当的饮酒量内。喜欢喝白酒的人要尽可能选择低度白酒，忌空腹饮酒，摄入一定量食物可减少酒精的吸收；饮酒时不宜同时饮碳酸饮料，因其能加速酒精的吸收；高血脂、高血压、冠心病等患者应忌酒。

综合考虑过量饮酒对健康的损害作用和适量饮酒的可能健康效益，以及其他国家对成年人饮酒的限量值，中国营养学会建议的成年人适量饮酒的限量值是成年男性一天饮用酒的酒精量不超过 25g，相当于啤酒 750ml，或葡萄酒 250ml，或 38°的白酒 75g，或高度白酒 50g；成年女性一天饮用酒的酒精量不超过 15g，相当于啤酒 450ml，或葡萄酒 150ml，或 38°的白酒 50g。

对于一些喜欢饮酒的人，特别是喜欢饮用高度白酒的人，可能会感到不够尽兴，但应该从保护健康的角度做出明智选择，自觉地限量饮酒。



适量饮酒，享受生活

【参考资料】

适量饮酒可能有好处

美国人群研究结果表明，中老年人每天饮用相当于含有 14g~28g 酒精的酒可以降低总死亡率。与不饮酒的人相比，每天饮用相当于含有 14g~28g 酒精的饮料的成年人患冠心病的风险更小。而在大量饮酒的人中发病

率和死亡率比不饮酒的人高。饮酒与血压也有类似的曲线关系,即少量饮酒(每天摄入酒精10g~30g)者的血压比不饮酒或戒酒者低,但每天摄入酒精30g以上者随饮酒量的增加血压显著升高。2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示,在45岁~59岁中年人中,每天酒精消费5g~10g可能有利于高血压和血脂异常的预防。葡萄酒中含有多种植物化学物质,如白藜芦醇、原花青素等黄酮类物质以及鞣酸等具有抗氧化作用;多酚能抑制血小板的凝集,防止血栓形成,对预防心血管疾病及延缓衰老有一定作用。到目前为止,适量饮酒对心血管系统保护作用及机制尚待深入研究证实。而适度体力活动、维持健康体重、戒烟等已证实是可以有效预防心脏病,且不存在饮酒过量的各种副作用。因此,不建议任何人出于预防心脏病的考虑开始饮酒或频繁饮酒。

表 1-9-1 体液中的乙醇含量与症状关系

体液中的乙醇含量 [mg/100ml]		发生症状
血浆	尿	
20~		头胀、愉快而健谈
40~		精神振作、说话流利、行动稍笨、手微震颤
60~	100	谈话絮絮不休、行动笨拙
80~	100	情感冲动、自言自语、反应迟钝、步履蹒跚
120~	135~	倦睡,呈明显酒醉状态
200~	250~	意识朦胧,言语含糊,大多数呈木僵状
400~	500~	深度麻醉,少数致死亡

*引自葛可佑总主编《中国营养科学全书》

表 1-9-2 酒精饮料中能量含量

名称	酒精度 (g/100%)	100g 中的能量 (kJ)	100g 中的能量 (kcal)
啤酒	3.4	159	38
葡萄酒	8.9	282	67
黄酒 (均值)	10.2	266	66
38°白酒 (剑南春)	31.6	929	222
52°白酒 (五粮液)	44.4	1301	311
56°白酒 (二锅头)	48.2	1413	338

*引自孙月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

十、吃新鲜卫生的食物

【提要】

一个健康人一生需要从自然界摄取大约 60 吨食物、水和饮料。人体一方面从这些饮食中吸收利用本身必需的各种营养素，以满足生长发育和生理功能的需要；另一方面又必须防止其中的有害因素诱发食源性疾病。

食物放置时间过长就会引起变质，可能产生对人体有毒有害的物质。另外，食物中还可能含有或混入各种有害因素，如致病微生物、寄生虫和有毒化学物等。吃新鲜卫生的食物是防止食源性疾病、实现食品安全的根本措施。

正确采购食物是保证食物新鲜卫生的第一关。一般来说，正规的商场和超市、有名的食品企业比较注重产品的质量，也更多地接受政府和消费者的监督，在食品卫生方面具有较大的安全性。购买预包装食品还应当留心查看包装标识，特别应关注生产日期、保质期和生产单位；也要注意食品颜色是否正常，有无酸臭异味，形态是否异常，以便判断食物是否腐败变质。烟熏食品及有些加色食品可能含有苯并芘或亚硝酸盐等有害成分，不宜多吃。

食物合理储藏可以保持新鲜，避免受到污染。高温加热能杀灭食物中大部分微生物，延长保存时间；冷藏温度常为 $4^{\circ}\text{C} \sim 8^{\circ}\text{C}$ ，一般不能杀灭微生物，只适于短期贮藏；而冻藏温度低至 $-12^{\circ}\text{C} \sim -23^{\circ}\text{C}$ ，可抑止微生物生长，保持食物新鲜，适于长期贮藏。

烹调加工过程是保证食物卫生安全的一个重要环节。需要注意保持良好的个人卫生以及食物加工环境和用具的洁净，避免食物烹调时的交叉污染。对动物性食物应当注意加热熟透，煎、炸、烧烤等烹调方式如使用不当容易产生有害物质，应尽量少用。食物腌制要注意加足食盐，避免高温环境。

有一些动物或植物性食物含有天然毒素，例如河豚鱼、毒蕈、含氰苷类的苦味果仁和木薯、未成熟或发芽的马铃薯、鲜黄花菜和四季豆等。为了避免误食中毒，一方面需要学会鉴别这些食物，另一方面应了解对不同食物进行浸泡、清洗、加热等去除毒素的具体方法。

【说明】

1. 为什么要求吃新鲜食物

新鲜食物是指存放时间短的食物，例如收获不久的粮食、蔬菜和水果，新近宰杀的畜、禽肉或刚烹调的饭菜等。储存时间过长就会引起食物的内在质量及感官品质的变化，即食物变质。导致食物变质的主要原因有微生物的生长繁殖、化学反应以及食物自身的代谢作用。某些水果和蔬菜放置一定时间后可以发生一定程度的糖化作用，使酸涩味变小而甜度增加，这种有意识地储存引起的良性改变不属于食物变质的范围。

食物变质可以产生不同的结果：一类是对人体相对无害的变质，例如外观、结构和香味的变化，某些营养素的消耗等；另一类则是对人体有害的变质，如某些微生物、霉菌大量生长繁殖产生毒素，或某些食物中的油脂氧化而酸败，或某些食物发生分解产生有害成分等，这一类变质常常产生有毒有害物质。提倡选用新鲜食物，主要为了防止后一类食物变质引起的健康危害。在条件许可的情况下，即使食物没有发生有害于健康的变化，也应选用新鲜的、色香味俱佳的食物。

2. 选择食物为什么要注意卫生

“卫生”的概念涉及的内容非常广泛。对于食物而言，要求卫生就是防止食物中含有的或混入的各种有害因素对人体健康产生危害。通过食物进入人体的有害因素很多，常见的有致病微生物、天然毒素、寄生虫和有毒化学物等。世界卫生组织将由这些因素引起的人体的感染或中毒称为“食源性疾病”。

现代社会的工业化发展，使人们可以享用的食物品种大大增加，但也导致了各种有害物质对食物的污染机会明显增多，如残留农药、工业废水、生活垃圾、非法使用的有毒有害添加剂等。食品卫生问题引起的疾病甚至死亡事件，更促使人们提高对食源性健康危害的防范意识。有鉴于此，在现代生活中应该牢固树立食品卫生的观念，学习和掌握保证食品卫生的有关知识和措施。

3. 把好第一关：采购新鲜卫生的食物

(1) 认准市场和品牌

一般来说，大型商场和连锁超市为了长久发展而比较重视自身的声

誉，将食品质量和卫生要求放到重要的位置，相对于传统的菜市场、小摊贩而言，他们在食品卫生方面具有较好的安全性。

随着食品生产企业的竞争和发展，各种食品的生产领域形成了一些有名的品牌，这些企业比较注重而且有条件控制产品的质量。同时，名牌企业还更多地接受着政府和消费者的监督。因此购买品牌食品，卫生质量较有保障。

(2) 注意食物包装的标识

按照国家要求，预包装食品必须在包装标识或者产品说明书上标出食品名、配料、产地、厂名、生产日期、规格、保质期限、食用方法等内容。消费者购买时需要留心查看上述内容，特别应注意有无保质期和生产单位，不要选购所谓的“三无”产品及超过保质期的食品。

散装食品容易受到污染，采购时需要更多地注意卫生问题。

(3) 正确认识食品添加剂，警惕非法添加物

按照国家标准合理使用食品添加剂，对于防止微生物污染、延缓食品变质以及改善食品的感官性状具有重要意义，所以不应该简单排斥一切食品添加剂。需要警惕的是有些企业违反国家规定，过量或滥用食品添加剂，误导消费者。还有一些不法分子，在食品中加入有毒有害的非法添加物，危害消费者身体健康。因此，在采购食物时应注意色香味的鉴别。例如，看起来特别白净鲜亮的鱼虾、毛肚、鱿鱼等产品或许用甲醛浸泡过；烧、烤、酱等肉类制品若有诱人的鲜红色，要提防使用了过量的亚硝酸盐；过于鲜艳的辣椒红色或蛋黄红色可能加入了苏丹红；颜色很白或口感过分筋道的面食，则可能添加了过量的增白剂或增筋剂。

4. 注意鉴别食物新鲜度

鱼、禽、肉、蛋、乳等动物性食物含有丰富的蛋白质，容易滋生细菌而发生腐败，因此大部分食物中毒是由动物来源的食品引起的。采购食物时应特别注意鉴别这类食物是否新鲜。病死的牲畜本身已经污染了病菌或毒素，应当坚决丢弃。

(1) 看、触、闻——鉴别畜禽肉类的新鲜度

① 看颜色：肉色发暗，脂肪缺乏光泽；② 试手感：外表干燥或黏手，指压后的凹陷恢复慢或不能完全恢复；③ 闻异味：有氨味或酸味，甚至有臭味。

发现上述现象就表明肉类不新鲜或已变质腐败。如果发现猪肉肉色较深，肉质鲜亮，后臀肌肉饱满突出，脂肪层非常薄，很可能是使用过“瘦肉精”的猪肉。

(2) 从五个部位鉴别变质鱼

不新鲜的鱼可在五个部位出现变化：①体表发暗无光泽；②鳞片不完整，易脱落；③鱼鳃颜色暗红，有腥臭，鳃丝黏连；④眼球浑浊或凹陷，角膜浑浊；⑤肌肉松弛，弹性差。

(3) 从五种形态识别变质蛋类

微生物的污染可使鸡蛋、鸭蛋等禽蛋变质腐败。变质禽蛋可出现五种改变：①蛋白质分解导致蛋黄移位，形成“贴壳蛋”；②蛋黄膜分解形成“散黄蛋”；③继续腐败，蛋清和蛋黄混为一体成为“浑汤蛋”；④蛋白质进一步被细菌破坏分解形成硫化氢和氨类，可出现恶臭味，形成“臭鸡蛋”；⑤真菌在蛋壳内壁和蛋膜上生长繁殖，形成暗色斑点，称为“黑斑蛋”。

(4) 乳类食物变质的鉴别

乳类食物可从色泽、气味、形状等方面鉴别是否变质。如果发现有异味、沉淀或凝块出现，或乳中混杂黏稠物，应当丢弃。酸奶表面生霉、有气泡和有大量乳清析出时也不得食用。

(5) 蔬菜和水果新鲜度的鉴别

蔬菜和水果大多颜色鲜艳，含水量较高，放置过久则可引起颜色和形态的改变。

①水分减少：果皮或蔬菜表面发皱，整体发蔫；②颜色变化：绿色蔬菜可变成黄色，有些水果的颜色变暗变淡；③质地变化：水果或蔬菜出现软化，发黏，有汁液渗出甚至果体或茎叶腐烂。

(6) 如何鉴别豆腐变质

豆腐含有丰富蛋白质，储存稍久就容易发生变质。随着新鲜度下降，豆腐颜色发暗，质地溃散，并有黄色液体析出，产品发黏、变酸并产生异味。

(7) 警惕“胖听”罐头

放置时间过长的罐头，由于内部微生物生长，或马口铁受到腐蚀，会导致食物腐败产气。肉眼可以看到的表现是罐头膨胀发胖。可以通过敲击和观察，发现罐头食品有无“胖听”现象，以鉴别是否出现了储存变质的情况。充气罐装食品在高原低气压地区也可能会出现“胖听”，属正常现象。

5. 可以品尝但不宜多吃的食物：熏制、腌制、酱制食品

熏鱼、熏肉、火腿等食品在加工时需利用木屑等各种材料焖烧产生的烟气来熏制，以提高其防腐能力，而且使食品产生特殊的香味。但是，烟熏气体中含有致癌物质苯并芘，容易污染食品，必须引起警惕。腌制食品含盐分太高，经常食用不利于健康。

酱制食品中需要添加亚硝酸盐有利于发色和保藏，但可引起胡萝卜素、维生素B₁、维生素C以及叶酸的破坏。尤其重要的是，亚硝酸盐可以转化成致癌物亚硝胺，过多食用有害健康。

6. 怎样合理储藏食物

食物做好后应尽快吃掉，减少储藏对食物质量的影响。如果需要存放4小时以上，特别是在气温较高的夏、秋季节，应在高温或低温条件下保存。食物合理储藏的目的是保持新鲜，避免污染。

(1) 高温灭菌防腐

食品经高温处理，可杀灭其中大部分微生物，有效控制食品腐败变质，延长保存时间。如将食品在60℃~65℃加热30分钟，可杀灭一般致病性微生物，并能基本保持食品的原有品味。

(2) 低温储藏

低温储藏分为冷藏和冻藏。常用的冷藏温度是4℃~8℃，冻藏温度为-12℃~-23℃（储藏食物的温度要求见图1-10-1）。

(3) 贮存食品的容器和环境要求

盛放食品的容器和包装物必须安全、无害，易保持清洁，防止食品污染；塑料容器应纯度高，不释放有害物质（例如酚、甲醛），不得使用再生塑料器具。油脂较多的食物不宜在塑料容器内长期储存。储



贮存食物要掌握正确方法

提示

动物性食物蛋白质含量高，容易发生腐败，应特别注意低温储藏。新鲜蔬菜若存放在潮湿和温度过高的地方容易产生亚硝酸盐，在腐烂时更容易形成亚硝酸盐，所以也有必要存于低温环境。

提示

冷藏一般只能抑制微生物生长繁殖和酶的活动，并不能杀灭微生物或降解破坏，所以只能减缓食物的变质速度，适用于短期贮藏。合理冷藏的食物能保持原始的新鲜状态，在形状、质地、色泽和风味方面基本不会发生明显变化，适用于食物的长期贮藏。例如肉要在4℃只可存放数日，但低于-10℃可存放数月，-20℃以下可长期保存。

藏食物要做到生、熟分开。

粮食、干果类食品储藏的基本原则是：低温、避光、通风、干燥。经常采取防尘、防蝇、防鼠、防虫及防止霉变措施。

储藏食物特别要注意远离有毒有害物品。农药、杀虫剂、杀鼠剂、消毒剂和亚硝酸盐等，不要接近食物存放场所，防止错把其当成食盐、面碱或调料而误食中毒。

储藏食物特别要注意

7. 哪些措施能降低食物污染

(1) 挑选

在粮食发霉不太严重的情况下，可以挑出霉粒，减少污染。此法对于黄曲霉污染的花生、玉米去毒效果较好。近年人工栽培的银耳日益增加，有些地区发生采食新鲜银耳引起中毒的现象，其原因是新鲜银耳很容易受到霉菌污染而变质。因此，对于变质银耳应坚决剔除，为慎重起见最好不吃新鲜银耳。

(2) 清洗

浸泡水洗是清除蔬菜水果上污物、微生物的基本方法，对去除残留农药也有一定效果。做法是先清洗后浸泡。浸泡时间不少于10分钟，然后再用清水冲洗1次。对于韭菜、卷心菜等可疑农药残留的蔬菜，可以考虑用小苏打水清洗。

提示

清洗消毒蔬菜水果时，应当选择对人体安全、无害，适用于食物的洗涤剂 and 消毒剂，并按照说明书上要求的浓度和时间正确使用。

考虑用小苏打水清洗。

(3) 消毒

是减少食物表面微生物污染的有效办法，特别适用于生吃的水果和蔬菜。方

提示

无论是蒸煮灭菌还是化学药物消毒，都只能杀死食物中的微生物，但对于食物中已经产生的毒素不能够完全消除。例如，腐烂白菜中的亚硝酸盐，油料中的黄曲霉毒素等，通过上述消毒方法均不可能使其消失。因此，发现食物腐败变质就应坚决丢弃，以免发生食物中毒。

法是先清洗食物，再在消毒剂中浸泡 10 分钟~15 分钟，然后再用清水冲洗几遍。

8. 烹调加工食物时有哪些卫生要求

烹调加工过程是保证食物卫生安全的一个重要环节，需从以下六方面严格要求：

(1) 保持良好的个人卫生

烹调食物人员应经常洗澡更衣，专业厨师上班时应穿干净的工作服。在烹调食物前要注意洗手，接触生鱼、生肉和生禽后必须再次洗手。手部患局部化脓性感染的人，不应该直接加工食品，防止对食物的污染。患有传染病或皮肤病者不能担任厨师工作。

就餐者养成良好的卫生习惯对于自己或他人的健康十分重要。饭前便后要洗手，患病时避免与别人共餐。集体就餐时应尽量实行分餐制，不能分餐时应设公用餐具，和个人餐具分开使用，以防止就餐人员之间的疾病传染。

(2) 保持洁净的环境和用具

厨房和食品库房周围不应当存在鼠、蝇及其他有害动物或昆虫生长繁殖的场所，地面、墙壁和顶面应采用无毒无害建筑材料并配置有防蝇防鼠设备。应经常保持厨房和食品库房的整洁卫生。餐具、饮具和盛放直接入口食品的容器，使用前必须洗净、消毒；炊具使用后应立即洗净，以保持清洁；加工冷荤凉菜的用具、容器应当事先消毒并保持专用。擦拭餐具的抹布使用时间不应超过一天，下次使用前应蒸煮消毒。

(3) 避免食物的交叉污染

①直接入口食品、待加工食品和原料三者之间不得混放或混合加工。

②洗菜盆、刀、砧板、盛放菜的碗盘等一定要生熟食物分开，避免交叉使用。

③食品不得接触有毒物和不洁物。

④厨师加工生食后，应及时洗手再接触熟食。

(4) 慎重处理动物性食物

肉类食物生吃不但营养成分不容易吸收，也十分危险。比如，未煮熟的畜肉可能带有旋毛虫、囊虫或绦虫，淡水鱼未煮熟可能带有肺吸虫、肝吸虫等。在对卫生状况没有确切把握的情况下，肉、禽、鱼、奶等动物性食物必须加热熟透再吃。所谓加热熟透，就是要使食物的温度达到

100℃并保持一定时间。特别是需加热的食物体积较大时，一定要注意延长时间，保证熟透，以免外熟里生。

有些人认为生鸡蛋和刚挤出的牛奶含有更多的营养成分，因此不加热而直接食用。这种习惯对健康有很大的危险性，很可能因为细菌的污染而引起食源性疾病。

(5) 改变不良烹调方式

煎、炸、烤等烹调方法使食物接触的温度达到摄氏几百度以上，不仅会破坏较多的维生素，而且容易引起蛋白质和脂肪高温变性，可能生成苯并芘、杂环胺等致癌物质。例如，当烹调温度从 200℃ 升至 300℃ 时，食物中杂环胺的生成量可增加 5 倍，所以在食物烹调时应尽量避免将鱼、肉等食物煎糊或烤焦。

(6) 食物腌制如何防止变质

食物经过高浓度的食盐腌制，可以阻止微生物生长，延长保存期。但是如果腌制方法不当，反而容易产生危害。例如，食盐浓度不够高，容易导致蔬菜或肉类发霉变质。腌菜时放盐过少、腌制时间过短都有可能产生亚硝酸盐。食入过多亚硝酸盐时会发生一种急性食物中毒——肠源性青紫症；长期少量摄入亚硝酸盐也会对人体产生慢性毒性作用，甚至有致癌作用。因此，腌制食物时应注意加足食盐，并低温储存；大量腌制蔬菜至少要腌制 20 天以上再食用；肉制品中加入的硝酸盐和亚硝酸盐应严格按国家卫生标准的规定，不可过量使用。

9. 常见的有毒动植物食物及其中毒预防措施

一些动物或植物性食物中含有天然毒素，由于误食这些动植物导致的食物中毒事件在我国常有报道。常见的有毒动植物有：

(1) 河豚

河豚鱼肉鲜美，但是多种河豚的内脏均含有一种能致人死命的神经性毒素——河豚毒素。其毒性相当于剧毒药品氰化钠的 1250 倍，不足 1 毫克就能致人死命。河豚最毒的部分是卵巢、肝脏，其次是肾脏、鳃和皮肤。这种毒素能使人神经麻痹、呕吐、四肢发冷，进而心跳和呼吸停止。

为了预防误食河豚中毒，需要学会认识和鉴别这种鱼。河豚体形长、圆，头比较方、扁，鱼体光滑无鳞，可有美丽的斑纹或呈黑黄色；鳃小不明显；肚腹为黄白色，背腹有小白刺。发现后应该按照卫生部规定禁止食用。

(2) 毒蕈

毒蕈又称毒蘑菇，是指食后可引起中毒的蕈类。在我国目前已鉴定的蕈类中，可食用蕈近 300 种，有毒蕈类约有 100 种，可致人死亡的至少有 10 种。毒蕈中毒事件在全国各地均有发生，多发生在高温多雨的夏秋季节，以家庭散发为主，有时在一个地区连续发生多起，常常是由于误采毒蘑菇食用而中毒。

为了预防毒蕈中毒，不要轻易品尝不认识的蘑菇，必须请教有实践经验者分辨清楚之后，证明确实无毒方可食用。如果不慎误食了有毒蘑菇，应及时采取催吐、洗胃、导泻等有效措施，并及时求医诊治。

(3) 含氰苷类植物

氰苷类化合物存在于多种植物中，特别是木薯的块根、苦杏仁、苦桃仁等果仁中含量比较高。这种化合物可水解产生剧毒的氰氢酸，对健康具有较大的危害性。

预防此类中毒措施主要是加强宣传教育，不生吃各种苦味果仁和木薯，也不能食用炒过的。若食用上述果仁，必须用清水充分浸泡，再敞锅蒸煮，使氢氰酸挥发掉。食用木薯前必须将木薯去皮，加水浸泡 3 天以上，再敞锅蒸煮，熟后再置清水中浸泡 40 小时。

(4) 未成熟和发芽马铃薯

马铃薯又称土豆或洋山芋，是我国居民经常食用的一种薯类食物。马铃薯中含有一种毒性成分——龙葵素，可引起溶血，并对运动中枢及呼吸中枢有麻痹作用。但是成熟的马铃薯含龙葵素很少，每 100g 仅含 5mg ~ 10mg 毒素。未成熟或发芽的马铃薯含这种毒素则明显增多，每 100g 可达 30mg ~ 60mg，甚至高达 400mg 以上，所以大量食用未成熟或发芽马铃薯可引起急性中毒。

预防马铃薯中毒的措施主要是避免食用未成熟（青紫皮）以及发芽的马铃薯。发芽马铃薯引起中毒的龙葵素可溶于水，遇醋酸易分解，高热、煮熟亦能解除其毒性。少量发芽马铃薯应深挖去发芽部分，并浸泡半小时以上，弃去浸泡水，再加水煮透，倒去汤汁才可食用。另外，在煮马铃薯时可加些米醋，促使其毒素分解。

(5) 鲜黄花菜

鲜黄花菜中含有秋水仙碱，经肠道吸收后可在体内转变成有毒的二秋水仙碱，引起食物中毒。秋水仙碱可溶解于水，因而通过水焯、泡煮等

会减少其在蔬菜中的含量，减少对人体的毒性。所以，食用鲜黄花菜前应用水浸泡或用开水浸烫后弃水炒煮食用。

(6) 未熟的四季豆

四季豆又称为菜豆、豆角、梅豆角等，是人们普遍食用的一种蔬菜。生的四季豆中含皂甙和血球凝集素，对人体消化道具有强烈的刺激性，并对红细胞有溶解或凝集作用。如果烹调时加热不彻底，其中的毒素未被破坏，食用后就会引起中毒。

避免四季豆中毒的方法非常简单，只要在烹调时把全部四季豆充分加热、彻底炒熟，使其外观失去原有的生绿色，就可以破坏其中含有的皂甙和血球凝集素。

(7) 有毒贝类

贝类味道鲜美，是人们喜爱的海鲜食物，但是织纹螺、紫怡贝等含有毒性物质，容易引发食物中毒。贝类食物中毒的发生与水域中藻类大量繁殖有关。有毒藻类产生的毒素被贝类富集，当人食用贝肉后，毒素迅速释放并产生毒性作用。

为了防止贝类食物中毒，在海藻大量繁殖期及出现所谓“赤潮”时，应禁止采集、出售和食用贝类。另外，贝类的毒素主要积聚于内脏，食用时注意去除，可减少中毒的可能性。

【参考资料】

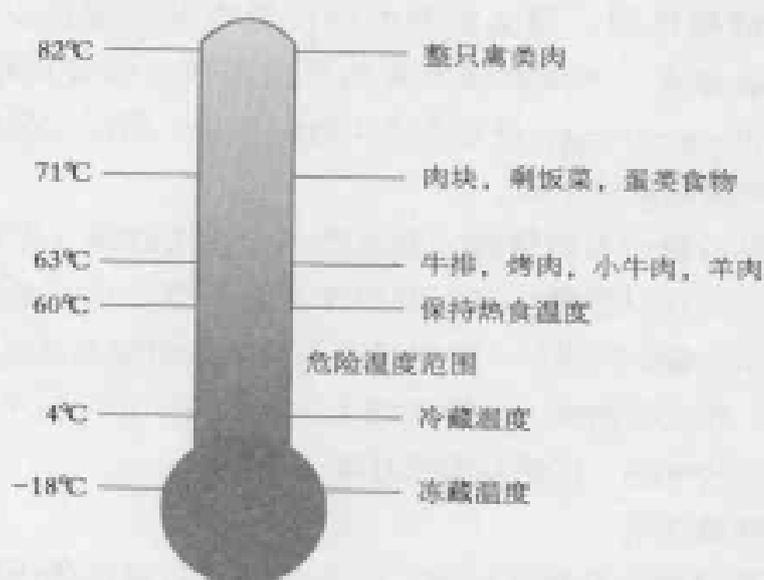


图 1-10-1 安全烹饪和储藏食品的温度要求

第二部分 特定人群膳食指南

特定人群包括孕妇、乳母、婴幼儿、学龄前儿童、儿童青少年以及老年人。根据这些人群的生理特点和营养需要，特别制定了相应的膳食指南，以期更好地指导孕期和哺乳期妇女的膳食，婴幼儿合理喂养和辅助食品的科学添加，学龄前儿童和儿童青少年在身体快速增长时期的饮食，以及适应老年人生理和营养需要变化的膳食安排，达到提高健康水平和生命质量的目的。

中国孕期妇女和 哺乳期妇女膳食指南

妊娠是一个复杂的生理过程，为了妊娠的成功，孕期妇女的生理状态及机体代谢发生了较大的适应性改变，以满足孕期母体生殖器官和胎儿的生长发育，并为产后泌乳进行营养储备。孕期营养状况的优劣对胎儿生长发育直至成年后的健康将产生至关重要的影响。与非孕期妇女相比，孕期妇女对能量和各种营养素的需要量均有所增加，尤其是蛋白质、必需脂肪酸以及钙、铁、叶酸、维生素A等多种微量营养素。为了满足孕期对各种营养素需要的增加，孕期的食物摄入量也相应增加，但膳食构成仍然应由多种多样食物组成的平衡膳食为主，食物力求种类丰富、营养齐全，无须忌口。因各种原因从膳食中不能满足其营养需要时，可在医生指导下合理使用营养素补充剂。



孕期妇女膳食要合理

由于怀孕不同时期胚胎的发育速度不同，孕妇的生理状态、机体的代谢变化和对营养素的需求也不同。按妊娠的生理过程及营养需要特点，孕妇膳食指南分为孕前期（孕前3个月~6个月）、孕早期（孕1周~12周）和孕中（孕13周~27周）、末期（孕28周~分娩）三部分。

孕前期妇女膳食指南

合理膳食和均衡营养是成功妊娠所必需的物质基础。为降低出生缺陷、提高生育质量、保证妊娠的成功，夫妻双方都应做好孕前的营养准备。育龄妇女在计划妊娠前3个月~6个月应接受特别的膳食和健康生活方式指导，调整自身的营养、健康状况和生活习惯，使之尽可能都达到最佳状态以利于妊娠的成功。在一般人群膳食指南10条基础上，孕前期妇女膳食指南增加以下4条内容。

一、多摄入富含叶酸的食物或补充叶酸

【提要】

妊娠的头4周是胎儿神经管分化和形成的重要时期，这一期间叶酸缺乏可增加胎儿发生神经管畸形及早产的危险。育龄妇女应从计划妊娠开始，尽可能早地多摄取富含叶酸的动物肝脏、深绿色蔬菜及豆类。由于叶酸补充剂比食物中的叶酸能更好地被机体吸收利用，建议最迟应从孕前3个月开始每日补充叶酸400 μg ，并持续至整个孕期。叶酸除有助于预防胎儿神经管畸形外，也有利于降低妊娠高脂血症发生的危险。

【说明】

1. 孕期缺乏叶酸会引起胎儿神经管畸形

叶酸在体内参与氨基酸和核苷酸的代谢，是细胞增殖、组织生长和机体发育不可缺少的营养素。叶酸缺乏除可导致胎儿神经管畸形外，还可导致眼、口唇、腭、胃肠道、心血管、肾、骨骼等器官的畸形发生。我国神经管畸形发病率平均为2.74‰，每年约有8万~10万神经管畸形儿出生，其中北方高于南方（北方约为7‰，南方约为1.5‰），农村高于城市。据调查，在胎儿神经管畸形低发区的育龄妇女中，仍有相当一部分

人体内缺乏叶酸。因此，神经管畸形低发区的妇女如果计划怀孕也应增补叶酸。

2. 为什么育龄妇女需要在孕前开始补充叶酸

妊娠的头4周是胎儿神经管分化和形成的重要时期，这一时期叶酸缺乏可增加胎儿发生神经管畸形及早产的危险性。由于怀孕的确定时间是在妊娠发生的5周以后或更晚，受孕者并不会意识到已经怀孕。有研究显示，妇女在服用叶酸4周以后，体内叶酸缺乏的状态才能得到明显改善。因此，育龄妇女至少应在孕前3个月开始，适当多摄入富含叶酸的动物肝脏、深绿色蔬菜及豆类食物。由于叶酸补充剂比食物中的叶酸能更好的被机体吸收利用，专家建议，至少在孕前3个月开始每日服用400 μg 叶酸，使其体内的叶酸维持在适宜水平，以确保胚胎早期有一个较好的叶酸营养状态，预防胎儿神经管及其他器官畸形的发生。



注重叶酸的补充

二、常吃含铁丰富的食物

【提要】

孕前期良好的铁营养是成功妊娠的必要条件，孕前缺铁易导致早产、孕期母体体重增长不足以及新生儿低出生体重，故孕前女性应储备足够的铁为孕期利用。建议孕前期妇女适当多摄入含铁丰富的食物，如动物血、肝脏、瘦肉等动物性食物，以及黑木耳、红枣等植物性食物。（见表2-1-1）缺铁或贫血的育龄妇女可适量摄入铁强化食物或在医生指导下补充小剂量的铁剂（10mg/d~20mg/d），同时，注意多摄入富含维生素

素 C 的蔬菜、水果，或在补充铁剂的同时补充维生素 C，以促进铁的吸收和利用，待缺铁或贫血得到纠正后，再计划怀孕。

【说明】

1. 贫血妇女怀孕不利于母婴健康

育龄期妇女由于生育和月经等因素导致的失血，使体内铁贮存往往不足，易发生铁缺乏或缺铁性贫血。2002 年中国居民营养与健康状况调查结果显示，我国育龄妇女贫血发生率为 26.2%。妊娠时血红蛋白增加 20%，此时还需为胎儿储备铁以备出生后 1 月龄~4 月龄婴儿利用，铁需要相应增加。围孕期缺铁或贫血将影响妊娠结局和母子双方的健康。如孕妇贫血导致胎儿肝脏贮存的铁量不足，除影响婴儿早期血红蛋白合成而导致贫血外，缺铁也影响含铁（血红素）酶的合成，并因此影响脑内多巴胺 D₂ 受体的产生，对胎儿及新生儿智力发育产生不可逆性影响。故围孕期女性应为妊娠储备足够的铁。

2. 怎样预防育龄妇女贫血

孕前期妇女应多进食富含铁的食物以增加体内铁的储备。（见表 2-1-1）必要者可适量摄入铁强化食物或口服小剂量（10mg/d~20mg/d）铁剂（如硫酸亚铁、乳酸亚铁、富马酸亚铁、右旋糖酐铁等），为增加铁的吸收和体内利用，建议多摄入富含维生素 C 的食物，或补充适量的维生素 C。

表 2-1-1 常见食物中铁的含量(mg,以 100g 可食部计)

食物	铁含量	食物	铁含量	食物	铁含量
鸭血(白鸭)	30.5	鸡血	25.0	猪血	8.7
鸭肝	23.1	猪肝	22.6	鸡肝	12.0
蛭	33.6	河蚌	26.6	蛤蜊(均值)	10.9
牛肉干	15.6	羊肉(瘦)	3.9	猪肉(瘦)	3.0
木耳(干)	97.4	紫菜(干)	54.9	蘑菇(干)	51.3
葡萄干	9.1	桂圆肉	3.9	枣(干)	2.3
黄花菜	8.1	油菜(黑)	5.9	豌豆尖	5.1
芥菜	5.4	菠菜	2.9	白菜苔	2.8

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

三、保证摄入加碘食盐，适当增加海产品的摄入

【提要】

妇女围孕期和孕早期碘缺乏均可增加新生儿将来发生克汀病的危险性。由于孕前和孕早期对碘的需要相对较多，除摄入碘盐外，还建议至少每周摄入一次富含碘的海产食品，如海带、紫菜、鱼、虾、贝类等。



围孕期、孕早期多吃含碘食物可预防出生缺陷

【说明】

1. 围孕期缺碘可导致后代智力和体格发育障碍

碘是人体必需的微量元素之一。甲状腺利用碘和酪氨酸合成甲状腺激素，以调节机体的新陈代谢。碘缺乏引起甲状腺素合成减少以及甲状腺功能减退，并因此影响母体和胎儿的新陈代谢，尤其是蛋白质合成。有研究显示，当围孕期和孕期碘摄入量低于 $25\mu\text{g}/\text{d}$ 时，新生儿可出现以智力低下、聋哑、性发育滞后、运动技能障碍、语言能力下降以及其他生长发育障碍为特征的克汀病等。为预防碘缺乏引起的出生缺陷，《中国居民膳食营养素参考摄入量》推荐围孕期碘摄入量为 $150\mu\text{g}/\text{d}$ ，孕早期为 $200\mu\text{g}/\text{d}$ 。

2. 怎样预防碘缺乏

我国面临缺碘危险的人群主要分布在偏僻农村、山区及远离沿海的内陆地区，其中孕妇、乳母、婴幼儿、儿童是缺碘的高危人群。碘的主要来源是海产食品，如海带、紫菜、鱼、虾、贝类等。如干海带含碘量可达 $240\text{mg}/\text{kg}$ 。从 20 世纪 60 年代开始我国的食盐强化碘及其推广，对防治我国地方性碘缺乏病，减少克汀病的发生起到了良好的作用。为预防育龄妇女缺碘，除食用加碘食盐外，最好每周进食 1~2 次海产食品。

四、戒烟、禁酒

【提要】

夫妻一方或双方经常吸烟或饮酒，不仅影响精子或卵子的发育，造成精子或卵子的畸形，而且影响受精卵在子宫的顺利着床和胚胎发育，导致流产。酒精可以通过胎盘进入胎儿血液，造成胎儿宫内发育不良、中枢神经系统发育异常、智力低下等。因此，夫妻双方在计划怀孕前的3个月~6个月都应停止吸烟、饮酒；计划怀孕的妇女要远离吸烟的环境，减少被动吸烟的伤害。



孕期吸烟等于扼杀宝宝

【说明】

1. 为什么孕前3个月~6个月需要戒烟

如果怀孕前夫妻双方或一方经常吸烟，烟草中的有害成分通过血液循环进入生殖系统，会直接或间接地发生毒性作用。丈夫吸烟，不仅影响自身健康，还严重地影响精子的活力，致畸形精子增多。研究表明，男性每天吸烟30支以上者，畸形精子的比例超过20%，且吸烟时间愈长，畸形精子愈多。停止吸烟半年后，精子方可恢复正常。每日吸烟10支以上者，其子女先天性畸形率增加2.1%。所以准备怀孕的夫妻双方，在计划怀孕前的3个月甚至6个月应戒烟。此外，计划怀孕的妇女要远离吸烟的环境，减少被动吸烟的伤害。

2. 为什么孕前3个月~6个月需要禁酒

酒精可导致内分泌紊乱，夫妻双方或一方经常饮酒、酗酒，将影响精子或卵子的发育，造成精子或卵子的畸形，受孕时形成异常受精卵，影

响受精卵的顺利着床和胚胎发育，甚至导致流产。如男性长期或大量饮酒，可造成机体慢性或急性酒精中毒，使精子数量减少、活力降低，畸形精子、死精子的比例升高，从而影响受孕和胚胎发育。受酒精损害的生殖细胞所形成的胎儿往往发育不正常，如肢体短小、体重轻、面貌丑、发育差、反应迟钝、智力低下。因此，准备怀孕的夫妻双方，在计划怀孕前的3个月甚至6个月内应开始禁酒。

孕早期妇女膳食指南

孕早期胎儿生长发育速度相对缓慢，但是怀孕早期妊娠反应使其消化功能发生改变，多数妇女怀孕早期可出现恶心、呕吐、食欲下降等症状。因此，怀孕早期的膳食应富营养、少油腻、易消化及适口。妊娠的头4周是胎儿神经管分化形成的重要时期，重视预防胎儿神经管畸形也极为重要。在一般人群膳食指南10条基础上，孕早期妇女膳食指南还应补充以下5条内容。

一、膳食清淡、适口

【提要】

清淡、适口的膳食能增进食欲，易于消化，并有利于降低怀孕早期的妊娠反应，使孕妇尽可能多地摄取食物，满足其对营养的需要。清淡、适口的食物包括各种新鲜蔬菜和水果、大豆制品、鱼、禽、蛋以及各种谷类制品，可根据孕妇当时的喜好适宜地进行安排。

【说明】

1. 怀孕早期为什么会出现妊娠反应

妊娠早期受孕酮分泌增加，影响消化系统功能发生一系列的变化：胃肠道平滑肌松弛、张力减弱、蠕动减慢，胃排空及食物肠道停留时间延

长，孕妇易出现饱胀感以及便秘；孕期消化液和消化酶（如胃酸和胃蛋白酶）分泌减少，易出现消化不良；由于贲门括约肌松弛，胃内容物可逆流人食道下部，引起“烧心”或反胃。以上种种消化道功能的改变，可导致孕妇出现以消化道症状为主的早孕反应（妊娠反应），如恶心、呕吐、食欲下降等。至孕 12 周后，妊娠反应逐渐减少乃至消失。妊娠反应的原因至今还不完全清楚，一般认为可能与妊娠引起的内分泌变化及植物神经功能失调有关。

2. 严重妊娠反应可影响胎儿发育

孕早期胚胎发育相对缓慢，但胚层分化以及器官形成易受营养素缺乏的影响，早孕反应导致的摄食量减少可能引起叶酸、锌、碘等微量营养素缺乏，进而增加胎儿畸形发生的风险。早孕反应导致的摄食量减少还可能引起 B 族维生素缺乏，进而加重妊娠反应；呕吐严重者还可引起体内水及电解质丢失和紊乱；呕吐严重不能进食者，易导致体内脂肪分解，出现酮症酸中毒，影响胎儿神经系统的发育。

二、少食多餐

【提要】

怀孕早期反应较重的孕妇，不必像常人那样强调饮食的规律性，更不可强制进食，进食的餐次、数量、种类及时间应根据孕妇的食欲和反应的轻重及时进行调整，采取少食多餐的办法，保证进食量。为降低妊娠反应，可口服少量 B 族维生素，以缓解症状。随着孕吐的减轻，应逐步过渡到平衡膳食。

【说明】

如何预防或减轻妊娠反应

针对妊娠反应，膳食应以清淡为宜，选择易消化、能增进食欲的食物。孕早期妇女应少食多餐，尤其是呕吐严重的孕妇，进食可不受时间限制，坚持在呕吐之间进食。为增加进食量，保证能量的摄入，应尽量适应

妊娠反应引起的饮食习惯的短期改变，照顾孕妇个人的嗜好，不要片面追求食物的营养价值，待妊娠反应停止后，逐渐纠正。对于一般的妊娠反应，可在保健医生指导下补充适量的B族维生素，以减轻妊娠反应的症。怀孕早期妇女应注意适当多吃蔬菜、水果、牛奶等富含维生素和矿物质的食物。为减轻恶心、呕吐的症状，可进食面包干、馒头、饼干、鸡蛋等。



妊娠反应

三、保证摄入足量富含碳水化合物的食物

【提要】

怀孕早期应尽量多摄入富含碳水化合物的谷类或水果，保证每天至少摄入150g碳水化合物（约合谷类200g）。因妊娠反应严重而完全不能进食的孕妇，应及时就医，以避免因脂肪分解产生酮体对胎儿早期脑发育造成不良影响。

【说明】

1. 孕早期缺乏碳水化合物将对母体和胎儿产生不利影响

胎儿组织中脂肪酸氧化酶活力极低，很少利用脂肪供能，葡萄糖几乎成为胎儿能量的唯一来源。母体内的葡萄糖以异化扩散方式进入胎盘，其中46%直接供给胎儿利用，其余大部分在胎盘中合成糖原而被储存。在孕早期，胎儿的肝脏尚未开始发挥作用，需要通过胎盘的糖酵解酶，将储存的糖原转变成葡萄糖再供给胎儿。

怀孕早期的妊娠反应常使孕妇处于饥饿状态，尤其是严重孕吐者不能摄取足够的碳水化合物，这意味着机体将动员脂肪分解以产生能量供机体利用，而脂肪分解的代谢产物是酮体，孕妇会因此出现酮症或酮症酸中

毒。血液中过高的酮体将通过胎盘进入胎儿体内，影响和损伤早期胎儿大脑和神经系统的发育。故孕早期必须保证每日摄取不低于 150g 的碳水化合物，以保障胎儿的能量需要，也可避免酮症酸中毒对胎儿早期神经系统的不良影响。那些严重呕吐、完全不能进食者，需在医生指导下，通过静脉补充葡萄糖、维生素和矿物质。

2. 哪些食物富含碳水化合物

谷类、薯类和水果富含碳水化合物。谷类一般含碳水化合物约 75%，薯类含量为 15%~30%，水果含量约 10%，其中水果的碳水化合物多为糖，如果糖、葡萄糖和蔗糖，可直接吸收，能较快通过胎盘为胎儿利用。

四、多摄入富含叶酸的食物并补充叶酸

【提要】

怀孕早期叶酸缺乏可增加胎儿发生神经管畸形及早产的危险。妇女应从计划妊娠开始尽可能早地多摄取富含叶酸的动物肝脏、深绿色蔬菜及豆类。由于叶酸补充剂比食物中的叶酸能更好地被机体吸收利用，因此建议，受孕后每日应继续补充叶酸 400 μg ，至整个孕期结束。叶酸除有助于预防胎儿神经管畸形外，也有利于降低妊娠高脂血症发生的危险。

【说明】

1. 孕早期妇女需要补充叶酸

叶酸作为一碳单位（主要是甲基）转移酶的辅酶，在体内参与氨基酸和核苷酸的代谢，是细胞增殖、组织生长和机体发育不可缺少的微量营养素。经动物实验和人群流行病学研究表明，孕早期缺乏叶酸或使用叶酸拮抗剂（如堕胎剂、抗癫痫药等）可引起死胎、流产或胎儿脑和神经管畸形。

大量研究证明，妊娠早期孕妇缺乏叶酸是胎儿发生神经管畸形的主要原因之一。怀孕前后摄取足量叶酸，可使神经管畸形发病率降低 85%。另一项研究是给曾经生育过神经管畸形婴儿的母亲每日补充叶酸 400 μg ，结果表明，这种补充使下次妊娠时神经管畸形发生率减少了 70%。由于胚胎的神经管

分化多发生在受精后 2 周~4 周，为预防新生儿神经管畸形的发生，孕早期妇女除多摄入叶酸含量丰富的食物外，还应每日补充叶酸 400 μg 。

2. 哪些食物富含叶酸

叶酸的良好来源为动物肝肾、鸡蛋、豆类、绿叶蔬菜、水果及坚果等。(见表 2-1-2)

表 2-1-2 常用食物中叶酸的含量($\mu\text{g}/100\text{g}$)

食物	含量	食物	含量	食物	含量
猪肝	425.1	猪肾	9.2	鸡肝	1172.2
鸡蛋	70.7	鸭蛋	125.4	菠菜	87.9
韭菜	61.2	茴香	120.9	油菜	46.2
小白菜	57.2	蒜苗	90.9	西红柿	5.6
辣椒	69.4	黄豆	181.1	腐竹	48.4
豆腐	39.8	豌豆	82.6	豇豆	66.0
扁豆	49.6	花生	107.5	核桃	102.6

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

五、戒烟、禁酒

【提要】

孕妇吸烟或经常被动吸烟，烟草中的尼古丁和烟雾中的氰化物、一氧化碳可能导致胎儿缺氧和营养不良、发育迟缓。孕妇饮酒，酒精可以通过胎盘进入胎儿血液，造成胎儿宫内发育不良、中枢神经系统发育异常、智力低下等，称为酒精中毒综合征。为了生育一个健康的婴儿，孕妇应继续戒烟、禁酒，并远离吸烟环境。

【说明】

1. 孕妇吸烟严重威胁胎儿健康

据报道，吸烟的孕妇在临产时出现胎盘早剥、出血、早破水等合并症的几率比不吸烟孕妇高 1~2 倍。怀孕后，处于主动或被动吸烟状态的孕妇，烟雾中的尼古丁可使子宫与胎盘的小血管收缩，使胎儿处于缺血缺

氧的状态，引起畸胎或死胎；烟雾中的氰化物可导致新生儿先天性心脏病、腭裂、唇裂、智力低下等；烟雾中的一氧化碳也长期刺激呼吸系统，导致孕妇睡觉打鼾。打鼾除使人缺氧，诱发呼吸系统疾病外，也增加孕妇患妊娠高血压的几率，严重者还可诱发子痫。

烟草和烟雾中含有大量的有毒物质，除大家所熟知的尼古丁外，还有氢氰酸、氨、一氧化碳、二氧化碳、吡啶、芳香族化合物和焦油等。这些有毒物质可以随着烟雾被吸收到母体血液中，使母体血和胎盘血氧含量降低，导致胎儿缺氧，进而导致其生长发育迟缓。流行病学调查发现，吸烟孕妇所生低体重儿（体重低于 2500g）的几率是不吸烟妇女的 2 倍；吸烟者生产无脑儿、腭裂、唇裂、痴呆和体格发育障碍等畸形儿的几率是不吸烟者的 2.5 倍；怀孕期间吸烟的妇女生下的婴儿发生猝死的危险性要比不吸烟妇女的婴儿高 3 倍。英国对 14893 名孕妇进行的一项调查显示，吸烟妇女比不吸烟孕妇更易发生流产、早产和死胎的现象。丹麦进行的一次大规模调查证实，30%~40%的婴儿猝死与他们的母亲在怀孕期间吸烟有关；调查还发现，妇女怀孕期间吸烟会损害她们女儿成年后的生育能力。因此，孕妇应戒烟。

2. 孕妇饮酒对胎儿有害

孕妇饮酒容易使胎儿患酒精中毒综合征。这种中毒胎儿的典型特征是：体重低、心脏及四肢畸形、中枢神经系统发育低下、智力低下等。曾有人认为孕妇适量喝酒对胎儿影响不大，只有到酗酒的程度才会引起胎儿酒精中毒，但最新研究结果表明，孕妇体内的低量酒精也会对胎儿造成伤害。英国专家的一项研究结果显示，孕妇平均一周喝 4~5 杯葡萄酒，即会损害胎儿的脑干神经，引起儿童期多动症和低智商。为了生育一个健康的宝宝，孕妇应禁酒。

孕中期、末期妇女膳食指南

从孕中期开始胎儿进入快速生长发育期，直至分娩。与胎儿的生长发育相适应，母体的子宫、乳腺等生殖器官也逐渐发育，并且母体还需要为产后泌乳开始储备能量以及营养素。因此，孕

中、末期均需要相应增加食物量，以满足孕妇显著增加的营养素需要。在一般人群膳食指南 10 条基础上，孕中期、末期妇女膳食指南增加以下 5 条内容。

一、适当增加鱼、禽、蛋、瘦肉、海产品的摄入量

【提要】

鱼、禽、蛋、瘦肉是优质蛋白质的良好来源，其中鱼类除了提供优质蛋白质外，还可提供 $n-3$ 多不饱和脂肪酸（如二十二碳六烯酸），这对孕 20 周后胎儿的脑和视网膜功能的发育极为重要。蛋类尤其是蛋黄是卵磷脂、维生素 A 和维生素 B₂ 的良好来源。建议从孕中期、末期每日增加总计约 50g~100g 的鱼、禽、蛋、瘦肉的摄入量。鱼类作为动物性食物的首选，每周最好能摄入 2~3 次，每天还应食用 1 个鸡蛋。除食用加碘盐外，每周至少进食一次海产品，以满足孕期碘的需要。

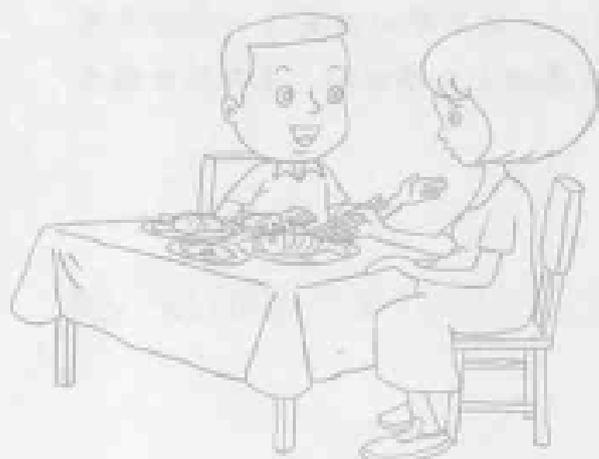
【说明】

1. 要从孕中期开始增加鱼、禽、蛋、瘦肉的摄入

孕中期开始适量增加鱼、禽、蛋、瘦肉的摄入，是基于如下两方面的理由：

(1) 孕中期开始，孕妇体重进入快速增长期。孕期体重的明显增加是从孕 10 周开始直至分娩，孕 10 周~20 周增重 3350g，孕 20 周~30 周增重 4500g，孕 30 周~40 周增重 4000g，从孕 10 周开始，周平均增重 335g~450g，上述数据显示，孕期食物消费量和营养的增加应从孕中期开始。

(2) 孕妇体重增加的构成包括胎儿、胎盘、羊水、子宫、乳腺、血液等，而能量和蛋白质需要的增加是体重增加的物质基础。2000 年《中国居民膳食营养素参考摄入量》建议孕期妇女应从孕中期开始每日增加 0.84MJ (200kcal) 的能量，建议孕中期每天增加蛋白质 15g、孕末期每天增加蛋白质 20g。提示从孕中期开始孕妇每日应增加总量 50g~100g 的鱼、



孕中期要多补充营养

禽、蛋、瘦肉，以满足孕妇及胎儿生长发育对优质蛋白质的需要。

2. 孕期选择动物性食物应首选鱼类

人类脑组织是全身含磷脂最多的组织，从孕 20 周开始，胎儿脑细胞分裂加快加速，作为脑细胞结构和功能成分的磷脂需要量增加，而磷脂上的长链多不饱和脂肪酸如花生四烯酸（ARA）、二十二碳六烯酸（DHA）为脑细胞生长和发育所必需。胎儿发育所需要的 ARA、DHA 在母体体内可分别由必需脂肪酸亚油酸和 α -亚麻酸合成，也可由鱼类、蛋类等食物直接提供。胎盘对长链多不饱和脂肪酸有特别的运送能力。大量的研究证实，孕中期、末期妇女缺乏 ARA、DHA，其血浆中 ARA、DHA 水平会下降。此外，鱼类的脂肪含量相对较低，选择鱼类可避免因孕中、末期动物性食物摄入量增加而引起的脂肪和能量摄入过多的问题。因此将鱼类排在动物性食物之首位，充分考虑到孕中期以及末期对 n-3 多不饱和脂肪酸的特别需要。

二、适当增加奶类的摄入

【提要】

奶或奶制品富含蛋白质，对孕期蛋白质的补充具有重要意义，同时也是钙的良好来源。由于中国传统膳食不含或少有奶制品，每日膳食钙的摄入量仅 400mg 左右，远低于建议的钙适宜摄入量。从孕中期开始，每日至少摄入 250ml 的牛奶或相当量的奶制品及补充 300mg 的钙，或喝 400ml ~ 500ml 的低脂牛奶，以满足钙的需要。

【说明】

孕 20 周后胎儿骨骼生长加快，孕 28 周胎儿骨骼开始钙化，仅胎儿体

内每日需沉积约 110mg 的钙，钙需要量明显增加。据报道，孕期吃传统中国膳食（不含牛奶）的妇女，产后骨密度比同龄非孕妇女下降 16%，并且孕期低钙摄入也增加发生妊娠高血压综合征的危险。2000 年《中国居民膳食营养素参考摄入量》建议，孕中期钙的适宜摄入量为 1000mg/d，孕末期为 1200mg/d。由于中国传统膳食不含或少有奶制品，每日膳食钙的摄入量不到适宜摄入量的一半。因此，从孕中期开始，每日至少摄入 250ml 的牛奶或相当量的奶制品及补充 300mg 的钙，或喝 450ml~500ml 的低脂牛奶，以满足钙的需要。



不补钙的结果

健康的状态

三、常吃含铁丰富的食物

【提要】

伴随着从孕中期开始的血容量和血红蛋白的增加，孕妇成为缺铁性贫血的高危人群。此外，基于胎儿铁储备的需要，宜从孕中期开始增加铁的摄入量，建议常摄入含铁丰富的食物，如动物血、肝脏、瘦肉等，必要时可在医生指导下补充小剂量的铁剂。同时，注意多摄入富含维生素 C 的蔬菜、水果，或在补充铁剂时补充维生素 C，以促进铁的吸收和利用。

【说明】

孕妇至孕 28 周~32 周，其血浆容积增加达峰值，最大增加量为 50%，约 1.3L~1.5L；红细胞和血红蛋白的量也增加，至分娩时达最大值，增加量约 20%。2002 年中国居民营养与健康状况调查结果显示，孕期缺

铁性贫血仍然是我国孕妇的常见病和多发病，发生率约 30%。孕期还需为胎儿储备铁以满足产后 1 月龄~4 月龄婴儿对铁的需要。因此，孕中期、末期应关注改善铁的营养状况，建议多摄入含铁丰富的动物性食物，如动物血、肝脏、瘦肉等。（见表 2-1-1）孕妇血红蛋白低于 100g/L 时，应在医生指导下补充小剂量的铁（每天 10mg~20mg）。

四、适量身体活动，维持体重的适宜增长

【提要】

由于孕期对多种微量营养素需要的增加大于能量需要的增加，通过增加食物摄入量以满足微量营养素的需要极有可能引起体重过多增长，并因此会增加发生妊娠糖尿病和出生巨大儿的风险。因此，孕妇应适时监测自身的体重，并根据体重增长的速率适当调节食物摄入量。也应根据自身的体能每天进行不少于 30 分钟的低强度身体活动，最好是 1 小时~2 小时的户外活动，如散步、做体操等，因为适宜的身体活动有利于维持体重的适宜增长和自然分娩，户外活动还有助于改善维生素 D 的营养状况，以促进胎儿骨骼的发育和母体自身的骨骼健康。

【说明】

1. 孕期增加多少体重是适宜的

体重适宜增加的目标值因孕前体重而异：（1）孕前体重超过标准体重 20% 的女性，孕期体重增加以 7kg~8kg 为宜，孕中期开始每周体重增加不宜超过 300g；（2）孕前体重正常，孕期体重增加的适宜值为 12kg，孕中期开始每周体重增加为 400g；（3）孕前体重低于标准体重 10% 的女性，孕期体重增加的目标值为 14kg~15kg，孕中期开始每周体重增加为 500g。孕前标准体重可用下面公式粗略估计，孕前标准体重 (kg) = 身高 (cm) - 105，孕前标准体重 (kg) 数值 $\pm 10\%$ 都在正常范围。

2. 孕期要监测体重，保证适宜增长

孕妇的体重是反映孕妇营养的重要标志。孕期过多的体重增长将增

加难产的危险；孕期过少的体重增长，除影响母体健康外，还可导致胎儿营养不良并影响其成年后的健康状况。随着生活条件的改善，孕期妇女的日常工作量和活动量明显减少，容易发生能量摄入与消耗失衡，再加上多数居民认识上的误区，认为胎儿越重越好，使肥胖孕妇及巨大儿出生率明显增高。新生儿体重大于4.0kg被称为巨大儿，属于病理性体重，容易发生产后低血糖等多种并发症；即使产后没有立即表现出来，也会使成年后继发肥胖、高血脂、高血压、心脑血管疾病、糖尿病等退行性疾病的危险性明显增加。孕期母亲体重增长过多是胎儿出生体重过高的决定因素。为生育一个健康的宝宝，在孕期应关注和监测体重的变化，并根据体重增长速率适当调节食物摄入量。为维持体重的正常增长，适宜强度的运动也是不可缺少的。



孕期体重增长要适宜

五、戒烟禁酒，少吃刺激性食物

【提要】

烟草、酒精对胚胎发育的各个阶段都有明显的毒性作用，如容易引起早产、流产、胎儿畸形等。有吸烟、饮酒习惯的妇女，孕期必须戒烟禁酒，并要远离吸烟环境。浓茶、咖啡应尽量避免，刺激性食物亦应尽量少吃。

哺乳期妇女膳食指南

哺乳期妇女（乳母）一方面要逐步补偿妊娠、分娩时所损耗的营养素储备，促进各器官、系统功能的恢复；另一方面还要分



哺乳期妇女要保证营养充足

泌乳汁、哺育婴儿。如果营养不足，将影响母体健康，减少乳汁分泌量，降低乳汁质量，影响婴儿的生长发育。因此，应根据哺乳期的生理特点及乳汁分泌的需要，合理安排膳食，保证充足的营养供给。在一般人群膳食指南 10 条基础上，哺乳期妇女膳食指南增加以下 5 条内容。

一、增加鱼、禽、蛋、瘦肉及海产品摄入

【提要】

动物性食品如鱼、禽、蛋、瘦肉等可提供丰富的优质蛋白质，乳母每天应增加总量 100g~150g 的鱼、禽、蛋、瘦肉，其提供的蛋白质应占总蛋白质的 1/3 以上。如果增加动物性食品有困难时，可多食用大豆类食品以补充优质蛋白质。为预防或纠正缺铁性贫血，也应多摄入些动物肝脏、动物血、瘦肉等含铁丰富的食物。此外，乳母还应多吃些海产品，对婴儿的生长发育有益。

【说明】

1. 乳母营养不足影响乳汁的质与量

乳汁中营养素含量相对稳定，乳母膳食状况一般不会明显影响乳汁中营养素含量。但是如果乳母在孕期和哺乳期的蛋白质与能量均处于不足或边缘缺乏状态，则会影响泌乳量和乳汁中的营养素水平。即便是健康状况良好的乳母，如果哺乳期节制饮食，也可使母乳量迅速减少。泌

乳量受多种因素的影响。当乳母能量摄入很低时，可使泌乳量减少到正常的 40%~50%；一般营养较差的乳母产后前 6 个月每日泌乳量约为 500ml~700ml，后 6 个月每日约为 400ml~600ml；严重营养不良乳母的泌乳量可降低到每天 100ml~200ml，甚至可能完全终止泌乳。

2. 如何判断奶量是否充足

完全母乳喂养的婴儿，生长发育良好，大小便正常，并且评价营养状况的生化指标都在适宜水平时，可以认为泌乳量充足，母乳喂养是成功的。但是，由于婴儿需要量和母亲泌乳量的个体差异都很大，故很难根据乳量来判断能否满足婴儿的需要，通常可根据婴儿体重的增长率来判断奶量是否充足。

3. 要保证乳母摄入充足的优质蛋白质

婴儿用母乳喂养最为理想，而乳母的蛋白质营养状况对泌乳有很大影响。营养良好的乳母，每天泌乳量在 800ml 以上，如果膳食中蛋白质的质和量不理想，可使乳汁的分泌量减少，并影响到乳汁中蛋白质的氨基酸组成。故供给乳母足量、优质的蛋白质非常重要。

以平均泌乳量 750ml 计算，乳母每天分泌到乳汁中的蛋白质约 9g，由膳食蛋白质转变为乳汁蛋白质的转换效率为 70%，故泌乳 750ml 需消耗蛋白质 13g。如果膳食供给的蛋白质生物学价值低，则转变成乳汁蛋白质的效率会更低。因此，为满足乳母对蛋白质的需要，《中国居民营养素参考摄入量》建议，乳母每日应增加蛋白质 20g，并保证优质蛋白质的供给，鱼、禽、蛋、瘦肉、大豆类食物是优质蛋白质的最好来源。

4. 乳母应增加海产品摄入

海产鱼虾除蛋白质丰富外，其脂肪富含 n-3 多不饱和脂肪酸，牡蛎还富含锌，海带、紫菜富含碘。这些营养素都是婴儿生长发育尤其是脑和神经系统发育必需的营养素。有研究显示，能量平衡时，乳汁脂肪酸含量和组成与乳母膳食脂肪摄入量和种类有关。母乳中锌、碘含量也受乳母膳食中锌、碘含量的影响。因此乳母增加海产品摄入可使乳汁中 DHA、锌、碘等含量增加，从而有利于婴儿的生长发育，特别是脑和神经系统发育。

二、适当增饮奶类，多喝汤水

【提要】

奶类含钙量高，易于吸收利用，是钙的最好食物来源。乳母每日若能饮用牛奶 500ml，则可从中得到约 600mg 优质钙。对那些不能或没有条件饮奶的乳母，建议适当多摄入可连骨带壳食用的小鱼、小虾，大豆及其制品，以及芝麻酱及深绿色蔬菜等含钙丰富的食物。必要时可在保健医生的指导下适当补充钙制剂。此外，鱼、禽、畜类等动物性食品宜采用煮或煨的烹调方法，促使乳母多饮汤水，以便增加乳汁的分泌量。

【说明】

1. 乳母要增加奶类等含钙丰富的食物摄入

如果乳母膳食中钙摄入量不能满足需要，乳母骨骼中的钙将被动用来维持乳汁钙含量的稳定，乳母可因缺钙而易患骨质疏松症，出现腰酸腿痛、肌肉痉挛等症状。

为保证乳汁中钙含量的稳定及母体的钙平衡及后续骨健康，乳母应增加钙摄入量。《中国居民膳食营养素参考摄入量》建议，乳母膳食钙适宜摄入量为每日 1200mg。由于我国大多数居民膳食中奶类摄入量少，妇



为孩子好也为自己好，乳母要增强补钙

女哺乳期钙的平均摄取量大多在适宜摄入量的 50% 左右，有的仅达到 20% ~ 40%。因此乳母应增加奶类等含钙丰富的食物摄入，每日饮奶约 500ml，以增加约 600mg 钙的摄入。为增加钙的吸收和利用，乳母也应注意补充维生素 D 或多做户外活动。

2. 乳母要多喝汤水

乳母每天摄入的水量与乳汁分泌量密切相关。摄水量不足时，可使乳汁分泌量减少，故乳母每天应多饮汤水。此外，由于产妇的基础代谢较高，出汗多再加上乳汁分泌，需水量高于一般人，因此产妇多喝一些汤是有益的。鱼汤、鸡汤、肉汤营养丰富，含有可溶性氨基酸、维生素和矿物质等营养成分；鱼汤、鸡汤、肉汤不仅味道鲜美，还能刺激消化液分泌，改善食欲，帮助消化，促进乳汁的分泌；用大豆、花生加上各种肉类（如猪腿或猪排骨）煮成的汤，鲫鱼汤，蘑菇煨鸡汤，猪腿和鸡蛋一起煮汤均可促进乳汁分泌。如经济条件有限，不能多吃动物性食品，可用豆腐汤或骨头汤配以适量黄豆、豆腐和青菜等来代替。

3. 摄入充足的微量营养素以保证乳汁的营养素含量

在哺乳期间，需要优先考虑的微量营养素包括维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 B₁₂、碘、锌等。因为母乳中这些营养素的含量受乳母膳食的直接影响。加上婴儿对这些微量营养素的储备通常较低而需要相对较多，必须依赖母乳提供，因此如乳母摄入或储备不足，使乳汁中这些微量营养素的含量降低，将对婴儿的生长发育产生不利影响。已经证明，通过给乳母补充这些微量营养素，可使乳汁中这些营养素的浓度迅速提高。

三、产褥期食物多样，不过量

【提要】

产褥期的膳食同样应是多样化的平衡膳食，以满足营养需要为原则，无需特别禁忌。我国大部分地区都有将大量食物集中在产褥期消费的习惯；有的地区乳母在产褥期膳食单调，大量进食鸡蛋等动物性食品，其他

食品如蔬菜、水果则很少选用。要注意纠正这种食物选择和分配不均衡的问题，保持产褥期食物多样充足而不过量，以利于乳母健康，保证乳汁的质与量和持续地进行母乳喂养。

【说明】

1. 何谓产褥期

产妇自胎儿及其附属物娩出，到生殖器官恢复至非妊娠状态一般需要6周~8周，这段时间在医学上称为产褥期，民间俗称“坐月子”。产褥期是妇女一生中非常特殊的阶段，由于承受了妊娠和分娩的巨大应激反应，其生理和心理上都发生了很大变化，体力和机体储存的营养物质也有很大消耗，再加上生产褥期期间，母亲不仅需要恢复自身的健康，还要分泌乳汁，喂养婴儿，因此产褥期的母亲需要充足的食物和营养。

2. 为什么提倡产褥期食物充足不过量

按我国传统，很重视“坐月子”时的食补，产妇要消耗大量的禽、蛋、鱼和肉类等动物性食物。过多的动物性食物摄入，使绝大多数产妇蛋白质、脂肪摄入过量，加重其消化系统和肾脏的负担；过多的动物性食物摄入也降低产妇对其他食物的摄入，使维生素和矿物质的摄入减少，导致营养不均衡。因此，产褥期食物应均衡多样而充足，但不应过量。

3. 为什么产褥期要重视蔬菜、水果摄入

我国不少地方民间流传产后不能吃生冷食物的习俗，蔬菜、水果首当其冲。“坐月子”不吃蔬菜水果的习俗是很不利于健康的。新鲜蔬菜、水果含有多种维生素、矿物质、膳食纤维、果胶、有机酸等成分，可增进食欲，增加肠蠕动，防止便秘，促进乳汁分泌；是产妇不可缺少的食物。产妇在分娩过程中体力消耗大，腹部肌肉松弛，加上卧床时间长，运动量减少，致使肠蠕动变慢，比一般人更容易发生便秘。假如禁食蔬菜、水果，不仅会增加便秘、痔疮等疾病的发病率，还会造成某些微量营养素的缺乏，影响乳汁中维生素和矿物质的含量，进而影响婴儿的生长发育。因此产褥期要重视蔬菜、水果的摄入。

四、忌烟酒，避免喝浓茶和咖啡

【提要】

乳母吸烟（包括间接吸烟）、饮酒对婴儿健康有害，喝浓茶、咖啡也可能通过乳汁影响婴儿的健康。因此，为了婴儿的健康，哺乳期应继续忌烟酒、避免饮用浓茶和咖啡。

五、科学活动和锻炼，保持健康体重

【提要】

大多数妇女生育后，体重都会较孕前有不同程度的增加。有的妇女分娩后体重居高不下，导致生育性肥胖。研究表明孕期体重过度增加及产后不能成功减重，是导致女性肥胖发生的重要原因。因此，哺乳期妇女除注意合理膳食外，还应适当运动及做产后健身操，这样可促使产妇机体复原，保持健康体重，同时减少产后并发症的发生。坚持母乳喂养有利于减轻体重，而哺乳期妇女进行一定强度的、规律性的身体活动和锻炼，也不会影响母乳喂养的效果。

【说明】

中国人的传统观念认为产后“坐月子”应多吃少动，才能养好身体。其实不然，按现代医学观点，产后应尽早适当活动（运动）才更利于体力恢复，减少产后并发症的发生，促使产妇机体复原，保持健康体型。关键是如何根据产褥期妇女的生理



哺乳期妇女应尽早适当活动

特点，在保证充足的休息和睡眠、避免过劳和过早负重的前提下，按适宜的运动方式进行适当强度的身体活动和锻炼，如做产后健身操。

中国婴幼儿及 学龄前儿童膳食指南

2002年中国居民营养与健康状况调查结果表明,我国5岁以下儿童生长迟缓率、低体重率和消瘦率分别为14.3%、7.8%和2.5%,以6个月以内婴儿最低,1岁~2岁组幼儿最高,并存在显著的城乡差异。0岁~6岁儿童超重和肥胖率分别为3.4%和2.0%,并呈现增长的趋势。中国0岁~6岁儿童是一个重要的群体,关系着人口素质的提高,也关系着国家的发展和人才储备。我国4个月内基本纯母乳喂养率为71.6%,6个月时仍在吃母乳儿童的比例为84.3%,1岁以后42.6%,2岁时19.2%。在我国过早添加辅食与添加不及时两种不合理情况同时存在。5岁以内儿童贫血仍是一个突出的营养问题,患病率高达18.8%;3岁~7岁儿童维生素A缺乏率明显高于学龄组儿童。胎儿和婴幼儿时期的营养与健康状况关系到成人慢性病的发生发展。因此,对婴幼儿进行科学喂养和学龄前儿童合理膳食的指导,将有助于其顺利成功地过渡到进食成人食物阶段。

0月龄~6月龄婴儿喂养指南

出生后6个月内最理想的食品是母乳,只要能坚持母乳喂养,婴儿就能够正常生长发育。对于由于种种原因不能用母乳喂养的婴儿,应首选婴儿配方(奶)粉喂养,不宜用非婴儿配方(奶)粉或液态奶直接喂养婴儿。

一、纯母乳喂养

【提要】

母乳是6个月龄之内婴儿最理想的天然食品。母乳所含的营养物质齐全，各种营养素之间比例合理，含有多种免疫活性物质，非常适合于身体快速生长发育、生理功能尚未完全发育成熟的婴儿。母乳喂养也有利于增进母子感情，使母亲能悉心护理婴儿，并可促进母体的复原。同时，母乳喂养经济、安全又方便，不易发生过敏反应。因此，应首选纯母乳喂养婴儿。纯母乳喂养能满足6个月龄以内婴儿所需要的全部液体、能量和营养素。

应按需喂奶，每天可以喂奶6次~8次以上。最少坚持完全纯母乳喂养6个月，从6个月龄开始添加辅食的同时，应继续给予母乳喂养，最好能到2岁。在4月龄~6月龄以前，如果婴儿体重不能达到标准体重，需要增加母乳喂养次数。



母乳喂养的宝宝最健康

【说明】

提示

推荐坐着喂奶。两侧乳房轮流喂，吸尽一侧再吸另一侧。若一侧乳房奶量已能满足婴儿需要，应将另一侧乳汁用吸奶器吸出。喂好奶后，不要马上把婴儿平放，应将婴儿竖立抱起，头靠在妈妈肩上，轻拍背部，排出吞入胃里的空气，以防止溢奶。

1. 0月龄~6月龄婴儿的生长特点

新生儿出生时平均体重一般为3.0kg(2.5kg~4.0kg)。出生后头几天因尚未适应宫外环境，通过喂养进入体内的水分不足以补偿丢失的水分，

因而引起体重生理性下降。体重下降值一般不超过出生体重的10%，并于生后7天~10天恢复到出生时体重。随后的一年时间里保持高速增长。前6个月的婴儿体重平均每月增长0.6kg，在头4月龄~6月龄时体重增至出生时的2倍。足月新生儿平均身高为50cm，在1岁时增长约50%，达75cm。身高是反映骨骼系统生长的指标。头围反映脑及颅骨的发育状态。出生时头围平均为34cm。

2. 0月龄~6月龄婴儿的消化和排泄功能发育

新生儿消化器官发育未成熟，功能尚未健全。唾液腺发育欠成熟，唾液分泌较少，口腔内黏膜干燥易受损。同时唾液中淀粉酶含量低，不利于消化淀粉。4月龄后唾液腺逐渐发育完善，唾液分泌量增加，唾液中的淀粉酶也逐渐增加，消化淀粉类食物的能力增强。从6个月龄起，婴儿逐渐可以吃些软质的食物。

新生儿的胃呈水平状。胃贲门的括约肌弱，而幽门部肌肉较紧张，因此在吸饱奶后受振动易溢奶。婴儿的胃容量较小，正常足月儿胃容量约为25ml~50ml，到出生后第10天时可增加到约100ml，6个月约为200ml。胃液和胃酸的分泌量也较少，胃蛋白酶的活力弱，凝乳酶和脂肪酶含量少，因此消化能力低，胃排空延迟。消化酶的活力相对较差，胰淀粉酶在4月龄后才达一定的水平。胰腺脂肪酶的活力亦较低，肝脏分泌的胆盐较少，因此脂肪的消化与吸收较差，但消化蛋白质的能力较好。

新生儿期的肾脏结构不成熟。肾小球的滤过率仅为成人的1/4~1/2，肾小管的重吸收、分泌及酸碱调节功能也较弱。尿的浓缩能力、尿素及钠的排除能力有限。因此，人工喂养时如果蛋白质和矿物质（尤其是钠）摄入过多，易发生水肿及血中尿素升高。

3. 0月龄~6月龄婴儿的脑和智力发育

人的智力发育是一个长期的过程。年龄越小，脑的生长发育速度越快。出生时脑重约370g，出生后到6月龄时脑重增加一倍，达600g~700g，2岁时达900g~1200g，7岁时已接近成年人的脑重。脑神经细胞的主要分化增殖在3岁时已基本完成，即3岁之前是脑细胞数量的增长期，3岁后脑细胞数量一般不再明显增多，主要是脑细胞的重量和体积增大或形态结构的变化。因此，在3岁前的婴幼儿期，脑细胞处于快速分化增殖

期，合理的营养供给对脑和日后智力的发育特别重要。

4. 什么叫母乳喂养

母乳喂养是指在生后6个月内完全以母乳满足婴儿的全部液体、能量和营养需要的喂养方式。在母乳喂养中，可能例外的是使用少量的营养素补充剂，如维生素D和维生素K。除母乳之外，仅给予水或其他非营养液体（不含能量和营养素）的喂养方式为基本纯母乳喂养。

5. 为什么喂养0月龄~6月龄婴儿要首选母乳

人类的乳汁含有人类生命发展早期所需要全部营养成分，这是人类生命延续所必需，是其他任何哺乳类动物的乳汁无法比拟的。母乳有以下突出的特点：

(1) 母乳中的蛋白质最适合婴儿的生长发育。母乳所含蛋白质低于牛奶，约1.1g/dL，仅为牛奶的1/3，但母乳中蛋白质以易于消化吸收的乳清蛋白为主。乳清蛋白与酪蛋白之比为60:40，而牛乳中为18:82。在乳清蛋白中，母乳中以 α -乳清蛋白为主，易于消化吸收，且氨基酸组成平衡。母乳中的牛磺酸含量较多，为婴儿大脑及视网膜发育所必需。

(2) 母乳中的脂肪丰富，且含有丰富的脂肪酶，可帮助消化脂肪，比牛乳脂肪更易于消化与吸收。母乳不仅含有短链、中链及长链脂肪酸，而且还含有脑及视网膜发育所必需的长链多不饱和脂肪酸，如花生四烯酸(ARA)、二十二碳六烯酸(DHA)。

(3) 母乳中的乳糖含量较牛乳高，乳糖不仅提供婴儿能量，而且它在肠道中被乳酸菌利用后产生乳酸，促进肠道内钙的吸收并抑制有害菌的生长。

(4) 母乳中的矿物质含量比牛乳更适合婴儿的需要。由于婴儿肾脏的排泄和浓缩能力较弱，食物中的矿物质过多或过少都不适于婴儿的肾脏及肠道对渗透压的耐受能力，会导致腹泻或增加肾脏的溶质负荷。母乳的渗透压比牛乳低，更符合婴儿的生理需要。

母乳中的钙含量比牛乳低，但钙磷比例适当，为2:1，有利于钙的吸收，而牛乳中过高的磷会干扰钙的吸收。母乳中铁的含量与牛乳接近，但母乳中铁的吸收率可高达50%，远高于牛乳。母乳中的锌、铜含量也高于牛乳，有利于婴儿的生长发育。

(5) 母乳中维生素的含量易受乳母营养状况的影响，尤其是水溶性维生素和脂溶性的维生素 A。母乳的维生素 A、维生素 E 及维生素 C 一般都高于牛乳，而且维生素 E 往往与多不饱和脂肪酸同时出现。在对牛乳加热过程中，一些对热不稳定的维生素可遭到破坏，而在人乳中则无此弊病。母乳中的维生素 K 低于牛乳，故孕期母体摄入富含维生素 K 的食物有一定意义，例如摄食深绿色的蔬菜。如果乳母日光照射少而食物中维生素 D 摄入量又不足时，其母乳的维生素 D 就不能满足婴儿的生理需要，需额外补充。

(6) 母乳含许多免疫活性物质，包括丰富的免疫活性蛋白，如乳铁蛋白、溶菌酶、分泌型免疫球蛋白 A (SIgA) 以及低聚糖等，母乳中的这些免疫蛋白有抵抗肠道及呼吸道等疾病的作用。这些物质不受胃液及消化过程的破坏，可以直接进入人体。

6. 母乳喂养有益于母婴健康

母乳喂养除满足婴儿营养需要外，还对母亲及婴儿有许多持续有益的健康效应，并且母乳喂养亦有利于增进母子间的感情。研究证实，出生早期的营养会影响孩子儿童期神经行为的发育及表现，甚至对成年时期的某些慢性疾病也具有持续影响。

(1) 母乳喂养可降低婴儿患感染性疾病的风险。母乳喂养可减少或消除婴儿摄入或接触污染的食物及容器的机会；母乳含免疫活性物质可促进婴儿免疫系统的成熟，抵抗感染性疾病，特别是呼吸道及消化道的感染。婴儿出生后的前 6 个月给予全母乳喂养可明显降低发病率及死亡率。母乳喂养既可以显著降低婴儿腹泻的发病率，也可缩短腹泻的病程。母乳喂养婴儿的坏死性肠炎发病率也显著低于用婴儿配方食品喂养的婴儿。即使是部分母乳喂养，亦具有一定的保护作用。母乳喂养还有利于抵抗肺炎、中耳炎、菌血症、脑膜炎及尿道感染等感染性疾病。

(2) 母乳喂养也可降低非感染性疾病及慢性疾病的风险。母乳喂养可降低患溃疡性结肠炎、儿童期肥胖和肿瘤等疾病的危险性。

(3) 母乳喂养有利于预防儿童过敏性疾病的发生。因为母乳中所含的蛋白质大部分是婴儿的同种蛋白，不会被婴儿的免疫系统当作一种异种蛋白而导致过敏。

(4) 母乳喂养可降低母亲乳腺癌的发病危险。

二、产后尽早开奶，初乳营养最好

【提要】

在分娩后 7 天内，乳母分泌的乳汁呈淡黄色，质地黏稠，称之为初乳；之后第 8 天~14 天的乳汁称为过渡乳，两周后为成熟乳。初乳对婴儿十分珍贵，其特点是蛋白质含量高，含有丰富的免疫活性物质，对婴儿防御感染及初级免疫系统的建立十分重要。初乳中微量元素、长链多不饱和脂肪酸等营养素比成熟乳要高得多。初乳也有通便的作用，可以清理新生儿的肠道和胎便。因此，应尽早开奶，产后 30 分钟即可喂奶。尽早开奶可减轻婴儿生理性黄疸、生理性体重下降和低血糖的发生。



用初乳喂养婴儿，成就健康未来

【说明】

如果顺利分娩，母子健康状况良好，婴儿娩出后应尽快吸吮母亲的乳头，以获得初乳，并具有刺激泌乳的起始作用。以往主张新生儿出生后 24 小时~48 小时后才能开始喂奶，其理由是，分娩后母亲和新生儿都很疲劳，需要充分休息等。目前主张开奶时间愈早愈好，正常新生儿的第一次哺乳应在产房开始。刚出生的婴儿觅食和吸吮反射特别强烈，母亲也十分渴望看见和抚摸自己的婴儿。故当新生儿娩出断脐和擦干羊水后，即可将其放在母亲身边，与母亲皮肤接触，加强情感刺激，并让婴儿开始分别吸吮双侧乳头各 3 分钟~5 分钟，可吸吮出初乳数毫升。

三、尽早抱婴儿到户外活动或适当补充维生素 D

【提要】

母乳中维生素 D 含量较低，家长应尽早抱婴儿到户外活动，适宜的阳光会促进皮肤维生素 D 的合成；也可适当补充富含维生素 D 的制剂，尤其在寒冷的北方冬春季和南方的梅雨季节，这种补充对预防维生素 D 缺乏尤为重要。

【说明】

1. 纯母乳喂养婴儿也需要注意补充维生素 D

母乳中维生素 D 含量较低，在北方寒冷的冬春季或南方的梅雨季节，婴儿的户外活动时间少，单纯靠母乳喂养不能满足婴儿对维生素 D 的需要，容易发生维生素 D 缺乏，严重的可发生佝偻病，临床表现为神经精神症状和骨骼的变化。

2. 如何给婴儿补充维生素 D

提倡尽早抱婴儿到户外晒太阳。对于早产儿、双胞胎、冬季或梅雨季节出生以及人工喂养的婴儿，应在专业人员指导下及时补充维生素 D。



尽早抱婴儿到户外晒太阳

正常母乳喂养婴儿应每日喂以维生素 D 400IU ~ 800IU (南方 400IU ~ 600IU, 北方 600IU ~ 800IU), 早产儿也要加至每日 600IU ~ 800IU; 对于每日口服维生素 D 有困难者, 每月给婴儿口服一次维生素 D 50000IU ~ 100000IU。对于人工喂养的婴儿, 应首选使用适合 0 月龄 ~ 6 月龄婴儿的婴儿配方奶粉, 因为国家婴幼儿奶粉标准 (GB10766-97) 中规定这种奶粉中每百克应添加 200IU ~ 400IU 的维生素 D。

四、给新生儿和 1 月龄 ~ 6 月龄婴儿及时补充 适量维生素 K

【提要】

由于母乳中维生素 K 含量低, 为了预防新生儿和 1 月龄 ~ 6 月龄婴儿维生素 K 缺乏相关的出血性疾病, 应在指导下注意及时给新生儿和 1 月龄 ~ 6 月龄婴儿补充维生素 K。

【说明】

母乳中维生素 K 的含量较低。新生儿和 6 个月内婴儿的生长发育速度快, 对维生素 K 的需要量明显增加, 但是其肠道合成维生素 K 的菌丛不足, 合成的维生素 K₂ 满足不了需要, 新生儿尤其是早产儿、低出生体重儿最容易发生维生素 K 缺乏性出血性疾病。最早的新生儿出血性疾病可发生在生后 24 小时内, 可危及生命; 典型的新生儿出血症发生在生后 2 天 ~ 5 天, 严重的也可导致死亡; 迟发性新生儿出血症发生在全部或以母乳喂养为主并且出生时没有补充维生素 K 的婴儿, 多发生致命性的颅内出血。

控制新生儿和 1 月龄 ~ 6 月龄婴儿维生素 K 缺乏的关键是预防, 包括孕妇和乳母要适当多食富含维生素 K 的食物, 使胎儿及婴儿从母体及母乳中获得较多的维生素 K。对于母乳喂养儿, 从出生到 3 月龄, 可每日口服 25 μ g, 也可采用出生后口服维生素 K₁ 2mg, 然后到 1 周和 1 个月时再分别口服 5mg, 共 3 次。对于混合喂养和人工喂养的婴儿, 我国 0 月龄 ~ 12 月龄的婴儿配方奶粉中规定应每百克中添加维生素 K₁ \geq 22 μ g。或在专业人员指导下给新生儿每日肌肉注射 1mg ~ 5mg, 连续 3 天, 可有效预防新生儿出血症的发生。

五、不能用纯母乳喂养时，宜首选 婴儿配方食品喂养

【提要】

由于种种原因，不能用纯母乳喂养婴儿时，如乳母患有传染性疾病、精神障碍、乳汁分泌不足或无乳汁分泌等，建议首选适合于0月龄~6月龄婴儿的配方奶粉喂养，不宜直接用普通液态奶、成人奶粉、蛋白粉等喂养婴儿。婴儿配方食品是随食品工业和营养学的发展而产生的除了母乳外，适合0月龄~6月龄婴儿生长发育需要的食品，人类通过不断对母乳成分、结构及功能等方面进行的研究，以母乳为蓝本对动物乳进行改造，调整了其营养成分的构成和含量，添加了多种微量营养素，使其产品的性能成分及含量基本接近母乳。

【说明】

1. 什么是婴儿配方食品

大多数婴儿配方食品是在牛奶的基础上，尽可能模仿母乳的构成，调整蛋白质的构成及其他营养素含量以满足婴儿需要，如将乳清蛋白的比例增加至60%，降低蛋白质的总量，以减轻肾负荷；同时减少酪蛋白至40%，以利于消化吸收；增加婴儿需要的牛磺酸和肉碱等。在脂肪方面，脱去牛奶中全部或部分含饱和脂肪的奶油，加入富含多不饱和脂肪的植物油，添加有助于大脑发育的长链多不饱和脂肪酸，如二十二碳六烯酸(DHA)、花生四烯酸(ARA)，使脂肪酸的构成接近母乳。减少矿物质总量，也可减轻肾负荷。同时调整钙、磷比例，增加了铁、锌，维生素A、维生素D、维生素K等矿物质和维生素含量，满足婴儿营养需要。

2. 婴儿配方食品有哪些种类

婴儿配方食品根据适用对象不同主要分为以下几类：

- (1) 起始婴儿的配方奶：适用于0月龄~6月龄不能用母乳喂养的婴儿。
- (2) 后继或较大婴儿配方奶：适用于6月龄以后的婴儿。

(3) 特殊医学用途配方奶：适用于生理上异常需要或特殊膳食需求的婴儿，例如为早产儿、先天性代谢缺陷（如苯丙酮酸尿症）儿设计的配方，为乳糖不耐受儿设计的无乳糖配方，为预防和治疗牛乳过敏儿设计的水解蛋白或其他不含牛奶蛋白的配方等。

3. 什么叫人工喂养

因各种原因不能用母乳喂养婴儿时，可采用配方奶、动物乳（牛乳、羊乳等）或其他母乳代用品喂养婴儿，这种非母乳喂养婴儿的方法称为人工喂养。由于动物乳和母乳的营养成分存在一定差异，人类以母乳为蓝本对动物乳进行改造，使母乳代用品的成分、含量逐渐接近母乳。因此，无法用母乳喂养的婴儿，应首选适合0月龄~6月龄婴儿的婴儿配方奶喂养。如果条件不许可，不能为婴儿提供相应配方食品，再考虑选用其他母乳代用品。婴儿配方粉的基质多来源于牛乳或大豆，牛乳及大豆的营养素的构成及含量不同于母乳，生物利用率也低于母乳，故需要对其构成进行较大调整，使其尽可能满足婴儿不同时期的营养需要，以及适合于婴儿的消化功能。

4. 什么叫部分母乳喂养或混合喂养，如何进行

由于条件限制，无法完全用母乳喂养，如母乳不足，或者母亲需要外出工作等，就需要补充母乳代用品，这种喂养方式称为部分母乳喂养或混合喂养。在部分母乳喂养时，要尽量保持母乳的分泌，定时喂奶，乳母要注意休息和营养、保持良好的心态，母亲需要外出工作等超过6个小时，至少要挤一次奶，将挤出的奶装在消毒好的瓶子里密封，放入冰箱保存，并于当天使用。母乳不足部分，可添加适量0月龄~6月龄的婴儿配方食品。

5. 人工喂养时需要注意哪些事项

人工喂养时，要为婴儿选择合适的奶瓶（含奶嘴）。奶瓶及奶嘴的清洗、消毒一定要彻底，并使用



人工喂养婴儿

清洁饮用水调制婴儿配方食品。由于婴儿的肠胃发育尚未完善，无论使用哪一种代乳品，都应该严格按相应的冲调原则操作，否则很容易引起婴儿腹泻或其他健康问题。选用配方奶粉喂养时，一定要认真阅读奶粉冲调说明，严格按照说明上注明的水与奶粉比例、冲调程序等进行冲调。

奶的温度要适宜，不宜过热或过冷，母亲可将调好的奶液滴几滴在自己手腕内侧或手背，以不很热为合适。

每次喂奶时间为15分钟~20分钟，不宜超过30分钟。喂奶时应把奶瓶垂直于嘴，若奶嘴有两孔时，两孔对着两侧嘴角，使奶嘴处充满奶液，以免婴儿吸入很多空气而引起腹胀、溢奶。

每次喂奶结束时，奶瓶中应有剩余奶，以便观察食入奶量并确认婴儿是否喝足。婴儿喝完奶后，需要对婴儿拍背排气。

两次喂奶间隔一般在3小时~4小时，每次喂奶不必强求婴儿把奶瓶内的牛奶喝完。剩余的奶汁应立即处理掉，并及时清洗奶瓶，避免细菌生长。

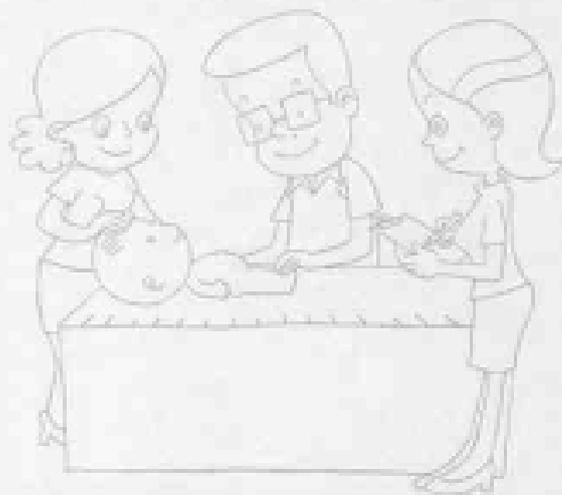
若发现婴儿对牛奶有过敏反应，如腹痛、湿疹、荨麻疹等，应立即停止使用，在医生指导下改用其他不含牛奶的代乳品。

六、定期监测生长发育状况

【提要】

身长和体重等生长发育指标反映了婴儿的营养状况，父母可以在家

里对婴儿进行定期的测量，这种方法简单易行，不仅可以帮助父母更好地了解婴儿的生长发育速度是否正常，也可以及时提醒父母其喂养婴儿的方法是否正确。特别需要提醒父母注意的是，孩子生长有其个体特点，生长速度有快有慢，只要孩子的生长发育在正常范围内就不必担心。婴儿的年龄越小，测量的间隔时间应越短，出生后前6个月每半月一次，病后恢复期可增加测量次数。



注重生长监测，促进孩子健康

【说明】

婴儿正处在生长发育的高峰期，其各项生长发育指标直接反映了婴儿的体格发育、智力发育、营养健康状况和喂养情况。通过定期监测婴儿的生长发育指标，能及时掌握婴儿当前的生长发育水平，从而为有效地指导婴儿喂养提供参考。生长发育指标主要包括体重、身长等。

6月龄~12月龄婴儿喂养指南

婴儿6月龄后，在母乳喂养的基础上，应逐步地、小心地为婴儿添加辅食，以补充其营养需要，并且使婴儿逐步地适应母乳以外的食物，包括不同的食物性状，接受咀嚼和吞咽的训练等，在这个过程中，母乳仍然是主要的。

一、奶类优先，继续母乳喂养

【提要】

奶类应是6月龄~12月龄营养需要的主要来源，建议每天应首先保证600ml~800ml的奶量，以保证婴儿正常体格和智力发育。母乳仍是婴儿的首选食品，建议6月龄~12月龄的婴儿继续母乳喂养，如母乳不能满足婴儿需要时，可使用较大婴儿配方奶予以补充。对于不能用母乳喂养的6月龄~12月龄婴儿，亦建议选择较大婴儿配方奶。

【说明】

1. 继续给予母乳喂养的重要性

对于6月龄~12个月龄的婴儿，母乳仍是其理想的天然食物。世界卫生组织提倡6月龄以上的婴儿开始逐渐添加辅食的同时，应继续母乳喂养到1岁以上，甚至更长时间。因此，建议6月龄~12月龄的婴儿尽可

能继续保持母乳喂养。

2. 如何选择其他乳制品

除了母乳以外，乳类制品应是6月龄~12月龄婴儿的重要食物内容。乳类制品营养丰富、全面，特别是钙、优质蛋白质、维生素A等的良好来源，在食物性状和食用特点上也最有利于婴儿从母乳到其他食物的过渡。由于普通鲜奶、蛋白粉等的蛋白质和矿物质的含量远高于母乳，可能对婴儿造成较大的肾脏负担，故6月龄~12月龄的婴儿不宜直接喂给普通液态奶或蛋白粉，建议首选适合于6月龄~12月龄的较大婴儿配方奶。

二、及时合理添加辅食

【提要】

从6月龄开始，需要逐渐给婴儿补充一些非乳类食物，包括果汁、菜汁等液体食物，米粉、果泥、菜泥等泥糊状食物以及软饭、烂面，切成小块的水果、蔬菜等固体食物，这一类食物被称为辅助食品，简称为“辅食”。添加辅食的顺序为：首先添加谷类食物（如婴儿营养米粉），其次添加蔬菜汁（蔬菜泥）和水果汁（水果泥）、动物性食物（如蛋黄、鱼、禽、畜肉泥/松等）。建议动物性食物添加的顺序为：蛋黄泥、鱼泥（剔净骨和刺）、全蛋（如蒸蛋羹）、肉末。

辅食添加的原则是：每次添加一种新食物，由少到多、由稀到稠循序渐进；逐渐增加辅食种类，由泥糊状食物逐渐过渡到固体食物。建议从6月龄时开始添加泥糊状食物（如米糊、菜泥、果泥、蛋黄泥、鱼泥等），7月龄~9月龄时可由泥糊状食物逐渐过渡到可咀嚼的软固体食物（如烂面、碎菜、全蛋、肉末），10月龄~12月龄时，大多数婴儿可逐渐转为以进食固体食物为主的膳食。

【说明】

1. 婴儿的辅助食品形式有哪几种

辅助食品是指在转乳期内所给婴儿吃的食品，过去常称为断奶食品。

断奶是指婴儿由单纯母乳喂养逐步过渡到完全给予母乳以外的食物的时期，在这个时期乳及乳类食品对儿童的生长发育非常重要，是不能断掉的。因此，为了避免误解，现在多称为辅助食品。提供婴儿营养的辅助食品形式有三种：液体食物、泥糊状食物、固体食物。

2. 为什么要添加辅助食品

(1) 补充母乳中营养素的不足

随着婴儿的生长发育和营养素的需要量增加，仅靠母乳或牛乳不能供给所需要的全部营养素；母乳的分泌量减少；婴儿出生4个月后，体内储存的铁往往被消耗殆尽，加上母乳含铁量较低，婴儿必须从辅食中获得足够的铁以满足生长的需要。正是因为上述原因，乳制品以外辅助食品的添加就显得非常重要。

(2) 增强消化机能

添加辅助食品可增加婴儿唾液及其他消化液的分泌量，增强消化酶的活性，促进其牙齿的发育和消化机能的增强，训练婴儿的咀嚼吞咽能力。

(3) 促进神经系统的发育

及时添加辅助食品将有助于婴儿精神发育，刺激味觉、嗅觉、触觉和视觉。

(4) 培养良好的饮食习惯

转乳期是婴儿对食物形成第一印象的重要时期，在添加辅助食品的选择以及制作方法方面，要注意营养丰富、易消化和卫生。如方法得当，则是孩子将来养成良好饮食习惯的基础。

通过添加辅助食品，使婴儿学会用匙、杯、碗等食具，最后停止母乳和奶瓶吸吮的摄食方式，逐渐适应普通的混合食物，最终达到断奶的目的。

3. 如何添加辅助食品

因婴儿的生长发育以及对食物的适应性和爱好都存在一定的个体差



及时合理的辅助食品有助于婴儿健康成长

异，所以辅食添加的时间、数量以及快慢等都要根据婴儿的实际情况灵活掌握，遵照循序渐进的原则。

(1) 从一种到多种：开始添加的食物应遵循从一种到多种的原则，要一种一种地逐一添加，当婴儿适应一种食物后再开始添加另一种新食物。

(2) 由少量到多量：添加辅食的量要根据婴儿的营养需要和消化道的成熟程度来准备，开始添加的食品可先每天1次，以后逐渐增加次数和量，并逐步减去母乳喂养1~3次，从而逐渐达到停止母乳喂养的目的。

(3) 从稀到稠、从细到粗：给予的食物应逐渐从稀到稠，从流质开始，逐渐过渡到半流质，再到软固体食物，最后是固体食物，例如从米汤、烂粥、稀粥，最后到软饭。给予食物的性状应从细到粗，例如从先喂菜汤开始、逐渐试喂细菜泥、粗菜泥、碎菜和煮烂的蔬菜。

(4) 注意观察婴幼儿的消化能力：添加一种新的食物，如有呕吐、腹泻等消化不良反应时，可暂缓添加，待症状消失后再从小量开始添加，但是不能认为是孩子不适应此种食物而不再添加辅食。如婴儿患病时，可根据当时情况暂停添加新的辅食。

(5) 不要强迫进食：当婴儿不愿意吃某种新食品时，切勿强迫，可改变给予食物的方式，常常会收到良好的效果。例如，可在婴儿口渴时给予新的饮料，在婴儿饥饿时给予新的食物等。

(6) 单独制作：婴儿的辅食要单独制作，应少用盐或不用盐。添加的食物应新鲜，制作过程要卫生，防止婴儿食入不干净的食物而导致疾病。喂给婴儿的食物最好现做，不要喂剩存的食物。

三、尝试多种多样的食物，膳食少糖、 无盐、不加调味品

【提要】

婴儿6月龄时，每餐的安排可逐渐开始尝试搭配谷类、蔬菜、动物性食物，每天应安排有水果。应让婴儿逐渐开始尝试和熟悉多种多样的食物，特别是蔬菜类，可逐渐过渡到除奶类外由其他食物组成的单独餐。随着月龄的增加，也应根据婴儿需要，增加食物的品种和数量，调整进餐次

数，可逐渐增加到每天三餐（不包括乳类进餐次数）。限制果汁的摄入量或避免提供低营养价值的饮料，以免影响进食量。制作辅食时应尽可能少糖、不放盐、不加调味品，但可添加少量食用油。

【说明】

为什么给婴儿的食品中要少糖、无盐、不加调味品

我国成人高血压的高发与食盐的高摄入量有关，要控制和降低成人的盐摄入量，必须从儿童时期开始，而且控制越早收到的效果会更好。给婴儿的食品中少放糖的目的是为了预防龋齿。婴儿的味觉正处于发育过程中，对外来调味品的刺激比较敏感，加调味品容易造成婴儿挑食或厌食。

四、逐渐让婴儿自己进食，培养良好的进食行为

【提要】

建议用小勺给婴儿喂食物，对于7月龄~8月龄的婴儿，应允许其自己用手握或抓食物吃，到10月龄~12月龄时鼓励婴儿自己用勺进食，这样可以锻炼婴儿手眼协调功能，促进其精细动作的发育。

【说明】

要为婴儿创造良好的进餐环境，避免婴儿分心，多与婴儿进行眼神、语言交流，帮其养成专心进食的好习惯。当婴儿出现拒食时，应耐心地鼓励婴儿进食，不要强迫，尝试调整食物种类、搭配、性状、花色、口味，以提高婴儿的进食兴趣。



要学会自己吃饭噢！

五、定期监测生长发育状况

【提要】

身高和体重等生长发育指标反映了婴儿的营养状况，对6月龄~12月龄婴儿仍应每个月进行定期的测量。

六、注意饮食卫生

【提要】

膳食制作和进餐环境要卫生，餐具要彻底清洗消毒，食物应合理储存以防腐败变质，严把“病从口入”关，预防食物中毒。给婴儿的辅食应根据需要现制现食，剩下的食物不宜存放，要弃掉。

【说明】

合理营养的实现，应以卫生安全为基础。6月龄~12月龄的婴儿其免疫功能尚未发育完善，对各种有毒有害物质较敏感和缺乏抵抗力。给婴儿选择食物时，要重点关注食物是否新鲜、优质、无污染，应符合国家卫生标准和婴幼儿食品卫生管理的相关规定。注意食品包装上的说明，尤其是生产日期、保质期、储藏条件和营养成分含量等信息，尽量选择信誉好的食品生产企业的产品。

1岁~3岁幼儿喂养指南

1岁~3岁的幼儿正处在快速生长发育的时期，对各种营养素的需求相对较高，同时幼儿机体各项生理功能也在逐步发育完善，但是对外界不良刺激的防御性能仍然较差，因此对于幼儿膳食安排，不能完全与成人相同，需要特别关照。

一、继续给予母乳喂养或其他乳制品， 逐步过渡到食物多样

【提要】

可继续给予母乳喂养直到2岁（24月龄），或每日给予不少于相当于350ml液体奶的幼儿配方奶粉，不宜直接喂给普通液态奶、成人奶粉或大豆蛋白粉等。建议首选适当的幼儿配方奶粉，或者给予强化了铁、维生素A等多种微量营养素的食品。因条件所限，不能采用幼儿配方奶粉者，可将液态奶稀释，或与淀粉、蔗糖类食物调制，喂给幼儿。如果幼儿不能摄入适量的奶制品时，需要通过其他途径补充优质的蛋白质和钙质。可用100g左右鸡蛋（约2个）经适当加工来代替，如蒸蛋羹等。

当幼儿满2岁时，可逐渐停止母乳喂养，但是每日应继续提供幼儿配方奶粉或其他的乳制品。同时，应根据幼儿的牙齿发育情况，适时增加细、软、碎、烂的膳食，种类不断丰富，数量不断增加，逐渐向食物多样过渡。

【说明】

1. 配方食品更符合幼儿的营养需要

奶类含有丰富的优质蛋白质、钙、B族维生素和其他矿物质，是优质蛋白质和天然钙质的极好来源。母乳是婴儿早期的唯一营养来源，1岁后幼儿的主要营养来源基本上不再依赖母乳供给，因此，婴幼儿配方奶粉是帮助婴幼儿顺利实现从母乳向普通膳食过渡的理想食物，是确保婴幼儿膳食过渡期间获得良好营养的有力措施。1岁~3岁的幼儿，每日应喂给不少于相当350ml液态奶的幼儿配方奶粉。



配方奶粉是婴幼儿膳食过渡期的理想食物

普通液态奶中蛋白质的含量为母乳中的3倍，矿物质含量也比较高，由于幼儿的肾脏功能发育尚不完善，直接喂给普通液态奶会对幼儿肾脏和肠道造成较大负担，因此，不宜直接喂给普通液态奶。宜选择适当的幼儿配方奶粉，每日50g~80g。（见表2-2-1，表2-2-2）

2. 如何选用其他乳类或代用品

因条件所限，不能采用幼儿配方奶粉者，可将液态奶稀释，或与淀粉、蔗糖类食物调制后饮用。对于不能食用奶制品者，可用100g左右鸡蛋（约2个）经适当加工来代替，如蒸蛋羹等，或者用经过适宜加工的豆制品代乳品替代。如果不饮用幼儿配方奶粉，钙的摄入量难以达到推荐摄入量，可考虑通过其他途径加以补充。

二、选择营养丰富、易消化的食物

【提要】

幼儿食物的选择应依据营养全面丰富、易消化的原则，应充分考虑满足能量需要，增加优质蛋白质的摄入，以保证幼儿生长发育的需要；增加铁质的供应，以避免铁缺乏和缺铁性贫血的发生。鱼类脂肪有利于儿童的神经系统发育，可适当多选用鱼虾类食物，尤其是海鱼类。对于1岁~3岁幼儿，应每月选用猪肝75g（一两半），或鸡肝50g（一两），或羊肝25g（半两），做成肝泥，分次食用，以增加维生素A的摄入量。不宜给幼儿直接食用坚硬的食物、易误吸入气管的硬壳果类（如花生）、腌腊食品和油炸类食品。

【说明】

1. 如何安排1岁~2岁幼儿除乳类以外的膳食

对于1岁~2岁幼儿，建议每日膳食安排：可选蛋类、鱼虾类、瘦畜禽肉等100g，米和面粉等谷类食物100g~125g，用20g植物油烹制上述食物。选用新鲜绿色、红黄色蔬菜和水果各150g，以果菜泥、果菜汁或

者果菜末的形式喂予幼儿。

2. 如何安排2岁~3岁幼儿除乳类以外的膳食

对于2岁~3岁幼儿，建议每日膳食安排：选蛋类、鱼虾类、瘦畜禽肉类等100g，米和面粉等谷类食物125g~150g，用20g~25g植物油烹制上述食物。选用新鲜绿色、红黄色蔬菜和水果各150g~200g。

三、采用适宜的烹调方式，单独加工制作膳食

【提要】

幼儿膳食应专门单独加工、烹制，并选用适合的烹调方式和加工方法。应将食物切碎煮烂，易于幼儿咀嚼、吞咽和消化，特别注意要完全去除皮、骨、刺、核等；大豆、花生等硬果类食物，应先磨碎，制成泥糊浆等状态进食；烹调方式上，宜采用蒸、煮、炖、煨等烹调方式，不宜采用油炸、烤、焙等方式。口味以清淡为好，不应过咸，更不宜食辛辣刺激性食物，尽可能少用或不用含味精或鸡精、色素、糖精的调味品。要注重花样品种的交替更换，以利于幼儿保持对进食的兴趣。

四、在良好环境下规律进餐，重视良好饮食习惯的培养

【提要】

幼儿饮食要一日5~6餐，即一天进主餐三次，上下午两主餐之间各安排以奶类、水果和其他稀软面食为内容的加餐，晚饭后也可加餐或喂给零食，但睡前应忌食甜食，以预防龋齿。

要重视幼儿饮食习惯的培养，饮食安排上要逐渐做到定时、适量，有规律地进餐，不随意改变幼儿的进餐时间和进餐量；鼓励和安排较大幼儿与全家人一同进餐，以利于幼儿日后能更好地接受家庭膳食；培养孩子集中精力进食，暂停其他活动；家长应以身作则，用良好的饮食习惯影响幼儿，使幼儿避免出现偏食、挑食的不良习惯。

要创造良好的进餐环境，进餐场所要安静愉悦，餐桌椅、餐具可适当儿童化，鼓励、引导和教育儿童使用匙、筷等自主进餐。

【说明】

1. 如何培养幼儿的饮食习惯

幼儿时期是儿童饮食习惯养成的重要阶段，也是影响儿童食物嗜好的重要时期，此时帮助幼儿养成良好的饮食习惯，可使之受益终生。因此，要重视幼儿饮食习惯的培养，养护人应以身作则，用良好的饮食习惯影响幼儿，使幼儿避免出现偏食、挑食的不良习惯。幼儿膳食要做到定时、定量，有规律地进餐，不随意改变幼儿的进餐时间和进餐量。进餐场所要安静愉悦，温度、光线适宜，地点固定。要创造良好进餐环境，避免喧嚣吵闹，以使幼儿注意力集中。桌椅、餐具可适当儿童化，鼓励、引导和教育幼儿使用匙、筷等自主进餐。培养孩子集中精力进食，暂停其他活动。切忌让幼儿边看电视边吃饭，也要避免养护人追着幼儿喂饭等不良习惯。

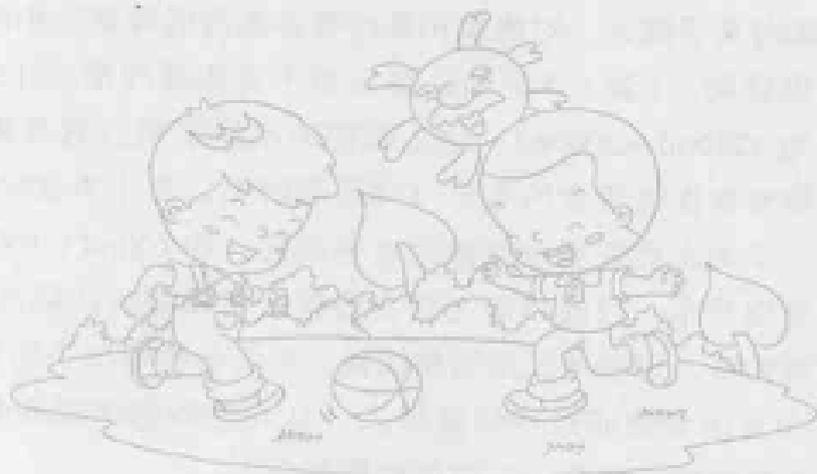
2. 养护人对幼儿养成良好饮食习惯有重要作用

幼儿体能和智能发育迅速，营养需求旺盛，营养摄取能力相对不足，需要在养育方面给予特别呵护。养护人的文化水平以及对膳食营养的知识、态度和行为对幼儿营养、饮食习惯等有很大影响。幼儿养护需要合适的人员承担，父母是幼儿养护的最合适人选。幼儿膳食需要专门加工烹制，与成人膳食相比，尽管幼儿膳食数量有限，但烹制加工程序、耗用时间并不减少，需要养护人花费一定精力，精心安排。

五、鼓励幼儿多做户外游戏与活动，合理安排零食， 避免过瘦与肥胖

【提要】

由于奶类和普通食物中维生素D含量十分有限，幼儿单纯依靠普通膳食难以满足维生素D需要量。适宜的日光照射可促进儿童皮肤中维生素D的形成，对儿童钙质吸收和骨骼发育具有重要意义。每日安排幼儿1



幼儿多做户外游戏与活动有益健康

小时~2小时的户外游戏与活动,既可使幼儿接受日光照射,促进皮肤中维生素D的形成和钙质吸收,又可以通过体力活动实现对幼儿体能、智能的锻炼培养和维持能量平衡。

正确选择零食品种,合理安排零食时机,使之既可增加儿童对饮食的兴趣,并有利于能量补充,又可避免影响主餐食欲和进食量。应以水果、乳制品等营养丰富的食物为主,给予零食的数量和时机以不影响幼儿主餐食欲为宜。应控制纯能量类零食的食用量,如糖果、甜饮料等含糖高的食物。鼓励儿童参加适度的活动和游戏,有利于维持儿童能量平衡,使儿童保持合理体重增长,避免儿童瘦弱、超重和肥胖。

【说明】

1岁时幼儿的胃容量仅有300ml左右,一次进食量有限,且由于幼儿咀嚼能力受限,所食用的食物多为稀软膳食,故需要在两主餐之间给予适当的零食,才能使其获得充足营养。可在两主餐之间安排以奶类、水果和其他稀软面食为主的零食,晚饭后除水果外逐渐做到不再进食,特别是睡前忌食甜食,以预防龋齿。

六、每天足量饮水,少喝含糖高的饮料

【提要】

水是人体必需的营养素,是人体结构、代谢和功能的必要条件。小

儿新陈代谢相对高于成人，对能量和各种营养素的需要量也相对更多，对水的需要量也更高。1岁~3岁幼儿每日每千克体重约需水125ml，全日总需水量约为1250ml~2000ml。幼儿需要的水除了来自营养素在体内代谢生成的水和膳食食物所含的水分（特别是奶类、汤汁类食物含水较多）外，大约有一半的水需要通过直接饮水来满足，约600ml~1000ml。幼儿的最好饮料是白开水。目前市场上许多含糖饮料和碳酸饮料含有葡萄糖、碳酸、磷酸等物质，过多地饮用这些饮料，不仅会影响孩子的食欲，容易诱发龋齿，而且还会造成过多能量摄入，从而导致肥胖或营养不良等问题，不利于儿童的生长发育，应该严格控制摄入。

【说明】

幼儿活泼好动，出汗较多，另外肾脏功能还不是非常完善，容易出现缺水的现象；幼儿缺水时可使食欲受到明显抑制，因此，应特别注意让幼儿一日内均匀地足量饮水。幼儿宜饮用白开水等，不宜饮用含糖饮料。天气炎热时，可适当增加饮用凉白开水的次数，以补充水分。

七、定期监测生长发育状况

【提要】

身高和体重等生长发育指标反映幼儿的营养状况，父母可以在家里对幼儿进行定期的测量，1岁~3岁幼儿应每2个月~3个月测量一次。

八、确保饮食卫生，严格餐具消毒

【提要】

选择清洁不变质的食物原料，不食隔夜饭菜和不洁变质的食物。在选用半成品或者熟食时，应彻底加热后方可食用。幼儿餐具应彻底清洗和加热消毒。养护人要注意个人卫生，并培养幼儿养成饭前便后洗手等良好的卫生习惯，以减少肠道细菌、病毒以及寄生虫感染的机会。

【说明】

因为幼儿胃肠道抵抗感染的能力极为薄弱，需要格外强调幼儿膳食的饮食卫生，减少儿童肠道细菌和病毒感染以及寄生虫感染的机会。切忌养护人用口给幼儿喂食的习惯。

【参考资料】

1岁~2岁幼儿一日食谱举例

母乳 600ml 或幼儿配方奶粉 50g~80g (冲调为 400ml~640ml 左右) 或者液态奶 350g 加蔗糖 25g, 猪肝 2.5g, 鸡蛋 50g, 瘦猪肉 50g, 小麦粉 50g, 大米 50g, 油菜心 50g, 胡萝卜 100g, 水发木耳 25g, 西瓜 50g, 葡萄 125g, 苹果 25g, 花生油 10g, 芝麻油 10g。

表 2-2-1 满足 1 岁~2 岁幼儿营养需要的食谱举例

数值和营养素	用配方奶粉的食谱供能量	用液态奶的食谱供能量	推荐摄入量
能量 (kcal)	1165	1094	1050~1100
能量 (kJ)	4877	4580	4400~4600
蛋白质 (g)	41.2	39.7	35
脂肪能量 (%)	34.5	34.1	30~35
钙 (mg)	639.2	528.2	600
铁 (mg)	15.5	11.1	12
维生素 A ($\mu\text{g RE}$)	1351.8	1115.8	500
维生素 C (mg)	114.6	70.0	60
维生素 B ₁ (mg)	0.98	0.76	0.6
维生素 B ₂ (mg)	1.10	0.97	0.6

2岁~3岁幼儿一日食谱举例

幼儿配方奶粉 80g (冲调为 640ml 左右) 或者液态奶 350g 加蔗糖 25g, 猪肝 2.5g, 鸡蛋 50g, 带鱼 25g, 瘦猪肉 25g, 小麦粉 75g, 大米 50g, 油菜心 50g, 胡萝卜 50g, 生菜 50g, 水发木耳 25g, 草莓 100g, 蜜橘 50g, 香蕉 50g, 花生油 15g, 芝麻油 10g。

表 2-2-2 满足 2 岁~3 岁幼儿营养需要的食谱举例

能量和其他营养素	用配方奶粉的食谱供能范围	用普通奶的食谱供能范围	推荐摄入量
能量 (kcal)	1328	1257	1150~1200
能量 (kJ)	5560	5260	4810~5020
蛋白质 (g)	45.0	43.5	40
脂肪能量 (%)	32.2	33.8	30~35
钙 (mg)	672.6	561.6	600
铁 (mg)	18.0	13.6	12
维生素 A ($\mu\text{g RE}$)	1253.3	1017.3	500
维生素 C (mg)	143.4	98.8	60
维生素 B ₁ (mg)	0.89	0.67	0.6
维生素 B ₂ (mg)	1.15	1.00	0.6

依据指南中推荐各类食物用量范围制订的举例食谱，可以满足幼儿各主要营养素的推荐摄入量。

学龄前儿童膳食指南

与婴幼儿时期相比，此期生长速度减慢，各器官持续发育并逐渐成熟。供给其生长发育所需的足够营养，帮助其建立良好的饮食习惯，为其一生建立健康膳食模式奠定坚实的基础，是学龄前儿童膳食的关键。

一、食物多样，谷类为主

【提要】

学龄前儿童正处在生长发育阶段，新陈代谢旺盛，对各种营养素的需要量相对高于成人，合理营养不仅能保证他们的正常生长发育，也可为其成年后的健康打下良好基础。人类的食物是多种多样的，各种食物所含

的营养成分不完全相同，任何一种天然食物都不能提供人体所必需的全部营养素。儿童的膳食必须是由多种食物组成的平衡膳食，才能满足其各种营养素的需要，因而提倡广泛食用多种食物。

谷类食物是人体能量的主要来源，也是我国传统膳食的主体，可为儿童提供碳水化合物、蛋白质、膳食纤维和B族维生素等。学龄前儿童的膳食也应该以谷类食物为主体，并适当注意粗细粮的合理搭配。

二、多吃新鲜蔬菜和水果

【提要】

应鼓励学龄前儿童适当多吃蔬菜和水果。蔬菜和水果所含的营养成分并不完全相同，不能相互替代。在制备儿童膳食时，应注意将蔬菜切小、切细以利于儿童咀嚼和吞咽，同时还要注重蔬菜水果品种、颜色和口味的变化，以引起儿童多吃蔬菜、水果的兴趣。

三、经常吃适量的鱼、禽、蛋、瘦肉

【提要】

鱼、禽、蛋、瘦肉等动物性食物是优质蛋白质、脂溶性维生素和矿物质的良好来源。动物蛋白的氨基酸组成更适合人体需要，且赖氨酸含量较高，有利于补充植物蛋白中赖氨酸的不足。肉类中铁的利用较好，鱼类特别是海产鱼所含不饱和脂肪酸有利于儿童神经系统的发育。动物肝脏含维生素A极为丰富，还富含维生素B₁₂、叶酸等。我国农村还有相当数量的学龄前儿童平均动物性食物的消费量还很低，应适当增加摄入量，但是部分大城市学龄前儿童膳食中优质蛋白比例已满足需要甚至过多，同时膳食中饱和脂肪的摄入量较高，谷类和蔬菜的消费量明显不足，这对儿童的健康不利。鱼、禽、兔肉等含蛋白质较高、饱和脂肪较低，建议儿童可经常吃这类食物。

【说明】

1. 怎样保证学龄前儿童获得充足的铁

铁缺乏引起缺铁性贫血是儿童期最常见的疾病。学龄前儿童铁缺乏有如下几方面的原因：（1）儿童生长发育快，需要的铁较多，每千克体重约需要 1mg 的铁；（2）儿童与成人不同，内源性可利用的铁较少，其需要的铁更多依赖食物铁的补充；（3）学龄前儿童的膳食中奶类食物仍占较大比重，其他富含铁的食物较少，也是易发生铁缺乏和缺铁性贫血的原因。

学龄前儿童铁的适宜摄入量为 12mg/d，动物性食品中的血红素铁吸收率一般在 10%或以上。动物肝脏、动物血、瘦肉是铁的良好来源。膳食中丰富的维生素 C 可促进铁吸收。

2. 如何满足学龄前儿童对锌和碘的需要

2002 年中国居民营养与健康状况调查结果表明，我国部分儿童存在边缘性锌缺乏的问题。学龄前儿童锌的推荐摄入量为 12mg/d。锌最好的食物来源是贝类食物，如牡蛎、扇贝等，利用率也较高；其次是动物的内脏（尤其是肝）、蘑菇、坚果类和豆类；肉类（以红肉为多）和蛋类中也含有一定量的锌。

学龄前儿童碘的推荐摄入量为 50 μ g/d，使用碘强化食盐烹调的食物是碘的重要来源，含碘较高的食物主要是海产品，如海带、紫菜、海鱼、海虾、海贝类。学龄前儿童每周应至少吃一次海产食品。

四、每天饮奶，常吃大豆及其制品

【提要】

奶类是一种营养成分齐全、组成比例适宜、易消化吸收、营养价值很高的天然食品。除含有丰富的优质蛋白质、维生素 A、核黄素外，奶类含钙量较高，且利用率也很好，是天然钙质的极好来源。儿童摄入充足的钙有助于增加骨密度，从而延缓其成年后发生骨质疏松的年龄。目前我国居民膳食提供的钙普遍偏低，因此，对处于快速生长发育阶段的学龄前儿

童，应鼓励他们每日饮奶。

大豆是我国的传统食品，含丰富的优质蛋白质、不饱和脂肪酸、钙及维生素B₁、维生素B₂、烟酸等。为提高农村儿童的蛋白质摄入量及避免城市中由于过多消费肉类带来的不利影响，建议常吃大豆及其制品。

【说明】

学龄前儿童每日平均骨骼钙储留量为100mg~150mg，学龄前儿童钙的适宜摄入量为800mg/d。奶及奶制品钙含量丰富，吸收率高，是儿童最理想的钙的来源。每日饮用300ml~600ml牛奶，可保证学龄前儿童钙摄入量达到适宜水平。豆类及其制品尤其是大豆、黑豆含钙也较丰富，芝麻、小虾皮、小鱼、海带等也含有一定的钙。



奶类和豆类是儿童理想的钙的来源

五、膳食清淡少盐，正确选择零食，少喝含糖高的饮料

【提要】

在为学龄前儿童烹调加工食物时，应尽可能保持食物的原汁原味，让孩子首先品尝和接纳各种食物的自然味道。为了保护儿童较敏感的消化系统，避免干扰或影响儿童对食物本身的感知和喜好、食物的正确选择和膳食多样的实现、预防偏食和挑食的不良饮食习惯，儿童的膳食应清淡、少盐、少油脂，并避免添加辛辣等刺激性物质和调味品。

学龄前儿童胃容量小，肝脏中糖原储存量少，又活泼好动，容易饥饿。应通过适当增加餐次来适应学龄前儿童的消化功能特点，以一日“三餐两点”制为宜。各餐营养素和能量合理分配，早中晚正餐之间加适量的加餐食物，既保证了营养需要，又不增加胃肠道负担。通常情况下，三餐



儿童饮料应以白开水为主，少喝含糖饮料和碳酸饮料

能量分配中，早餐提供的能量约占30%（包括上午10点的加餐），午餐提供的能量约占一日的40%（含下午3点的午点），晚餐提供的能量约占一日的30%（含晚上8点的少量水果、牛奶等）。

零食是学龄前儿童饮食中的重要内容，应予以科学的认识和合理的选择。零食是指正餐以外所进食的食物和饮料。对学龄前儿童来讲，零食是指一日三餐两点之外的添加的食物，用以补充不足的能量和营养素。

学龄前儿童新陈代谢旺盛，活动量大，所以营养素需要量相对比成人多。水分需要量也大，建议学龄前儿童每日饮水量为1000ml~1500ml。其饮料应以白开水为主。目前市场上许多含糖饮料和碳酸饮料含有葡萄糖、碳酸、磷酸等物质，过多地饮用这些饮料，不仅会影响孩子的食欲，容易诱发龋齿，而且还会造成过多能量摄入，不利于儿童的健康成长。

【说明】

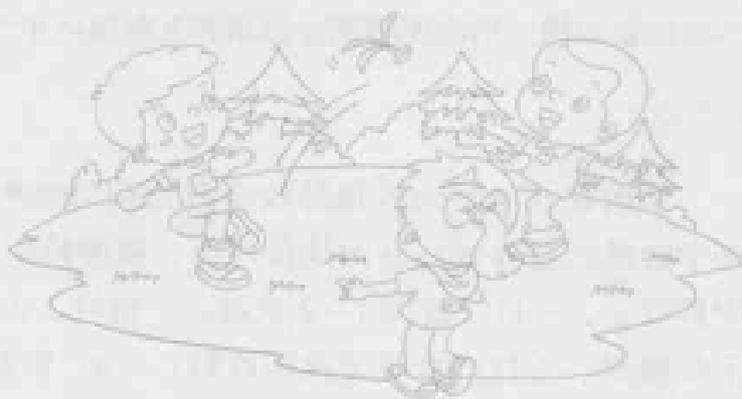
零食是学龄前儿童饮食中的重要内容，应予以科学、合理的选择和安排。一日三餐两点之外添加的食物属于零食，用以补充能量和营养素的不足。零食品种、进食量以及进食时间是需要特别考虑的问题。在零食选择时，建议多选用营养丰富的食品，如乳制品（液态奶、酸奶）、鲜鱼虾肉制品（尤其是海产品）、鸡蛋、豆腐或豆浆、各种新鲜蔬菜水果及坚果类食品等，少选用油炸食品、糖果、甜点等。

六、食量与体力活动要平衡，保证正常体重增长

【提要】

进食量与体力活动是控制体重的两个主要因素。食物提供人体能量，而体力活动（锻炼）消耗能量。如果进食量过大而活动量不足时，则合成

生长所需蛋白质以外的多余能量就会在体内以脂肪的形式沉积而使体重过度增长，久之发生肥胖；相反若食量不足，活动量又过大时，可能由于能量不足而引起消瘦，造成活动能力和注意力下降。所以儿童需



儿童体力活动要和食量保持平衡

要保持食量与能量消耗之间的平衡。消瘦的儿童则应适当增加食量和油脂的摄入，以维持正常生长发育的需要和适宜的体重增长；肥胖的儿童则应控制总进食量和高油脂食物摄入量，适当增加活动（锻炼）强度及持续时间，在保证营养素充足供应的前提下，适当控制体重的过度增长。

【说明】

为什么要定期测量儿童的身高和体重

对于生长发育活跃的学龄前儿童，总能量供给与能量消耗应保持平衡。长期能量摄入不足可导致儿童生长发育迟缓、消瘦和抵抗力下降，相反摄入过多可产生超重和肥胖，这两种情况都将影响儿童的正常生长发育和健康。目前，对我国各大城市和部分农村的调查显示，儿童肥胖的比例日益增高，已经成为我国儿童青少年最主要的健康问题之一。因此，需要定期测量儿童的身高和体重，关注其增长趋势，建议多做户外活动，维持正常的体重增长。

七、不挑食、不偏食，培养良好饮食习惯

【提要】

学龄前儿童开始具有一定的独立性活动，模仿能力强，兴趣增加，易出现饮食无规律，吃零食过多，食物过量等问题。当儿童受冷受热，有疾病或情绪不安定时，其消化功能易受影响，可能会造成儿童厌食、偏食等

不良饮食习惯。所以要特别注意培养儿童良好的饮食习惯，不挑食，不偏食。

【说明】

学龄前儿童是培养良好饮食行为和习惯的最重要和最关键阶段。帮助学龄前儿童养成良好的饮食习惯，需要特别注意以下方面：（1）合理安排饮食，一日三餐加1~2次点心，定时、定点、定量用餐；（2）饭前不吃糖果、不饮汽水等零食和饮料；（3）饭前洗手，饭后漱口，吃饭前不做剧烈运动；（4）养成自己吃饭的习惯，让孩子自己使用筷、匙，既可增加孩子进食的兴趣，又可培养孩子的自信心和独立能力；（5）吃饭时专心，不边看电视或边玩边吃；（6）吃饭应细嚼慢咽，但也不能拖延时间，最好能在30分钟内吃完；（7）不要一次给孩子盛太多的饭菜，先少盛，吃完后再添，以免养成剩菜、剩饭的习惯；（8）不要吃一口饭喝一口水或经常吃汤泡饭，这样容易稀释消化液，影响消化与吸收；（9）不挑食、不偏食，在许可范围内允许孩子选择食物；（10）不宜用食物作为奖励，避免诱导孩子对某种食物产生偏好。家长和看护人应以身作则、言传身教，帮助孩子从小养成良好的饮食习惯和行为。

良好饮食习惯的形成有赖于父母和幼儿园教师的共同培养。学龄前儿童对外界好奇，注意力易分散，对食物不感兴趣。家长或看护人不应过分焦急，更不能采用威逼利诱等方式，防止孩子养成拒食的不良习惯。还应注意的是，此时儿童右侧支气管比较垂直，因此要尽量避免给他们吃花生米、干豆类食物等，以防造成异物塞入气管。此期的孩子20颗乳牙已出齐，饮食要供给充足的钙、维生素D等营养素。要教育孩子注意口腔卫生，少吃糖果等甜食，饭后漱口，睡前刷牙，预防龋齿。

八、吃清洁卫生、未变质的食物

【提要】

注意儿童的进餐卫生，包括进餐环境、餐具和供餐者的健康与卫生状况。幼儿园集体用餐要提倡分餐制，减少疾病传染的机会。不要饮用生的（未经高温消毒过的）牛奶和未煮熟的豆浆，不要吃生鸡蛋和未熟的肉类加工食品，不吃污染变质不卫生的食物。

【说明】

平衡膳食、合理营养的实现，建立在食品安全的基础上。因此，在选购食物时应当选择外观好，没有泥污、杂质，没有变色、变味并符合国家卫生标准的食物，严把病从口入关，预防食物中毒。注意食品包装上的说明，尤其是生产日期、保质期、储藏条件和营养成分含量等信息，尽量选择信誉好的食品生产企业的产品。



饭前便后勤洗手，严把病从口入关

【参考资料】

学龄前儿童的生长发育特点

儿童在3周岁后至6、7岁入小学前这个阶段称为学龄前期，处于学龄前期的儿童则被称为学龄前儿童。与婴幼儿期相比，学龄前儿童的体格发育速度相对减慢，但仍保持稳步地增长，此期的儿童体重增长约5.5kg（年增长约2kg），身高增长约21cm（年增长约5cm）。4岁~6岁时，脑组织进一步发育，达到成人脑重的86%~90%。3岁时神经细胞的快速分化基本完成，但脑细胞体积的增大及神经纤维的髓鞘化仍继续进行。随着神经纤维髓鞘化的完成，运动转为由大脑皮质中枢调节，神经冲动传导的速度加快，从而改变了婴幼儿期各种刺激引起的神经冲动传导缓慢、易于泛化、疲劳而易进入睡眠的状况。

到3岁时，儿童20颗乳牙已出齐。6岁时第一颗恒牙可能萌出，但咀嚼能力仅达到成人的40%，消化能力仍有限，尤其是对固体食物需要较长时间适应，因此，不能过早进食家庭成人膳食，以免导致消化吸收紊乱，造成营养不良。

5岁~6岁儿童具有短暂控制注意力的能力，时间约15分钟。但注意力分散仍然是学龄前儿童的行为表现特征之一，这一特征在饮食行为上的表现是不专心进餐，吃饭时边吃边玩，使进餐时间延长，食物摄入不足而容易引起营养素缺乏。



父母是儿童最主要的模仿对象

学龄前儿童个性有明显的发展，生活基本能自理，主动性强，好奇心强。在行为方面表现为独立性和主动性，在饮食行为上的反映是自我做主，对父母要求其进食的食物可能产生反感甚至厌恶，久之可能导致挑食、偏食等不良饮食行为和营养不良。3岁~6岁小儿模仿

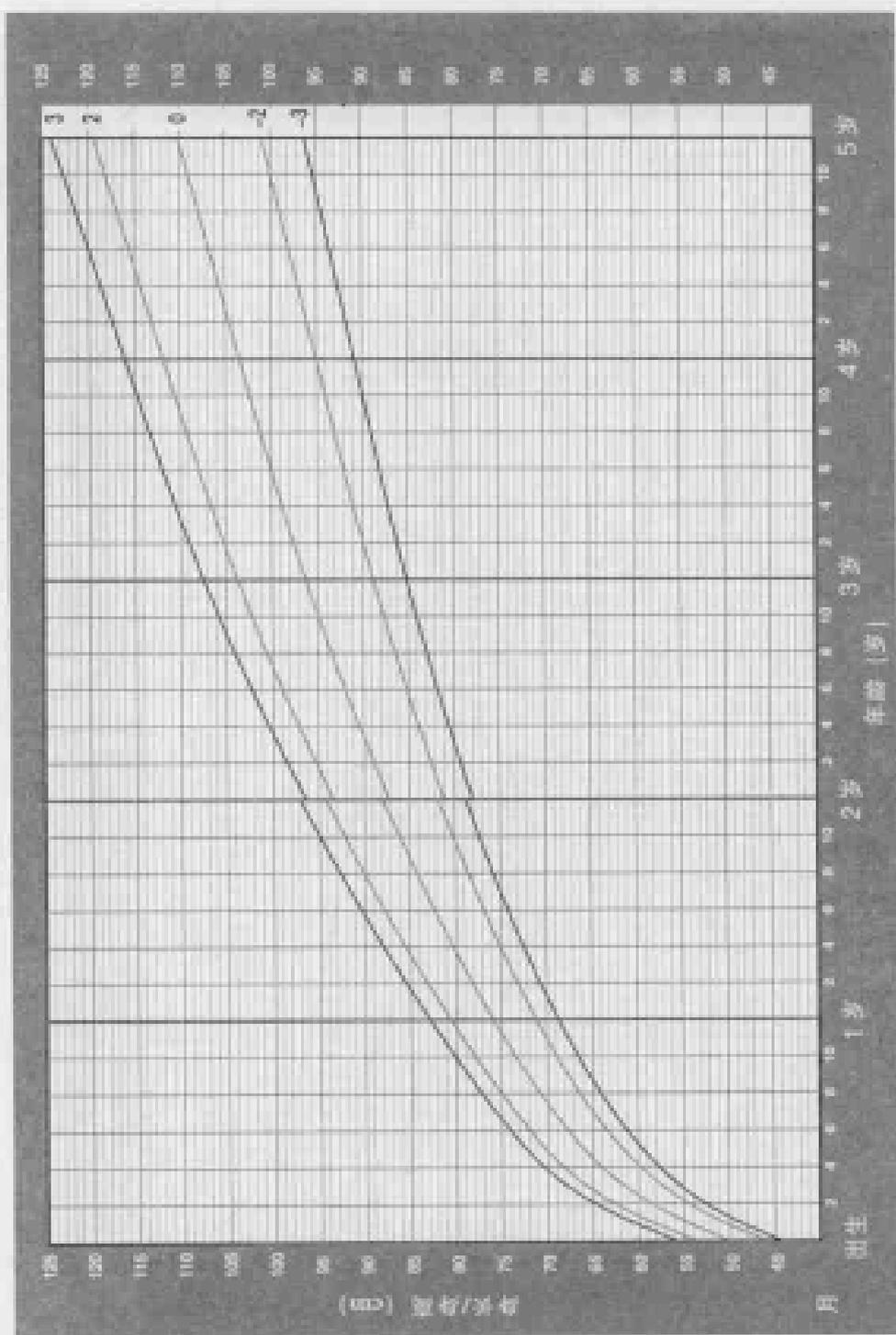
能力极强，家庭成员尤其是父母的行为常是其模仿的主要对象。

0岁~5岁儿童身长/身高/体重增长参考曲线

Z评分是评价0岁~5岁儿童营养与健康状况的常用指标，根据世界卫生组织推荐的各年龄组的身高（身长）、体重作为参考标准，计算儿童的Z评分。计算公式为：

$$Z \text{ 评分} = [\text{儿童测量 (身高或体重) 数据} - \text{标准 (身高或体重) 中位数}] / \text{该年龄标准 (身高或体重) 的标准差}$$

Z评分评价儿童营养状况的常用指标有：①按年龄的体重：低于标准体重中位数减2个标准差为体重不足，体重不足率主要反映的是近期儿童的营养状况，常用来作为儿童营养不良的患病率。目前联合国儿童基金会以此作为衡量儿童营养状况的指标。②按年龄的身长：低于标准身长中位数减2个标准差为发育迟缓，主要反映出儿童慢性营养不良（见图2-2-1~图2-2-4）。

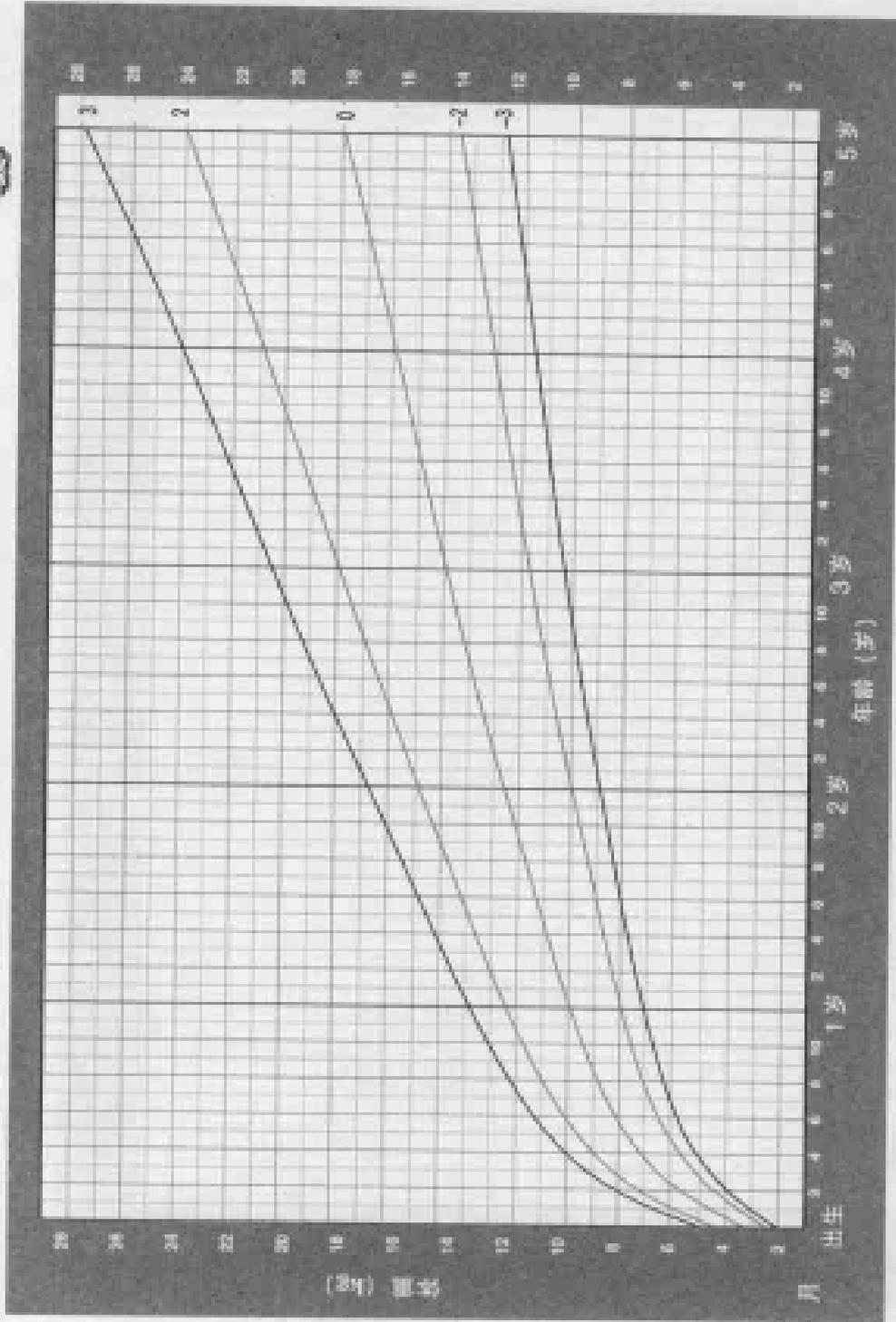


2006年世界卫生组织儿童生长发育标准

图 2-2-1 男童身长/身高增长参考曲线
出生至5岁(百分分)

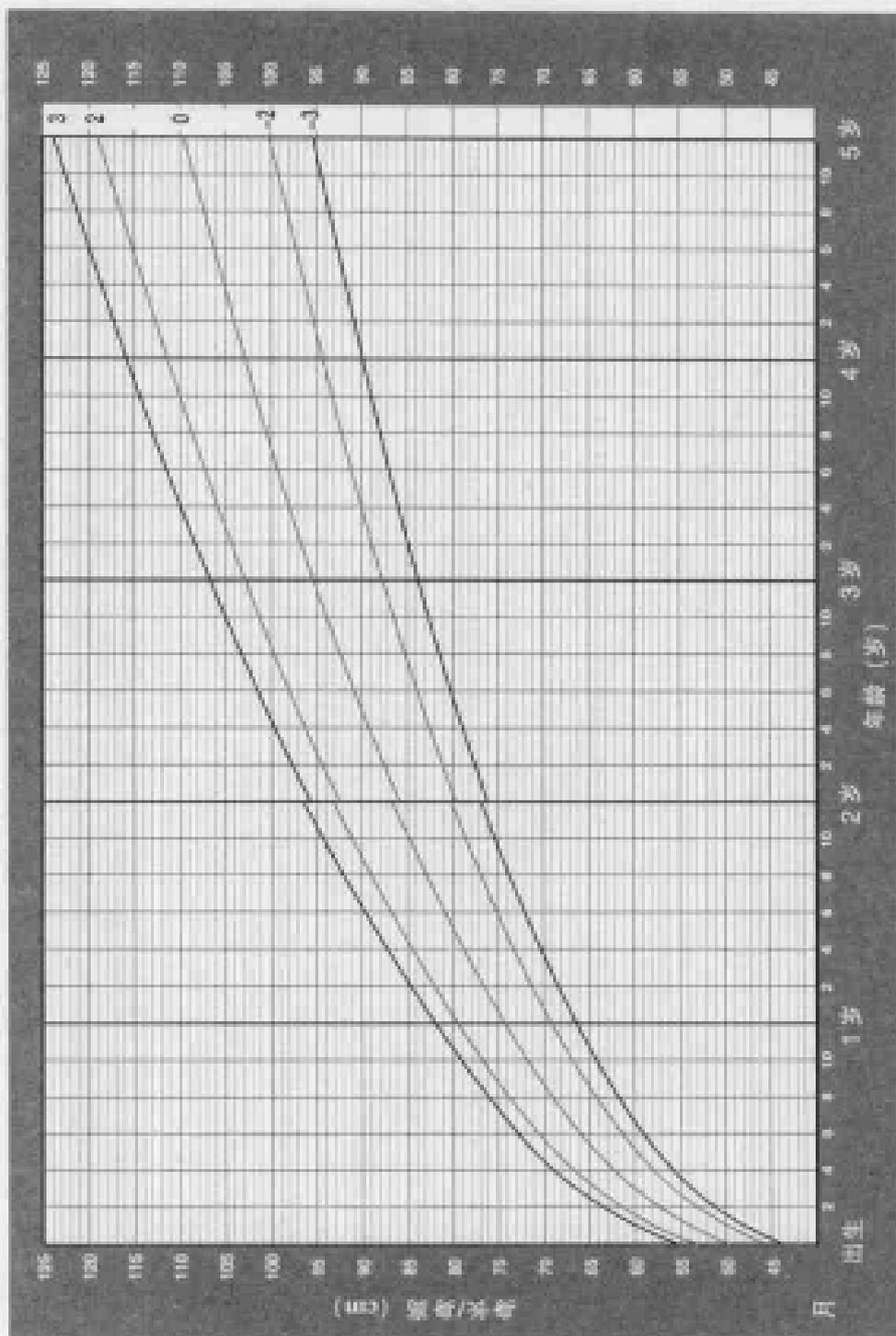


世界卫生组织



2006年世界卫生组织国际儿童生长发育标准

图 2-2-2 男童体重增长参考曲线
(标准至-3岁(2岁评分))

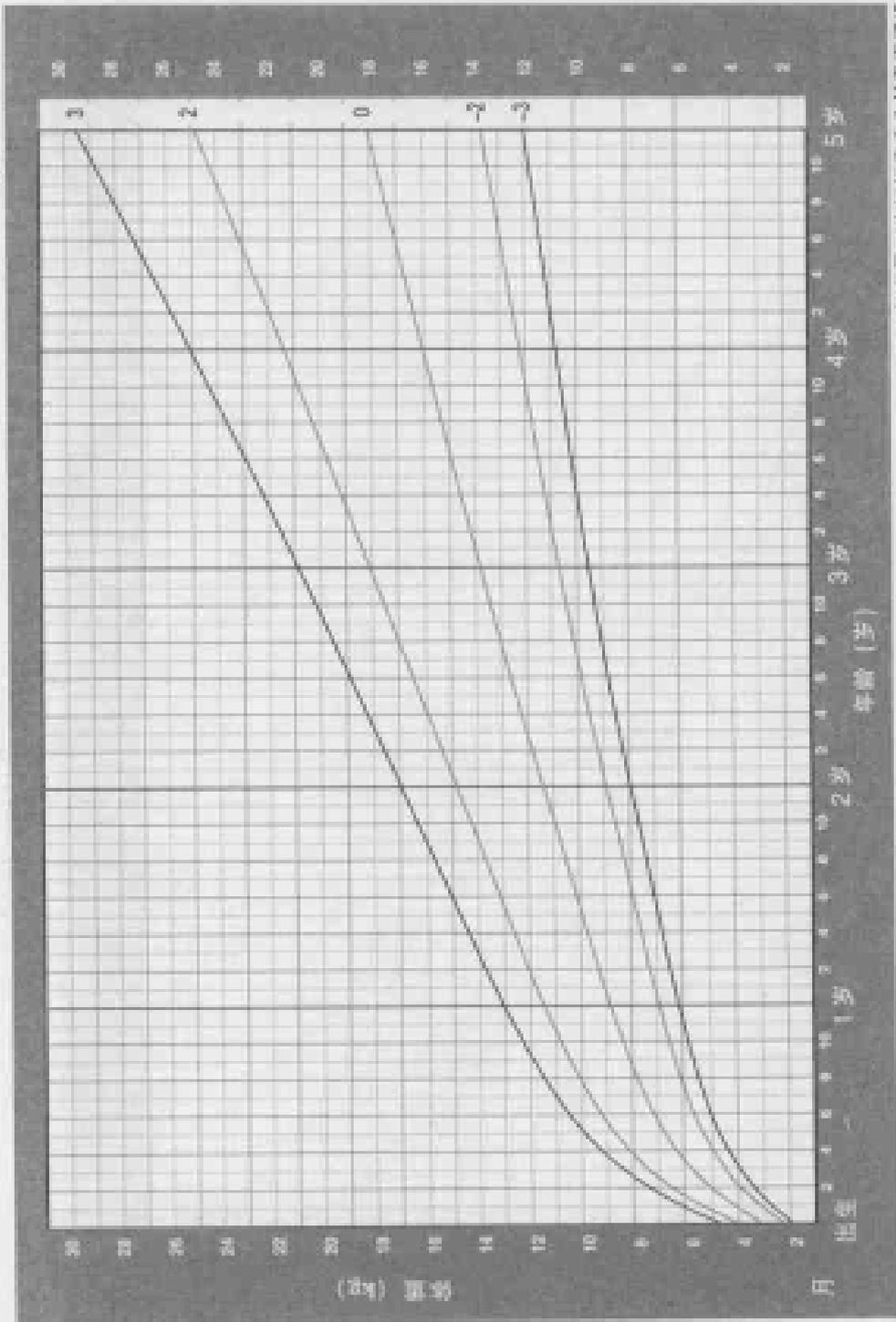


2006年世界卫生组织儿童生长发育标准

图 2-2-3 女童身高/身高增长参考曲线
(出生至 5 岁 [2 岁分])



世界卫生组织



2006年世界卫生组织儿童生长发育标准

图 2-2-4 女童体重增长参考曲线
出生至 5 岁 (占样分)

中国儿童青少年膳食指南

儿童青少年时期是一个人体格和智力发育的关键时期，也是一个人行为和生活方式形成的重要时期。儿童青少年在青春期生长速度加快，对各种营养素的需要增加，应给予充分关注。充足的营养摄入可以保证其体格和智力的正常发育，为成人时期乃至一生的健康奠定良好基础。青春期女性的营养状况会影响下一代的健康，应特别予以关注。根据儿童青少年生长发育的特点及营养需求，在一般人群膳食指南 10 条基础上还应强调以下 4 条内容。

一、三餐定时定量，保证吃好早餐，避免盲目节食

【提要】

2002 年中国居民营养与健康状况调查结果显示，一日三餐不规律、不吃早餐的现象在儿童青少年中较为突出，影响到他们的营养摄入和健康。三餐定时定量，保证吃好早餐对于儿童青少年的生长发育、学习都非常重要。还应注意不要盲目节食。

【说明】

1. 养成健康的饮食习惯

儿童青少年应该养成适应其生理需要的饮食习惯，一般为每日三餐，



儿童吃好早餐有益健康

两餐间隔4小时~6小时。三餐比例要适宜，早餐提供的能量应占全天总能量的25%~30%，午餐应占30%~40%，晚餐应占30%~40%。正餐不应以糕点、甜食取代主副食。

2. 不吃早餐影响学习和健康

早餐是一天中能量和营养素的重要来源，对人体的营养和健康状况有着重要的影响。每天食用营养充足的早餐可以为儿童青少年提供

体格和智力发育所需的能量和各种营养素。不吃早餐或早餐营养不充足，不仅会影响学习成绩和体能，还会影响消化系统的功能，不利于健康。因此，应该天天吃早餐，并保证早餐的营养充足。

3. 早餐的营养要充足

早餐应食用种类多样的食物，通过早餐摄取的能量应该充足。早餐提供的能量应占全天总能量的25%~30%，早餐的食物量应相当于全天食物量的1/4~1/3。可以根据早餐中食物的种类来评价早餐的营养是否充足。



早餐营养要充足

谷类食物在人体内能很快转化为葡萄糖，有利于维持血糖稳定，保证大脑活动所需的能量。所以，谷类食物是早餐不可缺少的。合理的早餐食品最好应包括牛奶或豆浆，还可加上鸡蛋、豆制品或瘦肉等富

含蛋白质的食物。这样可使食物在胃里停留较久，使整个上午精力充沛。另外，水果和蔬菜的摄入也很有必要。

4. 不要盲目节食

有些儿童青少年为了追求体型完美，有意进行节食，继而出现过度

地节制饮食。这种情况多见于青春期女孩。青春期女孩伴随第二性征发育而来的是逐渐成熟的体型。对此，她们容易产生恐惧不安、羞怯，有使自己的体型保持“苗条”的愿望。因此，她们过分关注体型，过度节食以致体重明显降低。有少数女生盲目节食，甚至用催吐、吃泻药等极端的做法减重。久而久之形成条件反射，逢吃饭就恶心或一听到与吃饭有关的词就呕吐，最终导致神经性厌食症，引发营养不良，骨瘦如柴；神经性厌食症还可以引起身体内分泌的改变，使少女乳房发育停滞，月经迟迟不来，已来月经者会出现停经、闭经、阴毛稀少等现象。长期营养不良会造成机体电解质平衡紊乱，有的会诱发癫痫发作，还会出现精神症状，如焦虑不安、抑郁、失眠、注意力不集中、易激怒、强迫性思维等，严重者会导致死亡。

现实生活中，有很多体重正常的儿童青少年盲目进行节食减重，这对于儿童青少年的健康成长有着巨大的危害。因此，儿童青少年不应盲目进行节食减重。在不能确定自己的体重是否正常、需不需要控制时，可以向营养专家、医生、校医或家长咨询。

二、吃富含铁和维生素 C 的食物

【提要】

贫血是世界上最常见的一种营养缺乏病，也是当前最为人们关注的公共卫生问题之一。儿童青少年由于生长迅速，铁需要量增加，女孩加之月经来潮后的生理性铁丢失，更易发生贫血。2002年中国居民营养与健康状况调查显示，无论是城市还是农村，贫血患病率都相当高。城市儿童青少年贫血患病率为12.7%，农村为14.4%，虽较1992年有所下降，但仍处于较高水平。

即使轻度的缺铁性贫血，也会对儿童青少年的生长发育和健康产生不良影响，造成儿童青少年体力、身体抵抗力以及学习能力的下降。为了预防贫血的发生，儿童青少年应注意饮食多样化，注意调换食物品种，经常吃含铁丰富的食物。维生素C可以显著增加膳食中铁的消化吸收率，儿童青少年每天的膳食均应含有新鲜的蔬菜、水果等维生素C含量丰富的食物。

【说明】

1. 儿童青少年中缺铁性贫血发生率较高

铁、叶酸和维生素 B₁₂ 等营养素缺乏都会引起营养性贫血，其中最常见的是缺铁性贫血。在我国儿童青少年中缺铁性贫血患病率较高，这是因为处于生长发育期的儿童青少年，由于生长迅速、血容量增加，对铁的需要量明显增加，而儿童青少年体内铁相对不足，因此容易发生贫血；青春期女孩月经来潮后的生理性失血，更易发生贫血。由于我国膳食中含较多植酸和膳食纤维，影响铁的吸收，而且我国膳食中的铁大部分为非血红素铁，吸收率较低（低于 10%），铁的实际利用率也较低，从而引起铁的摄入相对不足。此外，儿童青少年如感染钩虫等寄生虫后会造成肠道失血而增加铁的丢失。

2. 贫血影响儿童青少年的发育和健康

贫血的症状包括皮肤黏膜苍白、头晕、眼花、耳鸣、心慌、气急，还可引起舌炎、口角炎、胃炎、胃黏膜萎缩、胃酸缺乏、指甲凹陷、反甲（匙状甲）、皮肤干燥、头发干枯少光泽和脱发等症状。儿童青少年贫血的危害更大，可影响生长发育，包括体格与智力发育，会导致活动和劳动耐力降低、机体免疫功能和抗感染能力下降，常常出现食欲减退、厌食、异食癖、体重不增甚至下降、畏寒等症状，导致注意力不集中，逻辑思维和记忆力下降，学习效率低下，成绩不佳，免疫水平下降，容易诱发各种疾病，尤其是感冒、气管炎等上呼吸道感染。

3. 积极预防贫血

为了预防贫血的发生，儿童青少年应注意饮食多样化，注意调换膳食品种，应经常吃含铁丰富的食物，如动物血、肝、瘦肉、蛋黄、黑木耳、大豆等。另外，还可以增加铁强化食品的摄入，如通过吃铁强化酱油、铁强化面包来改善铁营养状况。维生素 C 可以显著增加膳食中铁的消化吸收率，单独补充维生素 C 就可以在一定程度上改善人体的铁营养状况。因此，儿童青少年每天的膳食均应含有新鲜的蔬菜、水果等维生素 C 含量丰富的食物，也可以通过摄取强化食品或营养素补充剂补充维生素 C。

诊断为缺铁性贫血的儿童青少年，应在医生指导下及时服用铁剂。

三、每天进行充足的户外运动

【提要】

儿童青少年每天进行充足的户外运动，能够增强体质和耐力，提高机体各部位的柔韧性和协调性，保持健康体重，预防和控制肥胖，对某些慢性病也有一定的预防作用。户外运动还能接受一定量的紫外线照射，有利于体内维生素D的合成，保证骨骼的健康发育。

【说明】

1. 造成超重或肥胖的主要原因

2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示，7岁~17岁儿童青少年的超重率和肥胖率分别是4.5%和2.1%，部分大城市已分别达13.1%和8.1%。究其原因，主要是摄入的能量超过消耗的能量，多余的能量在体内转变为脂肪而致。能量消耗较低，静态活动时间太长以及运动过少是造成超重或肥胖的重要原因。



缺乏运动是肥胖的重要原因

2. 如何避免超重或肥胖的发生

经常参加体育锻炼、减少静态活动时间，以改善健康状况，促进心理健康并保持健康的体重。为了达到这个目标，最好每天进行至少60分钟的运动。学生学习任务繁重，也许不能有连续的60分钟用来锻炼，可以通过每天3~6次，每次10分钟的中等强度的短时间锻炼积累。在闲暇时间限制静态活动（例如看电视、看录像、玩电子游戏等）很重要，应该用需要更多活动的事情代替。

3. 适度运动保持健康体重

不同强度和类型的运动的作用也不尽相同。剧烈的有氧运动（例如慢跑或者其他有氧运动）在每一个单位时间里消耗的能量更多，比中等强度的运动对身体健康的好处更大。同举重、赛跑、跳高、跳远、投掷等具有爆发性的非有氧运动相比较，有氧运动是一种恒常运动，是运动大肌肉、有重复性、可以持续 20 分钟以上，保持心律在一定水平的运动。有氧运动的特点是强度低、有节奏、不中断和持续时间长。可以选择的有氧运动有步行（散步、快走）、慢跑、打球、游泳、爬山、骑自行车、健身操、太极拳等。

运动健身时，人体会需要更多的氧气，肺部吸入更多的氧气，再由心脏、血管输送到身体的各部分，特别是正在运动中的肌肉中去。经常地进行有氧健身可以使身体利用氧气的能力增强。常进行有氧健身的人，心脏会更健康，身心素质也会更好。养成运动的习惯就如同吃饭、睡觉一样重要，不仅能够提高儿童青少年的身体素质，并且能够预防疾病的发生。

4. 鼓励参与家务劳动

除了进行必要的运动外，还要鼓励儿童青少年参与家务劳动。家务劳动有利于培养责任感，有利于培养热爱劳动、珍惜劳动成果的好品德，有利于锻炼意志和毅力，有利于养成勤劳的作风和培养劳动技能，有利于增强智力，有利于促进身体健康，有利于培养独立生活能力，有利于培养

交往能力，有利于调节家庭气氛、协调家庭关系。

美国哈佛大学的社会学家、行为学家和儿童教育专家对波士顿地区 450 名少年儿童做了长达 20 年的跟踪调查，调查发现，不爱干家务的孩子长大后失业率、犯罪率、离异率、心理疾病率往往要比爱干家务的孩子高得多。



“我也来帮妈妈做家务！”

四、不抽烟、不饮酒

【提要】

我国烟草和酒类消费者中，儿童青少年已成为一个不可忽视的群体。1996年，卫生部组织的抽样调查发现，初、高中男生吸烟的比例分别达到34%和45%。2002年中国居民营养与健康状况调查发现，我国15岁~17岁男、女性青少年现在饮酒率分别为39.6%和4.5%。

儿童青少年正处于迅速生长发育阶段，身体各系统、器官还未成熟，神经系统、内分泌功能、免疫机能等尚不十分稳定，对外界不利因素和刺激的抵抗能力都比较差，因而，抽烟和饮酒对儿童青少年的不利影响远远超过成年人。另外，儿童青少年的吸烟和饮酒行为还直接关系到其成人后的行为。因此，儿童青少年应养成不吸烟、不饮酒的好习惯。

【说明】

1. 儿童青少年吸烟严重危害身心健康

儿童青少年的大支气管比较直，烟雾很容易进入肺泡，支气管和纤毛容易受到焦油的刺激，巨噬细胞的功能也容易低下，因此吸烟对儿童青少年的危害更大。吸烟对儿童青少年的危害主要体现在以下几个方面：

(1) 影响大脑机能

吸烟后少量尼古丁可作用于神经系统，产生一时性的麻醉剂效应，使人感到舒服与松弛。但这种感受只是一种暂时兴奋现象。随后便会导导致神经系统的抑制与麻痹，大脑的思维、记忆与判断等机能都相应减弱。而且，烟草燃烧产生的一氧化碳与血液中的血红蛋白结合成碳氧血红蛋白，影响氧的运送和供给，使大脑处于缺氧状态，影响儿童青少年的学习能力。



吸烟有害健康

(2) 影响性发育

儿童青少年时期是性发育的关键阶段，吸烟可使男童睾丸酮水平及精子的活动能力下降 20%左右。此时若染吸烟恶习，对性发育及以后的性功能都可产生不良影响。

(3) 影响呼吸系统发育

由于儿童青少年呼吸系统尚未发育完善，对烟雾比较敏感且抵抗力低下，因此在烟雾的长期熏灼、刺激下，呼吸器官的防御机制易遭到破坏，易引发急、慢性呼吸道炎症。

(4) 影响儿童青少年健美和精神面貌

吸烟使牙齿变黄，给人以不洁外观；口喷烟味也妨碍与人谈话或交际；吸烟可使人供氧相对不足，面色苍白，看上去容颜衰老。烟瘾较重但烟草来源又十分困难的儿童青少年常躲着家长、老师偷偷摸摸吸烟，也常因之而受到斥责与鄙视。为此，吸烟的儿童青少年常常显得萎靡不振，缺乏年轻人应有的朝气。

(5) 肺癌

科学家的调查已经证实，长期吸烟者比不吸烟者肺癌发病率高出 10~20 倍；而且吸烟史越长，发病率也越高。开始吸烟的年龄越早，肺癌死亡率越高。

(6) 冠心病

近年来，吸烟使一些年轻人或儿童青少年早早就罹患了冠心病。统计表明，冠心病的死亡率，吸烟者为不吸烟者的 2.7 倍。

(7) 易产生毒品依赖性

儿童青少年时期开始吸烟的人比那些成年后开始吸烟的人更有可能成为终身吸烟者，更容易对尼古丁产生依赖，而且和同年龄的不吸烟群体比较，儿童青少年吸烟者更有可能成为其他毒品的滥用者。

2. 儿童青少年饮酒影响体格和精神发育

儿童青少年的神经系统发育尚不健全，饮酒会造成头晕、头痛、注意力涣散、情绪不稳、记忆力减退等症状，这对正在学习知识的儿童青少年是非常不利的。研究表明，酒对儿童青少年大脑造成的伤害程度远远超过对成人大脑的伤害，过早大量饮酒可能对人的神经功能造成损害。酒精不仅影响到他们的身体健康和学习成绩，还影响到他们应付愤怒、焦躁或

沮丧等情绪感觉的能力，同时也影响到他们和家人、朋友沟通的能力。酒精能使生殖器官的正常机能衰退，使性成熟的年龄推迟2年~3年。儿童青少年的食道、胃黏膜细嫩，管壁浅薄，对酒精更敏感，饮酒影响胃酸及胃酶的分泌，导致胃炎或胃溃疡的发生。酒精进入人体后，要靠肝脏来分解，而儿童青少年的肝脏分化尚不完全，肝组织较脆弱，因此，饮酒会破坏儿童青少年肝的功能，甚至引起肝脾肿大、酒精性肝硬化。饮酒后毛细血管扩张，散热增加，抵抗力下降，易引起酒后感冒和肺炎。长期饮酒者，其淋巴细胞和吞噬细胞受损，最终导致免疫功能下降。

儿童青少年饮酒与成年后的酗酒习惯有直接联系，饮酒不但危害儿童青少年的身心健康，也可导致其以后的生活障碍并引发社会问题。年龄很小就开始饮酒的人，其身体系统对酒精习以为常，可能会对酒产生依赖。酒精还会影响其他药物的效力，易造成药物过量。儿童青少年饮酒的另一个危险是发生意外事故的可能性增加。

饮酒的儿童青少年较非饮酒者更易发生烟草使用、其他药物滥用和危险性行为等问题。酒精使用问题还对学校环境和学生的课余生活产生消极影响。所以儿童青少年不应饮酒。

儿童青少年正处于心理、智力和体格快速发育的时期，养成不吸烟，不饮酒的好习惯，对于其自身的健康成长具有重要意义。这需要家长、老师的努力，也需要本人有意志力的支持，同时也是培养良好品质的机会。

【参考资料】

《中小学生体育锻炼运动负荷卫生标准 (WS/T10-1998)》要求

1. 健康中小学生在体育课和课外体育活动的基本部分靶心率不应低于120次/分钟，也不得超过200次/分钟。
2. 健康中小学生在体育课和课外活动时间，每天不得少于1小时。
3. 健康中小学生在体育课和课外体育活动每周不得少于五次。每次锻炼基本部分的运动时间应为20分钟~30分钟。
4. 月经正常的女生，月经期间要减少运动量，避免增加腹部压力和全身剧烈震动的运动，停止游泳等水下运动。月经异常的女生，月经期间应停止体育活动。

中国老年人膳食指南

人体衰老是不可逆转的发展过程。随着年龄的增加，老年人器官功能逐渐衰退，容易发生代谢紊乱，导致营养缺乏病和慢性非传染性疾病的危险性增加。合理饮食是身体健康的物质基础，对改善老年人的营养状况、增强抵抗力、预防疾病、延年益寿、提高生活质量具有重要作用。针对我国老年人生理特点和营养需求，在一般人群膳食指南 10 条的基础上补充以下 4 条内容。

一、食物要粗细搭配、松软、易于消化吸收

【提要】

随着人们生活水平提高，我国居民主食的摄入减少，食物加工越来越精细，粗粮摄入减少，油脂及能量摄入过高，导致 B 族维生素、膳食纤维和某些矿物质的供给不足、慢性病发病率增加。粗粮含丰富 B 族维生素、膳食纤维、钾、钙、植物化学物质等。老年人消化器官生理功能往往有不同程度的减退，咀嚼功能和胃肠蠕动减弱，消化液分泌减少。许多老年人易发生便秘，患高血压、血脂异常、心脏病、糖尿病等疾病的危险性增加。因此老年人选择食物要粗细搭配，食物的烹制宜松软，易于消化吸收，以保证均衡营养，促进健康，预防慢性病。

【说明】

1. 老年人吃粗粮有什么好处

(1) 粗粮含有丰富的B族维生素和矿物质

B族维生素包括维生素B₁、B₂、B₆、烟酸、泛酸等，在体内主要以辅酶的形式参与三大营养素的代谢，使这些营养素为机体提供能量，还有增进食欲与消化功能，维护神经系统正常功能等作用。B族维生素主要集中在谷粒的外层。比较而言，粗粮的加工一般不追求精细，所以B族维生素含量比细粮高。此外粗粮中的钾、钙及植物化学物质的含量也比较丰富。

(2) 粗粮中膳食纤维含量高

膳食纤维进入胃肠道，能吸水膨胀，使肠内容物体积增大，大便变软变松，促进肠道蠕动，起到润便、防治便秘的作用；同时缩短粪便通过肠道的时间，使酚、氨及细菌毒素等在肠道内停留的时间缩短。另外，粗粮中膳食纤维多，能量密度较低，可使摄入的能量减少，有利于控制体重，防止肥胖。

(3) 调节血糖

粗粮或全谷类食物餐后血糖变化小于精制的米面，血糖指数较低，可延缓糖的吸收，有助于改善糖耐量及糖尿病患者的血糖控制。世界卫生组织、联合国粮农组织和许多国家糖尿病协会、营养师协会都推荐糖尿病患者采用高纤维低血糖指数的粗粮搭配控制血糖和体重。

(4) 防治心血管疾病

粗粮中含丰富的可溶膳食纤维，可减少肠道对胆固醇的吸收，促进胆汁的排泄，降低血胆固醇水平。同时富含植物化学物如木酚素、芦丁、类胡萝卜素等，具有抗氧化作用，可降低发生心血管疾病的危险性。

2. 老年人一天要吃多少粗粮

老年人容易发生便秘，糖脂代谢异常，患心脑血管疾病的危险性增加，适当多吃粗粮有利于健康。研究表明，每天食用85g或以上的全谷类食物可帮助控制体重，减少若干慢性疾病的发病风险。因此建议老年人每天最好能吃到100g（2两）粗粮或全谷类食物。



老年人食物也要粗细搭配

3. 怎样使老年人的食物松软而易于消化

在适合老年人咀嚼功能前提下，要兼顾食物的色、香、味、形。要注意烹调的方法，以蒸、煮、炖、炒为主，避免油腻、腌制、煎、炸、烤的食物。

宜选用的食物：柔软的米面及其制品，如面包、馒头、麦片、花卷、稠粥、面条、馄饨；细软的蔬菜、水果、豆制品、鸡蛋、牛奶等；适量的鱼虾、瘦肉、禽类。

二、合理安排饮食，提高生活质量

【提要】

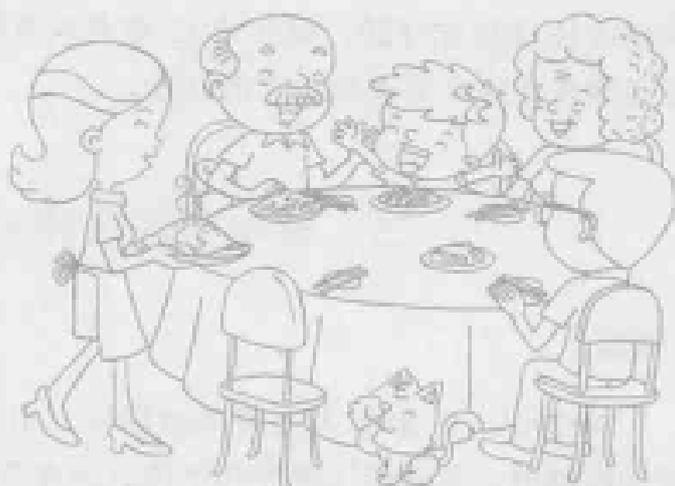
合理安排老年人的饮食，使老人保持健康的进食心态和愉快的摄食过程。家庭和社会应从各方面保证老年人的饮食质量、进餐环境和进食情绪，使其得到丰富的食物，保证其需要的各种营养素摄入充足，以促进老年人身心健康，减少疾病，延缓衰老，提高生活质量。

【说明】

1. 与家人一起进餐，其乐融融

老年人的进餐环境和进食情绪状态十分重要，和家人一起进餐往往比单独进餐具有更多优点。有调查表明，老年人与家人、同伴一起进餐比

单独进餐吃得好，不仅增加对食物的享受和乐趣，还会促进消化液的分泌，增进食欲，促进消化。老年人和家人一起进餐有助于互相交流感情，了解彼此在生活、身体、工作方面的状况，使老年人享受家庭乐趣，消除孤独，有助于预防老年人心理性疾病的发生。



和家人一起用餐对老年人来说益处多多

2. 老年人营养需要特点

老年人随着年龄的增加，生理功能减退，出现不同程度免疫功能和抗氧化功能的降低以及其他健康问题。由于活动量相应减少，消化功能衰退，导致老年人食欲减退，能量摄入降低，必需营养素摄入也相应减少，更使老年人健康和营养状况恶化。

为适应老年人蛋白质合成能力降低、蛋白质利用率低的情况，应选用优质蛋白质。老年人胆汁酸减少，酶活性降低，消化脂肪的功能下降，故摄入的脂肪能量比应以 20% 为宜，并以植物油为主。老年人糖耐量低，胰岛素分泌减少，且血糖调节作用减少，易发生高血糖，故不宜多用蔗糖。

老年人随年龄增加，骨矿物质不断丢失，骨密度逐渐下降，女性绝经后由于激素水平变化，骨质丢失更为严重；另一方面老年人钙吸收能力下降，如果膳食钙的摄入不足，就更容易发生骨质疏松和骨折，故应注意钙和维生素 D 的补充。

锌是老人维持和调节正常免疫功能所必需；硒可提高机体抗氧化能力，与延缓衰老有关；适量的铬可使胰岛素充分发挥作用，并使低密度脂蛋白水平降低，高密度脂蛋白水平升高，故老年人应注意摄入富含这些微量营养素的食物。

维生素不足与老年多发病有关。维生素 A 可减少老人皮肤干燥和上皮角化；β-胡萝卜素能清除过氧化物，有预防肺癌、增强免疫的功能，能延迟白内障的发生；维生素 E 有抗氧化作用，能减少体内脂质过氧化物，消除脂褐质，降低血胆固醇浓度；老年人亦常见 B 族维生素的不足，

特别应注意补充叶酸；维生素 C 对老人有防止血管硬化的作用。老年人应经常食用富含各类维生素的食物。

三、重视预防营养不良和贫血

【提要】

60 岁以上的老年人随着年龄增长，可出现不同程度的老化，包括器官功能减退、基础代谢降低和体成分改变等，并可能存在不同程度和不同类别的慢性疾病。由于生理、心理和社会经济情况的改变，老年人摄取的食物量可能会减少而导致营养不良。另外随着年龄增长而体力活动减少，并因牙齿、口腔问题和情绪不佳，可能会致老年人食欲减退，能量摄入降低，必需营养素摄入减少，而造成营养不良。2002 年中国居民营养与健康状况调查报告表明，60 岁以上老年人低体重（ $BMI < 18.5 \text{kg/m}^2$ ）的发生率为 17.6%，是 45 岁~59 岁的 2 倍；贫血患病率为 25.6%，也远高于中年人群。因此老年人要重视预防营养不良与贫血。

【说明】

1. 体重不足对老年人健康有一系列的负面影响

老年人营养不良最明显表现为体重不足。体重不足是长期膳食能量、蛋白质摄入不足的结果，同时也可能伴有其他微量营养素供给不足。体重不足对老年人的健康产生一系列危害。

(1) 增加疾病的易感性

体重下降往往伴有体内代谢改变，蛋白质合成减少，出现负氮平衡、抗体合成减少、免疫功能和抵抗力下降等症状，以致增加对疾病的易感性，急性和慢性传染病的发病机会增多。

(2) 骨折率上升

在一定范围内体重与骨密度呈正比，故轻体重者易骨折；而且瘦弱者在摔倒时缺少脂肪保护，亦易致骨折。

(3) 损伤及外科伤口愈合缓慢

当机体进行大面积伤口愈合时，需要较多的能量和蛋白质，饮食中

往往不能提供其全部营养需要，因此，缺乏组织储备的瘦弱者，愈合过程很慢。

(4) 易出现精神神经症状

体重不足的人可能会出现冷淡、易激怒、倦怠、精神抑郁、神经质、不安或失眠的趋势。

(5) 某些应激状态者的耐受力低下

应激状态如延续的体力活动、受损伤、环境刺激、饥饿、外科手术等，正常者可增加激素分泌，调动体内代谢以对付应激状态，而消瘦者不能应付应激状态。

(6) 对寒冷抵抗力下降

瘦弱者缺少正常量的体内脂肪来防止身体的过量散热，因而易出现畏寒症状。

(7) 经不起疾病消耗

发烧或患慢性消耗性疾病时，易变得更瘦，因其缺乏脂肪贮存而只能使组织蛋白质燃烧以提供能量。

2. 如何预防老年人的营养不良与体重不足

(1) 保证充足的食物摄入，提高膳食质量

增加营养丰富、容易消化吸收的食物。选择食物时，更应注意保证奶类、瘦肉、禽类、鱼虾和大豆制品的摄入，按照饮食习惯烹制合乎口味的膳食，以保证能量和优质蛋白质的摄入，使体重维持在正常范围。

(2) 适当增加进餐次数

老年人由于胃肠道功能减退，一次进食较多，食物不易消化吸收，可少量多餐，每天进餐4~5次，这样既可以保证需要的能量和营养素，又可以使食物得到充分吸收利用。对于已经出现营养不良或低体重的老年人，更应注意逐步增加食量，使消化系统有适应的过程。

(3) 适当使用营养素补充剂

部分老年人由于生理功能的下降及疾病等因素，不能从膳食中摄取足够的营养素，特别是维生素和矿物质，可适当使用营养素补充剂。

(4) 及时治疗原发病

老年人中支气管炎、肺气肿、肿瘤、心脑血管疾病、胃肠疾病等发病

率增加，这些疾病容易导致营养不良，因此积极治疗原发病是改善营养状况的重要措施。

(5) 定期称量体重，监测营养不良

体重减轻是老年人营养不良的主要表现，若体重突然急剧下降可能是一些重大疾病发生的前兆，因此，应当经常称量体重。

3. 贫血对老年人健康有哪些影响

(1) 贫血可使免疫力低下，致使机体抵抗力减弱，容易发生感染。

(2) 贫血可使神经系统和肌肉缺氧，容易出现疲倦乏力、头晕耳鸣、神情淡漠、记忆力衰退、抑郁等症状和认知功能受损，使体能和工作能力降低。

(3) 老年人贫血容易对心脏产生不良影响，由于血红蛋白携氧能力减弱，心脏耐缺氧的能力下降，而老年人大多都有不同程度的心血管病基础，可出现心慌、心跳加快，使心脏负荷加重，严重时可导致心律失常、心脏扩大、心衰。

(4) 由于血红蛋白量减少，氧气的运送能力减弱，稍微活动或情绪激动可导致血液含氧量进一步降低和二氧化碳含量升高，出现气急、面色苍白、出冷汗等症状。

(5) 贫血时消化功能和消化酶分泌减少，可导致食欲不振、恶心、呕吐、腹胀、腹泻等。

(6) 贫血可导致血管收缩和肾脏缺氧，使肾功能受损，可出现尿素氮升高，甚至蛋白尿，同时也会加重原有的肾脏疾病。

4. 如何防治老年人贫血

(1) 增加食物摄入

贫血的老年人要增加食物摄入量，增加主食和各种副食品，保证能量、蛋白质、铁、维生素 B_{12} 、叶酸的供给，提供造血的必需原料。

(2) 调整膳食结构

一般来说，老年人膳食中动物性食物摄入减少，植物性食物中铁的利用率差，因此，贫血的老年人应注意适量增加瘦肉、禽、鱼、动物血和肝的摄入。动物性食品是膳食中铁的良好来源，吸收利用率高，维生素 B_{12} 含量丰富。新鲜的水果和绿叶蔬菜，可提供丰富的维生素C和叶酸，

促进铁吸收和红细胞合成。吃饭前后不宜饮用浓茶，以减少其中鞣酸等物质对铁吸收的干扰。

(3) 选用含铁的强化食物

如强化铁的酱油、强化铁的面粉和制品等。国内外研究表明，食物强化是改善人群铁缺乏和缺铁性贫血最经济、最有效的方法。

(4) 适当使用营养素补充剂

当无法从膳食中获得充足的营养素时，可以有选择性地使用营养素补充剂，如铁、B族维生素、维生素C等。

(5) 积极治疗原发病

许多贫血的老年人，除了膳食营养素摄入不足以外，还患有其他慢性疾病，这些慢性疾病也可导致贫血。因此需要到医院查明病因，积极治疗原发性疾病。

四、多做户外活动，维持健康体重

【提要】

2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示，我国城市居民经常参加锻炼的老年人仅占40%，不锻炼者高达54%。大量研究证实，身体活动不足、能量摄入过多引起的超重和肥胖是高血压、高血脂、糖尿病等慢性非传染性疾病的独立危险因素。适当多做户外活动，在增加身体活动量、维持健康体重的同时，还可接受充足紫外线照射，有利于体内维生素D合成，预防或推迟骨质疏松症的发生。

【说明】

1. 老年人适当多做户外活动能延缓机体功能衰退

随着年龄增加，老年人骨骼、肌肉、消化、呼吸、心血管、中枢神经等各系统功能逐渐衰退。如果天天运动，并注意多做户外活动，则可延缓老年人体力、智力和各器官功能的衰退，这是因为：

(1) 运动可以使心肌收缩加强，血液循环得到改善，肺活量扩大，血液含氧量增加，使全身各组织细胞得到充足的氧气；有利于促进食欲，保



老年人要多做户外运动

持大便通畅，防止便秘；能改善神经系统功能，减少紧张和忧虑，有利于睡眠；能改善肌肉和关节的血液循环，减少骨骼脱钙，延缓骨质疏松、关节增生和退变。

(2) 户外活动，空气新鲜，接受紫外光照射，有利于体内维生素D合成，可预防或推迟骨质疏松的发生。

2. 哪些户外活动适合老年人

根据老年人的生理特点，老年人适合耐力性项目，如步行、慢跑、游泳、跳舞、太极拳、打乒乓球、打门球和保龄球等。

(1) 步行

步行时下肢支持体重，上下肢骨关节、肌肉与身体其他各部位协调配合，使各部位都得到锻炼；同时加强心肌收缩，加大心血输出量，使各组织血流量增加。天天散步，对于改善心肺功能、延缓下肢关节退化性变化有积极作用。

(2) 慢跑

慢跑比散步强度大，消耗能量多，能加速血液循环，促进新陈代谢，增大能量消耗，改善脂质代谢，有利于预防高血压和高血脂。

(3) 体操

体操动作可简可繁，运动速度可快可慢，运动范围可大可小，运动量容易调整。经常坚持做体操可以使头颈、躯干、四肢灵活，养成良好体态，发展柔韧性，维持神经、肌肉的协调能力。

3. 老年人运动四项原则

(1) 安全

由于老年人体力和协调功能衰退，视、听功能减弱，对外界的适应能力下降，故参与运动时首先要考虑安全，避免有危险性的项目和动作，运动强度、幅度不能太大，动作要简单、舒缓。

(2) 全面

尽量选择多种运动项目和能活动全身的项目，使全身各关节、肌肉群和身体多个部位受到锻炼。注意上下肢协调运动，身体左右侧对称运动，并注意颈、肩、腰、髋、膝、踝、肘、腕、手指、脚趾等各个关节和各个肌群，以及眼、耳、鼻、舌、齿经常运动。

(3) 自然

老年人运动方式应自然、简便，不宜做负重憋气、过分用力、头部旋转摇晃的运动，尤其对有动脉硬化和高血压的老年人，更应避免。憋气时因胸腔的压力增高，回心血量和脑供血减少，易头晕目眩，甚至昏厥；憋气完毕，回心血量骤然增加，血压升高，易发生脑血管意外。头部旋转摇晃可能会使血液过多流向头部，当恢复正常体位、血液快速流向躯干和下肢时，会造成脑部缺血，出现两眼发黑、站立不稳等情况，容易摔倒。

(4) 适度

老年人应该根据自己的生理特点和健康状况选择适当的运动强度、时间和频率。最好坚持每天锻炼，至少每周锻炼3~5次。每天户外活动时间至少半小时，最好1小时。老年人进行健康锻炼一定要量力而行，运动强度以轻微出汗、自我感觉舒适为度。世界卫生组织推荐的最适宜锻炼时间是9:00-10:00或16:00-18:00。

4. 老年人运动注意事项

(1) 做全面身体检查

通过检查可了解自己的健康状况，做到心中有数，为合理选择运动项目和适宜的运动量提供依据。

(2) 了解运动前后的脉搏

测量早晨起床时的基础脉搏以及运动前后的脉搏变化，进行自我监测，必要时可测量血压。

(3) 锻炼要循序渐进

每次运动以前要做几分钟准备活动，缓慢开始，运动量要由小到大，逐渐增加。以前没有运动习惯的老年人，开始几天可能会出现不适反应，表现为疲劳、肌肉酸疼、食欲稍差，甚至睡眠不好等。此时应减少运动量，降低运动强度。经过一段时间适应后再慢慢地增加运动量，不要急于求成。

(4) 活动环境要好

要尽量选择空气清新、场地宽敞、设施齐全、锻炼气氛好的场所进行锻炼。

第三部分

中国居民平衡膳食宝塔

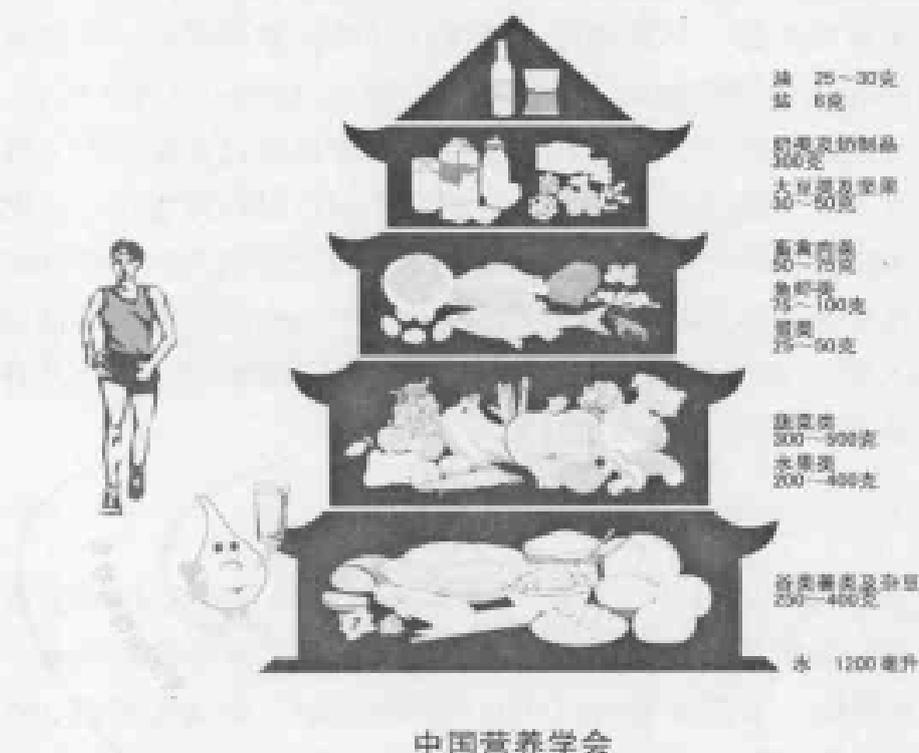
中国居民平衡膳食宝塔（以下简称膳食宝塔）是根据《中国居民膳食指南》的核心内容，结合中国居民膳食的实际状况，把平衡膳食的原则转化成各类食物的重量，便于人们在日常生活中实行。

膳食宝塔提出了一个在营养上比较理想的膳食模式，同时注意了运动的重要性。它所建议的食物量，特别是奶类和豆类食物的量可能与大多数人当前的实际摄入量还有一定的距离，对某些贫困地区来讲可能距离还很远，但为了改善中国居民的膳食营养状况，应把它看作是一个奋斗目标，努力争取，逐步达到。



中国居民平衡膳食宝塔

中国居民平衡膳食宝塔 (2007)



一、中国居民平衡膳食宝塔说明

1. 膳食宝塔结构

膳食宝塔共分五层，包含我们每天应吃的主要食物种类。膳食宝塔各层位置和面积不同，这在一定程度上反映出各类食物在膳食中的地位和应占的比重。谷类食物位居底层，每人每天应该吃 250g~400g；蔬菜和水

果居第二层，每天应吃 300g~500g 和 200g~400g；鱼、禽、肉、蛋等动物性食物位于第三层，每天应该吃 125g~225g（鱼虾类 75g~100g，畜、禽肉 50g~75g，蛋类 25g~50g）；奶类和豆类食物合居第四层，每天应吃相当于鲜奶 300g 的奶类及奶制品和相当于干豆 30g~50g 的大豆及制品；第五层塔顶是烹调油和食盐，每天烹调油不超过 25g 或 30g，食盐不超过 6g。膳食宝塔没有建议食糖的摄入量，因为我国居民现在平均吃糖的量还不多，对健康的影响还不大。但多吃糖有增加龋齿的危险，尤其是儿童、青少年不应吃太多的糖和含糖高的食品及饮料。饮酒的问题在《中国居民膳食指南》中已有说明。

新的膳食宝塔图增加了水和身体活动的形象，强调足量饮水和增加身体活动的重要性。水是膳食的重要组成部分，是一切生命必需的物质，其需要量主要受年龄、环境温度、身体活动等因素的影响。在温和气候条件下生活的轻体力活动的成年人每日至少饮水 1200ml（约 6 杯）。在高温或强体力劳动的条件下，应适当增加。饮水不足或过多都会对人体健康带来危害。饮水应少量多次，要主动，不要感到口渴时再喝水。目前我国大多数成年人身体活动不足或缺乏体育锻炼，因此应改变久坐少动的不良生活方式，养成天天运动的习惯，坚持每天多做一些消耗体力的活动。建议成年人每天进行累计相当于步行 6000 步以上的身体活动，如果身体条件允许，最好进行 30 分钟中等强度的运动。

2. 膳食宝塔建议的食物量

膳食宝塔建议的各类食物摄入量都是指食物可食部分的生重。各类食物的重量不是指某一种具体食物的重量，而是一类食物的总量，因此在选择具体食物时，实际重量可以在互换表中查询。如建议每日 300g 蔬菜，可以选择 100g 油菜、50g 胡萝卜和 150g 圆白菜，也可以选择 150g 韭菜和 150g 黄瓜。

膳食宝塔中所标示的各类食物的建议量的下限为能量水平 7550kJ（1800kcal）的建议量，上限为能量水平 10900kJ（2600kcal）的建议量。

（1）谷类、薯类及杂豆

谷类包括小麦面粉、大米、玉米、高粱等及其制品，如米饭、馒头、烙饼、玉米面饼、面包、饼干、麦片等。薯类包括红薯、马铃薯等，可替代部分粮食。杂豆包括大豆以外的其他干豆类，如红小豆、绿豆、芸豆

等。谷类、薯类及杂豆是膳食中能量的主要来源。建议量是以原料的生重计算，如面包、切面、馒头应折合成相当的面粉量来计算，而米饭、大米粥等应折合成相当的大米量来计算。

谷类、薯类及杂豆食物的选择应重视多样化，粗细搭配，适量选择一些全谷类制品、其他谷类、杂豆及薯类，每100g玉米糝和全麦粉所含的膳食纤维比精面粉分别多10g和6g，因此建议每次摄入50g~100g粗粮或全谷类制品，每周5~7次。

(2) 蔬菜

蔬菜包括嫩茎、叶、花菜类、根菜类、鲜豆类、茄果、瓜菜类、葱蒜类及菌藻类。深色蔬菜是指深绿色、深黄色、紫色、红色等颜色深的蔬菜，一般含维生素和植物化学物质比较丰富，因此在每日建议的300g~500g新鲜蔬菜中，深色蔬菜最好占一半以上。

(3) 水果

建议每天吃新鲜水果200g~400g。在鲜果供应不足时可选择一些含糖量低的纯果汁或干果制品。蔬菜和水果各有优势，不能完全相互替代。

(4) 肉类

肉类包括猪肉、牛肉、羊肉、禽肉及动物内脏类，建议每天摄入50g~75g。目前我国居民的肉类摄入以猪肉为主，但猪肉含脂肪较高，应尽量选择瘦畜肉或禽肉。动物内脏有一定的营养价值，但因胆固醇含量较高，不宜过多食用。

(5) 水产品类

水产品包括鱼类、甲壳类和软体类动物性食物，其特点是脂肪含量低，蛋白质丰富且易于消化，是优质蛋白质的良好来源。建议每天摄入量为75g~100g，有条件的可以多吃一些。

(6) 蛋类

蛋类包括鸡蛋、鸭蛋、鹅蛋、鹌鹑蛋、鸽蛋及其加工制成的咸蛋、松花蛋等，蛋类的营养价值较高，建议每日摄入量为25g~50g，相当于半个至1个鸡蛋。

(7) 乳类

乳类有牛奶、羊奶和马奶等，最常见的为牛奶。乳制品包括奶粉、酸奶、奶酪等，不包括奶油、黄油。建议量相当于液态奶300g、酸奶360g、奶粉45g，有条件的可以多吃一些。

婴幼儿要尽可能选用符合国家标准的配方奶制品。饮奶多者、中老年人、超重者和肥胖者建议选择脱脂或低脂奶。乳糖不耐受的人群可以食用酸奶或低乳糖奶及奶制品。

(8) 大豆及坚果类

大豆包括黄豆、黑豆、青豆，其常见的制品包括豆腐、豆浆、豆腐干及干张等。推荐每日摄入 30g~50g 大豆，以提供蛋白质的量计算，40g 干豆相当于 80g 豆腐干，120g 北豆腐，240g 南豆腐、800g 豆浆。坚果包括花生、瓜子、核桃、杏仁、榛子等，由于坚果的蛋白质与大豆相似，有条件的居民可吃 5g~10g 坚果替代相应量的大豆。

(9) 烹调油

烹调油包括各种烹调用的动物油和植物油，植物油包括花生油、豆油、菜籽油、芝麻油、调和油等，动物油包括猪油、牛油、黄油等。每天烹调油的建议摄入量为不超过 25g 或 30g，尽量少食用动物油。烹调油也应多样化，应经常更换种类，食用多种植物油。

(10) 食盐

健康成年人一天食盐（包括酱油和其他食物中的食盐）的建议摄入量为不超过 6g。一般 20ml 酱油中含 3g 食盐，10g 黄酱中含盐 1.5g，如果菜肴需要用酱油和酱类，应按比例减少食盐用量。

二、中国居民平衡膳食宝塔的应用

1. 确定适合自己的能量水平

膳食宝塔中建议的每人每日各类食物适宜摄入量范围适用于一般健康成人，在实际应用时要根据个人年龄、性别、身高、体重、劳动强度、季节等情况适当调整。年轻人、身体活动强度大的人需要的能量高，应适当多吃些主食；年老、活动少的人需要的能量少，可少吃些主食。能量是决定食物摄入量的首要因素，一般说人们的进食量可自动调节，当一个人的食欲得到满足时，对能量的需要也就会得到满足。但由于人们膳食中脂肪摄入的增加和日常身体活动减少，许多人目前的能量摄入超过了自身的实际需要。对于正常成人，体重是判定能量平衡的最好指标，每个人应根据自身的体重及变化适当调整食物的摄入，主要应调整的是含能量较多的食物。

中国成年人平均能量摄入水平（见表 3-1）是根据 2002 年中国居民营养与健康状况调查的结果进行适当修正形成的。它可以作为消费者选择能量摄入水平的参考。在实际应用时每个人要根据自己的生理状态、生活特点、身体活动程度及体重情况进行调整。

表 3-1 中国成年人*的平均能量摄入水平(修正值)

年龄组	城市 [†] (kcal)		农村 [‡] (kcal)	
	男	女	男	女
18岁~59岁	9200 (2200)	7550 (1800)	10900 (2600)	9200 (2200)
60岁以上	8350 (2000)	6700 (1600)	10050 (2400)	8350 (2000)

* 年龄 18 岁~79 岁, BMI: 18.5kg/m²~24.9 kg/m², 无高血压、糖尿病、血脂异常

2. 根据自己的能量水平确定食物需要

膳食宝塔建议的每人每日各类食物适宜摄入量范围适用于一般健康成年人, 按照 7 个能量水平分别建议了 10 类食物的摄入量, 应用时要根据自身的能量需要进行选择。(见表 3-2) 建议量均为食物可食部分的生重量。

表 3-2 按照 7 个不同能量水平建议的食物摄入量(g/d)

能量水平	6700kJ	7550 kJ	8350 kJ	9200 kJ	10050 kJ	10900 kJ	11700kJ
	1600kcal	1800kcal	2000 kcal	2200 kcal	2400 kcal	2600 kcal	2800kcal
谷类	225	250	300	300	350	400	450
大豆类	30	30	40	40	40	50	50
蔬菜	300	300	350	400	450	500	500
水果	200	200	300	300	400	400	500
肉类	50	50	50	75	75	75	75
乳类	300	300	300	300	300	300	300
蛋类	25	25	25	50	50	50	50
水产品	50	75	75	75	75	100	100
烹调油	20	25	25	25	30	30	30
食盐	6	6	6	6	6	6	6

膳食宝塔建议的各类食物摄入量是一个平均值。每日膳食中应尽量包含膳食宝塔中的各类食物。但无须每日都严格照着膳食宝塔建议的各类

食物的量吃，例如烧鱼比较麻烦，就不一定每天都吃 50g~100g 鱼，可以改成每周吃 2~3 次鱼、每次 150g~200g 较为切实可行。实际上平日喜欢吃鱼的多吃些鱼、愿吃鸡的多吃些鸡都无妨碍，重要的是要经常遵循膳食宝塔各层中各类食物的大体比例。在一段时间内，比如一周，各类食物摄入量的平均值应当符合膳食宝塔的建议量。

3. 食物同类互换，调配丰富多彩的膳食

人们吃多种多样的食物不仅是为了获得均衡的营养，也是为了使饮食更加丰富多彩，以满足人们的口味享受。假如人们每天都吃同样的 50g 肉、40g 豆，难免久食生厌，那么合理营养也就无从谈起了。膳食宝塔包含的每一类食物中都有许多品种，虽然每种食物都与另一种不完全相同，但同一类中各种食物所含营养成分往往大体上近似，在膳食中可以互相替换。

应用膳食宝塔可把营养与美味结合起来，按照同类互换、多种多样的原则调配一日三餐。同类互换就是以粮换粮、以豆换豆、以肉换肉。例如大米可与面粉或杂粮互换；馒头可与相应量的面条、烙饼、面包等互换；大豆可与相当量的豆制品互换；瘦猪肉可与等量的鸡、鸭、牛、羊、兔肉互换；鱼可与虾、蟹等水产品互换；牛奶可与羊奶、酸奶、奶粉或奶酪等互换。

多种多样就是选用品种、形态、颜色、口感多样的食物和变换烹调方法。例如每日吃 40g 豆类及豆制品，掌握了同类互换多种多样的原则就可以变换出多种吃法，可以全量互换，即全换成相当量的豆浆或豆干，今天喝豆浆，明天吃豆干；也可以分量互换，如 1/3 换豆浆、1/3 换腐竹、1/3 换豆腐。早餐喝豆浆，中餐吃凉拌腐竹，晚餐再喝碗酸辣豆腐汤。表 3-5~表 3-11 分别列举了几类常见食物的互换表供参考。

4. 要因地制宜充分利用当地资源

我国幅员辽阔，各地的饮食习惯及物产不尽相同，只有因地制宜充分利用当地资源才能有效地应用膳食宝塔。例如牧区奶类资源丰富，可适当提高奶类摄入量；渔区可适当提高鱼及其他水产品摄入量；农村山区则可利用山羊奶以及花生、瓜子、核桃、榛子等资源。在某些情况下，由于地域、经济或物产所限无法采用同类互换时，也可以暂用豆类代替乳类、

肉类；或用蛋类代替鱼、肉；不得已时也可用花生、瓜子、榛子、核桃等坚果代替大豆或肉、鱼、奶等动物性食物。

5. 要养成习惯，长期坚持

膳食对健康的影响是长期的结果。应用于平衡膳食膳食宝塔需要自幼养成习惯，并坚持不懈，才能充分体现其对健康的重大促进作用。

【参考资料】

中国居民食物摄入现状与平衡膳食宝塔建议量比较

目前，我国居民的食物摄入量与膳食宝塔的建议量仍有一定差距，但城市和农村居民有不同的特点，城乡居民均应增加蔬菜、水果、奶类、豆类、鱼虾类的摄入量，减少烹调油的摄入量。农村居民肉类食物的平均摄入量基本与建议量持平，而城市居民膳食的肉类摄入量较高，应适当减少。

建议食物摄入量所提供的营养素水平

不同能量水平的食物建议量所提供的营养素水平（见表 3-3，表 3-4），基本满足了各能量需要水平人群的营养需要。所提供能量、蛋白质的构成合理，保持了我国膳食以谷类食物为主的优点，碳水化合物所提供的能量达到 50%~60%，来源于动物性食物和豆类食物的优质蛋白比例达到 60%~70%，脂肪能量一般不超过 30%。表明膳食宝塔提供的食物结构是合理的。

表 3-4 膳食宝塔建议不同能量水平的食物摄入量
所提供能量、蛋白质构成比(计算值)

能量水平(kJ (kcal))	能量的营养来源(%)			优质蛋白质比 (%)	粮食(谷、豆、薯) 提供的能量(%)
	碳水化合物	蛋白质	脂肪		
6700 (1600)	54.3	15.1	29.0	65.5	51.9
7550 (1800)	53.4	15.5	29.7	67.4	52.4
8350 (2000)	56.7	15.1	27.0	64.9	55.3
9200 (2200)	53.8	15.7	29.4	67.1	52.0
10050 (2400)	55.8	14.7	28.3	63.6	52.7
10900 (2600)	56.9	15.2	26.8	64.1	57.4
11700 (2800)	59.2	14.6	25.1	61.9	56.8

三、食物互换表

表 3-5 谷类、薯类食物互换表(能量相当于 50g 米、面的食物)

食物名称	成品重量 (g) *	食物名称	成品重量 (g) *
稻米或面粉	50	烙饼	70
面条(挂面)	50	烧饼	60
面条(切面)	60	油条	45
米饭	籼米 150, 粳米 110g	面包	55
米粥	375	饼干	40
馒头	80	鲜玉米(市品)	350
花卷	80	红薯、白薯(生)	190

* 成品按照与原料的能量比折算

表 3-6 蔬菜类食物互换表(市品相当于 100g 可食部重量)

食物名称	成品重量 (g) *	食物名称	成品重量 (g) *
萝卜	105	菠菜、油菜、小白菜	120
樱桃西红柿	100	圆白菜	115
西红柿	100	大白菜	115
柿子椒	120	芹菜	150
黄瓜	110	蒜苗	120
茄子	110	菜花	120
冬瓜	125	莴笋	160
韭菜	110	藕	115

* 按照市品可食部百分比折算

表 3-7 水果食物互换表(市品相当于 100g 可食部重量)

食物名称	市品重量 (g) *	食物名称	市品重量 (g) *
苹果	130	柑橘、橙	130
梨	120	香蕉	170
桃	120	芒果	150
鲜枣	115	火龙果	145
葡萄	115	菠萝	150
草莓	105	猕猴桃	120
柿子	115	西瓜	180

* 按照市品可食部百分比折算

表 3-8 肉类食物互换表(市品相当于 50g 生鲜肉)

食物名称	市品重量 (g) *	食物名称	市品重量 (g) *
瘦猪肉(生)	50	羊肉(生)	50
猪排骨(生)	85	整鸡、鸭、鹅(生)	75
猪肉松	30	烧鸡、烧鸭、烧鹅	60
广式香肠	55	鸡肉(生)	50
肉肠(火腿肠)	85	鸡腿(生)	90
酱肘子	35	鸡翅(生)	80
瘦牛肉(生)	50	炸鸡	70
酱牛肉	35	鸭肉(生)	50
牛肉干	30	烤鸭	55

* 以可食部百分比及同类畜、禽生肉的蛋白质折算, 烤鸭、肉松、火腿等食物能量密度较高, 与瘦肉相比, 提供等量蛋白质时, 能量是其 2-3 倍, 因此在选择这些食物时应注意总能量的控制。

表 3-9 鱼虾类食物互换表(市品相当于 50g 可食部重量)

食物名称	市品重量 (g) *	食物名称	市品重量 (g) *
草鱼	85	大黄鱼	75
鲤鱼	90	带鱼	65
鲢鱼	80	鲮鱼	60
鲫鱼	95	墨鱼	70
鲈鱼	85	蛤蜊	130
鳊鱼(武昌鱼)	85	虾	80
鳙鱼(胖头鱼, 花鲢鱼)	80	蟹	105
鳊鱼(平鱼)	70		

* 按照市品可食部百分比折算

表 3-10 大豆类食物互换表(相当于 50g 大豆的豆类食物)

食物名称	重量 (g) *	食物名称	重量 (g) *
大豆 (黄豆、青豆、黑豆)	50	豆腐丝	80
北豆腐	145	素鸡	105
南豆腐	280	腐竹	35
内酯豆腐	350	豆浆	750
豆腐干	110		

* 豆制品按照与黄豆的蛋白质比折算

表 3-11 乳类食物互换表(相当于 100g 鲜牛奶的乳类食物)

食物名称	重量 (g) *
鲜牛奶 (羊奶)	100
奶粉	15
酸奶	100
奶酪	10

* 奶制品按照与鲜奶的蛋白质比折算

附一

《中国儿童青少年零食消费指南》

引 言

我国儿童青少年吃零食的现象已较为普遍。为了培养他们建立有利于健康的饮食习惯，保证其正常生长发育，中国疾病预防控制中心营养与食品安全所受卫生部疾病预防控制局的委托，于2006年~2007年研究和编制了《中国儿童青少年零食消费指南》，此项工作得到了中国营养学会专家的大力支持，也广泛征求了相关领域的意见。

主 编 翟凤英
副 主 编 张 兵 于冬梅 雷正龙
编 辑 顾 问 葛可佑 陈春明 齐小秋 孔灵芝 侯培森
程义勇 杨晓光 严卫星 马冠生
编委会成员 赵丽云 刘爱东 李光琳 费 佳 王惠君
王志宏 何宇纳 杜文雯 张 晴 李艳红

《中国儿童青少年零食消费指南》

一、背景

3岁~17岁是儿童青少年的重要生长发育时期，更是智力发展的重要阶段，科学平衡的膳食不但可以保障儿童青少年的良好生长发育，还可以降低患营养相关疾病如肥胖、血脂异常、糖尿病等的危险性。

2002年中国居民营养与健康状况调查表明，我国儿童青少年的膳食结构与膳食质量与1992年相比已经优化但尚未达到合理，还存在着亟待解决的维生素A、铁、钙等营养素缺乏的问题。城乡儿童青少年的体格发育在逐渐改善，然而在农村地区的儿童青少年中仍存在生长迟缓和低体重等营养不良问题。在城市地区有着不容忽视的儿童青少年超重与肥胖的现象，数据显示，城市0岁~6岁儿童超重率为3.6%、肥胖率为1.9%，7岁~17岁儿童青少年超重率为8.5%、肥胖率为4.4%，其中大城市7岁~17岁儿童青少年超重与肥胖率为21.2%，正接近发达国家水平。

1991年以来，我国城乡3岁~17岁儿童青少年的零食消费率和平均零食消费量都呈上升趋势，学龄前儿童尤为突出。2002年我国3岁~17岁儿童青少年的零食消费率为35.1%，城市55.7%，农村29.6%。研究显示，零食在儿童青少年每日能量和营养素摄入中占有一定的比例，其中总能量的7.7%来自零食，零食提供的膳食纤维为18.2%、维生素C为17.9%、钙为9.9%、维生素E为9.7%、铁为6.9%、锌为6.3%。

二、目的和意义

在儿童青少年中吃零食已成为一种普遍现象，为了他们的健康成长，应当对他们的零食消费观念及行为予以正确的引导。制定本指南并非鼓励儿童青少年消费零食，而是指导他们在不影响正餐的前提下，合理选择、适时适度消费或者必要时限制食用零食。

本指南制定目的：第一，指导儿童青少年、家长或抚养人、教师等能够正确认识零食食物及特点，从而使儿童青少年合理选择、适时适度消费零食，保证身体良好发育。第二，为相关部门、企业等机构团体或个人提供建议，创建有利于培养儿童青少年良好零食消费行为的相关政策及食物环境。

本指南自发布后，还将在实际使用中不断验证和修改完善。

三、中国儿童青少年零食消费指南的内容

目前，我国儿童青少年的膳食营养状况还存在诸多问题，努力完善正餐的食物结构是解决这些问题的重要措施。同时，正视儿童青少年吃零食的实际情况，加以正确引导，将有利于他们做到合理膳食，减少和改变不良的零食消费行为。

本指南适用于3岁~17岁的城乡儿童青少年。从营养与健康的角度，本指南强调食物摄入要以正餐为主，零食不可以代替正餐。如果有吃零食的需要，则可参照以下不同年龄儿童青少年的零食消费分类指南。

本指南对于零食的定义是：非正餐时间食用的各种少量的食物和饮料（不包括水）。

不同年龄儿童青少年零食消费分类指南

1. 3岁~5岁儿童

3岁~5岁学龄前期是培养良好饮食行为和生活方式的重要时期。此时期的儿童常常模仿家长和教师，因此，家长、教师应该以身作则，教育和引导儿童正确认识食物的特点，帮助儿童建立有益健康的饮食行为。

(1) 零食应是合理膳食的组成部分，不要仅从口味和喜好选择零食
学龄前儿童在定时定量吃“三餐两点”或“三餐一点”的基础上，还

可以选择适当的零食作为正餐必要的营养补充。选择零食时，不要一味满足儿童的口味和喜好，以防止儿童养成乱吃零食、只吃零食、不吃或少吃正餐的习惯。

(2) 选择新鲜、易消化的零食，多选奶类、水果和蔬菜类的食物

奶类食物含丰富优质蛋白质和钙，新鲜水果和蔬菜类零食含有多种维生素、矿物质和膳食纤维。多选此类食物有益儿童的健康。

(3) 吃零食不要离正餐太近，不应影响正餐的食量，睡觉前半小时避免吃零食

每次吃零食的量应以吃完零食后不影响规律正餐的食量为准，不要养成睡觉前吃零食的习惯，以免影响肠胃及牙齿的健康。

(4) 少吃油炸、含糖过多、过咸的零食

经常吃油炸的零食易导致儿童肥胖；含糖过多的零食容易引起龋齿；常吃含盐高的零食会增加患高血压的危险。应注意引导他们少吃此类零食。

(5) 多喝白开水，少喝含糖饮料

含糖饮料含有较多的能量，经常饮用容易引起儿童超重和肥胖，并可腐蚀牙齿。应引导学龄前儿童少喝含糖饮料，多喝白开水。

(6) 吃零食前要洗手，吃完零食要漱口

吃零食时应注意卫生，养成吃零食前洗手的好习惯。吃完零食后还要漱口或刷牙，以防发生龋齿。

(7) 注意零食的食用安全，避免豆类、坚果类等零食呛入气管

选择零食时要注意零食的性状，其大小、硬度和形状等应符合学龄前儿童的生理特点，食用时要注意安全，防止由于食物呛入呼吸道引发的危险。如吃烤豆、花生米、瓜子和核桃等零食，应在家长的看护和指导下进食，切忌一边玩耍一边吃，或在孩子哭闹时给予零食。

2. 6岁~12岁儿童

6岁~12岁的儿童体格与智力发育快速，运动能力、自主性、独立性增强，可接受和理解食物与健康的相关知识。由于他们更多时间是在学校，所以教师和家长有责任教导和帮助儿童养成良好的饮食习惯。

(1) 零食应是合理膳食的组成部分，不要仅从口味和喜好选择零食

正餐是儿童青少年营养的主要来源，当正餐未能满足其营养需要时，可以选择适量零食作为补充。要重视零食的营养价值，不要仅按口味和喜

好来选择零食。

(2) 选择新鲜、易消化的零食，多选奶类、水果类、蔬菜类和坚果类的食物

奶类零食富含丰富优质蛋白和钙，水果、蔬菜、坚果类零食含有多种维生素、矿物质和膳食纤维，有利于儿童的正常的生长发育。

(3) 学习、了解不同零食的营养特点，不要盲目跟随广告选择零食

家长和教师应该利用各种机会教育和指导儿童认识各种零食的营养特点，培养儿童建立正确的饮食观念。同时还应教育儿童不要盲目跟随广告选择零食，减少某些不良食品广告的负面影响。

(4) 吃零食的时间不要离正餐太近，每天吃零食一般不超过3次

儿童吃零食应与正餐间隔1.5至2小时。睡前半小时不宜吃零食。吃零食的次数不宜过多，每天最好不超过3次。

(5) 每次吃零食应适量，避免在玩耍时吃零食

儿童吃零食不宜太多，可以在学习间歇、运动后吃少量零食来缓解饥饿感。儿童在玩耍时吃零食往往不注意卫生和安全，同时会在不经意间吃得过多，从而影响正餐的进食量。

(6) 少吃油炸、含糖过多、过咸的零食

儿童对于零食的喜好往往偏重于口感和味道，油炸、甜腻、咸味重的零食对于孩子具有一定的吸引力。但油炸食品含有较多的脂肪，多吃会增加能量的摄入，从而增加超重、肥胖的危险；含糖过多的零食残留口中会增加患龋齿的危险；吃咸味重的零食会增加成年后患高血压的危险。

(7) 养成多喝白开水的习惯，少喝含糖饮料

含糖饮料含有较多的能量，经常饮用容易引起儿童超重和肥胖，并可腐蚀牙齿。应引导儿童少喝含糖饮料，多喝白开水。

(8) 注意饮食卫生及口腔清洁，少吃街头食品

6岁~12岁儿童比较好动，活动玩耍较多，往往不注意卫生。应当帮助他们养成吃东西前先洗手的习惯，避免病从口入。吃完零食后，应及时漱口或刷牙，预防龋齿。街头食品往往卫生状况较差、没有质量保证，可能会引起食物中毒或胃肠道传染病。因此应尽量购买正规厂家生产的食品。

3. 13岁~17岁儿童青少年

13岁~17岁儿童青少年处于青春期发育阶段，是体格和智力发育的

关键时期，也是行为和生活方式形成的重要时期。儿童青少年由于生长速度加快，活动量大，对能量和各种营养素的需要增加，应给予充分关注。此时儿童青少年对食物选择的自主性、独立性更强。家长和教师应及时予以正确引导，使其掌握营养与健康相关知识，合理选择零食。

(1) 零食应是合理膳食的组成部分，不要仅从口味和喜好选择零食

零食可以是日常膳食的组成部分，但不能代替正餐。只有保持每日膳食合理、平衡，才可以满足13岁~17岁儿童青少年的营养需要，并促进正常的生长发育。另外，选择零食不能只凭儿童青少年的个人口味和喜好，营养价值和是否有利于健康才是需要首先考虑的。

(2) 多选奶类、水果类、蔬菜类、坚果类等新鲜食物

奶类食物富含优质蛋白和钙，水果类、蔬菜类食物含有多种维生素、矿物质和膳食纤维，坚果还含有较多的能量、蛋白质，适当选择有利于青少年的身体健康。

(3) 认识零食的营养特点，学会选择和购买有益健康的零食

可以作为零食的食物很多，不同的零食有不同的营养优势，要学会根据自己的营养需求和膳食情况选择适宜的零食。应购买由正规厂家生产的零食；购买有包装的食品时要查看生产日期和保质期，尽量选购有食品质量安全“QS”标志的食品。

(4) 根据运动或学习需要，在正餐之间吃适量零食，但每天食用不要太频繁

在两次正餐之间可吃一些零食，作为饥饿时的补充。儿童青少年可根据运动量适当补充一些零食。但每天吃零食的次数不应超过3次，每次吃零食的量不宜过多，以不影响正餐食欲和食量为原则。

(5) 在休闲聚会、看电视等情况下，警惕无意识地过量食入零食

儿童青少年在休息闲眠、聚会聊天、上网、看电视、看电影时，往往会不经意间摄入过量零食，影响正餐的食用。建议食用零食要有计划，预先准备少量或者小包装的零食，避免无意识间食用过量。

(6) 少吃油炸、含糖过多、过咸的零食

油炸零食会提供较高能量，长期食用可增加脂肪的摄入；含糖过多零食容易引起龋齿；若零食中食盐和味精的含量较高，易引发高血压。因此建议少吃油炸、含糖过多、过咸的零食。

(7) 少喝含糖饮料，不喝含酒精饮料

含糖饮料如碳酸饮料、果味饮料等含糖分，有较高能量，长期或过量饮用会增加患龋齿、超重与肥胖等危险。含酒精饮料对儿童青少年的心、脑、肺、肾等器官都会造成一定程度的损害，还会影响记忆力和学习成绩，因此儿童青少年不应喝含酒精饮料。

(8) 不要以吃零食的方式来减肥

一些儿童青少年尤其是女孩往往为了减肥而盲目节食，不吃或少吃正餐，饿时就吃零食充饥，长期如此会引起营养不平衡、新陈代谢紊乱、抵抗力下降等问题，影响儿童青少年正常的身心发育。

(9) 注意食品卫生和口腔卫生，少吃街头食品

吃零食要讲究食品卫生，不吃变质腐坏食物。多数街头食品的卫生和质量往往难以保证，应尽量少吃。吃完零食要漱口或者刷牙，晚上睡觉前半小时不宜吃零食。

附二

中国居民膳食营养素参考摄入量表 (DRIs)

1. 能量和蛋白质的 RNI_s 及脂肪供能比

年龄(岁)	能量 Energy [#]		RNI (kcal)		蛋白质 Protein RNI (g)		脂肪 Fat 占能量百分比
	RNI (MJ)		男	女	男	女	
0~	0.4MJ/kg		95kcal/kg*		1.5~3g/(kg·d)		45~50
0.5~	0.4MJ/kg		95kcal/kg		1.5~3g/(kg·d)		35~40
1~	4.60	4.40	1100	1050	35	35	35~40
2~	5.02	4.81	1200	1150	40	40	30~35
3~	5.64	5.43	1350	1300	45	45	30~35
4~	6.06	5.83	1450	1400	50	50	30~35
5~	6.70	6.27	1600	1500	55	55	30~35
6~	7.10	6.67	1700	1600	55	55	30~35
7~	7.53	7.10	1800	1700	60	60	25~30
8~	7.94	7.53	1900	1800	65	65	25~30
9~	8.36	7.94	2000	1900	65	65	25~30
10~	8.80	8.36	2100	2000	70	65	25~30
11~	10.04	9.20	2400	2200	75	75	25~30
14~	12.00	9.62	2900	2400	80	80	25~30
18~							
体力活动 PAL [△]							
轻	10.03	8.80	2400	2100	75	65	20~30
中	11.29	9.62	2700	2300	80	70	20~30
重	13.38	11.30	3200	2700	90	80	20~30
孕妇		+0.84		+200		+5,+15,+20	20~30
乳母		+2.09		+500		+20	20~30
50~							
体力活动 PAL [△]							
轻	9.62	8.00	2300	1900	75	65	20~30
中	10.87	8.36	2600	2000	80	70	20~30
重	13.00	9.20	3100	2200	90	80	20~30
60~							
体力活动 PAL [△]							
轻	7.94	7.53	1900	1800	75	65	20~30
中	9.20	8.36	2200	2000	75	65	20~30
70~							
体力活动 PAL [△]							
轻	7.94	7.10	1900	1700	75	65	20~30
中	8.80	8.00	2100	1900	75	65	20~30
80	7.74	7.10	1900	1700	75	65	20~30

各年龄组的能量的 RNI 与其 EAR 相同。

* 为 AI, 非母乳喂养应增加 20%。

PAL[△], 体力活动水平。Physical Activity Level。

(凡表中数字缺如之处表示未制定该参考值)

2. 常量和微量元素 RNI 或 AI 值

年龄 (岁)	钙 Ca AI(mg)	磷 P AI(mg)	钾 K AI(mg)	钠 Na AI(mg)	镁 Mg AI(mg)	铁 Fe AI(mg)	碘 I RNI(μg)	锌 Zn RNI(mg)	硒 Se RNI(μg)	铜 Cu AI(mg)	氟 F AI(mg)	铬 Cr AI(μg)	锰 Mn AI(mg)	钼 Mo AI(μg)
0~	200	150	500	200	30	0.3	50	1.5	15 (AI)	0.4	0.1	10		
0.5~	400	300	700	500	70	10	50	8.0	20 (AI)	0.6	0.4	15		
1~	600	450	1000	650	100	12	50	9.0	20	0.8	0.6	20		15
4~	800	500	1500	900	150	12	90	12.0	25	1.0	0.8	30		20
7~	800	700	1500	1000	250	12	90	13.5	35	1.2	1.0	30		30
11~	1000	1000	1500	1200	350	16-18	120	18.0	45	1.8	1.2	40		50
14~	1000	1000	2000	1800	350	20-25	150	19.0	50	2.0	1.4	40		50
18~	800	700	2000	2200	350	15-20	150	15.0	50	2.0	1.5	50	3.5	60
50~	1000	700	2000	2200	350	15	150	11.5	50	2.0	1.5	50	3.5	60
孕妇														
早期	800	700	2500	2200	400	15	200	11.5	50					
中期	1000	700	2500	2200	400	25	200	16.5	50					
晚期	1200	700	2500	2200	400	35	200	16.5	50					
乳母	1200	700	2500	2200	400	25	300	21.5	65					

(凡表中数字缺如之表示未制定参考值)

3. 脂溶性和水溶性维生素的RNIs或AIs

年龄(岁)	维生素A		维生素D		维生素E		维生素B ₁		维生素B ₂		维生素B ₆		维生素B ₁₂		维生素C		泛酸		叶酸		胆碱		生物素	
	VA	VD	VE	VB ₁	VB ₂	VB ₆	VB ₁₂	VC	泛酸	叶酸	胆碱	生物素	VA	VD	VE	VB ₁	VB ₂	VB ₆	VB ₁₂	VC	泛酸	叶酸	胆碱	生物素
	RNI(μ g RE)	RNI(μ g)	AI(μ g α -TE ^a)	RNI(μ g)	RNI(μ g)	RNI(μ g)	AI(μ g)	RNI(μ g)	RNI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	RNI(μ g DFE ^b)	RNI(μ g DFE ^b)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)	AI(μ g)
0~	400(AI)	10	3	0.2(AI)	0.4(AI)	0.1	0.4	40	1.7	65(AI)	2(AI)	100	5											
0.5~	400(AI)	10	3	0.3(AI)	0.5(AI)	0.3	0.5	50	1.8	(80AI)	3(AI)	150	6											
1~	500	10	4	0.6	0.6	0.5	0.9	60	2.0	150	6	200	8											
4~	600	10	5	0.7	0.7	0.6	1.2	70	3.0	200	7	250	12											
7~	700	10	7	0.9	1.0	0.7	1.2	80	4.0	200	9	300	16											
11~	700	5	10	1.2	1.2	0.9	1.8	90	5.0	300	12	350	20											
	男女			男女	男女	男女																		
14~	800	5	14	1.5	1.5	1.1	2.4	100	5.0	400	15	450	25											
18~	800	5	14	1.4	1.4	1.2	2.4	100	5.0	400	14	500	30											
50~	800	10	14	1.3	1.4	1.5	2.4	100	5.0	400	13	500	30											
孕妇																								
早期	800	5	14	1.5	1.7	1.9	2.6	100	6.0	600	15	500	30											
中期	900	10	14	1.5	1.7	1.9	2.6	130	6.0	600	15	500	30											
晚期	900	10	14	1.5	1.7	1.9	2.6	130	6.0	600	15	500	30											
乳母	1200	10	14	1.8	1.7	1.9	2.8	130	7.0	500	18	500	35											

^a α -TE 为 α -生育酚当量(α -Tocopherol Equivalent); DFE 为膳食叶酸当量(Dietary Folate Equivalent)。(凡表中数字缺如之处表示未制定该参考值)

4. 蛋白质及某些微量营养素的 EARs

年龄 (岁)	蛋白质 Protein(g/kg)	锌 Zn(mg)	硒 Se(μ g)	维生素 A VA(μ g RE [#])	维生素 D VD(μ g)	维生素 B ₆ VB ₆ (mg)	维生素 B ₁₂ VB ₁₂ (mg)	维生素 C VC(mg)	叶酸 Folic acid (μ g DFE)
0~	2.25~1.25	1.5			8.8 [*]				
0.5~	1.25~1.15	6.7			13.8 [*]				
1~		7.4	17	300		0.4	0.5	13	320
4~		8.7	20			0.5	0.6	22	320
7~		9.7	26	400		0.5	0.8	39	320
11~		男 女 13.1 10.8	36	500		0.7	1.0		320
14~		13.9 11.2	40			1.0 0.9	1.3 1.0	63	320
18~	0.92	13.2 8.3	41			1.4 1.3	1.2 1.0	75	320
孕妇						1.3	1.4	66	520
早期		8.3	50						
中期		65	50						
晚期		+5	50						
乳母	+0.18	+10	65			1.3	1.4	96	450
50~	0.92							75	320

* 0岁~2.9岁南方地区为8.88 μ g,北方地区为13.8 μ g。

RE为视黄醇当量(Retinal Equivalent)。

(凡表中数字缺如之处表示未制定适宜参考值)

