

宋素云 著

食补偏方



中国国际广播出版社

图书在版编目(CIP)数据

食补偏方/宋素云编著. -北京:中国国际广播出版社,1999.11

ISBN 7 - 5078 - 2425 - X

I. 食… II. 宋… III. 偏方 - 食补 IV. R247.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 86777 号

食补偏方

编 者 宋素云
责任编辑 廖邦政
封面设计 国广设计室
出版发行 中国国际广播出版社
社 址 北京复兴门外大街 2 号(国家广电总局内)
邮 编 100866
经 销 新华书店
印 刷 北京大同数字印务有限公司
开 本 850 × 1168 1/32
印 张 7
字 数 126 千字
版 次 1999 年 11 月第一版 1999 年 11 月第一印刷
印 数 1 - 10000 册
书 号 ISBN 7 - 5078 - 2425 - X
定 价 10.5 元

国际广播版图书 版权所有 盗版必究
(如果发现图书质量问题,本社负责调换)

目录

第一编 营养篇.....	1
第一章 基础营养.....	1
第二章 各类人群营养.....	23
第三章 营养与疾病.....	52
第四章 利用食物交换份法安排食谱.....	57
第五章 含不同营养素的食谱.....	58
第二编 食疗的基础知识及应用.....	95
第一章 概述.....	95
第二章 食疗的应用.....	98
第三编 附录.....	275
第一章 常用食物的选择.....	275
第二章 药膳常用的药物与食物.....	284
第三章 补肾壮阳常用药膳.....	323

第一编 营养篇

第一章 基础营养

一、人为什么要吃饭

人要吃饭，就像人要呼吸，要喝水一样，不呼吸人就会憋死，不喝水人就会渴死，不吃饭人就会饿死，这些都是保证人能生存（维持生命）的起码条件。

人体内不断地进行着新陈代谢，新陈代谢的物质基础就是食物（饭），所以人要不断地从外界环境中摄取食物（吃饭），不单人如此，生物界所有的生物为了生存都要不断地进行物质代谢。烹调营养就是人类摄取食物满足自身生理代谢需要的生物学过程，研究人类营养的科学叫人类营养学。

二、吃饭要讲营养科学

吃饭不光是填饱肚子就行啦。吃饱只是表明满足了人体对热能的需要，仅供给热能不足以促进儿童良好地生长发育，必须每天摄取一定数量的各种食物和遵守合理的营养要求，这些食物中需含有人体所必须的各种营养素，以提供人体细胞、组织与器官生长发育与修复的材料，并维持机体的正常生理功能。这“一定数量”就是指按照不同人群每人每日营养素供给量标准来安排膳食，吃少了会发生营养不良，吃多了会导致营养过剩，都会给健康带来不良影响，甚至发生疾病与死亡。

不但要知道进食数量，还要知道各种营养素对人体有哪些营养作用及在什么食物中含有，如何选择食物与编制食谱，食物烹调加工过程中对营养素有什么影响，应养成哪些良好的饮食习惯，如何评价营养状况，如何改进现存问题等，这些都是科学吃饭的内容，所以吃饭并不是像一些人所理解的那样，讲营养就是吃大鱼大肉，吃山珍海味。吃饭，是一门科学，把饭吃好了可以促进生长发育，可以提高健康水平，提高学习与工作效率，提高机体免疫力，降低患病率与死亡率，延长生命。

三、人体所需要的营养素有哪些，其来源如何人体所需要的营养素

有蛋白质、脂肪、碳水化合物、无机盐、微量元素、维生素和水等6种，就广义而言，还应包括空气与日光，由于空气、日光和水在外界环境中取之不尽，用之不竭，所以在狭义的营养素范畴内就不提它们了。前述6种营养素主要来源于食物，食物又分为动物性和植物性两大类，动物性食品是优质蛋白质的最好来源，也能给人体提供所需的多种维生素和无机盐与微量元素，是改善人体营养状况的重要膳食组成部分，植物性食品则是供给热能，脂肪及一部分蛋白质的主要来源，也是提供维生素和无机盐与微量元素的重要来源。

四、什么是蛋白质和必需氨基酸

蛋白质是由碳、氢、氧、氮、硫、磷等元素所组成的一种高分子化合物，是一种非常复杂的物质，蛋白质在酸、碱及酶的作用下可被分解成各种氨基酸，换句话说，蛋白质是由氨基酸按不同的排列组合以碳氢键连接起来的高分子化合物。目前已知构成人体蛋白质的氨基酸约有20多种，其中有些氨基酸可以在人体内合成，即使从食物中摄入不够，体内也不致缺乏，这种氨基酸叫“非必需氨基酸”，还有一部分氨基酸在人体内不能合成，必须从食物中摄取，食物中缺少或供给不足时，就会影响动物或人体的生长发育，严重时还可危及生命，所以这部分氨基酸叫“必需氨基酸”。对成人来讲，必需氨基酸有8种，即赖氨酸、蛋氨酸、色氨酸、苏氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、苯丙氨酸及缬氨酸，对婴儿除上述8种外还有组氨酸与精氨酸。凡是食物蛋白质所含的氨基酸在种类及数量上与人体蛋白质中氨基酸愈接近，就愈能被人体利用，这种食物蛋白质的营养价值就越高。

五、蛋白质有何营养作用

蛋白质是所有动物细胞及体内各种体液(除胆汁及尿液外)的正常组成部分。人由胎儿发育为成人，都靠蛋白质来组成身体组织，加人体的肌肉、毛发等组织和器官无一不是由蛋白质形成的，如果对某种组织或器官的蛋白质供应受阻，就会发生疾病甚至死亡，蛋白质是供给机体器官与组织不断新生与修复的原料。而人体中氮的来源，只有从膳食中的蛋白质里获得，蛋白质的这种新生与修复作用是别的物质所不能取代的。

人体内许多具有生理功能的物质，如新陈代谢过程中具有催化和调解作用的酶、承担运输氧气的血红蛋白、进行肌肉收缩的肌凝蛋白、构成人体骨骼支架的胶原蛋白，以及相当数量的激素(荷尔蒙)、免疫抗体的形成都是蛋白质或蛋白质衍生物，都必须取材于食物中的蛋白质，这些调解生理机能的物质对保证人类正常生长生活尤为重要。

蛋白质在调解人体渗透压和体液酸碱平衡上,在遗传信息及许多重要物质的传递上都起重要作用。所以说蛋白质是生命存在的形式,也是生命的物质基矗此外,身体所消耗的热能,也由蛋白质提供一部分,这是由于在体内新陈代谢进行中,蛋白质分解释放出部分热能,以及食物所提供的蛋白质,如果不符合机体需要或摄入的数量过多也将被分解放出热能。1g 蛋白质在体内燃烧(分解),可释放出 4000 卡路里(cal)的热能。

六、何谓碳水化合物, 来源于何处

碳水化合物是碳、氢、氧三种元素组成的化合物,其中所含的氢与氧的比例和水的氢与氧的比例一样,所以命名为碳水化合物,也叫“糖”,这里所说的糖不只是包括平常吃的甜味的糖,还包括没有甜味的糖,如淀粉之类,碳水化合物可分为三种。

1. 单糖。单糖是不能再水解成更简单的糖,它包括葡萄糖、果糖、半乳糖及甘露糖等。

2. 双糖。双糖主要有蔗糖,乳糖、麦芽糖等。3. 多糖。多糖是由较多的葡萄糖分子组成的碳水化合物,其中一部分可被人体消化吸收,如淀粉、糊精、糖原,另一部分是不能被人体消化的,如纤维素、半纤维素、木质素及果胶类物质等。我国人体所需的碳水化合物,主要来自谷类及糖。

七、碳水化合物的营养作用

碳水化合物是人类三大生热营养素之一。人体各组织、器官,如手、脚、大脑、眼、耳、鼻、嘴、心脏、肺、胃肠等的各种活动都依靠糖氧化后产生的热量作为动力。人体需要的热能大约 70%是来自糖。因此,碳水化合物是世界上大部分人类从膳食中摄取热能的最经济、最主要和最安全的来源。其主要功能是能迅速地供给机体热能及肌肉活动的能量,1g 碳水化合物能供给(产生)4kcal 热能,其分解产物是二氧化碳和水,对人类无毒害作用,其次碳水化合物也是构成机体的主要组成物质,如糖与脂肪形成糖脂参与细胞膜的结构,糖与蛋白质形成粘蛋白参与结缔组织的形成,糖与许多酶结合参与物质代谢,糖是核酸的重要组成部分等。

糖是维持神经系统功能的必需营养素,大脑的能量供应只靠葡萄糖来提供,脑对低血糖的反应很敏感,例如注射胰岛素过量,血糖下降,很快就出现神经系

统活动能力上的改变，如心理状态混乱，严重时可出现休克。小学生早上不吃早饭上学，到第三课时就会因饥饿而低血糖，头痛头昏，注意力涣散，记忆力下降，全身无力，严重的出现低血糖休克。

碳水化合物在代谢中还是脂肪氧化的好助手，如果缺少碳水化合物的氧化，脂肪就不能完全氧化成二氧化碳和水而放出大量热能供人体活动，而是中途停止，形成许多对人体有害的中间产物，使人体内发生酮症酸中毒，所以碳水化合物在代谢中是有抗生酮作用的。

碳水化合物贮存在肝脏的叫肝糖，肝糖在肝内有解毒功能，可对一些化学物质及毒素进行解毒。膳食中由于有碳水化合物存在，可避免过多地以消耗蛋白质的形式为机体提供热能，而有利于发挥蛋白质所特有的生理功能，我们把碳水化合物的这种作用叫对蛋白质的庇护作用，即节约作用。碳水化合物在人体内的贮存量很少，仅占人体干重的 2%左右，比蛋白质、脂肪的贮存量少，而人体每日所消耗的碳水化合物量比体内贮存的量要大得多，因此必须保证经常供给，这是碳水化合物的一个营养特点。碳水化合物家族中的乳糖，存在于人乳及其它哺乳动物的奶中，乳糖是婴儿成长发育的必需营养素，它可分解成半乳糖，半乳糖是儿童形成腺苷的原料，乳糖还可保持肠道需要的细菌丛，以促进钙的吸收，成年人吃乳糖有导泻作用，可用它来治疗便秘。

碳水化合物中不能被人体吸收的那部分糖过去认为是废物，随着现代营养科学的发展，已认识到它们与人体健康的关系很大，其中的纤维素能刺激肠蠕动和消化腺体的分泌；果胶能吸收与保留水分，使粪变软，有利于通便，可防治便秘。根据对非洲土著居民所做的流行病学调查，发现他们肠癌和心血管病的患病率较低，与膳食中纤维素含量高有关，故近年来人们对膳食纤维又有了新的认识，认为膳食中有一定量的纤维对预防癌与心血管疾病有好处。

八、脂肪与必需脂肪酸

脂肪也是人体必需的三大生热营养素之一。脂肪是个统称，它包括中性脂肪，就是我们通常说的油、磷脂和固醇类，中性脂肪是动植物贮存脂肪的主要形式。磷脂与固醇类构成细胞膜，固醇又是体内合成固醇类激素的重要物质，中性脂肪酸可构成贮备脂肪外，一方面可在机体需要时被动用，参加脂肪代谢，供给能量；另一方面，也起隔热、保温和支持保护体内各种脏器以及关节的作用。

脂肪中还含有单不饱和（含双键）与多不饱和脂肪酸，其中有几种是机体不可缺少的必需脂肪酸，它们在体内不能合成，必须从外界食物中摄龋目前已经肯

定的必需脂肪酸是亚油酸。必需脂肪酸缺乏，可引起皮肤干燥，鳞状脱皮，对婴儿还可引起体重增长减慢。它是细胞的重要构成物质。

九、脂肪对人体的营养作用

1. 每 1g 脂肪可产生 9kcal 热能，为蛋白质、碳水化合物的 2 倍多，是人体的浓缩能源，是食物中产生热能最高的一种营养素。

2. 是机体的建造与修复的构成部分。

3. 提供必需脂肪酸。

4. 是某些维生素的载体。有些维生素只有溶于脂肪中才能被人体吸收，脂肪是它们的最好载体。

5. 维持人体体温。脂肪是热的不良导体，能有效地抵御环境温度变化。棕色脂肪（brown 脂肪）具有独特的保温作用，它只产生热，不产生能，故只维持体温。儿童年龄越小，体内棕色脂肪越多。

6. 固定体内脏器，缓冲外界冲撞。

7. 作为膳食成分，提高食品风味（味香好吃）及饱腹感（抗饿）。

十、什么是热能，来源于何处

热能是供给机体一切活动的动力（能源），就好像汽车能开动，需要靠汽油燃烧产生动力才能发动一样。人体能源来自膳食中三大营养素——蛋白质、脂肪与碳水化合物。膳食中这三种营养素是产生热能的能源物质，所以叫三大生热营养素。作为热能来源的食物是从太阳得来的热能转变为植物热能，而动物又从植物中取得热能，人又从动物、植物中摄取热能（通过食物摄取）。

十一、什么是无机盐，微量元素是什么

人体内有几十种元素，其中碳、氢、氮、氧主要以有机化合物的形式存在于人体，其余的各元素，无论其存在的形式如何，含量多少，统称之为无机盐，或叫矿物质。其中含量较多的有钙、钾、镁、钠、磷、硫、氯等 7 种元素，约占人体总成分的 60%~80%，叫做“常量元素”。余下的还有铁、铜、碘、锌、锰和硒、

氟、钴、钼、镍、锡、铬、钒等，由于其存在的数量极少，在体内的浓度只能以 mg/kg 体重或 ug/kg 体重计，故称之为微量元素。

十二、无机盐的营养作用是什么

1. 无机盐是构成人体的重要材料，如钙、磷、镁是骨骼与牙齿的重要组成成分。

2. 是调节体内酸碱平衡的重要成分。

3. 是维持人体渗透压的重要成分。

4. 维持与调解神经、肌肉兴奋性、细胞膜通透性。

5. 构成有特殊生理功能的物质，如血红蛋白中的铁，甲状腺素中的碘，80多种酶里的锌等。

6. 是很多酶的激活剂或组成成分。如氯离子激活唾液淀粉酶、盐酸作用于胃蛋白酶原才能发挥这些酶的功能。

十三、钙的生理营养作用与缺乏症

钙是构成人体支架的材料。人体的支架是骨骼，人体中 99%的钙集中于骨骼和牙齿中，1%以游离或结合的离子状态存在于肌肉、细胞外液和血液中，被称之为“混溶钙池”。“混溶钙池”里的钙与骨骼里的钙保持动态平衡，不断地进行着数量上的更新。幼儿约每 1~2 年更新一次，而成年人 10~12 年才更新一次。缺钙时影响骨骼的生长发育。钙还维持心脏、肌肉与神经的正常兴奋传导。血中钙缺少时，则神经、肌肉兴奋性增高，而引起抽搐，如手足抽搐症。钙还有促进血液凝固的作用，它能激活凝血酶元而发挥凝血酶的凝血作用。缺钙时，出血不易止。我国儿童中缺钙的现象比较普遍，主要是膳食中来源不足。4~7 岁儿童每人每天膳食中应供给 600mg 的钙。食品中含钙最多的是奶及奶制品，如每升牛奶含 1000mg 钙，而且吸收率亦高。虾米、虾皮和鸡蛋（钙在蛋黄中）也是钙的很好来源，绿叶蔬菜含钙也不少，如小白菜。但有些菜含草酸、鞣酸或植酸较多，影响钙的吸收。黄豆（大豆）及其制品含钙量亦很高，大豆经特殊加工处理后（发芽及发酵后）可提高其吸收、利用率。

维生素 D 促进钙的吸收，补钙时应注意同时补足维生素 D。乳糖及膳食蛋白质供给充足都可促进钙的吸收。

十四、铁与缺铁性贫血

铁在正常人体内大约为 3~3.5g（成人），58%的铁在血红蛋白中，血红蛋白构成红细胞。7%在肌肉的肌红蛋白中，15%存在于细胞及细胞色素的染色质中，剩下的 20%贮存于肝脏、脾脏、骨髓中，其它组织中亦有少量铁。

铁在机体内以两种化合物形式存在，一是具有生理功能的化合物，包括能运送氧气的血红蛋白，使肌肉呈红色的肌红蛋白（能贮存氧，当肌肉收缩时释放出氧）。另一种化合物是铁的贮存形式，这部分化合物仅起贮存铁的作用，在暂时性膳食低铁的情况下作为铁的额外供应，以维持机体铁平衡，这部分化合物又包括两种化合物形式，即铁蛋白和含铁血黄素，血浆中铁蛋白多少可反映铁的贮存情况。铁缺乏时，贮存铁不断地被动员出来形成有生理功能的铁化合物，因此通常有 60%的铁蛋白在血浆中呈游离状态，当其浓度降低到 15%以下时，表示用于合成血红蛋白等的生理性功能的铁化合物的铁所剩无几，而发生缺铁性贫血。

十五、缺铁性贫血发生的因素有哪些

影响缺铁性贫血发生的因素可有两方面，一是膳食中铁的供给不足，另一方面为膳食中铁的吸收利用率低。在我国，目前除了乳儿的膳食（奶）铁供应不足外，3 岁以上幼儿的膳食中铁供给量基本都可达到供给量标准或超过很多，这是因为婴儿出生后第 4~6 个月基本用胎儿期自母体带来的贮存的铁（早产儿 4 个月即可耗尽），以后必须从食物中摄取，但 6 个月至 12 个月的乳儿膳食基本上是以奶类为主，奶（包括人奶及牛奶）是贫铁食品，含铁很低，满足不了儿童机体的需要，如人奶含铁 0.3mg/L 左右，牛奶含铁 0.8mg/L。母乳喂养发生贫血状况的要比用牛奶喂养的低，因为母乳中铁的吸收率高。所以必须及时添加辅食补充铁。

为何在膳食中铁供给量充足的其他人群里也可发生缺铁性贫血呢？这就要看膳食中铁的吸收利用率如何了。影响铁吸收的因素有两方面，一为机体铁的贮存量，骨髓中非血红素铁量与铁的吸收百分率存在一定的关系，假如骨髓中贮存铁很多，则吸收率只在 10%左右，如果贮存少了，吸收率一般都超过 50%，甚至可达 100%，说明机体能自主调解平衡。在正常膳食条件下，机体自身就可进行调节，婴儿及儿童生长时期体内贮存铁少了，铁的吸收增加。另一因素是膳食成

分。膳食中有两种铁，血红素铁和非血红素铁。血红素铁主要存在于猪血、瘦猪肉、牛羊肉、鱼、禽类及肝脏中，肠道对血红素铁的吸收有特殊的机制，其摄入不受其它食物成分的影响，保证了血红素铁几乎 100%的被吸收，非血红素铁在许多食物中以硫酸亚铁形式存在，其吸收受各种膳食成分的影响。促进其吸收的因素有：维生素 C、氨基酸、肉及一些糖类；抑制其吸收的物质更为重要，有植酸、磷酸和草酸、以及食物中纤维素。通常促进吸收作用的机制是使非血红素铁在肠道中变成可溶性的铁，相反，抑制吸收的物质则可与铁结合，形成不易溶解的盐而不能被肠道吸收。近 10~15 年利用同位素研究铁的吸收率证明各种单一食品的铁吸收都不一样，如单吃玉米时，铁吸收率只有 2%，而加食很少量的肉吸收率可达 7%。膳食中动物蛋白的类型也很重要，若来源是蛋白类时，膳食中非血红素铁吸收率只有 2%左右，这是因为蛋黄中的铁与磷蛋白形成复合物，而妨碍其吸收与利用。如果是肉类时，就可达 8%，对于素食者，膳食维生素 C 对铁吸收有很大影响，例举两个素食配方比较：一个维生素 C 7mg，另一个 74mg，结果前者铁的吸收率低于 0.1mg，而后者达 10mg 左右，进餐时喝什么饮料也会影响铁的吸收，如喝水时铁的吸收率为 100%，喝桔子汁非血红素铁吸收率为 200%，牛奶为 40%~50%，而茶水只有 25%。国外学者发现当膳食中肉、禽、鱼明显少于 30g 时，或维生素 C 含量低于 25mg 时，膳食铁的吸收率只有 5%，如果前者为 30~90g 或维生素 C 为 25~75mg 时，铁吸收率则为 8%~9%，若肉、禽、鱼三者之一量超过 90g 时，或维生素 C 量大于 75mg，则铁的吸收率超过 15%。

近年来我们研究用大豆也可防治缺铁性贫血。大豆中含铁丰富，但是利用率低，因为大豆中含有较多的植酸。经研究证明，大豆经过发酵和发芽处理后，可降低其中植酸，利用大豆发酵的原理制成了强化大豆粉的儿童营养面包等主食品，经进食近 7 个月后，儿童缺铁性贫血率由 21.7%下降为 1.25%。

由此可见，吃什么样的膳食比膳食中铁含量多少更重要，对铁这种营养素，不必过多强调供给量标准，而要考虑人们吃的是何种膳食，关键的问题是摄入的铁能否被很好地吸收，反之，尽管膳食中铁含量很高，但其中铁不易被吸收，还会发生缺铁性贫血。

十六、怎样预防与治疗缺铁性贫血

首先应针对缺铁性贫血的病因来考虑治疗方案。一般引起缺铁性贫血的情况有：饮食中摄入不足、机体对铁吸收障碍、利用率低、机体需要量增加（如妊娠、哺乳期、儿童生长发育期）、急慢性失血（如月经失血，严重的钩虫病，痔）等。所以治疗贫血首先要去除病因，然后增加铁的摄入量。一般医生对就诊的儿童投

与硫酸亚铁合剂口服，这只能暂时缓解贫血状态，一旦停药仍可复发，所以从根本上说还是提高膳食中铁的摄入量和膳食铁的利用率，注意营养卫生，即摄取平衡膳食是预防缺铁性贫血的根本出路。

怎样才是讲究营养卫生？讲卫生就是要合理营养，摄取平衡膳食。要会挑选食物，合理搭配食物。要注意食品烹调加工方法，含铁丰富又易消化吸收的食物有血豆腐（即猪、牛、羊、鸡的血）、肝脏（猪、牛、羊、鱼）、瘦猪肉、牛羊肉、禽鱼肉、黄豆芽及豆腐等。主食应吃强化大豆的发酵食品，如儿童营养面包（专门配方的加工食品）。还应经常教育孩子不挑食，不偏食，不吃零食，吃好三顿饭，每天供给孩子一两瘦肉、一两豆（加工成发酵食品及豆芽、豆腐）、4~5两菜（其中绿叶蔬菜应占1/2）、一两水果（应选维生素C含量高的品种），粮食按定量供应供给。

十七、锌与缺锌症

锌是正常生长发育与性成熟所必需的元素。锌在人体内含量仅次于铁，70kg体重的人体内合锌1.5~2.吨。体内组织含锌量以眼睛的脉络膜和精子最多，其次为前列腺、指甲、骨骼和皮肤（包括头发），其含量在100ug/g以上，肝、肾、肌肉和皮肤等为50ug/g。

人体锌缺乏是1961年pusad在伊朗发现的，以后埃及、土耳其、葡萄牙、摩洛哥、南斯拉夫、印度等国均有报道，在欧美等国家也有报道。国内近几年调查研究证实，在相当一部分地区的儿童中亦有较高的锌缺乏发生率。

锌缺乏有三个主要症状：

1. 生长发育停滞。锌参与细胞内核酸及蛋白质合成过程，缺锌时DNA、RNA合成受损，蛋白质合成障碍，氮代谢紊乱。蛋白质是细胞的重要构成材料。此外，缺锌时生长激素含量明显降低，缺锌时唾液中磷酸减少，使味觉功能减退，食欲明显下降，或出现异食癖，同时消化功能也明显下降，这些都可导致生长发育停滞。

2. 性发育迟缓。正在发育期的儿童可出现性侏儒，即性成熟缓慢，生长发育停滞，矮小，睾丸萎缩，18~20岁青年外观看只相当于10岁左右的男孩，女性青春期无月经，妊娠时易发生畸胎。

9. 贫血。除此以外锌缺乏症状有时可表现为皮炎，伤口不易愈合，口腔溃疡，脱毛，易感染及味觉障碍。4~7 岁儿童多出现不愿吃饭，味觉障碍，不长个，异食癖（即爱吃不能吃的东西，如泥土、煤渣、报纸等），头发、皮肤干燥和粗糙，容易感染等等。进一步检查可发现血清锌、发锌含量低于正常。

十八、锌缺乏的原因和预防

引起锌缺乏的原因一般在婴儿、儿童，主要是膳食中锌摄入不足。大部分是由于膳食中锌含量低，部分儿童是由于偏食，挑食等习惯造成锌摄入不足，婴儿生来未获得初乳和母乳，喂养不足也是促进早期发生锌缺乏的原因。预防锌缺乏的办法主要应着眼于提高膳食中锌的摄入量，选择富含锌的食物，如牡蛎（含锌量最高）。牛肉、羊肉及猪肉每公斤含锌 20~60mg，鱼类及其它海产品含锌在 151ng/kg 以上。豆类及小麦含锌 15mg/Kg，谷类不要加工过于精细，以免丢失锌太多。常吃标准米面，发酵食品可预防锌缺乏。哈尔滨市政府幼儿园于 1987 年改变主食加工方法，强化大豆粉并制成发酵食品，小孩长期食用发酵食品 7 个月后，检测发锌，其缺锌率为 3%~6%，而哈市内同龄儿童的发锌缺锌率为 30%~50%。对于长期慢性由于膳食中摄入不足而致的缺锌者更应该从改善膳食方面来预防，通过合理调整儿童膳食，可治疗轻度缺锌症。锌的治疗。可口服硫酸锌，或葡萄糖酸锌等药物。近年来有不少锌强化食品，如锌酱油、锌汽水、锌糖果、锌饼干等，购买时需注意其强化剂量，切勿各种强化锌食品都吃。致使锌剂量相加，超过允许范围，发生意外。

十九、维生素是什么样的物质

维生素是维持人体正常生理功能所必须的一类有机化合物，其理化性质因其种类不同而有差异，但都具有以下共同特点：这些化合物或它的前身化合物都只在天然食物中存在，维生素一般在体内不能合成或合成数量较少，满足不了机体需要；其次，它们在机体内不提供热能；一般也不是机体构造的成分；机体只需极少数量即可满足维持正常生理功能所需，但绝对不能缺少。为了满足机体需要，必须经常由食物中供给。

二十、维生素摄入不足或缺乏时对机体会产生什么影响

正常生活中某种维生素长期缺乏或不足，可引起代谢紊乱和出现病理改变，发生维生素缺乏症。一般维生素早期缺乏，不至于引起临床症状的出现，但可引

起体内生物化学或生理功能异常变化，如血液中某种维生素含量降低，或尿中某种维生素排出量低于正常（用检验的方法发现），称为维生素不足，也有人称之为亚临床型维生素缺乏症或潜在性维生素缺乏症。早期发现与检出亚临床型维生素缺乏症是具有重要实践意义的，此时若及时给予充足的维生素可预防维生素缺乏症的发生。长期轻度的维生素缺乏，也可使劳动能力低下，劳动效率降低，机体抵抗力下降，一般患病率增高，生长发育受阻。严重的缺乏可引起维生素缺乏症发生，严重的维生素缺乏症可使人丧命，如历史上有过远航水手由于吃不到新鲜蔬菜和水果，发生坏血病（维生素c缺乏）而死亡的事例。

二十一、维生素缺乏的原因有哪些

引起维生素缺乏的原因很多，归纳起来如下：

1. 食物中所含维生素量少或缺乏。这可能是食物中某种维生素的含量确实少，也可能是由于对食物的贮存加工、烹调不当致使食物中所含维生素被破坏。如谷类食物维生素 A 和 D 含量原本就很少，又如煮粥时加碱可破坏食物中的维生素 B1 及 B2、用铜锅加工食物可使食物中的维生素 C 被氧化，维生素 E 易被氧化，维生素 B2 易被紫外线破坏等。

2. 机体吸收障碍。胆汁分泌不足，可引起脂溶性维生素吸收障碍，长期腹泻，可导致各种维生素吸收障碍。

3. 由于生理需要量增加，而摄入量相应增加。如儿童生长发育阶段、妊娠、乳母供给乳儿所需、一些消耗性疾病及重体力活动情况下对维生素需要量增加。

4. 其它原因。如长期缺乏阳光照射，体内维生素 D 合成不足，长期服药可抑制肠道能产生维生素的细菌生长等。

维生素种类很多，比较容易缺乏的、营养上要特别注意的有维生素 D、维生素 A、维生素 B1、B2、B6 和维生素 c。

二十二、维生素 A 和维生素 A 缺乏症及其预防

维生素 A 又叫视黄醇，它主要存在于动物及鱼类的肝脏里，植物体内不含维生素 A，但一般橙黄色植物和绿色植物中均含有胡萝卜素，动物摄入后，在肝脏内可转化为维生素 A。故将这些胡萝卜素物质又称为维生素 A 元。人体摄入的维生素 A 可以贮存在肝脏里。

维生素 A 参与视网膜上感受弱光的物质——视紫质的合成，以维持弱光视觉。维生素 A 缺乏时，弱视觉障碍，出现“夜盲症（俗称雀盲眼）”，即在暗处或黄昏时视觉模糊。看不见东西。

维生素 A 有维持皮肤、粘膜、角膜健全的功能，缺乏时上皮干燥，增生，角化过度。其中以眼结膜上皮受影响最显著，因此维生素 A 缺乏可引起干眼病，其症状是球结膜与角膜光泽减退，结膜上皮干燥、增生、角膜可软化，严重时可引起角膜溃疡、穿孔和失明。

维生素 A 长期不足，可使呼吸道粘膜干燥抵抗力低下而经常感冒，气管发炎，可使消化道发生慢性腹泻，泌尿道易发生结石。

预防维生素 A 缺乏的根本措施就是摄取平衡膳食。5 岁以上的儿童每日膳食中维生素 A 的供给量应在 2200 国际单位左右，相当于 1000ug 视黄醇，其中至少应有 1/3 来自动物性食品（333ug）。来自植物性食品的胡萝卜素应达 24Ug。我国是以植物性食品为主的国家，维生素 A 来源主要靠胡萝卜。胡萝卜应油炒吃，因为维生素 A 只溶解在脂肪里。富含维生素 A 的食品有动物肝脏，特别是鱼肝油中含量丰富，鸡蛋（黄），牛奶及其制品，黄色及橙红色蔬菜及瓜果，如柿子、红辣椒、番茄、南瓜、胡萝卜等富含胡萝卜素，在肝脏可转化为维生素 A。

二十三、维生素 D 和维生素 D 缺乏症及其预防

维生素 D 分为 D2 和 D3 两类。D2 是麦角固醇经紫外线照射后转化而来，D3 是 7-脱氢胆固醇经紫外线照射后形成的。人和动物的皮肤和脂肪中都含有 7-脱氢胆固醇。皮下的 7-脱氢胆固醇在紫外线照射下生成维生素 D3 前体，进一步转化为维生素 D3，进入血液，在血液中与来自肠道吸收的维生素 D1 及 D2-起进入肝脏羟化成 25-羟化维生素 D3 或 25-羟化维生素 D2（统称为 25-OH-D），再经肾脏羟化作用成为 1, 25-二羟维生素 D3 或 1, 25-二羟维生素 D2，其中以 1, 25-二羟维生素 D3 抗佝偻病作用最强。肠道对钙磷的吸收受 1, 25-二羟维生素 D 的作用，最后沉着在骨骼中。

儿童维生素 D 不足或缺乏时，可患佝偻病早期症状是夜惊、出汗、秃发。主要病理变化是骨骼的软骨连接处增大，临床症状是肋软骨头接处增大，骨骼中钙沉着障碍，变软，呈串珠状，长骨骨骺增大而呈手镯状，骨骼变型，下肢呈 X 型或 O 型，头部方颅，胸部出现哈氏沟腹部呈蛙腹状。

对佝偻病的预防。晒太阳是预防佝偻病的既经济又安全的好办法，因为皮肤经日光中紫外线照射可形成大量维生素 D₃。对于 4~7 岁儿童，每天户外活动 3 小时，除能满足对新鲜空气的需求外，还可供给充足的维生素 D。据报道，成人暴露阳光下，1cm² 皮肤 3 小时可产生约 20 国际单位（IU）的维生素 D，儿童预防剂量为 400IU/日。此外，食物中动物肝脏、鱼肝油及禽蛋是富含维生素 D₃ 的食品。婴儿冬季外出困难可用鱼肝类预防佝偻病，对大龄儿童严冬时只要面额部经常接受阳光照射，在户外活动，是获得维生素 D 的最好方式，一般不需再行补充。

二十四、维生素 A、D 摄入过多会引起中毒吗

是的。维生素 A、D 摄入过量可引起厌食，长骨末端疼痛，肢体活动受限，头发稀疏，肌肉僵硬和皮肤瘙痒。成年人长期每天摄入 15000ug 视黄醇(50000IU)即可出现上述中毒症状。发生中毒的情况多是大量吃了某些野生动物的肝脏，或鲨鱼肝而引起的，吃一般膳食食物是不会引起中毒的。

经过摄入或注射过量的维生素 D 也可引起体内软组织发生不可逆的损伤，如心、脑组织发生钙化现象。英国曾有一段时间认为佝偻病的发生是维生素 D 摄入不足，于是给小孩摄入大量维生素 D，一天约吃 2000~4000IU，不久便发现原因不明的高血钙症流行，其表现是患者的脸好像“怪物”，主动脉瓣狭窄、食欲下降，生长不好、呕吐、便秘等。由此看来皮肤形成维生素 D 的作用对机体是至关重要的，这一点往往被人们忽视，皮肤产生维生素 D 是一种合乎自然的方式，经口吃入或静脉注入、肌肉注射维生素 D 都不是自然的。据报道婴儿面颊每天受日照可生成维生素 D400IU，成人周身晒太阳（如同海滨浴那样）每天可产生 8000~10000IU 维生素 D。可见皮肤生成维生素 D 潜力很大，而如此大的产量不中毒，是因为机体有自我调解机制，一部分维生素 D 可以变成两种效能很低的维生素 D 中间代谢产物—感光固醇和速固醇，此两种物质可作为维生素 D 的一种暂时贮存形式，又可在人洗澡、换衣服时随同皮肤屑脱落去除而防止了维生素 D 中毒。另外，皮肤在合成维生素 D 的过程中还可以受到维生素 D 结合蛋白的调解，这种结合蛋白的作用是转运皮肤合成的维生素 D 入血。结合蛋白的水平在一般情况下可能有一定的改变，可控制维生素 D 从贮存进入血流的量。近十几年来，报道的维生素 D 中毒病例都发生在口服维生素 D 的情况下，即由肠道吸收维生素 D 不具备上述调解保护机制的情况下。

二十五、维生素 B₁

维生素 B1（硫胺素）在人体糖类代谢中起重要作用。若机体硫胺素不足，不仅使糖类代谢发生障碍，而且将影响机体整个代谢过程，不仅丙酮酸不能继续代谢，而且还影响氨基酸的合成代谢和脂肪酸的合成。

含维生素 B1 丰富的食物有粮食、豆类、酵母、干果及硬果，动物心脏、肝、肾、脑、瘦猪肉及蛋类。蔬菜较水果含维生素 B1 稍多，其中芹菜叶及莴苣叶含量较多。谷类食物中，全粒谷物含维生素 B1 较多，杂粮的维生素 B1 也较多。因而碾磨谷类，特别是碾成精度很高的谷类，可使其中的维生素 B1 损失 80%以上。长期大量食用碾磨过分的精白米和面粉，而又缺乏其它杂粮和多种副食品的补充，就容易造成维生素 B1 的缺乏而患脚气病，这种脚气病不是一般常见的真菌感染造成的脚气病，维生素 B1 缺乏而患的脚气病，首先出现体弱及疲倦，然后出现头痛、失眠、眩晕、食欲不振以及其它胃肠症状和心动过速，继续出现的主要症状可能有三种，一种为肢端麻痹或功能障碍，另一种是由心衰而引起的水肿，第三种是以上两种症状兼有的混合型。

二十六、维生素 B1

维生素 B1 也叫核黄素，是机体中许多酶系统的重要辅基的组成成分，这些辅基是与特定蛋白质结合，形成黄素蛋白，黄素蛋白是组织呼吸中很重要的一类递氢体。若机体维生素 B2 不足，则物质和能量代谢紊乱，将表现出多种临床症状。常见的有：口角炎、唇炎、舌炎。阴囊皮炎、皮肤脂溢性皮炎、眼睑缘炎、角膜血管增生、畏光与巩膜出血等。

含维生素 B2 较多的是动物性食品，其中肝、肾和心最多，奶类及蛋类次之，绿叶蔬菜和豆类也有一定含量，谷类较少。

二十七、煮粥为什么不能加碱

维生素 B1，B2 在酸性媒介中耐热、稳定，但在碱性媒介中对热极不稳定。

在 PH 大于 7 的情况下煮沸，可使其大部分破坏，故在煮粥、煮豆或蒸馒头时，若加入过量的碱，则会造成维生素 B1、B2 的大量损失。

二十八、尼克酸（维生素 P·P）