

营养与食品卫生学

(营养学基础)

- 1、人体必需氨基酸：缬亮异亮苏氨酸，赖色苯丙甲硫氨（蛋），组（儿童）。
 - 2、蛋白质的互补作用实质上是使：几种必需氨基酸在比例上接近人体的需要，比原有的任何一种蛋白质的生物学价值都高。
 - 3、必需氨基酸：人体不能合成或合成速度比较慢，不能满足机体需要，必须由食物供给的。
 - 4、蛋白质生物学价值是表示：蛋白质被吸收后在体内被利用的程度。
蛋白质生物学价值 = 氮储留量 / 氮吸收量 × 100 医友会 0 Y/ N6 [7 q; t1 b. e# J
 - 5、食物特殊动力作用是指：机体由于摄食过程引起体内能量消耗增加的作用。食物特殊动力作用最大的是：蛋白质。
- 色氨酸 60→尼克酸（烟酸）1
- 7、膳食中胱氨酸与酪氨酸充裕时，可以节约蛋氨酸 30% 和苯丙氨酸 50%。
 - 8、氮平衡：摄入氮 = 排出氮（正常成年人）
正氮平衡：摄入氮 > 排出氮（儿童、青少年、孕妇、恢复期病人）
负氮平衡：摄入氮 < 排出氮（蛋白质摄入不足、消耗性疾病、吸收不良）
摄入氮 = 尿氮 + 粪氮 + 通过汗液排出的氮 yiboshi.5d6d.com1 ~6 E/ m6 G4 t& s, e
 - 9、受机体营养状态和活动量影响而变动的动脂，是指：甘油三酯。
- 类脂质（磷脂、糖脂、脂蛋白、胆固醇）被称为：定脂。
- 10、对老年人和动脉硬化患者每人每日胆固醇摄入量应：不超过 300mg。
 - 11、单糖类：葡萄糖、果糖、半乳糖。
双糖类：蔗糖（葡萄糖 + 果糖）、麦芽糖（两分子葡萄糖）、乳糖（葡萄糖 + 半乳糖）。
多糖类：淀粉、糊精、糖原（又称动物淀粉）、纤维素、半纤维素、果胶。
 - 12、目前认为必须脂肪酸有两种：亚油酸、α-亚麻酸。
 - 13、必须脂肪酸的生理功能：参与脂质代谢；是组织细胞的组成成分；是合成前列腺素的前体物；有降低血栓形成和血小板粘结作用。（与参与血红蛋白的合成无关）
 - 14、必须脂肪酸最好的食物来源是植物油类，特别是：棉油、大豆油、玉米油。
 - 15、过量摄入能在体内贮存并可引起中毒的是：维生素 A。
 - 16、当碳水化合物摄入不足时，脂肪供热因氧化不全而产生过量的：酮体。
 - 17、我国推荐的膳食中钙的供给量，成年男女：800mg/d，生长发育期的青少年：1000mg/d，孕妇、乳母 1000~1200mg/d。
 - 18、成年人每日进出骨骼的钙量约为 700mg。
 - 19、目前确认的人体必需微量元素有 8 种：铁、锌、铜、钴、钼、铬、碘、硒。
含钙、镁、钾、钠较多的食物，称成碱性食物。如：蔬菜、水果、奶类等。
含硫、磷、氯较多的食物，称成酸性食物。如：粮谷类、肉、鱼、蛋等。
 - 20、脂溶性维生素有：维生素 A、D、E、K
水溶性维生素有：维生素 B 族，包括 B1、B2、B6、B12、尼克酸、叶酸、泛酸、胆碱等，维生素 C。

克酸、叶酸、泛酸、胆碱等，维生素 C。

	生理功能和缺乏症
维生素 A（视黄醇）	上皮过度角化、毛囊丘疹；干眼病、角膜溃疡；夜盲症；儿童生长发育迟缓

维生素 D	生理功能 D3>D2；促进钙、磷吸收。婴幼儿：佝偻病；成年人：骨软化症
维生素 E（生育酚）	强抗氧化剂；预防脂质过氧化，减少脂褐质形成，保持红细胞完整性；溶血性贫血。
维生素 B1（硫胺素）	脚气病（干性：以多发性神经炎为主）；严重缺乏时：心肌损伤，心脏扩大，心率失常。
维生素 B2（核黄素）	口角炎、口唇炎、舌炎、阴囊皮炎、脂溢性皮炎、睑缘炎
烟酸（尼克酸或维生素 PP）	主要以烟酰胺形式在体内存在。癞皮病（皮炎、腹泻、痴呆→“三 D”症状）膳食中烟酸当量=烟酸+1/60 色氨酸
维生素 C（抗坏血酸）	坏血病

21、面粉的第一限制氨基酸是：赖氨酸。

22、正常人体内脂类含量占体重：10%—20%；膳食中脂肪应占总能量的：20%30%；从膳食中摄入必须脂肪酸约：3%。

23、能使 RNA 聚合酶、DNA 聚合酶呈现活性的是：锌。

24、作为谷胱甘肽过氧化物酶的重要组成成分是：硒。

25、

净热能系数	(KJ/g)	(kcal)	供能比
碳水化合物	16.84	4.0	55%~65%
蛋白质	16.74	4.0	10%~15%
脂肪	37.56	9.0	20%~30%

26、成人体内蛋白质约占体重的 16%~19%

成人摄入蛋白质功能占总能量的 10%~15%

儿童摄入蛋白质功能占总能量的 12%~15%

27、人体内的常量元素（含量>0.01%的无机盐）为：钙、钠、钾、氯、镁、磷、硫等。

28、血红蛋白含铁量约占 65%。肌红蛋白含铁量约占 6%。含铁酶含铁量约占 1%。

（各类食物的营养价值）

1、我国制定的既能最大限度保留营养素、又能保持较好的感觉和消化吸收率的粮食加工标准是：“九五米”和“八五面”。

2、谷类食物中较难消化的成分是：支链淀粉（只有 54%能被 β -淀粉酶水解）。

3、食品中含热能和营养素，能满足人体需要的程度称为：食品的营养价值。

- 4、畜肉中含胆固醇最高的部位是：脑。
- 5、肉类食品中不受膳食因素干扰其吸收的矿物质是：铁（在肉类中主要以血红素铁的形式存在）。
- 6、蛋黄中含多种营养素，吸收率低的是：铁（约为 3%，影响因素为：卵黄高磷蛋白）。（钙磷吸收率高）
- 7、未经煮熟的大豆所含的有害成分是：胰蛋白酶抑制物。
- 8、防治动脉粥样硬化和冠心病较好的食品是：鱼类（脂肪含量低 3%~5%，且多为不饱和脂肪酸，海鱼的不饱和脂肪酸更高达 70%~80%）
- 9、影响谷类矿物质吸收利用的成分是：植酸（绝大部分以植酸盐的形式存在，吸收率极低）
- 10、大豆蛋白质富含的氨基酸是：赖氨酸和亮氨酸。
- 11、大豆含不饱和脂肪酸高达 85%。
- 12、奶中所含碳水化合物是：乳糖（含量 3.4%~4.5%，人乳中为 7%）
- 13、畜肉类营养价值较高是由于富含：蛋白质。
- 14、芒果中含有丰富的胡萝卜素（维生素 A）；鲜枣中含有丰富的维生素 C。
- 15、苦瓜能降低血糖；葱头能降低血胆固醇。
- 16、各类蛋白质最缺乏的氨基酸是：赖氨酸；大豆蛋白质中含量不足的氨基酸是：苯丙氨酸、蛋氨酸（甲硫胺）。

（合理营养）

- 1、动物性食物主要提供：蛋白质。
- 2、根据我国膳食特点，各地区矿物质中严重摄入不足的是：钙。
- 3、我国各地区水溶性维生素普遍摄入不足的是：维生素 B2（核黄素）。
- 4、中国居民膳食指南中提出食量与体力活动平衡，以保持适宜的体重。
- 5、中国居民的平衡膳食宝塔（向居民提出较理想的膳食模式）：

油脂类 < 25g/d
奶类 100g、 豆类及豆制品 50g
鱼、禽、肉、蛋 125~200g（鱼虾类 50g、畜、禽肉 50~100g，蛋类 25~50g）
蔬菜 400~500g、 水果 100~200g
谷类食物 300~500g

6、多种食物的分类

第一类食物	谷类、薯类	米、面、杂粮、马铃薯、甘薯
第二类食物	动物性食物	肉、禽、鱼、奶、蛋
第三类食物	豆类及其制品	大豆、其他干豆类
第四类食物	蔬菜水果类	鲜豆、根茎、叶菜、茄果

第五类食物	纯热能食物	动植物油、淀粉、食用糖、酒类

- 7、炸油条时，面粉中因高温和加碱可被全部破坏的营养素是：维生素 B1。
- 8、编制食谱时，应首先根据食用者的生理、劳动等情况，确定：每日热能、营养素的供给标准。
- 9、肉类连汤食用，营养素损失较少。米在淘洗过程中主要损失水溶性维生素。

（特殊人群的营养）

- 1、乳母与一般妇女比较，每日应额外增加：20g 蛋白质、500kcal 热能。
- 2、乳母和怀孕末期妇女每日钙的供给量应为：1200mg。
- 3、怀孕末期，每日应额外增加：热能 200kcal、蛋白质 20g。
- 4、孕妇每日铁的供给量应为：25mg。
- 5、怀孕初期为减少恶心、食欲不振现象，应增加：维生素 B6。
- 6、老年人基础代谢逐渐降低，一般比青壮年低 10%~15%。
- 7、老年人蛋白质的供给，每日每公斤体重应供给：1.27g。
- 8、WHO 号召 80% 的婴儿应在出生后 4 个月内得到母乳喂养。
- 9、乳汁中含量较恒定的矿物质是：钙；初乳中含量较丰富的维生素是：维生素 A。

营养调查）

- 1、牙龈经常出血是缺乏**维生素 C** 的表现之一。
 - 2、动物和豆类蛋白占膳食蛋白质的 **30% 以上** 时，可认为**膳食蛋白质的质量较好**。
 - 3、毛囊角化症是缺乏**维生素 A** 的表现之一。
 - 4、多发性神经炎是缺乏**维生素 B1** 的表现之一。；
 - 5、膳食调查中，“**24 小时膳食回顾法**”**最容易取得可靠的营养素摄入资料**。
- 一般认为，**其它营养素的摄入量占推荐量的 80% 以上** 为正常。
- 7、一般认为，**能量摄入量** 为推荐摄入量的 **90%~110%** 为正常。

（食品卫生学总论）

- 1、评价食品卫生质量的细菌污染指标包括两个方面：一是菌落总数（一般卫生学标准），二是大肠菌群（食品的粪便污染指标）。
 - 2、菌落总数—1g 或 1ml 或 1cm² 食品在严格规定的条件下经培养生成的细菌菌落总数。
 - 3、我国和其他许多国家均采用当于 100g 或 100ml 食品中大肠菌群最近似值（MPN）表示食品中大肠菌群的数量。
 - 4、凡以食品作为来源或媒介而传播的疾病，总称为：食源性疾病。
 - 5、食品腐败变质是指：在各种因素作用下，食品降低或失去了食用价值。
 - 6、N-亚硝基化合物可由亚硝酸盐和胺类等化合物合成，体内合成 N-亚硝基化合物的主要场所为：胃。
 - 7、黄曲霉毒素除由黄曲霉产生外，还可由寄生曲霉（另一种真菌）产生。
 - 8、低温长时间巴氏消毒法：62~65℃，30min；
高温瞬间巴氏消毒法：80~90℃，1min 或 30’
超高温灭菌法：120~130℃，2~3’
- （低温长时间巴氏消毒法：最初 10min 杀灭大部分繁殖型微生物；第二个 10min 可使个别耐热性微生物死亡；最后 10min 是为了保证安全。以牛奶为例，60℃，20min 杀菌 99.4%，65℃，20min 杀菌 99.85%）
- 9、脱水保藏食品需将食品的水分降至 15%。

- 10、感官指标是鱼肉类食品腐败变质最为敏感的指标。
- 11、冷却保藏：0℃左右
- 冷冻保藏：-20℃以下医学博闻之士交流社区)
- 12、为阻断亚硝胺在体内合成，应给予维生素 C。
- 13、食品中加入苯丙酸钠的主要目的是：防腐（山梨酸钾、二氧化硫）
- 14、肉类中加入亚硝酸钠的主要目的是：发色（抑菌）
- 15、人工甜味素：糖精钠、甜蜜素、甜味素。
- 天然甜味素：甜叶菊提取物、麦芽糖醇、D-山梨糖醇液、木糖醇、天门冬酰胺酸钠、甘草、帕拉金糖、乙酰磺胺酸钾等。
- 16、着色剂又称色素，分天然和人工合成两种：
- 天然色素：①植物类色素：甜菜红、姜黄、红花黄、叶绿素铜盐、越橘红、辣椒红、辣椒橙、梔（zhi1）子黄、菊花黄、黑豆红、高粱红、玉米黄、萝卜红、可可壳色素、玫瑰茄红、β-胡萝卜素等；②昆虫类色素：虫胶红色素（pH3~5 时为红色、pH6 时为红至紫色，pH>7 时为紫色）；③微生物色素：红曲米（包括红色色素、黄色色素、紫色色素各两种）；④酱色：俗称焦糖。
- 人工合成色素：苋菜红、胭脂红、赤鲜红、新红、柠檬黄、日落黄、靛蓝、亮蓝。
- 17、发酵或降解是“碳水化合物”类食品腐败变质的主要鉴定指标。
- 18、黄曲霉毒素污染大米，可用搓洗去毒；污染花生油，可用微生物去毒或碱炼法。
- 19、为防止罐头食品腐败，应加入的防腐剂是：山梨酸钾；为防止油脂酸败，应加入的添加剂是：丁基羟基茴香醚。
- 20、蔬菜腐烂致食物中毒是由亚硝酸盐引起的；鱼类变质致食物中毒是由组织胺和脂肪酸引起食品腐败变质或污染所导致。

常见人畜共患传染病畜肉的处理	
炭疽	北方羊、南方牛易感。病畜不准解体，整体高温化制或 2 米以下加石灰深埋；同批屠宰的被炭疽污染或可疑被污染的肉体、内脏等，6 小时以内经高温处理，可供食用，超过 6 小时的，则需销毁。
鼻疽	马、骡、驴易感。病畜处理同炭疽。
口蹄疫	牛、羊、猪易感。病畜及同群牲畜立即屠宰，体温升高的高温处理，体温正常的剔骨和内脏进行后熟产酸无害化处理，可供食用。
猪水泡病	只侵犯猪。病畜及同群牲畜立即屠宰，肉尸、内脏及副产品高温处理。
猪瘟、猪丹毒、猪出血性败血症	猪丹毒为人畜共患传染病。肉尸及内脏有显著病变者，为工业用或销毁，病变轻者，高温处理，但必须在 24 小时内完成，脂肪炼制后可供食用。

结核	牛、猪、家禽易感，以牛较多见。全身性结核的消瘦者全部销毁，不消瘦、无明显症状者，病变部分销毁，其余经高温处理后可供食用，仅个别淋巴结或脏器有结核病变时，局部废弃，其余不受限制。
布氏杆菌	羊、牛、猪易感。羊布氏杆菌病原体对人危害最大，是人布氏杆菌病的主要传染源，其次是猪。处理：生殖器及乳房作工业用或销毁，母牛、母羊的肉体、内脏高温处理后可供食用，公牛、阉牛、猪的肉体内脏不受限制
常见人畜共患寄生虫病的处理	
囊虫病	猪囊虫是有钩 绦虫的幼虫， 牛囊虫是无钩 绦虫的幼虫。处理，40cm ² 内囊尾蚴或钙化虫体<3 个者，经冷冻或盐腌等无害化处理。40cm ² 肌肉面积内=4~5 个者，高温处理。>6 个以上者作工业用或销毁。
旋毛虫病	猪、狗易感。在 24 个肉样切片中，虫体<5 个者，高温处理，可供食用，>5 个者作工业用或销毁，脂肪、内脏无虫寄生，可供食用。

- 1、鱼经-25℃速冻，并贮存于-15℃至-20℃冷库中，保藏期可达 6 个月以上，-1℃环境保存期为 5—14 天。鱼的盐腌保藏，食盐用量应不低于 15%。
- 2、诱发油脂酸败的因素是：①生物性：动植物残渣和微生物的酶类所引起的水解过程；②化学性：即在空气、日光和水的作用下，发生水解过程和自身氧化。（此种变化占主要地位）—其理化性质改变包括：酸价升高、过氧化物值升高，必需脂肪酸和脂溶性维生素被破坏，营养价值降低。
- 3、防止油脂酸败的主要措施：保证油脂纯度；控制油脂水分含量<0.2%；低温；密封、避光；可加入抗氧化剂，如丁基羟基茴香醚、二丁基羟基甲苯和没食子酸丙酯。
- 4、污染谷类的主要真菌是：曲霉。（其次是：青霉、毛霉、根霉、镰刀霉）
- 5、防止粮谷发热霉变生虫，应将贮存粮谷的水分含量控制在 12%~14%。
- 6、消毒牛奶的脂肪含量应不低于 3.0%。（比重为 1.028~1.032）
- 7、消毒牛奶每毫升牛奶中，细菌总数应不得超过 30,000。奶中的致病菌主要是指：人畜共患传染病的病原体。
- 8、鱼中汞的含量不得超过 0.3mg/kg。
- 9、蒸馏酒中的氢氰酸来源于：木薯、果核。（木薯、果核中含氰苷，在发酵中形成氢氰酸，可采用木薯粉碎堆积法去除）
- 10、引起罐头“生物性胖听”的原因是：灭菌不彻底。
- 11、杂醇油是一种有害物质，存在于蒸馏酒。（杂醇油主要成分为丁醇、异戊醇一高级醇类，在蒸馏过程中去除酒头酒尾可有效去除酒中杂醇油）
- 12、蒸馏酒生产过程中产生的有害物质：甲醇、杂醇油、醛类（甲醛—其毒性比甲醇大 30

倍)、氢氰酸、铅、锰。

13、发酵果酒中可能存在的有害物质是：展青霉素和 SO₂。

14、袋装消毒牛奶（高温短时间巴氏消毒）；无菌包装无菌牛奶（超高温瞬间消毒）。

（食物中毒及其预防）

细菌性食物中毒（发病与进食的关系）	
沙门菌属	多为动物性食物，主要是 畜肉及其制品 ，其次为家禽、蛋类、奶类、鱼虾及其制品
副溶血性弧菌	主要是 海产品和盐渍食品 ，如海产鱼、虾、蟹、贝、咸肉、盐渍禽肉、咸蛋、咸菜、凉拌菜
变形杆菌属	主要是动物性食物，以 肉类、水产类较多见 ，蔬菜、豆制品、剩饭剩菜也可引起
葡萄球菌肠毒素	在我国，主要是 奶及奶制品 、含奶糕点、荷包蛋、糯米凉糕、凉粉、剩饭、米酒
肉毒梭菌毒素	绝大部分为 家庭自制的发酵食品 ，如臭豆腐、豆豉、豆酱、面酱等，其次为动物性食品引起，如罐头食品、腊肉、熟肉等。

1、在高温下易破坏的毒素是：肉毒毒素（80℃，30min 或 100℃，10min）。

其他：黄曲霉毒素>280℃；蜡样芽孢杆菌产生的呕吐毒素 120℃，90min 不破坏；河豚毒素 100℃，20min；葡萄球菌肠毒素 100℃，2h。

2、肉毒梭菌主要引起人体：对称性颅神经损伤。

3、河豚毒素在卵巢与肝脏中含量最高（3—5 月份卵巢发育期毒性最强，其肌肉中一般无毒）。

4、河豚鱼中毒的潜伏期一般为：10 分钟至 3 小时。

5、食物中毒时确定中毒餐次和中毒食物时，应调查：全部病人发病前 24~48 小时各餐所吃食物。

6、确定食物中毒的可疑食品是根据：同一场所同一时间未发病者未吃的食物。

7、神奈川现象（人和家兔 RBC 有 β 溶血环，马 RBC 无）阳性有利于准断：副溶血弧菌食物中毒。

8、引起“肠源性青紫症”的原因：是因为在一个时期内大量食入不洁蔬菜（含硝酸盐高）而引起的中毒。

有毒植物的毒性成分	
四季豆（菜豆角、云豆、刀豆、梅豆角）	皂素（皂甙）或红细胞凝集素
发芽马铃薯	龙葵素

苦杏仁、木薯	氰甙（氰甙→水解→氢氰酸）
---------------	----------------------

- 10、亚硝酸盐中毒的主要临床症状是：口唇、指甲、全身皮肤紫绀。
- 11、易破坏河豚毒素的条件是：4%NaOH。
- 12、组胺中毒引起：毛细血管扩张。其发病特点为：发病急、症状轻、恢复快、潜伏期短（数分钟—数小时）；体温变化不大；皮肤潮红。
- 13、无实验室检查结果时，根据中毒的流行病学特点和病人的临床表现，可以初步判断食物中毒。

（食品卫生监督和管理）

- 1、食品卫生监督员在执行任务时，可以行使以下权利：向食品生产者了解情况；索要必要的资料；进入生产场所检查；按规定无偿采样。（公布检查结果除外？）
- 2、饮食业与集体食堂经常性卫生监督内容包括：检查《卫生许可证》和《健康证》；原料卫生；销售卫生；从业人员个人卫生。
- 3、食品卫生标准是：评价食品卫生质量的法律依据。
- 4、食品卫生监督员在执行监督任务时，判定食品 and 食品添加剂是否符合食品卫生标准的依据是：食品卫生标准。