



第 4 章

特定人群营养与膳食

人体的生理状况随着年龄的变化和性别的差异而有所不同,其对膳食中营养素的需求也不相同。因此,在不同生理时期采取相应的营养措施,可以有效地预防营养相关性疾病的发生,从而促进健康,提高生命质量。



学习目标

- 掌握孕妇、乳母、婴幼儿、儿童、青少年、中老年人的膳食原则与膳食指导要点。
- 熟悉孕妇、乳母、婴幼儿、儿童、青少年、中老年人的营养需求。
- 了解孕妇、乳母、婴幼儿、儿童、青少年、中老年人的主要营养问题。

4.1 孕妇营养与膳食

十月怀胎是受精卵经过 10 个妊娠月形成约 3.2 kg 胎儿的过程,1 个妊娠月为 4 周,因此,十月怀胎历时 40 周(280 天)。妊娠期一般分为早、中、晚三期。孕期划分如表 4-1 所示。

表 4-1 孕期划分

妊娠分期	月 份	周 数	胎儿生长发育特点
孕早期	1~3	1~12	为胚胎发育初期,体重增长较少
孕中期	4~6	13~28	为胎儿迅速发育时期,体重迅速增加
孕晚期	7~10	29~40	为胎儿生长最快的阶段,并进行营养储备

4.1.1 孕妇的生理特点

妊娠是一个复杂的生理过程,为适应胚胎、胎儿生长发育的需要,孕妇体内的各系统会发生一系列的适应性改变。

1. 代谢改变

基础代谢率除孕早期稍下降外,孕中期开始增高,孕晚期可增高 20%,对能量的需要增

加,对糖类、脂肪和蛋白质等营养素的吸收利用也有所改变。

2. 消化系统功能改变

孕早期常有恶心、呕吐、食欲下降等早孕反应,影响某些营养素的摄入。孕中、晚期,胃排空时间延长,肠蠕动减弱,消化液分泌减少,可造成胃肠胀气及便秘。但胃肠道对钙、铁、维生素 B₁₂ 和叶酸等营养素的吸收能力随着妊娠的进展而逐渐增强,与母体对这些营养素的需要量增加相适应。

3. 血容量及血液成分变化

正常妇女血浆容量约为 2.6 L,孕妇的循环血容量于妊娠 6~8 周开始增加,整个孕期增加 40%~45%,红细胞数和血红蛋白量也增加。由于血液稀释了,孕妇可出现生理性贫血。

4. 泌尿系统改变

妊娠期间,孕妇需排出胎儿和母体所产生的代谢废物,因此肾脏负担加重。蛋白质代谢产物尿酸、尿素、肌酐排出增加,但肾小管对葡萄糖的重吸收能力不能相应增加,故约 15% 的孕妇餐后出现生理性糖尿。

5. 体重增长

在整个孕期,孕妇的体重平均增加 12.5 kg。孕期体重增加的部分包括胎儿、胎盘、羊水、子宫、乳房、血液、组织间液及脂肪储备等。

孕期体重增加过高或过低对胎儿和母体均不利,过高容易诱发妊娠期高血压疾病、娩出巨大儿,过低则容易发生早产、宫内发育迟缓和增加围生期死亡危险。

4.1.2 孕期的营养需要

1. 能量

为满足孕妇基础代谢与活动负荷增加、胎儿生长与母体组织增长及胎儿与母体营养储备所需,自孕中期开始,孕妇能量的需要量增加,建议在非孕妇的基础上每日约增加 836 kJ (200 kcal)。可以通过观察孕妇的体重增长情况来判定能量的摄入是否适宜。一般妊娠全程孕妇的体重平均增重 12 kg,其中孕早期增重 1~1.5 kg,孕中期增重 4~5 kg,孕晚期增重约 5 kg。可根据孕前体重、是否哺乳或双胞胎来控制孕期增重。不同情况孕期增重推荐值如表 4-2 所示。

表 4-2 孕期增重推荐值

孕期体重、妊娠、哺乳情况	孕期增重/kg	产后 20 周每周增重/g
孕前体重大于标准体重的 120% 者	7~8	不超过 300
孕前体重为标准体重的 90%~110%, 不计划哺乳者	10	350
孕前体重为标准体重的 90%~110%, 计划哺乳者	12	400
孕前体重低于标准体重的 90%	14~15	500
双胞胎妊娠者	18	650

2. 蛋白质

蛋白质用于构成胎儿和母体组织,蛋白质摄入不足可使胎儿体重下降,细胞减少,各脏

器重量降低、功能下降。RNI:孕早、中、晚期每日增加值分别为 0 g、15 g、30 g。

3. 脂类

必需脂肪酸、磷脂可促进脑细胞分裂增殖,饱和脂肪酸为髓鞘化所必需,磷脂、长链多不饱和脂肪酸可促进胎儿大脑、视网膜的发育。孕妇膳食脂肪提供的能量应占总能量的 20%~30%,饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸的比例约为 1:1:1。

4. 碳水化合物

胎儿耗用母体葡萄糖较多,母体摄入碳水化合物不足时,将氧化脂肪及蛋白质以供能,容易引起酮体在体内的积聚,酮体会对胎儿早期脑发育产生不良影响。

5. 矿物质

孕期妇女对矿物质的需要量增加,其主要用途与参考摄入量如表 4-3 所示。

表 4-3 孕妇矿物质的用途与参考摄入量

矿物质	主要用途	RNI 或 AI			
		非孕	早	中	晚
钙/ $\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$	①促进胎儿骨骼、牙齿发育;②满足母体自身储备,降低母体发生骨软化症、妊娠高血压综合征和先兆子痫的危险	800	800	1 000	1 000
铁/ $\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$	①满足胎儿造血及储备的需要;②满足母体自身储备的需要,补偿分娩损失	20	20	24	29
锌/ $\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$	①促进胎儿生长发育;②预防胎儿先天性畸形	7.5	9.5	9.5	9.5
碘/ $\mu\text{g} \cdot \text{d}^{-1}$	①合成甲状腺素;②预防因缺碘导致子代克汀病;③增强母体的新陈代谢	120	230	230	230

6. 维生素

孕妇对各种维生素的需要量增加,其主要用途与参考摄入量如表 4-4 所示。

表 4-4 孕妇维生素的用途与参考摄入量

维生素	主要用途	RNI 或 AI			
		非孕	早	中	晚
维生素 A/ $\mu\text{g RE} \cdot \text{d}^{-1}$	①促进胎儿生长发育,缺乏时可致早产、胎儿宫内发育迟缓及婴儿低出生体重;②过多或过少均可致畸	700	700	770	770
维生素 D/ $\mu\text{g} \cdot \text{d}^{-1}$	①促进母体和子代的钙代谢,预防新生儿低钙血症、手足搐搦、婴儿牙釉质发育不良及母体骨质疏松症;②过量可导致婴儿高钙血症	10	10	10	10
叶酸/ $\mu\text{gDFE} \cdot \text{d}^{-1}$	①预防孕妇巨幼细胞贫血;②降低胎儿神经管畸形、低体重儿的发生率	400	600	600	600
维生素 C/ $\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$	①增强孕妇抵抗力及胎儿活力;②缺乏易致早产、流产、胎膜早破、死胎	100	100	115	115

续表

维生素	主要用途	RNI 或 AI			
		非孕	早	中	晚
维生素 B ₁ /mg·d ⁻¹	①促进胎儿生长发育;②预防婴儿急性脚气病	1.2	1.2	1.4	1.5
维生素 B ₂ /mg·d ⁻¹	①促进胎儿生长发育;②缺乏可致胎儿生长发育迟缓	1.2	1.2	1.4	1.5
维生素 B ₆ /mg·d ⁻¹	①辅助治疗早孕反应;②预防妊娠高血压综合征	1.4	0.8	0.8	0.8
维生素 B ₁₂ /μg·d ⁻¹	①预防妊娠高血压综合征;②缺乏易引发贫血和早产	2.4	2.9	2.9	2.9

4.1.3 膳食指导

1. 孕早期膳食指导

- (1)食物清淡,易消化;避免油腻、有特殊气味的食物。
- (2)适量采用乳、蛋、禽、鱼等营养价值高的食品。每日建议摄入蛋类 50 g,牛乳 250 mL,禽畜肉类、鱼虾类 100~150 g。
- (3)少量多餐,避免饥饿。为避免酮症,孕妇即使妊娠反应很严重,每日也至少摄入 150 g 碳水化合物,约合粮谷类 200 g。碳水化合物供能占总能量的 55%~65%。一般每日摄入米、面等主食 200~300 g,小米、玉米、豆类等杂粮 25~50 g;呕吐后即吃一些食物,尽量不要减少食物的摄入量。饥饿时要及时进食,可准备一些牛奶、水果、饼干、面包之类的食物供饥饿时食用。孕妇剧吐完全不能进食时,需静脉补充至少 150 g 葡萄糖。
- (4)选择酸甜、微辣能促进食欲、符合孕期口味的食物。每日摄入蔬菜 200~400 g(其中绿叶蔬菜占 2/3 以上)、水果 50~100 g。多吃蔬菜、水果可刺激食欲,防止便秘。
- (5)恶心、呕吐的防治。睡前和早起时吃点饼干、面包干、烤馒头片,可减轻恶心、呕吐。口含姜片、喝柠檬水也可缓解恶心、呕吐。酸奶、冰激凌等冷饮较热食的气味小,有止吐作用,又能增加蛋白质的供给量,孕妇可适量食用。
- (6)补充叶酸。注意进食动物肝脏、深绿色蔬菜、豆类等富含叶酸的食物,并每日服用叶酸补充剂 400 μg。
- (7)戒烟禁酒。孕妇吸烟或经常被动吸烟可能导致胎儿缺氧、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,造成酒精中毒综合征。

2. 孕中期膳食指导

- (1)保证充足的能量,每日摄入谷类 350~450 g。
- (2)适量摄入畜、禽、鱼、虾、蛋和奶类。每日摄入畜、禽、鱼、虾约 150~225 g,鸡蛋 50 g,奶类 250 g。
- (3)适当补充微量营养素。每周进食 1 次海产品,每周进食 1 次(约 25 g)动物肝脏或动物血。
- (4)多吃蔬菜、水果。每日摄入蔬菜 500 g(其中绿叶菜 300 g),水果 200~400 g。
- (5)孕期胃灼热膳食预防。少食多餐,避免暴饮暴食,不喝浓茶及含咖啡因、巧克力的饮料,少吃或不吃辛辣、过冷或过热的食物。
- (6)食谱示例。孕中期食谱示例如表 4-5 所示。

表 4-5 孕中期食谱示例

餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	大米粥	粳米 25 g
	豆沙包	标准粉 50 g、赤豆 20 g、红糖 10 g
	煮鸡蛋	鸡蛋 50 g
	莴笋拌核桃仁	莴笋 100 g、核桃仁 30 g、香油少许
加餐	苹果	苹果 200 g
午餐	二米饭	大米 150 g、小米 25 g
	酱猪肝	猪肝 25 g
	香菇炒油菜	鲜香菇 100 g、小油菜 200 g
	清蒸海鲳	海鲳 100 g
加餐	酸奶	原味酸奶 120 mL
	橙子	橙子 200 g
晚餐	红烧牛肉面	挂面 100 g、牛肉 100 g
	紫薯	紫薯 50 g
加餐	牛奶	纯牛奶 243 mL
	香蕉	香蕉 100 g

3. 孕晚期膳食指导

(1)在孕中期膳食的基础上增加生物价值高的蛋白质,每日可摄入畜、禽、鱼、虾约 250 g,鸡蛋 50 g,每日至少饮奶 250 mL,同时补充 300 mg 钙剂。

(2)每周至少摄入 3 次鱼类(其中至少 1 次海产鱼类),每周进食动物肝脏 1 次及动物血 1 次。

(3)在孕晚期的最后 1 个月,适当减少粮食,略微限制脂肪和糖类的摄入,防止体重增长过度。

(4)为减少妊娠水肿,应控制盐、碱摄入量,有明显水肿者更需注意。

4.2 乳母营养与膳食

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;另一方面还要分泌乳汁、哺育婴儿。如果乳母长期营养不良,将会影响到乳汁的质和量,从而不能满足婴儿生长发育的需要,影响母婴健康。

? 课堂讨论

张女士于 2 日前自然分娩产下一女婴,女婴各项生长发育指标正常。护士正在为张女士做乳母营养及婴儿喂养指导。

请思考:如何合理安排产褥期妇女的营养与膳食?

4.2.1 哺乳期的生理特点

1. 泌乳

一般乳母平均每日可分泌 800~1 000 mL 乳汁,产后 2 个月泌乳量逐渐增加,9 个月后逐渐减少。母乳量的多少与乳母的营养状况有直接关系,因此产妇必须摄入营养丰富的食物,不宜限制产妇的饮食。

2. 动用机体储备补充乳汁

为保证乳汁质量,乳母除了从饮食中补充营养外,还会动用在肝、骨骼及其他器官中所储存的营养素。当营养供应不足时,就会破坏乳母本身的组织来满足婴儿对乳汁的需要,所以为了保证乳母的健康和满足分泌乳汁的需要,必须供给乳母充足的营养。研究显示,乳母每日通过泌乳要损失钙约 300 mg,如此时钙膳食供应不足,则要从乳母的牙齿、骨骼等组织储备中摄取,以维持乳汁分泌的平衡,这样 3 个月就需要动用母体钙储存量的 2%,将会造成乳母骨痛、牙齿松动、骨软化症等。

3. 基础代谢率增高

哺乳期处于基础代谢的活跃阶段,哺乳妇女比普通未哺乳妇女的基础代谢率要高出 20%。每日泌乳活动所消耗的热能约为 2 928.8 kJ,在分娩后的前 4~6 个月中,婴儿的体重应比出生时增加 1 倍。

4.2.2 乳母的营养需要

乳母必须摄取足够的能量、优质蛋白质、脂肪、无机盐、维生素以及充足的水分,才能满足分泌优质乳汁、促进乳母健康的需要。

1. 能量

乳母因分泌乳汁、哺育婴儿等需要,对能量的需求增高。由母体能量转变为乳汁能量时其效率只有 80%,如按平均每日泌乳 850 mL 计算,即每日需多消耗约 3 345 kJ(800 kcal)能量。我国推荐乳母每日能量的摄入量为:在非孕妇的基础上增补 2 091 kJ(500 kcal),其余的 1 254 kJ(300 kcal)来自孕期的脂肪储备。



如何判定乳母能量摄入是否适宜?

一般可根据乳母体重变化来衡量能量摄入是否适宜:如乳母较孕前消瘦,表示能量摄入不足;如乳母孕期储存的脂肪不减,表示能量摄入过多。

2. 蛋白质

母乳蛋白质含量平均为 1.2%,乳母每日通过乳汁向婴儿提供 10~15 g 蛋白质,乳母需要增加蛋白质的摄入量。我国建议乳母在非孕妇的基础上增加 25 g 蛋白质摄入,蛋白质的供能比为 13%~15%。

3. 脂类

乳汁中脂肪的含量与乳母膳食脂肪的摄入量密切相关。脂类有利于神经系统的发育及

脂溶性维生素的吸收,必需脂肪酸有增加乳汁分泌的作用。乳母膳食脂肪供能比占总能量的 20%~30%。

4. 矿物质

乳母对钙、铁等矿物质的需求增加,其主要用途与参考摄入量如表 4-6 所示。

表 4-6 乳母矿物质的主要用途与参考摄入量

矿物质	主要用途	RNI 或 AI
钙/ $\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$	补充乳母通过乳汁分泌损失的钙(每日约 200 mg)	1 000
铁/ $\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$	①弥补孕期胎儿铁储备所消耗的铁; ②补充产时出血、产后恶露及月经恢复后丢失的铁	24

5. 维生素

乳母对维生素的需要量增加,其主要用途与参考摄入量如表 4-7 所示。

表 4-7 乳母维生素的主要用途与参考摄入量

维生素	主要用途	RNI 或 AI
维生素 A/ $\mu\text{gRE} \cdot \text{d}^{-1}$	提供乳汁中的维生素 A,促进婴儿的生长发育,使其维持健康状况	1 300
维生素 D/ $\mu\text{g} \cdot \text{d}^{-1}$	促进膳食钙的吸收,弥补孕期母体骨钙的丢失	10
维生素 B ₁ / $\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$	①增进乳母食欲,促进乳汁分泌;②预防婴儿急性脚气病	1.5

6. 水

乳母每日摄入量与乳汁分泌量有密切关系,水分摄入不足时,乳汁分泌将明显减少。

4.2.3 膳食指导

1. 摄入充足的优质蛋白质

建议乳母每日摄入 225~375 g 蛋、奶、鱼、虾、畜禽肉类等动物性食品。同时乳母要充分利用大豆及豆浆、豆腐、腐竹、豆腐皮等大豆制品获取蛋白质,优质蛋白质应占全日总蛋白质的 1/3 以上。

2. 摄入适量脂肪

脂肪提供的能量占总能量的 20%~30%。鼓励乳母多吃鱼类,特别是深海鱼类。

3. 增加含钙丰富的食品

奶类及奶制品含钙量最高,易于吸收利用,乳母每日至少摄入奶 500 mL,再摄入 100 g 左右的豆制品和小鱼、虾皮、深绿色蔬菜等富钙食物,并每日补充钙剂 300 mg,同时必须补充充足的维生素 D,或多晒太阳,以促进钙的吸收和利用。

4. 多食含铁丰富的食品

多摄入含铁丰富的食品,如动物的肝脏、肉类、鱼类、油菜、菠菜等。

5. 摄入足够的新鲜蔬菜、水果和海产品

蔬菜、水果中含有丰富的膳食纤维、维生素和矿物质,可促进食欲、防止便秘,促进泌乳。

功能。乳母每日应摄入 500 g 以上蔬菜,尤其要多吃新鲜的绿叶蔬菜。

6. 食物种类多样化

乳母每日需摄入 250~300 g 粮食,粗细粮搭配,每天食用 50 g 玉米面、燕麦、小米、赤小豆、绿豆等粗粮杂粮。

7. 保证水分摄入

除饮水外,还应多吃流质食物,如肉汤、骨头汤、各种粥类,以补充乳汁中的水分。

8. 注意烹调方法

对畜、禽、鱼类等动物性食品最好以煮、烩等烹调方式,鲫鱼汤、鸡汤、排骨汤、猪蹄汤、羊肉汤等有利于乳汁的分泌。烹调蔬菜时,注意尽量减少维生素 C 等水溶性维生素的损失,少用香辛料类的刺激性调料。

9. 餐次比例

每日 4~6 餐,可采用三餐三点制,早餐、早点占 25%~30%,午餐、午点占 40%,晚餐、晚点占 30%~35%。

10. 食谱示例

乳母小李,乳量分泌正常;婴儿 2 个月,婴儿发育良好。此乳母食谱示例如表 4-8 所示。

表 4-8 乳母食谱示例

餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	油菜牛肉面	挂面 100 g、小油菜 150 g、酱牛肉 75 g
加餐	水蒸蛋	鸡蛋 50 g
午餐	二米饭	大米 175 g、小米 25 g
	清炖鲫鱼	鲫鱼 150 g
	香菇豌豆苗	鲜香菇 100 g、豌豆苗 200 g
加餐	木瓜	木瓜 200 g
	牛奶	牛奶 250 mL
晚餐	南瓜粥	南瓜 200 g、粳米 25 g
	馒头	面粉(标准粉)75 g
	虾仁炒黄瓜	虾仁 100 g、黄瓜 100 g
	芥菜拌香干	芥菜 100 g、香干 100 g
加餐	酒糟核桃炖鸡蛋	酒糟 200 g、核桃仁 30 g、鸡蛋 50 g

4.3 婴儿营养与膳食

婴儿是指从出生至满 1 周岁的孩子。婴儿期是人一生中生长发育最旺盛的阶段。

4.3.1 婴儿的生理特点

婴儿 1 周岁时,体重将增至出生时的 3 倍,身高为出生时的 1.5 倍左右。婴儿期也是大

脑的快速发育期,至1周岁时,脑重量达900~1 000 g。此期婴儿的消化器官尚未发育成熟,胃容量很小,消化功能也不完善,3月龄以下婴儿唾液中淀粉酶含量较少,不宜喂食淀粉类的食物。

4.3.2 婴儿的营养需要

1. 能量

婴儿的能量需要量较高,婴儿生长发育对热能的需要量与生长速度成正比,在最初几个月内,这部分热能占总摄入热能的1/4~1/3。初生~6月龄婴儿的能量需要量为0.38 MJ/(kg·d),6~12月龄婴儿的能量需要量为0.33 MJ/(kg·d)。

2. 蛋白质

婴儿对蛋白质的相对需要量高于成人,优质蛋白质应占总蛋白质的1/2以上。婴儿所需必需氨基酸的比例也比成人大。婴儿早期,除成人所必需的8种必需氨基酸外,还需由食物提供组氨酸、半胱氨酸、酪氨酸及牛磺酸。人乳中的必需氨基酸最适合婴儿的生长需要。0~6月龄婴儿的蛋白质AI为9 g/d,6~12月龄婴儿的蛋白质AI为20 g/d。

3. 脂肪

脂肪是婴儿最重要的能量来源,也是脑、神经组织形成和发育所必需的。初生~6月龄的婴儿按每日摄入人乳800 mL计,可获得脂肪27.7 g,其提供的能量占总能量的47%,其中不饱和脂肪酸的含量高达55%。建议初生~6月龄婴儿脂肪供能占总能量的适宜比为45%~50%,每0.418 4 MJ的婴儿食品含脂肪应不少于3.8 g,且不多于6 g(能量比为30%~54%)。6月龄后虽然添加一些辅助食品,但还是以奶类食品为主,6~12月龄婴儿脂肪提供的能量应占总能量的35%~40%。

4. 糖类

人乳中的糖类主要是乳糖,人乳喂养的婴儿糖类的平均摄入量约为12 g/(kg·d)(供能比约为37%),人工喂养婴儿略高(供能比为40%~50%)。由于婴儿3月龄以后才产生淀粉酶且其活性逐渐提高,4月龄以下的婴儿消化淀粉的能力并未成熟,所以多糖类食物应在4~6月龄后才能开始慢慢添加。婴儿食物中含糖类过多时,糖类在肠内经细菌发酵,产酸、产气并刺激肠蠕动,可引起腹泻。

5. 矿物质

婴儿必需而又容易缺乏的矿物质主要有钙、铁、锌。内陆地区,甚至部分沿海地区碘缺乏病也比较常见。

(1)钙。婴儿生长发育过程中需大量的钙。婴儿所需的钙主要来源于乳汁,每100 mL人乳中的钙含量为30~35 mg。人乳中的钙吸收率高,钙营养良好的乳母所分泌的乳汁基本能满足婴儿钙的需要。牛乳中钙含量是人乳的2~3倍,钙磷比例不适合婴儿的需要,钙吸收率较人乳低。建议婴儿钙的AI 6月龄以下为200 mg/d,6月龄以上为250 mg/d。

(2)铁。足月新生儿体内有300 mg左右的铁储备,可以满足婴儿出生后4~6月龄的需要。早产儿及低出生体重儿的铁储备相对不足,在婴儿期容易出现铁缺乏。由于乳汁中的铁含量低,母乳喂养的足月婴儿在4~6月龄后应添加含铁的辅助食品。人工喂养儿3月龄后,早产儿和低出生体重儿2月龄后应补充含铁的辅助食品。建议婴儿铁的AI 6月龄以下为0.3 mg/d,6月龄以上为10 mg/d。

(3) 锌。锌摄入不足可引起婴儿生长发育迟缓、食欲缺乏、味觉异常、伤口愈合缓慢、智力发育受损等。建议婴儿锌的 AI 6 月龄以下为 2.0 mg/d, 6 月龄以上为 3.5 mg/d。

6. 维生素

正常母乳中含有婴儿所需要的各种维生素, 只是维生素 D 含量稍低。婴儿维生素 D 的推荐摄入量为 10 $\mu\text{g}/\text{d}$ 。如果母乳不足或出现维生素 D 的早期缺乏现象, 可考虑每日额外补充 5~10 μg (200~400 U) 的维生素 D。其他维生素如维生素 B₁、维生素 B₂ 和维生素 C 等, 婴儿常常较成年人容易缺乏, 应注意补充。

4.3.3 膳食指导

1. 0~6 月龄婴儿喂养指导

(1) 产后尽早开奶, 初乳营养最好。婴儿对乳头的吮吸可反射性地引起催乳激素的分泌, 吮吸乳头越早、次数越多, 乳量分泌也越多。目前主张产后 30 min 即可喂奶。初乳虽然量少, 但质量好, 适合新生儿胃容量小、消化力弱的生理特点, 能满足新生儿的营养需求。初乳尚有轻微的通便作用, 可促进胎粪的排出, 从而减少因胎粪中大量胆红素被肠道重吸收所致的高胆红素血症。

(2) 纯母乳喂养。母乳是 0~6 个月的婴儿最理想的天然食品, 纯母乳喂养能提供此期婴儿所需要的全部营养素。



知识链接

母乳喂养的优点

- ① 母乳的营养成分最适宜婴儿的需要, 并伴随着婴儿的生长发育改变其成分和分泌量。
- ② 母乳易消化、吸收。
- ③ 有助于增强婴儿的抗病能力。
- ④ 方便、经济、卫生。
- ⑤ 有利于母体产后康复。
- ⑥ 促进母婴感情, 满足母婴双方的心理需求。

(3) 给新生儿和 1~6 月龄婴儿及时补充适量维生素 K。新生儿肠道中没有细菌, 加之母乳中维生素 K 含量低, 为了预防维生素 K 缺乏所致的新生儿出血症, 新生儿出生初期应常规注射维生素 K₁ 1 mg, 及时给 1~6 月龄婴儿补充维生素 K。

(4) 尽早抱婴儿到户外晒太阳或适当补充维生素 D。母乳中维生素 D 含量很低, 家长应尽早抱婴儿到户外晒太阳, 以促进维生素 D 的合成, 或从第二周开始遵医嘱补充富含维生素 D 的制剂。

(5) 不能纯母乳喂养时, 宜首选婴儿配方奶喂养。婴儿配方奶的部分营养素的数量和比例与母乳相近, 是 0~6 月龄无法母乳哺育婴儿的最佳替代品, 能满足这个年龄段宝宝生长发育的需要。应根据婴儿的具体情况选择不同种类的婴儿配方奶, 婴儿配方奶的种类和适用范围如表 4-9 所示。

表 4-9 婴儿配方奶的种类和适用范围

种 类	适用范围	主要营养特点
起始婴儿 配方奶	1~6 个月的婴儿	在牛乳的基础上模拟母乳成分,增加或减少某些营养成分调制而成的,其配制的基本要求为:①减少酪蛋白,增加脱盐乳清粉,蛋白质含量为 12%~18%;②添加与母乳同型的活性顺式亚油酸、 α -亚麻酸及二十二碳六烯酸(DHA);③ α -乳糖和 β -乳糖按 4:6 的比例添加;④脱去牛奶中部分钙、磷、钠盐,将钙磷比例调整为 2:1;⑤强化维生素 A、维生素 D,其他维生素适量;⑥强化牛磺酸、核酸、肉碱等成分
后继配方奶或 较大婴儿 配方奶	6~36 个月 的婴幼儿	蛋白质含量大于 18%,此种配方奶添加了足量的、比例合适的 DHA、 α -亚麻酸、游离核苷酸及足量的铁,有利于促进婴儿的生长发育,预防缺铁性贫血的发生
特殊医学 配方奶	早产儿、 苯丙酮尿症儿等	豆基配方粉是以大豆蛋白为主体的代乳品,豆制代乳品不含乳糖,更适用于对牛奶过敏或患有乳糖不耐症的婴儿使用

(6)定期监测生长发育状况。身高、体重等生长发育指标反映了婴儿的营养状况,可每月测量一次,并选择、绘制适合的生长发育曲线图,及时了解婴儿的生长发育情况。

2.6~12 月龄婴儿喂养指导

(1)奶类优先,继续母乳喂养。奶类是 6~12 个月婴儿的能量和营养素的主要来源,建议每天应首先保证 600~800 mL 的奶类。

①继续母乳喂养。母乳仍是婴儿的首选食品,6~12 个月的婴儿应继续母乳喂养。

②混合喂养。因母乳不足或其他原因不能全部以母乳喂养时,不足或空缺部分可使用较大婴儿配方奶予以补充进行混合喂养,主要有以下两种方法:

- 补授法。母乳不足时,喂哺母乳的次数依旧,而于每次喂哺母乳后用婴儿配方奶补足,其补充用量以婴儿吃饱为止。具体用量根据婴儿体重、母乳缺少的程度而定,缺多少,补多少。此法每次吸空乳房,可刺激母乳分泌。

- 代授法。如果母亲因上班或短期外出不能按时哺乳,可用代授法进行混合喂养。要求每日至少喂哺 3 次母乳,另几次以较大婴儿配方奶代替。有条件者,可用清洁无菌的奶瓶收集乳汁,低温储存,置于温水中加热至合适温度后供不能按时喂母乳的婴儿食用。

③较大婴儿配方奶喂养。对于不能用母乳喂养的 6~12 个月的婴儿,应选择较大婴儿配方奶来替代母乳。6~12 个月的婴儿不宜直接喂以普通液态奶或蛋白粉,以免蛋白质和矿物质含量过高而增加婴儿的肾脏负担。

(2)及时合理添加辅食。随着婴儿的不断生长,无论是母乳喂养,还是婴儿配方奶喂养,将逐渐不能满足婴儿生长发育的需要,从 4~6 月龄开始,需要逐渐给婴儿添加一些辅助食品。

①添加辅助食品的原则。

- 由一种到多种。每次只加一种新食品,一般每种食物约需经 2~3 天的适应过程,习惯后再试加另一种。

- 添加食物的量应由少到多逐渐增加,如喂食蛋黄可先试喂 1/4 个,3~5 天后增至 1/2 个,1~2 周后增至 1 个。

- 食物应从稀到稠,如刚开始添加米粉时可调得稀一些,使之容易吞咽。待婴儿习惯后就可以逐步变稠到米糊状。
- 食物性质从细到粗,如先喂菜汤,后改为细菜泥,逐渐试喂菜泥、碎菜、煮烂的蔬菜。
- 在婴儿饥饿时添加。
- 婴儿患病时最好暂缓添加新的辅食。

②添加辅助食品的顺序。米粉类应是第一个添加的辅助食品,之后依次添加蔬菜汁、水果汁、蔬菜泥、水果泥、蛋黄泥、鱼泥、水蒸蛋、肉末等,并按婴儿月龄添加辅助食品。婴儿辅助食品添加顺序如表 4-10 所示。

表 4-10 婴儿辅助食品添加顺序

月 龄	添加的辅助食品
2~3	鱼肝油
4~6	米糊、麦粉糊、稀粥等淀粉类
	叶菜汁、果汁、叶菜泥、水果泥
	蛋黄泥、鱼泥、动物血、肝泥、奶类、大豆蛋白粉、豆腐花、嫩豆腐
7~9	鱼肝油
	稀粥、饼干、面包、馒头、煮甜薯等
	水蒸蛋、肝泥、动物血、肉末、无刺鱼、大豆制品、烂面、较大婴儿配方奶等
	蔬菜泥、水果泥
10~12	鱼肝油
	稠粥、面条、烂饭、碎菜、碎肉、馒头、包子等

(3)尝试多种多样的食物,膳食少糖、无盐、不加调味品。婴儿 6 个月时,每餐可逐渐开始尝试搭配谷类、蔬菜、水果、动物性食物,让婴儿逐渐开始尝试和熟悉多种多样的食物,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,逐步增加食物品种和数量,除奶类进餐次数外,将辅食的餐次逐渐增加到一日三餐。制作辅食时可添加少量食用油,尽可能少糖、不放盐、不加调味品。还应限制果汁的摄入量或避免提供低营养价值的饮料,以免影响食量。

(4)逐渐让婴儿自己进食,培养良好的进食能力。建议用小勺给婴儿喂食物,对于 7~8 月龄的婴儿,应允许其用手抓食物吃,到10~12 月龄时鼓励婴儿自己用小勺进食,这样有利于锻炼婴儿的手眼协调功能,促进精细动作的发育。

(5)定期监测生长发育情况。对 6~12 月龄婴儿仍应每月进行身高、体重等生长发育指标的测量,及时评价婴儿的营养状况。

(6)注意饮食卫生。给婴儿的辅食应现做现食,不让婴儿吃剩下的食物。膳食制作和进餐环境要清洁卫生,餐具要彻底清洗消毒,合理储存食物以防腐败变质,严把“病从口入”关。

4.4 幼儿营养与膳食

4.4.1 幼儿的生理特点

幼儿(1~3岁)的生长发育虽不及婴儿迅速,但也非常旺盛。幼儿胃容量增加,牙齿处于生长过程,数目有限,咀嚼功能尚未发育完善,胃肠道消化酶的分泌及胃肠道蠕动的能力还远不如成人,因此,幼儿容易发生消化不良及某些营养缺乏病。

课堂讨论

某幼儿,2岁,身高80 cm,体重11 kg,前来医院进行营养咨询。

请思考:该幼儿存在哪些营养问题?对此应给予哪些指导?

4.4.2 幼儿的营养现状和常见营养问题

1. 幼儿的营养现状

幼儿期营养物质的获得需从以母乳为主过渡到以谷类等食物为主。因受传统饮食习惯、生活观念及文化层次的影响,我国幼儿膳食中还存在着明显的不合理因素和误区,如用鸡蛋代替主食、果汁代替水果、葡萄糖和白糖代替多糖等,造成孩子偏食、厌食、挑食等现象。

2. 幼儿常见的营养问题

(1)营养不良。营养不良的主要原因从以往的饥饿和疾病转向生活行为因素,如膳食结构不合理、营养素摄入不平衡,偏食、挑食及过多吃零食等不良饮食习惯。营养不良对幼儿的身体和智力发育都有不良影响。

(2)佝偻病。佝偻病是婴幼儿常见病,以3~18月龄的婴幼儿最多见。新生儿自2周开始可添加鱼肝油,每天摄入维生素D 10 μg 为宜,也可服用强化维生素D的牛乳,同时适当晒太阳,一般可达到预防效果。

(3)缺铁性贫血。缺铁性贫血常见于出生5个月以后的婴儿,发病高峰在6月龄至1岁半。从4月龄以后应补充富含铁的食物,以肝泥、蛋黄和肉末较好,同时应增加蔬菜、水果等富含维生素C的食物以促进铁的吸收。

(4)锌缺乏症。幼儿及学龄前儿童患锌缺乏症的较多,多为边缘性缺乏。对幼儿的膳食应增加富含锌的各种动物性食物,如瘦肉、猪肝、鱼和海产品等。

(5)蛋白质-能量营养不良。其常见于3岁以下的幼儿,是发病率和病死率较高的疾病之一。临床上将其分为三种类型:能量供应不足为主,以消瘦为特征的消瘦型;蛋白质供应不足为主,以全身水肿为特征的水肿型;介于两者之间的消瘦-水肿型。可通过合理喂养、平衡饮食、补充优质蛋白质来预防该疾病。

4.4.3 膳食指导

幼儿期正处于从母乳逐步转变为普通饮食的过渡阶段,幼儿膳食应做到以下几点:

1. 继续给予母乳喂养或其他乳制品

可继续给予母乳喂养直至2周岁,已断母乳的婴儿每日给予不少于相当于350 mL 液态奶的幼儿配方奶,或给予强化了铁、维生素A等多种微量营养素的食品。

2. 食物多样,选用营养丰富、易消化的食物

根据幼儿的牙齿发育情况,逐步增加细、软、碎、烂的膳食,由少到多,逐渐过渡到食物多样化。应充分考虑满足能量需要,增加富含优质蛋白质、血红素铁、维生素A的食物及鱼虾类食物的摄入。每月选用动物肝脏做成肝泥,分次食用。幼儿各类食物每日参考摄入量为:谷类100~150 g,蔬菜、水果类150~200 g,鱼、肉、禽、蛋类或豆制品(以干豆计)100~125 g,牛奶350~500 mL,植物油20 g,糖0~20 g。

3. 采用适宜的烹调方式,单独加工制作膳食

幼儿的膳食需单独加工、烹制,食物要切碎、煮烂,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,不宜直接让幼儿食用坚硬的食物、易误吸的硬壳果类(如花生)和油炸类食品。烹调方法上,应采用蒸、煮、炖、煨等,不宜采用油炸、烤、烙等方式。口味以清淡为好,不应过咸,更不宜添加辛辣刺激性食物,尽可能少用或不用含味精或鸡精、色素、糖精的调味品及腌制食品。注意花样品种的交替更换,提高幼儿对进食的兴趣。

4. 规律进餐,培养良好饮食习惯

每日进食5~6餐,在一日三餐的基础上可安排2~3餐以奶类、水果和其他细软面食为主的加餐。吃饭宜定时、适量,使用儿童餐椅和餐具,让儿童与家人一同进餐,培养其专心进食的良好饮食习惯。



知识链接

如何培养幼儿的良好饮食习惯?

- (1)讲道理,多鼓励,多教育,少强迫。
- (2)家长注意自己的言行,以身作则,不挑食、偏食。
- (3)家长不过分溺爱幼儿,相信孩子能自己吃好吃饱。
- (4)逐渐引导、纠正不良的饮食习惯。
- (5)创造和谐、愉悦的餐桌氛围。

5. 合理安排零食,避免过瘦或过胖

正确选择零食品种,应以水果、乳制品等营养丰富的食物为主,应控制纯热能类零食的食用量,如果糖、甜饮料等含糖量高的食物;合理安排给予零食的数量和时机,给予零食的数量和时机以不影响幼儿的正餐食欲为宜。

6. 每天足量饮水,少喝含糖量高的饮料

幼儿需水量按125 mL/(kg·d)计,一般全日总需水量约为1 250~2 000 mL,其中的600~1 000 mL来自饮水。各类饮料含糖量高,过多饮用不仅会影响幼儿的食欲,还可导致龋齿、肥胖或营养不良等问题。

7. 鼓励幼儿多做户外游戏与活动

每日安排 1~2 h 的户外游戏与活动,日光照射可促进皮肤中维生素 D₃ 的形成和钙的吸收,同时还可以锻炼体能、智能和维持能量平衡,有利于保持合理的体重增长,避免幼儿瘦弱、超重和肥胖。

8. 注意饮食卫生,餐具严格消毒

选择清洁不变质的食物原料,不让幼儿吃隔夜饭菜和不洁、变质的食物,选用半成品或者熟食时应彻底加热。养护人注意个人卫生,幼儿的餐具应彻底清洗和加热消毒。培养幼儿养成饭前、便后洗手的良好卫生习惯,以减少肠道细菌、病毒及寄生虫感染的机会。

9. 定期监测生长发育状况

父母可以在家里或请专业机构对幼儿定期进行身长和体重等生长发育指标的测量,1~3 岁幼儿应每 2~3 个月测量 1 次,针对测量结果调整、改善喂养方式。

10. 食谱示例

幼儿一日食谱示例如表 4-11 所示。

表 4-11 幼儿一日食谱示例		
餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	配方奶	配方奶 150 mL
	豆沙包	标准粉 30 g、赤豆 15 g、红糖 5 g
	碎菜粥	小白菜 40 g、大米 50 g
加餐	香蕉	香蕉 100 g
午餐	猪肉泥碎菜小馄饨	猪肉 30 g、油菜 30 g、面粉 50 g
加餐	酸奶	原味酸奶 150 mL
	面包	面包 25 g
晚餐	青菜烩鱼丸	菠菜 100 g、鲮鱼 50 g
	鸡蛋炒米饭	鸡蛋 30 g、米饭 30 g
加餐	配方奶	配方奶 150 mL
	苹果	苹果 60 g

4.5 学龄前儿童营养与膳食

4.5.1 学龄前儿童的生理特点

学龄前儿童(3~6 岁)的身体发育速度相对减缓,身长年增长 4~7 cm,体重年增加 4 kg 左右,新陈代谢比较旺盛。学龄前儿童的乳牙已出齐,咀嚼能力增强,但消化吸收能力、生理功能发育依然尚未成熟,对外界环境的适应能力及对疾病的抵抗能力都还较弱。此期儿童良好的饮食、卫生习惯尚未养成,依然易出现营养不良,钙、铁、锌、维生素 A、维生素 B₂ 等营养素缺乏问题,影响其生长发育,需高度重视。

4.5.2 学龄前儿童的营养需要

1. 能量

学龄前儿童新陈代谢仍比较旺盛,活动能力逐渐增强,活动量逐渐增大,能量的需要量较高。但从此期开始,个体之间的差异逐渐明显,既要避免能量摄入量不足影响生长发育,又要避免能量摄入量过多导致肥胖。建议学龄前儿童能量的 RNI 为 $5.02\sim 5.86 \text{ MJ}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 。

2. 蛋白质

因生长发育的需要,其蛋白质的需要量较高。建议学龄前儿童蛋白质的 RNI 为 $30 \text{ g}/\text{d}$ 。

3. 矿物质

矿物质为生长发育所必须。建议学龄前儿童钙的 RNI 为 $600\sim 800 \text{ mg}/\text{d}$,铁的 RNI 为 $9\sim 10 \text{ mg}/\text{d}$ 。

4. 维生素

维生素有利于维护身体健康、促进生长发育、提高免疫力,应供给充足的维生素。

4.5.3 膳食指导

学龄前儿童生长发育速度减缓,各器官持续发育并逐渐成熟,除保证营养素的合理摄入以满足生长发育所需外,帮助其建立良好的饮食、卫生习惯也十分重要。

1. 谷物为主,食物多样

谷物已成为学龄前儿童最基本的食物,每日可摄入面粉、大米 $200\sim 250 \text{ g}$ 。食物应品种齐全,每天的食物要更换品种及烹调方法,做到荤素搭配、色彩搭配。

2. 足量的新鲜蔬菜、水果

鼓励学龄前儿童每日吃 $150\sim 250 \text{ g}$ 蔬菜、水果。制作时切成小块、小丁或切碎煮烂,便于儿童咀嚼和吞咽。

3. 适量蛋、奶、肉及鱼虾类

学龄前儿童每日可摄入 50 g 鸡蛋, $300\sim 500 \text{ mL}$ 牛奶, $100\sim 125 \text{ g}$ 鱼、禽、肉, $15\sim 20 \text{ g}$ 大豆或相当的大豆制品,每周膳食至少安排 1 次海产品。

4. 培养健康的饮食习惯

培养儿童从小养成不偏食、不挑食、少零食、细嚼慢咽、不暴饮暴食、口味清淡的健康饮食习惯。烹调加工食物最好能保持食物的原本口感,让孩子品尝和接纳各种食物的天然味道,同时可避免各种调味品对儿童选择食物的影响。选用植物油作为烹调用油,每日约 15 g 。

5. 饮食安全卫生

注意儿童膳食的卫生状况,餐具要定时消毒,选择新鲜、安全的食材,由健康监护人为儿童单独烹制。建议采用分餐制,减少疾病传染的机会。

6. 合理安排餐次

建议一日“三餐两点”。各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。加餐食物用以补充能量和营养素的不足,建议选用营养丰富的乳制品、海产品、

蛋类、豆制品、新鲜蔬菜、新鲜水果及坚果类食品。

7. 保证足量水分摄入

建议学龄前儿童每日饮水量为 800~1 400 mL,首选白开水,不喝或少喝含糖饮料。

8. 食谱示例

学龄前儿童一日食谱示例如表 4-12 所示。

表 4-12 学龄前儿童一日食谱示例

餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	牛奶	鲜牛奶 200 mL
	菜粥	大米 50 g、青菜 30 g
	煮鸡蛋	鸡蛋 50 g
加餐	梨	香梨 100 g
午餐	黄金米饭	大米 80 g、小米 35 g
	卤猪肝	猪肝 25 g
	菠菜氽丸子汤	猪肉 75 g、菠菜 100 g
加餐	饼干	面粉 20 g
	酸奶	酸奶 120 mL
晚餐	花卷	面粉 50 g
	西红柿炒豆腐	西红柿 50 g、豆腐 50 g
	熘鱼片	鱼肉 50 g、植物油 10 g
加餐	酸奶	酸奶 180 mL
	苹果	苹果 75 g

4.6 学龄儿童与青少年营养与膳食

4.6.1 学龄儿童与青少年的生理特点

学龄儿童(6~12岁)新陈代谢旺盛,生长发育较快。而青少年时期(12~20岁)是生长发育的第二个高峰期,各个器官逐渐发育成熟,身高、体重、肩宽、胸围发生非常明显的变化,其中身长的快速增加是这个时期身体变化最明显的特征。据统计,青少年在发育期内,平均每年长高 6~10 cm。青少年时期的另一个重要特征是“性”的发育和成熟,这标志着人体生理发育完成。一般女性青春发育期出现较早(11~12岁),男性稍迟。由于青春期开始的早晚、生长发育的速度和持续的时间有很大的个体差异,因此,13岁以后的男、女青少年在某些营养素供给上应有所区别。

4.6.2 学龄儿童与青少年的营养需要

学龄儿童生长发育较快,进入青春期后,生长速度加快,对各种营养素的需要增加。

1. 能量

学龄儿童能量需要量为 5.23~10.88 MJ/d。青少年生长发育极为迅速,表现为身长和体重猛增,生长发育需要的能量占总能量的 25%~30%,青少年能量需要量为 7.53~12.55 MJ/d。

2. 蛋白质

学龄儿童蛋白质 RNI 为每天 35~75 g。青少年肌肉组织发育迅速,且学习任务繁重,蛋白质的需要量增加,青少年蛋白质 RNI 为每天 55~75 g。优质蛋白质应占 1/3~1/2。

3. 矿物质

学龄儿童钙的 RNI 为每天 800~1 000 mg,铁的 AI 男、女分别为每天 10~16 mg、10~18 mg。青少年的骨骼生长达到高峰,钙的需求量较高,青少年钙的 RNI 为每天 800~1 200 mg。由于血容量的增加,青少年铁的供给量高于成年人,男性铁的 RNI 为每天 12~16 mg,女性铁的 RNI 为每天 18~20 mg。青春期甲状腺功能加强,若碘供给不足容易引起甲状腺肿。

4. 维生素

儿童、青少年的新陈代谢旺盛,对维生素的需要量增加,尤其是 B 族维生素和维生素 C、维生素 D 等,膳食供给应充足。

4.6.3 膳食指导

1. 学龄儿童的膳食指导

(1)摄取营养健康的早餐。早餐摄入不足会影响儿童健康,继而影响儿童的学习质量和智力发育。健康的早餐应包括肉、蛋、奶、谷物、蔬果,保证上午的能量需要。若课间感觉饥饿,可增加课间餐。学龄儿童各类食物每日参考摄入量为:谷类 250~400 g,蔬菜类 300~500 g,水果类 200~400 g,鱼虾类、禽畜肉类、蛋类 125~225 g,牛奶 350 mL。

(2)少吃不健康食品。学龄儿童宜少吃或不吃肉干、肉松、香肠、方便面、罐头类、话梅蜜饯类、烧烤类、油炸类、腌制类、膨化类食品及汽水、可乐、冰激凌、冰棒等,此类食品或饮料吃得过多,易导致正餐食量下降,出现营养不良、龋齿或肥胖现象。

(3)重视户外活动,避免肥胖。少数儿童饮食量与运动量不符,无法消耗多余的能量,出现肥胖现象,在调整饮食的同时更应重视户外活动。

(4)食物合理搭配。食物应注意粗细粮以及色、香、味的搭配,以促进消化液分泌,增进食欲。

(5)食谱示例。学龄儿童一日食谱示例如表 4-13 所示。

表 4-13 学龄儿童一日食谱示例

餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	豆浆	豆浆 150 mL
	面包	面包 100 g
	煮鸡蛋	鸡蛋 50 g
	蔬菜沙拉	黄瓜、生菜、胡萝卜等各 30 g, 沙拉酱 15 g
课间加餐	苹果	苹果 150 g
午餐	红豆米饭	大米 100 g、红豆 15 g
	西红柿炖牛肉	牛肉 50 g、西红柿 100 g
	清炒西兰花	西兰花 75 g
	紫菜蛋花汤	紫菜 15 g、鸡蛋 50 g
晚餐	花卷	面粉 80 g
	虾仁豆腐	虾仁 50 g、豆腐 100 g
	炒三丝	土豆 50 g、豆芽 50 g、胡萝卜 50 g
	大米绿豆粥	大米 50 g、绿豆 10 g
加餐	酸奶	酸奶 180 mL
	香蕉	香蕉 75 g

2. 青少年的膳食指导

(1)平衡膳食。青少年各类食物每日参考摄入量为:谷类 400~500 g,蔬菜类 500 g,水果类 200~400 g,鱼虾类、禽畜肉类、蛋类 125~225 g,牛奶 500 mL。选用富含优质蛋白质的鱼虾、瘦肉、鸡蛋、奶及奶制品,富含 DHA 的深海鱼类,以提高大脑功能和学习效率。在食用谷物时,宜将各种粮食掺和使用,如在大米、小麦中加入少量玉米、豆类、薯类等,以提高蛋白质的营养价值。

(2)吃好早餐。青少年应注重早餐的营养质量,并适当增加课间餐。不吃或吃不好早餐,上午第三、四节课血糖水平降低,会产生饥饿感,反应迟钝,影响学习效率。

(3)多吃新鲜的蔬菜和水果。因为新鲜的蔬菜和水果富含维生素 C 和膳食纤维,维生素 C 可促进铁在体内的吸收,也可增加脑组织对氧的利用,膳食纤维可促进消化,帮助肠道蠕动。

(4)规律饮食,勿暴饮暴食。青少年应多吃蔬菜、水果,少吃盐、动物脂肪和糖类食品。长期过量饮食、活动量不足,可致脂肪在体内储存,促进肥胖的发生。

(5)避免盲目减肥。肥胖者宜选用正确的减肥方法,合理控制饮食,少吃肥肉、糖果、油炸食品等高能量食物,同时应增加体力活动,使能量的摄入和消耗平衡,以保持适宜的体重。

(6)勿滥用保健食品。学生智力的发育是多种因素共同作用的结果,不过分相信保健食品促进智力发育的宣传,保证营养搭配足以满足青少年身体发育和智力发育的需要。

(7)食谱示例。青少年一日食谱示例如表 4-14 所示。

表 4-14 青少年一日食谱示例

餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	大米山药粥	山药 50 g、大米 50 g
	豆沙包	面粉 100 g、豆沙 80 g
	茶叶蛋	鸡蛋 50 g
	拌小黄瓜	黄瓜 50 g
午餐	鲜肉馄饨	猪肉 100 g、面粉 100 g
	发面饼	面粉 150 g
	拌海带丝	海带 75 g
	香菇炒胡萝卜丝	香菇 50 g、胡萝卜 200 g
加餐	苹果	苹果 100 g
晚餐	黄金米饭	大米 100 g、小米 10 g
	酱爆鸡丁	鸡肉 100 g
	红烧茄子	茄子 200 g
	葱烧豆腐	豆腐 75 g
加餐	香蕉	香蕉 100 g

4.7 中年人营养与膳食

根据世界卫生组织的年龄划分标准,45~59 岁为中年期。中年期既是生理功能全盛时期,也是开始进入衰老的过渡阶段。此期如果不注意饮食与营养的科学性,不仅会导致疾病,影响中年人能力的发挥,而且会加速衰老的到来。

4.7.1 中年人的生理特点

1. 基础代谢

30 岁以后,人体基础代谢率平均每年下降 0.5%,而进食量往往仍较高,容易使脂肪堆积,引起肥胖,发生高血压、冠心病、糖尿病等慢性病的风险增加。

2. 胃肠功能

中年期胃黏膜变薄,肌纤维弹性减弱,胃酸和消化酶分泌减少,消化功能下降;肠蠕动减弱,易发生便秘。

3. 心、肺功能

中年期心脏自律性逐渐降低,循环系统功能减弱,心输出血液量减少,常伴有动脉硬化、血压升高。肺张力减弱,肺活量降低,供氧量不足,体力活动能力下降。

4. 大脑

中年期通过大脑的血液减少,神经传导速度减慢,机械记忆力下降。中枢神经抑制过程

逐渐减弱,睡眠时间缩短,睡眠质量下降,表现为入睡困难且易醒。

课堂讨论

李先生,46岁,是一企业的中级主管,身高170 cm,体重70 kg,平时血压测定结果在180/100 mmHg左右,近日感觉身体不适,前来医院就诊。

请思考:评价李先生目前的营养状况并为其制订合理饮食计划。

4.7.2 中年人的营养需求

1. 糖类

每日主食能满足机体的标准需要即可,即占能量供给的60%~70%。主食制作宜粗、细粮搭配,适当食用粗粮,以有效吸收、利用谷物中的维生素B₁、维生素B₂、维生素PP和膳食纤维。宜多吃蔬菜和水果,因其富含的纤维素既可饱腹又可预防心血管疾病、肿瘤、便秘等疾病的发生。

2. 脂肪

中年人对脂肪的消化、吸收和分解的能力日趋降低,对脂肪的摄入应控制在总能量的20%~25%,每日摄取的脂肪量以限制在50 g左右为宜,应限制动物脂肪,植物油的量也不宜过多,应适当食用牛羊肉、鱼类。研究显示,常吃鱼类可降低脑卒中及阿尔茨海默病的患病风险。

3. 蛋白质

中年人对食物中蛋白质的利用率逐渐下降,因此中年人的蛋白质供给量应充足,其供能应占总能量的12%~14%,总量不宜少于60 g,且优质蛋白质应达50%以上。多摄入富含赖氨酸的蛋白质,对中年人的健康十分有益。

4. 维生素

中年人由于消化、吸收功能减退,对各种维生素的利用率降低,可出现眼花、溃疡、皮皱、衰老等各种维生素缺乏的症状,应摄入充足的维生素,尤其是具有抗氧化、抗衰老作用的维生素A(或胡萝卜素)、维生素C、维生素E等。

5. 无机盐和微量元素

中年人对钙的吸收能力下降,排出量增加,容易发生骨质疏松症,出现腰背痛、腿痛、肌肉抽搐等症状,应注意补钙。每日食盐摄入量不宜超过5 g,以预防高血压。

6. 水

应注意多饮水,促进体内代谢产物的排出。

4.7.3 膳食指导

为了预防疾病必须养成健康的生活方式、良好的饮食习惯,要科学地调配饮食结构,保持营养平衡,合理安排一日三餐。

1. 控制过多热量摄入,避免肥胖

中年人脂肪组织逐渐增加,肌肉和活动相对减少,故每日的总热量摄入应根据活动强度

而定,避免肥胖。40~50岁在成年人的能量摄入量基础上降低5%,50~60岁在成年人的能量摄入量基础上降低10%。

2. 适量摄入优质蛋白质

中年人每天应摄入55~65g蛋白质,建议选择鱼虾、瘦肉、牛奶、豆制品等。保持每天摄入适量优质蛋白质,可延缓消化系统退行性变化。

3. 避免糖类、脂肪摄入过多

中年人糖类摄入过多,不仅容易肥胖,也容易导致血糖代谢紊乱,可适量食用富含糖类的水果、蔬菜。脂肪摄入宜以植物性脂肪为主,其中的不饱和脂肪酸能促进胆固醇的代谢,防止动脉硬化。动物性脂肪胆固醇含量较高,过多进食可诱发胆结石和动脉硬化。

4. 增加高钙、防癌食物的摄入

虾皮等含钙高的食物可预防骨质疏松、贫血和降低胆固醇。防癌食品有菌类、萝卜等,对中年人的健康有积极作用。

5. 饮食宜清淡

多用蒸、煮、炖等烹调方式,食物尽量柔软易消化。控制食盐摄入量(每天低于6g),以防伤脾胃和引起高血压。少吃或不吃油炸、烟熏、腌制和刺激性食物。多喝水,防止出现便秘或体内代谢失调。

6. 规律进餐

饮食粗细粮搭配,定时定量,少吃多餐,避免过饥或过饱。

7. 食谱示例

中年人一日食谱示例如表4-15所示。

表 4-15 中年人一日食谱示例

餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	花卷	面粉 50 g
	小米粥	小米 30 g
	芹菜拌鸡丝	芹菜 150 g、鸡胸脯肉 30 g
	牛奶	脱脂牛奶 200 mL
午餐	米饭	粳米 75 g
	清蒸鱼	小海鲳 100 g
	肉末炒木耳	猪肉 20 g、木耳 50 g
	紫菜虾皮蛋花汤	紫菜 5 g、虾皮 8 g、鸡蛋 25 g
晚餐	馒头	面粉 50 g
	葱烧豆腐	豆腐 200 g、葱 10 g
	煮红薯	红薯 75 g
	西红柿菠菜疙瘩汤	西红柿 25 g、菠菜 50 g、面粉 20 g
加餐	苹果	苹果 100 g

4.8 老年人营养与膳食

老年人生理功能的退行性变化,影响了老年人对食物的选择、消化、吸收功能和对营养素的利用能力。老年人极易发生各种营养问题。

4.8.1 老年人的生理特点

1. 机体形态

(1)老年人内分泌和代谢等发生变化,肌肉的紧张度下降,肌肉萎缩、松弛,脂肪逐年增加,体内水分减少。

(2)骨的矿物质含量减少,骨密度降低,骨质疏松,易发生骨折。绝经期妇女的这些问题更严重。

(3)随着年龄的增长,基础代谢率逐渐降低。

2. 器官功能

随着年龄的增长,机体各器官的生理功能有不同程度的减退,表现为新陈代谢减慢,食欲下降,消化功能减弱,胃肠蠕动减慢,对营养素的吸收利用能力降低。

4.8.2 老年人的营养需求

1. 能量

老年人的基础代谢率下降,体力活动减少,能量消耗量下降。一般说来,能量的摄入量以能维持较理想的体重为宜,老年人摄入能量每天为 7.11~10.25 MJ 即可。

2. 蛋白质

老年人体内分解代谢增加,合成代谢减少,蛋白质合成能力降低,所以老年人要适当多摄取富含蛋白质的食物。因老年人的肝、肾功能逐渐减弱,清除毒物的能力较差,故蛋白质的摄入量不宜过多,一般以 1.0~1.5 g/(kg·d)为宜。应注重奶类、蛋类、鱼类、瘦肉和豆类蛋白质等优质蛋白质的供给,优质蛋白质应占蛋白质总量的 1/3 以上。

3. 脂肪

老年人由于胆汁酸减少,脂酶活性降低,对脂肪的消化能力下降,故脂肪的摄入量不宜过多,以占总能量的 20%~25%为宜,饱和脂肪酸的供能不超过 10%。应控制猪油、牛羊油及奶油等动物性脂肪的摄入,烹调用油应以富含多不饱和脂肪酸的植物油为主。食物中的胆固醇含量每日不宜超过 300 mg。

4. 糖类

老年人由于胰岛素分泌减少、糖耐量降低、血糖调节功能减弱,易引起血糖升高。过多的糖在体内可转变为脂肪,使血脂升高,因此老年人应少食精制糖或含精制糖高的食品。果糖易被老年人吸收、利用,不易转变成脂肪,老年人宜适当多吃水果、蜂蜜等果糖丰富的食物。老年人多吃富含膳食纤维的蔬菜,增加肠蠕动,防止便秘,有利于降低血脂水平、预防结

肠癌。

5. 矿物质

(1)钙。年龄越大,机体对钙的利用及储存能力就越差,容易出现负钙平衡,发生骨质疏松。中老年人钙的推荐摄入量为1 000 mg/d。奶及奶制品是最佳的钙来源,其次是大豆及其制品。

(2)铁。老年人对铁的吸收利用能力下降,造血功能减退,血红蛋白含量减少,胃酸缺乏,维生素B₁₂、维生素B₆及叶酸等摄入不足,常出现缺铁性贫血。我国对老年人每日铁的膳食推荐摄入量为12 mg/d。应选择富含血红素铁的动物肝脏、动物全血、瘦肉、牛肉等食物。多食用富含维生素C的蔬菜、水果,以利于铁的吸收。

6. 维生素

老年人吸收不良和排泄增加,易出现维生素缺乏。维生素A除了可维持正常视力和上皮组织健康外,还有抗癌作用;维生素D参与钙的吸收和利用,预防骨质疏松;维生素E是天然的抗氧化剂,可捕获自由基,延长细胞寿命,维生素E的抗氧化功能还与硒、维生素C有协同作用。老年人维生素的供给量应相对高于中年人。

7. 水

老年人对脱水的反应较迟钝,对水分的需求量高于中青年人。水的代谢还有利于促进其他物质的代谢和体内代谢产物的排出。老年人水的摄入量应达到30 mL/(kg·d)。老年人应该有规律地主动饮水。

4.8.3 膳食指导

老年人除应遵循一般人群膳食指南外,还应注意以下几点:

1. 食物要粗细搭配、松软、易于消化吸收

老年人的食物要粗细搭配,每日可摄入谷类、薯类及杂豆类200~350 g,其中100 g左右为全麦、小米、玉米、荞麦、燕麦等粗粮、杂粮或薯类。采用蒸、煮、炖、汆等烹调方式,使食物松软易于咀嚼。每日应摄入500 g蔬菜及200~400 g水果,不可因为个人口感、牙齿不好等原因拒食蔬菜、水果,并在烹制过程中尽量切碎、煮烂,便于咀嚼和消化。食物不宜过黏、过油及过硬。

2. 合理安排饮食,提高生活质量

(1)保证摄入丰富、质优的蛋白质。老年人每日可摄入300 g奶类及奶制品,50~100 g鱼虾类、禽肉类,50 g畜肉类,25~50 g蛋类,30~50 g大豆及坚果类。

(2)创设舒适的进餐环境,保持良好的进食情绪。就餐时应提供安静、舒适的进餐环境,尽量与家人一起就餐,以促进老年人身心健康,减少疾病,延缓衰老,提高生活质量。

3. 重视预防营养不良和贫血

老年人应保证鱼、禽、瘦肉、蔬菜、水果的摄入。饭前、饭后1 h不宜喝浓茶、咖啡。积极治疗慢性萎缩性胃炎、钩虫病等原发病。必要时遵医嘱服用补充剂。

4. 多做户外活动,维持健康体重

老年人应坚持每天运动,每天至少半小时的户外活动。WHO推荐最适宜的户外活动

时间为 9:00~10:00 或 16:00~20:00 这两个时间段,夏季上午可提前半小时,晚上可延后半小时。

老年人一日食谱示例如表 4-16 所示。

表 4-16 老年人一日食谱示例

餐次	食谱名称	原料名称和用量
早餐	馒头	标准粉 50 g
	牛奶	牛奶 250 mL
	煮鸡蛋	鸡蛋 50 g
	火龙果	火龙果 100 g
午餐	米饭	大米 75 g
	鱼头炖豆腐	大头鱼 200 g、豆腐 100 g
	香菇炒油菜	香菇 20 g、油菜 200 g
晚餐	发面饼	标准粉 50 g
	肉炒三丝	猪肉 30 g、豆芽 100 g、土豆丝 75 g、胡萝卜 50 g
	杂粮粥	红豆 10 g、绿豆 10 g、花生 10 g、大米 30 g
加餐	香蕉	香蕉 100 g



知识链接

素食人群

《中国居民膳食指南(2016)》新增加了有关素食人群的膳食指南。素食人群是指以不食肉、家禽、海鲜等动物性食物为饮食方式的人群。按照所戒食物种类的不同,素食人群可分为全素、蛋素、奶素、蛋奶素人群等。完全戒食动物性食物及其产品的为全素人群;不戒食蛋奶类及其相关产品的为蛋奶素人群。

目前,中国素食人群约为 5 000 万。为满足营养需要,素食人群应认真对待和设计膳食。如果膳食组成不合理,素食人群将会增加蛋白质、维生素 B₁₂、n-3 多不饱和脂肪酸、铁、锌等营养素缺乏的风险,因此对素食人群的膳食提出科学指导是很有必要的。



思考与练习

1. 简述哺乳期妇女的生理特点。
2. 简述老年人的营养需求。