



# 项目一 婴幼儿喂养照护



## 项目导言

营养物质是婴幼儿维持正常生长发育和身体健康的物质基础，对婴幼儿的生长发育起着至关重要的作用。0~3岁是婴幼儿生长发育极为旺盛的时期，因此，科学的喂养方式尤为重要。照护者应全面了解婴幼儿对营养素的需求，掌握科学的喂养方式和辅食添加原则及时间等，以婴幼儿为本，引导和培养婴幼儿养成良好的进餐习惯。

本项目主要内容包含理解婴幼儿的营养需求、熟知婴幼儿的喂养方式、学会婴幼儿的辅食添加、了解早期教育机构的膳食管理。





### 学习目标

- ▶ 理解婴幼儿对各种营养物质的需求量；
- ▶ 掌握婴幼儿不同的喂养方式；
- ▶ 掌握婴幼儿辅食添加及其原则；
- ▶ 了解早期教育机构的膳食管理。



### 能力目标

- ▶ 能够根据婴幼儿所需营养量对婴幼儿喂养进行科学指导；
- ▶ 能够对婴幼儿采用不同的喂养方式；
- ▶ 能够正确地指导婴幼儿辅食的制作；
- ▶ 能够对早期教育机构的膳食管理提出合理建议。



### 素养目标

- ▶ 强化对专业知识和专业素质的系统学习；
- ▶ 提升独立思考、解决问题的能力，产生对婴幼儿照护的责任感。

## 任务一 理解婴幼儿的营养需求

营养素是机体生长发育的物质基础。婴幼儿正处在身体生长发育的旺盛时期，对各种营养素和热量需求较多，因此，合理的营养搭配对婴幼儿极为重要。

### 一、营养概述

#### （一）营养的定义

营养，从字面上看，“营”为经营、谋求，“养”为使身心得到滋补和休息。具体而言，“营养”是指机体摄取和利用食物中对身体有益的物质以维持生命活动的整个过程，是一个动态的生物学过程。

#### （二）营养素的定义

营养素是指为维持机体繁殖、生长发育和生存等一切生命活动和过程，需要从外界环境中摄取物质。对于婴幼儿来说，除了需要营养素来维持生命和一切生理活动及补充组织损耗以外，还需要营养素来保证生长发育。营养素的主要作用是提供能量、构成机体、修复组织和调节生理功能。

#### （三）营养素的需要量和供给量

营养素需要量是指机体为了维持“适宜的营养状况”，在一段时间内平均每天必须“获得的”该营养素的最低量，低于此量将对机体产生不利影响。不同的个体，由于年龄、性别、生理等有差异，对各种必需营养素的需要量也有所不同。

营养素供给量是指为满足机体营养需要，由每日膳食提供的各种营养素的量，一般是营养素需要量平均值加两个标准差（满足 97.5% 人群的需要）。

### 二、营养素的分类

人体所需的营养素有几十种。根据其生理作用和化学性质不同，营养素可分为六类，即蛋白质、脂类、碳水化合物（含膳食纤维）、矿物质、维生素和水。根据机体对各种营养素需要量的不同或机体内各种营养素含量的不同，营养素可



分为宏量营养素和微量营养素。营养素的分类见表 1-1。

表 1-1 营养素的分类

划分标准	类 型
生理作用和化学性质	六大类：蛋白质、脂类、碳水化合物（膳食纤维）、矿物质、维生素和水
机体对各种营养素的需要量 或各种营养素的含量	微量营养素：矿物质、维生素
	宏量营养素：蛋白质、脂类、碳水化合物

### （一）蛋白质

蛋白质是人体一切细胞、组织的重要组成成分，因此，蛋白质被称为“人体工程师”。人体内蛋白质的种类较多，各类蛋白质的性质和功能各不相同，但都是由 20 多种氨基酸按不同比例组合而成的，并在人体内不断进行代谢和更新。蛋白质的来源、组成、分类和功能见表 1-2。

表 1-2 蛋白质的来源、组成、分类和功能

来 源	组 成	分 类	功 能
(1) 动物性食物。例如，肉类、鱼类、蛋类、奶等。 (2) 植物性食物。例如，豆类、谷类等。	(1) 必需氨基酸。 ①成人所需的必需氨基酸有亮氨酸、异亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸和缬氨酸。 ②婴幼儿所需的必需氨基酸，除了包括成人所需的氨基酸外，还有组氨酸。 (2) 非必需氨基酸。例如，脯氨酸、甘氨酸、酪氨酸、丙氨酸等。	(1) 完全蛋白质。完全蛋白质所含氨基酸的种类齐全、数量充足、比例适当，适合人体需要，也称为优质蛋白质。 (2) 半完全蛋白质。半完全蛋白质氨基酸的数量和比例不能满足人体的需要，只能维持人体的生命，不能促进生长发育。 (3) 不完全蛋白质。不完全蛋白质不能提供人体所需的全部必需氨基酸，既不能维持生命，也不能促进生长发育。	(1) 构成和更新细胞和组织。蛋白质参与构成人体的所有组织和器官，占人体重的 16% ~ 20%。 (2) 调节生理功能。蛋白质是各种激素、酶、抗体、载体、血红蛋白、肌红蛋白等多种重要生理活性物质的基本原料，参与调节生理功能。 (3) 提供能量。蛋白质是人体能量来源之一，其提供的热能占每日热能总摄入量的 10% ~ 15%。1 g 的蛋白质在人体内被代谢分解，可释放出 4 kcal (16.7 kJ) 的能量。 (4) 能产生机体的抵抗能力。蛋白质是机体产生抵抗能力必需的营养素。

中国营养学会推荐的婴幼儿每日膳食中蛋白质的供应量见表 1-3。

表 1-3 婴幼儿每日膳食中蛋白质的供应量

性 别	蛋白质的供应量 / g · kg <sup>-1</sup>		
	0 ~ 1 岁	1 ~ 2 岁	2 ~ 3 岁
男	2 ~ 4	35	40
女			



### 贴心提示

动物性蛋白质相对植物性蛋白质利用率要高。动物性蛋白质质量好，在人体内利用率高，但也含有一定量的饱和脂肪酸与胆固醇。

## (二) 脂类

脂类被称为“人体的燃料”，是人体细胞组织的组成成分，是机体产能的重要营养素。脂类包括脂肪和类脂，脂类中 95% 是脂肪，5% 是类脂。脂肪即甘油三酯，类脂包括磷脂、糖脂和胆固醇及其酯三大类。食物中的蛋黄、植物油等均含有丰富的脂肪。脂类的来源和功能见表 1-4。

表 1-4 脂类的来源和功能

来 源	生理功能
(1) 动物的脂肪。其含饱和脂肪酸多(除鱼油外)。 (2) 植物的脂肪。其含不饱和脂肪酸多(除椰子油外)。	(1) 能供给能量和储存能量。1 g 脂肪在体内可提供 9 kcal (37.7 kJ) 能量，是人体能量的主要来源之一。 (2) 是构成人体细胞和组织的重要成分。例如，磷脂和脂蛋白是细胞膜的重要成分。 (3) 能减少人体在运动中的摩擦，起着保护内脏器官的作用。 (4) 能维持人体的正常机能。 (5) 能促进脂溶性维生素的吸收和利用。



### 贴心提示

脂肪能为人体提供热能(每日提供的热能占每日成人热能总摄入量的 20% ~ 30%，而婴幼儿可达到 40% ~ 45%)，为人体提供必需脂肪酸，促进人体脂溶性维生素的吸收和利用。脂肪有着维持体温、增进食欲、增加饱腹感的作用。



若幼儿摄入的脂肪不足，则可能导致幼儿的体重下降，如果幼儿摄入的脂肪过量，则可能导致幼儿肥胖。常见食物中的脂肪酸含量见表 1-5。根据我国的膳食状况，一般认为我国婴幼儿每日膳食中脂肪供给的热量应占每日总热量的 25% ~ 30%。以乳类为主食的婴幼儿，脂肪所供给的热量占每日总热量的 35% ~ 50%，必需脂肪酸所供给的热量应占总热量的 1% ~ 3%。

脂肪摄入过多也会对婴幼儿的身心发展产生危害，不仅导致婴幼儿消化差、大便多，还会为动脉粥样硬化埋下隐患。因此，若想控制婴幼儿脂肪的摄入，就要适当限制食用胆固醇含量过高的食物。

表 1-5 常见食物中的脂肪酸含量

食 物	饱和脂肪酸占总脂肪酸的百分比 / %
猪油	42.7
花生油	19.9
菜籽油	4.5
猪肝	45.7
牛肉	46.3
鸡肉	25.6
鸡蛋黄	25.8
羊肉	42.4
牛乳	59.6



### 链接知识窗

#### 脂 肪 酸

自然界中有 40 多种不同的脂肪酸，按照不同的分类方法，脂肪酸可分为不同的类型。

(1) 根据碳链长度的不同，脂肪酸可分为长链脂肪酸、中链脂肪酸和短链脂肪酸。

(2) 根据碳氢链饱和与不饱和，脂肪酸可分为饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸。

(3) 根据空间结构的不同, 脂肪酸可分为顺式脂肪酸和反式脂肪酸。

饱和脂肪酸有升高血中胆固醇含量的作用, 可以导致动脉粥样硬化; 而不饱和脂肪酸则能降低血中胆固醇含量。因此, 婴幼儿摄入的脂肪量一定要严格控制。

### (三) 碳水化合物

碳水化合物又称糖类, 由碳、氢和氧三种元素组成, 是在自然界存在最多的有机化合物。碳水化合物分为可被吸收的有效碳水化合物和不能被吸收的无效碳水化合物。碳水化合物是机体维持正常生命活动所需能量的主要来源。它不仅是营养物质, 而且有些还具有特殊的生理活性。碳水化合物的来源、分类和功能见表 1-6。

表 1-6 碳水化合物的来源、分类和功能

来源	分类	功能
薯类、谷类(如小麦、玉米、大米)、大豆类、根茎蔬菜类(如胡萝卜、番薯)、坚果类、甜食、糕点、甜味水果(如甜瓜、西瓜、香蕉、葡萄)、蜂蜜等。	(1) 单糖。例如, 葡萄糖、半乳糖、果糖等。 (2) 双糖。例如, 蔗糖、乳糖、麦芽糖、海藻糖等。 (3) 多糖。例如, 淀粉、纤维素、半纤维素、果胶、亲水胶质物等。	(1) 储存和供能。1 g 碳水化合物可提供 16.8 kJ 的能量。碳水化合物提供的热能占每日热能总摄入量的 55% ~ 65%。 (2) 构成机体成分和重要生命物质。人体中的每个细胞中都有碳水化合物, 主要以糖脂、糖蛋白和蛋白多糖的形式存在, 碳水化合物可与脂类形成糖脂, 糖脂是组成神经组织与细胞膜的成分。 (3) 减少蛋白质的消耗。当体内碳水化合物供给不足时, 机体可以通过糖异生作用产生葡萄糖。当人体摄入足够的碳水化合物时, 就不需要动用蛋白质来供能, 从而节约了蛋白质。 (4) 有抗生酮作用。碳水化合物是人体热能的主要来源, 人体内充足的碳水化合物可以防止体内脂肪转化为能量, 避免脂肪酸因不能彻底氧化而产生过多的酮体。 (5) 保护肝脏解毒作用。在人体的代谢过程中产生的葡糖醛酸是一种结合解毒剂, 在肝脏中可以和细菌毒素、酒精以及砷等结合, 消除或减轻其对人体的毒性作用。 (6) 增强肠道功能。纤维素、果胶和抗性淀粉等能刺激人体肠道蠕动, 增强肠道的排泄功能。



碳水化合物的供给量取决于机体对能量的需要。我国居民健康人群膳食中碳水化合物的供给量应占总能量供给的 55% ~ 65% (2 岁以下的婴幼儿除外)。

膳食纤维是一种多糖,它既不能被胃肠道消化吸收,也不能产生能量,但结肠内细菌的酶能使纤维素、半纤维素和果胶分解。按照水溶性的不同,膳食纤维可分为水溶性膳食纤维和非水溶性膳食纤维。膳食纤维的来源和类型见表 1-7。

表 1-7 膳食纤维的来源和分类

来 源	类 型
谷类(全麦粉、精面粉、糙米、精米)、薯类、豆类、蔬菜类、水果	(1) 水溶性膳食纤维。例如,聚葡萄糖、低脂果胶、菠萝果胶等。 (2) 非水溶性膳食纤维。例如,纤维素、木质素等

### (四) 矿物质

矿物质又称无机盐。在人体所含的元素中,除碳、氢、氧和氮等主要以有机物形式存在外,其余的通称为矿物质。矿物质包括常量元素和微量元素,在人体中,含量大于体重的 0.01%、每日需求量大于 100 mg 的元素称为常量元素,如钾、钠、钙、镁、磷、硫、氯等;在人体中含量小于体重的 0.01%,每日需求量小于 100 mg 的元素称为微量元素,如铁、锌、碘、硒、铜、氟等。矿物质的分类和生理功能见表 1-8。

表 1-8 矿物质的分类和生理功能

分 类	生理功能
(1) 常量元素,如钾、钠、钙、镁、磷、硫、氯。 (2) 微量元素,如铁、锌、碘、硒、铜、氟。	(1) 构成人体组织的重要成分。例如,钙、磷、镁是骨骼和牙齿的重要成分。 (2) 维持人体内水和电解质的平衡。钠和钾是细胞内外液的重要成分,与蛋白质和碳酸盐一起,维持着各种细胞组织的渗透压,使得组织保留一定水分,维持着体液平衡。 (3) 维持神经、肌肉的兴奋度和细胞膜的通透性。镁、钾、钙和硒对维持心脏正常功能、保持心血管健康有着十分重要的作用。 (4) 参与人体的代谢作用。例如,碘是构成甲状腺素的重要成分,而甲状腺素有促进新陈代谢的作用。



婴幼儿最容易缺乏的矿物质有如下几种。

### 1. 钙

钙是构成婴幼儿骨骼和牙齿的重要成分，婴幼儿钙含量不足时，容易导致牙齿发育不良，极容易患上龋齿或佝偻病。中老年人缺钙易患骨质疏松症。钙的食物来源、生理功能以及影响钙吸收的因素见表 1-9。婴幼儿每日钙的供给量见表 1-10。

表 1-9 钙的食物来源、生理功能以及影响钙吸收的因素

食物来源	生理功能	影响钙吸收的因素
牛奶、虾皮、芝麻酱、蛋黄、豆类、坚果类、紫菜、海带、花生、大豆、木耳、绿色蔬菜	(1) 是人体骨骼和牙齿的重要组成部分。 (2) 在人体内能够维持神经肌肉正常的兴奋性并促使血液凝固。 (3) 是人体中酶的激活剂	(1) 促进钙吸收的因素。例如，维生素 D、乳糖、乳酸和醋酸都有利于促进钙吸收，其中维生素 D 是主要因素。 (2) 不利于钙吸收的因素。例如，脂肪酸、草酸都不利于钙的吸收。草酸含量较多的蔬菜有苋菜和菠菜等

表 1-10 婴幼儿每日钙的供给量

年 龄	钙的供给量 / mg
0 ~ 6 个月	400
7 ~ 12 个月	600
1 ~ 3 岁	700

### 2. 铁

铁是人体合成血红蛋白的重要原料，参与人体中氧气的运输；如果婴幼儿缺铁，就会导致缺铁性贫血。铁的生理功能、食物来源以及影响铁吸收的因素见表 1-11。在婴儿 3 ~ 4 月龄时，其肝脏中储存的铁已消耗完，应及时添加含铁丰富的食物。婴幼儿每日铁的供给量见表 1-12。

表 1-11 铁的生理功能、食物来源以及影响铁吸收的因素

食物来源	生理功能	影响铁吸收的因素
动物血、动物肝脏、瘦肉、绿色蔬菜、鱼、瘦肉、蛋黄、有色水果、菌藻类	是人体合成血红蛋白的重要原料，参与体内氧的运输和利用	(1) 促进铁吸收的因素。例如，维生素 C 可使 $Fe^{3+}$ 还原为 $Fe^{2+}$ ，促进铁的吸收。 (2) 不利于铁吸收的因素。例如，植酸盐、磷酸盐和碳酸盐等会影响铁的吸收



表 1-12 婴幼儿每日铁的供给量

年 龄	铁的供给量 / mg
0 ~ 6 个月	0.3
7 ~ 12 个月	10
1 ~ 3 岁	9



链接知识窗

铁在食物中的状态

铁在食物中主要有两种状态：一种是血红素铁，即  $Fe^{2+}$ ；另一种是非血红素铁，即  $Fe^{3+}$ 。血红素铁主要存在于鱼和瘦肉等中，而非血红素铁主要存在于植物性食品和乳制品中。

3. 锌

锌是人体中的一种微量元素。婴幼儿缺锌不仅可能导致其生长发育迟缓，还可能引起婴幼儿食欲缺乏甚至异食癖等现象发生。锌的食物来源和生理功能见表 1-13。婴幼儿每日锌的供给量见表 1-14。

表 1-13 锌的食物来源和生理功能

食物来源	生理功能
海产品、肉类、奶类、干豆类、坚果类	(1) 可以促进生长发育。 (2) 能够通过调节机体代谢、DNA 复制转录等过程所需酶的活性，调节蛋白和磷酸的合成。 (3) 能够促进创伤愈合及提高机体免疫力

表 1-14 婴幼儿每日锌的供给量

年 龄	锌的供给量 / mg
0 ~ 6 个月	3
7 ~ 12 个月	5
1 ~ 3 岁	7



### 贴心提示

婴儿在出生后的六个月内，如果是母乳喂养，一般情况下能满足婴儿对锌的需求量。

#### 4. 碘

碘是人体中的必需元素，是合成甲状腺素的原料，如果婴幼儿缺碘，可导致生长发育迟缓或停滞和智力低下，严重时还会患上呆小症。碘的食物来源和生理功能见表 1-15。婴幼儿每日碘的供给量见表 1-16。

表 1-15 碘的食物来源和生理功能

食物来源	生理功能
虾、蟹、海带、紫菜、贝类、谷物、蔬菜、肉类、鸡蛋、豆类、水果	(1) 维持机体能量代谢和产热。 (2) 促进体格发育。甲状腺激素能调控机体的骨发育和肌肉发育。 (3) 促进脑发育。在胎儿或婴幼儿脑发育的一定时期内必须依赖甲状腺激素

表 1-16 婴幼儿每日碘的供给量

年 龄	碘的供给量 / $\mu\text{g}$
0 ~ 6 个月	40
7 ~ 12 个月	50
1 ~ 3 岁	70

#### (五) 维生素

维生素是维持人体健康所必需的一种营养素。它在人体内既不是构成身体组织的原料，也不是能量的来源，而是一类调节物质，在物质代谢中起着重要作用。由于维生素在人体内不能合成或合成量不足，加之需求量较少，因此需要由食物供给。维生素的分类和特点见表 1-17。

表 1-17 维生素的分类和特点

类 型	特 点
脂溶性维生素：维生素 A、维生素 D、维生素 E 和维生素 K 等。	可溶于脂类，但不溶于水，并与食品中的脂类共存。



续表

类 型	特 点
水溶性维生素：维生素 B <sub>1</sub> 、维生素 B <sub>2</sub> 、维生素 B <sub>6</sub> 、维生素 B <sub>12</sub> 、维生素 C。	可溶于水，但不溶于脂肪；容易从尿中排出体外，并且排出效率高。

婴幼儿最容易缺乏的维生素有维生素 A、维生素 D、维生素 B<sub>1</sub>、维生素 B<sub>2</sub>、维生素 C，这些维生素的食物来源和生理功能见表 1-18。婴幼儿每日膳食中维生素的供给量见表 1-19。

表 1-18 婴幼儿最易缺乏维生素的食物来源和生理功能

维 生 素	食物来源	生理功能
维生素 A	奶制品、蛋、鱼卵、鱼肝油、蔬菜（如番薯、胡萝卜、西红柿）、猪肝、玉米。	(1) 能够合成视紫红质，维持人体正常视觉。 (2) 能够保护人体上皮组织的健全。 (3) 能够促进生长发育，维持骨骼和牙齿的健康。 (4) 能够维持人体的正常免疫功能。
维生素 D	海鱼类（如沙丁鱼、黄花鱼）、动物的肝脏（如猪肝、鸡肝）、蛋类（如鸡蛋黄、鸭蛋黄、鹌鹑蛋黄）。	(1) 能够促进钙和磷的吸收与利用。 (2) 能够促进骨骼和牙齿的正常发育。
维生素 C	新鲜蔬菜（如白菜、豆角、菠菜、土豆）、水果（如橘子、橙子、草莓、柚子、猕猴桃）。	(1) 能够提高白细胞的吞噬能力，增加人体的免疫力，使人体对疾病的抵抗力有所提高。 (2) 能够促进铁的吸收和利用。 (3) 能够促进胶原蛋白的形成，加快伤口的愈合。
维生素 B <sub>1</sub>	苹果、香蕉、火龙果、猕猴桃、梨、葡萄、樱桃、葵花子、花生、大豆粉、瘦猪肉。	(1) 能够促进生长发育。 (2) 能够帮助人体消化，特别是对碳水化合物的消化。 (3) 能够维持神经组织、肌肉、心脏活动的正常。
维生素 B <sub>2</sub>	谷类（如大米、小米、燕麦、荞麦）、绿叶的蔬菜（如菠菜、莴苣菜、生菜）、动物肝脏（如猪肝、鸡肝、鸭肝）、乳类（如牛奶、羊奶）。	(1) 能够参与人体内各种营养成分的代谢，提高机体对蛋白质和氨基酸的利用率。 (2) 有助于铁元素转化成血红蛋白。

表 1-19 婴幼儿每日膳食中维生素的供给量

年 龄	维生素的供给量			
	维生素 A	维生素 C	维生素 B <sub>1</sub>	维生素 B <sub>2</sub>
0 ~ 6 个月	200 mg	30 mg	0.4 mg	0.4 mg
7 ~ 12 个月	200 mg	30 mg	0.4 mg	0.4 mg
1 ~ 2 岁	300 mg	30 mg	0.6 mg	0.6 mg
2 ~ 3 岁	400 mg	35 mg	0.7 mg	0.7 mg



### 贴心提示

#### 富含维生素A的食物

维生素 A 是人体所需要的重要营养元素之一，不仅对保护视力有着十分重要的作用，也能增强人体的免疫功能、呼吸系统功能，促进生长发育。如果人体内缺少维生素 A，色素就无法产生，很容易导致夜盲症。下面几种食物含有丰富的维生素 A。

##### 1. 胡萝卜

胡萝卜中维生素 A 的含量在蔬菜中排名第一（相同单位相比），胡萝卜中含有胡萝卜素，有利于维生素 A 的转化。因此，幼儿多吃胡萝卜有助于提高免疫力和促进血液循环。

##### 2. 甘薯

甘薯中的维生素含量十分丰富，一个中等大小的甘薯可以满足人体对维生素 A 需求量的 40%，而且甘薯还能抑制黑色素生成。

##### 3. 西红柿

西红柿具有清热止渴、养阴凉血的功效，并且西红柿中含有丰富的胡萝卜素，可以在体内转化为维生素 A，能够帮助平复肌肤皱纹，使皮肤恢复细嫩光滑。

## （六）水

水是维持生命的重要物质。成人体内大约 60% 是水，新生儿体内的水大约为 80%，婴儿大约为 70%，幼儿大约为 65%，随着年龄的增加，体内水的占比会下



降。水的生理功能和婴幼儿水的需求量见表 1-20。

表 1-20 水的生理功能和婴幼儿水的需求量

水的生理功能	婴幼儿水的需求量
调节体温。水能吸收代谢产物多余的热量，从而调节人体内的温度。	<p>婴幼儿对水的需要量取决于其年龄、活动量的大小以及外界的气温和食物的性质。</p> <p>婴幼儿年龄越小，对水的相对需要量越多。</p> <p>当气温高或婴幼儿活动量大以及多食蛋白质时，对水的需要量要适当增加。</p>
润滑组织。水能起到润滑各个关节、脏器的作用，如泪液、唾液的分泌等。	
帮助消化。水是构成唾液、胃液、胰液、肠液等消化液的主要成分，而食物的消化主要靠消化液来完成。	
代谢。水参与人体内一切物质的新陈代谢，帮助和维持各种生理活动。	
输送营养。水作为载体在人体内起着输送养料和氧气的作用，将氧气和营养物质带入细胞，并向体外输送代谢废物和毒素。	
溶解。水是体内的主要溶剂。人体一切具有生理活性的物质和废物必须溶解在水中才能发挥作用并被排出体外。	
缓冲。水能够减少关节、脏器及组织细胞之间的相互“碰撞”，起到“减震”的作用。	



### 贴心提示

当婴幼儿体内水分不充足时，会对生命造成危害，因此，幼儿应充分饮水，多喝新鲜的温白开水，少喝饮料，在大量失水后及时补充水分。

## 三、能量概述

### （一）能量的定义

能量又称热能或热量。一切生命活动都需要能量，这些能量主要源于食物。碳水化合物、脂肪和蛋白质在体内经过氧化均可释放能量。如果膳食中提供的能量不足，人体内储存的糖原和脂肪就会被氧化分解，从而导致人体免疫力下降和消瘦；如果人体能量供给过多，多余的能量将转化为脂肪，从而导致人体肥胖。婴幼儿每日所需要的能量相对量比成人要多。

## （二）能量的单位

能量有多种形式和不同的表示方式。在营养学中，人体需要的能量和食物提供的能量通常用千卡（kcal）表示，在国际上常用千焦（kJ）或焦（J）来表示，其换算关系为  $1 \text{ kcal}=4.18 \text{ kJ}$ 。

## （三）能量的来源

人体内的能量主要源于蛋白质、碳水化合物和脂肪，每克蛋白质和碳水化合物含  $4 \text{ kcal}$ （ $16.7 \text{ kJ}$ ）的能量，每克脂肪含  $9 \text{ kcal}$ （ $37.6 \text{ kJ}$ ）能量。

## （四）婴幼儿能量的消耗和供给

婴幼儿能量的消耗和供给主要用于以下方面。

### 1. 基础代谢

基础代谢是指机体在清醒、安静、精神放松、空腹的状态下，维持人体基本生命活动的最低能量需要。在一般情况下，男性的基础代谢要比女性高，婴幼儿的基础代谢要比成人高。但婴幼儿的基础代谢会随着年龄的增长而逐渐减少，在婴儿时期，基础代谢所需要的能量占据总能量的  $50\% \sim 60\%$ ，1岁以内约为  $55 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，在  $12 \sim 13$  岁，大约为  $30 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。

### 2. 食物的特殊动力作用

食物的特殊动力作用又称食物热效应，即婴幼儿因摄取食物而引起的热能的额外消耗。食物热效应的大小与食物的成分有关，其中蛋白质的热效应最强，相当于其热能的  $30\% \sim 40\%$ 。碳水化合物为  $5\% \sim 6\%$ ，脂肪为  $4\% \sim 5\%$ 。在婴幼儿期，蛋白质食物热效应占总能量的  $7\% \sim 8\%$ 。而幼儿的膳食为混合膳食，其食物热效应为  $5\%$ 。

### 3. 生长发育的需要

婴幼儿生长发育迅速，这个时期所需要的能量相对成人来说更多，占总能量的  $25\% \sim 30\%$ 。婴幼儿在1岁之前，生长发育最为迅速，需要的能量可高达  $40 \sim 50 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。但随着年龄增长，婴幼儿需要的能量会下降。

### 4. 日常活动的消耗

婴幼儿的能量需要和消耗与其体格和活动量的大小以及活动的时间与类型有密切的关系。例如，好动、多哭和肌肉发达的婴幼儿相对于同龄安静的婴幼儿所



需的热量要高。婴幼儿在1岁之前所需要的热量为  $15 \sim 20 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，随着婴幼儿年龄的增长，需要的热量则会逐渐地增加。

### 5. 排泄的消耗

排泄的消耗是指婴幼儿在正常的情况下，摄入的食物不可能完全被消化和吸收，总有一部分食物未经消化就随着粪便排出体外。在正常的情况下，婴幼儿损失的热量约占总热量的10%，腹泻时损失剧增。



## 任务实训

### 婴幼儿营养素的科普

慧慧，女，今年2岁，最近几个月老是不爱吃饭，并且身高也没有什么变化，身体还越来越瘦了，平时总是感冒。父母十分担心慧慧，便带慧慧去城里的一家医院检查。经过医生的诊断，父母得知慧慧有些营养不良。

问题1：婴幼儿需要的营养素有哪些？

问题2：应如何科普婴幼儿营养素知识？

婴幼儿生活照护实施条件：

名称	备 品	要 求
实施环境	一体化多媒体教室、无线网络	干净、整齐、安全、温湿度适宜，能实时在线观看学习资源
设施设备	照护床、椅子	无破损、坚实
物品准备	婴幼儿仿真模型、各种仿真食物模型、消毒剂、笔、记录本	工作服、帽子、口罩
人员准备	照护者具备营养学的相关知识	照护者着装整齐、洗手、剪指甲

请写出具体实施步骤：

#### (一) 评估

项 目	要 求	得 分	备 注
环境			
物品			



续表

项 目	要 求	得 分	备 注
婴幼儿			
照护者			

(二) 计划

序 号	内 容	得 分
1		
2		
3		
4		

(三) 实施

序 号	内 容	得 分
1		
2		
3		
4		

(四) 评价

序 号	内 容	得 分
1		
2		
3		
4		