**单元1 婴幼儿营养需求与科学喂养**

**学习任务2 营养素功能及婴幼儿需求量认知**

**学习活动2 非产能营养素的功能及需求**

**教学参考**

**探索1：矿物质缺乏时，孩子身体有哪些表现呢？**

**案例：略**

**请查阅资料，列举矿物质的功能，以及缺乏、过量后的表现。**

**答题参考：**

**钙：缺乏：**生长迟缓、佝偻病、龋齿、骨骼钙化不全等；**过量：**肾结石的危险性增高，导致奶碱综合征，影响其他必需微量元素的生物利用率。

**磷：缺乏：**导致佝偻病等骨骼异常；**过量：**可能引起高磷血症，使血液中血钙降低，进而导致骨质疏松

**铁：缺乏：**引发缺铁性贫血，损害神经、消化及免疫等系统的功能，会出现不同程度的缺氧症状。主要表现为身体发育受阻，免疫功能下降，体力下降，易疲乏、学习能力降低等；**过量：**血色素沉着症，可出现肝硬化、肝癌、心肌病、皮肤色素沉着、内分泌紊乱等

**碘：缺乏：**引起甲状腺肿，严重可致发育停滞、痴呆，如胎儿期缺碘可致呆小症；**过量：**引起高碘性甲状腺肿，表现为甲亢等疾病

**锌：缺乏：**以食欲减退、生长迟缓为主要表现，还表现为味觉异常、异食癖和厌食，夜盲、皮肤炎、伤口愈合慢、脱发、免疫力降低等症状，多发生于6岁以下的幼儿；**过量：**引起心血管疾病、贫血，导致免疫功能降低等

**探索2：幼儿需要额外补充矿物质制剂吗？**

**案例：略。**

**你赞成谁的观点？0-6岁常见矿物质的适宜（推荐）摄入量为多少？食物来源分别有哪些？请小组合作查阅资料，完善表1-2-2。**

**答题参考：**

1. 虽然彤彤的妈妈认为孩子的骨骼、牙齿等成长都需要大量钙质是正确的，但我更认同孩子爸爸的看法，如果膳食均衡，能够满足孩子长身体的需要，不一定需要额外补充制剂。
2. 摄入量及食物来源见学习支持2：婴幼儿矿物质的需求量与主要食物来源。

表1-2-2 婴幼儿常见矿物质的需求量与主要食物来源

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 矿物质类型 | 元素 | 适宜/推荐摄入量（AI/RNI） | 主要食物来源 |
| 常量元素 | 钙 | 0—6月龄婴儿钙的AI为200 mg/d，7—12月龄AI为250 mg/d，1—3岁幼儿RNI为600 mg/d，4—6 岁RNI为800 mg/d。 | 富含钙的动物性食物有蛋类、虾皮、鱼、奶及奶制品等；富含钙的植物性食物有豆类及豆制品、海带、绿色蔬菜（如花椰菜、油菜）、木耳等。 |
| 磷 | 0—6月龄婴儿磷的AI为100 mg/d，7—12月龄婴儿磷的AI为180 mg/d，1—3岁幼儿磷的RNI为300 mg/d，4—6岁幼儿磷的RNI为350 mg/d。 | 谷类和富含蛋白质的食物，如畜瘦肉、鱼、禽肉、蛋、海带、坚果、豆类及粗粮等 |
| 微量元素 | 铁 | 0—6月龄婴儿铁的AI为0.3 mg/d ；7—12月龄婴儿铁的RNI为10 mg/d ；1—3岁幼儿铁的RNI为9 mg/d ；4—6岁幼儿铁的RNI为10 mg/d。 | 动物血和肝脏、牛羊肾脏、蛋黄、瘦肉、鱼等动物性食物，以及黑木耳、海带、大豆及菠菜、谷物、豌豆等植物性食物。 |
| 碘 | 0—6月龄婴儿碘的AI为85 μg/d ；7—12月龄婴儿碘的AI为115 μg/d ；1—6岁幼儿碘的RNI为90 μg/d。 | 海带、紫菜、海鱼、海参、虾贝类等海产品的碘含量最高，其次为蛋、奶、肉、淡水鱼等。 |
| 锌 | 0—6月龄婴儿锌的AI为2 mg/d ；7—12月龄婴儿锌的RNI为3.5 mg/d ；1—3岁幼儿锌的RNI为4 mg/d ；4—6岁幼儿锌的RNI为5.5 mg/d。 | 牡蛎、鲱鱼、墨鱼卵等海产品的锌含量最丰富，瘦肉、动物肝脏、蛋类及其他海产品次之；糙米、大豆、核桃、白萝卜等植物类食物含锌量也较多，但吸收率较低。 |

**探索3：维生素摄入越多越好吗？**

**案例：略。**

**请小组合作，尝试从不同角度评析案例中两位家长的做法。**

**答题参考：**

小伟妈妈对零食的控制是有道理的，应该对孩子摄入的食物进行把关，许多零食并不健康也不安全，比如膨化食品、果冻。但出于礼貌接过的维生素“糖果”，如果不加控制，多多益善的话，长期服用可能会造成维生素过量的风险。

案例中田阿姨对孩子食品的把关是不够严格的，尤其是她将维生素让孩子当作糖果吃是不科学的。虽然维生素在人体代谢中具有重要作用，但其在人体中的需要量是极小的，如果长期大量服用，具有过量的风险性。如维生素A过量会导致食欲减退、毛发脱落；维生素D过量会导致高钙血症和高钙尿症。

**探索4：托幼机构如何保证孩子有充足的饮水量？**

**案例：略。**

**小陈的想法对吗？案例中婴幼儿原有的喝水习惯合适吗？为什么？婴幼儿每天的饮水量多少为宜？如何计算？**

**答题参考：**

（1）小陈老师的想法不够科学，幼儿每日的需水量是一定的，并不是越多越好，因此不需要过多提醒孩子饮水。

（2）不合适。案例中婴幼儿原来爱喝甜味饮料、“甜甜水”、不爱喝水等也是不好的饮食习惯。摄入过甜的水分，可能导致糖分超标，引发疾病，且达不到机体补充水分的目的；不爱喝水、拒绝饮水的幼儿更不能满足每日机体需要的水分，不利于身体健康。

（3）婴幼儿的需水量和年龄、体重等因素相关。且人体的水有三个来源：饮水（50%）、食物中的水（30-40%）、内生水（10-20%）等。具体数值参照学习支持4。

**探索5：膳食纤维也是营养素吗？**

**案例：略。**

**请小组合作，为李老师解惑。**

**答题参考：**

膳食纤维虽然不能被消化吸收，但与人体的健康密切相关。膳食纤维在消化系统中有吸收水分的作用；增加肠道及胃内的食物体积，可增加饱足感；又能促进肠胃蠕动，可舒解便秘；同时膳食纤维也能吸附肠道中的有害物质以便排出；改善肠道菌群，为益生菌的增殖提供能量和营养。