

项目四

幼儿营养与膳食卫生





学习目标

1. 熟悉营养素的概念、分类及各种营养素的功能和食物来源。
2. 掌握幼儿膳食的配置。
3. 熟悉托幼机构的饮食卫生要求。



问题引入

2016年,江苏省扬州市的幼儿体检报告数据显示,全市25677名幼儿中,肥胖问题突出。和2013年相比,幼儿肥胖率从6%升至8%,意味着100名3~6岁的幼儿中,就有8人属于肥胖儿童,肥胖儿童中尤以男童居多。

分析案例,说说引起幼儿肥胖的原因有哪些?

任务一 幼儿营养学基础知识

幼儿处在生长发育的旺盛阶段,每天必须从膳食中摄取足够的营养物质和热量,才能满足机体发育,修补组织,维持体内各种生理活动的需要。食物的种类很多,不同食物中所含营养素的质和量不同,这就必须按幼儿的生理需要合理调配。2016年《幼儿园工作规程》明确提出,供给膳食的幼儿园应当为幼儿提供安全卫生的食品,编制营养平衡的幼儿食谱,定期计算和分析幼儿的进食量和营养素摄取量,保证幼儿合理膳食。

食物中营养成分包括蛋白质、脂肪、碳水化合物(糖类)、维生素、无机盐(矿物质)和水,这些总称营养素。

一、蛋白质

1. 生理功能

(1) 构造新细胞、新组织

蛋白质是构成一切细胞和组织的基本物质,人体的任何一个细胞、组织和器官中都含有



蛋白质。若不计水分,肌肉组织的四分之三是蛋白质。人脑中的蛋白质占体重的50%,人脑功能越复杂的部位蛋白质含量越高。皮肤、毛发、韧带、血液等都以蛋白质为主要成分。就是骨骼中也含有蛋白质;儿童正值生长发育时期,要不断增加新的细胞、新的组织,就需要蛋白质作为原料。膳食中长期缺乏蛋白质,就会影响他们的身体发育和智力发展。但是,摄入的蛋白质并非越多越好,蛋白质含氮,其代谢产物须从肾脏排出,蛋白质过多会增加肾脏的负担。

(2) 修补组织

体内蛋白质的更新,需要不断补充蛋白质;人体的组织修补也需要蛋白质。

(3) 调节生理功能

蛋白质是构成酶、激素、抗体等的基本原料。以上这些物质都具有调节生理功能的作用。比如,人体内的各种化学反应几乎都是在生物催化剂——酶的参与下进行的。迄今已知的酶有一千余种,正是由于各种酶的催化作用,新陈代谢才能沿着一定的途径正常进行。

(4) 供给能量

蛋白质可提供能量。每克蛋白质在人体内可产生17.22 kJ热量。但用蛋白质作为人体能量的主要来源是不经济的,故蛋白质不是能量的主要来源。

2. 蛋白质的组件——氨基酸

无论哪种蛋白质,分解后的最终产物都是氨基酸。氨基酸是组成蛋白质的基本组件,共20多种。由几十个乃至几万个氨基酸“手拉手”地按一定顺序排起队来,就形成形形色色的蛋白质。人必须从食物中摄取蛋白质,经过消化,分解为氨基酸,再组合成人体的多种多样蛋白质。

(1) 必需氨基酸:是指人体需要但不能自行合成或合成的速度远不能适应机体的需要,必须由食物中的蛋白质来提供的氨基酸。人体必须从食物中得到的必需氨基酸共有8种,即:异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸和缬氨酸。另外,现在又发现组氨酸也为小儿所必需。

(2) 非必需氨基酸:它是指人体内可以合成或可由别的氨基酸转化而成。并非人体不需要他们。在体内代谢过程中可由糖或脂肪转变而来,可不从食物中供给的氨基酸。非必需氨基酸并非不重要,只是人体可以合成或可从其他氨基酸转变而来。

蛋白质的质量如何是由必需氨基酸的种类是否齐全、比例是否恰当,以及消化率的高低来决定的。一般来说,动物食品中的蛋白质所含的必需氨基酸种类比较齐全,比例比较适当,消化率也高于植物性食品,其蛋白质的营养价值比植物蛋白质高。

3. 蛋白质的组成与分类

蛋白质主要由碳、氢、氧、氮组成,还含有少量的硫、磷等,是人体氮的唯一来源,蛋白质的基本单位是氨基酸。



评定蛋白质的营养价值主要看它所含的 8 种必需氨基酸是否齐全,配比是否平衡,含量是否丰富。根据效能的高低可将蛋白质分为三类:

(1)完全蛋白质:凡氨基酸组成齐全、数量充足、比例适当的食物蛋白质称为完全蛋白质。完全蛋白质是一种质量优良、营养价值高的蛋白质,如乳品、禽蛋、鱼肉、大豆等,它含有人体必需氨基酸,其成分与人体蛋白相似,能够维持人体的生命和健康,促进幼儿的生长发育。若用完全蛋白质作为膳食蛋白质的唯一来源,不但能维持生命,还能促进生长发育。

(2)半完全蛋白质:所含的必需氨基酸种类基本齐全,但比例不够合理,含量也不足,如小麦中的麦胶蛋白等,若用此蛋白质作为膳食蛋白质的唯一来源时,仅能维持生命,不能促进生长发育。

(3)不完全蛋白质:所含的必需氨基酸种类不全,是一种营养价值较低的蛋白质。若以此作为蛋白质的唯一来源,既不能促进生长发育,又不能维持生命活动,如玉米、肉皮、蹄筋中的胶原蛋白和豌豆中的球蛋白等。

4.蛋白质消化率

指一种食物蛋白质可在机体消化酶作用下分解的程度。蛋白质消化率越高,则被机体吸收利用的可能性越大,其营养价值也愈高。

食品中蛋白质的消化率,是以蛋白质中能被消化吸收的氮的数量与该种蛋白质含氮总量的比值来表示的。

$$\text{蛋白质消化率} = \frac{\text{食物中被消化吸收的氮的数量}}{\text{食物中含氮总量}} \times 100\%$$

蛋白质消化率测定的方法,同样也适用于脂肪和糖等其他营养素。

5.蛋白质的生物价

指蛋白质吸收后被机体利用的程度,在营养学上称为蛋白质的生物价。通常以氮在体内的储留量与吸收量之比的百分数来表示蛋白质被吸收后在体内被利用的程度。几种常见食物蛋白质的生物价值如表 4-1 所示。

表 4-1 几种常见食物蛋白质的生物价值(%)

大米 77	甘薯 72	绿豆 58	猪肉 74
小麦 67	马铃薯 67	花生 59	羊肉 69
大麦 64	玉米 60	白菜 76	牛肉 76
高粱 56	大豆 64	鱼 76	鸡蛋 94
小米 57	蚕豆 58	虾 77	牛奶 85

一般来说,动物蛋白质的生物价较高,利用率达 70%~90%,大部分植物蛋白质的生物价较低,利用率只达 60%~65%。



6. 蛋白质互补作用

蛋白质能被人体利用愈多,它们营养价值愈高,将几种营养价值较低的蛋白质或将氨基酸丰富的蛋白质与营养价值低的蛋白质混合食用,可以互相取长补短,提高营养价值(生物价),称为蛋白质的互补作用。

若将两种以上生物学价值较低的食物混合食用时,由于它们之间取长补短,其生物学价值比它们当中任何一种蛋白质的生物学价值都高。

将不同谷类混合,制成主食,特别是将粮食与大豆混合食用更能提高蛋白质的生物学价值。几种食物混合后蛋白质的生物学价值如表 4-2 所示。

表 4-2 几种食物混合后蛋白质的生物学价值

食物名称	生物学价值		食物名称	生物学价值	
	单独食用	混合食用		单独食用	混合食用
玉米	60	77	黄豆	65	77
小米	57		面筋	67	
黄豆	64		小麦	67	89
玉米	60	70	小米	57	
小麦	67		牛肉	69	
黄豆	64		大豆	64	

因此,在膳食中要注意荤素混合,粗细粮搭配,这是提高蛋白质生物价的好方法。

7. 膳食中蛋白质的来源

幼儿如果长期在膳食中蛋白质摄入不足,就会造成生长发育迟缓,体重过轻,抵抗力降低,病后恢复慢,甚至有智力障碍。若摄入过量,则会引起便秘、肠胃病,增加肾脏负担。

蛋白质主要来源于瘦肉(畜肉、禽肉)、鱼、奶、蛋四类动物性食物。

豆类、硬果和谷类是植物性蛋白质的来源。豆类,尤其是黄豆,蛋白质的营养价值接近于肉类,且蛋白质含量高,价钱又便宜。

其中,以动物性食物的蛋白质与豆类(大豆)蛋白质所含的必需氨基酸比较齐全,因而称优质蛋白质,其营养价值与利用率都较高。

8. 每日蛋白质的供给量(见表 4-3)

常用食物中,每 500 克食物所含的蛋白质量大致如下:粮谷类,40 g;豆类,150 g;肉类,80 g;蛋类,60 g;鱼类,50~60 g;蔬菜,5~10 g。



表 4-3 每日膳食中蛋白质供给量

单位:克

年龄	蛋白质供给量	年龄	蛋白质供给量
初生~12个月	2.0~4.0 g/kg 体重	5~7岁	50 g
1~2岁	40 g	7~10岁	60 g
3~4岁	45 g		

二、脂肪

1. 脂肪的组成

脂肪是由甘油和脂肪酸组成。它的分子组成主要有碳、氧、氢三种元素。

脂肪酸有多种,即饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。饱和脂肪酸可使血胆固醇增高,促成动脉硬化;不饱和脂肪酸可降低血胆固醇含量。在脂肪中如果以不饱和脂肪酸为主,那么在室温中呈液体状态,如各种植物油;如果以饱和脂肪酸为主,那么在室温中呈固体状态,如动物脂肪。

动物性油脂,猪油、牛油、羊油、奶油,含饱和脂肪酸多。植物油,芝麻油、豆油、花生油、菜籽油、玉米油、葵花籽油、含不饱和脂肪酸多,但椰子油例外,含饱和脂肪酸多。

为预防动脉硬化,应多选用植物油。

有些脂肪酸在人体内不能合成,必须从食物中获得,称为必需脂肪酸。人体所需要的必需脂肪酸主要有三种:亚油酸、亚麻油酸、花生四烯酸,均为不饱和脂肪酸。

2. 生理功能

(1)脂肪是组成人体细胞的重要成分。它是神经组织、脑、心、肝、肾等组织的组成物质,特别是脑和神经组织都含有磷脂,是合成髓鞘的要素。磷脂还能促进体内胆固醇的运转,对降低体内胆固醇有良好作用。机体储备的脂肪一方面在需要时可被启用,参加脂肪代谢并供给热能,同时还能保持体温、保护内脏、血管和神经。

(2)促进脂溶性维生素的吸收。脂肪是良好的溶剂,维生素 A、D、E、K 等不溶于水而溶于脂肪。膳食中有适量脂肪存在,有利于脂溶性维生素的吸收。

(3)脂肪是储存能量、供给热量的重要物质。人体自身能量的贮存形式为脂肪。因为脂肪的产热量大,所占空间小,可在皮下、腹腔等处贮存。人在饥饿时首先动用体脂,以避免消耗蛋白质。脂肪发热量高,是高热量的营养素,每克脂肪氧化可供给 37.66 kJ 的热量,是每克碳水化合物或每克蛋白质产生热量的 2.25 倍,是人体供热的“燃料库”。

(4)脂肪有保暖和保护作用。脂肪层如同软垫,可以保护和固定器官,使器官免受撞击



和震动的损伤。另外,脂肪不易导热,皮肤下及肠系膜储存的脂肪,除对器官有保护作用外,还能使热量缓慢释放,起保暖作用。

(5)增进食欲。在烹调食物时,添加脂肪类食物,可增加食物的色香味,促进食欲。此外,脂肪在消化道内停留的时间较长,能延迟胃的排空,增加饱腹感,不易感到饥饿。

(6)提供必需脂肪酸。必需脂肪酸不能在人体内合成,必须由食物脂肪供给。

3.必需脂肪酸

是指体内不能合成,必须由食物提供的不饱和脂肪酸,如亚油酸等。必需脂肪酸有以下一些生理功能:

(1)为幼儿生长发育所必需。膳食缺乏亚油酸可致生长发育迟缓,可损伤发育中的中枢神经系统。

(2)维护皮肤的屏障功能。缺乏时皮肤干燥、脱屑、变厚,毛发稀疏,由于皮肤通透性增加,易被病原体侵入而发生感染。

(3)有减少血栓形成的作用。

(4)有降低血浆胆固醇及甘油三脂的作用。胆固醇和甘油三脂与动脉硬化的形成有密切的关系。必需脂肪酸在植物油中含量较高,在动物性脂肪中含量较少。

4.脂肪的供给量和来源

脂肪可从动物性食物和植物性食物中获得。必需脂肪酸的最好来源是植物油类。

在动物性食物中,如猪油、牛油、肥肉及乳类、蛋黄等。

在植物性食物中,主要来源于豆油、玉米、花生油、菜籽油,芝麻也含有较丰富的脂肪。

一般认为在幼儿膳食中,脂肪提供的热能应占总热能的35%左右,必需脂肪酸每日至少需要8g左右。若脂肪供应量太少,小儿体重下降,皮肤干燥,并可发生脂溶性维生素缺乏症的症状。若脂肪供给太多,可导致肥胖症。

三、碳水化合物(糖类)

糖类由碳、氢、氧三元素组成,因为所含氢和氧的比例与水相同,故又名碳水化合物。根据糖类的分子结构可分为:单糖(葡萄糖和果糖)、双糖(蔗糖、麦芽糖和乳糖)和多糖(淀粉、纤维素和果胶等)。

1.生理功能

(1)是人体热能的主要来源。富含碳水化合物的食物资源丰富,价格低廉,能迅速地释放和供给热能,满足肌肉、心脏、神经系统活动的需要,是人体最经济、最主要的热能来源。每克糖产热4.3千卡,正常成人糖的供给量约占总热量的60%~70%或者更多,儿童约占



50%~60%。由此可见人体 2/3 的能量由糖供给。

(2)是构成细胞和人体的重要材料,参与很多生命过程,如糖蛋白是细胞膜的成分之一,黏蛋白是结缔组织的重要成分,核糖和脱氧核糖参与核酸的形成。

(3)能维持心脏和神经系统的正常功能。心脏活动主要靠磷酸葡萄糖和糖原供给热量,神经系统只能由葡萄糖供给热能。血糖降低可导致昏迷、休克或死亡。

(4)能调整蛋白质的消耗。糖与蛋白质一起被摄入机体时,使氮在体内的贮留量增加,有利于蛋白质的合成。

(5)促进消化与排泄。碳水化合物中的食物纤维,包括纤维素和果胶等,不能被人体吸收,但纤维素和果胶有促进肠蠕动、抑制肠内病菌繁殖、增加大便量、冲淡肠内毒素的作用。研究还证明,食物纤维还具有预防结肠炎、结肠癌、胆结石、动脉粥样硬化和降低胆固醇的作用。

(6)有解毒作用。摄入充足的碳水化合物,可增加肝脏内肝糖原的贮存量,进而可增强肝脏的功能。葡萄糖醛酸直接参与肝脏的解毒作用,使有害物质变成无害物质而排出体外。

(7)帮助脂肪的氧化过程,并可转变成脂肪而贮存于体内。

2.碳水化合物的供给量与食物来源

若以三大供热营养素供给热能的比例考虑,幼儿每千克体重大约需要 12 克碳水化合物,占总热量的 55%~60%为宜(成人为 60%~70%),膳食中糖的供应过多,会促使幼儿发生龋齿、肥胖等,若摄入糖过量,而蛋白质供给不足,会使脂肪积存较多,从而影响肌肉的正常发育,出现虚胖。如供应不足,可增加体内蛋白质消耗,减轻体重,甚至发生营养不良症。

碳水化合物主要来源于植物性食物,其中,最主要的是含有大量淀粉和少量单糖和双糖的谷类和根茎类食品,如各种粮食和薯类;其次如各种食糖,蔗糖、麦芽糖;蔬菜水果除含少量单糖外,是纤维素和果胶的主要来源。

四、维持生命的要素——维生素

1.维生素的分类

维生素是一类有机化合物,是食物中含量极微而人体维持生命所必需的有机物,它既不是构成身体组织的原料,也不是供应热量的物质,但它却是维持人体生长发育和调节生理功能的重要成分。

根据维生素的溶解性,可将其分为水溶性维生素和脂溶性维生素两大类。

(1)脂溶性类:包括维生素 A、D、E、K。

(2)水溶性类:包括维生素 B 族、维生素 C 及维生素 PP。



2. 儿童较易缺乏的维生素

(1) 维生素 A

①维生素 A 的生理功能。维生素 A 又名视黄醇。它与正常视觉有密切关系,缺乏时就会使视网膜内杆状细胞的功能降低,对暗光的反应差,暗适应能力低下,产生夜盲症,俗称“雀朦眼”。

有些人尽管白天视力很好,但到了傍晚或光线暗的地方就看不清了,变得寸步难行,这就是夜盲症。维生素 A 的主要功能是合成视紫红质。

为什么缺乏维生素 A 会引起夜盲症呢? 在人的视网膜上有两种视觉细胞,一种叫做视锥细胞,另一种叫视杆细胞。前者感受强光刺激,并能辨别颜色;后者接受弱光刺激,使人在若明若暗的光线中仍能辨认物体。举个例子来说,电影已经放映了,我们刚进入影院会感到眼前一片漆黑,但几分钟后就能渐渐辨清过道和座位,这叫做暗适应能力。缺乏维生素 A,会使暗适应能力减弱,产生夜盲症。

维生素 A 除了与眼的暗适应能力有关之外,还能促进儿童的生长发育,并与上皮(皮肤、黏膜、角膜)细胞的健康有关。缺乏维生素 A 时,皮肤粗糙,眼球干燥,机体抵抗力下降。

②维生素 A 的理化特性。维生素 A 又名视黄醇,它和胡萝卜素都是脂溶性维生素,耐热和酸,在一般烹调过程中可不被破坏,但易在空气中、高温下和紫外线中被氧化破坏。胡萝卜素可在体内分解成维生素 A,故又称为维生素 A 源。

③维生素 A 的食物来源。维生素 A 主要来源于动物性食品,如各种动物的肝、蛋黄、乳类等。在植物性食品中,深绿色、红色、黄色的蔬菜水果含有较多的胡萝卜素,如菠菜、豌豆苗、辣椒、胡萝卜、红心甜薯、杏、柿子等。胡萝卜素在人体内可转变为维生素 A。但人体对胡萝卜素的吸收利用率较差,一般吸收利用率仅为摄入量的 1/3,吸收后转变为维生素 A 的量只有吸收量的 1/2。另外,鱼肝油和奶、鱼类也含有丰富的维生素 A。

④维生素 A 的供给量。根据中国营养学会的建议,幼儿每日膳食中维生素 A 的供给量为:3~4 岁为 500 μg ,5~6 岁为 750 μg 。

维生素 A 摄入过多可致中毒。常因家长给儿童服用过多浓缩鱼肝油或维生素 A 制剂所致。婴儿短期内服用维生素 A 30 万国际单位,即可发生急性中毒,表现为食欲减退、厌食、烦躁、呕吐、前囟隆起、过度兴奋、四肢疼痛、头发稀疏等。

(2) 维生素 B1(水溶性、硫胺素)

①维生素 B1 的生理功能。参与脑的组成,调节身体代谢作用,参与糖的代谢,调节神经组织和心脏功能,促进生长发育,对增进食欲也都有重要作用。

②维生素 B1 的理化特性。维生素 B1 为水溶性维生素,在酸性溶液中较稳定,在碱性溶液中不稳定,加温后大部分被破坏,常在水中溶解流失。如果吃捞饭,不喝米汤,或者煮粥加



碱,都会损失维生素 B1。标准米面虽然不如精白米、富强粉好吃,但其中维生素 B1 的含量高。在调配孩子的膳食时,最好粗细粮搭配着吃。豆类含维生素 B1 丰富,可多选用。蒸馒头用酵母发面更有营养。

③维生素 B1 缺乏症。维生素 B1 缺乏症又称为“脚气病”(人们常说的“脚气”是指霉菌所致的脚癣,与维生素 B1 缺乏症无关)。

患脚气病最初的症状是疲乏,腿脚无力、食而无味,病情进一步发展,可出现肢体麻木、水肿、肌肉萎缩、感觉迟钝,严重缺乏时可因心力衰竭而死亡。

若乳母饮食中缺乏维生素 B1,乳儿亦可患脚气病,表现的特点是:烦躁不安或嗜睡,眼睑下垂,哭声嘶哑或失音,吮奶无力。因颈肌和四肢肌肉无力,致头颈后仰,手不能抓握,严重者昏迷、抽风,若不及时抢救可迅速死亡。

④维生素 B1 的食物来源。维生素 B1 广泛分布于天然食品中。含量丰富的有肉类、动物内脏、蛋类、豆类、酵母等。另外粗粮、糙米、麸面和硬果类也很丰富。

粮谷类是主食,也是维生素 B1 的主要来源。在麸皮和糠中维生素 B1 的含量很高,但在加工过程中损失较多。因此,未精细加工的粮谷及杂粮的维生素 B1 含量较高,加工越细,维生素 B1 的含量越低。

⑤维生素 B1 的供给量。维生素 B1 的需要量与热量的摄入量成正比,我国幼儿膳食中的维生素 B1 供给量标准为 0.5 mg/1000 千卡。所以幼儿每日硫胺素的供给量为 0.8~1.0 毫克。幼儿缺乏维生素 B1 易引起消化不良,食欲不振,体重减轻,发育迟缓等,严重缺乏时可患脚气病、水肿、肌肉萎缩和心动过速等。

(3)维生素 B2(水溶性,核黄素)

①生理功能。维生素 B2 是酶的重要组成部分。参与细胞的氧化还原反应,参与蛋白质、脂肪、糖代谢,维持正常视觉功能,促进生长发育。缺乏维生素 B2 就会引起物质代谢的紊乱,出现口角湿裂、溃疡、舌炎、唇炎、角膜炎及某些皮炎。

②理化特性。维生素 B2 为橙黄色结晶化合物,是水溶性维生素。在酸性和中性溶液中较稳定,但易被碱性溶液和日光照射破坏;能耐热。

③食物来源及供给量。食物中核黄素的主要来源是各种动物性食品,特别是动物的内脏和肉,蛋类和乳类,其次为杏仁、豆类和新鲜蔬菜等。

供给标准为 0.5 毫克/1000 千卡,所以幼儿每日供给量为 0.6~1.0 毫克。

(4)维生素 C(抗坏血酸、水溶性)

①维生素 C 的生理功能。它是新陈代谢中不可缺少的物质,能促进骨胶原的形成;增进组织生长,促使伤口愈合、止血;增强身体的抵抗能力,有解毒作用;是水溶性抗氧化剂,脂溶性维生素的保护剂;预防和治疗坏血病,对营养性大细胞性贫血也有一定的治疗作用。



②维生素 C 的理化特性。维生素 C 溶于水,极易氧化,易被碱、铜、热破坏,大部分在烹调中损失,但在酸性环境中对热相对稳定。

③维生素 C 的食物来源及供给量。维生素 C 主要来源于新鲜的蔬菜和水果中,尤其是绿色蔬菜、番茄和酸味水果中含量较为丰富。某些野果如酸枣、猕猴桃含维生素 C 也很丰富。不能生吃的蔬菜,其维生素 C 保存量与烹调方法有很大关系。只要保证供给足够的蔬菜水果,并注意科学的烹调,一般来说不会缺乏,在动物性食物中,肝和肾也含有一定数量的维生素 C。

中国营养学会推荐幼儿每日维生素 C 的供给量,3~4 岁为 40 mg,5~6 岁为 45 mg。

④维生素 C 缺乏症。维生素 C 缺乏症又称为坏血病,坏血病是一种以多处出血为特征的疾病。维生素 C 能防治坏血病,故又称为抗坏血酸。维生素 C 还能协助选血,促进伤口愈合、增强机体对传染病的抵抗力,并有抗癌作用。

缺乏维生素 C 会出现乏力、食欲减退、容易出血等症状。

坏血病除可引起皮下出血(出现瘀斑)、牙龈出血等多处出血外,还可引起骨膜下出血,以致肢体在出血局部疼痛、肿胀。

⑤预防维生素缺乏症。乳母有丰富的含维生素 C 的膳食保证,乳儿可获得足够的维生素 C。

人工喂养儿因牛奶煮沸后维生素 C 极少,需早添加富含维生素 C 的橘汁、番茄汁、菜水等,以预防维生素 C 缺乏症。

幼儿多吃新鲜蔬菜和水果,可获得足够的维生素 C。

什么样的孩子特别要注意不要缺少维生素 C? 便秘的孩子、贫血的孩子、受铅威胁的孩子、流鼻血的孩子。

(5)维生素 D(骨化醇、脂溶性)

①维生素 D 的生理功能。维生素 D 具有抗佝偻病的作用,故又称为抗佝偻病维生素。属类固醇化合物,种类很多,以维生素 D₂(麦角钙化醇)和维生素 D₃(胆钙化醇)较为重要。

维生素 D 不仅能促进钙和磷在肠道的吸收,还作用于骨骼组织,使钙和磷最终成为骨质的基本结构,从而使骨骼和牙齿得到正常发育。但维生素 D 并不能直接起作用,在体内必须先经代谢转化,才具有生理作用。当维生素 D 缺乏时,虽然钙和磷并不缺乏,但小儿可以发生佝偻病或手足搐搦症,成人可患骨质软化症。

②维生素 D 的理化特性。维生素 D 主要有 D₂、D₃,维生素 D 为白色晶体,不溶于水,但可溶于脂肪及脂肪溶剂,耐热和光,不易被氧化。在中性及碱性溶液中较稳定,在酸性溶液中易被破坏。人和动物的皮肤及脂肪组织中均含有 7-脱氢胆固醇,当皮肤受日光照射后,即可转变为 D₃,并运至肝脏、肾和全身备用。



③维生素 D 的来源和供给量。动物肝脏、鱼肝油、禽蛋类含维生素 D₃ 丰富;奶类含量不高,吃奶的婴儿需要补充适量的鱼肝油。晒太阳是最方便、最经济的维生素 D 来源。经阳光中紫外线的照射,皮肤中的 7-脱氢胆固醇可变为维生素 D,这是人体获取维生素 D 的主要来源。

幼儿每日大约需要维生素 D 400 国际单位,相当于 10 μg 。缺乏维生素 D 可引起佝偻病,如摄入过量,每日口服 4 万国际单位以上,可引起中毒症,表现为厌食、恶心、呕吐、腹泻、头痛、嗜睡等等。

引起维生素 D 中毒的原因多为使用不当,如家长误认为维生素 D 是补药,而长期过量给儿童服用。亦有多处就诊,反复注射维生素 D 所致。个别因对维生素 D 过敏,量不大亦出现中毒症状。

维生素 D 中毒的表现:最主要的表现为精神方面的改变,烦躁、睡眠不安,同时食欲减退,继而出现恶心、呕吐、烦渴、多汗等。严重时可损害心、肾功能。

所以,判断孩子是否缺乏维生素 D 时,一定要找医生检查判断。

五、矿物质(无机盐)

存在于机体的各种元素中,除碳、氢、氧和氮主要以有机化合物形成出现外,还有铁、钙、磷等各种元素,统称为矿物质(又称无机盐)。其中含量较多,与人体关系最密切的有钙、镁、钾、钠、硫、磷、氮七种,被称为“常量元素”或“宏量元素”。其他一些含量甚微的元素,称为微量元素,它们在人体内存在数量很少,但对人体也是十分重要的,故称为微量元素。微量元素通常指低于人体体重 0.01% 的矿物质。目前已知有 14 种微量元素是人体所必需的,如铁、磷、氟、锰、铬(gè)、铜、锌、镁、硒(xī)、钴(gǔ)、钼(mù)和镍(niè)等。

体内的微量元素与人的健康和疾病息息相关,过多过少都可能会引起疾病。

1. 无机盐的生理功能

(1)无机盐是构成机体组织的重要原料。如钙、磷、镁是骨骼和牙齿的重要成分,磷、硫是构成组织蛋白质的成分。

(2)参与调节体液的渗透压和酸碱度。溶质指溶解在体液里的离子,溶质对水的吸引力就是渗透压。维持体液的正常分布,保持 PH 值在 7.35~7.45 之间。

(3)维持神经肌肉的兴奋性和细胞通透性。某些无机盐,特别是钙、钾对心脏和神经中枢的兴奋性有调节作用。比如婴儿血钙过低,会产生手足搐搦症。钙与细胞膜中的磷脂紧密结合,控制着细胞的通透性。

(4)构成机体某些具特殊生理功能的重要物质。如铁是血红蛋白的构成成分,碘是甲状腺素的构成成分,锌是胰岛素的构成成分等。



(5)无机盐离子是很多种酶的活化剂,如盐酸对胃蛋白酶有激活作用;氯离子对唾液淀粉酶有激活作用,被激活的酶才有生理功能。

2.儿童较易缺乏的无机盐

(1)钙

①生理功能。钙是人体含量最多且极为重要的矿物质,尤其是儿童需要量很大。目前我国儿童中有缺钙的现象,直接影响着他们的生长发育和健康。钙是构成人体骨骼和牙齿的主要成分,人体中的钙 99% 存在于骨骼、牙齿之中,骨骼以外的钙虽然仅占 1% 左右,但在体内有着调节神经兴奋性、促使血液凝固等重要作用。比如,血浆中钙离子若明显下降,则神经、肌肉兴奋性增强,可引起手足搐搦症。

②钙的食物来源。含钙丰富的食物中,以牛奶为最佳,牛奶不仅含钙量高,而且牛奶中的钙极易被人体吸收利用。

海产品中,虾皮、小鱼干、紫菜、海带等均是富含钙的食物。

豆类及豆制品,如黄豆、黑豆、豆腐、豆腐干等也是膳食中钙的主要来源。

绿叶蔬菜,小白菜、油菜、芹菜等含钙量也较高。

③钙的需要量。根据中国营养学会的建议,幼儿每日钙的供应量为:3~6 岁,每天需要 800 毫克。

缺乏可导致佝偻病、手足搐搦症,膳食含钙过多并无害处。

(2)磷

①生理功能。磷是构成人体骨骼和牙齿的重要材料,也是构成组织重要成分(如核酸、磷脂)的原料。

②磷的食物来源。肉类、鱼、蛋、奶类、豆类、硬果、谷类等均有磷,只要不偏食,一般不会缺乏。

③磷的供给量。幼儿每日约需 900 mg 磷。钙和磷在营养上要依靠三个因素:一是有足量的钙和磷;二是钙和磷要有一定的比例,最好是 1:1~2,过低过高的钙,可以结合成不溶性磷酸钙,不能为肠吸收;三是维生素 D,它是使钙、磷有效利用的必要因素。

(3)铁

①生理功能。铁是人体必需的微量元素中含量最多的一种元素。它是合成血红蛋白的重要原料,参与氧的转运、交换和组织呼吸过程。饮食中摄入的铁不足,可致缺铁性贫血。

铁缺乏对人体的危害是多方面的,比如对智力发展的影响、免疫力低下、保持体温恒定的能力弱、增加机体对铅的吸收。容易造成妊娠早期流产或早产。

②食物中铁的吸收率及来源。根据铁的吸收率,可以分为血红素铁和非血红素铁。食物中以动物的肝脏、血和瘦肉的含铁量较多,称为血红素铁(亚铁),动物性食物中的铁,因与



血红蛋白、肌红蛋白结合,可被肠黏膜直接吸收,因此动物性食物中的铁吸收利用率高。例如肉、鱼、禽类所含的铁吸收率达 $11\%\sim 22\%$ 。植物食物中的谷类、豆类、水果、蔬菜,海带、黑木耳等含铁虽然多,但皆为非血红素铁,吸收率不太高,均不如动物性食物铁的吸收率高。

③铁的供给量

铁在体内可被反复利用,排出体外的铁数量很少。中国营养学会推荐,从新生儿到学龄前儿童的每日膳食中铁的供应量为10毫克。如果铁的供给量不足,一般表现为缺铁性贫血。目前我国幼儿缺铁的患病率较高,与膳食中供铁不足及儿童偏食有关。特别要提出的是乳类,乳类含铁极少,每100毫升乳类含铁仅 $0.1\sim 0.2$ 毫克。以乳类为主食的婴儿要注意补充铁。

(4)碘

①生理功能。碘是构成甲状腺素的重要成分,碘能调节热能代谢。

②碘的食物来源。机体所需的碘,可以从水、食物和食盐中获得。海盐、海带、海鱼等海生动植物含量较丰富。由于我国许多地区的土壤和水中缺碘,因而那里生产的粮、菜、肉、蛋中含碘很少,长期生活这样的环境中,就会发生“碘缺乏症”。

③碘的供给量。幼儿每日需要 $80\sim 90\mu\text{g}$ 碘。如长期缺碘,易得“碘缺乏症”,“碘缺乏症”这一概念是1983年澳大利亚的赫特泽教授首次提出的,它是指由于缺碘而对机体造成的危害,包括甲状腺肿大,死产、早产、流产,新生儿及青少年甲状腺不足、侏儒、智力缺陷、聋哑、无力和痉挛性瘫痪以及不同程度的身体和智力功能低下。这改变了人们长期以来以为缺碘仅仅就是得“大脖子病”的认识,清楚地了解到:缺碘是世界上已知的导致人类智力损害的最主要原因。当然,碘的供给量也不是越多越好,应按科学供给。

(5)锌

①生理功能。锌是人体必需的微量元素之一。锌在体内分布广泛,几乎所有器官都含锌。

锌的主要生理功能是参与体内多种酶的合成,增强垂体激素的活性,延长胰岛素的生理作用,促使淋巴细胞增殖与活动能力加强。锌还可以维持上皮和黏膜组织的正常功能,增强抵抗力。锌参与核酸和蛋白质的代谢作用,因此锌在维持机体正常代谢中起着重要作用。

②锌的食物来源。锌的食物来源主要是动物性食品,如肉类、鱼类、内脏(肝、肾)、奶、蛋、海产品(虾、蚌、牡蛎)等,尤以瘦肉、鱼及牡蛎含锌量较高,蔬菜、面粉、水果中含锌较少。

③锌的供给量。通常蛋白质和热量不缺乏则不会缺锌。体内缺锌主要表现为异嗜癖,另外也会出现食欲不振,口味异常、偏食,儿童生长障碍,性腺发育不良,味觉、嗅觉减退,体虚多汗,皮肤粗糙,伤口不易愈合,大脑发育不良和智力低下,生长发育迟缓等症状。我国膳食以植物性食物为主,如幼儿长期不吃肉、鱼类,则易缺锌。作为儿童缺锌的预防,一般建议



每天服用 10 毫克锌。

六、水

水是人体组织、体液的主要成分,在体内含量最高,是维持人体正常活动的重要物质。机体丢失 20% 的水就不能维持生命,因此人体内应不断补充水分。儿童体内水的比例随着年龄增长而减少,新生儿约占 80%,婴儿约占 70%,幼儿约占 65%。

1. 生理功能

(1)水是构成细胞的主要成分。细胞内液约占体重的 40%,细胞外液约占体重的 20%。

(2)水是代谢反应的基础。水是机体物质代谢所必不可少的溶液媒介。机体内一切化学反应都必须有水参加。

(3)调节体温。人体通过血液循环,将体内代谢产生的热运送到体表散发,保持体温的相对恒定。

(4)水是载体。各种物质的吸收、运输、排泄,都借助于水。水是血液、尿液的主要成分,可维持血液输送营养物质的功能和正常的排泄功能。

(5)润滑作用。比如泪腺分泌眼泪,避免角膜干燥。关节腔里有滑液,避免骨与骨之间的摩擦。

2. 幼儿对水的需要量

人是一个水的生命体,年龄越小体内水分所占的比例越高。新生儿体内水分占体重的 80%;婴儿 70%;幼儿 65%;成人 60%。年龄越小,水的相对需要量越多。小儿新陈代谢旺盛,体表面积相对较大,水分蒸发多,所以对水的需要量多。若按每天每公斤体重计算,0~1 岁,120~160 毫升/每公斤体重;2~3 岁,100~140 毫升/每公斤体重;4~7 岁,90~110 毫升/每公斤体重。

此外,水的需要量与小儿的活动量、气温和食物的种类有关。活动量大、气温高、多食蛋白质和无机盐时,水的需要量增加。如饮水不足,会造成体内物质代谢紊乱,水盐代谢失衡。因此,幼儿每日要定时饮水、喝汤,以补充体内所需的水分。幼儿每日每公斤体重约需 120~150 ml。

要为孩子准备可口、清洁的饮水,还要教育他们勿暴饮、勿喝生水,讲究饮水卫生。

3. 水的收支平衡

水来源于一般饮水和饮料,另外,一些食物如瓜果、蔬菜、粮食等均含有水分。

每天,水的收支要平衡。即:喝进的水(开水、饮料、汤)+吃进的水(饭、菜)+代谢过程中产生的水=尿+汗+肺部呼出的蒸气+粪便中排出的水分。



小孩贪玩,常急忙把饭吃完就跑了,既不喝水也不喝汤,或渴极了才暴饮一顿。孩子活动量大,水分消耗多,应该多喝水,才能满足需要。若出汗多,不能及时喝上水,尿量就减少,使体内代谢废物排出不畅。

七、热能

1. 热能的单位

人体每时每刻都在消耗能量,幼儿为了维持生命、进行活动和保证正常生长发育,就需要热能。这些能量是由食物中的产热营养素即蛋白质、脂肪和碳水化合物来提供的。食物的其他成分(水、无机盐、维生素等)都不能产生热量。一般来说,如果膳食中能量供给不足,则会消瘦,抵抗力下降;能量供给过多,多余的能量变成脂肪贮存起来,天长日久,积少成多,就胖起来了。

营养学中惯用的能量单位是千卡。1千卡是1000克水由15℃升高1度所需要的热量。

现在,有关的国家机构建议,所有形式的能(包括热量)都应以“焦耳”为单位。1000焦耳是1千焦耳;1000千焦耳是1大焦耳,上述两种能量单位的换算方法如下:

1千卡=4.184千焦耳 1千焦耳=0.239千卡 1大焦耳=239千卡

1000千卡=4184千焦耳=4.184大焦耳

2. 幼儿对热能的消耗

幼儿所需热能包括以下五个方面:

(1)基础代谢。人体在空腹、清醒和安静的状态下,在适宜的气温(18~25摄氏度)环境中维持基本生命活动时的热能需要量称为基础代谢。这些能量的消耗主要用于维持体温、肌肉张力、呼吸、循环及腺体活动等最基本的生理机能。这种维持生命活动最基本的能量,正常成人为1600千卡/日左右,并因性别、年龄、气候、体表面积(从身高和体重推算)及各种内分泌腺的功能状况而有所差异。

(2)食物的特殊动力作用。机体由于摄取食物而引起体内热能消耗增加的现象,即食物的特殊动力作用。摄取普通混合膳食时,食物的特殊动力作用约为人体每日基础代谢的10%。

(3)生长发育。儿童正值生长发育阶段,长身体所需要的热量与生长的速度成正比。这部分热能消耗为幼儿所特有,所需热能与生长的速度成正比。乳儿生长迅速,生长所需要热能占总热能的25%~30%,以后逐渐减少。成人已发育成熟,就省去了这项热量消耗。

(4)从事劳动和活动。这是人体能量消耗中最主要的一项支出。活动的强度和时间不同,所消耗的能量也不同。活泼好动的孩子比不好动、不喜欢锻炼的儿童能量消耗要大得



多。若热能供给不足,他们易感疲乏,逐渐变得不爱活动。

(5)排泄的消耗。摄入的部分食物未被吸收而随粪便排出,排泄所损失的热能通常相当于基础代谢热能的 10%。

3. 幼儿所需要热能

人体一日总需热能就是基础代谢、生长所需、运动所需、食物的特殊动力作用及排泄的消耗所需要热量的总和。

在幼儿膳食中,蛋白质、脂肪、糖的供给量分别占总热量的 10%~15%、25%~35%、50%~60%。如果较长时间总需热量供给不足,可导致小儿发育迟缓,体重不足;反之,长期供给过多的热量可使幼儿患肥胖症。

碳水化合物应作为热量的主要来源。碳水化合物在体内分解成葡萄糖,葡萄糖氧化释放出热量,供人体之需,尤其是中枢神经经营系统所需的热量,完全要靠葡萄糖来提供。当膳食中碳水化合物充足时,可以减少蛋白质作为热量来源的消耗。不能被消化吸收的碳水化合物称为纤维素(粗纤维),纤维素能促进肠蠕动,增加粪便量,冲淡肠内的毒素,虽不能提供热量,却是人体不可缺少的物质。

因肠道吸收不全,碳水化合物吸收率为 98%,脂肪为 95%,蛋白质为 92%,因此,1 克蛋白质或 1 克碳水化合物均能提供热能 16.8 千焦,1 克脂肪提供热能 37.8 千焦。

任务二 平衡膳食

一、什么是平衡膳食

平衡膳食是由多种食物构成,它不但能提供足够数量的热能和各种营养素以满足机体正常的生理需要,而且还要保持各种营养素之间的数量平衡,以利于它们的吸收和利用,达到合理营养的目的。

人体是一个极其复杂的有机生物体,各个器官和系统在其不同的生长发育阶段,对热量和营养素都有不同质和量的要求。特别是儿童期,一旦营养素单一了,就会带来各种疾病和生理障碍。这就是人体和营养素之间客观上存在着的一种平衡关系。

1. 平衡膳食包含的含义

(1)各种营养素的平衡,即在一天的食谱中各种营养素都有;



(2) 各类食物的平衡,即谷、肉、鱼、蛋、蔬菜、水果、豆、油和糖等八大类食物俱备。



图 4-1 各种食物

2. 平衡膳食具备的条件

- (1) 质优。
- (2) 量足。
- (3) 各种营养素之间的比例适当、合理。
- (4) 调配得当,容易消化。

3. 平衡膳食的要求

为了保证儿童能够得到平衡膳食,必须注意以下几个问题。

- (1) 三餐的热能分配要合理,供给要充足。

中国营养学会为我国幼儿制订了热量及各种营养素的供给量,它是根据幼儿对营养素的需要量而确定的,反映了人类膳食的质量或合理营养需要达到满足的标准。随着对人类合理营养认识的不断深入和食品生产的不断发展,膳食中营养素的供给量标准也将做出相应调整和改善。为了保证幼儿健康成长,一般来说,供给幼儿热量和营养素可根据经济状况作调整和提高,但不低于营养学会所提出的供给量标准。根据营养学会的建议,儿童每日热量的供给量:3~4岁,5880 kJ;4~5岁,6300 kJ;5~6岁,6720 kJ。

按照我国膳食的习惯和营养学的研究,各餐热量的分配以早餐 28%~30%,午餐 40%左右,午点 5%,晚餐 25%为宜。全托幼儿每天热量不低于供给量标准的 90%,日托幼儿不低于 80%,是符合人体生理卫生和消化规律的。

- (2) 合理搭配产热营养素。

儿童热能食物的选择以粮谷为好。这既符合国情,又便于能量的代谢。专家建议粮谷热能占 50%~60%为宜,其他可选用动物性食品、硬果类食品。



在幼儿膳食中,三种产热营养素在总热量的供给上应有一个适当的比例。一般建议,幼儿每日膳食中蛋白质所供给的热能应占总热能的 10%~15%,脂肪占 25%~30%,碳水化合物占 55%~60%。

(3) 科学搭配食品,提高膳食的营养效益。

营养素由于种类不同和化学结构各异,它们之间有着许多的互补作用,单一进食是不科学的。有些食品是相辅相成的,可以使人体更有效地吸收营养,相反有些食物是相克的,同时食用能互相排斥,减弱吸收营养的效果。如矿物质铁是人体难以吸收的,如果饭后吃点维生素 C 食物,就可以提高铁质的吸收量,若同时喝茶水就影响了铁质的吸收。可见,在进食或加工食品时,品种越多营养素就越多,而它们之间的互补机会也就越多,从而达到了提高膳食的营养效益的目的。

(4) 膳食的酸碱要平衡。

食品在生理方面分酸性和碱性。常见的动物食品、粮谷食品均属酸性,蔬菜和水果等属碱性。目前,膳食中动物食品增多、主食中谷物较多,所以酸性食物占主导地位。人体血液偏酸性后,容易形成酸中毒,诱发各种疾病,后果十分危险。在酸、碱性食物搭配过程中,尤其应该控制酸性食物的比例,保持儿童生理上的酸碱平衡,同时也有利于食物中各种营养成分的充分利用,以提高食物的营养价值。

(5) 科学地进行食品加工和掌握烹调方法。

平衡膳食除了对食物的搭配要符合科学性以外,在食品加工和烹调方法方面也要讲究科学性。例如按科学的方法切洗蔬菜,掌握好烹调的火候,这样才能最大限度地保存营养素。幼儿的味蕾很发达,味觉很敏感,他们不仅对食物的甜、酸味敏感,而且对苦、咸和有异味的食物也很敏感。凡不适合儿童口味的食物,都会降低孩子的食欲。食物经过烹调加工可以减小体积,改变形状,增加美味,使食物色香味形符合幼儿的感官要求,增进食欲。但如果烹调加工中没有掌握食物的营养特性,则会使营养遭到损失和破坏。所以,注意科学的加工是幼儿膳食的重要要求。

① 米类的烹调。为避免做饭时营养素的流失,应注意以下几点:

- a. 用凉水淘米。淘米时水温越高各种营养素的流失越大。
- b. 用水量及淘米次数尽量减少。淘米时所损失的营养素随淘米的方法和淘洗的程度不同而不同,各种稻米由于淘洗,可使维生素 B1 损失 40%~60% 不等。此外,维生素 B2 和维生素 PP 损失 23%~25%,矿物质损失 40%~70%,蛋白质损失 10%,脂肪约损失 2%。
- c. 不用力搓。
- d. 如洗后浸泡,应将米汤一起煮饭。
- e. 煮粥不加碱。试验还表明,煮粥时加碱,可使维生素 B1 损失 30%。

② 面食的烹调。面食的吃法多种多样,如烤、蒸、烙、煮、煎、炸等,由于所需温度、加热的时间、制作方法不同,因而维生素 B1 的损失率也各异。有人曾做过实验得出,炸油条由于温度高而且加了碱,使维生素 B1 完全损失,烤饼干维生素 B1 的损失也可达 100%,面包制作



过程中维生素 B₁ 的损失率约 10%~30%。据研究,面食以蒸的形式营养素的保存率较高,面食应少放或不放碱。

③蔬菜类的烹调。

a.蔬菜如果先切后洗,维生素 C 可损失 2.8%,切后泡于水中时间越长则维生素 C 损失越多。切后不及时烹调维生素 C 可被氧化破坏。因此,蔬菜应先洗后切,下锅前应尽量避免浸泡。

b.对蔬菜的烹调有急炒、快炒、煮、蒸等方法,不同的制作方法由于时间、火候不同,对维生素的破坏程度不一,如表 4-4、表 4-5 所示。

表 4-4 蒸菜时维生素 C 的损失率

菜名	不同时间(分)维生素 C 的损失率(%)		菜名	不同时间(分)维生素 C 的损失率(%)	
	10 分钟	30 分钟		10 分钟	30 分钟
洋芋	0.4	37.4	茄子	45.2	69.9
苜蓝	18.3	17.1	南瓜	8.7	23.9
白萝卜	3.6	11.4			

表 4-5 急炒与煮菜时维生素的损失率(%)

菜名	急炒法	菜名	煮法
小白菜	0.7	小白菜	76.0
苋菜	20.6	菠菜	50.2
绿豆芽	38.6	黄豆芽	68.4
西红柿	25.9	土豆	60.6

由此可见,蔬菜类宜用急炒的方法。若适宜加醋,可更好地保存维生素 C,并促进钙、磷的吸收。

c.由于某些维生素易氧化,故炒菜时宜加锅盖,但不可用铜盖(因为铜是氧化剂)。

④肉蛋类的烹调。由于大块肉导热不良,深部温度不易渗入,有时虽经煮沸后,深部仍有微生物,故切肉不宜过大过厚。肉蛋类的烹调后,除维生素外,其他营养素变化不大,如猪肉红烧、清炖时,维生素 B 损失 60%~65%,蒸炸损失 45%,炒时约损失 13%。总的来说,炒肉、蛋时各种营养素的保存较好。



二、幼儿膳食

1. 配制幼儿膳食的原则

(1) 适合幼儿营养的需要。各种营养素种类齐全,供应量适宜,可满足迅速生长发育时期所必需的营养物质。

(2) 注意食物的品种、数量和烹调方法,适应幼儿肠胃道的消化和吸收功能。

(3) 食物能促进食欲。尽量使事物的外形美,色诱人,味可口,香气浓,花样多,以促进幼儿食欲。

(4) 讲究卫生。注意饮食卫生,严防食物中毒。



图 4-2 幼儿膳食

2. 在《中国居民膳食指南》的指导下配膳

为了提出符合我国居民营养健康状况和基本需求的膳食指导建议,2016年5月13日由国家卫生计生委疾控局发布了《中国居民膳食指南》。其针对2岁以上的所有健康人群提出6条核心推荐,分别为:食物多样,谷类为主;吃动平衡,健康体重;多吃蔬果、奶类、大豆;适量吃鱼、禽、蛋、瘦肉;少盐少油,控糖限酒;杜绝浪费,兴新食尚。

(1) 食物多样,谷类为主

每天的膳食应包括谷薯类、蔬菜水果类、畜禽鱼蛋奶类、大豆坚果类等食物。平均每天摄入12种以上食物,每周25种以上。

每天摄入谷薯类食物250~400g,其中全谷物和杂豆类50~150g,薯类50~100g。食物多样、谷类为主是平衡膳食模式的重要特征。

(2) 吃动平衡,健康体重

各年龄段人群都应天天运动、保持健康体重。

食不过量,控制总能量摄入,保持能量平衡。



坚持日常身体活动,每周至少进行 5 天中等强度身体活动,累计 150 分钟以上;主动身体活动最好每天 6000 步。

减少久坐时间,每小时起来动一动。

(3)多吃蔬果、奶类、大豆

蔬菜水果是平衡膳食的重要组成部分,奶类富含钙,大豆富含优质蛋白质。

餐餐有蔬菜,保证每天摄入 300~500 g 蔬菜,深色蔬菜应占 1/2。

天天吃水果,保证每天摄入 200~350 g 新鲜水果,果汁不能代替鲜果。

吃各种各样的奶制品,相当于每天液态奶 300 g。

经常吃豆制品,适量吃坚果。

(4)适量吃鱼、禽、蛋、瘦肉

鱼、禽、蛋和瘦肉摄入要适量。

每周吃鱼 280~525 g,畜禽肉 280~525 g,蛋类 280~350 g,平均每天摄入总量 120~200 g。

优先选择鱼和禽。

吃鸡蛋不弃蛋黄。

少吃肥肉、烟熏和腌制肉制品。

(5)少盐少油,控糖限酒

培养清淡饮食习惯,少吃高盐和油炸食品。成人每天食盐不超过 6 g,每天烹调油 25~30 g。

控制添加糖的摄入量,每天摄入不超过 50 g,最好控制在 25 g 以下。

每日反式脂肪酸摄入量不超过 2 g。

足量饮水,成年人每天 7~8 杯(1500~1700 ml),提倡饮用白开水和茶水;不喝或少喝含糖饮料。

儿童少年、孕妇、乳母不应饮酒。成人如饮酒,男性一天饮用酒的酒精量不超过 25 g,女性不超过 15 g。

(6)杜绝浪费,兴新食尚

珍惜食物,按需备餐,提倡分餐不浪费。

选择新鲜卫生的食物和适宜的烹调方式。

食物制备生熟分开、熟食二次加热要热透。

学会阅读食品标签,合理选择食品。

多回家吃饭,享受食物和亲情。

传承优良文化,兴饮食文明新风。

3.培养良好的饮食习惯

(1)按时进餐,饭前有准备

根据幼儿的消化特点,3~6 岁幼儿每天以三餐一点制为宜,每餐间隔时间为 3.5~4 小



时。如早餐 7:30~8:00,午餐 11:30~12:00,午点 2:30~3:00,晚餐 5:30~6:00。如寄宿制幼儿园,可加一次晚点。

幼儿大脑皮层兴奋过程占优势,注意力易转移,所以,要求进食环境安静、干净、优美。进餐前后切忌给幼儿不愉快的刺激,禁止进餐时斥责,惩罚幼儿。幼儿每次进餐时间不得少于半小时,进餐前后 15~30 分钟不宜做剧烈活动或强智力活动。

进食前告诉幼儿要吃饭了。3 岁左右可以在吃饭前帮助做一些就餐的准备,如擦桌子、摆筷子,放好自己用的小匙、小盘、小碗。看到固定的餐具,想到马上要吃饭了,会使幼儿食欲增加。每顿饭应有大致的时间限制,既要求幼儿细嚼慢咽,又不要拖得太久,应该专心吃饭。

(2) 饮食定量,控制零食

除了三顿饭、1~2 次点心之外,要控制零食,使幼儿养成吃好三餐的好习惯。另外,教育幼儿不要贪食,以免消化不良。

(3) 不偏食

偏食是一种不良的饮食习惯,不仅影响幼儿的健康,而且形成固定的口味以后,长大成人也难以再适应多样化的膳食。膳食多样化才能使人们获得全面的营养。

(4) 注意饮食卫生和就餐礼貌

进餐时还要注意培养幼儿良好的饮食习惯,如饭前洗手,饭后漱口,细嚼慢咽。注意饮食卫生,不吃不清洁、不新鲜的事物,不喝生水,不捡掉在桌上或地下的东西吃,使用自己的水杯、餐具等等。

自幼儿上桌开始,就应培养良好的就餐礼貌,如进餐时不喧闹,正确使用餐具,咀嚼、喝汤时不应发出大的声响,夹菜不可东挑西拣,不糟蹋饭菜等。特别是要懂得谦让,不应把好吃的独占。

任务三 托幼机构饮食卫生要求

一、食品卫生

1. 食品的选购

在购买食品时,首先索取生产厂家的生产许可证及产品检验报告,认定所购买的食品(特别是一些熟食制品等)是否新鲜,防护是否符合卫生要求,是否按特定的贮存要求存放;



精心储存熟食。如果必须提前制备食品或吃剩的食物要保留 4~5 小时以上,贮存的温度必须在 60℃ 以上或以最短时间内降至 10℃ 以下,可减慢微生物的繁殖速度。

2. 烹制制备

烹调幼儿食品时,尽量选用蒸、煮、烧、烩、焖烧及软熘等烹制方法,以保持原料烹制后仍然较软、烂、酥。尽量少用或不用油炸、油煎的烹调方法,晚餐不以甜食为主,做到既保证营养价值,又易于幼儿食用、消化和吸收。少盐、少味精、低糖、弱酸、无刺激、少油的调味方式比较适合幼儿,有利于幼儿的健康成长。科学地清洗蔬菜,注意先洗后切,不要切后再洗,以减少水溶性营养素的流失。某些蔬菜最好在水中浸泡一段时间,以有效祛除寄生在蔬菜表皮的虫卵和残留农药。在平时的膳食中适当增加蔬菜和胡萝卜的使用量,不受孩子的欢迎时,可把蔬菜掺到包子、饺子里,让孩子不知不觉把蔬菜吃进去;也可把胡萝卜粒和火腿肉粒、黄瓜、鸡蛋做成炒饭,同样受到幼儿的欢迎。膳食烹饪还要注意尽量减少营养素的损失和破坏,炒菜时不要加水太多,菜汤和菜一同食用;淘米次数不要过多,以减少维生素 B1 的损失;米汤不要丢弃,煮水饺和面条的原汤应让幼儿食用。炊事员要体检合格后上岗,工作时穿工作服、戴口罩,彻底清洁双手。

幼儿膳食看起来也许并不复杂和深奥,但具体做起来却并不那么简单。只有以科学态度掌握好配食的质量,才能为孩子提供充足的营养,保障孩子健康成长。

3. 食物储存

需要储存的食物放入冰箱时要生熟分开,再次食用时要彻底加热;肉菜瓜果及粮食要妥善保管,防止受潮发霉、腐烂、变质以及被老鼠、苍蝇、蟑螂等咬食污染;食用饭菜尤其是扁豆、豆浆一定要加热煮熟,生食蔬菜要反复清洗、消毒后再食用;锅、碗、碟、筷等餐具应经常煮烫、消毒;不要自行采食或购买野生蘑菇,预防蘑菇中毒。避免苍蝇、蟑螂和其他动物接触食物。

二、厨房卫生

(1) 遵守“中华人民共和国饮食卫生法”,防止病从口入。

(2) 坚持每天小扫除(扫地、洗地、抹柜),每周大扫除(洗墙壁、抹门窗、风扇、盆盖),室内外环境卫生用水冲洗。

(3) 餐具、炊具、用具用前清洗消毒,用后及时清洗干净和放置整齐,对保温桶等不能消毒的器具用完毕后,还要用开水烫过,每天抹橱柜二次。

(4) 采购回来的肉、菜一定要洗干净,菜要浸泡半小时,做到无杂物;食物要煮熟,熟食品凡放入过冰柜的食品一定要煮过才能吃,坚持不出不卫生食品。

(5) 炉面、砧板、菜刀、菜笊及其他炊事用具,要经常保持清洁,每天用消毒水抹熟食柜。

(6) 水壶每天换一次开水,厨房人员分饭要坚持戴口罩。



(7)生熟食物严格分开盛放及使用不同的用具,盛放要加盖,防止蚊蝇等叮、爬及污染。

(8)炊事员每天下班前喷洒消毒药物。

三、炊事人员卫生

(1)确保食品干净卫生,质量优等,按时供应师生。

(2)食堂做到一切食品用具要经常清洗、消毒(蒸笼、铁桶、篮子、盖布、炸锅、和面机、面盆等)。

(3)幼儿用的餐具必须坚持做到“一冲、二洗、三净、四消毒”的程序,消毒完毕后放入专用的碗柜中。

(4)食堂工作人员要自觉遵守公共卫生和个人卫生,凭健康证上岗位(食堂内、外要保持卫生,勤洗工作服,勤剪指甲,勤理发,女不留披肩发)。

(5)食堂人员工作前要洗手消毒,穿戴整洁的工作衣帽上岗,便后要洗手,上班期间严禁穿拖鞋。

(6)餐厅工作人员随时保证餐厅地面、桌面、椅子的清洁。做到一餐一清除,一周进行一次环境大扫除,保持整洁卫生。

(7)要讲究职业道德,说话要文明,上班期间不准大声喧哗,不在工作场所打闹嬉戏,同志之间要加强团结,互相帮助。

(8)应增强和保持卫生意识,养成良好的卫生习惯,不随便乱丢塑料袋,废弃物品一律丢入垃圾桶,不随便吐痰。



图 4-3 幼儿园炊事人员



思考与练习

1. 简述营养素的概念。
2. 简述蛋白质对人体的作用。
3. 钙有什么作用？它的缺乏对幼儿有什么影响？
4. 幼儿膳食有哪些特点？
5. 托幼机构的食品卫生应注意哪些方面？

拓展阅读

中国儿童平衡膳食算盘

2016 年实施的《中国儿童平衡膳食算盘》中制定了的儿童平衡膳食指导,形象则是一个算盘,称为中国儿童平衡膳食算盘。

该算盘共六层,以不同的颜色和从下向上逐层递减的算珠来区分食物类别,表示膳食中食材份量。具体如下:

橘色是谷薯类,6 颗算珠表示每日摄入此类物质是 5~6 份,一份谷物生重约 50~60 克。做熟后,一份米饭(110 克)。一份馒头(约 80 克)。



图 4-4 中国儿童平衡膳食算盘



绿色是蔬菜类,5算珠表示每日摄入蔬菜4~5份,一份蔬菜为100克,像菠菜和芹菜,大约可以轻松抓起的量就是一份。

蓝色水果类:4颗算珠表示每日摄入水果3~4份,一份水果约为半个中等大小的苹果,或者梨。香蕉、枣等含糖量高的水果,一份的重量较低。瓜类水果水分含量高,一份的重量大。

紫色算珠:3颗算珠表示每日摄入动物性食品2~3份。一份肉为50克,相当于普通成年人的手掌心(不包括手指)的大小及厚度,鱼段(65克)比鱼肉的量多一些,约占整个手掌;虾贝类脂肪较少,一份85克。

黄色算珠:2颗算珠表示每日摄入大豆、坚果和奶制品2~3份。一份大豆相当于一个成年女性的单手能捧起的量,约等同于半小碗豆干丁或2杯(约400毫升)豆浆量。牛奶一份约300 ml。

红色算珠:1颗算珠表示每日摄入油盐量。一份油约为家用一瓷勺的量。盐摄入量每天要少于6克。

值得注意的是,这是小学阶段孩子的一日饮食需要量。对于幼儿来说,份量有所区别。