

# 婴幼儿生长发育与营养的摄入和吸收特点

上海市儿童保健所

陈和芬

# 儿童生长发育的特点

- 生长是指儿童身体器官和系统的长大和形态变化，是机体量的改变。
- 发育是细胞、组织、器官功能的分化与成熟，是机体质的变化。
- 儿童的生长发育是受种族、遗传、性别、环境、教养等多因素影响。

# 儿童体格成长规律

- 出生第一年增长最快，至1岁体重是出生体重的3倍，出生体重为3公斤，1周岁时为9公斤
- 身高是出生身高的1.5倍，出生身高为50厘米，1周岁为75厘米

# 儿童营养摄入的特点

- 食物品种和进食量
- 由于婴幼儿生长速度快，营养需求量大。
- 膳食营养素摄入量，是根据儿童特定性别、年龄、生理状况及个体差异而不同。
- **2012年5月卫生部办公厅**为了进一步规范儿童保健服务，提高儿童保健工作质量，针对儿童喂养与营养指导和儿童营养性疾病管理等方面发了文。

# 各年龄摄入的量

- 婴儿6月龄内应纯母乳喂养，无需给婴儿添加水、果汁等液体和固体食物，以免减少婴儿的母乳摄入，进而影响母亲乳汁分泌。一般4月内奶量在600~800ml。从6月龄至1周岁奶量在800~1000ml。
- 建议开始引入非乳类泥糊状食物的月龄为6月龄，此时婴儿已具备接受其它食物的消化能力。在合理添加其它食物的基础上，继续母乳喂养至2岁。

- 母乳性黄疸：母乳性黄疸是指纯母乳喂养的健康足月儿或近足月儿生后2周后发生的黄疸。母乳性黄疸婴儿一般体格生长良好，无任何临床症状，无需治疗，黄疸可自然消退，应继续母乳喂养。若黄疸明显，累及四肢及手足心，应及时就医。如果血清胆红素水平大于15-20mg/ml，且无其它病理情况，建议停喂母乳3天，待黄疸减轻后，可恢复母乳喂养。停喂母乳期间，母亲应定时挤奶，维持泌乳，婴儿可暂时用配方奶替代喂养。再次喂母乳时，黄疸可有反复，但不会达到原有程度。

# 幼儿进食品种及量

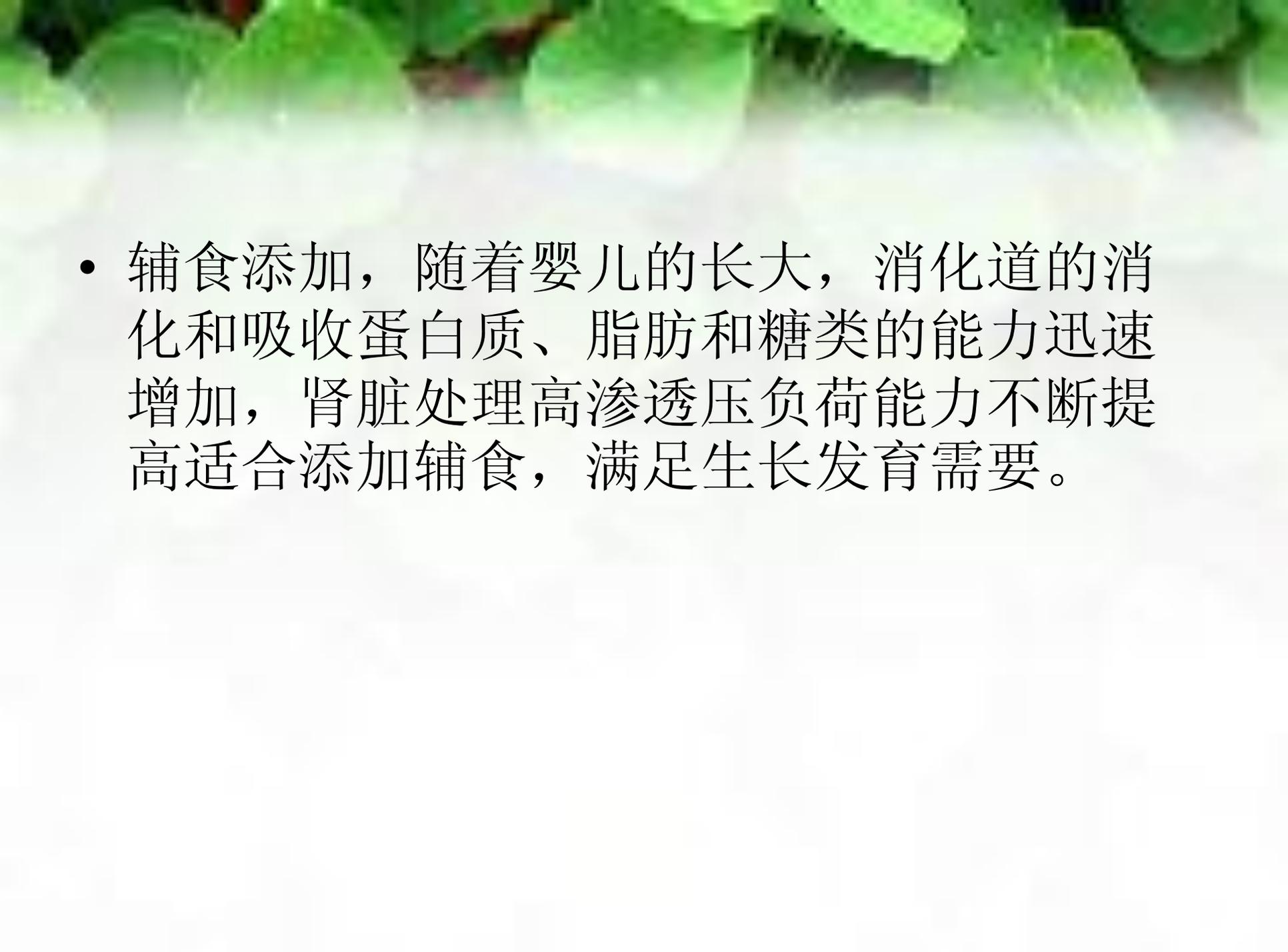
- 幼儿每天应摄入350~500毫升乳类，不能继续母乳喂养的2岁以内幼儿建议选择配方奶。注意膳食品种多样化，提倡自然食品、均衡膳食，每天应摄入1个鸡蛋、50克动物性食物、100~150克谷物、150~200克蔬菜、150~200克水果、20~25克植物油。幼儿应进食体积适宜、质地稍软、少盐易消化的家常食物，避免给幼儿吃油炸食品，少吃快餐，少喝甜饮料，包括乳酸饮料。

# 学龄前儿童进食品种及量

- 每天应摄入300~400毫升牛奶及奶制品、180~260克谷类、120~140克肉蛋类动物性食物、25克豆类及豆制品、200~250克蔬菜、150~300克水果、25~30克植物油。

# 食物的吸收

- 母乳的蛋白质质量较低，但乳清蛋白和酪蛋白比例为80:20易消化吸收，能满足人体生长需要。
- 母乳的脂肪含有花生四烯酸和亚油酸有利于髓鞘形成和中枢神经系统的发育。
- 碳水化合物，主要是乙型乳糖提供40%的热量，能促进双歧杆菌的生长。
- 矿物质，钙、铁、磷、镁、锌、钾、和氟吸收率高，能满足婴儿的营养需要。

- 
- 辅食添加，随着婴儿的长大，消化道的消化和吸收蛋白质、脂肪和糖类的能力迅速增加，肾脏处理高渗透压负荷能力不断提高适合添加辅食，满足生长发育需要。

# 饮食安排

- 每天的进食可安排**3餐主食**、**2~3次乳类**与**营养点心**，餐间控制零食。家长负责为儿童提供**安全、营养、易于消化和美味**的健康食物，允许儿童**决定进食量**，**规律进餐**，让儿童**体验饥饿和饱足感**。

# 第一阶段食物

- 应首先选择能满足生长需要、易于吸收、不易产生过敏的谷类食物，最好为强化铁的米粉，米粉可用奶液调配；其次引入的食物是根茎类蔬菜、水果，主要目的是训练婴儿的味觉。食物应用勺喂养，帮助训练吞咽功能。

## 第二阶段食物

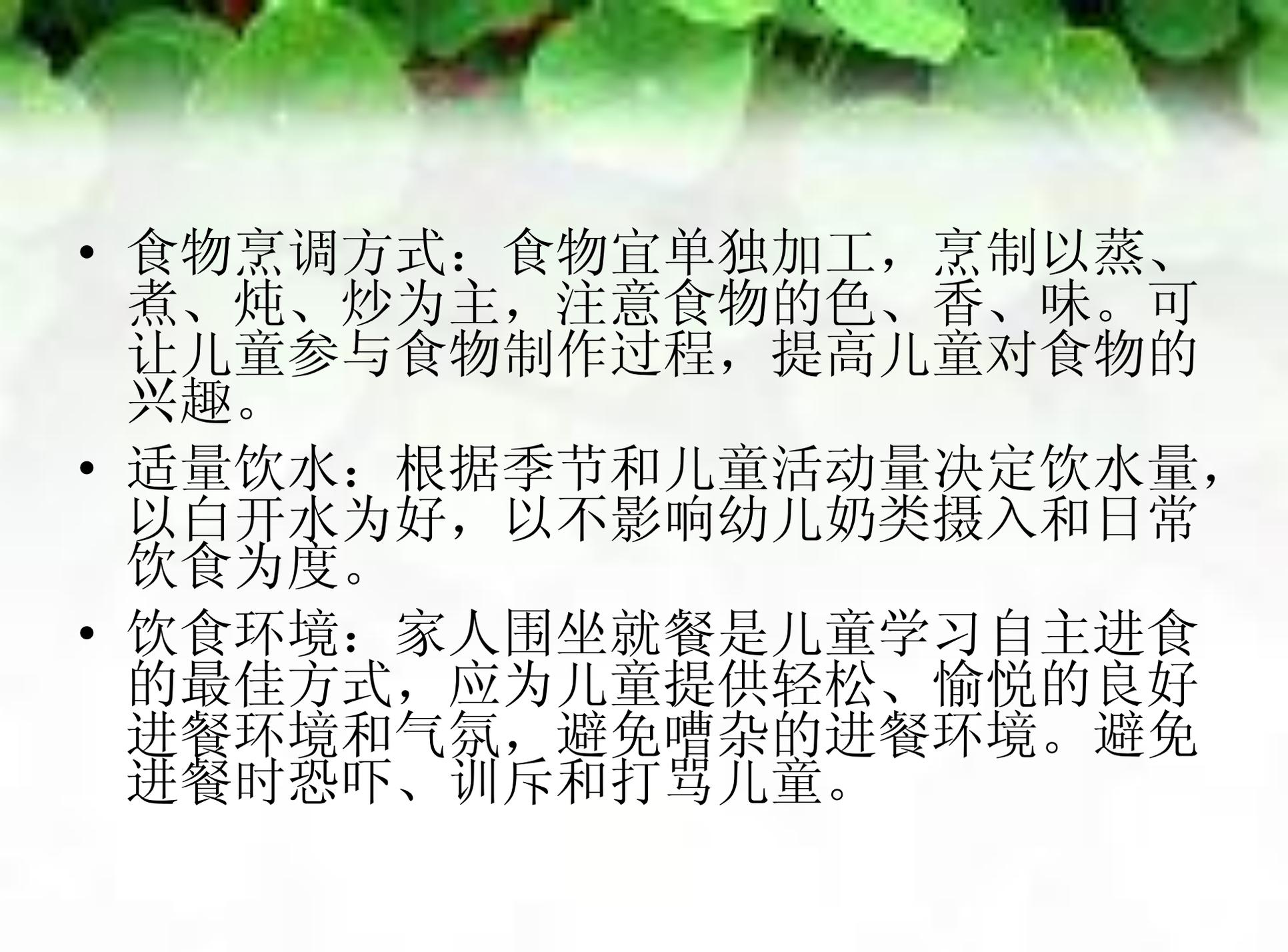
- 7~9月龄逐渐引入婴儿第二阶段食物，包括肉类、蛋类、鱼类等动物性食物和豆制品。引入的食物应以当地食物为基础，注意食物的质地、营养密度、卫生和制作方法的多样性。

# 饮食行为

- 进食方式：12月龄的幼儿应该开始练习自己用餐具进食，培养幼儿的独立能力和正确反应能力。1~2岁幼儿应分餐进食，鼓励自己进食，2岁后的儿童应独立进食。

# 进食行为

- 应定时、定点、定量进餐，每次进餐时间为20~30分钟。进食过程中应避免边吃边玩、边看电视，不要追逐喂养，不使用奶瓶喝奶。家长的饮食行为对幼儿有较大影响，避免强迫喂养和过度喂养，预防儿童拒食、偏食和过食。家长少提供高脂、高糖食物、快餐食品、碳酸饮料及含糖饮料。

- 
- 食物烹调方式：食物宜单独加工，烹制以蒸、煮、炖、炒为主，注意食物的色、香、味。可让儿童参与食物制作过程，提高儿童对食物的兴趣。
  - 适量饮水：根据季节和儿童活动量决定饮水量，以白开水为好，以不影响幼儿奶类摄入和日常饮食为度。
  - 饮食环境：家人围坐就餐是儿童学习自主进食的最佳方式，应为儿童提供轻松、愉悦的良好进餐环境和气氛，避免嘈杂的进餐环境。避免进餐时恐吓、训斥和打骂儿童。

# 食品安全

- 食物选择：避免给3岁以下儿童提供容易引起窒息和伤害的食物，如小圆形糖果和水果、坚果、果冻、爆米花、口香糖，以及带骨刺的鱼和肉等。
- 饮食卫生：婴幼儿食物的制备与保存过程需保证食物、食具、水的清洁和卫生。在准备食物和喂食前儿童和看护人均应洗手，给儿童提供新鲜的食物，避免食物被污染。禽畜肉类、水产品等动物性食物应保证煮熟，以杀灭有害细菌。剩余食物再食时宜加热避免污染，加热固体食物应彻底、液体食物应煮沸。
- 食物储存：食物制作后应立即食用，避免食物放置的时间过长，尤其是在室温下。剩余食物应放入冰箱保存，加盖封藏，以减缓细菌的繁殖速度。

# 儿童营养需求

- 儿童营养需求包括营养素、营养行为和营养环境三个方面，婴幼儿喂养过程的液体食物喂养阶段、泥糊状食物引入阶段和固体食物进食阶段中，不仅要考虑营养素摄入，也应考虑喂养或进食行为，以及饮食环境，使婴幼儿在获得充足和均衡的营养素摄入的同时，养成良好的饮食习惯。在资源缺乏、日常饮食无法满足婴儿营养需要时，可使用营养素补充剂或以大豆、谷类为基质的高密度营养素强化食品。

# 进食技能训练

- 食物转换有助于婴儿神经心理发育，引入的过程应注意食物的质地和培养儿童的进食技能，如用勺、杯进食可促进口腔动作协调，学习吞咽；从泥糊状食物过渡到碎末状食物可帮助学习咀嚼，并可增加食物的能量密度；用手抓食物，既可增加婴儿进食的兴趣，又有利于促进手眼协调和培养儿童独立进食能力。在食物转换过程中，婴儿进食的食物质地和种类逐渐接近成人食物，进食技能亦逐渐成熟。

# 发育与营养需要

- 蛋白质、维生素、微量元素对人体和眼睛具有特殊的生理功能。任何原因造成营养不均衡，都会影响人体和眼球的发育。造成生长障碍和近视或近视的进一步发展。因此儿童的饮食应该多种多样，切不可偏食、挑食。

# 锌

- 锌是参与人体代谢，能增加了视黄醇脱氢酶的活力对暗适应作用，参与视网膜与色素膜的代谢，维持视乳头及视神经功能，缺乏时食欲低下，消瘦，生长停滞，免疫力低并能引起眼睛椎体敏感性改变，引起视神经疾病或视神经萎缩，儿童弱视、视功能低下等。

# 钙

- 钙不仅对人体骨骼、牙齿的发育有重要作用，对眼睛的发育有明显影响。缺乏时眼球壁的弹力降低，眼球内部的压力会使眼拉长，在近距离看书、看电视时，用眼过度会助长近视的发生与发展。

# 硒

- 硒缺乏时对人眼有不良影响，表现为易患白内障，近视眼。
- 因为硒影响晶体谷胱苷肽过氧化酶的活性

# 维生素

- **维生素A:**
- 促进和维持机体上皮细胞的生长及功能，维持表皮细胞的正常形态与功能，维持正常骨骼的发育，它保证角膜的结构正常，提高机体、角膜的抗病能力，参与视网膜视杆细胞感光物质视紫质的合成，是暗视觉的重要成分。
- **维生素B1:**
- 对维持心脏、神经及消化系统功能的正常运作、增进食欲起着重要作用。缺乏时眼干燥、视力模糊、加重近视程度等。

- 维生素B2:
- 参与机体碳水化合物、蛋白质合脂肪三大营养物质的代谢。维持正常视觉功能；维持皮肤、神经系统和细胞的正常功能；促进血液循环、降低血压。缺乏时怕光、流泪、烧灼感等不适，
- 维生素C:
- 增加机体免疫力。可促进钙质的吸收，进而使骨质钙化，维持骨骼与牙齿的正常结构；帮助维生素A的吸收。维生素C可减弱光线与氧气对眼睛晶状体的损害，从而延缓白内障发生。

- **B6:**
- 维持血管及神经系统的正常功能、提高神经递质水平；治疗口腔溃疡；防止经前综合症以及缓解痛经。
- **B9（叶酸）：**
- 维持生长和肠道功能；孕妇经常补偿叶酸、可防止新生儿早产以及婴儿腭裂等先天性畸形；抗肿瘤、抗癌作用；对婴幼儿的神经细胞与脑细胞发育有促进作用。

- **B12:**
- 防止贫血；维持神经系统的正常功能；促进儿童成长、增进食欲。
- **D:**
- 可促进钙质的吸收，进而使骨质钙化，维持骨骼与牙齿的正常结构；帮助维生素A的吸收

谢谢

