

黄山职业技术学院教案

第 5 次课

授课课题	第二章 膳食营养基础-矿物质		授课时数	2
课 型	理论课	教学方法	讲授、讨论	
教学目的	1、掌握钙、铁的吸收代谢、食物来源和生理需要量 2、熟悉钙、铁的吸收代谢、食物来源和生理需要量 3、了解其他常量元素、微量元素			
重 点	钙、铁的吸收代谢、食物来源和生理需要量			
难 点	钙、铁的吸收代谢			

【复习回顾】 脂肪及碳水化物的结构（分类）、功能、主要食物来源、相关疾病，三大产能营养素的供能比及产能系数。

【导入新课】

给学生展示一组佝偻病图片，并提出问题：1、佝偻病是因为缺乏什么营养素导致？——Ca，钙人体中常见的矿物质的一种。2、人体其他常见的矿物质有哪些？

【讲授新课】

第二章 营养素与能量

第五节 矿物质

常量元素 (>体重的 0.01%)：Ca Mg K Na P S Cl

微量元素 (<体重的 0.01%)：

1. 必需微量元素：8 种，包括 Fe I Zn Se 等
2. 可能必需微量元素：5
3. 可能毒性微量元素：8

一、钙(1000-1200g)

(一) 生理功能

1. 构成骨骼和牙齿
2. 维持神经与肌肉活动
3. 参与凝血过程及毛细血管渗透压等
4. 促进某些酶的活性

(二) 食物来源（钙剂的优劣）：奶及制品、海产品、芝麻酱、豆类及制品、坚果类、野菜及绿

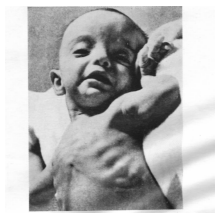


Figure 3-11. Rickets (bony deformity) in a young infant. (Lyons and Volinger/Pediatrics and Pediatric Nursing)



色蔬菜。

(三) 摄入量：成人适宜摄入量为 800mg/d，可耐受最高摄入量为 2000mg/d。

(四) 钙的代谢

1、吸收：

有利吸收：Vit D、乳糖、氨基酸、需要增加

不利吸收：食物的草酸、植酸、脂肪酸、膳食纤维

2、排泄：大量出汗、长期高蛋白饮食、补液等因素增加钙的排出

(五) 钙缺乏和过量

1、缺乏：婴儿的佝偻病、成人骨质软化症、老年骨质疏松症

2、过量：肾结石、骨硬化

二、铁

(一) 生理功能

1、合成血红蛋白，细胞色素等，参与体内 O₂ 转运和组织呼吸过程

2、是生成红细胞的原料之一，维持正常的造血功能

3、增加免疫力

(二) 食物来源和吸收

1、动物性食物：动物血、肝脏、肾脏、畜禽肉类、鱼类（血红素铁）一直接被吸收

2、植物性食物：豆类、深色蔬菜、水果(非血红素铁) 一吸收受膳食因素影响

有利吸收：VC、有机酸、动物性食物、脂类

不利吸收：食物草酸、植酸、胃酸缺乏或抗酸性药物

(三) 摄入量：成年 男 15 mg /d 女 20 mg /d

(四) 缺乏症

1、贫血——缺铁性贫血

高发人群：婴幼儿、青春期少年、妊娠后半期

临床分期：铁减少期、红细胞生产缺铁期、缺铁性贫血

2、其他：注意力下降、记忆力减退、抵抗力下降等

【课堂小结】

钙、铁

一、生理功能

二、缺乏症

三、食物来源与摄入量

四、吸收和代谢

【目标检测】

1、下面哪种食物不是钙的主要食物来源（ ）

- A. 乳及乳制品
- B. 小虾米皮
- C. 海带
- D. 骨头汤
- E. 蛋白粉

2、以下哪种食物不是铁的良好食物来源（ ）

- A. 动物血
- B. 肝脏
- C. 瘦肉
- D. 蛋类
- E. 黑木耳

【课后作业】 本节其他内容自学并完成下表

	生理功能	缺乏症	食物来源	摄入量
P、Mg				
I、Zn、Se				

参考资料及教具：

参考资料：1、林杰，闫瑞霞主编《营养与膳食》-北京：人民卫生出版社，2016
 2、林杰主编《营养与膳食》-北京：人民卫生出版社，2011

教具：教材、多媒体