

@考试必备

备考专用资料

科学规划内容—系统复习
备考题库训练—题海战术
多重模拟测试—强化记忆
高频考点汇编—精准高效
历年真题演练—考前冲刺

注：下载资料前请认真核对、仔细预览，确认无误后再点击下载。

祝您逢考必过，成功上岸，一战成名

江苏省统招专转本《食品综合基础理论》

课程 A：食品营养学

第一章 食物的消化吸收

考点 1 消化和吸收

1、消化

(1) 机械消化：通过消化管壁的肌肉运动，把食物由大块变成小块，再变成食糜然后与消化液混合的过程。

(2) 化学消化：在一系列消化酶的作用下，把大分子变成小分子的过程。

2、吸收是指食物经消化后分解成结构简单的小分子物质，在消化道上皮细胞吸收进入血液或淋巴液后，输送到身体各处供组织细胞利用的过程。

考点 2：消化系统

消化系统由消化道和消化腺两部分组成。

消化管	消化腺	消化液	分泌量/ (L/d)	消化酶	被消化物质	消化产物
口腔	唾液腺	唾液	1.0~1.5	唾液淀粉酶	淀粉	麦芽糖
食管	无	无	-	无	无	无
胃	胃腺	胃液	1.5~2.5	胃蛋白酶 凝乳酶(成体无)	蛋白质	多肽
小肠	肝脏	胆汁	0.8~1.0	无	脂肪(被乳化)	-
	胰腺	胰液	1.0~1.5	胰淀粉酶 胰蛋白酶 糜蛋白酶 胰脂肪酶	淀粉 蛋白质 蛋白质 脂肪	麦芽糖 多肽 多肽 甘油※、脂肪酸※
	小肠腺	肠液	1.0~3.0	肠肽酶 蔗糖酶 乳糖酶 麦芽糖酶 肠脂肪酶	多肽 蔗糖 乳糖 麦芽糖 脂肪	氨基酸※ 葡萄糖※、果糖※ 葡萄糖※、半乳糖※ 葡萄糖※ 甘油※、脂肪酸※
大肠	无	无	-	无	无	无

消化道包括上消化道和下消化道。

1、口腔

(1) 消化管的起始部位。

(2) 机械性消化：主要是咀嚼和吞咽。

2、咽喉和食管

咽是消化道和呼吸道的共同通道。

3、胃

胃液：

①胃酸 激活胃蛋白酶原；维持酸性 使得钙、铁等元素处于离子状态，利于吸收；杀灭微生物；蛋白质变性，易分解。

②胃蛋白酶 分解蛋白质

③黏液 润滑作用，使食物易于进入十二指肠，保护胃粘膜

④内因子 糖蛋白促进维生素 B12 的吸收。

4、十二指肠

5、小肠：食物消化吸收的主要器官

小肠消化液

(1)胰液 胰腺分泌 包括无机成分和有机成分：

无机成分：水+碳酸氢钠 中和胃酸 保持适宜 pH；

有机成分：①胰淀粉酶②胰脂肪酶③胰蛋白酶④抑制因子

(2)胆汁 参与对脂肪的消化和吸收的重要消化液。

(3)小肠液

6、大肠

考点 3：食物的消化

一、碳水化合物的消化

从口腔开始，主要场所是小肠。

不能在小肠内消化，如膳食纤维、抗性淀粉、纤维素、半纤维素、果胶及树胶等，主要由β-葡萄糖通过β-1,4糖苷键连接形成的多糖，人体消化道不能分泌β-1,4糖苷键水解酶，因此不能在小肠内消化吸收，需要到结肠经微生物发酵后再进行消化吸收。

二、蛋白质的消化

从胃开始，主要场所是小肠。最终产物是氨基酸。

三、脂肪的消化

主要场所是小肠。

脂肪不溶于水，需要先乳化才能进行消化，胆囊中的胆盐参与消化。

四、维生素的消化

人体内没有分解维生素的酶类。

考点 4：吸收的部位和形式

一、吸收的部位

空腔和食道基本不吸收。

胃可吸收酒精和少量的水分。

主要吸收部位：小肠上端的十二指肠和空肠。

回肠主要是吸收功能的储备，大肠主要是吸收食物残值中的水分和盐类。

二、吸收的形式

1、被动转运

(1)被动扩散：不借助载体、不消耗能量，物质从浓度高的一侧向浓度低的一侧透过的过程。

(2)易化扩散：有些物质是通过细胞膜上特殊的蛋白质（载体）的介导顺浓度梯度进入细胞。

(3)滤过：消化道上皮细胞滤过器，如果胃肠腔内压力超过毛细血管时水分和其它物质就可以滤入血液。

(4)渗透：当膜两侧产生不相等的渗透压时，渗透压高的一侧将从另一侧吸引一部分水过来，以达到渗透压平衡。

2、主动转运

在许多情况下，营养成分必须要逆浓度梯度的方向穿过细胞膜的过程。

考点 5：食物的吸收

一、碳水化合物的吸收

经消化分解成单糖才能被小肠吸收。

主要部位：小肠的空肠段。

葡萄糖和半乳糖——主动转运；戊糖和多元醇——被动扩散；果糖——异化扩散。

吸收速度：D-半乳糖（110）>D-葡萄糖（100）>D-果糖（70）>木糖醇（36）>山梨醇（29）>甘露醇（19）

二、脂类的吸收

主要部位：十二指肠下段和空肠上段。

吸收速率大小依次是：短链脂肪酸>中链脂肪酸>不饱和长链脂肪酸>饱和长链脂肪酸。

三、蛋白质的吸收

蛋白质经消化分解为氨基酸后，几乎全部被小肠吸收。

煮过的蛋白质：易于消化，十二指肠和近端空肠被迅速吸收。

未煮过的蛋白质和内源性蛋白质：较难消化，进入回肠后才基本被吸收。

四、水和矿物质的吸收

大部分水分的吸收都在小肠内进行，未被小肠吸收的剩余部分则由大肠继续吸收。

小肠吸收水分的主要动力是渗透压。

矿物质可通过单纯扩散方式被动吸收，也可通过特殊转运途径主动吸收。

第二章 能量与营养素

考点1 蛋白质

一、生理功能

蛋白质是生命的物质基础，是有机大分子，是构成细胞的基本有机物，是生命活动的主要承担者。

1、构成体内各种重要的生理活性物质，调节生理功能。

- （1）构成转载体；
- （2）维持机体内的渗透压和酸碱度；
- （3）构成抗体；
- （4）酶的催化；
- （5）蛋白质激素的调节；
- （6）血液的凝固、视觉的形成、人体的运动等都与蛋白质有关。

2、构成和修复人体组织。

3、氧化供能。

二、氨基酸与肽

（一）氨基酸的分类

1、根据其侧链的结构和理化性质分类：非极性疏水氨基酸、极性中性氨基酸、酸性氨基酸【天冬氨酸、谷氨酸】和碱性氨基酸【赖氨酸、精氨酸、组氨酸】。

2、根据营养功能分类：

（1）必需氨基酸：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。婴幼儿还有组氨酸。

（2）非必需氨基酸：甘氨酸、丙氨酸、丝氨酸、天冬氨酸、谷氨酸（及其胺）等。

（3）条件必需氨基酸：半胱氨酸（蛋氨酸）和酪氨酸（苯丙氨酸）

（二）氨基酸模式：某种蛋白质中各种必需氨基酸的含量和构成比例。

（三）限制氨基酸：食物蛋白质的必需氨基酸组成中，个别氨基酸的数量与人体需要相差很大，导致其他的必需氨基酸在体内不能被充分利用而浪费，造成其蛋白质营养价值降低。

（四）肽

一个氨基酸的羧基与另一个氨基酸的氨基脱水形成的共价键，称为肽键；氨基酸借肽键连接起来，形成肽链。

三、氮平衡

氮平衡是指蛋白质摄入量与排出量之间的对比关系，即：氮平衡（B）=摄入氮-排出氮。

B>0，正氮平衡，生长发育期的儿童、青少年、孕妇、乳母以及疾病、创伤恢复期患者

B=0，氮平衡，正常成年人

B<0，负氮平衡，食物蛋白质摄入量不足者、吸收不良以及消耗性疾病患者

四、食物蛋白质的营养价值评价

1、蛋白质的含量：是评价食物蛋白质营养价值的基础。

2、蛋白质的消化率：是指食物中的蛋白质能够被肠道消化吸收的程度。

3、蛋白质的利用率：是指食物蛋白质在体内被利用的程度。

(1) 生物价

(2) 净利用率

(3) 功效比值

(4) 氨基酸评分

4、蛋白质的互补作用：即将两种或两种以上的食物混合食用，使单食物蛋白质中缺少的某一种或某几种氨基酸，能从其他富含该种或该几种氨基酸的食物蛋白质中得到补充，取长补短来提高其营养价值。如大豆与谷类混合食用。

五、蛋白质的需要量及食物来源

1、需要量：蛋白质供给体内的热量占总热量的 11%-14%为好。其中成人 11%-12%，儿童和青年人 13%-14%，老年人 15%。

2、食物来源：动物性蛋白质和植物性蛋白质（豆类、谷类、坚果类、薯类）

考点 2 脂类

脂类分为两部分，脂肪和类脂。其中类脂主要包括磷脂、糖脂、固醇类和脂蛋白等物质。

一、功能

1、脂肪的生理功能

(1) 机体热能的来源

(2) 组成人体组织细胞的成分

(3) 维持体温、保护脏器

(4) 供给必需脂肪酸

(5) 提供脂溶性维生素，并对食物的营养价值有一定的保护作用

(6) 改善食物的感官性状及增加饱腹感

2、类脂的生理功能

(1) 维持生物膜的结构与功能：磷脂是生物膜的主要成分

(2) 参与脑和神经组织的构成：磷脂是脑和神经组织的结构脂；胆固醇是神经冲动定向传导的结构基础

(3) 改善脂肪吸收和利用：磷脂是一种优良的乳化剂，有利于脂肪的吸收、转运和代谢

(4) 合成维生素和激素的前体：胆固醇

二、脂肪酸的分类

1、按脂肪酸碳链长度分类：短链脂肪酸（碳原子个数 2-6）、中链脂肪酸（碳原子个数 8-12）、长链脂肪酸（碳原子个数 14 个及以上）。【碳链越短，熔点越低，水溶性越好】

2、按脂肪酸空间结构分类：顺式脂肪酸、反式脂肪酸。

3、按脂肪酸饱和度分类：饱和脂肪酸（不含双键）、单不饱和脂肪酸（只含有一个不饱和双键，如油酸）、多不饱和脂肪酸（含两个及以上双键，如亚油酸、 α -亚麻酸）。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/446112150202010041>