

# **第2课时 食物的消化及 营养物质的吸收**

## 【学习目标】

科学思维：概述食物的消化过程。

生命观念：概述小肠的结构和功能，形成生物学结构与功能相适应的观点。

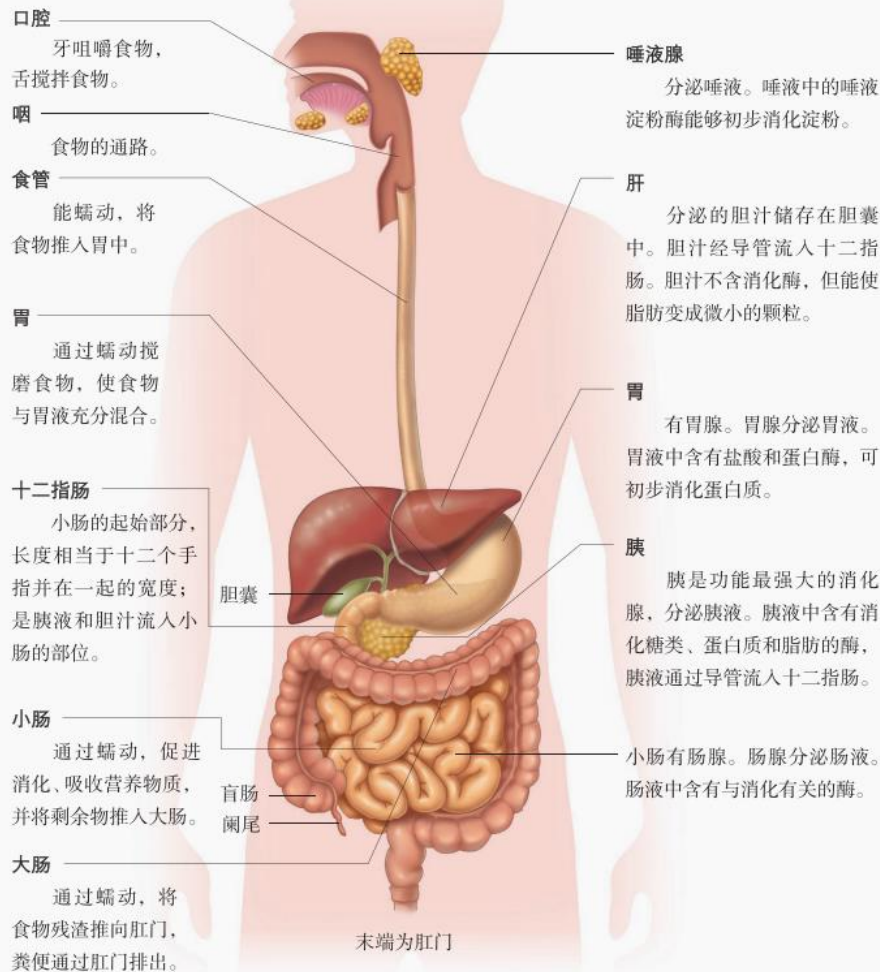
探究实践：制作小肠壁结构的模型，初步具有跨学科实践能力。

## ○ 情境导入

馒头中的淀粉被唾液淀粉酶分解成为了麦芽糖，但是麦芽糖仍不能被人体细胞吸收和利用，还要继续经历一系列的变化，**那这些变化是在哪里发生的？怎样发生的？** **又是如何变化的呢？**

# 探究新知

## (一) 食物的消化过程



## 1.根据消化系统组成和功能示意图，填写下表：

消化腺	消化液	消化酶	流入何处	消化物质
唾液腺	唾液	唾液淀粉酶	口腔	初步消化淀粉
胃腺	胃液	胃蛋白酶	胃	初步消化蛋白质
肝脏	胆汁	不含消化酶	小肠	乳化脂肪
胰腺	胰液	含消化糖类、脂肪和蛋白质的酶	小肠	糖类、脂肪、蛋白质
肠腺	肠液	含消化糖类、脂肪和蛋白质的酶	小肠	糖类、脂肪、蛋白质

## 2.三大营养物质消化过程

- (1) 淀粉  $\xrightarrow[\text{口腔}]{\text{唾液}}$  麦芽糖  $\xrightarrow[\text{小肠}]{\text{肠液、胰液}}$  葡萄糖
- (2) 脂肪  $\xrightarrow[\text{小肠}]{\text{胆汁}}$  脂肪微粒  $\xrightarrow[\text{小肠}]{\text{肠液、胰液}}$  甘油+脂肪酸
- (3) 蛋白质  $\xrightarrow[\text{在胃中初步消化, 在小肠中彻底消化分解}]{\text{胃液、胰液、肠液中的多种蛋白酶}}$  氨基酸

人体消化营养物质的主要器官——小肠

淀粉、脂肪、蛋白质开始消化的部位分别为口腔，小肠，胃。

### 3.消化

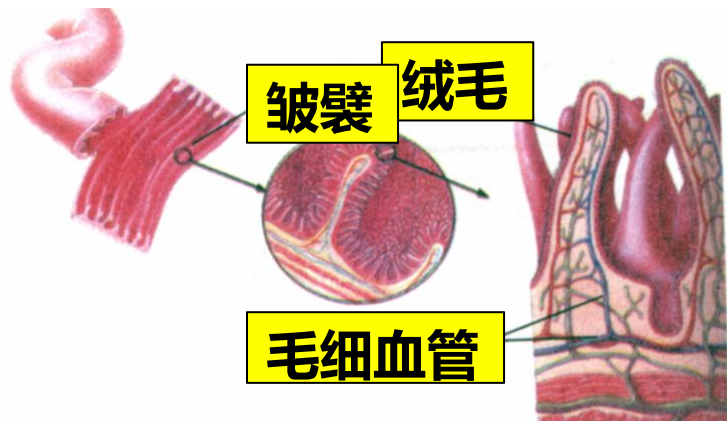
**(1) 概念：**在消化道内将食物分解成可以吸收的营养成分的过程。

**(2) 消化的过程：**

- ①将食物切断、磨碎，与消化液充分混合（物理性消化）；
- ②食物中分子较大的有机物在消化酶的作用下，分解为能被细胞吸收的小分子有机物（化学性消化）。

## (二) 营养物质的吸收

1. 营养物质究竟在小肠中还是在大肠中被吸收的呢？



小肠

小肠长5 - 6米  
有皱襞、绒毛



大肠

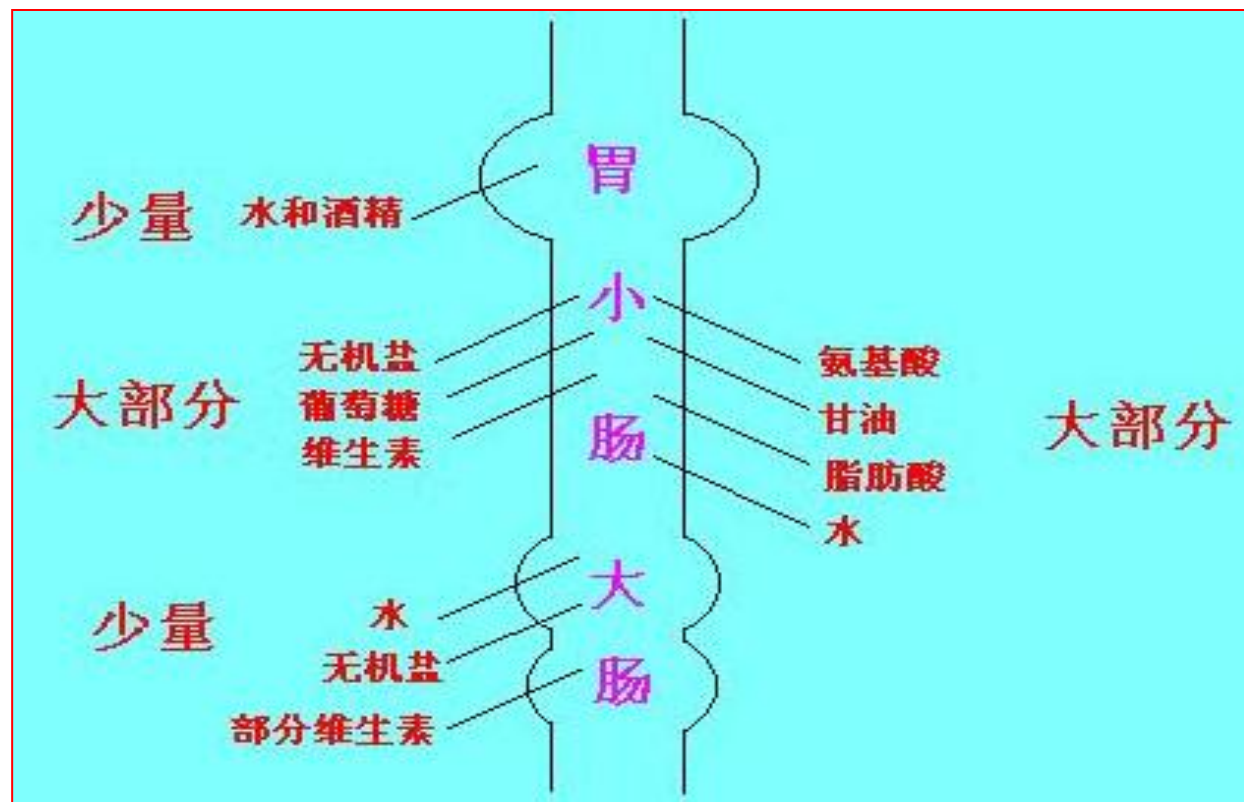
大肠长一般为1.5米  
只有环形皱襞，没有绒毛



## 2.小肠吸收功能相适应的结构特点:

结构特点	功能
长度很长，成人小肠一般为5~6米	大大增加了吸收营养物质的表面积
内表面有许多环形的皱襞	
皱襞表面有许多小肠绒毛	
内壁有丰富的毛细血管	吸收并运输营养物质到全身

### 3. 营养物质的吸收



# ● 盘点收获

## 一、食物的消化

①淀粉的消化（口腔、小肠）：  
淀粉  $\xrightarrow[\text{口腔中}]{\text{唾液淀粉酶}}$  麦芽糖  $\xrightarrow[\text{小肠中}]{\text{唾液、肠液、胰液中的麦芽糖酶}}$  葡萄糖

②蛋白质的消化（胃、小肠）：  
蛋白质  $\xrightarrow[\text{在胃中初步消化，在小肠中彻底消化分解}]{\text{胃液、胰液、肠液中的多种蛋白酶}}$  氨基酸

③脂肪的消化（小肠）：  
脂肪  $\xrightarrow[\text{肝脏分泌}]{\text{胆汁（乳化作用）}}$  脂肪微粒  $\xrightarrow[\text{小肠中}]{\text{肠液、胰液中的脂肪酶}}$  甘油+脂肪酸

## 二、营养物质的吸收

小肠适于吸收的结构特点

**有大量的环形皱襞和小肠绒毛**

**小肠绒毛壁由一层上皮细胞构成**

**绒毛中有丰富的毛细血管，毛细血管壁也由一层上皮细胞组成**

## ○ 当堂检测

1. 肥肉在身体内消化后的最终产物是( **D** )

A. 二氧化碳和水

B. 氨基酸和甘油

C. 葡萄糖和甘油

D. 甘油和脂肪酸

2. 小华得了肠炎，暂时不能进食，只能采用静脉输入全营养液的方法提供营养。全营养液中不能含有( **C** )

A. 氨基酸

B. 无机盐

C. 蛋白质

D. 葡萄糖

3. 如图表示脂肪在消化道某部位发生的变化。

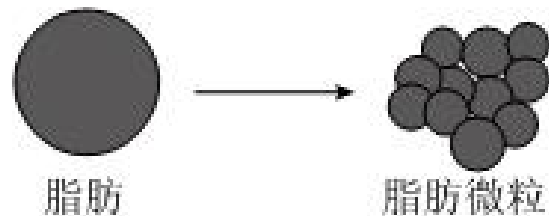
形成这种状态的部位和所需的消化液是（ D ）

A. 口腔、唾液

B. 胃、胃液

C. 小肠、肠液和胰液

D. 小肠、胆汁



4. 西红柿鸡蛋肉丝面是一道口感好、营养全的面食。消化面食的主要器官和蛋白质被分解成的小分子物质分别是（ C ）

A. 口腔、葡萄糖

B. 胃、食糜

C. 小肠、氨基酸

D. 大肠、脂肪酸

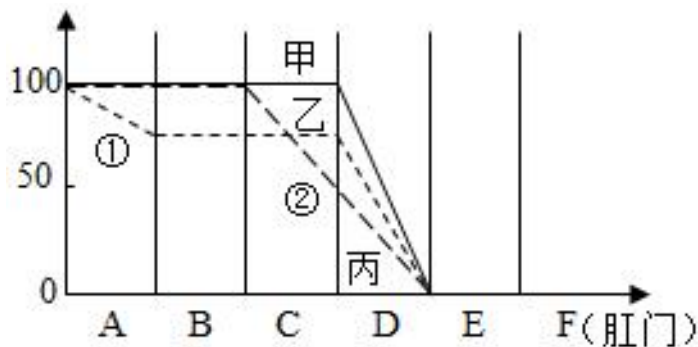
5. 有些药物常被封在淀粉制成的胶囊中服用，  
以免对胃产生刺激。从淀粉在消化道内的消化特点来看，其原因是（ C ）

- A. 胃能够消化淀粉
- B. 胃不能消化淀粉，胶囊可经胃进入小肠
- C. 胆汁不能消化淀粉
- D. 淀粉在口腔内初步消化，便于吞咽

6. 小肠内有皱襞和小肠绒毛，小肠绒毛壁和毛细血管壁都很薄，这些特点有利于小肠完成的功能是（ A ）

- A. 吸收
- B. 分泌
- C. 消化
- D. 消化和吸收

7. 如图表示某人进食时，食物经过消化道的过程，淀粉、脂肪、蛋白质被消化的程度，字母表示消化道顺序的各个器官，请回答：



(1) 曲线甲表示 脂肪 的消化，曲线乙表示 蛋白质 的消化，曲线丙表示 淀粉 的消化。

(2) 消化道的各个器官中，A器官为 口腔，C器官为 胃，D器官为 小肠。