

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。

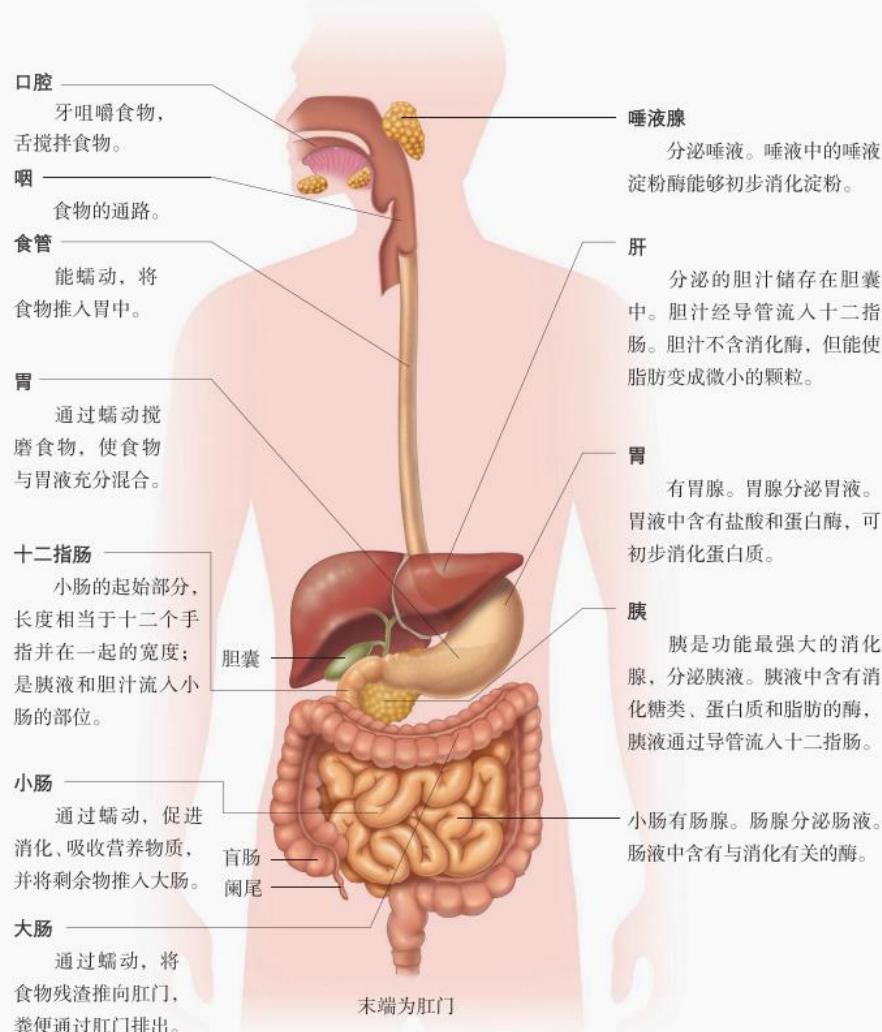
探究实践: 制作小肠壁结构的模型, 初步具有跨学科实践能力。

○ 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 $\xrightarrow{\text{胃液、胰液、肠液中的多种蛋白酶}}$ 氨基酸
在胃中初步消化，在小肠中彻底消化分解

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。

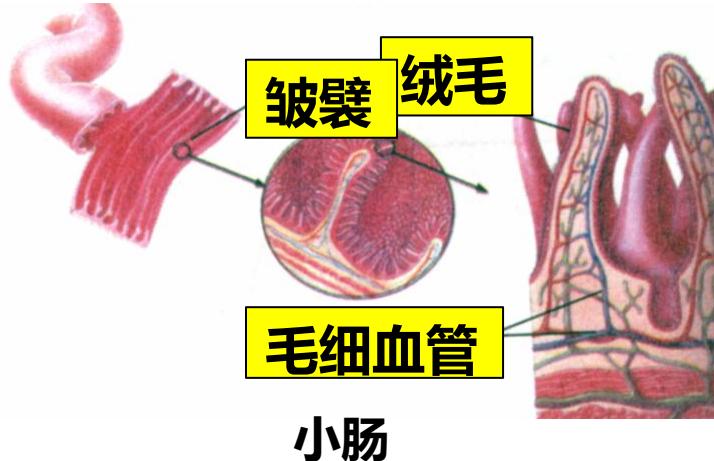
(2) 消化的过程：

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？



小肠长5 - 6米
有皱襞、绒毛

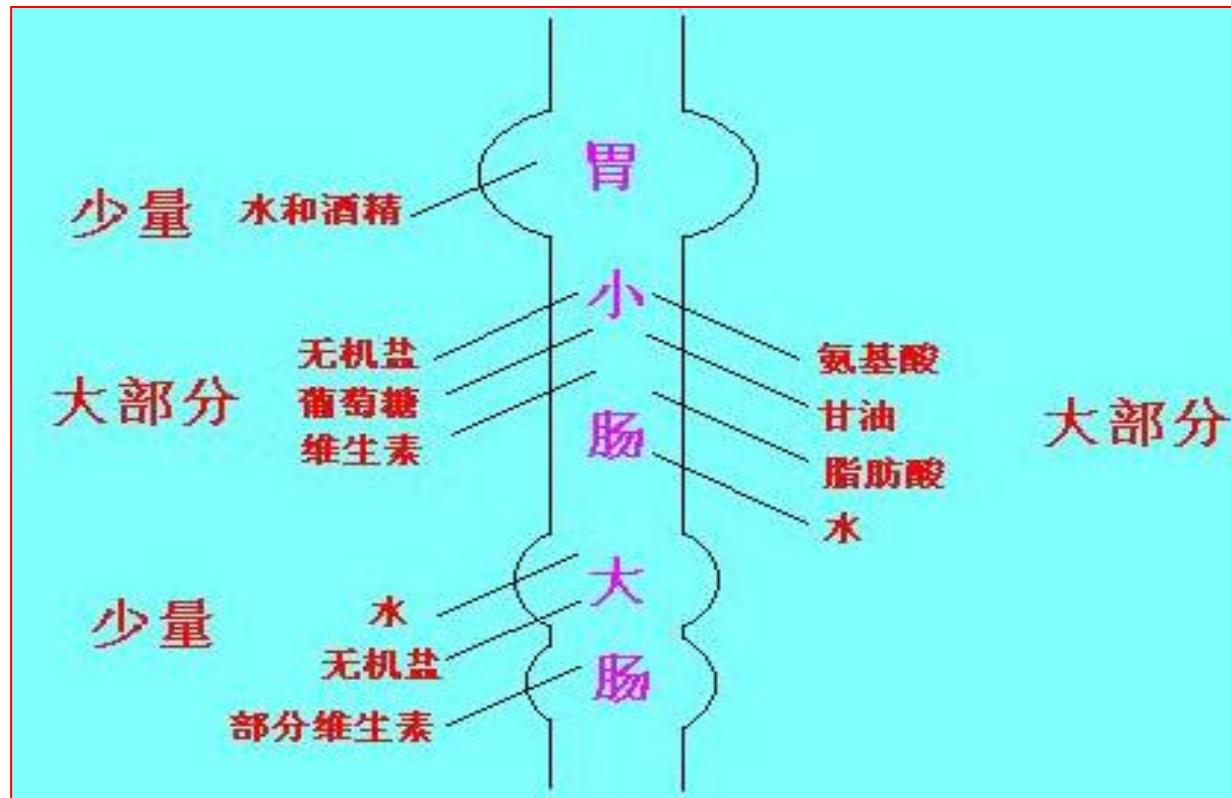


大肠长一般为1.5米
只有环形皱襞，没有绒毛

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

3. 如图表示脂肪在消化道某部位发生的变化。

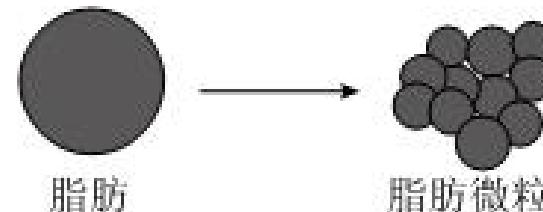
形成这种状态的部位和所需的消化液是 (D)

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

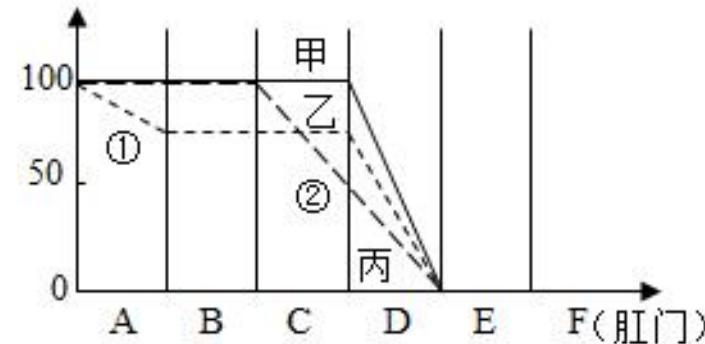
5. 有些药物常被封在淀粉制成的胶囊中服用，
以免对胃产生刺激。从淀粉在消化道内的消化特点来看，其原因是 (C)

- 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。