

细胞英雄大战 大战肠胃病菌



[美] 韦姬·科布

[美] 丹尼斯·科尔

[美] 安德鲁·哈里斯

李曦

文
显微照片

图
译



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



细胞英雄大战 大战肠胃病菌

[美]韦姬·科布 文

[美]丹尼斯·科尔 显微照片

[美]安德鲁·哈里斯 图

李曦译



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

细胞英雄大战 大战肠胃病菌

[美]韦姬·科布 文

[美]丹尼斯·科尔 显微照片

[美]安德鲁·哈里斯 图

李曦译



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

图书在版编目(CIP)数据

大战肠胃病菌 / (美) 科布 (Cobb, V.) 著; (美) 科尔 (Kunkel, D.), (美) 哈里斯 (Harris, A.N.) 绘;

李曦译. -- 北京: 中国电力出版社, 2012.10 (2015.6重印)

(细胞英雄大战)

书名原文: Your Body Battles a Stomachache

ISBN 978-7-5123-3475-5

I. ①大… II. ①科… ②科… ③哈… ④李… III. ①胃肠病—肠道细菌—致病菌—儿童读物 IV. ①R573-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第213960号

本书中文简体字翻译版由勒纳出版集团有限公司授权, 中国电力出版社出版, 版权代理为凯琳国际文化版权代理公司。

未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书仅限在中国(除中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区、中国台湾省)销售。

版权登记号 北京版权局图字: 01-2012-0851

Text copyright © 2009 by Vicki Cobb

Photomicrographs © 2009 by Dennis Kunkel

Illustrations copyright © 2009 by Lerner Publishing Group, Inc.

Simplified Chinese copyright © 2012 by China Electric Power Press

This simplified Chinese edition was published by arrangement with MillBrook Press, a division of Lerner Publishing Group, Inc. through CA-LINK International LLC.

中国电力出版社出版、发行

电话: 010-58383416

传真: 010-62124387

(北京三里河路6号 100044)

印刷: 北京盛通印刷股份有限公司

各地新华书店销售

文字: [美] 韦姬·科布

显微照片: [美] 丹尼斯·科尔

绘画: [美] 安德鲁·哈里斯

翻译: 李曦

责任编辑: 王嫣

美术编辑: 北京鱼翔广告设计有限公司

责任印制: 赵磊

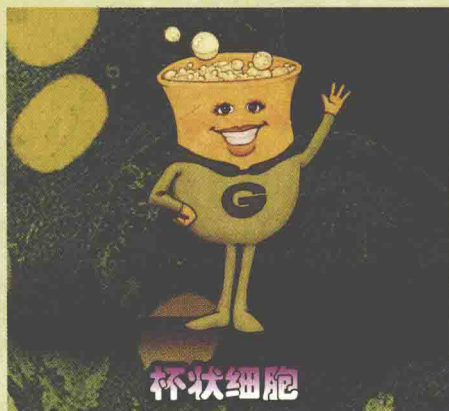
2012年10月第一版 2015年6月第二次印刷
889毫米×1194毫米 16开本 2印张 50千字
定价: 10.00元

敬告读者

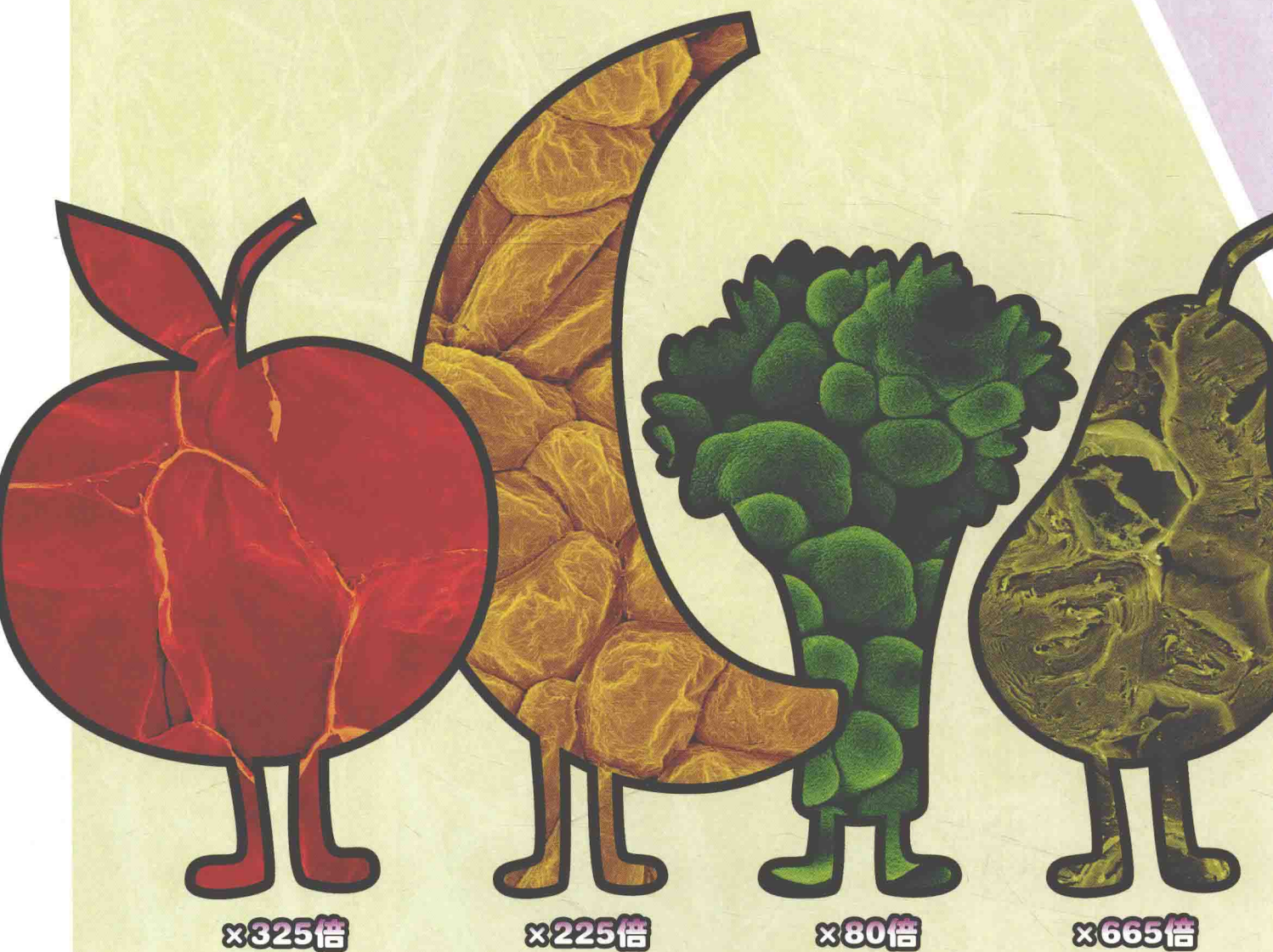
本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

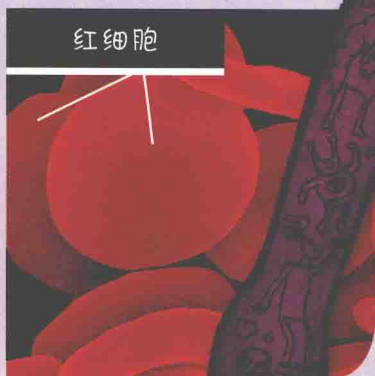
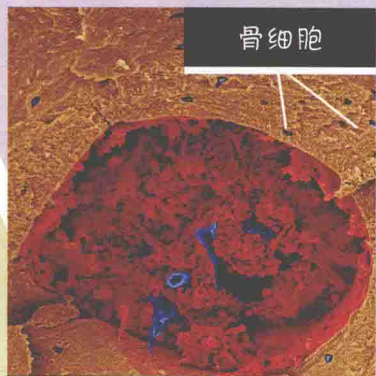
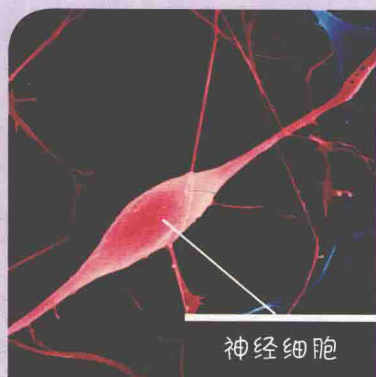
你很讨厌肚子疼吧？肚子疼起来真的好难受，好想吐啊。甚至，你可能要拉肚子了，经常想跑厕所。毫无疑问，不管谁遇到这种事情都会抓狂吧！其实，这一切的发生是因为在你肚子里的一群“小怪物”在作怪。当然，你也可以想象成是你的消化系统生病“感冒”了。在你的身体里，正上演着一场小小的战争呢。但是，不用担心，你肯定会是这场战争的最终胜利者！因为在你的身体里面，还住着一群超级英雄，它们会帮助你打赢这场仗。本书正是讲述了这群超级英雄的故事，让我们一起来看看它们是怎样取得胜利的！



故事还要从你吃的东西说起。你的身体，包括嘴和胃，都是由一种叫做细胞的微小生物构成的。当然，大部分生物也都是由细胞组成的，包括你吃的食物。




大部分细胞都太小了，以至于你只能在显微镜——一种非常强大的放大镜下才能看到它们。在你的身体里，有许多种不同的细胞，它们发挥着不同的功能。肌细胞能让你运动自如；神经细胞不仅负责指挥肌细胞运动，还能让你感受这个世界；红细胞负责向所有的细胞输送氧气；而骨细胞则构成了强壮的骨骼。



然而，细胞又是由什么物质构成的呢？这些物质肯定非常微小。我们将构成细胞的基本单位称之为分子。分子的体积太小了，以致使用最强大的显微镜都看不到它们。





每一个细胞都是由成千上万的分子组成的，但组成细胞的分子主要分为三种，它们分别是脂肪、蛋白质和碳水化合物（即糖类）。听起来，它们的名称好像都与食物有关系？你猜对了！芹菜细胞和牛肉细胞以及人的脑细胞中的分子排列方式都各不相同。但是，每种细胞都是由大致相同的分子组成的。

当身体在消化食物的时候，食物会被慢慢降解成分子。你慢慢地咀嚼食物，然后它们跟唾液混合，这时，食物的消化过程就已经开始了。唾液开始对食物中的淀粉团（结构复杂的多糖）发生作用，它将淀粉团降解成结构简单的糖类。来亲眼看看吧！往嘴里放上一片苏打饼干，慢慢咀嚼，渐渐地，你开始感觉到嘴里有甜味了。事实上，淀粉是没有甜味的，它是由一群糖分子构成的链状结构。然而，唾液能将淀粉粒降解成糖分子，糖分子是有甜味的。所以，这时你就能感觉到嘴里有甜味啦！

当你慢慢地咀嚼嘴里的食物时，唾液便会开始对这些淀粉颗粒发生作用，最后食物都变成很小的球状颗粒，被你咽下去了。这些球状颗粒被称为食物小团。但是，食物小团并没有马上进入你的胃里，而是会先进入到你身体里一根长约10英寸（约25.4厘米）的管道，这根管道就是我们常说的食道。在食道周围的肌肉会在食物小团的上方不断挤压，直到将食物小团挤压到你的胃里。这种挤压的运动方式，被称为蠕动。肠胃不断蠕动，挤压食物小团，这个过程就好像是你挤牙膏一样。

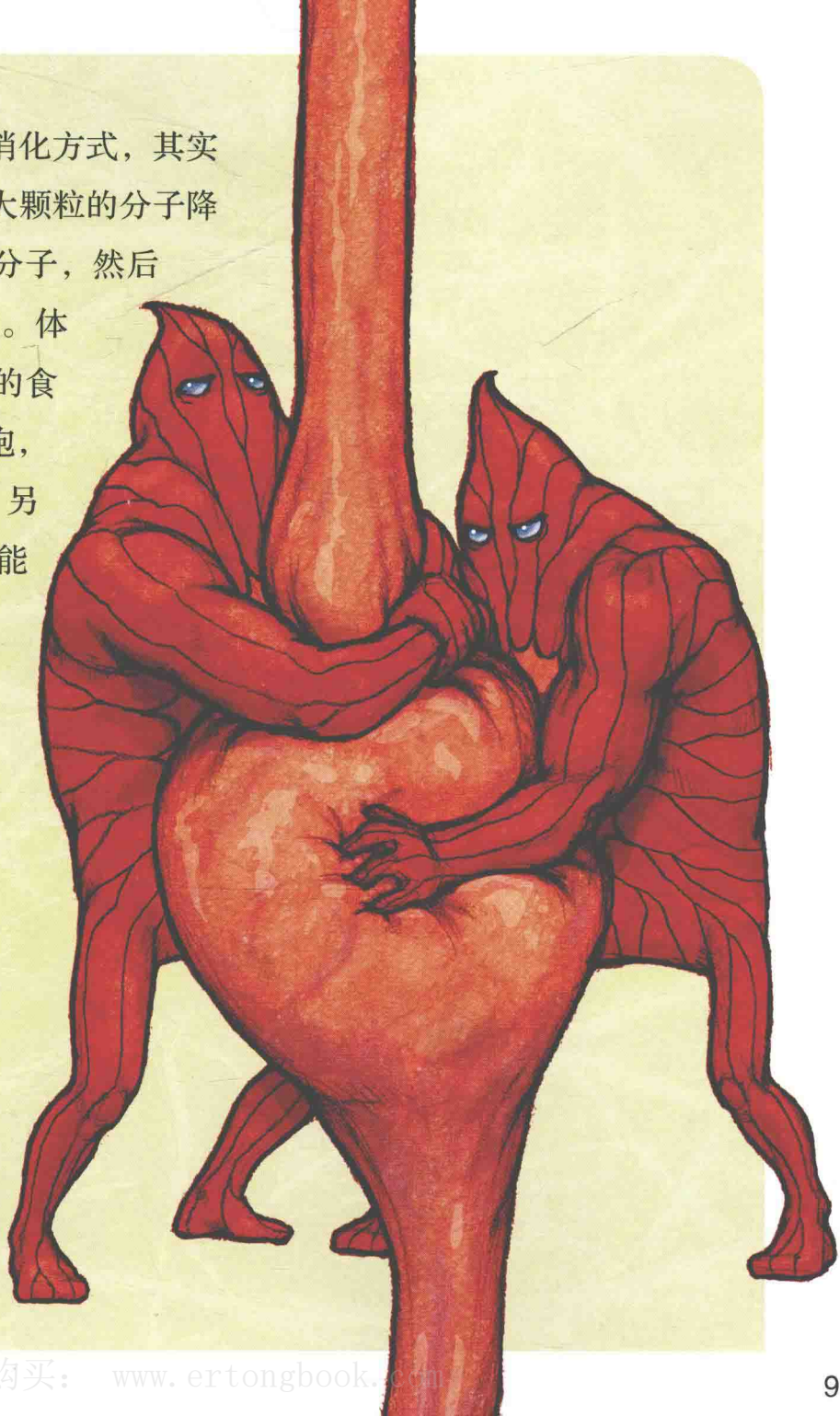
马铃薯的淀粉粒

× 1,280倍

细胞壁

这张显微照片显示的是一个马铃薯细胞体内的淀粉粒。你可以清楚地看到围绕着这些谷粒的细胞壁。

蛋白质和脂肪的消化方式，其实就是消化系统将这些大颗粒的分子降解成一些更小的颗粒分子，然后把它们吸收到血液中。体细胞能利用这些微小的食物分子，制造出新细胞，并且修复衰老的细胞。另外，这些食物分子还能不断地向你提供能量。

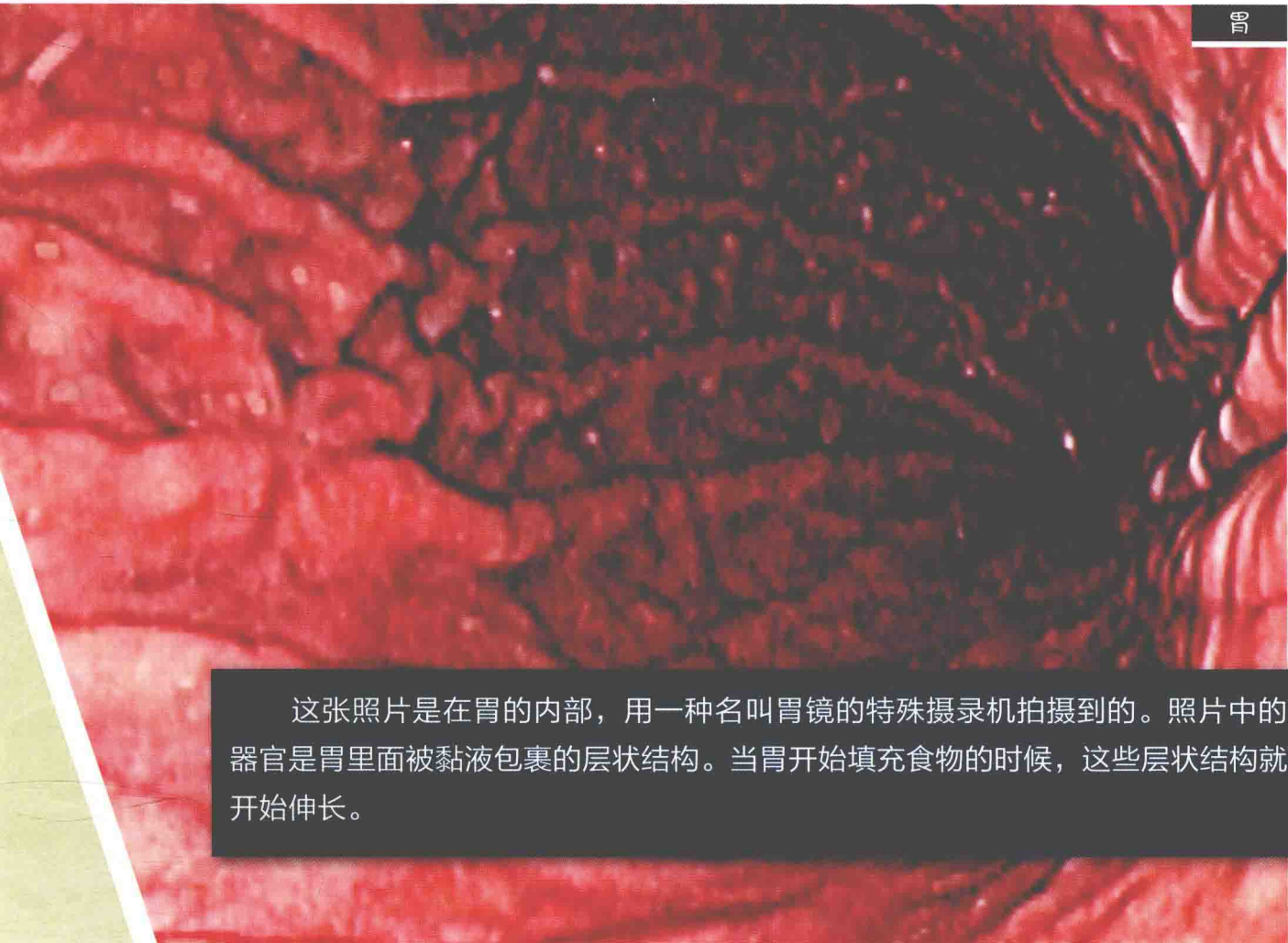


食物小团从食道进入胃部。胃，就像是一个被肌肉包裹的口袋，它的体积跟紧握的拳头差不多大小。但是胃的大小是可以伸缩的，所以你可以好好地饱餐一顿而不用担心胃会被胀破。胃的工作就是将咀嚼后的食团和胃液混合在一起，然后像食品加工器一样，不断地搅拌它们，直到将它们分解成分子。



胃里有一种酸性很强的溶液，它们主要负责消化蛋白质（这种酸的气味就像是呕吐物的酸味）。大约四五个小时之后，所有的食物小团就都变成液态了。之后，它们又离开胃，流入肠道中。

胃



这张照片是在胃的内部，用一种名叫胃镜的特殊摄录机拍摄到的。照片中的器官是胃里面被黏液包裹的层状结构。当胃开始填充食物的时候，这些层状结构就开始伸长。

肠道是继胃之后的食物消化器官。人的身体里有大肠和小肠。小肠的直径较小，长度大约在16英尺（约4米多），蜿蜒盘曲在腹腔中。



小肠内壁上有许多微小的手指形状的凸起结构，这种结构被称为小肠绒毛。小肠绒毛负责吸收消化后进入血液的营养物质。这种绒毛有一种非常薄的表皮结构，分子能够穿过这层结构。在绒毛内部，有一些细小的管道，这些管道能够运输血液。血液吸收从食物中分解出的营养分子，并将它们输送到身体里的每一个细胞。体细胞利用这些营养物质来制造新细胞并修复衰老的细胞体。另外，营养分子还能为身体提供能量。

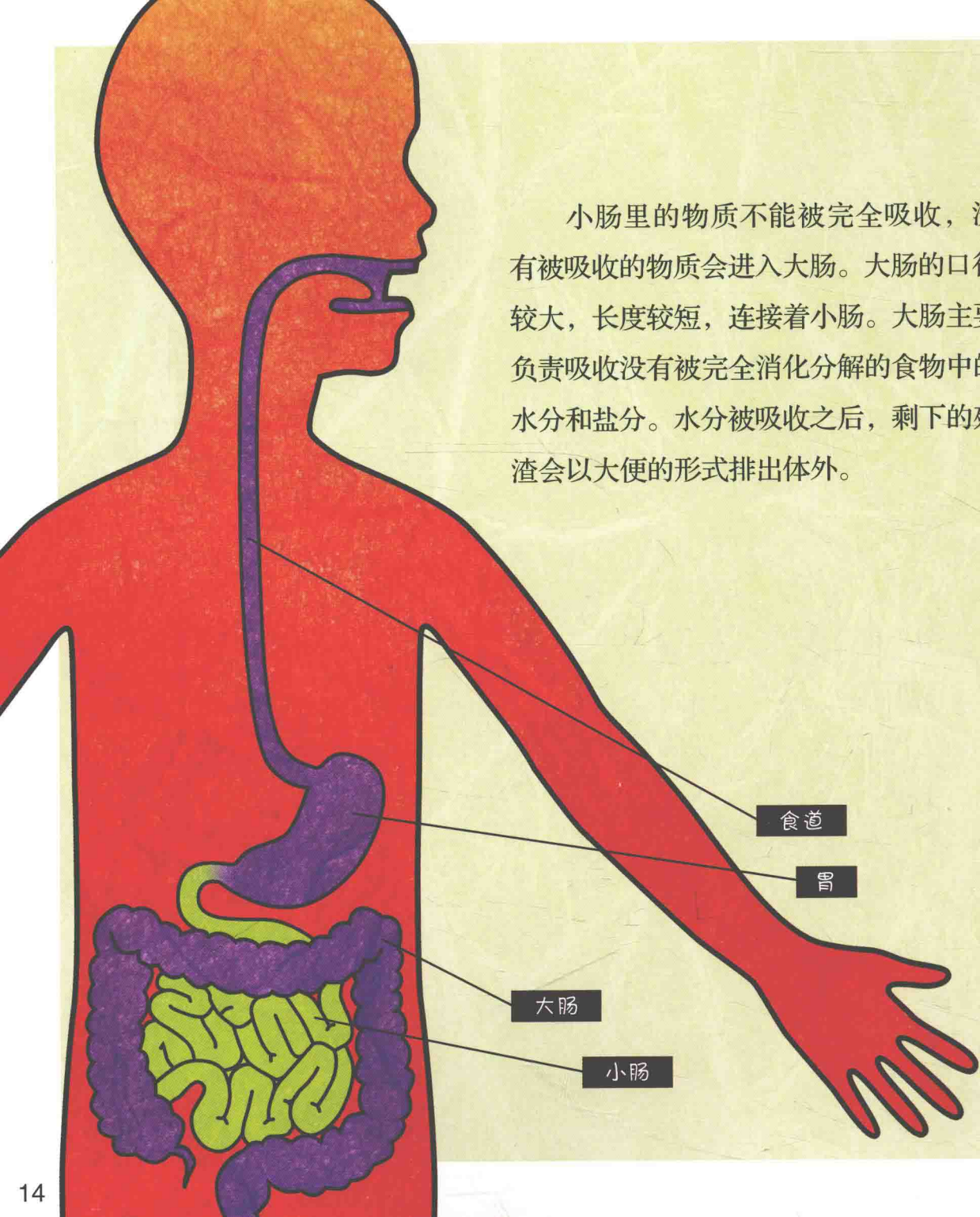


x2,760倍 小肠绒毛

血管

这是一张小肠绒毛的显微照片。在小肠中心的血管里，血液负责将营养物质输送到身体其他各个部位。

小肠里的物质不能被完全吸收，没有被吸收的物质会进入大肠。大肠的口径较大，长度较短，连接着小肠。大肠主要负责吸收没有被完全消化分解的食物中的水分和盐分。水分被吸收之后，剩下的残渣会以大便的形式排出体外。



当你肚子疼的时候，就说明正常的消化过程被打乱了。

小肠中的食物进入大肠时，食物中大部分水分和营养物质都会被大肠吸收。因此，大肠需要非常强健的肌肉排出剩余的食物残渣。等到肠子排空了，你就能清楚地看到强健的三角形肌肉了。



大肠