

细胞英雄大战

大战膝盖擦伤



[美] 韦姬·科布

[美] 丹尼斯·科尔

[美] 安德鲁·哈里斯

李曦



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

细胞英雄大战 大战膝盖擦伤

[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

大战膝盖擦伤 / (美) 科布 (Cobb, V.) 编文; (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, 2012.9

(细胞英雄大战)

书名原文: Your Body Battles a Skinned Knee

ISBN 978-7-5123-3482-3

I. ①大… II. ①科… ②科… ③哈… ④李… III. ①膝关节—关节损伤—儿童读物 IV. ①R684-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第213964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: 01-2012-0853

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: 010-58383291

传真: 010-58383291

(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: 邹树群

2012年10月第一版 2012年10月第一次印刷

889毫米×1194毫米 16开本 2印张 50千字

印数: 0001—5000册 定价: 10.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 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

细胞英雄大战 大战膝盖擦伤

[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 (C I P) 数据

大战膝盖擦伤 / (美) 科布 (Cobb,V.) 编文 ; (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, 2012.9

(细胞英雄大战)

书名原文: Your Body Battles a Skinned Knee

ISBN 978-7-5123-3482-3

I. ①大… II. ①科… ②科… ③哈… ④李… III. ①膝关节—关节损伤—儿童读物 IV. ①R684-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第213964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: 01-2012-0853

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: 010-58383291

传真: 010-58383291

(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: 邹树群

2012年10月第一版 2012年10月第一次印刷

889毫米×1194毫米 16开本 2印张 50千字

印数: 0001—5000册 定价: 10.00元

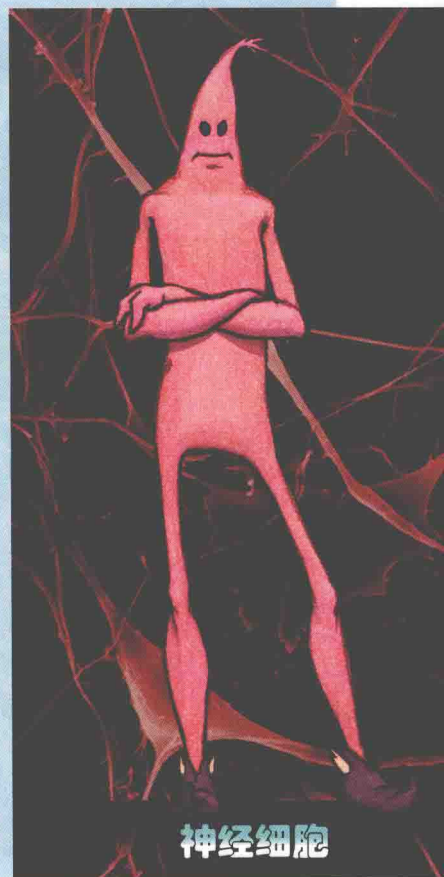
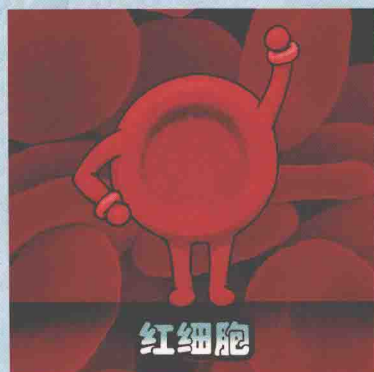
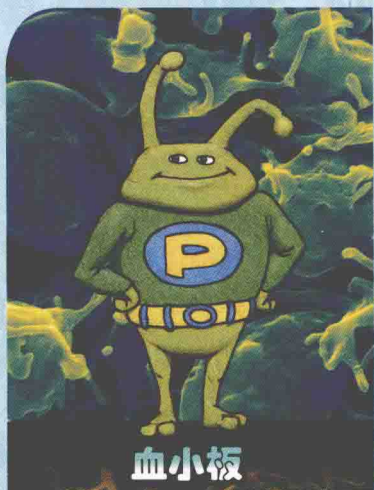
敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 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

膝盖是身体最容易擦伤的部位。擦伤后的疼痛感会让你忍不住大叫，甚至可能会哭鼻子。但是，不用担心，只要你好好护理伤口，你就会慢慢好起来的。在你的身体里，有一群细胞英雄们会团结起来帮助你，让你尽快地恢复。下面，就让我们来看一看在你身体里的这群超级英雄们是如何工作的吧——本书正是给你讲述它们的故事。

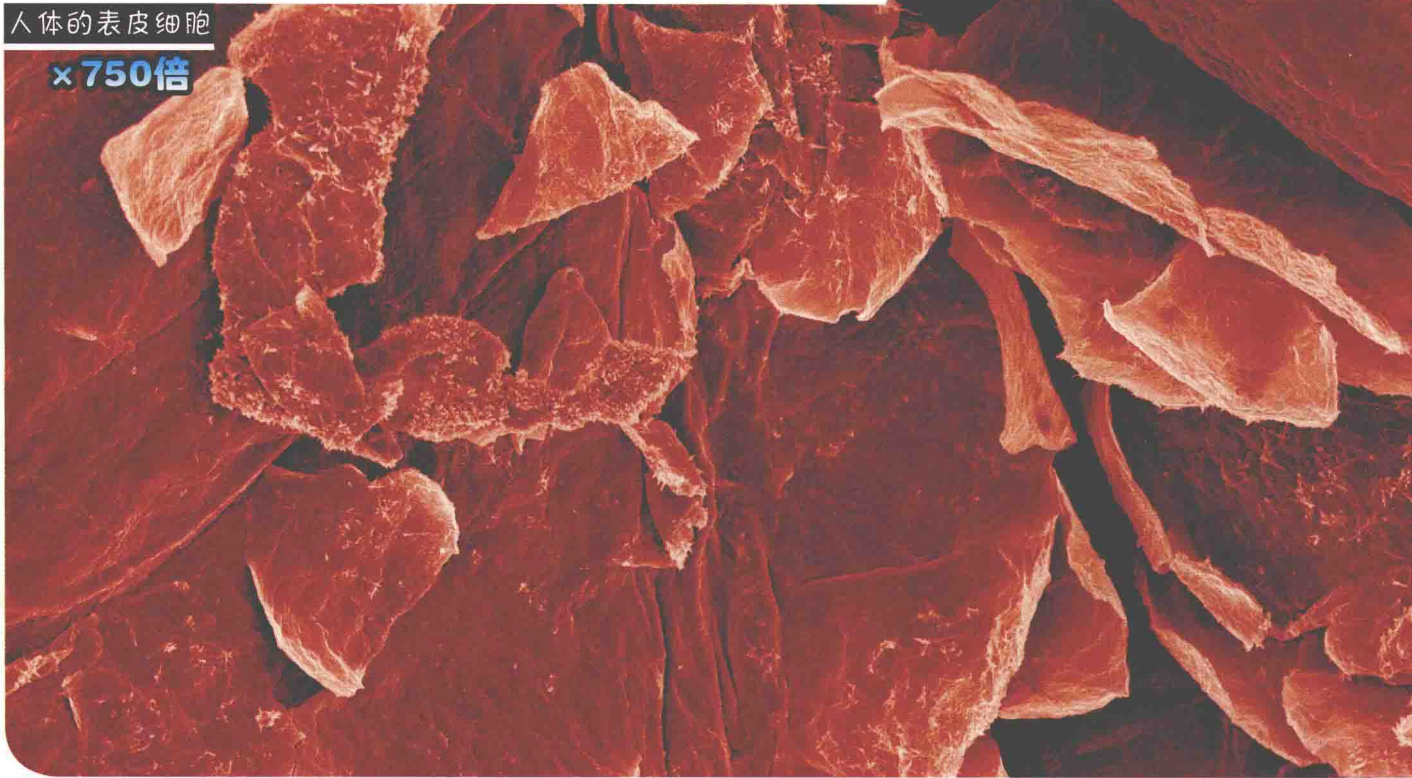


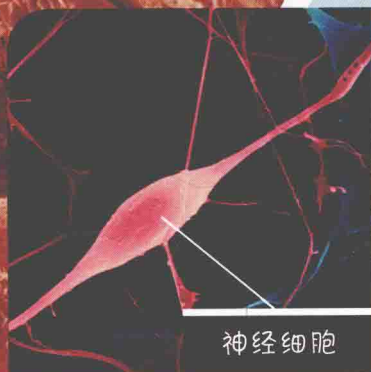
身体是由一种叫做细胞的微小结构组成的。细胞太小了，以至于你只能在显微镜——一种非常强大的放大镜下才能看到它们。

这张照片是在电子显微镜下看到的表皮细胞。这些表皮细胞已经死掉了，并且即将从身体上脱落下来。其实，房间中有些灰尘就是从人体上脱落下来、死掉的表皮细胞。

人体的表皮细胞

×750倍





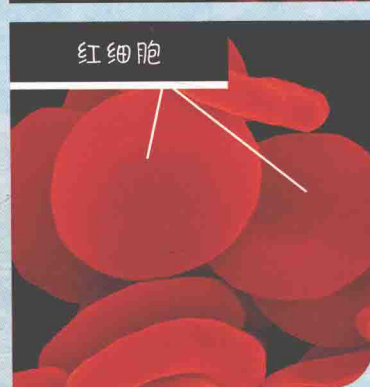
神经细胞



肌细胞



骨细胞



红细胞

在你的身体里，有许多种细胞，它们发挥着不同的功能。表皮细胞形成了你身体的内外表层，防止细菌入侵你的身体；神经细胞能向你的大脑输入或输出信息；肌细胞让你可以运动；而成骨细胞则构成了你的骨骼；红细胞负责向所有的细胞体输送氧气，保证所有的细胞正常工作。

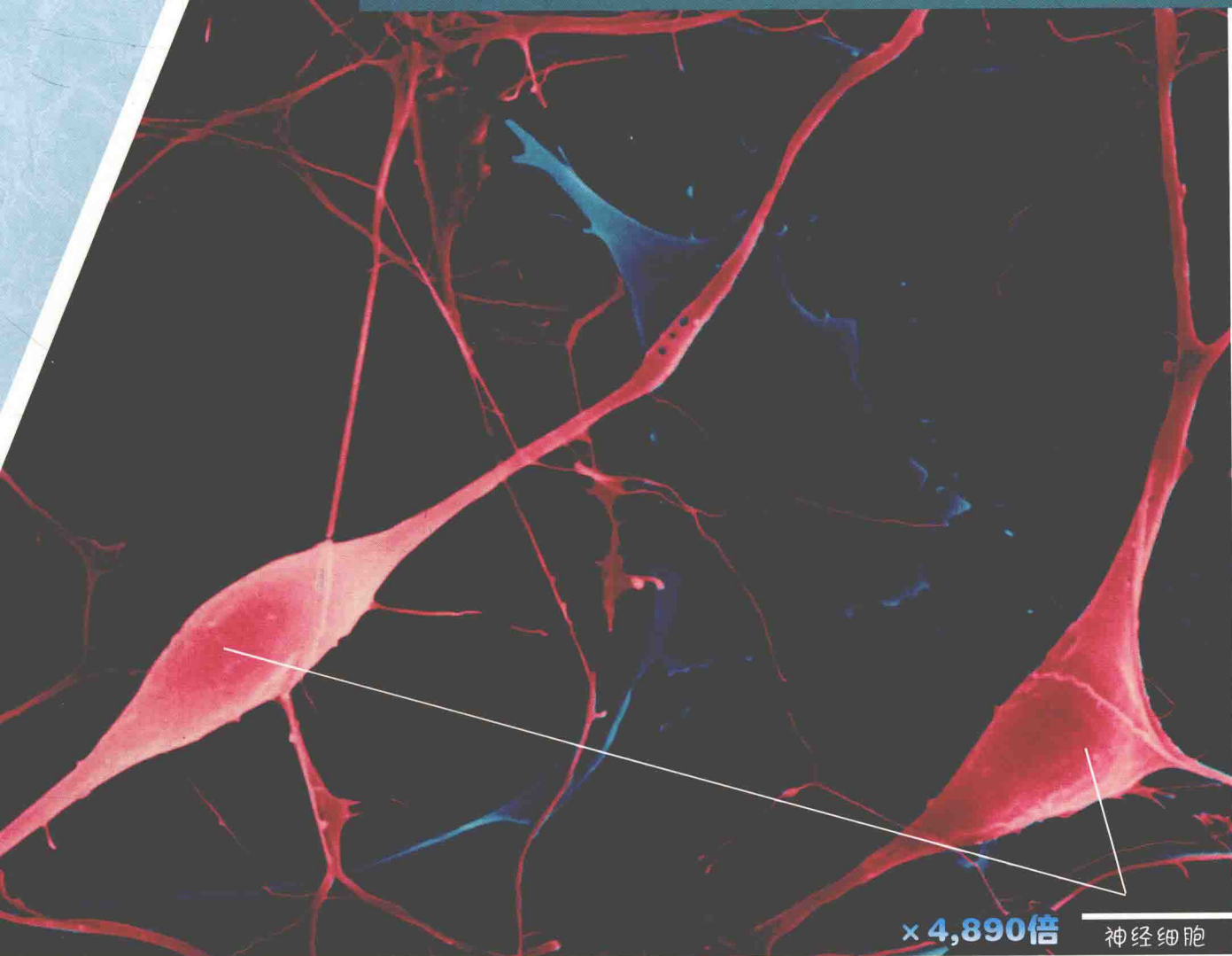


你膝盖擦伤了，就是破坏了膝盖上的表皮细胞。马上，神经就会向你的大脑发出一条疼痛的信息。这条信息非常重要，因为它能引起你的注意——这正是你的身体向你发送的信号：“请马上照顾好自己！”

哎哟！



你的大脑和身体的各个部分都是通过神经组织连接起来的。神经组织，就像是电话线一样起连接作用。当你膝盖擦伤了，这些神经就开始以每小时大于300千米的速度高速传输信息。因此，你几乎在擦伤的同时，立刻就能感受到疼痛。



× 4,890倍

神经细胞

毛细血管（血管）

×10,000倍

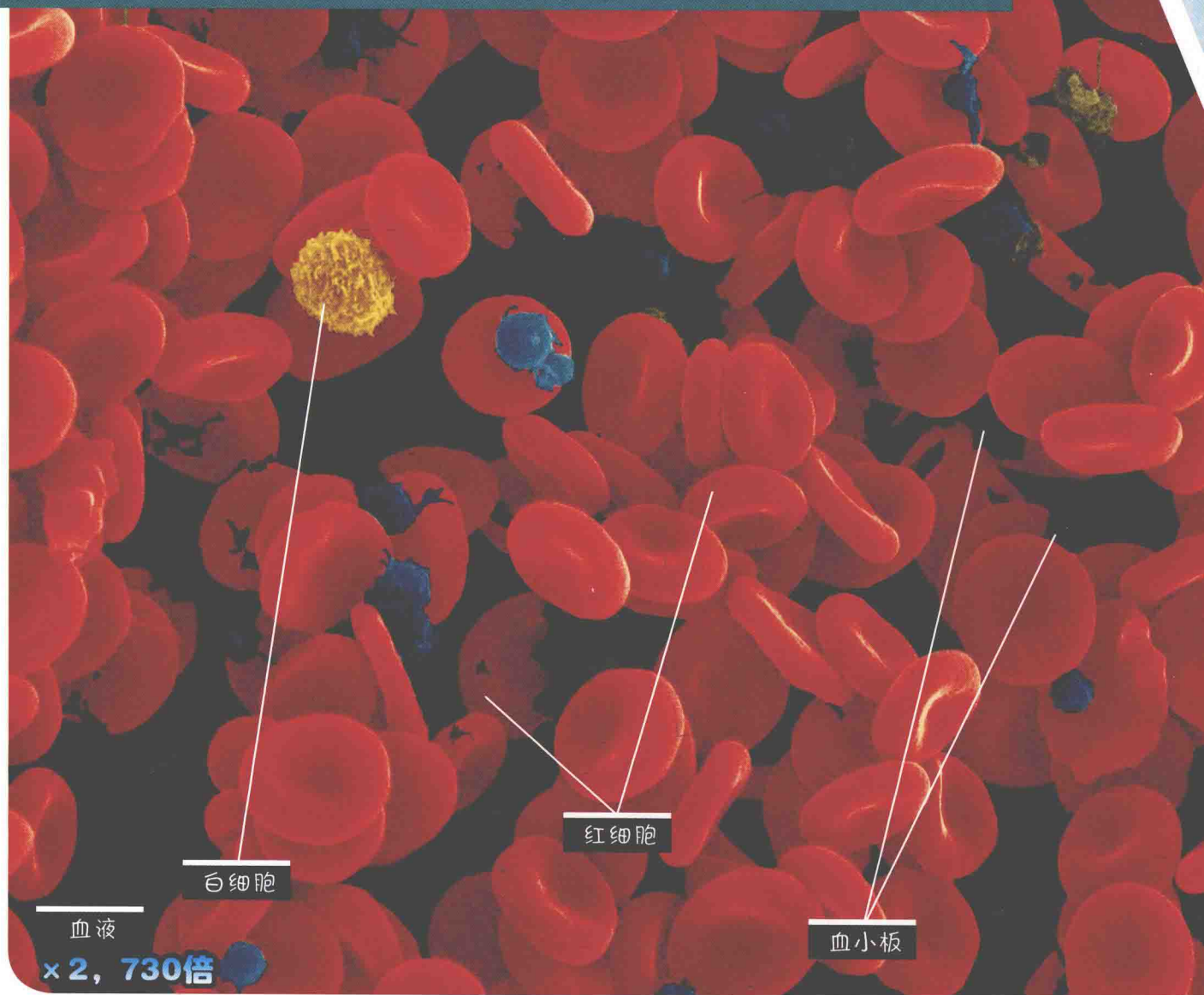


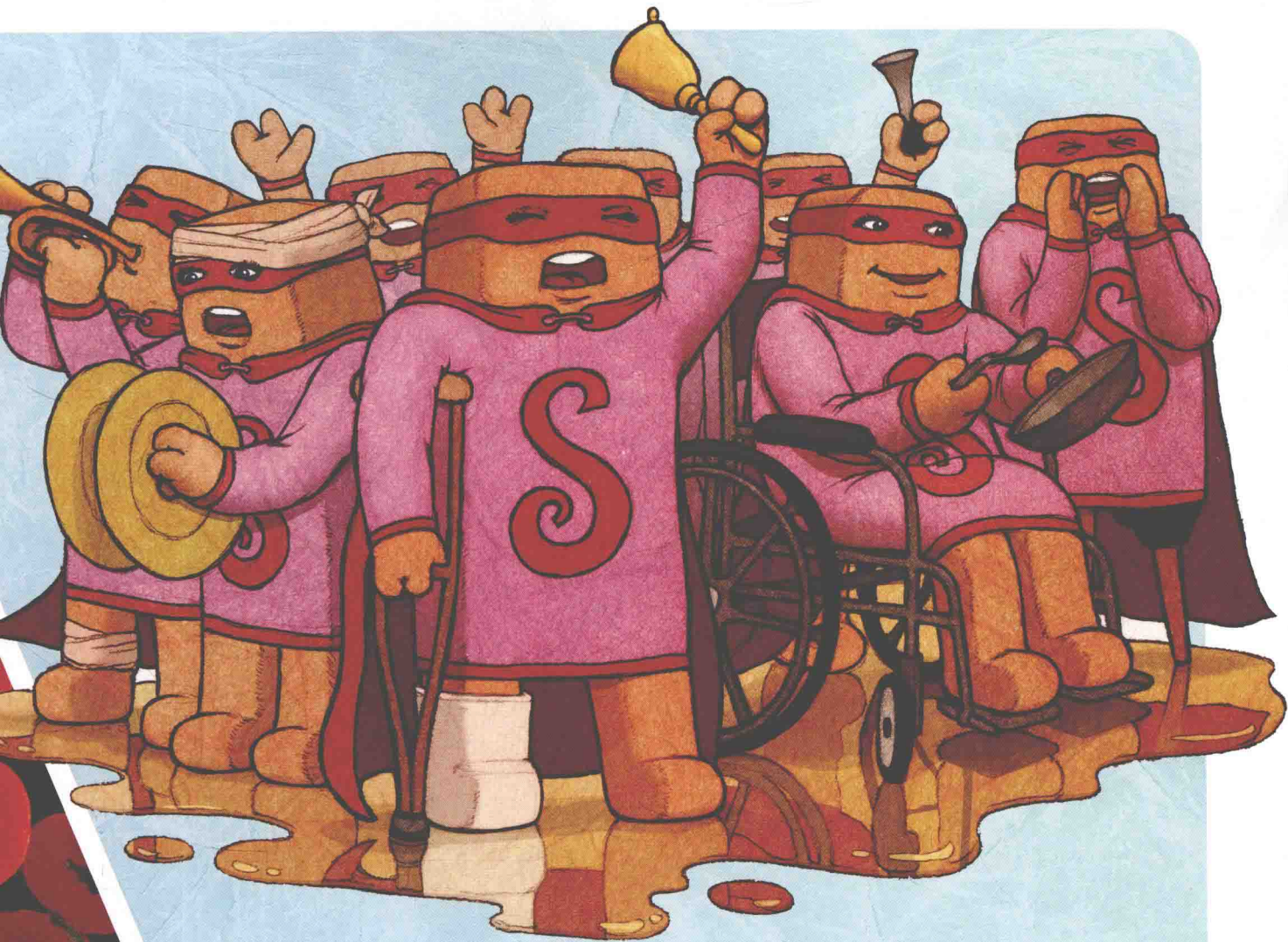
在这张显微镜照片中，绿色的部分是一根毛细血管的破裂口的末端。在毛细血管里面的全部是红细胞。

其实，在你膝盖擦伤的同时，膝盖上的细胞也裂开了，这些细胞构成了能存储血液的毛细血管。由于血液是液体状态的，一旦细胞裂开，毛细血管破裂，血液自然就流出来了，所以你才会看到自己流血了。

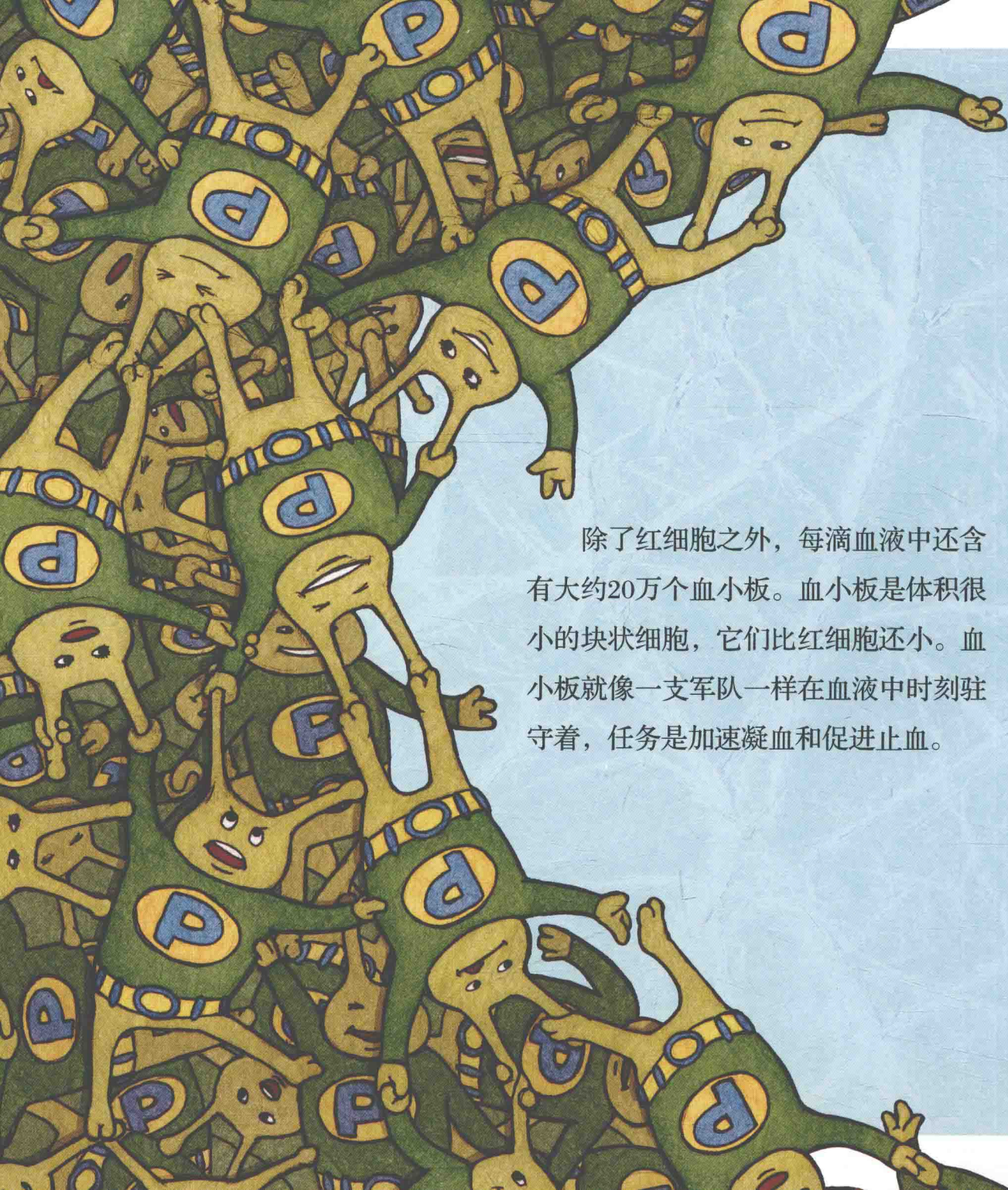


红细胞的体积非常小。在显微镜下面，红细胞看起来像一个甜甜圈，中间的部分不是一个空洞，而是有一个凹痕。每一滴血液中含有大约500万个红细胞，所以你的血液才会呈红色。





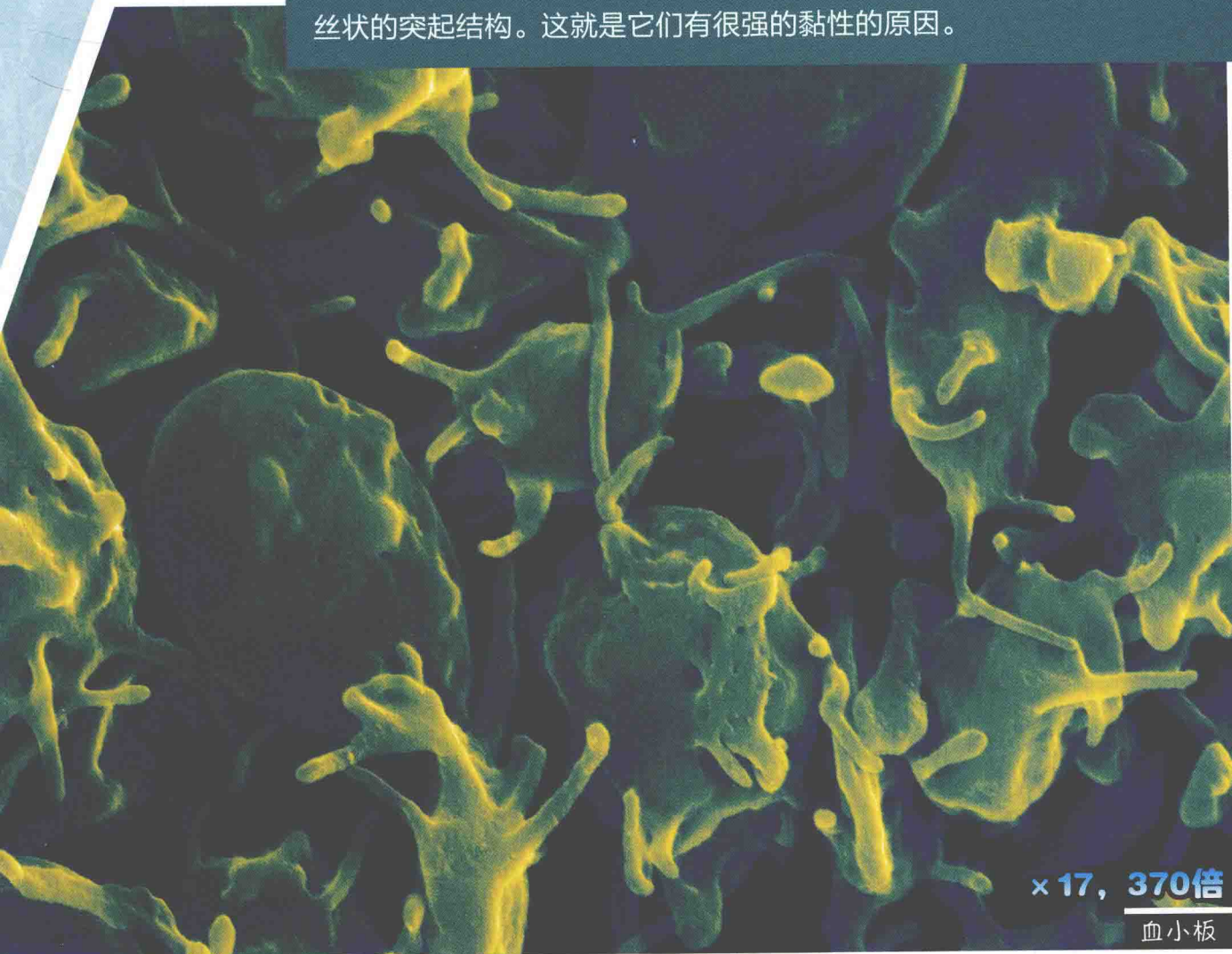
你的身体不会因为膝盖的擦伤而流太多的血。受伤的表皮细胞将分泌一种液体，它会像警钟一样通知你的身体马上开始一系列的修复工作。这样，你会很快止住血，伤口也会慢慢愈合。整个愈合过程都是身体自发的。



除了红细胞之外，每滴血液中还含有大约20万个血小板。血小板是体积很小的块状细胞，它们比红细胞还小。血小板就像一支军队一样在血液中时刻驻守着，任务是加速凝血和促进止血。

当你开始流血时，血小板会迅速粘在你受伤的血管和皮肤的表面。它们一个粘着一个，当血小板慢慢堆积起来后，就在伤口处形成了一个临时的塞子，这样就可以减缓伤口流血了。

血小板的样子看起来并不像小平板。它们是锯齿状的，外部有许多丝状的突起结构。这就是它们有很强的黏性的原因。



× 17, 370倍

血小板

血小板能释放出一种化学物质，它能在受伤的表皮细胞上形成一种微小的丝状物，我们将这种丝状物称为纤维蛋白。纤维蛋白呈交错的螺纹状，这种结构能缠住红细胞。这样也就形成了所谓的血凝块。一个小伤口，基本上在几分钟之内就能形成血凝块了。

