



科学家讲的
科学故事

084

韩国最受欢迎的科普读物
销量突破10000000册

呵嚏!

最经典的科学，最前沿的技术加最通俗、最权威的解读

琴纳 讲的 免疫的故事



NLIC2970771926

李兴雨 著 陈西玲 译

琴纳 讲的故事 免疫的故事

[韩]李兴雨 著 陈西玲 译



NLIC2970771926



云南出版集团公司 云南教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

琴纳讲的免疫的故事 / (韩) 李兴雨著; 陈西玲
译. — 昆明: 云南教育出版社, 2011.12
(科学家讲的科学故事)
ISBN 978-7-5415-5905-1

I. ①琴… II. ①李… ②陈… III. ①免疫 - 青年读
物②免疫 - 少年读物 IV. ①R392-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第227502号
著作权合同登记图字: 23-2010-074号

The Scientist Tells the Story of Science
Copyright © 2008 by JAEUM&MOEUM Co., Ltd
Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Yunnan Education
Publishing House
Published by arrangement with JAEUM&MOEUM Co., Ltd, Seoul
through Shanghai All One Culture Diffusion Co., Ltd
All rights reserved

科学家讲的科学故事084

琴纳讲的免疫的故事

(韩) 李兴雨 著 陈西玲 译
策 划: 李安泰
出 版 人: 李安泰
责任编辑: 李灵溪 史 诤
特约编辑: 陈化仙
装帧设计: 齐 娜 张萌萌
责任印制: 张 旸 赵宏斌 兰恩威
出 版: 云南出版集团公司 云南教育出版社
社 址: 昆明市环城西路609号
网 站: www.yneph.com
经 销: 全国新华书店
印 刷: 深圳市精彩印联合印务有限公司
开 本: 680mm × 980mm 1/16
印 张: 9.75
字 数: 110千字
版 次: 2012年1月第1版
印 次: 2012年1月第1次印刷
印 数: 1-10000
书 号: ISBN 978-7-5415-5905-1
定 价: 19.80元

版权所有, 翻印必究

目录

1 / 第一课
我们的身体是一个战场 1

2 / 第二课
保卫我们身体的战士们的诞生 15

3 / 第三课
第2道防线上的勇猛战士 27

4 / 第四课
识别敌人 37

5 / 第五课
司令官T淋巴细胞 49

6 / 第六课
与敌人的战争 63

7 / 第七课
血型 77

8 / 第八课
与天花的战争 85

9 / 第九课
巴斯德和疫苗开发 95

10 / 第十课
过敏 107

11 / 第十一课
流行性感冒和禽流感 119

12 / 第十二课
AIDS和癌 129

附录

科学家简介 140

科学年代表 142

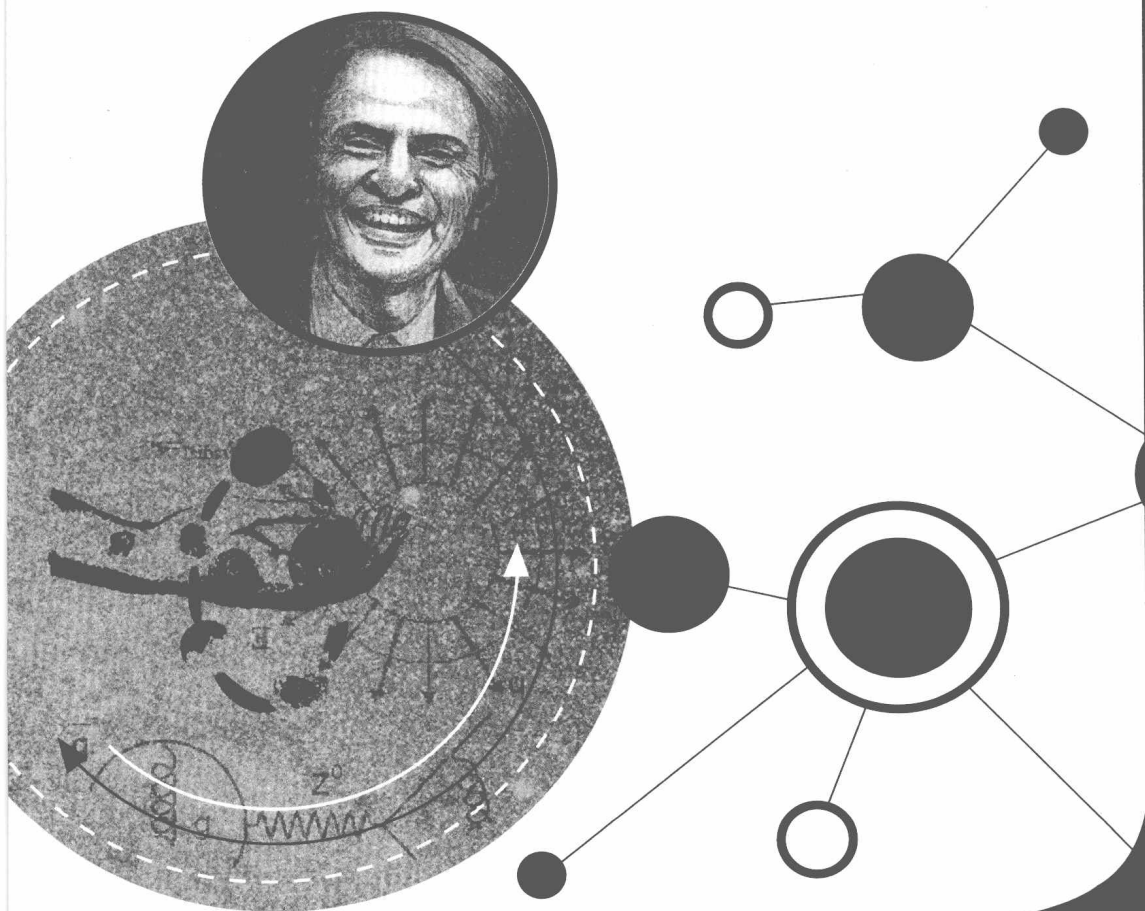
核心内容测试 143

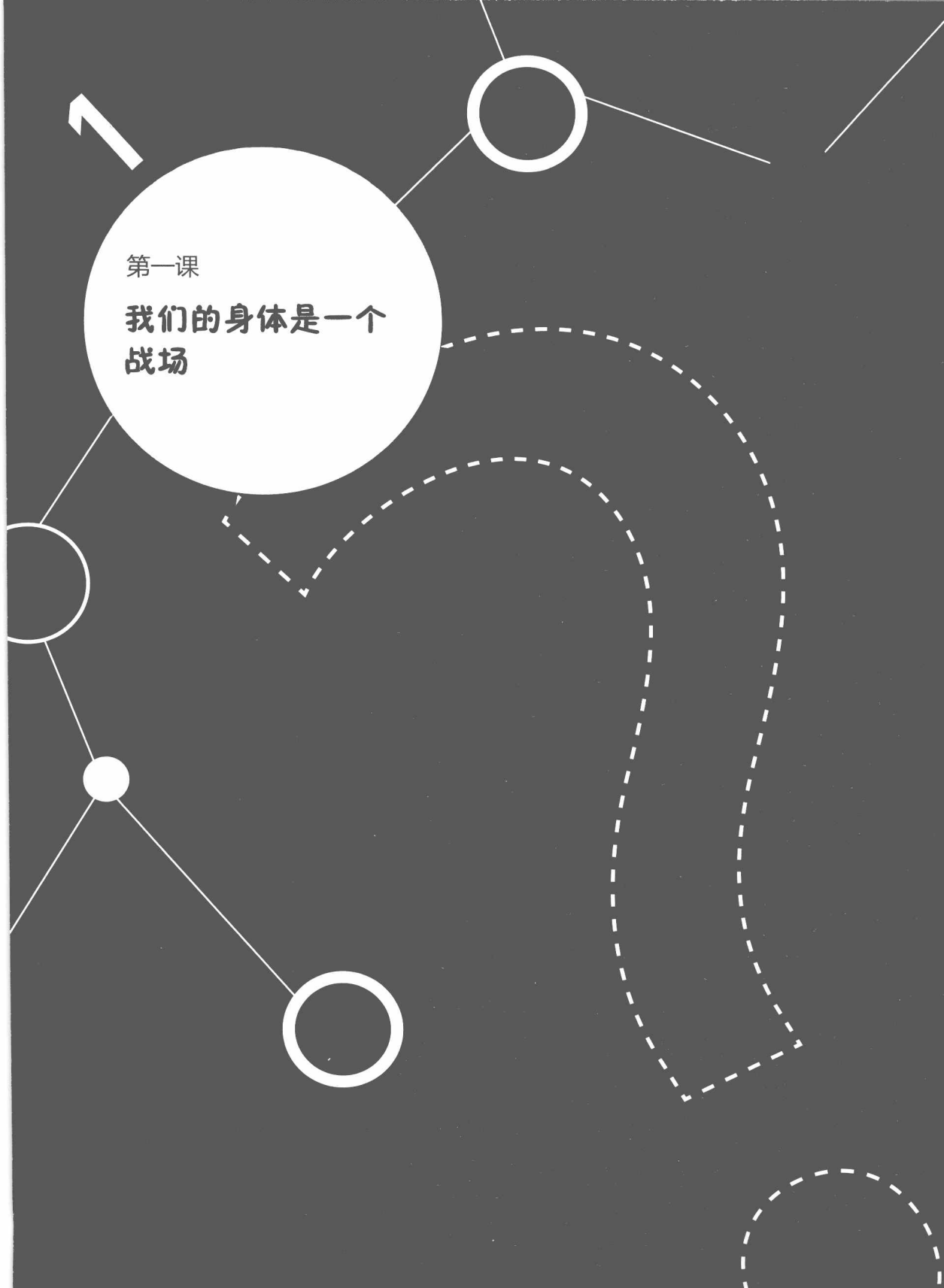
现代科学辞典 144



我们的身体是一个战场

让我们来了解皮肤作为城墙的重要性，
以及没有皮肤的地方是如何防御敌人的。





第一课

**我们的身体是一个
战场**



从战争的故事讲起， 琴纳开始了他的第一课。

地球上没有战争的日子并不多。即使是现在，在地球的某个地方，也许战争正在发生。国家之间的战争、民族之间的战争、叛军与政府军之间的战争、宗教之间的战争、甚至与恐怖分子之间的战争等各种各样的战争接连不断地发生。地球何时才能实现和平？多么向往没有战争的日子！

什么是战争？战争是为了占有某种东西的斗争。因此，战争中有入侵的一方，也有防御的一方。已经占有的一方进行防御，而想要抢夺的一方发起进攻。

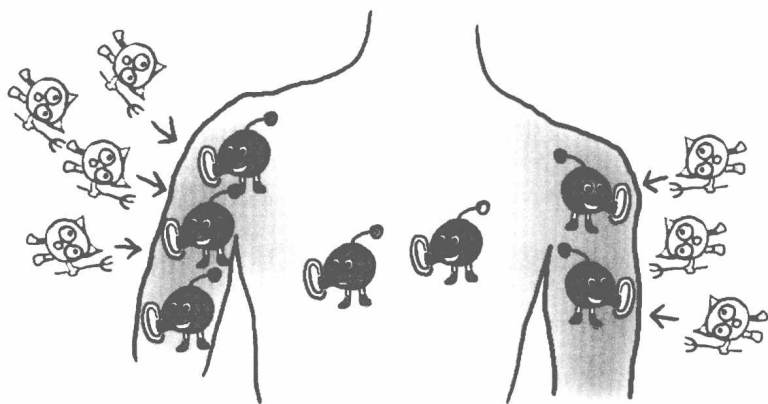




我们的身体可以说是一个战场。虽然没有枪声，但却是一块战争不止的领土。这是由于外敌不停地入侵我们的身体。就是现在，大家在读这篇文章的时候，与敌人的战争也还在继续。

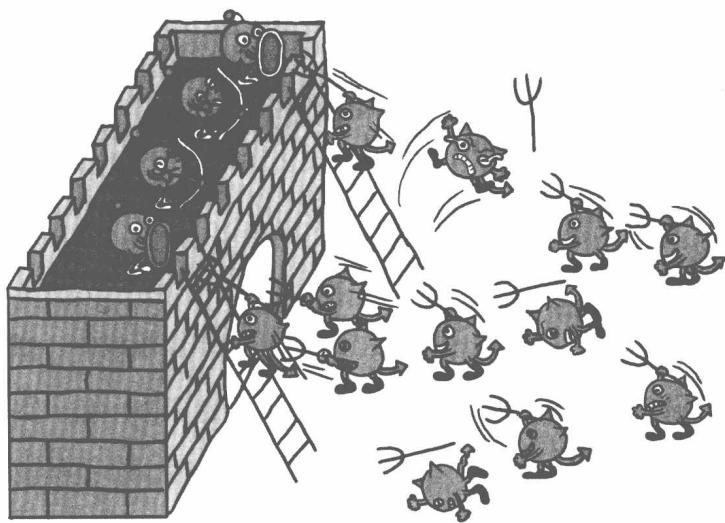
攻击我们身体的外敌，几乎都是细菌和病毒之类的微生物。当然，偶尔也有像寄生虫之类的东西。它们从我们体内获取营养，向我们的身体发起攻击以获得生存空间。

当我们体内发生战争时，我们是防御的一方。我们的身体放弃和敌人战争之日，就是把身体这块领土让给敌军之时。那时，我们就会患病死亡。所以，我们的身体要竭尽全力与敌人进行斗争。



保护我们身体的城墙

中国有万里长城，它是一座在宇宙飞船上都能看得到的、又长又雄伟的城墙。万里长城是为了阻挡敌人的入侵而建造的高城墙。由于城墙高，不仅可以很好地阻挡敌人的入侵，而且在城墙上建有很高的岗楼，可以观察到周围的情况，监视敌人的入侵。所以，在武器不发达的古代，几乎所有的国家都筑造城墙，来护卫国家的安全。



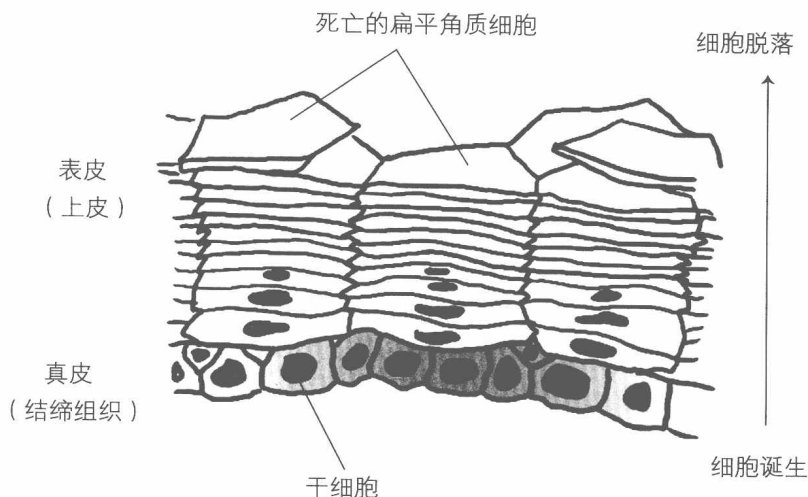
筑造城墙的好处之一，就是可以提前阻拦敌人的入侵。与跟入侵的敌人战斗相比，让敌人无法入侵才是更明智的做法。





在我们身体内也有阻挡敌人入侵的城墙，它就是皮肤。皮肤覆盖了我们的整个身体，可以有效地阻挡敌人的入侵。

请看下面的图片。



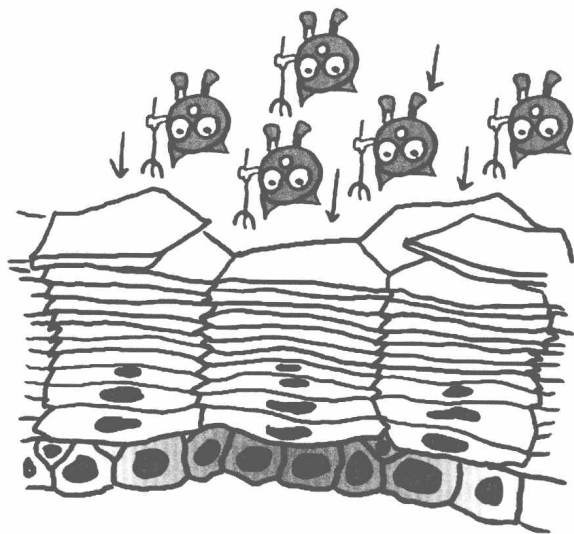
从图中可以看出，皮肤是由许多层薄细胞组成的。这些细胞含有叫做角质的蛋白质，因此被相互牢牢地连接在一起，富有弹性。大家应该见过动物皮，它非常地结实，常用来制作皮鞋或者皮包。在鳄鱼皮的手提包、牛皮皮鞋等用皮制作的物品里面，含有很多叫做角质的蛋白质。

越是接近皮肤表面的细胞，越是正在死亡或者已经死亡的细胞。因此，最外层的细胞层很容易脱落。这就是细胞间的连接变得

松散的原因。而且，在脱落细胞的位置下方，由新的细胞重新组成表皮。

请再观察一下上页的图片。看到干细胞了吧？这些干细胞发展成为表皮细胞，然后继续分裂。新的细胞不断生成，来补充脱落的细胞。

表皮细胞具有脱落特性的原因是什么？表皮细胞是跟外界接触的部分，在跟外界接触的过程中，皮肤细胞遭到损伤。因此，表皮细胞变薄，很容易脱落。然后由新的细胞来代替它。当然，新的细胞在不久后也难逃相同的命运。我们把这些容易脱落的表皮细胞层叫做角质。





洗澡时，如果用搓澡巾使劲搓，会使很多松散的角质细胞脱落。虽然角质脱落不会对我们造成很大伤害，但这会使身体的城墙变薄，更容易遭受敌人的入侵。

特别是韩国人，有用搓澡巾搓澡的习惯。这并不是一个好的习惯，因为这样会让身体的城墙变薄。

大家都知道，从外面回到家后应该好好洗手。洗掉附着在手上的病原体，以防感染感冒等传染病。

在这里还有另外一层意义。细菌夹在皮肤表面松散的角质细胞的间隙里，在洗手的过程中，角质脱落的同时，细菌也一起脱落。医生在手术前必须得洗手，也是这个原因。

城墙被破坏是很危险的

身体由于有了皮肤这道了不起的城墙，敌人就无法轻易入侵。前面已经提到过，表皮细胞有很多层，相互之间牢牢相连。可是，如果身体出现伤口，那就很容易受到细菌的入侵。换句话说，就是城墙倒塌了。那么，细菌、病毒、霉菌等外敌就会肆无忌惮地侵入我们的身体。

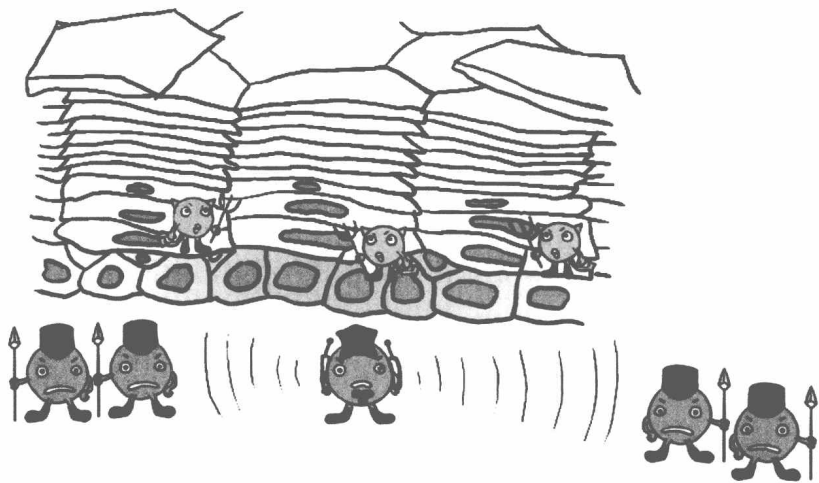
所以，如果身体出现伤口，要马上消毒并且包扎伤口。这是为

了进一步阻止外敌的入侵。伤口处不要沾水，因为水中含有的外敌会通过倒塌的城墙进入体内。

我们的身体是如何应对穿过皮肤进入体内的敌人呢？不做任何反抗，只是默默忍受吗？当然不是！在皮肤这座城墙的另一边，有叫做白细胞的哨兵的守卫。在皮肤的下面，无数的白细胞来来往往，时刻监视着敌人的入侵。

如果有敌人入侵，白细胞哨兵会跟四面八方联络。然后，待命的其他白细胞会过来消灭敌人。

在后面的内容中会讲到，白细胞的种类不止一种。有消灭敌人的白细胞、监视敌人的白细胞、制造抗体的白细胞、消灭患病细胞的白细胞等，种类非常多。





我们的身体也存在没有城墙的地方

不幸的是，皮肤这道城墙并没有完全覆盖我们的身体。还有口、鼻、眼睛、肛门等很多外敌可以入侵的通道。不仅如此，身体全身还长有汗腺和毛发。

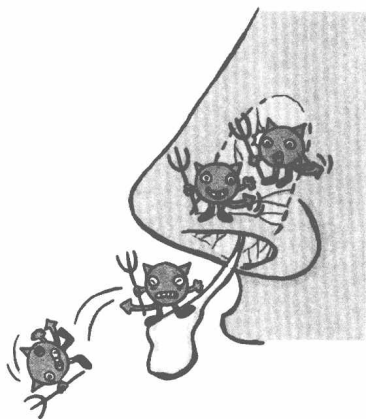
即使没有城墙，精明的身体也不会处于无防备状态。首先，想一想我们的眼睛，眼睛总是被眼泪包围着。当流眼泪的时候，细菌等外敌就会被冲洗出去。眼泪本身就是极好的壁垒。

另外，眼泪里面含有可以杀死细菌的溶菌酶，能够阻挡外敌入侵。假设眼睛里面没有眼泪，那会怎么样呢？眼睛不仅会发涩，而且很容易遭受外敌的入侵。如果入侵的敌人很多，白细胞就会聚集过来。白细胞是我们身体的战士。很多白细胞在跟敌人战斗的过程中死去，其结果是在眼睛里生成眼屎。

各位如果有戴隐形眼镜的，希望能够好好消毒后再戴。因为眼睛很容易被附着在隐形眼镜上的细菌感染。

鼻子是呼吸空气的通道，外界的敌人很容易通过它进入体内。通过空气被感染的病原体、霉菌、灰尘等，经过鼻子源源不断地进入体内。因此，鼻子里应该有阻挡这些东西的装置。鼻毛就是其中之一。

鼻毛有过滤空气中灰尘的作用。而且，鼻子里面有粘膜，能



够分泌很多粘液。这些粘液吸附细菌并将它们清洗出去。当擤鼻涕时，人体将被吸附的外敌排出体外。

支气管是空气进入肺部的通道，它的内壁上也有粘液和绒毛。它们是将细菌送出体外的装置。大家应该有过这样的经历，在灰尘多的地方呆久了会有痰生成。这是由支气管的防御装置产生的。

口是外敌入侵最好的通道。正因如此，跟眼泪一样，唾液里面也含有能够分解细菌的酶。动物用舌头舔舐伤口也是这个原因。据说，唾液对虫子咬过的地方也是有疗效的。然而，虽然唾液有杀菌效果，但也还有很多细菌附着在食物上进入消化道。

到目前为止，我们了解了皮肤城墙的细胞以及没有皮肤的地方是如何抵御敌人的。我们通常把皮肤和粘液等阻挡敌人入侵的装置





叫做第1道防线。

从下节课开始，我们将了解身体是如何与冲破第1道防线的敌人战斗的。