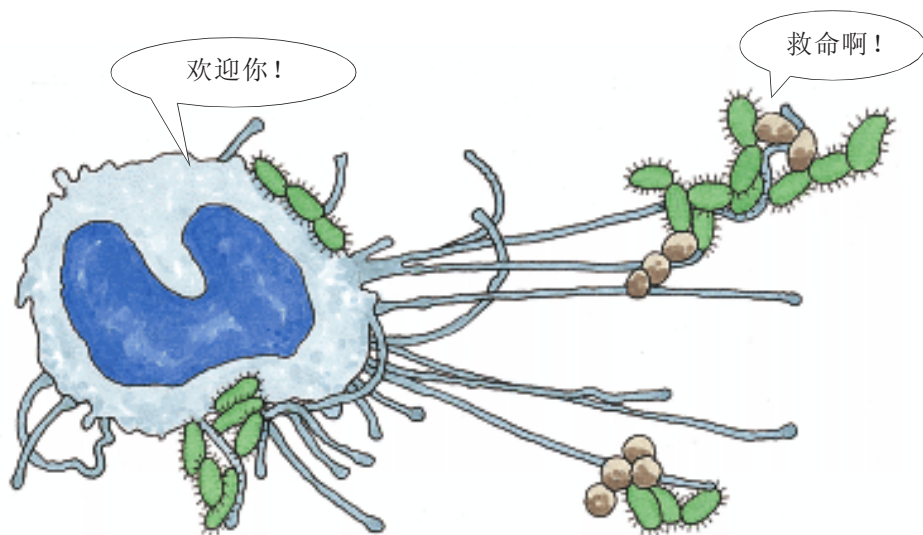


每一个人的好奇心都必须获得尊重。用科学的解释来满足这些好奇心,是培养优秀人格的途径之一。

——题记

版权所有，不得翻印



你为什么会生病？

美国冷泉港实验室出版社 编纂

弗兰 柏克威尔 文 米克 罗尔夫 图

于 婷 庞啸虎 译



江苏少年儿童出版社

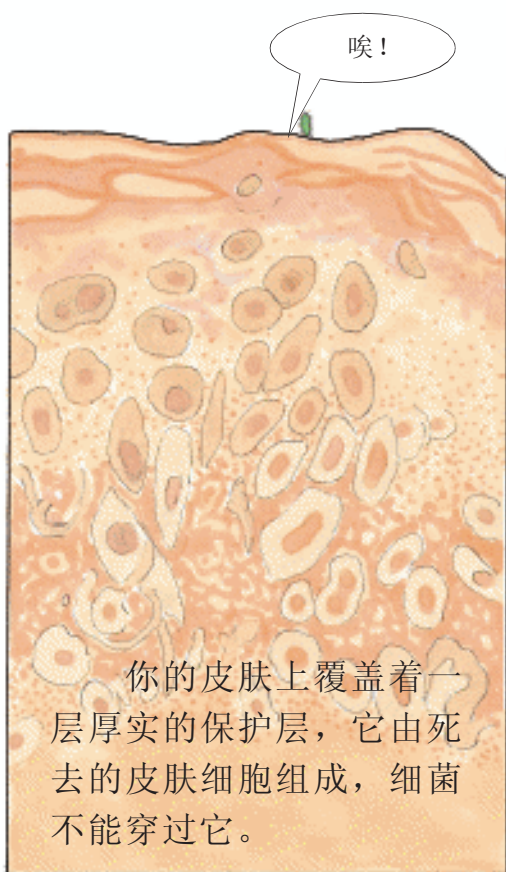
小朋友，你们了解自己的身体吗？了解所有在你体内的有生命的物体吗？了解整个地球吗……你知道，对包括你在内的所有的生物来说，地球可能是一个危险的地方。

通常，你可以很容易地

从喷发的火山或汹涌的洪水中逃脱。你可以保护自己不受炽热太阳和寒冷冰雪的伤害。然而，无论你居住在什么地方，也不管那里的天气怎样，你都不可能逃避细菌的威胁！

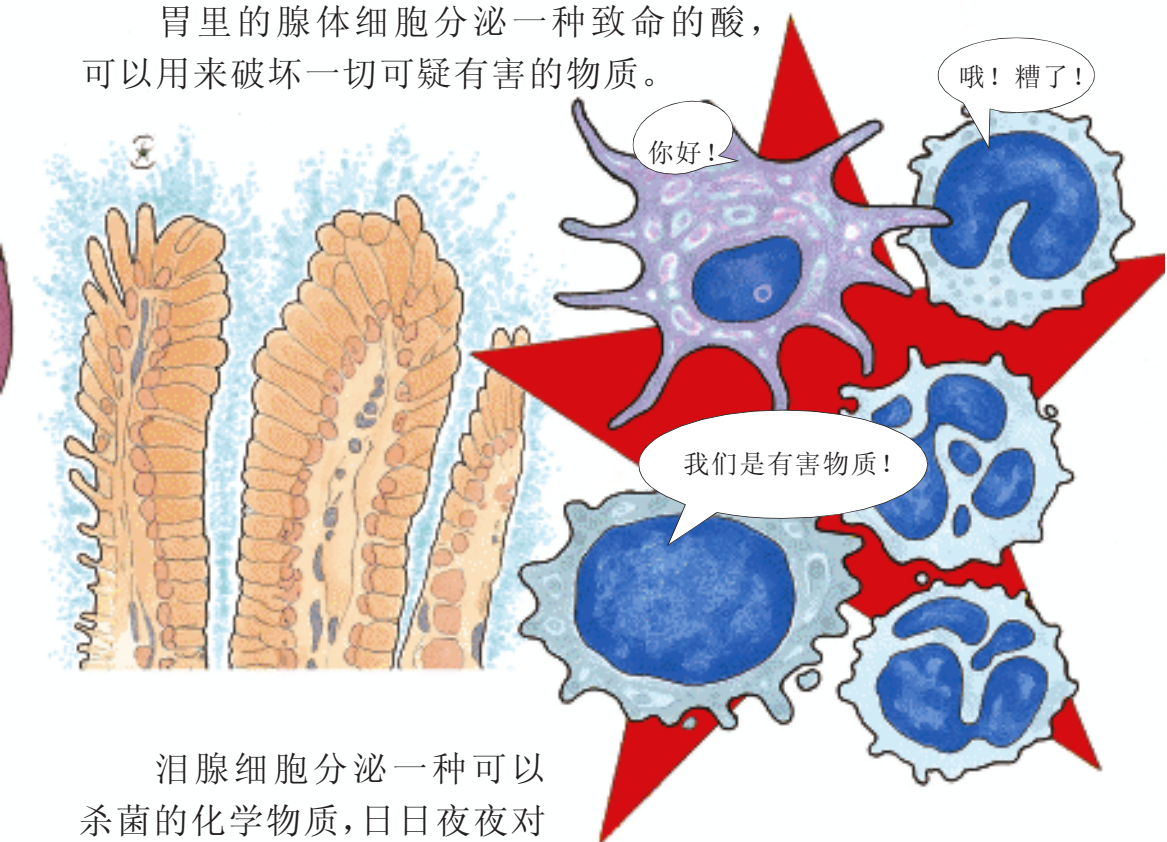


你身体里有许许多多的细胞。这些细胞中有一些保护你不受有害细菌的伤害，并且可以杀死有害细菌。



连接鼻子与肺的是呼吸道，呼吸道的细胞上有一层非常细小的纤毛，可以挡住空气中的灰尘和有害细菌进入身体，并且这些细胞可以分泌一种黏黏的液体，用来包裹有害细菌——这就是我们平时咳出的痰。

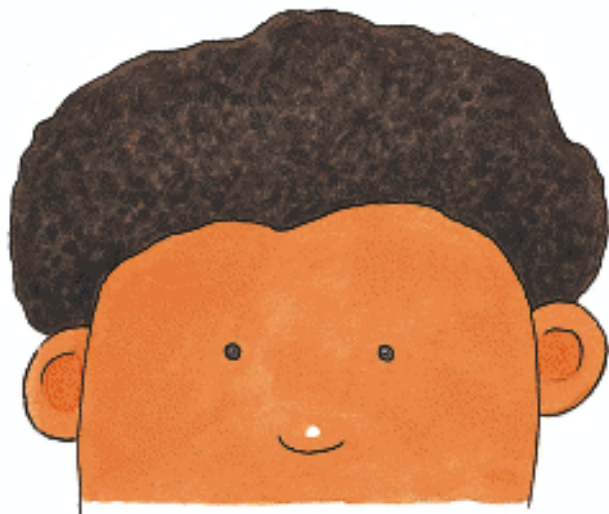
胃里的腺体细胞分泌一种致命的酸，
可以用来破坏一切可疑有害的物质。



泪腺细胞分泌一种可以
杀菌的化学物质,日日夜夜对
眼睛起着湿润和杀菌的作用。

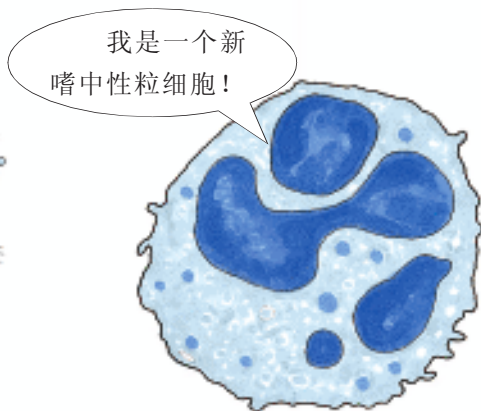
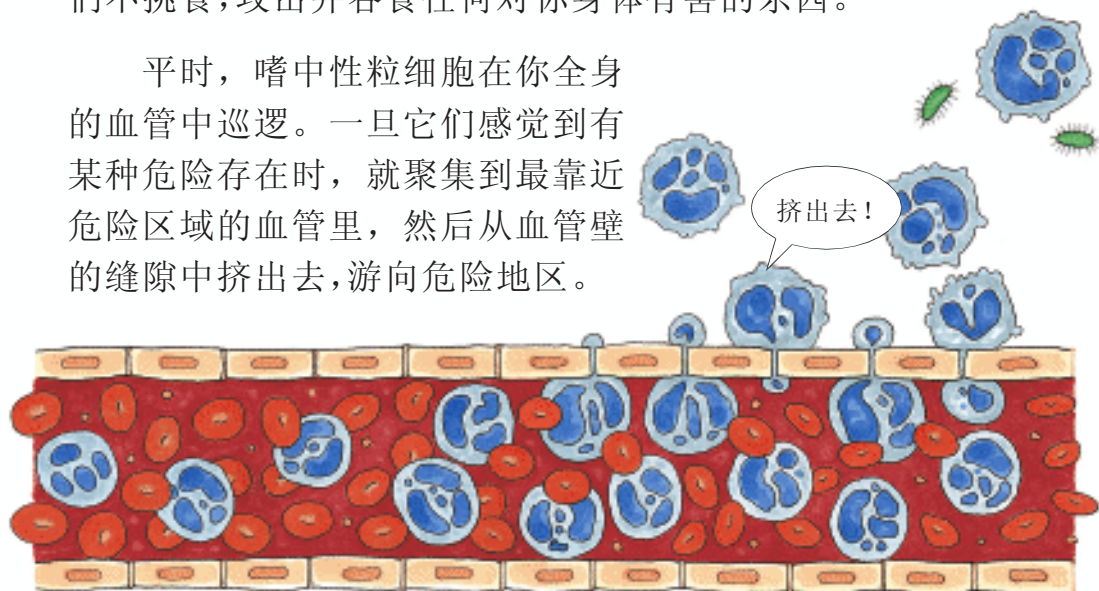
但是,有时由于某种原因,有害
细菌仍然会进入
你的身体,然而,
聪明的细胞卫士
会和它们战斗。

细菌杀手!



战斗在最前线的细胞卫士叫做嗜中性粒细胞，它们不挑食，攻击并吞食任何对你身体有害的东西。

平时，嗜中性粒细胞在你全身的血管中巡逻。一旦它们感觉到有某种危险存在时，就聚集到最靠近危险区域的血管里，然后从血管壁的缝隙中挤出去，游向危险地区。

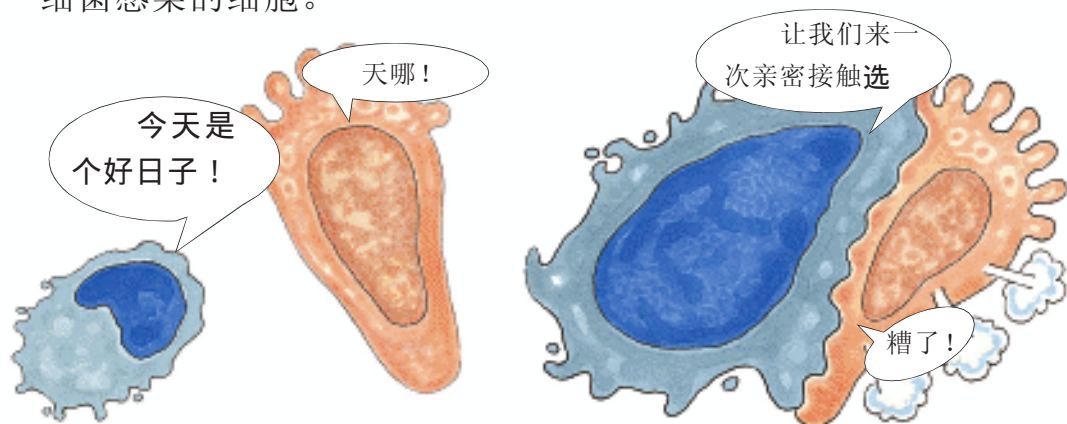


嗜中性粒细胞喜欢吃潮湿的细菌。每一个嗜中性粒细胞都拥有可以消灭外来敌人的强大的化学武器。消灭敌人后，嗜中性粒细胞将会英勇献身。

那么，嗜中性粒细胞是从哪儿来的呢？它们是由你体内骨髓中的干细胞制造出来的。干细胞每小时可以制造大约 缘 亿个新的嗜中性粒细胞。

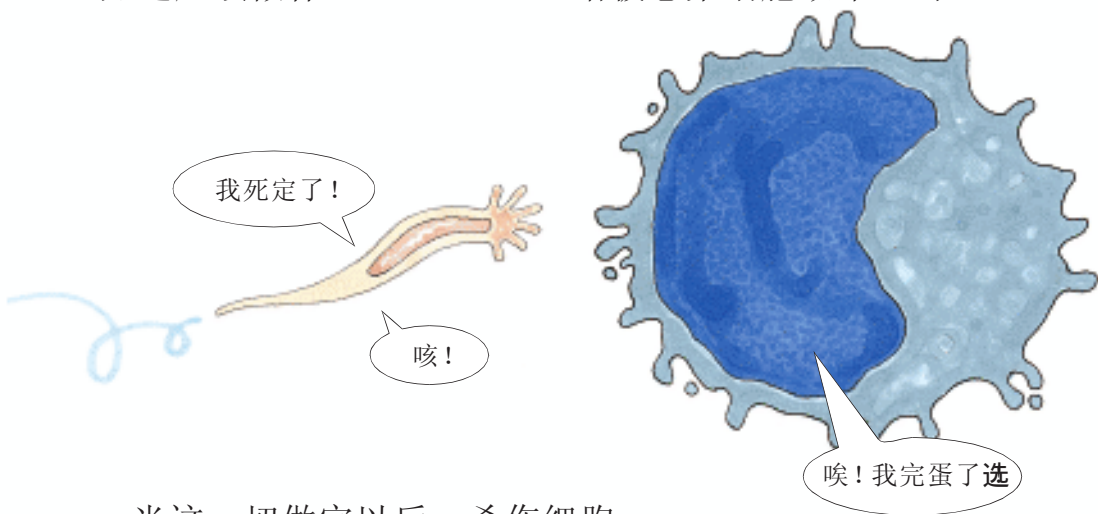
远

另外,还有一种“具有自然杀伤力”的细胞——杀伤细胞,也在悄悄地保护你,它们的任务是寻找并消灭你身体内已被细菌感染的细胞。



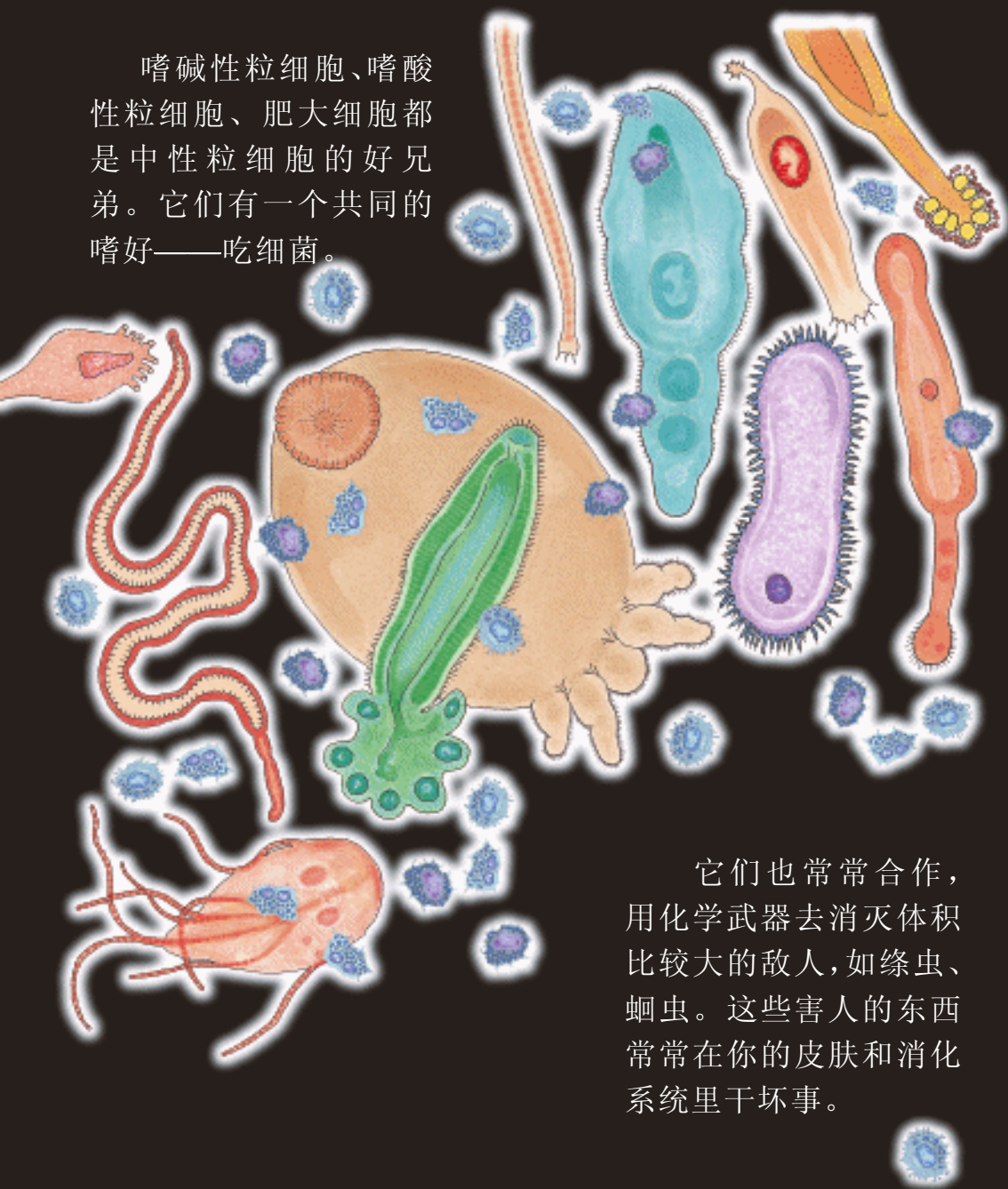
被感染的细胞是非常有害的,但杀伤细胞非常清楚地知道应该做什么!

它们静悄悄地靠近被感染的细胞,然后迅速地进入,给被感染细胞致命一击。



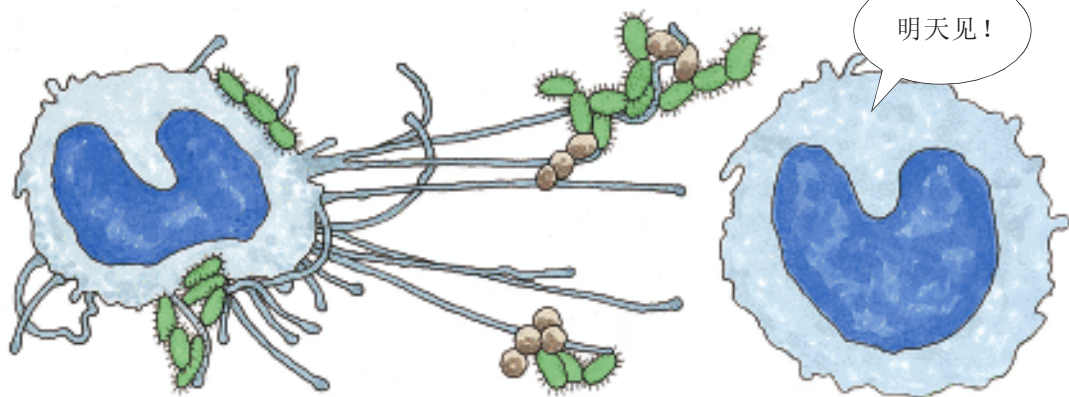
当这一切做完以后,杀伤细胞就离开了。被感染的细胞慢慢开始分解,很快萎缩死亡。

嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞、肥大细胞都是中性粒细胞的好兄弟。它们有一个共同的嗜好——吃细菌。



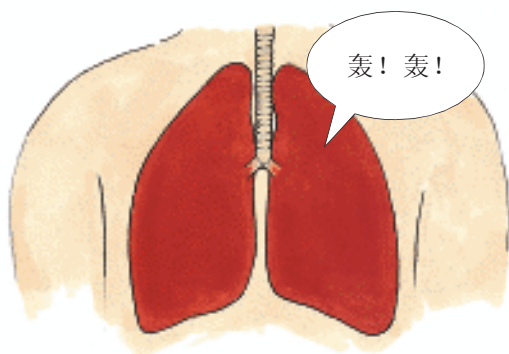
它们也常常合作，用化学武器去消灭体积比较大的敌人，如绦虫、蛔虫。这些害人的东西常常在你的皮肤和消化系统里干坏事。

巨噬细胞可以清除你体内的垃圾！



它们随时清除你生病或受伤时产生的废物和其他脏东西。

巨噬细胞很顽强，它们在吞食细菌后，一般不会很快死亡，而是坚持战斗到第二天！



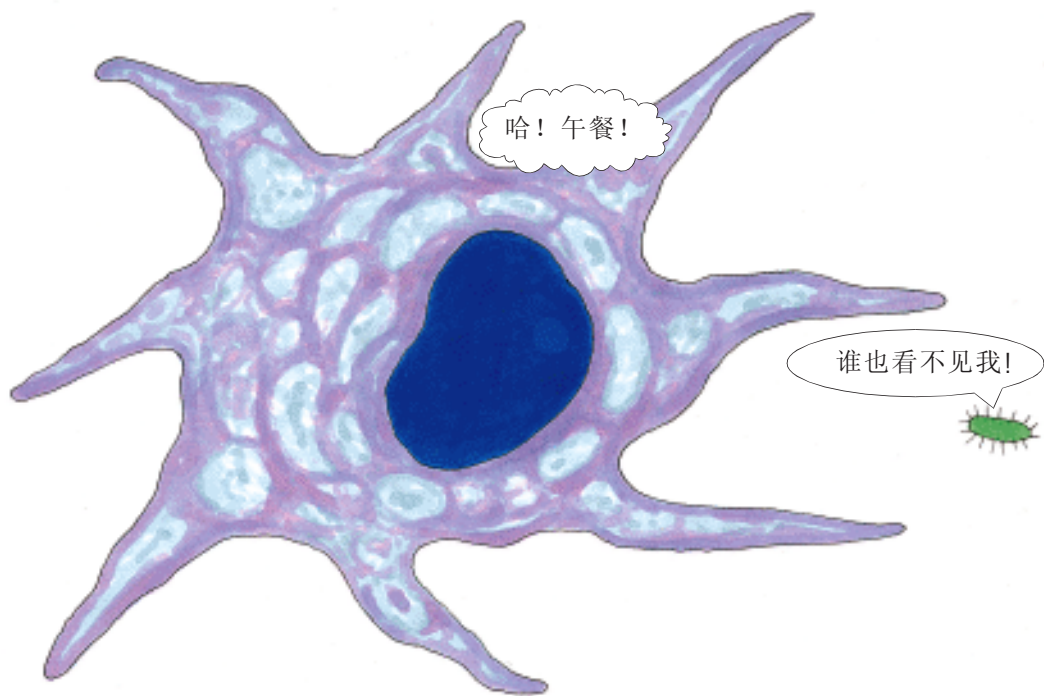
你吸进去的每一口空气中都有许多微小的灰尘和脏物，而数以百万计的巨噬细胞会迅速地吞食这些废物，使你的肺保持清洁。



上面所说的所有攻击细胞都属于你的先天免疫系统。它们迅速、准确地和入侵者战斗。它们都是用来维护身体健康的细胞。

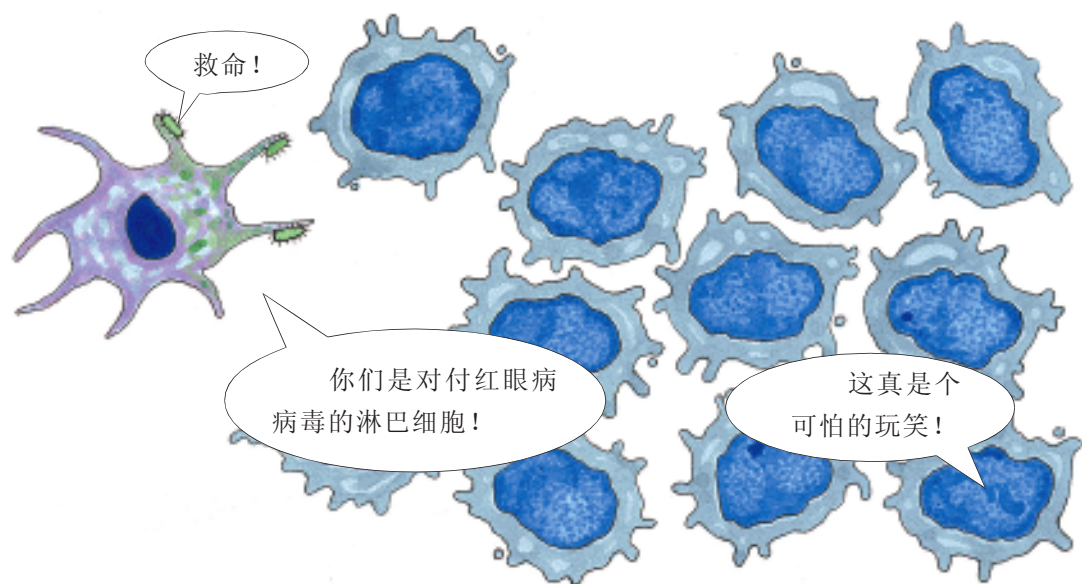
有时，一些狡猾的细菌会试图骗过细菌杀手，并隐藏起来。那时就需要适应性免疫系统的帮助了。属于适应性免疫系统的细胞称作树突状细胞。

这种细胞具有非常高效的防卫作用。无论多久，树突状细胞都会耐心地观察、等待……



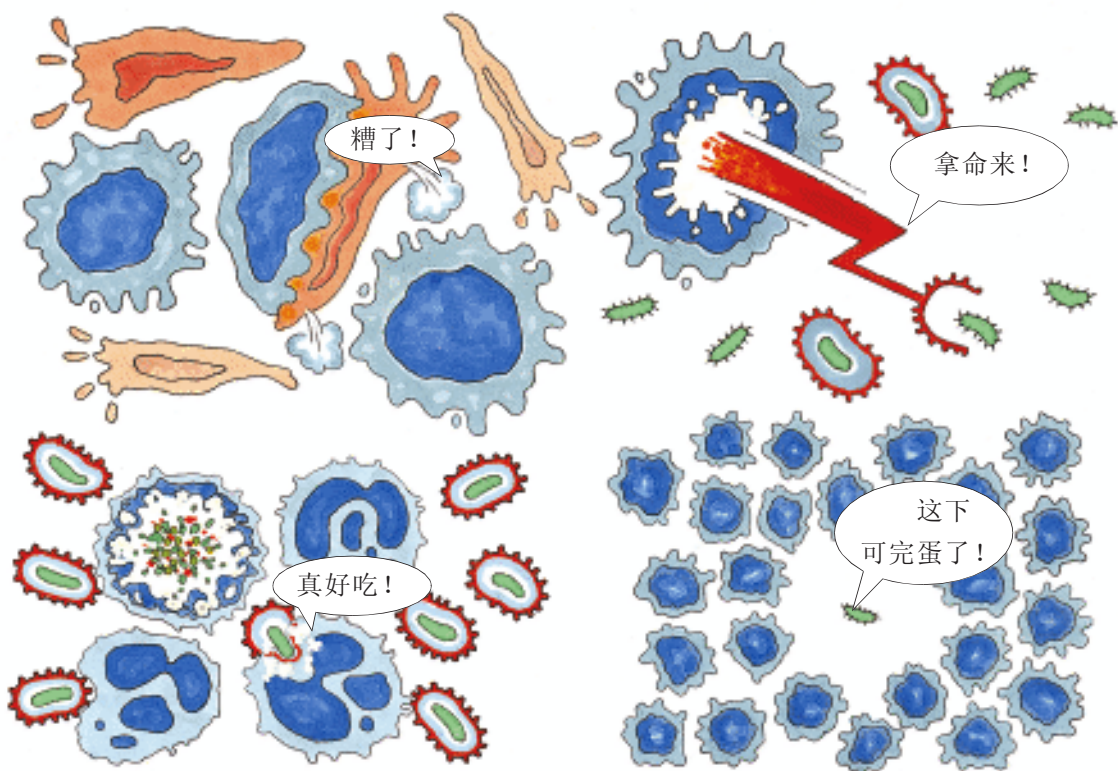
树突状细胞抓获细菌后,就会变形缩小,然后把细菌带到一个它们最害怕去的地方——淋巴结。在淋巴结里,树突状细胞将会唤醒最厉害的**细菌杀手——淋巴细胞**,淋巴细胞将会消灭这些细菌。

你知道吗?你身体里有数千个淋巴细胞小队,每一个小队都专门对付某种细菌。当一个正在巡逻的淋巴细胞小队发现树突状细胞抓获了应由它们对付的细菌时,就迅速繁殖出数以百万计的淋巴细胞,武装起来和细菌作战。



一些淋巴细胞正在攻击并消灭你身体里每个被某种细菌感染的细胞。

其他的淋巴细胞则释放出一种抗体，抗体就像导弹一样，可以精确地跟踪并黏附在细菌上。

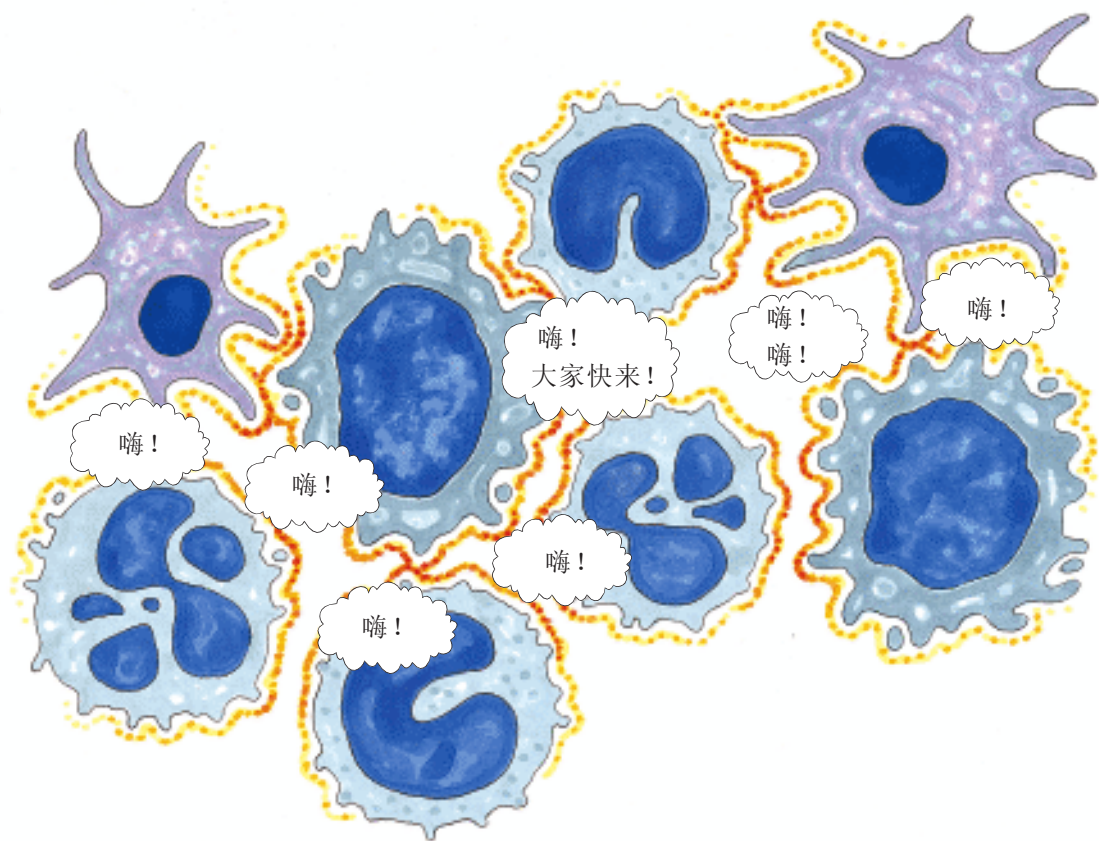


对巨噬细胞和中性粒细胞来说，有抗体包裹的细菌就是它们的美食。不过，有抗体包裹的细菌不再对你的身体有害了。

如果那样的细菌胆敢再来侵害你的身体，有关的淋巴细胞小队就会认出它，并且很快消灭它。

细菌杀手防卫细胞需要结合起来保护你的健康,这时它们彼此之间需要有一个迅速敏捷的联络员。这个联络员就是细胞因子。

细胞因子可以召唤更多的细菌杀手细胞到战场参加战斗,并且可以使它们面对敌人时胃口大开。

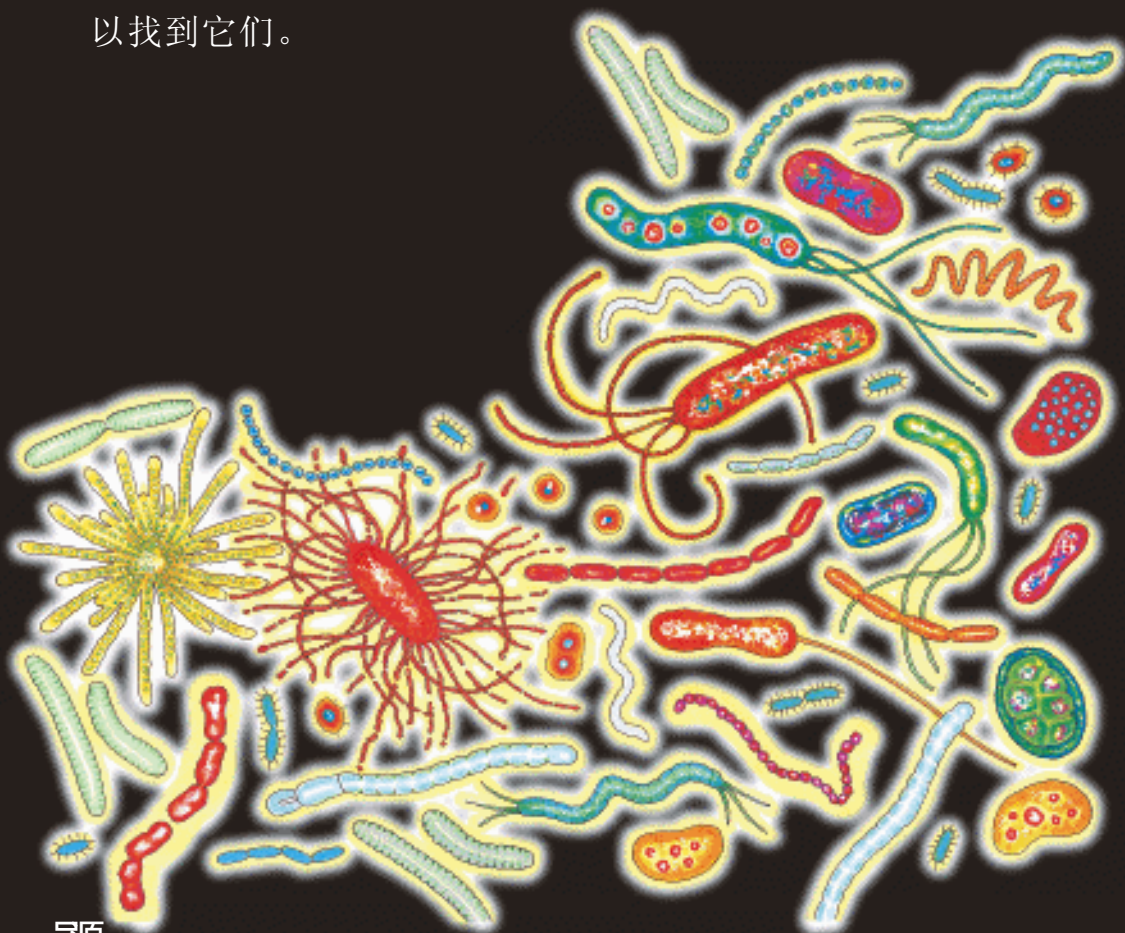


那么,这些看不见的敌人是什么呢?

细菌！

大多数细菌是你的朋友而不是敌人。它们是眼睛看不见的单细胞生物，大约是人体细胞的 **员** 豫。它们生活在地球上的每一个角落，从寒冷的南极到沸腾的温泉。在土壤里也可以找到它们。

也有一些细菌是生活在你的体内。它们消化你不能消化的食物，并帮助你制造可以使血液凝结的维生素 **运**



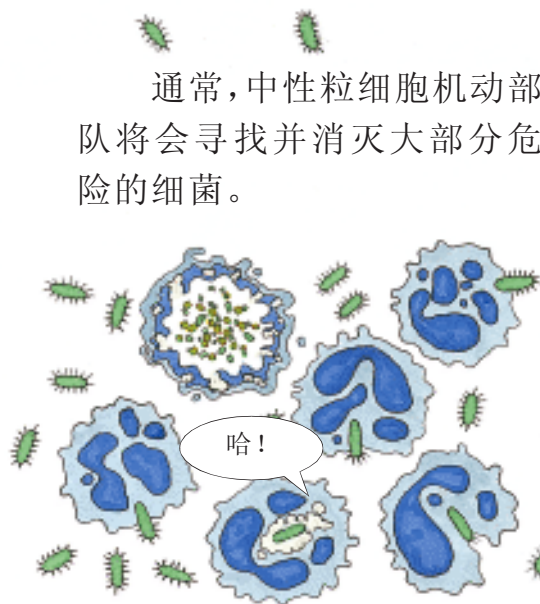
只有很少的细菌会使你生病。
这些有害的细菌常常在你的体内或
你吃的食物中繁殖。

它们生长的时候会释放出危险
的毒素使你生病。

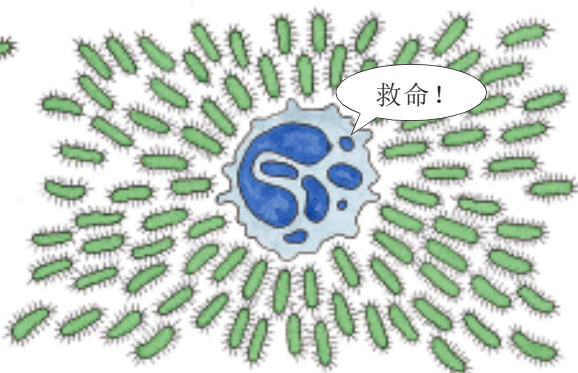
它们在侵袭我！



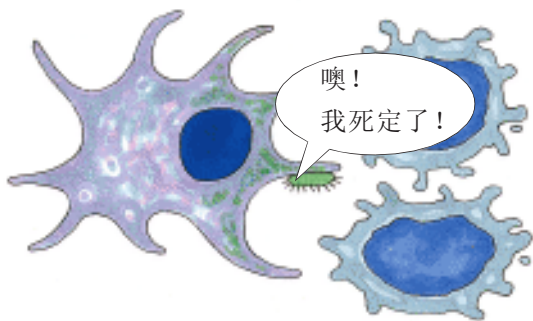
通常，中性粒细胞机动部队将会寻找并消灭大部分危险的细菌。



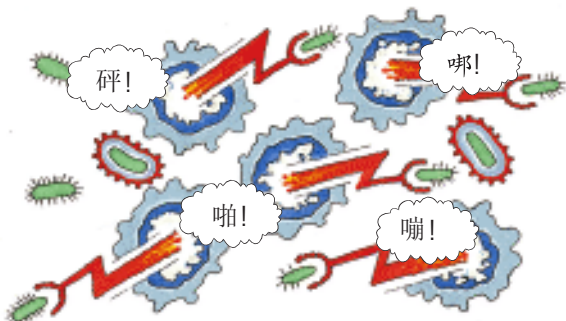
但是，有时由于细菌的数量太多，中性粒细胞也会被敌人击溃。



这时树突状细胞就发挥作用了。它们迅速唤醒最邻近淋巴结里的淋巴细胞小队。



淋巴细胞小队迅速地繁殖并且制造出抗体武器，用来攻击危险的细菌。



大多数情况下，你身体里的细菌杀手会赢得战斗的胜利，但有些情况下，它们也会需要帮助。这时医生可能会给你服用一些特别的药物，我们称之为抗生素，它可以杀死细菌而不伤害人体细胞。