

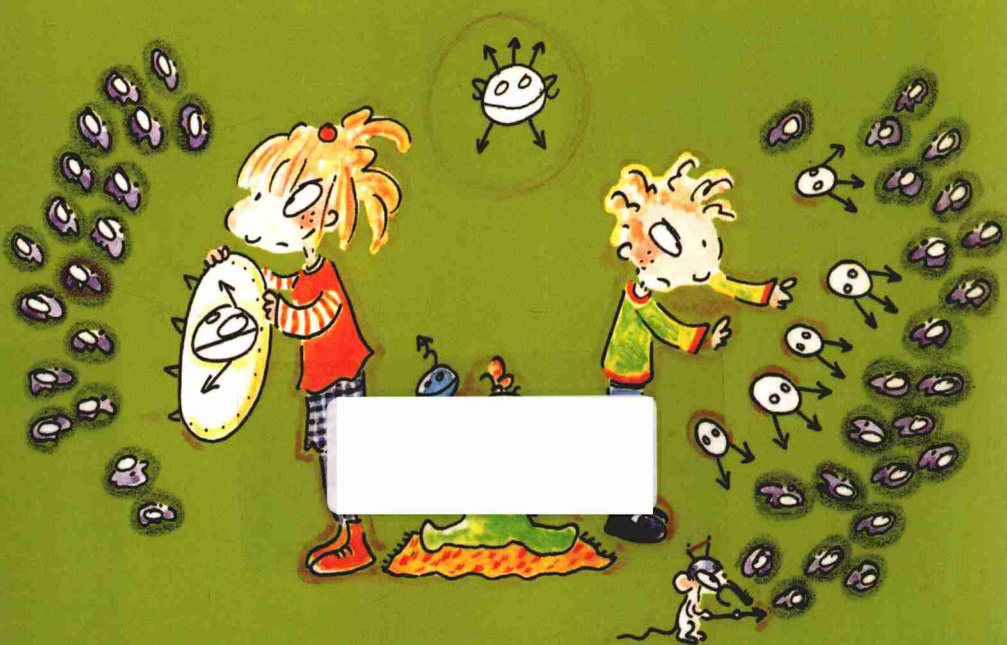


迷你苹果科普系列丛书

【法】劳瑞·德古 著

Les défenses de mon corps

# 我的免疫系统



中国环境科学出版社

迷你苹果科普系列丛书

法国一流科学家用充满童趣的语言为9~16岁  
青少年撰写的科普名著

# 我的免疫系统

(法) 劳瑞·德古 著  
索菲·简索 图  
传神 译



中国环境科学出版社·北京

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

我的免疫系统 / (法) 德古著 ; 传神译. — 北京 : 中国环境科学出版社, 2012. 3

(迷你苹果科普系列丛书)

ISBN 978-7-5111-0635-3

I. ①我… II. ①德… ②传… 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(2012)第033946号

版权登记号 图字 01-2009-6140

Les defenses de mon corps

©2005 Le Pommier

DIVAS INTERNATIONAL (迪法国际) 代理本书中文版权

contact@divas.fr.

责任编辑 邵 葵

责任校对 尹 芳

封面设计 金 喆

排版制作 杨曙荣

---

出版发行 中国环境科学出版社  
(100062 北京东城区广渠门内大街16号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

联系电话: 010-67130436 010-67133437

发行热线: 010-52899658 010-67125802

印 刷 北京中科印刷有限公司

经 销 各地新华书店

版 次 2012年3月第1版

印 次 2012年3月第1次印刷

开 本 787×960 1/16

印 张 4

字 数 50千字

定 价 10.00元

---

【版权所有。未经许可，请勿翻印、转载，违者必究】  
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

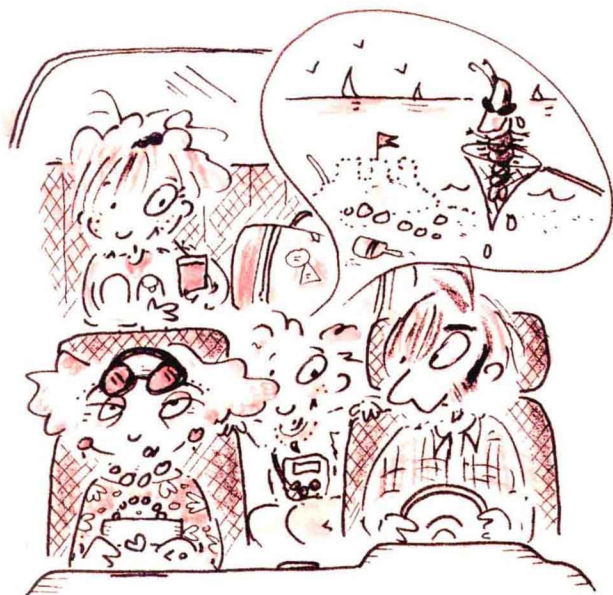
# 目 录

引子	1
脓是什么	6
什么是免疫力	13
是病毒还是细菌	17
是什么样的军队杀死了病毒	25
疫苗，就是打针吗	29
做移植手术是怎么回事	34

## 引子

假期结束了！文森特和玛丽边收拾着房间，边准备着和奶奶一起去乘火车。

火车到站了，爸爸来接他们了，帮他们拿下行李。一路上他们有好多故事都要讲给爸爸听！沙雕城堡、钓



虾、采摘，还有那场球赛……玛丽说得正带劲，就被文森特插进话来，奶奶根本就没有机会说上一个字。

家里，妈妈和奥斯卡——他们1岁的弟弟，正等着他们呢。重新团聚在一起大家开心极了！这让他们差点忘记很快就要开学了……

妈妈说：“你们两个快去洗澡吧！”

孩子们一起要求着：“妈妈来给我们洗吧！”

妈妈说：“不行，你们都是大孩子了！”

孩子们（坚持着）说：“不嘛，不嘛！”

妈妈只好来到浴室，给他们抹上香皂。她发现玛丽腿上有一道伤口，不由得有点担心地问：“天啊，这个伤





口是怎么回事？”

玛丽解释说：“我去钓鱼的时候，不小心被岩石蹭伤了。奶奶已经给我涂了不刺激皮肤的消毒药水。”

妈妈不放心地说：“在开学前应该让多乐医生看看才好。”

文森特说：“那我呢，我没事吧？”

妈妈说：“嗯，你没事。”

奶奶解释说，她用的是朋友推荐的药，但是玛丽的伤口总是红红的，一直都没好，伤口处还出现了一个小白点。她想最好还是等回来后再听听医生的意见，因为除了在每次用过搓澡手套和香皂洗澡之后，玛丽平常也没对这个伤口有什么抱怨。

第二天，玛丽、妈妈和文森特去拜访了多乐医生。

“噢！多可怕的一道伤口！”多乐医生说，“受伤有多久了？”

玛丽说：“三天了。我被一块岩石蹭伤了。”

多乐医生问：“你有好好清洗过伤口吗？”

玛丽回答：“没有，就是洗澡的时候伤口很痛。”

多乐医生说：“好吧，是这样啊！如果伤口没有完全处理好，它是不会愈合的，哪怕是一粒沙子也会对它有影响。要是在海滩上玩就要更加小心了，因为海水里的盐分会刺激并摩擦伤口，延缓伤口的愈合。我得帮你清洗一下伤口深处让它保持清洁。”

多乐医生拿来纱布，小心地擦洗着玛丽的伤口，他轻轻掀起表层的结痂，打开伤口，挤压伤口四周。

玛丽大叫起来：“啊！这样很疼啊！”

多乐医生说：“我知道，但是要想伤口痊愈的话，我必须这样做。”

“这流出来的黄色液体，是什么？”一直在旁边专心看着多乐医生一举一动的文森特问道。

多乐医生说：“是脓。”

文森特问：“脓又是什么？”

多乐医生说：“这都是吃掉微生物后死掉的白血球。





我把伤口处理完再解释给你听。”

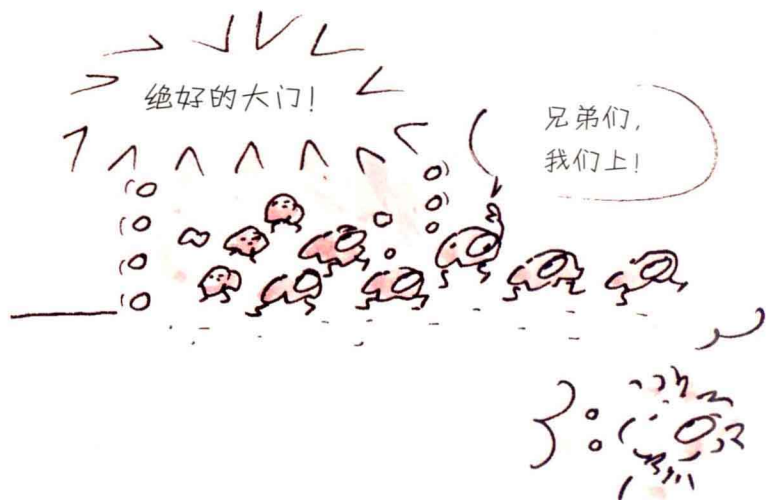
多乐医生清除了脓后，小心翼翼地用消毒药水擦拭着伤口，玛丽咬紧牙关才没有叫出来。

“情况比我想的要好多了！”多乐医生说，“伤口并不深，脓也不多，伤口的边缘现在已经清理干净了。如果你不再去海里游泳，你的伤口很快就会愈合。还有，早上和晚上，你都要好好地清洗伤口，还要注意不要让灰尘和脏东西接触它。我会给你绑上纱布来保护伤口，明天就可以去掉纱布了。”

## 脓是什么

“那么，脓是什么呢？”文森特缠着问道。

多乐医生说：“你看，玛丽有一个伤口，也就是说她的皮肤上开了个口子。虽然皮肤是我们最好的保护屏障，它能阻挡外界的一切入侵我们的身体，但是玛丽受伤了，她的皮肤开了个口子，沙子或异物就进来了，随



之而来的还有能使人感染的微生物。它们不但会影响伤口的愈合，还会让皮肤的大门继续对微生物敞开着。我们医生称这些能使人感染的微生物为细菌。”

“但是我在皮肤上什么都没有看到啊……”文森特反驳道。

多乐医生说：“当然了，细菌非常非常小，要用显微镜才能看到它们。在皮肤上也有很多细菌，但是它们进入不到皮肤里面去。一旦它们通过伤口进来后，白血球会立刻跑过来并吃掉它们。这就像是一场真实而激烈的战争，细菌快速地繁衍，而白血球会不停地吃掉它们，可以说白血球是在吞噬细菌。白血球的外型很独特，它们的细胞核是……”

“我知道！”玛丽打断他说，“细胞核是细胞的大脑，白血球是在血液循环里的细胞！”

多乐医生说：“非常对。你记住了我讲的课！吃细菌的白血球有由很多小球组成的细胞核，它看上去像有很多的细胞核，因此被称为多核白血球，但实际上，它只有一个细胞核，其他的小球都是分支。多核白血球包围住细菌，让细菌进

**吞噬**

**知识库**

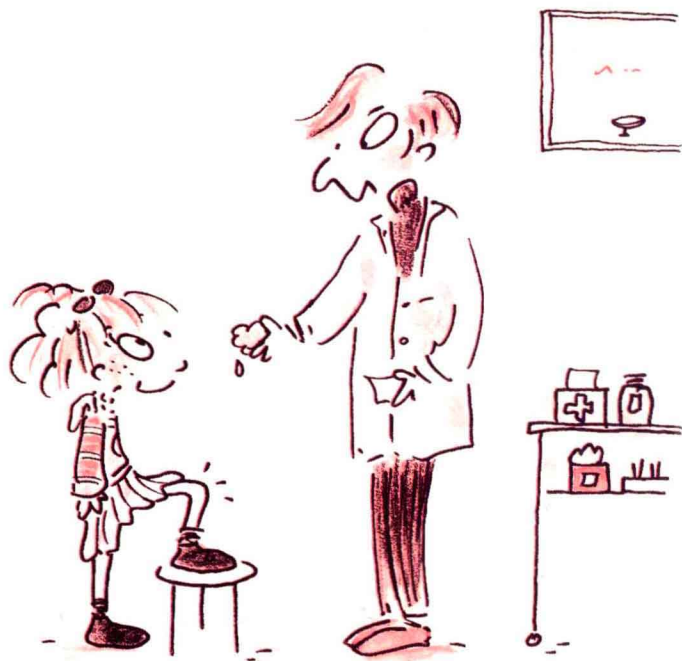
当细菌进入人体后，白血球会吃掉并消灭细菌。

入自己身体后猛地把它吃掉，这样多核白血球也死了，然后这些死掉的白血球就变成了脓。”

多乐医生抬起头来，很满意地欣赏着他刚刚完成的工作：“我重新打开了它，抽出脓液，又清洗了伤口，现在不会有病菌了。你可以对那些多核白血球说声谢谢，它们在我之前用生命的代价帮你做了清洁！”

“那如果是细菌赢得了战争呢？”文森特问，他已经在幻想着一场凶猛的骑士战斗的场景了。

多乐医生回答道：“如果它们被大量的细菌包围，细



菌进入了它们的身体，那就需要给玛丽打抗菌素来减少细菌了。但是它们已经很好地完成了工作，不然，细菌们就不仅仅是战胜多核白血球了，它们还能适应抗菌素而生存下来。是的，用抗菌素可以杀死很多细菌，但是有时会出现抗性好的细菌，它能存活下来，因为抗菌素对它不起作用了，然后它就会继续繁衍下去。”

玛丽问：“这会很严重吗？”

多乐医生说：“是的，研究人员有一项研究，就是寻找新的更有效的抗菌素，因为细菌拥有很强的抗性。为





了更有效地阻止细菌，同时不产生出对抗菌素有抗性的细菌，我们应该在真正需要抗菌素时才使用抗菌素。”

玛丽说：“‘抗菌素不是万能的！’就像人们在电视里说的那样！”

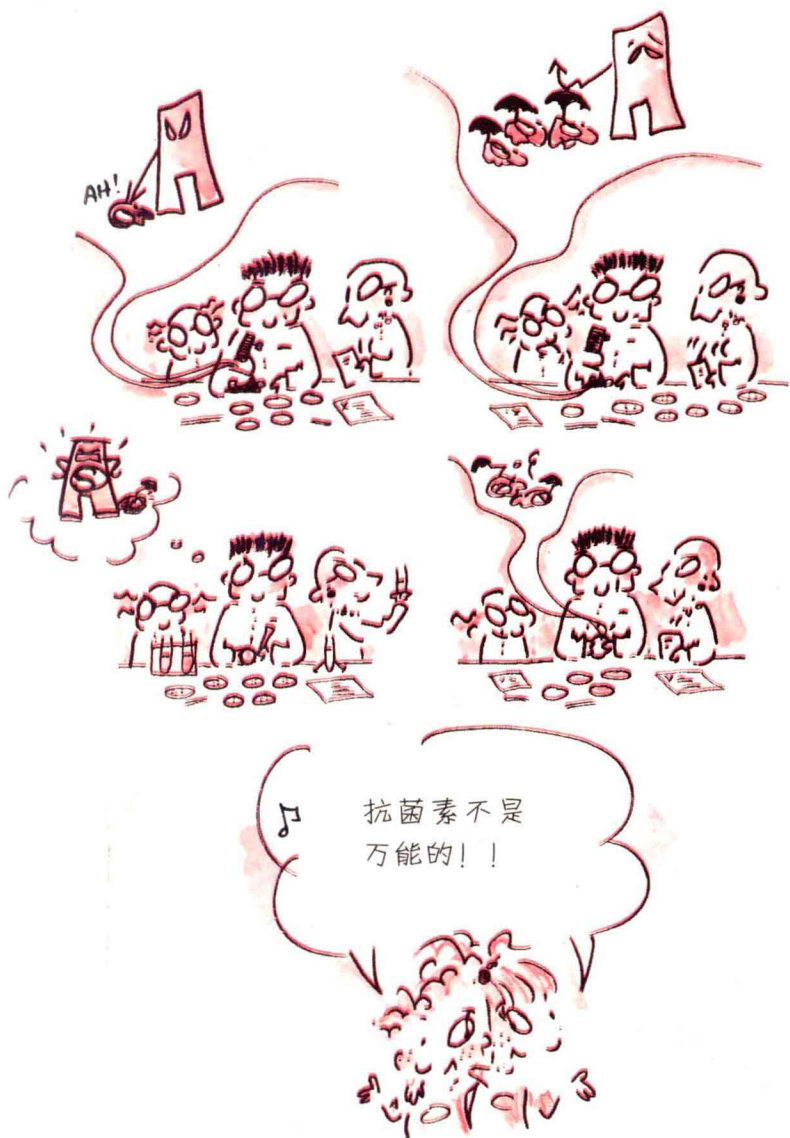
文森特又回到之前的话题上：“我明白为什么我们全身都覆盖着皮肤了，可是我们吃东西的时候也会吞进细菌，却不会因此被细菌感染。”

多乐医生说：“你说得对，虽然我们的嘴巴里和身体内没有皮肤，但是有黏膜。看看你的嘴巴里面，它其实也是受到保护的！”

玛丽想象着细菌招来血液中的白血球的情形，她说道：“我记得，有次爸爸的手上弄了个伤口，你还观察过他血样里的白血球的数量呢。”

多乐医生说：“是的，你的记忆力真不错！当时我观察过他的血样里多核白血球的数量。如果它们的数量提高了，就说明有感染。”

妈妈忽然意识到时间的流逝：“好了，我们回去吧，孩子们！多乐医生，麻烦您了，他们对人体功能的运作

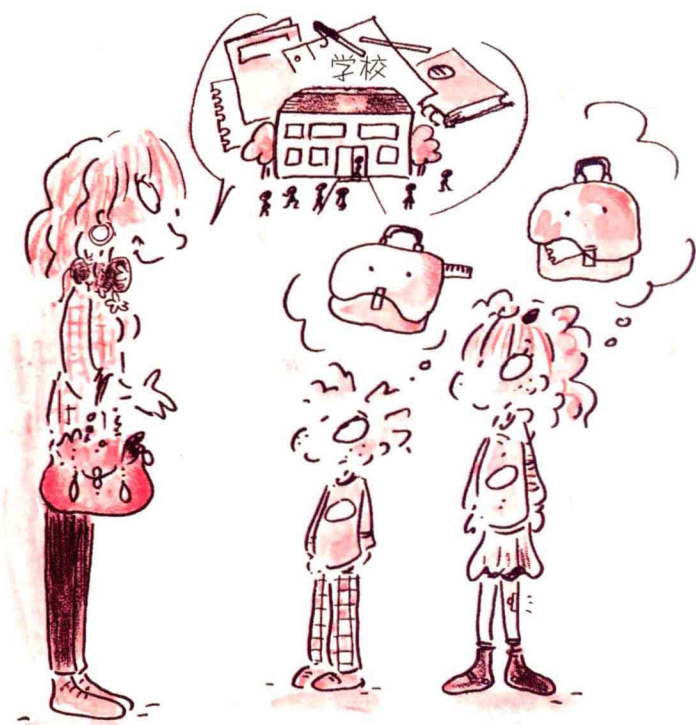


实在是太好奇了，如果不打断的话，他们会在您这里一直待下去！”

多乐医生说：“他们是对的！了解身体里发生了什么是很重要的！”

妈妈对孩子们说：“那现在，你们该想想返校的事了！”

玛丽和文森特非常失望，异口同声地答着：“噢！”





## 什么是免疫力

开学的第一天总是非常愉快的。老师会让孩子们讲述一下他们的假期生活，让他们重新拿起课本，还更新了花名册。点名时，文森特班上的一个小女孩让娜缺席了。

“噢，是的！”班主任说，“我忘记了，她得了水痘！”

“水痘是什么？”孩子们问。

班主任回答说：“得了水痘的症状是发高烧，而且全身长满像水泡一样的小包。这时千万不能用手抓，不然会留下疤痕的。”

学生们又问：“水痘是怎样得的呢？”

班主任说：“通过传染。你不能接近得水痘的人，否则15天后小包包就会在你身上出现！我们已经和让娜的母亲商量好了，在她痊愈之前不会让她来学校，否则你们，还有我，都会得水痘……我就没有学生了！”