

科 学 前 沿

致命疾病

Killer Diseases

黑兹尔·理查森 著
周继岚 译

51

54

生活·读书·新知 三联书店

图书在版编目 (CIP) 数据

致命疾病: 介绍人类历史上曾经有、正在有并且将会有的致命传染病 / (英) 理查森著; 周继岚译. — 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2003. 11

(科学前沿)

ISBN 7-108-01878-0

I. 致… II. ①理…②周… III. 传染病-医学史-世界-普及读物 IV. R51-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 033064 号

责任编辑 陈 晓

封面设计 罗 洪

科学前沿

致命疾病

主 编 约翰·格瑞宾

著 者 黑兹尔·理查森

译 者 周继岚

出版发行 生活·读书·新知三联书店

(北京市东城区美术馆东街 22 号 邮编 100010)

经 销 新华书店

印 刷 北京华联印刷有限公司

787×1092 毫米 32 开本 2.25 印张

2003 年 11 月北京第 1 版

2003 年 11 月北京第 1 次印刷

印 数 00,001-10,000 册 图字 01-2003-0493

定 价 15.00 元

华北水利水电学院图书馆



208706195

R51

L354

致命疾病

黑兹尔·理查森 著 周继岚 译

介绍人类历史上曾经有、正在有并且
将会有的致命传染病



20870619

生活·读书·新知三联书店

The background of the entire page is a microscopic image of cells. The left side is a light purple/pinkish tint showing various cell structures. The right side is a vertical strip showing a more detailed, high-contrast image of cells in shades of yellow, orange, and black.

A Dorling Kindersley Book
www.dk.com

Essential Science

killer diseases

by Hazel Richardson

Copyright © 2002

Dorling Kindersley Limited, London

Text Copyright © 2002 Hazel Richardson

Chinese translation © 2003

SDX Joint Publishing Company

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner.

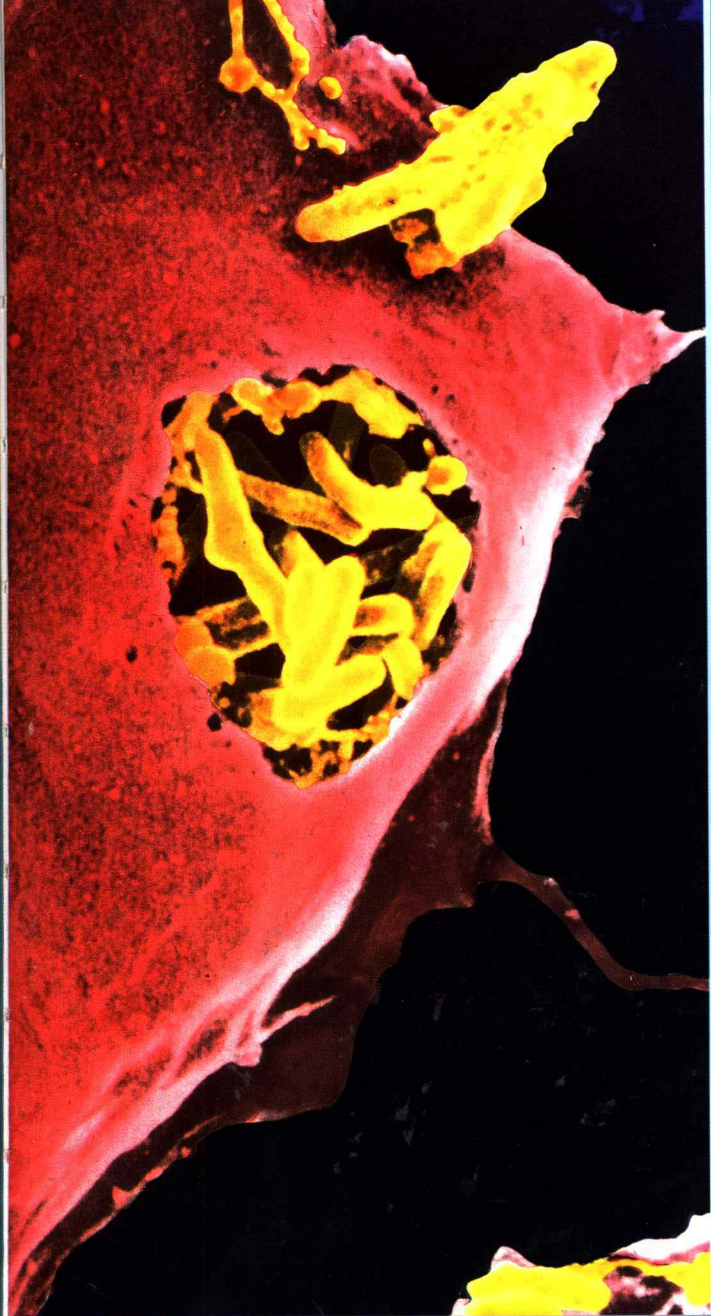
目 录

生命危机	4
致病原因	6
传染病的形成	13
昔日杀手	24
城市病患	26
恐怖的瘟疫	30
药物和疫苗	39
现代杀手	48
现代威胁	50
潜在的大范围流行病	60
疾病的未来发展趋势	63
术语汇编	66
延伸阅读	68

QAA65/16

生命危机

战争、意外事故和自然灾害已经让几百万不同年龄的人们失去了生命。从古至今，世界各地因致命疾病而死亡的人数从未减少过。在过去的 100 年乃至更长的一段时间里，面对不计其数的病患，我们已经发现了许多行之有效的治疗方法，使许多曾经最为可怕的疾病对我们的威胁大大减低。然而，全球每年仍有数百万人死于各类疾病，新的疾病仍在不断地出现。未来我们将面临的最严峻的威胁来自身体周围那些肉眼观察不到的微生物。细菌、病毒、原生物和其他寄生虫始终不断地侵袭着我们的身体，只是因为我们拥有免疫系统的防御才迟迟未能得逞。这道防线一旦失效，我们会生病，有的疾病甚至是无法治愈的。近年来，特别是在西方国家，人为因素已经使得我们所背负的疾病重担不断加剧。不健康的饮食、滥用药物、缺乏锻炼、吸烟，以及放纵的性行为均是造成各类致命疾病患病率急剧增长的主要原因，这些疾病包括心脏病、肺癌和艾滋病。



巨噬细胞

免疫系统是我们抵御疾病的主要防线。图中是一种名为巨噬细胞的免疫细胞，它具有吞噬并消灭肺结核分枝杆菌的功能——该杆菌是导致潜在致命疾病肺结核的主要原因——这一功能被称为噬菌作用。

致病原因

如果问疾病是什么，多数人都会回答疾病就是那些让人觉得不舒服的情况。尽管这个答案不错，但却并不全面。很多疾病要在患病几个月甚至几年之后才显现症状，而在这段时间里它们会对身体造成无法补救的损坏。一些疾病对人体影响轻微，但另一些疾病却会置人于死地。况且疾病可以侵

袭地球上所有的生物，就连细菌也不例外。

疾病的标准定义是指任何破坏生物体的健康功能并使其细胞和组织出现物理变化的情况。是轻微疾病还是严重疾病取决于它对有机体的破坏程度。例如，人体需要一定量的维生素 C 来维持骨骼和血管的健康。维生素 C 轻度缺乏可能不会出现任何症状，或者只会引起身体疼痛或流

鼻血；但维生素 C 大量缺乏将会导致贫血和坏血病。

疾病的严重程度也与它对有机体的破坏程度及部位有关。皮肤感染会形成疤痕，但这通常不会危及生命。然而对心肌的损坏最终可能会导致致命的心脏病或心力衰竭。



水痘

一种常见的儿童疾病。水痘通常为一种致命疾病，症状为皮疹及轻微发烧。这种疾病极少见于成人。成人一旦感染便会转成包括肺炎在内的并发症，从而造成更严重的伤害。

疾病种类

疾病主要分为两大类：外源性疾病和内源性疾病。大多数人体疾病属于外源性疾病——它们通常都有一种导致发病的体外原因，如受到有毒物质、外伤、辐射中毒或感染的影响。内源性疾病是指那些由生物体内部起源或产生的、不含体外致病因素的疾病。帕金森氏症就是一例，它是一种因脑部神经细胞坏死而引发的病症。内源性疾病不能直接传染给其他人，此类疾病是不传染的。但是，其中一些内源性疾病，如遗传基因紊乱，则可通过遗传的方式对患者者的后代造成影响。

某一种疾病究竟属于内源性疾病还是外源性疾病，并不总是十分明确的。有些疾病，如多发性硬化症，人们就始终不能决定其分类。很多疾病，如一些癌症，过去曾被认为是内源性疾病，但我们现在已经了解到它们之所以形成是由于患者曾受到某种体外原因或刺激因素的影响，比如患者以前曾被某种病毒感染或受到有毒化学物质的侵害。

外在危险

接连不断的体外攻击会威胁我们的健康。一些侵害造成的影响较小，但另一些则导致每年几百万人死亡。产生外源性疾病的原因包括辐射（自然形成的辐射或来自核武器及核电站的辐射）、有毒化学制品（包括毒药）、致癌物质（如石棉和烟草）和传染媒介物的影响。

传染媒介物无疑是引发疾病的主要原因，也是我们面对的最大死敌。除了最近发现的引发罕见的克-雅二氏病和库鲁病（见第 64—65 页）的阮病毒外，所有的传染媒介物都是寄生虫。这些寄生虫生活在宿主的体表

有毒物质

许多物质的毒素如被少量吸入体内后便会破坏身体功能。有毒物质可通过吞咽、吸入、皮肤吸收和皮下注射等方式进入体内。



或体内,以宿主为食物来源并在宿主的体表或体内繁殖。按大小划分,寄生虫包括小到体积很小、肉眼无法观察到的微生物,如细菌和病毒;大到昆虫,如虱子和跳蚤,以及其他生物,如蠕虫等。

依靠宿主生存

跳蚤、白虱、扁虱、螨虫、蚊子等寄生昆虫和一部分真菌及细菌等都属于体外寄生虫。这些寄生于人类体表的体外寄生虫,可能

“它们(病毒)通过破坏细胞来引起我们的注意,就像一个小男孩会用吃掉一块蛋糕的方式来提醒大家他的存在一样。”

马克思·戴尔布吕克,德国生物物理学家,1945

能其一生或部分生命都是在我们身上度过的,它们从我们的皮肤或血液等体液中提取所需的营养。它们自己几乎不会引发人类的严重疾病,通常只是引起一些轻微的症状,如瘙痒或嗜睡。(“多虱”这个术语就出自身上滋生大量虱子的人的感受。)其中一些寄生虫,如螨虫,会

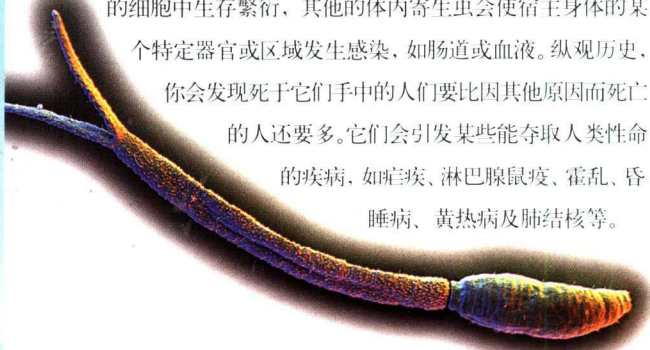
在我们的睫毛上或床上大量滋生,这些不起眼的生物靠我们身上褪下的皮屑为生。体表寄生虫对我们健康的主要威胁通常只在将其将自身携带的体内寄生虫传递给我们的时候出现。

体内寄生虫生活在宿主体内。这些寄生虫包括病毒、多种细菌、少量真菌和一些原生动物及蠕虫。有些体内寄生虫只在宿主体内的细胞中生存繁衍,其他的体内寄生虫会使宿主身体的某个特定器官或区域发生感染,如肠道或血液。纵观历史,

你会发现死于它们手中的人们要比因其他原因而死亡的人还要多。它们会引发某些能夺取人类性命的疾病,如疟疾、淋巴腺鼠疫、霍乱、昏睡病、黄热病及肺结核等。

异类间寄生

血吸虫离开寄生的淡水蜗牛后,便会寓居在水中并伺机钻入到该水域中游泳的人的体内。这些体内寄生虫会在人类宿主的体内引发血吸虫病,这种疾病会使人变得虚弱无力。



黄热病

这幅电子显微镜中显示的就是黄热病病毒微粒。这种病毒通过蚊子进行传播，因能引发黄疸病而得名。患病者可能还会发展成肾衰竭和神经错乱，并由此导致昏迷和死亡。

寄生生物如何引发疾病

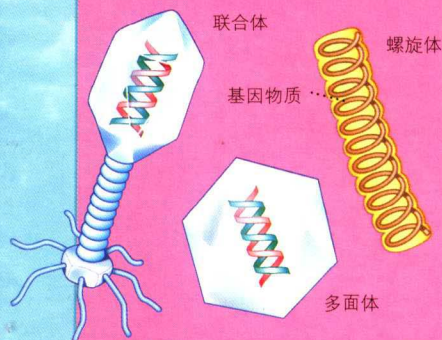
寄生生物主要靠破坏宿主体内的细胞及肌体组织、释放毒素或吸收人体储备的营养等方式引发疾病。由于每种寄生生物所引发的疾病症状均有所不同，因此，这些症状有助于对传染病进行诊断。

病毒属于基本寄生生物。科学家们一直对病毒究竟是真正的活体生物，还是一些聚集在一起以便在合适的条件下进行自我复制的大分子存在争议。病毒惟一的功能就是侵入某个细胞并将该细胞的DNA据为己有以作他用。它会阻碍细胞的正常工作。有时，病毒占据的细胞的DNA会发生改变并发展为癌症（见第54—55页）。有观点认为，病毒会利用宿主细胞的DNA进行自我复制，由此产生的几千个新的病毒微粒再继续感染几千个更多的细胞，如此循环往复。几乎所有最可怕的致命疾病都是由病毒引起的。疱疹、天花（令人欣慰的是，该病现在已经被彻底根除）、脊髓灰质炎、肝炎、流感、脑炎、腮腺炎、麻疹、拉沙热、埃博拉病毒、狂犬病，一些癌症以及获得性免疫功能缺陷综合症（AIDS）均属于病毒性疾病。

传染性生物

病毒

它们是最小的传染性生物。由包裹在蛋白质壳内部的一到两个基因物质链组成。主要表现为三种形式，只在活细胞内繁殖。



人体疾病

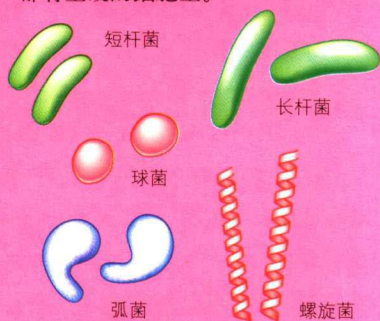
- 流行性感冒
- 疱疹
- 黄热病
- AIDS

被 HIV 病毒感染的 T 细胞



细菌

它们都是在显微镜下才能观察到的形状各异的单细胞生物，细菌的不同形状有助于人们对其进行分类。有些细菌长有称为鞭毛的发丝状发散物，它们利用鞭毛进行移动。大多数细菌都有坚硬的细胞壁。



人体疾病

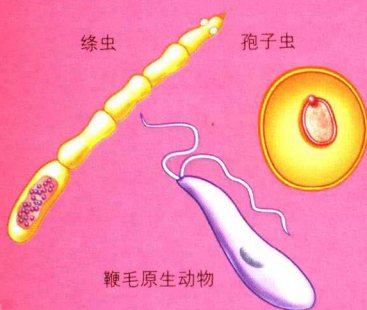
- 肺结核
- 梅毒
- 麻风病
- 猩红热
- 肺炎
- 斑疹伤寒

肺结核菌



原生动物和蠕虫

原生动物都是单细胞生物体，其生命周期的某些阶段会寄生于人体。最小的蠕虫要在显微镜下才能观察到，最大的蠕虫则长达几米。蠕虫分为两类：扁形虫（包括吸虫）和蛔虫。



人体疾病

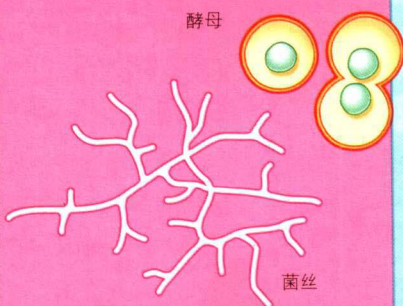
- 疟疾
- 血吸虫病
- 昏睡病
- 肝吸虫群袭

肝吸虫



真菌

真菌是单细胞或多细胞生物体，可引发人体疾病的有两大群体：菌丝和酵母，前者可形成分枝侵袭细胞，许多真菌都有处于蛰伏状态的孢子，一旦被人吸入体内便会形成感染。



人体疾病

- 轮癣
- 脚癣

发癣菌属须疮癣（脚癣）



关键点

- 疾病可由某种内在或外在因素引发。
- 除了阮病毒外，所有的传染媒介物均为寄生虫。
- 尽管遗传性疾病可以影响到患病者的后代，但只有传染病可在人群中传播。

少数细菌会通过直接侵袭细胞并在细胞中繁殖的方式来破坏肌体组织，但大多数细菌则通过产生毒素的方式来破坏细胞或阻碍细胞的正常工作。波特淋菌会产生目前已知的毒性最强的毒物——仅1/4克该物质就可以杀死六千万人。肠道蠕虫会消化掉我们所吃的食物引起营养不良。原生动物会通过产生毒素或以侵袭细胞并在其中繁殖的方式引发疾病。

内在威胁

多数内源性疾病会让人误以为疾病是因身体的自然老化而引起的。但目前尚未有人能确切地解释出人类变老的原因。一些科学家主张，人体细胞在分裂时仅在一定的次数内不会出现错误，随着分裂的继续，身体会慢慢地因为我们所消耗的化学物质及新陈代谢过程中产生的化学物质而中毒。或许老化正是上述几种情况的综合影响而导致的结果。

衰老对人体的重要影响在于，它会使人脑的神经细胞衰退、感觉效能减低、心肺器官的有效活动减少，动脉血管硬化、出现关节疾病、骨密度逐渐减低，肝脏活动减少。过去一直保护我们免受传染病侵袭的免疫系统也会出现整体

弱化。这意味着人到中年以后如果被传染病侵袭就更有可能会危及生命，但如果他们在几年前遇到这种威胁则有可能免遭此劫。随着年龄的增长，身体出现癌症和心脏病的可能性也会不断地增加。

听力困难

随着我们逐渐变老，内耳中负责听觉的细胞会衰退或遭到破坏，造成中年人普遍出现的不同程度的耳聋现象。



传染病的形成

病毒、细菌、真菌及那些能引发人体疾病的物质正包围着我们。然而从理论上讲，即便只有一种细菌或病毒侵入我们体内并在体内繁殖也会使我们生病，但传染病的形成却并没有这么简单。这是因为我们有一台防御机器，它可以抵挡传染媒介物进入我们的身体，并能迅速杀灭那些溜进来的传染物。这台机器就是我们所说的免疫系统。

抵抗疾病

人体的免疫系统有三重防线用以抵御传染病的入侵。首先是一道阻挡层免疫，它是预防那些包围或附着在我们身体上的微生物进入身体的第一步。皮肤是防御大部分微生物的一道有效屏障。皮肤中含有皮脂腺。皮脂腺分泌出的化学物质对于许多细菌来说是一种剧毒。

眼、口腔、鼻、阴道和尿道等微生物可能侵入的部分都有各自的额外保护。与眼睛毗邻的泪腺所产生的眼泪有助于清洗掉眼中的微生物；眼泪中还含有一种叫做溶菌酶的物质，这些溶菌酶消化细菌的方式与生物洗衣粉中的酶消化掉衣物上的食物污渍的方式一样。口腔唾液中也含有溶菌酶。

菌临身外

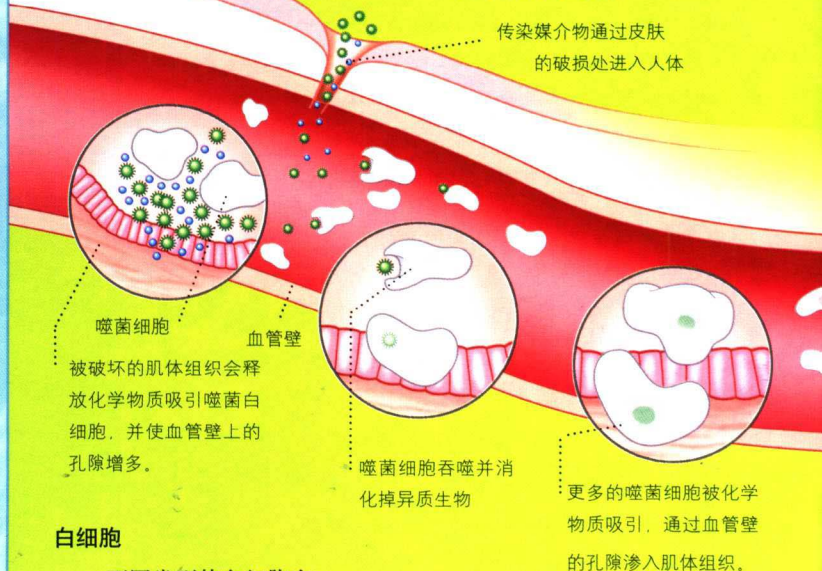
我们一直身处险境，传染病不断地缩减着对我们的包围圈。我们的皮肤上附满微生物；我们吃的和喝的东西也被它们侵染，这些我们看不到的微生物就漂浮在周围的空气中，时刻等待着被我们吸入体内。



免疫系统如何工作

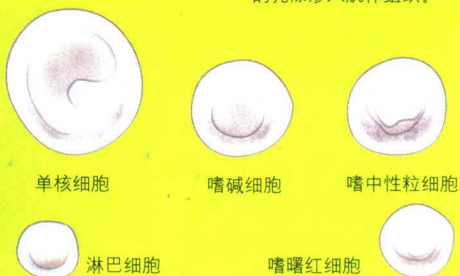
一旦阻挡层免疫被突破，白血球便会形成另外两道防线。首先是发炎性免疫反应(见下

图)，在该反应过程中，噬菌白细胞会吞噬异质生物体(噬菌作用)。第二道防线是特异性免疫反应(右图)，其中包括两部分：抗体和细胞介质免疫反应。



白细胞

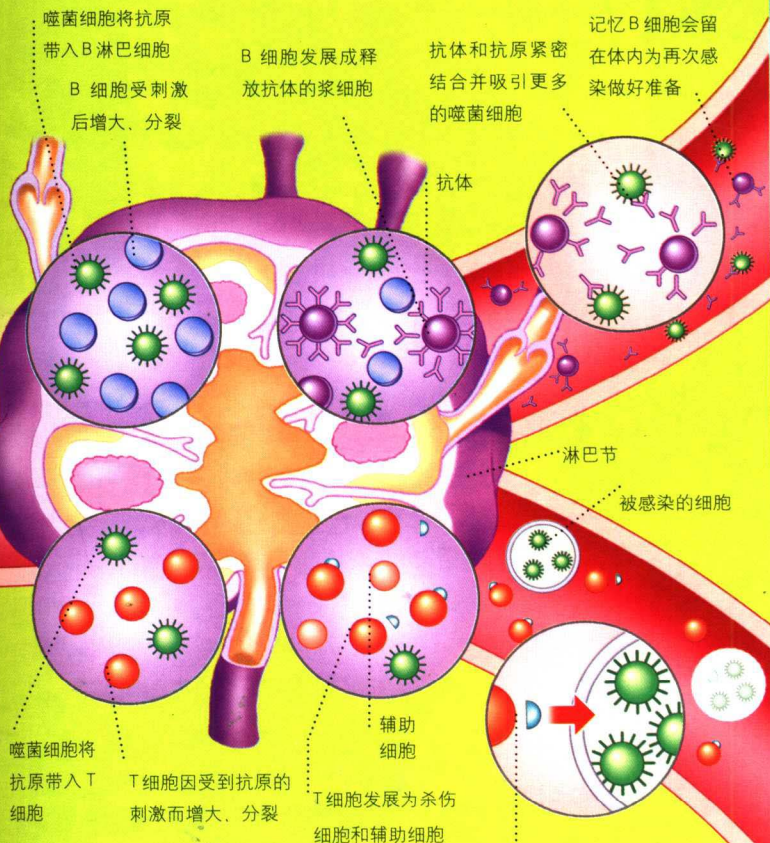
不同类型的白细胞有不同的功能。嗜中性粒细胞和单核细胞有噬菌作用。淋巴细胞可提供特异性免疫。嗜碱细胞可释放化学物质引起炎症，而嗜曙红细胞则与过敏反应有关。



抗体反应

噬菌细胞进入淋巴节，并将经过处理的抗原由被吞噬的微生物“带入”B淋巴细胞内。抗原会不断增大、分裂，

并发展为浆细胞，随后释放出抗体。这些抗体会寻找抗原，找到后便与之紧密结合，使异质生物失去活动能力。



细胞免疫反应

噬菌细胞令T淋巴细胞中存在抗原，并使其发展为杀伤细胞和辅助细胞。杀伤细胞可消灭受感染细胞或癌变细胞。辅助细胞可增强B细胞和杀伤细胞的活性。