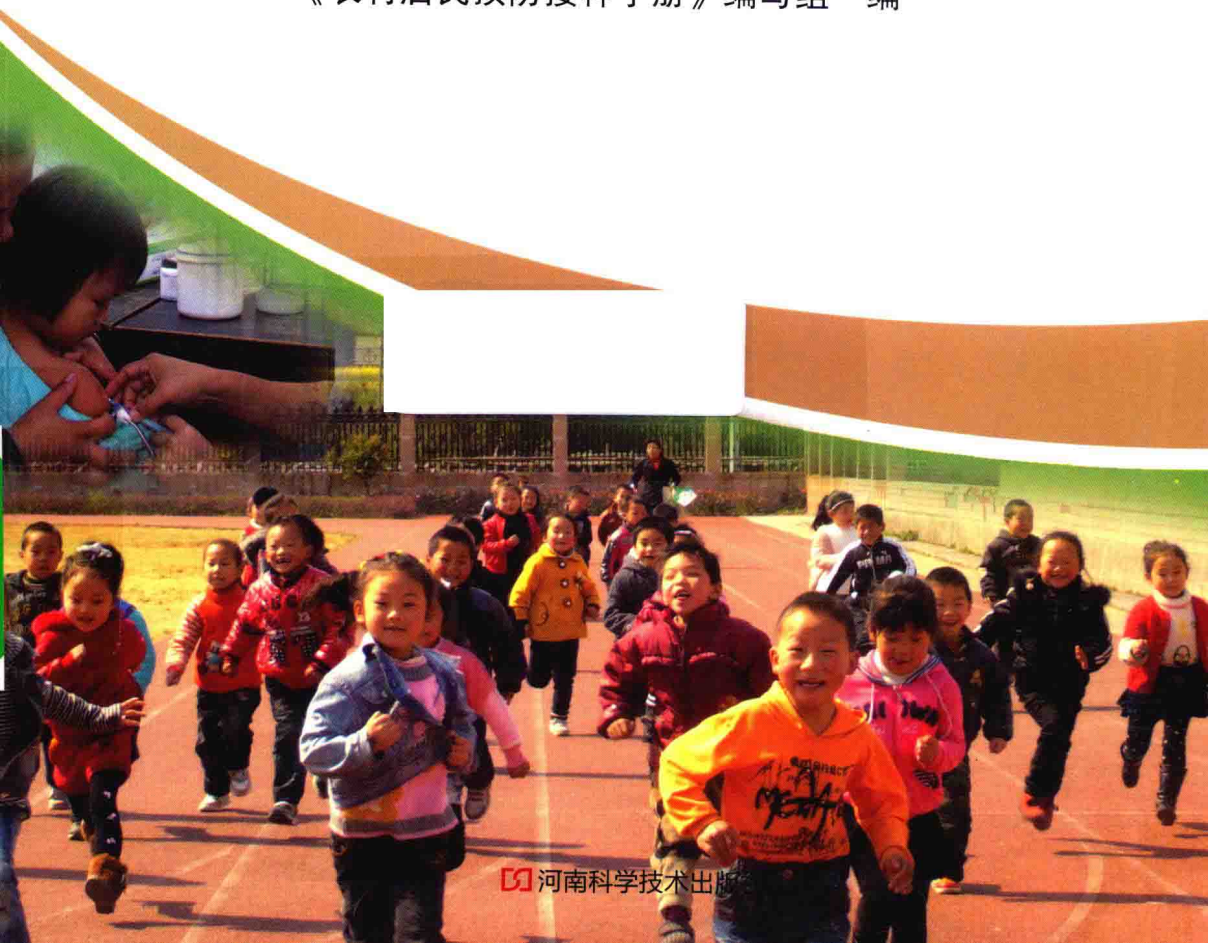


农村居民 预防接种手册

NONGCUN JUMIN
YUFANG JIEZHONG SHOUCE

《农村居民预防接种手册》编写组 编



农村居民 预防接种手册

《农村居民预防接种手册》编写组 编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

农村居民预防接种手册 / 《农村居民预防接种手册》编写组编. —
郑州: 河南科学技术出版社, 2015.2

ISBN 978-7-5349-7675-9

I. ①农… II. ①农… III. ①预防接种 - 手册 IV. ①R186-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 042345 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65788613 65737028

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 马艳茹 邓 为

责任编辑: 李 林

责任校对: 柯 姣

封面设计: 张 伟

版式设计: 王高峰

责任印制: 朱 飞

印 刷: 郑州新海岸电脑彩色制印有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 170 mm × 240 mm 印张: 7 字数: 120 千字

版 次: 2015 年 2 月第 1 版 2015 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 24.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

前言

地震、泥石流、洪水，这些自然灾害无时无刻不带来死亡的威胁；心绞痛、高血压危象、哮喘发作，这些生活中的意外和突发事件随时会危及生命；传染病流行、预防接种等更是和健康息息相关。面对这些突发意外，掌握正确的方法，及时处理，至关重要。

随着社会进步和农村地区经济条件的改善，农民朋友的自我安全意识有了增强，自救、互救能力在一些突发事件和意外伤害事故中也得到了一定的体现。但需要指出的是，应急救护等知识的普及还有限，特别是在一些如地震、泥石流、洪涝灾害等突发事件中，由于农民朋友的避险应急技能不足，导致了悲剧发生。在面对传染病和预防接种时，由于知识不足，没有能第一时间处理传染源，或是没有及时接种免疫，导致了不该发生的悲剧，造成了不应有的损失和遗憾。因此，给农民朋友提供力所能及的应急知识、传染病防治知识、预防接种知识，能有效避免生活中意外事件造成的损失，最大限度地保护群众的生命和健康安全。

我们组织编写的这些农村知识手册，既有侧重于应急知识的《农村应急自救手册》，也有侧重于传染病预防的《农村居民传染病防治手册》，还有主要针对预防接种知识传播的《农村居民预防接种手册》。这些图书，内容包括“警示”“自己如何做”“实用技巧”“进一步建议”等。根据农民朋友的阅读习惯及接受水平，以普及、引导为出发点，图文并茂、通俗易懂。由医学专业人士用科普语言写成的这些图书，相信能够避免谬误，活泼的语言与漫画插图，也有助于读者理解深奥的医学知识。

经济的发展，是要让人民群众生活更幸福，离开了健康，享受生活就无从谈起。普及健康知识，提高公众的防病治病意识，增强农民朋友面对应急事件时的自救和互救能力，这也是社会主义新农村建设的重要内容。我们编写的这些图书，能让广大群众从中学到应急救护、传染病防治、预防接种的知识，能够成为农民朋友自我学习的主要教材和载体。

由于我们水平有限，编写时间仓促，书中难免有不少缺憾甚至错误，希望读者不吝赐教，以便于我们及时修订更正，以臻完善。

本书编写组

2015年2月

目录

一、感染、传染和免疫 1

1. 什么是感染?	2
2. 什么是传染?	3
3. 什么是免疫?	4
4. 免疫力与抵抗力	5
5. 人体的皮肤和黏膜在抗感染上有什么作用?	6
6. 什么是非特异性免疫?	7
7. 特异性免疫	8
8. 什么是T淋巴细胞?	9
9. 什么是B淋巴细胞?	10
10. 什么是超敏反应?	11
11. 为什么会发生青霉素过敏?	12
12. 什么是自身免疫? 常见自身免疫病有哪些?	13
13. 什么是免疫缺陷病? 常见免疫缺陷病有哪些?	14
14. 什么是主动免疫?	15
15. 什么是被动免疫?	16

二、疫苗和预防接种 17

16. 预防接种的发展历史	18
17. 我国预防接种工作的发展	19
18. 什么是疫苗?	20
19. 为什么说疫苗是预防传染病的有力武器?	21
20. 什么是生物制品? 可分为哪几类?	22
21. 什么是合成肽疫苗?	23

22. 什么是基因工程疫苗?	24
23. 什么是减毒疫苗?	25
24. 什么是灭活疫苗?	26
25. 什么是多糖疫苗和重组疫苗?	27
26. 什么是 DNA 疫苗?	28
27. 什么是联合疫苗?	29
28. 什么是亚单位疫苗?	30
29. 什么是免疫血清? 使用免疫血清应注意什么?	31
30. 什么是预防接种? 预防接种有哪几种途径?	33
31. 为什么预防接种能预防传染病?	35
32. 怎么预防晕针?	36
33. 影响预防接种效果的因素有哪些?	37
34. 预防接种的不良反应有哪些? 怎样防治?	41
35. 什么是预防接种偶合症?	43
36. 成人需要接种疫苗吗?	44
37. 接触传染病患者后再接种疫苗还有用吗?	45
38. 为什么有人接种过疫苗还得病?	46
39. 哪些情况应暂缓预防接种?	47
40. 免疫缺陷者是否可以接种疫苗?	48
41. 患过某种传染病后还需要接种相关疫苗吗?	49

三、免疫规划与扩大国家免疫规划疫苗 50

42. 什么是计划免疫?	51
43. 什么是免疫规划?	52
44. 扩大国家免疫规划相关政策	53

45. 扩大国家免疫规划疫苗接种程序	54
46. 结核病和卡介苗	55
47. 脊髓灰质炎和口服脊髓灰质炎病毒活疫苗	56
48. 百日咳、白喉、破伤风和 吸附无细胞百日咳、白喉、破伤风联合疫苗	57
49. 乙型病毒性肝炎和乙肝疫苗	59
50. 麻疹和麻疹活病毒疫苗	61
51. 流行性脑脊髓膜炎和脑膜炎球菌多糖疫苗	62
52. 流行性乙型脑炎和乙型脑炎减毒活疫苗	63
53. 麻疹风疹联合减毒活疫苗	64
54. 麻疹、腮腺炎和风疹联合病毒活疫苗	65
55. 甲型病毒性肝炎和甲肝减毒活疫苗	66

四、其他疫苗 67

56. 吸附白喉破伤风联合疫苗	68
57. 霍乱和重组 B 亚单位 / 菌体霍乱疫苗 (肠溶胶囊)	69
58. 水痘和带状疱疹与水痘疫苗	70
59. 狂犬病和狂犬病疫苗	72
60. 抗狂犬病血清	74
61. 人狂犬病免疫球蛋白	75
62. 流行性感风和流感疫苗	76
63. b 型流感嗜血杆菌感染和 b 型流感嗜血杆菌结合疫苗	77
64. 肺炎和肺炎球菌结合疫苗	78
65. 肺炎球菌多糖疫苗	79
66. 伤寒和伤寒疫苗	80

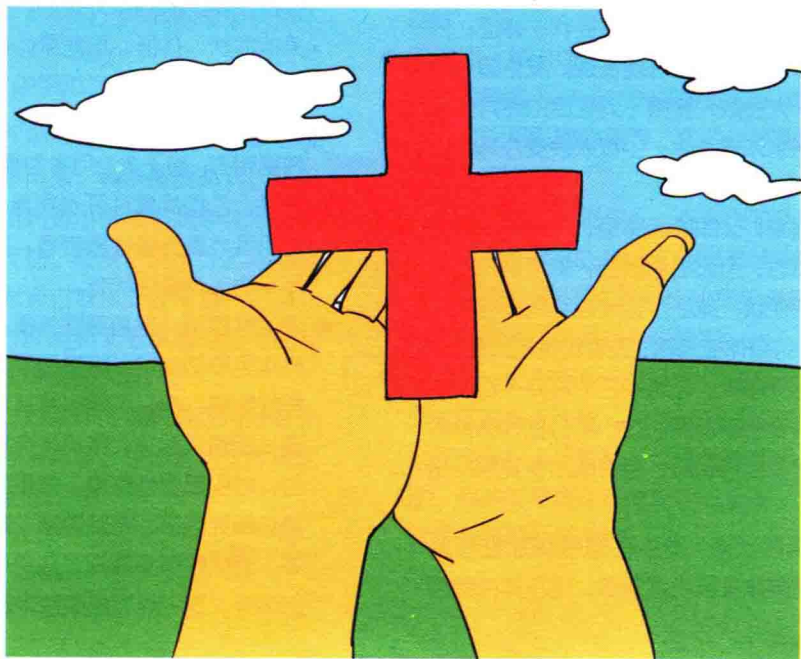
67. 肾综合征出血热和 肾综合征出血热灭活疫苗（Ⅰ型、Ⅱ型）	82
68. 钩端螺旋体病和钩端螺旋体疫苗	83
69. 轮状病毒腹泻和口服轮状病毒活疫苗	84
70. 流行性斑疹伤寒和斑疹伤寒疫苗	85
71. 鼠疫和鼠疫疫苗	86
72. 五联疫苗	87
73. 炭疽和皮上划痕人用炭疽活疫苗	88
74. 手足口病和手足口病疫苗	89
75. 黄热病和黄热病疫苗	90
76. 森林脑炎和森林脑炎疫苗	91
77. 乙型肝炎人免疫球蛋白	92
78. 细菌性痢疾和细菌性痢疾疫苗	93

附录

附录 1 扩大国家免疫规划实施方案	94
附录 2 河南省扩大国家免疫规划相关知识	98
附录 3 预防接种证相关知识	99
附录 4 认识人感染 H7N9 禽流感	100
附录 5 心肺复苏法	102

一、感染、 传染和免疫

健康是幸福生活的基本条件之一，拥有健康，才拥有一切。拥有健康，首先要远离疾病。生活中，我们也许会受伤，这时我们往往担心伤口感染；去医院看病时，医生有时说我们生病是由于免疫力低下，感染了细菌或病毒。那么，感染了这些细菌和病毒是不是就是得了传染病呢？会不会传染给我们的家人呢？免疫又是什么呢？让我们穿越重重迷雾，一起来了解一下感染、传染和免疫吧。



1. 什么是感染？

感染是指病原体主动或被动突破机体的固有免疫屏障，侵入机体，并在入侵部位或者其他部位繁殖，是病原体和机体相互作用的过程。病原体是指感染人体后可导致疾病的微生物与寄生虫，包括病毒、衣原体、立克次体、支原体、细菌、螺旋体和真菌；寄生虫主要有原虫和蠕虫。病原体感染引起的疾病属于感染性疾病，但感染性疾病并不一定其有传染性，其中有传染性的才是传染病。



感染的表现

病原体通过各种途径进入人体，就开始了感染的过程。在病原体和人体相互作用过程中，形成不同的表现。

- 病原体被清除：病原体侵入人体后被清除，患者无任何不适。
- 隐性感染：又叫亚临床感染，是指病原体侵入人体后，不引起或只引起轻微的组织损伤，因而患者常无任何症状、体征，只有通过免疫学检查才能发现。发生隐性感染后，大多数人获得不同程度的特异性免疫，病原体被清除；少数人转变为病原携带者。
- 显性感染：又叫临床感染，是指病原体侵入人体后，引起组织损伤，患者常有不同程度的症状、体征。显性感染的转归有三种。①病原体被清除，患者获得持久免疫，不易再受感染。②感染后免疫并不稳固，容易再受感染发病。③小部分显性感染转变为病原携带状态，患者成为恢复期携带者。
- 病原携带状态：发生在隐性或显性感染后，病原体未被机体清除，仍在体内继续



实用技巧

平时应注意锻炼身体，增强机体抵抗力。身体出现不适应及时去医院，以免延误病情。

存在，并不断向体外排放，患者没有感染的症状、体征。按病原体种类不同分为带病毒者、带菌者或带虫者。通常，携带病原体持续时间短于3个月者为急性携带者；长于3个月者为慢性携带者。但是，乙型病毒性肝炎病毒感染超过6个月者才算是慢性携带者。并非所有的传染病都有慢性状态。

- 潜伏性感染：是指病原体侵入人体后，机体免疫功能足以将其局限化而不引起显性感染，但又不足以将其清除时，其便长期潜伏起来，待机体免疫功能下降时，才引起显性感染。常见的潜伏性感染有单纯疱疹、带状疱疹、疟疾、结核等。潜伏性感染期间，病原体一般不排出体外，这一点与病原携带状态不同。

2. 什么是传染？

传染是指病原体由传染源（体内有病原体生长、繁殖，并能传播病原体的人或动物。包括患者、病原携带者）排出，通过一定的途径（飞沫、大小便、血液、接触或蚊虫叮咬等）侵入易感者体内的过程。传染病是指由病原体引起的，能在人与人、动物与动物或人与动物之间相互传染的疾病。例如，麻疹在人与人之间传染，猪痢疾在猪中传染，鼠疫可以在人和动物之间传染。



传染病的流行过程

不是所有的传染病都会引起流行。传染病流行需要同时存在三个条件：传染源、传播途径和易感人群。

- **传染源**：体内有病原体生长、繁殖，并能将其排出体外的人或动物。传染源包括传染病患者、隐性感染者、病原携带者和受感染的动物。
- **传播途径**：病原体离开传染源到达另一个易感者的途径。不同的传染病有不同的传播途径。例如，麻疹、结核病通过空气中的飞沫传播病原体；伤寒、霍乱和细菌性痢疾通过被病原体污染的食物、餐具等传播；钩端螺旋体病、钩虫病和血吸虫病通过接触被病原体污染的水或土壤传播；疟疾、流行性乙型脑炎和斑疹伤寒通过蚊虫叮咬传播；乙型、丙型肝炎和艾滋病通过应用血制品传播，也可母婴传播。
- **易感人群**：对某种传染病缺乏特异性免疫力的人称易感者。易感者对这种病原体具有易感性。



传染过程

传染过程也叫传染病过程，包括潜伏期、前驱期、症状明显期和恢复期四个阶段。

- **潜伏期**：从病原体侵入人体起，至开始出现临床症状为止的时期。每一个传染病的潜伏期都有一个范围（最短、最长），呈常态分布，是检疫工作观察、留验接触者的重要依据。例如，艾滋病的常见潜伏期是 2 ~ 15 年，平均为 8 ~ 10 年，但有的人感染后数月就可出现症状，而有的人感染后 15 年才有症状。
- **前驱期**：从出现症状到症状明显的时期。前驱期一般持续 1~3 天，大多表现为头痛、发热、食欲缺乏和肌肉酸痛等。有些起病急骤的传染病可无前驱期。
- **症状明显期**：前驱期后，有些传染病如麻疹、水痘进入症状明显期，出现具有该病特征的症状如皮疹、水疱等。有些传染病如脊髓灰质炎，大部分患者可随即进入恢复期。
- **恢复期**：此期患者的症状和体征基本消失，食欲和体力逐渐恢复，有些传染病的病原体可能未完全清除，如霍乱、细菌性痢疾仍具有传染性。有些传染病可在此期出现复发，如伤寒、疟疾、细菌性痢疾等。

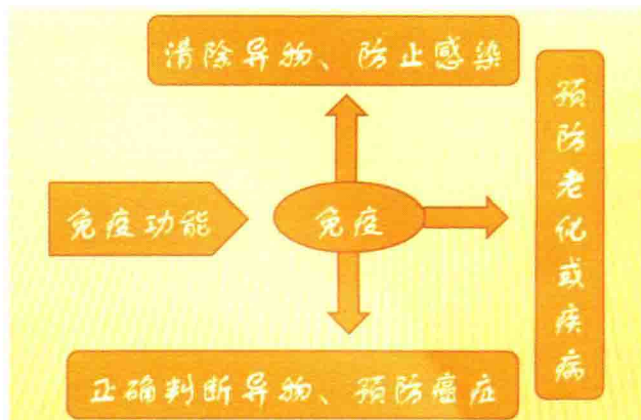
3. 什么是免疫?

免疫原意是免除赋税或徭役,后为免疫学借用,引申为免除瘟疫,即抵御传染病的能力。随着医学的进步,现代医学认为免疫是机体对抗原性异物的识别和清除,正常的免疫应答帮助机体清除病原体,而异常的免疫应答则可导致多种免疫相关疾病。



与免疫有关的概念

- **抗原**: 是指能刺激机体产生(特异性)免疫应答,并与免疫应答产物抗体和致敏淋巴细胞结合,发生免疫效应的物质。抗原根据化学性质分为蛋白质、多肽及其化合物。此外,尚有多糖、脂类和核酸。抗原具有特异性是指抗原与其受体(T淋巴细胞受体和B淋巴细胞受体)或免疫应答产物抗体专一结合的性质。简单地说,一定种类的抗原只能使机体产生相应的抗体。例如,伤寒杆菌只能产生伤寒杆菌抗体,而不能产生鼠疫杆菌抗体。
- **抗体**: 是指机体的免疫系统在抗原刺激下,由B淋巴细胞或记忆细胞增殖分化成的浆细胞所产生的、可与相应抗原发生特异性结合的免疫球蛋白。一定种类的抗体只能与相应的抗原起作用。例如,鼠疫患者体内产生的抗体只能对鼠疫杆菌起作用。
- **免疫系统**: 包括免疫器官、免疫细胞和免疫分子。①免疫器官是免疫细胞发生、发育、成熟和产生免疫应答的器官,包括骨髓、胸腺、脾和淋巴结等。②免疫细胞是参与免疫应答或与免疫应答有关的细胞,包括淋巴细胞、单核细胞、巨噬细胞、粒细胞、肥大细胞,以及它们的前体细胞等。③免疫分子包括免疫球蛋白、补体、干扰素、白细胞介素等。
- **免疫应答**: 是指机体免疫系统对抗原刺激所产生的以清除抗原为目的的生理过程。免疫学家将免疫应答分为抗原识别、免疫细胞活化、效应三个阶段。



免疫三大功能

- 1 防御功能**: 清除异物。
- 2 稳定功能**: 清除体内损伤或衰老的细胞。
- 3 监视功能**: 清除体内突变或畸变细胞,如癌细胞。

4. 免疫力与抵抗力

我们通常说的免疫力是人体自身的防御机制，是人体控制病原体及其产物的直接损害并最终清除感染的病原体，处理衰老、损伤、死亡、变性的自身细胞，以及识别和处理体内突变细胞和病毒感染细胞的能力，保持身体健康。为使机体免疫系统符合正常的生理功能需要，必须进行免疫系统的调节。免疫系统的调节是指免疫系统内免疫细胞间、免疫细胞与免疫分子间，以及免疫系统与其他系统间的相互作用，构成一个相互协调、相互制约的网络结构，从而维持机体内环境的稳定。免疫调节作用是精细的、复杂的和多层次的。

抵抗力差

抵抗力差的原因有多种。

- 心理因素：紧张、焦虑等会对神经系统造成不良影响，进而影响免疫系统的调节。
- 劳累、睡眠不足：劳累和睡眠不足会加重神经系统等的负担，进而影响免疫系统的调节。
- 饮食因素：饮食不规律、不均衡，会影响免疫系统的营养供给，从而影响免疫功能。
- 运动不足：运动不足会导致体力下降，降低机体抗疲劳的能力，进而影响免疫系统的调节。

实用技巧

- 1 保持心情愉快，学会适度减压。
- 2 劳逸结合，保证充足睡眠。
- 3 均衡营养，适量饮水。
- 4 加强锻炼，增强体质。

免疫力低下

- 免疫力低下常表现为容易被感染（上呼吸道感染、中耳炎、皮肤感染等）和患癌症，小儿还可表现为接种疫苗后容易感染。
- 通常情况下，免疫力低下是由于免疫系统功能失调或免疫缺陷引起的。



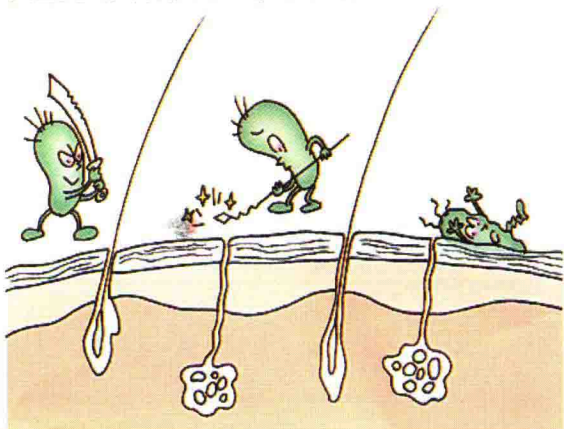
5. 人体的皮肤和黏膜在抗感染上有什么作用？

皮肤和黏膜是人体抗感染的第一道防线。

皮肤

皮肤被覆在机体表面，是人体面积最大的器官。皮肤由表皮和真皮构成，借皮下组织与深层组织相连。皮肤附属器包括毛发、皮脂腺、汗腺和指（趾）甲等。

- 真皮中含有大量的胶原纤维和弹力纤维，使皮肤既坚韧又柔软，具有一定的抗拉性和弹性。当受外力摩擦或牵拉后，仍能保持完整，并在外力去除后恢复原状。皮下组织疏松，含有大量脂肪细胞，有软垫作用，可减缓外力的撞击，保护内部组织不受损伤。
- 表皮的角质层是不良导体，对电流有一定的绝缘能力，可以防止一定量电流对人体的伤害。角质层和黑色素颗粒能反射和吸收部分紫外线，阻止其射入体内伤害内部组织。皮脂腺能分泌皮脂，汗腺分泌汗液，两者混合，在皮肤表面形成一层乳化皮肤膜。它可以滋润角质层，防止皮肤干裂，阻止体内水分被蒸发和体外水分的渗入。
- 角质层细胞的主要成分为角质蛋白，对弱酸、弱碱的腐蚀有一定的抵抗力。汗液在一定程度上可冲淡化学物质的酸碱度，保护皮肤。
- 皮肤表面的皮脂膜呈弱酸性，能阻止皮肤表面的细菌、真菌侵入，并有抑菌、杀菌作用。



黏膜

完整黏膜上皮组织是构成机体内、外环境之间的一种物理性屏障，是黏膜局部固有免疫的重要因素。黏膜上皮组织能分泌一系列的抗微生物肽，如防御素、溶菌酶等抗微生物物质。黏膜上皮细胞分泌炎症性和调节性细胞因子，参与炎症反应和调节免疫应答。

- 消化系统黏膜：消化系统包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肝和胰等。肝和胰是实质性消化器官，没有黏膜。口腔、咽、食管和胃等空腔消化器官内壁覆盖有黏膜。消化系统黏膜除了具有消化吸收功能外，还有保护功能。
- 鼻黏膜：分为前庭部、呼吸部和嗅部。前庭部黏膜有鼻毛，能阻挡空气中的尘埃等异物。呼吸部黏膜表面有纤毛，能将黏着的细菌及尘埃颗粒推向咽部而被咳出；呼吸部黏膜富含血管，丰富的血流通过散热和渗出可以对吸入的空气加温或加湿。嗅部黏膜可以产生嗅觉。
- 气管黏膜：①气管黏膜表面的纤毛向咽部摆动，将尘埃、细菌等推向咽部而被咳出，净化吸入的空气。②黏附空气中的异物颗粒，溶解吸入的二氧化硫等有毒气体。③具有防御功能，对细菌、病毒有杀灭作用。
- 阴道黏膜：使阴道呈弱酸性，抑制细菌生长。

6. 什么是非特异性免疫？

因为非特异性免疫出生时就具有，所以又称固有免疫、先天性免疫。非特异性免疫可对病原体快速产生反应，同时在特异性免疫的启动和效应过程也起着重要作用。参与非特异性免疫的有组织屏障（皮肤和黏膜系统、血脑屏障、胎盘屏障等），固有免疫细胞（吞噬细胞、杀伤细胞、树突状细胞等），固有免疫分子（补体、细胞因子、酶类物质等）。体液中的杀菌物质属于人体抗感染的第二道防线。



非特异性免疫的三个阶段

- 第一个阶段发生在感染 0~4 小时。皮肤黏膜的上皮细胞和表面的正常菌群作为体表屏障，可阻止病原体入侵。如果有病原体通过体表屏障，进入皮肤和黏膜下时，可以被此处的巨噬细胞和中性粒细胞吞噬清除。通常，大多数病原体感染终止于此阶段。
- 第二个阶段发生在感染 4~96 小时。病原体没有被巨噬细胞和中性粒细胞清除，此时，吞噬细胞活化，不仅增强吞噬和杀伤功能，还可以刺激产生炎症反应，有助于抗体等到达感染部位，促进病原体的清除。
- 第三个阶段发生在感染 96 小时之后。此时未被清除的感染因子直接或被抗原递呈细胞摄取后进入外周淋巴器官和组织，被巨噬细胞等加工处理后的抗原以 MHC（组织相容性复合体）- 肽复合物提呈给 T 淋巴细胞，诱导产生特异性免疫应答，最终高效并特异性地清除感染物。



非特异性免疫的特点

- 1** 作用范围广。
- 2** 反应快。病原体一旦接触机体，立即遭到机体的排斥和清除。
- 3** 有遗传性，出生后即具有非特异性免疫能力，并能遗传给后代。
- 4** 免疫力不受入侵抗原的强弱或次数影响。



7. 特异性免疫

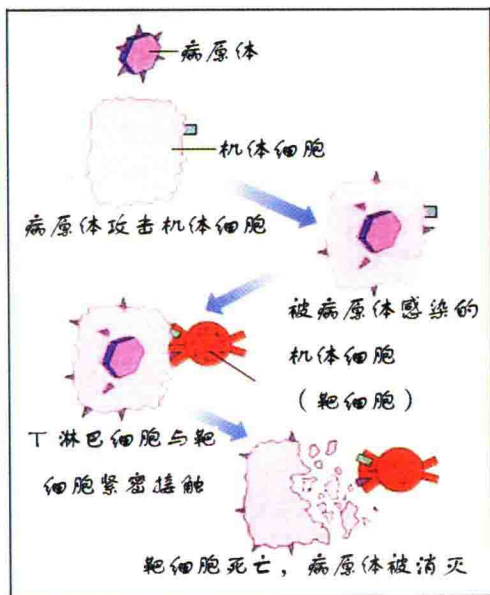
特异性免疫与非特异性免疫相反，是获得免疫，是经后天感染（病愈或无症状的感染）或人工预防接种（菌苗、疫苗、类毒素、免疫球蛋白等）而使机体获得抵抗感染能力。这种免疫只针对一种病原体产生免疫反应。例如，前面讲到的鼠疫患者体内产生的抗体只能对鼠疫杆菌起作用，其实就是一种特异性免疫。特异性免疫能抵抗同一种微生物的重复感染，但不能遗传。参与特异性免疫的是免疫系统，是人体的第三道防线。



特异性免疫的种类

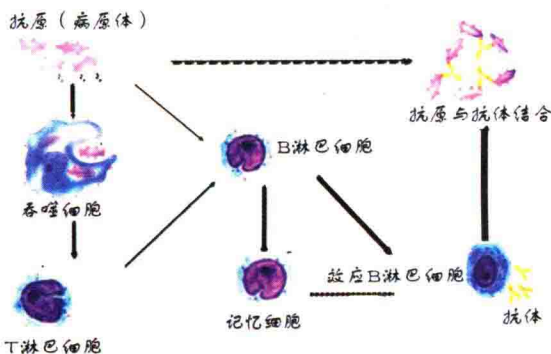
特异性免疫可以分为细胞免疫和体液免疫。产生细胞免疫和体液免疫的主要是 T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞，它们都是免疫细胞。

- 细胞免疫：病原体侵入机体，攻克机体的第一道和第二道防线，进入细胞内部。这时，T 淋巴细胞迅速活跃，消灭并清除病原体。
- 体液免疫：病原体侵入机体，攻克机体的第一道和第二道防线，在刺激机体产生抗体后，被抗体结合并消灭。



特异性免疫的三个阶段

- 1 感应阶段：处理和识别病原体。
- 2 反应阶段：T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞增殖分化，少数形成记忆细胞。记忆细胞平时处于静息状态，同一种病原体再次入侵时，迅速活跃，增殖为浆细胞和致敏淋巴细胞。
- 3 效应阶段：浆细胞分泌抗体、致敏淋巴细胞分泌淋巴因子，共同杀灭病原体。



8. 什么是 T 淋巴细胞？

T 淋巴细胞分布于外周淋巴器官或淋巴组织，并通过淋巴管、外周血液和组织液等进行再循环，占血液中淋巴细胞的 70% 左右，寿命较长。T 淋巴细胞平时处于休息状态，一旦接触与其相匹配的病原体，它们便活跃、增殖，参与免疫反应。由 T 淋巴细胞参与的免疫反应称细胞免疫。



三种不同的 T 淋巴细胞

- **细胞毒性 T 淋巴细胞：**简称 Tc 细胞，为一种特异 T 淋巴细胞。细胞毒性 T 淋巴细胞可以在 MHC 限制下，专门分泌各种细胞因子参与免疫作用，直接、连续、特异性地杀伤靶细胞，对某些病毒、肿瘤细胞等抗原物质具有杀伤作用，与自然杀伤细胞构成机体抗病毒、抗肿瘤免疫的重要防线。
- **辅助性 T 淋巴细胞：**简称 Th 细胞，能合成白介素 -2、干扰素和淋巴等，通过促进细胞毒性 T 淋巴细胞、自然杀伤细胞及巨噬细胞活化和增殖，介导细胞毒效应，在抗细胞内病原体（包括病毒、细菌及寄生虫等）方面发挥重要作用。T 淋巴细胞辅助功能是 Th 细胞辅助其他淋巴细胞发挥免疫活性的功能，Th1 细胞与细胞免疫及迟发型超敏性炎症形成有关；Th2 细胞可辅助 B 淋巴细胞分化为抗体分泌细胞，与体液免疫应答相关。
- **抑制性 T 淋巴细胞：**简称 Ts 细胞。Ts 细胞数量很少，在免疫应答后期增多。它的主要功能不是杀灭病原体，而是分泌一种细胞因子。这种细胞因子多具有免疫抑制功能，在多种免疫性疾病中起重要的调节作用。



T 淋巴细胞的生命周期

T 淋巴细胞最初（胚胎时期及出生后）来源于造血干细胞。在机体发育早期，它们 3~5 天更新一次，约 95% 的 T 淋巴细胞在胸腺内死亡。5% 的 T 淋巴细胞继续分化成熟，其中 1% 的 T 淋巴细胞成为具有免疫活性的 T 淋巴细胞。它们更新慢、寿命长，约数月甚至数年，甚至长达终生。

