

● 健康小丛书

预防接种知识



186
413
67
-1

中央爱国卫生运动委员会
中华人民共和国卫生部

主编

人 民 卫 生 出 版 社

中央爱国卫生运动委员会
中华人民共和国卫生部

主编

预 防 接 种 知 识

贝菊佩 王东胜 编著

人 民 卫 生 出 版 社

《健康小丛书》编委会

主 编：黄树则

副主编：李九如 董绵国 刘世杰

编 委：杨任民 谢柏樟 蔡景峰

李志民 吕毓中 陈秉中

赵伯仁

预防接种知识

贝菊佩 王东胜 编著

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

河北省遵化县印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 2 $\frac{3}{4}$ 印张 50千字

1987年11月第1版 1987年11月第1版第1次印刷

印数：00,001—150,000

ISBN 7-117-00466-5/R·467 定价：0.35元

统一书号：14048·5616

写在《健康小丛书》前面

开展卫生宣传教育，是提高整个民族的文化水平、科学知识水平，建设社会主义精神文明的一个重要组成部分，也是贯彻“预防为主”方针的根本措施之一。

随着我国城乡经济的日益繁荣，人民群众的物质生活水平有了明显的提高。这就为在广大城乡，特别是在农村普及医药卫生常识提供了优越的物质条件。广大群众对于学习卫生知识、改善卫生条件、提高健康水平的要求也越来越迫切。这套由中央爱卫会、卫生部主编的《健康小丛书》就是为适应这个形势而组织编纂的。这套丛书将由近百种（每种3万~5万字）医药卫生科普书组成。内容以群众急需的防病保健知识为主，力求浅显易懂，图文并茂。

我希望我们广大的卫生工作者不仅要为人民群众提供良好的医疗服务，而且要为卫生科学知识的普及作出贡献。卫生宣传教育工作不仅仅是卫生宣传教育部门的事，也是广大卫生工作者的共同责任。

如果这套丛书受到广大城乡读者的喜爱，我将跟所有的作者、编者以及做具体组织工作的同志们一样，感到由衷的高兴。

崔月犁

一九八五年一月

目 录

天花是用什么武器消灭的？	(1)
使人得传染病的凶犯是谁？	(2)
人感染病原体后是否都发病？	(3)
人体抗感染的第一道防线是什么？	(4)
人体的第二道防线是什么？	(5)
人体的第三道防线是什么？	(5)
为什么说艾滋病是摧毁人体第三道防线的凶犯？	(6)
什么叫免疫？	(7)
人体的特异性免疫是怎样获得的？	(8)
预防接种为什么能预防传染病？	(9)
预防接种的途径和方法有哪些？	(9)
预防接种后需多久才能产生免疫力？	(11)
预防接种是次数越多、剂量越大越好吗？	(12)
几种疫苗能否同时在一个 person 身上接种？	(13)
哪些人不能接受预防接种？	(13)
怀孕、哺乳期、月经期的妇女能否接受预防接种？	(14)
预防注射为什么要实行“一人一针一筒”？	(14)
预防接种可发生哪些反应？	(15)
怎样预防和处理晕针？	(16)
怎样预防异常反应的发生？	(17)
什么叫生物制品，常用的生物制品有哪几类？	(18)
活疫苗与死疫苗有何不同？	(20)
类毒素和抗毒素有何不同？	(20)
生物制品为什么要冷藏保存？	(21)
什么叫扩大免疫规划？	(22)

什么叫计划免疫？实施计划免疫有哪些好处？	(23)
什么叫基础免疫和加强免疫？	(24)
什么叫儿童计划免疫程序？	(24)
什么叫“冷链”？	(25)
为什么说“谈瘳色变”的时代已成为历史了？	(27)
为什么把结核菌苗称为卡介苗？	(28)
卡介苗的预防效果好不好？	(28)
卡介苗的接种方法有哪几种？	(29)
哪些人应该接种卡介苗？	(30)
接种卡介苗以前为什么有些人要做结核菌素试验？	(30)
哪些人不宜接种卡介苗？	(31)
卡介苗接种后有哪些反应？	(32)
百白破疫苗能预防哪几种病？效果如何？	(33)
怎样按时接种百白破疫苗？	(34)
百白破疫苗的基础免疫为什么要连续打三针？	(35)
接种百白破疫苗有哪些反应？哪些人不宜接种？	(36)
成年人能接种白喉类毒素吗？	(37)
为什么得过破伤风的人还会得第二次？	(37)
创伤后如何预防破伤风？	(38)
怎样预防新生儿破伤风？	(39)
脊髓灰质炎为什么又称小儿麻痹症？	(40)
什么方法可使小宝宝免患小儿麻痹症？	(41)
小儿麻痹糖丸疫苗为什么有不同的颜色？	(42)
小宝宝应该在什么时候服小儿麻痹糖丸疫苗？	(43)
怎样服用小儿麻痹糖丸疫苗？	(43)
口服小儿麻痹糖丸疫苗有反应吗？哪些人不宜服苗？	(44)
麻疹是“太平”毛病吗？	(44)
制服麻疹有什么妙法？	(45)
为什么婴儿出生8个月以后才接种麻疹疫苗？	(46)
怎样为小宝宝接种麻疹疫苗？	(47)

孩子接种过麻疹疫苗为什么有的还会出麻疹？	(47)
麻疹疫苗与丙种球蛋白为什么不能在一人身上同时使用？	(48)
麻疹疫苗接种后有没有反应？	(49)
为什么说接种乙脑疫苗是预防乙脑的最佳办法？	(49)
哪些人应该接种乙脑疫苗？	(50)
接种乙脑疫苗应注意些什么？	(51)
预防流脑的最好办法是什么？	(52)
怎样安排好流脑多糖体疫苗的接种？	(53)
接种流脑多糖体疫苗的反应如何？	(54)
预防乙型肝炎能打预防针吗？	(55)
什么叫乙型肝炎母婴传播？怎样防止母婴传播？	(56)
乙型肝炎疫苗的接种对象有哪些？怎样接种？	(57)
怎样使用丙种球蛋白预防甲型肝炎？	(58)
人被狂犬咬伤怎么办？	(59)
哪些人要注射狂犬病疫苗？	(59)
怎样正确使用狂犬病疫苗？	(60)
为什么有些人要联合使用狂犬病疫苗和抗狂犬病血清？	(61)
怎样安全使用抗狂犬病血清？	(61)
预防流行性腮腺炎也能接种疫苗吗？	(62)
哪些人要接种伤寒、副伤寒甲乙三联疫苗？怎样接种？	(63)
哪些人要接种钩端螺旋体疫苗？怎样接种？	(63)
怎样接种布氏杆菌病疫苗？	(65)
丙种球蛋白有哪些功用？	(66)
为什么反复多次注射丙种球蛋白对身体有害？	(67)

天花是用什么武器消灭的？

天花是人类最古老的传染病之一。它曾引起许多次世界性的广泛流行，使千百万人失明、毁容、以至丧生，给人类带来了深重的灾难。

1980年5月，第三十三次世界卫生大会庄严宣告：全世界已经消灭天花了！人类从此摆脱了这一灾难，这是医学史上最伟大的成就之一。那么，天花是被什么武器消灭的呢？这个武器就是预防接种，也就是普种痘苗的办法。

我国早在宋真宗年代（998年～1022年）就开始用种“人痘”的方法来预防天花了。到明清年代，种“人痘”的技术



图1 琴纳发明牛痘苗

已在我国广泛使用。后来，这种方法传到了欧洲，为牛痘苗的发明提供了实践基础。18世纪英国天花大流行时，有一位乡村医生叫琴纳，他发现挤牛奶姑娘的皮肤伤口感染了牛的痘疹浆液后也会出痘疹，而患过牛痘的人就不再得天花。1796年，琴纳把牛痘浆液接种到没有患过天花的小孩身上，结果这些小孩也不得天花了，从此就发明了牛痘苗。人类利用牛痘苗这一有力武器，经过近两个世纪的不懈努力，终于把天花这个瘟神从地球上消灭了。这一成就的取得，应归功于预防接种。

实践证明，预防接种是人类与传染病作斗争的有力武器，人们只要正确使用这一武器，就能控制和消灭危害人们健康的许多传染病。

使人得传染病的凶犯是谁？

世界上生物的种类繁多，有的是肉眼看得见的，如人兽虫鸟、花草树木等；有的是肉眼看不见的，要通过显微镜放大千百倍，甚至几十万倍之后才能看见，这类生物因为实在太微小了，所以称之为微生物。微生物的种类也很多，其中大部分对人类有益，如发酵工业上用的酵母菌，农业上用的根瘤菌等；也有一部分微生物对人类是有害的，能使人生病，甚至引起病人死亡，这类微生物在医学上叫做病原微生物，也叫病原体。病原微生物包括细菌、病毒、衣原体、支原体、立克次体、螺旋体、真菌、寄生虫等。它们广泛存在于自然界，在空气、土壤、水和食物里到处都是它们的藏身之地；人的皮肤上、肠道及呼吸道里也都有它们的足迹。这些害人精一有机会就窜入人体，如果身体没有抵抗力，病原微生物就能在其体内生长、繁殖，放出毒素，使人发病。不同的病

原微生物会引起不同的传染病，各种传染病的临床表现也不相同。由此可见，这些病原微生物是引起人类各种传染病的真正凶犯。

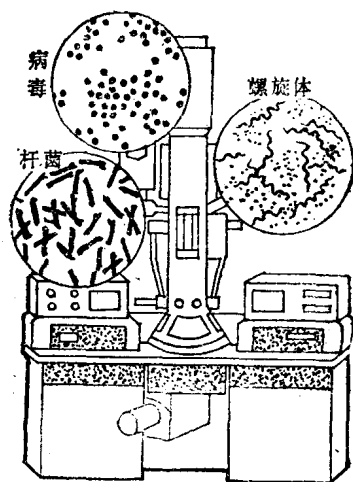


图2 病原微生物

人感染病原体后是否都发病？

病原体侵入人体后，人体与它展开了一场激烈的搏斗，谁胜谁负，主要取决于人体防御能力的强弱、病原体数量的多少及其毒力的大小等因素。战斗的结局会出现以下三种情况：

1. 当人体的防御能力非常强，病原体的数量不多或毒力较弱时，人体就能把入侵的病原体消灭掉或把它排出体外，从而使人免患疾病。例如，一个抵抗力强的人，当他吃进少量的痢疾杆菌后，胃内的胃酸就把它消灭掉了，因此就不会

发生痢疾。

2. 有些人感染了病原微生物并不发病，医学上把它们称为病原携带者。这些病原携带者虽然本人不发病，但他们能把病原体不断排出体外，传给他人，使其他人得病。

3. 当感染者的防御能力遭到破坏或病原体的数量很多、毒力很强时，人体既不能消灭病原体，也不能阻止其在体内生长繁殖和产生毒素时，感染者的身体就会受到伤害而发病。

由此可见，病原体进入人体后，并非都会使人发病，只要想方设法增强人体的抵抗力，就会减少传染病的发生。

人体抗感染的第一道防线是什么？

自然界存在着各种各样的病原体，它们可以随时随地通过人的呼吸道、消化道和血液等途径侵入人的体内。既然如此，人为什么并非个个生病、天天生病呢？原来人体有三道坚固的防线，每道防线都有“重兵”把守，随时可以消灭入侵之敌，从而保障了人体的健康。

大家知道，人体外部有一层皮肤包裹着，与外界相通的脏器，如消化道、呼吸道、泌尿道及生殖器官内腔等均有一层粘膜覆盖着。皮肤和粘膜不仅能够机械地阻止病原微生物的入侵，而且还能分泌多种抑制或杀死病原微生物的物质。如皮肤汗腺排出的乳酸；皮脂腺分泌的脂肪酸；胃分泌的胃酸等，都有很强的抑菌或杀菌作用。

此外，在人体内部也存在着两种屏障。一种是专门保护人体“司令部”即脑组织不受病原体伤害的“血脑屏障”；另一种是保护胎儿不受病原体侵犯的“血胎屏障”。它们与皮肤、粘膜外屏障一起，组成了人体牢固的第一道防线。

人体的第二道防线是什么？

如果病原微生物突破人体的第一道防线后，就会遇到第二道防线的阻击。第二道防线与第一道防线不同，它们没有明显的界限，而是分布在人体的各种体液、组织和器官中。它们日夜巡逻值勤，一旦发现入侵之敌，就群起而歼之，成为人体内对付各种病原微生物的一支重要的防御力量。如人的血液、唾液、尿液、汗液、眼泪等含有的溶菌酶；在体液中的补体、干扰素等物质，对病原微生物都有不同程度的抑制或杀灭作用。在血液、肝脏、肺泡、脾脏、骨髓和神经组织里还有大量的吞噬细胞，能够吞噬侵入人体的各种病原微生物。这些吞噬细胞和体液中起防御作用的物质，即是人体的第二道防线。

人体的第三道防线是什么？

人体的第一和第二道防线对各种病原微生物均有防御作用，属于非特异性，因此医学上称为非特异性免疫。人体内还有另一道防线，它只能对付某种特定的病原微生物，是一支更为精锐的特种部队，具有特异性功能，因此医学上称之为特异性免疫。这就是人体内的第三道防线。

参与第三道防线作战的有两种主要的免疫细胞。一种是受胸腺影响而成长的，称为T淋巴细胞；另一种是不受胸腺影响的，称为B淋巴细胞。当病原体被吞噬细胞吞食后，即被加工处理成为抗原物质。这些抗原物质就能与B淋巴细胞和T淋巴细胞起免疫反应。

病原体的抗原物质刺激B淋巴细胞之后，能引起一系列免疫反应，使B淋巴细胞转化成为能产生抗体的浆细胞。抗

体实际上是一些免疫球蛋白（简称 Ig），分为 IgG、IgA、IgM、IgD、IgE 五大类。它们能抗细菌、灭病毒、消除毒素，称得上是人体内的“虎将”。这种产生抗体的免疫反应，医学上称为体液免疫。

病原体的抗原物质刺激T淋巴细胞后，也能引起一系列的免疫反应，使T淋巴细胞转化成能释放出各种淋巴因子的致敏淋巴细胞。这些淋巴因子的作用各有不同，有的能吸引更多的吞噬细胞来吞食病原体；有的能使受伤害的组织细胞发生溶解并把病原体一起消灭掉；有的能保护健康的组织细胞免遭祸患，并使病原体终止繁殖。这种产生致敏淋巴细胞并释放出淋巴因子的免疫反应，医学上称为细胞免疫。

体液免疫和细胞免疫两者并非孤立的，它们协同作战，共同防御入侵之敌，组成了人体的第三道防线。

为什么说艾滋病是摧毁人 体第三道防线的凶犯？

艾滋病又叫获得性免疫缺损综合征，简称 AIDS。本世纪70年代末首先在美国发现，目前已蔓延到50多个国家和地区，已成为西方国家一个十分令人恐惧的社会问题。

艾滋病主要通过同性恋接触、静脉注射、吸毒以及接受输血和血液制品而传播。这种病至今无法治愈，发病后几乎百分之百死亡，因此有人把它称为“超级癌症”。

艾滋病为什么如此凶险呢？原来，该病是由专门侵袭人体第三道防线的T细胞系统的病毒引起的。这种病毒，医学上称为亲T淋巴细胞Ⅲ型病毒，它能使T细胞死亡或丧失免疫功能，使人丧失抗病能力。患者可合并多种病原体（如细菌、病毒、原虫、真菌等）的感染或肿瘤等疾病而死

亡。因此，艾滋病实际上是一种T 细胞疾病，它是摧毁人体第三道防线的一大凶犯。

什么叫免疫？

所谓“免疫”，顾名思义即免除瘟疫的意思。习惯上所说的瘟疫就是指传染病。因此，人们常把免疫理解为免患传染病。随着医学科学的发展，人们对免疫有了更深入、更完整的认识。现在认识到免疫不止局限于免患传染病，而是具有“识别和排斥异己”的作用。具体地讲，免疫具有“生理防御、自身稳定与免疫监视”三大功能。

1. 生理防御：就是抵御病原体及其毒性产物的侵犯，使人体免患感染性疾病。一旦人体的防御功能失常，也会出现异常的免疫反应。如果防御功能过高，就会出现青霉素过敏反应及血清病等一类变态反应；如防御功能过低，就容易受病原体的侵袭而发生感染性疾病。

2. 自身稳定：人体的组织细胞时刻不停地在新陈代谢，随时有大量新生的细胞代替衰老和受损伤的细胞。免疫系统能及时地把衰老和死亡的细胞识别出来，并把它从体内清除出去，从而保持了人体的稳定。如果免疫系统失去自我稳定的功能，分辨不清正常细胞还是衰老和死亡细胞，以至把正常细胞当作衰老和死亡的细胞一样，将其破坏清除，就会造成组织、器官的损伤，发生自身免疫性疾病，如自身溶血性贫血等。

3. 免疫监视：在人体的生命过程中，由于受到化学、物理、生物等因素的影响，难免有些细胞会发生突变，以至变成肿瘤细胞。这种突变的细胞一出现，人体的免疫系统就能很快地把它识别出来，并把它消灭掉。所以，尽管突变的细

胞经常出现,而患肿瘤的人毕竟还是少数,这应该归功于人体免疫系统的监视功能。如果这种监视功能降低,突变的细胞就会无限增殖而发展成癌肿。老年人的免疫监视功能较低,所以容易患癌肿。

人体的特异性免疫是怎样获得的?

人体的特异性免疫不是生来就有,而是后天获得的。特异性免疫按其获得的方式不同,可分自然获得和人工获得两大类,其中各又分主动免疫和被动免疫两种。

1. 自然获得性免疫:这种免疫力的获得不需要人工帮助。自然获得性免疫主要是人体与自然入侵的病原体作斗争而主动产生的。例如,人得过麻疹后,就获得了抵抗麻疹病毒的免疫力,医学上把这种免疫称为“自然主动免疫”或叫“自然自动免疫”。此外,婴儿在胎儿时期可通过胎盘从母体获得一些现成的抗体(也称母传抗体),使婴儿在短期内对某些传染病有一定的抵抗力。如6个月以内的婴儿由于体内有抵抗麻疹病毒的母传抗体,一般不会得麻疹。这种免疫力不是婴儿自己体内主动产生的,而是从母体内获得的,所以把它称为“自然被动免疫”。

2. 人工获得性免疫:这种免疫力是通过人工接种疫苗或注射外来抗体而获得的,也就是人们常说的预防接种。如果将病原体或其毒素制成的各种疫苗接种到没有抵抗力的人体内,人体就能主动产生对抗相应传染病的免疫力。例如注射麻疹活疫苗,人体就能产生对抗麻疹病毒的免疫力。这种免疫方式就称为“人工主动免疫”或叫“人工自动免疫”。如果给人注射丙种球蛋白或抗菌、抗病毒、抗毒素血清,这些现成的免疫球蛋白进入人体内,就可使机体被动地立即获得短

暫的免疫力。例如注射丙种球蛋白就能获得对麻疹、甲型肝炎的暂时免疫。这种免疫方式就称为“人工被动免疫”。由于该免疫力只能维持2~3周左右，所以主要作为治疗或防止发病的应急措施。

预防接种为什么能预防传染病？

人得了麻疹、伤寒、流行性腮腺炎等传染病之后，一般不会再得同样的病。这是什么原因呢？原来人体感染了这些病的病原体之后，就会发生一系列特异性免疫反应，即体液免疫反应产生抗体；细胞免疫反应产生致敏淋巴细胞。它们协同作战把体内的病原体消灭掉，疾病也就痊愈了。由于人体内的这些抗体可以长期甚至终生存在，所以病后获得的免疫力比较稳固，一旦发现同样的病原体再次入侵，抗体就能及时把它消灭掉，人体也就不会再得同样的病了。预防接种就是根据这个原理，把病原体或其毒素用科学的办法将其杀灭或减毒后制成各种疫苗，再给人体接种，这样，人体好象自然感染一样，也能产生特异性免疫反应，从而获得相应的免疫力。如接种麻疹疫苗就能产生麻疹的免疫力，接种白喉类毒素就能产生白喉的免疫力。

以上所说的是预防接种能保护受种者个体免患某种传染病。如果对所有缺乏免疫力的人都接种疫苗，使他们都获得相应的免疫力，这就好象在人群中形成了一道很大的“免疫屏障”，一旦再有这种传染病传入，也就不会引起流行了。因此，预防接种也是控制和消灭某些传染病最有效的措施。

预防接种的途径和方法有哪些？

预防接种制品因种类不同，或同一制品因剂型或浓度不

同，接种的途径和方法也不同。接种疫苗一般有皮上划痕、注射（包括皮内、皮下及肌肉注射）、口服、喷雾吸入四种途径和方法。

1. 皮上划痕法：多用于接种活疫苗，如划痕用卡介苗、炭疽活疫苗、布氏病疫苗等。接种部位一般选在上臂外侧三角肌下端皮肤上。

2. 注射法：

(1) 皮内注射：皮内注射用卡介苗应接种在上臂外侧三角肌下端的皮内；结核菌素试验、锡克氏试验及过敏试验等，接种部位应在前臂掌侧中部或下三分之一处。

(2) 皮下注射：是最常用的接种途径和方法。如接种乙型脑炎疫苗，流脑多糖体疫苗，百白破疫苗，伤寒、副伤寒甲乙三联疫苗等都用此法。注射部位一般选在上臂外侧三角肌附着处皮下。吸附制品应注射在皮下深层，注射过浅容易发生不易消散的硬结或无菌性脓疡。

(3) 肌肉注射：注射部位一般选在上臂三角肌中部或臀大肌上外侧。如接种狂犬病疫苗、乙型肝炎疫苗、破伤风抗毒素、白喉抗毒素、丙种球蛋白、抗狂犬病血清等制品都可采用肌肉注射。

3. 口服法：此法简单易行，常用于小儿麻痹糖丸活疫苗的接种。

4. 喷雾吸入法：有鼻腔吸入法、雾化吸入法和气雾免疫法三种。常用于流行性腮腺炎活疫苗、流行性感冒活疫苗的接种。

各种制品的接种方法都有具体规定，不能搞错，否则将影响免疫效果，甚至发生接种事故。如把划痕用的卡介苗作皮内注射，就会引起局部化脓经久不愈，因为划痕用的卡介