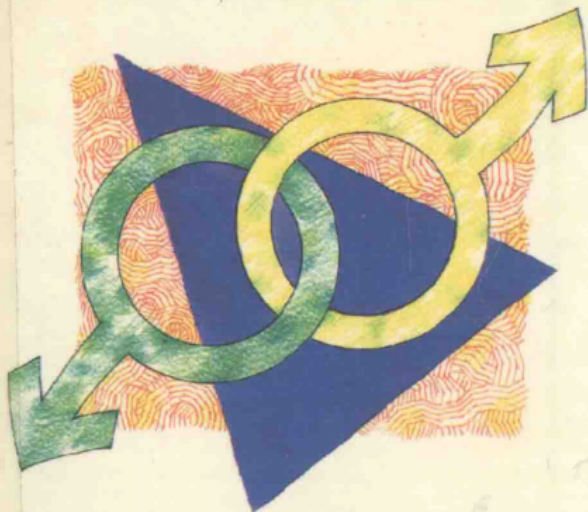




爱 滋 病 防 治 知 识

- 人体免疫防卫机制
- 爱滋病的致病机理和过程
- 同性恋与爱滋病的探讨
- 儿童的爱滋病
- 爱滋病的预防与治疗
- 医院内感染与爱滋病的关系

人民中国 出版社
(台湾) 妇幼家庭出版社

（上海）上海书店出版社

第九卷 第九期

妇女之大敌——子宫癌

● 子宫癌发生过程
● 子宫癌的早期症状
● 抹片检查
● 手术疗法
● 放射线放射疗法
● 化学免疫疗法
● 末期癌症的治疗
● 重新开始你的新生活

定价：8.80元

M9 妇女之大敌——子宫癌

- 子宫癌发生过程
- 子宫癌的早期症状
- 抹片检查
- 手术疗法
- 放射线放射疗法
- 化学免疫疗法
- 末期癌症的治疗
- 重新开始你的新生活

定价：8.80元

（上海）上海书店出版社

第九卷 第十期

不孕症的故事

● 不孕症的原因
● 人工受孕步骤
● 工作压力与不孕症
● 女人烦恼知多少
● 解开受孕之谜
● 生育的黄金年龄
● 不孕症的现在与未来

定价：11.80元

M10 不孕症的故事

- 不孕症的原因
- 人工受孕步骤
- 工作压力与不孕症
- 女人烦恼知多少
- 解开受孕之谜
- 生育的黄金年龄
- 不孕症的现在与未来

定价：11.80元

（上海）上海书店出版社

第九卷 第十一期

妇女常见疾病160问

● 如何避免习惯性流产
● 无排卵性月经的原因
● 怀孕期的药物危险性
● 高血压的病因
● 避孕的方法
● 先兆性流产

定价：14.80元

M11 妇女常见疾病160问

- 如何避免习惯性流产
- 无排卵性月经的原因
- 怀孕期的药物危险性
- 高血压的病因
- 避孕的方法
- 先兆性流产

定价：14.80元

（上海）上海书店出版社

第九卷 第十二期

常见妇科病防治

● 经前症候群
● 早期宫颈癌的诊断
● 白带与阴道炎
● 子宫内膜异位症的诊治
● 由优生保健法看人工流产
● 有关妇产科疾病的误解

定价：13.80元

M12 常见妇科病防治

- 经前症候群
- 早期宫颈癌的诊断
- 白带与阴道炎
- 子宫内膜异位症的诊治
- 由优生保健法看人工流产
- 有关妇产科疾病的误解

定价：13.80元

ISBN 7-80065-701-9



9 787800 657016 >

爱滋病防治知识

ISBN 7-80065-701-9/G·304
总定价：298.80元 本册定价：11.80元

爱滋病防治知识

(台湾)吴铜坤 主编

人民中国出版社

(台湾)妇幼家庭出版社

(京权)图字 01 - 98 - 2946

本书中文简体字版由华通国际文化事业有限公司授予人民中国出版社独家出版发行。© 版权所有, 不得翻印。

爱滋病防治知识

编 著 者 (台湾)吴铜坤 主编

责任编辑 聿 文

出 版 人 民 中 国 出 版 社
(北京车公庄大街 3 号)

总 发 行 人民中国出版社发行部
(北京西内前半壁街 66 号)

电 话 66124304 66178751

经 销 各 地 新 华 书 店

印 刷 唐山市胶印厂印刷

开 本 850×1168 1/32 印张 6.25

印 数 1—5000 册 字数 115 千字

版 次 1999 年 11 月第一版

印 次 2000 年 9 月第一次印刷

书 号 ISBN 7-80065-701-9/G·304

定 价 总定价 298.80 元 本册定价 11.80 元

正文纸由沂源县造纸厂提供

《婴儿与母亲系列丛书》序

婴幼儿是祖国的未来和希望。如何科学地抚养婴幼儿,使婴幼儿健康快乐地成长,最终成为国家未来的栋梁之材,并使人类的伟大哺育者——母亲一生健康、幸福,这是每个国家、每个民族、每个家庭都十分关心的事情。

多年来,我们一直想把港台及海外婴儿与妇女保健的先进理论、方法介绍过来,为我国亿万婴幼儿和广大妇女的健康事业做点有益的工作。我们奉献给广大读者的这套《婴儿与母亲系列丛书》就是系统介绍台湾婴幼儿教育与妇女保健工作的一项成果。

妇幼家庭出版社是台湾地区长期致力于婴儿与母亲健康教育事业的著名出版社。多年来,该社围绕着婴儿健康成长与母亲保健等课题出版了数百部优秀科普作品。这些作品多被译成英、法、日等文字并以其通俗易懂、科学实用而深受广大读者的欢迎。根据大陆的具体情况,我社从这些优秀作品中精选 50 种(其中《补食与补酒》一书是台湾康乃馨出版社的优秀读物)予以出版。这是海峡两岸科普读物合作出版的盛事。我们相信,这套丛书的出版将对海峡两岸的文化交流起到积极的促进作用。

为搞好这套丛书的编辑出版工作,我们本着“尊重原

稿、高于原稿”的精神,强调并坚持了以下几点:

1.两岸文化交流,必须坚持一个中国原则,为祖国统一大业服务。部分台湾作者受台湾当局宣传的影响,在作品中其某些观点难免有与大陆情况不适之处,因此,凡涉及到与我国现行政政策法规相悖的地方,我们均作了删节等技术处理,使本丛书成为一套与社会主义精神文明相适应的,实用性的科普读物。

2.科普作品的出版,坚持科学精神是一个重要的原则。本丛书涉及孕妇保健、婴儿保健及哺育、幼儿发育等多方面的学科知识,是一套百科全书式的科普读物。用通俗易懂的语言,向读者揭示科学的真理是科普读物的使命。为保证该丛书的科学性、知识性,我们邀请了数十位专家、学者进行把关;除本社编辑外,同时聘请了十余位有经验的编辑对原稿进行了认真加工和审核,尽可能做到用通俗规范的语言阐述科学问题。

3.语言规范、科学。海峡两岸的炎黄子孙虽然都使用汉语,但两岸近 50 年文化阻隔,使两岸在语言表达方式、措词造句等方面均有一定差别。对此,我们在尊重原稿的基本思想的基础上,以现代汉语的语言习惯为标准,对原稿进行了大量的加工处理,使之更适合大陆读者的语言习惯和表达方式。

我们相信,这套丛书的出版,对我国婴儿与母亲保健工作的发展,将起到有力的推动作用。

编 者

目 录

第一章 人体免疫防御机制	(1)
第二章 爱滋病致病机理和过程	(9)
第三章 爱滋病有关感染症	(20)
第四章 人类 T 淋巴细胞性病毒 HTLV 的秘密	(49)
第五章 爱滋病病毒	(54)
第六章 同性恋与爱滋病	(74)
第七章 性病与爱滋病	(89)
第八章 儿童爱滋病	(99)
第九章 输血与爱滋病	(107)
第十章 医院内感染与爱滋病	(116)
第十一章 血友病和爱滋病	(127)
第十二章 爱滋病的预防	(133)
第十三章 爱滋病的治疗	(158)
附 录 20 世纪黑死病	(190)

第一章 人体免疫防御机制

1

自从 1798 年金纳医师(Edward Jenner)发现天花疫苗接种法以来,成功地预防天花的感染,已过了将近两个世纪。在此 200 年间,免疫学一直都是走在医学的尖端,现代的免疫学不仅对疾病的预防和治疗有重要的贡献,同时对分子生物学和细胞生物学也提供了相当宝贵的资料。然而免疫这个现象仍无法一般化,而像其它学问一样得到适当的发展。直到 19 世纪末叶,由于细菌学有突破性的进展,免疫学才逐渐略具雏形。

对于金纳医师的预防接种深感兴趣的路易·巴斯德,首先成功地预防了鸡和猪的霍乱疾病发生。尔后,巴斯德更把焦点放在人类的疾病上,从而探究出对付狂犬病的方法。1885 年,巴斯德利用家兔的骨髓使狂犬病病毒弱毒化,而成功地发现狂犬病疫苗,从此以后,许多发现与发明就陆陆续续地出现在免疫学的发展史上。1882 年马奇尼可夫(Elie Metchnikoff)发现会噬食异物的巨噬细胞(macrophage),此后经过马奇尼可夫坚毅而持久的努力研究,结果发现所有的动物,都有巨噬细胞存在,而且在生物体的防御机制中担负着相当重要的作用,于是便把这种大型的吞噬细胞正



式称为巨噬细胞。1890年,贝灵和比叶迤三郎发现白喉和破伤风的抗毒素,这一发现后来成为保罗、艾利希建立抗原抗体反应概念的基础。随着研究的进展,发现细菌的表面分子或毒素等抗原的一部分抗原决定基与抗体的结合有如钥匙和锁的关系一般。

免疫学主要是为了预防传染病的感染,并且也以治疗疾病为目的而发展起来。后来经研究发现,免疫反应不仅对病原体发生反应,它还能分辨异己,而将异己排除以保护自己。40~50年代,米达瓦从事有关移植排斥反应的研究时,证明此反应才是真正的免疫反应,而且他发现淋巴球会直接攻击外来移植的细胞或组织。

对自己不利的东西,不仅仅是经由呼吸道或消化道侵入的异物、毒素、病毒、细胞或寄生虫等微生物。自己体内所产生的癌细胞等变异细胞,或已失去作用的老化细胞,也都属于异己而成为排除的对象。当输入他人的血液或移植他人的细胞、组织,若与自己的组织不合时,也是属于异己而成为被攻击的目标。对这些异己能加以识别,并且产生各种免疫反应的细胞,就是免疫担当细胞。免疫担当细胞包括吞噬异物的巨噬细胞,还有产生抗体并且直接吞噬异物的淋巴球,此外,还有提供情报给免疫担当细胞的细胞等,实际上各负有不同的作用。

巨噬细胞是存在于血液与所有细胞中的大型吞噬细胞,它可直接攻击入侵的微生物,并将之吞噬。在没



有免疫细胞的低等动物中,也存在着具有吞噬作用的吞噬细胞,因此吞噬细胞就被认为是最基本的免疫细胞。巨噬细胞一旦发现细菌,就借着细胞膜将细菌包围,而后将细菌套入自己体内,其形状犹如装有东西的袋子,称之为吞噬体。在巨噬细胞的细胞内,含有许多酵素及具有杀菌作用的溶酶体。当细胞被套入吞噬体之后,溶酶体的数目及酵素的种类就急速增加,不久吞噬体就和溶酶体接触而融合在一起,于是将细菌杀死并且消化,并把未消化的细菌残渣排出细胞外。巨噬细胞的功能除了吞噬异己的物质之外,它也能将某些物质加以处理,然后再以抗原方式提示其它的免疫细胞,这也就是说巨噬细胞具有诱发免疫细胞产生免疫反应的作用。巨噬细胞除了吞噬细菌之外,也能吞噬寄生虫,如原生虫或线虫等。

人体的免疫系统可分为二类:一是体液免疫(Humoral immunity),主要由B淋巴球所产生的特异抗体所承担。二是细胞性免疫(Cellular immunity),主要由各种不同亚群的T淋巴球所承担,产生延迟性过敏反应,细胞毒性反应,各种淋巴激酶的产生及免疫机能的调节。有一群非T非B的细胞在生物体外对于各种肿瘤细胞有自然杀死作用,在生物体内可能担负免疫监视的作用,是生物体内对抗肿瘤的最重要利器。另有一种内液性及细胞性免疫反应所协同完成的抗体依存性细胞伤害性反应。其作用细胞亦是非T非B而是表面具有Fc受体的特殊细胞。



由骨髓形成的淋巴球,有一部分通过胸腺,然后转变成免疫细胞,称为 T 细胞的免疫细胞。T 细胞集团由于执行任务不同,可分化成具有种种作用的细胞:例如杀手细胞(Killer T cell)可直接攻击并破坏异己物质;此外,也有协助其它免疫细胞产生调节性物质的 T 细胞,最富有代表性的就是作用于 B 细胞而促进 B 细胞产生抗体的辅助性 T 细胞(Helper T cell),以及具有相反作用的抑制性 T 细胞(Suppressor T cell),还有 T 细胞会产生作用于巨噬细胞的淋巴激素,也有负责 T 细胞间相互的调节。免疫反应就是这些免疫细胞密切作用的结果。

淋巴球激素是由 T 细胞所产生的一种可溶性蛋白质的总称,此物质对巨噬细胞或其它免疫细胞的功能,具有促进或抑制作用。目前已知的淋巴球激素约有 12 种之多,例如可增强免疫细胞对付癌细胞能力的干扰素(Interferon)就是其中的一种。

所谓 B 细胞,就是由骨髓所产生的淋巴细胞,由 B 细胞分化而成浆细胞(Plasma cell)是制造抗体的工厂。B 细胞与抗原接触后就对此抗原留下记忆。当 B 细胞再度与此抗原相遇,它就会很快地转变成浆细胞,对此抗原产生抗体,若抗原是病毒或毒素时,抗体就与之结合,以防止病毒侵入自己的细胞,而对毒素则加以中和。当抗体和细菌结合时,就引入一种称为补体(Complement)的蛋白质,使细菌的细胞膜产生破洞,而后细胞便发生破裂而死亡。抗原和抗体结合后较易



被巨噬细胞吞噬,同时也较易被 K 细胞(此细胞和杀手 T 细胞不同)攻击。因此,抗体可以说是使免疫系统更能发挥其效率的一种效果因子。促使生物体发生免疫的刺激原,通称为抗原。当抗原侵入生物体后,B 细胞受到抗原的刺激而活化,开始分化增殖,分化的 B 细胞就成为产生抗体的细胞,以分泌抗体。抗体的主要作用是中和病毒或毒素,使之失去活性,同时也具有调理素(Opsonin)的效果,使与抗体结合的抗原,较容易受到免疫担当细胞的攻击。此外,抗体也可促使由组织细胞所分泌出来的补体物质活化,以协助抗原抗体反应物加速溶解。

抗体是由长短各 2 链,总共 4 链的氨基酸链所组成,可分共通部与随抗原部。抗体的本体是一种称为免疫球蛋白的蛋白质,利用电泳法分析的结果,免疫球蛋白可分为 IgG、IgM、IgA、IgE、IgD 5 种。抗体和抗原结合的部分,就是长短各 2 链配成对的部分,此部位与结合的抗原相对应,在构造上发生多样的变化。抗原和抗体的结合就好像钥匙和锁的关系一样地严密。由长链配成对的部分,当被补体活化后,可将结合的抗原转交给巨噬细胞。

在自然界有无数的抗原物质存在,抗原分子有抗原决定部位,而抗体则有抗原结合部。当抗原决定部位有突出,和抗原结合部位的轮廓越适合时,抗原和抗体的结合就越强,换句话说,抗原和抗体结合力的强弱,大多取决于抗原决定部位和抗体的抗原结合部位



的适合度。H 链和 L 链的相对可变区的内侧,有 3 个称为超可变区的部位存在,此部位的氨基酸顺序特别容易发生变化。总之,抗体的结合部位有一定的框架存在,由于超可变区的构造会发生微妙而且多样的变化,因此会有许许多多特异性的抗体被制造出来。最近研究人员发现,此超可变区每次受到抗原刺激之后,此部位的遗传基因,就会发生不可思议的基因重组现象,因而甚受免疫学者的重视。

免疫球蛋白的构造,除 IgM 的外,其它每一个抗体分子都具有 2 个 H 链(Heavy chain)及 2 个 L 链(Light chain),和抗原结合的部位是 H 链和 L 链相对的两个先端部分,此部分称为可变区(Variable region)。在 H 链的中央部位有一弯曲处,称为枢纽区,整个抗体呈大 Y 字型,此枢纽区较为柔软,其角度随抗原种类的不同而发生变化。可变区以外的部分为基本构造,不会发生变化,因此称为不变区(Constant region)。不变区中 2 个 H 链相同的部分使补体活化,或把抗原抗体的结合物转交给巨噬细胞等免疫细胞的部位。

IgM 是免疫球蛋白中相对分子质量最大者,其相对分子质量约 90 万,与抗原结合凝集力最强,不论是在个体发生上(antagony)或种系发生上(Phylogeny)都是最早产生的,IgM 主要存在于血管中,约占正常人类血清内免疫球蛋白的 8%。

IgC 相对分子质量约 15.5 万,大概占正常人类血清内免疫蛋白的 80%,是唯一可通过胎盘而使胎儿产

生免疫力的抗体。

IgA 相对分子质量约为 17 万,在人类血清中,IgA 约占免疫球蛋白的 30%,主要存在气管或肠道的粘膜上,是最早与入侵抗原发生反应的抗体,在母乳中含有大量的 IgA,因此可保护婴儿。

IgD 相对分子质量约 17 万,在正常血清中含量甚微,其功用尚不清楚。

IgE 相对分子质量约 19 万,在正常血清中含量甚少,主要存在于呼吸道及皮肤上,对肥胖细胞(Mast cell)和碱性细胞(Basophil cell)具有亲和力,是引起过敏反应的抗体。

淋巴球由骨髓产生后,经过分化成熟而转变成免疫细胞,而战场就是各种淋巴组织。人体内约有一兆个淋巴球存在,若将抗体换算成相对分子质量的话,约为一兆的 1 亿倍。由骨髓所产生的淋巴球,通过各种淋巴组织而分化成熟,最后变成一免疫细胞,例如胸腺是将年轻的 T 细胞抚育成成熟的 T 细胞,然后送往战场。一般相信 B 细胞也同样是将 T 细胞抚育成长的摇篮,我们在人类身上尚未发现 B 细胞的成长处,但在鸟类则已知道,存在于总排泄腔附近的腔上囊(Bursa of fabricius)。

免疫细胞在组织末梢捕获异己物质之后,就将其送往附近的淋巴器官处理;像这样的战场,体内有无数个,大多存在于淋巴结以及分散在消化管回肠的白氏集合淋巴结(Peyer's patch)中,此外,在口腔附近,喉咙

的扁桃腺或盲肠所产生的抗体,会随着血液而运送到纷争的战场。

免疫系统可分为细胞性免疫与产生抗体的体液免疫,事实上,免疫是各种细胞和抗体之间所发生的一连串反应,例如巨噬细胞或树状细胞把抗原存在的情报提供给 T 细胞,而部分辅助性 T 细胞就会释放出辅助因子,促使 B 细胞产生抗体,由 B 细胞放出的抗体就和异己结合,使巨噬细胞较容易改变异己,像这样的共同战斗已有几个形式存在,但都依状况的不同而采取最有效的方式展开战斗。

所谓体液免疫,就是当成熟的 B 细胞受到抗原刺激之后,就分化成产生抗体的细胞,而把抗体释放到血液或粘液等体液中,以执行其作用的一种系统。

所谓的细胞性免疫,是指巨噬细胞、杀手 T 细胞(Killer T cell)、K 细胞、自然杀手细胞(此细胞有别于杀手 T 细胞)等细胞直接攻击异己的一种系统。

构成淋巴系统的细胞,由骨髓产生之后,经由各淋巴组织而发育成长;淋巴组织是由胸腺、骨髓、扁桃腺、淋巴结等中枢性组织,和许多分散在体内的各种淋巴结和脾脏等末梢淋巴细胞所构成。淋巴球或抗体离开淋巴组织后,便进入血液循环中,随着血液流入微血管而到达末梢组织,到达末梢组织的淋巴球会流回淋巴管,例如当我们的手或手臂受伤发炎时,腋下的淋巴结就会肿大变硬,这是淋巴球要攻击引起发炎的细菌,而大量增殖的缘故。

第二章 爱滋病致病

机理和过程

9

爱滋病究竟是怎样引起的？这个问题过去曾困扰了科学家一段时间，但是从许多线索显示其可经血液亲密接触而传染。在1984年 Gallo 博士提出一项突破性的实验结果，他认为爱滋病的祸首为一种常存于血液中的病毒——[Human T cell leukemia virus (HTVL - Ⅲ)]所引起的。此病毒是 Gallo 博士在研究人类 T 细胞白血病时，在偶然机会发现，他曾经调查分析过二十几位爱滋病患者，发现其体内均有 HTVL - Ⅲ 的抗体存在，HTVL - Ⅲ 和可引起人类 T 细胞白血病的 HTVL - I 一样，都是 T 淋巴球且是具有 T 淋巴球致病性的。Gallo 博士认为一旦受到 HTVL - Ⅲ 感染的后 T 细胞免疫系统便被破坏，病人容易引起隆凸性肺囊虫肺炎等伺机性微生物的继发性感染，以及发生卡波西氏肉瘤等癌症。值得一提的是，同年于法国巴斯德研究所的研究人员，亦从早期爱滋病患者分离出一些与 HTVL - I 类似病毒，称之为淋巴腺病毒 (LAV)，经由免疫电泳沉淀试验，发现 90% 爱滋病患者，其血清内有认识 LAV 的抗体存在，至于 LAV 和 HTVL - Ⅲ 是否为同一病毒，双方正在努力求证中。

人类亲淋巴细胞第三型病毒(HTVL-Ⅲ), 现在文献又简称为人类免疫缺陷病毒(Human T cell Lymphotropic Virus HIV)虽然病原体已经发现, 但因为在致病机理上并不十分明了, 所以在治疗上并无重大突破。

HIV 是一种逆转病毒, 因其有特异性的逆转录酶(Peverse Transcriptase)。其外膜由脂质及一些糖化蛋白所构成, 直径约为 100 毫微米的圆形病毒, 在电子显微镜下其核心为圆柱形内含核心蛋白, 遗传物质核糖核酸以及逆向转录酶, HIV 具有三个基本基因 gag pol env 分别负责制造核心蛋白, 逆转录酶及外膜蛋白(Envelop protein), 另外有数个功能尚不了解的基因如 fat frs/arf, 一般认为与转录后或转录过程中, HIV 合成调节有关。另外二个基因 sor 3ovf 其功能不明, 但在爱滋病病人血清内可找到其蛋白质产物和抗体。

众所皆知 HIV 专门攻击 T 辅助型/诱发型(T4 helper/inducer)淋巴球, 简称 T₄ 淋巴球。但是 HIV 是如何专一性选择 T₄ 淋巴球为其攻击目标呢? 在体外实验显示, 如果将 T₄ 淋巴球用单株 T₄ 抗原和抗体处理后, 则发现 HIV 无法感染此淋巴球; 但是如果将 T₄ 抗原基因植入该爱滋病株, 则 HIV 便可以使之感染而死亡。麦克(MC Dauga)和麦丹(Maddan)等研究指出, 如果 T₄ 淋巴球被 HIV 感染后用免疫沉淀法, 将 T₄ 抗原沉淀, 亦可发现 HIV 的主要外膜糖蛋白 120