

# The Characteristics and Development Trend of Viral Diseases

Jia liang

Taiyuan Lantian Hospital Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030000, China

## Abstract

This paper introduces the definition of health and disease, discusses the research course of viral disease, discusses the etiology of viral disease, analyzes the three manifestations and mechanism of viral disease after virus infects cells, and puts forward the prevention and treatment methods of viral disease.

## Keywords

virus; disease; cells

## 病毒性疾病的特点及发展趋势

梁嘉

太原市蓝天医院有限公司, 中国 · 山西 太原 030000

## 摘要

介绍了健康与疾病的定义, 论述了病毒性疾病的研究历程, 探讨了病毒性疾病的病因, 分析了病毒感染细胞后的三种表现及其机理, 提出了病毒性疾病的防治方法。

## 关键词

病毒; 疾病; 细胞

## 1 引言

1953 年, 世界卫生组织提出“健康就是金子”的口号, 旨在唤起人们珍惜健康、提高自我保健意识。1992 年, 由维多利亚宣言的“健康四大基石”精辟地概括了当代世界预防医学的最新成果, 其实质就是提倡健康的自我保护。可以说, 谁掌握了健康的钥匙, 谁就掌握了生命的主动权。过去人们认为, 只有疾病才是健康的杀手。其实, 以饮食和起居为主要因素的不良生活习惯才是健康的最大威胁, 对健康的影响比疾病更大。高脂肪饮食、嗜烟酗酒、不充分休息、作息时间不规律等, 都会成为健康隐患, 直接导致健康状况下降。每个人的健康都有正负抵消的情况。这一点可以通过细算“生命账”来发现。例如, “生命在于运动,” 积极运动锻炼是利因素, 但运动过度又是不利因素, 两者相互抵消后, 非但不能储存健康, 还会将已储存的付出。这种缺乏自我保健意识的透支身体的现象在现实生活中普遍存在, 恐怕也是心脏病、肿瘤、脑血管病、糖尿病发病的主要原因之一。不可透支生命, 就要求每个人都要更多地认识自己, 多学习医学

知识, 掌握鉴别本领, 准确把握自己的身心健康。

## 2 健康与疾病的定义

### 2.1 健康

健康是一个动态的概念, 随着社会的发展和人们生活水平的提高不断变化。不同时期, 人们赋予健康的内涵不尽相同。健康在词典里的定义是: 人体生理机能正常, 没有缺陷和疾病。这是“单纯的生物医学模式下”的健康定义。

世界卫生组织把“健康”定义为: 不单单是指不生病, 而且还包括以积极的态度去认真对待任何事情的精神、肉体和社会适应状态。由此可知, “健康”既包括体能健康也包括精神健康, 即人的健康不仅是躯体的健全和不虚弱, 在生理上没有疾病, 在心理和精神方面保持平衡状态, 还包括人对社会的良好适应, 与社会和谐相处。新的健康概念把人的躯体与精神结合、个体与社会结合, 是对健康的全面定义。

### 2.2 疾病

对人体正常形态与功能的偏离疾病, 有如健康一样, 从不同角度考查可以给出不同的定义。最常应用的定义是: 对

人体正常形态与功能的偏离。在许多情况下,这一定义是适用的,如伤寒可以表现为一定时间内体温和血中“伤寒血凝素”(抗体)的增高。但是,正常人的个体差异和生物变异很大,有时这一定义就不适用。如正常人心脏的大小有一定范围,许多疾病可以造成心脏扩大,但对于运动员来说,超过正常大小的心脏伴有心动过缓(慢至每分钟40次左右)并非病态,这种偏离正常值属于个体差异。在精神方面,智商大大超过同龄人的是天才,而不是病人。也有人从功能或适应能力来定义疾病,认为功能受损和与环境的协调能力遭到破坏才是疾病的表现,这样可以避免把正常人的个体差异和生物变异误划为疾病。缺氧时才出现症状的镰状细胞性贫血,就表现为适应能力的缺陷。对许多精神病人,特别需要考察其与环境的协调能力。

### 3 病毒性疾病的研究历程

随着病毒学和免疫学研究的进展,人们对病毒性疾病(Viral diseases)的认识也逐渐发展。1940年以前,仅知有36种病毒能引起人类疾病,而其中多数疾病的病原体还不能用实验室方法进行分离和研究,例如麻疹、单纯疱疹、病毒性肝炎、流行性出血热等。近50年来对医学科学的理论研究和应用方面都取得了很大进展,例如免疫学的深入研究和新技术的应用,对病毒性疾病的发病机理和病原诊断有了进展;分子生物学的发展,对病毒的形态、结构、繁殖、遗传变异等获得更好的阐明;多种生物制品如疫苗、单克隆抗体、干扰素等,某些可用遗传工程方法来进行生产;对病毒性肝炎的病原学研究和动物模型的建立,和乙型肝炎病毒(HBV)抗原系统的研究,使乙型肝炎疫苗的制备获得成功,并得以应用于预防。特异性IgM的检测对多种病毒性疾病具有早期感染的诊断价值,例甲型、乙型、丙型肝炎,流行性出血热,流行性感冒等。近年来多聚酶链反应的广泛应用,可用于早期病毒核酸的诊断,进行特异性核酸序列分析,便于病毒结构的研究分析,也有助于发病机理的研究。轮状病毒和诺尔沃克(Norwalk)因子的发现阐明了冬季婴儿腹泻的病因学。由于病毒学、免疫学、分子生物学等基础学科的发展为病毒性疾病的诊断和防治提供了有利的条件。

### 4 病毒性疾病的病因

病毒是最小的生物病原体,从20nm到300nm不等,其

中最大的是痘类病毒。例如,痘苗病毒为300nm×200nm,在普通光学显微镜下勉强可见,中等大小的如流行性感冒病毒,直径为80~100nm,小型病毒如流行性乙型脑炎病毒,直径为20nm,必须在电子显微镜下才能见到。病毒是由一种以核酸(核糖核酸RNA或脱氧核糖核酸DNA)为核心,可分为单股或双股,线形或球形。以蛋白质为外壳(衣壳capsid)而组成的微小颗粒。外壳含有许多具有一定形态的单位,称为子粒(capsomere)。子粒又按一定数目和排列方式构成各种对称形状,例如球形病毒是由于子粒排成对称的二十面体。某些病毒如流行性感冒病毒等,外面围由一层类脂或脂蛋白组成的,来自宿主细胞的囊膜。

病毒主要由核酸和蛋白质组成,每种病毒只有一种类型的核酸(RNA或DNA),核酸是病毒的生命中枢,它是繁殖、致病和遗传变异的物质基础。如把病毒核酸提纯并接种于细胞,仍可出现细胞病变,并繁殖为具亲代相同特性的子代病毒。病毒的蛋白质具有保护作用,使核酸免受体内核糖核酸酶和脱氧核糖核酸酶的破坏,从而增强病毒的感染力。病毒的蛋白质外壳具有抗原性,能刺激人体产生相应的抗体,后者与病毒的蛋白质相结合,使病毒失去感染性。病毒一般无完整的酶系统,但少数病毒,如流行性感冒病毒囊膜表面有血凝素和神经氨酸酶,二者协同能使病毒吸附在易感细胞表面,而后进入细胞发生感染,后者还可促进病毒从感染细胞内释放出来,这些都有利于致病的因素。

### 5 病毒性疾病的分型说明

根据核酸的性质(RNA或DNA)、病毒的形态(立体对称或螺旋对称结构)和大小,对乙醚的抵抗力、有无囊膜、壳微粒数、核酸为双股或单股以及基本数等的不同。

病毒繁殖是在细胞内进行,当病毒进入宿主细胞后,改变细胞原来的新陈代谢途径,在细胞内合成病毒的核酸和蛋白质外壳,装配成完整的病毒,向细胞外释放。虽然各类病毒的繁殖机理并不完全相同,但绝大多数病毒都有如下的基本繁殖过程。

①吸附:是通过病毒的特异性结构与宿主细胞上的相应受体相结合,且通过细胞特异性转录酶使病毒基因进行有效的转录。因此,病毒感染表现对某种细胞具有一定的亲嗜性,也即侵犯一定的组织和细胞,例如肝炎病毒侵犯肠道粘膜而后定位于肝细胞;天花、麻疹、风疹等病毒侵犯呼吸道粘膜

而后定位于皮肤、神经系统。

②穿入：易感细胞通过饱饮作用将整个病毒颗粒吞入细胞内，当病毒被吞进细胞后，可通过细胞内的溶酶体酶将病毒体的蛋白质衣壳溶解，此称脱壳，使核酸游离出来，当核酸一经游离出来后，大多立即移入细胞核内。

③复制：就双股DNA来说，当病毒DNA转移到细胞核后，就将其并列盘旋的两条长链通过氢键的断裂并分开，分为两条单独的长链，分开的每条链各以其自身为模板，通过DNA聚合酶，并利用其周围已有的核苷酸进行复制，复制的二条链特异结合并成盘状。这样，继续复制下去，就不仅可复制出许多与原来结构一样的新的DNA分子，并从而也保证了病毒遗传信息的世代相传。双股RNA病毒的复制情况也大致如此。

④翻译：当病毒核酸在复制完成后，就开始转录成为病毒的信使核糖核酸(mRNA)，然后从这种mRNA来指导译成具有一定特性的蛋白质(包括功能蛋白、各种酶和结构蛋白——病毒衣壳等)。DNA→mRNA上的遗传密码亦象电报密码一样，经过蛋白质把它翻译出来，即显示该病毒的性状。

⑤成熟：细胞内新合成的核酸和蛋白质亚单位等通过一定的方式装配成为成熟的病毒体。病毒体成熟或装配机制比较复杂，其大致程序如下：一是整形待装，即将新复制的较大体积的核酸分子聚缩成较小体积，以便穿上或装入一定形态的衣壳内。按照病毒种类的不同，其穿着衣壳的方式有二种，有些病毒以核酸为支架，将许多壳微粒按一定方式围裹到上面，形成一定形式的衣壳，另些病毒以某种方式先形成一定形态的衣壳，并在其上留一裂口(由一段肽链分开)，而后再将核酸装进去，封口后即完全病毒。无囊膜的病毒穿上衣壳后即已成熟，可释放到细胞外，再进入新的敏感细胞内进行繁殖，有囊膜的病毒则还要装配上囊膜后，才算成熟。

## 6 病毒感染细胞后的三种表现及其机理

由于病毒的种类和性质不同，其感染细胞的表现亦不同，且机体的细胞免疫功能对病毒感染也起着重要的作用。归纳起来可分为三种表现形式即溶细胞型、非溶细胞型及转化型。

### 6.1 溶细胞型

由杀伤性强的病毒感染所致。在光镜下见被感染的细胞先变圆、皱缩，继之死亡。电镜下可见病毒在细胞内繁殖、侵害的表现。主要由于病毒抑制细胞DNA、RNA合成，使其本身蛋白质和核酸合成障碍，且可造成溶酶体的损伤等。

例如急性呼吸道感染、病毒性脑炎等。

### 6.2 非溶细胞型

这一类是有包膜或毒力较低的病毒与易感性较低的细胞可能形成稳定状态感染。在相当长的时间内病毒与细胞并存且同时增殖，病毒可以传给子代细胞或感染邻近细胞。它主要损伤细胞膜，使细胞通透性增高，还可导致细胞膜的免疫损伤和破坏，部分能引起细胞融合，也可在胞浆或细胞核内形成包涵体。例：单纯疱疹病毒、痘病毒等。

### 6.3 转化型

病毒可诱导染色体断裂、损伤甚至改变染色体数目，后者常见于肿瘤病毒，它也可促使细胞基因表达和调节的改变，且可将病毒整合于宿主细胞的染色体上，或以质粒的形式存在于细胞质中。一般病毒并不繁殖，但细胞会发生变化。例如疱疹病毒、多瘤病毒、人类逆转录病毒等。

## 7 临床表现

病毒性疾病的临床表现不一，一种病毒可引起不同类型的临床症候群，而一种临床症候群也可由多种不同病毒所引起。

①呼吸道感染临床综合征 主要表现为：上呼吸道感染、急性阻塞性喉—气管—支气管炎(哮喘)、毛细支气管炎、肺炎和流行性胸痛等。

②神经系统感染临床综合征 主要表现为：脑炎、无菌性脑膜炎和瘫痪综合征。

③皮肤、粘膜出疹性病毒疾病临床症候群。可表现为斑、丘疹直至出血点、瘀斑等。

④心肌、心包病毒感染临床综合征表现为急性心肌炎和心包炎。

⑤其他临床综合征 表现为出血热者，国内主要是流行性出血热病毒和登革热病毒，引起胃肠炎症候群、肝炎综合征和眼结膜炎综合征

## 8 病毒感染性疾病预防措施

### 8.1 多喝温开水

在天气干燥的时候，空气当中尘埃颗粒的含量是非常高的，这个时候最容易会使人体鼻粘膜受损，此时如果多喝温开水，能够使鼻粘膜保持湿润的状态，既可以抵御病毒的入侵，也可以促进机体毒素的排出，对于净化体内环境是非常有帮助的。

## 8.2 做好日常饮食调理

一个人只有保持均衡的膳食结构,才能够使身体免疫力得以保持。在饮食上要注意均衡摄入蛋白质、脂肪、维生素、糖分以及各种矿物质等,只有这样才能够使机体免疫力提高,身体也才会更好。

## 8.3 做好个人卫生防护

越是传染病流行的时候,就越应该做好个人的卫生防护,其中一定要注意做到勤洗手。常说病从口入,如果手不干净,那么很容易会接触到病细菌,当手部触摸了食物以后也会使食物受到污染,从而使机体生病,因此想要身体会,自我卫生防护一定要做好。

## 8.4 积极锻炼身体

身体健康的人一定是勤加锻炼的人,因为只有通过积极

的运动锻炼,机体免疫力才会得以提高,身体也才不会被病毒细菌入侵,因此想要预防传染病,积极的运动锻炼都是必须的。其实传染病预防措施有很多,只要大家在日常生活中多加小心注意,想必一定能够保证身体健康的。

## 参考文献

- [1] 机器学习成功模拟并预报流感传播 [J]. 家庭科技,2021(06):5.
- [2] Kawuki J,Musa T H,Yu X. Impact of recurrent outbreaks of Ebola virus disease in Africa: a meta-analysis of case fatality rates.[J]. Public health,2021,195.
- [3] Delamou Alexandre,Keita Mory,Beavogui Abdoul Habib,Camara Alioune, Van Damme Wim. Is Guinea meeting the challenges to control the new ebola virus disease outbreak in West Africa?[J]. Preventive medicine reports,2021,23..