

卫生流行病学学习资料

福州军区空军后勤部卫生处编印

一九七二年四月

目 录

流行病学总论.....	(1)
医学统计.....	(17)
流行性感冒.....	(46)
流行性脑脊髓膜炎.....	(51)
细菌性痢疾.....	(59)
传染性肝炎.....	(68)
常见食物中毒的防治.....	(86)
疟疾.....	(101)
流行性乙型脑炎.....	(118)
钩端螺旋体病.....	(124)
流行性出血热.....	(131)
几种急性传染病危重病例的抢救.....	(143)
给水卫生.....	(162)
兽医卫生检验.....	(186)
消毒、杀虫、灭鼠.....	(198)

流 行 病 学 总 论

内 容 提 要

第一章 绪论

第一节 流行病学的概念、任务及研究方法

第二节 流行过程的基本概念

第二章 流行病学调查与分析

第一节 流行病学调查

第二节 流行病学分析

第三章 防疫措施

第四章 疫情报告

第五章 预防接种

第一章 绪 论

第一节 流行病学的概念、任务及研究方法

一、流行病学的定义：流行病学是研究疾病流行过程的规律的科学。也是研究人群中疾病的发生频率及影响发生频率的条件。

二、流行病学在防疫工作中的任务：

1. 确定流行是否存在。当某地有疫病发生时，进行科学的调查，收集完整的资料，根据资料分析，判断流行已否存在。

2. 研究传染病在人群中的分布及其原因。

3. 调查不同人群的受害程度的不同及其原因。

4. 调查人群的免疫水平及其他内在因素。

5. 病原学调查。研究病原体的生物学特性。

6. 环境调查。

7. 社会因素调查

流行病学调查分析构成了流行病学工作的主要部分。

8. 拟定防疫措施：

9.各项措施的效果及经验须及时检查并总结。

三、流行病学的研究方法:

1.研究周围环境与疾病发生的关系,这种研究称条件的流行病学。研究方法主要是资料分析。分析在不同情况下(时间、地点、人群组)疾病的发生频率。

2.生物学的流行病学。主要研究病原体的生物学特征,传播方式,中间宿主的作用,宿主的反应等。血清流行病学是生物学的流行病学的一支,根据人群血清中的抗体研究传染病过去的流行情况。生物学的流行病学的研究,主要采用实验室的方法。

3.理论的研究。理论流行病学的内容是将流行现象用数学的“模型”来代表,并进行抽象的现象。假如今年的蚊子较往年少了一倍、今年的疟疾流行趋势将如何?假如蚊子减少,蚊子咬人的频度也减少了,流行趋势又将如何?无疑的疟疾流行趋势均将有所下降,但下降的多少与蚊数的减少及咬人频度减少的关系各如何,就需要进行理论研究才可能找到答案。

第二节 流行过程的基本概念

一、构成流行过程的三个环节:

伟大领袖毛主席教导我们说:“大家明白,不论做什么事,不懂得那件事的情形,它的性质,它和它以外的事情的关联,就不知道那件事的规律,就不知道如何去做,就不能做好那件事。”要防治传染病也是一样,必须掌握它的流行规律。各种传染病的流行虽有各自的特点,但有共同的规律,即普遍性的规律,这种普遍性规律归纳起来就是:传染病的流行过程的形成必须具备三个环节,就是传染源、传播途径、易感的人群;缺少任何一个环节,流行过程就不可能产生。

(一)传染源:体内带有病原体并散播病原体的人或动物。

1.人作为传染源:包括病人及带菌者。

(1)病人:是传播疾病的主要传染源。因为病人体内的病原体数量最多。病人发病时有一些临床症状表现,如肺结核、麻疹、百日咳的咳嗽,痢疾的腹泻等,这些极有利于病原体的传播。病人的临床表现是多样的。有明显症状的病人是重要的传染源,但他们的活动少,会找医生就诊,容易发现,便于及时隔离、治疗,从而减少了他们传播疾病的机会。轻型病人由于症状不明显,在临床上常被忽略,且可到处活动,容易向周围传播疾病,所以是危险的传染源。

传染病发展过程可有潜伏期、发病期及恢复期。但在流行病上具有特别意义的是潜伏期和传染期。

潜伏期:为自感染时起至发生临床症状的一段时间。潜伏期的长短在各个传染病极不一致,可以由数小时、数日,甚至数月不等。

但各个传染病的潜伏期幅度是比较恒定的。

潜伏期在流行病学上的意义有以下几点:

1.疾病检疫的期限往往以潜伏期为依据。例如天花检疫14天,鼠疫杆疫6天。

2.进行流行病学的研究时,从潜伏期可以看到不同病例是否通过共同的媒介物而发生。如人群中发生某传染病的许多病例,其首末病例发病的日期的间隔,如不超过该病的潜伏期的幅度,则所有病例的感染可能系同时发生并来自一源。

3.与流行过程的特性有关。例如潜伏期短的传染病流行来势与去势均快,呈爆发型,如流感。有的潜伏期较长,因此流行过程拖得很长,如传染性肝炎能在接触紧密的集团中持续

2—3年。

4.安排免疫接种时间，必须参考潜伏期。例如对接触麻疹的易感儿给予被动免疫时须在接触后1—5天以内，否则不能保证接触者不患麻疹。

5.根据潜伏期推算感染期，即从症状发生之日向前推一个潜伏期，即感染期。

传染期 是患传染病的人或动物能大量散布病原体，传染性大的时期。某些病在潜伏期最后几天就有传染性，如麻疹、百日咳、伤寒、传染性肝炎等；许多病在发病期间病原体向外界散播的危险性很大；有些到恢复期甚至还未到恢复期就结束了传染期，但有的病到恢复期后期很久还有传染性。

(2)带菌者：带菌者系指体内带有病原体并散播病原体，而本身又毫无临床症状者。一般分为二类，一是病后带菌者，一是健康带菌者。病后带菌者按照携带病原体时间的长短又可分为急性和慢性带菌。急性带菌者一般指携带期不超过三个月，慢性带菌者指已超过三个月的携带者。健康带菌者是指过去没有患病史，而在发现为带菌时亦无相关的症状者。这是隐性感染的结果。

带菌者是重要的传染源。其流行病学意义主要取决于他的职业，例如食品企业，炊事人员的伤寒带菌者，在儿童机构中的白喉带菌者，可能成为爆发流行的原因。此外，带菌者作为传染源的意义的大小还取决于其周围的环境卫生、生活条件及个人卫生水平。

健康带菌者带菌状态的持续时间一般是短暂的，但在某些传染病如流行性脑脊髓膜炎、白喉、脊髓灰质炎等，由于健康带菌者远多于病人，不易发现，发现后也不易管理，因此在流行病学上就有重大的意义。

2.动物作为传染源：由动物传给人的病，近年来愈来愈多，但与人类病比较仍占第二位。这些动物作为传染源的可有下列几种：

(1)家畜作为传染源：如牛、羊是布氏杆菌病，血吸虫病，炭疽、结核、口蹄疫等的传染源；马、驴、骡是鼻疽、炭疽等的传染源；猪是炭疽、口蹄疫、旋毛虫病等病的传染源，狗是狂犬病的传染源。

(2)野生动物作为传染源：主要是啮齿动物类。人的传染与本人参加社会经济活动（如在原始森林中地质调查，采伐木材，开垦和农业劳动等）时有关。啮齿动物作为传染源，目前知道的已有20种以上，例如鼠疫，钩端螺旋体病，恙虫病等。

(二)传染途径：

1.传播机转：因为任何机体总免不了死亡或产生免疫状态，所以病原体不可能无限期地在宿主机体内停留及繁殖。因此只有在能够经常变更宿主的条件下（即病原体从机体排到外界环境，又侵入新的机体），病原体才能得以保持种的延续。这一过程称为传播机转，亦即是：(1)病原体从机体内排出；(2)病原体在外界环境中停留；(3)病原体侵入新的机体。

2.病原体的特异性定位：各种传染病的病原体以一定方式，经过一定的部位而侵入机体的一定组织，这就是病原体的定位地点。病原体的特异性定位是病原体与人在进化适应过程中，有规律地产生了病原体在机体内一定器官或组织获得最适条件的特性。

病原体的特异性定位决定着病原体从机体排出的途径，排出的方式和病原体进入新机体的部位，所以病原体特异性定位决定着传播机转，而传播机转亦决定着特异性定位。

3.传播途径：在传染病传播过程中，病原体由一个人传到另一个人，或从动物传到人必须经过一定的传播途径，也就是病原体在外界所经历的过程。传播途径可分下列几种方式：

(1) 直接接触传播：直接接触传播是没有任何外界条件参加的传播机转：例如狂犬病、结核病、癣等。

(2) 日常生活接触传播：就是病原体污染日常生活用品后的接触传染。如肠道传染病，由于不卫生的习惯，常可通过生活上各种不卫生的条件而引起传播，其中特别是手的作用，在医院中假如随时消毒制度不好，则很容易造成医院内的交叉感染。此外如呼吸道传染病中的结核、白喉、猩红热可通过食具传播。在生产过程中与有病动物皮、毛原料等的接触而传播的动物性疾病有布氏杆菌病，炭疽等。

(3) 空气传播：

1) 飞沫传播：呼吸道传染病均可通过此方式传播。病人呼吸，谈话，咳嗽，打喷嚏时病原体随口鼻分泌物或飞沫排出，人吸入就可被传染，例如麻疹、百日咳等。

2) 尘埃传播：含有某些病原体的飞沫落于地面上，干后可随尘埃飞扬而吸入人的呼吸道因而引起感染，例如肺结核、白喉等。

(4) 介水传播：厕所、粪缸、马桶、污水等污物污染了水源以及含有血吸虫尾蚴的疫水，均可传播疾病。人们可通过喝污染的水，或用此水洗食具、洗菜、洗澡、游泳以及在水中劳动等而得伤寒、痢疾、血吸虫病等。

(5) 食物传播：肠道传染病，呼吸道传染病中的结核、白喉、猩红热等的病原体可以通过病人或带菌者的手、苍蝇、水、土壤等污染食物引起传播，有时可通过传染源或中间宿主动物的肉、奶而传播，如食物中毒、伤寒、痢疾、脊髓灰质炎、传染性肝炎、绦虫等。

(6) 生物媒介传播：如蚊子可传播疟疾、丝虫病、乙型脑炎，跳蚤可传播鼠疫，虱子可传播回归热、斑疹伤寒，蜱可传播森林脑炎，白蛉可传染黑热病，钉螺是血吸虫病的唯一中间宿主等。

(7) 土壤传播：对某些蠕虫病（钩虫病、蛔虫病等）有独特的意义，土壤对于厌气性创伤传染病（破伤风、气性坏疽）亦具有特殊的意义。

(三) 人群易感性：人群作为一个整体，对于某种传染病容易感受的程度，就是人群易感性。某人群的易感性取决于人群中每成员的易感状态，如某人群全部接种了牛痘，则该人群对天花就不易感；至于个体对于传染病的易感性，则是与机体免疫状态有关的。

人群易感性影响着流行过程的性质。如麻疹在一次大流行后大部分易感儿都患过了麻疹，则麻疹只在小部分易感人中传播，发病呈散在形式，经过一定时期后，新生儿增加到一定数量，麻疹就可可在一个短时间内侵犯大部分儿童，发病呈流行的形式。

人群的易感性也经常受各种社会 and 自然因素的影响。例如我国的社会制度保证了全民普遍种痘，因而大大降低了人群对天花的易感性。

1. 使人群易感性升高的因素：

(1) 新生儿的增加。

(2) 具有一定免疫力的老年人的死亡。

(3) 外来人口的增加。

(4) 免疫人口免疫力的普遍下降。

2. 使人群易感性降低的因素：

(1) 传染病在人群中大规模流行后免疫人口的增加。

(2) 人群的隐性感染。

(3) 人工提高人群免疫力的措施。

(4) 六个月以内婴儿的比例增大。

人工免疫对人群易感性起着重要作用。我们可以通过加强这一措施来降低人群易感性，从而达到预防、控制甚至消灭某些传染病的目的。

二、疫源地 疫源地是流行过程组成的基本部分，是存在有传染源的地区，也是病原体由传染源排出后在一定条件下病原体所能传播的范围。当传染源在该地区不存在（如治疗、住院隔离、死亡等），疫源地经过终末消毒，接触者经过最长潜伏期的观察未出现新病例时，即认为疫源地已消灭。疫源地不会自发的产生，一个疫源地必定是上一个疫源地的继续，因此完善的防疫措施，不仅要消灭疫源地，而且还要追溯处理上一个疫源地。

三、流行过程 一系列相互联系、相继发生的疫源地构成了流行过程。疫源地的消灭，就是流行过程的中断。新疫源地不断地继续发生，必由于传染源所排出的病原体，通过适当的传播途径，传到有易感的人群中；因此传染源、传播途径和易感人群是构成流行过程的三个必要因素。这三个因素相互联系、协同作用的结果，是新疫源地的相继发生、也即流行过程的发展。影响这三个因素的相互联系和协同作用的，有自然因素和社会因素。

流行过程的特征，一般分为下列几类：

(1) 散发性发病：是指某传染病在一定地区或国家内维持在历年来一般的发病率水平。

(2) 流行：某地区某时期内某一传染病的发病率超过了该地一般发病率的水平称为流行。

(3) 大流行：规模大大地超过了一般的流行，流行范围可以超过一个国家或省的界限。

(4) 爆发：某种传染病在某一集体单位中，于一个相当短的期间内（该病的最长潜伏期）突然出现许多病例称为爆发。

(5) 外来性：本国或本地区原来没有的传染病，自国外或外地区带入而形成了疫源地和流行过程的称为外来性，例如霍乱如果在我国发生，那就是外来性的。

(6) 地方性：有些病只在一定地区内发生，我们称这些病的流行过程具有地方性，例如疟疾、血吸虫病、黑热病等。

四、社会因素与自然因素对流行过程的影响 社会因素和自然因素影响流行过程的发生和发展，起着推动或抑制作用。自然因素可以保证病原体和媒介节肢动物的繁殖，造成传染发生的条件，例如在寒冷季节中，新发疟疾病例大减，这是因为在这个季节的蚊子数量最少，而且都处在不活动状态，在低温条件下疟原虫也不能在蚊体内发育。某些动物性传染病如鼠疫也是如此，寒冷季节动物冬眠则不能把病传给人。

社会因素在流行过程中起着决定性作用。在反动阶级统治的社会里，如资本主义国家，尤其是殖民地和半殖民地国家人民饱受剥削及贫困、经常处于营养不良、居住拥挤、衣不保暖、劳动过度、环境卫生不良的条件下。这些社会因素一方面降低了机体的抵抗力，另一方面也有利于传染病的传播。而社会因素又决定于社会制度。在解放前的旧中国，霍乱、鼠疫、天花、黑热病、回归热、血吸虫病等许多传染病流行极为猖獗，但目前在我国社会主义制度下，这些病有的已经彻底消灭，有的基本消灭或接近基本消灭，有的已经得到控制或大大地缩小了流行范围。这就充分证实了社会制度对传染病发生与流行的决定性作用。在我们国家里，由于社会制度的优越，在以毛主席为首的党中央领导下，全国人民群众群策群力，再加上科学技术的发展，各种传染病肯定是要被最后消灭的。

第二章 流行病学调查与分析

第一节 流行病学调查

一、目的 流行病学调查的目的是对每个疫源地进行深入的调查分析，从中找出疾病发生的原因和传播的条件，以便及时采取合理措施，来消灭和控制每个疫源地，使其局限化，因此在进行流行病学调查时，须对每个疫源地进行系统的观察，即从疫源地的发生直到疫源地的消灭为止。

二、方法 流行病学调查时可应用下列方法：

(一) 询问法：这是流行病学调查中一个最主要的方法。询问的对象主要是病人。如因某种原因（如病重、住院、儿童等）不能直接与病人谈话时，就询问和病人最接近的人。

调查者应有充分的耐心和技巧，否则难以得出所需要的情况。

此外尚要根据各种传染病临床上和流行病上的特征，详细地询问病人的病史与流行病史，将疑似病例确定诊断后，即按疾病的临床特征推算发病日期（一般是由前驱期开始，并非从病人卧床不起的一日计算），再由发病日期结合其他情况推算病人受感染的日期，传染他人的日期，传染范围的大小……等。例如一个麻疹病人，12月28日开始发热和出现卡他症状，这个日子就是他的发病日期。麻疹的潜伏期一般是9~12天，从而可知该病人约在12月中旬发生感染。再问他在这段时间中接触史和活动范围，即可追查出谁是传染源。此外根据发病日期，尚可推算病人的传染期——12月底至1月上旬。因麻疹传染性最强时期一般是在发疹前后各五天，在这段时间中与病人接触过的所有易感人群都应迅速采取预防措施。因此，对于传染病的控制和易感人群的及时处理来说，调查都是很重要的。其他如对病人的入院时间、消毒时间及其他措施的时间，均应根据发病日期作进一步分析，适当安排。

(二) 现场察看：调查者在调查时，还应仔细察看疫源地的情况，以便进一步了解流行发生的经过和关键问题的所在。进行现场察看时，可根据不同种类的疾病进行重点项目的调查。例如肠道传染病则对水的供应、垃圾清扫、粪便处理、厕所、苍蝇、厨房、饮食卫生、个人卫生习惯等进行调查；血液传染病则对蚊蝇虱、蚤、啮齿动物、家畜等进行调查；呼吸道传染病则对日常生活接触情况进行调查。通过察看可能进一步确定在该条件下哪些物品可作为传播因素。

(三) 实验室方法：实验室检查的目的是确定诊断、发现隐性传染源、证实传播途径、摸清人群免疫水平等。因此对可疑的病人（如轻型的）和带菌者可作细菌学、病毒学和血清学等实验室检查。对病人周围可疑的传播物品，如日常生活用品、食物、水、排泄物、分泌物、生物媒介（蚊、蝇、蜱……）啮齿动物、家畜等进行细菌学、病毒学、血清学、化学、寄生虫学、病理学等检查，来确定可能的传播因素或动物的传染源。

当调查者进入疫源地时，就应立即拟定防疫措施的计划，按一定次序进行工作。开始的计划只是初步的计划，当经过几次调查，对疫源地深入了解后，可补充甚或改变原来的计划。因此调查者在观察疫源地的发展与评价措施的效果时，需要比较长的时间。实际上流行病学调查，就是系统的追踪工作。当这个工作结束后调查者应作出归纳性的总结。

(四) 总结：总结内容可包括如下几点：

1. 疾病发生的原因。

2. 谁是传染源，传染源所表现的临床类型。

3. 疫源地在何种条件下促使疾病的传播。

4. 疫源地何时开始，何时消灭，消灭的原因。

5. 采取了哪些措施，并对各种措施的效果作出客观的评价。

由此可知流行病学调查对实际工作与科学研究都有意义。为了便于调查的顺利进行，调查者可将流行病学调查的材料以及已实施的措施记录于流行病学调查表内。

三、调查的种类

(一) 个案的调查：对于传染病单个病例进行调查，调查方法如前。

(二) 集体单位爆发调查：一定的集体机构内，如托幼机构、学校、工厂、工地、矿山等，在未及时采取防疫措施的条件下，病人和带菌者传染了很多健康人，或由于食用某种食物而引起很多人的食物中毒传染，称为集体爆发。

集体单位爆发调查方法，基本上与上述个别病例的流行病学调查方法相同，但因爆发时传染源较多，故在流行病学调查时应从搜索该单位最早病例开始，以后分析到各个疫源地中的联系与关系，这样就易搜索出引起爆发的原因来。

在集体单位爆发调查中，应该依靠党的领导充分发动群众，坚持走群众路线，积极发挥赤脚医生、红医员、卫生员的作用。经过分析总结调查所获得的资料，立即拟定控制疫情发展和迅速扑灭疾病的有效措施，并提出今后防止传染病在该单位继续蔓延的卫生措施。

(三) 特殊的或专题的调查：例如对细菌战的证据和不明疾病进行调查等。

(四) 流行病学卫生侦察：关于原始森林的开垦、新城市的扩建、水库的建设以及矿山的开掘等，当开垦者、建设者、移民或部队将进入时，应作流行病学的卫生侦察。侦察内容如下：

1. 了解该地区中居民原有的和现有的传染病历史。

2. 该地区内的哪些条件可引起疾病的传播（如居住条件、供水、下水道、卫生设施、居民卫生状况与习惯等）。

3. 该地区的地理与气候条件，以及有无自然疫源性疾病。例如地势、河流、土壤、气候、温度、雨量、节肢动物、生物气候学、啮齿动物的种类、密度、栖息场所等。

根据上述卫生侦察的结果，进行有效的防疫措施，以保证新移入人们的健康。

(五) 社会调查：调查者在进行流行病学调查时，一定还要掌握当地的社会条件。

1. 人口方面的资料：总人口，按年龄组、性别、职业、各街道、托幼机构……等的人口数。

2. 居民卫生文化水平：居住条件、职业、生产方式、生活水平、卫生文化程度等的资料。

3. 卫生设备方面：给水情况、自来水分布情况、居民区粪便、垃圾、污水的处理情况、下水道的结构和分布、蚊蝇孳生消长情况、以及有害卫生行业的管理等。

4. 医疗防治机构：如医院、传染病院、防疫站、门诊部、保健科等的数目、位置、人员编制、床位等资料。

5. 生活习惯的特点。

6. 各种传染病的原始资料（传染病报告卡、流行病学登记统计记录、流行病学调查表、病例表）、流行病学分析资料（各种传染病逐年、按月发病率分析、特殊措施的分析、专题调查与分析）、科学研究专题总结资料。

四、调查表的内容和格式 可按疾病种类的不同,拟制各种不同内容的格式的表格。

五、填写流行病学调查表时应注意事项 (以急性传染病流行病学调查表各项内容填写为例)

1.对“传染病报告卡接到日期……等”的日期和报告单位必须正确填写,由此可检查某单位对传染病报告执行是否及时,传染病报告执行及时,才能使防疫机构对疫源地进行及时的处理。

2.在“病人或家长职业”栏内,应详细写明病人或家长的职业名称(如勤杂工人、泥水工匠、小学教师、内科医生、传染病医生、食堂炊事员、服务员……)。这方面在相当程度上能表示病人对疾病传播的意义。

3.在病人的“地址”栏内,应详细清楚地写明门牌号,企业或机关名称,及工作部门等。

4.在“室内卫生情况”栏内要记载清洁、脏、很脏,宽阔、拥挤,温暖、冷,潮湿、干燥,明亮而有充分的日光、缺乏日光……等。

5.在“厕所的状况”栏内要记载室内厕所是令人满意或脏、室外公共厕所经常清扫或脏;病人是否使用便盆及其处理情况。

6.违反卫生制度情况,主要是指儿童机构,因制度的破坏,在此机构内常可引起呼吸道或肠道传染病的传播,所以流行病学医师应注意儿童集团遵守制度的情况。

7.在“与可能传染源来往登记”栏内必须详细填写可能为传染源的人,如与病人同住一室的人,或与病人在疫源地外交往过的人。必须正确记清他的姓名、年龄、地址、职业等材料。这是特别重要的,因正确的填写可以获得疫源地发展的正确概念,并能拟定消灭疫源地的措施。

在推定传染源时,还应指出传染源是病人,恢复期病人或带菌者。在可能传染源中指出病人和他与传染源的接触日期。如有可能,也应指出传染源和病人间传播的途径,填写在“传播的方式与条件”栏内。

在阐明病原体的传播途径时,应按各组传染病已确定的传播因素来进行调查。例如肠道传染病可通过食物、水、苍蝇、日常生活接触传播。

8.在“食物或饮料”栏内要仔细研究带菌者把病原体传给健康人的传播途径。要确定获得和食用食品的地点、制作和食用方法。研究食品、食具、手或其他可能因素的实验室材料。对上述内容进行仔细分析后应成为流行病学结论的依据。

9.在“可疑的水源”栏内,如果假定水是传播因素,应确定可疑的是哪个水源,它是在什么时候和如何被污染的,以及病人在患病前曾如何使用过该水源。根据这些资料与该传染病的特性进行仔细分析。

10.在“附近是否有肠道传染病通过苍蝇或日常生活接触传染方式”栏内,苍蝇常能从那些有肠道传染病人的地方飞到本疫源地来,所以应寻找本疫源地相邻的疫源地。

11.在“疫源地措施”内容中,应根据流行病学调查时所发现该疫源地的具体流行病学特点,制订消灭疫源地措施的计划。

除了疫源地内进行措施外,在计划中还应订出疫源地外的措施(如儿童机构,小学校,病人工作地点……等)。

12.在调查中如发现调查表中没有的项目,可填在“补充报道”栏内。

13.疫源地是发展着的,因此为了深入了解疫源地的发展和疫源地措施的效果,必须经常对疫源地进行反复调查,结果填在“疫源地重复调查的结果和日期”栏内。

14.最后,流行病学医师对流行病学调查应做出结论,对所进行措施的质量和效果进行评价。

正确地填写流行病学调查表内的资料,能对防疫工作分析提供有价值的资料,也能使所实施的防疫措施的效果,得出有科学根据的结论,并能为进一步提高防疫工作质量指出方向。

第二节 流行病学分析

流行病学调查后的结论是单个疫源地的材料。流行病学分析是应用流行病学调查的材料来了解疫源地相互间的联系与变动的情况,也即综合单个疫源地的材料得出流行过程的客观规律,并对有效措施作出正确的评价。因此流行病学分析是卫生防疫工作者的重要任务。如果不研究已形成的流行病学的情况,也不从各方面来分析防疫工作的结果,而想为防治传染病做出有科学根据的计划是不可能的。

一、流行病学分析的方法:通常可用统计学方法,即用大量的统计数字来发现疾病的各种现象,如发病率、病死率、季节性……等。统计学方法虽然是流行病学分析中的重要工作方法之一,但不是唯一的,因为经过统计后所得出的现象,不是绝对的规律,如对疾病采取合理措施以后,发病率和病死率都可降低,例如在使用氯霉素后伤寒病的病死率的降低;大面积服用脊髓灰质炎减毒活疫苗和白喉预防接种后,脊髓灰质炎和白喉的发病率都能降低;以及在消灭蚊蝇孳生地后,疟疾和肠道传染病的发病率降低等。

在流行病学分析时,最重要的是阐明诸现象的规律,弄清和按照这些规律进行措施以后,流行的情况就能改变,因此统计学方法只能发现事实而不能分析事实的本质,只有在流行病学调查的基础上,才有分析本质的可能性。

二、流行病学分析的内容

(一)各种传染病发病率的分析:各种传染病发病率的水平,一方面取决于各种传染病本身所固有的规律性,另一方面也取决于所采取措施的质量。传染病发病率的下降或上升乃是措施执行得有效或无效的现实指标。这样的分析可根据法定传染病发病日期的登记表进行。在分析发病率的动态时,可按下列项目来进行:

1.流行或爆发发病率的分析:即在一次流行期的发病率分析;这种分析是按每日、每周计算的,如为食物中毒传染可按24小时内的发病数加以分析。其内容如下:

(1)确定传染病是否来自同一传染源:当初例与末例患者发病时间的距离都在该传染病潜伏期范围内时,即系来自同一传染源。

(2)估计潜伏期长短:当传染病在某团体发生传播,并引起患者成批出现时,前后二批病例之间的间隔或者具有明显接触后发病的间隔,即相当于该病的潜伏期。

(3)估计传染期的长短:某传染病在一个集体中的辗转传播,是说明该病的传染期长,以及在所引起的各病例之间可有相当长时间的间隔。

(4)传染病传染性的强弱:不同传染病在团体中的爆发姿态是随着传染性的强弱和潜伏期的长短而有所不同。如当流感爆发时可在很短期间内传遍整个集团;这是由于该病潜伏期较短,和其传播机转容易实现有关。

2.年度发病率的分析:一般是以某一地区、城市、省或国家而进行分析。在年度发病率的分析中,除总了解一年内发病率的变动外,尚须分析一年内不同季节的各种传染病发病率的特征,以便采取相应措施。例如发现痢疾发病率在夏秋季有一个季节性的升高,那末,为

了预防它的这一季节性高，就要做好下列工作：首先是食品企业应展开夏令卫生工作，如食品冷藏设备的保证，水质和清凉饮料的检查与管理等；居民区应加强清扫工作及预防苍蝇繁殖的工作；另外还须加强对痢疾患者的登记、隔离、治疗和系统观察的工作；对食品行业工作人员带菌状态的检查，与对个人卫生习惯的培养。

3. 历史比较法：为了了解发病变动的特点与发病原因，一般常采用长时期的发病情况的分析。即将这一时期的发病情况与该地区以往数年的发病情况加以比较，也可与其他地区以及全国的发病情况进行比较。当研究几年或较长时期的发病动态时，可用某一年的绝对数或比例数作为基数，而比较其他各年的相对数。

(二) 各种传染病的地区分布：在分析某些传染病的地区分布方面，不仅要研究该地区发病率的动态，同时也应研究传染病在该地区的具体条件下所表现的流行病学上的特点，例如：

1. 自然疫源性疾病的：存在于该地区啮齿动物及其体外寄生虫的种类与数量。了解地理景观的特点。

2. 不同地区某些传染病的发病率分布的不同，在很大程度上是由于当地条件所致。如白喉发病率在热带地区比亚热带或温带地区为低，城市发病率（尤以人口较密的）比农村发病率为高。

(三) 某些传染病年龄发病率的分析：某些传染病的发病率显著地集中在某些年龄组中，例如白喉的发病率集中在儿童。所以若对所有儿童进行自动免疫，则对降低白喉的发病率会有显著的效果。但在流行病学分析中，自动免疫的意义应从各方面加以考虑，如完成自动免疫注射的量和质，都对效果有影响。

(四) 对各项防疫措施效果评价的分析：防疫工作质量的重要指标，主要是发病率与病死率的水平。为了判断综合性措施中每项措施的效果，可分析下列内容：

1. 对传染源采取措施的效果：如研究病人的入院与在家、入院与出院时间，早期诊断、隔离与治疗的效果。

2. 对切断传播途径措施的评价：如一般卫生措施的评价。又如根据用不同消毒剂或杀虫药及用不同方法、浓度、时间等效果观察的结果，可以对消毒、杀虫工作进行评价及作出建议。

3. 对提高人群抵抗力措施的评价：当采用某种新药或新的生物制品预防某病后，可对比接种组与未接种组发病率的水平。但接种组与未接种组的组成人员，年龄应基本相同，即两组人应处于类似的条件，根据接种前后的发病或免疫状态，来判定预防接种的效果。

第三章 防疫措施

伟大领袖毛主席历来最关心人民群众的健康，最重视人民的医药卫生事业。早在建国初期，就为新中国制定了“面向工农兵，预防为主，团结中西医，卫生工作与群众运动相结合”的卫生工作方针，以后，对卫生工作又作了一系列重要指示。在毛主席光辉思想指引下，短短时间内迅速地控制和消灭了许多危害人民健康的疾病，如天花、霍乱、副霍乱、鼠疫等的流行。回顾历史，总结经验，只要坚决贯彻执行毛主席的无产阶级卫生路线，落实毛主席关于卫生工作的一系列指示，我们就有方向，工作就出成绩。

在防疫工作中，必须依靠党的领导，发动群众，有计划有措施，因时因地制宜，同时为了使防疫工作得到最大的效果，并且能迅速地解决问题，必须采取综合性措施。在执行综合性措施的同时要善于选择主导措施，分清主次，例如天花、白喉以采取预防接种为主，血吸虫病以彻底灭钉螺为主的防疫措施。

一、防疫措施表解：

预 防 措 施		防 疫 措 施	
传 染 源	1. 普查发现慢性患者及带菌者 2. 对有关职业进行管理 3. 家畜卫生，消灭贮存宿主及啮齿动物	1. 患者早期发现早期诊断 2. 疫情报告 3. 隔离 4. 急性慢性患者治疗 5. 接触者管理——检疫 6. 带菌者管理 7. 患病动物的消灭或管理 8. 灭鼠	
	1. 一般卫生措施 (1) 饮食卫生 (2) 饮水卫生 (3) 改善环境卫生 (4) 儿童机关、学校、工厂等集体预防及卫生措施 2. 预防性杀灭害虫	1. 消毒 2. 杀虫	
	1. 自动免疫 2. 药物预防	1. 被动免疫，药物预防 2. 自动免疫	
	1. 爱国宣传教育 2. 国际卫生检疫		

二、针对传染源的措施：

(一) 对病人的措施：

1. 诊断：对病人能及早做出正确地诊断是非常重要的。早期诊断不但可使病人本身能得到及时正确的治疗，而且能使病人与健康人隔离开来，使周围的人不再受传染。可根据流行病史、临床和化验等做出正确的诊断，尤其是找出轻型病人。

2. 报告登记：凡是发现传染病人或可疑病人时，医务人员必须按规定上报，并做好登记。报告登记的具体要求见疫情报告部分。

3. 隔离：隔离患者是一项重要措施。隔离可防止病人直接或间接与外人接触，终止病原体传染健康人的机会。目前多采取以下几种隔离方式。

(1) 住院隔离：不仅可停止病原体传染人的机会，病人亦能得到适当的治疗。

医院应有严格的隔离消毒制度。对病人出入院的卫生处理、运送工具的消毒、病人家属的探望及医务人员本身执行的隔离消毒等方面均须有完善的规章制度。

(2) 地段隔离：在公社居民点或大的机关单位中发生了较多的传染病人，例如流感、痢疾、传染性肝炎等，可以在居民区或单位中腾出几间房子作为隔离室，订出一定的隔离消

毒制度，并严格执行，同样能达到隔离目的。

(3) 家庭隔离：有些传染病不一定需要住院隔离治疗，如麻疹等，可在家隔离，最好病人能单独住在一间屋内或用布幔隔离在房间的一角。隔离期限按照各种传染病的传染期限或化验室的检验结果而定，例如伤寒病人症状消失后，连续2—3次粪尿检查阴性，麻疹病人发疹后5天等。

4. 治疗：治疗病人要求做到早期彻底治疗；治疗的方法有一般疗法、对症疗法、特效疗法及中西医结合疗法等。

(二) 对带菌者的措施：

1. 发现方法：

(1) 随访恢复期的患者，重复加以检查。

(2) 通过健康人的体验和一般医疗工作中加以注意。

(3) 流行季节前做好带菌者检查工作，如疟疾等。

2. 处理：

(1) 对带菌者应进行登记。

(2) 管理好有关职业人员，例如饮食业人员、儿童机构的工作人员、牛奶场及水厂工作人员、炊事员等。对这些人员要定期检查，发现带菌者应进行治疗(必要时调换职业)。饮食业人员若是伤寒带菌者，儿童机构工作人员若是白喉带菌者都应调离工作。

(3) 对带菌者必须进行个人卫生教育，经常洗手，学会随时消毒的方法，饮食具分开等。

(三) 对接触者的措施：

1. 医学观察：根据各种流行病学的特点，对有关的接触者自最后接触之日算起，在相当于该种传染病的最长潜伏期的时间内进行医学观察。例如伤寒的接触者应观察23天，麻疹接触者观察21天(若行被动免疫可延长至28天)等。在观察期内对接触者按期询问体检、测体温等，以便早期发现病人，严重疾病(如鼠疫、霍乱等)的接触者必须隔离观察。

2. 特异性预防：可使用有关的疫苗、血清、噬菌体等进行预防，如和牛痘预防天花，接种胎盘球蛋白预防麻疹等。

3. 药物预防：某些药物对某些疾病有一定的预防作用，如磺胺类药物预防流行性脑脊髓膜炎，伯氨奎宁、乙氨嘧啶等抗疟药预防疟疾等。

4. 卫生处理：斑疹伤寒及部分其他传染病，对接触者的卫生处理有很大意义。卫生处理包括更衣、洗澡、灭虱等。

5. 卫生宣教：说明传染病对健康的危害性及其防治方法，使接触者既不思想麻痹、又不惊慌失措，并与医务人员合作。

(四) 对患病动物的措施：对某些野生动物，如啮齿动物等可结合群众性爱国卫生运动捕杀；对患病家畜，如布氏杆菌病、皮肤霉菌病和血吸虫病等可隔离治疗，对丧失劳动力的病畜可杀死。

三、针对传播途径的措施：这类措施的性质须视疾病的流行病学特点及病原体在外界环境中的抵抗力而定。它包括两方面，一是一般卫生措施，一是消毒、杀虫等措施。

对肠道传染病，应保持水源合乎卫生要求，对饮食业及食品加工厂、牛奶厂等必须进行卫生管理，粪便污物进行妥善的处理，加强卫生宣教，培养饭前便后洗手等习惯，以及加强消毒、灭蝇等措施。

对呼吸道传染病，应加强儿童机构的卫生管理，对住室、家具、玩具、手巾、衣服及食具经常进行合理的洗涤和消毒，加强通风，并加强个人防护，如戴口罩等。

对虫媒传染病，主要是消灭病媒节肢动物（蚊、蝇、虱、蚤等）。

对皮肤传染病，主要是注意个人卫生、提高卫生知识水平、消毒等。

四、针对易感人群的措施：保护易感者的措施，除注意体育锻炼，合理安排生活制度，防寒保暖，防止伤风，适当营养，不暴饮暴食，防止过度疲劳等外，还有特异性预防。

第四章 疫 情 报 告

一、疫情报告的意见

伟大领袖毛主席教导我们说：“指挥员的正确的部署来源于正确的决心，正确的决心来源于正确的判断，正确的判断来源于周到的和必要的侦察，和对于各种侦察材料的联贯起来的思索。”我们在与传染病作斗争中，为使取得预期的效果，必须掌握疫情，做好传染病报告工作。疫情报告意义在于：

1. 及时掌握疫情，进行调查研究，及时控制与消灭疫区。

2. 及时做好流行病学分析工作，作为指导防疫工作的基础。

3. 发动群众，提高群众对传染病的认识。

4. 和有关地区交换情报，提高警惕。

二、应作报告的传染病 按卫生部门公布的传染病管理办法。

三、报告人

法定报告人：诊治病人的医师、医士、赤脚医生、护士、卫生员或其他有关检验人员。如遇应报传染病或疑似病例，须及时向当地卫生行政机关及卫生防疫主管机关报告。上述人员如属医院、诊所或其他卫生医疗机构，应由其单位负责人报告。

四、报告方式 传染病报告可以根据不同情况采用口头、电话、电报、书面或传染病报告卡等方式。

法定报告人应按卫生机构规定填写传染病报告卡片作报告。传染病报告分下列几种：

1. 疫情报告：发现传染病例的报告。

2. 转归报告：指对传染病治愈、未愈或带菌状态、死亡等转归报告。

3. 订正报告：在患者病程经过中如发现原诊断病名系误诊时或“疑似病例”又经确诊时，均须做订正报告。

第五章 预 防 接 种

进行系统的、有计划的预防接种，以提高人群的免疫水平是预防和消灭传染病综合性措施的重要组成部分。

预防接种可分自动免疫和被动免疫二种。

自动免疫：接种菌苗、疫苗、类毒素后，使身体产生免疫力。

被动免疫：人工被动免疫是将已经制备好的人或动物的免疫血清或抗毒素注射给与病

人，有接触或将要发病的人，使他能迅速获得暂时性的免疫，例如给接触麻疹病人的幼儿注射胎盘球蛋白等。这种免疫法亦可用于治疗，如白喉、破伤风等的抗毒素治疗。

一、预防接种注意事项

1. 预防接种工作要密切配合流行病学情况，首先应接传染病的分布情况和流行特点订出计划，包括接种对象与人数、接种日期、生物制品和器材的供应、人力的组织和安排以及登记、统计的方法等。

2. 预防接种是群众性的预防疾病的措施，故必须联系群众，依靠群众，做好卫生宣传教育，取得群众的合作。

3. 登记和统计是预防接种的重要工作，必须把统计登记材料，如表册、卡片都准备齐全，并训练工作人员，正确地填写。这些表册和卡片应妥善保存，以便分析整理，作出结论，改进今后的工作。

4. 生物制品无论在仓库中或在运输途中，均应按规定方法保存。一般制品应放置于2—10°C阴凉干燥的地方。

5. 接种前必须仔细地检查制品包装情况，检查容器有无破漏，制品是否有渣块、异物、摇不散的沉淀及生霉现象等，并须留意有效期和说明书上的说明事项，如有不符或制品已过期，则不可使用。

6. 已启开的活菌、活毒制品必须在2小时内用完，其他制品限4小时内用完，用不完的应当废弃。干燥制品临用前要按说明书上的方法稀释一次用完，用不完的亦应废弃。

7. 注射部位、途径和剂量均应照说明书的规定，不可随便更改，例如口服或皮内注射的卡介苗，只能口服或皮内注射，如把口服或皮上划痕用的接种于皮下，则可引起脓肿等强烈反应。

8. 接种剂量一般应遵照说明书上剂量办事，但遇特殊情况，可以考虑减量或照规定的量，分次注射，第二次注射应参考第一次注射后的反应情况来决定，如第一次反应特别大，则第二次应减量或不予注射。一般6岁以下用1/3的成人剂量，7—10岁用1/2成人量，11—15岁用2/3成人量，16岁以上用成人剂量。

9. 接种前必须作好健康情况的了解，必要时进行体温测验。凡有禁忌症者一律不予接种。禁忌症一般包括急性传染病，活动性结核，活动性风湿病，变态反应症（支气管哮喘、荨麻疹、食物和其他特异反应），轻重的心脏病，高血压，胃和十二指肠溃疡，急性或慢性肾炎，肝脏病，甲状腺机能失调，急性发烧，五个月以上孕妇，前六个月授乳的母亲，但在紧急情况下，如被传染病的可能性很大，则可考虑减量或分次予以接种。

10. 工作人员应树立无菌观念，严格执行消毒与无菌操作。

11. 预防注射后，要避免激烈的体力劳动，不宜饮酒，以免加重反应。

二、预防接种方法

按生物制品性质的不同，预防接种有皮下注射、皮上划痕、皮内接种、肌肉注射、口服、喷雾和滴鼻等方法。

1. 皮下注射法：一般类毒素、伤寒及霍乱菌苗、白喉类毒素、脑炎疫苗等最常用皮下注射法。注射部位多选用上臂三角肌附着处。注射部位处涂2.5—3%碘酒，干后，用70—75%酒精脱碘后注射。针头刺入皮下后须回抽一下，无回血时方可注射。

2. 皮上划痕法：牛痘苗用皮上划痕法。须先将盛痘苗的毛细管外部用酒精消毒，然后夹断两端。在上臂三角肌附着处用酒精（不能用碘酒消毒，干后滴上一或二滴痘苗（二滴相距二厘米）。如用干燥痘苗，则照说明书方法稀释使用。用消毒针头，于每滴痘苗处在皮上划

刺一道长约0.3—0.5厘米的线；或用消毒针头与皮肤平行，在痘苗处的皮上约0.5厘米见方的地方，反复横挑纵压二三十次。在划痕或挑压时要划破或挑破表皮但不使出血。裸露5—10分钟后穿衣服。

3.皮内接种法：锡克氏毒素等诊断用品多用皮内注射法。注射部位多为皮肤细嫩易于固定的前臂屈侧上1/3处。先用70%酒精消毒，干后，用细针头，使针孔的斜面向上，慢慢平行刺入皮内，此时针孔尚可透过表皮隐约可见，待针孔部分完全进入皮内后即可慢慢注射。一般是左臂注射锡克氏试验毒素，右臂注射对照液各0.1毫升。

4.肌肉注射法：多选臀大肌上外侧肌肉丰满处，须注意勿注射于血管内，针头刺入后须回抽一下，无回血时方可注射。亦可选用上臂三角肌丰满处。

此外，卡介苗可用口服法，流感疫苗可用喷雾或滴鼻法。

活疫苗和活菌苗等在接种后能在人体内生长繁殖，故接种一次即可；死疫（菌）苗或类毒素等，则须接种2—3次，因为一般地说，人工免疫力之高低在一定范围内与接种量成正比。死菌苗既然是毒苗制的，故会有内毒素，如果一次注射的太多，势必引起很强烈的反应，故只好分次注射；同时，试验证明随注射次数的增多，免疫效能亦逐渐上升。注射间隔时间，随生物制品的不同而有不同，一般为一至数周；这些时间的长短是按照试验的结果规定的，应按规定执行，必要时可略延长而不宜缩短。

接种时所用的棉花、纱布、注射器和针头最好用高压蒸汽灭菌；注射器和针头也可用清洁的水煮沸15分钟消毒，但针头每注射一人后必须重新消毒一次。

三、预防接种的反应 预防接种对绝大多数人是不会引起太多或太重反应的，但个别人在接种后，会引起反应，并且有时有严重的反应。预防接种的反应表现为全身反应和局部反应两种，而每种又分为弱、中、强三级。

（一）全身反应：体温 $37.0—37.5^{\circ}\text{C}$ 为弱反应， $37.6—38.5^{\circ}\text{C}$ 为中反应，超过 38.5°C 为强反应。

（二）局部反应：局部红肿直径不超过2.5厘米的为弱反应，2.5—5厘米的是中度反应，超过5.0厘米的为强反应。强反应时可引起局部淋巴结的肿痛。

全身症状除体温上升外，有时可有全身不适，头痛，寒战，恶心，呕吐和腹泻等现象。一般地说，局部和全身反应，经过适当的休息就可以复原，但有强反应者，应及时报告医生进行处理；可酌量给予退热、止痛等对症治疗。在极个别人也可于接种后发生过敏反应：如面红、头晕、口腔有金属味、恶心、呕吐、大小便失禁、晕厥等症状出现，应立即使病人静卧并肌肉注射肾上腺素（1：1000）急救（注射量根据年龄增减，一般1—2岁不超过0.3毫升，3—10岁不超过0.5毫升，成人0.5—1.0毫升）。对第一次注射发生重反应者不得注射第二次。

四、预防接种的效果 生物制品是预防传染病有效工具之一，因制品的种类不同，其效果亦有差别。一般说来接种活的制品比注射死的效果好些，但死的制品，如伤寒，副伤寒三联菌苗和白喉类毒素，破伤风类毒素等亦有很可靠的效力。生物制品接种的效果是相对的，在许多情况下，人们虽然不能获得百分之百的个体免疫，但由无免疫水平提高，在防疫工作上是有巨大意义的。

一般来说，自动免疫力在第一次注射7—14天后即渐建立，而在第二、三次接种时，每接种一次，免疫力可提高一步，直到最高峰为止。免疫的久暂，则由生物制品的种类与受注射者个体差别之不同而异。如接种牛痘苗一次可以保护5年，伤寒、副伤寒三联菌苗一次