

吸烟与健康问题的世界趋势

THE WORLDWIDE TRENDS OF TOBACCO AND HEALTH PROBLEMS

左天觉

一、导 言

烟草是主要经济作物之一。世界许多国家依赖烟草为主要国库收入。同时,吸烟有害健康,也是众所关切的问题。本文将介绍简单历史、产物,主要国家对吸烟和健康采取的行动,以及发展“少害”烟草的可能性。

哥伦布于1492年10月11日登上新大陆时首先发现烟草,此后逐渐引入欧、亚、非洲。目前,世界各国大都生产烟叶,吸烟更是普遍。

历史记载,烟草是于明朝万历年间传入中国的。隋唐文人虽用“烟草”于诗歌之中,但无确切的科学根据。

据1984年的报道,生产烟叶的两个主要国家是中国和美国。中国的产销量在增加,而美国的产销量在减少。一般而言,发展中国家卷烟销售量在增加,发达国家则显著减少。以整个人口而言,男性三分之一至二分之一吸烟,女性比例略低。

自1950年以来,卷烟所含焦油及尼古丁量已大幅度降低。这是应用新的卷烟制造技术的成果,包括新的卷烟工程及配料方式。例如,美国每支卷烟的焦油含量,1956年达到38毫克,尼古丁达到2.7毫克,1984年焦油降到13毫克,尼古丁降到0.90毫克。这些数字是以市场销售量为平均计算值。这证明吸烟者逐渐倾向于吸“低焦油”卷烟。所谓低焦油,是指每支卷烟的焦油量为15毫克或更低。此种卷烟,在1976年只占美国市场的16.7%;后逐年增加,1982年已达58.8%。发达国家的情况都大致相依。例如联邦德国每支卷烟的焦油含量按市场销售量平均计算,1982年为12.5毫克,尼古丁则为0.85毫克。日本1983年的报

告,焦油含量为15.1毫克,尼古丁则为1.0毫克。

如以美国统计数字为例,1984年内销5930亿支卷烟,此数为1983年的99%,1981年的93%。其原因是征税率加高,反对吸烟活动加强及对吸烟的限制加多。若以全美国18岁以上的人口平均计算,1963年人均则为4345支,1984年降为3411支,降低了21%之多。

二、吸烟对健康的危害

许多因素可以影响烟流成分,主要是烟叶种类,卷烟性状及吸烟方式。在烟叶及烟流中,有4800多种成分已经鉴定,其中许多都含有毒物质。在讨论吸烟危害时,一般是根据化学成分的分析或焦油、烟流所致生物反应的结果,有的是以统计数字为依据。1964年美国卫生署长根据专家小组的报告,正式声明吸烟有害健康。1984年国际癌症研究机构(International-Agency for Research on Cancer)在法国里昂邀请世界各国权威学者开会讨论,结论认为:

“有充分证据说明吸烟或在皮肤上涂抹焦油可使试验动物生癌;

“有充分证据说明吸烟可使人类致癌;

“呼吸器官及上部消化器官产生有毒性肿瘤和吸用烟草有关,其他多种肿瘤也多和吸烟有关”。

美国政府即将应用轮流式警告,申明吸烟有害健康,包括导致癌症、心脏病、气管炎、胎害及早产等等。

根据案例或系统的统计研究,长期吸用无滤嘴或含高焦油量的卷烟,比长期吸用有滤嘴或含低焦油量的卷烟更为有害。

卷烟烟流分为“主流”与“侧流”。主流是吸入部分,侧流是未被吸入部分及在抽吸之间自然燃烧产生

的烟流。据鉴定,侧流中较主流中含有更多的致癌成分。对自己不抽烟而生活在旁人抽烟的烟雾中的人来说,这种被动吸烟的方式,是烟草一特异亚硝基化合物、多环芳香族化合物、芳香族胺及其他多种致癌物质的主要来源。

有许多人已从吸高焦油、高尼古丁卷烟改吸低焦油、低尼古丁卷烟。在初期,可能增加吸烟支数及吸入深度,以求获得适度的“补偿”。但就全部数量而言,不会达到百分之百的“补偿”。

三、降低吸烟危害的主要活动

1. 概况

烟叶生产及卷烟工业对多数国家极为重要,在当前经济社会及政治情况下,不可能全部根除吸烟习惯。变通办法是减少吸烟危害,包括保健教育、控制吸烟、征税及在卷烟包上写上警告。植物学者和烟农正在发展“比较安全”的烟叶;卷烟工业也在力求生产“少害卷烟”,减少卷烟中焦油、尼古丁及其他有害物质的含量。

2. 世界性机构

世界卫生组织(WHO)及国际癌症研究机构(IARC)对吸烟和健康问题极为重视。这些机构的活动对世界烟草工业的长远发展会有极大的影响。IARC曾经召开过多次重要的与烟草及吸烟危害有关的学术会议,包括“被动吸烟”、“无烟叶(嚼烟、鼻烟)”,以及“吸烟与癌症”会议等。专家们在这些会议上提出的报告和结论都印成专册,具有很高的科学及教育价值。

另一世界性组织为“世界吸烟和健康会议”,在美、欧、亚曾先后举行过多次会议。这是一个以行动为主的组织活动,而不是科学组织。

3. 美国

美国政府自1964年发表卫生署署长报告以来,历年都有行动。1984年,总统签署法案,定于1985年10月起轮流在卷烟盒上印出不同的警告:包括“吸烟可以导致生癌、心脏病、呼吸器官病”;“停止抽烟可以大幅度降低对健康的危害”;“吸烟会危害胎儿及引起早产”;“卷烟烟流含有一氧化碳”。有一法案专为对付由吸烟引起火灾的问题。1985年10月,组织了一个专案小组,研讨制造“自行灭火”烟卷的可行性。美联邦政府关于干预吸烟及进行教育的经费,每年达2,000万美元。对“被动吸烟”及“无烟烟草”的毒害,也拨有专款进行研究。其他公共或私人机构,例如美国健康基金会、癌症协会、心肺协会、学校、州立机构等,都有不同性质的活动。工业界也投资对吸烟的各种问题进

行研讨。

美国吸烟人数在全国人口中所占比例在逐渐降低,吸烟种类也在变化,1984年滤嘴卷烟占94%,而1950年仅占1%。多年来卷烟的平均尼古丁、焦油含量也降低,使用效率高的滤嘴烟,增加烟流中空气含量。低焦油(即15毫克以下)、低尼古丁卷烟,1981年达60%。但1982年以来又有回升现象,低焦油、低尼古丁卷烟在1982年为59%,1983年及1984年都为53%。一般焦油含量徘徊于1.2毫克左右,尼古丁在0.9~1.0毫克左右。再低即不受消费者的欢迎。

4. 英国

英国除政府机构国家保健及社会安全部外,另有吸烟与健康独立科学委员会(ISC)。ISC希望能测定焦油的素质,即生物反应的指数。此项工作不易取得明确的结果,尤其是用短程测验方法,因为变异因素极多。ISC同时也对“被动吸烟”问题有所研讨。

政府化学试验室(LGC)多年来一直在从事测定焦油、尼古丁及一氧化碳含量的工作。现在开始对75种不同的卷烟测定ISC第三次报告中提出的其他重要成分,包括丙烯醛、甲醛、氰化氢(HCN),以及多种氧化氮等。

5. 联邦德国

关于吸烟与健康,联邦德国有四个不同组织:政府方面有吸烟和癌症危害工作组;社会方面有反对吸烟组织;独立团体有吸烟与健康议会及卷烟工业的卷烟工业研究所。两项具体活动正在进展之中,一为研究“被动吸烟”;另一为发展“少害卷烟”。前者为各方共同合作,后者为工业上的发展。

工业方面希望达到焦油及尼古丁含量为10:1之比。他们认为如此可以有足够尼古丁含量满足吸烟人的需要,而不致经由“补偿”途径而多吸有害成分。独立性的吸烟与健康议会正促请工业方面拟定一个可行的“少害卷烟”指数,希望以科学性的指数作为工业的改进目标。

联邦德国卷烟的焦油与尼古丁含量,自1970年以来逐渐下降。焦油达到目前的每支12~13毫克,尼古丁为0.7~0.8毫克,似已趋于稳定状态。

6. 日本

日本自1985年4月开始,已从国家专卖方式改为商业公司。如此国外烟产可以进入市场竞争。

当前日本这方面的活动包括:(1)发展少害卷烟即降低焦油、尼古丁、一氧化碳及生物反应的指数;(2)分析烟流成分;(3)研究被动吸烟问题,用尼古

丁为指示剂；(4)研究卷烟添加某种物质后的生物反应，用细胞、组织及微生物作短程实验。

日本吸烟人数，在20岁以上的人口中，男性为66%，女性为13.5%。平均每天消耗卷烟量，男性为24.2支，女性为13.1支；卷烟总消耗量1983年为3150亿支，其中98.4%为滤嘴烟。焦油含量以销售量平均为每支15毫克，尼古丁为1毫克。

四、发展“少害”烟叶的可能性

世界人口中，吸烟人数虽略有减少，但就整体而言并无绝对禁止的可能。因此如何减少对有吸烟习惯的人健康的危害为一重大问题。在工业方面，使用新的技术，可以减少焦油、尼古丁等的含量，制造“少害卷烟”。在农业方面，可以经由不同渠道，用科学方法使作为卷烟原料的烟叶相对地减少危害。

植物品种的改善，常规方法是经由遗传、育种、生理、生化、栽培等不同因素着手。烟叶方面更为复杂，因为烟叶的应用是经由燃烧过程产生烟流。在烟叶及烟流中，已经鉴定的成分有4800多种，其中有些物质已证明是有害健康的，但为量极少，不易分离与抽出。另一困难是无一可行的可靠方法，测定不同烟叶所生烟流的相对危害性或安全性。

所谓“少害”烟叶有人称之为“比较安全”烟叶，(Safer tobacco)。这是相对的，此种烟叶中，已知有害物质的含量必须比较低(或没有)，或是在燃烧后产生的焦油中，没有或只有少量导致有害生物反应的成分。

发展“少害烟草”的具体工作大致如下：

- (1)分离并鉴定烟叶的成分、性状、特征与不良烟流成分或不良生物反应的关联性；
- (2)测定现有烟草品种资源中，上述成分、性状、特征的变异幅度，作为选育的标准；
- (3)调整并控制生长成熟及烘烤过程中的生化程序；
- (4)就产生的烟流成分及生物反应对各主要的烟叶品种作比较的选择。
- (5)对现行生产、烤制过程加以调整和改进，以求减少或消除不良成分。

经多年的研究，目前已获得一种“少害烟叶”的理论模式。植物学者认为，根据目前所掌握的技术知识，已有可能达到此种模式。例如，已知野生的和目前已收藏的品种、品系共1500种之多，成分变异幅度极大，用常规育种或遗传工程技术，很有可能获得具有需要特征的新性状品种。在生长期中，不同品种烟叶的生理及化学变化会影响碳氮物质的机动性平衡，因而形成烟叶的不同性状。此种变异有适度控制的可能。对烟叶成熟阶段以及烤制过程中的生化程序也有适度了

解和调节。

尼古丁含量已可以完全控制，从最低(0.2%)到最高(5.0%)都有适当的品种资源。焦油的多寡除植物本身性状外，主要在于每支卷烟用叶的多寡及填充密度。

烟草含有极为复杂的有机物质，许多性状彼此关联。在发展少害烟叶中，不仅要达到接近安全性，而且要保存高度的应用性。如果安全而不能应用，就失去实际价值。

五、发展“少害”卷烟的可能性

现代技术在卷烟工艺方面应用极广，如不同烟叶的配合使用，添加剂低含量卷烟工艺等，目的是达到预期的尼古丁及焦油产生量。

在卷烟燃烧过程中，烟流的形成及传递是一个极复杂的物理化学过程。每支烟卷内的烟丝从室温到900℃高温，在不同供氧量的条件下燃烧，其所含数百种化学物质可能转换成数千种新的产物。所以，烟叶的选择极为重要。每一烟草品种由于生长地区不同，在植株上烟叶的位置不同，生长季节的气候不同都会造成物理—化学性状的不同。另外，烟叶的处理，例如复杂、膨胀、厚薄等因素也都极重要。

卷烟纸的结构和处理，尤其是孔度或透气程度都影响到焦油的多寡和成分、尼古丁的传递、一氧化碳及各种氧化氮的形成和数量等。

卷烟本身的长短和粗细，填充烟丝的密度、重量宽窄度，燃烧充分性，还有含水分的多寡更有显著的影响。

通风滤嘴不仅可稀释并滤除烟流中的若干成分，在过滤过程之中还会影响燃烧末端的物理性状，变易燃烧过程的物理条件，因而改变烟流中产生物品的质和量。最终结果是减少焦油和尼古丁含量，提高过滤效果，进而减少一氧化碳及氰化氢的产生。

综上所述，卷烟制造过程中新技术的应用，对“少害”卷烟的发展，似较改进植物本身更为快速有效。但若由改进植物本身，供应“少害”原料，当然更好。

六、结论

吸烟与健康问题，已受到全世界的重视，发达国家已经采取步骤适当干预。吸烟有害是不可否认的事实。在目前社会、经济、政治情况下，完全禁烟似无可能。变通办法为减少卷烟的有害性，发展少害的烟叶及卷烟。此项研究工作已有相当进展，可以达到减少尼古丁、焦油及其他有害物质含量的目的。