

阅读提示

疫情之下,“口罩”已经成为开年热词。小小口罩用柔软的材料构成了我们可靠的盔甲,佩戴口罩也已经成为预防新型冠状病毒感染的重要手段之一。

那么,口罩是怎么来的呢?从当初看似荒诞的“鸟嘴服”,到现在可以过滤微米级颗粒的N95口罩,口罩的诞生与发展,其实在见证一部人类与疾病斗争的呼吸防护史。



1911年1月,东北鼠疫流行期间,伍连德在哈尔滨建立的鼠疫研究所。
王溪供图

口罩:呼吸防护的“最强外挂”

河北日报记者 李冬云 赵泽众

诞生源于细菌发现

“记得戴口罩!”在战疫的非常时期,每逢出门,我们听到家人说得最多的大概就是这句话了。

戴口罩,在大众的认知里,是为了保护自己、预防传染病,但许多人可能不知道,口罩最早出现并不是在医学界,也不是为了保护自己。

历史上,最早的“类口罩物”的出现,与礼仪相关。

公元前6世纪,古代波斯人的拜火教认为俗人的气息是不洁的,因此在进行宗教仪式时,要用布包住脸,防止呼吸污染了神明。

而在中国,早在西周时期,人们就意识到口臭飞沫的影响,交谈时便往往侧着头,以免口臭飞沫沾染对方,以示尊敬。

《礼记·曲礼上》的记载:“负剑辟邪,则掩口而对。”《礼疏》记载:“掩口,恐气触人。”《孟子·离娄》中记载:“西子蒙不洁,则人皆掩鼻而过之。”

我国最早的“类口罩物”出现在宫廷,目的是防止仆人的口水污染皇家饭菜。

13世纪初,口罩在马可·波罗撰写的《马可·波罗游记》中初现雏形。其中写道:“在元朝宫殿里,献食的人,皆用绢布蒙口鼻,俾其气息,不触饮食之物。”

这种蒙住口鼻的绢布,也就是最原始的“口罩”。

近代人们对微生物和呼吸防护有了新认识,“类口罩物”不断改进。

“口罩”被率先开发应用于卫生防疫方面,是在14世纪的欧洲。当时,鼠疫肆虐欧洲,人们一般用麻布或者棉布来遮掩口鼻,以隔绝尸体的腐臭。

这类类似于今天的口罩的雏形,但可想而知,防护效果甚微。

1619年,法国医生查尔斯·德洛姆发明出一套防护服,防护衣的面部,是一个状如鸟嘴的面具,其内部凸起部分是装了香料和草药的布袋,布袋上有时还洒香水,用来隔绝有毒空气并减少异味,面具的眼睛是透明的玻璃。

这种鸟嘴状面具在相当长的一段时间里充当了口罩。

口罩真正被用于医学,以及现代

口罩的诞生,源于19世纪中后期细菌的发现。

1861年,法国微生物学家巴斯德用实验证明了空气中有细菌存在,其中一些是人和动物的病原菌,能引起各种疾病。

这是里程碑意义的发现!

因为此前漫长的瘟疫搏斗史中,尽管人们用“类口罩物”蒙住面部,其实始终不知道凶手是谁,如何防止瘟疫传播。

但口罩最初在医学界使用,并不是为了保护医生,而是防止感染病人。

1895年,德国病理学专家莱德奇猜测,是医护人员讲话时的带菌唾液导致了患者伤口感染。他建议医生和护士在手术时,戴上一种用纱布制作、能掩住口鼻的罩具。没想到,这个办法非常有效,病人伤口感染率大大降低。

1897年,德国微生物学家弗鲁格通过实验证明,医护人员在手术中对着创口交谈的行为可能引起伤口感染发炎,弗鲁格的表述是:“从外科医生咽喉部和龋齿中可以培养出金黄色葡萄球菌和链球菌,讲话时唾液内的细菌会污染伤口。”

同年,在此基础上,德国外科医学家米库里兹提出:医务人员施行手术时,应戴上可遮住口鼻的消毒纱布口罩,这样的口罩后来被称作“米库里兹氏口罩”。

这是现代意义上有记载的首款医用口罩,自此以后,“戴口罩”成了医护人员的标准形象。

疫情推动口罩普及

口罩走出医院,逐渐成为普及的公众常备用品的过程,经历了人类一次又一次的抗疫战云。

口罩的第一次大范围普及,是为了对抗传染迅猛的“西班牙流感”。

1918年3月11日午餐前,美国堪萨斯州的芬斯顿军营的一位士兵感到发烧、嗓子疼和头疼,就去部队的医院看病,医生认为他患了普通的感冒。然而,接下来的情况出人意料:到了中午,100多名士兵都出现了相似的症状。几天之后,这个军营里已经有了500名以上的“感冒”病人。

随后,流感传到了西班牙,总共造成800万西班牙人死亡,这次流感因此得名“西班牙流感”。在1918年3



▲1911年,东北抗击鼠疫时,在哈尔滨成立的滨江防疫疑似病院。
王溪供图

▲发明“伍氏口罩”的华人公共卫生学家伍连德。
王溪供图

月,到1919年底,全世界大约20%的人感染。

百多年前的这次疫病蔓延期间,人们被强制性要求戴口罩。从当年的老照片上可以看到,口罩已经成为疫病出现的象征性影像,到处是白花一片,一位乘客甚至因为没有戴口罩而被电车售票员拒绝上车。

在中国,口罩第一次走入公众视野,则是为了对抗由东北蔓延至华北的肺鼠疫。

1910年,一场肺鼠疫从贝加尔湖地区沿中东铁路传入中国,由东北波及河北、山东一带。

当年12月,天津北洋陆军医学院副督伍连德临危受命,出任东三省防疫全权总医官。

伍连德赶赴疫区,深入排查肺鼠疫的传播途径,发现肺鼠疫通过呼吸和飞沫传播。

为此,他发明了一种棉纱制成的简易口罩。这种口罩简单易戴,价格低廉。伍连德调动了大量人力物力,确保口罩源源不断供应给市民,并且

很快被民众接受。口罩在一定程度上遏制了肺鼠疫传播。

为了记录伍连德的贡献,人们将他发明的口罩称为“伍氏口罩”。

1911年,“万国鼠疫研究会”上,“伍氏口罩”被各国专家称赞:“伍连德发明之面具,样式简单,制造费轻,但服之效力,亦颇佳善。”

20世纪50年代,人们又对口罩功能有了新发现。它不仅阻断口鼻飞沫,还能防止空气中的有害物质进入呼吸系统。

而这,要从工业革命后,城市污染加剧的“雾都”伦敦说起。

1952年12月5日,整个伦敦白昼如夜,地标消失,浓雾甚至弥漫进了室内,大家纷纷戴上口罩,甚至宠物也有了自己的口罩。

从这一天开始的一星期内,伦敦市民开始出现呼吸困难、眼睛刺痛、咳嗽等症,当地医院由于呼吸道疾病患者剧增一时爆满。

由高浓度的二氧化硫和烟雾颗粒组成的“毒霾”,吸入后,会引发支气管炎、哮喘、肺炎等疾病,严重损害了人体的呼吸系统。

这次英国历史上著名的“毒雾事件”,造成12000多人死亡,成为20世纪十大环境公害事件之一。

1961年,美国明尼苏达矿业及

制造业公司,在世界上首次提出了“防颗粒物口罩”的概念。这家公司就是今天因雾霾、N95口罩而被许多人熟知的3M公司。

1967年,3M正式拿到了防颗粒物口罩专利授权,基于无纺布和静电纤维滤棉的口罩开始量产。

呼吸系统传染病和空气污染,使人们越发地认识到了口罩的防护价值。

需求促使技术升级

进入现代,距离我们最近的两次口罩大范围使用,大部分人还记忆犹

新,那就是抗击SARS和雾霾。

2003年,SARS疫情的突然暴发,导致口罩热销甚至脱销。

原来只卖两三块钱一只的纱布口罩,在有些地方被炒到了论“层”而卖的地步:8层,3元;9层,4元;12层,6元……当时口罩的供不应求也波及世界多个国家和地区,许多身居海外的华裔订购口罩寄给中国亲友,导致世界很多地方口罩缺货。

在SARS期间,许多“口罩秀”也登上报纸杂志:一对戴口罩的老夫妇,老先生的口罩上写着“一夫当关,老太太口罩上写着“万夫莫开”,还有人写上“我不怕”“抗击非典 众志成城”等鼓励语。

口罩的价值被延长,公众紧张的情绪,通过“口罩秀”的形式得以释放和缓解。

2013年,空气中一种直径小于等于2.5微米的可入肺颗粒物进入大众视野,它就是雾霾元凶“PM2.5”。一时间,“防雾霾”口罩需求激增,拉动了多年不温不火的口罩产业。

如今,口罩已经发展成为一个年产值超百亿元的成熟产业,口罩的贴合度、过滤效率、舒适性、便捷性也得到了大幅提升。除了医用外科口罩,还出现了防尘、防花粉、过滤PM2.5等多个细分品类。

而此次新冠肺炎疫情,再次将口罩送上热搜,一层薄薄的防护罩,成了开年最紧俏的“年货”。

“戴口罩”成了大多数公众的自觉行动,人们对口罩的关注和认知也再进一步。

如何辨别区分各类口罩,什么类型的口罩能起到防疫作用,如何正确佩戴口罩……在手机、电脑屏幕前,为了选购口罩,一条条与口罩相关的信息被关注、转发。

而且,许多人第一次开始追溯口罩生产的源头——口罩生产厂商,关注口罩更专业的指标,如执行什么生产标准,过滤效率是多少,呼吸阻力、泄漏性、pH值、甲醛含量是多少,逐渐从“外行”成了“内行”。

最近,“医用口罩信息网上查询”登上了热搜,用户只需在网上检索“医用口罩查询”,就可以了解到相关企业生产资质等信息,确保自己购买的是由正规厂家生产的合格口罩。

口罩随着人们对疾病的认识而诞生,随着科学技术的进步在升级。当我们打赢这场防疫攻坚战,别忘了感谢这个与我们共同奋战的“超级外挂”,当然,更要感谢那些通过生产、使用口罩保护我们的人。

本版文字/综合《科技日报》报道及专业作者卫夕、叶芳等相关文章

相关

医用防护服的进化史

与口罩一样,医用防护服也经历了漫长的进化史。

目前所能找到的关于医用防护服起源和早期发展的资料,多来自风俗画、素描和一些趣闻逸事。

那时的医用防护服也仅仅是在进行外科手术时才穿,应用面较为单一。而穿着的最初目的,并不是防护人体免受伤害,而是保护衣服不被血液或分泌物污染。

1886年,艾格斯特·冯·贝格曼设计了雪白色长外套作为手术衣。在美国画家艾金斯1889年完成的一幅油画中,医生海斯·阿格纽在实施手术时穿着一件后开口的白色手术衣,这也是外科医生早期手术衣的雏形。

但面对传染病时,手术衣需要改进,加强对全身的“包裹”,降低传染风险。

早在16世纪,为对抗鼠疫,法国医生查尔斯·德洛姆发明了防传染医生套装——“鸟嘴服”。

鸟嘴服包括一顶黑色斗篷帽,一副“鸟嘴”形面具,一套包裹全身、涂过蜡的帆布长袍,一双手套。其中,帽子可以防止病人的脸贴近医生,长袍可以避免体液污染,而面具,就是当时独具特色的“类口罩物”。

1918年,“西班牙流感”暴发,医生在进入疫区救治时,就开始穿着与现代防护服外形相仿的白色防护服,并佩戴口罩。

但医务工作者很快发现,这类防护服在干燥时具有防细菌渗透的能力,但湿润状态下无法抵抗细菌入侵。

第二次世界大战期间,美国的军需部门研发了一种高密机织物,其优异的防水效果完全适应了战时需要。战后,民用医院开始采用这类织物作为医用防护服的面料。

20世纪50年代,随着非织造布产业的发展,具有优良防护性和强度的一次性手术衣被研发出来,并在防护行业占据了部分市场。

20世纪80年代以来,人类逐渐认识了艾滋病、肝炎病毒等血源性病原体,为了隔绝微生物和血液的渗透,细菌和病毒防护纺织材料领域获得了巨大的发展动力,阻隔织物、涂层或涂层织物、复杂共聚物涂层的非织造物都得到快速发展。

如今,随着技术发展,医用防护服防护等级、性能都得以提升。

高防护等级的防护服具有透气性强、防静电、防渗透、抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀、耐冲击、机械性质坚韧、质地柔软舒适等多种性能,能有效阻隔病毒、有害细菌、酸性溶液、盐溶液等,保护医务人员工作中的安全。

整理/河北日报记者 赵泽众 李冬云



近日,井县税务局“党员防疫先锋队”在际华3502职业装有限公司了解企业医用防护服复产情况,并将防疫期间办税服务提示告知企业财务人员。(本报资料片)

河北日报记者 贾恒摄