

MH17 可以幸免于难的三个机会



图片来源:百度图片

■本报见习记者 赵广立 倪思洁

截至 25 日,马航 MH17 航班在乌克兰境内坠毁已经超过一周,由于缺乏确凿证据,各方仍是各执一词,客机坠毁的真相还难以大白于天下。MH17 搭载的 298 位乘客及机组人员(其中有 80 个孩子,以及包括顶尖艾滋病专家乔普·朗格在内的 6 名国际艾滋病大会的参会者)无端遭遇飞来横祸,让世人唏嘘不已。《航空知识》副主编王亚男告诉《中国科学报》记者,事故原因若非偶发的飞机机械故障或其他因素所酿成,那么 MH17 坠毁的最大可能性来自于军方的误判,按下了地空导弹的发射键。一架民航客机被武装力量击落的可能性非常之低,但马航 MH17 航班客机的悲剧近在眼前。假如可以有如果,在被击落前,民航客机至少有 3 个机会幸免于难。

◀MH17 航班残骸和遇难者的遗物

机会一 航线避过军事冲突区域上空

在 MH17 航班客机坠毁事故中,马来西亚航空公司并未遭受过多责难。不过,在 18 日举行的新闻发布会上,多国记者反复追问马来西亚新任交通部长廖内莱一个问题:MH17 航行的航线有没有问题?

出言谨慎的廖内莱回答时的语气是肯定的:这条航线被各家航空公司广泛采用,被国际民航组织认为是安全的。

然而早在今年 4 月,美国联邦航空管理局及欧洲的航空安全当局就曾发出“特别通知”,警告飞行员飞入或飞近乌克兰领空,将会有潜在危险。美还特别警告航空公司切勿飞进克里米亚地区,除非获得美国政府发出的特别许可。这项警告的有效期至 2015 年 4 月。

“如果民航遵从这些警告,绕行或选择其他路线,比如飞越地中海再经土耳其也能横跨欧亚,但马航等一些航空公司仍然在走这条航线。”军事评论员宋忠平告诉记者,事故后包括德国汉莎航空公司、新加坡航空、法航等都宣布以后一段时间内不再飞这条航线,这说明此前他们确实认为这条航线是安全的。

当然,也不能因此说马航不重视安全(事实上 MH370 事件已经给他们上了惨痛的一课),他们认为飞越冲突地区的风险很小:第一,民航

一般来说并非武装冲突的目标——攻击民航会受到千夫所指,而且可能遭到严厉惩罚,因此冲突各方不太可能主动攻击民航客机;第二,民航客机在万米高空飞行,这样的高度其实已经相对安全了。

“对于交战区来说,飞行禁区应当是在万米高空以内,即一万米以上应该属于安全区域。从理论上讲,交战双方都没有理由对民用飞机发动这样的袭击。”宋忠平说。

在事故的真相还未浮出水面之前,人们没有过多苛责马航在航线上的选择。北京航空航天大学教授航空科学与工程学院飞机系主任黄俊在接受《中国科学报》记者采访时说,民航客机都是按照预定的航线飞的,“从经济(省油)的角度来讲,就是飞最短的路径,比如现在的远航程都是按照大圆航线来飞”。

王亚男告诉记者,在战事冲突地带,相关国家政府会有备案,及时向军方通报民用航班的飞行信息,以避免错误的攻击行动。但考虑到乌克兰现在的状况,在乌东部地区这种信息的有效沟通可能存在困难。

历史上已有数次民用飞机因为飞入政治敏感地带或军事禁区而遭到击落的事件,如果 MH17 航班客机选择绕行,悲剧也许就不会发生。

机会二 客机被识别为“无公害”

一般而言,在对目标飞行器按下导弹发射键之前,无论是地面防空系统还是升空的战斗机,都要经过敌我识别的程序。宋忠平、王亚男在接受采访时均认为,从目前来看,MH17 被误判为“不怀好意的飞行器”从而被击落的可能性最大。

1988 年,美国“文森斯”号导弹巡洋舰把一架 A300 民航客机“误认为怀有敌意”的伊朗

F-14 战斗机,并发射两枚“标准”防空导弹将其击落;1983 年,大韩航空 007 号班机偏离航线飞入前苏联重要军事基地堪察加半岛,苏联认为客机上携带了大量的卫星通讯设备对其军事基地进行侦查,经过查证识别后将其击落在萨哈林岛(库页岛)西南海域。

“在地面防空系统的雷达屏幕上,客机和大型军事运输机区别不大,这种识别能力,比肉

机会三 假如民航客机有防御装置

民航客机没有任何可防御导弹袭击的报警、防御等安全装置,也就是说,民航飞机在空中对于地面袭击完全没有防御能力。

“飞越交战区对于民航客机而言属于偶发状况,客机要么绕飞,要么拉高高度,避开战火硝烟的地带。当前没有民航客机采用类似(被雷达照射的)告警系统或者主动防御系统,对(导弹袭击)这种打击没有防御手段。”王亚男告诉记者,目前只有美国的空军一号等特殊用途飞机有防御功能。

作为美国总统专机,空军一号拥有一定的安全防护措施以保护美国总统的安全。该飞机有先进的防干扰雷达、反地对空导弹系统,如果飞机遭到导弹袭击,飞机会发射红外诱饵,在飞机周围空域飘荡,从而让红外制导导弹误射。此外,空军一号足以抵御核弹爆炸后所产生的核辐射及冲击波。

落’等,起飞战机甄别一般不会出错,这种情况下应该能够避免悲剧。”

“这也佐证了,MH17 如果是被击落而坠毁的话,基本上可以断定是地空导弹所为,原因是误判。”王亚男说,“在交战冲突热点区,由于战事紧张,或因为人员训练质量不高,抑或飞机应答机未处于正常工作,都可能导致身份识别失败。”黄俊则认为,大多数地面防空体系能够识别出是客机还是战斗机,在正规的防空体系下决定是否击落,且一般击落之前都会有警告。“但是游击队、恐怖组织这样的,可能瞄准一个目标就打了。”受访专家表示,至于 MH17 缘何错过了这一机会,相信随着黑匣子数据的分析,事故原因将会进一步揭晓。

另外,如果能够找到导弹残片这一关键证据,也能够进一步判断导弹的类型,以及它所属的部队和国家。

“像战斗机、美国的空军一号等装备有雷达告警装置,雷达波照到飞机表面,装置感应到就会发出报警;而且导弹攻击它,它也有反攻的能力。但是对大多数客机而言,现在还没有这样的设施。”黄俊说,过去有人提出在航线途经以色列等局部特殊地域的民航机上装上该装置,所以飞经或抵达以色列的客机可能会装该设备。

王亚男和黄俊介绍说,这种改装成本巨大,且增加一定重量,装上后会增加飞机油耗,会牺牲掉民航客机的经济性;此外该装备属于军事系统,维护极为复杂,会给承运方造成巨大的负担。

“民航是无害飞行,不管交代不交代,民航的安全在全世界范围内都应该得到保证。”黄俊说,“原则上(MH17 坠毁)这件事情不应该发生。”

鼠疫,全是跳蚤惹的祸

■何宏轩

7 月 16 日,甘肃省玉门市一人因为接触了死旱獭,感染鼠疫,3 日后医治无效死亡。疫情一出,当地立即采取措施,暂时封闭城市,隔离了相关人员。同时,这件事也让这种发病急剧、传染性强、死亡率高的自然疫源性疾病重回公众视线。

在人类历史上,鼠疫曾经夺走不少人的性命。引起鼠疫的鼠疫杆菌直到 1894 年方被发现,而感染鼠疫的啮齿动物(如鼠类)由跳蚤叮咬传染给人,这个经由鼠类、蚤类传染的途径也迟至 1898 年方大白于天下。直到现代医学兴起,人们才找到鼠疫产生的原因、诱发的病症和控制的方法。

到底什么是鼠疫?它有何危险?人类又该如何防范呢?

可怕的“黑死病”

鼠疫(plague)是由鼠疫耶尔森菌引起的自然疫源性的烈性传染病。鼠疫传染性强,死亡率高。人类历史上,鼠疫曾三次在世界范围内大流行。其中一次,就是自 1347 年至 1353 年,席卷整个欧亚巴的被称之为“黑死病”的鼠疫大瘟疫,这次鼠疫事件夺走了 2500 万欧洲人的性命,占当时欧洲总人口的 1/3。

现代研究已证实,突如其来的异常极端气候变化可极大提高鼠疫暴发的可能。降雨过多也是造成鼠疫蔓延的最大原因,如果是旱灾过后又降雨过度,更增加鼠疫暴发的可能性。气候条件的变化为啮齿类动物大量繁殖创造了条件。这些野生动物在呈爆炸性的大量繁衍后(包括那些带有鼠疫杆菌,但对病菌免疫的老鼠),向四处扩散。鼠疫传播期间由跳蚤作为媒介,实现跨种传播,继而感染人。因而,鼠疫虽是人畜共患的传染疾病,但主要的病菌媒介是毫不起眼的跳蚤,而不是鼠类。

野生啮齿类动物(黄鼠、长爪沙鼠、布氏田鼠、旱獭、野兔等)和家鼠等动物是鼠疫耶尔森菌的贮存宿主,鼠蚤为鼠疫主要的传播媒介。人类鼠疫是被感染的鼠蚤叮咬而受感染,也可通过直接接触、剥食了染病的鼠疫动物,如旱獭、绵羊等感染。人感染鼠疫按症状可分为三类:淋巴腺鼠疫,肺鼠疫,败血性鼠疫。人被感染的跳蚤叮咬,或触碰已感染的人或动物的组织或体液而感染发病,通常表现为淋巴腺炎。这种感染病情一般认为是腺鼠疫,淋巴腺鼠疫是我国主要暴发的类别。淋巴腺鼠疫能进一步恶化为肺鼠疫及败血性鼠疫。病菌能通过血液系统蔓延至人体各个部位,至肺部则造成肺炎,从而引起肺鼠疫。此外,鼠疫也能通过病患的痰与飞沫传播感染。人不慎接触或吸入带菌的脓液、餐具、口罩中的飞沫而感染,也呈现出肺鼠疫症状。肺鼠疫表现的症狀更多的与呼吸系统相关,通常死亡率较高。鼠疫杆菌通过血液系统蔓延,引发患者全身感染,继而引起败血症,这是败血性鼠疫。败血性鼠疫引起患者全身长满黑斑,并最终死亡,因而鼠疫也称为黑死病。

对抗鼠疫应及时使用抗生素

近年来鼠疫在世界范围疫情不断,尤其以非洲严重。中国鼠疫历史很久。目前,根据宿主和景观类型,我国已划分了 11 个鼠疫疫源地类型,这表明鼠疫在我国常见。因而为防止感染鼠疫杆菌,我们应尽量避免被跳蚤叮咬,以及避免直接接触患者或者死亡动物尸体,避免触碰具有感染性的组织,不暴露在肺鼠疫病人活动的区域。人若生活在鼠疫流行地区,需要尽可能地清除周边的鼠类和鼠蚤。同时,人们也可以参与主动免疫,及时接种免疫疫苗。因而,灭鼠、灭蚤、不接触患者并及时免疫可有效的预防感染鼠疫杆菌。

鼠疫杆菌对很多抗生素药物敏感,因而,一旦怀疑感染,应立即前往医院救治,接受适当的治疗,因为早期应用抗生素是降低病死率的关键。通常患者需要住院隔离观察,并接受抗生素治疗。患者病况改善后,仍需巩固治疗。针对不同类型的鼠疫,应采用具有针对性的治疗方案。腺鼠疫治疗抗生素可选择链霉素加磺胺类药物;肺鼠疫和败血性鼠疫则采用链霉素或阿米卡星结合四环素进行综合治疗。此外,四环霉素、氟喹诺酮或氯霉素也对鼠疫有效。强力霉素、环丙沙星则可用于暴露后或潜在可能性感染人群,从而达到预防的作用。除了选用有效的抗生素,预防鼠疫还可以注射疫苗。目前,我国研制的无毒株 EV 活疫苗,对鼠疫具有很好的预防性,可持续保护 8-10 个月。

针对鼠疫传染病,我国采取“预防为主,防治结合”的策略。灭鼠、灭蚤是切断鼠疫传播环节,也是预防并最终消灭鼠疫源的根本措施。因而,积极倡导环境卫生,妥善处理生活垃圾,加强灭鼠、灭蚤强度,切断病菌来源。面对突发疫情,应迅速对疫区进行隔离,切断疫情扩散。政府也需及时救助患者,及时疏导人群,在疫区做好宣传,提高人民防疫意识与能力。同时,政府还需加强国境、海关检疫,警惕生物武器,防止外来病原的入侵。

(本文作者系中国科学院动物研究所动物疫病病研组组长)



图片来源:百度图片

科学史话

飞越英吉利

1909 年 7 月 25 日,法国飞行员路易·布雷里奥成为第一个飞越英吉利海峡的人。这次飞行从加莱附近起飞,降落在多佛堡,历时 43 分钟。

第一次尝试是在 1909 年 7 月 19 日,法国人胡伯特·拉汉姆驾驶安东尼特 IV 号飞机从法国的卡莱斯附近起飞,向桑盖特的峭壁飞去。当飞机飞出海面 11 公里,拉汉姆正准备照相时,发动机出现故障。拉汉姆曾试图排除,但未能成功,几秒钟后发动机完全停车。这时飞机的飞行高度约 350 米,他只能小心翼翼地操纵飞机下滑,最后撞向海面。由于下降时飞机完全处于飞行员的控制之下,操纵良好,没有俯冲入水,因此没有发生灾难性后果。这时飞机浮在海面上,等待救援。拉汉姆很快就被鱼雷艇救起。

拉汉姆上岸后,立即奔赴巴黎,定购另一架安东尼特飞机,打算再作一次飞行尝试。但在飞机尚未运到时,法国人路易·布雷里奥已在离桑盖特不远的巴拉克斯作好了飞越英吉利海峡的准备了。

7 月 25 日凌晨 4 时 35 分,布雷里奥驾驶着他新近设计的布雷里奥 XI 型拉进式单翼机,从地面起飞并越过海岸沙丘向海面飞去。这款飞机机长 8 米,翼展 7.8 米,翼面积 14 平方米,总重 300 千克。它装有一台 16.2/18.4 千瓦的安赞尼 3 缸、气冷半星形活塞式发动机,带动一副 2 叶螺旋桨,飞行时速约每小时 75 公里。

为了防止飞越海峡时出现意外,布雷里奥在机身尾部装了一只气囊,以备落水时起漂浮作用。他成功飞越英吉利海峡后,受到英国人的欢迎,返回法国后,他更如同英雄凯旋受到热烈的祝贺。他用大约 36 分钟飞行了 41.9 公里,完成了第一次国际间的跨海飞行。

这次成功是布雷里奥飞行事业的一个顶峰。对于这次飞行,英国著名历史学家和作家威尔斯曾说:“从军事观点看,纵然不用我们的舰队,(英国)已不再是不能达到的孤岛了。”

(谷兰)

军事空间

单兵的大杀器:反器材步枪



图片来源:百度图片

在现代战场上,轻型步兵战车以及各种类型的通信、指挥、运输、雷达、后勤保障车辆等轻型装甲目标日益增多。传统的步兵轻武器在远距离上对付这些目标时,存在着步枪、轻机枪射程近、威力小,中、小口径狙击步枪威力弱、杀伤效果差,单兵反坦克火箭发射痕迹大、有效射程不足、精度差,重机枪重量大、后坐力大,自动榴弹发射器破甲威力有限等问题;而便携式反坦克导弹等高技术武器则造价过高,无法大量装备。而具有射程远、威力大、精度高显著优点的现代反器材步枪为单兵提供了一种打击轻型装甲目标及车辆的有效手段。

反器材步枪在西方许多国家的特种作战武器中占据着非常重要的位置。究其原因有两点。

一是反器材步枪具有很强的反狙击能力。利用狙击手段进行暗杀、破坏活动是恐怖分子惯用的伎俩。例如在第一次车臣战争中,

车臣非法武装的狙击活动曾使俄军第 131 旅在短短 4 天时间里,损失坦克 20 辆、装甲车 102 辆,伤亡 800 余人。怎样才能更有效地对付恐怖分子的狙击活动呢?当然是反狙击。而最佳的反狙击武器就是比恐怖分子所用的狙击步枪射程更远、威力更大、精度更高的反器材步枪,用它可以以眼还眼、以牙还牙地对付恐怖分子的狙击活动。

二是反器材步枪能够捕捉转瞬即逝的目标。恐怖活动具有多样、复杂和突然的特点。恐怖分子有时挟持人质,有时驾车(船、飞机)逃逸,还有时以车辆、设施为依托进行顽抗。这瞬息万变的作战环境要求武器具备对敌方人员“一枪致命”、对敌方目标“一枪致毁”的能力,否则就会贻误战机,导致行动失败。反器材步枪的威力、精度、射程都符合这一要求。

反器材步枪也因其具备击毁轻装甲目标的实力从而提高了单兵的作战能力和战场地位。

(唐中平)