

新木馬屠城記—暗夜殺手夜光對乳癌的影響

◎周卓輝

前言

古早，鹽巴比黃金還值錢！為了爭奪鹽巴，黃帝率兵攻打蚩尤。如今，鹽巴非常便宜，吃太鹹反而傷身。五千年前埃及人發明蠟燭，但也只有法老權貴點得起；三百年前的英國富豪，一次點亮兩根燭火，已算是極盡豪華！一百多年前，愛迪生發明了「長壽」的鎢絲燈泡，夜晚終於可以四處點燈。只是大量的「人造光源」登堂入室，這「暗夜殺手」便開始遂行它的「殺手任務」；從剝奪睡眠、引起失眠、造成免疫力下降開始，一直到誘發癌症；從眼睛疲累、模糊、視力衰退開始，一直到水晶體白化、視網膜病變。「暗夜殺手」不問男女老少或尊貴卑賤，無一倖免，然而人們卻沒太注意。

才在去（2014）年，史帝芬斯（Stevens）等一群醫學研究人員指出，就像「抽菸容易罹患肺癌」、「陽光曝曬容易罹患皮膚癌」一樣，「夜光曝照容易罹患乳癌」！儘管如此，喜愛抽菸的人還是在抽；不怕太陽的人還是在曬；喜愛跑趴的夜貓子，還是頂著炫光吟唱越夜越美；直到癌變發生才驚覺這一晴天霹靂！而這一切，全都因為菸霧微粒、紫外線、夜光這些殺手，以低調潛沉的方式，每次一絲絲地傷害，幾乎讓人無感，就像溫水煮蛙般慢慢地謀殺。

光科技史上最尷尬的一年

2014年是人類科技史上最矛盾的一年，也是光科技史上最尷尬的一年。首先是國際能源署（IEA）在9月24日正式報告，藍光LED會產生生物危害（biohazard）；緊接著10月，諾貝爾物理獎頒給了藍光LED的發明人中村修二博士等3人。正在危害人類眼睛的藍光LED，其發明人反倒是獲得國際學術界的殊榮，史上矛盾莫此為甚。

電力照明引發乳癌

稍早一點，也就是2014年5、6雙月份之臨床醫師癌症期刊—全球醫學與科學衝擊指數（impact factor 162.5）最高的期刊，發表了一篇回顧文章，它的標題寫著：「現代世界電力照明所引致的乳癌和日夜節律的阻斷」，並破題指出：「乳癌是全球婦女癌症死亡的主要原因，……在工業化程度最高的國家，其（乳癌）風險最高，但此風險也在發展中世界迅速竄升。……已知的危險因素只能解釋部分的發病率；其他可能的主要風險肇因方面，卻充斥著臆測和許多假線索，像是飲食中的脂肪。越來越多使用電力照亮屋裡屋外的黑夜，是工業化的標誌，只是到了最近，我們才清楚見到，這種進化上的創新但不自然的曝光，足以擾亂人體的晝夜節律性。」

夜光（Light at Night, LAN）影響健康

史帝芬斯等人發現，入夜照光，容易導致生理時鐘錯亂，進而影響健康。他們很保守地說：「在細胞、齧齒動物和人類的收斂性研究顯示，日夜節律（生理時鐘）混亂後會產生種種的健康不良後果，可能是真實的。」他們特別指出，在一個創新的實驗模式當中，科學家將婦女的乳腺癌細胞移植到裸鼠的身上，結果顯示，夜晚暴露在光線下，會顯著增加此鼠身上乳腺癌的成長；相反地，若在夜間抽取未曝照夜光的婦女血液，再注射到裸鼠乳腺癌細胞上，結果，真的可以明顯抑制乳腺癌細胞的成長，此因該血液中含有充分的褪黑激素（melatonin, MLT），而褪黑激素又被稱為「抑制腫瘤的賀爾蒙」。史帝芬斯等人又指出：「夜晚燈光照射會增加人類乳腺癌風險的理論，導致一些具體的預測正在進行流行病學的調查測試」；截至目前所累積的證據，計有：輪班工作者的風險、盲人婦女的風險、睡眠時間影響的風險。

輪班工作—「致癌因子」

作者們指出，經常輪班工作易使人罹患癌症；而聯合國的癌症研究署（IARC）亦已將涉有節律阻斷的「輪班工作」視為「致癌因子」。美國醫學學會（AMA）更在2012年將此議題擴大，將「夜光的各種健康危害」列在他們的政策說明裡。

眼不見為淨—盲婦乳癌少

由於注意到各種夜光致癌的證據而引發科學家漢恩（Hahn）的聯想，那就是，盲人婦女會不會有較低的乳癌風險？此因她們（全盲者）看不見光；既然看不見光，不會受到光線的傷害，那麼應該比較不會罹患乳癌！而結果顯示，有四項研究支持了漢恩的預測。

睡眠充足、經常運動與營養均衡同為「抗癌因子」

要健康，就要信守「健康三點靈」，也就是「營養均衡」、「經常運動」與「充足睡眠」！這幾乎是老生常談，然而，知道歸知道，許多人卻無法做到，久而久之再健康的身體也會垮下來。科學家發現，「睡不夠」或「睡質差」，除了短期易暈、影響學習效果、容易致生危險之外，長期下來則會引發心血管疾病、糖尿病和一些癌症；而這和電力照明之間的關係乃是：入夜之後，光照過多的人，其褪黑激素的分泌受到較多的抑制，因而導致睡眠品質不好或睡眠時間不夠。

對抗乳癌的對策

「如果晚上的電光源，確實是導致乳腺癌的一部分，那麼，是有一些可以執行、實用的干預手段，包括：對光的使用要更有選擇性，以及使用照明技術與應用裡的最新進展。」史帝芬斯等人在他們論文的摘要處，做了以上的結論；簡單地說，為了避免罹癌（像是乳癌），有效的干預手段是：「用對光」與「用好光」。

「用對光」與「用好光」

在史帝芬斯等人的這篇回顧型論文中，總共引用了150篇國際期刊論文；在總結的「未來方向—干預與減緩」章節裡，他們具體提到，入夜之後，若是使用臺灣清華大學周教授的創新技術—「類燭光OLED」，可能會比富含藍光的螢光燈管（俗稱的省電燈泡）對生理更為友善，較不會干擾日夜節律；亦即黃昏之後，入睡之前，不得已必須用光的時候，也應選擇無藍光害之類的燈光，就像「類燭光」。

第一次聽到這般訊息的人多半會問：「用燭光看書或做為一般照明，會不會太暗？」對此筆者的回答是：「點一根蠟燭看書，當然會太暗！……但是，當我們同時點上40根的時候，在一平方公尺的範圍內，就會有500個勒克斯的照度，像明亮的辦公場合一樣；這個亮度，不只可以用來看書，更可以

用來穿針引線！」最重要的是，在同樣的照度之下，燭光或類燭光對褪黑激素的影響不到2%，而白光的LED或螢光燈卻已高達80%，相差40倍之多；好壞分明，良窳立見。

習慣也有好壞之分

大家經常會問：「白光用習慣了！要改變，還頗難的。」如果無關於健康，那麼，用冷白光、暖白光或是橘白光，單憑個人喜好便罷了；但是，既然是和健康有關，難道我們還要依然故我，任「壞習慣」擺布嗎？回想日本占領臺灣之時，臺灣人可以持有抽鴉片的合法證照，日本人卻是不行；而抽成習慣、上癮的人，再想不抽雖然很難，但是，既然知道抽鴉片是惡習，那麼認真戒斷當然是必要的！同樣地，「光像藥」，而藥吃多了也會變成毒。近來「光毒（photo-toxicity）」的存在，已經不止被認知，而且「光毒」還成了專有名詞。既然知道入夜照光太多或是照錯光會引起健康危害，那麼，原有人夜用白光的錯誤行為或入夜用白光的不良習慣，豈不應該認真修正、用力戒改嗎？

男人先不要高興太早

幫助婦女一起對抗乳癌，是男人不可推卸的職責！科學家指出，類比於婦女罹患乳癌，男人則會罹患攝護腺癌；只是，有關「節律阻斷對攝護腺癌影響」的研究目前較少。儘管如此，研究結果還是發現，「睡眠品質差」的人比「睡眠品質佳」的人，多了兩倍的罹患攝護腺癌風險。而從事輪班工作的男性，其攝護腺相關抗原（PSA）濃度，會較一般男性高出許多（PSA值較高者，有較高罹患攝護腺癌的風險）；若以PSA值偏高（>10 ng/mL）的男性為例，從事輪班工作者，就較一般工作者高出4倍。

結語

許多歐美人士來臺灣的時候，最令他們覺得不可思議而常常提問的是：「為什麼你們晚上都用白光？」豈不知，「光毒」已深入臺灣人體！怎麼辦？個人提出幾點建議：

- 一、黃昏後，不要再用白光；除了有助健康，也可以保護眼睛。
- 二、晚上寧可聽音樂、看書、看報，也不要看電視、滑手機、上網路、打電腦。（今年的研究報告顯示，西方人雖然在家不用白光，但因晚上使用富含藍光的3C產品而導致失眠等健康問題。）
- 三、早睡！因為褪黑激素在「暗時九點」開始分泌，因此，「十點」是最好的睡覺時間。只要早睡早起，想要讀書或工作的時間一點都不會減少，而且效果更好。
- 四、睡覺之前，燈要逐漸關暗；最後，熄燈睡覺。全面黑暗最好，不要跟「光毒」妥協，包括來自路燈或房間小燈的微毒。科學家建議，若是關不住路燈，關起窗簾；若仍然會漏光，則戴起眼罩。（在沒有夜晚的北國夏天，當地人們已經習慣戴著眼罩睡覺！）

（作者為國立清華大學材料工程學系教授）

MERS肆虐南韓 中東外最嚴重

南韓5月底爆發中東呼吸症候群(MERS)疫情,由於初期的因應行動遲緩和混亂,進入6月中旬時已有上百人確診感染,約二十人不治,另有超過三千人遭到隔離,這是MERS於2012年現蹤以來,在中東以外地區爆發的最大規模感染。官員及專家樂觀表示,這波疫情可能已經達到高峰,有望逐漸趨緩。

南韓首名MERS患者曾赴中東疫區,出現症狀後跑了多家醫院求治才確診,他與遭他感染的1名病患是超級傳播者,將病毒傳給數十名醫護和病患,形成在醫療院所的群聚感染。此外還有第二代人傳人的傳播者,因此隔離對象眾多。南韓這次因應MERS疫情的表現備受批評,防疫當局已決定建立新的應對體系,區分確診患者、疑似感染者和普通患者三類,指定16家大學醫院級醫院作為收治重症確診病例的定點醫院,並將未出現MERS病例或MERS患者未求診過的醫院列為安全醫院,用以收治普通患者。

南韓MERS疫情 傳播快奪命少

MERS病毒出現已數年,在中東地區奪走不少人命,死亡率近三成,被形容是新的SARS(嚴重急性呼吸道症候群)。殺傷力甚強的SARS十多年前肆虐亞洲,造成數百人喪生,令人心有餘悸,因此南韓傳出MERS疫情後,周邊國家都嚴加戒備。不過,南韓研究發現,這次MERS疫情感染病毒的特徵是死亡率低而傳染性強,與以往傳染性弱而死亡率高的情況相反,傳播快速主因是氣候和環境,加上防疫漏洞。

南韓媒體分析,南韓MERS病毒的傳染力特別強,突破了「2公尺內接觸1小時以上」的傳染標準,有人只與患者接觸僅僅10分鐘就感染,也有人與患者距離雖遠仍染上病毒,而且還出現2位超級傳播者,他們分別把病毒傳給30人和37人。MERS確診患者主要症狀為發燒和咳嗽,先前病例顯示病毒主要攻擊肺部和腎臟,沙烏地阿拉伯多達一半患者出現慢性腎功能衰竭現象,南韓則僅4%,這可能是死亡率低至不到一成的原因。

感染MERS病毒 症狀可能輕微

MERS疫情雖然引發恐慌,但目前數據顯示死亡率低於中東疫情,而且有染病痊癒醫師現身說法,表示症狀不比感冒嚴重;美國專家也表示,普通人若沒有其他疾病,即便感染MERS病毒,症狀也比較輕微,或甚至不會出現症狀。但如果患者有肺部疾病、腎病、糖尿病或是缺乏免疫力,感染MERS病毒後症狀可能大幅惡化;幸而目前病例限於院內感染,且病毒沒有變異跡象,疫情可望很快被控制。

病癒出院的南韓醫師表示,感染病毒後的前幾天出現肌肉痠痛、腹瀉和發燒等症狀,感覺很難受,可能嚴重到無法進食;但一度達到攝氏40度的高燒減退後,喉嚨疼也減輕,狀態明顯好轉,到第7天症狀幾乎全部消失。不過,這位在毫無防範狀況下遭患者感染病毒的醫師能夠逃過一劫,主因是身體健康,而且早期發現症狀並接受檢查,及時治療才有好的結果。專家認為對MERS還是不可掉以輕心。

MERS席捲南韓 氣候環境使然

MERS疫情在南韓爆發後快速蔓延,由1位曾赴中東疫區返國老翁身上傳播給上百人,確診人數僅次於最早出現疫情的沙烏地阿拉伯,在病毒並未出現突變的狀況下,確信主要原因在於氣候,因為天氣乾燥和氣溫適中是這種病毒生存的有利環境。醫院病房空間狹小,可能有多達6人同房,加上陪伴病人的家屬和看護,人與人之間接觸密切,加上韓國的親朋好友探病文化,在在助長病毒擴散。

在許多西方國家,病患由護士專責照料,無需家屬及看護陪伴;而南韓陪病狀況普遍,加上病房出入及探望時間管理鬆散,使得感染病毒風險增加。根據分析,若是有家屬或看護在病房內陪伴病患,MERS感染率是無人陪伴病房的2.87倍。病患爭相湧向首都首爾的大型醫院就醫,也使得疫情加速蔓延。至於政府應對行動遲緩,防疫工作出現漏洞,首例患者在出現症狀後的10天未予隔離,導致多人感染,也是備受批評的原因。

防範MERS疫情 加強篩檢隔離

南韓爆發中東呼吸症候群(MERS)疫情,而且蔓延迅速,使得亞洲鄰國風聲鶴唳,不斷傳出疑似病例。世界衛生組織指出,由於MERS常被誤診為一般呼吸道病症,所有國家都應提高警覺,特別是對曾經前往中東旅行、工作的人入境者加強篩檢。世衛也建議所有醫療院所建立標準預防感染措施,如果發現可疑患者,應立即快速篩檢,提供完善醫療,並減少病患與其他病患、探訪者與醫護人員的接觸。

不過,MERS病毒的檢測相當費時,以南韓為例,目前要確診感染這種病毒,至少需要16個小時,因為患者出現發燒等症狀後,衛生機構接獲醫療院所通報後會先採取檢體送檢,如果結果呈現陽性,再送國立保健研究院複檢。保健院為確保檢測結果的準確性,需要標記兩種與病毒相關的基因,所以花費的時間比第一次更長。

MERS仍無藥醫 防病首重衛生

中東呼吸症候群(MERS)疫情令人聞之色變,而且至今還沒有藥物可治療,也沒有疫苗可預防,只能注意個人衛生,嚴格遵守勤洗手,咳嗽時遮住口鼻等最基本的衛生習慣,以及避開人潮擁擠的公共場所,也要避免和發燒或有咳嗽、呼吸困難等症狀的人接觸。65歲以上老人、兒童、孕婦或癌症患者等免疫力低者,以及糖尿病、高血壓、心臟病患者較容易感染病毒,症狀也可能更嚴重,要更為小心,最好避免外出旅行。

MERS感染途徑迄今仍然不明,但據研究有可能是透過接觸沙烏地阿拉伯境內單峰駱駝而感染,所以赴中東旅行時務必遵守預防守則,不要前往農場或接觸駱駝等動物,也不要食用沒熟的駱駝肉或其奶水。專家建議目前避免赴韓國等疫區活動,返國的民眾就算沒發燒,也要自主管理兩週,看有沒有症狀發生;而一旦感染病毒,人與人之間的接觸可能導致傳播,感染病毒後潛伏期為2至14天。