

14.53122/2YX

19911

新中国黑热病调查研究的综述

1958年11月

中华医学会

科技卫生出版社

05314/744

新中国黑熱病調查研究的綜述

1958年11月

中华医学会

科技卫生出版社

新中国黑熱病調查研究的綜述

1958年11月

中华医学会

*

科技卫生出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业登记证出093号

上海市印刷四厂印刷 新华书店上海发行所总經售

*

开本 787×1092 1/18 印张 2 字数(中文) 20,000

1958年11月第1版 1958年11月第1次印刷

印数 1—2,000

统一书号 14 · 662

定价(9) 0.30元

新中国黑热病調查研究的綜述

黑热病是危害我国人民健康最严重的疾病之一。解放前,由于反动统治对群众疾苦漠不关心,缺乏防治措施,以致在长江以北的广大农村中,尤其在山东、江苏、安徽、河南、河北等省,黑热病极为流行,在最严重的地区,每年因此病而死亡的占人口数的千分之40—50。解放后,党和人民政府即积极地向黑热病展开斗争,在流行地区設立了防治机构,与有关的研究和教学单位进行流行病学調查和防治方法的实验研究,并通过组织和训练,发动农村中的广大医务人员,普遍开展防治,使患病人数逐年下降。本年内山东、江苏等省的黑热病已达到基本消灭。茲将这几年来国内有关黑热病調查研究的成果,綜合报导如下:

流 行 病 学

一、流 行 情 况

黑热病在我国主要流行于山东、江苏、安徽、河南、河北、山西、陕西和甘肃八省。在山东几乎每县都有发生,以黄河南的临沂、泰安、济宁、菏泽、昌潍、莱阳六个专区为最严重,黄河以北的聊城和惠民二专区較輕。江苏省的流行区域分布于该省北部的淮阴和徐州两个专区,在盐城专区的滨海、阜宁和射阳偶有发生。安徽省以原来的宿县专区病人最多,阜南专区次之,流行地区均在淮河以北。黑热病在河南流行也很普遍,病人最多的是洛阳、新乡、安阳三个专区;其次是商丘、开封、许昌三个专区;南阳和信阳两个专区最少。在河北省內以唐山和邯郸两个专区的流行情况较为严重;邢台、保定、天津、石家庄、滄县、通县等专区次之。根据最近調查,黑热病散見于山西各地,以晋南、长治、忻县三个专区的病人較多。在西北黑热病主要分布于陕西省的关中地区和甘肃省的天水、临夏、定西、平凉、武都等五个专区。除上述八省外,在湖北省的北部,辽宁省的南部,四川省的阿坝藏族自治州,青海省的东部(民和、循化和乐都),以及新疆维吾尔自治区的部分地区(哈密、昌吉和烏魯木齐),也都証实有黑热病的存在。

从现有的調查資料来看,我国黑热病的分布很广,达13个省区,共約650个县市,均位于长江以北。在华东和华北,黑热病主要流行于黄河下游和淮河流域,除山东丘陵地外大部为冲积或侵蚀平原,海拔一般不超过50公尺,平均雨量为600—800毫米。但在西北,地势較高,空气干燥,大部属大陆性气候。陕西省的关中地区为黄土平原,海拔300—400公尺,年雨量平均为500毫米。在甘肃、青海和新疆,海拔上升,大都超过1,000公尺,年雨量很低,有在100毫米以下的。在甘肃省海拔高达2,334公尺的农村里,也有黑热病发生。

根据1951年的調查估計,在上述各省区,黑热病的流行率平均为万分之10—50,

全国約有 53 万病人。从統計数字上来看,我国各地的黑热病患者在年龄分布上并不一致。在江苏 10 岁以下的占 33.9%;11—20 岁,28.9%;21—30 岁,17.4%;31—40 岁,11.7%;40 岁以上者 8.1%;嬰兒很少感染,成人患者較常見。在甘肃則不然,患者几乎全是儿童,10 岁以下的占 95.4%;嬰兒得病的較多,占 5.1%;成人极少感染。在山东、河南、山西、陝西等省,患者的年龄分布情况則界于江苏和甘肃二省之间。

在各地治疗的黑热病病人中,都是以男性略占多数,为 57—69%,实地調查的結果亦属相同,例如在山东临朐所发现的 940 个黑热病病人中,計有男性 576 人,女性 364 人,如与当地的男女人口数分別計算患病率,則为万分之 90 和 60,男性的感染率确較女性为高。

二、儲存宿主

自从 1934 年在我国首先发现一例从沈阳获得感染的犬利什曼病后,在国内其他黑热病流行地区里也陸續查見病犬,到目前为止,已証明有犬利什曼病的县市共有 51 个。根据在北京进行的实验研究,我国犬和人的利什曼原虫并无差异,而且都是以中华白蛉为傳播媒介,过去在北京城郊犬与人的疾病又往往同时并存,显有密切关系,再加以在病犬的皮肤里常含有大量的利什曼原虫,白蛉咬病犬后,比較咬病人来得容易感染,患有利什曼病的病犬是黑热病的儲存宿主,似无疑問。

解放后,为了进一步查明犬利什曼病在我国分布情况及与黑热病的关系,在江苏、安徽、山东、河南、河北、陝西、甘肃等省共檢查犬 113,393 只。結果显示在我国西北地区,犬利什曼病的流行較为普遍。在甘肃省內共檢查犬 15,873 只,发现病犬 90 只,占檢查犬数的万分之 56.7,以靖远县的感染率最高,达万分之 575,在该县 70% 的村庄內可查見病犬;其次如秦安县,感染率为万分之 154;再如永靖、东乡、皋兰、天水、涇川、惠安、文县等县市感染率較低,为万分之 8—89。从黑热病的流行情况来看,凡黑热病发病率在千分之一以上的重流行区,大都有犬利什曼病存在,千分之一以下的輕流行区,一般均无病犬发现。而且在病人与病犬同时并存的村庄內,单靠治疗病人,并不能控制黑热病的繼續发生,說明当地的病犬很可能是一个傳染源。在青海省的民和与循化二县,經初步調查,也有病犬发现,感染率为万分之 95.5。此外,在陝西关中地区的潼关、澄县、韓城、华县、郃阳、郃县、涇阳、华阴、渭南、兴平、长安等 11 个县內,共檢查犬 41,021 只,发现病犬 156 只,分布在 9 个县內,感染率平均为万分之 38.2。根据渭南、兴平、华阴、郃县和涇阳五个县的全面調查結果,犬利什曼病在该省流行,不如甘肃广泛,因为在調查的 3,365 个村庄中,病人与病犬同时存在的村数只有 73 个,占总村数的 2.2%,仅有病人而无病犬的村数計 1,129 个,占 33.6%,仅查見病犬的村数計 53 个,占 1.5%,在其余的 2,110 个村庄內,既无病人又无病犬。

另一方面,在华东地区黑热病的流行情况虽較严重,犬利什曼病則不很常見。在江苏省內,除曾于 1943 年在海州查見一只病犬外,解放后在淮阴、泗阳、灌云、沭阳、滨海、丰县、新沂、贛榆、邳县、銅山等 10 个县內,共檢查犬 14,109 只,結果均为阴性。从防治效果上来看,该省淮阴专区的黑热病病人向来很多,在最严重的村庄里,患病率有高达百分之 32 的,但从未发现一只病犬,解放后經普遍治疗,黑热病的发病率即迅速下降,現已基本消灭。由此可以說明,黑热病在该地区流行,与犬沒有关系,其主

要傳染源顯然是患有這種疾病的病人。安徽省的情況也大致相同，在懷遠、宿縣、鳳台、靈璧、五河、泗縣、碭山、蕭縣、太和、蒙城、渦陽、界首等 12 個縣市內檢查的 10,368 只犬中，僅在五河縣發現一只病犬。在山東犬的感染率雖然較高，但查見的病犬也不太多，在泰安等 29 個縣內共檢查犬 26,678 只，只發現 33 只病犬，大多數分布于該省的北部。在有病犬的地區里，黑熱病不一定很嚴重，例如在博山、淄川、鄒平和商河等縣，病犬較多，黑熱病則僅低度流行，而且在查見病犬的村莊內大都無黑熱病發生。反之在該省南部的臨沂和濟寧二專區，黑熱病雖較嚴重，然病犬很少見；在 8 個縣內檢查的 7,618 只犬中，僅發現病犬 2 只，這與鄰近的江蘇和安徽二省的情況相似。

根據河南、河北二省的初步調查，在 11 個黑熱病流行縣市内查見病犬的只有 4 個縣市，但在河南巩縣檢查的 354 只犬中和在河北遷西檢查的 804 只犬中，發現的病犬較多，分別為 9 和 19 只。此外，在遼寧省的南部也証實有犬利什曼病的存在。

從以上情況來看，在我國黑熱病流行地區里，犬利什曼病的分布普遍，犬與黑熱病的傳播關係，顯然隨着地區的不同而異。值得提出的是，在江蘇的淮陰和徐州，安徽的懷遠以及山東南部的臨沂和薛城，均未發現病犬，根據沉淀試驗結果，證明當地中華白蛉所吸的血液全係人血，並無吸狗血的。在山東的泰安地區，犬的感染率較高，中華白蛉吸狗血的也略有增多，占 1.6%。但在甘肅省的皋蘭和秦安，犬利什曼病較常見，中華白蛉吸狗血的高達 9.2%。由此可見，犬利什曼病流行情況似與當地中華白蛉的吸血習性有關。

關於犬利什曼病的診斷方法，各地都採取髌骨穿刺術，以骨髓塗片上查見利什曼原蟲為確診依據。病犬的血清亦能引起黑熱病補體結合試驗的陽性反應，但大都有抗補體作用，在山東泰安檢查的 136 只犬中，有此現象的就有 119 只 (87.5%)，包括 4 只查見利什曼原蟲的病犬在內。在各地查見的病犬外觀上大都正常，有顯著症狀的，主要是皮膚損害，僅占 12—31%。

在我國非黑熱病流行地區里，是否也有犬利什曼病，則因缺乏調查，尚不了解。Koenigstein 等氏報告曾于 1948 年在浙江杭州檢查街犬 100 只，發現病犬達 50 只之多，並稱當地有黑熱病流行。但在 1950 年由浙江衛生實驗院在原地進行復查，在 126 只犬的耳尖皮膚刮片和髌骨骨髓塗片檢查中，並未發現一只病犬，當地亦從無黑熱病發生。Koenigstein 等氏的調查報告均非事實。

根據蘇聯和巴西學者們的報告，除犬以外，狼、狐及某些齧齒動物也可能感染利什曼原蟲而成為黑熱病的自然疫源。我國西北地區黑熱病和犬利什曼病的分布均甚廣泛，當地野生動物品種繁多，其中如豹鼠、黃鼠、鼯鼠等用黑熱病病原蟲接種後極易感染。為了查明這些動物有無利什曼原蟲的自然感染起見，特在甘肅省黑熱病流行較嚴重的通渭、秦安、天水等縣市，捕集各種齧齒類與食肉類動物共 2,953 只，取脾肝組織作塗片檢查，結果均為陰性。此外，並在該省皋蘭、永靖、蘭州、天水等縣市檢查羊 1,633 頭及牛 140 頭，亦未查見利什曼原蟲。

三、我國黑熱病的類型問題

從我國各地黑熱病患者的年齡分布情況以及犬利什曼病與黑熱病的關係上來看，在國內似存有兩種不同類型的黑熱病。流行于江蘇北部的黑熱病與印度的黑熱

病极相近似,患者均以青年和年龄較高的儿童占多数,成人亦常有得病的,嬰兒和犬則很少感染。但在甘肅省內,黑熱病主要是嬰兒和幼童的疾病,10岁以上的病人并不多見,犬利什曼病則相当普遍,这与地中海和中亞細亞地区的利什曼病极为相似。前面已經提到,在山东、河南、河北、陝西等省,黑熱病患者的年龄分布情况界于上述二省之間,經进一步了解,在查見病犬的地区,如有黑熱病发生,患者大都是10岁以下的儿童。例如在山东泰安的北門附近,曾于1954年查見3只病犬,该地区从1954年至1956年共发生黑熱病16例,年龄均在10岁以下,1—5岁者即有13人,这与该省一般地区黑熱病病人的年龄的分布情况有所不同。又如河北迁西,病犬較多,当地黑熱病病人的年龄在10岁以下者占88.9%。再如在陝西省病犬与病人并存的村庄內,患者也以5岁以下的幼兒为多,占90.1%;而在未发现病犬的村庄內,患者年龄在5岁以下者仅占16.9%。

根据临床經驗,在甘肅用葡萄糖酸錳鈉治疗黑熱病,效果不如华东地区,治愈率仅在80%左右,为了查明国内各地的黑熱病原虫有无株的差异,曾以甘肅和山东省的黑熱病原虫,分別接种中国地鼠各一組,感染后用葡萄糖酸錳鈉治疗,結果經肝脏穿刺,在感染甘肅黑熱病原虫的地鼠中均仍查見原虫,但在感染山东黑熱病原虫的地鼠中,原虫消失的占47.8%。从以上初步实验結果来看,这两个地区的黑熱病原虫,对錳剂的治疗作用具有程度不同的敏感性。

以上这些材料,尤其关于各地黑熱病患者的年龄,犬黑熱病的分布,中华白蛉的吸血习性等等,显示同是一个疾病因地区的不同而出现了流行病学和临床上的某些差异。是否病原体在性質上也有显著的不同,是一个富有兴趣而待今后研究的問題。

四、傳播媒介

我国的黑熱病是以中华白蛉为其主要傳播媒介,業經国内已往的实验研究所証明,无庸論述。解放以后,为使灭蛉方法在科学上有所依据以及灭蛉工作更能有效地付諸实施,在全国黑熱病地区中开展了广泛的和进一步的有关白蛉蛉种分布及白蛉生态的調查研究工作,获得了不少的成果。茲擇其主要的方面,尤其是关于主要蛉种中华白蛉的資料綜合介紹如下:

蛉种及地理分布 解放前国内調查所发现的蛉种共17种(白蛉属5种,司蛉属12种)。解放后已見諸于文献报告的新种有二,即在江苏发现的南京白蛉与在广东发现的鮑氏白蛉小杭变种,均为司蛉属的白蛉。在1957年的調查中,从新疆收集的标本中查見有碩大白蛉(*P. major*)及尚未定种的司蛉属白蛉1种。四川省发现有白蛉属的新种白蛉1种;海南島有司蛉属的新种白蛉3种均在定种中。故至目前为止,我国白蛉蛉种已增至25种,其中属于白蛉属的有7种,属于司蛉属的18种。从調查的面來說,解放后已扩大至20个省的293个县市,比解放前增加了将近5倍。經過这样广泛性的調查,明显地指出在黑熱病流行地区中最常見而分布最广的蛉种是中华白蛉。国内13个黑熱病流行省区均有中华白蛉的存在;經初步調查的260个县市里,已查見中华白蛉的即有196个县市,占总数百分之75.4。进一步說明中华白蛉的地理分布与我国黑熱病的地理分布的一致性,同时也体现出中华白蛉在黑熱病傳播上

的重要性。蒙古白蛉虽亦为黑热病流行地区中常见的蛉种之一，但其分布没有中华白蛉的广泛。

季节分布 根据江苏、山东、安徽、河北、山西、陕西、甘肃、四川及青海各省的观察，一般白蛉季节的长短以及开始与终止的时间，因地因年虽有所差别，但具有一定的范围与规律性，季节全长最短的为4个月，最长的为5个月，多数为4个半月左右。季节通常从五月上、中旬开始，白蛉出现以后密度多急速上升，于六月中、下旬内形成第一个高峰，然后骤行下降，七月中旬前后又渐上升，于七月下旬至八月中旬间大都出现第二个高峰，嗣又渐行下降，至九月中、下旬终止。

中华白蛉的季节较一般白蛉的为短，根据上述各省的调查，华东、华北的多数地区中，其季节全长为3个半月左右。季节通常从五月中、下旬开始，嗣即急速上升，六月中、下旬达最高峰，以后骤行下降，至七月下旬已很少见，八月中、下旬终止。但西北各省则季节较长，如青海、甘肃可长至4个月或4个半月。在季节中白蛉密度的增减亦不若其他各省的急速，高峰出现亦较晚，为七月中、下旬。在甘肃等地的窑洞中，有时至十月中白蛉仍可查见，仅是一个特殊的情况。

影响白蛉季节的主要自然因素是气温。华东与华北地区中，白蛉季节的开始与终止一般随着平均气温高于或低于 20°C 而定。整个季节中的平均气温为 $20-30^{\circ}\text{C}$ 之间，而高峰出现时的平均气温为 $25-28^{\circ}\text{C}$ 之间。甘肃省白蛉季节的开始与终止时的平均气温较低，为 $16-19^{\circ}\text{C}$ 之间；青海省则更低，为 15°C 左右。整个季节中及高峰时的平均气温与其他各地没有多大差异。至于甘肃窑洞中白蛉季节较长的现象亦与窑内的平均气温有关，窑里经常保持在 $18-25^{\circ}\text{C}$ 之间，十月上旬亦是如此，待窑内气温降至 18°C 以下，则不再查见白蛉。湿度与雨量等自然因素对我国白蛉季节影响不大。

活动习性 白蛉在何种场所进行活动随着蛉种以及环境条件的不同而有差异。在绝大部分的地区里，90%的中华白蛉活动在农村及周围附近各种屋舍之内，以住屋及畜舍为主要活动场所。这些屋舍的建筑大都简单低矮，门窗窄小，室内阴暗，极适宜白蛉的栖止。但有些地区情况则比较特殊，如在山东泰安村屋建筑比较复杂高大，又有庭院的情况下，很多中华白蛉于晚间活动在大门过道以及院内或院外的墙面上，常占各种场所捕获白蛉总数的68%左右。此外，在甘肃省村庄周围的窑洞内，白蛉比较村内为多，占各种场所捕获白蛉总数70—80%。村庄中心白蛉较村庄周围白蛉为少。除山东泰安外，在其他多数地区的白蛉捕集中，无论早晨或晚间以雌蛉多于雄蛉。

根据山东泰安及甘肃秦安两地的全夜观察，中华白蛉在当日黄昏以后至翌日清晨之间的活动情况因地因时而有不同。在秦安地区白蛉于黄昏开始活动，上半夜以在室外墙面上为多，以后即行减少，至清晨消失不见；室内情况则与其相反。在秦安地区，住屋及畜舍内的白蛉于黄昏后逐渐增多，至午夜时最多，以后渐行减少；而窑洞内的白蛉则于黄昏后飞出，数目减少，至翌晨又形增多。

关于中华白蛉活动范围大小问题，先后于1956年及1957年在陕西西安及长安二地，将大量染色的中华白蛉于村内释放后加以搜捕观察。两年实验结果基本上是一致的，捕回染色白蛉中70%系在距释放点30公尺半径以内捕回的，其中在15公

尺範圍捕回的即占半數左右。捕回染色白蛉的最遠距離為 107 公尺，說明中華白蛉在村內活動範圍是有局限性的。此外，1956 年曾在甘肅秦安郭嘉鎮，從離村庄不同距離的野外空窖中收集吸血白蛉的胃血，檢查其胃血來源以測知白蛉活動範圍，雖在距村屋約 300 公尺的空窖中，亦查見少數吸有人或家畜血液的中華白蛉，但大多數（76%）吸有人或家畜血液的中華白蛉系棲息於離住屋或畜舍 30 公尺範圍的窖洞中。此項資料亦可旁證中華白蛉在村內活動範圍有局限性的結論。

吸血及嗜血習性 根據山東、江蘇、安徽、河南、河北、山西、陝西及甘肅等省 6,535 份中華白蛉胃血的沉淀試驗結果。該種白蛉吸血的範圍較廣，除人而外農村中常見的家畜與家禽如牛、馬、豬、羊、狗及雞等均可為其吸血對象。從各省的白蛉胃血鑑定中，均有一小部分的胃血標本與用作實驗的各種抗体血清不呈任何陽性反應，說明中華白蛉尚可吸取其他動物的血液，在甘肅省曾查見有吸豹鼠血液的標本即一例証。但從各種抗体血清陽性結果的數量比較地來看，中華白蛉，無論在那一地區，均以吸取人、牛或馬血為最多，而且陽性結果與捕集場所的類別極相符合，例如在臥室中收集的中華白蛉胃血，絕大部分與抗人血清呈陽性反應；在畜舍內收集的則絕大部分與牛或馬的抗体血清呈陽性反應。中華白蛉吸狗血的僅於山東、陝西及甘肅三地查見，但陽性率頗有高低的不同，在前兩省查見頗少，平均陽性率分別為 1.8% 及 1.1%，而甘肅省的陽性率甚高，平均為 8.5%。各省中華白蛉查見吸羊、豬或雞血的均極稀少。在村庄房屋構造簡單的地區中，如江蘇、安徽雖有上述各種動物存在，但 85% 以上的中華白蛉系吸人血。

關於中華白蛉嗜吸何種動物的血液問題，1956 及 1957 年曾在甘肅秦安郭嘉鎮進行了比較系統的實驗，結果發現該種白蛉吸血範圍雖廣，但在多種家畜與家禽共存的情況下，吸血顯然有一定的選擇性。實驗時系將農村常見的六種動物即馬、牛、羊、狗、豬及雞一齊放入一個空窖後，當晚窖內的白蛉數目比較未放入動物前一晚所觀察的數目大為增多，有時高達 40 倍。但一經將馬及牛移出窖洞而存留其他動物時，白蛉數目的增加大為降低，僅較未放入動物前高出兩倍左右。將所用六種動物單獨放於不同窖洞時，亦以馬及牛窖內白蛉增加的數目最多，從上述集中或單獨放置動物的窖洞內收集的白蛉胃血進行沉淀試驗的結果，發現馬及牛，無論與其他動物集中放置或單獨存在時均為中華白蛉的主要吸血對象。當動物集中時大都以吸馬血為最多，常在 80% 以上。當狗與其他動物集中一地時，中華白蛉吸狗血的雖不甚多，但如將狗單獨放入空窖後，吸狗血的中華白蛉亦可高達 80%。以上結果顯示該地的中華白蛉有嗜吸馬、牛及狗血的習性。

生活史及孳生習性 根據 1957 年實驗室內飼養白蛉的觀察，中華白蛉雌蛉第一次產卵的數目平均為 47.7 個，蛉卵孵化率平均為 71.4%，其孵化持續時間平均為 11.1 天。在 22—28°C 溫度下，自卵發育為成蛉平均為 59 天左右，至 8 月中旬以後，實驗室飼養的幼蟲活動減退，大部分發育至第四齡幼蟲即轉入越冬狀態。在冬季檢查土壤中，發現白蛉幼蟲頗具耐寒性，越冬期內並不需要深入地下隱藏，一般在地面下 10 公分以內深度的淺土中。

按照前述中華白蛉的季節較短，在季節中僅有一個高峰，結合其生活史發育所需要的时间很長來看，顯示我國大部分地區的中華白蛉每年有一個世代的繁殖。蒙古

白蛉的季节较长而有2个高峰,則每年有两个世代。

关于白蛉的孳生場所問題,近年来曾在山东、江苏、安徽、河南、河北、陕西、甘肃、湖北、四川及青海十个省中进行了大量和广泛的土壤檢查,发现室内如住屋、厕所、畜舍及窑洞等,室外如墙縫、洞穴、沟渠附近以及磚石及柴草堆下等,村外如岩洞、土穴等各项土壤中均有白蛉幼虫的孳生,但均不甚高,而且每份阳性的土壤中所查見的幼虫数目均甚微小。有些地区除檢查土壤外,并利用捕蛉器的装置进行观察,虽确知各种縫隙中有白蛉幼虫的孳生,但同样地查有幼虫孳生的縫隙数目以及每一捕蛉器內所查見的成蛉数目均不甚多。以上資料足以說明国内白蛉孳生情况頗为分散,并不集中。再阳性土壤以在白蛉季节前后查見的为多,季节中查見的极少。

此外,为了能正确地用幼虫期来鉴别蛉种以便測定各种白蛉幼虫的孳生习性,曾对国内常見的中华白蛉、蒙古白蛉、江苏白蛉与鳞喙白蛉的幼虫作了比較細致的形态研究,結果指出此四种幼虫头、胸、腹各部上的某些鬃毛的形状、排列位置或鬃毛的有无确可用为幼虫分类鉴别上的依据。在这一成果的应用上,发现在同一孳生場所中,往往有2或3种白蛉幼虫的孳生。在甘肃野外高約200余公尺山岭上的土洞內亦发现有中华白蛉的幼虫,說明此种白蛉孳生的广泛性与分散性。至于白蛉幼虫孳生需要的基本条件,国内的观察与国外观察的結果相同。

其他生态观察 根据实验室饲养白蛉的观察,中华白蛉的雌蛉飼吸一次血液以后存活的天数一般为5—10天,个别雌蛉可活至17天。在陕西省进行有关白蛉活动范围的实验中,将染色的白蛉释放以后捕回的染色雄蛉最长的时间为11½天。这些資料可提供白蛉寿命长短問題的参考。

症 候 学

一、临床特征

这几年来,通过大规模的治疗,使能获得較丰富的临床資料,对我国黑热病的临床症状有了更全面的了解。根据山东省4,269例黑热病的观察与分析,患者大都逐渐起病,主要症状为不规则发热与脾脏肿大,其次是体力衰退,食欲不振,盗汗,咳嗽,肝脏肿大,鼻和齿齦出血等。发热的例数占95.9%;鼻和齿齦出血者分别为38.9和43.3%。在緩解期间,患者的体温正常,可无自觉症状。在体征方面,绝大多数的病人(97.8%)脾脏肿大,肝脏肿大者仅占40.2%。白血球数在正常范围以内的只有26.1%,其余的病人均有减少,数目在2,000—4,000之间的占45.9%。白血球数的下降主要是因为多形核白血球的减少而引起,淋巴細胞的百分数虽相对地增多,但其绝对数目则有减少。貧血很常見,但一般仅属中度,紅血球数在200—400万者占77.2%;血紅蛋白量在41—60%者占51.4%。由于解放后在流行地区里,普遍进行宣傳和免費治疗,病人发现較早,极度的消瘦与貧血以及皮肤色素沉着等晚期症状已不常見,严重的并发症如走馬疳和粒性白血球缺乏等均大为减少,在上述病例中,只有0.8%的患者并发走馬疳,經用青霉素治愈,并无死亡。

由黑热病原虫所引起的皮肤利什曼疹,在印度和苏丹很常見,国内以往仅在苏北

淮阴地区查見3例。解放后此种病例續有发现,到目前为止,計江苏4例,安徽2例,山东3例,河北12例,陕西1例。患者的年龄都在18岁以上,男性占19例,女性仅6例。有6例于发生皮肤損害半年至三年前得过黑热病,經錫剂治疗后內脏感染显已消失。另有9例,除皮肤症狀外,同时伴有不規則发热和脾脏肿大,并在骨髓、淋巴結或脾脏穿刺涂片上查見利什曼原虫。最近在河北曲周发现的9个病人,除1例外都沒有內脏感染的症狀或历史,但从骨髓內找到原虫。在山东也有1例,从无发热和脾脏肿大等症狀,骨髓和淋巴結穿刺檢查則均为阴性。皮肤損害大多数属結节型,先为暗紅色丘疹,逐漸增大隆起,形成結节,以頰、頰、鼻、唇、頸、額等处为最常見,其次是臂、耳、胸、背、大腿和外生殖器,有时在鼻和口腔粘膜上亦能发生此种病變。結节的大小并不一致,普通大如黃豆或豌豆。結节上的皮肤常因毛細管舒張而变紅,显得薄而光滑,既无痛覺,又不潰烂。此种病例在臨床症狀上极似瘤型麻风,但无知覺麻木,以結节內取皮肤組織作涂片檢查,很容易找到利什曼原虫,在鼻粘膜和結膜涂片上也可能查見病原虫。在河北省查見的病例中,有3例在鼻部及其周圍,发生密集或散在的紅色小丘疹与結节、皮肤变厚,状如酒渣鼻。解放前在苏北发现的3例黑热病后皮肤利什曼疹,均屬退色斑型,近年来尚未見有此种病例。

此外,在天津还有一特殊病例报告,患者系男性,年59岁,头部密布半球形的肿瘤,自花生米以至胡桃大小、其色紫紅,柔軟而帶彈性,表面光滑,固定于皮內,彼此相連,經7年不潰烂。肿瘤自頰部下垂,好象一束葡萄,眉发均頗稀少。四肢、軀干、包皮与肛門周圍也有同样病變,但程度較輕。舌和腭部有紫紅色的粘膜炎,在結膜上也能見到,从皮肤及粘膜炎內,均查見很多的利什曼原虫。球蛋白沉淀試驗呈强阳性反应,黑热病补体結合試驗則多次为阴性。

二、診斷方法

在黑热病的診斷方法上,現大都采用髂骨或脊突穿刺。根据山东方面的經驗,这两种骨髓穿刺的原虫檢出率并无差別,均在85—90%之間。为了比較各种穿刺的價值起見,曾在一部分黑热病病人中同时作骨髓和肝脏穿刺,除去这两种穿刺都是阴性的病例外,在100例中两种方法均查見原虫者占85%,骨髓穿刺阳性而肝脏穿刺阴性者占11%,仅在肝脏穿刺涂片找到利杜体者4%。另有一部分黑热病病人同时作骨髓和淋巴結穿刺,在查見原虫的220例中,两者同为阳性者占65.4%,淋巴結穿刺阴性而骨髓穿刺阳性者24.1%,淋巴結穿刺阳性而骨髓穿刺阴性者10.5%。由此可見,肝脏和淋巴結穿刺的原虫檢查率均低于骨髓穿刺。但在各种穿刺中,以淋巴結穿刺的方法最簡便而又安全,同时黑热病病人經特效治疗后,淋巴結內原虫消失較慢,可能成为复发病灶,此法不但在診斷上有相当价值,对黑热病的預后也有一定的意义。

我国首先用感染黑热病的地鼠、鼯鼠、黃鼠等动物的干燥脾肝組織制成抗原,作补体結合試驗,結果非常滿意,尤其对黑热病的早期診斷更有帮助。在山东方面,試用簡制抗原作补体結合試驗,結果在經病原檢查确诊的319例黑热病中,呈阳性反应的247例,占77.4%;可疑者14例,占4.4%;阴性者11例,占3.5%;抗补体者47例,占14.7%。如将抗补体的例数除去,阳性率为90.9%。这与北京方面所得的結果,阳性率为91.6%,是很一致的。黑热病病人的血清常有抗补体作用,在国内外文

献上早有提及。根据山东方面的观察,黑热病的抗补体现象与患者的年龄似有相当关系,因为在5岁以下的病人中,呈抗补体现象的仅有5.5%,但随着年龄的增长百分率逐步上升,至20岁以上,高达33.9%。为了减少黑热病的抗补体作用,借以提高补体结合试验的诊断价值起见,曾采取改良 Sachs 氏法,对47份呈抗补体现象的血清用稀盐酸处理,结果变成强阳性者31份,弱阳性者3份,可疑者2份,阴性者5份,仍为抗补体者6份。

根据国外报告,用利什曼原虫的鞭毛体型做成抗原,作黑热病的皮内试验,可能出现阳性反应。我们曾用生长在三恩氏基内的黑热病原虫,制成悬液,冷浸液,热浸液,酒精浸液和甘油浸液。另外还用严重感染黑热病原虫的地鼠脾肝组织,以及从这些组织中分离出来的利杜体,分别作成抗原。先后共试验了经骨髓穿刺确诊的171例黑热病,结果仅在注射每毫升含有600万鞭毛体的Coca's悬液的25例中,有2例于注射24小时后出现显著的丘疹和红肿;另在试用1:5,000的鞭毛体酒精浸液的15例中,有1例呈同样反应;其余注射各种抗原的168个黑热病病人,均无阳性反应。

防治方法的研究

一、葡萄糖酸锑钠的应用与效果

我国过去治疗黑热病,大都使用毒性较大的吐酒石,疗程长而疗效低,较好的五价锑剂向来依靠国外输入,价格昂贵,决非一般农民所能采用。解放后我国积极发展制药事业,使在很短期间内即能大量制造葡萄糖酸锑钠,每毫升含五价锑100毫克。在推广使用之前,先在山东作临床试用,从而确定了它的优良疗效和适合于农村的使用方法。总剂量按体重计算,为12—24毫升平均分为6次,作静脉或肌肉注射,每日一次,6天完毕疗程,根据3,897例的临床观察,用国产葡萄糖酸锑钠治疗黑热病,奏效极为迅速,首先表现在热度的减退,在注射四针后体温降为正常的即达89.4%,于注射第六针后仅有极少数病人的热度尚不退尽,但在半月作第一次复查时大都正常。随着体温的下降,食欲增进,一般情况显著好转。同时脾脏缩小,在完毕疗程半月后,脾脏的大小平均减去三分之二,收缩之快为在任何其他锑剂治疗下所未见。在血象方面,以白血球的增加为最突出,在治疗后半月平均都已升到6,000以上,红血球计数和血红蛋白也有显著增加。经葡萄糖酸锑钠治疗后,原虫迅速消失,于注射6针后第15天作骨髓穿刺,不复查见利什曼原虫者占99%。因治疗无效或在治疗过程中并发其他疾病而死亡的仅有38例,占治疗总人数的1%。治疗后经两年以上的观察,复发的共有289例,占治疗总人数的7.4%。除去死亡和复发的例数,治愈的人数共计3,570例,占治疗总人数的91.6%。如果把复发后再用第二个疗程治愈的人数合并计算,治愈率可达97.4%。葡萄糖酸锑钠的注射很少发生反应,偶而引起发热、咳嗽、恶心、鼻衄、腹泻或腿痛,但都很轻微。

由于葡萄糖酸锑钠从人体内排泄很快,毒性比较轻微,在山东曾经试用三天短程疗法,总剂量按体重计算,最低量为12毫升,最高量为48毫升,均分6次注射,每日二次,上下午各一次,相隔6—8小时。在265例的治疗过程中,未有严重反应或意外

发生。除 5 例因注射后发热较高,暂停注射锑剂半天外,并无 1 例因不良反应而需中止治疗。治疗后,一般情况都有显著好转,脾肿很快缩小,白血球和血红蛋白均见增加。在完半治程 10 天后复查,原虫消失于髂骨和脾脏穿刺涂片上者达 99.6%。根据家庭访视,在治疗已经一年半至二年的 114 例中,只有 1 例死亡,4 例复发,治愈率为 96.5%。

此外,在北京试用葡萄糖酸锑钠治疗的 421 个黑热病病人,都采取每周注射二次或三次的方法,有一部分病人由静脉注射,另有一部分病人作肌肉注射,总共注射 6 针,对于病重而原虫较多的病人增加到 8 针,每次量均按每一公斤体重使用 33.3 克五价锑剂计算。为了作比较,同时用英国出品本妥斯登,以相同剂量,进行治疗于 186 例。结果亦证明国产葡萄糖酸锑钠是治疗黑热病最优良的药物,毒性低而疗效高,治愈率可达 95.5%。从原虫消失的速度,临床症状的好转,病人对药物的中毒反应,以及治疗后的复发情况来看,国产葡萄糖酸锑钠较本妥斯登有过之而无不及。在使用方法上,每周注射两次似乎比每周注射三次的方法较为满意;肌肉注射所引起的毒性反应虽然较轻,疗效则不如静脉注射。

根据山东方面的临床观察,用葡萄糖酸锑钠治疗黑热病,不论采取三天、六天或三周疗法,效果大致相同。将总剂量由 12—54 毫升增至 18—72 毫升,复发率未有显著降低。复发与疾病的期限也没有什么关系,因为早期和晚期患者,经葡萄糖酸锑钠治疗后的复发率并无多大差别。复发的时间一般都在治疗后一年以内,偶有经两年后才复发的。

二、抗锑性黑热病的治疗

葡萄糖酸锑钠的疗效虽然很高,但有少数病人经反复治疗而不見功效。对此种抗锑病人,目前大都采用芳香双胍剂治疗。在南京首先试用戊烷脒于 16 例抗锑患者,均系成人,以往曾经多程的锑剂治疗而无效。戊烷脒的用量,8 例依每公斤体重每次注射 3—4 毫克计算,总剂量平均为 2 克,一个治程平均为 15 天,另 8 例依上法治疗后休息 15—26 天再注射 2 克,总剂量平均为 5.1 克。每次注射前将药物溶解于无菌蒸馏水 2—4 毫升内,作肌肉注射。结果有 7 例治愈,治愈率为 43.75%;无效及复发者 8 例;死亡者 1 例。在采用较大剂量和较长治程的病例中,治愈率较高,可达 62.5%。治疗期中周身反应都很轻微,但局部刺激较大,特别是在注射至后阶段时有较显著的疼痛、肿块、血肿及麻木等。有 2 例接受较大剂量,分别于治疗期间及治疗结束后短时期内发生糖尿病;另有 5 例在小便中出现管型。在山东方面也用戊烷脒治疗了 70 个抗锑病人,总剂量每公斤体重平均为 54.7 毫克,一次量每公斤体重平均为 3.9 毫克,用时以无菌蒸馏水配成 4% 的溶液,每天肌肉注射一次,结果除 6 例无效和 1 例于治半月后死亡外,均获得即时痊愈。经一年以上的观察,在即时治愈的 63 例中,有 13 例复发,死亡 2 例,与上述 1 例合计 3 例,占治疗例数的 4.3%;彻底治愈者 48 例,占治疗例数的 68.6%。在治疗过程中,较常见的反应是发热、出汗、恶心、呕吐、食欲不振等,一般都很轻微。1 例于注射第 10 针后因血压显著下降而发生脉搏增速、眩晕、心悸等反应,注射肾上腺素后即告消失。

由于戊烷脒的疗效尚不能使人满意,在山东方面又用二胍替治疗 54 例抗锑性黑

热病。这些病人都接受过锑剂,并有 22 例再經戊烷脒治疗而仍不見效。二脒替的剂量每次依每一公斤体重用 1—2 毫克計算,总剂量每一公斤体重平均为 45.48 毫克。用时先以少量蒸馏水将葯物溶解,然后加 10—50% 葡萄糖溶液,使成 0.1—0.2% 的溶液,由靜脉慢慢注入,每日一次。在注射患者常有各种反应,如面紅、发热、恶心、嘔吐、头晕、蟻痒、发麻等,因不太严重,一般都能忍受,待注射完后很快就消失。从疗效上来看,即时治愈率高达 100%;在观察經一年以上的 41 例中,只有 2 例复发,其中 1 例再用二脒替治疗仍告痊愈,合計有 39 例治愈,治愈率为 95.2%。但在治疗 $\frac{1}{2}$ —3 个月后,发生三叉神經后遺症的已有 20 人之多,占治疗例数的 49%。

根据北京方面的报告,有 10 例抗锑性黑热病病人,在切除脾脏后,获得良好的結果;其中 2 例于手术后不但血象迅速恢复正常,而且未再給予任何特效葯物,肝脏和骨髓內的利什曼原虫都逐漸消失,其余 8 例則在手术后 2 至数星期,再用特效葯,特别是二脒替治疗;只有 1 例,在手术約一年后复发。但在南京治疗的 4 例抗锑病人中,从脾脏切除后,脾功能亢进現象虽有所改善,結果仍有 3 例复发。其中 1 例在脾脏切除后又接受葡萄糖酸锑鈉两个疗程,戊烷脒一个疗程(4.0 克)而仍复发,最后用短程尿素斯锑保命(4.0 克)治愈;1 例手术后于五天內注射尿素斯锑保命而仍未愈,最后以戊烷脒 3.4 克治愈。这两例說明脾脏切除后即使再用一个疗程以上的大量的葯物治疗,未必能达到根治目的。另一复发病例在手术后骨髓內利什曼原虫已消失,患者健康恢复,誤认为黑热病已获痊愈,故未予葯物治疗,但在手术后約 10 个月黑热病又告复发。未复发的 1 例,在脾脏切除前曾經戊烷脒治疗,脾穿刺已找不到原虫,但因白血球仍然很低,脾未縮小,一般健康不良,故将脾脏切除,脾切片內并未查見病原虫,此例的根治似不能完全归功于脾脏切除术。

为了探討黑热病发生抗锑的原因,在山东曾来自一个抗锑性和一个非抗锑性黑热病患者的病原虫,分別接种中国地鼠各一組,感染后用葡萄糖酸锑鈉治疗,根据肝脏穿刺和脾脏活体檢查的結果,兩組地鼠在锑剂的疗效上是有差别的,即感染抗锑患者的病原虫的地鼠,远較用非抗锑患者的病原虫接种后感染的地鼠为难治,显示锑剂治疗对有些黑热病病人之所以失敗,与原虫本身的抗锑性有关。但在用非抗锑虫株接种后感染的地鼠中,并不是所有的病鼠都能被锑剂治愈,锑剂的疗效除决定于黑热病原虫对锑剂的敏感性外,与宿主本身也有关系。

三、灭 蛉

从各項白蛉生态观察中,可以总結出我国中华白蛉的弱点是季节很短,仅 $3\frac{1}{2}$ 月左右;生活史很长,一般每年只有一个世代;飞行能力薄弱,活动范围有局限性,大都在 30 公尺以內,因此采用化学杀虫剂杀灭白蛉以預防黑热病成为可能。为了寻求切合实际应用的化学灭蛉方法并創造典型經驗以供推广,自 1951 年在國內各黑热病流行地区先后进行了实验研究,所得結果一致說明了用化学杀虫剂灭蛉具有优良的功效。主要成果綜合如下:

从葯物种类及剂型來說,实验結果証明所采用的化学杀虫剂 223 和 666,無論为乳剂或可湿性制剂,或是将这两种葯物的可湿性制剂合并应用,其灭蛉效果均甚优良。国产 666 可湿性制剂的灭蛉功效并不低于国外的制品。目前國內制造的 666 已

能大量供应，价格低廉，同时已为农民所熟悉应用的农药，故适宜于推广应用。1956年曾仿制苏联所利用一种产热的混合物使 666 升华而成的烟剂，并在河南开封初步试用，结果在一次烟熏处理后，可维持功效至 23 天。此种烟剂在灭蛉工作上的应用价值，尚在继续研究中。

在测定药物剂量方面，曾先后实验 223 每平方公尺面积喷洒纯药量 0.6—2.2 克各种不同剂量；666 每平方公尺面积喷洒丙种异构体 0.08—0.17 克的剂量。经几年来各地实验及考核效果，确定在进行全村喷洒或病家喷洒时，每平方公尺面积所需的纯 223 或 666 丙种异构体的剂量应分别以 1.5 克和 0.12 克为最低标准。

在喷洒时间上，最初系采用了白蛉季节高峰前（即六月上、中旬）的药物喷洒，虽能有效地控制当地的白蛉，但考虑到白蛉季节开始后至喷洒前这一阶段中出现的白蛉仍有传播黑热病的可能，故改用白蛉季节前（即四月下旬或五月初旬）喷洒进行实验，结果不如季节高峰前喷洒为佳，特别是 666 为然，最后经再度实验白蛉季节初期（即五月中旬或下旬）的喷洒，结果证明在这个时期中进行喷洒最为适宜。

在喷洒方法上，曾实验了全村喷洒及病家喷洒两类。全村喷洒实验中，又就喷洒范围的不同分别实验了以下的 4 种方法：（一）室内外全面喷洒，（二）室内全部墙面及全部屋顶喷洒，（三）室内全部墙面及部分屋顶喷洒（与墙壁衔接约半公尺的屋顶部分）及（四）室内上 $\frac{2}{3}$ 墙面及部分屋顶喷洒。实验结果说明上述各项方法在当年灭蛉的效果上并无差别。除第（四）种方法仅可用于墙面下 $\frac{1}{3}$ 没有白蛉休止的地区外，（一）（二）两种方法既与第（三）种效果相同，则应采用第（三）种，以节省喷洒面积。

在病家喷洒实验中，亦就喷洒范围的不同实验了以下的 5 种方法：（一）室内外全面喷洒，（二）室内外全部墙面及室内部分屋顶喷洒，（三）室内全部墙面及全部屋顶喷洒，（四）室内全部墙面及部分屋顶喷洒及（五）大门过道及院内墙面喷洒。实验证明病家喷洒只需将病家房屋内外墙面及室内部分屋顶予以喷洒，即可达到控制当年该户白蛉的目的。

以上两类喷洒方法既均能收得全面或局部灭蛉的效果，则可根据当地病情的轻重分别予以应用。目前认为在农村居民比较集中，黑热病流行比较严重的地区可采用全村喷洒，而在农村房屋分散、居民比较稀少，黑热病又极散在的地区则可采用病家喷洒，以节人力物力。

药物的滞留作用：根据喷洒药物后逐年继续观察与用白蛉接触喷洒墙面试验以及刮取喷洒面上的表面灰土测定 223 剩余药量的结果，证明 223 的滞留作用较长，在墙面上虽经 2 年之久仍有相当剩余药量存留，其剩余药量的多寡与原喷洒药量的大小成正比，666 的滞留作用最长不超过 $1\frac{1}{2}$ 月。

白蛉对杀虫剂有无抗药性問題：1957 年曾将 1951 年与 1952 年喷洒过 666（每平方公尺 0.12 克丙种异构体的剂量）地区中捕到的白蛉与从未经喷洒过药物地区中捕集的白蛉同时接触新近喷有同样药物剂量的墙面，观察并对照其死亡情况，结果证明在曾经喷洒过 666 地区中捕集的白蛉对原用的每平方公尺 0.12 克丙种异构体的剂量仍甚敏感，与从未喷洒药物地区中捕集的白蛉的死亡情况相同，可见并无抗药性产生。

223、666 及两种药物合并使用的灭蛉效果：从喷洒灭蛉的各项实验中举些范例

来看,有的 223 噴洒实验区如山东泰安的孙家埠东乙区于 1951 年噴洒后逐年考核效果至本年已观察了 8 年之久,区内白蛉仍极少见。同年用 666 噴洒的实验区,如山东泰安的馮家埠东,当年虽控制了白蛉的出现,但至噴洒的次年起,白蛉密度逐年渐有增加,至 1956 年始与对照区的白蛉密度相接近。获得这样长期而优良的效果,当然不是药物的滞留作用能保持这样的长久,主要因为白蛉本身存在着很多生态上的弱点,一旦被杀灭后,就很难以恢复原来的密度。至于 223 与 666 噴洒区中白蛉密度恢复情况的不同,显然由于各该药物在噴洒的当年滞留作用的长短不同所致。

又如 1953 年用可湿性 223 与 666 混合液(223 每平方公尺剂量为 0.69 克,666 丙种异构体为 0.064 克)噴洒的山东泰安刘家寨,經逐年考核效果至本年已观察了 6 年之久,区内白蛉亦极少见,証明其功效极为优良。这个方法一方面减低了药物的用量,另一方面两种药物混合后可能互相加强了杀虫作用而收到长期有效的结果,是值得考虑推广应用的。

至于国内各地进行的病家噴洒实验,无论为 223 或 666 均能控制噴洒户当年的白蛉,但于次年大都有白蛉发现。

1957 年应用每平方公尺 0.15 克丙种异构体的 666 剂量在甘肃秦安寺咀村进行了窑洞噴洒灭蛉的实验,当年灭蛉效果亦頗良好,而且将村庄周围所有窑洞噴洒后,对村内住屋的白蛉密度亦有一定程度的控制作用。

此外,1956—1957 年内在山东、河北、河南及甘肃等省曾試用一季噴洒两次 666 灭蛉的方法,当年灭蛉的效果与其他方法相同,其持续效果如何尚待逐年加以考核。

关于采用药物灭蛉后是否能防制区内黑热病的问题,我们已有了一定的資料証明灭蛉对防治黑热病是有肯定的效果。仍以山东省泰安埠东乡全村噴洒区为例,该区原先黑热病是很多的,1950 年的发病率为万分之 94.3,自 1951 年进行噴洒后,发病率即逐年下降,至 1954 年仅为万分之 2.4,1955 年已降至零。但在邻近一个未予噴洒而其他条件相等的地区里,1950 年的发病率为万分之 37.7,虽經逐年治疗,至 1955 年仍不断出现新病人。1954 年与 1955 年的发病率虽較 1951 年有所降低,但不显著,而且 1952、1953 年间曾有一度增高。由此可見灭蛉措施在黑热病預防上是极其重要的一环,更說明了治疗結合灭蛉是彻底消灭黑热病的方法。

尾 語

解放后我们在中国共产党的正确领导下,通过調查研究,基本上掌握了我国各地黑热病的流行情况与流行因素,并获得了可供推广应用的防治方法;同时組織訓練了农村中的广大医务人员,在群众的大力支持下,采取了普遍治疗与噴洒灭蛉的綜合措施,控制了傳染源及傳播途徑,使各地黑热病病人逐年减少,至今年已有不少省份达到了基本消灭,預期在 1960 年前可告彻底消灭。

資料整理人:王兆俊(山东省黑热病防治所)

吳征鏞(中国医学科学院寄生虫病研究所)

