

29524

3+1

脊髓灰質炎及其預防

204637



人民衛生出版社

脊髓灰質炎及其預防

И. М. 果尔什切因 著
K. И. 維尔什尼娜

魯 澤 清 譯

趙 清 玉 校

人民衛生出版社

一九五八年·北京

內 容 提 要

這是一本專門論述脊髓灰質炎及其預防的小冊子，因為是專題論述，所以關於該病的分類、發病機制、流行病學、診斷、治療以及預防方面闡述地要比一般書籍里的詳細得多，故此書對該病的研究者（醫師）是一本不可多得之參考書。

Проф. И. М. ГОЛЬШТЕЙН

К. И. ВЕРШИННИНА

канд. мед. наук

ПОЛИОМИЭЛИТ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО УССР

Киев—1956

脊髓灰質炎及其預防

開本：787×1092/32 印張：3 5/16 字數：67千字

魯 澤 清 譯

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

（北京書刊出版業營業許可証出字第〇四六號）

• 北京崇文區錢子胡同三十六號 •

人民衛生出版社 印刷 · 新華書店發行
長 春 印 刷 廠

統一書號：14048 · 1463

定 價：（9）0.40 元

1958年2月第1版—第1次印刷

（長春版）印數：1—2,100

目 錄

簡短的历史資料·····	1
病因学·····	5
流行病学·····	14
地理分布·····	14
季节性·····	27
年齡·····	30
感染源·····	32
傳播途徑·····	36
易感性和免疫性·····	41
发病学·····	43
臨床症狀·····	48
麻痹型脊髓灰質炎·····	49
非麻痹型脊髓灰質炎·····	59
診斷·····	60
治療·····	65
脊髓灰質炎的預防和防疫措施的組織·····	81
文獻·····	92

脊髓灰質炎(由希腊語 polios——灰和 myelon——脊髓二字所組成)是一种全身性的、神經病毒性的急性傳染病,它不仅引起脊髓和延髓的病理变化,并且也引起中樞神經系統和末梢神經系統的其他部位,以及各个內脏器官的病理变化。

小儿脑脊髓麻痹,小儿脊髓麻痹,急性萎縮性脊髓麻痹,流行性小儿麻痹,流行性脊髓灰質炎,小儿急性脊髓灰質炎,海內-梅定(Гейне-Медин)二氏疾病,都是这个病的同义名称。

脊髓灰質炎的临床症状可能呈各种不同类型:由具有麻痹和輕癱特征的显著类型,直到許多其他类型;如頓挫型,不显型和无症状型。

脊髓灰質炎既有散发,又有流行。此病主要侵犯幼兒,然而年长兒也常患此病,甚至成年人也有患此病者。

簡短的歷史資料

紀元前 460—372 年希波格拉德(Гиппократ)氏的記載,証实在古代已有脊髓灰質炎型的急性麻痹疾病,他在 Фазос島看見过此病的流行,此病伴有麻痹和极大的死亡率。

根据考古学、古生物学和古文字学的材料,也可以推测出古代有此疾病。例如,考古学家 Фландерс Петри氏在埃及开罗以南地方的发掘,发现了大約在紀元前 3700 年埋葬的死人骨骼,其左腿比右腿显著短,这可能是脊髓灰質炎引起的。在格陵兰发掘远古的墳墓时,发现了同样的材料。

古代埃及 Мемфис 教堂的壁画，可以作为古代有脊髓灰质炎的古文字学证据，壁画上所描绘的术士，右腿比左腿明显的短，并有踝关节畸形，也就是患过麻痹型脊髓灰质炎患者所具有的疾病症状。

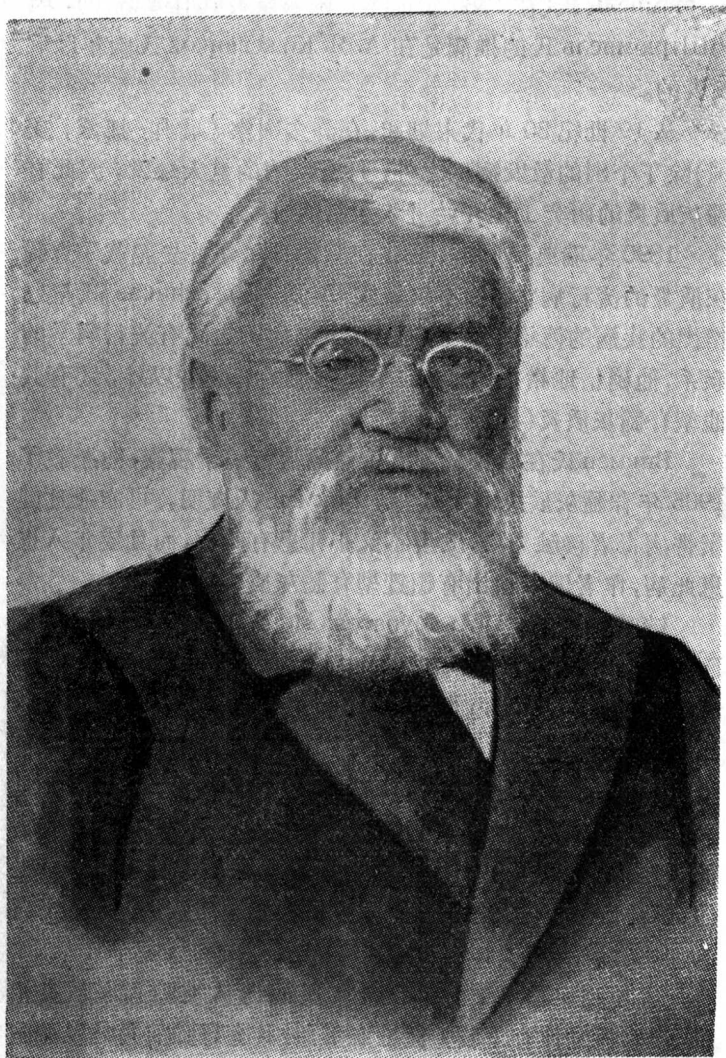
脊髓灰质炎的科学是从 1840 年开始，当时在什图加特附近的 Канштат 地方工作的外科整形医生 Гейне 氏，首先将小儿脊髓麻痹从许多的整形疾病中分出来，并将此病作为一个特殊的病理学类型加以描述。Гейне 氏为此病写了一篇专题论文，在论文里强调指出此病与脊髓有联系，并经常侵犯小儿。

在俄国十九世纪的医学文献中，也有好象脊髓灰质炎的几个个别麻痹疾病的病例记载。这些材料也反映在著名的俄罗斯临床医生 И. Е. Дядьковский 在莫斯科大学的讲演中(1831—1844 年)。根据这些讲演可以推测，在俄罗斯已有脊髓灰质炎之发生，还在上一世纪卅年代就有医生描写过这个疾病，即在 Гейне 氏(1840 年)以前。

脊髓灰质炎的临床症状、各个分期、经过及预后的古典记载是属于最卓越的俄罗斯学者——神经病理学医生，莫斯科神经病学的奠基者 А. Я. 柯热夫尼科夫 (Кожевников) 教授(1836—1902 年)。

А. Я. Кожевников 氏在自己的“神经病和精神病学”一书(1883 年莫斯科出版)和在莫斯科大学所讲的关于神经病的讲演中(上一世纪八十年代)，首先发表了脊髓灰质炎具有传染性的见解。他写道，“至于脊髓灰质炎的发病机制，可能是一种传染病，疾病局限在脊髓的某一部分”。

因此，关于脊髓灰质炎具有传染性问题优先权，是属于俄国学者 А. Я. Кожевников 氏，而不是象有些人误认为是



А. Я. Котельников профессор

Штрюмпель氏(在1885年推测脊髓灰质炎具有傳染性),因为Штрюмпель氏的推测是在 А. Я. Кожевников 氏兩年以后发表的。

从19世紀80年代末期起,在許多国家(瑞典,挪威,美国)除了个别的散发病例之外,并有疾病的巨大爆发,因此脊髓灰质炎的研究工作开始进入了新的阶段。

1890年瑞典 Медин 医生在斯德哥尔摩首先記載了脊髓灰质炎的流行病学,他不仅証实 А. Я. Кожевников 氏早已指出的疾病的傳染性,还确定在个别病例之間有流行病学的联系,他确信地指出,除大家早已知道的脊髓型以外,还有其他型脊髓灰质炎(延髓型等)。

Викман氏在瑞典做了有价值的流行病学观察,他記載了1905年脊髓灰质炎的大流行。Викман氏查明,可能通过健康帶病毒者接触感染,发现不仅小儿患有此病,而且成年人也患此病,作者同时指出有頓挫型脊髓灰质炎。

俄国学者們(В. А. Муратов, П. А. Преображенский, Г. И. Турнер, В. П. Первушин, Л. О. Даркшевич, Н. В. Коновалов, Д. С. Футер, И. М. Присман, Н. А. Крышова 氏等)进一步的研究,确定并加深了我們对此病临床症状、各个类型的特征及其病理解剖的知識。

Ландштейнер 和 Поппер 氏的實驗,是研究脊髓灰质炎的重要阶段。1908年他們用死于脊髓灰质炎的小儿脊髓組織,研碎后制成混悬液,用腹腔感染法使猴类感染,这个疾病的初次实验成功了。

发现用实验方法引起的猴类疾病与人类脊髓灰质炎相似,疾病经过伴有下肢弛緩性麻痹,并具有脊髓前角神經細胞坏死的特点。

Ландштейнер 和 Поппер 氏用腦感染和綜合感染(腦感染和經鼻感染)的方法,將病猴的病傳給健康猴的實驗也成功了。

1908 年 12 月 Ландштейнер 和 Поппер 氏在維也納由死于脊髓灰質炎小兒的脊髓中分離出該病的病原體——濾過性病毒。

蘇聯和國外研究者們的多年來的工作最終確定了脊髓灰質炎的病源是濾過性病毒。由於緊張的科學研究工作的結果,在研究脊髓灰質炎方面獲得了重大成就。確定,不僅可能用實驗方法使猴類感染脊髓灰質炎,而且也能使其他嚙齒類感染。詳細研究了病毒的生物學特性,制定了在人類胚胎組織培養物內,猴類的腎臟組織和人類各種癌細胞內繁殖病毒的方法。這對脊髓灰質炎病毒學的診斷特別重要。

病 因 學

1908 年 Ландштейнер 和 Поппер 氏發現了脊髓灰質炎的病原體,它是一種濾過性病毒,也就是一種非常小的微生物,由於它的體積特別小,所以能通過滯留細菌的特殊濾過器(Зейтец, Беркфельд 和 Шамберлан 濾過器)。

由於能夠用實驗方法使猴類感染脊髓灰質炎,而在某些情況下也能使嚙齒類動物感染。這樣就能夠開始詳細地、全面地研究病毒及其生物學特性。

由於在猴類和嚙齒類動物身上做脊髓灰質炎的生物學實驗的結果,使得我們對傳染過程和發病學的許多重要問題(關於感染門戶、侵入經路和病毒在有機體內的分布)能夠進行詳細的研究。

在各个国家的許多科学研究院和实验室里正在研究脊髓灰质炎，它是一种有广泛传播性的神经感染疾病。許多专家（病毒学家，神经病学家，流行病学家，传染病学家，儿科学家，生理学家，病理解剖学家，外科整形学家等）对该问题的综合性的研究是苏联研究脊髓灰质炎的特点。

在以 Д. И. Ивановский 为名的病毒学研究院和苏联医学科学院神经学研究院病毒神经感染科（М. П. Чумаков, Е. Н. Левкович, М. К. Ворошилова, Н. В. Коновалов, И. А. Робинзон, Д. С. Футер, А. И. Беляева, Л. П. Горшунова, В. В. Городилова, И. С. Глазунов, С. И. Грифцев 氏等）对脊髓灰质炎的病因学和发病学方面都进行了有价值的综合研究。

苏联研究者在研究脊髓灰质炎流行病的规律方面（有关传染源及其传播方法的问题）也有重大的贡献（Л. В. Громашевский, В. Д. Соловьев, И. М. Присман, Т. С. Зацепин, К. А. Винокуров, И. А. Сухова, А. Б. Бейлинсон, Н. А. Зейтленок, А. Ф. Ястребов, А. Д. Лебедев, М. А. Хазанов, Г. Г. Стукс, Г. Д. Аронович, Н. А. Крышова, Р. М. Пратусевич, Н. Н. Романенко 等氏）。

許多国外学者在脊髓灰质炎的病因学和流行病学方面进行了巨大的研究工作（Левадити, Ремер, Флекснер, Вернштет, Бодиан, Допте, Фанкони, Клинг, Петерсон, Эндерс, Тумей, Пауль, Бюрне, Хорстман, Мелник 氏等）。

用过滤方法和离心机分离方法研究病毒小体的大小时，确定了脊髓灰质炎病毒是一种侵犯人类最小的病毒。病毒小体的直径达 27 毫微米，即比流行感冒的病毒小数倍。

由于利用了电子显微镜之故，照摄病毒和确定其形态学

結構就有了可能。在純制劑內病毒小體呈圓球形。Гард 和 Петерсон 氏利用最完善的方法使病毒沉淀，獲得了具有脊髓灰質炎病毒全部特性的結晶核蛋白。

在超速離心機內，由脊髓灰質炎組織獲得高度純淨和濃縮的蛋白，具有異常的活動性，甚至用 1:200,000,000 的稀釋液都能引起猴類的患病。在研究特殊病毒蛋白的純淨和濃縮制劑的生化特性時，確定了它含有 16% 氮和 0.6% 磷。

許多研究過脊髓灰質炎病毒的作者強調指出，特別嗜神經性是此病毒最重要的特點，它保證病毒對神經組織具有選擇性的亲和力，並在神經組織內繁殖，保證病毒侵入中樞神經系統，並主要侵犯大腦皮質神經細胞和脊髓前角。

1954 年在羅馬召開第三次關於脊髓灰質炎的国际會議上，研究者 Себин 氏報導，他獲得了脊髓灰質炎病毒的純嗜神經性菌株，這種菌株在神經組織以外不能生長。

然而，應該特別指出，就近代脊髓灰質炎的概念而論，關於病毒嗜神經性的問題遭到了批判。無論是蘇聯，或是國外的許多著者都發現從前關於脊髓灰質炎病毒嚴格嗜神經性的概念不正確。Д. С. Фурер, Е. К. Сепп, М. Б. Цукер, Е. В. Шмидт 和其他著者指出，不僅在神經組織發現病毒，並且也可在其他器官發現病毒。

國外研究者 Бодян 氏也否認脊髓灰質炎病毒的嚴格嗜神經性。在神經組織以外培養脊髓灰質炎病毒的最新材料也証實了這一點。

在自然條件下，脊髓灰質炎病毒僅對人類有致病作用。在實驗條件下，病毒對各種猴類（類人猿，恒河猴，爪哇猴）也有致病作用。在實驗感染猴類時，猴類疾病症狀與人類患病時所表現的症狀相似。

將病毒注入腦，或在吸氣時用噴霧器將病毒噴入，則猴類最容易感染。此外，可以通過眼，皮下，皮內，靜脈，腹腔內，扁桃體和腸胃道進行感染。

恒河猴比爪哇猴和類人猿不易通過腸胃道感染，但是恒河猴非常容易通過鼻粘膜感染。

1910年 Лейнер 和 Визнер氏通過腸胃道使猴類感染初次獲得成功。蘇聯作者(М. П. Чумаков, Е. Н. Левкович, М. К. Ворошилова, М. М. Родин, Ф. Г. Ицелис) 和國外作者(Клинг, Лепин, Сэбин, Уорд, Кларк, Робертс, Траск, Пауль 氏等)進一步的研究，確定了類人猿和爪哇猴非常容易通過腸胃道感染。

在小的實驗動物和家畜身上進行脊髓灰質炎實驗感染時，經常得到陰性結果。只是在1939年，由於 Армстронг 氏研究的結果，以及後來 Шлезингер, Морган, Олитский, Юнгблут 和 Сандерс 氏研究了脊髓灰質炎病原體的各种菌株，及其對嚙齒類適應能力的結果，才確定不僅可以使猴類感染脊髓灰質炎，並且也可使其他動物感染。例如棉田鼠——分布在美國東部的一種特殊類型嚙齒類，它對脊髓灰質炎病毒的某些菌株有高度的易感性。命名為 Лансинг 的菌株，可使棉田鼠感染脊髓灰質炎（Лансинг 是 Мичиган 州的一個城市的名稱，在那里初次由一個死于延髓型脊髓灰質炎的18歲青年腦內分離出病毒）。

用 Лансинг 菌株給猴做四次接種以後，能使棉田鼠感染，然後由棉田鼠感染白鼠，這樣就使病毒也適應於這些嚙齒類。棉田鼠脊髓灰質炎的臨床症狀是各种各樣的；可以看到棉田鼠的毛蓬亂、極度萎靡、很少活動，或相反有運動不安。動物在籠內亂竄，急劇跳躍，其後發生全身軟弱和虛脫症

狀，經常見到肢体有弛緩性麻痺，經 2—3 天后死亡。已受感染的鼠類有弛緩性麻痺，主要是後肢麻痺。

在蘇聯和國外將分離出的脊髓灰質炎病毒的各种菌株進行免疫學研究，確定了有四種獨立的免疫學類型或病毒異種，它們彼此之間不產生免疫性。

在實驗室條件下，用感染猴（Ⅰ—Ⅲ 型），棉田鼠和鼠（Ⅱ—Ⅳ 型）的方法來區分病毒的這些類型，在各种組織的病毒培養物中，用特殊免疫血清中和病毒的實驗，也能區分病毒的類型。

在蘇聯，М. П. Чумаков 氏研究了病毒的各种菌株，他確定其中大多數病毒在實驗條件下僅對猴類有致病作用。

在美國獲得了同樣材料，在那里這些菌株是屬於 Брун-гильд 組。

Е. Н. Левкович 氏的研究証實，在蘇聯 Лансинг 菌株也對嚙齒類有致病作用。脊髓灰質炎的第一型病毒常常引起麻痺。

1948 年 Е. Н. Левкович 氏分離出 № 113—Л1 的病毒菌株，用脊髓灰質炎患兒大便的濾過液感染棉田鼠，就可得到這種病毒菌株。

病毒學的研究確定，麻痺型和非麻痺型脊髓灰質炎是同一病因學。

無論是典型病例，或是不顯型和頓挫型病例，都能發現脊髓灰質炎病毒。

1937 年在美国紐約附近 Коксаки 村庄里獲得的材料是有價值的，在那里發現在小兒之間有類脊髓灰質炎疾病的爆發，將這種非麻痺型的脊髓灰質炎診斷為“夏季流感”，“夏季咽峽炎”。病毒學研究確定是一種命名為 Коксаки 病毒

的特殊滤过性病毒, Коксаки 病毒对猴类没有致病作用或致病作用小,只有在感染新生白鼠和小白鼠后,才能分离出这种病毒。进一步的研究发现不仅在美国有这种病毒,而且在英国、瑞典、丹麦、德国和其他国家里也有。关于这种病毒在传播脊髓灰质炎的流行病学意义的问题研究的尚属不够。

在死于脊髓灰质炎患者的脑和脊髓,经常发现脊髓灰质炎病毒。

1945年5月 М. П. Чумаков, М. К. Ворошилова 和 А. П. Беляева 氏由死于脊髓灰质炎小儿的脑中分离出病毒,小儿年龄为1岁3个月,死于疾病的第三天。

用这个小儿的,通过 Беркфельд 腊和 Зейтц 滤过器脑的10%乳胶滤过液使恒河猴感染,则可看到实验脊髓灰质炎的典型临床症状。1946年和1947年在拉脱维亚 М. К. Ворошилова 和 М. П. Чумаков 氏由死于脊髓灰质炎患者的脑中分离出病毒。

1947年和1948年当脊髓灰质炎在柏林流行时, М. П. Чумаков, М. К. Ворошилова, И. Я. Родин 和 С. И. Грифцев 氏由一个死于脊髓灰质炎第五天的37岁男尸的脑中分离出病毒。

在70—100%病例中,经常发现患者的大便内有脊髓灰质炎病毒,特别是在疾病最初两周,而个别病例,甚至在疾病开始后3—6个月,还可发现患者大便内有病毒。

1950年 М. К. Ворошилова 和 М. П. Чумаков 氏三次由两个患儿的大便分离出脊髓灰质炎病毒,第一次在疾病7天后,第二次在两个月后,第三次在四个半月后。这些研究在流行病学方面确定了重要的事实,即在非麻痹型脊髓灰质炎患者的肠内很长时期带有病毒。

М. К. Ворошилова 和 М. П. Чумаков 氏所做的用实验方法感染猴的经验同样非常有价值。作者将病毒注入扁桃体,反复将病毒注入瘻管或注入小腸孤立襻使猴感染,这些实验经常得到阳性结果。这一点证实脊髓灰质炎病毒通过咽部和腸侵入人类有机体的理论。

在潜伏期患儿的大便内经常发现脊髓灰质炎病毒,与患者有密切接触的人,其大便内也常发现病毒。

1951—1952 年在波兰人民共和国脊髓灰质炎流行期间,波兰研究者 (Пржесмыки, Банавская-Кенчева, Семков 和 Таутш 氏) 已由受患者大便感染的猴体内分离出病毒。这些作者利用 Чумаков 氏方法分离出四种病毒菌株;1951年分离出一种,1952 年分离出三种。由数个患者大便内分离出“华沙 51”菌株,它的特点是对猴类具有很大的致病作用。“Белян”菌株是由数个患者的大便混合物内分离出。所有菌株都引起猴类发生脊髓灰质炎典型的病理组织变化。

Л. П. Горшунова 氏成功地进行了口服 Лансинг 菌株的实验,他用口服 Лансинг 菌株的方法使白鼠 (重 8—9 克)和棉田鼠 (重 37—40 克)感染。

用已感染的食物喂养被实验的动物,或将含有病毒的混悬液滴入动物咽喉深部,然后对这些动物观察三个月。发现全部动物有规律地发生据此病临床、形态学和病毒学指标所记载的疾病。由口服病毒受感染的老鼠,其疾病潜伏期动摇于 10—68 天,白鼠的潜伏期为 8 到 42—45 天。疾病最常发生于感染后的 20—25 日。肢体弛缓性的轻瘫和麻痹是主要临床症状,有时有背部肌肉麻痹。病的麻痹期持续 1—3 天,动物常死于麻痹期。

Горшунова 氏确定,口服脊髓灰质炎病毒,能使病毒迅速

侵入中樞神經系統。

用这种方法受感染的动物，从感染后第三天或第四天开始，直到45—48天为止，在其大便内能或多或少的分离出病毒。在18个受感染的动物中，有13个动物被分离出病毒。

在许多情况下，可在动物的血液、心脏和肝脏内发现脊髓灰质炎病毒。

由鼻咽腔取出的洗涤物和棉塞所分离出的脊髓灰质炎病毒，比大便内的病毒少得多。仅在短期内——疾病开始的3—7日，可能在鼻咽腔粘液内发现病毒。

Сэбин 和 Уорд 氏在7个解剖尸体例中，研究了脊髓灰质炎病毒在患者有机体内局部的分布，这些患者大多死于疾病的初期。

在检查7个尸体时，在嗅球、唾液腺、鼻粘膜没有发现病毒。在大脑皮质的运动区(7个尸体中有4个)，延髓(7个尸体中有4个)和脊髓(7个尸体中有6个)经常发现病毒。

在中枢神经系统以外，则在咽喉粘膜和扁桃体(7例中有4例)，小肠壁(7例中有3例)，大肠内容物(所有被检查的病例)里发现病毒。

应该指出，许多作者还得到很少由血液里分离出病毒的材料。例如，Уорд 氏做三次血液(取自病的初期症状出现后数日内的患者)化验时，仅发现一例患儿血液内有病毒，该患儿患有非麻痹型脊髓灰质炎，在疾病开始6小时后取的血。

Хорстман 和 Мак Коллум 氏在33例患有各种类型(顿挫型、无症状型和非麻痹型)的脊髓灰质炎的患儿中，发现6例血中有脊髓灰质炎病毒。

由于在患者和带菌者的大便内分离出大量病毒的结果，在脊髓灰质炎流行期在许多大城市(纽约，底特律，查尔-

лстон, Стокгольм, Йоганнесбург 等) 下水道的污水內不止一次地发现脊髓灰质炎病毒。

Траск, Пауль Кулотт 等作者的研究, 証实病毒可能在污水內生存許多月。

在患者使用过的厕所里, 也分离出脊髓灰质炎病毒。疾病流行期間, 在美国各个城市里不止一次地由粪蝇和家蝇分离出病毒。例如, 在美国 Рокфорд 城 1945 年脊髓灰质炎流行期間, Мелник 氏组织了研究蒼蝇的工作, 这些蒼蝇是从 8 月 20 日—10 月 10 日用特殊捕蝇器捕获的。共捕获 93,000 只以上的蒼蝇, 并檢查出蒼蝇带有脊髓灰质炎病毒。用感染猴的方法檢查結果, 确定大多数蒼蝇天然感有脊髓灰质炎病毒。

Е. Н. Левкович 和 М. Н. Суховой 氏获得了关于各种蒼蝇在外界环境生存的时间和分离脊髓灰质炎病毒的实验材料, 确定了用适应于白鼠的 Лансинг 菌株感染昆虫时, 脊髓灰质炎病毒在其体内生存 2—10 昼夜。

用患者大便分离出的病毒感染蒼蝇时, 得到同样結果。因此作者得出各种蒼蝇都能傳播脊髓灰质炎病毒的結論。

在培养細菌所采用的一般培养基中, 脊髓灰质炎病毒不能生长。

由于对病毒培养方法进行了多年研究結果, 获得了一定成績。根据 Эндерс, Веллер 和 Робинс 氏的材料, 采用 3—4 个月人类胚胎肢体的一小块皮肤, 肌肉和結締組織做特殊培养基, 可以培养出脊髓灰质炎病毒。

也有在猴类肾脏組織, 以及在鸡胚胎上培养病毒的报导。

В. В. Городилова 氏成功地在鼠的正生长着的恶性肿瘤上培养出适应于啮齿类的 Лансинг 病毒菌株。