

流行性乙型腦炎不顯性感染的調查研究

I. 南京地區居民的血清學調查

李葆華* 李建蘭** 胡修元*** 施士雄**

根據 1952 年進行的流行性乙型腦炎病毒的分離與鑑定工作^[1]，確證在南京市有該病流行。為了進一步瞭解人羣的免疫力及該病流行的歷史，於 1954—1956 年內，用中和試驗法進行了南京地區居民中不顯性感染率的血清學調查。茲將初步結果報告如下，以供流行病學研究及防疫工作上的參考。

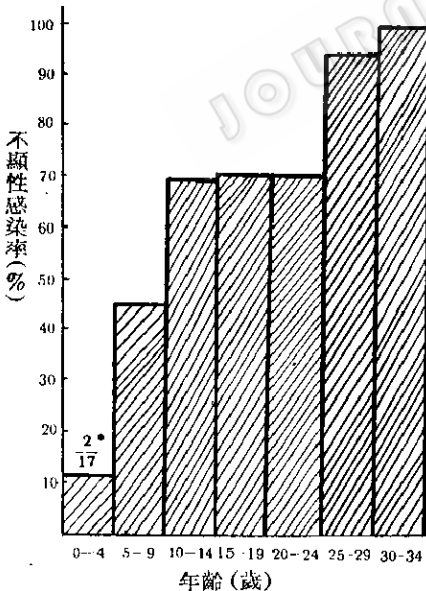
材料與方法

居民血清：共收集 395 份。在 15 歲以上的 323 份血清中，有 62 份採自本市各醫院中未患過嗜神經疾病的病員，其餘的採自健康學員。14 歲以下的 72 份血清均採自本市各醫院中未患過嗜神經性疾且未注射過腦炎疫苗的病員。受驗者籍貫多為本市人，外埠者亦係來自寧滬綫一帶且已留居本市 2—11 年。每人抽取靜脈血 5 毫升，分出血清備用。

病毒：流行性乙型腦炎病毒，京衛研 1 株。

動物：2—4 週齡的瑞士種小白鼠。

中和試驗法：將等量血清加在不同稀釋度的病毒懸液中，放置 37°C 水浴中 1 小時。將每一稀釋度的病毒及血清懸液分別注射於 5 隻小白鼠的腦腔中。每一小白鼠的注射量為 0.03 毫升。於注射後半個月內記錄其死亡數。按 Reed-Muench 二氏法計算其中和指數。凡血清中和指數等於及大於 50 者為陽性。



註* 分母—試驗份數，分子—陽性份數
圖1 各年齡組居民對流行性乙型腦炎病毒的不顯性感染率

結 果

從檢查的 395 份血清結果中(圖 1)，指出 0—4 歲組(共 17 份)的不顯性感染率為 11%，5—9 歲組(共 26 份)的為 45%，10—14 歲組(共 29 份)的為 70%，15—19 歲組(共 221 份)的為 71%，20—24 歲組(共 73 份)的為 71%，25—29 歲組(共 19 份)的為 95%，30—34 歲組(共 10 份)的為 100%。

如以性別來看(表 1)，0—9 歲組和 10—19 歲組中男性及女性的不顯性感染差別不

1957 年 7 月 2 日收到。

** 南京市流行性乙型腦炎研究室。

* 中國醫學科學院華東分院。

*** 南京市衛生防疫站。

大；20—29 歲組中男為 87.2%，女為 66%，差別比較大。總之，0—29 歲男性居民的不顯性感染率為 70.1%，女為 64.7%。30 歲及以上者因例數太少，未予統計。

表 1 南京地區男女居民對流行性乙型腦炎病毒不顯性感染的比較 (1954—1956)

年齡(歲)	檢查人數	男			女		
		人 數	陽 性 數	陽 性 %	人 數	陽 性 數	陽 性 %
0—9	43	27	9	33.3	16	5	31.2
10—19	250	135	98	72.6	115	79	68.6
20—29	92	39	34	87.2	53	35	66.0
共 計	385	201	141	70.1	184	119	64.7

討 論

過去有許多學者在流行性乙型腦炎的流行地區中進行過居民的血清學調查。據 Smorodincev 等氏^[2-3]報告，在蘇聯的流行區內，60% 的居民血清中有中和抗體。Дробышевская 氏並且曾在流行期內，從正常居民血液中分離出 3 株病毒^[4]。據 Pond 等氏^[5]及 Hale 等氏^[6]報告，長期居住在馬來亞的居民的不顯性感染率為 67—74%，居民的不顯性感染率大致隨年齡的增加而上昇。日本方面的報告也很多^[8-11]。Chester 氏^[9]調查 8、9、10、11 歲日本兒童的不顯性感染率分別為 50、57、62、67%。Bawell 等氏^[11]報告日本 60 歲的人中，中和試驗陽性者達 78%。Deuel 等氏^[10]報告 90—100% 的朝鮮成年人感染過流行性乙型腦炎。

許多學者在國內各地也進行過不顯性感染的血清學調查。據 Sabin 等氏^[12]在上海及天津 16—57 歲的人中所調查的結果分別為 85% (11/13) 及 89% (17/19)。三田村氏^[12]在寧滬調查 104 人的不顯性感染率為 83%。王用楫氏等^[13]在北京調查 57 人中有 42 人陽性 (73.7%)。根據宋幹等氏^[14]在北京所做的調查結果是：0—9 歲的受驗者對本病毒中和反應的陽性率為 36.7%，10—19 歲的為 65.8%，20—29 歲的為 68.1%，30 歲及以上為 78.6%。在上海，據市衛生防疫站^[15]報告，0—9 歲的不顯性感染率為 15.6%，10—19 歲的為 24.1%，20—29 歲的為 47.9%，30—39 歲的為 46.6%，40 歲以上的為 57.1%。

從我們的調查結果中可以看出，南京地區 5 歲以上居民的不顯性感染率較上海市^[15]的為高，與北京市^[14]的結果較為接近。居民的不顯性感染率有隨着年齡的增加而增高的趨勢，這與流行性乙型腦炎的發病率隨年齡的增加而下降^[1,16-19]的趨勢正相反。因此可見，流行性乙型腦炎在南京市已有較長時期的傳播歷史。在 10 歲以上的居民中，中和試驗陽性者達 70% 以上，而 10 歲以下的則不及半數。為了提高人羣免疫力，疫苗注射的對象應以 10 歲以下的兒童為主，特別是 5 歲以下的更屬重要。

我國各地流行性乙型腦炎的患者性比例都是男性多於女性^[17-20]。例如北京市^[18]全部患者 1949 年男女之比為 191.2/100，1950 年為 137.9/100。瀋陽市^[19] 1950—1952 年患者合計的性比例為 189/100。南京市^[20] 1952 年患者性比例為 145.4/100，1953 年為 123.1/100，1954 年為 174.7/100。由此推測很可能男性居民的不顯性感染率也應較女性者為高。從表 1 看來，各年齡組中女性的不顯性感染率雖都稍低於同組男性者，但在統計學上 0—29 歲的差別並不顯著 ($\chi^2 = 1.17$)。Chester 氏^[9]也曾指出本病的不顯性感染率在男

女性別之間沒有差別。因為考慮到患者性比例的差異可能是由於男女生活習慣的不同所造成(如在夏季, 10歲以上的男子赤膊露宿者較女性為多, 推測受染機會也可能是前者多於後者), 但如將10歲至29歲居民的不顯性感染率分男女性別進行了統計, 其差別是顯著的($\chi^2 = 7.1$)。因為檢查材料較少, 故需積累更多的資料來加以闡明。

總 結

1. 1954年至1956年中, 在南京地區採取居民的血清共395份, 與流行性乙型腦炎病毒進行了中和試驗。其不顯性感染率按不同年齡組統計如下: 0—4歲, 11%; 5—9歲, 45%; 10—14歲, 70%; 15—19歲, 71%; 20—24歲, 71%; 25—29歲, 95%; 30—34歲, 100%。

2. 10—29歲男女居民的不顯性感染率, 有顯著的差別(其 $\chi^2 = 7.1$)。

本工作有丁梅芳、符宗桃、矯華、朱政惠等同志參加。

參 考 文 獻

- [1] 南京市流行性乙型腦炎防治研究工作總結, 51頁, 1953.
- [2] Смородиццев, А. А., и т.д.: Нейровирусные инфекции, стр. 180, 1954.
- [3] Смородиццев, А. А., и т.д.: Нейровирусные инфекции, стр. 241, 1954.
- [4] Дробышевская, А. И., Нейровирусные инфекции, стр. 188, 1954.
- [5] Pond, W. L. et al.: *Am. J. Hyg.*, **59**: 17, 1954.
- [6] Hale, J. H. et al.: *Am. Trop. Med. Parasit.*, **49**: 293, 1955.
- [7] Hale, J. H. et al.: *Am. Trop. Med. Parasit.*, **50**: 268, 1956.
- [8] Sabin, A. B. et al.: *Am. J. Hyg.*, **46**: 341, 1947.
- [9] Chester, M. S.: *J. Inf. Dis.*, **99**: 163, 1956.
- [10] Deuel, R. E. et al.: *Am. J. Hyg.*, **51**: 13, 1950.
- [11] Bawell, M. B. et al.: *Am. J. Hyg.*, **51**: 1, 1950.
- [12] Sabin, A. B. et al.: *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, **65**: 183, 1947.
- [13] 王用樞等: 微生物學報, **1**: 97, 1953.
- [14] 宋 幹等: 中國醫學科學院科學論文摘要, **2**: 98, 1956.
- [15] 上海市衛生防疫站, 衛生防疫資料彙編, 1955.
- [16] 孫錫璞等: 流行性乙型腦炎的流行病學問題, 1956.
- [17] 孫錫璞等: 東北醫學雜誌, **8**: 690, 1952.
- [18] 黃祜祥等: 中華醫學雜誌, **37**: 253, 1951.
- [19] 孫錫璞等: 流行性乙型腦炎及恙蟲病防治資料彙編, 9頁, 1953.
- [20] 南京市 1952—1954年流行性乙型腦炎流行病學的調查研究, 14頁, 1955.

INAPPARENT INFECTION OF JAPANESE B ENCEPHALITIS I. SEROLOGICAL STUDIES OF THE POPULATION IN NANKING AREA

LEE, B. H., LEE, C. L., HU, S. Y. and SHIN, S. S.

(*Institute of Parasitology, Chinese Academy of Medical Sciences, Shanghai*)

From the study of inapparent infection on 395 specimens of blood serum from the population in Nanking area, it was found that the positive neutralization rates for persons of 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, and 30-34 years old were 11, 45, 70, 71, 71, 95 and 100% respectively.

The difference in sex of inapparent infection of 10-29 years old persons was significant as judged by Chi-squared test. ($\chi^2 = 7.1$).