

## К МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЗАРАЖЕННОСТИ КЛЕЩЕЙ-КРАСНОТЕЛОК РИККЕТСИЯМИ ЦУЦУГАМУШИ

Н. И. Кудряшова, И. В. Тарасевич и Л. Ф. Плотникова

Институт эпидемиологии и микробиологии им. Н. Ф. Гамалеи, Москва

По имеющимся в литературе данным, наиболее часто при исследовании естественной зараженности клещей-краснотелок возбудителем лихорадки цуцугамуши или других инфекций пользуются биологическим методом. Обычно клещей, собранных со зверьков, разделяют на две группы. Одну из них в виде взвеси в физиологическом растворе вводят биопробным животным, а вторую помещают в жидкость Фора и определяют видовую принадлежность краснотелок. О видовом составе клещей в исследуемой пробе судят по особям, оставленным для определения. При паразитировании на зверьках нескольких видов краснотелок отделить их друг от друга невозможно. В исследуемую пробу могут войти несколько видов клещей, но какие именно, можно лишь предполагать. Для индивидуального исследования клещей-краснотелок был предложен люминисцентно-серологический метод (Миролюбова и др., 1966; Кудряшова и др., 1967), который позволяет лишь устанавливать наличие риккетсий цуцугамуши в каждом клеще с определением его видовой принадлежности. Однако для более углубленного изучения вопросов взаимоотношения переносчика и возбудителя болезни необходимо выделение штамма из клещей, вид которых был бы точно установлен. С этой целью мы в своих исследованиях использовали биологический метод, но пробы были поставлены индивидуально от каждого клеща определенного вида. Для этого на стерильное часовое стекло в каплю физиологического раствора с помощью препаровальных игл выдавливали содержимое одного клеща, а затем добавляли 0.5 мл физиологического раствора. Полученную взвесь вводили одной белой мыши внутривенно. Шкурка клеща сохранялась и могла быть использована для определения. В дальнейшем при первом пассаже для заражения использовали 2, а для второго и последующих — 3—5 белых мышей. В мазках из селезенки и эксудата биопробных животных риккетсии обнаруживали

Т а б л и ц а 1  
Результаты индивидуального исследования  
клещей-краснотелок биологическим  
методом

| Вид краснотелок                           | Число биологических проб и исследованных клещей | Число выделенных штаммов |
|---|---|--------------------------|
| <i>Neotrombicula japonica</i>             | 14  | 3                        |
| <i>N. mitamurai</i> . . . . .             | 5   | 1                        |
| <i>Leptotrombidium palpalis</i> . . . . . | 19  | 7                        |
| <i>L. pallida</i> . . . . .               | 1   | —                        |
| <i>L. pavlovskyi</i> . . . . .            | 14  | 9                        |
| <i>L. orientalis</i> . . . . .            | 3   | —                        |
| Итого . . . . .                           | 56  | 20                       |

Однако для более углубленного изучения вопросов взаимоотношения переносчика и возбудителя болезни необходимо выделение штамма из клещей, вид которых был бы точно установлен. С этой целью мы в своих исследованиях использовали биологический метод, но пробы были поставлены индивидуально от каждого клеща определенного вида. Для этого на стерильное часовое стекло в каплю физиологического раствора с помощью препаровальных игл выдавливали содержимое одного клеща, а затем добавляли 0.5 мл физиологического раствора. Полученную взвесь вводили одной белой мыши внутривенно. Шкурка клеща сохранялась и могла быть использована для определения. В дальнейшем при первом пассаже для заражения использовали 2, а для второго и последующих — 3—5 белых мышей. В мазках из селезенки и эксудата биопробных животных риккетсии обнаруживали

чаще на третьем-четвертом пассажах (иногда на первом-втором), поэтому при отсутствии явно выраженных клинических признаков заболевания и риккетсий в мазках биопробных животных забивали после четвертого-пятого пассажей и результат считали отрицательным. В дальнейшем выделение и идентификация штаммов проводились по обычной методике (Кулагин, Тарасевич, 1964).

В опыте были использованы клещи-красотелки, собранные в 1965 г. в очаге лихорадки цуцугамуши в Южном Приморье. Было поставлено 56 биологических проб на белых мышах от такого же числа красотелок 6 видов (табл. 1). Штаммы риккетсий цуцугамуши получены от 20 клещей четырех видов: *Leptotrombidium pavlovskiyi*, *L. palpalis*, *Neotrombicula japonica*, *N. mitamurai*. Наибольшее число штаммов выделено от первых двух видов.

В некоторых случаях содержимое одного и того же клеща исследовали как в биологической пробе, так и люминесцентно-серологическим методом. При сравнении полученных результатов (табл. 2) оказалось, что

Т а б л и ц а 2  
Сравнение биологического и люминесцентно-серологического методов исследования клещей-красотелок

| Методы исследования           | Номера биологических проб |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------|---------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                               | 2                         | 3 | 9 | 10 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 27 | 30 | 35 |
| Биологический на белых мышах. | +                         | + | + | +  | -  | +  | ?  | +  | ?  | -  | +  | +  | +  | +  | -  |
| Люминесцентно-серологический. | -                         | - | - | -  | +  | -  | +  | -  | +  | +  | -  | -  | -  | -  | +  |

Примечание. «+» риккетсии обнаружены, «-» риккетсии не обнаружены, «?» животные погибли и причина гибели не установлена.

в 10 случаях штаммы выделены, а люминесцентно-серологическое исследование показало отрицательные результаты; в 3 случаях штаммы не выделены, но люминесцентно-серологическим методом риккетсии обнаружены; в 36 случаях при том и другом методах исследования получены отрицательные результаты. На основании этих данных можно предполагать, что биологический метод исследования естественной зараженности клещей-красотелок является, вероятно, более чувствительным. Однако для окончательного решения этого вопроса необходимы дальнейшие исследования.

Анализируя полученные данные, мы считаем возможным рекомендовать при специальных исследованиях применение метода индивидуальной биологических проб для получения штаммов возбудителя лихорадки цуцугамуши с соответствующим методическим дополнением, позволяющим сохранять шкурку клеща и точно определять его видовую принадлежность. При групповом исследовании клещей, выдавливая их содержимое в каплю физиологического раствора и сохраняя шкурки, также можно определять точно видовой состав исследуемой пробы. Однако отделение одного вида от других и в этом случае не представляется возможным.

#### Л и т е р а т у р а

- Кудряшова Н. И., Миролюбова Л. В., Тарасевич И. В., Плотникова Л. Ф., Егорова А. Д. 1967. Естественная зараженность клещей-красотелок риккетсиями цуцугамуши. Мед. паразитол. и паразитарн. бол. (в печати).  
Кулагин С. М., Тарасевич И. В. 1964. Риккетсиозы. В кн.: Методы изучения природных очагов болезней человека, М.: 259—274.

Миролубова Л. В., Кудряшова Н. И., Тарасевич И. В. 1966. Применение люминесцентно-серологического метода для определения естественной зараженности клещей-краснотелок риккетсиями цудугамуши. ЖМЭИ, 7: 36—38.

---

ON THE METHODS OF STUDYING NATURAL INFESTATION  
OF CHIGGERS WITH TSUTSUGAMUSHI RICKETTSIA

N. I. Kudrjashova, I. V. Tarasevich, L. F. Plotnikova

SUMMARY

The method of individual studying the infestation of chiggermites with tsutsugamushi rickettsia is proposed herein: viscera of each individual mite diluted with saline were injected to white mice. The empty exuviae served for determining the species belonging of each investigated specimen. It is very important for establishing the range of vectors of pathogens and for studying individual peculiarities of various strains of rickettsia.

---