

**СЛУЧАЙ ПЕРЕДАЧИ КРЫСИНОЙ ТРИПАНОСОМЫ ВШАМИ**

**В. И. Хачоян, Л. А. Аракелян**

Институт зоологии АН АрмССР, Ереван

Приводятся сведения о внутрилабораторном спонтанном трипаномозе у белых крыс через укусы вшей *Polyplox spinulosa* (Burmeister).

Задолго до выяснения механизма передачи крысиной трипаномомы (*Trypanosoma lewisi* Kent, 1880), Рабинович и Кемпнер (Rabinowitch, Kempner, 1899) указали, что ее

переносчиком являются блохи *Nosopsyllus fasciatus* и *Xenopsylla cheopis*. Значительно позже Нолером (Nöller, 1912), Венионом (Wenyon, 1913), Минчином и Томсоном (Minchin, Tomson, 1915) был раскрыт механизм передачи и сложный цикл развития этой трипаномы в организме позвоночного и беспозвоночного хозяина. Ими было показано, что превращение *T. lewisi* в инфекционные метатрипаномы протекает в кишечнике беспозвоночного хозяина — блохи, а передача ее осуществляется контаминативным путем. Однако некоторые исследователи в прошлом предполагали, что крысиная вошь *Haematopinus spinulosus* может быть переносчиком *T. lewisi*, помимо блох, Гоар (Hoare, 1972).

В 1905 г. Провачек (Prowazek, 1905) описал развитие *T. lewisi* в кишечнике вши и предположил возможность заражения ими крыс. Но дальнейшие исследования Нолера (1914) показали, что, хотя трипаносома в организме вшей и подвергается некоторым изменениям, напоминающим таковые в культуральных средах, однако при этом у насекомого не формируется настоящая инфекционная фаза паразита, как это имеет место у истинного промежуточного хозяина — блохи. Но поскольку у вшей трипаномы не прорываются гемофлагеллаты. Эти крысы предназначались для контроля и по условиям опыта преднамеренно содержались в общей клетке совместно с крысой, экспериментально зараженной *T. lewisi*. Обнаруженные у них гемофлагеллаты по своим морфологическим и биологическим характеристикам были идентичны *T. lewisi*, использовавшейся для заражения в эксперименте (Хачоян, 1967). Столкнувшись со спонтанным заражением, мы, естественно, начали поиски переносчика. При тщательном осмотре крыс и их клеток блох обнаружить не удалось, но выяснилось, что животные поражены вшами *Polyplax spinulosa*.<sup>1</sup>

При экспериментальном изучении крысиного трипаномоза мы иногда содержали совместно зараженных и здоровых крыс, так как отсутствие блох исключало возможность внутривидовых, спонтанных заражений. Однако в январе—феврале 1976 г. в крови четырех белых крыс, до этого стерильных по трипаномозу, начали обнаруживаться гемофлагеллаты. Эти крысы предназначались для контроля и по условиям опыта преднамеренно содержались в общей клетке совместно с крысой, экспериментально зараженной *T. lewisi*. Обнаруженные у них гемофлагеллаты по своим морфологическим и биологическим характеристикам были идентичны *T. lewisi*, использовавшейся для заражения в эксперименте (Хачоян, 1967). Столкнувшись со спонтанным заражением, мы, естественно, начали поиски переносчика. При тщательном осмотре крыс и их клеток блох обнаружить не удалось, но выяснилось, что животные поражены вшами *Polyplax spinulosa*.<sup>1</sup>

Эксперименты проводились на 2—3-месячных белых крысах (35), весом 70—80 г линии «Вистар», которые были разбиты на шесть опытных и одну контрольную группу, по 5 голов в каждой.

Кровь животных предварительно многократно исследовалась для исключения спонтанного трипаномоза. Необходимое для опытов количество вшей было собрано на спонтанно зараженных крысах, содержание трипаносом в крови которых доходило до  $10^7$  в 1 мл. Первой группе крыс скармливали раздавленных и цельных свежесобраных вшей. Одновременно с этим каждая из крыс контрольной группы получала свежую кровь, содержащую  $10^5$  трипомастигот. Крысы второй группы получали по 0.5 мл промыточной жидкости из сосуда, где в течение 48 ч содержались вши. Крысам третьей группы вводили внутривентриально по 0.2 мл взвеси тканей из 10 раздавленных вшей, приготовленной в 1 мл физиологического раствора (рН—7.2). На неповрежденную кожу бедер крыс четвертой группы наносилось и растиралось по 2 вши. На крыс пятой группы пустили по несколько вшей, а с крысами шестой группы поместили вшивую трипаномозную крысу. На весь период опыта группы животных содержались изолированно друг от друга, но в одинаковых условиях.

Начиная с 4-го дня после начала эксперимента, из надреза кончика хвоста каждой крысы периодически брали и микроскопировали каплю крови. Начиная с 5-х суток у крыс, получавших внутривентриально взвесь раздавленных вшей, а несколько позже у животных, которые содержались совместно с трипаномозной крысой и у крыс из группы, на которую были пущены вши, начали обнаруживаться трипаномы, в дальнейшем у них развивался инвазионный процесс, который протекал как при экспериментальном заражении крыс трипомастиготными формами паразита. У крыс остальных групп трипаносом обнаружить не удалось. Повторные опыты дали такие же результаты. При микроскопировании препаратов, приготовленных из раздавленных вшей, также обнаруживались единичные трипаномы, но в основном трипомастиготной формы. Метатрипаномы не удалось обнаружить ни разу.

Эксперименты показали, что наблюдавшийся у нас случай спонтанного трипаномоза был обусловлен вшами *P. spinulosa*. Заражение крыс наступало только при парентеральном попадании трипаносом в их организм. Полученные данные являются косвенным доказательством отсутствия полного цикла развития трипаносом в организме вшей, вследствие чего попадание последних или их фекалий per os не вызывали инвазионного процесса у крыс.

#### Л и т е р а т у р а

- Х а ч о я н В. И. 1967. Штамм крысиной трипаномы, выделенной в г. Ереване. Материалы первой научной конференции Института экспериментальной биологии АН АрмССР, 31—33.
- Н о а r e С. А. 1972. The trypanosomes of mammals. Oxford : 219—239.
- М и n c h i n Е. А., Т h o m s o n J. D. 1915. The rat-trypanosoma, Trypanosoma

<sup>1</sup> Приносим глубокую благодарность Е. Ф. Сосниной (Зоологический институт АН СССР, Ленинград) за определение вида.

- lewisii, in its relation to the rat-flea, *Ceratophyllus fasciatus*. Quart. J. Micr. Sci., 60° : 463—468.
- N ö l l e r W. 1912. Die Übertragungsweise der Rattentrypanosomen durch Flös. Arch. Protistenk., 25 : 386—391.
- N ö l l e r W. 1914. Die Übertragungsweise der Rattentrypanosomen. Arch. Protistenk., 34 : 295—298.
- P r o w a z e k S. 1905. Studien über Säugetiertrypanosomen. I. Arb. K. Gesundh Amte, 22 : 351—362.
- R a b i n o w i t s c h L., K e m p n e r W. 1899, Beitrag zur Kenntniss der Blutparasiten speciell der Rattentrypanosomen. Z. Hyg. Infectkr., 30 : 251.
- W e n y o n C. M. 1913. Experiments on the transmission of *Trypanosoma lewisii* by means of fleas. J. London Sci. Trop. Med., 2 : 119.
- 

#### A CASE OF RAT TRYPANOSOME TRANSMISSION BY LICE

V. I. Khachoyan, L. A. Arakelyan

#### S U M M A R Y

Data are given on the laboratory spontaneous occurrence of trypanosomiasis in young rats. It was demonstrated that the louse *Polyplax spinulosa* is the main mechanical vector of *Trypanosoma lewisii*. Unlike the case of the real host, the flea, the trypanosomes do not undergo the whole developmental cycle in the louse.

---