

ОБ ИСТОЧНИКАХ ПИТАНИЯ МОСКИТОВ КРОВЬЮ В НЕКОТОРЫХ ОЧАГАХ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА ТУРКМЕНСКОЙ ССР

Е. Н. Понировский

Ашхабадский институт эпидемиологии и гигиены

С помощью реакции преципитации в агаре исследовалась кровь, содержащаяся в кишечнике moskitov *Phlebotomus grimmii*, *Ph. papatasi* и *Ph. chinensis*, отлавливаемых в очагах висцерального лейшманиоза из колоний большой песчанки и жилых помещений. Установлено, что указанные виды moskitov пьют кровь тех животных, которые для них более доступны, причем *Ph. chinensis* обнаруживает тяготение к кровососанию на человеке.

Важным моментом в выяснении эпидемиологической роли moskitov, причастных к переносу возбудителей лейшманиозов, является установление источников питания этих двукрылых кровососов, т. е. какая группа позвоночных служит излюбленным объектом кровососания для того или иного вида moskita. Этот вопрос неоднократно привлекал внимание исследователей (Софнев, 1935; Латышев и Соколова, 1936; Долматова, 1946).

Для определения видовой принадлежности крови из кишечника moskitov, отловленных в очагах висцерального лейшманиоза юго-восточных Кара-Кумов, нами была применена реакция преципитации в агаре. Отлов moskitov проводился у колодцев «Малый-Аджи» и «Джора» как из жилых помещений, так и из колоний большой песчанки. Для постановки реакции мы брали moskitov на второй-третьей стадиях пищеварения, т. е. с красной кровью в желудке. Определение вида moskita проводилось по глотке, а брюшко раздавливалось на фильтровальной бумаге. Таким образом, получали кровь от каждого экземпляра moskita отдельно. Кровь высушивали и хранили при комнатной температуре до постановки реакции.

Для получения специфических антисывороток мы иммунизировали морских свинок сывороткой крови человека и животных, встречающихся в очагах, где проводился отлов moskitov: большой песчанки, варака, овцы и лошади. К сожалению, нам не удалось добыть сыворотки крови собаки и верблюда, и, возможно, что часть отрицательных результатов реакции приходится на их долю. Иммунизация проводилась пятикратно каждые три дня. 1-я, 2-я, 3-я и 5-я иммунизации — внутрибрюшинно, 4-я — внутрикожно. При этом одновременно вводилось по 0.5 мл сыворотки с добавлением 0.5 мл пермугита (адсорбент). На 10-й день после последней иммунизации проводилось взятие крови из сердца. Полученная антисыворотка содержала антитела по отношению к сыворотке крови того или иного животного и человека.

Принцип реакции преципитации в агаре заключается в том, что специфические антиген и антитело, помещенные на определенном расстоянии друг от друга в агаровом геле, диффундируют и образуют при встрече друг с другом преципитат в виде белых полос.

Реакция преципитации в агаре проводится по методу Оухтерлони с использованием 1% агара Дифко. Агар Дифко с добавлением 0.005 г

мертиолата на 100 мл агара разливают по 15 мл в чашки Петри. Ингредиенты для реакции разливаются в лунки, приготовленные в агаре с помощью цилиндров диаметром 3 мм. Расстояние между лунками равняется их внешнему диаметру. Расположение и количество лунок варьирует в зависимости от опыта. В нашем опыте их было 5. Мы пользовались цилиндрами, смонтированными вместе по 5 штук: один в центре и четыре вокруг в виде квадрата. В одной чашке Петри вмещалось 12—14 подобных пятилуночных блоков. Антигеном служила кровь из кишечника москита, а антителами — специфические антисыворотки, полученные по описанному выше методу. В центральную лунку помещался мелко нарезанный кусочек фильтровальной бумаги с мазочком крови от москита и заливался дистиллированной водой, а крайние лунки заполняли специфическими антисыворотками. Затем чашки Петри помещали в эксикатор, дно которого увлажняли. Температура в течение всего опыта поддерживалась в пределах 25—30°. Учет результатов реакции проводился в течение двух недель по мере появления белых полос между лункой с антигеном и лунками с антисыворотками, расположенными по периферии.

Всего в реакции участвовало 93 мазочка крови от москитов, из них *Phlebotomus grimmi* Porsch.¹ — 59 экз., *Ph. papatasi* Scop. — 14 экз. и *Ph. chinensis* Newst. — 20 экз. 52 самки были отловлены у колодца «Джора» и 41 — у колодца «Малай-Аджи». Другие виды москитов, составляющие фауну этих очагов висцерального лейшманиоза (*Ph. andrejevi* Chakir., *Sergentomyia arpaklensis* Perf., *S. grecovi* Chod.), не участвовали в реакции, так как нам не удалось отловить особей с красной кровью в желудке. Поскольку в наших опытах были мазочки от самок москитов, отловленных в жилых помещениях и в колониях большой песчанки, в первом случае реакция ставилась с антисыворотками человека, варана, овцы и лошади, т. е. с теми возможными объектами кровососания, которые встречались в жилых помещениях и вблизи них (в жилых помещениях у колодцев «Джора» и «Малай-Аджи» было обнаружено значительное количество каспийских гекконов — *Gymnodactylus caspius* Eich.), а во втором случае — человека, большой песчанки, варана и овцы.

Положительные реакции были получены с антисыворотками человека, варана, большой песчанки и овцы. С антисывороткой лошади не было ни одной положительной реакции. Положительный результат с одной из специфических антисывороток дали 35 экз. москитов, с двумя — 8 экз. и с тремя — 2 экз. Всего удалось получить 57 положительных реакций. Результаты реакции приведены в таблице, из данных которой видно, что принадлежность крови в кишечнике москитов к человеку или к какому-либо виду животного находится в зависимости от вида москита и биотопа,

Результаты исследования содержимого (крови) желудка москитов с видоспецифическими сыворотками в реакции преципитации в агаре

Биотоп	Вид москита	Число исследованных москитов	Количество положительных результатов в реакции преципитации с антисыворотками			
			человек	большая песчанка	варан	овца
Колонии большой песчанки	<i>Ph. grimmi</i>	52	3	7	6	1
	<i>Ph. papatasi</i>	4*	1	1	2	1
Жилые помещения	<i>Ph. grimmi</i>	7	1	Не ставили	2	3
	<i>Ph. chinensis</i>	20	11	»	6	1
	<i>Ph. papatasi</i>	10	3	»	2	1

¹ Мы придерживаемся терминологии Перфильева (1966), именующего *Ph. caucasicus* Marg. как *Ph. grimmi* Porsch.

* Одновременно было получено три положительных ответа с одним экземпляром.

в котором был отловлен этот москит. Так, *Ph. grimmi*, отловленные в колониях большой песчанки, имеют в кишечнике в большинстве случаев кровь песчанки и варана — основных обитателей колоний, и гораздо меньшее количество особей имело в кишечнике кровь человека и овцы. Особи, отловленные в жилых помещениях, большей частью содержали в кишечнике кровь овцы и варана и только одна самка имела в кишечнике кровь человека. *Ph. chinensis* в жилых помещениях оказывает явное тяготение к кровососанию на людях: из 20 самок этого вида, отловленных в жилых помещениях, 11 имели в кишечнике кровь человека, 6 — кровь пресмыкающихся и 1 — кровь овцы. *Ph. papatasi* в жилых помещениях также предпочитает пить кровь человека: из 10 отловленных самок 3 пили кровь человека, 2 — кровь пресмыкающихся и 1 — кровь овцы, а в колониях песчанок 2 имели в кишечнике кровь пресмыкающихся и по одному экземпляру — кровь человека и овцы.

Из приведенных нами опытов следует, что *Ph. grimmi*, *Ph. papatasi* и *Ph. chinensis* пьют кровь тех животных в данном биотопе, которые более доступны для них, однако *Ph. chinensis* имеет определенное тяготение к кровососанию на человеке, что позволяет считать его возможным переносчиком висцерального лейшманиоза в очагах заболевания Юго-Восточной Туркмении.

Л и т е р а т у р а

- Д о л м а т о в а А. В. 1946. Наблюдения над биологией москитов в очаге кожного лейшманиоза. Мед. паразитол. и паразитарн. бол., 4: 75—85.
- Л а т ы ш е в Н. И. и С о ч и л о в а А. А. 1936. Опыт идентификации крови из кишечника москита в эндемическом очаге лихорадки папатачи. Мед. паразитол. и паразитарн. бол., 6: 879—884.
- П е р ф и л ь е в П. П. 1966. Москиты. В кн.: Фауна ССР. Двукрылые, М.—Л., 3 (2): 1—382.
- С о ф и е в М. С. 1935. О питании москитов кровью. Бюлл. инст. эпидемиол. и микробиол. НКЗ УзбССР (3): 52—55.

ON THE SOURCES OF FEEDING OF SAND FLIES IN NATURAL NIDI OF VISCERAL LEISHMANIASIS IN TURKMENIA

E. N. Ponirovsky

S U M M A R Y

The blood from intestines of some species of sand flies was investigated by means of the precipitation reaction in agar to determine their epidemiological role. Sand flies were caught in nidi of visceral leishmaniasis in South-East Turkmenia from colonies of the great gerbil and living accommodations. It was established that *Ph. grimmi*, *Ph. papatasi* and *Ph. chinensis* suck blood of most accessible animals, while *Ph. chinensis* tends to suck blood of man that is of certain epidemiological significance.
