

Н. Н. САГАЙДАКОВСКИЙ

**НЕ СВЯЗАННАЯ С СИМБИОНТАМИ ИЛИ ИНФЕКЦИОННЫМ
ФАКТОРОМ И НАСЛЕДУЕМАЯ ПО МАТЕРИНСКОЙ ЛИНИИ
РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ВШЕЙ *PEDICULUS HUMANUS*
К ТОКСИЧЕСКОМУ ДЕЙСТВИЮ ПРЕПАРАТОВ ПИРАЗОЛИДИНА**

(Представлено академиком Б. Л. Астауровым 27 IV 1970)

Было показано, что резистентность насекомых многих видов к инсектицидам имеет генную детерминацию и ее наследование подчинено законам Менделя (¹, ²).

У вшей *Pediculus humanus* при гибридологическом анализе резистентности к диелдрину также наблюдается монофакториальное наследование, сопровождающееся проявлением слабого материнского влияния, которое исчезает после возвратного скрещивания (³).

В отличие от приведенных данных, при изучении в лабораторных условиях видоспецифического токсического действия на вшей препаратов пирозолидина (⁴, ⁵) была обнаружена резистентность (⁶), однако детерминирующий ее фактор отчетливо наследовался по материнской линии (⁷): потомство (самки и самцы) от скрещивания резистентных самок с чувствительными самцами оставалось невосприимчиво к пирозолидину, и, наоборот, потомство от скрещивания чувствительных самок с резистентными самцами оставалось чувствительным. Это различие между реципрокными гибридами оказалось стойким и сохранялось даже после 50 возвратных скрещиваний.

Отсутствие влияния отцовского генома, внедряемого в материнскую цитоплазму при возвратных скрещиваниях, дало основание считать, что резистентность вшей к препаратам пирозолидина не является модификацией и не вызвана преддетерминацией цитоплазмы (⁸, ⁹), а, быть может, связана с цитоплазматическим компонентом. Однако прежде следовало исключить роль симбионтов и инфекционных агентов, которые не являясь органоидами клетки, могут обуславливать признаки, наследуемые по материнской линии, например повышенную чувствительность к углекислоте дрозифил (¹⁰) или нарушение у них соотношения полов (¹¹).

Поскольку симбионты вшей также передаются потомству от самок (¹²), можно было ожидать, что они и обуславливают разный уровень чувствительности вшей к препаратам пирозолидина.

Для выяснения этого вопроса вшей освобождали от симбионтов, после чего определяли их чувствительность к пирозолидину. Насекомых культивировали по методике (¹³). Опыты проводили: 1) на вшах резистентной к препаратам пирозолидина R-линии, которые культивировались без поддерживающего отбора и сохраняли резистентность; 2) на вшах чувствительной к препаратам пирозолидина S-линии.

Насекомых освобождали от содержащихся в их мицетоме симбионтов путем его экстирпации (¹³), которая гарантировала получение асимбионтных (лишенных симбионтов) вшей. Принимая во внимание цикл развития симбионтов (¹²), мицетом удаляли на стадии личинки перед миграцией симбионтов в яичники самок. У самцов симбионты не покидают мицетом, поэтому его удаляли и у половозрелых особей. В отличие от асимбионтных самцов, которые сохраняют половую активность, асимбионтные самки не откладывают яиц и продолжительность их жизни укорочена.

Чувствительность асимбионтных вшей испытывали к препарату грун-

пы пиразолидина — бутадиону, дискриминирующую дозу которого вводили в кишечник насекомых по методу Вейгля^(5, 13). При этом через 18—20 час. погибшие (чувствительные) насекомые приобретают характерную темно-бурую окраску вследствие проникновения содержимого кишечника в гемолимфу, а выжившие (резистентные) имеют обычную окраску, свободно двигаются, сохраняют способность к питанию и размножению. Испытание проводили в близкие и, принимая во внимание возможное последствие симбионтов, в более отдаленные сроки после удаления мицетема. Полученные результаты показывают, что удаление симбионтов не приводит к изменению исходной чувствительности вшей к бутадиону:

4—5 дней после удаления симбионтов	Асимбионтные вши	R-линии	Все (67) живы
		S-линии	Все (78) погибли
8—20 дней после удаления симбионтов	Асимбионтные вши	R-линии	Все (57) живы
		S-линии	Все (73) погибли
Контрольный опыт	Нормальные вши	R-линии	Все (217) живы
		S-линии	Все (204) погибли

Следовательно, резистентность или чувствительность вшей к пиразолидину не детерминирована симбионтами.

Для исследования вопроса о том, не связаны ли эти признаки вшей с каким-то инфекционным фактором, виргильным самкам, резистентным к пиразолидину, вводили интрацеломально⁽¹⁴⁾ гомогенат из тканей чувствительных вшей и наоборот, а затем определяли чувствительность к бутадиону самок-реципиентов и их потомства. Результаты этих опытов показывают, что фактор, детерминирующий резистентность или чувствительность вшей к препаратам пиразолидина, не является инфекционным. Так, чувствительность к бутадиону вшей после введения им гомогената из тканей резистентных и чувствительных насекомых («доноров») оказалась следующей:

	Линия реципиента	Линия донора	Результат испытания
5—6 дней после введения	R	S	Все (56) живы
	S	R	Все (51) погибли
Контрольный опыт	R	R	Все (107) живы
	S	S	Все (97) погибли
10—20 дней после введения	R	S	Все (124) живы
	S	R	Все (131) погибли
Контрольный опыт	R	R	Все (111) живы
	S	S	Все (108) погибли

У потомства самок-реципиентов также не произошло изменения исходной чувствительности к бутадиону.

Результаты проведенных опытов позволяют исключить роль симбионтов или инфекционного фактора в детерминации наследуемого по материнской линии разного уровня чувствительности вшей к токсическому действию препаратов пиразолидина; по-видимому, преобладающую роль здесь играет хромосомный компонент.

Львовский институт эпидемиологии и микробиологии

Поступило
24 IV 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ J. R. Busvine, Журн. гигиены, эпидемиолог., микробиол. и иммунол., Прага, 6, 3, 313 (1962). ² Генетика переносчиков и резистентность к инсектицидам, Серия техн. докладов ВОЗ № 268, Женева, 1965. ³ A. M. Guneidy, J. R. Busvine, Bull. Entomol. Res., 55, № 3, 509 (1964). ⁴ H. Mooser, Experientia, 12, № 9, 352 (1956). ⁵ Г. С. Мосинг, Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 29, № 4, 455 (1960). ⁶ Н. Н. Сагайдаковский, Матер. I республ. научно-практич. конфер. по дезинфекционному делу, Кишинев, 1967, стр. 97. ⁷ N. N. Sagaidakowski, Тр. XIII Международн. энтомологического конгресса, Резюме докл., М., 1968. ⁸ Р. Хагеман, Плазматическая наследственность, М., 1962. ⁹ Дж. Джинкс, Нехромосомная наследственность, М., 1966. ¹⁰ Ph. L. Heritier, Adv. Verus Res., 5, 195 (1958). ¹¹ Ch. Malogolowkin, D. F. Poulson, Science, 126, 3262, 32 (1957). ¹² M. Aschner, E. Ries, Zs. Morphol. u. Okol. Tiere, 26, 529 (1933). ¹³ Г. С. Мосинг, Многоотное руководство по микробиологии, клещике и эпидемиологии инфекционных болезней, 2, М., 1962. ¹⁴ F. Weyer, Zs. Naturforsch., 2, 349 (1947).