

ЦИРКУЛЯЦИЯ АРБОВИРУСОВ И ИХ ПЕРЕНОСЧИКОВ В АРМЕНИИ

С.А. ШАХНАЗАРЯН*, Д.В. МАНУКЯН*, А.С. ОГАНЕСЯН*,
Ю.Т. АЛЕКСАНИЯН*, Э.Н. АКОПЯН*, Г.Р. АКОПЯН*,
Н.О. БАРНАБИШВИЛИ**

*НИИ эпидемиологии, вирусологии и медицинской паразитологии
им. А.Б.Алексаняна МЗ Армении, 375009, Ереван

**Национальный центр контроля заболеваний Минздрава
Республики Грузия, г. Тбилиси

В Армении за 1986-1996 гг. от клещей и комаров выделено и идентифицировано более 100 штаммов различных арбовирусов. Вирусы Батаи, Западного Нила, клещевого энцефалита, Синдбис и Гета выделены впервые.

1986-1996 թթ. Հայաստանում տզերի և մոծակների վիրուսաբանական հետազոտություններից անջատվել են և իդենտիֆիկացվել 100 - ից ավելի վիրուսային շտամներ: Ընդ որում, Բատայի, Արևմտյան Նեղոսի, տզային ուղեղաբորրի, Գետայի և Սինդրիսի վիրուսները հայտնաբերվել են առաջին անգամ:

More than 100 strains of different arboviruses during the period of 1986-1996 were isolated and identified. Batai, West Nile, tick - born encephalitis, Sindbis and Geta viruses were isolated for the first time in Armenia.

Арбовирусы - экология арбовирусных инфекций

Первые исследования арбовирусов в Армении относятся к 1968-1972 гг, когда серологическими исследованиями было установлено наличие арбовирусных инфекций [8, 14]. Был начат поиск арбовирусов на территории республики вирусологической лабораторией Республиканской СЭС в комплексе с Институтом полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР. В результате исследований ряда авторов [9-13] было выделено 13 штаммов арбовирусов, относящихся к трем вирусам: Крымской геморрагической лихорадке (КГЛ), Бханджа, Дхори. Впервые были изолированы от пастбищных клещей 4 - х видов 7 штаммов вируса КГЛ, в том числе 4 штамма от клещей *Hyalomma plumbeum plumbeum* и по одному из клещей *H. anatolicum*, *Boophilus calcaratus* и *Rhipicephalus bursa*. Штаммы вируса КГЛ выделены в пяти районах пояса горных степей. Вирус Бханджа изолирован при обследовании клещей *Dermacentor marginatus*, снятых с овец в двух районах, расположенных в горно - степном поясе. Из этих клещей, снятых с овец в одном горном районе республики, выделен еще один штамм вируса Дхори. Вирусологическая разведка, проведенная в Армении с 1972 по 1975 гг. сотрудниками Института им. Д.И. Ивановского АМН СССР и ИЭВиМП им. А. Б. Алексаняна, позволила выделить и изучить три вируса: Бханджа, Раздан и Арташат. Последние два являются новыми для науки. Вирусы Бханджа и Раздан выделены от клещей *D. marginatus* в районах озера Севан, а вирус Арташат - от *Alectorobius (Ornithodoros) alactagalis*, собранных из нор грызунов в Арташатском районе [2, 3, 7, 15].

С 1976 по 1980 гг. сотрудниками ИЭВиМП им. А. Б. Алексаняна продолжалось изучение распространения арбовирусов в республике. Эти исследования включали энтомологические, вирусологические и серологические обследования членистоногих, позвоночных животных и населения. За этот период вирусологическими исследованиями клещей и комаров выделено 9 штаммов арбовирусов. От клещей *Alveonassus lahorensis* из двух районов изолировано 2 штамма КГЛ [1], от *H. asiaticum* с. Зовашен Арташатского района - вирус Зовашен (новый для науки) [6] и Аштарацкого - вирус Тамды [5]. Из смешанного пула комаров *Culex pipiens* и *Aedes caspius* в Арташатском районе изолирован вирус Тягиня [4].

Цель настоящей работы заключалась в обобщении данных за 1986-1996 гг. по изучению циркуляции арбовирусов и выяснению роли кровососущих членистоногих в качестве возможных переносчиков арбовирусов в Республике Армения.

Материал и методика. В различных природно - климатических поясах, включающих 109 населенных пунктов, 27 административных районов Армении за период с 1986 по 1996 гг., проведен сбор комаров и клещей. Комаров собирали из дневных убежищ, иксодовых клещей - со скота при осмотрах на пастбищах, кошением с растительности на флаг и волокушу, а аргасовых клещей - из зимних овчарен, где они концентрировались в трещинах стен и балок. Выловлено всего 59202 комара, 40200 иксодовых и 1159 аргасовых клещей. После энтомологической идентификации материал был сгруппирован и до вирусологических исследований хранился в сосудах Дьюара в жидком азоте при температуре -196°. Вирусологическому исследованию подвергнут также мозг 13 диких птиц, 17 грызунов и биоматериал (кровь и спинномозговая жидкость) остролихорадящих больных с неясной этиологией.

Выделение вирусов проводили на 1-2-дневных мышах-сосунках заражением в мозг. После инкубационного периода на пике клинических проявлений у животных брали мозг. Из мозга готовили антиген по общепринятой методике. Дальнейшую идентификацию вирусных агентов методами РСК и ИФА проводили в лаборатории арбовирусов Национального центра контроля заболеваний Департамента общественного здравоохранения МЗ Республики Грузия. Все сыворотки, антигены и ИФА - конъюгаты для идентификации арбовирусов - были получены из лаборатории экспериментального производства Института вирусологии им. Д.И.Ивановского АМН СССР. Все эти препараты прошли испытания в Институте стандартизации и контроля им. Л.А.Тарасевича. Лаборатория арбовирусов этого центра работала только с полевым и клиническим материалом. Эталонные штаммы вирусов имелись только в музее вирусов, в совершенно разных лабораториях, что исключает возможность контаминации вирусов исследуемого материала музейными штаммами вирусов.

Результаты и обсуждение. В процессе сбора материала на территории Республики Армения была произведена работа по выявлению фауны кровососущих членистоногих, их биологических ниш наиболее многочисленных видов. Выловлено 59202 комара, из коих 43674 комара *Anopheles* (73,7%), 9837 *Culex* (16,6%) и 5691 *Aedes* (9,6%). Видовой состав комаров был представлен 4 видами *Anopheles*: *An. maculipennis*, *An. claviger*, *An. hyrcanus*, *An. superpictus* и 3 видами немалярийных комаров - *C. pipiens*, *C. theileri* и *Ae. caspius*.

В целом по республике в течение последних лет наблюдается возрастание численности рода *Anopheles*. Установлено, что наиболее массовыми видами

комаров в изучаемых местностях являются *An. maculipennis*, *C. pipiens*, *C. theileri*. В помещениях комары появлялись со второй декады июня, заметные подъемы численности отмечены в начале июля и в конце августа. Для суждения о состоянии популяции комаров были проведены дополнительно экстенсивные обследования в трех районах республики. Обследовались жилые помещения, хлева, курятники, свинарники и другие подсобные помещения, в которых производился полный вылов комаров. Среднее обилие комаров *Anopheles* равнялось 5.8-4.3, а обилие на одно помещение с добычей достигало 53.2-43.4. Среднее обилие *Culex* в хлевах равнялось 3.9-2.6, а в жилых помещениях - 0.9-0.4.

Кроме комаров, из разных климатических поясов республики собрано 40200 иксодовых клещей 12 видов, 1159 аргасовых клещей одного вида *A. lahorensis*. Из иксодовых клещей самым многочисленным и распространенным оказался *D. marginatus*. Этот вид чаще был отмечен при сборах с мелкого рогатого скота. Индекс доминирования составил 70.3%. Другими фоновыми видами были: *H. asiaticum* - 4.1%, *B. annulatus* - 4.0%, *Haemaphysalis sulcata* - 3.6%, *H. punctata* - 3.5%, *Rh. bursa* - 3.2%, *Ixodes ricinus* - 3.0%, *Rh. sanguineus* - 2.3%, *D. verticulateus* - 2.0%, *H. marginatum* - 2.0% и *H. parva* - 2.0%. Максимальная встречаемость клещей на животных в разных районах колебалась от 67.3% до 87.6%. В динамике активности клещей отмечено два подъема: весенний и осенний.

Результаты выделения арбовирусов от комаров и клещей представлены в табл. 1.

Таблица 1. Изоляция арбовирусов за период 1986 - 1996 гг.

NN п/п	Количество штаммов	Вид членистоногого	Арбовирусы
1	6	5 - <i>An. maculipennis</i> 1 - <i>An. maculipennis</i> + <i>C. pipiens</i>	Тягиня
2	28	17 - <i>An. maculipennis</i> 11 - <i>An. maculipennis</i> + <i>C. pipiens</i>	Батаи
3	22	12 - <i>An. maculipennis</i> 10 - <i>An. maculipennis</i> + <i>C. pipiens</i>	ЗН
4	12	<i>An. maculipennis</i> + <i>Ae. caspius</i>	Гета
5	14	4 - <i>An. maculipennis</i> + <i>An. claviger</i> 10 - <i>An. maculipennis</i> + <i>Ae. caspius</i>	Синдбис
6	4	<i>An. maculipennis</i>	КЭ
7	4	<i>D. marginatus</i>	ЗН
8	3	<i>D. marginatus</i>	КГЛ
9	10	<i>D. marginatus</i>	Дхори
10	2	<i>D. marginatus</i>	Бханджа
11	6	<i>D. marginatus</i>	КЭ
12	3	<i>Rh. bursa</i>	КЭ
13	4	<i>Rh. sanguineus</i>	КЭ
14	2	<i>Hi. asiaticum</i>	КЭ
15	3	<i>B. annulatus</i>	КЭ

Как видно из представленных данных, нами впервые в республике выделено 28 штаммов вируса Батаи, причем 17 от *An. maculipennis* и 11 от смешанного пула *An. maculipennis* и *C. pipiens* (Аштаракский, Абовянский и Армавирский районы). От комаров выделены и вирусы Западного Нила (ЗН) - 12 штаммов от *An. maculipennis* и 10 - от смешанного пула *An. maculipennis* и *C. pipiens*; вирус Гета - 12 штаммов - от смешанного пула *An. maculipennis* и *Ae. caspius*; вирус Синдбис - 14 штаммов, причем 4 - от смешанного пула *An. maculipennis* и *An. claviger* и 10 - от *Ae. caspius* и *An. maculipennis*. Вирусы Гета, ЗН и Синдбис выделены в четырех районах республики: Армавирском, Арташатском, Аштаракском и Абовянском. От комаров *An. maculipennis* выделен также вирус клещевого энцефалита (КЭ) - 4 штамма в Аштаракском районе.

Следует отметить, что вторично в республике выделено 6 штаммов вируса Тягиня - один штамм от смешанного пула *An. maculipennis* и *C. pipiens* (Армавирский район) и пять - от комаров *An. maculipennis*, отловленных в Армавирском и Арташатском районах. Вышеизложенное указывает на участие комаров в циркуляции арбовирусов в Армении. Установлено, что немалую роль в передаче арбовирусов играют и клещи. Как было указано выше, самым многочисленным и распространенным в обследованных местностях был *D. marginatus*, и не случайно, что именно от этого вида клеща выделены в Абовянском районе по 4 штамма вируса ЗН и КЭ, в Сисианском - 3 штамма КГЛ, из районов Севанского бассейна - 10 штаммов Дхори, 2 штамма Бханджа, в Капанском районе - 2 штамма КЭ. От клещей *Rh. sanguineus* выделено 4 штамма КЭ: 2 - в Тавушском районе, 2 - в Вайкском районе, от *Rh. bursa* - 3 штамма в Вайкском районе. Пять штаммов выделены от клещей *H. asiaticum* и *B. annulatus*, из них 4 - в Тавушском районе, 1 - в Вайкском районе.

При вирусологическом исследовании мозга птиц и грызунов получен отрицательный результат, а при исследовании спинномозговой жидкости и крови неврологических и остролихорадящих больных с неясной этиологией выделено три инфекционных окончательно неидентифицированных агента.

Таким образом, за период 1986 - 1996 гг. на территории Армении нами было выделено и идентифицировано более 100 штаммов различных арбовирусов. Вирусы ЗН, КЭ ассоциированы с комарами и клещами. Вирусы Батаи, ЗН, КЭ, Синдбис и Гета выделены в Республике Армения впервые. Полученные данные, наряду с данными ранее проведенных исследований, свидетельствуют о широкой циркуляции арбовирусов в Армении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисян В.А., Чубкова В.И., Закарян В.А., Акопян Г.С., Манукян Д.В., Шахназарян С.А., и др. Сб. Актуальные вопросы краевой инфекционной патологии; 7, 155 - 157, Ереван, 1986.
2. Закарян В.А., Громашевский В.Л., Акопян Г.С., Скворцова Т.М. Сб. Экология вирусов, 2, 82 - 84, М., 1974.

3. Закарян В.А. Автореф. канд. дисс., М., 1975.
4. Закарян В.А., Шахназарян С.А., Манукян Д.В., Овсепян Л.А. Сб. Экология вирусов, 100 - 102, М., 1980.
5. Закарян В.А., Скворцова Т.М., Шахназарян С.А., Акопян Г.С. и др. Сб. Актуальные вопросы краевой инфекционной патологии; 7, 161-164, Ереван, 1981.
6. Закарян В.А., Аветисян В.А., Чубкова В.И., Акопян Г.С., Шахназарян С.А., Манукян Д.В. и др. Сб. Актуальные вопросы краевой инфекционной патологии. 7, 157 - 161, Ереван, 1981.
7. Львов Д.К., Тимофеева А.А., Громашевский В.Л., Карась Ф.Р., Скворцова Т.М. и др. Вопросы мед. вирусологии, 322 - 324, М., 1975.
8. Матевосян К.Ш., Карасева П.С., Решетников А.А., Семенов Б.Ф. Актуальные проблемы вирус. и профилак. вирус. заболеваний, 303, М., 1972.
9. Матевосян К.Ш. Автореф. канд. дисс., М., 1974.
10. Матевосян К.Ш., Семашко И.В., Рубин С.Г., Чумаков М.П. Мед. паразит., 22, 173 -175, М., 1974.
11. Матевосян К.Ш., Семашко И.В. Экспер. и клин. медицина АН Арм. ССР, 16, 6, 38, Ереван, 1976.
12. Семашко И.В., Матевосян К.Ш., Пиванова Г.П., Чумаков М.П. Мед. вирусология, 21, 2, 160 - 164 М., 1973.
13. Семашко И.В. и др. Итоги работ в 1972 - 1974 гг. по выделению и изучению вирусов КГЛ - Конго, Дхори и Бханджа в Азербайджане и Армении, 354 - 355, М., 1975.
14. Туманян Н.Н., Ананян С.А., Чубкова А.И. Тр. Ин-та полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР, 12, 347 - 353, М., 1968.
15. Lvov D.K., Gromashewsky V.L., Zakaryan V.A. et al. Acta virol., 22, 506 - 508, 1978.

Поступила 16.XI.2001