

В. М. Каплич, д-р биол. наук; Т. И. Самойлова, д-р биол. наук

## ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫЕ ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ ЮЖНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПОДЗОН БЕЛАРУСИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

The data about dynamics, distribution and prevention of virus's infections in Belarus are discussed.

Арбовирусные инфекции обладают природной очаговостью, поэтому в естественных условиях передаются главным образом через укус инфицированного клеща или насекомого, хотя возможны и другие пути передачи. Большинство арбовирусов способно вызывать тяжелые заболевания у людей и животных, иногда с эпидемическим и эпизоотическим распространением.

Эколого-вирусологические исследования паразитов осуществляли (1970–2005 гг.) на территории южной и центральной лесорастительных подзон Беларуси по общепринятым методикам [1, 2] в восьми биотопах (сосновый, еловый, черноольховый, дубовый леса, переходное болото с березово-сосновым древостоем, окультуренное поле, окультуренное пастбище, заливной луг). Выявление вируса клещевого энцефалита проводили путем заражения новорожденных белых мышей или культуры клеток суспензиями материала (клещей, комаров и мошек). Обнаружение антигена осуществляли методами иммуноферментного анализа – ИФА и МФА с использованием диагностических наборов Института вирусологии им. Д. И. Ивановского (г. Москва).

На территории исследуемого региона установлена циркуляция 13 арбовирусов: клещевого энцефалита (КЭ), Западного Нила (ЗН), Укуниемии, Трибеч, Батаи, Семлики, Синдбис, Тягиня, Инко, Зайца-беляка, Киндиа, Блутанг, Моссурил, относящихся к пяти семействам: *Flaviviridae*, *Togaviridae*, *Bunyaviridae*, *Reoviridae* и *Rhabdoviridae*. Наиболее опасными в эпидемиологическом отношении являются возбудители КЭ, Западно-Нильского энцефалита (ЗНЭ) и серогруппы Калифорнийского энцефалита (СКЭ): Инко, Зайца-беляка и Тягиня (рисунок).

В результате развернутых эколого-эпидемиологических и вирусологических исследований В. И. Вотякова с соавторами в 1952–1971 гг. установлено [3], что заболеваемость КЭ была зарегистрирована в основном в центральной лесорастительной подзоне Беларуси и носила в большинстве случаев алиментарный характер (таблица). Повышение заболеваемости совпало с повышением вирусофорности клещей и численности коз у населения. Источниками инфекции являлись домашние животные, главным образом козы, заразившиеся от клещей *I. ricinus* в природных очагах. Вирус попадал в организм человека через сырое козье молоко. Случаи трансмиссивного инфицирования были

единичными и не превышали 15,3% от общей заболеваемости КЭ [4].

С начала 1990 г. в связи с ростом численности личного транспорта, развитием дачного хозяйства, в результате чего увеличилось перемещение населения и частота посещения лесов, в том числе эндемичных по КЭ, возросла заболеваемость городского населения, что с учетом заболеваемости сельского населения позволило очертить ареалы очагов, представляющих постоянную опасность. В последнее десятилетие четко прослеживается три крупных природных очага, среди которых наиболее напряженным является Каменецко-Пружанский, где заболеваемость населения резко возросла по сравнению с 1970 г. (52,8 чел. на 100 тыс. населения). На севере примыкает Свислочский очаг, а на юге – Малоритский, где зарегистрированы групповые заболевания КЭ с трансмиссивным путем инфицирования. Вторым по напряженности является Пуховичско-Осиповичский (22,4 чел. на 100 тыс. населения), к нему примыкает с севера Стародорожско-Любанский. В этом очаге зарегистрированы ежегодные спорадические случаи заболевания от 3 до 12 чел. Третьим напряженным очагом является Светлогорско-Речицкий, где, например, в 1998 г. был зарегистрирован случай заболевания КЭ с летальным исходом. В настоящее время повысилась активность природных очагов, имеющая свои закономерности и, по-видимому, связанная с неоднородностью природной популяции вируса.

Структуру природного очага КЭ можно представить следующим образом: хотя основной частью очага, в котором происходит интенсивная циркуляция вируса, и являются станции леса и лесных пастбищ, однако значительная часть штаммов выделена из клещей, комаров и грызунов, отловленных в сельскохозяйственных угодьях. Определенная часть клещей *I. ricinus* и *D. pictus* была собрана с коров, выпасавшихся на лесных пастбищах. Учитывая это, а также выделение вируса КЭ от домашних мышей можно считать, что он присутствует постоянно в пределах сельского населенного пункта и возможны «безлесные» заражения. Так, можно заразиться КЭ, раздавив клеща при снятии с коров. Кроме того, вирус с рук, испачканных кровью клещей, может попасть в коровье молоко при дойке и вызвать вспышку КЭ. Заболеваемость КЭ на территории исследуемого региона носит волнообразный характер с периодическими подъемами и спадами.



Рисунок. Карта-схема распространения арбовирусов по областям в Беларуси:

Выделенные вирусы

- КЭ
- ◻ УкуниEMI
- ▲ ЗН
- ⊠ Трибеч
- Батаи
- ▽ Семлики
- ◆ Тягиня

Антигены вирусов

- Инко
- ◇ Зайца-беляка
- ◆ Тягиня
- ▲ ЗН

Антитела к вирусам

- КЭ
- ◻ УкуниEMI
- ▲ ЗН
- ⊠ Трибеч
- ◆ Тягиня
- △ Синдбис
- Батаи
- ▽ Семлики
- \* Моссурил
- ▼ Киндиа
- ▣ Блотанг



Периоды изменения напряженности природных очагов КЭ в Беларуси

Период	Очаг	Характеристика	Заболеваемость на 100 тыс. населения
50–60-е годы	Центральная подзона Беларуси	Заболеваемость за счет высокого поголовья коз. Преобладание алиментарного пути инфицирования. Больные – жители сельской местности (до 80%)	3,3
60–70-годы	Центральная подзона Беларуси	Уменьшение поголовья коз. Начало снижения заболеваемости	1,1
70–80-е годы	Широкое распространение на всей территории Беларуси	Снижение активности очагов в связи с переводом общественного животноводства на культурные пастбища. Трансмиссивный и алиментарный пути инфицирования. Низкая заболеваемость	0,01–0,2
90-е годы	Южная, центральная подзоны Беларуси	Расширение ареалов очагов. Преобладание трансмиссивного пути заражения. Высокий рост заболеваемости	0,2–1,0

Среди арбовирусов, передающихся комарами, наиболее значимым для юга Беларуси в эпидемиологическом отношении является вирус ЗН. Установлено, что на исследуемой территории циркулирует популяция вируса ЗН, близкородственная африканскому варианту с наличием благоприятных условий для распространения, особенно в Гомельской области.

Природные очаги вируса Синдбис расположены в Брестской и Гомельской областях. На территории юга Беларуси антигены вирусов Инко и Зайца-беляка обнаружены в кровососущих комарах родов *Aedes*, *Culex*, *Anopheles*, а вируса Тягиня – в комарах рода *Aedes* и *Culex*. Вирус Батаи впервые выделен из комаров рода *Aedes* на территории Брагинского, а из комаров рода *Anopheles* – Речицкого районов Гомельской области. Циркуляция данного вируса происходит и на территории Брестской области, где у птиц, крупного рогатого скота и людей обнаружены антитела.

Анализ заболеваемости с подозрением на арбовирусную этиологию позволил выявить достаточно высокий удельный вес отдельных инфекций и их выраженную сезонность – весенне-летнюю и осеннюю.

С целью предотвращения заражения людей КЭ и другими арбовирусными инфекциями предусмотрены меры неспецифической и специфической профилактики, которые предусматривают оздоровление природных комплексов, расположенных вокруг населенных пунктов, санаториев, баз отдыха, детских лет-

них оздоровительных лагерей, садово-огороднических кооперативов и т. д.

К мерам неспецифической профилактики относятся:

– индивидуальная защита от нападения клещей при посещении лесных массивов, для чего используются спецодежда, отпугивающие вещества (репелленты), проводятся само- и взаимоосмотры (в целях недопущения присасывания клещей). Если же клещ присосался к коже, то, прежде чем снять, его следует обработать одним из следующих препаратов: вазелин, керосин, камфорное или растительное масло, лак для ногтей – или перевязать у основания кожи суровой ниткой, после чего следует повернуть его по часовой стрелке. Это приводит к закрытию дыхательных отверстий клеща. После этого нужно аккуратно пинцетом снять его, следя за тем, чтобы в теле человека не остался хоботок. Если самим снять клеща не удастся, то следует обратиться в ближайшее медицинское учреждение;

– санитарно-просветительная работа среди населения по профилактике КЭ и возможных осложнений заболевания (следует своевременно обращаться за медицинской помощью при появлении лихорадочного состояния в сочетании с суставными, мышечными или головными болями);

– организация и проведение мероприятий по борьбе с кровососущими членистоногими и их прокормителями (зооэнтомологические мероприятия).

Зооэнтомологические мероприятия включают:

– мониторинг численности кровососущих членистоногих, их прокормителей и организацию профилактических и по эпидпоказаниям дезинсекционных, дератизационных мероприятий на местах;

– создание неблагоприятных условий для обитания переносчиков инфекций: расчистка и благоустройство посещаемых населением участков леса, освобождение их от завалов, удаление сухостоя, валежника, низкорослого кустарника, скашивание трав.

Специфическая профилактика на территории исследуемого региона предусмотрена только для КЭ и заключается в проведении вакцинации (рекомендуется вакцина, изготовленная из западных (Австрия) либо белорусских штаммов). Она необходима только в тех районах, где постоянно регистрируются случаи болезни. Также обязательна прививка тем жителям, кто выезжает за пределы республики в эпидемиологически неблагоприятные районы стран СНГ, и лицам, направляющимся на сезонные работы в особо охраняемые природные территории.

В целях обеспечения безопасности населения республики необходимо:

– разработать научно обоснованные программы по своевременной специфической диагностике и иммунизации населения с целью создания заслона на путях проникновения инфекций в Беларусь;

– обеспечить разработанную программу соответствующей системой финансирования на различных уровнях, что позволит не допустить снижения национальной безопасности страны.

### Литература

1. Трухан М. Н., Терешкина Н. В., Каплич В. М. Методы сбора и учета кровососущих двукрылых насекомых. – Мн.: БелНИИТИ, 1991. – 36 с.

2. Самойлова Т. И. Арбовирусы в Республике Беларусь: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Мн., 2003. – 40 с.

3. Вотяков В. И. Клещевой энцефалит в Белоруссии (эпидемические, зоопаразитологические, клинические и экспериментальные исследования с материалами по оздоровлению природных очагов): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1965. – 39 с.

4. Вотяков В. И., Протас И. И., Жданов В. М. Западный клещевой энцефалит. – Мн.: Беларусь, 1978. – 256 с.