

ТУЛЯРЕМИЯ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ - ФЕНОМЕН ЭВОЛЮЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Мамонтов С.М.

*Мамонтов Сергей Михайлович – студент,
кафедра биологии с гистологией, лечебный факультет,
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск*

Аннотация: в условиях усиления антропогенного воздействия на окружающую среду, урбанизированные биотопы отличаются своеобразием экологических условий, во многом обуславливающих состав синантропной фауны, адаптированной к городской среде. Занос возбудителей таких болезней на неэндемичную территорию может быть осуществлен мигрирующими птицами, а также в результате растущего объема туризма и деловых путешествий. Эпидемиологическая настороженность в отношении туляремии, в том числе, в условиях природных катастроф (подтопление), обусловлена и тем, что данную патологию следует дифференцировать по стандарту с легочной формой чумы, исключая последнюю.

Ключевые слова: туляремия, клинические формы, вакцинация, эпидемия, клещи, переносчик, возбудитель.

Туляремия – природно-очаговое заболевание. Источниками данной инфекции являются грызуны (хомяки, полевые мыши) и зайцы. На территории природных очагов могут заражаться свиньи, крупный рогатый скот и овцы. Инфекция распространяется в основном трансмиссивным путем, то есть через укусы кровососущих членистоногих: комаров, иксодовых клещей и в меньшей степени гамазовый клещей, слепней и блох. Человек заражается алиментарным, аэрозольным и трансмиссивным путем.

Иксодовые клещи (Ixodidae) — семейство клещей из отряда Ixodida надотряда паразитиформных (Parasitiformes).

Для данных клещей характерно слияние головогруди и брюшка в одно целое. Тело всех активных фаз клещей подразделяется на туловище (идиосому) и комплекс ротовых частей, называемых гнатосомой, головкой и хоботком. Идиосома несет ходильные конечности – у личинок 3 пары, у нимфы и половозрелых клещей 4 пары. Покровы идиосомы, кроме спинного щитка, собраны в систему эпикутанулярных параллельных микроскладок, которые расправляются по мере насыщения во время питания. У взрослых клещей резко выражен половой диморфизм, проявляющийся у самцов в сохранении большой склеротизации идиосомы, в строении гнатосомы и генитальных отверстий. Самец отличается от самки также и размерами, самец значительно меньше самки. Длина самца составляет 2,5 мм, длина самки в голодном состоянии 3-4 мм, во время сосания крови увеличивается до 10 мм.

Нимфа и личинка – неполовозрелые фазы развития клеща. Идиосома и гнатосома непитавшейся нимфы сходны по морфологии с таковой самки, отличие – в меньших размерах этих структур у нимфы. Личинка отличается от последующих фаз меньшими размерами и отсутствием одной пары конечностей.

Ротовой аппарат режуще-сосущего типа. Хорошо виден с дорсальной стороны. Иксодовые клещи способны прикрепляться к телу хозяина. Для этого они имеют специальное анатомическое образование, называемое гипостомом. Он не только способствует прикреплению к субстрату, но и обеспечивает питание [1, с. 457]. Сам гипостом покрыт хитиновыми зубчиками, которые удерживают клеща. Прикрепившись к хозяину, клещи сосут кровь, причем они могут это делать в течение нескольких дней [2, с. 131].

Иксодовые клещи имеют достаточно сложный жизненный цикл развития, проходя стадии яйца, личинки, нимфы, имаго [1, с. 457]. Личинки, нимфы и имаго питаются однократно. Питание занимает 3–5 у личинок и нимф и 6–12 и более суток у самок. Общая продолжительность жизненного цикла зависит от типов местообитания, особенностей ареала и связей этих паразитов с хозяевами, территориальной приуроченности. С питанием клещей кровью на личиночной, нимфальной и имагинальной фазах развития связаны закономерное чередование периодов «свободного» и паразитического существования, смена хозяев и значительное усложнение циклов. Для всех представителей семейства Ixodidae с треххозяиным типом развития характерно, что каждая активная фаза нападает на новую особь и обязательно покидает ее после кровососания. Клещи находятся на теле хозяина только во время питания. При окончании питания личинки, нимфы и самки открепляются с тела прокормителя, и все их дальнейшее развитие протекает в растительной подстилке, либо в норах или гнездах хозяев. Паразитическое существование иксодид по продолжительности ограничено длительностью суммарного кровососания всех 3 фаз развития, которое занимает не более 12–18 суток. Однократное питание обеспечивает линьку клеща на следующую фазу или яйцекладку самке.

Туляремия и ее природная очаговость на Дальнем Востоке изучены сравнительно недавно. Впервые эта инфекция описана в Хабаровском крае (1963), а затем почти одновременно на основе клинических и

серологических данных зарегистрирован первый случай в Приморье (1965). Несколько позднее были выделены туляремийные вирулентные культуры. Штаммы возбудителя туляремии получены от иксодовых и гамазовых клещей, собранных в гнезде крысвидного хомячка, и от восточных полевых. Все очаги туляремии расположены в Приамурье, в долинах рек Большая Уссурка, Бикин, Спутинка и Раздольная. На территории Хабаровского края обнаружена спонтанная зараженность красно-серой полевки, лесной и полевой мышей, а также бурундука.

В последнее время проведена обширная работа по выявлению туляремии в Амурской области, при которой исследовано 10 524 грызуна, иксодовых клещей — 33 150, гамазовых — 959, блох — 5310, причем во всех случаях получен отрицательный результат (Храмова и др., 1975). Тем не менее проблему туляремии в Амурской области нельзя считать решенной. В смежной зоне Хабаровского края зарегистрированы случаи туляремии. В связи с этим необходим дальнейший поиск туляремии в Амурской области, в том числе наиболее эффективный метод исследований на туляремийный антиген-погодок хищных птиц и других животных.

В летне-осенний период 2014 г., по сравнению с первым полугодием наблюдался рост численности мелких млекопитающих на энзоотичных территориях, но он не достиг уровня 2013 г. Средняя численность мелких млекопитающих в лесокустарниковых биотопах составила 4,3% попадания, в лугополевых биотопах - 10,3%, в околородных - 5,2% соответственно. На основе анализа половозрастного состава мелких млекопитающих можно предположить, что численность этих зверьков при благоприятных условиях существования в зимний период сохранится на прежнем уровне, а в конце первого полугодия 2015 г., возможно, ее незначительное увеличение во всех ландшафтных зонах.

Мониторинг эпизоотической ситуации на территории области осуществляется на постоянной основе. В городе Благовещенске и Благовещенском районе антитела к возбудителю туляремии выявлены у 7 (10,6%) из 66 грызунов, в городе Белогорске и Белогорском районе антитела выявлены у 7 (5,5%) из 128 грызунов. При исследовании на антитела к возбудителю туляремии Мазановского, Свободненского, Архаринского, Серышевского районов области получен отрицательный результат. При исследовании двух пулов слепней (40 экз.) из Благовещенского района и 31 пула (930 экз.) комаров (*Culex* и *Aedes*) из Благовещенского, Михайловского и Архаринского районов получен был один положительный результат в полимеразной цепной реакции (комары *Culex* из Благовещенского района). Исследовано 267 сывороток от людей – 25 (9,4%) положительные (титры 1:20 – 1:160).

Очаги туляремии охватывают северное, среднее и южное Приморье, огибая с запада и юга хребты Сихотэ-Алиня. В лесных очагах туляремии прослеживается довольно отчетливая связь таежных млекопитающих с представителями грызунов степной фауны и клещами, что подтверждают выводы А. Г. Ольсуфьева (1964) об определяющей роли зайцев и клещей в формировании туляремийных очагов.

В результате медико-географической дифференциации зоны строительства Байкало-Амурской магистрали (Прохоров, 1976) на Дальнем Востоке выделяются следующие регионы: Тугурингро-Джагдинский, Верхнезейский, Большеверский, Селемджинский, Турино-Буреинский, Урало-Чегодомынский, Верхне-Амгунский, Эворон-Чукчагирский, Среднеамурский, Нижнеамурский и Сихотэ-Алинский. В большинстве этих районов указывается повышенный риск заражения клещевым энцефалитом, клещевым риккетсиозом, метагопизмозом, клонорхозом, парагонимозом, дифелоботриозом и сельскохозяйственными зооантропозами. Изучение этих болезней, а также методов профилактики и лечения — неотложная задача медико-биологических исследований в зоне Байкало-Амурской магистрали.

Согласно данным ретроспективного анализа отмечено, что заболеваемость туляремией среди населения Амурской области, Хабаровского края и Еврейской автономной области носила спорадический характер, а эпизоотии среди мелких млекопитающих были преимущественно узколокальными и не имели высокой активности. Об этом свидетельствуют и результаты эпизоотологических обследований природных очагов туляремии в Амурской области в предыдущие годы, проводившихся органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор. В Хабаровском крае и ЕАО за предыдущие годы (с 1956 г.) зафиксировано 16 случаев заболевания туляремией. Последние заболевшие выявлены в июле 2013 года в Сидовичском районе ЕАО. Было зарегистрировано два случая заболевания туляремией у граждан Узбекистана, которые осуществляли свою трудовую деятельность на территории Приамурья.

Территория Амурской области эндемична по туляремии. Вместе с тем, характерная черта природных очагов этой инфекции - их низкая эпидемическая активность, проявляющаяся редкими случаями заболевания людей. Последний случай болезни среди населения Амурской области был отмечен в 2007 г.

Материалом для статьи послужили данные анализа эпизоотолого-эпидемиологической ситуации в зонах подтопления, полученные в ходе эпизоотологического обследования территорий и сбора материала для лабораторного исследования силами Специализированной противоэпидемической бригады (СПЭБ) и филиалов центров гигиены и эпидемиологии в ряде районов Амурской области Города Благовещенск и Белогорск, Архаринский, Октябрьский, Михайловский, Мазановский,

Серышевский, Свободнинский, Благовещенский и Белогорский районы); в Хабаровске и Хабаровском районе Хабаровского края; Биробиджанском, Ленинском, Облученском и Сидовичском районах Еврейской автономной области. На туляремию проводили исследования внутренних органов мелких млекопитающих (селезенка) и смывы из грудной полости, также изучались кровососущие двукрылые (слепни, комары), вода, ил из естественных водоемов. Материал исследовался бактериологическими (биопроба, посев на питательные среды), серологическими (МФА, реакция непрямой гемагглютинации – РНГА, реакция агглютинации с цветным туляремийным диагностикумом) и молекулярно-генетическим (ПЦР) методами в лабораториях по месту дислокации СПЭБ и в лаборатории туляремии Иркутского НИПЧИ.

Для диагностики туляремии бактериологический и биологический методы, серологические реакции и аллергические пробы. Бактериологический метод имеет свои особенности: выделить возбудителя от больного человека непосредственно не удастся, поэтому исследуемым материалом, мокрота, кусочки органов из трупов грызунов, гной из конъюнктивы, пленка из зева сперва заражают подкожно морских свинок или белых мышей, а далее делают посев крови или материала из органов для получения чистой культуры. Культуру идентифицируют по морфологическим и культуральным (не растет на обычных средах) свойствам, по реакции агглютинации со специфической сывороткой и окончательно — биологической пробой на белых мышах.

Для выделения *F. Tularensis* можно воспользоваться заражением куриных эмбрионов в желточный мешок. Возбудитель легко в нем обнаруживается с помощью РИФ. Однако бактериологические исследования им биологические пробы по туляремии, возможно, проводить только в специальных лабораториях. [4, с. 454] В обычных клинических условиях для диагностики туляремии применяют только серологические реакции (ПЦР, ИМФ, РПГА, РТПГА, реакция агглютинации) и аллергическую пробу с тулярином. Последняя является наиболее ранним методом специфической диагностики [3, с. 115].

Основным методом предупреждения заболевания туляремией населения, является вакцинация, осуществляемая с помощью живой сухой кожной вакцины [4, с. 454].

По результатам проведенных исследований выяснилось, что эпидемиологическая обстановка по природно-очаговым инфекциям, в том числе и по туляремии остается стабильной. Проведенными нами исследованиями установлено, что численность основных носителей туляремийного микроба не превышает обычные показатели.

С учетом низкой эпизоотической активности природных очагов туляремии Амурской области, на сегодняшний день появление вспышечной заболеваемости туляремией маловероятно, но это не исключает возможность возникновения спорадических случаев заболеваемости среди местного населения. Также не исключаются эпидемиологические проявления туляремии, которые связаны с контактом местного населения с грызунами на ограниченных территориях Сидовичского, Ленинского, Облученского и Биробиджанского районов Еврейской автономной области и в Хабаровске и Хабаровском районе Хабаровского края.

Список литературы

1. *Бекиш О.Я.* Медицинская биология: учеб. пособие для вузов. М: Ураджай, 2000. 520 с.
2. *Генис Д.Е.* Медицинская паразитология: учебник 4-е изд., перераб. и доп. М: Медицина, 1991. 240 с.
3. *Зверев В.В., Бойченко М.Н.* Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. пособие. М: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 480 с.
4. *Коротяев А.И.* Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для вузов — 4-е изд. СПб: СпецЛит, 2008. 767 с.
5. *Нафеев А.А., Никишина Н.М., Коробейникова А.С., Бригиневиц З.В., Сибеева Э.И.* Заражение туляремией в неактивных природных очагах // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 2003. № 1. С. 103—104.
6. *Поздеев О.К., Покровский В.И.* Медицинская микробиология: учеб. пособие. 4-е изд., испр. М: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 768 с.