

ОБНАРУЖЕНИЕ ЭРЛИХИЙ И АНАПЛАЗМ НА ТЕРРИТОРИИ КРЫМА

Абдулгазис С.С.

ГУ “Институт инфекционных болезней эпидемиологии
им. Л.В.Громашевского” НАМН Украины, г. Киев

Резюме. *Клещи рода Ixodes наряду с вирусом клещевого энцефалита и боррелиями могут быть переносчиками эрлихий и анаплазм. Впервые на территории Крыма в иксодовых клещах выявлены ДНК возбудителей A. phagocytophilum, E. chaffeensis / E.muris-FL и микст-инфицированность ими клещей.*

Ключевые слова. *эрлихиоз, анаплазмоз, клещи рода Ixodes.*

Вступление. Исследования клещей рода *Ixodes* показали, что наряду с вирусом клещевого энцефалита и боррелиями они могут быть переносчиками эрлихий и анаплазм. Результаты работ Э.И. Коренберга позволили сделать вывод, что широкое распространение природно-очаговых клещевых микст-инфекций – закономерное явление и встречается значительно чаще, чем моноинфекция. Значение гранулоцитарного анаплазмоза человека (ГАЧ) и моноцитарного эрлихиоза человека (МЭЧ) в патологии человека возросло в последние десятилетия благодаря развитию и совершенствованию лабораторных методов исследования [1]. Отсутствие официальной регистрации ГАЧ, МЭЧ и микст-инфекций не позволяют оценить реальную эпидемиологическую ситуацию, прогнозировать риск заболеваемости и, следовательно, проводить своевременные профилактические мероприятия.

Моноцитарный эрлихиоз человека – трансмиссивное инфекционное заболевание, которое вызывается бактериями рода *Ehrlichia* семейства *Anaplasmataceae*, отряда *Rickettsiales* (риккетсии) и характеризуются общей интоксикацией и специфическим поражением преимущественно белых клеток крови [2].

Гранулоцитарный анаплазмоз человека – трансмиссивная инфекция, которая вызывается анаплазмами *Anaplasma*

phagocytophilum относящаяся к роду *Anaplasma* семейства Anaplasmataceae порядка Rickettsiales (риккетсии) которое сопровождается выраженной лихорадкой, приводящей к воспалительным процессам во внутренних органах [3].

Учитывая вероятность трансмиссивного механизма передачи этих инфекций, представляется актуальным проведение исследований для установления зараженности различных клещей эрлихиями и анаплазмами.

Цель исследования: доказать наличие в клещах эрлихий и анаплазм и определить ареал распространения этих инфекций, передаваемых клещами на территории Крыма.

Материалы и методы исследований: Тестированию методом ПЦР подлежали взрослые (имагинальная фаза развития) голодные иксодовые клещи (*Rh. bursa*, *Rh. sanguineus*, *Hm. punctata*, *I. ricinus*, *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *Hyalomma marginatum*). Клещи были собраны в природе и снимались с животных (сентябрь–октябрь 2012 г.) в различных ландшафтно-географических зонах Крыма. Сбор проводился при помощи “волокуши” (отрез фланели около 2 м длиной) и флага (кусоч фланелевой материи длиной 1 м и шириной 60 см, прикрепленный узкой стороной к палке). Напитавшихся клещей снимали с крупного рогатого скота (КРС) и с собак.

Идентификация клещей по видам осуществлялась по руководству “Определитель членистоногих, вредящих здоровью человека” (Беклемишев В.И., 1957 г.). После определения вида клещей, их помещали в чистые пробирки с ватно-марлевыми пробками. Клещей, доставленных в лабораторию и до момента отправки на исследование, хранили в холодильнике при температуре + 4°C.

Исследовано 100 пулов гомогенизированных иксодовых клещей (*I. ricinus*, *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *Hm. punctata*, *Hm. inermis*, *Hyalomma marginatum*, *Rh. bursa*, *Rh. sanguineus*). В каждом пуле было по 10 клещей объединенных по видовой характеристике и территории сбора. Для исследования применяли молекулярно-генетический метод (ПЦР – детекция с использованием мультиплексного набора “АмплиСенс® TBEV, *B. burgdorferi* sl,

A.phagocytophilum, *E.chaffeensis* / *E.muris-FL*”, ООО “Интер-ЛабСервис ” Москва).

Результаты исследований и их обсуждение: Клещи были собраны в различных ландшафтно-географических зонах Крыма: горной, горнолесной и степной.

Характеристика горной зоны: Крымские горы занимают южную часть Крымского полуострова и протягиваются на 160 км вдоль берега Черного моря. В горах, благодаря сложному рельефу и разнообразным климатическим и метеорологическим условиям, представлено большое разнообразие растительности на небольшом пространстве. Горный Крым отличается довольно большой густотой речной сети. Южному берегу Крыма свойственен средиземноморский климат. Зима здесь мягкая, с положительными температурами, а лето умеренно жаркое. Растительность Южного берега отличается ксерофитным характером, насыщенностью средиземноморскими формами и множеством пришлых культурных форм. Наиболее распространены являются формации леса, кустарниковых зарослей и зарослей сухолюбивых трав и полукустарничков. Характерным элементом ландшафта Южного берега являются также виноградники, сады и табачные плантации. Животный мир горного Крыма близок к средиземноморскому, небогат в видовом отношении, но отличается наличием значительного числа эндемичных видов и подвидов. Главными прокормителями клещей являются крымский олень, косуля, кабан, барсук, куница, 3 вида землероек, грызуны – серая, черная крыса, лесная и желтогорлая мышь, обыкновенная полевка. Таким образом, в горном Крыму существуют благоприятные условия для обитания иксодовых клещей. По видовому составу в наших сборах они представлены главным образом: *I. ricinus*, *D. reticulatus*, *Hm. concinna*, *Hm. numidiana* [5, 6, 7].

Характеристика горнолесной зоны: характерен умеренный континентальный, теплый, достаточно увлажненный климат, с мягкой зимой и жарким летом. Растительный покров имеет в настоящее время ясно выраженный лесостепной характер. Предгорье занято лесостепью с мозаичным чередованием безлесных

(степных) и лесных участков. Безлесным участкам свойственна травянистая злаково-разнотравная растительность, благоприятная для выпаса скота. Они большей частью распаханы и освоены под поля, виноградники, табачные плантации и плантации эфиромасличных растений. В долинах рек распространены сады и виноградники. Лесные участки состоят из низкорослых деревьев, лесокустарников. Из кустарников распространены скумпия, боярышник, терновник, шиповник, крушина и др. В целом, можно сделать вывод, что физико-географическое положение горнолесной зоны Крыма является благоприятным для существования иксодовых клещей, представленных такими видами: *I. ricinus*, *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *Nm. punctata*, *Nm. inermis*, *Nm. concinna*. Они паразитируют на грызунах – малая белозубка, лесная мышь, домовая мышь, обыкновенная полевка, желтогорлая мышь [5, 6, 7].

Характеристика степной зоны: климат степной, умеренно континентальный, сухой. Зима прохладная, короткая (средняя температура января от -3° до 0° C) и жаркое, засушливое лето (средняя температура июля от $+21^{\circ}$ до $+23^{\circ}$ C). Количество осадков – 350–450 мм/год, причем большая их часть выпадает летом в виде ливней. Почва представлена тяжелосуглинистыми и глинистыми южными черноземами. Благодаря особенностям состава почвы южные черноземы во время дождя заплывают, а при высыхании покрываются коркой. Фауна степного Крыма значительна беднее горного и представлена в основном грызунами и насекомоядными. Характерным элементом культурного ландшафта равнинного Крыма являются полезащитные лесные полосы из белой акации, береста, ясеневидного клена, ясеня и абрикоса. Несмотря на то, что условия не являются благоприятными для существования иксодовых клещей, видовой состав представлен таким образом: *Nm. punctata*, *D. marginatus*; *Hyalomma marginatum*. *Rh. bursa*, *Rh. sanguineus*. Эти клещи паразитируют на грызунах: домовая мышь, общественная полевка, малая белозубка, насекомоядные, а также на крупном рогатом скоте и собаках [5, 6, 7].

Горная зона: исследования проводились в Судакском, Алуштинском районах. Исследовано 23 пула, положительных находок

на ГАЧ обнаружено в клещах *Rh.bursa*, снятых с КРС в Судакском районе (село Грушевка) в одном пуле. Возбудитель МЭЧ обнаружен в двух пулах клещей *Rh. bursa* снятых с КРС в селах Долина роз и Лесное Судакского района и в одном пуле клещей *I.ricinus*, собранных на флаг в селе Розовое Алуштинского района. Одновременное обнаружение возбудителей ГАЧ+МЭЧ в клещах, собранных в Алуштинском районе с. Лучистое с КРС от клещей *Rh.bursa*, было выявлено в одном пуле.

Горнолесная зона: исследованию подлежал 71 пул клещей, собранных в Симферопольском, Белогорском, Бахчисарайском районах. Положительных находок на ГАЧ обнаружено в клещах *Hm.punctata* в 7 пулах, собранных в Симферопольском районе село Партизаны, в Белогорском районе село Баланово. Возбудитель ГАЧ выявлен в клещах *Hm.punctata* и *D.marginatus*, собранных в селе Ароматное Белогорского района.

Возбудитель МЭЧ обнаружен в 10 пулах клещей, собранных в Симферопольском, Белогорском и Бахчисарайском районах. Так, в Симферопольском районе в с. Партизаны, положительные находки выявились по одному пулу в клещах *I. ricinus* и *D. reticulatus*, в с. Лесноселье в 1 пуле клещей *I.ricinus*, на Ангарском перевале по одному пулу в клещах *I.ricinus* и *D. reticulatus*, в с. Опушки в 1 пуле *D.reticulatus*. В Белогорском районе по 1 пулу в клещах в *D. reticulatus* в селах Тополевка и Баланово. В Бахчисарайском районе в с. Хаджи-сала в 1 пуле клещей *D. reticulatus*.

Одновременное обнаружение возбудителей ГАЧ+МЭЧ от клещей *I.ricinus* в 1 пуле, собранных на флаг в Белогорском районе в селах Синекаменка и в Баланово в 1 пуле клещей *D.marginatus*.

Степная зона (Сакский, Ленинский районы) исследовано 6 пулов. Положительных находок на ГАЧ не выявлено. Возбудитель МЭЧ обнаружен в 1 пуле клещей *Rh. sanguineus*, снятых с собаки в с. Ивановка в Сакского района. Одновременное обнаружение возбудителей ГАЧ+МЭЧ не выявлено.

Таким образом, проведенные исследования, в различных природных зонах Крыма, позволяют предположить, циркуляцию *A. phagocytophilum*, *E. chaffeensis* / *E.muris-FL* в клещах:

I. ricinus, *D. reticulatus*, *D. marginatus*, *Hm.punctata*, *Hm.inermis*, *Hyalomma marginatum*, *Rh. bursa*, *Rh. sanguineus*. Анализ полученных результатов показал, что ДНК *A. phagocytophilum* выявлена в клещах *Rh. bursa*, *I.ricinus*, *D. marginatus*, *Hm. punctata*. ДНК *E.chaffeensis*/*E.muris*-FL выявлена в клещах *Rh. bursa*, *Rh.sanguineus*, *I.ricinus*, *D.marginatus*, *D. reticulatus*, *Hm. punctata*.

Сочетание *A.phagocytophilum* и *E.chaffeensis* / *E.muris*-FL выявлено в клещах *Rh. bursa*, *I.ricinus*, *D.marginatus*.

Выводы:

Таким образом, полученные результаты показали, что возбудитель ГАЧ циркулирует в горной зоне в Судакском районе, в предгорной зоне в Симферопольском районе и в Белогорском районе.

Возбудитель МЭЧ выявлен в горной зоне в Алуштинском районе, в Судакском районе, в предгорной зоне в Симферопольском районе, в Белогорском районе, в Бахчисарайском районе и в степной зоне в Сакском районе.

Сочетание возбудителей ГАЧ и МЭЧ в клещах установлено в горной зоне в Алуштинском районе, в предгорной зоне в Белогорском районе.

Впервые на территории Крыма в иксодовых клещах выявлены ДНК возбудителей *A. phagocytophilum*, *E. chaffeensis* / *E.muris*-FL и микст-инфицированность ими клещей.

Литература:

1. Коренберг Э.И. Эрлихиозы – новая для России проблема инфекционной патологии / Э.И. Коренберг // Медицинская паразитология, паразитарные болезни. – 1999. – №4. – С.10–16.

2. Килипко Л.В. Обнаружение эрлихий на территории восточного региона Украины с использованием методов микроскопии, культивирования и ПЦР-детекции / Л.В. Килипко // Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 70-летию теории академика Е.Н. Павловского о природной очаговости : Омский научный вестник. – 2009. – С. 108–109.

3. Белецкая Г.В. Гранулоцитарный анаплазмоз человека в Украине: серологические исследования / Г.В. Белецкая,

И.И. Бень / Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 70-летию теории академика Е.Н. Павловского о природной очаговости : Омский научный вестник. – 2009. – С. 110–111.

4. Подгородецкий П.Д. География Крыма / П.Д. Подгородецкий, В.Б. Кудрявцева – Таврия, 1995. – С.67–69.

5. Губанов И.Г., Богатство недр / И.Г. Губанов, П.Д. Подгородецкий – Природа Крыма, 1996. – С.32–33.

6. Балашов Ю.С. Иксодовые клещи – паразиты и переносчики инфекций / Ю.С. Балашов – СПб.: Наука, 1998. – С. 287.

7. Маркешин С.Я. Иксодовые клещи горной части Крыма / С.Я. Маркешин, И.Л. Евстафьев, В.В. Ковин, Ю.В. Евстратов // Медицинская паразитология и паразитарные болезни.– 1992. – С. 141–144.

ОБНАРУЖЕНИЕ ЭРЛИХИЙ И АНАПЛАЗМ НА ТЕРРИТОРИИ КРЫМА

Абдулгазис С.С.

Резюме. Кліщі роду *Ixodes* поряд з вірусом кліщового енцефаліту і борреліями можуть бути переносниками ерліхій і анаплазм. Вперше на території Криму в іксодових кліщах виявлені ДНК збудників *A. phagocytophilum*, *E. chaffeensis* / *E.muris-FL* і мікст-інфікованість ними кліщів.

Ключові слова: ерліхіоз, анаплазмоз, кліщі роду *Ixodes*.

DETECTION OF EHRLICHIA AND ANAPLASMA IN CRIMEA

S.Abdulgazis

Summary. *Ticks of the genus Ixodes, along with the tick-borne encephalitis virus and Borrelia can be carriers of Ehrlichia and Anaplasma. For the first time in the Crimea in Ixodes ticks identified DNA of A. phagocytophilum, E. chaffeensis / E.muris-FL and the mixed infection of ticks by them.*

Keywords: *ehrlichiosis, anaplasmosis, ticks kind of Ixodes.*