

## Монгол улсад 2006-2016 онд бүртгэгдсэн хачигт риккетсиозын тархалт, тархварзүйн онцлог

Роломжав Л.<sup>1</sup>, Бурмаажав Б.<sup>2</sup>, Адъяасүрэн З.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Зоонозын өвчин судлалын үндэсний төв,

<sup>2</sup>Монголын анагаах ухааны академи

### Abstract

#### Prevalence of tick borne rickettsioses registered in Mongolia in 2006-2016 and its epidemiologic features

Rolomjav L.<sup>1</sup>, Burmaajav B.<sup>2</sup>, Adyasuren Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Center for Zoonotic Diseases,

<sup>2</sup>Mongolian Academy of Medical Sciences

Tick-borne rickettsioses are caused by obligate intracellular bacteria belonging to the spotted fever group (SFG) of the genus *Rickettsia* within the family *Rickettsiaceae* in the order *Rickettsiales*<sup>16</sup>.

**Goal** of this survey is to define prevalence of rickettsia and define clinical symptoms in Mongolia.

#### Materials and Methods

We used achieve data of National center for Zoonotic disease 2005-2016. All data were entered into SPSS-17 program and analyzed related frequency, distribution, and mean level.

#### Result

According to transmitter tick type, prevalence of tick is increasing by year. Around 70 percent of tick borne diseases were tick borne rickettsia. It registered in 118 soums of 20 provinces and 9 districts of Ulaanbaatar. Most cases registered in Gobi-Altai and Arkhangai and in April to May. After tick attack of 1-3 days, fever, rash, headache, enlarged gland symptoms are presented mostly. In recent year, cases of tick borne rickettsia is increasing associated with climate change, density of tick and country location. Main clinical symptoms were high temperature (67.0%), strong headache (33.9%), to get break out (33.9%) and enlarging lymph (29.0%). Those symptoms were varied by age difference.

#### Conclusion:

Tick borne rickettsioses registered in 118 soums of 20 provinces and 9 districts of Ulaanbaatar city and high prevalence observed in Gobi-Altai and Arkhangai aimags. TBR more registered in April and May and TBR patients were women-herders and children under 9 year old. Mostly, 1-3 days after of tick bite, some clinical symptoms such as fever, rash on the skin, headache, relieved the primary anti-inflammatory properties and enlarged lymphatic glands were detected. In recent year, cases of tick borne rickettsia are increasing in association with climate change and density of tick in country location and its needed broad and depth study on dynamics of TBR in various climate regions in Mongolia.

**Key words:** tick-borne disease, rickettsia, tick bite, clinical symptoms, prevalence

Pp.22-28, Figures 10, References 16

**Үндэслэл**

ОХУ, Алс Дорнодод 1932 онд илрүүлж байсан өвчнийг хачигт халуурал гэж тодорхойлсон<sup>1</sup>. Төв Сибирыг 1935 онд хачигт халуурал өвчний үүсгэгч *rickettsia sibirica*-г тодорхойлж мөн хэд хэдэн риккетсийн зүйлийг ч мөн Алс Дорнодоос цуглуулсан хачигнаас ялгаж авчээ<sup>2</sup>. 1935 оноос хойш, Хабаровскийн бүсийг оролцуулан Оросын Алс Дорнодод хачигт халуурал өвчний шалтгаан нь *rickettsia sibirica* болж байсан байна. Мөн *rickettsia sibirica*-ийн эсрэгтөрөгч нь клиникийн лабораторит ийлдэс судлалын шинжилгээнд ашиглагдаж, *Dermacentor sylvaticus* хачиг нь дамжуулагч болох нь тогтоогдсон байна. 1936 онд хачигт риккетсиоз өвчнийг ОХУ-ын Приморийн хязгаарт Е.М.Милл оношилсон. Одоогийн байдлаар Сибирийн баруун, зүүн хэсэг, Алтай, Красноярск, Хабаровск, Приморийн хязгаар, БНХАУ-ын хойд хэсэг, Монгол улсын нийт нутаг дэвсгэрт өвчлөл бүртгэгдэж байна. Үүсгэгч нь *rickettsia sibirica*, 1938 онд Красноярскийн хязгаарт өвчтөнөөс төдийгүй хачигнаас илрүүлсэн. Манай улсын дорнод бүс Буйр нуур, Тамсагбулаг, Хамар давааны орчимд Зөвлөлтийн эмч М.Н.Байдин (1943) хачигт риккетсиозыг анх оношилсон байна. 1990 онд, Хабаровскийн хойд бүс нутгийн хачигнаас хэд хэдэн *Rickettsia sibirica*-ийн омгийг ялгасан байдаг<sup>3</sup>. Монгол орны умарт хэсэгт энэ өвчнөөр зарим зүйл хачиг, хүн, мал халдварласныг 1979, 1987, 1985 онд М.Даш, М.Бямба нар, Монгол Алтайн Байтаг богдын нуруу орчимд 1986 онд хүн өвчилснийг оношилж, мэдээлсэн байна<sup>4</sup>.

Хачигт халдварын голомт бүхий нутгуудад алт олборлох, модны олон тооны үйлдвэрүүд үйл ажиллагаа явуулж, байгаль орчин (хөрс,

ой, ус)-ыг ихээр сүйтгэж, экологийг өөрчилж байна. Эдгээр үйлдвэрүүдэд ажилладаг хүмүүсийн амьдрах тосгон суурингууд шинээр бий болсноор байгаль орчны бохирдол ихсэж, халдварын үүсгэгч зөөвөрлөгч хачгийг тэжээгч жижиг мэрэгчид ба гэрийн тэжээмэл амьтдын тоо толгой олширсноор хачгийн тоог ихээр нэмэгдүүлж байна.<sup>5</sup>

Уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх шууд бус сөрөг нөлөөллийн нэг нь шавьжаар дамждаг халдварт өвчнүүд, тухайлбал хумхаа, денгийн цусархаг халуурал, хачигт энцефалит зэрэг дамжуулагчаар дамжих халдварт өвчний тархалт нэмэгдэхийг анхааруулж байна.<sup>6</sup>

Дамжуулагчаар дамжих халдварын тархах шалтгааны нэг бол дэлхийн цаг уурын дулаарал бөгөөд манай орны газарзүйн өвөрмөц онцлогтой холбоотойгоор шумуул ихээр үржиж, хачгийн тархалт нэмэгдэх, түүнтэй холбоотой хүн амын дунд эрүүл мэндийн эрсдэл үүсэх магадлалтай.<sup>7</sup>

Иймд дамжуулагчаар дамжих халдварт өвчний эрсдэлт зарим хүчин зүйлийг уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбон судлаж, одоо байгаа болон ирээдүйд тохиолдож болох эрсдлээс хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалах, эрүүл мэндийн тогтолцоог бэхжүүлэх, дамжуулагчдын талаарх мэдээллийг хүн амд хүргэх нь нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудлуудын нэг болж байна.<sup>8</sup>

Дэлхий дахинд хачигт риккетсиозын өвчлөл АНУ, ОХУ, Хятад, Өмнөд Африк, Австрали зэрэг 100 шахам оронд бүртгэгдсэн байна.<sup>9</sup>



Figure 1. Prevalence of tick borne rickettsia

Хойт, өмнөд, төв Америкт уулын толбот халуурал өвчний үүсгэгч нь *R. Rickettsi*, Европ, хойт Азийн орнуудад *R.sibirica*, Авсрали улсад *R.australis*,

Японд *R.japonica* болдог. Ихэнх тохиолдолд *R.sibirica*, *R.rickettsi*, *R.conori*, *R.mongoltimone* өвчин үүсгэдэг<sup>9</sup>.

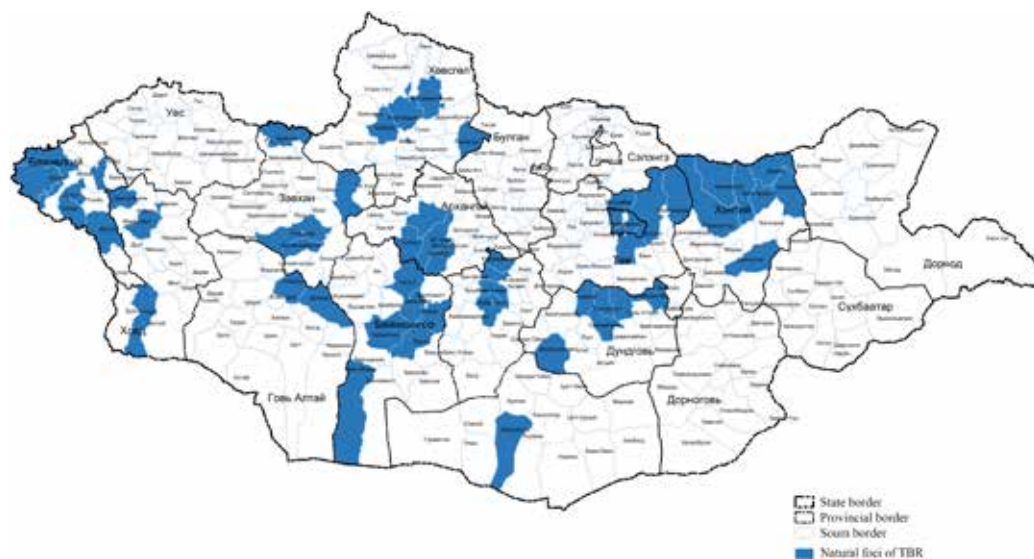


Figure 2. Natural foci of tick borne rickettsia

Хачигт риккетсиозын халдварлалт 15 аймгийн 77 сум, Улаанбаатар хотын 5 дүүрэгт тэмдэглэгдээд байна. Цуглуулж ирүүлсэн *D.nuttalli* зүйл хачгийн 75-100%-д, *I.persulcatus* зүйл хачгийн 0.89%, *H.asiaticum* зүйл хачгийн 0.9%-д хачигт риккетсиоз өвчний үүсгэгчийн ДНХ илэрчээ.<sup>10</sup>

### Зорилго

Монгол оронд бүртгэгдсэн буй хачигт риккетсиозын тархалт, эмнэл зүйн зонхилох шинжийг тогтоох

### Материал, арга зүй

ЗӨСҮТ-ийн 2005-2016 оны Хачгаар дамжих халдварт өвчний мэдээллийн сан, 2004-2016 оны тандалт судалгааны тайлан (ЗӨСҮТ-ийн архив)-г сонгон авч судалгааны материал болгон ашиглав.

Сонгон авсан эх сурвалжаас хачигт риккетсиозтой холбогдох бүх мэдээлэлийг судалгааны картын асуумжаар цуглуулж тархалт, хүн ам зүйн ба эмнэл зүйн үзүүлэлт зэргээр бүлэглэн судлав. Хачигт риккетсиозоор өвчлөгсдийн нас, хүйс, харъяалал, нийгмийн байдал, илэрсэн эмнэлзүйн шинжүүдэд SPSS 17 програм ашиглан статистик боловсруулалт хийж, өвчлөлийн бүтэц, давтамж, дундаж үзүүлэлт, өвчний тархалтыг тооцов.

### Үр дүн

ЗӨСҮТ-д 2005-2016 онд хачгаар дамжих халдварын сэжигтэй 2391 тохиолдол бүртгэгдэж 1264 (52.9%) нь батлагдсаны дотор хачигт риккетсиоз 905 (71.6%), хачигт энцефалит 219 (17.3%), хачигт боррелиоз 140 (11.1%) байна.

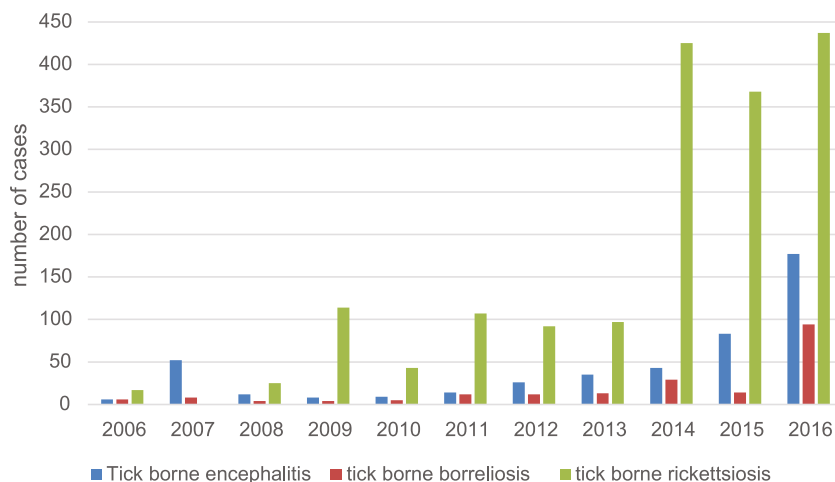


Figure 3. Confirmed cases of tick borne diseases, by year and type of diseases

ЗӨСҮТ-ийн тайлан, мэдээ, материалаас үзвэл 2006-2016 онд хачигт реккитсиозийн хүний өвчлөлийн сэжигтэй 1725 тохиолдол бүртгэгдсэний дотор тархвар судлал, эмнэлзүй,

лабораторийн шинжилгээгээр онош батлагдсан 905 тохиолдол, нас баралт 2 (0.2%) гарсан байна.

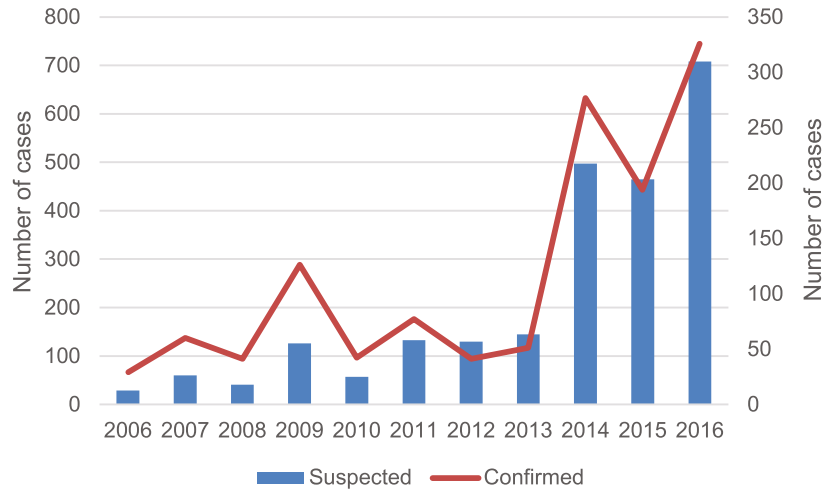


Figure 4. Suspected and confirmed cases of tick borne diseases in Mongolia

Эдгээр тохиолдол нь 20 аймгийн 118 сум, нийслэлийн 9 дүүрэгт тус тус бүртгэгдсэн. Нийт тохиолдлын тоог авч үзэхэд дийлэнх буюу 23.8% нь Улаанбаатар хотод бүртгэгдсэн боловч, 10000 хүн амд ногдох тохиолдлын түвшин нь

улсын дундажтай тэнцүү байна. Аймгуудаас бүртгэгдсэн тохиолдлын тоо хамгийн их нь Архангай (124) боловч 10000 хүн амд ногдох тохиолдлын түвшин Говь-Алтай (1.3) аймагт хамгийн өндөр байна.



Figure 5. Prevalence of tick borne rickettsia by province

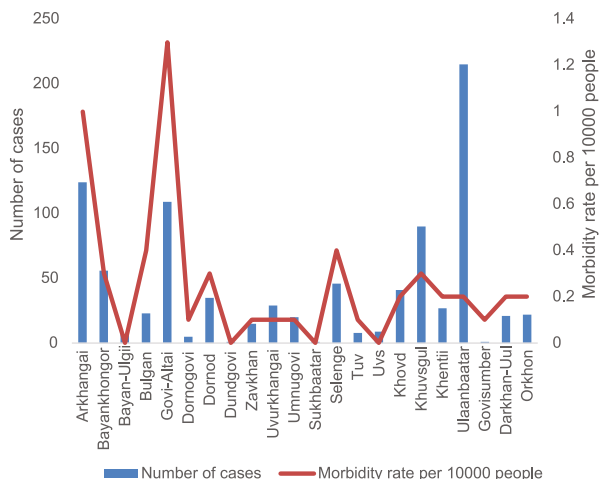


Figure 6. Number of human tick borne rickettsia cases and per 10000 population by province

Хачигт риккетсиозын тохиолдол улиралчлалын хувьд тархвар зүйн 5 дахь долоо хоногоос эхлэн бүртгэгдэж, 12 дахь долоо хоногоос өсөж, 13-26 дахь долоо хоног хүртэл байнгын өндөр бүртгэгдэж, 38 дахь долоо хоног хүртэл үргэлжилсэн байна. Энэ нь 3 дугаар сараас эхлэн 4-5 дугаар сард хамгийн өндөр бөгөөд 9 дүгээр сар хүртэл үргэлжилж байна.

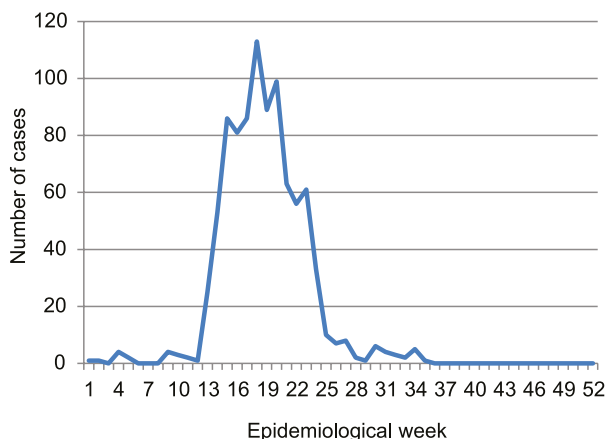


Figure 7. Number of tick borne rickettsia human cases by epidemiological week

Нийт өвчтнүүдийн дийлэнх буюу 67.4% /610/ нь эмэгтэйчүүд, 55.8% (505) нь хүүхэд байна. Мөн насанд хүрэгсдийн дийлэнх хувь нь 25-49 насныхан байна.

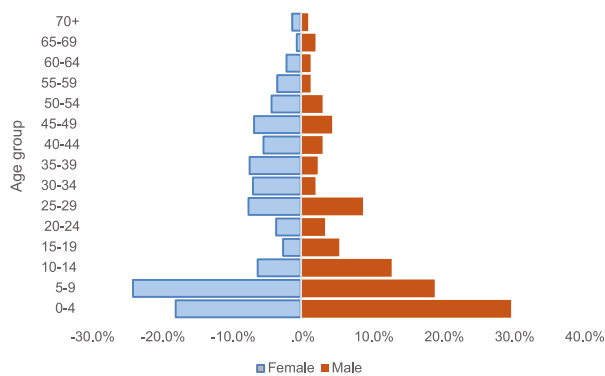


Figure 8. Population pyramid of tick borne rickettsia human cases

Өвчтнүүдийн ажил эрхлэлтийн байдлыг авч үзвэл дийлэнх буюу 53.7% нь гэртээ болон цэцэрлэг, сургуульд хүмүүждэг хүүхэд, 18,6% нь ажил эрхэлдэг хүмүүс, 12.9% нь малчид байна.

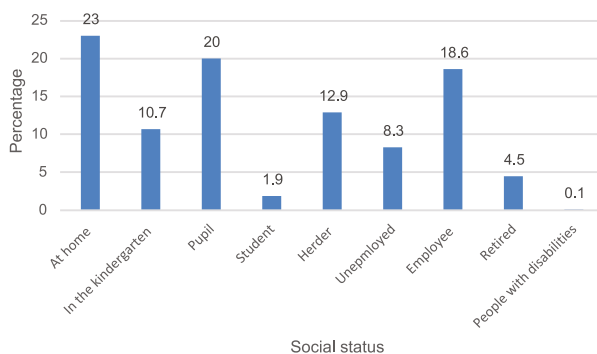


Figure 9. Social status of tick borne rickettsia human cases

Хачигт хазуулснаас хойш 1-3 хоногийн дараа шинж тэмдэг илэрч нийт тохиолдлын 67%-д халуурах, 33.9%-д туурах, 33.9%-д толгой хүчтэй өвдөх, 29%-д тунгалгийн булчирхай томрох зэрэг шинжүүд илэрсэн байна. 0-4 насны хүүхдэд халуурах, нүүр нүдний судсууд өргөсөх, хоолны дуршил буурах, арьсан дээр тууралт гарах, гар хөл салганах, зүрхний авиа бүдэгрэх шинжүүд, 5-9 насны хүүхдэд хачиг хазсан газар анхдагч үрэвслийн шинж илрэх, ядрах сульдах, толгой хүчтэй өвдөх, тунгалгийн булчирхай томрох, цагирган тууралт гарах, бөөлжих, булчин, үе мөч өвдөх, саа саажилт үүсэх шинжүүд түлхүү илэрсэн байна.



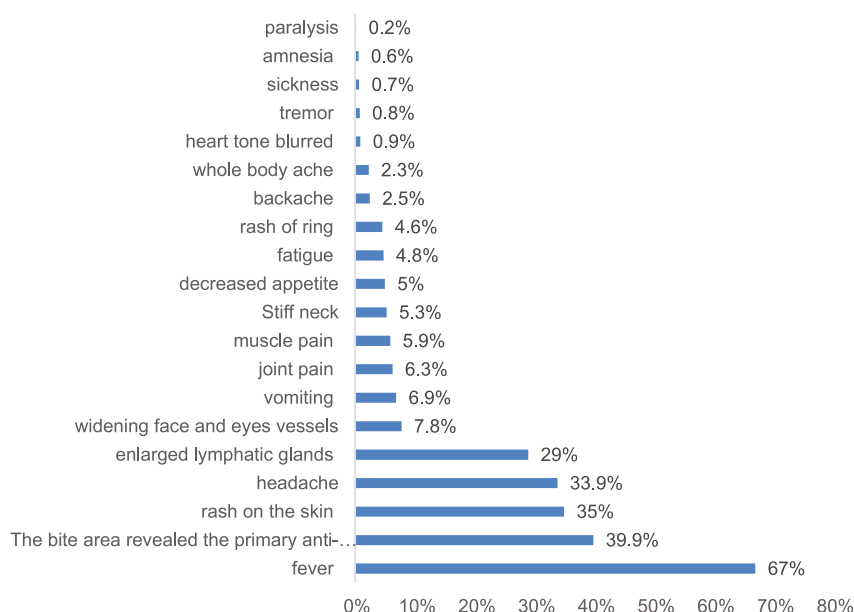


Figure 10. Clinical symptoms of tick borne rickettsia human cases by percentage

#### Хэлцэмж:

АНУ-д хачигт риккетсиозын тохиолдол хаврын дундаас зуны сүүл хүртэл хамгийн их бүртгэгддэг бөгөөд 1997-2002 оныг хүртэл нийт 3649 тохиолдол бүртгэгдсэний 90 гаруй хувь нь 4-өөс 9 дүгээр сард бүртгэгдсэн<sup>11</sup> байгаа нь манай орны хачигт риккетсиозын тохиолдол 3 дугаар сараас эхлэн 4, 5 дугаар сард хамгийн өндөр, цаашилбал 9 дүгээр сар хүртэл үргэлжилж буй улиралчлалын онцлогтой ижил байна. Европод хаврын сүүлээс зуныг дуустал, Францад 7-оос 9 дүгээр сард хачигт хазуулсан тохиолдлын тоо ихэсдэг<sup>12</sup> нь манай орны хачгийн өвчлөлийн улиралчлалтай ижил байна.

Европод 1983-2003 онд бүртгэгдсэн нийт тохиолдлын дийлэнх нь буюу 72%<sup>14</sup>, Францад бүртгэгдсэн өвчтнүүдийн дийлэнх нь эмэгтэйчүүд, 10-аас доош насны хүүхэд байсан<sup>13</sup> -тай бидний судалгааны дүн ойролцоо байна.

Хойд Азийн хачигт риккетсиозын байгалийн голомтот бүс нутаг нь Орос, Казакстан, Хятадын хойд хэсэг, Монгол улсын нутаг дэвсгэрийг хамардаг. 10000 хүн амд ноогдох өвчлөлийн түвшин Сибирийн баруун хэсэгт Алтайн бүсэд 5-аас дээш, Сибирийн зүүн хэсэгт Чакаша, Тува, Буриадын Уст-Ордын бүсэд 10000 хүн амд 2,1-5,5 Хабаровск, Приморийн бүсэд 10000 хүн амд 1-ээс дээш<sup>16</sup> бөгөөд үүнтэй харьцуулахад манай оронд тохиолдлын түвшин бага байна.

Philippe Parola нарын судалгаагаар энэ өвчний

үед дотор муухайрах, бөөлжих, хоолны дуршилгүй болох суулгах зэрэг зовиуртайгаар өндөр халуурч, толгой өвдөх шинж тэмдгээр илэрдэг бөгөөд халуурснаас хойш 3 хоногос эхлэн бугуй, шагай зэргээр тууралт гарч эхэлдэг, өвчтнүүдийн 10-аас дээш хувьд нь тууралт гардаггүй<sup>15</sup> гэж тэмдэглэсэн байгаа нь бидний судалсан өвчтнүүдэд илэрсэн шинж тэмдгүүдтэй ижил байна.

Зоонозын өвчин судлалын үндэсний төвийн 2004-2015 оны тандалт судалгааны үр дүнгээс харахад 1 дарцаг/км талбайд ногдох хачгийн нягтшлыг бүс нутгаар авч үзвэл ойт хээрийн бүсэд *I.persulcatus* дунджаар 0.8-1.8, *D.nuttalli* 0.4-1.2, хээрийн бүсэд *D.nuttalli* 1.37-134.3, говийн бүсэд *H.asiaticum* 9.8-21.8, *D.nuttalli* 0.8-1.9 байсан бөгөөд бэлчээрийн хачиг *D.nuttalli* хээрийн ба говийн бүсэд ихэссэн байна. Хачгийн тархалттай холбоотой тухайн бүс нутгуудад хачигт халдварын тохиолдлын тоо өндөр байна.

Хачиг тархах, хачгийн идэвхжлийн оргил хугацаатай (IV-V сар) тохиолдлын тоо давхцаж байна. Дамжуулагчийн тархалт, тоо толгой нь цаг уурын хүчин зүйл ялангуяа агаарын хэм, хөрсний чийг зэргээс хамаарах ба чийгтэй зун, өнтэй өвөл хачгийн тоо толгой, нягтшил ихэсдэг байна. Үүнийг хачгийн нягтшил буюу дарцаг/км-ийн тоошил бэлчээрийн хачгийн хувьд 2014 онд дунджаар улсын хэмжээнд 4.3 байсан бол 2015 онд дунджаар 6.4 болж өссөн<sup>10</sup> нь хачгаар дамжих халдварын тохиолдлын тоо нэмэгдэх шалтгаан байж болох юм.

**Дүгнэлт:**

1. Хачигт риккетсиозын тохиолдол нь 20 аймгийн 118 сум, нийслэлийн 9 дүүрэгт бүртгэгдсэнээс Говь-Алтай, Архангай аймагт өндөр байна. Улиралчлалын хувьд 4 ба 5-р сард хамгийн өндөр бүртгэгдсэн байна. Хачигт риккетсиозоор малчин эмэгтэйчүүд, 0-9 насны хүүхэд ихэвчлэн өвчилжээ.
2. Ихэнх тохиолдол хачигт хазуулснаас халдвар авсан бөгөөд хачигт хазуулснаас 1-3 хоногийн дараа шинж тэмдэг илэрч, халуурах, хачиг хазсан хэсэгт анхдагч бүрдэл үүсэх, арьсан дээр цэгчилсэн тууралт гарах, толгой хүчтэй өвдөх, тунгалгийн булчирхай томрох зэрэг шинж тэмдгүүд зонхилон илэрч байна.
3. Сүүлийн жилүүдэд хачгаар дамжих халдварын тохиолдол нэмэгдэж байгаа нь цаг уурын өөрчлөлт, хачгийн нягтшил нөлөөлж байж болзошгүй тул цаашид манай орны цаг бүс бүслүүрүүд дэх хачгаар дамжих халварын хөдлөл зүйг нарийвчлан судлах тогтоох шаадлагатайг харуулж байна.

**Ном зүй:**

1. Mill El. Tick-borne fever in Primorye. Far Eastern Medical Journal 1936, 3, 54, 6.
2. Savitskaya E.M. On etiology of tick-borne typhus in Khabarovsk region. Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol 1943, 87, 10–11.
3. Balayeva N.M, Ereemeeva M.E, Ignatovich VE, Rudakov N.V, Reshetnikova T.A, Samoilenko I.E, et al. Biological and genetic characterization of Rickettsia sibirica strains isolated in the endemic area of the North Asian tick typhus. Am J Trop Med Hyg 1996;55:685–92
4. Ж.Батаа, Д.Абмэд. “Хачигт халдвар”, Улаанбаатар, 2007, х.15
5. “Зоонозын халдварын тулгамдсан асуудал” Олон улсын эрдэм шинжилгээний хурлын бүтээлийн эмхэтгэл, Улаанбаатар, 2015, х.7-8
6. Б.Бурмаажав “Уур амьсгалын өөрчлөлт-эрүүл мэнд” судалгааны тайлан, 2012, х.12
7. Б.Бямбаа, Мө.Даш, И.В.Тарасевич. “Шинээр оношлогдсон риккетсит өвчнүүд”, 1994, х.28
8. Ж.Батаа, Д.Абмэд, Г.А.Данчинова, М.А.Хаснатинов, Г.Зулхүү, Ш.Агиймаа “Монгол улс дахь хачигт халдварын судалгаа” Халдварт өвчин судлалын монголын сэтгүүл, №3 (28), 2009, х.37
9. Aroma Oberoi, Navjot Singh “Rickettsiae Infections-Classification”, JK journal, 2010, Vol .12 №02
10. 2004-2015 оны тандалт судалгааны тайлан (ЗӨСҮТ-ийн архив)
11. Tick-Borne Rickettsioses around the World: Emerging Diseases Challenging Old Concepts Philippe Parola,1 Christopher D. Paddock,2 and Didier Raoult1\* P-8
12. Raoult, D., and V. Roux. 1997. Rickettsioses as paradigms of new or emerging infectious diseases. Clin. Microbiol. Rev. 10:694–719.
13. Amaro, M., F.Bacellar, and A. Franca. 2003. Report of eight cases of fatal and severe Mediterranean spotted fever in Portugal. Ann. N. Y. Acad. Sci.990:331–343.
14. Jensenius, M., P. E. Fournier, P. Kelly, B.Myrvang, and D.Raoult. 2003. African tick bites fever. Lancet Infect. Dis. 3:557–564.
15. Nikolay Rudakov, Stanislav Shpynov, Pierre-Edouard Fournier, and Didier Raoult. Ecology and Molecular Epidemiology of Tick-Borne Rickettsioses and Anaplasmoses with Natural Foci in Russia and Kazakhstan Ann. N.Y. Acad. Sci. 1078: 299–304 (2006): 300-301
16. Raoult, D., and V. Roux. 1997. Rickettsioses as paradigms of new or emerging infectious diseases. Clin. Microbiol. Rev. 10:694-719

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:*

*Биологийн ухааны доктор Д.Абмэд*