



## Нийлүүлгийн өвчтэй гүүний эмгэг морфологийн судалгаа

Б.Мөнгөн-Очир, У.Нямдолгор, П.Баатаржаргал, Г.Соёлмаа, А.Алтанчимэг\*

Мал эмнэлгийн хүрээлэн, ХААИС, Улаанбаатар, Монгол Улс

\*Холбоо барих хаяг: altaavet@yahoo.com

### ХУРААНГУЙ

Бидний судалгаанд полимеразын гинжин урвал (ПГУ) болон иммунохроматографийн түргэн тестээр (ИХТ) эерэг дүн үзүүлж, нийлүүлгийн өвчний мэдрэлийн илэрхий шинж тэмдэг үзүүлж буй 4 настай хээр гүүнд эмгэг анатомийн задлан шинжилгээ хийж, тархи, захын мэдрэлийн судлууд, дотор эрхтнүүд, арьс, тунгалгийн зангилаанууд болон үржлийн эрхтнүүдээс дээж авч, 10 хувийн буфержүүлсэн формалинд бэхжүүлэн, MNS 5451:2005 стандартын дагуу дээжийг боловсруулж, парафинд цутган, зүсмэгийг гематоксилин-эозиноор будаж, микроскопын шинжилгээ хийв. Өвчилсөн гүүний нүүрний зүүн талын мэдрэл саажиж, зүүн чих унжсан, дээд уруулын булчин баруун тийш мурийсан, доод уруулын булчин бага зэрэг саажсан зэрэг шинж тэмдэг үзүүлсэн байлаа. Үлэмж бүтцийн шинжилгээний дүнгээр гүүний зүүн талын дээд уруулын өргөгч булчин, доод уруулын буулгагч булчин хатанхайрсан, бусад эрхтнүүд болох элэг, уушиг, зүрх, бөөр, дэлүү, үржлийн эрхтэнд эмгэг өөрчлөлт илэрсэнгүй. Бичил бүтцийн судалгааны дүнгээр бүхий л захын мэдрэлүүд, үржлийн зарим эрхтнүүдийн мэдрэлийг хамарсан мэдрэлийн ширхгийн эмгэгшил буюу нейропати илэрсэн болно. Энэхүү судалгааны дүн нь байгалийн нөхцөлд нийлүүлгийн өвчнөөр өвчилсөн гүүнд эмгэг гистологийн өөрчлөлтийг нарийвчлан судалсан анхны үр дүнгүүдийн нэг юм.

**ТҮЛХҮҮР ҮГ:** Гистологи, лимфоцит, иммуногистохими

### ОРШИЛ

Адууны нийлүүлгийн өвчин нь үржлийн эрхтний замаар дамжин халдварладаг, *T. equiperdum* зүйл эгэл биетнээр үүсгэгддэг хааяа цочмог буюу хурц хэлбэрээр илэрдэг, ихэвчлэн ужиг явцтай адууны үржлийн эрхтэн хавагнаж үрэвсэх, арьсан дээр гүвдрүү гарах, мэдрэлийн хэв шинж буюу саажилт үүсэх, ихээр турж эцэх зэрэг шинж тэмдгээр илэрдэг өвчин юм. Нийлүүлгийн өвчний үеийн шинж тэмдгийг үржлийн эрхтний, арьсны, мэдрэлийн болон ерөнхий хэлбэрүүдэд хуваадаг. [1, 4, 5, 7, 8,12, 13,14,15,16]. Уг өвчнөөр адуу, тахь, луус, илжиг зэрэг битүү туурайтан адууны овгийн амьтад өвчилдөг. Энэ өвчин нь Зүүн Европ болон Ази, Африк, Ойрхи Дорнод зэрэг олон газар эндемик байдлаар тархсан (Дэлхийн

Мал амьтны эрүүл мэндийн байгууллага (ДМАЭМБ)-ын мэдээлэл). Мөн манай улсын хил залгаа ОХУ, Хятадад нилээд тархсан өвчин [1, 7, 8,12,13,14,15,16]. Нийлүүлгийн өвчнийг серологи, молекул биологийн аргуудаар оношилдог бөгөөд уг өвчний талаарх гистологийн нарийвчилсан судалгаа хомс байдаг. [1, 7, 8,12,13,14,15,16]. 2006 оноос хойш Монгол улсыг адууны нийлүүлгийн өвчнөөр тайван бус гэж үзэж, монгол улсаас адуу экспортлох асуудалд зарим улсууд хориг, хязгаарлалт тавих болсон. байдаг [1,13,14,15,16]. Монголд уяачид болон адуу сонирхогч хүмүүс сүүлийн жилүүдэд шинжилгээ хийгдээгүй үржлийн адууг гадны орнуудаас оруулж ирэх, мөн дотоод дахь адууны шилжилт хөдөлгөөн зэрэгт тавих

хараа хяналт сул зэрэг хүчин зүйлүүдээс шалтгаалан уг өвчний тархалт нэмэгдэх хандлагатай байна. Бид энэхүү өвчнөөр өвчилсөн гүүний эд, эрхтэнд үүсэх эмгэг өөрчлөлтийг судлаж тогтоосоноор уг өвчний эмгэг жамын талаар нарийвчилсан

ойлголттой болох юм. Судалгааны ажлын зорилго нь Байгалийн нөхцөлд нийлүүлгийн өвчнөөр өвчилсөн гүүний эд, эрхтэнд үүсэх эмгэг анатоми, эмгэг гистологийн өөрчлөлтийг нарийвчлан судлах байв.

## СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА ЗҮЙ

1. Полимеразын гинжин урвал (ПГУ) болон иммунохроматографийн (ИХТ) аргуудаар шинжлэхэд эерэг дүн үзүүлж, *Tequiperdum*-н халдвар авсан болох нь тогтоогдсон 5 настай хээр гүүг сонгон авсан.

2. Шинж тэмдэг, захын мэдрэлийн рефлексийн үзлэг шинжилгээг хийсний дараа дээрхи өвчтэй гүүнд нойрсуулах эмийн бодисыг амьдын жинд тохирох тунгаар тарьж унтуулсны дараа эмгэг анатомийн задлан шинжилгээ хийж эд, эрхтэнд гарах үлэмж бүтцийн өөрчлөлтийг судалсан.

3. Гистопатологийн шинжилгээнд зориулж дээж авсан. Адууны тархи, элэг бөөр, зүрх, уушги, дэлүү, захын мэдрэлийн судлууд,

дотор эрхтнүүд, арьс, араг ясны булчин, тунгалгийн зангилаанууд болон нүд, үржлийн эрхтнүүдээс дээж авч, 10 хувийн буфержүүлсэн формалинд бэхжүүлэн, MNS 5451:2005 стандартын дагуу боловсруулалт хийж, парафинд цутган, зүсмэгийг дараах аргуудаар будаж, микроскопын шинжилгээ хийв.

Үүнд: - Гистологийн ердийн арга: Гематоксилин- Эозин (HE)

Тусгай арга: Иммуногистохимийн шинжилгээ

**Судалгаа явуулсан газар:** Мал эмнэлгийн хүрээлэнгийн Эмгэг судлалын лаборатори

## СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН

1. Клиник шинж тэмдэг

Өвчилсөн гүүний нүүрний зүүн талын мэдрэл саажиж, зүүн чих унжсан, дээд уруулын

булчин баруун тийш мурийсан, доод уруулын булчин бага зэрэг саажсан зэрэг шинж тэмдэг үзүүлсэн (зураг 1).



1-р зураг. Нийлүүлгийн өвчтэй гүү

2. Үлэмж бүтцийн эмгэг өөрчлөлтүүд: Гүүний зүүн талын дээд уруулын өргөгч булчин, доод уруулын буулгагч булчин

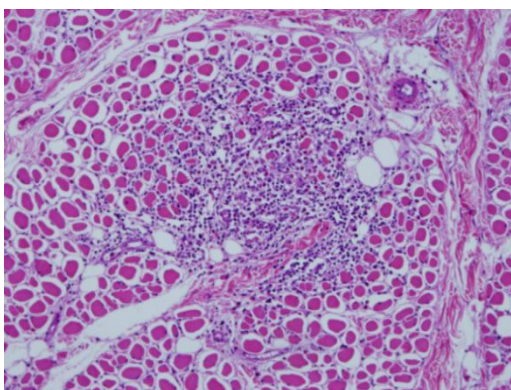
хатанхайрсан (зураг-2), бусад эрхтнүүд болох элэг, уушги, зүрх, бөөр, дэлүү, үржлийн эрхтэнд эмгэг өөрчлөлт илэрсэнгүй.



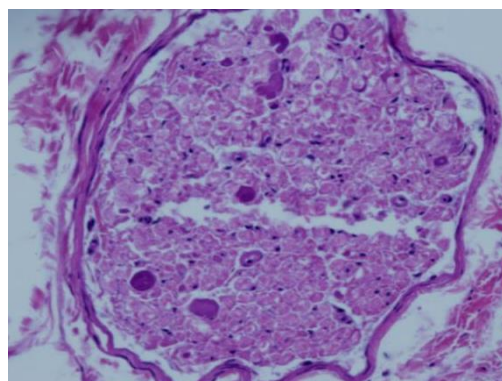
2-р зураг. Зүүн дээд уруул өргөгч булчин хатанхайрсан байдал

3. Бичил бүтцийн эмгэг өөрчлөлт: Бичил бүтцийн шинжилгээний дүнгээр зүүн дээд уруулын булчин хатанхайрч үрэвслийн эсүүд хуримтлагдсан (зураг-3) мөн саажсан уруулын мэдрэлийн аксонд хаван үүссэн байлаа (зураг-4). Үтрээний булчирхайлаг хэсэгт нэг бөөмт үрэвслийн эсүүд буюу

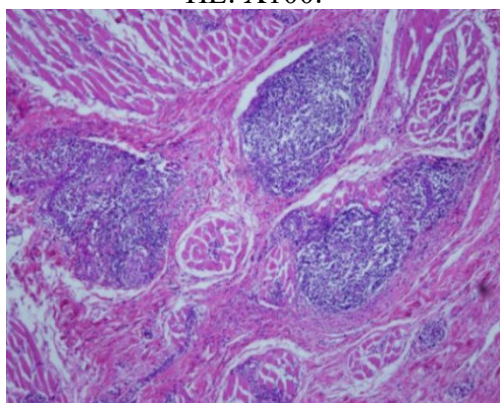
лимфоцит, плазмт эсүүд хуримтлагдсан байлаа (зураг-5). бүхий л захын мэдрэлийн ширхгүүдэд миелин бүрхүүлийн сөнөрөл үүссэн. Элгэнд мөхлөгт сөнөрөл (зураг-6), бөөрний түүдэгэнцэрт үрэвслийн эсүүд хуримтлагдсан уушигний хананд зангилаат үрэвсэл үүссэн байв.



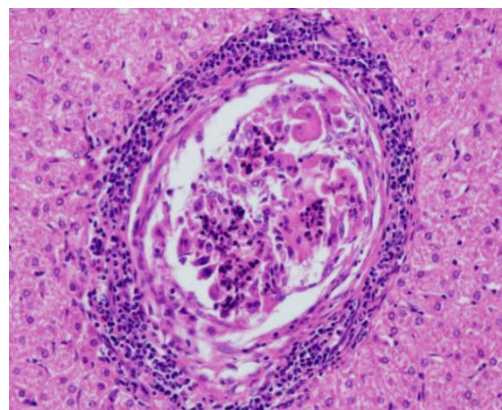
3-р зураг. Зүүн дээд уруулын хатанхайрсан, нэг бөөмт үрэвслийн эсүүдийн хуримтлал. HE. X100.



4-р зураг. Зүүн дээд уруулын мэдрэлийн ширхэгийн аксонд үүссэн хаван. HE. X100.



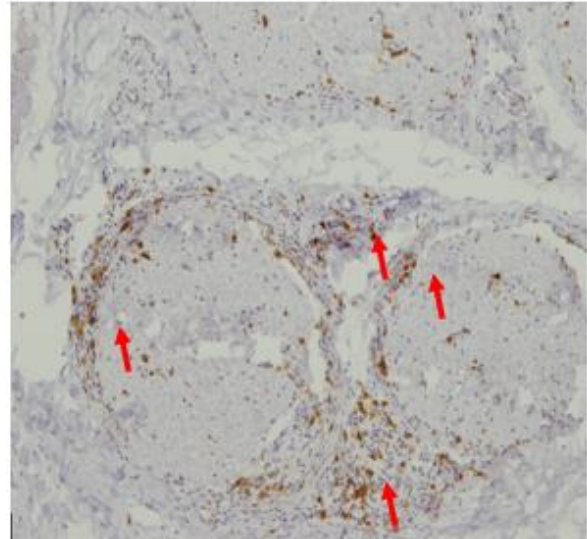
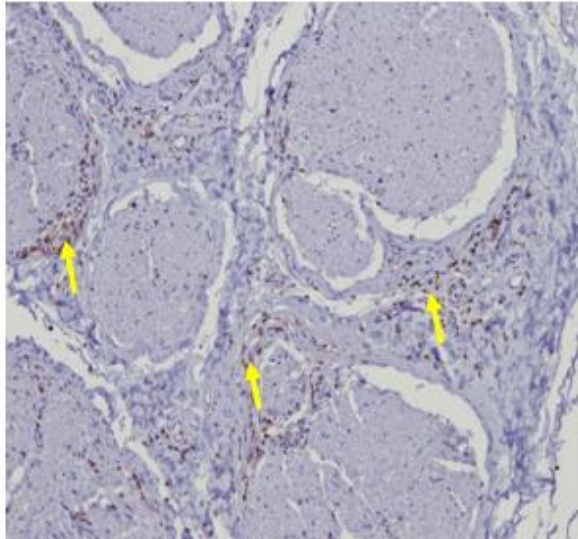
5-р зураг. Үтрээний булчирхайлаг хэсэгт үрэвслийн эсийн хэт үржил. HE. X40.



6-р зураг. Элгэнд үүссэн мөхлөгт зангилаа. HE. X200.

Мөн үржлийн эрхтний мэдрэлийн ширхгүүдэд нэвчирсэн нэг бөөмт эсүүдийг ялгаварлах зорилгоор иммуногистохимийн

шинжилгээ хийхэд CD3 болон CD20-н эерэг эсүүд (Т ба В лимфоцит) давамгайлж байв (зураг-7,8).



7, 8-р зураг. Үржлийн эрхтний мэдрэлийн хөндлөн зүсэлт. Мэдрэлийн ширхэгт CD3 эерэг эсүүд /Т лимфоцит/ (шар сум) болон CD20- эерэг эсүүд /В лимфоцит (улаан сум)/. (Имуногистохимийн шинжилгээ), x100.

## ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Нийлүүлгийн өвчний үед илэрч буй шинж тэмдгээр нь үржлийн эрхтний, арьсны, мэдрэлийн болон ерөнхий хэлбэрүүдэд хуваан үздэг Бидний судалж буй энэхүү тохиолдлын хувьд клиник шинж тэмдэг нь захын мэдрэлийн гаралтай илэрсэн нь /баруун талын чих унжсан, дээд уруул зүүн тийшээ мурийсан/ бусад судлаачдын хэвлүүлсэн мэдээллүүдтэй тохирч байлаа. [1, 2, 8, 9, 10, 11, 14,15]. Бичил бүтцийн судалгааны дүнгээс үзэхэд Бидний энэхүү судалгаа нь өмнөх судлаачдын судалгаатай ерөнхийдөө ойролцоо ба Этиопын Meseret.M нарийн судалгаагаар *T. Equiperdum*-н үүсгэгчийг тархи, төв мэдрэлийн тогтолцооны эдэд, мөн захын мэдрэлийн эдэд олоогүй ч, нугасны мэдрэл, түүний судасны ойролцоох хэсгүүдэд мэдрэлийн үхжил, хааны / median nerve / болон гуяны / sciatic nerve / зэрэг захын мэдрэлийн ширхэгт үрэвсэлийн эсүүдийн нэвчрэл үүссэн байна гэж бичсэн байна. Бид

өвчтэй гүүнд дээрхи судлаачдын илрүүлсэн эмгэг өөрчлөлтийг илрүүлснээс гадна үржлийн эрхтнүүдийн захын мэдрэлийг хамарсан мэдрэлийн ширхгийн эмгэгшил буюу нейропати илэрсэн болно. Үүнд: Үтрээ, бэлгийн уруул, давсаг гэх мэт эрхтнүүдэд нэг бөөмт үрэвслийн эсүүд болох плазмт эс, макрофаг, эозинофил зэрэг эсүүд тухайн эрхтний захын мэдрэлийн ширхэгийн завсраар нэвчирсэн байсан нь өмнөх судлаачдын судалгааны ажлуудад огт дурдагдаагүй шинэлэг үр дүнг бид монгол гүүнд илэрүүлсэн болно. [1,2,4,5,12,13,14,15,16]. Энэхүү судалгаа нь байгалийн нөхцөлд нийлүүлгийн өвчнөөр өвчилсөн гүүний эд, эрхтэнд үүссэн эмгэг өөрчлөлтийн талаарх, эдийн энгийн болон тусгай, иммуногистохими зэрэг аргуудыг ашигласан гистологийн зураг, тайлбар бүхий анхны үр дүн юм.

## ДҮГНЭЛТ

Бидний судалгааны дүнгээр нийлүүлгийн өвчний үед гүүний эд, эрхтнүүдэд доорх өөрчлөлтүүд илрэв. Бичил бүтцийн шинжилгээний дүнгээр толгойн зарим мэдрэлүүдэд, уруул өргөгч булчингийн мэдрэл, чихний мэдрэлд нэг бөөмт үрэвслийн эсүүд ажиглагдахаас гадна бүх л захын мэдрэлийн эдэд үрэвслийн эсүүд тархсан

байгаа нь захын мэдрэлийн эмгэгшил буюу нейропати үүссэн байв. Бидний хийсэн судалгааны үр дүнгээс үзэхэд нийлүүлгийн өвчнөөр өвчилсэн гүү нь ихэвчилэн мэдрэлийн хэв шинжээр өвчлөж байгаа нь ажиглагдсан. Эдгээр үр дүн нь байгалийн нөхцөлд нийлүүлгийн өвчнөөр өвчилсөн гүүнд тохиолдсон тохиолдол юм.

## ТАЛАРХАЛ

Энэхүү судалгааны ажлын хийж гүйцэтгэхэд туслалцаа үзүүлсэн САТРЕПС төслийн баг, Жайка байгууллага, Мал эмнэлгийн хүрээлэнгийн хамт олон БСШУЯ-ны

ШУТехнологийн газар, орон нутгийн малын эмч нар болон тусалж дэмжсэн бүх хүмүүст талархал дэвшүүлье.

## АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛИЙН ЖАГСААЛТ

- [1] Altanchimeg A, etal, Histopathological study of naturally infected horse with *T. equiperdum*. National Research Center of Protozoan Disaeses Obihiro University, Japan. Sep. 2015
- [2] Barrowman, P.R., 1976. Observations on the transmision, immunology, clinical signs and chemotherapy of dourine (*Trypanosoma equiperdum* infection) in horses, with special reference to cerebro-spinal fluid. *Onderstepoort J. vet. Res.* 43, 55–66.
- [3] Hahn C.N., Polyneuropathy of Finnish horses characterized by inflammatory demyelination and intracisternal Schwann cells inclusions. *Equine vet.J.* (2008), 40(3), 231-236.
- [4] Hahn C.N, Polyneuritis Equi: The role of T-lymphocytes and importance of clinical differential clinical signs Eopathy of Finnish horses characterized. *Equine vet.J.* (2008), 40(2), 100.
- [5] Harry W. Schoening., A study of the serology, the Cerebrospinal fluid, and the pathological changes in the spinal cord in dourine. *Journal of agricultural research, Washington D.C, vol.26, no.10, Dec.8.1923.* 497-505.
- [6] Luckins. A.G., Equine trypanosomiasis, *Equine vet. Educ.* 1994, 6(5), 259-262.
- [7] Massimo Scacchia., 2011. A clinical case of dourine in an outbreak of Italy. *Veterinaria Italia*, 2011, 47(4), 473-475.
- [8] Michele Podaliri Vulpani., Reemergence of Dourine in Italy: Clinical cases in Some Positive Horses. *Journal of Equine Veterinary Science xxx* (2012) 1-7.
- [9] OIE (World Organisation for Animal Health), 2008. Chapter 2.5.3 Dourine. In: *Terrestrial Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals.*
- [10] OIE (World Organisation for Animal Health), 2010. Chapter 2.1.17 *Trypanosoma evansi* infection(surra). In *Terrestrial Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals.*
- [11] Robert J. Formad., Pathology of dourine with special reference to the microscopic changes in nerve tissues and other structures. *Journal of agricultural research, Vol.18, No3, 145-154.*
- [12] Melke Meseret, Hagos Ashenafi and Solomon Tsegaye., Pathological Changes in the Nervous System of Horse Naturally Affected By Dourine in Arsi-Bale Highlands, Ethiopia. *International Invention Journal of Agricultural and Soil Science (ISSN: 2408-7254) Vol. 5(1) pp. 8-15, February, 2017*

- [13] Нямдолгор У, болон бусад . Адууны нийлүүлгийн өвчний эмгэг морфологийн судалгаа. Хүрэлтогоот 2016 эмхтгэл.
- [14] Mungun-Ochir B, et al, Histopathological study of genital organs of dourine naturally infected horse” /Abstract/ National Research Center of Protozoan Disaeses Obihiro University, Japan. Sep. 2015
- [15] Mungun-Ochir B, et al, Histopathological study of genital organs in a naturally infected horse with Trypanosoma equiperdum (dourine) The 2nd SATREPS Scientific Meeting in Japan September, 2017 Tomakomai, Japan)
- [16] Nyamdolgor U, et al, Results of histopathological examinations of central and peripheral nervous tissues in mare with dourine. The 2nd SATREPS Scientific Meeting in Japan September, 2017 Tomakomai, Japan)

### **Histopathological study of genital organs in a naturally infected mare with dourine**

**Mungun-Ochir B., Nyamdolgor U., Baatarjargal P., Soyolmaa G., Altanchimeg A.\***

Institute of Veterinary Medicine, Mongolian University of Life Science, Ulaanbaatar, Mongolia

\*Corresponding author: altaavet@yahoo.com

*The present study aimed to investigate pathological lesions occurred in both central and peripheral nervous systems in mare infected naturally with dourine. Nine years old mare, which was positive by PCR, examination of reproductive organ swabs and immune chromatographic testing and showed visible neurological signs of dourine was selected in this study. Objective of this study was to examine the patho-morphological changes in all genital organs of a naturally infected mare with T. equiperdum. Sections were stained with Hematoxylin- Eosin or other special staining solutions, and then observed under light microscopy. Histopathology results: Slight infiltration of inflammatory cell into peripheral nerve was observed. There was fragmented nuclei like microorganisms within the nerve fiber in the Utero-ovary ligament. Vagina: While inflammatory cell infiltration was seen in the vaginal mucosa, micro abscesses were also seen in the superficial of mucosa. There was microorganism like exocytosis structure in the vaginal mucosa. There was perivascular and peripheral neural inflammatory cell infiltration in the vaginal deep layer. Inflammatory cell infiltration and myelin sheath degeneration were observed in the peripheral nerve of vulva and inflammatory cell infiltration, myelin sheath degeneration and microorganism or fragmented nuclei were observed in the peripheral nerve of vulva. Inflammatory cells infiltrated into the deep layer of vulva. Cross section of vagina nerve. CD20 positive cells (lymphocyte B) and CD3 positive cells (lymphocyte T) in nerve fibers*

**KEY WORDS:** Vagina, lymphocyte, inflammatory cell