



Хонинд *Маеди-висна* өвчин оношилсон дүнгээс

Г.Соёлмаа¹, У.Нямдолгор¹, Б.Мөнгөн-Очир¹, П.Баатаржаргал¹, С.Наранцацралт¹,
Ш.Түмэнжаргал², М.Сакурай³, Б.Болдбаатар¹, А.Алтанчимэг¹ *

¹ Мал эмнэлгийн хүрээлэн, ХААИС

² Мал эмнэлгийн сургууль, ХААИС

³ Ямагучийн их сургууль, Япон

*Холбоо барих хаяг: altaavet@gmail.com

ХУРААНУЙ

Маеди-Висна өвчний өөрчлөлтийг хонины уушгинд илрүүлэх зорилгоор Улаанбаатар хот орчмын мал нядалгааны газрууд болон Төв аймгийн Батсүмбэр, Дорноговь аймгийн Өлзийт сумаас эмгэгтэй байж болзошгүй хонины уушгины эдийн дээжнүүд цуглуулав. Уушгины эдийн дээжүүдийг Полимеразын гинжин урвал (ПГУ)-аар шинжлэхэд нэг хонины уушгины эдэд тус өвчин үүсгэгчийн өвөрмөц гений хэсэг илэрсэн. Дээжинд хийсэн эмгэг судлал, бичил бүтцийн шинжилгээгээр Маеди-Висна өвчний үед гардаг өвөрмөц өөрчлөлтүүд болох уушгины завсрын эдийн үрэвсэл, цулцангийн ханын хучуур эсэд өвөрмөц оршихуун биенцэр үүссэн болох нь тогтоогдов.

Түлхүүр үг: уушгины эд, үлэмж-, бичил өөрчлөлт, уушгины завсрын эдийн үрэвсэл, оршихуун биенцэр

ОРШИЛ

Хонины Маеди-Висна нь *Retroviridae* овгийн *Lentivirus* төрлийн вирусээр үүсгэгддэг, халуурах, турж эцэх, амьсгаадах, эргэлдэх зэрэг эмнэлзүйн шинж тэмдгээр илэрдэг халдварт өвчин гэж Өмнөд Америкийн судлаач Митчелл, Францын судлаач Лукам нар мэдээлсэн байдаг. Уг судлаачид, турж эцэх, амьсгаадах шинжийг нь *Маеди* буюу амьсгаадах, мөн тархи, нугасны үрэвсэл, эргэлдэх хойд хөл саажих шинжийг нь *Висна* - эргэлдэх маажих, саажих гэсэн скандиновын орнуудын хэллэгээр нэрлэн бичиж өөр өөр төрлийн өвчнүүд гэж тэмдэглэн үлдээжээ [1]. Гэвч хожим нь судлаачид *Маеди-Висна-ийн* шинж тэмдэгтэй малын эмгэгт дээжнээс тус тусад нь авч ямар нэгэн халдварт өвчнөөр өвчилж байгаагүй эрүүл малд хурц сорил тавьж үзэхэд өөр өөр төрлийн вирус биш нэг төрлийнх болохыг нь тогтоожээ.

Маеди-Висна нь Баруун Европ, Испани, Бельги, Дани, Франц, Англи, Герман, Голланд, зэрэг орнуудад болон Африк, Ази тивд бүртгэлтэй. Шинэ Зеланд, Япон улс энэ өвчнөөр тайван юм.

СУДАЛГААНЫ АРГАЗУЙ

Улаанбаатар хот орчмын мал нядалгааны газрууд, “Дэнжийн мянга” хүнсний зах, Төв аймгийн Батсүмбэр, Дорноговь аймгийн Өлзийт сумаас эмгэгтэй байж болзошгүй хонины уушгины эдийн

Энэ өвчний эмнэлзүйн илэрхий шинж тэмдэг анх 2007 онд Сэлэнгэ аймгийн Алтанбулаг сумын нэгэн айлын хонин сүрэгт илэрсэн юм. Сэлэнгэ аймгийн Ерөө, Хүдэр, Түшиг, Зүүнбүрэн сум, Булган аймгийн Бүрэгхангай, Хөвсгөл аймгийн Тариалан, Их уул, Төв аймгийн Лүн, Алтанбулаг Хэнтий аймгийн Цэнхэрмандал сумын хонин сүрэгт *Маеди-Висна* өвчнийг оношлох ЭЛИЗА урвалын шинжилгээ хийжээ. Шинжилгээгээр Сэлэнгэ аймгийн Ерөө, Хүдэр, Хэнтий аймгийн Цэнхэрмандал, Булган аймгийн Бүрэгхангай, Төв аймгийн Алтанбулаг сумын нутаг дэвсгэрүүдэд тархалттай байгаа нь тогтоогджээ [4]. Монгол оронд *Маеди-Висна* өвчнийг тандах ийлдэс судлалын шинжилгээнүүд нилээд хийгдсэн боловч эд, эсийн түвшинд хийсэн судалгаа хомс байна. Энэхүү судалгааны үр дүн нь *Маеди-Висна* өвчний хувьд эд, эсийн түвшинд Монгол улсад анх тутам хийсэн судалгааны үр дүнгүүдийн нэг юм.

дээж цуглуулж аргазүйн дагуу Полимеразын гинжин урвал (ПГУ)-аар шинжлэв. Тус шинжилгээгээр Маеди-Висна өвчин үүсгэгчийн гений хэсэг илэрсэн хонины уушгины эдийн

дээжийг 10 хувийн буфержүүлсэн формалинд бэхжүүлэн, MNS 5451:2005 стандартын дагуу дээжийг боловсруулж, парафинд цутгав. Цутгасан дээжнээс зүсмэг бэлтгэн гистологийн ердийн арга болох гематоксилин-эозин, тусгай арга болох Гимзийн будгаар тус тус будаж бичил харуураар дурандав[3].

Судалгаанд хамрагдсан хонины уушгины эдийн дээжинд *Маеди-Висна* үүсгэгчийн гений хэсгийг илрүүлэх зорилгоор LTR2S, LTR2A праймер ашиглан үүрэн ПГУ-аар шинжлэхэд 291 хос суурь бүхий өвөрмөц судал илэрсэн нь *Маеди-Висна* үүсгэгчээр халдварласан болохыг илтгэж байна.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Маеди-Висна өвчний үүсгэгчийн гений хэсэг илрүүлэх ПГУ-ын шинжилгээний дүн

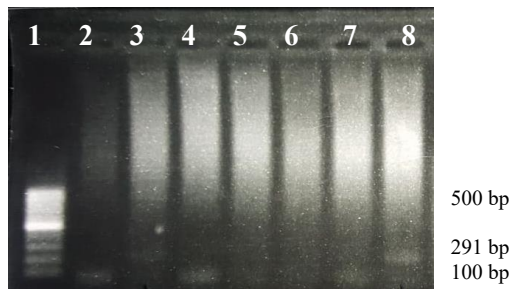


Figure 1. Lane 1- 100 bp DNA ladder, lane 2- negative control, lane 3 – positive lung sample, lane 8 – positive control

Үлэмж бүтцийн шинжилгээний дүн. Үлэмж бүтцийн шинжилгээгээр, хонины уушги улаан хүрэн, хүрэн бордуу өнгөтэй, дээжийг жижиглэж үзэхэд эдийн бүхий л хэсгийн өнгө хүрэн улаан өнгөтэй болсон, өргөн нь 1 см, урт нь 1,5 см хэмжээтэй зангилаанцрууд илэрч, уушгины эдийн хөндлөн огтлолоор том бронхиолын

орчимд салст төст зунгааралдсан гоождос ажиглагдсан ба савтай усанд хийж үзэхэд уушги живж байсан.

Эмгэгт эд судлалын шинжилгээний дүн. Эмгэгт эд судлалын шинжилгээгээр, уушгины завсрын эдийн архаг үрэвсэл (2-р зураг)

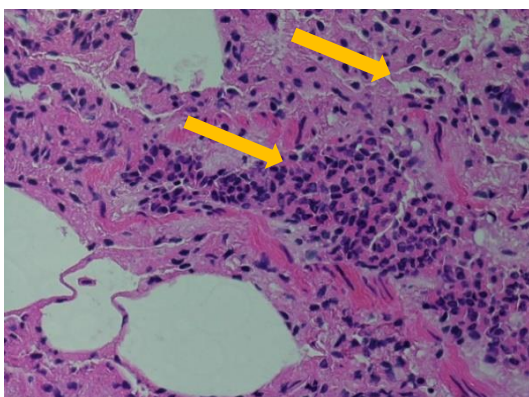


Figure 2. Interstitial lung inflammation. HE, x40, photo by Soyolmaa

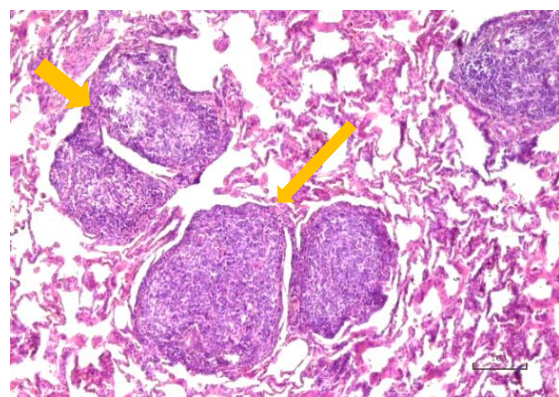


Figure 3. Lymphoid tissue hyperplasia HE, x100, photo by Altanchimeg

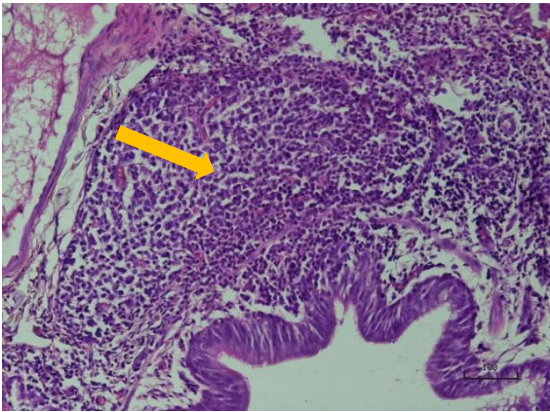


Figure 4. Inflammatory cell infiltration, HE, x200, photo by Soyolmaa

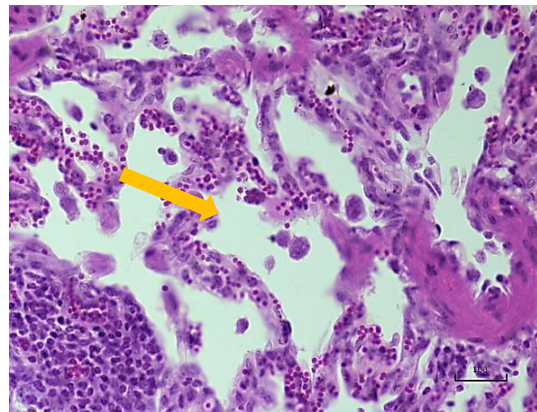


Figure 5. Inclusion body in epithelial cells of lung alveoli. Giemza stain, x400, photo by Soyolmaa

болон лимфоид эдийн гиперплази (3-р зураг) илрэв. Түүнчлэн цулцангийн хананд лимфоцит эсийн хуримтлалаас үүссэн зангилаанцрууд үүссэн, бронх, бронхиол болон судас орчмоор олон тооны нэг бөөмт үрэвслийн эсүүд нэвчирсний улмаас цулцангийн зай багассан байв. Уушгины эдийн ихэнх хэсэгт цулцангийн

ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Аливаа халдварт өвчнийг богино хугацаанд үнэн зөв оношлох явдал нь уг өвчний тархалт, халдварлалтыг хязгаарлах, тэмцэх, сэргийлэх ажлыг түргэн шуурхай зохион байгуулах үндэс болохын хамт гарах хохирлыг багасгахад ихээхэн тустай. Одоогоор *Маеди-Висна* өвчнийг богино хугацаанд түргэн шуурхай, үнэн зөв оношлоход Полимеразын гинжин урвалын шинжилгээ, онош баталгаажуулахад гистологийн аргыг ач холбогдолтойд тооцож байна [2]. Хонины *Маеди-Висна* өвчний үед хонины уушги үрэвсэж, бор өнгөтэй болох ба цээжний хөндийн тунгалгийн зангилаа үрэвсэж, уушги нь хэвийнхээс 3-4 дахин хүнд болдог, уушгинд булчирхайлаг нягт улаан, хүрэн улаан, бор саарал алагласан хавдар үүсэж хатууран томрох, тэр хавийн тунгалгийн зангилаанууд улаан хүрэн, улаан бор өнгөтэй болж томорч зөөлрөх, мөгөөрсөн хоолойд ялимгүй хөөсөрхөг салслаг шингэн хуралдах нь *Маеди-Висна*-ийн түгээмэл онцлог өөрчлөлт юм [1,2]. *Маеди-Висна*, аденоматозоор хам өвчилсөн хонины уушигны эдэд мононуклеар эсүүдийн нэвчрэл хуримтлалын улмаас цулцан хоорондын таславчууд өргөсөж цулцангийн хананы гөлгөр булчингийн ширхгүүд бүдүүрэн томрох, уушигны эдийн ихэнх хэсгийн цулцангийн таславчууд нь лимфоцит, гисточит, плазмочит

хөндийнүүд үгүй болсон (4-р зураг), бронх орчмын холбогч эд, гөлгөр булчингийн эсүүд ихэссэн, мөн цулцангийн хананы хучуур эсийн цитоплазмд оршихуун биенцэр (5-р зураг) илэрсэн нь *Маеди-Висна* өвчний үед үүсдэг гистопатологийн өвөрмөц өөрчлөлтүүд юм.

эсүүдийн нэвчрэл хуримтлалд нэрвэгдэн тэлж цулцангийн хөндий үгүй болох, цусны судасны болон жижиг бронхийн хананы лимфоид эдийн хөөнгө үүсэж эрүүл бүтэц бүрэн алдагдах [4], [6] зэрэг бичил өөрчлөлтүүд нь бидний хийсэн шинжилгээний үр дүнтэй дүйж, *Маеди-Висна*-ийн эмгэг мөн болохыг баталж байна. Хонины уушигны лавширмал үрэвслийн үед үүсдэг хувирал, идээт үрэвслийн үед илэрдэг хувирал илэрсэн талаар судлаач нар тэмдэглэсэн байдаг [7], [9]. *Маеди-Висна*-ийн үед уушгины завсрын эд үрэвсэж, уушги хэвийн үеийнхээс илүү хүнд, өнгө нь саарал болно, бичил бүтцийн хувьд лимфоид эдийн зангилаанцар, бронхиолын хананы лимфоид фолликулууд томроно. Цулцангийн хана зузаарч дотор нь лимфоцит, макрофаг, эсүүд олширдог. Ихэвчлэн завсрын эдийн фиброз хөнгөн хэлбэрээр тохиолддог. Бронхиолын хананы эсийн гиперплази төдийлөн их тохиолддоггүй [5], [8], [11] гэжээ. Зарим том хэмжээний нэг бөөмт эсүүдийн цитоплазмын дотор оршихуун биенцэр илэрнэ. Энэ нь тухайн өвчний үеийн өвөрмөц өөрчлөлт болно. Дэлүү, тунгалгийн зангилаа, бронхи болон цулцангийн хананд лимфоцит эсүүдийн олшрол тохиолддог болохыг судлаачид тэмдэглэжээ. [6], [9]. Бид, уушгины цулцангийн хананы үрэвсэл, цулцанд

макрофаг эсүүд болон уушгины альвеол, хөндий нь үхэжсэн эсийн холимог бүхий салсаар дүүрсэн, цулцангийн хананд лимфоцит эсийн хуримтлалаас үүссэн зангилаанцрууд үүссэн, бронх, бронхиол болон судас орчмоор олон тооны нэг бөөмт үрэвслийн эсүүд нэвчирсний улмаас цулцангийн зай багассан, бронх орчмын холбогч эд, гөлгөр булчингийн эсүүд ихэссэн, мөн

ДҮГНЭЛТ

Эмгэг судлалын шинжилгээгээр *Маеди-Висна* өвчний үед хонины уушгины завсрын эд үрэвссэн, цулцангийн ханын хучуур эсийн цитоплазмд оршихуун биенцрүүд үүссэн зэрэг

ТАЛАРХАЛ

Энэхүү ажлыг хийж гүйцэтгэхэд зааж чиглүүлж өгсөн Эмгэг судлалын лабораторийн эрхлэгч А.Алтанчимэг болон лабораторийн хамт олон, Вирус судлалын лаборатори, Молекул

АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛИЙН ЖАГСААЛТ

- [1] Базарцэрэн Ц. Болдбаатар Б. Мал амьтдын вирус өвчин // УБ, 2012 он, х38-42.
- [2] Ганболд Д., Алтанчимэг А., Малын халдварт өвчний эмгэг анатомын оношлогоо УБ, 2009 он, х95-98.
- [3] James F. Zachary, Pathologic Basis of Veterinary Disease, Fifth edition 2012, p. 215-216, 229, 517
- [4] K.V.F. Jubb, Peter C. Kennedy, Nigel Palmer, Pathology of Domestic Animal Fourth edition 1993, vol. 2, p. 629-631.
- [5] Mazarin, V., Gourdou, I., Querat, G., Sauze, N., Vigne, R., 1988. Genetic structure and function of an early transcript of visna virus. J. Virol. 62, 4813–4818.
- [6] Petursson, G., Andresdottir, V., Andresson, O., Torsteinsdottir, S., Georgsson, G., Palsson, P.A., 1991. Human and ovine lentiviral infections compared. Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis. 14, 277–287.

цулцангийн хананы хучуур эсийн цитоплазмд үүссэн оршихуун биенцрийг Гимзийн будгаар будаж илрүүллээ. Бидний судалгаагаар илэрсэн дээр дурдсан бичил өөрчлөлтүүд нь зарим судлаачдын [5], [6], [7], [8] тэмдэглэсэн үр дүнтэй дүйж *Маеди-Висна* өвчний үеийн эмгэгт өөрчлөлт мөн болохыг нотолж байна.

өвөрмөц өөрчлөлтүүдийг илрүүлэв. Уг өвчний үед эд судлал, ПГУ-ыг хослуулан ашиглах нь тухайн өвчнийг оношлох, ялгаварлан оношлох, баталгаажуулахад чухал ач холбогдолтой юм.

генетикийн лаборатори, Мал эмнэлгийн сургууль, Япон улсын Ямагучи-ийн их сургууль, Мал эмнэлгийн Эмгэг судлалын тэнхимийн хамт олонд талархал илэрхийлье.

- [7] S. Preziuso, E. Taccini Experimental Maedi Visna Virus Infection in sheep: a morphological, immunohistochemical and PCR study after three years of infection 2003, European Journal of Histochemistry, p. 373-378.
- [8] Sigurdsson, B., Palsson, P.A., Grimsson, H., 1957. Visna, a demyelating transmissible disease of sheep. J. Neuropathol. Exp. Neurol. 16, 389–403.
- [9] Rahul Singh, Pawan Kumar, Pathology and polymerase chain reaction detection of ovine progressive pneumonia (maedi) cases in slaughtered sheep in India Veterinary World, EISSN: 2231-0916 Available at www.veterinaryworld.org/Vol.10/November-2017/20.pdf
- [10] Оношлох эрдэм дэвшилт арга онол үйлдвэрлэлийн бага хурлын бүтээл УБ, 2011 он. х57.
- [11] Мал эмнэлгийн холбогдолтой журам, заавруудын эмхэтгэл УБ, 2012 он, х233-235.

Study results of diagnosis of *Maedi-visna* disease in sheep

Soyolmaa Gurdorj¹, Nyamdolgor Uranbileg¹, Mungun-Ochir Bayasgalan¹, Baatarjargal Purevdorj¹, Narantsatsral Sandagdorj¹, Tumenjargal Sharav², Sakurai Masashi³, Boldbaatar Bazartseren¹, Altanchimeg Adilbish^{1*}

¹ Institute of Veterinary Medicine, Mongolian University of Life Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

² School of Veterinary Medicine, Mongolian University of Life Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

³ Joint Faculty of Veterinary Medicine Yamaguchi University, Japan

*Corresponding author: altaavet@gmail.com

ABSTRACT

In order to detect pathological and histopathological findings of Maedi-Visna disease, pulmonary tissues which had lesions and suspected of the lung disease were collected in slaughterhouses near Ulaanbaatar city, Batsumber soum of Tuv province, Ulziit soum of Dornogobi province. PCR was performed to examine the part of gene of Maedi-Visna virus and pulmonary tissue of one sheep was positive. Histopathological examination was conducted on lung and by microscopic investigation, interstitial inflammation and inclusion body in cytoplasm of the alveoli epithelium was determined on the sample as some specific findings of Maedi-Visna infection.

Key words: lung tissue, macro-, micro changes, interstitial inflammation, inclusion body