

ТОМУУГИЙН ЦАРТАХЛЫН БЭЛЭН БАЙДЛЫН ШИНЭ ОРЧИЛ

Гахайн гарвалтай томуугийн А(Н1N1) 2009 вирусээр сэдээгдсэн цартахал түүх болон хоцорч, ДЭМБ өнгөрсөн оны 5 дугаар сард хуралдсан 64 дүгээр Ерөнхий Чуулганаасаа “Томуугийн цартахлын бэлэн байдал: томуугийн вирус солилцох, томуугийн вакцин хүртэх боломж болон бусад өгөөж” [1] хэмээсэн тогтоол гаргаж, “Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь төлөвлөгөө”-г баталсан билээ. Ийнхүү дараагийн болзошгүй цартахлын бэлэн байдлыг хангах шинэ орчил эхэллээ. Бид шат шатандаа ДЭМБ-ын “Суурь төлөвлөгөө”-г нухацтай судлаж, өмнөх цартахлын үеийн туршлагаа цэгнэж, “Томуугийн цартахлын бэлэн байдлыг хангах Үндэсний төлөвлөгөө”-гөө шинэчлэн боловсруулах шаардлагатай тулгарч байна.

Судлаачдын үзэж байгаагаар томуугийн хувьслын хурдац эрс өөрчлөгдсөн бөгөөд дараачийн цартахал 15-30 жил хүлээлгэлгүй тохиох магадлал их байгаа тул бид алгуурлах эрхгүй болж байна. Томуугийн вирусийн хувьслын одоогийн байдлаас үзвэл цартахлын шинэ омог үүсэн тархаж болох 2 эрсдэл байгаа нь:

1. Шувууны томуугийн А/Н5N1 омгийн өндөр хоруу чанартай, хүний популяцид хурдан тархах чадвартай хувилбар тархах эрсдэл байсаар байна. ДЭМБ-ын мэдээгээр 2003 оноос хойш энэ оны нэгдүгээр сарыг дуустлах хугацаанд томуугийн А/Н5N1 омгийн хүний өвчлөлийн 583 тохиолдол бүртгэгдээд байгаагийн 344 (59%) нь нас барсан бөгөөд өвчлөл (463/583=79.4%), эндэгдлийн (267/344=77.6%) дийлэнхи нь Индонез, Вьетнам, Египет зэрэг Зүүн-өмнөд ази, Ойрхи дорнодын буурай хөгжилтэй орнуудад бүртгэгджээ [2]. Нөгөө талаар зарим судлаачид өндөр хоруу чанартай томуугийн

А/Н5 вирусийн агаар-дуслын замаар туршлагын амьтны популяцид хурдан тархах чадвартай хувилбарыг гарган авсан нь уг вирус цартахлын өндөр чадавхитайг батлаж байна. “Nature”, “Science” сэтгүүлүүдэд хэвлүүлэхээр өнгөрсөн оны эцсээр өгсөн Холланд, АНУ-ын судлаачдын багийн дээрхи судалгааны дүнг АНУ-ын Био-аюулгүй байдлын үндэсний зөвлөх хороо бүрэн эхээр нь хэвлэхийг хориглосон нь судлаачид болон өргөн олон нийтийг хамарсан ихээхэн шуугиан дэгдээгээд байгаа [3-7] боловч, томуугийн А/Н5 вирус цартахал сэдээх өндөр эрсдэлтэй нь нэгэнт батлагдсан бөгөөд тийм омог байгалийн нөхцөлд буюу хүний үйл ажиллагаагаар хүний популяцид тархаж чадах эсэх тухай л асуудал үлдэж байна.

2. Томуугийн цартахлын А/Н1N1 2009 вирусийн М ген агуулсан гахайн гарвалтай томуугийн А/Н3N2 вирусийн ре-ассортант омгоор хүн өвчилсөн тохиолдлыг АНУ-д илрүүлсэн [8] нь томуугийн тандалт судлаачдын хувьд Мексикийн гэж нэрлэгдсэн томуугийн 2009-2010 оны цартахлын эхлэлийг санагдуулсан үйл явдал болсон. Энэ вирус хүнээс хүнд халдан тархсан тохиолдлын тухай АНУ-ын судлаачид мэдээлсэн [9] боловч одоогоор олон хүнийг хамран өвчлүүлээгүй байна. Гэвч томуу судлаачдын анхаарал тавьж байх асуудал мөн нь маргаангүй.

Ийнхүү томуугийн цартахлын шинэ орчил сэтгэл түгших юмтай эхлэж буй болохоор бид тандалтаа идэвхижүүлэн, шинэ Үндэсний хөтөлбөр, төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлэх хэрэгтэй болж байна.

*Сэтгүүлийн ерөнхий эрхлэгч,
академич П.Нямдаваа*

Номзүй:

1. Influenza Pandemic Preparedness Framework http://www.who.int/influenza/resources/pip_framework/en/ accessed on Febr.1, 2012; Энэ тогтоол болон Суурь төлөвлөгөөг сэтгүүлийн энэ дугаараас эхлэн “Албаны баримт бичиг” буланд орчуулан тавьж байгаа болно.

2. Шувууны томуугийн хүний өвчлөлийн мэдээ: 01/12 (2012 оны 1-р сарын 27) http://www.flu.mn/mgl/index.php?option=com_content&task=view&id=871&Itemid=1 accessed on Febr.10, 2012;

3. Experts Question Call to Withhold Flu Research <http://www.nti.org/gsn/article/experts-question-call-withhold-flu-virus-research/> accessed on Dec.23, 2011;

4. Researchers defend benefits of mutant flu research <http://www.nature.com/news/researchers-defend-benefits-of-mutant-flu-research-1.9919> accessed on Febr.1, 2012; 5. WHO concerned that new H5N1 influenza research could undermine the 2011 Pandemic Influenza

Preparedness Framework, Statement http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/pip_framework_20111229/en/index.html accessed on Febr. 13, 2012;

6. Fouchier, R.A.M., Herfst, S., Osterhaus, A.D.M.E., (2012); Restricted Data on Influenza H5N1 Virus Transmission, Science, v.335: 662-663;

7. Palese, P., Wang, T.T. (2012); H5N1 influenza virus: Facts, not fear, PNAS, Early edition, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1121297109 accessed on Febr. 13, 2012;

8. Нямдаваа, П. АНУ-д томуугийн гахайн гарвалтай А(Н3N2) вирусээр сэдээгдсэн халдварын хүний өвчлөл бүртгэгджээ http://www.flu.mn/mgl/index.php?option=com_content&task=view&id=767&Itemid=49;

9. Limited Human-to-Human Transmission of Novel Influenza A(H3N2) Virus – Iowa, November 2011, MMWR, 60(47): 1615-1617 <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6047a3.htm> accessed on

УЛСЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ТОМУУ, ТОМУУ-ТӨСТ ӨВЧНИЙ ӨВЧЛӨЛИЙН ТОЛЕРАНТ ХЯЗГААРЫН ШИНЭЧИЛСЭН БОДОЛТ

Б.Ганцоож¹, А.Бурмаа², Р.Туул², Л.Энхбаатар¹, П.Нямдаваа^{1,3}

¹"Томуугийн тандалтын сүлжээг бэхжүүлэн хөгжүүлэх"

АНУ-Монголын хамтарсан төслийн баг,

²Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв,

³Монголын анагаах ухааны академи

Томуу, томуу-төст өвчин (ТТӨ)-ий эпидемиологийн ажиглалтанд бэрхшээл учруулдаг нэгэн хүчин зүйл бол өвчлөлийн тахалт дэгдэлтийг тодорхойлох явдал байдаг. Тиймээс ТТӨ-ий байдлыг тодорхойлохын тулд олон жилийн ажиглалтанд тулгуурласан өвчлөлийн толерант хязгаарыг тодорхойлж, жил бүр шинэчлэн засдаг. Манай улсад ТТӨ-ий толерант хязгаарыг улсын хэмжээнд болон Улаанбаатар хотод 1980-аад оноос тооцоолон тандалтын үйл ажиллагаанд ашиглах болсон бөгөөд тэр үеийн ЗХУ-ын Томуугийн эрдэм шинжилгээний төв хүрээлэнд боловсруулсан И.Г.Мариничийн[1] арга дээр суурьласан тооцоолох арга [2] хэрэглэж ирсэн билээ[3-7].

Томуугийн өнгөрсөн 2010-2011 оны улиралд бүртгэгдсэн өвчлөл урьд нь тооцоолон гаргасан өвчлөлийн дээд толерант хязгаараас байнга өндөр түвшинд явсан тул бид энэ жил улсын хэмжээний ТТӨ-ий толерант хязгаарыг шинэчлэн тооцоолсон юм.

Материал

2000 оны 40 дүгээр долоо хоногоос 2011 оны 40 дүгээр долоо хоног хүртэлх хугацаанд Монгол улсад бүртгэгдсэн ТТӨ-ий өвчлөлийн мэдээг судалгааны материал болгон ашиглав.

Статистик арга

Дээрх мэдээнд тулгуурлан ТТӨ-ий өвчлөлийн толерант хязгаарыг тогтоохдоо АНУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төв (ӨХСТ)-д 1960 оны дунд үеэс өнөөг хүртэл, түүнчлэн бусад улс оронд томуугийн идэвхжил, томуугаас шалтгаалсан нас баралтыг тооцоолоход өргөн хэрэглэж буй Серфлингийн арга (Serfling's method-cyclic regression model)-ыг [8] хэрэглэлээ. Энэхүү аргыг улиралчлан бүртгэгддэг өвчний толерант хязгаарыг тодорхойлоход ашигладаг ба үндсэн 2 хэсгээс бүрддэг. Эхлээд ТТӨ-ийг томьёо 1-д илэрхийлсэн загвараар дүрсэлдэг ба тооцоонд эпидемийн 7 хоногийн өвчлөл - өөс илүү гарсан бол дэгдэлт гарсан 7 хоног гэж үзээд (- дундаж, SD(x)-дисперс) тооцооноос хасч тооцно.

$$y_t = \alpha + \gamma T + \beta_1 \sin\left(\frac{2\pi t}{52}\right) + \beta_2 \cos\left(\frac{2\pi t}{52}\right) + \varepsilon_t$$

[томьёо 1]

Энд

y_t – өвчлөл

t – долоо хоног

$\alpha + \gamma T$ – хандлага

$$\beta_1 \sin\left(\frac{2\pi t}{52}\right) + \beta_2 \cos\left(\frac{2\pi t}{52}\right) \quad \text{-улирчлал}$$

ε_t – санамсаргүй компонент болно.

Эндээс α , γ , β_1 , β_2 параметрийг олохдоо хамгийн бага квадратын[9] арга эсвэл хамгийн их үнэний хувь бүхий үнэлэлтийн аргаар олдог. ТТӨ-ий хувьд $\gamma=0$ гэж авч үзэн α , β_1 , β_2 параметруудийг хамгийн бага квадратын аргаар тооцож олсныг доор үзүүлэв.

$$\hat{\alpha} = \frac{1}{52n} \sum_{i=1}^{52} \sum_{k=1}^n y_i^k$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{1}{26n} \sum_{i=1}^{52} \sum_{k=1}^n y_i^k \sin\left(\frac{2\pi i}{52}\right) \quad \text{[томьёо 2]}$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{1}{26n} \sum_{i=1}^{52} \sum_{k=1}^n y_i^k \cos\left(\frac{2\pi i}{52}\right)$$

Энд n – жилийн тоо,

Энд n – жилийн тоо,

- k дугаар жилийн i дугаар долоо хоногийн 10,000 хүн ам дахь өвчлөл болно.

Параметруудийг олж өвчлөлийг загварчилсаны дараа толерант дээд, доод хязгаарыг доорхи томьёогоор олно.

$$\hat{y}_t \pm t_{\alpha} SE(\hat{y}_t) \quad [\text{томъёо 3}]$$

Энд t_{α} - өвчлөлийн загвар,
 - 51 чөлөөний зэрэг бүхий Стьюдентийн тархалтын
 (100- $\hat{y}_t/2$) хувийн квантил

$SE(\hat{y}_t)$ \hat{y}_t үнэлэлтийн стандарт алдаа,
 к-параметрийн тоо

$$SE(\hat{y}_t) = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-k}} = \frac{SD(\hat{y}_t)\sqrt{52-1}}{\sqrt{52-k}} \quad [\text{томъёо 4}]$$

Үр дүн, хэлцэмж

Серфлингийн аргаар улсын хэмжээний ТТӨ-ий толерант дээд доод хязгаарыг 2000-2010 оны өвчлөл дээр үндэслэн тодорхойлсон (тооцоог хавсралт 1-т үзүүлэв).

Хавсралт 1

Эндээс α , β_1 , β_2 параметруудийг доорх томъёогоор олно

$$\hat{\alpha} = \frac{1}{52n} \sum_{i=1}^{52} \sum_{k=1}^n y_i^k = 19.39$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{1}{26n} \sum_{i=1}^{52} \sum_{k=1}^n y_i^k \sin\left(\frac{2\pi i}{52}\right) = 5.47$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{1}{26n} \sum_{i=1}^{52} \sum_{k=1}^n y_i^k \cos\left(\frac{2\pi i}{52}\right) = 12.16$$

Үүнийг арай хялбараар тайлбарлавал:

1. эпидемийн өвчлөлийг олж тооцооноос хасна.
 - 57.14-с дээш гарсан өвчлөлийг эпидемийн өвчлөл гэж үзнэ
2. долоо хоногийг ϖ тоогоор үржүүлж 26-д хуваасны \sin болон \cos -г олно
 - " Λ "= $\sin(\varpi * "A" / 26)$
 - " M "= $\cos(\varpi * "A" / 26)$
3. тухайн долоо хоногт гарсан жил бүрийн өвчлөлүүдийг нэмнэ.
4. гарсан нийлбэрийг өмнө олсон " Λ ", " M " -р тус бүр үржүүлнэ.

- " N "=нийлбэр * " Λ "
- " O "=нийлбэр * " M "

5. долоо хоног бүр гарсан үржвэрүүдийг нэмж нийлбэрийг гаргана. ($S1=1564.2$, $S2=3476.8$)

6. $=$ дундаж өвчлөл= 19.39 , $=S1/(26*11)=5.47$, $=S2/(26*11)=12.16$; (жич: нийт 11 жилийн дата дээр тулгуурлан бодсон)

7. Олсон параметруудээ ашиглан өвчлөлийн загвар (Θ)-г байгуулана.
 - " Θ "= $\alpha + \Lambda \beta_1 + M \beta_2$

Өвчлөлийн загварыг олсны дараа толерант дээд, доод хязгаарыг олно. Олох дараалал:

8. \hat{y}_t -н стандарт алдааг олно
 - $SE(\hat{y}_t) = \frac{SD(\hat{y}_t)\sqrt{52-1}}{\sqrt{52-3}} = 9.33$

9. 51 чөлөөний зэрэг бүхий Стьюдентийн тархалтын 80%-ийн квантилийг олно. $=0.849$

10. $t_{\alpha} = 0.849 \cdot 9.33 = 7.92$

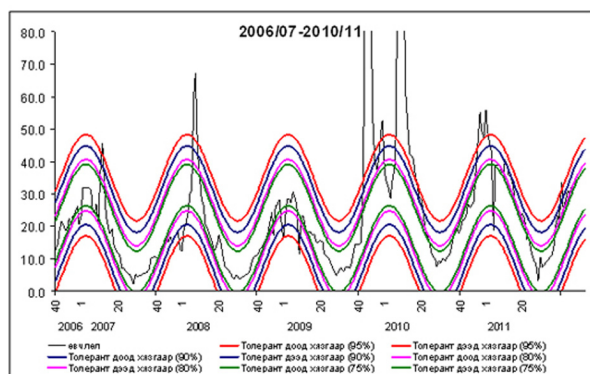
11. Толерант дээд хязгаар

12. Толерант доод хязгаар

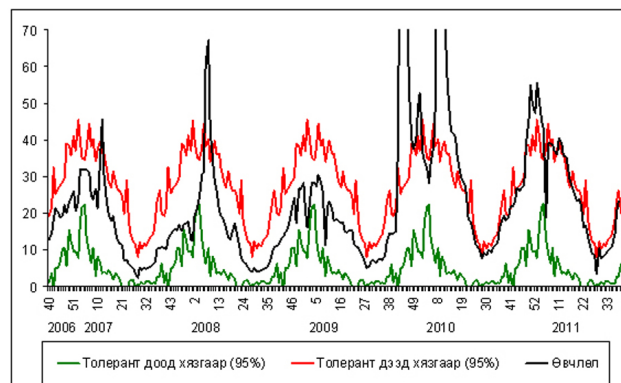
Судалгаанд авсан 11 жилийн долоо хоног тутмын ТТӨ-ний дундаж өвчлөл 21.6 ± 1.6 , эпидемийн бус долоо хоног тутмын дундаж өвчлөл 19.0 ± 1.1 , толерант дээд хязгаарын хамгийн их утга нь 3 дугаар долоо хоногт таарч байгаа ба хазайлтыг 75%-аар тооцсон үед 39.0, 80%-аар тооцсон үед 40.6, 85%-аар тооцсон үед 42.5, 90%-аар тооцсон үед 44.8, 95%-аар тооцсон үед 48.3 байна.

ТТӨ-ий сүүлийн 5 жилийн улсын хэмжээний 10,000 хүн ам дахь өвчлөлийг бидний загварчилсан Серфлингийн аргаар И.Г.Мариничийн аргахоёрын альһоновчтой болохыг корреляцийн шинжилгээ (Corr) болон детерминацийн коэффициент (Detr) [10] олж харьцуулахад хамаарал нь ойролцоо боловч $\text{Corr}=0.76$, $p < 0.01$ (өвчлөл/толерант, Серфлингийн аргаар), $\text{Corr}=0.75$, $p < 0.01$ (өвчлөл/толерант, И.Г.Мариничийн аргаар), детерминацийн коэффициент нь $\text{Detr}=0.62$, $p=0.06$ (Серфлинг), $\text{Detr}=0.47$, $p=0.05$ (И.Г.Маринич) байгаа нь Серфлингийн аргаар олсон загвар бодит хандлагыг илүү дөхүү загварчлах бололцоо олгож байн а (тооцоонд дэгдэлт гарсан 7 хоногийг хассан).

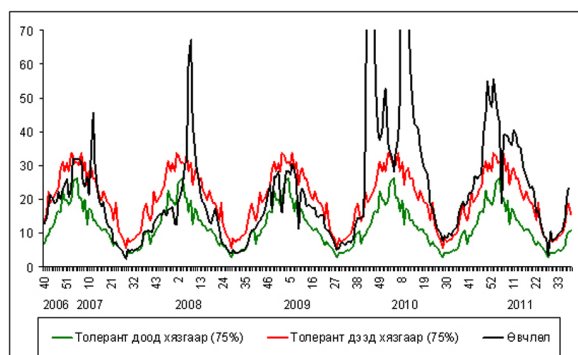
ТТӨ-ий сүүлийн 5 жилийн улсын хэмжээний 10,000 хүн ам дахь өвчлөлийг Серфлингийн аргаар 75%, 80%, 90%, 95%-ийн толерант хязгаар (Зураг 1) болон И.Г.Мариничийн аргаар 75%, 95%-ийн толерант хязгаартай (Зураг 2, 3) харьцуулан үзэхэд Монгол улсын хувьд Серфлингийн аргаар олсон 80%-ийн толерант хязгаар практик хэрэгцээнд илүү ойр байна.



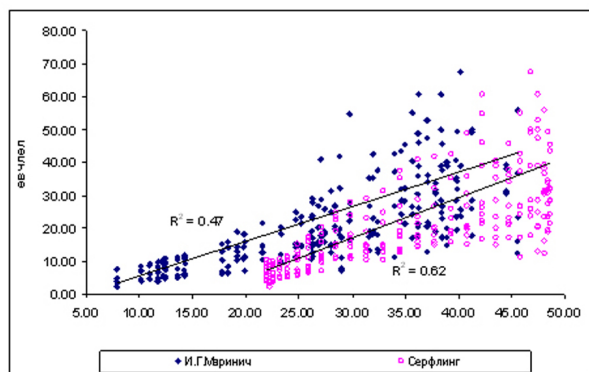
Зураг 1. Сүүлийн 5 жилийн улсын хэмжээний 10000 хүн ам дахь өвчлөл, толерант хязгаар(Серфлингийн аргаар)



Зураг 3. Сүүлийн 5 жилийн улсын хэмжээний 10000 хүн ам дахь өвчлөл, толерант хязгаар-95% (И.Г.Мариничийн аргаар)



Зураг 2. Сүүлийн 5 жилийн улсын хэмжээний 10000 хүн ам дахь өвчлөл, толерант хязгаар-75% (И.Г.Мариничийн аргаар)



Зураг 4. Өвчлөл болон өвчлөлийн загварын сарнилтын зураг

Номзүй:

1. Маринич, И.Г. (1975): Оперативный анализ эпидемической ситуации по гриппу и прогноз заболеваемости острыми респираторными инфекциями в межэпидемический период, В кн.: "Проблемы гриппа и острых респираторных заболеваний", Выпуск 10, Ленинград, с. 19-24

2. Нямдаваа, П., Тунгалагтуяа, П. (1984): Томуу-төст өвчний өвчлөлийн толерант босгыг тооцоолох, түүнийг халдварын хяналтанд хэрэглэх аргачилсан заавар, П.Нямдаваа, "Бүтээлийн товчоон", Тавдугаар боть, х.211-216;

Өвчлөл болон Серфлинг, И.Г.Мариничийн аргуудаар олсон загварын сарнилтын зургийг харьцуулан үзвэл өвчлөл ихсэхэд загвараасаа хазайх хазайлт ихсэж байгаа (Зураг 4) нь энэ чиглэлээр цааш гүнзгийрүүлэн судлах хэрэгтэйг харуулж байна.

3. Нямдаваа, П., Алтанхуяг, С., Тунгалагтуяа, П., Ботболд, Ё. (1988): Улаанбаатар хотод 1980-1986 онд бүртгэгдсэн амьсгалын замын цочмог халдварт өвчний халдвар судлалын төрх, үүсгэгчийн бүрэлдхүүн, "Монголын анагаах ухаан", №3(67):19-34;

4. Бурмаа, А., Дармаа, Б., Дашцэрэн, Л. Ба бусад (2005): 2004-2005 оны хүйтний улиралд Монголын хүн амын дунд эргэлтэнд байгаа томуугийн вирусийг тандан судалсан дүн, "Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл", №3(6):13-15

5. Бурмаа, А., Дармаа, Б., Нямдаваа, П. (2009): Монгол улсад томуугийн сүүлийн гурван улиралд бүртгэгдсэн томуу, томуу төст өвчний эпидемиологи, үүсгэгчийн бүрдэл, "Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл", №5(30):23-24

6. Бурмаа, А., Нямдаваа, П., Дармаа, Б. (2010): Монгол улсад бүртгэгдсэн томуугийн А(H1N1)2009 цартахлын эпидемиологийн төрх, "Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл", 5(30):23-24

7. Дармаа, Б., Бурмаа, А., Наранзул, Ц. Ба бусад (2011): Монгол улсад 2010-2011 онд бүртгэгдсэн томуугийн өвчлөлийн байдал, тондалт судалгааны дүн, "Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл", №3(40):2-7

8. Serfling's Method and Robust Regression Method, In: A Practical Guide for Designing and Conducting Influenza Disease Burden Studies, WHO WPRO (2008), pp.33-34;

9. http://en.wikipedia.org/wiki/Ordinary_least_squares, 2011 оны 10 сарын 7-нд холбогдсон.

10. http://en.wikipedia.org/wiki/Coefficient_of_determination, 2011 оны 10 сарын 16-нд холбогдсон.

Уншиж танилцан, нийтлэхийг зөвшөөрсөн, сэтгүүлийн зөвлөлийн гишүүн, анагаах ухааны доктор, дэд профессор Д.Даваалхам

Монгол улс дахь ТТӨ-ий толерант хязгаарыг 2000-2011 материал дээр үндэслэл
тооцоолсон хүснэгт

7 хоног	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	Sin(t)	Cos(t)	sum()*sin	sum()*cos	Загвар	Доод хязгаар	Дээд хязгаар
А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	Ө	П	Р
40	5.4	6.8	4.8	3.9	6.7	15.5	12.9	10.4	11.5	14.5	19.0	-0.99	0.12	-110.50	13.42	15.43	7.51	23.34
41	7.2	7.7	11.1	9.7	8.1	20.4	14.5	10.4	12.7	14.9	21.8	-0.97	0.24	-134.47	33.14	16.99	9.07	24.91
42	7.7	8.2	10.2	8.8	9.9	24.4	18.1	12.7	13.6	37.6	22.1	-0.94	0.35	-162.03	61.45	18.59	10.67	26.50
43	9.5	10.8	10.7	9.7	13.0	23.3	21.4	14.2	14.7	113.6*	23.3	-0.89	0.46	-133.31	69.97	20.20	12.28	28.11
44	9.8	11.7	12.0	8.4	16.0	23.0	20.2	15.1	15.9	158.6*	26.9	-0.82	0.57	-130.86	90.33	21.79	13.88	29.71
45	11.5	9.2	11.7	13.2	23.2	22.7	18.7	15.8	18.3	131.4*	25.9	-0.75	0.66	-127.47	112.93	23.36	15.44	31.27
46	16.1	9.8	17.2	23.2	22.7	22.4	19.6	15.3	20.6	89.6*	26.9	-0.66	0.75	-128.49	145.04	24.86	16.95	32.78
47	17.9	13.5	12.8	52.2	22.0	24.5	22.3	16.7	24.2	54.8	27.7	-0.57	0.82	-163.94	237.51	26.29	18.37	34.20
48	24.9	13.6	15.3	65.1*	34.6	20.8	20.0	15.0	17.2	40.0	38.8	-0.46	0.89	-111.64	212.71	27.61	19.70	35.53
49	25.5	30.7	30.4	55.1	41.2	24.6	23.0	17.1	26.7	37.6	45.6	-0.35	0.94	-126.76	334.23	28.82	20.90	36.73
50	16.3	24.0	25.5	53.6	53.5	34.1	24.2	17.3	26.5	40.3	55.0	-0.24	0.97	-88.63	359.59	29.88	21.97	37.80
51	18.7	35.9	54.8	48.1	54.5	52.5	26.1	17.9	28.3	48.9	49.7	-0.12	0.99	-52.47	432.17	30.80	22.88	38.72
52	43.4	30.9	25.3	29.9	43.6	56.8	20.5	12.8	20.4	52.7	47.3	0.00	1.00	0.00	383.74	31.55	23.63	39.46
1	19.7	35.3	33.8	36.2	41.8	73.2*	23.4	12.4	16.0	36.7	55.8	0.12	0.99	37.50	308.80	32.12	24.20	40.03
2	23.4	34.0	40.5	32.4	31.9	55.0	31.9	19.5	23.4	34.2	49.4	0.24	0.97	89.90	364.74	32.50	24.59	40.42
3	30.5	25.4	59.1*	28.7	28.0	42.1	32.0	21.5	28.3	31.9	45.3	0.35	0.94	111.21	293.24	32.70	24.78	40.61
4	29.8	25.9	35.4	27.1	25.6	29.4	31.8	24.1	28.5	28.4	43.2	0.46	0.89	153.00	291.52	32.70	24.78	40.61
5	30.1	20.1	30.3	22.2	21.9	11.4	31.6	30.6	27.3	33.9	18.8	0.57	0.82	158.05	228.97	32.50	24.58	40.42
6	19.1	23.6	35.3	19.7	6.7	22.2	31.3	31.0	30.5	37.9	39.0	0.66	0.75	196.49	221.79	32.12	24.20	40.03
7	26.1	9.4	17.9	19.4	14.0	21.5	24.7	60.5*	28.4	49.8	38.9	0.75	0.66	187.26	165.90	31.55	23.63	39.46
8	27.7	26.4	34.9	17.6	13.5	20.3	23.7	67.2*	25.7	128.3*	38.9	0.82	0.57	188.16	129.88	30.80	22.88	38.71
9	16.6	17.7	16.2	12.7	13.0	14.1	26.8	42.4	11.3	127.6*	37.1	0.89	0.46	184.17	96.66	29.88	21.97	37.80
10	24.4	21.3	26.0	17.9	11.5	13.6	21.2	34.0	21.7	97.2*	36.1	0.94	0.35	212.91	80.75	28.81	20.90	36.73
11	34.0	16.8	28.8	11.8	15.4	13.1	35.2	28.4	23.3	86.7*	40.6	0.97	0.24	240.23	59.21	27.61	19.69	35.53
12	14.2	13.2	24.4	14.3	14.0	12.4	45.8	26.3	21.4	60.5*	38.8	0.99	0.12	223.12	27.09	26.28	18.37	34.20
13	13.2	15.0	29.5	15.8	12.2	10.2	30.4	20.4	17.9	48.7	35.7	1.00	0.00	248.97	0.00	24.86	16.94	32.78
14	11.3	15.1	21.3	9.2	13.2	10.3	23.1	19.3	18.3	42.4	35.2	0.99	-0.12	217.13	-26.36	23.35	15.44	31.27
15	15.2	12.6	18.3	7.9	14.3	10.1	19.7	18.0	18.1	41.8	32.2	0.97	-0.24	202.09	-49.81	21.79	13.87	29.71
16	11.5	9.5	19.8	5.6	15.2	10.7	17.8	15.9	17.3	40.8	28.8	0.94	-0.35	180.26	-68.36	20.19	12.28	28.11
17	8.3	9.8	19.0	11.7	13.9	9.2	19.2	13.2	17.4	35.2	26.8	0.89	-0.46	162.61	-85.34	18.58	10.67	26.50
18	12.8	10.3	18.3	10.7	14.8	9.0	14.5	12.7	15.0	31.3	24.9	0.82	-0.57	143.52	-99.06	16.99	9.07	24.90
19	11.6	7.4	16.1	8.4	12.9	8.6	12.6	14.8	14.8	29.0	23.2	0.75	-0.66	119.27	-105.67	15.42	7.51	23.34
20	7.2	9.1	11.9	7.6	13.7	9.5	11.7	17.2	15.5	27.9	24.0	0.66	-0.75	103.03	-116.30	13.92	6.00	21.83
21	9.0	7.4		10.4	9.2	10.4	11.1	14.4	15.3	24.7	22.5	0.57	-0.82	76.38	-110.65	12.49	4.58	20.41
22	10.7	-	-	7.4	-	7.8	6.9	11.0	11.6	18.2	15.9	0.46	-0.89	41.63	-79.32	11.17	3.25	19.08
23	27.8	-	-	-	-	4.4	7.3	7.8	11.0	17.6	16.8	0.35	-0.94	32.89	-86.74	9.96	2.05	17.88
24	-	-	-	-	-	4.9	6.1	6.7	10.5	15.1	13.1	0.24	-0.97	13.47	-54.65	8.90	0.98	16.81
25	-	-	-	-	-	4.1	5.5	6.2	9.4	11.6	11.1	0.12	-0.99	5.78	-47.61	7.98	0.06	15.90
26	-	-	-	-	-	3.8	5.1	5.3	8.0	10.7	9.0	0.00	-1.00	0.00	-41.89	7.23	-0.68	15.15
27	-	-	-	-	-	2.6	3.8	4.1	6.4	10.0	8.6	-0.12	-0.99	-4.28	-35.22	6.66	-1.25	14.58
28	-	-	-	-	-	3.1	2.2	3.9	4.9	7.5	3.3	-0.24	-0.97	-5.95	-24.16	6.28	-1.64	14.19
29	-	-	-	-	-	2.8	5.3	5.0	5.6	9.3	10.6	-0.35	-0.94	-13.67	-36.06	6.08	-1.83	14.00
30	-	-	-	-	-	2.9	4.4	4.1	7.0	8.5	7.4	-0.46	-0.89	-15.95	-30.38	6.08	-1.83	14.00
31	-	-	-	-	-	2.4	4.9	4.0	6.9	10.0	8.2	-0.57	-0.82	-20.71	-30.00	6.28	-1.64	14.20
32	-	-	-	-	-	3.7	4.7	4.4	6.1	9.4	8.8	-0.66	-0.75	-24.64	-27.81	6.66	-1.25	14.58
33	-	-	-	-	-	3.9	5.4	4.7	7.4	10.6	9.7	-0.75	-0.66	-31.16	-27.61	7.24	-0.68	15.15
34	-	-	-	-	-	3.2	5.5	5.1	7.5	11.3	10.5	-0.82	-0.57	-35.48	-24.49	7.98	0.07	15.90
35	-	-	-	-	-	3.8	5.9	5.5	7.3	11.9	11.1	-0.89	-0.46	-40.28	-21.14	8.90	0.98	16.81
36	-	-	-	-	-	5.2	6.9	6.6	8.5	15.7	14.1	-0.94	-0.35	-53.27	-20.20	9.97	2.05	17.88
37	-	-	-	-	-	7.7	10.1	9.5	12.1	18.3	20.2	-0.97	-0.24	-75.75	-18.67	11.17	3.25	19.09
38	-	-	-	-	-	8.3	10.6	10.7	14.5	19.3	23.4	-0.99	-0.12	-86.05	-10.45	12.50	4.58	20.41
39	-	-	-	-	-	10.9	10.7	11.0	14.5	18.0	21.9	-1.00	0.00	-87.08	0.00	13.92	6.00	21.84
Нийт														1564.2	3476.8			

* - эпидемийн өвчлөл

** - 2000/2001-2004/ 2005 онуудад ТТӨ -ийг зөвхөн хүйтний улиралд бүртгэж байв.

2001-2010 онд Монгол улсын хэмжээнд бүртгэгдсэн цочмог С вирус хепатитын өвчлөлийн байдал

Ц.Нарангарав¹, М.Оюун²

¹Монголын Талбарын Тархвар Судлал Сургалтын Хөтөлбөр

²Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв

С вирус хепатит нь элгийг сонгомолор гэмтээдэг вирус халдварт өвчин юм. Энэ нь эмнэлзүйн хувьд хэдхэн долоо хоног үргэлжлэх хөнгөн хэлбэрээс амьдралын туршид үргэлжлэх хүнд хэлбэрээр явагдаж болно.

Элэгний С вирус халдвар авсан хүмүүсийн 70-80 хувь нь шинж тэмдэггүй болон хөнгөн хэлбэрээр өвчилдөг байна. Архаг халдвартай хүнд эмнэлзүйн шинж тэмдэг илрэх нь өвчний хүндрэлийг илэрхийлнэ. С вирус хепатитын архаг халдвартай хүмүүсийн 60-70 хувьд нь элэгний архаг үрэвсэл, 5-20 хувьд нь элэгний хатуурал үүсдэг бол 1-5 хувь нь элэгний хатуурал болон хавдрын улмаас нас бардаг байна[1].

С вирус хепатитын халдвар нь парентраль замаар дамжин халдварладаг бөгөөд мөн эхээс урагт халдвар дамжих боломжтой байдаг байна. С вирус хепатитын халдвартай зуун эх тутмын дөрөвт нь урагт халдвар дамждаг байна.1,3 Бэлгийн замаар халдвар дамжих эрсдэл харьцангуй бага байдаг. Элэгний С вирус халдвартай хүнтэй амьдралынхаа туршид хамгаалалтгүйгээр бэлгийн харьцаанд тогтмол ордог хүмүүсийн 1-4 хувь нь халдвар авах эрсдэлтэй байдаг байна[3].

ДЭМБ-ын статистикын мэдээгээр дэлхийн хүн амын 3% буюу ойролцоогоор 170 сая гаруй хүн элэгний С вирус халдвартай ба жил бүр 4 сая орчим хүн энэхүү вирус халдварыг шинээр авч, 350000 орчим хүн уг вирус халдвартай элэгний өвчлөлийн улмаас нас барж байна [1]. Элэгний С вирус эсрэг биенийн(Anti-HCV) тархалт Африк, Америк, Европ, Зүүн өмнөд Азийн улсуудад 2.5%-с доош байдаг бол Номхон далайн баруун эргийн улсуудад дунджаар 2.5-4.9% байдаг.2 С вирус хепатитын архаг халдварын тархалт өндөртэй улсын тоонд Египет(22%), Пакистан (4.8%), Хятад (3.2%) зэрэг улсууд ордог [1].

Монгол улс 1952 оноос эхлэн вирус хепатитын өвчлөлийг, 1998 оноос С вирус хепатитын өвчлөлийг тус тус бүртгэж эхэлсэн байна. Монгол улс С вирус хепатитын халдварын тархалт өндөртэй орны нэг юм. М. Такахаши нарын судалгаагаар харьцангуй эрүүл хүн амын 14 орчим хувьд нь элэгний С вирус РНХ илэрсэн байсан4 бол 2005 онд хийгдсэн өөр нэгэн судалгаагаар хүн амын 11 орчим хувьд нь элэгний С вирус РНХ илэрсэн байжээ.5 Мөн 3 сартайгаас 15 насны 655 эрүүл хүүхдүүдийн дунд хийсэн судалгаагаар 27(4.1%)-д нь элэгний С вирус РНХ илэрсэн байна [6].

Зорилго

Бид цочмог С вирус хепатитын тархвар зүйн онцлог, нөлөөлж буй зарим эрсдэлт хүчин зүйлийг тодорхойлж, улмаар зөвлөмж боловсруулах зорилт тавилаа.

Хэрэглэгдэхүүн арга зүй

Бид 2001-2010 онд улсын хэмжээнд мэдээлэгдсэн тандалтын тоон мэдээнд дүн шинжилгээ хийв.

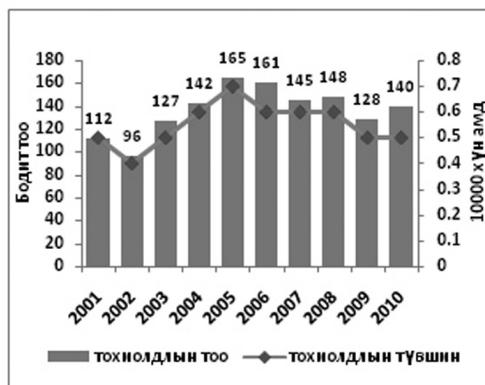
Өвчлөлийн түвшинг тооцсон аргачлал

Энэхүү дүн шинжилгээнд 10000 хүн ам дах өвчлөлийн түвшинг тооцохдоо Үндэсний Статистикийн Газраас гаргасан хүн амын тоог ашиглав.

Аймаг, орон нутгийн лабораторийн оношлогооны чадавхийн талаар нэмэлт мэдээлэл цуглуулах зорилгоор урьдчилан боловсруулсан асуумжийг 21 аймгийн Эрүүл Мэндийн Газрын холбогдох мэргэжилтнүүдэд электрон шуудангаар илгээж, хариултыг хүлээн авч, дүн шинжилгээ хийв.

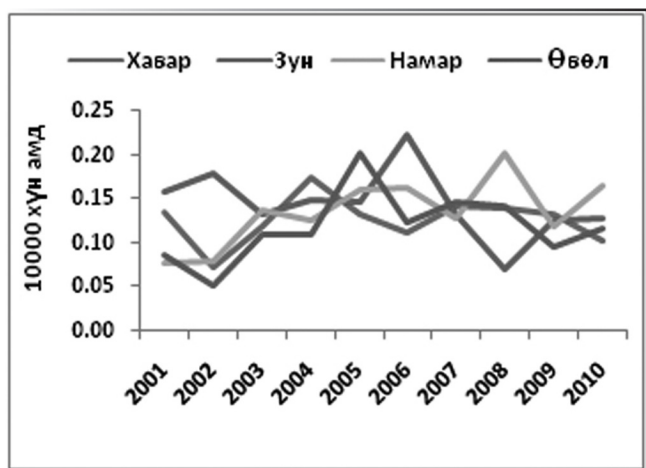
Үр дүн

Монгол улсад С вирус хепатитын өвчлөлийг анх 1998 оноос бүртгэж эхэлснээс хойш 2010 он хүртэл нийт 1556 тохиолдол бүртгэгдсэн байна. Улсын хэмжээнд 2001-2010 онуудад жилд дундажаар цочмог С вирус хепатитын 130-140 тохиолдол (10000 хүн амд 0.5-0.6 тохиолдол) бүртгэгдсэн байна (Зураг1).



Зураг1. С вирус хепатитын өвчлөл, 10 000 хүн амд, Монгол улс, 2001-2010 он

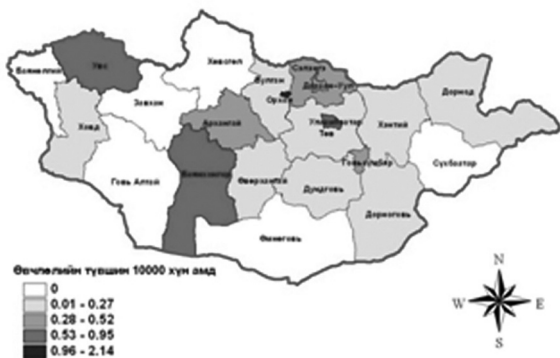
Сүүлийн 10 жилд бүртгэгдсэн цочмог С вирус хепатитын хувьд улирлаг шинж чанар ажиглагдсангүй [Зураг2].



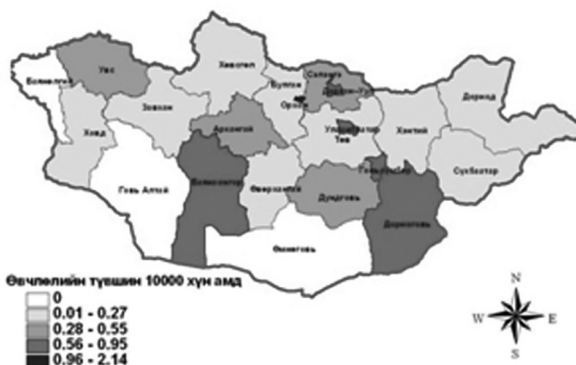
Зураг 2. Цочмог С вирус гепатитын өвчлөл, 10 000 хүн амд, улирлаар, Монгол, 2001-2010 он

2001-2010 онд бүртгэгдсэн цочмог С вирус гепатитын өвчлөлийг (10000 хүн амд) аймаг, хотоор авч үзвэл, өвчлөлийн түвшин Орхон аймаг (1.53 промилль буюу 129 тох), Улаанбаатар хотод (0.95 промилль/894 тох) хамгийн өндөр байна. Өвчлөлийн түвшинг 5 жилийн интервалаар авч үзвэл, эхний 5 жилд Орхон (2,14 промилль/86 тох), Увс (0.86 промилль/36 тох), Баянхонгор (0.64 промилль/27 тох) аймгууд болон Улаанбаатар хотод (0.94 промилль/403 тох) улсын дундажаас (0.52) өндөр; Баян-Өлгий, Говь-Алтай, Завхан, Өмнөговь, Сүхбаатар, Хөвсгөл аймгуудад С вирус гепатитын өвчлөл бүртгэгдээгүй байна. Сүүлийн 5 жилд өвчлөлийн түвшин Орхон (0.97 промилль/43 тох), Говьсүмбэр (0.89 промилль/6 тох), Дархан-Уул (0.79 промилль/36 тох), Дорноговь (0.62 промилль/17 тох), Баянхонгор (0.59 промилль/24 тох) аймгууд болон Улаанбаатар хотод (0.95 промилль/491 тох) улсын дундажаас (0.52) өндөр; Баян-Өлгий, Говь-Алтай, Өмнөговь аймгуудад цочмог С вирус гепатитын өвчлөл бүртгэгдээгүй байна [Зураг3].

Вирүст гепатит С-ын өвчлөлийн түвшин, 2001–2005



Вирүст гепатит С-ын өвчлөлийн түвшин, 2006–2010



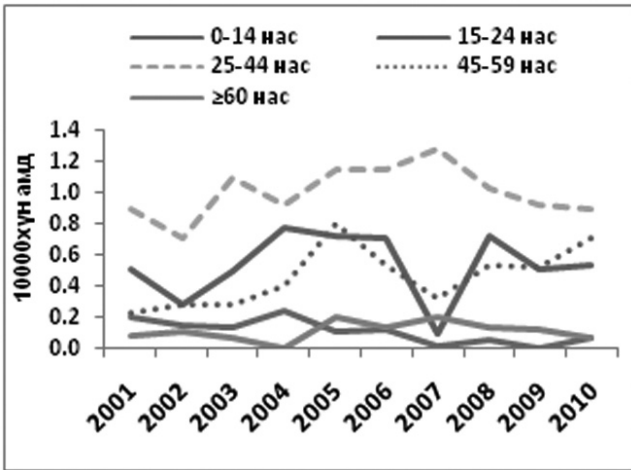
Зураг 3. Цочмог С вирус гепатитын өвчлөл, 10000 хүн амд, аймгаар, Монгол улс, 2001-2010 он

2001-2010 онд бүртгэгдсэн цочмог С вирус гепатитын өвчлөлийг хүйсээр авч үзвэл, эмэгтэйчүүдийн дунд өвчлөл тогтвортой өндөр байна. 2001 онд цочмог С вирус гепатитын өвчлөл 10 000 хүн амд эмэгтэйчүүдийн дунд 0.5 промилль(63 тох), эрэгтэйчүүдийн дунд 0.4 промилль(49 тох) байсан бол 2010 онд эмэгтэйчүүдийн дунд 0.6 промилль(83 тох), эрэгтэйчүүдийн дунд 0.4 промилль(57 тох) байна. Эмэгтэйчүүдийн дундах цочмог С вирус гепатитын өвчлөл эрэгтэйчүүдийн дундах өвчлөлтэй харьцуулахад 1.0-1.8 дахин их байна [Зураг4].



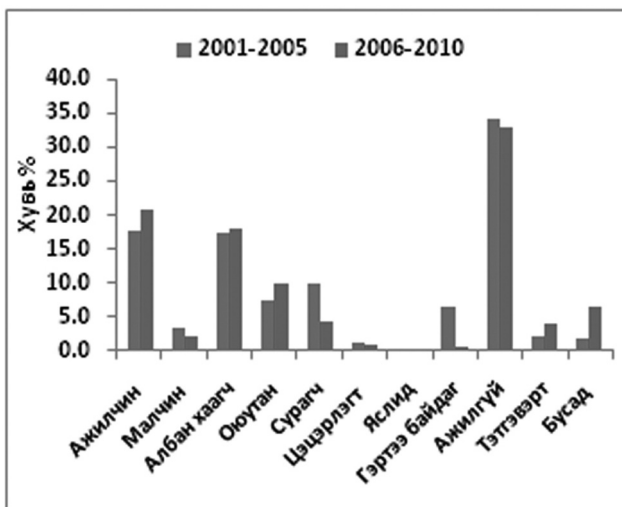
Зураг4. Цочмог С вирус гепатитын өвчлөл, 10 000 хүн амд, хүйсээр, Монгол улс, 2001-2010 он

Цочмог С вирус гепатитын өвчлөлийг насны бүлгээр авч үзэхэд, 25-44 насны хүмүүсийн дунд өвчлөлийн түвшин өндөр (10000 хүн амд 1 буюу 752 тох) байна. Харин 0-14 нас болон 60-аас дээш насны хүмүүсийн дунд өвчлөл харьцангуй бага (10000 хүн амд 0.1/99 тох ба 24 тох) байна [Зураг5].



Зураг 5. Цочмог С вирус хепатитын өвчлөл, 10 000 хүн амд, насаар, Монгол улс, 2001-2010 он

2001-2005 онуудад бүртгэгдсэн цочмог С вирус хепатитын нийт өвчлөлийн 9.7%(62 тох)-ийг сургуулийн сурагчдын өвчлөл, 6.4%(41 тох)-ийг гэртээ байгаа хүүхдийн өвчлөл эзэлж байсан бол дараагийн 5 жилд сургуулийн сурагчдын өвчлөл 4.3%(31 тох), гэртээ байгаа хүүхдийн өвчлөл 0.6%(4 тох) болж буурсан байна. Харин ажилгүйчүүд болон ажилчин, албан хаагчдын дунд өвчлөлийн эзлэх хувь тогтвортой өндөр байна (17-34%)[Зураг6].



Зураг 6. Цочмог С вирус хепатитын өвчлөл, хувиар, нийгмийн байдлаар, Монгол улс, 2001-2010 он

Аймаг, орон нутаг дах вирус хепатитын лабораторийн оношлогооны талаар нэмэлт мэдээлэл цуглуулах зорилгоор урьдчилан боловсруулсан асуумжийг 21 аймгийн Эрүүл Мэндийн Газрын холбогдох мэргэжилтнүүдэд электрон шуудангаар илгээсэн ба 17(81%) аймаг асуумжийн хариултыг ирүүлсэн. Эдгээр 17 аймгийн нэгдсэн эмнэлэгт ELISA болон хурдавчилсан тестийн аргыг ашиглан С вирус

хепатитыг оношлох шинжилгээ хийгдэж байгаа ба 14 аймгийн төвд С вирус хепатитын халдварыг илрүүлэх шинжилгээ хийдэг хувийн лаборатори ажиллаж байна. Судалгаанаас харахад, 12 аймгийн нийт 162 суманд С вирус хепатитын халдварыг хурдавчилсан тест ашиглан илрүүлэх боломжтой байна.

Судалгааны хязгаарлагдмал байдал

Энэхүү дүн шинжилгээнд ашигласан тандалтын мэдээний чанар харилцан адилгүй байсан бөгөөд С вирус хепатитыг бүртгэж, мэдээлж эхэлсэн хугацаа аймаг бүрт харилцан адилгүй байгаа нь судалгааны дүнд нөлөөлсөн байж болзошгүй.

Түүнчлэн, цочмог вирус хепатитыг мэдээлэх хуудсанд болзошгүй эрсдэлт хүчин зүйлийн талаарх мэдээлэл ороогүйн улмаас нөлөөлж буй эрсдэлт хүчин зүйлийг тодорхойлох боломжгүй байв. Мөн хүн амын тоо нийгмийн байдлаар байхгүй байгаа нь дүн шинжилгээ хийхэд бэрхшээл учруулж байлаа.

Хэлцэмж

Монгол улс элэгний С вирус халдварын тархалт харьцангуй өндөр орны тоонд ордог.

Бидний судалгааны дүнгээс харахад Баян-Өлгий аймагт 1996 он, Говь-Алтай аймагт 2003 он, Өмнөговь аймагт 2008 оноос тус тус С вирус хепатитын халдварыг илрүүлэх шинжилгээ хийж эхэлсэн бөгөөд 2001-2010 онуудад тус аймгуудад С вирус хепатитын тохиолдол огт бүртгэгдээгүй байгаа нь бүртгэл, мэдээллийн үйл ажиллагаатай холбоотой байж болзошгүй юм.

Дүгнэлт

1. 2001-2010 онуудад цочмог С вирус хепатитын өвчлөлийн нийт 1364 тохиолдол бүртгэгдсэн ба 10 000 хүн амд 0.5-0.6 буюу ойролцоо түвшинд байна.

2. Сүүлийн 10 жилд Улаанбаатар хот, Орхон, Баянхонгор аймгуудад цочмог С вирус хепатитын өвчлөл улсын дунджаас тогтмол өндөр байна.

3. 25-44 насныханы дунд цочмог С вирус хепатитын өвчлөл өндөр байна.

4. Эмэгтэйчүүдийн дундах цочмог С вирус хепатитын өвчлөлийг эрэгтэйчүүдийн дундах өвчлөлтэй харьцуулахад тогтмол өндөр байна.

5. С вирус хепатитын халдварыг аймгийн түвшинд лабораториор оношлох боломжтой байна.

Зөвлөмж

- С вирус хепатитын эрсдэлт хүчин зүйлийн судалгааг 25-44 насны хүн ам, эмэгтэйчүүд болон ажилгүй хүмүүсийн дунд хийх
- Тандалтын мэдээллийн чанарыг сайжруулах, өвчлөл мэдээлэх хуудсанд эрсдэлт хүчин зүйлийн талаарх мэдээллийг оруулах
- Цочмог С вирус хепатитын тохиолдол бүртгэгдээгүй аймгуудад тусгайлсан судалгаа явуулах
- С вирус хепатитын халдварыг эрт илрүүлэх, хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд жирэмсэн

эмэгтэйчүүд, эмч, эмнэлгийн ажилтнууд, анагаахын сургуулийн оюутнууд, эрчүүдтэй бэлгийн харьцаанд ордог эрчүүд, мансууруулах бодис тарьж хэрэглэдэг хүмүүс зэрэг эрсдэлт бүлгийн хүн амын дунд халдварыг илрүүлэх шинжилгээг тогтмол хийх.

Номзүй

1. "WHO Hepatitis C factsheet". 2011. Retrieved 2011-07-13.
2. David L, et.all, Control of Communicable Diseases Manual, 19th Edition, 2008. Washington
3. http://www.medicinenet.com/hepatitis_c/article.htm
4. Baatarkhuu O, et. all, "Prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus among apparently healthy individuals in Mongolia: a population-based nationwide study" 2005
5. Takahashi M, Nishizawa T, Gotanda Y, Tsuda F, Komatsu F, Kawabata T, Hasegawa K, Altankhuu M, Chimedregzen U, Narantuya L, Hoshino H, Hino K, Kagawa Y, Okamoto H. High prevalence of antibodies to hepatitis A and E viruses and viremia of hepatitis B, C, and D viruses among apparently healthy populations in Mongolia.
6. Tsatsralt-Od B, Takahashi M, Endo K, Agiimaa D, Buyankhuu O, Ninomiya M, Lorenzo FR, Okamoto H. Prevalence of hepatitis B, C, and delta virus infections among children in Mongolia: progress in childhood immunization PMID: 17596839 [*PubMed - indexed for MEDLINE*]
7. www.cdc.gov
8. China CDC, Guidebook "Writing Surveillance Reports"
9. 2001-2010 оны тандалтын тоон тайлан
10. Үндэсний Статистикын Газрын хүн амын тоо

Уншиж танилцаж, нийтлэхийг
зөвшөөрсөн, сэтгүүлийн зөвлөлийн гишүүн,
анагаах ухааны О.Баатархүү

Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага

ТОМУУГИЙН ЦАРТАХАЛЫН БЭЛЭН БАЙДЛЫН СУУРЬ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ
(Томуугийн вирүсийн омог солилцох, вакцин хүртэх боломж болон бусад өгөөж)

(Нэгдүгээр хэсэг)

АГУУЛАГА

ДЭМБ-ын 64 дүгээр Чуулганы тогтоол: WNA 64.5 :Томуугийн цартахлын бэлэн байдал: Томуугийн вирүсийн омог солилцох, вакцин хүртэх боломж болон бусад өгөөж

1 Зарчмууд

2 Зорилт

3 Хамрах хүрээ

4 Тодорхойлолт ба нэр томъёо

4.1 Цартахлын бэлэн байдал(ЦТББ)-д

4.2 Бусад нэр томъёо

4.3 Институт, байгууллага, нэгжүүд

4.4 Бусад нэршил

5 H5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирүсийн омгийг солилцох томуугийн цартахлын бэлэн байдлын тогтолцоо

5.1 Ерөнхий зүйл

5.2 Генетик секвенс

5.3 Мөрдөх, мэдээлэх механизмууд

5.4 Стандарт Материалуудыг Шилжүүлэх Гэрээ

6 Томуугийн цартахалын бэлэн байдалд мэдээллийг нээлттэй хуваалцах тогтолцооны ашиг тус

6.0 Ерөнхий зүйл

6.1 ЦТББ-ын хариу арга хэмжээний ДЭМБ-ын зохицуулга

6.2 Цартахлын эрсдлийн үнэлгээ, хариу арга хэмжээ

6.3 ЦТББ-ын вакцины вирүсийн хангалт

6.4 Оношлогооны урвалж, оношлуурын хангалт

6.5 Вакцины чадавхийг тодорхойлох лавлах урвалжийн хангалт

6.6 Томуугийн лаборатори болон тандалтын хүчин чадлыг бэхжүүлэх

6.7 Эрхзүйн чадавхи бүрдүүлэх

6.8 Вирүсийн эсрэг бэлдмэлийн нөөц

6.9 ЦТББ-ын вакцины нөөц

6.10 Цартахлын завсрын үед хөгжиж байгаа орнууд вакцин хэрэглэх боломж

6.11 Цартахлын вакцин хэрэглэх боломж

6.12 Үнийн хөнгөлөлт

6.13 Технологи шилжүүлэх

6.14 Санхүүжилтийн тогтвортой, шинэ механизм

7 Удирдлага ба хяналт

7.1 Ерөнхий зүйл

7.2 Зөвлөх баг

7.3 Томуугийн тандалт, хариу арга хэмжээний глобал тогтолцоо(ТТХГТ)-нд оролцогч лабораториудын үйл ажиллагааг удирдах, хянах

7.4 ЦТББ-ын Суурь төлөвлөгөөний биелэлтийн хяналт, үнэлгээ

Хавсралтууд

Хавсралт 1 Стандарт Материал Шилжүүлэх Гэрээ 1

Хавсралт 2 Стандарт Материал Шилжүүлэх Гэрээ 2

Хавсралт 3 Зөвлөх багийн ажлын удирдамж

Хавсралт 4 H5N1 ба томуугийн цартахлын бусад вирүсийн тандалтанд ДЭМБ-ын ТТХГТ -нд оролцогч лабораториудын гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлоход мөрдөх удирдамж

Хавсралт 5 ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудтай холбоотой ажлын удирдамж

ДЭМБ-ын 64 дүгээр чуулганы тогтоол WNA64.5
Хэлэлцэх асуудал 13.1
2011 оны 5 дугаар сарын 24

ТОМУУГИЙН ЦАРТАХАЛЫН БЭЛЭН БАЙДАЛ:ТОМУУГИЙН ВИРҮСИЙН ОМОГ СОЛИЛЦОХ, ВАКЦИН ХҮРТЭХ БОЛОМЖ БОЛОН БУСАД ӨГӨӨЖ

ДЭМБ-ын 64 дүгээр чуулган,
Гишүүн улс орнуудын санаачлагаар байгуулсан
Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын ажлын хэсгийн
тайлан дахь томуугийн вирүсийн омог солилцох,
вакцин хүртэх боломж болон бусад өгөөжийн тухай
мэдээллийг авч хэлэлцээд;

Энэ ажлын хэсгийн ахлагч, удирдах бүрэлдэхүүнд
талархал илэрхийлж;

Дээр нэр дурьдсан ажлын хэсэг томуугийн
вирүсийн омог солилцох, вакцин хүртэх боломж,
бусад өгөөжийн талаар харилцан тохиролцоход
туслах зорилгоор Томуугийн цартахлын бэлэн
байдлын Суурь төлөвлөгөөний төсөл боловсруулсанд
баяр хүргэж,

Цартахлын бэлэн байдал, хариу арга хэмжээний
шаардлагад нийцүүлэн технологийн шинэчлэл
хийхэд үйлдвэрлэлийнхний идэвхи санаачлагын ач
холбогдлыг тэмдэглэн;

1. ДЭМБ-ын Үндсэн Дүрмийн 23 дугаар зүйлд
заасан эрхийн хүрээнд Томуугийн цартахлын бэлэн
байдлын Суурь төлөвлөгөөг, хавсралтуудын хамт
БАТЛАСУГАЙ;

2. Гишүүн улс орнуудад ЗӨВЛӨМЖ БОЛГОХ
НЬ:

1) Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь
төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх;

2) Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь
төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх арга хэмжээнүүдийг
идэвхтэй дэмжиж, санхүүгийн эх үүсвэр, нөөц
боломжоор хангах;

3. Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын
Суурь төлөвлөгөөнд оролцогч талуудыг энэ
төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх ажилд идэвхийлэн орохыг
УРИАЛСУГАЙ;

4. Ерөнхий захиралд ДААЛГАХ НЬ:

1) Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь
төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх;

2) Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь
төлөвлөгөө, түүнийг дагалдан гарах шийдвэрүүдийн
хэрэгжилтэнд хяналт тавих;

3) Энэ тогтоолын хэрэгжилтийн явцыг Гүйцэтгэх
хороогоор дамжуулан ДЭМБ-ын чуулганд хоёр жил
тутамд тайлагнаж байх.

Аравдугаар нэгдсэн хуралдаан,
2011 оны 5 дугаар сарын 24
A/64/VR/10

1. ЗАРЧМУУД

Томуугийн цартахлын бэлэн байдал, томуугийн
вирүсийн омог солилцох, вакцин хүртэх боломж,
бусад өгөөжийн тухай ДЭМБ-ын чуулганы WNA64.5
тогтоолыг хэрэгжүүлэхийн тулд ДЭМБ-ын Гишүүн улс
орнуудын гүйцэтгэвэл зохих ажил нь:

1) Мөн энэ асуудлаархи ДЭМБ-ын чуулганы
WNA60.28 тогтоолыг үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэх;

2) хүн амын эрүүл мэнд, эдийн засаг, нийгмийн
ноцтой хямрал үүсгэж, ялангуяа буурай хөгжилтэй
орнуудад илүү хохирол тарьж болзошгүй томуугийн
цартахлын эрсдэл одоо ч байсаар байгааг анхааралдаа
авах;

3) Гишүүн бүх орон Н5N1 болон цартахал
үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирүсийн
омог солилцож, түүний өгөөжийг хүртэх тэгш эрхтэй
бөгөөд энэ нь бүх нийтийн эрүүл мэндийг хамгаалах
нэгдмэл хүчин чармайлтанд тухайн гишүүн орны
оруулж буй чухал хувь нэмэр хэмээн үзэж нэн
хариуцлагатай хандах,

4) Энэхүү Суурь төлөвлөгөө нь Дэлхийн нийт
хүн амыг томуугийн цартахлаас хамгаалах зорилготой
тул бүх нийтээр хэрэгжүүлж байж амжилтанд хүрнэ
гэдгийг гол чиглэл, зорилгоо болгох;

5) Н5N1 болон цартахал үүсгэх чадавхи бүхий
томуугийн бусад вирүсийн омгийг ДЭМБ-ын Хамтран
ажиллагч төвүүд, ДЭМБ-ын Н5 вирүсийн лавлагаа
лабораториудад цаг алдалгүй, тогтмол хүргүүлж,
цартахал үүсгэх эрсдэлтэй эсэхийг тогтоох, вакцин,
оношлуур үйлдвэрлэх болон вирүсийн эсрэг эмийн
бодист тэсвэржилтийн судалгаа хийхэд хувь нэмэр
оруулах;

6) Энэ ажлыг хэрэгжүүлэхээр ДЭМБ-ын гишүүн
улс орон бүр Олон улсын эрүүл мэндийн дүрэм
(2005) дагуу хүлээсэн үүргээ биелүүлэх;

7) Энэ Суурь төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхдээ
үндэсний болон олон улсад мөрдөгдөж байгаа бусад
хууль, дүрэмтэй уялдуулах;

8) Н5N1 болон цартахал үүсгэх чадавхи бүхий

томуугийн вирусийн бусад омгийг солилцсноос гарах өгөөж нь гишүүн орон бүрийн нийгмийн эрүүл мэндийн эрсдлийн түвшин, тулгарсан шаардлагад тулгуурлах болно гэдгийг хүлээн зөвшөөрөх;

9) H5N1 болон цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн вирусийн бусад омгийг солилцох нь уг ажлын өгөөж болсон шаардлагатай вакцин, оношлуурыг боломжтой үнэ өртгөөр гишүүн улс орнуудад, ялангуяа буурай хөгжилтэй орнуудад хүргэх асуудлыг оролцуулан нээлттэй, шударга, тэнцвэртэй, үр ашигтай байх зармыг үнпэс болгох ёстойг мөрдлөг болгох;

10) Энэ асуудлыг ДЭМБ НҮБ-ын томуугийн зохицуулагч болон Засгийн газар хоорондын холбогдох бусад байгууллагуудтай хамтран удирдан зохицуулах үүрэгтэйг хүлээн зөвшөөрөх;

11) Тухайн улс орны биологийн баялаг нь уг улсын захиран зарцуулах бүрэн эрхийн асуудал боловч Дэлхий нийтийн нийгмийн эрүүл мэндийн эрсдэлийг бууруулахад бүх нийтээр хамтран ажиллах үүрэгтэйг хүлээн зөвшөөрөх;

12) Нийгмийн эрүүл мэнд, инноваци, оюуны өмчийн Дэлхийн стратегийн тухай ДЭМБ-ын чуулганы WNA61.21 тогтоолыг хэрэгжүүлэх;

13) ДЭМБ-ын чуулганы WNA61.28, WNA61.21 тогтоолуудад “Гишүүн улс орнуудад нийгмийн эрүүл мэндийн арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлэхэд оюуны өмчийг хамгаалах асуудал саад учруулах ёсгүй”, “Оюуны өмчийн эрх нь эрүүл мэндийн шинэ бүтээгдэхүүн боловсруулахад чухал түлхэц болдог боловч шинэ бүтээгдэхүүнийг борлуулах зах зээл нь хязгаарлагдмал буюу тодорхойгүй байх нь түүнийг боловсруулахад саад учруулах ёсгүй” гэсэн заалтыг мөрдөж ажиллах;

14) H5N1 болон цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн вирусийн бусад омгийг солилцон, түүний

өгөөжийг тэгш хүртэх эрх нь ДЭМБ-ын гишүүн орнууд болон ДЭМБ-ын Ерөнхий захирлын зүгээс томуугийн цартахлын эрсдэлд үнэлгээ өгөх, цартахлын эрсдэлийг бууруулах зорилгоор вакцин, урвалж, эмийн бодис үйлдвэрлэлийг дэмжиж, цартахлыг хурдан хяналтанд аван, хязгаарлах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх бололцоо олгоно гэдгийг хүлээн зөвшөөрөх;

15) Цартахлаас сэргийлэхэд шаардлагатай томуугийн вакцин үйлдвэрлэх хүчин чадал хүрэлцээгүй хэвээр байгаа нь нэн тулгамдсан асуудал гэдгийг хүлээн зөвшөөрөх;

16) Томуугийн вакцин үйлдвэрлэх хүчин чадал, ялангуяа буурай хөгжилтэй орнуудад тун хангалтгүй, зарим улс оронд вакцин үйлдвэрлэл хөгжүүлэх буюу шаардагдах хэмжээний вакциныг худалдан авах нөхцөл бүрдээгүй байгаа нь цартахалтай тэмцэх, омог солицох үйл ажиллагааныхаа өгөөжийг хүртэж чадахгүйд хүргэх эрсдэл бий болгож байгааг хүлээн зөвшөөрөх;

17) ДЭМБ-аас боловсруулсан “Томуугийн цартахалтай тэмцэх дэлхий нийтийн төлөвлөгөө” (GAP: Global Action Plan) -нд вакцины хангамжийг сайжруулах, цартахлын үеийн вакцины хэрэгцээ ба хангамжийн зөрүүг багасгаж, томуугийн вакцин үйлдвэрлэлийн хүчин чадлыг хөгжиж байгаа орнуудыг оролцуулан өргөжүүлэхээр заасныг хэрэгжүүлэх;

18) Гишүүн улс орнууд болон эмийн үйлдвэрүүд томуугийн вакцин, оношлуур, эм үйлдвэрлэх технологи, ур чадвар, мэдлэг, know-how-гаа бусад улс орон, ялангуяа хөгжиж байгаа улс орнуудад шилжүүлэхэд хүчин зүтгэл гаргах;

19) Өндөр чанартай вакцин, вирусийн эсрэг бэлдмэл, тэдгээрийг үйлдвэрлэх технологийг хөгжиж байгаа орнууд тэгш хүртэх боломжоор хангах санхүүжилтийн механизм шаардагдаж байгааг хүлээн зөвшөөрөх.

2. ЗОРИЛГО

Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь төлөвлөгөө нь ДЭМБ-ын томуугийн тандалт, хариу арга хэмжээний глобал тогтолцоо(ДЭМБ-ын ТТХГТ: WHO GISRS – WHO Global Influenza Surveillance and Response System)-ны үйл ажиллагааг эрчимжүүлэн сайжруулах замаар цартахлын бэлэн байдлыг

нээлттэй, тэнцвэртэй, үр дүнтэй хангах зорилготой. Ингэхдээ:

i) H5N1 болон цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн вирусийн бусад омгийг солилцох;

ii) Вакцин болон бусад өгөөжийг тэгш хүртэх зарчимд үндэслэнэ.

3. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

3.1 Энэ Суурь төлөвлөгөө нь H5N1 болон цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн вирусийн бусад омгийг солилцох, үр өгөөжийг хүртэх асуудлыг хамрана.

3.2 Энэ Суурь төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх хүрээнд солилцсон эмнэлзүйн сорьцонд илэрсэн улирлын томуугийн вирус, томуугийн бус бусад эмгэгтөрөгч болон бусад биологийн материал энэ суурь төлөвлөгөөнд хамаарахгүй.

4. ТОДОРХОЙЛОЛТ БА НЭР ТОМЬЁО

4.1 Цартахлын бэлэн байдал(ЦТББ)-д шаардагдах биологийн материал

Энэ Суурь төлөвлөгөө(хавсаргасан Стандарт Материал Шилжүүлэх Гэрээ [СМШГ], оролцогч талуудын үүрэг [ОТҮ], Томуугийн вирус мөшгөн мөрдөх механизм[ТВММ]-ыг оруулан)-ний хүрээнд хүний эмнэл зүйн сорьц , хүнээс илрүүсэн H5N1 вирусийн зэрлэг омог, цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн вирусийн бусад омог, ДЭМБ-ын ТТХГТ-ны лабораториудад H5N1 эсвэл цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийг хувиргах замаар бэлтгэсэн омгууд буюу реассортмент эсвэл урвуу генетикийн аргаар гаргаж авсан вакцины вирусүүдийг “ЦТББ-д шаардагдах биологийн материал” гэж үзнэ .

Мөн H5N1 эсвэл цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусээс ялгасан РНК, эдгээр вирусийн нэг буюу хэд хэдэн генийн мэдээлэлээс хуулбарласан хуулбар-ДНК(сDNA)-г “ЦТББ-д шаардагдах биологийн материал” гэж үзнэ.

4.2 Бусад нэр томьёо

“Генетик секвенс” гэдэг нь ДНК, РНК-ийн молекул дахь нуклеотидийн дараалал бөгөөд тухайн организм, эсвэл вирусийн биологийн төрхийг илэрхийлэгч удамшлын мэдээллийг хадгалж байдаг.

“Лавлагаа урвалжууд” гэдэг нь оношлогоо, тандалтын үйл ажиллагаанд хэрэглэх биологийн, химийн бодис, организм буюу түүний бүрэлдэхүүний хэсэг юм. Эдгээрийг янз бүрийн лабораториуд шинжилгээнийхээ дүнд хяналт хийх, баталгаажуулахад ашигладаг учраас маш нарийн түвшинд шалгаж, стандартжуулсан байдаг.

“Вакцин/вакцины идэвхи бүхий бүтээгдэхүүний чанар тодорхойлох лавлагаа урвалжууд ” гэдэг нь вакцины үйлдвэр ба лабораториудад H5N1 эсвэл цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийн эсрэг вакцины чанарыг шалгаж, стандартжуулахад хэрэглэдэг урвалжууд болно.

“Хүний томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий вирус” гэдэг нь ОУЭМД (2005)-д тодорхойлсноор улирлын томуугийн вирусээс гадаргуугийн хемаглютининээрээ ялгаатай томуугийн зэрлэг вирус хүнд халдвар үүсгэж энэ нь хүнээс хүнд дамжин тархаж цартахал үүсгэх чадавхитай болохыг хэлнэ.

“Цартахлын бэлэн байдлын вакцины вирус” эсвэл “ЦТББ-ын вакцины вирус” гэдэг нь цартахлын өмнөх ба цартахлын үеийн болон томуугийн бусад вакцин хийх зорилгоор томуугийн вакцины үйлдвэрүүдэд өгч байгаа хурдан өсгөвөрлөгддөг реассортмент омгууд, лавлагаа омгууд, ДЭМБ-аас зөвлөмж болгосон вакцины омгууд, H5N1 эсвэл цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусээс шинэ технологи ашиглан гаргаж авсан томуугийн вирусийн материалууд юм.

“Эмнэл зүйн сорьц” нь улс орнууд ДЭМБ-ын ТТХГТ-ны лабораториудад илгээх зорилгоор хүн ба амьтнаас авсан материалууд юм. Үүнд онош тодруулах, үүсгэгч илрүүлэх болон цаашдын нарийвчилсан судалгаа, шинжилгээний зорилгоор илгээж байгаа амьсгалын замын сорьцууд (тухайлбал арчдасууд, амьсгалын замын шүүрэл), цус, ийлдэс, сийвэн, баас, эд эсийн сорьцуудыг хамааруулдаг.

“Хурдан өсгөвөрлөгддөг томуугийн реассортмент вирус ” гэдэг нь хоёр юмуу түүнээс олон төрлийн томуугийн вирусээс гаргаж авсан, томуугийн вакцины үйлдвэрлэлд тохируулж, тахианы үр хөврөлтэй өндөг, эсийн өсгөвөрт маш хурдан хугацаанд өсгөвөрлөгддөг шинж чанартай болгосон, эрлийз, нийлмэл вирусийн омгууд юм.

“Томуугийн вирусийн лавлагаа омгууд” гэдэг нь дэлхийн олон улс орнуудад ялгасан томуугийн вирусийн омгуудын эсрэгтөрөгчийн болон генетикийн нарийвчилсан судалгааны дүнг харьцуулсны үндсэн дээр ДЭМБ-аас томуугийн вирусийн нэн чухал бүлэгт хамааруулсан хүн ба амьтны вирусийн зэрлэг омгийн төлөөлөл юм. Байгаль дээрхи томуугийн вирусийн хувьслыг дагаж шинэ лавлагаа омгууд гарч ирдэг.

“ДЭМБ-аас зөвлөмж болгосон вакцины вирусийн омгууд” гэдэг нь ДЭМБ-аас томуугийн вакцины үйлдвэрлэлд хэрэглэхийг зөвлөмж болгосон томуугийн вирусийн зэрлэг омгууд юм.

“Томуугийн вирусийн зэрлэг омог эсвэл томуугийн вирусийн цэвэр өсгөвөр” эмнэл зүйн сорьцноос шууд молекул биологийн аргаар илрүүлсэн, эсвэл тахианы үр хөврөлтэй өндөг ба эсийн өсгөвөрт хэд хэдэн сэлгүүлэлтээр халдааж ялгасан, зориудаар хувиргаагүй, байгаль дээр тохиолдож байгаа томуугийн вирусийн омгуудыг хэлнэ.

4.3 Институт, байгууллага, нэгжүүд

“Гол зохицуулагч лабораториуд” нь томуугийн вакцины үйлдвэрлэл, түүний зохицуулга, стандартжуулалтанд шийдвэрлэх үүрэгтэй, үндэсний зохицуулах агентлагуудтай нягт уялдаатай ажилладаг, ДЭМБ-аас тохоон томилогдсон томуугийн лабораториуд юм. Энэ лабораториуд нь ДЭМБ-ын ТТХГТ-д тодорхой үүрэг хүлээж ажилладаг.

“Томуугийн вакцин, оношуур, эмийн үйлдвэрүүд” гэдэгт H5N1, эсвэл цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийг ашиглан томуугийн вакцин бусад бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэдэг улсын болон хувийн үйлдвэрүүд, судалгааны хүрээлэнгүүд, төрийн өмчит болон улсаас татаас авдаг нэгжүүд, ашгийн бус байгууллагууд, арилжааны нэгжүүдийг хамааруулна.

“Томуугийн үндэсний төвүүд” буюу “ТҮТ” гэдэг нь Гишүүн орнуудад үйл ажиллагаагаа явуулдаг, ДЭМБ-д бүртгэлтэй, ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудыг ДЭМБ-ын ТТХГТ-д илгээх болон бусад

тодорхой үүргүүдийг хүлээж ажилладаг томуугийн лабораториуд юм.

“Бусад эрх мэдэл бүхий лаборатори” гэдэг нь Гишүүн улс орнууд нь ЦТББ-ын биологийн материалуудыг ДЭМБ-ын ТТХГТ-д илгээж байхаар зөвшөөрөн томилсон томуугийн лабораториуд юм. Эдгээр лаборатори нь ТҮТ байхгүй Гишүүн улс орнуудад ТҮТ-ийн бусад үүргийг хариуцана.

“Нийгмийн эрүүл мэндийн судлаачид” гэж ДЭМБ-ын ТТХГТ-д хамааралгүй боловч нийгмийн эрүүл мэнд болон суурь судалгааны чиглэлээр их сургууль, судалгааны хүрээлэнгүүдэд, улсын болон хувийн судалгааны байгууллагуудад ажилладаг судлаачдыг хэлнэ.

“ДЭМБ-ын томуугийн хамтран ажиллагч төвүүд” буюу ДЭМБ-ын ХАТ гэдэг нь ДЭМБ-аар хүлээн зөвшөөрөгдсөн, ДЭМБ-ын ТТХГТ-д тодорхой үүрэг хүлээж ажиллахыг нь үндэсний засаг захиргаа нь зөвшөөрч, дэмжсэн томуугийн лабораториуд юм. Энэ төвүүд нь дэлхий нийтийн өмнө илүү хариуцлага

хүлээдэг, өргөн хүрээнд судалгаа, тандалт хийх чадавхитай байдгаараа ТҮТ болон ДЭМБ-ын Н5 вирүсийн лавлагаа лабораториудаас ялгаатай.

“ДЭМБ-ын Н5 вирүсийн лавлагаа лаборатори” нь Үндэсний болон бүс нутгийн түвшинд Н5 вирүсийн халдварыг үнэн зөв оношлох чадавхийг бэхжүүлэх зорилгоор, үндэсний лабораториудын хүчин чадал бүрдэл болтол ДЭМБ-аас тохоон томилогдсон лабораториуд юм.

“ДЭМБ-ын томуугийн тандалт, хариу арга хэмжээний глобал тогтолцоо” буюу ДЭМБ-ын ТТХГТ гэдэг нь томуугийн тандалт, цартахлын эрсдлийн үнэлгээ, цартахлын бэлтгэл ажлыг хянах үйл ажиллагаануудыг жилийн турш хийж гүйцэтгэдэг, ДЭМБ-аар удирдуулсан томуугийн лабораториудын олон улсын сүлжээ юм. ДЭМБ-ын ТТХГТ-д ТҮТ-үүд, ДЭМБ-ын ХАТ-үүд, ДЭМБ-ын Н5 вирүсийн лавлагаа лабораториуд болон Гол зохицуулагч лабораториуд хамаардаг.

БУСАД НЭРШИЛ

“Зөвлөх баг” гэдэг ойлголтыг Суурь төлөвлөгөөний 7.2 дугаар заалтанд тодорхойлсон байгаа.

“Өвчлөл бүртгэгдсэн улс орон” гэдэг нь Н5N1 вирүс эсвэл цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирүсээр үүсгэгдсэн хүний томуугийн лабораториор батлагдсан тохиолдол бүртгэгдсэн улс орон юм.

“Ерөнхий захирал” ДЭМБ-ын ерөнхий захирал.

“Нэн буурай хөгжилтэй орнууд” гэдгийг Нэгдсэн Үндэсний Байгууллагын Хөгжлийн Бодлогын Хорооноос гаргасан ангилалаар авсан.

“Эх лаборатори” гэдэг нь ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалууд/эмнэл зүйн сорьцыг ДЭМБ-ын ТТХГТ –ны лабораториуд болон бусад хүлээн авагад илгээж байгаа ТҮТ ба бусад эрх бүхий лабораториудыг хэлнэ.

“Эх гишүүн улс орон” гэж ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалууд, эмнэл зүйн сорьцыг анхлан цуглуулсан улс орныг хэлнэ.

“Цартахлын бэлэн байдлын Суурь төлөвлөгөө” гэдэг нь Томуугийн вирүсийн омог солилцож, вакцин болон бусад өгөөжийг нь хүртэх замаар цар тахалд бэлтгэх ажлын Суурь төлөвлөгөө юм.

“Томуугийн вирүс мөшгөн мөрдөх механизм” (ТВММ) гэдэг нь энэ Суурь төлөвлөгөөнд тодорхойлсноор ЦТББ-д шаардагдах биологийн

материалуудыг ДЭМБ-ын ТТХГТ-ны сүлжээ лабораториудад нэвтрүүлэх, хоорондоо болон гадагш шилжүүлэх тохиолдолд мөрдөн, бүртгэж байдаг цахим систем юм.

“ДЭМБ-ын вирүсийн эсрэг нөөц” гэдэг нь Суурь төлөвлөгөөний 6.8 дугаар хэсэгт зааснаар Н5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирүсээр сэдээгдсэн дэгдэлтийн үед хэрэглэх томуугийн вирүсийн эсрэг эм болон шаардлагатай бусад тоног төхөөрөмж, хэрэгслийн нөөцөлсөн хэмжээ юм.

“ДЭМБ-ын Гишүүн улс орнууд” гэдэгт ДЭМБ-д нэгдэн орсон улс орнууд хамаарна.

“ДЭМБ-ын цартахлын вакцины нөөц” буюу “ЦТББ-ын вакцины нөөц” гэдэг нь Суурь төлөвлөгөөний 6.9 дүгээр хэсэгт тодорхойлсоноор Н5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирүсийн эсрэг вакцины нөөц юм.

“ДЭМБ-ын нарийн бичгийн дарга нарын газар” бол ДЭМБ-ын Үндсэн дүрмийн дагуу томилогдсон бүрэлдэхүүн юм.

5. Н5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн вирүсийн бусад омгийг солилцох томуугийн цартахлын бэлэн байдлын тогтолцоо

5.1 ЕРӨНХИЙ ЗҮЙЛ

5.1.1 Гишүүн улс орнууд нь H5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийн халдварын тохиолдлуудаас цуглуулсан ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудыг ТҮТ болон бусад эрх бүхий лабораториудаараа дамжуулан ДЭМБ-ын ХАТ-үүд, ДЭМБ-ын Н5 лавлагаа лабораториудад цаг алдалгүй, тогтмол хүргүүлж байна.

5.1.2 5.1.1-д зааснаар ТҮТ болон бусад эрх бүхий лабораториуд ДЭМБ-ын ХАТ-үүд, ДЭМБ-ын Н5 лавлагаа лабораториудад H5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийн халдварын тохиолдлуудаас цуглуулсан ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудыг өгөх үед тэдгээр материалуудыг институт, байгууллага, нэгжүүд цаашид дамжуулан хэрэглэх талаар Гишүүн улс орнуудтай зөвшилцөж энэ баримт бичигт тусгагдсан Стандарт Материалыг Шилжүүлэх Гэрээг хийж байна.

5.1.3 ТҮТ болон бусад эрх бүхий лабораториуд нь H5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийн халдварын тохиолдлуудаас цуглуулсан ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудыг ДЭМБ-ын ХАТ-үүд, ДЭМБ-ын Н5 лавлагаа лабораториудад илгээхдээ сорьцын талаар боломжтой, бодит мэдээллээр хангахад хариуцлагатай хандаж:

i. Амьд бичил биетэн агуулагдаж байгаа эсэх,
ii. ТВММ-ыг хүлээн зөвшөөрсөн тухай болон эрсдэлийн үнэлгээ хийхэд шаардлагатай эмнэл зүйн болон эпидемиологийн бусад мэдээллийг хавсаргасан байна.

5.1.4 Энэ Суурь төлөвлөгөөний хүрээнд Гишүүн улс орнууд нь ЦТББ-ын нэг ижил төрлийн материалыг тухайн үеийн хэрэгцээ шаардлагаас хамаарч ДЭМБ-ын ХАТ-үүд, ДЭМБ-ын Н5 лавлагаа лабораторийн аль алинд нь зэрэг илгээж болно.

5.2 ГЕНЕТИК СЕКВЕНСИЙН ДҮН

5.2.1 H5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийн геномын секвенсийн дүн, түүнд боловсруулалт хийсэн үр дүнг эх лаборатори болон ДЭМБ-ын ТТХГТ-ны сүлжээ лабораториудын хооронд цаг алдалгүй, шуурхай, тогтмол мэдээлж байх хэрэгтэй.

5.2.2 Анхаарал татаж байгаа томуугийн вирусийн омгийн геномын секвенсийн дүнг нийтийн хүртээл болгож, нээлттэй хэрэглэх боломжоор хангахын тулд Genbank, GISAID санд цаг алдалгүй байршуулах;

5.2.3 Зарим тохиолдолд эх гишүүн улс орон вирусийн секвенсийн үр дүнг хэвлүүлэх сонирхолгүй байдаг;

5.2.4 Зэргийг харгалзан Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь төлөвлөгөөний нэг чухал хэсэг H5N1 болон томуугийн цартахал үүсгэх чадавхи бүхий томуугийн бусад вирусийн секвенсийн үр дүнг хэрэглэх, өмчлөх асуудал дээр Зөвлөх багтай хамтран хамгийн оновчтой арга замыг сонгон хэлэлцэж, шийдвэрлэхийг Гишүүн улс орнууд Ерөнхий захиралаас хүсэж байна.

5.3 МӨРДӨХ, МЭДЭЭЛЭХ МЕХАНИЗМУУД

5.3.1 Ерөнхий захирал, Зөвлөх багтай зөвлөлдөн, ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудын шилжилт, хөдөлгөөнийг ТТХГТ-ны сүлжээ лабораториудын хооронд болон түүнээс гадагш лабораториудад мөрдөн бүртгэх, хянах нээлттэй цахим системийг бүрдүүлж ажиллана;

5.3.2 ДЭМБ-ын хамтын ажиллагааны төвүүд, ДЭМБ-ын Н5 лавлагаа лабораториуд, Гол зохицуулагч лабораториуд нь ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудад хийсэн шинжилгээнийхээ хариу болон хүссэн бусад мэдээллийг цаг алдалгүй эх лабораториудад нь эргэн мэдээлж байгаа эсэхийг мөн энэ мөрдөн бүртгэх, хянах цахим системдээ оруулахыг Ерөнхий захиралд хүсэж байна.

5.3.3 ТВММ нь томуугийн цартахлын үед ч тасралтгүй үргэлжлэх бөгөөд ЦТББ-д шаардагдах

биологийн материалуудыг бүртгэх шаардлагад Ерөнхий захирал түр хугацааны өөрчлөлт хийж болно. Энэ өөрчлөлт нь цартахлын вирус, эсвэл аюул бүхий вирусийн омогтой холбоотой байна.

5.3.4 Ерөнхий захирал, ямар нэгэн өөрчлөлт хийсэн бол Гишүүн улс орнуудад мэдээлэх болно.

5.4 Стандарт Материалуудыг Шилжүүлэх Гэрээ(СМШГ)

5.4.1 Хавсралт 1-д байгаа СМШГ нь ДЭМБ-ын ТТХГТ-ны сүлжээ лабораториудын хооронд ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудыг шилжүүлэх бүх тохиолдолд хэрэглэгдэнэ.

5.4.2 Хавсралт 2-д байгаа СМШГ-2-ийг Ерөнхий захирал ЦТББ-д шаардагдах биологийн материалуудыг ДЭМБ-ын ТТХГТ-ны сүлжээнээс гадагш байгууллагуудад шилжүүлэх үед хэрэглэнэ.

*Англи хэлнээс орчуулсан
Анагаах ухааны доктор Б.Дармаа (Үргэлжлэл бий)*

БАБЕЗИОЗ (Хэвлэлийн тойм)

Д.Абмэд, Д.Ану

Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв

Бабезиоз нь шимэгчээр үүсгэгдэж цус сорогч хачгаар зөөвөрлөгддөг зоонозын хурц халдварт өвчин юм. Бабезиозын хүний өвчлөлийн анхны тохиолдлыг өнгөрсөн зууны 50 –иад оны үед Европд оношлож эхэлсэн (үүсгэгч нь *Babesia divergens*). Нилээд хожим 60-аад оны сүүлчээр *B. microti* үүсгэгчтэй өвчлөлийг АНУ-д илрүүлсэн байна. Одоогоор Америк, Ази, Африк тивийн бусад улсуудад энэ халдвар бүртгэгдсэн (Бразил, Мексик, Хятад, Тайван, Япон, Египт зэрэг оронд)[1]. Сүүлийн 10 жилд бабезын халдварууд нь “Хүний шинэ өвчнүүд”-д багтаж эрчимтэй судлагдаж байна.

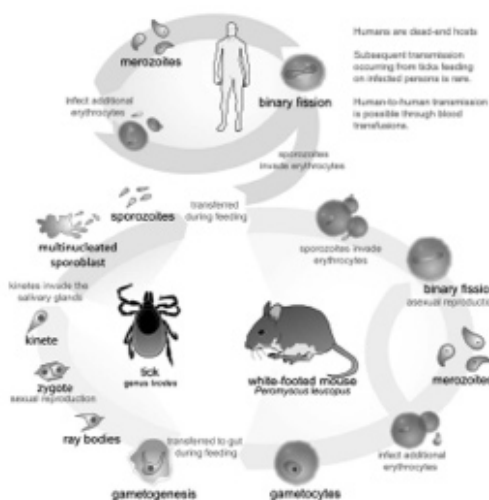
Лийр шиг онцлог хэлбэртэй тул бабезыг эхэндээ *Pirosoma* (*pirum*-лийр) гэж нэрлэж байв. 1888 онд

малын пироплазмозын үүсгэгчийг анх удаа Viktor Babes тодорхойлж, 1893 онд Smith, Kilbourne нар энэ үүсгэгч хачгаар зөөвөрлөгдөн халдварладаг болохыг тогтоосон байна [2].

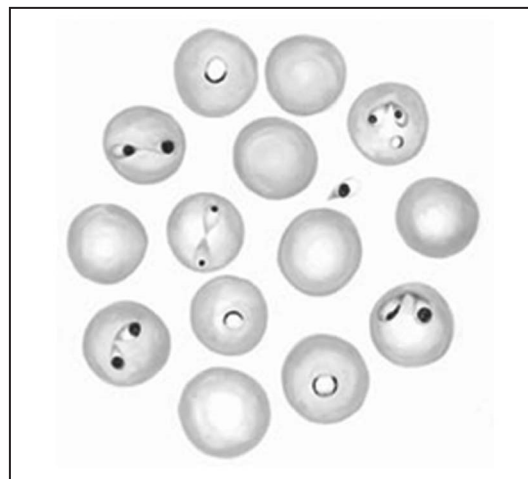
Таксоном ангиллаар бабез нь Apicomplexa хүрээ, Sporozoa анги, Piroplasmida баг, Babesiidae овогт хамаарагддаг ба Babesiidae овог нь Babesia, Francaella, Theileria төрлүүдийг багтаадаг. Babesia төрлийн 100 гаруй зүйлийн бабезыг одоогоор илэрүүлсэн байна. Өнгөрсөн үед бабезыг ангилахдаа түүний хэмжээ, завсрын эздийг үндэслэдэг байсан бол одоо үед молекул биологийн аргаар бабезын гений дараалалд үндэслэн ангилдаг болсон (Хүснэгт 1).

Эзэн амьтад	Бабезын зүйл	Бабезын хэмжээ
Хүн	<i>B. microti</i>	жижиг
	<i>B. divergens</i>	жижиг
	<i>B. bovis</i>	то м
	<i>B. canis</i>	то м
Нохойн овог (нохой, илбэнх г. м)	<i>B. canis</i>	то м
	<i>B. gibsoni</i> (азийн хэвшинж)	жижиг
	<i>B. gibsoni</i> (америкийн хэвшинж)	жижиг
	<i>Theileria annae</i>	жижиг
Муурын овог	бусад зүйлүүд	то м
	<i>B. felis</i>	жижиг
Үхэр	<i>B. leo</i>	жижиг
	<i>B. bovis</i>	жижиг
Адуу	<i>B. bigemina</i>	то м
	<i>B. divergens</i>	жижиг
	<i>B. major</i>	то м
	<i>B. jakimovi</i>	то м
	<i>B. ovata</i>	то м
	<i>B. caballi</i>	то м
	<i>B. equi</i>	жижиг
Ямаа	<i>B. ovis</i>	жижиг
	<i>B. motasi</i>	то м
Гэх ай	<i>B. traubmanii</i>	то м
	<i>B. perroncitoi</i>	жижиг
Шувууд	<i>Babesia</i> (20)	

Нарийн хөгжилтийн эргэлтийн зарим хэсэг нь сээр нуруутанд, зарим хэсэг нь зөөвөрлөгч хачгийн биед явагддаг (Зураг 1).



Зураг 1. Бабезын хөнжилтийн эргэлт



Зураг 2. Бабезын хэлбэрүүд

Сээр нуруутан эздийн улаан эсд бабез шимэгчлэх ба тэнд хуваагдаж, нахиалж үрждэг. Бабезын хэлбэр нь бөгж, зууван, амёб маягийн, цэгэн, ланцет, лийр шиг байдаг (Зураг 2). Нарийхан сийвэнгээр холбогдсон хос лийр хэлбэрийн өвөрмөц нэгдлийг үүсгэдэг. Хосын хоорондын холбоосны үүсгэх өнцөг нь (хурц, мохоо) бабезын ангилалд хамааруулах гол шинж тэмдэг болдог (Зураг 2) [3,4]. Улаан эс дэх хөгжилтийн үе шатанд байгаа бабезын хэмжээг ихэвчлэн улаан эсийн радиустай харьцуулан (жигжиг, том гэж) гаргадаг. Хэмжээгээр нь жигжиг 1.0-2.5 мкм ба том 2.5-5.0 мкм гэж хуваана. Нэг улаан эсд нэгэн зэрэг 1 ба 3-4 заримдаа түүнээс олон бабез байдаг бөгөөд тэдгээр нь голчлон улаан эсийн захар байрлана. Улаан эсийн 40-85% нь халдварлагдаж болох ба ихэвчлэн халдварлалт 7-15%-с хэтэрдэггүй [1,3,4]. Бабезууд улаан эсд хурдан үржиж, түүнийг гэмтээж өөр шинэ улаан эсд шилжинэ. Улаан эсийн хөгжилтын үе шатнаас гадна цусны плазмд ихэвчлэн дугуй ба зөв бус хэлбэртэй эсийн гаднах үе шатанд байгаа бабезууд тохиолддог. Энэ хөгжилтийн үе шатны мөн чанар нь тодорхойгүй байна.

Зөөвөрлөгч хачгийн биед бабезын өөр нарийн хөгжилт явагдана. Хачиг цусыг нь сорох үед сээр нуруутан эздийн улаан эстэй хамт хачгийн гэдсэнд орсон бабез улаан эсээс гарч олон дахин хуваагдаж 30-45 мкм хэмжээтэй, 2-250 бөөм агуулсан амёб маягийн ба дугуй хэлбэртэй болно. Хуваагдлын үр дүнд үүсдэг нэг бөөмт бабезууд том муна хэлбэртэй үе шатанд хувирч өсдөг. Тэдгээрийг зарим авторууд энэ үе шатанд бэлгийн хөгжилт явагддаг гэж үздэг ба үүнийг яг таг шийдвэрлээгүй байна [3,4]. Энэ хөгжилтийн үе шатанд түр зуур соёо маягийн зузаарсан ургал үүсэж гэдэсний эпители эсд нэвтрэн ордог. Харин гэдэсний эпители эсд байдаг бабезд тийм ургал байдаггүй [5].

Хачигны гэдэсний эпители эсд бабезууд олон удаа хуваагдаж, дахин муна хэлбэрийн бабезууд шинээр үүсэж, тэдгээр нь шинэ эпители эсүүдэд нэвтрэн ордог. Энэ процесс хэсэг хугацааны турш үргэлжлэх ба дараа нь аажимдаа зогсдог. Муна хэлбэрийн бабезууд хачгийн гемолимфд нэвтрэн ороод олон дахин хуваагдана. Гемолимфээр дамжин бусад эрхтнүүд өндгөвч, шүлсний булчирхайнуудад тархаж, тэндээ хуваагдаж үржинэ. Муна хэлбэрийн бабезууд шүлсний булчирхайн хэт томорсон (гипертрофи) эсүүдийг дүүргэж олон бөөмт споробластуудыг үүсгэдэг ба тэдгээр нь халдварлах чадваргүй байдаг. Жигжиг нэг бөөмт спорозоитууд бабезын халдварлах чадвартай хэлбэр бөгөөд тэдгээрийн хөгжилт хачгийн шүлсний булчирхайд, хачиг хооллож эхлэх үед халдварлалт явагдана. Үүнтэй холбоотой хачгаас бабез сээр нуруутанд халдварлах процесс, хачиг цус сорж эхэлсэнээс хойш 2 дахь өдрөөс эхэлдэг байна [6]. Гэвч заримдаа боловсорч гүйцсэн спорозоитууд өлөн хачигны шүлсний булчирхайнаас илэрдэг [3,4,5].

1904 онд АНУ-д L. B. Wilson и W. M. Chowning нар бабезаар хүн халдвар авч болох тухай мэдээлсэн. Тэд нар уг бабезыг *Pyrosoma hominis* гэж нэрлэсэн ба хожим тэр нь үхрийн *Babesia bigemina* болохыг тогтоосон [7,8,9]. 1956 онд Югославын 33 настай дэлүүгээ авахуулсан фермер *B.divergens*-р халдварлаж өвдсөн болохыг албан ёсоор баталсан ба энэ үүсгэгчийг урьд нь зөвхөн үхэрт л өвчин үүсгэдэг гэж үзэж байсан [10].

1967 онд Их Британд бабезын хүний өвчлөлийг, өвчтний нас барсаны дараа оношлосон байна (үүсгэгч нь *B.divergens*), энэ нь Британы арлууд дээр албан ёсоор бүртгэгдсэн анхны тохиолдол байсан [9,11,12]. 1969 онд Массачусетс мужийн Нантукет арал дээр дэлүүгээ авахуулаагүй хүн бабезиозоор өвчилсөн анхны тохиолдлыг бүртгэсэн (үүсгэгч нь мэрэгчдэд

өвчин үүсгэдэг *B.microti*) [10]. Л.П.Дьяконов бусад авторуудын хамт [13] Абхазд эмэгтэй хүн бабезиозоор өвчилж нас барсан тохиолдлыг мэдээлсэн (үүсгэгч нь үхэрт өвчлөл үүсгэдэг *B.bovis*). Сүүлийн үед хэвлэлүүдэд бабезиозын хүний өвчлөл, тархалтын талаар их нийтлэх болсон, Франц 11 хүн өвдөж, 2 нь нас барсан, Их Британ, Ирландад 4 хүн өвдөж, нас барсан, Испанид 2 хүн өвчилж, нэг нь эндсэн, Югославд 2 хүн өвчлөөд, нас барсан, Польш, Швед, Швейцар, Бельгид [9], Шотландад [14], Энэтхэгт [15].

Тайванд [16], АНУ-д [8,17,18,19], Японд [20]. Жишээ нь АНУ-ын Дорнод эргийн хүмүүс ихэвчлэн өвчилсөн байдаг [13,21,17,18,20,22] ба энэ бүс нутгийн олон мянган хүнийг шинжилж үзэхэд 10% нь *B.microti*-н эсрэг эсрэгбие эерэг тодорхойлогдсон. Эсэргээрээ АНУ-ын баруун эргийн хүмүүсийн 16%-д WA1(Вашингтоны омог, молекул биологийн шинжээрээ Калифорны нохойн бабезиозын үүсгэгчтэй төстэй)-н эсрэг эсрэгбие эерэг тодорхойлогдсон байна [7,23,24]. Тайваны арал дээр 38 хүнийг шинжлэхэд 2 нь *B.microti* ба нутгийн омог TW1 эерэг тодорхойлогдсон [16]. Судлаачдын үзэж байгаагаар энэ халдварын нас баралт АНУ-д *B.microti*-р халдварлагсадын дунд 5-10%, Европд *B.divergens*-р халдвар авсан хүмүүсийн дунд 42% байдаг [9, 22, 25].

Монгол хийсэн судалгаагаар, *B.microti*, *B.divergens* зүйлийн бабезыг Сэлэнгэ аймгийн хүн, хачгаас илрүүлсэн байна [64].

Бабезиоз нь хүмүүсийн дунд бидний бодож байснаас илүү их тархсан өвчин бөгөөд нэг эмнэлзүйн илэрхий өвчлөл байхад хэдэн зуун шинж тэмдэггүй өвчлөгсөд, шимэгчийг тээвэрлэгчид оршдог ба нэг хүнд хэд хэдэн зүйлийн бабез зэрэг шимэгчлэх боломжтой байдаг [26].

Бабезыг зөөвөрлөгч нь *Ixodidae* овог *Ixodoidea* дэд овог *Parasitiformes* багт багтдаг бараг бүх төрлийн хачгууд ба хүнд өвчин үүсгэдэг бабезыг зөөвөрлөгч нь ихэнхдээ *Ixodes ricinus* ба *Ixodes persulcatus* хачгууд байдаг. Эдгээр хачгууд нь үр удамдаа бабезыг дамжуулдаг болохыг тогтоосон [27].

B.divergens нь Скандинавын хойгоос Газрын дундад тэнгис хүрсэн Европын өргөн уудам нутагт үндсэн зөөвөрлөгч *I. ricinus* хачгийн тархсан газруудад тохиолддог. Хачгийн халдварлалт дунджаар 0.9-3.0% байдаг [28]. Энэ зүйлийн бабезын сээр нуруутан эзэд нь: үхэр, буга, бор гөрөөс, цаа буга зэрэг амьтад байдаг [3,4]. Эдгээр амьтад бабез өвчин үүсгэхгүй шимэгчлэх ба тэдгээр нь хачгийн халдвар авах эх уурхай болдог. Мал бабезиозоор өвчлөх нь ховор боловч энэ халдварын үүсгэгчийн эсрэг эсрэгбие ихэнх малд илэрч байдаг [28].

B.microti нь жижиг амьтад голдуу мэрэгчдэд эмгэг төрүүлдэг. Хойд Америк, Европын орнууд, Япон, Өмнөд Солонгос, Хятадын хойд, Тайландад тархсан [5,29]. ОХУ-ын Европын хэсэг, Урал, Алс дорнодод энэ үүсгэгч тохиолддог [30,31,32]. Энэ бабезын үндсэн резервуар мэрэгчийн халдварлалт 20-60% хүрдэг [5]. АНУ-д *B.microti*-н үндсэн зөөвөрлөгч *I. scapularis* хачгийн халдварлалт 0.5-42% (ихэнхдээ 5-9%) байдаг. Европд үндсэн зөөвөрлөгч *I. ricinus* хачгийн халдварлалт, энэ хачиг тархсан өөр өөр газарт нилээд бага 0.1-16.3% байдаг [5,28]. Мэрэгчдээс түүвэрлэсэн хачгуудаас одоогоор судлагдаагүй бабезын зүйлүүд илэрдэг [27].

Бабезаар хүн халдвар авах үндсэн зам нь хачигт хазуулах үед түүний шүлсээр дамжин халдах юм. Хачигтай ойр байдаг хүмүүс илүү өвчилдөг (хөдөө аж ахуйн ажилтнууд, жуулчид, малчид г.м). Зөөвөрлөгч хачгийн идэвхитэй үетэй өвчлөлийн улирчлал тохирдог (5-р сараас 9-р сар хүртэл) [6]. Эмнэлзүйн шинж тэмдэггүй ба архаг явцтай өвчтэй донорын цус юүлэх үед халдвар авах нь халдварлалтын хамгийн өндөр эрсдэл бөгөөд энэ нь ялангуяа өвчний нутагш мал газруудад тохиолддог. Эхээс урагт дамжсан болон эрхтэн солих үед халдвар авсан тохиолдол байдаг [33,10,7, 34-40]. Цус сорогч нисдэг шавьжууд-шумуул, дэлэнч, хөх түрүү [35]-р мөн бүүрэг дамжин халдварлагчийг тогтоосон [2].

Бабезиозоор ихэвчлэн дархлаа суларсан хүмүүс өвддөг (ахимаг настангууд, дэлүүгээ авахуулсан ба хүндээр өвчилсөн хүн) болох нь тогтоогдсон. ДОХ-той хүмүүс бабезиозоор өвчлөх нь их байдаг бөгөөд нэгэнт өвчилбөл нилээд хүнд явцтай байдаг. Дархлааны систем хэвийн хүмүүст, хэдийгээр бабезаар халдварлагдсан улаан эс 1-2%-д хүрсэн байхад ч өвчний шинж тэмдэг балархай байдаг.

B.microti-р үүсгэгдсэн бабезиозын өвчлөл, хэдийгээр энэ үүсгэгч дэлхийд өргөн тархсан байдаг ч зөвхөн АНУ-д тохиолддог. Анхны тохиолдлыг 1969 онд бүртгэснээс хойш одоог хүртэл хэдэн зуун тохиолдол илэрсэн байна. Энэ халдварын тохиолдол боррелиозын өвчлөлөөс нилээд бага байдаг. Гэвч сүүлийн жилүүдэд оношлогоо сайжирсаны дүнд бабезиозын өвчлөл өссөөр байна. Хөнгөн болон балархай явцтай өвчлөүүд нилээд их байдгаас өвчлөлийн дийлэнх хэсэг нь оношлогддоггүй байна [6].

Европд *B.divergens*-р үүсгэгдсэн бабезиозын цөөн тохиолдлууд бүртгэгдсэн (Франц, Англи, Ирланд, Швейцар, Швед, хуучин Югослав, ЗХУ-д). Нийт 31 тохиолдлоос 26 нь дэлүүгээ авахуулсан өвчтөн байсан [27,41,29]. Халдварлагдсан хачиг өргөн тархсан, дэлүү авахуулах нь нилээд хэвийн үзэгдэл болсон байхад өвчлөл бага байгаа шалтгаан нь тодорхойгүй байна.

B.microti-р үүсгэгдсэн бабезиозын өвчлөл Европд

маш бага байдаг [42]. Европын энэ зүйлийн омгууд нь хүнд сул эмгэг төрүүлэгч байж болох юм. Үүнээс гадна *B.microti* нь хүнийг хаздаггүй *I.trianguliceps* хачигтай холбоотой нь тэмдэглэгдсэн байна [10,12]. Мөн Европд АНУ-с өвчлөл нилээд бага байдаг нь оношлогооны түвшин доогууртай холбоотой байж болно. Германд хийсэн анхны серологийн өргөн судалгаагаар хачигт хазуулсан хүмүүст энэ үүсгэгчийн эсрэг эсрэгбие өндөр илэрсэн (11.5%), хачигтай холбоогүй хүмүүсийн дунд ч эерэг үзүүлэлт багагүй (1.7%) байсан. *B.microti*-н эсрэгбие эерэг гарсан хүмүүсийн тоо *B.divergens* эерэг гарсан хүмүүсээс 2 дахин их гарсан [29].

ОХУ дахь бабезиозын хүний өвчлөлийн талаарх мэдээлэл хомс байдаг. Хуучин ЗХУ (Абхаз)-д 1977 онд *B.divergens* үүсгэгчтэй бабезиозын нас баралттай тохиолдол бүртгэгдсэн [43]. Европын байдалтай адил *B.divergens*-н үүсгэдэг өвчлөл голдуу оношлогдохгүй өнгөрдөг. *B.microti*-н омгуудыг Оросд *I. ricinus*, *I.persulcatus* хачгууд болон тэдгээрийг тэжээгч амьтдаас ялгасан, гэвч серологийн судалгаагаар нутагшмал газруудад хачигт хазуулан халуурч байгаа өвчтнүүдэд энэ үүсгэгчийн эсрэгбие илрээгүй [44,31,32].

B.microti-р сэдээгдсэн өвчлөлийн нууц үе 1-3 долоо хоног, заримдаа хэдэн сар байдаг. Эмнэлзүйн шинж тэмдэггүй ба хөнгөн явцтай өвчлөл давамгайлдаг. Нас баралт бүхий хүнд эмнэлзүйтэй тохиолдлууд ахимаг настануудын дунд ховор ажиглагддаг (5% хүртэл). Хөнгөн өвчлөлийн үед богино хугацаанд томуутай төстэй шинж тэмдэг илэрдэг (халуурах, дагжин чичрэх, цус багадах, сулрах) [6,42]. Хүнд явцтай үед 40-41 хэм хүрч өндөр халуурах, гемоглобин цусанд ихсэж, шээсээр ялгарах, бөөрний дутагдлын шээс хаагдалт ажиглагдана. Халдварлагдсан улаан эсийн хэмжээ өвчин эхлэхэд бага (1%-с доош) байснаа хүнд явцын үед 50-70%-д хүрдэг. Ер нь эмнэлзүйн шинж тэмдэг улаан эсийн 3-5% халдварлагдахад илэрч эхэлдэг. Өвчний хурц үе, халуурах, толгой өвдөх, бие сулрах, хоолонд дургүй болох, нойр хүрэх, булчингаар өвдөх, хуурай ханиах, ядрах, сэтгэл гутрах, шинж тэмдгүүд бүхий удаан үргэлжлэх архаг явцад шилжиж болдог. Архаг бабезиозын үед заримдаа сэтгэл мэдрэлийн шинжүүд илэрдэг (дэмийрэл, сэтгэл гутрал).

B.divergens-р үүсгэгдсэн бабезиоз нь хүнд явцтай байдаг ба өндөр халуурах, гэдсэн дээр өвдөх, толгой булчин хүчтэй өвдөх, гемоглобин шээсээр ялгарах, шарлах зэрэг шинж тэмдэгүүд илэрнэ. *B.divergens*-н халдварыг нэн даруй эмчлэхгүй бол өвчтөн нас барах өндөр магадлалтай байдаг. Гэвч эрчимтэй өвөрмөц эмчилгээ хийсэн үед ч нас баралт 50% орчим байна [27,28].

Оношлогоог иж бүрдлээр хийнэ. Тархварзүйн мэдээллийг зайлшгүй тусгана: нутагшмал газарт

байсан, хачигт хазуулсан, резервуартай ойртсон (ж: малтай), өвчтний нас, дэлүүгээ авахуулсан, цус юүлүүлсэн эсэх, ураг дамжин халдварлах боломж. Эмнэлзүйгээр оношлох нь хүндрэлтэй, ялангуяа өвчний эхлэл үед ба бусад халдваруудын шинж тэмдэг илрэх үед. Удаан хугацаанд халуурах, цус багадах, элэг дэлүү томрох, бактерийн эсрэг эм үйлчилгээ өгөхгүй байх зэрэг нь бабезиозыг оношлох лабораторийн шинжилгээг хийх үндэс болдог.

Цуснаас бэлтгэсэн түрхэцийг Романовский-Гимзын аргаар будаж бичил харуураар бабезыг илрүүлэх нь нилээд сайн аргад тооцогддог. Энэ аргаар шинжлэх үед бабезын сийвэн цэнхэр, бөөм улаанаар будагдаж харагдана. Гэвч энэ арга зөвхөн өвчний хурц үе, цусан дахь шимэгчийн хэмжээ их байхад л үр дүнтэй байна. Өвчний эхлэл үе, цусан дахь шимэгчийн хэмжээ цөөн (улаан эсийн 1% халдварлагдсан) байхад ихэнхдээ бабез илэрдэггүй. Энэ аргыг архаг бабезиозыг оношлоход хэрэглэж болдоггүй. Мөн түрхэц харж байхад хөгжилтийн зарим үе шатандаа байгаа бабезыг, *Plasmodium falciparum* зүйлийн хумхаагийн үүсгэгчийн амёб ба бөгж хэлбэртэй андууран буруу тодорхойлох явдал гардаг. Үүнтэй холбоотой хумхаагийн нутагшмал газарт бабезиозыг хумхаагийн эсрэг бэлдмэлд тэсвэртэй байгаагаар нь оношлож болно. Үр дүнтэй боловч нилннд урт хугацаа шаарддаг арга бол лабораторийн амьтад (ж: дэлүүг нь авсан шишүүхэй)-г шинжлэх цусаар халдварлуулах юм. Энэ шинжилгээ нь амьтны цусанд бабез илрэх хүртэл хэдэн долоо хоног үргэлжлэнэ. Серологийн оношлогоо өвчний эхлэл ба хурц үед авсан цусанд эсрэгбиеийн таньц 4 дахин өссөнөөр батлагдана [45]. Нэг удаагийн шинжилгээнд оношлогооны таньц 1:256-с дээш байна. Архаг бабезиозын үед бабезын ДНХ-г ПГУ-р тодорхойлох нь хамгийн найдвартай арга юм.

Хөнгөн явцтай өвчлөлийн үед ямар нэг өвөрмөц эмчилгээгүйгээр өвчин эдгэрдэг. Хүнд бабезиозын эмчилгээнд клиндамицин ба хинин эсвэл азитромицин ба атоваквоныг хавсран хэрэглэнэ [6,45]. Сүүлчийн хавсарсан эмчилгээ нь нилээд сул үйлчилгээтэй боловч бага гаж нөлөөтэй байдаг. Нилээд хурц тохилдлын үед өвчтний амь насыг аврахын тулд цус юүлэх нь үр дүнтэй [5]. Ижил зөөвөрлөгчөөр дамждаг бабез ба өөр төрлийн үүсгэгчид (вирус, олон төрлийн боррели, эрлих, бартонелл г.м)-тэй хавсарсан халдвараар хүн өвчлөх тохиолдол цөөнгүй байдаг. Хүн, малын бабезууд ба боррелиозын олон үүсгэгчтэй хавсарсан халдвараар өвчлөх үед өвчин нэн хүнд эмнэлзүйн хэлбэртэй байна [5,6].

Бабезын резеруар нь сээр нуруутан амьтад. М.А.Крылова [46] 139 зүйл, М.Р.Бoustani, J.A.Gelfand нар [47] 99 зүйлийн сүүн тэжээлтэй амьтад бабезууд шимэгчилдэг байна.

Амьтны бабезиоз дэлхийд өргөн тархсан

бөгөөд хүний бабезиозыг бодвол маш сайн судлагдсан, 1967 оноос хойш FAO, WHO, OIE (Хүнс, хөдөө аж ахуйн байгууллага: Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага: Амьтны эрүүл мэндийн байгууллага)-ын мэдээлсэнээр [12] : амьтны бабезиоз Азийн 25 оронд бүртгэгдсэн ба үхрийн бабезиоз 25 оронд, нохойнх-10 улсад, ямааных 12 оронд, адууных 10 улсад, хониных 13 оронд, гахайх 3 оронд тэмдэглэгджээ. Азид *B. bigemina*, *B. bovis*, *B. argentina*, *B. berbera*, *B. motasi*, *B. ovis*, *B. cabalii*, *B. equi* зэрэг 8 зүйл бабез, Африк тивд *B. bigemina*, *B. bovis*, *B. argentine*, *B. berbera*, *B. motasi*, *B. ovis*, *B. perroncitoi*, *B. trautmani*, *B. cabalii*, *B. equi*, *B. gibsoni* зэрэг 10 зүйл бабез тодорхойлогдсон байна. Өмнөд Америкийн 12 орны 11 (Чилигээс бусад)-д бабезиоз бүртгэгдсэн ба үхэр, адуунд түгээмэл, нохой, ямаа, хонь, гахайд ховор тохиолддог байна. Европын 24 оронд бүртгэгдсэнээс 24 орны үхэрт, 5 улсын нохойд, 10 орны адуунд, 9 орны хонинд, 1 улсын гахайд тус тус тэмдэглэгдэж, Европд *B. bovis*, *B. bigemina*, *B. motasi*, *B. ovis*, *B. cabalii*, *B. equi* 6 зүйл бабез тодорхойлогдсон байна.

Манай ардын дунд “Хачгийн халуун” гэж нэршсэн адууны бабезиоз нь адууны улаан эсэд шимэгчлэгч *Babesia equi*, *Babesia caballi* зүйлийн эгэл биетнээр үүсдэг бэлчээрийн хачгаар дамжин халдварладаг өвчин бөгөөд цочмог, цочмогдуу, ихэвчлэн ужиг явцтайгаар өвчлүүлнэ. Дээр үеэс малчид маань уг өвчнийг хачгийн халуун хэмээн нэрлэдэг байсан нь энэхүү өвчин адуунд бэлчээрийн хачиг асан цус сорсоноор дамжин халдварлаж буйг мэддэг байсны илэрхийлэл юм. 1973 онд Т. Яринпил, А. Сэр-од нар Булган аймгийн Хутаг сумын нутгийн адууны цуснаас түрхэц бэлтгэн харж *Babesia caballi* үүсгэгчийг илрүүлсэн бол 1959 онд *Babesia equi* –г Мө. Даш илрүүлсэн байна. 1966 онд Мө. Даш, 1973 онд Ц. Гунгаа нар Монгол орны олон аймгуудад судалгаа хийсэн бөгөөд уг өвчний улирлын хөдлөл зүйг тогтоон хаврын улиралд 4-5 сард өвчлөл их байдаг бөгөөд бага насны даага, сарваа олноор өвчилдөгийг тогтоосон байна. Бидний хийсэн сүүлийн үеийн судалгаагаар *B. equi*-гээр үүсгэгдсэн хачгийн халууны тархалт хамгийн их буюу 78-88 хувь, *B. caballi*-гээр үүсгэгдсэн өвчлөл 40 гаруй хувь, 2 зүйлээр халдварласан буюу холимог халдвар 30 орчим хувь ба уг өвчнөөр өвчлөх хорогдох нь эрс ихсэж байна. Монгол улс адууны бабезиозоор тайван бус төдийгүй өвчний тархалт, халдварлалтын хэмжээгээр нэлээд дээгүүрт орох магадлал өндөртэй орны тоонд ордог юм [65]. Манай мал эмнэлгийн хүрээлэнгийн Батцэцэг докторын удирдсан эрдэмтэд Монгол оронд тархсан малд өвчин

үүсгэдэг бабезуудын талаар судалгаа хийж, олон бүтээлийг хэвлүүлсэн байдаг [66,67,68,69,70,71].

Эдгээр тоо баримтууд зөвхөн хөдөө аж ахуйн болонгэрийн тэжээмэл амьтад хамаарч байгаа бөгөөд зэрлэг олон амьтад, олон төрлийн бабез хадгалагдаж байдаг.

Өвчлөлийн явц хүн ба амьтанд олон талаар ижил байдаг. Амьтанд бабезиозын өвчлөл хурц ба архаг хэлбэрээр явагддаг [48,49].

Нохойн бабезиоз. Үүсгэгч нь, том хэмжээтэй *B. canis*, жижиг хэмжээтэй *B. gibsoni* бабезууд байдаг [50,51,52,53]. Энэ өвчин дэлхийд өргөн тархсан. 1990 он хүртэл АНУ-д *B. gibsoni* үүсгэгчтэй бабезиоз 2 удаа бүртгэгдсэн ба эхний тохиолдол нь Малайзаас авчирсан нохойд [54], дараагийн тохиолдол нь Коннектикут мужийн нохойд илэрсэн [55]. 1990 оноос хойш энэ үүсгэгчтэй халдвар Калифорнид 11 ноход [56], Хойд Каролины бүлэг питбультерьер (тулааны нохой)-т бүртгэгдсэн байна [57].

АНУ-д *B. gibsoni*-н зөвөрлөгч нь тодорхой бус боловч *Rhipicephalus sanguineus* (нохойн хүрэн хачиг) байх өндөр магадлалтай гэж судлаачид үздэг [58,59]. Азид энэ үүсгэгчийг зөвөрлөгч нь *Haemaphysalis* төрлийн хачгууд байдаг. Нохойд доод тал нь 2-3 хоног хачиг шимэгчилж цусыг сорох үед нохой халдвар авдаг [50,53]. Халдвартай нохойг хачиг хазах үедээ бабезаар халдварлагдах ба амьдрах хугацаандаа үүсгэгчийг биедээ хадгалдаг. Мөн хачгууд уу удамдаа үүсгэгчийг дамжуулдаг [53].

Оклахомад *B. gibsoni*-р нохойг халдварлуулж, шинжилж үзэхэд 1-5 долоо хоногийн дараа цусанд нь бабез илэрч байсан [60]. Туршилтын үед халдвар авснаас 4-6 долоо хоногийн дараа паразитын хэмжээ 1.9%-6% ихсэж, 3-4 дахь 7 хоногт бабез цусны түрхэцд хамгийн илэрч байсан [61].

Эмнэлзүйн шинжүүд 1-2 дахь 7 хоногт илэрдэг. Хэрэв өвчин хурц явцтай бус тохиолдолд архаг явц заавал үүсдэг ба тэр нь эмнэлзүйн шинжгүй байдаг. Маш хурц явцтай өвчлөл ховор ба гөлөгнүүдэд ихэвчилэн тохиолддог бөгөөд ямар нэг эмнэлзүйн шинжгүйгээр үхдэг. Хурц явцтай *B. gibsoni* үүсгэгчтэй бабезиозын үед халуурах, бие сулрах, тромбоцит ба цус багадаа шинж тэмдгүүд илэрнэ. Архаг явцтай үед ямарч эмнэлзүйн шинж тэмдэггүй өвчлөл явагдах ба үе үе халуурах, нойрмоглох, жин алдах нь ажиглагдана.

АНУ-д бүртгэгдсэн дийлэнх *B. gibsoni* үүсгэгчтэй өвчлөүүд америкийн питбультерьер ноходтой холбоотой байсан [58,62,63]. Ихэнх ноход (33-с 8-д) ПГУ-р шинжилгээ хийхэд *B. gibsoni* эерэг тодорхойлогдсон ба 10 нохойн цусны түрхэцд *B. gibsoni* илэрсэн.

Номзүй

1. Gorenflot, A., Moubri K., Precigout E. et al. (1998): Human babesiosis. // *Ann Trop Med Parasitol*. Vol. 92. P. 489-501.
2. Ristic, M., ed., (1988): *Babesiosis of Domestic Animals and Man*. CRC Press, Boca Raton, FL.
3. Крылов М.В. (1981): Пироплазмиды (Фауна, систематика, эволюция). Л. Наука, с.230
4. Крылов М.В. (1996): *Определитель паразитических простейших*. СПб. с.602
5. Homer, M.J., Aguilar-Delfin I., Telford S.R. III et al. (2000): Babesiosis. // *Clin Microbiol. Rev.* Vol.13. P.451-469
6. Kjemtrup, A.M., Conrad P.A. (2000): Human babesiosis: an emerging tick-borne disease. // *Int J Parasitol*. Vol. 30. P.1323-1337
7. Kjemtrup A. M., Conrad P. A. (2000): Human babesiosis: an emerging tick-borne disease // *Int. J. Parasitol.* Vol. 30. - P. 1323-1337.
8. Wilson L. B., Chowning W. M. (1904): Studies in Piroplasmosis hominis "spotted fever" or "tick fever" of the Rocky Mountains // *J. Infect. Dis.* Vol. 1. —P. 31-57.
9. Gorenflot A., Moubri K., Precigout E. et al. (1995): Incidence of animal babesiosis in humans in Europe // *The Second International Conference on Tick-borne Pathogens at the Host-Vector Interface: A Global Perspective: Proceedings and Abstracts*. — Kruger National Park, South Africa; P. 153-161.
10. Boustani M. R., Gelfand J. A. (1996): Babesiosis // *Clin. Infect. Dis.* Vol. 22. - P. 611-615.
11. Firzpatrick J. E. P., Kennedy C. C, McGeown M. G. et al. (1968): Human case of piroplasmosis (babesiosis) // *Nature*. Vol. 217. - P. 861-862.
12. Бакулов И. А., Таршис М. Г. (1971): География болезней животных зарубежных стран. — М.: Колос;
13. Дьяконов Л. П., Засухин Д. Н, Красильников Е. Н. (1983): Проблемы современной протозоологии // ВИНТИ. Итоги науки и техники: Сер.: Зоопаразитология. —М; Т. 8. - С. 35-38.
14. Lewis D., Purnell R. E, Shaw S. R. (1980): The isolation and characterization of human and bovine strains of *Babesia divergens* from Drumadrochit, Scotland // *Parasitology*. Vol. 81, N 1. - P. 145-155.
15. Smith D. R., Clevenger R. R. (1985): *Babesia microti* in Indiana woman // *Indiana Med.* Vol. 78, N 3. - P. 212-214.
16. Shift C.-M., Liu L.-P., Chung W.-C. et al. (1997): Human babesiosis in Taiwan: asymptomatic infection with a *Babesia microti*-like organism in Taiwanese woman // *J. Clin. Microbiol.* Vol. 35, N 2. - P. 450-454.
17. Eskow E. S., Krause P. J., Spielman A. et al. (1999): Southern extension of the range of human babesiosis in the Eastern United States // *J. Clin. Microbiol.* Vol. 37, N 6. - P. 2051-2052.
18. Uguen C, Girard L., Basseur P., Leblay R. (1997): Human babesiosis in 1997 // *Rev. Med. Interne*. Vol. 18, N 12. - P. 945-951.
19. White D. J., Talarico J., Chang H. G. et al. (1998): Human babesiosis in New York State: Review of 139 hospitalized cases and analysis of prognostic factors // *Arch. Intern. Med.* Vol. 158, N 19. - P. 2149-2154.
20. Tsuji M., Wei Q., Zamoto A. et al. (2001): Human babesiosis in Japan: epizootiologic survey of rodent reservoir and isolation of new type of *Babesia microti*-like parasite // *J. Clin. Microbiol.* Vol. 39, N 12. - P. 4316-4322.
21. Терентьев Ф. А., Марков А. А., Польшковский М. Д. (1963): *Болезни овец*. — М.: Сельхозиздат;
22. Hatcher J. C, Greenberg P. D., Antique J., Jimenez-Lucho V. E. (2001): Severe babesiosis in Long Island: review of 34 cases and their complications // *Clin. Infect. Dis.* - Vol. 32. - P. 1117-1125.
23. Persing D. H. (1999): Human babesiosis // *Infect. Dis. Rev.* Vol. 1, N 2. - P. 107-109.
24. Herwald B. L., Persing D. H, Precigout E. A. et al. (1996): A fatal case of babesiosis in Missouri: identification of another piroplasm that infects humans // *Ann. Intern. Med.* Vol. 124. - P. 643-650.
25. Homer M. J., Aguilar-Delfin I., Telford S. R. et al. (2000): Babesiosis // *Clin. Microbiol. Rev.* Vol. 13, N 3. - P. 451-469.
26. Osorno B. M., Vega C, Ristic M. et al. (1976): Isolation of *Babesia* spp from asymptomatic human beings // *Vet. Parasitol.* Vol. 2, N 1. - P. 111-120.
27. Gray J.S. (2004): *Babesia* sp.: emerging intracellular parasites in Europe. // *Pol J Microbiol.* Vol. 53. Suppl. P. 55-60.
28. Zintl A., Mulcahy G., Skerrett H.E. (2003): *Babesia divergens*, a bovine blood parasite of veterinary and zoonotic importance. // *Clin Microbiol Rev.* Vol. 16. No. 4. P. 622-636.
29. Hunfeld K.P., Brade V. (2004): Zoonotic *Babesia*: possibly emerging pathogens to be considered for tick-infested humans in Central Europe. *Int J Med Microbiol.* Vol. 293. Suppl 37. P. 93-103.
30. Алексеев А.Н. (2003): О возможности выявления еще одной клещевой инфекции – бабезиоза – на территории России. // *Журн. Микробиол.* 13. С. 39-43.
31. Telford S.R. III, Коренберг Э.И., Goethert H.K. (2002): Выявление в России природных очагов бабезиоза и гранулоцитарного эрлихиоза. // *Журн. Микробиол.* 16. С. 21-25.
32. Alekseev A.N., Semenov A.V., Dubinina H.V. (2003): Evidence of *Babesia microti* infection in multi-infected *Ixodes persulcatus* ticks in Russia. // *Exp Appl Acarol.* Vol. 29. No. 3-4. P.
33. Терлецкий А. В., Ахмерова Л. Г. (2002): Бабезиоз у людей: клинические признаки, диагностика и лечение // *Паразитология — приоритеты и перспективы развития: Материалы конференции*. — Новосибирск; С. 102-106.
34. Raucher H. S., Joffin H, Glass J. L. (1984): Babesiosis in pregnancy // *Obstet. Gynecol.* Vol. 63, N 3. —P. 7S-9S.
35. Лебедева В. А. (1992): Пироплазмоз собак // *Цитология*. Т. 34. - С. 85.
36. New D. L, Quinn J. B., Quresbi M. Z, Sigler S. J. (1997): Vertically transmitted babesiosis // *J. Pediatr.* Vol. 131, N 1. - P. 163-164.
37. Dedd R. Y. (1998): Transmission of parasites by blood transfusion // *Vox Sang.* Vol. 74. - P. 161-163.
38. Dobroszycki J., Herwardt B. L, Boctor F. et al. (1999): A cluster of transfusion-associated babesiosis cases traced to a single asymptomatic donor // *J. A. M. A* Vol. 281, N 10. - P. 927-930.
39. Snyder E. L, Dodd R. Y. (2001): Reducing the risk

- of blood transfusion // *Hematology*. Vol. 1. — P. 433–448 (<http://www.asheducationbook.org/cgi/content/full/2001/1/433>).
40. Wei Q., Tsuji M., Zamoto A. et al. (2001): Human babesiosis in Japan: isolation of *Babesia microti*-like parasites from an asymptomatic transfusion donor and from a rodent from an area where babesiosis is endemic // *J. Clin. Microbiol* Vol.39,N6.-P.2178-2183.
41. Herwaldt B.L., de Bruyn G., Pieniazek N.J. et al. (2004): *Babesia divergens*-like Infection, Washington State. // *Emerg Infect Dis*. Vol. 10. No. 4.
42. Meer-Scherrer L., Adelson M., Mordechai E. et al. (2004): *Babesia microti* infection in Europe. // *Curr Microbiol*. Vol. 48. No. 6. P. 435-437.
43. Рабинович С.А., Воронина З.К., Степанова Н.И. и др. (1978): Первое обнаружение бабезиоза человека в СССР и краткий анализ случаев, описанных в литературе. // *Мед. паразитол.* № 3. С. 97-107.
44. Алексеев А.Н. (2003): О возможности выявления еще одной клешевой инфекции – бабезиоза – на территории России. // *Журн. Микробиол.* №3. С. 39-43.
45. Krause P.J. (2003): Babesiosis diagnosis and treatment. // *Vector Borne Zoonotic Dis*. Vol. 3. No. 1. P.45-51.
46. Крылов М. В. (1981): Пироплазмиды. — Л.: Наука;
47. Boustani M. R., Gelfand J. A. (1996): Babesiosis // *Clin. Infect. Dis*. Vol. 22. - P. 611-615.
48. Гутира Ф., Марек И., Манингер Р., Мочи И. (1961): Частная патология и терапия домашних животных // *Инфекционные болезни*. — М.: Сельхозгиз; Кн. 1.
49. Деева Е. А. (1997): Хроническая форма бабезиоза собак // *Паразиты и вызываемые ими болезни в Сибири: Тезисы докладов 2-й научной конференции Новосибирского отделения паразитологического общества РАН*. - Новосибирск; С. 43-44.
50. Taboada J, Merchant SR: (1991): Babesiosis of companion animals and man. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 21:103–123,
51. Zahler M, Rinder H, Schein E, Gothe R: (2000): Detection of a new pathogenic *Babesia microti*-like species in dogs. *Vet Parasitol* 89:241–248,
52. Casapulla R, Baldi L, Avallone V, et al: (1998): Canine piroplasmiasis due to *Babesia gibsoni*: Clinical and morphological aspects. *Vet Rec* 142:168–169,
53. Taboada J: Babesiosis, in Greene CE (ed): (1998): *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. Philadelphia, WB Saunders, pp 473–481.
54. Groves MG, Yap LF: (1968): *Babesia gibsoni* in a dog. *JAVMA* 153:689–694,
55. Anderson JF, Magnarelli LA, Donner CS: (1979): Canine *Babesia* new to North America. *Science* 204:1431–1432,
56. Conrad P, Thomford J, Yamane I, et al: (1991): Hemolytic anemia caused by *Babesia gibsoni* infection in dogs. *JAVMA* 199:601–605,
57. Birkenheuer AJ, Levy MG, Savary KC, et al: (1999): *Babesia gibsoni* infections in dogs from North Carolina. *JAHA* 35:125–128,
58. Yamane I, Thomford JW, Gardner IA, et al: (1993): Evaluation of the indirect fluorescent antibody test for diagnosis of *Babesia gibsoni* infections in dogs. *Am J Vet Res* 54:1579–1584,
59. Higuchi S, Fujimori M, Hoshi F, et al: (1995): Development of *Babesia gibsoni* in the salivary glands of the larval tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *J Vet Med Sci* 57(1): 117–119,
60. Lobetti RG: (1998): Canine babesiosis. *Compend Contin Educ Pract Vet* 20:418–430,
61. Meinkoth JH, Kocan AA, Loud SD, et al: (2002): Clinical and hematologic effects of experimental infection of dogs with recently identified *Babesia gibsoni*-like isolates from Oklahoma. *JAVMA* 220:185–189,
62. Birkenheuer AJ, Greene C, Silver S, et al: (2003): *Babesia gibsoni* infections in non-American Pit Bull Terriers. *Proc 21st ACVIM*:927,
63. Macintire DK, Boudreaux MK, West GD, et al: (2002): *Babesia gibsoni* infection among dogs in the southeastern United States. *JAVMA* 220:325–329,
64. Д.Абмэд, Д.Ану, Ж.Батаа, Д.Энхсайхан (2011): Сэлэнгэ аймагт *B. microti*, *B. divergens*-ийг илрүүлсэн судалгааны дүн, Халдварт өвчин судлалын монголын сэтгүүл, №6 (43), 10-13.
65. <http://www.waduwch.mn/index.php?mm=aom&task=view&id=8>
66. Battsetseg B, Xuan X, Ikadaï H, Bautista JL, Byambaa B, Boldbaatar D, Battur B, Battsetseg G, Batsukh Z, Igarashi I, Nagasawa H, Mikami T, Fujisaki K. (2001): Detection of *Babesia caballi* and *Babesia equi* in *Dermacentor nuttalli* adult ticks. *Int J Parasitol*. 31(4):384-6.
67. B Battsetseg, X Xuan, H Ikadaï, J L Bautista, B Byambaa, D Boldbaatar, B Battur, G Battsetseg, Z Batsukh, I Igarashi, H Nagasawa, T Mikami, K Fujisaki, (2001): Detection of *Babesia caballi* and *Babesia equi* in *Dermacentor nuttalli* adult ticks. *Int J Parasitol* 31(4):384-6
68. Battsetseg B, Lucero S, Xuan X, Claveria F, Byambaa B, Battur B, Boldbaatar D, Batsukh Z, Khaliunaa T, Battsetseg G, Igarashi I, Nagasawa H, Fujisaki K. (2002): Detection of equine *Babesia* spp. gene fragments in *Dermacentor nuttalli* Olenov 1929 infesting mongolian horses, and their amplification in egg and larval progenies. *J Vet Med Sci*. Aug;64(8):727-30.
69. Damdinsuren D Boldbaatar, Xuenan X Xuan, Badgar B Battsetseg, Ikuo I Igarashi, Banzragch B Battur, Zayat Z Batsukh, Badarch B Bayambaa and Kozo K Fujisaki, (2005): Epidemiological study of equine piroplasmiasis in Mongolia, *Vet Parasitol* 127(1):29-32
70. Naotoshi Tsuji, Badgar Battsetseg, Damdinsuren Boldbaatar, Takeharu Miyoshi, Xuenan Xuan, James H. Oliver, Jr., Kozo Fujisaki, (2007): Babesial Vector Tick Defensin against *Babesia* sp. *Parasites, INFECTION AND IMMUNITY*, p. 3633–3640
71. Altangerel, K., Sivakumar, T., Battsetseg, B., Battur, B., Ueno, A., Igarashi, I. and Yokoyama, N. (2012): Phylogenetic relationships of Mongolian *Babesia bovis* isolates based on the merozoite surface antigen (MSA)-1, MSA-2b, and MSA-2c genes, *Vet. Parasitol.* 184 (2-4), 309-316

Уншиж танилцан, нийтлэхийг зөвшөөрсөн, сэтгүүлийн зөвлөлийн гишүүн, биологийн ухааны доктор Д.Цэрэнноров

Эпоним нэр томъёо

Эпоним нэр томъёоны учир

“Эпоним” (eponym) гэдэг үг нь эртний герег хэлний “eri” буюу “дээгүүр” гэсэн утгатай угтвар, “onomos” буюу “нэр” гэсэн үгнээс үүсэлтэй бөгөөд “аливаа юм, үзэгдлийг нэрээр нь нэрлэсэн хүнийг хэлнэ” хэмээн толь бичгүүдэд тайлбарлажээ [1-2]. Үүнээс уламжлаад оноосон нэр, голдуу хүний нэр орж бүтсэн нэршил буюу нэртомъёог “эпоним нэршил буюу нэртомъёо” хэмээдэг аж.

Уг гарлыг нь хөөвөл эпоним (eponym) гэдэг үг эртний герег хэлнээс гаралтай бөгөөд манай тооллын өмнөх 11 дүгээр зуунд эртний Герегийн хот улсуудад хаант ёсыг хамтын удирдлагаар сольж, архонтууд хэмээх захирагчдын баг томилдог болсны тэргүүлэгчийг нь эпоним архонт гэдэг байснаас үүдэлтэй юм байна [3-5]. “Эпоним” гэдэг нь “нэрээ өгөгч” гэсэн утгатай бөгөөд “эпоним архонт”-ын нэрээр тухайн архонтын засаг барьсан хугацааг (энэ нь эхлээд насан турш байснаа, дараа нь 10 жилийн, сүүлдээ нэг жилийн хугацаатай болсон аж) нэрлэдэг байжээ. Манжийн ноёрхолын үед Монголд он тооллыг Манжийн хаадын нэрээр Эвээр засагчийн (1644-1661 он), Энх-амгалангийн (1662-1722 он), Найралт төвийн (1723-1735 он) г.м. хэмээн нэрлэж асан нь эртний энэ герег ёстой дүйх жишиг манайд ч бас байсныг гэрчилж байна.

Хэл шинжлэл талаасаа бол “эпоним судлал” нь “ономастик” хэмээх “нэр судлал”-ын нэг дэд салбар “антропонимик” буюу “хүний нэр судлал”-ын нэг салаа бөгөөд орос хэлний нийтээр хэрэглэдэг сайн тайлбар толийн нэг болох С.И.Ожеговын орос хэлний тольд орсон 53 000 үгний 2.8% нь хүний нэрээс үүссэн нэр, түүний 66.7% нь буюу нийт үгийн сангийн 2% орчим нь эпоним нэр байна гэж судлаачид тоолжээ [6]. Монголд одоогоор ийм судалгаа хийсэн, эсэхийг сайн мэдэхгүй юм. “Эпоним” гэдгийг манай хэл шинжлэлчид

монголоор “улсын нэр”, “төрийн нэр” хэмээн онолдуулсан [7-8] нь уг нэртомъёог дээр дурьдсан хааны нэрээр оныг тоолдог хуучин заншлаар явцуу ойлгосноос болсон бололтой. “Оксфорд-Монсудар Англи-Монгол англи толь”[9]-д “eponymous” гэсэн англи хавсрал нэрийг “зохиолын/бүтээлийн нэрээр нэрлэгдсэн” хэмээн буулгасан нь бас л үгийн явцуу утгаар авсан хэрэг бөгөөд орчуулгын энэ толийн нэг эх байж болзошгүй “Oxford Advanced Learner’s Dictionary” [10]-д “eponymous: the eponymous character of a book, play, film/movie etc is one mentioned in the title: Don Quixote, eponymous hero of the great novel by Cervantes” хэмээн тайлбарласныг хуулбарласхийн орчуулсан нь буй заа.

Анагаах ухаан бол эпоним нэртомъёо арвинтай салбар тул анагаах ухааны ерөнхий тайлбар толиудад [11-17] эпоним нэртомъёо элбэг байхаас гадна эпоним нэртомъёо дагнасан толь [18-21] ч бий. Одоо бол интернетээр “medical eponyms” гэсэн хайлтыг Google Search-ээр хийхэд 451 000 сайт олж өгч байгааг шүүрдэхэд толь хэлбэрийн хэд хэдэн сайхан сайт [22-24] ч байна.

Эпоним нэртомъёо нь: 1) нэртомъёоны түүхийг тодруулах нэн сонирхолтой эх үүсвэр, 2) гадаад хүний нэрийг эх хэлнээ зөв галиглан буулгах талаасаа ихээхэн чухал асуудал [25-27] гэх тул манай сэтгүүл энэ дугаараасаа эхлэн манай салбар(вирүс, нян, шимэгч, дархлаа, тархвар, халдварт өвчин судлал)-ын эпоним нэртомъёог тайлбарласан жижиг өгүүлэл, мэдээ нийтлэх “Эпоним нэртомъёо” хэмээх шинэ булан нээж, манай сэтгүүлийн идэвхитэн бичигч, уншигч Та бүхнийг энэ булангийн үйл ажиллагаанд идэвхитэй оролцохыг урьж байна.

Сэтгүүлийн ерөнхий эрхлэгч, академич
П.Нямдаваа

Номзүй:

1. The Concise Oxford Dictionary of Current English based on the Oxford English Dictionary and its Supplements, the 6th Edition, edited by J.B.Sykes, Oxford University Press, Calcutta, Delhi, Bombay, Madras, **1976**, p.349;

2. New Webster’s Dictionary and Thesaurus of English Languages, Lexicon Publications, Danbury, CT, **1993**, p.318;

3. The Encyclopedia Britannica, 14th Edition, London, New York, Chicago, Toronto, **1929-1933**, v.2, p.288; v.8, p.663;

4. Archon, <http://en.wikipedia.org/wiki/Archon> accessed on Feb.18, **2012**;

5. Eponym, <http://en.wikipedia.org/wiki/Eponym> accessed on Feb.18, **2012**;

6. Мгеладзе, Д.С., Колесников, Н.П. (**1970**): От собственных имён к нарицательным, Тбилиси, 194 с.;

7. Лувсанжав, Чой. (**1964**): Хэлний шинжлэл, “Нэр томъёоны цуврал бичиг”, Хоёрдугаар боть, Хоёрдугаар дэвтэр, Улаанбаатар, х.167; х.260;

8. Вандуй, Э., Дашдорж, Ж. (**1970**): Орос-монгол нэр томъёоны толь, Хоёрдугаар боть, Улаанбаатар, х.1093;

9. Oxford-Monsudar English-Mongolian Dictionary, First Edition, Edited by Amarsanaa Luvsandorj8 Oxford University Press/Monsudar Publishing, **2006**, p.237;

10. Oxford Advanced Learner’s Dictionary by A.S.Hornby, 6th Edition, **2000**, Oxford University Press, p.422;

11. Арнаудов, Г.Д. (1970): Медицинская терминология на пяти языках, София, 1030 с.;
12. Академия медицинских наук СССР, Энциклопедический словарь медицинских терминов, Главный редактор Б.В.Петровский, Издание первое, т.1, 1982, 464 с.; т.2, 1983, 447 с.; т.3, 1984, 512 с.;
13. Чучалин, А.Г., Главный редактор (2003): Англо-русский медицинский словарь, (дополненный перевод 26-ого издания Стедмана), Москва, ГЭОТАР, 719 с.;
14. Critchey, M. Editor-in-Chief (1978): Butterworths Medical Dictionary, 2nd Edition, London, Boston etc., 1942 pp.;
15. Roche Lexikon Medizin, 5. Auflage, 2003, Urban & Fischer, München, Jena, 2086 S.;
16. Dorland Dictionnaire Médical Bilingue français-anglais / anglais-français, Coordination de l'edition française Françoise Maniez, 2009, Elsevier Masson SAS, Issy-les-Moulineaux cedex, 1940 pp.;
17. Venes, D. (2009): Tabor's Cyclopedic Medical Dictionary, 21st Edition, F.A.Davis Company, Philadelphia, 2846 pp.;
18. Leiber, V., Olbert, T. (1968), Die klinische Eponyme, Medizinische Eigennamenbegriff in Klinik und Praxis, Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, 456 S.;
19. Ветошук, В.И. (1976): Эпонимические симптомы и синдромы в рентгенологии, "Здоров'я", Киев, 128 с.;
20. Блейхер, В.М. (1980): Эпонимический словарь психиатрических терминов, "Виша Школа", Киев, 239 с.;
21. Лазовскис, И.Р. (1981): Справочник клинических симптомов и синдромов, "Медицина", Москва, 512 с.;
22. A dictionary of medical eponyms, <http://www.whonamedit.com> accessed on Feb.18, 2012;
23. Medical eponyms @Andrew J.Lee, MD, August 14, 2009, http://eponyms.net/eponyms_2009-08-14.pdf accessed on Feb.18, 2012;
24. MedEponyms, <http://www.medeponyms.com/> accessed on Feb.18, 2012;
25. Реформатский, А.А. (1960): Практическая транскрипция иноязычных собственных имен, Известия АН СССР, Отделение Литературы и Языка, т.ХІХ, вып.6, с.529-534;
26. Шубов, Я.И. (1964): Практическая транскрипция и эпонимические термины, В кн. "Топонимастика и транскрипция, Москва, с.82-91;
27. Шубов, Я.И. (1973): О русской транскрипция заимствованных эпонимических терминов, В кн. "Словарь-справочник по медицинской терминологии, "Советская энциклопедия", Москва, с.26-29;

001.Кохын савханцар

Кохын савханцар гэдэг нь сүрьеэгийн савханцар (*Mycobacterium tuberculosis*)-ыг нэрлэх өөр нэг нэр бөгөөд энэ нянг анх нээсэн Германы эмч Роберт Кох(Robert Koch)-ын нэрээр нэрлэсэн эпоним нэртомьёо [1] юм.



Зураг 1. Роберт Кох
(1843.12.11-1910.5.27)
1905 оны фото [2]

Роберт Кох (Зураг 1) бол анагаах ухааны нян судлалыг үндэслэгчдийн нэг бөгөөд сүрьеэгийн савханцарыг нээж, сүрьеэгийн онош, эмчилгээ, сүрьеэ өвчинтэй тэмцэх аргыг үндсээр нь өөрчилсөн бүтээлүүдээрээ 1905 онд Нобелийн шагнал хүртсэн суут эрдэмтэн судлаач билээ.



Зураг 2. Р.Кох сүрьеэгийн нянг нээн олсон
Карл Шайссын үйлдвэрийн микроскоп
(1879 оны хувилбар) [3]

Роберт Кох (бүтэн нэр нь Heinrich Hermann Robert Koch) 1843 оны 12 дугаар сарын 11-нд тэр үеийн Германы Конфедерацийн¹ Ханоферийн Вант улсын² нутаг Харшийн нуруу(Harzgebirge)-ны уурхайн жижиг хот Клаусталь(Clausthal)³ -д уурхайн мастер Херманн Кох (Hermann Koch), түүний гэргий Хенриетта Кох (Henrietta Koch) [охин овог нь Бийвэнд (Biewend)] нарын 13 хүүхдийн гуравдахь нь болон мэндэлж, 1910 оны 5 дугаар сарын 27-нд

тэр үеийн Германы Эзэнт Гүрэн⁴ -ий Баден-Баден (Baden-Baden) хотноо зүрхний шигдээсээр нас баржээ [2-4].

Херманн Кох хүүхдүүдээ эрдэм номд шамдуулдаг байсан боловч, олон хүүхэдтэй прагматик герман хүний хувьд хүүхдүүдээ багаас нь амь зуух аргад суралцуулах нямбай бодож боловсруулсан төлөвлөгөөтэй байсан тул Роберт Кохыг худалдаа, наймааны чиглэлээр суралцуулах, бас гуталчны мэргэжил давхар эзэмшүүлэхээр төлөвлөсөн байсан гэдэг. Гэвч Роберт хүү гэрийнхээ амь зуулгын тахиа, молтогчинг “хариуцдаг”, бас ээжийн талынх нь өвөө Хайнрих Андреас Бийвэнд (*Heinrich Andreas Biewend*) аливаад сэргэлэн Роберт хүүгийн сониуч занг дэвжээн томруулдаг шил, тэр үед дөнгөж гарч эхлэж байсан одоогийн фотоаппаратын эх төхөөрөмж болох дагеротипийн хэрэглэл⁵ зэргийг бэлэглэж байсан нь түүнийг байгаль шинжлэлд

дуртай болгосон бололтой. Тэгээд ч Роберт Кохын оюутан ахуй цаг, ид хийж бүтээсэн үе болох 19 зууны сүүлийн хагас бол Европт феодалын хамжлагат ёс задарч, шинэ аж үйлдвэржсэн капитализм түрэн орж ирж, байгаль шинжлэлийн олон нээлтүүд ундарч асан түүхэн үе байсан нь залуу хүү Роберт Коход нүднээ үл үзэгдэх бичил ертөнцийг судлах урам зориг хайрласан бизээ. Тэгээд ч Роберт Кох 1862 онд Ханофер ванлигийн нэртэй Их сургуулиудын нэг Гөтингений Их Сургууль(Universität Göttingen) -д анх хэл шинжлэлийн ангид орсон боловч нэг семестрийн дараа анагаахын ангид шилжин суралцаад 1866 онд төгсчээ. Роберт Кохын багш нарын дотор эмч, химич Фридрих Велер⁶, физикч Вильгельм Вэбэр⁷, эмч, анатомч Якоб Хенле⁸, эмч, физиологич Георг Майснер⁹, эмч, эмгэг судлаач Карл Эвальд Хассе¹⁰ нарын зэрэг нэрт эрдэмтэд байсан нь түүнд нөлөөлж, оюутан ахуй цагаасаа эрдэм судлалд шимтэж, бүр нэгдүгээр ангид байхдаа Анатомийн институтийн захирал Якоб Хенлегийн удирдлагын дор “Умайн мэдрүүлийн зангилааны тухай” (über das Vorkommen von Ganglienzellen an den Nerven des Uterus) хэмээх бүтээлээрээ оюутны эрдэм шинжилгээний бүтээлийн тэргүүн шагнал авч байжээ. Төгсөлтийн дипломын ажлаа тэрээр Физиологийн институтэд “Хүний биед хувын хүчил үүсэх тухай” (über das Entstehen der Bernsteinsäure im menschlichen Organismus) сэдвээр бичиж, амжилттай хамгаалсан байна.

¹Германы Конфедераци (германаар *Deutscher Bund*, англиар *German Confederation*) бол 1815 оны Венийн Их Хурлаар байгуулагдсан герман хэлтэй 38 ванлигийн холбоо бөгөөд 1866 оны Австри-Пруссийн дайнаар төгсгөл болсон ажээ [5].

²Ханоферийн Ванлиг (германаар *Königsreich Hannover*, англиар *Kingdom of Hanover*) бол дээр дурьдсан Венийн Их Хурлаар байгуулагдсан бөгөөд 1837 оныг хүртэл Их Британи, Умард Ирландын Вант Улс(ИБУИИНВУ-тай вангийн удмын холбоотой байхаар хэлцэн тогтсон журамтай байжээ. ИБУИИНВУ-ын хаан IV Вильям (*William IV, or William Henry*, 1765.08.21-1837.06.20) төр барьж байх үед түүний дүү Кэмбрижийн гүн, жонон Адольф (*Prince Adolphus, 1st Duke of Cambridge, or Adolphus Frederick*, 1774.02.24-1850.07.08) Ханоферийн Ванлигийн төлөөлөн захирагч (*Viceroy of Hanover*) байсан бөгөөд Адольфын ач дүү охин Викториа (*Queen Victoria, or Alexandrina Victoria*, 1819.05.24-1901.01.22)1837 онд ИБУИИНВУ-ын хатан хаанаар өргөмжлөгдөхөд Ханоферийн хуулиар вангийн нуган үр л зөвхөн хаан ширээ залгамжлах эрхтэй байсан тул 123 жил үргэлжилсэн “давхар захирах” энэ ёс төгсгөл болсон түүхтэй [6]. Жонон Адольф нь одоогийн ИБУИИНВУ- хатан хаан II Елизабет (*Queen Elizabeth II, or Elizabeth Alexandra Mary*, 1926.04.21-)ын эцэг талын элэнц өвөг юм.

³Одоогийн ХБНГУ-ын Доод Саксон (германаар *Niedersachsen*, англиар *Lower Saxony*) муж улсын Клаусталь-Целлерфельд хот (*Clausthal-Zellerfeld*) [7].

⁴1866 оны Австри-Пруссийн дайнд Австри ялагдсанаар Германы Конфедерациас Австрийн Хаант Улс гарч, герман хэлт бусад ванлигууд Умард Германы Конфедераци нэртэй 1870 оныг хүртэл яваад 1870 онд Германы Эзэнт Улс (*Deutsches Reich*) хэмээн улсаа нэрлэхээр тогтож, 1918 онд Дэлхийн нэгдүгээр дайнд ялагдах хүртлээ энэ нэрээр оршин тогтносон билээ [8].

⁵Дагеротип (*daguerreotype*) гэдэг нь бас эпоним нэр бөгөөд гэрэл зургийн энэ аргыг анх сэдэж ологсодын нэгэн Францийн зураач Луи Дагер(*Louis Daguerre*, 1787-1851)-ийн нэрээр ийн алдаршжээ [9-10].

⁶Фридрих Велер (*Friedrich Wuhler*, 1800.07.31-1882.09.23) үндсэн мэргэжлээрээ эмч хүн байсан боловч химийн шинжилгээгээр мэргэшиж, хөнгөн цагаан, хахиур, титан зэрэг олон шинэ элементүүдийг нээлцэж, 1828 онд шээгийг нийлэгжүүлж чадсанаараа амьд биетийн бүтцийн элементийг лабораторийн аргаар нийлэгжүүлж болохгүй хэмээн үзэж асан тэр үед ихэд дэлгэрмэл байсан ойлголтонд цохилт өгч, органик химийн салбарыг үндэслэсэн гэдгээрээ түүхнээ мөнхөрсөн судлаач [11].

⁷Вильгельм Вэбэр (бүтэн нэр нь *Wilhelm Eduard Weber*, 1804.10.24-1891.06.23) нь газрын соронзон судлалаар мэргэшсэн физикч бөгөөд одоо соронзон урсгалыг эмжих SI системийн нэгжийг түүний нэрээр WB (*weber*) хэмээн нэрлэсэн байна [12].

⁸Якоб Хенле (*Friedrich Gustav Jakob Henle*, 1809.07.9-1885.05.13) эмч, анатомч бөгөөд биеийн бичил бүтцийн олон шинэ зүйл нээсний дотор бөөрний бөөгөнцөрийн гогиоо (*Henle loop*), бөөрний бичил сувганцар (*Henle tubulus*) түүний нэрээр нэрлэгдсэн эпоним нэртөмьёо болсон болно. Хенле профессор 1840 онд халдварт өвчнүүдийг энгийн нүднээ үл үзэгдэх бичил биетнүүд үүсгэдэг байж болох тухай “Миазм ба контагийн тухай” (*Von den Miasmen und Contagien*) хэмээх монограф бичиж, өвчин үүсгэгч бичил биетэн тухайн халдварыг үүсгэж буй батлахад баримтлах номлол боловсруулсныг хожим Р.Кох гол бүтээлүүдээ туурвихад мөрдөх зарчим болгосон билээ. Тиймээс уг зарчмыг заримдаа Хенле-Кохын постулат ч гэх нь бий [13].

⁹Георг Майснер (*Georg Meissner*, 1829.11.19-1905.03.30) бол нэрд гарсан эмч, анатомич, физиологич бөгөөд арьсны механорецептор болох Майснерийн биенцэрийг (*Meissner corpuscles*) нээснээрээ түүхнээ мөнхөрчээ [14].

¹⁰Карл Эвальд Хассе (*Karl Ewald Hasse*, 1810.06.23-1902.09.26) бол Германий нэртэй эмгэг судлаачдын нэг бөгөөд Гөтингений Их сургуулийн эмнэлгийн захирлаар 1856-1878 онд ажиллаж байсан ажээ [15].

Р.Кох Их сургуулиа төгсөөд 1867-1870 онуудад Хамбург (Hamburg), Лангенхаген (Langenhagen), Ниймегк (Niemegk), Раквиц (Rakwitz) зэрэг хот, тосгонуудад дадлагажигч эмчээр ажиллаж байгаад 1870 онд Герман-Францийн дайн дэгдэхэд саналаараа фронтод цэргийн эмчээр очиж, 1871 оныг дуустал фронтын эмнэлгүүдэд ажиллажээ. 1872 онд тэрээр эмчлэгч эмчийн шалгалтаа амжилттай өгч, бие даан үйл ажиллагаа явуулах эрхтэй болоод Позен мужийн¹¹ Вольштайн¹² хотын эмчээр томилогдон ажиллаж байхдаа тэр үеийн Европийн хөдөө тосгодоод их тохиолддог асан боом өвчний үүсгэгчийг нээх зориг шулуудан, гэрийн лабораторидоо шамдан судалсаар уг өвчнийг үүсгэгч савханцар нянг нээсэн юм. Уг нээлтээ баталгаажуулахаар Бреслаугийн Их сургуулийн¹³ Ургамлын физиологийн институтийн захирал Фердинанд Кон¹⁴ -д 1876 онд захидал бичиж, хийсэн судалгааныхаа үр дүнг танилцуулсан нь өндөр үнэлгээ авч, тэр ондоо Ф. Коны эрхлэн гаргадаг “Ургамлын биологийн судалгаа” (Beirage zur Biologie der Pflanzen) хэмээх сэтгүүлд “Боомын этиологийг Bacillus anthracis-ийн амьдралын мөчлөгийг судласан дээр үндэслэн тогтоох нь” (Die Etiologie der Milzbrandkrankheit, begründet auf die Entwicklungsgeschichte des Bacillus anthracis) хэмээх суут бүтээл нь хэвлэгджээ. Энэ бүтээл бактериологийн шинжлэх ухааны суурийг тавьсан бөгөөд Р.Кох 5-6 жилийн уйгагүй туршилт, судалгааныхаа үндсэн дээр өвчтөний материалаар туршлагын амьтан халдаах, түүнээс цэвэр өсгөвөр ялгах, нянг илрүүлэхийн тулд будах зэрэг бактериологийн сонгодог аргуудыг нээн олсон юм. Тэр цагаас эхлэн, аливаа халдварт өвчин үүсгэгч нь нян гэдгийг батлахын тулд: 1) өвчин үүсгэгч бичил биетэн өвчтэй хүн, амьтанд байнга илрэх боловч, эрүүл хүн, амьтнаас олдох ёсгүй, 2) өвчин үүсгэгч бичил биетнийг өвчтэй хүн, амьтнаас цэврээр ялгах ёстой, 3) цэврээр ялгасан бичил биетэн нь туршлагын амьтанд хүний өвчинтэй төстэй шинж тэмдэг бүхий өвчлөл үүсгэх ёстой, 4) туршлагын амьтнаас уг бичил биетэнг дахин ялгаж болох бөгөөд тэр нь анх ялгаж

халдаасан бичил биетэнтэй ижил шинжтэй байх ёстой; гэсэн зарчим тогтоосон нь сүүлдээ “Кохын постулат” [20] хэмээн алдаршиж, 20 дугаар зууны сүүлийн хагасыг хүртэл хатуу мөрдөгдсөн билээ.

1880 онд Р.Кохыг Берлин хотноо 1876 онд байгуулагдсан Эзэн Хааны Эрүүл мэндийн Албанд¹⁵ шинээр эхлүүлэх Эрүүл ахуйн тасгийг толгойлон ажиллахыг урьжээ. Тэр үеийн Германд нас барж байсан 7 хүн тутмын нэг нь сүрьеэгээр эндэж байсан тул сүрьеэ өвчин Эзэн Хааны Эрүүл Мэндийн Албаны шийдвэрлэх ёстой тулгамдсан асуудлын нэг байлаа. Гэвч дийлэнхи эмч нар тэр үед сүрьеэг халдварт өвчин гэж хүлээн зөвшөөрдөггүй, удамших хандлагатай өвчинд тооцдог байжээ. Тиймээс Р.Кох болон түүний багт энэ өвчин халдварлан тархдаг эсэх, хэрэв халдварлан тархдаг бол үүсгэгч нянг нь олж тогтоох үүрэг тулгарчээ. Харин энэ удаад Р.Кохын багийнхны ажиллах нөхцөл нь түүний Вольштайнд өөрийн хөрөнгөөр өвчтөн үздэг өрөөнийхөө арын зайд байгуулж, хөшгөөр халхалсан лабораторид байсантай зүйрлэх аргагүй дээшилсэн байлаа. Тэрээр хангалттай тоноглогдсон сайхан лаборатори, тэр үеийн Дэлхийн хамгийн сайн микроскоп (Зураг 2), олон төрлийн будгаар хангагдсан байв.

Р.Кох боомын үүсгэгчийг цэврээр ялган баталгаажуулах үедээ олж тогтоосон зарчмынхаа дагуу ажиллаж, эхлээд сүрьеэтэй өвчтөнөөс авсан уушгины голомтын булцууг няцлаж, нухаад 2 усан гахайд халдаажээ. Усан гахайнууд маш хүнд хэлбэрийн уушгины сүрьеэгээр өвчилсөн тул сүрьеэ халдвартай өвчин гэдэг нь ойлгомжтой болов. Гэвч боомын үүсгэгчийн цэвэр өсгөвөр ялгах үедээ хэрэглэсэн бүх тэжээлт орчинг хэрэглээд, бүх будах техникийг ашиглаад нянгийн өсгөвөр гаргаж чадахгүй, нянг микроскопоор олж илрүүлж чадахгүй л байлаа. Чанасан төмсний зүсмэг, махны шөл мэт орчин сүрьеэгийн нянг өсгөвөрлөж чадахгүй байсан тул үхрийн шинэхэн цусны сийвэнг бүлэгнүүлээд туршсанд сарын дараа нянгийн цэвэр өсгөвөр гарчээ (Зураг 3).

¹¹Германий Эзэнт Гүрний Позен муж (Provinz Posen) нь үндсэндээ одоогийн Польш улсын Познан (Poznan) муж юм [16].

¹²Тэр үеийн Вольштайн (Wollstien) хот Позен буюу Познан мужид харьяалагдаж байсан бөгөөд одоогийн Польш улсын Их Польш мужийн Вольшын (Wolsztyn) хот болно [17].

¹³Бреслау хотын их сургууль (Universitdt Breslau) одоогийн Польш улсын Врошлавын Их сургуулийн суурь сургууль юм. Германаар Бреслау хэмээн нэрлэдэг Врошлав хот бол Европын эртний хотуудын нэг бөгөөд одоогоос 1000 жилийн өмнө анх түүхэнд тэмдэглэгдсэн гэж үздэг. Анх Бохемийн (Bohemia, эртний Чех) худалдаачдын байгуулсан хот гэж үздэг бөгөөд түүхийхээ хугацаанд Бохеми, Польш, Австри, Прусс, Герман зэрэг олон улс оронд харьяалагдаж явжээ. Одоо Польш улсын Доод Силези мужийн төв хот юм [18].

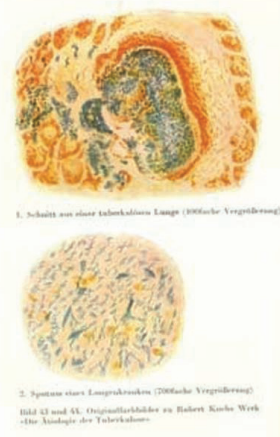
¹⁴Фердинаид Кон (Ferdinand Cohn, 1828.01.24-1898.06.25) бол Германий нэрт ургамлын биологич бөгөөд 1870-аад оныг хүртэл замаг голлон судлаж, 1870-аад оноос хойш бактери судлажээ. Ер нь Европт баактериологи анх ургамал судлалын салбар хэмээн тооцогдож, Их сургуулиудад ургамал судлалын хичээлд оруулан заадаг байсан байна. Ф.Кон нянг хэлбэрээр нь: бөмбөлөг, савханцар, мушгиа хэмээн ангилсан нь одоог хүртэл мөрдөгдөж байгаа болно [19].

¹⁵Эзэн Хааны Эрүүл Мэндийн Алба (Kaiserliche Gesundheitsamt) гэдэг нь одооныхоор бол Эрүүл мэндийн яам юм. Зохиогч.



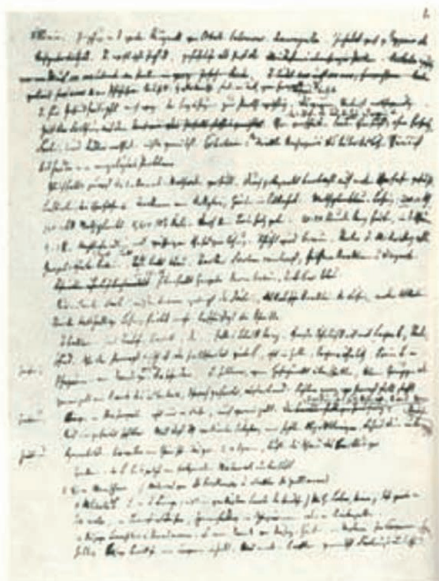
Зураг 3. Сүрьеэгийн нянгийн өсгөвөр (1 ба 2) ба цэвэр өсгөвөрийг метилен хөхөөр будсан бэлдмэл (3): микроскопын өсгөлт 200х. Р.Кохын зурсан гар зураг [4]

Олон төрлийн будаг, будах арга туршсаны эцэст Р.Кох туршилтынхаа 271 дэхь өдөр цэвэр өсгөвөрт ургуулсан нянг метилен хөхөөр¹⁶ будахад нарийхан цэнхэр савханцарууд шавалдсан байгааг олж илрүүлж чаджээ (Зураг 3/3). Харин эмгэг эдийн зүсмэгт нөгөө нарийхан хөх савханцарыг ялгаж харахад бэршээлтэй байсан байна. Энд Р.Кох сөрөг



Зураг 4. Сүрьеэгээр нас барсан өвчтөний уушгины зүсмэг (1) ба уушгины сүрьеэтэй өвчтөний цэрэнд (2) илрүүлсэн сүрьеэгийн нян: метилен хөхөөр будаж везувинаар сөрөг будалт хийсэн, микроскопын өсгөлт 200х. Р.Кохын зурсан гар зураг [4]

будагт хийх (counterstaining) гэдэг бас нэг шинэ аргыг санаачилжээ. Өөрөөр хэлбэл, эмгэг эдийн зүсмэгийг эхлээд метилен хөхөөр будаад, хэсэг хугацааны дараа везувинаар¹⁷ будахад хүрэн, шараар будагдсан эд, эсийн дэвсгэр дээр сүрьеэгийн цэнхэр савханцарууд тодхон харагдаж байв Энэ аргаар уушигны сүрьеэтэй өвчтөний цэрэнд ч сүрьеэгийн савханцарыг ялган таньж болж байлаа (Зураг 4).



Зураг 5. 1882 оны 3 дугаар сарын 24-нд Берлиний Физиологийн Нийгэмлэгийн хурал дээр Р.Кохын илтгэсэн “Сүрьеэгийн тухай” хэмээх илтгэлийн гар бичмэлийн нэг хуудас [4]



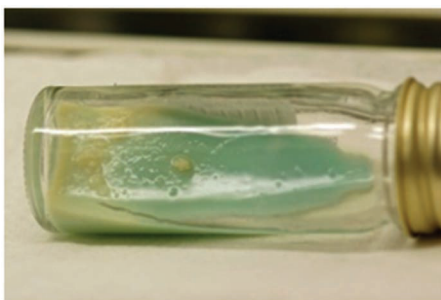
Зураг 6. Дээрхи илтгэлээ үндэслэн бичсэн Р.Кохын “Сүрьеэгийн этиологи” хэмээх алдарт бүтээл 1882 оны 4 дүгээр сарын 10-нд нийтлэгдсэн “Берлиний Клиникийн Долоо хоног тутмын Мэдээ” сэтгүүлийн 1882 оны №15[4]

¹⁶Метилен хөх буюу химийн нэршлээрээ 3,7-бис(диметиамино)фенотиазин-5-хлорид бол 1876 онд анилинаас гарган авсан анхны нийлэг будаг бөгөөд исэлдсэн хэлбэртээ гүн хөх өнгөтэй, ангижиросон хэлбэртээ өнгөгүй. Эхлээд бөс даавуу зэргийг будахад ашиглаж байсныг эс болон нян судлалд ашиглах болж, цаашдаа анагаах ухаанд шархны халдвараас сэргийлэх, мет-хемоглобиныг ангижруулах, цус бүлэгнэлтийг болон азотын эслийн синтетазагийн үйлдлийг саатуулах зэрэгт эмчилгээний журмаар ашиглах болжээ [21].

¹⁷Везувин буюу Бисмаркийн хүрэн (4,4'-[1,3-фениленебис(азо)]-бис[1,3-бензенаминаин]дихидрохлорид) бол 1862 онд нийлэгжүүлсэн анхны азо-будаг бөгөөд анх арьс, ширэн эдлэл будаг байгаад эс болон нян судлалд хэрэглэгдэх болжээ. Одоо энэ зорилгоор ашиглах нь ховордсон [22].

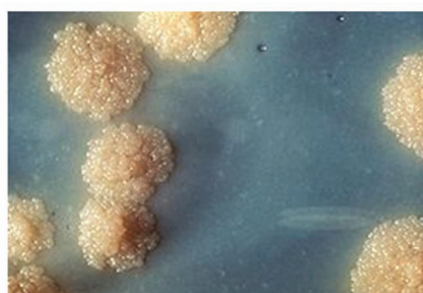
Энэ нээлтийнхээ тухай Р.Кох 1882 оны 3 дугаар сарын 24-нд Берлиний Физиологийн Нийгэмлэгийн хурал дээр илтгэсэн бөгөөд уг илтгэл “Берлиний Клиникийн Долоо хоног тутмын Мэдээ” сэтгүүлд сар хүрэхгүйн дараа нийтлэгджээ (Зураг 5 ба 6).

Ийнхүү сүрьеэгийн савханцарыг нээснээс хойш энэ 2012 онд 130 жилийнх нь ой болж байна. Энэ урт хугацааны туршид хүн төрөлхтөн энэ нянгийн тухай улам ихийг мэддэг болжээ [23]. Одоо сүрьеэгийн

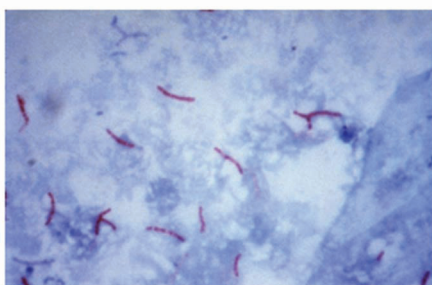


Зураг 7. Сүрьеэгийн савханцар Лёвенштайн-Йенсений (Löwenstein-Jensen: LJ) сонгомол орчинд өсгөвөрлөгдсөн байдал [1; 23]

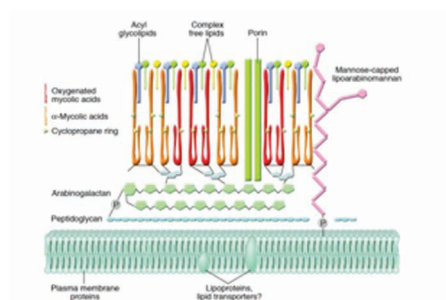
савханцарыг найдвартай өсгөвөрлөдөг сонгомол тэжээлт орчин бий болж (Зураг 7-8), сүрьеэгийн нянгийн будаг муу авдаг учир нь түүний эсийн хана бусад нянгуудынхаас олон дахин зузаан, өвөрмөц бүтэцтэй болохыг олж тогтоосон (Зураг 9-10) байна. Энэ тэжээлт орчин, будах арга нь бас зохиогчдынхоо нэрээр нэрлэгдсэн эпоним нэр томъёо болох тул дэлгэрэнгүй өгүүлэхийг энэ удаа хойш тавьж, дараачийн бичигчдэд үлдээе.



Зураг 8. Лёвенштайн-Йенсений сонгомол орчин дээр өсгөвөрлөгдсөн сүрьеэгийн савханцарын колонийг томруулж (5x) харвал [1; 23]



Зураг 9. Сүрьеэгийн савханцарыг Циль-Нильсений (Ziehl-Neelsen: ZN) хүчилд тэсвэртэй будалтаар илрүүлсэн байдал [1; 23]



Зураг 10. Сүрьеэгийн савханцарын эсийн ханын бүтэц. Бусад ихэнхи нянгийн эсийн хана нь эсийн мембран, пептидогликан давхар хоёроос бүрддэг бол сүрьеэгийн савханцар арабиногалактанаар пептидогликан давхартай холбогдсон липид ба муколик хүчлийн зузаан нэхдэсээс тогтдог [1; 23; 25]

Сүрьеэгийн савханцарыг нээсэн, дараань сэргийлэх вакцин бүтээсэн, эцэст нь сүрьеэгийн савханцарыг сонгон хөнөөх чадвартай ПАСК, стрептомицин, изониазид зэрэг эмүүдийг боловсруулан эмнэлзүйн практикт нэвтрүүлсэн нь 1950-аад онд сүрьеэгийн олон хүнд хэлбэр устахад хүргэж, хүн төрөлхтөн энэ аюулт эмгэгээс тун удахгүй үүрд хагацана хэмээн үзэхэд хүргэсэн билээ. Харамсалтай нь 1980-аад оны сүүлчээс сүрьеэгийн нянгийн эмэнд тэсвэржсэн омгууд олширч, өндөр хөгжилтэй олон оронд ч сүрьеэгийн өвчлөл дахин ихэсч эхлэсэн юм [24]. 2000 оны дунд үеэс нэн олон эмэнд тэсвэржсэн (XDR) сүрьеэгийн нян үүсэн тархаж эхлэсэн нь байдлыг улам бүр хүндрүүлж байна [26].

Сүрьеэгийн өвчлөл, тархалтын энэ төвөгтэй байдал нь 1990-ээд оноос сүрьеэгийн нянгийн судалгааг сэргээн идэвхижүүлж, ялангуяа молекул генетикийн судалгаа эрчимтэй хөгжихөд хүргэсэн юм. Сүрьеэгийн нянгийн энэ шинэ үеийн судалгааны эхэн нь *M.tuberculosis*-ийн генетикийн полиморфизмыг судлах хайгуулаар эхэлсэн бөгөөд генийн оруулга (insertion sequences) хэсгүүд нь ихээхэн хувирамтгай болохыг олж илрүүлсэн ажээ. Эдгээр оруулга секвенсүүдийн нэг болох IS6110-ын полиморфизмыг судлах зөвшилцсон (consensus) арга нийтийн хүртээл болсон [27] нь энэ оруулгын полиморфизмд үндэслэсэн судалгааг ихээхэн өргөжүүлэх замыг нээсэн билээ.

Title: Predominance of a single genotype of Mycobacterium tuberculosis in countries of east Asia.

Authors: Dick van Soolingen, Lishi Qian, PE de Haase, James T Douglas, Hamadou Traore, Françoise Portaels, Huang Zi Qing, **D Enkhsaikhan, P Nymadawa**, JD van Embden

Publication date: 1995/12/1

Journal name: Journal of Clinical Microbiology

Volume: 33; Issue: 12; Pages: 3234-3238;

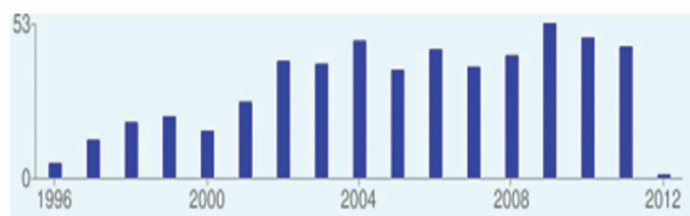
Publisher: American Society for Microbiology

ABSTRACT

Analysis of the population structure of *M.tuberculosis* strains from the People's Republic of China (PRC), showed that the vast majority belong to a genetically closely related group. These strains shared the majority of their IS6110 DNA-containing restriction fragments, and also, the DNA polymorphism associated with other repetitive DNA elements, like the polymorphic GC-rich sequence and the direct repeat, was very limited. Because the majority of these strains originated from the province of Beijing, PRC, we designated this grouping "Beijing family" of *M.tuberculosis* strains. Strains this family were also found to dominate in neighbouring countries such as **Mongolia**, South Korea, and Thailand, whereas a low prevalence of such strains observed in countries on other continents. These data indicate that strains of Beijing family recently expanded from a single ancestor which had a selective advantage. It is speculated that long-term *M.bovis* BCG vaccination may be one of the selective forces implicated in the successful spread of the Beijing genotype.

Cited by 557

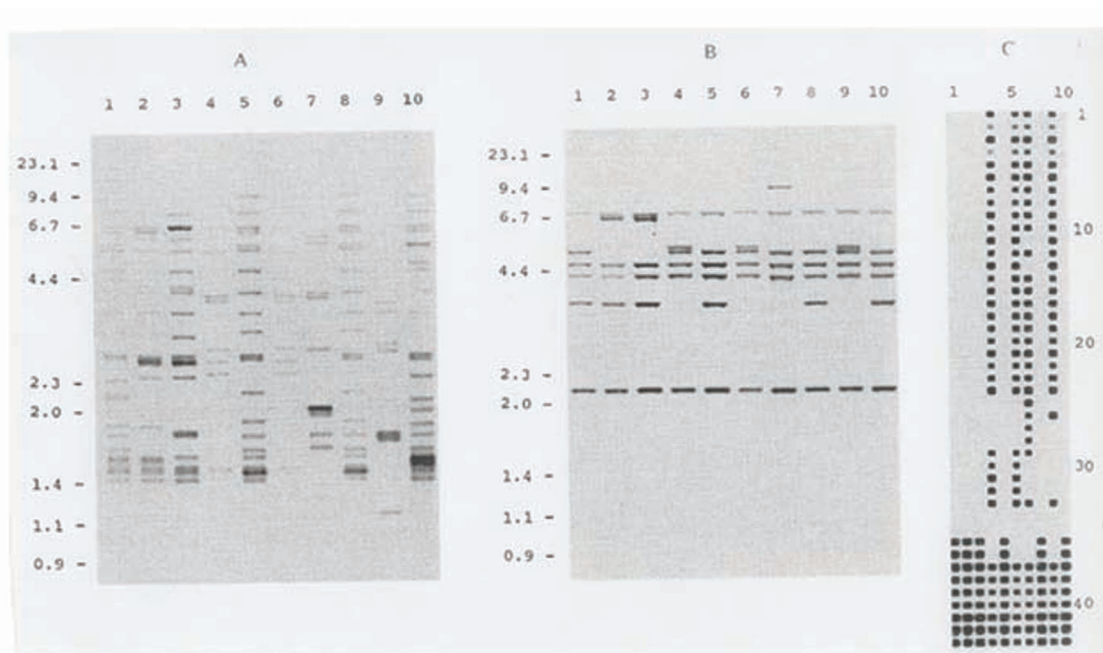
Citations per year:



Зураг 11. *M.tuberculosis*-ийн "Бээжин хэвшинж"-ийг анх тодорхойлж нийтлүүлсэн өгүүлийн ишлэлийн хөдлөлзүй (GoogleScholar хайлтаар) [29]

IS6110-ын полиморфизмд үндэслэн *M.tuberculosis*-ийн генетик хувьслыг судлах чиглэлийг шинэ шатанд гаргасан судалгаа бол сүрьеэгийн савханцарын "Бээжин генотип"-ийг нээсэн Холландын эрдэмтэн ван Сүүлингинээр толгойлуулсан олон улсын багийн хамтарсан судалгаа болсон билээ [28]. Энэ судалгааны үр дүнг нийтлүүлсэн өгүүлэл нийтлэгдсэн цагаасаа одоог хүртэл 557 удаа иш татагдаад байгаа [29] (Зураг 11) нь сүрьеэгийн нян судлалаар хамгийн их иш татагддаг өгүүлийн нэг болоод байгаа юм. Манай судлаачид энэ судалгааны багт орж ажилласнаар Монгол улсад орчиж буй *M.tuberculosis*-ийн омгуудын дотор "Бээжин хэвшинж" давамгайлж

байгааг анх судлан тогтоосон билээ (Зураг 12). Бид уг судалгааны Монголын омгуудын тухай хэсгийг бас эх хэлээрээ тусад нь нийтлүүлж байсан [30]. Тэр үеийн Сүрьеэгийн Үндэсний Төвийн бактериологич Н.Наранбат 1999-2001 онд ялгасан *M.tuberculosis*-ийн 232 омгийн IS6110 полиморфизмыг судлаж, нийт 84 бүлэг илрүүлснээс 64.7% нь "Бээжин хэвшинж", 27.6% нь өөр бүлэглэлд орохгүй 64 өвөрмөц омог байсныг тогтоосон юм [31]. Энэхүү судалгаа нь манай улсад бүртгэгдэж буй сүрьеэгийн өвчлөл нь олон хэвшинжит буюу олон-төвт хэлбэртэй тул нэг хэвшинж хэт давамгайлсан зарим орнуудынх шиг хэт эрчимтэй тархалттай байж чадахгүйг нотолсон болно.



Зураг 12. Монгол улсад ялгасан *M.tuberculosis*-ийн 10 омгийн генетик полиморфизм [28; 30]

A: IS6110 RFLP зураглал; B: IS1081 RFLP зураглал; C: DR хэсгийн үл давтагдах 43 спайсертэй хибридүүлэг хийсэн сполиготайпинг зураглал;

Зургуудын дээгүүрхи тоонууд нь шинжилсэн сорьцнуудын дугаар бөгөөд 1-3, 5, 8, 10 омгууд "Бээжин хэвшинж" болно.

Зургийн А ба В панелын зүүн гар талд буй тоонууд нь молекул жин килобейсээр, С панелийн баруун гар талд буй тоонууд нь DR спейсерийн дугаарууд болно.

Англи, Франц, АНУ, Данийн эрдэмтдийн хамтарсан баг 1998 онд онд *M.tuberculosis*-ийн H37Rv омгийн 4 441 529 нуклеотидын бүрэн дарааллыг тогтоосон [32] нь сүрьеэгийн нян судлалд бас нэгэн шинэ

үеийг эхлүүлж, сүрьеэгийн оношлогоо, эмчилгээ, сэргийлэгийн шинэ арга, бүтээгдэхүүн боловсруулах судалгааг асар их эрчимжүүлээд байна.

Академич П.Нямдаваа, МАУА

Номзүй:

1. Mycobacterium tuberculosis http://en.wikipedia.org/wiki/Koch_bacillus accessed on Feb.14, 2012;
2. Robert Koch-Biography http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1905/koch.html, accessed on Feb.13,2012;
3. Robert Koch http://de.wikipedia.org/wiki/Robert_Koch accessed on Feb.20, 2012;
4. Genschorek, W. (1976): Robert Koch, Leben, Werk, Zeit, S.Hirzel Verlag, Leipzig, 248 S.;
5. German Confederation http://en.wikipedia.org/wiki/German_Confederation accessed on Feb.20, 2012;
6. Kingdom of Hanover http://en.wikipedia.org/wiki/Kingdom_of_Hanover accessed on Feb.20, 2012;
7. Lower Saxony http://en.wikipedia.org/wiki/Lower_Saxony accessed on Feb.20, 2012;
8. German Empire http://en.wikipedia.org/wiki/German_Empire accessed on Feb.20, 2012;

9. Daguerreotype <http://en.wikipedia.org/wiki/Daguerreotype> accessed on Feb.20, 2012;
10. Louis Daguerre http://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Daguerre accessed on Feb.20,2012;
11. Friedrich Wuhler http://en.wikipedia.org/wiki/Friedrich_Wuhler accessed on Feb.20, 2012;
12. Wilhelm Eduard Weber http://en.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_Eduard_Weber accessed on Feb.20, 2012;
13. Friedrich Gustav Jakob Henle http://en.wikipedia.org/wiki/Jakob_Henle accessed on Feb.20, 2012;
14. Karl Ewald Hasse http://en.wikipedia.org/wiki/Karl_Ewald_Hasse accessed on Feb.20, 2012;
15. Georg Meissner http://en.wikipedia.org/wiki/Georg_Meissner accessed on Feb.20, 2012;
16. Grand Duchy of Posen http://en.wikipedia.org/wiki/Grand_Duchy_of_Posen accessed on Feb.20, 2012;

17. Wolsztyn <http://en.wikipedia.org/wiki/Wolsztyn> accessed on Feb.20, **2012**;
18. Breslau <http://en.wikipedia.org/wiki/Breslau> accessed on Feb.20, **2012**;
19. Ferdinand Cohn http://en.wikipedia.org/wiki/Ferdinand_Cohn accessed on Feb.20, **2012**;
20. Koch postulates http://en.wikipedia.org/wiki/Koch_postulate accessed on Feb.20, **2012**;
21. Miculescu, A., Wiklund, L. **(2010)**: Methylene blue, an old drug with new indications?, *J.Roman de Anestezie Terapie intensive*, v.17, No 1, pp.35-41;
22. History of Dyes by Color Your carpet <http://coloryourcarpet.com/History/DyeHistory.html> accessed on Feb.20, **2012**;
23. Mycobacterium <http://en.wikipedia.org/wiki/Mycobacterium> accessed on Feb.14, **2012**;
24. Ryan, F. **(1992)**: Tuberculosis: the Greatest Story Never Told (The Human History of the Search for the Cure for the Tuberculosis and the Global Threat), *Swift Publishers, Bromsgrove, Worcestershire, England*, 446 pp.;
25. Riley, L. W. **(2006)**: Of mice, man, and elephants: Mycobacterium tuberculosis cell envelope lipids and pathogenesis, *J.Clin.invest*, v.116, No 6, pp.1475-1478;
26. Shah, N. S., Wright, A., Bai, G-H., et al. **(2007)**: Worldwide emergence of extensively drug-resistant tuberculosis, *J.Clin.Invest*, v.116, No 6, pp.1475-1478;
27. van Embden, J.D.A., Cave, M.D., Crawford, J.T. et al. **(1993)**: Strain identification of Mycobacterium tuberculosis by DNA fingerprinting: Recommendations for a standardized methodology, *Emerg.Infect.Dis.*, v.13, No 3, pp.380-387;
28. van Soolingen, D., Qian, L.S., de Haas, P.E.W. et al. (1995): Predominance of a single genotype of Mycobacterium tuberculosis in countries of East Asia, *J.Clin.Microbiol.*, v.33, No 12, pp.3234-3238;
29. GoogleScholar.Mycitation:P.Nymadawa http://scholar.google.com/citations?hl=en&user=3lhOF3sAAAAJ&view_op=list_works&pagesize=100 accessed on Feb.20, **2012**;
30. Нямдаваа, П., Цогт, Г., ван Сулинген, Д. ба бусад (1995): Монголд ялгасан сүрьеэгийн зарим омгийн удамшлын хэвшинж, *Сүрьеэ*, №1, 34-36;
31. Наранбат, Н. **(2005)**: Монгол улсад ялгасан сүрьеэгийн нянгийн эмийн дасал ба удамшлын хэвшинж, *Анагаах ухааны доктор (PhD) зэрэг горилсон диссертаци*, 115 х.;
32. Cole, S.T., Brosch, R., Parkhill, J. et al. **(1998)**: Deciphering the biology of Mycobacterium tuberculosis from the complete genome sequence, *Nature*, v.393, issue 6685, pp.537-544;



Товч, мэдээ ажиглалт

ОНОЛЫН ДАРХЛАА СУДЛАЛЫН ШИНЭ ЯЛАЛТ

2011 оны анагаах ухаан, физиологийн салбарын Нобелийн шагналыг АНУ-ын иммуногенетикч Брюс Бойтлер (Bruce Beutler), Францийн биологич Жюль Хоффман (Jules Hoffman) нар “төрөлх дархлаа

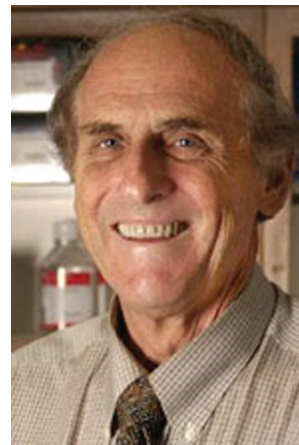
сэдээх механизмыг нээсэн” бүтээлээрээ, АНУ-ын эс судлаач Ральф Штайнман (Ralf Steinman) “сэртэнт эс, түүний олдмол дархлаанд гүйцэтгэх үүргийг нээсэн” бүтээлээрээ хувааж авлаа (Зураг 1-3) [1].



Зураг 1. Брюс Бойтлер



Зураг 2. Жюль Хоффман



Зураг 3. Ральф Штайнман

(1943-2011)

Энэ жилийн анагаах ухаан, физиологийн салбарын Нобелийн шагналтнууд үндсэндээ онолын судлаачид юм. Ж.Хоффман [2], Б.Бойтлер [3] нар төрөлх дархлаа (innate immunity) -ны молекул механизмд Toll-төст рецепторын үүргийг судлан тогтоосон бол, Р.Штайнман [4] сэртэнт эс (dendritic cell) -ийг анх нээн олж, олдмол дархлаа (adaptive immunity) -нд гүйцэтгэх үүргийг нь илрүүлэн баталгаажуулжээ.

1941 онд Люксембургт төрсөн Францийн иргэн Ж.Хоффман бол хөгжлийн биологич (developmental biologist) эрдэмтэн бөгөөд гол судалгаануудаа сонгодог

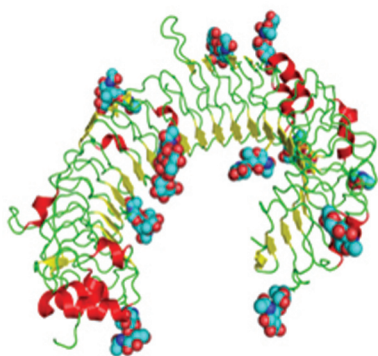
генетикийн гол загвар амьтан болох дрозофил буюу жимсний ялаан дээр хийжээ. Түүний эхэн үеийн судалгаанууд нь шавьжийн стероид хормонуудын онтогенезэд үзүүлэх нөлөө байсан бөгөөд 1990-ээд оноос дрозофилийн Toll рецепторыг судлаж, төрөлх дархлаанд уг рецепторын үүргийг нээсэн юм.

Toll рецептор гэдэг нь дрозофилийн эмбриогенезэд чухал үүрэгтэй гэж үзэж асан нэг гений бүтээгдэхүүн бөгөөд эсийн мембраныг нэвтлэн тогтсон уураг (transmembrane protein) бөгөөд ердийн нөхцөлд димер хэлбэртэй байдаг ажээ [Зураг 4-5].

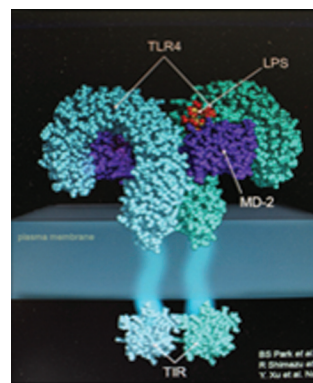
¹Нян, вирус зэрэг гаднын биет бүрийн эсрэг өвөрмөц эс, эсрэгбие үүсгэдэг Т болон В лимфоцитын үйл ажиллагаагаар голлон нөхцөлдсөн “өвөрмөц дархлаа” (specific immunity) -наас ялгаж арьс-салстын хамгаалах үйлдэл, фагоцитоз, халуурал зэрэг ерөнхий биеийн эсэргүүцлийг “өвөрмөц бус дархлаа” (non-specific immunity) хэмээн нэрлэдэг байсан боловч, чухамхүү энэ жилийн анагаах ухаан, физиологийн салбарын Нобелийн шагнал авсан энэ эрдэмтдийн эхлүүлсэн судалгаа нь “өвөрмөц бус дархлаа” хэмээн бидний ярьж дассан дархлааны тогтолцоо нь бас өвөрмөц шинжтэй болох нь илэрхий болсон тул 2000-аад оны дунд үеэс дархлааны энэ төрлийг “төрөлх дархлаа” (innate immunity) хэмээн нэрийдэх хандлагатай болж байгаа юм [5].

²Англиар “dendritic cell” гэсэн нь тал тал тийшээ гарсан олон сэртэн нь хатсан модны мөчир санагдуулам тул “dendron=мод” хэмээсэн эртний герег үгээр суурь хийн ийн нэрийджээ. Гэвч монгол хэлээр “модлог эс” гэвэл “мод шиг хатуу” гэсэн утга нь санаанд эхлэн буугаад байх тул уг эсийн бүтцийн гол онцлог болох арзайсан олон сэртэнг нь барьсхийн “сэртэнт эс” гэж нэрлэвэл зүйтэй санагдах тул ийм нэр өгч зурчлэв. Зохиогч.

³“Өвөрмөц бус дархлаа” гэдгийг “төрөлх дархлаа” хэмээн нэрлэсэн нөхцөлд үүнээс өөр механизмаар үйлчилдэг дархлааг нь “өвөрмөц дархлаа” гэх нь зохимжгүй тул “adaptive immunity” гэдэг нэр томъёо гарчээ. Үүнийг үгчилэн монголчилбол “дасан



Зураг 4. Toll-рецепторын мономер молекулын орон зайн дүрслэл [6]



Зураг 5. Эсийн мембран нэвт гарсан Toll-рецепторын димер молекулын гурван хэмжээст (3D) загвар [7].

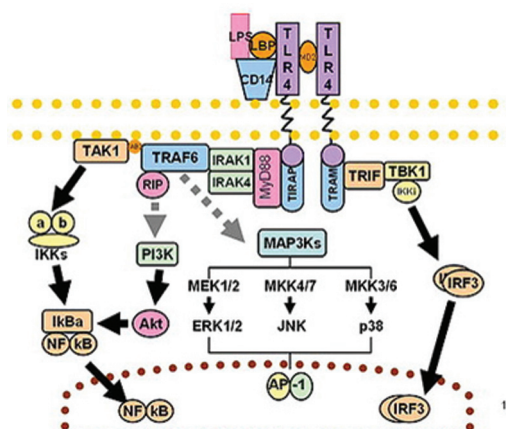
TLR-4: Toll-төст рецептор 4; LPS: липополисахарид; MD-2(LY96): лимфоцитын эсрэгтөрөгч 96; TIR(Toll-IL-1-Receptor): Toll-интерлейкин -1-рецептор

Онтогенезийн молекул механизмыг нээсэн судалгаагаараа 1995 онд анагаах ухаан, физиологийн салбарын Нобелийн шагнал хүртсэн Германий хөгжлийн биологич, хатагтай Христиане Нюслийн-Фолхард (Christiane Nüsslein-Volhard) 1985 онд Toll рецепторын генийг нээжээ [8-9]. Toll гэдэг нь “галзуу”, “гайхамшигтай” гэсэн хос утгатай герман үг юм. Дрозофилийн авгалдайн хэвэл тал дутуу хөгжсөнөөс хонхойж, этгээд харагдуулдаг тул “галзуу” (weird) нэр авсан мутацийг үүсгэгч генийг олж тогтоогоод баярласан хатагтай Христиане Нюслийн-Фолхард “Das ist ja toll” (“энэ ч ёстой галзуу эд байна даа” гэсэндүү хоёрлосон утгатай герман хэллэг) гэж уулга алдсанаас үүдэн энэ генд Toll гэсэн нэр хайрласан ажээ. Шинжлэх ухааны нэр томъёонд ч гэсэн судлаачдын сэтгэл хөдлөл бас түсч болдогийн нэг жишээ энэ болов уу. Дашрамд хэлэхэд энэ жилийн анагаах ухаан-физиологийн салбарын Нобелийн шагналтнуудыг нэгтгэж буй бас нэг шинж нь тэд АНУ, Францийн иргэд боловч бүгд герман жүүд (еврей) гарлын хүмүүс байгаа нь юм. Энэ нь тэдний “хэвтэвч урлаач” (Beutler), “итгэлт эр” (Hoffman), “чулуучин” (Steinman) гэсэн герман удмын нэрээр нь танигдаж байгаа болно.

Ж.Хоффман 1990-2000-аад онд хийсэн цуврал судалгаагаараа дрозофилийн Toll рецептор нь бактер, мөөгөнцөрийн эсийн ханын уургуудыг таньж, саармагжуулах уураг нийлэгжүүлдэг, өөрөөр хэлбэл, төрөлх дархлааг сэдээгч юм гэдгийг нээсэн ажээ [3; 10]. Мөн Toll рецептортой төстэй бүтэц, үүрэгтэй шинэ рецепторууд нээж, тэдгээрийг Toll-төст рецептор (Toll-like receptor: TLR) хэмээн нэрлэсэн байна.

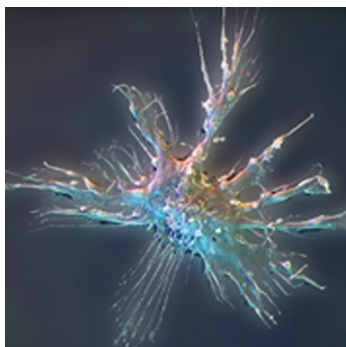
1957 онд Чикагод төрсөн Б.Бойтел 1981 онд Чикагогийн их сургуулийн Анагаах ухааны сургуулийг төгсөөд дархлалын генетикийн судалгаагаар дагнан

мэргэшсэн эрдэмтэн бөгөөд эхлээд грам-сөрөг бактериудын эндотоксины молекул бүтэц, үйлдлийг судлаж, энэ нь бактерийн ханын липополисахарид (LPS) юм байна гэдгийг илрүүлжээ [2; 7]. Б.Бойтел ихэнхи судалгаага хөхтөн амьтны туршлагын гол загвар болох цагаан хулгана дээр хийсэн бөгөөд эндотоксин буюу LPS-ийн цагаан хулганын организмд үзүүлэх нөлөөг судласан цуврал судалгаа нь LPS төрөлх дархлааг сэдээхдээ TLR-4-тэй харилцан үйлчилдэг гэдгийг нээсэн (Зураг 5) нь одоо 15 хүрээд байгаа Toll-рецепторын бүлийн гишүүн тус бүр нь нян, вирүсийн эмгэгтөрөгч-холбоот өвөрмөц молекул(pathogen-associated molecular patterns: PAMPs)-ын өөр өөр хувилбартай харилцан үйлчилж, өвөрмөц интерлейкин болон бусад адаптер молекулын нийлэгшлийг сэдээдэг болохыг нээхэд хүргэсэн (Зураг 6) нь түүнийг Нобелийн шагналтан болгосон юм.



Зураг 6. Toll-рецептороор сэдээгдэх төрөлх дархлааны үйлдлийн өөр хоорондын холбооны диаграм [6]

1943 онд Канадын Монреаль хотноо төрсөн Р.Штайнман 1968 онд АНУ-ын Харвардын анагаах ухааны сургуулийг төгссөн бөгөөд эсийн дархлаа судлалаар нарийн мэргэшсэн эрдэмтэн юм. Тэрээр 1973 онд хулганын дэлүүнээс өвөрмөц эс нээж, түүнээ “сэртэнт эс” хэмээн нэрлэсэн бөгөөд цаашдын судалгаагаараа энэ эсийн дархлааны механизмд гүйцэтгэх үүргийг илрүүлсэн нь орчин цагийн дархлаа судлалын нэгэн суурь ололт хэмээн тооцогддог тул 2011 оны Нобелийн шагнал хүртсэн юм [4; 11].



Зураг 7. Сэртэнт эсийн микрофото (өнгө нь зохиомол) [11]



Зураг 8. Коллаген ширхэгэнцэрүүдийн дэвсгэр дээр буй хүний арьсны сэртэнт эсийн электрон микроскопын гурван хэмжээст дүрслэл (өнгө нь зохиомол) [12]

Р.Штайнман 2011 оны 9 дүгээр сарын 30-нд анагаах ухаан, физиологийн салбарын Нобелийн шагналыг зарлахаас гуравхан хоногийн өмнө нойр булчирхайн хорт хавдрын улмаас нас барсан юм. Нобелийн шагналыг уг нь нас барсан хүнд нөхөн олгодоггүй боловч, түүний нас барсныг Шагналын хороо шийдвэр гаргасан хойноо мэдсэн учир нэгэнт гаргасан шийдвэрээ буцаалгүй түүнд шинжлэх ухааны энэ хүндтэй шагналыг олгосон нь энэ жилийн Нобелийн шагналын бас нэг онцлог болон түүхэнд орох болно.

Энэ жилийн анагаах ухаан, физиологийн салбарын Нобелийн шагнал хүртсэн бүтээлүүд нь дархлааны механизмын эсийн болон молекулын түвшний

ойлголтыг үндсээр нь өөрчилсөн суурь судалгаанууд тул хүн төрөлхтөний мэдлэгийн санг баяжуулсан суут бүтээлүүд болно. Онолын эдгээр дэвшил нь дархлааны эмгэгүүд, харшил, хорт хавдар, ауто-иммун өвчин зэрэг практикийн анагаах ухааны тулгамдсан асуудлуудыг шийдэх өргөн зам нээж байгаа бөгөөд зарим тодорхой үр дүн ч гарч эхлэж байгаа ажээ. Тухайлбал, Toll рецептор болон түүний үйлчлэлийн орчилд оролцдог молекулыг ашиглан хийсэн имиквимод (Imiquimod: Aldara, Zyclara, Beselna, R-837), ресиквимод (Resiquimod: R-848), эриторан (Eritoran) зэрэг эмүүд Дэлхийн эрүүл мэндийн практикт нэвтэрч, зарим хавдар, архаг болон бугшмал халдварууд, нянгийн үжлийг эмчлэхэд амжилттай хэрэглэж байна. Мөн сэртэнт эс болон түүний рецепторуудыг сэдээх замаар сүрьеэ, ХДХВ/ΔОХ зэрэг архаг халдварууд, харшил, зарим хорт хавдар, диабет, гипертензи зэрэг бодисын солилцооны эмгэгүүдээс сэргийлэх вакцин бүтээх судалгаа эрчээ авч, зарим нь эмнэлзүйн туршилтын шатнаа очжээ.

П.Нямдаваа, МАУА

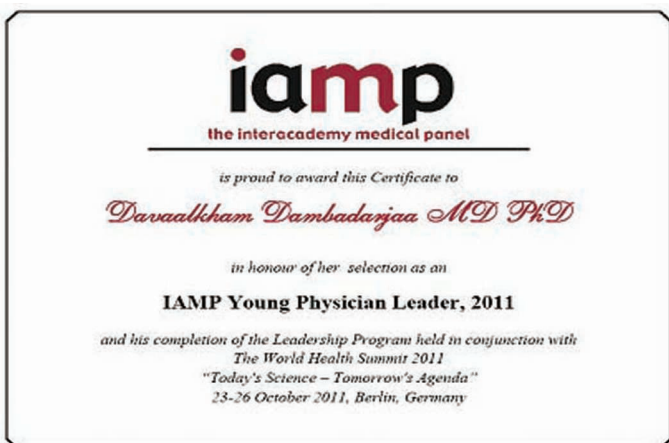
Номзүй:

1. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2011 http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2011/ accessed on Nov.20, 2011;
2. Bruce Beutler http://en.wikipedia.org/wiki/Bruce_Beutler accessed on Nov.20, 2011;
3. Jules A. Hoffman http://en.wikipedia.org/wiki/Jules_A._Hoffmann accessed on Nov.20, 2011;
4. Rockefeller University scientist Ralph Steinman, honored today with Nobel Prize for discovery of dendritic cells, dies at 68 <http://newswire.rockefeller.edu/?page=engine&id=1192> accessed on Nov.20, 2011;
5. Innate immune system http://en.wikipedia.org/wiki/Innate_immune_system accessed on Nov.20, 2011;
6. Toll-like receptors http://en.wikipedia.org/wiki/Toll-like_receptor accessed on Nov.20, 2011;
7. Nobel lecture by Bruce Beutler: How mammals sense infection: from endotoxin to the Toll-like receptors http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2011/beutler-lecture_slides.pdf accessed on Dec.15, 2011;
8. Toll (gene) http://en.wikipedia.org/wiki/Toll_%28gene%29 accessed on Nov.20, 2011;
9. Christiane Nüsslein-Volhard http://en.wikipedia.org/wiki/Christiane_Nüsslein-Volhard accessed on Nov.20, 2011;
10. Nobel lecture by Jules Hoffman: The Antimicrobial Defence of Drosophila, A Paradigm for Innate Immunity http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2011/hoffmann-lecture_slides.pdf accessed on Dec.15, 2011;
11. Dendritic Cell Scientist Wins Nobel Prize <http://www.sciencedebate.com/science-blog/dendritic-cell-scientist-wins-nobel-prize> accessed on Nov.20, 2011;
12. Nobel lecture: Ralf Steinman and the Discovery of Dendritic Cells delivered by M.C.Nussenzweig http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2011/steinman-lecture_slides.pdf accessed on Dec.15, 2011;

Монголын залуу эрдэмтэн Дэлхийн анагаах ухааны академиудын холбооны 2011 “Залуу манлайлагч эмч”-ээр шалгарав

Дэлхийн анагаах ухааны академиудын холбоо (ДАУАХ буюу IAMP: InterAcademy Medical Panel) 2011 оны 10 дугаар сарын 23-26-нд ХБНГУ-ын Берлин хотноо зохион байгуулсан “Дэлхийн эрүүл мэндийн дээд хэмжээний уулзалт”(World Health Summit)-д ирээдүйтэй залуу эмч нарыг оролцуулах, залуу эмч-судлаачдын хамтын ажиллагааг хөгжүүлэх зорилгоор “Залуу манлайлагч эмч” шалгаруулахааар шийдвэрлэсэнээ гишүүн академиуддаа 2011 оны 7 дугаар сард зарласан юм. Гишүүн академиуд 80 гаруй залуу судлаач-эмч нарын нэр дэвшүүлснээс 18 орны 22 залуу эмч-судлаачийг шалгаруулсны дотор ЭМШУИС-ийн Эпидемиологи-биостатистикийн тэнхийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, дэд профессор, “Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл”-ийн редакцийн зөвлөлийн гишүүн Д.Даваалхам энэ нэр хүндтэй шалгаруулалтыг давж, олон орны залуу судлаачидтай санал бодлоо солилцож, шинэ монголын нүүр царайг төлөөлж яваад иржээ (Зураг 1 ба 2).

Доктор Д.Даваалхам 2001 онд Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны их сургуулийг төгсөөд сургуульдаа багшаар үлдэж эрдэм судлалын ажлын амтанд орсон бөгөөд 2003-2007 онд Япон улсын Жичи Анагаах ухааны их сургуульд суралцан анагаах ухааны докторын зэрэг хамгаалсан юм.



Зураг 1. Доктор Д.Даваалхамын “Залуу манлайлагч эмч”-ийн үнэмлэхний хуулбар



Зураг 2. Доктор Д.Даваалхам Дэлхийн 18 орноос шалгарсан 2011 оны бусад “Залуу манлайлагч эмч” нарын хамт (хоёрдох эгнээний баруун гар талаасаа гуравдахь нь)

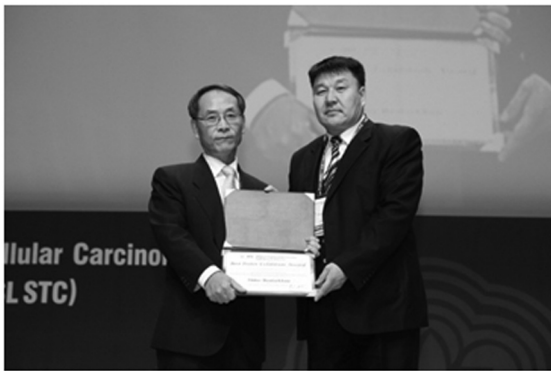
Аспирантурт сурч байхдаа хийсэн судалгаануудаараа тэрээр 2005 онд Японы эпидемиологийн холбооны “Залуу судлаачийн шагнал”, 2006 онд “Ази-Номхон далайн орнуудын өмөнгөөс сэргийлэх нийгэмлэг”-ын “Залуу судлаачийн шагнал”, Америкийн нийгмийн эрүүл мэндийн нийгэмлэгийн “Оюутны бэлтгэсэн хамгийн сайн илтгэл” шагнал, Жичи Анагаах ухааны сургуулийн “Дипломын дараахи сургалтаар хийсэн тэргүүн судалгаа” шагнал тус тус хүртэж байсан юм. Тэрээр аспирантураа төгсч ирээд сурсан мэдсэнээ оюутан, залуу судлаачдад өвлүүлэхэд хичээнгүйлэн зүтгэж, 13 магистр, 5 докторын ажлыг удирдан хамгаалуулж, ЭМШУИС-ийн 2007 ба 2009 оны “Тэргүүний багш”, 2011 оны “Тэргүүний судлаач”-аар шалгарч, 2007 онд ЭМЯ-ны “Тэргүүний судлаач”-аар шалгарсан юм.

Доктор Д.Даваалхам 50 гаруй эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, илтгэлийн товчлол англи хэл дээр хэвлүүлснээс 8 бүтээл нь PubMed-д тавигдаж, уг бүтээлүүдийг нь 50 гаруй судлаачид иш татсан байна. Тиймээс доктор Д.Даваалхам одоо Монголдоо төдийгүй Дэлхийд танигдсан судлаач болж, ДЭМБ-ын Номхон далайн бүсийн хороо түүнийг В хепатитын экспертийн бүлгийн гишүүнээрээ сонгосон байна.

Ц.Энх-оюун, ЭМШУИС

Монгол эрдэмтэн Ази номхон далайн орнуудын Элэг судлаачдын холбооны нэрэмжит шагнал хоёр дахь удаагаа хүртлээ

Монголын Элэгний эмгэг судлалын холбооны дэд ерөнхийлөгч, ЭМШУИС-ийн Халдварт өвчин судлалын тэнхмийн орлогч эрхлэгч, анагаах ухааны доктор О.Баатархүү Ази-Номхон далайн орнуудын Элэг судлаачдын холбооны 9-р бага хуралд Монгол улсаа төлөөлж олон улсын зөвлөх гишүүнээр ажилттай оролцоод ирлээ.



Ази-Номхон далайн орнуудын Элэг судлаачдын холбооны 9-р бага хурал 2011 оны 12-р сарын 1-3 нд Өмнөд Солонгосын Чезү аралд зохиогдон, дэлхийн 30 гаруй орны 800 орчим эмч, эрдэмтэн судлаачид оролцжээ. Тус хуралд оролцсон ЭМШУИС-ийн Халдварт өвчин судлалын тэнхмийн орлогч эрхлэгч, анагаах ухааны доктор О.Баатархүү “Монгол улс дахь Элэгний анхдагч өмөнгийн өнөөгийн байдал”-ын талаар зочин профессороор уригдан лекц уншиж, мөн элэгний анхдагч өмөнгийн талаарх ерөнхий хуралдааны 1-р хэсгийг Солонгосын Сөүлийн их сургуулийн профессор Kwan Soo Yun-тэй хамтран даргаллаа.

Анагаах ухааны доктор О.Баатархүү Монгол улс дахь Элэгний анхдагч өмөнгийн молекул эпидемиологи, эмнэл зүйн цаашдын прогнозын талаарх судалгаагаараа Ази номхон далайн орнуудын Элэг судлаачдын холбооны нэрэмжит шагналыг хошой хүртлээ. Тэрээр өнгөрсөн онд Япон улсад зохиогдсон Ази-Номхон далайн орнуудын Элэг судлаачдын холбооны 7-р бага хуралд “Монгол улсын хүн амын дундах С хепатитын молекул генетикийн судалгаа”-гаараа энэхүү нэр хүндтэй шагналаар шагнагдаж байсан.

Ийнхүү Ази номхон далайн орнуудын бүсийн түвшинд 2 дахь удаагаа Монгол эрдэмтний нэр хүндийг өндөрт өргөсөн уг бүтээл нь 2011 оны 12-р сард “Hepatology International” сэтгүүлд бүрэн хэмжээний өгүүлэл хэлбэрээр хэвлэгдсэн байна.

А.Энхбаатар, ХӨСМҮХ

Шувууны томуугийн хүний өвчлөлийн мэдээ: 01/12 (2012 оны 1-р сарын 27)

1. 2003 оноос хойш бүртгэгдсэн хүний өвчлөл, эндэгдэл

2003 оноос 2012 оны 1-р сарын 24 хүртэл дэлхийн 16 оронд шувууны томуугийн 583 тохиолдол бүртгэгдсэнээс 344(59 %) нь нас барсан байна. 10-аас дээш тохиолдол бүртгэгдсэн орнуудаас Кампучи улс нас баралтын түвшингээр хамгийн өндөр буюу 89,4 %-тай байна (Хүснэгт 1).

Бүртгэгдсэн тохиолдлын нийт тоонд нас баралтын тоо багтсан. ДЭМБ-ын бүртгэл нь лабораторийн дүнгээр батлагдсан тоо юм. Бүртгэгдсэн тохиолдлыг насны ангиаар авч үзвэл 3 сараас 81 насны хүмүүс байгаа юм (дундаж нас 19).

Насны бүлгээр (0-4, 5-9, 10-19, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70+) харьцуулахад 20-29 насныхан ихэнх хувийг эзэлж байна. Нас баралтын түвшин (73,3%) 10-19 насныхны дунд өндөр байгаа бөгөөд 0-4 нас (25,7%) мөн 70 дээш (25,0%) насныхны дунд бага байна. Нийт бүртгэгдсэн тохиолдлын 54,0%-ийг эмэгтэйчүүд эзэлж байна.

Хүснэгт 1

2003 оноос хойш ДЭМБ-д бүртгэгдсэн томуугийн А(H5N1) вирүсийн хүний халпварын тохиолдол (Т) нас баралт (Н)-ын нийт тоо

Улс орон	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		Нийт тоо	
	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н
Номхон Далайн Баруун Бүс																						
Кампучи	0	0	0	0	4	4	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	8	8	1	1	19	17
МЯМАУ	1	1	0	0	8	5	13	8	5	3	4	4	7	4	2	1	1	1	0	0	42	28
Лос	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Вытнам	3	3	29	20	61	19	0	0	8	5	6	5	5	5	7	2	0	0	0	0	120	60
Зүүн Өмнөд Азийн Бүс																						
Бангладеш	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0
Индонези	0	0	0	0	20	13	55	45	42	37	24	20	21	19	9	7	12	10	1	1	184	152
Мьянмар	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Тайланд	0	0	17	12	5	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	17
Газрын Дундгад Тэнгисийн Бүс																						
Австрали	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Египет	0	0	0	0	0	0	18	10	25	9	8	4	39	4	29	13	39	15	1	0	159	85
Ирак	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
Пакистан	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Европын бүс																						
Азербайжан	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5
Турк	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4
Африкийн бүс																						
Нигери	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Нийт	4	4	46	32	98	43	115	79	88	59	44	33	73	32	48	24	62	34	3	3	583	344

Томоор харх бол зурган дээр дарна уу

2. 2012 он гарсаар бүртгэгдсэн хүний өвчлөл, эндэгдэл

Кампучи: 2012 онд Banteay Meanchey мужид амьдардаг 2 настай хүү сүүлийн тохиолдол болж байна. Шинж тэмдэг нь 1 сарын 3-нд илэрч, эмнэлэгт 1 сарын 9-нд хэвтээд 1 сарын 18-нд нас барсан. Хүү өвчтэй шувуутай хавьтал болсон. Дэгдэлтийн судалгаа, хариу арга хэмжээг авч байна.

БНХАУ: 39 настай, эр, Гүйжоу мужийн Гуйжан хот, 1 дүгээр сарын 6-нд шинж тэмдэг илэрч, эмнэлэгт хэвтээд 1 дүгээр сарын 22-нд нас барсан. Тохиолдлыг Гүйжоу мужийн CDC лабораторид оношилж, 1 пүгээр сарын 2. 2012 он гарсаар бүртгэгдсэн хүний өвчлөл, эндэгдэл

Кампучи: 2012 онд Banteay Meanchey мужид амьдардаг 2 настай хүү сүүлийн тохиолдол болж байна. Шинж тэмдэг нь 1 сарын 3-нд илэрч, эмнэлэгт 1 сарын 9-нд хэвтээд 1 сарын 18-нд нас барсан.

Хүү өвчтэй шувуутай хавьтал болсон. Дэгдэлтийн судалгаа, хариу арга хэмжээг авч байна.

БНХАУ: 39 настай, эр, Гүйжоу мужийн Гуйяан хот, 1 дүгээр сарын 6-нд шинж тэмдэг илэрч, эмнэлэгт хэвтээд 1 дүгээр сарын 22-нд нас барсан. Тохиолдлыг Гүйжоу мужийн CDC лабораторид оношилж, 1 пүгээр сарын 22-нд оношийг Чиан хотын CDC баталгаажуулсан байна. Халдварын эх үүсвэрийг тогтоох тархвар зүйн судалгааг хийж байна. Тохиолдлын ойрын хавьталд одоогоор шинж тэмдэг илрээгүй.

Египт: 2012 оны 1-р сарын 19-нд 2 тохиолдол бүртгэгдсэн. Эхний тохиолдол нь Каирын 2 настай охин юм. Тэрээр 2011 оны 10-р сарын 30-нд Helwan Fever Эмнэлэгт томуугийн шинж тэмдэгтэйгээр эмчлүүлж байжээ. Энэхүү тохиолдол нь томуугийн харуудан тандалтын судалгаанаас цуглуулсан сорьцыг Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Төв Лабораторийн шинжилгээгээр батлагдсан байна. Тэрээр мөн шувууны аж ахуйгаас өвчний халдвар авчээ. Хоёр дах тохиолдол нь Fayum тосгоны харьяа 31 настай эрэгтэй. Түүний өвчний

шинж тэмдэг 2012 оны 1-р сарын 1-нд илэрсэн бөгөөд эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлж байгаа бөгөөд шувууны аж ахуйгаас халдвар авчээ.

Индонез. 2012 онд бүртгэгдсэн хамгийн сүүлийн тохиолдол нь 5 настай охин. 1-р сард тухайн бүс нутагт үзлэг шинжилгээ хийж байсан судалгааны баг түүний өвчнийг илрүүлж эмнэлэгт хэвтүүлсэн байна. 1-р сарын 13-нд амьсгалахад хүндрэлтэй болж, биеийн байдал дордсоор 1-р сарын 16-нд нас баржээ. Уг тохиолдол нь 1-р сарын 7-нд томуу өвчнөөр нас барсан хамаатнаас /23 настай/-ээс халдвар авсныг тархвар зүйн судалгаагаар тогтоосон байна.

Вьетнам улс: Киен Жиан мужийн 18 настай эр, шинж тэмдэг 1 пүгээр сарын 10-нд илэрч, 1 дүгээр сарын 13-нд дүүргийн эмнэлэгт хэвтээд, 1 пүгээр сарын 14-нд мужийн эмнэлэгт шилжээд 1 дүгээр сарын 16-нд нас барсан. Хо Ши Мин хотын Пастерын хүрээлэн сорьцод A/H5N1 баталгаажуулсан. Дэгдэлтийн судалгаа, хариу арга хэмжээг авч байна.

3. Шувууны аж ахуйд бүртгэгдсэн дэгдэлтийн тухай мэдээ (2012 оны 1-р сарын 12-ны байдлаар)

Номхон Далайн Баруун Бүс

Улс/ Бүс нутаг	10-р сар Улс/ муж/ дүүрэг	11-р сар Улс/ муж/дүүрэг	12-р сар Улс/ муж/ дүүрэг	1-р сар Улс/ муж/дүүрэг
Камбож	0	Баттамбанг	0	0
Хятад	0	0	Лхас, Төвд (шувуу) Хонг Конг (зэрлэг шувуу) Хонг Конг (тахиа)	0
Вьетнам	0	Нге Ан (шувууны аж ахуй)	0	0

Зүүн Өмнөд Азийн Бүс

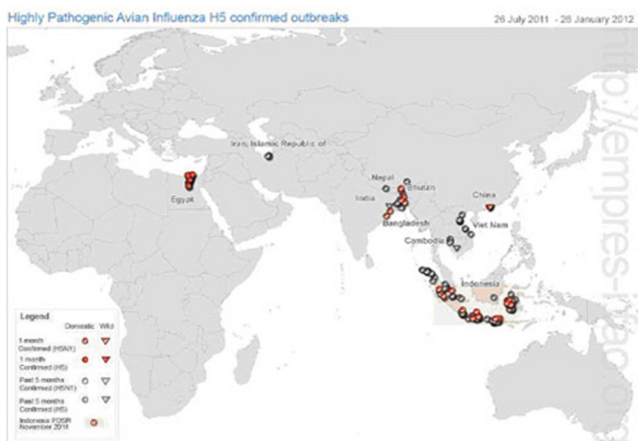
Бангладеш	0	Дакка (шувууны аж ахуй)	Хулна, Хулна Садар(тахиа) Багерхат, Хулна (тахиа) Мехепурь Хулна (тахиа)	Дакка (шувууны аж ахуй)
Энэтхэг	0	0	Жхарклэнд (хэрээ)	Хордиа, Орисса (шувууны аж ахуй)
Индонези	0	0	0	0
Балба	0	0	Бхатапур, Багмати (шувууны аж ахуй)	0

Эхсурвалж:

http://www.who.int/influenza/human_animal_intergrace/H5N1_cumulative_table_archives/en/index.html

http://www.oie.int/wahid-prod/public.php?page=weekly_report_index&admin=0

http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm



Эх сурвалж: <http://empres-i.fao.org/empres-i/home>

Англи хэлнээс товчлон орчуулж, бэлтгэсэн
О.Ариунтуяа,
 Монгол улс дахь ДЭМБ-ын Суурин
 төлөөлөгчийн газар

* * * * *

Томуу, томуу төст өвчний өвчлөлийн байдал, дэгдэлтээс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг эрчимжүүлэе

2011/2012 оны томуугийн улирал буюу 2011 оны 10 дугаар сараас эхлэн ТТӨ-ий өвчлөл 10,000 хүн амд дунджаар 30 тохиолдол (12 дугаар сарын сүүлийн 7 хоногийг хасч), амбулаторийн үзлэгийн 5.5%-ийг ТТӨ-ий өвчлөл эзэлж байна. Өвчлөл 11 дүгээр сарын дунд үеэс аажмаар нэмэгдэн, 2012 оны 1 дүгээр 7 хоногт 10,000 хүн амд 40 тохиолдолд хүрсэн байна. 2011 оны 10 дугаар сараас 12 дугаар сарыг дуустал томуу, томуу төст өвчний шалтгаанд респиратор-синцитиаль вирус давамгайлсан, иж томуу, риновирус, аденовирус зэрэг амьсгалын замын халдварын бусад үүсгэгчүүд зэрэгцэн эргэлтэнд байсан билээ. 2012 оны 1 дүгээр 7 хоногт Улаанбаатар хотын харуудан тандалтын нэгжүүдээс ирүүлсэн хамар залгиурын сорьцонд томуугийн В вирус илэрсэн нь томуугийн дэгдэлтийн шалтгаан болох магадлалтайг харуулж байна. Томуугийн В вирусийн дэгдэлт нь бүс нутгийг хамарч, удаан хугацаанд үргэлжлэх төлөвтэй байдаг бөгөөд бага насны хүүхэд өртөх, улмаар эндэх эрсдэл өндөртэй байдаг тул аймаг, нийслэлийн эрүүл мэндийн газар, дүүргийн эрүүл мэндийн нэгдлүүд, нэгдсэн эмнэлгүүдэд дараахи зөвлөмжийг хүргүүлж байна. Үүнд:

1. ТТӨ-ий тандалтыг эрчимжүүлэх,
2. Хүүхдийн тасаг, дотрын тасгуудад хэвтэн эмчлүүлж байгаа амьсгалын замын хүнд халдвар, уушгины үрэвслийн шалтгаантай хэвтэн эмчлүүлэгсдэд

үзүүлэх эмнэлгийн тусламж үйлчилгээнд шаардлагатай эм тариа, сорьцын материалыг бэлэн байлгах, нөөцийг бүрдүүлэх;

3. Эмнэлгийн ор, хүний нөөцийн асуудлыг зохицуулах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлж эхлэх;

4. Томуу, томуу төст халдвараас сэргийлэх сургалт сурталчилгааны ажлыг эрчимжүүлэх;

5. Сэлэнгэ аймаг, Багануур дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, өрхийн эмнэлгүүд өвчтөнд хөтлөх судалгааны хуудсыг бөглөх, хурдавчилсан оношлуурыг зааврын дагуу хэрэглэх;

6. ЭМС-ын 323 тоот тушаалд заагдсан үйл ажиллагааны зэрэглэлээс хамаарч тандалтын нэгжүүд ХӨСҮТ-д сорьц хүргүүлэх.

7. Голомтолсон өвчлөл бүртгэгдэх, дэгдэлт өмнөх жилүүдтэй харьцуулахад огцом нэмэгдсэн тохиолдолд ХӨСҮТ-ийн Тандалтын Алба, Вирүс судлалын лабораторид мэдээлэх;

8. Улаанбаатар хотын сургууль, цэцэрлэгт хийгдэж буй иршийн тандалтыг тогтмолжуулахыг зөвлөмж болгож байна.

А.Бурмаа

“Халдварт Өвчинтэй Тэмцэх Монголын Үндэсний холбоо”-ны тайлангийн хурал болов

Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төвийн Эрдмийн зөвлөлийн танхимд 2012 оны 1 дугаар сарын 13-нд “Халдварт Өвчинтэй Тэмцэх Монголын Үндэсний холбоо”-ны тайлангийн хурал болов. Хурлаар “Монголын халдвартын эмч нарын нийгэмлэг” (тэргүүн нь анагаах ухааны доктор Р.Оюунгэрэл), “Монголын тархвар судлаачдын нийгэмлэг” (тэргүүн нь анагаах ухааны доктор Ч.Мөнхцэцэг), “Монголын сүрьеэтэй тэмцэх холбоо” (тэргүүн нь анагаах ухааны доктор Н.Наранбат) нарыг холбооны гишүүнээр шинээр элсүүлж, холбооны гүйцэтгэх захирлаар, доктор Ч.Мөнхцэцэгийг томилов. Мөн “Халдварт Өвчин Судлалын Монголын сэтгүүл” -ийг холбооны албан ёсны хэвлэл болгохоор 2012 оны төлөвлөгөөнд батлав. Сэтгүүлийн 2012 оны эхний дугаарыг “Халдварт Өвчинтэй Тэмцэх Монголын Үндэсний холбоо”, удаах дугаарыг Байгалийн Голомтот Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв, гурав дахь дугаарыг “Монголын дархлаа-бичил амь судлалын нийгэмлэг”, дөрөв дэхь дугаарыг “Монголын сүрьеэтэй тэмцэх холбоо”, тавдугаар дугаарыг Томуугийн үндэсний төв, зурагдугаар дугаарыг “Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв” халдварт өвчний тулгамдсан асуудлууд сэдвээр гаргахаар боллоо.

А.Энхбаатар

Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төвийн 2011 оны шилдгүүд тодров

Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төвийн удирдлагын зөвлөлийн 2011 оны 12-р сарын 20-ны өдрийн 14-р хурлын шийдвэр, ерөнхий захирал Д.Нямхүүгийн тушаалаар 2011 оны үйл ажиллагааны үндсэн үзүүлэлт, ажил мэргэжлийн чадварыг үндэслэн доорхи хүмүүсийг 2011 оны шилдэг эмч, ажилтнуудаар тодруулж өргөмжлөл, цом мөнгөн шагналаар шагнав. Үүнд: Оны шилдэг их эмчээр мэс заслын тасгийн эрхлэгч Э.Сүхээ, оны шилдэг судлаачаар Вирус судлалын лабораторийн вирус судлаач Ц.Наранзул, оны шилдэг халдвар судлаач их эмчээр ХӨТСА-ны халдвар судлаач их эмч А.Баасанжав, оны шилдэг лабораторийн их эмчээр Клиник биохимийн лабораторийн тасгийн эрхлэгч З.Эрдэнэцэцэг, оны шилдэг сувилагчаар Сүрьеэгийн клиникийн сэхээн амьдруулах тасгийн сувилагч Н.Сарантуяа, оны шилдэг дунд мэргэжилтэнээр Вируст хепатит, энтеровирус лабораторийн тасгийн лаборант Т.Болорцэцэг, оны шилдэг үйлчилгээний ажилтан Халдвартын клиникийн сэхээн амьдруулах тасгийн асрагч Т.Тунгалагтуяа, оны шилдэг тамирчин Насанд хүрэгчдийн цочмог хепатитын 5-р тасгийн сувилагч Б.Дуламсүрэн нар шалгарав.

2011 оны шилдэг хамт олноор Дархлаажуулалтын алба, шилдэг тасгаар Элэгний клиникийн хамт олон, шилдэг туслах үйлчилгээний тасгаар Эмнэлгийн гал

тогооны тасаг, шилдэг лабораторийн тасгаар Вирус судлалын лабораторийн тасгийн хамт олон, тусгай шагнал НХЦХ-ын 6-р тасгийн хамт олон, Эрүүл мэндийн салбарын 90 жилийн ойг угтан зарласан “Тохижилт 2011” уралдааны 1-р байранд Халдвартын клиникийн хамт олон, 2-р байранд Сүрьеэгийн клиникийн хамт олон, 3-р байранд Инженер техникийн “Сектек сервис” ХХК-ний хамт олон, Нэгдсэн лабораторийн албаны хамт олон шалгарсан тул Халдвартын клиникийн хамт олныг 800000 төгрөгөөр, Сүрьеэгийн клиникийн хамт олныг 600000 төгрөгөөр, “Сектек сервис” ХХК-ний хамт олныг 200000 төгрөгөөр, Нэгдсэн лабораторийн албаны хамт олныг 200000 төгрөгөөр тус тус шагнаан урамшуулжээ. Хүн амын эрүүл мэндийг хамгаалах үйлсэд олон жил үр бүтээлтэй ажиллаж хөдөлмөрийн тогтвортой амжилт гаргасан хүний нөөцийн албаны дарга И.Орхон, Дархлаажуулалтын албаны тасгийн эрхлэгч С.Амарзаяа, Эрт сэрэмжлүүлэх хариу арга хэмжээний нэгжийн бага эмч Э.Оюунтуяа, ДОХ/БЗДХТСА-ны зөвлөх эмч Н.Ганболд, Агаар дуслын халдварын тасгийн ахлах сувилагч Б.Гантулга, ДОХ/БЗДХТСА-ны их эмч С.Отгонсүх, Шинэ болон сэргэж буй халдварын тасгийн сувилагч Б.Нямгэрэл Онош зүйн тасгийн сувилагч Д.Болортуяа нарт “Эрүүлийг хамгаалахын тэргүүний ажилтан” цол тэмдгээр “Хүндэт жуух бичиг”-ээр 3 ажилтан шагнагдсаныг Эрүүл Мэндийн сайд Засгийн газрын гишүүн С.Ламбаа гардуулав.

Л.Энхбаатар



Монгол улсад бүртгэгдсэн цочмог халдварт өвчний бүртгэл

2010 онд улсын хэмжээнд 27 төрлийн халдварт өвчний 41.373 тохиолдол (10 000 хүн амд 151.2) бүртгэгдсэн нь өмнөх онтой харьцуулахад 2514 (10 000 хүн амд 5.0) тохиолдлоор нэмэгдэж, сүүлийн 5 жилийн дундажтай (10000 хүн амд 190.4) харьцуулахад 10000 хүн амд 39.2 промилоор буурсан үзүүлэлттэй байна. 2010 онд гар, хөл, амны өвчин 89.9%, хүний боом өвчин 80.9%, хоолны хордлогот халдвар 75.9%, вирус гепатит 30.7%, мөөгөнцөртөх өвчин 38.7%-иар тус тус нэмэгдсэн байна. 2010 онд бүртгэгдсэн өвчлөлийг өмнөх онтой харьцуулахад 10000 хүн амд гар, хөл, амны өвчин 8.4, вирус гепатит 8.2, үүнээс А вирус гепатит 7.6, мөөгөнцөр 6.0, хоолны хордлого 1.4, цусан суулга 0.9, суулгалт халдвар, бруцеллёз, улаанууд, тарваган тахал, боом, ДОХ, хачигт борреллиоз, нярайн халдварууд 0.004-0.1 промилоор тус тус нэмэгдсэн. Гахай хавдар 5.6, трихоманиаз 4.8, тэмбүү 4.1, заг хүйтэн 2.9, салхинцэцэг 1.6, сүрьеэ 0.5, балнад, улаанбурхан, ёлом, В вирус гепатит, бусад гепатит, хачигт реккетсиозын халдварууд 0.02-0.3 промилоор тус тус буурсан. Сальмонеллёз,

халдварт менингит, улаанэсэргэнэ, С вирус гепатит, хачигт энцефалит, халдварт эритема зэрэг халдваруудын өвчлөл өмнөх оны түвшинд байна. 2010 онд улаанбурхан, хийж үхжил, татран, хумхаа бүртгэгдээгүй байна. Гар, хөл, амны өвчин 4-8-р сард (95.2% нь) ихэвчлэн гарсан ба тухайн үед Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 102 тоот тушаалын дагуу голомтонд хариу арга хэмжээг авч ажилласнаар өвчний голомт тасарч өвчлөл буурсан байна. А вирус гепатитын өвчлөл 2010 оны 9-р сараас эхлэн нэмэгдэж Улаанбаатар хот болон Өвөрхангай, Дорнод, Говь-Алтай, Баянхонгор, Дорноговь, Хөвсгөл, Архангай, Хэнтий аймгуудад өвчлөл сургууль хүүхдийн байгууллагуудад голомтлон гарч, халдварын голомтонд шуурхай хариу арга хэмжээний мэргэжлийн 6 баг төв хөдөөд ажиллаж, ЭМС-ын 207.417 тоот тушаалаар 22542 хүн тун А вирус гепатитын эсрэг вакциныг өвчлөлийн голомтонд хавьтал болсон 2-9 насны хүүхдүүдэд тарьснаар 2011 оны 2-р сард 1-р сараас 527 тохиолдоор буурч, голомтлон гарах нь 2 дахин буурсан байна. Тус сэтгүүлийн зөвлөлөөс нийт эмч, судлаачдад зориулан Монгол улсад бүртгэгдэж буй 30 гаруй халдварт өвчний 1952-2010 оны хоорондох 10000 хүн ам дахь өвчлөл, бодит тоог нийтэлж байна [Хүснэгт1-8].

**Л.Оюунцэцэг, Л.Энхбаатар
ХӨСҮТ**

Монгол улсын халдварт өвчний өвчлөл
(1952-2010 он, 10000 хүн амд)

Он	Балнад		Цусан суулга		Улаан эсэргэнэ		Татран		Боом	
	б.тоо	10	б.тоо	10	б.тоо	10	б.тоо	10	б.тоо	10
1952	94	1.2	8287	105.1	22	0.3	14	0.2	0	0
1953	73	0.9	10320	128.6	55	0.7	42	0.5	366	4.5
1954	203	2.4	12850	157.3	364	4.4	64	0.8	362	4.4
1955	227	2.7	15889	191.2	345	4.1	74	0.9	85	1
1956	225	2.6	10182	120.4	341	3.9	0	0	88	1.01
1957	85	0.9	13336	154.7	345	3.9	349	3.9	371	4.2
1958	146	1.6	10926	123.4	913	9.8	2	0.02	174	1.9
1959	248	2.1	9695	88.1	2061	15.1	14	0.1	54	0.4
1960	258	3.1	7494	60	1931	18.4	2	0.02	7	0.07
1961	85	0.4	6557	39.8	1135	11.7	2	0.02	0	0
1962	159	1.5	4149	55.4	460	4.4	0	0	2	0.02
1963	189	1.8	5090	49.5	455	4.5	0	0	1	0.01
1964	281	2.6	5673	54	607	5.8	1	0.01	7	0.07
1965	423	3.8	5258	46.9	1645	14.6	0	0	9	0.08
1966	330	2.8	4022	34.8	121	1.04	0	0	0	0
1967	342	2.9	3042	25.5	512	4.3	0	0	12	0.1
1968	307	2.5	3178	26.6	633	5.3	1	0.008	12	0.1
1969	241	1.9	2918	23.7	131	1.1	4	0.03	9	0.07
1970	261	2	2701	21.3	186	1.5	8	0.06	3	0.02
1971	199	1.5	2490	19.1	296	2.3	5	0.04	2	0.02
1972	127	0.9	2194	16.3	504	3.7	6	0.04	13	0.1
1973	130	0.9	2133	15.4	296	2.2	0	0	8	0.06
1974	172	1.2	1752	12.3	180	1.3	3	0.02	7	0.05
1975	133	0.9	1829	12.4	334	2.3	1	0.007	4	0.03
1976	117	0.7	1774	11.7	676	4.5	0	0	3	0.02
1977	262	1.6	1672	10.7	454	2.9	1	0.007	3	0.02
1978	172	1	1673	10.5	541	3.4	3	0.02	1	0.006
1979	281	1.7	1600	9.7	619	3.7	0	0	2	0.01
1980	363	2.1	1659	9.8	324	1.9	0	0	2	0.01
1981	273	1.5	1397	8	143	0.8	0	0	1	0.006
1982	255	1.4	1329	7.5	188	1.1	2	0.01	0	0
1983	176	0.9	1183	6.5	368	2.01	3	0.02	0	0
1984	144	0.7	1135	6	348	1.9	2	0.01	2	0.01
1985	123	0.6	1599	8.3	171	0.9	1	0.005	2	0.01
1986	68	0.3	1685	8.5	226	1.2	1	0.005	0	0
1987	76	0.3	1805	6.7	165	0.8	0	0	0	0
1988	76	0.3	2216	11.1	185	0.9	0	0	3	0.001
1989	35	0.2	1858	9.1	307	1.5	1	0.005	0	0
1990	66	0.3	1932	9.2	246	1.1	1	0.004	4	0.02
1991	70	0.3	1145	5.3	86	0.4	1	0.004	0	0
1992	87	0.4	1266	5.7	72	0.3	2	0.04	0	0
1993	39	0.2	1468	6.6	28	0.1	1	0.04	1	0.001
1994	75	0.3	1948	8.8	65	0.3	4	0.02	0	0
1995	46	0.2	1571	6.9	89	0.4	6	0.03	0	0

1996	36	0.2	2294	9.8	40	0.2	2	0.009	3	0.01
1997	47	0.2	2146	9.4	18	0.1	1	0.004	14	0.06
1998	47	0.2	1261	5.3	23	0.1	1	0.004	6	0.02
1999	38	0.2	1383	5.7	16	0.07	0	0	4	0.02
2000	25	0.1	1657	7.2	94	0.4	3	0.01	6	0.03
2001	18	0.08	2284	9.6	72	0.3	2	0.008	4	0.02
2002	21	0.09	2204	9	44	0.2	2	0.008	16	0.07
2003	8	0.03	2007	8.2	26	0.1	0	0	3	0.01
2004	14	0.1	2213	8.9	55	0.2	0	0	31	0.1
2005	14	0.1	1833	7.3	63	0.3	1	0.01	22	0.1
2006	3	0.01	1871	7.3	46	0.2	0	0	19	0.1
2007	6	0.02	2398	9.2	27	0.1	2	0.008	23	0.1
2008	5	0.02	2353	8.9	22	0.1	1	0.01	15	0.1
2009	7	0.03	3099	11.7	20	0.08	3	0.1	8	0.03
2010	1	0.004	3451	12.6	21	0.1	0	0	42	0.2

Хүснэгт 2

Он	Сахуу		Хөхүүл ханиад		Менингит		Салхинцэцэг		Ёлом	
	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000
1952	286	3.6	5439	68.5	91	1.1	240	3.0	676	8.5
1953	222	2.7	5575	67.8	246	3.0	140	1.7	476	5.8
1954	180	2.2	4536	55.4	175	2.8	39	0.5	935	11.4
1955	213	2.5	10226	120.0	210	2.5	37	0.4	767	9.0
1956	355	4.1	12864	148.6	180	2.2	27	0.3	1064	12.3
1957	204	2.3	3792	42.8	187	2.1	5	0.1	890	10.0
1958	158	1.7	14709	158.3	228	2.5	3617	40.8	800	8.6
1959	177	1.3	7661	84.2	120	1.3	3913	43.0	205	1.5
1960	120	1.8	6485	74.5	76	0.8	4347	46.4	147	1.4
1961	38	0.6	6006	68.9	9	0.09	4722	48.7	69	0.7
1962	107	1.0	7006	70.1	34	0.3	3978	39.8	0	0
1963	137	1.2	6535	64.1	12	0.1	3607	35.4	0	0
1964	193	1.8	4443	42.3	29	0.2	3940	37.4	0	0
1965	698	6.2	2687	27.2	12	0.1	4086	37.5	0	0
1966	461	4	5216	45.1	4	0.03	3223	27.9	0	0
1967	273	2.3	2388	20.3	2	0.01	2361	19.8	0	0
1968	156	1.3	108	0.9	5	0.04	2060	17.2	1	0.008
1969	88	0.6	26	0.2	116	0.9	1801	14.6	34	0.3
1970	96	0.7	8	0.01	212	1.6	1964	15.5	8	0.06
1971	56	0.4	541	4.1	223	1.7	1865	14.3	36	0.3
1972	15	0.1	127	0.9	1086	8.1	2167	16.1	96	0.7
1973	11	0.08	7	0.05	1947	14.1	1575	11.4	62	0.5
1974	0	0	25	0.1	2765	19.4	1843	12.9	88	0.6
1975	0	0	41	0.3	1857	12.6	828	5.6	87	0.6
1976	0	0	248	1.6	1194	7.9	1422	9.4	106	0.7
1977	0	0	43	0.3	707	4.5	1267	8.1	119	0.8
1978	1	0.06	8	0.05	533	3.3	1300	8.1	96	0.6
1979	0	0	13	0.08	332	2	1131	6.9	97	0.6
1980	0	0	22	0.1	359	2.1	1005	5.9	119	0.7
1981	0	0	1	0.005	502	2.9	822	4.8		

ХАЛДВАРТ ӨВЧИН СУДЛАЛЫН МОНГОЛЫН СЭТГҮҮЛ №1 (44) 2012 ОН

1982	0	0	3	0.02	664	3.5	1035	5.8	0	0
1983	0	0	19	0.1	487	2.6	1798	9.8	0	0
1984	0	0	3	0.02	589	3.1	1347	7.2	0	0
1985	0	0	0	0	574	2.9	1482	7.7	0	0
1986	0	0	5	0.03	606	3.1	1278	6.5	0	0
1987	0	0	0	0	585	2.9	1177	5.8	0	0
1988	24	0.1	0	0	711	3.5	920	4.6	0	0
1989	7	0.03	0	0	735	3.6	1011	4.9	0	0
1990	1	0.005	3	0.01	776	3.6	810	3.8	0	0
1991	0	0	1	0.005	749	3.4	328	1.5	0	0
1992	0	0	0	0	410	1.8	317	1.4	7	0.03
1993	0	0	28	0.1	393	1.8	268	1.2	8	0.04
1994	14	0.06	5	0.02	3084	14	335	1.5	23	0.1
1995	128	0.6	4	0.02	2739	11.8	399	1.7	119	0.5
1996	69	0.3	1	0.004	881	3.7	386	1.6	68	0.3
1997	40	0.2	1	0.004	533	2.3	253	1.1	72	0.3
1998	50	0.2	4	0.02	303	1.3	375	1.6	117	0.5
1999	11	0.05	2	0.008	242	1	297	1.2	100	0.4
2000	4	0.02	0	0	223	1	569	2.5	112	0.5
2001	6	0.03	0	0	141	0.6	856	3.6	122	0.5
2002	5	0.02	2	0.008	211	0.9	1227	5	121	0.5
2003	1	0.004	1	0.004	118	0.5	1464	6	126	0.5
2004	0	0	0	0	70	0.3	1281	5.1	161	0.6
2005	0	0	0	0	80	0.3	1121	4.5	133	0.5
2006	0	0	0	0	65	0.3	1420	5.5	194	0.8
2007	0	0	0	0	167	0.6	2025	7.7	219	0.8
2008	0	0	0	0	71	0.3	2061	7.8	167	0.6
2009	0	0	0	0	38	0.1	1654	6.2	174	0.7
2010	0	0	0	0	28	0.1	1268	4.6	141	0.5

Хүснэгт 3

Он	Вируст хепатит		Хепатит А		Хепатит В		Хепатит С		Гахай хавдар	
	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000
1952	1831	23.2	1831	23.2	- *	-	-	-	-	-
1953	2661	33.3	2661	33.3	-	-	-	-	-	-
1954	3324	40.7	3324	40.7	-	-	-	-	-	-
1955	5314	63.9	5314	63.9	-	-	-	-	-	-
1956	4264	50.3	4264	50.3	-	-	-	-	-	-
1957	6787	62.0	6787	62.0	-	-	-	-	-	-
1958	6526	73.7	6526	73.7	-	-	-	-	-	-
1959	7782	86.8	7782	86.8	-	-	-	-	5220	38.3
1960	8815	92.0	8815	92.0	-	-	-	-	3171	30.3
1961	19182	89.0	19182	89.0	-	-	-	-	1166	12.0
1962	28955	284.4	28955	284.4	-	-	-	-	3605	34.1
1963	15598	151.2	15598	151.2	-	-	-	-	3548	34.9
1964	18638	177.5	18638	177.5	-	-	-	-	1770	16.9
1965	17331	154.6	17331	154.6	-	-	-	-	1860	16.5
1966	12625	109.3	12625	109.3	-	-	-	-	1553	13.4
1967	11179	93.8	11179	93.8	-	-	-	-	2693	22.6
1968	12293	103	12293	103	-	-	-	-	2089	17.4

*-В хепатитыг 1981 оноос ялган бүртгэж эхэлсэн тул дүн бүртгэлд ороогүй байсан

1969	11618	94.4	11618	94.4	-	-	-	-	313	2.5
1970	15297	120.9	15297	120.9	-	-	-	-	465	3.7
1971	15795	121.3	15795	121.3	-	-	-	-	268	2.03
1972	16367	122.2	16367	122.2	-	-	-	-	887	6.5
1973	15709	113.7	15709	113.7	-	-	-	-	1515	11.02
1974	13436	94.3	13436	94.3	-	-	-	-	1163	8.1
1975	11515	78.5	11515	78.5	-	-	-	-	333	2.3
1976	10185	67.2	10185	67.2	-	-	-	-	280	1.9
1977	13720	88.3	13720	88.3	-	-	-	-	424	2.7
1978	9765	61.2	9765	61.2	-	-	-	-	375	2.3
1979	11700	71.3	11700	71.3	-	-	-	-	356	2.2
1980	10648	63.1	10648	63.1	-	-	-	-	312	1.9
1981	11956	69	9040	52.1	2916	17	-	-	296	1.7
1982	10216	57.6	7306	41.4	2910	16.4	-	-	1119	6.3
1983	14559	79.9	11149	61.1	3410	18.7	-	-	635	3.5
1984	11797	63.2	8515	45.4	3282	17.5	-	-	289	1.5
1985	15164	79.2	11867	61.8	3297	17.2	-	-	192	1
1986	13676	69.6	11161	57.2	2515	13	-	-	536	2.7
1987	12478	62.6	10259	51.4	2219	11	-	-	295	1.5
1988	14721	73.9	12218	59.8	2503	12.5	-	-	257	1.3
1989	12892	62.9	10483	50	2409	11.7	-	-	381	1.8
1990	14278	67.9	11975	55.7	2303	11	-	-	240	1.1
1991	11981	55.6	10537	48.2	1444	6.7	-	-	86	0.3
1992	6616	30.2	5880	26.5	736	3.3	-	-	157	0.7
1993	3987	18	3155	14	832	3.8	-	-	192	0.8
1994	7840	34.6	6721	29.5	1119	5	-	-	249	1.1
1995	7762	33.6	6880	29.7	882	3.8	-	-	255	1.1
1996	8198	34.9	7370	31.4	828	3.5	-	-	436	1.9
1997	9394	41.2	8620	36.5	774	3.4	-	-	736	3.2
1998	8042	33.7	7336	30.4	664	2.8	42	0.20	1287	5.4
1999	5249	21.7	4547	18.7	646	2.7	56	0.2	426	1.8
2000	9235	39.9	8310	34.9	831	3.6	94	0.4	874	3.8
2001	10437	43.9	9496	39.6	829	3.5	112	0.5	2795	11.7
2002	9664	39.6	8909	36.5	659	2.7	96	0.4	1659	6.8
2003	4814	19.8	3967	16.3	720	3	127	0.5	450	1.8
2004	6164	24.8	5240	21.2	782	3.1	142	0.6	417	1.7
2005	6372	25.3	5340	21.3	867	3.4	165	0.7	1686	6.7
2006	6695	26	5588	22.1	946	3.7	161	0.6	5073	19.7
2007	10029	38.4	8970	34.8	914	3.5	145	0.6	965	3.7
2008	10404	39.1	9302	35	911	3.4	148	0.6	560	2.1
2009	6865	25.8	5884	22.1	748	2.8	128	0.5	1990	7.5
2010	9099	33.3	8116	29.7	747	2.7	140	0.5	524	1.9

Он	Улаанбурухан		Бруцеллэз		Халдварт саа		Сүрьеэ		Галзуу	
	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000
1958	19884	224.7	939	10.6	-	-	-	-	-	-
1959	11711	112.6	1106	10.9	-	-	-	-	-	-
1960	9639	112.8	1864	17.8	-	-	-	-	-	-
1961	13236	136.7	3441	35.5	-	-	-	-	-	-
1962	17541	181.3	1533	14.5	30	0.3	2549	25.4	-	-
1963	20217	198.6	2372	23.3	185	0.8	2745	26.9	1	0.01
1964	4190	39.8	1672	16	2	0.01	2644	25.1	1	0.01
1965	23796	212	856	7.6	3	0.03	2891	25.7	2	0.02
1966	12581	108.9	1078	9.3	0	0	2981	26.1	0	0
1967	9965	83.6	869	7.3	0	0	2560	21.7	1	0.008
1968	8109	67.4	803	6.7	4	0.01	2097	17.6	0	0
1969	17139	139.3	606	4.9	1	0.008	1339	16	2	0.02
1970	7724	61	534	4.2	15	0.1	1724	13.6	0	0
1971	15095	116.1	749	5.7	7	0.05	1594	12.2	0	0
1972	23702	177.2	841	6.2	5	0.02	1460	10.9	2	0.01
1973	2465	18.1	11	0.08	1	0.007	1195	8.7	4	0.03
1974	5	0.03	603	4.2	0	0	1300	9.1	0	0
1975	0	0	381	2.6	1	0.007	1117	7.6	1	0.007
1976	16807	111.1	324	2.1	0	0	1121	7.5	1	0.007
1977	3045	19.5	329	2.1	0	0	1075	6.9	1	0.006
1978	138	0.8	301	1.8	0	0	1107	6.9	1	0.006
1979	355	2.1	98	0.6	0	0	1123	6.8	0	0
1980	5338	31.6	75	0.4	0	0	1160	6.9	2	0.01
1981	695	4.1	26	0.1	0	0	1094	6.3	1	0.006
1982	209	1.2	23	0.1	148	0.8	1325	7.5	2	0.01
1983	1935	10.6	29	0.1	16	0.08	1514	8.3	0	0
1984	21738	116.4	12	0.06	5	0.02	1652	8.8	1	0.005
1985	520	2.7	7	0.03	2	0.01	2994	15.6	2	0.01
1986	133	0.6	8	0.04	7	0.03	2819	14.3	0	0
1987	378	1.8	3	0.01	0	0	2433	12.1	0	0
1988	3044	15.2	4	0.01	1	0.004	2538	12.5	0	0
1989	2176	10.6	3	0.01	1	0.004	2233	10.9	0	0
1990	296	1.4	77	0.4	0	0	1659	7.9	1	0.005
1991	656	3.1	23	0.4	1	0.004	1611	7.5	2	0.009
1992	1069	5.2	1192	5.5	1	0.004	1516	6.9	2	0.009
1993	73	0.3	616	2.8	2	0.008	1418	6.3	1	0.004
1994	177	0.8	815	3.5	0	0	1730	7.6	2	0.009
1995	555	2.4	937	3.7	0	0	2700	11.6	0	0
1996	123	0.5	1158	4.9	0	0	3104	13.2	1	0.004
1997	4	0.02	1122	4.9	0	0	2723	11.9	1	0.004
1998	8	0.03	1308	5.5	0	0	2803	11.7	0	0
1999	10	0.04	1482	6.1	0	0	3211	13.2	2	0.008
2000	925	4.0	992	4.3	0	0	2988	12.9	2	0.008
2001	10677	44.9	685	2.9	0	0	3412	14.3	2	0.008
2002	1205	4.9	652	2.7	0	0	3695	15.1	0	0

ХАЛДВАРТ ӨВЧИН СУДЛАЛЫН МОНГОЛЫН СЭТГҮҮЛ №1 (44) 2012 ОН

Хүснэгт 4 үргэлжилэл

2003	18	0.1	751	3.1	0	0	3772	15.5	0	0
2004	0	0	634	2.5	0	0	4392	17.6	1	0.004
2005	0	0	836	3.3	0	0	4402	17.5	0	0
2006	22	0.1	544	2.1	0	0	4775	18.6	0	0
2007	16	0.1	421	1.6	0	0	4361	16.7	0	0
2008	28	0.1	396	1.5	0	0	4223	15.9	0	0
2009	6	0.02	302	1.1	0	0	4218	15.9	0	0
2010	0	0	412	1.5	0	0	4213	15.4	0	0

Хүснэгт 5

Он	Хоолны хордлого		Хачигт энцефалит		Сальмонеллөз		Улаанууд		Тарваган тахал	
	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000
1968	134	1.1	0	0	-	-	-	-	1	0.01
1969	0	0	2	0.02	-	-	-	-	0	0
1970	28	0.2	0	0	-	-	-	-	1	0.01
1971	17	0.1	0	0	-	-	-	-	0	0
1972	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0
1973	66	0.5	0	0	-	-	-	-	4	0.01
1974	0	0	1	0.007	-	-	-	-	3	0.01
1975	0	0	1	0.007	-	-	-	-	2	0.01
1976	3	0.02	1	0.007	-	-	-	-	1	0.01
1977	7	0.04	0	0	-	-	-	-	1	0.01
1978	259	1.6	6	0.04	-	-	-	-	2	0.01
1979	0	0	10	0.06	-	-	-	-	2	0.01
1980	60	0.4	6	0.04	-	-	-	-	2	0.01
1981	36	0.2	17	0.1	205	1.2	-	-	5	0.03
1982	8	0.05	3	0.02	205	1.1	-	-	3	0.02
1983	60	0.3	0	0	400	2.2	-	-	7	0.04
1984	0	0	0	0	491	2.6	-	-	2	0.01
1985	21	0.1	7	0.04	647	3.3	-	-	1	0.005
1986	218	1.1	0	-	659	3.3	-	-	12	0.06
1987	0	0	0	0	724	3.5	5	0.03	10	0.05
1988	7	0.03	0	0	1019	5.1	12	0.06	4	0.02
1989	22	0.1	0	0	971	4.7	11	0.05	5	0.02
1990	75	0.3	0	0	867	4.1	0	0	15	0.07
1991	70	0.3	0	0	444	2	0	0	3	0.01
1992	14	0.06	0	0	309	1.4	1	0.04	12	0.06
1993	194	0.8	0	0	420	2	1	0.04	21	0.1
1994	145	0.6	0	0	474	2.1	3	0.01	1	0.001
1995	158	0.7	0	0	360	1.6	3	0.01	5	0.02
1996	48	0.2	0	0	323	1.4	9	0.04	6	0.03
1997	87	0.4	0	0	256	1.1	0	0	4	0.02
1998	4	0.02	0	0	239	1	1	0.004	12	0.05
1999	80	0.3	0	0	243	1.1	3	0.01	4	0.02
2000	39	0.2	0	0	284	1.2	1550	6.7	9	0.04
2001	22	0.09	0	0	300	1.3	1869	7.9	8	0.03

Хүснэгт 5 үргэлжилэл

2002	51	0.2	0	0	259	1.1	148	0.6	6	0.02
2003	7	0.03	32	0.1	195	0.8	13	0.07	11	0.05
2004	241	1	67	0.3	198	0.8	36	0.1	3	0.01
2005	152	0.6	6	0.02	128	0.5	6	0.02	0	0
2006	176	0.7	6	0.02	141	0.5	1229	4.8	1	0.004
2007	379	1.5	52	0.2	191	0.7	6363	24.4	3	0.01
2008	838	3.2	11	0.05	201	0.8	167	0.6	1	0.01
2009	123	0.5	8	0.03	122	0.5	9	0.03	1	0.004
2010	510	1.9	9	0.03	146	0.5	11	0.04	2	0.008

Хүснэгт 6

Он	Нярайн халдвар		Суулгат халдвар		Тэмбүү		Заг хүйтэн		Трихоманиаз	
	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000
1966	_**	-	-	-		37.8		24.0	-	-
1967	-	-	-	-		37.6		17.0	-	-
1968	-	-	-	-		44.5		15.9	-	-
1969	-	-	-	-		30.0		17.5	-	-
1970	-	-	-	-		30.3		16.8	-	-
1971	-	-	-	-		28.0		16.2	-	-
1972	-	-	-	-		27.6		14.0	-	-
1973	-	-	-	-		24.9		11.0	-	-
1974	-	-	-	-		16.8		8.3	-	-
1975	-	-	-	-		11.6		7.2	-	-
1976	-	-	-	-		11.6		7.5	-	-
1977	-	-	-	-		9.5		5.1	-	-
1978	-	-	-	-		9.0		5.5	-	-
1979	-	-	-	-		6.3		4.1	-	-
1980	-	-	-	-		7.4		4.1	-	-
1981	-	-	-	-		6.7		3.7	-	-
1982	-	-	-	-		6.9		3.8	-	-
1983	12	0.07	-	-		7.0		5.1	-	-
1984	0	0	-	-		6.9		4.9	-	-
1985	3	0.02	-	-		5.3		5.6	-	-
1986	5	0.03	-	-		5.7		5.9	-	-
1987	2	0.01	-	-		4.1		7.4	-	-
1988	8	0.04	-	-		3.8		8.1	-	-
1989	9	0.04	-	-		3.1		8.6	-	-
1990	0***	0	97	0.4	664	3.2	2063	10	3822	18.1
1991	0	0	3	0.01	797	3.8	2029	9.6	3106	14.4
1992	0	0	11	0.05	631	3	1636	7.6	23.86	10.8
1993	0	0	32	0.1	395	1.8	2874	13.3	2985	13.2
1994	0	0	0	0	455	2	3300	15	3561	15.7
1995	0	0	0	0	730	3.2	3394	15	3007	13.0
1996	14	0.1	0	0	791	3.3	3274	13.9	2803	11.9
1997	14	0.1	37	2	1291	5.7	2934	12.9	10706	44.8

ХАЛДВАРТ ӨВЧИН СУДЛАЛЫН МОНГОЛЫН СЭТГҮҮЛ №1 (44) 2012 ОН

1998	128	0.5	40	0.2	1329	5.60	3469	14.6	5353	22.3
1999	169	0.7	34	0.1	1093	4.5	2207	9.1	5374	22.2
2000	73	0.3	104	0.4	1647	7.1	5488	23.7	8429	36.4
2001	56	0.2	44	0.2	1711	7.2	5583	23.5	9390	39.5
2002	13	0.1	128	0.5	1662	6.8	4858	19.9	8912	36.5
2003	12	0.1	59	0.2	1695	7	4188	17.2	5800	23.8
2004	24	0.1	38	0.2	1775	7.1	5719	23	6181	24.8
2005	18	0.1	41	0.2	2387	9.5	6371	25.3	6557	26
2006	15	0.1	17	0.1	3017	11.7	4537	17.6	5233	20.3
2007	0	0	28	0.1	3306	12.7	4556	17.4	4367	16.7
2008	32	0.1	36	0.1	4979	18.7	6141	23.1	6528	24.6
2009	26	0.1	46	0.2	4912	18.5	6350	23.9	5767	21.7
2010	45	0.2	84	0.3	3937	14.4	5741	21	4623	16.9

** Бүртгэж эхлээгүй

*** Өвчлөл бүртгэгдээгүй

Хүснэгт 7

Он	Хамуу		Мөөгөнцөр		Холер		Хачигт боррелиоз		Хачигт риккетсиоз	
	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000	б.тоо	10.000
1990	3638	17.7	-	-	0	0	0	0	0	0
1991	5261	25.3	-	-	0	0	0	0	0	0
1992	9411	43.6	-	-	0	0	0	0	0	0
1993	13804	64	-	-	0	0	0	0	0	0
1994	21354	94.9	-	-	0	0	0	0	0	0
1995	10530	46.4	-	-	0	0	0	0	0	0
1996	6660	28.3	-	-	178	0.7	0	0	0	0
1997	2695	11.3	872	3.8	0	0	0	0	0	0
1998	1232	5.2	823	3.4	0	0	0	0	0	0
1999	893	3.7	952	3.9	0	0	0	0	0	0
2000	530	2.3	1054	4.6	0	0	0	0	0	0
2001	391	1.6	778	3.3	0	0	0	0	0	0
2002	341	1.4	635	2.6	0	0	0	0	0	0
2003	282	1.2	992	4.1	0	0	28	0.1	0	0
2004	481	1.9	1083	4.3	0	0	45	0.2	0	0
2005					0	0	21	0.1	1	0.01
2006			1084	4.2	0	0	6	0.02	17	0.1
2007			1149	4.4	0	0	8	0.03	0	0
2008			1299	4.9	0	0	5	0.02	25	0.1
2009			2713	10.2	0	0	4	0.02	114	0.4
2010			4425	16.2	0	0	5	0.02	28	0.1

ГОЦ АЮУЛТАЙ БҮС (Вирүст халдварын тухай үнэн түүх)

Ричард Престон

Үргэлжлэл, цуврал 5
Түрүүч нь манай сэтгүүлийн
2011 оны №3(40) №6(43) дугаарт

Эбола вирүст цусархаг чичрэг бол халдвар авсан 10 хүн тутмын 9 нь эндэж төгсдөг аюулт өвчин. Шинжлэх ухааны адал явдалт бүтээлээр мэргэжсэн АНУ-ын зохиолч Ричард Престоны 1994 онд нийтлүүлсэн “The Hot Zone” хэмээх зохиол бол энэ аюулт өвчнийг судласан үнэн түүх дээр үндэслэсэн чансаатай бүтээл бөгөөд манай сайн вирүс судлалчдын нэг, доктор Э.Пүрэвдаваагийн орчуулгаар 2010 онд “Гоц аюулт бүс” нэрээр “Адмон” хэвлэлийн газар хэвлэсэн билээ.

Р.Престоны энэ бүтээл бол байгалийн голомтот шинэ халдвартай анх тулгарахын аюул осол, аймшгийн тухай чин үнэнээр нь бичсэнээрээ нийтэд алдаршсан бөгөөд дэлхийн 30 шахам орны хэлээр орчуулагдаж, Дастин Хоффман нарын АНУ-ын кино одод тоглосон “Тахалт дэгдэлт” (Outbreak) хэмээх Холливудын аймшгийн киноны зохиолын эх болсон юм. Р.Престоны энэ бүтээл зөвхөн сонирхолтой уран зохиол төдий бус, гоц аюултай халдварт өвчинтэй гэнэт тулгарах үед мэдүүштэй сургаж арвинтай тул АНУ-ын Вүүдрү

Вильсоны Сан(Woodrow Wilson Foundation)-гийн ажилтан Э.Голденкранц энэ зохиолыг дээрхи сангаас жил бүрийн зун зохион байгуулдаг биологийн багш нарын зуны сургуулийн сургалтын материал болгон 2004 онд найруулсан нь одоо интернетээр чөлөөтэй ашиглаж болох хичээл болсон байна (Р.Престоны тухай дэлгэрэнгүй мэдээллийг түүний вэб-сайт <http://richardpreston.net> болон интернетийн “Википедиа” тайлбар толийн өгүүлүүдээс (http://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Preston, http://en.wikipedia.org/wiki/The_Hot_Zone) авна уу .

Халдварт өвчинтэй тэмцэх Монголын үндэсний холбоо Р.Престоны энэ ном бол халдварт өвчинтэй тэмцэх ажил, үйлст оролцдог хүн бүрийн уншвал зохих бүтээл хэмээн үзэж буй тул доктор Э.Пүрэвдаваагийн зөвшөөрснөөр сэтгүүлдээ цувралаар нийтлүүлэхээр шийдсэн юм.

Энэ номын монгол эхийг “Интерном” дэлгүүрээс худалдан авч болохоос гадна drpurev@gmail.com хаягаар орчуулагчтай харилцан олж авч болно.

Сэтгүүлийн зөвлөл

ПЕТР КАРДИНАЛ ХҮҮ

1987 оны 9 дүгээр сар

Марбург вирүсийн нуугдан амьдардаг газар нь Эбола вирүсийтэй нэгэн адил тодорхойгүй байгаа билээ. Марбург вирүс Шарль Моне, Шем Мусоке эмч хоёрыг өвчлүүлснийхээ дараа гэнэт алга болсон бөгөөд хаачсныг нь хэн ч үл мэднэ. Энэ вирүс, хэдийгээр, ертөнцийн хөрснөөс арчигдан арилсан мэт санагдавч, вирүс хэзээ ч бүрмөсөн алга болдоггүй, зөвхөн хаа нэгтээ нуугдаж байдаг юм. Ийм болохлоор, Марбург вирүс нь Африкийн ямар нэг амьтан ч юмуу эсвэл шавьжны биед нуугдан амьдарч, тэдний дунд орчсоор л байгаа нь мэдээж.

1987 оны 9 дүгээр сарын 2-ны өдрийн, оройн хоолны цаг болж байх үед АНУ-ын Цэргийн Анагаах Ухааны Халдварт Өвчин Судлалын Хүрээлэнд ажилладаг, энгийн албан хаагч Юджен Жонсон, Вашингтон хотын ойролцоох Далласын нэрэмжит Олон улсын онгоцны буудлын гаалийн албаны хаалганы дэргэд ирсэн зочид гарч ирэхийг хүлээн зогсож байлаа. Тэр Амстердамаас ирэх KLM нислэгийг хүлээж

байсан бөгөөд тэр онгоцоор Кени улсаас нэг зорчигч ирэх ёстой байв. Гаалийн газрын хаалгаар цүнхтэй юм барьсан нэг хүн гарч ирлээ. Тэр хүн Жонсон хоёр толгой дохин мэндэлжгээв (Жонсон хожим нь надад хэлэхдээ: “Би энэ хүний нэрийг хэлэхээ больё. Зүгээр л миний сайн мэддэг, миний сайн итгэдэг хүн гэе дээ” гэж билээ). Өнөө хүн цүнхтэй юмаа Юджен Жонсоны хөлийн дэргэд тавиад, цахилгаан товчийг нь онгойлгон, гадуур нь усны памбагар алчуураар ороосон боодолтой юм гаргаж ирэв. Тэгээд алчуураа задлан, наалддаг туузаар ороосон, ямар ч юм бичиж тэмдэглээгүй цаасан хайрцаг гаргаж Жонсонд өглөө. Тэр хоёр бараг юм ярьсангүй. Юджен Жонсон хайрцагтай юмыг аван, онгоцны буудлын байшингаас гарч, машинаа тээшний саванд хайрцагтай юмаа хийгээд Хүрээлэн рүүгээ давхилаа. Тэр хайрцаганд нь арван настай дани хүүгийн цус байсан юм. Тэр хүүг Петр Кардинал гэж нэрлэе. Петр Кардиналд туйлын хүнд өвчний хавсарсан хамшинжүүд илэрч байгаад

өчигдөр, уржигдархан Найробын эмнэлэгт нас барсан бөгөөд өвчнийх нь шалтгаан тогтоогдоогүй, биологийн аюулгүй ажиллагааны IV зэрэглэлийн аюултай вирус байсан байх гэж таамаглажээ.

Юджен Жонсон хүрээлэнрүүгээ давхиж явахдаа “Энэ хайрцагтай юмыг чинь яадаг юм билээ” гэж бодлоо. “Хайрцганд байгаа цусыг автоклавт ариутгаад, шатааж устгадаг юм билүү? Ерөөсөө чанаад, шатаагаад, тэгээд л мартчихая” гэсэн шүү бодол төрнө. Яагаад ингэж бодсон бэ гэхлээр, дэлхийн дөрвөн зүг, найман зовхисоос тэдний хүрээлэнд, байнга л ирж байдаг өвчтөний цус болон янз бүрийн эдийн сорьцонд сонирхолтой вирус агуулагдах нь бүү хэл, гойд юм огт илэрдэггүй юм. Тэнд ирж байгаа ихэнх сорьц, ердөө хуурамч түгшүүр төрүүлээд л өнгөрдөг билээ. Тиймээс, дани хүүгийн цусыг шинжиллээ гэхэд юу ч илрэхгүй байх магадлал тун их тул, цагаа үрэн үрэн түүнийг шинжлэх үү, байх уу гэдгээ Юджен Жонсон эхлээд сайн мэдэхгүй байв. Гэвч тэр, Форт Детрикийн хаалгаар сүнгэнэн орох үедээ “Саяын ирсэн цусыг шинжилсүгэй!” хэмээн хатуу шийджээ. Энэ ажил бараг шөнөжингөө үргэлжилнэ гэдгийг тэр сайн мэдэж байсан ч, цусны ийлдсийг муудахаас өмнө яаралтай шинжлэх шаардлагатай байлаа.

Тэгээд, Юджен Жонсон ариутгасан хувцас, резин бээлий өмсөн, нөгөө хайрцагтай сорьцоо авч, биологийн аюулгүй ажиллагааны IV зэрэглэлийн лабораторит аваачин, хайрцгийг задлавал самар шиг бөөрөнхий хөөсөнцөр жийргүүдийн дотроос, таглааг нь наалддаг туузаар битүүлэн нааж, биологийн аюулын тэмдэг наасан төмөр бортого гарч ирлээ. Энэ лабораторийн ханын дагуу дотроо урт хаймар бээлийтэй үл зэврэх ган хайрцагнууд эгнээстэй байх нь IV зэрэглэлийн аюултай вирүстэй ажиллахад зориулагджээ. Ийм хайрцаг дотор гоц аюултай бичил биетэн агуулсан сорьцоо тавиад, хаймар бээлийд гаднаас нь гараа шургуулан, шинжилгээгээ хийдэг тул, вирус гадаад орчинд тархахаас бүрэн хамгаалдаг юм. Энэ хайрцагны бүтэц нь цөмийн бөмбөгний эд ангитай ажиллахад зориулагдсан аюулгүй ажиллагааны хайрцагтай төсөөтэй. Харин энд байгаа хайрцаг нь хүн “байгал”-тай шууд хүрэлцэн хавьтахаас хамгаалахуйц бүтэцтэй зохиогджээ. Юджен Жонсон хэдэн сэртгэр түгжээг эргүүлэн аюулгүй ажиллагааны хайрцагны хаалгыг нээгээд, төмөр бортогоо оруулж тавиад, хаалгыг нь хаагаад, буцааж түгжлээ.

Дараа нь тэрээр хайрцганд залгаастай урт бээлийд гараа шургуулж, цонхоор нь харан бортгыг аваад, таглааг нь битүүлж наасан туузыг хуулав. Наалдамхай тууз хаймар бээлийд нь наалдчихаад салахгүй байсан тул Жонсон өөрийн эрхгүй: “Чөтгөр ав, чамайг!” гэж дотроо зүхлээ. Хэдийнээ, оройн найман цаг болсныг үзвэл өнөө шөнө гэртээ бараг харихгүй ажиллах бололтой дог оо. Эцэст нь, бортгыг нээтэл, ариутгалын бодис шингээсэн сэвсгэр цаасанд боосон

зүйл дотор нь байв. Боодлыг задлахад, түгжигддэг амсартай нийлэг хүүдийд хийсэн, эрэгддэг таглаатай хоёр ширхэг хуванцар сав байлаа. Юджен Жонсон хоёр хуванцар савыг авч, таглааг нь эрэгдэн аваад, доош харуулан сэгсэрэхэд дотроос нь шав шар өнгөтэй шингэн хийсэн маш жижигхэн хоёр нийлэг сав гарч ирэв. Энэ бол Петр Кардинал хүүгийн цусны ийлдэс байлаа.

Талийгаач хүүгийн аав ээж нь Кенид байрладаг Данийн гамшигтай тэмцэх байгууллагад ажилладаг бөгөөд гэр нь Виктори нуурын дэргэдэх Кисуму хотод байдаг ажээ. Петр Кардинал хүү Дани улсад дотуур байртай нэгэн сургуульд сурдаг байсан бөгөөд наймдугаар сард буюу нас барахаасаа хэдхэн долоо хоногийн өмнө аав, ээж, эгч гуравтайгаа уулзахаар Африкт иржээ. Тэр, эгчтэйгээ маш дотно найзууд байсан болохлоор, Кенид гэртээ ирснээсээ хойш, эгчтэйгээ л ихэнх цагаа өнгөрөөдөг байлаа. Эгч нь Найроби хотын нэгэн хувийн сургуульд сурдаг ажээ.

Петр Кардиналыг ирсний дараахан, тэднийх гэр бүлээрээ Кени улсаар аялжээ. Аав ээж хоёр нь хүүдээ Африкийн гоо үзэсгэлэн, тансаг сайхныг үзүүлэхийг хүсч л дээ. Тэднийхэн Момбаса нутгаар аялах замдаа, далайн захын нэгэн зочид буудалд байрлаж байх үед Петр Кардиналын нүд нь улайж эхэлжээ. Аав ээж хоёр нь, хүүгээ эмнэлэгт аваачихад эмч нар түүнийг үзээд хумхаагаар өвчилжээ гэсэн онош тавьсан байна. Гэвч ээж нь хүүгээ үхэж байгааг мэдрээд солиотой юм шиг болчихов. Тэгснээ хүүгээ Найроби хотод аваачиж эмчлүүлье гэж нөхрөө ятгаж гарчээ. “Нисдэг эмч нар” буюу агаарын түргэн тусламжийн эмч нар Петр Кардиналыг ирж аваад, Найроби хотын эмнэлэгт хэвтүүлэхэд тэр хүү Давид Сильверстейн эмчийн хяналтанд очжээ. Энэ эмч бол, нөгөө Шарль Монегийн хар бөөлжис нүд ам уруу нь орсноос халдвар авч өвчилсөн Мусоке эмчийг эмчилж байсан хүн билээ.

* * *

Би Давид Сильверстейн эмчтэй Вашингтон хотын захад, гэрийнх нь ойролцоох их дэлгүүрийн цайны газар нэгэн ширээнээ суугаад, нэг нь кофе, нөгөө нь цай уун, ярилцан суухад тэрбээр: “Петр Кардинал бол арван настай, цайвар үстэй, цэнхэр нүдтэй, өндөр, зэгзгийсэн нуруутай, чийрэгдүү хүү байсан юм” хэмээн дурсан өгүүлэв. Бид хоёрыг ярьж суухад, хажууханд маань сууж байсан нэг охин чарлан уйлахад, ээж нь түүнийг аргадалаа. Бидний хажуугаар, худалдан авагчид зөрөн өнгөрсөөр байв. Сильверстейн эмч өөрийхөө харсан, тэр ер бусын үхлийн тухай бараг нүдэнд харагдтал дүрслэн ярьж суухад нь, би түүний царай, төмөр хүрээтэй нүдний шил, ширвээ сахал, хааяа тэнгэр өөд ширтэх нүдийг нь харж суув. “Петр Кардинал над дээр ирэхдээ халуунтай, ухаан санаа нь зүв зүгээр, хүнтэй ярьж чадаж байсан боловч, их

л айж түгшсэн шинжтэй байсан юм. Түүнд рентген шинжилгээ хийгээд үзтэл уушги нь үрэвссэн байв. Түүнээс шалтгаалан, хүүхдийн уушгинд салслаг шингэн хуралдаж, амьсгалахад нь саад болж байгаа нь илэрхий байлаа. Энэ бол хатгаа өвчний үед илэрдэг амьсгалын цочмог дутагдлын хамшинжийн сонгодог хэлбэр байсан юм” гэж Сильверстейн эмч өгүүлээд цааш нь: “Тэгээд, тун удалгүй, Петр Кардинал хүүгийн бүх бие миний нүдэн дээр хөв хөх болж, хурууных нь үзүүрүүд ч хөхөрчихлөө. Бас биен дээгүүр нь жижигхэн жижигхэн улаан тууралт гарч эхэлсэн болохлоор эмч нар түүний биед хүрэхээсээ өмнө заавал бээлий өмсдөг боллоо. Бид нар түүний өвчнийг Марбург вирусийн халдвар байх гэж сэжиглэж байсан болохоор нөгөө Мусоке эмчийг өвдөхөд сандарч тэвдсэн шигээ бажгдсангүй. Халдвараас хамгаалах арга хэмжээ авч байлаа. Харин дөрвөн цагийн дараа өвчтэй хүүг амьсгалуулахын тулд амьсгалын аппарат залгах шаардлагатай боллоо. Тариа хийх гэж зүүгээр хатгасан газар болгоноос цус алдаж, элэгнийх нь үйл ажиллагаа хямарсан нь илэрхий мэдэгдэж байлаа. Нөгөө жижигхэн улаан толбууд нь томроод аяндаа няцарч, цус дүүрсэн хавдар болж байв. Хүүхдийн бие хар хөх өнгөтэй болж, хүүхэн хараа нь өргөсчихлөө. Энэ бол тархины эдэд цус алдсанаас эд эсүүд нь үхэж байгаагийн шинж л дээ” гэж ярьсан юм.

Петр Кардиналын арьсан дор нь энд тэндгүй цус хуралдсанаас бие нь памбайгаад, зарим хэсэгтээ арьс нь доорх эдээсээ хөндийрэн салсан байжээ. Ийм өөрчлөлт түүний өвчний сүүлчийн шатанд, хиймэл амьсгалтай байх үед гарсан байна. Энэ шинж тэмдгийг “гурав дахь орон зайд цус алдах” гэдэг юм. Хэрэв өвчтөн уушгиндаа цус алдвал нэг дэх орон зайд цус алдах, ходоод гэдсэндээ цус алдвал хоёр дахь орон зайд цус алдах, харин арьс махныхаа завсар цус алдвал гурав дахь дахь орон зайд цус алдах гэнэ. Ийм болсон үед арьс памбайн доорх эдээсээ салаад үндсэндээ хүүдий шиг болно. Петр Кардинал хүү чухам ингэж гурав дахь орон зайд буюу арьсан доогуураа цус алдсан байжээ.

* * *

Хүн гоц аюултай вирусийн талаар хэдийчинээ сайн бодож эрэгцүүлэх тусам, вирус нь паразит буюу шимэгч шиг биш, харин бүр махчин амьтантай төсөөтэй болох нь төдийчинээ сайн ойлгогдоно. Аливаа махчин амьтны нэг онцлог бол идэш рүүгээ гэнэтхэн дайрахаасаа өмнө түүнд харагдалгүй нуугдан, тайвуухан, заримдаа, бүр удаан гэгч нь гэтдэг юм. Халуун орны хээр талд өвс ногоо халиуран, хуайс модон ойд хүхтнэх африк тагтааны дуу л агаарт ганцаархнаа сонстох бөгөөд чухамхүү энэ дуу нь өдрийн халуунд тасралтгүй цохилох, хэзээ ч үл саарах, хэзээ ч үл зогсох судасны лугшилт лугаа адилхан. Алсын алсад, судалт тахийн сүрэг өдрийн

мансуурам халуунд налайн идээшлэнэ. Тэгтэл, өвс ногоо гэв гэнэтхэн жирэлзэн хөдөлснөө, гялсхийн арслан гарч ирээд, судалт тахийн сүрэг рүү шунган орж, нэгийх нь хүзүүнд зүүгдэнэ. Арсланд бариулсан хөөрхий тахь, ганцхан чарлаад л, амьсгаа нь багтран, дуугарч ч чадахгүй боловч, эцсээ хүртэл махчинтай тэмцэлдэнэ. Зууралдсан хоёр амьтан ноцолдон, бүжиглэх мэт эргэлдэн эргэлдсээр, тоос манан дунд харагдахаа болих бөгөөд маргааш нь тэр газар ялаа бүчсэн, яс л үлдсэн байдаг юм. Эрт дивангарын үед, дэлхий дээр хүний махаар хооллодог махчин амьтад ч амьдарч байжээ. Тэдгээр амьтад нь хүн үүсч бий болохоос тэртээ өмнө, бараг дэлхий үүссэн тэр цаг үед үүссэн байх гэж үздэг билээ. Харин, эдүгээ хүний махыг хүнсэнд хэрэглэх явдал, гол төлөв, Африкт л хааяа тохиолдоно. Хүн хүнийхээ махыг иднэ гэдэг бол, цаг хугацаа, орон зайн хувьд, аль хэдийнэ улирч одсон эртний нэг дуршлынх нь үлдэгдэл юмаа.

Нүдэнд үл үзэгдэж, гарт үл баригдах нэгэн махчин Петр Кардинал хүүг зугуухан тасчин идэж байгааг аав, ээж, эгч гурав нь хараад ихэд почирджээ. Юунаас болж хүү нь, дүү нь тэгж их шаналж байгааг, явал түүний зовиурыг нь намжааж, тус болж чадах вэ гэдгийг тэд ойлгохгүй сандарч байлаа. Хүү гурав дахь орон зайд цус алдаж байх үед зовхи нь хавдаж хөхрөөд, цус гоожиж, нүд нь гөлийгөөд хүүхэн хараа нь өргөсчээ. Петр Кардинал хүү аав, ээж, эгч нараа харж байна уу, үгүй юү гэдэг нь огт мэдэгдэхгүй байлаа. Тэр харсаар байгаа мэт боловч, нүд нь хачин гөлрөөд, нүдэнд нь юу харагдаж, ухаанд нь юу бодогдож байсныг бүү мэд. Тэгж байтал, тархины цахилгаан бичлэгийн аппаратын дэлгэц дээр харагдаж байсан Петрийн тархины цахилгаан бичлэгийн шүднүүд намссаар намссаар шув шулуухан болжээ. Энэ бол, түүний тархиных нь цахилгаан идэвх бараг байхгүй болж байгааг харуулж байлаа. Гэвч нөгөө шулуун шугам дээр үе үехэн чичирхийлсэн шүд гарч ирж байсан нь, хүүгийн биед ямар нэг юм, магадгүй сүнснээс нь үлдэж хоцорсон хэлтэрхий үхэлтэй тэмцсээр л байгаа мэтээ.

Хүүг албаар амьсгалуулж байсан хиймэл амьсгалын аппаратыг унтрааж салгах уу, яах вэ гэдгийг эцэст нь, аав, ээж хоёр нь шийдэх хэрэгтэй боллоо. Сильверстейн эмч тэдэнд: “Нэгэнт тархи нь үхчихсэн болохлоор, түүнийг амьдруулах гэж оролдоод оролдоод нэмэргүй. Больсон нь дээр” гэж хэлжээ. Тэгтэл ээж нь: “Хүүгээ Момбасагаас түргэхэн л авчирдаг байж дээ” гэхэд Сильверстейн эмч хариуд нь: “Тэгсэн ч гэсэн, нэмэргүй байсан даа. Ийм болчихсон үед, хэнбугай ч байлаа гэсэн, юу ч хийж чадахгүй. Талийгаач, өвчин эхэлсэн тэр цагаас л үхэж эхэлсэн байж шүү дээ” гэж тайлбарлажээ.

* * *

Юджен Жонсон нөгөө аюулгүй хайрцагны урт хаймар бээлийд гараа шургуулчихаад ажиллаж байхдаа, хүүгийн цусны ийлдэснээс өчүүхнийг авч, сармагчны амьд эстэй шилэнд дусаалаа. Хэрэв Петр Кардинал хүүгийн цусанд ямар нэг бичил биетэн байгаа бол сармагчны эсэд үржиж эхлэх ёстой байв. Жонсон шөнийн гурван цагт шинжилгээгээ дуусгаад жаахан ч гэсэн унтаж амрахаар гэртээ харьжээ.

Сармагчны эсэд ямар нэг өөрчлөлт гарах нь уу, үгүй юү гэдгийг хэдэн өдөр дараалан Жонсон ажиглалаа. Эцэст нь, сармагчны эс гэмтэн хагарч, улмаар үхэж эхэлсэн нь уг эс ямар нэг вирусийн халдвар авсныг гэрчилж байв. “Кардинал” омог хэмээн талийгаач хүүгийн нэрээр нэрлэсэн энэ вирус эсийг үй олноор нь үхүүлж байсан нь түүний туйлын халдвартайг батлаж байлаа.

Юджен Жонсон “Кардинал” омгийн вирусийг цэврээр ялгах дараагийн шатны ажилдаа орж, дотор нь вирус үржсэн шилтэй шингэнээс өчүүхнийг соруулан авч, гурван резус сармагчинд халдварлууллаа. Тэгсэн чинь, хоёр сармагчин нь мажийгаад, гурав дахь нь хариугүй шоконд орггийн даваан дээр яагаад ч юм бэ тэсч, амьд үлджээ. Петр Кардиналын цусанд байсан вирус түргэн үржиж, гоц аюултай халдвар үүсгэн, сармагчинг үхүүлэх чадвартай нь тийнхүү дахин батлагдлаа. Хожим нь Юджен Жонсон надад хэлэхдээ: “Ямар ч байсан, “Кардинал” омог бол Марбург вирус мөн гэдгийг би гарцаагүй мэдэж байсан юм шүү” гэж билээ.

Юджен Жонсон сармагчинд туршилт хийснийхээ дараахан, “Кардинал” омгийн энэ вирус усан гахайг өвчлүүлэх нь үү, үгүй юү гэдгийг үзэхээр хэдэн усан гахайд тарьтал өнөөх вирус чинь тэднийг ёстой ялаа шиг дор нь алж орхижээ. Усан гахайг зүгээр үхүүлчихсэнгүй, эр усан гахайн төмсөг нь хавдаад, гольфийн бөмбөгний дайтай боллоо томорч, хар хөх өнгөтөй болсон байлаа. Петр Кардиналын цусанд байсан вирус чухам юу хүсч байгаагаар сайн мэддэг, ухаантай “амьтан” шиг байв. Энэ вирус хүн, сармагчин, усан гахай зэрэг олон төрлийн амьтны эсэд үржих чадвартай төдийгүй, халдварласан эсээ танигдахын аргагүй болтол нь гэмтээн сүйрүүлж байлаа. Уул нь, аливаа вирус тодорхой зүйлийн амьтны тодорхой төрлийн эсийг сонгон гэмтээдэгсэн. Гэтэл, энэ вирус туйлын эмх замбраагүй ажээ. Ийм эмх замбраагүй байдал, зөвхөн зэрлэг байгальд тааралдах бөгөөд нүднээ үл үзэгдэх эмх замбраагүй үзэгдэл, хүний нүдэнд харагдаад ирэхээрээ хачин гоо үзэсгэлэнтэй юм шиг байх тал ч бий. Одоо энэ вирус Африкийн хаа нэгтээ амьдарч байгаа нь тодорхой. Петр Кардиналын цусанд байсан вирус нь хүн, сармагчин, усан гахай зэрэг өөр өөр зүйлийн амьтанд үржих чадвартай нь сонирхол татаж байгаа юм. Энэ вирус халдварлаж, дотор нь үржсэн амьтдаа гол төлөв үхүүлж байгаа явдал нь саяын дурьдсан хүн, сармагчин, усан гахай

зэрэг амьтад түүний амьдардаг жинхэнэ эзэн лав биш гэдгийг нотолж байна. Тэгэхлээр, энэ вирусийн амьдардаг жинхэнэ эзэн бол түүний нөлөөгөөр үхдэггүй амьтан ч юм уу, шавьж ч юм уу, заавал өөр нэг организм байх ёстой. Ер нь вирус өөрийхөө байнгын эзнийг үхүүлдэггүй юм. Харин Марбург вирус зүйлүүдийн хооронд хэсүүчлэн халдварлаж, нэг зүйлийн амьтныг, нөгөө зүйлийн амьтнаас ялган зааглаж байдаг чухал хориг саадыг эвдлэн, нэвтэрч чадаж байв. Вирус ингэж нэг зүйлийн амьтнаас нөгөө зүйлийн амьтанд үсрэн халдварлах нь ихээхэн гамшиг тарих аюултай байдаг. Ялангуяа, Марбург вирус амьтны зүйл, төрлийн ямар ч зааг ялгааг үл мэдэхээс гадна, хүн хэмээгч чухам юу болохыг ч мэддэггүй ажээ. Зарим хүн “Марбург вирус чинь харин хүнийг дэндүү сайн мэддэг юм биш үү?” гэж асууж магадгүй. Тэгвэл огт үгүй шүү. Марбург вирус ердөө “хүн бол мах” гэж л мэддэг юм.

Юджен Жонсон тэр удаа, Петр Кардиналын цуснаас вирус ялгасныхаа дараа энэ хүү чухам хаана, ямар замаар халдвар авсан бэ гэдэг асуултанд анхаарлаа хандуулжээ. Тэр хүүхэд хаана хаана байсан бэ? Халдвар авчихаар юу хийсэн бэ? Тэр чухам хаагуур хаагуур аялсан бэ? гэсэн асуултауд өөрийн эрхгүй гарч ирсээр байв. Аргагүй шүү дээ, Юджен Жонсон бол, филовирусийн нууц эх уурхайг олох гэж олон жил чармайн ажиллаж байгаа эрдэмтэн хүн.

Тэгээд нэг өдөр Юджен Жонсон Кени улсад ажилладаг, мэргэжил нэгт анд, доктор Питер Тукейруу утастжээ. Питер Тукей бол Найроби хот дахь Кенигийн Анагаах Ухааны Эрдэм Шинжилгээний Хүрээлэнд ажилладаг эрдэмтэн хүн. Юджен Жонсон түүнд: “Марбург вирус мөн болохыг нь бид тогтоолоо. Чи тэр хүүхдийн өвчний түүхийг авч чадах уу? Тэр чухам хаагуур хаагуур явж, юу юу хийснийг мэдэж авмаар байна” гэж гуйжээ.

Доктор Питер Тукей талийгаач хүүгийн эцэг, эхийг олж, уулзаж ярилцахаа Юджен Жонсонд амлажээ. Долоо хоногийн дараа Юджен Жонсоны утас дуугарч, харилцуурыг автал, Питер Тукей ярьж байлаа. Тэр: “Нөгөө хүүхэд чинь хаагуур явсан гэж санана, чи төсөөлж байна уу? Тэр, Элгон уулан дахь Китумын агуйгаар аялж байж шүү” гэв.

Юджен Жонсоны толгойтой үс арзасхийх шиг болов. Нөгөө Шарль Моне, Петр Кардинал хоёрын явсан зам эцэстээ ертөнцийн ганцхан цэгт огтлолцжээ. Тэр цэг нь Китумын агуй байлаа. Хоёр аялагч маань тэр агуйд чухам юу хийсэн юм болов оо? Тэд нар тэр агуйд юу олсон бэ? Тэд гараа юунд хүргэсэн бэ? Тэдний амьсгалсан агаарт юу байсан бэ? Китумын агуйд ер нь юу амьдарч байна вэ?

АГУЙН ГҮНД

Форт Детрик хотноо нугас хөвсөн нэгэн цөөрмийн дэргэд зассан аяны ширээнрүү Юджен Жонсон

бөхийн суугаад надруу ширтэнэ. Ид зуны халуун өдөр байсан болохлоор тэр нарны шил зүүжээ. Юджен Жонсон том гараараа ширээ тохойлдон, нарны шилээ авч арчив. Нэг метр наян зургаан сантиметр өндөр, зуун арав гаруй килограмм жинтэй, хууз сахалтай энэ хүний хүнхэрдүү хүрэн нүдний доод зовхи сүүдэртэн гархилж, ядарсан шинжтэй харагдана. Юджен Жонсон:

“Тэгэхэд Питер Тукей нөгөө нас барсан хүү Китумын агуйд очиж байсан талаар хэлэх гэж утастсан байлаа. Одоо, энэ тухай бодох бүр миний бие жихүүцдэг юм” гэж надад хэлснээ, цааш нь үргэлжлүүлэн “Долоо хоногийн дараа би Найробид нисч очоод, талийгаач хүүг эмчилж байсан Давид Сильверстейн эмчтэй уузлаа. Тэгэхэд доктор Питер Тукей надтай цуг очсон бөгөөд бид нар, Кенид тэр хүүхдийн явсан газар болгоноор орж, гэрт нь хүртэл очлоо. Аав, ээж нь Кисумуд Виктори нуурын ойролцоо маш сайхан байшинтай, тусгай тогооч, талбайн цэвэрлэгч, жолооч ажиллуулдаг юм байна. Тэдний байр сайхан шавардаж шохойдсон, цэвэр цэмцгэр, задгай байшин байсан бөгөөд эргэн тойрон хашаагаар хүрээлэгдсэн байв. Байшингийнх нь дээврийн усны сувагт тэжээмэл даман үүрэлснээс гадна олон туулай, ямаа, хоёр өрөвтасаас эхлээд нэлээд олон төрлийн шувуутай айл байлаа. Харин тэр айлын ойр орчимд ямар ч сарьсан багваахай үзэгдээгүй шүү” гэв.

Юджен Жонсон яриагаа завсарлан юм бодлоо. Энэ хавьд биднээс өөр хүн амьтан байхгүй, хэдэн нугас л цөөрөмд хөвнө. Тэгснээ тэр яриагаа үргэлжлүүлэн: “Хүүгийн эцэг, эхтэй ярилцах гэж би ёстой тэвдсэн шүү. Чи мэднэ дээ, би чинь хээрээр гэр хийж, хэцээр дэр хийж явдаг хүн. Тэгээд бас эхнэр бид хоёр хүүхэдгүй болохлоор би чинь гашуудаж шаналсан эхийг тайтгаруулж чадах хүн биш шүү дээ. Нэмээд хэлэхэд, би чинь америкийн цэргийн албанд ажилладаг хүн. Тийм болохлоор тэдэнтэй яаж ярих ухаанаа олохгүй байлаа. Аргаа барахдаа, тэдний оронд би байсан бол, яах байсан бэ гэж бодлоо. Аавыгаа нас барахад надад ямаршуухан байсныг санахыг хичээлээ. Тэгээд талийгаач хүүгийн аав, ээж хоёрын ярихыг дуугүй л сонсож суулаа. Петр Кардинал хүү Кенид ирсэнээсээ хойш эгчээсээ огт салаагүй гэнэ. Эгч дүү хоёр бүхий л цагийг хамтдаа өнгөрүүлж, юуг ч болов цугтаа хийдэг байжээ. Тэгвэл тэр хоёрын үйлдэл юугаараа ялгаатай байсан байж таарах вэ? Яагаад Петр Кардинал вирусээр халдварласан байхад, эгч нь халдварлаагүй юм бэ? Тэр хоёрын үйлдэлд заавал нэг ялгаа байгаа нь илэрхий байлаа. Аав ээжийх нь ярианаас Китумын агуй дахь хадны тухай, хүүхдүүд нь геологи их сонирхдог тухай сонсоод, чухам энд л гол зүйл байх шиг санагдаж, “Кардинал тэр агуйд ямар нэг талстаар гараа эсгэсэн юм биш биз?” гэсэн асуулт надад төрлөө. Тэгээд халдвар авчихаж болзошгүй нөхцлүүдийн талаар тэднээс асууж ярилцлаа. Үнэхээр

Петр Кардинал хүү Китумын агуйгаас жаахан талст цуглуулж авмаар байна гэж тэдэнд хэлж байжээ. Тэгээд ч тэр өөрөө агуйн ханыг алхаар нүдэн байж, цуглуулж авсан талст бүхий хэсэг чулууг жолооч нь жижиглэж будлаад, тогооч нь усаар угааж цэвэрлэсэн байлаа. Тэр хоёр хүний цусанд бид шинжилгээ хийсэн боловч Марбург вирусийн халдварын үл мөр илрээгүй дээ” гэв.

Үүнээс үзэхэд, хүүхдийн гарт байсан өчүүхэн төдий шархаар Марбург вирус нэвтрэн цусанд нь орсон байж болзошгүй юм. Тухайлбал, амьтны шээс юм уу няцарсан шавьжны сэгээр бохирдсон талстанд Петр Кардинал гараа хатгуулсан байж магадгүй. Гэхдээ талстаар халдвар дамжсан байлаа ч гэсэн, энэ вирус байгальд чухам хаана амьдардаг, жинхэнэ эзэн нь хэн бэ гэдгийг түүнээс олж тогтоох бололцоогүй билээ.

Юджен Жонсон яриагаа үргэлжлүүлэн: “Бид Китумын агуйг үзэхээр очлоо. Марбург вирус агаараар дамжин халдварлагдгийг мэдэж байсан учраас агуйд орохдоо өмсөж, биеэ хамгаалах зүйлсийг бид тийш нь аваачсан юм” гэж хэлэв.

Үнэхээр, 1986 онд буюу Петр Кардинал хүүг нас барахын урьд жил Юджен Жонсон туршилт хийж, Марбург вирус, Эбола вирус хоёр агаараар дамжин халдварлагдгийг гарцаагүй батлажээ. Тэр үед, Юджен Жонсон сармагчингуудыг вирус агуулсан агаараар амьсгалуулж халдварлуулсан бөгөөд Марбург вирус, Эбола вирус хоёрын маш өчүүхэн тун нь маш хүнд халдвар үүсгэж чаддагийг нотолсон байна. Ийм учраас агуйд орох шинжилгээний багийн бүх хүн амьсгалын баг заавал хэрэглэх хэрэгтэйг Юджен Жонсон хүмүүстээ сануулжээ.

“Би цэргийн зориулалттай, хорт утааны шүүлтүүртэй баг аваачсан юм л даа. Багнаас гадна сарьсан багваахайн баас үсэнд орохоос хамгаалахын тулд толгойдоо нөмрөх ямар нэг юм хэрэгтэй байсан юм. Тэгээд бид нар тэндэхийн дэлгүүрээс маш том цэцгийн зурагтай, цагаан өнгөтэй дэрний уут хэдийг худалдан авцгаав. Биднийг агуйд анх орох үед, тэнд цуглараад байсан бөөн кени хүмүүс хорт утааны баг зүүж, толгойдоо томоо гэгчийн цэцгийн зурагтай дэрний уут угласан биднийг хараад ёстой элгээ хөштөл нь тачигнатал хөхрөлдөж байлаа” хэмээн Жонсон дурсан өгүүлэв.

Тэр үед, шинжилгээний багийнхан Китумын агуйг судлан, тэр агуйн зураглалыг гаргажээ. Энэ тандалтын аялалын дараа Китумын агуйруу томоохон шинжилгээний анги илгээхэд шаардагдах зардлыг гаргуулахын тулд Юджен Жонсон Армийнхаа удирдлагад асуудлыг шургуухан тавьж эхэлсэн байна. Тэгээд, Петр Кардиналыг нас барсанаас хойш, хагас жилийн дараа, 1988 оны хавар Юджен Жонсон биологийн аюулаас хамгаалах хувцас хэрэгсэл, эрдэм шинжилгээний багаж хэрэгсэл зэрэг зүйлсээр

дүүргэсэн хорин авдар ачаатай Найроби хотод иржээ. Түүний ачаанд хүний цогцос хийдэг нийлэг хүүдий хүртэл байв. Ер нь шинжилгээний багийнхнаас хэн нэг нь гоц аюултай вирусийн халдвараар нас барвал, үлдсэн хүмүүс нь ямар журмаар ажиллах ёстойг сайтар хэлэлцэж тогтсон байлаа.

Юджен Жонсон тэр үед гоц аюултай вирусийн эх уурхайн яг дэргэд нь ирчихээд байгаагаа мэдэж байв. Гэхдээ Китумын агуйд вирус байлаа ч гэсэн түүнийг олох нь туйлын бэрх тул эрэл нь бүтэхгүй ч байж магадгүй хэмээн боджээ. Кени улс, АНУ хоёрын хамтарсан шинжилгээний баг Китумын агуйд ажиллах хугацаанд энэ агуйг жуулчдад үзүүлэхгүй байхыг Кени улсын тал зөвшөөрлөө. Шинжилгээний хамтарсан багийн ахлагчаар Кенийн Анагаах Ухааны Эрдэм Шинжилгээний Хүрээлэнгийн эрдэмтэн, доктор Питер Тукей ажиллахаар боллоо. Ингэж Юджен Жонсон санасан санаандаа ч хүрч, хэрэгцээтэй багаж тоног төхөөрөмжийг ч олж, шаардлагатай хөрөнгө мөнгийг ч олж базаажээ. Шинжилгээний баг гучин таван гишүүнтэй байсны дийлэнх нь кеничүүд байсан бөгөөд тэдний дотор байгаль судлаач, эрдэмтэн, эмч, ердийн ажилчин зэрэг янз бүрийн ажил мэргэжлийн хүмүүс багтаж байв. Шинжилгээний баг өдий төдий усан гахай хайршганд хийн авч явснаас гадна нохой сармагчин, сайкейн сармагчин, африкийн ногоон сармагчин зэрэг арван долоон сармагчинг торонд хийн авч явлаа. Эдгээр амьтад бол чухамдаа нүүрсний уурхайд хорт хий байвал тэр дороо муурч унан уурхайчдад дохио өгдөг канарын бялзуухай шиг үүрэг гүйцэтгэх ажиглалтын амьтад юм. Эдгээр амьтаас Китумын агуйн дотор болон ойр хавьд нь энд тэндгүй тавьж орхиод Марбург вирусийн халдвараар өвчлөх эсэхийг нь ажиглах ёстой байв. Ер нь вирусийг шууд олоод илрүүлчихдэг ямар ч тоног төхөөрөмж байдаггүй учраас онгон байгалиас вирус олж илрүүлэх өнөө үеийн хамгийн сайн арга бол өвчлөмтгий амьтдыг сэжигтэй газруудад байлган ажиглах арга байдаг билээ. Иймээс, хэрэв сармагчин, усан гахай зэрэг амьтдын аль нэг нь өвчилбөл, түүнээс вирус ялган, улмаар уг вирус амьтдад хэрхэн халдварлаж байгааг туршилтаар судлан тогтоож болно гэж Жонсон төлөвлөжээ.

1988 оны хавар

Китумын агуйн шинжилгээний багийн удирдлага Англичууд Зүүн Африкийг эзэгнэж байсан 1920-иод оны үед баригдсан нэг эвдэрхий буудалд байрлалаа. Уулыг бүслэн ороосоор Китумын агуй хүрдэг, улаан шороотой замруу өнгийсөн хушуун дээр байрласан энэ буудлыг анх анчид, загасчдад зориулан барьжээ. Нэгэн цагт энэ буудал англи маягийн цэцэрлэгээр хүрээлэгдэж байсны зарим нь нураад шавар шавхай, африкийн хогийн ургамалтай холилдсон байв. Буудлын шалыг хатуу модоор хийж, өдөр бүхэн лааны

тосоор гялтайтал зүлгэдэг байсан нь илт. Энэ буудлын байшинд их бууны цамхагуудыг хамт барьсан байсан бөгөөд өрөөг нь дугариг хэлбэртэй барьж, хаалгыг нь дундад зууны үеийн маягтай сийлбэрлэсэн чидуны модоор хийжээ. Зочных нь өрөөнд угалзлуулсан хаалттай аврага том задгай зуух байв. Буудлын ажилчид англиар бараг ярьж чадахгүй ч, ховорхон буудаг зочдоо английн уламжлалт найрсаг заншлаар үйлчлэхийг хичээцгээж байлаа. Элгон уулан дахь энэ буудал Британы ноёрхол сүйрэн унасны хөшөө болон Африкийн хоцрогдмол хөдөө нутагт үлджээ.

Хүйтэн жавар сэнгэнэн үдэш болоход, буудлын ажилчид задгай зууханд чудун модны тайрдас өрдөнө. Тэр буудлын хоолыг дээд зэргийн чанартай англи хоол гэх боловч, үнэндээ, ёстой дур гутмаар. Харин баар нь гайхалтай сайхан даа. Нуугдмал байрласан, өвөрмөц сонин мөртлөө жигтэйхэн тавлаг, дугараг хэлбэртэй, тэр бааранд эгнээ эгнээгээр нь өрсөн тускар шар айраг, франц дарс, тааруухан африк коньякны шил сав гялталзаж байдаг юм. Туйлдатлаа ядарсан эрчүүд бааранд суун шар айраг уух юм уу, задгай галых нь өмнө өлчин суугаад, элдэв түүх ярьцгаана. Үүдний харуулын ширээний хажууд, хананд хадсан нэгэн бичигт, хааяагүй л тааралдаг мөнгөний асуудлыг дурдаад, Элгон уулын буудлын ханган нийлүүлэгчид нь, аливаа зүйлийг зээлээр олгохоо бүрмөсөн зогсоосон тул тус буудал ч өөрийн зочдод зээлээр үйлчлэх боломжгүй болсныг харамсан мэдэгдсэн байв.

Шинжилгээний багийнхан эхлээд амьтдаа тэндхийн цаг агаарт дасгахын тулд, уул өөд тодорхой үе шатаар ахиулсаар явав. Тэд Китумын агуй руу ордог хөндийд хүрмэгцхэсэг зулзган модыг тайранавч, хөхбрезентээр хэдэн халхавч барилаа. Китумын агуйг биологийн аюулгүй ажиллагааны IV зэрэглэлийн гоц аюултай бүс гэж үзээд, түүнд хамгийн ойрхон барьсан халхавчийг завсрын бүс гэж нэрлэв. Өөрөөр хэлбэл, энэ халхавч эрүүл орчин, гоц аюултай бүс хоёрын зааг болох юм. Китумын агуйд орж ажилласан эрчүүд гарч ирээд, энэ завсрын бүсийн халхавч дор химийн бодисоор шүршүүлэн хамгаалалтын хувцсаа халдваргүйжүүлэх ёстой. Өөр нэг халхавчийг биологийн аюулгүй ажиллагааны III зэрэглэлийн бүс гэж нэрлэлээ. Хүмүүс агуйд орохоосоо өмнө тэнд ердийн хувцсаа тайлж, хамгаалалтын хувцас өмсөх юм уу, агуйгаас гарч ирээд халдваргүйжүүлэлт хийлгэсний дараа хамгаалалтын хувцсаа тайлж, ердийн хувцсаа өмсөх ёстой юм. Бас өөр нэг халхавчийг биологийн аюулгүй ажиллагааны IV зэрэглэлийн, задлан шинжилгээний бүс гэж нэрлэлээ. Тэнд мөн л хамгаалалтын хувцастай мэргэжилтнүүд ажиллаж, тэр хавиас барьсан жижиг амьтдад задлан шинжилгээ хийн, Марбург вирусийн халдварын шинж тэмдэг байгаа эсэхийг нь шалгах ёстой байлаа.

Тэр удаагийн аялалын талаар Юджен Жонсон

надад ярихдаа: “Урьд нь хэн ч очиж байгаагүй газар ажиллаж байгаа болохдоо биологийн аюулгүй ажиллагааны IV зэрэглэлийн аюулгүй ажиллагааны зарчмыг бид ширэнгэ ойн нөхцөлд анх хэрэгжүүлсэн юм” гэв.

Судлаачид агуйд орохдоо ракалын хамгаалах хувцас өмсдөг байжээ. Энэ бол зайгаар ажилладаг агааржуулагчтай, доторх даралт нь гаднах агаарын даралтаасаа илүү байдаг, хаана ч авч явах боломжтой хувцас юм. Агаараар дамжин халдварлаж болзошгүй, гоц аюултай бичил биетэнтэй хээрийн нөхцөлд ажиллахад зориулсан энэ хувцас, тод шар өнгөтэй болохдоор нь, түүнийг бас шар хувцас ч гэж нэрлэдэг ажээ. Ракалын хамгаалах хувцас хөнгөхөн, бүхэлд нь зөөвөрлөн авч явах бололцоотой, дотроо агааржуулагчтай байдгаараа чемтуроны хамгаалах хувцсаас ялгаатай. Энэ хувцасны дуулга, агааржуулагч хоёроос бусад бүх зүйлийг ганц хоёрхон хэрэглээд шатааж устгадаг юм.

Шинжилгээнийхэн ракалын хамгаалах хувцсаа өмсөн Китумын агуйн ам хүртэл зам засч, хүмүүс төөрөхгүй явах бололцоог хангахын тулд, юм овоолон замаа тэмдэглэжээ. Тэгээд зассан замынхаа дагуу тортой сармагчин, усан гахай зэрэг амьтдыг тавьж орхилоо. Сармагчингуудыг идэх гэж ирсэн ирвэсийг айлгаж үргээхийн тулд амьтад тавьсан газрыхаа эргэн тойрон төмөр утас татан, цахилгаан үүсгэгч зайтай холбон тог гүйлгэв. Бас хэдэн сармагчинг агуйн дотор, сарьсан багваахай бөөнөөрөө орогносон дээрврийх нь дор тавьж үлдээлээ. Хэрэв сармагчингуудын дээрээс Марбург вирүс агуулсан ямар нэг зүйл унавал эдгээр амьтад өвчлөх байх гэж судлаачид боджээ.

Элдэв шавьж, хорхойгоор дүүрэн тэр агуйгаас судлаачид барагцаалбал гучин мянгаас далан мянган ширхэг хаздаг, хатгадаг янз бүрийн шавьжийг түүн цуглуулжээ. Энэ талаар Жонсон надад хүүрнэхдээ: “Мөлхөж явдаг шавьжийг барихдаа, агуйн хаданд гарсан ан цав дээр нь, наалддаг бодистой цаас тавьж, нисдэг шавьжийг барихдаа зайгаар цэнэглэсэн, тусгай чийдэнгийн гэрлээр урхи тавьдаг байлаа. Та ер нь, хачгийг яаж барьдгийг мэдэх үү? Хачиг бол, хүний уушгинаас гарсан нүүрстөрөгчийн хийн үнэрийг авмагцаа гараад ирдэг юм. Өөрөөр хэлбэл, үнэр авлаа, хүрч ирлээ, тэгээд л таныг хазаад авна даа. Ийм учраас, бид хачгийг үнэрээр татахын тулд, томоос том савтай нүүрстөрөгч хий авч очсон юм. Харин агуйн мэрэгчдийг хавх тавьж барьцгаасан даа. Китумын агуйн хойд талын замын хажууд хэсэг тогтоол ус байсан бөгөөд тэндээс элсний ялаа барьж цуглууллаа. Элсний ялаа бол бас л хаздаг шавьж. Тэр агуйн хавиар, хааяагүй л ирвэсний мөр, одос үхрийн мөр харагдаж байв. Гэхдээ бид тэдгээр амьтад болон бусад том амьтад цусны сорьц аваагүй. Бас зээрнээс цусны сорьц аваагүй юм” гэлээ. Би түүнээс:

“Марбург вирүс африкийн барны биед амьдарч

байж болох уу? Эсвэл ирвэст байдаг вирүс биш биз?” хэмээн асуулаа.

“Тийм байж болно оо. Гэхдээ бидэнд ирвэс барих зөвшөөрөл байгаагүй юм. Тэр хавьд бар байгаагүй болохоор байхгүй юмыг бас барьж чадаагүй”

“Марбург вирүс зааны биед амьдарч байж магадгүй юм биш үү?”

“Та ер нь зэрлэг заанаас цус авах гэж оролдож үзсэн үү? Бид нар харин үгүй шүү.”

Тэр аялалын үеэр Кенийн байгаль судлаачид олон зуун шувуу, мэрэгч, даман, сарьсан багваахай барьж тусгай торонд хийдэг байжээ. Тэгээд ракалын хамгаалах хувцастай мэргэжилтнүүд, биологийн аюулгүй ажиллагааны IV зэрэглэлийн, задлан шинжилгээний бүсийн халхавчин дор, тэдгээр амьтдыг нь егүүтгэн, задлан шинжилгээ хийж, цус болон эд эрхтнээс нь сорьц аван, тусгай саванд хийгээд шингэн азот дотор хөлдөөдөг байв.

Кени эмч нар Элгон уулын зарим агуйд амьдарч, малаа ч бас агуйдаа байлгадаг нутгийн зарим мазай хүмүүсээс цусны сорьц авч, ямар өвчнөөр өвчилж байсныг нь судалснаас гадна, малаас нь бас шинжилгээний сорьц цуглуулжээ. Гэвч, тэр нутгийн хүмүүс болоод малын цусанд Марбург вирүсийн эсрэгбие илэрсэнгүй. Хэрэв ийм эсрэгбие илэрсэн бол тэд Марбург вирүсийн халдварт өртөж байсны баталгаа болох байлаа. Хэдийгээр уг халдварын ул мөр энэ удаа илрээгүй боловч, нэг айлын хүүхэд, өөр нэг айлын залуухан эхнэр, хэрхэн цус алдсаар, хэн нэгний гар дээр өөд болж байсан талаарх түүхийг нутгийн мазайчууд эмч нарт ярьж өгчээ. Тэдний ярианаас үзэхэд нас барсан хүмүүс цус алдан шоконд орж үхсэн нь тодорхой байгаа боловч, үхлийн шалтгаан нь Марбург вирүсийн халдвар байсан уу, эсвэл өөр вирүсийн халдвар байсан уу гэдгийг хэн ч хэлж чадахгүй билээ. Магадгүй, нутгийн мазайчууд Марбург вирүсийн халдварыг өөрсдийхөө ажиглалтаар мэддэг байж болох юм. Тэгвэл, яагаад тэд нар энэ өвчинд огт нэр өгөөгүй юм болов оо?

Тусгай торонд хийсэн ажиглалтын сармагчингууд, хэдэн долоо хоногийн турш залхтлаа агуйд байсан боловч нэг нь ч өвчилсөнгүй, бүгдээрээ эв эрүүл үлдэв. Ажиглалтын хугацаа дуусмагц тэдгээр сармагчинг алж, биед нь халдварын шинж байгаа эсэхийг шалган, цус болон эд эрхтнээс нь сорьц авах ёстой байлаа. Сармагчин дээр хийх туршилтынхаа энэ шатанд Юджен Жонсон үнэхээр шаналжээ. Сармагчингуудыг унтуулж егүүтгэнэ гэж бодохоос, түүнд нэг л эвгүй санагдаад, энэ ажлыг өөрөө хийж түвдэхгүй байлаа. Иймээс, хамгаалалтын хувцас өмссөн өөр хүмүүс агуйд орж, сармагчингуудад ихээхэн тунгаар нойрны эм тарин тэдгээр амьтдыг үүрд унтуултал нь Юджен Жонсон ой дотор холхон хүлээжээ. Энэ тухай Юджен Жонсон надад өгүүлэхдээ: “Би амьтан алах дургүй. Энэ бол миний ёстой тэвчдэггүй зүйл. Хэрэв та

сармагчингуудыг гуч хоног тэжээж, ундалбал, тэд таны найз болчихдог юм шүү дээ. Би чинь, тэднийг бананаар тэжээж байсан хүн. Тэгэхээр тэр хэдэн сармагчингаа ална гэдэг ёстой аймшигтай санагдсан юм” гэж билээ. Тэр удаа Юджен Жонсон хамгаалалтын шар хувцсаа өмсөөд, үхсэн сармагчингуудад задлан шинжилгээ хийж байхдаа урам муутай байснаас гадна, нэг ч сармагчин өвчлөөгүй байсан болохлоор түүнд улам ч уйтгартай байжээ.

Шинжилгээний багийнхан эцэстээ ямар ч амжилт олсонгүй. Ажиглалтын бүх амьтад нь, эрүүл үлдсэнээс гадна, бусад амьтан, шувуу, мазай хүмүүс, тэдний мал зэргээс цуглуулсан цус, эд эрхтний сорьцонд Марбург вирусийн халдварын ямар ч шинж илэрсэнгүй. Энэ явдал Юджен Жонсоны урмыг ихээхэн хугалсан төдийгүй, шинжилгээний багийн ажлын тайлан, үр дүнг хэвлэн нийтлэх бололцоогүй болгожээ. Китумын агуйгаас ямар ч сонирхолтой зүйл олоогүй болохоор хэвлэн нийтлэх бодитой баримт түүнд байсангүй. Гэхдээ, Марбург вирус Элгон уулын сүүдэрт амьдарсаар байгаа гэдгийг Юджен Жонсон бүрэн дүүрэн итгэлтэй хэлж чадна.

Хэдийгээр Юджен Жонсон Китумын агуйд ажиллаж байх үедээ санаагүй боловч, тэр агуйд хуримтлуулсан мэдлэг туршлага болоод Хүрээлэндээ буцаан авчирсан, биологийн аюулаас хамгаалах хувцас, бусад хэрэгсэл нь дахиад өөр нэг цагт, өөр нэг газар хэрэг болно гэдгийг бүтэл муутайхан дууссан аялалынхаа дараа зөнгөөрөө мэдэрчээ. Тийм учраас Африкт хэрэглэж байгаад Хүрээлэндээ авчирсан зүйлсийг нь хүмүүс оролдох юмуу хэрэглэх, эсвэл бүр аваад явчихаас сэргийлэн заримыг нь агуулахад байгаа тос даасан зэвсгийн хайрцагт хийж далдлаад, заримыг нь байшингийн арын зогсоолд тавьсан, тракторын бүхээгтэй чиргүүлд ачин, дүүжилдэг шоожоор хаалгыг нь түгжжээ. Марбург вирус юмуу Эбола вирусийн халдвар дахиад Африкийн хаа нэгтээ ч юм уу эсвэл өөр нэг газар гарвал, эдгээр зүйлийг нэн даруй онгоцонд ачихад бэлэн байлгахыг Юджен Жонсон хүсч байлаа. “Гэнэтийн тохиол болбол зөвхөн бэлтгэлтэй оюун ухааныг л ивээдэг юм” хэмээсэн Луй Пастерийн мэргэн үгэнд тэр хамгийн дуртай бөгөөд энэ үгийг байн байн боддог юм. Луй Пастер бол боом, галзуу зэрэг халдварт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх вакциныг бүтээсэн аугаа эрдэмтэн байсан билээ.

1989 оны зун

Армийн удирдлага, Нанси Жакс, Жерри Жакс хоёрын ажил албыг шийдэхдээ дандаа бэрхшээлтэй тулгардаг байлаа. Эхнэр, нөхөр энэ хоёр офицер Мал эмнэлгийн хэсэг гэж нэрлэдэг нэг жижиг хэсэгт адилхан зиндааны албан тушаалд ажилладаг байв. Хэрэв энэ хоёр эмчийн аль нэгийг албан тушаал дэвшүүлэх болбол яах вэ? Хэрэв тэдний нэг нь, ялангуяа эхнэр нь иж бүрэн хамгаалалтын хувцастай

ажиллаж сурсан бол яах вэ? Тэднийг хааш нь томилох вэ? гэх мэтийн асуулттай Армийн удирдлага бас дахин тулгарч, энэ хоёр офицерыг Мэриланд муж улсын Абердеен хотын ойролцоох Химийн хамгаалалтын хүрээлэнд томилжээ. Жаксынхан эртний загвартай байшингаа зараад шувууд болон бусад амьтдаа аван нүүлээ. Турмонт хот дахь байраа орхисондоо Нанси огтхон ч харамссангүй. Тэднийх нүүж ирээд, бараг Нансигийн хүсч байсан шиг байшинд орж, хэд хэдэн аквариум дүүрэн загас тэжээх хоббитой болцгоожээ. Нанси армийн хөтөлбөрийн дагуу мэдрэл хордуулах хий хархны тархинд хэрхэн нөлөөлөхийг судалж эхэллээ. Хархны гавлыг нээгээд мэдрэлийн хийн нөлөөгөөр тархинд гарсан өөрчлөлтийг судлан тогтоодог энэ ажил нь Эбола вирустай ажиллаж байсантай нь харьцуулахад түүнд аюулгүй, нэлээд таатай байсан ч, бага зэрэг уйтгартай санагддаг байв. Тэгж байтал эхнэр, нөхөр хоёулаа зэрэг цол нэмж, дэд хурандаа болоод, царсны навчны дүрстэй мөнгөлөг тэмдэг мөрөн дээрээ зүүдэг боллоо. Тэдний хоёр хүүхэд өсч, том болсоор байв. Намхан нуруутай, ээж шигээ буржгар үстэй Жейме охин тэргүүн зэргийн гимнастикч болсон бөгөөд аав ээж хоёр нь түүнийг олимпод биш юмаа гэхэд үндэсний аврага шалгаруулах тэмцээнд өндөр амжилт гаргана гэж итгэжээнэ. Харин Жейсон өндөр нуруутай, намуун дөлгөөхөн хүү болжээ. Харин нөгөө Херки гэдэг нэртэй тоть огт хувирсангүй. Тоть ер нь урт насалдаг болохоороо тэр биз дээ. Тэр тоть: “Ээжээ! Хөөш ээж!” гэж хашгирдаг хэвээрээ, “Квай гол дээрх гүүр” дуурийн маршийг хангинатал исгэрдэг хэвээрээ байлаа.

Нансийг АНУ-ын Цэргийн Анагаах Ухааны Халдварт Өвчин Судлалын Хүрээлэнд ажиллаж байхад, түүний дарга байсан Антони Жонсон, хамгаалах хувцастай ажиллах чадвартай хуучин мэргэжилтнээ ажилд нь буцааж авья гэж боджээ. Ямар ч байсан Нанси хүрээлэнгийнхээ харьяаны байгууллагад ажиллаж байгааг тэр сайн мэдэж байлаа. Антони Жонсон өөрөө Вольтер Ридийн нэрэмжит Анагаах Ухааны Төвийн эмгэг анатомын салбарын даргаар томилогдож, өмнө нь түүний хашиж байсан Хүрээлэнгийн эмгэг анатомын тасгийн даргын орон тоо эзэнгүй үлдэж байсан учраас тэр албан тушаалд Нансийг томилуулах хүсэлтээ Армийн удирдлагад танилцуултал, удирдлага нь ч зөвшөөрлөө. Хүрээлэнгийн удирдлага Нансиг биологийн гоц аюултай ажил гүйцэтгэх албан тушаалд томилсноор, 1989 оны зун тэр, шинэ ажлаа хүлээн авав. Армийн удирдлага яг тэр үеэр, түүний нөхөр Жерри Жаксыг Хүрээлэнгийн мал эмнэлгийн салбарын даргаар бас томилжээ. Ийнхүү, нэг гэр бүлийн хоёр Жакс тун чухал эрх мэдэлтэй хүмүүс боллоо. Эхнэр нь хамгаалалтын иж бүрэн хувцастай ажилладаг албандаа буцаад очиход Жерри Жакс бас л дурамжхан байсан ч, иймэрхүү байдалтай нэгэнт эвлэрэн дасчээ. Эхнэр, нөхөр хоёр Жакс хоёулаа

албан тушаал дэвшин 1989 оны наймдугаар сард Абердеен хот дахь байшингаа зарж, Турмонт хотруу эргээд нүүв. Энэ удаа Нанси эртний загварын байшин авмааргүй байгаагаа Жеррид хэлснээр дээвэртээ цонхтой, саруулхан өрөөтэй, орчин үеийн гоёмсог байшин худалдан авлаа. Тэр байшингийн эргэн тойрон асар том талбай, ой, нугатай, ёстой хүүхдүүд нь тоглож, ноход нь сэлгүүцэн гүйж байхад таарсан сайхан газар байв. Тэдний байшин хотын захад сүндэрлэх Катоктин уулын доод бэлд, алим ургасан хязгааргүй том жимслэгийн дээхнэ байдаг юм. Гал тогооных нь өрөөний цонхоор иргэний дайны үед цэргийнхэн маршаар алхаж явсан түүхтэй боловч, одоо нэгэнт тариалангийн талбай болсон уудам газар харагдана. Лавшруулаад цааш нь харвал, Мэриланд муж улсын төв хэсэг, гүвээ нугачаа, бөөн бөөн ой мод, гишгэдэж тагтаршсан талбай ээлжлэн үзэгдсээр, газар тэнгэрийн савслагатай нийлэх бөгөөд энд тэнд даршны цамхаг харагдах нь фермерийн аж ахуй эрхэлдэг айл өрх байгааг илтгэнэ. Үзэсгэлэнт сайхан энэ нутгийн тэртээ дээгүүр зорчигч тээврийн тийрэлтэт онгоцууд ардаа цагаан зам татуулан, тэнгэрт сүлжилдэн байдаг юм.

ХОЁРДУГААР ДЭВТЭР САРМАГЧНЫ БАЙР

РЕСТОН ХОТ

1980 оны аравдугаар сарын 4, Ахагва гараг

Гараг гэдэг үг монгол хэлнээ санскрит хэлнээс оржээ. Энэтхэгээр граха гэдэг энэ үгийг монгол бичгээр гараг гэж зөв бичдэг бөгөөд кирилл үсгээр ч ингэж бичих нь зүйтэй юм. Энэ үгийг одоо гариг гэж бичиж байгаа нь, үнэндээ, нохойн баасны нэр болчихоод байгаа билээ. Орчуулагч

Вашингтон хотын Колумбын тойргоос баруунтаа, бараг 16 километрийн зайд, хурдны замын цаахна хөгжин цэцэглэж байгаа Рестон хот оршдог юм.

Баруунаас үлээх салхинд агаар нь тунгалагшсан намрын өдөр Рестон хотын аль ч албан газрын дээд давхраас Вашингтон хотын худалдаа үйлчилгээний төвийн гол хэсэгт сүндэрлэх Жорж Франклин Вашингтоны хөшөөт сувраганы цайвар шаргал шовх орой тодхон үзэгдэж, түүнээс цаана Конгрессийн ордон харагддаг билээ. Тус хотын хүн ам сүүлийн жилүүдэд нэлээд өсчээ. Анх 1980-аад онд сүндэрлэн боссон талст мэт гялбалзах гоёмсог сайхан барилга байшингуудад Рестон хотын орчин үеийн боловсронгуй технолог бүхий үйлдвэр, орлого сайтай бизнесийн төв, тэргүүний компаниуд нүүн орсон түүхтэй. Талст мэт гоёмсог байшин барилгууд баригдахаас өмнө Рестон хотыг хүрээлж байсан тариалангийн талбайгаас одоо сайхан нуга нь л үлджээ. Хавар болоход, тэр нугаар

дүүрэн шар гичний цэцэг дэлгэрээд, цэцэгт улиангар, яшил модонд үүрлэсэн хөөндий, урт сүүлт дууч шувуухайнууд жиргэлдэн байдаг юм.

Рестон хотод, орон сууцны сайхан дүүрэг, сайн сургууль, соёл амралтын хүрээлэн, гольфын талбай, дээд зэргийн үйлчилгээтэй, хүүхдийн өдөр өнжүүлэх төв зөндөө бий. Америкийн байгаль судлалч эрдэмтдийн нэрээр нэрлэгдсэн Торью нуур, Одиобон нуур хоёрын эргийн дагуу, эргэн тойрон барьсан тансаг сайхан байшингууд бас бий. Хотруу чиглэсэн үй түмэн машин цуварч байдаг Лисберг оргилын, замын дагуу сууршиж, хагас тойрог хэлбэртэй тохижуулсан машины зогсоолд нь, Мерседес-бенц машин олноороо эгнэсэн, захиргааны байгууллагууд ч улам олширсоор байгаа юм. Дээр үед Рестон хөдөө нутгийн нэгэн төв байсан болохлоор тэр үеийх нь түүх үл мартагдан, цохиод цохиод далд ордоггүй хадаас шиг ил үлдэх гэж тэмцсээр байгаагийн гэрч нь, сайхан сайхан байшин барилгын завсраар, хааяа хааяа үзэгдэх, хагархай цонхыг нь хатуу цаасаар тагласан модон байшин, хажуугийнх нь хашаанд тавьсан ачааны жижиг машин билээ.

Анх 1960-аад онд Лисберг оргилоос холгүйхэн байгуулагдсан, жижигхэн ногоон цэцэрлэгтэй нэг байгууллага байдаг юм. Хэдийгээр шил толь болсон ганган чамин биш ч гэсэн, тун цэвэр цэмцгэр, тэр байгууллагыг анх байгуулагдах үед эргэн тойронд нь суулгасан агч мод болон эвкалипт модод одоо хажуугийнхаа нугыг сүүдэрлэхүйц өндөр ургажээ. 1989 оны намар тус байгууллагын харьяаны нэг давхар байшинг “Хазлетоны Эрдэм шинжилгээний бүтээгдэхүүн” гэдэг компани сармагчны байр болгон ашиглахаар түрээслэсэн байна. Энэ компани бол Корнингийн нэгтгэлийн нэг салбар бөгөөд лабораторийн туршилтын амьтдыг гадаадаас худалдан авч, дотооддоо арилжаалдаг байлаа. Хазлетоны сармагчны байрыг бас Рестон хотын сармагчны хөл хорионы хэсэг гэж нэрлэдэг байсан нь учиртай.

Тэр үед, АНУ дэлхийн халуун бүсийн орнуудаас жил бүр 16000 орчим зэрлэг сармагчин худалдан авч, хэрэгцээтэй газарт нь хуваарилан, амьтдыг ачуулахаасаа өмнө, сармагчны хөл хорионы хэсэгт нэг сарын хугацаагаар байлган ажиглаж, бусад бич, сармагчны дунд төдийгүй, хүн амын дунд гоц аюултай халдварт өвчин тархахаас сэргийлдэг байлаа. Рестон хотын сармагчны хөл хорионы хэсгийн зөвлөхөөр, мал эмнэлгийн ухааны доктор Дан Далгард ажилладаг бөгөөд сармагчин өвчилж, эмчлэх шаардлага гарсан үед л түүнийг дууддаг байжээ. Уул нь энэ хүний жинхэнэ албан тушаал нь, Корнингийн нэгтгэлийн эзэмшилд байдаг Хазлетон Вашингтон хэмээх өөр нэг компанийн эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан билээ. Тэр компани мөн л Лисберг оргилд, сармагчны байрнаас холгүй байдаг болохлоор сармагчны эрүүл мэндийг үзэж, эмчлэх шаардлага гарсан даруйд Дан

Далгард машинаараа давхиад хүрчих боломжтой ажээ.

Далгард бол тавь гаруй настай, өндөр нуруутай, цайвар цэнхэр нүдтэй, төмөр хүрээтэй нүдний шилтэй, үгээ зөөж, нам дуугаар ярьдаг хүн билээ. Тэр, Техас хотноо мал эмнэлгийн сургуульд сурч байхдаа л үгээ зөөж ярьдаг болжээ. Далгард албан өрөөндөө, гол төлөв, саарал костюмтай байдаг ч, сармагчин үзэж, эмчлэх үедээ цагаан халаат өмсдөг юм. Сармагчин үржүүлгийн талаар ихээхэн мэдлэг туршлагатай, олон улсын хэмжээнд ч нэр цуутай энэ хүн их тайван, дандаа нэг зангаараа байдаг нэгэн билээ. Тэр оройн цаг болон амралтын өдрөө хуучны янз бүрийн цаг засварлан суух дуртай бөгөөд ингэж өөрөө юмыг засч, янзалж суухад санаа сэтгэл нь тайван амгалан болдог учраас гэрээрээ дүүрэн өрсөн, элдэв төрлийн цагаа уйгагүй арчилж байдаг юм. Ерөөсөө мал эмнэлгийн ухааныг бүрмөсөн орхиод хамаг л цаг заваа цаг засварлах ажилд зориулахсан гэж тэр хааяа хүсдэг ажээ.

Филиппинээс ачуулсан зуун зэрлэг сармагчинг 1989 оны аравдугаар 4-ний Ахагва гарагт Хазлетоны сармагчны байранд хүлээн авчээ. Тэдгээр сармагчинг илгээсэн газар нь Манила хотоос холгүй оршдог сармагчны бөөний худалдааны Ферлайтын ферм байв. Тэдгээр амьтдыг анх Миндано арлын эргийн дагуух ширэнгэ ойгоос барьж, Ферлайтын фермд хүргээд, бүлэг бүлгээр нь том торонд хийжээ. Торонд хийсэн сармагчингуудыг дараа нь, том сараалжин авдранд хийн, зориуд бэлтгэсэн ачааны онгоцоор эхлээд Амстердам хот хүргэж, тэндээсээ Нью Йоркт авчирчээ. Жон Кеннедийн нэрэмжит нисэх онгоцны буудал дээр сармагчингуудыг ачааны машинд ачин, АНУ-ын зүүн хэсгийн далайн хөвөөг даган уруудсаар Рестон хотын сармагчны байранд авчирсан байна.

Тэдгээр сармагчин бол Зүүн Өмнөд Азийн мөрөн тэнгисийн захаарх намаг шалбаагт ургасан мөнх ногоон ойд амьдарч, хавчаар хооллодог амьтад байлаа. Хавчаар хооллодог сармагчин элбэг олоцтой мөртлөө хямдхан болохлоор нь лабораторийн туршилтад маш өргөн ашигладаг юм. Тун хялбархан баригддаг, ташуур маягийн нумарсан урт сүүлтэй, ягаан саарал зүстэй, цээжиндээ цагаавтар, нуруундаа шар үстэй энэ сармагчин макакын төрөлд багтдаг учраас түүнийг бас “урт сүүлт макак” гэж нэрлэдэг. Энэ сармагчин, нохойных шиг урт хоншоортой, сартгар хамартай, хурц шүдтэй бөгөөд гар нь хүнийхтэй нэлээд төсөөтэй бөгөөд хуруунууд нь хумстай байдаг юм. Эм сармагчны хөх нь, эмэгтэй хүнийхтэй жигтэйхэн адилхан бөгөөд хөхнийх нь толгой цайвар өнгөтэй байдаг билээ.

Хавчаар хооллогч сармагчингууд, ширэнгэ ойд амьдардаг хүмүүстэй өрсөлдөн байж, хоолоо олж иддэг болохлоор хүнд ёстой дургүй. Хүнсний ногоо, ялангуяа, хаш идэх маш дуртай эдгээр сармагчин айлын

ургацруу байн байн дайрахдаа “Кра! Кра! Кра!” гэж хашгиралдан, сүрэг сүргээрээ модон дундуур үсрэн дүүлэн давхилдана. Айлын тариаланг хоослосныхоо дараа, одоо ургацын эзэн буу барьсаар тэднийг хайж ирнэ гэдгийг маш сайн мэддэг сармагчингууд сэжиг авмагцаа ойн гүнрүү зугтан нуугдахаар байнгын бэлэн байдалд байдаг ажээ. Бууны бараа харсан сармагчингууд “Кра! Кра! Кра!” гэж хашгиралдан бусдыгаа сэрэмжлүүлнэ. Зарим нутагт “кра” гэж нэрлэдэг энэ сармагчинг азийн ширэнгэ ойд амьдардаг хүмүүс, ихээхэн зэвүүн амьтны тоонд оруулдаг юм. Өдөр өнгөрөөд орой болмогц, сармагчингууд ямар ч навчгүй, сэрийсэн мөчиртэй, хатаж гандсан модонд сүрэг сүргээрээ очиж унтана. Ийм мод бол тэдний гэр. Сармагчингууд ийм модонд байрласнаар зүг бүхэнрүү харж, хүн болоод бусад махчин амьтнаас сэрэмжлэхэд амар байдаг ажээ. Ялангуяа, тэд усруу тонгойсон модыг зориуд сонгодог нь аюул тулгарсан үед газарт буулгүйгээр, шуудхан усруу үсрэх боломж олгодгоос тэр юм.

Өглөө нар мандахад, сармагчингууд сэрээд нарыг мэндчлэх аятай хашгиралдах нь хүмүүст сонстоно. Эх сармагчингууд, хүүхдүүдээ цуглуулан модны мөчир дээр бөөгнүүлэхэд, сармагчны сүрэг тарж, модон дундуур дүүлэлдсээр жимсний эрэлд гарна. Эдгээр сармагчин, хүнсний ногоо, жимс, шавьж, ургамлын үндсийг идэхээс гадна, жижигхэн шаврыг хүртэл зажилж залгиад, давс, эрдэс бодис гээд, ер нь, юм болгоныг зооглодог бололтой. Тэд, хавч идэх дураа хүрэхээр мөнх ногоон ойруу сүргээрээ орж, модноос буугаад, хавчны нүх сахин, усан дотор чимээгүйхэн хүлээнэ. Тэгээд хавч нүхнээсээ гараад ирмэгц нь, түүнийг ухасхийн шүүрч авахдаа хавчны саварт бариулахгүй байх өөрийн гэсэн аргатай. Ямар арга вэ гэхлээр, сармагчин нүхнээсээ гараад ирсэн хавчийг юуны өмнө заавал араас нь барьж авах ба барьж авсан хавчныхаа саврыг тэр дор нь тасчин хаядаг юм. Тэгж гялалзуулсныхаа дараа ангаа ховдоглон иднэ. Гэвч зарим сармагчин “шуурхай ажиллаж” чадаагүйгээс хуруунд нь хавч зүүгдчихсэн, өвдсөндөө чангаар орилон, усан дотор гараа сэгсчээд цовхчиж байдаг юм. Тэгж бүтэлгүйтсэн сармагчин намган дунд орилох дуугаар нь тэдний хавч идэх хорхой нь хөдөлдөг цаг болсныг хүмүүс мэддэг ажээ.

Сармагчны сүрэгт захирах, захирагдах хатуу журам бий. Хамгийн том биетэй, хамгийн догшин сармагчин нь сүргээ толгойлон бусдыгаа өөрийн хяналтанд байнга байлгадаг юм. Хэрэв захирагдагсад нь түүний дургүйг хүргэвэл, нүдрүү нь цоо ширтсээр байгаад буулгаж авна. Торондоо байгаа толгойлогч сармагчны нүдрүү хүн ширтэх юм бол тэр даруйхан торныхоо хаалган дээр давхиж ирээд өөдөөс нь адилхан ширтэх бөгөөд ширтэх тусмаа улам улам дошгирон тороо нүдэж, тэр хүнрүү дайрахыг оролдоно. Толгойлогч сармагчин өөрийх нь эрх мэдлийг булаан авахыг

оролдсон сармагчингуудаас огтхон ч айдаггүй шигээ, нүдрүү нь ширтсэн хүнээс айхгүйгээр үл барам, түүнийг даруй алахыг хүснэ. Хэрэв нэг торон дотор хоёр толгойлогч сармагчин хийвэл, зөвхөн нэг нь л амьд үлддэг жамтай.

Рестон хотын сармагчны байранд авчирсан, хавчаар хооллодог сармагчингуудыг чийдэнгээр гэрэлтүүлсэн торонд хоёр хоёроор нь хийж, жигнэмэг болон жимсээр хооллодог байжээ. Сармагчны байранд нийтдээ арван хоёр өрөө байсан бөгөөд өрөө бүхний үүдэнд, англи цагаан толгойн дараалалаар, “А”-гаас “L” хүртэлх үсэг хадаж, тэр үсгээр нь нэрлэдэг байлаа.

Анх аравдугаар сарын 4-нд сармагчингуудыг авчирахад, хоёр нь үхсэн байсан боловч, тээвэрлэх замд амьтад үрэгдэх нь ердийн явдал байдаг болохлоор хүмүүс тоосонгүй. Гэтэл дараагийнх нь гурван долоо хоногийн дотор олон сармагчин ер бусаар үхэж эхэлжээ.

* * *

Аравдугаар сарын 4-нд буюу Рестон хотын сармагчны байранд шинэ сармагчин авчирсан тэр орой Жерри Жаксын амьдралыг үүрд өөрчилсөн нэг явдал тохиолджээ. Түүний дүү Жон нь эхнэр, хоёр жаахан хүүхэдтэйгээ Канзас хотод суудаг байсан бөгөөд тэр дүү нь зээлийн карт хийхэд хэрэглэдэг нийлэг эдийн үйлдвэрлэлд оролцдог нэрд гарсан бизнесмен, банкны эзэн байжээ. Жон Жерригээс хэдхэн насаар дүү бөгөөд тэр хоёр төрсөн ах дүүгийн ёсоор маш дотно харьцаатай байлаа. Канзасын хөдөө нутагт хамт өсч, коллежид суралцахаар мөн л хамтдаа явсан ах дүү хоёр хоорондоо маш адилхан. Хоёулаа өндөр нуруутай, эрт буурал суусан үстэй, хурц нүд, шонхор хамартай, тайван зантай, ялангуяа, тэр хоёрын дуу маш адилхан. Тэдний ялгаа нь гэвэл, Жон сахалтай, Жерри сахалгүй байв.

Тэр орой Жон хоёр хүүхдийг сургууль дээр болох эцэг эх, багш нарын уулзалтад эхнэртэйгээ хамт оролцохоор тохирсон байжээ. Гэтэл ажил нь оройтож тарах болсон тул уулзалтад очиж амжихгүй нь гэж эхнэртээ хэлэхээр, үйлдвэрийг албан өрөөнөөс оройхон утастсан юм байжээ. Яг тэр үеэр эхнэр нь эзгүй байж таарсан тул, ажлаасаа уулзалтад шууд очно тэгээд уулзая гэдгээ утасныхаа хариулагч аппаратад хэлж үлдээсэн байна. Гэвч Жон уулзалтад ирсэнгүй. Эхнэрийх нь санаа зовж, үйлдвэрүү нь очжээ.

Гэтэл үйлдвэр дээр нь нэг ч хүн байхгүй, машинууд нь чимээгүй зогсож байлаа. Жоны эхнэр үйлдвэрийн урт хонгилоор явсаар шатруу очив. Нөхрийх нь ажлын өрөө тэр шатны яг дээр нь байдаг бөгөөд тэндээс үйлдвэрийн доторх бүх зүйл харагддаг юм. Шатаар өгсөн очвол, нөхрийх нь өрөөний хаалга хэмхэрчихсэн, үүд нь онгорхой байв. Ороод очтол

Жон нэлээд хэдэн удаа буудуулан нас барсан байсан ба өрөө нь нэлдээ цусаар бялдсан байлаа. Энэ бол үнэхээр зэрлэг аллага байв.

Энэ хэргийг мөрдөхөөр Канзас хотын Хүн амины хэргийг мөрдөх газрын офицер Рид Буэнтэ гэдэг хүн томилогджээ. Тэр офицер Жоны хуучин танил төдийгүй, түүнийг бишрэн шүтэгч нь байв. Жоныг Канзас хотын банкны ерөнхийлэгч байхад Рид Буэнтэ хамгаалалтын нь албанд ажиллаж байгаад түүнтэй анх танилцсан билээ. Офицер Буэнтэ уг хэргийг мөрдөн алуурчин буюу алуурчдыг илрүүлэх төлөвлөгөө гарган ажиллаж эхэлжээ. Гэвч цаг хугацаа урсан өнгөрсөөр байсан боловч Буэнтэ ямар ч сэжиг илрүүлж чадаагүйдээ урам нь хугарч эхэлсэн байна. Уг нь тэрээр Жонтой нийлэг бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэлийн талаар маргаан зөрчилтэй байсан Жон Вивер гэдэг хүнийг алуурчин байх гэж сэжиглэж байлаа. Гэвч түүнийг буруутгах эд мөрийн баримт олдохгүй байсан тул мөрдөгч Буэнтэ хүндхэн бэрхшээлтэй учирчээ. Эцэстээ, хэрэг илрэх найдлага огт байхгүй болсон учраас тэр Жеррид “Ерөөсөө хүн алуулах тун хялбархан юм байна. Бас хямдхан гээч. Хэн ч гэсэн, өчүүхэн мөнгөөр хэнбугайг ч алуулж дөнгөнө шүү” гэж хэлжээ (Саяхан, намайг Буэнтэ орфицертай утсаар ярихад, нөгөө сэжигтэн Вивер зүрхний өвчнөөр нас барсан тул тогтсон журмын дагуу хэргийг хаасан гэж хэлсэн билээ).

Дүү нь хүнд алуулсан явдал Жеррийг зовлонд унагалаа. Цаг хугацаа бүхнийг эдгээнэ гэдэг боловч Жерригийн хувьд сэтгэлийх нь зовиурыг улам ихэсгэсээр байв. Нанси ч нөхрөө сэтгэлээр унах өвчтэй болчихлоо гэж боддог болжээ.

Жерри нэг удаа эхнэртээ: “Амьдрал минь дуусчихсан юм шиг л санагдах юм. Ямар ч байсан, хуучин шигээ байдгаа болчихож. Ер нь хуучин шигээ хэзээ ч болохгүй байх аа. Жоныг дайсантай байсан гэхлээр, яагаад ч үнэмшихийн аргагүй шүү” гэжээ.

Нанси, Жерри хоёр талийгаач дүүгийнхээ оршуулгын ёслолд хүүхдүүдтэйгээ оролцохоор очсон байх үед, Жейме, Жейсон хоёр авсруу нь өнгийн харснаа: “Хүүе, аав аа! Нагацын цогцыг харсан чинь, та л тэнд хэвтэж байгаа юм шиг санагдлаа” гэжээ.

Арав, арван нэгдүгээр саруудад Жерри Канзас хотын Хүн амины хэргийг мөрдөх газарруу бараг өдөр бүхэн утастдаг байсан боловч, мөрдөгч хэргийг илрүүлж чадахгүй байв. Тэгэхлээр нь, Канзаст очоод сэжигтэн этгээдийг шууд буудчихмаар түүнд санагддаг болжээ. Гэвч түүнийг алчихвал шоронд сууна_ Тэгвэл хүүхдүүд минь яах вэ? Хэрэв бидний сэжиглэж байгаа хүн алуурчин биш бол яах вэ? Хэрэв алуурчин биш байсан бол би чинь ямар ч гэм зэмгүй хүнийг алсан хүн болж таарна шүү дээ гэж эргэлздэг байлаа.

* * *

1980 оны арван нэгдүгээр сарын 1, Лхагва гараг

Би Рестон хотын сармагчны байрыг хариуцдаг байсан менежерийн нэрийг өөрчилж, Билл Вольт гэж нэрлэв. Тэр үед Билл Вольт сармагчин үхэхийг харах бүрдээ сэтгэл нь улам шаналж байжээ. Сармагчингууд энд ирснээс хойш нэг сар арай хүрэхгүй хугацаа өнгөрөөд байсан нэгдүгээр сарын 1-нд тэр Дан Далгард руу утастан Филиппинээс саяхан авчирсан сармагчингууд олноороо үхэж байгаа нь нэг л сэжигтэй байгааг мэдэгджээ. Нийтдээ 100 сармагчин хүлээн авснаас харсаар байтал хорин ес нь буюу бараг гуравны нэг нь үхсэн байлаа. Ядахдаа тэр үеэр энэ байрны халаалт, салхижуулагчийн системд гэмтэл гарч, агаарын температурыг тогтмол хэмжээнд баригч аппарат нь эвдэрснээс байрны доторх дулаан буурахаа больжээ. Уурын халаагуур нь байдаг чадлаараа халаахын зэрэгцээ салхижуулагч систем нь агаарыг сэрүүцүүлж дийлэхээ больсноос сармагчны байранд тэсвэрлэхийн аргагүй халуун байдаг боллоо. Тэгэхлээр, сармагчингууд дулаанд цохиулсан байж магадгүй гэж Вольт анхандаа бодож байлаа. Гэвч сармагчингууд гол төлөв ганцхан өрөөнд, тодруулбал, байшингийн арын урт хонгилд байдаг “F” өрөөнд л үхээд байгааг Вольт ажиглав.

Далгард эмч сармагчны байранд ирж, өвчилсөн амьтдыг үзэхийг зөвшөөрсөн боловч ажил ихтэй, завгүй байгаа учраас дараагийн долоо хоног хүртэл амжихгүй гэжээ. Тэгж тэгж, Далгардыг арайхийж нэг ирэхэд нь, Билл Вольт түүнийг дагуулан, хамгийн олон сармагчин үхээд байгаа “F” өрөөрүү явав.

Тэр хоёр цагаан халат өмсөн, цэвэрхэн амны хаалт хийгээд, ган хаалгатай сармагчны өрөөнүүд хоёр талаар нь эгнэсэн урт цементэн хонгилоор уруудлаа. Хонгилд маш халуун байсан тул хоёулаа хөлөрч эхлэв. Ган хаалгануудын хажуугаар өнгөрөхөд сармагчны хэдэн зуун нүд цонхоор харагдаж байсан бөгөөд хүний бараа харсан амьтад туйлын соргог болцгоолоо.

“F” өрөөнд аравдугаар сард Филиппиний Ферлайртийн фермээс авчирсан хавчаар хооллодог сармагчингуудыг хийсэн байлаа. Өөр сармагчинтай хольсонгүй. Ганц ганцаар нь торонд хийсэн тэдгээр амьтад их л унжгардуу царайтай сууцгааж байв. Хэдхэн долоо хоногийн өмнө модонд эрх дураараа дүүжигнэн савлаж байсан сармагчингууд, одоо өөрсдөд нь тохиолдоод байгаа ийм байдалд дургүй байгаа нь илт. Далгард эмч нэг торноос нөгөөрүү очин сармагчингуудыг ажиглаж явав. Сармагчны нүдийг хараад л олон юм хэлж чаддаг, тэдний хөдөлгөөнөөр байдлыг нь ойлгодог энэ эрдэмтэн хөдөлгөөн муутай юм уу өвдсэн сармагчин хайж байлаа.

Сармагчингууд нүдрүү нь харахлаар галзууртлаа уурлаж байсан тул Далгард эмч толгойлогчийн хажуугаар гарахдаа болгоомжтойхон хартал, тэр сармагчин эмчийг өрөөнөөс зайл гэсэн янзтай түлхлээ. Тийнхүү явсаар нүднийх нь цог буурч,

сүүмийн гөлийсөн, хөдөлгөөн нь муудсан нэг сармагчин байгааг эмч олов. Тэр сармагчны зовхи нь унжаад, нүд нь бага зэрэг хялайжээ. Эрүүл сармагчны зовхи томоо гэгч нь нээгдээд, нүд нь хоёр том цагираг нүүрэн дээр нь тавьчихсан юм шиг харагддагсан. Гэтэл тэр сармагчны зовхи нь унжсанаас нүд нь бүтэн харагдахгүй, хялайсан хоёр зууван дүрс мэт үзэгдлээ.

Далгард эмч урт ханцуйтай савхин бээлий өмсөн, торны хаалгыг нээн орж, сармагчинг хөдөлгөлгүйгээр дарж байгаад, нэг гараа бээлийнээс сугалан гаргаж, тэр амьтны гэдсийг хурдхан гэгч нь дарж үзлээ. Тэр сармагчны бие хав халуун байсан нь халуурсны шинж мөнөөс гадна, хамраас нь нус гоожжээ. Эмч сармагчинг тавиад, торноос гарч, хаалгыг нь хаалаа. Далгард, тэр сармагчин хатгаагаар өвчилсөн юмуу, ханиад хүрсэн байх ч гэж санасангүй. Өрөө нь туйлын халуун байсан болохлоор, түүнийг дулаанд цохиулсан байх гэж боджээ. Тэгээд байрны эзнийг сайн шахаж шаардан халаалтын системийг засуулах хэрэгтэй гэж Билл Вольтод зөвлөөд, цааш явж байтал зовхи нь унжиж, нүд нь хялайсан, барьж үзэхэд, бие нь халуунтай бас нэг сармагчин тааралдлаа. Тийнхүү “F” өрөөнд хоёр сармагчин өвчилсэн байв.

* * *

Өвчтэй хоёр сармагчин тэр шөнөө үхсэн байсныг Билл Вольт маргааш өглөө нь мэдэв. Хөөрхий хоёр сармагчин атрилдаад, хагас аниастай нүд нь гөлийн ширтсээр үхчихсэн байлаа. Энэ явдал түүний сэтгэлийг ихэд түгшүүлж, тэдгээр амьтад юунаас болж үхсэнийг мэдэхийн тулд задлан шинжилгээ хийхээр шийдэв. Билл Вольт үхсэн хоёр сармагчинг хонгилоор зөөн шинжилгээний өрөөнд оруулаад, бусад амьтад нь харагдахгүйн тулд хаалгаа хаав. Хэрэв үхсэн сармагчинд задлан шинжилгээ хийж байхыг бусад нь харвал учир зүггүй үймэлддэг юм.

Билл Вольт сармагчингуудын хэвлийг мэс заслын хутгаар зүсч нээгээд, дотор эрхтнүүдийг нь ажиглан шинжилж байтал үнэхээр зэвүүцмээр, учир нь олдохгүй зүйл харагдсанд даруйхан Далгард руу утастан: “Та наашаа ирээд, энэ сармагчингуудыг нэг харахгүй юу?” гэв.

Далгард эмч сармагчны байранд тэр дорхноо давхин ирлээ. Тэр ямар ч цагийг чадварлаг задалж, найдвартай засдаг гараараа сармагчингуудад задлан шинжилгээ хийлээ. Эмч амьтдын дотор эрхтнийг нь хараад гайхчихав. Уг нь тэдгээр амьтдыг дулаанд цохиулж үхсэн байх гэж бодож байтал тийм биш болж таарлаа. Үхсэн сармагчингуудын дэлүү нь жигтэйхэн томорчихсон байв. Дулаанд цохиулсан бол дэлүү томордоггүй дээ гэж Далгард бодоод ажлаа үргэлжлүүлж байтал, сэтгэлийг нь хирдхийлгэсэн бас нэг зүйл ажиглагдлаа. Сармагчингуудын гэдсэнд бага зэрэг цус хуржээ! Түүнийг харсан эмч: “Энэ чинь

юунаас болсон байж таарах вэ?" гэж бодлоо.

Сармагчны байранд мөн л Ферлайтийн фермээс ачуулсан, хавчаар хооллогч нэлээд олон сармагчинг тэр өдрийн орой хүлээн авч, "F" өрөөнөөс цааших хоёр дахь өрөө буюу "H" өрөөнд Билл Вольт оруулжээ.

Дан Далгард эмч "F" өрөөний сармагчингуудын талаар ихэд санаа зовж, ямар нэг халдварт өвчин үүсгэгч-бичил биетэн, тэр байранд тархаж байгаа юм болов уу хэмээн сэжиглэж эхэллээ. Сармагчны гэдсэнд цус хурсан шалтгаан нь сармагчны цусархаг чичрэгийн вирусийн халдвар байж магадгүй юм шиг түүнд санагджээ. Сармагчны цусархаг чичрэгийн вирус хүний биед аюулгүй боловч харин сармагчинд үхэл учруулна. Тиймээс, хэрэв энэ халдвар сармагчны байранд дэлгэрвэл маш түргэн тархаж, тэнд байгаа бүх сармагчинг хиаруулах аюултай билээ.

Тэр өдөр 11 дүгээр сарын 5-ны Баасан гараг байсан тул, Далгард амралтыгаа хоёр өдрийг, гэртээ цаг зассан шиг өнгөрөөнө дөө хэмээн төлөвлөж байлаа. Тэр бүх багажаа бэлдэн, засья даа байз гэж бодож байсан эртний нэг цагны эд ангийг дэлгээд суусан боловч, нөгөө сармагчингууд бодогдсоор л байв. Тэдгээр амьтдын төлөө сэтгэл нь ихэд зовж байсан тул, сүүлдээ "Компанийн ажлаар явахгүй бол болохгүйнээ" гэж эхнэртээ хэлээд, пальтоогоо өмсөн гарлаа.

Далгард эмч сармагчны байранд ирж, үүдэнд нь машинаа орхиод, шилэн хаалгыг нээн ортол, сармагчингууд хашгиралдах танил дуун сонстож, пүн хийсэн айхавтар халуун түүнийг шууд хөлөргөж эхэллээ. Эмч, шуудхан "F" өрөө рүү очтол, түүнийг харсан сармагчингууд "Кра!, Кра!" гэж хашгиран бусдадаа дохио өгч байв. Тэнд дахиад гурван сармагчин бие нь цагираглан, нүд нь гөлөрч, царай нь баг шиг болоод үхсэн байлаа. Энэ бол сайны ёр биш байв. Далгард үхсэн сармагчингуудыг шинжилгээний өрөөнд аваачин, задлан шинжилгээ хийлээ.

* * *

Түүнээс хойш удалгүй Дан Далгард эмч сармагчингуудын өвчний талаар өдрийн тэмдэглэл хөтөлдөг боллоо. Тэр эхлээд, нэг их бодсон ч үгүй, өдрийн тэмдэглэлээ "Үйл явдлын дэс дараалал" гэж нэрлээд, яаруухан ажиллаж байсан болохлоор, өдөр болгон цөөн хэдхэн өгүүлбэр компьютертаа бичдэг байв.

Арваннэгдүгээр сарын дунд үе ойртож байсан нэгэн өдөр нар доошлон, ажлын нь газраас холгүй орших Лисберг оргил машинаар пиг дүүрч байх үед, Далгард өдрийнхөө тэмдэглэлийг үзэж суулаа. Компьютерийн товчлуурыг тогшиход үхсэн сармагчингуудын биед гарсан өөрчлөлтийн талаар тэмдэглэсэн зүйлс гарч, бүх зүйлс тодхон санагдах ажээ. Нэгэн тэмдэглэлд:

"Сармагчны биед илэрсэн хамгийн гол өөрчлөлт нь, дэлүү нь томорсон явдал байсан бөгөөд дэлүүг

огтлоход хатуу, хуурай байв. Мөн бөөр нь томорч, зарим эрхтэнд цус хурсан байлаа. Эмнэлзүйн шинж тэмдгийн хувьд, сармагчингууд хоолондоо дургүй, унтаа байдалтай болдог байсан бөгөөд хоолондоо муудаж эхлэх үеэс бие нь маш түргэн мууддаг байлаа. Үхэж байгаа сармагчны биеийн халууныг шулуун гэдсээр нь хэмжиж үзэхэд халуун нь нэмэгдээгүй байдаг байв. Хамраас нь шингэн юм гоожих боловч, цус гардаггүй байв. Цустай баас гарах шинж огт илрээгүй. Ихэнх сармагчны биеийн хөгжил ерөнхийдөө сайн, зэрлэг амьтад гэхэд тарган өөхтэй байв" гэж бичжээ. Энэ тэмдэглэлээс үзэхэд үхсэн сармагчингуудад ноцтой шинж тэмдэг илрээгүй, үхлийн шалтгаан энэ байна гээд заачихмаар юм алга. Ерөнхийдөө сармагчингууд юм идэхээ болиод л үхэж байсан бөгөөд үхэхдээ нүд нь хараатай, гөлөрсөн байдалтай болдог байжээ. Гэхдээ ямар өвчнөөр үхэж байсан бэ, үхлийн шалтгаан нь чухам юу вэ гэдэг нь тодорхойгүй байв. Зүрх зогсолт уу? Халуурал уу? Чухам юу вэ?

Энэ өвчний хамгийн гол онцлог нь, дэлүү томорч өөрчлөгдсөн явдал байдаг ч, үүний шалтгааныг тайлбарлахын аргагүй байв. Дэлүү бол цусыг шүүн цэвэрлэхээс гадна, дархлалын тогтолцоонд маш чухал үүрэг гүйцэтгэдэг, хүүдий маягийн эрхтэн. Эрүүл дэлүү, ув улаан цус шүүрсэн зөөлхөн голтой байдаг юм. Далгард эмчийн хувьд, дэлүү бол дотроо жимсний чанамалтай пирошки шиг санагддаг ажээ. Үнэхээр, эрүүл дэлүүг мэс заслын хутгаар огтлоход, хатуу зөөлнөөрөө яг л дотроо жимсний чанамалтай пирошки огтолж байгаа юм шиг мэдрэгдэх бөгөөд дотроос нь цус дуслан гоождог юм. Гэтэл энэ өвчний үед дэлүү томроод чулуу шиг хатуу болдог байв. Түүнээс гадна, эрүүл сармагчны дэлүү том багаараа задь шиг хэмжээтэй байдаг бол, энэ өвчний үед бэрсүүт жүржний дайтай том болох төдийгүй шир шиг хатуу болдог байв. Ийм болчихсон дэлүүг харахад, махархуу, аргуу бас хатуу, яг л, хатаасан хиам Далгардын санаанд ордог байжээ. Тэгж өөрчлөгдсөн дэлүүг, мэс заслын хутга ч даахгүй хальтирдаг байсан тул, хутгаараа цохиж байж дэлүүг зүсэвч, хутганы ир гүнзгий орж чаддаггүй байв. Далгардын хувьд, урьд өмнө нь ерөөсөө үзээгүй, хүнд хэлбэл, итгэхийн аргагүй нэг зүйл бол, дэлүү тэр аяараа хатуурсан цусны бүлэн болсон байдаг байлаа. Үүний учир нь ойлгогдохгүй байв. Нэг үгээр хэлэхэд, Далгард эмч бэрсүүт жүржийн дайны том хатуу бүлэнг, мэс заслын хутгаар цохиж байж л зүсдэг байлаа.

Арван нэгдүгээр сарын 12-ны Ням гарагийн үдээс өмнө Далгард гэрийхээ эргэн тойронд, жаал зуул юм засч сэлбэж байгаад, үдийн хоолны дараа дахиад л сармагчны байрлуу очжээ. Тэр байранд учир нь үл ойлгогдох өвчин гарсан хэвээрээ л байлаа. "F" өрөөнд дахиад гурван сармагчин үхсэн байв. Түүнээс хойш ч сармагчингууд олноороо үхсээр байсан юм.

Рестон хотын сармагчны хөл хорионы цэгт үхсэн

сармагчингуудын нэгийг О53 гэж дугаарлаж, тэр дугаараар нь нэрлэжээ. Далгард тэр О53 дугаар сармагчны цогцосыг шинжилгээний өрөөнд аваачин, задлан шинжилгээ хийж, дотор эрхтнүүдийг нь шалгаад, маш том, хатуу, хуурай болчихсон дэлүүнээс нь өчүүхэн хэсгийг эмтлэн авлаа. Мөн, сармагчны хоолойн салслаг шингэнээс урт иштэй бамбараар жаахан сорьц арчин авч, дүүрэн нэрмэл устай тусгай саванд хийн таглав. Тэгснээр, тэр салслаг шингэнд ямар нэг амьд зүйл байгаа бол түр хугацаагаар ч болтугай амьд хадгалагдах боломжтой боллоо.

ХАЛДВАР ХАМГААЛЛЫН ГУРАВДУГААР ЗЭРЭГЛЭЛ

1989 оны 11 дүгээр сарын 13, Даваа гараг

Дан Далгард эмч О53 дугаар сармагчинд задлан шинжилгээ хийснийхээ маргааш нь буюу Даваа гарагт, ямар нэг өвчнөөс болж сармагчингууд нь үхээд байгаа талаар Форт Детрик хот дахь, АНУ-ын Цэргийн Анагаах Ухааны Халдварт Өвчин Судлалын Хүрээлэнд мэдэгдэж анхааруулахаар шийджээ. Ялангуяа, сармагчны өвчнийг оношлож чаддаг эмч нар, тэр хүрээлэнд ажилладгийг Далгард сонссон болохлоор энэ өвчний оношийг тогтоолгоод авъя гэж бодлоо. Форт Детрик хот бол, Рестон хотоос баруун хойш, машинаар бараг 10 цаг явж хүрэхээр зайд Потомок голын цаад талд байдаг юм.

Далгард тэр хүрээлэнрүү утастан, энгийн албан хаагч вирус судлалч Питер Жарлингтай ярьлаа. Жарлинг бол сармагчны вирусийн талаар их юм мэддэг, нэр хүндтэй эрдэмтэн байсан боловч урьд өмнө нь тэр хоёр уулзаж байсангүй. Далгард түүнд хэлэхдээ: “Манай сармагчингуудын дунд цусархаг чичрэг гараад байх шиг санагдаад байна. Өвчилсөн амьтны дэлүүг нь огтлоход, яг хатаасан хиам шиг болчихсон байх юм” гээд, “Та нарт зарим сорьц илгээе. Энэ өвчний оношийг тогтоогоод өгөхгүй юү?” гэж гүйсанд Жарлинг зөвшөөрчээ. Энэ хачин өвчин түүний ч сониуч занг хөдөлгөжээ.

Эрдэмтэн Жарлинг урьд нь мэдэгдээгүй байсан хэд хэдэн вирусийг нээсэн бөгөөд эхлээд Төв Африкт нэг хэсэг хугацаанд амьдарч ширэнгэ ойн вирусүүдийг судалж байснаа, сүүлд нь, АНУ-ын Цэргийн Анагаах Ухааны Халдварт Өвчин Судлалын Хүрээлэнд ажиллах болсноор амьдралыхаа ихэнх үеийг энд өнгөрөөсөн билээ. Тэрбээр бууралтаж байгаа цайвар үстэй, төмөр хүрээтэй нүдний шилтэй, нүүрнийхээ булчинг байнга хөдөлгөн, царайгаа хувиргаж байдаг, нүдэнд дулаахан, алиа хошин зантай хүн билээ. Төрөлхийн болгоомжтой, хэрсүү энэ хүн, судалгааныхаа ихэнх цагийг биологийн аюулаас хамгаалах чөмгүүр хувцастай өнгөрөөж, гоц аюултай вирусүүдээс хамгаалах вакцин болоод эмийн эмчилгээний туршилт хийдэг юм. Ер нь ширэнгэ ойн гоц аюултай вирусүстэй холбоотой анагаах ухааны вирус судлалын суурь судалгааг хийсэн Жарлингийн хувьд үхэл тарих

аюултай үл мэдэгдэх вирусүстэй ажиллах нь түүний үндсэн мэргэжил байв. Гэхдээ тэр гоц аюултай халдвар үүсгэгчийн хор хөнөөлийн талаар бодохоосоо зориуд зайлсхийж, энэ тухай бодох л юм бол амьдралаа огт өөрөөр эхлэх шаардлагатай болно гэж дотроо боддог юм.

Жарлинг эхнэр, гурван хүүхдийхээ хамт Турмонт хотод үүдэндээ цагаан тулгууртай саравч босгосон дан, тоосгон байшинд суудаг бөгөөд тэднийх Жаксийхны гэрээс холгүй байдаг ажээ. Жарлингийн хашаандаа ургасан модгүй, том хүрэн машинаа гараашдаа тавьдаг айл юм. Хэдийгээр, тэднийх болоод Жаксыхан ойрхон суудаг ч, хүүхдүүд нь насны зөрөөтэй, томчуул нь амьдралын өөр өөр хэв маягтай болохлоор уулзаж учрах нь ховор ажээ. Жарлинг зүлгээ гоё байлгах гэж ногоогоо байнга хадаж байдаг тул, хөршүүд нь түүнийг ерөөсөө хайш, яйш хүн биш гэж боддог юм. Тэдний амьдрал, харваас, хотын захын айлуудыхаас бараг ялгарах юмгүй тул Жарлинг шавар шавхай болчихсон машиндаа суугаад ажилруугаа одоход, машиных нь дугаарын тэмдэг дээр “Ласса” гэсэн үг бичээстэй байдаг ч гэсэн, түүнийг гоц аюултай бүсэд ажиллахаар явж байгаа хүн гэж маш цөөхөн хүн мэддэг байлаа.

Ласса вирус бол, Баруун Африкт олдсон, дөрөвдүгээр зэрэглэлийн аюултай вирус боловч, Жарлингийн хувьд, түүний хамгийн хайртай бичил биетний нэг билээ. Ласса вирүс, зарим талаараа хүний дур сонирхлыг татмаар гоёмсог сайхан вирус мөн гэж тэр санадаг юм. Ер нь Эбола вирус, Марбург вирус хоёроос бусад гоц аюултай бүх вирусийг Жарлинг “гартаа барьж” үзжээ. Чухам яагаад энэ хоёр вирусүстэй ажиллаж байгаагүй юм бэ гэж заримдаа хүмүүс сонирхон түүнээс асуухад нь: “Би арай ч үхчих болоогүй байгаа шүү, амжих биз” хэмээн хариулдаг ажээ.

Далгард утсаар ярьсныхаа маргааш, хэлсэн ёсоороо илгээсэн, О53 дугаар сармагчны зарим сорьцыг зарлага авчирч өгөхөд нь, Жарлинг нэг гайхаж, нэг цухалджээ. Яагаад цухалдсан юм бэ гэвэл, махны жаахан өөдөс шиг юмыг, ердөө идэж байсан хоолныхоо үлдэгдлийг боож байгаа аятай, хөнгөн цагаан, гялгар цаасанд боогоод илгээгчсэн байлаа. Тэр махны өөдөс шиг зүйл бол сармагчны дэлүүний хэсэг байв. Түүнээс гадна сармагчны хоолойны арчдас, ийлдэс зэргийг мөстэй саванд хийсэн байсан боловч, тойруулан хийсэн мөс нь хайлаад, дэлүүний цустай холилдон улаан өнгөтэй болсон байлаа.

Жарлинг халдвар үүсгэгч тархахаас сэргийлэн тэдгээр сорьцыг биологийн аюулгүй ажиллагааны III зэрэглэлийн, сөрөг даралттай лабораторит аваачив. Хэдийгээр III зэрэглэлийн аюултай бичил биетнүүдтэй ажиллахад иж бүрэн хамгаалах хувцас өмсөх шаардлагагүй байдаг ч, мэс засал хийх гэж

байгаа эмч хүн шиг хувцаслах журамтай байдаг учраас Жарлинг мэс заслын хувцас, резин бээлий өмсөж, амны сэвсгэр цаасан хаалт хийгээд ажлаа эхлэхэд, хажууд нь зогсож байсан лабораторийн эмч түүнд тусалж байлаа. Тэр дэлүүний өчүүхэн өөдсийг юмаар түлхтэл, түүнийг боосон гялгар цаасан дээр өнхөрч байгааг нь харахад, нээрээ л Далгард эмчийн хэлснээр хатчихсан хиам шиг харагдаж байв. “Энэ чинь, яг л, сургуулийн гуанзны хоолны, юуных нь мэдэгдэхгүй мах шиг эд байна даа” хэмээн Жарлинг дотроо бодоод, хажуу дахь эмчдээ хандан: “Марбург вирүсийн халдвар биш байсан л, яамай даа!” гэж хэлээд хоёулаа инээд алдав.

Үдээс хойш Жарлинг Далгард эмч рүү утастан: “Шинжилгээний сорьцыг илгээхэд, нарийн журам байдгийг танд сануулах гэсэн юм. Манай эндэхийн хүмүүс жаахан дөжирчихсэн байж магадгүй. Гэхдээ хивсэн дээр дусалсан сорьц явуулсанд чинь жаахан дургүйцэж, уурлацгаасан шүү” гэх маягийн юм хэлжээ.

* * *

Вирүсийг таних нэг арга бол, түүнийг тусгай саванд, тохирсон тэжээлт орчинд өсгөрлөсөн эсийн дотор үржүүлэх арга билээ. Энэ аргын зарчим нь гэвэл, эсийн өсгөвөрт вирүс агуулсан өчүүхэн сорьц дусаахад вирүс үржин бүх эсэд халддаг юм. Гэхдээ вирүс халдварлах дуртай эсийг нь сонгон ашиглах хэрэгтэй. Ийм эсийн өсгөвөрт ердөө ганц хоёрхон амьд вирүс ороход л хэдхэн өдрийн дотор хэдэн тэр бум болтлоо үржиж чадна. Үлгэрлэн хэлбэл, хүний хурууны дайтай жижигхэн шилэн саванд үржсэн вирүсийн тоо Хятад гүрний хүн амын тоотой тэнцэнэ гэсэн үг.

Чухам ямар вирүс O53 дугаар сармагчинд халдвар үүсгэж вэ гэдгийг тогтоохоор тус хүрээлэнгийн энгийн албан хаагч, лаборант Жоан Родерик сармагчны бөөрний эс өсгөвөрлөсөн, хэд хэдэн шилэнд нөгөө сармагчны дэлүүнээс бэлтгэсэн нухашнаас халдаажээ. Тэр эмэгтэй эхлээд сармагчны дэлүүнээс өчүүхнийг авч жижиг уур, нухуураар няцлав. Харахад яг л цустай бантан шиг болсон дэлүүний сорьцноос авч эхний шил рүү дусаасныхаа дараа, сармагчны хоолойны арчдасаас авч хоёр дахь шилэнд, ийлдсээс нь авч гурав дахь шилэнд тус тус дусаав. Эцэст нь, Жоан Родерик вирүс халдварлуулсан эсийн өсгөвөртэй шилнүүдээ, хүний биеийн халуунтай адилхан дулаантай инкубаторт тавилаа. Сармагчны сорьцонд ямар нэг вирүс байгаа л бол заавал үржинэ гэж лаборант бүсгүй мэдэж байв. Ер нь вирүс өсгөвөрлөнө гэдэг шар айраг исгэхтэй зарим талаараа адилхан байдаг юм. Хэрэв жорыг нь яг тааруулаад, бохирдуулахгүй, дулааныг нь зөв барьж чадвал болох нь тэр дээ.

* * *

Далгард маргааш нь сармагчны байраа эргэж үзсэнгүй. Харин Билл Вольтруу утастан байдал ямаршуу байгааг лавлажээ. Сармагчингууд дажгүй байгаа, өнгөрсөн шөнө нэг ч сармагчин үхээгүй гэдгийг Билл Вольт түүнд мэдэгдсэн байна. “Ашгүй дээ, өвчин ингээд жамаараа арилж, Рестон хотын сармагчны байранд амьтад үхэхээ больж байгаа юм шиг байна. Ямар ч байсан компани маань сумнаас бултаж чадлаа” хэмээн Далгард бодоод, сэтгэл нь уужирчээ. Гэвч армийхан нөгөө сорьцонд чухам ямар шинжилгээ хийснийг тэр мэдэхээр Жарлинг руу утастгал, шинжилгээний хариу гарахад дэндүү эрт байна. Вирүс өсгөвөрлөхийн тулд, хэдэн өдөр шаардлагатай гэжээ.

Гэтэл маргааш нь Билл Вольт Далгард эмч рүү утастан муу мэдээ дуулгав. “F” өрөөний найман сармагчин юм идэхээ больчихож гэнэ. Энэ бол найман сармагчин үхэх гэж байна гэсэн үг байв. Тийнхүү байдал буцаад бишдэжээ.

Далгард сармагчны байранд яаран очиход тэндхийн байдал тун цочирхон муудсан нь дорхноо мэдэгдэв. Нэлээд олон сармагчны нүд хялайн, паалан шиг гөлийгөөд, жартайсан байлаа. Энэ өвчин чухам юу байлаа ч гэсэн “F” өрөөнд гай түйтгэрээ шургуухан тарьсаар байгаа нь илтээ. Тэр үед, “F” өрөөнд байсан сармагчингуудын тэн хагас нь үхчихээд байсан тул халдварыг зогсоох талаар ямар нэг арга хэмжээ авахгүй л бол бүх сармагчин үхэх нь тодорхой боллоо. Ямар ч байсан Жарлингаас мэдээ ирэх байх гэж Далгард тэсч ядан хүлээж байлаа.

Тэгж байтал, 11 дүгээр сарын 16-ны Пүрэв гараг болж, “F” өрөөнөөс дооших өрөөнүүдийн сармагчингууд бас үхэж эхэлсэн тухай мэдээ ирэв. Үдээс өмнө, бас Жарлинг хүрээлэнгээсээ Далгард эмч рүү утастан, нөгөө O53 дугаар сармагчны сорьцийг лабораторийн эмч, мэргэжилтнүүд сайтар шинжлээд, хүнд аюулгүй боловч сармагчинд үхлийн аюултай “Сармагчны цусархаг чичрэг” өвчин болохыг оношлосноо мэдэгдлээ. Сармагчны цусархаг чичрэг бол энэ төрөл зүйлийн амьтдад дээд зэргийн халдвартай өвчин учраас вирүст халдвар сармагчны бүх байранд тархахаас урьтаж хөдлөх шаардлагатай болсныг Далгард ойлголоо. Тэгээд өвөл хаяанд ирчихсэн мөртлөө бороотой, манантай нэг өдрийн таван цагт Вашингтон хотод ажилладаг хүмүүс гэррүүгээ буцан ирж байх үед Далгард Хазлетоны нэг малын эмчтэй цуг “F” өрөөний бүх сармагчинд өвчин намдаах эм үхлийн тунгаар тарьж байлаа. Тариа хийсэн сармагчин ганцхан минутын дотор л үхэж байв.

Дараа нь харахад эв эрүүл тэдгээр найман сармагчны цогцсонд Далгард задлан шинжилгээ хийн, цусархаг чичрэгийн шинж тэмдэг илэрсэн эсэхийг шалгалаа. Тэгтэл, тэдгээр амьтдад ямар ч өвчний шинж тэмдэг байхгүй байгааг үзээд, ихэд гайхахын

зэрэгцээ, сэтгэл нь туйлаас шаналав. Сармагчин ална гэдэг бол маш хэцүү, хэн ч хүсмээргүй, зүрх шантармаар ажил байдаг юм. Хэдийгээр, “F” өрөөнд ямар нэг халдвар гарсан нь мэдэгдэж байсан боловч, тэдгээр сармагчид эв эрүүл сайхан амьтад байсан ажээ. Гэтэл эмч нь өөрөө тэднийг сая алчихлаа. Энэ халдвар аравдугаар сарын эхнээс сармагчны байранд гарчээ гэж бодоход одоо арван нэгдүгээр сарын дунд үе болчихжээ. Армийн мэргэжилтнүүдийн тавьсан лабораторийн онош магадгүй, хамгийн зөв онош байж болох учраас, бусад сармагчных нь амийг аврахын тулд, энэ таагүй ажлыг хийхээс өөр зам Далгардад үнэндээ байгаагүй билээ. Гэхдээ л хамгийн муухай өдрийг өнгөрөөсөн мэт түүнд санагдаж байлаа.

Задлан шинжилгээ хийж дууссанахаа дараа, Далгард хамт ажилласан малын эмчтэйгээ цуг, сармагчингуудын цогцсыг гэрэлтдэг нийлэг хүүдийд хийгээд, заримыг нь хонгилын нөгөө үзүүрт байдаг босоо гүн хөлдөөгчид аваачиж хийлээ. Аюултай

бичил биетнийг таньж мэдрэх мэдрэмж, дохиолол, гүн хөлдөөгчид байдаггүй болохлоор дотор нь ямар аюултай зүйл байгааг мэдэх арга хэнд ч байдаггүй тул энэ төхөөрөмж өөрөө гоц аюултай халдвар тараах эх уурхай болж магадгүй билээ. Гүн хөлдөөгчид хийсэн, гэрэлтдэг нийлэг хүүдийтэй сармагчны цогцсууд муруйж, махиралдан хөлдөөд, хоёр тийшээ ярагдсан цээжнийх нь хөндийн эрхтнүүд дүүжлэгдэн, мөс унжин хөлдсөн байдаг юм. Зарим амьтдын нь гар атгаатай, заримых нь гар ямар нэг юм шүүрч авах гэсэн мэт сарвайсан байдаг боловч бүгдийх нь нүүр баг мэт гөлийж, нүд нь юу ч юм ширтсэн хэвээрээ хөлдөөд, паалан шиг гялтайн харагдаж байдаг билээ.

Далгард эмч ажлаа арайхийн дуусаад, гэртээ харьж явах замдаа ертөнцийн хамгийн муухай өдрийг өнгөрөөсөн юм шиг л санагдсаар байлаа. Сүүлд нь тэр, өдрийхөө тэмдэглэлд: “Задлан шинжилгээ хийсэн бүх сармагчин таван нас хүрээгүй залуу, тарга хүч сайтай, биеийн байдал нь сайн байв. Цусархаг чичрэгийн ямар ч шинж тэмдэг илэрсэнгүй” гэж бичжээ.

*Англи хэлнээс орчуулсан Э.Пүрэвдаваа
Үргэлжлэл бий*



2011 онд “Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл”-д хэвлэгдсэн бүтээлийн жагсаалт

ЕРӨНХИЙ ЭРХЛЭГЧИЙН ЗУРВАС

• П.Нямдаваа Хорин нэгдүгээр зууны эхний арван жил ба холбооны болон сэтгүүлийн хөгжлийн шинэ үе шатны эхлэл №1(38)1;

РЕДАКЦЫН ЗУРВАС

1. Б.Дармаа Нотолгоонд суурилсан үйлчилгээний төлөө №1(38)2;
2. Г. Батбаатар Хамтын хүч №2(39)1;
3. П.Нямдаваа Томуугийн ирэх улиралд тулхтай бэлтгэе №3(40)1;
4. М.Алтанхүү Бид урагшилж байна №4(41)3;
5. Д.Отгонбаатар Байгалийн голомтот халдварт өвчний судалгаа, хөгжил 80 жилд №5(42)1;
6. П.Нямдаваа Анагаах ухаан ба хими №6(43)1;

ШИНЖИЛГЭЭ СУДАЛГАА

1. Д.Энхсайхан, Д.Баярлхавга, В.Демкин, А. Куринов, В.Допарёв, Р.Туул, П.Нямдаваа Монгол улсад илрүүлсэн салхинцэцэг-бүслэх үлдийн генотипийн судалгаа №1(38)3;
2. С.Цацрал, Ч.Майцэцэг, Б.Дармаа, П.Нямдаваа, Монгол улсад 2008-2009 оны орчилд байсан амьсгалын замын өвчин үүсгэгч вирусүүдийн хөдлөлзүйг судалсан дүн №1(38)8;
3. Ц.Сэлэнгэ, Ц.Нарангарав, С.Бүжинлхам, Ж.Батаа, Б.Золзаяа, Д.Даваалхам, Эстер Шеллинг Бруцеллёз өвчний тархалтыг тогтоох судалгаа, №1(38)11;
4. М. Оюун, Д. Даваалхам Улаанбаатар хотын нярай хүүхдүүдийн дундах В гепатитийн эсрэг вакцины нэг дэх тунгийн 24 цагийн доторхи хамралтын судалгаа № 2(39)2
5. М.Баттөр, Г.Сарангуа, Ч.Батжаргал, М.Алтанхүү, Ж.Тамир, Б.Бямбадаш, Д.Туул, Ч.Баттогтох Бөөр шилжүүлэн суулгасан хүмүүст цитомегаловирус өвөрмөц эсрэгбие илрүүлсэн дүн №2(39)5
6. Б.Ариунзаяа, Б.Баярмагнай, Г.Сарангуа, Я.Дагвадорж, С.Цогтсайхан Хепатитийн В вирусийн архаг халдвартай өвчтнүүдийн захын цусны Т лимфоцитийн бласттрансформацид орох идэвхийг тодорхойсон дүн №2(39)6
7. Н.Зоямөнх, С.Цогтсайхан, Г.Батбаатар AFP, СЕА, СА-19.9 хавдрын маркерын агууламжийг эрүүл хүмүүс болон хорт хавдар, түүний урьдал эмгэгтэй өвчтнүүдэд тодорхойсон дүн №2(39)9
9. Б. Золбаяр, Ц. Найдансүрэн, Б. Баяр-Өлзий, Э.Одхүү, С. Мөнхбаярлах, Улаанбаатар хотын Чингэлтэй дүүргийн хүн амын тамхидалтын байдалд хийсэн үнэлгээ №2(39)12

10. Г. Дариймаа, М.Амбага, Д. Зулгэрэл, Э.Баярмаа Цагаан хулганад үүсгэсэн ревматоид артритийн загварт DEA CETYLASE ферментийг дарангуйлсан дүн №2(39)14

11. О.Ниндинэрдэнэ, Б.Батзориг, Д.Даваалхам Нийслэлийн өрхийн эмнэлгүүд дэх сүрьеэ өвчний тусламж үйлчилгээний өнөөгийн байдалд хийгдсэн судалгаа №2(39)18

12. О.Нандинэрдэнэ, А. Оюунбаатар, Х. Батбаяр, М.Туул Нас барсан хугацаанаас хамаарсан цогцсын зарим эрхтэний бичил хэмжил зүйн судалгаа №2(39)21

13. Д.Сарангэрэл, Г.Даваа, С.Мөнхбаярлах Улаанбаатар хотын насанд хүрэгчдийн дунд гуурсан хоолойн багтрааны тархалтыг судалсан дүн №2(39)23

14. Д.Сарангэрэл, Д.Золзаяа, Э.Аззаяа, Д.Ягаан, Г.Батбаатар, С.Цогтсайхан Харьцангуй эрүүл хүний ийлдэс дэх СА15.3-ын лавлах хэмжээ тодорхойлсон дүн №2(39)26

Б.Очбадрах, Б.Мөнгөнцэцэг, Т.Хосбаяр Өргөгтгөсөн Үйлдэлтэй р-Лактамаза ялгаруулдаг Грам-сөрөг бактерийн плазмидын харьцуулсан судалгаа №2(39)29

15. Д.Золзаяа, Э.Аззаяа, Ж.Жаргалсайхан, Г.Батбаатар, С.Цогтсайхан Түрүү булчирхайн хавдрын маркерийг эрүүл ба эмгэг үед тодорхойлсон дүн №2(39)32

16. Б.Дармаа, А.Бурмаа, Ц.Наранзул, Н.Баясгалан, Д.Энхсайхан, Ч.Майцэцэг, Г.Нямаа, Б.Цэрэндулам, Л.Энхбаатар, Б.Ганцоож, Ч.Уртнасан, П.Нямдаваа Монгол улсад 2010-2011 онд бүртгэгдсэн томуугийн өвчлөлийн байдал, тандалт судалгааны дүн №3(40)2

17. Ч.Майцэцэг, Н.Баясгалан, С.Цацрал, Б.Дармаа, П.Нямдаваа, Мультиплекс бх-ПГУ болон R-Mix хибрид эсийн өсгөвөрийн аргаар амьсгалын замын вирусүүдийг илрүүлсэн дүн №4(41)50

18. А.Долгорханд, С. Амарзаяа, Б. Сувд, Б. Оюунбилэг, Н.Эрдэнэбат Хачигт энцефалит өвчний тархвар зүйн судалгааны дүнгээс (2005-2009) №5(42)2;

19. С.Хоролмаа, Ж.Мягмар Монголд илрүүлсэн V.anthraxis-ын пеницилинд мэдрэг чанарын судалгаа №5(42)5

20. С.Хоролмаа, Ж.Мягмар Монголд илрүүлсэн Bacillus anthracis-ын антибиотикт тэсвэржилтийг зээрэнцэг нэвчилтийн сорилоор судалсан дүн №5(42)8

21. Ж.Мягмар Y.pestis омгуудыг парафины

тосон дор хадгалсан үр дүн №5(42)11 Б.Хажидмаа, Ж.Мягмар, Ж.Баярмаа, Б.Байгалмаа, Б.Энхжаргал, anthracis-ын эсрэг хэт дархан ийлдэс гаргаж авсан туршилтын дүн №5(42)13

22. Г.Нямаа, А.Бурмаа, Б.Тиан, С.Цацрал, Ц.Наранзул, Н.Баясгалан, Б.Ариунсанаа, Л.Энхбаатар, Б.Ганцоож, Д.Либо, Б.Дармаа, П.Нямдаваа, Улаанбаатар хотын хүн амын дунд томуугийн цартахлын А(H1N1)pdm09 вирусийн эсрэг дархлаа тогтоцын түвшинг хөөн судалсан дүн илрүүлсэн аденовирусийн ийлдэс судлалын хэвшинжийг нүклейн хүчлийн аргаар тодорхойлсон дүн №6(43)2
23. Ж.Ю. Горелова, А.Н. Плац-Колдобенко, Л.С. Миронова, С.В. Буданцев Амьсгалын замын цочмог өвчнөөс сэргийлэх зорилгоор сургуулийн өмнөх насны хүүхдүүдэд «Олбас» тосыг хэрэглэсэн туршлага (Орос хэлнээс орчуулсан Р.Туул) №6(43)6
24. Д.Абмэд, Д.Ану, Ж.Батаа, Д.Энхсайхан Сэлэнгэ аймагт В.microti, В.Divergens илрүүлсэн судалгааны дүн №6(43)10

АЛБАНЫ БИЧИГ БАРИМТ

• ДЭМБ-ын Номхон далайн баруун болон Зүүн-өмнөд азийн бүсээс томуугийн үндэсний тандалтыг цаашид бэхжүүлэх тухай төлөвлөгөө: Томуугийн хяналтын бодлого ба бүсийн тандалт (Англи хэлнээс орчуулсан А.Бурмаа)

ЛЕКЦ, ТОЙМ, ЗӨВЛӨЛГӨӨ

1. “Лабораторийн биоаюулгүй ажиллагааны лавлах” хэмээх номын тухай Р.Туул №1(38)16
Ж.А.Трэмблей Сүрьеэ өвчин ба нүүрснээс үүдэлтэй агаарын бохирдлын хоорондын хамаарлыг түүхэн тоо баримтууд нотлож байна Англи орчуулсан Б.Марал №1(38)27

2. Н.Наранбат “Супер нян” буюу ямар ч эмэнд дийлдэхгүй нян №1(38)29

3. Э.Пүрэвдаваа Мал амьтны шүлхий ба хүний шүлхий №1(38)30

4. Аутоиммун өвчний эмгэгжамд ауто-эсрэгбие, цитокины оролцоо №2(39)35;

5. Лабораторийн биоаюулгүй ажиллагааны удирдамж №2(39)37;

6. П.Нямдаваа, Б.Ганцоож ДЭМБ-ын томуугийн тархалтын бүсүүд №3(40)9;

7. Б.Ганцоож, Л.Энхбаатар, П.Нямдаваа Интернэтэд суурилсан томуугийн мэдээллийн системийг ашиглах тухай №3(40)13;

8. Л.Энхбаатар, П.Нямдаваа Аудио хурал хийх журам №3(40)22; 9. Р.Туул, Б.Дармаа, Б.Ганцоож, П.Нямдаваа 2011-2012 оны томуугийн улиралд ТХТН-үүдийн үйл ажиллагааг үнэлэх шалгуур үзүүлэлтүүд №3(40)25; 10. Томуугийн тухай (Эрүүл мэндийн сурталчилгаанд ашиглахад зориулсан зөвлөмж), (Орос хэлнээс орчуулсан Н.Дондог) №3(40)27;

11. Д.Энхсайхан, П.Нямдаваа, Салхинцэцэг бүслэх үлдийн вирус (Хэвлэлийн тойм) №4(41)56

12. Ж.Дуламжав, Ж.Мягмар Зоонозын халдварт өвчний лабораторийн үйл ажиллагааны өнөөгийн байдал №5(42)15

13. С.Оюунчимэг Байгалийн голомтот халдварт өвчний дархлаажуулалтын тухай №5(42)18

14. Елена Андрейчикова Эмнэлгээс халдварлаагүй уушгины үрэвслийг нянгийн эсрэг эмээр эхлэн эмчилсэн судалгаа (Орос хэлнээс орчуулсан Р.Туул) №6(43)13
15. Фёдор Смирнов Эфирийн тосны эмчилгээний үр дүн батлагдав АЗЦХӨ-ий урьдчилан сэргийлэлт болоод хүүхдийн халдварт ринитийн цогц эмчилгээний орчин үеийн хандлага (Орос хэлнээс орчуулсан Р.Туул) №6(4)17

ЛЕКЦҮҮД - П.Нямдаваа Монгол улсад ялгасан томуугийн вирусүүдийн хемагглютининий гений эволюци №4(41)9/34

- Ц.Оюунсүрэн Монголд тархсан В вирусийн удамшлын хэв шинж ба элбэг тохиолдох мутаци №4(41)9/34

- Д.Анхлан Томуугийн эсрэг вакцин бүтээх шинэ зарчим №4(41)10/35

- С.Людвиг Томуугийн эсрэг эмийн бэлдмэл эрэлхийлэх шинэ чиглэл №4(41)10/35

- Х.Ошитани Хүний риновирус С ба энтеровирус 68 хэмээх хоёр пикорнавируст халдварын эпидемиолог №4(41)11/35

АМАН ИЛТГЭЛҮҮД

1. Ц.Наранзул, Б.Дармаа, Д.Энхсайхан, Ч.Майцэцэг, Г.Нямаа, Н.Баясгалан, П.Нямдаваа Монгол улсад ялгасан томуугийн цартахлын А(H1N1) вирусийн эмэнд тэсвэржилтийн судалгааны дүн №4(41)11/35

2. Н.Баясгалан, К.Тоома, Ц.Наранзул, Г.Нямаа, Б.Дармаа, С.Цогтсайхан, Х.Ошитани, П.Нямдаваа Монголд илрүүлсэн аденовирусийн ийлдэс судлалын хэвшинжийг нүклейн хүчлийн аргаар тодорхойлсон дүн №4(41)11/35

3. Э.Эрдэнэжаргал, Л.Баяржаргал, М.Баттүвшин, Б.Дармаа Сорьц авалт ба томуугийн вирусийн илрэлтийн хамаарлыг судалсан дүн №4(41)11/35

4. Б.Уянга, Ш.Мягмарсүрэн, Ч.Байгалмаа, М.Алтанхүү Ретровирусийн эсрэг эмчилгээний үр дүнг ХДХВ-ийн тоон хэмжээгээр хянах нь №4(41)11/35

5. Н.Наранбат, Г.Өнөрсайхан, П.Нямдаваа Хепатитийн В ба С вирусийн нүклейн хүчлийн тоон үзүүлэлт сорьцын хэлбэр болон урвалын нөхцлөөс шалтгаалах нь №4(41)11/35

6. Ж.Амарсанаа, П.Нацагням, Б.Саяболд, Н.Лхасүрэн, Дэлгэрзаяа, Ж.Чинбүрэн, О.Баатархүү, Б.Цацралт-од, Л.Дашиэрэн, Д.Авирмэд В вирүст хепатитийн онош, эмчилгээний Монгол улс дахь өнөөгийн байдал ба парадокс №4(41)11/35

7. Ш.Түмэнжаргал, Фюлис Линтон Сэртэнт эсийн үйл ажиллагааны насжилтын өөрчлөлтийг томуугийн вирүсийн хемагглютинин экспресслэгч трансген хулганын загвар дээр судалсан дүн

8. С.Сугар, Э.Базаррагчаа, Ш.Энхээ Бог малын зарим лентивирүсийн эсрэгбиеийн тархалтыг монгол малд судалсан дүн №4(41)11/35

9. Л.Алтантуяа, П.Сувд, Б.Энхтуяа, О.Дуламсүрэн, Б.Сайнчимэг, Ж.Оюунбилэг, Б.Энхжаргал, С.Лхагва, Ч.Цэенпил

10. Хепатитийн А вирүсийн эсрэгтөрөгч илрүүлэх ФХУ-ын оношлуур үйлдвэрлэх технологийн туршилтын дүн №4(41)11/35

11. Э.Алтанцэцэг, Ц.Цэвээнсүрэн Э.Мөнгөнчөдөр, Д.Сувд, Р.Туул, Ч.Энхтайван А.Ариунаа, Ж.Оюунбилэг Хепатитийн А вирүсийг хүний анхдагч эсийн өсгөвөрт өсгөвөрлөсөн дүн №4(41)11/35

ХАНЫН ИЛТГЭЛҮҮД

1. Д.Абмэд, Ж.Батаа, М.А. Хаснатинов, Г.А.Данчинова, Б. Оюунбилэг, У.Өнөрсайхан, Мягмар, С.Ариунаа Хүнд хэлбэрийн хачигт энцефалитын үүсгэгчийг судалсан дүн №4(41)17/40

2. Ж.Амарсанаа, П.Нацагням, Б.Саяболд, Н.Лхасүрэн, Дэлгэрзаяа, Ж.Чинбүрэн, О.Баатархүү, Б.Цацралт-од, Л.Дашцэрэн, Д.Авирмэд Хепатитийн С вирүсийн тоог тодорхойлох шинжилгээг Монгол оронд оношлогоонд нэвтрүүлэхийн ач холбогдол болон сургамжтай тал №4(41)17/40

3. Д.Бадрал, Ч.Уртнасан, Н. Баясгалан, А. Бурмаа Томуугийн цартахлын А(Н1N1) вирүсийн эсрэг вакцины үр ашгийг судалсан дүн №4(41)18/41

4. З.Батцэцэг, Ж.Сарантуяа, Н.Бира ЭМШУИС-ийн Сувилахуйн сургуулийн эх барихуйн ангийн оюутнуудад гепатит В, С вирүсийн халдварын тархалтыг судалсан нь №4(41)81/41

5. Д.Батчулуун, Х.Бодьсайхан, Ш.Энхээ, Ж.Бэх-Очир, С.Сугар, Х.Ганзориг Адууны томуу өвчний шинэ тохиолдол №4(41)19/42

6. А.Долгорханд, С.Амарзаяа, Б.Сувд, Б.Оюунбилэг, Н.Эрдэнэбат Хачигт энцефалит өвчний тархвар зүй, ийлдэс эмчилгээний зарим үр дүнг судалсан дүн №4(41)19/42

7. П.Нацагням, Ж.Амарсанаа, Б.Саяболд, Н.Лхасүрэн, Дэлгэрзаяа, Ж.Чинбүрэн, О.Баатархүү, Б.Цацралт-од, Л.Дашцэрэн, Д.Авирмэд Архаг В хепатиттай өвчтөнүүдэд вирүсийн серологи маркеруудын Монгол улс дахь өнөөгийн тархалт болон түүний ач холбогдол №4(41)19/42

8. Г.Нямаа, А.Бурмаа, Б.Тиан, С.Цацрал, Ц.Наранзул, Н.Баясгалан, Б.Ариунсанаа, Л.Энхбаатар, Б.Ганцоож, Д.Либо, Б.Дармаа, П.Нямдаваа Улаанбаатар хотын хүн амын дунд томуугийн цартахлын эсрэг дархлаа тогтоцын түвшинг хөөн судалсан дүн №4(41)20/43

9. Р. Одбилэг, С.Коннай, К.Охаши, М.Онума Монгол тэмээ (*Camelus bactrianus*) болон лам гөрөөс (*Lama glama*)-ний зарим цитокиний молекул бүтцийг харьцуулан тодорхойлж, түүний вирүст халдварын эмгэг жамтай холбогдох байдлыг судалсан нь №4(41)20/43

10. Д.Отгонбаатар, Ж.Дуламжав, Д.Цэрэнноров Вирүсээр үүсгэгддэг байгалийн голомтот, зоонозын халдварт өвчний судалгааны үр дүнгээс №4(41)21/44

11. К.Отани, А.Сүзүки, К.Тома, Т.Итамура, Х. Отомару, Н.Фүжи, Х.Галанг, Е.Меркадо, С.Луписан, Х.Ошитани Азийн хоёр орон: Япон, Филиппинд хүний метапневмонии вирүсийн эргэлт №4(41)21/44

12. Р.Туул, Д.Отгонбаяр, У.Наранчимэг, П.Нямдаваа, В. Лим, Г.Вүү, Ю.Жээ Монгол улсад оношлогдсон улаанбурханы вирүсийн генотип №4(41)22/45

13. Р.Туул, Д.Отгонбаяр, У.НаранчимэгП. Нямдаваа, В.Лим, Г.Вүү, Ю.Жээ Өмнөговь аймагт бүртгэгдсэн гахай хавдрын халдварын молекулын эпидемиологи №4(41)23/45

14. Р.Туул, Д.Отгонбаяр, У.Наранчимэг, П. Нямдаваа, В.Лим, Г.Вүү, Ю.Жээ Монгол улсад эргэлдэж байгаа улаануудын вирүсийн генотип №4(41)23/46

15. Р.Туул, Д.Отгонбаяр, У.Наранчимэг, П.Нямдаваа, С. Накажима Монгол улсад анх удаа бүртгэгдсэн парвовирүс В19-ийн халдварын дэгдэлт №4(41)24/46

16. Ш.Түмэнжаргал, А.Луковски, С.Геелрих, В.Стээры, П. Ваалдэн Арьсны Т-эст лимфомын үе дэхь хавдрын эсрэг Т-эс ба Т-эпитопийн өөрчлөлт №4(41)25/47

17. Д.Сувд, Х.Цэрэнсүрэн, Д.Батжав, Х.Цацрал, Э.Золзаяа, С.Цоодол, Л.Төмөрхүү, Т.Ариунаа, Д.Отгонбаатар, Ж.Оюунбилэг Вирүсийн үйлчлэлээр сэдээгдсэн элэгний анхдагч өмөн үүсэх механизмыг судлах амьтны загвар №4(41)25/47

18. Ж.Сэлэнгэ, И.Мөнхжаргал, А.Амбасэлмаа, Р.Туул, П.Дэлгэрмаа, С.Амарзаяа, Ж.Байгалмаа, Б.Бямбажав Өмнөговь аймагт 2011 онд бүртгэгдсэн гахай хавдрын дэгдэлтийн судалгаа, тархалтын эрсдлийн үнэлгээ №4(41)26/48

19. П.Сувд, З.Сайнжаргал, Т.Цэвээнсүрэн Монгол улс дахь цочмог сул саажилтын (ЦСС) лабораторийн тандалт судалгааны дүн 2009-2011 №4(41)26/48

20. Ц. Цэвээнсүрэн, Ц. Энхмаа, З. Сайнжаргал, Б. Сайнчимэг, Д. Лхагвадолгор Аденовирүсийн халдвараар үүсгэгдсэн нүдний эмгэгийг лабораторийн аргаар оношилсон дүн №4(41)27/49

21. Д. Энхсайхан, Ч. Эрдэнэчимэг, Ж.Байгалмаа Энгийн херпес вирүс-1 ба 2 IgM-ийг ФХЭБУ-аар тодорхойлсон дүн №4(41)27/49

ТОВЧ МЭДЭЭ АЖИГЛААЛ

1. П.Нямдаваа ДЭМБ томуугийн вакцины найрлагын тухай зөвлөмжөө нийтлүүлэв №1(38) 32;
2. Ц.Наранзул, Б.Ганцоож Японы Сендай хот дахь Тохоку Их Сургуулийн судлаачид ирж ажиллалаа №1(38)32;
3. Д.Оюунгэрэл Томуугийн цартахлын А(H1N1) халдварын эсрэг вакцин, тариур, аюулгүй хайрцгийн зарцуулалт №1(38)32;
4. П.Нямдаваа, Томуугийн цартахлын вирүсийн орчил зогсоогүй байна №1(38)32;
5. П.Нямдаваа Шинэ омгийн хемагглютининий гений нуклеотидын дарааллыг тодорхойлж GEN BANK-нд бүртгүүлэв №1(38)33;
6. Л.Энхбаатар Анагаах ухааны доктор О.Баатархүү Ази Номхон Далайн орнуудын Элэг судлалын Холбооны нэрэмжит шагнал хүртлээ №1(38)33;
7. С.Цогтсайхан Профессор Г.Санжмятавын №Алдрын танхим"нээгдлээ №2(39)50
8. П.Нямдаваа Томуугийн тархалтын бүсүүд " №2(39)50
9. А.Бурмаа Томуугийн тандалтын шинэ нийтлэг гарын " боловсруулах техникийн зөвлөлдөх уулзалт №2(39)50
10. П.Нямдаваа Хятадын судлаачид арбовирүст шинэ халдвар илрүүлжээ"А(H1N1) 2009 томуугийн цартахлын үеийн хариу арга хэмжээнд дүгнэлт хийж, сайжруулах нь" зөвлөлдөөн №2(39)50
11. Б.Дорж А(H1N1) 2009 томуугийн цартахлын үеийн хариу арга хэмжээнд дүгнэлт хийж, сайжруулах нь" зөвлөлдөөн №2(39)52
12. Р.Туул Томуугийн Харуулдан Тандалтын Нэгжүүдийн үйл ажиллагааг үнэлэх шинэчилсэн шалгуур үзүүлэлт №2(39)52
13. Л.Энхбаатар Дархан-уул, Орхон, Сэлэнгэ аймгийн ТХТН-үүдийн үйл ажиллагаатай танилцав №2(39)53
14. А.Бурмаа Номхон Далайн Баруун болон Зүүн Өмнөд Азийн бүсийн Томуугийн Үндэсний Төвүүдийн уулзалтын тухай №3(40)33;
15. Л.Энхбаатар "Алтан гагнуур" №3(40)33;
16. Б.Ганцоож, Р.Туул, П.Нямдаваа Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааны үнэлгээ №3(40)34;
17. А.Батчулуун, Адууны томуугийн А(H3N8) вирусийн халдвар оношлогдов №4(41)64
18. П.Нямдаваа, Хепацивирүс нохойд амьсгалын замын цочмог халдвар сэдээдгийг илрүүлэв №4(41)64
19. П.Нямдаваа, Австралид Хендра вирүст халдвар эрс нэмэгджээ №4(41)64
20. Б.Цэцэгмаа, Д.Цэрэнноров, А.Долгорханд, Д.Отгонбаатар Байгалийн голомтот халдварт өвчинтэй тэмцэх байгууллагын түүхэн хөгжил, ололт, амжилт

ололт, амжилт №5(42)20;

21. Д.Тунгалаг Зоонозын халдварт өвчний хүн, мал эмнэлгийн салбар дундын зөвлөл байгуулагдаж үйл ажиллагаа явуулж байна №5(42)25;
22. Д.Цэрэнноров БГХӨСҮТ-ийн гадаад хамтын ажиллагааны үр дүнгээс №5(42)26;
23. А.Эрдэнэбат БГХӨСҮТ-ын эрдэм шинжилгээ, судалгаа, төсөл, суурь судалгааны сэдэвт ажлын талаар №5(42)29;
24. Х.Тунгалаг Монгол-Хятадын хамтарсан лаборатори байгуулав №5(42)31;
25. Д.Цэрэнноров, М.Байгалмаа Сургалтын төсөлд хамрагдав №5(42)33;
26. П.Нямдаваа АНУ-д Томуугийн гахайн гарвалтай А(H3N2) Вирүсээр сэдээгдсэн Халдварын хүний өвчлөл бүртгэгджээ №6(43)21;
27. Б.Ганцоож Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн сургалт семинар боллоо №6(43)21;
28. Б.Дармаа "Вирүс Судлалын Тулгамдсан Асуудлууд" үндэсний 13 дугаар бага хурал боллоо №6(43)21;
29. П.Нямдаваа ДЭМБ томуугийн тандалтын асуудлаархи зөвлөлдөх уулзалтын тайлан нийтлүүлэв №6(43)22;
30. Р.Даваадорж "Томуугийн Цартахал" сэдэвт ахмад лидерүүдийн симпозиум №6(43)22;
31. Н.Баясгалан Багануур дүүрэгт "ImunoAce Flu" хурдавчилсан оношуур хэрэглэх сургалт болов №6(43)23;
32. Р.Туул Америк, Европ, Африкийн бүсэд бүртгэгдсэн Улаанбурханы дэгдэлт №6(43)23;
33. Б.Дармаа БНХАУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төвийн мэргэжилтнүүд БГХӨСҮТ, ХӨСҮТ-д ажиллалаа №6(43)24;

БОДРОЛ БЯСАЛГАА

1. Ж.Аханаасүрэн Зэрэг хамгаалаагүй эрдэмтэн №1(38)34
2. В.Батсайхан Ахмад биологич Ж.Дэмбэрэл №1(38)35
 - Даржаа Жигмидийн Дэмбэрэлд зориулав №1(38)36
 - Эрүүлийг хамгаалахын тэргүүний ажилтан Жигмэдийн Дэмбэрэлийн шүлгүүлээс №1(38)37
3. Монгол улсын хүний гавьяат эмч, Анагаах ухааны магистр, нян судлаач, Пүрэвийн Цэнд №2(39)63
4. Р.Престон, Гоц аюултай бүс (Вирүст халдварын тухай үнэн түүх) , (Англи хэлнээс орчуулсан Э.Пүрэвдаваа) №3(40)51
5. Р.Престон, Гоц аюултай бүс цуврал 2 (Вирүст халдварын тухай үнэн түүх) , (Англи хэлнээс орчуулсан Э.Пүрэвдаваа) №4(41)65

6. А.Эрдэнэбат Энэ зуун бол молекул биологийн эрин№5(42)34

7. Л.Сэр-Од Гоц халдвартаас ярьж байна №5(42)34

8. Р.Престон, Гоц аюултай бүс цуврал 3 (Вирүст халдварын тухай үнэн түүх), (Англи хэлнээс орчуулсан Э.Пүрэвдаваа) №5(42)35

9. Р.Престон, Гоц аюултай бүс цуврал 4 (Вирүст халдварын тухай үнэн түүх), (Англи хэлнээс орчуулсан Э.Пүрэвдаваа) №6(43)27

10. Л.Энхбаатар Эх баригчаас эрдэмтэн болсон замнал№6(43)45

БИДНИЙ БАХАРХАЛ

- Байгалийн голомтот, зоонозын халдварт өвчний судалгаа, эрдэм шинжилгээ, гадаад харилцааг хөгжүүлэхэд зүтгэж буй эгэл эрдэмтэн №5(42)42

- Ч.Бямбаа Хамгийн ахмад бөгөөд “Отгон” докторант№5(42)44

Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүлд (2010 онд) хэвлэгдсэн бүтээлийн жагсаалт ,№1(38) 50-55

Байгалийн голомтот халдварт өвчний чиглэлээр Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүлд хэвлэгдсэн бүтээлийн жагсаалт (2004-2010 он), А.Эрдэнэбат №5(42)62

ЭХЯ-НЫ 90 ЖИЛИЙН ОЙД

1. БНМАУ-ын Ардын эрүүлийг хамгаалах яамны сайд нөхөр Б.Өлзийбатад (хэвлэлд бэлтэгсэн Л.Энхбаатар)№1(38)46-47

2. Балнад өвчинтэй холбоотой эм нийлүүлэх тухай бичиг (хэвлэлд бэлтэгсэн Л.Энхбаатар) №1(38)48

3. “Нэн нууц” тарваган тахлын тухай баримт (хэвлэлд бэлтэгсэн Л.Энхбаатар)№1(38)49

4. ЭМШУИС-ийн Бичил амь-дархлаа судлалын тэнхим (хэвлэлд бэлтэгсэн С.Цогтсайхан) №2(39)60

5. БГХӨСҮТ-ийн 80 жилийн ойд зориулсан зурагнууд (хэвлэлд бэлтэгсэн Д.Цэрэнноров) №5(42)59-61

ЗАЛРУУЛАГА

Сэтгүүлийн редакцийн зөвлөл №6(42)49

ОЙЛЛОГО

1. Жигмэдийн Дэмбэрэл (80 насны ойд), №1(38)43

2. Дэлэгийн Мижид (80 насны ойд),№5(42)57

ЭМГЭНЭЛ

1. Найдангийн Сүхбаатар (1962-2011), №5(42)58

2. Гомбын Пүрэв (1931-2011) №6(42)47

3. Ванчингийн Пунцаг (1933-2011), №6(42)48



English abstracts of the original research articles

Re-calculation of tolerant limits on ILI morbidity in Mongolia

B.Gantsooj¹, A.Burmaa², R.Tuul², L.Enkhbaatar¹, P.Nymadawa^{1, 3}

¹"Developing Sustainable Influenza Surveillance Network" USA-Mongolia Cooperative Agreement Project team,

²National Center of Communicable Diseases,

³Mongolian Academy of Medical Sciences

The important issue in the epidemiology of ILI surveillance is to define the epidemics in time. The tolerant limits on ILI morbidity has been calculated and updated yearly in Mongolia. We were using the method developed by Russian scientist I.G.Marinich [1] from Influenza Research Center, former Soviet Union since 1980s [2-7].

We needed to re-calculate the tolerant limits due to some discrepancies which were seen during 2010-2011 influenza season.

Materials

In this study we used the epidemiological weekly surveillance data from 40th week, 2000 to 40th week of 2011 as a study data.

Statistical analysis

We re-calculated the tolerant limits on ILI morbidity using the Serfling's method-cyclic regression model [8] which is widely used at the CDC, USA since 1960s and many other countries' surveillance system to describe an influenza activity and deaths due to influenza. This method is used also for some other diseases which have a clear seasonality.

Results and discussions

The upper and lower tolerant limits on ILI were re-calculated using 2000 to 2010 weekly surveillance data by Serfling's method (Annex 1).

The average of weekly ILI morbidity from previous 11 years data is 21.6 ± 1.6 , in non epidemic period in average 19.0 ± 1.1 , the maximum value of the upper tolerant limit belongs in 3rd week. If standard deviations are 75%, 80%, 85%, 90%, and 95% the maximum values are 39.0, 40.6, 42.5, 44.8 and 48.3 in appropriately.

We compared the results using the two different methods by correlation analysis, determination coefficient [10] and there was similar a relation $\text{Corr}=0.76$, $p<0.01$ (morbidity/tolerant, by Serfling), $\text{Corr}=0.75$, $p<0.01$ (morbidity/tolerant, by I.G.Marinich) but the determination coefficient was different $\text{Detr}=0.62$, $p=0.06$ (by Serfling), $\text{Detr}=0.47$, $p=0.05$ (by I.G.Marinich).

In the conclusion the results have been showed that our result calculated by Serfling model with 80% tolerant limits is more practical (we excluded the epidemic weeks from the calculation) to use in influenza surveillance in Mongolia.

Mongolian Journal of Infectious Disease Research, 2012, № 1(44):2-5; 1 Table, 4 Figure and 10 References

Prevalence of acute hepatitis C in Mongolia, 2001-2010

Naranragav.Ts¹, Oyun.M²

¹Mongolian Field Epidemiology Training Program

²National Center for Communicable Diseases

Hepatitis C is a contagious liver disease that results from infection with hepatitis C virus (HCV). About 70% of persons newly infected with HCV typically are usually asymptomatic or have a mild clinical illness. It is estimated that 130–170 million people are chronically infected with HCV and at risk of developing liver cirrhosis and/or liver cancer. Viral hepatitis C has been reported separately since 1998 in Mongolia. Mongolia is highly endemic country for hepatitis C virus in infection. In 2004, nationwide survey showed that approximately 14.0% of apparently healthy population had detectable HCV RNA and another survey shows that it was 11.0% in Mongolia. Our objectives were to characterize the epidemiology of acute hepatitis C and make recommendation to prevent and control of Hepatitis C.

Methods

We analyzed national registration data of acute viral hepatitis C for 2001-2010 and conducted descriptive analysis of incidences which are per 10000 populations in time, place and person. We have developed a questionnaire which includes information about testing for viral hepatitis and was sent by email to all provinces.

Results

During 2001-2010, total of 1364 acute viral hepatitis C cases were reported and the overall incidence of viral hepatitis C was 0.5-0.6 per 10000 populations. By provinces, the overall incidence was highest in Orkhon(1.53 per 10000/129 cases), followed by Ulaanbaatar city(0.95 per 10000/894 cases). No reporting of acute viral hepatitis C case was in Bayan-Ulgii, Govi-Altai and Umnu-govi provinces. The female-to-male acute hepatitis C rate ratio was 1.3 in 2001, compared with 1.4 in 2010. By age, the highest incidence of hepatitis C occurred among persons aged 25-44 years. By social status, the highest frequency occurred among unemployed person followed by among workers and officers. Seventeen of 21 aimags have answered the questionnaire. All of those 17 aimags' general hospitals do a test for viral hepatitis C by using rapid and ELISA test.

Conclusions

Surveillance data suggested that during 2001-2010, the overall incidence of acute viral hepatitis C was on same level (0.5-0.6 per 10000 populations). We need to do further survey to identify reasons of "zero reporting" of acute viral hepatitis C and data on risk factors for this infection should be included in reporting form.

Key words: Viral hepatitis C, incidence.

Mongolian Journal of Infectious Disease Research, 2012, № 1(44):6-9; 7 Figure and 10 References

“Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл”-ийн редакцийн зөвлөл

- Ерөнхий эрхлэгч:** **П.Нямдаваа**, ХӨТМҮХ-ны тэргүүн, анагаахын шинжлэх ухааны доктор, профессор академич, Эрүүлийг хамгаалахын гавьяат ажилтан, 99112306, nyamadawa@gmail.com
- Дэд эрхлэгчид:** **М.Алтанхүү**, Монголын вирус судлалын нийгэмлэгийн гүйцэтгэх захирал, анагаах ухааны доктор, 99092337, amurd@magicnet.com
- Г.Батбаатар**, Монголын дархлаа, нян судлалын нийгэмлэгийн тэргүүн, анагаах ухааны доктор, дэд профессор, 99081827 gobi_bat@yahoo.com
- Ч.Мөнхшээг**, ЭМЯ-ны халдварт өвчин, тархвар судлалын мэргэжлийн зөвлөлийн нарийн бичгийн дарга, Монголын тархвар судлаач эмч нар, ХӨТМҮХ-ны гүйцэтгэх захирал, анагаах ухааны доктор, 99136244, munkh828@yahoo.com
- Н.Наранбат**, Монголын сүрьеэтэй тэмцэх холбооны гүйцэтгэх захирал, “Гялс” анагаах ухааны төвийн гүйцэтгэх захирал, анагаах ухааны доктор, 99099471, naranbat@gyals.mn
- Д.Нямхүү**, ХӨСҮТ-ийн ерөнхий захирал, Анагаах ухааны доктор, профессор, 99100155
- Д.Отгонбаатар**, БГХӨСҮТ-ын ерөнхий захирал, анагаах ухааны доктор, клиникийн профессор, 99113549,632859
- Р.Оюунгэрэл**, Монголын халдвартын эмч нарын холбооны тэргүүн, ХӨСҮТ-ийн эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, анагаах ухааны доктор, ravjiroyun@yahoo.com
- Л.Энхбаатар**, Анагаах ухааны доктор, 99780134, cmb1691@yahoo.com

Эрхэлсэн нарийн бичгийн дарга:

Хүндэт гишүүд:

- Д.Дандий**, Биологийн ухааны доктор, төрийн шагналт, 99881009
- Ч.Долгор**, ЭМШУИС-ийн зөвлөх багш, анагаах ухааны доктор, профессор, ардын эмч, 99725670
- Н.Дондог**, “Эрүүл мэнд- дархлаажуулалт” төрийн бус байгууллагын гүйцэтгэх захирал, клиникийн профессор, 99948695
- Г.Жамба**, ЭМШУИС-ийн захирлын зөвлөх, анагаах ухааны доктор, профессор, гавьяат багш, 458010

Гишүүд:

- Д.Абмэд**, ХӨСҮТ-ийн паразитологийн тасгийн эрхлэгч, биологийн ухааны доктор, 99778211, 454188 abmed99@yahoo.com
- З. Альяасүрэн**, БГХӨЭСТ-ын зөвлөх, анагаах ухааны доктор, клиникийн профессор, 99166676, adiyas_z@yahoo.com
- Д.Анхлан**, ХБНГУ-ын Мюнстерийн Их сургуулийн Үрэвслийн молекул биологийн төвийн Молекул вирусологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, анагаах ухааны доктор, (45)-251-83-52214, anhlan@uni-munster.te

- Б.Арьяа**, АНУ-ын Үндэсний эрүүл мэндийн хүрээлэнгийн Настан судлалын институтын Дархлал судлалын лабораторийн тэргүүлэх судлаач, биологийн ухааны доктор, biragina@mail.nih.gov
- О.Баатархүү**, ЭМШУИС-ийн халдвартын тэнхимийн багш, анагаах ухааны доктор, 99188386, baatarxuu65@yahoo.com
- Ж.Батаа**, ХӨСҮТ-ийн Зоонозын халдварын тасгийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, 96012505
- Д.Даваалхам**, ЭМШУИС-ийн Эпидемиологи-биостастикийн тэнхимийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, 91990560, dawaalkham@hsum.edu.mn
- Я.Дагвадорж**, ЭМШУИС-ийн халдвартын тэнхимийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, дэд профессор, 91180537, dahgwah@yahoo.com
- Б.Дармаа**, ХӨСҮТ-ийн Вирус судлалын лабораторийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, 99754821
- Т.Дэлгэр**, ХӨСҮТ-ийн зөвлөх эмч, клиникийн профессор, хүний гавьяат эмч, 99170153
- Ж.Оюунбилэг**, НЭМХ-ийн захирал, биологийн шинжлэх ухааны доктор, профессор, 99762000, jobileg@magicnet.mn

- Р.Туул**, ХӨСҮТ-ийн Улаан бурхны лавлагаа лабораторийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, 99093674, r_tuul@yahoo.com
- Н.Хоролсүрэн**, ЭМШУИС-ийн халдвартын тэнхимийн багш, анагаах ухааны доктор, 99189309, khorolnran@yahoo.com
- Ж.Хулан**, МУИС-ын Биотехнологийн сургуулийн багш, биологийн ухааны доктор, 99501489
- Н.Хүрэлбаатар**, ЭМЯ-ний төрийн нарийн бичгийн дарга, анагаах ухааны доктор, профессор, 99196665, khurel@nccd.gov.mn
- Б.Цацралт-од**, ХӨСҮТ-ийн эрдэм шинжилгээ хариуцсан дэд захирал, анагаах ухааны доктор, 88031009
- С.Цогсайхан**, ЭМШУИС-ийн Бичил амь-дархлаа судлалын тэнхимийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор дэд профессор, tsog_San@yahoo.com
- Н.Цэнд**, ХӨСҮТ-ийн зөвлөх, анагаах ухааны доктор, Эрүүлийг хамгаалахын гавьяат ажилтан 88858929
- Д.Цэрэнноров**, БГХӨЭСГ-ын дэд захирал, биологийн ухааны доктор, 99883159, 99069998 dnorov_99@yahoo.com
- Ч.Эрдэнэчимэг**, ХӨСҮТ-ийн ДОХ/БЗДХ-тай тэмцэх албаны тасгийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, 99263767, ch_erdenechmg@yahoo.com

Редакцийн хаяг:
Улаанбаатар, Төв шуудан ш/х 119,
“Халдварт өвчин судлалын монголын сэтгүүл”-ийн редакцийн зөвлөл
Эрхэлсэн нарийн бичгийн дарга Л.Энхбаатар, ХӨСҮТ, Захиргааны байр,
Амьсгалын замын вирус судлалын лаборатори
E-mail: cmb1691@yahoo.com; Утас:455847

Хэвлэлийн дизайнер: С.Эрдэнэпүрэв
Цаасны хэмжээ: А4
Хэвлэсэн тоо: 300ш
“СПИИД ВЕЙ” ХХК-д хэвлэв.

ТЭМДЭГЛЭЛ