

ЦАРТАХЛЫН ӨНДӨР ЭРСДЭЛТЭЙ ШИНЭ ВИРУСУУД

XXI зуун эхлээд арваадхан жил өнгөрч буй боловч хүнтөрөлхтөн амьсгалын замын вирус халдварын хоёр цартахалтай нүүр тулаад өнгөрлөө. Үүний нэг нь коронавирусийн шинэ хувилбараар сэдээгдэж, 2002 оны 11 дүгээр сараас БНХАУ-аас тархаж эхлэн хагас жил гаруйн дотор Дэлхий нийтийг хамран 8200 гаруй хүнийг өвчлүүлж, 750 (9.6%) гаруйнх нь амь насанд хүрсэн Амьсгалын замын цочмог халтай хамшинж (АЦХаХ буюу SARS: severe acute respiratory symptom) [1], нөгөө нь 2009 оны хавар АНУ-д анх оношлогдож 2009-2010 онуудад мөн л Дэлхийн бүх улс орныг хамран тархсан гахайн гарвалтай томуугийн А(H1N1)2009 вирусээр сэдээгдсэн цартахал [2] юм. Амьсгалын замын энэ 2 вирус цартахал Монгол улсыг ч тойроогүй дайрсан боловч, харьцангуй сайн зохион байгуулсан тандалтын тогтолцоо, цагт хугацаанд нь авч хэрэгжүүлсэн зөв, иж бүрдэл хариу арга хэмжээний үр дүнд хохирол багатай даван гарч чадсан билээ [3-6].

Энэ оны 3-5 дугаар сард шувууны томуугийн А(H7N9) вирусийн шинэ хувилбараар сэдээгдсэн хүний өвчлөлийн дэгдэлт манай өмнөд хөрш БНХАУ-д гарч, 132 хүнийг өвчлүүлж, 43(32.6%) нь нас барсан явдал [7] Дэлхийг дахин цочоолоо. БНХАУ-д авч хэрэгжүүлсэн тандалтын болон хариу арга хэмжээний далайцтай үйл ажиллагааны үр дүнд энэ шинэ вирус халдварын шинэ өвчлөл бүртгэгдэх нь зогсоод байгаа боловч, уг вирусийн эмгэгтөрөх чадавхийг туршлагын амьтад дээр молекул генетикийн түвшинд судласан дүнгийн тухай ойрогхоны нийтлэлүүд нь уг вирус цартахал үүсгэх чадавхитай болохыг өндөр магадлалтайгаар баталгаажуулсан байна [8-10]. Тиймээс энэ вирусийн орчлыг хүн амын дотор болон зэрлэг ба тэжээвэр шувуудын сүрэгт идэвхитэй тандан судлаж байхыг ДЭМБ гишүүн орнууддаа зөвлөж байна [11].

Шувууны томуугийн өөр нэг вирус болох А(H5N1) вирусээр сэдээгдсэн хүний өвчлөлийн дэгдэлт анх 1997 онд Хонгконгт бүртгэгдсэн бөгөөд 2003 оноос 2013 оны 6 дугаар сарын 4 хүртлэх хугацаанд

лабораториор баталгаажсан хүний өвчлөлийн 630 тохиолдол Дэлхийн 15 оронд бүртгэгдсэнээс 375 (59.5%) нь нас бараад байгаа, уг вирус хүнээс хүнд дамжин халдварлаж, бичил дэгдэлт үүсгэх чадавхитай нь батлагдсан зэргийг үндэслэн ДЭМБ-ын экспертүүд “бүх нийтийн цартахлын түгшүүр үе” зарлах түвшинд хүрсэн гэж үзэж байна [12].

Нийгмийн эрүүл мэндийн мэргэжилтнүүд болон амьсгалын замын вирус судлаачдын анхаарлыг татаж буй өөр нэг вирус бол Ойрхи Дорнодын амьсгалын хамшинжит коронавирус (MERS-CoV: Middle East Respiratory syndrome coronavirus) нэр авсан коронавирусийн шинэ хувилбар юм. Амьсгалын болон бөөрний дуталд хүргэдэг энэхүү шинэ коронавирусийг 2012 оны 9 дүгээр сард анх Саудын Араб улсын иргэнээс илрүүлэн тодорхойлсон бөгөөд 2013 оны 9 дүгээр сарын 7-ны байдлаар Дэлхий дахинд нийт бүртгэгдээд байгаа MERS-CoV-т халдварын тохиолдлын тоо 114 болсноос 54(47.4%) нь нас барсан байна [13]. ДЭМБ-ын Ерөнхий захирал “Олон улсын эрүүл мэндийн дүрэм(ОУЭМД)”-ээр олгосон эрхийнхээ дагуу 7 дугаар сарын 9 ба 17-нд ОУЭМД-ийн Онцгой байдлын хороо (Emergency Committee) зарлан хуралдуулж, MERS-CoV-т халдварын асуудлыг хэлэлцүүлсэн бөгөөд энэ хороо MERS-CoV-т халдварын одоогийн түвшин нь Дэлхий нийтийн түгшүүр зарлах хэмжээнд хүрээгүй байна гэж үзжээ [14]. Дэлхий дахинд, ялангуяа хөрш зэргэлдээ орнуудад цартахлын эрсдэл бүхий дээрхи вирусүүдийн орчлыг анхааралтай ажиглан судлаж, улс орныхоо дотоодод амьсгалын замын халдварын тархалт, үүсгэгчийн бүрэлдэхүүнийг анхааралтай тандан дүгнэлт хийж байх нь ирэх томуугийн улиралд манай улсын Томуугийн үндэсний төв, томуугийн тандалтын сүлжээнд оролцогч нэгжүүдийн тулгамдсан зорилт байх болно.

Академич П.Нямдаваа,
эстгүүлийн ерөнхий эрхлэгч

Иш татсан номзүй:

- Severe acute respiratory syndrome (SARS) http://en.wikipedia.org/wiki/Severe_acute_respiratory_syndrome_%28SARS%29 accessed on July 21, 2013;
- Pandemic H1N1/09 virus http://en.wikipedia.org/wiki/Pandemic_H1N1/09_virus accessed on July 21, 2013;
- Нямдаваа, П., Наранзул, Д., Зулхүү, Г. ба бусад (2003): Монгол улсад импортлогдсон АЦХаХ-ын тохиолдлыг оношлож, тархалтыг таслан зогсоосон нь, Биологи, анагаах ухааны тулгамдсан асуудлууд (Монголын шинжлэх ухааны ажилтны өдөрт зориулсан эрдэм шинжилгээний бага хурал, 2003-11-24), Улаанбаатар, х.5-7;
- Nymadawa, P., Burmaa, A., Darmaa, B. et al (2011): *The first wave of influenza A(H1N1)2009 pandemics in Mongolia. Influenza and other Respiratory Viruses, v.5, suppl.1, 163-165;*
- Bolton, K.J., McCaw, J.M., Moss, R. et al (2012): Likely effectiveness of pharmaceutical and non-pharmaceutical interventions for mitigating influenza virus transmission in Mongolia, *Bull.WHO*, 90:264-271;
- Burmaa, A., Darmaa, B., Urtnasan, Ch. Et al (2013): The second and third waves of A(H1N1)pdm09 virus attacks in Mongolia, In: Options for Control of Influenza, Cape Town, South Africa, 5-10 September, 2013, *Abstracts*, pp.42-43;
- Xinhua: China confirms 132 H7N9 cases, 43 deaths <http://english.peopledaily.com.cn/90882/8320775.html> accessed on July 10, 2013;
- Morens, D.M., Taubenberger, J.K., Fauci, A.S. (2013): H7N9 avian influenza A virus and the perpetual challenge of potential human pandemicity, *mBio*, 4(4): e00445-13;
- Belser, J.A., Gustin, K.M., Pearce, M.B. et al. (2013): Pathogenesis and transmission of avian influenza A (H7N9) virus in ferrets and mice, *Nature*, doi: 10.1038/nature12391 [ePub ahead of print];
- Watanabe, T., Kiso, M., Fukuyama, S. et al. (2013): Characterization of H7N9 influenza A viruses isolated from humans, *Nature*, doi: 10.1038/nature12392 [ePub ahead of print];
- WHO RISK ASSESSMENT: Human infections with avian influenza A(H7N9) virus, 7 June 2013 http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/RiskAssessment_H7N9_07Jun13.pdf accessed on June 21, 2013;
- WHO: Current WHO global phase of pandemic alert: avian influenza A(H5N1) <http://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/h5n1-phase/en/index.html> accessed on June 21, 2013;
- WHO GAR: MERS-CoV update http://www.who.int/csr/don/2013_09_07/en/index.html accessed on September 18, 2013;
- WHO Statement on the Second Meeting of the IHR Emergency Committee concerning MERS-CoV http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2013/mers_cov_20130717/en/index.html accessed on July 19, 2013.

ШИНЖИЛГЭЭ, СУДАЛГАА

МОНГОЛ УЛСАД 2012/2013 ОНЫ ТОМУУГИЙН УЛИРАЛ ДАХЬ ТОМУУ, ТОМУУ ТӨСТ
ӨВЧНИЙ ТАНДАЛТЫН ДҮН

Б. Дармаа¹, А.Бурмаа¹, Н.Баясгалан¹, Г.Нямаа¹, Ч.Майцэцэг¹, С.Цацрал,
Ц.Наранзул¹, Э.Баярмагнай¹, Б.Ганцоож¹, П.Нямдаваа^{1, 2}

¹Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв,

²Монголын анагаах ухааны академи

Хүн амын эрүүл мэнд, нийгэм, эдийн засгийн ноцтой хямрал үүсгэж, ялангуяа буурай хөгжилтэй орнуудад илүү хохирол тарьж болзошгүй томуугийн цартахлын эрсдэл байсаар байгааг шулууны томуугийн А(Н5N1), А(Н7N9), гахайн гарвалтай А(Н3N2)v вирүсийн хүний өвчлөлийн тархалт харуулж байна [1; 2]. Томуугийн халдварын тандалтын тогтмол байдлыг хангаж, “Томуугийн цар тахлын бэлэн байдлын суурь төлөвлөгөө” боловсруулан ажиллахыг ДЭМБ гишүүн орнууддаа уриалж байгаа билээ[3].

Монгол орны хувьд томуугийн тандалтын интернэтэд суурилсан сүлжээ байгуулан[4] үндэсний хэмжээнд болон ДЭМБ-ын томуугийн тандалт, хариу арга хэмжээний глобал тогтолцоо(WHO GISRS – WHO Global Influenza Surveillance and Response System)-нд вирүсийн тархалт, өвчлөлийн мэдээг 7 хоног тутамд солилцон, вирүсийн омгийн төлөөллийг илгээх замаар бүх нийтийн эрүүл мэндийг хамгаалах нэгдмэл хүчин чармайлтанд хувь нэмэрээ оруулан ажиллаж байна.

Бид энэ өгүүлэлдээ Монгол улсын хэмжээнд 2012 оны 10 дугаар сараас 2013 оны 6 дугаар сарыг дуустал хугацаанд бүртгэгдсэн томуу, томуу төст өвчн(ТТӨ)ий эпидемиологи, вирүс судлалын тандалтын дүнг нэгтгэн мэдээлж байна.

Материал:

Эпидемиологийн тандалтын материал: ХӨСҮТ, ТҮТ-ийн томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүд (21 аймгийн Эрүүл мэндийн газар, Улаанбаатар хотын 9 дүүргийн Эрүүл мэндийн нэгдэл, дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, Улсын I ба III төв эмнэлэг, ЭХЭМҮТ, ХСҮТ, ХӨСҮТ, 126 өрхийн эмнэлэг)-эд 2012/2013 оны томуугийн улиралд бүртгэгдсэн ТТӨ-ий тохиолдлын тоо, эпидемиологийн мэдээлэл;

Вирүс судлалын шинжлэгдэхүүн: 2012 оны 10 дугаар сараас 2013 оны 6 дугаар сарыг дуустал хугацаанд томуугийн харуулдан тандалтын нэгж (ТХТН) 79 эмнэлэгт томуу, томуу төст өвчин (ТТӨ)-тэй гэж оношлогдсон 3532 хүнээс цуглуулсан хамар залгиурын арчдас сорьц;

Аргазүй:

ТТӨ-ий өвчлөлийн толерант босго-ыг 2000 оны 40 дүгээр долоо хоногоос 2011 оны 40 дүгээр долоо хоног хүртэлх хугацаанд улсын хэмжээнд бүртгэгдсэн ТТӨ-ий мэдээнд тулгуурлан 2011/2012 онд шинэчлэн боловсруулсан Серфлингийн аргаар [5] тооцоолов.

Томуугийн вирүс илрүүлэх, дүйн тодорхойлох шинжилгээ-г хамар-залгиурын арчдаснаас томуугийн вирүсийн нүклеин хүчил ялгаж, бодит хугацааны (бх) урвуу-транскриптазын полимеразын гинжин урвал(бх-УТ-ПГУ)-аар ДЭМБ-ын Томуугийн лавлагаа төвүүдээс хангасан праймеруудыг ашиглан хийж, томуугийн вирүс эерэг гарсан сорьцыг MDCK эсийн өсгөвөрт халдааж, вирүс өсгөвөрлөх шинжилгээг бидний өмнө нь бичиглэсэн[6] аргуудаар гүйцэтгэв.

Томуугийн вирүсийн НА генийн нүклеотидын дараалал тогтоох шинжилгээ-г А(Н1N1)pdm вирүсийн 5, А(Н3N2) вирүсийн 8 омогт ABI Big Dye terminator v.3.1. Cycle Sequencing цомог ашиглан ABI 3130 xl Genetic Analyser-аар бидний өмнө нь бичиглэсэн [7] аргаар хийж, генбанканд байршуулав.

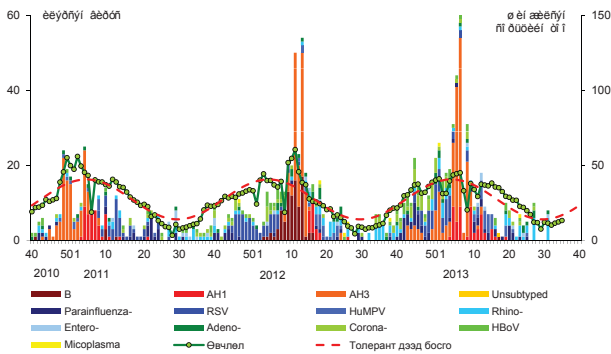
Амьсгалын замын бусад вирүс илрүүлэх шинжилгээ-г долоо хоног тутамд 15 сорьцыг санамсаргүй түүврээр сонгон нийт 844 сорьцыг мультиплекс бх-УТ-ПГУ-аар Люксембургийн FastTrack Diagnostics(FTD) компаний цомгоор бидний өмнө нь бичиглэсэн [8]аргаар тус тус хийлээ.

Томуугийн вирүсийн эмийн бодист тэсвэржилтийн шинжилгээ-г Австрали улсын Мельбурн хот дахь ДЭМБ-ын томуугийн лавлагаа лабораторийн аргачлалын дагуу химолюминесценцэд суурилсан нейраминидаз саатуулах урвал (НСУ)-аар А(Н1N1)pdm09 дэд хэвшинжийн 20, А(Н3N2) дэд хэвшинжийн 56 омогт хийж лавлагаа хяналтуудтай харьцуулан, Robosage программаар боловсрууллаа. 16 омгийн M2 ген, 14 омгийн NA генийн нуклеотидийн

дараалал тогтоох шинжилгээг АНУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төв(CDC)-ийн аргачлал, өвөрмөц праймер ашиглан Applied Biosystems 3130xl генетик анализатораар хийж, үр дүнг Geneious Pro5.5.6, MEGA4, MEGA5, FluSurver программ ашиглан хийж, нуклеотидийн дарааллыг GISAID ген банканд оруулав.

Үр дүн, хэлцэмж:

2012 оны 10 дугаар сарын 1-нээс 2013 оны 6 дугаар сарын 30-ныг дуустал хугацаанд улсын хэмжээнд ТТӨ-ий өвчлөл амбулаториор үйлчлүүлэгсдийн 5.7%, 10,000 хүн амд дунджаар 1256.2 тохиолдол болж, 2011/12 оны мөн үетэй харьцуулахад 10,000 хүн амд өвчлөл 70.6 тохиолдлоор илүү бүртгэгдэж, амбулаторийн үзлэгт томуугийн эзлэх хувь өмнөх жилийнхтэй ижил түвшинд байсан байна.



Зураг 1. Улсын хэмжээнд 2010-2013 оны томуугийн улиралд бүртгэгдсэн ТТӨ-ий өвчлөл, илрүүлсэн вирусийн бүрдлийн хөдлөлзүй (долоо хоногээр)

Улсын хэмжээнд ТТӨ-ий өвчлөл 2012 оны эпидемиологийн 40 дүгээр долоо хоногоос эхлэн толерант дээд хязгаараас илүү гарч 42 дугаар 7 хоногоос А(Н3N2) дэд хэвшинжийн вирус илэрч эхэлсэн ба 2013 оны 2 дугаар долоо хоног хүртэл өвчлөл толерант дээд хязгаараас дунджаар 10,000 хүн амд 0.8 тохиолдлоор илүү байснаа аажмаар нэмэгдэж 2013 оны 5 дугаар 7 хоногт 10,000 хүн амд 47.2 тохиолдол болж оргил үедээ хүрсэн боловч өмнөх томуугийн улиралтай харьцуулахад оргил үеийн өвчлөл 10,000 хүн амд 13.3 тохиолдлоор бага байлаа. 2013 оны 3 дугаар 7 хоногоос А(Н3N2) ба А(Н1N1)pdm вирус зэрэгцэн эргэлтэнд орж, өвчлөлийн оргил үед вирус илрэлтийн хувь хамгийн их буюу 43.0% байсан байна(Зураг 1).

Судалгааны хугацаанд ТХТН-ээс нийт 3532 сорьц цуглуулж шинжилсний 429(40.5%) нь амбулаториос, 2103(59.5%) нь эмнэлэгт суурилсан тандалтын нэгжүүдээс ирүүлсэн байна. Нийт шинжилсэн сорьцын 462(13%-д нь томуугийн

вирус илэрсний 362(78.35%) нь А(Н3N2), 99 (21.42%) нь А(Н1N1)pdm, 1(0.23%) В нь хэв шинжийн вирус байв. Амбулатори ба нэгдсэн эмнэлэгээс ирсэн сорьцонд томуугийн вирус илрэлтийг Хүснэгт 1-д харуулав.

Хүснэгт 1

Амбулатори ба нэгдсэн эмнэлэгээс ирсэн сорьцонд томуугийн вирус илрэлт

Сорьц цуглуулсан нэгжийн байршил	Нийт сорьц	Эерэг	Үүнээс		
			А(Н1N1) pdm	А (Н3N2)	В
Амбулатори	429 (40.5%)	228 (15.9%)	46 (20.17%)	182 (79.82%)	-
Эмнэлэгт суурилсан тандалтын нэгжүүд	2103 (59.5%)	234 (11.1%)	53 (22.64%)	180 (76.92%)	1 (0.42%)
Бүгд	3532	462 (13%)	99 (21.42%)	362 (78.35%)	1 (0.23%)

Томуугийн вирус илрэлтийн хувь өнгөрсөн жилийн дүнтэй [9] ойролцоо байж А(Н3N2), А(Н1N1)pdm хэвшинжийн вирус давамгайлсан өвчлөлийн шалтгаан болсон байна. Азийн улс орнуудад 2012 оны 12 сарын сүүлчээс эхлэн томуугийн вирус илэрч 2013 оны 1 дүгээр сарын 3 дахь долоо хоногт оргилдоо хүрсэн. БНХАУ-ын хойд мужууд, БНСУ-д А(Н3N2) вирус давамгайлсан, А(Н1N1)pdm, В вирус зэрэгцэн өвчлөл үүсгэсэн бол Япон улсад А(Н1N1)pdm вирус бүртгэгдээгүй, А(Н3N2), В хэвшинжийн вирус эргэлтэнд байсан байна[10].

Харин Европ, АНУ-д А(Н1N1)pdm, В вирусийн тархалт илүү байжээ. Тухайлбал: Европ холбооны тандалтын сүлжээ лабораториудад 94000 сорьц шинжилсний 63% нь А, 37% нь В хэвшинж байж, А вирусийн 66% нь А(Н1N1)pdm, 34% А(Н3N2)нь дэд хэвшинж байсныг мэдээлсэн байна. Мөн Хойд америкийн орнуудад А(Н1N1)pdm давамгайлж, хүйтний улирлын төгсгөл буюу 4 сарын сүүлчээр В вирусээр үүсгэгдсэн дэгдэлдүүд гарч 65-аас дээш насны хүмүүс, хүүхэд насанд хүндрэл өгч эндэгдэл бүртгэгдсэнийг ДЭМБ мэдээлжээ[11].

Хүснэгт 2

Томуугийн вирус илрэлт(насны бүлгээр)

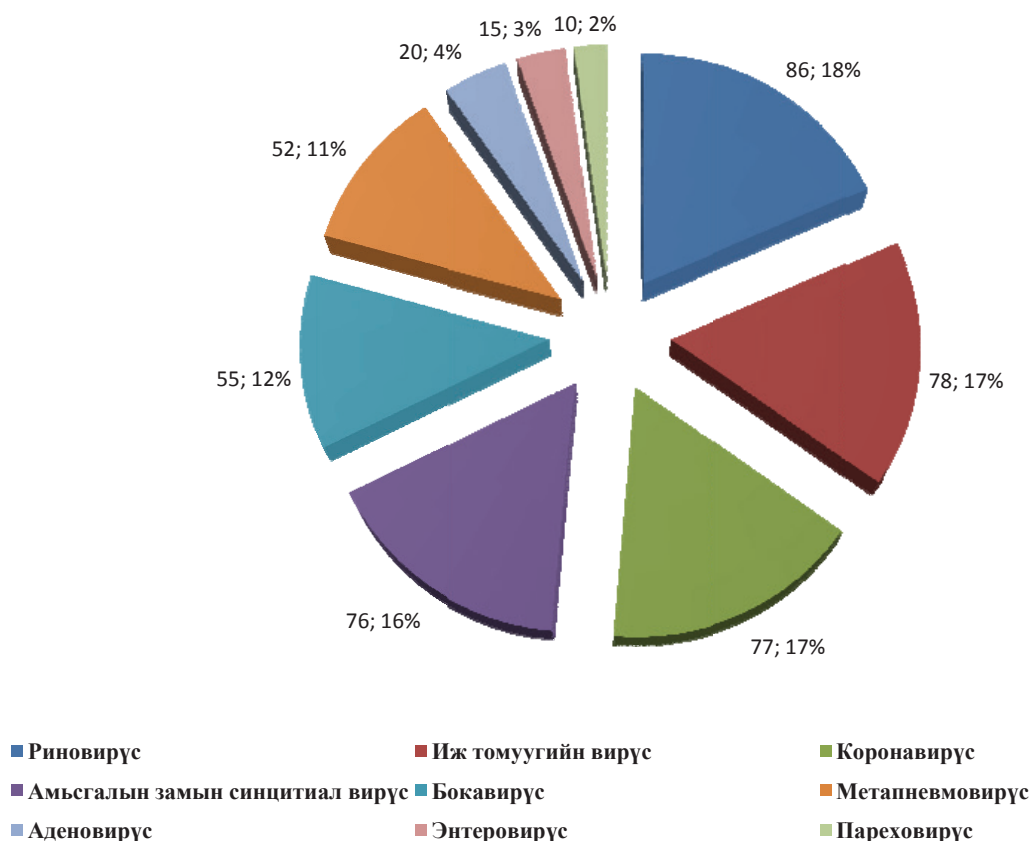
Насны бүлэг	< 5 нас	5-14 нас	15-64 нас	65 < нас	Бүгд
Шинжилсэн сорьцын тоо	2355	675	444	58	3532
Үүнээс, вирус илрэлт	268 (11.3%)	99 (14.6%)	86 (19.5%)	9 (15.5%)	462

Эмнэлэгт хандаж сорьц өгсөн хүмүүсийн 2355(66.7%) нь 0-5 насны хүүхэд байсан ба энэ насанд вирус илрэлт 268(11.3%) байгаа нь бусад насны бүлэгтэй харьцуулахад хамгийн бага байлаа. Харин 15-64 насны бүлгээс цуглуулсан сорьцонд томуугийн вирус илрэлт 19.5% байгаа нь насанд хүрэгчид томуугийн вирусийг тээж дамжуулах үзэгдэл бага насны хүүхдүүдээс илүү байгааг

харуулж байна (Хүснэгт 2).

2012 оны 10 дугаар сарын 1-нээс 2013 оны 6 дугаар сарын 30 хүртэлх хугацаанд амьсгалын замын бусад вирус илрүүлэх шинжилгээг нийт 844 сорьцонд мультиплекс бх-УТ-ПГУ-аар хийхэд 496(58,8%)-д нь үүсгэгч илэрлээ. Зураг 2-д мультиплекс бх-ПГУ-аар илрүүлсэн ТТӨ-ий үүсгэгчийн бүрэлдэхүүнийг харуулав.

Мультиплекс бх-ПГУ-аар илрүүлсэн ТТӨ-ий үүсгэгчдийн бүрэлдэхүүн



Зураг 2. Мультиплекс бх-ПГУ-аар илрүүлсэн ТТӨ-ий үүсгэгчдийн бүрэлдэхүүн

2010/2011 оны томуугийн улиралд манай судлаачдын хийсэн судалгаагаар [8] сорьцын 46.9%-д нь үүсгэгч илэрч, респиратор-синцитиаль вирус (8.9%), риновирус (6.8%) давамгайлсан эргэлтэнд байсан бол 2012/2013 онд 58,8%-д нь үүсгэгч илэрч риновирус, иж томуугийн вирус давамгайлсан ТТӨ үүсгэсэн байна(Зураг 2).

Эсийн өсгөвөрт ялгасан томуугийн вирусийн төлөөлөлийг Япон улсын Халдварт Өвчин

Судлалын Үндэсний Хүрээлэн (ХӨҮХ)-д илгээж эсрэгтөрөгчийн хэвшинжийг цус наалдахыг саатуулах урвал(ЦНСУ)аар тодорхойлсон дүнгээр манай улсад 2013 оны 2 дугаар сарын эхээр ялгасан А/Sainshand/731/2013(H3N2), А/Ulaanbaatar/702/2013(H3N2) омгууд эсрэгтөрөгчийн шинжээрээ А/Sapporo/125/2012(H3N2), А/Victoria/361/2011(H3N2) омогтой төстэй харин А/Khovd/634/2013(H3N2) омог лавлагаа ийлдэсүүдэд бага таныцтай ялган дүйгдсэн байна(Хүснэгт 3).
Хүснэгт 4

Хүснэгт 3

Монголд 2013 онд ялгасан А(Н3N2) омгийн төлөөллийн эсрэг төрөгчийн шинжийг ЦНСУ-аар тодорхойлсон дүн

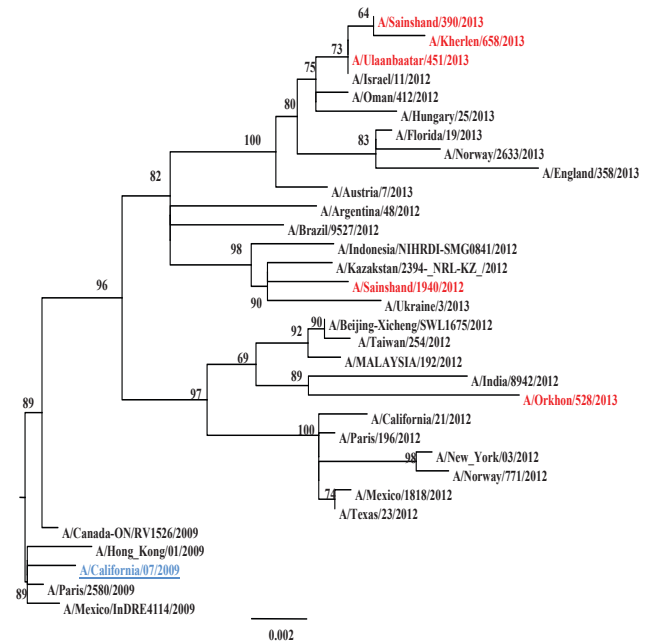
№	Омгийн нэр	Сорьц нуглуулсан огноо	Лавлагаа ийлдэсүүд					
			Niigata/403/09 Cell NIH No.1	Mie/31/11 Cell No.2	Victoria/361/11 Cell No.1	Sapporo/125/12 Cell No.1	Yamaguchi/77/11 Cell No.1	Shizuoka/756/09 Cell No.2
Лавлагаа эсрэг төрөгч								
1	A/NIIGATA/403/2009	2009/03/12	640	640	320	320	640	320
2	A/MIE/31/2011	2011/12/05	160	320	160	160	320	80
3	A/Victoria/361/2011		320	640	320	320	640	320
4	A/SAPPORO/125/2012	2012/11/01	80	160	160	160	160	80
5	A/YAMAGUCHI/77/2011	2011/12/09	160	160	160	160	320	80
6	A/SHIZUOKA/736/2009	2009/05/23	640	640	320	320	640	640
Монгол омгууд								
1	A/Sainshand/731/2013	2013/02/06	80	160	160	160	160	40
2	A/Khovd/634/2013	2013/02/04	40	80	80	80	160	40
3	A/Ulaanbaatar/702/2013	2013/02/05	n/a	n/a	160	160	160	40

Хүснэгт 4

№	Омгийн нэр	Сорьц нуглуулсан огноо	Лавлагаа ийлдэсүүд				
			Wisconsin/10/98 Cell&Egg No.9930-2	California/07/09 pdm Egg NIH No.1	Narita/1/09 pdm Cell NIH No.6	Yamagata/752/09 pdm Cell NIH No.1	Sapporo/163/11 pdm Cell NIH No.1
Лавлагаа эсрэг төрөгч							
1	A/Wisconsin/10/1998		5120	640	1280	80	80
2	A/California/07/2009pdm	2009/04/09	320	640	640	640	320
3	A/Narita/1/2009pdm	2009/05/08	320	1280	1280	320	320
4	A/YAMAGATA/752/2009pdm	2009/12/03	20	80	160	640	320
5	A/SAPPORO/163/2011pdm	2011/03/04	80	40	40	160	640
Монгол омгууд							
1	A/Orkhon/528/2013	2013/01/28	320	640	1280	320	320
2	A/Ulaanbaatar/451/2013	2013/01/28	160	640	1280	320	320
3	A/Sainshand/390/2013	2013/01/22	80	640	640	320	160
4	A/Kherlen/658/2013	2013/02/04	80	640	640	160	160

Монголд 2013 онд ялгасан А(Н1N1) pdm 2009 омгийн төлөөллийн эсрэг төрөгчийн шинжийг ЦНСУ-аар тодорхойлсон дүн

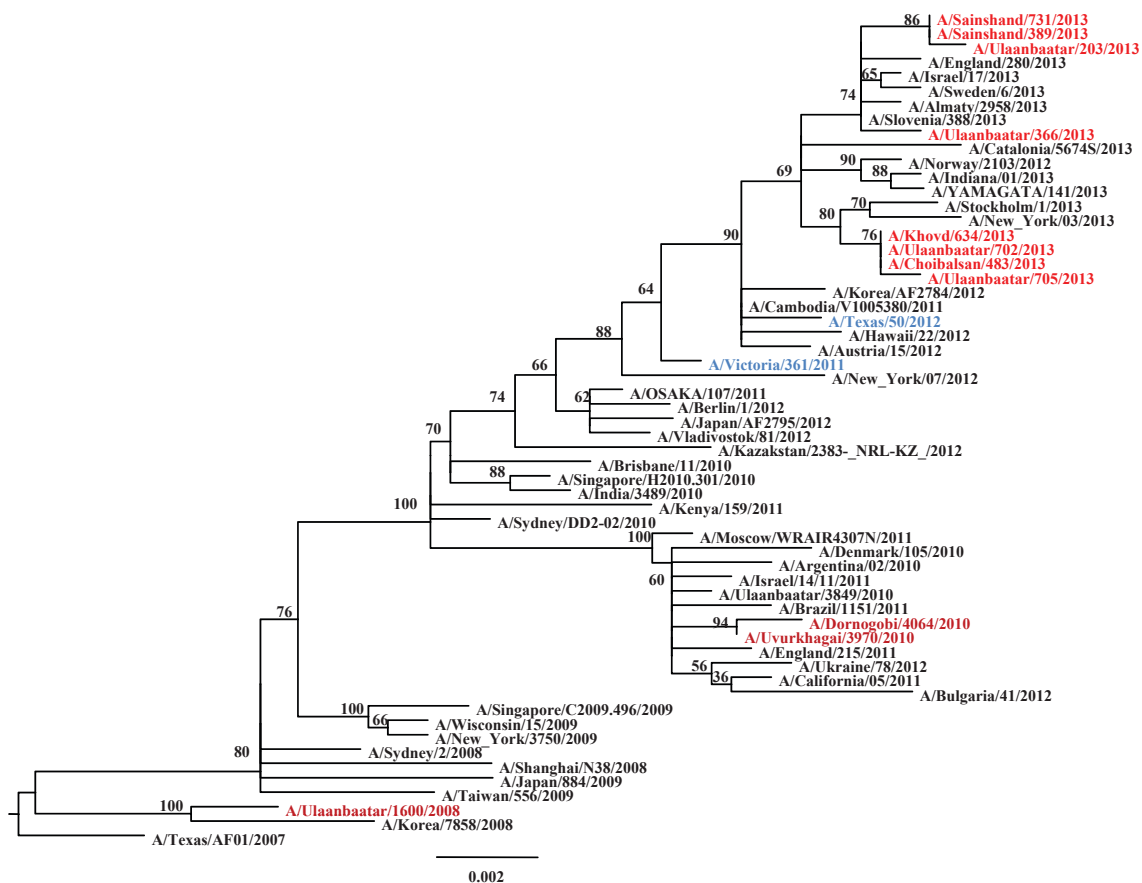
2013 оны 1; 2 дугаар сард ялгасан А(Н1N1) pdm омгууд нь 2012/2013 оны вакцины А/California/07/2009 (Н1N1)pdm омогтой төстэй буюу “home titer” нь Монгол омгууд ба лавлагаа омгуудад адилхан 640 байгаагаас харахад манай омгуудад фенотипээрээ ялгарах эсрэгтөрөгчийн хувилбар ажиглагдахгүй байна (Хүснэгт 3). Өнгөрсөн хүйтний улиралд дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагасын улс орнуудад ялгасан омгууд нь эсрэгтөрөгчийн шинжээрээ 2012/2013 оны улирлын томуугийн 3-т вакцины омогтой ерөнхийдөө төстэй тодорхойлогдсоныг ДЭМБ-ын томуугийн тандалтын сүлжээний нэгдсэн тайлан мэдээлэлд дурьджээ[11].



Зураг 3. 2012/2013 онд Монголд ялгасан А(Н1N1) pdm 2009 омгийн НА генийн удмын холбоо

Монголд ялгасан А(Н1N1)pdm09 дэд хэвшинжийн вирусийн хувьд Европын орнууд болон БНСУ-д ялгасан омгуудтай НА генийн нуклеотидын дараалалаараа ойролцоо байгаа нь тодорхойлогдов (Зураг 3).

Ген банк дугаар: /Sainshand/390/2013(H1N1) pdm09(EPI445800); A/Kherlen/658/2013(H1N1) pdm09 (EPI445794); A/Ulaanbaatar/451/2013(H1N1) pdm09 (EPI445803); A/Sainshand/1940/2012 (H1N1) pdm09 (EPI386010); A/Orkhon/528/2013(H1N1) pdm09(EPI445797).



Зураг 4. 2012/2013 онд Монголд ялгасан А(Н3N2) омгуудын НА генийн удмын холбоо

Манай улсад ялгасан А(Н3N2) омгуудын НА генийн нуклеотидийн дараалал нь АНУ, Солонгос, Европийн орнуудад ялгасан омгуудтай ойролцоо, 2012/2013 оны томуугийн гуравт вакцины бүрэлдэхүүнд зөвлөмж болгосон A/Victoria/361/2011(H3N2) омогтой нэг багцад орж эдгээр омгуудаас 3-25 нуклеотидээр ялгаатай байв (Зураг 4). Ген банк дугаар: A/Sainshand/389/2013(H3N2) EPI456591; A/Ulaanbaatar/203/2013 (H3N2)EPI461845; A/Sainshand/731/2013(H3N2) EPI439016; A/Ulaanbaatar/366/2013(H3N2)EPI443680;A/Khovd/634/2013(H3N2) EPI439013; A/Ulaanbaatar/702/2013(H3N2) EPI445806; A/Choibalsan/483/2013(H3N2) EPI461838; A/Ulaanbaatar/705/2013(H3N2) EPI461848.

2012/2013 онд дэгдэлт үүсгэсэн А(H1N1)pdm09, А(Н3N2) дэд хэвшинжийн омгууд хөрш зэргэлдээ орнуудаас болон улс орон дамжин тархаж өвчлөл үүсгэсэн байна.

Эмийн бодист тэсвэржилтийг тодорхойлох химоллюминесценцэд суурилсан НСУ-ын шинжилгээгээр НА-ын идэвхийг 50%

саатуулах(IC50) Оселтамивир/Занамивирын төвшрүүлэг манай А(H1N1)pdm09 омгуудад IC50=0.35/0.46 nM, А(Н3N2) омгуудад IC50=0.4/1.7 nM байгааг лавлагаа хяналт A/Denmark/528/2009, IC50=116 nM омогтой харьцуулахад бага байгаа нь Монгол улсад 2012/2013 онд ялгасан омгууд эдгээр эмийн бодист мэдрэг байгааг харуулж байна. НА генийн секвенсийн дүнгээр эмийн бодист тэсвэржилтийг нөхцөлдүүлдэг H275Y, E119V, R292K зэрэг мутацууд тодорхойлогдсонгүй. Ген банк дугаар: EPI445799, EPI445802, EPI445796, EPI460844, EPI445793, EPI462271, EPI462274, EPI443681, EPI456590, EPI460763, EPI439012, EPI445805, EPI462622, EPI439015

Харин M2 генийн нуклеотидийн дарааллыг тогтоосон дүнгээр амантадинд тэсвэржсэн S31N мутац А хэвшинжийн бүх омогт илэрлээ. Ген банк дугаар: EPI445798, EPI445801, EPI445795, EPI462789, EPI445792, EPI462270, EPI462273, EPI461847, EPI461844, EPI456589, EPI461839, EPI439011, EPI445804, EPI461850, EPI462272, EPI439014.

ДЭМБ-ын мэдээлж байгаагаар 2012-2012 оны томуугийн улиралд Дэлхий бөмбөрцгийн хойд

хагасын орнуудад ялгасан 3000 омогт эмийн бодист тэсвэржилтийг тодорхойлсон дүнгээр 1% орчимд нь NA ингибиторийн төрлийн эмэнд тэсвэржилт илэрсэн, А хэвшинжийн бүх омгууд амантадинд тэсвэржсэнийг мэдээлсэн байна[11].

Дүгнэлт:

2012/2013 оны томуугийн улиралд ТТӨ-ий өвчлөл өмнөх 2 улиралтай харьцуулахад намдуу байж, А(H1N1)pdm09, А(H3N2) дэд хэвшинжийн вирус давамгайлсан өвчлөл үүсгэжээ. Монголд ялгасан вирусийн шинж төрх нь улирлын томуугийн вакцины найрлаганд орсон омгуудтай ерөнхийдөө төстэй байгаа нь улирал утгуулан вакцинжуулалт хийхэд үр дүнтэй байхаар байна. Эмийн бодист тэсвэржилтийн тандалтаар Монгол улсад 2012/2013 онд ялгасан омгууд оселтамивир/занамивирт мэдрэг, амантадинд тэсвэржсэн байгаагаас харахад томуугийн дэгдэлтийн үед Тамифлю-г хэрэглэхэд зохимжтой хэвээр байна.

Цаашид орон нутагт томуугийн вирус илрүүлэх чадавхыг сайжруулж, дэгдэлтийн хариу арга хэмжээний оновчтой, шуурхай, тогтвортой байдлыг ханган, цар тахал үүсгэж болзошгүй томуугийн вирусийн орчлыг тандан судлах ажлыг эрчимжүүлэхэд мэргэжлийн байгууллагууд хамтран ажиллах шаардлагатай байна.

Талархал: Томуугийн өвчлөлийн дүн мэдээ болон сорьц цуглуулах ажлыг гүйцэтгэсэн ТХТН-үүдийн эмч, сувилагчид, томуугийн харуулдан тандалт болон лабораторийн урсгал шинжилгээг “Томуугийн харуулдан тандалтыг бэхжүүлэх” төслийн хүрээнд дэмжиж байгаа АНУ-ын ӨХСТ, Монголд ялгасан томуугийн омгуудыг ЦНСУ-аар дүйн тодорхойлоход тусласан Япон улсын Токио хотын ХӨҮХ-ийн ДЭМБ-ын томуугийн лавлагаа төвийн дарга Мацато Таширо, лабораторийн эрхлэгч Токато Одагири нарт зохиогчид талархлаа илэрхийлж байна.

Ном зүй:

1. WHO, Influenza at the human animal interface Summary and assessment as of 4 July 2013, Human infection with other non seasonal influenza viruses, [http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/Influenza_Summary accessed on August 25,2013](http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/Influenza_Summary_accessed_on_August_25,2013);
2. П.Нямдаваа, (2012): Томуугийн тандалтын тогтвортой байдлыг баталгаатай байлгахын учир, *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* 6(49):1-2].
3. ДЭМБ, (2012): ”Цар тахлын бэлэн байдлын суурь төлөвлөгөө”(Томуугийн вирусийн омог солилцох, вакцин хүртэх боломж болон бусад өгөөж, *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* 1(44); 6(49) 22-44)
4. <http://www.flu.mn/mgl>
5. Б.Ганцоож, А.Бурмаа, Р.Туул, Л.Энхбаатар, П.Нямдаваа. (2012): Улсын хэмжээний томуу, томуу-төст өвчний өвчлөлийн толерант хязгаарын шинэчилсэн бодолт, *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл*, 1(41):2-5
6. Darmaa, B., Tsatsral, S., Naranzul, T. Et al. (2009): Influenza virus strains circulating in Mongolia in 2003-2007, *Mongolian Journal of Health Sciences*, 6(1):8-19
7. Ч.Майцэцэг, Н.Баясгалан, С.Цацрал ба бусад,. (2011): Мультиплекс бх-ПГУ болон R-Mix хибрид эсийн өсгөвөрийн аргаар амьсгалын замын вирусүүдийг илрүүлсэн дүн, *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* 4(41):50-55
8. Нямдаваа, П., Энхсайхан, Д., Ч.Майцэцэг ба бусад (2010): Монгол улсад ялгасан томуугийн А(H1N1) 2009 цартахлын вирусийн молекул генетикийн төрх, *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл*, 5(36):7-12
9. А.Бурмаа, Б.Дармаа, Ц.Наранзул ба бусад, (2012): 2011-2012 оны томуугийн улиралд Монгол улсад бүртгэгдсэн томуу, томуу төст өвчин, *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл*, №6(49), х. 5-10
10. WHO,Western Pacific Regional Office Influenza Situation Update. http://www.wpro.who.int/emerging_diseases/Influenza/en/index.html accessed on August 25,2013;
11. WHO, Weekly epidemiological record, (2013): 88, 225–232; Review of the 2012–2013 winter influenza season, northern hemisphere, <http://www.who.int/wer> accessed on August 25,2013;



ЛЕКЦ, ТОЙМ, ЗӨВЛӨГӨӨ

ХҮНИЙ КОРОНАВИРУСТ ХАЛДВАР

(Хэвлэлийн тойм)

Ч.Майцэцэг¹, П.Нямдаваа^{1,2}Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв, Амьсгалын замын вирус судлалын лаборатори¹
Монголын анагаах ухааны академи²**Нэг. Коронавирус**

1930 онд хамгийн анхны коронавирүс болох үхрийн халдварт бронхит үүсгэгч вирүсийг илрүүлсэн ба үүний дараагаар 1940 онд гахайн суулга болон хулганы хепатит үүсгэгч коронавирүсүүдийг тодорхойлсон [29]. Эдгээр вирүсийн электрон микроскопт харагдах онцлог дээр тулгуурлан коронавирүсийн талаарх анхны бичиглэлийг хийсэн ба титэм төст морфологиос улбаалан 1968 онд “Corona” хэмээн нэрлэсэн [52]. Түүнчлэн электрон микроскопоор олон зүйлийн амьтан болон хүнээс коронавирүсийн шинэ хэвшинжүүдийг нээн илрүүлсэн ба эдгээр хэвшинжүүд өөр хоорондоо геномын бүтэц, репликацийн механизмаараа төстэй болохыг харуулсан. Хамгийн анх тодорхойлогдсон хүнд өвчин үүсгэдэг коронавирүсийн хэвшинжүүд нь HCoV-229E, HCoV-OC43 бөгөөд амьсгалын дээд замын хөнгөн явцтай өвчлөл үүсгэнэ. Мөн шинэ хэвшинжүүд болох SARS-CoV (2003 он), HCoV-NL63 (2004 он), HCoV-NKU1 (2005 он), MERS-CoV (2012 он)-г илрүүлсэн. 2003 онд дэлхийг айлган түгшээсэн амьсгалын цочмог халтай хам шинж (АЦХаХ) өвчнийг үүсгэгч нь коронавирүсийн бүлгийн шинэ хэвшинж болох SARS-CoV байсан. Саяхан буюу 2012 оны 9 дүгээр сард коронавирүсийн шинэ хэвшинжээр үүсгэгдсэн амьсгалын болон бөөрний дутлын илрэлтэй өвчлөл бүртгэгдсэн [cite] нь дэлхий нийтийг дахин цочроолоо.

1.1. Ангилалзүй

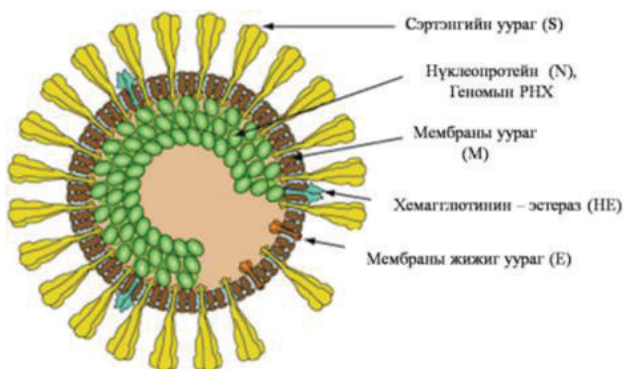
Coronaviridae овгийг 1975 онд Олон улсын вирүсийн ангиллын хороо албан ёсоор батласан ба 2005 оны 6 сард Колорагод зохиогдсон Нидовирүсийн олон улсын X бага хурлын үеэр *Coronaviridae* овгийг “coronaviruses”, “toroviruses” хэмээх хоёр дэд овог болгон хуваасан. *Coronaviridae* овог нь *Arteviridae* болон *Roniviridae* овогтой хамт *Nidovirales* багт хамаарна. *Arteviridae* овгийн

вирүсүүд голчлон адуу, гахайнд; *Roniviridae* овгийн вирүсүүд сээр нургуугүй амьтдад халдвар үүсгэнэ [24, 28]. Коронавирүсийн серологийн төрх, геномын дараалал дээр тулгуурлан 4 бүлэг болгон хуваана. Коронавирүсийн I (α) бүлэгт гахайны TGEV, PEDV; муурын FIPV; сарьсан багваахайн BatCov-HKU2, BatCoV-HKU8, BatCoV-1A хэвшинжүүд болон хүний коронавирүсийн HCoV-NL63, HCoV-229E хэвшинжүүд II (β) бүлэгт үхрийн BCoV, адууны CoV, хүний коронавирүсийн OC43, NL63, SARS-CoV болон MERS-CoV; III (γ) бүлэгт шувууны IBV, халимны BW-CoV; IV (δ) бүлэгт алтангургалдайн CoV-HKU11, хөөндэйн CoV-HKU12, ACoV-HKU13 тус тус хамаарагдана [45, 30].

1.2. Коронавирүсийн вирионы бүтэц

Коронавирүс нь эерэг утаслаг РНХ агуулсан ойролцоогоор 80-120 нм диаметр хэмжээтэй гадар бүрхүүл бүхий вирүс юм (Зураг 1) [41]. Вирүсийн мембраны дотор геномын РНХ болон N уураг мушгиа бүтцийг үүсгэн оршино. Бүх коронавирүс сэртэнгийн уураг (S) буюу вирионы гадаргууд пепломер бүтцийг үүсгэгч гликопротеин, вирионыг гурван удаа ороон байрлах мембраны уураг (M), гидрофоб шинж чанар бүхий мембраны жижиг уургийг (E) агуулна [16]. Коронавирүсийн II бүлэгт хамаарах зарим вирүс мембраны нэмэлт уураг болох сиалийн хүчилтэй холбогддог хемагглютинин-эстераза (HE)-тай байна [20]. Коронавирүсийн хэвшинжүүдийн геном ижил бүрэлдэхүүнтэй байх бөгөөд 5' төгсгөлийн ойролцоогоор 20-22 нуклеотидийн хэсэгт репликацийн ген байрлах ба олон төрлийн ферментийг кодлоно. Репликацийн гений бүтээгдэхүүнүүдийг 1a, 1b ORF – ууд кодлож pp1a, pp1ab хэмээх хоёр том полипептидийг нийлэгжүүлнэ [18, 31, 40]. Геномын 3' төгсгөлд бүтцийн уургууд кодлогдоно. Коронавирүсийн бүлэг тус бүр өвөрмөц жижиг уургуудыг нэмэлтээр кодлож эдгээр уургууд эзэн эсийн төрөлхийн дархлаанд нөлөөлнө (Зураг 1) [19].

Саяхан тодорхойлогдсон MERS-CoV вирус 30 KB орчим геном, 10 ORF агуулна. Уг вирусийн геномын хэмжээ, байршил болон нуклеотидын дараалал 2006 онд Хонг-Конгд анх ялгасан сарьсан багваахайн коронавирусийн CoV-HKU4, CoV-HKU5 хэвшинжүүдтэй нэн төстэй болохыг тогтоосон ба MERS-CoV нь S болон E генийхээ хооронд 5 ORF агуулснаараа сарьсан багваахайн эдгээр хэвшинжүүдээс (4 ORF) ялгарна . Мөн шинэ коронавирус нь хүнд өвчин үүсгэдэг коронавирусуудээс АЦХаХ сэдээгч SARS-CoV-тэй ойрын холбоотой юм. Коронавирусууд зүйл өвөрмөц хэдий ч зүйл хооронд дамжин халдварлах боломжтой. Үүний нэгэн адил MERS-CoV-ийг *in vitro* орчинд өөр өөр зүйлийн эсэд өсгөвөрлөн туршихад сармагчин, хүн, сарьсан багваахай, гахайны эс дээр халдварлаж байна. Хамгийн анх сармагчины бөөрний эпителийн шугаман эс, Vero ба LLC-MK20 эсүүд дээр өсгөвөрлөсөн . MERS-CoV вирус нь SARS-CoV-тэй адил амьсгалын доод замын өвчин үүсгэж байгаа хэдий ч SARS-CoV-ийн рецептороос өөр рецептор болох хүний DPP4/CD26 рецепторт холбогддог болохыг тогтоосон [citation No]. Энэ рецептор нь амьсгалын замын болон бөөрний эпителийн эсэд агуулагддаг нь уг вирусийн халдвар авсан өвчтөн амьсгалын болон бөөрний дутлын улмаас хүндэрч буй шалтгааны тайлал болж байна. Цаашдаа DPP4 рецептортэй MERS-CoV-ийн S1 дэд домайн холбогдохыг саатуулах замаар вирусийн халдварыг зогсоох боломжтой болж байна [Nature.com, 2013].



Зураг 1. Коронавирусийн вирионы бүтэц

1.1.1. Бүтцийн уураг

Сэртэнгийн уураг (S) нь 1160 (IBV) - 1400 (FCoV) амин хүчлээс тогтсон трансмембраны I бүлгийн 150-180 кД жинтэй том уураг бөгөөд вирусийн гадаргууд тример үүсгэн угсрагдсанаар титэм төст морфологийг үүсгэнэ. S уураг нь гадна талын

том домайн (S1, S2 дэд домайнд), трансмембраны домайн, цитоплазмын домайн гэсэн бүтцийн 3 домайнд хуваагдана. S1 дэд домайн сэртэнгийн бөмбөлгөн бүтцийг үүсгэх ба эзэн эсийн гадаргуугийн өвөрмөц рецептортой холбогдох үүргийг гүйцэтгэнэ. S1 дэд домайн коронавирусийн хэвшинж бүрд өвөрмөц байх ба энэ хэсэгт гарсан мутацвирусийн эмгэгтөрөх чанарт нөлөөлнө. Харин S2 домайн илүү консерватив ба S уургийн ишний хэсгийг бүрдүүлж цагирагласан ороомог бүтцийг үүсгэнэ. Ихэнх I бүлгийн коронавирус болон SARS-CoV-ийн сэртэнт уураг S1, S2 домайнаараа зүсэгддэггүй бол II, III бүлгийн коронавирусууд пурин болон эзэн эсийн протейза ферментээр зүсэгдэнэ. S1 домайн N-төгсгөлийн домайн (NTD), C-төгсгөлийн домайн (CTD) гэсэн 2 дэд домайнаас тогтох ба рецепторт холбогдох үүрэгтэй. S уураг нь томуугийн вирусийн хемагглютининий сэртэнтэй адил I бүлгийн гагнаас уураг юм [24]. S уураг зохих өөрчлөлтөнд орсноор вирус эсийн рецепторт холбогдох ба ингэснээр вирус болон эсийн мембраныг хайлуулна. Вирусийн эсээс эсэд дамжин халдварлах болон эдийн тропизмд S уураг нэн чухал үүргийг гүйцэтгэнэ [44, 48].

Хемагглютинин-эстераза (HE) нь II бүлгийн зарим коронавирусийн гадар бүрхүүлд шигдэн суусан жижиг (5-7 нм, 65-70 кД) гликопротеин юм [36, 47]. MHV-ийн HE-ийн нуклеотидийн дараалалын 30% гаруй нь томуугийн C вирусийн хемагглютинин – эстеразын HA1 нэгжтэй гомолог болох нь тогтоогдсон [42]. HE-ийн сиалийн хүчлийн өвөрмөц субстратад холбогдох чанарт тулгуурлан 2 бүлэгт хуваана. BCoV, HCoV-OC43 болон MHV-DVIM вирусууд sialate-9-O-acetylerase идэвхитэй HE-ийг кодлож Neu5,9Ac2 рецептортэй холбогддог бол MHV-ийн S болон JHM омгууд sialate-4-O-acetylerase идэвхитэй HE-ийг кодлож Neu4,5Ac2 рецептортэй холбогдоно. BCoV-ийн хувьд HE болон сэртэнгийн уураг нь эзэн эсийн нэг төрлийн рецепторт холбогдоно. HE вирусийн репликаци болон эзэн эс рүү нэвтрэх процесст оролцдоггүй ба вирусийн халдварлалтанд уг уургийн гүйцэтгэж буй үүргийг нарийн тодорхойлж хараахан чадаагүй байна [51].

M уураг нь вирусийн дугуйны гадна талд ил гарсан богино аминхүчил бүхий домайнаараа коронавирусийн бусад гликопротеинээс ялгарна [29]. Мембраны уураг вирусийн угсралтанд оролцохоос гадна N болон S уурагтай холбогдон эзэн эсэд холбогдоход чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. M

уураг нь O-гликозид холбоо (I, III бүлэг), N-гликозид холбоо (II бүлэг) үүсгэнэ. M уургийн гликозилт вирус угсрагдахад чухал биш ч эзэн эстэй вирус холбогдоход нөлөөлнө. TGEV-ийн M уураг интерфероны идэвхитэй ба M уургийн эктодомайн дээр гарсан N-гликозид холбоог бууруулах мутац нь интерфероны идэвхийг бууруулна [51].

Мембраны жижиг уураг (E) уураг нь 9-12 кД жинтэй мембраны нэмэлт уураг юм (365). M уурагтай параллель E уураг вирусийн угсралтанд чухал үүрэгтэй ба дангаараа болон M уурагтай хамт нийлэгжиж вирусийн хэсгүүдийг бүрэлдүүлнэ. E генийг нь устгасан рекомбинант MHV-д репликаци багасан халдварлах чадвар буурсан байдаг нь халдварын үед вирусийн бүтээгдэхүүн үүсэхэд E уураг чухал үүрэгтэй болохыг нотолно. Үүнээс гадна E уураг халдварын туршид нэмэлт үүргүүдийг гүйцэтгэнэ. Тухайлбал SARS-CoV-ийн E уураг катионыг сонгон нэвтрүүлэх ионы сувгийн

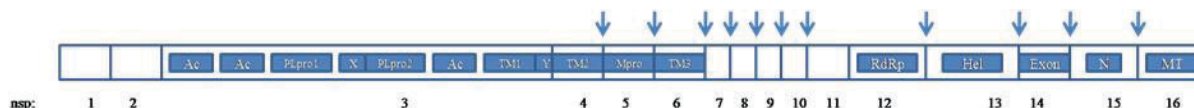
идэвхитэй байна. Мөн эзэн эстэй харилцан үйлчлэх үүрэгтэйгээс гадна апоптозын процессд нөлөөлнө. In vitro нөхцөлд 17C1-1 эсүүдэд халдварласан MHV-A59 вирусийн E уураг каспаз-хамаат механизмаар апоптозыг өдөөнө. Уг апоптоз Bcl-2-ийн нийлэгжилтээр дарангуйлагдана. Мөн SARS-CoV-ийн E уураг T эсийн апоптозыг өдөөх ба энэ идэвхи нь антиапоптоз уураг болох Bcl-xL-ийн нийлэгжилтээр саатуулагдана [51].

N уураг нь 50-60 кД жинтэй вирусийн геномын РНХ-тэй харилцан үйлчилж вирусийн нуклейкапсидыг бүрэлдүүлдэг фосфопротейн юм. N уураг транскрипц болон вирусийн эмгэг төрөх чанарт чухал үүрэгтэй. N уургийн нийлэгжилт халдварлалтын явцад шинээр вирус угсрагдахад чухал үрэгтэй ба саяхан HCoV-229E-ийн хувьд геномын репликацыг нэмэгдүүлдэг болох нь тогтоогдсон [51]. Мөн судлаачид эсийн цикл ялангуяа G2/M фазыг N уураг саатуулдаг тухай мэдээллэсэн.

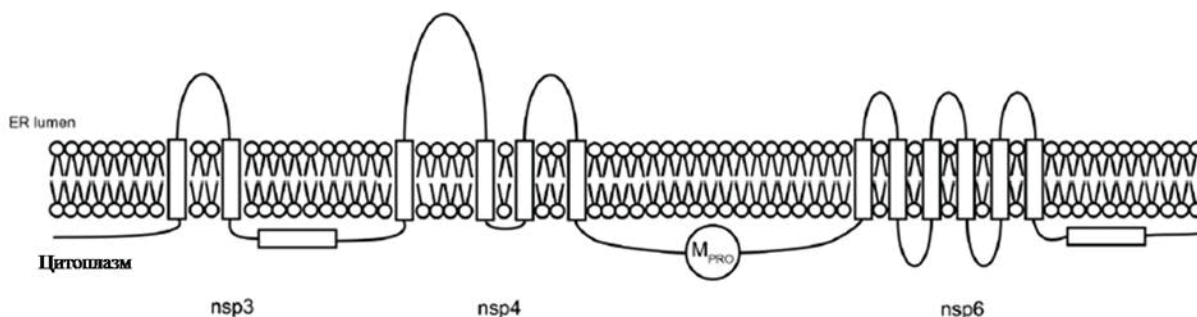
A.



Б.



В.



Зураг 2. (MHV)-A59-ийн геном, полипротеин, мембраны топологийн схем

1.1.2. Вирүсийн геном ба бүтцийн бус уураг

Коронавирусийн геномын РНХ мРНХ-тэй адил үүрэг гүйцэтгэх ба “cap” болон “poly(A)” төгсгөл агуулсан эерэг утаслагт РНХ юм. Геномын 5’ төгсгөлд байрлах 65-98 нуклеотидыг тэргүүлэгч РНХ гэнэ. Тэргүүлэгч дарааллын арын 200-400 нуклеотидын хэсэг болон 3’ төгсгөлийн 200-500 нуклеотидын хэсгийг UTR гэж нэрлэх ба репликаци, транскрипцын процест чухал үүрэгтэй. Коронавирусийн бүтцийн бус уургууд (nsps) мембран-хамаат RTCs, эзэн эсийн уургууд болон N уурагтай хамт нийлэгжинэ. Вирүсийн репликацийн комплекс үүсэхдээ ppla, pplab гэсэн хоёр полипротейн хэлбэрээр нийлэгжиж процессингийн дүнд биеэ даасан 15-16 уураг болон боловсроно. ppla, pplab полипротейн протейза идэвхитэй папайн-төст Plpro1, Plpro2 болон хемотрипсин-төст 3Clpro уургуудаар зүсэгдэнэ (Зураг 2) [43].

1.1.3. Вирүсийн репродукци

Коронавирусууд нь Балтиморын ангилалын IV бүлэгт хамаарах эерэг утаслагт РНХ агуулсан вирүс юм.

Вирүсийн репликац эзэн эсийн плазмын мембраны хэсэгт вирион ирж холбогдсоноор эхлэнэ. Эсийн гадаргуугын өвөрмөц рецепторт S уураг холбогдохыг вирүсийн тропизмын детерминант гэнэ. Коронавирусийн S уургийн S1 дэд нэгж эзэн эсийн рецепторыг таньж холбогдох ба вирүсийн хэвшинж бүр өвөрмөц рецепторуудтай холбогдоно.

Коронавирусийн хэвшинжүүдийн таньж халдварлах эзэн эсийн рецептор

- ACE2 (angiotensin-converting enzyme 2): SARS-CoV болон HCoV-NL63-ын рецептор
- hAPN буюу CD13 (human aminopeptidase N): HCoV-229E-ийн рецептор,
- pAPN (porcine aminopeptidase N): TGEV-ийн рецептор,
- fAPN (Feline aminopeptidase N): муурын коронавирүс, мөн I бүлгийн коронавирүсүүд болох нохойны коронавирүс, TGEV болон HCoV-229E-ийн рецептор,
- CEACAM1 (carcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule 1): MHV-ийн гол рецептор,
- Сиалийн хүчил: II бүлгийн коронавирүсүүд болох HCoV-OC43, BCoV-ийн рецептор, мөн III бүлгийн коронавирүсийн халдварлалтанд чухал ач холбогдолтой гэж үзэж байгаа,

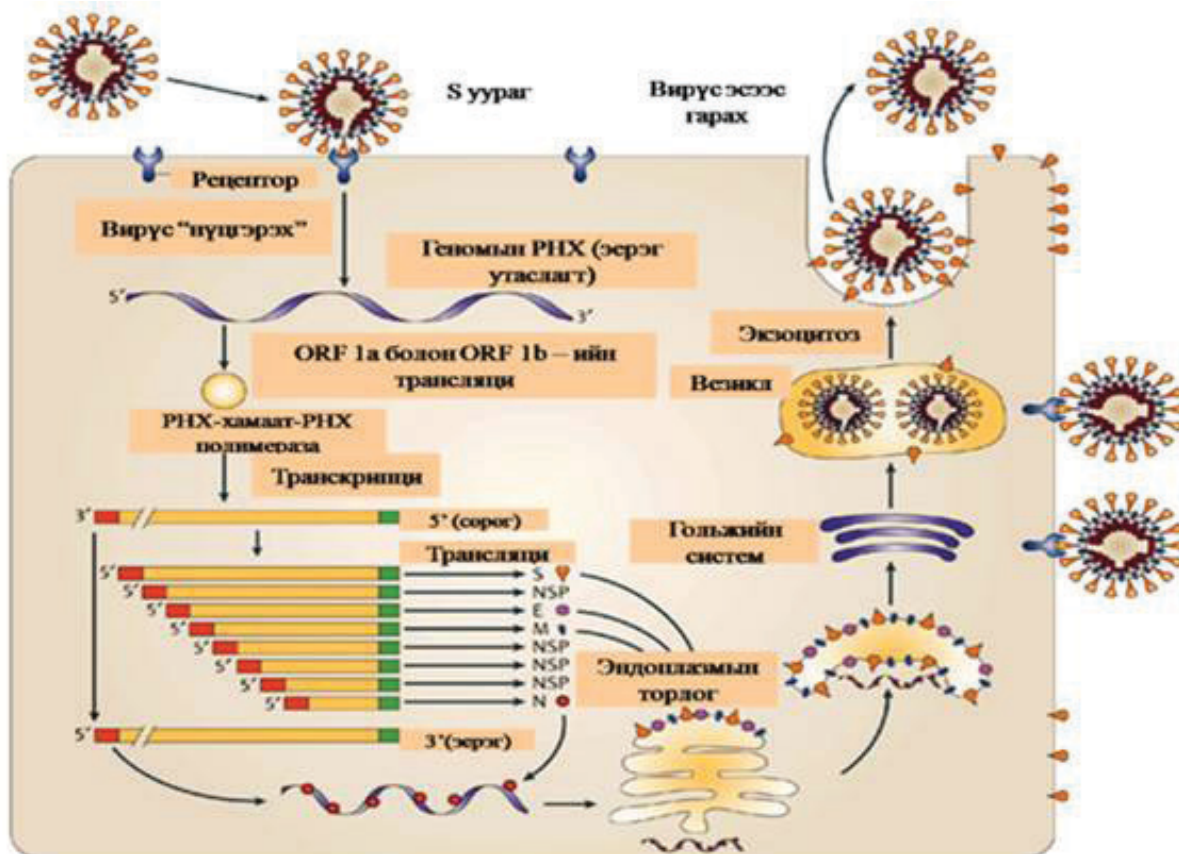
- HLA1(HLA class 1 antigens): HCoV-OC43-ийн рецепторуудын нэг,
- DPP4: MERS-CoV-ийн рецептор;
- Ко-факторууд: коронавирүсийг эзэн эсийн рецепторт холбогдох боломжийг нэмэгдүүлнэ.

Эсийн өвөрмөц рецепторт вирүс холбогдсоны дараагаар эсийн гадаргуутай вирүсийн өвөрмөц уураг харилцан үйлчилснээр халдварлалт эхэлдэг. Гадар бүрхүүл бүхий вирүсийн хувьд өөрийн бүрхүүл болон эзэн эсийн мембраныг хайлуулснаар нуклеокапсидаа эзэн эс рүү чөлөөлөх боломжтой болно. S уураг нь эсийн мембраныг хайлуулах, рецептортэй холбогдох гэсэн хоёр үүргийг гүйцэтгэнэ. Эс рүү нэвтрэн орох механизм коронавирүсийн хэвшинж бүрт ялгаатай байна. Тухайлбал MHV(оготныхепаднавирүс)рецептортэй холбогдсоноор шууд эсийн мембраныг хайлуулж эндцитозын замаар эс рүү нуклеокапсидаа чөлөөлдөг бол MHV-4 хэвшинжийн вирүс эсийн мембраныг хайлуулахад саармаг рН бүхий нөхцөл шаардагддаг. Ерөнхийдөө халдварлаж буй эсийн төрлөөс хамааран эсэд нэвтрэн орох механизм ялгаатай байна [49].

Вирүсийн РНХ эсийн цитоплазмд чөлөөлөгдсөнөөр геномын РНХ-ийн 5’ төгсгөл дэх 1a, 1b ORF-ууд эзэн эсийн трансляцийн механизмыг ашиглан ойролцоогоор 400 болон 800 kDa жинтэй ppla, pplab гэх хоёр том полипротейныг нийлэгжүүлнэ. Энэ хоёр полипротейн нь 15 (IBV) эсвэл 16 (бусад бүх коронавирүс) бүтцийн бус уургийг кодлох [33] ба трансляцийн дараах процессингийн үед протеаза ферментийн үйлчлэлээр нэг юмуу хоёр папаин-төст протейза, пикорнавирусийн 3C-төст протейза, фосфатазын идэвхитэй “ADP-ribose”(хуурамч) [54], РНХ-хамаат-РНХ полимераза (RdRp), хеликаза, 3’-5’ экзонуклейза (ExoN), poly (U)-өвөрмөц эндорибонуклейза (XendoU), S-adenosylmethionine-dependent ribose 2’-O-methyltransferase (хуурамч) болж зүсэгдэнэ. Эдгээр уургууд репликац-транскрипцын комплексийг (RTCs) үүсгэнэ [37]. Коронавирусийн геномын 5’ төгсгөлд метилын бүлэг, 3’ төгсгөлд poly-A сүүл агуулагддаг нь эзэн эсийн РНХ-ээс ялгарахгүй нөхцлийг бүрдүүлнэ. Иймээс эзэн эсийн рибосомтой холбогдож уургийн трансляция явуулснаар M, E уургууд нийлэгжих ба ингэснээр бусад уургууд, РНХ-ийн нийлэгжилт явагдана. Вирүсийн геномын трансляц, транскрипцын процессын туршид эерэг болон сөрөг утаслагт РНХ нийлэгжиснээр давхар утаслагт РНХ хэлбэржинэ. Ингэснээр вирүсийн РНХ-ийн нийлэгжлийн сайтад маркер болон ашиглагдана.

Вирион боловсрох үеийг нуклеокапсид угсрагдах, бүрхүүл угсрагдах гэсэн хоёр дэд хэсэгт хуваана. Геномын РНХ нь N уургаар бүрхэгдэн мушгиа капсидан бүтэц бүхий нуклеокапсидийг үүсгэнэ. Энэ бүтцийг эндоплазмын торлог-гольжийн системийн гаралтай липидэн мембран

бүрэн бүрхэснээр вирион угсрагдана. Энэ процессын туршид вирусийн гаралтай бүтцийн уургууд эсийн болон вирусийн факторуудыг ашиглан эндоплазмын торлог болон гольжийн систем рүү зөөвөрлөгдөнө. Шинээр угсрагдсан вирус эсээс экзоцитозын замаар гадагшилна (Зураг 3) [35].



Зураг 3. Коронавирусийн репродукци

1.1.4. Вирусийн генетик

Вирусийн мутац: Коронавирус ихэнх РНХ агуулсан вирусийн нэгэн адил РНХ полимеразын ажиллагааны явцад гарах алдаанаас улбаалан мутацид орох давтамж өндөртэй байна. N, S бүтцийн уургуудыг кодлодог генүүд дээр мутац элбэг тохиолдоно. Амьтны коронавирүсийн ихэнх мутантууд зэрлэг омгоосоо эс хордуулах үйлчлэлээрээ ялгарна. Жишээлбэл МНV-ийн зэрлэг JHM омог хулганд тархи нугасны хурц үрэвсэл үүсгэдэг бол мутант омог сул хоруу чанартай байна. Мөн делецийн улмаас үүссэн олон төрлийн мутац байна. МНV-ийн омгуудын S уургийн өндөр хувьсамтгай хэсэгт 200 хүртэл аминхүчилийн

делеци бүхий мутац явагдсанаар биологийн төрх өөрчлөгдөнө. Жишээлбэл TGEV-ийн S уураг дээр гарсан делеци шинэ вирус PRCoV-ийг үүсгэсэн нь 1980 оны эхээр Европид дэгдсэн гахайны тахлыг сэдээсэн.

Рекомбинац: Коронавирүсүүдэд ялангуяа МНV-д РНХ-ийн рекомбинац өндөр хувьтай тохиолдоно. МНV-ийн рекомбинацын давтамжийг тооцоолбол 25%-тай байна. Рекомбинац нь коронавирүсийн РНХ-ийн нийлэгжлийн механизмд нөлөөлөхөөс гадна байгал дахь эволюцийн механизмыг чиглүүлж коронавирүсийн шинэ хэвшинж үүсэхэд чухал үүрэг гүйцэтгэнэ.

1.1.5. Коронавируст гадны нөлөө

Температур ба чийгшил

Коронавирус бусад вирусийн нэгэн адил идэвхээ 50% алдах хугацаа нь +60°C-д секундээр, +37°C-д минутаар, +20°C-т цагаар, +4°C-д өдрөөр, -40°C-д сараар, -70°C-д жилээр хэмжигддэг. Тийм

учраас лабораторийн нөхцөлд вирусийн идэвхийг алдагдуулахгүй удаан хадгалахын тул гүн хөргөн (-70°C-ээс нам температурт) хадгалдаг [2]. Температурын үйлчлэл нь вирусийг хадгалж буй орчны харьцангуй чийгшилээс ихээхэн шалтгаалдаг. Жишээ болгож хэдэн жилийн өмнө HCoV-229E болон полиовирусийн 1-р хэвшинжийн амьдрах идэвхийг температур болон чийгшилийн ялгаатай нөхцөлд харьцуулан судласан дүнг хавсаргалаа (хүснэгт 1) [34].

Хүснэгт 1

Температур болон чийгшилийн ялгаатай нөхцөлд HCoV 229E, полиовирусийн 1-р хэвшинжийн амьдрах чадварын харьцуулсан үзүүлэлт

Харьцангуй чийгшил	HCoV 229E						Полиовирусийн 1-р хэвшинж			
	20°C				6°C		20°C		6°C	
	15 мин	24 цаг	72 цаг	6 өдөр	15 мин	24 цаг	15 мин	24 цаг	15 мин	24 цаг
30%	87%	65%	>50%	-	91%	65%	0%	0%	-	-
50%	90.90%	75%	>50%	20%	96.5%	80%	0%	0%	-	-
80%	55%	3%	0%	-	104.8%	86%	90%	30%	-	-

HCoV-229E-ийн амьдрах идэвх температур бага, харьцангуй чийгшил өндөртэй үед хамгийн тогтвортой байх ба өөрөөр хэлбэл өвлийн улиралд уг вирус дэлгэрэх боломжтой юм. SARS-CoV-ийг ердийн хөргөгч ба -80°C хэмийн гүн хөлдөөгчид 21 хоног хадгалахад аль алинд нь вирусийн идэвх өөрчлөгдөхгүй ба тасалгааны тогтмол температурт вирусийн идэвх өдөрт 2 log-оор буюу 100 дахин буурдаг байна. Харин 56°C хэмд 15 минут тутамд ойролцоогоор 10,000 SARS-CoV идэвхгүй болно [4].

Орчны нөхцөл

Коронавирус нь шингэн орчинд илүү тогтвортой байна. SARS-CoV төрөл бүрийн материалын гадаргуу дээр орчны температур, pH зэрэг нөхцөлөөс хамааран 72-96 цагийн дараа идэвхээ алдана. Гэхдээ цаас, даавуу мэтийн нүх сүв бүхий гадаргуу дээр илүү хурдан идэвхээ алдана [27, 38]. SARS-CoV сандал, цахилгаан шат, компьютерийн маус зэрэг төрөл бүрийн гадаргуу дээр амьдрах чадвартай тул амьсгалын цочмог халтай хам шинжтэй (АЦХаХ) өвчтөнөөс төдийгүй хүрээлэн буй орчноос халдвар тарах эрсдэлийг

бий болгоно [22, 26]. Саяхны судалгаагаар SARS-CoV, MHV, TGEV ус, бохирын шугамаар дамжин халдварладаг болохыг тогтоосон. Иймээс SARS-CoV болон бусад HCoVs агаар дуслын замаас гадна ахуйн замаар тархах эрсдэлтэй юм [21].

Орчны pH

Коронавирус pH-ын ялгаатай нөхцөлд мэдрэмтгий болох нь нотлогдсон ба шүлтлэг орчноос (pH (8)) илүү сул хүчиллэг (pH(6-6.5)) орчинд тогтвортой байна. Энэ нь HCoV-229E [39], MHV [25, 50], TGEV [46] болон нохойны CoV-т илүү ажиглагдана.

Биологийн шингэнд амьдрах идэвх

HCoVs амьсгалын замын шүүрэл, биологийн бусад шингэнээс ялгарна. Судалгаагаар SARS-CoV шүлс, ийлдэс, өтгөнд хамгийн багадаа 96 цаг идэвхээ хадгалдгыг тогтоосон. Харин шээсэнд халдварлалтын хэмжээ бага байна [27]. Өтгөний төрлөөс хамааран SARS-CoV-ийн идэвх өөр өөр байна. Энэ нь pH-ын ялгаанаас хамаарч байгаа

бөгөөд насанд хүрэгсэд болон нярай хүүхдийн хэвийн өтгөн сул хүчиллэг шинжтэй тул SARS-CoV вирус 24 цагаас илүү амьдрах чадваргүй байна. Харин суулгалт бүхий өвчтөний өтгөнд (pH (≥ 9)) илүү удаан буюу 4 хоног хүртэл идэвхээ алдахгүй [38,53]. Энэ нь SARS-CoV болон бусад HCoV-с эд материал, амьсгалын замын шүүрэл болон бусад биологийн шингэн болох шүлс, шээс, өтгөнөөр дамжин тархах эрсдэлтэй болохыг харуулж байна.

Химийн бодисын нөлөө

Коронавирус нь гадар бүрхүүл бүхий вирус тул өөх тос уусгагч бодисууд болох эфир, хлороформ, бензол, ацетон, спирт болон гадаргуугын идэвхт бодисуудыг вирионы гадаргуугийн уургийг задлах зорилгоор ашиглаж болно. Гэвч тэдгээрийг хүн, мал эмнэлгийн практикт хэрэглэх нь ховор. Зөвхөн зарим спиртийн шингэлсэн уусмалыг л вирусээр бохирдсон лабораторийн ширээ зэргийг арчиж, халдваргүйтгэх зорилгоор ашиглаж болно. Органик бодисыг гэмтээх үйлдэлтэй хүчтэй хүчил (H_2SO_4 , HNO_3 , HCl гэх мэт) ба шүлт (KOH , $NaOH$ гэх мэт) нь коронавирүсийн идэвхийг хоромхон зуур алдагдуулах чадвартай боловч вирус судлалын шинжилгээ, хүн, мал эмнэлгийн практикт бараг хэрэглэгддэггүй. Органик нэгдлүүдээс альдегидүүд нь төрөл бүрийн вирүсийн уураг, нүклейн хүчилд нөлөөлж идэвхгүйжүүлэх үйлчлэлтэй. Гэхдээ альдегидээр үйлчлүүлсэн вирионы эсрэгтөрөгчийн төрх өөрчлөгддөггүй учир формальдегид, глютаральдегидыг үхүүлсэн вирүст вакцин бэлтгэхэд өргөн ашигладаг. Мөн халдваргүйжүүлэх бодис болгож ч хэрэглэдэг. Эмнэлгийн практикт хэрэглэж хэвшсэн ихэнх дезинфектантыг вирүсийн эсрэг хэрэглэхэд бактерийн эсрэг хэрэглэсэнээс өндөр тунгаар ашиглах хэрэгтэй болдог [2].

Хоёр. Коронавирүст халдварын эмгэгжам, эпидемиологи

2.1. Амьсгалын замын цочмог өвчний хамшинж

Хамгийн анх хүнд халдвар үүсгэдэг нь тодорхойлогдсон коронавирүсүүд бол HCoV-229E, HCoV-OC43 юм. Үүний дараагаар коронавирүсийн шинэ хэвшинжүүд болох SARS-CoV (2003 онд), HCoV-NL63 (2004 онд), HCoV-NKU1 (2005 онд), MERS-CoV (2012 онд)- г тус тус илрүүлсэн. 2003 он хүртэл HCoV-с-ийн талаарх судалгаа маш цөөн хийгдэж байсны улмаас уг вирүсийн амьсгалын замын халдварт гүйцэтгэх үүргийг нарийн тодорхойлж чадаагүй. Эдгээр вирүс нь дэлхий нийтээр өргөн тархсан ба вирүсийн халдвар

голчлон өвлийн улиралд дэлгэрэх бөгөөд өвчний нууц үе богино байна. Ерөнхийдөө амьсгалын замын халдварт өвчний шалтгааны (томуугийн вирүс, амьсгалын замын синциталь вирүс, иж томуугийн вирүс, риновирүсийн дараа) 4 юмуу 5-рт орох ба амьсгалын дээд замын хөнгөн явцтай өвчлөлөөс гадна пневмони, бронхилит, бронхит зэрэг амьсгалын доод замын илүү хүнд явцтай өвчин үүсгэнэ. Эдгээр халдварууд нь ихэвчлэн нярай хүүхэд, өндөр настан, дархлаа султай өвчтөнүүдэд тохиолдоно. Түүнчлэн нярай хүүхдэд нарийн болон бүдүүн гэдэсний яршсан үрэвсэл, суулгалтын шалтгаан болох ба хоол боловсруулах тогтолцооны хямрал үүсгэнэ. Мөн тархины түгээмэл хатуурал өвчтэй хүний тархинд HCoV-229E, HCoV-OC43-ын PHX болон антиген илэрсэн нь уг вирүсийг төв мэдрэлийн системийн өвчлөл үүсгэдэг хэмээн үзэхэд хүргэж байгаа ч хараахан бүрэн нотлоогүй байна [23]. Серологийн судалгаагаар HCoV-229E, HCoV-OC43 бага насанд анхлан халдварлаад улмаар цаашид дахин давтан халдварласаар байдаг нь тогтоогдсон ба эдгээр вирүсийн эсрэг үүссэн эсрэг бие сургуулийн насны хүүхдийн 50%, насанд хүрэгсэдийн 80%-д илэрдэг байна. Амьсгалын замын цочмог халдварын 5-30% коронавирүсээр үүсгэгдэх ба шинжилгээний арга, улирал, наснаас хамааран илрэлтийн хувь ялгаатай байна. Коронавирус 2-4 жилийн давтамжтай томоохон дэгдэлт үүсгэнэ. Ихэнхдээ 12 дугаар сараас 5 дугаар сарын хооронд идэвхтэй эргэлтэнд орох хэдий ч жил бүр өөр өөр байна [29]. Манайд хийгдсэн судалгаагаар 2008-2012 онд гарсан нийт амьсгалын замын халдварын 6,6% коронавирүсээр үүсгэгдсэн болохыг тогтоосон. Үүний дотор HCoV-OC43-ийн халдвар 36,4%, HCoV-NL63-ийн халдвар 28%, HCoV-NKU1-ийн халдвар 22,7%, HCoV-229E-ийн халдвар 12,9% тус тус тохиолдсон. Судалгааны хугацаанд уг вирүсүүд тогтмол эргэлтэнд байсан ба HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-NKU1 голчлон өвлийн саруудад; HCoV-229E 5, 6 дугаар сард өвчлөл үүсгэсэн байсан [5].

2.2. SARS- АЦХаХ

АЦХаХ-ын дэгдэлт 21-р зууны дэлхий нийтийг хамарсан анхны тахал байсан. Ходоод гэдэсний хамшинж хавсарсан АЦХаХ анх 2003 оны 2 сард мэдээлэгдсэн. Өвчин БНХАУ-ын Гуандун мужид гарч 2002 оны 11 сараас хүн амын дунд тархаж эхэлсэн. 2003 оны 7 сард Канад, БНХАУ, Тайвань, Гонконг, Сингапур, Вьетнам

зэрэг 6 оронд томоохон дэгдэлт байдлаар гарсан. АЦХаХ нисэх онгоцоор дамжин дэлхий даяар тархаж 8000 гаруй хүн өвчилснөөс 10 гаруй хувь нь эндсэн байна [23]. Тархалтын ихэнх хувь эмнэлэг, эмнэлгийн ажилтны гэр бүл, хавьтлуудад тохиолдсон байна. 2003 оны 7 сарын 5-нд ДЭМБ хүнээс хүнд дамжих халдвар дэгдэлт гарч байгаа бүх бүс нутагт зогссоныг мэдээлж, тандалтыг бэхжүүлж өвчин нутагшмал болох, дахин сэргэх зэргийг цаашид тодорхойлж байхыг зөвлөмж болгосон. АЦХаХ-ын үед бие сулрах, булчин өвдөх, халуурах, ханиалгах, амьсгаадах зэрэг амьсгалын замын шинж тэмдэгүүд илэрнэ. Мөн өвчтөн суулгаж болно. Эмнэлзүйн шинжүүд нь хэд хоногийн дараа улам ихсэх нь өвчин эхэлснээс хойшхи 10 дахь хоног дээр цусан дах вирусийн хэмжээ хамгийн их болдогтой холбоотой. АЦХаХ хүнээс хүнд ойрын хавьтлаар дамжих бөгөөд асрах, хамт амьдрах, АЦХаХ-ийн магадгүй болон сэжигтэй тохиолдлын амьсгалын замын шүүрэл, биеийн шингэнтэй хүрэлцэх зэрэгт халдварлана. Мөн гадаад орчноор дамжин хүнээс хүнд дамжин халдварласан байна [1]. Манай орны хувьд ДЭМБ-ын сэрэмжлүүлэгийн үндсэн дээр 2003 оны 4 болон 5 дугаар сард БНХАУ-аас импортлогдсон АЦХаХ өвчний 9 тохиолдлыг илрүүлж, эмчлэн эдгэрүүлсэн ба оношлогдсон АЦХаХ өвчний эхний 6 тохиолдол нь БНХАУ-ын Хөх хотын “Хараа” эмнэлэгт эмчилгээ хийлгэж байсан 3 гэр бүлийн гишүүд бөгөөд онош нь эмнэлзүйн шинжилгээ, АЦХаХ-ын коронавирүсийн РНХ-ийг илрүүлэх болон эсрэгбие илрүүлэх шинжилгээгээр бүрэн батлагдсан юм. Удаах 3 тохиолдол Бээжин хотод сурч байсан оюутнууд бөгөөд оношыг эмнэлзүйн жишгээр тогтоосон болно. АЦХаХ өвчин импортлогдсонтой холбоотойгоор БНХАУ-аас Монголд орох хөдөлгөөнд онцгой журам тогтоосноор энэ өвчнийг Монгол улсад газар авч болох байсныг богино хугацаанд хязгаарлан барьж чадсан. Манай улсад бүртгэгдсэн АЦХаХ-ын тохиолдолд хийсэн судалгаагаар өвчний нууц үе дунджаар 10.1 хоног, халдварлалтын коэффициент 0.0059 буюу 1000 хүнд 6 байсан байна [3].

2.3. Хүний коронавирүсийн шинэ хэвшинж MERS-CoV-ээр сэдээгдсэн амьсгалын замын цочмог өвчин

Халуурч ханиалгасан, амьсгалын болон бөөрний дутлын илрэлтэйгээр 2012 оны 6 дугаар сарын дундуур Саудын Араб Улсын Жеддах хотноо нэгэн хувийн эмнэлэгт хэвтсэн, 60 настай

эрэгтэй хүний цэрнээс Холландын Роттердам хотын Эразмусын Анагаах Ухааны төвд өмнө бүртгэгдээгүй шинэ коронавирүс илрүүлэн бичиглэснийг Олон улсын вирүсийн ангилалын хорооны Коронавирүсийн судалгааны баг MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus) хэмээн нэрлэсэн. Шинэ коронавирүсийн ORF-1b-ийн 408 нуклеотидын дарааллыг одоо мэдэгдэж буй бусад коронавирүсийнхтэй харьцуулж үзэхэд энэ вирүс нь АЦХаХ-ийн үүсгэгч, хүний HCoV-NKU1 ба HCoV-OC43-тай цуг бета-коронавирүсийн багт хамрагдаж байгаа боловч, сарьсан багваахайнаас ялгасан CoV-NKU5 ба CoV-NKU4-тэй илүү ойрын холбоотойгоор ангилагдаж байна. Өвчтөний эмнэлзүйн илрэл нь одоогоос 10 жилийн өмнө SARS-CoV-ээр сэдээгдсэн дэлхий нийтийг хамарсан дэгдэлт болох АЦХаХ-тай их төстэй байсан бөгөөд өвчин богино хугацаанд даамжирч, эмнэлэгт хэвтсэнээс хойших хоёрдох хоногоос зохиомол амьсгалд шилжиж, гуравдахь хоногоос бөөрний цочмог дутлын шинж илэрч эхлэсэн бөгөөд эмчилгээ хийж байсан эмч, эмнэлгийн ажилтнуудад халдвар тархан дэлгэрсэн тохиолдол гараагүй юм. 2013 оны 5 дугаар сарын 28-ны өдрийн байдлаар MERS-CoV-ийн халдварыг лабораториор баталгаажуулсан тохиолдол нийтдээ 64 болоод байгаагаас 38% нь нас барсан тухай мэдээлээд байна. Саудын Арабын Дорнот мужийн Аль Аса (Al-Ahsa) хотод гарсан дэгдэлтэд нэг гэр бүлийн 5 хүн хамрагдсан нь ДЭМБ-аас судалгааны тусгай бүлгийг тийш нь яаралтай илгээхэд хүрсэн бөгөөд MERS-CoV тодорхой нөхцөлд хүнээс хүнд дамжин тархах чадвартай гэсэн дүгнэлтийг ДЭМБ хийгээд байна. Гэхдээ MERS-CoV томоохон хэмжээний дэгдэлт үүсгэх түвшинд хүн амын дотор тогвортой орчилд орж чадахгүй байгаа учир ноцтой түгшүүр зарлах хэмжээнд хүрээгүй байна гэж ДЭМБ-ын экспертүүд үзэж байна. Лабораториор баталгаажсан хамгийн сүүлийн 3 тохиолдолд 2013 оны 5 дугаар сарын 31-нд Итали улсад бүртгэгдсэн нь 45 настай Италийн иргэн 4 дүгээр сарын дундуур Йорданд аялаад 5 дугаар сарын сүүлээр гэртээ эргэж ирэхээс 1 хоногийн өмнө өвчний шинж тэмдэг илэрч эмнэлэгт эмчлүүлэн 3 хоногийн дараа гэртээ эргэж ирсэн ба түүний ойрын 2 хүн уг вирүсийн халдвар авсан байна [http://www.flu.mn/mgl/index.php?option=com_content&task=view&id=1070&Itemid=49; accessed on June 1, 2013;].

Гурав. Эмнэлзүй

Хүний коронавирүсийн OC43, NKU1, NL63 болон 229E хэвшинжүүд нь ихэвчлэн амьсгалын дээд замын цочмог халдвар үүсгэнэ. Халдвар авснаас 2-4 хоногийн дараа ханиах, хоолой өвдөх, бие

загзайх, толгой өвдөх, халуурах зэрэг шинж тэмдэг өгнө. Амьсгалын дээд замын халдварын 30% орчим нь шинж тэмдэггүй явагдах ба ерөнхийдөө риновирусийн халдвартай ойролцоо эмнэлзүйн шинж тэмдэг үзүүлнэ. Эндэгдэл мэдээлэгдээгүй, гэвч хөдөлмөрийн чадвар алдаж ажил гүйцэтгэх чадварыг бууруулна. Өвчлөл нь ларингит, трахеит, бронхит, пневмони, бронхилит үүсгэх ба синусит, отит зэрэг хүндрэл үүсэх нөхцлийг бүрдүүлнэ. Хүндрэл байхгүй үед цусны цагаан цогцосын тоо, амьсгалын замын бактерийн флор нь хэвийн хэмжээнд байна [1].

Амьсгалын цочмог халтай хамшинжээр өвчлөгсдөд эмнэлзүйн дараах шинжүүд илэрнэ. Үүнд: 38 хэмээс дээш халуурах, булчин өвдөх, суулгах, ханиалгах, амьсгалахад бэрхшээлтэй болох, амьсгаадах, хөхрөх, уушгинд шаржигнуур, жижиг хөөслөг хэрчигнүүр сонсогдох зэрэг болно. Уг халдварын үндсэн шинж нь халуурах 100%, дагжих амьсгаа давчдах 72%, булчингаар өвдөх 60%, ханиах 57%, толгой өвдөх 55%, бие сулрах 42% зэрэг бөгөөд үүнээс гадна цэр гарах, хоолой өвдөх, хамраас нус гоожих, дотор муухайрч бөөлжих, суулгах зэрэг шинж илэрдэг байна. Рентген зургаар хатгааны өвөрмөц шинж илэрнэ. Мөн их хэмжээгээр усархаг, цусгүй, салсгүй суулгалт илэрч байсан. Эдгээр өвчтнүүд бүгд өндөр халуурч байсан ба бүдүүн гэдэсний хананы цэлмэнд вирус үржсэн байна. Цусны ерөнхий шинжилгээнд лимфопени, тромбоцитопени илэрсэн. Энэ өвчин нь гурван үе шаттай явагддаг болохыг судлаачид тогтоожээ. Нэгдүгээр үе шат нь вирусийн үржлийн үе, энэ нь ойролцоогоор 6 өдөр үргэлжлэх өвчтөн 39%°C-ээс дээш халуурна. Хоёрдугаар шат нь дархлалын хэт идэвхжилийн үе. Энэ ойролцоогоор 6-7 дахь хоногоос 13 дахь хоног хүртэл үргэлжилж вирусийн эсрэг өвөрмөц эсрэг бие үүсэх ба эс устгагч лимфоцитүүд идэвхжинэ. Гуравдугаарх буюу уушиг гэмтэх үе шат нь 13 дахь хоногоос эхэлж вирусийн эсрэг чиглэсэн эс устгагч Т лимфоцитийн нөлөөгөөр уушгины эд эс гэмтэж эхэлнэ [4].

Саяхан бичиглэсэн MERS-CoV-ээр сэдээгдсэн өвчлөлийн бүртгэгдээд байгаа бүх тохиолдлын эмнэлзүйн нийтлэг шинжүүд: эдгээр нь бүгд вирус бактерийн алинаар нь үүсгэгдсэн нь тодорхойгүй амьсгалын замын цочмог өвчнөөр өвдөнө. Ихэнхдээ халуурч ханиалган, амьсгалын дуглын илрэлтэйгээр өвчин эхлэх ба өвчтөн богино хугацаанд пневмони, бөөрний дутагдал болон хүндрэнэ. Гэхдээ бүх өвчтөнд энэ эмнэлзүйн илрэл тохиолддоггүй болох нь харагдаж байна. Тухайлбал Йорданд гарсан тохиолдлуудад бөөрний дутагдал

илрээгүй. Ихэнх коронавирусууд хөнгөн явцтай амьсгалын дээд замын халдварын шалтгаан болдог бол энэ вирус нь SARS-CoV-ийн адил амьсгалын доод замын цочмог халдвар үүсгэж байна [32]. Шинэ коронавирусийн лабораториор батлагдаад байгаа 64 тохиолдлын 38% нас бараад байгаа нь уг вирусийн халдвар нас баралтын түвшин өндөртэй болохыг харуулж байна.

АЦХаХ болон MERS-CoV-ээр сэдээгдсэн амьсгалын замын цочмог өвчний сэжигтэй гэж онош тавьсан анхны эмч шинжлэгдэхүүн авах бэлтгэлийг хангаж, эмчилгээ эхлэхээс өмнө шинжлэгдэхүүн авна. Шинжлэгдэхүүнийг халдвартай ба сэжигтэй материалтай ажиллах халдвар хамгаалалын дэглэмийг баримталж авна. Авсан шинжлэгдэхүүнийг хаяглаж битүүмжлэн хадгалах ба нарийн мэргэжлийн лабораторид хүлээлгэн өгнө.

Дөрөв. Оношлогоо

Дэлхий нийтээр вирус судлалын шинжилгээнд дараах 3 аргыг баримталж байна.

1. Серологийн шинжилгээ
 - Энзим иммуны арга
 - Иммунофлуоресценцийн арга
 2. Вирус судлалын арга
 3. Нуклейн хүчилд суурилсан арга
- Өвчтөнөөс дараах шинжлэгдэхүүнийг авна. Үүнд:
- Өвчний сэжиг илэрсэн өвчтөнөөс хамар залгиурын арчдас, хамар залгиурын угаадас, цусны ийлдсийг авч дагалдах бичиг баримтын хамт амьсгалын замын вирус судлалын лабораторид 48 цагийн дотор хүргүүлнэ.
 - Өвчтөн нас барсан тохиолдолд 1 цагийн дотор эдийн шинжилгээнд: уушги, цагаан мөгөөрсөн хоолой, зүрх, дэлүү, тархи, бөөр, бөөрний дээд булчирхай зэрэг эрхтнээс авсан шинжлэгдэхүүнийг 10% формалин болон бусад бэхжүүлэгч бүхий уусмалд юмуу эсвэл антибиотик бүхий Хэнксийн уусмалтай саванд хийж битүүмжлэн өвчтөний овог нэр, нас, хүйс, шинжлэгдэхүүний нэр, цуглуулсан он, сар, өдрийг бичсэн шошго нааж, дагалдах бичигт өвчтөний овог нэр, нас, хүйс, өвчин эхэлсэн он, сар, өдөр, илэрсэн эмнэлзүйн гол шинж тэмдгүүд, эмнэлгийн байгууллагын нэр хаяг, утасны дугаар, шинжлэгдэхүүн цуглуулсан он, сар, өдөр, шинжлэгдэхүүн цуглуулсан хүний албан тушаал, овог нэрийг бичиж 48 цагийн дотор амьсгалын замын вирус судлалын лабораторид хүргүүлнэ.

4.1. Панкоронавирус праймер ашиглах RT-PCR

Эсийн өсгөврийн арга нь амьсгалын замын халдварын лабораторийн оношлогооны “алтан стандарт” хэдий ч коронавирүсүүд эсийн өсгөвөрт ургахдаа нэн ярвигтай байдаг. Иймээс уг вирүсийн илрүүлэлтэнд молекул биологийн илүү мэдрэг, хурдан аргуудыг хэрэглэх шаардлагаас улбаалан RT-PCR, nested PCR, бх-ПГУ, мультиплекс бх-ПГУ зэрэг шинжилгээний аргуудыг боловсруулсан. Мөн одоогоор мэдэгдэж байгаа бүх коронавирүсийн полимеразийн гений 251 bp хэсгийг олшруулах праймер нь хүнд халдвар үүсгэх 6 коронавирүс (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NKU1, MERS-CoV, SARS-CoV) болон амьтны коронавирүсийг (PHEV, FIPV, MHV гэх мэт) илрүүлэх боломжтой тул панкоронавирус праймер хэмээн нэрлэж байна. Энэ арга коронавирүсийн РНХ-ийн хамгийн консерватив хэсгийг илрүүлэн гэж тооцоолж байгаа тул одоо мэдэгдэж буй бүх коронавирүс, мөн шинэ коронавирүсүүдийг ч илрүүлэх боломжтой учир оношлогооны ач холбогдол өндөртэй.

Материал аргазүй

- Эмнэлзүйн сорьцыг боловсруулах болон нүклейн хүчил ялгах
 - Эмнэлзүйн сорьцыг 3 мл вирүс тээвэрлэх орчин эсвэл PBS (Phosphate-buffered saline)-д авч нүклейн хүчил ялгах ба үлдсэн сорьцыг жижиглэн савлаж -80°C-д хадгална.
 - Өөрийн лабораторид тогтворжсон нүклейн хүчил ялгах аргаар нүклейн хүчлээ ялгана.
- Панкоронавирус илрүүлэх нэг шатлалт RT-PCR
 - Клиникийн сорьцонд коронавирүс байгаа эсэхийг үзэхдээ коронавирүсийн полимеразийн гений 251bp хэсгийг олшруулах доорх праймерыг ашиглан шинжилгээг хийнэ. Үүнд : Cor-FW (5'-ACWCARHTVAAAYTNAARTAYGC-3'), Cor-RV (5'-TCRCAYTTDGGRTARTCCCA-3'; Y=C/T, W=A/T, V=A/C/G, R=A/G, H=A/T/C, N=A/C/T/G)
 - 40 мкл мастер холимог дээр 10 мкл нүклейн хүчил хийж урвалын нөхцөлийг 50°C-д 30 минут, 95°C-д 15 минут, 50 цикл - 94°C-д 30 секунд, 48°C-д 30 секунд, 72°C-д 1 минут, төгсгөлийн элонгацын шатыг 72°C-д 10 минут байхаар тохируулна.

- ПГУ-ын бүтээгдэхүүнийг гельэлектрофорезд 200 мА-т 30 минут гүйлгэнэ.
- Коронавирус эерэг тодорхойлогдсон тохиолдолд секвенсинг хийнэ.

4.2. АЦХаХ-ийн оношлогоо

Рентген оношлогоо: Уушгины рентген зурагт дараах өөрчлөлт гарна. Үүнд:

- Өвчин эхэлсэн эхний 2 хоногт уушгины талбайд бүдгэвтэр торлог сүүдэржилт илрэх,
- Уушгины доод дэлбэнг юмуу хэд хэдэн сегментийг хамарсан хөнгөн сүүдэржилт (үүлэн сүүтэржилт) шинж илрэх,
- Хоёр талын уушгийг хамарсан тархмал сүүдэржилт (цагаан уушги) шинж илэрнэ. Хоёр талын уушгийг нилэнхүйд нь хамарсан тархмал сүүдэржилт юмуу сүүдэржилт агшин зуур тэлж байвал өвчтний тавилан муу байна. Өндөр ялгаралтай компьютерийн томограмд хөнгөн сүүдэржилтийн бүсэд уушгины цулцанд шингэн хуралдах, цулцангийн хана болон цулцан хоорондын таславч зузаарах, гуурсанцрын тойронд шингэн хурах зэрэг шинж гардаг нь уушгины завсрын эдийн нэвчдэст үрэвсэл болохыг илтгэнэ.

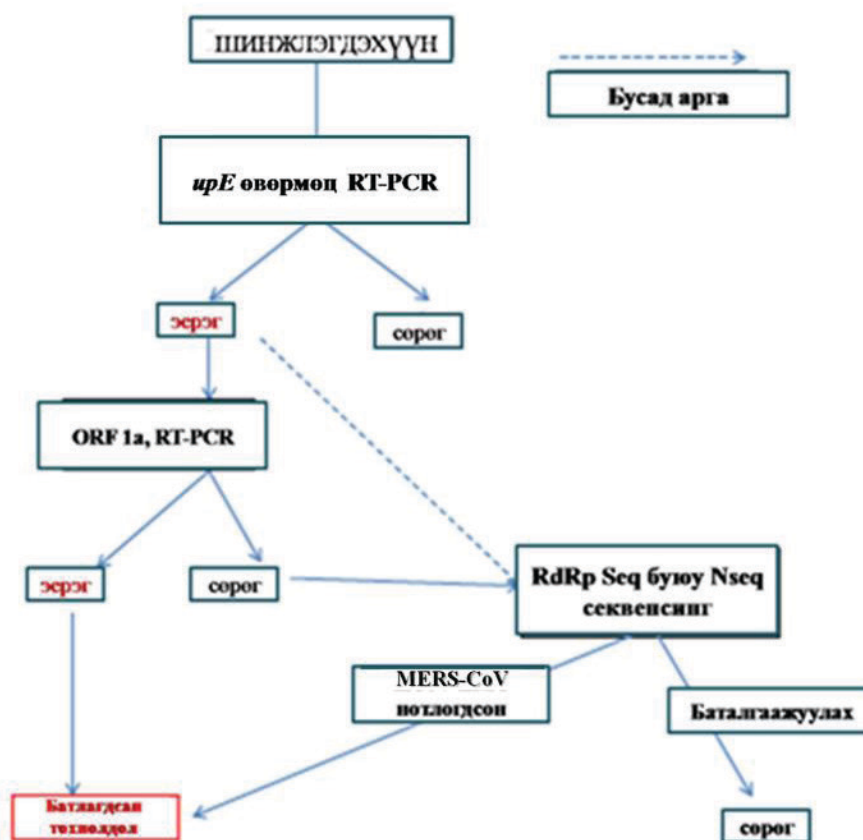
Лабораторийн оношлогоо: АЦХаХ-ийн лабораторийн оношлогоонд вирүс ялгарах, тухайн өвчтөнд дархлалын хариу урвал явагдсан байх ёстой гэсэн 2 гол үзүүлэлт баримтална.

Лабораторийн оношлогоо:

- Серологийн шинжилгээ
 - Энзим иммуны аргыг өргөн хэрэглэх бөгөөд вирүсийн эсрэг IgM, IgG эсрэг биеийг илрүүлнэ. Өвчин эхэлснээс хойших 21 хоногт эсрэг бие илрэхгүй байх нь АЦХаХ-ийн халдвар аваагүйг гэрчилнэ.
 - Имунофлуоресценцийн арга
- Вирүсийг эсийн өсгөвөрт өсгөвөрлөх ба илэрсэн тохиолдолд молекул биологийн шинжилгээгээр баталгаажуулна.
- Нүклейн хүчилд суурилсан шинжилгээнүүдийг хийнэ.

4.3. MERS-CoV -ээр үүсгэгдсэн амьсгалын замын цочмог халдварын оношлогоо

ДЭМБ-аас зөвлөмж болгож буй алгоритмийн дагуу оношлогоог хийнэ.



Хүний коронавирусийн MERS-CoV хэвшинжээр үүсгэгдсэн амьсгалын замын цочмог халдвар гарснаас хойш уг вирусийг илрүүлэх бх-ПГУ-ын аргын протоколууд гарсны нэг нь өнөөдрийг хүртэл гарсан хүний өвчлөлийн бүх тохиолдлын анхан шатны илрүүлэлтэнд хэрэглэгдэж буй *ipE* арга юм. MERS-CoV-ийн халдварын эпидемиологийн ойлголт нэмэгдэхийг хэрээр ДЭМБ-аас өгөгдөж буй лабораторийн оношлогооны зааварчилгаа үргэлж шинэчлэгдсээр байна. 2012 оны 11 дүгээр сарын 28-нд болсон экспертүүдийн зөвлөлгөөнөөс анхан шатны илрүүлэлтэнд *ipE* бх-ПГУ-ын аргыг хэрэглэх хэрэгтэй гэж үзсэн. Мөн вирусийн геномын аль ч хэсэг дээр тогтворжуулсан RT-PCR аргыг тухайн гений хэсэгт секвенс хийн “GenBank”-нд орсон MERS-CoV-ийн дараалалтай харьцуулж байхыг зөвлөмж болгож байна.

Саудын Арабд гарсан бичил дэгдэлтийн үеэр халдварын шинж тэмдэг бүхий бүх өвчтөний сорьцонд хийсэн бх-ПГУ-ын шинжилгээгээр вирус илрэлгүй нэмэлт серологийн шинжилгээгээр батласан нь 2003 оны АЦХаХ-ийн дэгдэлтийн үеийнхтэй адил байна. Иймд серологийн шинжилгээг давхар хийх хэрэгтэй.

Германы судлаачид өөрийн улсад бүртгэгдсэн тохиолдлын эмнэлзүйн сорьцонд тулгуурлан MERS-CoV-ийн халдварыг баталгаажуулах иж бүрэн аргыг тогтворжуулснаа 2012 оны 11 дүгээр сарын 22-нд мэдээллэсэн. Энэ арга нь ORF1a гений хэсэгт өвөрмөц бх-ПГУ болон PHX-хамаат PHX полимераз (RdRp) ба нуклеокапсидын уургийн гений (N) нуклеотидын дараалал тогтоох юм.

Материал аргазүй

1. Нүклейн хүчил ялгах

Тухайн лаборатори өөрийн лабораторидаа тогтворжуулсан аргаар нүклейн хүчлийг ялгана.

2. ORF1a гений хэсэгт өвөрмөц бх-ПГУ-ын арга

Нийт 25 мкл урвалын холимог бэлтгэх бөгөөд үүнд: 5 мкл ялгасан РНХ, 12.5 мкл 2х урвалын буффер (Superscript III one step RT-PCR system with Platinum Taq Polymerase), 1 мкл урвуу транскриптаза/Тaq холимог, 0.4 мкл 50 мМ MgCl₂ (Invetrogen – китэнд агуулагдахгүй), 1 мкг non-acetylated bovine serum albumin (Sigma), 400 нМ EMC-ORF1a-Fwd праймер (CCTACTCTCCCATTTTCGTCAG) болон EMC-ORF1a-Rev (CAGTATGTGTAGTGCGCATATAAGCA), 200 нМ EMCOrf1a-Prb проб (6-carboxyfluorescein (FAM)-TTGCAAATTGGCTTGCCCCCACT-6-carboxy-N,N,N,N'-tetramethylrhodamine (TAMRA)). Урвалын нөхцлийг 55°C-д 20 минут, 95°C-д 3 минут, 40 цикл - 95°C-д 15 секунд, 58°C-д 30 секунд байхаар тохируулсан.

3. RdRpSeq RT-PCR

Эхний шатанд 25 мкл урвалын холимог бэлтгэх бөгөөд үүнд: 5 мкл ялгасан РНХ, 12.5 мкл 2х урвалын буффер (Superscript III one step RT-PCR system with Platinum Taq Polymerase), 1 мкл урвуу транскриптаза/Тaq холимог, 0.4 мкл 50 мМ MgCl₂ (Invetrogen – китэнд агуулагдахгүй), 1 мкг non-acetylated bovine serum albumin (Sigma), 400 нМ RdRpSeq-Fwd (TGCTATWAGTGCTAAGAATAGRGC; R=A/G, W=A/T) болон RdRpSeq-Rev (GCATWGCNCWGTACACTTAGG; W=A/T, N=A/C/T/G) байна. Урвалын нөхцлийг 50°C-д 20 минут, 95°C-д 3 минут, 40 цикл - 95°C-д 15 секунд, 56°C-д 15 секунд ба 72°C-д 30 секунд, төгсгөлийн элонгацийн шат 72°C-д 2 минут байхаар тохируулсан.

Дараагийн шатанд 50 мкл урвалын холимог бэлтгэх бөгөөд үүнд: 1 мкл 1-р шатны холимог, 5 мкл 10х буффер (Invitrogen), 2 мкл 50 мМ MgCl₂, dNTP бүрээс 200 мкл, 400 нМ RdRpSeq-Fwd (TGCTATWAGTGCTAAGAATAGRGC; R=A/G, W=A/T), RdRpSeq-Rnest (CACTTAGGRTARTCCCAWCCCA) болон 0.2 мкл Platinum Taq хийнэ. Урвалын нөхцлийг 95°C-д 3 минут, 45 цикл - 95°C-д 15 секунд, 56°C-д 15 секунд ба 72°C-д 30 секунд, төгсгөлийн элонгацийн шат 72°C-д 2 минут байхаар тохируулсан.

4. N гений секвенсийн RT-PCR (Nseq-ын арга)

Энэ нь RdRpSeq RT-PCR-тай адил урвалын нөхцөлтэй бөгөөд зөвхөн праймерын дараалалаараа ялгагдана. Эхний шатанд NSeq-Fwd (CCTTCGGTACAGTGGAGCCA), NSeq-Rev (GATGGGGTTGCCAAACACAAAC); дараагийн шатанд Nseq-Fnest (TGACCCAAAGAATCCCAACTAC), NSeq-Rev (GATGGGGTTGCCAAACACAAAC) праймерүүд ашиглана. Эхний шатны ПГУ-аар бүтээгдэхүүн гараагүй тохиолдолд л хоёрдугаар шатын ПГУ-ыг тавьна.

Тав. Эмчилгээ, сэргийлэг

Хүний коронавирусийн эсрэг вирүсийн эсрэг эм, вакцин хараахан байхгүй байна. Вирүст халдварын цочмог шатны эмчилгээ нь аливаа халдварт өвчний үеийнхтэй адил: 1) шалтгааны буюу вирүсийн эсрэг (этиотроп), 2) эмгэг жамын (патогенезийн) эмчилгээ гэсэн хоёр үндсэн хэсгээс бүрдэл болдог.

1. Вирүсийн эсрэг хими-заслын бэлдмэл (ВЭХБ) бүтээх боломжгүй, эсэд хортой нөлөөлөлгүйгээр вирүсийн репродукцийг саатуулах нөхцөлгүй гэж саяхан болтол үзэж байсан билээ. Гэтэл молекул биологи, вирүс судлалын ухаануудын сүүлийн 20 гаруй жилийн эрчимтэй хөгжил нь эмнэлзүйн практикт хэрэглэх түвшинд хүрсэн ВЭХБ-ийн тоо нэн хурдан өсөхөд хүргэж байна.

ВЭХБ-ийг олон янзаар ангиладаг боловч вирүс дээр үйлчлэх механизмаар нь ангилах хандлага одоо давамгайлах болж байна. Энэ зарчмыг үндэслэл болговол одоо өргөн хэрэглэж буй ВЭХБ-үүдийг:

I) вирүс эсэд наалдахыг саатуулдаг (inhibition of virus attachment) бэлдмэл,

II) вирүсийн нүклейн хүчил эс дотор чөлөөлөгдөхийг саатуулдаг (inhibition of virus uncoating) бэлдмэл,

III) вирүсийн геномын репликацийг саатуулдаг (inhibition of virus genome replication) бэлдмэл,

IV) вирүс эвлэх явцыг саатуулдаг (inhibition of virus assembly) бэлдмэл,

V) вирүс эсээс чөлөөлөгдөхийг саатуулдаг (inhibition of virus release) бэлдмэл хэмээн ангилж болох юм.

Хүний коронавируст халдварын үед РНХ агуулсан олонх вирүсийн репродукцийг саатуулдаг рибавиринийг голдуу хэрэглэж байна.

2. Вирус халдварын эмгэг жамын эмчилгээ нь :

- вирусийн үйлдлээр үүсэх эмгэг урвалыг зөөлрүүлэх,
- өвчтөний зовиур шаналгааг арилгах,
- вирусээр гэмтсэн эд, эрхтэний үйл ажиллагааг дэмжих, нөхөх,
- амь тэнссэн байдалд орохоос сэргийлэх, амь тэссэн байдал нэгэнт үүссэн бол эмчлэн, эдгэрүүлэх зорилготой байх бөгөөд эмчилгээний энэ хэсэг нь вирусийн шинж төрхөөс гэхээсээ гэмтсэн эд, эрхтэний бүтэц, үйл ажиллагаа, биемахбодын хариу урвалын төрхөөс илүү хамааралтай, өвчний үе шат, өвчтөний биеийн тухайн үеийн байдлаас хамааран эмчилгээний тактикийг уян хатан өөрчлөж байх шаардлагатай тул эмчлэгч эмчийн эмнэлзүйн ур чадвар, туршлагаас ихээхэн хамаат болно.

Мөн вирус халдвар бүр нь бас өвчин хөгжих өвөрмөц эмгэг жамын механизмтай тул тус бүрт нь тохирсон эмчилгээ хийх хэрэгтэй болдог.

Эмчилгээний эцсийн үр дүнг тодорхойлдог нэн чухал хэсэг бол гэмтсэн эд, эсийн үйл ажиллагааг нөхөх, тэтгэх ерөнхий болон өвөрмөц үйлдэлтэй эмийн бэлдмэл, эмчилгээний бусад аргын цогц болно [П.Нямдаваа, 2009, *Flu.mn*]. АЦХаХ-ын хүндрэлээс амьсгалын цочмог дутал үүсэхэд зохиомол амьсгал хийх, уушги орлуулах эмчилгээ хийх зэрэг нь үүний жишээ юм. Коронавирусийн РНХ-хамаат РНХ полимераза, вирусийн кодолог протеи́за ферментүүд, S уургийн эсийн рецепторт холбогдох механизм, халдварласан эсээс гарах процессыг блокдох зэрэг вирусийн халдварын молекул биологийн механизм дээр тулгуурлан вирусийн эсрэг эм бэлдмэл хийх стратегиүүд туршигдсаар байна.

АЦХаХ-ын дэгдэлтийн үеэр сэжиг бүхий өвчтөнүүдэд судсаар цефотаксим юмуу левофлоксазин тарьж рибовирин өдөрт 3,6 гр, преднизолон өдөрт 1 мг/кг-аар судсаар хийхийн зэрэгцээ гидрокортизоныг 6 цагаар 100 мг-аар судсанд хийнэ. Эдгээр эмчилгээний үр дүнд өвчтний биеийн байдал засарч ирсний дараа метилпреднизолоныг өдөрт 0.5 гр-аар 3 өдөр дараалан судсанд тарина[4].

Хүний шинэ MERS-CoV-ийн халдварт интерферон $\alpha 2b$ болон рибориныг хослуулан хэрэглэж байна.

SARS-CoV болон бусад коронавирусийн

халдварыг эмчлэх, урьдчилан сэргийлэхэд чиглэсэн вирусийн эсрэг бэлдмэлийн стратегиуд нэн олон байна. Коронавирусийн эзэн эсийн рецепторт холбогдох вирусийн S уургийн S1 домайн, эзэн эсийн мембраныг хайлуулах үйлдэлтэй S2 домайн, вирусийн кодолог протеи́за ферментүүд (3C-like cysteine protease [3CLpro], papain-like cysteine protease) болон бусад ферментүүд (NTPase/helicase, RNA-dependent RNA polymerase)-ийн үйл ажиллагааг блокдох чиглэлээр вирусийн халдварыг эмчилж мөн урьдчилан сэргийлж болно. Үүнээс гадна хүний моноклоны эсрэг бие SARS-CoV-ийн S1 уургийг блоколоход чухал үүрэг гүйцэтгэж байна хэмээн үзэж байна. Мөн *in vitro* нөхцөлд SARS-CoV-ийн эсрэг идэвхтэй гэдэг нь батлагдсан вирусийн эсрэг нэгдлүүдийн талаар мэдээлэгдсээр байна. Тухайлбал valinomycin, glycopeptide antibiotics, plant lectins, hesperetin, glycyrrhizin, aurintricarboxylic acid, chloroquine, niclosamide, nelfinavir ба calpain inhibitors тус тус *in vitro* нөхцөлд SARS-CoV-ийн эсрэг идэвхтэй гэдэг нь батлагдсан.

Ном зүй

1. Америкийн нийгмийн эрүүл мэндийн холбоо, ДЭМБ (2004): *Халдварт өвчний хяналтын лавлах, 18 дахь хэвлэлийн монгол орчуулга, монгол орчуулгын редактор П. Нямдаваа, Улаанбаатар* х. 19-30, 542-556;
2. П. Нямдаваа, Вирус судлалын удиртгал “*Бүтээлийн товчоон*” *Хоёрдугаар боть*, Улаанбаатар 2007, х. 47-51, 73-84, 91-105, 145, 160-161, 173-183;
3. П. Нямдаваа, Вирус халдвар “*Бүтээлийн товчоон*” *Дөрөвдүгээр боть*, Улаанбаатар 2007, х. 445-463;
4. Г. Болормаа, Р. Туул “Амьсгалын цочмог халтай хамшинж” *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* (2008); №5(24):30-37.
5. Ч. Майцэнэг, С. Цацрал, Ж. Хулан, П. Нямдаваа “Амьсгалын замын цочмог халдварын үүсгэгчийг мультиплекс бх-ПГУ-ын аргаар судласан дүн” *Биологийн хүрээлэн эрдэм шинжилгээний бүтээл* (2011); №25: 75-77.
6. Almazan, F., J. M. Gonzalez, Z. Penzes, A. Izeta, E. Calvo, J. Plana-Duran, and L. Enjuanes, (2000): Engineering the largest RNA virus genome as an infectious bacterial artificial chromosome, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 5516–5521.
7. An, S., C. J. Chen, X. Yu, J. L. Leibowitz, and S. Makino, (1999): Induction of apoptosis in murine coronavirus-infected cultured cells and demonstration of E protein as an apoptosis inducer, *J. Virol.* 73, 7853–7859.
8. Anton, I. M., C. Sune, R. H. Meloen, F. Borrás-Cuesta, and L. Enjuanes. 1995. A transmissible gastroenteritis coronavirus nucleoprotein epitope elicits T helper cells that collaborate in the *in vitro* antibody synthesis to the three major structural viral proteins. *Virology* 212:746–751.
9. Arden, K. E., M. D. Nissen, T. P. Sloots, and I. M. Mackay, (2005): New human coronavirus, HCoV-NL63, associated with severe lower respiratory tract disease in Australia, *J. Med. Virol.* 75, 455–462.
10. Ashraf, H., (2003): WHO declares Beijing to be free of SARS, *Lancet* 361, 2212.

11. Baric, R. S., E. Sullivan, L. Hensley, B. Yount, and W. Chen, (1999): Persistent infection promotes cross-species transmissibility of mouse hepatitis virus, *J. Virol.* 73, 638–649.
12. Barnard, D. L., V. D. Hubbard, J. Burton, D. F. Smee, J. D. Morrey, M. J. Otto, and R. W. Sidwell, (2004): Inhibition of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus (SARSCoV) by calpain inhibitors and beta-D-N4-hydroxycytidine, *Antiviral Chem. Chemother.* 15, 15–22.
13. Barthold, S. W., D. S. Beck, and A. L. Smith, (1993): Enterotropic coronavirus (mouse hepatitis virus) in mice: influence of host age and strain on infection and disease, *Lab. Anim. Sci.* 43, 276–284.
14. Basler, C. F., X. Wang, E. Muhlberger, V. Volchkov, J. Paragas, H. D. Klenk, A. Garcia-Sastre, and P. Palese, (2000): The Ebola virus VP35 protein functions as a type I IFN antagonist, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 12289–12294.
15. Beauchemin, N., P. Draber, G. Dveksler, P. Gold, S. Gray-Owen, F. Grunert, S. Hammarstrom, K. V. Holmes, A. Karlsson, M. Kuroki, S. H. Lin, L. Lucka, S. M. Najjar, M. Neumaier, B. Obrink, J. E. Shively, K. M. Skubitz, C. P. Stanners, P. Thomas, J. A. Thompson, M. Virji, S. von Kleist, C. Wagener, S. Watt, and W. Zimmermann, (1999): Redefined nomenclature for members of the carcinoembryonic antigen family, *Exp. Cell Res.* 252, 243–249.
16. Bond, C. W., J. L. Leibowitz, and J. A. Robb, (1979): Pathogenic murine coronaviruses. II. Characterization of virus-specific proteins of murine coronaviruses JHMV and A59V, *Virology* 94, 371–384.
17. Bosch, B.J.; van der Zee, R.; de Haan, C.A.; Rottier, P.J., (2003): The coronavirus spike protein is a class I virus fusion protein: Structural and functional characterization of the fusion core complex, *J. Virol.* 77, 8801–8811.
18. Bredenbeek, P. J., C. J. Pachuk, A. F. Noten, J. Charite, W. Luytjes, S. R. Weiss, and W. J. Spaan, (1990): The primary structure and expression of the second open reading frame of the polymerase gene of the coronavirus MHV-A59; a highly conserved polymerase is expressed by an efficient ribosomal frameshifting mechanism, *Nucleic Acids Res.* 18, 1825–1832.
19. Brian, D. A., and R. S. Baric, (2005): Coronavirus genome structure and replication, *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 287, 1–30.
20. Brian, D. A., B. G. Hogue, and T. E. Kienzle, (1995): The coronavirus hemagglutinin esterase glycoprotein, *In S. G. Siddell* (ed.), 165–179.
21. Casanova, L.; Rutala, W.A.; Weber, D.J.; Sobsey, M.D, (2009): Survival of surrogate coronaviruses in water, *Water Res.* 43, 1893–1898.
22. Chen, Y.C.; Huang, L.M.; Chan, C.C.; Su, C.P.; Chang, S.C.; Chang, Y.Y.; Chen, M.L.; Hung, C.C.; Chen, W.J.; Lin, F.Y., et al., (2004): SARS in hospital emergency room, *Emerg. Infect. Dis.* 10, 782–788.
23. Chloe Geller, Mihayl Varbanov and Raphael E. Duval, (2012): Human Coronaviruses: Insights into Environmental Resistance and Its Influence on the Development of New Antiseptic Strategies, *Viruses*, 4, 3044-3068
24. Cowley, J. A., C. M. Dimmock, K. M. Spann, and P. J. Walker, (2000): Gill-associated virus of *Penaeus monodon* prawns: an invertebrate virus with ORF1a and ORF1b genes related to arteri- and coronaviruses, *J. Gen. Virol.* 81, 1473–1484.
25. Daniel, C.; Talbot, P.J. Physico-chemical properties of murine hepatitis virus, strain A 59, (1987): Brief report. *Arch. Virol.* 96, 241–248.
26. Dowell, S.F.; Simmerman, J.M.; Erdman, D.D.; Wu, J.S.; Chaovavanich, A.; Javadi, M.; Yang, J.Y.; Anderson, L.J.; Tong, S.; Ho, M.S, (2004): Severe acute respiratory syndrome coronavirus on hospital surfaces, *Clin. Infect. Dis.* 39, 652–657.
27. Duan, S.M.; Zhao, X.S.; Wen, R.F.; Huang, J.J.; Pi, G.H.; Zhang, S.X.; Han, J.; Bi, S.L.; Ruan, L.; Dong, X.P, (2003): Stability of SARS coronavirus in human specimens and environment and its sensitivity to heating and UV irradiation, *Biomed. Environ. Sci.* 16, 246–255.
28. Enjuanes, L., D. Cavanagh, K. Holmes, M. M. C. Lai, H. Laude, P. Masters, P. Rottier, S. G. Sidell, W. J. M. Spaan, F. Taguchi, and P. Talbot, (2000): Coronaviridae, p. 835–849.
29. Fields, “*Virology*” Fifth edition, 2007; p. 1305-1335.
30. Gonzalez, J. M., P. Gomez-Puertas, D. Cavanagh, A. E. Gorbalenya, and L. Enjuanes, (2003): A comparative sequence analysis to revise the current taxonomy of the family Coronaviridae, *Arch. Virol.* 148, 2207–2235.
31. Gorbalenya, A. E., (2001): Big nidovirus genome. When count and order of domains matter, *Adv. Exp. Med. Biol.* 494, 1–17.
32. Gulfaraz Khan, A novel coronavirus capable of lethal human infections: an emerging picture, (2013): *J. Virology*, 10, 66
33. Helena J. Maier and Paul Britton, Involvement of Autophagy in Coronavirus Replication, (2012): *Viruses*, 4, 3440-3451.
34. Ijaz, M.K.; Brunner, A.H.; Sattar, S.A.; Nair, R.C.; Johnson-Lussenburg, C.M., (1985): Survival characteristics of airborne human coronavirus 229E. *J. Gen. Virol.* 66 (Pt 12), 2743–2748.
35. K. G. de Boer, M. H. Verheije, (2009): The role of host-cellular molecules in the coronavirus lifecycle, Utrecht University
36. Kienzle, T. E., S. Abraham, B. G. Hogue, and D. A. Brian, (1990): Structure and orientation of expressed bovine coronavirus hemagglutinin-esterase protein, *J. Virol.* 64, 1834–1838.
37. Lai, M.M.C.; Perlman, S.; Anderson, L.J., (2007): Coronaviridae. In *Fields Virology*; Knipe, D.M., Howley, P.M., Eds.; *Lippincott Williams and Wilkins: Philadelphia, PA, USA*: pp. 1305–1327.
38. Lai, M.Y.; Cheng, P.K.; Lim, W.W, (2005): Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus, *Clin. Infect. Dis.* 41, 67-71.
39. Lamarre, A.; Talbot, P.J, (1989): Effect of pH and temperature on the infectivity of human coronavirus 229E, *Can. J. Microbiol.* 35, 972–974.
40. Lee, H. J., C. K. Shieh, A. E. Gorbalenya, E. V. Koonin, N. La Monica, J. Tuler, A. Bagdzhadzhyan, and M. M. Lai, (1991): The complete sequence (22 kilobases) of murine coronavirus gene 1 encoding the putative proteases and RNA polymerase, *Virology* 180, 567–582.
41. Lomniczi, B. J., (1977): Biological properties of avian coronavirus RNA, *Gen. Virol.* 36, 531–533.
42. Luytjes, W., P. J. Bredenbeek, A. F. Noten, M. C. Horzinek, and W. J. Spaan, (1988): Sequence of mouse hepatitis virus A59 mRNA 2: indications for RNA recombination between coronaviruses and influenza C virus, *Virology* 166, 415–422.
43. Marne C. Hagemeijer, Peter J.M. Rottier and Cornelis A.M. de Haan, (2012): Biogenesis and Dynamics of the Coronavirus Replicative Structures, *Viruses* 4, 3245-3269.
44. Matsuyama, S., and F. Taguchi, (2002): Receptor-induced conformational changes of murine coronavirus spike protein, *J. Virol.* 76, 11819–11826.

45. McIntosh, K., (1974): Coronaviruses: a comparative review, *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 63:85–129.
46. Pocock, D.H., Garwes, D.J., (1975): The influence of pH on the growth and stability of transmissible gastroenteritis virus in vitro, *Arch. Virol.*, 49, 239–247.
47. Qu, X. X., P. Hao, X. J. Song, S. M. Jiang, Y. X. Liu, P. G. Wang, X. Rao, H. D. Song, S. Y. Wang, Y. Zuo, A. H. Zheng, M. Luo, H. L. Wang, F. Deng, H. Z. Wang, Z. H. Hu, M. X. Ding, G. P. Zhao, and H. Deng, (2005): Identification of two critical amino acid residues of the SARS coronavirus spike protein for its variation in zoonotic tropism transition via a doublesubstitution strategy, *J. Biol. Chem.* 280, 29588–29595.
48. Saeki, K., N. Ohtsuka, and F. Taguchi, (1997): Identification of spike protein residues of murine coronavirus responsible for receptor-binding activity by use of soluble receptor-resistant mutants, *J. Virol.* 71, 9024–9031.
49. Sandrine Belouzard, Jean K. Millet, Beth N. Licitra and Gary R. Whittaker, (2012): Mechanisms of Coronavirus Cell Entry Mediated by the Viral Spike Protein, *Viruses*, 4, 1011-1033.
50. Sturman, L.S.; Ricard, C.S.; Holmes, K.V., (1990): Conformational change of the coronavirus peplomer glycoprotein at pH 8.0 and 37 degrees C correlates with virus aggregation and virus-induced cell fusion, *J. Virol.*, 64, 3042–3050.
51. Susan R. Weiss and Sonia Navas-Martin, (2005): Coronavirus Pathogenesis and the Emerging Pathogen Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus. *Microbiology and Molecular Biology, Reviews* p.635-664.
52. Tyrrel, D. A. J., J. D. Almedia, D. M. Berry, C. H. Cunningham, D. Hamre, M. S. Hofstad, L. Malluci, and K. McIntosh, (1968): Coronavirus, *Nature* 220, 650.
53. WHO (World Health Organization), (2003): First data on stability and resistance of SARS coronavirus compiled by members of WHO laboratory network.
54. Ziebuhr, J., (2005): The coronavirus replicase, *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 287, 57–94.

*Уншиж танилцан хэвлэхийг зөвшөөрсөн,
сэтгүүлийн дэд эрхлэгч анагаах ухааны доктор М.Алтанхүү*

ТОМУУ, ТОМУУ ТӨСТ ӨВЧИН (ТТӨ)-ИЙ ТАНДАЛТЫН ДОЛОО ХОНОГИЙН МЭДЭЭНД ТУЛГУУРЛАН ӨВЧЛӨЛИЙН БАЙДЛЫГ ҮНЭЛЖ, ХАРИУ АРГА ХЭМЖЭЭ АВЧ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТУХАЙ

(Зөвлөмж)

А. Бурмаа

Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв

Тандалт нь мэдээ, мэдээллийг цуглуулж, тухайн нөхцөл байдлыг үнэлэн, шаардлагатай хариу арга хэмжээг яаралтай авч хэрэгжүүлэх, шийдвэр гаргахад чухал үүрэгтэй. Улс орон бүр тандалтын тогтолцоог үүсгэн байгуулахдаа эхний ээлжинд тандалтын зорилго, мэдээллийн хэрэгцээ шаардлагаа тодорхойлсон байна.

Томуугийн тандалтын үндсэн, зарчмын гэж хэлж болохуйц хэд хэдэн зорилго байдаг бөгөөд юуны өмнө хэзээ, хаана томуугийн идэвхжил нэмэгдэж, хэн илүү өртөж байгааг тодорхойлох явдал юм. Томуугийн харуудан тандалтын нэгж (ТХТН)-үүд, түүнчлэн Томуугийн Үндэсний Төв (ТҮТ) нь нэгжүүдээс ирүүлж буй долоо хоногийн мэдээ, мэдээлэлд дүгнэлт хийж, өвчлөлийн хөдлөлзүйг тодорхойлж чадсанаар улсын хэмжээнд орон нутгийн засаг захиргааны болон эрүүл мэндийн байгууллагын удирдлага, эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнүүдэд өвчлөлийн талаархи анхааруулга, сэрэмжлүүлгийг өгч, урьдчилан сэргийлэлт, оношлогоо, эмчилгээний тактик сонгох, эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний нөөц хөрөнгийг зөв хуваарилах зэрэгт туслах үүрэгтэй юм.

Манай улсын хэмжээнд ТТӨ-тэй тэмцэх, сэргийлэх, томуугийн тандалтын тогтолцооны үйл ажиллагааны чиглэлийг тусгасан Эрүүл

Мэндийн Сайд (ЭМС)-ын хэд хэдэн тушаал, заавар, журам мөрдөгддөг. Бид томуугийн дэгдэлтийн үед “Заавар журам батлах тухай” ЭМС-ын 2002 оны 232 тоот тушаалын хоёрдугаар хавсралтын долоодугаар заалтын дагуу томуу, томуу төст халдвар нэмэгдэж, амбулаторийн нийт үзлэгийн 15-25% (түргэн тусламжийн үйлчилгээний унаа, эмч нарыг нэмэгдүүлэх, өрхийн болон амбулаторийн эмч нарын ажлын цагийг уртасган ажиллуулах), 25-30% (эмнэлгийн орыг нэмэгдүүлж, өрхийн эмчийн үзлэгийг гэрийн үйлчилгээнд бүрэн шилжүүлэх), 30-40%-д (цэцэрлэг, сургууль, ясли зэрэг хүүхдийн байгууллагуудыг түр хаах, үзвэр үйлчилгээ, нийтийн цуглааныг хязгаарлах) хүрсэн үед холбогдох арга хэмжээ авч хэрэгжүүлж ирсэн билээ.

1980-90-ээд онтой харьцуулахад хүмүүсийн амьдрах нөхцөл, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ сайжирч, нэмэгдэн, хүүхдийн өвчлөл, эндэгдэл буурч, амьсгалын замын халдвар, ТТӨ-ий өвчлөлийн хөдлөл зүйд өөрчлөлт орсон зэрэг нь өмнөх тушаал журамд заасан хувь хэмжээг мөрдөж, хариу арга хэмжээ төлөвлөхөд учир дутагдалтай байгааг тандалтын дүн мэдээ харуулж байна.

Улсын хэмжээнд 2004 оны 40 дүгээр долоо хоногоос 2013 оны 26 дугаар долоо хоног хүртэлх

хугацаанд 874 долоо хоног томуугийн тандалтын долоо хоногийн мэдээг гаргаснаас 496(56.8%)-д амбулаторийн үзлэгт ТТӨ 4 хүртэлх хувийг, 314 (35.9%)-д 5-9% хүртэл, 44(5.0%)-д 10-15% хүртэл, 20(2.3%)-д 15-аас дээш хувийг тус тус эзэлсэн байна. Бид тандалтын дүн мэдээнд үндэслэн 2009/10 оны томуугийн улирлаас эхлэн ТТӨ-ий амбулаторийн үзлэгт эзлэх хувийг 4 хүртэл, 5-9%, 10-15% ба 15% ба түүнээс дээш гэж өөрчлөн, долоо хоногийн газрын зураг бүхий эргэн мэдээлэлд оруулах болсон билээ (www.flu.mn).

ТТӨ амбулаторийн үзлэгт 4 хүртэлх хувийг эзэлж, идэвхжил бага, томуугаас бусад амьсгалын замын вирус өвчлөлийн шалтгаан болж байгаа үед бүх шатны эрүүл мэндийн байгууллагын эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнүүдэд ТТӨ-ий өвчлөлийн байдлыг тогтмол мэдээлж, анхааруулга, сэрэмжлүүлэг өгч, томуугийн улирал угтуулан хийх ажлыг эхлүүлэх, эрүүл мэндийн байгууллагууд ТТӨ-гэй тэмцэх, сэргийлэх арга хэмжээний төлөвлөгөөндөө тодотгол хийх, хүн амын дунд “Томуу, томуу төст халдвараас сэргийлье” сэдэвт мэдээлэл, сургалт, сурталчилгааг зохион байгуулах, томуугийн эсрэг вакцины найрлагыг мэдээлэх, дархлаажуулалтыг зохион байгуулах, лабораторид шаардлагатай оношлуур, урвалж бодисын нөөцийг бэлэн болгох, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээнд шаардлагатай эм, бэлдмэл, тоног төхөөрөмжийн хангамж, хүрэлцээ, бэлэн байдлыг хангаж ажиллах шаардлагатай. ТТӨ амбулаторийн үзлэгийн 5-9%-д хүрч, томуугийн вирус илэрч, томуугийн идэвхжил нэмэгдэн, орон нутгийн чанартай дэгдэлт бүртгэгдэж эхэлсэн тохиолдолд томуугийн улмаас хүндэрч болзошгүй архаг хууч өвчтэй эрсдэлт бүлгийн хүн амыг тодорхойлж, хяналтанд авч, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ, нөөцийг зөв

хуваарилах, эмч нарт вирусийн эсрэг ямар эм, эмийн бэлдмэл хэрэглэхийг зөвлөх, удирдамж, чиглэл өгөх, түргэн тусламжийн үйлчилгээний унаа, эмч нарыг нэмэгдүүлэх, өрхийн болон амбулаторийн эмч нарын ажлын цагийг уртасган ажиллуулах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Харин ТТӨ амбулаторийн үзлэгт 10-15%-д хүрсэн бол эмнэлгийн орыг нэмэгдүүлж, өрхийн эмчийн үзлэгийг гэрийн үйлчилгээнд бүрэн шилжүүлэх, эрсдэлтэй бүлгийн өвчтөнд үзүүлэх эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээнд анхаарч, 15% ба түүнээс дээш хувьд хүрсэн тохиолдолд цэцэрлэг, сургууль, ясли зэрэг хүүхдийн байгууллагуудыг түр хаах, үзвэр үйлчилгээ, нийтийн цуглааныг хязгаарлах арга хэмжээг холбогдох байгууллагуудтай хамтран шийдвэрлэх арга хэмжээг авна.

Тандалтыг тогтмол, тасралтгүй хийж чадсанаар жил бүрийн томуугийн улиралд гарсан дэгдэлтийн явц, цар хүрээг үнэлж байх нь дараа дараагийн томуугийн улиралд хүн амыг өвчлөл, үгдрэл, хүндрэлээс сэргийлэх арга хэмжээг төлөвлөхөд чухал ач холбогдолтой.

Зөвхөн өдөртутам, долоо хоногийн тандалтаас гадна томуугийн шалтгаантай амьсгалын замын хүнд халдвартай болон бусад архаг хууч өвчтэй хүмүүст, улмаар улс нийгэм, эрүүл мэндийн салбарт үзүүлэх өвчлөлийн дарамтыг тусгайлсан өвөрмөц судалгаагаар судлах нь эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хүрэлцээ, хангамж багатай нөөц, хөрөнгийг хэрэгцээт газар нь зөв хуваарилах арга зам, гарцыг олоход тустай. Томуугийн улирлын төгсгөлд томуугийн улиралд бүртгэгдсэн томуугийн дэгдэлтийн цар хүрээг тодорхойлж, улмаар олон жилийн өвчлөлийг харьцуулах, томуугийн улиралд байж болохуйц өвчлөлийн хил хязгаар, хүндрэлийг тогтоож байх нь тандалтын чухал үзүүлэлт юм.

“МОНГОЛ УЛСЫН ЗЭВСЭГТ ХҮЧНИЙ ЦЭРГИЙН АЛБА ХААГЧДЫН ДУНДАХ АМЬСГАЛЫН ДЭЭД ЗАМЫН ХУРЦ ХАЛДВАР ТОМУУ, ТОМУУ ТӨСТ ӨВЧНИЙ ҮЕД ҮҮРЭГ ГҮЙЦЭТГЭЛТ, БЭЛЭН БАЙДАЛД УЧРАХ ҮР НӨЛӨӨ, ХОХИРОЛЫГ ТООЦОХ НЬ” ТӨСЛИЙН ТУХАЙ

*Р.Даваадорж,
ЗХЖШ-ын Эрүүл мэндийн хэлтэс*

2003 онд дэлхий нийтийн терроризмын эсрэг АНУ тэргүүтэй эвслийн орнуудын цэргийн хүч Ирак, Афганистан дахь дайны дараах сэргээн босголт, аюулгүй байдлыг хангах ажиллагааг эхлүүлсэн бөгөөд Монгол Улсын Зэвсэгт хүчин энэ үйл хэргийг эхнээс нь дэмжин оролцож цэргийн багийн 5 ээлжийг илгээн үүргээ амжилттай биелүүлсэн.

2005 онд Эвслийг дэмжигч орны хувьд АНУ-ын тухайн үеийн Ерөнхийлөгч талархалтай хандаж, манай улсад айлчлан, мөн тэр үед Монгол Улс АНУ-ыг гуравдагч хөршөө хэмээн зарлаж хоёр улсын цэргийн салбар дахь хамтын ажиллагаа улам гүнзгийрч эхэлсэн. Монгол Улсын Энхийг сахиулах ажиллагааны чадавхийг дээшлүүлэх хөтөлбөрийн хүрээнд АНУ-ын БХ-ын цэрэг, техникийн буцалтгүй тусламжийн хүрээ нэмэгдэж,

2008 онд 20 ор бүхий цэргийн хээрийн иж бүрэн хөдөлгөөнт II шатны эмнэлгийг хандивлаж, бид НҮБ-ын стандартад нийцүүлэн хойд Судан Улсын баруун Дарфур мужид илгээсэн.

Энэ үеэс Африкт үүрэг гүйцэтгэж байгаа Энхийг сахиулагчдын эрүүл мэндийг хамгаалах, халдварт өвчний тандалт судалгаа явуулах, өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх зэрэг ажлуудыг АНУ-ын Зэвсэгт хүчний Тайланд дахь бүсийн АУ-ны ЭШ-ний хүрээлэнтэй хамтран зохион байгуулж эхэлсэн.

Энэ ажлын хүрээнд томуугийн вирусээр өвдсөн цэргийн алба хаагчдийн үүрэг гүйцэтгэлт, бэлэн байдалд нөлөөлөх асуудал, нийтээр хуарангийн нөхцөлд амьдардаг орчинд тархах явцын хурдац, онцлог, хоруу чанарт үнэлгээ өгөх, цаашид дархлаажуулалтын асуудлыг цогцтой шийдэх зорилготой энэхүү судалгааны ажлыг эхлүүлэх үндсийг тавьсан юм.

Зэвсэгт хүчний эмнэлгийн байгууллагад томуугийн тархалт, тандалт судалгааны тусгайлсан албагүй учир улсын хэмжээнд энэхүү асуудлыг хариуцдаг Томуугийн Үндэсний төвтэй хамтран ажиллахыг зорьсон.

Энэхүү судалгааг явуулахын өмнө “судалгаанд хамрагдах асуумж хэрхэн авах”, “ёс зүйн хэм хэмжээ”, “хувийн нууц хадгалах”, “биоанагаахын ёс зүйн 11 хичээл, “Томуу, томуу төст өвчин, томуугийн тандалтын тухай”, “Интернэтэд суурилсан томуугийн мэдээллийн систем”, “Хүний томуугийн өвчлөлийн үед сорьц цуглуулах, хадгалах, зөөвөрлөхөд мөрдөх

биоаюулгүй ажиллагаа” зэрэг хичээлүүд багтсан 3 өдрийн семинарыг. АНУ-ын ЗХ-ний АУ-ны Эрдэм шинжилгээний хүрээлэн, Томуугийн Үндэсний төв, ЗХЖШ-ын Эрүүл мэндийн хэлтэстэй хамтран зохион байгуулж нийт 15 анги салбарын 30 гаруй эмч сувилагч оролцсон.

Судалгаанд томуугийн болон амьсгалын дээд замын халдварын дэгдэлтийн үед 38 хүртэл халуурсан, 7 хоног ханиалгаж байгаа Зэвсэгт хүчний хот хөдөөгийн 20 анги, салбарын ЦАХ хамрагдах бөгөөд тэднээс хамар залгиурын арчдас авч орон нутаг дахь томуугийн салбар нэгжийн тусламжтай Үндэсний төвийн лабораторид илгээж гүнзгийрүүлсэн шинжилгээг хийх юм. Энэ үед амьсгалын дээд замын халдвар авсан тухайн цэргийн алба хаагчдад клиник ажиглалтыг ангийн эмнэлэгт хийж өвчний учир алба хаах хугацааны эмийн чөлөө, үүрэг гүйцэтгэлтэд үнэлгээ өгөх, хохиролыг тооцон гаргах юм.

Энэхүү хамтарсан судалгаа нь цэргийн анги байрлалд амьдрах, хаьцангуй эрүүл гэгдэх цэргийн алба хаагчдийн амьгалын дээд замын томуу төст өвчний халдварын онцлогийг тодотгох, өвчинд нэрвэгдэх эрсдлийн судалгаа гаргах, урьдчилан сэргийлэх арга замыг тодорхойлох, шинэ үүсгэгчийг илрүүлэх, дархлаажуулалтыг шийдэх, томуугийн үндэсний төвийг мэдээллээр хангах, үүсгэгчийн харьцуулсан судалгааг Томуугийн Үндэсний төвийн болон, АНУ-ын ЗХ-ний Тайланд дахь эрүүл мэндийн хүрээлэнгийн вирус судлалын лабораторид хийх, иргэн цэргийн харилцааг бэхжүүлэх зэрэг чухал ач холбогдолтой юм.

А(Н7N9) ХАЛДВАРЫН ОНОШЛОГОО, ТАНДАЛТ, ХАРИУ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ЧАДАВХИЙГ САЙЖРУУЛАХАД ТҮТ БОЛОН ХОЛБОГДОХ МЭРГЭЖЛИЙН БАЙГУУЛЛАГУУДЫН ХАМТЫН АЖИЛЛАГАА

Б.Дармаа¹, Д.Цэрэнноров²

¹Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв

²Зоонозын Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв

А(Н7N9) вирус нь шувууны популяцад эргэлтэнд байдаг томуугийн вирусийн дэд хэвшинжүүдийн нэг юм. 2013 оны 3 дугаар сарын сүүлчээр БНХАУ-д энэ вирусийн шинэ хувилбараар үүсгэгдсэн хүний өвчлөл бүртгэгдэж, 2013 оны 8 дугаар сарын 12-ны байдлаар лабораториор батлагдсан 135 тохиолдлоос 44(32.6%) нь нас барсан байна [1;2]. Өвчлөгсөдийн дийлэнхи нь шувууны аж ахуй, амьд шувуу болон амьтны захад ажилладаг эсвэл тэнд үйлчлүүлсэн өгүүлэмжтэй, уушгины хатгалгааны хүнд хэлбэр, амьсгалын

дутагдал илэрч, эрчимт эмчилгээ хийлгэсэн байна.

Өвчлөл гарсан мужуудад амьд шувууны захыг хааснаар хүний өвчлөлийн тоо эрс буурсан бөгөөд гарын ариун цэвэр, хоол хүнсний боловсруулалт чиглэлээр сэрэмжлүүлэг, сурталчилгааг эрчимжүүлсэн нь уг халдварыг хязгаарлахад нөлөөлжээ[3].

Өвлийн саруудад шувууны аж ахуйд А(Н7N9) вирусийн халдварлалтын давтамж/тархалт/ нэмэгдэж, энэ вирусийн шинэ хувилбар улирлын

томуугийн дэгдэлтийн дараа шууд үргэлжлэн хүний популяцад өвчлөл үүсгэн гарч ирсэн.

2013 оны 4 дүгээр сард хаагдсан амьд шувууны захын үйл ажиллагааг 2013 оны 6 дугаар сарын сүүлчээр дахин нээсний дараа ч тэнд А(Н7N9) вирүсийн эргэлт хэвээр байж, харин хүний өвчлөл болон бусад амьтанд халдварласан тохиолдол цөөн байгаа юм. Лабораториор баталагдсан хүний өвчлөлийн тохиолдлуудад хийсэн эргэмж судалгаагаар гэр бүлийн хавьтал байж болзошгүй 4 тохиолдол ажиглагдсан боловч хүнээс хүнд дамжин халдварласан гэх дүгнэлт одоогоор гараагүй байна[3].

Өвчлөл бүртгэгдсэн БНХАУ-ын мужууд, хөрш зэргэлдээ улс орнууд А(Н7N9) вирүсийн халдварыг хүн болон амьтанд илрүүлэх лабораторийн чадавхаа нэмэгдүүлж, тандалт, хариу арга хэмжээний бэлэн байдлаа ханган ажиллахыг ДЭМБ-аас зөвлөмж болгож байна[1;2;3].

БНХАУ-ын Зүүн мужуудад шувууны томуугийн А(Н7N9) вирүсийн шинэ хувилбараар үүсгэгдсэн хүний өвчлөлийн мэдээг ДЭМБ-аас 2013 оны 3 дугаар сарын 30-нд албан ёсоор мэдээлсэний дараа 4 дүгээр сарын 2-нд ТҮТ-ийн вэб-сайтад анхны мэдээг монгол хэлээр нийтэлсэнээс хойш цаг үеийн байдлын цуврал мэдээг 27 удаа нийтэлсэн[2].

БНХАУ-д бүртгэгдэж эхлэсэн шувууны томуугийн А(Н7N9) вирүст халдварын хүний

Өвчлөлийн тухай мэдээллийг ТҮТ-өөс ЭМЯ-ны Нян судлалын ерөнхий мэргэжилтэн П.Нямдаваа “ Эрүүл мэндийн удирдах ажилтны зөвлөлгөөн”-нд оролцогсодод 2013 оны 4 дүгээр сарын 4-нд ,эрүүл мэндийн сайдын зөвлөлд 2013 оны 4 дүгээр сарын 10-нд тус тус хийсэн билээ. Томуу болон бусад шинэ сэргэж байгаа халдвартай тэмцэх, сэргийлэх талаар гарсан ЭМСайдын 2009 оны “Томуугийн тандалтыг эрчимжүүлэх тухай” 323 тоот , 2010 оны “Томуугийн цартахлын бэлэн байдал, хариу арга хэмжээний удирдамж батлах тухай” 141 тоот , 2010 оны “Өндөр хоруу чанартай шувууны томуугийн вирусийн халдварын үед авах арга хэмжээний бэлэн байдлыг хангах тухай” 362 тоот, 2011 оны “Халдварт өвчний дэгдэлтийн үеийн мэдээлэл, харилцаа холбооны удирдамж батлах тухай” 358 тоот тушаалыг мөрдөн ажиллаж, 2013 оны 04 сарын 11-ний “Тусламж үйлчилгээний бэлэн байдлыг хангаж ажиллах тухай” ЭМЯ-ны албан бичиг зэргийг үндэслэн байгууллагууд хэрэгжүүлэх, бэлэн байдлыг хангах арга хэмжээний

төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлж байна.

Лабораторийн чадавхын сайжруулах зорилгоор Ховд, Дорнод аймгийн БОЭТ-д вирүс судлал молекул биологийн шинжилгээ хийх иж бүрэн тоног төхөөрөмжөөр хангах, дээрхи 2 аймгийн лабораторийн мэргэжилтнүүдийг ажлын байранд сургах төслийг ТҮТ, ЗХҮТ-ийн мэргэжилтнүүд хамтран боловсруулж Дэлхий банк, Европын холбооны санхүүжилттэй ”Шинэ болон дахин сэргэж байгаа халдвартай тэмцэх чадавхийг сайжруулах” төслийн удирдлагуудад 2013 оны 5 дугаар сард өргөн барьж, 6 дугаар сард санхүүжилт шийдэгдсэн билээ. Ховд аймгийн БОЭТ-ийн нян судлаач эмч С.Оюундэлгэр, лаборант Дархижав, Дорнод аймгийн БОЭТ-ийн нян судлаач эмч А.Мөнхтуяа, лаборант Батчимэг нар ХӨСҮТ-ийн Вирүс судлалын лабораторид 3 сарын ажлын байран дээр сургалтанд хамрагдаж байна (2013 оны 7-10 сард). Дээрхи 2 аймагт вирүс судлалын лабораторийн орчин бүрдүүлэх, тоног төхөөрөмж суурьлуулах бэлтгэл ажил хийгдэж байна.

Мөн АНУ-ын ӨХСТ-өөс А(Н7N9) халдварын тандалтыг бэхжүүлэх төслийн санхүүжилтээр сорьц хадгалах гүн хөлдөөгч, Орхон, Дархан уул, Ховд, Дорнод БОЭТ-ийн лабораториудад зарим оношлуур урвалжыг захиалаад байна.

ХӨСҮТ-ийн Вирүс судлалын лаборатори, Томуугийн үндэсний төв нь шувууны томуугийн А(Н7N9) халдварын лабораторийн оношлогооны бэлэн байдлыг хангах чиглэлээр ДЭМБ-ын Томуугийн лавлагаа төвүүдтэй хамтран ажиллаж 2013 оны 5 дугаар сарын эхээр Япон улсын Халдварт Өвчний Үндэсний Хүрээлэн, АНУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төв дэхь ДЭМБ-ын Томуугийн Лавлагаа төвүүдээс уг вирүсийг илрүүлэх праймер, проб, хяналтын урвалжууд, шинжилгээний аргачлалуудыг хүлээн авч, вирүс илрүүлэх шинжилгээг бодит хугацааны ПГУ-аар хийж эхэлсэн билээ.

Халдварт өвчний молекул биологи, вирүс судлалын шинжилгээ хийдэг хүн, мал эмнэлгийн лабораториудад А(Н7N9) халдварын талаар мэдээлэл солилцох, шинжилгээний протокол, аргачлалыг түгээх зорилгоор “Шувууны томуугийн А(Н7N9) халдварын лабораторийн оношлогоо” сэдэвт 1 кредит цагийн сургалтыг 2013 оны 7 дугаар сарын 29-30-ны өдрүүдэд ХӨСҮТ-ийн Вирүс судлалын лабораторийг түшиглэн зохион байгуулсан. Энэ сургалтанд ХӨСҮТ, ЗӨСҮТ, Улсын мал эмнэлэг

ариун цэврийн төв лаборатори, Орхон, Дархан-уул, Ховд, Дорнод аймгийн БОЭТ-ийн вирус судлалын лабораторийн нийт 15 мэргэжилтэн оролцсон. Сургалтанд “Шувууны томуугийн А(Н7N9) вирусийн хувьсал, хүний өвчлөлийн дэгдэлт”, “Лабораторийн биоаюулгүй ажиллагааны орчин үеийн ойлголт” сэдвүүдээр лекц орж, оролцогчид А(Н7N9) вирусийг молекул биологийн аргаар илрүүлэх уламжлалт ПГУ, бодит хугацааны ПГУ-ын шинжилгээг гардан хийж, аргачлал, протоколуудыг гарын авлага болгон авсан.

2013 оны 10 дугаар сард “сорьц авах техник, сорьц хадгалах, тээвэрлэх горим” ын талаар сувилагч нарт зориулсан сургалт хийж, амьсгалын замын хүндэрсэн халдварын үед сорьц цуглуулах ажилд илүү анхаарч, эмнэлэгт суурьлсан тандалтыг эрчимжүүлэхээр төлөвлөөд байна.

ЗӨСҮТ-өөс санаачлан нэлээд ажлыг зохион байгуулаад байна.

21 аймгийн ЭМГ, ЗӨСТ-д мал эмнэлэг, онцгой байдал, мэргэжлийн хяналт зэрэг байгууллагатай хамтран шувуу, гахайн аж ахуйн судалгаа ирүүлэх, бэлэн байдлыг хангах тухай албан тоот хүргүүлсэн. Үүнд: БНХАУ-тай хил залгаа 6 аймгийн ЗӨСТ, ЭМГ-аас шувууны аж ахуйн судалгаа авч нэгтгэн дүгнэж байна.

БНХАУ-тай хил залгаа 6 аймгийн 34 суманд тэжээвэр шувуутай өрх айлын судалгаа хийхэд 153 орх айлд 6 төрлийн 4326 шувууг тэжээж байна. Шувуу арчлахдаа бээлий, маскны хэрэглээ хангалтгүй, хог хаягдалаа бордоо болгон хэрэглэдэг, ариутгал цэвэрлэгээг тодорхой давтамжтай хийдэггүй зэрэг нь халдвар авах эрсдэл байгааг харуулж байгаа юм.

НУУРУУД:

- ▶ Монгол оронд 20 гаруй мянган нүүдлийн шувууд цуглардаг Увс, Айраг, Хар ус, Хар, Бөөн цагаан, Орог, Тэрхийн цагаан, Хөвсгөл, Өгий, Хурх Хүйтний хөндийн нуурууд, Хөх, Тарь, Буйр, Дашгайн таван нуур зэрэг 40 гаруй томоохон нуурууд бий.

Шувуу:

- ▶ 19 багийн 60 овгийн 200 төрөлд хамрах 466 зүйлийн шувуу
- ▶ 81 зүйл суурин, 385 зүйл нүүдлийн,
- ▶ тэдгээрээс 250 зүйл өндөглөн зусдаг, 52 зүйл дайрч өнгөрдөг,

- ▶ 10 зүйл Сибирээс ирж өвөлждөг, 9 зүйл нүүдлийнх зусдаг,
- ▶ 64 зүйл тохиолдлын байдлаар хаяа орж ирдэг

УСНЫ ШУВУУ

- ▶ 170 зүйл байдгаас 105 зүйл нь өндөглөдөг, 15 зүйл нь зусдаг,
- ▶ 50 зүйл нь тохиолдлоор орж ирдэг байна.
- ▶ Монгол оронд нүүдлийн шувууны түрүүч хавар 3-р сарын 10-аар ирж эхлэх боловч үндсэн нүүдэл 3-р сарын дундаас 5-р сарын 20 хүртэл үргэлжилнэ.
- ▶ Гуужих, хүч тэнхээгээ сэлбэхээр тэжээл элбэгтэй нууруудыг шилж сонгох ус намгийн шувуудын зуны ойр зуурын нүүдэл 6-7-р сараас эхэлнэ.
- ▶ Намрын нүүдэл ихэнх зүйлд 8-р сарын эхээс эхэлж 10-р сарыг шувтартал явагдана.

УСНЫ ШУВУУДЫН 2013 ОНЫ ХАВРЫН НҮҮДЛИЙН ТАЛААР ЗАРИМ МЭДЭЭЛЭЛ

Энэ хавар ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнгээс хаврын нүүдлийн талаар зориулсан ажиглалт судалгааг хийсэнгүй. Шувуу ажиглагч, судлаач нарын өөрсдийн сонирхлын хүрээнд очсон болон амьдарч буй нутагтаа хийсэн ажиглалтын мэдээлэлийг тоймлон ирүүлсэн.

- ▶ Шувууны томуу гарч байгаа Хятад, Тайланд зэрэг зүүн өмнөд Азийн орны нутагт манай орны гангар хун, хошуу галуу, буурал галуу, цэн болон хархираа тогоруу, мөнгөлөг болон хүрэнтолгойт цахлай, тураг гогой, хөх дэглий зэрэг олон шувууд өвөлжөөд ирж байна.
- ▶ Тиймээс шувууны нүүдлийн ажиглалт маш чухал юм.
- ▶ Манай усны шувууны нүүдлийн эхний шувууд 3-р сарын дунд үеэс цөөн хэдэн хондон ангир (*Tadorna ferruginea*), гангар хун (*Cygnus cygnus*) үзэгдэж эхэлэхээс эхэлдэг бөгөөд энэ жил ч тийм маягаар эхэллээ.
- ▶ Оюутолгойгоос 3-р сарын 20-нд гангар хун 3-р сарын 19-нд 30 толгой, 20-нд 6 толгой, шовтгор алаг нугас - 6, халбага нугас - 1,

мөнгөлөг цахлай -1-ийг үзлээ гэж холбогдох зургуудын хамт ирүүлсэн. (Гангар хунгийн фотог Пүрэвсүрэн авсан).

- ▶ 4-р сарын 6-нд Улаанбаатар хотын цэвэрлэх байгууламжийн Ногоон нуур, Хунт нууранд мөнгөлөг болон хүрэнтолгойт цахлай, хондон ангир, зэрлэг, шовтгоралаг болон халбага нугас, улаантолгойт шумбуур, алаг шунгаач, хумхин бохио, гангар хун, хөх дэглий, умардын хавтгаалж зэрэг шувууд ирсэн мэдээлэл (судлаач Ганхуяг, Амархүү)
- ▶ . Хэнтийн аймгийн нутагт Аврага голын бэлчир, Хэрлэн голын тохойгоор 4-р сарын 10-нд хошуу галуу, хээрийн галуу, цэн тогоруу, гангар хун, хондор ангир үзсэн мэдээлэл (Э.Төгөлдөр)
- ▶ 4-р сарын 12-нд Дорноговь аймгийн өргөн сумыг Түвшин, Соронзонболд зэрэг 7 залуучууд Говийн нуур, шандаар дайрч өнгөрдөг шувуудын нүүдлийг үзэхээр очиж мөнгөлөг цахлай, хондон ангир (*Tadorna ferruginea*), зэрлэг нугас зэрэг шувуудыг бүртгэсэн байна.
- ▶ . 4-р сарын 15-нд Өмнөговь аймгийн Гурван Тэс суманд орших Овоотын ордны хажууд цуглуулсан цөөрөмд мөнгөлөг болон хүрэнтолгойт цахлай, хөх болон цасч дэглий, гангар хун, тураг гогой, хар өрөвтас, хондон ангир, зээрд, шовтгор алаг нугасууд, алаг шунгаач, гээзэгт болон улаанхүзүүт шумбуур зэрэг 13 зүйл усны шувууны мэдээлэл (Гүнбат).
- ▶ Үүнээс хойш Оюутолгой, Улаанбаатар орчимд шувууны нүүдлийн ажиглалтыг тогтмол хийж байгаа бөгөөд шувуудын бүрдэл, тоо толгой өдөр бүрээр нэмэгдсээр байна.

Ийнхүү манай бараг бүх нутгаар нүүдлийн шувууд иржээ. Сэлэнгэ аймгийн Найрамдлын

Цагаан нууранд буурал галуу хэдэн зуугаараа, өвөгт тогоруу 200 орчмоор 4-р сарын 17-нд ирсэн мэдээлэл (ахмад амьтан судлаач П.Лхамсүрэн).

Шувуу судлаачдын урьд жилүүдэд хийж байсан хүзүүвч, бөгжтэй болон дамжуулагч зүүсэн судалгааны мэдээлэлээс харахад:

- ▶ Манай орны Онон, Улз, Халх голын савын гангар хун Солонгос, Хятадын Шар мөрний адагаар очиж өвөлждөг,
- ▶ Төв монголын гангар хун Шар мөрний дунд болон адаг хэсгээр, цаашаа Хөх мөрөн хүрдэг
- ▶ Баруун монгол буюу Их нуурын хотгор, Монгол Алтайд өндөглөдөг хунгууд Шинжан, Түвд, Хятадын төв хэсэгт голдуу, зарим нь Шар мөрний адаг хүртэл очиж өвөлждөг болох нь тогтоогдоод байна.

Цаашид

1. Хүн, мал эмнэлэгийн болон бусад байгууллагатай тандалт, лабораторийн шинжилгээнд хамтран ажиллах, мэдээ, мэдээлэл солилцох асуудлыг илүү албан ёсны болгоход анхаарах
2. Шувууны аж ахуй эрхлэгчид, өрхүүдэд эрүүл ахуйн шаардлага хангуулах, хяналт тавих ажлыг сайжруулах
3. Шувуунаас үүсэж болох эрсдлээс сэргийлэх талаар ард иргэдэд сурталчилгааг өргөн хүрээнд хийж, зөвлөмж, гарын авлагаар хангах шаардлагатай байна.

Ном зүй:

1. WHO, Cumulative number of confirmed cases of avian influenza A(H7N9) reported, <http://www.who.int/influenza/> accessed on 29 Aug, 2013 ;
2. П.Нямдаваа, ТҮТ-ийн вэб-сайтын монгол мэдээнд Томуугийн А(H7N9) вирус халдварын тухай мэдээ ” цуврал мэдээнүүд <http://www.flu.mn/mgl/index.php>
3. WHO, Monthly Risk Assessment Summary of Influenza at the Human-Animal Interface, http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/the_assessment_as_of_29_August_2013



ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭГ

ТОМУУГИЙН ТАНДАЛТЫН ТОГТВОРТОЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ (ТТТХТ)

А. Бурмаа

Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв

Томуугийн үндэсний төв

Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв (ХӨСҮТ), Томуугийн Үндэсний Төв (ТҮТ) нь АНУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төв (ӨХСТ)-ийн санхүүгийн дэмжлэгтэйгээр 2004-2009 онд “Томуугийн лабораторид суурилсан харуулдан тандалтыг байгуулан хөгжүүлэх”, 2009 оноос “Томуугийн тандалтын сүлжээг бэхжүүлэн хөгжүүлэх” төслийн хүрээнд байгууллагынхаа алсын хараа, зорилго, зорилттой уялдуулан, 9 зорилт дэвшүүлэн тандалтын үйл ажиллагааг амжилттай хэрэгжүүлж ирлээ. Улсын хэмжээнд тандалтын тогтолцоо нь амбулаторийн 155, эмнэлэгт суурилсан 37 харуулдан тандалтын нэгжтэй, ажиллах боловсон хүчнүүдтэй, томуугийн тандалтыг хэвийн явуулах нөхцөл бүрдээд байна.

Улаанбаатар хот, аймаг орон нутгийн тандалтын нэгж нь тандалтын багтай болж, 2005 оноос эхлэн жил бүр эмч, мэргэжилтнүүд, бусад холбогдох салбарынхны төлөөллийг оролцуулж, Томуугийн Үндэсний Зөвлөлгөөнийг 6, томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн уулзалт, зөвлөлгөөнийг 2 удаа зохион байгууллаа.

Тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааг тогтмолжуулахын тулд төслийн эхний 5 жилд улирал тутам ТҮТ-ийн мэргэжилтнүүд нэгжид хүрч, ажлын байранд сургалт, дэмжлэгт хяналт хийх, зөвлөмж зөвлөлгөө өгч ирсэн.

Вирүс судлалын салбар лабораторийг Дэлхийн Банкны төслийн санхүүжилттэйгээр Эрдэнэт, Дархан-Уул хотод байгууллаа.

ТТӨ-ий интернетэд суурилсан мэдээллийн тогтолцоог бий болгож, мэдээ мэдээллийг цаг тухай бүр цуглуулж, дүгнэлт хийх, эргэн мэдээлэх, томуугийн вэб хуудсанд байршуулах ажил тогтмолжсон.

Монгол Улсын Засгийн Газар, АНУ-ын ӨХСТ, бусад төсөл хөтөлбөр, хамтрагч байгууллагуудын тусламж дэмжлэгээр бий болж, үйл ажиллагаа нь тогтмолжсон тандалтын тогтолцоог цаашид хэвийн ажиллуулахад МУ-ын ЗГ-аас шаардлагатай төсөв хөрөнгө, хамтран ажиллах байгууллагуудын тусламж дэмжлэгийг нэмэгдүүлэх шаардлага тулгарч байна.

АНУ-ын ӨХСТ-өөс өгсөн үүрэг, чиглэлийн дагуу тандалтын үйл ажиллагааны стратегийг

тодорхойлох “ТТТХТ”-ний төслийг АНУ-ын ӨХСТ-өөс гаргасан “Томуугийн Олон Улсын Хөтөлбөрийн Тогтвортой Байдал”-ын гарын авлагыг ашиглан, үндэсний болон аймаг, орон нутгийн эрүүл мэндийн байгууллагын шатлал бүрийн төлөөлөл оролцсон, ХӨСҮТ-ийн Ерөнхий Захирлын тушаалаар батлагдсан ажлын хэсгийнхэн боловсруулаад байна.

“ТТТХТ”-ний төсөлд Томуугийн тандалтын үйл ажиллагааны тогтвортой байдлыг хангаж ажиллах зорилгын хүрээнд “Томуугийн дэгдэлтийн эсрэг хариу арга хэмжээний бэлэн байдлыг хангаж ажиллах”, “Томуугийн лабораторын сүлжээ болон үйл ажиллагааны бэлэн байдлыг хангаж ажиллах”, “Томуугийн харуулдан тандалтын үйл ажиллагааг тогтвортой байлгах”, “Томуугийн эмнэлзүйн тандалт, эмнэлзүйн менежментийн чадавхийг нэмэгдүүлэх”, “Томуугийн мэдээллийн тогтолцооны тогтмол, хэвийн үйл ажиллагааг хангаж ажиллах”, “Томуугийн тандалтанд олон улсын хамтын ажиллагаа, түншлэлийг нэмэгдүүлэх”, “Томуугийн тандалтын үйл ажиллагааг хянах, үнэлэх тогтолцоог боловсронгуй болгох”, “Томуугийн тандалтанд хамтын ажиллагаа, харилцаа холбоог нэмэгдүүлэх”, “Мал амьтан дахь томуугийн тандалтын үйл ажиллагааг тогтвортой байлгах” тухай 9 зорилт бүхий 36 үйл ажиллагааг төлөвлөн, хэрэгцээт төсөв, төсвийн эх үүсвэрийг Засгийн Газар ба бусад гэж ангилан оруулсан.

Төсөл: Хавсралтууд

Хавсралт 1. Амьсгалын замын хүнд халдвартай, амьсгалын дуталтай өвчтөнүүдэд эмнэлгийн яаралтай тусламж үзүүлэхэд шаардлагатай орчин үеийн багаж тоног төхөөрөмжийг нэмэгдүүлэх

№	Зардлын нэр	Зардал ₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Спирометр 70ш	85,000,000	ЗГ, ДЭМБ, ДБ	
2	ЕСМО 5ш * 150,000,000 ₮	750,000,000	ЗГ, ДЭМБ, ДБ	
3	Оксихемометр 300ш * 50,000 ₮	15,000,000	ЗГ, ДЭМБ, ДБ	
4	Зүрх судасны монитор 60ш * 2,500,000 ₮	150,000,000	ЗГ, ДЭМБ, ДБ	
	НИЙТ	1,000,000,000		

**Хавсралт 2. Томуугийн вакцинжуулалтыг нэмэгдүүлэх
(тархвар судлалын заалтаар болон сайн дурын
дархлаажуулалт)**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Вакцины үнэ (вакцины үнэ, гаалиас авах зардал)	200,000,000	ЗГ, ДС	
	НИЙТ	200,000,000		

*Улирлын томуугийн вакцинаар эмнэлгийн байсууллагын эмч, ажилчин 15,000, эрсдэлт бүлгийн ажил мэргэжлийн хүмүүс 3,000, сайн дурын кабинетаар 5,000 гэж тооцсон. (2011 оны статистик үзүүлэлт) 1 вакцины үнийг 10\$ гэж үзлээ.

**Хавсралт 3. Салбар дундын төлөөллийг оролцуулж
үзүүлэх сургууль, ширээний дасгалыг бүсчилж зохион
байгуулах**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Салбар дундын төлөөллийг оролцуулж үзүүлэх сургууль, ширээний дасгалыг бүсчилж зохион байгуулах зардал (замын зардал, томилолт болон бусад)	50,000,000	ЗГ, ДЭМБ, ДБ, НҮБ-ийн Хүүхдийн сан	
	НИЙТ	50,000,000		

**Хавсралт 4. Мэргэжлийн багийн (XXX, багаж тоног
төхөөрөмж, хүний нөөц, халдваргүйтгэлийн бодис гэх мэт)
бэлэн байдлыг хангах**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Мэргэжлийн багийн (лабораторийн урвалж оношлуур гэх мэт) бэлэн байдлыг хангах	50,000,000	ЗГ, ДЭМБ, ДБ	
	НИЙТ	50,000,000		

**Хавсралт 5. Томуугийн цартахлын болон томуугийн
шинэ вирусийн халдварын үеийн бэлэн байдлыг хангаж
ажиллах болон хүний нөөцийн дайчилгааны төлөвлөгөөг
боловсруулах, шинэчлэлт тогтмол хийх**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Сургалтын зардал (замын зардал, томилолт, сургалтын зардал)	10,000,000	ЗГ, ДЭМБ	
	НИЙТ	10,000,000		

**Хавсралт 6. Сургалт, сурталчилгааны материал, гарын
авлага, сэрэмжлүүлэг, брошюр боловсруулах, хэвлүүлж,
тарааж сургалт, сурталчилгааг олон нийтийн хэрэгслээр
явуулах**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Сургалт, сурталчилгааны материал, гарын авлага, сэрэмжлүүлэг, брошюр боловсруулах, хэвлүүлж, тараах	40,000,000	ЗГ, ДЭМБ, НҮБ-ын Хүүхдийн сан	
2	Томуугаас сэргийлэх мэдээлэл, сургалт, сурталчилгааг олон нийтийн хэвлэл, мэдээллийн хэрэгслээр нэвтрүүлэх	40,000,000	ЗГ, ДЭМБ НҮБ-ын Хүүхдийн сан	
	НИЙТ	45,000,000		

**Хавсралт 7. Томуугийн дэгдэлтийн үед мэргэжлийн багийг
аймаг, орон нутагт ажиллуулах**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн дэгдэлтийн үед мэргэжлийн багийг аймаг, орон нутагт ажиллуулах	40,000,000	ЭМЯ, ХӨСҮТ, Аймаг, нийслэлийн ЭМГ	
	НИЙТ	40,000,000		

**Хавсралт 8. Томуугийн дэгдэлт, цартахлын үед шарилыг
байршуулах байрыг нэмэгдүүлж, нөхцлийг сайжруулах
төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлж эхлэх**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн дэгдэлт, цартахлын үед шарилыг байршуулах байрыг нэмэгдүүлж, нөхцлийг сайжруулах төлөвлөгөө боловсруулах	10,000,000	ЗГ, орон нутгийн захиргаа	
2	Шарилыг байршуулах байрыг нэмэгдүүлэх	50,000,000	ЗГ, орон нутгийн захиргаа	
	НИЙТ	60,000,000		

**Хавсралт 9. Томуугийн лабораторийн сүлжээ, үйл
ажиллагааг тогтмол, хэвийн байлгах**

№	Зардлын нэр	Зардал₮	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	ТҮТ-ийн вирус судлалын лабораторийн ажилчдын цалин (сард 12 эмч*800,000₮%)	110,000,000	ХӨСҮТ	
2	Салбар вирус судлалын лабораторийн ажилчдын цалин (сард 2 нэгж*2 эмч*800000₮)	40,000,000	Аймгийн ЭМГ	
3	УБ хотын өрхийн эмнэлгийн сувиллагчийн цалин (сард 23нэгж*600,000₮*10%)	17,000,000	ӨЭМТ	
4	УБ хотын нэгдсэн эмнэлгийн сувиллагчийн цалин (сард 9нэгж*600,000₮*20%)	13,000,000	Нэгдсэн эмнэлэг, ЭМЯ	
5	1 зэрэглэлийн аймгуудийн нэгдсэн эмнэлгийн сувиллагчийн цалин (сард 7нэгж*600,000₮*10%)	5,000,000	Аймгийн ЭМГ	
6	Урсгал зардал (сард (23*10%+9*20%+7*10%+16)*20,000₮)	5,000,000	ХӨСҮТ, Аймгийн ЭМГ	
	НИЙТ	190,000,000		

Хавсралт 10. Лабораториудын хэвийн үйл ажиллагаанд шаардлагатай урвалж оношлуур, бусад хэрэгсэлээр хангах, тоног төхөөрөмжийн засвар хийх нөхцлийг бүрдүүлэх

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн болон амьсгалын замын бусад вирусүүд илрүүлэх лабораторийн шинжилгээнд (RT-PCR, rt RT-PCR, Sequencing, virus isolation and drug resistance testing) зарцуулагдаж буй урвалж оношлуур болон хэрэглээний бусад зүйлс	250,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	2013/14 оноос ЗГ, бусад ОУБ
	НИЙТ	250,000,000		

Хавсралт 11. Сорьц цуглуулах, хадгалах, тээвэрлэх үйл ажиллагааг хэвийн тогтмол явуулан, тээврийн байгууллагатай гэрээ хийн хамтран ажиллах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Сорьц цуглуулах, хадгалах, тээвэрлэх, тээврийн байгууллагатай гэрээ хийх	30,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	ЗГ, бусад ОУБ
2	АВI системийн тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээний зардал	35,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	ЗГ, бусад ОУБ
	НИЙТ	65,000,000		

Хавсралт 12. Салбар лабораторийн үйл ажиллагааг тогтмол, хэвийн байлгах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Орон нутгийн сорьц цуглуулах зардал (30км * 4 удаа * 12сар * 1900Т * 0.2 * 7 аймаг)	4,000,000	Аймгийн ЭМГ	
2	Томуугийн вирусүүд илрүүлэх лабораторийн шинжилгээнд (RT-PCR) зарцуулагдаж буй урвалж оношлуур болон хэрэглээний бусад зүйлс	36,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	ЗГ, бусад ОУБ
	НИЙТ	36,000,000		

Хавсралт 13. Сорьц авах, шинжилгээ хийх аргачлал, интернэтэд сорьцийн мэдээлэл оруулах талаарх сургалт хийх

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Сургалтын зардал(замын зардал, томилолт, сургалтын зардал)	20,000,000	ЭМЯ, ОУБ	
	НИЙТ	20,000,000		

Хавсралт 14. Гадаад, дотоодын чанарын хяналтыг тогтмолжуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Чанарын хяналт	2,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	ЗГ, бусад ОУБ
	НИЙТ	2,000,000		

Хавсралт 15. Аймаг, дүүргийн ЭМГ, ЭМН-д томуугийн тандалт хариуцсан мэргэжилтнийг томилон, харуудан тандалтын нэгжүүдийн хэвийн үйл ажиллагааг хангаж, удирдан чиглүүлж, хамтран ажиллах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Цалин (сард 30*600,000Т)	216,000,000	Аймгийн ЭМГ	
2	Урсгал зардал (сард 30*20,000Т)	8,000,000	Аймгийн ЭМГ	
	НИЙТ	224,000,000		

Хавсралт 16. Тандалтын тогтолцоонд дэмжлэгт хяналт хийж, ажлын байранд сургалт зохион байгуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Тандалтын тогтолцоонд дэмжлэгт хяналт хийж, ажлын байранд сургалт зохион байгуулах	40,000,000	ЗГ, АНУ-ын ӨХСТ	ЗГ, бусад ОУБ
	НИЙТ	40,000,000		

Хавсралт 17. Томуугийн харуудан тандалтын нэгжүүдийн уулзалт, зөвлөлгөөнийг жил бүр зохион байгуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Сургалтын зардал(замын зардал, томилолт, сургалтын зардал)	70,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	ЗГ, бусад ОУБ
	НИЙТ	70,000,000		

Хавсралт 18. Томуугийн эмнэлзүйн тандалтыг хэвийн, тогтмол явуулах, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний бэлэн байдлыг хангаж ажиллах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Өрх, сумын эмнэлгүүдийн эмчийн цалин (сард 600нэгж*4 эмч*700,000Т*20%)	4,035,000,000	ӨЭМТ	
2	Өрх, сумын эмнэлгүүдийн сувилагчийн цалин (сард 600нэгж*1 сувилагч*500,000Т*20%)	720,000,000	ӨЭМТ	
3	Томуугийн дэгдэлтийн үеийн гэрийн идэвхитэй эргэлтийн зардал (1,000,000 * 30% * 12сар * 600нэгж)	2,160,000,000	ӨЭМТ	
4	Лавлагаа төв, нэгдсэн эмнэлгүүдийн эмчийн цалин (сард 36 нэгж*3 эмч*700,000Т*20%)	185,000,000	ЭМЯ	
5	Лавлагаа төв, нэгдсэн эмнэлгүүдийн сувилагчийн цалин (сард 36 нэгж*7 сувилагч*500,000Т*20%)	305,000,000	ЭМЯ	
6	Урсгал зардал (сард (600*5*20% +36*10*20%) *20,000Т)	165,000,000	ЭМЯ	
	НИЙТ	7,570,000,000		

Хавсралт 19. Дэгдэлтийн үеийн эмнэлзүйн менежментийн гарын авлага, заавар журам, удирдамжийг шинэчлэн боловсруулж, тараах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Дэгдэлтийн үеийн эмнэлзүйн менежментийн гарын авлага, заавар журам, удирдамжийг шинэчлэн боловсруулж, тараах	10,000,000	ЭМЯ, ОУБ	
	НИЙТ	10,000,000		

Хавсралт 20. Вирусийн эсрэг эм бэлдмэлийн нөөцийн бэлэн байдлыг хангах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Эмийн зардал	1,500,000,000	ЗГ, ОУБ	
	НИЙТ	1,500,000,000		

*1 таблетка эмийг 40,000Т (ДЭМБ-аас ирүүлсэн үнэ)-өөр тооцсон болно. Хүн амын 10%-д эмчилгээний журмаар өгнө гэж үзлээ.

Хавсралт 21. Томуугийн мэдээллийн тогтолцоог тогтмол, хэвийн ажиллуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	ТҮТ-ийн ажилчдын цалин (сард 5 *800,000Т)	50,000,000	ХӨСҮТ	
2	Өдөр бүр тандалтын мэдээ өгдөг томуугийн тандалтын нэгжийн статистикч нарын цалин (сард 100*600,000Т*15%)	108,000,000	Аймаг, нийслэлийн ЭМГ, ӨЭМТ	
3	Долоо хоног бүр тандалтын мэдээ өгдөг томуугийн тандалтын нэгжийн статистикч нарын цалин (сард 565*600,000Т*10%)	410,000,000	Аймаг, нийслэлийн ЭМГ, ӨЭМТ	
4	ТҮТ-ийн урсгал зардал* (сард 5*20000Т)	2,000,000	ХӨСҮТ	
5	Томуугийн тандалтын нэгжүүдийн урсгал зардал (сард 665*20,000Т*10%)	16,000,000	ХӨСҮТ	
	НИЙТ	586,000,000		

*цахилгаан, дулаан, цэвэр, бохирус, бичигхэрээгийн зардал зэргийг оруулав. 1 хүн нэг сард 20000Т урсгал зардал гаргадаг гэж тооцов.

Хавсралт 22. Томуугийн мэдээллийн системийн хэвийн үйл ажиллагааг хангах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
Утас				
1	ТҮТ-ийн утасны зардал (сард 165000Т)	2,000,000	ЗГ, АНУ-ын ӨХСТ	2013/14 оноос ХӨСҮТ
2	Аймаг, дүүргийн утасны зардал (сард 50000Т)	18,000,000	Аймаг, нийслэлийн ЭМГ	
3	Лавлагаа төвүүдийн утасны зардал (сард 20000Т)	1,000,000	ЭМЯ	

Интернэт				
4	ТҮТ-ийн интернэтийн зардал (сард 500000Т)	6,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	2013/14 оноос энэ зардал гарахгүй
5	Аймаг, дүүргийн интернэтийн зардал (сард 300000Т*10%)	22,000,000	Аймаг, нийслэлийн ЭМГ	
6	Өрхийн эмнэлгүүдийн интернэтийн зардал (сард 50000Т*10%)	6,000,000	ӨЭМТ	
7	Лавлагаа төвүүдийн интернэтийн зардал (сард 300000Т*10%)	2,000,000	ЭМЯ	
Мэдээ хөтлөх журнал				
1	ТТӨ-ий мэдээ хөтлөх журналыг хэвлэх	5,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	2013/14 оноос ХӨСҮТ
2	ТТӨ-ий мэдээ хөтлөх журналыг тараах	10,000,000	АНУ-ын ӨХСТ	2013/14 оноос ХӨСҮТ
	НИЙТ	72,000,000		

Хавсралт 23. ТҮТ-ийн вэб сайтыг хэвийн тогтмол ажиллуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Вэб байршуулах, Домэйн нэр сунгах	400,000	АНУ-ын	2013/14 оноос ХӨСҮТ
2	Вэб мастерын цалин	9,600,000	ЗГ, АНУ-ӨХСТ	2013/14 оноос ХӨСҮТ
	НИЙТ	10,000,000		

Хавсралт 24. Шатлал бүрээс эмнэлзүйн эмч нарыг гадаад, дотоодын сургалт, туршлага солилцох, мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд оролцуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Сургалтын зардал(замын зардал, томилолт, сургалтын зардал)	35,000,000	ЗГ, ОУБ	
	НИЙТ	35,000,000		

Хавсралт 25. ДЭМБ-ын Томуугийн Лавлагаа Төвүүдтэй хамтран ажиллах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	ДЭМБ-ын Томуугийн Лавлагаа Төвүүдтэй хамтран ажиллах	10,000,000	ЭМЯ, ХӨСҮТ	
	НИЙТ	10,000,000		

Хавсралт 26. FluNet зэрэг олон улсын томуугийн сүлжээнд томуугийн тандалтын мэдээ, мэдээллийг тогтмол хүргүүлэх

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	FluNet зэрэг олон улсын томуугийн сүлжээнд томуугийн тандалтын мэдээ, мэдээллийг тогтмол хүргүүлэх	1,000,000	ХӨСҮТ	
	НИЙТ	1,000,000		

Хавсралт 27. Боловсон хүчний мэдлэг мэргэжлийг дээшлүүлэх, туршлага солилцох зорилгоор гадаадын сургалт, семинар, томуугийн үндэсний төвүүдийн бүсийн зөвлөлгөөнд оролцох

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Хурлын зардал (замын зардал, томилолт)	30,000,000	ЗГ, ОУБ	
	НИЙТ	30,000,000		

Хавсралт 28. Гадаад хяналтыг явуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн Лавлагаа Төвүүдээс сорьц ирүүлэх, явуулах зардал	5,000,000	ДЭМБ	
	НИЙТ	5,000,000		

Хавсралт 29. Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааг улирал тутам үнэлэх

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааг улирал тутам үнэлэх	1,500,000	ЭМЯ, ХӨСҮТ	
	НИЙТ	1,500,000		

Хавсралт 30. Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын үндсэн чадавхийг эрүүл мэндийн байгууллагуудад 2 жил тутамд үнэлэх

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын үндсэн чадавхийг үнэлэх	50,000,000	ЗГ, ОУБ	
	НИЙТ	50,000,000		

Хавсралт 31. Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааг үнэлэх үнэлгээний журмыг шатлал тус бүрээр боловсруулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааг үнэлэх үнэлгээний журмыг шатлал тус бүрээр боловсруулах	3,000,000	ХӨСҮТ	
	НИЙТ	3,000,000		

Хавсралт 32. Тандалтын нэгжүүдтэй сар бүр аудио хурал хийх

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Хурлын зардал	2,400,000	ХӨСҮТ, аймаг, нийслэлийн ЭМГ	
	НИЙТ	2,400,000		

Хавсралт 33. Салбар хоорондын уулзалт, зөвлөлгөөн зохион байгуулах

№	Зардлын нэр	Зардал Т	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Сургалтын зардал (замын зардал, томилолт, сургалтын зардал)	10,000,000	ОУБ	
	НИЙТ	10,000,000		

Хавсралт 34. Уулзалт, ярилцлагаас гарсан шийдвэр дээр үндэслэн бүсчилсэн сургалт, ярилцлага зохион байгуулах

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Хурлын зардал	6,000,000	ОУБ	
	НИЙТ	6,000,000		

Хавсралт 35. Мал эмнэлгийн ариун цэврийн төв лаборатори, ЗӨСҮТ зэрэг мал амьтны өвчин судалдаг байгууллагуудтай хамтран ажиллах, мэдээлэл солилцох

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Зөвлөлгөөний зардал	2,000,000	ЗГ, ОУБ	
	НИЙТ	2,000,000		

Хавсралт 36. Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн харьяанд харьяалагдах мал аж ахуй эрхлэгчдийн судалгааг жил бүр шинэчлэх

№	Зардлын нэр	ЗардалТ	Эх үүсвэр	Тайлбар
1	Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн харьяанд харьяалагдах мал аж ахуй эрхлэгчдийн судалгааг жил бүр шинэчлэх	10,000,000	ЗГ, ОУБ	
	НИЙТ	10,000,000		

Үгийн товчоо:

1	Засгийн Газар	ЗГ
2	Олон улсын байгууллага	ОУБ
3	Эрүүл мэндийн яам	ЭМЯ
4	Эрүүл мэндийн газар	ЭМГ
5	Өрхийн эрүүл мэндийн төв	ӨЭМТ
6	Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төв	ӨХСТ
7	Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв	ХӨСҮТ
8	Зоонозын Өвчин Судлалын Үндэсний Төв	ЗӨСҮТ
9	Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага	ДЭМБ
10	Нэгдсэн Үндэсний Байгууллага	НҮБ
11	Дэлхийн Банк	ДБ
12	Дархлаажуулалтын сан	ДС
13	Америкийн Нэгдсэн Улс	АНУ

№	Үйл ажиллагаа	Санхүүжилт (сая төгрөгөөр)											
		12/13		13/14		14/15		15/16		16/17		17/18	
		ЗГ	АНУ/ бусад	ЗГ	Бусад	ЗГ	Бусад	ЗГ	Бусад	ЗГ	Бусад	ЗГ	Бусад
I. Томуугийн дэгдэлтийн эсрэг хариу арга хэмжээний бэлэн байдлыг хангаж ажиллах													
1	Амьсгалын замын хүнд халдвартай, амьсгалын дутагдалтай өвчтөнүүдэд эмнэлгийн яаралтай тусламж үзүүлэхэд шаардлагатай орчин үеийн багаж тоног төхөөрөмжийг нэмэгдүүлэх.	0.0	0.0	500.0	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	Томуугийн вакцинжуулалтыг нэмэгдүүлэх (тархвар судлалын заалтаар болон сайн дурын дархлаажуулалт).	200.0	0.0	200.0	0.0	250.0	0.0	450.0	50.0	500.0	0.0	310.0	0.0
3	Салбар дундын төлөөллийг оролцуулж үзүүлэх сургууль, ширээний дасгалыг бүсчилж зохион байгуулах.	0.0	0.0	50.0	0.0	60.0	0.0	65.0	0.0	70.0	0.0	75.0	0.0
4	Мэргэжлийн багийн (ХХХ, багаж тоног төхөөрөмж, хүний нөөц, халдваргүйтгэлийн бодис гэх мэт) бэлэн байдлыг хангах.	50.0	0.0	50.0	0.0	55.0	0.0	60.0	0.0	65.0	0.0	70.0	0.0
5	Томуугийн цартахлын болон томуугийн шинэ вирусийн халдварын үеийн бэлэн байдлыг хангаж ажиллах, хүний нөөцийн дайчилгааны төлөвлөгөөг боловсруулах, шинэчлэлт тогтмол хийх.	5.0	5.0	10.0	0.0	15.0	0.0	20.0	0.0	22.0	0.0	25.0	0.0
6	Сургалт, сурталчилгааны материал, гарын авлага, сэрэмжлүүлэг, брошнор боловсруулах, хэвлүүлж, тараах, сургалт, сурталчилгааг олон нийтийн хэрэгслээр явуулах.	60.0	20.0	60.0	5.0	75.0	4.0	85.0	3.0	95.0	2.0	105.0	2.0
7	Томуугийн дэгдэлтийн үед мэргэжлийн багийг аймаг, орон нутагт ажиллуулах.	40.0	0.0	40.0	0.0	45.0	0.0	50.0	0.0	55.0	0.0	60.0	0.0
8	Томуугийн дэгдэлт, цартахлын үед шарилыг байршуулах байрыг нэмэгдүүлж, нөхцлийг сайжруулах төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлж эхлэх.	10.0	0.0	10.0	0.0	60.0	0.0	100.0	0.0	200.0	0.0	300.0	0.0
НИЙТ		365.0	25.0	920.0	505.0	560.0	4.0	830.0	53.0	1,007.0	2.0	945.0	2.0
II. Томуугийн лабораторын сүлжээ болон үйл ажиллагааны бэлэн байдлыг хангаж ажиллах													
9	Томуугийн лабораторийн сүлжээ, үйл ажиллагааг тогтмол, хэвийн байлгах.	190.0	12.0	190.0	0.0	210.0	0.0	230.0	0.0	250.0	0.0	280.0	0.0
10	Лабораториудын хэвийн үйл ажиллагаанд шаардлагатай урвалж оношлуур, бусад хэрэгслээр хангах, тоног төхөөрөмжийн засвар хийх нөхцлийг бүрдүүлэх.	160.0	90.0	200.0	50.0	200.0	80.0	200.0	110.0	240.0	100.0	280.0	100.0
11	Сорьц цуглуулах, хадгалах, тээвэрлэх үйл ажиллагааг хэвийн тогтмол явуулан, тээврийн байгууллагатай гэрээ хийн хамтран ажиллах.	9.0	10.0	25.0	5.0	30.0	4.0	33.0	3.0	37.0	3.0	40.0	3.0
12	Салбар лабораторийн үйл ажиллагааг тогтмол, хэвийн байлгах.	18.0	46.0	51.0	10.0	60.0	10.0	65.0	10.0	70.0	10.0	80.0	10.0
13	Сорьц авах, шинжилгээ хийх аргачлал, интернэтэд сорьцийн мэдээлэл оруулах талаарх сургалт хийх.	10.0	10.0	10.0	10.0	12.0	10.0	14.0	10.0	17.0	10.0	20.0	0.0
14	Гадаад, дотоодын чанарын хяналтыг тогтмолжуулах.	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0
НИЙТ		387.0	170.0	478.0	75.0	514.0	104.0	545.0	133.0	617.0	123.0	703.0	113.0

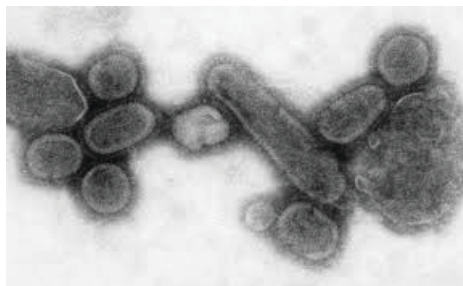
III. Томуугийн харуулдан тандалтын үйл ажиллагааг тогтвортой байлгах													
15	Аймаг, дүүргийн ЭМГ, ЭМН-д томуугийн тандалт хариуцсан мэргэжилтнийг томилон, харуулдан тандалтын нэгжүүдийн хэвийн үйл ажиллагааг хангаж, удирдан чиглүүлж, хамтран ажиллах.	0.0	0.0	224.0	0.0	240.0	0.0	270.0	0.0	300.0	0.0	350.0	0.0
16	Тандалтын тогтолцоонд дэмжлэгт хяналт хийж, ажлын байранд сургалт зохион байгуулах.	12.0	28.0	40.0	0.0	45.0	0.0	50.0	0.0	55.0	0.0	60.0	0.0
17	Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн уулзалт, зөвлөлгөөнийг жил бүр зохион байгуулах.	0.0	70.0	70.0	0.0	80.0	0.0	90.0	0.0	100.0	0.0	110.0	0.0
НИЙТ		12.0	98.0	334.0	0.0	365.0	0.0	410.0	0.0	455.0	0.0	520.0	0.0
IV. Томуугийн эмнэлзүйн тандалт, эмнэлзүйн менежментийн чадавхийг нэмэгдүүлэх													
18	Томуугийн эмнэлзүйн тандалтыг хэвийн, тогтмол явуулах, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний бэлэн байдлыг хангаж ажиллах.	7,570.0	0.0	7,570.0	0.0	8,000.0	0.0	8,500.0	0.0	9,000.0	0.0	10,000.0	0.0
19	Дэгдэлтийн үеийн эмнэлзүйн менежментийн гарын авлага, заавар журам, удирдамжийг шинэчлэн боловсруулж, тараах.	10.0	0.0	10.0	0.0	10.0	0.0	15.0	0.0	15.0	0.0	15.0	0.0
20	Вирүсийн эсрэг эм бэлдмэлийн нөөцийн бэлэн байдлыг хангах.	1,500.0	0.0	1,500.0	200.0	2,000.0	300.0	2,500.0	400.0	3,000.0	500.0	3,500.0	500.0
НИЙТ		9,080.0	0.0	9,080.0	200.0	8,010.0	300.0	11,015.0	400.0	12,015.0	500.0	13,515.0	500.0
V. Томуугийн мэдээллийн тогтолцооны тогтмол, хэвийн үйл ажиллагааг хангаж ажиллах													
21	Томуугийн мэдээллийн тогтолцоог тогтмол, хэвийн ажиллуулах.	586.0	0.0	586.0	0.0	640.0	0.0	700.0	0.0	800.0	0.0	1,000.0	0.0
22	Томуугийн мэдээллийн системийн хэвийн үйл ажиллагааг хангах (утас, интернет гэх мэт).	30.0	20.0	57.0	0.0	65.0	0.0	70.0	0.0	75.0	0.0	80.0	0.0
23	ТҮТ-ийн вэб сайтыг хэвийн тогтмол ажиллуулах.	0.0	15.0	15.0	0.0	17.0	0.0	19.0	0.0	21.0	0.0	23.0	0.0
НИЙТ		616.0	35.0	658.0	0.0	722.0	0.0	789.0	0.0	896.0	0.0	1,103.0	0.0
VI. Томуугийн тандалтанд олон улсын хамтын ажиллагаа, түншлэлийг нэмэгдүүлэх													
24	Шатлал бүрээс эмнэлзүйч эмч нарыг гадаад, дотоодод туршлага солилцох, мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд оролцуулах.	15.0	15.0	30.0	5.0	40.0	3.0	45.0	3.0	50.0	3.0	55.0	2.0
25	ДЭМБ-ын Томуугийн Лавлагаа Төвүүдтэй хамтран ажиллах.	10.0	0.0	10.0	0.0	12.0	0.0	14.0	0.0	16.0	0.0	18.0	0.0
26	FluNet зэрэг олон улсын томуугийн сүлжээнд томуугийн тандалтын мэдээ, мэдээллийг тогтмол хүргүүлэх.	1.0	0.0	1.0	0.0	1.1	0.0	1.3	0.0	1.5	0.0	2.0	0.0
27	Боловсон хүчний мэдлэг мэргэжлийг дээшлүүлэх, туршлага солилцох зорилгоор гадаадын сургалт, семинар, Томуугийн Үндэсний Төвүүдийн бүсийн зөвлөлгөөнд оролцуулах.	15.0	15.0	15.0	15.0	20.0	20.0	25.0	25.0	30.0	30.0	35.0	35.0
28	Гадаад хяналтыг явуулах.	0.0	5.0	0.0	5.0	0.0	6.0	0.0	7.0	0.0	8.0	0.0	10.0
НИЙТ		41.0	35.0	56.0	25.0	73.1	29.0	85.3	35.0	97.5	41.0	110.0	47.0

<i>VII. Томуугийн тандалтын үйл ажиллагааг хянах, үнэлэх тогтолцоог боловсронгуй болгох</i>													
29	Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааг улирал тутам үнэлэх.	1.5	0.0	1.5	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0
30	Томуугийн царгахлын бэлэн байдлын үндсэн чадавхийг эрүүл мэндийн байгууллагуудад 2 жил тутамд үнэлэх.	0.0	0.0	30.0	20.0	0.0	0.0	40.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдийн үйл ажиллагааг үнэлэх үнэлгээний журмыг шатлал тус бүрээр боловсруулах.	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0
НИЙТ		4.5	0.0	34.5	20.0	2.0	0.0	47.0	10.0	3.0	0.0	10.0	0.0
<i>VIII. Томуугийн тандалтанд хамтын ажиллагаа, харилцаа холбоог нэмэгдүүлэх</i>													
32	Тандалтын нэгжүүдтэй сар бүр аудио хурал хийх.	2.4	0.2	2.4	0.0	3.0	0.0	3.0	0.0	4.0	0.0	4.0	0.0
33	Салбар хоорондын уулзалт, зөвлөлгөөн зохион байгуулах.	0.0	10.0	11.0	9.0	12.0	8.0	13.0	7.0	14.0	6.0	15.0	5.0
34	Уулзалт, ярилцлагаас гарсан шийдвэр дээр үндэслэн бүсчилсэн сургалт, ярилцлага зохион байгуулах.	0.0	6.0	7.0	6.0	8.0	6.0	9.0	6.0	10.0	6.0	11.0	6.0
НИЙТ		2.4	16.2	20.4	15.0	23.0	14.0	25.0	13.0	28.0	12.0	30.0	11.0
<i>IX. Мал амьтан дахь томуугийн тандалтын үйл ажиллагааг тогтвортой байлгах*</i>													
35	Мал эмнэлгийн ариун цэврийн төв лаборатори, ЗӨСҮТ зэрэг мал амьтны өвчин тандан судалдаг байгууллагуудтай хамтран ажиллах, мэдээлэл солилцох.	2.0	0.0	2.0	0.0	2.5	0.0	3.0	0.0	3.5	0.0	4.0	0.0
36	Томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүдэд харьяалагдах мал аж ахуй эрхлэгчдийн судалгааг жил бүр шинэчлэх.	10.0	0.0	10.0	0.0	11.0	0.0	12.0	0.0	13.0	0.0	14.0	0.0
НИЙТ		12.0	0.0	12.0	0.0	13.5	0.0	15.0	0.0	16.5	0.0	18.0	0.0



ЭПОНИМ НЭР ТОМЪЁО

011.ИСПАНИЙ ЦАР ТАХАЛ



A/H1N1 вирус



Цар тахлын үед



Цар тахлын үеийн эмнэлэг

Испаны цар тахал дэлхий дахинд «Испанка» гэдэг нэрээр алдаршсан (францаар *La Grippe Espagnole*, испаниар *La Pesadilla*) үндсэндээ 1918-1919 онд буюу жил хагасын дотор манай гаригийн 29.5% буюу 50 сая хүн халдварлаж, ойролцоогоор 2.7-5.3 % буюу 50-100 сая хүн нас барсан томоохон цар тахал болно. Уг цар тахал А хүрээний (H1N1) вирусээр үүсгэгдсэн бөгөөд дэлхийн 1-р дайны сүүлийн сард эхэлж олон сая хүнийг хамарсан үхэл дагуулжээ [1;2]. “Испаны цар тахал” гэж нэрлэсэн нь тохиолдлын чанартай бөгөөд Дэлхийн нэгдүгээр дайны үед байлдаж байгаа талуудын нутаг дэвсгэрийн чухам хаанаас эхэлсэн нь тодорхойгүй ажээ. Уг цар тахлыг 1918 оны 5-6 сард дайн болж байсан завсрын бүсийн Испани улс анх мэдээлсэн бөгөөд хамгийн түрүүнд нэрвэгдсэн нь үнэн бололтой. Испани улсын нийт хүн амын 39% хүн буюу 8 сая хүн халдвар авчээ. Дэгдэлтэнд 20-40 насны залуучууд голчилон нэрвэгдэж хүүхэд өндөр настан, жирэмсэн эмэгтэйчүүд хүндрэх нь элбэг байсан байна. Өвчний шинж тэмдэг нь: Нүүр хөхөрч хүчилтөрөгчийн дутагдлын шинж илрэх бөгөөд, цустай цэрээр ханиалгаж уушигны хатгаа болдог байна. Өвчний хүндрэл нь уушигны дотуур цус алдалт. Ихэнхдээ шинж тэмдэггүй явагдаж заримдаа халдвар авсны дараах өдөр нас барж байжээ [1;2].

Зам тээврийн хөгжил цэцэглэж байсан тэр үед галт тэрэг, хөлөг онгоц, агаарын тээврээр уг өвчин хурдтай тархаж зарим улсад сургууль, үзмэрийн газрууд кино театр, шүүх хурал, сүм зэрэг олон нийтийн газруудыг бүтэн жилээр хааж байлаа [1]. Зарим дэлгүүрүүд дэлгүүртээ хүн оруулалгүй гудамжинд бараагаа өгдөг зарим орон дайны цагын өндөржүүлсэн бэлэн байдалтай байв. АНУ-д гар барихыг хориглож байжээ. Тэр үед цар тахалд өртөөгүй газрыг Бразил улсын Амазонк мөрний Маражо арал гэж үздэг байна. Барселон хотод өдөрт 1200 хүн, Өмнөд Африк, Аляскийн хойгт бүхэл

бүтэн тосгоноороо нас барж, нас барагсдыг бөөнөөр нь булж тэднийг оршуулах шарилчид, авсчид ч үлдээгүй бөгөөд эхний 25 долоо хоногт 25 сая хүн нас баржээ. Өмнөд Африкийн Кейптауне хотод галт тэргэнд 5 км явах замд л 6 зорчигч нас барж байжээ. Томуу тархахад дэлхийн 1 дүгээр дайн бас нөлөөлсөн байна. Уг цар тахалд нас барсан нэрт хүмүүсээс дурьдвал австрийн экспрессионист зураач Эгон Шиле [3], Эгон Шилегийн томуугийн цар тахлын үед нас барж буй эхнэр, нөхөр, зулбаж буй хүүхэдтэй “Гэр бүл” гэдэг зураг байдаг [1;3]. 20-р зууны эхэн үеийн нэрт шатарч Карл Шлехтер[4], 20 дугаар зууны эхэн үеийн Европын нөлөө бүхий францын яруу найрагч Гийом Аполлинер, жүжгийн зохиолч Эдмон Ростан, «Нийгмийн теоремууд», «Нийгмийн судалгаа» гэж мэт философи, социологийн шинжлэх ухаанд оруулсан агуу их хувь нэмрээрээ алдартай Германы

Испаны цар тахлаар нас барагсдын тоо (одоогийн хил хязгаараар)

Европа			
Улс	Хүн ам (1920 г.)	Томуугаар нас барсан	%
Австрия	6 455 000	40 000	0,6
Бельгия	7 465 800	30 000	0,4
Болгария	4 847 000	80 000	1,7
Великобритания	42 388 400	250 000	0,6
Венгрия	7 986 875	130 000	1,6
Германия	62 126 000	600 000	1,0
Греция	5 016 900	120 000	2,4
Дания	3 063 000	14 000	0,4
Ирландия	4 360 000	18 367	0,4
Исландия	94 700	484	0,5
Испания	21 303 200	300 000	1,4
Италия	37 837 000	650 000	1,7
Мальта	243 000	588	0,2
Нидерланды	6 754 000	48 042	0,7
Норвегия	2 616 300	14 676	0,6
Португалия	6 113 000	138 000	2,3
РСФСР	88 250 000	3 000 000	3,4
Румыния	16 262 200	160 000	1,0
Сербия	4 300 000	180 000	4,2
Финляндия	3 147 600	18 000	0,6
Франция	39 314 000	420 000	1,1
Хорватия	3 390 000	109 000	3,2
Черногория	430 000	15 000	3,5
Швейцария	3 880 300	23 277	0,6
Швеция	5 904 500	34 374	0,6

Африк			
Улс	Хүн ам (1920 г.)	Томуугаар нас барсан	%
Ботсвана	182 000	7 000	3,8
Гамбия	193 000	7 800	4,0
Гана	2 012 800	100 000	5,0
ДРК	6 341 000	300 000	4,7
Египет	13 222 000	138 600	1,0
Замбия	1 412 000	300 000	21,2
Зимбабве	1 475 000	150 000	10,2
Камерун	3 313 000	250 000	7,5
Кения	2 496 000	150 000	6,0
Маврикий	381 000	12 000	3,1
Малави	1 250 000	70 000	5,6
Нигерия	17 881 000	455 000	2,5
Сенегал	1 460 000	37 500	2,5
Танзания	4 330 000	350 000	8,1
Уганда	2 925 000	50 000	1,7
ЮАР	6 953 000	300 000	4,3

Австралия и Океания			
Орон	Хүн ам (1920 он)	Томуугаар нас барсан	%
Австралия	5 411 000	14 528	0,2
Гуам	13 300	858	6,4
Новая Зеландия	1 242 400	8 573	0,7
Самoa	37 000	8 500	23,0
Фиджи	170 000	10 000	5,9

Ази			
Улс	Хүн ам (1920 г.)	Томуугаар нас барсан	%
Афганистан	5 245 000	320 000	6,1
Индия	264 746 000	18 500 000	7,0
Индонезия	52 823 000	1 500 000	2,8
Китай	472 000 000	9 500 000	2,0
Тайвань	3 654 900	25 394	0,7
Турция	12 908 000	150 000	1,2
Филиппины	10 445 000	93 686	0,9
Шри-Ланка	5 250 000	91 600	1,7
Япония	55 963 100	390 000	0,7

Хойд ба өмнөд Америк			
Улс	Хүн ам (1920 г.)	Томуугаар нас барсан	%
Аргентина	8 861 000	10 200	0,1
Бразилия	27 404 000	300 000	1,1
Гватемала	1 272 000	48 600	3,8
Канада	8 631 500	50 000	0,6
Куба	2 997 000	30 000	1,0
Мексика	14 409 000	1 000 000	6,9
США	106 021 600	675 000	0,6
Уругвай	1 481 000	2 050	0,1
Чили	3 715 000	35 000	1,0

социологч, эдийн засагч Макс Вебер[5], Канадын нэрт хоккейчин Стенлийн цомын эзэн Джо Холл, Оросын төр нийгмийн зүтгэлтэн, хувьсгалч Яков Свердлов, хувьсгалч эсэр эмэгтэй Климова.Н.С, нэрт жүжигчин Вера Холодная зэрэг олон хүнийг дурьдаж болно[1].

Дээрхи байдлаас үзвэл Испаны цар тахлын үед 41-148 сая орчим хүн нас баржээ. Энэ цартахлын үүсгэгчийн нэн эртний өвөг омог хараахан мэдэгдээгүй байна. 1990-ээд оны эхээр судлаачид энэ цартахлын үеэр шувууны томуугийн вирус биологийн зүйлийн саадыг нэвтэрч шувуунаас гахайнд, мөн хүнд дамжин тархсан байж болох юм гэж үзэж байв. Гэвч 1990-ээд оны эцэст Таубэнбэргээр удирдуулсан судлаачид 1918 оны цартахлын үүсгэгч вирусийн удмын материалыг ялгаж чадсанаар нарийвчилсан судалгаа хийх боломжтой болсон. Тэд вирусийн 8 генийн секвенс хийж амин хүчлийн дарааллыг тогтоогоод шувууны томуугийн вирусийнхтэй төстөй байна гэж дүгнэсэн. Гэхдээ энэ цартахлын үүсгэгч омгийн гарал үүсэл бүрэн гүйцэд эцэслэн тайлагдаагүй байна. Өнөө хүртэл хийгдсэн төрөл бүрийн шинжилгээгээр 1918 оны омог зүйлийн саадыг даван хүн амын дунд тархсан шувууны томуугийн вирус, эсвэл реассортант вирус, мөн холимог (рекомбинант) омог ч байж болох юм гэсэн

хэлэлцүүлэг судлаачдын дунд үргэлжилсээр байгаа болно [6].

АНУ-ын Бичил эмгэг судлалын хүрээлэнгээс (AFIP-*Armed Forces Institute of Pathology, Washington*) 1997 онд хийсэн судалгаагаар 1918 оны цартахалд нас барсан цэргийн формалинд бэхжүүлсэн эдийг мөн Аляскийн хойгийн мөнх цэвдэг хөрсөнд хадаглагдсан 1918 оны цартахалын нас барсан шарилуудад молекулбиологийн судалгаа хийж томуугийн H1N1 вирус ялган авчээ. Судлаачид өвөрмөц эмнэл зүйтэй, өвчлөл хүндрэл, хордлогтой, нас баралт өндөртэй 1918 оны цартахлын үүсгэгчийг жирийн бус өвөрмөц вирус байх гэж бодож байсан байна. Гэтэл олон сая хүний амийг авч одсон тэр вирус нь одоо бидний амьдралын орчилд эргэлдэж буй H1N1 вирус байжээ[1].

Монголын эрдэмтэн оролцсон ХБНГУ-ын Мюнстэр хотын Вэстфалийн Вильхелмийн Их сургуулийн Молекул вирус судлалын хүрээлэн эрдэм шинжилгээний ажилчдын судалгаагаар удамшил хувьслын өвөрмөц төрхийг тогтоох харьцангуй синоним кодоны хэрэглээ (RSCU), кодоны эффектив хэмжээ (ENC), болон филогенийн гарал тогтоох аргуудаар 1918 оны цартахлын омгийн геномыг харьцуулан судалжээ. Эдгээр судалгааны үр дүн нь 1918 оны цартахлын вирусийн

бүх генүүд “Гахайн вирүстэй төстэй” шувууны H1N1 вирүсээс гаралтайг тууштай нотлосон байна. Ийнхүү H1N1 вирүс олон жилийн өмнө шувууны томуугийн бусад вирүсийн бүлгээс удамшлын шинж төрхөөрөө ялгаран салж хүн амын дунд удамшлын реассортант бус хэлбэрээр халдварлан тархах боломжтой гэж үзжээ [6].

Мөн АНУ-ын судлаачид ээлжит цар тахлын вирүс бидний биед агуулагдаж өсөж байж болох талтай гэж үзжээ. Испаний цар тахлын вирүс ойролцоогоор 1900 онд хүний биед нэвтэрч 18 жил хүний биед эргэлдэж 1918—1921 оны цар тахал гарсан гэж үздэг байна. Дээрхи цартахлын вирүсүүдийн ялгаа нь 1918 оных шувууны томуугийн гарвалтай, 2009 оных бол гахайн томуугийн вирүсийн гарвалтай байгаль, нийгэм, анагаах ухааны хөгжлийн өөр өөр түвшинд дэгджээ [1].

Гахайн гарвалтай томуугийн А(H1N1) 2009 вирүсээр сэдээгдсэн цартахал хойно үлдсэн хэдий ч ДЭМБ 64 дүгээр Ерөнхий Чуулганаасаа “Томуугийн цартахлын бэлэн байдал: томуугийн вирүс солилцох, томуугийн вакцин хүртэх боломж болон бусад өгөөж” хэмээсэн тогтоол гаргаж, “Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын Суурь төлөвлөгөө”-г баталжээ[7]. Ийнхүү дараагийн болзошгүй цартахлын бэлэн байдлыг хангах шинэ орчил эхэллээ. Манай орон академич П.Нямдаваагаар удирдуулан ДЭМБ-ын “Суурь төлөвлөгөө”-г нухацтай судлаж, өмнөх цартахлын үеийн туршлагаа цэгнэж, “Томуугийн цартахлын бэлэн байдлыг хангах Үндэсний төлөвлөгөө”-гөө үе шаттайгаар шинэчлэн боловсруулж 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 вирүсийн хувьслын одоогийн байдлаас үзвэл цартахлын шинэ омог үүсэн тархаж болох 2 эрсдэл байгаа гэж үзжээ:

1. Шувууны томуугийн А/H5N1 омгийн өндөр хоруу чанартай, хүний популяцид хурдан тархах чадвартай хувилбар тархах эрсдэл байсаар байна.

2. Томуугийн цартахлын А/H1N1 2009 вирүсийн М ген агуулсан гахайн гарвалтай томуугийн А/H3N2 вирүсийн ре-ассортант омгоор хүн өвчилсөн тохиолдлыг АНУ-д илрүүлсэн [8;9] нь томуугийн тандалт судлаачдын хувьд Мексикийн гэж нэрлэгдсэн томуугийн 2009-2010 оны цартахлын эхлэлийг санагдуулсан үйл явдал болсон. Энэ вирүс хүнээс хүнд халдан тархсан тохиолдлын

тухай АНУ-ын судлаачид мэдээлсэн [8;10] боловч одоогоор олон хүнийг хамран өвчлүүлээгүй байна. Ийнхүү томуугийн цартахлын шинэ орчил эхэлж байгаа тул тандалтаа идэвхижүүлэн шинэ Үндэсний хөтөлбөр, төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлэх хэрэгтэй гэж үзжээ [8].

Мөн дэлхий дахиныг хамарсан энэхүү цартахал монгол орныг дайрсана уу?, үгүй юу? Өргөн уудам газар нутагтай, хүн ам цөөтэй гэдэг шалтгаанаар томуу өргөн олон нийтийг хамарсангүй юу? Гэтэл тэр үеийн Хүрээнд 20000 гаруй хүн амьдарч Европ, Азийн олон пүүс компаниуд ажиллаж, хүрээ хийдүүдэд олон мянган лам нар суурин амьдарч байлаа [11]. Эсвэл монголчууд томуугийн өвчнөөр өвчилдөггүй байв уу? гэсэн асуудал ч гарч ирнэ. Оросын монгол судлаач И.М.Майскийн тэр үед монгол улсад 1 жил илүү ажиллаж бичсэн “Орчин үеийн Монгол” номын “Өвчин эмгэг бүлэгт” Монголчууд чийрэг бөгөөд эрүүл ард түмэн гэсэн сэтгэгдэл төрүүлж байгаа нь тэд ямар ч өвчин эмгэгт баригдаагүй гэсэн үг биш. Монголчуудын дунд өвчин эмгэг байна. Тэдгээрийн зарим нь бүр аюултай, хортой, ирээдүйд монгол овог аймгуудын оршин байхад үйлийн үргүй уршиг тарьж болох талтай юм. Гэхдээ ард түмэн өвчин үүсгэгч хороор хордох үйл явц одоохондоо их л лавшраагүй байна. Цаг бүр ч алдчихаагүй байна. Эдгэрүүлэх зайлшгүй арга хэмжээ авч болно. Хэмээгээд томуу өвчний тухай ийнхүү үгүүлжээ [11]. Чухам инфлуэнц гэдэг нь үнэхээр мөн юм уу эсвэл анагаахын мэдлэггүйгээс буруу нэрлэсэн ч юм уу би хэлж мэдэхгүй байна. Ямар ч болов тэр инфлуэнц гэдэг өвчин 1918 онд монголчуудыг баруун солгойгүй хиариулсан нь магадтай юм билээ. Заримдаа гэр орноор нь хиариулж цогцсыг нь амьтан хүн мэдэлгүй гэр оронд нь удаасан явдал ч гарсан гэдэг [11]. Дээрхи судалгааны түүхэн номонд инфлуэнц гэж тодорхой нэр зааж бичсэн бөгөөд зөвхөн Оросууд л тэр үед инфлуэнц гэдэг нэрийг өгч чадах бөгөөд тэр үед манай оронд Түвд эмнэлэг давамгайлж Европын соёл, нэр томъёо нэвтрээгүй байв. Үүнээс өмнөхөн 19-р зууны сүүлийн хагасаас 1.Оросын газар зүйн нийгэмлэгүүдийн шугамаар, 2. Өргөө дахь Оросын консулын шугамаар 3. Пүүс компани, худалдаа наймаачдын шугамаар олон орос эмч нар ажиллаж байжээ [12-18]. Өргөө хотод 1900 онд Сережников, 1905-1906 оноос Корнеев, 1906-1909 он Н.Н.Овсянников, 1909-1921 онд С.Б.Цыбыктаров ажиллаж 1909 онд Европын анагаах ухааны анхны 10 ортой эмнэлэг, аптека, байгуулж байв [13; 20;21]. Консулын эмнэлэг нь Хиагт, Эрхүү, Москвагай байнгын холбоотой ажиллаж эм, эмнэлгийн ойр

зуурын багж захиж авчирч байсан байдаг [13]. Дээрхи түүхэн баримтуудад үндэслэн манай зарим судлаачид 1918 онд Өргөө хотод Испанын цар тахлын А(H1N1) томуугийн давалгаа орж ирсэн гэж үзжээ [21].

Анагаах ухааны доктор, сэтгүүлийн эрхлэсэн нарийн бичгийн дарга Л.Энхбаатар

Ашигласан бүтээл:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
2. Супотницкий М. В. Пандемия «Испанки» 1918—1920 гг. в контексте других гриппозных пандемий и «птичьего гриппа».
3. ru.wikipedia.org/wiki/Шуле,_Эгон
4. http://bg.wikipedia.org/wiki/Карл_Шлехтер
5. http://ru.wikipedia.org/wiki/Макс_Вебер
6. Д.Анхлан (2011), “1918 оны томуугийн цар тахлын үүсгэгчийн гарал үүсэл” *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* 2011 оны № (4) 10/25 тал
7. Influenza Pandemic Preparedness Framework http://www.who.int/influenza/resources/pip_framework/en/ accessed on Febr.1, 2012;
8. П.Нямдаваа (2012), “Томуугийн цартахлын бэлэн байдлын шинэ орчил” *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* №1(44) х-1
9. П.Нямдаваа, АНУ-д томуугийн гахайн гарвалтай А(H3N2) вирусээр сэдээгдсэн халдварын хүний өвчлөл бүртгэгджээ. http://www.flu.mn/mgl/index.php?option=com_content&task=view&id=767&Itemid=49;
10. 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

11. И.М.Майский “Орчин үеийн Монгол” автономит Монгол XX зууны гараан дээр “Өвчин эмгэг” Улаанбаатар хот 45-р хуудас
12. Л.Энхбаатар “Хаан Орос улсаас Монгол үзүүлж байсан эмнэлгийн тусламж” *Нийгмийн эрүүл мэнд-54* илтгэлийн хураангуй, 93-94 тал
13. Е.М.Даревская (2011), “Сибир ба монгол” Оросын анагаах ухаан Монголд 101-116 тал, Улаанбаатар хот.
14. Л.Энхбаатар (2013), Эпоним нэр томъёо “006. И.Н.Ланге вакцин” *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* 2013 оны №1 (50) 39-42 тал.
15. Л.Энхбаатар (2012) “Нян судлаач И.Н.Ланге Монголд” *Өнөөдөр* сонин 10 сарын 11, лхагва №236 (4700),
16. Л.Энхбаатар (2013), Эпоним нэр томъёо “Тахлын цайз” ба тахал судлаач М.Ф.Шрейбер” *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* №3 (52) 52-55 тал.
17. Л.Энхбаатар “Чумной форт”, или следователь чумы М.Ф.Шрейбер “*Монголия сегодня* 6 января 2013 года №13 (575)
18. Л.Энхбаатар “Российские врачи внесли неоценимый вклад в оздоровление население Монголий” “*Монголия сегодня*” 6 января 2013 года №1 (563)
19. Л.Энхбаатар “Европын эмнэлгийн нутагшуулагч Цэвэгтөр” мэндэлсний 135 насны ойд *Монголын анагаах ухаан сэтгүүл* 2012 № 2(160) 84-86
20. Л.Энхбаатар “Европын эмнэлгийн нутагшуулагч Цэвэгтөр” Өнөөдөр” сонин 2012 оны 4 сарын 16, Даваа №088 (4552),
21. Л.Энхбаатар, А.Бурмаа (2009) “XX-р зууны эхэн үед Монгол улсад тохиолдсон томуугийн дэгдэлтүүд” *Халдварт өвчин судлалын Монголын сэтгүүл* № 4 (35)61/28;

012.КЕРНИГИЙН ХАМШИНЖ



Владимир Михайлович Керниг 1864 онд шведийн хаан Густав II Адольфын байгуулсан Эстонийн Тартускийн их сургуулийн анагаах ухааны ангийг төгссөн бөгөөд өвчтэй ба эрүүл хүний биеийн хэмийн хэлбэлзлэл (Experimentelle Beitrag zur Kenntniss der Wärmeregulierung beim Menschen)

сэдвээр анагаах ухааны докторын зэрэг хамгаалжээ. Сургууль төгсөөд Санкт-Петербург

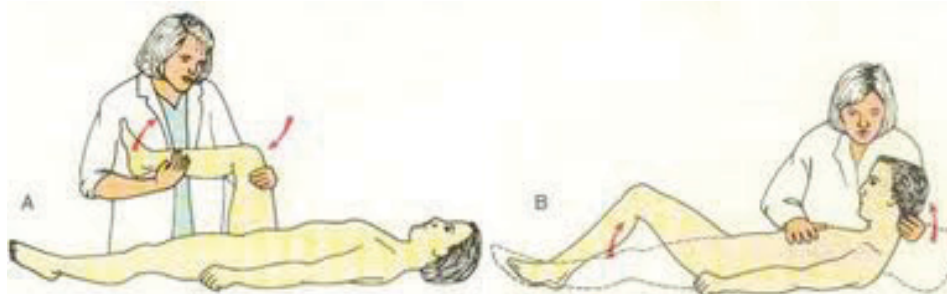
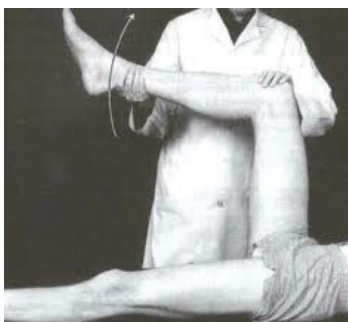
хотын Обуховскийн эмнэлэгт ажилласан байна. 1873—1890 онд хэлгүй дүлий хүүхдийн сургуульд их эмч, 1881—1886 онд эмэгтэйчүүдийн эмчийн курст дотрын багш, 1884 онд хатан хаан Мария Александровнагийн улаан загалмайн шугамаар байгуулсан эмэгтэйчүүдийн гимназид дотрын өвчний зөвлөх, Петербург хотын герман эмч нарын нийгэмлэгийн тэргүүн, 1890—1911 онд Обуховскийн эмнэлгийн ерөнхий эмч. 1911 онд уг эмнэлгийн хүндэт зөвлөх өргөмжлөлтэйгээр тэтгэвэртээ гарчээ. 1917 оны 4 дүгээр сарын 19-нд Петроград хотод нас баржээ [1]. Түүний менингит өвчнийг оношлоход эмнэл зүйн шинж тэмдгүүд, 1904 онд зүрхний бах өвчний давшилтын үеийн хурц перикардит өвчний эмгэг жам, зүрхний

булчингийн шигдээс өвчний оношлогооны талаар судалгаа хийж бичсэн бүтээлүүд нь анагаах ухааны түүхэнд үлдсэн байна. Тухайлбал: «Тархины зөөлөн бүрхүүлийн үрэвслийн бүрэн бус судлагдсан бага шинжийн тухай» (Эмч 1884, № 27); «Ходоодыг тогшиход» (ib., 1889, № 46); « Уушигны оройд тогшилт хийхэд түүнд эмгэг өөрчлөлт илрээгүй байхад гарах дүлий чимээ», (Оросын эмгэг судлал, эмнэл зүйн анагаах ухаан болон нян судлалын архив, Подвысоцкий т. III, 1897); « Гэдэсний балнад өвчний эмчилгээнд хининыг хэрэглэх ач тус ба бусад өвчнүүдийн үед түүнийг хэрэглэхэд анхаарах зүйл» (ib., т. XIII, 1902); « Зүрхний бах өвчний давшилтын дараа илрэх бодит үзлэгийн эмгэг өөрчлөлтүүд» («Оросын эмч», 1904, № 44). Мөн Орос улсад эмэгтэйчүүдийн анагаах ухааны дээд сургуулийг үндэслэн зохион байгуулагчдын нэг ажээ.

Кернигын хамшинж—Менингит буюу тархины зөөлөн бүрхүүлийн үрэвслийн өвчний үед эрт илрэх хам шинж юм. Өвчтөн халуурах, толгой хүчтэй өвдөх, идсэн хоолтой холбоогүй, урьдал шинжгүй олон удаа бөөлжих, дотор

муухайрах, хүүхэд тайван бус гэрэл, дуу чимээнд хэт мэдрэмтгий, цочромтгой болох зэрэг шинж тэмдгүүд илэрсэн тохиолдолд эмч бодит үзлэгээр илрүүлнэ. Тархины бүрхүүлийн цочролын үед гарах гол хам шинж бөгөөд оросын дотрын эмч Владимир Михайлович Кернигын нэрээр нэрлэжээ (1840—1917). Кернигийн шинжийг дараах байдлаар үзнэ.

Өвчтөнийг нуруугаар нь хатуу гадаргуу дээр хэвтүүлж хөлийг нь өвдөг болон түнхний үеэр 90 хэмээр нугална (үзлэгийн нэгдүгээр үе шат). Цааш өвчтөний хөлийг өвдөгний үеэр нь тэнийлгэх гэж оролдоно (хоёр дугаар үе шат). Менингитын шинж тэмдэгтэй өвчтөн шилбэний тэнийлгэх булчингуудын чангарал үүссэнтэй холбоотойгоор хөлөө тэнийлгэж чадахгүй болж энэ шинж янз бүрийн эрчтэй 2 хөлөнд илэрдэг. Гэхдээ өвчтөнд биеийн 1 талд нь саа үүссэн бол тэр талын булчингийн тонус буурсантай холбоотой Кернигийн шинж илрэхгүй байж болдгийг санах хэрэгтэй. Мөн өндөр настай хүмүүст булчингууд нь хөшинг байдалд ордог тул энэ шинж хуурамчаар эерэг илэрч болдог.



013.БРУДЗИНСКИЙН ХАМШИНЖ



Йозеф Брудзинский (пол.*Jysef Brudziński*) нь 1874 оны 1 дүгээр сарын 26-нд хаант Оросын үеийн Плоцкийн мужийн Болев гэдэг газар төржээ. Хүүхдийн эмч, эрдэмтэн, эрүүлийг хамгаалахын зохион байгуулагч, багш польш хүн болно. Тэрээр 1864 онд шведийн хаан Густав II Адольфын

байгуулсан Эстонийн Тартускийн их сургууль, Москвагийн анагаах ухааны их сургуулийг 1897

онд төгсжээ [2]. Йозеф Брудзинский хүүхдийн эмчээр мэргэжисэн бөгөөд дээшлүүлэх курсыг Краков, Париж, Австрийн Граце, Варшав хотуудад хийсэн байна. 1903 онд Польшийн төв хэсэгт байрлах томоохон Лодз буюу “Завь” нэртэй хотын Анн-Марийн нэрэмжит хүүхдийн эмнэлэгт уригдан ажиллажээ. 1910 онд Варшав хотод сайн дурынхны санхүүжилтээр өөрийн хүсэж мөрөөдөж байсан хүүхдийн эмнэлэг байгуулжээ [2]. Дэлхийн 1 дүгээр дайны үед германы түрэмгийлэгчдийн эсрэг тэмцэж байв. Дайны үед Йозеф Брудзинский Варшавын их сургуулийг сэргээх ажилд идэвхтэй оролцож 1915 онд уг сургуулийн 19 дэхь захирал болсон байна [3]. Йозеф Брудзинский нь гэдэсний

нянгийн төрөл зүйлийн судалгаа, мэдрэлийн рефлекс, халдварт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, хүүхдийн эмнэлгийг зохион байгуулах чиглэлээр эрдмийн ажил хийж байжээ. Түүний менингит өвчний үед өгөх рефлексийн өөрчлөлт хам шинжийг Брудзинскийн хамшинж гэд нэрлэжээ. Тэрээр 1908 онд Полшийн хүүхдийн эмгэгийн судалгааны «Prze-glad Pedyatryczny» сэтгүүлийг үүсгэн байгуулжээ. Тэрээр 1917 оны 12 дугаар сарын 18-нд Варшав хотод 43 насандаа нас баржээ.

Тархины зөөлөн бүрхүүлийн үрэвсэл буюу менингитын үед болон зарим өвчнүүдийн үед илэрдэг шинжүүдийг 20-р зууны эхэн үед польшийн эрдэмтэн, хүүхдийн өвчин судлаач их эмч Йозеф Брудзинский бичиж байсан байна.

Эдгээр шинжүүдийг дараах аргачилалаар өвчтөн дээр илрүүлнэ:

- Брудзинскийн дээд шинж- өвчтөний эрүүг цээжинд нь хүргэх гэж оролдоход хөл нь нугарч гэдэс рүүргээ татагдана. Анх 1909 онд бичигдсэн.

- Брудзинскийн дунд шинж- өвчтөний умдаг ясан дээр нь дарахад өвчтөн түнх болон өвдөгний үеэрээ хөлөө нугална. Анх 1916 онд бичигдсэн.



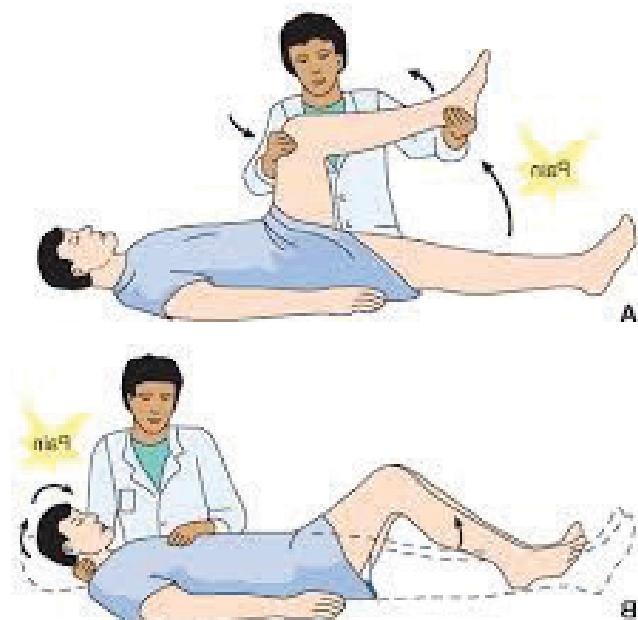
- Брудзинскийн доод шинж- Кернигийн шинжийг өвчтөний 1 талд нь үзэж байхад нөгөө талын хөл нь өвдөг, түнхний үеэрээ нугарч гэдэс рүү нь татагдана. Анх 1908 онд бичигдсэн.

- Брудзинскийн хацарны шинж- өвчтөний шанааны ясны доохон хацар дээр нь дарахад рефлексийн замаар мөрөө өргөж, тохойны үеэрээ гараа нугална. Анх 1916 онд бичигдсэн байна.

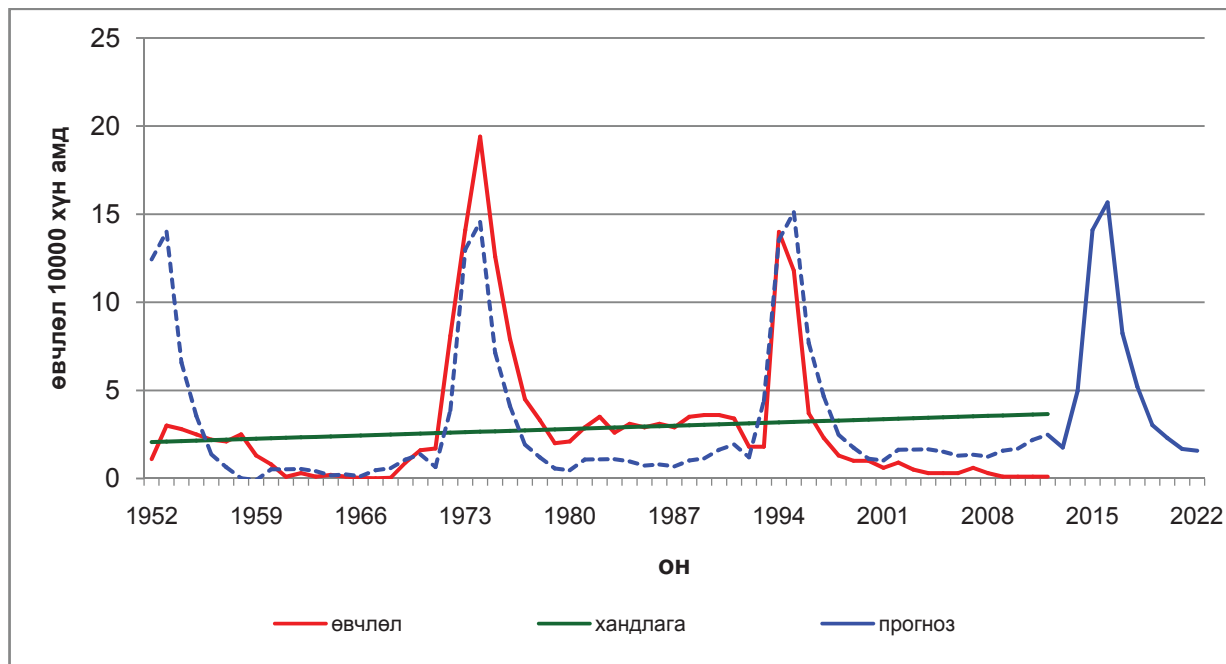
Уг сэтгүүлд халдварт менингит өвчинтэй холбоотой Кернигийн болон Брудзинскийн хамшинжийг бичсэн учир нь бидний судалгаагаар Монгол улсын хэмжээнд 2022 он хүртлэх менингит өвчний хандлагыг тодорхойлсон судалгаагаар уг өвчин 2015-2016 онд улсын хэмжээнд 10000 хүнд 14-15.6 хүн өвчлөх, Улаанбаатар хотод 2014 онд 30.1; 2015 онд 8.1 хүн өвчлөх магадлалтай байсан бөгөөд дэгдэлт гарч болзошгүй гэж үзсэн юм [4].

Монгол улсын менингит өвчний 2022 он хүртлэх 10000 хүн ам дахь өвчлөлийн байдал

№	Он	Менингит өвчлөл улс
1	2013	1.7567
2	2014	4.9734
3	2015	14.0998
4	2016	15.6715
5	2017	8.2456
6	2018	5.2102
7	2019	3.0302
8	2020	2.3046
9	2021	1.6796
10	2022	1.5751



Монгол улсын менингит өвчний 2022 он хүртлэх 10000
хүн ам дахь өвчлөлийн байдал



Анагаах ухааны доктор Л.Энхбаатар, ХӨСҮТ
Анагаах ухааны магистр, клиникийн профессор Б.Байгал, ЭМШУИС

Ашигласан ном :

1. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1519714>
2. ru.wikipedia.org/wiki/Симптомы_Брудзинского
3. http://ru.wikipedia.org/wiki/Варшавский_университет
4. Д.Алтанцэцэг, Б.Ганцоож, В.Ундрэм, Л.Энхбаатар (2013) “Халдварт менингит өвчний улсын хэмжээний хандлага” Батлан хамгаалах, хууль сахиулах албан хаагчдын нэгдсэн эмнэлэгийн “Эмч нарын онол практикийн бага хурлын эмхтгэл” 252-254 тал, Улаанбаатар хот



Поль де Крайф

ВАЛЬТЕР РИЙДИЙН ГАВЬЯА БУЮУ ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ТУСЫН ТУЛД, ХҮН ТӨРӨЛХТНИЙ ТӨЛӨӨ!

I

[1900 онд] шар чичрэгийн талаар ямар ч зөрчил маргаан гардаггүй байснаараа бусад халдварт өвчнөөс ялгаатай байсан юм.

Шар чичрэг өвчин хүнээс өөр, ямар ч амьтанд халддаггүй юм бол, хүнд л халдааж туршья хэмээн шар чичрэгтэй тэмцэх багийн ахлагч Вальтер Рийд эргэлт буцалтгүй шийдээд байлаа. Вальтер Рийд бол шулуун шудрага, эелдэг зөөлөн зантай, ухаалаг хүн гэдгийг хүн бүхэн мэдэх бөгөөд Рийдийн шийдсэн асуудлыг батлахын тулд Жеймс Каррол амиа өгөхөөс ч буцахгүй гэдэг нь хүмүүст бас тодорхой байв. Урьд нь, мод бэлтгэгч байсан энэ хүн шийдвэрлэх ёстой асуудал тулгарах л юм бол, амин чухал асуудал мөн ч бай, биш ч бай, ялгаагүй, бусдын амь насыг хайрлах гэж нэг их нялуураад байдаггүй хүн билээ.

Тэр үед газар дээр нь байсан, учрыг сайн мэдэх куба хүмүүс, сайн дураараа усан гахайн оронд туршилтад оролцохоор элссэн америк цэргүүдийг ёстой санаанд багтамгүй зоригтонууд хэмээн бүгдээрээ магтаж байсан бол, харин сайн дураараа усан гахайн оронд туршилтад оролцохоор элссэн испанийн цагаачдыг ямар ч зүрх зориггүй мөртлөө мөнгөнд дуртай амьтад хэмээн америк хүмүүс арай өөрөөр үнэлж байв. Аргагүй юм даа, сайн дураараа туршилтад оролцсон испанийн цагаач бүхэн хоёр зуун доллар америкчуудаас авсан төдийгүй, авах авахдаа, бүр алтан доллар авчээ.

Тэр туршилтын үеэр Жессе Лейзирийн хувь тавилан эмэгнэлтэйгээр төгссөнийг зарим хүмүүс шүүмжилж, “Түүний өөрийнх нь л буруу шүү дээ. Яагаад, тэр, гарынхаа ар дээр суусан шумуулыг үргээлгүй, цусаа цүндийтэл нь соруулсан юм бэ?” гэгцгээж байсан юм. Гэвч Жессе Лейзирийн алдар нэр мөнхрөх тавилантай байжээ. Америкийн Нэгдсэн Улсын Засгийн Газар Бальтимор хотын их бууны батальоныг түүний нэрэмжит болгосон төдийгүй бэлэвсэн эхнэрт нь ч тун өгөөмөр хандаж,

жил бүр мянга таван зуун долларын тэтгэмж өгч байхаар шийдвэрлэсэн юм. Тэгэхлээр маргаад байх юм юу ч алга, шар чичрэг өвчний талаарх зугаатай түүхийг хүүрнэе.

Шар чичрэг өвчний түүх зугаатай төдийгүй “Бичилбиетний мөрөөр мөшгөгчид” хэмээх номын минь туйлын чухал нэг бүлэг байгаа юм. Энэ түүх Луи Пастерийн үнэн зөвийг батлаад өгнө! Магадгүй, талийгаач эрдэмтэн: “Урьдчилан сэргийлэх хамгийн энгийн аргыг хэрэглэн, ямар ч халдвараас хамгаалж чаддаг болох өдөр ирнэ ээ гэж би та нарт хэлээгүй юү?” хэмээн Парис хот дахь сүрлэг бунханаасаа бүх дэлхийд сануулах байсан бизээ.

“Бичилбиетний мөрөөр мөшгөгчид” хэмээх номыг бичсэн 1926 оны байдлаар, шар чичрэг өвчний хоруу бүх дэлхийн хэмжээнд ердөө зургаахан зүүний үзүүр дээр багтах төдий л үлдээд байгаа бөгөөд удахгүй хэдхэн жилийн дараа энэ вирус яг динозаврууд устсан шиг л ул мөргүй устах байлгүй...Харин Вальтер Рийд, испанийн цагаачид, америк цэргүүдийн хийсэн сэтгэл сэртхийлгэм туршилтын үнэн учир түүхэнд мөнхрөх нь гарцаагүй.

Тэдний хийсэн туршилт бол, үнэн хэрэгтээ, шар чичрэг өвчний тархалтыг таслан зогсоосон хамтын аугаа их тулаан байсан юм. Тэр тулааныг, шар чичрэгтэй тэмцэх баг хэмээх нэг хачин баг хийсэн бөгөөд тэр тулааны эхлэлийг доктор Карлос Финлей хэмээх атаархмаар ганган хууз сахалтай хачин өвгөн эхлүүлсэн билээ. Доктор Карлос Финлей юмны учир шалтгааныг гайхалтай зөв таамагладаг атлаа туршилт хийх гэж ёстой бантагнуулж өгдөг хүн байсан тул найрсаг зантай кубачууд ч, ухаалаг эмч нар ч түүнийг “Онолдогч хөгшин зөнөг” гэж шоолон, хүн болгон түүнийг Финлей гэдэг өвчигнүүр амьтан гэдэг байв.

Тэр үед, шар чичрэг гэгч бүхнийг айлгагч тахалтай тэмцэх аргыг мэддэггүй хүн байхгүй юм шиг атлаа, мэдэж байгаа нь огт өөр өөр бодол

санаа илэрхийлдэг байв. Зарим хүмүүс, шар чичрэг гарсан газраас явах гэж байгаа хүмүүсийг явахаас нь өмнө, торго ч бай, пүүсүү ч бай, юу ч бай, ялгаагүй, авч яваа бүх юмсыг нь утаж ариутгах хэрэгтэй гэж үзэж байхад, зарим нь утаад утаад нэмэргүй, шатаах л хэрэгтэй гэгцгээнэ. Зарим хүмүүс, шар чичрэг гарсан газар ирж байгаа хүмүүсийн торго ч бай, пүүсүү ч бай, юу ч бай, ялгаагүй, авч яваа бүх юмсыг нь шатааж, булж устгах хэрэгтэй гэгцгээнэ. Зарим хүмүүс, шар чичрэгээр хүн үхсэн айлын хүмүүс, найз нөхөдтэйгээ гар барихгүй байх нь тун ухаалаг явдал мөн хэмээн зөвлөж байхад, зарим нь гар барихад ямар ч аюул байхгүй ээ гэгцгээнэ. Зарим хүмүүс, шар чичрэг үүрлэсэн байрыг шатааж устгах л хамгийн сайн арга гэж үзэж байхад, зарим нь ёстой худал, хүхрийн хийгээр утахад л хангалттай гэж зөрнө. Гэхдээ Хойд Америк, Төв Америк, Өмнөд Америк даяар хоёр зуун жилийн турш бараг хүн бүхэн итгэж ирсэн ганцхан зүйл бий. Шар чичрэг өвчин дэлгэрч, өдөрт хэдэн арваараа, хэдэн зуугаараа өвчилж зогисуулан, хар өнгийн зүйлээр бөөлжөөд эхлэнгүүт нь бушуухан хөдөлж, өвчний голомтоос зайлах хэрэгтэй гэдэгт л бүгдээрээ итгэж ирсэн юм. Муу шар алуурчин хана туургыг ч нэвтлээд ирнэ, газрын гаваар ч мөлхөөд ирнэ, булангийн цаанаас ч булталзаад ирнэ, дүрэлзсэн галыг ч туучаад ирнэ! Тэр муу, шар алуурчин үхээд далд орсон ч, буцаад л гараад ирдэг юм. Энэ муу ёрын өвчинтэй тэмцэхэд хэрэг болж магадгүй гэж санасан байдаг л бүх аргаа хүн бүхэн төдийгүй хамгийн шилдэг сайн эмч нар ч хэрэглээд хэрэглээд дийлдэггүй байв. Шар алуурчин, үй олон хүнийг үхүүлсээр үхүүлсээр байснаа гэнэтхэн үхэлд цадаж ханав уу гэлтэй намждаг юм. Хойд Америкт намар болж, сэрүү ороод эхэлмэгц шар чичрэг дэлгэрч эхэлдэг жамтай.

Шар чичрэг өвчний талаарх шинжлэх ухааны мэдлэгийн түвшин 1900 онд ерөнхийдөө ийм л байжээ. Харин тэр үед Хавана хотын иргэн, атаархмаар ганган хууз сахалтай Карлос Финлей энэ өвчний талаарх буруу үзэлд дургүйцэхлээрээ: “Та нарын бүгдийн чинь буруу! Шар чичрэг өвчнийг шумуул тараадаг юм!” хэмээн ганцаараа бухимддаг байжээ.

II

1900 онд, Куба улсын нийслэл Сан-Кристовал-дела-Хабана хотод шар чичрэгийн тархалт муугаар

эргэлээ. Мянга мянган америк цэрэг шар чичрэгээр нас барж байсан нь, испаничуудын бууны суманд үрэгдсэн цэргүүдийн тооноос ч давж байлаа. Генерал Леонард Вуудын удирдсан цэрэг, офицеруудын гуравны нэгээс илүү нь энэ өвчнөөр сүйрлээ. Дийлэнх халдварт өвчин бохир зааван амьдралтай ядуу хүмүүсийг өвчлүүлдэг бол шар чичрэг өвчин огт ондоо байв. Генерал Леонард Вуудын удирдсан цэрэг, офицерууд бол дээд зэргийн ариун цэвэрч, халдварт өвчин дамжин халдварлахаас дээд зэргээр хамгаалагдсан хүмүүс байсан юм.

Генерал Леонард Вууд тушаал буулгаж, Хавана хотыг тэр аяар нь сойздоод угаачихлаа. Бохир заваан ч гэсэн аз жаргалтай байсан кубачууд, цэвэр цэмцгэр ч гэсэн аз жаргалгүй болчихов. Хавана хотод эргүүлж цэвэрлээгүй ганц ч чулуу үлдээгүй боловч нэмэр болсонгүй, сүүлийн хорин жилд бүртгэгдээгүй олон хүн шар чичрэгээр өвчиллөө.

Хавана хотоос Вашингтон хотод хэд хэдэн цахилгаан ирсний дагуу хошууч Вальтер Рийд “шар чичрэг өвчин тархаад байгаагийн шалтгаан хийгээд уг халдвараас урьдчилан сэргийлэх асуудлыг тусгайлан судлах” тушаал авч, 1900 оны 6 сарын 25-нд Куба улсын Квемадос хотод ирлээ. Мөн ч лут тушаал шүү! Вальтер Рийд чухам хэн билээ гээд бодохлоор, түүнд дэндүү ахадсан, чухамдаа бол, алдарт эрдэмтэн Пастерт л өгч баймаар лут тушаал байв. Гэхдээ энэ нь Вальтер Рийд бичилбиетний судлалаар огт ажиллаагүй гэсэн үг биш, тэр бол энэ талын мэдлэг мэргэжилтэй хүн байсан юм. Тэр бол шилдэгийн шилдэг дайчин, арван дөрвөн жил гаруй хугацаанд эх орныхоо тал хээр нутагт нь ч, уулархаг өндөрлөг нутагт нь ч цэргийн алба хааж, ширүүн цасан шуурган дундуур ч сахиулсан тэнгэр шиг дүүлсээр хөдөөгийн өвдөж зовсон хүмүүс дээр очиж тусладаг зоригт эр билээ. Вальтер Рийд ёс суртахууны хатуу зарчимтай хүн байсан тул, офицеруудтай нийлж шар айраг уун, лонхот биллиард тоглохоос зориуд зайлсхийж, архинд мансууран шөнөжин покер тоглохоос ямагт татгалздаг байв. Харин тэр зөөлөн зантай хүн байлаа. Шар чичрэгийн үүсгэгчийг сод ухаантан нээж олдог юм аа гэж санахад, сод ухаантан заавал зөөлөн зантай байх ёстой гэж үү? Шар чичрэгийн үүсгэгчийг нээж олоход, үнэндээ, Вальтер Рийд шиг ёс суртахууны хатуу зарчимтай хүн л шаардлагатай байсан юм. Түүгээр ч зогсохгүй, 1891 оноос хойш Вальтер Рийд Америкийн хамгийн нэр хүндтэй

анагаах ухааны сургууль дээр бичилбиетний судлалаар хачин сонирхолтой ажил хийж ирсэн бөгөөд түүний эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч нь Америкийн хамгийн нэр хүндтэй профессор төдийгүй алдарт эрдэмтэн Роберт Кохын дотны танил хүн байсан билээ.

Вальтер Рийд Квемадос хотод ирээд, Шар чичрэгийн эмнэлгээр ортол, нас барсан дэндүү олон америк цэргийг эмнэлгээс гаргаж байгаатай тааралдав. Дамнуурга дээр дээш харуулан хэвтүүлсэн цэргүүдийг хөлөөр нь түрүүлүүлэн эмнэлгээс гаргаж байлаа. Зөндөө өвчтөн нас барсан нь судлах зүйл маш их байгааг харуулж байв.

Вальтер Рийдийг эмнэлэг дээр очиход Жеймс Каррол гэдэг эмч түүнтэй хамт явсан юм. Тэр эмчийг зөөлөн зантай хүн гэж арай хэлж болохооргүй ч цаг нь тулаад ирэхлээр жинхэнэ цэрэг эр, жинхэнэ судлаач хүн ямар байх ёстойг биеэрээ үлгэрлэн харуулж чадахыг нь та удахгүй мэднэ ээ.

Вальтер Рийдийг Шар чичрэгийн эмнэлэг дээр Жессе Лейзир хүлээж байв. Гучин дөрвөн настай, Европт сурч боловсорсон, бичилбиетэн судлаач энэ хүний эхнэр, хоёр хүүхэд нь Америкт үлджээ. Жессе Лейзирээс гадна Аристидес Аргоменте гэдэг куба эр бас байв. Нас барсан хүний цогцост задлан шинжилгээ хийдэг, ажилдаа гаршсан тэр эр шар чичрэгээр хэдийнэ өвдөөд өнгөрсөн тул дахиад өвдөнө гэж айхааргүй хүн байв.

Вальтер Рийд, Жеймс Каррол, Жессе Лейзир, Аристидес Аргоменте дөрөв бол өнөөх шар чичрэгтэй тэмцэх багийнхан билээ. Энэ баг, шар чичрэгээр хамгийн түрүүнд өвчилсөн арван найман өвчтөнөөс нян илрүүлэх гэж оролдоод бүтэлгүйтсэн юм. Тэдгээр арван найман өвчтөн шар чичрэгийн маш хүнд хэлбэрээр өвчилсөн төдийгүй дөрөв нь нас барсан байлаа. Шар чичрэгтэй тэмцэх багийнхан хийх ёстой бүх ажлаа юу ч үлдээлгүй, жин тан хийв. Эмчлүүлж байгаа бүх өвчтөнөөс цусны сорьц авч, нян өсгөвөрлөх шинжилгээ хийлээ. Нас барсан хүмүүсийн цогцост задлан шинжилгээ хийж, эд эрхтэн бүрээс нь сорьц авч, нян өсгөвөрлөх өдий төдий шинжилгээ хийлээ. Гэтэл ямар ч нян илэрсэнгүй.

Долоон сар байсныг хэлэх үү, шар чичрэг жинхэнэ дэлгэрдэг муухай үе байсныг хэлэх

үү?! Дамнуурга дээр дээш харуулан хэвтүүлсэн цэргүүдийг Квемадос хотын эмнэлгээс хөлөөр нь түрүүлүүлэн гаргасаар л байв. Шар чичрэгтэй тэмцэх багийнхан уг өвчний шалтгаан гэхихмээр зүйлийг эхнийхээ оролдлогоор тодруулж чадаагүй ч, чухамдаа, энэ ялагдал нь тэднийг зөв зам дээр гарахад туслажээ. Ерөөсөө, бичилбиетний мөрөөр мөшгин судлах үед хөгжилтэй зүйл зөндөө тохиолддог ч, эцсийн эцэст, эрсэн юмаа заавал олдог нь бүр хөгжилтэй санагдаад байдаг юм. Теобальд Смит малчдын үгэнд орж судалсаар байгаад “Техасын халуурал” хэмээх өвчнийг тараагч хачгийг нээсэн, Рональд Росс, Патрик Мэнсоны хэлсэн ёсоор судалсаар байгаад шувууны хумхаа өвчнийг тараагч саарал шумуулыг нээсэн, эх оронч Баттиста Грасси хүнд хумхаа өвчнийг тараагч анофелес шумуулыг нээсэн билээ.

Гэтэл хошууч Вальтер Рийд дөнгөж сая ажлаа эхлэнгүүт л бүтэлгүйтлээ. Ажлын эхлэл гэдэг чинь хамаг ажлын хамгийн чухал үе шүү дээ. Одоо яах вэ? Яах ч арга алга! “Шар чичрэг өвчнийг шумуул тараадаг юм!” гэх Хавана хотын иргэн, онолдогч хөгшин зөнөг, доктор Карлос Финлейн дуу хааяа хааяахан түүнд сонстох шиг санагдаад байдаг боллоо.

Тэгээд шар чичрэгтэй тэмцэх багийнхан нэг өдөр доктор Карлос Финлейтэй уулзахаар өрөөнд нь орлоо. Хэн ч үгийг нь тоож сонсдоггүй, хүн бүхэн л дооглож байдаг хөгшин жентельмен өөрийнхөө “тэнэг” онолыг тэдэнд тайлбарлаж өгөхдөө жигтэйхэн баяртай байв. Карлос Финлей яагаад шумуул хумхаа өвчнийг тараадаг гэж боддогоо тэдэнд тайлбарлах зуураа эргэлзээтэй боловч маш ухаалаг хэдэн санаа хэлж өглөө. Тэр, аймаар аймаар туршилтынхаа хэн ч итгэхийн аргагүй баримтуудыг хүртэл тэдэнд үзүүлээд, жижигхэн л болохоос яг навчин тамхи шиг хэлбэртэй, шумуул өндөглөсөн хар өнгийн үүр авчирч өгөхдөө: “За, наадах чинь, өнөөх гэмт хэрэгтнүүдийн өндөг дөө!” гэв.

Вальтер Рийд тэр хар өнгийн үүрийг аваад Жессе Лейзирт өглөө. Италид ажиллаж байсан, шумуулын талаар ганц хоёр юм мэддэг Лейзир тэр үүрийг дулаахан газар аваачиж тавьсан бөгөөд тэр үүрэн дэх өндөгнүүдээс эхлээд авгалдаинууд гарч, авгалдаинуудаас дараа нь нуруундаа мөнгөлөг өнгийн судалтай хачин гоё шумуул бие гүйцэн боловсорсон билээ.

Вальтер Рийд эхний удаад бүтэлгүйтсэн ч гэсэн, уулаасаа туйлын ажигч гярхай, юмны учрыг олж, хужирыг тунгаахдаа сүрхий хүн байсан төдийгүй жигтэйхэн азтай хүн байсан юм. Хачин юм шүү. Нян өсгөвөрлөх гээд болоогүй. Нүдэнд нь цус хурж, цээж нь шав шар болчихоод, зогсоо зайгүй зогисуулан, бөөлжих гэж хий огиулсаар байгаа хамгийн хүнд өвчтөнүүдээс ч нян олдоогүй юм даа. Тэдгээр өвчтөнийг асарч, бөөлжистэй нь хутгалдаж байсан сувилагчид шар чичрэгээр огт өвдөхгүй байгааг нь Вальтер Рийд анзаараахлаа. Шар чичрэгээр өвчлөөгүй, огт дархлалгүй сувилагчид энэ өвчнөөр өвчлөхгүй байв.

Вальтер Рийд нэг өдөр: “Хэрвээ шар чичрэг өвчин, – булчин задрах тахал шиг, тарваган тахал шиг ямар нэг нянгаар үүсдэг бол эдгээр сувилагчдын зарим нь өвдөх л ёстой доо” хэмээн багийнхандаа эргэлзэнгүй хэлсний дараахан, энэ өвчний хачин гайхалтай тархалт түүнийг бүр гайхшруулжээ. Квемадос хотод шар чичрэгээр өвчилсөн хүмүүсийг бүгдийг нь судлаад үзтэл, уг өвчин энд тэнд үсрээд үсрээд тархчихсан юм шиг сонин байдал ажиглагдлаа. Реал гудамжны 102 тоот айлын хүн шар чичрэгээр өвчилсөн байхад, дараагийнх нь өвчлөл булангийн цаана үсэрч очоод, Генерал Лийгийн гудамжны 20 тоотод гарсан бол, дараачийнх нь өвчлөл бүр гудамжны нөгөө талд үсрээд гарчихсан байв. Гэтэл эдгээр айлынхан хоорондоо ямар ч холбоогүй, бие биентэйгээ ч уулзаж байгаагүй хүмүүс байлаа. Вальтер Рийд гайхсандаа: “Шар чичрэг өвчин эдгээр айлуудад агаараар дамжин тархсан юм шиг л санагдаад байх юм” гэж нөхдөдөө хэллээ.

Энэ өвчинтэй холбоотой өөр хачин зүйл олон байсны дотроос хамгийн хачирхалтай онцлогийг нь Картер гэдэг америк хүн нээсэн юм. Аль нэг байрны хүн шар чичрэгээр өвчиллөө гэж санахад, хоёроос гурван долоо хоногт тэр байрнаас өөр хүн өвчилдөггүй байсан бөгөөд энэ хугацаанд нөгөө өвчтөн нас барах юм уу, эсвэл бие нь сайжирч эдгэрдэг юм. Гэтэл, өвчин анх гарснаас хойш хоёр долоо хоног өнгөрөв үү, үгүй юү, ёстой баллаад өгдөг байлаа! Нөгөө байрнаас өдий төдий хүн шар чичрэгээр өвчилдөг юм. “Шар чичрэг өвчнийг үүсгэгч вирус арай энэ хоёр долоо хоногийн хугацаанд ямар нэг шавжийн биед үрждэг юм биш байгаа даа” хэмээн Вальтер Рийд нэг өдөр багийнхандаа хэлэхэд, нөхөд нь түүнийг утгагүй

юм хэлэх юм гэж санасан ч байж магадгүй. Аргагүй шүү дээ, тэд чинь ердөө л цэрэг хүмүүс байсан юм.

Вальтер Рийд бүх л учир шалтгааныг цэгнэж үзсэний үндсэн дээр “Одоо цөмөөрөө Карлос Финлейн хэлээд байгаа, шар чичрэг өвчнийг шумуул тараадаг гэсэн онолыг туршиж үзнэ ээ!” гэж нөхөддөө санууллаа. Шар чичрэгтэй тэмцэх багийнханд үүнээс өөр арга ч байсангүй.

Хэлэхэд амархан, харин одоо яаж турших вэ? Шар чичрэг өвчнийг ямар ч амьтанд халдааж чадахгүй гэдгийг хүн бүхэн сайн мэднэ. Сармагчин байтугай бич ч энэ өвчнөөр өвчлөхгүй. Гэтэл, шар чичрэг өвчнийг шумуул тараадаг гэсэн онолыг батлахын тулд заавал туршилтын амьтан шаардлагатай. Бодоод бодоод бодын шийр дөрөв гэгчээр, хүн л тэр туршилтынх нь амьтан болохоос өөр арга олдсонгүй. Гэвч, хүнд шар чичрэг халдаана гэдэг чинь юу гэсэн үг вэ? Шар чичрэг өвчний тархварзүйг судалсан зарим судалгаанаас үзэхэд “нас баралтын аврага аврага амжилтууд” бүртгэгдсэн байдаг юм! Шар чичрэгээр өвчилсөн зуун хүн тутмаас ерэн тав нь нас барж байсан тохиолдол ч бий, тавь нь нас барж байсан тохиолдол ч бий. Ямар ч эпидемийг нь аваад үзсэн, шар чичрэгээр өвчилсөн зуун хүн тутмаас хориос цөөхөн хүн нас барж байсан тохиолдол байхгүй! Тэгэхлээр, хүний биед шар чичрэг өвчин халдаана гэдэг бол аллага үйлдэнэ л гэсэн үг! Гэвч энэ туршилтыг зоримог хийхэд Вальтер Рийдийн ёс суртахууны хатуу зарчим нь түүнд тусаллаа. Зөөлөн зантай ч, шулуун шудрага, Христын шашныг шүтэгч энэ хүн, бүх хүн төрөлхтөнд тус болохын тулд, хүн дээр туршилт хийхэд бэлэн байсан юм. Гагцхүү шар чичрэг өвчнийг шумуул тараадаг гэсэн онолыг батлаж чадвал л бүх хүн төрөлхтөнд тус болох юм шүү дээ...

Халуу дүүгсэн нэг өдөр, Пинар-дел-Рио хотын эмнэлэгт нас барж байгаа өвчтөнүүдийн дунд өдөржин ажилласан Вальтер Рийд орой нь шар чичрэгтэй тэмцэх багийнханд хандан:

–Хэрвээ манай багийн гишүүд өөрсдөө эхлэн зориглож, шар чичрэгээр өвчилсөн хүмүүсийн цусыг сорсон шумуулд хазуулбал, америк цэргүүдэд жинхэнэ үлгэр дууриал болно шүү – гэж тайлбарласанаа, эхлээд Жессе Лейзир руу, дараа нь Жеймс Карролл руу харлаа.

–Би шумуулд хазуулахад бэлэн байна – хэмээн Жессе Лейзир хариулав. Энэ хүн бол эхнэртэй, хоёр жаахан хүүхэдтэй хүн билээ.

Тэгтэл ч Жеймс Каррол:

– Ноёнтоон, та надад итгэж болно шүү – гэв. Судлаачийн мэргэн ухаан, армийн мэс засалчийн өчүүхэн цалин хоёр л бүх өмч хөрөнгө нь болсон энэ хүнийг туршилтанд ороход эхнэр, таван хүүхэд нь жаахан саад болж байсан юм.

III

Вальтер Рийд, америк-испанийн дайны фронт дээрх ажлын байдлыг танилцуулахаар Вашингтон руу дуудагдан явахдаа Жеймс Каррол, Жессе Лейзир, Аристидес Аргамонте гуравт дэлгэрэнгүй тушаал өгөв. Тэр тушаал нь, нууц тушаал байсан төдийгүй зөөлөн зантай хүний өгсөн тушаал гэхэд дэндүү харгис тушаал байлаа. Тэр тушаалыг, нэг талаас үзвэл, ёс суртахуунгүй явдал, нөгөө талаас үзвэл, цэргийн сахилга бат зөрчсөн явдал байсан юм.

Вальтер Рийд цэргийн дээд удирдлагаас зөвшөөрөл аваагүй мөртлөө ийм нэг тушаал буулгачихаад Вашингтон руу яваад өглөө. Жессе Лейзир, Жеймс Каррол хоёр, хамгийн зүрх зоригтой хүмүүсийн л хийж чадах хамгийн зэрлэг туршилтыг эхэллээ. Тэр хоёрын хийсэн тэр туршилт шиг туршилтыг урьд өмнө нь хэн ч хийж байгаагүй юм шүү. Үгүй, та нар тэр үед Лейзирийг харсан ч болоосой. Өнөөх, нүдэнд нь харагдаад байдаг уйтгар гуниг ор мөргүй алга болчихоод, судлаач хүний цог заль бадрангүй нүд гялалзаж байсан юм шүү. Нөгөө Карролыг нь ямар байсан болов оо та бодож байна уу? Каррол бол үхэхээс ч айдаггүй, цэргийн шүүхээс ч айдаггүй зоригт эр байсан юм. Түүгээр ч зогсохгүй, Каррол бол тэргүүн зэргийн судлаач хүн дээ...

Шар чичрэгээр өвчилсөн хүмүүс эгнээ эгнээгээрээ хэвтсэн олон орны хоорондуур Жессе Лейзир бөхөлзөн явна. Намрын навч шиг шав шар царайтай өвчтөнүүд гөлрөн хэвтэх бөгөөд нүдэнд нь цус хурсан өвчтөнүүд солиорно. Лейзир тэдгээр өвчтөнийг мөнгөлөг судалтай шумуулуудаар хазуулж, цусыг нь цүндийтэл соруулуулалд, болгоомжтой авч, шилэн саванд хийж байлаа.

Тэр шилэн саван дотор жижигхэн тавагтай ус, ётонгийн хэлтэрхий тавьжээ. Шар чичрэгээр өвчилсөн хүмүүсийн цусыг сорсон эм шумуулууд туршилт эхлэх цагийг хүлээн, хоолоо шингээн жунгинасаар байлаа.

Жессе Лейзир, Жеймс Каррол хоёрт дарга нь: “Хумхаа өвчнийг санаж ажиллах хэрэгтэй. Хумхаа өвчний үед шумуул хоёроос гурван долоо хоногт өвчин тараах аюултай болдог юм. Шар чичрэгийн хувьд ч адилхан байж магадгүй” гэж сануулжээ. Та тэр үед Жессе Лейзирийн зоримог царайг харсан ч болоосой! Тэр үед Лейзирийг харсан хэн ч гэсэн түүнийг тэвчээртэй хүн гэж хэлэхээргүй байв. Нээрээ шүү! Лейзир яаж ч олсон юм бүү мэд! Сайн дураараа туршилтад оролцох долоон хүн элсүүлчихсэн байв. Тэднийг жаахан айлгаж сүрдүүлсэн ч байж магадгүй. Туршилт хэнд ч мэдэгдэхгүй нууц байдалд явагдсан болохлоор тэдгээр долоон хүний нэр хэнд ч мэдэгдэлгүй үлджээ. Лейзир хэдэн өдрийн өмнө, маш хүнд өвчилсөн хүмүүсийг арай үхээгүй байхад цусыг нь соруулсан шумуулуудаар хамгийн түрүүнд өөрийгөө хазуулаад, бас нөгөө долоон хүнийг хазуулав.

Гэтэл тэдний нэг нь ч өвчилсөнгүй. Бүгдээрээ эв эрүүл, сав саруул хэвээрээ үлдэв. Лейзирийн урам хугарлаа. Гэхдээ цаана нь Жеймс Каррол гэдэг хүн бий. Олон жилийн турш хошууч Вальтер Рийдийн баруун гарын туслах явсан энэ хүн даргынхаа тушаалыг биелүүлэх нь цэрэг хүний үүрэг мөн хэмээн яс махандаа шингэтэл ойлгосон хүн байгаа юм. Хэрэв хушууч Вальтер Рийд: “Шумуулд хазуулж турш!” гэж түүнд тушаасан л бол өөр юу хэрэгтэй юм бэ? Хушууч Вальтер Рийдийн зөв гэж бодсон бүхнийг Жеймс Каррол зөв гэж боддог юм. Хушууч, өнөөх онолдогч хөгшин зөнөгийн хэлсэн үгэнд үнэн юм байгаа гэж л бодсон бол, үнэхээр үнэн юм байж л таарна. Тэгээд ч цэрэг хүний хувийн бодол хоёрдугаар зэргийн ач холбогдолтой зүйл байдаг юм. Хамгийн гол зүйл бол, “Шумуулд хазуулж турш!” гэсэн хушууч Вальтер Рийдийн тушаалыг биелүүлэх явдал мөн!

Ийм учраас, Жеймс Каррол урам нь хугараад байсан Лейзир дээр очиж: “Би туршилтад ороход бэлэн!” гэж мэдэгдээд, Лейзирийг цуглуулсан шумуулуудаасаа хамгийн аюултайгаар барахгүй, ганцхан өвчтөний цусыг сорсон биш, шар чичрэгийн хамгийн хүнд хэлбэрээр өвчилсөн

нэлээд хэдэн өвчтөний цусыг сорсон, хамгийн аюултай шумуулыг сонгож хазуулахыг гуйлаа. Жеймс Карролыг хазах шумуул хамгийн аюултай шумуул байх ёстой!!

Найман сарын хорин долоонд Жессе Лейзир “хамгийн аврага” шумуул гэж бодсон шумуулаа сонгож Жеймс Карролын гар дээр суулгалаа. Тэр шумуул, шар чичрэгээр өвчилсөн дөрвөн ч хүний цусыг сорсоноос, хоёр нь маш хүнд хэлбэрээр өвчилсөн билээ.

“Хамгийн аврага” шумуул хатгах газраа хошуугаараа тэмтэрч байхад Жеймс Каррол түүнийг харсаар л суув. Тэр шумуул цусыг нь цүндийтлээ сорж байхад ч харсаар л суусан цэрэгэр юуг гэж бодож байсан болов оо? Бүү мэд! “Би одоо дөчин зургаан настай. Шар чичрэгээр өвчилсөн хүний нас ахимаг байх тусам эдгэрэх магадлал нь улам багасдаг даа” гэж л бодож суусан байх гэж хүмүүс санадаг юм. Дөчин зургаан настай, эхнэр, хоёр хүүхэдтэй тэр эр туршилтад орсон өдрийнхөө орой хушууч Вальтер Рийдэд захиа бичихдээ: “Хэрвээ шар чичрэг өвчин шумуулаар дамжин халдварладаг гэсэн онол зөв л юм бол, би энэ халдварын хангалттай тунг хүртсэн байж таарна” гэжээ.

Жеймс Каррол туршилтад ороод хоёр хоносноос хойш их ядарч, шар чичрэгийн тасагт очиж өвчтөнүүдээ ч үзэж чадсангүй. Дахиад хоёр хонотол бие нь улам муудсан тул, тэр “Би ер нь хумхаагаар л өвчилчих шиг боллоо” гэж хэлээд, хамаг хүчээ шавхан байж лабораторид очин, микроскопоор цусаа шинжилж үзлээ. Гэвч хумхаа өвчин биш байв. Шөнө нь, Карролын нүдэнд цус хурж, нүүр нь хүрэнгэж улайгаад, бие нь улам дордсон тул, өглөө нь Лейзир түүнийг шар чичрэгийн тасагт аваачиж хэвтүүлснээр үхэл амьдралын зааг дээр олон хонолоо. Нэг удаа туслах мэсзасалч Жеймс Каррол зүрх минь зогсчихлоо доо гэж бодсон нь түүний хувьд хамгийн хэцүү үе байжээ.

Жеймс Каррол тэгж хариугүй үхэх шахсан үеэ, амьдралынхаа хамгийн бахархалтай үе гэж үздэг бөгөөд “Би бол халдвартай шумуулд хазуулах туршилтад ороод, шар чичрэгээр өвчилсөн хамгийн анхны хүн байгаа юм” хэмээн байнга бахархдаг болсон билээ.

Түүний дараа Иксийн Игрек гэдэг бас нэг америк цэрэг өвчиллөө. Хууль журам зөрчин хүн

дээр туршилт хийсэн судлаачид л түүнийг ингэж нэрлэсэн болохоос биш, Мичиган муж улсын Гранд-Рапидс хотоос цэрэгт татагдсан Вильям Дийн гэдэг цэрэг л дээ. Халдвартай шумуулд хазуулсан Жеймс Карролын толгой нь өвдөөд эхлэх үед, судлаачид Иксийн Игрекийг дөрвөн шумуулаар хазуулсан юм. Тэр дөрвөн шумуулын нэг нь туслах мэсзасалчийг бараг алахаа шахсан шумуул байсан бол, мөнгөлөг өнгийн гоёмсог судалтай нөгөө гурван шумуул нь маш хүндээр өвчилсөн зургаан ч өвчтөний цусыг сорж байснаас хоёр хүн нь нас барсан билээ.

Тийнхүү, Квемадос хотод хүн дээр хийсэн туршилт бүх талаараа аятайхан болж, халдвартай шумуулд хазуулсан хүмүүсээс найм нь эв эрүүл, сав саруул хэвээрээ үлдээд, зөвхөн Жеймс Каррол, Иксийн Игрек хоёр л шар чичрэгээр өвчилж, туршилтын усан гахайн үүргийг жинхэнэ ёсоор гүйцэтгэв. Жеймс Карролын зүрх зогсчих гэж нэг айлгаснаас биш, тэр хоёр хоёулаа сайхан эдгэрч байв. Ялангуяа, Жеймс Каррол жигтэйхэн баярлаж, туршилтын дүнг даргадаа танилцуулах гэж яаран, хошууч Вальтер Рийдийн буцаж ирэхийг хүлээсээр суугаагаа бичжээ.

Харин Жессе Лейзир итгэл муутайхан байв. Аливаа туршилтыг хийхдээ нөхцөл, журмыг нь хатуу чанд мөрдөж заншсан, төрөлхийн авьяаслаг тэр эрдэмтэн, – Жеймс Каррол, Иксийн Игрек хоёрыг шар чичрэгээр өвчилсөн гэдэгт нэг л итгэж өгөхгүй байв. “Энэ хоёрын урмыг хугалах нь даанч тусгүй хэрэг юм даа. Гэвч энэ бол жинхэнэ туршилт биш. Жеймс Каррол, Иксийн Игрек хоёр туршилтад орж өвчлөхөөсөө өмнө өөр аюултай халдварт өртөх боломжтой газруудаар нэг биш удаа явцгааж л байсан даг. Тэгэхлээр, миний хэдэн шумуул тэдэнд шар чичрэг лав халдаагаагүй” гэж Жессе Лейзир бодоод ерөөсөө итгэхгүй байсан юм. Тэгээд ч цэргийн тушаал бол заавал биелүүлэх ёстой үүрэг тул, тэр, өдөр бүхэн үдээс хойш шар чичрэгийн эмнэлэгт очиж, мансуурмаар хачин үнэртэй өрөөнд хэвтэж байгаа өвчтөнүүдийн орны хоорондуур сүлжин явж, сорьцны шилэнд хийсэн эм шумуулуудаа, нүдэнд нь цус хурсан цэргүүдийн гар дээр суулган цусыг нь цүндийтэл соруулуулсаар л байв.

Гэтэл есөн сарын арван гуравны өдөр түүний хувьд гайтай өдөр байжээ. Цуглуулсан хэдэн шумуулаа тэжээхээр ялих шалихгүй ажил хийж байх зуур нь нэг тэнэмэл шумуул Жессе

Лейзирийн гарын ар дээр суугаад хазчихлаа. “Өө золиг гэж! За яахав, зүгээр! Энэ чинь, шар чичрэг халдаадаг шумуул биш байна” гэж тэр бодоод цусаа цүндийтгэл нь соруулуулав. Гэтэл тэр шумуул нь, цэргүүд шар чичрэгээр үхсээр байгаа тасагт амьдарч байсан гайхал байжээ!

Тэр өдөр, 1900 оны 9 сарын 13 байсан юм. Түүнээс хойших хугацаанд Шар чичрэгийн эмнэлгийн тэмдэглэлд дараах зүйлс бичигджээ...

“1900 оны 9 дүгээр сарын 18. Жессе Лейзир эмч, бие тун тааруухан оргиод байна гэж зовиурлав. Тэр, оройн 8 цагт дагжтал халуурлаа...”

“1900 оны 9 дүгээр сарын 19. Үдийн 12 цаг. Лейзир эмчийн биеийн халуун 38,9°C, судасны цохилт 112 байв. Нүдэнд нь цус хурж, нүүр нь хүрэн улаан болов. Оройн 6 цагт өвчтөний биеийн халуун 39,5°C, судасны цохилт 106 байлаа”.

Сүүлчийнх нь товчхон тэмдэглэл бичигдсэнээс хойш, гурав хоногийн дараа Лейзир эмчийн бие шарлаж эхэлжээ. Түүнээс хойш, шар чичрэг өвчин нь улам улам үгдэрч, эмчилгээ тус болсонгүй. “Мэргэжил нэгт нөхөр маань 1900 оны 9 дүгээр сарын 25-ны өдөр зол бусаар нас барлаа” хэмээн эмнэлгийн тэмдэглэлд зөөлрүүлсэн маягаар бичигдээд л үлджээ.

IV

Хошууч Вальтер Рийд Кубад буцаж ирэхэд Жеймс Каррол түүнийг тун баяртай угтан авлаа. Жессе Лейзир эмч нас барсныг сонсоод хошууч тун харамсан боловч Жеймс Каррол, Иксийн Игрек хоёрын өвчин, амь наснаас нь холуур өнгөрснийг сонсоод үнэхээр баярлалаа. Вальтер Рийд, нас барсан Лейзирийг өрөвдөн нулимсаа арчин арчин суухдаа, “Бурханы авралаар л хоёр нөхөр маань амьд үлдсэн байна. Ямар ч байсан, энэ туршилт шинжлэх ухаанд тустай зүйл боллоо” гэж бодоод, “Доктор Лейзир халдвартай байранд ажиллаж байхдаа шумуулд хазуулаад өвчилсөн нь, шар чичрэгээр өвчилсөн өвчтөний цусыг сорсон шумуул халдвар дамжуулсан байж болзошгүйг харуулж байна. Санамсаргүй өвчилсөн энэ тохиолдол шинжлэх ухаанд тун сонирхолтой зүйл боллоо” хэмээн тэмдэглэжээ.

Тэгээд Вальтер Рийд:

– Одоо миний шумуулд хазуулах ээлж! – хэмээн нөхдөдөө сануулав. Гэвч, хэдийнэ тавин нас хүрчихсэн түүнийг нөгөөдүүл нь ятгаж байж болиулав.

– Шар чичрэг өвчнийг шумуул халдаадаг уу, халдаадаггүй юү гэдэг асуудлыг бид судалж шийдвэрлэх ёстой шүү дээ – хэмээн хошууч зөөлхөн дуугаар зөрүүдэллэсээр байлаа. Уянгалаг зөөлхөн нь дууг сонсон, эр хүнийх гэхэд даанч чамламаар эрүүг нь харвал, Вальтер Рийд эргэлзээд л байгаа бололтой харагдаж байв. Аргагүй шүү дээ. Шар чичрэгээр өвчилсөн гурван хүн тутмын нэг нь нас барж байсан юм чинь!

Гэтэл Вальтер Рийд:

– Ямар ч байсан, бид заавал шийдвэрлэх ёстой! – гэж намуухан дуугаар нөхдөдөө хэлчихээд, генерал Леонард Вуудтэй очиж уулзан, сэтгэл хөдөлгөсөн үйл явдлуудын талаар түүнд танилцуулав.

Хүнийг давраана давраана гэхэд, генерал Вууд шиг хэтэрхий давраадаг хүн байдаг болов уу? Тэр генерал, Вальтер Рийдэд хүссэн бүхнээ дураараа хийхийг нь зөвшөөрөөд, долоон майхан, хоёр жижиг байшин барьж лагерь байгуулах мөнгө өгснөөр барахгүй, туршилтад оролцох хүмүүсийг хөлслөх мөнгө өгчээ! Америкийн далбааг мандуулах нь мэдээж тул, хэлээд ч яахав. Харин генерал Вууд хүмүүсийг хөлслөх мөнгийг хий дэмий үрэлгүй, туршилтад орсон таван хүн тутмын нэг нь шар чичрэгээр гарцаагүй өвчилсөн тохиолдолд хөлсний мөнгийг харамгүйхэн шиг төлөх ёстойг санууллаа. Тэгэхэд нь, Вальтер Рийд: “Баярлалаа, генерал аа!” гэж талархаад, Квемадос хотоос нэг километр гаруй зайтай газар лагерь барих ажлаа эхлүүлэв. Цэргийнхэн долоон майхан барьж, төрийн далбааны иш босголоо. Америкийн далбаа ч салхины аясаар намирч эхэллээ. Тэд лагериа Лейзирийн лагерь хэмээн нэрлэлээ (Жессе Лейзирийн алдар мандтугай! Мандтугай! Мандтугай!). Чухамдаа, тэр Лейзирийн лагерьт л жинхэнэ аугаа их үйл хэрэг өрнөснийг та удахгүй мэднэ ээ.

Одоо бид маргашгүй нэг үнэнийг хүлээн зөвшөөрөх ёстой. Тэргүүн зэргийн, бичилбиетэн судлаачид бие биенээсээ ялгаатай байдаг нь

мэдээжийн хэрэг боловч, тэдэнд адилхан зүйл ганцхан байдаг юм. Тэд, давтагдашгүй шинэ санаа сэддэгээрээ адилхан байдаг юм. Тэргүүн зэргийн, бичилбиетэн судлаачид давтагдашгүй шинэ санаа сэддэг тулдаа, янз бүрийн шумуул, шавж, хачиг халдварт өвчнүүдийг тараадгийг олж нээснээр, XIX зууны сүүлийн арван жилд ихээхэн баримт нотолгоо хуримтлагдаад байсан юм. Шар чичрэгийг ч гэсэн ялгаагүй, шумуул тараадаг байх гэж хэн ч бодож таарна шүү дээ. Тэгэхлээр, Вальтер Рийдийг давтагдашгүй шинэ санаа сэдсэнийх нь төлөө буудчих гэх хүн гарахгүй байлгүй дээ. Түүний туйлын нямбай туршин шинжээч байсныг нь хэлэхээ байа гэхэд, бичилбиетэн судлаач суут хүнд л заяавал зохих ёс суртахууны эрхэм дээд чанар, яахын аргагүй, Вальтер Рийдэд заяасан байв. Тэр, ёс суртахууны эрхэм дээд чанар нь: “Хүн төрөлхтнийг аврахын тулд хүн алах л хэрэгтэй” хэмээн Вальтер Рийдэд зөвлөөд байсан тул, халдвар агаараар дамжин тарахааргүй тусгаарлагдмал орчинд хэд хэдэн туршилт хийхээр тэр төлөвлөлөө. Түүний төлөвлөсөн шиг, ёстой тамын орныг л санагдуулмаар аймшигтай туршилт хийх бодол, урьд өмнө нь, ямар ч сайн хүний толгойд төрж байсангүй!

Хошууч Вальтер Рийд хийх туршилтаа маш нарийн тооцож төлөвлөлөө. Халдвартай шумуулд хазуулж турших хүн бүхнийг халуун наранд шарагдсан Лейзирийн лагерьт аваачин, хэдэн хоногоос хэдэн долоо хоногийн хугацаагаар түгжээтэй байранд байлгах ёстой. Тэд нарыг санаандгүй тохиолдлоор шар чичрэгийн халдвар авах аюулаас хол байлгах ёстойгоос гадна эдгээр туршилтад халдвартай хүн оруулчихаж л болохгүй!

Тэгээд Вальтер Рийд, Кубад байгаа америкийн цэргүүдэд хандан: “Энд бас нэг дайн болж байна, өөрөөр хэлбэл, хүн төрөлхтнийг аврахын төлөөх дайн болж байна. Энэ дайнд сайн дураараа оролцох хүн байна уу?” гэж зарлав. Зарлалын бэх нь хатаагүй шахуу байхад Охайо хотоос цэрэгт ирсэн байлдагч Киссенжер, энгийн албан хаагч Жоон Моран хоёр ороод ирлээ. Жоон Моран бол генерал Фицхью Лийгийн удирддаг албанд ажилладаг хүн билээ.

Тэр хоёр: “Ноёнтоон, та, бид хоёр дээр туршиж болно үү” хэмээн хошуучид илтгэв.

Аливаа зүйлд туйлын ухамсартай ханддаг Вальтер Рийд: “Гэхдээ нөхөд минь, та хоёр энэ туршилт ямар аюултайг нь мэдэж байна уу?” гэж тэднээс асуугаад, шар чичрэгээр өвчилбөл толгой өвдөж, зогисуулж, хар өнгийн зүйлээр бөөлждөг талаар хэлж өгөөд, зарим аюултай эпидемийн үед тэр аюул аймшгийн тухай хүмүүст сонирхуулаад ярьчих нэг ч амьд хүн үлдээгүйг тайлбарлав.

Тэгтэл байлдагч Киссенжер, энгийн албан хаагч Жоон Моран хоёр: “Бид мэднэ ээ. Бид хоёр зөвхөн шинжлэх ухааны тусын тулд, хүн төрөлхтний төлөө сайн дураараа туршилтад оролцъё” гэж гуйлаа. Вальтер Рийд тэр хоёрт, генерал Вуудын өгөөмөр загнасныг яриад, туршилтад орж, мөнгөлөг өнгийн судалтай эм шумуулд хазуулсан таван хүн тутмаас нэг нь шар чичрэгээр өвчилбөл, та хоёр тус бүрдээ хоёр зуун доллар юм уу, магадгүй гурван зуун доллар авна. Нэлээд мөнгө шүү. Харин таван хүн тутмаас нэг нь өвчлөхгүй бол генералын өгсөн мөнгийг зарцуулж болохгүй гэж тайлбарлав.

Тэгтэл байлдагч Киссенжер, энгийн албан хаагч Жоон Моран хоёр: “Бид хоёр, ганцхан болзолтойгоор л туршилтад оролцоно. Энэ болзол бол, бид ямар ч нөхөн төлбөр авахгүй!” гэхэд нь хошууч Вальтер Рийд малгайнхаа саравчинд гараа хүргээд: “Жентельменүүд минь, би та хоёрыг хүндэтгэн ёслоё!” гэлээ.

Киссенжер, Жоон Моран хоёр тэр өдөртөө л урьдчилсан хөл хорионд орж, жинхэнэ найдвартай, нэгдүгээр зэргийн усан гахайн үүрэг гүйцэтгэх боллоо. Арван хоёр сарын тавны өдөр Киссенжер таван шумуулд хазуулж, цусаараа цадтал нь хооллов. Тэдгээр таван шумуулын хоёр нь, арван таван хоногийн өмнө шар чичрэгээр нас барсан болоод арван есөн хоногийн өмнө нас барсан хүмүүсийн цусыг сорж байжээ. Тэгтэл, болоод явчихлаа! Таван хоногийн дараа Киссенжерийн толгой айхавтар өвдөж эхлээд, дахиад хоёр хонотол бие нь шав шар боллоо. Жинхэнэ хэлбэрийн шар чичрэгээр өвчилсөн Киссенжерийн бие сайжирч байгаад нь баярласан Вальтер Рийд байрандаа ирээд Бурханд талархан залбирдаг байв.

Удалгүй Вальтер Рийд, Жеймс Каррол, Аристидес Аргамонте гурвын хувьд аугаа их өдрүүд эхэллээ. Тэд шинжлэх ухааны тусын тулд, хүн төрөлхтний төлөө амь насаа өргөхөөс ч буцахгүй залуухан америкчуудад шар чичрэг

халдаан туршаад хариугүй хэтрүүлчих гэж байтал, Испаниас Кубад дөнгөж ирээд байсан, юмны учрыг ойлгохгүй, хоёр зуун долларын ашгийг л бодсон хүмүүс тааралдлаа. Ашиг хонжоо хайсан таван хүн байсныг “испанийн цагаачид” гэж нэрлэе. Няан судлаачид туршилтынхаа туулайнуудыг “Чандага 1, чандага 2, чандага 3, чандага 4” гээд нэрлэдэг шиг, испанийн цагаачдыг бас “Хүн 1, хүн 2, хүн 3, хүн 4” гээд нэрлэчихжээ. Ямар ч байсан, тэдгээр хүмүүсийг сонгон авсан шумуулуудаар маш “нямбай” хазуулсны аюулыг зүйрлэн хэлбэл пулемётны сумнаас ч аюултай байсан юм. Тэдгээр таван испани хүн бүр авах ёстой хоёр зуун доллараа ч авлаа. Тэдний дөрөв нь шар чичрэгийн жинхэнэ хэлбэрээр “ёстой сайхан” өвчилсөн юм (үгүй, энэ эмч нар жаахан шинжлэх ухаанч байж, шар чичрэгийн гоё хэлбэр гээд нэрлэчихгүй дээ).

Энэ бол аугаа амжилт, жинхэнэ баталгаатай амжилт байсан юм. Тэдгээр таван испани хүний хэн нь ч шар чичрэг дэлгэрсэн газраар явж байгаагүй бөгөөд тэднийг бив битүү хөшиг татсан майханд тэндхийн хулганууд шиг л хорьж байсан билээ. Амьтдаас дээрдэх ухаангүй испанийн таван цагаач, арай ухаалаг хүмүүс байсан сан бол мөнгөлөг өнгийн судалтай шумуулд хатгуулах төдийхнөөс өөр юмгүй уйтгартай ажил байх байсан даа гэж хүмүүс хэлж магадгүй юм даа.

Вальтер Рийд эхнэртээ: “Хайрт минь! Надтай цуг баярлаарай. Сахуугийн хоргүйсүүр, Кохын нээсэн сүрьеэгийн савханцар хоёртой эн тэнцэхүйц, XIX зууны шинжлэх ухааны хамгийн чухал ажлыг би хийж байна шүү” хэмээн баярлан бичжээ.

Гэвч тэр туйлын няхуур нямбай хүн. Няхуур нямбай чанараараа Вальтер Рийд давтагдашгүй, тэргүүн зэргийн, бичил биетэн судлаачид шиг давтагдашгүй бөгөөд түүний няхуур нямбай бодол нь ч давтагдашгүй байсан юм. Уул нь, тэр одоо туршилтаа зогсоож болно оо доо. Халдвартай шумуулд хазуулсан есөн хүн шар чичрэгээр өвчилж, нэг л хүн нас барлаа. Ямар гайхалтай аз завшаан бэ? Вальтер Рийд одоо туршилтаа зогсоох нь гарцаагүй гэж тангараглах хүн ч гарах л байх л даа.

Гэтэл Вальтер Рийд: “Шар чичрэг өвчин өөр замаар дамжин халдварлаж болох уу?” хэмээн бодож эхлэв. Тэр үед, шар чичрэгээр өвчилсөн хүний хувцас, ор дэрний даавуу, эд хэрэгсэл бүхэн

үхлийн аюултай хэмээн хүн бүхэн итгэж, сая сая долларын үнэтэй хувцас, ор дэрний даавуу, эд хэрэгсэлийг устгадаг байсан юм. Шар чичрэгээр өвчилсөн хүний хувцас, ор дэрний даавуу, эд хэрэгсэл бүхэн үхлийн аюултай гэдэгт АНУ-ын Эрүүлийг Хамгаалах Албаны Офицеруудын Корпусын захирагч ч итгэдэг, Хойд Америк, Төв Америк, Өмнөд Америкийн алдар цуутай эмч нар ч итгэдэг байв. Харин “Онолдогч хөгшин зөнөг” Финлей л үүнд ганцаараа итгэдэггүй байсан юм.

Нөгөө Киссенжер, испани хүн 1, 2, 3, 4 цөм шар чичрэгээр өвчилж, овоо амжилт олоод баярлаж байсан Вальтер Рийд: “Шар чичрэг өвчин өөр замаар дамжин халдварлаж болох уу?” хэмээх асуулыг бодож бодож, туршилтаа үргэлжлүүлэхээр шийдлээ.

Мужаанууд ирж, Лейзирийн лагерьт өргөөшөө 4,2 метр, уртаашаа 6 метр, хоёр жижигхэн, муухай, модон байшин барилаа. Нэгдүгээр байшин нь, хоёрдугаар байшингаасаа ч муухай бөгөөд өмнө зүг рүү харсан хаалгыг нь хоёр давхар хийсэн тул шумуул орох боломж байхгүй. Хоёр цонхыг нь ч мөн өмнө зүг рүү харуулж хийсэн тул салхи нэвт үлээхээргүй байв. Байшингийн доторх температурыг 32,2°C-ийн хэмээс халуун байлгахын тулд сайхан зуух тавин галлаж, агаарыг нь халуун орны хөлөг онгоцон доторх шиг амьсгал давчдуулам бөгчимхөн болгохын тулд хоёр онгоц ус тавьжээ. Ийм байшинд хичнээн сайхан байлаа ч гэсэн хүн суухын аргагүй гэдэг нь тодорхой байгаа биз дээ. Гэтэл бас болоогүй ээ. 1900 оны 11 дүгээр сарын 30-ны өдөр, хөлс нь цувсан хэдэн цэрэг бив битүү таглаж хадсан, харахаас сэжигтэй хэдэн хайрцагтай юм дамжлаад ирсэн нь, нөгөө муухай байшинг улам ч муухай болгох гэж Лас-Анимас хотын шар чичрэгийн тасгаас авчруулсан юмс байжээ.

1900 оны 11 дүгээр сарын 30-ны тэр өдөр Вальтер Рийд, Жеймс Каррол хоёр зориг баатарлагийн үлгэр жишээг нүдээрээ харсан гэрчүүд боллоо. Тэр өдөр Куук гэдэг залуухан америк эмч, Фоок, Жернеган гэдэг хоёр америк цэрэгтэй гурвуулаа нөгөө муухай нэгдүгээр байшинд орсон юм. Ингэхэд, тэдгээр зоригтоны хөшөө хаана байна аа?!

Куук, Фоок, Жернеган гурав амьсгалахад ч хэцүү бөгчимхөн агаартай байшинд өнөөх бив

битүү таглаж хадсан, харахаас сэжигтэй хэдэн хайрцгийг “Паах! Пөөх!” гэгцгээн нээж, хараал хэлж, хамар амаа дарж байсан ч зогссонгүй, бүгдийг нь нээлээ. Шар чичрэгээр нас барсан хүмүүсийн хав хар бөөлжис шингэсэн дэр, босоод бие засах ч чадваргүй болсон хүмүүсийн баас, шээс болсон заваан ор дэрний даавуу, хөнжил зэргийг гурвуулаа хайрцагнуудаас гаргаж, бүгдийг нь сайн цохиж сэгсэрлээ. “Шар чичрэгийн хорууг өрөөн дотор маш сайн тараах ёстой” гэж Вальтер Рийд тэр гуравт тушаасан юм.

Куук, Фоок, Жернеган гурав эвхдэг цэрэг ороо дэлгэж, заваан дэр, орны даавуу, хөнжлөөр ор засаад, ой гутмаар орондоо нүцгэлэн орж, дундад зууны үеийн өмхий гяндангаас ч долоон дор муухай өрөөнд унтахыг хичээцгээлээ. Гадаа нь Вальтер Рийд, Жеймс Каррол хоёр шумуул байшинд орчихоос маш сэрэмжтэй хамгаалж эхэлсэн бөгөөд Куук, Фоок, Жернеган гурав туршилтын хугацаанд хамгийн сайн хоол унд хэрэглэж байлаа.

Иймэрхүү байдлаар, тэр гурав нөгөө муухай байшинд өдөр хоногийг өнгөрөөж, хэрэглэж байгаа даавуу, хөнжлийнх нь эздийн сүнс амар амгалан байдаг болов уу хэмээн нэг гайхаж, шар чичрэг өвчнийг шумуулаас өөр юу дамжуулдаг юм бол доо хэмээн нэг бодож хэвтдэг байлаа (Гэхдээ шар чичрэгийг шумуул дамжуулдаг гэдгийг хараахан батлаагүй л байсан билээ).

Тэгж байтал, аливаа зүйлд туйлын шудрага, нягт нямбай ханддаг Вальтер Рийд, хатуухан сэтгэлтэй Жеймс Каррол хоёр туршилтынхаа нөхцлийг жаахан хүндрүүлэхээр шийдсэн тул, Лас-Анимас хотын шар чичрэгийн тасгаас дахиад хэдэн хайрцагтай юм авчрууллаа. Куук, Фоок, Жернеган гурав тэр хэдэн хайрцагтай юмыг бүгдийг нь задлал, муухай байшин нь бүр ч тэсэхийн аргагүй муухай, бараг л зугтаагаад гарчихмаар боллоо. Гэвч тэд зугтаасангүй, муухай байшиндаа үлдэж, хорин хоног, өдөржин шөнөжин тэндээ байсан юм шүү. Ингэхэд, тэдгээр зоригтоны хөшөө хаана байна аа?!

Эцэст нь, Куук, Фоок, Жернеган гурвыг муухай байшингаас нь гарган, сэнгэнэсэн сайхан агаартай майханд хөл хорьж, шар чичрэгээр өвчлөхийг нь хүлээж эхэллээ. Гэтэл юуных нь өвчлөх вэ, гурвуулаа бүр таргалаад, эв эрүүл, сав саруул хэвээрээ үлдлээ. Муухай байшин, аюултай заваан орны даавуу, хөнжлийнхөө талаар хошигнон

ярьцаадаг гурван зоригтон, - Киссенжер, испани хүн 1, 2, 3, 4 цөм шумуулд хазуулаад шар чичрэгээр өвчилснийг сонсоод хүүхэд шиг баярлацгаав. Хэн ч байсан ялгаагүй тэдэнтэй адилхан баярлаж: “Ямар гайхалтай баталгаа вэ? Яасан ч аймаар туршилт вэ?” гэж хэлэхээр шүү дээ. Гэтэл шинжлэх ухааны төлөө хамаг ухаанаа зориулсан Вальтер Рийдийн санаанд нь энэ аймаар туршилтын гайхалтай баталгаа ерөөсөө хүрсэнгүй. Дахиад гурван америк цэргийг нөгөө муухай нэгдүгээр байшинд оруулж, шинээр авчруулсан, хэлэхийн аргагүй муухай орны даавуу, хөнжилд бас хорин шөнө унтуулав. Гэхдээ бас болоогүй ээ. Туршилтынхаа нөхцлийг “жаахан боловсронгуй” болгож, шар чичрэгээр үхсэн хүмүүсийн өмсөж байсан унтлагын хувцсыг тэдэнд өмсүүлсэн юм. Дараа нь, дахиад гурван америк цэргийг нөгөө муухай нэгдүгээр байшинд оруулж, яг түрүүчийнхээ адил нөхцөлд хорин шөнө унтуулав. Гэхдээ бас болоогүй ээ. Туршилтынхаа нөхцлийг “бас жаахан боловсронгуй” болгож, шар чичрэгээр үхсэн хүмүүсийн цус нэвчсэн нов нойтон дэрийг дэрлүүлж байсан юм.

Тэглээ ч гэсэн ялгаагүй, тэд бүгдээрээ эв эрүүл, сав саруул хэвээрээ үлдлээ. Нийт есөн хүнээс нэг нь ч шар чичрэгээр өвчилсөнгүй. “Шинжлэх ухаан гэдэг чинь яасан гайхалтай сайхан зүйл вэ?” хэмээн бахархсан Вальтер Рийд “Шар чичрэг өвчин хувцсаар дамжин халдварладаг гэсэн ойлголт, хүн дээр хийсэн анхны туршилтаар савангийн хөөс мэт хага үсэрлээ” хэмээн тэмдэглэжээ.

Вальтер Рийдийн зөв шүү. Шинжлэх ухаан гэдэг үнэхээр гайхалтай сайхан зүйл байгаа юм. Гайхалтай сайхнаас гадна бас харгис зүйл байгаа юм. Ялангуяа, бичил биетний мөрөөр мөшгөгчдөд хатуухан сэтгэл гаргах шаардлага заавал гардаг юм үү. Вальтер Рийд шиг жинхэнэ туршин шинжээч хүнд л шингэсэн байдаг хайр найргүй нэг чөтгөр: “Чиний наад туршилт чинь үнэхээр зөв юм уу?” гэж түүнээс асуугаад салахгүй байв. Нэгдүгээр байшинд хонуулж байсан есөн хүнээс нэг нь ч шар чичрэгээр өвчлөөгүй. Энэ бол маргахын аргагүй үнэн зүйл. Гэхдээ тэд шар чичрэгээр заавал өвчлөх ёстой, өртөмтгий хүмүүс байсан гэж яаж батлах вэ? Тэд цөмөөрөө төрөлхийн дархлалтай байсан бол яах вэ?

Вальтер Рийд, Жеймс Каррол хоёр, дарга нь цэргээсээ асуудаг ёсоор Фоок, Жернеган хоёроос асуух ёстой бүхнийг асууж асууж, тодруулах ёстой

бүхнийг тодруулж тодруулж, шар чичрэгээр нас барсан хүний цусыг Жернеганы арьсан дор тарьж, шар чичрэгээр нас барсан хүний цусыг сорсон шумуулаар Фоокыг хазууллаа. Тэгтэл, нөгөө хоёр ч тэсвэрлэхийн аргагүй өвдөж, нүүр нь хүрэгтэн улайгаад, нүдэнд нь цус хурлаа.

Аз болоход, Жернеган Фоок хоёр “Үхлийн харанхуй хөндийг” эсэн мэнд тууллаа. “Бурхан минь, Танд баярлалаа” хэмээн Вальтер Рийд өөрийн эрхгүй залбирч байхдаа, нөгөө муухай хав халуун, өмхий нэгдүгээр байшинд хорь хоносон хоёр цэрэг ямар ч дархлалгүй байсныг нь баталж өгсөн Бурхан багшдаа онцгойлон талархаж байв.

Уаррен Гладстон Жернеган, Левай Е. Фоок хоёр баатарлаг үйлсийнхээ төлөө тус бүр гурван зуун доллартай түрийвчээр шагнуулав. Тэр үед, гурван зуун доллар гэдэг маш их мөнгө байсан билээ.

V

Иймэрхүү туршилтууд хийгдэж байх зуур, нөгөө Охайо муж улсаас ирсэн энгийн албан хаагч Жоон Ж. Моран сэтгэлээр бүр уначихаад байлаа. Шинжлэх ухааны тусын тулд, хүн төрөлхтний төлөө сайн дураараа туршилтад орж, нөхөн төлбөр авахаас эрс татгалзсан түүнд Вальтер Рийд ёслол хүндэтгэл үзүүлж байсан билээ. Гэтэл *Stegomyia* төрлийн мөнгөлөг өнгийн судалтай шумуулаар Жоон Ж. Мораныг хазуулаад хазуулаад тэр шар чичрэгээр өвчлөөгүй юм. Хэд хэдэн удаа хамгийн аюултай шумуулуудыг сонгож хазуулсан боловч тэр эв эрүүл, сав саруул хэвээрээ үлдсэн билээ. Хөөрхий сэтгэлээр уначихаад байгаа Жоон Ж. Мораныг одоо яадаг юм билээ дээ?

“Өө, би бодоод олчихлоо. Жоон Ж. Моран дээр ямар туршилт хийхээ бодоод олчихлоо!” хэмээн Вальтер Рийд нөхдөдөө хэллээ.

Нөгөө муухай нэгдүгээр байшинтай хамт барьсан хоёрдугаар байшин байгаа билээ. Хоёрдугаар байшин нэгдүгээрхээ бодвол, нэлээд тохилог бөгөөд цонх хаалга хоёр нь эсрэг талдаа тул салхи нэвт үлээгээд сэрүүхэн гэж жигтэйхэн. Дотор нь цэвэрхэн сайхан ор, уураар ариутгасан ор дэрний хэрэгсэл тавьсан, жижигхэн ч гэсэн ариун цэврийг дээд зэргээр сахисан тэр байшинд сүрьеэ өвчтэй хүнийг хэвтүүлсэн ч гэсэн сайхан эдгэхээр байр байв. Өрөөний голд, таазнаас шал хүртэл маш

жижигхэн нүхтэй тор татсан нь хамгийн жижигхэн шумуул ч шургаад орчих боломжгүй байсан юм.

1900 оны 12 сарын 21-ний үдийн 12 цагт энэ удаагийн туршилтын “гахайн” үүргийг гүйцэтгэх Жоон Ж. Моран “халуун уснаас дөнгөж гараад, зөвхөн унтлагынхаа хувцастай”, цэвэр цэмцгэр хоёрдугаар байшинд орлоо. Түүнийг тэнд орохоос таван минутын өмнө Вальтер Рийд, Жеймс Каррол хоёр нэг шилэн савны тагийг нээгээд орхисон бөгөөд цус сорохоор улайрсан арван таван эм шумуул жунгиналдан савнаасаа гарсан билээ. Тэдгээр арван таван эм шумуул, Лас-Анимас хотын шар чичрэгийн тасагт шав шар царайтай болчихоод хэвтэж байсан хөвгүүдийн цусыг янз бүрийн хугацаанд сорж байсан юм.

За тэгээд, Жоон Ж. Моран “халуун уснаас дөнгөж гараад, зөвхөн унтлагынхаа хувцастай”, цэвэр цэмцгэр хоёрдугаар байшинд орж, цэвэр цэмцгэр орон дээр хэвтлээ. Нэг минут өнгөрөв үү, үгүй юү жунгинасан уйтгартай дуу толгой дээгүүр нь гарч эхэлснээ, хоёр минут өнгөрөв үү, үгүй юү шумуул хазаад эхэллээ. Моран муусайн шумуулыг няц алгадчихалгүй шиг гучин минут хэвтэх хугацаанд долоон удаа түүнийг хазжээ. Та нөгөө ноён Золяг санаж байна уу? Баттиста Граси түүнийг яаж зовоож байлаа? Ноён Золяг хумхаагаар өвчлөхөд хумхааг нь эмчлэх хинин хангалттай байсан билээ. Тэгвэл Жоон Ж. Моран одоо өвчилбөл яах вэ? Моран яг тиймэрхүү туршилтын амьтан болчихоод байна шүү дээ.

Жоон Ж. Мораныг үдээс хойш дөрвөн цаг хагаст дахиад л нөгөө байшинд аваачиж шумуулд хазууллаа. Маргааш нь бас дахиад нэг удаа аваачиж, урьд өдөр нь хазаагүй шумуулуудад хазууллаа. Тэр туршилтын үед, хоёрдугаар байшингийн голоор татсан торны нөгөө талд, шумуул нэвтрэхээргүй орчинд хоёр цэргийг арван найман хоног байлгасан бөгөөд тэд өвчлөөгүй юм. Харин Жоон Ж. Моран яасан бэ?

1900 оны зул сарын баярын өглөө түүнийг нэг “сайхан бэлэг” хүлээж байжээ. Толгой нь лугшин өвдөж, нүд нь улайгаад, гэрэл ч харж чадахгүй болж, яс нь янгинан, туйлдатлаа ядарч эхэллээ. Ямар гээчийн гайтай шумуулууд Жоон Ж. Мораныг хазсан юм бүү мэд, тэр үхэх сэхэхийн даваан дээр тулснаа, арайхийж аврагдлаа (“Бурхан багшдаа баярлалаа!” хэмээн Вальтер Рийд ч залбирлаа).

Хожим нь Жоон Ж. Моран үлдсэн амьдралаа хэнд ч анзаарагдалгүй өнгөрөөжээ. Уул нь, тэгэх ёсгүй л хүн юмсан.

Тийнхүү, Жоон Ж. Моран шинжлэх ухааны тусын тулд, хүн төрөлхтний төлөө зүтгэх хүслээ биелүүлж, Фоок, Куук, Жернеган, туршилтад орсон бусад хүмүүсийн хамт бохир заваан халдварын голомт шумуулгүй л бол ямар ч аюулгүй байдаг, цэвэр цэмцгэр байр шумуултай л бол аюултайгаар барахгүй туйлын аюултай байдгийг баталсан билээ. Тийнхүү, хошууч Вальтер Рийд ч дотроос нь хатгаад байсан өнөөх чөтгөрийн асуулт нэг бүрийн хариултыг эцэст нь олсон бөгөөд энэ тухайгаа нэлээд хуучны маягаар тэмдэглэн бичихдээ: “Орон байранд шар чичрэг өвчин дамжин тархаж байгаагийн хамгийн гол хүчин зүйл бол тухайн байранд шар чичрэгээр өвчилсэн хүний цусыг сорсон шумуул байгаатай шууд холбоотой байна” гэжээ.

Шар чичрэг өвчин дамжин тархдгийн гол шалтгаан нь ийм л энгийн зүйл байв. Шар чичрэг өвчнийг шумуул тараадаг гэдэг нь гарцаагүй үнэн байв. Ингээд л батлагдлаа!

“Хүмүүсийн зовиур шаналгааг багасгах ямар нэг зүйлийг, хэзээ нэгэн цагт хийх юм сан хэмээн хорин жил залбирсан хэрэг минь бүтлээ. Шинэ жилийн баяр хүргэж, сайхан сайхан бүхнийг мянгантаа ерөөе!..Байз, хорин дөрвөн бүрээчин унтах дохио үлээж явна. Хуучин оноо үдлээ дээ” хэмээн Вальтер Рийд эхнэртээ бичжээ.

Эдгээр бүрээчид, энэ уянгат аялгуу, жинхэнэ судлаач Жессе Лейзирийг ч үдэж, одоохон газрын хөрснөөс арчигдах шар чичрэг хэмээх заналт дайсныг ч үдэж байна. Эдгээр цоглог хөгжимчид, богинохон хугацаанд ялалт байгуулсан шар чичрэгийн жижигхэн багийг хүлээж буй хувь заяаг ёслон тэмдэглэхээр бүрээгээ цангинуулан үлээж явна.

VI

Дэлхийн бараг бүх улс орны төлөөлөгчид Хавана хотод цугларч, Вальтер Рийдийг магтан сайшааж, албан ёсны ярилцлага, хэлэлцүүлэг болж, энд тэндхийн туршлагатай хүмүүсийн санал бодлыг сонсцоолоо.

Удахгүй Панамын сувгийн “үхэшгүй

мөнхийн шидтэн” болохоор бэлтгэгдэж байгаа америк эмч Уильям Крофорд Горгас (бас нэг шудрага сайхан хүн!) Хавана хотын суваг шуудуу, муу усны нүх, усан сан нэг бүрээр орж, *Stegomyia* төрлийн шумуултай хайр найргүй дайн хийсний ачаар, ер хоногийн дараачаас эхлэн энэ хотод шар чичрэгээр нэг ч хүн өвчлөөгүй билээ. Хоёр зуун жилийн түүхэнд анх удаагаа Хавана хотод шар чичрэг гараагүй юм. Энэ бол ёстой ид шид шиг амжилт байлаа.

Туршлагатай эрдэмтэд, сүртэй гэгчийн сахалтай эмч нар Европоос ч ирсээр, Америкаас ч ирсээр, энүүнийг ч асуусаар, тэрүүнийг ч лавласаар л байв. Нэг өглөө, юманд итгэхээ байсан арван таван эрдэмтэн Вальтер Рийдийн шумуул үржүүлдэг лабораториор орлоо. Миссури муж улсаас ирсэн тэдгээр хүмүүс: “Та нарын туршилт гайхалтай нь ч гайхалтай л туршилт юм. Гэхдээ туршилтынхаа үр дүнг маш нарийн үнэлж цэгнэх хэрэгтэй, дүгнэлт хийх гэж яарах хэрэггүй” гэх мэтийн сургаал айлдаж байтал, шумуул хийсэн нэг шилэн савны самбай таг санамсаргүй уначихав. *Stegomyia* төрлийн эм шумуулууд ч цус сорох шунал нь хөдөлсөн хорон нүдээ эрдэмтэд рүү бүлтийлгэн жунгиналдсаар өрөөгөөр нэг тарлаа. Өнөөх эрдэмтдийн юманд итгэдэггүй зан ч хоромхон зуур алга болоод, шинжлэх ухааны хүндэт зарц нар өрөөнөөс гялсхийн зугтан гарч, төмөр торон хаалга тарчигнан буулаа. Вальтер Рийдийн зөв гэдэгт дотроо итгэж байсан тэдний итгэл ийм сүр хүчтэй илэрсэн юм (Харин тэр шумуулууд ямар ч халдваргүй шавж байсан билээ).

Америк эмч Уильям Крофорд Горгас, Куба улсын шар чичрэгийн томоохон мэргэжилтэн Жуан Гитерас хоёр Лейзирийн лагерьт хийсэн туршилтуудын үр дүнд нэлээд итгэж байсан бөгөөд нь тэдгээр туршилтын үр дүнг практикт нэвтрүүлэхийн тулд дээд зэргийн ухаалаг төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлэхээр шийдлээ. Тэр хоёрын төлөвлөгөө сайхан нь сайхан боловч даанч яаруу хэрэгжүүлжээ.

Горгас, Гитерас хоёр: “Лейзирийн лагерьт туршилтаар халдварлуулсан шар чичрэгээр өвчилсөн хүмүүсээс нэг нь ч нас бараагүй нь гайхалтай байна. Жинхэнэ хэлбэрийн шар чичрэгээр өвчилсөн тэдгээр хүмүүс бүгдээрээ эдгэрсэн нь, магадгүй, Вальтер Рийд тэднийг дэндүү эрт эмнэлэгт хэвтүүлсэнтэй холбоотой

байх” хэмээн ярилцаад, туйлын осолтой туршилт хийхээр шийдэв.

Горгас, Гитерас хоёр: “Шар чичрэгийн эсрэг дархлал тогтоогүй, шинэхэн ирсэн цагаачдад уг өвчнийг аятайхан халдварлуулаад үзье. Өвчилсөн ч аюулгүй шүү дээ. Тэгээд ч Вальтер Рийдийн туршилтын дүнг давхар батлалчихна” гэж тохирчээ. Уг нь, далд нууцгай газар үрждэггүй, зөвхөн орон байранд үрждэг *Stegomyia* төрлийн шумуултай дайтаад л шар чичрэг өвчнийг амархан устгачих боломжтой байсаар атал, тэд ингэж төлөвлөжээ.

Тэгж байтал цагаачид ч ирсэн бөгөөд юмны учир ойлгодоггүй хүмүүс байв. Тэдэнд туршилтын талаар тайлбарлаж, ямар ч аюулгүй гэж хэлээд, долоон цагаач, нэг зоригтой залуухан америк сувилагч, нийт найман хүнийг халдвартай *Stegomyia* төрлийн шумуулуудар хазуулжээ. Гэтэл хоёр цагаач, зоригтой залуухан америк сувилагч гурав, дахиад шар чичрэгээр өвчилнө гэж ч айхгүй, ертөнцийн зовлон зүдгүүрийг амсана гэж ч айхгүй боллоо. Тэднийг цогцосыг дамнуурган дээр дээш харуулан хэвтүүлээд, гашуудлын хөгжмийн аян дор хөлөөр нь түрүүлүүлэн эмнэлгээс гаргалаа.

Үгүй ер, Вальтер Рийд ямар лут судлаач вэ? Лейзирийн лагерьт хийсэн туршилтууд нь ямар азтай туршилтууд байгаа вэ?..

Гэтэл Хавана хотын хүмүүс сандарч, мафийнхний тухай шуугилдаж эхэллээ. Хүмүүсийн эрхэм нандин амь насыг бүрэлгэсэн мафийнхнийг шүүмжилж эхэллээ. Яг тэр үеэр, туслах мэсзасалч Жеймс Каррол Хавана хотод буцаж ирэв. Цогцос занданшуулагч шиг сэтгэл нь хөдлөхөө больчихсон, цэрэг хүн гэдгээ л бүхнээс дээгүүр чухалчилдаг энэ эр, эрдэм шинжилгээний чанартай зарим асуудлыг шийдвэрлэхээр ирсэн байлаа.

Вальтер Рийд тэр хоёр: “Шар чичрэгийг одоо устгаж болох уу? Энэ өвчин хүнээс хүнд халдлагийг бид дөнгөж сая батлах нь баталлаа. Харин шар чичрэгийн үүсгэгч нь юу вэ?” хэмээн бие биенээсээ асуугаад энэ бол жинхэнэ шинжлэх ухааны асуулт мөн гэдгийг хүлээн зөвшөөрчээ. Гэвч би энэ асуултыг нь, арай өөрөөр танаас асууя. Шар чичрэгийн үүсгэгч нь юу вэ гэдэг асуултын хариуг олохын тулд испанийн цагаач ч бай ялгаагүй, заавал хүний амь насыг үрэгдүүлэх шаардлага байсан юм уу? Миний хувьд, тийм шаардлага байсан ч гэж хариулж чадахгүй, байгаагүй ч гэж

хариулж чадахгүй. Харин Жеймс Каррол, Вальтер Рийд хоёр “тийм шаардлага байсан” гэж шуудхан л хариулна! Тэр хоёр, туршилтыг эхлэхдээ, тушаал биелүүлж сурсан цэрэг эрсийн ёсоор, хүн төрөлхтнийг аврахын тулд амь насаараа дэнчин тавьсан хүмүүнлиг үзэлтнүүдийн ёсоор, жинхэнэ үнэнийг, маргашгүй үнэнийг хайн халдвартай шумуулд хазуулж байсан билээ. Тэгснийхээ хүчээр ч, Жеймс Каррол, Вальтер Рийд хоёр урьд өмнө нь мэдэгдээгүй байсан шинэ зүйлийг нээж, алдар суугийн оргилд хүрсэн юм.

Тэр хоёр, шар чичрэгээр өвчилсөн хүмүүсээс ямар ч нян олоогүй нь үнэн, хамгийг хүчтэй микроскопоор шинжлээд ч нян илрээгүй. Шар чичрэгээр нас барсан хүний элэг, шумуулын уушгинд нян илрүүлэх шинжилгээ хийгээд ч илрээгүй юм. Гэхдээ шар чичрэгийг үүсгэгч нь шинэ төрлийн бичил биетэн байх боломж зөндөө бий. Хамгийн хүчтэй өсгөгч шил ашигласан гэрлийн микроскопт ч харагддаггүй, хэт бичилбиетэн байж магадгүй билээ. Тийм, хэт бичилбиетэн бол хараахан нээгдээгүй байгаа хоруугаараа хүмүүсийг үхүүлснээр л оршин байгаагаа харуулдаг юм. Шар чичрэгийн үүсгэгч, чухамдаа, яг тийм хэт бичилбиетэн байж магадгүй. Сахалтай, герман эрдэмтэн Фридрих Лёффлер тийм хэт бичилбиетэн тугалд шүлхий өвчин үүсгэдгийг тогтоосон бол, одоо Вальтер Рийд, Жеймс Каррол хоёр шар чичрэг өвчнийг үүсгэгч - гэрлийн микроскопт харагддаггүй бас нэг хэт бичилбиетнийг нээж магадгүй байв.

Гэтэл Вальтер Рийд завгүй болж, Жеймс Карролыг ганцааранг нь Хавана хот руу явуулжээ. Жеймс Каррол тэнд ирээд, Жуан Гитерасын хийсэн шар чичрэгийн туршилтанд орсон зарим хүн нас барсныг сонсоод дургүйцэхээрээ нэг дургүйцэв. Хэрэв та байсан бол, бүр хулчийчихаад байсан Жуан Гитерасыг зэмлэх байсан уу? Түүнээс л болж, Жеймс Каррол одоо шар чичрэгээр өвчилсөн хүмүүсийн цусыг авч чадахгүй боллоо. Тэд нарыг шумуулаар хазуулж ч чадахгүй боллоо. Жуан Гитерасын тэнэг туршилтаас болж, Жеймс Карролд учирсан хамгийн гол бэрхшээл бол, нас барсан хүмүүсийн цогцост задлан шинжилгээ хийх ч боломжгүй болсон явдал байв. Задлан шинжилгээ хийх л юм бол Хавана хотын хүн ам хилэгнэн дургүйцэх байсан тул, юмны учрыг ойлгодоггүй хүмүүсийн хоосон айдаст дургүйцсэн Жеймс Каррол: “Миний урам хугарсныг хэлээд яахав!”

хэмээн Вальтер Рийдэд бичжээ.

Тэгээд, хүмүүс нас барснаас болж түүний ажил зогссон уу? Үгүй шүү, Жеймс Карролыг юу ч зогсоож чадахгүй! Тэр, шар чичрэгээр нас барсан хүний цусыг тайлбарлахын аргагүй ид шидийн аргаар олж аваад, ямар ч нян үл нэвтрэх маш нарийхан сүвтэй шаазан шүүлтүүрээр шүүн, шүүгдээд гарсан шингэнийг нь шинэхэн ирсэн гурван цагаачийн арьсан дор тарьжээ (Тэд нарыг туршилтад хэрхэн элсүүлсэн нь түүхэнд тодорхойгүй үлдсэн юм).

Тэгтэл ч болоод явчихлаа! Нөгөө гурван хүний хоёр нь шар чичрэгээр өвчлөх нь тэр! Ура! Шар чичрэг, Фридрих Лёффлерийн нээсэн тугалын шүлхий хоёрын үүсгэгч төсөөтэй болох нь батлагдлаа. Шар чичрэгийн үүсгэгч нь нянгаас ч хавьгүй өчүүхэн болохлоор маш нарийхан сүвтэй шаазан шүүлтүүрээр шүүгдэж байна шүү дээ!

Хэдийгээр Вальтер Рийд, Жеймс Карролын ажлыг зогсоох гэж “Түрүүчийн туршилтаар дэндүү олон хүн нас барсан байна шүү. Одоо боль!” гэж ятгасан боловч өнөөх нь ажлаа зогсоосонгүй. Түүгээр ч барахгүй, шар чичрэгийн халдвартай хэдэн шумуул олж авах шаардлага Жеймс Карролд гарчээ. Тэр хэнээс ч айсангүй, хэрэгтэй шумуулаа олж аваад, хамгийн сүүлчийн, хамгийн аюултай туршилтаа хийж дээ, хийхээс ч яахав. “Миний нэг өвчтөн ганцхан шумуулд хазуулаад шар чичрэгээр өвчилж, хэдэн хоногийн турш бараг үхэхээ шахсан юм. Гэтэл 1909 оны 10 сарын 9-ний өдөр шар чичрэгийн эсрэг ямар ч дархлалгүй хүнийг арван найман хоногийн өмнө халдварлуулсан найман шумуулаар (надад байсан нь л энэ) хазуултал, тэр хүн хөнгөвтөр хэлбэрийн шар чичрэгээр өвчлөв. Үүнээс үзэхэд, шар чичрэг өвчний хүнд хөнгөний зэрэг нь хазуулсан шумуулын тооноос биш, харин тухайн субъектийн өртөмтгий байдлаас шууд хамаардаг нь хөдлөшгүй батлагдав” хэмээн Жеймс Карролл ёслол төгөлдөр дүгнэжээ. Хэрэв түүний өвчтөн нас барсан бол, тэр яах байсныг зөвхөн Бурхан л мэдэх байх даа.

Шар чичрэгтэй тэмцэх баг хэмээх хачин багийн хамгийн хачин зүйл нь энэ байсан юм. Байгалийн аюултай нууцын учрыг олох гэж улайран зүтгэгч Жеймс Карролын баатарлаг зоригийг эргэн дурсахдаа би, өмнө нь мод бэлтгэгч байсан, нүдний шилтэй, халзан толгойтой энэ эрхэм судлаачийг хүндэтгэн, гүнээ мэхийн ёслоё. Чухамдаа Жеймс Карролл л хамгийн түрүүнд халдвартай шумуулд

өөрөө хазуулж, америк цэрэг, энгийн албан хаагч, испани хүн 1, 2, 3, 4 болоод бусад зөндөө олон хүнд үлгэр дууриал үзүүлсэн билээ. Түүнийг шар чичрэгээр өвчлөөд хэвтэж байхад нэг удаа зүрх нь зогсчих шахсаныг та санаж байна уу? Тэгж айлгаснаас хойш зургаан жилийн дараа Жеймс Карролын зүрх үүрд зогсчээ...

VII

Жеймс Карролыг нас барахаас таван жилийн өмнө, 1902 онд Вальтер Рийд амьдралынхаа ид цэцэглэж байх үед, дэлхий дахинд алдар нэр нь түгэн мандаж байх үед нас барсан юм. Тэр зөндөө ядарч ядарч, мухар олгойн хүндрэлээр нас барсан билээ. Вальтер Рийдийн нүүрэн дээр эфирийн хий амьсгалуулах баг тавихын өмнөхөн тэр: “Би эхнэрээ, өөдөсхөн жаахан охиноо орхилоо доо...” хэмээн найз Кийндээ хэлж байжээ. “Өөдөсхөн жаахан...” хэмээн бувтнаж байх үед нь эфирийн хий түүнийг үүрд нойрсуулжээ.

Гэвч цөмөөрөө америкийн ард түмнээр бахархая, АНУ-ын Конгрессоор бахархая. Чухамхүү, америкийн ард түмэн, АНУ-ын Конгресс, өдий төдий хүний амь насыг аварч, өдий төдий сая долларыг хэмнэсэн талийгаачийн эхнэр, хатагтай Эмилий Лоренс Рийдэд жил бүр мянга таван зуун долларын тэтгэмж өгч байхаар шийдсэн юм. Жессе Лейзирийн бэлэвсэн гэргийд ч адилхан, Жеймс Карролын бэлэвсэн гэргийд адилхан жил бүр мянга таван зуун долларын тэтгэмж өгч байхаар болсон билээ. Энэ бол, тэдэнд өгөөмөр хандсан хэрэг бөгөөд нэг сенатчийн онож хэлснээр: “Хатагтай нарын амьдралд тус дэм болохоор” мөнгө байсан билээ.

Нөгөө Охайя муж улсаас ирсэн байлдагч, шинжлэх ухааны тусын тулд, хүн төрөлхтний төлөө сайн дураараа туршилтад орсон Киссенжер яасан бэ?

Ямар ч байсан, тэр шар чичрэгээр нас бараагүй бөгөөд нөхөн төлбөр авахаас татгалзсаар л байсан юм. Гэвч бүгдээрээ Киссенжерийг албадаж, нэг зуун арван таван доллар, алтан цаг авахыг нь зөвшөөрүүлж чадаад, уг шагналыг Колумбийн хуарангийн офицер, дайчдын өмнө гардуулсан билээ. Байлдагч Киссенжер шар чичрэгээр нас бараагүй ч, тун муухай юм болсон доо, хөөрхий. Шар чичрэгийн үүсгэгч биеэс нь бүрэн арилсан ч, уг өвчний хүндрэлээс болж тэр саажаад, алтан цагнахаа цохилтыг тоолон суудаг болсон юм. Гэвч,

хүний аз гэдэг сайхан, халуун усанд ороход нь тусладаг сайн эхнэр түүнд бий.

Бусад хүмүүс нь яасан бэ?

Тэд яасныг нь мэдэхгүй, бүгдээрэнтэй нь уулзъя гэхнээ даанч цаг алга.

Шар чичрэгтэй тэмцэх баг хэмээх ийм нэгэн хачин баг ерөөлөөр бүрдэж, сүүлийн арван жилийн хугацаанд бичил биетний мөрөөр мөшгөгчдийн олсон гайхалтай ололт амжилтуудын дотроос

хамгийн оргил нь болсон аугаа нээлтийг хийсэн юм. Шар чичрэгтэй тэмцэх багийн гишүүд өөр өөрийн хувь тавилантай байсан ч, хүчээ нэгтгэн чармайсны ачаар, шар чичрэг өвчний хоруу дэлхийн хэмжээнд, 1926 оны байдлаар, ердөө зургаахан зүүний үзүүр дээр багтах төдий л үлджээ...

Шар чичрэгтэй тэмцэх баг ажиллаж байсан үеэс нэлээд хойно, “Африкийн унтамхай өвчин” хэмээх үхэлтэй тэмцэж явсан хурандаа Давид Брюс: “Даанч одоо үед, хүн дээр туршилт хийх боломжгүй болжээ” хэмээн харамсаж байсан билээ.

*Англи эхээс нь орчуулсан, анагаах ухааны доктор
Боржигон Энбишийн Пүрэвдаваа*



ТОВЧ, МЭДЭЭ, АЖИГЛАЛТ**ТОМУУГИЙН ХАРУУЛДАН
ТАНДАЛТЫН НЭГЖҮҮДИЙН
2012-2013 ОНЫ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААГ
ҮНЭЛСЭН ДҮН****Нэг. Өрхийн эмнэлгүүдийн 2012-2013 оны үйл
ажиллагааны үнэлгээний дүн**

Томуугийн харуулдан тандалтын нэгж (ТХТН)-үүдийн 2012-2013 оны үйл ажиллагааны үнэлгээний дүнг 2012 оны гурав, дөрөв, 2013 оны нэг, хоёрдугаар улирлын дунджаар гаргаж байр эзлүүлэв. Үнэлгээг дараах үзүүлэлтүүдийг үндэслэн үнэлгээ хийсэн болно. Үүнд: нэгдүгээрт мэдээ өгөлт, хоёрдугаарт вирүсийн тоо, гуравдугаарт сорьц ирүүлсэн хувь, дөрөвдүгээрт вирүс илрүүлсэн хувь, тавдугаарт аудио хуралд оролцсон байдал, зургадугаарт 2011/2012 томуугийн улиралд авсан дүн гэсэн шалгуур үзүүлэлтийн дагуу 0-5 баллын системээр оноо өгч дүгнэв [Үнэлгээ хийсэн аргачлалыг Халдварт Өвчин Судлалын Монголын сэтгүүлийн 2012 оны №6 (49)-ын 45-46 тал үзэж болно]. Ингэж дүгнэхэд нэгдүгээр зэрэглэлийн өрхийн эмнэлгүүдээс нэгдүгээр байранд Баянзүрх дүүргийн “Насан урт” ӨЭМТ, хоёрдугаар байранд Хан-уул дүүргийн “Амин тус” ӨЭМТ, гуравдугаар байранд Багануур дүүргийн “Энэрэлт өлзий” ӨЭМТ, хоёрдугаар зэрэглэлийн өрхийн эмнэлгүүдээс нэгдүгээр байранд Говьсүмбэр аймгийн “Энх тус дэм” ӨЭМТ, хоёрдугаар байранд Хөвсгөл аймгийн “Буян” ӨЭМТ, гуравдугаар байранд Төв аймгийн “Биндэрьяа зуунмод” ӨЭМТ, гуравдугаар зэрэглэлийн өрхийн эмнэлгүүдээс нэгдүгээр байранд Баян-Өлгий аймгийн “Рауан” ӨЭМТ, хоёрдугаар байранд Баян-Өлгий аймгийн “Мейрим” ӨЭМТ, гуравдугаар байранд Баян-Өлгий аймгийн “Жансая” ӨЭМТ тус тус оров [1-3 дугаар хүснэгтэнд үзүүлэв].

**Хоёр. Нэгдсэн эмнэлгүүдийн 2012-2013 оны үйл
ажиллагааны үнэлгээний дүн**

Нэгдүгээр зэрэглэлийн нэгдсэн эмнэлгүүдээс нэгдүгээр байранд Хан-Уул дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, хоёрдугаар байранд Сонгинохайрхан дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, гуравдугаар байранд Баянзүрх дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, хоёрдугаар зэрэглэлийн нэгдсэн эмнэлгүүдээс нэгдүгээр байранд Төв аймгийн нэгдсэн эмнэлэг, хоёрдугаар байранд Булган аймгийн нэгдсэн эмнэлэг, гуравдугаар байранд Говьсүмбэр аймгийн нэгдсэн эмнэлэг, гуравдугаар зэрэглэлийн нэгдсэн эмнэлгүүдээс нэгдүгээр байранд Архангай аймгийн нэгдсэн эмнэлэг, хоёрдугаар байранд Увс аймгийн нэгдсэн эмнэлэг, гуравдугаар байранд Говь-Алтай аймгийн нэгдсэн эмнэлэг тус тус оров [3-6 дугаар хүснэгтэнд үзүүлэв].

**Гурав. Лавлагаа төвүүдийн 2012-2013 оны үйл
ажиллагааны үнэлгээний дүн**

Нэгдүгээр зэрэглэлийн лавлагаа төвүүдээс нэгдүгээр байранд ЭХЭМҮТ, хоёрдугаар байранд ХӨСҮТ, хоёрдугаар зэрэглэлийн лавлагаа төвүүдээс нэгдүгээр байранд нэгдсэн 1-р эмнэлэг, хоёрдугаар байранд ХСҮТ, гуравдугаар байранд нэгдсэн 3-р эмнэлэг тус тус оров [7-8 дугаар хүснэгтэнд үзүүлэв].

**Дөрөв. Аймгийн ЭМГ, дүүргийн ЭМН-үүдийн 2012-
2013 оны үйл ажиллагааны үнэлгээний дүн**

Аймгийн ЭМГ, дүүргийн ЭМН- нэгдүгээр байранд Говьсүмбэр аймгийн ЭМГ, хоёрдугаар байранд аймгийн ЭМГ, гуравдугаар байранд Төв аймгийн ЭМГ тус тус оров [9 дүгээр хүснэгтэнд үзүүлэв].

Б.Ганцоож*Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв,
Томуугийн үндэсний төв*

I зэрэглэлийн өрхийн эмнэлгүүдийн үнэлгээний дүн											
Аймаг / дүүрэг	Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр
		III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал			
		Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр		
БНД	Ач элбэрэл	1.72	12	1.68	23	3.41	14	2.38	11	2.30	13
	Биваангирд	1.87	9	2.57	6	3.89	7	3.23	5	2.89	6
	Энх өрх	1.75	11	2.07	14	2.05	31	1.49	47	1.84	25
	Энэрэлт өлзий	1.83	10	2.84	2	3.93	6	3.42	2	3.00	3
БГД	Гурвансанчир	2.57	4	1.66	26	3.20	17	2.71	7	2.54	10
	Итгэл угтах	3.65	1	2.27	10	3.58	11	2.51	10	3.00	4
	Шар дэгд	1.35	47	1.70	22	3.35	15	1.84	15	2.06	19
БЗД	Амгалан итгэхүй	2.48	6	2.55	7	3.99	4	2.59	8	2.90	5
	Насан урт	2.56	5	2.66	3	4.66	1	3.07	6	3.24	1
	Эрүүл өрх	1.24	52	2.33	8	3.32	16	3.32	3	2.55	9
СХД	Өнө ачит	0.66	58	0.55	60	1.30	57	1.34	52	0.96	60
	Буянт мандал	3.00	2	2.18	12	2.89	20	3.24	4	2.83	7
	Энхэлбэрэл	1.25	51	2.22	11	2.66	23	1.21	55	1.84	26
СБД	Санколл	1.20	54	1.11	59	2.64	25	2.56	9	1.88	24
	Тэгш мэнд	1.34	48	2.61	4	2.60	26	1.88	14	2.11	18
	Энхсүндэр	0.95	57	1.14	57	2.59	28	1.74	18	1.61	40
ХУД	Амин тус	1.97	8	2.89	1	3.97	5	3.78	1	3.15	2
	Манал үйлс	2.86	3	1.80	18	4.08	2	1.73	20	2.62	8
	Энхтитэм	2.02	7	1.97	16	3.49	12	2.13	12	2.40	11
ЧД	Үйлс нэгтэн	1.68	14	2.27	9	3.43	13	1.78	17	2.29	14
	Шэжид-дүг	1.58	27	1.45	46	4.06	3	1.65	24	2.19	16
	Тэгш өлзий	1.47	39	2.08	13	3.71	8	2.01	13	2.32	12
На	Амь эрдэнэ	1.59	26	2.59	5	2.56	29	1.34	51	2.02	20
Дорнод	Асралт үйлс	1.52	34	1.55	36	1.57	41	1.57	32	1.55	42
	Мянганжаргалан	1.50	38	1.54	38	1.56	44	1.56	34	1.54	45
	Ягаан цээнэ	1.51	36	1.54	37	1.56	43	1.56	33	1.54	44
Дархан	Аминхолбоо	1.42	42	1.37	51	1.34	55	1.53	42	1.42	54
	Гос хот	1.41	45	1.42	49	2.65	24	1.51	44	1.75	29
	Гэрэлтэй	1.57	28	1.53	39	2.86	21	1.73	19	1.92	23
	Түвшинхолбоо	1.33	49	1.25	53	1.85	32	1.42	49	1.47	50
	Энэрэлт наран	1.32	50	1.40	50	2.94	19	1.55	39	1.80	27
Дорноговь	Агатова	1.59	25	2.00	15	2.59	27	1.59	28	1.94	22
	Гоё мэнд	1.54	32	1.55	35	3.18	18	1.54	40	1.95	21
	Мишээлт мана	1.59	24	1.80	17	3.61	10	1.82	16	2.21	15
	Төмөр зам	1.53	33	1.56	34	2.55	30	1.56	36	1.80	28
Орхон	Үйлсбадрах	1.45	40	1.49	43	1.47	51	1.43	48	1.46	51
	Ачлалт нар	1.64	19	1.67	25	1.66	35	1.71	21	1.67	31
	Анхны оч	1.15	55	1.19	56	1.16	60	1.16	57	1.17	58
	Итгэлийн эрэл	1.21	53	1.19	55	1.16	59	1.07	59	1.16	59
	Нийцэл	1.55	31	1.37	52	1.23	58	1.24	54	1.35	55
	Мөнхийн гэгээ	1.65	18	1.61	32	1.61	39	1.56	37	1.61	39
	Мөнхсүндэрэл	1.41	44	1.42	48	1.46	52	1.49	46	1.44	52

	Мэндбулаг	1.66	15	1.67	24	1.61	38	1.66	23	1.65	32
	Учралтбаяр	1.68	13	1.73	19-21	1.66	33	1.70	22	1.69	30
	Гэрэлт мандах			1.73	19-21	2.66	22	0.50	60	1.63	34
	Энхжинмандирваа			1.73	19-21	3.66	9	1.12	58	2.17	17
	Элбэрэлт үйлс	1.37	46	1.22	54	1.37	54	1.17	56	1.28	56
Сэлэнгэ	Зөвлөх	1.45	41	1.49	44	1.39	53	1.41	50	1.43	53
	Номт хан	1.51	35	1.56	33	1.56	42	1.58	30	1.56	41
	Хадан хүй	1.05	56	1.13	58	1.32	56	1.24	53	1.19	57
	Эмнэх	1.42	43	1.49	42	1.51	48	1.52	43	1.49	48
Өвөрхангай	Нарны дөш	1.59	23	1.51	40	1.53	46	1.58	31	1.55	43
	Түшиг дөлгөөн	1.56	30	1.48	45	1.51	49	1.53	41	1.52	47
	Уян сэтгэл	1.51	37	1.43	47	1.47	50	1.51	45	1.48	49
	Энхийн хүрд	1.56	29	1.50	41	1.52	47	1.56	35	1.54	46
Ховд	Баатархайрхан	1.63	20	1.64	29	1.64	37	1.59	29	1.63	35
	Жаргалант	1.62	21	1.63	30	1.61	40	1.59	27	1.61	36
	Бугаг	1.65	17	1.66	27	1.66	34	1.61	25	1.64	33
	Буянт	1.60	22	1.63	31	1.64	36	1.56	38	1.61	38
	Рашаант	1.65	16	1.64	28	1.55	45	1.60	26	1.61	37
	Эхний 3 байр										
	Дунд байр										
	Сүүлийн 3 байр										

II зэрэглэлийн өрхийн эмнэлгүүдийн үнэлгээний дүн

Аймаг / дүүрэг	Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр
		III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал			
		Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр		
Булган	Цоожид	2.42	16	2.07	8	2.24	6	2.24	6	2.24	11
	Эмийн цэцэглэн	2.38	18	2.06	10	2.17	13	2.20	10	2.20	16
Говьсүмбэр	Төмөр зам	2.65	5	3.19	2	1.07	26			2.30	7
	Энх тус дэм	2.81	1	3.78	1	2.36	3	2.41	1	2.84	1
Дундговь	Өлзийт мандал	2.48	15	2.06	11	2.16	15	2.15	12	2.21	14
	Боржгон мандал	2.50	14	2.09	7	2.17	14	2.17	11	2.23	13
	Суврага-эрдэнэ	2.42	17	1.89	21	2.11	17	2.09	18	2.13	19
Сэлэнгэ. Мандал	Батуу	1.77	26	1.69	24	1.74	25	1.95	20	1.79	25
	Баян	2.23	20	1.60	26	1.89	23	1.83	23	1.89	24
	Ачит баг	2.11	21	1.63	25	1.76	24	1.63	24	1.79	26
Сэлэнгэ	Алтанбулаг	2.09	22	1.90	20	2.01	20	1.89	21	1.97	23
Өмнөговь	Өнө орших	2.67	3	2.01	14	2.33	4	2.35	2	2.34	5
	Шим билэг	2.54	11	2.06	9	2.22	8	2.24	5	2.27	8
	Энхийн хүслэн	2.51	13	2.01	13	2.21	9	2.23	7	2.24	10
Төв	Баруун зуунмод	2.72	2	2.27	6	2.28	5	2.29	3	2.39	4
	Биндэръяа зуунмод	2.66	4	2.86	3	2.23	7	2.25	4	2.50	3
Хөвсгөл	Далай элбэрэлт	2.55	10	1.98	17	2.09	18	2.10	17	2.18	18
	Буян	2.54	12	1.95	19	4.07	1	2.14	14	2.68	2

	Дэлгэрмөрөн	2.56	8	1.96	18	2.13	16	2.11	16	2.19	17
	Тулга	2.58	7	2.01	15	2.19	11	2.22	8	2.25	9
	Эрчим	2.58	6	2.04	12	2.17	12	2.15	13	2.23	12
	Энэрэл	2.56	9	1.99	16	2.08	19	2.20	9	2.21	15
Хэнтий	Ач манал	1.88	25	2.76	4	2.21	10	1.56	25	2.10	20
	Оюуны шим	2.00	23	2.37	5	1.94	22	1.85	22	2.04	21
	Хэрлэн дом	1.94	24	1.74	23	3.51	2	2.12	15	2.33	6
Хархорин	Энэрэлт хархорин	2.36	19	1.80	22	1.95	21	1.99	19	2.03	22

III зэрэглэлийн өрхийн эмнэлгүүдийн үнэлгээний дүн														
Аймаг / дүүрэг	Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр	2011/2012		
		III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал				нэмэх оноо	оноо	байр
		Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр					
Архангай	Ар рашаант	2.21	18	2.35	10	2.43	10	2.46	16	2.37	11	0.010	2.38	17
	Ар манал	2.20	20	2.37	9	2.43	11	2.48	13	2.37	10	0.032	2.40	15
	Ар мөнгөн чагнуур	2.28	13	2.35	11	2.44	9	2.48	12	2.39	9	0.017	2.40	14
	Ар мөнхжин	2.26	15	2.34	12	2.41	15	2.45	18	2.36	12	-	2.36	18
	Ар энхжин	2.26	14	2.31	14	2.32	20	2.43	20	2.33	15	-	2.33	20
Баян-Өлгий	Шипагер	2.65	4	2.65	4	2.66	4	2.73	4	2.68	4	-	2.68	4
	Жансая	2.67	3	2.67	3	2.68	3	2.74	3	2.69	3	-	2.69	3
	Рауан	2.67	1-2	2.67	1-2	2.68	1-2	2.75	1-2	2.70	1-2	-	2.70	1-2
	Мейрим	2.67	1-2	2.67	1-2	2.68	1-2	2.75	1-2	2.70	1-2	-	2.70	1-2
Баянхонгор	Наранмандал	2.22	16	2.12	20	2.41	13	2.50	7	2.31	17	0.113	2.43	13
	Оточ мандал	2.13	23	2.09	23	2.38	17	2.50	8	2.28	23	0.170	2.45	8
	Оточ номгон	2.22	17	2.12	19	2.39	16	2.50	9	2.31	18	0.090	2.40	16
	Суприсор	2.18	22	2.09	22	2.41	14	2.49	10	2.29	21	0.147	2.44	11
	ЭБСУ	2.18	21	2.19	18	2.42	12	2.54	5	2.33	13	0.270	2.60	5
	Энхбүрд	2.21	19	2.11	21	2.38	18	2.53	6	2.31	19	0.140	2.45	7
Говь-Алтай	Жаргалан алтай	2.02	25	2.03	24	2.14	24	2.19	24	2.09	24	0.005	2.10	24
	Марал алтай	2.01	26	1.99	26	2.14	25	2.16	25	2.07	25	0.007	2.08	25
	Энх алтай	1.96	27	2.01	25	2.13	26	2.13	26	2.06	26	0.003	2.06	26
Сүхбаатар	Тэмүүлэн	1.93	29	1.92	28	2.05	27	1.75	29	1.92	28	0.003	1.92	28
	Энхжин	2.12	24	1.96	27	2.01	28	2.09	27	2.04	27	-	2.04	27
	Энэрэл	1.96	28	1.85	29	1.56	29	1.89	28	1.82	29	0.000	1.82	29
Завхан	Биндэргарав	2.32	10	2.20	17	2.29	22	2.35	22	2.29	20	-	2.29	22
	Дөрвөн оноо	2.28	12	2.33	13	2.30	21	2.35	21	2.32	16	-	2.32	21
	Над сэл мамба	2.28	11	2.26	16	2.35	19	2.45	19	2.33	14	-	2.33	19
	Наранмөнхийн алба	2.40	5	2.28	15	2.20	23	2.29	23	2.29	22	-	2.29	23
Увс	Баг үржихүй	2.33	8	2.44	6	2.52	6	2.48	14	2.44	6	-	2.44	9
	Дун цагаан	2.34	7	2.44	7	2.52	7	2.47	15	2.44	7	-	2.44	10
	Мөнхбишрэлт	2.33	9	2.43	8	2.52	8	2.46	17	2.43	8	-	2.43	12
	Элбэг өгөөж	2.37	6	2.45	5	2.53	5	2.48	11	2.46	5	-	2.46	6

I зэрэглэлийн нэгдсэн эмнэлгүүдийн үнэлгээний дүн										
Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр
	III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал			
	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр		
БЗД нэгдсэн эмнэлэг	3.60	2	3.20	8	3.66	2	3.83	2	3.57	3
БГД нэгдсэн эмнэлэг	3.10	4	2.07	13	2.03	14	3.20	5	2.60	8
ХУД нэгдсэн эмнэлэг	3.72	1	3.78	3	3.65	3	3.77	3	3.73	1
СХД нэгдсэн эмнэлэг	2.87	5	3.79	2	3.84	1	3.92	1	3.61	2
СБД нэгдсэн эмнэлэг	2.32	6	3.66	4	2.60	11	3.24	4	2.96	5
ЧД нэгдсэн эмнэлэг	3.14	3	3.33	6	3.42	4	2.28	13	3.05	4
БНД нэгдсэн эмнэлэг	1.87	8	3.13	9	2.42	13	2.40	8	2.46	10
Дархан НЭ	1.79	11	2.03	14	2.74	10	2.35	12	2.23	14
Орхон НЭ	1.71	13	2.25	12	2.96	8	2.39	9	2.33	13
Өвөрхангай НЭ	1.85	9	3.80	1	3.11	7	2.44	7	2.80	7
Сэлэнгэ НЭ	1.65	14	3.28	7	2.46	12	2.36	11	2.44	11
Дорноговь НЭ	1.94	7	3.60	5	3.28	5	2.78	6	2.90	6
Дорнод НЭ	1.80	10	3.00	10	2.81	9	2.37	10	2.50	9
Ховд НЭ	1.78	12	2.36	11	3.24	6	2.14	14	2.38	12

II зэрэглэлийн нэгдсэн эмнэлгүүдийн үнэлгээний дүн										
Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр
	III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал			
	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр		
Булган НЭ	2.83	3	2.95	5	3.37	4	3.74	3	3.22	2
Говьсүмбэр НЭ	3.01	1	3.00	3-4	3.00	7	3.80	1	3.20	3
Дундговь НЭ	2.23	10	3.92	2	3.86	1	2.80	9	3.20	4
Өмнөговь НЭ	2.82	4	2.17	8	3.43	3	2.69	10	2.78	7
Төв НЭ	2.76	5	4.61	1	3.51	2	3.69	5	3.64	1
Хөвсгөл НЭ	2.86	2	3.00	3-4	3.11	5	3.72	4	3.17	5
Хэнтий НЭ	2.40	8	2.07	9	2.32	8	3.79	2	2.65	8
Зүүн хараа НЭ	2.29	9	2.21	7	2.26	9	3.16	7	2.48	9
Хар хорин НЭ	2.47	7	2.01	10	2.11	10	2.91	8	2.38	10
Замын үүд НЭ	2.65	6	2.33	6	3.04	6	3.19	6	2.80	6

III зэрэглэлийн нэгдсэн эмнэлгүүдийн үнэлгээний дүн										
Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр
	III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал			
	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр		
Архангай НЭ	2.89	2	4.22	1	2.79	3	3.42	1	3.33	1
Баянхонгор НЭ	2.65	4	2.60	6	1.99	7	2.66	5	2.48	7
Баян-Өлгий	2.18	7	4.02	3	2.34	5	2.64	6	2.80	4
Говь-Алтай НЭ	2.64	5	2.30	7	3.23	1	3.23	4	2.85	3
Сүхбаатар НЭ	2.89	1	2.99	5	2.49	4	2.17	7	2.64	6
Завхан НЭ	2.49	6	3.03	4	2.10	6	3.31	3	2.73	5
Увс НЭ	2.70	3	4.04	2	2.91	2	3.37	2	3.26	2

I зэрэглэлийн лавлагаа төвүүдийн үнэлгээний дүн												
Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр	Uramshuulal	
	III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал				байр	₮
	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр				
ХӨСҮТ	1.94	1	2.78	2	3.15	2	3.46	2	2.84	2	III	100,000
ЭНЭШТөв	2.14	2	3.91	1	3.78	1	3.22	1	3.26	1	II	200,000

II зэрэглэлийн лавлагаа төвүүдийн үнэлгээний дүн												
Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр	Uramshuulal	
	III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал				байр	₮
	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр				
Нэгдсэн 3-р эмнэлэг	2.80	2	2.51	1	1.89	1	2.51	3	2.43	3	-	-
Хавдар судлал төв	2.43	3	2.65	3	4.08	2	1.78	2	2.73	2	III	70,000
Улсын клиник 1-рэмнэлэг	2.84	1	3.76	2	3.36	3	1.87	1	2.96	1	III	70,000

ЭМГ/ЭМН-үүдийн үнэлгээний дүн												
Эмнэлэгийн нэр	2012				2013				Дундаж	Байр		
	III улирал		IV улирал		I улирал		II улирал					
	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр	Оноо	Байр				
Архангай Э/М/Г	3.39	16	3.83	5	3.05	23	4.14	8	3.60	15		
Баян-Өлгий Э/М/Г	3.78	5	3.87	3	3.65	15	3.41	21	3.68	13		
Баянхонгор Э/М/Г	3.15	25	3.40	24	2.87	26	4.18	7	3.40	19		
Булган Э/М/Г	3.77	6	3.68	11	4.20	3	4.24	4	3.97	4		
Говь-Алтай Э/М/Г	3.58	12	3.54	18	4.14	4	4.14	10	3.85	6		
Говьсүмбэр Ү/М/Г	3.72	8	3.87	4	4.05	7	4.37	2	4.00	1		
Дархан-Уул Э/М/Г	3.24	22	3.25	27	2.62	28	3.89	16	3.25	24		
Дорноговь Э/М/Г	3.32	19	3.45	22	4.35	1	3.89	17	3.75	9		
Дорнод Э/М/Г	3.10	28	3.45	23	3.13	21	3.92	14	3.40	20		
Дундговь Э/М/Г	3.70	10	3.74	8	3.64	16	2.31	27	3.35	22		
Завхан Э/М/Г	3.39	15	3.71	10	2.91	24	4.12	11	3.53	17		
Орхон Э/М/Г	3.25	21	3.23	28	3.87	12	3.74	19	3.52	18		
Өвөрхангай Э/М/Г	3.31	20	3.47	20	3.88	11	3.91	15	3.64	14		
Өмнөговь Э/М/Г	3.63	11	3.53	19	3.35	19	2.40	25	3.23	25		
Сүхбаатар Э/М/Г	3.04	29	3.59	16	3.05	22	1.88	29	2.89	28		
Сэлэнгэ Э/М/Г	3.21	24	3.40	25	3.88	10	3.87	18	3.59	16		
Төв Э/М/Г	3.86	1	4.12	1	3.67	14	4.25	3	3.97	3		
Увс Э/М/Г	3.71	9	3.88	2	4.20	2	4.22	5	4.00	2		
Ховд Э/М/Г	3.14	26	3.38	26	3.41	18	3.41	20	3.33	23		
Хөвсгөл Э/М/Г	3.80	4	3.57	17	3.84	13	4.06	13	3.82	7		
Хэнтий Э/М/Г	3.34	18	3.62	13	3.89	9	4.11	12	3.74	10		

Баганнуур дүүрэг Э/М/Г	3.40	14	3.73	9	4.10	5	4.19	6	3.86	5
Баянгол дүүрэг Э/М/Г	3.83	2	3.46	21	4.07	6	3.36	22	3.68	12
Баянзүрх дүүрэг Э/М/Г	3.73	7	3.75	7	2.91	25	4.40	1	3.70	11
Налайх дүүрэг Э/М/Г	3.10	27	3.60	14	2.39	29	2.05	28	2.79	29
Сонгинохайрхан ДЭМН	3.38	17	3.59	15	3.95	8	4.14	9	3.76	8
Сүхбаатар дүүрэг Э/М/Г	3.23	23	3.08	29	2.75	27	3.28	23	3.09	27
Хан-Уул дүүрэг Э/М/Г	3.82	3	3.80	6	3.21	20	2.62	24	3.36	21
Чингэлтэй дүүрэг Э/М/Г	3.48	13	3.64	12	3.44	17	2.31	26	3.22	26

“ТОМУУГИЙН ТАНДАЛТЫН ТОГТВОРТОЙ ХӨГЖЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ” (ТТХТ) БОЛОВСРУУЛАХ АЖЛЫН ХЭСГИЙН ХОЁРДУГААР ЗӨВЛӨЛГӨӨНИЙ ТУХАЙ

“Томуугийн тандалтын тогтвортой хөгжлийн төлөвлөгөө” боловсруулах ажлын хэсгийн хоёрдугаар зөвлөлгөөнийг 2013 оны 4 дүгээр сарын 24-25-ны өдрүүдэд ХӨСҮТ дээр зохион байгууллаа. Зөвлөлгөөнд АНУ-ын ӨХСТ-өөс Т. Родригез, Л.Полански, ХӨСҮТ-өөс Ерөнхий захирлын үүрэг гүйцэтгэгч Г.Сүрэнханд, ХӨТСА-ны дарга А.Амбасэлмаа, ЭМЯ-ны НЭМ-ийн хэлтсийн Халдварт өвчин урьдчилан сэргийлэлтийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газрын мэргэжилтэн Д.Нарангэрэл, ДЭМБ-ын мэргэжилтэн О.Ариутуяа нар гаднаас урилгаар оролцлоо. Мөн ажлын хэсгийн гишүүд 100% оролцож, зөвлөлгөөнийг Төслийн захирал, Академич П.Нямдаваа удирдан явууллаа.

Зөвлөлгөөнд АНУ-ын ӨХСТ-ийн мэргэжилтэн Т.Родригез “Томуугийн тандалтын олон улсын тогтолцооны тухай”, ХӨСҮТ-ийн Улаанбурханы үндэсний лавлагаа лабораторийн эрхлэгч Р.Туул “Улаанбурханы тандалтыг томуугийн тандалттай холбохын ач холбогдол” сэдвээр тус бүр 30 минутын лекц уншсан ба нэгдүгээр зөвлөлгөөнөөс гаргасан ТТХТ-ний эхний хувилбарыг ХӨСҮТ-ийн халдвар судлагч эмч Ч.Уртнасан танилцуулсан. Зөвлөлгөөний 2 дахь өдөр ЭМЯ-ны мэргэжилтэн Д.Нарангэрэл ЭМЯ, ОБЕГ болон байгууллагатай хамтран боловсруулж буй “Шувууны болон хүний томуугийн цартахлаас

сэргийлэх үндсэн чиглэл”-ийг батлах Засгийн газрын тогтоолын төслийг танилцуулсан ба ажлын хэсгийн гишүүд эрүүл мэндийн байгууллагуудын шатлал тус бүрээр бүлэг болон ажиллаж, тухайн тогтоол болон ТТХТ-нд тусгах саналуудыг дэвшүүлсэн ба ТТХТ-ний гуравдахь хувилбарт гарсан саналыг тусган өөрчлөлт оруулан хэлэлцэж баталлаа. Тухайн хувилбарыг 9 дүгээр сард Томуугийн харуулдан тандалтын үндэсний зөвлөлгөөнөөр хэлэлцүүлэхээр боллоо.

Ч.Уртнасан, ХӨСҮТ

* * *

ХАМТАРСАН СУРГАЛТ БОЛЛОО

АНУ-ын Тайланд дахь Зэвсэгт хүчний анагаах ухааны эрдэм шинжилгээний бүсийн хүрээлэн (АЗХАУЭШБХ), Зэвсэгт Хүчний Жанжин Штабын Цэргийн хангалт үйлчилгээний газрын Эрүүл мэндийн хэлтэс, Томуугийн Үндэсний төвийн хамтарсан төслийн ажлын хүрээнд “Хамтарсан Хүрээлэнгүүдийн Санаачилсан Сургалт”-ын хөтөлбөрийн дагуу “Цэргийн албан хаагчдын дунд томуу болон амьсгалын замын халдварын өвчлөлийн ачааллыг судлах” сэдэвт сургалтыг Зэвсэгт Хүчний 15 анги салбарын эмч, сувилагч 30 хүнийг хамруулан зохион байгууллаа. Сургалт 2013 оны 05 дугаар сарын 15-17-ны өдрүүдэд ЗХЖШ-ын хурлын бага зааланд зохион байгуулагдсан бөгөөд Америкийн Нэгдсэн Улсын талаас Тайланд дахь АЗХАУЭШБХ-ийн Халдварт өвчний Тандалт судалгааны албаны дарга, доктор, дэд хурандаа Самуел Ингст, Монголын талаас Анагаах Ухааны

Академийн ерөнхийлөгч, академич П.Нямдаваа, ЗХЖШ-ын ЦХҮГ-ын ЭМХ-ийн дарга, хурандаа Р.Даваадорж болон бусад албаны хүмүүс оролцсон юм (Нүүрэн хавтасны дотор тал буй зураг 1-г үзнэ үү). Сургалтаар Зэвсэгт хүчний анги салбарын Цэргийн алба хаагчдийн хамар залгиураас арчдас авах аргачлал, техник, сорьцыг хадгалах, тээвэрлэх, судалгааны бүртгэл зэрэг хичээлийг Томуугийн Үндэсний Төвийн эмч мэргэжилтнүүд заасан. Үүнд:

- АУ-ны магистр А. Бурмаа “Томуу, томуу төст өвчин, томуугийн тандалтын тухай”

- АУ-ны доктор Б. Дармаа, АУ-ны магистр Г. Нямаа “Хүний томуугийн өвчлөлийн үед сорьц цуглуулах, хадгалах, тээвэрлэх, био-аюулгүйн шаардлага” гэсэн сэдвүүдээр хичээл заасан.

Сургалтын 2 дугаар үе буюу Биоанагаахын ёс зүй, судалгаанд хамрагсадтай харьцах, таниулсан зөвшөөрөлавах, байгууллагын ёс зүйн хороо, түүний ажиллах зарчим, хүний судалгааны субъектын тухай, түүнийг хамгаалах, генетикийн судалгааны онцлог, судалгааны ажлын ашиг сонирхлын зөрчлүүд, нийгмийн эмзэг бүлгийнхнийг хамарсан судалгаа зэрэг орчин үеийн судалгаа шинжилгээ хийхэд зайлшгүй тавигдах шаардлагуудын тухай 9 бүлэг сэдэвт хичээлийг АНУ-ын мэргэжилтэн, доктор, дэд хурандаа С.Ингст заасныг доктор Э.Пүрэвдаваа донжтой сайхан орчуулсан нь оролцогчдод нэн таалагдав. Сургалтыг асуулт хариултын хэлбэрээр, үзсэн хичээлийн дагуу тест бөглөх дасгалтай хамтруулсан нь их сонирхолтой болсон. Цаашид энэхүү судалгаа нь нэг байранд бөөнөөр амьдардаг, харьцангуй эрүүл, чийрэг бүрэлдэхүүнд томуугийн болон амьсгалын дээд замын өвчлөлийн тандалт судалгааг хийж байгаа нь үр дүнтэй бөгөөд сонирхолтой болно гэж судалгааны АНУ, Монголын талын удирдагчид үзэж байгаа юм.

А.Энхцэцэг, БХЯ

**“ШУВУУНЫ ТОМУУГИЙН А(Н7N9)
ХАЛДВАРЫН ЛАБОРАТОРИЙН
ОНОШЛОГОО” СЭДЭВТ
СУРГАЛТ БОЛЛОО**

ХӨСҮТ-ийн Вирус судлалын лаборатори(Томуугийн үндэсний төв) нь шувууны томуугийн А(Н7N9) халдварын лабораторийн оношлогооны бэлэн байдлыг хангах чиглэлээр ДЭМБ-ын Томуугийн лавлагаа төвүүдтэй хамтран ажиллаж 2013 оны 5 дугаар сарын эхээр Япон улсын Халдварт Өвчний Үндэсний Хүрээлэн, АНУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төв дэхь ДЭМБ-ын Томуугийн Лавлагаа төвүүдээс

уг вирусийг илрүүлэх праймер, проб, хяналтын урвалжууд, шинжилгээний аргачлалуудыг хүлээн авч, шинжилгээг хийж эхэлсэн билээ.

Халдварт өвчний молекул биологийн шинжилгээхийдэг хүн, малэмнэлгийн лабораторийн мэргэжилтнүүдэд А(Н7N9) халдварын талаар мэдээлэл солилцох, шинжилгээний протокол, аргачлалыг түгээх зорилгоор “Шувууны томуугийн А(Н7N9) халдварын лабораторийн оношлогоо” сэдэвт 1 кредит цагийн сургалтыг 2013 оны 7 дугаар сарын 29-30-ны өдрүүдэд ХӨСҮТ-ийн Вирус судлалын лабораторийг түшиглэн зохион байгууллаа (Зураг 2 нүүрэн хавтасны дотор талд үзнэ үү).

Сургалтанд ХӨСҮТ, ЗӨСҮТ, Улсын мал эмнэлэг ариун цэврийн төв лаборатори, Орхон, Дархан-уул, Ховд, Дорнод аймгийн БОЭТ-ийн вирус судлалын лабораторийн мэргэжилтнүүд оролцов. Академич П. Нямдаваа “Шувууны томуугийн А(Н7N9) вирусийн хувьсал, хүний өвчлөлийн дэгдэлт”, АУ-ы доктор М.Алтанхүү “Лабораторийн биоаюулгүй ажиллагааны орчин үеийн ойлголт” сэдвүүдээр лекц уншиж (энд дарж лекцүүдтэй танилцана уу), оролцогчид хөтөлбөрийн дагуу 2 бүлэгт хуваагдан А(Н7N9) вирусийг молекул биологийн аргаар илрүүлэх уламжлалт ПГУ, бодит хугацааны ПГУ-ын шинжилгээг гардан хийж, аргачлал, протоколтой нарийвчлан танилцав.

Б.Дармаа, ТҮТ

**“НДББ-ИЙН ОРНУУДЫН
ЭПИДЕМИОЛОГИЙН АНАЛИЗ ХИЙХ, ДАТА
МЕНЕЖМЕНТ” СЭДЭВТ СУРГАЛТЫН
ТУХАЙ**

АНУ-ын ӨХСТ (CDC, US), Улсын болон Мужийн Эпидемиологчдын Консул (CSTE)-аас ДЭМБ-ын Номхон Далайн Баруун Бүсийн орнуудын Томуугийн Үндэсний Төвийн мэргэжилтнүүдэд зориулсан “Номхон далайн баруун бүсийн орнуудын томуугийн мэдээ, мэдээлэлд эпидемиологийн анализ хийх, дата менежмент” сэдэвт сургалт 2013 оны 7 дугаар сарын 29-нөөс 8 дугаар сарын 2-ны өдрүүдэд Кампучи улсын нийслэл Пном Пен хотод зохион байгуулагдлаа (Зураг 3 арын хавтасны дотор нүүрнээс үзнэ үү). Тус сургалтанд ХӨСҮТ-ийн ЭСХАХН-ийн дарга А. Бурмаа, дата менежер Б. Ганцоож, ЗӨСҮТ-ийн Лабораторийн эрхлэгч Ж. Дуламжав нар оролцож, их эмч А. Бурмаа сургалтын эхний өдөр ТҮТ-ийн томуугийн тандалт, мэдээллийн тогтолцооны талаар, 7 дугаар сарын 31-ний сургалтын явцыг дүгнэсэн танилцуулга, сургалтын сүүлчийн өдөр олж авсан мэдлэг, мэдээллийн талаар товч мэдээлэл тус тус хийлээ. Сургалтын

зорилго нь онолын мэдлэг олж авахаас гадна, улс орнуудын төлөөллүүд өөр хоорондоо туршлага солилцоход оршсон. Сургалтанд Филиппин, Лаос, Вьетнам, Кампучи, Соломон арал, Фижи, Папуа Шинэ Гвиней, Шинэ Каледони, Малдив, Вануату улсуудын 20 гаруй оролцогсод оролцож, сургалтыг АНУ-ын ӨХСТ-ийн эпидемиологич, шинжээчид, Австрали дахь ДЭМБ-ын Томуугийн Лавлагаа Төвийн мэргэжилтнүүд удирдаж явууллаа (www.flu.mn вэб-сайтаас http://www.flu.mn/mgl/index.php?option=com_content&task=view&id=1100&Itemid=49 хаягаар орж үзнэ үү).

А.Бурмаа, ХӨСҮТ

* * *

ЯПОН УЛСЫН ТОХОКУГИЙН ИХ СУРГУУЛИЙН СУДЛААЧИД МОНГОЛ УЛСАД АЖИЛЛАЛАА

Япон улсын Тохокугийн их сургуулийн, Вирус судлалын тэнхимийн профессор Хитоши Ошитани, доктор судлаач Наоко Фүжи, докторант судлаач Лилинг Чао нар МАУА-тай байгуулсан хамтын ажиллагааны гэрээний дагуу 2013 оны 7-р сарын 14-27-нд Монгол улсад ажиллалаа.

Профессор Х.Ошитани, докторант-судлаач Л.Чао болон ХӨСҮТ-ийн ЭСХАХН-ийн дарга А.Бурмаа нар ХӨСҮТ, ЭНЭМХҮТ, Улаанбаатар хотын Багануур дүүрэг, Дорноговь аймгийн Сайншанд суманд 2013 оны 7 дугаар сарын 16-20-нд ажиллаж, 2012-2013 оны томуугийн улиралд хийгдсэн тандалт судалгааны үр дүнтэй танилцан, Дорноговь аймаг, Багануур дүүргийн Засаг дарга П.Ганхуяг, аймаг, дүүргийн ЭМГ, ЭМН, Нэгдсэн Эмнэлгийн удирдлагууд, тандалтын багийн гишүүдтэй уулзаж, ирэх томуугийн улиралд хийгдэх тандалтын ажлын төсөл дээр санал бодлоо солилцлоо. Түүнчлэн ЭХЭМҮТ, Нэгдүгээр Амаржих Газар, Томуугийн тандалтын зарим нэгж өрх, дүүргийн эмнэлгээр орж, тандалт судалгааны ажлыг өргөжүүлэх, цаашид хамтран ажиллах талаар ярилцлаа. Доктор судлаач Н.Фүжи ХӨСҮТ-ийн Вирус судлалын лабораторийн судлаачидтай хамтран хүний риновирус болон амьсгалын замын синцитиал вирусийн генотипын судалгаа хийлээ (Зураг 4, арын хуудасны дотор нүүрэнд). Мөн ХӨСҮТ-ийн Вирус судлалын лаборатори, “Гялс” анагаах ухааны төвийн судлаачидтай хамтран амьсгалын замын вирус илрүүлэх мультиплекс ПГУ-ыг RP-21, FTD, Luxemburg/Any-RV16, Seegene, Korea компаны оношлууруудаар харьцуулан судласан дүнг баталгаажуулах судалгаа хийж, зөвлөмж өглөө.

С.Цацрал, А.Бурмаа, ХӨСҮТ



ЗАЛРУУЛАГА

Манай сэтгүүлийн 2013 оны №4 (52)—ийг сэтгүүлийн эрхэлсэн нарийн бичгийн дарга Л.Энхбаатарын буруугаас №4 (54) хэмээн алдаж хэвлэсэнд уншигчдаасаа хүлцэл өчиж залруулан уншиж, ишлэхийг хүсье.

Сэтгүүлийн зөвлөл

ENGLISH ABSTRACT OF THE ORIGINAL RESEARCH ARTICLES

INFLUENZA SURVEILLANCE RESULTS IN MONGOLIA, 2011/2012 INFLUENZA SEASON

*B. Darmaa¹, A. Burmaa¹, N. Bayasgalan¹,
Ts. Naranzul¹, G. Nyama¹, Ch. Maitsesteg¹, S. Tsatsral¹,
E. bayarmagnai¹, B. Gantsooj, P. Nymadawa^{1, 2},*

¹*National Center of Communicable Diseases,
Ministry of Health, Mongolia*

²*Mongolian Academy of Medical Sciences*

During this period from 1 October 2012 to 30 June 2013 have been registered 1256.2 ILI per 10,000 population, which is 5.7% of all outpatient visits. In 2012/2013 season influenza activity has been reached the peak in the 5th week, 2013.

We were tested 3,532 naso-pharyngeal samples from ILI patients by rt-RT-PCR for detection of influenza viruses and it has been detected 462(13%) positive samples, among them 362(78.35%) A(H3N2), 99(21.4%) A(H1N1)pdm subtypes and 1(0.23%) influenza B strains.

2012/2013 season, majority of A(H1N1)pdm09 and A(H3N2) viruses characterized have been A/California/7/2009 (H1N1)pdm09-like and A/Victoria/361/2011 (H3N2)-like, suggesting a good match with the current seasonal vaccine.

HA gene sequence results of A(H3N2) shown that those strains had changes of 3-25 nucleotides from A/Victoria/361/2011(H3N2) which is WHO recommended vaccine strain 2012/2013 in Northern hemisphere and more closely to strains of Korea,

Europe and USA(GenBank accession numbers: A/Sainshand/389/2013(H3N2) EPI456591; A/Ulaanbaatar/203/2013(H3N2)EPI461845; A/Sainshand/731/2013(H3N2) EPI439016; A/Ulaanbaatar/366/2013(H3N2) EPI443680; A/Khovd/634/2013(H3N2) EPI439013; A/Ulaanbaatar/702/2013(H3N2)EPI445806; A/Choibalsan/483/2013(H3N2) EPI461838; A/Ulaanbaatar/705/2013(H3N2) EPI461848).

Most of the Mongolian A(H1N1)pdm09 viruses closely related to strains isolated in China and Europe(GenBank accession numbers: A/Sainshand/390/2013(H1N1)pdm09(EPI445800); A/Kherlen/658/2013(H1N1)pdm09 (EPI445794); A/Ulaanbaatar/451/2013(H1N1)pdm09 (EPI445803); A/Sainshand/1940/2012(H1N1)pdm09(EPI386010); A/Orkhon/528/2013(H1N1)pdm09(EPI445797).

The susceptibility of 2012/2013 strains were sensitive to oseltamivir, zanamivir and resistance to amantadine.

Acknowledgement

The authors would like to thank all members of GFP and Hospitals who collecting respiratory samples; surveillance officers of sentinel units for their collaboration with data reporting;

CDC, USA for supporting the routine surveillance of ILI in Mongolia through US/Mongolia Cooperative Agreement Project “Developing Sustainable Influenza Surveillance Network” IU511P000331 and Drs M.Tashiro, T.Odagiri, WHO Influenza Collaborating Center, NIID, Tokyo, Japan for their support to HI testing on Mongolian strains.

Mongolian Journal of infectious Disease Research 2013, №5 (55); 2-7; figures 4, tablec 4, references 11



“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, ЭМШУИС-ийн хүндэт доктор, 99112306, nyamadawa@gmail.com

Дэд эрхлэгчид: **М.Алтанхүү**, Монголын вирус судлалын нийгэмлэгийн гүйцэтгэх захирал, анагаах ухааны доктор, дэд профессор, 99092337, amurd@magicnet.com

Г.Батбаатар, Монголын дархлаа, нян судлалын нийгэмлэгийн тэргүүн, анагаах ухааны доктор, профессор, 99102212 gobi_bat@yahoo.com

Ч.Мөнхцэцэг, Монголын тархвар судлаач эмч нарын нийгэмлэгийн тэргүүн, ХӨТМҮХ-ны гүйцэтгэх захирал, анагаах ухааны доктор, 99136244, munkh828@yahoo.com

Н.Наранбат, Монголын сүрьеэтэй тэмцэх холбооны тэргүүн, “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, ЗӨСҮТ-ийн ерөнхий захирал, анагаах ухааны доктор, клиникийн профессор, 99113549, 632859, da.otgon@yahoo.com

Р.Оюунгэрэл, Монголын халдвартын эмч нарын нийгэмлэгийн тэргүүн, ХӨСҮТ-ийн эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, анагаах ухааны доктор, ravjiroyun@yahoo.com

Эрхэлсэн нарийн бичгийн дарга: **Л.Энхбаатар**, Анагаах ухааны доктор, 99780134, cmb1691@yahoo.com

Хүндэт гишүүд:

Д.Дандий , Биологийн ухааны доктор, Шинжлэх Ухааны гавьяат ажилтан, төрийн шагналт, 99881009	Ч.Долгор , ЭМШУИС-ийн зөвлөх багш, анагаах ухааны доктор, профессор, ардын эмч, ЭМШУИС-ийн хүндэт доктор, 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, ЭМШУИС-ийн хүндэт доктор, 458010
---	--	--	--

Гишүүд:

Д.Абмэд , ХӨСҮТ-ийн паразитологийн тасгийн эрхлэгч, биологийн ухааны доктор, 99778211, 454188 abmed99@yahoo.com	Д.Даваалхам , ЭМШУИС-ийн Эпидемиологи- биостатистикийн тэнхимийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, дэд профессор 91990560, dawaalkham@hsum.edu.mn	Ж.Хулан , МУИС-ын Биотехнологийн сургуулийн багш, биологийн ухааны доктор, 99501489
З.Адьяасүрэн , ЗӨСҮТ-ийн зөвлөх эмч, анагаах ухааны доктор, клиникийн профессор, 99166676, adiyas_z@yahoo.com	Я.Дагвадорж , ЭМШУИС-ийн халдвартын тэнхимийн багш, анагаах ухааны доктор, профессор, 91180537, dahgwah@yahoo.com	Н.Хүрэлбаатар , Анагаах ухааны доктор, профессор, 99196665, khurel@nccd.gov.mn
Д.Анхлан , ХБНГУ-ын Мюнстерийн Их сургуулийн Үрэвслийн молекул биологийн төвийн Молекул вирусологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, анагаах ухааны доктор, (45)-251-83-52214, anh- lan@uni-munster.te	Б.Дармаа , ХӨСҮТ-ийн Вирус судлалын лабораторийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, 99754821	Б.Цацралт-од , ХӨСҮТ-ийн эрдэм шинжилгээ эрхэлсэн дэд захирал, анагаах ухааны доктор, 88031009
Б.Аръяа , АНУ-ын Үндэсний эрүүл мэндийн хүрээлэнгийн Настан судлалын институтийн Дархлал судлалын лабораторийн тэргүүлэх судлаач, биологийн ухааны доктор, biragina@ mail.nih.gov	Т.Дэлгэр , ХӨСҮТ-ийн зөвлөх эмч, клиникийн профессор, хүний гавьяат эмч, 99170153	С.Цогтсайхан , ЭМШУИС-ийн Бичил амь-дархлаа судлалын тэнхимийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, профессор, 91918246, tsogt_san@yahoo.com
О.Баатархүү , ЭМШУИС-ийн халдвартын тэнхимийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, дэд профессор 99188386, baatarkhuu65@ yahoo.com	Ж.Оюунбилэг , Био-технологийн үйлдвэр, судалгаа сургалтын төвийн захирал, биологийн шинжлэх ухааны доктор, профессор, 99762000, jobileg@magicnet.mn	Н.Цэнд , ХӨСҮТ-ийн зөвлөх, анагаах ухааны доктор, Эрүүлийг хамгаалахын гавьяат ажилтан 88858929
Ж.Багаа , ЗӨСҮТ -ийн зөвлөх эмч, анагаах ухааны доктор, 96012505	Р.Туул , ХӨСҮТ-ийн Улаан бурхны лавлагаа лабораторийн эрхлэгч, анагаах ухааны доктор, 99093674, r_tuul@yahoo.com	Д.Цэрэнноров , ЗӨСҮТ-ийн дэд захирал, биологийн ухааны доктор, 99069998, 88115664, dnogov_99@yahoo.com
	Н.Хоролсүрэн , ЭМШУИС-ийн халдвартын тэнхимийн багш, анагаах ухааны доктор, 99189309, khorolnran@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 эхийг бэлтгэсэн: Ц.Оюунцэнгэл
Хэвлэсэн тоо: 300
“Бишрэлт Тэнгэр” ХХК-ийн хэвлэх үйлдвэрт
эхийг бэлтгэж хэвлэв. Утас: 327511, 99100927