Монгол дахь боом өвчний эрсдэлийн судалгаа

Х.Бурмаа[1,2], З.Адъяасүрэн[2], М.Дармаа[3], Г.Даваа[1]

[1]АШУҮИС, НЭМС, Эпидемиологи биостатикийн тэнхим
[2]Зоонозын Өвчин Судлалын Үндэсний Төв
[3]Ач анагаах ухааны их сургууль
Цахим шуудан: eph14f003@gt.mnums.edu.mn, Утас: 88053177

Түлхүүр үг:

Тархалт
Байгалийн голомт
Хүн малын өвчлөл
Нас баралт

Товч утга:

Үндэслэл: Манай орны хувьд анагаахын салбарт эрсдэлийг сүүлийн жилүүдэд ЗӨСҮТ-ийн захирлын 2018 оны 08 тоот тушаал[1], ЭМСайдын 2017 оны 508 тоот тушаал[2], Шадар сайдын 2017 оны 08 тоот тушаалаар[3], Болзошгүй гамшиг, нийгмийн эрүүл мэндийн ноцтой байдлын үеийн салбар хоорондын мэдээлэл солилцох, хариу арга хэмжээг шуурхай зохион байгуулах журмын дагуу эрсдэлийн үнэлгээ хийж хариу арга хэмжээ авч ажиллаж байна. Манай орны хувьд хүний боом өвчнийг 1964 оноос албан ёсоор[8-10] бүртгэж эхэлсэн үүнээс хойш өнөөдрийг хүртэл 323 өвчлөлийн тохиолдол 20 нас баралт бүртгэгдсэн боловч өвчний байгалийн голомтот хөрс, мал, хүн гэсэн байгалийн цикл эргэлтийг төдийлөн сайн үр дүнтэй тасалж чадахгүй өвчлөл гарсаар байгаа бөгөөд эрсдэлийг шинжлэх ухааны үндэстэйгээр нарийвчлан судалж практикт ашиглаж буй байдал учир дутагдалтай энэ чиглэлээр хийгдсэн судалгааны ажил хомс байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Монгол дахь боом өвчний эрсдэлийн үнэлгээ хийж, түвшин тогтоох, нийгэм, мал, хүний эрүүл мэнд үзүүлэх хор нөлөөг тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** Монгол улсад 1964-2023 онд боомын өвчлөл, нас баралтын статистик бүртгэл, мэдээнд суурилан, ретроспектив, дескриптив судалгааны загвар, эрсдэлийн үнэлгээний математик загвар ашиглаж тооцсон. **Үр дүн:** Боомын хүний өвчлөлийн нас баралтын эрсдэл 10^{-4} зэрэгтэй буюу харьцангуй өндөр бус эрсдэлийн түвшинд Архангай, Баянхонгор, Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Хөвсгөл, Улаанбаатар, Хэнтий зэрэг 7 аймаг 33.3%-ийг эзэлж байна. Түүнчлэн манай улсад боом өвчнөөр 332 тохиолдол бүртгэгдсэнээс 21 нас баралт гарсан бөгөөд бүсчлэн тооцож үзэхэд баруун: бүсэд 39 (12.1%) өвчлөл, нас баралт бүртгэгдээгүй, хангайн бүсэд: 134 (41.6%) өвчлөл, нас баралтын 12 (57.1%) тохиолдол, төвийн бүсэд: 103 (31.9%) өвчлөл, нас баралтын 7 (33.3%) тохиолдол, зүүн бүсэд 46 (14.2%) өвчлөл, нас баралтын 2 (9,5%) тохиолдол тус тус бүртгэгдсэн байгаа нь тодорхойлогдлоо.**Дүгнэлт:** 1. Монгол оронд бүртгэгдсэн хүний өвчлөлийн нас баралтын эрсдэл харьцангуй ауулгүй түвшинд байгаа хэдий ч дэгдэлт болон биотерроризмын түвшинд оношилгоо, эмчилгээний чадавхаа тогтмол сайжруулах халдлагын үед нөхцөл байдал өөрчлөгдөж ауултай түвшинд хүрэх боломжтой учир мэргэжлийн хариу арга хэмжээний бэлэн байдлыг хангах шаардлагатай байгаа нь тодорхойлогдлоо. 2. Хангайн болон төвийн бүс эрсдэлийн ауултай түвшинд хүрэх магадлалтай өндөртэй байна. 3. Хүн ба байгалийн шалтгаантай гэнэтийн нас барах эрсдэл хүн амын хувьд 10^{-3}-10^{-2} хүн/жил хэмжээнд байна. Мэргэжлийн үйл ажиллагааны хувьд ийм хэмжээний эрсдэлийг зөвшөөрч болохгүй ауултай түвшинд байна гэж үздэг ба эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг заавал авах шаардлагатай. Ямар ч үйл ажиллагааны хувьд үхэлд хүргэх эрсдэлийн хэмжээг ердийн үхлийн түвшин буюу 10-2 хүн/жил хэмжээнээс хэтэрч болохгүй.

Үндэслэл: Эрсдэлийн үнэлгээ нь даатгал, санхүүгийн салбарт өргөн хэрэглэгддэг бөгөөд орчин үед эрүүл мэндийн салбарт ч хэрэглэгддэг болжээ. Манай орны хувьд анагаахын салбарт эрсдэлийг сүүлийн жилүүдэд ЗӨСҮТ-ийн захирлын 2018 оны 08 тоот тушаал[1], ЭМСайдын 2017 оны 508 тоот тушаал[2], Шадар сайдын 2017 оны 08 тоот тушаалаар[3], Болзошгүй гамшиг, нийгмийн эрүүл мэндийн ноцтой байдлын үеийн салбар хоорондын мэдээлэл солилцох, хариу арга хэмжээг шуурхай зохион байгуулах журмын дагуу эрсдэлийн үнэлгээ хийж хариу арга хэмжээ авч ажиллаж байна.

Эрсдэлийн үнэлгээний талаарх тодорхойлолтыг Молак 1997 онд ямар нэгэн хүчин зүйлийн сөрөг үр дүнгийн бодит байдлыг тодорхойлох, үнэлэх тухай өөрийн онолоо дэвшүүлсэн[4]. XX зууны эхэн хүртэл аливаа үзэгдлийг магадлалаар тодорхойлохоос аль болох зайлсхийж ирсэн. Квантын онол, эмх замбараагүй динамик онолд магадлалт бичлэг нь үзэгдлийг тайлбарлах цорын ганц хувилбар байдаг ба энэ нь магадлалт бус детермист бичлэгээс илүү гүн гүнзгий мөн чанар, агуулгатайгаар үзэгдлийг илэрхийлдэг болохыг судлаачид тэмдэглэсэн байна[5].

Хүн ба хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдлын хүрээнд эрсдэлийн тоон хэмжүүр болгон олон байгуулагчтай вектор хэмжигдэхүүнээр тодорхойлно. Энэ вектор нь аюулаас үүсэх хор хохирол, аюулын үүсэх магадлал дээрх хохирол ба магадлалын тоо хэмжээний тодорхой бус байдлаас хамаарсан орон зай, цаг хугацааны хувьд тэгш бус тархалттай хэмжигдэхүүн байна[6]. Энэ дэвшил нь тахлаас үүсэх үхлийн түвшин бууруулснаас холбоотой гарчээ. Эрсдэлийг: 1. Хохирлын хэмжээ, 2. аюулт хүчин зүйлс үүсэх магадлал, 3. хохирлын тоон хэмжээний тодорхой бус байдал, 4. аюул үүсэх магадлалын тодорхой бус байдал зэрэг тоон үзүүлэлтүүдээр илэрхийлдэг байна.[7] Эдгээр хүчин зүйлүүдийг судалж үзэхэд голомтыг цомхотгох үед эрсдэлийн түргэвчилсэн үнэлгээ хийж зохион байгуулалт хамгийн чухал зүйл гэдэг нь харагдаж байна. Зоонозын халдварт боом өвчний дуудлага бүр эрсдэл дагуулдаг, бөгөөд суурь эрсдэл тогтмол хадгалагдсаар тухайн голомтыг цомтгон дарсан ч дахин эрсдэл гарч хэзээ дахин идэвхжих нь нян хөрсөнд зуу зуун жилд хадгалагдаж байгаль экологитой шууд холбоотой оршиж идэвхгүй хэлбэр идэвхжих мал болон хүн халдварт өртөхийг тодорхой хугацааны давтамжтай байж болохыг тодорхойлсоор байна. Эрсдэлийг 100 хувь арилгах төгс арга зүй өнөөдрийг болтол байхгүй судлаачдын анхаарлын төвд байсаар байна.

Манай орны хувьд хүний боом өвчнийг 1964 оноос албан ёсоор[8-10] бүртгэж эхэлсэн үүнээс хойш өнөөдрийг хүртэл 323 өвчлөлийн тохиолдол 20 нас баралт бүртгэгдсэн боловч өвчний байгалийн голомтот хөрс, мал, хүн гэсэн байгалийн цикл эргэлтийг төдийлөн сайн үр дүнтэй тасалж чадахгүй өвчлөл гарсаар байгаа бөгөөд эрсдэлийг шинжлэх ухааны үндэстэйгээр нарийвчлан судалж практикт ашиглаж буй байдал учир дутагдалтай энэ чиглэлээр хийгдсэн судалгааны ажил хомс байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Монгол дахь боом өвчний эрсдэлийн үнэлгээ хийж, түвшин тогтоох, нийгэм, мал, хүний эрүүл мэнд үзүүлэх хор нөлөөг тодорхойлох

Арга, аргачлал: Бид Монгол улсад 1964-2023 онд боомын өвчлөл, нас баралтын статистик бүртгэл, мэдээнд суурилан, ретроспектив, дескриптив судалгааны загвар, эрсдэлийн үнэлгээний математик загвар ашиглаж тооцсон. Ингэхдээ дараахь томъёоллыг ашигласан. Үүнд:

1. R=P×Q
2. Д=(В+Г)/2
3. Е=Б+Д

Эрсдэл нь 0-1 хүртэл утгыг авах нэгжгүй хэмжигдэхүүнээр үнэлэгдэж байдаг. Эрсдэлийг биеллээ олж тохиолдсон аюултай үйл явдлын давтамжаар үнэлж болдог. R=P×Q Аюул үүсэх магадлал их байх тусам харгалзах эрсдэлийн хэмжээ их байдаг. Иймээс эрсдэлийг (R) тухайн болзошгүй аюулт үзэгдэл ба ослын аюул үүсэх магадлал, (P) тэдгээрийн үүсэх хохирлын хэмжээ, (Q) үржсэн үржвэрээр тодорхойлно. R = P × Q Ийм маягаар эрсдэл нь аюул үүсэх магадлал, түүний хор хохирол гэсэн хоёр ойлголтыг нэгтгэж байдаг. Эрсдэлийн түвшний тоон утга, мэргэжлийн үйл ажиллагааны нөхцөл зэргийг $1x10^{-4}$ дээш аюулгүй, $1x10^{-4}$ –$1x10^{-3}$ харьцангуй аюулгүй, $1x10^{-3}$ –$1x10^{-2}$ аюултай, $1x10^{-2}$ доош маш аюултай тоон утгаар илэрхийлж эрсдэлийн зөвшөөрөгдөх байдлын үнэлгээг хийв.

Эрсдэлийн ерөнхий үнэлгээгээр аюулын үнэлгээ дээр эмзэг байдлын үнэлгээг нэмж ерөнхий эрсдэлээ тооцож гаргав. Бид Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургуулийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2017 оны 05 сарын 19-ний өдрийн хурлаар шийдвэрийн дагуу (2017/3-07) ёс зүйн зөвшөөрөл авч энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэв.

Үр дүн: Боомын хүний өвчлөлийн нас баралтын эрсдэл 10^{-4} зэрэгтэй буюу харьцангуй өндөр бус эрсдэлийн түвшинд Архангай, Баянхонгор, Өвөрхангай, Сэлэнгэ, Хөвсгөл, Улаанбаатар, Хэнтий зэрэг 7 аймаг 33.3%-ийг эзэлж байв. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Боомын хүний өвдөх, нас барах эрсдэлийг тооцсон дүн (1964-2023)

Бүс	Аймаг	Эмзэг байдал		Үр дагавар		Эрсдэлийн түвшин
		Хүн амын тоо	Боомын өвчлөл	Магадлалт тоо	Боомын нас баралт	
				P	Q	R
Баруун бүс	Баян-Өлгий	99.346	1	0.00001	0	0
	Увс	81.377	12	0.0001	0	0
	Ховд	85.325	9	0.0001	0	0
	Завхан	70.852	13	0.0001	0	0
	Говь-Алтай	56.694	4	0.00007	0	0
	Архангай	93.509	35	0.0003	3	0.0009
Хангайн бүс	Баянхонгор	85.332	10	0.0001	3	0.0003
	Булган	61.149	27	0.0004	0	0
	Орхон	101.891	8	0.00007	1	0.00007
	Өвөрхангай	113.911	28	0.0002	3	0.0006
	Хөвсгөл	129.957	26	0.0001	2	0.0002
Төвийн бүс	Говь-Сүмбэр					
	Дархан-Уул	99.796	9	0.000009	1	0.000009
	Дорноговь	66.606	0	0	0	0
	Дундговь	45.515	1	0.00002	0	0
	Өмнөговь	63.661	0	0	0	0
	Сэлэнгэ	106.677	50	0.0004	1	0.0004
	Төв	92.832	15	0.0001	0	0
	Улаанбаатар	1.380.792	28	0.00002	5	0.0001
Зүүн бүс	Дорнод	77.772	22	0.0002	0	0
	Сүхбаатар	60.032	0	0	0	0
	Хэнтий	73.608	24	0.0003	2	0.0006

Энэ түвшинд 10^{-4} хүн/жил хэмжээний эрсдэлийг нийгэм хүлээн авах чадавхтай байгааг мэргэжлийн түвшинд эрэгээр үнэлдэг.

Нас баралтын ач холбогдол багатай эрсдэл болох $10^{-5,-6}$ бага хэмжээний эрсдэлийн түвшинд Дархан-Уул, Орхон зэрэг 2 аймаг 9.5%-ийг эзэлж байна. Энэ түвшинд 10^{-5} хүн/жил хэмжээний эрсдэлийг нийгэм тааламжтай хүлээн авдаг ба аливаа эрсдэлийг энэ түвшинд хүртэл бууруулах тодорхой хязгаарлагдмал зардлыг гаргахыг зөвшөөрдөг.

Өвчлөлийн тохиолдол бүртгэгдсэн ч бүрэн эмчлэгдсэн Баян-өлгий, Булган, Говь-Алтай, Дорнод, Дундговь, Завхан, Өвөрхангай, Төв, Увс, Ховд аймгууд буюу 13 аймаг 61,9%-ийг эзэлж байсан ба нас баралтын эрсдэлийн түвшинд хүргээгүй байна.

Манай улсад боом өвчнөөр 332 тохиолдол бүртгэгдсэнээс 21 нас баралт гарсан бөгөөд бүсчлэн тооцож үзэхэд баруун бүсэд 39 (12.1%) өвчлөл, нас баралт бүртгэгдээгүй, хангайн бүсэд 134 (41.6%) өвчлөл, нас баралтын 12 (57.1%) тохиолдол, төвийн бүсэд 103 (31.9%) өвчлөл, нас баралтын 7 (33.3%) тохиолдол, зүүн бүсэд 46 (14.2%) өвчлөл, нас баралтын 2 (9.5%) тохиолдол бүртгэгдсэн.

Боом өвчний эрсдэлийн үнэлгээ хийхэд Сэлэнгэ аймагт аюултай үйл явдлын давтамжаар хамгийн өндөр гарсан.

Боомоор нас барсан хүний тоогоор эрсдэлийн түвшинг тооцоход Архангай R-1.19 буюу маш хүчтэй хамааралтай, Баянхонгор R-0.40 буюу хүчтэй хамааралтай, Өвөрхангай R-0.63, Сэлэнгэ R-0.42, Хэнтий R-0.88, Хөвсгөл R-0.3 хамааралтай Орхон R-0.07, Дархан-Уул R-0.09, Улаанбаатар R-0.006, хамааралгүй буюу өвчлөл бүртгэгдсэн ч хүний нас баралт гараагүй 13 аймаг эрсдэл сул хамааралтай байв. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Боомын хүний өвчлөлийн эрсдэлийн үнэлгээ (аймгаар)

	Аймгийн нэр	Аюулын үнэлгээ (байгалийн голомт)	Эмзэг байдлын үнэлгээ			Эрсдэлийн үнэлгээ
			Хүний өвчлөл	Үр дагавар (нас баралт)	Эмзэг байдал	
	А	Б	В	Г	Д=(В+Г)/2	Е=Б+Д
Баруун бүс	Баян-Өлгий	0,01	1	0	0,5	0,51
	Увс	0,01	12	0	6	6,01
	Ховд	0,03	9	0	4,5	4,53
	Завхан	0,04	13	0	6,5	6,54
	Говь-Алтай	0,11	4	0	2	2,11
	Архангай	0,12	35	3	19	19,12
Хангайн бүс	Баянхонгор	0,12	10	3	6,5	6,62
	Булган	0,32	27	0	13,5	13,82
	Орхон	0,01	8	1	4,5	4,51
	Өвөрхангай	0,55	28	3	15,5	16,05
	Хөвсгөл	0,87	26	2	14	14,87
Төвийн бүс	Говьсүмбэр	0	0	0	0	0
	Дархан-Уул	0,02	9	1	5	5,02
	Дорноговь	0	0	0	0	0
	Дундговь	0,003	1	0	0,5	0,503
	Өмнөговь	0,006	0	0	0	0,006
	Сэлэнгэ	0,07	50	1	25,5	25,57
	Төв	0,04	15	0	7,5	7,54
	Улаанбаатар	0,12	28	5	16,5	16,62
Зүүн бүс	Дорнод	0,14	22	0	11	11,14
	Сүхбаатар	0,06	0	0	0	0,06
	Хэнтий	0,25	24	2	13	13,25

Боомын өвчний эрсдэлийг 1-10 оноогоор 5 түвшинд үнэлсэн. Өвөрхангай аймаг 9-10 онооны эрсдэлтэй буюу маш их мал, хүний өвчлөл тогтмол бүртгэгддэг нас баралт өндөртэй, Завхан, Архангай, Баянхонгор, Хөвсгөл, Сэлэнгэ, Хэнтий, Улаанбаатар хот 7-8 онооны эрсдэлтэй буюу их мал, хүний өвчлөл өндөртэй нас баралт тодийлөн буурахгүй байгаа, Увс, Говь-Алтай, Булган, Төв, Дорнод 5-6 онооны эрсдэлтэй буюу дунд зэрэг буюу тохиолдол нь хаяа илэрдэг, Баян-өлгий, Ховд, Орхон, Дархан-Уул, Дундговь, Сүхбаатар аймгууд 3-4 онооны эрсдэлтэй буюу бага тохиолдол нь ховор боловч учирч болохуйц, болох Говь-Сүмбэр, Дорноговь, Өмнөговь аймгууд 1-2 онооны эрсдэлтэй буюу чухал гэж авч үзэхгүй түвшинд байгаа нь тодорхойлогдлоо.

Хэлцэмж: Боомын үүсгэгч малын бие махбодод нэвтрэхдээ, ус, тэжээлээр буюу тэжээл боловсруулах замаар, агаар буюу амьсгалын замаар, цус сорогч шавжаар, ихсээр дамжин халдварлаж болно[11].

Нянгийн тархах боломж манай орны хувьд бага хэдий ч *Bacillus anthracis* нь үргэлж биологийн зэвсэг болгон ашиглаж болох нянгийн жагсаалтад багтаж олон улсын анхаарлын төвд байдаг. Жишээ нь АНУ-д 2001 онд гарсан боомын захианы халдлагаар 11 арьсны хэлбэрээр өвдөж, амьсгалын замаар 5 хүн халдварт өртөж нас барсан байдаг[12].

Нас баралтын хувьд арьсны хэлбэрийг эмчлээгүй үед 10-40% нь нас баралтад хүргэх бол эмнэлгийн тусламж авсан тохиолдол <1% байдаг. Түүнчлэн манай орны нөхцөлд эмчилгээ хийгдсэн тохиолдлуудын нас баралт 8%-тай байна. 2013 хойш нас баралт бүртгэгдээгүй амжилттай байна. Уушгины хэлбэрийн үед 88.9-98.7%, ходоод гэдэсний хувьд 25-60% нас баралттай байх магадлалтай ч манай орны хувьд дээрх замын халдвар бүртгэгдээгүй байна.

Халдвартай мах идэх, мал үхсэн айл хотонд гараа эсгэх, ил шархтай гараар арьс өвчих зэрэг буруу зан үйл дадал хэвшилтэй холбоотой байна. Боом өвчний нууц хугацаа хамгийн багадаа хэдэн цагаас эхэлж, дундаж 2-3, бол хамгийн их 6-8 хоног байдаг[13]. Манай орны хувьд нууц хугацаа хамгийн багадаа 1 хоног хамгийн ихдээ 10 хоног, дундаж нь 4.5 хоног байна.

Дүгнэлт:

1. Монгол оронд бүртгэгдсэн хүний өвчлөлийн нас баралтын эрсдэл харьцангуй аюулгүй түвшинд байгаа хэдий ч дэгдэлт болон биотерроризмын түвшинд оношилгоо, эмчилгээний чадавхаа тогтмол сайжруулах халдлагын үед нөхцөл байдал өөрчлөгдөж аюултай түвшинд хүрэх боломжтой учир мэргэжлийн хариу арга хэмжээний бэлэн байдлыг хангах шаардлагатай.
2. Хангайн болон төвийн бүс эрсдэлийн аюултай түвшинд хүрэх магадлалтай өндөртэй байна.

3. Хүн ба байгалийн шалтгаантай гэнэтийн нас барах эрсдэл хүн амын хувьд 10^{-3}-10^{-2} хүн/жил хэмжээнд байна. Мэргэжлийн үйл ажиллагааны хувьд ийм хэмжээний эрсдэлийг зөвшөөрч болохгүй аюултай түвшинд байна гэж үздэг ба эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг заавал авах шаардлагатай. Ямар ч үйл ажиллагааны хувьд үхэлд хүргэх эрсдэлийн хэмжээг ердийн үхлийн түвшин буюу 10-2 хүн/жил хэмжээнээс хэтэрч болохгүй.

Ном зүй:

1. *Зоонозын өвчин судалын үндэсний төвийн захирлын 2018 оны 8 тоот тушаал. "Зоонозын шалтгаант үйл явдал, нийгмийн эрүүл мэндийн ноцтой байдлын үеийн хариу арга хэмжээ" https://nczd.gov.mn/Legal/Director/2018/%D0%90-08.pdf Улаанбаатар хот, 2018 он*
2. *Эрүүл мэндийн яам Эрүүл мэндийн сайдын 2017 оны 508 тоот тушаал. "Шуурхай мэдээлэл, тохиолдолын удирдлагын тогтолцооны талаар авах зарим арга хэмжээний тухай" Улаанбаатар хот, 2017он https://moh.gov.mn/uploads/files/6e294f-494080610d181ef068073e4fbbd5daf636.pdf*
3. *Шадар сайд. Монгол улс Шадар сайдын 2017 оны 08 тоот тушаал. "Эрсдэлийн үнэлгээний аргачлал" http://Legalinfo.mn Улаанбаатар хот. 2017 он*
4. *World Health Organization. Assembling the risk assessment team. Rapid Risk Assess Acute Public Heal Events. Published online 2012.*
5. *Sangeeta Rao. Rita Traxler, Tsira Napetavaridze, Zviad Asanishvili, Ketevan Rukhadze, Giorgi Maghlakelidze, Marika Geleishvili, Mariam Broladze, Maka Kokhreidze, Debby Reynolds, Sean Shadomy MS. Risk factors associated with the occurrence of anthrax outbreaks in livestock in the country of Georgia: A case-control investigation 2013-2015. PLOS Glob PUBLIC Heal. Published online 2019 https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215228. https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0215228*
6. *С.Хүрэлсүх, Ц.Ганзориг, Д.Баян-Эрдэнэ ДС. Гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээний аргачлал, Улаанбаатар хот, 2014он.*
7. *Баяржаргал, В.Батсайхан, С.Хүрэлсүх, Ц.Ганзориг ДБ. Монгол улсын байгалийн болон техногенийн гаралтай гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээ таамаглал.Улаан-баатар хот, 2013 он.*
8. *Д. Батжав, Э.Чинтуяа УН. Боом өвчний сүүлийн 20 жилийн хүний өвчлөлийн тархвар судлалын онцлог (1982-2001). Эрдэм шинжилгээний бүтээл 10. Улаан-баатар хот, 2002;10:21.*
9. *Х.Бурмаа, Г.Даваа М. Дармаа Байгалийн голомтот халдварт боом өвчний тархалт. Эрүүл мэндийн шинжлэх ухаан сэтгүүл. 2012;(12–16), Улаан-баатар хот, 2012 он*
10. *З.Адъяасүрэн. Монголд гарч байгаа хүний боомын тархвар судлалын өнөөгийн байдал. Эрдэм шинжилгээний бүтээл 13 Улаанбаатар хот 2005 он.*
11. *Х.Бурмаа, Н.Цогбадрах, З.Адъяасүрэн, М.Дармаа Г,Даваа. Хүний боом өвчний нас баралтын эрсдэл. Эрүүл мэндийн салбарын 100 жилийн ой Нийгмийн эрүүл мэндийн салбарын хөгжил, ирээдүйн чиг хандлага хурлын эмхэтгэл. Улаанбаатар хот, Published online 2021.*
12. *З.Адъяасүрэн, Ц.Буянжаргал, Ш.Агиймаа, Б.Ундраа, Б.Бямбажав, Д.Отгонбаатар, Х.Бурмаа, Зоонозын зарим халдварт өвчний эрсдлийн үнэлгээний асуудалд, Халдварт өвчин Монголын сэтгүүл №4 (35), 2010,Улаанбаатар*
13. *Б.Уянга, Ч.Солонго, М.Золзаяа, Ж.Байгальмаа, А.Долгорханд Х,Бурмаа. Боом өвчний эрсдэлийн үнэлгээний дүнгээс. Халдварт өвчин судлалын, Монголын сэтгүүл 45, Улаанбаатар хот, 2010 он.*

Study of the risk of anthrax in Mongolia

Burmaa Kh[1,2], Adiyasuren Z[2], Darmaa M[3], Davaa G[1]

[1]Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, MNUMS
[2]National Center for Zoonotic Disease
[3]Ach Medical University
E-mail: eph14f003@gt.mnums.edu.mn, Tel: +976-88053177

Background: Risk recovery in the health sector of our hospital - Order No. 08 of 20181, Order No. 508 of 2017 of the Health Ministry2, Deputy Prime Minister's Order No. 08 of 20173, Immediate organization of the latest information and response tools for potential disasters and serious public health sectors in accordance with the regulations, we are conducting a risk assessment and taking countermeasures. Some human anthrax diseases in our country were officially registered 8-10 times in 1964 and when the software was started, there were 20 deaths out of 323 cases. The fact that there is a lack of scientific research in practice has become the reason for conducting research that uses scarce research work.

Aim: To assess the risk of anthrax in Mongolia, determine the level, and determine the harmful effects on society, animals, and human health.

Materials and Methods: Anthrax morbidity and mortality in Mongolia from 1964 to 2023 were studied based on statistical records and reports, retrospective, descriptive research design, and mathematical modeling of risk assessment.

Seed: Anthrax mortality risk of 10-4 degree or high-risk level, 7 provinces such as Bayankhongor, Uverkhangai, Selenge, Khuvsgul, Ulaanbaatar and Khentii create 33.3%. There were 21 deaths, which ranked 3rd in the 39th. zone: 103 (31.9%) morbidity, 7 (33.3%) of mortality, and 46 (14.2%) morbidity, 2 (9.5%) of mortality on the left side, respectively.

Conclusions:

1. Improve the health of people working in Mongolia, improve health, improve bioterrorism, and provide health care services.
2. There is a high level of risk in the central and central regions.
3. The risk of death from human and natural causes is up to 10-3-10-2 people/year. In the course of professional activities, it is impossible to obtain such a risk. However, the operational risk of death/yearly death rate, or 10-2 persons, should not be exceeded.

Keywords: Distribution, Natural outbreak, Human and animal morbidity and mortality