

МОНГОЛЫН БҮС НУТГИЙН УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТӨӨС ХҮН АМЫН ЭРҮҮЛ МЭНДЭД НӨЛӨӨЛӨХ ЭРСДЭЛТ ХҮЧИН ЗҮЙЛҮҮД, ТЭДГЭЭРИЙН ҮНЭЛГЭЭ

Х.Шүрэнцэцэг¹, Н.Сайжаа¹, П.Энхтуяа¹, Одонцэцэг Браун¹, Ж.Дэмбэрэлсүрэн¹, Б.Бурмаажав²

¹Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв, ²Эрүүл мэндийн яам

e-mail: shure763@yahoo.com, nsaijaa@yahoo.com burmaajav@moh.mn

Abstract

RISK AND IMPACT ASSESSMENT OF CLIMATE CHANGE ON HUMAN HEALTH BY DIFFERENT CLIMATIC ZONES OF MONGOLIA

Kh.Shurentsetseg¹, N.Saijaa¹, P.Enkhtuya¹, Odontsetseg Brown¹, J.Demberelsuren¹, B.Burmaajav²

¹National Center for Public Health, ²Ministry of Health

e-mail: shure763@yahoo.com, nsaijaa@yahoo.com, odnoo1220@yahoo.com, p_enkhee2001@yahoo.com; burmaajav@moh.mn

Introduction

Worldwide, numerous studies have been conducted and many papers have been published about the impact of climate change on human health, and the correlations between air temperature, precipitation, droughts, and floods, and their adverse health effects such as respiratory and water-borne diseases. Scientific evidence on this issue continues to mount, showing that the effects of climate change are mostly adverse to human health. In Mongolia however, scientific research on the effects of climate change on health is at its starting point and only a few studies have been conducted.

Goal

Determine and assess risk factors and effects of climate change on human health

Materials and Methods

The study area included Zavkhan, Selenge, Dornod, Umnugovi aimags (provinces) and Ulaanbaatar city, each representing one of the five climatic zones of Mongolia. Daily meteorological variables for temperature, atmospheric pressure, wind speed, highest wind speed, precipitation and relative humidity of the selected study sites from 2009 to 2011 were acquired from the Institute of Meteorology, Hydrology and Environmental Monitoring. Statistical analysis of the collected data was done using the SPSS18 program and 95%CI was used to determine inter-zonal differences of weather and climatic variables.

Results

In order to determine climate risk factors, the analysis used the number of days when temperature exceeded mean annual air temperature by +25°C/-25°C, and their sequences, the number of days when the absolute temperature exceeded +30°C in summer months, and -30°C in winter months, and their sequences, the number of days when daily fluctuations in atmospheric pressure exceeded 30 hPa and the number of days when relative humidity was lower than 30 percent or greater than 80 percent, and their percentage of the total number of days.

Key words:

Air temperature, atmospheric pressure, wind speed, relative humidity

Pp.30-35, Tables, Figures, References

Үндэслэл

Дэлхий нийтэд уур амьсгалын өөрчлөлтийг усны хэм, хур тунадасны хэмжээ, ган, үер болон усаар дамжих халдварт өвчний тархалт, дэгдэлттэй холбон судалсан судалгаанууд нилээд их хийгдэж байгаа бол манай оронд уур амьсгалын өөрчлөлтийг эрүүл

мэндтэй холбосон судалгааны ажил эхлэл төдий байна. Дэлхийн олон оронд хийсэн судалгаагаар уур амьсгалын өөрчлөлт ялангуяа агаарын хэмийн өөрчлөлт бактерийн гаралтай халдварт өвчинтэй холбоотой нь тогтоогдсон. Тухайлбал Их британи, Канад, Германд 1992-2002 онд хийсэн судалгаагаар

агаарын хэмийн сарын дундаж хэмжээ нэмэгдэхэд бактерийн гаралтай суулгалт, сальмонеллез, кампилобактериозийн тохиолдлыг нэмэгдүүлж байсан байна. Уур амьсгалын өөрчлөлт ходоод гэдэсний өвчлөлтэй (Новиков ба бусад., 2003), сальмонеллез агаарын хэмтэй (Zhang бусад., 2006), криптоспоридиоз нь агаарын хэмийн сарын үнэмлэхүй их утгатай (Hu бусад., 2006) холбоотой болох нь статистик магадлалтай байсан байна. Зуны ид халуун үеийн нас баралтыг европын орнуудад судалсан 50 гаруй судалгаагаар өндөр настнууд болон зүрх судасны архаг өвчтэй хүмүүс, амьсгалын замын болон чихрийн шижин өвчтэй хүмүүс, дээд давхарт амьдардаг болон хотын хүмүүсийн дунд нас баралт их байсан байна. 2003 оны зун төв болон баруун европт хэт халууны улмаас 27-40 мянган хүн нас барсан байна. Мөн 2003 оны 8 дугаар сарын их халуун 6 мянган хүний нас баралтын шалтгаан болсон байна (Smoyer, 1998; Conti et al., 2005; Vandentorren et al., 2004; Grize et al., 2005; Johnson et al., 2005; Kovats, 2006; Michelozzi et al., 2004, 2006). ОХУ-ын Москва хотод 2002 оны зун тогтвортой эсрэг циклон ажиглагдсан ба ойн түймрийн улмаас их утаатай болж агаарын бохирдол нэмэгдсэн байжээ. Энэ өдөр 103 хүн нас барсан ба үүний 44 тохиолдол нь зүрх судасны өвчнөөр тэр дундаа 22 нь зүрхний хурц шигдээсээр нас барсан байна (Новиков ба бусад., 2003). АНУ-ын 50 хотод 1998-2000 онд хийсэн хүн амын нас баралт агаарын үнэмлэхүй их болон үнэмлэхүй бага хэмийн хамаарлын судалгаагаар агаарын хэмийн хамгийн их, хамгийн бага утга чихрийн шижний шалтгаант нас баралттай холбоотой байсан байна (Medina-Ramon et al., 2006).

Баруун Европт 2003 онд болсон их халууны үед 35 000 нас баралтын тохиолдол бүртгэгдсэн нь ердийн үеийнхээс илүү байна. Чехийн бүгд найрамдах улс, Дани, Эстони, Нидерланд, Словак, Испани, Швецарь, Англи, Шотланд зэрэг орнуудад агаарын хэмийг сальмонеллезын өвчлөлтэй холбон судалсан бөгөөд судалгаагаар агаарын хэм 50С -аар нэмэгдэх тутам долоо хоногийн агаарын дундаж хэм 10С-аар нэмэгдэж сальмонеллезын өвчлөл 5-10 хувиар өсөж байсан байна (Факты и цифры ЕРВ ВОЗ/15/05, Копенгаген, Монреаль, Рим, 2005).

Агаарын хэмийн хэлбэлзэл нь цус харвалттай холбоотой эрсдэлүүдийг нэмэгдүүлж байжээ (Yun Chul Hong, Ho Kim, 2003). Өвлийн саруудын хүйтэн хэмийн нөлөөгөөр цус харвалтаас үүдэлтэй нас баралт, өвчлөл нэмэгдэж байсан байна (Tailia S.Field, Michael D. Hill, FRCPC, 2002). Иймд уур амьсгалын өөрчлөлтөөс хүн амын эрүүл мэндэд эрсдэл үзүүлэх хүчин зүйлс, тэдгээрийн нөлөөллийг судлан, өөрчлөлтөд дасан зохицох, өвчлөлөөс

урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ, зөвлөмж боловсруулахад бидний судалгааны ажлын зорилго оршиж байна. Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд олон ажлууд хийгдэж байгаа бөгөөд хамрагдсан бүс нутгийн цаг уур зарим үзүүлэлтүүдийн эрүүл ахуйн дүгнэлт өгөх нь судалгааны нэг хэсгийг бүрдүүлж байгаа юм.

Материал, арга зүй

Судалгаанд Монгол орны газар нутгийн уур амьсгалын мужлал бүрийг төлөөлүүлэн Завхан, Сэлэнгэ, Дорнод, Өмнөговь аймаг, Улаанбаатар хотыг зориудын түүвэрлэлтээр сонгон хамрууллаа. Сонгогдсон газар нутгийн агаарын хэм, даралт, салхины хурд, салхины хамгийн их хурд, харьцангуй чийглэг, хур тунадасны хэмжээг 2009-2011 оны өдөр бүрээр Ус цаг уур, орчны шинжилгээний газрын дүн мэдээгээр авсан. Цуглуулсан тоон мэдээлэлд статистик боловсруулалтыг SPSS18 програмыг ашиглан хийлээ. Цаг уурын үзүүлэлтүүдийн бүс хоорондын ялгааг тодорхойлоход 95 хувийн итгэх хязгаар (95%CI)-ын хэлбэлзлийн утгыг ашиглалаа.

Үр дүн

Цаг уурын үзүүлэлтүүдийн эрсдэлт хүчин зүйлийг үнэлэхийн тулд агаарын хэмийн жилийн дундаж +25°C/-25°C-аас хэтэрсэн хоног, түүний дараалсан байдал, үнэмлэхүй их хэм зуны саруудад +30°C-аас, өвлийн саруудад 30°C-аас хэтэрсэн хоногийн тоо, түүний дараалсан байдал, агаарын даралтын хоногийн хэлбэлзэл 10-30мбар, 30 мбар-аас дээш гарсан хоногийн тоо, агаарын харьцангуй чийглэг 30 хувиас доош, 80 хувиас дээш гарсан өдрийн тоо, нийт өдрийн эзлэх хувь зэргийг тооцож гаргалаа.

Агаарын дундаж хэм +25°C-аас хэтэрсэн хоногийн тоо 6-8 дугаар саруудад хамгийн их нь нэн хуурай дулаан мужлалд хамаарах Даланзадгадад 19-47 хоног байсан ба хамгийн бага нь чийглэг нэн сэрүүн мужлалд хамаарах Улиастайд 6, 7 дугаар саруудад 1 хоног, 8 дугаар сард агаарын дундаж +25°C -аас хэтэрсэн өдөр ажиглагдаагүй байна. Агаарын хэмийн дундаж -25°C-аас хэтэрч хүйтэрсэн хоногийн тоо 12-2 дугаар саруудад хамгийн их нь Улиастайд 66-89 хоног, хамгийн бага нь Даланзадгадад 2 хоног байсан байна.

Агаарын үнэмлэхүй их хэм 2009-2011 онд Дорнод (+41.2°C), Сэлэнгэ (+40.2°C) аймаг, Улаанбаатар хотод (+38.40С) 6 дугаар сард, Өмнөговь (+39.9°C), Завхан (+35.4°C) аймагт 7 дугаар сард тохиолдсон байна. Агаарын үнэмлэхүй бага хэм Завхан аймагт -500С, Дорнод -44°C, Сэлэнгэ аймагт -42.8°C, Өмнөговь аймагт -32.5°C, Улаанбаатар хотод -47°C хүрч хүйтэрсэн ба хамгийн их хүйтэн сар 1 дүгээр сар байна.

Агаарын үнэмлэхүй их хэм $+30^{\circ}\text{C}$ -аас хэтэрсэн хоногийн тоог зуны 3 сар буюу 6-8 дугаар саруудын байдлаар авч үзэхэд:

- 2009 онд 6 дугаар сард хамгийн их нь Сэлэнгэ аймгийн Сүхбаатар хотод 11, 7 дугаар сард Даланзадгад хотод 20, 8 дугаар сард Чойбалсан хотод 9 хоног, харин Улаанбаатар хотод эдгээр саруудад сар бүр 7 хоног, Улиастай хотод $+30^{\circ}\text{C}$ -аас хэтэрч халсан хоног ажиглагдаагүй байна.
- 2010 онд нь 6, 7 дугаар сард хамгийн их нь Даланзадгад хотод 13-22 өдөр, үүний 7-13 нь дараалан $+30^{\circ}\text{C}$ -аас хэтэрч халсан, 8 дугаар сард ерөнхийдөө жигд бүх газар 2-5 өдөр дараалан халсан байна
- 2011 онд нь 6, 8 дугаар сард хамгийн их нь Чойбалсан хотод 11-16 өдөр, 7 дугаар сард Даланзадгад хотод 14 өдөр байсан байна. Эдгээрийн 5-10 өдөр нь дараалан $+30^{\circ}\text{C}$ -аас хэтэрсэн байв.

Агаарын үнэмлэхүй бага хэм -30°C -аас хэтэрсэн хоногийн тоог 12-2 дугаар саруудын байдлаар авч үзэхэд:

- 2009 онд 12 дугаар сард хамгийн их нь Улаанбаатар хотод 16 хоног, үүний 10 өдөр нь дараалсан, 1 дүгээр сард мөн Улаанбаатар хотод 23 хоног, үүний 13 өдөр нь дараалсан, 2 дугаар сард Улиастайд 15 хоног, үүний 7 өдөр нь дараалан -30°C -аас хэтэрч хүйтэрсэн байсан байна
- 2010 онд 12 дугаар сард хамгийн их нь Улиастайд 20 хоног, үүний 7 өдөр нь дараалсан, 1 дүгээр сард Улаанбаатар хотод 26 хоног, үүний 16 өдөр нь дараалсан,
- 2011 онд 12-2 дугаар сард хамгийн их нь Улаанбаатар хотод 20-31 хоног байсан байна. Улиастайд 2011 оны 1 дүгээр сард 27 хоног, Улаанбаатар хотод 31 хоног дараалан -30°C -аас хэтэрч хүйтэрсэн байна.

Жилийн дундаж агаарын даралт Өмнөговь аймагт 843 мбар (95%CI 842-843.4), Завхан аймагт 844.5 мбар (95%CI 843.4-845.5), Дорнод аймагт 916.8 мбар (95%CI 916.4-917), Сэлэнгэ аймагт 927.9 мбар (95%CI 927.4-928.4) Улаанбаатар хотод 869.8 мбар (95%CI 869.5-870.1) байна.

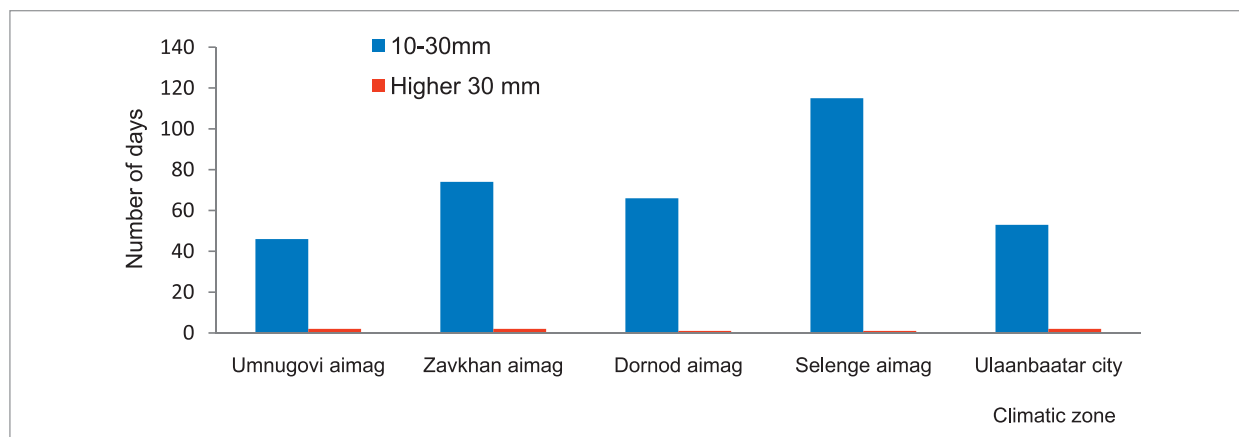


Figure 1. Daily fluctuation of air pressure

Өмнөговь аймагт нийт өдрийн 1.4 хувь буюу 46 өдөр, Сэлэнгэ аймагт 3.5 хувь буюу 115 өдөр, Дорнод аймагт 2.0 хувь буюу 66 өдөр, Завхан аймагт 2.3 хувь буюу 74 өдөр, Улаанбаатарт 2.9 хувь буюу 53 өдөр нь агаарын даралт хоногт 10-30 мбар хэлбэлзсэн байна. Харин Завхан, Өмнөговь, Сэлэнгэ аймагт 2 өдөр, Дорнод аймаг, Улаанбаатар хотод тус тус 1 өдөр агаарын даралтын хэлбэлзэл 30 мбар-аас дээш гарсан байна. Тухайлбал хамгийн их хэлбэлзэл Завхан аймгийн Улиастайд 2011 оны 12 дугаар сарын 26-наас 27-нд шилжих өдөр 77 мбар, Өмнөговь аймгийн Гурвантэс суманд 2011 оны 6 дугаар сарын 16 –наас 17-нд шилжих өдөр 39 мбар хэлбэлзсэн байна (Зураг 1).

Агаарын харьцангуй чийглэгийн жилийн дундаж Дорнод аймагт 59.2 (95%CI 58.5-59.8), хамгийн их нь 7 дугаар сард 96 хувь, хамгийн бага нь 5 дугаар сард 10 хувь, Завхан аймагт нь 63.2 (95%CI 62.7 -63.8), хамгийн их нь 11-1 дүгээр саруудад 100, хамгийн бага нь 5, 6 саруудад 21-23 хувь, Өмнөговь аймагт 59.3 (95%CI 58.7-59.9), хамгийн их нь 9 дүгээр сард 92, хамгийн бага нь 5, 6 дугаар сард 9 хувь, Сэлэнгэ аймагт 58.8 (95%CI 58-59.5), хамгийн их нь 9 дүгээр сард 93, хамгийн бага нь 5 дугаар сард 11 хувь, Улаанбаатар хотод 59.5 (95%CI 58.9-60.2), хамгийн их нь 8, 11 дүгээр саруудад 90, хамгийн бага нь 5 дугаар сард 12 хувь байсан ба Завхан аймаг бусад аймгуудаас илүү чийглэг болох нь магадлал бүхий ялгаатай байна.

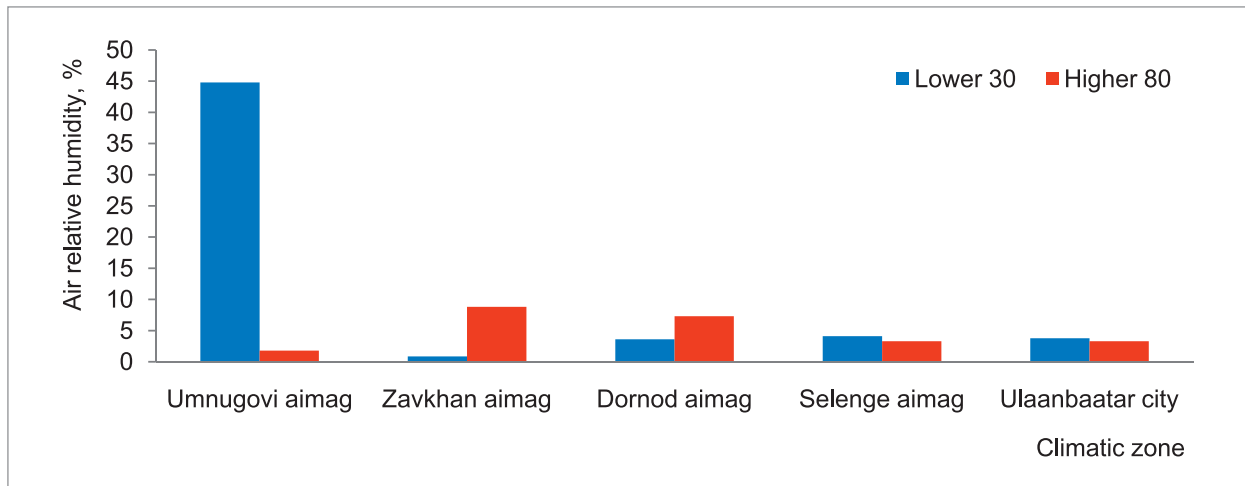


Figure 2. Daily fluctuation of air relative humidity

Агаарын харьцангуй чийглэгийн хэмжээ 30 хувиас бага байсан өдөр Өмнөговь аймагт нийт өдрийн 44.8 хувь, Завхан аймагт 0.86 хувь, Дорнод аймагт 3.6 хувь, Сэлэнгэ аймагт 4.1 хувь, Улаанбаатар хотод 3.77 хувийг эзэлж байна. Агаарын харьцангуй чийглэгийн хэмжээ 80 хувиас дээш байсан өдөр Өмнөговь аймагт нийт өдрийн 1.8 хувь, Завхан аймагт 8.8 хувь, Дорнод аймагт 7.3 хувь, Сэлэнгэ аймагт 3.3 хувь, Улаанбаатар хотод 3.3 хувийг эзэлж байна (Зураг 2).

Салхины хурдын дундаж хэмжээ Дорнод аймагт 3.5 м/сек (95%CI 3.4-3.5), Завхан аймагт 1.1 м/сек (95%CI 1.08-1.16), Өмнөговь аймагт 3.8 м/сек (95%CI 3.73-3.88), Сэлэнгэ аймагт 2.02 м/сек

(95%CI 1.97-2.07), Улаанбаатар хотод 2.4 м/сек (95%CI 2.33-2.49) байна. Салхины хамгийн их хурдын дунджийг бүсээр авч үзэхэд говийн бүсийн нэн хуурай дулаан мужлалд хамаарах Өмнөговь аймагт 10.6 м/сек (95%CI 10.3-10.96), чийглэг нэн сэрүүн мужлалд хамаарах Завхан аймагт 4.98 м/сек (95%CI 4.79-5.18), хангайн-хэнтийн уулархаг их мужийн чийглэгдүү сэрүүн мужлалын Сэлэнгэ аймагт 7.44 м/сек (95%CI 7.16-7.7), Улаанбаатар хотод 7.24 м/сек (95%CI 6.99-7.48), хээрийн бүсийн хуурайдуу сэрүүвтэр мужлалын Дорнод аймагт 8.04 м/сек (95%CI 7.85-8.23) байсан ба Өмнөговь аймаг илүү салхины хурд ихтэй нь магадлал бүхий ялгаатай байна.

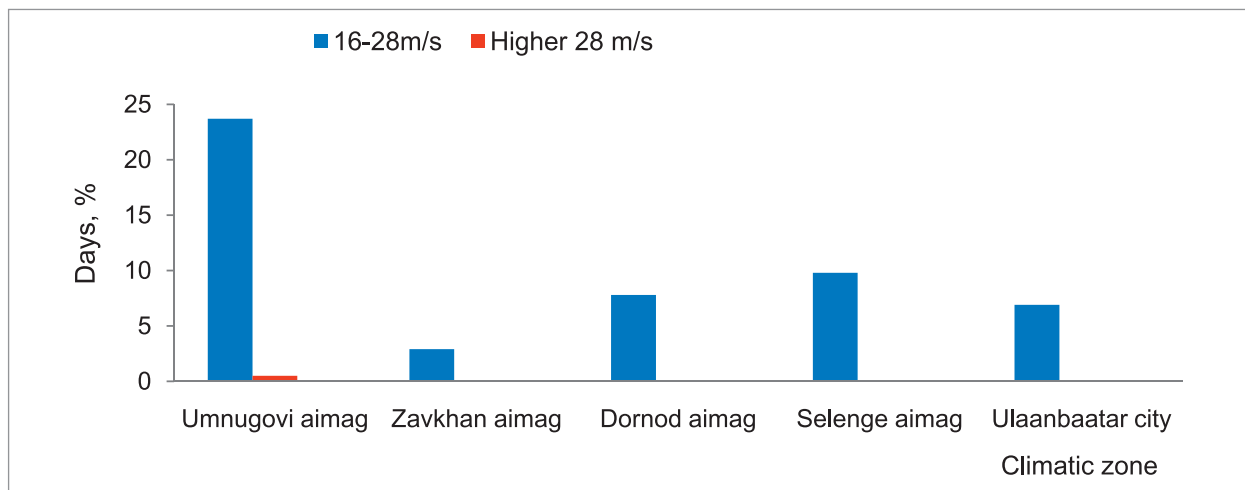


Figure 3. Daily fluctuation of wind speed

Салхины хурд 16 м/с-ээс дээш гарч ширүүсэхийг цаг агаарын аюултай үзэгдэл, 28 м/сек-ээс дээш бол нэн аюултай үзэгдэл гэж үздэг байна. Салхины хамгийн их хурд 16 м/сек-28м/сек хүрч ширүүссэн өдөр Өмнөговь аймагт нийт өдрийн 23.7 хувь, Завхан аймагт 2.9 хувь, Дорнод аймагт 7.8 хувь,

Сэлэнгэ аймагт 9.8 хувь, Улаанбаатар хотод 6.9 хувийг эзэлж байна. Харин 28 м/сек-ээс дээш гарч ширүүссэн цаг агаарын аюултай үзэгдэл Өмнөговь аймагт нийт өдрийн 0.5 хувь буюу 13 өдөр, Завхан аймагт 0.04 хувь буюу 1 өдөр байсан байна (Зураг 3).

Хэлцэмж

Агаарын хэмийн үнэмлэхүй их утга Завхан аймагт +35.4°C, Дорнод аймагт +41.2°C, Сэлэнгэ аймагт +40.2°C, Өмнөговь аймагт +39.9°C, Улаанбаатар хотод +38.4°C тус тус хүрч халсан нь Монгол оронд бүртгэгдсэн үнэмлэхүй их хэмээс (+44°C) доогуур байна. Агаарын хэмийн үнэмлэхүй бага утга Завхан аймагт -50°C, Дорнод -44°C, Сэлэнгэ аймагт -42.8°C, Өмнөговь аймагт -32.5°C, Улаанбаатар хотод -47°C хүрч хүйтэрсэн нь Монгол оронд бүртгэгдсэн үнэмлэхүй их бага (-56°C) хэмд хүрээгүй байна. Улаанбаатар хотын үнэмлэхүй бага хэм нь -49°C (1954 оны 2 дугаар сард), үнэмлэхүй их хэм нь 39.5°C (2005 онд) хүрсэн ба агаарын хэмийн ийм их зөрөө дэлхийн аль ч улсын нийслэлд гардаггүй байна.

Агаарын хэмийн дундаж, үнэмлэхүй их, бага утгууд босго хэмжээнээс дараалан хэтрэх нь хүн амын эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлдөг байна. Тухайлбал ОХУ-ын Москва хотод 2001 оны 6-р сард их халуун өдрүүд үргэлжилж өдрийн дундаж хэм +25°C- аас дээш 9 өдөр дараалан халсан ба энэ өдрүүдэд хоногийн нас баралт олон жилийн дунджаас 93 хувиар давсан байжээ (Ревич, Шапошников, 2006). Бидний судалгаагаар нэн хуурай дулаан мужлалд хамаарах Даланзадгадад агаарын дундаж хэм +25°C -аас хэтэрсэн өдрийн тоо хамгийн их байсан ба 2009-2011 онд 6-8 дугаар саруудад 19-47 хоног, 2010-2011 онд +30°C -аас дээш 12-13 өдөр дараалан халсан байна. Агаарын хэм ихсэхэд агаарын даралт буурдаг ба энэ үед зүрх судасны болон амьсгалын замын өвчтэй хүмүүс өртөх эрсдэлтэй байдаг.

АНУ-ын 50 хотод 1998-2000 онд хийсэн хүн амын нас баралт агаарын үнэмлэхүй их болон үнэмлэхүй бага хэмийн хамаарлын судалгаагаар агаарын зүрх судасны өвчний нас баралт агаарын хэмийн үнэмлэхүй их утгаас илүү үнэмлэхүй бага утгатай хамааралтай байсан нь тогтоогдсон байна (Medina-Ramon et al., 2006). Бидний судалгаагаар -30°C –аас хэтэрч дараалан хүйтэрсэн өдрүүдийн тоо Улиастайд хамгийн их буюу 2011 оны 1–р сард 27 өдөр, Улаанбаатар хотод мөн 2011 оны 1 дүгээр сард 31 өдөр дараалан -30°C –аас хүйтэн байсан нь хүн амын дунд агаарын үнэмлэхүй бага хэмээс шалтгаалсан зүрх судасны өвчлөлийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй байна. Хүрээлэн буй орчны агаарын хэм багасахад агаар хүчилтөрөгчөөр ханадаг, агаарын хэм ихсэхэд эсрэгээрээ агаарт хүчилтөрөгч багасдаг учраас их халуунд амьсгалахад хэцүү болдог. Эсрэгээрээ агаарын хэм буурахад агаарын даралт нэмэгддэг ба энэ нь ялангуяа даралт ихтэй, багтраатай, хоол боловсруулах эмгэгтэй хүмүүст илүү мэдрэгддэг байна.

Хүний эрүүл мэндэд хамгийн аюултай нь агаарын хэмийн огцом хурдан хэлбэлзэл байдаг ба хүний бие махбод тэр бүр дасан зохицож амждаггүй байна.

Агаарын даралт цаг агаарт хамгийн чухал нөлөөтэй боловч агаарын даралтын хэлбэлзэл маш бага байдаг учир (10-30мбар) эрүүл хүмүүс тэр бүр мэдэрдэггүй (А.А Минх, 1971). Зарим хүмүүс маш бага өөрчлөлтөнд мэдрэмтгий байдаг байна. Учир нь хоногийн өөрчлөлт төдий л мэдрэгддэггүй бол жилийн өөрчлөлт нь агаарын хэмийн зөрөөнөөс шалтгаалан нэлээд тодорхой ажиглагддаг байна. Өөрөөр хэлбэл зуны турш агаар халах болон өвлийн турш хөрөх нь даралтын өөрчлөлтийг улам ихэсгэдэг.

Хоногийн хэлбэлзэл 30 мм–ээс дээш болоход зүрхний ишеми үүсгэх эрсдэлтэй байдаг байна. Бид судалгаандаа агаарын даралтын хоногийн хэлбэлзлийг 10-30мм, 30 мм–ээс дээш гэсэн ангилалаар авч үзсэн ба 30 мм –ээс дээш гарч хэлбэлзсэн өдөр Завхан, Өмнөговь, Сэлэнгэ аймагт 2, Дорнод аймаг, Улаанбаатар хотод тус тус 1 өдөр байв. Хамгийн их хэлбэлзэл Завхан аймгийн Улиастайд 2011 оны 12 дугаар сарын 26-наас 27-нд шилжих өдөр 77 мбар, Өмнөговь аймгийн Гурвантэс суманд 2011 оны 6 дугаар сарын 16 –наас 17-нд шилжих өдөр 39 мбар хэлбэлзсэн байна. Ийм огцом хэлбэлзэлд хүний бие махбод дасан зохицоогүй байдаг ба хүн амын дунд зүрх судасны өвчлөлийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй байдаг.

Агаарын харьцангуй чийглэг зун 60-75 хувь, өвөл 55-70 хувьтай байхад хүнд хамгийн тохиромжтой гэж үздэг (А.А Минх, 1971). Агаарын харьцангуй чийглэг 80 хувиас дээш болоход зүрх судасны системийн өвчлөл сэдэрэх эрсдэлтэй байдаг байна.

Бидний судалгаагаар агаарын харьцангуй чийглэгийн хэмжээ 30 хувиас бага байсан өдөр хамгийн их нь Өмнөговь аймагт нийт өдрийн 44.8 хувь, харин агаарын чийглэг 80 хувиас дээш байсан өдөр хамгийн их нь Завхан аймагт 8.8 хувь, Дорнод аймагт 7.3 хувийг эзэлж байлаа.

Агаарын хэм багасахад агаарын чийглэг нэмэгдэж байгаа нь сахуу, сүрьеэ, бөөрний үрэвслийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй. Агаарын чийглэг 30 хувиас бага болоход ханиалгах, амьсгал давчдах, хоолой сэрвэгнэх шинжүүд илэрдэг байна. Бага насны хүүхдэд хуурай агаар насанд хүрэгчдийг бодвол илүү сөрөг нөлөөтэй байдаг.

Дүгнэлт:

1. Чийглэгдүү сэрүүн мужлалд хамаарах Улаанбаатар, чийглэг нэн сэрүүн мужлалд хамаарах Завхан аймгуудад өвлийн саруудад агаарын дундаж хэм -250C -аас, агаарын үнэмлэхүй бага хэм -300C дээш гарсан хоногийн тоо, түүний дараалсан өдөр их байгаа нь хүн амын дунд агаарын үнэмлэхүй бага хэмээс шалтгаалсан амьсгалын эрхтний болон, зүрх судасны өвчлөл, цус харвалтаас үүдэлтэй нас баралтыг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй байна.
2. Нэн хуурай дулаан мужлалд хамаарах Даланзадгадад агаарын дундаж хэм $+250\text{C}$ -аас, агаарын үнэмлэхүй их хэм $+300\text{C}$ -аас дээш гарсан өдрийн тоо, түүний дараалан халсан өдрүүд их байна. Агаарын хэм ихсэхэд агаарын даралт буурдаг ба энэ үед зүрх судасны болон амьсгалын замын өвчтэй хүмүүс өртөх эрсдэлтэй байна.
3. Агаарын харьцангуй чийглэгийн хэмжээ 30 хувиас бага байсан өдөр Өмнөговь аймагт нийт өдрийн 44.8 хувийг эзэлж байгаа нь ялангуяа хүүхдийн амьсгалын замын өвчлөлийг нэмэгдүүлэх эрсдэлтэй.

Ном зүй

1. Smoyer, 1998; Conti et al., 2005; Vandentorren et al., 2004; Grize et al., 2005; Johson et al., 2005; Kovats, 2006; Michelozzi et al., 2004, 2006
2. Новиков С.М., Аксенова О.И., Семутникова Е.Г., Волкова И.Ф., Корниенко А.П., Скворцов С.А., Шашина Т.А., Скворцова Н.С., Скворцовская С.А., 2003. Оценка ущерба здоровью населения Москвы, связанного с загрязнением атмосферного воздуха летом 2002 г., Гигиена и санитария, № 6, с. 99–101.
3. Hu W., Connell D., Connell D., Mengersen K., and Tong S., 2006. Climate variability and the transmission of cryptosporidiosis, Int. Conf. on Environmental Epidemiology and Exposure, ISEE/ISEA, Paris, Sept. 2–6, p. 412.
4. Medina-Ramon M., Zannobetti A., Cavanagh Dp., and Schwartz J., 2006. Modifiers of the effect of extreme temperatures on mortality: A multi-city case-only analysis, Int. Conf. on Environmental Epidemiology and Exposure, ISEE/ISEA, Paris, Sept. 2–6, 74 p.
5. Ho Kim., Yoonsang Kim., Yun-Chul Hong, The lag-effect pattern in the relationship of particulate air pollution to daily mortality in Seoul, Korea. International journal of biometeorology 2003;48 (1):25-30
6. Tailia S.Field, Michael D. Hill, FRCPC, 2002
7. Факты и цифры ЕРБ ВОЗ/15/05, Копенгаген, Монреаль, Рим, 2005
8. А.А Минх, Методы гигиенических исследований, 1971
9. Ревич Б.А., Шапошников Д.В., Галкин В.Т., Крылов, С.А., Черткова А.Б., 2005. Воздействие высоких температур атмосферного воздуха на здоровье населения в Твери, Гигиена и санитария, № 2, с.20–24.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
Анагаах ухааны доктор Ж.Купул*