Амьсгалын доод замын бөглөрлийг илрүүлэх маннитолтой сорил ба аллергены мэдрэгшлийн байдал

С.Мөнхбаярлах[1], Б.Баяр-Өлзий[1], Н.Төвшинтөр[1], Л.Наранцэцэг[2],

[1]АШУҮИС. Анагаахын Ухааны Сургууль.Уушги, харшил судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС. Био-Анагаахын Сургууль. Биохимийн тэнхим
Email: tuvshintur@mnums.edu.mn, Утас: 99910776

Түлхүүр үг:
Амьсгалын замын хэт мэдрэгшлийн хариу урвал
Маннитолтой сорил
Аллергены мэдрэгшил

Товч утга: Багтраа өвчний тархалт, өвчлөл нь дэлхий дахинд сүүлийн жилүүдэд хурдацтай нэмэгдэж өнөөгийн байдлаар дэлхий дахинд 339 сая хүн багтраатай байна.[1] Манай орны хот суурин газрын агаарын бохирдол мэдэгдэхүйц нэмэгдэж байгаатай холбоотойгоор багтраа өвчний өвчлөл, тархалт жилээс жилд нэмэгдэх хандлагатай байгааг судлаачид тогтоосон. 2010 оны байдлаар Улаанбаатар хотын 6-7 насны хүүхдүүдийн дундах багтрааны тархалт 20.9%, насанд хүрэгсдийн оношлогдсон багтрааны тархалт 4.7% байгааг тодорхойлсон.[2-6] Энэ удаад бид гуурсан хоолойн маннитолтой сорилоор амьсгалын замын урвалж байдлыг тодорхойлж багтрааг эрт илрүүлэн аэроаллергены мэдрэгшилтийн байдалтай уялдуулан судлах зорилго тавьсан. **Хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй:** Судалгаанд олон улсын судалгааны стандарт асуумжийн аргыг хэрэглэсэн. 40 төрлийн аллергены өвөрмөц IgE эсрэгбиеийг шингэний бичил орчинд суурилсан дархлааны урвалын бүрэн автомат төхөөрөмжөөр (Agnitio Technology and Sciences Inc, Taiwan), уушгины агааржилтын үйл ажиллагааг (Spirostar USB, Spiro pro 3.1.2 software Medikro OY) спирометрээр тодорхойлов. Маннитолтой сорилыг 9 шатлалаар (Aridol/Osmohale, Pharmaxis Ltd Frenchs Forest, Sydney Australia) хуримтлагдсан тун 635 мг хүртэл нэмэгдүүлэн FEV1 үзүүлэлт 15%-иас дээш бууралтыг ач холбогдолтой гэж үзсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд 18–69 насны (дундаж нас 32±8.8, 95%CI: 23.4–49.6) эрэгтэй 95, эмэгтэй 101 нийт 196 хүнийг хамруулсан. Харшлын багтраатай судалгаанд хамрагдсад ургамлын тоос 163 (83.1%), амьтаны хучуур эд 24 (21.6%), латекс 24 (21.6%), тооcны хачиг 8 (9.6%) аллергенд мэдрэгшсэн байна. Захын цусанд илрэх аллерген-өвөрмөц IgE эсрэгбиеийн хэмжээгээр тогтооход шарилжинд хүчтэй (9.2±6.7 AU), адуу (6.5±4.2AU), муур (5.9±4.5AU), дурваалиг (5,75±3.5 AU), буудай (5.6±4.4 AU), хус (5.5±4.0 AU) аллергенд тус тус дунд зэргийн эрчимтэй мэдрэгшил үүсгэж байна. Маннитолтой сорилоор postFEV1 үзүүлэлт нь preFEV1 үзүүлэлтээс эрэгтэйчүүдэд 48.3±8.6%, эмэгтэйчүүдэд 38.3±9.6%-ийн бууралтад хүргэж байв. **Дүгнэлт:** Судалгаанд хамрагдагсдын маннитолын хуримтлалын хэмжээ ихсэх тусам FEV1 үзүүлэлт буурч гуурсан хоолойн хэт урвалж байдал илэрсэн бөгөөд гуурсан хоолойн хэт урвалж байдлын сэдрэлтэд шарилжны цэцэглэлт, тоосжилтын улирал голлон нөлөөлж байна.

Үндэслэл: Дэлхийн Харшлын Байгууллагын албан ёсны мэдээгээр манай гаригын хүн амын дунд 300 сая гаруй хүн багтраа өвчинтэй байгааг онцлон тэмдэглэсэн байна[7]. Дэлхийн Багтрааны Сүлжээ байгууллагын 2018 оны тайланд (The Global Asthma Report 2018) дэлхий дахинд 339 сая хүн астматай байгаа бөгөөд бага болон дунд орлоготой улс орнуудын хүн амын дунд эмнэлзүйн хүнд хэлбэрийн багтраа илүү тохиолдож өдөрт 1000 хүн багтрааны хүндрэлээр нас барж байна гэжээ1. Багтраа өвчний тархалт, өвчлөл нь дэлхий дахинд сүүлийн 30-40 жилд хурдацтай нэмэгдэж буй амьсгалын замын түгээмэл тохиолдох өвчнүүдийн нэг юм.

Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ)-ын мэдээгээр болон дэлхий дахинд 300 сая хүн гуурсан хоолойн багтраа, 400 сая гаруй хүн хамрын харшилтай байгаа бөгөөд энэ тоо 2025 он гэхэд 100 саяар нэмэгдэх төлөвтэй гэсэн тооцоолол гаргасан байгаа ажээ.[2] Солонгос улсад насанд хүрэгсдийн дунд багтраа өвчний тархалт асуумжаар 14.8% метахолинтой сорилоор 8.6% тархалттай байгааг тэмдэглэжээ.[8] Манай орны хувьд 1993 онд судлаач Н.Раднааханд нарын хийсэн судалгаагаар манай орны хот, хөдөөгийн 1000 хүүхэд тутамд 0.07–0.09 тохиолдол тодорхойлогдож байгааг тогтоожээ. 2000 онд манай орны 10–60 насны хүмүүсийн дотор багтрааны тархалт хөдөө орон нутгийн оршин суугчдын дотор 1.1%, хотын оршин суугчдын дотор 2.1%-тай байсан9 бол 2010 онд Улаанбаатар хотын оршин суугчдын дунд шуугиант амьсгалын шинж тэмдэгийн тархалт 15.7%

байсан бол оношилогдсон багтрааны тархалт 4.7% болж нэмэгдсэн байлаа.[5]

2009 оны байдлаар Улаанбаатар хотын 6-7 насны хүүхдүүдийн дундах багтрааны тархалт 20.9% байгааг олон улсын стандарт асуумжаар тодорхойлсон.[8] Elisha White нарын судалгаагаар 21-23 насны 340 залуучуудыг хамруулан асуумж авч маннитолтой сорилоор багтраа илрүүлэхэд тэднээс 49 (14.4%) нь одоогийн багтраатай, 20 (5.9%) нь сорилд эерэг хариу илэрч байжээ. Энэхүү судалгаагаар маннитолтой сорилын багтрааг илрүүлэх өвөрмөц чанар нь 72.3%, мэдрэг чанар нь 73.7% байсан байна.[10] Бид маннитолтой сорилын аргаар уушгины агааржилтын үйл ажиллагааг тодорхойлж багтрааг эрт илрүүлэн аэроаллергены мэдрэгшилттэй уялдуулан судлахыг зорисон.

Зорилго: Амьсгалын доод замын гуурсан хоолойн үйл ажиллагааны алдагдалыг маннитолтой сорилоор тодорхойлж багтрааг эрт илрүүлэн аэроаллергены мэдрэгшилттэй уялдуулан судлах

Хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй: Судалгаанд аллерген-өвөрмөц IgE эсрэгбиеийг илрүүлэх багажийн шинжилгээг 40 төрлийн аллергеныг ашиглан шингэний бичил орчинд суурилсан дархлааны урвалын бүрэн автомат төхөөрөмжөөр (Agnitio Technology and Sciences Inc, Taiwan) тодорхойлж 1.0 AU (Allergy Unit)-ээс дээш тохиолдолыг эерэг үр дүнгээр тооцон урвалын эрчмийг 1-6 шатлал бүхий тоон үзүүлэлтээр үнэлсэн. Урвалын эрчим 1-2 AU бол сул эерэг, 2-4 бол сулавтар эерэг, 4-8 AU бол дунд зэргийн эерэг, 8-16 AU бол хүчтэй эерэг, 16-32 AU маш хүчтэй эерэг, 32+ AU бол хэт хүчтэй эерэг гэж 6 шатлалд ангилсан болно. Уушгины агааржилтын үйл ажиллагааг спирометрийн FEV1, FVC, FEV1/FVC, PEF үзүүлэлтээр (Spirostar USB, Spiro pro 3.1.2 software Medikro OY) тодорхойлж хянасан.

Маннитолтой сорилыг 9 шатлалаар тунг нэмэгдүүлэх зарчмаар өдөөлтийг хийж маннитолын (Aridol/Osmohale, Pharmaxis Ltd Frenchs Forest, Sydney Australia) хуримтлагдсан тун 635 мг хүртэл нэмэгдүүлэн FEV1 үзүүлэлт 15%-иас дээш бууралтыг ач холбогдолтой гэж үзсэн болно. Судалгааг АШУҮИС-ийн Анагаах Ухааны Сургуулийн Уушги, харшил судлалын тэнхим, Эффект харшил астмын эмнэлгийг түшиглэн явууллаа. Судалгааны үр дүнг STATA 11 програм хангамж ашиглан дундаж, стандарт хазайлт, Т-тест, пирсоны хи-квадрат статистик ялгааг $P<0.05$ утга үнэн магадлалтай гэж боловсруулалт хийлээ.

Үр дүн: Судалгаанд гуурсан хоолойн бөглөрөлийн шинж тэмдэг, шуугиант амьсгаадалт сүүлийн 12 сарын хугацаанд илэрч байсан өгүүлэмж бүхий спирометрийн шинжилгээгээр уушгины агааржилтын үйл ажиллагаа нь хэвийн нийт 18–69 насны (дундаж нас 32±8.8, 95%CI: 23.4–49.6) эрэгтэй 95, эмэгтэй 101 нийт 196 хүнийг хамруулсан (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдагсдын нас, хүйсийн байдал

Үзүүлэлт	n	Дундаж нас	Стандарт хазайлт (SD)	95%-ийн Итгэлцлийн интервал		Хамгийн бага утга (Min)	Хамгийн их утга (Max)
				Доод утга	Дээд утга		
Насны байдал	196	32.3	8.8	29.4	49.6	18	59
Эрэгтэй	95	38.8	4.11	28.8	50.2	23	58
Эмэгтэй	101	24.1	9.9	31.6	48.3	18	56

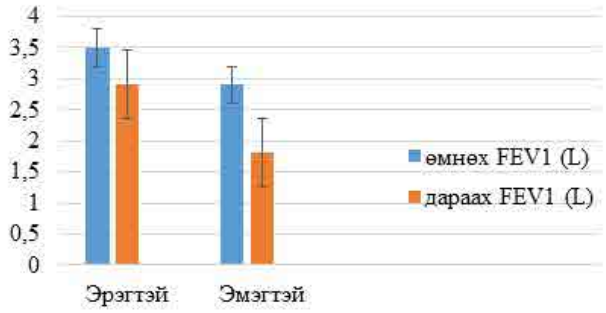
Хүснэгт 2-оос харахад судалгаанд хамрагдагсдад шарилж 52 (69.3%), дурваалиг 41(36.9%), хөх тариа 29 (34.9%), арвай 25 (30.6), согоовор 27 (24.3%), хус 28 (25.8%), латекс 24 (21.6%), хамхуул 20 (18.1%), муур 11 (13.2%), нохой 10 (12.04%), адуу 8 (9.6%), зэрэг аллергенд голчлон мэдрэгшсэн байна. Аэроаллергенүүдийн мэдрэгшил үүсгэж буй эрчмийг захын цусанд илрэх аллерген-өвөрмөц IgE эсрэгбиеийн хэмжээгээр тогтооход шарилжинд хүчтэй (9.2±6.7 AU), адуу (6.5±4.2AU), муур (5.9±4.5AU), дурваалиг (5,75±3.5 AU), буудай (5.6±4.4 AU), хус (5.5±4.0 AU) аллергенд тус тус дунд зэргийн эрчимтэй мэдрэгшил үүсгэж байна.

Хүснэгт 2. Судалгаанд хамрагдагсын аэроаллергены мэдрэгшилт буюу аллерген-өвөрмөц IgE-ийн илрэл

Аллергенүүд	BioIC n = 110 (%)	Харшлын нэгжийн дундаж (AU)	Стандарт хазайлт ±SD	Хамгийн бага утга (min AU)	Хамгийн их утга (max AU)
D.farinae	7 (7.2)	3.5	1.6	1.03	6.9
D.pteronyssinus	8 (8.4)	4.8	7.2	1.04	7.2
Гэрийнтоос	3 (2.7)	1.23	0.1	1	2
Жоом	1 (1.2)	1.57		1.57	1.57
Латекс	24 (21.6)	2.04	1.6	1	7
Хөгцний мөөг	12 (12.4)	1.3	0.5	1	2
Дурваалиг	41 (36.9)	5.75	3.5	1	32
Арвай	25 (30.6)	6.8	4.8	1	32
Согоовор	27 (24.3)	5.1	4.5	1	32
Хөх тариа	29 (34.9)	4.1	4.1	1	32

Буудай	9 (10.8)	5.6	4.4	1	21
Хус	28 (25.8)	5.5	4	1	32
Царс	3 (3.6)	1.4	0.2	1	2
Бургас	2 (1.8)	1.9	1	2	
Улиас	4 (5.2)	1.5	0.5	1	2
Шарилж	52 (69.3)	9.2	6.7	1	32
Тавансалаа	7 (8.4)	1.4	0.4	1	2
Лууль	4 (3.6)	2.3	1.4	1	12
Хамхуул	20 (18.1)	2.6	3	1	12
Халгай	1 (1.2)	4.7	0.9	2.5	5
Муур	11 (13.2)	5.9	4.5	1	32
Адуу	8 (9.6)	6.5	4.2	1	27
Нохой	10 (12.04)	2.7	2.3	1	7

Судалгаанд хамрагдагсадын 15.6% нь зуны улиралд гуурсан хоолойн багтралын шинж тэмдэг илэрч эмнэлэгт хандаж байгаа нь хүйтэн сэрүүн цаг агаар болон хөл газрын ургамлын аллергены мэдрэгшилт илүү нөлөөлж байна (P<0.05). Спирометрийн шинжилгээгээр уушгины агааржилт нь хэвийн боловч гуурсан хоолойн бөглөрлийн эмнэл зүйн шинж тэмдэг илэрч буй судалгаанд хамрагдагсдын метахолинтой сорилын preFEV1 (эрэгтэй 3.5±0.5л, эмэгтэй 2.9±0.5л) болон postFEV1 (эрэгтэй 3.0±0.5л, эмэгтэй 2.6±0.5л) хүйсний хувьд ялгаагүй статистикийн ач холбогдол бүхий буурч байна.



Зураг 1. Судалгаанд хамрагдагсдын гуурсан хоолойн маннитолтай сорилын preFEV1 ба post-FEV1 үзүүлэлтийн өөрчлөлт (босоо тэнхлэгт эзэлхүүний Литр).

Маннитолтой сорилоор postFEV1 үзүүлэлт нь сорилын preFEV1 үзүүлэлтээс эрэгтэйчүүдэд 48.3±8.6%, эмэгтэйчүүдэд 38.3±9.6-ийн бууралтад хүргэж далд хэлбэрийн багтраа оношлогдсон маннитолын амьсгалын зам дахь хуримтлалын дундаж тун нь (253±17мкг) байв. Мөн судалгаанд хамрагдагсдын олон аллергенд давхар мэдрэгшихийн хирээр маннитолтой сорилын postFEV1 үзүүлэлт буурах хандлагатай бөгөөд postFEV1 үзүүлэлт нь аллергены мэдрэгшилтийн эрчимтэй урвуу хамааралтай (r=-0.211 p=0.027) байна.

Хэлцэмж: Манай бөмбөрцгийн хүн амын дунд амьсгалын замын хэт цочромхой чанар, гуурсан хоолойн багтраа өвчний тархалт 4-10% байгаа ба 2012 онд ДЭМБ-с гаргасан тоо баримтаар дэлхий дахинд 300 сая хүн гуурсан хоолойн багтраагаар өвчлөөд байгаа бөгөөд жилд энэхүү өвчний улмаас 250 мянган хүн нас барж байна.[1,7] 2025 онд багтраа өвчнөөр өвчлөгсдийн тоо 400 саяд хүрэх төлөвтэй байна гэжээ. 1989-1993 онд хийгдсэн Гуурсан хоолойн багтраа өвчний тархалтын судалгаагаар 1000 хүүхэд тутамд Улаанбаатар хотод 9.0, Дархан хотод 15.0, Шарын голд 17.5 тархалттай байна9. 2000 онд Улаанбаатар хотын хүн амын дунд багтрааны тархалт 2.1%, Дундговь, Хэнтий, Архангай аймгийн хүн амын дунд багтрааны тархалт 2.4% байгаа нь тогтоогджээ.[2] 2003 онд Хөвсгөл аймгийн төвийн хүн амын дунд багтраа 0.7% тархалттай12 2010 онд Улаанбаатар хотын насанд хүрсэн хүн амын дунд багтраа 4.7% үүнээс эрчүүдийн 3%, эмэгтэйчүүдийн 6.8% нь багтраатай байсан.[3] Дээрх судалгаанаас харахад хот суурин газрын хүн амын дунд сүүлийн жилүүдэд багтраа өвчний тархалт нэмэгдсэн төдийгүй Улаанбаатар хотын 6-7 насны хүүхдүүдийн дунд гуурсан хоолойн багтрааны тархалт 21.4% байгаа нь ирээдүйд энэ өвчний өвчлөл, тархалт нэмэгдэх хандлага харагдаж байна.[4] Иймээс багтраа өвчний тархалтад нөлөөлөх нэг чухал хүчин зүйл болох аллергены мэдрэгшилтийн байдал, ямар аллергены харшил багтраа өвчний шалтгаан болж байгааг тогтоох, аллергены мэдрэгшилтийн эрчим нь амьсгалын замын хэт урвал байдалтай хэрхэн хамааралтай байгааг тогтоох нь онолын болоод эмнэл зүйн ач холбогдолтой юм.

Манай оронд хийгдсэн харшлын судалгаагаар ургамлын тоосны харшилтай өвчтөний 60 гаруй хувь нь хөл газрын ургамал, шарилжины тоосны аллергенд мэдрэгшсэн байна.[11,16] Мөн ургамлын тоосны харшилтай өвчтөний дунд багтрааны тархалт өндөр байдаг бөгөөд ургамлын тоосны харшилтай нийт өвчтөний 20% нь багтраа болон хүндэрдэг болохыг тогтоосон байдаг. Энэ судалгаагаар мэдрэгшил үүсгэж буй гол аэроаллерген нь шарилж 52 (69.3%), дурваалиг 41(36.9%), хөх тариа 29 (34.9%), арвай 25 (30.6), согоовор 27 (24.3%), хус 28 (25.8%), латекс 24 (21.6%), хамхуул 20 (18.1%), муур 11 (13.2%), нохой 10 (12.04%), адуу 8 (9.6%) байсан бөгөөд мэдрэгшил үүсгэж буй эрчмийг захын цусанд илрэх аллерген-өвөрмөц IgE эсрэгбиеийн хэмжээгээр тогтооход шарилжинд хүчтэй (9.2±6.7 AU), адуу (6.5±4.2AU), муур (5.9±4.5AU), дурваалиг (5,75±3.5 AU), буудай (5.6±4.4 AU), хус (5.5±4.0 AU) аллергенд тус тус дунд зэргийн эрчимээр мэдрэгшсэн байгаа нь өмнөх судлаачдын үр дүнг нотлож байна.

Бидний судалгаагаар маннитолтой сорилоор postFEV1 үзүүлэлтийн сорилын дараах бууралт эрэгтэйчүүдэд 48.3±8.6%, эмэгтэйчүүдэд 38.3±9.6%-

ийн бууралтад хүргэж далд хэлбэрийн багтраа оношлогдсон маннитолын амьсгалын зам дахь хуримтлалын дундаж тун нь (253±17мкг) байв. Мөн судалгаанд хамрагдагсдын нас ахихын хирээр маннитолтой сорилын preFEV1 ба postFEV1үзүүлэлт буурах хандлага ажиглагдсан болно. Энэ судалгаагаар олон аллергенд давхар мэдрэгшихийн хирээр маннитолтой сорилын postFEV1 үзүүлэлт буурах хандлагатай бөгөөд postFEV1 үзүүлэлт нь аллергены мэдрэгшилтийн эрчимтэй урвуу хамааралтай (r=-0.211 p=0.027). Энэ судалгаагаар зуны улиралд буюу шарилжны цэцэглэлт, тоосжилтын хугацаанд амьсгалын замын хэт урвалж байдлыг маннитолоор өдөөх сорилоор илрүүлэх нь далд багтрааг илрүүлэхэд ач холбогдолтой болохыг харуулж байна.

Дүгнэлт:

1. Судалгаанд хамрагдагсдын аллергены мэдрэгшилтийн эрчим хэмжээ ихсэх тусам FEV1 үзүүлэлт ач холбогдол ($p<0.05$) бүхий буурч гуурсан хоолойн хэт урвалж байдал илэрч байна.
2. Гуурсан хоолойн хэт урвалж байдлын сэдрэлтэд олон аллергенд давхар мэдрэгшилт, шарилжны цэцэглэлт, тоосжилтын улирал голлон (судалгаанд хамрагдагсдын 76.8% нь намар, зуны улиралд) нөлөөлж байна ($p<0.01$).

Ном зүй:

1. *The Global Asthma Report 2018. http://www.globalasthmareport.org/Global%20Asthma%20Report%202018%20EMBARGOED.pdf*
2. *A.Vinanen, S.Munkhbaarlakh, T.Zevgee et.al Prevalence of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and allergic sensitization in Mongolia Allergy, Volume 60, Issue 11, Page 1370-1377, Nov 2005*
3. *Munkhbayarlakh Sonomjamts, Sarangerel Dashdemberel, Narantsetseg Logii, Kimihiro Nakae, Yuichi Chigusa, Shuji Ohhira, Clyde Ito, Hironori Sagara, Sohei Makino. Prevalence of asthma and allergic rhinitis among adult population in Ulaanbaatar, Mongolia. Journal Asia Pac Allergy. 2014 January; 4(1): 25–31.*
4. *Yoshihara S1, Munkhbayarlakh S2, Makino S3, Ito C3, Logii N4, Dashdemberel S2, Sagara H5, Fukuda T, Arisaka O Prevalence of childhood asthma in Ulaanbaatar, Mongolia in 2009 Allergol Int. 2016 Jan;65(1):62-7. doi: 10.1016/j.alit.2015.07.009. Epub 2015 Aug 29*
5. *Макино С. Мөнхбаярлах С. Наранцэцэг Л нар Монгол улс дахь амьсгалын замын архаг өвчнүүдийн тархалт, урьдчилан сэргийлэлт болон хяналтын чиг хандлагыг тодорхойлох судалгааны тайлан Улаабаатар 2011.*
6. *Sarangerel D, Munkhbayarlakh S. APHA 139th Annual meeting Sunday, October 30, 2011*
7. *White book of Allergy, The World Allergy Organization, 2013*
8. *Hey-Ryun Kang, Kim SH, Kim TB. The prevalence of current asthma in adults. The 5th Asia Pacific Congress Allergic Clinical Immunology, the 7th West Pacific Allergy Symposium, Abstract 2002:120*
9. *Н.Раднааханд, Д.Малчинхүү. Хүүхдийн гуурсан хоолойн багтраа өвчний тархалт, оношлогоо, эмчилгээ. Монголын анагаах ухаан, 1994, 1(86).*
10. *Elisha White, Graham Hall, Elysia Hollams, Nicholas DeKlerk, Zoltan Hantos, Patrick H, Specificity and sensitivity of mannitol challenge testing for asthma in young adults from the Western Australian Pregnancy (Raine study) Cohort, European Respiratory Journal 2013 42: P1283; DOI:*
11. *Мөнхбаярлах С. Улаанбаатар хот дахь аэроаллергены судалгаа ба оношлогоог боловсронгуй болгох асуудал. Анагаах ухааны дэд докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль 1999.*
12. *Энхбаяр Б, Наранцэцэг Л, Наранцог Ч, Мөнхбаярлах С. Хөвсгөл аймгийн хүн амын дундах амьсгалын замын харшлын тархалт. Монголын анагаах ухаан сэтгүүл.2002:# 2, 32*
13. *Claudio M. Sanguinetti. When to perform a bronchial challenge with mannitol? Quando effettuare un test di stimolazione bronchiale con mannitolo? Multidisciplinary Respiratory Medicinevolume 6, Article number: 76 (2011)*
14. *A. Viinanen, S.Munkhbayarlakh, T. Zevgee, L. Narantsetseg et al The protective effect of rural living against atopy in Mongolia, Allergy, Vol 62 Issue 3 Page 272-280, March 2007*
15. *Мөнхбаярлах С, Зэвгээ Т, Цэрэгмаа Ц, Лхагвасүрэн Ц. Allergic rhinoconjuctivitis and sensitization to aeroallergens in Mongolia. The 5th Asia Pacific Congress of Allergology and Clinical Immunology, The 7th West Pacific Allergy Symposium, Abstract. 2002:168*

Association between allergen sensitization and detection of lower airways obstruction by mannitol challenge test

S.Munkhbayarlakh[1], B.Bayar-Ulzii[1], N.Tuvshintur[1], L.Narantsetseg[2]

[1]Department of Pulmonology and allergology, School of Medicine, MNUMS
[2]Department of Bio-chemistry and laboratory, School of Bio-Medicine, MNUMS
Email: tuvshintur@mnums.edu.mn, Tel: 99910776

Background: Prevalence and morbidity of asthma is dramatically increasing in the last decades and there are 339 million people with asthma globally. In our country, asthma morbidity and prevalence is increasing year by year. In 2010, prevalence of asthma among 6-7 years old children is 20.9% and current asthma is 15.8%, physician diagnosed asthma is 4.7% among adults in our country2-6. We have a possibility to detect asthma earlier with airways hyperresponsiveness by the bronchial challenge test.

Aim: The main aim this study was to defined association between aeroallergen sensitization and detection of airways hyperresponsiveness by mannitol challenge test.

Method and materials: We were detected 40 different allergen-scpecific IgE by the automated microfluidic-based immunoassay system (Agnitio Technology and Sciences Inc, Taiwan) and for detection of airway ventilation function by the spirometry (Spirostar USB, Spiro pro 3.1.2 software Medikro OY). Mannitol challenge tests were used 9 steps protocol (Aridol/Osmohale, Pharmaxis Ltd Frenchs Forest, Sydney Australia) and cumulative doses was increased 635 mg. We were evaluated the significant decreasing of FEV1 was 15%.

Results: We were chosen 196 subjects with 18-69 years old (mean age 32±8.8, 95%CI: 23.4–49.6) 95 males and 101 females. Allergic asthma subjects were sensitized to pollen 163 (83.1%), animal dander 24 (21.6%), latex 24 (21.6%), dust mites 8 (9.6%). Allergen specific IgE of peripheral blood were detected strongly sensitized to weeds 9.2±6.7 AU, medium sensitized to horse (6.5±4.2AU), cat (5.9±4.5AU), grasses (5,75±3.5 AU), wheat (5.6±4.4 AU) and birch (5.5±4.0 AU). There was statistically significant decreased of postFEV1 than preFEV1 parameters in male 48.3±8.6% and in female 38.3±9.6% by the mannitol challenge test.

Conclusion: The season of mugwort pollination period of time was associated with bronchial hyperresponsiveness detected by mannitol challenge test.

Key words: bronchial hyperresponsiveness, mannitol challenge test, allergen sensitization