

НҮБ-ын энхийг дэмжих ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгэж буй Монгол цэргийн албан хаагчдад хумхаагийн халдварыг илрүүлсэн дүн

Н.Түвшинжаргал¹ Ц.Цогтхишиг² Э.Баярмаа³ А.Гүрбадам³

¹Төрийн тусгай албан хаагчдын нэгдсэн эмнэлэг ²Монголын үндэсний их сургууль

³ Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль, Биологи-Гистологийн тэнхим
ntuvshinjargal88@gmail.com

Товч утга

Халдварт хумхаа өвчин нь Анофелес төрлийн шумуулаар дамжин халдварладаг хүнд явцтай шимэгчийн халдвар бөгөөд жил бүр 200-аас 300 сая хүн халдварлаж 1 сая орчим хүн хумхаагийн халдварын улмаас нас барж байна. Монгол улсын зэвсэгт хүчин Нэгдсэн Үндэсний Байгууллага болон олон улсын цэргийн ажиллагаанд 2002 оноос эхлэн үүрэг гүйцэтгэсэн. Ажиллагааны газар оронд үүрэг гүйцэтгэх үед тохиолддог хүндрэлүүдийн нэг нь халдварт хумхаа өвчин юм. Бүгд Найрамдах Судан улсын Дарфур мужид явагдаж буй “UNAMID” ажиллагаанд Монгол улсаас үүрэг гүйцэтгэж буй цэргийн албан хаагчдад хумхаагийн халдварын тохиолдлыг илрүүлэн баталгаажуулсан болно.

Түлхүүр үг. Мерозойт, Спорозойт, Тропозойт, Хумхаа, Плазмодиум

Удиртгал

Хумхаа нь их эртний халдварт өвчин бөгөөд анофелесийн төрлийн эмэгчин шумуулаар халдварладаг шимэгчийн халдвар юм. Хумхаа нэршил нь муу агаар хэмээх Итали үгнээс үүсэлтэй. Ойролцоогоор 200 орчим хумхаагийн зүйл тогтоогдсон бөгөөд үүнээс *P.falciparum*, *P.vivax*, *P.ovale*, *P.malaria* хэмээх дөрвөн зүйлээс гадна хожим *r.knowlesi* гэсэн тав дахь зүйл хүнд халдварладаг болохыг тогтоосон (Aikawa, 1983).

Хумхаагийн үүсгэгчийг 1879 онд Оросын эмч Ю.Н.Афанасьев (1849-1904), 1880 онд Францын эрдэмтэн Лаверан (1845-1922) нар илрүүлж, спортон амьтан гэдгийг 1880 онд И.И.Мечников (1845-1916) баталж, түүнийг зөөвөрлөхөд

шумуул гол үүрэг гүйцэтгэдгийг 1895 онд Р.Росс, Ж.Грасси нар нотолжээ (Aley, 2006).

Дэлхийд ойролцоогоор 41 төрлийн 3600 зүйлийн шумуул тархсан. Халдвар авсан шумуул хүн ба амьтанд Хумхаа, Япон энцефалит, Денгийн чичрэг, Шар чичрэг, баруун Нилийн чичрэг зэрэг өвчнүүдийг дамжуулдаг. Эдгээрээс Хумхаа өвчин анофелес төрлийн шумуураар дамжин халдварладаг бөгөөд манай оронд хумхаа өвчнийг дамжуулагч *A.maculipensis* Meig, *A.hyarcanus* Pall зүйлийн шумуул Орхон, Туул, Онон, Балж, Угалз, Хэрлэн, Халх голын сав нутагт тархсан болохыг судлаачид тэмдэглэжээ (Зоонозийн халдварт өвчин судлалын төв. 2017). (зураг 1)

Хумхаа өвчин Монгол улсад нутагшмал бус хэдий ч сүүлийн жилүүдэд олон улсын аялал жуулчлал, хүн амын шилжилт хөдөлгөөнөөс шалтгаалан өвчний голомттой улс орноос 2009 онд 2, 2013 онд 2, 2014 онд 3 тохиолдол зөөвөрлөгдөн ирсэн байна (Зоонозын халдварт өвчин судлалын төв, 2016).

Түүнчлэн 2002 оноос хойш Монгол улс НҮБ-ын энхийг сахиулах болон олон улсын цэргийн ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгэж эхэлсэнээс хойш БНАКонго Улсад 6, Сьерра-Лион Улсад 7, Өмнөд Судан Улсад 53, Судан Улсад 14 тохиолдол бүртгэгдэн эмчлүүлсэн, энэ талаар өнөөг хүртэл ямар нэгэн судалгаа хийгдээгүй нь манай судалгааны ажлын үндэслэл болж байна.

Зорилго

НҮБ-ын энхийг дэмжих ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгэж буй Монгол цэргийн албан хаагчдын дунд илэрсэн хумхаа өвчний халдварыг судлах

Зорилтууд

1. Цэргийн албан хаагчдад хумхаагийн өвөрмөц антиген ЕВА-175, АМА-1 тодорхойлох

2. Хумхаагийн халдварын үеийн лабораторийн шинжилгээний өөрчлөлтүүдийг судлах
3. Хумхаа үүсгэгч шимэгчийн зүйлийг тодорхойлох



Зураг 1. Хумхаа өвчний дамжуулагч *Анофелес* шумуулын төрөл зүйлийн тархалт

Материал, арга

Судан улсын UNAMID ажиллагааны 4, 6 дугаар ээлжид үүрэг гүйцэтгэсэн Монголын цэргийн албан хаагчдад эмнэлзүйн тохиолдолын судалгааны загвар ашиглан хийж гүйцэтгэв.

Үүрэг гүйцэтгэх хугацаанд урьдчилан сэргийлэх зорилгоор Mefloquin эмийг 250 мг/ 7 хоног тунгаар тогмол

уулгаж хэрэглүүлсэн. Үзлэг шинжилгээг амбулаторийн эмч нарын хамт сар бүр тогмол хийж байсан.

Судалгааг АШУҮИС-ийн 2014 оны 05 дугаар сарын 28-ны өдрийн Био Анагаахын ёсзүйн хорооны хурлаар зөвшөөрөгдсөн таниулах зөвшөөрлийн хуудас бөглүүлж шинжилгээнд цус үл бүлэгнүүлэгч ЭДТА К3-тай болон хоосон хуруу шилэнд цусны дээжийг авсан. Серологийн шинжилгээгээр *P.falcifarum*

болон плазмодиумын бусад зүйлийг илрүүлэх өвөрмөц антиген болох ЕВА175, АМА1-ийг ийлдсэнд ирлүүлэх шинжилгээг хийсэн.

Шинжилгээнд авсан 14 сорьцоос өвөрмөц антиген ЕВА175, АМА1 эерэг гарсан дөрвөн тохиолдолд онош батлах шинжилгээ хийв.

Стандартын дагуу EDTA К3 бүхий хуруу шилэнд авсан цуснаас тавиур шилэн дээр 1см диаметртэй цус дусаан нимгэн болон зузаан түрхэц бэлтгэн 96 хувийн спиртээр хатааж, Романовский – Гимзийн будгийг 1:6 харьцаагаар буфер усаар шингэлсэн будгаар 25-30 минут будсан. Наалдацийг усаар зайлан тасалгааны хэмд хатаасны дараа микроскопын 40X болон 100X өсгөлтөөр харж үүсгэгчийн зүйл, халдварын явц, үүсгэгчийн амьдралын мөчлөгийг тодорхойлсон. Судалгааг Судан улсын Дарфур мужийн Кабкабия бааз дахь НҮБ-ын II шатлалын эмнэлгийн лабораторийг түшиглэн хийлээ.

Үр дүн

Эмнэл зүйн тохиолдол 1. Өвчтөн А, 26 настай, эрэгтэй, Монгол үндэстэн

Клиникийн урьдчилсан онош: Хумхаа

Үндсэн онош: P.ovale- аар үүсгэгдсэн хумхаа.

Эмчилгээ: Хумхаагийн эсрэг үйлдэлтэй хавсарсан эмийн эмчилгээ, шинж тэмдэгийн эмчилгээ хийсэн.

Эмнэлгээс гарах үеийн байдал: Цусны түрхцэнд хумхаагийн үүсгэгч тодорхойлогдохгүй, биеийн байдал сайжирсан, биеийн хэм 36.8⁰С байв. Цаашид ажиллагааны туршид биеийн хүчний ажлаас чөлөөлж, эмчийн хяналтанд эмнэлгээс гаргав.

Эмчилгээний хугацаа: 12 хоног

Эмнэл зүйн тохиолдол 2. Өвчтөн Д, 36 настай, эрэгтэй, Монгол үндэстэн

Клиникийн урьдчилсан онош: Хумхаа

Эмнэлэгт хэвтэх үеийн байдал: 7 өдрийн өмнөөс халуурсан, бөөлжсөн, суулгасан, Артерийн даралт 150/120 мм м.у.б, биеийн халуун 40.2⁰С, толгой өвдөж, бие тамирдаж сульдсан, шээсний өнгө өөрчлөгдсөн

Бодит үзлэг: Биеийн байдал хүнд, Арьс салст шаравтар, царай цонхигор, хэл өнгөртэй, хэвлийг дархад эмзэглэлтэй.

Үндсэн онош: P.falcifarum-аар үүсгэгдсэн хумхаа.

Эмчилгээ: Хумхаагийн эсрэг үйлдэлтэй хавсарсан эмийн эмчилгээ, шинж тэмдэгийн эмчилгээ хийсэн.

Эмнэлгээс гарах үеийн байдал: Цусны түрхцэнд хумхаагийн үүсгэгч тодорхойлогдохгүй, биеийн байдал сайжирсан, биеийн хэм 34.9⁰С байв. Цаашид ажиллагааны туршид биеийн хүчний ажлаас чөлөөлж, эмчийн хяналтанд эмнэлгээс гаргав.

Эмчилгээний хугацаа: 14 хоног

Эмнэл зүйн тохиолдол 3. Өвчтөн Н, 31 настай, эрэгтэй, Монгол үндэстэн

Клиникийн урьдчилсан онош: Хумхаа

Эмнэлэгт хэвтэх үеийн байдал: 3 өдрийн өмнөөс халуурсан, бөөлжсөн, суулгасан, Артерийн даралт 150/120 мм м.у.б, биеийн халуун 40.2⁰С, толгой өвдөж, бие тамирдаж сульдсан, шээсний өнгө өөрчлөгдсөн

Бодит үзлэг: Арьс салст шаравтар, царай цонхигор, хэл өнгөртэй, хэвлийг дархад эмзэглэлтэй.

Үндсэн онош: P.vivax- аар үүсгэгдсэн хумхаа.

Эмчилгээ: Хумхаагийн эсрэг үйлдэлтэй хавсарсан эмийн эмчилгээ, шинж тэмдэгийн эмчилгээ хийсэн.

Эмнэлгээс гарах үеийн байдал: Цусны түрхцэнд хумхаагийн үүсгэгч тодорхойлогдохгүй, биеийн байдал сайжирсан, биеийн хэм 35.3⁰С байв. Цаашид ажиллагааны туршид биеийн хүчний ажлаас чөлөөлж, эмчийн хяналтанд эмнэлгээс гаргав.

Эмчилгээний хугацаа: 18 хоног

Эмнэл зүйн тохиолдол 4. Өвчтөн Ц, 27 настай, эрэгтэй, Монгол үндэстэн

Клиникийн урьдчилсан онош: Хумхаа

Эмнэлэгт хэвтэх үеийн байдал: 3 өдрийн өмнөөс халуурсан, бөөлжсөн, суулгасан, Артерийн даралт 150/120 мм м.у.б, биеийн халуун 40.2⁰С, толгой өвдөж, бие тамирдаж сульдсан, шээсний өнгө өөрчлөгдсөн

Бодит үзлэг: Арьс салст шаравтар, царай цонхигор, хэл өнгөртэй, хэвлийг дархад эмзэглэлтэй

Үндсэн онош: P.vivax-аар үүсгэгдсэн хумхаа.

Эмчилгээ: Хумхаагийн эсрэг үйлдэлтэй хавсарсан эмийн болон шинж тэмдэгийн эмчилгээ хийсэн.

Эмнэлгээс гарах үеийн байдал: Цусны түрхэнд хумхаагийн үүсгэгч тодорхойлогдохгүй, биеийн байдал сайжирсан, биеийн хэм 35.8⁰С байв. Цаашид ажиллагааны туршид биеийн хүчний ажлаас чөлөөлж, эмчийн хяналтанд эмнэлгээс гаргав.

Эмчилгээний хугацаа: 18 хоног

Хүснэгт 1. Эмнэл зүйн шинж тэмдэгийн харьцуулсан дүн

Эмнэлзүйн шинжүүд	өвчтөн А	өвчтөн Д	өвчтөн Н	өвчтөн Ц
Өндөр халуурах	37-41.5 ⁰ С	37-41.2 ⁰ С	37-3.5 ⁰ С	37-38 ⁰ С
Халуурах давтамж	48 цаг	24 цаг	48 цаг	48 цаг
Толгой өвдөх	+	+	+	+
Хөлрөх	+	+	+	+
Үеэр өвдөх	+	-	+	-
Дотор муухайрах	+	+	+	+
Бөөлжих	+	+	-	+
Гүйлгэх	+	+	-	+
Бие суларч, тамирдах	+	+	+	+
Хоолны дуршил буурах	+	+	+	+
Ууц нуруу өвдөх	+	+	+	-
Шээсний өнгө өөрчлөгдөх	Улаан шар	Улаан шар	Улаан шар	Улаан шар
Цус багадах шинж	+	+	+	+
Шарлалт	+	+	+	+
Хавагнах	+	-	-	-
Уушги хавагнах	-	-	-	-
Ухаан алдах	+	-	-	-

Хүснэгт 1-д үзүүлсэнээр өвчтөний халууралтын давтамж 24, 48 цаг, толгой өвдөх, дотор муухайрах, бөөлжих, гүйлгэх

зэрэг ерөнхий хордлого, цус багадалт, шарлалт, шээсний өнгө өөрчлөгдөх шинж тэмдэгүүд нийтлэгээр илэрч байсан.

Хүснэгт 2. Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээний харьцуулсан дүн

Үзүүлэлт	Лавлах хэмжээ	өвчтөн А	өвчтөн Д	Өвчтөн Н	өвчтөн Ц
Цагаан эс	4-8x10 ⁹ /л	7.2x10 ⁹ /л	5.2x10 ⁹ /л	3.8 x 10 ⁹ /л	3.5 x10 ⁹ /л
Улаан эс	Эр: 4.5-5.0x10 ¹² /л	2.1x10 ¹² /л	2.10x10 ¹² /л	2.7 x 10 ¹² / л	2.4 x10 ¹² /л
Гемоглобин	Эр: 130-160 г/л	62г/л	90г/л	119г/л	78г/л
MCV	80-100 флl	102 флl	108 флl	100 флl	102флl
Улаан эсийн тунах хурд	Эр: 1-10мм/цаг	24мм/цаг	36мм/цаг	30мм/цаг	32мм/цаг
Ялтас эс	180-320x10 ⁹ /л	180x10 ⁹ /л	150x10 ⁹ /л	160x 10 ⁹ /л	150 x10 ⁹ /л

Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээнд: Улаан эсийн нийт тоо ихээхэн буурч 2.32±0.25 x10¹²л , гемоглобины хэмжээ эрс буурч 87.25±25.25 г/л болсон байв.

Улаан эсийн дундаж эзэлхүүн (MCV) 103±2.5 фл байсан бол улаан эсийн тунах хурд 30.5±6,5 мм/цаг хүрч ихэссэн.

Хүснэгт 3. Биохимийн шинжилгээний харьцуулсан дүн

Үзүүлэлт	Лавлах хэмжээ	өвчтөн А	Өвчтөн Д	өвчтөн Н	өвчтөн Ц
Билирубин нийт	0-19 мкмоль/л	26.5	26.0	24.0	19.0
Нийт уураг	66-87г/л	64.0	54.0	60.0	64.0
Альбумин	38-51г/л	22.0	2.,0	22.0	2.,0
АсАТ /ГОТ/	Эр >37Н/л	248.0	95.0	460.0	365
АлАТ /ГПТ/	Эр >42 Н/л	143.2	193	720	631
Глюкоз	4.2-6.4 ммоль/л	3.7	3.65	2.9	3.4

Биохимийн шинжилгээнд нийт билирубин 23.87±4.8 мкмоль/л, АсАТ 292±197Н/л, АлАТ 421.8±278.6 Н/л болон

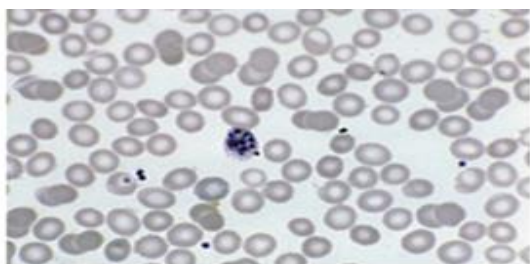
ихэсч, нийт уураг 60.4±6.5 г/л, альбумин 23.5±2.5г/л, глюкоз 3.41±0.51 ммоль/л буурсан.

Хүснэгт 4. Микроскопын шинжилгээний харьцуулсан дүн

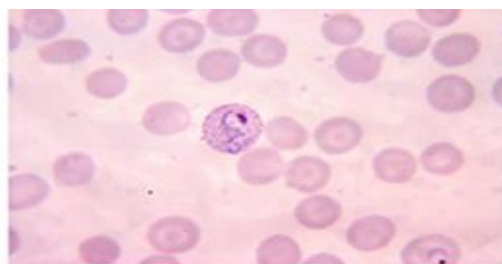
Үзүүлэлт	Тайлбар	өвчтөн А	Өвчтөн Д	өвчтөн Н	өвчтөн Ц
Үүсгэгчийн зүйл	<i>P.falcifarum</i> <i>P.ovale</i> <i>P.vivax</i> <i>P.malaria</i>	<i>P.Ovale</i>	<i>P.falcifarum</i>	<i>P.vivax</i>	<i>P.vivax</i>
Шимэгчийн хөгжлийн үе шат	Тропозойт Шизонт Гаметоцит	Тропозойт болон шизонт	Тропозойт болон шизонт	Тропозойт	Тропозойт болон шизонт
Микроскопт нимгэн түрхцэд шимэгчийн харагдах байдал	Хэмжээ Тоо Хэлбэр Будагдалт	Тропозойт: Хэмжээ жижгэвтэр, цөөн тооны бөгж хэлбэрийн цагирагт, дан хроматинтай, цитоплазм хоосон Шизонт: Жижиг хэмжээтэй, цөөн тоотой 6-10 мерозойт агуулсан, гүн будагдсан.	Тропозойт: Жижгэвтэр хэмжээтэй 2 бөөм бүхий бөгж хэлбэрт, пигмент ихтэй Шизонт: Жижиг олон тооны мерозойт агуулсан, Тод будагдсан.	Тропозойт: Том хэмжээний хэлбэр алдагдсан бөгж хэлбэртэй. Сул будагдсан. Шизонт: Том хэмжээтэй олон тооны мерозойт агуулсан, ихэнх массыг пигмент агуулсан.	Тропозойт: Том хэмжээний хэлбэр алдагдсан бөгж хэлбэртэй. Сул будагдсан. Шизонт: Том хэмжээтэй олон тооны мерозойт агуулсан, ихэнх массыг пигмент агуулсан.
Шимэгчийн тоо	+	+	+++	+	+

Микроскопийн шинжилгээнд өвчтөн А *P.ovale*, өвчтөн Д *P.falcifarum*, өвчтөн Н, Ц нар *P.vivax*-аар халдварласан нь тогтоогдсон. Шимэгчийн хөгжлийн

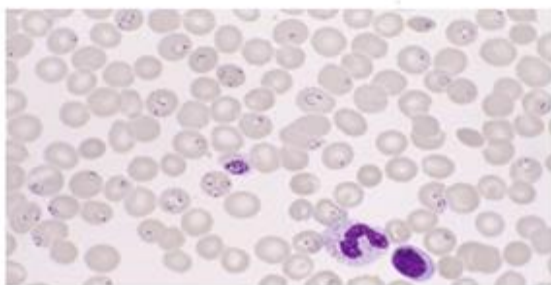
тропозойт, шизонт гаметоцит үеүүд ажиглагдсан. Өвчтөнд халдварласан шимэгчийн тоо өвчтөн А (+) өвчтөн Д (+++) өвчтөн Н(+) өвчтөн Ц(+) байна.



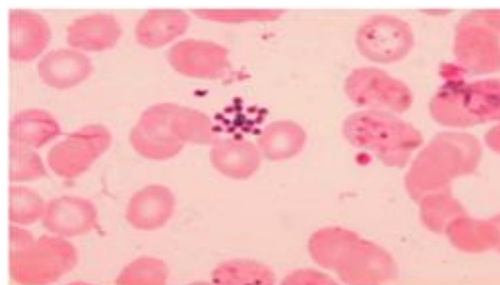
Зураг 2. Өвчтөн А. *P.ovale* Шизонт үе



Зураг 3. Өвчтөн Д. Төв хэсэгт *P.falcifarum*. бөгж, Шизонт үе



**Зураг 4. Өвчтөн Н. *P. vivax*
Тропозойт, бөгж хэлбэр**



**Зураг 5. Өвчтөн Ц. *P. vivax*,
Тропозойт, шизонт, бөгж хэлбэр**

Хэлцэмж

Судалгааны хугацаанд 136 цэргийн албан хаагч тус ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгэсэн бөгөөд 4 тохиолдол оношлогдон эмчлэгдсэн.

ДЭМБ-ын мэдээлсэнээр 2016 оны байдлаар 219 сая хүн халдварласны 660000 хүн нас барсан байна. 1980 онтой харьцуулахад халдварын тоо буурахгүй байгаа ч нас баралтын төвшин 60 хувиар буурсан байна. Гэсэн хэдий ч 30 секунд тутамд нэг хүн хумхаа өвчний халдварын улмаас нас барж байна [8].

Плазмодиумын төрөлийн 5 зүйл хүнд халдварт өвчин үүсгэдэг бөгөөд тэдгээрээс *P. falciparum* нь хүндрэл, нас баралт ихтэй зүйл юм.

Хүнд хумхаагийн халдварын эмгэг жам нь элэгний болон улаан эсийн гэсэн 2 үе шатаар явагддаг бөгөөд шимэгчийн тоо, халдварласан хугацаа зэргээс шалтгаалан элэгний, бөөрний болон олон эрхтэн хамарсан хүндрэл өгөх цаашлаад нас барах эрсдэл өндөр болдог.

ДЭМБ-ын зөвлөмжийн дагуу энхийг дэмжих ажиллагаанд оролцох Монгол цэргийн албан хаагчдад ажиллагааны бүсэд үүрэг гүйцэтгэхээр нисэхээс 14 хоногийн өмнөөс эхлэн мефлокүйн эмийг 7 хоногт нэг удаа 250 мг-ийг амаар ууж хэрэглүүлж байсан. Мөн хумхаагаас хамгаалах зорилгоор орны тор хэрэглэх, орой бүр 20 цагаас хойш урт ханцуйтай цамц өмд, түрийтэй гутал өмсөх шаардлага тавьж байсан.

Хумхаа өвчинд өртсөн цэргийн албан хаагчдыг эрт оношлон хугацаа

алдалгүй эмчилгээг эрт эхлүүлсэн тул хүндрэл гараагүй. Өвчтөнүүдийн хэвтэх үеийн цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээнд улаан эсийн тоо $2.32 \pm 0.25 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин 87.25 ± 25.25 г/л болж буурсан. Улаан эсийн дундаж эзэлхүүн 103 ± 2.5 фл, улаан эсийн тунах хурд 30.5 ± 6.5 мм/цаг ихэссэн ба биохимийн шинжилгээнд нийт билирубин 23.87 ± 4.8 мкмоль/л, АсАТ 292 ± 197 Н/л, АлАТ 421.8 ± 278.6 Н/л болон ихэсч, нийт уураг 60.4 ± 6.5 г/л, албумин 23.5 ± 2.5 г/л, глюкоз 3.41 ± 0.51 ммоль/л буурсан байв.

Микроскопийн шинжилгээнд өвчтөн А *P. ovale*, өвчтөн Д *P. falciparum*, өвчтөн Н, Ц нар *P. vivax*-аар халдварласан нь тогтоогдсон. Шимэгчийн хөгжлийн тропозойт, шизонт гаметоцит үеүүд ажиглагдсан. Өвчтөнд халдварласан шимэгчийн тоо өвчтөн А (+) өвчтөн, Д (+++) өвчтөн Н (+) өвчтөн Ц (+) байсан. Эмнэлэгт хэвтүүлэн эмчилгээ хийхдээ 2 цаг тутамд цусан дахь глюкозийг хэмжин тэмдэглэж байсан. Мөн өдөр бүр тодорхой цаг тутамд биеийн температурыг хэмжин тэмдэглэж байсан ба цусны түрхэц бэлтгэн харж үүсгэгчийн хөгжлийг тодорхойлж байсан.

Судалгааны үр дүнг олон улсад хийгдсэн судалгааны үр дүнтэй харьцуулсан болно.

Zeeba Shamin, Safia Rana нарын 2014 онд хийсэн “Хумхаагаар халдварласан өвчтөнүүдэд хийгдсэн цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээний үзүүлэлт” судалгаатай харьцуулхад тус судалгаанд гемоглобин 9.8 ± 27 г/л, цагаан эс $4.9 \pm 2.62 \times 10^4$ л улаан

эс 2.5 ± 10^6 л байсан нь бидний судалгаатай ойролцоо байна.

Биохимийн шинжилгээний үр дүнг Gurheet Singh нарын 2015 онд хийгдсэн “*P. falcifarum*, *P. vivax*-аар халдварласан өвчтөнүүдийн биохимийн шинжилгээний өөрчлөлтүүд” сэдэвт судалгаатай харьцуулахад *P. falcifarum*-аар халдварласан өвчтөнд нийт билирубин 43.03 ± 3.2 мкмоль/л, АСАТ 85.01 ± 49.65 Н/л, АЛАТ 104.09 ± 42.66 Н/л байгаа нь бидний судалгааны үр дүнтэй адилхан байна.

UNAMID ажиллагаатай ойролцоо нөхцөлд НҮБ-ын ажиллагаанд үүрэг гүйцэтгэсэн бусад орны цэргийн албан хаагчдад хумхаагийн тохиолдол илрүүлсэн хэд хэдэн судалгаа олон улсын сэтгүүлд хэвлэгдсэн үр дүнтэй өөрийн судалгааны үр дүнг харьцуулсан болно.

Зүүн Тимурт явагдсан НҮБ-ын ажиллагаанд Итали, Австрали болон Солонгос цэргүүд үүрэг гүйцэтгэсэн. Тус ажиллагаанд оролцсон 280 Итали цэргийн албан хаагч 18 сар үүрэг гүйцэтгэдэг. Цэргийн албан хаагчид мефлокүйн 250 мг/7 хоног тунгаар хэрэглэдэг байсан бөгөөд 75 (27%) цэрэгт өндөр халуурах шинж тэмдэг илэрсэн боловч Хумхаагийн үүсгэгч тодорхойлогдоогүй.

Австралийн 5500 цэрэг Баруун Тимурт үүрэг гүйцэтгэж байсан. Тэдгээр цэргүүдэд Дохициклиныг 100мг/өдөр тунгаар хэрэглүүлж байсан. Гэвч 6 сарын хугацаанд 64 (1.16%) хумхаагийн тохиолдол бүртгэгдсэн ба буцаж ирсэний дараагаар 212 (3.85%) тохиолдол нэмж оношлогдсон байна.

Мөн Солонгос улсын цэргийн албан хаагчид баруун Тимур дахь ажиллагаанд 4 сар үүрэг гүйцэтгэсэн цэргүүд Мефлокүйн эмийг 250 мг/7 хоног тунгаар хэрэглэж байсан. Гэвч 210 цэргээс 22 (11.9%) цэрэг хумхаагаар өвчилсөн байна.

1995-1996 онд Ангола улсад явагдсан НҮБ-ын ажиллагаанд оролцсон Малайз улсын 1200 ЦАХ-даас 78 (6,5%) тохиолдол оношлогдсон байна.

2002-2011 онд Афганистан улсад цэргийн ажиллагаанд оролцсон 32500 ЦАХ-дад (урьдчилан сэргийлэх зорилгоор

Mefloquine эмийг хэрэглүүлсэн) хийсэн судалгаанд нэг ч хумхаан тохиолдол оношлогдоогүй байна. Тус судалгаанд дурьдагдсанаар тус бүс нутгийн орон нутгийн иргэдэд хумхаан тохиолдол 10000 хүн ам тутамд 3,24 бүргэгдэж байсан.

Манай судалгааны хугацаанд илэрсэн 2.91%-ийн халдварын тохиолдол нь Австралийн 5.1%, Солонгосийн 11.9%, Малайзийн 6.5 %-аас халдварын түвшин бага боловч Италийн болон Малайз улсын цэргийн албан хаагчдад өвчлөлөөс өндөр байна.

Дүгнэлт

1. Цэргийн албан хаагчдад хийсэн шинжилгээний 4 сорьцонд хумхаагийн өвөрмөц антиген ЕВА175, АМА-1 эерэг хариу гарсан.

2. Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээнд улаан эс, гемоглобины хэмжээ буурч улаан эсийн дундаж эзэлхүүн, улаан эсийн тунах хурд ихэссэн. Биохимийн шинжилгээнд нийт билирубин, АСАТ, АЛАТ-ийн ийлдэс дахь хэмжээ лавлах хэмжээнээс ихэсч, нийт уураг, албумин, глюкозийн сийвэн дахь хэмжээ буурсан.

3. Микроскопоор түрхэцийг шинжлэхэд *P. ovale*, *P. falciparum*-ийн нэг нэг тохиолдол, *P. vivax*-аар халдварласан 2 тохиолдлийг илрүүлсэн..

Ном зүй

1. Aikawa, M., Rabbege, J.R., Udeinya, I. And Miller, L.H. (1983). Electron microscopy of knobs in *Plasmodium falciparum*-infected erythrocytes. *J. Parasitol.*, **69**, 435–437.
2. Зоонозийн халдварт өвчин судлалын төвийн мэдээлэл. 2016
3. Eskinder Loha Shumbullo Variation Malaria Transmission in Southern Ethiopia 2013.PhD thesis 10-12
4. Aley, S.B., Bates, M.D., Tam, J.P. and Hollingdale, M.R. (1986). Synthetic peptides from the circumsporozoite proteins of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium*

knowlesi recognize the human hepatoma cell line HepG2-A16 *in vitro*. *J. Exp. Med.*, **164**, 1915–1921.

5. Aley, S.B., Atkinson, C.T., Aikawa, M., Maloy, W.L. and Hollingdale, M.R. (1987a). Ultrastructural localization of *Plasmodium falciparum* circumsporozoite protein in

newly invaded hepatoma cells. *J.Parasitol.*, **73**, 1241–1245.

6. WHO, World Malaria report 2016, 15-45

7. WHO, Basic Malaria Microscopy 2nd edition 2010, 21-37

8. WHO, World Malaria Day Malaria Prevention Day 2017 2-5

Diagnosis of Malarial infection on Mongolian Troops who working UN mission in Africa

*N.Tuvshinjargal*¹ *Ts.Tsogtkhishig*² *A.Gurbadam*³

¹*General hospital for the State Special Servants*

²*Mongolian national university*

³*Mongolian National University of Medical Science Department of Biology an Histology*
ntuvshinjargal88@gmail.com

Abstract

Malaria is an ancient disease caused by parasites of the genus *Plasmodium* and transmitted by several species of female anopheline mosquitoes. The term ‘malaria’ originates from *mal’aria* (Italian) – signifying ‘bad air’ or miasmas arising from marshes.

Cognizant of the burden of the disease in antiquity, several efforts have been made to understand the disease notably, the detection of the *Plasmodium* parasite in the blood of infected humans in 1880, as well as proof of the complete life cycle of malaria parasites in mosquitoes in 1897.

Among 200 *Plasmodium* species identified *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* and *P. knowlesi* are known to be responsible for human malaria, while mortality due to malaria is mostly attributed to infections with *P. falciparum*.

The *Anopheles* mosquito bites a human and injects sporozoite forms. These move to the liver and invade hepatocytes, in which they develop to produce exoerythrocytic merozoite forms that are released into the blood stream. Merozoites invade erythrocytes and grow into trophozoites and mature schizonts. Merozoites are released that reinvade new erythrocytes.

Gametocytes, formed from the asexual blood stage, are taken up by a feeding mosquito into the gut where they mature to form male and female gametes. The fertilized zygote develops to an ookinete and an oocyst and finally sporozoites that migrate to the salivary glands.

Malaria transmission exists in 99 countries throughout world, and the greater burden of the disease is carried by African countries. According to the World Health Organization (WHO), the estimated cases of and deaths due to malaria in 2016 were 219 million and 660,000, respectively with malaria deaths steadily decreasing since 1980. Despite the decline in the burden of malaria with the scaling-up of interventions the fact that the estimated (uncertainty exists) number of malaria deaths in 2016 exceeded that of 1980 calls for more efforts in the prevention and control of the disease.

Mongolian troops have been participating at UN mission since 2003. They work very complicated condition. One of the simple risks is Malaria. We had

approximately 80 cases who had been infected by malaria at the mission area.

Mongolia is land without malaria infection. But our tourists can visit all of the world and troops works on mission area in Africa. They have a risk of malaria and our doctors have to be diagnosis and treat to malaria cases. This article provides an overview of malaria laboratory diagnosis and epidemiological data that will lead to the development of strategies to diagnose and reduce infection.

Keywords: Malaria, Plasmodium, Sporozoite, Merozoite, Trophozoite

*Танилцаж санал өгсөн АУ-ны доктор
Б.ИЧИНХОРЛОО*