Нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангийн жор баригч нарын эмийн хог хаягдлын менежментийн талаарх мэдлэг, чадвар, хандлагыг үнэлсэн дүн

Г.Бат-Эрдэнэ[1], О.Хатанболд[1], Б.Мягмарсүрэн[1], Д.Даваадагва[1], С.Мөнхбат[1]

[1]АШУҮИС, ЭЗС, Эмнэл зүйн эмзүйн менежментийн тэнхим
Цахим шуудан: dpt24e004@gt.mnums.edu.mn, Утас: 85556029

Түлхүүр үг:

Эмийн гаралтай хог хаягдал
Эмийн сан
Жор баригч

Товч утга:

Үндэслэл: Эрүүл мэндийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй нийт хог хаягдлын 10–20% нь аюултай, байгаль орчин, хүний эрүүл мэндэд хор нөлөөтэй гэж үздэг. Эрүүл мэндийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй нийт хог хаягдлын 3%-ийг эмийн хог хаягдал эзэлдэг байна. Жил ирэх тутам хүн амын эмийн хэрэглээ өсөж түүнтэй холбоотойгоор эмийн хог хаягдлын зохисгүй устгал нь байгаль орчин, ан амьтан, хүний эрүүл мэнд, хоол хүнсэнд хортой нөлөө үзүүлэх болсон. Эмийн хог хаягдлаас үүдэх бохирдол, антибиотикийн дасал зэрэг асуудлууд нь эмийн мэргэжилтний мэдлэг, чадвар, хандлагатай холбоотой талаар олон улсын судалгаанд тэмдэглэх болсон нь бидний ажлын үндэслэл болсон. **Зорилго:** Нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангийн жор баригч нарын эмийн хог хаягдлын талаар мэдлэг, чадвар, хандлагыг үнэлэх. **Арга, аргачлал:** Уг судалгааг нэг агшингийн загварын дагуу асуумжаар хийсэн бөгөөд улсын хэмжээнд 2023 оны байдлаар нийтийн үйлчилгээтэй эмийн санд ажиллаж буй 4959 эмийн мэргэжилтнийг эх олонлогоо хэмээн тодорхойлж, 360 жор баригчаас мэдээллийг цуглууллаа. Судалгааны мэдээллийг Лайкертын 5 онооны системээр үнэлсэн бөгөөд судалгааны үр дүнг MS Excel, SPSS-26 программыг ашиглан гаргалаа. **Үр дүн:** Судалгаанд хамрагдсан эмийн мэргэжилтний 71.9% (259) нь Улаанбаатар хотын 9 дүүргээс, харин 28.1% (101) нь 21 аймгийн эмийн мэргэжилтнүүд байв. Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 30.8±5, 335 (93.1%) нь эмэгтэйчүүд байсан бол эм зүйч 276 (76.7%), эм найруулагч 84 (23.3%) мэргэжилтнүүд хамрагдлаа. Судалгаанд хамрагдсан эмийн мэргэжилтний хог хаягдлын мэдлэгийн онооны дундаж 3.30±0.23, чадварын онооны дундаж 3.06±0.79, хандлагын онооны дундаж 3.26±0.63 тус тус байв. **Дүгнэлт:** Нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангийн жор баригч нарын эмийн хог хаягдлын менежментийн талаарх мэдлэг, чадвар, хандлага хангалтгүй байгаа ба жор баригч нарыг энэ чиглэлийн сургалтад хамруулах шаардлагатай байна.

Үндэслэл: Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ)-ын мэдээлснээр эмнэлгийн хог хаягдлыг “Хүн, амьтныг оношлох, эмчлэх, дархлаажуулахад үүссэн хог хаягдал” гэж тодорхойлдог.[1] Эрүүл мэндийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй нийт хог хаягдлын 10–20% нь аюултай, байгаль орчин, эрүүл мэндэд хор нөлөөтэй гэж үздэг.[2] Эрүүл мэндийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй нийт хог хаягдлын 3%-ийг эмийн хог хаягдал эзэлдэг байна.[3] Улаанбаатар хотод өдөрт нийт 2.65 тонн эрүүл мэндийн хог хаягдал гардаг байна. Нийт хог хаягдалд эмнэлгийн хог хаягдлын эзлэх хувь харьцангуй өндөр буюу 12.5-69.3% хооронд хэлбэлзэж байгаа нь хог хаягдлыг зохицуулах туршлага муу байгааг харуулж буй талаар 2008 онд судлан тогтоожээ. Монгол улсад 2015-2019 оны хооронд антибиотикийн хэрэглээний тандалт судалгаа хийгдэж байсан ч хог хаягдлын менежментийн судалгаа хийгдэж байгаагүй.[4] Жил ирэх тусам хүн амын эмийн хэрэглээ өсөж түүнээс үүдэн гарч буй эмийн хог хаягдлын зохисгүй устгал нь байгаль орчин, амьтдын хоол хүнсэнд хортой нөлөө үзүүлэх болсон.[5] Бохирдсон ундны усаар дамжин эмийн үлдэгдэл нь бие махбодод хуримтлагдах, хүүхэд болон

насанд хүрэгчдийн эмийн хордлого, үхэлд хүргэдэг мутацид орсон бактерийн үүсэл, антибиотикийн дасал, эмийн бодисын хэрэглээний эмгэг, үргүйдэл зэрэг олон сөрөг үр дагаварт хүргэдэг. Цаашлаад ургамлын соёололтыг дарангуйлж улмаар цөлжилт үүсэх, хоол тэжээлийн хомсдол үүсэх нөхцөл болдог байна.[6] Хугацаа нь дуусан ашиглах боломжгүй эмийг жорлон, угаалтуур, ахуйн хог хаягдалд хаях нь түгээмэл байдаг. Дээрх сөрөг үр дагаврууд нь ард иргэд хог хаягдлын мэдлэггүйтэй холбоотой юм. Хөгжингүй орнуудад эмийн хог хаягдлыг зүй зохистой устгах, зохицуулах талаар бодлого хөтөлбөр боловсруулагдсан байдаг. Харин хөгжиж буй орнуудад ийм хөтөлбөр байдаггүй. Тиймээс ашиглаагүй, гэмтсэн, хугацаа нь дуусан аливаа эмийг үйлчлүүлэгчээс буцааж авсны дараа тусгай зориулалтын хогийн саванд хийх ёстой. Эмийн хог хаягдлыг нэн даруй боловсруулах боломжгүй бол бусад эмийн бүтээгдэхүүнээс ялгаж “Устгах эм” гэсэн шошго нааж эрх бүхий ажилтны хяналт дор, тогтоосон хорио цээрийн бүсэд хадгална.[7]

Дэлхийн бусад улс оронд иргэдийн эмийн хог хаягдлыг буруу устгахаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор эмийн хог хаягдлыг нийтийн үйлчилгээтэй эмийн санд хураан цуглуулах үйл ажиллагаатай холбоотой хэд хэдэн судалгаа хийгдсэн байна. Жишээ нь: Румын улсад хийгдсэн судалгаагаар эмийн сангийн жор баригч нарын 75% нь хугацаа нь дууссан, ашиглагдаагүй эмийг иргэдээс авахтай холбоотой шийдвэр гаргах үүрэгтэй гэж тодорхойлсон байна. Асуумжид хамрагдсан эм зүйчдийн 16% нь хүн амаас ашиглагдаагүй, хугацаа нь дууссан эмийг авдаггүй эмийн санд ажилладаг байна. Тэдний 45 орчим хувь нь ажиллаж байгаа эмийн санд жилд 25 кг хүрэхгүй хог хаягдал гардаг гэж хариулжээ. Эмнэлгийн хог хаягдлыг цуглуулдаг эмийн сангуудын ердөө 2% нь өдөр бүр энэ үйл ажиллагааг гүйцэтгэдэг бөгөөд эмийн сангуудын бараг 45% нь хугацаа нь дууссан, ашиглагдаагүй эмийг сард нэгээс бага удаа цуглуулдаг. Энэхүү үйлчилгээний зардлын талаар хариулсан эм зүйчдийн дийлэнх 92 хувь нь хугацаа дууссан болон ашиглагдаагүй эмийг цуглуулах зардлыг эмийн сангаас бус орон нутгийн засаг захиргаа, Эрүүл мэндийн яам, Байгаль орчны яам зэрэг бусад эрх бүхий байгууллагууд дэмжлэг үзүүлэх ёстой гэж үзэж байв.[8]

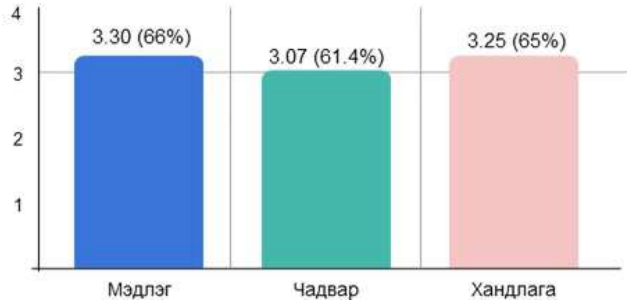
Хөгжиж буй эдийн засагтай манай улсын хувьд эмийн хог хаягдлын талаарх нийтийн эмийн сангийн жор баригч нарын мэдлэг, хандлага, чадварыг үнэлэх нь уг судалгааны ажлын үндэслэл боллоо.

Зорилго: Нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангийн жор баригч нарын эмийн хог хаягдлын талаар мэдлэг, чадвар, хандлагыг үнэлэх.

Арга, аргачлал: Энэхүү судалгааг аналитик судалгааны нэг агшингийн загвараар хийж гүйцэтгэсэн. Ингэхдээ Монгол улсын нийтийн үйлчилгээтэй эмийн санд ажиллаж буй 4959 эмийн мэргэжилтнийг эх олонлог болгон түүврийн хэмжээг 95%-ийн итгэх интервал, 5%-ийн алдаатай хязгаартай тооцоолон 360 жор баригчийг санамсаргүй түүврийн аргаар сонгож хамруулав. АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2024 оны 06 сарын 14-ний өдрийн зөвшөөрлийн (2024/3-06) дагуу судалгааны мэдээллийг эмийн хог хаягдлын менежменттэй холбоотой олон улсад хийгдсэн судалгааны асуулт болон ЭМС-ын 2011 оны 158-р тушаалыг харгалзан боловсруулсан асуумж хуудсаар цуглуулав. Судалгааны асуумж нь нийгэм ба хүн ам зүйн байдлыг тодорхойлох 9 асуулт, мэдлэгийн түвшнийг тодорхойлох 22 асуулт, чадварын түвшнийг тодорхойлох 7 асуулт, хандлагын түвшнийг тодорхойлох 7 асуулт буюу нийт 4 бүлэг, хаалттай 45 асуулттай ба дундаж оноо 3-аас бага бол хангалтгүй, 3.01-3.99 бол дунд, 4-өөс дээш бол хангалттай гэж үнэлэв. Судалгааны үр дүнгийн тоон үзүүлэлтийн статистик боловсруулалтад SPSS-26.0 программыг ашиглаж, $P<0.05$ үед статистик ач холбогдолтой гэж үзэв.

Үр дүн: Судалгаанд нийт хамрагдсан 360 жор баригчийн 71.9% (259) нь Улаанбаатар хотын 9 дүүргээс, харин 28.1% (101) нь 21 аймгаас оролцсон байна. Судалгаанд оролцогчдын 6.9% (25) нь эрэгтэй, 93.1% (335) нь эмэгтэй байв. Оролцогчдын дундаж нас 30.8±5 жил байсан бөгөөд төгссөн сургуулийн хувьд 48.1% (173) нь АШУҮИС, 19.2% (69) нь ЭЗШУИС, 13.6% (49) нь Этүгэн их сургууль, 2.2% (8) нь МҮИС, 16.9% (61) нь бусад сургуулиудыг тус тус төгссөн байв. Мэргэжлийн ангиллаар 76.7% (276) нь эм зүйч, 23.3% (84) нь эм найруулагч мэргэжилтэй байсан. Боловсролын түвшингээр нь авч үзвэл 13.9% (50) нь дэд бакалавр, 78.9% (284) нь бакалавр, 6.9% (25) нь магистр, 0.3% (1) нь докторын зэрэгтэй байв. Мэргэжлийн зэргийг судлан үзэхэд 11.7% (42) нь ахлах, 2.2% (8) нь тэргүүлэх, 4.2% (15) нь зөвлөх зэрэгтэй, харин 81.9% (295) нь зэрэггүй байсан бөгөөд оролцогчид дунджаар 5±5 жилийн ажлын туршлагатай байв. Ажлын байран дахь хамтран ажиллагсдын тоог авч үзвэл, 49.2% нь 1-2, 35.6% нь 3-4, 8.1% нь 5-8, 2.5% нь 9-15, 4.7% нь 15-аас дээш эм зүйн мэргэжилтэнтэй хамтран ажилладаг байна. Судалгаанд оролцогчдын 44.2% нь сүлжээ эмийн санд, 55.8% нь соло эмийн санд ажиллаж буй бөгөөд байрлалын хувьд 49.4% нь орон сууцны 1-р давхарт, 29.4% нь худалдаа үйлчилгээний төвд, 8.9% нь гэр хороололд байрлах өөрийн байранд, 12.2% нь эрүүл мэндийн байгууллагын байр дотор үйл ажиллагаа явуулж байна.

Судалгаанд хамрагдагсдын мэдлэг, чадвар, хандлагыг үнэлсэн үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан эмийн мэргэжилтнүүдийн эмийн хог хаягдлын менежментийн талаарх мэдлэг, чадвар, хандлагын дундаж утгыг тооцоход мэдлэг 3.3 оноо буюу 66%, чадвар 3.07 оноо буюу 61.4%, хандлага 3.25 оноо буюу 65%-тай байв. (Зураг 1)



Зураг 1. Эмийн мэргэжилтнүүдийн эмийн хог хаягдлын талаарх мэдлэг, чадвар, хандлагын дундаж оноог судалсан дүн

Судалгаанд оролцогчид "Эмийн нэр хаяг тодорхой бус, задгай эмийг хэрэглэхгүй устгалд оруулах шаардлагатай" (дундаж=4.175) гэсэн мэдлэгийн асуултад хамгийн өндөр үнэлгээ авсан ба "Эмийн хог хаягдлыг иргэдээс цуглуулдаг эсэх" (дундаж=1.61) болон "Хог хаягдлын хэдэн хувийг иргэдээс авдаг вэ?" (дундаж=1.42) гэсэн асуултууд хамгийн бага үнэлгээтэй гарсан нь энэхүү үйл ажиллагаа эмийн сангуудад хангалттай хэрэгждэггүй болохыг илтгэж байна. Мөн "Эмийн гаралтай хог хаягдлыг ангилдаг" (дундаж=4.06) гэсэн чадварын асуултад хамгийн өндөр үнэлгээ авсан бол "Хугацаа нь дууссан ашиглагдаагүй эмийг хэр зэрэг давтамжтай иргэдээс авдаг вэ?" (дундаж=1.48) асуултад хамгийн бага оноо авсан нь иргэдээс эмийн хог хаягдал хураах ажил хангалтгүй байгааг харуулж байна. Хандлагын хувьд "Эмийн гаралтай хог хаягдлыг мэргэжлийн байгууллагад устгуулах ёстой" (дундаж=4.39) гэсэн асуултад хамгийн өндөр оноо авсан нь хог хаягдлыг хариуцлагатай, зохих журмаар устгуулах талаарх зөв хандлага төлөвшсөн байгаа ч "Та үйлчлүүлэгчид эмийн хугацаа дуусан болон ашиглах боломжгүй эмийг эмийн санд авчирч устгуулах талаар хэлдэг үү?" (дундаж=2.25) асуултад хамгийн бага оноо авсан нь иргэдэд мэдээлэл өгөх, уриалах үйл ажиллагаа сул байгааг харуулж байна.

Судалгаанд нийт оролцогчдын мэдлэг, чадвар, хандлагын оноог мэргэжлээр нь харьцуулан судлахад эм зүйч, эм найруулагчдын мэдлэг (p=0.22), хандлага (p=0.23)-ын дундаж оноо ач холбогдол бүхий ялгаагүй байсан бол чадвар нь мэргэжлээс хамаарч ялгаатай буюу эм зүйчдийн чадварын дундаж оноо эм найруулагчдийнхаас 0.7 оноо (14%)-оор илүү байлаа (p=0.03). (Хүснэгт 1)

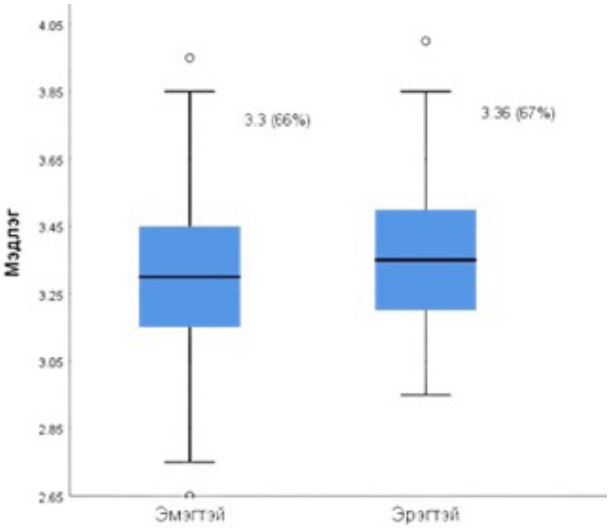
Хүснэгт 1. Эмийн хог хягдлын менежментийн талаарх мэдлэг, чадвар, хандлагын дундаж оноог мэргэжлээр нь харьцуулан судалсан дүн

Үзүүлэлт	Мэргэжил						P утга
	Эм зүйч			Эм найруулагч			
	Дундаж ±ст.х	ХИУ	ХБУ	Дундаж ±ст.х	ХИУ	ХБУ	
Мэдлэг	3.32±0.24	4	2.75	3.26±0.2	3.75	2.65	0.221
Чадвар	3.08±0.79	5	1.43	3.01±0.79	4.86	1.29	0.029*
Хандлага	3.25±0.64	4.67	1.67	3.26±0.61	4.67	1.67	0.231

Тайлбар:*Ст.х- Стандарт хазайлт, *ХИУ-Хамгийн их утга, *ХБУ-Хамгийн бага утга*

Судалгаанд оролцогчдын эмийн хог хаягдлын менежментийн талаарх мэдлэгийн дундаж оноог хүн ам зүйн хүчин зүйлстэй хамааруулан судлахад нас (p=0.85), төгссөн сургууль (p=0.94), мэргэжил (p=0.03), боловсрол (p=0.99), зэрэг (p=0.07), ажилласан жил (p=0.26), хамт ажилладаг хүний тоо (p=0.07), эмийн сангийн хэлбэр (p=0.07), байршил (p=0.69) зэрэг нь ач холбогдол бүхий ялгаагүй байлаа.

Эмийн хог хаягдлын талаарх мэдлэгийн дундаж оноо нь хүйсээс хамаарч ач холбогдол бүхий ялгаатай буюу эрэгтэй хүмүүсийн мэдлэг эмэгтэй хүмүүсийнхтэй харьцуулахад 0.06 оноогоор буюу 1%-иар илүү байв (p=0.04). (Зураг 2)



Зураг 2. Судалгаанд оролцогчдын мэдлэгийн дундаж оноог хүйстэй харьцуулан судалсан дүн (p=0.040)

Судалгаанд оролцогчдын эмийн хог хаягдлын менежментийн чадвар болон хандлагын дундаж оноо нь хүн ам зүйн хувьсагчдаар (нас, хүйс, боловсролын түвшин, ажилласан жил, төгссөн сургууль, зэрэг, эмийн сангийн байршил зэрэг) ангилсан бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдаагүй ($p>0.05$) бөгөөд энэ нь оролцогчдын хүн ам зүйн ялгаанаас үл хамааран хандлага, чадварын түвшин ижил төстэй байгааг харуулж байна.

Судалгаанд хамрагдагсдын мэдлэг, чадвар, хандлагын түвшинг үнэлсэн үр дүн: Судалгаанд хамрагдагсдын эмийн хог хаягдлын талаарх мэдлэг, чадвар, хандлагыг хангалттай, дунд хангалтгүй 3 бүлэг болгон ангилахад мэдлэг 89.4%-д нь дунд, чадвар 53.9%-д нь хангалтгүй, хандлага 61%-д нь хангалттай байна. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Эмийн хог хягдлын менежментийн талаарх мэдлэг, чадвар, хандлагын түвшинг судалсан дүн

Үзүүлэлт	Хангалтгүй		Дунд		Хангалттай	
	N	%	N	%	N	%
Мэдлэг	37.0	10.3	322.0	89.4	1.0	0.3
Чадвар	194	53.9	113.0	31.4	53.0	14.7
Хандлага	171	47.5	128.0	35.6	61.0	16.9

Судалгаанд хамрагдагсдын мэдлэг, чадвар, хандлагын түвшин нь ихэнх нийгэм-демографийн хувьсагчдаар ялгаатай байсан ч статистикийн хувьд бүх бүлгүүдэд нэгэн жигд тархалттай байв. Нас, төгссөн сургууль, мэргэжлийн зэрэг, ажилласан жил, хамт ажилладаг мэргэжилтний тоо зэргээр ангилсан бүлгүүдэд мэдлэг, чадвар, хандлагын түвшинд статистикийн хувьд ач холбогдолтой ялгаа ажиглагдсангүй ($p>0.05$). Харин хүйсийн хувьд мэдлэгийн үнэлгээ нь эмэгтэйчүүдэд илүү өндөр байгааг харуулсан ба энэ нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой ялгаатай байв ($p=0.01$). (Хүснэгт 3,4)

Хүснэгт 3. Эмийн сангийн үйл ажиллагааны нөхцөл байдлыг мэдлэг, чадвар, хандлагын түвшинтэй харьцуулан судалсан дүн

Үзүүлэлт	Мэдлэг			P утга	Чадвар			P утга	Хандлага			P утга
	1	2	3		1	2	3		1	2	3	
	n	n	n		n	n	n		n	n	n	
Эмийн сангийн үйл ажиллагаа явуулж буй газар												
Хот	24	234	1		137	89	33		119	97	43	
Хөдөө	13	88	0		57	24	20		52	31	18	
Эмийн сангийн хэлбэр												
Сүлжээ	12	146	1	0.17	83	49	27	0.56	80	57	22	0.35
Хувийн	25	176	0		111	64	26		91	71	39	
Эмийн сангийн байршил сангийн байршил												
Орон сууцны 1-р давхар	20	157	1		93	59	26		84	62	32	
ХҮТ	9	97	0	0.71	55	35	16	0.36	51	38	17	0.98
Өөрийн байранд	1	31	0		19	10	3		16	13	3	
Эмнэлэг	7	37	0		27	9	8		20	15	9	
Хамт ажилладаг эмийн мэргэжилтний тоо												
1-2	20	157	0	0.96	95	54	28	0.90	80	65	32	0.64
3-4	11	116	1		70	42	16		66	40	22	
5-8	2	27	0		14	11	4		13	12	4	
9-15	1	8	0		6	3	0		5	3	1	
15-с дээш	3	14	0		9	3	5		7	8	2	

Тайлбар: **1-Хангалтгүй, *2-Дунд, *3-Хангалттай, *ХҮТ-Худалдаа үйлчилгээний төв*

Хүснэгт 4. Судалгаанд оролцогчдын мэдлэг, чадвар, хандлагын түвшинг хүн ам зүйн хүчин зүйлстэй харьцуулан судалсан дүн

Үзүүлэлт	Мэдлэг			P утга	Чадвар			P утга	Хандлага			P утга
	1	2	3		1	2	3		1	2	3	
	n	n	n		n	n	n		n	n	n	
Нас												
25 хүртэлх	7	57	0		30	25	9		33	23	8	
25-35	17	136	0	0.80	80	49	24	0.19	69	54	30	0.93
35-45	7	68	1		46	21	9		38	25	13	
45-55	3	30	0		17	12	4		16	12	5	
55-с дээш	3	31	0		21	6	7		15	14	5	
Хүйс												
Эмэгтэй	34	301	0	**0.01**	180	107	48	0.61	158	117	60	0.19
Эрэгтэй	3	21	1		14	6	5		13	11	1	
Төгссөн сургууль												
АШУҮИС	19	154	0		101	46	26		87	61	25	
ЭЗШУИС	7	61	1		34	21	14		25	28	16	
Этүгэн	5	44	0	0.85	29	17	3	0.09	29	14	6	0.68
МҮИС	1	7	0		2	6	0		2	5	1	
Бусад	5	56	0		28	23	10		28	20	13	
Мэргэжил												
Эм зүйч	30	245	1	0.68	146	89	41	0.78	128	100	48	0.74
Эм найруулагч	7	77	0		48	24	12		43	28	13	
Боловсролын түвшин												
Дэд бакалавр	4	46	0		29	13	8		24	19	7	
Бакалавр	31	252	1	0.98	150	91	43	0.59	134	101	49	0.63
Магистр	2	23	0		14	9	2		13	8	4	
Доктор	0	1	0		1	0	0		0	0	1	
Мэргэжлийн зэрэг												
Ахлах	5	37	0		22	11	9		22	13	7	
Зөвлөх	5	18	0	0.65	8	14	1	0.62	9	9	5	0.85
Зэрэггүй	27	267	1		164	88	43		140	106	49	
Ажилласан жил												
1 хүртэлх	5	37	1		26	14	3		24	14	5	
1-5	9	122	0		75	36	20		63	50	18	
6-10	9	74	0	0.21	39	33	11	0.66	38	27	18	0.45
11-15	6	41	0		23	15	9		22	15	10	
16-20	4	19	0		7	8	8		10	7	6	
20-с дээш	4	29	0		24	7	2		14	15	4	

Тайлбар:*1-Хангалтгүй, *2-Дунд, *3-Хангалттай*

Хэлцэмж: Ашиглагдаагүй, хугацаа нь дууссан эм хүрээлэн буй орчинд хуримтлагдахаас зайлсхийхийн тулд зохих ёсоор устгах шаардлагатай . Эдгээр нь хортой байж болзошгүй тул буруу хаях нь хүн, амьтанд хордлого үүсгэдэг.[12 13] Монгол улсад эмийн гаралтай хог хаягдлыг боловсруулах цааш устгах аргуудын талаарх ном, гарын авлага хязгаарлагдмал байдаг. Энэхүү судалгаа нь эмийн мэргэжилтнүүд эмийн гаралтай хог хаягдлын талаарх мэдлэг, чадвар хандлагыг үнэлж цаашид явагдах арга хэмжээ болон нийгэмд эмийн хог хаягдлын талаарх мэдээлэл олгох зорилготой. Бидний хийсэн судалгаанаас үзэхэд нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангийн ихэнх жор баригч нар нь иргэдээс эмийн гаралтай хог хаягдлыг эргүүлэн татах тогтолцооны мэдлэг дутмаг байна. Ихэнх төрлийн хуучин, ашиглагдаагүй, хугацаа нь дууссан, нэр хаяг тодорхой бус эмийн манай улсад буцаан авах цэг, байршил, хөтөлбөр байдаггүйтэй холбоотой юм. Ихэнх хүмүүс бүх эмийг (хатуу, шингэн, хагас хатуу эсвэл хяналттай тунгийн хэлбэр, р-жагсаалтад орсон эм гэх мэт) жорлон, угаалтуур руу зайлуулахыг зөв гэж үздэг. Энэ нь эмийн бодисыг устгах санал болгож буй аргуудын талаар хангалтгүй мэдлэгтэй байгааг илтгэж байна.

Эмийн үлдэгдэл нь санамсаргүй болон зориудын тохиолдлоор усанд орох, хоёрдогч

замаар, өөрөөр хэлбэл эмийн сан зохисгүй устгах замаар байгаль орчинд нэвтэрдэг. Орчин үеийн ус цэвэрлэх байгууламж хүртэл эдгээр үлдэгдлийг бүрэн устгаж чадахгүй байгаа тул хүн, усны амьтад ч өртдөг. Стероид бус үрэвслийн эсрэг эм, гормон, антибиотикууд нь экосистемд сөргөөр нөлөөлдөг эм юм[15]. Антибиотикийг бие засах газар, угаалтуур руу угаах нь янз бүрийн бактерийн мутаци үүсгэдэг бөгөөд эцэст нь антибиотикт тэсвэртэй болоход хүргэдэг болохыг судалгаагаар тогтоожээ. Эстроген агуулсан жирэмслэлтээс хамгаалах бэлдмэлийг буруу хаях нь загасны үргүйдэлд хүргэдэг бөгөөд энэ нь хүнсний сүлжээг алдагдахад хүргэдэг. Опиоид, өдөөгч, галлюциноген, анаболик стероид зэрэг хяналттай эмүүдийг хогийн саванд хаях нь бодисын солилцооны эмгэгийг үүсгэдэг[16-19].

Манай судалгаанд оролцогчдын ихэнх нь эмийн хог хаягдлын буруу менежмент нь байгаль орчин, экосистемд хортой гэдгийг хүлээн зөвшөөрч, хэрэглээгүй эмийг устгах аюулгүй, байгаль орчинд ээлтэй арга техникийн талаар илүү ихийг мэдэхийг хүсэж байна. Хөгжингүй орнуудад эмийн хог хаягдлын байгаль орчин, экосистемд үзүүлэх хор хөнөөлийг багасгах хамгийн сайн арга бол эмийг буцаан авах хөтөлбөр гэж үзсэн. Гэсэн хэдий ч санал асуулгад оролцогчдын дийлэнх нь олон нийтэд боловсрол олгох мэдээлэл хүргэдэггүй нь судалгаан дээрээс харагдаж байна. Бидний олж авсан үр дүнгээс үзэхэд судалгаанд оролцогсдын 5.8% нь “Эмийн хог хаягдлыг худалдан авсан эмийн санд буцаан өгөх ёстой” эмийн хог хаягдлыг багасгах хамгийн сайн арга болно гэж үзэж байна. Эмийн гаралтай хог хаягдлыг буцаан авах нь хүрээлэн буй орчинд хортой эмийн үлдэгдэл оруулахгүйн тулд эмчийн жороор олгодог болон жоргүй эмээ зохих ёсоор устгахад нь туслах явдал юм. Иргэд эмээ хэтрүүлэн худалдаж авахгүй байх, ашиглаагүй эмийг яаралтай эмийн санд буцаан өгөх эсвэл эмнэлгийн яаралтай тусламжийн тасагт хандивлах хэрэгтэй. Бидний судалгаанд маш цөөхөн эм зүйч эм буцаан авах нь эмийн хог хаягдлын байгаль орчин, экосистемд үзүүлэх хор хөнөөлийг багасгах хамгийн сайн арга гэж илэрхийлсэн. Гэхдээ судалгаанд оролцогчдын дийлэнх нь олон нийтэд боловсрол олгох нь эмийн хог хаягдлыг татан авах талаар мэдээлэл хүргэдэггүй болох нь тодорхойлогдов. Бидний олж авсан үр дүн нь Этиоп улсад хийсэн судалгаатай төстэй бөгөөд судалгаанд оролцогчдын ердөө 1% нь ашиглагдаагүй болон хугацаа нь дууссан эмийг эмийн санд буцааж өгөх нь эмийн хог хаягдлыг багасгах хамгийн сайн арга болно гэж үзэж байна[16].

Эмийн гаралтай хог хаягдлыг буцаан авснаар хүрээлэн буй орчинд хортой эмийн үлдэгдэл оруулахгүйн тулд эмчийн жороор олгодог болон жоргүй эмээ зохих ёсоор устгахад нь туслах явдал юм. Хүмүүс эмийг хэтрүүлэн худалдаж авахгүй байх, ашиглаагүй эмийг нэн даруй эмийн санд буцааж өгөх эсвэл эмнэлгийн яаралтай тусламжийн тасагт хандивлах хэрэгтэй. Судалгаанд хамрагдагсдын зарим нь л эмийн хог хаягдлын менежментийн талаар зохих сургалтад хамрагдаж байсантай холбоотой байж болох юм. Зарим тохиолдолд ашиглагдаагүй, хугацаа нь дууссан, нэр хаяг тодорхой бус ашиглах боломжгүй эмийг зохисгүй устгаж хаяжээ. Мөн бидний судалгаагаар нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангийн ихэнх нь эм буцаан авах тогтолцоо байдаггүй, мэдээгүйгээс болж үйлчлүүлэгчдээс ашиглагдаагүй, хугацаа нь дууссан эмийг буцаан авдаггүй нь ажиглагдсан. Харин эмийн буцаан авах тогтолцооны дагуу нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангууд ашиглаагүй, хугацаа нь дууссан, дуусах дөхсөн эмийг хүлээн явцад тогтмол илрүүлж, тайлан мэдээг байнга хөтөлдөг байна. Бидний судалгааны үр дүнд ашиглагдаагүй, хугацаа нь дууссан эмийг нийтийн үйлчилгээтэй эмийн санд цуглуулж, улмаар байгаль орчинд ээлтэй байдлаар устгах хөтөлбөр, бодлого боловсруулах шаардлагатай байгааг онцолж жор баригч нарын мэдлэг, чадвар хандлагыг үнэлэн иргэдэд мэдээлэл хүргэх юм. Энэхүү судалгааны хүрээнд чадвар болон хандлагын үр дүн өндөр байгаа нь боломжтой гэж үзлээ.

Дүгнэлт: Нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангийн жор баригч нарын эмийн хог хаягдлын менежментийн талаарх мэдлэг, чадвар, хандлага хангалтгүй байна.

Талархал: Энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэхэд гүн туслалцаа үзүүлсэн Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургуулийн Эм Зүйн Сургуулийн Эмнэлзүйн эм зүй, Менежментийн тэнхимийн хамт олон, Монголын Эм Зүйн Байгууллагын Нэгдсэн Эм Холбоо ТББ-ын гишүүд эм зүйч, эм найруулагч нарт талархал дэвшүүлье.

Ном зүй:

1. *WHO. Health-care Waste. WHO. Published October 24, 2024. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste*
2. *Windfeld ES, Brooks MSL. Medical waste management – A review. Journal of Environmental Management. 2015; 163:98-108. doi: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.08.013*
3. *Chuks N, Anayo F, Ugbogu OC. Health Care Waste Management – Public Health Benefits, and the Need for Effective Environmental Regulatory Surveillance in Federal Republic of Nigeria. Current Topics in Public Health. Published online May 15, 2013. doi:https://doi.org/10.5772/53196*
4. *Blenkharn I. Healthcare waste and sharps management. British Journal of Healthcare Management. 2014;20(9):424-427. doi:https://doi.org/10.12968/bjhc.2014.20.9.424*
5. *З.Цэнд-Очир, О.Хатанболд, С.Мөнхбат. Улаанбаатар хотын Баянгол дүүргийн иргэдийн эмийн хог хаягдлын талаарх мэдлэг хандлагыг үнэлэх судалгаа. Эм зүй сэтгүүл. 2024.*
6. *АШУУИС-ын Эм зүйн сургуулийн диплом хамгаалуулах хурлын протокол №24/01-10*
7. *Kümmerer K. Pharmaceuticals in the Environment. Annual Review of Environment and Resources. 2010;35(1):57-75. doi:https://doi.org/10.1146/annurev-environ-052809-161223*
8. *ЭМ, ЭМНЭЛГИЙН ХЭРЭГСЛИЙН ХЯНАЛТ, ЗОХИЦУУЛАЛТЫН ГАЗАР ЗАСГИЙН ГАЗРЫН ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ АГЕНТЛАГ ЭМ ЗҮЙН САЛБАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ-2023. Accessed April 23, 2025. https://mmra.gov.mn/Files/em%20zuin%20salbariin%20uzuulelt%202023%20mon.pdf*
9. *Үндэсний хөгжлийн цогц төлөвлөгөө боловсруулах төслийн Байгаль орчин, нийгэм, усны салбарын тайлан. Accessed April 23, 2025. https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12341871.pdf*
10. *Монгол улсын антибиотикийн хэрэглээний тандалт судалгаа (2015-2019). Sudalgaa.gov.mn. Published 2025. Accessed April 23, 2025. https://sudalgaa.gov.mn/pdf/mongol-ulsyn-antibiotiki-yn-kheregleeniy-tandalt-sudalgaa-ld7*

11. Zorpas AA, Dimitriou M, Voukkali I. Disposal of household pharmaceuticals in insular communities: social attitude, behaviour evaluation and prevention activities. Environmental Science and Pollution Research International. 2018;25(27):26725-26735. doi: https://doi.org/10.1007/s11356-017-9551-y
12. Albaroodi KAI. Pharmacists' Knowledge Regarding Drug Disposal in Karbala. Pharmacy. 2019;7(2):57. doi: https://doi.org/10.3390/pharmacy7020057
13. Aquino S, Antonio Spina G, Leitão Zajac M, Luiz Lopes E. Reverse Logistics of Postconsumer Medicines: The Roles and Knowledge of Pharmacists in the Municipality of São Paulo, Brazil. Sustainability. 2018;10(11):4134. doi: https://doi.org/10.3390/su10114134
14. Khan A, Jaffar N, Razzak S, Zeesahn F, Shabbir A, Ishaque SM. Knowledge, Attitude and Practices of Pharmaceutical Waste Disposal in Community Pharmacies of Karachi. ANNALS of JINNAH SINDH MEDICAL UNIVERSITY. 2020;6(2):54-59. doi:https://doi.org/10.46663/ajsmu.v6i2.54-59
15. Ayele Y, Mamu M. Assessment of knowledge, attitude and practice towards disposal of unused and expired pharmaceuticals among community in Harar city, Eastern Ethiopia. Journal of Pharmaceutical Policy and Practice. 2018;11(1). doi: https://doi.org/10.1186/s40545-018-0155-9
16. Yu X, Hu X, Li S, Zhang M, Wang J. Attitudes and Practice Regarding Disposal for Unwanted Medications among Young Adults and Elderly People in China from an Ecopharmacovigilance Perspective. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019;16(8):1463. doi: https://doi.org/10.3390/ijerph16081463
17. Michael I, Ogbonna B, Sunday N, Anetoh M, Matthew O. Assessment of disposal practices of expired and unused medications among community pharmacies in Anambra State southeast Nigeria: a mixed study design. Journal of Pharmaceutical Policy and Practice. 2019;12(1). doi: https://doi.org/10.1186/s40545-019-0174-1

Assessment of Knowledge, Skills, and Attitudes of Pharmacy Technicians in Community Pharmacies Regarding Pharmaceutical Waste Management

Bat-Erdene G[1], Khatanbold O[1], Myagmarsuren B[1], Davaadagva D[1], Munkhbat S[1]

[1]Department of Clinical Pharmacy Management, School of Pharmacy, MNUMS
E-mail: dpt24e004@gt.mnums.edu.mn, Tel:+976-85556029

Background: Among the total healthcare waste generated from health-related activities, 10–20% is considered hazardous, posing significant threats to both the environment and human health. Approximately 3% of healthcare waste is pharmaceutical waste. In Ulaanbaatar city, an estimated 2.65 tons of healthcare waste is generated daily (0.78 tons of medical waste and 1.87 tons of general waste). With the continuous increase in pharmaceutical consumption, the improper disposal of pharmaceutical waste has emerged as a major environmental concern, adversely affecting nature, animals, and the food chain. Contamination from pharmaceutical waste, such as the development of antibiotic resistance, is closely linked to inadequate public awareness of waste management.
Aim: This study aimed to assess the knowledge, skills, and attitudes of pharmacy technicians in community pharmacies regarding pharmaceutical waste management.
Materials and Methods: A cross-sectional survey was conducted among pharmacy technicians across Mongolia. As of 2023, there are 4,959 licensed pharmacy professionals in the country. Using a representative sampling method, data were collected from 360 pharmacist and pharmacy technicians. Data were analyzed using MS Excel and SPSS version 26.
Results: A total of 360 pharmacists from both urban and rural areas participated in the study. The assessment was based on a 5-point Likert scale, with scores of 1-2 considered negative and 3–5 considered positive. The average scores for knowledge, skills, and attitudes were 3.3, 3.06, and 3.25 respectively. While individual scores were satisfactory, the results of questions targeting social awareness were relatively low.
Conclusion: The knowledge, skills, and attitudes of pharmacy technicians regarding pharmaceutical waste management were found to be satisfactory. However, to further improve knowledge levels, it is recommended to implement additional training programs related to pharmaceutical waste management among pharmacy technicians.

Keywords: Pharmaceutical waste, Community pharmacy, Pharmacy technician