

ЭМИЙН ХАЯГДАЛ БА УСТГАЛЫН ТАЛААРХ ИРГЭДИЙН МЭДЛЭГ, ХАНДЛАГА, ДАДЛЫН СУДАЛГАА

Энхбат Мягмардулам, Довчинсүрэн Хонгорзул*,

Бадамжав Рэнцэн, Гүнгээдондов Оюунцэцэг, Батчулуун Цолмон

¹Эмийн Технологийн Тэнхим, Эм Зүйн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль, Улаанбаатар хот, Монгол Улс

*цахим шуудан: khongorzul.d@monos.mn

A SURVEY ON CITIZENS' KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND PRACTICES REGARDING PHARMACEUTICAL WASTE DISPOSAL

Myagmardulam Enkhbat, Khongorzul Dovchinsuren*, Rentsen Badamjav,

Oyuntsetseg Gungeedondov, Tsolmon Batchuluun

¹Department of Pharmaceutical Technology, Mongolian University of Pharmaceutical Sciences

*email: khongorzul.d@monos.mn

Abstract

Introduction: Improper disposal of unused and expired medicines poses severe threats to environmental safety and public health, notably accelerating antimicrobial resistance (AMR). Globally, pharmaceutical consumption rose by 14% between 2019 and 2023. Despite this surge, Mongolia continuously lacks an established national pharmaceutical take-back framework, and public behaviors regarding residential medical waste management remain insufficiently evaluated. This study aimed to assess the knowledge, attitudes, and practices of adult residents in Ulaanbaatar concerning medication disposal.

Methods: A quantitative cross-sectional survey was conducted between January and March 2026 among 301 adult citizens across nine districts of Ulaanbaatar. Data were collected via a structured questionnaire evaluating demographic parameters, knowledge (10 items), attitudes (10 items), and practices (8 items). Statistical analysis was executed using IBM SPSS v26.0, applying descriptive frequencies, percentages, and one-way ANOVA.

Conclusion: The findings reveal a prominent knowledge-behavior gap among citizens. While the mean knowledge score was moderate (62.4%), with 92.2% recognizing the dangers of expired drugs, practical behaviors were profoundly unsafe. Specifically, 86.4% of participants discarded medication alongside ordinary household waste, 94.0% had never returned products to pharmacies, and 0% had utilized a designated medical disposal point. Conversely, an overwhelmingly positive public attitude was observed, as 88.4% expressed willingness to return unused medicines if a formal pharmacy-based collection system existed. This critical disparity underscores that public awareness campaigns alone are inadequate. There is an urgent necessity to integrate pharmacy-led take-back programs into national environmental and health policies, establish accessible urban disposal infrastructure, and enforce rigorous pharmaceutical waste standards in Mongolia.

Keywords: pharmaceutical waste, disposal, knowledge, attitude, practice, environmental health, Mongolia

Үндэслэл

Сүүлийн жилүүдэд дэлхий дахинд хүн амын өсөлт, архаг өвчний тархалт нэмэгдэж, эмийн хэрэглээ эрчимтэй өсөх хандлагатай байгаа нь эмийн хаягдлын хэмжээг нэмэгдүүлэх үндсэн шалтгаан болж байна¹. Жилийн эмийн хэрэглээ 2019–2023 онд 14%-иар өссөн бөгөөд 2028 он гэхэд 12%-д хүрч нэмэгдэх төлөвтэй байна¹. Хэрэглэж дууссан, хугацаа хэтэрсэн, хадгалалтын горим алдагдсан эсвэл хэрэглэхээ больсон эмийн үлдэгдлийг буруу аргаар устгах нь байгаль орчинд ноцтой сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Эмийн идэвхт бодисууд ус, хөрсөнд хуримтлагдан, экосистемд удаан хугацаанд хадгалагдаж, амьд организмд хор нөлөө үзүүлэх эрсдэл дагуулдаг^{2,3}. Нэн ялангуяа антибиотикийн үлдэгдэл нь бичил биетний тэсвэржилтийг нэмэгдүүлж, антибиотик тэсвэржилтийн (AMR) хямралыг улам хурдасгаж байна. ДЭМБ-ын тайлангаар 2050 он гэхэд антибиотик тэсвэржилт жил бүр 10 сая хүний нас баралтын тоонд нөлөөлөх таамаглал бий⁴. Олон улсын судалгааны тоймоос (2013–2023) үзвэл иргэдийн эмийн хаягдлын талаарх мэдлэг дунд зэрэг боловч бодит дадал хангалтгүй байна. Энэ нь “мэдлэг–зан үйлийн зөрүү” (knowledge–behaviour gap) гэж олон улсад тодорхойлогдсон нийтлэг зүй тогтол юм⁵. Тухайлбал Малайз (84%), Эритрей (70.5%), Пакистан (87%) зэрэг орнуудад өрхийн хэмжээнд хэрэглэгдэхгүй үлдэгдэл эм хадгалагдаж байгаа нь тогтоогдсон⁵. Монгол Улсад эрүүл мэндийн байгууллагын хог хаягдлын менежментийн чиглэлээр хэд хэдэн судалгаа хийгдсэн^{6,7} боловч иргэдийн эмийн хог хаягдалтай харьцах зан үйлийг нарийвчлан судалсан бүтээл хязгаарлагдмал байгаа тул энэ чиглэлд суурь мэдээлэл бий болгох шаардлага тулгарч байна. Иймд Улаанбаатар хотын иргэдийн эмийн хаягдлыг зөв устгах талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг үнэлж, зөвлөмж боловсруулах нь энэхүү судалгааны үндэслэл болно.

Зорилго

Иргэдийн эмийн хог хаягдлын талаарх мэдлэг, хандлага, дадлыг үнэлэх.

Зорилт

1. Иргэдийн эмийн хаягдлын талаарх мэдлэгийн түвшинг тодорхойлох.

2. Эмийн хаягдлын зөв устгалтай холбоотой хандлагыг үнэлэх.
3. Ахуйн нөхцөл дэх эмийн хадгалалт, устгалын бодит дадлыг судлах.

Судалгааны арга зүй

1. Судалгааны загвар ба хамрах хүрээ

Энэхүү судалгаа нь нэг агшингийн (cross-sectional) загвартай тоон судалгаа юм. Судалгааг 2026 оны 1–3-р сард Улаанбаатар хотын 9 дүүргийн 18-аас дээш насны иргэдийн дунд асуумжийн аргаар явуулсан. Дүүрэг бүрээс санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар хороо сонгож, тухайн хорооны иргэдийг хамруулав.

Нэмэх шалгуур: 18-аас дээш насны, сайн дурын үндсэн дээр оролцохыг зөвшөөрсөн Улаанбаатар хотын иргэд.

Хасах шалгуур: Асуумжийг дутуу бөглөсөн буюу оролцохоос татгалзсан хүмүүс.

2. Мэдээлэл цуглуулах арга

Мэдээллийг асуумж судалгааны аргаар цуглуулсан. Асуумж нь дараах бүтэцтэй байна: Асуумж нь: (I) Хүн ам зүйн мэдээлэл (нас, хүйс, боловсрол, гэр бүлийн байдал, өрхийн гишүүдийн тоо, сарын орлого, эмийн хэрэглээний давтамж); (II) Мэдлэгийг үнэлэх 10 асуулт (зөв=1, буруу=0); (III) Хандлагыг үнэлэх 10 үзүүлэлт (Ликертийн 5 түвшинт хуваарь 1-5); (IV) Дадлыг үнэлэх 8 асуултаас бүрдэнэ.

Статистик боловсруулалт

Судалгааны үр дүнг Excel болон SPSS v26.0 программ ашиглан боловсруулалт хийсэн. Тоон мэдээллийг давтамж, хувиар (%), тасралтгүй хувьсагчийг дундаж $\pm$ стандарт хазайлтаар илэрхийлэв. Бүлгүүдийн хоорондын ялгааг нэг хүчин зүйлт дисперсийн шинжилгээ (one-way ANOVA) ашиглан үнэлж, $p < 0.05$ утгыг статистикийн ач холбогдолтой гэж үзсэн.

3. Ёс зүй

Судалгаанд оролцохоос өмнө оролцогч бүрд судалгааны зорилго, явцыг тайлбарлан танилцуулж, сайн дурын үндсэн дээр мэдээлэлд суурилсан зөвшөөрлийг авсан. Оролцогчдын хувийн мэдээллийг нууцлан кодлож боловсруулав.

Судалгааны үр дүн

1. Оролцогчдын хүн ам зүйн үзүүлэлт

Судалгаанд нийт 301 оролцогч хамрагдсан бөгөөд тэдний хүн ам зүйн үндсэн үзүүлэлтүүдийг SPSS

Statistics программ ашиглан боловсруулж, Хүснэгт 1-д нэгтгэн үзүүлэв. Насны бүтцийн хувьд 18–25 насны бүлэг хамгийн өндөр хувийг эзэлж (33.9%), удаах байранд 36–45 насны бүлэг (30.2%) орсон нь судалгаанд залуу болон дунд насны оролцогчид зонхилж байгааг харуулж байна. Хүйсийн хувьд оролцогчдын 62.0% нь эмэгтэй байсан нь эмэгтэйчүүдийн оролцоо харьцангуй өндөр байгааг илтгэнэ. Боловсролын түвшний хувьд бакалаврын зэрэгтэй иргэд давамгайлж (60.5%), судалгаанд оролцогчдын ихэнх нь дээд боловсролтой байгааг харуулж байна. Гэр бүлийн байдлын хувьд гэр бүлтэй оролцогчид 64.8%-ийг эзэлж, олонх хувийг бүрдүүлжээ. Өрхийн бүтцийн хувьд 5 ба

түүнээс дээш гишүүнтэй өрх 44.6%-ийг эзэлсэн нь дундаас дээш хэмжээтэй өрх зонхилж байгааг илтгэнэ. Сарын орлогын түвшинг авч үзвэл 4 сая төгрөгөөс дээш орлоготой өрх 44.8%-ийг эзэлж, харьцангуй өндөр орлоготой бүлэг давамгайлж байна. Эмийн хэрэглээний хувьд оролцогчдын 67.2% нь “заримдаа” эм хэрэглэдэг гэж хариулсан нь эмийн хэрэглээ тогтмол бус, шаардлагатай үед хэрэглэдэг хандлага түгээмэл байгааг харуулж байна. Судалгааны дүнгээс харахад оролцогчдын хүн ам зүйн бүтэц нь нас, боловсрол, орлогын хувьд харьцангуй олон талт боловч эмэгтэйчүүд болон дээд боловсролтой, дундаас дээш орлоготой бүлэг илүү төлөөлөлтэй байгаагаараа онцлог байна.

Table 1. Demographic characteristics of study participants (n=301)

Variable	Category	n	Valid %
Age	18–25 years	102	33.9%
	26–35 years	64	21.3%
	36–45 years	91	30.2%
	46–55 years	37	12.3%
	56+ years	7	2.3%
Sex	Male	113	38.0%
	Female	184	62.0%
Education	Secondary	36	12.0%
	Diploma	47	15.6%
	Bachelor	182	60.5%
	Master or above	36	12.0%
Marital status (n=298)	Single	31	10.4%
	Married	193	64.8%
	Separated	74	24.8%
Household size	1–2 members	39	13.1%
	3–4 members	126	42.3%
	5+ members	133	44.6%
Monthly income	<1,000,000 ₮	7	2.3%
	1–2 million ₮	52	17.4%
	2–4 million ₮	106	35.5%
	>4 million ₮	134	44.8%
Medicine use	Daily	3	1.0%
	Weekly	63	21.1%
	Occasionally	201	67.2%
	Never	32	10.7%

Note: Bold rows indicate the modal (most frequent) category for each variable.

Valid % excludes missing values.

2. Мэдлэгийн үр дүн

Эмийн хог хаягдлын талаарх иргэдийн мэдлэгийг 10 асуултаас бүрдсэн судалгааны асуумжаар үнэлэхэд оролцогчдын мэдлэгийн дундаж хувь 62.4% байсан нь дунд түвшний мэдлэгтэй байгааг харуулж байна (Хүснэгт 2). Мэдлэгийн түвшинг үзүүлэлтээр задлан авч үзвэл, оролцогчдын дийлэнх нь эмийн зохисгүй хэрэглээ болон эрүүл мэндийн эрсдэлийн талаар харьцангуй сайн ойлголттой байв. Тухайлбал, “Хугацаа дууссан эм хэрэглэх нь эрүүл мэндэд хортой” гэсэн асуултад 92.2% нь зөв хариулсан нь хамгийн өндөр үзүүлэлт болсон. “Эмийг буруу хадгалснаас хүүхэд санамсаргүй хордох эрсдэлтэй” (88.1%), “Ахуйн хогтой хамт хаях нь байгаль орчинд хор нөлөөтэй” (84.1%), “Эмийг ариутгалын системд урсгах нь усны химийн бохирдолд хүргэдэг” (80.1%) зэрэг асуултуудад өндөр хувьтай зөв хариулсан нь эмийн буруу хадгалалт, устгалын сөрөг нөлөөллийн талаар тодорхой мэдлэгтэй байгааг илтгэнэ. Мөн “Антибиотикийн үлдэгдлийн буруу устгал нь тэсвэржилт үүсгэдэг” (74.5%), “Жоргүйгээр өөрөө эм хэрэглэх нь эрсдэлтэй” (68.1%) гэсэн

үзүүлэлтүүдэд харьцангуй дунд түвшний мэдлэг ажиглагдсан. Харин эмийн хог хаягдлын ангилал, зохистой устгалын аргачлалтай холбоотой асуултуудад мэдлэг сул байв. Тухайлбал, “Эмийг зориулалтын саванд устгах ёстой” (57.8%), “Эмийн хаягдал аюултай хог хаягдалд хамаарна” (50.8%) гэсэн асуултуудад зөв хариулсан хувь харьцангуй бага байна. Хамгийн бага үзүүлэлт нь “Эмийн сангуудаар дамжуулан хэрэглэгдээгүй эмийг буцаан өгөх боломжтой” гэсэн асуултад ердөө 27.9% нь зөв хариулсан явдал бөгөөд энэ нь эмийн хог хаягдлын менежментийн бодит үйлчилгээ, тогтолцооны талаарх мэдээлэл, мэдлэг хангалтгүй байгааг тодорхой харуулж байна. Судалгааны үр дүнгээс харахад иргэд эмийн буруу хэрэглээ болон ерөнхий эрсдэлийн талаар харьцангуй сайн ойлголттой хэдий ч эмийн хог хаягдлыг зохистой ангилан ялгах, устгах арга зам болон үйлчилгээний талаарх мэдлэг дутмаг байгаа нь харагдаж байна. Цаашид энэ чиглэлээр зорилтот сургалт, мэдээлэл түгээх, бодит үйлчилгээний хүртээмжийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.

Table 2. Knowledge assessment results (n=301)

Knowledge item	Correct (n)	Correct (%)
Expired medicine is harmful to health	277	92.2%
Improper storage risks accidental child poisoning	265	88.1%
Disposal with household waste harms the environment	253	84.1%
Flushing medications causes chemical water contamination	241	80.1%
Antibiotic residues promote antimicrobial resistance (AMR)	224	74.5%
Self-medication without prescription is risky	205	68.1%
Medications must be disposed of in designated containers	174	57.8%
Pharmaceutical waste is classified as hazardous waste	153	50.8%
Pharmacies accept unused medications for take-back	84	27.9%

Note: Correct answer = 1 point, incorrect/unknown = 0 points. Overall mean knowledge score: 6.24/10 (62.4%). Highest knowledge — expired medicine harms (92.2%); lowest — take-back system (27.9%).

3. Хандлагын үр дүн

Эмийн хог хаягдлын талаарх иргэдийн хандлагыг 10 үзүүлэлт бүхий 5 түвшинт Ликерт хуваариар (1=огт зөвшөөрөхгүй, 5=маш их зөвшөөрч байна) үнэлэхэд оролцогчдын хандлагын дундаж оноо 3.74 ± 0.68 гарсан нь ерөнхийдөө эерэг хандлагатай

байгааг илтгэж байна. Тодруулбал, судалгаанд оролцогчдын дийлэнх нь эмийн зөв устгалын ач холбогдлыг өндөр үнэлж, “Эмийг зөв устгах нь эрүүл мэндэд чухал” гэсэн үзүүлэлтэд 86.7% нь эерэг хандлага илэрхийлсэн байна. Мөн эмийн хаягдлын талаарх мэдлэг, сургалтын хэрэгцээ

өндөр байгаа нь “Устгалын талаар мэдлэг, сургалт авах шаардлагатай” гэсэн асуултад 88.2% нь зөвшөөрснөөр нотлогдож байна. Практик шийдлийн хувьд, “Буцаан өгөх боломж байвал эмийн санд авчирна” гэсэн үзүүлэлт хамгийн өндөр буюу 88.4%-ийн зөвшөөрөл авсан нь иргэд эмийн хог хаягдлыг зохистой цуглуулах тогтолцоог дэмжиж байгааг харуулж байна. Үүнтэй уялдан “Эмийн сангуудад хэрэглэгдээгүй эм цуглуулах хайрцаг байх хэрэгтэй” гэсэн үзүүлэлтэд 84.1% нь санал нэгтэй байна. Байгаль орчин, нийгмийн эрүүл

мэндийн эрсдэлийн талаарх ойлголт ч харьцангуй өндөр түвшинд илэрч, “Хог ялгах нь байгаль орчны бохирдлыг бууруулахад шаардлагатай” (79.8%), “Эмийг буруу устгах нь нийгмийн эрүүл мэндэд эрсдэл учруулдаг” (75.4%) гэсэн үзүүлэлтүүдэд ихэнх оролцогчид зөвшөөрсөн байна. Харин “Эмийн хаягдлын талаарх мэдээлэл хангалтгүй байна” гэсэн үзүүлэлтэд 70.6% нь зөвшөөрсөн нь бусад үзүүлэлтүүдтэй харьцуулахад хамгийн бага хувь байсан боловч мэдээллийн хүртээмж хэрэгтэй байгааг харуулж байна.

Table 3. Attitude assessment results (Likert scale 1–5, n=301)

Attitude item	Mean	Positive (% score 4–5)
Proper disposal of medicines is important for health	4.12	86.7%
Education and training on disposal is needed	4.09	88.2%
Would return medicines if a take-back option were available	4.08	88.4%
Pharmacies should have collection boxes for unused medicines	4.05	84.1%
Sorting waste is necessary to reduce environmental pollution	3.89	79.8%
Improper disposal poses a public health risk	3.76	75.4%
Adequate information on pharmaceutical waste is lacking	3.54	70.6%

Note: Likert scale: 1=Strongly disagree, 2=Disagree, 3=Neutral, 4=Agree, 5=Strongly agree. Scores 4–5 classified as positive attitude.

4. Дадлын үр дүн

Эмийн хог хаягдлын талаарх иргэдийн дадлыг 8 асуулт бүхий судалгааны асуумжаар үнэлж, үр дүнг Хүснэгт 4-т нэгтгэн харуулав. Судалгааны дүнгээс харахад иргэдийн дунд эмийн зохистой хэрэглээ болон устгалын дадал хангалтгүй түвшинд байгааг илтгэх хэд хэдэн үзүүлэлт ажиглагдлаа. Тухайлбал, оролцогчдын 86.4% нь хугацаа дууссан эмийг ахуйн хогтой хамт хаядаг гэж хариулсан нь эмийн хог хаягдлыг зориулалтын дагуу ангилан устгах дадал өргөн тархаагүй байгааг харуулж байна. Мөн 94.0% нь хэрэглэгдээгүй эмийг эмийн санд буцаан өгч байсан туршлагагүй гэж хариулсан нь эмийн буцаан татан авах тогтолцоо бодит хэрэглээнд нэвтрээгүй байгааг илтгэж байна. Үүнээс гадна, судалгаанд оролцогчдын 73.4% нь гэртээ хэрэглэгдэхгүй эм хадгалдаг гэж хариулсан нь эмийн буруу хэрэглээ болон аюултай устгалын эрсдэлийг нэмэгдүүлэх хүчин зүйл болж болзошгүй юм. Эмийн хэрэглээний дадлын хувьд, оролцогчдын 47.2% нь биеийн байдал сайжирмагц эм уухаа зогсоодог гэж хариулсан

бол 43.2% нь эмчийн заасан бүрэн тунг хэрэглэж дуусгадаг гэж хариулсан нь зохистой хэрэглээний талаарх ойлголт дутмаг байгааг харуулж байна. Мэдээллийн хүртээмжийн хувьд, “эмийн зөв устгалын талаар мэдээлэл авч байсан” гэж ердөө 22.6% нь хариулсан нь энэ чиглэлийн сургалт, мэдээллийн ажил хангалтгүй байгааг илтгэнэ. Түүнчлэн “зориулалтын устгалын цэг ашиглаж байсан” гэж нэг ч оролцогч хариулаагүй (0%) нь эмийн хог хаягдлын менежментийн дэд бүтэц, үйлчилгээ бодитоор байхгүй буюу хүртээмжгүй байгааг тодорхой харуулж байна. Судалгааны үр дүнгээс харахад иргэдийн эмийн хог хаягдлыг зохистой устгах дадал сул, мэдээлэл болон үйлчилгээний хүртээмж хангалтгүй байна.

Table 4. Pharmaceutical waste disposal practices (n=301)

Practice indicator	n	%
Disposes with household waste (main method)	260	86.4%
Has never returned medicines to a pharmacy	283	94.0%
Has unused medicines stored at home	221	73.4%
Stops taking medication when feeling better	142	47.2%
Completes the full prescribed course	130	43.2%
Has received information on proper disposal	68	22.6%
Has used a designated disposal point	0	0%

Note: The fact that not a single participant answered “yes” to the indicator “Used a designated disposal point” clearly demonstrates that Mongolia completely lacks a system for returning/collecting unused or waste medications.

Хэлцэмж

Энэхүү судалгааны хамгийн анхаарал татах үр дүн бол иргэдийн мэдлэг болон бодит дадлын хооронд тод зөрүү байгаа явдал юм. Оролцогчдын 92.2% нь хугацаа дууссан эмийг хэрэглэх нь эрүүл мэндэд хортой гэдгийг мэдэж байгаа боловч 86.4% нь тэдгээрийг ахуйн хогтой хамт хаядаг. Энэ нь Hiew & Low (2024)-ын олон улсын тоймд тогтоогдсон мэдлэг–зан үйлийн зөрүүний загвартай бүрэн нийцэж байна.⁵

Эмийн санд буцааж өгч байсан туршлагагүй иргэд (94.0%) нь буцаан хүлээн авах тогтолцооны дутмаг байдлыг шууд илтгэж байна. Харин 88.4% нь буцааж өгөх боломж байвал авчирна гэсэн эерэг хандлагатай байгаа нь систем бий болгоход таатай нийгмийн хүлээлт байгааг харуулж байна. Ирантай харьцуулахад Tabriz-д хийсэн судалгаанд 82% нь гэртээ хэрэглэгдэхгүй эм хадгалдаг болохыг тогтоосон бол буцааж өгөх хандлага өндөр байсан ч тогтолцоо байхгүйн улмаас дадал хэрэгжихгүй байсан.

Антибиотикийн тэсвэржилтийн талаарх мэдлэг (74.5%) бусад эрүүл мэндийн эрсдэлтэй харьцуулахад харьцангуй бага байгаа нь иргэдэд энэ чиглэлийн мэдээлэл хүрэлцэхгүй байгааг илэрхийлж байна. Монгол Улс антибиотик хэрэглээ өндөр орнуудын нэгд ордог бөгөөд AMR-тай тэмцэх хүрээнд эмийн зөв устгалын боловсрол нэн чухал болохыг энэ үр дүн батлаж байна.⁴

Биеийн байдал сайжрамгц эм уухаа зогсоодог (47.2%) нь эмийн хаягдал үүсгэх гол шалтгааны нэг болж байгаа тул бүрэн тун хэрэглэх чухлыг иргэдэд сурталчлах шаардлагатайг илтгэж байна. Монгол Улсад эрүүл мэндийн байгууллагын хог хаягдлын судалгаанд^{7,8} мөн адил системийн дутмаг байдал

тогтоогдсон нь энэ асуудал нь зөвхөн иргэдийн мэдлэгийн бус, бүтцийн шинжтэй болохыг нотолж байна.

Судалгааны хязгаарлалт ба цаашдын чиглэл: Энэхүү судалгаа нь хэд хэдэн хязгаарлагдмал талтай. Нэгдүгээрт, судалгааны түүвэрлэлтийг зөвхөн Улаанбаатар хотын хэмжээнд хийсэн тул үр дүнг Монгол Улсын хөдөө орон нутаг, аймгуудын иргэд болон малчдын эмийн хаягдлын дадалтай шууд харьцуулан ерөнхийлөх боломжгүй юм. Хоёрдугаарт, мэдээллийг иргэдийн өөрсдийн хариултад (self-reported) үндэслэн цуглуулсан тул оролцогчид бодит дадлаасаа илүү “нийгэмд хүлээн зөвшөөрөгдсөн” эерэг хариулт өгөх (social desirability bias) хандлага ажиглагдсан байж болзошгүй. Цаашид хот, хөдөөгийн иргэдийг хамруулсан өргөн хүрээний харьцуулсан судалгаа болон эмийн хаягдлын байгаль орчинд үзүүлэх бодит нөлөөг хэмжсэн лабораторийн судалгааг хамтран хийх шаардлагатай байна.

Дүгнэлт

Энэхүү судалгаа нь иргэдийн хаягдал эмтэй харьцах мэдлэг, хандлага, дадлын хооронд тодорхой зөрүү оршиж байгааг харуулав. Иргэдийн мэдлэгийн дундаж оноо 62.4% байсан нь дунд зэргийн түвшинд байгааг харуулсан бөгөөд хандлагын хувьд оролцогчдын дийлэнх нь буцаан авах тогтолцоог дэмжихэд бэлэн байдалтай байгааг илэрхийлсэн нь таатай суурь болж байна. Гэвч бодит зан үйлийн үзүүлэлтүүд эдгээртэй үл нийцэж, эмийг ахуйн хогтой хамт хаях, эмийн санд буцааж өгөхгүй байх зэрэг аюултай дадал давамгайлж байгааг тогтоолоо. Энэхүү зөрүүний гол шалтгаан нь мэдлэгийн дутагдалтай зэрэгцэн, буцаан хүлээн авах дэд бүтэц, зориулалтын устгалын цэг

үндсэндээ байхгүйд оршиж байна. Иймд хаягдал эмийн аюулгүй устгалыг хангахын тулд зөвхөн нийтийн мэдээлэл, сургалтаар хязгаарлахгүйгээр эрүүл мэнд, байгаль орчны бодлогын түвшинд буцаан авах тогтолцоог эрх зүйн орчинтойгоор бүрдүүлэх, эмийн сангуудыг татан оролцуулах, иргэдэд хүртээмжтэй устгалын цэг байгуулах цогц арга хэмжээ зайлшгүй шаардлагатай байна.

Зөвлөмж

Эрүүл мэндийн яам, Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яаманд

- Хугацаа дууссан болон хэрэглэгдээгүй эмийг буцаан цуглуулах үндэсний тогтолцоог үе шаттайгаар нэвтрүүлэх.
- Эмийн хаягдлын менежментийн стандарт, журам, санхүүжилтийн механизмыг боловсруулж хэрэгжүүлэх.
- Эмийн хаягдлын цуглуулалт, тээвэрлэлт, устгалын зардлыг хариуцах байгууллагын чиг үүргийг тодорхой болгох

Эмийн сан болон эм ханган нийлүүлэх байгууллагуудад

- Хэрэглэгдээгүй болон хугацаа дууссан эм хүлээн авах цэг байгуулах.
- Иргэдэд эмийн зөв хадгалалт, устгалын талаар мэдээлэл тогтмол хүргэх.

Иргэдэд

- Хугацаа дууссан эмийг ахуйн хогтой хамт хаяхгүй байх.
- Эмийн эмчилгээний бүрэн тунг хэрэглэх дадлыг хэвшүүлэх.
- Эмийн хаягдлын талаарх мэдээлэл, сургалтад идэвхтэй хамрагдах.

Судлаачдад

- Орон нутаг болон нийслэлийн иргэдийн мэдлэг, хандлага, дадлыг харьцуулсан судалгаа хийх.
- Эмийн үлдэгдлийн ус, хөрсөн дэх бохирдолд үзүүлэх нөлөөг лабораторийн түвшинд үнэлэх.

Талархал

Судалгаанд оролцсон бүх 301 иргэнд болон судалгааны ажлыг зохион байгуулахад дэмжлэг үзүүлсэн Эм Зүйн Шинжлэх Ухааны Их Сургуулийн захиргаанд талархал илэрхийлье. Энэхүү ажил ямар нэгэн гадаад санхүүжилтгүй хийгдсэн болно.

Ном Зүй

1. IQVIA. The Global Use of Medicines 2024: Outlook to 2028. IQVIA Institute for Human Data Science. 2024.
2. Sapkota B, Pariatamby A. Pharmaceutical waste management system – are the current techniques sustainable, eco-friendly and circular? A review. *Waste Manag.* 2023;168:83–97.
3. Verlicchi P, Al Aukidy M, Zambello E. Occurrence of pharmaceutical compounds in urban wastewater. *Sci Total Environ.* 2012;429:123–155.
4. Geneva Environment Network. Antimicrobial Resistance, the Environment, and the Role of Geneva. Geneva Environment Network Reports. 2026.
5. Hiew SY, Low BY. The knowledge, attitude, and practice of the public regarding household pharmaceutical waste disposal: a systematic review (2013–2023). *Int J Pharm Pract.* 2024;32(2):120–132.
6. Shinee E, Gombojav E, Nishimura A, Hamajima N, Ito K. Healthcare waste management in the capital city of Mongolia. *Waste Manag.* 2008;28(2):435–441.
7. Ali M, Kuroiwa C. Status and challenges of hospital solid waste management: case studies from Thailand, Pakistan, and Mongolia. *J Mater Cycles Waste Manag.* 2009;11:251–257.
8. Монгол Улсын Их Хурал. Хог хаягдлын тухай хууль /Шинэчилсэн найруулга/. Улаанбаатар: УИХ; 2017 оны 5 дугаар сарын 12. Цахим хаяг: <https://legalinfo.mn/mn/detail/12652>