

СУДАЛГААНЫ НЭР:

**МОНГОЛ УЛСЫН АНТИБИОТИКИЙН
ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ТАНДАЛТ СУДАЛГАА
(2015-2019)**

СУДЛААЧ:

Д.ГЭРЭЛТУЯА

ӨМНӨД АВСТРАЛИЙН ИХ СУРГУУЛЬ,
АВСТРАЛИ УЛС

Д.БЯМБАДОРЖ

ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ,
ЭЭХТТА-НЫ МЭРГЭЖИЛТЭН

ХЕГЕ САЛВЕСЕН БЛИКС

ОСЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ, НЭМ-ийн
ИНСТИТУТ, ШВЕД УЛС

Ч.АМАРЖАРГАЛ

ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ЯАМ

Э.ЭРДЭНЭЧИМЭГ

ДЭМБ-ын МОНГОЛ ДАХЬ СУУРИН
ТӨЛӨӨЛӨГЧИЙН ГАЗАР

ТАКЕШИ НИШИЖИМА

ДЭМБ, НОМХОН ДАЛАЙН БАРУУН
БҮС

С.ЦЭЦЭГМАА

АНАГААХЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ
ҮНДЭСНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ

ӨМНӨХ ҮГ

Энэхүү тандалт судалгааны тайланд антибиотикийн хэрэглээг олон улсын стандарт арга аргачлалын дагуу үндэсний түвшинд тодорхойлон гаргасан бөгөөд судалгааны арга аргачлалыг эрүүл мэндийн бүхий л түвшний байгууллага хэрэглэх бололцоотой. Тайланд антибиотикийн хэрэглээг Монгол улсад импортлосон болон үйлдвэрлэсэн антибиотикийн тоо баримтад тулгуурлан гаргав.

Хүн болон малын халдварт өвчний эмчилгээнд антибиотик зайлшгүй шаардлагатай хэдий ч эмэнд тэсвэртэй нянгийн тоо нэмэгдэж халдварт өвчний эсрэг эмчилгээний үр дүн буурсаар байна. Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Чуулганаас нянгийн тэсвэржилтээс сэргийлэх дэлхийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг 2015 онд баталсантай уялдуулан Монгол улсын засгийн газар бодлогын олон арга хэмжээ авч хэрэгжүүлсэний нэг нь “Нянгийн тэсвэржилттэй тэмцэх салбар дундын үйл ажиллагааны төлөвлөгөө” (2017-2020) юм.

Уг төлөвлөгөөг Эрүүл мэнд, Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн сайдын хамтарсан А/191, А/64 тоот тушаалаар батлан хэрэгжүүлж байна. Монгол улсын Эрүүл мэндийн тухайн хуулийн 2.4.6.2-г “Нянгийн тэсвэржилтээс сэргийлэх, хянах, хүн болон амьтанд эмийн зохистой хэрэглээг төлөвшүүлэх” тухай тусгажээ.

Нянгийн тэсвэржилт үүсэхэд хүргэж буй олон хүчин зүйл байдгийн үндсэн хөдөлгүүр нь антибиотикийн зохисгүй хэрэглээ юм. Нянгийн тэсвэржилттэй тэмцэх эгзэгтэй алхмуудын нэг-антибиотикийн хэрэглээг тодорхойлон гаргаж дүн шинжилгээ хийх нь нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг сайжруулахад авах арга хэмжээ, хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа, арга хэмжээг тодорхойлох боломж бололцоог олгоно.

Энэхүү судалгааны үр дүн нь нянгийн тэсвэржилтийн тархалтыг бууруулж хүн амын эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээг сайжруулахад чухал ач холбогдолтой.

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

АШУҮИС	Анагаахын Шинжлэх Ухааны Их Сургууль
ДМЭМБ	Дэлхийн мал амьтны эрүүл мэндийн байгууллага
ДЭМБ	Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага
НТ	Нянгийн Тэсвэржилт
НҮБ	Нэгдсэн Үндэсний Байгууллага
НЭЭ	Нянгийн Эсрэг Эм
ӨТТ	Өдрийн Тооцсон Тун
УГТЭ	Улсын гуравдугаар төв эмнэлэг
УНТЭ	Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг
УХТЭ	Улсын хоёрдугаар төв эмнэлэг
ХБАБХСА	Хүний биеийн анатомийн бүтэц, химид суурилсан ангилал
ХХААБ	НҮБ-ын Хүнс Хөдөө Аж Ахуйн байгууллага
ЭМЯ	Эрүүл Мэндийн Яам
ЭМХТ	Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Төв

ТОВЧ ХУРААНГУЙ

Нянгийн тэсвэржилт хүн төрөлхтний хөгжил, хүний эрүүл мэндэд тулгарч буй томоохон аюулын нэг болоод байгаа билээ. Халдвар үүсгэгч нян эмэнд тэсвэртэй болсноор нянгийн эсрэг эмийн эмчилгээний үр дүн амжилтгүй болж байна.

Нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээний тоо баримтыг цуглуулж дүн шинжилгээ хийх нь улс орны хувьд антибиотикийн хэрэглээг үндэсний түвшинд гаргаж хянах, антибиотикийн зохистой хэрэглээг төлөвшүүлэхэд шаардлагатай бодлого, дүрэм журам, арга хэмжээ боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг болно.

Нянгийн тэсвэржилт нь нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээтэй шууд хамааралтай. Энэхүү тайланд Монгол улсын 2015, 2016, 2018, 2019 онд импортлосон болон дотоодод үйлдвэрлэсэн антибиотикийн тоо баримтад тулгуурлан антибиотикийн хэрэглээг нэгтгэн гаргалаа.

Тайланд ДЭМБ-аас боловсруулан баталсан арга аргачлалын дагуу тоо баримтыг цуглуулан дүн шинжилгээ хийж, цаашдаа нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг хянахад хэрэгжүүлэх шаардлагатай алхмуудыг тусгалаа.

Монгол улсад антибиотикийн хэрэглээ 1000 хүн ам тутамд Өдрийн Тооцсон Тун (ӨТТ)-оор тооцоолоход буурсан үзүүлэлттэй, үүнд 2016 онд хамгийн их (ӨТТ 64.4) байсан бол 2019 онд 38.7 ӨТТ байлаа.

Амоксициллин болон амоксициллин/клавулоны хүчил өмнөх тайланд тусгагдсантай ойролцоо буюу хамгийн их хэрэглэгдсэн нянгийн эсрэг эм байна. Эдгээр эмүүд нь ДЭМБ-ын Зайлшгүй шаардлагатай эмийн загвар жагсаалтын “Хүртээмжтэй байлгах” ангилалд багтдаг. Уг ангилалд түгээмэл тохиолдох халдварт өвчний эмчилгээний 1-р эсвэл 2-р сонголтын эмүүд багтдаг ба ДЭМБ-аас эдгээр эмүүдийн хүртээмж, хангамжийг дэлхий дахинд сайжруулахыг зөвлөж байна.

Антибиотикийн “Хянах шаардлагатай” ангилал (Watch category)-д 3-р үеийн цефалоспорины болон хинолон, карбапенемын бүлгийн зэрэг өргөн үйлдэлтэй антибиотик багтдаг. Тэсвэржилт үүсгэх өндөр эрсдэлтэй, гаж нөлөө ихтэй эдгээр эмүүдийн хэрэглээг маш анхааралтай хянах шаардлагатай. Монгол улсын хувьд “Хянах шаардлагатай” ангиллын антибиотикүүд нийт хэрэглэсэн эмийн 20%-ийг эзэлж, харин 1% хүрэхгүй эмүүд нь нөөцлөх эмийн ангилалд багтаж байлаа. Өмнөх тайлангийн үр дүнтэй төстэйгээр бусад ангилалд багтсан эмүүд 10 орчим хувийг эзэлж байна.

Монгол улсад антибиотикийн хэрэглээ нилээд өндөр байсныг өмнөх судалгааны тоо баримтууд харуулсан. Иймээс Монгол улсын Засгийн газраас нянгийн эсрэг эмийн зохистой хэрэглээг төлөвшүүлэх чиглэлээр хэрэгжүүлж буй арга хэмжээний үр дүнд антибиотикийн хэрэглээ тодорхой хэмжээгээр буурсан байна. Гэхдээ нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг эцсийн хэрэглэгчдээс судлан тогтоох нь нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг тандах үндэсний хэмжээний үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхэд илүү нарийн мэдээллээр хангах боломж олгодог. Энэхүү тайланд нянгийн эсрэг эмийн тандалт судалгааны үндэсний хэмжээний тоо баримтыг нийтэлж, шаардлагатай мэдээ мэдээллийг гарган тавьсан нь нянгийн тэсвэржилтийн эсрэг хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааг төлөвлөхөд чухал ач холбогдолтой юм.

ТАЛАРХАЛ

Антибиотикийн хэрэглээний тандалт судалгааны тайланг Д.Гэрэлтуяа (Өмнөд Австралийн Их Сургууль, Австрали улс), Д.Бямбадорж (Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Төв, Эрүүл Мэндийн Яам) нар холбогдох мэдээ мэдээлэл цуглуулан, дүн шинжилгээ хийж боловсруулан гаргав.

Судалгааны тайланг хянан шалгаж үнэтэй зөвлөгөө өгч, дэмжлэг үзүүлсэн ДЭМБ-ын зөвлөх, профессор Хеге Салвесен Бликс (Ослогийн Их Сургууль, Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Институт, Швед улс), Ч.Амаржаргал (Эрүүл мэндийн яам), Э.Эрдэнэчимэг (ДЭМБ-ын Монгол дахь суурин төлөөлөгчийн газар), Такеши Нишижима (ДЭМБ, Номхон Далайн Баруун Бүс) болон профессор С.Цэцэгмаа (Анагаахын Шинжлэх Ухааны Их Сургууль) нарт гүн талархал илэрхийлж байна.

ХАМРАХ ХҮРЭЭ

2015 оны 5-р сард Дэлхийн Эрүүл Мэндийн 68 дахь удаагийн чуулган зохион байгуулагдаж, нянгийн тэсвэржилтийн дэлхийн тайланг хэлэлцэн, улмаар улс орон бүр нянгийн тэсвэржилттэй тэмцэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө баталж ажиллахыг зөвлөмж болгосон билээ.(1)

Монгол улсын Эрүүл мэндийн тухайн хуулийн 2.4.6.2-т “Нянгийн тэсвэржилтээс сэргийлэх, хянах, хүн болон амьтанд эмийн зохистой хэрэглээг төлөвшүүлэх” тухай тусгаснаас гадна Дэлхийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөтэй уялдуулан Монгол улс Нянгийн тэсвэржилттэй тэмцэх салбар дундын үйл ажиллагааны төлөвлөгөө(2)-ний 5.2-т “үндэсний түвшинд хүний эрүүл мэнд болон мал аж ахуйн салбарт хэрэглэгдэж буй нянгийн эсрэг эмийг хянах арга аргачлал боловсруулах”, 5.3-т “эрүүл мэндийн болон мал аж ахуйн салбарт нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг хянах, тандах үндэсний түвшний судалгааг хийх” (3) тухай заажээ.

Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллагаас Номхон Далайн Баруун Эргийн Бүсийн Бруней Дарусалам, Япон, Монгол, Шинэ Зеланд, Филиппин болон Бүгд Найрамдах Солонгос Улс /БНСУ/ гэсэн 6 орны нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг танилцуулсан.(4) Орон тус бүр холбогдох тоо баримтыг эмийн сан, эм үйлдвэрлэгч, ханган нийлүүлэх төв, импортлогчдын тайлан мэдээ, эрүүл мэндийн даатгалаас хөнгөлөлттэй олгох эмийн бүртгэл зэрэг эх сурвалжаас цуглуулсан. Улс орон бүрийн нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээ харилцан адилгүй байгаа бөгөөд нийт хэрэглээг 1000 хүн ам тутмаар илэрхийлэхэд харилцан адилгүй байна. Бруней Дарусалам улсад антибиотикийн Өдрийн Тооцсон Тун (ӨТТ) 5.9 байсан бол Монгол улсад ӨТТ хамгийн их буюу 64.4 байв(4). Энэхүү судалгаанд Монгол улсын антибиотикийн хэрэглээг зөвхөн импорт болон дотоодын үйлдвэрлэлийн тайланд үндэслэн тооцож гаргасан.

Судалгааны тооцооллыг нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг тооцох ДЭМБ-ын арга аргачлалын дагуу хийж гүйцэтгэсэн.(5)

ЗОРИЛГО

- Монгол улсын антибиотикийн хэрэглээг сүүлийн 4 жилээр тооцоолон, харьцуулах
- Монгол улсад хамгийн түгээмэл хэрэглэгдсэн антибиотикийн тооцооллыг сүүлийн 4 жилээр хийж гүйцэтгэх
- Судлагааны жилүүдэд хэрэглэгдсэн антибиотикийг хэрэглээг ууж хэрэглэх болон тарилгын хэлбэрээр тооцоолон гаргах
- ДЭМБ-ын Хүртээмжтэй байлгах, Хянах, Нөөцлөх ёстой буюу AWaRe ангилал (Access, Watch and Reserve) -ын дагуу антибиотикийн хэрэглээг тогтоох
- Нянгийн тэсвэржилт бууруулах, нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг төлөвшүүлэх хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, хөтөлбөрийн хэрэгжилтийг сайжруулах бодлогын түвшинд болон эмнэлзүйн практикт нэвтрүүлэх зөвлөмж боловсруулах

ҮНДЭСЛЭЛ

Нянгийн тэсвэржилт хүн төрөлхтний хөгжил, хүний эрүүл мэндэд тулгарч буй томоохон аюулын нэг болоод байгаа билээ. Халдвар үүсгэгч нян эмэнд тэсвэртэй болсноор нянгийн эсрэг эмийн эмчилгээний үр дүн амжилтгүй болж байна. *Acinetobacter species*, *Pseudomonas species*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella enterica*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* зэрэг нян түлхүүр антибиотикүүдэд тэсвэртэй болсон байна(6, 7). Сүүлийн үеийн судалгаанд *Neisseria gonorrhoeae* 3-р үеийн цефалоспоринд тэсвэртэй болсон талаар мэдээлж байна(8, 9). *K.pneumoniae*-ийн эсрэг эмчилгээний хамгийн сүүлийн сонголт карбапенем антибиотик байсан боловч тэсвэржилт үүссэн талаар ч мэдээлэл гарах болсон. Мөн *Mycobacterium tuberculosis* зэрэг олон эмэнд дасалтай нянгийн талаар дэлхий дахинаа анхааруулж байна(8, 9).

Өргөн хүрээний бета лактамаз (Extended-Spectrum Beta-Lactamase-ESBL)-үүсгэгч бактерийн талаар мөн тандалт судалгаанууд хийгдэж байна (10). Монгол улсын хоёр эмнэлэгт олон эмэнд дасалтай сөрөг бактерийн тархварыг судалсан дүнгээр СТХ-М-ESBL өндөр тархалттай, харин карбапенемаз ялгаруулагч бактерийн тархвар бага гэж судлаачид мэдээлжээ (10). (10)

Монгол улсад эмнэлзүйн стандарт эмчилгээний удирдамж 1990-ээд оноос хойш хэрэглэж эхэлсэн бөгөөд өнгөрсөн хугацаанд стандарт эмчилгээний удирдамжийг эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний чанарыг сайжруулахад шаардлагатай томоохон хүчин зүйл болгон хөгжүүлж ирсэн. Одоогоор эмнэлэг тус бүр өөрийн онцлогт тохирсон нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээний удирдамж гарган хэрэглэж байна. Тухайлбал, улсын хоёрдугаар төв эмнэлэг (УХТЭ) халдварт өвчний эмчилгээний удирдамжийг анх 2007 онд гаргаж байсан ба эмнэлэгт хэрэглэгдэх антибиотик эмчилгээний удирдамжийг 2017 онд шинэчлэн мөрдөж байна(11). Мөн Улсын гуравдугаар төв эмнэлэг (УГТЭ) 2016 онд баталсан антибиотик эмчилгээний удирдамжаа мөрдөн ажиллаж байна. Зах зээлд шинээр импортлон оруулж байгаа нянгийн эсрэг эмийн зохистой хэрэглээний ойлголт сул байгаа нь антибиотик эмийн хэрэглээ өндөр байхад хүргэж байгаа ба судалгаанаас нянгийн эсрэг эмийн зохисгүй хэрэглээ, нянгийн тэсвэржилт ихсэж байгаа нь харагдаж байна (12, 13).

Тэсвэржсэн нянгаар үүсгэгдсэн халдварт өвчний эмчилгээг энгийн тохиолдолтой харьцуулахад эмнэлгийн ор хоногийн тоог нэмэгдүүлж, нэмэлт шинжилгээ, үнэтэй эм шаардагдсанаар эмнэлэгт хэвтэх нийт зардлыг нэмэгдүүлдэг. (12, 13) Монгол улс шиг бага орлоготой улс орнуудад дэд бүтэц, эдийн засаг, санхүүжилт хангалттай бус тул нянгийн тэсвэржилттэй тэмцэх үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэхэд бэрхшээлтэй болгож байна (14)

Антибиотикийн зохистой хэрэглээг сайжруулж буюу буруу хэтрүүлж хэрэглэхийг бууруулах замаар нянгийн тэсвэржилтийн эсрэг хамтран тэмцэх шаардлагатайг дэлхий дахинаа хүлээн зөвшөөрч байгаа билээ. (15) Улс орнуудыг нянгийн тэсвэржилттэй хамтдаа тэмцэх улс төрийн хүсэл эрмэлзлэлээр Дэлхийн үйл ажиллагааны төлөвлөгөөтэй уялдуулан нянгийн тэсвэржилттэй тэмцэх үндэсний үйл ажиллагааны төлөвлөгөөг батлан ажиллахыг уриалж гурван талт байгууллага:

ДЭМБ, НҮБ-ын Хүнс хөдөө аж ахуйн байгууллага (ХХААБ) болон Дэлхийн мал амьтны эрүүл мэндийн байгууллага (ДМЭМБ) нянгийн тэсвэржилттэй тэмцэхэд хамтран ажиллахаар болсон.(16)

АРГА ЗҮЙ

Монгол улсад 2015, 2016, 2018 онд импортлогдсон болон дотоодод үйлдвэрлэсэн антибиотикийн хэрэглээний тоо баримтыг цуглуулан ДЭМБ-ын арга аргачлалын дагуу нэгтгэж дүн шинжилгээ хийхийн(5) сацуу 2019 оны үр дүнтэй харьцуулав.

ХЭРЭГЛЭЭНИЙ НЭР ТОМЪЁОЛОЛ

Судалгаанд ашигласан хэрэглээ гэдэг нь тайлангийн хугацаанд Монгол улсад импортлосон болон үйлдвэрлэсэн антибиотикийн тоо мэдээллээр илэрхийлэгдэнэ.

ТОО БАРИМТЫГ ЦУГЛУУЛАХ

Тоо баримтыг нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг хянах дэлхийн тандалт хөтөлбөрт зориулсан ДЭМБ-ын арга аргачлалын дагуу цуглуулан нэгтгэсэн(5). ДЭМБ-ын аргачлалын протоколд заасны дагуу эмийн бүтээгдэхүүний түвшинд олон улсын болон ерөнхий нэршил, эмийн идэвхт бодис, хэлбэр, тун, нэгж савлалт дахь тоо ширхэг, нийт савлалтын тоо зэрэг мэдээллийг цуглуулсан. Тоо баримтыг стандарт програмд оруулан нийт эзлэхүүн болон эмийн бэлдмэл тус бүрийн хэмжээ, хэрэглээг томъёоны дагуу тооцоолон гаргасан.

Стандарт програмыг (AMC consumption tool, <https://amu-tools.org/amctool/amctool.html>)-аас татан авч хэрэглэсэн.(17)

ДЭМБ-д илгээсэн бүх мэдээллийг ДЭМБ-ын програмаар баталгаажуулан антибиотик тус бүрийн мэдээллийг нэг бүрчлэн шалгаж, ямар нэгэн алдаа байгаа эсэхийг тодруулсан.

Хүний биеийн анатомийн бүтэц, химид суурилсан ангилал/Өдрийн Тооцсон Тун

Нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг хянах дэлхийн тандалтын хөтөлбөрийн ДЭМБ-ын арга аргачлал нь Хүний биеийн анатомийн бүтэц, химид суурилсан ангилал (ХБАБХСА)-ыг эмийн тоо баримт, мэдээллийг нэгтгэхэд ашигладаг бөгөөд энэхүү ангиллын тусламжтайгаар эм тус бүрийг фармакологийн дэд бүлгээр тайлагнах

боломжтой. ХБАБХСА нь фармакологийн идэвхт бодисуудыг эрхтэн тогтолцоо, үзүүлж буй үйлдэл, түүнчлэн фармакологи, эмчилгээ болон химийн шинж чанарт үндэслэн ангилж үздэг. Нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг тодорхойлохын тулд Daily Defined Dose (DDD) буюу Өдрийн Тооцсон Тунг (ӨТТ)-ийн тооцооллыг ашигладаг. ӨТТ нь насанд хүрэгсдийн нэг өдөрт хэрэглэсэн эмийн барих тунгийн дундаж хэмжээ юм. Өдрийн тунг зөвхөн ХБАБХСА-ын кодтой эмэнд тооцно. Халдварт өвчинд хэрэглэдэг нянгийн эсрэг эмийн Өдрийн Тооцсон Тунг нь хөнгөн хэлбэрийн халдварын эмчилгээнд суурилсан байдаг. Өдрийн тунгийн хэмжээг тооцон гаргаснаар хэрэглээг хэмжиж болох ч харьцуулалт хийхийн тулд, хэрэв боломжтой бол тооцооллыг хүн амын нийт тоо эсвэл хүн амын тодорхой бүлэгт тохируулан шилжүүлдэг. Ихэнх нянгийн эсрэг бэлдмэлийн хувьд өдрийн тунг 1000 хүн амд шилжүүлэн тооцно. Өөрөөр хэлбэл 1000 хүн ам тутамд өдөрт антибиотик хэрэглэсэн хүний тоогоор илэрхийлэгдэнэ.

Хянавал зохих нянгийн эсрэг эмүүд

Нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээний ДЭМБ-ын дэлхийн тандалтын хөтөлбөр бие махбодид оруулж хэрэглэдэг бүх нянгийн эсрэг эмүүдэд чиглэгдсэн бөгөөд үндэсний хэмжээнд хэрэглэж буй антибиотикүүдийг зайлшгүй хянах (үндсэн) болон заавал хянах шаардлагагүй гэсэн 2 ангилалаар авч үзнэ. эмүүдийг нэгтгэн харуулав.

Хүснэгт 1 -т зайлшгүй хянах (үндсэн) болон зайлшгүй бус ангиллын эмүүдийг нэгтгэн харуулав.

Хүснэгт 1. Нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээний ДЭМБ-ын дэлхийн тандалт хөтөлбөрийн эмүүдийн ангилал (ДЭМБ)

Нянгийн эсрэг эмүүд	АТС код	Хянах ангилал
Бие махбодид оруулж хэрэглэдэг <u>антибиотикүүд</u>	J01	Зайлшгүй хянах
Хоол боловсруулах замд нөлөөлөх <u>антибиотикүүд</u>	A07AA	
Нитроимидазолын уламжлалууд	P01AB	
Бие махбодид оруулж хэрэглэдэг микозын <u>эсрэг эмүүд</u>	J02	Зайлшгүй бус
Бие махбодид оруулж хэрэглэдэг <u>мөөгөнцөрийн эсрэг (арьсаар хэрэглэх) эмүүд</u>	D01BA	
Бие махбодид оруулж хэрэглэдэг <u>вирусийн эсрэг эм</u>	J05	
Сүрьеэ өвчний эмчилгээний <u>антимикобактерууд</u>	J04A	
Хумхаа өвчний эсрэг <u>эмүүд</u>	P01B	

Бусад замаар хэрэглэдэг D (арьсаар), S (нүд, чих) болон G (эмэгтэйчүүдийн) ангиллын эмүүд энд хамаарахгүй.

Энэхүү судалгаанд хянавал зохих J01 (Бие махбодид оруулж хэрэглэдэг антибиотик), P01 (Энгийн биетэнд нөлөөлөх нитроимидазолын уламжлал) ангиллын эмүүдийг багтаасан болно.

Мэдээлэл, тоо баримтын эх сурвалж

Антибиотикийн хэрэглээг тодорхойлох энэхүү судалгаанд Эрүүл мэндийн яам (ЭМЯ), Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Төв (ЭМХТ)-өөс эрхлэн удирддаг цахим мэдээний сан (Licemed)-аас холбогдох мэдээллийг цуглуулав. Үүнд:

- Импортлогдсон антибиотикийн тайлан: Эм ханган нийлүүлэх байгууллагаас эмнэлгийн байгууллагууд, эмийн санд борлуулсан нянгийн эсрэг эмийн тайлан мэдээлэл, гаалийн мэдүүлэг, тусгай зөвшөөрлийн материал.
- Дотоодод үйлдвэрлэсэн антибиотикийн мэдээллийг эх орны эм үйлдвэрлэгчдийн тайлангаас авав.

Тайланд ашигласан хэмжих нэгж, үзүүлэлтүүд

Тайланд антибиотикийн хэрэглээний хэмжээг тодорхойлоход нэг нэгж буюу Өдрийн Тооцсон Тунг /ӨТТ буюу DDD/-г ашигласан. Дараах түлхүүр үзүүлэлтийн тусламжтайгаар антибиотикийн хэрэглээг дэлгэрүүлэн тооцоолов.

- 1000 хүн ам тутамд өдөрт хэрэглэсэн антибиотикийн хэмжээг ӨТТ-аар илэрхийлж антибиотик тус бүрээр ХБАБХСА-ын фармакологийн дэд ангиллын дагуу гаргасан.
- Антибиотикийн нийт хэрэглээг эмийн хэлбэр (уух, тарилга)-ээр ДЭМБ -ын Хүртээмжтэй байлгах, Хянах, Нөөцлөх ёстой буюу AWaRe ангилал (Access, Watch and Reserve) -ын дагуу тооцоолов. (18)
- Хамгийн их хэрэглэсэн антибиотик буюу нийт хэрэглээний 75%-ийг эзэлж буй антибиотикүүдийн жагсаалтыг эмийн хэлбэр тус бүрээр гаргалаа (Drug Utilization 75 - DU75).

Хэрэглээний тооцоолол, үзүүлэлтүүд

Антибиотик бодис тус бүрээр ӨТТ-г тооцоолохдоо нянгийн эсрэг эмийн бодисын нийт хэрэглээг граммаар илэрхийлж, тухайн бодисын өдрийн тунгийн хэмжээнд хувааж гаргана. Өдрийн Тооцсон Тунг дараах томъёогоор тооцно:

$$\text{ӨТТ} = \frac{\text{Хэрэглэсэн эмийн бодисын нийт хэмжээ, гр}}{\text{Тухайн бодисын өдрийн тунгийн хэмжээ, гр}}$$

Хэрэглэсэн эмийн нийт хэмжээг (г) гаргахдаа эмийн хэлбэр (шахмал эсвэл тариа гм) тус бүрт агуулагдах үйлчлэгч бодисын тунг нэгж савлалт дахь тоо болон хэрэглэсэн савлалтын тоогоор үржүүлнэ. ӨТТ-г ихэвчлэн грамм, зарим тохиолдолд MU (Million unit) буюу сая нэгж (CH)-ээр илэрхийлнэ.

Хоёр буюу түүнээс дээш найрлагатай бэлдмэлийг нийлмэл найрлагатай гэж үзэх бөгөөд нэгж нь UD (unit dose) буюу Нэгж Тун байна. Нийлмэл найрлагатай нэг шахмал эмийн ӨТТ нь Нэгж тунтай дүйцэхүйц байна. Нийлмэл найрлагатай эмийн ӨТТ-г гаргахын тулд Нэгж тунгийн нийт тоог оноосон эмийн ӨТТ-д хуваана. ДЭМБ-ын Хамтын ажиллагааны төв эмийн статистик арга аргачлалын дагуу нийлмэл найрлагатай, тодорхой тунтай эмийн жагсаалтыг тэдгээрийн ӨТТ-ны утгын хамтаар боловсруулан гаргасан. (5)

Хүн амын тоог Үндэсний статистикийн газрын 2015, 2016, 2018, 2019 оны мэдээллийн сангаас авсан болно. (19)

Хамгийн түгээмэл хэрэглэгдсэн, антибиотикийн нийт хэрэглээний 75%-ийг илэрхийлэх антибиотикийн тооцооллыг эмийн хэлбэр тус бүрээр гаргасан.

Хүртээмжтэй байлгах, хянах, нөөцлөх (AWaRe) ангилалын эмүүд

ДЭМБ-ын Зайлшгүй шаардлагатай эмийн загвар жагсаалтад хүртээмжтэй байлгах, хянах, нөөцлөх (Access, Watch and Reserve- AWaRe) гэсэн 3 ангилалд эмүүдийг хуваан үздэг. (20)

ДЭМБ-ын Экспертийн Хорооны зүгээс улс орнуудад түгээмэл хэрэглэгдэх 117 антибиотикийг AWaRe ангиллын дагуу хувааж нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг хянах, зохистой эсэхийг үнэлэхэд тусгай хэмээн тандалт судалгаа хийх, үр дүнг илтгэж байхыг зөвлөж байна.

“Хүртээмжтэй байлгах” эмүүдэд түгээмэл тохиолдох халдварын эсрэг таамаг эмчилгээний 1-р болон 2-р сонголтын антибиотикүүд орсон бөгөөд эдгээр эмүүд бүх шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагуудад хүртээмжтэй байх шаардлагатай. “Хянах шаардлагатай” эмийн жагсаалтад тэсвэржилт үүсгэх өндөр эрсдэлтэй, 1 болон 2-р сонголтоор хэрэглэхийг хязгаарлах шаардлагатай антибиотикүүд багтана. “Нөөцлөх ёстой” эмүүд гэдэг нь зөвхөн тусгай халдварын үед, бусад антибиотик эмчилгээ үр дүнгүй тохиолдолд хамгийн сүүлчийн сонголтоор хэрэглэх шаардлагатай антибиотик байна. Бид энэхүү тайланд судалгааны үр дүнг 2019 онд шинэчлэгдсэн ДЭМБ-ын AWaRe ангиллын дагуу тусгасан болно. (20)

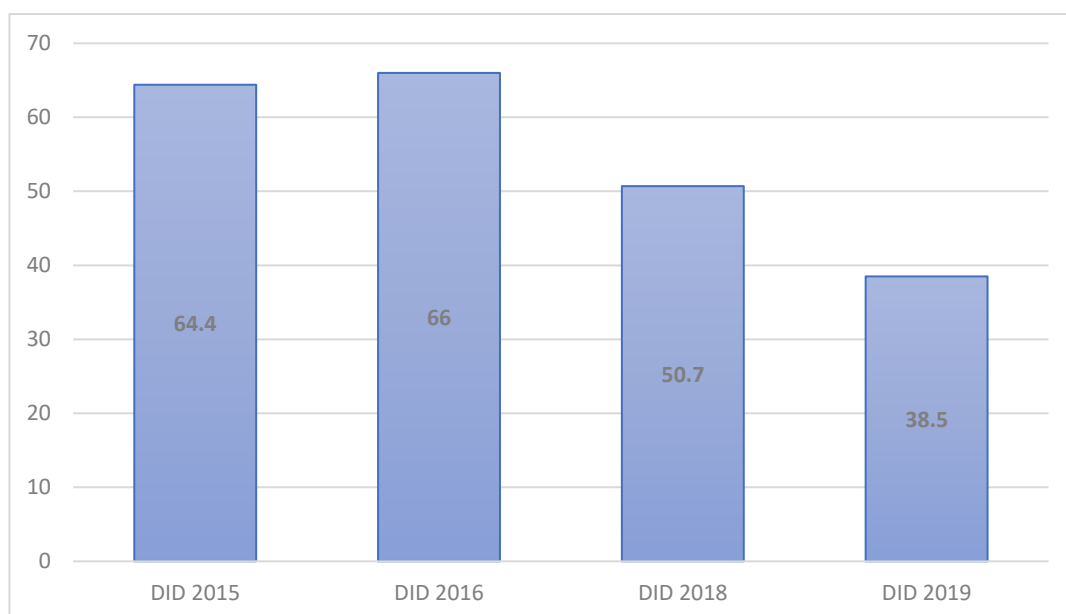
ҮР ДҮН

Судалгаанд 2015, 2016, 2018 онуудад Монгол улсад импортлогдсон болон дотоодод үйлдвэрлэсэн антибиотикийн тайлан мэдээг нэгтгэн, 2019 оны дүнтэй харьцуулан дүн шинжилгээ хийв.

Антибиотикийн нийт хэрэглээ

Антибиотикийн нийт хэрэглээг Өдрийн Тооцсон Тун (ӨТТ), 1000 хүн ам тутам нэг өдрөөр тооцоолон гаргаж Хүснэгт 2-т нэгтгэн үзүүлэв. Монгол улсын 2019 оны антибиотикийн нийт хэрэглээг 2018 оныхтой харьцуулан 1000 хүн ам тутам нэг өдрөөр тооцоолон үзэхэд 50.7 ӨТТ (2018)-с 38.5 ӨТТ (2019) болж буурсан үзүүлэлттэй байна. 2019 оны үзүүлэлтийг бусад жилүүдтэй харьцуулахад ойролцоогоор 40% буурсан байна (64.4 ӨТТ -2015 он, 66 ӨТТ- 2016 он).

Антибиотикийн нийт хэрэглээг ӨТТ-р гаргаж ӨТТ-г 1000 хүн ам тутамд 1 өдрөөр тооцоолон шилжүүлж Зураг 1-т үзүүлэв.



Зураг 1. Монгол улсын антибиотикийн хэрэглээ, ӨТТ-р гаргаж ӨТТ-г 1000 хүн ам тутамд 1 өдрөөр тооцоолон шилжүүлсэн дүн (сонгогдсон онуудад)

Судалгаанд хамруулсан жилүүдэд хэрэглэгдсэн антибиотикийн ӨТТ-г 1000 хүн ам тутамд 1 өдрөөр тооцоолон шилжүүлж дэлгэрэнгүй үр дүнг J01, P01 ангилалд харьцуулан жагсаалаа. (Хүснэгт 2)

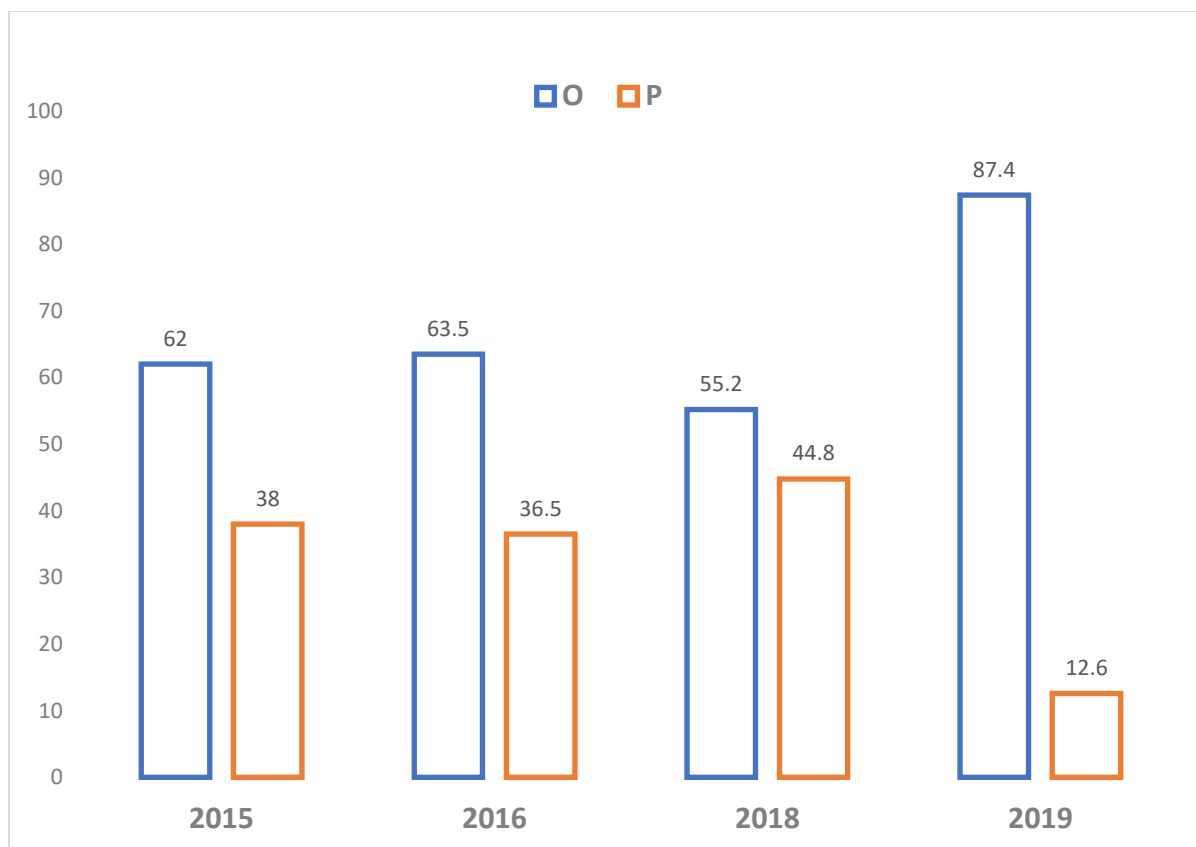
Бүх жилүүдэд бета-лактам антибиотик, пенициллин (J01C)-ы хэрэглээ ойролцоогоор 1/5 байсан. 2018 онд стрептомицин (J01G)-ы хэрэглээ 6.4% байсан боловч бусад жилүүдэд буурсан байна.

Хүснэгт 2. Антибиотикийн нийт хэрэглээ, J01, P01 ангилал (ХБАБХСА/ӨТТ)

Pharmacological subclass	2015 DID	2016 DID	2018 DID	2019 DID
Tetracyclines (J01A)	1.7	1.8	1.6	2.0
Amphenicols (J01B)	1.3	1.1	0.7	0.5
Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	21.4	29.3	14.0	17.0
Other beta-lactam antibacterials (J01D)	16.5	16.5	15.8	4.0
Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	2.7	1.8	1.9	3.9
Macrolides, lincosamides and streptogramins (J01F)	4.4	7.7	2.8	3.3
Aminoglycoside antibacterials (J01G)	0.1	0.5	6.4	0.1
Quinolone antibacterials (J01M)	10.1	5.1	5.1	4.8
Other antibacterials (J01X)	0.9	1.2	1.3	1.2
Agents against amoebiasis and other protozoal diseases (P01A)	5.4	1.1	1.0	1.7
Total	64.4	66.0	50.7	38.7

Антибиотикийн хэрэглээг эмийн хэлбэрээр илэрхийлсэн дүн

Антибиотикийн хэрэглээг эмийн хэлбэрээр ангилан үзэхэд сонгогдсон бүх онуудад уух хэлбэрийн антибиотикийг 60-аас дээш хувиар хэрэглэсэн байна. Гэхдээ 2019 оны уух хэлбэрийн антибиотикийн хэрэглээний үзүүлэлтийг бусад оныхтой харьцуулахад 87% болтол өссөн үзүүлэлттэй байна. (Зураг 3)

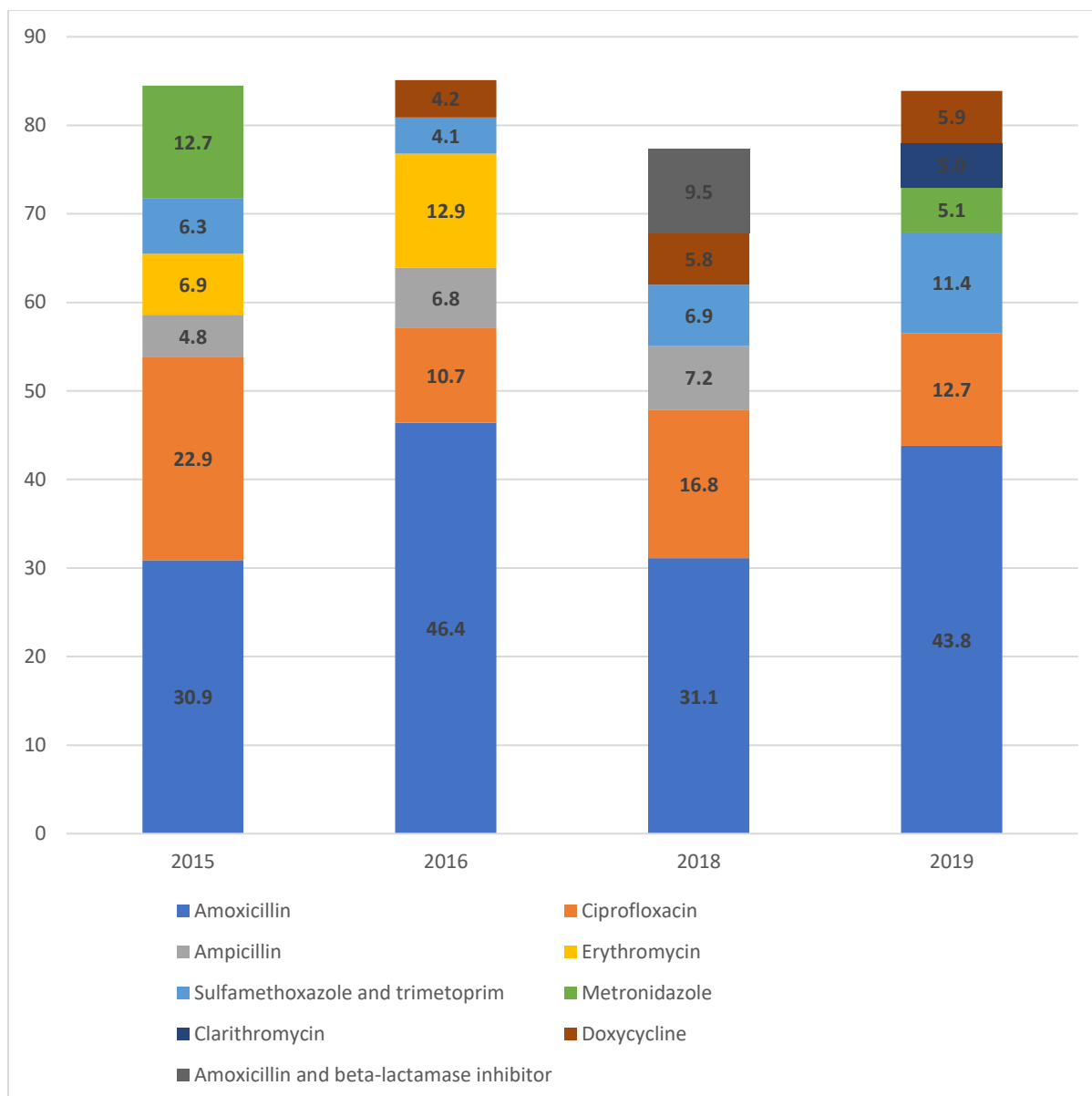


Зураг 2. Сонгогдсон онуудын антибиотикийн хэрэглээ, эмийн хэлбэрээр

Ууж хэрэглэх антибиотикийг фармакологийн дэд бүлгээр тодорхойлсон нь

Тайланд авсан жилүүдээр авч үзэхэд Монгол улсад хамгийн түгээмэл хэрэглэсэн эмүүд нь амоксициллин /Хүртээмжтэй байлгах/, ципрофлоксацин /Хянах / эмүүд байлаа. Эдгээр эмүүд ойролцоогоор нийт хэрэглээний 56.5% орчим байсан. Ууж хэрэглэх макролид бүлгийн антибиотик 2015 онд 7% байсан бол дараачийн жил 13% болтол нэмэгджээ. 2019 онд ууж хэрэглэх кларитромицин 5% байсан бол бусад жилүүдэд энэ үзүүлэлт өөрчлөгдсөн байна.

Монгол улсын ууж хэрэглэх антибиотикийн хэрэглээний дэлгэрэнгүй үр дүнг сонгогдсон онуудаар Зураг 2-т үзүүлэв.



Зураг 3. Ууж хэрэглэх антибиотикийн нийт хэрэглээ (ӨТТ 1000 хүн ам тутам, 1 өдөрт), фармакологийн дэд бүлгээр, 2015, 2016, 2018, 2019 онуудаар

Антибиотикийн нийт хэрэглээний 75%-ийг эзлэх эмүүд буюу хамгийн түгээмэл хэрэглэсэн антибиотикийг тооцоолон эмийн хэлбэрээр ангилан тодорхойлов. Сонгогдсон онуудад амоксициллин ба ципрофлоксацины ууж хэрэглэх эмийн хэлбэрийн хэрэглээ хамгийн их хувийг эзэлж байна. (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Нийт хэрэглээний 75%-иас дээш хувийг эзлэх ууж хэрэглэсэн эмийн жагсаалт(DU75), сонгогдсон жилүүдээр

ATC3	2015 (%)	ATC3	2016 (%)	ATC3	2018 (%)	ATC3	2019 (%)
Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	35.8	Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	53.2	Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	47.9	Beta-lactam antibacterials, penicillins (J01C)	43.8
Quinolone antibacterials (J01M)	22.9	Macrolides lincosamides and streptograms (J01F)	12.9	Quinolone antibacterials (J01M)	16.8	Quinolone antibacterials (J01M)	12.7
Agents against amoebiasis and other protozoal diseases (P01A)	12.7	Quinolone antibacterials (J01M)	10.7	Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	6.9	Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	11.4
Macrolides lincosamides and streptograms (J01F)	6.9	Tetracyclines (J01A)	4.2	Macrolides lincosamides and streptograms (J01F)	6.1	Tetracyclines (J01A)	5.9
Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	6.3	Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	4.1	Tetracyclines (J01A)	5.8	Agents against amoebiasis and other protozoal diseases (P01A)	5.1
				Agents against amoebiasis and other protozoal diseases (P01A)	3.3	Macrolides lincosamides and streptograms (J01F)	5.0
	84.6		85.0		86.8	Total	83.9

Тарилгаар хэрэглэх антибиотикийн

Тарилгын эмийн хэрэглээ өмнөх жилүүдтэй харьцуулахад 2019 оны байдлаар буурсан дүнтэй байна. Өмнөх жилүүдтэй төстэйгээр цефалоспорины 1-р үеийн антибиотик (цефазолин) тарилгаар хэрэглэсэн эмүүдийн дотор хамгийн их хувийг эзэлж байна. Тарилгын эмийн хэлбэрийн нийт хэрэглээний 75%-иас дээш хувийг эзлэх эмүүдийн жагсаалтыг судалгаанд хамруулсан оноор гаргаж Хүснэгт 4-т үзүүлэв.

Хүснэгт 4. Нийт хэрэглээний 75%-иас дээш хувийг эзлэх тарилгаар хэрэглэсэн эмийн жагсаалт (DU75), сонгогдсон жилүүдээр

ATC5	2015 (%)	ATC5	2016 (%)	ATC5	2018 (%)	ATC5	2019 (%)
First generation cephalosporins (J01DB04)	56.1	First generation cephalosporins (J01DB04)	54.8	First generation cephalosporins (J01DB04)	49.8	First generation cephalosporins (J01DB04)	33.0
Procaine benzylpenicillin (J01CE09)	17.4	Procaine benzylpenicillin (J01CE09)	16.7	Streptomycin (J01GA01)	28.0	Ampicillin (J01CA01)	13.5
Cefotaxime (J01DD01)	14.7	Cefotaxime (J01DD01)	14.4	Cefotaxime (J01DD01)	11.5	Cefotaxime (J01DD01)	9.9
Ampicillin (J01CA01)	6.0	Ampicillin (J01CA01)	6.0	Ceftriaxone (J01DD04)	4.3	Benzylpenicillin (J01CE01)	9.8
Benzathine benzylpenicillin (J01CE08)	1.2	Gentamicin (J01GB03)	2.4	Metronidazole (J01XD01)	1.3	Metronidazole (J01XD01)	9.1
Metronidazole (J01XD01)	1.0	Metronidazole (J01XD01)	1.6	Combinations of beta-lactamase sensitive penicillins (J01CE30)	1.0	Amoxicillin (J01CA04)	6.7
Ceftriaxone (J01DD04)	0.8	Benzathine benzylpenicillin (J01CE08)	1.4	Ampicillin (J01CA01)	0.8	Ceftriaxone (J01DD04)	4.5
J Midecamycin (J01FA03)	0.5	Midecamycin (J01FA03)	0.8	Benzathine benzylpenicillin (J01CE08)	0.7	Gentamicin (J01GB03)	3.0
Ofloxacin (J01MA01)	0.5	Ceftriaxone (J01DD04)	0.6			Ofloxacin (J01MA01)	2.4
		Ofloxacin (J01MA01)	0.5			Midecamycin (J01FA03)	2.2
						Benzathine benzylpenicillin (J01CE08)	1.7
						Combinations of penicillins (J01CR50)	1.3
	98.2		99.1		97.5	Total	97.0

2019 оны байдлаар хамгийн их хэрэглэгдсэн дараачийн тарилгын эм бол ампициллин байсан бол бусад жилүүдэд прокайн пенициллин болон стрептомицин байлаа.

Антибиотикийн хэрэглээг AWaRe ангиллын дагуу тодорхойлсон дүн

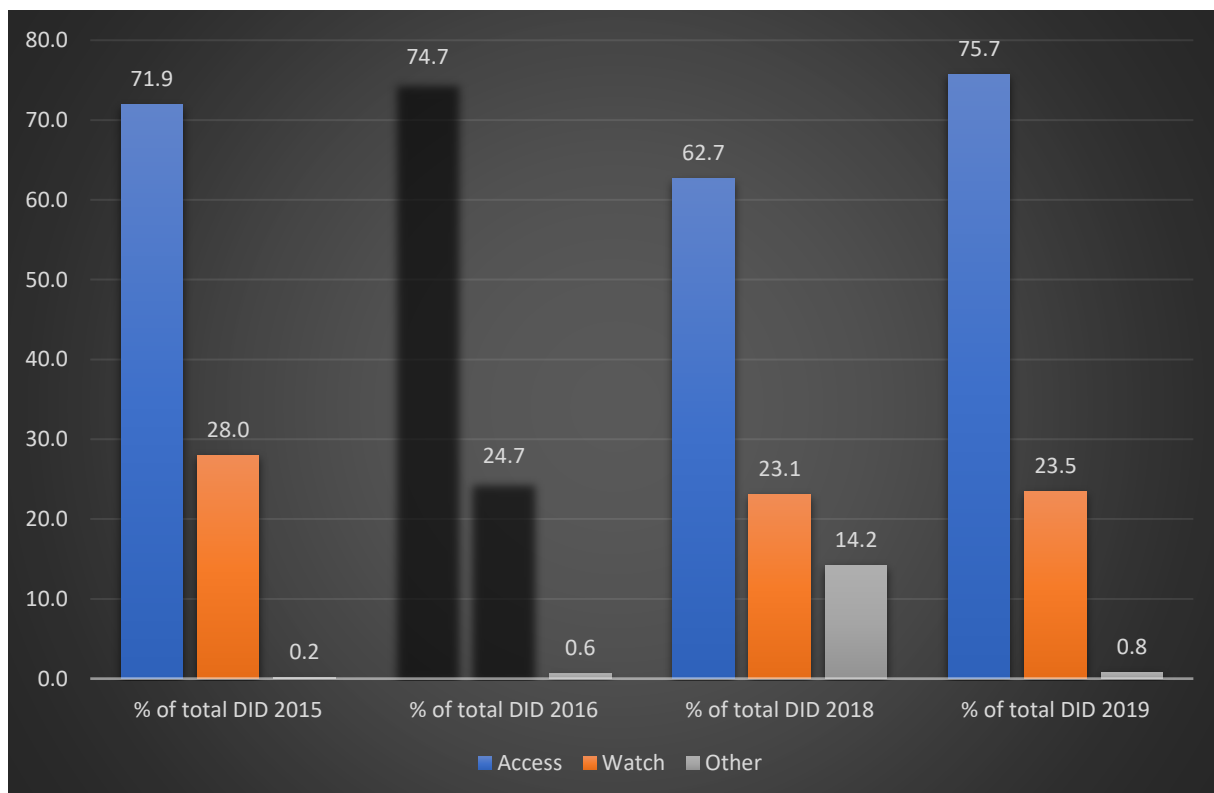
ДЭМБ-аас батлан гаргасан AWaRe (Хүртээмжтэй байлгах, хянах шаардлагатай, нөөцлөх ёстой) ангиаллын тусламжтайгаар антибиотикийн хэрэглээнд дэлгэрэнгүй дүн шинжилгээ хийв.

AWaRe (Хүртээмжтэй байлгах, хянах шаардалгатай, нөөцлөх ёстой) ангилалын дагуу нянгийн эсрэг эмүүдийг жагсаан үр дүнг хувиар илэрхийлсэн. 1, 2-р ангиллын буюу хүртээмжтэй байлгах, хянах ёстой эмүүдийн хэрэглээ сонгогдсон онуудад харьцангуй тогтвортой байна.

Хүснэгт 5. Антибиотикийн хэрэглээг AWaRe ангиллаар үзүүлсэн нь, сонгогдсон жилээр

AWaRe Classification	2015 DID (%)	2016 DID (%)	2018 DID (%)	2019 DID (%)
Access	46.2 (71.7)	49.3 (74.7)	31.7 (62.5)	29.2 (75.4)
Watch	18.1 (28.1)	16.3 (24.7)	11.8 (23.3)	9.2 (23.8)
Reserve	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.01 (0.0)
Other	0.1 (0.2)	0.4 (0.6)	7.2 (14.2)	0.3 (0.8)
Total	64.4 (100)	66 (100)	50.7 (100)	38.7 (100)

Судалгааны жилүүдэд “Хүртээмжтэй байлгах” ангилалын эмүүд нийт хэрэглээний 70%-ийг эзэлж байна. Гэхдээ 2018 оны хувьд уг ангилалын эмүүд зөвхөн 62.7%-тай байлаа. “Хянах шаардлагатай” ангилалын эмүүд харьцангуй тогтвортой, 23.1% - 28.0% хооронд байна. ‘Бусад’ ангилалын эмүүдийн хэрэглээ харин тогтвортой бус, 2018 онд 14.2% байсан бол бусад жилүүдэд 1%-иас бага байжээ. (Зураг 4)



Зураг 4. Эмийн хэрэглээг AWaRe ангиллын дагуу тооцоолсон дүн, (%)

Судалгааг хийж гүйцэтгэх үед шинэчлэгдсэн “Хянах шаардлагатай” ангилалын дагуу ууж хэрэглэх фосфомицин, цефепим, цефпиром эмүүдийг уг ангилалд нэгтгэсэн. (20) (Хүснэгт 6) “Хүртээмжтэй байлгах” ангилалд амоксициллин, “Хянах шаардлагатай” ангилалд ципрофлоксацин хамгийн их хувийг эзэлж байна. Харин 2016 оны хувьд эритромицин хамгийн өндөр дүнтэй байлаа (ӨТТ 5.6, 34.35%).

Хүснэгт 6. AWaRe ангилалын дэлгэрэнгүй үзүүлэлт, сонгогдсон жилээр

AWaRe category	ATC	Name	2015 DID	2016 DID	2018 DID	2019 DID
Access	J01AA02	Doxycycline	1.7	1.8	1.611111	2
	J01BA01	Chloramphenicol	1.3	1.1444	0.744444	0.5
	J01CA01	Ampicillin	3.4	4.3333	2.211111	0.8
	J01CA04	Amoxicillin	13.1	20.22221	8.7	15.1
	J01CE01	Benzylpenicillin	0.1	0	0.001	0.5
	J01CE02	Phenoxymethylpenicillin	0	0	0.001	
	J01CE08	Benzathine benzylpenicillin	0.3	0.3	0.211116	0.1
	J01CE09	Procaine benzylpenicillin	3.8	3.8	0	0
	J01CF02	Cloxacillin	0	0	0	
	J01CR02	Amoxicillin and enzyme inhibitor	0.7	0.6444	2.7	0.5
	J01DB01	Cefalexin	0.4	0.4	0.444444	1.2
	J01DB04	Cefazolin	12.4	12.4	11.3	1.6
	J01EE01	Sulfamethoxazole and trimethoprim	2.7	1.8323	1.9	3.9
	J01FF01	Clindamycin	0	0	0	0
	J01GB03	Gentamicin	0.1	0.5	0.111122	0.1

	J01GB06	Amikacin	0	0	0	0
	J01XD01	Metronidazole	0.2	0.4	0.33333	0.456
	J01XE01	Nitrofurantoin	0.6	0.5444	0.61111	0.7
	J01XX04	Spectinomycin	0.1	0	0	0
	P01AB01	Metronidazole	5.4	1	0.9	1.7
	Grand Total		46.3	49.321	31.7798	29.156
	% of total DID		71.9	74.7	62.7	75.7
Watch	J01DC04	Cefaclor				0
	J01DE01	Cefepime				0
	J01DD01	Cefotaxime	3.3	3.3444	2.6	0.45
	J01DD02	Ceftazidime	0	0	0	0
	J01DD04	Ceftriaxone	0.2	0.113323	1	0.17
	J01DD08	Cefixime	0.1	0.2344	0.3	0.4
	J01DD13	Cefpodoxime	0	0	0	
	J01DD62	Cefoperazone, combinations	0	0	0	
	J01DE02	Cefpirome				0
	J01DC02	Cefuroxime	0	0	0	0
	J01DE01	Cefepime	0.00012	0.00046	0.00026	0
	J01DE02	Cefpirome	0.00006	0.00027	0.00014	0
	J01DH02	Meropenem	0	0	0	0
	J01DH51	Imipenem and enzyme inhibitor	0	0	0	0
	J01FA01	Erythromycin	2.9	5.566667	0.9	0.6
	J01FA02	Spiramycin	0	0	0	0
	J01FA03	Midecamycin	0.2	0.311111	0.4	0.3
	J01FA06	Roxithromycin	0	0	0	0
	J01FA07	Josamycin	0.1	0.1	0.2	0.2
	J01FA09	Clarithromycin	0.7	1.1	0.8	1.655
	J01FA10	Azithromycin	0.5	0.5	0.5	0.456
	J01MA01	Ofloxacin	0.1	0.1	0.1	0.1
	J01MA02	Ciprofloxacin	9.655455	4.6	4.7	4.298
	J01MA06	Norfloxacin	0.1	0.1	0	0
	J01MA12	Levofloxacin	0.166666	0.2	0.2	0.3
	J01MA14	Moxifloxacin	0	0	0	0.1
J01XA01	Vancomycin	0	0	0	0	
J01XX01	Fosfomycin			0.0013	0.009	
	Grand Total		18.0	16.3	11.7	9.0
	% of total DID		28.0	24.7	23.1	23.5
Other	J01CE30	Combinations	0	0	0.2	
	J01CR50	Combinations of penicillins	0	0	0	0.06
	J01DB05	Cefadroxil	0.1	0.1	0.2	
	J01DC04	Cefaclor	0	0	0	
	J01GA01	Streptomycin	0	0	6.4	
	J01GB05	Neomycin	0	0	0	
	J01RA07	azithromycin, fluconazole and secnidazole	0	0	0	

J01RA12	ciprofloxacin and ornidazole	0	0	0	
J01XD02	Tinidazole	0	0	0	
J01XX07	Nitroxoline	0	0.2	0.3	
P01AB02	Tinidazole	0	0.1	0.1	0.04
P01AB07	Secnidazole	0	0	0	
A07AA02	Nystatin				0.2
A07AA03	Natamycin				0.01
Grand Total		0.1	0.4	7.2	0.31
% of total DID		0.2	0.6	14.2	0.8

“Хянах шаардлагатай” ангилалд багтах J01XX кодтой эм буюу фосфомицин эмийн хэрэглээ судалгааны жилүүдэд нэмэгдсэн байгаа нь уг эмийн хэрэглээг хянах, зохистой эсэхийг үнэлэх шаардлагатай байгааг харуулж байна. Фосфомициныг цистит, уретрит зэрэг шээс дамжуулах доод замын халдварт өвчний эмчилгээ, урьдчилан сэргийлэх заалттай хэрэглэж байна.

Нийлмэл найрлагатай пенициллин, ‘Бусад’ ангилалд бициллин-3 хамгийн өндөр дүнтэй, улмаар стрептомицин, нитроксилин, цефадроксил жагсаж байна.

ХЭЛЦЭМЖ, ДҮГНЭЛТ

Бодлогын түвшний шийдвэр гаргагчид, эрүүл мэндийн мэргэжилтнүүд, ард иргэдэд мэдээлэл өгөх зорилгоор Монгол улсын антибиотикийн хэрэглээг ДЭМБ-ын стандарт аргачлалын(5) дагуу 3 жилээр тооцоолон гаргаж энэхүү тайланд тусгав. Нянгийн тэсвэржилт үүсгэж буй хамгийн гол тулгуур хүчин зүйл бол антибиотикийн буруу, хэт хэрэглээ юм.

Судалгааны дүнгээс харахад 2019 оны байдлаар (ӨТТ 38.7) дотоодод үйлдвэрлэсэн болон импортлосон антибиотикийн нийт дүн бусад жилүүдтэй харьцуулахад 35% -иар (23.7%- 41.4%) буурсан байна. Антибиотикийг жоргүй олгож байгаагийн зэрэгцээ зохисгүй хэрэглэж байгаа талаар судлаачид, мэргэжилтнүүд удаа дараа мэдээлж ирсэн бөгөөд Монгол улс тодорхой арга хэмжээ, үйл ажиллагааг хэрэгжүүлж байгаа билээ.(21, 22)

ДЭМБ 2015 оноос жил бүрийн 11 сард “Антибиотикийн талаарх мэдлэгийг дээшлүүлэх” дэлхийн 7 хоногийг зохион байгуулж эхэлсэн. Уг ажлын хүрээнд монгол улс эмнэлгийн мэргэжилтэн, иргэд, малчдад зориулан нянгийн тэсвэржилт, антибиотикийн зохистой хэрэглээ, хариуцлагатай жор бичилт, олголт, хэрэглээ зэрэг сэдвүүдээр сургалт, сурталчилгаа, ухуулан таниулах мэдээллийг түгээж байна.

Монгол улсын Засгийн газраас антибиотикийн зохистой хэрэглээг төлөвшүүлэх, нянгийн тэсвэржилтийг бууруулах талаар хэрэгжүүлж буй олон талт ажил, хөтөлбөр, үйл ажиллагааны хүрээнд антибиотикийн хэрэглээ 21.3%-иар буурсан үзүүлэлттэй байна. Мөн түүнчлэн ДЭМБ-аас жил бүр хэрэгжүүлж буй Антибиотикийн талаар мэдлэгийг сайжруулах аян, зарим эмнэлгүүдийн шинэчлэн баталж, хэрэглэж байгаа антибиотик эмчилгээний удирдамж (11, 23) Засгийн газрын бодлого, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө (21, 24, 25) зэрэг нь антибиотикийн хэрэглээг бууруулахад тодорхой нөлөө үзүүлсэн гэж үзэж байна.

Антибиотикийн хэрэглээ 2019 оны байдлаар ӨТТ 38.7, үүнээс ӨТТ 33.8 J01C ангилалын эм байна. Судалгааны тайланг бичих явцад бусад улсын төстэй хэрэглээний талаар мэдээлэл хомс, зөвхөн байлаа. Серби (ӨТТ 31.6) болон Монтенегро (ӨТТ 31)-тэй байлаа.(26)

Бусад улсуудад ӨТТ-ийн хэмжээ 20-аас бага буюу Албани –ӨТТ 18, Молдави-14, Узбекистан-11-тэй байлаа. (26)

Төв Азийн Тажикистан (ӨТТ 24), Гүрж (ӨТТ 26) зэрэг хуучин ЗХУ-ын бүрэлдэхүүнд байсан орнуудтай J01C антибиотикийн хэрэглээ (ӨТТ 10)-г харьцуулахад 2019 оны байдлаар Монгол улсад өндөр байна.

2019 оны байдлаар уух хэлбэрээр хэрэглэсэн хамгийн түгээмэл буюу нийт хэрэглээний 75%-ийг эзлэх эмүүдэд амоксициллин, амоксициллин/бета-лактамазын ингибитор, ампициллин, доксициклин багтаж байлаа. Зүүн-Өмнөд Европын 13 улсад хийгдсэн судалгаанаас харахад мөн эдгээр эмүүд антибиотик хэрэглээний ихэнх хувийг эзэлж байсан(27).

Тарилгын эмийн хэлбэрийн хувьд 2019 онд өмнөх жилүүдтэй төстэйгээр цефалоспорин, пенициллин хамгийн их хувийг эзэлж, өөрчлөлт гараагүй байна. Стрептомицины дүн 2018 оны хувьд хамгийн өндөр, нийт ӨТТ-ны 6.4%-ийг эзэлж байна. Монгол улс стрептомициныг зөвхөн импортоор нийлүүлдэг бөгөөд сүрьеэ өвчнийг эмчлэхэд голлон хэрэглэж байна.(28) Судалгааг хийх үед Монгол улсын сүрьеэ өвчний эсрэг эмчилгээний удирдамжийн шинэчлэгдээгүй боловч ДЭМБ-ын удирдамжийн дагуу шинэчлэгдэх төлөвлөгөөтэй байлаа. Мөн нянгийн тэсвэржилт үүсэхээс урьдчилан сэргийлэхийн тулд уг эмийг бусад өвчний эмчилгээнд хэрэглэж буй эсэхийг цаашид нарийвчлан тогтоох шаардлагатай. Сүрьеэгээс бусад халдварт өвчний эмчилгээнд стрептомицин хэрэглэгдэх ёсгүй гэдгийг онцолж байна. Стрептомициныг хэрэглээ 2015, 2016 онуудад маш бага дүнтэй байна. Глобаль сангийн тусламжтайгаар нийлүүлэгдсэн эмийн дүнг судалгаанд хамруулаагүй бөгөөд энэ нь манай судалгааны нэг хязгаарлагдмал тал юм.

Хүртгэмжтэй байлгах ангиллын эмийн хэрэглээ манай улсад 2018 онд 62.5%, 2019 онд 75.3% байгаа нь нэмэгдсэн үзүүлэлт юм. ДЭМБ-ын зүгээс энэ ангилалын эмийн хэрэглээ 60%-иас доошгүй байхыг зөвлөж байна.(20) “Хянах шаардлагатай” эмүүдийн хэрэглээ манай улсад харьцангуй тогтвортой, нийт хэрэглээний 24 орчим хувийг эзэлж байна.

Судалгаанд хамрагдсан онуудад ууж хэрэглэх антибиотик нийт хэрэглэсэн эмийн дийлэнх хувийг эзэлж байсан, 2019 онд уг үзүүлэлт нэмэгдэж 90 орчим хувь болжээ. Өөрөөр хэлбэл тарилгын эмийн хэрэглээ 2019 оны байдлаар дөнгөж 10 гаруй хувьтай байна. Цаашид нэмэлт судалгаа хийж ууж хэрэглэх антибиотикийн хэрэглээ өсч байгаа шалтгааныг тодруулах хэрэгтэй.

Энэхүү тайланд тусгагдсан судалгааны дүн нь нэг жилд антибиотик хэрэглэсэн өвчтөний тоо, эмчилгээний хугацаа зэргийг харгалзахаас илүүтэйгээр антибиотикийн борлуулалтын тоо хэмжээг илэрхийлэн гаргасан. Уг судалгааг нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг тогтмол тандах, тоо баримтыг баталгаажуулах, хүрээг нэмэгдүүлэхэд чиглэсэн ДЭМБ-ын зөвлөмжийн дагуу хийж гүйцэтгэсэн болно.

Энэхүү судалгаа нь нянгийн эсрэг эмийн дэлхийн хэрэглээний талаар ДЭМБ тооцоолон гаргасан судалгааны дараа Монгол улс дахь антибиотикийн хэрэглээг 2015, 2016, 2018 болон 2019 буюу нийт 4 жилээр тооцоолж, харьцуулан тогтоосон онцлогтой юм.

Түүнчлэн судалгааны үр дүнг нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг хянах дэлхийн хөтөлбөрт танилцуулж хамтран ажиллах зорилгоор ДЭМБ-д илгээсэн болно.

ЦААШИД АВАХ АРГА ХЭМЖЭЭ, ЗӨВЛӨМЖ

- ДЭМБ-ын дэлхийн тандалт хөтөлбөрт багтсан нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээний тандалт судалгааг хийж гүйцэтгэх. Бусад гэсэн бүлэгт орсон нянгийн эсрэг эм, сүрьеэгийн эсрэг болон вирүсийн эсрэг эмчилгээний бэлдмэлүүдийн хэрэглээг хянах.
- ДЭМБ-ын зөвлөмж болон бусад орнуудын туршлагаас суралцан эмнэлэгт нянгийн эсрэг эмийн хэрэглээг бууруулах, оновчтой антибиотикийг хэрэглэх, хэрэглээнд нь байнгын хяналт тавих ажлыг бүх эрүүл мэндийн байгууллагад нэгдсэн системтэйгээр бий болгох.
- Эрүүл мэндийн байгууллага дотооддоо нянгийн мэдрэг чанарын судалгааг хийж хэвшин, тухайн эмнэлгийн антибиограм буюу нянгийн мэдрэг байдлыг тодорхойлох. Уг антибиограм дээр үндэслэн тухайн эмнэлэгт мөрдөх антибиотикийн сонголтыг хийх, эмчилгээний удирдамж шинэчлэх, антибиотикийн хэрэглээг хянах цогц хөтөлбөрийг боловсруулж мөрдөж ажиллах шаардлагатай.
- Эрүүл мэндийн байгууллагад зориулан боловсруулсан “Нянгийн тэсвэржилтийг бууруулах хөтөлбөр”-ийн загварын дагуу хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх.
- Нийтийн үйлчилгээтэй эмийн сангаас антибиотикийг жоргүй олгохыг бүр мөсөн таслан зогсоох.
- Нянгийн тэсвэржилтийн тандалтыг эрчимжүүлж, үндэсний түвшинд нянгийн тэсвэржилтийн мэдээг нэгтгэдэг болох арга хэмжээг авах.
- Цаашлаад өөрийн орны мэдээг ДЭМБ-ын мэдээний санд хүргүүлэх /Western Pacific Regional Antimicrobial Consumption Surveillance System (WPRACSS)/, улмаар дэлхийн сүлжээнд үндэсний мэдээллийг нэгтгэн оруулах.
- Боловсон хүчнийг сургах, ажлын байран дээрх сургалтуудыг тогтмол зохион байгуулах, шаардлагатай гарын авлага, стандарт ажиллагааны зааврын шинэ мэдээллээр хангах.
- Иргэд, эрүүл мэндийн мэргэжилтэн, ажилчдад сургалт сурталчилгааны ажлыг тасралтгүй явуулах.
- Эмийн бүртгэл, хангамжийн “LICEMED” програмд суурилан жил бүр нянгийн эсрэг эмийн импорт, үйлдвэрлэлд суурилан антибиотикийн хэрэглээний судалгааг гарган харьцуулалтыг хийх.
- Эрүүл мэндийн даатгалын сангаас үнийн хөнгөлөлттэй олгож буй антибиотикийн хэрэглээг цахим жороор хянах.

- Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв, Эрүүл Мэндийн Яам нь Эрүүл мэндийн даатгалын сангаас үнийн хөнгөлөлттэй олгож буй антибиотикийн хэрэглээний мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийдэг механизм бүрдүүлэх.
- ДЭМБ-ын Хүртээмжтэй байлгах, Хянах шаардлагатай, Нөөцлөх ёстой болон “Бусад” гэсэн ангиллын дагуу антибиотикийн хэрэглээг тогтоох, хэрэглээний тоон мэдээллийг цуглуулах, харьцуулан судлах.
- Антибиотикийн жор бичих, жороор олгох талаар дүрэм журмыг хянах, шаардлагатай тохиолдолд шинэчлэх.
- Үйлдвэрлэгдэж буй, импортлогдож мөн хандив тусламжаар нийлүүлэгдэж буй антибиотикийн худалдан авалт, ханган нийлүүлэлтийн үйл ажиллагаа, холбогдох дүрэм журмыг хянах, шинэчлэх
- Хэрэглэгчийн түвшний антибиотикийн хэрэглээг судлан тогтоох, хянах
- Антибиотикийн хэрэглээг эмийн хэлбэр тус бүрээр дэлгэрэнгүй судлан уух болон тарилгын эмийн хэрэглээний үр дүнд дэлгэрэнгүй анализ хийх. Ууж хэрэглэх антибиотикийн хэрэглээ нэмэгдэж буй шалтгааныг тодорхойлох.
- Антибиотикийн мэдрэг чанарын шинжилгээний тандалтыг үндэсний түвшинд бий болгох, шинжилгээг дэлхийн стандартын дагуу хийж гүйцэтгэх үйл ажиллагаа дэмжих, шинжилгээний хариуг шаардлагатай тохиолдолд түгээх тогтолцоог бий болгох.

HOM ЗҮЙ

1. World Health Organization. GLOBAL ACTION PLAN ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE. 2015.
2. Government of Mongolia. State Health Policy of Mongolia 2017.
3. Government of Mongolia. A multi-sectoral national action plan on antimicrobial resistance 2017-2020 2017.
4. World Health Organization. WHO report on surveillance of antibiotic consumption: 2016-2018 early implementation 2018 [Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277359/9789241514880-eng.pdf>].
5. World Health Organization. WHO methodology for a global programme on surveillance of antimicrobial consumption. Geneva: World Health Organization; 2017 [Available from: https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/WHO_AMCsurveillance_1.0.pdf?ua=1].
6. Moja P, World Health Organization. Prioritization of pathogens to guide discovery, research and development of new antibiotics for drug resistant bacterial infections, including tuberculosis. 2017.
7. Tacconelli E, Carrara E, Savoldi A, Harbarth S, Mendelson M, Monnet DL, et al. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. J The Lancet Infectious Diseases. 2018;18(3):318-27.
8. World Health Organization. WHO. Antimicrobial resistance (WHO Fact sheet). Geneva, Switzerland: Geneva: World Health Organization; February, 2018 [Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>].
9. Wi T, Lahra MM, Ndowa F, Bala M, Dillon J-AR, Ramon-Pardo P, et al. Antimicrobial resistance in Neisseria gonorrhoeae: Global surveillance and a call for international collaborative action. J PLoS medicine. 2017;14(7):e1002344.
10. Baljin B, Baldan G, Chimeddorj B, Tulгаа K, Gunchin B, Sandag T, et al. Faecal Carriage of Gram-Negative Multidrug-Resistant Bacteria among Patients Hospitalized in Two Centres in Ulaanbaatar, Mongolia. PloS one. 2016;11(12):e0168146.
11. State Second General Hospital of Mongolia. Antibiotic treatment guideline 2014.
12. Dorj G, Hendrie D, Parsons R, Sunderland B. An evaluation of prescribing practices for community-acquired pneumonia (CAP) in Mongolia. BMC Health Serv Res. 2013;13(1):1.
13. Togoobaatar G, Ikeda N, Ali M, Sonomjamts M, Dashdemberel S, Mori R, et al. Survey of non-prescribed use of antibiotics for children in an urban community in Mongolia. Bulletin of the World Health Organization. 2010;88(12):930-6.
14. The World Bank. Drug resistant infections: a threat to our economic future. : The World Bank 2017 [Available from: <http://documents.worldbank.org/curated/en/323311493396993758/pdf/114679-REVISED-v2-Drug-Resistant-Infections-Final-Report.pdf>].
15. Assembly UG. Political declaration of the high-level meeting of the General Assembly on antimicrobial resistance New York, USA: United Nations; 2011 [Available from: https://www.un.org/pga/71/wp-content/uploads/sites/40/2016/09/DGACM_GAEAD_ESCAB-AMR-Draft-Political-Declaration-1616108E.pdf].
16. World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2015 [Available from: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/en/>].
17. Arno Muller. AMC consumption tool 2018.

18. World Health Organization. WHO model list of essential medicines, 20th list (March 2017, amended August 2017) Geneva: World Health Organization; 2017 [Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273826/EML-20-eng.pdf>].
19. National Statistical Office of Mongolia. Mongolia. 2018.
20. World Health Organization. 2019 AWaRe Classification Antibiotics. 2019.
21. The Government of Mongolia. National Drug Policy of Mongolia 2014.
22. Ministry of Health Mongolia. Strategy on Antimicrobial Resistance and Rational Use of Antibiotics. Ulaanbaatar, Mongolia: Ministry of Health 2012.
23. State Third General Hospital of Mongolia. Antibiotic treatment guideline 2016.
24. The Government of Mongolia. The Law on Medicines and Medical Devices of Mongolia 1998.
25. The Government of Mongolia. The Law on Medicines and Medical Devices of Mongolia (revised). 2010.
26. Robertson J, Iwamoto K, Hoxha I, Ghazaryan L, Abilova V, Cvijanovic A, et al. Antimicrobial medicines consumption in Eastern Europe and Central Asia—an updated cross-national study and assessment of quantitative metrics for policy action. *Frontiers in pharmacology*. 2019;9:1156.
27. Versporten A, Bolokhovets G, Ghazaryan L, Abilova V, Pyshnik G, Spasojevic T, et al. Antibiotic use in eastern Europe: a cross-national database study in coordination with the WHO Regional Office for Europe. *The Lancet Infectious Diseases*. 2014;14(5):381-7.
28. Ministry of Health Mongolia. Mongolia national guidelines on TB care and services. 2017.