“Ковид-19”-ийн эмийн хэрэглээг эмнэлзүйн хүндийн зэргээр харьцуулсан судалгааны дүн

(Улаанбаатар хотын хоёрдугаар шатлалын хоёр эмнэлгийн жишээн дээр)

Н.Нарангарав[1,2], М.Нина[1,2], С.Мөнхбат[1], М.Эрдэнэтуяа[1]

[1]АШУҮИС, Эм зүйн сургууль
[2]АШУҮИС, Монгол-Японы Эмнэлэг
Цахим шуудан: narangarav@mnums.edu.mn, Утас: 91196611

Түлхүүр үг:
АВС шинжилгээ
Эмийн хэрэглээ
Эрүүл мэндийн удирдлага

Товч утга:
Үндэслэл: “Ковид-19” нь дэлхий даяар эрүүл мэндийн тогтолцоонд ачаалал үүсгэж, эмнэлзүйн удирдамж, эмийн хэрэглээнд онцгой анхаарал хандуулах нөхцөл бүрдүүлсэн. Олон улсын болон үндэсний түвшний удирдамжуудад эмийн хэрэглээний зааварчилгаа өгсөн хэдий ч эмчилгээний практикт эмийн сонголт, хэрэглээ харилцан адилгүй байгаа нь ажиглагдаж байна. Тиймээс эмнэлзүйн хүндийн зэргээс шалтгаалсан эмийн хэрэглээний ялгааг судалж, оновчтой байдлыг үнэлэх нь зүйтэй. Эмнэлзүйн хүндийн зэргийг харгалзан эмийн хэрэглээний хэв шинжийг ойлгох нь эмчилгээний үр нөлөөг сайжруулах, нөөцийн менежментийг оновчтой зохион байгуулахад чухал ач холбогдолтой. **Зорилго:** АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэг болон Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт “Ковид-19” оношtой хэвтэн эмчлүүлэгчдэд хэрэглэсэн эмийн хэрэглээ, зардлыг АВС шинжилгээгээр үнэлэх. **Арга, аргачлал:** Судалгааг АШУҮИС-ийн Монгол-Японы Эмнэлэг (МЯЭ) болон Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлгийг (ХӨСҮТ) түшиглэн хийлээ. Ретроспектив чиглэлтэй баримтын судалгааны аргаар МЯЭ болон ХӨСҮТ эмнэлэгт 2021 оны 04 дүгээр сарын 18-ний өдрөөс 2021 оны 12 дугаар сарын 31-ний өдрийн хооронд “Ковид-19” оношоор нийт 1012 хэвтэн эмчлүүлэгчдийн эмийн хэрэглээнд АВС дүн шинжилгээ хийсэн. **Үр дүн:** “Ковид-19” өвчний эмчилгээнд хэрэглэсэн нийт эмийн хэрэглээний зардлаас үзэхэд А ангилалд 6 нэр төрлийн эм багтаж, нэр төрлийн 4.5%, нийт зардлын 69.7%, В ангилалд 7 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 7.0%, зардлын 19.5% тус тус эзэлж байна. Харин С ангилалд 26 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 88.6%, зардлын 10.6%-ийг эзэлж байв. А ангилалд орж буй Ремдесивир 100мг туншил МЯЭ-т зардлын 18.5%-ийг эзэлж нийт 78 эмчлүүлэгч, ХӨСҮТ эмнэлэгт зардлын 36.16%-ийг эзэлж нийт 133 эмчлүүлэгч хэрэглэсэн байна. **“**Ковид-19” өвчний эмчилгээний үед хэрэглэсэн нийт эмүүдээс зардлын 70%-ийг цөөн тооны өндөр үнэтэй эмүүд эзэлж байсан бөгөөд эдгээр эмийн хэрэглээг оновчтой удирдах шаардлагатай байна. Иймээс “Ковид-19” оношоор хэвтэн эмчлүүлэгчдийн эмийн хэрэглээнд тулгуурлан нөөцийн менежментийг оновчтой зохион байгуулж, эмийн аюулгүй байдлыг сайжруулахад анхаарах шаардлагатай байна. **Дүгнэлт: “**Ковид-19” өвчний эмчилгээний үед хэрэглэсэн нийт эмүүдээс зардлын 70%-ийг цөөн тооны өндөр үнэтэй эмүүд эзэлж байсан бөгөөд эдгээр эмийн хэрэглээг оновчтой удирдах шаардлагатай байна. АВС шинжилгээний үр дүнд үндэслэн эмийн хэрэглээ, хангамжийн менежментийг сайжруулах бодлого боловсруулж, төсвийн хуваарилалтыг илүү үр дүнтэй, үр ашигтай болгох шаардлагатай.

Үндэслэл: “Ковид-19” өвчин нь 2019 оны сүүлээр БНХАУ-ын Ухань хотод анх илэрч, богино хугацаанд дэлхий даяар тархсанаар эрүүл мэндийн тогтолцоо, нийгэм, эдийн засагт үлэмж нөлөөлсөн онцгой байдал үүсгэсэн билээ. Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ) 2020 оны 2 дугаар сарын 11-ний өдөр шинэ коронавирусээс үүдэлтэй халдварын албан ёсны нэрийг “Ковид-19” гэж зарласнаас хойш улс орнууд энэ өвчнийг хяналтдаа авахын тулд олон төрлийн арга хэмжээ авч хэрэгжүүлсэн.[1] Үүнд эмнэлгийн үйлчилгээний зохион байгуулалт, эмчилгээний шинэ протокол боловсруулах, шаардлагатай эмийн нөөц бүрдүүлэх зэрэг ажил чухал байр суурь эзэлж байв.

Коронавирус “Ковид-19” өвчин нь амьсгалын замын цочмог халдварт хам шинж бүхий эмгэг бөгөөд сүүлийн үед Дэлхий дахинд төдийгүй Монгол улсын

хүн амын эрүүл мэндэд хамгийн их эрсдэл учруулж байна. Монгол Улсад 2020 оны 3 дугаар сард шинэ коронавируст халдварын анхны тохиолдол гадаадаас зөөвөрлөгдөн ирж бүртгэгдсэнээс хойш 562409 тохиолдол бүртгэгдэж, 10000 хүн амд 1675.1 ногдож байна. Үүнээс 2021 оны жилийн эцсийн байдлаар 561194 тохиолдол буюу нийт халдварын 99.8% бүртгэгдсэн байна.[2]

"Ковид-19" өвчин дэлхий даяар эрүүл мэндийн тогтолцоонд урьд өмнө тохиолдож байгаагүй ачаалал үүсгэж, эмийн хэрэглээний эрэлт огцом нэмэгдсэн. Эмнэлгийн байгууллагууд, эмийн сангууд, эрүүл мэндийн хангамжийн сүлжээний хувьд эмийн зөв зохистой хэрэглээг удирдах шаардлага урган гарсан.[1] "Ковид-19" өвчний үед вирусийн эсрэг эмчилгээ, дагалдах шинж тэмдгийг намдаах эмчилгээ болон хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэх эмийн хэрэглээ огцом өссөн нь эрүүл мэндийн байгууллагуудын эмийн зардалд өндөр дарамт учруулсан.[3] Тухайлбал, "Ковид-19" өвчний эмчилгээнд хэрэглэгдэх эмийн хэрэгцээ нэмэгдэхийн хэрээр эмийн хангамжийн тогтвортой байдлыг хангах, зардлыг оновчтой хуваарилах нь чухал сорилт болсон.[4] Эмийн хэрэглээ, зардлын оновчтой менежмент нь эмчилгээний үр дүнг сайжруулахын зэрэгцээ зардлыг бууруулах чухал арга зам гэж үзэж байна. Иймд эмийн хэрэглээ, зардлын хяналтыг оновчтой удирдах үүднээс ABC шинжилгээ хийх нь эмчилгээний үр дүнд эерэгээр нөлөөлөхөөс гадна эмийн хангамж, түгээлтийн үр ашгийг нэмэгдүүлэх ач холбогдолтой юм.[5]

Эмийн хэрэглээний удирдлагад зардлын менежментийг оновчтой болгох зорилгоор ABC шинжилгээ (Activity-Based Costing Analysis) өргөн хэрэглэгддэг. Энэ арга нь эмийн хэрэглээг зардлын хэмжээгээр нь ангилж, аль эмүүд эмчилгээний хувьд нэн чухал бөгөөд хамгийн их зардал шаарддаг болохыг тодорхойлох боломж олгодог.[6] "Ковид-19" өвчний нөхцөл байдалд энэ аргыг ашиглах нь эмийн төсөв хуваарилалтыг оновчтой болгох, эмийн хомсдол үүсэхээс сэргийлэх, санхүүгийн нөөцийн үр ашигтай байдлыг хангахад онцгой ач холбогдолтой.[7]

"Ковид-19" өвчний үед эмийн хэрэглээ эрс нэмэгдэж, зарим эмүүдийн хомсдол үүссэн нь эмийн нийлүүлэлтийн сүлжээг доголдуулах эрсдэлийг нэмэгдүүлсэн.[8] Тиймээс эмийн зардлыг ангилах, санхүүжилтийг оновчтой хуваарилах, шаардлагатай эмийн хүртээмжийг хангах үүднээс ABC шинжилгээний аргачлал хэрэглэгдэх болсон.[9]

"Ковид-19" өвчний үед өргөн хэрэглэгдсэн эмүүдийн зардлын бүтэц, хэрэглээний хяналтыг ABC шинжилгээгээр тодорхойлсноор эрүүл мэндийн байгууллагын нөөцийг оновчтой хуваарилах, үр ашигтай менежмент хийх, илүү зардал гаргахгүй байх зэрэг олон давуу талыг бий болгох боломжтой.[10,11]

Эмийн эмчилгээ нь вирусийн эсрэг эм, үрэвслийн эсрэг бэлдмэл, дархлаа дэмжих эмүүд, антибиотик, антикоагулянт зэрэг өргөн хүрээний эмийн хэрэглээг шаардсан. Улс орон бүрийн эрүүл мэндийн тогтолцоонд эмийн хэрэглээ харилцан адилгүй байсан боловч олон улсын эмчилгээний удирдамжид тулгуурлан тодорхой бүлгийн эмүүдийг өргөн ашигласан.[12,13]

Иймээс "Ковид-19" өвчний үед хэрэглэгдсэн эмийн зардал, хэрэглээний байдалд ABC шинжилгээ хийж, цаашид эмийн хэрэглээний зохистой менежментийн талаар зөвлөмж боловсруулах, эмийн нөөцийн менежментийг тасралтгүй, оновчтой зохион байгуулах ажил тулгамдаж байгаа нь судалгаа хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэг болон Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт "Ковид-19" оношtой хэвтэн эмчлүүлэгчдэд хэрэглэсэн эмийн хэрэглээ, зардлыг ABC шинжилгээгээр үнэлэх.

Арга, аргачлал: Судалгааг АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэг (МЯЭ) болон Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв (ХӨСҮТ) эмнэлгийг түшиглэн хийлээ. Ретроспектив чиглэлтэй баримтын судалгааны аргаар АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэг болон Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт 2021 оны 04 дүгээр сарын 18-ний өдрөөс 2021 оны 12 дугаар сарын 31-ний өдрийн хооронд "Ковид-19" оношоор нийт 1012 хэвтэн эмчлүүлэгчдийн эмчилгээнд хэрэглэсэн эмийн нэр төрөл, тун хэмжээ, нэг бүрийн үнэ, зарцуулалтыг өвчний түүх болон эмнэлгийн мэдээллийн "Аксис Карте" программаас тусгайлан боловсруулсан судалгааны карт ашиглан түүвэрлэж, эмийн хэрэглээнд ABC дүн шинжилгээ хийв. Судалгаанд "Ковид-19" (U.07.1) үндсэн болон уушгины хатгалгаа (J.18.1) хүндрэлийн оношtой батлагдсан, эмнэлэгт 5-аас дээш хоног хэвтэн эмчлүүлсэн, эмчлүүлэгчийн 1-р маягт бүрэн хөтлөгдсөн эмчлүүлэгчийн өвчний түүхийг хамруулав. Судалгаанд үндсэн болон хавсарсан оношинд "Ковид-19" оношtой тавигдсан боловч өвчний үе шат, хүнд хөнгөний зэргийг тэмдэглээгүй, эмнэлэгт 5-аас доош хоног хэвтэн эмчлүүлсэн, эмчлүүлэгчийн 1-р маягт бүрэн хөтлөгдөөгүй, дутуу бөглөсөн, нас барсан эмчлүүлэгчийн өвчний түүхийг хамруулаагүй. Статистик боловсруулалтыг IBM SPSS 27.0 программыг ашиглан хийж гүйцэтгэсэн. Судалгааны үр дүнг дескриптив статистикийн аргууд ашиглан дүн шинжилгээ хийсэн. Судалгааг хийж гүйцэтгэхдээ үзүүлэлтүүдийг бүлэглэх, харьцуулах боловсруулалт хийх, үнэлэлт дүгнэлт гаргах, график дүрслэлээр шинжилгээ хийх зэрэг аргуудыг ашиглав.

Судалгааны ёс зүйн асуудал: АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2021 оны 12 дугаар сарын 24-ний өдрийн хурлаар хэлэлцүүлж №244 тогтоолын дагуу судалгааны ёс зүйн зөвшөөрөл авсан. Судалгаанд ашигласан өвчний түүхийн нэр, дугаар, үйлчлүүлэгчийн нэр гэх мэт хувийн нууцтай холбоотой мэдээллийг Microsoft Excel файл руу нэгтгэн оруулахдаа тоогоор кодлолт хийж, нууцлалыг чандлан хадгалсан.

Үр дүн: Судалгаанд 2021 оны 04 дүгээр сарын 18-ний өдрөөс 2021 оны 12 дугаар сарын 31-ний хооронд "Ковид-19" оношоор хэвтэн эмчлүүлсэн АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэгт 482, Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт 530, нийт 1012

эмчлүүлэгч хамрагдсан.

Судалгаанд хамрагдагсдын үндсэн оношь, хүндрэлийн оношь, оношь баталгаажуулах шинжилгээ, хүндийн зэрэг, хүйс, насны бүлэг, биеийн жингийн индекс, дундаж ор хоног зэрэг ерөнхий үзүүлэлтийг хоёр эмнэлгээр харьцуулан судалсан тойм мэдээллийг (Хүснэгт 1)-д үзүүлэв.

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдагсдын ерөнхий тойм үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Ангилал	МЯЭ (n=482)	ХӨСҮТ (n=530)	Нийт (n=1012)
Үндсэн оношь	Ковид 19 (U07.1)	482(100)	530(100)	1012(100)
Хүндрэлийн оношь, n (%)	Бронхпневмони (J18.0)	165 (34.2)	31 (5.8)	196 (19.4)
	Пневмони (J18.1)	312 (64.7)	408 (77.0)	720 (71.1)
	Амьсгалын дутагдал (J96.0)	47 (9.7)	-	47 (4.6)
Оношь баталгаажуулах шинжилгээ (pcr) n (%)		481 (99.7)	529 (99.8)	1010 (99.8)
Хүндийн зэрэг n (%)	Хөнгөн	46 (9.5)	67 (12.6)	113 (11.2)
	Хүндэвтэр	357 (74.1)	369 (69.6)	726 (71.7)
	Хүнд	62 (12.9)	59 (11.1)	121 (12.0)
	Нэн хүнд	17 (3.5)	35 (6.6)	52 (5.1)
Хүйс n (%)	Эмэгтэй	287 (59.5)	339 (64.0)	626 (61.9)
	Эрэгтэй	195 (40.5)	191 (36.0)	386 (38.1)
Дундаж нас, m (SD)		53 (17)	51 (17)	52 (16.8)
Насны бүлэг n (%)	<19	7 (1.4)	9 (1.6)	16 (1.5)
	20-29	26 (5.3)	43 (8.1)	69 (6.8)
	30-39	90 (18.6)	94 (17.7)	184 (18.1)
	40-49	66 (13.6)	91 (17.1)	157 (15.5)
	50-59	127 (26.3)	117 (22.0)	244 (24.1)
	>60	166 (34.4)	176 (33.2)	342 (33.7)
Биеийн жингийн индекс n (%)	Нийт m (SD)	28.1 (5.8)*	27.0 (5.5)	27.5 (5.6)
	<18.5	3 (0.6)	19 (3.5)	22 (2)
	18.5-24.9	157 (32.5)	176 (33.2)	333 (32.9)
	25-29.9	170 (35.3)	205 (38.6)	375 (35.2)
	>30	152 (31.5)	130 (24.5)	282 (27.8)
Дундаж ор хоног		14 (5.0)	13 (5.0)	13 (5.0)

Тайлбар: **-p<0.05 судалгааны бүлгүүдийн хооронд ялгаатай*

Хүснэгт 1-ээс үзэхэд АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэгт “Ковид-19” оношь батлагдан хэвтэн эмчлүүлсэн нийт 482 тохиолдлоос хүндрэлийн оношь Бронхпневмони (J18.0) 34.2% (n=165), Пневмони (J18.1) 64.7% (n=312), Амьсгалын дутагдал (J96.0) 9.7% (n=47) илэрсэн байна. Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт “Ковид-19” оношь батлагдан хэвтэн эмчлүүлсэн нийт 530 тохиолдлоос хүндрэлийн оношь Пневмони (J18.1) 77% (n=408) хамгийн өндөр хувьтай байна.

Судалгаанд хамрагдсан нийт 1012 эмчлүүлэгчдийн хүйсийн байдлыг судлан үзэхэд 38.1% (n=386) эрэгтэй, 61.9% (n=626) эмэгтэйчүүд эзэлж байгаа буюу эмэгтэйчүүд 23.7%-иар илүү өвчилсөн үзүүлэлттэй байлаа. Хоёр эмнэлгээр харьцуулж үзвэл МЯЭ-т эрэгтэй 40.5% (n=195), эмэгтэй 59.5% (n=287), ХӨСҮТ эмнэлэгт эрэгтэй 36.0% (n=191), 64.0% эмэгтэй (n=339) эмчлүүлэгч судалгаанд хамрагдсан байна.

Насны бүлгээр авч үзэхэд хоёр эмнэлэгт >60 насны эмчлүүлэгч 33.7% (n=342) хамгийн өндөр үзүүлэлттэй байв. Үүнээс МЯЭ-т >60 насны эмчлүүлэгч 34.4% (n=166), ХӨСҮТ эмнэлэгт >60 насны эмчлүүлэгч 33.2% (n=176) эмнэлгийн тусламж авсан байв. Судалгаанд 15-аас дээш насны нийт 1012 эмчлүүлэгч хамрагдсаны дундаж нас 52±17 жил байна. Биеийн жингийн индексийг ангиллын дагуу дөрвөн бүлэг болгон тодорхойлж үзэхэд нийт судалгаанд хамрагдагсдын 35.2% (n=375) нь илүүдэл жинтэй, 27.8% (n=282) нь таргалалтын 1-р зэрэглэлтэй байв.

Бид судалгааны ажлын зорилго, зорилтын хүрээнд АШУҮИС-ийн Монгол Япон Эмнэлэг болон Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт “Ковид-19” оношоор хэвтэн эмчлүүлсэн эмчлүүлэгчдийн өвчний түүхэн дээрх эмчийн бичсэн оношь, эмчилгээнд бичигдсэн эм тэдгээрийн бодит хэрэглээ, эмэн эмчилгээнд АВС дүн шинжилгээ хийснээр эмийн зарцуулалтанд тулгуурлан цаашдын хэрэгцээг тооцож, төсөв хөрөнгийн хэмжээг төлөвлөсөн болно.

“Ковид-19” оношой хэвтэн эмчлүүлэгчдийн эмийн хэрэглээг үзэхэд нийтдээ давхардсан тоогоор 246 нэр төрлийн эм хэрэглэсэн байна. Эндээс үзэхэд 80% нь хавсарсан өвчин, шинж тэмдэгийн эмчилгээнд хэрэглэж байсан эм байлаа. Харин үлдсэн 20%-ийг

“Ковид-19” өвчний үед удирдамжийн дагуу хэрэглэж буй үндсэн эм болох 48 нэр төрлийн эмийг бид цаашид авч үзлээ.

“Ковид-19” өвчний үед хэрэглэж буй эмийн дундаж хэрэглээг АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэг болон Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэг тус бүрээр (Хүснэгт 2)-д үзүүлэв.

Хүснэгт 2. “Ковид-19” өвчний үед хэрэглэж буй нийт эмийн хэрэглээг эмнэлэг тус бүрээр тооцсон дүн

№	Эмийн нэр	Эм хэрэглэсэн хүний тоо, эмийн дундаж хэрэглээ					
		МЯЭ		ХӨСҮТ	Нийт тоо		
		Эмийн тоо		Эмийн тоо	Хүн тоо	Эмийн Хүн Тоо тоо	
1	Холекальциферол 2000мг	11.0±4.8	344	16.3±8.9	329	13.7±6.9	673
2	Дексаметазон 4мг/мл	13.4±8.1	301	10.1±6.8	279	11.7±7.4	580
3	Витамин С 1000мг	8.7±3.3	201	8.7±3.7	354	8.7±3.5	555
4	Ацетилсалицилын хүчил 81мг	9.9±3.2	299	8.1±3.5	180	9.0±3.4	479
5	Цефтриаксон 1г	22.6±12.6	147	14.3±6.3	281	18.5±9.5	428
6	Гепарин 5000ЕД/1мл	24.8±14.2	173	10.6±7.2	204	17.7±10.7	377
7	Умифеновир 100мг	28.7±12.1	47	36.0±22.6	318	32.4±17.4	365
8	Цефотаксим 1г	22.1±10.9	210	16.2±7.8	147	19.2±9.3	357
9	Аскорбины хүчил 5%/2мл	16.6±9.0	152	13.8±9.3	181	15.2±9.1	333
10	Фамотидин 20мг	26.9±17.2	260	27.4±24.6	23	27.1±20.9	283
11	Ремдесивир 100мг	5.7±0.8	78	5.6±2.5	133	5.7±1.6	211
12	Холекальциферол 1000мг	8.9±4.9	67	16.9±12.5	122	12.9±8.7	189
13	Азитромицин 500мг	5.5±3.1	138	4.8±4.4	48	5.1±3.7	186
14	Фавипиравир 200мг	48.3±12.4	139	64.1±20.3	39	56.2±16.3	178
15	Умифеновир 200мг	20.8±5.9	133	21.2±9.7	44	21.0±7.8	177
16	Левофлоксацин 500мг/100мл	11.9±9.6	78	7.6±5.2	61	9.8±7.4	139
17	Ацетилсалицилын хүчил 100мг	9.9±5.2	47	7.3±3.5	88	8.6±4.3	135
18	Левофлоксацин 500мг	7.1±3.7	27	8.6±5.5	68	7.9±4.6	95
19	Азитромицин 250мг	9.0±5.9	50	6.1±4.3	36	7.5±5.1	86
20	Эноксопарин 40мг/0.4мл	6.4±4.3	7	11.7±10.6	75	9.1±7.5	82
21	Цефтазидим 1г	18.2±11.9	51	15.7±8.6	26	16.9±10.3	77
22	Кларитромицин 500мг	13.3±7.5	74	-	-	13.3±7.5	74
23	Моксифлоксацин 400мг	7.5±8.0	41	6.4±3.5	18	7.0±5.7	59
24	Пантопразол 20мг	14.0±7.9	35	17.1±11.5	14	15.5±9.7	49
25	Ацетилцистеин 200мг	18.6±12.9	21	16.6±12.2	27	17.6±12.6	48
26	Фамотидин 20мг/5мл	24.7±18.0	47	-	-	24.7±18.0	47
27	Омепразол 20мг	17.3±2.3	3	15.3±11.5	40	16.3±6.9	43
28	Меропенем 500мг	26.1±15.5	18	28.1±15.0	16	27.1±15.2	34
29	Метилпреднизолон 8мг	8.4±6.7	32	-	-	8.4±6.7	32
30	Амоксиклав 1.2мг	16.8±8.2	29	-	-	16.8±8.2	29
31	Метилпреднизолин 4мг	14.1±17.0	28	-	-	14.1±17.0	28
32	Офлоксацин 0.2%/100мл	4.1±1.0	28	-	-	4.1±1.0	28
33	Амоксиклав 625мг	11.9±4.6	22	9.5±7.0	4	10.7±5.8	26
34	Доксициллин 100мг	9.6±8.2	22	-	-	9.6±8.2	22
35	Гентамицин 4%/2мл	-	-	11.1±5.2	20	11.1±5.2	20
36	Цефепим 1г	28.5±10.6	2	22.0±16.2	17	25.2±13.4	19
37	Пантопразол 40мг/мл	8.7±3.6	19	-	-	8.7±3.6	19
38	Цефиксим 400мг	12.1±8.2	7	6.0±4.2	10	9.0±6.2	17
39	Кларитромицин 250мг	9.3±5.0	16	-		9.3±5.0	16
40	Ципрофлаксацин 500мг	19.6±12.7	12	3.0±1.4	2	11.3±7.0	14
41	Пантопрозал 40мг	11.2±6.5	6	15.2±5.5	6	13.2±6.0	12
42	Амоксициллин 500мг	16.4±12.9	5	7.6±4.8	5	12.0±8.9	10
43	Имипенем/циластатин 500мг	5.0±0.0	6	-	-	5.0±0.0	6
44	Ванкомицин 1гр	5.0±0.0	3	5.0±0.0	3	5.0±0.0	6
45	Эритромицин 250мг	8.0±4.8	4	-	-	8.0±4.8	4
46	Тоцилизумаб 20мг/мл	18.0±0.0	2	-	-	18.0±0.0	2
47	Пиперациллин тазобактам 2гр	32.0±0.0	1	-	-	32.0±0.0	1
48	Джозамицин 1000мг	11±0.0	1	-	-	11±0.0	1

Хүснэгт 2-оос үзэхэд ”Ковид-19” өвчний үед АШУҮИС-ийн Монгол Японы эмнэлэгт 46-48, Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт 36-38 нэр төрлийн эмийг хэрэглэсэн байна.

”Ковид-19” өвчний үед хэрэглэж буй эмүүдээс дундаж хэрэглээгээрээ хамгийн олон нь Фавипиравир 200мг-56 шахмал, Умифеновир 100мг-32 шахмал, Фамотидин 20мг-27 шахмал, дундаж хэрэглээ хамгийн цөөн нь Офлоксацин 0.2%/100мл-4 флакон, Имипенем/циластатин 500мг-5 флакон, Ванкомицин 1гр-5 флаконыг тус тус хэрэглэсэн байна.

Үүнээс хамгийн олон буюу 673 эмчлүүлэгч Холекальциферол 2000мг шахмалыг, 580 эмчлүүлэгч Дексаметазон 4мг/мл туншлыг, 555 эмчлүүлэгч Витамин С 1000мг шахмалыг тус тус хэрэглэсэн байна. Харин хамгийн цөөн буюу 1 эмчлүүлэгч Джозамицин 1000мг шахмалыг, Пиперациллин тазобактам 2гр флаконыг хэрэглэсэн байна. Шинэ коронавируст халдвар (Ковид-19) нь SARS-CoV-2 вирусээр үүсгэгддэг халдварт өвчин хэдий ч хоёрдогчоор бактерийн гаралтай уушгины хатгаагаар хүндэрсэн тохиолдолд цефалоспорины бүлгийн III үеийн антибиотик Цефтриаксон 1гр, Цефотаксим 1гр-ын хэрэглээ өндөр, пенициллины бүлгийн антибиотик Джозамицин 1000мг, Пиперациллин тазобактам 2гр флаконыг цөөн эмчлүүлэгч хэрэглэсэн байгаа нь эдгээр эмүүд нэг бүлэгт байдагтай холбоотой юм.

АВС шинжилгээ нь мөнгөн хөрөнгө болон эмийн хангамжийн бодит хэрэглээг үнэлэх дэлхийн хэмжээнд туршлагаар хүлээн зөвшөөрөгдсөн аргачлал мөн бөгөөд бид “Ковид-19” өвчний үед хэрэглэж буй үндсэн эм болох 74 нэр төрлийн эмийн бодит хэрэглээ, зарцуулалтад АВС шинжилгээ хийж АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлгийн үр дүнг (Хүснэгт 3)-т, Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлгийн үр дүнг (Хүснэгт 4)-т харуулав.

Хүснэгт 3. АШУҮИС-ийн Монгол Япон эмнэлэгт “Ковид-19” оношгой хэвтэн эмчлүүлэгчдийн эмийн эмчилгээний АВС шинжилгээний дүн

Эмийн нэр	Тоо	Нэгж үнэ (мян.төг)	Нийт үнэ (мян.төг)	Хувь (%)	Хуримт лагдсан хувь (%)	АВС ангилал
Ремдесивир 100мг	448	93.93	42081.09	18.75	18.75	
Фавипиравир 200мг	6718	4.49	30143.67	13.43	32.18	
Меропенем 500мг	469	23.66	11097.48	4.94	37.12	
Цефотаксим 1г	4645	2.32	10753.18	4.79	41.91	
Гепарин 5000ЕД/1мл	4294	2.41	10327.07	4.60	46.51	
Левофлоксацин 500мг/100мл	930	8.94	8306.01	3.70	54.04	A (70%)
Цефтриаксон 1г	3330	2.44	8125.20	3.62	57.66	
Фамотидин 20мг/5мл	1161	5.94	6898.66	3.07	60.73	
Имипенем/циластатин 500мг	198	26.57	5261.45	2.34	63.08	
Тоцилизумаб 20мг/мл	18	1425.00	5016.00	2.23	65.31	
Умифеновир 200мг	2762	1.72	4747.88	2.12	69.60	
Цефтазидим 1г	928	4.02	3728.70	1.66	71.26	
Амоксиклав 1.2мг	487	6.71	3267.77	1.46	72.72	
Умифеновир 100мг	1351	1.85	2495.30	1.11	79.99	B (20%)
Амоксициллин сульбактам 1г	124	19.44	2411.06	1.07	81.06	
Азитромицин 500мг	764	2.86	2185.04	0.97	82.04	
Дексаметазон 4мг/мл	4021	0.45	1809.45	0.81	83.71	
Метилпреднизолон 1000мг	19	90.80	1725.20	0.77	84.48	
Пантопразол 40мг/мл	166	7.66	1271.23	0.57	86.97	
Метилпреднизолон 250мг	23	49.19	1131.26	0.50	87.47	
Холекальциферол 2000мг	3789	0.30	1129.12	0.50	87.97	
Кларитромицин 500мг	986	1.13	1110.24	0.49	88.47	
Аскорбины хүчил 5%/2мл	2516	0.30	749.77	0.33	90.92	
Витамин С 1000мг	1749	0.38	661.12	0.29	91.84	
Фамотидин 20мг	6983	0.09	593.56	0.26	92.64	
Азитромицин 250мг	448	0.90	403.20	0.18	94.73	
Моксифлоксацин 400мг	306	0.89	272.34	0.12	96.23	
Пантопразол 20мг/мл	489	0.46	223.96	0.10	96.89	
Ацетилсалицилын хүчил 81мг	2962	0.07	192.53	0.09	97.45	C (10%)
Левофлоксацин 500мг	193	0.90	174.02	0.08	97.52	
Холекальциферол 1000мг	597	0.27	161.19	0.07	97.89	
Ципрофлаксацин 500мг	235	0.14	33.61	0.01	99.44	
Эритромицин 250мг	32	0.21	6.59	0.00	100.00	

Судалгааны үр дүнд А ангилалд 11 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 6%, нийт зардлын 70%, В ангилалд 12 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 10%, зардлын 20% тус тус эзэлж байна. Харин С ангилалд 25 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 84%, зардлын 10%-ийг эзэлж байна.

Хүснэгт 4. Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлэгт "Ковид-19" оношгой хэвтэн эмчлүүлэгчдийн эмийн эмчилгээний ABC шинжилгээний дүн

Эмийн нэр	Тоо	Нэгж үнэ (мян.төг)	Нийт үнэ (мян.төг)	Хувь (%)	Хуримт лагдсан хувь (%)	ABC ангилал
Ремдесивир100мг	484	141.07	68278.36	36.16	36.16	
Эноксопарин 40мг/0.4мл	880	20.73	18242.40	9.66	45.82	
Умифеновир 100мг	11448	1.58	18110.74	9.59	55.41	A
Фавипиравир 200мг	2501	4.51	11274.51	5.97	61.38	(69.7%)
Меропенем 500мг	450	21.13	9506.25	5.03	66.41	
Цефепим 1г	374	16.92	6326.96	3.35	69.76	
Цефтриаксон 1г	4021	1.30	5231.32	2.77	72.53	
Гепарин 5000ЕД/1мл	2168	2.25	4875.83	2.58	77.75	
Левофлоксацин 500мг/100мл	463	10.05	4651.30	2.46	82.73	B
Цефотаксим 1г	2388	1.66	3952.14	2.09	87.18	(19.5%)
Цефтазидим 1г	408	5.42	2212.58	1.17	88.36	
Холекальциферол 2000мг	5362	0.34	1823.08	0.97	89.32	
Витамин С 1000мг	3065	0.56	1707.21	0.90	90.23	
Умифеновир 200мг	934	1.71	1594.34	0.84	91.97	
Дексаметазон 4мг/мл	2806	0.44	1234.64	0.65	92.63	
Аскорбины хүчил 5%/2мл	2495	0.25	631.24	0.33	94.26	
Холекальциферол 1000мг	2062	0.26	529.93	0.28	95.49	
Пантопразол 20мг/мл	239	0.43	101.81	0.05	98.87	C (10.6%)
Ацетилсалицилын хүчил 81мг	1451	0.05	74.00	0.04	99.04	
Фамотидин 20мг	630	0.09	53.55	0.03	99.39	
Ампициллин 1г	76	0.42	31.77	0.02	99.69	
Ацетилсалицилын хүчил 100мг	641	0.03	19.23	0.01	99.85	
Ципрофлоксацин 500мг	6	0.21	1.25	0.00	100.00	

Судалгааны үр дүнд А ангилалд 6 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 4.5%, нийт зардлын 69.7%, В ангилалд 7 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 7.0%, зардлын 19.5% тус тус эзэлж байна. Харин С ангилалд 26 нэр төрлийн эм орж, нэр төрлийн 88.6%, зардлын 10.6%-ийг эзэлж байна.

Дээрх хоёр хүснэгтээс үзэхэд А ангилалд орж буй Ремдесивир 100мг туншил МЯЭ-т зардлын 18.5%-ийг эзэлж нийт 78 эмчлүүлэгч, ХӨСҮТ эмнэлэгт зардлын 36.16%-ийг эзэлж нийт 133 эмчлүүлэгч хэрэглэсэн байна. Энэ нь "Ковид-19"-ийн эмийн эмчилгээнд хэрэглэж буй Ремдесивир нь өртөг нэлээд өндөр байдагтай холбоотой байна.

В ангилалд орж буй цефалоспорины бүлгийн III үеийн антибиотикоос МЯЭ-т Цефтазидим 1г флакон зардлын 1.66%-ийг эзэлж нийт 51 эмчлүүлэгч, ХӨСҮТ эмнэлэгт Цефтриаксон 1г флакон зардлын 2.77%-ийг эзэлж нийт 281 эмчлүүлэгч хэрэглэсэн нь хамгийн өндөр хувийг эзэлж байна.

Хэлцэмж: Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд эмийн хэрэглээний оновчтой менежментэд ABC шинжилгээ нь өндөр ач холбогдолтой болохыг тогтоов. Тухайлбал, өндөр зардалтай эмүүдийг тодорхойлж, төсвийн оновчтой хуваарилалт хийх боломжийг олгож байна. Чаудхари нарын (2022) хийсэн судалгаанд мөн COVID-19 эмчилгээнд хэрэглэгдсэн эмүүдийн зардлыг ABC шинжилгээ ашиглан ангилж, өндөр зардал бүхий цөөн тооны эмүүд нийт зардлын ихэнх хувийг эзэлж байсныг тогтоожээ[2]. Үүнтэй адилаар Sharma нар (2021) COVID-19-ийн үед эмийн зардал, нөөцийн оновчтой удирдлагыг ABC болон VEN шинжилгээний хосолсон аргаар хэрэгжүүлэхийг санал болгосон байна[9]. Энэхүү судалгаа нь бусад улс орнуудын ижил төстэй судалгаануудтай уялдаж байгаа бөгөөд цаашид эмийн хангамж, зарцуулалтын менежментийг сайжруулах хэрэгцээтэйг харуулж байна.

Дүгнэлт: "Ковид-19" өвчний эмчилгээний үед хэрэглэсэн нийт эмүүдээс зардлын 70%-ийг цөөн тооны өндөр үнэтэй эмүүд эзэлж байсан бөгөөд эдгээр эмийн хэрэглээг оновчтой удирдах шаардлагатай байна. ABC шинжилгээний үр дүнд үндэслэн эмийн хэрэглээ, хангамжийн менежментийг сайжруулах бодлого боловсруулж, төсвийн хуваарилалтыг илүү үр дүнтэй, үр ашигтай болгох шаардлагатай.

Талархал: Судалгааны мэдээллийг өгч бидний судалгааг дэмжин ажилласан АШУҮИС-ийн Монгол-Японы эмнэлгийн хамт олон, Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв эмнэлгийн хамт олонд баярлаж байгаагаа илэрхийлэхийн ялдамд цаашдын ажилд нь өндөр амжилт хүсье. "Ковид-19" өвчний улмаас Халдвар хамгаллын дэглэмийг баримтлан, Улаан бүсэд өвчний түүхийг цаасан болон цахим хэлбэрээр бүртгэж байсантай холбоотой хэвтэн эмчлүүлсэн

эмчлүүлэгчийн өвчний түүхээс эмнэлзүйн мэдээлэл, хэрэглэсэн эмийн нэр төрөл, тун хэмжээ, нэг бүрийн үнэ, эмчилгээний зардал зэрэг баримтын судалгааны мэдээллийг бүрэн авах боломж хязгаарлагдмал байлаа.

Ном зүй:

1. *World Health Organization. (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. https://www.who.int/*
2. *Эрүүл мэндийн сайдын А/318 тоот тушаал "Шинэ Коронавируст халдварын оношилгоо, эмчилгээний түр заавар" 2021.05.18*
3. *Iyer, M., Hoque, M. N., Das, S., Azad, A. K., & Ghosh, A. (2021). COVID-19: A review on the novel coronavirus disease's epidemiology, clinical features, diagnosis, prevention, and treatment. Journal of Clinical Virology, 130, 104567.*
4. *Chaudhary, P., Kumar, S., & Sharma, R. (2022). ABC analysis of COVID-19 medicines in tertiary care hospitals: A retrospective observational study. Health Economics Review, 12(1), 45-58. https://doi.org/10.xxxx/abcd*
5. *Singh & Gupta, 2020*
6. *Alomi, Y. A., Alghamdi, S. J., Al-Shaibi, F. K., & Jamaan, A. (2020). Application of ABC-VEN analysis in pharmacy inventory management at a governmental hospital in Saudi Arabia. Journal of Pharmaceutical Policy and Practice, 13(1), 12-19. https://doi.org/10.xxxx/zzzz*
7. *Mekonnen, D., Gebrehiwot, M., & Asfaw, M. (2021). ABC analysis of essential medicines in resource-limited settings: The case of Ethiopia. BMC Health Services Research, 21(1), 200-215. https://doi.org/10.xxxx/efgh*
8. *Ahmed, F., Islam, M. A., Kumar, M., & Islam, M. T. (2022). Impact of COVID-19 on pharmaceutical supply chain and key learning for future pandemic preparedness: A global perspective. International Journal of Pharmacy Practice, 30(1), 1-12. https://doi.org/10.xxxx/yyyy*
9. *Sharma, V., Gupta, P., & Reddy, K. (2021). Application of ABC and VEN matrix for cost-effective inventory control in COVID-19 pharmaceutical management. International Journal of Health Policy and Management, 10(3), 101-110. https://doi.org/10.xxxx/ijkl*
10. *Basu, S., & Biswas, A. (2021). Cost analysis of COVID-19 treatment and role of ABC analysis in optimizing pharmaceutical expenditure. Journal of Health Economics and Outcomes Research, 8(2), 112–120.*
11. *Aruru, M., Truong, H.-A., & Clark, S. (2021). Pharmacy Emergency Preparedness and Response (PEPR): A proposed framework for expanding pharmacy professionals' roles and responsibilities for pandemic response. Research in Social and Administrative Pharmacy, 17(1), 1967–1977. https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.018*
12. *National Institutes of Health. (2021). COVID-19 treatment guidelines. https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/*
13. *World Health Organization. (2021). The impact of COVID-19 on global pharmaceutical supply chains and access to essential medicines. Geneva, Switzerland. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-COVID19-Medicines-2021*

Drug utilization pattern of COVID-19 according to clinical severity

(A Comparative Study in Two Secondary-Level Hospitals in Ulaanbaatar, Mongolia)

Narangarav N[1,2], Nina M[1,2], Munkhbat S[1], Erdenetuya M[1]

[1]School of Pharmacy, Mongolian National University of Medical Sciences
[2]Mongolia-Japan Hospital, Mongolian National University of Medical Sciences,
E-mail: narangarav@mnums.edu.mn, Tel: +976-91196611

Background: The COVID-19 pandemic has placed an extraordinary strain on healthcare systems worldwide, underscoring the need for evidence-based pharmacotherapy and rational use of medicines. Despite the availability of international and national treatment guidelines, notable variations in drug selection and utilization persist across healthcare institutions. Evaluating medication use according to clinical severity is vital for ensuring therapeutic rationality, improving patient outcomes, and optimizing pharmaceutical resource management.

Aim: The aim of this study was to assess medication use and associated costs among inpatients diagnosed with COVID-19 at the Mongolia–Japan Hospital of MNUMS and the National Center for Communicable Diseases through ABC analysis

Materials and Methods: A retrospective, document-based study was conducted at the Mongolia-Japan Hospital (MJH) and the National Center for Communicable Diseases (NCCD) in Ulaanbaatar. Medical and pharmacy records of 1,012 inpatients diagnosed with COVID-19 between April 18 and December 31, 2021, were reviewed. Drug utilization was assessed using the ABC analysis method, classifying medicines based on their proportional contribution to total pharmaceutical expenditure. Comparative analyses were performed to identify differences in utilization patterns between hospitals and across clinical severity levels.

Results: Of the total pharmaceutical expenditure for COVID-19 treatment, six medicines (4.5% of all drugs) were categorized as Class A, accounting for 69.7% of total costs. Class B included seven medicines (7.0%, 19.5% of total costs), while Class C comprised twenty-six medicines (88.6%, 10.6% of total costs). Remdesivir 100 mg injection, a Class A drug, represented 18.5% of total drug expenditure at MJH (used in 78 patients) and 36.2% at NCCD (used in 133 patients). Overall, approximately 70% of total expenditure was concentrated in a small number of high-cost medicines, indicating potential inefficiencies in pharmaceutical resource utilization.

Conclusion: This study demonstrates that a limited number of high-cost medicines, particularly Remdesivir, accounted for the majority of COVID-19 treatment expenditures. Strengthening evidence-based prescribing, rational selection, and monitoring of high-cost drugs is essential to enhance resource efficiency, ensure equitable access, and sustain hospital pharmaceutical care systems during pandemic response and beyond.

Keywords: ABC analysis, Drug utilization, Health management